

自己点検・評価報告書

旭川高専の現状と課題

ーグローバルな高専を目指してー



平成28年10月

独立行政法人国立高等専門学校機構

旭川工業高等専門学校

ま え が き

高等専門学校制度は、昭和 36 年の創設以来、55 年を経過しました。明確な教育目標の下、実験・実習に重きを置いた 15 歳からの 5 年一貫工学専門教育という他に類を見ない教育制度は、国内はもとより、海外からも非常に高い評価を受けています。

旭川工業高等専門学校は、昭和 37 年の創設以来、これまでに本科・専攻科合わせて約 6,800 名の卒業生・修了生を世に送り出し、我が国産業の発展に大きな貢献をして参りました。

しかし、北海道に位置する本校は、少子高齢化、過疎化による 15 歳人口の急激な減少、小中学生の理系離れや普通科高等学校志向等による志願者倍率の低下、更には我が国経済成長率の鈍化等の厳しい社会環境下にあります。したがって、これらの状況や環境変化に伴う諸課題に迅速かつ適切に対応し、教育・研究の質を向上させて、社会の負託に応える努力が一層求められています。特に、地域社会や産業の核として、高専創設当初の使命である地方産業発展の役割に対して大きな期待が寄せられています。

本校は、今日まで数度の改組、名称変更を経て現在の機械システム工学科、電気情報工学科、システム制御情報工学科及び物質化学工学科の 4 学科体制となりましたが、北海道の産業構造や就業構造の特徴及び今後の発展分野を睨んで、現在、将来構想の具体案を取りまとめているところです。

今後の高等専門学校の方向性を示すものとして、平成 28 年 3 月に、文部科学省から「高等専門学校の充実に関する調査研究協力者会議」の議論をまとめた『高等専門学校の充実について』が出されました。この中で、高等専門学校が果たすべき役割として次の 2 点が示されました。

- ① 本科卒業 20 歳の段階で産業界のニーズに応える高度な専門人材の育成
- ② 高度な実践力と進学後の更なる成長の可能性を兼ね備える人材の育成

本校が、社会から要請される役割に的確に応えていくためには、教育・研究活動や地域貢献活動等の学校運営全般にわたって自己点検・評価を行い、P D C A サイクルを回すとともに、外部評価を受けて、改善・改革のサイクルを回し続けることが必要です。このため、学外の有識者で構成される「旭川工業高等専門学校運営懇話会」を設け、本校の教育・研究活動や学校運営に関する客観的な評価や率直なご意見を定期的・継続的にいただいています。

自己点検・評価報告書は、平成 6 年 3 月の第 1 回目の報告書発刊以来、5 年毎に発刊して参りましたが、第 5 回目に当たる平成 26 年は、複数の緊急案件対応の必要性から延期した経緯がありますので、今回の報告書は平成 20 年から平成 26 年までの 7 年間分を自己点検・評価したものです。

旭川高専運営懇話会委員をはじめ、同窓会、後援会、旭川高専産業技術振興会、その他学外の皆様方からの貴重なご助言やご提案を基に、教職員一同、より良い旭川高専を目指して更なる努力をして参る所存です。

平成 28 年 10 月

旭川工業高等専門学校長
清 水 啓一郎

目 次

まえがき

I 教育理念・目標等

1 本校の教育理念・目標等	
(1) 沿革	1
(2) 現状	1
(3) 教育理念及び教育目標	3
(4) 校訓	3
(5) 「環境・生産システム工学」教育プログラムについて	4
2 本校の将来構想	
(1) 基本的な考え方	5
(2) 専攻科の充実	5
(3) 学生寮における居住環境の改善	6
(4) 各種施設設備の見直し・整備	6
3 教育研究の活性化，充実のための取組み	
(1) はじめに	6
(2) 教育内容の見直し	7
(3) 高専・両技科大間教員交流	11
(4) 継続的な授業改善	11
(5) F D の取組み	12
(6) 安全衛生への取組み	13

II-1 本科の教育・研究活動

1 学生の受入れ	
(1) 学生募集，入学者選抜の方針と状況	15
(2) 編入学生募集，入学者選抜の方針と状況	18
(3) 研究生，聴講生，科目等履修生の受入れ	19
(4) 問題点とその改善の指針	19
2 カリキュラムの編成と教育実践	
(1) カリキュラム編成における一般教育と専門教育の関係	21
(2) 一般人文科	
国語	22
社会	24
保健・体育	26
外国語	30
(3) 一般理数科	

数学・応用数学	34
物理・応用物理・応用物理実験	38
化学	40
理科総合・生物・地学	41
情報基礎	42
物理特講・自然科学概論	44
一般教養総合	45
(4) 機械システム工学科	45
(5) 電気情報工学科	55
(6) システム制御情報工学科 (制御情報工学科)	68
(7) 物質化学工学科	76
3 成績評価及び単位認定	
(1) 履修状況並びに成績評価及び単位認定	91
(2) 問題点とその改善の指針	93
4 学生の進級状況及び進路指導	
(1) 学生の進級状況	95
(2) 進路指導と進路の状況	100
(3) 問題点とその改善の指針	106
5 教育・教科指導全般における問題点の指摘とその改善の指針	
(1) 教育目標	108
(2) 教育内容とカリキュラム編成	108
(3) 学力不振・対学力者対策について	109
(4) 本校学生の学力について	109
(5) 成績評価法と進級規定	109
(6) 学生による授業評価	110
(7) 企業実習 (インターンシップ) のあり方	111
(8) 入試制度の改善	112

II-2 専攻科の教育・研究活動

1 教育方針及び教育目標	
(1) 専攻科の教育目標	113
(2) 各専攻の教育目標	113
2 学生の受入れ	
(1) 学生募集, 入学者選抜の方針と状況	113
(2) 研究生, 聴講生, 科目等履修生及び特別聴講学生の受入れ	115
(3) 問題点とその改善の指針	116
3 各専攻における教育・研究の実践	
(1) 教育目的とカリキュラム編成	117
(2) 教育指導の在り方	120
(3) 教育実践の工夫・研究	120

(4) 問題点とその改善の指針	122
4 成績評価及び単位認定	
(1) 成績評価及び単位認定	123
(2) インターンシップ, 創造工学の成績評価	123
(3) 特別実験の成績評価	124
(4) 特別研究の成績評価	124
(5) 学士(工学)の学位申請	124
(6) 問題点とその改善の指針	124
5 学生の進路指導	
(1) 進路指導と進路の状況	124
(2) 問題点とその改善の指針	125
6 J A B E E 基準への対応	
(1) アンケート	126
(2) T O E I C	128
(3) インターンシップ	129
(4) J A B E E 受審及び次期 J A B E E 基準への対応について	130
(5) 問題点とその改善の指針	130

III 学生生活

はじめに	133
1 学生生活に関連する事項	
(1) 学生指導の方針と状況	133
(2) 学校行事	145
(3) 課外活動	145
(4) ボランティア活動	156
(5) いじめ防止	156
(6) 学生相談室	156
(7) 奨学金, 授業料免除及び就学支援金	162
(8) 問題点とその改善の指針	165
2 寮生活に関連する事項	
(1) 本校教育における位置付け	169
(2) 学生寮の運営状況	171
(3) 寮生活指導	178
(4) 問題点とその改善の指針	184

IV 研究活動

1 研究活動の状況	189
2 研究成果の発表状況等	189
3 研究費の財源(学外からの資金の導入状況)	
(1) 科学研究費補助金	191

(2) 共同研究	191
(3) 受託研究	191
(4) 奨学寄付金	191
(5) その他助成金及び受託事業等	191
4 知的財産権活動	
(1) 特許等	201
(2) 知的財産教育の推進	202
5 問題点とその改善の指針	203

V 施設設備

1 施設設備の整備状況	205
2 共同利用施設の整備・利用状況	
(1) 図書館（図書館センター）	205
(2) 情報処理センター	211
(3) 地域共同テクノセンター	214
(4) 実習工場	215
3 問題点とその改善の指針	
(1) 施設設備	220
(2) 図書館	220
(3) 情報処理センター	220
(4) 地域共同テクノセンター	221
(5) 実習工場	221
(6) まとめ	222

VI 国際交流

1 留学生の受入状況と指導体制	
(1) 国費留学生・マレーシア政府派遣留学生の受入状況	223
(2) 指導体制	224
(3) 進路状況	224
(4) 行事の実施状況	224
(5) その他の外国人学生の受入状況等	225
(6) 今後の課題	225
2 水原ハイテク高等学校（大韓民国）との交流事業	226
3 学生の海外留学・研修の状況	226
4 教員の在外研究等	
(1) 在外研究員の派遣状況	227
(2) 教員の国際会議出席状況	228
(3) 教員の外国出張・海外研修状況	230
5 海外からの教育研究者の招へい状況	231
6 海外の教育機関との交流協定の締結状況	233

7 問題点とその改善の指針	233
---------------	-----

VII 社会との連携

1 公開講座，地域開放特別事業及び出前講座（出前授業）の実施状況	
（1）公開講座	235
（2）地域開放特別事業	235
（3）出前講座（出前授業）	235
2 旭川ウェルビーイング・コンソーシアム	243
3 教員の学外活動状況	245
4 学校施設の開放方針と状況	
（1）学校施設の開放方針	247
（2）学校施設の開放状況	247
5 地域産業界との連携・交流状況	
（1）技術相談	248
（2）共同研究	248
（3）旭川工業高等専門学校産業技術振興会	250
（4）学官金連携協力に関する協定の締結	251
（5）同窓会との連携	252
（6）情報発信活動	252
6 問題点とその改善の指針	253

VIII 管理運営組織

1 教職員現員の推移	255
2 教職員組織及び各種委員会等	
（1）教員組織	255
（2）職員組織	258
（3）各種委員会等	261

IX 点検・評価体制

1 自己点検及び評価	265
2 外部評価	265
3 機関別認証評価	266
4 J A B E E 認定	266
5 専攻科の認定	267
6 専攻科の学士の学位の授与に係る特例の適用認定	267
7 中期目標・中期計画（年度計画）	268
（1）業務運営の効率化に関する目標を達成するために取るべき措置	268
（2）国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標 を達成するために取るべき措置	268
（3）研究に関する事項	272

(4) 社会との連携, 国際交流等に関する事項	272
(5) 管理運営に関する事項	273
(6) 問題点とその改善の指針	273

あとがき

旭川工業高等専門学校自己点検・評価関係者

I 教育理念・目標等

I 教育理念・目標等

1 本校の教育理念・目標等

(1) 沿革

本校は、昭和 37 年度に高専制度が発足した時の第 1 期校として創設された。当初は、機械工学科 2 学級(定員 80 名)と電気工学科 1 学級(定員 40 名)であったが、昭和 41 年度に工業化学科(定員 40 名)が増設され、昭和 63 年度に機械工学科の分離・改組により制御情報工学科(定員 40 名)が設置された。平成 10 年度には、工業化学科の改組により物質化学工学科(定員 40 名)が誕生し、平成 15 年度に電気工学科が電気情報工学科に、平成 16 年度に機械工学科が機械システム工学科に、それぞれ名称変更した。さらに、平成 23 年度に制御情報工学科がシステム制御情報工学科に名称変更し、現在の 4 学科構成となっている。

一方、学生の高学歴志向の傾向と産業界で要求される創造性豊かな研究開発型の技術者の育成に対する要請に対応すべく、平成 11 年度には 2 年間の就学期間を有する専攻科が道内では初めて設置された。専攻科は生産システム工学専攻(定員 12 名)と応用化学専攻(定員 4 名)の 2 専攻から構成されているが、前者は本科の機械システム工学科、電気情報工学科、システム制御情報工学科の 3 学科を基盤とした複合型専攻であり、後者は本科の物質化学工学科を基盤とした単独専攻である。

平成 16 年度に全国の国立高等専門学校は独立行政法人国立校等専門学校機構に移行し、平成 24 年度には創立 50 周年を迎え現在に至っている。また、独立行政法人に関する中期目標・中期計画は平成 26 年度から第 3 期目を迎えている。

(2) 現状

工業に関する早期専門教育によって、高等学校や大学とは異なる即戦力としての実践的技術者の養成を目的としている高等専門学校が、高等教育機関の一つとして重要な役割を果たしていくことは、現在も本質的に変わりはない。しかしながら、科学技術の急速な進展やグローバル化した世界における日本国内の産業構造の変化に伴い産業界で望まれる技術者像が変化しつつある。さらに、15 歳人口の減少や厳しい行財政事情、社会貢献の要請など、高等専門学校を取り巻く状況は大きく変化している。このような変化に対応して、高等教育機関としての専門教育の充実や技術者として必要とされる英語力を伸長させることはもとより、高等学校段階における教育改革の動向も踏まえた確かな学力の向上を図るべく、教育課程改善を推進している。さらに、社会との連携や国際交流に積極的に取り組んでいる。

具体的に教育に関しては、平成 10 年度から隔年で「学生による授業評価」を継続して実施し、教員による不断の授業改善が行われている。また、平成 24 年度から、高専教育の質を保証するモデルコアカリキュラム(試案)への対応を開始し、高専卒業生としての学力レベルを一定水準以上になるように取り組んでいる。加えて、平成 25 年度から、第 1 学年全員に対して、全教員が相談・指導・見守りを行い、学生の学習

習慣や学習態度の改善を図ることを目的とした「旭川高専アカデミックアドバイザー（Asahikawa n. c. t. Academic Advisor（通称：AAA）制度」を開始した。

15歳人口の減少に対応するため、平成27年度入学者選抜学力試験から釧路高専との複数校受験制度を導入し、釧路高専と本校の間に位置する地域の中学生在が受験しやすい環境を整えた。全国的には、平成22年度に宮城、富山、香川、熊本地区高専の高度化再編が行われ、社会の産業構造の変化に対応した本科の学科再編と教育の充実、高度な人材養成ニーズに応える専攻科の充実が図られ始めている。

国際的に活躍できる人材の育成を目指し、平成20年度から、一般財団法人国際ビジネスコミュニケーション協会の賛助会員となり、第4・5学年及び専攻科生を対象にTOEIC（Test of English for International Communication）の全員受験を進め、英語能力の向上を図っている。また、海外の学校との学術交流を目的とし、これまでに、平成21年度に韓国・水原ハイテク高等学校、ベルギー・ブリュッセル自由大学、ドイツ・エルランゲン大学と学術交流協定を締結している。平成25年度からは、道内4高専とニュージーランド・イースタン工科大学との学術交流協定を締結した。

業界・地域社会との幅広い連携による教育の個性化・高度化を図るため、平成20年度には、市内の高等教育機関（4大学1短大1高専）と関係団体とでの知の連携体として設立された旭川ウェルビーイング・コンソーシアムに参加し、自治体・地域・地場産業との連携した取組みを進めている。同年度には北洋銀行との産学連携協定も締結した。平成21年度には北海道科学技術総合振興センターと業務提携を契約した。道内大学との学術交流協定は、平成21年度には北海道大学と、平成22年度には室蘭工業大学、公立はこだて未来大学、北見工業大学及び帯広畜産大学と締結した。さらに、平成23年度には北海道立総合研究機構及び日本技術士会北海道本部との連携協力協定を締結した。平成24年度には北陸先端大学院大学との推薦入学の協定、平成25年度には早稲田大学大学院との覚え書きを結んでいる。平成25年度から学内合同企業説明会を開始し、本校産業技術振興会及び市内商工会議所会員企業の参加を得ている。このように、この7年間で地域社会や広域（含む海外）での連携機能を強化し、より開かれた旭川高専へと大きく変様している。

高等専門学校の教育を充実させるには、教育内容の客観的評価が必要である。そこで、本校ではこれまで様々な形で第三者評価等を受けている。

平成22年度には、第4・5学年に専攻科の2年間を加えた「環境・生産システム工学」教育プログラムをもって、日本技術者教育認定機構（JABEE）による学士水準の技術者教育プログラムの認定を継続し、国際的に相互認定された水準を維持している。

平成23年度には、学校教育法に基づく機関別認証評価、さらに、専攻科に対する認定審査（教育の実施状況等の審査）を受けた。そこで指摘された問題点は、その後の改善指針となった。

加えて、独立行政法人通則法に基づき、各事業年度に係る業務実績評価、中期目標（期間：5年）に係る業務実績評価を受けることが義務付けられており、平成20年度までの第1期中期計画、平成21年度からの第2期中期計画、平成26年度からの第3

期中期計画及び各年度の年度計画に基づく本校の年度計画について、機構本部から評価を受けている。

教育内容の改善とその評価を繰り返していくことで、より良い高専教育が実現されていくものと思われるが、産業構造の変化や技術の高度化、少子化の進行、社会・産業・地域ニーズ等を踏まえた学科再編や専攻科の充実等を併せて考えていく必要がある。さらに、専門的かつ実践的な知識と世界水準の技術を有し、自律的、協働的、創造的な姿勢でグローバルな視点を持って社会の諸課題に立ち向かう「実践的研究開発型技術者」を育てるために、より一層教育の質の充実を図らなければならない。

（３）教育理念及び教育目標

－教育理念－

将来性のある人間性豊かな「実践的研究開発型技術者」を養成する。

－教育目標－

＜本 科＞

- ①人間形成に必要な一般教育科目をできるだけ幅広く展開し、豊かな教養と幅広い思考力を養う。また、外国語を鍛え、外国文化に対する理解力を養う。
- ②若く新鮮な感性と実験・実習等を重視した体験学習により、豊かな創造力と行動力を養う。
- ③工学基礎及び専門基礎をしっかりと身に付けさせ、広い専門的視野と総合的判断力を持たせる。
- ④自主的に思考し、学習し、行動する習慣を身に付けさせ、心身の健康維持、増進に努めさせる。

＜専攻科＞

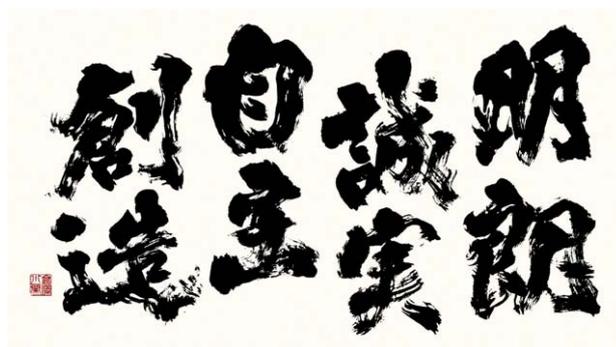
社会を支える技術者を育成するため、高等専門学校における５年間の課程で培われた工学に関する知識・技術をより深く教授する。

（４）校訓

平成 24 年度に本校が創立 50 周年を迎えたのを機に、栄えある歴史と伝統を継承しつつ、さらに未来へと力強く踏み出すことを誓い、校訓を制定した。

－校訓－

明朗誠実 自主創造



「明朗誠実」は、本校開校以来の精神的バックボーンであり、「自主創造」は、本校の教育目標である「自主的に思考し、学習し、行動する」と「豊かな創造力を養う」に由来する。

(5) 「環境・生産システム工学」教育プログラムについて

① 教育プログラムが目指す技術者

本教育プログラムで養成しようとする技術者は、工業の基幹分野である機械システム工学，電気情報工学，システム制御情報工学，物質化学工学等のそれぞれの専門分野の知識をベースに，異なる分野の知識をも活用し，融合・複合化の進んでいる多様な工業技術システムに関して，地球環境に優しい技術や研究開発の企画，設計，デザインできる能力を持った技術者である。

また，社会における技術の役割をしっかりと把握し，常に日本及び世界の歴史，文化を視野に収め，科学技術が社会や自然環境に及ぼす影響を考察し，その社会的責任を自覚する技術者倫理を持った技術者である。

このように，教育プログラムでは，多角的な視点で自ら考え，新たな価値を創造・開発でき，それをシステム化し，あるいは再構築する能力を持った技術者を養成することを目指している。

② 教育プログラムの学習・教育到達目標

上に述べた技術者を養成するため，本教育プログラムでは，次のような学習・教育到達目標を設定している。

- A 地域社会，産業社会の様々な要求に応えるために既存の情報機器・分析機器を使いこなし，新しい技術にも対応できる能力を持った技術者の育成
 - A-1 数学・自然科学・情報技術に関する知識を有し，それを活用することができる。
 - A-2 基礎工学の知識・能力をもとに，地域や社会の要求を理解し，それに対応することができる。
 - A-3 基礎的実験・実習の技術を習得し，それを活用することができる。
- B 日本及び世界の歴史，文化に対する知識と教養に基づいて物事を認識するとともに，科学技術が社会や自然環境に及ぼす影響を考慮し，その社会的責任を自覚する技術者倫理を持った技術者の育成
 - B-1 日本の文化について理解し，説明することができるとともに，文化の多様性を認識することができる。
 - B-2 地球的視点から多面的に物事を考え，自己の教養を高めるための努力を継続することができる。
 - B-3 専門分野の知識と社会的良識に基づいた職業倫理を持ち，自己の技術や行為が社会に及ぼす影響について考慮することができる。
- C 論理的思考に支えられた明晰な日本語を用いて記述し発表する能力，学会等において討議できるコミュニケーション能力及び国際的な場でのプレゼンテーション等の基礎的コミュニケーション能力を持った技術者の育成
 - C-1 適切な日本語を用いて，記述・発表・討議することができる。
 - C-2 外国語による基礎的コミュニケーションができる。
 - C-3 英語で記述された技術論文，取扱説明書等を理解することができる。

- D 多様な工業技術システムを理解し，地球環境に優しい技術開発や研究を遂行できるエンジニアリングデザイン能力を持った技術者の育成
- D-1 基礎工学及び専門工学に関する知識・技術を有し，それを活用することができる。
- D-2 データを分析・解釈し，正しく結論を導き出すことができる。
- D-3 工学全般の知識・技術をもとに，環境に配慮した技術開発や研究を企画し，遂行することができる。
- E 多角的視点で自ら考え，新たな価値を創造・開発することができ，それをシステム化する，あるいは再構築する能力を持った技術者の育成
- E-1 共通的工学関連分野の基本的な知識を有し，さらに自主的・継続的に学習することができる。
- E-2 チーム活動を通してメンバーの同意形成を図り，協調しながら一つの目的を成し遂げることができる。
- E-3 複眼的な思考能力をもとに，創造性を発揮して新たな課題を探求し，解決することができる。

2 本校の将来構想

(1) 基本的な考え方

高等専門学校を取り巻く状況が大きく変化する中で，その存在意義を保ち，社会に貢献していくためには，専門的かつ実践的な知識と世界水準の技術を有し，自律的，協働的，創造的な姿勢でグローバルな視点を持って社会の諸課題に立ち向かう「実践的研究開発型技術者」を養成することにより，より一層高等専門学校教育の魅力を高めなければならない。そのための教育内容・教育方法の検討や，教育体制，管理運営組織，施設設備等についての見直しを不断に行うことが必要である。また，産業構造の変化や技術の高度化，少子化の進行，社会・産業・地域及び我が国全体のニーズの変化等を踏まえた学科再編や専攻科の充実等を併せて考えていく必要がある。

(2) 専攻科の充実

技術の多様化・高度化・複雑化・グローバル化といった，昨今の科学技術変化に対応できる創造性・人間性豊かな「実践的研究開発型技術者」の育成を積極的に推進するためには，J A B E E 認定教育プログラムの継続（目的：学士教育レベルの国際同等性）をはじめ，一定水準以上の学力を持った専攻科生の確保（定数の安定的確保含む），勉学意欲及び探究心のある社会人入学生の受入れ，教育内容の見直し及び改編等の不断の点検・改善により，本科5年間を含む7年間の一貫的教育システムの構築・充実を図る必要がある。

本校の専攻科は平成11年度に設置され，その後平成16年度と同23年度に大学評価・学位授与機構による認定審査を受審し，学士(工学)の学位を取得可能な「認定専攻科」となっている。専攻科の目的は「精深な程度において，特別な事項を教授し，その研究を指導すること」と学校教育法第119条*にある。専攻科生は，本科と直結す

ることで本科の卒業研究と専攻科の特別研究を併せた3年間の研究実績を積み、研究成果を学会に発表できるだけでなく、同一教員による一貫した教育研究指導による教育効果も期待できる。また、専攻科では企業等への4週間のインターンシップで実戦的経験を積むカリキュラムを組んでおり、一般的な大学卒の学士と比べてより高い課題設定能力・課題解決能力を身に付けることができる。

上述のように、技術の高度化・複雑化に加えて社会活動のグローバル化によって、より高いコミュニケーション能力を持った人材が求められている。これまでも英語教育や国語教育の充実を推進しているが、専攻科が育てるべき（将来性・人間性・実践的等の側面を兼ね備えた）技術者像を明確化し、その実現に向けた教育内容の改善や環境整備も確実に進めていく必要がある。

専攻科教育の充実によって、専攻科修了生が企業等の求める高度化・複合化・融合化する技術に触れ、複合的な境界分野についての知識や経験を積むことができれば、専攻科教育に対する社会的ニーズが更に高まることが期待できる。

近年、専攻科修了生の大学院進学率が向上してきている。専攻科で修得した知識や技術は、大学院教育によって更に高い水準のものとなり、最終的に専攻科修了生の社会への貢献度も高まる。よって、大学院進学を見据えた専攻科の充実も重要である。

* 学校教育法

第109条 高等専門学校には、専攻科を置くことができる。

2 高等専門学校の専攻科は、高等専門学校を卒業した者又は文部科学大臣の定めるところにより、これと同等以上の学力があると認められた者に対して、精深な程度において、特別の事項を教授し、その研究を指導することを目的とし、その修業年限は、1年以上とする。

（3）学生寮における居住環境の改善

平成3年度及び5年度に改築・改修された男子寮（第1・3棟）は、経年による老朽化が否めないが、その他の課題として、食堂の狭隘化（座席数228/定員268）、盛夏期の冷涼対策、学習室の充実・整備、Wi-Fi環境の整備等が挙げられ、将来にわたって段階的・計画的に環境改善を進めていく必要がある。

一方、平成17年度に第2棟を改修して設置された女子寮では、定員超過に伴う生活環境の劣化が喫緊の課題であり、浴室、食堂、洗濯乾燥室等の拡充整備が急務である。それとともに、今後とも予想される女子寮生の増加に対応するには定員の拡大が不可欠であり、制約条件下ではあるが、早急に拡張改修計画を立案・遂行していくことが望まれる。

（4）各種施設設備の見直し・整備

今後に残されている課題は、施設の耐震化・老朽化対策、基幹設備（ライフライン）を中心に教育環境改善整備を進める必要がある。

3 教育研究の活性化、充実のための取組み

（1）はじめに

我々を取り巻く環境は急速に変化し、高専はその変化、流れを見極め、適応しなけ

ればならない。そのような環境の下で、平成 20 年度以降本校の教育はグローバルに活躍できる創造的実践的技術者の育成を進める高専のあり方、役割を明確に示し、教育・研究の活性化のために多くの取組みが行われている。

(2) 教育内容の見直し

① セメスター制

平成 18 年度から、第 4・5 学年の通年開講科目の科目名に前期は「Ⅰ」を、後期は「Ⅱ」を付して試行的にセメスター制を実施し、平成 21 年度から完全実施とした。

② 学修単位化

第 1～3 学年は、30 単位時間をもって 1 単位としている。平成 18 年度から導入した第 4・5 学年対象の学修単位は座学（外国語を除く）では 15 時間の授業と 30 時間の自学自習で 1 単位、実験・実習・演習・外国語では 30 時間の授業と 15 時間の自学自習で 1 単位としている。卒業要件である 167 単位のうち、学修単位は 60 単位を上限としている。

③ 授業時間変更

平成 25 年度には、授業時間を 2 単位時間連続の 90 分（実際には休憩時間を含む 95 分）に変更した。授業終了時刻が早まるため、授業開始時刻を午前 9:00 にした。これにより旭川近郊から通学する学生の負担が減った。加えて通学可能な範囲が広がることで入学する学生の増加が見込めるなど、通学生には少々ゆとりを持たすことができた。低学年の低学力対策の一つとして、第 1・2 学年に午前 8:30 から 20 分間の朝学習を推奨し、予習、読書、レポート作成等を行える機会を設定した。授業終了時刻が早まり、さらに学年ごとに授業終了時間をできる限り統一するよう時間割編成に工夫を凝らすことで、部活動や放課後に行われる特別講演や補習の実施が容易に行われる環境となった。

④ 学習状況確認テスト（スタディーサポート）

平成 24 年度から、第 1・2 学年の学力及び学習状況を確認することができる、スタディーサポートを実施している。このテストは新入生の学力を測るだけでなく、高校や他高専と比較した全国的な位置づけなど、様々な情報を得ることができる。初年度は第 1 学年に対して国語、英語、数学の 3 教科を実施した。平成 26 年度には、入学試験の学力、内申点、学内定期試験の結果を基に分析を行ったが、相関関係は見られなかった。しかしスタディーサポートの結果は、学級担任による個別面談や、特別補習時間の課題に役立てられている。さらに保護者向けの説明（学校生活、学習状況）等にも利用され、自宅学習の重要性を説いている。

⑤ 旭川高専アカデミックアドバイザー（AAA）制度

平成 25 年度から、AAA 制度を開始した。この制度は、第 1 学年全員に対して、科・学科に関係なく全教員がスーパーバイザーとなって学習指導、生活指導、相談等に取り組む活動である。全教員が一丸となって学校の方針を示すとともに、指導内容に偏りが起きないように、4 半期ごとに全教員共通の懇談テーマを設定し、学生とのコミュニケーションを図っている。平成 26 年度では「修学指導記録簿」を教員に配布し、教員間の情報交換に役立てられている。

⑥ 長岡技術科学大学アドバンスドコース

平成 26 年度から、長岡技術科学大学アドバンスドコース（ADC）に参加した。ADC は長岡技術科学大学と高専が協働して、グローバルな戦略的技術が展開できる人材を育成する教育プログラムである。

高専 4・5 年，大学 3・4 年，大学院 1・2 年の 3 ステージに分けられ，第 1 ステージでは高専での授業（協働科目）「英語プレゼン基礎」，「技術科学フロンティア概論」，「技術を支える数学」を実施し，夏休み期間には大学で研究体験，工場見学・プレゼンテーション，東南アジアへの海外視察に参加している。大学入学後の第 2・3 ステージでは，グループワーク，海外への実務訓練，ビジネススキル教育等が用意されており，初年度は 6 名がコース生となった。

本校で行う協働科目は「フロンティア概論」で，長岡技術科学大学教員が 5 回，企業技術者が 5 回，そして本校教員が 5 回の授業を担当している。この科目は一般選択科目群で「一般教養特別講義 C」1 単位として開講している。

⑦ 混合学級と学科横断型実験実習

平成 19 年度から第 1・2 学年に導入した混合学級は，同一学級内に学年における学級割りと学科別の学級割りが混在し，学級担任には指導しづらい面もあるため，学級担任との連絡教員として各専門学科教員を配置し，連携を取ることで問題点の解消を図ってきた。学生側には概ね好評であり，混合学級導入と合わせて変更したカリキュラムが，結果的に学生間の融和と学力向上という方向に進んでいくことが予想された。しかし，学科既存意識が薄くなる，高学年になっても同じ組のグループが形成されたままになるなどのデメリットも浮かび上がってきた。

以降，毎年混合学級実施の効果，継続について検討されてきた。混合学級のメリットは残しつつ，学科別学級のデメリット解消を行うための対策として，学科間交流のため，第 1 学年においては学科横断型の実験実習を，第 2 学年においては LHR を利用した授業の実施を検討した。

平成 25 年度以降，専門学科においては第 1 学年を対象にした「学科横断型実験実習」を，一般科においては第 2 学年を対象にした「LHR を利用した授業」を実施している（表 I-1）。

この制度においては，学科を越えた学生間の交流を深め，学生のコミュニケーション能力を養うとともに，「学科横断型実験実習」においては，自らが実験実習等の講師役を務めることにより，その内容の理解，説明力の向上を目的としている。また，他学科の学習内容を学ぶことにより，工学の複合的内容の理解にも寄与している。

表 I-1 「学科横断型実験実習」・「LHR を利用した授業」の一例

学科等	科目名	実施内容
機械システム工学科	工学基礎演習 機械製図 I	展開図を用いた立体の製作
電気情報工学科	電気情報基礎演習 創造プログラミング実習	テスターの実験，ブレッドボードを用いた電子回路の製作
システム制御情報工学科	電子計算機概論 工学基礎演習	2 次元格子入力をキー入力に従って動く，ゲーム的なプログラムの作成

学科等	科目名	実施内容
物質化学工学科	基礎化学実験	化学実験「石鹼を作る」
一般科	LHR	学科混成チームによるスポーツ大会

⑧ 知財教育

平成 19 年度の高専機構の年度計画に「研究成果の効果的な知的資産化を推進する」事項が明記された。以前より産業財産権標準テキストを活用した知的財産教育推進協力校として、本校教員が参加し、平成 20 年度には「『ものづくり教育』での知的創造実践技術の醸成と人材育成教育を通して地域企業との連携を図る知的財産権活動の取組みを学ぶ」を研究テーマにした知的財産教育の実施状況について報告を行った。平成 21 年度から同 23 年度まで、本校では I P D L（特許電子図書館）を利用した知財教育を実施してきた。また、授業で展開している産業財産権論では日本弁理士会の弁理士を講師として招き講演を行っている。その産業財産権論は平成 27 年度に知的財産権論に名称を変更し、知財に関する広範な内容を扱う予定である。

⑨ 特別学修

文部科学大臣が定める学修として日本漢字能力検定、実用英語技能検定、工業英語技能検定がある。平成 21 年度以前は言語表現、英語特講、英会話の単位を認定していた（表 I - 2）。平成 22～24 年度は学修単位化により授業科目名を英語特講 I・II、英会話 I・II に変更した。平成 25 年度から新カリキュラムにより科目名を一般教養特別講義 D、英語特講 A、英語特講 B に変更した。

また、平成 25 年度から、ニュージーランド・イースタン工科大学語学研修に参加し、現地小・中学校での出前授業や施設見学等のプログラムにより実践的な英語やコミュニケーション能力を養う体験学習を英語特講 A・B に認定している（表 I - 3）。

表 I - 2 技能審査の成果に係る学修

年度		～H21	H22～24	H25～
種別	級	授業科目	授業科目	授業科目
日本漢字能力 検定	1	言語表現 (4年1単位)	言語表現 (4年1単位)	一般教養特別講義 D (4年1単位)
	準1			
	2			
実用英語技能 検定	1	英語特講 及び英会話 (4・5年4単位)	英語特講 I・II 英会話 I・II (4・5年4単位以下)	英語特講 A 英語特講 B (4・5年2単位以下)
	準1			
工業英語技能 検定	1	英語特講 又は英語会話 (4・5年2単位)	英語特講 I・II 英会話 I・II (4・5年2単位以下)	英語特講 A 英語特講 B (4・5年いずれか1単位)
	2			
工業英語技能 検定	3			

表 I - 3 大学における学修

大学学修名	授業科目名
ニュージーランド イースタン工科大学語学研修	英語特講 A、英語特講 B (4・5年いずれか1単位)

⑩ 旭川ウェルビーイング・コンソーシアム

旭川市内4大学1高専（旭川医科大学，旭川大学・旭川大学女子短期大学部，東海大学旭川校舎・北海道教育大学旭川校，旭川工業高等専門学校）及び旭川市により，平成20年5月26日に設立された「旭川ウェルビーイング・コンソーシアム」において，平成21年度に締結された単位互換協定により，単位互換の試行が後期から開始されることとなった（表I-4）。

表 I - 4 A W B C 単位互換授業科目一覧

開講大学	科目名	対象学年
旭川医科大学	教養論	1
	医療のラテン語	1
	青少年文化論	1
	科学論文の読み方・書き方	1
	環境科学	1・2
	健康弱者のための医学	4
北海道教育大学旭川校	英米文学概論Ⅰ	1
	英米文学概論Ⅱ	1
	統計学	2
	社会学概論	1・2
	社会調査論	1
旭川大学	北海道経済論	2
	あさひかわ学	2
	ソーシャルワークⅠ	1
	哲学的人間論	3
	食と健康	1
	北海道学	1
旭川工業高等専門学校	機器分析	本科4年
	制御工学Ⅰ	本科4年
	情報ネットワーク	本科5年
	技術者倫理	専攻科1年

⑪ モデルコアカリキュラムの導入

平成24年度から，モデルコアカリキュラム（試案）が導入された。モデルコアカリキュラムは高専教育の質保証を公開し，社会的な責任を果たすため，学習項目の到達目標等を規定している。授業内容はその規定に準拠する必要がある，その中で各高専は個性の創出を促されている。

平成27年度以降は，教育の質保証のため，P D C A サイクルを実現する教育システムを構築しなければならない。授業計画ではルーブリックの明記とWebシラバスの利用，教育実践ではアクティブラーニングの導入，教育効果の検証ではC B T（Computer Based Testing）による到達度試験の実施と実験・実習スキル評価，教育改善では教育F Dの充実等が挙げられる。

モデルコアカリキュラムを中心とした新たな試みは、国立高専全体の教育システムを大きく変えることになるであろう。

(3) 高専・両技科大間教員交流

平成 18 年度から、「高専・両技科大間教員交流制度」が設けられた。これは、各国立高等専門学校教員の他校へ一定期間派遣し、他校において教育研究活動に従事させるもので、教員の資質向上や各学校における教育・研究の向上、また、国立高等専門学校全体の活性化及び人事の流動性確保の観点から導入されたものである。本校では、平成 18 年度より教員の他校への派遣及び他校教員の本校への受入を行っている（表 I - 5）。今後も教員の資質向上や組織の活性化のため、継続して実施していくことが必要であり、そのためには交流しやすい環境作りがより強く求められる。

表 I - 5 高専間教員交流制度実績一覧

年度	職名	学科等	派遣期間	派遣先
20	教授	物質化学工学科	平成 20.4.1～21.3.31	宇部高専
25	准教授	一般理数科	平成 25.4.1～26.3.31	東京高専
26	助教	機械システム工学科	平成 26.4.1～27.3.31	豊橋技科大
26	准教授	電気情報工学科	平成 26.4.1～27.3.31	函館高専

(4) 継続的な授業改善

目まぐるしく変化する社会環境に適応できる人材を育成するには、教育を受ける側（教員）、受ける側（学生）がともに現状に満足せず、常に向上心を持ち、協力し合いながら、よりよい教育環境・教育システムを作る必要がある。本校における授業改善の方策として「学生による授業評価」と「シラバスの活用」がある。

「学生による授業評価」アンケートは学生の声・要望、授業取組度、自学自習時間、授業満足度など種々の情報を得ることができ、授業改善に大きな役割を果たしている。アンケート調査は、平成 10 年度に始まり、平成 12 年度から隔年実施、16 年度に新たに考案された授業評価システムの下で実施され、現在に至っており、平成 26 年度の実施は 10 回目の「学生による授業評価」となる。アンケートは全科目、全学生を対象に実施し、報告書はアンケート結果の一部と、各学科・科からそれぞれ 2 名の教員の授業改善の取組みについて記述している。さらに「学生による授業評価」は、認証評価や J A B E E でも継続的な教育改善システムの整備が求められていることから、授業評価に対するフィードバックの期間も考慮し、隔年により継続して実施している。

教育目標を達成する教育活動の全体計画書としてカリキュラムがあり、カリキュラムを構成する各科目の具体的な授業計画書としてシラバスがある。授業計画書はどのような教育を行うかを学生や社会に約束するもので、社会がその計画書を認めることにより本校の存立が保障され、約束した計画がどのように達成されたかによって評価が決まると言える。

このようにシラバスは、

- 学生に授業内容を提示することで、学習目標の理解を助け学習意欲を刺激する
 - 学生と教員との間の情報交換を容易にする
 - 教員間の共通理解を作り、各教員がカリキュラム全体との整合性をもって授業ができる
 - 設定された到達目標を基準に、達成度を測ることで恣意的成績評価を防ぐ
 - 教育の質保証を社会に示す役割を果たし、教育の一層の充実をもたらす
- といった意義をもっており、学生・教員双方にとっても重要な学習・教育活動の設計図であり、学生・教員が机上に常に備えるべき資料である。

平成 25 年度から、シラバスは高専機構から提示された「モデルコアカリキュラム(試案)」に準拠した学習内容となり、高専教育の質保証を社会に示す役割を担っている。質保証を担保する仕組みによって、Plan：到達目標の評価（ルーブリック）、Do：到達を支援する教育内容・方法改善（アクティブラーニング）、Check：到達度試験（C B T）、Action：教育改善（教育 F D）の P D C A サイクルを繰り返し、スパイラルアップしながら、質保証された人材を育成することができる。

高専教育の質保証のために教育改革が進み、モデルコアカリキュラムによって教育の環境及びシステムが大幅に変わるが、より良い教育環境を構築するためには、学生・教員相互の協力関係が必要不可欠である。

（５） F D の取組み

多様な資質をもつ学生に対してきめ細かな指導するためには、教育、厚生補導等に関して発生し得る様々な事態に対処できるよう常に研鑽に努める必要がある。

- 授業内容・方法の改善
 - 教員の資質向上のための研究会及び講演会等の開催
 - 教員の資質向上のための方策
 - 教員の資質向上のための調査研究
- であり、具体的事業として次のことを実施している。
- 高等専門学校機構本部主催研修会（新任教員研修会、教員研修会）
 - F D 講演会（知的財産に関する説明会、科学研究費補助金説明会、安全衛生に関する講演会、セクシュアル・ハラスメント講演会、障害学生に関する講演会等）
 - 北海道大学教育ワークショップへの参加
 - 機構主催 F D 研修会への参加、 F D 報告会
 - 厚生補導研究集会（例：担任業務、学生指導、寮務指導について）
 - 教員相互の授業参観
 - 科目間ネットワーク及び教員間ネットワーク構築のための意見交換会
 - 学生による授業評価アンケート
 - 卒業生に対する学校評価アンケート

本校の F D 活動は平成 16 年度に設置した F D 推進委員会（平成 23 年度に教務委員会に統合）で企画・運用している。 F D は教員の教育力を高めるための環境をつくり、

実践的な教育活動の改善を推進することであり、P D C Aサイクルが機能するように継続する必要がある。

上記の事業のほかに、平成 21 年度からは保護者対象の「授業参観」、平成 22 年度からは新任教員対象の「授業参観」を実施している。

(6) 安全衛生への取組み

教育研究活動の活性化，充実のためには，労働災害の防止及び責任体制の明確化等が必須であり，職場における安全と健康を確保するとともに，快適な職場環境の形成を促進するため安全衛生委員会を平成 16 年度に設置した。

委員会の主な実施内容は，次のとおりである。

- 安全衛生管理計画の策定
- 産業医による職場巡視
- 安全衛生委員会委員による職場巡視
- 研修会・講習会等の企画・実施
- 安全管理マニュアルの作成・配布

職場巡視は，毎月定期的に，主に実験室を中心に行っている。また，安全管理，安全衛生の講習会も毎年開催しており，全教職員が救命講習会受講による普通救命講習修了証を交付され，学内の 5 台の A E D 設置状況と併せ，不測の事態に対応できる環境は整っている。

平成 20 年度には，薬品の使用頻度を勘案して絞込みを行った簡易版 M S D S (Material Safety Data Sheet) を作成し，サイボウズにも掲載し，M S D S をより馴染みの深いものになっている。

平成 21 年度には，機構本部が民間専門機関によるメンタルヘルスサービスを中心とした「K O S E N 健康相談室」を開設した。これにより，学内での相談体制に加え，学生，教職員本人及びその家族が，電話により 24 時間体制で健康相談，医療相談，メンタルヘルスに関する相談を受けられるようになっている。

Ⅱ－１ 本科の教育・研究活動

Ⅱ－１ 本科の教育・研究活動

１ 学生の受入れ

(１) 学生募集，入学者選抜の方針と状況

① 学生募集の方針

市場の国際的な開放により，人，物材，情報の国際的移動が活性化する，いわゆる社会のグローバル化が進む一方で，少子化の波が全国的に押し寄せ，特に北海道ではその傾向が顕著に表れている。15才人口の減少に歯止めがかからない道内各地域では，地域振興のため子供の地域定着へ向けた対策を打ち出しており，旭川市内・近郊以外からの学生定員の確保が厳しい状況にある。しかしながら，これまで少なかった女子学生に対して理系進学の特長をアピールするとともに，産業界からも「リケジョ（理系の女子学生や女性研究者）」を求める声が高まっている。このような背景のもとで，本科の5年間あるいは専攻科2年間を加えた7年間の専門教育を通して，激変する時代の流れに柔軟に対応できる技術者を育成するためには，科学に興味を持ち，技術者として高い資質，意欲ある生徒をいかにして取り込むかを常に念頭に置く必要がある。

高専入学の希望が強い受験生や自分の志望にあった学科を選択したい受験生の入学の可能性を更に広げるための方策として，「複数校志願受験制度」が大島・広島・弓削商船高専間で実施されている。この制度を参考として本校と釧路高専では従来の推薦選抜及び学力選抜に加えて，旭川高専と釧路高専の両校の複数の学科を志望することができる「複数校志願受験制度」による学力選抜を行うための検討・準備を平成25年度から開始した。

本校の教育目標は，Ⅰ章に記してあるが，この目標を達成するために求められる学生像を入学者受入方針（アドミッションポリシー）として，平成18年度入試から以下のように定め，学生募集のあらゆる機会において説明している。

- 地球環境，人に優しいものづくりに関心のある人
- 科学が好きで，未知のことにチャレンジする気構えのある人
- いつも夢を持ち，その実現まであきらめないで努力を惜しまない人

② 学生募集の方法

毎年の学生募集・広報活動は，以下のような内容の事業を実施している。

- 道内中学校への募集要項，学校案内パンフレット・ポスターの送付
- 道内各地域の個別中学校訪問による学校案内及び募集要項等の説明
- 本校における学校説明会及び体験入学の実施
- 十勝・オホーツク地区体験入学（平成25年度～）
- 道内の拠点地区における本校を志望する者・保護者を対象にした学生募集要項の説明会の実施
- 中学校・中学校PTA主催の入学試験説明会への参加
- 学習塾への募集要項，学校案内パンフレット・ポスターの送付及び旭川・札幌市内主要学習塾への訪問

- 平成 27 年度入学者選抜試験から実施の釧路高専との複数校受験の広報
- 入試コーディネータによる札幌、小樽地区中学校訪問（釧路高専と共同事業）
- 北海道新聞主催進学フェアへの参加（平成 19 年度～平成 24 年度）
- 出前授業の実施（平成 16 年度～）
- 進学情報誌等の広告媒体への掲載
- スタルヒン球場での広告（平成 20 年度～）

このような事業において高専教育の特徴，卒業後の進路の多様化等の高専教育のメリットについて十分に理解が得られるよう努力している。一方，今後の学生募集活動については，「① 学生募集の方針」で述べたように，引き続き厳しい世相に対処しなければならない。また，旭川市内の 15 才人口減少も続いており，従来よりも，より広域におよぶ学生募集活動を考えていかなければならない。人口が多い札幌地区を募集活動の重点地区として捉え，札幌地区中学校への訪問を積極的に行ってきたが，平成 26 年度から，札幌地区中学校との繋がり強い中学校校長 O B を入試コーディネータとして採用し，学校 P R と情報収集を行っている。

以下にこれから充実の必要性がある学生募集・広報活動等の項目を挙げる。

- 中学校訪問地域の拡大（特に札幌地区中学校）
- 体験入学，学校説明会，学校開放特別事業，公開講座による情報発信
- 関連地域の中学校における出前授業の実施
- 拠点地域における説明会の会場の増設や時間帯設定
- 地域保護者懇談会の実施
- 中学校，中学校 P T A 主催の学校説明会への積極的参加
- 遠方学生のための寮施設拡充
- 特徴を持った旭川高専の創出

③ 入学者選抜の方針

入学者の選抜は，入学させる学生の能力及び適性が高等専門学校教育を受けるにふさわしい資質を有する者を，公平かつ厳正な方法で選考し，学力検査の成績，中学校における学業成績・学校生活状況・行動の状況を尊重することを基本方針としている。中学校で絶対評価が導入された平成 18 年度以降，本校入試の推薦条件は中学校 3 年間の 9 教科の 5 段階評価の合計が 114 以上であったが，平成 26 年度推薦選抜から推薦条件は合計 105 以上（ただし，主要 5 教科の 5 段階評価の合計は 60 以上）に見直した。これは推薦選抜の募集枠が 50% 程度に広がり，学力の高い優秀な生徒及び理科好きの入学意志の強い生徒を確保するためである。

④ 入学者選抜の方法

本校における入学者選抜は，以下のように推薦及び学力選抜を実施している。

- ア 推薦選抜は平成 20 年度入学者選抜試験から 50% 程度と募集枠を拡大した。選抜方法は，出願資格を満たし，出身中学校長の推薦を受けた者に対し，調査書，推薦書，その他必要な書類及び面接の結果を総合して合否の判定を行っている。出願資格は「本校への入学意志が特に固いこと」「人物が優れ，学校長が責任をもって推薦できること」のほかに，「学業成績の条件を満たすこと」である。

学業成績の条件は平成18年度推薦選抜から、「中学校3年間の5段階評価の合計が114以上であること」又は「中学校第3学年の5段階評価の合計が38以上であること」に変更したが、平成26年度推薦選抜から「中学校3年間における9教科の5段階評価の合計が105以上であること及び主要5教科（国語・社会・数学・理科・英語）の5段階評価の合計が60以上であること」又は「第3学年における9教科の5段階評価の合計が35以上であること及び主要5教科（国語・社会・数学・理科・英語）の5段階評価の合計が20以上であること」に変更した。また、平成19年度推薦選抜から、面接点配分の見直しを行い、合否判定への比率を増加させている。なお、推薦による選抜で不合格者となった者には、学力検査を受けるように促している。その際には出願手続き、入学検定料等は一切不要としている。

イ 推薦選抜は学習点と面接点の合計で評価している。平成19年度推薦選抜から面接点を重視し、アドミッションポリシーの理解度等の評価を加え、面接点の比率を増加させている。今後も継続的に推薦選抜者の変化を見守ることが重要と考えられる。

ウ 学力選抜は「入学意志確認書制度」を導入している。中学生の進路の選択肢に多様性を与える意味合いがあり、本校と高等学校との複数受験が可能となるように採用している。この制度は、「本校の入学試験に合格した場合の入学意志」を確認するもので、受験生及び中学校側との信頼関係を保ちつつ、良好に機能している。また、5科目の学力検査点は数学・理科・英語の得点を2倍に傾斜配点して800点満点、9科目の学習点は主要5科目を3か年にわたり2倍に傾斜配点して210点満点とし、選抜試験を行っている。志望学科は第4志望まで認めている。

⑤ 入学者選抜状況

平成20年度から平成26年度までの推薦入学志願者数状況及び入学志願者数状況を示す（表Ⅱ-1、表Ⅱ-2）。推薦入学志願者では定員の50%に達しない学科が毎年見られたため、④アで記述したように平成26年度の推薦選抜から、学業成績の条件を変更している。

表Ⅱ-1 推薦入学志願者数状況

入学年度	募集人員	入学定員	機械システム工学科			電気情報工学科			制御情報工学科			物質化学工学科			合計			
			志願者	合格者	入学者	志願者	合格者	入学者	志願者	合格者	入学者	志願者	合格者	入学者	入学定員	志願者	合格者	入学者
H21	各学科とも入学定員の50%程度	40	-2 22	-2 21	-2 21	13	13	13	-2 31	-2 20	-2 20	-11 28	-8 21	-8 21	160	-15 94	-12 75	-12 75
H22		40	15	15	15	-1 19	-1 19	-1 19	-5 26	-3 20	-3 20	-7 22	-6 20	-6 20	160	-13 82	-10 74	-10 74
H23		40	-2 17	-2 17	-2 17	-1 20	-1 20	-1 20	-5 23	-4 21	-4 21	-10 20	-10 20	-10 20	160	-18 80	-17 78	-17 78
H24		40	-1 19	-1 18	-1 18	22	20	20	-5 28	-5 22	-5 22	-13 21	-12 20	-12 20	160	-19 90	-18 80	-18 80
H25		40	18	17	17	-1 12	-1 10	-1 10	-2 24	-2 21	-2 21	-4 14	-4 14	-4 14	160	-7 68	-7 62	-7 62
H26		40	25	20	20	-2 21	-2 20	-2 20	-1 24	-1 20	-1 20	-6 24	-6 21	-6 21	160	-9 94	-9 81	-9 81
H27		40	20	20	20	-1 9	-1 8	-1 8	-1 26	-1 20	-1 20	-9 22	-9 20	-9 20	160	-11 77	-11 68	-11 68

注1:単位名

注2:()内は女子で内数である。

注3:平成23年度入学以降の制御情報工学科は、システム制御情報工学科である。

表Ⅱ－２ 入学志願者数状況

入学年度	入学定員	機械システム工学科				電気情報工学科				システム制御情報工学科 (制御情報工学科)				物質化学工学科				合計				
		志願者	倍率	合格者	入学者	志願者	倍率	合格者	入学者	志願者	倍率	合格者	入学者	志願者	倍率	合格者	入学者	入学定員	志願者	倍率	合格者	入学者
H21	40	-5		-4	-2	-6		-5	-3	-13		-12	-3	-51		-37	-17		-75		-58	-25
		86	2.2	66	45	89	2.2	70	47	107	2.7	87	44	136	3.4	109	46	160	418	2.6	332	182
H22	40	-2		-1		-5		-3	-1	-14		-12	-7	-35		-31	-10		-56		-47	-18
		94	2.4	71	45	79	2	66	41	91	2.3	85	41	129	3.2	116	40	160	393	2.5	338	167
H23	40	-3		-3	-2	-4		-4	-3	-14		-11	-4	-44		-40	-16		-65		-58	-25
		86	2.2	67	44	80	2	71	45	91	2.3	83	41	133	3.3	121	40	160	390	2.4	342	170
H24	40	-1		-1	-1	-1		-1	-1	-12		-11	-6	-49		-46	-18		-63		-59	-26
		82	2.1	72	40	74	1.9	60	42	89	2.2	80	41	139	3.5	129	44	160	384	2.4	341	167
H25	40	-1		-1		-7		-5	-1	-7		-7	-2	-42		-38	-9		-57		-51	-12
		68	1.7	64	35	72	1.8	68	39	75	1.9	69	37	132	3.3	126	38	160	347	2.2	327	149
H26	40	-1		-1		-7		-7	-2	-4		-4	-3	-29		-29	-13		-41		-41	-18
		73	1.8	64	40	58	1.5	56	37	85	2.1	82	42	127	3.2	122	46	160	343	2.1	324	165
H27	40	-4		-3		-8		-8	-7	-7		-7	-4	-39		-37	-15		-58		-55	-26
		82	2.1	74	42	71	1.8	68	45	96	2.4	86	42	118	3	113	42	160	367	2.3	341	171

注1:単位 名

注2: ()内は女子で内数である。

注3:平成23年度入学以降の制御情報工学科は、システム制御情報工学科である。

(2) 編入学生募集、入学者選抜の方針と状況

① 学生募集の方針

将来の技術者となるべく、基本的な資質を備えた高校生及び卒業生に広く門戸を開き、多様な学生の集う活性化された教育環境を作り、本科の2年間あるいは専攻科2年間を加えた4年間の専門教育を通して、激変する時代の流れに柔軟に対応できる技術者を育成する。

② 学生募集の方法

編入学生募集要項は年度当初に作成し、6月には北海道全域の(商業・農業系を除く)高等学校に郵送している。また、工業系高等学校を訪問し、編入学生募集状況の説明を実施している。

③ 入学者選抜の方針

入学者の選抜は、入学させる学生の能力及び適性が高等専門学校教育を受けるにふさわしい資質を有する者を、公平かつ厳正な方法で選考することとし、学力検査の成績、高等学校における学業成績・学校生活状況・行動の状況を尊重することを基本方針としている。

④ 入学者選抜の方法

工業系高等学校及び普通科・理数科・総合系の高等学校の卒業生を対象として、第4学年への編入学生を受け入れている。編入学生の選抜は7・8月に試験日を設け実施している。平成21年度選抜から筆記試験に替えて口頭試問を導入している。

選考は「調査書」に重点を置き、口頭試問と面接を行っている。平成26年度実施の口頭試問の科目及び出題範囲を示す(表Ⅱ－3)。

表Ⅱ－３ 口頭試問の科目及び出題範囲

機械システム工学科	専門科目	機械基礎，電気基礎
	物 理	物理Ⅰ
電気情報工学科	専門科目	電気基礎，情報技術基礎
	物 理	物理Ⅰ
システム制御情報工学科	専門科目	機械基礎，情報技術基礎
	物 理	物理Ⅰ
物質化学工学科	専門科目	工業化学（無機化学基礎，有機化学基礎）
	化 学	化学Ⅰ

⑤ 入学者選抜状況

最近では、工業系大学の工業高校からの受入れ枠増加もあり、平成20年度編入学生の応募は無かったため、平成21年度編入学生選抜からは、前述のように高校における調査書、口頭試問及び面接点から総合的に合否を判定する方式に変更した。

その結果、表Ⅱ－4に過去5年間の受入れ状況を示すように、平成21年度から平成24年度までに工業高等学校と（普通科）高等学校から19名の志願者があり、そのうち8名が編入学した。

表Ⅱ－4 編入学状況

（単位：名）

入学年度	工業高等学校				高等学校（普通科）			
	志願者	合格者	入学者	編入学学科	志願者	合格者	入学者	編入学学科
21	6	3	3	E, C	2	0	0	
22	3	1	1	C	2	1	1	M
23	2	1	1	C	0	0	0	
24	4	2	2	E, C	0	0	0	
25	0	0	0		0	0	0	
26	0	0	0		0	0	0	
27	0	0	0		0	0	0	

注：Mは機械システム工学科，Eは電気情報工学科，Cは物質化学工学科

（3）研究生，聴講生，科目等履修生の受入れ

一般社会人の生涯教育，施設の有効利用・開放等の状況に鑑み，本校では研究生，聴講生，科目等履修生の受入れ制度がある。平成20年度からホームページ掲載を利用して，学内外への積極的PR活動を行っているが，平成26年度に3名の研究生を受入れたのみである。研究生を志望する学生は，昨今の進路事情，例えば過年度卒業（修了）生が，就職又は進学するまでの間に研究を継続し，将来の準備に利用している。

（4）問題点とその改善の指針

15才人口の減少，絶対評価の導入による志願者の変化及び中学時の学習量の減少等に対する本校のこれまでの対応を記すとともに，今後の問題点について提起する。

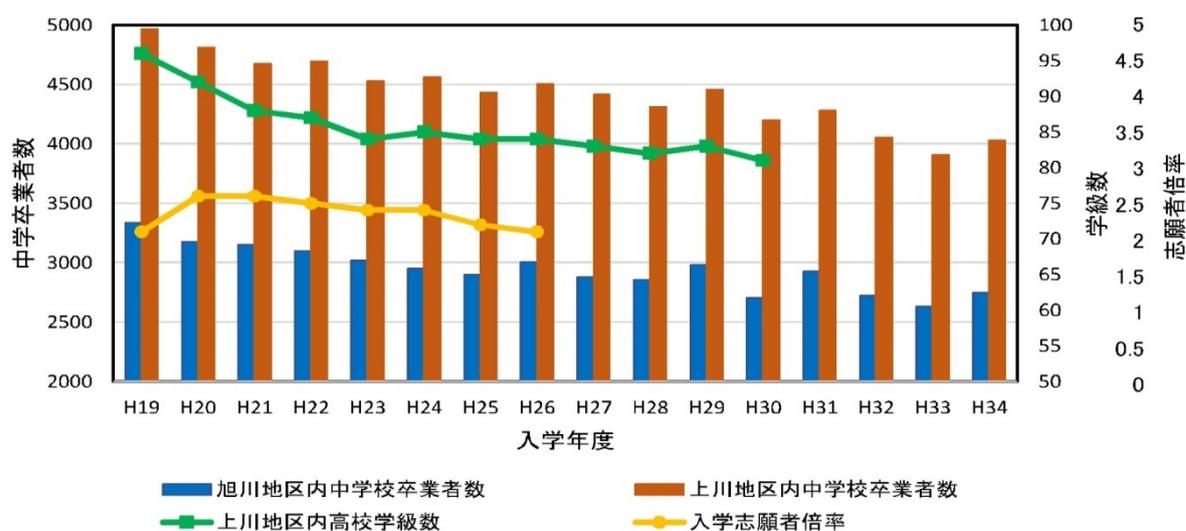
① 入学者確保の対策（少子化対策）

旭川市内において15才人口は確実に減少しており、中学卒業生数は、平成19年には3,334名であったものが、平成26年には3,003名とほぼ1割減少している。今後もこの減少傾向は続き、平成34年度の中学卒業生数は約2,750名になると予想される(図Ⅱ-1)。

本校の入学志願者倍率は、平成19年度以前の過去5年間平均1.9倍であったが、平成20年度以降の7年間は徐々に減少しているものの、その平均は2.0倍で僅かながら上回っていることから少子化の影響を最小限にとどめている。これはここ数年本校が積極的に行っている、体験入学、進学説明会、学校開放特別事業、出前授業等を通じて、中学生とその保護者、中学校教員、在校生の保護者、地域住民等に対する広域に及ぶ地道なPR活動の効果が現れていることが推察される。一方、公立高校の学級減や閉校及び平成20年度入試からの学区外入学枠の撤廃によることも一因かもしれない。

平成27年度入学者選抜試験から、札幌会場、北見会場に続き、帯広会場でも学力検査を実施しており、札幌市内・近郊、北見地区及び帯広地区の中学生にとって受験しやすい環境を提供している。また、高専入学の希望が強い受験生や自分の志望にあった学科を選択したい受験生の入学の可能性をさらに広げるため、従来の推薦選抜および学力選抜に加えて旭川高専と釧路高専の両校の複数の学科を志望することができる「複数校志望受験制度」による学力選抜を行っている。

今後の課題としては、高い資質を備えた入学者を継続的に確保するため、重点地区の札幌地区の他、空知、十勝、オホーツク地区など上川地区以外からの入学者を増やす必要がある。また、新たな入学者層として女子生徒の入学者を増やすことも必要である。そのためには、寮をはじめとした施設の充実を図っていくことが重要と考えられる。



図Ⅱ-1 中学卒業生数，高校学級数，本校入学志願者数

② 推薦選抜における募集定員

本校の推薦選抜における募集定員は、昭和 56 年度入試制度で開始以来、長年にわたり「30%程度」の募集としていたが、平成 16 年度以降順次改訂され、現在は「50%程度」まで拡大されている。推薦選抜入学者は成績上位の者が多いことが確認されており、今後も市内各高校や他高専の動向を見極めながら募集定員の増減に対応していく必要がある。現状では、推薦選抜による募集定員確保のために、積極的な P R 活動を広域にわたって継続的に行うことが重要と考えられる。

③ 推薦選抜における応募資格と選抜基準について

推薦選抜の募集定員が 50%程度に広がったことや学力の高い優秀な生徒の確保及び少子化の影響による入学定員確保のため、平成 26 年度推薦選抜から「中学校 3 年間の 5 段階評価の合計が 105 以上であること及び主要 5 教科（国語・社会・数学・理科・英語）の 5 段階評定の合計が 60 以上であること」又は「第 3 学年における 9 教科の 5 段階評価の合計が 35 以上であること及び主要 5 教科（国語・社会・数学・理科・英語）の 5 段階評定の合計が 20 以上」に変更した。

現在のところ推薦選抜基準の変更による影響は少ないと考えられるが、募集定員の変更もあり、変動していることから、引き続き推移を見守る必要がある。

④ 絶対評価導入後の影響

中学校における絶対評価導入後、平成 15 年度入学者全体では学習点の上昇は認められたものの、学力選抜入学者の学力点平均に目立った変動はなかった。しかしながら、平成 16 年度では、全体の学習点及び学力点平均がともに低下した。学力点の低下は、試験の難易度との影響も考えられたが、学力選抜入学者の総合点に占める学習点の割合が年度とともに緩やかに増加しており、入学者資質の低下が懸念された。

このため、平成 18 年度学力選抜から(1)－④－ウに記したように、学力選抜基準の大幅な見直しを行い、総合点方式で選抜試験を行っている。この方式による入試結果と過去の入試結果の有意な差は認められていない。また、入学後の学習成績とも明らかな相関は認められていない。しかしながら、アドミッションポリシーとも合致した選抜方法でもあり、何らかの変化の兆しに機敏に対応するべく、今後も継続的に推移を見守ることが重要と考えられる。

⑤ 編入学生確保の対策

編入学生は、留学生や研究生及び聴講生とともに、ごく少人数ではあるが、本校学生の意識に多様性を与えるものと考え、これまでと同様に受入れ体制を維持していく必要性がある。

2 カリキュラムの編成と教育実践

(1) カリキュラム編成における一般教育と専門教育の関係

高専教育の特徴は 5 年間一貫教育・早期専門教育により豊かな人間性を持ち、科学技術の急速な進展に柔軟に対応でき、広い視野と総合的判断能力を持った将来性のある実践的な研究開発型技術者を育てるところにある。しかしながら、技術の多様化への対応、学生の高学歴志向等の昨今の複雑な時代背景を反映し、本校においては平成 20 年度以降、新カリキュラムの実施、混合学級の実施、専攻科の充実、制御情報工学

科の名称及びカリキュラム変更、モデルコアカリキュラムに準拠した学習内容の検討、実施等を行ってきた。平成 23 年度には、学校及び J A B E E の教育目標で掲げている内容を実現するため、一般人文系の選択科目を減らし、人文系「言語表現」、「日本文化論」、社会系「知的財産権論」、「経済学」を必修科目とした。

一方、大学編入学生の増加に伴い、一般理数系の選択科目に「数学特講」及び「物理特講」を新設した。また、数学は教授内容を削減せずに、「数学Ⅲ」（5 単位）を、「数学Ⅲ A」（4 単位）及び「数学Ⅲ B」（1 単位）に分割し、「数学Ⅲ B」では復習及び応用的な内容を扱うこととした。理科総合科目としては「生物」及び「地学」を開設することとした。

この新カリキュラムの完成年度は平成 27 年度で、専攻科の新カリキュラムはそれに合わせて平成 28 年度から実施される。

（２）一般人文科

一般人文科のカリキュラム編成は、国語（国語、言語表現、日本文化論等）、社会（現代社会、地理・日本史・世界史、経済学、知的財産権論等）、保健・体育、外国語（英語、英会話等）及び芸術（美術）からなっている。人文系科目の必修単位数は、国語 11 単位、社会 10 単位、保健・体育 8 単位、外国語 20 単位及び芸術 1 単位である。また、第 4・5 学年に設定されている一般選択科目では、人文系・社会系のみならず、第二外国語も含めた外国語科目（韓国語）を開設し、学生の一般的な素養の向上を図っている。

一般人文科は、一般理数科や専門学科と協力しながら、科学技術の発展とグローバル化の進展がめざましい今日の国際社会において、教養豊かな人間性の涵養を図り、また、専門科目の内容を十分に理解できる基礎学力を育むため、以下のような教育目標を掲げている。

- ① 日本語や外国語によるコミュニケーション能力を高め、異文化を理解する力を育成する。
- ② 現代社会の仕組みや特質を理解するとともに、科学技術が及ぼす影響を考慮してその社会的責任を自覚する技術者倫理を育成する。
- ③ 自律性・創造性に富み、地球的視野で物事を考え、地域社会に貢献し得る能力を育成する。
- ④ 自主的に思考し、学習し、行動する習慣を身に付け、社会人として必要な心身の健康維持、増進に努める態度を育成する。

次に、一般人文科のカリキュラム及び科目ごとの教育目標・カリキュラムの編成、教育指導の在り方、教育実践の工夫・研究、問題点とその改善の指針について述べる。

国 語

① 教育目標及びカリキュラムの編成

高等専門学校を卒業し創造的で実践的な人材を目指す者として必要な国語の理解・表現能力、言語感覚を育成する。国語を適切に理解し、表現するために、評

論文を中心とした現代文や古典（古文・漢文）教材をバランスよく用いて指導している。

国語科目のカリキュラム編成は第1学年4単位，第2学年3単位，第3学年2単位，第4学年1単位（言語表現），第5学年1単位（日本文化論）である。更に，一般選択科目として「文学」，「哲学」，「一般教養特別講義A」（日本文学）の各1単位がある。

② 教育指導の在り方

言語活動は，精神活動と不可分の関係にある。当該年齢期に対応した，バランスの良い教材選定を行うことによって，実用面はもとより，社会的，文化的活動を営むうえに必要な，国語に関する能力を養う。

③ 教育実践の工夫・研究

国語科目では教員間の連携により，以前から各学年とも統一した年間進度計画に基づいて授業を行い，同一基準によって成績を評価している。

平常の授業において，発問をなるべく取り入れた活動を行い，読解に偏らない授業を心がけている。学習到達度を診断するための漢字・表現などの小テストや，文章力育成のための要約文作成指導などを取り入れている。また，プリント資料や視聴覚教材等を用いて効果的な授業展開につとめており，テキスト以外にも，新聞記事等による時事や文化に関する，投げ込み教材を適宜用いている。以上の取り組みはアクティブラーニングにも十分に対応した内容となっている。

実用面での国語能力育成検証の一つとして，漢字能力検定試験受験を奨励し，活用している。年2回の学内での受験機会を設けており，毎回100～150名前後が受検して，おおむね年間で2級が10名程度，準2級20名程度，3級50名程度が合格している。受検者数は平成21年に日本漢字能力検定協会の不祥事が発覚して以降減少しており，持ち直しを期待したい。また，合格率が低下しているため，受検にあたっての学習指導などにも力を入れる必要がある。

また，平成24年度から第1・2学年にスタディーサポートを導入し，普通高校生との学力や学習習慣等の比較ができるようにすることで，学生の視野を広げ，学習への取組みを改善することを目指している。

④ 問題点とその改善の指針

本校では，現代文と古典とをバランスよく学習するよう配慮している。また，平成27年度から第5学年に「日本文化論」を開講し，文学と思想の二つの分野について学生に基礎的な教養を身につけさせることを目指している。

国語科目では，以前から漢字能力検定2級合格の選択科目1単位分振り替え制度の導入を検討してきたが，平成16年度から開講した「言語表現」（当初は一般選択科目，平成19年度から必修）では「日本漢字能力検定2級以上の合格者には，申請により言語表現の単位を認定する」という規定を設けた。その後，平成26年度からは特別学修単位として，申請により「一般教養特別講義D」の単位（1単位）を修得できるように変更した。

現在，本校の国語教員は2名で，国語関連科目全てを担当することは困難であるため，全単位数の3分の1以上は非常勤講師が授業を行っている。高専の実情

を理解し、経験・実績ともに備えた講師を毎年確保することは非常に困難であり、多くの非常勤講師と連絡・連携を取りながら学生にきめ細かい教育指導をするには限界がある。

社 会

① 教育目標及びカリキュラムの編成

卒業後に、現代社会を生きていくうえで最低限必要な知識や情報を提供することを第一に考え、

○現代社会の仕組みや特質及び歴史的背景を理解する

○科学技術が社会や自然に及ぼす影響を考える

○現代社会の諸問題について理解を深め、技術者としての社会的責任を自覚する一助とする。

○社会人として物事に自主的・創造的に取り組む心構えを育むなど、社会としての教育目標を設定している。

カリキュラムの編成としては、現代社会の成り立ち、仕組み、特質をいろいろな角度から理解できるように、必修科目を次のように配置している。

低学年については、第1学年に「現代社会」（2単位）、第2学年に「日本史」（2単位）及び「地理」（2単位）、第3学年に「世界史」（2単位）を配置している。高学年については、第4学年に、国際経済までを視野に入れた「経済学」（1単位）、第5学年には、卒業生の多くが、将来、知的財産創出人材となることを前提とした「知的財産権論」（1単位）を配置している。さらに、社会科学系の一般選択科目として、史学、法学、政治学等を設定している。

低学年の単位数については、高等学校学習指導要領に定められた高等学校卒業に必要な単位数を充足している。

② 教育指導の在り方

ア 改善に向けての取組み

社会系科目間の連携を深め、各教員の専門性をより活用して実効性のある授業を実践するために以下のような取組みを行っている。

㊦ 社会科目における共通テーマの設定

平成19年度以降「社会科目講義共通テーマ」として取り組んできた。内容は以下のとおりである。

○環境問題、循環型社会に対する理解と自覚

○基本的人権の擁護

○倫理

○国際社会についての理解

○日常生活に深くかかわる最新の法律の周知

○「知的財産権」に関する理解と啓発

㊧ 授業の改善

第1学年の「現代社会」は、2単位を1単位ずつ、現代社会全般と政治分野、環境・経済・国際関係の2分野に分け、それぞれの専門に近い教員2人

で担当しているが、このことにより教育内容の充実と評価の均質化を図ることができると考えている。

イ 授業の進行状況

共通テーマとして掲げた点については大方触れることができているため、今後とも、特にICTを利用した授業内容工夫、教授法のトレーニング、教材研究などを、更に進めたいと考えている。

③ 教育実践の工夫・研究

ア 分かりやすい授業を目指しての具体的な取組み

㊦ 板書，講義の工夫

丁寧に板書し、板書後少し時間をおくなどノートを取りやすいように努め、また、分かりやすく説明すること、講義内容が理解されたかどうかを確認しながら授業を進めるように心がけている。

各科目で新聞記事やインターネット情報を素材として時事問題を積極的に取り上げ、現代社会の持つ問題点や仕組み、特徴などをよりよく理解できるように努めている。また、授業態度の改善を促すため、ノートの提出、小テストを行うなどの工夫をしている。

低学年の必修科目では、グループ学習の中でブレインストーミングやKJ法を用いて、自己の意見の主張の仕方と、他者の意見の尊重を指導している。

㊧ 試験，課題等の工夫

試験で論述問題を課し、その丁寧な添削と解答を行い、また、講義内容に関する文献紹介や文献講読に基づいたレポートを課し、文献に接する機会を持たせるなど、論理的思考、自主学習、発展学習の力を育てることに努めている。

新聞やインターネットで時事に関する情報を得る習慣を持たせるため、試験問題の中に、試験開始直前1週間の新聞記事に関する出題を行っている。

㊨ プリント，資料，視聴覚教材の利用

講義の要点や重要な資（史）料等をプリントにして渡し、また、図版や地図、ビデオなど目で見て分かりやすい教材を使い理解の一助としている。

㊩ 施設見学，プレゼンテーション等の実施

社会科目全体で行った訳ではないが、教員個々に次のような取組みも行っている。

○社会の現状を学ばせるために旭川地方裁判所を訪れ裁判を傍聴した。

○第1学年「現代社会」の時間に、平成18年度から一人10分間を使って、新聞記事に関する発表を行わせている。

㊪ 情報処理施設及び情報機器の活用

高度に発達した情報社会の中にあって、インターネットによって得た情報を授業内容に反映させたり、CD-ROMを教材作りに利用したりしている。また「知的財産権論」では、情報処理演習室の情報機器を活用して授

業を展開している。今後も、パソコン、プロジェクター等の情報機器を活用した教材作りを工夫して行く。

イ 授業内容の点検について

授業中における学生たちの反応、レポート等の提出状況、授業に関するアンケート、定期試験の結果などを通じて学生の理解度を確認している。また、社会科目担当教員による打合せや試験問題の回覧、結果の分析などを通じて進度の調整や授業内容の点検を行っている。

④ 問題点とその改善の指針

J A B E E 受審や、機関別認証評価の受審等、外部評価や外部審査がルーチンワークとして高専教育に定着する中において、「IT立国」を目指し、「知財立国宣言」が叫ばれる等、本校も高度情報社会への対応が求められている。また、経済のグローバル化が、社会の中の様々な分野で消費者としての我々に大きな影響を与えている。平成27年度からは、選挙権が18歳に引き下げられる予定である。このような社会の仕組の大きな動きに対して、即対応できる人材を育成するための一助となるような教育を行っていく必要がある。

社会科目の共通テーマを見てわかるように、これまでも社会科目としては上記の問題意識を持ちつつ、様々な取組みを行ってきたところである。しかしながら、学生の質も年々変わってきており、また、社会人としての自主、自立、自覚と責任がより一層求められていることから、共通テーマを実効性あるものにするために、より効果的な教授法や、カリキュラムの見直し等を継続的に行っていかなければならないと考えている。

そこで、社会科目としては今後も以下のような取組みを継続して行っていくことにしている。

- 現代社会の実情とその背景をより正しく理解させるために、より一層の教材研究や教授法の開発や教授内容の精選に努める。
- 共通テーマが達成され、また、学生に知識や倫理観がより良く身につくように、社会系科目の学年配置の検討を引き続き行っていく。
- これまでも授業の中で行ってきたことではあるが、一般的な社会常識や、時事問題について、より良く理解させるための工夫をより一層重ねていきたいと考えている。
- 小テストやレポート、ノートの提出などをこまめに課し、アンケートを実施するなどして学生の理解度を高めるとともに、知識の定着を図る。
- 教員の教授能力の質を高めるために、綿密な打ち合わせや情報交換、教材研究を行うとともに、教授法や共通の研究テーマについての共同研究に取り組む。

保健・体育

① 教育目標及びカリキュラムの編成

ア 教育目標

体育の教育目標は「さまざまなスポーツ種目の基本技術習得と経験を通して、生涯に渡って自主的に運動・スポーツ活動を実践する態度と能力を養成する。また、合理的な運動学習によって社会性や公正な態度を身につけさせる。」としている。

保健の教育目標は「個人及び集団の生活における健康・安全についての関心を深め、運動とからだについての正しい知識と実践法に関する学習を進める。健康的なライフスタイルについての理解と実践する生活態度・能力を養う。」としている。

イ カリキュラムの編成

平成 20 年度までは前回の点検時と同様に体育は 8 単位であった。学年配分は、第 1 学年から第 3 学年までを通年 2 単位、第 4 学年は後期のみ 1 単位、第 5 学年は前期のみ 1 単位の配分になっていた。

平成 21 年度のカリキュラム改正により体育は 1 単位減の 7 単位となった。学年配分は、第 1～4 学年までは変えることなく、第 5 学年の 1 単位が減となった。

授業展開としては、平成 20 年度までは第 1 学年の前期はバレーボール、ソフトボール、後期は卓球とフットサルを同時に行っていた。第 2 学年の前期はサッカー、テニス、後期はバレーボール、バスケットボール、歩くスキーを、第 3 学年の前期はサッカー、ハンドボール、後期はバドミントンを行っていた。第 4 学年は後期のみバスケットボール、バドミントン、卓球をローテーションでの展開としていた。平成 21 年度から第 5 学年の体育が廃止となったが、平成 22 年度まで第 1～4 学年の内容の変更は行わなかった。

平成 23 年度以降は、実施種目及び授業内容の精選に着手してきた。

大きな変更点としては、第 4 学年の体育Ⅳを本校体育の集大成として位置づけ、教育目標に掲げる「生涯に渡って自主的に運動・スポーツ活動を実践する態度と能力を養成する。」ということを実践するために、これまで授業で実施してきた種目を中心に、学生各自が個人種目か団体種目を選択し計画実践していく自由度の高い授業形態とした。初めての試みだったため、年度ごとに成果等の検証を行い、変更当初 2 回だった種目の選択回数を、3 回にするなど修正を加えている。

また、各自の体力要素について、より関心を深めて貰うために、第 1 学年から第 3 学年まで室内で実施できる種目のみの実施だった体力テストを、屋外種目も実施する完全実施とし、外部に集計処理を委託し学生にフィードバックするようにした。この体力テストの結果をもとに、第 1 学年では保健と体育を連動させる試みを行なっている。具体的には、保健でトレーニング理論を学び計画を立て、体育で実践する授業を実施している。

また、種目の精選も実施し、第 3 学年の後期にもバスケットボールを導入するなど変更も行った。

保健については、これまでと同様に第 1 学年において通年 1 単位で実施している。大前提として「健康」を掲げ、内容的には前期は「生涯を通じる健康」

をテーマに、健康についての基本的な考え方、喫煙、飲酒、薬物、性について取り上げ、後期は「運動とからだの健康」をテーマに運動と健康の関係性やトレーニング理論の基礎を学び、体育で実践することによって自主的に運動に関わる下地作りを進めている。また、性に関する分野については、第2学年に実施される性に関する講演会、第3学年に実施される性に関するワークショップと「命の尊厳」や「ライフスタイル」とも関連付けながら連携を図っている。

② 教育指導の在り方

体育においては、生涯スポーツの基礎作りを図るために既存の施設設備に限定されるが個人・団体等多くのスポーツ種目に接し、自主的に運動やスポーツに親しむ態度・意欲を育てている。

基本理念として「楽しくなければ体育じゃない」を掲げ、多くの学生が楽しく運動・スポーツに接することが出来るように心掛けている。ただし、「楽しく」やるのと「ふざけて」やるのは別であるということに注意深く指導している。

保健においては、健康についての理解を深め、飲酒、喫煙、薬物、性などの問題も身近なものとしてとらえ、生活の質の向上を目指す態度を育成するよう努めている。更にトレーニング理論については体育と運動することによって、実践していく力を養うことを期待している。

③ 教育実践の工夫・研究

前回の自己点検以降、体育教員2名体制の中でいかにして効率よく授業内容を充実させていくかを検討してきた。

前回の点検時には、第5学年においては外部施設を借り受けながら選択の幅を広くして生涯スポーツに繋がるような種目も実施していた。しかし、平成21年度のカリキュラム改正により第5学年の体育が廃止となったため、第4学年までの体育の中でいかにして系統立てて授業を実施していくかを模索し、それぞれの教員の専門性を活かしながら授業内容、評価方法等を工夫し改善を加えてきた。

前回の自己点検同様に体力の低下及びスポーツ離れが叫ばれていることをも考慮して、いかにしてスポーツに楽しく接してもらうか、また、そのための基礎をいかに形成させていくかを念頭において授業を行っている。

体力低下については体力テストを完全実施し、各自の体力要素に関心を持って貰えるように意識付けをしている。集計を外部に委託し傾向やアドバイスが加えられたものを学生にフィードバックしてきたことによって、体力に関する意識は高まってきていると思われる。それは体力テストの各種目に真剣に取り組むようになったことからもうかがえる。さらに、この体力テストの結果については高専生の体力の特色を捉えるための研究材料として活用している。

前回に引き続き、体育においては、授業の雰囲気づくりにも気をつけながら、全体的にはゲーム形式を中心に授業を展開している。団体種目のチーム編成の際には学生たちの自主性に任せており、それにより、クラスによっては実力が均衡したチーム編成であったり、チームワークを重視したチーム編成となることがあるが、それぞれの特徴を生かすように指導を工夫している。

ゲームの中身としては、ルールを変化させて女子学生に配慮し、ネットの高さを低くしてより親しみやすい形でのゲームや練習を行うこと、点数や人数、時間を工夫したミニゲームを行うことによって、できる喜びを味わってもらい体育嫌いをなくす努力をしている。

この他にも、個人種目においては基本的に実力別リーグ戦を実施しているが、それぞれのレベルに合った形での楽しみ方を見出すような指導を心掛けている。このような個人戦のリーグ戦の場合には基本的なルールは統一するものの、各々の実態に合った形でのルール変更を認め、自主的かつ主体的にスポーツに接することができるようにしている。また、第2学年のバスケットボールでは、積極的に参加をすることを目的に個々人のシュート結果を記録させるなど、参加意欲を高めるようにしている。

この様な第3学年までの授業を基礎として、第4学年での体育を本校体育の集大成として位置付け、自主的な活動を主体的に実施することを促し、体育教員はあくまでサポート役に徹するようになっている。評価方法も第3学年までの実技テストやゲーム評価によるものではなく、自主的にしっかりと活動することを前提として毎時間の各自の目標と目標に対する評価、各選択に対する自身の評価を点数化し評価している。それぞれのレベルで楽しそうに体育に親しむ姿が多くみられるようになっている。

保健においては、今後生活をしていく中で最低限の知識と身近な問題として認識してもらうため、視覚教材を使用するなどして問題意識を持って理解してもらうように努めている。

前期については喫煙、飲酒、薬物についてはその危険性についての理解を深め、性については基本的な知識と様々な情報を提示し、生命ということを絡めながら自らの身体と心の問題にも触れるようにしている。後期は健康的な生活の実践へと繋げていくため、体育と連動させたトレーニング理論の授業を実施している。保健において知識を得て計画を作成し、体育において実践を行い保健で実践の反省をした上で計画に修正を加え、繰り返し実践を行い、定着を図っている。

性に関しては、学生委員会と連携し、第2学年に対して夏季休業前に保健所の方に来ていただいて性に関する講演会を実施し、第1学年時の保健の授業の定着を図り、性行為感染症等の理解を促している。さらに第3学年において、プロジェクトからスタートした性に関するワークショップを学生相談室と連携し、外部学生ボランティアの協力を得ながら実施している。

④ 問題点とその改善の指針

体育・保健では一貫して生涯スポーツへどのようにつなげていくかが問題である。学生の資質自体が変化している中、その学生たちの実態に合わせてどのようにアプローチしていくかという点や、様々な特性を持った学生に対し十分考慮して指導していく必要があると考えている。

さらには、2名体制という限られたスタッフの中で、体育をどのように展開していくかという問題もある。現在は各自の特性をできるだけ活かすことができるように授業内容の吟味検討を行ってきている。大きくは第4学年の授業方法と評

価方法の変更，種目の精選や同種目だとしても指導方法や評価方法を変えて対応はしてきている。種目や授業内容の多様化を考えると2名体制ではやはり限界がある。非常勤講師を依頼して多様化を図ることも考えられる。今後もこの体制の中でいかにして授業の充実を図っていくかを模索していくとともに，学生側のニーズとこちら側の希望ができるだけ合致する方法を考えながら種目の精選を行っていきたい。このためには様々な問題をクリアしないと実現は困難ではあるが，種目選択制で長期休業中に集中講義的に，夏季はテニス等の種目，冬季はスキー場に宿泊しゲレンデスキーを実施するという事も視野に入れてもよいのではないかと考えている。

その他の問題点としては体育施設に関することがあげられる。先に記したとおり，教員2名体制ということもあり，武道場や野球グラウンドを有効活用できていないということがある。こちらは種目の精選や既存の使用 방법에こだわらない利用の方法の模索などにより有効活用の可能性を考えたい。しかしながら大きな問題として老朽化があげられる。グラウンドの排水能力の低下，サブグラウンドの荒地化，体育館の支柱穴の不安定化，トレーニング機器の老朽化による危険性の増加など数え上げるとキリがないほどである。関係各所に申請をして予算要求をお願いしているところである。

前回改善指針として掲げた評価方法については，第4学年において技術点にこだわらない評価方法を実施している。加えて，リーダーとして活躍した学生には加点等の工夫をしている。低学年への同様の評価方法の導入は授業実施方法も異なり現状では困難であるが，各学年に見合った形での評価方法を検討していきたい。

外国語

英語

① 教育目標及びカリキュラムの編成

J A B E E 基準の「英語による技術論文，取扱説明書等を理解することができる」，「外国語による基礎的コミュニケーションができる」を達成することを目指している。

そのため，科目によってはできる限り日本語を介さずに指導を行うとともに，コミュニケーション活動を意識した授業を行っている。また，読解（一般英語・科学技術英語），文法，英作文，英会話の授業を有機的に連携させるとともに，教員間の指導協力体制の強化を図っている。

英語科目のカリキュラム編成は，第1学年6単位，第2学年5単位，第3学年5単位，第4学年3単位，第5学年1単位の，合計20単位である。前回の自己点検時（平成20年度）と比較して，第5学年の1単位分が増加している。なお，英語以外の外国語については，平成20年度に必修科目のドイツ語が廃止され，その単位は第3学年の「英語演習」へ引き継がれた。

② 教育指導の在り方

社会や経済のグローバル化に伴い、コミュニケーションの中で、自らの考えなどについてまとまりのある情報の発信ができるよう、聞く・話す・読む・書くという4つの領域の言語活動の統合を図っている。本校では、平成25年度改訂の文部科学省「高等学校学習指導要領」にある「できるだけ英語を用いた授業」を、平成22年度より前倒しで導入した。一部の科目を除き、全学年にわたって「できるだけ英語を用いた授業」を実践している。

低学年の授業では、主として高等学校検定教科書を用い、「英語コミュニケーション」科目のほか、英文法や英作文、英語プレゼンテーションを通して基礎力をつけさせている。また、外国人講師の授業を通じて、英会話能力の向上とコミュニケーションを図ろうとする態度・意欲を育てている。高学年では、卒業後の就職や進学を見据え、科学技術に関する読み物や専門用語を身につける教材を用いているとともに、TOEICの受験を奨励している。また、高学年の一般選択科目「英語特講」では、より実践的なコミュニケーション活動やディスカッションなどを取り入れた授業を行っている。

専攻科の授業では、科学及び技術に関して書かれた文章の講読、平易な英語で書かれた本の多読、TOEIC対策となる演習的な授業を行い、本科よりも高い英語運用能力を身につけることを目的としている。

③ 教育実践の工夫・研究

ア 授業内における工夫

前述の通り、平成22年度より若干の例外を除き、ほとんどの授業で「できるだけ英語を用いた授業」を実践している。これは、高等学校学習指導要領の改訂が大きなきっかけであるが、高校に相当する低学年だけでなく、高学年においても同様に取り組んでいる。また平成24年度にはe-Learning教材を導入し、全学生が学内外を問わず自由に利用できるようになった。これによって、個々の学生が習熟度に合わせて、時と場所を選ばずに自学自習することが可能となり、対面指導だけでは対応が難しい、基礎学力を補うためのリメディアル教育にも有効である。この教材を用いた授業を第4学年の授業の一部で行うとともに、各学年の英語科目授業でも、夏期・冬期休業中の課題、あるいは成績が思わしくない学生に対して与える追加課題としても利用している。

その他の学年ごとの工夫として、第2学年においてはコミュニケーション能力向上を目的とした外国人講師による授業を行っている。また第3学年では、第1・2学年で養った英語の基礎力を活用させるため、「英語Ⅲ」においては英語プレゼンテーション、「英語演習」においてはパラグラフ・ライティングを扱い、英語による情報発信能力の向上を図っている。第4・5学年及び専攻科では、科学や技術に関する題材を扱い、卒業後の進路選択をする上で必要となる英語に触れる機会を確保している。

イ 授業外における取組み

「全国高等専門学校英語プレゼンテーションコンテスト」に出場する学生の指導を、平成20年度（コンテスト第2回）以降行っている。毎年1～2名が出場し、これまで地区予選7回のうち6回において本校学生が全国大会「スピー

チの部」への出場を果たしている。コンテストのレベルが非常に高いため、とりわけ英語学習に強い関心を示す学生にとっては、英語学習に対する動機づけの格好の機会となっている。

ウ 各種検定試験

実用英語技能検定や工業英語能力検定等の受検及び資格取得を奨励している。一定の資格を取得した場合、英語科目の評価に加味したり、特別学修単位として修得できるようにしているため、学生の受検意欲を高める一助となっている。これによって、成績不振者が自助努力によって単位修得を果たす例も少なからずあり、副次的な効果も出ている。

《実用英語技能検定試験（英検）》

コミュニケーション能力の育成と積極的な英語学習への取組みを図るために、実用英語技能検定（英検）の受検を奨励している。

表Ⅱ－５ 英検過去５年間の合格状況

	3級	準2級	2級	準1級	合計
平成22年度	48	32	1	0	81
	57	57	15	0	129
平成23年度	102	29	8	0	139
	109	72	23	0	204
平成24年度	75	57	2	0	134
	80	140	6	0	226
平成25年度	33	58	2	0	93
	47	101	21	0	169
平成26年度	82	21	6	0	109
	101	45	25	0	171

上段：合格者数 下段：受検者数

《工業英語能力検定試験（工業英検）》

JABEE基準にある「英語による技術論文、取扱説明書等を理解する能力」を身につけさせる方策のひとつとして、第3学年全員に工業英語能力検定試験（工業英検）4級を受験させている（希望者には一定の条件の下、3級の受検を任意で認めている）。また、第4学年以上で、さらに上の級を受検する者がほぼ毎年いる。

表Ⅱ－６ 工業英検過去５年間の合格状況

	3級	準2級	2級	準1級	合計
平成22年度	48	32	1	0	81
	57	57	15	0	129
平成23年度	102	29	8	0	139
	109	72	23	0	204
平成24年度	75	57	2	0	134
	80	140	6	0	226
平成25年度	33	58	2	0	93
	47	101	21	0	169

	3級	準2級	2級	準1級	合計
平成26年度	82	21	6	0	109
	101	45	25	0	171

上段：合格者数 下段：受検者数

検定試験以外にも、全学生の英語力を測るため、低学年に対しては「英語能力判定テスト」を、また高学年に対しては「TOEIC I Pテスト」を1年に一度実施している。また、平成25年度以降に第1学年を対象に実施しているスタディーサポートでは、入学直後の英語力を測るとともに学習習慣の状況を把握し、指導の参考としている。

④ 問題点とその改善の指針

ア 英語力の低下

本校入学者の英語力が年々低下傾向にある。中学校で既習の内容をしっかりと身につけていない学生が増加傾向にあり、基礎力の定着が課題となっている。改善策としては、第1学年において中学校英語の復習となる副教材を採用することとした。高校1年生向けの教科書等と並行して使用することで、高専での英語授業についていくのに足る力を補うことを目指している。各学年相応の語彙力を身につけるにも、前述の e-Learning 教材を活用することが有効であると考えられる。

また、「できるだけ英語を用いた授業」に対して苦手意識や心理的抵抗感を抱いている学生がいることも事実であるが、実際には英語の使用割合は6～7割といったところであり、これまでの授業評価アンケートからも、学生にとって大きな負担となっていないことが読み取れる。授業では、クラスの理解状況や学習集団としての特徴を見極めながら、英語を使用する場面及び頻度を考慮している。さらに、理解しやすい平易な言葉を用いたパラフレーズ（言い換え）により内容を説明したり、スライドやデジタル教科書などの視覚的補助もできるだけ与えながら、学生の理解を促す努力を続けている。このことから、英語の使用頻度が高くなかった頃と比べて、授業内容がわかりにくくなっていることはないと考えられる。

イ 国際社会における技術者を養成するために必要な英語の指導

近年、就職や進学におけるTOEICの重要性はますます高くなっており、TOEICに対応する学習方法について英語教員へ相談を寄せる学生が増えつつある。本科の授業では、TOEIC対策を特に行ってはいないが、TOEICを英語学習の直接的かつ最終目標にするのではなく、普段の授業を通してTOEICという試験に相応する汎用的な力をつけさせることがむしろ肝要であろう。

(3) 一般理数科

一般理数科では、一般人文科や専門学科と協力しながら教養豊かな人間性と創造性の涵養を図り、また、専門科目の内容を十分理解できる基礎学力を育むため、以下のような教育目標を掲げている。

①数学・自然科学の原理や法則を理解し、科学的で論理的な思考能力を育成する。

②絶え間なく進歩する科学技術に、将来とも対応できる能力を育成する。

一般理数科のカリキュラム編成は、必修科目として、数学・応用数学、物理・応用物理、化学・生物・地学（平成22年度までは、化学・理科総合）、情報基礎からなっている。また、第4・5学年の一般選択科目については人文関連科目だけであったが、平成26年度から物理特講、数学特講が開講されている。以下に一般理数科の科目（数学、理科）ごとに、教育目標及びカリキュラムの編成、教育指導の在り方、教育実践の工夫・研究、問題点とその改善の指針について述べる。

数学・応用数学

① 教育目標及びカリキュラムの編成

ア 数学（第1～3学年）

低学年における数学の教育目標は、「専門科目を理解するための基礎学力を習得する」、「数学が論理的、体系的に組み立てられていることを理解する」、「基本的な知識（原理、法則）を習得し、計算力などの技能の習熟を図る」、及び「自然現象を数学的に捉え、処理する能力を養い、数学を科学技術などに活用する態度を養う」が挙げられ、それらの内容は4学科共通である。

現在のカリキュラムの編成は、以下のとおりである。

第1学年

数学ⅠA（前期3単位）

：数と式、方程式と不等式、2次関数、分数式、三角比

数学ⅠB（後期3単位）

：集合、命題、式と証明、図形と式、三角関数、指数・対数関数

第2学年

数学ⅡA（3単位）

：数列、ベクトル、行列、行列式

数学ⅡB（3単位）

：場合の数、微分法、積分法、関数の極限、2次曲線、極座標

第3学年

数学Ⅲ（5単位）

：数列の極限、微分法、積分法、1階微分方程式、偏微分、重積分
平成25年度より、次のとおり2科目に分割した。

数学ⅢA（4単位）

：数列の極限、微分法、積分法、1階微分方程式、偏微分、重積分

数学ⅢB（1単位）

：統計、既習事項の復習

イ 応用数学（第4・5学年）

第3学年までに学んだ数学をもとにして、次のような内容を扱っている。

第4学年

機械システム工学科（2単位）

：2階微分方程式，線形代数（固有値），ベクトル解析
電気情報工学科（4単位）

：2階微分方程式，ラプラス変換，線形代数（固有値），フーリエ級数，ベクトル解析，複素関数
システム制御情報工学科（2単位）

：2階微分方程式，線形代数（固有値），フーリエ級数
平成26年度より4単位に変更し，次の内容とした。

：2階微分方程式，線形代数（固有値），フーリエ級数，複素数，ベクトル解析，複素関数
物質化学工学科（3単位）

：2階微分方程式，線形代数（固有値），複素数，資料処理，確率分布，推定・検定

第5学年

機械システム工学科（2単位）

：複素数，フーリエ級数，資料処理，確率分布，推定

制御情報工学科（2単位）※平成26年度まで

：複素数，ベクトル解析，複素関数

ウ 一般選択科目（第4・5学年）

平成21年度まで次の2科目を開講した。

「線形代数」（1単位）

：行列・行列式の内容を更に深め，線形写像を扱う。

「数学史」（1単位）

：主として代数学，微分積分学についての数学の歴史を知ることにより数学に対する新たな見方を養う。

平成26年度より次の1科目を開講している。

「数学特講」（1単位）

：主として進学希望者に対して，第4学年までの数学の授業で扱うことのできなかつた内容を扱う。

② 教育指導の在り方

ア シラバス

第1～3学年における，同一学年及び同一科目のシラバスは共通である。定期的に授業内容や進度を確認し，定期試験の結果の検討，成績評価等の比較検討を行っている。なお，第1～3学年の定期試験は共通問題で行うことを原則としている。第4・5学年応用数学では，学科により単位数や配当学年に違いがあることから，内容も学科ごとに異なったものになっている。

イ 数学と他の科目との関連

高専における数学は，専門科目における理論の展開に必要なものであり，特に重要な科目という位置付けとなっている。しかしながら，特に低学年での数学では，理科や専門科目で数学が使われる場面と数学の授業で扱われる時間が相前後するケースが多く見られる。一般的には早く扱ってほしいという要望が

あるが、数学教員としては単なる「道具としての数学」だけではなく、その項目の成り立ちを理解させることも重要であると考えているので、要望に応じられない場合もある。

ウ 高校からの編入学生の指導

高校からの編入学生がいるときには、その学生を対象にした「数学補講」を週2時間、数学教員が行うこととしている。授業時間割上は前期のみとなっているが、補充すべき内容が多く、前期のみで全てを扱うことは難しいため、実際には後期も継続して行う必要がある。

③ 教育実践の工夫・研究

ア 使用教科書の変更

学生の理解を深めるという観点から、平成18年度の入学生より、低学年で使用する教科書を文科省検定による高校用数学教科書に変更した。しかし、学習指導要領の改訂により高等学校で扱う数学の内容が大きく変わったため、高専で必要な数学の内容と大きな違いが生じることになった。また、使用する教科書の冊数が多く、扱いが煩雑になることから、平成24年度以降、高専用の数学のテキストに切り替えて授業を行っている。

イ 学年当初の「数学実力テスト」

第1～3学年では、各学年とも4月当初に実力試験を実施しており、それまでに学んできた数学を復習させている。

○ 第1学年

入学前の春休み中に指定した問題集を使い、中学校で学んだ数学の復習にあたらせている。平成25年度までは入学後、それに基づいた実力テストを実施している。この結果から、入学試験の点数だけでは分からない数学の実力の実態を早期に把握することができ、その後の指導において大いに参考となっている。

平成26年度からはスタディーサポートを4月に実施し、中学校での数学の理解度を測っている。

○ 第2・3学年

春休み中に、この1年間に学んだ数学の内容を復習させており、それらを網羅したテストを4月に実施している。

ウ 第3学年「学習到達度試験」

平成18年度から、全国の国立高専を対象にした「学習到達度試験」が導入され、毎年1月に第3学年全員が受験している。これまで本校の数学の平均点は全国平均点を上回っており、分野ごとの平均点においても上回っている。この試験については各高専によって取り組み方の違いがあるので、結果として表れる数字だけに惑わされることなく、定着が悪い分野をはっきりさせ、今後の指導に役立てることが重要である。

エ 再試験・補習

数学の学力の差は学年が進むにつれて拡大していく傾向にある。したがって、学力が不足している学生に対しては、再試験や補習を行わざるを得ない。なお

平成 19 年度より、未修得学生に対する補習とは別に、成績の芳しくない第 1～3 学年の学生を対象に、専攻科生をティーチング・アシスタントとした補習も行った。また、平成 25 年度からは、第 1・2 学年の授業時間割に「特別補習時間」を設けて数学の補習も行っている。

④ 問題点とその改善の指針

ア 前回の自己点検・評価で指摘した問題点について

⑦ 第 1～3 学年の数学の単位の分割

1 科目の通年科目にすると単位数が大きくなるため、第 1～3 学年では、2 科目に分けて単位を分割している。

連続した 90 分の授業とするために平成 26 年度より、数学Ⅱ A は前期 4 時間、後期 2 時間で、数学Ⅱ B は前期 2 時間、後期 4 時間で授業を行っている。このように前・後期でアンバランスな時間配分になっているため、この 2 科目への内容の配分については今後検討が必要である。第 3 学年においても、平成 25 年度から「数学Ⅲ A」（4 単位）と「数学Ⅲ B」（1 単位）に分割して授業を行っている。

⑧ 「応用数学」の指導内容

従来「応用数学」は、学科によって、特に物質化学工学科とそれ以外の学科の間で、授業の内容が著しく異なっていた。しかし、いずれの学科も進学する学生が増えるにつれ、ある程度共通した予備知識が必要となったことから、現在は「2 階微分方程式」「行列の固有値と対角化」「複素数」「フーリエ級数」を全学科共通の内容としている。

また、システム制御情報工学科は、第 4 学年及び第 5 学年に 2 単位ずつ開講していたが、平成 26 年度より、第 4 学年に 4 単位を開講するように変更した。

イ 低学力層の増加と授業時間の減少

学生の授業評価アンケートによると、数学の多くの科目で「進むスピードが早い」という感想が多い。特に第 1・2 学年で顕著である。これは専門学科では「第 3 学年までに 2 変数関数の微分積分及び 1 階微分方程式」を学習することが必要とされており、明らかに時間不足からきているものである。

また、以前は 50 分で行っていた授業が、45 分に短縮された。これは、単純に考えて授業時間の 10% 減に相当し、これまで各学年で消化してきた内容が消化しきれず、次の学年への積み残しとなっている。この問題をどのように解消するのか、内容の精選、授業方法の検討などが今後必要となる。

ウ 学生の数学に対する取組み状況について

数学に関しては、同一学年内の学力レベル差はかなり広い。上位層は自ら学習する態度が身に付いている者が多く、特に問題はない。しかし、中位層以下では教員が期待するような学習の習慣を身に付けていない学生が多いのが実態である。各教員は授業の方法や試験問題を工夫したり、個別に指導をするなどの努力をしているが、その効果が見られない学生が各クラスに一定数いることも事実である。

「学力が低い」ことも問題だが、それとともに「学習意欲が低下している」学生が増えてきているように思われる。このことは、教員室に質問に来る学生の数の減少、レポート提出状況、宿題の完成度などに表れている。

学習意欲の低下については数学だけの問題ではないが、数学は1年限りの科目ではなく、中学から高専の第5学年まで連続している積み重ねの科目であるから、特に深刻である。

エ 専攻科の数学について

現在、専攻科において、「応用解析学Ⅰ」（複素解析(平成22年度まで)、線形代数(平成25年度まで)、微分方程式(平成26年度))及び「応用解析学Ⅱ」（フーリエ変換・関数空間）の2科目を開講し、いずれも必修科目となっている。しかし、本科においても既に学科ごとに必要とする数学は異なっており、そのため応用数学も扱う内容は学科により異なる。

そのような状況で、専攻科での数学2科目を全員が履修する必要があるのか、今後、検討すべき事柄であると思われる。

オ 数学教員の負担度

少子化に伴い、1学級内の学力差が以前に増して広がっている。授業を行う際、どのレベルの学生にも満足できるような授業を行うことが難しくなっている。従来通りの授業方法では学生の実力を十分に伸ばせなくなっており、改善のための工夫が教員に求められている。今後、様々な試行錯誤が必要と思われ、教員の負担が今後ますます増えることが予想される。

物理・応用物理・応用物理実験

① 教育目標及びカリキュラムの編成

科学的で豊かな自然観を涵養し、かつ、工学の基礎を修得させることを教育目標として進められている。物理学は、自然界で起こる現象を、まず定性的にとらえ、次にその現象に現れる複数の物理量の間にある定量的関係を調べて、現象の中に隠されている法則を明らかにする。物理学を学ぶことにより、隠された本質を見抜き抽出する力、物事を論理的にとらえ考える力が養われる。

物理は第1学年で2単位、第2学年で3単位となっており、高校レベルの物理を学習する。応用物理は第3学年で2単位、第4学年で2単位となっており、大学教養レベルの物理を学習する。物理と応用物理のこのような区分けは必ずしもはっきりしたものではなく、おおよそのものである。教科書も物理では高校教科書を使用するが、応用物理では高校教科書と大学用教科書の両方を使用することが多い。

平成18年度入学生からカリキュラムが改訂され、第4学年の応用物理を前期1単位、後期1単位の2科目に分割し、科目名をそれぞれ応用物理Ⅱ、応用物理実験とした。この変更が実際に実施されたのは平成18年度入学生が4年生となった平成21年度からである。第4学年の応用物理では以前から後期に実験を行っており、学習内容に実質的な変更はない。科目と単位数は全学科に共通であり、各学年の単位数配分にも変更は無い。

学習する内容は、力学、電磁気学、熱力学であるが、第1・2学年では文字式で表した法則を定量的論理的に使いこなし、現象を定性的側面と定量的側面から理解する力を養う。第3・4学年では、第1・2学年で学んだ物理をより一般的な現象に適用する力を身につけるため、ベクトル、微分、積分を使って計算・表現する力を養う。また、実験を通して、理論や法則に対する確信と、自然科学に対する新たな興味を育てている。

② 教育指導の在り方

基本的物理量の概念が次々に定義され、それらの間の関係が法則や公式として現れるので、それら一つ一つを確実に正確に覚え、反復演習によって運用する力をつけさせることを心がけている。しかしながら、物理では、公式に数値を当てはめて計算できるだけでは不十分で、いくつかの公式を組み合わせ、使いこなすことのできる応用力を身に付けることや、実際の現象の物理的イメージと公式との関連性を“理解“することが重要であり、この点を強調している。

③ 教育実践の工夫・研究

平成19年度入学生から、混合学級で編成された第1・2学年は授業展開を1時間とした。平成25年度からは学科別編成・2時間展開とした。

混合学級では、同じ科目の授業を4クラスとも同じ内容としなければならないが、物理については、従来から第1学年から第3学年まで、全ての学科に同じ内容を学ばせており、学年ごとに一人の教員が担当するようにしてきたので、授業内容や評価基準の教員による違いは問題にならなかった。また、クラス平均点の差は平均化されて小さかった。

しかし、学科別クラスに戻した後は、クラス平均点の差が大きくなることがあった。その場合、同じ授業方法では理解してもらえないことがあり、クラスごとに授業での説明の仕方を変えたり、レベルを調整したりする必要が出てくる。

成績不振の学生には教科書をほとんど読んでいない者が多く、自学自習が明らかに不足している。これについては、教科書を読んで内容を要約させる課題を出すことにより改善を図った。これは学年によらず、ある程度の効果があるようである。

第4学年の応用物理実験では、1テーマを2週間かけて実施し、実験の考察を行う時間を設けたり、課題を解かせたりして理解が深まるように工夫している。これについても学生の反応はおおむね良好であった。2週間の内、前半に測定を行い、後半に考察や課題への取り組みを行わせてきたが、近年は教科書や実験テキストを参照してもこなせない学生が増え、何らかの対応が必要になりつつある。

低学年の物理は、平成22年度までは常勤の教員が全て担当していたが、平成23年度から、第2学年4クラスのうち2クラスを、高校教員を退職されたベテランの方に非常勤講師としてお願いしている。

④ 問題点とその改善の指針

新入学生の学力低下は依然として続いており、第1学年の学生にも教科書をほとんど読んでいない学生や、読んでも理解できない学生が増え続けている。自学自習の習慣が身につけていなかったり、文章読解力が落ちていたりするためである。

ると考えられる。本来中学校までで身につけているべきことが不十分なまま入学してくるため、これらの学生を念頭に置いて授業での説明を工夫したり、補習を行ったりしている。

学校全体の取り組みとしても朝学習などが実施されるようになり、様々な対応を継続していかなければならない。ただし、低学力の学生は複数の科目で様々な問題を抱えていることが多く、個々の学生から状況を聞いて全体のバランスを考えながら対応しなければならない。このため、十分な指導が行えない状況にある。

物理学の学習内容は多岐にわたっており、現状では単位数（授業時間数）が不足していると言わざるを得ない。限られた単位数の中では、取り扱うことのできない内容がどうしても生じる。しかしながら、仮に単位数が増加しても既に理科教員の負担は過重となっており、解決は容易ではない。

化 学

① 教育目標及びカリキュラムの編成

物質の性質と変化に対する知識の修得及び物質現象の体系的理解に必要な法則や概念の理解によって科学的洞察力の育成を目的とする。

全学科とも第1学年2単位、第2学年2単位で高校の化学の範囲を学習することになっており、分野を問わず理系学生にとって必要な化学に関する知識を修得するため、所属学科によらず同じ進度・内容の授業を受ける。このため、入学時に、所属学科に関係なく、全員に高校教科書の化学Ⅰ・Ⅱ（平成25年度からは化学基礎と化学）の2冊を購入してもらい、各学年ともに両方の教科書を用いる。便宜上、第1学年で学習する化学を化学Ⅰ、第2学年で学習する化学を化学Ⅱとするが、教科書のⅠ・Ⅱ（あるいは化学基礎と化学）を指す訳ではない。

それぞれの学年で学習する内容は、以下のとおりである。

第1学年

：物質の構成，物質質量と化学反応式，熱化学方程式，化学結合，気体の状態方程式，酸と塩基

第2学年

：酸化と還元，無機物質，有機化合物，反応速度と化学平衡

② 教育指導の在り方

平成24年度までは第1・2学年で混合学級，同25年度より各学科に分けた学級編成となっているが，分野を問わず理系学生にとって必要な化学に関する知識を修得させるため，各クラスで指導に差をつけていない。授業以外での自主学習を促す為に，教科書に準拠した問題集を入学時に購入，使用させている。また，多くの学生がつまづく物質質量（モル）の箇所は，基本問題を数多く解くことによって理解が深まり，力になるので，夏休みに「物質質量と化学反応式」の小冊子（35頁程度）の課題を与えている。授業の限られた時間で理解ができない学生に対しては，オフィスアワーや放課後を利用し個別指導も行っている

③ 教育実践の工夫・研究

講義で学んだ知識の理解を深め、実際の現象を体感するために、第1・2学年で計4～5週の実験を実施している。実験レポートは書き込み式にすることにより、その書き方の基礎を学ぶ。身近な物質の化学式や化成品製造の化学反応の理解と化学に対する興味を引き出すことに工夫している。

④ 問題点とその改善の指針

少子化による受験人口の減少から、近年、入学者の平均的な学力は低下する傾向にあると思われる。特に成績上位層と下位層の差が広がってきており、下位層では本来中学校卒業までに修得しているはずの知識や読解力、計算力が身につけていない学生が増えている。さらに、授業への理解力も大きく異なる学生に対して、限られた授業時間の中、同一教室内で授業しなければならない点が大きな問題点といえる。

この問題に対する取組みとして、授業を非常に易しい内容から始め、教科書の内容を理解できるレベルにまで到達するよう進めている。この授業レベルを超える成績上位層の欲求を満たすような設問にも適宜取り組み、また、成績不振者へのフォローは放課後等の時間を利用して質問を受け付けている。

理科総合・生物・地学

① 教育目標及びカリキュラムの編成

理科総合・生物・地学では、地球の現在の姿や、現在までの地球の変化について理解するとともに、太陽系の他の惑星と比較して特異な地球の環境から、生命が存在する条件を考察する。また、生命体が約40億年前の地球でどのように生まれて、多様性を獲得しつつ繋がって来たかを学ぶ。そして、その多種多様な生物と多様な環境との関係を学ぶことを通して、生物である人間と地球環境の関わりについての理解を深め、地球環境保全の重要性や自然と共存する人間の責任について知ることを目的とする。

平成23年度までは、「生物」と「地学」を統合した「理科総合」とし、第2学年で通年2単位として実施していた。平成24年度からは「生物」・「地学」とも第2学年で通年1単位の、独立した科目として開講している。これは、学習指導要領の改訂によって高校理科の科目名、単位数の配分や教科書が変更されたことに伴う変更であるが、理科総合と生物・地学とで学習内容に実質的な変更はない。学習する内容は、生物が生命の誕生、生命の単位である細胞、生物と遺伝、生物の進化と多様性、生物と地球環境の密接な関係など、地学が地球の構造と変動、地球と他の惑星との比較や地球の進化、生命誕生の条件、地球表層の環境などである。

② 教育指導の在り方

平成23年度までは、「生物」と「地学」を統合した「理科総合」であり、生物分野、地学分野とも同じ高校教科書「理科総合B」を使用した。平成24年度からは、生物・地学とも独立した科目として開講し、ともに高校教科書(生物基礎、地学基礎)を使用している。いずれも、常勤の教員が担当している。

生物分野の授業では、補助教材として図録も購入させ、教科書で不足している内容を補っていた。また、地学分野の授業で平成19年度まで行っていた階段教室でのプロジェクターを用いた2クラス合同の授業は、学生が集中を欠きやすいため取り止めた。

③ 教育実践の工夫・研究

生物や理科総合の生物分野の授業では、時間の都合で観察や実験を行えないところを標本の観察やビデオ視聴等で補ったり、毎回の授業で図録を多用したりするなどの工夫をしている。また、地学や理科総合の地学分野の授業では、時間の都合で観察や実験を行えないところを標本の観察やビデオ視聴等で補っている。

④ 問題点とその改善の指針

平成23年度までの理科総合では、授業の単位数に合った高校教科書（理科総合B）を使用していた。地学分野の授業では、内容、分量、難易度とも適当であったが、物質化学工学科の第4・5学年時に生物化学コースに進む学生にとっては、理科総合Bの教科書では内容、分量、難易度とも不十分な点があった。

平成24年度からの生物・地学では、高校教科書（生物基礎、地学基礎）を使用している。それぞれ標準単位数2単位分の内容の教科書なので、授業で扱う内容の量は教科書に比べて大幅に絞らざるを得ない。しかしながら、生物基礎については、物質化学工学科の専門科目（第3学年：基礎生物学）でも使用されており、他学科の学生も自学自習に利用することも可能であるから、むしろ、良い方に近づいたと思われる。

生物ではこれまで、理系学生における生物の知識として重要であると考えられる、生命の誕生、生物の多様性と共通性、遺伝子、免疫などの内容に絞って授業を進めてきた。しかしながら、現在推し進められているモデルコアカリキュラムではこれらの内容を必修とせず、バイオームや生態系の修得が求められている。モデルコアカリキュラムを満たすため、1単位分の授業時間では生物の多様性と共通性、バイオーム、生態系のみ絞らざるを得ないことは誠に残念である。遺伝子や免疫などの内容については適宜授業時間内に紹介したいと考えている。

地学については、教科書を地学基礎に変えてから宇宙の誕生や進化などの内容も扱うようにした。近年の宇宙科学の進展によって明らかにされた内容も含まれており、大変興味深い。しかし、宇宙の誕生や進化などはモデルコアカリキュラムには含まれておらず、全体のバランスを考えながら強弱をつけて授業を展開する必要がある。

情報基礎

① 教育目標及びカリキュラムの編成

情報基礎は、全学科とも第1学年1単位で前期に授業を行っている。さまざまな情報機器を利用するにあたって必要な情報モラルを身につけ、ルールを守って正しく利用できる力を身につけること、情報を取り扱う際に利用される技術の基礎を学ぶことを目的とする。

学習する内容は、ユーザー名とパスワードによるユーザー認証に慣れ、本校情報処理センターを正しく利用できるようになること、ハードウェア・ソフトウェアに関する基礎知識や情報に関する基本用語を理解すること、情報のデジタル化の原理、コンピュータネットワークや電子メール、WWWのしくみを理解し正しく利用できるようになること、プレゼンテーション入門などである。また、全ての内容に関連して情報モラル、情報セキュリティ、エチケットを理解し、それらを守る姿勢を身につけることである。

② 教育指導の在り方

知識を身につけるだけでなく、実際の利用と関連付けることができるように、講義と実習を時間的に半分ずつ行っている。授業は常勤の教員が担当し、講義は1名、実習は2名で行っている。

座学については、入学時に高校用教科書を購入させ、単位数が少ないため取捨選択して授業に利用している。平成24年度までは「情報C」を、平成25年度以降は「社会と情報」を利用している。これは、高校学習指導要領の改訂によって高校情報の科目名や教科書が変更されたことに伴う変更であるが、学習内容に実質的な変更はない。また、実習については、設定や操作の具体的な方法、利用上の注意などを記載したプリントを作成し、補助教材として利用している。

多くの新入学生が、中学校や自宅でコンピュータや携帯電話を利用してきているので、情報機器の操作には慣れていていると思われる。したがって、コンピュータの操作方法については簡潔にし、利用上の注意点や配慮すべきことなど、単に知識として教えるだけでは不十分な内容に時間を割くように心がけている。また、授業の実習だけではなく、昼休みや放課後などに情報処理センターを利用してみることを勧めている。

③ 教育実戦の工夫・研究

情報モラルを身につけさせることは、この科目の授業だけではなく普段の学校生活全体や学生指導と密接に関係する。また、情報モラルに関する学生の理解は、講義で話を聞くだけではなかなか深まらなないと考えられる。

これらのことから、普段の学生指導とのつながりを意識して題材を選ぶように心がけている。例えば検索サイトを利用した情報検索で、未成年者飲酒禁止法や未成年者喫煙禁止法を調べさせるなどである。また、市販されているDVD教材を利用して、SNSを利用する際の問題点や注意すべきことを考えさせるようにしている。

プレゼンテーションについては、一人でスクリーンの横に立ち、マイクを持って皆の前で話すことを経験させている。第5学年での卒業研究発表までそのような機会はあまり無いので、大きな意味を持つと思われる。中にはほとんど話せない学生もいるが、良いところを見つけて褒めるようにしている。

その他、課題を電子メールに添付して提出させるなど、授業で学んだことを利用して更に学ぶようにしたり、教科書をよく読ませるために教科書の内容を要約させるプリントを作成するなどの工夫をしている。

④ 問題点とその改善の指針

近年、小中学校での情報処理関連教育が充実してきており、入学時に学生が持つ情報処理関係の知識や技術の個人差はほとんど無くなった。また、情報機器の性能がどんどん上がり、いまや携帯電話は電話付きコンピュータに近づいている。社会的には、学校裏サイトや出会い系サイトなどに関連した事件や、個人情報の流出事件などが増えている。このように、情報機器の操作方法そのものに比べて、情報機器の適切な利用の仕方、情報の適切な取り扱い方など、情報モラル、情報セキュリティ、エチケットなどに関する教育の比重が高まっている。

一方、情報技術の進歩・普及により、入学時にはほとんど全ての新入学生がスマートフォンを所持し利用するようになってきている。また、SNSをはじめ、入学前から様々なアプリを利用している者もかなり多くなっている。このため、情報機器の利用の仕方よりも、情報モラルや情報セキュリティについての知識、理解がますます重要になってきている。

このような状況の中で、次の学習指導要領のことを念頭に置いて「情報基礎」の授業内容を検討する必要があるが出てきている。具体的には、実習を若干減らして情報モラル、情報セキュリティなどに関する内容を充実させ、それらについて学生に考えさせるような内容を盛り込む等である。

物理特講・自然科学概論

① 教育目標及びカリキュラムの編成

平成 18 年度入学生が第 5 学年となった平成 22 年度を最後に、カリキュラム見直し等により、物理特講、自然科学概論ともに開講されなくなった。しかし、平成 23 年度入学生からの新カリキュラムでは、本科で学ぶ物理学では扱わない、より進んだ内容の物理系科目を第 4・5 学年対象の一般選択科目として開設することになった。平成 23 年度入学生が第 4 学年となった平成 26 年度から、以前と同じ物理特講の科目名で、前期に 1 単位で開講している。

平成 22 年度までの物理特講では、物理・応用物理の授業で学ぶことのできなかった多少程度の高い内容を問題演習の形で学習し、大学や専攻科などで学ぶ物理関連専門科目の基礎学力を養うことを目標としていた。

平成 26 年度以降の物理特講では、カリキュラム編成時の議論を踏まえ、量子力学の基礎的な考え方を学び、将来、より詳細に量子力学を学ぶための入門を身に付けることを目標としている。なお、「物理Ⅰ・Ⅱ」、「応用物理Ⅰ・Ⅱ」や、各学科のその他の専門科目の中で学んだ物理学の基礎的知識を前提とするが、これらの復習も簡単に扱う。

量子力学によって初めて正確に理解される現象が、工学においても数多く利用されている。ミクロの世界を支配する量子力学の重要性は、今後ますます高くなっていく。従って、技術者も量子力学の基礎的な考え方を理解しておく必要がある。

② 教育指導の在り方

平成 26 年度以降の物理特講では、学生が自らの頭で考えることに重点を置いている。知識の量や、数学を用いた計算によって答えを得ることも重要であるが、

むしろ、量子力学における考え方をできるだけ正確に理解することに重点を置いている。

③ 教育実践の工夫・研究

特に第4学年の学生にとっては難しい内容もあるが、授業にしっかり取り組むことが重要なので、授業ノートを提出させて成績評価に加えている。

④ 問題点とその改善の指針

物理特講では、本科で学ぶ物理学では扱わない、より進んだ内容を扱う。そのため「物理Ⅰ・Ⅱ」，「応用物理Ⅰ・Ⅱ」で学ぶ物理学の基礎的知識を前提とすることになる。成績上位の学生を念頭に置くことになるが、必ずしも十分に理解してきたわけではないと考えられるので、学生の反応や状況を見ながら授業を進める必要がある。

一般教養総合

全学的なカリキュラムの見直しに伴い、一般科目の新規選択科目として、必要に応じて講義内容を変更できる一般教養総合を開設し、一般教養特別講義A，Bそれぞれ1単位を配置した。平成26年度には新カリキュラムの第4学年が受講対象となる一般教養総合科目の一般教養特別講義Aに「文学B」を、一般教養特別講義Bに「史学B」を配置した。同時に長岡技術科学大学アドバンスドコースへの参加に伴い開講する協働科目の「科学技術フロンティア」を、新設した一般教養特別講義Cに配置した。さらに技能審査の成果に係る学修による単位修得を認定されている「日本漢字能力検定」2級以上の取得者に対して単位を認定する一般教養特別講義Dを配置した。

(4) 機械システム工学科

① 教育目標及びカリキュラムの編成

ア 教育目標

機械システム工学とは、ものづくりの基盤となる機械工学の各々のハードウェア技術に、コンピュータを主としたソフトウェア技術を組み合わせ、研究開発から設計製作、保守サービス等に至る製造業の一連の流れをシステムとして構築する学問である。

機械システム工学に携わる技術者には、このような専門知識に加え、グローバルな視野のもと、自然や環境との調和、省資源・省エネルギー、人間と機械の協調など、物事を多角的に考察する意識を持ちながら、社会に有益なものづくりを実現する能力が求められる。

このため、機械システム工学科では、「機械工学に関する基礎的・専門的知識を身に付け、さらに、各々の技術要素を有機的に構成し、新たな社会構築に役立つシステムを創造していく能力を身に付けた、国際的視野を持った技術者」の育成を目指しており、以下の教育目標を掲げている。

- ①機械工学に関する基礎的・専門的知識を身に付ける。
- ②機械システムを創造する能力を身に付ける。
- ③課題の発見と問題解決のできる能力を身に付ける。

④社会環境との調和を多角的に考察できる能力を身に付ける。

⑤幅広い視野と豊かなコミュニケーション能力を身に付ける。

イ カリキュラムの編成方針

以上の教育目標を達成するため機械システム工学科では、次の点に配慮したカリキュラムを編成している。

○基礎科目とそれらの演習を第1・2学年に設け、基礎能力を強化する。

○専門基礎科目を第3・4学年、専門応用科目を第5学年に配置し、基礎から応用への系統的・段階的学習システムにより、専門能力を強化する。

○機械工学を中心としたハードウェア技術と電子制御やシステム制御に用いるソフトウェア技術は、高学年に進むにつれ有機的に関連づけ、システム全体を俯瞰的に把握できる能力を育成する。

○高学年に進むにつれ、自立型のものづくり教育を充実し、課題の発見と問題解決、社会環境との調和、コミュニケーション能力を育成する。

○全学年を通し、情報技術を積極的に活用して、各教科間における相乗効果を図る。

機械システム工学科のカリキュラムは、表Ⅱ-7のとおりである。

表Ⅱ-7 教育課程表（機械システム工学科）

〔第1～3学年の授業科目及び開設単位数〕

区分	授業科目	単位数	学年別配当			備考
			1年	2年	3年	
一般科目	国語	国語Ⅰ	4	4		
		国語Ⅱ	3		3	
		国語Ⅲ	2			2
	社会	現代社会	2	2		
		日本史	2		2	
		世界史	2			2
		地理	2		2	
	数学	数学ⅠA	3	3		
		数学ⅠB	3	3		
		数学ⅡA	3		3	
		数学ⅡB	3		3	
		数学ⅢA	4			4
	理科	数学ⅢB	1			1
		物理Ⅰ	2	2		
		物理Ⅱ	3		3	
		化学Ⅰ	2	2		
		化学Ⅱ	2		2	
		生物	1		1	
	保体	地学	1		1	
		保健	1	1		
		体育Ⅰ	2	2		
		体育Ⅱ	2		2	
	外国語	体育Ⅲ	2			2
		英語Ⅰ	4	4		
		英語Ⅱ	4		4	
		英語Ⅲ	3			3
		英文法	2	2		
		基礎英会話	1		1	
	芸術	英語演習	2			2
		美術	1	1		
情報	情報基礎	1	1			

区分	授業科目	単位数	学年別配当			備考
			1年	2年	3年	
	小計	70	27	27	16	
専門科目	必修科目	工学基礎演習Ⅰ	1	1		
		工学基礎演習Ⅱ	1		1	
		力学基礎	2			2
		応用物理Ⅰ	2			2
		機械加工学Ⅰ	1		1	
		機械加工学Ⅱ	1			1
		機械材料学	2			2
		材料力学Ⅰ	2			2
		機構学	1			1
		機械要素Ⅰ	1			1
		機械製図Ⅰ	2	2		
		機械製図Ⅱ	1		1	
		CAD/CAMⅠ	1		1	
		CAD/CAMⅡ	1			1
		機械製作実習Ⅰ	3	3		
		機械製作実習Ⅱ	3		3	
		機械総合実習	3			3
		プログラミング基礎	2			2
		電気工学	2			2
	小計	32	6	7	19	
	修得単位数合計	102	33	34	35	

[第4・5学年の授業科目及び開設単位数]

区分	授業科目	単位数	学年別配当		備考		
			4年	5年			
一般科目	必修科目	人文系	言語表現	1			
			日本文化論	1		1	
		社会系	知的財産権論	1		1	
			経済学	1	1		
		保体	体育Ⅳ	1	1		
		外国語	英語ⅣA	2	2		
			英語ⅣB	1	1		
			英語Ⅴ	1		1	
			小計	9	6	3	
	選択科目	人文系	文学	1	1		} 3単位以上修得
			哲学	1	1		
			心理学	1	1		
			史学	1	1		
		社会系	法学	1	1		
			政治学	1	1		
		外国語	英語特講A	1	1		
			英語特講B	1	1		
			第二外国語A	1	1		
			第二外国語B	1	1		
理数系	数学特講	1	1				
	物理特講	1	1				
一般教養総合	一般教養特別講義A	1	1				
	一般教養特別講義B	1	1				
	一般教養特別講義C	1	1				
	一般教養特別講義D	1	1				
	小計	16	16				
	修得単位数合計		12	以上			
専門科目	必修科目	応用数学Ⅰ	1	1			
		応用数学Ⅱ	1	1			
		応用数学Ⅲ	1		1		
		応用数学Ⅳ	1		1		
		応用物理Ⅱ	1	1			
		応用物理実験	1	1			
		機械システム工学ゼミナール	1		1		
		熱力学Ⅰ	1	1			
		熱力学Ⅱ	1	1			

区分	授業科目	単位数	学年別配当		備考
			4年	5年	
	熱エネルギー工学Ⅰ	1		1	
	熱エネルギー工学Ⅱ	1		1	
	流体力学Ⅰ	1	1		
	流体力学Ⅱ	1	1		
	流体工学Ⅰ	1		1	
	流体工学Ⅱ	1		1	
	材料力学Ⅱ	1	1		
	材料力学Ⅲ	1	1		
	機械力学Ⅰ	1	1		
	機械力学Ⅱ	1		1	
	機械要素Ⅱ	1	1		
	メカトロニクスⅠ	1	1		
	メカトロニクスⅡ	1	1		
	創造実習	2	2		
	機械設計演習Ⅰ	1	1		
	機械設計演習Ⅱ	1	1		
	プログラミング応用Ⅰ	1	1		
	プログラミング応用Ⅱ	1	1		
	CAD/CAE	2		2	
	センシング工学Ⅰ	1	1		
	センシング工学Ⅱ	1	1		
	制御工学Ⅰ	1		1	
	制御工学Ⅱ	1		1	
	システム工学	2		2	
	生産技術論	2	2		
	機械システム工学実験Ⅰ	2	2		
	機械システム工学実験Ⅱ	2		2	
	卒業研究	8		8	
	小計	50	26	24	
選択科目	企業実習	1	1		} 3単位以上修得
	計算力学	2		2	
	塑性加工学	2		2	
	オプトエレクトロニクス	2		2	
	小計	7	1	6	
修得単位合計			53以上		
修得単位合計			65以上		
一般科目修得単位合計		82以上			
専門科目修得単位合計		85以上			

② 教育指導の在り方

ア シラバスについて

教育活動の全体計画書としてカリキュラムがあり、シラバスはカリキュラムを構成する各科目の具体的な授業計画書として位置付けられている。授業内容を事前に提示することで、学生に教育目標を理解させ、学生の学習意欲を刺激する効果が期待される。内容は総括的な教育目標、何が出来るようになるかを示す具体的到達目標、授業内容、評価方法、授業で使用する教科書等である。シラバスが有効に活用されるためには、各教員がその意義を日頃から意識して活用の機会を増やすことが必要である。シラバスは教員間での共通理解をつくり、他の教員が担当する科目の内容を把握し、カリキュラムの全体的な整合性を見る上でも役立っている。

イ 一般科目と専門科目の調整

数学や物理などの一般科目と専門科目には密接な関係があるため、相互に連絡調整しながら授業を行うのが理想であり、定期的な協議が必要と思われる。

ウ 専門科目の授業内容の調整

平成 16 年度から、機械工学科は機械システム工学科に改称し、それに伴い専門科目の内容を大幅に見直し、専門科目が設計・加工システム、熱・流体システム、制御・情報システムの三分野に大別された。その際、カリキュラム関連図に基づいて、各分野の学年ごとの授業内容および分野間の有機的な結びつきについて検討された。その後、平成 23 年度から現在のカリキュラムに再度変更され、一部の専門科目の開講時期と内容の見直し、CAD/CAM の時間数の倍増及び CAD/CAE の新設が行われた。

エ 専門選択科目

カリキュラムの変更や学修単位化の導入及びインターンシップの参加者の増加もあり、専門選択科目の必要選択数が少なくなったため、開講科目及び科目内容の精査が一層求められている。

オ 編入学生、留学生の指導

平成 22 年度に普通高校から編入学生を受け入れている。また、外国人留学生を毎年受け入れており、指導を行っている。

カ 教員の負担度

本学科教員の週当たりの授業担当時間数は、平均で専攻科の授業も含めると約 21 時間である。また、卒業研究、特別実験、特別研究、設計、製図では授業時間を超える指導を要し、演習課題添削、未修得学生指導などがあり、これらを考慮するとかなりの負担となっている。授業等の学習指導のほか、校務分掌（主事、主事補、学科長、担任、各種委員等）、学生の課外活動指導、研究活動等の業務に従事しなければならないことや、地域貢献など高専をとりまく諸情勢とも関連して教員の負担が増えているのが現状である。近年、特に増えているのは、第 3 学年以上での進路変更に伴う指導や生活指導の時間の増加であり、授業の合間、放課後のほかに、休日出勤により対応する場合も増えている。

キ 学生の負担度（学生の勉学に対する意識）

少子化などの社会状況の変化に伴い、入学する学生の学力は数字の上ではさらに幅広くなっている。この点から、その負担の度合いは個々の学生によってかなり違いがあり、まったく負担を感じない学生もいるようにも感じられる。また、最近の傾向として、学力は良好でも機械系技術者を目指す意識が低い学生が増えており、多様化した学生に即応した指導とキャリア教育の充実が必要である。

一方、塾などでの学習に頼り、自学自習の習慣がない入学者や課題提出ができない学生が年々増えており、留年あるいは自主退学となるケースが増えている。また、指示されなければ行動できない学生も増えており、就職先の決定に苦勞する学生も、年々増えている。

ク 非常勤講師

本学科では、学生の教育指導については可能な限り専任の教員間で協力することを原則としている。ただし、教員の負担度が極端に増す場合や、同じ内容の話をしていても教員が変わることで学生のモチベーションが上がると思われる場合には積極的に、常勤以外の方にもお願いする予定である。

ケ インターンシップ

平成 11 年度に専門選択科目として単位化し、インターンシップ制度の推進を強化してきたが、特に平成 17 年度から参加者数が増加し始め、最近ではクラスの殆どの学生が、企業のみならず大学や研究機関でもインターンシップを行っている。これは受入れ可能な企業及び大学等の研究機関数の増加とインターンシップ制度の学生への浸透によるものと考えられる。ただし、それらの多くが道外で行われており、交通費や宿泊費の負担を考えれば、インターンシップを永続的に行うには、学生側にとっても企業等にとっても、道内などの近距離での実施が望ましいと思われる。一方、インターンシップ先に提出する書類の作成やインターンシップ中の取組み方が不十分な者も見られ、インターンシップに対する学生の意識向上はもちろん、インターンシップ以前の学年毎でのキャリア教育（進路支援）への取組みの強化が、なお一層必要になってきていると思われる。

③ 教育実践の工夫・研究

ア 機械製作実習，機械創造実習，機械総合実習，創造実習

本学科では、「ものづくり」のできる機械技術者を育成するうえで、機械実習を重要な実技科目として位置付けており、機械製作実習を第 1・2 学年で各 3 単位、機械創造実習を第 3 学年で 3 単位開設している。

機械製作実習の教育目標は、ものづくりの意義を認識させ、機械製作への意欲を養うために、各種工作機械による製法を体系的に体験学習させ、技術・技能の基礎を身につけさせるとともに、自己規律と安全の重要性を認識させ、共同作業のルールから社会性を育成することである。第 1 学年の機械製作実習では、機械に興味を持たせるための導入教育として、エンジンの分解組み立て作業を行い、その後、クラスを 5 班に分け、鋳造、基礎加工、薄板板金、普通旋盤、汎用フライス盤、NCフライス盤、溶接作業の 7 工程をローテーションで行っている。第 2 学年の機械製作実習では、平成 24 年度から、圧縮空気で作動するオシレーティングエンジンを製作している。7 行程の実習を年間 30 回実施し、オシレーティングエンジンの部品製作、組み立て、性能試験までを行う。一連の作業を通して、加工精度や組み立て精度の重要性を認識し、それぞれの作業の関連性を理解できるようにしている。機械製作実習では、作業内容などをまとめた実習レポートを毎回作成させ、期限内に提出させている。

第 3 学年前期の機械創造実習においては、4 軸クレーンの製作を通して、部品製作・組立・製品評価などの実務を総合的に学習することで、最適な作業や生産方式を企画し、実行する能力を身につけることを教育目標としている。後期の機械創造実習では、耐荷重構造物や各種模型ロボットなどの作品を決められたルールに従って製作することで、機械を創造する際の考案、設計、試作、改良、製品評価までの一連の流れを理解できるようにしている。作品が完成した後、競技会及び報告会を実施し、プレゼンテーション能力の向上にも努めている。平成 21 年度からは、10 回の授業で課題競技ロボットの製作を実施している。後半の 5 回の授業で 3 次元 CAD による各種機構モデルの再現に取り組んでいる。この取組みは、平成 25 年度から開講される CAD/CAMⅡを前倒しで実施した内容となっている。平成 25 年度からは、機械総合実習として開講され、通年で 4 軸クレーンの設計、製作、組立、制御、製品評価までの実務を総合的に学習している。

創造実習は、平成 26 年度から第 4 学年において開講している。これまでに機械創造実習で実施してきた課題競技ロボットの製作に加えて、マイクロコンピュータを利用して DC モータ及びステッピングモータを制御させること、必要な物品を発注することも取り組ませるようにした。競技会及び報告会は継続して取り組んでいる。また、3 次元 CAD による作品設計も推奨するようにした。

イ 機械システム工学実験 I・II

機械システム工学実験 I は第 4 学年の前期、機械システム工学実験 II は第 5 学年の前期で行われている。実験は、理論が重視されがちな座学内容を実体験によって体得することができることから、工学系の学科にとって重要な基幹科目の一つであるといえる。機械の基幹分野である加工学、機械力学、材料学、材料力学、熱工学、流体力学やメカトロニクス分野の電気・電子工学、組み込みマイコンなどに関する実験テーマを数グループでローテーションして取り組んでいく。評価は、実験への取り組み、レポート提出状況、各実験担当教員による実験報告書の内容の評価を総合して行っている。実験報告書のまとめ方に関しては、機械システム工学実験の最初の時間に参考資料を使ったガイダンスで説明している。ここでは、文章の表現方法、内容のまとめ方、提出期限の厳守などを指導している。まだ実験報告書を書くことに不慣れなせいも、提出された実験報告書には不十分な点が散見されるのも事実である。このような場合、不十分な点を指摘し自ら調べたことや考えをまとめるように再提出を指示している。提出期限の重要性は学生自身もよく理解していると考えられる。しかしながら数名の学生が提出期限遅れ、さらには未提出状態となる場合があるのも事実である。実験担当教員などが随時指導をしているにもかかわらず、期限遅れ及び未提出学生がいることから、「実験報告書は期限内に提出する」という学生自身の心構えについて継続して指導する必要があるであろう。

ウ 卒業研究

卒業研究は、機械システム工学学科で 5 年間学んできた知識を利用し、さらに応用・発展させるものであり、学生において自分自身の知識を深めるとともに研究する姿勢を学ぶことができる等、技術者としての自覚を芽生えさせるためにも不可欠な科目である。

卒業研究のテーマとしては計算機によるシミュレーションの他、最近では「ものづくり」に関するものが多くなり、コンピュータを利用して制御を行うシステムの開発など、機械と電気・電子と情報を総合的に扱うテーマなどにも、学生が積極的に取り組んでいることは評価できる。また、中間発表を行い始めたことで、卒業研究の内容や発表技術の向上が見られる。一方、大学の最終学年と比べ、高専では第 5 学年において授業が多数開設され、多い場合には終日講義があるために、卒業研究に取り組める時間が大学に比べて短く、学生は常に忙しい状況にある。このようなことから、卒業研究が時間的にもう少しゆとりある環境で実施できることが望まれる。

エ 工学基礎演習 I・II

第 1 学年と第 2 学年の工学基礎演習 I・II は、力学を学ぶ上で必要となる数学の能力を高めることを目的として、初歩的な数学の演習を行っている。各学年で学生を 2 つのグループに分け、1 つのグループを 1 名の教員が担当するといった少人数教育を

行っている。また、毎週宿題を課すとともに定期試験前には授業ノートを提出させることにより、教員が個々の学生の理解度を把握でき、細かな指導が可能となっている。

オ 機械製図Ⅰ，CAD/CAM，機械設計演習

第1学年前期の機械製図Ⅰにおいては、製図道具の使い方、線と文字の種類・用途をはじめ、機械製図規格に定められている約束を理解する。第1学年後期及び第2学年前期の機械製図Ⅱでは、機械製図の基礎知識をもとに、機械要素であるボルト・ナット、フランジ形軸継手及び玉形弁の図面を作図し、各種規格の利用方法及び作図技術を習得する。

第2学年後期のCAD/CAMでは、CADを利用するうえでのコンピュータ用語とネットワーク環境及び図形の数学的知識を理解し、CADソフトウェアを利用した実習によって操作・処理技術を学ぶ。また、NC工作機械用の制御データ及びNCプログラミング技術を身に付け、CAD及びCAMソフトウェアを用いた実習によって、作図からNCプログラム生成までの一連の処理技術を学ぶ。

平成24年度からは、第2学年後期にCAD/CAMI，第3学年後期にCAD/CAMIIを開講している。CAD/CAMIでは、三次元CADの基本操作を中心に、三次元モデルの製作、幾つかの三次元モデルの組立て、三次元モデルの材料設定と質量予測などに取り組んでいる。CAD/CAMIIでは、機械創造実習で前倒しに取り組んでいた3次元CADによる各種機構モデルの再現、さらには3Dプリンタによるモデル製作に取り組んでいる。また、CAD/CAMで取り組んでいたNCデータの学習とCAMソフトウェアによるNCプログラミング技術について取り組んでいる。

3次元CADの操作と利用に関する授業は、第2・第3学年で取り組んできていることから、平成22年度からは、前期の機械設計演習Ⅰでは手巻ウインチの設計、後期の機械設計演習Ⅱではギアポンプの設計をすべて3次元CADで実施している。両科目では、設計仕様に対して、設計計算と製図作成を交互に行って、強さ、動き、製作方法、性能を検討し、形状、寸法、材質、製作工程を検討している。

カ 情報処理教育

本学科における情報処理教育は、以下のように連続して実施されている。

第2学年：CAD/CAMI（後期）

第3学年：プログラミング基礎（通年），CAD/CAMII（後期）

第4学年：プログラミング応用Ⅰ（前期）・Ⅱ（後期），

機械設計演習Ⅰ（前期）・Ⅱ（後期），

機械システム工学実験Ⅰ（前期）

第5学年：機械システム工学実験Ⅱ（前期），計算力学（後期），

卒業研究（通年）

⑦ 情報処理

情報処理関連の授業として、第3学年にプログラミング基礎（通年）及び第4学年にプログラミング応用Ⅰ（前期）・Ⅱ（後期）を開講し、プログラミング言語にC言語を使用している。

プログラミング基礎では、毎時間の前半に利用するコマンドやプログラム作成の考え方を説明し、後半にプログラム作成の課題に取り組ませる。作成したプログラムと

実行結果を印刷して、授業終了後または指定期日までに提出させる。提出された書類は、採点及び必要なコメントを付けて次回の授業のときに返却している。課題の提出状況は、極めて高い。プログラム作成の苦手な学生であっても、友人等からの協力を得ながらもよいから、プログラムを作成・実行し、結果を出して期日までに提出させることを目標としている。C言語のコマンドを数多く知っていることも大切であるが、演算処理の流れ（アルゴリズム）を考えること及び理解することが重要であることを強調して教えている。

プログラミング応用Ⅰ・Ⅱでは、プログラミング基礎で学んだC言語を用いた各種解析法及びそのプログラム作成を行なわせている。本教科においては、工学の分野で急速に広まりつつある差分法や有限要素法に代表される数値解析法の基礎となるいくつかの基本的な数値計算の手法を学ぶ。授業では計算式の導出や理論的な説明は最小限に留め、テーマ毎に各自で計算プログラムを作成し、計算方法や結果の解析精度に対する理解が深まるように工夫している。

計算力学は、その本質の理解が不十分であった力学現象を計算機の力を借りて解明するものであるが、ここでは、これら解法を中心である差分法と有限要素法について学ばせている。理論的な説明は最小限に留め、電卓を用いた手計算やC言語を用いたプログラミングによる解法を通して、与えられた問題を数値的に解く手法を身に付けることを目標にしている。

④ CAD/CAMⅠ・Ⅱ，機械設計演習Ⅰ・Ⅱにおける情報処理教育

これまでの製図は、手書きを重視してきたが、パーソナルコンピュータが普及してきたことから、本学科でも3次元CADを用いた授業が以前よりも多く展開されている。CAD/CAMⅡでは三次元プリンタによる三次元モデルの製作も行われており、最新の技術に触れる機会が図られている。

⑤ 機械システム工学実験Ⅰ・Ⅱ，卒業研究における情報処理教育

第4学年の機械システム工学実験Ⅰ，第5学年の機械システム工学実験Ⅱ及び卒業研究では、上記⑦及び④で得られた知識や技術を活用する場面が多くあり、機械の製作や各種解析に活かされている。

④ 問題点とその改善の指針

ア カリキュラムについて

機械システム工学科のカリキュラムでは、伝統的な機械工学の教科目を精選し、電気工学・電子工学・制御工学などとの融合領域の教科目が導入されている。カリキュラム編成の主な改正点は以下のとおりである。

- 熱流体システム分野の単位数を減らし、制御・情報システム分野の単位数を増加
- 実習・製作に関する科目を増加
- 情報技術に対応した新科目の導入
- 科目間の連携の強化

本学科の卒業生の多くは、製造現場での生産管理や多種多様な機械・装置の保守点検などの業務に従事している。これらの仕事を行う上で、電子制御技術、コンピュー

タ利用技術，情報技術など新しい体系に基づく機械系技術教育が必要不可欠となっている。

卒業生が編入学している工学部機械系学科の多くは，機械工学科を改組した機械システム工学科であることから，編入学後もカリキュラムの連続性が確保され，より高度の知識を効率的に身につけることができるものと期待される。また，本校の専攻科生産システム工学専攻で開設されている機械系専門選択科目は，本科と専攻科の専門科目間のつながりがより明確になっている。

一方，第1・2学年での開講授業時間数を全学科で統一したことにより，従来，第1・2学年で開講していた幾つかの専門基礎科目を第3学年で開講するようになった。そのため，第3学年以降での専門科目の理解度が低下している傾向がある。

高専教育の特徴の1つである早期専門科目は，キャリア教育の面からも有効と考えられるため，第1・2学年での専門科目のあり方については今後も検討していく必要があると思われる。

イ 授業の内容及び方法について

平成26年度に学生による授業評価が実施された。その報告書によると，専門基礎科目，専門科目，専門実習・実験の科目群別評価の結果を，平成24年度実施の結果と比較することで，以下のことが明らかになっている。

低学年の科目である「専門基礎科目」では，授業評価の全ての項目で，前回のそれよりも低くなっている。特に気になる点は，「意義」のポイントの傾向が，前回のそれよりも全体的に下がっている点である。これは，最近になり特に見られる所属学科あるいは本校への入学そのもののミスマッチと関係しているのではないかと思われる。また，学習取組度では，分布の傾向は前回のそれとほぼ同様であるが，「興味」，「進度追随」，「質問」の各項目で前回よりもポイントがやや低くなっている。これは，日常の授業などの様子における専門科目への興味・関心や学力が以前に比べると低くなっている点と一致すると考えられる。

一方，高学年の科目である「専門科目」では，授業評価の各項目の平均値は前回のそれとほぼ同じであるが，各項目の分布で低いポイントを付ける学生が出てきている点である。上述の低学年での傾向を考えると次回の授業評価で，さらにこの傾向が強くなることも考えられるため，授業改善だけでなく，低学年と同様にキャリア教育にも重点をおくべきと思われる。また，学習取組度の分布の傾向は前回のそれとほぼ同様であるが，気になる点として，「質問」，「進度追随」，「学習満足」の各項目の分布で，低いポイントを付ける学生が出てきている点である。これは，前回に比べると，学習に対する受け身の姿勢が強くなっている点と，学力低下が顕著である点が関係していると思われる。

学生からのコメント等では，低学年・高学年ともに，良い点として「丁寧な説明であった」，「図が見やすい・わかりやすい」などがあった。また悪い点として「板書が早い」，「板書の字が不明瞭」，「説明が不十分」などがあった。これらは，良くも悪くも前回と同様であることから，前述のキャリア教育と並行して，一層の授業改善を行う必要がある。

(5) 電気情報工学科

① 教育目標及びカリキュラムの編成

ア 教育目標

近年の情報通信技術（ICT）の発展とインターネットの普及によって、情報通信ネットワークが社会基盤化したことで、社会も大きく変化している。特に、経済のグローバル化、国境を越えたボーダレス化が進み、産業や雇用形態にも変化が見られ、高専卒業生の就職にも少なからず影響を与えている。このような情報通信ネットワークの進展をもたらしているのは、半導体技術の進歩によってコンピュータが小型・高性能化したことである。そして、コンピュータはあらゆる電子機器の中に部品として組み込まれ、これらが情報通信ネットワークを介して制御される高度情報通信社会へと向かっている。

このような時代背景にあつて、電気・電子技術をベースとするハードウェア技術とソフトウェア技術を併せ持った電気情報技術者の養成は益々重要になっている。また、インターネットが普及したグローバルな社会では、言語コミュニケーション能力や、情報セキュリティに対するモラル、技術が社会に及ぼす影響や環境について考えることのできる技術者が求められている。電気情報工学科では、このような時代の要請に応えるために、従来の電気工学を主とするカリキュラムから情報工学を電気・電子工学と同等の比重で取り入れたカリキュラムに大幅な改編を平成6年度に行なった。その後、平成15年度には、電気工学科から電気情報工学科への名称変更を行い現在に至っている。したがって、電気情報工学科では以下の教育目標を掲げている。

- ① 電気電子工学の基礎科目である電磁気学、電気回路、電子回路等の知識を修得させ、その上に半導体工学や電力工学等の専門的能力を持たせる。
- ② 情報工学、計算機工学等の情報技術を習得させ、ソフトウェアプログラミングやネットワークシステム技術を有する専門的能力を持たせる。
- ③ 電気電子技術と情報技術が融合する新技術分野に柔軟に対応できる専門的能力を養う。
- ④ 技術が社会に与える影響や環境について考えることができ、電気・電子・情報技術を用いてエネルギー、環境問題にアプローチできる技術者を育てる。
- ⑤ 電気・電子・情報分野での問題解決能力を高めるため、国際的視野を持ったコミュニケーション・プレゼンテーション能力を育てる。

イ カリキュラムの編成方針

電気情報工学科では、電気・電子工学の基礎の上に、通信工学、制御工学の分野も含めたハードウェア、ソフトウェアの両面の情報処理技術を修得させる。そのため、低学年から第5学年までの間に電気回路や情報処理を体系的に学習できるように関連教科目を配置している。また、座学だけでなく実験・実習や演習などの科目を各学年に配して理論の実証面にも配慮することとした。

また、平成18年度入学生からのカリキュラムの改変として、選択科目に、創成工学演習、環境エネルギー工学などの科目を取り入れている。

以上の点を考慮して、カリキュラムの編成方針を以下のとおりとしている。

- 電気工学・電子工学に共通する科目（電気磁気学，電気回路，電子回路等）は，各学年にわたって十分な時間を配し，理論面だけでなく演習等に用いる時間を配慮する。
- 情報工学や計算機工学に関連した科目を整備・充実させる。
- 電気・電子物性に関する科目を取り入れ，材料の物性的側面を解明するとともに半導体を中心とした電子素子の動作の理解と応用を深めさせる。
- 電気・電子工学と情報工学の理論の実証のため，実験テーマを第2学年前期から第4学年後期までの間に，電気工学実験と情報工学実験のバランスを配慮して適宜配置していく。

電気情報工学科のカリキュラムは，表Ⅱ－８のとおりである。

表Ⅱ－８ 教育課程表（電気情報工学科）

〔第1～3学年の授業科目及び開設単位数〕

区分	授業科目	単位数	学年別配当			備考	
			1年	2年	3年		
一般科目	国語	国語Ⅰ	4	4			
		国語Ⅱ	3		3		
		国語Ⅲ	2			2	
	社会	現代社会	2	2			
		日本史	2		2		
		世界史	2			2	
		地理	2		2		
	数学	数学ⅠA	3	3			
		数学ⅠB	3	3			
		数学ⅡA	3		3		
		数学ⅡB	3		3		
		数学ⅢA	4			4	
	理科	数学ⅢB	1			1	
		物理Ⅰ	2	2			
		物理Ⅱ	3		3		
		化学Ⅰ	2	2			
		化学Ⅱ	2		2		
		生物	1		1		
	保体	地学	1		1		
		保健	1	1			
		体育Ⅰ	2	2			
		体育Ⅱ	2		2		
		体育Ⅲ	2			2	
	外国語	英語Ⅰ	4	4			
		英語Ⅱ	4		4		
		英語Ⅲ	3			3	
		英文法	2	2			
		基礎英会話	1		1		
	芸術	英語演習	2			2	
		美術	1	1			
情報	情報基礎	1	1				
	小計	70	27	27	16		
専門科目	必修科目	応用物理Ⅰ	2			2	
		電気工学基礎	2	2			
		基礎電気回路Ⅰ	2		2		
		基礎電気回路Ⅱ	2			2	
		基礎電子回路	2			2	
		基礎電磁気学	2			2	
		電子工学	2			2	
		電気電子計測Ⅰ	1			1	
		コンピュータ工学基礎	1		1		
		計算機工学	2			2	
		電気情報基礎演習	2	2			
		創造プログラミング実習	2	2			

区分	授業科目	単位数	学年別配当			備考
			1年	2年	3年	
	プログラミング実習Ⅰ	1		1		
	プログラミング実習Ⅱ	2			2	
	電気情報工学基礎実験Ⅰ	3		3		
	電気情報工学基礎実験Ⅱ	4			4	
	小計	32	6	7	19	
	修得単位合計	102	33	34	35	

〔第4・5学年の授業科目及び開設単位数〕

区分	授業科目	単位数	学年別配当		備考		
			4年	5年			
必修科目	人文系	言語表現	1	1			
		日本文化論	1		1		
	社会系	知的財産権論	1		1		
		経済学	1	1			
	保体	体育Ⅳ	1	1			
	外国語	英語ⅣA	2	2			
		英語ⅣB	1	1			
		英語Ⅴ	1		1		
		小計	9	6	3		
	一般科目	人文系	文学	1	1		3単位以上修得
			哲学	1	1		
			心理学	1	1		
			史学	1	1		
社会系		法学	1	1			
		政治学	1	1			
外国語		英語特講A	1	1			
		英語特講B	1	1			
		第二外国語A	1	1			
		第二外国語B	1	1			
理数系		数学特講	1	1			
		物理特講	1	1			
一般教養総合		一般教養特別講義A	1	1			
		一般教養特別講義B	1	1			
		一般教養特別講義C	1	1			
		一般教養特別講義D	1	1			
		小計	16	16			
	修得単位合計		12以上				
専門科目	必修科目	応用数学Ⅰ	2	2			
		応用数学Ⅱ	2	2			
		応用物理Ⅱ	1	1			
		応用物理実験	1	1			
		電気回路Ⅰ	2	2			
		電気回路Ⅱ	1	1			
		電子回路Ⅰ	2	2			
		電子回路Ⅱ	1	1			
		電磁気学Ⅰ	2	2			
		電磁気学Ⅱ	1	1			
		電気電子計測Ⅱ	1	1			
		電気機器工学	2		2		
		環境エネルギー工学	2		2		
		電子物性工学	2	2			
		半導体工学	2		2		
		情報システム工学	2	2			
		ソフトウェア工学	2	2			
		情報理論	2		2		
		工業英語	1		1		
	電気情報工学実験Ⅰ	2	2				
	電気情報工学実験Ⅱ	2	2				
	卒業研究	8		8			
		小計	43	26	17		
	選択科目	電気情報演習A	1	1		2単位以上修得	
電気情報演習B		1	1				
創成工学演習A		1	1				
創成工学演習B		1	1				
企業実習		1	1				

区分	授業科目	単位数	学年別配当		備考
			4年	5年	
	コンピュータ工学	2		2	} 2単位以上修得
	光エレクトロニクス	2		2	
	通信工学	2		2	
	電子回路Ⅲ	2		2	
	情報ネットワーク	2		2	
	知識工学	2		2	} 6単位以上修得
	量子工学	2		2	
	システム制御工学	2		2	
	電磁波工学	2		2	
	情報アルゴリズム	2		2	
	電力システム工学	2		2	
	小計	27	5	22	
	修得単位合計			53以上	
修得単位合計			65以上		
一般科目修得単位合計	82以上				
専門科目修得単位合計	85以上				

② 教育指導の在り方

ア シラバス

シラバスにはそれぞれの授業科目の開講する学年、単位数（総授業時間数）・期間、担当教員、教科書や参考書名が書かれており、授業内容を紹介する上で教育目標、概要、本校の教育目標及び「環境・生産システム工学」教育プログラムの学習・教育目標との対応、学習上の留意点、評価方法、授業内容、関連科目が記載されている。このことからシラバスは、学生にとって重要な情報源である。

教員は、シラバスを参考にすることによって、授業の進捗を確認することができ、関連科目の授業内容を知ることによって、つながりを持った授業を展開することができる。また、学生は、今後どのように授業が進み、どの関連分野へつながっていくのかを理解することができる。授業の進捗に関しては、授業確認表によって教員・学生で確認できるシステムが構築されている。また、評価に関しては、シラバスに具体的な方法が示されているため、授業の開講時や各定期試験前に確認することにより、自分自身の努力目標を設定することが可能である。

シラバスに関しては、導入当初は積極的に活用されているとは言い難かったが、ホームページでの閲覧が可能になったことや、近くWebシラバスへ移行することもあり、活用が進んできている。

イ 一般科目と専門科目の調整

電気情報工学科の専門科目では、数学や物理の知識が必要不可欠である。したがって、一般理数系科目の授業内容の進捗は、専門科目授業内容の進め方に密接に関係してくる。互いにシラバスを参考にしながら調整し合い、専門科目では一度数学や物理で習った知識を利用して、授業を進めていくのが理想であるが、現状では必ずしもすべてがそうになってはいない。このような場合、一般理数科と専門学科の担当者同士で、個人的に話し合い調整することもあるが、専門科目の中で数学や物理的な知識を補って授業を進める場合が多い。

また、最近では、専門学科と数学・物理教員による情報交換会などが教務主事企画で実施されている。

ウ 専門科目の授業内容の調整

専門科目では、カリキュラムを基礎から応用へと無理なく進め、また、関連の教科はできるだけ同一の教員によって行うように考慮して編成しているため、基本的には特別調整する必要はない。しかし、授業の進度によって、他の科目に影響が出ると思われる場合には、科目担当者同士で協議し、調整していた。

これをより発展させるため、また、昨今のエレクトロニクスの急速な発展を踏まえ、平成 18 年度には専門科目間の連携を重視したカリキュラムに変更を行った。これにより、低学年から高学年まで、授業の内容を過不足無い様に精査された。更に実験の内容を見直し、講義と直接連携させることや、体験学習を重視することにより、実験で学んだことが講義へフィードバックしやすいようカリキュラムで工夫している。また、平成 23 年度のカリキュラム改正によって、2 年で展開していた電気電子計測 I と電子工学 I を 3 年に移し、2 年生の単位数を他学科とバランスを取るよう修正している。

エ 選択科目

平成 6 年度のカリキュラム改正で、専門選択科目は、第 4・5 学年に取り入れられ、展開している科目数は 11 科目 16 単位となっており、この中には企業実習も含まれている。卒業までに 10 単位選択することになっているので、開講している科目数の関係から選択の余地があまりない状況である。種々の分野の選択科目数を増やして、学生の選択幅を広げることが課題であった。

このことを鑑み、平成 18 年度から導入した新カリキュラムでは、第 4 学年から選択科目を増やし、教員の専門をより学生に還元できるよう授業科目及び内容を精査した。第 4 学年では電気情報演習、創成工学演習、インターンシップ等の選択科目を設けている。電気情報演習は、問題演習中心の基礎力充実のための科目、創成工学演習は、ものづくりや問題解決などの応用力向上のために新たに設置した。また、第 5 学年では知識工学、量子エレクトロニクス、環境エネルギー工学など先端分野の内容を中心に 10 科目を展開している。このことにより、学生の選択幅が大幅に広がり、かつ教員の専門性をより反映した授業が展開できるものである。また、平成 23 年度のカリキュラム改正で第 5 学年の環境エネルギー工学を選択から必修へ、電力システム工学を必修から選択にすることで学生の選択の実情に合わせている。更に、量子エレクトロニクスを量子工学に改称し分野の幅を持たせている。

オ 編入学生、留学生の指導

電気情報工学科では、編入学生を第 4 学年に受け入れる体制をとっており、平成 20 年度からの 7 年間で 3 名の編入学生がいる。工業高校からの編入学生は、初歩的な専門科目及び基礎的な高校数学・物理の知識を修得しているが、本校の第 2・3 学年で展開している専門基礎科目の内容を修得していない領域もある。そのため、専門基礎科目の基幹科目（電気回路、電磁気学など）及び微積分等を用いる数学等に対しては、編入学後、授業とは別の時間を設け、個別に補習を行い、夏期休業前までに編入学生の専門基礎に関連する分野を補っている。

一方、外国人留学生は平成 21 年度、同 24 年度に各 1 名ずつ、インドネシア、ベトナムからの国費留学生を第 3 学年に受け入れている。国費留学生は、1 年間日本で日本語及び専門基礎科目を学んでからの編入であり、日常生活の会話には支障がないものの、専門科目を学習するためには不十分なので、第 3 学年の時に特別時間割を調整

して低学年の専門基礎科目を履修させている。更に、各学年で課外補講も行っている。また、担任が指導教員となり、同じクラスの日本人学生をチューターとして、第3・4学年の2年間、勉強や生活面で相談を受ける体制を作っている。なお、2名の留学生は本校卒業後、大学工学部に編入学している。

カ 教員の負担度

高専の独立行政法人化に伴う機関別認証評価、また、J A B E E 認定を維持していくために行われる4年ごとの審査のために本来業務の他に資料作成に追われ、教員の負担は、ほぼ限界に達しているのではないかと思われる。専攻科の設置以来、各教員の講義、学生実験の担当時間数の純増があり、特に特別研究の指導に多くの時間を取られている。専攻科の学位認定は、学位授与機構による外部審査で行なわれるため、学会発表などの外部発表も必要とされ、担当教員は実質的に大学院修士課程並みの負担を強いられている。また、本科課程においては、従来の学修単位化による50分授業が平成25年度より45分授業に変わり幾分負担も軽減されたが、入学定員の落ち込みにより、平成25年度からはA A A 制度が始まり毎週1年生の指導懇談に時間を取られるなど新たな負担も増えている。自学自習のための演習、課題等の業務の負担も大きく、授業時間と同程度かそれ以上になっている。これら以外に、クラブ活動の指導・引率や各種委員会の仕事、担任教員においては担任業務が加わる。更に、地域連携業務を引き受けている教員は、その業務も加わる。

知的な活動や創造性などは、一見無駄に過ごしていると思われる余裕のある時間があってこそ生まれてくるものである。忙しさに忙殺され、学生の教育にマイナスの影響を与えない様、様々な面からより一層工夫が必要である。

キ 学生の負担度

高専は、5年間で高校・大学に相当する一般教養科目と大学の学部に対応する専門科目を学ぶため、多くの知識を習得しなければならない。しかしながら、近年、少子化に伴う受験倍率の減少により、電気情報工学科では第2・3志望から回ってくる学生が多く、この中には基礎学力の不足した入学生が多く入ってきている。

また、J A B E E の認定及び学修単位等の導入において、自学自習やエビデンスが求められている。週2回程度は8時間授業の日があり、16時25分までの授業のため、学生の負担が大きくなっている。更に教員の負担増の影響で、放課後の学生への指導時間も減少する傾向にある。今後は、これらの影響をいかに減らしていくかが課題となる。

平成19年度より、混合学級が導入され、専門科目の授業が1～2日にまとめられている。それに伴い、定期試験も1日にまとめられることが多く、難易度の高い専門科目の試験が1日に3科目もある日ができ、学生の負担が大きくなっているが、平成25年度より混合学級から学科ごとのクラス編成になったためこれらの弊害については解消されている。

電気情報工学科では、他の学科に比べて座学の割合が多く、毎日、こつこつと授業の復習をしながら勉強している学生は良いが、勉強不足の学生は学習内容が難しいと感じることが多く、学年が進むについてその傾向が強くなる。今後、現在の学力水準を維持するためには、勉強する習慣をいかに身につけさせるかが課題となる。

ク 非常勤講師

授業は、常勤の教員が担当するのが原則であり、基礎科目、応用科目共にほぼ専任教員によって行なわれている。しかし、第5学年で開講している電力システム工学と環境エネルギー工学が、J A B E E基準の社会技術系科目に対応することもあり、非常勤講師を民間企業に依頼している。このため、学生は、先端的かつ実践的技術についての講義を受けることができ、学生がこれから社会に出て技術者としてやっていくための意識の高揚に役立っている。予算が許せば、他の科目でも、より専門性の高い非常勤講師を招いて、学生を刺激するようにつなげたいと考えている。

ケ 企業実習

近年は、企業によるインターンシップもかなり定着してきており、多くの企業がインターンシップを受け入れている。また、学生には、企業実習1単位の取得が可能なことと、次年度の進路選択の指針にもなることからできるだけ参加することを勧めており、大半の学生が参加するに至っている。その数は、平成20年度20人(51%)、同21年度26人(65%)、同22年度23人(59%)、同23年度18人(51%)、同24年度18人(55%)、同25年度29人(76%)、同26年度21人(51%)となっており、平成23年度には東日本大震災によって企業側が募集を減らしたために51%と低くなっているが2年後の平成25年度にはかなりの回復が見られる。平成26年度に再び下がっているのは、この年度の学生の意識の低さが原因である。

学生を受け入れてもらう企業においては社会貢献という面と共に、実習受入れ学生に対してその会社に就職を希望する学生を優先する面もある。すなわち手間のかかる実習を行う代償として、優秀な学生を見極めてスカウトする手段としてインターンシップをとらえる企業も多いと思われる。また、実習に参加する学生が増えた理由は、単位取得に加え、東京など都会の企業が旅費や食費を提供してくれることのほか、学校で習わないことを詳しく実習で教えてくれるなどの利点が多々ある。実習先の企業に関しては、特定の業種に集中するということはないが計算機の好きな学生はIT関係、電気工学が好きな学生は電力会社や製造業等に行っているようである。受け入れ先の企業は、増加する傾向にあり、参加希望する学生をほぼ参加させているが、年度によっては震災などによる経済状況の悪化で必ずしも満足させることができない年もあった。また、他学科との調整や学生同士の調整などに苦心しており、大学等の参加は自己負担を伴うことから参加を控える傾向があるので、これらに対しては本校として支援する体制を作る必要がある。

③ 教育実践の工夫・研究

ア 講義・授業

電気情報工学科では、低学年から、講義・授業と実験・実習・演習を有機的に結びつけ、学習したことが身に付く様に工夫・研究を重ねている。低学年では、主に基礎力の充実に重点を置き、高学年では専門への応用力に重点を置いている。本学科の教員の授業に対する基本的な心構えとして、授業のレベルはできるだけ維持することを目標としている。成績上位の学生には出来るだけレベルの高い事が多く出来るように、下位の学生には繰り返しの補習等により知識・技術の定着を図るよう工夫している。本学科の教育では様々な工夫・研究が行われており、以下に学年毎の取組を示す。

㊦ 第1～3学年

低学年の専門科目は、専門分野の導入部分であり、従来の授業内容を精査し、科学技術及び工学に対して興味を持つように各科目において指導を実施している。また、平成19年度から平成24年度に導入された混合学級に対応するため、課題実施時にも数名のグループで取り組み、協調性及び学生による自主的な学習を心がけている。

電気情報分野の工学基礎について、いかに工学に慣れてもらうかという視点から進めており、特に演習等の実習で理解していくことを優先している。専門分野も含め勉強することの意義を教え、学習に対するモチベーションを上げ、努力すれば報われるということを念頭に授業を進めている。一部の科目では、数学の演習と合わせて、学生の電気に対する興味を深めるため、テスターの実験も行っており、座学だけでなく適宜実習等を取り入れている。

情報教育の一部であるプログラム実習は黒板等を利用した説明を実施しているが、理解度が学生によって大きく異なるため、適宜課題を与えるようにしている。その結果、自分のペースで課題に取り組み、学習満足度も高い結果が得られている。

理論的な説明が多い授業では、平易な説明を心がけ、例題を多く取り入れ、授業を進めている。特に、具体的な改善策として、できる限りイメージ図を多く用い、丁寧な説明と数多くの例題も取り上げ実施している。

㊧ 第4学年

第4学年は、大学1年生の年齢に相当する学年であり、専門科目が多くなる学年である。第4学年で開講される電気系の専門科目である電気磁気学や電気回路においても、同年代の大学1年生よりも内容のレベルが高くなっている。更に、理数系科目（数学・物理）の授業進度が専門科目の授業の進め方に密接に関係してくるので、数学や物理で習った知識を利用して、専門科目の知識を修得できるように、理数系の内容変更に合わせて、シラバスを参考に専門科目の進度や内容を調整してきた。また、平成18年度より高専の学修単位化が導入され、第4・5学年では今までと同等の単位数を修得するのに、自学自習時間数が取り入れられたので、実講義時間数を減じてもよくなった。しかしながら、カリキュラムの変更をせずに、学修単位化を実施すると、学力低下が懸念されるため、この制度の導入は5年生の選択科目の一部だけに留め、第4・5学年の主要科目は2単位を前期（Ⅰ）、後期（Ⅱ）に振り分けて時間割に組み入れ、実講義時間数を減じることないように配慮している。

平成21年度からは学修単位化を導入した新カリキュラムの学年が第4学年に進級し、更に平成22年度には低学年で混合学級を導入した学年が進級している。

学修単位化の成績の推移を第4年生の成績を学年末平均点で見ると、75～78点前後でほぼ安定しており、新カリ導入前に比べても大きな変化はない。年度によって多少低く振るわない年もあるが、カリキュラムの影響というよりは入学時の成績が低く低学年での成績が悪いクラスは第4学年においても引き継がれる傾向にある。入学後の教育指導が適切であれば、現状のレベルを維持できることを示している。やはり、3年生までの基礎学力が応用科目の多くなる第4学年の成績にも大きく反映するのは当然であり、ここでも低学年の教育の重要性がよく表れている。

㊨ 第5学年

学修単位の導入により、1単位45時間の授業時間内で授業時間を15時間～30時間の間で設定可能となった。第5学年の「電気通信工学」「電波工学」の選択科目では、15週×2時間＝30時間を授業時間とし、60時間を自学自習と設定している。これにより、従来の半分の授業時間で同じ単位数を取得可能となった。しかしながら、授業時間が減少した分を自学自習で補わなければならない。「電気通信工学」「電波工学」では、授業時間が減少した部分を補うための自学自習用の課題（1～2日で提出）と本来の自学自習用の課題（1週間で提出）を用意して使い分けている。従来、通年で行っていた授業を半期で行うこととなるため、定期試験1回当たりの範囲が多くなってしまいが、小テストの導入により試験範囲を減らす、自学自習に対する評価のウェイトを上げるなどの工夫も必要であろう。

イ 実験・実習・演習

講義で学んだ理論を実際の機器を用いて実証し、実践的な技術を身に付けるとともに、更に理解を深めることを目標として実験や実習が開設されている。第2学年から第4学年までを対象として実験が展開されており、それぞれのクラスを12程度の班に分けて、各学年の半期ごとに12程度のテーマについて順次行う。実験後には結果及び考察をまとめたレポートを指導教員に直接提出させて個人的な指導を行っている。指導は電気情報工学科の全教員が分担しており、各学年の半期ごとにそれぞれ4人程度の教員がそれぞれ3つ程度のテーマを設けて少人数による個別指導を行っている。評価点も各実験テーマを指導する教員が責任を持って実験中の態度及びレポートなどにより評価し、それを4人の中のチーフ教員がまとめ、総合評価を出している。以下に学年ごとの実験指導内容を示す。

㉞ 第2学年

この学年では、電気回路・電磁気学の基礎的現象を実験により具体的に理解することを目標としている。初めての実験であることから、実験に取り組む姿勢や各種実験装置の使用法、実験データの処理法及びレポートの書き方などの習得についての指導にも重点を置いている。しかし、ゆとり教育及び中学校時代の理科実験実施率の低さを補うため、初期の段階では、少人数の実験ではなく、共通の実験実施能力を養うため、情報リテラシー教育及び基礎的な実験機器の使用及びデータ整理について、全員に対して一同に、複数の教員のサポートのもとで実施している。その後、混合学級に対応すべく、実験実施グループは能力及び出身クラスも考慮し少人数グループを構成し、クラスの違いを超えたグループの全員が参加して共同作業することにより、協調性を育成している。

㉟ 第3学年

この学年では、電気現象の体験及び原理の理解に重点を置いている。また、平成19年度からは、H8マイコンを用いた実験を取り入れ、ものづくりの基礎を学ぶ機会も増やしている。

㊱ 第4学年

この学年では、第3学年までに学習してきた講義・実験を発展させることを目標としている。特にアナログ、デジタル共に電子工作に重きを置き、電源回路の作製やカウンタ回路の作製などより高度な内容を展開している。また、本学年ではテーマの一

部に「考えさせる実験」を取り入れており、これまでに学習した内容を駆使して、考えさせながら実験を進めるユニークな試みも行っている。

ウ 情報教育

電気情報工学科では、座学による授業に加えて、第1学年から第3学年までと第5学年における4年間にわたって計算機を用いた実習を行っている。座学により教わる理論と実習により体験的に習得する知識を融合し、計算機を自由自在に使用できるようにすることと、更に本校卒業生に対する就職先の業務内容及び社会的な要請を考え、計算機言語を用いたプログラミング能力の開発と基本的なアルゴリズムの修得に重点を置いている。

㊦ 第1学年

創造プログラム実習は、平成25年度までは使用するコンピュータにポケットコンピュータ(以下ポケコンと略す)を用いていた。ポケコンは、シャープ社製のポケコンPCG-850Vを用いてBASIC言語とC言語の実習を行った。また、平成26年度からは第2学年のプログラミング実習Iと同様にLinux OS上でC言語の実習を行っている。

第1学年での演習はプログラミングのおもしろさを全員に理解させることが最終目標となるが、他人のプログラムを写す学生の提出したプログラムは、読むとすぐわかるため注意しているのが現状であり、全員におもしろさを理解させることはできていない。すでにマイクロソフト社の製品など、用いるアプリケーションが定まっている状態でプログラミング実習を行う意味は、初年度学生に対する実用的な技術というよりは、技術的な教養を身につけさせるに過ぎないのかもしれない。卒業研究や大学進学、あるいは就職してからの仕事や研究において特殊なプログラムを作成する時には、このような計算機言語の実習は役立つと考えている。また、現在使用しているLinux OSは組み込みコンピュータなどに利用されており、特定の開発環境に依存することがないため汎用性の高いものとなっており、最初となるプログラミング言語の習得するに適していると考えられる。

㊧ 第2学年

第2学年では、1年次に開講している「創造プログラミング実習」を基礎知識として、C言語の習得へと発展させている。現在、マイクロプロセッサ技術の向上により、処理速度の向上が進むと共に、プロセッサのハードウェア構成の複雑さも増している。このため、従来プロセッサ特有の機械語(マシン語)によりプログラミングが行われていたものが、プログラミングが容易であり実行速度の要件も満たすことが可能なC言語が使用されることが一般的になってきている。この流れから、日本の産業界が全世界の中でも先進的な位置にある“組込系システム”の開発において、C言語の位置づけはOS開発言語又は、理工系の研究用プログラム開発だけではなく、広く産業界で利用されるようになってきている。この状況は、現在の学生世代が、社会に出てシステム開発の中心的な役割を担う段階においても、しばらくは変わらないスキームであると予想される。

これに対し、計算機システムはもとより家電製品から自動車や電車の制御までを下支えする、いわゆる組込系システムの開発においては、当面C言語の利用が見込まれる。これらのプログラミング言語は相補間的な技術であると言えるが、一般に情報系

の教育という場合に、計算機システムインフラについては社会インフラを創造的に開発していくための要素技術であるC言語を第2学年の段階で習得することは、高専における教育の意義としては非常に大きいと考えられる。

これに加え、いわゆるプログラマとの大きな違いとして、コンピュータシステム自体の構造を理解するため、「コンピュータ工学基礎」を開講している。この科目では、現状主流となっているノイマン型コンピュータのアーキテクチャを基礎的な部分から理解したうえで、コンピュータ内での処理の流れを理解することが可能な授業内容を設定している。この科目の内容は、第3学年に開講される「計算機工学」でより深い知識をスムーズかつ効率よく理解するための基礎的な知識を身に付けることに主眼を置いている。また、「コンピュータ工学基礎」の授業においては、ハードウェアに関する基礎的な理論を扱うだけでなく、実際に開発・使用されている最新のハードウェアや技術を紹介している。これにより、授業で学んでいる内容が実社会でどのように活かされているかを知り、ハードウェアに関する知識を学ぶための意識付けをする機会となっていると考える。例えば、記憶装置の單元では基本的な補助記憶装置としてハードディスクを取り上げているが、これに加えて近年使用が増えているSSD (Solid State Drive) についても紹介を行っている。このように、教科書では取り上げられていないが技術者として必要と思われる知識を補い、ハードウェアに関する興味を持続させるように努めている。

㊦ 第3学年

情報処理教育関連科目として、「計算機工学」と「プログラミング実習Ⅱ」を開講している。「計算機工学」では、計算機の構成要素とその動作原理を学ぶことを目的とし授業を展開している。また、「プログラミング実習Ⅱ」は実習科目であり、プログラミング言語「Java」を用い、この基本的な文法の修得並びに基本的なアルゴリズムの理解を目的にして授業を進めている。本科目では、プログラミング言語の文法事項を修得の後、「携帯電話で動作するアプレットの作成」や「マルチエージェントシステムを利用したシミュレーションシステムの演習」などにより実践的なテーマで演習を実施している。

情報処理分野は技術進歩が急速であり、今後も適宜授業内容を検討して、時代に即したものに改善する必要が生じてくると考えられる。

㊧ 第4学年

情報処理教育関連科目として、「ソフトウェア工学」と「情報システム工学」を開講している。「情報システム工学」では、リレーショナルデータベースの基礎技術を学び、それらの技術が抱える問題点を理解できることを目指している。最新の技術のリレーショナルデータベースの設計手法概念とDBMS (Data Base Management System) の理解を主眼に演習を通じて授業を展開している。演習では実際のデータベースの事例を題材にした正規化等のデータベース化を行い、より一層の理解を深めさせている。既に学習済みの計算機工学の知識を礎に、計算機がどのような構成で作られているかについて取り上げ、学生が計算機システム・論理回路を設計し、その動作を理解する事を目標としている。そして、情報システムとして計算機の役割、情報技術、情報システムの構築、計算機システムの評価と運用（信頼性含む）等について教

授している。また、「ソフトウェア工学」では、社会の情報化と発展について知り、コンピュータの動作原理をオペレーティングシステム（OS）及びアプリケーションプログラムの観点から理解することを目指す。更に、コンピュータネットワーク及びコンピュータソフトの応用という観点でそれぞれの分野の知識を深めている。

授業のカリキュラムに見られるように第4学年では第3学年に比べ、実際のシステムの利用を想定した実践的な知識を教授する授業内容となっている。更に、学生実験では、これらを通して、システムの思考の涵養と新しい製品を開発するときのシステム設計力・デザイン能力を醸成することを目標としている。

④ 第5学年

情報処理教育関連科目として、必修科目の「情報理論」と専門選択科目の「情報ネットワーク」、「情報アルゴリズム」、「知識工学」を開講している。

「情報理論」は、情報セキュリティの知識の涵養を目指し、通信や圧縮等に利用されている種々の定理や符号化・復号化手法を身につけることを目指している。理論の教授に留まらず、具体的な数値を用いて演習問題を解いていくことでその定着を行った。

「情報ネットワーク」は、コンピュータ同士のネットワークを構築できる技術者の育成を目指し、実践的な知識の修得を目指した。ネットワーク・プロトコルやトラフィック理論、さらにはネットワークセキュリティに関する事項について学んだ。

「情報アルゴリズム」は、数学的に解くことができない、もしくは解くことが困難な方程式等を数値的に解析することを目指す。授業では実際に計算機を利用し、出題された問題を解いていくことで、プログラムを用いた解析能力の育成を図った。

「知識工学」は、人工知能における要素技術について触れ、それらのアルゴリズムをプログラムとして実現することを目指す。具体的には、例えば、探索アルゴリズムについて学んだ後、迷路問題やパズルの問題をモデル化し、プログラムとして実現することまでを演習として実施した。

第5学年では、このようにより実践的な力を養うことを目標にして、単なる知識の教授に留まらない実践的な授業展開になっている。

エ 卒業研究

第1学年から学んできた知識をもとにして、第5学年では1年間をかけて指導教員のもとで自主的に卒業研究を行い、卒業論文をまとめる。担当学生は教員1人に対して平均4人程度である。ここ最近の卒業研究テーマの傾向として、環境・エネルギーに関するテーマ、ハード・ソフトウェアに関する情報処理技術に関するテーマ、電子材料の作成・評価に関するテーマなど本校電気情報工学科を象徴する電気・電子・情報の分野にまたがるテーマが展開されている。

さらに、学生の卒業研究に対するモチベーションを向上させるため、10月に卒業研究中間発表を実施し、プレゼンテーション資料作成及び発表能力の育成を行っており、同月の学校祭ではポスターにして学外関係者にも公表している。また、研究実施状況が優秀な学生には積極的に学会等に参加させている。

しかし、専攻科特別研究、その他の学生指導にも多くの時間が必要であるため、充実した卒業研究の指導には指導時間の調整が必要不可欠である。

④ 問題点とその改善の指針

ア 学力不振学生について

例年、第3学年の段階で5～6名の成績不振者を出し、それらの成績不振者は、留年あるいは進路変更を余儀なくされる。これは、近年の電気情報工学科の入試倍率の低下に関係している面が多々あると考えられる。入試時に第2・3志望から回って電気情報工学科に入学する場合、他学科に比べて基礎学力が不足した学生を多く入学させ、専門への目的意識を持ってないでいること、また、学習塾等で与えられた課題のみをこなし、自ら考えて積極的に課題をこなすという姿勢の欠如などが挙げられる。このような学生は入学後、専門科目で求められる独自の学習に対応できないため、第3学年くらいまでの間にほとんどの科目で未消化になり、脱落してしまうものと考えられる。学力不振学生の多くは、自学自習の習慣がなく、勉学意欲が低く授業中のお喋りや、居眠りなどで分からなくなるという悪循環に陥っている場合が多い。規則正しい生活習慣を身につけ、例え短い時間であっても自学自習するという習慣を身につけさせることが、成績不振学生を減らす第一歩であると考ええる。また、教員サイドの問題としては、科目担当者間の指導バランスの不均衡のため、特定の科目の負荷が重くなり他の科目にまで手の回らない学生が増えており、科目間の調整も必要と考えている。

現在、チューター制度、学習支援制度、e-learningなど学校全体として学力不振学生への対策がとられており、今後、その成果が期待される。

イ 情報教育について

ハードウェアの技術における授業と先端技術との乖離の問題点が指摘されるが、この問題解決の第一歩として、第2学年の実験テーマの一部に H8 マイコンや Arduino マイコンを用いた回路作製及びプログラミングを取り入れ、その改善に努めている。

また、情報処理教育は、大きく分類してハードウェア、ソフトウェア、システム工学に分類される。従前から進めてきたハードウェア、ソフトウェアの情報処理能力を併せ持った情報処理技術者の育成は、低学年からの情報処理教育の推進により、一応の成果が見られるようになってきた。更にハードウェア教育とソフトウェア教育の充実を狙い、電気情報実験の内容の見直しと電子情報実験室の環境の充実を推進してきた。

しかし、ハードウェアとソフトウェアを組み合わせた情報処理教育でのシステム工学については、技術の高度化と共に前述の情報処理技術は、情報処理システムのライフサイクルの短縮化とともに、システムの高度化、大規模化、更に分散制御化が急速に進んでいる。このようなシステム工学の潮流に適応していくには、専門科目を学習しただけでは情報処理教育の対応が非常に難しく、教科書と実際の情報処理社会での技術の差が拡大している。

急速な情報処理社会の進展に伴い、ハードウェアとソフトウェアを含めた情報処理システムの先端技術をどう取り込み、授業で実施している専門科目との差をどのように埋め、最先端の情報処理教育とのマッチングを解決していくことが必要である。最先端の情報処理技術の授業への反映とマッチングについては、企業技術者との交流を進め、更に非常勤講師等による対応なども検討する必要がある。

ウ 電気電子物性教育について

電気情報工学科においては、材料物性・デバイスの教育も重要な柱であり、第4・5学年において、電子物性工学、半導体工学、量子工学などの科目を配している。とかくこの分野は理論面の教育に陥りやすいが、本学科においても電気材料実験室を設け実証面のための装置を幾つか導入して来た。設備として高価な大型のものが必要であり、10年に一度くらいのチャンスで導入された場合でも高専の予算では、装置の維持が難しいなど多くの課題を抱えており、予算配分の適正化が望まれる。

エ 全体を通して

以上、電気情報工学科における自己点検・評価は、この7年間で、機関別認証評価、JABEE継続認定審査などによって、教育指導・実践において新たな取組が見られるが、その一方で教員の負担度は大変大きなものになっている。今回の点検期間は、中期目標・中期計画の第2期目と第3期の1年目に当たり更なる取組をしていく必要があるが、そのことによる教員の負担度の増加が、教育活動に負の要因となっていない。

電気情報工学科は、学修単位化に伴って専門科目の基幹科目を手厚くし、最新の電気・電子・情報工学分野の内容を取り入れた他高専に先駆けたカリキュラムを展開してきた。今後も今まで以上に積極的に学生に関わり、熱意をもって教育活動に取り組む姿勢を続けていきたい。

(6) システム制御情報工学科 (制御情報工学科)

平成23年度に「制御情報工学科」を「システム制御情報工学科」に名称を変更すると共に、カリキュラムの見直しを行った。学科名称については、「コンピュータ中心のシステム作り」をキーワードとした教育を行う学科として、教育内容を的確に表現し、また、中学生等にもより理解される名称として表現した「システム制御情報工学科」に改めたものである。

① 教育目的とカリキュラムの編成

ア 教育目標

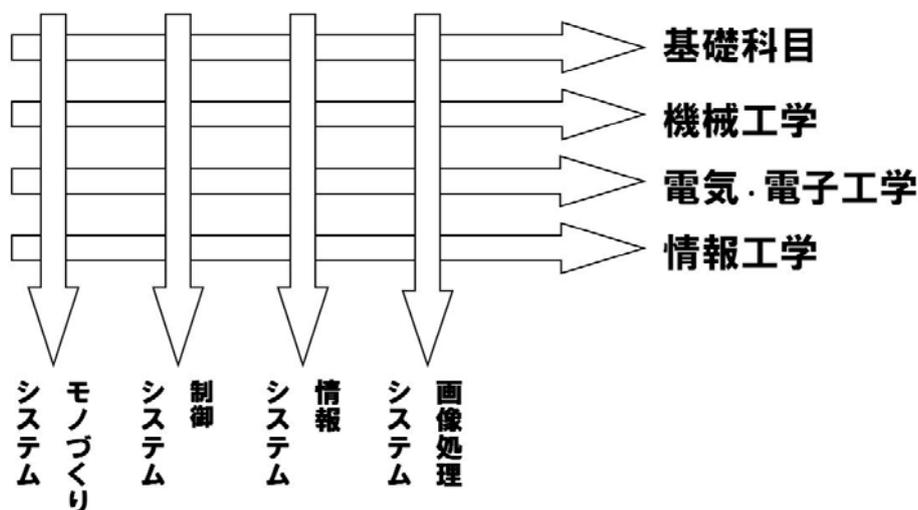
コンピュータ及び情報技術は、電化製品や自動車等の産業製品、それら製品を製造する生産機械や産業ロボット、さらには金融・物流システム等に組み込まれており、現代社会にとって欠くことのできない基盤技術である。コンピュータの応用技術は、その構成要素であるマイクロプロセッサ、電気・電子部品、機械部品等のハードウェア技術と、これらをシステムとして有機的に結合し目的の機能を発揮させるソフトウェア技術から成り立っている。したがって、それらを統合するためには、機械・電気・情報をはじめとする多様な領域にまたがる知識とシステム制御の技術を身に付けることが必須である。このような複合領域にまたがる技術に対応できる技術者への社会的・国際的要請は、今後もますます強くなると考えられる。

システム制御情報工学科では、「コンピュータ中心のシステム作り」をキーワードとして、情報技術と機械工学、電気工学等の基礎が融合した複合領域分野で活躍できる国際的視野を持った技術者を育成することを目的とする。具体的には、以下の項目を教育目標とする。

- ① コンピュータ応用技術に関する専門科目と実験・実習を通して，コンピュータを道具として自在に操る情報技術を持たせる。
- ② 機械工学，電気・電子工学に関する専門科目と実験・実習を通して，ものづくりの基礎となる知識を習得させるとともに，ものづくりのセンスを磨かせる。
- ③ 情報技術，機械工学及び電気・電子工学を融合させた分野である画像・計測システム，情報システム，制御システム，メカニカルシステム等の複合領域の技術を持たせる。
- ④ 卒業研究を通して，学んだ知識を総合的に応用して国際的視野を持って創造する力を育てる。

イ カリキュラムの編成方針

コンピュータ応用技術，機械工学，電気・電子工学の個々の学問を教授し，それらの要素を組み合わせるシステムを構成する方法を学ぶというこれまでのカリキュラムの考え方を見直し，複数の具体的なシステムとして，生産（モノづくり）システム，画像・計測システム，制御システム，情報システムの構築を前面に押し出し，これらのシステムにおいてコンピュータ技術，機械工学及び電気・電子工学がどのように有機的に利用されるかを学ぶことを目的としたカリキュラムに再構築することとした。改正後のカリキュラムでは，実践的研究開発型技術者の育成につなげるため，コンピュータ技術をどのようにシステム作りに応用するかを体験させることを重要なポイントにしている。



図Ⅱ－２ システム制御情報工学科カリキュラムの考え方

また，具体的なカリキュラム編成方針は，以下のとおりである。

- 「情報系科目」，「機械系科目」，「電気電子・制御系科目」を座学や実験・実習の双方においてバランスよく配置する。
- 低学年から，専門基礎科目並びにもものづくり・情報処理に関する実習・演習を行わせ，技術者としての素養を育成する。
- 低学年から高学年へと移行するにつれ，複合領域の科目を整備し，総合的知識を系統的かつ効果的に学習できるよう配慮する。

○企業等における就業体験を通じ、技術者として果たすべき責任感の涵養及び職業意識の高揚を目的として「企業実習（1単位）」を設ける。
システム制御情報工学科のカリキュラムは、表Ⅱ－9のとおりである。

表Ⅱ－9 教育課程表（システム制御情報工学科）

〔第1～3学年の授業科目及び開設単位数〕

区分	授業科目	単位数	学年別配当			備考
			1年	2年	3年	
一般科目	国語	国語Ⅰ	4	4		
		国語Ⅱ	3		3	
		国語Ⅲ	2			2
	社会	現代社会	2	2		
		日本史	2		2	
		世界史	2			2
		地理	2		2	
	数学	数学ⅠA	3	3		
		数学ⅠB	3	3		
		数学ⅡA	3		3	
		数学ⅡB	3		3	
		数学ⅢA	4			4
		数学ⅢB	1			1
	理科	物理Ⅰ	2	2		
		物理Ⅱ	3		3	
		化学Ⅰ	2	2		
		化学Ⅱ	2		2	
		生物	1		1	
	保体	地学	1		1	
		保健	1	1		
		体育Ⅰ	2	2		
		体育Ⅱ	2		2	
	外国語	体育Ⅲ	2			2
		英語Ⅰ	4	4		
		英語Ⅱ	4		4	
		英語Ⅲ	3			3
		英文法	2	2		
		基礎英会話	1		1	
	芸術	英語演習	2			2
		美術	1	1		
	情報	情報基礎	1	1		
		小計	70	27	27	16
	専門科目	必修科目	応用物理Ⅰ	2		
電子計算機概論			2	2		
情報処理			2		2	
CAD/CAM演習			4			4
コンピュータグラフィックス			2			2
アルゴリズムとデータ構造			2			2
工業力学			2			2
材料工学			2			2
機械要素設計			2			2
電気工学			2			2
工学基礎演習Ⅰ			2	2		
工学基礎演習Ⅱ			1		1	
製図			2	2		
CADⅠ			1		1	
CADⅡ			1			1
工作実習			3		3	
小計			32	6	7	19
修得単位数合計	102	33	34	35		

[第4・5学年の授業科目及び開設単位数]

区分	授業科目		単位数	学年別配当		備考	
				4年	5年		
一般科目	必修科目	人文系	言語表現	1	1		
			日本文化論	1		1	
		社会系	知的財産権論	1		1	
			経済学	1	1		
		保体	体育Ⅳ	1	1		
		外国語	英語ⅣA	2	2		
			英語ⅣB	1	1		
	英語Ⅴ		1		1		
		小計	9	6	3		
	選択科目	人文系	文学	1	1		} 3単位以上修得
			哲学	1	1		
			心理学	1	1		
			史学	1	1		
		社会系	法学	1	1		
			政治学	1	1		
		外国語	英語特講A	1	1		
			英語特講B	1	1		
			第二外国語A	1	1		
			第二外国語B	1	1		
		理数系	数学特講	1	1		
物理特講			1	1			
一般教養総合		一般教養特別講義A	1	1			
	一般教養特別講義B	1	1				
	一般教養特別講義C	1	1				
	一般教養特別講義D	1	1				
	小計	16	16				
	修得単位数合計			12	以上		
専門科目	必修科目	応用数学Ⅰ	2	2			
		応用数学Ⅱ	2	2			
		応用物理Ⅱ	1	1			
		応用物理実験	1	1			
		数値計算Ⅰ	1	1			
		数値計算Ⅱ	1	1			
		デジタル形状設計Ⅰ	1	1			
		デジタル形状設計Ⅱ	1	1			
		材料力学Ⅰ	1	1			
		材料力学Ⅱ	1	1			
		熱・流体工学Ⅰ	1		1		
		熱・流体工学Ⅱ	1		1		
		加工学Ⅰ	1	1			
		加工学Ⅱ	1	1			
		ロボティクスⅠ	1	1			
		ロボティクスⅡ	1	1			
		計測工学Ⅰ	1		1		
		計測工学Ⅱ	1		1		
		制御工学Ⅰ	1	1			
		制御工学Ⅱ	1	1			
		制御工学Ⅲ	1		1		
		制御工学Ⅳ	1		1		
		電子工学Ⅰ	1	1			
		電子工学Ⅱ	1	1			
		工業英語	1		1		
		システム工学Ⅰ	1		1		
		システム工学Ⅱ	1		1		
		メカトロニクスⅠ	1		1		
		メカトロニクスⅡ	1		1		
		ゼミナール	1		1		
画像・信号処理Ⅰ	1		1				
画像・信号処理Ⅱ	1		1				
創造工学	2	2					
工学実験Ⅰ	2	2					
工学実験Ⅱ	2		2				

区分	授業科目	単位数	学年別配当		備考
			4年	5年	
	卒業研究	8		8	
	小計	48	24	24	
選択科目	企業実習	1	1		} 5単位以上修得
	システムダイナミクス	1		1	
	CAD/CAMシステム	1		1	
	計算力学	1		1	
	通信ネットワーク工学	1		1	
	応用電子工学	1		1	
	情報理論	1		1	
	小計	7	1	6	
修得単位合計			53以上		
修得単位合計			65以上		
一般科目修得単位合計		82以上			
専門科目修得単位合計		85以上			

ウ システム構築技術

システム制御情報工学科では、生産（モノづくり）システム、画像・計測システム、制御システム、情報システムの構築技術の教授をカリキュラム編成方針の核としている。これらのシステムに必要な要素は、互いに係わり合っているため明確に分離は出来ないが、それらのシステムの構築を行うために関連する演習・実習・講義について以下に述べる。

㊦ モノづくりシステム

設計から製造に関わるコンピュータを中心としたシステムである。その中の1つであるCAD/CAMシステムについて第2・3学年に「CAD I, II」及び「CAD/CAM演習」で使い方を学んだ上で、第5学年に「CAD/CAMシステム」の講義を設定していると共に、コンピュータ内で形状データを取り扱うための理論と方法については、第4学年に「デジタル形状処理 I, II」を開講している。

㊧ 制御システム

第2学年「工作実習」で生産ラインで使用されるような2軸ハンドアームを製作し、第3学年の「CAD/CAM演習」においてシーケンス制御で動作させるシステムを構築し、また、同演習では、自動倉庫の制御のための回路の製作や論理回路について教授している。第4学年には、「工学実験 I」で組込みLinuxコンピュータによるセンサー等からの情報の入力やモータの動作指令などのプログラムの製作の基礎と電気回路の製作を実験的に学んだ上で、「創造工学」において移動ロボットとその制御システムの開発をグループ単位で開発から製作まで一貫して取り組ませる授業を展開している。理論と知識は、第4・5学年の「制御工学 I・II・III・IV」, 「ロボティクス I・II」において教授している。

㊨ 情報システム

第4学年の「工学演習 II」において、ネットワークプログラミングや、インターネットの特性評価などネットワーク通信の実際を実験的に教授し、第5学年の「通信・ネットワーク工学」及び「システム工学 I, II」, 「情報理論」において理論や知識を教授する。また、第5学年の「計測工学 I, II」では、情報システムの入力となるセンサーに関わる基礎的な理論と知識を教授している。

㊩ 画像処理システム

第4学年の「デジタル形状処理Ⅰ，Ⅱ」をベースとして「画像・信号処理Ⅰ，Ⅱ」を開講している。卒業研究のテーマにも取り入れ、毎年、画像処理に関わる卒業研究が行われている。

エ スキル教育

高等専門学校の特徴である工学的なスキル教育である。システム制御情報工学科では、「情報系スキル」、「機械系スキル」、「電気電子・制御系スキル」教育を以下のように配置している。

㉞ 機械系のスキル教育

第1学年の「工学基礎演習Ⅰ」中の14時間と「製図」、第2学年の「工作実習」と「CADⅠ」、第3学年には「CAD／CAM演習」と「CADⅡ」を配置している。

㉟ 電気・電子制御系のスキル教育

第2学年の「工作実習」において電子工作、第3学年の「CAD／CAM演習」において幾つかのテーマを設け実施している。

㊱ 情報系の基礎的なスキル教育

第1学年の「電子計算機概論」と第2学年の「情報処理」に配置し、主にコンピュータ言語とプログラム開発のスキルを教授する。

オ インターンシップの参加者数増加のための選択科目の配置

第4・5学年に「企業実習」を含め7科目7単位の選択科目を設け、このうち5単位以上の取得を課している。第5学年に6科目を開講することで、第4学年に「企業実習」を取れば、第5学年には4単位を取ればよいことになる。

カ カリキュラムまとめ

システム制御情報工学科は、工学的な知識としての情報・機械・電気電子の科目群を持っており、情報が15科目、電気電子が10科目、機械が15科目とバランスを考えて、主に第4・5学年の高学年に配置している。

第4・5学年では「工学実験Ⅰ，Ⅱ」に加え、第4学年に「創造工学」を新たに開講し、スキル教育及びシステム構築技術教育のスキルの部分においての集大成の科目としている。第5学年の「卒業研究」は工学的スキルと工学知識の集大成となる。

①

教育指導の在り方

ア 一般科目との調整

システム制御情報工学科の専門科目を学習する上において、一般理数科目である数学及び物理の知識は必須である。このような観点から、専門科目は数学・物理の知識に合わせて、低学年の基礎科目から高学年の細分化された科目へと移行するよう配慮されており、効率的に学べるカリキュラムは整備されている。また、定期的、不定期に理数科担当教員との連絡も行われており、一般理数科とのカリキュラムの連携は十分に行われているといえる。

イ シラバス、授業評価の活用

各科目の最初の授業時には、シラバスを用いて授業内容、進め方、評価方法の説明を行っている。モデルコアカリキュラムとの関係も考えながら作成されたシラバスは、各年度に問題があれば修正するというコンセンサスもとられており、関係する科目間

の調整と共に授業内容の改善も行われている。評価方法については、定期試験毎に学生に周知されるので、評価に対して不信感が無い様に配慮している。レポート、提出物が大きなウェイトを占める科目については、適宜クラスに提出状況を掲示して、双方に齟齬が生じないように配慮している。

授業改善を図る目的として、学生による授業評価アンケートが2年毎に実施されている。この集計結果は、冊子としてまとめられ、各クラスに配布されており、教員のみならず学生も閲覧可能となっている。このアンケートから、各科目の授業やシラバスに対する学生の意見や要望を汲み取ることができ、各教員の更なる授業改善を促す一助となっている。

ウ 学生とのコミュニケーションのための方策

学生とのコミュニケーションは、課外活動を除くと、担当科目の授業が中心である。そのため、低学年に担当科目を持たない教員は、低学年の状況を知ることが出来ない。そのため、第1学年に開講している「工学基礎演習Ⅰ」では、第1学年に担当科目の無い専門教員全員で少人数グループを担当することにしている。これにより、本学科教員全員は第1学年のクラス全員と互いに知ることができる。第1・2学年学級担任、一般科目担当教員との連携等もスムーズに行うことが可能になったと共に、学科の学生全員に対して個別の問題に対する対処や指導に対する認識を共有化することが出来るようになる。と考える。

エ キャリア教育

学校全体としての取り組みに加え、インターンシップの学生を増加させることを目的の一つとして、第4学年に「企業実習」、第5学年に6科目6単位の選択科目を設け、このうち5単位以上の取得を課している。これまで、十数名程度であったインターンシップの参加者が、平成26年度には24名と増加した。インターンシップ報告会を放課後数回に渡って実施している。第4学年の早い段階で、インターンシップ先の検討を通して将来の進路について考えるため、インターンシップ後の、工場見学や就職の学内セミナーの際の学生の意識が大きく変わり第5学年からの就職活動にも大きな効果があったと思われる。

②

教育実践の工夫・研究

ア 少人数グループによる理数基礎教育

基本的な数学や物理などの理解が不足したまま進級し、高学年における専門科目が理解できない学生が増えている。問題点は、低学年での数学・物理の理解不足を放置していることのみならず、理解する上で必須となる自学自習の習慣がなく、自分で学ぶ方法自体がわからない点にあると考えられる。これまで数多くの高専において専門学科主導のTAを利用した学習支援などによる手法が提案されている。しかし、教員の労力が大きいことや部活との両立が困難など、その限界についても議論がなされているところである。

そこで本学科では、基礎学力の定着および自学自習力の向上を目的として、基礎的な数学及び物理演習を中心とした「工学基礎」(平成23年度以降「工学基礎演習Ⅰ」という専門科目を開講することにした。特に「工学基礎演習Ⅰ」では、学力差の大き

なクラスに対してのケアが行き届くように少人数教育を新たに導入した。実施方法は、クラスを7から8つのグループに分け、中学から高専1年までの数学・物理の基本的な問題を毎回プリントとして配布し、それぞれのグループを担当する教員の下でその問題を解いていく。時間内に解答を配布し、次週までの宿題プリントを渡し翌週回収する。このサイクルを担当教員を変えながら繰り返していくものである。

学生には復習を通じて理数の基礎を固めていくことを期待しているが、一方、学科の教員全員が1年生の理数の基礎能力を把握できるので、専門科目の授業の進め方の参考になるという利点もある。この成果については平成25年度高専教育フォーラムにおいて本学科教員が報告した。

イ 工学実験Ⅰと創造工学

システム制御情報工学科のカリキュラムの特徴の1つは、第4学年の「創造工学」である。第3学年までに学んだスキルと知識を用いて、与えられた競技課題に対して創意工夫したロボットを製作する。競技課題に対して自ら創出したアイディアのロボットを製作するプロセスを通して、自発的学習、論理的思考、グループ活動、プレゼンテーションなどの能力を養成し、エンジニアリングデザイン能力をもった実践的な技術者を育成することを目標としている。「創造工学」は後期に実施しているが、その前段階として、ロボットの制御に必要なセンサーの使い方、特性、モータの制御方法、組込み型コンピュータの使い方等のテーマを、前期の「工学実験Ⅰ」において展開している。課外時間にも取り組んでいる様子からモノづくりに対する興味を第4学年において改めて引き出すことには成功していると思われる。

③

問題点とその改善の指針

ア 卒業生の進路と入学者の確保

システム制御情報工学科の学生の就職は、機械、電気、情報という本学科の教育の柱が浸透したこともあり、各分野の企業から求人があり、学生も希望の企業への就職が叶っている。特に製造業においては、「機械」、「電気」、「情報」の3つは必須の知識となってきたおり、偏り無く教授する本学科のカリキュラムは一定の理解が得られている。進学についても同様であり、機械系、電気系、情報系への進学と、本学科の進路が幅広いということを進学の面からも確認できる。大学の工学部においては、第2学年までのカリキュラムが工学の基礎科目を中心としていることが多いため、単位認定においても大きな齟齬は生じていないことが受け入れ側の理由にあると思われる。

一方、入学希望者数が減少している中においても、ここ数年、比較的多くの優秀な学生が本学科を志望しているが、入学者確保は今後さらに難しくなる。学校としての取り組みの他に、本学科教員は、地域の企業、中学校教員、工業高校教員と、中学生向けのプログラミングコンテストを平成23年度から毎年実施し、この大会のための出前授業等で、中学生及び中学校教員とのコミュニケーションを通じて、旭川高専の存在感を高める活動を行っている。毎年、数名の参加者が本校に進学していることからある程度の効果はあると思われる。多くの教員が地域での活動を行うことにより、旭川高専の存在感を高めていくことは重要である。

イ 留年と退学者減への対策の必要性

表Ⅱ-10 過去10年の卒業生数

年度	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	平均
卒業生数	35	37	37	31	37	36	38	41	39	33	36.8
定員に対する割合	88%	93%	93%	78%	93%	90%	95%	103%	98%	83%	91%

上表は、過去10年の年度毎の卒業生数である。平均的に定員40名の中で10%の学生が卒業できなかったことを示している。最悪の年度では、78%と2割以上の学生が脱落している。退学していく学生は、まず成績不振があり、そのため学習意欲が低下し、退学に至るという道筋はほぼ同じである。退学に当たっては、担任を中心に保護者とも十分な協議を重ね、その後の進路についても話し合った上で行っている。しかしながら、この数字は大きく、中学生やその保護者に、学校の悪いイメージとしてある。本学科で平成23年度からの「工学基礎演習Ⅰ、Ⅱ」は、成績不振による脱落者の減少を目指した理数系学力向上のための取り組みである。平成27年度卒業生は、新学科名及び新カリキュラムでの1期生である。入学者41名で、第4学年までに進級できなかった学生が十数名、5年間で卒業できた学生は28名と、3割の脱落者が出てしまったことになる。学習面のサポート体制も含めて、対策は急務である。

(7) 物質化学工学科

前回の自己点検・評価（平成15～19年度）では、今回の点検・評価の基盤となるカリキュラムの改正や教務規定が制定され、これらの事項に対する効果や影響を具体的に検証した。前回の自己点検・評価における主要項目を挙げると、平成17年度は第4・5学年の専門科目を対象にした「学修単位化の適用」や「 Semester制導入」が取り入れられた。平成18年度には全校的な「新カリキュラムの制定」が行われ、平成19年度は「混合学級の導入」ならびに「学科の教育上の目的の制定」や「学科の教育目標の改定」が実施された。

今回、平成20～26年度における自己点検・評価は、前回に実施された内容が色濃く反映された形となる。なお、今期は平成22年度に「期末試験後の特別指導期間」が設けられ、平成23年度には「カリキュラムの改正」、平成24年度には混合学級の「発展的解消」があった。また、授業開始時刻は8時45分から9時に変更された。この頃から「モデルコアカリキュラム」を組み入れたシラバスの導入が検討され、平成25年度には本格的にモデルコアカリキュラムによる授業が展開された。これにより科目の授業内容や単位修得の基準を対外的に示すことになり、教科担当教員と受講した学生との間で成績評価や単位認定の認識のずれが大幅に解消された。こうして学生ばかりではなく学生保護者など第三者に向けた成績評価の在り方が明示され、教育内容が外部に向けて開かれる形へと整備された。

今回、7年間に渡る評価期間において物質化学工学科の事情に限れば、学科教員の出入りが著しく、のべ9名の教員が新規採用や国内・国外への留学により異動した。こうした状況下で授業内容を一定水準以上に保ち、加えて校務が増えつつある中で、

研究・学会活動や地域への理科教育啓発活動にも積極的に参加する動きがあったことは特筆すべきと考えられる。

今回の自己点検・評価では前回からの試みに対して改めて検証すると共に、学科全体で取り組んできたいくつかの活動についても「開かれた学科」を示すデータとして紹介することにした。

① 教育目標及びカリキュラムの編成

ア 教育目標

教育目標は、平成 19 年度に制定された「学科の教育上の目的」と、同時期に改訂された「学科教育目標」を踏襲する形で現在に至っている。

㊦ 学科の教育上の目的

物質化学工学科は「化学」と「生物学」を基礎とした幅広い専門知識と専門技術を学ぶ学科であり、食品、医療、環境保全、エネルギー、情報、材料等、現代生活を支えるあらゆる分野に貢献できる、国際的視野を持った技術者を育成することを目的とする。

㊧ 物質化学工学科の教育目標

我々の生活を便利で快適にしている高機能で多機能な製品は、化学の力によって生み出された優れた材料を基盤としている。将来にわたってこのような豊かな生活を続けていくためには、材料及び製品の開発、製造、利用、廃棄の過程での省エネルギーと地球環境に負荷をかけない技術の開発が重要となっている。また、有限な資源の利用だけでなく、生物の力を利用した再生可能な資源やエネルギーを有効に使った、持続可能な社会の構築も重要な課題となっている。物質化学工学科は、食品、医療、環境保全、エネルギー、情報、材料等、現代生活を支えるあらゆる分野に貢献できる、国際的視野を持った技術者の育成を目指して、以下のような教育目標を掲げている。

①化学及び生物分野の基礎的知識を、実験等を通して十分身に付けさせる。

②化学及び生物分野の専門的知識を基に、幅広い視野に立って地域社会や社会全体に貢献できる能力を身に付けさせる。

③人間と自然環境との関わりを理解し、科学技術がそれに与える影響を自覚できる能力を身に付けさせる。

④様々な分析機器や情報機器を積極的に活用して、諸問題に取り組む能力を身に付けさせる。

「物質化学工学科の教育目標」については、より理解し易い文言に修正すべきとして、幾度か学科で議論する機会があった。しかし、現在に至るまで平成 19 年度に制定した文言のままになっている。

カリキュラムの編成方針についても、基本的な部分は前々回の自己点検・評価時（平成 15 年度）で制定された内容を踏襲している。平成 22 年度には全校的なカリキュラム改正が検討され、翌 23 年度に改正されたカリキュラムが実施された。この際、定められたカリキュラムが現在のものである。平成 22 年度の改正理由は、「第 3 学年までの取得単位数を 4 つの専門学科で揃え、授業終了時刻を同一にするべく、これらを配置する」というものである。こうした措置により、第 3 学年までの専門科目の取得総単位数は全学科で 32 単位に統一された。これに伴い第 1 学年に 6 単位、第 2 学年に 7

単位，第3学年に19単位と学年別配当が定められた。ただ，この措置によって，物質化学工学科のカリキュラムは低学年の基礎専門教科を中心に，従来からの授業展開を変更せざるを得ない状況になった。

まず，従前の物質化学工学科のカリキュラム編成方針を示す。

イ カリキュラム編成方針

- 基礎科目，専門導入科目及び専門基礎科目を，第1～3学年に配置する。
- 第4・5学年では材料化学及び生物化学の2コース制をとり，専門応用科目を学生の興味に沿って選択できるように配置する。
- 更に特化した内容を学ぶために，第5学年に専門選択科目を配置する。
- 環境問題やエネルギー問題を中心として取り扱う科目を必須及び選択科目に配置する。
- 各学年に実験を配置し，理論を実地で検証させる。そして報告書を作成する能力を身に付けさせる。
- 情報処理教育の基礎を徹底して学習し，各教科目の中でも積極的に取り組む。
- 学生に実社会体験の機会を持たせ，広い視野と卒業後の進路について自覚させるためのインターンシップを第4学年で選択科目として配置する。

前回の自己点検・評価時においては，第4・5学年の専門科目を中心に，開講科目の精選や新設，さらには材料化学コースと生物化学コースの開講科目数のバランスを配慮するなど，抜本的な問題を解消すべく対策がとられた。しかし，今回は，平成23年度のカリキュラム改正において，第2学年に2単位ずつ配置されていた「無機化学Ⅰ」と「有機化学Ⅰ」がそれぞれ1単位に減らされることが余儀なくされ，減少分を上位学年へと移動する形になった。さらには第2学年の「分析化学実験」もこれを機に4単位から3単位になり，実験にかかる授業時間が1時限分短縮された。特に低学年の専門科目の授業配置を変更することにより，どのような影響が生じたのかをここで示したい。

無機化学と有機化学は主要な専門基礎科目である。学年進行に伴う専門科目の難易度に配慮して，学生に無理なく専門知識を修得させるために，これら2教科についてはカリキュラム改正前の配置，すなわち「第2学年に2単位分の授業を展開する」ことが望ましいとの意見がある。現在も教科担当教員は教授方法を鋭意工夫しながら授業に努めており，学生授業アンケートでも良好な回答が得られている。しかし，第3学年の前期で有機化学実験が実施されることや，物理化学や化学工学といった，より専門性の高い教科目が第3学年に複数配置されることを踏まえると，第3学年の教授内容の比重が大きいカリキュラム編成になっている。近い将来に無機化学と有機化学の学年配置については再考の余地がある。

また，第2学年の分析実験の授業時間が短縮され，実験テーマの選び直しやレポート作成日を設ける等，実験授業の展開を模索しながら改善が図られている。この点についても，「化学」の実験は他学科の実験や実習と性格が異なり，学生の実験技量の差はもとより，化学反応の性質による実験時間の長短が生じやすい。本来は受講生全員が余裕をもって実験を終えるように定められるよう単位変更されたはずが，必ずしも時間割通りに全員が終了していない実態がある。こうした実情を踏まえて実験担当

スタッフを中心に、実験工程や実験スケジュールを見直して毎年改善に努めているが、未だ実験終了時刻に大きな個人差が見られる。以上のように平成23年度のカリキュラム改正を機に、低学年の授業展開について課題が散見され、今後も現行の方法が学生の理解度や実験の習熟度に影響が無いかを注視する必要がある。

物質化学工学科のカリキュラムは、表Ⅱ-11のとおりである。

表Ⅱ-11 教育課程表（物質化学工学科）

〔第1～3学年の授業科目及び開設単位数〕

区分	授業科目	単位数	学年別配当			備考
			1年	2年	3年	
一般科目	国語	国語Ⅰ	4	4		
		国語Ⅱ	3		3	
		国語Ⅲ	2			2
	社会	現代社会	2	2		
		日本史	2		2	
		世界史	2			2
		地理	2		2	
	数学	数学ⅠA	3	3		
		数学ⅠB	3	3		
		数学ⅡA	3		3	
		数学ⅡB	3		3	
		数学ⅢA	4			4
		数学ⅢB	1			1
	理科	物理Ⅰ	2	2		
		物理Ⅱ	3		3	
		化学Ⅰ	2	2		
		化学Ⅱ	2		2	
		生物	1		1	
	保体	地学	1		1	
		保健	1	1		
		体育Ⅰ	2	2		
		体育Ⅱ	2		2	
	外国語	体育Ⅲ	2			2
		英語Ⅰ	4	4		
		英語Ⅱ	4		4	
		英語Ⅲ	3			3
		英文法	2	2		
	芸術	基礎英会話	1		1	
		英語演習	2			2
	美術	1	1			
	情報	情報基礎	1	1		
		小計	70	27	27	16
	専門科目	必修科目	応用物理Ⅰ	2		
情報処理			2			2
基礎化学			2	2		
化学基礎演習			1	1		
分析化学			2		2	
無機化学Ⅰ			1		1	
無機化学Ⅱ			2			2
有機化学Ⅰ			1		1	
有機化学Ⅱ			2			2
基礎生物学			1			1
微生物学			1			1
生化学			2			2
物理化学Ⅰ			2			2
化学工学Ⅰ			1			1
基礎化学実験			3	3		
分析化学実験			3		3	
有機化学実験			2			2
生化学実験	2			2		

区分	授業科目	単位数	学年別配当			備考
			1年	2年	3年	
	小計	32	6	7	19	
	修得単位合計	102	33	34	35	

〔第4・5学年の授業科目及び開設単位数〕

区分	授業科目	単位数	学年別配当		備考	
			4年	5年		
一般科目	必修科目	人文系	言語表現	1	1	
		人文系	日本文化論	1		1
		社会系	知的財産権論	1		1
		社会系	経済学	1	1	
		保体	体育Ⅳ	1	1	
		外国語	英語ⅣA	2	2	
			英語ⅣB	1	1	
			英語Ⅴ	1		1
			小計	9	6	3
	選択科目	人文系	文学	1	1	3単位以上修得
			哲学	1	1	
			心理学	1	1	
			史学	1	1	
		社会系	法学	1	1	
			政治学	1	1	
		外国語	英語特講A	1	1	
			英語特講B	1	1	
			第二外国語A	1	1	
			第二外国語B	1	1	
理数系	数学特講	1	1			
	物理特講	1	1			
一般教養総合	一般教養特別講義A	1	1			
	一般教養特別講義B	1	1			
	一般教養特別講義C	1	1			
	一般教養特別講義D	1	1			
	小計	16	16			
	修得単位合計		12以上			
専門科目	必修科目	応用数学Ⅰ	2	2		
		応用数学Ⅱ	1	1		
		応用物理Ⅱ	1	1		
		応用物理実験	1	1		
		情報処理演習	1	1		
		物理化学Ⅱ	1	1		
		物理化学Ⅲ	1	1		
		化学工学Ⅱ	1	1		
		化学工学Ⅲ	1	1		
		化学工学Ⅳ	1	1		
		機器分析	2	2		
		生物環境化学	2	2		
		無機化学Ⅲ	1	1		
		有機化学Ⅲ	1	1		
		化学工業	2		2	
		高分子化学	2		2	
		基礎工学概論Ⅰ	2		2	
		基礎工学概論Ⅱ	2		2	
		物理化学実験	2	2		
		化学工学実験	2	2		
	卒業研究	8		8		
		小計	37	21	16	
	材料化学コース	材料化学Ⅰ	2	2		
		材料化学Ⅱ	2		2	
		材料化学ゼミナール	1	1		
		材料化学実験	3		3	
		小計	8	3	5	
	生物化学コース	生物工学Ⅰ	2	2		
		生物工学Ⅱ	2		2	
		生物化学工学ゼミナール	1	1		
生物化学工学実験		3		3		
	小計	8	3	5		

区分	授業科目	単位数	学年別配当		備考
			4年	5年	
	小計	45	24	21	
選択科目	企業実習	1	1		2単位以上修得 8単位以上修得 材料化学コースは 2単位以上修得 生物化学コースは 2単位以上修得
	物質化学工学演習A	1	1		
	物質化学工学演習B	1	1		
	基礎量子化学	2		2	
	電気化学	2		2	
	エネルギー工学	2		2	
	環境分析	2		2	
	プロセス工学	2		2	
	基礎生命科学	2		2	
	固体化学	2		2	
	応用有機化学	2		2	
	反応工学	2		2	
	応用微生物学	2		2	
	タンパク質科学	2		2	
	生物資源化学	2		2	
	小計	27	3	24	
	修得単位合計		53以上		
	修得単位合計		65以上		
	一般科目修得単位合計	82以上			
	専門科目修得単位合計	85以上			

② 教育指導の在り方

ア シラバスの活用，学生による授業評価活用による教育指導

「シラバス」の活用については，前回の自己点検・評価時に「授業第1回目のガイダンスで有効利用されてはいるが，その後の学生の学習には十分に利用されているとは言い難い」と評された。今度の学生への授業評価アンケート結果によれば，前回時とはさほどシラバス利用に関して変化した様子は見受けられない。学生は4月の新学期と前期末時および学年末時などに成績評価法を確認したり，新学期に教科書名を確認する等に活用しており，シラバスの記載内容に関しては広く学生に認識されたことが伺える。平成25年にはモデルコアカリキュラムの内容が盛り込まれ，一部の学生からは以前よりも予習等に有効活用している様子が確認されている。

一方，「学生による授業評価」については，教員はこれまでと同様に授業評価の内容や学生コメントに注視しながら授業内容の改善を図っている。現在，ホームルーム教室に授業評価アンケート結果を記載した冊子が置かれ，学生は自由に閲覧できる。学生も教員のコメント欄を見て，教員が学生に対して求める能力や，アンケート結果を受けての教員の感想を直に目に見ることができる。表Ⅱ-12（上部）には，本科の低学年と高学年とに分けて学生の学習取組度と教員の授業評価結果の評価平均点（5点満点）を取りまとめた。

なお，物質化学工学科の「専門基礎科目」（第3学年以下の教科目の総合評価）や「専門科目」（第4学年以上の教科目の総合評価），さらに「専門実験・実習」については，平成20・22・24・26年度の4度にわたるアンケート結果を相対比較しているが，平成26年度の「専門科目」と「専門実験・実習」の評価は，ほぼ全ての項目（表Ⅱ-12には示されていないがアンケートでは全10項目が設定されている）において，5段階評価中，4または4以上の評価であった。これら10項目をつなげたレーダーチャートもきれいな10角形となりバランス的にも整っていることが確認された。「専

門基礎科目」はわずかながら平成 24 年度の方が良好であったが、多くの項目で 4 に近い評価点であった。

前述したように、今回の自己点検・評価期間中にはのべ 9 名の教員が学科を異動しており、その期間も学生から支持される授業が展開できた。このような好評価が維持できたことは、個々の教員が適宜、自らの授業を振り返って日々分かりやすい授業へと改善の努力を続けた表れと考えられる。

学生の授業への積極性を表す「学習取組度」についても、最近のアンケート結果に近づくほど、学生自身が授業に積極的に関わろうとする姿勢が見えてくる。ただ依然として「予習復習」や授業時間での「質問」、授業の進度に合わせて学生自らが理解できているかの示準となる「進度追随」の項目については、3 以下（積極性が足りないと認識される）の評価のまま推移した（本結果は表Ⅱ－12には記載されていない）。学生側の授業に対する不満度がかなり軽減されている傾向を踏まえると、学生自らが興味や関心をもって授業に臨めば、成績向上や科学的関心の度合いがより高まるはずである。各教科担当者への新たな課題としては、学生の自己研鑽力を促すような授業展開を徐々に加えるべく、さらなる工夫が望まれる。

イ 一般科目と専門科目の調整

前回の自己点検・評価期間には、後半期に「混合学級」が施行され、平成 24 年度の混合学級の発展的解消によって、混合学級施行前の形に戻った。特に混合学級施行期には、一般科目「化学」と専門化学系科目との整合性に配慮し、一般化学の教授内容を一般化学担当教員と物質化学工学科教員とで相互に情報交換し合うなどの工夫を重ねた。これも混合学級の解消により従前の学科帰属の学級編成に戻ることによって問題がなくなった。

「化学」以外の一般科目に関しては、特段、専門科目との整合性や授業進度の摺合せ等で検討を図った例は無い。但し、数学と物理の科目で実施される国立高等専門学校学習到達度試験の結果において、物質化学工学科の成績は、システム制御情報工学科や電気情報工学科よりも低調になることが多い。物質化学工学科の低学年では、数学や物理の授業進度が専門科目の授業に影響を及ぼすことは少ないが、物理化学をはじめとする数学を多用する専門科目においては、計算能力や数式を立てる能力が必要となる。これまでの自己点検・評価においても、物質化学工学科生に関しては数学に対する苦手意識から全般的な成績不振に陥った例があり、何らかの数学トレーニングの必要性が指摘されてきた。こうした傾向を受けて、平成 20 年度には第 1 学年の「基礎化学演習」で一般的な数学問題を解いてから化学の演習問題に取り掛かるような試みを施行した。しかし、肝心の化学の問題に関する理解度不足が露呈した。このため現在は、再び化学演習の問題を解く力をつけることに主眼をおいた授業に戻している。学生の数学力向上は旧来からの課題であるが、数学力の養成に特化した授業や補習が実施できておらず、今後の課題として次期に引き継ぐことになる。

ウ 専門科目間での授業内容の調整

前回の自己点検・評価の場合と同様、大部分の専門科目については、予め取り扱う内容について担当教員間での調整が適宜図られている。とくに平成 25 年度からのモデルコアカリキュラム実施に伴い、授業で取り扱う範囲がさらに明確化された。今後は

シラバスにモデルコアカリキュラムの概要が記載される見通しであり、学生にもシラバス活用の動機づけをより促すべきと考えられる。

エ 特別指導期間の活用

平成 22 年度から、学年末の時期だけでなく前期末試験終了後にも特別指導期間が設けられた。これにより単位修得の機会が以前に比べて配慮されるようになった。特別指導期間では前期終了科目を中心に補講や追認試験を実施できるなど、成績がふるわない学生を中心に学年末時期の負担を軽減する効果が認められている。これは平成 23 年度のカリキュラム改正に伴い自学自習の評価（課題・レポート提出物等）を学業成績により反映させるような動きと共に、多角的な視点から学生の成績評価を行う方法に近づいていると判断される。

オ 留学生指導

表Ⅱ－12に示すように、平成 20～26 年度の期間には本学科に 4 名の留学生が在籍した。国籍もタイ、スリランカ、ラオス、モンゴルと多岐に渡り、男女比率も半々であった。これまでに受け入れた留学生の学力を鑑みて、本期間では留学生に特化した授業として個別指導していた有機化学と無機化学を廃止し、現在は第 3 学年の日本語と分析化学（第 2 学年の授業に参加）を履修させるに留めている。ただし、留学生の学習意欲や学力（日本語能力や専門分野の理解力）の程度は学生ごとに大きく差があるのが、昨今の実態である。教科担当教員や担任の間で学科会議や成績評価の折に指導の方策や勉学態度等の情報交換を行っている。とくに日本語能力が乏しい留学生にとってチューター学生の存在が大きいが、留学生の性格面に配慮しながらチューター学生を時期を見て変更するなど臨機応変の対応が必要になっている。

カ 進路指導とインターンシップ

物質化学工学科における進路指導は主に学級担任が担う。実際には昼休み時間や放課後等に随時指導を実施している。前回の自己点検・評価時の報告と同様に系統的な指導を行う体制は現在も敷かれてはいない。全校的には第 4 学年で実施される進路支援委員会による活動が慣習化しており、就職試験に臨むための心得や就職適性の検査は、学生の進路選択の手助けになっている。

インターンシップは第 4 学年の選択科目「企業実習」（1 単位）としてカリキュラムに組み込まれている。表Ⅱ－12 の中段に示されている通り、ここ数年間はインターンシップを希望する学生の多くが参加できるような状況になって推移している。インターンシップの受け入れ先としては、企業のほかに大学の研究室を希望する学生が増えている。インターンシップの機会が卒業後の進路決定に大きな意味をもつことは疑うべくもないが、企業インターンシップへの参加者については、旅費や滞在費の多くが企業負担で賄われることを理解させて、真摯な気持ちで臨むことを強く指導してゆく必要がある。

キ 非常勤講師

第 5 学年の「基礎工学概論Ⅰ」と第 3 学年の「有機化学実験」の科目については、非常勤講師に授業を依頼している。前者の講師は民間企業出身であり、本校 OB でもある。第 5 学年という卒業を意識する学年であることを考慮し、社会経験を踏まえた民間人としての心得も授業内容に反映して頂いている。これは高専生に対する生涯教育

としての社会人教育や、技術者倫理教育に通じる機会になっている。後者の講師は公的研究所員と国立大学教員を経験した教育研究者である。やはり高専とは異なる教育研究機関での専門教育の在り方や専門技術に接することができる好機になっている。より実践的な研究技術者輩出を主眼とする高専にとって、こうした外部の専門技術者と接する時間を設けることが、学生が社会人としての意識づけを行う上で大変有意義になっている。

表Ⅱ－１２ 物質化学工学科活動実績一覧

年 度	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
本科卒業生数（実数）	37	35	42	42	43	35	38
授業評価アンケート結果（1～3年生専門科目）※5段階評価平均点 （学習取組度※1/対象科目数）	3.4/16科目	アンケート調査 未実施	3.5/17科目	アンケート調査 未実施	3.8/17科目	アンケート調査 未実施	3.6/17科目
〃（1～3年生専門科目）※5段階評価平均点 （授業評価点※1/対象科目数）	3.8/16科目		3.8/17科目		4.0/17科目		4.0/17科目
〃（4.5年生専門科目）※5段階評価平均点 （学習取組度※1/対象科目数）	3.4/38科目		3.5/40科目		3.5/40科目		3.7/40科目
〃（4.5年生専門科目）※5段階評価平均点 （授業評価点※1/対象科目数）	3.9/38科目		4.0/40科目		3.7/40科目		4.3/40科目
〃（専門実験・実習科目）※5段階評価平均点 （学習取組度※1/対象科目数）	3.6/11科目		3.6/9科目		3.7/12科目		3.8/9科目
〃（専門実験・実習科目）※5段階評価平均点 （授業評価点※1/対象科目数）	3.9/11科目		4.2/9科目		3.9/12科目		4.2/9科目
留学生数（実数）（3年次編入年度で記録）	0	1	0	1	1	1	0
国 籍（男女）		タイ(女子)		スリランカ(男子)	ラオス(女子)	モンゴル(男子)	
インターンシップ(決定者数/クラス在籍者数)※2	23/38	30/46	34/48	32/46	35/44	29/40	21/34
〃（達成率；%）	61	65	75	70	79	72	62
インターンシップ(決定者数/希望者数)※2	23/23	30/31	34/36	32/35	35/35	29/29	21/21
〃（達成率；%）	100	97	94	91	100	100	100
出前授業実施件数(物質化学工学科/学校全体)	4/5	3/3	12/13	12/13	11/12	3/3	6/8
〃（実施割合；%）	80	100	92	92	92	100	75
物質化学工学科教員の交流・留学等（実数）	1	0	0	1	1	1	0
〃（交流先・留学先）	宇部高専 (高専間人事交流)			フランス 国立化学研究庁	北海道大学農学部	ベルギー ブリュッセル 自由大学	
研究活動（論文発表数）	2	6	13	14	19	17	13
研究活動（学会・シンポジウム発表件数）	16	21	34	38	50	69	64
研究活動（総説・解説等発表件数）	1	5	5	5	4	5	8
研究活動（特許申請数）	1	0	2	0	1	2	4

※1 学習取組度は学生の自己評価項目である「学習満足度」と「興味」での平均値とした。授業評価点は教員に対する「試験内容」や「説明」、「話し方」等10項目からなる評価項目の平均とした。

※2 インターンシップは本科第4学年に実施した。

③ 教育実践の工夫・研究

ア 基礎教育科目における工夫・研究

㊦ 低学年における導入教育（基礎化学実験の拡充）

第1学年通年の実験系授業として基礎化学実験が配置されており、この方法が10年以上にわたり継続されている。前半期はクラスを5班に分け、教員別に設けられた5つのテーマについて実験を展開する。また、実験授業の事前準備としてパーソナルコンピュータ(PC)導入の授業をカリキュラムの早期に配置している。学校祭時期には

班毎にグループで選択した実験テーマに関して取りまとめたパネルを作成し、学校祭にパネルを披露しているが、こうしてPC導入授業で学習した内容を活かすように配慮がなされている。少人数グループで教員から直接指導を受けてパネル製作までを一貫して行うことで、教員と学生間、学生間同士の相互理解につながっており、学校祭に訪れた保護者からの評判も良い。後半には化学実験の基礎的な能力を身に付けるため、化学試薬や実験器具の取り扱い方に主眼を置いた実験内容に変えている。以上のように学生の関心が高いグループミニ実験を体験させてから、本格的な化学実験に移行させることで学生に無理なく化学実験の要領を体得させるような工夫が講じられている。また、平成25年度からは第1学年において4学科横断型のグループ演習が追加され、本授業中の4回分にこの演習を割り当てている。本学科の学生はチューター学生として他学科の学生に対して、化学実験の操作や試薬取扱方を指導する役目を担っている。こうした指導的役割を経験させることで責任をもって化学実験に臨む姿勢が育まれている。

④ 第1学年における演習科目

第1学年の通年科目に「化学基礎演習」が設定されている。本科目は化学の基礎的内容に関連した計算力修得に主眼を置いているが、平成23・24年度には、本学科学生の数学力養成も兼ねた計算トレーニングも同時に施行した。ただ、平成25年度に本来の化学計算力の修得に焦点を戻して、数学演習部分をカットした。現在は化学計算基礎を時間をかけて、分かりやすく説く方法に注力している。平成23年度からの本科目における教授方法の変遷を順に示す。

平成23年度：前期は有効数字等の数値の取扱い方、1次方程式や2次方程式の演習、数式変換の演習、の数学トレーニングを中心に展開し、後期に物質量（モル）に関連する計算法、化学反応式の組み立て方、溶液の濃度計算法の習得、気体の法則と計算、対数計算とpHの求め方、の化学の基礎演習を重点的に実施した。

平成24年度：平成23年度と同じ方法で授業を展開した。

平成25年度：1年間をかけて化学問題を分かりやすく解く方法へと授業方針を変更した。前期は物質量（モル）に関連した計算法、化学反応式の組み立て方、溶液の濃度計算法の習得を中心に授業展開した。後期には熱化学方程式の組み立て方、気体の法則と計算、酸と塩基の性質やpHの求め方、の化学計算を利用する単元の学修を中心に展開した。平成25年度の特徴は、後期の演習時にクラスを半分に分けて、化学計算が得意な学生と不得手な学生とに分けて「習熟度別」指導を施行した。これにより、1年生の時期における化学基礎計算の苦手意識を払しょくさせるべく、学生の理解度に応じてきめ細やかな授業を行うことが狙いであった。しかし、習熟度別クラスに分けたことにより、学生間で本教科に対する優劣の意識差が生ずることが分かり、次年度は授業方式を改めることにした。

平成26年度：前期は物質量（モル）に関連した計算法、化学反応式の組み立て方、溶液の濃度計算法の習得を中心に授業を展開した（平成25年度前期

と同じ)。後期には熱化学方程式の組み立て方、気体の法則と計算、酸と塩基の性質や pH の求め方、を中心に演習を行った。後期授業の改善としては、2 時間の授業の内、前半の 1 時間をクラス全員で学んだ後、後半 1 時間では 3～4 名の小班に分けて物質化学工学科 12 名の教員の下で個別に指導を受ける「サイクルゼミ式」の方法に変更した。このサイクルゼミ方式は、本学科において長期に渡り化学演習授業で採用されてきた少人数教育の方法である。これは前回の自己点検・評価時での学生の数学力低下を受けて、平成 22 年度にサイクルゼミ方式を止めて数学演習を取り入れる方法を施行した。しかし、結果的には化学基礎能力の養成に重点を置くことが必要と判断され、再びサイクルゼミ方式を取り入れる授業形態になって現在に至っている。

イ 専門基礎科目（第 2・3 学年の座学）における工夫・研究

「無機化学」と「有機化学」の教科目の各学年配置時間に関する問題点については前述（①のア項）した通りである。前回や前々回の自己点検・評価でも報告されているが、各専門基礎科目（上記の 2 科目に加えて分析化学の教科が入る）では、いずれも授業時間内で「小テスト」を実施しており、学生の理解力向上に役立っている。小テストの方法や添削後の返却方法は各教科担当教員に任されているが、模範解答をクラスに掲示したり、小テスト実施後に解法を説明してから新しい章の授業を進めるなど、教科の性格に応じた小テストの活用がなされている。また、自学・自習評価を加味すべく、プリント課題や化学構造模型の製作などの学生の自発性を意識した方法も様々に施行されている。さらに近年ではホームルームクラスに映像設備が整備されつつあり、教員が作成したプレゼンテーションツールを利用する授業が増えている。

ウ 情報処理教育における工夫・研究

情報処理教育は平成 18 年度から第 1 学年前期に全学科共通の一般科目として「情報基礎」が配置されて以来、そのまま継続されている。本学科では座学としての情報処理科目は第 1・2 学年ともに配置されていない。しかしながら、第 1 学年の「基礎化学実験」において前期に PC およびインターネットの使用法や PC ソフトを活用したパネル作成を学ぶ機会があり、第 2 学年では分析化学実験において班別実験（自由研究と称している）を取りまとめたプレゼンテーション資料を作成するため、情報処理に関連する実践力が身につけていると考えられる。

本学科第 3 学年には「情報処理」が配置されており、そこで本格的なネットワーク関連知識やプログラム作成を含めた能力を養成する。前期には PC やネットワークの基本的操作法をはじめ、情報セキュリティ教育を実施し、さらには化学分野で必要とされる化学作図ソフトの活用法など各種 PC ソフトを駆使した授業を展開している。昨今では専門的な情報を得る能力の必要性が高まっていることから、学術文献検索サービスの活用法についても指導しており、一般社会で必要とされる情報処理能力の育成に応じている。また、第 4 学年の後期にも週 2 時間（1 単位）で「情報処理演習」が配置されている。第 3 学年の情報処理の発展的授業として、プログラミング能力を向上させることが狙いである。プログラミング言語や実際にプログラミングツールを利用

した課題をこなすことにより、実務レベルのPC活用力が体得できる。ただ、この分野はPCやプログラムに精通する学生が得意としており、学生間の能力差が顕著になり易い。各担当教員はプログラム課題について学内メールサービス等を介して提出させる等、PCツールやシステムを実際に活用させながら、同時に学修レベルの基準を学生一律に意識させながら授業展開を図っている。

エ 実験指導における工夫・研究

第1学年では「基礎化学実験」で基礎的な化学実験操作を学ぶよう配置されている。具体的には③のア項に記載した通りである。この科目では実験室での安全教育や実験後の器具の後片付けにも主眼が置かれており、実験の初期段階で安全面の教育を意識させている。また、レポート作成に関してはプリント形式の書面に必要内容を記入して体裁をまとめる形式に留めている。これはレポート作成にかかる負担を軽減させて実験実技能力を主体的に身に付けさせる配慮からである。

第2学年では「分析化学実験」を配置している。この科目は平成23年度に「無機分析化学実験」の名称で通年の4単位であったが、平成24年度の新カリキュラム移行に伴い現在の「分析化学実験」の名称変更と通年3単位に変更された。これに応じて、取り上げる実験テーマを精選して数的に絞ると共に、レポート作成指導の方法を改めた。どのように改めたのかを年度毎の違いとして具体的に示す。平成23年度は16テーマの実験を行い、実験の大テーマ毎の単元テストを5回実施した。平成24年度と25年度は13テーマの実験に絞り、実験大テーマ毎の単元テストを5回とした。平成26年度はさらに9テーマに絞り、その代りにレポート作成指導のために実験ノートのまとめ方をはじめ、レポート考察の論理的な記述のアドバイスや文献の検索方法など一般的な報告書作成能力の向上を目的とする指導時間を増やした。こうしたレポート指導の強化策により、レポート提出期限を守る学生の割合が向上し、レポート内容の質的なレベルアップが図れている。前述のカリキュラム移行による単位数減の措置によって実技回数は減少したが、その分、後期の後半部に配置している「自由研究」において、学生自身で検討あるいはグループ内で協議しながら、実験計画を立てて実験を推し進めてゆく方法は継続している。この「自由研究」の時間で不足しがちな実験実技スキルの指導や実際的な実験指導をフォローするように改善を進めている。

第3学年では前期に「有機化学実験」2単位と、後期に「生化学実験」2単位をそれぞれ配置している。これら実験に関しては、従来通りの方法で展開しており、応用的な化学実験として学生の実践技術力の向上に寄与しているほか、例えば有機化学実験では合成した化学物質の機器分析測定とその解析、生化学実験ではDNAホモロジー検索（生物情報データベースへの検索）など、目的物の合成や育成ばかりでなく、これら生成試料の分析や解析の内容も実験テーマに付与することで、機器分析能力も同時に養成できるような配慮がなされている。

オ 語学演習科目における工夫・研究

語学演習科目としては、第4学年の後期に週2時間（1単位）で英語を学ぶ「ゼミナール」がコース別授業の必修科目として配置されている。従来から語学教育では少人数クラス編成が望ましいとの意見を受けて、各コース約20名の学生に対して2名の教員を配置して指導に当たっている。例えば「材料化学ゼミナール」では、1つの班

では大学センター試験や大学編入試験問題を題材として少人数輪講形式で展開し、もう1つの班では日本語を介さずに平易な英語を時間内に大量に読んで大意把握する能力を養成するような授業を行っている。もちろん総時間数の半分時点を目途に班を交代して、それぞれの授業の特色を体得できるように配慮されている。また、「生物化学工学ゼミナール」では授業毎に単語テストを実施して、語彙力の養成に努めているほか、やはり2つの班編成によりそれぞれ輪講形式の授業を展開している。本学科では近年、大学編入や専攻科など進学希望者の割合が6割から7割の間で推移している。進学の場合はTOEICや英検の成績がそのまま英語成績として、進学希望先に報告されることが多くなっている。また、就職者についてもやはりTOEICやTOEFLの成績が重視される傾向がある。こうした英語力重視の傾向は学生にも認識されており、学内の希望者を募って実施されるTOEICや工業英検も年々、参加人数が増えている。未だ希望者は少ないが、高専機構で主催される英語弁論スピーチコンテストに挑戦する学生もいる。さらにはニュージーランドや韓国など、本校と海外提携校との研修制度を利用して、外国語の大切さを再認識する学生もおり、様々な視点から語学科目や語学演習の重要性が浸透しつつある。

カ 専門展開科目（第4・5学年の座学）における工夫・研究

本学科の特徴は、第4学年から「材料化学コース」と「生物化学コース」に分かれ、それぞれのコースに特化した授業（座学・実験を含めて4科目、8単位）が選択できることである。もちろん、両コース共通の大学相当レベル教科目も必修科目として21科目、37単位（卒業研究や各種実験含む）が設定されている。ここでは、第4・5学年の専門展開の座学科目を中心に記述する。

上記のコース別に特化した座学授業には、前述の「ゼミナール」のほか、材料化学コースに設定されている「材料化学Ⅰ・Ⅱ」、生物化学コースに設定されている「生物工学Ⅰ・Ⅱ」がある。「材料化学Ⅰ・Ⅱ」、「生物工学Ⅰ・Ⅱ」は半期毎に2単位の授業が展開され、担当教員が2名ずつ配置されている。材料化学では無機材料分野と有機材料分野を中心に各種素材の特色や機能を学び、生物工学では微生物機能を利用する発酵・醸造技術やDNAからタンパク質の合成の仕組み等を学ぶ。これら授業は平成24年度までは第4学年の通年（前期と後期でそれぞれ評価）科目で展開されてきたが、新カリキュラムの移行に伴い、平成25年度以降は第4学年後期と第5学年前期に授業配置が変更された。こうした半期分のずれがどれほど影響するかは今後の傾向を調査しなければ分からないが、進学希望者が6割以上を占める本学科にとり、これらの教科目は大学進学における進路選択（研究室など）に影響を与える内容が多い。第5学年の初めには大学希望者の進路選択が定まる状況にあるが、そういった現状を踏まえると第4学年のうちに「材料化学Ⅰ・Ⅱ」及び「生物工学Ⅰ・Ⅱ」の学修を済ませる方が、大学で行っている研究内容に関して具体的なイメージ抱いて選択できるといったメリットがある。この点については、今後の卒業生の意見を調査して、授業の再配置があった際に参考として取り入れたいと考えている。

キ 選択科目

第4・5学年に15科目27単位が設定されている。学生はそのうち8単位以上の修得が必要である。その8単位の内訳としては、材料化学コースおよび生物化学コース

の選択者がそれぞれコースに特化した科目として指定されている2単位以上の科目を修得することになる。実際には3科目ずつ配置し（2コースあるので6科目設定）ており選択の幅をもたせている。残り9科目は学生のコース選択に関係なく、希望の教科目が選択できるようになっている。

従来から選択科目の授業カリキュラム（授業時間割）を定めるにあたり、第4学年の年度末に履修希望科目のアンケートを取り、可能な限り多くの履修希望が叶うように科目を組み合わせて同時開講科目を定めている。年度によって希望者が多い科目（20名以上）と比較的少人数となる科目（5～10名）があるが、授業編成上、必ずしも学生全員の希望が叶えられない授業配置になるケースがある。昨今、学科教員の業務繁忙化が叫ばれており、選択者が少ない教科目については、選択科目の開講数を調整する等の運用の仕方も視野に入れて、選択科目を定める必要がある。

ク 卒業研究

卒業研究は高専本科の集大成とも言える学生自らの実践力を発揮する科目である。

本学科では、8年ほど前から教員ばかりでなく、学生も学会に参加して研究報告を行うような傾向がみられる。表Ⅱ－12の下段に研究活動（学会・シンポジウム発表件数）の記載があるが、平成20・21年度頃は主に教員の発表件数が多くを占めるが、平成24年度以降は専攻科生や第5学年の発表件数が増加し、結果として合計の発表件数の伸びも顕著になった。研究内容を対外的に発表し、外部からの刺激を受けることによって、学生が自発的に研究に取り組む姿勢が伺えるようになった。同時に研究発表件数の増加に伴い、論文発表や特許申請数も伸びる傾向にある。昨今では専攻科生ばかりではなく、第5学年も様々な学会で表彰を受けるなど、相対的な学生研究の質的向上が認められる。こうした研究活動の機運を受けて、本学科では進学希望者の割合も増加しており、とりわけ専攻科（応用化学専攻）への進学者がここ数年安定的に定数以上確保できている要因と推察される。

上記の様に学生の研究活性化が認められる中ではあるが、依然として実験室の狭隘化や設備不足の問題は解決されていない。また、卒業研究指導教員の授業科目が卒業研究時間に配置される場合も多いために、十分な指導が行えないケースがある。専攻科生と卒業研究学生のチーム体制で共同的に研究展開する例もあるが、専攻科生の配置も年度により凸凹があることから完全な解決策には至っていない。今後さらに高専の研究力をPRすべく、高専研究事例が取り上げられる動きがあるが、教員が抱える仕事の質と量の軽減化とともに卒業研究の態勢についても配慮すべき事柄が多くあるのが実情と言える。

④ 問題点とその改善の指針

ア 学力の低下について

⑦ 入学時の基礎学力の不足

前回の自己点検・評価時においても入学者の学力レベルの問題が指摘されているが今期も前回同様の問題がみてとれる。すなわち、基礎的な計算能力の低下、図表を読み取る力の低下、文章読解・文章作成能力の低下の傾向が変わらないことである。これら問題に加え、昨今、入学した学生は小学校や中学校時代での「ゆとり教育」の影響を受けて、授業中の時間内で十分に理解できる授業レベルの教育が「当たり前」に

なっている。こうした傾向は、学生自身が説き進めてゆく形式の問題には、解く姿勢すらも示さない学生が存在することや、初めから解答難度を予測した上で問題に手を付けないといった学生も散見されるようになってきている。昨今の入学生が受けてきた授業背景に理解を示しつつも、高専教育に合わせた学習の在り方へと徐々に馴化させてゆく方策が必要である。とくに低学年の演習授業やその他基礎専門科目においては、簡易レベルの課題をこなして難度を徐々に上げる試みや、重要な教授事項は繰り返し小テストなどで強調するなど、各教科担当教員が工夫しながら授業を展開している状態である。

とりわけ自主的な学習姿勢をもって自分にあった学習方法を見出すことが、高専5年間にわたる学生自身の専門力や実践力を養成するための鍵となる。そのためには学校にいる時ばかりでなく、家庭や寮で勉学する際の自学自習の習慣付けも必須となる。授業担当教員や担任ばかりではなく、学生保護者との連携をもって家庭と学校をつなげた学習指導や教育指導の在り方について検討する時期にあると考えられる。

④ 学力の両極化と成績不振学生

これもまた前回の自己点検・評価時の問題事項として取り上げられた。今期においても学生の学力の両極化が一層顕著になっている。成績層も上位層、中位層、下位層の3つではなく、下位の層にはさらに2つ（赤点のレベル、授業に全くついていけないレベル）の階層が生じることも珍しくはない。これまでは随時行われる補講や前期末や学年末の補講期間で追認試験を実施したり、自学・自習の能力を評価するために各種課題（プリント）や自主工作を組み入れるなど、様々な方策を講じてきた。ただ、相当な下位層にいる学生は課題をこなす時点で、それに終始しても提出に間に合わないといったケースが見受けられる。こうした場合は担任が中心となり当該学生へのアドバイスや保護者への連絡などを行っているケースが多い。しかしながら、昨今顕著な傾向として、メンタルヘルスのようなこころの問題や発達障がい等、改善にあたり専門的な知識が必要とされる事例が増えている。言い換えると担任では対処の難しい例が多くなっている。本校の学生相談室や専門カウンセラーに連絡をとり、解決の糸口を探すことになるが、その多くは有効な手立てが見つからないことが多い。また、こうした事例は家庭との相互的な協力が必要であるが、実際には保護者側にも余裕が無い状況を抱えるケースが多くあり、学校のみでの改善策では功を奏することが難しい。

上記に加え、勉学意欲の妨げを助長するものが携帯電話をはじめとする SNS（ソーシャル・ネットワーキング・サービス）に関連する問題である。携帯電話に付属するゲーム機能に夢中になる学生や、クラス学生同士やあるいはインターネットを通じて知り得た不特定多数を相手にしてメール交換することに夢中になるケースなど、携帯電話の扱い方に原因がある事例が急速に増えている。現在、全学的に携帯電話の使用法について指導しているが、実際のところは学生自身の自制を促さなければ解決は図れない。これもまた早期段階で「高専卒業後をイメージさせる」生涯教育を行うなど、自ら携帯電話の誘惑に打ち勝つようにしなければ、この先の打開策は見えてはこない。いずれにしても、学科内外での教員間の情報交換や家庭との情報交換など、当該学生を中心として管理しながら注意深く見守っていく方策が必要である。

イ 教員の負担度

これもまた従来から、再三にわたり指摘されてきた事項である。本学科教員も担当の授業をはじめ、校務分掌、部活指導などに加えて、昨今では研究活動に伴う学生指導や授業変更、また、成績不振学生の指導など様々な課題を同時に抱えている。これまで教員負担を軽減させることに配慮して新カリキュラムへの移行や、各種委員会の統合化など策を講じているが、実際には学生不振学生の指導等、画一的な打開策はなく、結果において各教員の負担は増えている。高専機構でも教員の特質に合わせて、教育活動、研究活動、学生指導、地域貢献などのバランスを変えるようアドバイスがあるが、効果的な解決策が見つからないのが現状である。

ウ 開かれた高専に向けて

前述の③ク「卒業研究」の項で、ここ最近の学会参加の状況を述べた。これに加えて、表Ⅱ－１２には地域への理科教育啓発活動である「出前授業」の実施回数や、国内外の教育機関や研究機関との交流となる「国内外の交流・留学等」の人員と交流先を記載した。

出前授業は、平成 22～24 年度にかけて実施件数が増加する傾向であった。平成 25 年度に出前授業が一部有料化する方針が定まり、実施件数（依頼件数）が一時的に減少したが、最近は徐々に復調する兆しにある。出前授業は小学生や中学生のほか、当該地域の保護者や教育担当者に高専を PR する絶好の機会となる。未だ出前授業に参加した生徒が後に高専生としてどの程度入学してきたかの追跡調査は実施してはいないが、出前授業で実施したアンケート結果からは、これを好意的に捉えていることは疑う余地が無い。こうした地域住民に開かれた学校として認識されることが、入学定員数や質の高い学生の確保、ひいては多くの地域住民から信頼されるような「開かれた」学校像へとつながるものと考えている。

本学科における対外的な交流事業の参加教員は今期間中に 4 名おり、その内訳は国内 2 名（宇部高専と北海道大学）、海外 2 名（フランスとベルギー）であった。外部から修得された研究技術や人的なつながりが、交流後も研究連携としてかたちとなり、さらには本学科学生の進路先や留学先としての関係が保たれている。こうした交流活動活性化の雰囲気もまた学生側に伝達されて、学会活動のモチベーションや将来の進路決定における前向きな姿勢につながっているものと思われる。本学科は各教員の職務状況に厳しさが続いている状態ではあるが、今後も機会があれば人事交流をはじめとした各種派遣等に積極的に取り組む姿勢を維持してゆくことが学科のカラーになっている。またこの姿勢が開かれた学科のカラーや高専のカラーにつながるものと考えられる。

3 成績評価及び単位認定

（１）履修状況並びに成績評価及び単位認定

成績評価、単位認定、並びに進級・卒業の認定は、本校「教務規則」とその運用規定「教務関係規則申合せ」に基づいて行われている。この「教務規則」は、「学生生活のしおり」に記載し、毎年新入生全員に配付するとともに、その詳しい内容についてオリエンテーションを開催し、説明を行って周知徹底している。

① 履修の認定

科目の学業成績が評価されるためには、科目の履修が認定されている必要があり、以下の2つの要件が規定されている。

○科目の総授業時数の5分の1を超える欠席がないこと（5分の1規定）。

○各学年における履修すべき科目について、1科目でも総授業時数の3分の1を超える欠席がないこと。3分の1を超える欠席がある場合には全科目の履修を認定しない（3分の1規定）。

これらの規定は、対象となった学生に画一的に適用するのではなく、学生の不利益とならないように「教務関係規則申合せ」に則って運用されている。また、「教務関係規則申合せ」に記載されていない場合は、その都度、理由等について教員会議において審議を行っている。

② 学業成績評価法

学業成績は、定期試験及びその他の試験と平素の成績を総合して評価され、その評価方法の詳細は各科目のシラバスに記されている。評価法は、学内評価及び保護者への通知には100点法で行い、学籍簿、対外的な証明書用及び就職試験応募の際の成績証明書用に4段階評定（表Ⅱ－13）を適用していた。しかし、進学や就職における評定のために、平成22年度からは5段階評定（表Ⅱ－14）に変更した。

表Ⅱ－13 平成22年度以前の評価法

100点法評価	評定	内容
100～80	優	特に高い程度に学習目標を達成し、平素の成績が特に優秀なもの
79～70	良	高い程度に学習目標を達成し、平素の成績が優良なもの
69～60	可	おおむね学習目標を達成し、平素の成績が良好なもの
59～0	不可	学習目標の達成の度合いが不十分で、平素の成績が良好とは認められないもの

表Ⅱ－14 平成22年度以降の評価法

100点法評価	評定	内容
100～90	秀	特に高い程度に学習目標を達成し、平素の成績が特に優秀なもの
89～80	優	高い程度に学習目標を達成し、平素の成績が優秀なもの
79～70	良	学習目標を達成し、平素の成績が優良なもの
69～60	可	おおむね学習目標を達成し、平素の成績が良好なもの
59～0	不可	学習目標の達成の度合いが不十分で、平素の成績が良好とは認められないもの

③ 科目の修得

平成16年度在籍の学生から、本校教務規則で科目の修得は学業成績の評価が60点以上に認定している。これは、JABEE基準をクリアする常識的な水準であり、更に、大学あるいは高専専攻科等において一般的に採用されている基準である。

④ 単位の認定

単位は、科目の履修が認定された後、学業成績の評価が60点以上となって、修得が認められることで認定される。しかし、学年末において未修得科目が2科目を越える

か、又はその単位数が6単位を越える場合は、原学年留め置き（留年）となる。この場合、学年制を採用している関係で、特別に定める一般選択科目及び企業実習を除き、全科目の単位修得が不認定となる。なお、未修得科目を持ちながら進級した場合、その未修得科目は、進級した年度の修得すべき科目に加えられ、卒業までに全科目を修得していなければならない。

単位の修得認定基準及び成績評価法への学生に対する対応は、各教科の教授内容、適正な到達レベル、教授方法、評価方法あるいは補習授業等の見直しや改善、新たな実施により、スムーズな移行にするべく各教員が対応することとなっている。また、未修得が2科目6単位以内の仮進級の扱いについても、見直しの結果、現状どおり行っている。

（２）問題点とその改善の指針

① 低学力者への対応

少子化の影響もあり、本校に入学してくる学生の中には元々の学力レベル（特に数学、国語、英語）が低く、入学当初から授業についていけない学生が増加していた。平成21年度には前期末学業成績の評価が60点未満の学生が多数いたことから、60点未満の評価の学生がクラスの1/3以上を占める科目担当教員に対し、後期に向けた対策について教務委員会への報告を義務付けた。これは各科目、各担当教員の個別の授業内容の見直しや補講等を通じて、学生が各科目でつまづかないように計画的に補講し、つまづいた場合には学科及び科での支援が必要となってきたためである。学力選抜試験の成績と入学後の成績の明白な相関は認められていないが、全体的にはレベルの低下が感じられ、組織的な授業内容の精選が必要となりつつあった。平成23年度の新カリキュラム実施後も、卒業時の到達レベル低下を押さえるため、学生の学力レベルを常に把握し、その変化に機敏に対応していく必要がある。

② 進級要件

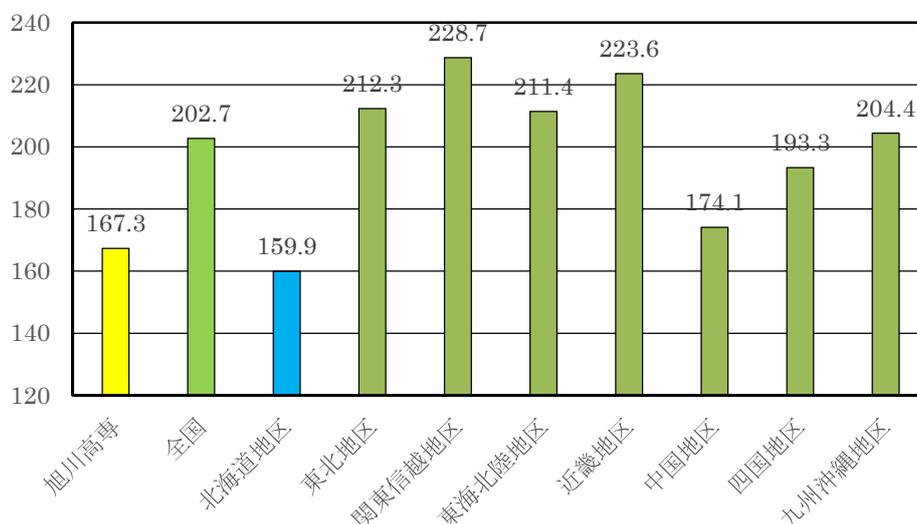
本校では、未修得科目が2科目6単位以内であれば進級し、次年度に補講等で単位を修得する仮進級制度を採用している。このため学力不足のまま進級している学生も、各クラス5から10名程度いるものの、現行の制度を続けている。

現行制度は上記の問題を抱えているものの、平成18年度から実施されている機構本部主催の第3学年対象の数学の到達度試験の本校成績は、図Ⅱ-3に示すように全国トップレベルにあることから、深刻な問題にはなっていないと言える。一方、物理は図Ⅱ-4に示すように全国平均より大きく下回っている。物理は工学の基礎でもあるので、物理教員と専門学科教員との連携を取って成績回復に努めなければいけない。英語に関しても、平成26年度に実施されたTOEIC IPの第5学年平均は344.4点(M298.4, E345.4, S381.9, C352.0)で本校目標350点にほぼ到達している。

これらのことから、本校の仮進級制度は、留年による精神的な痛手を防ぎつつ、ある程度の学力を維持可能な、許容しうる範囲内のシステムと考えている。今後も、学生の学力を俯瞰しつつ、最善の進級システムを構築して行く必要がある。



図Ⅱ－３ 平成26年度学習到達度試験（数学）地区別平均点



図Ⅱ－４ 平成26年度学習到達度試験（物理）地区別平均点

③ 学修単位化

平成18年度から、単位計算方法の改善及びセメスター制に基づいた科目の展開が、第4・5学年を対象に部分的に始まった。これは、平成17年度に国立高専機構本部から出された「高等専門学校における単位計算方法の改善について」という制度改正において、「60単位（第4・5学年の単位に相当）を限度として、大学と同様の単位計算方法を行う授業科目を設定することができる。」という考え方に対応したものである。

従来、高専における1単位は、標準50分を30単位時間行うものであった。一方、学修単位化では、例えば座学の場合、15時間の座学と30時間の自学自習を合わせて45時間を1単位とするものであり、教員の直接的講義が半減する。この制度には多様な授業形態や自学自習の教育効果を考慮した指導方法の導入、柔軟なカリキュラム編成、大学等の教育機関等との単位互換性を高めるため等の意義がある一方、自学自習

時間を確保するための指導上の配慮・工夫，総授業時間数の確保等の留意点や学力低下に対する懸念があった。

本校においては，平成 21 年度の第 4 学年から完全な適用となったが，自学自習のトレーニングに主眼を置いた，自らが考えて行動する実践的な技術者教育の養成や授業の内容，方法，形態などを十分考慮した上で，学力の維持を求められており，今後注意深く見守る必要がある。また，上記の学修単位化に合わせて，半期毎に科目が修了するセメスター制を導入した。この制度は同時に，前期修了科目の数が多くなるため，後期の補習等のフォローを含めて，仮進級制度については，定期的に検討する必要がある。

4 学生の進級状況及び進路指導

(1) 学生の進級状況

平成 20～26 年度の休学・退学・現級留置状況を表 II - 1 5 及び図 II - 5 に示す。図 II - 6～8 には，平成 20～26 年度の退学，休学，原級留置の状況を示す。さらに，平成 16 年度入学から平成 22 年度入学生を対象に，標準年限で卒業した学生数の割合を示す標準年限卒業率を表 II - 1 6 に示す。また，どの学年で大きく減少するかを明確にするため，平成 10 年度入学から 5 年毎の学生の標準年限卒業率を表 II - 1 7 に示す。

表 II - 1 5 学生異動一覧

	在籍者	現級留置						休学						退学					
		1年	2年	3年	4年	5年	計	1年	2年	3年	4年	5年	計	1年	2年	3年	4年	5年	計
H10～14	3898	4	27	23	24	1	79	7	7	6	10	1	31	15	33	88	28	0	164
H15～19	4030	9	25	38	34	5	111	9	9	5	8	2	33	23	31	77	35	2	168
H20	833	10	6	5	5	0	26	2	0	3	3	1	9	4	4	14	3	1	26
H21	859	9	8	9	8	0	34	1	2	1	6	0	10	5	6	10	2	0	23
H22	857	12	13	2	6	1	34	1	2	0	7	1	11	5	7	9	8	0	29
H23	842	15	11	14	9	2	51	4	0	0	4	1	9	7	6	3	4	0	20
H24	838	3	11	13	10	1	38	4	3	0	3	3	13	8	3	16	7	1	35
H25	805	5	3	8	2	1	19	1	8	3	2	1	15	1	5	15	7	0	28
H26	797	7	11	15	8	0	41	2	3	1	1	0	6	6	4	15	1	0	26
H22～26 計	4139	42	49	52	35	5	183	12	16	4	17	6	54	27	25	58	27	1	138

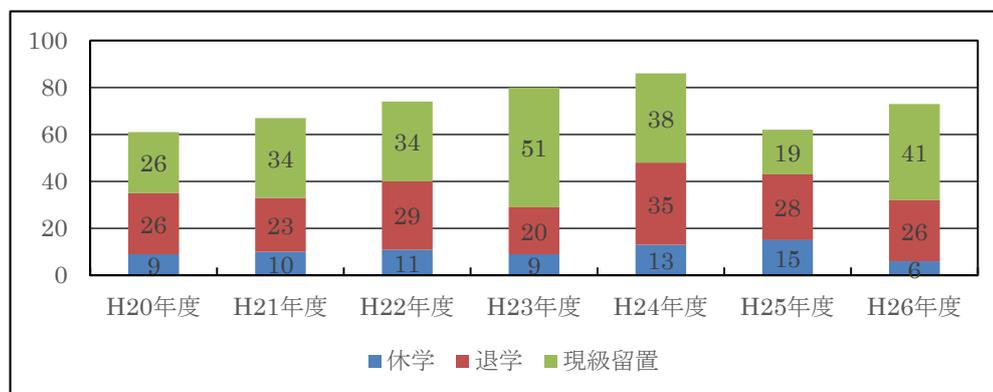
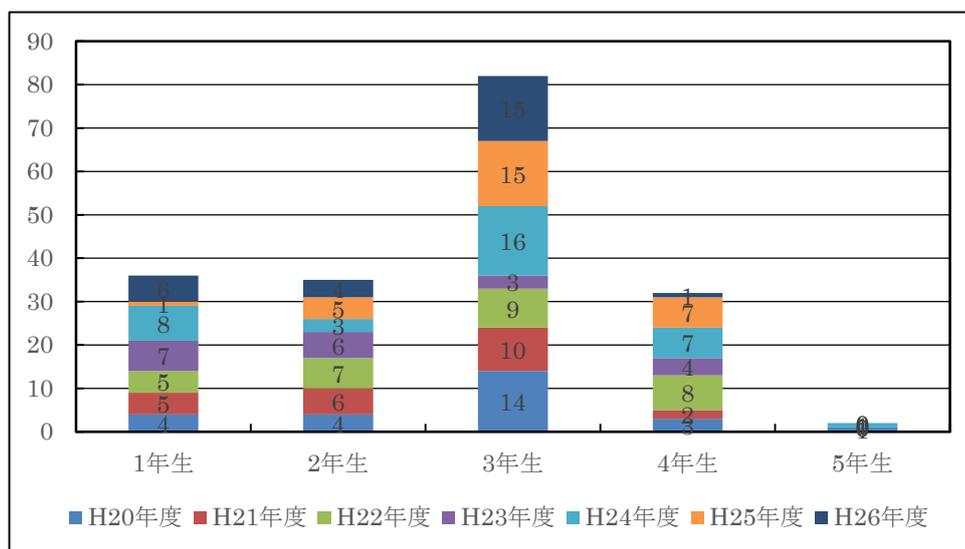


図 II - 5 平成 20～26 年度の休学・退学・現級留置状況

① 退学

過去5年間の退学者数は138名（表Ⅱ－15）であり、年平均で27.6名の学生が退学している。在籍者に占める退学者の割合は3.3%である。この退学者数は平成15年度から平成19年度までの5年間（168名）と比べ30名減少している。図Ⅱ－6に示すように第3学年で修了退学者する学生が突出して多く、全体の42%を占める。第3学年での修了退学する学生の多くは、大学・専門学校への進学、進学予備校に進む。一方、第3学年以外の退学の比率は58%で、平成15年度から平成19年度までの5年間（45%）と比べ、大きく増加している。第1・2学年及び第4学年では、長期欠席や休学を経て退学するケースが多い。退学の理由は学校生活不適応・学業不振及び進路変更が大部分であり、病気、問題行動、経済的理由等によるものは極めて少ない。低学年の退学者の増加は、少子化の影響で入試倍率が減少したことで低学力の学生が増え、このような学生に対して十分な対策を講じることができなかったことが要因と考えられる。第1・2学年での退学者のその後の進路は、普通高校・定時制高校・通信制高校への転入学、高卒認定試験の受験が主なものである。



図Ⅱ－6 平成20～26年度の退学状況

② 休学

過去5年間の休学者の総数は54名（表Ⅱ－15）であり、平成15～19年までの休学者数（33名）と比べ大幅に増加している。第1学年から第2学年までに半数以上の30名の休学者が発生している（図Ⅱ－7）。低学年では、学校生活不適応・学業不振による長期欠席から休学するケースが多く、復学せずにそのまま退学する割合が高い。高学年での休学は主に勉学意欲の低下や進路変更によるものである。

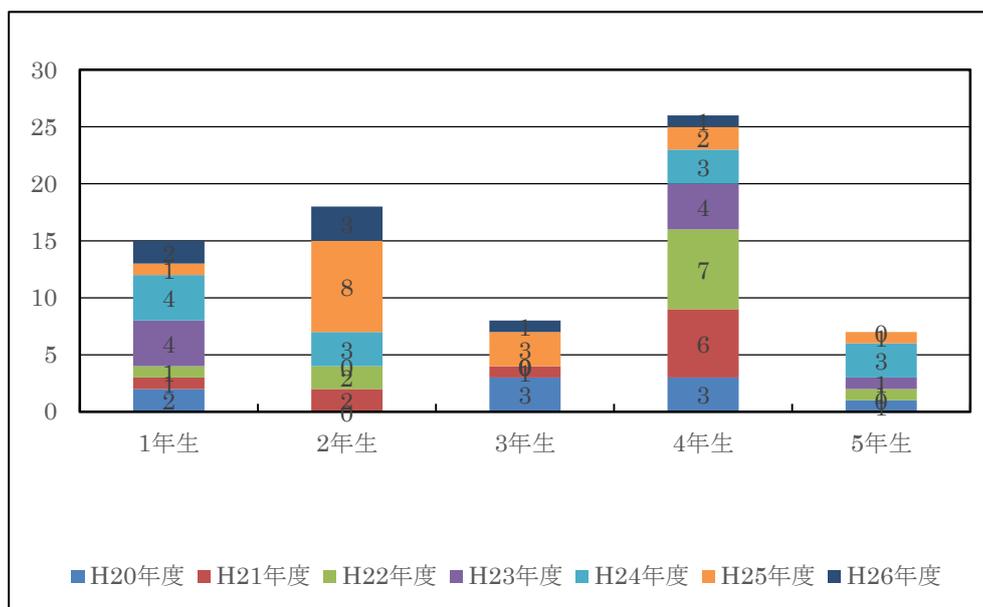


図 II - 7 平成 20～26 年度の休学状況

③ 原級留置

過去 5 年間の原級留置（留年）者数は 183 名であり，平成 15～19 年までの留年者数（111 名）より大幅に増加している（表 II - 15）。留年者は図 II - 8 に示すように第 1 学年，第 2 学年，第 3 学年の順に多くなり，特に第 1 学年の留年者が増えていることが特徴である。低学年の場合，中学校における絶対評価の導入及び少子化の影響から，入学時の基礎学力低下も一因とは考えられるが，インターネット，ゲーム，携帯電話の使用によって自宅での学習時間が減り，勉学の習慣が身につけていないことによる学力不振によるものが多い。その場合，留年後も成績不振が続き，その年度あるいは次年度以降に退学する割合が高い。第 3 学年では，学力不足を自覚しながらも進路変更できず，実質的に進路決定のための猶予期間として留年したと思われる学生も少なからずいる。

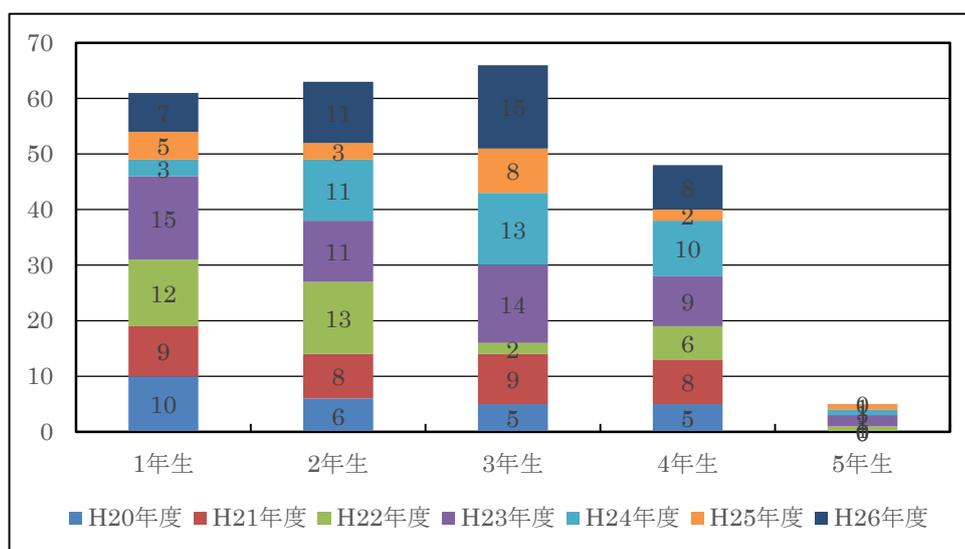


図 II - 8 平成 20～26 年度の現級留置状況

④ 卒業率

平成 16～26 年度までの入学者を対象にした,入学から卒業までの学生数の推移を表 II-16 に,平成 16～22 年度までの入学者を対象にした標準年限卒業率をそれぞれ表 II-16, 図 II-9 に示す。学生の標準年限卒業率は平成 18 年度入学(平成 22 年度卒業)をピークに年々減少していることがわかる。この年の入学者数は 183 名で過去最高的人数で,標準年限卒業者は 153 名で多かった。しかし 30 名の学生が現級留置や退学しており,これ以降標準年限卒業者は減少していくことになる。平成 21・22 年度入学者は 43 名の学生が現級留置や退学している。入学定員より 20 名前後多い入学者があり,学力不足も相まって学習指導が追い付かなくなり,標準年限卒業者が減少したと考えられる。また,どの学年で大きく減少するかを明確にするため,平成 6～20 年度に入学した学生を対象に,入学から卒業までの学生数の 5 年間平均の推移と減少数を表 II-17 に示す。平成 16～20 年度の標準年限卒業率の平均値は 78.4%であり,それ以前の平均値(77.7%, 77.8%)とほぼ同じであった。学年毎の減少人数を比較すると第 3 学年の減少数が多いことがわかる。この学年は自身の工学に対する適性を見極め,第 3 学年修了退学して大学,専門学校等へと進路変更する学生が多い。平成 16 年度以前とそれ以降の第 1・2 学年の減少人数を比較すると,平成 16 年度以降がかなり増えていることがわかる。これは入学者数が増えたことや新学習指導要領による学力不足の学生が増えたこと,さらに高卒認定試験制度を活用して第 2 学年修了退学で大学進学を考える学生が増えたことが挙げられる。

表 II-16 入学から卒業までの学生数の推移(16 年度～26 年度)

	入学者 数 A	第 1 学年		第 2 学年		第 3 学年		第 4 学年		第 5 学年		
		人数 B	B/A	人数 C	C/A	人数 D	D/A	人数 E	E/A	人数 F	F/A	
16	機械システム工学科	40	38	95.0%	34	85.0%	34	85.0%	34	85.0%	34	85.0%
	電気情報工学科	42	38	90.5%	37	88.1%	29	69.0%	26	61.9%	26	61.9%
	制御情報工学科	43	41	95.3%	37	86.0%	33	76.7%	31	72.1%	31	72.1%
	物質化学工学科	44	42	95.5%	36	81.8%	33	75.0%	31	70.5%	31	70.5%
	計	169	159	94.1%	144	85.2%	129	76.3%	122	72.2%	122	72.2%
17	機械システム工学科	41	41	100.0%	40	97.6%	38	92.7%	38	92.7%	38	92.7%
	電気情報工学科	44	42	95.5%	39	88.6%	34	77.3%	34	77.3%	34	77.3%
	制御情報工学科	43	41	95.3%	41	95.3%	35	81.4%	33	76.7%	33	76.7%
	物質化学工学科	42	40	95.2%	39	92.9%	32	76.2%	30	71.4%	30	71.4%
	計	170	164	96.5%	159	93.5%	139	81.8%	135	79.4%	135	79.4%
18	機械システム工学科	42	42	100.0%	41	97.6%	40	95.2%	40	95.2%	40	95.2%
	電気情報工学科	44	43	97.7%	42	95.5%	37	84.1%	37	84.1%	35	79.5%
	制御情報工学科	49	47	95.9%	42	85.7%	39	79.6%	35	71.4%	35	71.4%
	物質化学工学科	48	47	97.9%	44	91.7%	44	91.7%	43	89.6%	43	89.6%
	計	183	179	97.8%	169	92.3%	160	87.4%	155	84.7%	153	83.6%
19	機械システム工学科	42	40	95.2%	37	88.1%	35	83.3%	35	83.3%	35	83.3%
	電気情報工学科	46	45	97.8%	44	95.7%	36	78.3%	34	73.9%	34	73.9%
	制御情報工学科	43	42	97.7%	41	95.3%	37	86.0%	36	83.7%	36	83.7%
	物質化学工学科	46	46	100.0%	43	93.5%	40	87.0%	38	82.6%	37	80.4%
	計	177	173	97.7%	165	93.2%	148	83.6%	143	80.8%	142	80.2%
20	機械システム工学科	42	36	85.7%	33	78.6%	32	76.2%	31	73.8%	30	71.4%
	電気情報工学科	45	41	91.1%	36	80.0%	33	73.3%	32	71.1%	32	71.1%
	制御情報工学科	47	44	93.6%	42	89.4%	39	83.0%	36	76.6%	35	74.5%
	物質化学工学科	47	46	97.9%	45	95.7%	42	89.4%	41	87.2%	41	87.2%
	計	181	167	92.3%	156	86.2%	146	80.7%	140	77.3%	138	76.2%
21	機械システム工学科	45	42	93.3%	41	91.1%	40	88.9%	40	88.9%	39	86.7%
	電気情報工学科	47	43	91.5%	37	78.7%	30	63.8%	30	63.8%	30	63.8%
	制御情報工学科	44	43	97.7%	43	97.7%	41	93.2%	38	86.4%	38	86.4%
	物質化学工学科	46	44	95.7%	39	84.8%	37	80.4%	32	69.6%	32	69.6%
	計	182	172	94.5%	160	87.9%	148	81.3%	140	76.9%	139	76.4%
22	機械システム工学科	45	35	77.8%	34	75.6%	34	75.6%	34	75.6%	34	75.6%
	電気情報工学科	41	40	97.6%	38	92.7%	30	73.2%	29	70.7%	29	70.7%
	制御情報工学科	41	36	87.8%	33	80.5%	31	75.6%	31	75.6%	31	75.6%
	物質化学工学科	40	37	92.5%	34	85.0%	28	70.0%	28	70.0%	28	70.0%
	計	167	148	88.6%	139	83.2%	123	73.7%	122	73.1%	122	73.1%

	入学者 数 A	第 1 学年		第 2 学年		第 3 学年		第 4 学年		第 5 学年		
		人数 B	B/A	人数 C	C/A	人数 D	D/A	人数 E	E/A	人数 F	F/A	
23	機械システム工学科	44	40	90.9%	37	84.1%	35	79.5%	32	72.7%		
	電気情報工学科	45	39	86.7%	37	82.2%	33	73.3%	32	71.1%		
	制御情報工学科	41	37	90.2%	36	87.8%	30	73.2%	28	68.3%		
	物質化学工学科	40	40	100.0%	36	90.0%	33	82.5%	29	72.5%		
	計	170	156	91.8%	146	85.9%	131	77.1%	121	71.2%		
24	機械システム工学科	40	39	97.5%	39	97.5%	31	77.5%				
	電気情報工学科	42	42	100.0%	39	92.9%	35	83.3%				
	制御情報工学科	41	41	100.0%	39	95.1%	38	92.7%				
	物質化学工学科	44	44	100.0%	43	97.7%	35	79.5%				
	計	167	166	99.4%	160	95.8%	139	83.2%				
25	機械システム工学科	35	35	100.0%	33	94.3%						
	電気情報工学科	39	34	87.2%	29	74.4%						
	制御情報工学科	37	37	100.0%	36	97.3%						
	物質化学工学科	38	38	100.0%	35	92.1%						
	計	149	144	96.6%	133	89.3%						
26	機械システム工学科	40	38	95.0%								
	電気情報工学科	37	35	94.6%								
	システム制御情報工学科	42	37	88.1%								
	物質化学工学科	46	43	93.5%								
	計	165	153	92.7%								

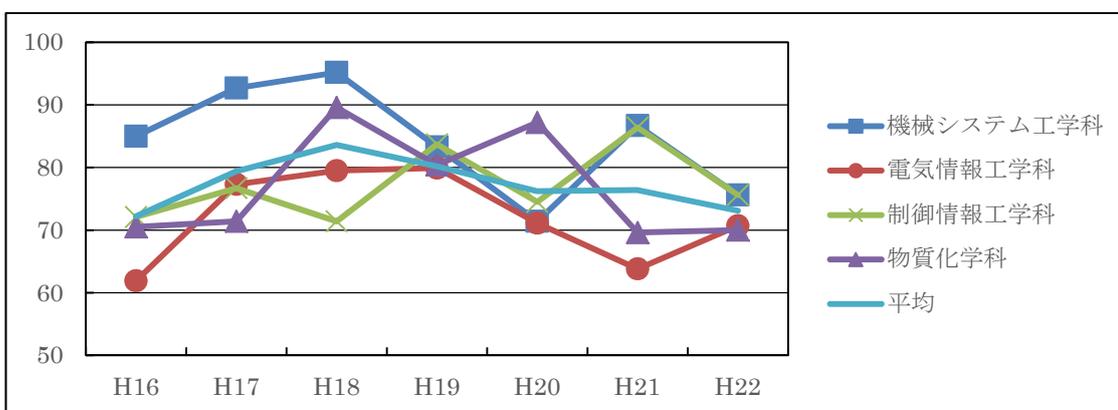


図 II - 9 標準年限卒業率

表 II - 17 入学から卒業までの学生数の5年間平均の推移と減少数

	入学者数 A	第 1 学年		第 2 学年		第 3 学年		第 4 学年		第 5 学年		
		人数 B	B/A	人数 C	C/A	人数 D	D/A	人数 E	E/A	人数 F	F/A	
平成 6～10 年度	機械システム工学科	211	200	94.8%	194	91.9%	175	82.9%	167	79.1%	166	78.7%
	電気情報工学科	206	202	98.1%	191	92.7%	172	83.5%	166	80.6%	166	80.6%
	制御情報工学科	205	202	98.5%	197	96.1%	174	84.9%	159	77.6%	159	77.6%
	物質化学工学科	206	200	97.1%	184	89.3%	162	78.6%	152	73.8%	152	73.8%
	平均(5年)	828	804	97.1%	766	92.5%	683	82.5%	644	77.8%	643	77.7%
	機械システム工学科	211	11		6		19		8		1	
	電気情報工学科	206	4		11		19		6		0	
	制御情報工学科	205	3		5		23		15		0	
	物質化学工学科	206	6		16		22		10		0	
	減少数(5年)	828	24		38		83		39		1	
平成 11～15 年度	機械システム工学科	207	203	98.1%	198	95.7%	176	85.0%	171	82.6%	169	81.6%
	電気情報工学科	210	206	98.1%	198	94.3%	165	78.6%	154	73.3%	154	73.3%
	制御情報工学科	204	201	98.5%	196	96.1%	182	89.2%	177	86.8%	175	85.8%
	物質化学工学科	211	207	98.1%	193	91.5%	166	78.7%	150	71.1%	149	70.6%
	平均(5年)	832	817	98.2%	785	94.4%	689	82.8%	652	78.4%	647	77.8%
	機械システム工学科	207	4		5		22		5		2	
	電気情報工学科	210	4		8		33		11		0	
	制御情報工学科	204	3		5		14		5		2	
	物質化学工学科	211	4		14		27		16		1	
	減少数(5年)	832	15		32		96		37		5	

	入学者数 A	第1学年		第2学年		第3学年		第4学年		第5学年		
		人数 B	B/A %	人数 C	C/A %	人数 D	D/A %	人数 E	E/A %	人数 F	F/A %	
平成 16～20 年度	機械システム工学科	207	197	95.2 %	185	89.4 %	179	86.5 %	178	86.0 %	177	85.5 %
	電気情報工学科	221	209	94.6 %	198	89.6 %	169	76.5 %	163	73.8 %	161	72.9 %
	制御情報工学科	225	215	95.6 %	203	90.2 %	183	81.3 %	171	76.0 %	170	75.6 %
	物質化学工学科	227	221	97.4 %	207	91.2 %	191	84.1 %	183	80.6 %	182	80.2 %
	平均(5年)	880	842	95.7 %	793	90.1 %	722	82.0 %	695	79.0 %	690	78.4 %
	機械システム工学科	207	10		12		6		1		1	
	電気情報工学科	221	12		11		29		6		2	
	制御情報工学科	225	10		12		20		12		1	
	物質化学工学科	227	6		14		16		8		1	
	減少数(5年)	880	38		49		71		27		5	

⑤ 卒業者数（留年経験者）

平成16～22年度に入学した卒業生の中で、留年を経験して卒業した学生数を表Ⅱ－18に示す。6年間在籍学生は、平均5.3%である。7年間在籍学生の卒業は年間で10名であった。8年間在籍学生の卒業生は年間で1名であった。

表Ⅱ－18 留年を経験して卒業した学生数

留年学年		入学者数	1年	2年	3年	4年	5年	計	7年	8年
16	機械システム工学科	40	0	0	0	0	0	0		
	電気情報工学科	42	0	0	0	1	0	1		
	制御情報工学科	43	0	0	0	2	0	2	1	
	物質化学工学科	44	0	1	2	2	0	5		
	計	169	0	1	2	5	0	8	1	
17	機械システム工学科	41	0	0	0	0	0	0		
	電気情報工学科	44	2	1	1	0	0	4		
	制御情報工学科	43	0	0	1	1	0	2		
	物質化学工学科	42	0	0	0	0	0	0	1	
	計	170	2	1	2	1	0	6	1	
18	機械システム工学科	42	0	0	0	0	0	0		
	電気情報工学科	44	0	0	1	1	0	2		
	制御情報工学科	49	0	1	0	1	0	2		
	物質化学工学科	48	0	1	0	1	0	2		
	計	183	0	2	1	3	0	6	0	
19	機械システム工学科	42	0	2	1	0	0	3		
	電気情報工学科	46	0	0	1	0	0	1		
	制御情報工学科	43	0	1	2	1	0	4		
	物質化学工学科	46	0	0	0	0	0	0	1	
	計	177	0	3	4	1	0	8	1	
20	機械システム工学科	42	0	1	0	0	0	1		1
	電気情報工学科	45	0	2	1	1	0	4		
	制御情報工学科	47	0	1	1	1	0	3		
	物質化学工学科	47	0	0	0	1	0	1	2	
	計	181	0	4	2	3	0	9	2	
21	機械システム工学科	45	2	0	0	0	1	3	2	
	電気情報工学科	47	0	2	5	0	0	7	1	
	制御情報工学科	44	0	0	0	0	0	0	1	
	物質化学工学科	46	0	0	3	0	0	3		
	計	182	2	2	8	0	1	13	4	
22	機械システム工学科	45	2	1	0	0	0	3	1	
	電気情報工学科	41	0	1	5	0	0	6		
	制御情報工学科	41	0	2	0	0	0	2		
	物質化学工学科	40	0	1	3	0	0	4		
	計	167	2	5	8	0	0	15	1	

(2) 進路指導と進路の状況

① 卒業生の就職

ア 就職指導体制

本校では、学生の進路決定を支援するため「進路支援委員会」を設けて、就職に関する指導及び就職先の開拓・調査などを行っている。この委員会は、進路支援委員長、

教務主事，第1～4学年の学級担任のうち各学年から1名ずつの教員，専攻主任から1名と学生課長から構成されているが，学生の就職先の開拓に関する審議の際には，第5学年学級担任と各学科長が加えられる。4月には新年度の就職指導方針や進路支援活動の具体案等が協議され，年度末には当該年度の就職状況の報告と翌年度に向けた就職先の開拓計画等が協議される。

本校には，他の高専や大学で設けられている「就職支援室」のような組織はないため，実際の具体的な就職指導は第5学年学級担任によるところが極めて大きく，学生との面談を通しての希望調査をはじめとして，推薦書の作成や必要書類の準備状況の確認，企業来校者への対応など，細部にわたるほとんどすべての業務を担当している。この間，学科長は学生の相談や企業来校者への対応を中心に，担任をサポートしている。就職指導に関わる各種資料の準備・整理など庶務に関する業務は学生課が行い，円滑な就職活動を支えている。

イ 就職指導実施内容

㉞ 求職状況調査

本校では，第3学年で専門学科の教員が学級担任となり，様々な指導を行っている。この学年に実施される学生との個人面談等において，本格的な進路希望調査が開始される。その後，第4学年後半までに自己の職業選択を明確に意識させる意味から，より詳細な求職希望調査を行って学生の動向を掴み，将来の進路決定について助言を行っている。第4学年の後期から，学級担任が社会経済情勢や企業の求人動向等に関する最新事情を学生に説明する機会を設け，就職活動に対する心構え，留意点などを指導・認識させている。

㉟ 求人状況調査

毎年3月末，各学科の学科長及び新第5学年担任が分担して，道内企業や関東・関西方面の企業をそれぞれ10社程度訪問している。次年度の求人予定やインターシップの受入予定等について最新情報を収集するとともに，工場やプラント等の職場見学を積極的に行って，卒業生の職場における活動状況及び職業状況の把握に努めている。

㊱ 求職活動

第4学年担任が各企業の求人票やパンフレットを学生に提示し，本人の希望と企業側の条件を照らし合わせながら，自己の適正や能力に基づいて意思を決定させる。第5学年の求職活動（応募）の開始時期は概ね4月上旬であり，大手企業の場合には同月中旬～下旬に採用試験が実施されるが，年々その時期が早まっている。応募の形態は一部企業の自由応募を除いて「学校推薦」を原則としているため，推薦学生には，複数企業との掛け持ちや大学進学との掛け持ちが不可であること，また，人物・成績ともにふさわしいことを学校が認めたということ十分に理解した上で行動するよう指導している。

㊲ 就職支援体制

平成20年度より就職支援システムが稼働し，学内のPC端末から就職の求人や進学の募集要項等に関する情報にアクセスできる環境が出来上がった。これに伴い，学生向け就職情報提供の場として，図書館ロビーに開設されていた「就職資料コーナー」は廃止された。

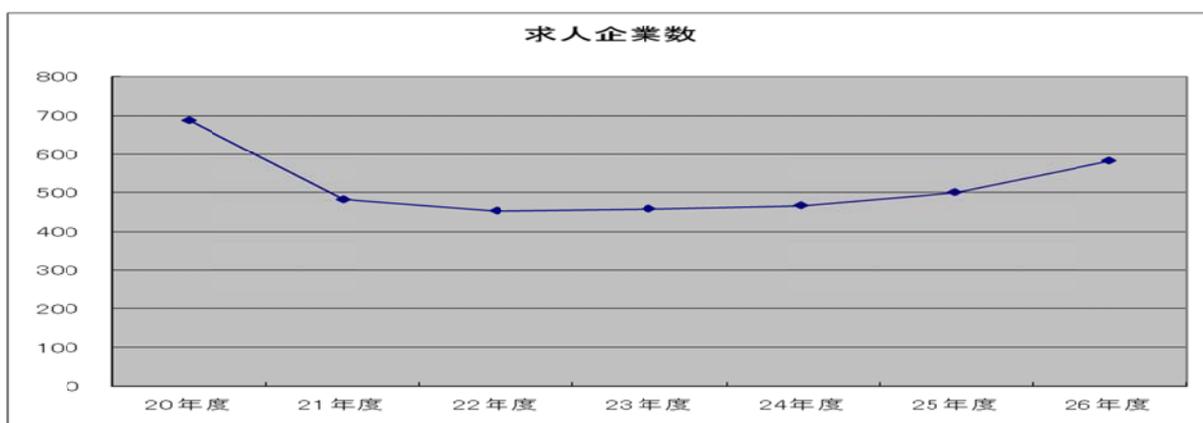
また、本科第4学年と専攻科1年生を対象として実施されている「就職適性検査」、
「面接対策」、 「就職実践模試」については現在も継続実施している（業者委託、進
路支援委員会主催）。これらの行事は、学生自身の自己分析の一材料、就職に対する
意識の高揚に一定の役割を果たしている。

希望の進路を自ら見だし、己の価値観に沿ってその途を切り拓いていくためには、
十分な「自己分析」と「企業（大学）研究」が欠かせない。その意識を植え付けるた
めには早い段階（低学年時）からの進路指導（キャリア教育）が必要であるが、これ
までの本校の進路支援活動は第4学年に一極集中で実施されてきた。より系統的で段
階的なキャリア教育を実践するため、平成20年度からは、低学年学生に対する新たな
進路支援の取り組みが開始されている。具体的には、第1・2学年には講師を招いて
の「進路に関する講演会」、第1学年対象に第5学年担任と学生による「進路ガイダ
ンス」、第3学年対象に「OB技術者（卒業生）による進路支援講話」を行っている。

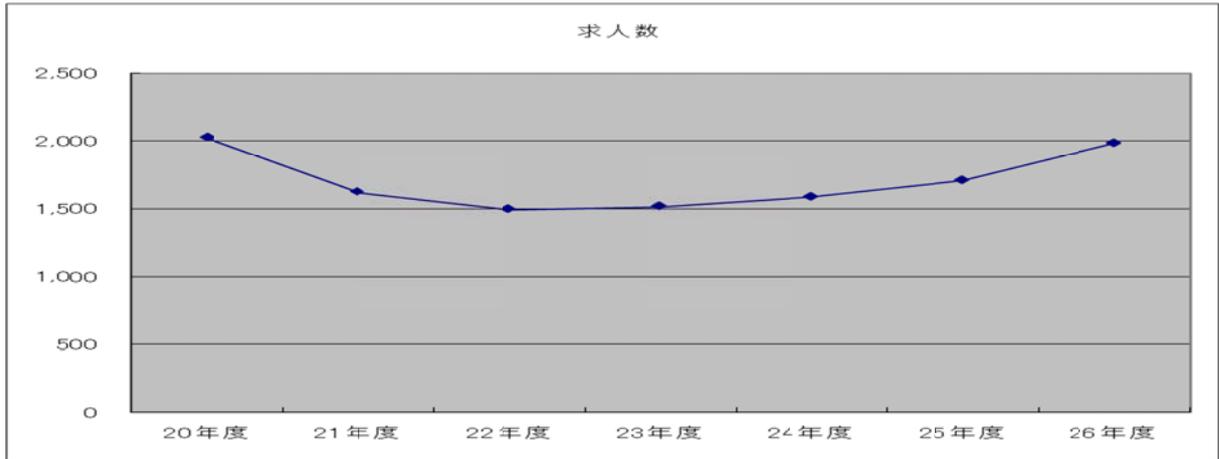
ウ 就職状況

前回報告の平成15～19年度には求人社数が300社から650社に右肩上がり増加し、
これと連動して求人倍率も15倍から25倍へと増加した。平成20年の9月に発生した
リーマンショック（世界同時不況）により求人社数も平成20年度の700社から平成
22～23年度の450社へと急激に減少した。求人倍率も25倍から18倍前後に減少して
いる。平成24年の年末に始まった第2次安倍内閣での新たな経済政策である「アベノ
ミクス」により、平成23年度以降は求人社数、求人倍率とも徐々に増加し、平成26
年度には求人社数が約600社、求人数も約2千人にまでに回復した。求人倍率も約32
倍と平成19年度値の1.4倍以上になっている。

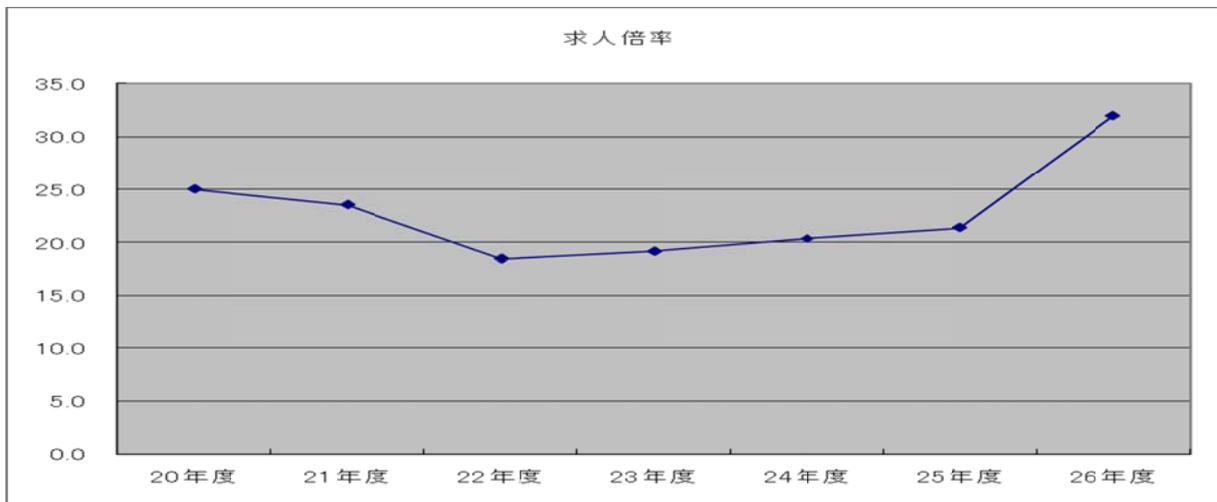
このような状況の中、高専における就職率は開校以来ほぼ100%を堅持している。
このことは取りも直さず、高専が行ってきた実践的技術者教育が企業から変わらず高
い評価を受けていることを反映しているものと考えられるが、その一方で、応募をす
ればほぼ間違いなく採用されていたバブル期とは異なって、この高求人倍率下にあっ
ても採用試験に落ちる学生は決して少なくない。このことはつまり、企業側が学生の
能力・資質をしっかりと見極め、一定の水準以上であることを求めていることを示し
ている。また、この傾向は、今後益々強まることが予想される。従って、今まで以上に、
意識・能力の高い学生を輩出する努力を怠ってはならないと考える。



図Ⅱ－10 求人企業数推移



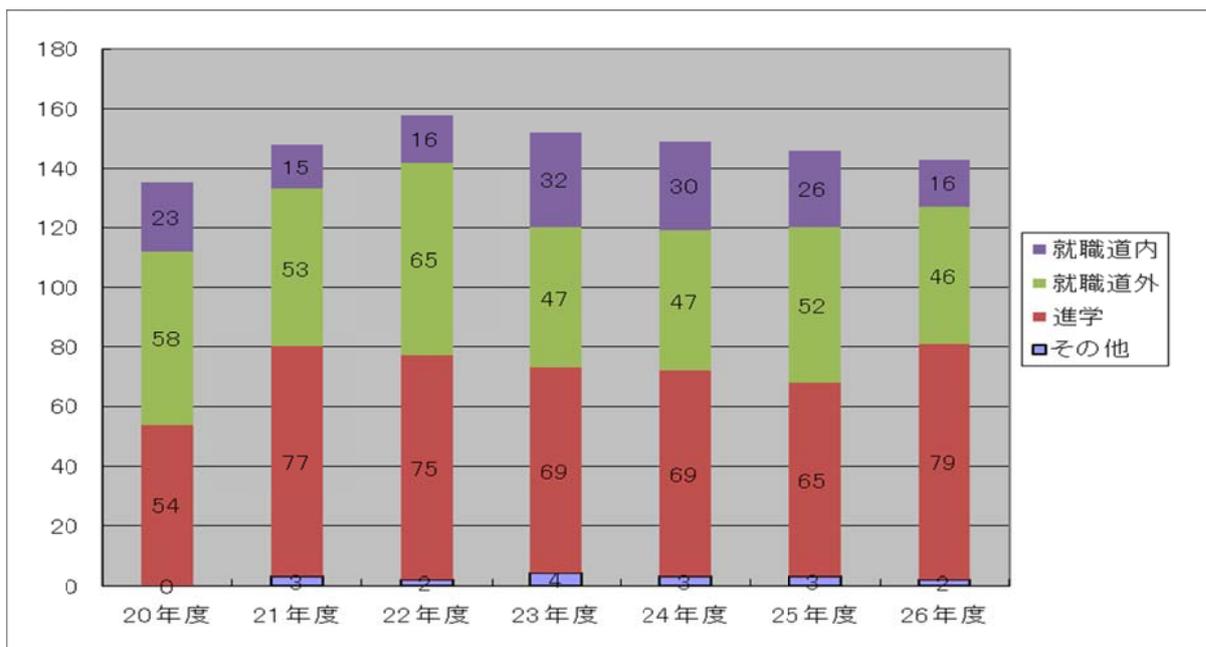
図Ⅱ－１１ 求人数推移



図Ⅱ－１２ 求人倍率推移

卒業生の大学等への進路については、本校専攻科ならびに国立大学への進学が年々増加している。平成 15～19 年度の平均進学率は 43%であったが、平成 20～26 年度での平均進学率が 47% (図Ⅱ－１３)と卒業生のほぼ半分近くを占め、学科によってその割合は 50%を超えている。

また、表Ⅱ－１９は地域別就職状況を示すが、就職者全体に占める道内就職者（旭川地区含む）の割合は平成 15～19 年度平均で 29%、平成 20～26 年度では 30%と殆ど変わっていない。平成 10～14 年度の平均が 46%であったことを考えると、旭川を含めた北海道に就職する割合は残念ながら多いとは言えない。少子化の影響もあって、本質的には学生も保護者も住み慣れた地元で職を求めるとは思われるが、その反面、道内企業の多くが本州企業に比べて求人時期が遅く、また、諸条件（企業規模、給料、福利厚生など）で劣っていることなどが背景にあると考えられる。地域別就職の状況では、関東地域への就職が極めて多く、割合としては 50%以上を占める。次が北海道地区ではほぼ 30%、京阪神・東北地区で 5%程となっている（表Ⅱ－１９）。これらの比率は、平成 20～26 年度で余り変わっていない。



図Ⅱ-13 卒業生の進路状況

表Ⅱ-19 地域別就職状況

地域別	[単位人, ()内は%]							計
	旭川地区	北海道	関東	京阪神	東北	その他		
20年度	2 (2.5)	21 (25.9)	45 (55.6)	4 (4.9)	0 (.)	9 (11.1)	81 (100.)	
21年度	2 (2.9)	13 (19.1)	41 (60.3)	2 (2.9)	0 (.)	10 (14.7)	68 (100.)	
22年度	3 (3.7)	13 (16.)	48 (59.3)	5 (6.2)	2 (2.5)	10 (12.3)	81 (100.)	
23年度	3 (3.8)	29 (36.7)	34 (43.)	4 (5.1)	1 (1.3)	8 (10.1)	79 (100.)	
24年度	3 (3.9)	27 (35.1)	38 (49.4)	2 (2.6)	0 (.)	7 (9.1)	77 (100.)	
25年度	4 (5.1)	22 (28.2)	39 (50.)	7 (9.)	0 (.)	6 (7.7)	78 (100.)	
26年度	2 (3.2)	14 (22.6)	38 (61.3)	2 (3.2)	1 (1.6)	5 (8.1)	62 (100.)	

注1: 北海道は、旭川地区を除いた数字である。

表Ⅱ-20 産業別就職状況

産業/年度	[単位人]						
	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度
農林水産業	0	0	0	0	0	0	0
鉱業	0	0	0	0	0	0	0
建設業	1	1	6	9	7	10	2
製造業	46	45	52	48	44	41	35
卸売小売業	0	0	0	0	0	0	0
保険金融業	0	1	0	0	0	0	1
運輸郵便業	3	2	3	3	6	5	4
情報通信業	11	14	9	6	9	7	6
電気水道ガス業	8	4	9	11	9	7	7
サービス業	10	1	1	2	2	7	5
公務	2	0	1	0	0	1	2
合計	81	68	81	79	77	78	62

産業別就職状況(表Ⅱ-20)では、次のような特徴が認められる。製造業への就職が圧倒的に多く、割合としてはほぼ60%を占めている。次に情報通信業が12%、電気

水道ガス業が11%、建設業が7%と続く。本校の目標である「実践的研究開発型技術者の養成」という観点から言うと、理にかなった就職状況と思われる。

② 卒業生の大学への編入学

ア 編入学指導

大学編入学の指導は主に学級担任及び教科担当教員に一任されている。受験勉強は学生個人が自主的に行っており、大学説明会以外には学校として組織だつて進学支援する環境は用意していない。しかし、学生本人からの申し出によって、教科担当教員が個人的に指導している。また、進学後にも役立つ、より高度の数学（解析学序論，線形代数），物理特講，英語特講等の第4・5学年共通の一般選択科目を開設している。

大学編入学及び専攻科入学は推薦選抜と学力選抜がある。推薦選抜は平素の成績が優秀で処分歴がないこと，欠課時間数が少ないことの他に，人物や普段の生活態度等を考慮して，第5学年担任を中心とした学科内での選考によって推薦者を決定している。受入校数・受入間口の拡大とともに，推薦学生のレベルは年々低下傾向にあると言わざるを得ない。学力選抜は従前どおり学生本人の希望により自由に受験させている。近年は過去の出題問題が大学のホームページ上に公開されていることも多いので，事前に入手して十分な準備・対策を取ることで，不合格時に備え複数校の受験を考慮しておくこと等を指導している。

イ 大学等編入学状況

平成20～26年度の卒業生を対象にした大学編入学状況を表Ⅱ－21に示す。本校から大学編入学，専攻科等入学した学生の平成20～26年度の平均進学率は48%である（平成15～19年度は43%，平成10～14年度は34%）。推薦制度を取り入れる大学が多くなったこと，高専専攻科の認知が広まり毎年20名前後の学生が入学していること，進学を目的に入学した学生が増えていること等が主な理由と考えられる。

進学者全体に対する専攻科（他高専専攻科含む）進学者の割合は平成15～19年度の30%から変わっていない。

大学別では長岡・豊橋両技術科学大学への進学者が相変わらず最も多く，ともに15%前後で，平成15～19年度は13%なので若干増えている。次いで北海道大学が8%であるが，平成15～19年度の13%と比べるとかなり減っている。これは北海道大学の編入学定員枠が大幅に削減され，大学全体で編入学の定員が30名しかなく，門戸が狭められたことが原因と考えられる。

表Ⅱ－21 大学等編入学状況

	名 称	H20 年度	H21 年度	H22 年度	H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度
専攻科	旭川高専	16	23	21	27	19	18	22
	苫小牧高専			1				
国立大学	北海道大学	6	10	9	2	3	2	5
	北海道教育大学		1				2	
	室蘭工業大学	2	4	6	4	4	5	5
	北見工業大学	2	2		3	2	1	
	小樽商科大学					1		
	弘前大学				1	1	1	
	岩手大学		2		1		1	1
	東北大学		1		2		3	2

	名 称	H20 年度	H21 年度	H22 年度	H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度
	山形大学			1				
	宇都宮大学					2	1	1
	茨城大学	1						
	筑波大学	1	2	2	2			2
	千葉大学				1		1	1
	群馬大学		1					
	電気通信大学	2	2		1	1		
	東京工業大学		3					
	東京農工大学		2		1		2	1
	新潟大学	1			1			
	長岡技術科学大学	11	12	15	9	12	7	15
	富山大学	1						
	福井大学		1					
	金沢大学	1		1		1	1	1
	信州大学	1	2			1		2
	静岡大学				1		1	1
	豊橋技術科学大学	7	5	13	12	14	9	13
	名古屋大学			1		1	1	
	名古屋工業大学						1	
	岐阜大学				1			
	三重大学					1		1
	京都大学		1					
	和歌山大学	1				1		
	神戸大学							1
	岡山大学					1		
	広島大学			1				1
	愛媛大学						1	
	九州工業大学						1	
	熊本大学		1					
公立大学	公立ほこだて未来大学	1	1	2		2		
	首都大学東京					1	1	1
私立大学	東京工科大学			1				
	北海道医療大学							1
	専門学校等		1	1		1	2	2
	485	54	77	75	69	69	62	79

(3) 問題点とその改善の指針

① 進級・卒業状況

図Ⅱ－9（標準年限卒業率）から明らかなように、本校では、入学者4人から5人に1人の割合で退学、休学あるいは留年をしている。この割合は、自己点検・評価を実施した過去20年間ほとんど変化していない。専門的な知識や技術を身に付けた卒業生をできるだけ多く社会に送り出すことが高専の使命であると考えらるなら、これらの数値は満足すべきものとはいえない。退学、休学及び留年が生じる原因を正確に把握し、一般科及び専門学科が連携してこのような状況を改善していく必要がある。

具体的な対策を以下に示すが、今後の継続的实施とその検証が必要である。ただし、特別支援の必要な学生が増えてきており、修学が困難になる例も見受けられ、学校や教職員の努力だけでは対応できない場合もある。

- 中学生、保護者、中学校教員に対して、高専の教育内容を説明する機会を多く設け、進路決定の際のミスマッチを防ぐために各中学校主催の説明会への積極的参加と学校説明会を開催する。
- AAA制度を充実させ、教員とのコミュニケーションを図り、動機づけする。
- 低学年においては中学校との連続性を考慮した教育（学び直し）を行う。

- 低学力学生のために特別補習時間を時間割に設け、さらに専攻科生チューター制度を積極的に利用して、学習する環境を作る。
- 授業方法の工夫と教授内容の精選、ループリックによる評価方法を提示したシラバスを積極的に活用する。
- キャリア教育等による積極的動機付けを行う。

② 就職指導

ア 進路支援活動の見直し

開校以来、幾たびの不景気の波に晒されながらも高い就職率を維持してきた本校であるが、今後もそれを堅持していくためには、引き続き意識・能力の高い学生を送り出して行かねばならない。そのための十分な進路支援（キャリア教育）を行っていくことが今まで以上に望まれる。すなわち、早い段階で自分の適性・能力に気づかせること、自分の希望・目標・夢に気づかせそれを具体化させていくこと、働くことの意味・価値を考えさせること、目標を実現するためのスキルアップを援助すること等である。

これらの実現のため、平成 20 年度から、より系統的で段階的な進路支援プログラムを実施してきた。低学年に対する具体的な取り組みとして、第 1 学年に対しては進路に関する講演会・第 5 学年学級担任と学生による進路ガイダンス、第 2 学年に対しては進路に対する講演会、第 3 学年に対してはOB 技術者による進路支援講話が新たに加えられた。なお、第 4 学年と専攻科 1 年生に対しては、従来からの進路支援行事を行なっている。

イ 進路支援体制の見直し

現在、個々の学生に対する進路指導は学級担任が、学校全体としての進路支援活動は進路支援委員長が主にその任を負っている。第 5 学年の学級担任においては、就職戦線が一段落するまで多忙を極め、企業担当者への対応だけで多数に及ぶことも珍しくない。この間、通常と同じ講義や学生実験、卒業研究・特別研究を担当しており、学校として負担軽減の仕組み作りを検討する必要があると思われる。他の高専や大学には「進路支援室」のような組織・制度を有しているところも多く、その業務内容や人員、担任・事務方との分担・連携方法などについて、広範に情報を収集する必要があるだろう。また、現在の進路支援委員会の最も重要な役割である進路支援活動の立案・協議は、卒業予定者の進路支援体制が主になっており、低学年での進路変更や将来への適性についても審議できるよう、委員会の構成員について見直す必要がある。更に、現在の進路支援委員長は学科長の互選（任期 1 年）と規定されているが、進路支援プログラムの中には複数年にわたる企画・経過観察を要するものも多々あることから、柔軟な運用が可能となるよう改善していくことが必要である。

以上のことを考えに入れて、平成 27 年度からは進路支援委員会をキャリア形成支援室に名称変更し、より低学年からの系統的なキャリア形成と進路支援が行えるように、組織構成員や任期を含めて、大幅な見直しを行う予定である。

③ 進学指導（大学・大学院説明会）

近年、企業と同様に、様々な大学から担当教員が来校し、進学希望者に対する大学説明会を開催したい旨の要望が増加している。説明会自体は、進学希望者にとってパ

ンフレットやホームページだけからは決して得られない生の最新情報を知りうる絶好の機会であり、非常に有益なものとなっている。従前、これらの要望への対応は個人的につながりのある高専側教員が窓口となって学科（学級）単位で行われていたが、全学科を対象とするケースが増え、それとともに日時を調整する教員や説明会へ参加する学生の負担が大きくなりつつある。

平成 20 年度からは、学生係が窓口・調整役となり、長岡・豊橋両技科大については同一日に合同説明会の形で実施しており、他の大学についても、道内大学（北大・室蘭工大・北見工大）合同での開催を実施している。

5 教育・教科指導全般における問題点の指摘とその改善の指針

これまで見てきたように、本校の本科課程の教育・教科指導全般については様々な課題が指摘され、それらの改善のための考えが述べられている。平成 20 年度に指摘された教育・教科指導全般についての改善の指針については、多くは具体的な方策が採られているものと考えられる。これは 15 才人口の減少、新学習指導要領による中学時の学習量の減少による低学力学生の増加、絶対評価の導入による志願者の変化、モデルコアカリキュラムによる教育システム変更といった、ここ 7 年間の本校を取り巻く非常に大きく速い状況の変化に、柔軟に対応できたことから明らかである。

しかしながら、劇的な変化の後に生じてくるほころびが、今回の自己点検で課題として現れてきているとも考えられる。ここで見いだされた課題を今後の 5 年間でいかに修復・改善していくかが重要であろう。このような背景から教育・教科指導全般についての今回の自己点検・評価について総括を行うこととする。

（1）教育目標

実践的研究開発型技術者の養成を教育理念とし、I-1-(3)に記した4つを本校の教育目標として教育指導を実践してきている。更に、平成 19 年度には上記目標に沿った、各学科・科における教育目標の検討を行い、平成 20 年度から明確にしている。これらの目標を達成すべく、つねに教育内容の精選見直しを行い、時代に即した社会の要請する技術者を育て続けなければならない。

（2）教育内容とカリキュラム編成

平成 18 年度から新教育課程や本科第 4・5 学年の学修単位化及び Semester 制、平成 19 年度から第 1・2 学年の混合学級が始まり、平成 20 年度以降はそれらの検証と改善が行われている。平成 23 年度には、制御情報工学科からシステム制御情報工学科へ名称変更が行われた。

混合学級から学科別学級に変更し、第 1 学年においては学科横断型の実験実習、第 2 学年においては LHR を利用した授業を実施している。平成 25 年度には学修単位化のために授業時間を 90 分に変更し、授業開始時刻を午前 9:00 にした。平成 25 年度からシラバスは高専機構から提示されたモデルコアカリキュラムに準拠した学習内容

となる。平成 27 年度以降は教育の質保証のため、P D C A サイクルを実現する教育システムを構築しなければいけない。

モデルコアカリキュラムとそのシステムは、高専教育の質保証に対する社会的な責任を果たし、高専の存在意義を示すために高専教育を統一するもので、創設以来築き上げてきた各高専の教育システムの変革を求めている。多少の混乱を生じてはいるものの、時代の変遷に即した教育内容の改編が行われてきていることは望ましいことである。勿論、学生にとり影響が大きくかつ緊急性のある問題には、都度、対応していかなければならない。

（３）学力不振・低学力者対策について

中学校における週 5 日制の導入による総合的な学習量の削減、15 才人口の減少に伴う低学力者の入学者数増、SNS・スマートフォン・ゲーム機器依存による自宅学習の減少によって成績不振学生が増加し、その対策が大きな課題である。

本校開学以来、常に学力不足の学生がおり、中学校において学習指導要領が変更され学習量が増加しても学力不足学生がなくなることは無いと考えられる。これらの学生にレベルを合わせた教育内容とすることは、本校や本校卒業生に対する社会的価値が下がるとともに、本校教職員の資質にも疑問を持たれることになる。逆に、これらの学生を簡単に見放すこともまた、教育機関としての存在価値に疑問を生じかねない。学力不振学生は低学年に多く、特別補習時間・学習指導チューターの充実による学習支援・朝学習など学習できる環境を整備する必要がある。さらに、保護者の協力を得るために担任が保護者向けの学年通信を利用して、学校生活、学習状況を伝える必要がある。

目標・目的を見いだせず、勉強するための動機がないが故の学習不足と学力不振も有るものと考えられ、進路支援委員会支援によるキャリア教育、AAA制度等の間接的支援活動も必要と思われる。

（４）本校学生の学力について

平成 18 年度から実施されている、全国高専の第 3 学年に対する数学の到達度試験の結果は全国トップクラスの成績であったが、物理に関しては、北海道地区平均より上の結果であった。今後も(3)における学力不振者の底上げを図りつつ、より高得点を目指して指導していかなければならない。

平成 20 年度以降第 4 学年には TOEIC IP 受験を課し、本校卒業時の英語能力は TOEIC 350 点相当レベルにあることが確認されている。しかし、低学年での英語能力の低下が顕著に表れており、さらなる対策が必要となっている。

（５）成績評価法と進級規定

成績評価に関しては、モデルコアカリキュラム導入によって到達度評価はルーブリックで行われ、シラバスに記述している。これにより学生・教員が共通の評価指標で成績評価がなされることから、学生に対する周知とそれに沿った厳正な評価が実施

されていると考えられる。そのエビデンスは試験答案のコピー保存と返却及び評価一覧表保存で行われている。

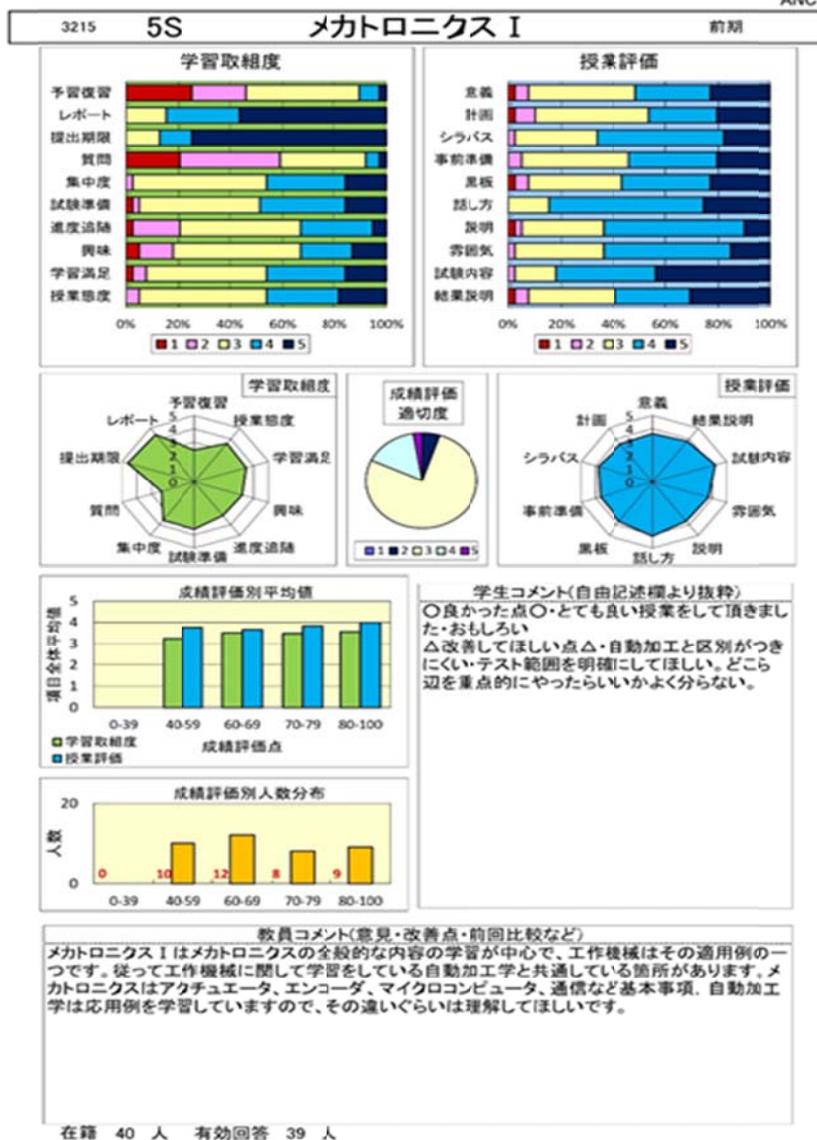
一方、セメスターの導入によって、半期開講科目の増加が予想され、長年にわたって採用されてきた仮進級基準（2科目6単位で仮進級）の見直しが、導入当初に検討されたが、再度検証・検討していく必要がある。

（6）学生による授業評価

基礎学力の低下が感じられる学生に対する、解りやすい・理解できる授業を行うためには、教員自身が日常的にその教授内容・方法について創意・工夫に努めなければならない。また、学生の理解度・授業に対する不満あるいは期待が如何なるものであるかを客観的・継続的に把握し、学生の評価に迎合することなく、改善に努めなければならない。

学生による授業評価は、平成20～26年度までに4回行われた。本科・専攻科の卒業研究等を除く全ての科目（約300科目）に対して、無記名で実施している。平成16年度に改定された方法を継続しており、アンケート内容には、学生の授業に対する取組みの項目を設け、教員に対する授業評価だけにとどまらない様々な角度から授業をとらえた、質の高いアンケート調査が実施されている。実施方法や集計方法の工夫によりフィードバックしやすく、結果の比較・検討が容易になされる。

図Ⅱ-14は工夫された集計グラフの例である。この工夫により学生の学習への取組み度と授業評価の相関関係及び成績評価、学生・教員双方のコメントが一目で分かり、教員にとってはどこに問題点があるのかわかりやすくなった。



図Ⅱ－14 「学生による授業評価」の集計グラフの例

平成 16 年度から、教員同士の授業参観が行われており、教授方法改善の一つの機会としている。さらに、平成 21 年度から、保護者対象の「授業参観」、平成 22 年度から、新任教員（4 名）対象の「授業参観」を実施している。授業内容の改善に関する情報交換や学生支援の協力体制作りのために、科目間ネットワーク及び教員間ネットワーク構築のための意見交換会（教科担当教員（数学、理科、英語）と専門科目担当教員による F D 教員懇談会）が検討され、実施している。いずれにしても、継続的な取組みが必要である。

（7）企業実習（インターンシップ）のあり方

第 4 学年専門選択科目の一つとして企業実習を設けている。卒業までに過半数の学生が経験することを目標として取り組んできたが、平成 19 年度は第 4 学年の半数の学生の参加であったが、平成 26 年度は 9 割以上の学生が参加している。その要因として受け入れ企業が増加してきたこと、大学へのインターンシップが増加してきたことが挙げられる。

企業実習はキャリア教育の一環でもあり、1単位と小さな科目ではあるが、学生にはぜひ修得してもらいたい単位の一つである。

(8) 入試制度の改善

「1 学生の受入れ」でも述べたように、この5年間で、推薦選抜募集枠を50%程度に拡大した。また、学業成績の条件を変更し、減少傾向にある入学志願者の中から適性のある優秀な学生を確保していくための方策として実施してきた。平成26年度実施の学力選抜試験からは、釧路高専との複数校受験制度が導入された。これらの方策は直接的で、かつ、目に見える入試制度の改善である。今後15歳人口がさらに減少することが確実であることから、これらの入試制度改善の結果を注意深く見つめる必要性がある。

また、工業高校、普通高校理数科・普通科からの編入学生の募集についても積極的な募集活動を通じて適性ある優秀な学生を確保することについて継続的な努力が必要である。

今後はこれらに加えて、直接的には目に入りづらい、卒業生の進路や在学中の教育研究の充実を通じた、「特徴有る高専」作りが、ひいては入試の問題を解決する方向に進めるものと考えている。

Ⅱ－２ 専攻科の教育・研究活動

Ⅱ－２ 専攻科の教育・研究活動

１ 教育方針及び教育目標

専攻科は、高等専門学校における教育の基礎の上に、工業に関するより深く高度な専門的知識及び技術を教授し、その研究を指導することを目的としている。

本校の専攻科は、本科課程の機械システム工学科，電気情報工学科，制御情報工学科を基盤とした生産システム工学専攻と，本科課程の物質化学工学科を基盤とした応用化学専攻の２専攻が設置されており，それぞれの本科課程の教育を基礎とし，特定の専門領域における高度の知識・素養を使いこなすことによって理解の程度を深化させ，複合領域に対応できる幅広い視野を身に付け，高い課題設定・解決能力を備えた実践的・創造的技術者を養成することを目標にしている。

（１）専攻科の教育目標

社会を支える技術者を育成するため，高等専門学校における５年間の課程で培われた工学に関する知識・技術をより深く教授する。

（２）各専攻の教育目標

① 生産システム工学専攻

機械システム工学科，電気情報工学科及び制御情報工学科で教授した教育内容を基礎とし，それぞれの専門分野の技術が融合した境界領域分野の諸問題にも対応できるように教育課程を編成し，メカトロニクス，エレクトロニクス，コンピュータ応用等の技術が融合した生産システム分野において活躍できる，総合的能力を備えた技術者を育成する。

② 応用化学専攻

物質化学工学科で教授した教育内容を基礎とし，化学・バイオ関連産業における専門的な実務に携わることを前提とした教育課程を編成し，製品・技術の開発及びそれに伴う環境や社会への配慮等に柔軟に対応できる，総合的能力を備えた技術者を育成する。

２ 学生の受入れ

（１）学生募集，入学者選抜の方針と状況

① 学生募集の方針

専攻科の教育目標を達成できる素養を持った優秀で意欲のある学生をいかにして募集するかを常に考えていかなければならないため，専攻科をPRするあらゆる機会において，以下の事項についての説明を行っている。

○ 7年間一貫した実践的教育が継続して受けられる。

○ 学士（工学）の学位取得と大学院進学への受験資格が得られる。

○ 技術の多様化・高度化及び境界領域分野へ対応できる技術者育成環境がある。

- 本科卒業研究，専攻科特別研究を通した3年間の研究活動ができる。
- プレゼンテーション能力を高めるための積極的な学会発表参加の呼び掛け及び支援を行っている。
- 語学力強化のための環境をつくっている。
- J A B E E 認定の「環境・生産システム工学」教育プログラムの下，技術士補（届出制）の資格が得られる。
- 高専卒業後，社会での経験を経た上で更に専門的な事項を学ぼうとする学生に対し広く門戸を開けている。

② 学生募集の方法

専攻科は生産システム工学専攻（入学定員12名），応用化学専攻（入学定員4名）の募集を行っている。募集活動は，本校のホームページに募集要項を掲載するとともに，本校及び他校の学生及び社会人を対象に行っている。

本校の学生に対しては，毎年4月に第4学年を対象とした専攻科説明会を開催し，専攻科の教育内容や入学案内の紹介を行うとともに，担任教員を通じて進路指導の際に専攻科の特徴・内容について周知している。早期に専攻科に興味を持ってもらうために第1学年を対象にした説明会，保護者に対しても入学式後あるいは高専祭時にPRを行っている。

他校の学生に対しては，専攻科案内，学生募集要項，ポスターを全国の高専に送付し周知している。

社会人に対しては，旭川市内の企業100社に専攻科案内，募集要項，ポスターを配布するとともに，地域企業との連携を図るために設立された旭川工業高等専門学校産業技術振興会の講演会等で案内を行っている。

今後の募集活動については，専攻科を社会に広く知ってもらうために，中学校訪問時の広報はもちろん，本校における学校説明会・体験入学時において中学生の保護者にむけても専攻科のメリットを十二分に理解してもらう取り組みが必要である。

③ 入学者選抜の方針

専攻科の入学者選抜は，以下に示すアドミッションポリシーに基づき，推薦，学力及び社会人特別選抜を行っている。平成17年度より推薦選抜の基準を明確にすることで，専攻科生の学力レベルの向上と学力幅を狭める取り組みが進められている。推薦，学力及び社会人特別選抜ではいずれも面接を行っており，人物・性格，志望の動機，学習意欲，将来の希望等に関して，面接員の協議により評価を行っている。

ア アドミッションポリシー

- 科学・技術に関する幅広い知識をより深く習得し，社会の発展に貢献できる技術者を目指す方
- 目的意識を持ち，自分の能力を高める努力のできる方

イ 推薦基準

- 出身学科における成績がクラス順位上位1/2以内の者（第1学年から第4学年までの順位が平均上位1/2以内の者又は第4学年における順位が上位1/2以内の者）であること。ただし，クラス順位上位1/2から2/3までの者については，学生個々の資質を総合的に判断して推薦できるものとする。

- 高等専門学校在学中に特別な資格を取得した者又は顕著な業績のあった者
 資格：TOEIC スコア 400 以上 ， 実用英検 2 級以上 ， 工業英検 3 級以上 ，
 基本情報技術者等
 業績：全国レベルの大会で表彰を受けた者（スポーツ系を除く）

④ 入学者選抜の状況

入学者選抜は、推薦選抜、学力選抜（前期、後期）、社会人特別選抜により行っている。推薦選抜に志願する者は推薦基準を満たした優秀な成績あるいは特別な資格、顕著な業績を有しており、志望動機や勉学意欲や将来への希望等が明確であるため、定員枠の 2 倍程度を上限に合格者を選抜している。

学力選抜は前期を 6 月、後期を 10 月末～11 月初めに行っている。試験科目は数学・応用数学、英語、専門科目（2 科目選択）であり、それに面接、調査書の結果を加え、総合的に判定している。例年、前期は大学編入学や公務員受験を考える者が多いため志願者が少ないが、後期にはそれまでの進路未決定者の受験が可能であり、志願者が多い傾向がある。

表Ⅱ－２２は、平成 20～26 年度までの 7 年間の入学者数の推移を示している。この間に全国立高専が専攻科を設置したため、他高専からの入学者が激減した。同様に、社会人特別選抜による入学者も、平成 15～19 年度の 5 名と比べて減少した。女子学生比率は 7 %であった。この 7 年間においては両専攻の入学者が定員を満たしている。応用化学専攻では定員の 1.7 倍の入学者となっている。

表Ⅱ－２２ 入学者推移

年度	生産システム工学専攻				応用化学専攻				合計
	本校	他校	社会人	計	本校	他校	社会人	計	
20	19	1	0	20	9	0	0	9	29
21	12(1)	0	2	14(1)	5	0	0	5	19(1)
22	16(1)	0	0	16(1)	7(1)	0	0	7(1)	23(2)
23	13	0	1	14	8(1)	0	0	8(1)	22(1)
24	20	0	0	20	7(2)	0	0	7(2)	27(2)
25	12(1)	0	0	12(1)	7(1)	0	0	7(1)	19(2)
26	13(2)	0	0	13(2)	5(1)	0	0	5(1)	18(3)
合計	105(5)	1	3	109(5)	48(6)	0	0	48(6)	157(11)

※単位：名

※括弧内は女子学生数(内数)

(2) 研究生、聴講生、科目等履修生及び特別聴講学生の受入れ

高専の基本的役割は、学校教育法の改正により、本来の目的である学生の教育を行うことに加え、教育研究活動の成果を社会に広く提供して社会の発展に寄与することが規定された。その具体的な一方策として、いわゆる「履修証明制度」がある。

また、道北地域の高等教育機関として重要な役割を果たしている本校には、企業等との地域連携だけでなく地域社会のニーズを十分踏まえた教育研究活動を行う責務があり、その一つとして社会人教育が挙げられる。専攻科では準学士課程の研究生、聴講生、科目履修生及び特別聴講学生の各制度と規程を設け、当該制度を積極的に P R するため、出願手続要項を明文化して平成 20 年度よりホームページに掲載している。この結果、平成 26 年度に本校本科卒業生 3 名（電気情報工学科卒 2 名、制御情報工学科卒 1 名）が研究生として入学している。

(3) 問題点とその改善の指針

学生の進学意識の高まり，目的意識を持って専攻科で勉強したいと望んでいる学生に対して可能な限り応えたいとの考えから，生産システム工学専攻（定員 12 名）・応用化学専攻（定員 4 名）の総定員を超える数を受け入れてきた。J A B E E 受審を考慮し，より優秀な学生を確保するとの判断から入学者選抜合格基準を改めた平成 17 年度に総定員に対する欠員が生じたものの，平成 20～26 年度において欠員は生じなかった。しかし，必ずしも楽観できる根拠はなく，定員の欠員がいつ起きてもおかしくない状況と考えている。

一方，学生のニーズ，企業のニーズ，社会人の再教育のニーズといった，多様なニーズが顕在化しており，高等教育機関としての立場を考慮すると将来的に専攻科定員増の検討が求められる可能性がある。

こうした状況から，定員の安定的確保と種々の社会ニーズへの対応のために以下の課題を解決する必要がある。

① カリキュラム変更による教育内容の充実

大学への編入学（進学）を考えている学生の目を本校専攻科に向けさせることのできる，魅力的な教育・研究環境を作る必要がある。そのためには専攻科の教育内容が高専教育の核になり，J A B E E などの第三者による認証取得が可能な教育プログラムに相応しいカリキュラムを提供し続ける創意工夫が欠かせない。更に，高専学生の弱点とされる英語力不足を解消するために TOEIC 対策を考慮した講義の開設，e-learning の積極的導入及び外国人講師による英語専門授業などの英語教育の充実を図ることで大学院進学支援及び高い英語力を持つ技術者育成を行っている。

② 大学院への進学率向上

平成 17 年度からの入学選抜合格基準の見直しは，徐々に学生の質や意識の向上につながった形跡があり，平成 24 年度修了生（平成 23 年度入学生）から大学院への進学率が飛躍的に高くなった。この影響で専攻科の教育レベルが本科生に認識され，大学院進学意識の高まりとともに専攻科入学定員の安定確保・増加に結び付いたものと考えている。進学率の向上は受験勉強など学生個人の努力によるところが大きいですが，特別研究指導教員が大学院を意識した研究テーマを与えるなどして研究力の向上を図り，学生のやる気を高めることも方策の一つである。

③ P R 活動

本科生へ専攻科の紹介をするだけの説明会ではなく，就職や進学の進捗状況を説明し，少しでも専攻科の良さを知って貰うことが大切である。また，より早期に専攻科に興味をもって貰うために，低学年の保護者を対象にした P R を行う必要があると考え，入学式の配布資料に「旭川高専専攻科案内」のパンフレットを加え，「新入生保護者全体オリエンテーション」「高専祭全体会」で本校専攻科の存在を解説・P R を行ってきた。加えて「新入生オリエンテーションⅡ」において，新 1 年生に対して同様の解説・P R を行っている。

第 4 学年の学級担任とも連携をとりながら指導していくことも重要であり，4 月初めに 4 年生対象の「旭川高専の J A B E E 認定「環境・生産システム工学」教育プロ

グラム」の説明会を開催し、専攻科生の就職や進学の進捗状況を含め、本科4年生から専攻科2年生までの4年間に渡る教育プログラムの内容とプログラム修了生の成果を解説し、専攻科入学をPRしている。

3 各専攻における教育・研究の実践

(1) 教育目的とカリキュラム編成

① 編成方針

J A B E E 認定「環境・生産システム工学教育プログラム」に基づきカリキュラムを編成しているが、編成方針と教育目的との関係の基本的な考え方は、以下のとおりである。

- 基盤学科の教育課程を考慮しつつ、関連する諸工学の分野に幅広く関わる科目を開設する。
- 特別研究、特別ゼミナールを通し、各専門分野における問題点・目標の設定から解決・達成までの研究活動を遂行するため、第1学年からそれらの科目を設定する。
- エンジニアリングデザイン能力の育成とチームワーク力の育成を同時に学べる演習科目「創造工学」/「エンジニアリングデザイン」を設定する。
- 地球環境・資源の保全・利活用，プロフェッショナルとしての社会的倫理，日本の文化・歴史から世界の文化・歴史の理解まで，グローバル化社会で活躍できる技術者として身につけるべき知識を教授する科目を設定する。
- 企業や研究機関などインターンシップに参加し，実践的な技術開発・研究開発の業務を経験する機会を与える。
- 生産システム工学専攻は機械システム工学科，電気情報工学科，制御情報工学科を基盤とした複合型専攻であるが，それぞれの専門分野で学士の学位（機械工学，電気電子工学）が取得可能なカリキュラム編成とする。

② J A B E E 認定プログラム修了要件

本校のJ A B E E 認定「環境・生産システム工学」教育プログラムを修了するには，以下の要件をすべて満たす必要がある。

- 専攻科を修了し，学士の学位を取得する。
- 教育プログラムにおいて124単位以上を修得する。
- TOEICスコア400点相当以上の語学力を有する。
- 学外の研究発表会等で特別研究の研究成果を公表する。
- 学習・教育目標の達成度評価対象とその評価方法及び評価基準を充足する。
- 教育プログラムにおいて，平成21年度まで1,800時間以上/平成23～25年度で1,600時間以上の学習保証時間（教員の教授・指導の下に行った学習時間）を満たす。この時間には250時間以上人文・社会科学等（語学教育を含む）の学習，250時間以上の数学，自然科学等の学習，900時間以上の専門分野の学習時間が含まなければならない。平成26年度以降は本要件削除となった。

③ 教育課程表

上記の考え方に基づいて編成した平成 26 年度生産システム工学専攻, 応用化学専攻の教育課程表は, それぞれ表Ⅱ-23 及び表Ⅱ-24 のとおりである。カリキュラムは, 一般基礎科目, 基礎工学科目及び専門工学科目で構成されている。生産システム工学専攻では 80 単位の授業科目を開設しており, 修了するためには 62 単位以上の単位を修得する必要がある。教養科目 8 単位, 専門関連科目 10 単位, 専門的科目 28 単位の合計 46 単位が必修科目で, 16 単位以上を専門関連科目と専門的科目の選択科目からの修得としている。応用化学専攻では 78 単位の授業科目を開設しており, 修了するためには 62 単位以上の単位を修得する必要がある。必修単位数は生産システム工学専攻と同じである。

本科の卒業要件と専攻科の修了要件を満たすと教育プログラムの単位を修得できるが, 一部の科目で, 学則上は選択であっても教育プログラムでは必修扱いとなる科目(平成 20 年度は言語表現・史学Ⅰ・国際関係論, 平成 21~22 年度は史学Ⅰ・国際関係論, 平成 23 年度以降は史学 A のみ)があるので注意を要する。

専攻科のカリキュラムは J A B E E プログラム対応のため, 生産システム工学・応用化学の共通科目(教養科目, 専門関連科目)及び各専攻の専門的科目を設定している。共通専門関連科目では地球と自然(2 単位)を平成 20 年度から環境マネジメントに名称変更, 創造工学(2 単位)を平成 22 年度から通年開講の演習科目へ変更, 平成 23 年度からエンジニアリングデザインに名称変更した。生産システム工学専攻においては材料工学(2 単位)を平成 23 年度から材料工学特論に名称変更した。なお, 創造工学/エンジニアリングデザインについては, 平成 21 年度から企業技術者を活用した P B L (Problem Based Learning/ Project Based Learning) 化を図り, エンジニアリングデザイン能力とチームワーク力の育成を推進している。企業技術者については, 本校 O B メンバー 7 名(開始当初は協力者を含めて 10 名程度)を非常勤講師として採用している。なお, 企業技術者の雇用においては, 国立高等専門学校機構本部の競争的資金制度「企業技術者等活用プログラム」に応募し, 採択されている。

表Ⅱ-23 教育課程表(生産システム工学専攻)

区分	授業科目	開設 単位数	学年別配当		備 考
			第1学年	第2学年	
教養科目	必修科目	英語講読	2	2	
		英語会話Ⅰ	2	2	
		英語会話Ⅱ	2	2	
		技術者倫理	2	2	
	小計	8	8		
専門関連科目	必修科目	環境マネジメント	2	2	
		工学情報処理演習	2	2	
		応用解析学Ⅰ	2	2	
		応用解析学Ⅱ	2	2	
		環境科学	2		2
	選択科目	エネルギー工学特論	2	2	
		電気回路特論	2	2	
		生命科学	2	2	
		メカトロニクス特論	2		2
		システム制御工学	2	2	
		センサ工学	2	2	
		計算力学特論	2		2
		小計	24	18	6

区分	授業科目	開設 単位数	学年別配当		備考
			第1学年	第2学年	
専門的科目	必修科目	生産システム工学	2	2	
		生産システム工学特別研究Ⅰ	2	2	
		生産システム工学特別研究Ⅱ	8		8
		生産システム工学特別実験	4	4	
		エンジニアリングデザイン	2		2
		生産システム工学特別ゼミナールⅠ	2	2	
		生産システム工学特別ゼミナールⅡ	2		2
		材料工学特論	2	2	
		インターンシップ	4	4	
	選択科目	連続体力学	2	2	
		圧縮性流体力学	2		2
		電磁気学特論	2	2	
		集積回路設計	2	2	
		固体電子工学	2	2	
		情報セキュリティ概論	2		2
		画像処理工学	2		2
		知能機械	2	2	
		形状処理工学特論	2	2	
		レーザー分光	2		2
		小計	48	24	20
開設単位数合計		80	50	26	
修得単位数合計		62以上	62以上		選択科目から16単位以上修得

※学年別配当欄の専門的科目小計の項及び開設単位数合計の項には、インターンシップの単位数は含んでいない。

表Ⅱ-24 教育課程表（応用化学専攻）

区分	授業科目	開設 単位数	学年別配当		備考
			第1学年	第2学年	
教養科目	必修科目	英語講読	2	2	
		英語会話Ⅰ	2	2	
		英語会話Ⅱ	2	2	
		技術者倫理	2	2	
	小計	8	8		
専門関連科目	必修科目	環境マネジメント	2	2	
		工学情報処理演習	2	2	
		応用解析学Ⅰ	2	2	
		応用解析学Ⅱ	2	2	
		環境科学	2		2
	選択科目	エネルギー工学特論	2	2	
		電気回路特論	2	2	
		生命科学	2	2	
		メカトロニクス特論	2		2
		システム制御工学	2	2	
		センサ工学	2	2	
計算力学特論	2		2		
小計	24	18	6		
専門的科目	必修科目	工業物理化学特論	2	2	
		応用化学特別研究Ⅰ	2	2	
		応用化学特別研究Ⅱ	8		8
		応用化学特別実験	4	4	
		エンジニアリングデザイン	2		2
		応用化学特別ゼミナールⅠ	2	2	
		応用化学特別ゼミナールⅡ	2		2
		化学情報工学	2	2	
		インターンシップ	4	4	
	選択科目	応用有機化学特論	2	2	
		生物工学特論	2		2
		機能性材料	2		2
		機器分析特論	2	2	
	複合材料	2	2		

区分	授業科目	開設 単位数	学年別配当		備考
			第1学年	第2学年	
	応用微生物学特論	2		2	
	環境触媒化学特論	2	2		
	有機合成化学	2	2		
	生物資源化学特論	2		2	
	小計	46	22	20	
	開設単位数合計	78	48	26	
	修得単位数合計	62以上	62以上		選択科目から16単位以上修得

※学年別配当欄の専門的科目小計の項及び開設単位数合計の項には、インターンシップの単位数は含んでいない。

(2) 教育指導の在り方

① シラバス及び授業確認票（授業進捗度確認票）の活用

シラバスは授業の目的、計画、評価方法を明確にすることで学生の学習意欲を増進させ、教員にとってはカリキュラム全体あるいは教員間の整合性を図る情報源となっている。また、授業確認票（平成20年度まで、平成21年度は学級日誌にて代替、平成22年度から授業進捗度確認票）は、定期試験前に学生目線での確認・意見（シラバスに沿った授業の進捗状況）を吸い上げ、必要に応じて今後の授業の進め方に関する改善、工夫を図るためのものである。開示しているシラバスの内容とシラバスに沿った授業進捗状況確認のシステムを積極的に利用することは、学生と教員間の授業に関する情報交換の推進、授業改善を図る有効な手段であると考えられる。

専攻科のシラバスには、授業科目が対応する「環境・生産システム工学」教育プログラムの学習・教育到達目標及びJABEE基準が示されている。学生による学習・教育到達目標の良否（現目標の各項目の必要性、新規目標項目の収集）に関するアンケート（年度末）や、学生が自身のJABEEプログラムの達成度を自己評価するアンケート（セメスター終了時）などを実施し、教育指導等の参考にしている。

② 学習単位時間

専攻科の座学は講義時間30時間、自学自習時間60時間、総時間数90時間をもって2単位としている。本科の授業とは異なり自学自習時間が多く求められるため、より多くの課題やレポートを課して、自ら進んで調べ、学習する習慣を身につけさせている。同時に、自学自習時間を確保できる時間割となるよう配慮している。

(3) 教育実践の工夫・研究

① 特別実験

生産システム工学の特別実験は、実験を通じて生産システムの固有技術や総合技術を習得し、かつ問題点を分析・把握して改善策を検討できる能力を習得することを目的とし、機械システム工学、電気情報工学、制御情報工学の3分野において精選した内容を実験テーマとしている。

応用化学の特別実験は、化学・生物に関する各専門分野の実験を行い、応用化学の固有技術や総合技術を習得し、かつ問題点を分析・把握し、各専門教科に対してより理解を深め、高度な技術を習得することを目的としている。

② 創造工学/エンジニアリングデザイン

創造工学/エンジニアリングデザイン（2単位）は、第2学年の後期に展開（平成21年度まで）してきたが、平成23年度から第2学年における演習授業の通年科目に衣替えをした。前述のように平成21年度から企業技術者（マイスター）を活用したPBL授業として、エンジニアリングデザイン能力とチームワーク力の育成を推進している。課題については、地域企業等をマイスターが調査し、教育テーマに相応しいと判断したものを選抜している（4～5テーマ/年度）。

以上の概況を表Ⅱ－25に示す。出身学科の異なる5名前後の第2学年メンバー一つのチームを編成し、各チームがマイスターの指導の下で、それぞれのテーマの課題解決に取り組む。PDCAサイクルを回し、かつチームメンバーの役割分担を決めることで自発的学習、論理的思考、チーム活動、さらには地域企業との情報交換等を行うことで、エンジニアリングデザイン能力とチームワーク力の養成を目指す。具体的には課題解決に対する企画、試作品の設計・製作、検証作業を進め、その間にアクションプランの発表、中間発表、成果発表の3回のプレゼンテーションを行い、教員・マイスター・学生の3者間で討論する。

表Ⅱ－25 創造工学/エンジニアリングデザインの概況

年度	開講時期・単位数	科目名	テーマ数	チーム数	学生のチーム編成状況	企業技術者数（マイスター数）
21	後期・2	創造工学	2 (サブテーマ数5)	5	4～7名/チーム (MESCの専門性をシャッフルした混成メンバー)	7～10 (短時間アドバイザー含む)
22	通年・2		3	3		
23			4	4		
24		エンジニアリングデザイン	5	5		
25			4	4		
26						7 (フル指導マイスター)

③ 特別研究

平成25年度入学生までは専攻科の研究活動は2年間の特別研究（10単位）で行われ、10単位の成績評価をまとめて実施していた。平成26年度からは（独）大学評価・学位授与機構の新制度「学位規則第6条第1項の規定観に基づく学士の学位の授与の特例」の創設により、特別研究Ⅰ（2単位：1年開講科目）と特別研究Ⅱ（8単位：2年開講科目）に分離し、各学年で成績評価をすることとなった。しかし、原則的に特別研究担当教員への配属は専攻科入学当初に決定し、2年間継続的な研究活動が行われている。専攻科生に対し、講義以外の時間は配属先の研究室で研究や勉学をするように指導している。

表Ⅱ－26は、平成26年度専攻科特別研究発表会・特別研究テーマ一覧である。専攻科2年生には、特別研究の成果を毎年2月初めに市内のホテルを会場にして開催する「専攻科特別研究発表会」で発表することを義務付けている。同発表会はポスターセッション形式で実施し、本校学生、保護者、地元企業が参加している。研究内容は多岐に及んでおり、高専における技術者教育の特徴を垣間見ることができる。

学会等での発表は義務付けてはいないが、プレゼンテーション能力を養うために積極的に研究成果の発表を行うように指導している。後援会により道内での学会参加支

援として一人 8,000 円/年の補助を行っていたが、平成 20 年 10 月からは、道内（日帰り）8,000 円、道内（1泊2日）13,000 円、道外（一律）30,000 円の補助制度へ、平成 23 年度からは一人年度内 2 回の補助制度へと拡充をしている。

また、プレゼンテーション能力の向上を図るための一環として平成 17～20 年度に道内 4 高専の持ち回りによる専攻科研究発表・交流会を開催し、各校から選抜された学生に研究成果の発表体験をする機会を与えてきた。学生同士がお互いに刺激し合うことにより個々人のプレゼンテーション能力のレベルアップ、更には道内における専攻科全体の研究のレベルアップを図ることを目的とした。表Ⅱ-27に示すように、一回りした平成 21 年度からは、原則として道内 4 高専の専攻科 2 年生全員が参加し、学会等の口頭発表に倣った研究発表を行う形式に変更した。日本高専学会の後援、さらに専門分野毎の各発表会場にはコメンテータとして大学教員に参加頂き、研究成果やプレゼンテーションに対する講評を依頼した。さらに、特別講師による講演会を行い、より深い専門性と広い視野に立った技術者の育成に努めている。

表Ⅱ-26 平成 26 年度専攻科特別研究発表会・特別研究テーマ

生産システム工学専攻	
1	Nd:YAG レーザーを用いた PLD 法による Nb 薄膜の作製
2	従来の 2 流体モデル方程式の数学的適切性に及ぼす付加慣性力の式の影響
3	調和組織を有する金属材料の結晶塑性解析
4	柔軟デュアルマニピュレータのフィードフォワード制御
5	オーステナイトステンレス鋼丸棒の渦電流信号に及ぼす表面性状の影響
6	SrTiO ₃ -Nb 系薄膜材料の成膜条件の検討と膜質評価
7	欠損気温データの補間に関する研究
8	昆虫の種類判別に適用可能な一般物体認識手法の比較検討
9	近赤外レーザーを利用した血流イメージングにおける画像処理法の改善
10	3次元技術を活用した考古出土品の復元
11	メタヒューリスティクスを用いた誘電体形状の最適化に関する研究
応用化学専攻	
1	マイクロ波加熱を利用する新規なメタン改質プロセスの実証的研究
2	フェニルアラニン由来アミド基を有するポリ(フェニルアセチレン)によるキラル識別
3	乾湿繰返し環境における Al 合金の腐食に関する研究
4	新たな電極活性種を用いた電気化学的デバイスの開発
5	塩素電極反応の解析と環境・エネルギーデバイスへの応用
6	ホタテ貝殻焼成物を触媒として用いたバイオディーゼル燃料合成の試み
7	木材保存に用いるバイオコントロール系状菌と担持材料の相互作用

表Ⅱ-27 専攻科研究発表・交流会の開催地及び参加者（発表者）

開催年度	開催地	当番校	全体発表者数	本校発表者数	本校発表者率%
平成 20	釧路	釧路	23	6	26.1
平成 21	旭川	旭川	102	23	22.5
平成 22	函館	函館	95	16	16.8
平成 23	苫小牧	苫小牧	114	27	23.7
平成 24	釧路	釧路	93	23	24.7
平成 25	札幌市	旭川	85	27	31.8
平成 26	札幌市	函館	90	16	17.8
平成 21-26 年度合計			579	132	22.8

(4) 問題点とその改善の指針

① 研究費

専攻科生の人数が増加し、多くのテーマの特別研究が展開されているが、高専機構本部から各高専に配布される教育研究費が年を追うごとに減少しているのが現状である。各教員は積極的に科学研究費等の外部資金獲得を狙って、公募型の研究費申請を行い、学生一人当たりには支出できる研究資金を確保する必要がある。

② 研究成果発表

平成 21 年度からの道内 4 高専による専攻科研究発表・交流会は、総勢 100 名前後の学生と教員が参加するために費用の負担が大きい。前述の通り、後援会予算を使った学会参加に対する補助金制度も充実してきており、同交流会は一定の役割を終えたと考えられる（平成 26 年度において学会参加に対する補助金申請者・支給者の専攻科生数は 26 名であり、同交流会の本校発表者数に匹敵している）。専攻科研究発表・交流会については、今後の開催の是非、道内 4 高専の専攻科生の新たな交流形態について検討する時期に至ったと考えている。

③ 授業改善

毎年実施している企業対象の旭川高専の教育活動等に対するアンケート、学生による学習・教育到達目標の良否に関するアンケート、学生自身が J A B E E プログラムの達成度を評価するアンケート及び各年に実施している学生による授業評価アンケートの取りまとめ結果をきめ細かく解析することで、今後の専攻科の教育・研究の改善・充実に資するシステムを確立する必要がある。

4 成績評価及び単位認定

(1) 成績評価及び単位認定

成績評価については、シラバスに具体的な方法（定期試験、演習、レポート、発表等）とその割合を示している。平成 21 年度まで優（評点 100～80）・良（評点 79～70）・可（評点 69～60）及び不可（評点 59 以下）、平成 22 年度以降は秀（評点 100～90）・優（評点 89～80）・良（評点 79～70）・可（評点 69～60）及び不可（評点 59 以下）とし、評定が可以上の授業科目について単位の修得が認定される。最終評価で不合格となった科目の再評価は原則として実施しない。したがって、当該科目については翌年度に修得しなければならない。他大学等で修得した単位については、専攻科委員会（平成 23 年度に教務委員会に統合）で審査の上、20 単位を超えない範囲で本校専攻科における修得として認定する。

(2) インターンシップ、創造工学の成績評価

インターンシップ（4 単位）は、主に第 1 学年の夏期休業中に 1 ヶ月の期間で行う。終了後は報告書を提出し、12 月に学外（平成 22 年度まで）又は学内（平成 23 年度以降）で報告会を開催している。開催場所の変更には、平成 23 年度から大学院研究室を始めとする研究機関へのインターンシップ参加者が急増したことも影響している。報告会はインターンシップの内容を紹介後、引き受け企業の方からのコメント等もお願い

している。評価配分は企業からの評価（30%）、学生の報告書（30%）、報告会（20%）及び取組（20%）である。

各専攻主任が報告書（記載内容：30%）の評価を行い、専攻科長と専攻主任が報告会において報告会（プレゼンテーション力評価：20%）と取組（テーマの取組み度合 & 社会人基礎力の修得度：20%）を評価している。

（３）特別実験の成績評価

特別実験の成績評価は、J A B E E 教育プログラムに対応させて評価の割合を決めており、生産システム工学特別実験では、技術・知識習得度（10%）、分析能力（10%）、達成度（50%）、積極性・協調性（30%）である。一方、応用化学特別実験では、技術・知識習得度（20%）、分析能力（30%）、達成度（30%）、積極性・協調性（30%）の評価配分である。

（４）特別研究の成績評価

前述のように平成 25 年度入学生（平成 26 年度修了生）までは、特別研究の成績評価は第 1 学年と第 2 学年の特別研究と合わせて評価した。両専攻共に成績評価は特別研究担当教員が行い、プレゼンテーション、創意工夫、完成度等を総合的に評価し、J A B E E 教育プログラムに対応させて評価の割合を決めており、企画・デザイン力（35%）、達成度（20%）、創意工夫（25%）、発表能力（20%）である。

（５）学士（工学）の学位申請

専攻科の学士（工学）の授与は、大学改革支援・学位授与機構（旧 大学評価・学位授与機構）が行っているため、第 2 学年の前期が終了した後、10 月初旬に分野別の単位修得状況（後期科目の単位は見込み）、学修成果（特別研究）報告書等を送付し、申請を行う。12 月に学修成果報告書に関する試験を受け、合格すると 3 月に学士（工学）の学位が授与される。

（６）問題点とその改善の指針

専攻科のカリキュラムについては、平成 28 年度から新カリキュラムに変更されることが決まっている。注目すべき改善点は、本科第 4・5 学年において学則上選択であっても教育プログラムでは必修扱いとなる科目（平成 21 年度以降：国際関係論と史学 A）を専攻科で必修科目として開講することである。

5 学生の進路指導

（１）進路指導と進路の状況

① 修了生の就職

ア 就職指導体制及び指導実施内容

進路支援委員会が中心となって情報等の収集、進路支援プログラム、就職実践模試、適性検査、面接マナーに関するレクチャーなどを実施しているが、就職活動の直接の

進路指導は専攻主任と専攻科長が行っている。基本的には学生の自主性を重んじ、過度に干渉しないようにしているが、相談体制は整備しておく必要がある。進路指導について、就職希望学生の就活意識を高め、適性を見極めるよう適切なアドバイスを与えていく必要がある。そのためには、専攻主任を中心とした指導体制をより充実させることが望まれる。

イ 就職状況

修了生の進路状況を表Ⅱ－２８に示す。本科卒業生に比べて道内企業へ就職する割合が高い傾向を示している。職種としては、製造業、サービス業、電気水道ガス業等の企業に就職しており、本科生との際だった違いは見受けられない。大学生の就職活動が終了した後４月以降の採用試験でも、専攻科修了生の評価が高いことから高専卒業で採用し、待遇は大卒扱いとなる企業が多く、比較的就職しやすい状況にある。

表Ⅱ－２８ 修了生の進路状況

修了年度	生産システム工学				応用化学				総計				
	進学	就職		他	進学	就職		他	進学	就職		他	計
		道内	道外			道内	道外			道内	道外		
20年度	4	3	4	1	2	2	3	0	6	5	7	2	19
21年度	4	4	10	0	6	1	0	0	10	5	10	0	25
22年度	4	4	4	0	2	0	1	0	6	4	5	0	15
23年度	5	6	6	2	4	1	4	0	9	7	10	2	28
24年度	8	1	4	1	8	0	0	0	16	1	4	1	22
25年度	11	3	6	0	7	0	0	0	18	3	6	0	27
26年度	6	1	3	1	7	0	0	0	13	1	3	1	18

② 修了生の大学院への進学

ア 大学院入学指導

大学院入学試験は個人の能力、努力によるところが大きいですが、大学院入学のポイントは研究力であり、研究内容や研究活動の継続等を考えると特別研究の指導教員による進学指導が重要である。また、英語力のレベルを上げることは必須であり、英語を学習する習慣を身に付けさせることの必要性は常に不変である。

イ 大学院進学状況

表Ⅱ－２８の修了生の進路状況に示すように、平成24年度からは進学率が急激に高くなっている。平成20～26年度の7年間で78名の修了生が大学院に進学し、うち51名が北海道大学大学院への進学である。平成24～26年度の3年間で、その65%に当たる33名が同大学院へ進学した。

(2) 問題点とその改善の指針

① 修了状況

平成20～25年度までに入学した学生のうち4名と、平成20年度までに入学していた学生2名の合計6名が修了していない。専攻科入学後に大学3年生へ編入し直した者が1名、道職員に転身した者が1名いるが、その他の4名は体調不良等が原因で退学となっている。また、修了に3年を要した者が2名（うち1名は海外留学のため）、同4年を要した者が3名いる。平成17年度の入学選抜合格基準見直しにより一定以上

の学力を有する専攻科生が入学しているため、全体的にレベルが高く、単純な学業成績不振で修了できない学生は出ていないと考えている。

体調不良等の学生の中には、心の病を有する者や精神面の不安定な者が含まれ、それが原因で不登校、成績不振になるという問題が発生している。このような専攻科生の問題に対しては専攻科長、専攻主任、研究指導教員のみだけでなく、学校全体の問題として捉えて心のケアを行う必要がある。

② 進路指導

ア 職業選択、企業の求人傾向への対応

専攻科修了生の評価が高いため、これまで以上に求人が増えることが想定され、職種等も多種多様になってくると思われる。道内企業への就職率も比較的高いので、より積極的に道内企業へPRすることが重要であると共に、待遇面の情報収集も欠かせない。

イ 進学指導

これまでの指導の継続で充分と思われるが、大学院での研究につながる研究内容と研究指導が求められる。加えて英語力の向上が必須であり、さらなる支援・指導等を含めた英語教育の充実へ向けた取組みが欠かせない。

6 J A B E E 基準への対応

(1) アンケート

J A B E E 認定教育プログラムが適正に運用され、また、継続的な改善（プログラムのスパイラルアップ）がなされているかを示すために、エビデンスの収集と保管が義務付けられている。その一つにアンケート調査がある。実施しているアンケートは、授業確認票（授業進捗度確認票）、学生による授業評価アンケート、学習・教育到達目標の良否に関する学生対象アンケート、旭川高専の教育活動等に対する企業対象アンケート及びセメスターごとの学習自己評価アンケートがあげられる。

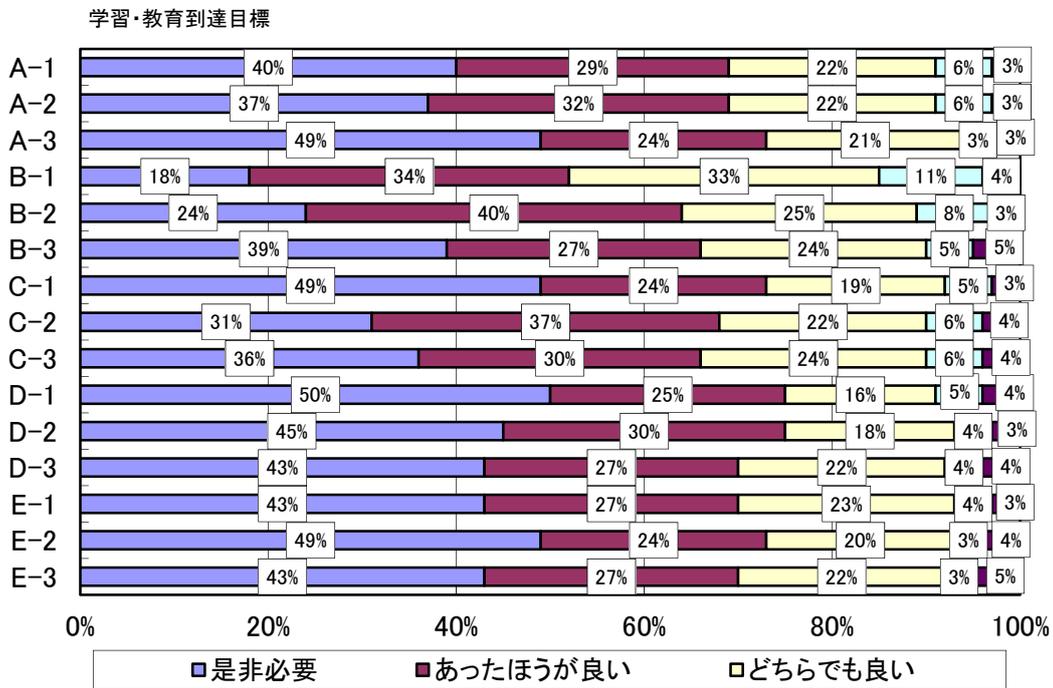
授業確認票（授業進捗度確認票）はシラバスどおりに授業が展開されているかを学生に評価してもらうもので、定期試験直前に実施している。

学生による授業評価アンケートは授業の改善、FDの一環としての教員の質的向上を図る目的で、2年に一度実施しており、学生の授業に対する取組姿勢及び教員の授業に対する評価を継続的に明らかにしている。

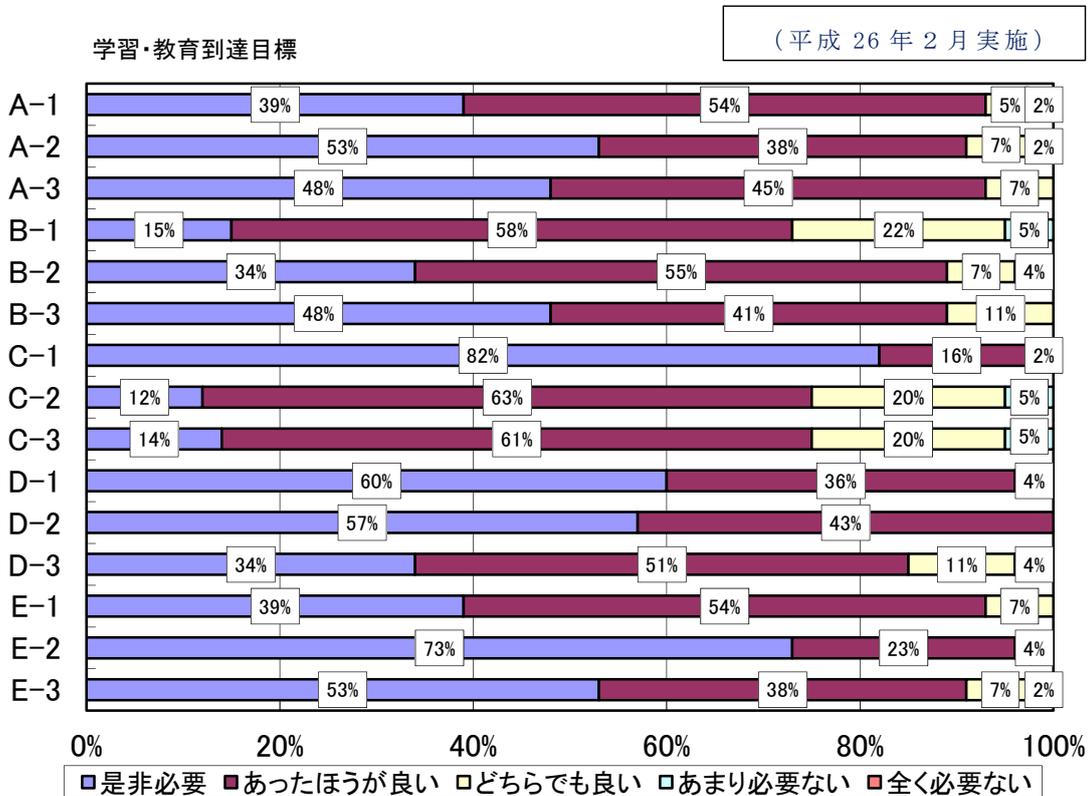
学習自己評価アンケートは、毎セメスター末に本プログラムの学習・教育目標に対する達成度を学生自身により評価、反省させ、達成度の継続的な点検及び今後の学習への反映（学習・教育到達目標に対する意識付け）を積極的に進めることを目的としている。その結果を個人別にファイリングすることで、学習自己評価が時系列的に把握できる仕組みを作っている。

学習・教育到達目標の良否に関する学生対象アンケートと旭川高専の教育活動等に対する企業対象アンケートはいずれも学習・教育到達目標の必要性を問うもので、平成26年度の取りまとめ結果を、それぞれ図Ⅱ－15、16に示す。各学習・教育到達目標により必要性にばらつきはみられるが、いずれの目標についても学生の視点では

ば6割以上、企業の視点で7割を超える肯定的評価となっている。学生の立場では、B-1：「日本の文化について理解し、説明することができるとともに、文化の多様性を認識することができる」の必要性を認識しづらい可能性がある。



図Ⅱ-15 学習・教育到達目標に対する学生対象アンケート結果



図Ⅱ-16 旭川高専の教育活動等に対する企業対象アンケート結果

(2) TOEIC

本校のJABEE認定「環境・生産システム工学」教育プログラムの学習・教育到達目標の達成度評価対象のうち、C-2：外国語コミュニケーション系科目，C-3：外国語購読系科目の評価方法及び評価基準は「TOEICスコア400点相当の語学力を有する」となっている。この基準はそのままプログラムの修了要件とり，これにより専攻科生全員にTOEICテストの受験を義務付けている。表Ⅱ-29にTOEICスコアの状況を示す。スコア400点を超えることのできなかつた学生に対しては，平成23年度までは英語教員によるスコア400点相当の試験を作成して貰い，その結果から修了要件を再評価した。TOEIC受験でスコア400点を超える学生の割合が平成18年度から急増し，その後もほぼ順調に推移している。同年度から年間に4回の試験回数確保，平成20年度から年間5回の試験回数確保による試験に対する慣れと学生の努力，学生の質の向上，専攻科入学前からの強い動機付けがあった等が原因と考えられる。

この7年間の専攻科生のTOEIC受験の平均スコアは，平成26年度を除けば400点を超えている。国立高等専門学校機構・第3期中期目標初年度にあたる平成26年度において，本校年度計画に専攻科生は420点以上のTOEICスコア取得を目指すことを明記した。各専攻科生に対して毎年度1回分の試験費用（2,990円/人，平成26年度から3,075円/人）は学校側で負担すると共に，団体特別受験制度に申請して，平成20～26年度において年5回のTOEICテストを実施してきた。

表Ⅱ-29 TOEICスコア状況

年度	TOEIC 試験回数 (IP+公開)	スコア 400 以上 (1・2年生)	スコア 400 相当試験 合格者	教育プログラ ム修了者数	専攻科修了 者数(P+A)	平均 TOEIC スコア (受験者全員)
20	7(6+1)	22	2	19(2)*1	19(12+7)	423
21	7(6+1)	25	5	25(0)	25(18+7)	426
22	7(5+2)	18	0	12(1)	15(11+4)	409
23	8(5+3)	27	0	19(2)	28(19+9)	475
24	8(5+3)	34	—*2	20(1)	22(14+8)	453
25	6(5+1)	25	—*2	26(2)	27(20+7)	472
26	6(5+1)	14	—*2	14(1)	18(11+7)	393

*1:括弧内は女子学生数(内数)

*2:開催なし

直接に TOEIC スコアのアップに繋がるものではないが，専攻科生等の英語力の向上を狙って講師を北海道大学及び千歳科学技術大学から派遣して貰い，平成22年度から表Ⅱ-30に示す「外国人講師による英語を用いた専門授業」を行っている。予算としては国立高等専門学校機構本部の競争的資金制度「英語による専門授業」に応募し，一部採択されている。講義内容としては，「200 words 程度でシンプルかつスマートな英語のアブストラクトを書くためのトレーニング」，「専門分野が多少異なっても英語講演の内容の8割程度を理解するためのノウハウを学ぶ」等としている。

表Ⅱ - 30 外国人講師による英語を用いた専門授業

年度	開講時期	開講形態	時間数	その他
22	後期	P, A 個別	各6時間	教員参加可
23				
24		P, A 個別	各12時間	専攻科1年生・特別ゼミナールⅠの一部として開催
25				
26	前期 & 後期	P & A 合同	28時間	

(3) インターンシップ

本校のJABEE認定「環境・生産システム工学」教育プログラムの学習・教育到達目標の「E-3：複眼的な思考能力をもとに、創造性を発揮して新たな課題を探索し、解決することができる」の評価対象にインターンシップがある。インターンシップは、4単位の必修科目で主に第1学年の夏期休業中に1か月の期間で行っており、表Ⅱ-31にインターンシップ参加状況を示す。

企業への参加者がほとんどであったが、平成23年度以降北海道大学大学院の研究室に参加する学生が増加する傾向がみられる。これは、大学院への進学を希望して専攻科へ入学する学生が増えたことが影響していると考えられる。また、平成21年度(12月15日)に、北海道大学と道内4高専とが学術交流協定を締結したことによる人的交流の影響が現れてきたことも考えられる。一方、専攻科生のインターンシップ引き受け企業の大部分は旭川工業高等専門学校産業技術振興会の会員であり、地域連携にも貢献している。また、最近では大手企業がHP上でインターンシップ学生を公募しており、それに学生が自由応募して採択される場合もある。

表Ⅱ - 31 インターンシップ参加状況

年度	専攻別参加者数 (実数)		民間企業数(延数)			大学院・研究機関研究室(延数)			
			道内	道外	海外	北大院	北大院 以外	海外の 大学	研究 機関
20	生産システム	19	15 ^{*1}	6 ^{*1}	1	0	1	0	0
	応用化学	10	3	0	0	1	1	2	3
21	生産システム	13	12	1	0	0	0	0	0
	応用化学	5	2	0	0	0	0	0	3
22	生産システム	18	15 ^{*2}	1 ^{*2}	0	0	2 ^{*2}	1	1
	応用化学	7	1	2 ^{*3}	0	3	0	0	4 ^{*3}
23	生産システム	14	10	0	0	4	0	0	0
	応用化学	8	0	0	0	8	0	0	0
24	生産システム	20	10	0	0	8	2	0	0
	応用化学	7	0	0	0	7	0	0	0
25	生産システム	12	5	0	0	7	0	0	0
	応用化学	7	0	0	0	5	1	0	1
26	生産システム	13	6 ^{*4}	0	0	7	1 ^{*4}	0	0
	応用化学	5	0	0	0	5 ^{*5}	1 ^{*5}	0	0

*1: 道内企業と道外企業2か所参加者3名; 道外企業と海外企業2か所参加1名

*2: 道内企業と道外企業2か所参加1名, 道内企業と大学2か所参加者1名

*3: 道外企業と研究機関2か所参加者2名; 北大2か所参加1名

*4: 道内企業と大学2か所参加者1名

*5: 北大と北大以外大学2か所参加者1名

グローバル化を反映した海外へのインターンシップとしては、平成 20 年度に North Carolina State University へ 2 名とマレーシア企業へ 1 名の学生が参加し、平成 22 年度には North Carolina State University へ 1 名の学生が参加している。

一方、海外インターンシップではないが、国立高専機構等が共催する国際シンポジウム ISTS (International Symposium on Technology for Sustainability : 持続発展のための技術) が平成 23 年度からスタートした。第 1・2 回はタイのバンコク、第 3 回は香港、第 4 回は台湾の台北でそれぞれ開催され、本校の高専生が毎回研究発表に参加している。第 1・2 回には各 1 名、第 3 回には 3 名、第 4 回には 2 名の合計 7 名が英語による研究成果の口頭発表を行った。

(4) J A B E E 受審及び次期 J A B E E への対応について

平成 19 年度の決定に従い、平成 21 年度に「環境・生産システム工学」教育プログラムの継続受審を受けた。平成 16 年度に新規認定された教育プログラムのスパイラルアップを図り、平成 20 年度までに鋭意、収集・保存したエビデンスで臨んだが、「基準 3 教育手段」の 3.2 教育方法と「基準 5 学習・教育目標」の達成に関わるシラバスの記載方法、そして「基準 6 教育改善」の 6.1 教育点検と 6.2 継続的改善の 4 点に 5 項目の「弱点 (W)」が指摘された。その後、更なるスパイラルアップを図り、中間審査を平成 24 年度に受審した結果、3.2 教育方法に関わる授業進捗度確認票の記載のみに「懸念 (C)」が残ったもののそれ以外の指摘項目全ての改善が認められた。

平成 27 年度受審となる次期 J A B E E 継続審査では、新しい「2012 年度基準」での受審となる。アウトカムズ重視のより一層の徹底、国際的整合性の確保・強化、教育改善の重視が審査ポイントとなることが謳われている。「環境・生産システム工学」教育プログラムの受審分野については、現在の「工学 (融合複合・新領域) 関連分野」を引き継ぐ「工学 (融合複合・新領域) 及び関連のエンジニアリング分野」であることを平成 26 年度に学内で確認された。

(5) 問題点とその改善の指針

① J A B E E 認定

J A B E E 認定プログラムの学習・教育目標に対応させたシラバスの構成、内容の整理や成績評価等の明記が授業設計及び授業内容の再検討や改善、そして実際の成績評価へと繋がったと分析できるが、引き続き今後においても境界領域分野 (融合複合のエンジニアリング分野) を考慮し、複数の専門科目の関連をより意識した授業内容を意識・改善する必要がある。

② 英語能力

T O E I C に対する成果はあがっていると思われるが、専攻科生全員が早い段階でスコア 400 点を超えるような本科をも含めた英語教育環境を作る必要がある。平成 23 年度からの英語会話 II (専攻科 1 年生) で採用している e-learning 教材の継続利用を推進する必要がある (専攻科 2 年生へも継続学習を推進する)。

③ 進学

大学院への進学率の向上，TOEICスコア400点以上の学生が増えてきている等の理由から，JABEE認定プログラムによって学生のレベルは向上してきていると思われるが，一方で教員の負担も大きくなっているのが現状で，その負担を少しでも減らす何らかの方策を検討する必要がある。

④ 成果発表

学生に対する旅費等の補助制度を設けて特別研究の成果を学会等で発表するように呼び掛けているが，応用化学専攻と比較して生産システム工学専攻での利用が少ない傾向がある。補助制度の狙いを学内全体で再認識する必要がある。

⑤ フィードバック

JABEE認定プログラムで行われた各種アンケート結果は，必ずしも有効的に利用されているとは言えず，全教員自身が学生の意見を参考に積極的・自主的に授業改善・工夫を行う必要があることを認識してほしい。

III 学生生活

Ⅲ 学生生活

はじめに

本報告書の「Ⅰ」では「教育理念・目標等」を示し、それに基づいて本校の本科及び専攻科でどのような教育・学習活動が行われているかについて「Ⅱ」で報告をしたが、ここでは正課以外の「学生生活」を、更に「1 学生生活に関連する事項」と「2 寮生活に関連する事項」とに分けて述べる。

「1 学生生活に関連する事項」については、主として学生委員会所掌の事柄が中心となる（一部、学校行事については教務委員会）。なお、「学生相談室」については、組織として独立した位置付けになっている。また、「2 寮生活に関連する事項」については、寮務委員会所掌の事柄が中心となる。

校訓「明朗誠実」は校歌の歌詞に由来し、本校開校以来精神的な礎となっており、「自主創造」は本校教育目標の「自主的に思考し、学習し、行動する」と「豊かな創造力を養う」に由来している。学生生活についてもこうした理念に則って指導を行っている。

1 学生生活に関連する事項

(1) 学生指導の方針と状況

本校の学生生活指導は、「学生生活指導に関する申し合わせ事項」及び「課外活動に関する申し合わせ事項」に基づいて行われており、さらに「課外指導に伴う経費に関する申し合わせ事項」が定められて運用されている。直接学生に関わる項目については、毎年新入生に配布される「学生生活のしおり」などを通して周知が図られている。

学生生活指導に関する申し合わせ事項

「学生生活指導に関する申し合わせ事項」の構成は次のとおりである。

1. 基本的な指導方針
2. 学生生活心得
 - A 校内生活
 - B 校外生活
3. 表彰および懲戒処分に関する申し合わせ
 - A 学生の表彰について
 - B 処分を伴う学生指導に関する申し合わせ
4. 特別欠席について

この申し合わせ事項は、本校の学生に対する指導の根幹となるべきものであり、基本方針を示した上で、更に具体的な指導内容、指導措置及び禁止事項等を記載したもので、年度末に旧年度と新年度の学生委員によって開催される新旧合同学生委員会に

においてその内容が検討され、必要に応じて現状に則した内容に改訂される。

① 基本的な指導方針

申し合わせ事項では、基本的な指導方針を次のように記している。

- ・高専教育の目的は、幅広い教養と豊かな人間性を培い、その基盤のうえに専門の基本的知識、技術を修得して的確な判断力と創造力に富む技術者を養成することにある。

この目的の実現のために人格の陶冶の面から支援を行う厚生補導の業務は、学業と生活の全てに関連した諸問題を扱うこととなり、その具体的な事例を数えあげれば限りなく多岐にわたる。従って、最も基本となる学生生活指導上の指標を確認し、多岐にわたる学生指導はこの指標に基づいて行われる必要がある。この指標に関し、本校では開校以来、学生の人となりについては明朗に、生活態度は誠実を旨とし、また、科学技術に取り組む進取の気性を標榜し、校章、校歌、そして学生寮の名称に掲げてきている。

このような教育目標を達成するために、我々は本校学生には常に明朗で誠実な基本的生活習慣の確立を計り、自らの向上を目指す継続的努力を求めるものである。

一方、高等教育機関としての高専教育においては、学生自らが目的をたて、かつ自ら学び行動するということが学生生活の基本姿勢になければならない。

学業あるいは課外活動において如何に充実した学生生活を送るかは、この学生自らの自主的行動にかかわるもので、そのためにも基本的生活習慣の確立が必須である。」

この指導方針に掲げた理念を日常の学校生活の中で具現化するために、学生には次にあげる「基本的生活習慣」の確立を求めるとともに、教職員がその徹底指導にあたることを目指すものである。

基本的生活習慣

- (a) 学習，教養の充実及び心身の鍛練に励むこと。
- (b) 欠席，欠課，遅刻をしないこと。
- (c) 服装，頭髪は清潔端正なものとする。
- (d) 教職員，学友のみならず来校の外部の方々に対してあいさつ，会釈を心がけ，言葉づかい，態度に留意すること。
- (e) 学生としての立場を自覚して，互いの人格向上につながる交友を心がける。
特に学校内での異性との交際においては，修学の間であることをわきまえて良識ある行動をとること。
- (f) 飲酒，喫煙をしないこと。
- (g) 深夜外出，無断外泊をしないこと。
- (h) 本校の学生準則及び一般社会生活における法律，条例，特に道路交通法を遵守すること。

高専は、高校生に相当する「低学年（第1～3学年）」と大学生に相当する「高学年（第4・5学年）」が共に学ぶ学校であるが、15歳から20歳になるまでの5年間は、

発達心理学上「青年期中期」から「青年期後期」にあたる。これは身体のみならず精神的・人間的にも大きく変容を遂げる時期であるため、発達段階を考慮した指導が必要になる。例えば、社会人になることを間近にした高学年に対しては、低学年生とは異なり、より一層責任ある行動を求めることもある。上級生は下級生に対して模範となることを期待したい。

② 学生生活心得

『申し合わせ事項』では、「学生生活心得」として、「A 校内生活」と「B 校外生活」の2項目に分けて、具体的な生活上の注意点を示している。

しかし、これらの事例はあくまでも例示であり、個々に数え上げれば際限もなく、記載されていない事柄については、その都度上述の基本方針を踏まえて適宜対応しなければならぬ。

A 校内生活

以下の3点について記載されている。

(1) 服装・頭髪・履物

- (a) 修学の場にふさわしいものとし、華美あるいは特異なものを避けさせる。
- (b) 体育、実験、実習などの教科や見学旅行において、特別に定めるものについてはそれに従わせる。

(2) 清掃・美化

- (a) H・R等において、教室等の清掃について指導すること。
- (b) 構内における食べ歩きを注意すること。

(3) 教室内の掲示物について

- (a) 教育上必要なもの以外は認めないこと。
- (b) 新入生に対するクラブ等の勧誘に関するものは、担任教員の了承を得てから掲示させること。

このうち、(1)については、本校では制服を定めておらず服装は私服であること、また、学校開校当時から伝統的に自主自律を目指す校風があることなどから、細部にわたり管理・指導をする指導体制を取っていない。時に華美な頭髪をする学生も散見されるが、一時的なもので落ち着く傾向があり大きな問題とはなっていない。ただし、安全に関わる項目については厳格な指導が徹底され、その重要性について学生も理解している。(2)の清掃・美化については、低学年では概ねHR教室の清掃が行き届いているものの、第3学年以降では学生の自主性に任せるがゆえにクラスによっては徹底されておらず、指導の工夫が必要である。

また、近年スマートフォンが広く普及したこともあり、ほとんどの学生がソーシャル・ネットワークキング・サービス(SNS)等を利用しているが、マナーを守った正しいコミュニケーション手段として用いることができずにトラブルに発展するケースが出てきている。

B 校外生活

校外生活においては社会規範及び道徳を遵守すること、事故や事件に遭わないように留意することを重点としている。主な指導の観点は次の通りである。

- アルバイトについて（学生生活心得では(1)-(c)）
 - (イ) 必ず保護者及び担任の承諾を得た上で事前に学校に届け出ること。
 - (ロ) 原則として、平日のアルバイトは認めない。認める場合は、その事由を明記させること。
 - (ハ) 特に次のアルバイトは理由のいかんを問わず禁止とする。
危険を伴うもの、風俗営業の場、午後9時以降に及ぶもの
 - (ニ) 試験期間中（試験前1週間を含む）は禁止とする。
- 風俗営業場及び低学年の遊興場への立ち入りは禁止とする。
（遊興場とは、18歳未満立ち入り禁止の場所を指すが、特に以下をいう）。
（学生生活心得では(1)-(e)）
 - (イ) ギャンブル性のある場所。
 - (ロ) アルコール飲料に重点のある飲食店。
 - (ハ) 風俗的に好ましくない場所。

このうち、アルバイトについては、過去において非熟練者が従事するのには相応しくない業務に携わり大怪我を負った例があったことから、安全面などの就労条件を確認する上でも届出をさせている。また、近年経済状況の逼迫した家庭も増える傾向にあることから、アルバイトにより家計を支えなくてはならない学生がいる状況もあり、家庭の状況についても必要に応じて把握する必要がある。

- 下宿及び間借り等について（学生生活心得では(2)）

1～3年生については下宿をすることが可能である。4・5年生は間借りをすることができる。

自宅外生はほぼ例外なく入学時には入寮しているが、度重なる寮務規則違反や非行事故を起こした場合には退寮措置となり下宿せざるを得なくなる。
- 車両（自動車、原動機付自転車等）について（学生生活心得では(3)）
 - (a) 免許を取得した時は、直ちに免許取得届を担当経由のうえ学生課学生係に提出させること。
 - (b) 本科学生の車両（自動車、原動機付自転車等）による通学は禁止とする。
（クラブ活動、卒業研究、寮訪問等のための放課後、休日及び休業中の構内乗り入れも禁止とする。）
 - (c) 教職員が上記遵守事項に違反する学生を発見した場合には、必ず指導するとともに、免許証の提示をさせ、無免許者は学生主事又は主事補に氏名を連絡すること。指導をした場合は、その車両のナンバー又は車種等を学生課学生係に連絡すること。

③ 生活指導の体制

学生委員会の構成は、学生主事、学生主事補（3名）、寮務主事、各学科及び科から1名ずつ、そして学生課長の12名である。

学生主事補3名は、学生会(執行部)担当、学生会会計及びクラブ担当、生活指導担当と、主担当を決めて業務に当たっているが、主事・主事補が適宜協力体制をとりながら指導を行っている。通常の学生委員会は上記の12名で開催されるが、より慎重な

判断を求められる案件や、停学処分を審議するときには、各学科長及び科長（6名）を加えた「拡大学生委員会」を開くことになっている。

以下に、日常の学生の生活指導について、観点別に述べる。

日常の生活指導

学校全体に関わる基本的な指導方針は学生主事・主事補が立案し、学生委員会の審議を経て実行に移される。実質的な指導の主体は学級担任であるが、各学科長及び科長、そして全ての教員も協力する形で行われている。なお、第1・2学年の各クラスには副担任が配置されており、担任の業務を補佐するとともに、担任不在の時にはその業務を代行することになっている。担任によるクラス学生の指導の内容については、『学級担任の手引き』（教務委員会作成）に詳細に書かれており、参考になる。

学生に対しては、入学時に『学生生活のしおり』が配布され、「基本的生活習慣」「通学」「学生生活のきまり」などが指導されている。

飲酒・喫煙指導

本科学生は在学中の第5学年で成人となり、法的には飲酒・喫煙が認められるものの、在学生の大部分が未成年であることを勘案し、教育的判断により20歳の誕生日を迎えた後も校内（登・下校時を含む）・寮内及び学校周辺での飲酒・喫煙については厳に禁止している。

喫煙の防止・抑制のために、校内は主事・主事補以外の学生委員による巡回指導を行っている。また、校外については、学校近隣の路上、住宅付近あるいは公園で喫煙することにより近隣住民に迷惑をかけたり、不安を抱かせることとなるため、主事・主事補による巡回指導を行っている。

自転車駐輪指導・遅刻指導

本校では、雪解けが進み道路や歩道から雪が消える4月半ばから積雪が観測される11月上旬まで自転車通学を認めている。駐輪場は大きく低学年と高学年そして寮生用のスペースに3分割して混乱を避けているが、夏季は通学生の多くが自転車で通学するため、駐輪場は手狭である。これまでも計画的に拡張してきているが、未整地で屋根がない部分も多く、今後も拡張、整地、屋根をつけるなどの拡充がさらに必要である。

平成14年度から始まった、全教員による朝の駐輪指導は現在も継続されており、年度初めの4週間と夏休み明けの2週間で1学科及び科ごとに、1週間ずつ担当している。こうした指導は整然とした駐輪を促すのみならず、盗難防止等のために利用している自転車ステッカーの貼付状況の確認、学生への「声かけ」の習慣にもつながっており、人間関係構築の一助ともなっている。

従前は8時15分頃から8時40分まで指導を行ってきたが、平成26年度からは8時30分から8時50分の時間帯に第1・2学年で朝学習が始められたこと、さらに、1時限目の始業時間が8時40分から9時に繰り下がったことで、登校時間が第1・2学年で8時30分、第3学年以上では8時50分となり分散する傾向となった。

下校時刻と教室の安全管理

平成18年の7月に、通常のクラブ活動が19時までであること、本校図書館の閉館時刻が20時であることを考慮しつつ、不必要に校内に学生が居残ることのないように下校時間を20時に設定していた。

平成26年11月から翌27年1月にかけて、教室で個人所有物に異臭のする液体がかけられる嫌がらせ行為が連続して起こり、安全管理の徹底のために、HR教室については平日18時以降翌朝7時半まで、および週末に施錠すること、学生玄関の施錠時間を従前の21時15分から20時に変更することとした。さらに休日等の学生の校舎内への立ち入りについてはより厳格な管理を行うこととなった。クラブ活動等での立ち入りについては従前通り活動の3日前までに「活動計画書（課外活動）」を学生係に提出の上、担当教員が許可・指導に当たっている。

④ 表彰及び懲戒処分

A 学生の表彰

本校では、学生として学業成績、出席状況、課外活動、善行などその他の活動等において、他の模範となるべき実績をあげた学生を表彰している。

学生表彰規程に定めた条件を満たす学生は担任教員及びその他の指導教員により学生委員会に上申され審議される。

学生表彰規程第2条に定める各表彰区分の要件は以下の通りである。

(卒業・修了時表彰)

本科

区 分	内 容
総合表彰	イ 学業成績優秀で、5年間出席が良好で精勤に該当するもの ロ 全国大会で優勝又は新記録を樹立し、かつ、学業成績が優れ出席状況が良好なもの
皆勤表彰	5年間皆勤したもの
精勤表彰	5年間精勤したもの
課外活動 功労表彰	イ 5年間クラブ活動に励み、部の育成並びに後輩の指導に貢献、かつ、他の部員の模範たるもの ロ 学生会役員としてその指導性を発揮し、学生会活動の発展・育成に貢献したもの
その他	イ 学生委員会で適当と思われるもの ロ 優良学生表彰(留学生・編入生を対象とし、総合表彰に準じる)

専攻科

区 分	内 容
優秀学生表彰	2年間の学業成績が最優秀のもの

(随時表彰)

本科

区 分	内 容
課外活動 功労表彰	全国大会で優勝・準優勝又は新記録を樹立、及び地区大会で特別表彰規程に適用する成績の個人又は団体
善行表彰	イ 人命救助、犯人逮捕、消火活動等に協力し、関係機関より表彰されたもの ロ 善行・慈善等で関係機関、施設より表彰された個人又は団体
学術振興表彰	学術振興の業績により、関係機関より表彰されたもの
その他	学生委員会で適当と思われる個人又は団体

専攻科 本科学生に準じる。

上記の本科卒業時の総合表彰・皆勤表彰・精勤表彰について、その基準は次のようなものである。

<総合表彰>

学業成績・学習態度・出席状況（授業、行事）及び生活面等を含め、総合的

に本校学生の範となる者を対象とする。従って他の表彰区分のものとは別格の表彰である。

< 皆勤表彰 >

5年間本校学生としての本分を守り皆勤した者。

< 精勤表彰 >

5年間本校学生としての本分を守り精勤した者。

平成19年度に新設された留学生・編入生を対象とする「優良学生表彰」の区分について、平成20年度には更に、「優良学生表彰」は本校での就学期間が3年及び2年であることを除いては「総合表彰に準じる」ものとしてその基準を明確にした。

平成20年度に皆勤及び精勤表彰の条件について、インターンシップによる単位認定が制度化されたことに伴って、これに関わる欠課を「やむを得ない欠課」として考慮できることとした。さらに、精勤表彰の遅刻に関する条件に柔軟性を持たせることとなった。また、平成24年度に入院による欠課の取扱いについて見直した。

学術振興表彰では、平成20年度に本校で「初めて」実用英語検定準1級に合格したことに対して、また、平成21年度に軽金属学会において「希望の星」賞を受賞したことに対して学術振興表彰の適用を行った。

課外活動功労表彰では平成20年度に全国高等学校総合体育大会(インターハイ)陸上競技に出場したことに対して、また、平成21年度には、国民体育大会(アーチェリー)に北海道少年男子団体代表として出場し準優勝を収めたことに対して適用した。

平成20年度から26年度までの表彰については、表Ⅲ-1に示す。

表Ⅲ-1 各年度の表彰人数一覧

(単位:名)

表彰区分		年度	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	
		個人	卒業時	総合表彰	2	4	1	3	1	6
皆勤表彰	3			13	10	2	7	10	5	
精勤表彰	12			33	39	37	45	29	30	
課外活動功労表彰					1			2	1	
特別表彰					1					
優良学生表彰	1									
修了時	優秀学生表彰		1	1	1	2	1	1	1	
随時	課外活動功労表彰		5	1	7	3	1		2	
	善行表彰									
	学術振興表彰		1	1	4	2	4	4	8	
	その他の表彰		1		3					
団体	随時		課外活動功労表彰	1			1	1	1	1
			特別表彰							
		その他								
合計			27	53	67	50	60	53	53	

上記のような基準の厳しさにもかかわらず、毎年必ずそれぞれ数名の学生が表

彰されていることは、実に喜ばしいことである。平成20年度を除いて皆勤表彰、精勤表彰の数に大きな変化はなく、また、運動系クラブに有力選手が在籍していた年度には課外活動功労表彰がやや多くなっている。

B 処分を伴う学生指導

本校在学中に、学校で定めた規則や各種法令に違反したり、迷惑行為を犯すなど社会規範に背く行為のあった場合には、規則に照らして懲戒を加えるなど、本人に反省の機会を設けるとともに再発を防止する教育措置を講ずることが必要である。

本校の学則第38条には、懲戒処分に関して原則となる規程があり、「教育上必要があるときは、学生に退学、停学、訓告その他の懲戒を加えることがある」としている。

処分の決定は学内申し合わせに従っている。

指導措置

第38条では更に詳しく「性行不良で改善の見込みがないと認められる者、学力劣等で成業の見込みがないと認められる者、正当の理由がなくて出席常でない者、学校の秩序を乱し、その他学生としての本分に反した者」に対しては退学が適用されるとしている。

本校では、窃盗行為及び暴力行為に対しては「退学処分」を適用することを原則としている。「退学処分」に次いで「無期停学」、「有期停学」、「校長訓告」、「学生主事説諭」、「学生主事（厳重）注意」、「担任注意」の指導がある。指導状況を表Ⅲ－2に示す。

表Ⅲ－2 指導・処分の状況（寮務主事による指導・処分は含まず）

(本科生分 単位:名)

年度 処分内容	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
退学						1注	
停学(無期)				3	3	3	
停学(有期)	4	3	3	3	7	4	2
校長訓告	12	4	1	11	2		1
学生主事説諭	55	9	8	7	1	8	2
学生主事厳重注意				3	1	28	2
学生主事注意		15		1		1	1
合計	71	31	12	28	14	44	8

注:退学処分を受け自主退学したため、指導要録では懲戒処分によるものとはなっていない。

近年、暴力行為等で処分を受ける事案は報告されていないが、その反面、SNS（ソーシャル・ネットワーキング・サービス）などを介した嫌がらせや誹謗中傷行為が目立つ傾向にある。『学生生活のしおり』や口頭で、このような行為については精神的暴力として物理的暴力行為と同等に厳しく対応することを指導している。また、申し合わせにより飲酒・喫煙の事後指導に関しては、各学科長及び科長、学生主事を中心にその詳細を定めることになっている。

予防措置

ア 貴重品の盗難対策

貴重品については、自己管理を徹底するよう日頃繰り返し呼びかけており、盗難が発生した時には担任から改めて注意喚起を促しているものの、毎年数件の盗難が発生している。実験・実習や体育などでHR教室を空ける際は、ロッカーに貴重品を入れて施錠をするように指導をしているが、机の中や机の脇に置いたカバンの中に貴重品を入れたままにした場合に盗難が発生することが多い。高価な携帯電話やスマートフォンを机の上に放置したままで席を離れる者も散見される。

平成25年度には、校舎内あるいは寮内の共有スペースに防犯用のウェブ・カメラを設置することを検討したが、予算措置が必要になることと、個人情報保護の観点などから実現には至っておらず、今後の課題となっている。

イ 自転車の盗難対策

毎年、本校の駐輪場で若干数の自転車盗難が報告されている。自転車盗難を防ぐために、自転車購入時に既についている箱錠やリング錠だけでなく、U字型錠やワイヤー錠など複数の施錠を呼びかけている。『学生生活のしおり』にも「構内に自転車を置くときは通学性・寮生ごと、学年ごとに定められた自転車置場に整頓して置くとともに必ず施錠するようにしましょう。錠は本来備えつけの錠に加えてU字型など頑丈なものをつけ、さらに防犯登録をしましょう。」と記載している。盗難は無施錠である場合に多く、複数の施錠をしていた場合にはその危険性が確実に下がっている。

毎年4月には新入生に対して自転車登録シールの新規貼付を、また、在校生には自転車の入れ換えがあった際には改めてステッカーの交付申請をするように指導を徹底している。朝の駐輪指導の際にもシールが貼付されているか確認をしており、貼付率はほぼ100%となっている。これにより、万が一盗難の被害にあった場合や、放置自転車となった場合に学校へ連絡が来る可能性が高まる。

⑤ 学校行事（学生指導関係）

学生委員会が管轄している年間行事は、学校行事と学生会行事に大別されるが、その一覧は次のようなものである。

表Ⅲ－3 平成26年度の学生委員会関係の行事一覧

対面式	4月8日(火)始業式終了後
新入生合宿研修	4月17日(木)・18日(金)
学生総会	4月23日(水)7時限
交通安全講演会(1~3年対象)	4月30日(水)7時限
交通安全講演会(4・5年対象)	5月7日(水)7時限
インターネット・トラブル防止講演会(全学年対象)	5月14日(水)
校内体育大会	5月15日(木)・16日(金)
思春期講演会(2年対象)	6月18日(水)
高専体育大会壮行会	7月17日(木)授業終了後
高専体育大会(北海道地区)	6月29日(日)
※旭川開催競技	7月19日(土)・20日(日)
(アーチェリー・ソフトテニス・バレーボール・柔道)	10月11日(土)
ロボコン(北海道地区:旭川)	10月12日(日)
高専祭準備	10月23日(木)5時限以降
高専祭	10月24日(金)~26日(日)
高専祭後片付け	10月27日(月)

ロボコン全国大会	11月23日(日)
立会演説会	12月11日(木)7時限
学生会役員選挙	12月12日(金)
クラブ・リーダー研修	1月20日(火)
学生総会	1月22日(木)7時限

主な学校行事について概観する。

新入生合宿研修

本校では1泊2日で新入生合宿研修を行っており、その目的を次のように定めている。

- 各種行事やクラブ活動、寮生活など、高専生活の概要を理解する。
- 本校の学生指導方針を理解し、今後の生活における注意点を自覚する。
- 学生相互の理解及び友情を深めるとともに、学生、教員の信頼関係を築く。
- 学生及び市民として必要なマナーを理解し、他人への思いやりの心を育む。

研修内容については、当該年度の1年生の担任団が中心となって立案し、担当学生主事補と協議を行い、さらに当該施設を下見した上で計画を決定している。平成17年度以降は「北海道立青年の家(ゆーすくるおとえ)(平成26年度から北海道立青少年体験活動支援施設 ネイパル深川に名称変更)」を研修場所として利用している。主な研修内容は、スポーツ交流と各所属学科についてのオリエンテーション、学生会行事についてのオリエンテーション、卒業生講話、創作活動などである。

研修引率団は学生主事を団長として、研修リーダーとなる学生主事補1名、担任4名及び学生課学生係1名の合計7名である。これに加えて、例年スポーツ交流の指導については体育科教員1名ないし2名に協力をお願いしている。

入学後間もない時期に実施するこの研修では、学生相互の理解及び友情を深めること、そして高専生活の概要を理解することに主眼が置かれている。特にクラス対抗のスポーツ交流や自由時間をともに過ごすことが友人関係のできるきっかけとなり、その後の学校生活の一助となっている。

交通安全指導

本校では原動機付き自転車、自動二輪車及び普通自動車の免許取得に制限は設けていないものの、交通事故の発生をできるだけ避けるために、車両による通学及び休日などの来校を一切禁止している。これに違反して車両で通学した場合には、近隣の路上や施設に駐車することとなり、地域住民などに迷惑をかけることにつながる。これを防止するために随時巡回を行っている。

かねてより低学年(第1～3学年)に対しては、自転車の乗り方についての指導を警察から講師を招いて行っているものの、例年、登下校時の自転車事故が10件前後報告されている。幸い重大な事故には至っていないが、無謀な走行や安全配慮義務違反によって、そうした事故になる可能性も危惧される。自転車の危険走行について、平成26年度には学生委員で学校周辺の危険箇所を下校時に指導を始めるとともに、学生向けに「自転車事故を防ぐために」というパンフレットを配布している。

高学年(第4・5学年)に対しては普通自動車の免許取得率が高まることもあり自動車学校から講師を招いて指導をしている。平成26年度には家族が運転する車に同乗中事故に遭い、尊い命が失われる痛ましい事故が起こったこともあり、交通安

全が卑近な問題であることということを再認識する必要がある。平成26年度の死亡事故の後には全校集会及び保護者宛の文書で交通事故防止を繰り返し訴えている。

薬物乱用防止及びインターネット・トラブル防止に関する指導

覚醒剤や大麻などの違法薬物使用の低年齢化傾向が進む中、その恐ろしさを認識させるために、平成13年度以降、警察の生活安全課から講師を招いて高学年に対して「薬物乱用防止講演会」を開催している。

また、近年の急速なスマートフォンの普及に伴って、SNSなどインターネットを媒介としたトラブルが学生間にも頻繁に生じている。平成25年度の北海道地区国立工業高等専門学校学生主事会議でも、インターネットに関連したトラブル等の防止について議題に取り上げられた。また、『学校だより』（FANCT）でも学生及び保護者へ注意を呼びかけるとともに、学生に対しては独立行政法人情報処理推進機構技術本部セキュリティセンターから専門家を招き、「インターネット・トラブル防止講演会」を開催するなどしている。

クラブ・リーダー研修

リーダーシップ力の涵養を目的に、各クラブから1・2名の学生を「クラブ・リーダー研修」にこれまで参加させてきた。以前は、運動系クラブの活動中の不測の事故に備えてこの研修で救命講習を行ったことがあったが、文科系クラブにはそぐわないこと、また、平成19年度以降は「安全衛生委員会」の指摘を受けて全ての学科で救命講習を受講することになったため、現在は他の研修テーマを設けている。

講師には、毎年北海道教育委員会上川教育局から社会教育主事を招いて、ワークショップ的な要素も取り入れて指導をしていただいている。

平成26年度には、以下のとおり実施している。

目 的	課外活動における各クラブの活気溢れた活動と運営を目指すため、リーダーの指導力を高めることを目的とする。
日 時	平成27年1月20日（火）16:30～18:00
場 所	本校講義室1
出 席 者	クラブ・リーダー学生（各クラブ1・2名）、学生主事、学生事補
研修内容	クラブ・リーダーに関する講演
講 師	北海道教育庁上川教育局 教育支援課社会教育指導班 社会教育主事

厚生補導研究集会（教員対象）

そもそも「厚生補導」とは、学生の人間形成を図るため正課の教育における指導のみならず、正課外の諸活動について行う援助・助言・指導のことを指す（文部科学省『我が国の文教施策』（平成2年度）より抜粋）とされる。また、「厚生補導」については学校教育法施行規則第175条で次のとおり記述がある。

○学生主事は、校長の命を受け、学生の厚生補導に関することを掌理する。

○寮務主事は、校長の命を受け、寄宿舎における学生の厚生補導に関することを掌理する。

本校では学生指導に関する知見を深めるため、毎年テーマを定め、全教員を対象とした研修を「厚生補導研究集会」と称して行っている。近年は関連領域における識者を講師と招いての講演会、ワークショップ的な要素を交えた意見交換会などを

実施している。

過去6年間の開催例は以下のとおりである。

【平成20年度】

平成21年1月9日（金）9:00～12:00

○講演 「発達障害の理解と支援 ～青年期の課題への対応～」

講師 旭川市内中学校教頭

○発達障害に関する意見交換

【平成21年度】

平成22年1月8日（金）9:00～12:00

○講演 「支援を分類してみると・・・～やるべきことは沢山あります～」

講師 釧路工業高等専門学校一般教科准教授

○旭川高専の現状報告

○学生支援に関する意見交換

【平成22年度】

平成23年1月7日（金）9:00～12:00

○講演 「高専における学生のメンタルヘルス支援方策について及び教職員のためのストレス対策」

講師 介護老人保健施設 ラ・フォーレ天童 施設長

○学生支援に関する意見交換

【平成23年度】

平成24年1月6日（金）9:00～12:00

○旭川高専における学生の現況報告・意見交換

報告者 第2学年主任 平野友彦

報告者 第1学年主任 鈴木智己

報告者 寮務主事 岡島吉俊

報告者 セクシュアル・ハラスメント相談室長 佐竹利文

【平成24年度】

平成24年8月31日（金）9:00～12:00

○現況報告及び意見交換：

「課外活動への対応－大会参加及び競技運営について－」

(1) 当番校業務の受け入れ及び顧問教員の審判資格取得要請について

(2) 成績不振者の大会参加について

(3) 同好会の結成、顧問及び引率業務について

【平成25年度】

平成25年8月30日（金）10:00～11:30

○講演 「ソーシャルメディアの光と影」

講師 株式会社NTTデータ

ソリューション&テクノロジーカンパニー

基盤システム事業本部 セキュリティビジネス推進室

セキュリティ技術担当部長

○質疑応答・意見交換

【平成26年度】 ※学生相談室との共催

平成27年1月29日（木）15:45～16:45

○本校カウンセラーとの懇話会 「今どきの高校生の悩み・問題って」
北海道地区国立高等専門学校学生主事会議

この会議は年に一度、北海道の4つの国立高専（旭川，函館，苫小牧，釧路）の学生主事が集まって開催され、学生指導や学生生活に関わる状況や問題点を持ち寄って情報を共有する中で、より良い指導体制や学生に対するサービスの向上を目指すことを目的としている。

会議では「協議事項」と「承合事項」に分けて討議を行うが、前者はやや掘り下げた意見交換をするのに対して、後者では質問された項目についての各校の報告が中心となる。どちらも、事前に各学校から取り上げたい項目として取りまとめられ周知される。それぞれの学校には学校独自の文化があると言っても過言ではなく、同じ問題に対する取組も様々であることから、互いに学ぶことのできる貴重な機会となっている。

（2）学校行事

本校の年間行事は、学校行事と学生会行事とから成る。年間行事計画については、教務委員会において原案を作成し、その後各委員会等からの意見を取りまとめ、運営委員会で決定している。

年間行事計画の作成にあたっては、各科目の授業が半期あたり15回以上、授業を行う期間は35週にわたることが高等専門学校設置基準で義務付けられていることを考慮している。次に他の行事との間隔が適宜空くように留意している。また、寮においても学校の年間行事計画に合わせて別途年間行事が計画されており、学生会行事は、学生会の意向を踏まえつつ、学校のスケジュールに合わせて調整している。

（3）課外活動

課外指導に関する申し合わせ事項

課外活動に対する指導は、『課外指導に関する申し合わせ事項』に記される内容に則って行われている。この申し合せは、毎年、年度末の「新旧合同学生委員会」において見直されており、新年度の方針となる。その項目と内容は次のとおりである。

① 「課外指導」の対象

（イ）生活指導，（ロ）HR学生指導，（ハ）クラブ指導，

（ニ）高専祭パート顧問，（ホ）合宿指導，（ヘ）監督者会議，講習会等への参加と、多岐にわたる。

② 課外活動の教育的意義

「課外活動は、学生の自主的・自発的な集団活動を通じて心身を鍛練し、人間として必要な社会性や協調性を養うものである。また、課外活動は、日常の生活に目標を与えると同時に、学業に限定されない個々の学生の多様な能力や個性を発揮する機会

を与えることによって、学生の自信や自立の精神の涵養にも寄与するものと考えられる。このような基本的認識から、本校では課外活動を正課教育では得られない人間形成の場として重要な教育活動の一貫と考え、これを援助・指導する。」と記される。

正課活動とは異なり、その特徴はあくまでもその自主性にある。この観点から、自主性の尊重と援助・指導のバランスが適切に保たれていることが大切である。

③ クラブ顧問の役割について

主な役割は、事故の予防と万が一の際の事故対応、大会参加や校外活動の際の引率、クラブの活動状況の把握と指導、使用施設等の適切な管理、部費の適切な執行などである。

④ クラブ顧問依頼に関する申し合わせについて

全ての教員がクラブの顧問を務めることになっているが、クラブによって活動の形態や頻度、そして顧問の負担が異なるため、その依頼方法について細かく規定している。

⑤ 試験期間の活動について

試験期間及び試験前1週間の課外活動は、原則として禁止している。ただし、高体連等の地方大会又は全道大会が試験期間(試験開始1週間前を含む)と重複し、顧問から特に出場の要望があった場合は、その都度学生委員会で検討することとしている。

⑥ 合宿指導について

合宿の際の顧問の指導体制を規定するものであり、合宿するクラブ・同好会の顧問が1人宿泊することとしている。

同一施設に二つのクラブ・同好会が合宿する時も原則各クラブ・同好会から顧問1人が宿泊する。

⑦ 高専祭のパート顧問について

本校では、高専祭(学校祭)の際の、学科ごとの展示やクラブ・クラスなどによって出される模擬店などを「パート」、また、その指導にあたる教員を「パート顧問」と称している。高専祭は学校行事であることを受け、全ての教員が指導にあたることとし、さらに、様々な状況に対応できるようにひとつのパートに対して必ず複数の教員が担当することとしている。

顧問のうちひとり「パート・チーフ顧問」として指導の責任者となるが、高専祭期間中の一般公開日である土曜日及び日曜日に保護者懇談が開催されるため、学級担任が「パート・チーフ顧問」には就くことは認めていない。

次に、具体的項目として、学生会活動、クラブ活動、環境整備、クラブ顧問、各種コンテスト、特別欠席について述べる。

○ 学生会活動

学生会は「本校の教育方針に基づき学生の健全な自主活動を図り、よき公民としての資質を向上させること」(『旭川工業高等専門学校学生会会則』)を目的として設けられ、学生全員がその会員となることが定められている。なお、専攻科の学生は学生会の会員とはなっていない。

学生会は、日常的には学生会担当及び学生会会計担当の二人の学生主事補及び学生主事による指導と助言を受けて運営されている。以下、主な学生会行事につ

いて概観する。

ア. 対面式

入学式翌日に、在校生の控える体育館に新入生が入場し、文字通り新入生が在校生と対面するものである。新入生の先導から全て学生会主体で行われる行事であり、その内容は「新入生点呼」、「新入生各クラス代表挨拶」、「学生会会長歓迎挨拶」、「クラブ紹介」となっている。

内容については特に趣向を凝らしたということはないが、「新入生点呼」には、古き良き時代の高専カラーが脈々と受け継がれている感もある。クラブ紹介も活動場所を伝えて入部勧誘をするにとどまる内容である場合が多く、工夫が必要である。

イ. 学生総会

学生総会は学生会の最高決議機関であり、学生会の活動方針案、各クラブの活動方針案や活動内容の自己点検、学生会によるクラブ活動監査の結果、予算・決算等が討議、決議される。定期総会は年二回、4月と1月に開催されている。

近年は、会員である学生やクラスから、学生会の活動や学校生活全般について建設的な問題提起や発議がなされることが皆無であり、その状況は学生総会に次ぐ議決機関である代議員会についても同様である。執行部からの説明も通り一遍であることが多く、総会の体裁は整っているものの、情報発信の方法にも工夫が望まれる。また、高学年では総会に欠席する学生も少なからずおり、上級生が下級生に範を示すという状況にはない。

ウ. 校内体育大会

校内体育大会は、スポーツを通じた学生相互の親睦を深めること、また、クラスの結束を強めることを目的として、5月の中旬に2日間の日程で行われる。教職員のチームも多くの団体競技に参加することから、学生との親睦も深まっている。

競技種目は学生会執行部作成の原案をアンケート形式で各クラスに下ろし、その後体育大会実行委員会で審議の上決定している。種目の設定は運動の得手不得手に拘らず全ての学生が参加しやすいように、球技を中心とした競技の他に、構内全体を会場とするウォーク・ラリーを加える配慮もしている。また、学生玄関前をスタート・ゴール地点として、学校の外側を周回する約2.3キロのコースを6周する駅伝は体育大会を締めくくる伝統競技となっている。

体育大会の実際の運営は、施設・物品の借用や競技に対する具体的な助言や援助を体育教員及び学生課学生係から得た上で、学生会執行部と体育大会実行委員会が担っている。全ての学生が参加する行事であるため、成否はその組織化に大きく左右される。学生会執行部の役割は大きく、毎年学生全員が参加できるように大変苦勞してプログラムを作成しているほか、大会当日は各競技及び全体の進行がスムーズになるように連絡調整を行い、学生からのクレームへに対応するなど大変苦勞している。クラス対抗の形式をとっていることもあり、白熱した競技中に怪我をする学生も毎年のように出ているので、安全対策を十

分に取りながら、引き続き緊急時の対応方法を確認しながら続けていく必要がある。

エ. 壮行会

「北海道地区国立工業高等専門学校体育大会」への出場選手を激励するため、7月中旬の大会直前に体育館で実施している。校長と学生会会長からの激励の言葉があり、出場各クラブ代表による決意表明、そして選手宣誓が行われる。この決意表明は「全国大会を目指します」などのやや単調なものが目立つが、それでも選手の気持ちを鼓舞するものとなっている。

オ. 高専祭

高専祭は10月下旬に実施される。木曜日の4時限目以降準備が始まり、金曜日の午後より体育館で行われる「前日祭（一般非公開）」で幕を開け、日曜日の夕方の「後夜祭」で幕を閉じる。土・日曜の2日間は一般公開日となっており、4学科による「実験・実習パート（展示及び体験型展示）」、クラブ・同好会や、クラスによる飲食物の模擬店（飲食パート）、その他の展示などが出されている。各模擬店や展示を「パート」と称しているが、毎年ほぼ30に及ぶパートが出店（展）して賑わっている。

例年、「前日祭」は高専祭実行委員会が趣向を凝らして制作した動画でオープニングを飾り、「面白ビデオ・コンテスト」とビンゴ・ゲームが行われる。特に「面白ビデオ・コンテスト」は昨今コンピュータ上で簡単にビデオ編集が可能になったため、驚くほどの出来映えとなっており、学生が楽しみにしている部分でもある。「中夜祭」では「ミスコン（女装コンテスト）」、カラオケ大会、パフォーマンス（一発芸）大会、「後夜祭」では軽音楽部を中心としたバンド・ライブが行われる。以前は高専祭の終わりに花火大会のように花火を打ち上げていたが、費用もかさむことと、立入り禁止区域の警備も大変であることもあり現在は行っていない。

高専祭については、かねてより次のような問題点が指摘されている。

- 「飲食パート」が非常に多く、利益を上げること自体が目的になる傾向がある。
- 「飲食パート」での食中毒発生の危惧が伴う。
- 展示など文化的な発表が少ない。
- クラス主体の取組みが極めて少ない。
- 借用物品や教室の破損・汚損・紛失が見られる。

「飲食パート」で益金が出た場合には、クラブ等においては備品や消耗品など、学生会から配分される予算では賄いきれない出費に充てることを奨励している。しかし、益金の全額をクラブの活動費に充てているクラブがあるのに対して、益金全てを部員で分配するという、学校行事である「学校祭」に相応しくない処理をしているクラブもある。クラブ・同好会以外のクラスによる出展（店）の場合には、クラブの活動費に相当する出費が通常ないため、自ずと益金を分配することが常態化している。今後は、益金が生じた場合の適正な処理方法を検討する必要があるだろう。

食品を扱う「飲食パート」については、食中毒の事故が生じないように保健所の指導の下、パート・チーフ顧問及び代表学生を通じて文書及び口頭で留意すべき点の周知の徹底を図り、十分に注意をしている。高専祭実行委員会のメンバーと学生主事・主事補が巡回指導を行い、問題点があった場合にはその程度に応じて出展（店）中止、あるいは即刻の改善を求めている。

高専祭期間中は、各パートにトイレや共有スペースなどの清掃を割り当てた上、夕刻以降には高専祭実行委員会メンバーが校舎全体にわたって清掃を行うなど、一般公開や同時開催される保護者懇談会に出席のため来校する保護者を念頭において、校舎内をきれいに保つ取り組みを徹底している。

物品の貸出しは、予め必要物品の調査をした上で行い、さらに貸出し時と返却時に物品の破損・汚損の有無などを確認した上で行っている。貸出しする教室や実験室等についても、貸し借りについて後日問題が生じないように双方の立ち合いのもと確認を行っている。

高専祭の企画は学生会執行部役員が中心となり、夏休みに入る前の7月頃には始められている。これに学生会執行部をサポートするために任意で参加する学生と、クラスから選出された高専祭実行委員が加わり実際の準備作業が進められる。学生にとって最も大きなイベントである高専祭を盛り上げて成功させようと多大なる情熱をもって取り組む学生会執行部メンバーの役割は特筆すべきものである。

平成21年度には、新型インフルエンザ（A/H1N1）の流行により、10月下旬開催予定であった本校高専祭を中止する決断をした。これは開校以来、初めてのことであった。

カ．学生会役員選挙・立会演説会

毎年12月中旬に、翌年度の学生会役員（正副会長，正副議長，監査委員長，選挙管理委員長）を選出するための立会演説会と役員選挙が行われる。近年は、選挙によって選出される学生会執行部のほぼ全ての役職に対して一人しか立候補者がおらず、結果的に信任投票となっている。時には定員を超える立候補者が出ることもあるが、むしろ稀である。多くの学生の目には、学生会は体育大会と高専祭を運営するのみの組織としか映っていないかのような印象を受け、自らの力で自分たちの学生生活をより充実したものにするための組織であるという意識は希薄である。リーダーシップを取れる人材の育成という観点からも、個々の学生により積極的な関わりを働きかける雰囲気醸成が必要である。

キ．道内高専学生会交流会

毎年、北海道内の4高専の学生会役員が集まり、日帰り・1泊2日の日程で学生会活動について意見交換を行うとともに交流を深めている。各高専の行事やその運営方法などにはそれぞれ特徴や工夫があり、お互いに学ぶところが多いため、自分たちの活動の改善に役立てることができる。

ク．その他

本校の学生会が行っていて他校には見られない事業に「検定料補助」がある。これは各種検定試験の合格者に受験料の一部（現在は3割）を還元するもので

ある。対象となる試験は、漢字能力検定試験、英語検定試験、工業英語能力検定試験をはじめ多岐にわたる。個人資格の取得に対しての補助となるため、学生会費の使途としては相応しくないのではないかという議論もあったが、ともすると体育系クラブに偏りがちな学生会費の使途を、クラブに加入していない学生に対しても還元可能なものにするというのがその大きな理由となっている。また、一部の科目では検定試験や資格試験の合格等により成績評価に加味されるものもあり、積極的な受験の奨励に一役買っている。

○ クラブ活動

本校では一貫してクラブ活動の奨励ということを推進し、大会出場等の際の特別欠席の認定及び遠征費援助などにより学生を支援している。クラブ等の加入率は過去7年間で50%～55%、また、同好会等の加入率は4%～15%程度で推移(表Ⅲ-4, 5, 6)しており、近年の傾向としては同好会加入率がやや増加傾向にあると言えよう。ただし、同好会については核となる学生が卒業した後は必ずしも活動が継続しない場合もあり、継続的な活動となっていないものもある。

クラブ等の遠征の際は、学生会と後援会から遠征費の補助を行いその活動を援助している。学生会からは、全道大会については交通費と宿泊費の1/3を、全国大会については1/2、また、後援会費は開催地に依りて定額を支給している。公平な補助を基本としているが、高等専門学校体育大会地区大会(専体連)の旅費について、競技によって開催日程や開催場所が異なるため、参加学生の負担に大きな差が生じることが指摘され、平成24年度に旅費負担を平均化するために交通費の総費用を遠征参加学生の人数で等分することがクラブ主将・チーフ顧問会議で提案され了承された。

平成24年度までは、授業終了時刻が16時40分であったため、特に体育系クラブでは高等学校体育連盟(高体連)や専体連の大会前の練習時間の確保に苦慮していた。平成25年度より若干授業終了時刻が早まり16時20分となったものの、状況に大きな変化は見られない。しかし平成20年度以降、このような状況にあっても、有力選手を擁した陸上部、テニス部の個人種目を中心に、高体連全道大会上位入賞、インターハイ出場を成し遂げ、専体連全国大会においても優勝・準優勝、団体種目である野球とテニス男子団体でも優勝するなど輝かしい成績を残している(表Ⅲ-7)。

平成19年度に本校が高校野球連盟の当番校を初めて引き受けたのに続き、平成24年度にも高野連北海道大会旭川支部予選で当番校を務めた。こうした当番校業務は、本校野球部が高野連に正式加盟していることによるものであるが、高校生人口の減少に伴って高等学校の統廃合が進む中、当番校が回ってくる頻度が自ずと高まることが予想される。高体連については高専は正式加盟とはなっていないため、各競技の当番校業務を免除されているものの、今後は高校野球連盟同様に当番校を依頼される可能性が高い。本校では、様々な学校行事との兼ね合いで既に授業回数確保に苦慮している現状を考えると、高体連の当番校を引き受けるのは大変難しい状況であることは否めない。低学年の高体連への参加・出場の意義については以前から議論がある。北海道外では高専体育大会にのみに参加させ

ている地区も一部あるようである。ただし、クラブ活動が心身の健全な成長に大きな役割を果たしていること、また、就職活動の際にクラブ活動経験者が一定の評価を受けるといふ点を鑑みて、申し合わせにあるとおり、教職員が学生のクラブ活動を支援する必要があるという点については共通理解が必要であろう。

表Ⅲ－４ クラブ参加学生一覧

(単位:名)

団体名／年度		H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	備 考
文科系	軽音楽部	57	60	13	54	31	44	34	
	茶華道部	11	10	8	7	9	5	9	
	吹奏楽部	45	41	41	23	28	30	29	
	パソコン部	10	14	21	25	37	36	38	
	発明研究会		14	11	26	13	15	14	H21～同好会→部
	文科系合計	123	139	94	135	118	130	124	
運動系	アーチェリー部	29	26	17	14	17	18	18	
	剣道部	9	7	6	9	9	12	10	
	サッカー部	46	41	36	33	37	40	29	
	柔道部	8	5	7	9	10	10	10	
	ソフトテニス部	19	20	24	12	12	15	11	
	卓球部	18	28	36	31	30	30	30	
	テニス部	36	26	22	22	22	23	24	
	バスケットボール部	20	21	12	25	25	32	28	
	バドミントン部	30	27	21	19	15	19	22	
	男子バレーボール部	10	9	9	7	7	6	8	
	女子バレーボール部	11	9	9	7	7	6	8	
	野球部	34	39	37	32	38	34	15	
	ラグビー部	16	13	12	18	15	21	22	
	陸上部	12	21	19	28	19	19	15	
運動系合計	298	292	268	266	263	287	251		
その他	ロボットラボラトリ	31	31	34	31	28	27	21	
合 計		452	462	396	432	409	444	396	

表Ⅲ－５ 同好会参加学生一覧

団体名／年度	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
イラスト同好会			8	14	17	28	18
Jazz 同好会	5						
発明研究会	13						
写真同好会				7	12	15	23
ボードゲーム同好会							8
旭川工業高等専門放送局と言う名の同好会			6	7	8	8	
数学同好会	7	9	9	9	10	7	6
電子芸術同好会 Digital Arts	5	8					
文科系合計	30	17	23	37	47	58	55
大東流同好会	2	4	6	4	4	11	12
カヌー同好会				1			
ストリートダンス同好会				5	9	5	3
自転車同好会						12	7
フットサル同好会						20	
草野球同好会				21	17	13	
身体活性同好会							18
スキー同好会					3	3	4
水泳同好会		1	2	3	2		
運動系合計	2	5	8	34	35	64	44

表Ⅲ－６ クラブ等の所属学生数

年度	運 動 系	文 化 系	その他	合 計
H20	300(14部, 0同好会)	153(4部, 4同好会)	31	453(19部, 4同好会)
H21	297(14部, 2同好会)	156(5部, 2同好会)	31	484(20部, 4同好会)

年度	運動系	文化系	その他	合計
H22	276(14部, 2同好会)	117(5部, 3同好会)	34	427(20部, 5同好会)
H23	300(14部, 5同好会)	172(5部, 4同好会)	31	503(20部, 9同好会)
H24	298(14部, 5同好会)	165(5部, 4同好会)	28	491(20部, 9同好会)
H25	351(14部, 6同好会)	188(5部, 4同好会)	27	566(20部, 10同好会)
H26	295(14部, 5同好会)	179(5部, 4同好会)	21	495(20部, 10同好会)

表Ⅲ－７ 全国高等専門学校体育大会結果一覧（3位までのものを記載）

年 度	クラブ名	種 目 名	結 果
H20(第43回)	テニス	男子団体	3位
	野 球		優勝
	陸 上	男子円盤投	優勝
		男子砲丸投	3位
H22(第44回)	柔 道	男子90kg級	3位
	陸 上	男子円盤投	準優勝
H23(第45回)	テニス	男子団体	準優勝
H24(第46回)	野 球		ベスト4
H25(第47回)	テニス	男子シングルス	優勝
H26(第48回)	テニス	男子シングルス	優勝
		男子ダブルス	優勝

○ 環境整備

また、クラブ活動の環境整備として、体育教員及び各クラブ顧問の協力を得て、野球場、多目的グラウンド、テニスコート、部室、第2体育館器具庫の物品等の整理・廃棄を平成26年度秋に行った。

○ クラブ顧問

本校における課外活動の教育的位置づけについては既に述べたが、『課外指導に関する申し合わせ事項』に記載されているとおり、クラブ活動が人間形成において重要な意義を持つという視点に立って指導を行っている。

平成22年11月22日付けで、国立高等専門学校機構の業務改善委員会において『教職員等の業務負担軽減方策について』という報告がなされ、その中でも課外活動指導に係る負担軽減の問題が取り上げられた。これを受けて、平成24年8月に本校で開催された「厚生補導研究集会」でも「課外活動への対応：大会参加および競技運営について」というテーマで意見交換を行い、問題の所在について理解を共有した。『クラブ顧問依頼に関する申し合わせ』により全教員がクラブの顧問を担当することとしている。さらに、各クラブには2名以上の顧問がつくこととし、その数は「クラブ顧問適正人数算定表」によって適正化を図っている。

平成15年度以降は、4年ごとに各クラブの平日・週末・休日の活動、試合等への引率、合宿の有無などの具体的なクラブ指導状況の把握をアンケート形式で調査しており、この情報をもとに顧問の適正人数を算出の上調整している。また、

競技団体の役員等を務めている場合には顧問の専門性にも留意するとともに、教員と部員の希望も参考意見として勘案している。これによって教員の負担の均等化がある程度は図られるものの、活動頻度の高いクラブにおいては依然として負担の軽減が難しい状況である。

負担軽減化の他に顧問の適正配置の問題もある。高専におけるクラブ顧問の役割は安全確保と活動に対する管理・助言がその中心となっている。例えば、担当するクラブが体育系クラブの場合、必ずしも顧問自身に競技経験がなくてもクラブ活動が円滑に行われるように指導・助言は可能である。中学・高校とは異なり、実際に練習や活動の直接的な指導を行う機会は多くはないと言えよう。したがって、顧問による技術指導等が可能な場合もあるが、多くの場合は学生の自主的な練習や活動に任せざるを得ない。本校では適当な指導者がいない場合、あるいは適当な指導者を外部から得られる場合には外部コーチとして登録をした上で指導を依頼することができる。ただし、こうした外部コーチに対する謝金には上限を設定しているため、恒常的に指導を依頼する場合には十分に謝金を出すことができずに無償指導の形になる部分が多く、指導者の善意に頼らざるを得ないのが実情である。また、近年競技団体によっては、試合の際に競技団体が定めた指導者資格あるいは審判資格を有する指導者の帯同を義務付けることがあり、顧問が資格を得るために講習会に出たり、資格を有する外部コーチを探さなくてはならないという厳しい状況もある。

各高専においては各種業務が過多になっており、教員にとって課外活動、とりわけクラブ活動の指導は負担が多い。そうした中、教職員の業務負担軽減のために国立高等専門学校機構が行った調査の結果をまとめた『教職員等の業務負担軽減方策について』という報告書（平成22年11月22日）では、実に体育系クラブに従事する顧問の90.8%がクラブ指導を負担に感じていることが報告されている。また、さまざまな問題に対する改善方策として①超過勤務手当の適切な支給、②振替休日の取得、③会議のない日の設定、④振替休日の弾力化、⑤顧問の指導に対する正当な評価の導入、⑥クラブ活動に係る業務負担の公平性などについて提言を行っているものの、全ての提言を実行に移すのは極めて困難であり、導入・実施可能な部分から着手するしかないのが実情である。

○ 各種コンテスト

● ロボットコンテスト

「ロボコン」として知られているこの大会の正式名称は「アイデア対決・全国高等専門学校ロボットコンテスト」であり、全国高等専門学校連合会とNHK及びNHKの外部団体が主催となり全国8ブロックに分かれる地区大会を経て全国大会に繋がっている。全国大会は毎年年末にテレビで放映されることもあり広く知られており、この大会に出場することに憧れて本校を志願する学生もいる。

本校はこれまで平成5年度に全国優勝、平成10年度にはロボット大賞、平成15年度にも全国優勝という顕著な成績を残し、全国の中でも強豪校のひとつと数えられている。平成26年度には11年ぶりに全国大会の決勝に駒を進め準優勝

に輝いた。こうした活躍は本校の学生募集においても格好のPR材料となっている。

表Ⅲ－８ 「アイデア対決・全国高等専門学校ロボットコンテスト」での結果

回	年度	テーマ	地区大会	全国大会
第21回	H20	ROBO-EVOLUTION 生命大進化	(敗退)	
第22回	H21	DANCIN' COUPLE ダンシング・カップル	(全国推薦)	1回戦敗退
第23回	H22	激走！ ロボ力車	優勝・準優勝	ベスト4
第24回	H23	ロボ・ボウル	準優勝	
第25回	H24	ベスト・ペット	優勝・準優勝	ベスト4
第26回	H25	Shall We Jump?	優勝・準優勝	ベスト8
第27回	H26	出前迅速	優勝・準優勝	準優勝

● プログラミングコンテスト

この大会は、高等専門学校連合会が主催する各種コンテストのひとつであり、通称「プロコン」として知られ、課題部門、自由部門、競技部門の3部門からなる。本校は第9回大会から、パソコン部員を中心とし、さらにはプログラミングを得手としている学生の協力を得て参加している。競技部門では準決勝に駒を進め、課題部門では入賞することも珍しくなくなっており、徐々に成果を出しつつあるので今後の活躍に期待したい。

表Ⅲ－９ プログラミングコンテストの結果

回	年度	テーマ	本校の応募部門
第19回	H20	掘り起こせ！未知なる能力(パワー)	出場せず
第20回	H21	集まれ手作りの未来たち？ 海を越え！翔ける！橋になれ！？	出場せず
第21回	H22	集えプロコン！ IT維新の志士たち	【競技】全国大会出場
第22回	H23	KIZUNA2011	【自由】予選敗退 【競技】全国大会出場
第23回	H24	プロコンやるバイ！元気にするバイ	【課題】佳作 【自由】予選敗退 【競技】全国大会出場
第24回	H25	いでよ！新時代のICTカムイ！	【課題】敢闘賞 【自由】予選敗退 【競技】準決勝敗退
第25回	H26	とどけよう、イーハトーヴの風 ～僕らが創る希望郷～	【課題】敢闘賞 【自由】予選敗退 【競技】準決勝敗退

● パテントコンテスト・デザインパテントコンテスト

このコンテストは、高校生、高等専門学校生及び大学生等の知的財産に対する意識を高めるとともに、知的財産権制度の理解を促進することを目的に、文部科学省、特許庁、日本弁理士会、独立行政法人工業所有権情報・研修館が主催して毎年行われている。本校からは発明研究会に所属する学生が参加し、は平成21年度から6年連続で入賞しており、過去6年間で特許出願支援対象となった発明が3件、衣装出願支援対象となった発明が7件と優秀な成績を収めている。

表Ⅲ－１０ パテントコンテスト・デザインパテントコンテストでの入賞結果

年 度	区 分	発明名称及び創作の名称
H21	特許出願支援対象	移乗介助補助ベルト
H22	意匠出願支援対象	チューブ容器
H23	意匠出願支援対象	コンパス
H24	意匠出願支援対象	しおり
	意匠出願支援対象	椅子用肘掛け
H25	意匠出願支援対象	つめきり
H26	特許出願支援対象	自転車用リムブレーキ クリーナ
	特許出願支援対象	飲料容器傾斜方法
	意匠出願支援対象	マグネットクリップ
	意匠出願支援対象	トラックボール

○ 特別欠席

学生の欠課のうち、その理由が本校の指定した項目に該当する場合、「特別欠席」として実質的には欠席としないこと（出席扱い）としている。ここでは、主に学生主事管轄のものについて述べる。

本校は、課外活動の振興策の一つとして、学生が対外試合などで欠席する場合でも、学生主事がそれを正課教育に準ずるものとして認め、教務主事がそれを認知した場合、特別欠席の扱いができることになっている。具体的には次のようなものである。

● 学生会関係について

学校行事の準備及び後始末に必要な人員の最低限の時間。

（例）学生総会，対面式等の吹奏楽部，選挙の際の選挙管理委員。

● クラブ関係について（同好会もこれに準ずる）

(イ) 連合会，高体連，高校野球連盟の主催する大会参加と，国体の道代表及び地区代表，強化選手として指名されて参加する場合。なお，上記以外の団体主催の大会に参加する場合又は特欠累計時間数が極めて多い学生が参加する場合は，学生委員会で審議する。

(ロ) 上記団体に種目を持たない部にあつてはそれに準じ，その所属する団体の主催する大会に出場する場合。

(ハ) 上記２項に関連して代表者会議，抽選会などに当該クラブ学生の出席を求められた者。

(ニ) 本校に部・同好会が存在しない競技等について，当該協会等から，全道大会レベル以上の大会への派遣要請があり，教員の引率を要しない場合には審議する。（それ以前の特別欠席の時間数を考慮する。）

(ホ) 吹奏楽部が(イ)の項について参加する最少人員

(ヘ) その他文化系クラブが自主的活動(演奏会，発表会等)を行う場合， 年１回に限りその準備等で必要とする最少人員

特別欠席の申請にあたっては，上記の要件を満たすことが必要である。平成21年度にはJOCジュニアオリンピックカップ日本ジュニアカーリング選手権大会参加に係る申請があり承認した。本校において団体結成がなされているか否かによって特別欠席を認定する処理が２通りに分かれおり，団体結成の有無によって学生会や後援会からの遠征費補助の有無が決まることと密接に関連があるため一

本化するには至っていない。

(4) ボランティア活動

以前は本校が所在する春光台地区の福祉施設から、施設主催の催しに吹奏楽部の訪問演奏の依頼があったが、近年、施設の行事の規模の縮小化に伴い、本校への依頼はなくなっている。また、同様に春光台地区社会福祉協議会が主催する「一人暮らしの高齢者世帯の除雪サービス事業」に本校は登録をしているものの、平成18年度を最後に依頼がない。

一方、本校の事情により取りやめた活動もある。以前は本校の学校祭（高専祭）の際に、本校隣にある「旭川肢体不自由児総合療育センター」の児童・生徒を学生会が招待して車椅子で案内をしていたが、学生会執行部メンバーの減少に伴い対応が困難となったため現在は行っていない。

しかし、以下の活動は継続的に行なっている。

- ・ 献血（年2回献血車が来校し、30名前後の学生が献血している）
- ・ 春光台フラワーロード事業（本校が所在する春光台地区で実施している、歩道に花を植える作業）

このほか、自発的なボランティア活動ではないものの、奉仕活動の一環として各クラスで分担し、構内及び近隣の道路のゴミ拾いを行なっている。また、夏季合宿の際に近隣の道路のゴミ拾いを行なっているクラブもある。

(5) いじめ防止

「いじめ防止対策推進法」（平成25年施行：法律第71号）及び「独立行政法人国立高等専門学校機構いじめ防止対策ポリシー」（平成26年3月理事長裁定）を受け、本校でも「旭川工業高等専門学校いじめ防止基本方針」を策定し、いじめの事案に対応する体制が整えられた（平成27年3月）。

また、個々の教員がいじめの問題について理解を深めることが望まれるため、平成27年1月には苫小牧高専で開催された、いじめに関する講演会をビデオ会議システムによる配信を受け教員研修を行った。

本校が主体となった研修の機会も、厚生補導研究集会等を利用して設けることが望まれる。

(6) 学生相談室

① 目的・組織運営等

ア 目的

学生相談室は、複雑化する社会情勢の変化の中で、学生指導の質的变化を求められる情勢を背景に、昭和57年度に設置された。その目的は、学生が抱える諸問題を学生が自ら解決し、学生生活及び社会生活に適応できるための一助になることであり、この基本姿勢はその後とも変わることなく継承されている。

イ 組織と運営

相談室員は校長の任命とし、学生相談室の組織と運営は、相談内容の守秘等その職

務の特殊性から校長の直轄としている。相談担当者は、平成22年度からは専門カウンセラーを1名から2名に増員して、現在に至っている。

教員相談室員任命に際しては、以下のことに配慮している。

○学生の処分に関する委員会等には属さないこと。

○学級担任を担当しないこと。

ウ 相談内容

○学業に関すること（学習意欲，学習法，成績不振等）。

○進路に関すること（就職，進学，適性等）。

○学生生活に関すること（性格，家庭問題，異性，クラブ活動等）。

○心身の健康に関すること。

○その他

エ 相談員の重要留意事項

○個人の秘密は、完全に守られること。

○相談内容に処分等の対象になることがあっても、これを利用してはならないこと。

② 現状

ア 相談室員の構成

室長1名，相談室員4名（教職員），専門カウンセラー2名（非常勤），
補助相談員（看護師）1名

イ 相談室開室日と時間

開室日 週5回（長期休業中，試験期間は開室していない）

開室時間 専門カウンセラー（火）12：30～16：30

（木）13：30～17：30

教職員相談室員（月，水，金）15：00～17：00

その他，随時相談室員の教員室で対応する。

ウ 相談室行事・事業

⑦ 学内活動

○ 学生相談

平成20～26年度の相談内容と件数を，表Ⅲ－11に示す。年々相談件数が増えてきているが，特に平成23～25年度の件数が多くなっている。平成26年度の件数が急に減少しているのは，看護師を含めた学生相談室員が新たに入れ替わった影響もあると思われる。また，相談内容に着目すると，最近は修学・進路上の悩みよりも精神面・身体面（心因性）の悩みやその他の項目が多くなっている。その他の相談内容には，担任や教職員から学生に関する相談を受けることも含まれ，全体の相談件数の増加につながっていると思われる。さらに，学年別利用者数からみると，ある年度の相談件数が多い特定学年が年次進行していく傾向にあり，特定の学生が何度も相談室を利用するためと思われる。

表Ⅲ－１１ 相談内容と利用者数

(単位:名)

相談内容 \ 年度	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
修学上の悩み	44	46	24	23	25	13	28
進路上的の悩み	15	15	4	10	9	9	21
対人関係の悩み	57	62	48	59	27	63	11
精神面	43	31	20	26	85	64	44
身体面(心因性)	13	14	27	28	54	44	14
その他	34	53	82	234	276	246	88
合計	206	221	205	380	476	439	206

表Ⅲ－１２ 学年別利用者数

年 度	1年	2年	3年	4年	5年	専攻科	家族	教員	職員	合 計
H20	29	23	19	27	19	29	7	34	2	206
H21	11	70	18	42	28	29	6	26	1	221
H22	12	8	88	19	18	9	3	31	15	203
H23	15	10	12	124	96	11	4	76	29	380
H24	6	79	20	10	177	13	28	56	86	476
H25	7	21	125	10	144	3	4	47	77	439
H26	17	7	94	9	5	21	10	42	1	206

※上表の学年別利用者数の中の家族・教員・職員の相談は、親や担任などから学生に対して相談を受けた数である。

また、これらの相談は専門カウンセラーと看護師に集中しているのが現状である。ここ数年の全相談件数の内、専門カウンセラーが30～40%、看護師が50～60%、教職員が約10%となっている。

○ 「こころと体の健康調査」, 「hyper-QU」アンケート

平成25年度から、高専機構本部からの要請もあり、自殺予防のチェックリストとして「こころと体の健康調査」を、全学年に対し年2回実施することとなり、平成25年度は5月と11月に実施した。1回目(5月)のアンケート結果で希死念慮等リスク高と判定された169名に対し、学生相談室からメールにより面談の呼びかけを行ったが、実際に面談した学生は10名であった。2回目(11月)のアンケート結果で希死念慮等リスク高と判定された学生は129名とやや減少した。2回目の結果は担任に配布し、注意が必要な学生の1次面談を各学級担任に依頼した。その後、専門カウンセラーが面談した学生は4名であった。

平成26年度は、自殺予防のアンケート調査として、1回目(5月)はクラス運営の分析にも役立つ「hyper-QU」を実施した。2回目(11月)は「こころと体の健康調査」を実施したが、希死念慮等リスク高と判定された学生は118名であり、学級担任による1次面談の後、専門カウンセラーが面談した学生は8名であった。

○ 学生相談に関する講演会及び研修会

平成19年度から学生相談室、又はFD委員会、学生委員会との共催という形で、年1・2回程度、教職員や学生に対しての講演会や研修会を開催してきた。

平成20～26年度に開催した講演会及び研修会の内容を表Ⅲ－１３に示す。

表Ⅲ－１３ 学生相談に関する講演会及び研修会

年度	講演内容	講師	対象
H20	・発達障害の理解と支援 ～青年期の課題への対応～	旭川市桜岡中学校教頭	教職員
H21	・支援を分類してみると・・・ ～やるべきことは沢山あります～	釧路高専一般科准教授	教職員
H22	・高専における学生のメンタルヘルス支援方策 について及び教職員のためのストレス対策	介護老人保健施設 ラ・フォーレ天童施設長	教職員
H23	・性に関わる講演およびワークショップ	SCOERA-Hokkaido	女子学生
H24	・性に関わる講演およびワークショップ ・性の多様性と同性愛について	旭川医大看護学科学生 エイズNGO Brest代表	第3学年 相談員
H25	・性に関わる講演およびワークショップ ・学生理解の視点 －関係を育むコミュニケーション	旭川医大看護学科学生 本校カウンセラー	第3学年 教職員
H26	・hyper-QU事前説明会 ・hyper-QU事後講演会 ・性に関わる講演およびワークショップ ・今どきの高校生の悩み・問題って？ ・本校カウンセラーとの懇話会	釧路高専一般科教授 釧路高専一般科教授 旭川医大生Med-Edu他 本校カウンセラー 本校カウンセラー	教員 教員 第3学年 第1学年 教職員

○ 新入生ガイダンス

入学式の次の日に行われる新入生オリエンテーション時に実施され、各主事による講話に続き、室長による説明、専門カウンセラーも含めた相談室員の紹介を行っている。

○ 新任教員・職員ガイダンス

赴任直後の新人教員・職員に対して、学生相談室の状況や、学生のメンタルヘルスに関しての注意点等を説明している。

○ 学生相談室案内（学生及び保護者対象）発行

年度当初に新入生全員に配布。上級生に対しては、同様の内容を教室に掲示している。また保護者向けには、入学ガイダンス時に専門カウンセラーの紹介を兼ねた相談室案内を配布している。また、年度最初の学校だよりに、学生相談室の案内を載せて保護者への周知を図っている。

○ 学生相談室便り（教職員対象）発行

平成10年度に創刊され、年2回程度発行されていたが、平成21年度からは年度末に年1回の発行となった。内容は、専門カウンセラーによるメンタルヘルスに関するもの、相談室利用統計、相談室関係の研修会・セミナーへの参加報告、書籍の紹介、各相談室員の雑感などとなっている。平成24年度に、これまでの専門カウンセラーによる「学生相談室便り～巻頭言集～」の冊子を発刊し、全学生の保護者及び全教職員に配布した。このことにより、メンタルヘルスや特別支援に対する意識と理解の輪が、教職員や保護者に広がっていくことを願っている。

① 学外活動

○ 北海道・東北地区(及び全国)メンタルヘルス研究協議会への参加

社会不安の拡大に伴い青少年の精神的危機状況が深刻化する事態を受けて、心のケアについて研究協議をすることを目的に平成8年度から開催されたメンタルヘルス協議会(全国)は、平成13年度から地区別(北海道・東北地区)の開催となっていた(4年に一度は全国開催)。本校からは、平成21年度から23年度までの地区開催には2・3名が参加し、他校との貴重な情報交換の場となっていた。平成24年度から学生支援機構主催のメンタルヘルス研究協議会が毎年東西ブロッ

ク1回の開催となり、北海道・東北地区開催は廃止された。

○ 全国国立高等専門学校メンタルヘルス研究集会への参加

これまでの高等教育にかかる全国規模のメンタルヘルスに関する研究集会は、専ら大学生に対するものと同等に扱われてきたため、高校生世代から大学生世代にわたる学生を預かる高専にとって、必ずしも実情を十分反映したものであったとは言えなかった。このことから、機構本部の主催で高専の実情を反映した研究集会が平成16年度から開催され、本校からも毎年1・2名が参加している。

○ 全国学生相談研修会への参加

日本学生相談学会が主催し、平成26年度で第52回を迎えた実践を主とする研修会であり、本校は毎年1・2名を派遣している。研修期間が3日間と長く、様々なテーマで講演、小講義、分科会が開催される。分科会のプログラムには高専教職員のためのものもあり、非常に充実した研修会である。

○ 北海道地区国立工業高等専門学校学生相談連絡協議会への参加と主催

平成20年度までは2年に一度の開催であったが、道内4高専における学生相談室の情報交換を密にした方がよいということから、平成21年度以降は毎年開催されている。道内4高専から学生相談関係者及び看護師が集まり、各校から提案された協議題及び承合事項をもとに、学生への支援から相談室の運営と連携まで幅広い内容にわたって討議されている。全国規模の研究協議会や研修会では、各高専や大学が実施している先端的な取り組みや支援情報を得ることができるが、この北海道地区連絡協議会は道内の地域性をも含めた情報交換ができる場であり、地域との連携をとっていく上でも、非常に有益で大切な会である。

最近では、「発達障害を含めた学生支援」、「自殺予防アンケートの取り組み」などが主な協議題となっている。

③ 問題点と今後の改善策

ア 前回の自己点検・評価で指摘した問題点について

○ 専門カウンセラー

前回の指摘では、ここ数年教職員相談員では対応しきれない精神面での相談件数が増加し、専門カウンセラーの増員が望まれていた。平成22年度から、専門カウンセラーが1名から2名に増員されたことで改善が図られた。

また、定期試験期間中の相談室開室についてはまだ実施されていない。試験期間中こそ学生の不安感や悩みが多くなると考えられ、今後、定期試験期間中も相談室を開室することが望ましい。

○ 高学年・専攻科生固有の悩みへの対応

前回の自己点検で、高学年・専攻科生の相談件数が増加していることから、高学年に対する心のケアに関して、学生相談室として何らかの対策を打ち出すべきとの指摘であった。平成24・25年度に、心のケアとなっているかは分からないが、第5学年と専攻科2年生の希望者を対象に、学生相談員による模擬面接を実施した。平成24年度22名、平成25年度15名の模擬面接を行い、面接受講者からは好評であり、高学年と相談員とのつながりはふくらんだと思われる。

また、平成25年度から始まった「こころと体の健康調査」、「hyper-QU」は、

専攻科を含めた全学生が対象であり、アンケート結果の分析を注意深く行うことで、高学年に対しても心のケアが行えていると考えている。

○ 特別支援教育への対応について

前回の自己点検で、発達障害等を持った学生に対して適切な教育上の配慮・支援を行うための特別支援室の設置が必要であるとの指摘であったため、平成20年度に特別支援室運営要項が制定され、教務主事を室長とし、学生相談室長、担任、学科長、関係教職員を含めた特別支援体制を組織できるようになった。平成21年度、アスペルガー症候群の学生が不登校から休学し、特別支援室を利用して復学のための支援を行ったことがある。また、平成22・23年度にかけて、身体的な理由から特別支援の対象となった学生に対しては、教務主事、学級担任を中心に就学上の特別な配慮を行った。その後、発達障害と診断された学生は数名いたものの、特別支援の対象となった学生はいなかった。

○ 相談方法の多様化について

前回の自己点検で、学生相談の手段として、直接の来室以外に電子メールや相談箱による相談の手段があるが、相談の間口を広げる意味で新たな相談の手段を増やすべきとの指摘であった。平成25年度から実施した「こころと体の健康調査」、 「hyper-QU」で「何か伝えたいことはあるか」という質問と自由記述の欄に、現在の悩みや不満などを書いてくる学生が各クラス数名いる。その内容によっては、担任又は相談員から学生にアプローチすることができるので、新たな相談のきっかけとなっている。

○ 学生対象の学生相談室便り発行

前回の自己点検で、現在、教員向けに発行されている学生相談室便りを学生向けにも発行することが望ましいとの提案であったが、平成20年度からは、年度当初の学生向け相談室案内に加えて、年に1・2回メンタル的な注意やセルフチェックの案内・お知らせを教室掲示している。また、平成24年度には、これまでの学生相談室便りの巻頭言をまとめた「学生相談室便り～巻頭言集～」を配布していて、今後も、数年分の学生相談室便りをまとめて発行していくことが望まれる。

イ 問題点とその改善の指針

○ 看護師の増員

前述のとおり、学生相談室の相談件数のうち、大半はカウンセラーと看護師が対応している。教職員相談員とカウンセラーがいない時間帯のメンタル相談は、看護師1名で対応していることもあり、相談件数は看護師が一番多く、学生の怪我や疾病の対応との両立が難しくなっているのが現状である。他高専でも同様の状況であり、道内でも看護師2名体制を取っている高専もある。本校は、カウンセラーが平成22年度に増員されたが、看護師の2名体制も早急に望まれるところである。

○ 「こころと体の健康調査」「hyper-QU」

自殺予防のチェックとして平成25年度からスタートした「こころと体の健康調査」、 「hyper-QU」について、本校では、学生と最も身近に接している担任にその結果を知らせ、注意が必要な学生の1次面談を学級担任に依頼している。他高

専では、学生個人のデリケートな内容も含まれていることから、担任を介さず学生相談室と学生だけの間で面談しているところもある。

実際にリスク高と判定された学生約120～130名全員を一斉に面談することは難しく、学級担任の1次面談からカウンセラーにつないだ学生数は、毎回7・8人である。アンケート結果が出るのが前期・後期中間試験後ということもあり、学級担任は、成績面談と合わせて本アンケート結果についての確認をしていることが多い。今後、リスク高や要支援と判定された学生については、多面的にチェックした方がよいという観点から、学級担任の面談だけでなく、学生相談室からの面談も実施することが望ましい。

○ 特別支援

最近では、発達障害等で就学及び学校生活において、特別な配慮・支援が必要な学生が少なからず入学してきている。本校では、平成20年度から特別支援室が設置され、そのような学生への支援体制は整った。しかし、まだ特別支援室が活動した事例は少なく、教務上や学校生活上の配慮がどの程度対応できるかは、試行錯誤の状態である。先駆的な高専では、特別支援が必要な学生に対する支援計画を立てる上で、教務団や学生相談室とは別に特別支援コーディネーターを設けている高専もある。今後、本校でも特別支援に対する専門的な知識を持った特別支援コーディネーター等を配置する必要があると思われる。

(7) 奨学金、授業料免除及び就学支援金

○ 奨学金関係

本校学生に貸与されている奨学金は、表Ⅲ－14のとおり日本学生支援機構によるものと地方公共団体、財団等によるものに大きく区分されるが、そのほとんどは日本学生支援機構によるものが占めている。

日本学生支援機構の奨学生に係る手続きは、募集から推薦、交付、異動、適格認定、返還までを行っているが、その手続きの多くを学校、奨学生本人ともインターネット上でを行っている。このため、セキュリティ問題、個人情報保護法等、事務手続きに注意を払う必要があるといえる。

その他の奨学金については、主に工業系財界の関係団体からのものであり、各地方自治体が募集する奨学金以外には旭川ロータリー育英財団、あしなが育英会等がある。

表Ⅲ－14 奨学金貸与者一覧

(単位:名)

年度・学年	種類等	日本学生支援機構			日本学生支援機構以外の諸団体	
		自宅	自宅外	合計	地方自治体	財団等団体
H20	1年	9	14	23	5	4
	2年	8	12	20		
	3年	16	6	22		
	4年	11	7	18		
	5年	10	8	18		
	専攻科	10	4	14		
	計	64	51	115		
H21	1年	9	8	17	3	3
	2年	9	14	23		

年度・学年	種類等	日本学生支援機構			日本学生支援機構以外の諸団体	
		自宅	自宅外	合計	地方自治体	財団等団体
	3年	6	11	17		
	4年	16	8	24		
	5年	11	7	18		
	専攻科	3	3	6		
	計	54	51	105		
H22	1年	11	7	18	5	9
	2年	8	8	16		
	3年	9	14	23		
	4年	9	11	20		
	5年	17	8	25		
	専攻科	5	2	7		
	計	59	50	109		
H23	1年	8	9	17	6	9
	2年	11	6	17		
	3年	8	8	16		
	4年	6	12	18		
	5年	8	11	19		
	専攻科	5	2	7		
	計	46	48	94		
H24	1年	13	7	20	7	5
	2年	6	10	16		
	3年	10	6	16		
	4年	11	8	19		
	5年	6	12	18		
	専攻科	3	6	9		
	計	49	49	98		
H25	1年	9	6	15	4	8
	2年	15	6	21		
	3年	9	9	18		
	4年	11	7	18		
	5年	12	7	19		
	専攻科	3	7	10		
	計	59	42	101		
H26	1年	6	6	12	6	7
	2年	9	6	15		
	3年	13	6	19		
	4年	8	8	16		
	5年	9	7	16		
	専攻科	4	7	11		
	計	49	40	89		

○ 授業料免除等の就学支援

平成22年度より国の施策として「高等学校等就学支援金の支給に関する法律」が施行となり、家庭の状況にかかわらず、全ての高校生等（高専生を含む）が安心して勉学に打ち込めるように国が授業料に充てる就学支援金を36ヶ月間支給し、家庭の教育費負担を軽減することとなった。高専における支給額は高等学校全日制と同じ月額9,900円の支給であり、これは高専での授業料のほぼ半額である。ただし、保護者等の市町村民税所得割額に応じて1.5～2.5倍した額を支給する加算支給がある。

本校では、さらに授業料免除制度があり、その詳細については『授業料免除申請要項』で周知をしている。

免除の判定は学力基準、家計基準及び人物基準の3つの条件を満たす申請者の中から、本校学生委員会の議を経て、高専機構によって定められた免除実施可能額の範囲内で校長が決定している。

経済状況が逼迫している家庭が近年増加していることから、平成26年度に学力

基準をそれまでのクラス順位の「上位2分の1」から「上位3分の2以内」に緩めてより多くの学生に適用できるように改めた。平成26年度では149名の学生が授業料免除を申請しており全学生の約20%に及んでいる。

本校の免除申請基準を満たしていながら申請者が非常に多いため、本来高専機構から割り当てられた免除実施可能枠（予算）を超えてしまうが、そうした申請者については「超過申請」を行い、全額あるいは半額の免除となることがある。

このほか、平成24年度には高専機構理事長裁定に基づき「卓越した学生に対する授業料免除」制度が本校でも制定された。これは本科第4学年を対象とし、第1～3学年の期間における学習成績や課外活動等において卓越していると認められる学生を各学科から1名ずつ推薦している。

今後も社会を取り巻く経済情勢は更に厳しい状況が予想されることから、申請者に対し、免除制度の実情や前述した奨学制度なども含めた様々な奨学援護の方法などをアドバイスしていくことも重要になってきている。

表Ⅲ-15 授業料免除

(単位：名)

年・前後期別 学年・区分		平成20年度			平成21年度			平成22年度			平成23年度			平成24年度			平成25年度			平成26年度			
		前期	後期	計	前期	後期	計	前期	後期	計	前期	後期	計	前期	後期	計	前期	後期	計	前期	後期	計	
1年	申請者	23	24	47	20	24	44	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	全額免除許可者	12	10	22	11	9	20	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	半額免除許可者	8	6	14	4	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	免除許可者計	20	16	36	15	11	26	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	不許可者	3	8	11	5	13	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2年	申請者	22	17	39	23	24	47	3	4	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	全額免除許可者	3	7	10	6	7	13	3	4	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	半額免除許可者	6	6	12	6	7	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	免除許可者計	9	13	22	12	14	26	3	4	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	不許可者	13	4	17	11	10	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3年	申請者	28	29	57	17	18	35	2	2	4	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	全額免除許可者	14	14	28	6	5	11	2	2	4	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	半額免除許可者	6	7	13	6	6	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	免除許可者計	20	21	41	12	11	23	2	2	4	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	不許可者	8	8	16	5	7	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4年	申請者	18	16	34	26	26	52	15	15	30	28	25	53	14	21	35	32	35	67	26	30	56	
	全額免除許可者	8	9	17	12	14	26	6	5	11	13	18	31	9	8	17	21	21	42	23	23	46	
	半額免除許可者	7	5	12	3	5	8	6	8	14	8	3	11	3	7	10	7	6	13	1	3	4	
	免除許可者計	15	14	29	15	19	34	12	13	25	21	21	42	12	15	27	28	27	55	24	26	50	
	不許可者	3	2	5	11	7	18	3	2	5	7	4	11	2	6	8	4	8	12	2	4	6	
5年	申請者	12	9	21	19	14	33	24	21	45	15	16	31	22	27	49	15	17	32	32	33	65	
	全額免除許可者	6	3	9	9	9	18	9	9	18	5	11	16	11	12	23	8	10	18	25	22	47	
	半額免除許可者	3	2	5	4	4	8	9	6	15	9	5	14	7	9	16	2	2	4	6	7	13	
	免除許可者計	9	5	14	13	13	26	18	15	33	14	16	30	18	21	39	10	12	22	31	29	60	
	不許可者	3	4	7	6	1	7	6	6	12	1	0	1	4	6	10	5	5	10	1	4	5	
専攻科	申請者	8	6	14	5	5	10	10	7	17	12	12	24	11	14	25	12	12	24	14	14	28	
	全額免除許可者	3	3	6	3	3	6	6	6	12	6	8	14	4	4	8	7	6	13	10	9	19	
	半額免除許可者	1	1	2	2	1	3	2	1	3	6	2	8	4	3	7	2	3	5	3	3	6	
	免除許可者計	4	4	8	5	4	9	8	7	15	12	10	22	8	7	15	9	9	18	13	12	25	
	不許可者	4	2	6	0	1	1	2	0	2	0	2	2	3	7	10	3	3	6	1	2	3	
全学年計	申請者	111	101	212	110	111	221	54	49	103	57	53	110	47	62	109	59	64	123	72	77	149	
	全額免除許可者	46	46	92	47	47	94	26	26	52	26	37	63	24	24	48	36	37	73	58	54	112	
	(本校選考による者)	46	46	92	47	47	94	26	26	52	26	24	50	24	24	48	24	24	48	25	25	50	
	(超過申請による者)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	13	0	0	0	12	13	25	33	29	62	
	半額免除許可者	31	27	58	25	25	50	17	15	32	23	10	33	14	19	33	11	11	22	10	13	23	
	(本校選考による者)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	(超過申請による者)	31	27	58	25	25	50	17	15	32	23	10	33	14	19	33	11	11	22	10	13	23	
免除許可者計	77	73	150	72	72	144	43	41	84	49	47	96	38	43	81	47	48	95	68	67	135		
	不許可者	34	28	62	38	39	77	11	8	19	8	6	14	9	19	28	12	16	28	4	10	14	

(8) 問題点とその改善の指針

毎年度末に、旧年度及び新年度の学生委員による「新旧合同学生委員会」が開催され、各学科から持ち寄せられた意見を反映させ、審議の上、学生指導の指針となる『学生生活指導に関する申し合わせ事項』等の申し合わせを改訂している。さらに、こうした申し合わせに則った上で、年度始めには学生主事が学生指導の基本方針を定めて具体的にはどのような点に重点を置いて指導するかを教員会議等で周知している。

○ 基本的生活習慣

「申し合わせ事項」に記した8項目については、未成年の学生に対して広く一般に求められる標準的な行動規範であり、こうした点について本校学生は概ね良好な学生生活を送っていると言える。

しかし、近年はスマートフォンが普及したことにより、ソーシャル・ネットワーキング・サービス（SNS）でのやり取りに依存したコミュニケーションが増え、結果としてうまく人間関係を築くことのできない学生が増えているのではないかとと思われる。さらに長時間ネット・ゲームをしたり、SNSでやり取りをすることで、いわゆる「ネット依存」傾向に陥り、就寝時間が遅くなるなど生活のリズムが崩れた結果、学業にも悪影響を及ぼす例がある。学級担任と科目担当教員を中心とした教員間の連携を充分にとり、学生の変化を見逃さない指導を一層進めることが望まれる。

挨拶の励行については、来校者からきちんと挨拶をしてくれるとの一定の評価を得ている。しかし、日常的に友人や教職員に対して挨拶をできない学生もいることから、教職員から学生に先に声を掛ける働きかけをし、挨拶は分け隔てなくするものであるということを実践することが必要である。

○ 校内生活

服装・頭髪・履物については、低学年で制服を着用している高専もあるが、本校では服装は開校以来自由となっている。『学生生活のしおり』には「頭髪は、特異な髪型・着色は避けましょう」あるいは「式典、行事見学等の場合は、その場に相応しい服装を着用しましょう」と記載されており、校訓にある「自主創造」、あるいは教育目標にある「自主的に思考し」の自主の部分を意識した指導方針となっている。記述の仕方が努力目標として受け止められる記述であるため、指導対象とする範囲がはっきりしない部分もあり、担任を中心とした教員の間では指導に幅が出ることも事実である。ただし、最近では頭髪の脱色や奇異な色に染める学生はほぼ皆無であり、大きな問題にはなっていない。見学・研修旅行には、学校が示した一定の基準に沿った身なりで参加しており、大きな不安はない。

前回の自己点検・評価では、防火訓練や始業式などの集会時の学生のマナーについて改善が必要であると記されている。年度や学年によっては私語が多く、悪ふざけをする学生がいることもあるが、そのような場合には担任に限らず近くにいる教員が直ぐに近寄って注意をすることで大きく状況は改善される。個々の教員が学生とより関わりを持とうという意識が必要である。

HR教室の清掃状況については、第1・2学年の清掃状況は概ね良好であるが、第3学年以上の教室では黒板周辺及び黒板クリーナーの清掃が日常的には行われ

ていない、あるいは清掃状況のチェックが充分に行われていないと思われることがままある。学科によってもばらつきがあり、学生に対する指導を継続的に教員が行っているかどうかの再確認が必要である。

○ 校外生活

住民から学生の喫煙行為について苦情や通報が寄せられることがあり、主事・主事補が適宜巡回をしている。また、バスの乗車マナーについても同様であり、担任からの口頭あるいは掲示による注意を行っている。

平成24年度には、下校時に学校近くの住宅街で、減速不十分のまま一時停止することなく交差点に進入した本校生の自転車が自動車に衝突した事故や、事故にまでは至らないまでも危険走行をしている学生が度々報告された。このことを受け、現在は始業式や掲示で注意喚起するとともに、学生主事・主事補が巡回を行っているが、制止しても止まらない学生もおり事故の発生が懸念される。

アルバイトは、低学年のうちから安易に始めずにまずは学業を優先するように指導をしている。また、届出をすることになっているが、学年が上がるにしたがって無届で就労する者が増えていると思われるため、担任でさえも実際の状況をきちんと把握するのは難しい。学校ではこうした無届の就労を把握する術がないため、あくまでも保護者と本人の判断に委ねざるを得ない。

○ 生活指導の体制

学生指導は、日常の学校生活の中での指導、自転車の駐輪指導など、目的を定めた組織的な指導に大別される。このうち日常の中での指導は、あらゆる場面で指導の場となり得る反面、教員一人ひとりの学生指導に対する意識と資質に大きく左右される。駐輪指導は全ての教員が取り組む数少ない指導の機会であるが、学科・科によっては特定の教員が参加するにとどまり、自ら指導に関わろうとする姿勢が浸透しているとは言えない。当初は駐輪場が必要数整備されていないことから、その整理整頓を主たる目的として行われてきた指導であるが、現在は登校時の学生への声掛け運動と自転車登録シール貼付の有無の確認がむしろ主目的になっている。

以前はトイレなどの校内で喫煙が散見されたが、近年はほとんど報告されていない。しかし、依然として学校周辺の公園や路上などでの喫煙が散見され、指導される者がいるため、学生主事・主事補で適宜巡回をしている。

○ 学生の表彰

現在、後期に申請のあった随時表彰「課外活動功労表彰」、「善行表彰」及び「学術振興表彰」についても、卒業・修了時の「総合表彰」、「皆勤」、「精勤」に併せて表彰している。ただし、高専祭の前日祭の開会式で行っている前期分の随時表彰と取り扱いが異なること、さらに後期の随時表彰件数が多い場合には卒業式の式典が長引くことから、随時表彰は別途行うのが望ましく、今後検討する必要がある。

平成19年度の自己点検評価には、「学術振興表彰」が表彰として適するかどうかの判断が難しい場合が出てくることが予想されるとあるが、平成20年度以降は各種検定・資格試験においてはそれまでにない実績を上げた場合、また「課外活

動功労表彰」については全国大会における個人上位入賞,学会における表彰など,表彰対象となる具体的事例が積み上げられ一定の基準ができ上がっていると言える。

○ 指導措置

平成20年度の「申し合せ」には,停学処分期間中の指導形態については,いわゆる「共働き家庭」などの家庭状況によっては登校謹慎・指導もあり得ると盛り込まれたが,その適用指針と具体的な方法については引き続き今後の課題である。さらに,無期停学の解除にあたっては,反省状況が十分であるかの判断には慎重を期さなくてはならず,直接指導に当たっていない教員による,より客観的な「見極め」を行うことも検討に値する。

○ 指導・処分の状況

本校では,暴力に加えて窃盗も「原則として退学」と謳っているが,これは将来技術者として,企業等の機密事項や財産を守る高い倫理観とともに,安全遵守に対する姿勢が求められることに繋がるものである。しかし,事故が起こった状況を勘案し,指導の余地があると判断された場合には有期停学あるいは無期停学の処分となることが多い。高校生相当の年齢である低学年の学生が暴力及び窃盗で処分対象になる場合は,処分原則を比較した場合には高等学校での平均的な処分に比べて厳しいが,実際の指導では大きな差はないと考えられる。本校が暴力・窃盗に対して厳しい姿勢で指導をしている点については,これまでどおり,入学式の保護者オリエンテーション等で十分な説明をする必要がある。

○ 盗難関係

各HR教室には個人用ロッカーが設置されており,実験・実習や体育などの際に貴重品を安全に管理ができる環境が整っている。多くの盗難はうっかり放置をした場合や,盗難が自分の身に起こり得るという自覚がない場合に起きており,自己管理を徹底させる以外に予防策はない。年度当初に「盗難の防止について」という注意を教室掲示するとともに,盗難が報告された際には学級担任を通じて周知し,注意喚起を行っている。教室を空けた際の盗難を防ぐには,教室を離れる際に級長が注意喚起の声をかけるなどの自発的な行動が有効であろう。

○ 新入生合宿研修

近年は,研修の目的のひとつとして謳われている「学生指導方針を理解する」については,むしろ学校の通常の指導の中で取扱っている。研修内容は第1学年学級担任がどのような学生を育てていくかという理念に基づいて考えられており,担任団の独自性が活かされるところでもあるが,時間的な制約も多く,結果的には毎年やや定型化した研修内容にならざるを得ない。

○ 交通安全講演会・薬物乱用防止講演会

現在は前述のとおり,低学年では自転車,高学年では自動車の運転に関わる交通安全講話を実施している。低学年においてはLHRの時間に実施するため学級担任の誘導・指導のもと全員が出席しているが,高学年では授業終了後に実施するため学生掌握が思うようにいかず,出席率の芳しくないクラスがある。こうした状況は,薬物乱用防止講演会についても見られる。指導が容易でない場合には,

学級担任をはじめ学科教員間のより連携を深めて対応することが望まれる。

○ 高専祭

平成24年度に教務委員会から授業時間確保等のため、行事の精選を行って欲しいとの要請を受け、高専祭の準備期間短縮について同年の学生委員会で審議したものの、急に対応するのは困難であるため平成25年度については例年通りの日程で行うこととなった。その後は具体的な検討を学生会と行っておらず、引き続き検討課題になっている。

○ 学生会活動

学生会は、学生生活をより充実したものにするための自治組織であることを踏まえながらも、教員が必要な指導・助言を与えることは不可欠である。しかし、そうした組織の性質上どこまで踏み込んで指導をするべきであるか判断が難しい。

学生会が恒常的に抱える問題には3つある。そのひとつは、執行部メンバーの定着率が高くない点である。第1学年の時に執行部に加わって活動を始めたものの、校内体育大会や高専祭といった大きな行事の企画・運営に関わる中で毎年辞めていく者が少なくない。学習との両立の難しさという点では多くのクラブ等と大きな違いはないことから、その理由は他にあると思われる。2点目は学生会執行部では作業に関する文書や記録がきちんと管理・保存がされていないことである。自ずと下級生への引き継ぎは不十分となり、効率的な運営ができなくなる。さらには、次年度に仕事を引き継ぐ予定であったメンバーが辞めてしまうこともあり、学生会の業務を一層困難にする要因ともなっている。知識や経験の蓄積ができるような体制の確立を促す必要がある。3点目は執行部の人数に余裕がないため、ともすると既定の行事を遂行することで精一杯となってしまう、何か新しいものに取り組もうという姿勢や創造性にやや欠ける部分がある点である。

○ クラブ活動

平成25年度から8限目の授業の終了時刻がそれまでの16時40分から16時20分に繰り上がったことで、クラブの活動時間を若干長く確保できるようになった。しかし、依然として決して恵まれた活動環境とは言えず、平均的な終業時間が15時30分頃である高校と比べると、試合等での好成績に結びつけるのは容易ではない。

特に体育系クラブについては、第1～3学年では高体連（高野連）に加えて専体連（高等専門学校体育大会）の試合にも出場できることから、有力選手はその双方に出場することとなり、学業がおざなりになることもある。

こうした理由から、専体連の試合のみに出場させてはどうかという意見もあるが、学業との両立ができている学生も多いことと、学生の自己実現の機会を保証することからそのような決断には至っていない。むしろ、成績不振の学生に対して一定の活動制限を設けているクラブもあり、そうした工夫のほうが現実的であろう。

○ クラブ顧問

クラブ活動の指導は、教育、研究、校務分掌などと並んで、教員が果たさなくてはならない責務のひとつであるが、時として大きな負担になっている。高専機構が業務負担軽減方策を模索する中で、結果として学生の課外活動への意欲を削

ぐ形にならないように、本校の多くの教員は極力学生の希望に添う形でクラブ活動を支援している。そのため、クラブによっては土日及び祝日であっても安全管理と非常時対応のために頻繁に出勤をする必要があり、顧問は十分に休養が取れない状況もある。ライフ・ワーク・バランス推進に向けた社会の動きに併せて、思い切った改革が必要である。

○ 特別欠席について

進級及び卒業認定といった学生の身分に関わる判断をする際、また、卒業時の皆勤表彰・精勤表彰の審査の際には、特別欠席は出席と同等に扱うことができるため、その手続きと適用は慎重に行われている。

○ ボランティア活動

高専機構の中期計画にも「ボランティア活動等の社会奉仕体験活動や自然体験活動などの様々な体験活動の実績を踏まえ、その実施を推進する」とあり、奉仕活動が奨励されている。しかし前述のとおり、本校が所在する春光台地区からのボランティア作業の依頼は減少しており、「地域の中の旭川高専」という地域との連携を確立するには至っていない。そもそも「ボランティア活動＝無償奉仕活動」と曲解している学生も多く、割り当てられたり、依頼された作業をこなすことが奉仕活動であると考えられる向きがある。ボランティア精神の涵養には相互扶助の経験を日常生活の中で積むことが大切であろう。

学校の諸活動と直接関係はないが、自治会や町内会に置かれる「子ども会」でリーダーとして活動を続けてきた本校学生が外部団体から表彰を受けることもたびたびあり、毎年2度本校にやってくる献血車で献血をする学生も多数いることは喜ばしいことである。

○ 奨学金、授業料免除

平成22年度以降は第1～3学年までが就学支援金の対象となったため、単純な比較は困難であるが、本校でも昨今の経済事情等から、各種奨学金受給や授業料免除の申請数は依然として高い水準にあると言える。特に近年、数年にわたって奨学金の貸与を受けた場合、その期間が長ければ長いほど返済額が大きくなり、就職後の生活が立ちいかなくなる者が増えつつあることが大きな社会問題になっている。したがって、奨学金の募集にあたっては、その仕組みを十分に説明するとともに、ライフ・プランに大きな影響を及ぼす側面があることも十分に伝えるなど、的確な助言を与えることが必要になるだろう。また、授業料未納により学生が学業を続けられなくなることをないように、個人情報には十分に配慮しつつ、担任や関係教員・職員と連携をとりながら対応することが求められよう。

2 寮生活に関連する事項

(1) 本校教育における位置付け

全国の高専は、それぞれ「寄宿舍」いわゆる「学生寮」を有している。その形態としては、低学年あるいは全学年の学生を対象とした「全寮制」の場合や、遠隔地の学生のうち入寮希望者を対象とする「任意入寮制」の場合があり、本校は後者の形態を

取っている。また、現在女子学生の増加に伴って、全国全ての高専に女子寮が設置されているが、本校においても、学生寮整備構想準備検討委員会から報告された「学寮改修及び女子寮設置の基本構想」に基づいて、それまで男子寮として利用していた第2棟を平成17年3月に女子寮に改築し、同年5月に女子寮生を迎え入れ、現在に至っている。

言うまでもなく、高専の学生寮は遠隔地から来た学生に対して勉学や生活の便宜を図るための施設として設置されているが、単に民間アパートや下宿のような宿泊施設ではない。すなわち、いずれの高専においても、15才からの多感な時期に団体生活を経験することによって、協調の精神、同輩との友情、先輩・後輩間の親和と礼儀、自主・自立や規則遵守の精神等を育成することを寮の目的に掲げており、寮生活を通じてそれらを学ぶ「教育寮」として位置付けられている。

本校においては「明誠寮（めいせいりょう）」の名が示すように、明朗で誠実な人格育成を支援する場として、平成27年1月現在、男子239人、女子21人の合計260人が共同生活を送っている。その数は全学生数の約3分の1に当たり、これら260名の寮生に対して教育上の目標を達成するためには、継続的・多面的な指導が必要になる。すなわち、初めて親元を離れて生活する学生に対し、この年齢期に特有な「悩みごと」に耳を傾けつつ、適宜「基本的な生活習慣を身に付けること」や「集団生活のルールを守ること」などについて助言・指導を与えていくとともに、マナー遵守の細やかな指導や寮生会をはじめとする寮生自身の自主的活動の育成についても手を差し伸べることが求められる。全学生の約3分の1を占める寮生が、部活動をはじめ学内での生活・勉学面で模範となれば学生全体に良い影響を及ぼすことは必然であり、その意味においても寮生の指導は大変重要であると言える。

また、平成21年7月に韓国水原ハイテク高等学校と学術交流協定を締結したことを受け、平成22～26年度に水原ハイテク高校への学生訪問と、同校生徒の受入れを実施している。この間、短期（約1週間）及び長期（約1ヶ月）留学生の宿泊先として、ホストファミリーとともに明誠寮が充てられ、限られた期間ではあるが、『グローバルな高専』として国際交流を促進する最前線としての役割も果たすようになってきている。

なお、本校の学生寮（寄宿舍）施設の沿革は次のとおりである。

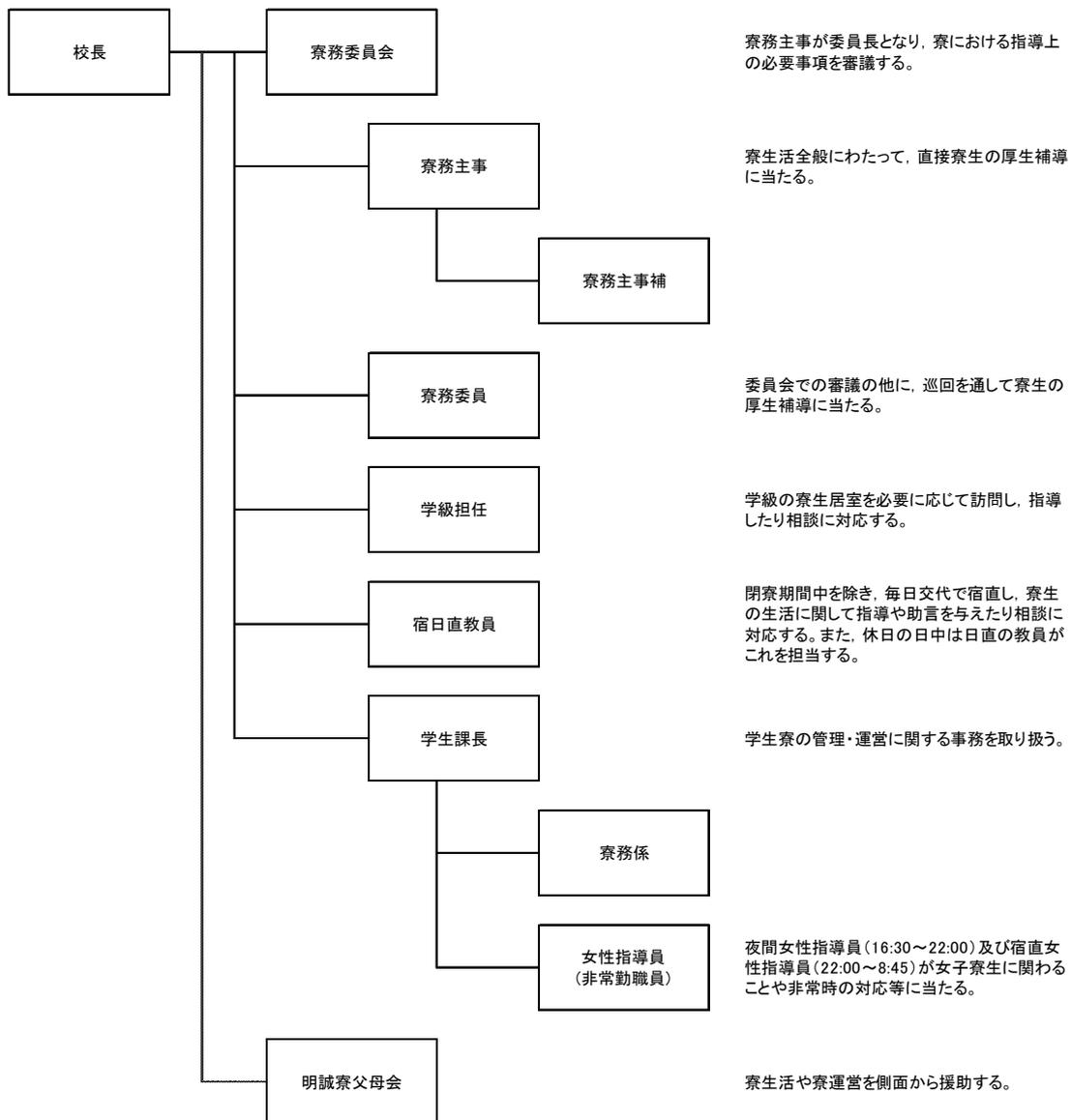
昭和38年3月20日	寄宿舍第1期工事竣工（第1棟・サービス棟）
昭和38年12月25日	寄宿舍第2期工事竣工（第1棟増設・第2棟新営）
昭和40年3月17日	寄宿舍第3期工事竣工（第2棟増設・管理棟新営）
昭和42年3月27日	寄宿舍（増設）工事竣工（第3棟新営・管理棟増設）
昭和45年2月2日	寄宿舍増改築工事竣工（第3棟増設・管理棟完成）
平成3年12月2日	寄宿舍第1棟改築工事竣工
平成5年4月28日	寄宿舍第3棟改修工事竣工
平成6年3月16日	寄宿舍管理棟改修工事竣工
平成17年3月25日	寄宿舍第2棟改築工事竣工（女子寮）
平成22年3月31日	寄宿舍管理棟改修工事竣工（留学生居室）
平成24年2月23日	寄宿舍1棟・3棟改修工事竣工（居室の二重窓化）

(2) 学生寮の運営状況

① 運営組織と指導体制

学生寮の運営組織は次表のとおりである。主として寮生の指導を教員（寮務主事，寮務主事補，寮務委員，学級担任等）が担当し，施設・設備の維持管理，寮費及び清掃・食事等については事務職員（学生課寮務係）が担当している。女子寮には指導員（非常勤職員）を配置し，女性寮務主事補や寮務係と連携しながら細やかに指導を行っている。また，寮生の父母によって明誠寮生父母会が組織され，寮生指導や寮運営を側面から援助している。

表Ⅲ－１６ 明誠寮の運営と指導体制の組織表



② 学生寮生活の諸規則

学生寮を適切に運営し，また，寮生活を意義あるものにするために，以下のような諸規則が設けられている。

○寮生準則：寮生活の基本的な心がまえと遵守すべき基本事項

- 寄宿舍規程：寮生活をする上で必要な種々の事務上の手続きや規則
- 寄宿舍内規：日課や遵守すべき具体的事項や禁止事項，経費に関する規則
- 寄宿舍防災・避難要領：学生寮における災害の防止と，災害が生じた場合に寮生が取るべき行動についての心得
- 寮生会準則：寮生会の目的や基本的なきまり
- 寮生会会則（男子寮・女子寮）：寮生会の運営や組織に関する具体的な決まり
- 寮連絡会内規：学校と寮生の連絡に関する決まり

この中で，寮生の日常生活に最も関わりのある規則は，寄宿舍内規である。年度当初には，規則をより具体的に表現し，注意・禁止事項等を寮生と確認しながら指導を行っている。

③ 寮生活における日課

基本的な生活習慣を身に付けさせるため，寮では次表のような日課を定めている。

表Ⅲ－１７ 明誠寮日課表

7:00	起床
7:30	玄関清掃 男子寮：1年生による当番制（月～金，1週間担当） 女子寮：全員による当番制（火・木）
7:40～8:20	朝食，洗面・身支度等
8:25	登校（電気製品等のスイッチを切り，ドア・窓を施錠）
9:00～12:20	午前の授業（この間，担当教員による寮内（居室）巡回）
12:00～13:00	昼食・昼休み
13:00	登校（電気製品等のスイッチを切り，ドア・窓を施錠）
13:05～(16:20)	午後の授業
17:30～19:30	夕食
17:00～21:15	女子寮入浴（日曜日はシャワーのみ）
17:00～21:30	男子寮入浴（"）
21:00～	学習時間（他室訪問自粛）
21:15～21:35	女子寮浴室清掃（当番制；月・水・金）
21:40	女子寮点呼（食堂に全員集合，宿直教員がとる）
21:40～22:40	女子寮学習会（1・2年生；月～木）
22:00	男子寮点呼（1～3年生および留学生は各居室にて宿直教員がとる。学習会実施日の1・2年生は食堂にてTA学生がとる。4・5年生は各居室にて点呼当番がとる）
22:00～23:00	男子寮学習会（1・2年生；月～木）
22:30～23:00	男子寮浴室清掃（当番制；月・水・金）
24:00	消灯（但し，定期試験1週間前～試験終了前日は自主消灯）

食事は，管理棟厨房で調理されたものをそれぞれ男子寮（管理棟）食堂及び女子寮食堂でとっている。女子寮食堂の最大利用人数は32名であり，今後，女子寮生が増加した場合は時間区分を設けるなど対応が必要である。

平成25年度に授業開始時刻が8:40から9:00へ繰り下げられ，第1・2学年に対しては8:30～8:50に教室での「朝学習」が設けられた。これに伴い寮として，当初の2年間は全学年とも従前通りの8:25登校として指導を行っていたが，平成27年度から第1・2学年の登校時間を8:25，第3～5学年を8:45として，実態に則した指導へと転換する予定である。

男子寮においては、これまで入浴時の混雑緩和を目的に、寮生会が学年毎の利用時間帯を次表のように設定してきた。しかし、クラブ活動遅延者に加え、正当な理由なくして最終時間帯に入浴する上級生が多数おり、長年第1学年の入浴に問題をきたしていた。この問題の解消と平成25年度から設けられた学習会（後述）への対応を図るため、今後、一部の割り振り変更を予定している。

表Ⅲ－１８ 入浴時間（平成20～26年度，男子寮）

時刻	対象者
17:00～18:30	4・5年生
18:30～19:30	3年生
19:30～20:30	2年生
20:30～21:30	1年生・クラブ活動遅延者

女子寮においては、これまで寮生数が少なかったため入浴時間帯を特に割振らずに使用してきたが、定員超過に備えて、終了時刻に学年枠を設ける予定である。なお、シャワーの利用については個人の体調を考慮して許可制で認めている。

表Ⅲ－１９ 入浴時間（平成20～26年度，女子寮）

時刻	対象者
17:00～21:30	女子寮生全員
21:40～22:10	「シャワー許可願」提出者のみ利用可能

入浴や食事に関してはこれまでも、クラブ活動の関係から時間の延長を望む声がしばしば聞かれるが、食中毒防止、省エネルギー及びボイラー技師の勤務時間等の理由により、寮生には日課に定められた時間内で済ませるよう指導している。

また、平成25年度からは寮内において「学習会」を実施している。これは月～木曜日の点呼時間に合わせて第1・2学年を食堂に集め、一斉学習を行う取組であり（女子寮は21:40～22:40、男子寮は22:00～23:00）、学習習慣確立の支援を目的としている。毎回監督者として、男子寮では2名、女子寮では1名の上級生をTAとして配置しており、学習票の配布・回収や出欠確認、時間中の監督・指導を依頼している。

④ 居室の形態及び入寮者数

現在の居室形態を次表にまとめる。平成22年度に管理棟の男子留学生用居室が4室増築され、現在の男子寮の定員は268名（内9名留学生）となっている。

一方、女子寮では、平成17年5月1日の開寮以来、34室の居室は全て個室として使用されており（1室のみ26㎡で2人部屋仕様）、定員は35名となっている。特段、女子留学生用の居室は設けられていない。

表Ⅲ－２０ 居室の形態（平成27年3月現在）

		定員(名)	部屋数(室)	1室当たりの入寮定員(名)	面積(m ²)
男子寮	第1棟	118	118	1	9
	第3棟	141	47	3	23
	管理棟	9	5	1	14
	小計	268	170	—	—
女子寮	第2棟	35	34	1(1室のみ2)	13
	小計	35	35	—	—
合計		303	205	—	—

男子寮においては、基本的に第1・2学年は3棟の3人部屋、第3学年は4割程度が1棟の個室を利用し、残りが3棟での相部屋となっているが、3棟の居室数に余裕がある場合、極力第3学年は2人部屋になるようにしている。その場合、1人当たりの居室面積は11.5㎡となり、基準値（7㎡/人）さらには1棟での9㎡/人を上回ることになる。

平成20・21年度にかけて、一時的に男子寮生数が増加することがあり、同23年度以降は男子寮・女子寮ともに専攻科生の入寮を認めていない。男子入寮者数の推移は次表のとおりであり、極端な増加/減少傾向は見られない。

表Ⅲ－２１ 男子寮における入寮者数推移（各年度4月1日状況）

年度	1年生 (名)	2年生 (名)	3年生 (名)	4年生 (名)	5年生 (名)	専攻科生 (名)	合計 (名)	充足率 (%)
H20	64	46	49	43	41	2	245	92.8
H21	55	57	47	43	40	5	247	93.6
H22	46	52	53	38	42	4	235	87.7
H23	55	48	47	48	35	-	233	86.9
H24	53	52	52	42	45	-	244	91.0
H25	53	52	55	47	40	-	247	92.2
H26	46	51	51	52	41	-	241	89.9

一方、女子寮の第2棟には34室の居室があり、総定員数は35名である。平成17年度の開寮以来、居室は全て個室として使用してきたが、次表を見てわかるように、平成26年度は女子新入寮生の増加が顕著となっている。入寮者が定員を超過する場合、今後の入寮者については一定学年（第3学年又は第4学年）まで相部屋とせざるを得ない。

女子寮生の増加傾向は、体験入学時の女子会開催や高専女子フォーラムの実施など、これまで理系女子生徒の獲得に向けて行ってきた様々な情報発信と取組みの効果と考えられ、今後も続くものと予想される。平成27年度、相部屋化に向けた棚工事や浴室洗い場の増設、洗濯機・乾燥機の増設等ハード面での対応と、浴室・食堂利用時間の学年別時間区分等ソフト面での対応を行う予定だが、定員超過が生活環境や風紀面に及ぼす影響については、今後注視が必要である。

表Ⅲ－２２ 女子寮における入寮者数推移（各年度4月1日状況）

年度	1年生 (名)	2年生 (名)	3年生 (名)	4年生 (名)	5年生 (名)	専攻科生 (名)	合計 (名)	充足率 (%)
H20	8	9	5	3	3	1	29	82.8
H21	5	8	9	4	3	0	29	82.8
H22	4	5	9	7	3	0	28	80.0
H23	3	5	5	8	5	-	26	74.3
H24	4	4	4	4	8	-	24	68.6
H25	3	4	2	4	4	-	17	48.6
H26	10	3	5	1	3	-	22	62.8

⑤ 水原ハイテク高等学校生徒の受入れ

韓国水原ハイテク高等学校との学術交流協定締結により、平成22年度から寮においても同生徒の受入れを実施している。

次表にその実績をまとめる。

表Ⅲ－２３ 明誠寮における水原ハイテク高校生受け入れ実績

年度	短期(約1週間)受け入れ				長期(約1ヶ月)受け入れ			
	来校期間	寮宿泊期間	男子生徒数	女子生徒数	来校期間	寮宿泊期間	男子生徒数	女子生徒数
H22	11/19-26	11/23-26 (3泊)	7	3	-	-	-	-
H23	7/8-15	7/12-15 (3泊)	6	2	10/14-11/13	10/14-11/13	2	0
H24	7/18-25	7/18-20 7/23-25 (4泊)	5	3	10/15-11/14	10/15-11/14	2	0
H25	7/17-24	7/17-19 7/22-24 (4泊)	8	0	10/22-11/20	10/22-11/20	1	2
H26	7/11-18	7/14-18 (4泊)	6	2	-	-	-	-

平成22年度、水原市・旭川市青少年交流事業の一つとしてスタートした水原ハイテク高等学校への訪問/同校生徒受入れであるが、翌23年度からは学術交流協定に基づく本校独自の事業となり、現在に至っている。実施当初から平成26年度までは、短期受入れ時の週末泊はホームステイの形態をとり、平日の3～4日及び長期受入れ時に明誠寮を使用していた。しかし、経年とともにホストファミリーの確保が困難となりつつあり、今後は明誠寮の全面的活用を検討する必要があるかもしれない。

寮での受入れにあたっては、居室の確保はもちろん、本校寮則の説明や寮生チューターとの交流を促進する仕掛け作り、引率教員・本校関係教員との連携等、多くの問題を伴うのは事実であり、早い時期から関係者と情報共有しつつ十分な準備を整える必要がある。

⑥ 保健，衛生，栄養の管理

ア 保健

救急薬品は、寮事務室、宿日直教員室（男子寮）及び指導員室（女子寮）に常備しており、必要に応じて体温計やアイスノンの貸出を行っている。また、平成25年度には、寮事務室横にAED（自動体外式除細動器）が設置されている。

病気等で登校できない場合、本人又は同室者・近隣者が学級担任及び寮務係に連絡することとなっているが、宿直教員や寮務主事団の登校指導、寮務委員の午前巡回を通して情報が得られるようにしている。平日の日中に医師の診断を要する事態になった場合には、多くの場合、本校の看護師を経て最寄りの病院へ向かうこととなるが、休日や夜間の場合には、宿日直教員や女性指導員に連絡し、休日当番医あるいは夜間救急センター等へ向かうこととなる。この際の移動については、症状や時間帯に応じてタクシーチケットが利用できる。

イ 衛生

階段、洗面所、トイレ、廊下、浴室等、寮全体の清掃は、外部委託業者が行っているため、寮生自ら清掃するのは居室及び自分の行為で汚した場合程度である（月・水・金曜日の浴室掃除は全寮生が当番制で実施）。

各居室には2個/人のゴミ箱が備え付けられており、各棟各階に集積場所が設置されている。旭川市のゴミ分別方法に従い、燃えるゴミ、燃えないゴミ、プラスチック包装容器、紙製包装容器、瓶・カン、ペットボトルに分別しており、乾電池などの有害ゴミと粗大ゴミは、場所を指定して処分するように指導している。

その他、平成19年度の食中毒事件を契機に、食堂手洗い場・各トイレに薬用手洗い石鹸やアルコール消毒液を常備し、特にインフルエンザ流行期には手洗いを徹底するよう指導している。

ウ 栄養

親元を離れての寮生活では、栄養的にバランスのとれた食事をしっかり取ることが極めて重要であることは言う間でもない。15～17才の栄養基準量は次表の通りであり、一定の食材費の中で、これらの数値を満足させるべく献立作りがなされている。

表Ⅲ－２４ 1日の栄養基準量

(15～17才・身体活動レベル普通の男子・同女子の必要量)

	エネルギー [kcal]	蛋白質 [g]	カルシウム [mg]	n-6系脂肪酸 [g]	ビタミン			
					A [RE]	B ₁ [mg]	B ₂ [mg]	C [mg]
男子	2,850	50	650	13	650	1.3	1.4	85
女子	2,300	45	550	10	500	1.0	1.2	85

上表によれば、一般男子の必要エネルギーは2,850kcalとされているが、運動部に所属する男子寮生（身体活動レベル高い；3,150kcal）にとっては不足であるため、約3,000kcalとなるように献立を作成し、食事を提供している。女子寮生については、男子と同じ献立であるが量を減らすなどの調整をして、約2,300kcalとなるように提供している。

食事に関しては、寮生の要望をできるだけ取り入れられるようアンケート調査を実施したり、給食委託業者と食事内容についての話し合いを適宜行なっている。平成23年度からは、朝食においてパン食・米飯食の同時提供を始め（それまではパン食3回/週、米飯食4回/週）、併せて夕食時の主菜を肉系/魚系で選択できるようになるなど、大きく改善が図られている。

現在、平日における昼食・夕食の喫食率は90～100%、朝食は80%程度であり、低喫食率の主たる原因は寝坊によるものである。これまでも朝食の大切さを訴えているが、顕著な改善傾向は見られない。

⑦ 留学生

男子留学生は管理棟にある留学生用居室（個室）で生活しており、専用設備としてシャワー室、洗濯室、調理室が設けられている。また一般学生とは異なり、長期休業期間も帰国せずに在寮する場合があることや、生活様式の違いなどを考慮して、暖房機器や冷蔵庫を貸与している。

⑧ 諸施設・設備

学生寮には居室の他に、次のような施設・設備がある。

ア 食堂

管理棟には、男子寮生用の食堂が設置され、最大228名が同時に利用可能である。男子寮の定員は268名であるため、全男子寮生が同時に食堂を利用することができず、食事時間が集中しがちな昼食時にはしばしば支障をきたしている。

一方、女子寮の食堂の席数は32であるため、今後、女子寮生が増加した場合には朝食及び昼食時に1・2年と3～5年とで時間区分制を導入する予定である（前述）。

いずれの食堂にも手洗い場、温風乾燥機、電子レンジ、給湯器が備えられている。

イ 浴室

浴室は毎日使用できるが、日曜日はシャワーのみである。男子寮においては、寮生数が多いことから、学年毎に利用時間帯を決めて使用している（前述）。女子寮においては、これまで学年毎の利用時間は特に決めていない。

ウ 補食室

男子寮及び女子寮の各棟・各階に補食室があり、コンロ（男子寮：一部ガス式，女子寮：電磁式）や電子レンジの設備がある。また、保冷ロッカーが設置されており、男子寮では、第1棟は2名に1個，第3棟は1居室（2・3名）に1個，女子寮では各寮生に1個利用できるようになっている。

エ 談話室

男子寮の各棟・各階及び女子寮の2・3階には談話室があり、テレビ，ソファ，テーブルが置かれている。部屋は24時まで利用可能であり，同室におけるTVゲームや麻雀も21時まで許可している。

オ 学習室

管理棟1階に電気スタンドと学習机を10名分設置しており，男子寮生は24時まで自主学習ができる。女子寮の学習室は1階に設けられており，インターネットに接続できるPC端末3台及び長机が設置されている（学習室の使用時間は24時まで）。PCの活用を図るため，平成26年度からは利用可能時間を大幅に拡張している（平日：16～20時 → 15～22時，休日：利用不可 → 8時半～22時）。

カ 多目的ルーム

管理棟1階にインターネットに接続されたPC端末が12台設置されており，平成26年度からはその利用可能時間を大幅に拡張した（平日；16～20時 → 15～22時，休日；利用不可 → 8時半～22時；部屋の使用は従前どおり24時まで）。

キ 洗濯室

男子寮及び女子寮の各棟1階には，共用設備として全自動洗濯機と乾燥機が設置されており，24時間利用可能である。

ク 洗面所・トイレ

男子寮及び女子寮の各棟・各階に設置され，洗面所には電気温水機が備えられている。

ケ 寮内売店

管理棟の食堂の手前には委託業者による売店があり，飲物，スナック菓子，文房具

等が販売されている。この他管理棟食堂に、飲物の自動販売機が2台と、アイスクリームの自動販売機が1台設置され、24時間利用できる。

(3) 寮生活指導

① 寮生の指導と相談

ア 日常的な指導

寮生の日常的な指導は、主に寮務主事、寮務主事補（3名）、寮務委員（6名）及び女性教員（6名）によって行われており、その分担は次表のとおりである。このほか、必要に応じて学級担任やクラブ顧問が寮生の居室を訪問するなどして指導を行っている。

表Ⅲ－２５ 寮生指導の分担

寮務主事	寮生生活全般にわたる指導。寮生会の指導。毎日寮内を巡回指導。
寮務主事補	寮務主事の補佐。寮生会の指導。週1回寮内の巡回指導。
寮務委員	男子寮内を当番制で午前巡回指導（週1回×毎日）。
女性教員	女子寮内を当番制で午前巡回指導（週1回×毎日）及び夕方巡回指導（週1回）。

イ 規則違反などに対する指導

寮生活における規則違反に対しては、(a)寮務主事はその判断に基づき即座に指導する場合、(b)寮務委員会で審議し指導方針を決定する場合、(c)学生委員会や教員会議に付託してその結果をもって寮としての指導を決定する場合がある。

寮における違反行為と、それに対する指導措置及び過去7年間において指導措置を受けた寮生数は、それぞれ下表のとおりである。

表Ⅲ－２６ 寮における違反行為例とそれに対する指導措置

指導措置	違反行為の例
主事注意	土足、玄関以外(窓等)からの出入り、点呼時不在、寮内持込禁止物品の所持、寮規則違反行為(居室扉・窓の無施錠、共有場所への私物放置、居室乱雑など)繰り返し、届出書類の虚偽申告、点呼当番の虚偽報告。
主事説諭	学則違反行為(飲酒、喫煙の1回目など)。
退寮措置	窃盗や暴力行為、乗用車やバイクの所持、再度の飲酒や喫煙行為、寮内への異性の招き入れ、異性の寮棟への立ち入り、部外者の宿泊、故意又は重大な過失による公共物の破損、寮規則違反の繰り返し、その他原則として校長訓告以上の処分にあたる違反。

表Ⅲ－２７ 寮生の指導状況一覧

年度	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
無期停学	0	0	0	3 3年：1(窃盗) 2年：1(窃盗&飲酒②) 1(窃盗&飲酒①)	0	2 4年：1(窃盗に準ずる行為) 2年：1(窃盗&喫煙①)	0
有期停学	0	1	3	3 4年：1(異性招き入れ) 5年：1(試験不正)→退寮措置とせず 2年：1(窃盗放任&飲酒①)	0	3 4年：1(窃盗) 4年：1(試験不正)→退寮措置とせず 2年：1(窃盗幫助)	0
校長訓告 原則退寮措置	9	4	0	2 2年：1(飲酒②)→退寮 1年：1(セクハラ発言&迷惑行為)→退寮措置とせず	1 5年：1(喫煙②)→退寮	0	1 3年：1(構外喫煙&迷惑行為)→退寮措置とせず
主事説諭	16	5	9	11 5年：1(飲酒①) 4年：1(飲酒①) 1(喫煙①) 3年：1(喫煙①) 2年：6(飲酒①) 1年：1(飲酒①)	0	2 5年：1(喫煙①) 1(飲酒①)	0
主事注意	82	90	53	50 5年14 4年2 3年10 2年16 1年8 巡回指導表3枚以上 29 持込禁止品所持 5(ストーブ1等)	65 5年12 4年5 3年13 2年21 1年14 巡回指導表3枚以上 55 持込禁止品所持 3(電気敷布1等)	92 5年15 4年9 3年32 2年22 1年14 巡回指導表3枚以上 70 持込禁止品所持 1(ストーブ1等)	261 5年51 4年52 3年64 2年53 1年41 巡回指導表3枚以上 179 持込禁止品所持 3(カセットコンロ1, セラミックヒーター1等) 浴室清掃当番忘 26

なお、退寮措置を受けた場合には、6か月間は再入寮申請書の提出は出来ず、また、窃盗や暴力行為などにより無期停学処分を受けた学生は、少なくとも1年間は再入寮申請書を提出できない。退寮措置を受けた学生の再入寮に当たっては、いずれの場合においても寮務委員会で慎重に審議する。

ウ 相談

寮生活で各種の相談事が生じた場合にはそれぞれの担当に相談するように指導している。代表的な相談事項と対応者は次表のとおりであり、寮生活を含めた学校生活や私生活の全般についての相談については、学生相談室における相談室員(教職員)及び専門のカウンセラー(非常勤)が応じている。

表Ⅲ－２８ 生活における代表的な相談事項と対応者

相談事項		対応者
病気・けが		看護師，寮務委員，寮務係
設備の破損や故障		寮務委員又は寮務係
盗難		寮務委員又は学級担任
悩みごと	(a)勉強関係	学級担任又は教科担当教員
	(b)友人関係	同室者，学級担任又は寮務委員
	(c)上級生関係	学級担任，寮務委員，クラブの先輩や同室者
	(d)家庭の事情	学級担任

② 教員による宿日直

開寮期間中は、教職員の勤務時間外における寮生の緊急事態（病気、事故等）に備えるため、教員による宿日直業務が行われている。宿直は男性教員全員（校長・副校長を除く）による輪番1人体制で実施されている。男子寮の日直は開寮期間中の全ての土曜日・日曜日・祝日に、副校長を含めた男性教員が輪番制で行い（管理棟当直室）、一方女子寮の日直は、1ヶ月に2日程度を女性教員が輪番制で担当している（女子寮執務室）。

宿日直業務は、緊急事態に備える以外に寮生の生活指導及び施設管理的な側面も含まれている。本来休養を取るべき時間帯に業務が行なわれることから、教員への肉体的・精神的負担を考慮し、㊦宿直は原則として、宿直明け日の1・2時限に授業がない日を当てる、㊧土曜日・日曜日・祝日における宿日直回数を均等にする等の配慮が行われている。実際上は、単年度だけでの均等化は難しいこともあり、複数年度にわたって宿日直回数が均等になるよう考慮しながら、担当主事補が年度初めに当番表を作成している。

なお、宿日直当番の交代については、必ず事前に当該教員間で確認・調整を行い、その結果を寮務係に連絡することとしている。宿日直要領は表Ⅲ－２９～３１のとおりである。

表Ⅲ－２９ 旭川高専 明誠寮（男子寮） 宿直要領

時刻	業務等	備考
17:00	入直、寮内巡回 ・時間までに宿直室に入り、寮内を一巡願います。	・校舎警備員又は前任の日直者から鍵を受領する。
17:30- 19:30	夕食 ・検食された場合は、検食簿に記入願います。	
(20:55)		・保護者等部外者の退出を促す放送あり。
21:30	「浴室清掃日誌」渡し(月・水・金) ・清掃当番が日誌を取りに来ない場合は、放送で呼び出して下さい(当番表は、冷蔵庫扉に貼付)。	・試験期間は浴室清掃当番なし。
(21:35)		・女子寮点呼の放送あり。
21:40	女子寮点呼 ・通用口キー(No.4)と「点呼板(部屋割表)」を持参して下さい。	・学習会実施日、1・2年生は20:35～21:35又は点呼終了後～22:40に学習会(選択制)。
21:45頃	女子寮通用口キー(No.5)渡し ・宿直勤務(22:00-翌8:45)の女性指導員が来室します。キーボックスから当該キーを渡して下さい。 「学習票」渡し(学習会実施日) ・コンピューター用丸椅子と「学習票」を廊下へ出して下さい(コンピューター学生が勝手に持っていきます)。	・試験期間および試験前1週間は、学習会なし(学習会実施の有無は、月間予定表に記載)。
21:55頃	女子寮通用口キー(No.5)受け取り ・夜間勤務(16:30-22:00)の女性指導員が来室します。当該キーを受領しキーボックスへ戻して下さい。	・男子寮点呼の放送あり。

時刻	業務等	備考
22:00	玄関施錠, 留学生浴室施錠, 浴室施錠(火・木・土・日) 男子寮点呼 ・4・5年生点呼当番に「点呼報告書」を渡して下さい。 ・「点呼板(部屋割)」を持参し, まず管理棟の留学生および1棟の2・3年生の居室を回して下さい。 ・学習会実施日は食堂に立ち寄り, チューター学生より1・2年生の出席状況を確認して下さい。 ・3棟にて, 3年生および学習会不参加の1・2年生の点呼を行って下さい。	・学習会実施日(基本:月～木曜日), 1・2年生は点呼終了後23:00まで学習会。 ・食べ物, 携帯・スマホ・ゲーム類の持ち込み, 学習に関わらない私語は不可(飲料の持ち込みは可)。 ・学習会実施日に1・2年生が浴室清掃当番に当たっている場合は, 22:30に退出し清掃を実施。 ・試験期間および試験前1週間は, 学習会なし。
23:00	学習会の終了通告(学習会実施日) ・食堂へ行き, 学習会の実施状況をチューターから聞くとともに, 学習会の終了を告げて下さい。 浴室施錠(月・水・金) ・「浴室清掃日誌」を受け取り, 浴室及び脱衣場の状況を確認の上, 施錠願います(換気扇はONのまま)。	
23:10頃	「学習票」受領 ・チューターが丸椅子と「学習票」を返却に来るので, 受領して下さい。	
24:00	学習室・多目的ルーム・補食室・談話室の施錠 最終巡回	・自動消灯(試験期間及び試験前1週間除く) ・試験期間及び試験前1週間は, 施錠なし。
07:30	玄関開錠	・7:30-40 玄関清掃実施(休日除く月-金, 試験期間および試験前1週間はなし)。
07:40- 08:20	朝食 ・検食された場合は, 検食簿に記入願います。	・朝食開始の放送あり。
(08:25)		・登校を促す放送あり。
08:30	登校指導(授業日) ・体調不良等による残留者がいる場合には, 関係者(学級担任, 寮務主事・主事補・寮務係)に連絡願います。 退出 ・宿直室の鍵を, 総務係へ返却(平日), 又は日直へ引き継ぐ(休日)。後者の場合は, 校舎警備員へその旨連絡。	・警備員室の内線番号は8131。 ・引継ぎ日直者が所定時刻になっても来ない場合はまず当人への連絡を試み(学科長・科長経由), 連絡がつかない場合は寮務主事まで。

表Ⅲ-30 旭川高専 明誠寮(男子寮) 日直要領

時刻	業務等	備考
08:30	入直, 多目的ルーム・学習室の開錠 日直女性教員へ「クリアケース」を渡す(隔週)	・校舎警備員又は前任の宿直者から鍵を受領する。 ・女性教員による日直実施日は, 窓横のホワイトボードに掲示。
08:45頃	宿直勤務女性指導員(22:00-8:45)から「クリアケース」を受領	・クリアケースの中身はマスターキーと日誌。
12:00- 13:00	昼食 ・検食された場合は, 検食簿に記入願います。	
16:30頃	夜間勤務女性指導員(16:30-22:00)へ「クリアケース」を渡す	・クリアケースの中身はマスターキーと日誌。
16:55	留学生浴室・浴室の開錠	
17:00	日直女性教員から「クリアケース」受領(隔週) 退出 ・後任の宿直者に鍵を引き継ぎ, その旨を校舎警備員へ連絡する。	・女性教員による日直実施日は, 窓横のホワイトボードに掲示。 ・警備員室の内線番号は8131。 ・引継ぎ宿直者が所定時刻になっても来ない場合はまず当人への連絡を試み(学科長・科長経由), 連絡がつかない場合は寮務主事まで。

1. 目的

緊急事態に対する予見と対応, および寮生の相談等への対応。

2. 勤務場所

「(独)国立高専機構学生寮教員宿日直規則」に基づき, 巡視等で必要である場合を除き, 理由なく宿直室を離れないこと。やむを得ず離れる場合には非常用携帯電話を所持し, 氏名や行き先等がわかるよう掲示等を施す。

3. 勤務時間

8:30-17:00

4. 業務内容

- (1) 巡回指導
- (2) 緊急事態発生時の対応
- (3) 寮生の相談、宿日直日誌の記載、その他
- (4) 女性指導員(女子寮)との対応

5. 女子寮関係

(1) 非常時対応

① 病気・怪我等

- ・女子寮生から申し出があった場合、必要であれば女子寮生会役員等につき添いを依頼し、タクシー(寮生会役員にタクシーチケットを渡す)又は救急車で病院に搬送させる。
- ・救急車を使用するなど緊急性が高い場合には、搬送の段階で主事宛てに連絡を下さい(〇〇携帯; 090-xxxx-xxxx)。

② 防犯ブザー作動時

- ・宿直室のパネルで当該居室を確認し、内線電話を通じて状況の把握に努める。
- ・緊急性が高いと判断された場合、(女子寮生と連絡を取った上で)通用口を通して現場に向かう。

(2) 保護者等の面会

- ・女子寮生への面会の申し出があった場合、①女子寮の内線電話(xxxx又は△△△△)を用いて要件を済ませ、あるいは②女子寮へ放送をかけ、本人を管理棟まで呼び出して面会させることとする。
- ・面会を望む保護者が女性である場合は、理由を確認の上、女子寮への立ち入りを許可する。
- ・男性の保護者は女子寮への立ち入りは不可。管理棟での面会か、宿直教員又は女性指導員の立会いの下で、女子寮玄関での面会とする。

表Ⅲ-31 旭川高専 明誠寮(女子寮) 日直要領

1. 目的

緊急事態に対する予見と対応、及び寮生の相談への対応

2. 勤務場所

「独立行政法人国立高等専門学校機構学生寮教員宿日直規則」第2条に基づき、巡視等で必要がある場合を除き、理由なく当直室を離れないこと。

3. 日直時間

8:30~17:15とする。

4. 日直業務

- (1) 巡回指導
- (2) 緊急事態発生時の対応
- (3) 寮生の相談、日直日誌の記載、その他

《連絡事項》

- (1) 入直時、男子寮日直教員から日誌とマスターキーを受け取り執務室に入って下さい。
- (2) 日直時の屋食は寮の食事をとって下さい。検食簿にも記入して下さい。
- (3) やむを得ず寮を離れるときは、寮生等がわかるように廊下の壁の連絡板に氏名と行き先等を書いて下さい。
- (4) 適宜、寮内を巡回し、防犯、防災、健康状況の把握を行って下さい。
- (5) 退室時、日誌とマスターキーを男子寮日直教員(あるいは宿直教員)にお返し下さい。
- (6) 日直当番を変更する場合は、必ず事前に寮務係まで連絡して下さい。

《その他》

1. 病気・怪我等への対応

- ・女子寮生から病気・怪我等の申し出があった場合、状況を判断し、必要であれば他の女子寮生に引率を依頼し、タクシー(寮生にタクシーチケットを渡す)又は救急車で病院に搬送する。

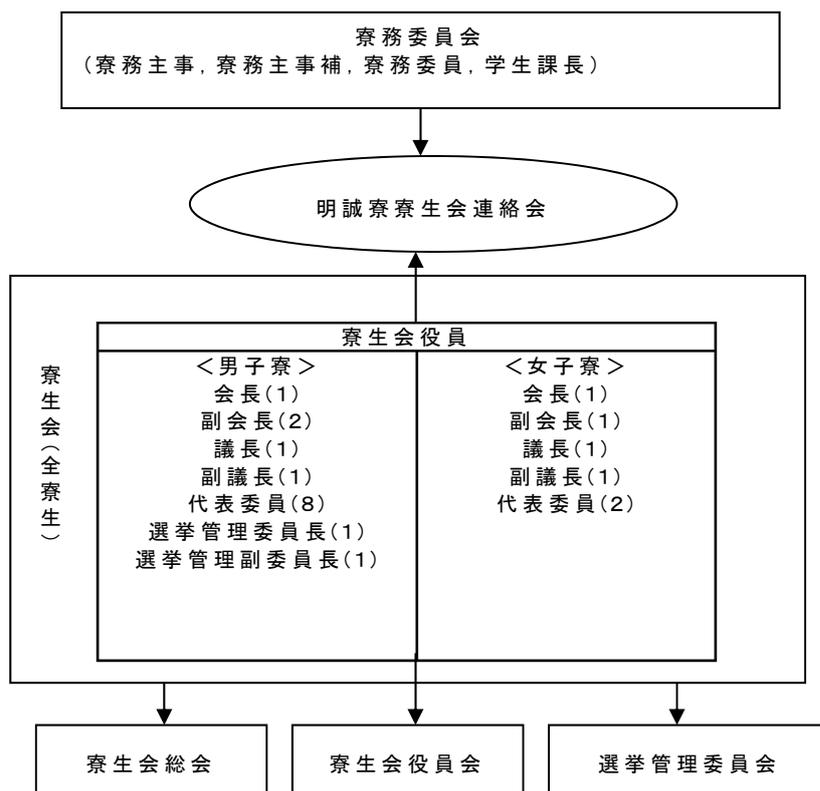
2. 保護者等の面会

- ・保護者等は男子寮管理棟当直室に面会を申し出ることになっています。男子寮日直教員から連絡がありましたら、面会させて下さい。
- ・保護者が女性の場合は、理由を確認の上、女子寮への立ち入りを許可しますが、男性の場合は女子寮への立ち入りはできません。管理棟での面会か、日直教員立ち会いの下で、女子寮玄関での面会のみ許可します。

③ 寮生会の組織と活動

学生寮には寮生全員で構成される寮生会があり、入寮と同時に専攻科寮生を含め(平成23年度以降は専攻科生の入寮不可)全員がその会員となる。寮生会が学校の指導の下で取り組む活動は、規律維持、防災、清掃美化、親睦行事(対面式、寮祭、新年会等)、各種当番(玄関清掃、浴室清掃、点呼)、地域への奉仕活動など日常生活の具体的な事項全般にわたっている。

寮生会の組織は図Ⅲ-1のとおりであり、女子寮寮生会の活動は平成19年度から本格化している。



図Ⅲ－１ 寮生会の組織

④ 防災指導及び非常時対応実地訓練

学生寮における災害の防止と、万が一災害が発生した場合に人命の安全を図り、併せて物的損害を最小限にとどめるために「寄宿舍防災避難要領」が定められている。防災訓練（避難訓練・初期消火訓練）は寮の年間行事として組み込まれており、毎年6月、全寮生参加の下に実施している。雨天により実際に避難や初期消火の訓練ができない場合には、防火に関する講話を実施しているが、2年連続で雨天日程となった際には、改めてどこかの日程で避難訓練のみを実施するのが望ましいと考えている。

一方、非常時における宿日直教員の対応力を高めるため、平成26年度から「非常時対応実地訓練」を行っている。これは1回につき5～7名程度の教員に参加してもらい、実際に火災報知器及び女子寮からの緊急報知を作動させ、マニュアルに添って、その対応手順を確認するというものであり（平成26年度は春季休業中に実施）、その際併せて、消防設備担当者から、設備の利用法や特性等について詳細な説明を聞けるようにしている。

⑤ 通学生

通学生の寮内への立ち入りは、㊦不祥事の原因になる可能性があること、㊧緊急時の混乱を避けることを考慮し、平成11年度から禁止されている。そのことは毎年の始業式で全学生に説明されており、23年度以降、通学生の寮内立入は起きていない。

⑥ 専攻科生

平成11年度の専攻科設置以降、平成21年度までは専攻科生の入寮も認めていた。その際には、点呼厳守や飲酒・喫煙禁止等、寮規則に対する指導は本科生と同じ扱いと

し、一方で、特別研究や特別授業による長期休業中の在寮を認めていた（在寮届必要、自炊、シャワー施設利用）。

しかし、平成20～21年度にかけて男子寮生数が急激に増加し、充足率が93.6%に達したこともあり、入寮審査基準の再考に併せて平成23年度以降の入寮は認めていない。

（４）問題点とその改善の指針

学生寮における寮生指導の問題点、および施設・設備上の問題点を以下に列挙する。

① 学習時間と消灯

寮生活の日課では21時以降を学習時間としており、他室への訪問はできるだけ避けて勉学に充てるように指導している。また、22時の点呼以降は他室訪問禁止とし、24時には居室天井灯の消灯（コンセントは使用可能）を行って、就寝を促している。

学習習慣の確立を支援すべく、平成25年度からは日課の中に「学習会」を設け（女子寮；21:40～22:40、男子寮；22:00～23:00）、正当な理由のない不参加者に対しては参加を促す指導をしている。また、実施後2年を経た平成26年度末に、実施時間帯や頻度、効果や問題点等について意識調査を行い、より良い（意味ある）学習会を目指して改善を図る予定である。

日課に反し、21時以降に大声で周囲居室に迷惑をかけている場合や他室訪問を繰り返す場合、また消灯時間後も遅くまで起きているような場合には、宿直教員による巡回の中で適宜指導（女性指導員は日誌への記録）をしているが、夜間～深夜の過ごし方について全ての寮生に目を光らせることは不可能であり、最後はやはり寮生自身の自己コントロールに頼らざるを得ない。それでもなお、寝坊・遅刻・授業中の居眠り等が頻発する寮生については、学級担任や保護者と連携しながら、ねばり強く指導を続けるしかないと考えている。

② 談話室・補食室の使用

近年の両共用室の使用状況は概ね良好と言えるが、ある学年の特定者が繰り返し談話室に私物を持ち込み、かつ十分な片付けを行わないため、一定期間使用禁止とするケースもあった。平成25年度以前、談話室・補食室は寮生会役員により24時に施錠することが慣例となっていたが、実際にはほとんど施錠されていないことが多かったため、平成26年度以降は宿直教員の最終巡回における業務とした（日課遵守及び庁舎管理の観点より）。ただし、その際も夜食等最小限での使用は引き続き認めることとし、使用後の施錠を条件にフロア毎に定められた寮生役員へ鍵を貸与することとした（使用状況が悪ければ返却）。

また、保冷ロッカーの老朽化が進んでおり、消費電力やコンプレッサー作動音等の問題が生じている。今後、段階的に更新を図っていく必要がある。

③ 入浴時間

前述のとおり、男子寮の入浴時間については混雑緩和や部活動を考慮して寮生会が提案し、試行期間を経て、現在の時間帯が決められている。しかし、卒業研究や部活動等の正当な理由なくして遅い時間帯に入浴する上級生が多く、また、洗い場の場所取り（桶の置き逃げ）が横行し、いたずらに入浴に要する時間が長くなる結果、第1学年の入浴時間帯後半には水シャワーを余儀なくされる場合も多い。この問題について

ては、寮生連絡会の席上でしばしば下級生から上級生宛て改善要求が挙げられているが、なかなか根本的解決には至らなかった。今後、使用時間帯の変更を行う予定である。

一方女子寮でも、男子寮との不公平感が大きくなるように、17:00～21:15という全体枠を設定しているが、これまで入浴時の混雑が大きな問題となることはなく、学年別の入浴時間は設けられていない。しかし、定員超過となった場合は、前述のとおり入浴終了時間に学年による制限を設ける予定である。また、体調の関係から、入浴時間後の限られた時間（21:40～22:00）において許可制でシャワーの利用が可能となっているが、利用許可願を出さないまま無断で利用しているケースもあり、この点については厳しい指導が必要である。

④ 喫煙・飲酒

寮内では、例え20才以上であっても喫煙・飲酒は禁止されている。前出の「寮生の指導状況一覧」からわかるように、平成24年度以降、少なくとも表面化する飲酒・喫煙行為は激減していると言える。第5学年退寮時等に酒類やその空瓶が捨てられていることや、巡回指導において居室からライターが没収されることはままあるが、以前のように、廊下・居室内にタバコ臭が漂っていたり、日常的にアルコールの空き缶がゴミ箱に捨てられていたり、保冷ロッカー内に酒類が保管されていることはほとんどなくなった。

一方、少数ではあるが、寮生が構外に出て日常的に喫煙しているケースは依然見受けられるようであり、学生の喫煙行為そのものが完全に無くなったわけではない。法律違反や健康被害はもとより、寮内での喫煙は火災に直結しかねない行為であることについて、折を見て指導を継続していくことが必要と思われる。

⑤ 貴重品（現金）・個人所有物の管理

貴重品や現金の管理については、日頃から「施錠できるロッカーに保管すること」、「部屋を留守にするときは必ず施錠すること」、「多額の現金を居室に置かないこと」等の指導を行っているが、残念ながら未だに年数件、現金盗難や物品盗難が発生している。中には被害届が提出され、寮内に警察の捜査が入ることもあるが、事実上犯人の特定は難しく、やはり自己管理の徹底を継続指導していくことが最重要である。それでもなお事態が収まらない場合には、防犯カメラの設置も選択肢の一つとなるであろうが、その際には寮生や保護者への十分な説明と、画像閲覧に関する厳密な規程整備が不可欠である。

⑥ いじめ行為・暴力行為・嫌がらせ行為

本校では、いじめ行為や暴力行為に対して退学相当の大変厳しい指導・処分を行うと定められている。当然、学生寮においても同様であり、このような行為をした学生に対しては、退寮を含む厳しい指導が施される。

近年、寮内における暴力行為は一件も起きていないが、一方で、ツイッターやLINE等のソーシャル・ネットワーキング・サービス（SNS）を介した嫌がらせ、中傷等が急増しつつある。顔が見えない中でのちょっとした書き込みが誤解や憶測を呼び、互いにヒートアップしていくことが多く、我々教員の側に見えにくいなど非常にやっかいである。いじめ行為や暴力行為同様、これらの行為に対しても早期発見・早

期指導が何よりも大切である。

⑦ 寮生会の育成

寮生会役員は、寮生全員で構成される寮生会の代表であり、寮生の投票によって決定される。寮生会役員は、対面式、寮祭、新年会、寮生総会等の定例行事を主催することはもちろんのこと、新入生に対するオリエンテーション、フラワーロードや資源回収等のボランティア活動、寮周辺の清掃などにおいて、まさに陰に陽に諸活動の中心となっている。一方で、年度によっては活動が低迷し、教員側の手ほどきがなければ十分に機能しない場合や、特定の役員のみ孤軍奮闘し組織として機能していない場合もある。

寮生会の持続的活性化を図るためには、年度初めにおける年度計画の立案、事業終了後の反省会の実施、事業記録の作成・引継ぎ等の基本的な心構えを指導・助言し続けていくことが重要である。今後、専門委員会の設置（男子寮）や指導寮生の導入など、いくつかの改革を行う予定である。

平成19年度に実質的活動がスタートした女子寮寮生会においても、平成21年度末に「女子寮寮生会会則」が制定され、現在は男子寮と同等（ときには以上）の活動を展開している。

⑧ 夏季の暑さ対策

次年度から「完全セメスター制」が導入され、学生は日中の気温が30℃を超える最も暑い8月上旬まで、授業・試験を受け、寮生活を送ることとなる。その対応策として、共用室へのエアコン設置等が考えられるが、状況を見ながら検討を進めていく必要があると思われる。

⑨ 保護者懇談会

寮生の保護者を対象とする懇談会には、高専祭時に本校にて開催される「寮生保護者懇談会」（平成12年度から実施）の他に、帯広市（同12年度）、札幌市（同13年度）、北見市（同15年度）にて開催される各「保護者懇談会」がある。後者は、9月又は10月に教務主事が主催する進学説明会等と併せて実施され、寮の概況に関する全体説明の後、生活状況や成績・進路等、寮生指導一覧や担任所見等の情報を基に個人面談を行っている。

個人面談では、学級担任とは異なり当該寮生の断片的・限定的な回答にならざるを得ないことも事実だが、離れて暮らす子どもの生活状況を直接聴ける機会としてそれなりの意義があると言える。

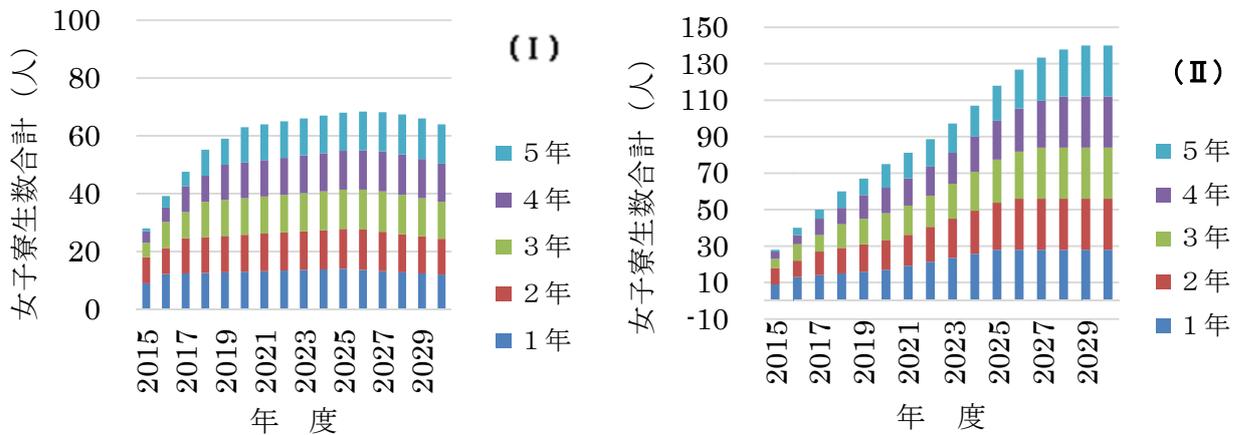
⑩ 将来構想

ア 女子寮

本校の学生寮は「任意入寮制」であり、これまで、入寮を希望する者に対しては基本的に入寮を許可してきた。しかし、女子寮生は増加傾向にあり、定員超過となる可能性が高い。定員超過状態は単なる居室の不足ということだけではなく、浴室や食堂の混雑、洗濯・乾燥設備の不足など、生活の質の低下や風紀面の劣化を引き起こしかねず、早期に解消を図らなければならない。

一方、本校の中期計画に基づき、今後15年間の女子寮生数を予想すると、図Ⅲ－2のようになる。Iは、全学生数に対する女子学生の比率を現行の15%固定とし、その

中で上川管内以外の志願者数を増加させた場合であり、Ⅱは、女子学生比率を今後10年間で段階的に30%まで高め、その中で上川地区以外の志願者数を増加させた場合の結果である。



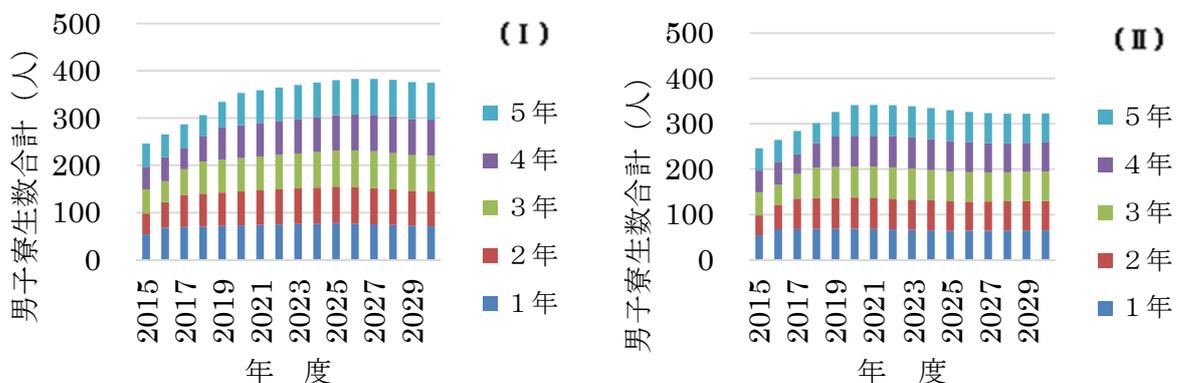
図Ⅲ－２ 女子寮生数の年度推移予測

(Ⅰ：女子学生比率15%固定，Ⅱ：15→20→30%，いずれも上川管内以外の志願者数を増加)

この推計によれば、今後10～20年を見据えた場合、女子寮生の定員は70～80名程度と見積もることが必要であり、そのためには増築は避けて通れない。しかし本校は、寄宿舎の定員に対する実面積が既に基準面積を508㎡超過している状態にあり(平成16年度に第2棟を女子寮に改修した際、2人部屋を個室化したため第2棟の定員が半減したことによる)、概算事業としての増築は事実上不可能である。よって現実的には、営繕事業(上限3千万円)の枠内で、定員を60名程度とした拡張・改修計画を策定するのが妥当と考えている。

イ 男子寮

ア同様、今後15年間の男子寮生数を予想すると、図Ⅲ－3のようになる(清水校長作成)。Ⅰは、全学生数に対する女子学生の比率を現行の15%固定とし、その中で上川管内以外の志願者数を増加させた場合であり、Ⅱは、女子学生比率を今後10年間で段階的に30%まで高め、その中で上川地区以外の志願者数を増加させた場合の結果である。



図Ⅲ－３ 男子寮生数の年度推移予測

(Ⅰ：女子学生比率15%固定，Ⅱ：15→20→30%，いずれも上川管内以外の志願者数を増加)

この推計によれば、今後 10～20 年を見据えた場合、男子寮生の定員は少なくとも 320～380 名程度必要と見積もられ、その場合、現行定員は 268 名であるのでかなり大規模な増築が不可欠である。しかし、女子寮と違い、最近の新入寮生数に増加傾向が見らず、現在 2 人部屋として運用している居室を厳密に 3 人部屋とすることで、20 名程度の急増分は吸収できることから、現段階で大幅な定員増加に向けた拡張・改修計画を描くことは難しいように思われる。今後の推移を注視しながら、検討を進めていく必要があるであろう。

その他の課題として、男子寮食堂の狭隘化（座席数 228/定員 268）、盛夏期の冷涼対策、学習室の充実・整備、Wi-Fi 環境の整備等が挙げられ、継続的に対応を検討していく必要がある。

IV 研究活動

IV 研究活動

1 研究活動の状況

高等教育機関における教員の研究活動は、自身の資質向上は元より、それによって得られる新しい技術・知識を、教育を通して学生に還元するという観点から、教育基盤を強化するうえで重要な活動である。また、産学官金連携の推進により研究成果を地域社会に還元するなど、地域活性化への貢献が求められており、教育活動を支えるための活動であるとともに、地域社会の発展に寄与するためにも極めて重要な活動である。特に第5学年の卒業研究や専攻科生の特別実験・特別研究の指導に携わっている教員にとっては、自ら最先端の研究を行い、研究指導を通して専攻科生を高い課題設定能力・課題解決能力をもった実践的・創造的技術者として養成することが極めて重要である。本校でも研究活動に積極的に取り組んでおり、その研究成果を講義、実験、卒業研究等を通じて学生に還元している。ただ高等専門学校の性格上、幅広い年齢層の学生を抱え、厚生補導上の細やかな指導、寮生活及び課外活動指導に費やす時間の多さや、限られた研究費等の中でやり繰りに追われているのが実情であり、研究活動に対する環境は厳しいものとなっている。

本校では、平成18年度に設置した地域共同テクノセンターを窓口にも、地域を中心とする産業界や地方公共団体のみならず、広い分野で共同研究・受託研究を積極的に推進している。それらの活動が研究活動を、よりハイレベルなものとし活発化させることに結び付いている。

2 研究成果の発表状況等

教員の教授研究能力向上のため行っている内地研究員の派遣状況及び高等教育機関として重要な活動の一つである研究成果の発表状況は、表IV-1・2のとおりである。本校における7年間の学術論文平均執筆数は、約31報/年であり、教員一人当たり約0.5報/年・人と換算できる。また、学会シンポジウム発表件数は、平均115件/年であり、教員一人当たり1.8件/年・人と換算できる。

前回の自己点検・自己評価の時には、それぞれ、約18報/年（0.3報/年・人）、平均52件/年（0.9件/年・人）であり、この7年間でほぼ倍増している。この一因として、校長インセンティブによる学術論文発表への研究費補助が教員の研究意欲を刺激し、研究能力の増加に繋がったものと考えられる。これらの研究成果の情報発信が研究を進展させ、また、科学研究費補助金などの外部資金獲得に結びついている。

表IV-1 教員の内地研究員派遣状況

年度	所属・職名	研究題目	派遣先	研究期間
H24	物質化学工学科 准教授	微生物由来フィターゼにおける 分子生物学的解析	北海道大学大学院 農学研究院	H24. 4. 1 -H25. 3.31

表Ⅳ－２ 教員の研究成果の発表状況

(平成19年11月～平成26年10月)

種 別	年度	機械システム工学科	電気情報工学科	システム制御情報工学科	物質化学工学科	一般人文科	一般理数科	合計
著 書 (共著含む)	H20						1	1
	H21	2				4		6
	H22					1		1
	H23	2				1	1	4
	H24			1	1	3		5
	H25	3				1		4
	H26					3	2	5
学 術 論 文 国際会議発表論文 (プロシーディング)	H20	3	1	3	2	3	2	14
	H21	2	1	4	6	3	1	17
	H22	2		3	13	6	1	25
	H23	3	3	4	14	7		31
	H24	5	8	9	19	6	1	48
	H25	11	4	7	17	5	1	45
	H26	6	5	6	13	4	4	38
学会シンポジウム (講演論文)	H20	12	22	25	16	3	3	81
	H21	23	29	18	21	6	2	99
	H22	12	23	29	34	10	3	111
	H23	11	23	23	38	9	4	108
	H24	20	24	20	50	9	4	127
	H25	12	20	20	69	15	2	138
	H26	14	13	28	64	14	9	142
その他 (総説・解説・論等含む)	H20	3	12	1	1	16	2	35
	H21	1	14	2	5	25	1	48
	H22		3	1	5	12	1	22
	H23	2	4		5	15	2	28
	H24	2	3	2	4	18	1	30
	H25	2	3	6	8	15	3	37
	H26	1		1	8	10	5	25

3 研究費の財源（学外からの資金の導入状況）

教員の研究活動の活性化は、前述のとおり学生に対しての教育活動に止まらず、本校がその知的資源をもって、地域産業への技術支援等による社会貢献を行うためにも重要なものである。また、独立行政法人化に伴い続けられている、運営交付金の効率化による研究費削減の対策として、科学研究費補助金をはじめとする外部資金の確保に努めてきている。平成20～26年度における本校の外部資金の導入状況は表Ⅳ－3のとおりである。以下に外部資金の具体的な導入状況を個別に示す。

(1) 科学研究費補助金

競争的資金である文部科学省及び日本学術振興会の科学研究費補助金は、外部資金獲得のうえで極めて重要な位置付けとなっている。平成20～26年度における科学研究費補助金の申請・採択状況及び採択課題は、表Ⅳ－4・5のとおりである。申請件数は年平均で前回点検時の1.2倍、採択件数及び交付金額についても1.5倍となっており、劇的な変化はないものの増加傾向にある。

今後は更なる教員の意識啓発を進め、申請の促進と採択件数の増加のための方策を策定する必要がある。

(2) 共同研究

共同研究は、企業等から研究者や研究経費等を受入れて、教員と企業等の研究者が共通のテーマについて共同で行う研究であり、平成20～26年度における研究実績は表Ⅳ－6のとおりである。年平均の件数及び研究費は、共に前回点検時の2.2倍となっており、産学連携の推進と地域への貢献が進んだといえる。

今後は更に地域社会や産業界との連携・交流を強化し、共同研究を一層推進することが重要である。

(3) 受託研究

受託研究は、企業等から受託された研究を教員が職務として行う研究であり、平成20～26年度の研究実績は表Ⅳ－7のとおりである。平成22年度は0件であったが、年平均の件数及び研究費は、前回点検時のそれぞれ1.4倍と2.2倍で、研究費が大きく伸びている。これらは企業からの受託研究費の他に、独立行政法人科学技術振興機構による公募型の競争的資金も多く、産学連携による地域貢献活動であるとともに、外部資金獲得の面でも重要な位置付けとなっている。

今後、科学研究費補助金と同様に、申請数及び採択数を増加させるための方策を講ずる必要がある。

(4) 奨学寄附金

奨学寄附金は、学術研究及び教育研究の奨励を目的として、民間企業、団体、個人等から寄附金を受け入れる制度であり、平成20～26年度に受入れた奨学寄附金は、表Ⅳ－8のとおりである。年平均の件数と寄付金は、前回点検時のそれぞれ2.7倍と1.1倍であった。

しかしながら、平成24年度以降減少傾向にあり、今後は、寄附の趣旨を理解いただくための広報活動等を活発に行い企業等からの受入れ件数を増加させることが課題である。

(5) その他助成金及び受託事業等

平成20～26年度において受入れた、その他の助成金及び受託事業に係る委託費は、表Ⅳ－9のとおりである。受入れ件数及び金額は平成21年度をピークに減少傾向にあ

るといえる。

今後は、経済産業省や自治体等が公募する比較的大型の受託事業等の応募に向けた、地元企業や近隣の大学等と連携した取組みも検討課題である。

表Ⅳ－３ 外部資金の導入状況

(交付額の単位は、千円)

区分 年度	科学研究費補助金		共同研究		受託研究		奨学寄附金		その他助成金 及び受託事業費	
	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額
H20	12	13,670	7	560	4	7,898	10	10,008	5	2,495
H21	10	10,518	5	1,220	1	2,000	14	9,718	4	6,668
H22	13	14,249	6	1,300	0	0	12	10,024	5	5,071
H23	14	17,368	7	755	3	7,026	12	8,048	3	1,295
H24	13	9,438	6	870	4	7,416	8	4,356	2	658
H25	12	17,004	10	1,772	2	1,245	7	4,650	1	150
H26	10	15,333	14	4,086	2	574	9	3,136	2	540

表Ⅳ－４ 科学研究費補助金の申請・採択状況

(交付金額の単位は、千円)

(申請・採択件数及び交付金額には「複数年度継続分」を含む)

年度 区分	研究種目	基盤研究(A)	基盤研究(B)	基盤研究(C)	挑戦的萌芽研究	若手研究(A)	若手研究(B)	研究活動スタート支援	新学術領域研究	奨励研究	分担	転入	合計
		H20	申請件数		3	7	4		15			3	
	採択件数		0	2	0		7			1	2		12
	交付金額		0	2,080	0		10,530			570	490		13,670
H21	申請件数		1	5	4	1	14			4			29
	採択件数		0	1	0	0	5			1	3		10
	交付金額		0	1,040	0	0	8,190			560	728		10,518
H22	申請件数		1	7	3		13			4			28
	採択件数		0	3	0		5			1	4		13
	交付金額		0	4,160	0		8,190			560	1,339		14,249
H23	申請件数			9	2		12			3			26
	採択件数			4	0		5			0	5		14
	交付金額			7,410	0		9,100			0	858		17,368
H24	申請件数	1		6	3	1	13	4		1			29
	採択件数	0		4	0	0	4	0		0	5		13
	交付金額	0		4,420	0	0	4,550	0		0	468		9,438
H25	申請件数		1	8	4		13	1		1			28
	採択件数		0	4	1		4	0		0	3		12
	交付金額		0	5,590	2,080		9,100	0		0	234		17,004
H26	申請件数			10	1		10		2				23
	採択件数			2	1		4		1		1	1	10
	交付金額			3,380	650		6,890		3,640		104	669	15,333

表Ⅳ－５ 科学研究費補助金の採択課題一覧

(交付額の単位は、千円)

年度	研究種目	所属学科等	職名	研究課題名	交付金額
H20	基盤研究(C)	物質化学工学科	教授	乾式法によるホタテ貝殻セラミックス薄膜の作製とその水質浄化機能に関する研究(継続)	520
	基盤研究(C)	物質化学工学科	准教授	首都ストックホルムと製鉄業から見た18世紀スウェーデン社会と対外関係の研究	1,560
	若手研究(B)	機械システム工学科	准教授	血流と色彩の画像計測による皮膚腫瘍診断システムの開発(継続)	1,690
	若手研究(B)	機械システム工学科	准教授	水中ウォータージェットの流れ場の定式化と数値解析法に関する研究	3,120
	若手研究(B)	電気情報工学科	准教授	チタン酸化物を用いた光電変換・熱電変換ハイブリッド素子の探索(継続)	650
	若手研究(B)	制御情報工学科	准教授	消費エネルギー最小化と残留振動抑制を目指したフレキシブルマニピュレータの軌道計画(継続)	1,430
	若手研究(B)	一般人文科	准教授	人種的視点から見たアーネスト・ヘミングウェイ研究	780
	若手研究(B)	一般人文科	准教授	英語譲歩節の特殊性に関する機能言語学的研究(継続)	1,170
	若手研究(B)	一般理数科	准教授	極低温での微小な熱伝導率測定のための技術開発と熱伝導率のばらつきの評価(継続)	1,690
	奨励研究	技術室	技術職員	溶接における熱変形観測用レーザー計測システムの開発	570
	基盤研究(C)分担者	電気情報工学科	教授	自動車衝突防止を目的とした新周波数帯電波利用に関する研究	390
	特定領域研究分担者	一般理数科	准教授	時撮像分光型ステラコロナグラフ装置の開発	100
	H21	基盤研究(C)	一般人文科	准教授	首都ストックホルムと製鉄業から見た18世紀スウェーデン社会と対外関係の研究(継続)
若手研究(B)		機械システム工学科	准教授	水中ウォータージェットの流れ場の定式化と数値解析法に関する研究(継続)	1,170
若手研究(B)		機械システム工学科	准教授	アレルギー性皮膚疾患の画像診断システムの開発	2,730
若手研究(B)		電気情報工学科	准教授	チタン酸化物を用いた光電変換・熱電変換ハイブリッド素子の探索(継続)	650
若手研究(B)		一般人文科	准教授	人種的視点から見たアーネスト・ヘミングウェイ研究(継続)	650
若手研究(B)		一般理数科	准教授	磁性体を用いた新しい極低温熱伝導計測技術の開発	2,990
奨励研究		技術室	技術職員	太陽電池を電源とした積雪量測定装置の開発	560
基盤研究(C)分担者		電気情報工学科	教授	自動車衝突防止を目的とした新周波数帯電波利用に関する研究	390
基盤研究(C)分担者		物質化学工学科	教授	亜・超臨界水を用いたIT工業排水の処理技術の開発	260
基盤研究(C)分担者		一般理数科	教授	選択式問題による高専生の数学の学力保証とその教授方略に関する研究	78

年度	研究種目	所属学科等	職名	研究課題名	交付金額
H22	基盤研究(C)	電気情報工学科	教授	メタヒューリスティックスを用いた到来方向推定に関する研究	2,470
	基盤研究(C)	一般人文科	教授	高専生と高校生の英語学習に対する動機づけの相違と英語能力の相関に関する研究	780
	基盤研究(C)	一般人文科	准教授	首都ストックホルムと製鉄業から見た18世紀スウェーデン社会と対外関係の研究(継続)	910
	若手研究(B)	機械システム工学科	准教授	アレルギー性皮膚疾患の画像診断システムの開発(継続)	1,820
	若手研究(B)	電気情報工学科	准教授	チタン系酸化物を用いたハイブリッド型太陽電池・熱電変換素子の作製と物性評価	2,600
	若手研究(B)	物質化学工学科	准教授	紫外線を併用する新規な放射線グラフト技術の開発	1,560
	若手研究(B)	一般人文科	准教授	人種的視点から見たアーネスト・ヘミングウェイ研究(継続)	650
	若手研究(B)	一般理数科	准教授	磁性体を用いた新しい極低温熱伝導計測技術の開発(継続)	1,560
	奨励研究	技術創造部	技術専門職員	メラトニン受容体作動薬の睡眠障害治療効果判定に利用可能な唾液メラトニン測定法開発	560
	基盤研究(B)分担者	物質化学工学科	准教授	ハイパーブランチポリマーを用いた水系超潤滑システムの創成	910
	基盤研究(C)分担者	電気情報工学科	教授	自動車衝突防止を目的とした新周波数帯電波利用に関する研究	260
	基盤研究(C)分担者	物質化学工学科	教授	亜・超臨界水を用いたIT工業排水の処理技術の開発	130
	基盤研究(C)分担者	一般理数科	教授	選択式問題による高専生の数学の学力保証とその教授方略に関する研究	39
H23	基盤研究(C)	電気情報工学科	教授	メタヒューリスティックスを用いた到来方向推定に関する研究(継続)	1,170
	基盤研究(C)	電気情報工学科	准教授	マルチエージェント環境下での群知能を用いた行動獲得における汎化能力に関する研究	3,250
	基盤研究(C)	システム制御情報工学科	准教授	飛躍的な省エネルギー化を実現する劣駆動フレキシブルマニピュレータの制御法の確立	1,950
	基盤研究(C)	一般人文科	教授	高専生と高校生の英語学習に対する動機づけの相違と英語能力の相関に関する研究(継続)	1,040
	若手研究(B)	機械システム工学科	准教授	撮影条件に影響されない皮膚ヘルスマonitoringシステムの開発	2,600
	若手研究(B)	電気情報工学科	准教授	チタン系酸化物を用いたハイブリッド型太陽電池・熱電変換素子の作製と物性評価(継続)	650
	若手研究(B)	物質化学工学科	准教授	紫外線を併用する新規な放射線グラフト技術の開発(継続)	1,820
	若手研究(B)	物質化学工学科	准教授	π 共役らせん高分子を活用した新規キラルセンサ-材料の開発	3,380
	若手研究(B)	一般人文科	准教授	人種的視点から見たアーネスト・ヘミングウェイ研究(継続)	650
	基盤研究(B)分担者	物質化学工学科	准教授	ハイパーブランチポリマーを用いた水系超潤滑システムの創成	130

年度	研究種目	所属学科等	職名	研究課題名	交付金額
	基盤研究(C)分担者	電気情報工学科	教授	UHF帯電波を用いたITS技術による自動車衝突防止システムの開発に関する研究	195
	基盤研究(C)分担者	電気情報工学科	准教授	高性能住宅向け採暖システムの開発と評価	234
	基盤研究(C)分担者	物質化学工学科	教授	亜硝酸化生物反応と亜臨界水熱反応による高濃度窒素含有工業排水の処理技術の開発	195
	基盤研究(C)分担者	一般理数科	教授	選択式問題による高専生の数学の学力保証とその教授方略に関する研究	104
H24	基盤研究(C)	電気情報工学科	教授	メタヒューリスティックスを用いた到来方向推定に関する研究(継続)	780
	基盤研究(C)	電気情報工学科	准教授	マルチエージェント環境下での群知能を用いた行動獲得における汎化能力に関する研究(継続)	1,170
	基盤研究(C)	システム制御情報工学科	教授	飛躍的な省エネルギー化を実現する劣駆動フレキシブルマニピュレータの制御法の確立(継続)	1,560
	基盤研究(C)	一般人文科	教授	高専生と高校生の英語学習に対する動機づけの相違と英語能力の相関に関する研究(継続)	910
	若手研究(B)	機械システム工学科	准教授	撮影条件に影響されない皮膚ヘルスマonitoringシステムの開発(継続)	1,820
	若手研究(B)	電気情報工学科	准教授	チタン系酸化物を用いたハイブリッド型太陽電池・熱電変換素子の作製と物性評価(継続)	780
	若手研究(B)	物質化学工学科	准教授	紫外線を併用する新規な放射線グラフト技術の開発(継続)	650
	若手研究(B)	物質化学工学科	准教授	π 共役らせん高分子を活用した新規キラルセンサー材料の開発(継続)	1,300
	基盤研究(B)分担者	物質化学工学科	准教授	ハイパーブランチポリマーを用いた水系超潤滑システムの創成	130
	基盤研究(C)分担者	電気情報工学科	教授	UHF帯電波を用いたITS技術による自動車衝突防止システムの開発に関する研究	130
	基盤研究(C)分担者	電気情報工学科	准教授	高性能住宅向け採暖システムの開発と評価	52
	基盤研究(C)分担者	物質化学工学科	教授	亜硝酸化生物反応と亜臨界水熱反応による高濃度窒素含有工業排水の処理技術の開発	65
	基盤研究(C)分担者	一般理数科	教授	選択式問題による高専生の数学の学力保証とその教授方略に関する研究	91
H25	基盤研究(C)	電気情報工学科	准教授	マルチエージェント環境下での群知能を用いた行動獲得における汎化能力に関する研究(継続)	780
	基盤研究(C)	システム制御情報工学科	教授	飛躍的な省エネルギー化を実現する劣駆動フレキシブルマニピュレータの制御法の確立(継続)	910
	基盤研究(C)	物質化学工学科	准教授	解離性電子付着反応を利用する新規なナノカーボン/ポリマー複合化技術の開発	2,860
	基盤研究(C)	一般人文科	教授	高専生と高校生の英語学習に対する動機づけの相違と英語能力の相関に関する研究(継続)	1,040
	挑戦的萌芽研究	機械システム工学科	教授	非円形歯車・無段変速機構を用いた高出力垂直軸風力発電機の開発	2,080
	若手研究(B)	機械システム工学科	准教授	接合強度の改善を目指した新しい接合圧延プロセスの確立	780

年度	研究種目	所属学科等	職名	研究課題名	交付金額
	若手研究(B)	システム制御情報工学科	准教授	鑄肌を有する球状黒鉛鑄鉄鑄造品の渦電流法による非破壊評価手法の開発	2,730
	若手研究(B)	システム制御情報工学科	准教授	垂直配向CNTと低損失CNT-金属接合構造を用いた高効率太陽電池の開発	2,600
	若手研究(B)	物質化学工学科	准教授	迅速かつ高感度なキラルセンシングを実現する蛍光性高分子材料の開発	2,990
	基盤研究(C)分担者	電気情報工学科	教授	UHF帯電波を用いたITS技術による自動車衝突防止システムの開発に関する研究	130
	基盤研究(C)分担者	物質化学工学科	教授	亜硝酸化生物反応と亜臨界水熱反応による高濃度窒素含有工業排水の処理技術の開発	65
	基盤研究(C)分担者	一般理数科	教授	選択式問題による高専生の数学の学力保証とその教授方略に関する研究	39
H26	基盤研究(C)	機械システム工学科	准教授	タブレット端末を活用した遠隔診断用ストレスモニタの開発	2,080
	基盤研究(C)	システム制御情報工学科	教授	柔軟性と力学的干渉を活用した多リンクマニピュレータの省エネルギー軌道計画法の確立	1,300
	挑戦的萌芽研究	機械システム工学科	教授	非円形歯車・無段変速機構を用いた高出力垂直軸風力発電機の開発(継続)	650
	若手研究(B)	機械システム工学科	准教授	接合強度の改善を目指した新しい接合圧延プロセスの確立(継続)	3,120
	若手研究(B)	システム制御情報工学科	准教授	鑄肌を有する球状黒鉛鑄鉄鑄造品の渦電流法による非破壊評価手法の開発(継続)	1,170
	若手研究(B)	システム制御情報工学科	准教授	垂直配向CNTと低損失CNT-金属接合構造を用いた高効率太陽電池の開発(継続)	1,300
	若手研究(B)	物質化学工学科	准教授	迅速かつ高感度なキラルセンシングを実現する蛍光性高分子材料の開発(継続)	1,300
	若手研究(B)	物質化学工学科	助教	電位変調反射率測定による赤血球表面の電気的特性の解明(継続)	669
	新学術領域研究	一般理数科	准教授	ポリエーテル鎖によるカチオンの取り込みを鍵とする不斉有機分子触媒の創製	3,640
基盤研究(C)分担者	システム制御情報工学科	准教授	実践的教育を可能とする教育スキルアーカイブの構築とICTによる共有	104	

注：職名は当時のもの

表Ⅳ－６ 民間等との共同研究実績一覧

(交付額の単位は、千円)

年度	所属学科等	職名	研究題目	交付金額
H20	電気情報工学科	准教授	ラジコンヘリコプター搭載装置用電源安定化制御回路の開発	60
	制御情報工学科	教授	空撮画像を用いた測定システムの開発・改良	100
	電気情報工学科	教授	経営者のための財務会計システムに関する研究	100
	電気情報工学科	教授	電動車いす特殊コントローラーの開発(検証)	100
	機械システム工学科	准教授	高圧噴流における高効率ノズルの開発	－
	一般理数科	准教授	セミリジッドケーブルの極低温分野への応用と高機能化に関する研究	－
	電気情報工学科	教授	水門および付属設備向けの簡易平置式水力発電装置の開発	200
H21	機械システム工学科	准教授	高圧噴流における高効率ノズルの開発	－
	電気情報工学科	教授	財務会計ソフトに関する研究	400
	物質化学工学科	准教授	有害残留農薬分解除去システムの基盤構築	280
	機械システム工学科	助教	鍵埋め込み型AES暗号化回路のFPGAの実装と評価	270
	物質化学工学科	教授	マイクロ波加工熱特性を利用する活性炭素材の作成と細孔構造吸着特性の解明	270
H22	機械システム工学科	准教授	高圧噴流における高効率ノズルの開発	－
	機械システム工学科	助教	鍵埋め込み型暗号化回路のFPGAへの実装と評価	250
	一般理数科	准教授	表層ナノ結晶粒化による鉄鋼材料の摩擦特性制御	350
	物質化学工学科	教授	全国材料化学系高専教員と長岡技術科学大学との共同研究ネットワークの構築	300
	物質化学工学科	准教授	リグニン分解代謝経路の全容解明を目指した構造解析	300
	制御情報工学科	准教授	根菜類の自動収穫機の開発	100
H23	物質化学工学科	教授	全国材料化学系高専教員と長岡技術科学大学との共同研究ネットワークの構築(継続)	－
	システム制御情報工学科	准教授	根菜類の自動収穫機の開発(継続)	－
	一般理数科	准教授	ナノ結晶粒化による金属材料の摩擦特性制御	150
	機械システム工学科	助教	鍵埋め込み型暗号化回路のFPGAへの実装と評価	150
	物質化学工学科	准教授	新規二原子酸素添加酵素PraA酵素の立体構造解析	300
	物質化学工学科	准教授	自然素材を用いた化粧石鹸開発のための基礎研究	55
	電気情報工学科	准教授	Natural Interactionを用いたユーザインターフェイスに関する研究	100
H24	システム制御情報工学科	准教授	太陽電池についての研究・教育のための高専－TUT－連携・協同プログラム	－
	物質化学工学科	教授	天然ガス高度水素転換のためのマイクロ波加熱式触媒反応器の実証的研究	250
	物質化学工学科	助教	次世代電力貯蔵技術研究：非水溶媒中のバナジウムイオンのレドックス反応	200
	物質化学工学科	教授	分離・貯蔵性能を有する多孔性材料の創成を軸にした全国高専との連携強化	120
	機械システム工学科	教授	3高専－長岡技科大の連携による積層材加工特性評価	150
	機械システム工学科	准教授		

年度	所属学科等	職名	研究題目	交付金額
H25	システム制御情報工学科	准教授	自動積込み大根収穫機の実用化	300
	物質化学工学科	准教授	セルロース合成菌の探索と産生セルロースの物性評価	22
	機械システム工学科	教授	リバースエンジニアリングの迅速化を図る3次元CAD/CAMデータ作成支援システムの開発	500
	電気情報工学科	准教授	次世代シミュレーション技術者のためのe-Learning教材開発	—
	システム制御情報工学科	准教授	太陽電池についての研究・教育のための高専—TUT—連携・協同プログラム	—
	機械システム工学科	助教	暗号・セキュリティ分野へのFPGA応用	100
	電気情報工学科	教授	寒冷地向けヒートポンプ熱交換器の霜取りの効率化に関する研究	200
	物質化学工学科	准教授	スマートグリッドを支える高エネルギー密度蓄電池の研究：新規バナジウム錯体の利用	200
	物質化学工学科	准教授	二原子酸素添加酵素PraA酵素の立体構造解析を通じた高専生と技大の共同研究	250
	物質化学工学科	教授	メタン高度転換プロセスのための触媒改質器と転換用触媒の開発	200
	物質化学工学科	准教授		
H26	システム制御情報工学科	准教授	自動積込み大根収穫機の実用化（継続）	—
	物質化学工学科	准教授	セルロース合成菌の探索と産生セルロースの物性評価（継続）	—
	電気情報工学科	教授	寒冷地におけるヒートポンプ暖房制御システムの研究開発	154
	一般理数科	准教授	極低温環境における物性特性及び同軸ケーブルの特性解析	550
	電気情報工学科	教授	インターネット上における決済方式に関する研究	330
	機械システム工学科	教授	リバースエンジニアリングの迅速化を図る3次元CAD/CAMデータ作成支援システムの開発	300
	機械システム工学科	教授	3Dプリンターによる転倒ます型雨量計の作成	110
	電気情報工学科	准教授	次世代シミュレーション技術者教育のためのe-Learning教材開発	—
	一般理数科	准教授	有機分子触媒を活用した不斉分子変換反応	175
	物質化学工学科	教授	マイクロ波加熱と触媒機能を融合した水素、高機能炭素等の革新的製造プロセスの研究	1,800
	物質化学工学科	教授	低炭素高度利用化に関するマイクロ波加熱—触媒プロセスの実証的研究	200
	物質化学工学科	准教授		
	物質化学工学科	准教授	水素社会の実現に向けた電気化学エネルギー変換技術の開発：新規カーボン電極による酸素還元	200
	物質化学工学科	教授		
	機械システム工学科	准教授	数値計算教育共通教材の開発	100
物質化学工学科	准教授	廃棄バイオマスの有用資源化処理に関する基盤研究	167	

注：職名は当時のもの

表Ⅳ－７ 受託研究実績一覧

(交付額の単位は、千円)

年度	所属学科等	職名	機関等	研究題目	交付金額
H20	地域共同テクノセンター		旭川商工会議所	特殊な建造物のデザインや施工に対応できる技術人材育成プロジェクト	3,878
	機械システム工学科	教授	民間企業	鉄板のサビに関する研究	20
	物質化学工学科	准教授			
	物質化学工学科	教授	(独)科学技術振興機構JSTイノベーションプラザ北海道	バイオロジカル・コントロールを用いた木製土木建造物の腐朽遅延技術の開発	2,000
	一般理数科	准教授	(独)科学技術振興機構JSTイノベーションプラザ北海道	熱伝導率の小さい極低温信号伝達用ケーブルの開発と評価	2,000
H21	物質化学工学科	助教	(独)科学技術振興機構JSTイノベーションプラザ北海道	温度応答性・形状記憶能を有するゲルの物質送達材料としての応用	2,000
H22	なし				
H23	機械システム工学科	教授	民間企業	遊星歯車減速装置の試作	87
	物質化学工学科	助教	(独)科学技術振興機構	迅速かつ簡便なキラル分析を実現する高分子キラルセンサーの開発	1,700
	電気情報工学科	教授	北海道総合通信局	寒冷地におけるヒートポンプ暖房制御システムの研究開発	5,239
H24	電気情報工学科	教授	北海道総合通信局	寒冷地におけるヒートポンプ暖房制御システムの研究開発	3,559
	物質化学工学科	准教授	(独)科学技術振興機構	水環境の保全を指向したリン酸および硝酸性窒素検出材料の開発	455
	物質化学工学科	准教授	(独)科学技術振興機構	新素材としてのバクテリアセルロースゲルの創製と力学強度および硬度の評価	481
	物質化学工学科	教授	(独)科学技術振興機構	高純度な水素供給インフラ用天然ガス改質器の試作と実用性評価	2,921
H25	物質化学工学科	准教授	(独)科学技術振興機構	水環境の保全を指向したリン酸および硝酸性窒素検出材料の開発	1,245
	物質化学工学科	教授	(独)科学技術振興機構	高純度な水素供給インフラ用天然ガス改質器の試作と実用性評価	0
H26	システム制御情報工学科	教授	民間企業	極寒冷地での通年農業が可能となる農産学連携による地域バイオマスを活用した安価な冬季ハウス用暖房システムの開発—温度制御システムの開発—	216
	物質化学工学科	教授	(独)科学技術振興機構	高純度水素と機能性炭素を併産する新規なメタン直接分解プロセスの開発	358

注：職名は当時のもの

表Ⅳ－８ 奨学寄附金の受入状況

(交付額の単位は、千円)

年度	寄附目的	受入金額	年度	寄附目的	受入金額	年度	寄附目的	受入金額
H20	学術研究に関する研究助成	500	H22	教育研究事業の助成	26	H24	教育研究事業の助成	892
	研究助成	150		研究助成	20		教育研究の奨励及び管理・運営の支援	400
	国際交流事業に対する補助	200		研究助成	5		国際交流助成	270
	工学研究	1,371		国際交流事業に対する補助	200		研究助成	400
	工学研究	127		工学研究	1,856	教育研究事業の助成	21	
	教育研究事業の助成	4,097		研究助成	400	研究助成	150	
	学術教育研究助成	2,000		研究助成	500	教育研究事業の助成	19	
	ものづくり技術者育成寄附金	1,000		研究助成	500	教育研究事業の助成	3,213	
	研究助成	500		教育研究事業の助成	5,993	教育研究の奨励及び管理・運営の支援	300	
論文出版に係る助成	63	制御情報の研究助成	100	H25	研究助成	400		
教育研究の奨励及び管理・運営の支援	400	教育研究事業の助成	24		教育研究事業の助成	18		
研究助成	100	研究助成	1,150		研究助成	200		
研究助成	500	研究助成	1,200	研究助成	500			
教育研究事業の助成	32	H23	教育研究の奨励及び管理・運営の支援	400	H26	教育研究事業の助成	17	
ものづくり技術者育成寄附金	1,000		教育研究事業の助成	22		教育研究事業の助成	1,000	
教育研究事業の助成	4,783		教育研究事業の助成	3,354		教育研究の奨励及び管理・運営の支援	200	
研究助成	200		研究助成	300		研究助成	200	
教育研究事業の助成	41		研究助成	300		工学研究	360	
制御情報の研究助成	100		研究助成	500		研究助成	500	
研究助成	100		研究助成	400		研究助成	800	
研究助成	1,000		教育研究事業の助成	22		教育研究事業の助成	14	
研究助成	200		制御情報の研究助成	100		出版助成	45	
研究助成	262		研究助成	300				
研究助成	1,000		研究助成	2,200				
H22	教育研究の奨励及び管理・運営の支援	400	H24	教育研究事業の助成	23			

表Ⅳ－９ その他助成金及び受託事業実績一覧

(交付額の単位は、千円)

年度	所属学科等	職名	公募機関等	事業名(研究題目)	交付金額
H20	電気情報工学科	教授	(社)発明協会	教育実践研究経費	500
	校長		JSTイノベーションプラザ 北海道	道内4高専を活用した移動 サイエンスパーク	249
	地域共同テクノセ ンター		北海道中小企業家同友 会	地域産学官連携推進事業	165
	システム制御情報工 学科	准教授	(財)北海道科学技術総 合振興センター	極薄肉鑄造技術の自動車 用鑄物部品軽量化への応 用開発	636
	財務係		(独)国際協力機構	自動制御技能教育普及計 画強化プロジェクト	945
H21	物質化学工学科	助教	(財)北海道科学技術総 合振興センター	高強度機能性バクテリアセ ルロースゲル材料の開発	400
	校長		JSTイノベーションプラザ 北海道	道内4高専を活用した移動 サイエンスパーク	200
	校長		資源エネルギー庁	原子力人材育成プログラム (チャレンジ原子力体感プロ グラム)	2,046
	電気情報工学科	准教授	(独)国際協力機構	自動制御技能教育普及計 画強化プロジェクト	4,022
	財務係				
H22	一般人文科	教授	(独)工業所有権情報・研 修館	教育実践研究経費	496
	地域共同テクノセ ンター		産学官連携支援協議会	地域産学官連携推進事業	141
	財務係		産学官連携支援協議会	知的教育中間報告会交通 費	51
	財務係		(財)国際ビジネスコミュニ ケーション協会	TOEIC公開テスト実施業務	309
	電気情報工学科	准教授	(独)国際協力機構	自動制御技能教育普及計 画強化プロジェクト	4,074
	財務係				
H23	一般人文科	教授	(独)工業所有権情報・研 修館	教育実践研究経費	438
	財務係		(財)国際ビジネスコミュニ ケーション協会	TOEIC公開テスト実施業務	358
	研究協力係		(独)科学技術振興機構	科学コミュニケーション連携 推進事業 機関活動支援	499
H24	機械システム工学科	准教授	(独)工業所有権情報・研 修館	教育実践研究経費	472
	財務係		(財)国際ビジネスコミュニ ケーション協会	TOEIC公開テスト実施業務	186
H25	財務係		(財)国際ビジネスコミュニ ケーション協会	TOEIC公開テスト実施業務	150
H26	一般人文科	教授	(独)工業所有権情報・研 修館	教育実践研究経費	366
	財務係		(財)国際ビジネスコミュニ ケーション協会	TOEIC公開テスト実施業務	174

注：職名は当時のもの

4 知的財産権活動

教員の知的財産権活動は、専門的な知識及び技術を有する創造的な人材を育成するための教育活動を行うとともに、産学連携を通じて知的財産を積極的に社会に還元し、社会におけるイノベーションの促進や国際競争力の強化に寄与するための重要な活動である。本校においても前述に記した外部資金の獲得はもとより、特許出願まで視野に入れた研究活動を推進している。

(1) 特許等

研究活動の成果である有益な知的財産を早期に権利化することは、その知的財産が社会において有効活用されるためには必須である。平成 26 年度末における特許等の出願件数は、表Ⅳ－10 のとおり横ばいである。しかしながら、2 件の特許については専攻科生が発明者に名を連ねており、学生に対する知的財産教育及び創造性向上教育の成果を上げている。産学連携の成果が出るまでには時間差があり、黒字化するまでには時間を要すると思われる。

今後更に、教員の意識レベルを高く保ち、質の高い特許等の出願件数及び取得件数を増やせるような体制の整備が必要である。

(2) 知的財産教育の推進

本校では、平成 22～24・26 年に独立行政法人工業所有権情報・研修館が公募している「産業財産権標準テキストを活用した知的財産教育推進協力校」及び「知的財産に関する創造力・実践力開発推進事業」等に採択され、知的創造実践教育活動を展開している。また、平成 19 年度教育点検改善委員会からの要請により、本科では平成 20～26 年度の間、卒業研究（5 年生）において、全学生が IPDL（特許電子図書館）を用いた知的財産に関する教育を受けている。平成 27 年度以降は本科における知的財産権論（5 年生必修）に引き継がれる予定である。

表Ⅳ－10 発明等実績一覧

年度	出願等の番号	発明の名称	発明者
H20	特許第 5299895 号 (2013.06.28)	一对の非円形歯車の輪郭形状を生成する方法、プログラム及び装置	機械システム工学科教授
	特許第 5300053 号 (2013.06.28)	不揮発性バクテリアセルロースゲル及びその製造方法	物質化学工学科助教
H21	特開 2011-000066 (2011.01.06)	発泡性の酒類の製造方法	電気情報工学科教授 物質化学工学科教授
H22	特許第 5618206 号 (2014.09.26)	水門ゲート制御システム	電気情報工学科教授
	特開 2012-95570 (2012.05.24)	固定化トリコデルマの製造方法および木材保存方法	物質化学工学科教授
H23	特願 2012-072168 (2012.3.27)	日射状況記録装置	電気情報工学科教授
	特開 2013-204834 (2013.10.07)	暖房運転制御システム	電気情報工学科教授
H24	特開 2014-114384 (2014.06.26)	複合型バクテリアセルロースゲル	物質化学工学科准教授
	特開 2013-228374 (2013.11.07)	日射状況予測システム、日射状況予測装置および日射状況予測方法	電気情報工学科教授 専攻科生
H25	特開 2015-20929 (2015.02.02)	水素製造装置及び水素製造方法	物質化学工学科教授 専攻科生
	特開 2015-44702 (2015.03.12)	水素製造装置及び水素製造方法	物質化学工学科教授
	WO/2015/029377 (2015.03.05)		
H26	特開 2015-221733 (2015.12.10)	グラフェン製造装置およびグラフェン製造方法	物質化学工学科教授
	特願 2014-195207 (2014.09.25)	グラフェンを含む複合構造体、および当該複合構造体を含む電極触媒	物質化学工学科准教授 物質化学工学科教授

注：職名は当時のもの

5 問題点とその改善の指針

本校は将来性ある人間性豊かな「実践的研究開発型技術者」を育成することを教育理念とし、中学校を卒業した15歳から5年間（専攻科へ進学する学生は7年間）の一貫した実践的専門教育を行ってきた。しかしながら幅広い年齢層の学生を指導しなければならないため、多くの諸問題を抱え、校務の増加、学生指導時間の増加に対して対応してきた。

高専が法人化されて以来、毎年運営費交付金が削減されており、外部資金の獲得が急務となっている。科学研究費補助金や助成金等の外部資金獲得には、研究の継続と実績が必要となる。また、同時に外部資金獲得が研究活動の評価につながり、学校全体での取組みが求められている。

このような厳しい状況の中、第4期科学技術基本計画で「震災からの復興、再生を遂げ、将来にわたる持続的な成長と社会の発展に向けた科学技術イノベーションを戦略的に推進」が基本方針として掲げられ、地球規模の問題解決への貢献と、開かれた個性豊かな国際競争力ある高専づくりの双方の観点から、産学官金連携に対する期待はますます高まっている。

こうした高専の厳しい内部事情と社会の期待とが交錯する狭間にあっても、多様な場で活躍できる次代を担う人材の育成するための教育を実践し、かつ高等教育機関として先端研究施設、知的基盤、研究情報基盤をもとに地域社会に知的資源を還元していくためには、研究活動の推進が必要不可欠である。

そのためには、科学研究費補助金などの競争的資金、産官学金連携による共同研究資金及び文部科学省をはじめとする各省庁・自治体等が公募する研究助成金への積極的な申請が重要である。

一方で、地球規模の問題解決に際しては、一つの研究分野だけでは対応しきれなくなっている。そのため、本校の各教員のこれまで培ってきた研究をさらに高度化する取組みを行うとともに、他分野の研究とコラボレートする取組みを同時展開する必要がある。地域共同テクノセンターや旭川高専産業技術振興会による事業の強化、学会等への積極的な研究成果の公表とともに学内外で研究グループやチームを形成し、交流することにより、社会や地域、時代が求めるニーズを捉え、それらにいち早く応える研究活動体制を整えることが肝要である。

V 施設設備

V 施設設備

1 施設設備の整備状況

国立大学法人等施設整備5か年計画における第3次5か年計画期間（平成23年度～27年度）では，施設の耐震化・老朽化対策，基幹設備（ライフライン）を中心に下記の教育環境改善整備を進めてきた。

平成20年度：第二体育館等外部改修工事，野球場外野ネット取替工事

平成21年度：第一体育館外部改修，第二体育館内部改修，寄宿舍管理棟改修

平成22年度：第一実習工場外部改修，寄宿舍3棟居室等建具改修

平成23年度：寄宿舍3棟居室壁等改修

平成24年度：ライフライン再生（暖房設備等），第二体育館便所改修

平成25年度：ライフライン再生（給水設備等）

平成26年度：第二実習工場外部改修，校舎屋上防水改修

2 共同利用施設の整備・利用状況

（1）図書館（図書館センター）

① 図書館の管理運営及び施設の概要

図書館センターは，図書室，講義室1（旧 視聴覚室），学習支援室（旧 LL教室）及び談話ホールで構成される施設であったが，平成21年度から，すべての特別教室を使用実態に合わせて整理し，これに伴い図書館センターの視聴覚機能を持つ施設であった講義室1（旧 視聴覚室）及び学習支援室（旧 LL教室）は，いずれも特別教室系の施設に改修済みであったため特別教室として位置付け，平成23年度から，図書館センターを図書室のみを管理運営する図書館に改組した。

図書館の管理運営は，図書館運営委員会（平成22年度までは図書館センター運営委員会）が行い，図書館の運営方針，予算配分，図書館資料の購入選定，電子ジャーナル等の選定，図書館報「秀峰」の発行，ブックハンティング等の行事計画，施設・設備の整備，利用指導・読書指導等について審議している。委員会の構成は，図書館長（平成22年度までは図書館センター長），専攻主任から1名，各学科及び科教員から各1名及び総務課長の合計9名の委員で構成されている。

なお，談話ホールについては，使用目的により関係する委員会が所掌している。

② 施設・設備と利用状況

ア 図書室

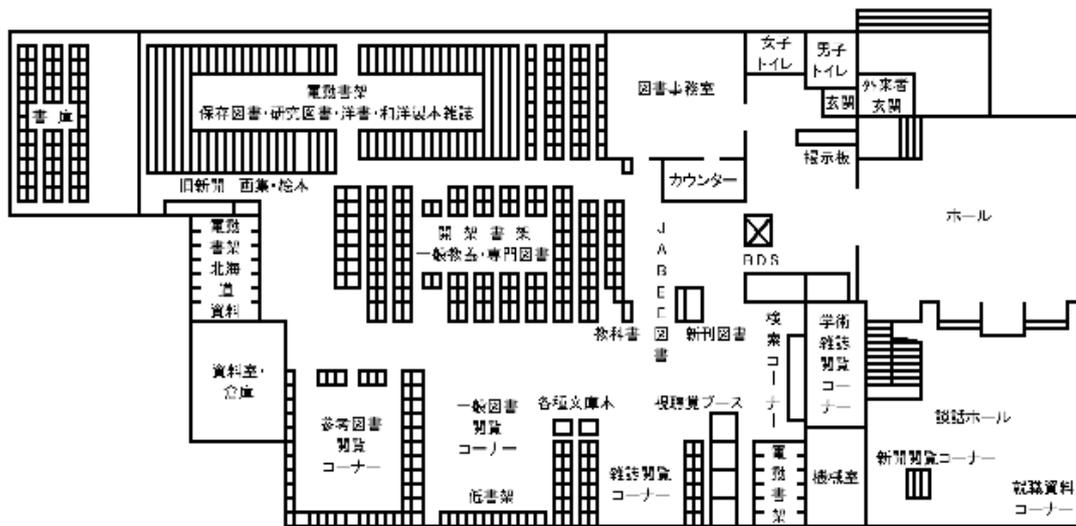
㊦ 施設・設備

図書室は，閲覧スペース，書架スペース及び事務スペースからなり，閲覧スペースには一般図書閲覧，参考図書閲覧，雑誌閲覧（学生用），学術雑誌閲覧（教員用），視聴覚，検索の各コーナーがある。各コーナーの面積と設備の数は，表V-1のとおりである。

表 V - 1 図書室の施設・設備

施設		面積 ㎡	設備		台数	席数	
閲覧スペース	一般図書閲覧コーナー	160	閲覧	閲覧机	16	64	
	参考図書閲覧コーナー			キャレルデスク	14	28	
	学術雑誌閲覧コーナー	25		ソファー	3	9	
	雑誌閲覧コーナー	106		視聴覚	AVブース	4	4
	視聴覚コーナー				ビデオデッキ	2	4
	検索コーナー				DVDプレーヤー	4	
	カウンター・通路	76			ブルーレイプレーヤー	1	
書架スペース	開架書架(固定式)	93	電算機	総合管理端末	3		
	電動書架	146		検索端末	4	4	
	書庫	74					
事務スペース	事務室	67					
	機械室	30					
	資料室	27					
	玄関・トイレ	27					
計		831					

・ 1 階平面図



・ 2 階平面図

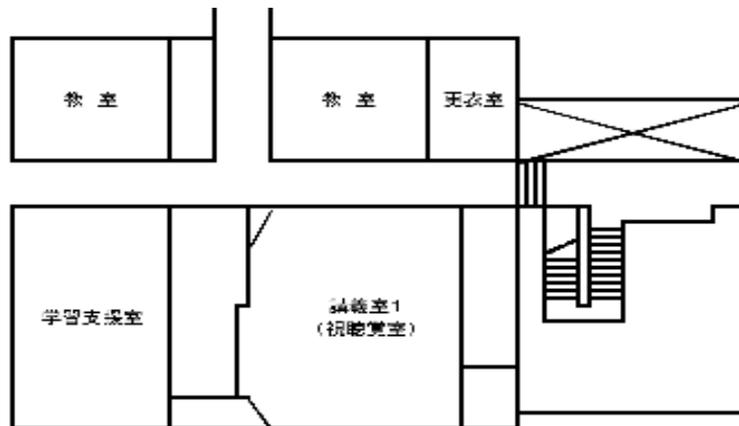


図 V - 1 図書室及び近辺略図

④ 図書館資料

平成20～26年度までの過去7年間にわたる図書館資料の購入金額，受入数・蔵書冊数・所蔵数の推移は，表V-2～4のとおりである。図書購入費は，予算削減のため年々減少傾向にある。また，平成24年度は東日本大震災復興支援のために予算が大幅に減額されている。視聴覚資料は，平成19～21年度及び平成23年度は早急な拡充のために追加予算処置が講じられたが，一定程度の資料が整備されてからは通常の図書購入費内から適宜購入している。

表V-2 購入金額(資料費のみ)

(単位:千円)

年度 区分	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
図書	8,463	7,541	8,135	7,782	4,131	5,696	4,037
雑誌	3,170	2,899	2,735	2,593	2,583	2,744	3,191
その他	3,628	3,655	2,927	2,672	2,517	2,647	2,732
合計	15,261	14,095	13,797	13,047	9,231	11,087	9,960

表V-3 図書受入・蔵書冊数

(単位:冊)

年度 区分	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
受入冊数	和書	2,649	2,003	1,859	2,185	1,378	1,580
	洋書	102	210	100	89	55	43
	小計	2,751	2,213	1,959	2,274	1,433	1,623
蔵書冊数	和書	87,089	89,092	90,951	93,136	94,514	96,094
	洋書	10,652	10,862	10,962	11,051	11,106	11,149
	合計	97,741	99,954	101,913	104,187	105,620	107,243

表V-4 視聴覚資料受入・所蔵数

(単位:点)

年度 区分	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
受入数	176	96	39	86	35	48	40
所蔵数	1,053	1,149	1,188	1,274	1,309	1,357	1,397

⑤ 利用状況

○ 利用環境

書架は全て開架式であり，利用者が自由に図書を取り出して閲覧することができる。

検索コーナーには，全資料が検索可能な蔵書検索(OPAC)用端末及び電子ジャーナル・データベース検索用端末が各々2台備えられている。

学術雑誌閲覧コーナーでは，研究費購入雑誌の集中管理を行い，学科を越えての共同利用がなされている。しかしながら，最近では洋雑誌の電子ジャーナル化

が進み、閲覧室としての利用頻度は低下している。

○ 開室日数・入室者数

開室日及び時間は、日曜・国民の祝日に関する法律に規定する休日・年末年始・長期休業期間（春，夏，冬）の土曜日を除き、表V-5のとおりである。

また、図書室利用状況・開室日数・入室者数は、表V-6のとおりである。

表V-5 開室日と時間

通常開室日	月曜日～金曜日	9:00～19:45（貸出） 9:00～20:00（閲覧）
	土曜日	9:00～16:30
春期・夏期・冬期休業期間	月曜日～金曜日	9:00～17:00

表V-6 図書室利用状況・開室日数・入室者数

区分		年度						
		H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
開館日数 (日)	平日昼間	232	232	218	237	238	241	241
	平日夜間	181	178	185	185	187	184	182
	土曜	32	33	36	31	28	31	34
	計	264	265	254	268	266	272	275
入館者数 (人)	平日昼間	38,145	34,642	32,583	35,007	31,269	28,519	27,177
	平日夜間	11,237	11,373	10,438	8,649	7,147	6,062	6,077
	土曜	2,002	2,104	1,675	1,365	1,133	1,170	1,415
	計	51,384	48,119	44,696	45,021	39,549	35,751	34,669
1日平均入館者数 (人)	平日昼間	164.4	149.3	149.5	147.7	131.4	118.3	112.8
	平日夜間	62.1	63.9	56.4	46.8	38.2	32.9	33.4
	土曜	62.6	63.8	46.5	44.0	40.5	37.7	41.6
	計	194.6	181.6	176.0	168.0	148.7	131.4	126.1
学外者 (内数) (人)	入館者数	126	153	176	160	140	157	83
	1日平均	0.5	0.6	0.7	0.6	0.5	0.6	0.3

※ 平成22年度は蔵書点検のため夏期休業中は閉室とした。

○ 貸出者数・貸出冊数

利用者（教職員，学生，学外者）別貸出者数及び貸出冊数は、表V-7のとおりである。

表 V - 7 貸出者数・貸出冊数

区 分		年 度						
		H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
教 職 員	貸出者数(人)	473	504	716	532	542	413	377
	貸出冊数(冊)	1,081	1,148	1,397	1,344	1,170	931	797
学 生	貸出者数(人)	3,215	3,541	3,658	3,946	3,050	2,321	2,050
	貸出冊数(冊)	6,499	7,117	7,134	7,077	5,628	4,916	4,605
学 外 者	貸出者数(人)	147	122	104	104	84	68	49
	貸出冊数(冊)	321	232	240	230	207	149	116
貸出者数計(人)		3,835	4,167	4,478	4,582	3,676	2,802	2,476
貸出冊数計(冊)		7,901	8,497	8,771	8,651	7,005	5,996	5,518
1日平均貸出者数(人)		14.5	15.7	17.6	17.1	13.8	10.3	9.0
1日平均貸出冊数(冊)		29.9	32.1	34.5	32.3	26.3	22.0	20.1

イ 講義室 1 (旧 視聴覚室)

講義室 1 は、90人が利用できるスペースと各種の視聴覚機器(表 V - 8)が整い、授業をはじめ各種の講演会や発表会、あるいは行事などに幅広く利用されている。機器は授業等の用途に必要なものを備えており、これらの機器を用いた効果的な授業が行われている。

表 V - 8 講義室 1 の設備一覧

品 名	数量(台)	品 名	数量(台)
電動スクリーン	1	DVD・LDプレーヤー	1
プロジェクター	1	ブルーレイディスク	1
ビデオデッキ	1	マイク	3

ウ 学習支援室 (旧 LL 教室)

平成17年度に、学生の自学自習の場として整備した。同時に、低学年の基礎学力の充実のため、関係教員の協力を得ての学習指導の場としても利用してきた。

整備後は、講義室 1 と同等の設備が設置されていることから、従前の目的に加えて講義室 1 と同様に利用している。

エ 談話ホール

談話ホールは、学生のくつろぎの場として、あるいは集会や行事の場として、有効利用されている。

③ 図書館整備の経緯

教育・研究における図書館資料情報においても、電子ジャーナル、データベース等のインターネットを経由しての学術情報が増加してきている。

以下に、これまでの図書館整備の経緯を項目別に示す。

ア 図書室

<図書業務の情報化>

㊦ 図書館システムの変更

平成20年3月から運用されている、長岡技術科学大学・高等専門学校統合図書館システム「E - C o n a n」は、平成24年3月に第2期へと移行した。第2期からは全

ての国立高専が参加するようになり、長岡技大・国立高専が1つの図書館データベースを構築し、運用のスケールメリットがより大きくなった。

第1期から引き続き、図書館外（研究室・学外）からの蔵書検索（OPAC）や、国立情報学研究所のNACSI S-CAT（目録・所在情報システム）とNACSI S-I L L（図書館間相互貸借システム）の機能が活用されている。

④ 電子ジャーナル及びデータベースの利用

利用料負担金額の推移は、表V-9のとおりである。

- C i N i i（G e N i iから名称変更）
- S c i e n c e D i r e c t（平成16年度から）
- A I P / A P S（平成17年度から）
- A C S（平成17年度から）
- K A N O N（平成20年度で利用中止）
- J - D r e a m I I（平成25年度からIIIに移行）
- S c i e n c e（平成23年度から高専機構本部を通じて利用）
- M a t h S c i N e t（平成22年度から）

⑤ 研究紀要の発行を印刷体から電子媒体での発行とする。（平成20年3月から）

⑥ 視聴覚コーナーの設備充実（平成23年度ブルーレイプレーヤー1台増設）

⑦ 情報検索用端末1台更新（平成23年度）

<図書室の広報>

⑧ 入口掲示板の設置（平成23年度）

⑨ 図書室フェアの開催（平成17年度から年2・3回）

⑩ ブックハンティングの実施（平成18年度から年1回）

⑪ 図書室だよりの発行（平成18年度年から適宜）

<地域図書館との連携>

かつて行われていた、旭川地区の4大学・高専間の相互協力事業は発展的解消となったが、旭川市図書館を含め他館との連携は、各館において対外開放やオンライン検索等を通じて可能な状況にある。

<規則等の整備>

⑫ 図書館運営規則を制定（図書館センターから視聴覚室等を分離）（平成23年3月）

⑬ 図書館利用要領の制定（平成23年3月）

表V-9 利用料負担金額

（単位：千円）

年度 雑誌名	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
Science Direct	344	250	260	270	280	290	300
AIP/APS	193	171	164	153	186	233	302
ACS	336	308	299	294	281	321	411
KANON	117						
J-Dream	100	100	100	100	100	100	108

雑誌名 \ 年度	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
Science				63	63	63	78
MathSciNet			60	54	54	54	61
合計金額	1,090	829	883	934	964	1,061	1,260

(2) 情報処理センター

① システム構成の現状

情報処理センターでは、校内情報ネットワーク（以下、学内LAN）の基幹機器、教育用電子計算機システム（以下、教育用システム）及びその関連施設（情報処理センター端末室、マルチメディア実習室、情報処理演習室の3つの実習室と2つのサーバ室等の施設）の適切かつ円滑な運用を行っている。

学内LANに関しては、平成22年6月にH0Tnet(L2L-5M)とNTT(Bフレッツ100M)に更新し、7月にはH0Tnet(100M)とNTT(Bフレッツビジネス100M)に更新した。

平成26年1月には、回線をSINET4に切り替え、SINETの終端機器から本校までの回線を、H0Tnet(100M)とNTT(フレッツ光ファミリータイプ100M)にした。

教育用システムは、平成23年3月に更新を行った。このシステムは、利用者が端末を起動する時、サーバ上に置かれた「仮想の起動ディスクイメージ」から、利用するソフトウェアをネットワーク経由し、起動させるシステムである。この更新により、これまで問題となっていた利用ソフトウェアの陳腐化の問題にも対応できた。教育用システムは主として情報リテラシー教育や、工学系の専門教育を行っている各専門分野の必要性から計算機言語やコンピュータグラフィックスなどに代表される情報処理教育に利用されている。また近年は、学生のレポート作成や自学自習のためのツールとしてのウェイトが大きくなってきている。

② 情報処理センターが提供するサービスと利用時間帯

通常、施設は月曜日から金曜日の8:30から17:00まで利用されている。これに加え、平成18年度から情報処理センター端末室の利用時間を、授業開講日に限り19:00まで延長した。これにより、利用者の利便性の向上と施設の有効的な利用が図られた。

一方、インターネットの学外との接続回線として、平成22年度からは5Mbpsの専用回線に加えて新たにベストエフォート型の100Mbpsの帯域を有する回線を増設し、これら2回線を有効に活用するためマルチフォーミング化した。

さらに、ネットワーク帯域の負荷分散装置「LinkProof」を新たに導入した。これにより、回線の有効利用だけでなく、学外との接続に対するダウンタイムを最小限に抑えることに成功した。

表V-10に教育用システム、表V-11に学内LANに関する主要機器一覧を、それぞれ示す。

表V-10 教育用電子計算機システムの主要機器（平成26年度現在）

用途	台数
利用者端末管理サーバ	2
システム起動管理サーバ	2
実習用サーバ	1
ファイルサーバ	2

用途	台数
Gigaスイッチ	9
利用者用端末	163
レーザープリンタ	6
液晶プロジェクタ	6
無停電電源装置	2
コンソールスイッチ	1

表 V - 11 学内 LAN の主要機器（平成26年度現在）

用途	台数
(学外接続用)	
接続回線(専用回線100Mbps, ベストエフォート型VPN回線100Mbps)	2
ルータ	2
帯域負荷分散装置	1
(学内用)	
Firewall	1
DNSサーバ	2
Mailサーバ(POP用, IMAP用)	1
Proxyサーバ	1
迷惑メール対策サーバ	1
ウィルス対策サーバ	1
ネットワーク監視サーバ	1
コンテンツフィルタリングサーバ	1
パケット監視サーバ	1
センタースイッチ	2
エッジスイッチ	17
無停電電源装置	3
コンソールスイッチ	1

③ 運営体制

情報処理センターでは、効率的な運営のために情報処理センター運営委員会を中心とした運営を行っている。

情報処理センター運営委員会の構成員は副校長, 事務部長, センター長の3名とし、センターにおける重要事項等について協議することとしている。また、センター業務を実行していくうえでの具体的な方策等について協議するために情報処理センター会議を置き、その構成員は、センター長, 副センター長2名, センター員4名としている。情報処理センター運営委員会及び情報処理センター会議の協議事項を以下に示す。

なお、センター業務の遂行に当たっては、センター長, 副センター長及びセンター員のほか、これまでと同様に情報推進室が分担して処理することとした。

ア 情報処理センター運営委員会の協議事項

- センターの管理運営の重要事項に関すること。
- センターの利用計画に関すること。
- センターの予算に関すること。
- 情報教育及びコンピュータ支援教育の重要事項に関すること。
- センターの施設の整備充実に関すること。
- 情報ネットワークの管理運営に関すること。
- その他センターの重要事項に関すること。

イ 情報処理センター会議の協議事項

- センター業務の具体的な執行方法等に関すること。

○センター運営委員会からの諮問事項に関すること。

④ 利用状況

情報処理センター端末室，マルチメディア実習室，情報処理演習室の授業での利用状況及び放課後の利用者数状況は，それぞれ表V-12～14，図V-2とおおりである。これらが示すとおり，利用者数は非常に多く，今後も増加するものと予測される。

学生の利用用途は多岐にわたるが，主なものとしては，プログラミング実習，工学実験，製図，レポート作成，インターネットを利用した資料調査，データ収集などである。また，これらに加え，長期の休業中には，各種の研修や公開講座等にも利用されている。

表V-12 情報処理センター端末室の授業での利用状況（平成26年度前期）

曜日 時限	月	火	水	木	金
1	4S デジタル形状設計 I	3C 情報処理	5E コンピュータ工学	3S アルゴリズムとデータ構造	
2					
3	4E ソフトウェア工学	5S 計算力学	4M プログラミング応用I	5S 数値解析I	2S 情報処理
4					
5	2S CAD I	1M 情報基礎	3E プログラミング実習II	2E 電気情報工学基礎実験I	1C 基礎化学実験
6					
7	3M プログラミング基礎	3S コンピュータグラフィックス			
8					

表V-13 マルチメディア実習室の授業での利用状況（平成26年度前期）

曜日 時限	月	火	水	木	金
1	1C 情報基礎	3S CAD/CAM演習		5S 計算力学	
2					
3	3S CAD II	3M 機械総合実習	4S 数値計算I	S留学生 情報処理	1E 情報基礎
4					
5	5S 工学実験III	3M 機械総合実習	1S 情報基礎	1S 電子計算機概論	3E 電気情報工学基礎実験II
6					
7					
8					

表V-14 情報処理演習室の授業での利用状況（平成26年度前期）

曜日 時限	月	火	水	木	金
1	4M 機械設計演習I	5E 情報理論	2P 情報セキュリティ概論	1S 英語I	1M 英語I
2					
3	1C 英語I		4E 創成工学演習A		
4					
5		2P 画像処理工学		5C タンパク質化学	
6					
7		4・5年選択 産業財産権論			
8					

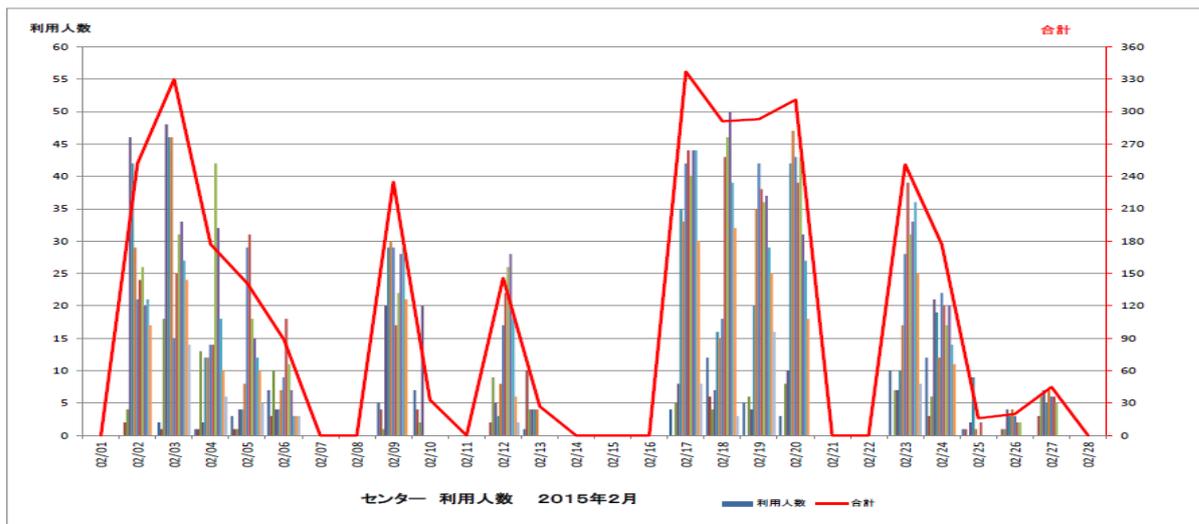


図 V - 2 放課後の利用者数状況（平成27年2月・3室合計）

（3）地域共同テクノセンター

地域社会における産業技術の振興及び発展に寄与し、本校の教育研究の活性化を図るため、平成18年2月に地域共同テクノセンターを設置した。地域共同テクノセンターでは、高専の有する人的・物的資源を有効活用することによって、地域企業等からの技術相談や共同研究の問合せ等に対応し、旭川地域の産学官金連携活動と知的財産創出を図り、地域産業の向上に資する地域貢献活動事業を展開している。

① 活動主旨

道北圏における唯一の工業系高等教育機関として、教育・研究・地域連携が一体となり地域企業を支援し、地域産業の活性化に寄与することを活動主旨としている。主な活動は以下のとおりである。

- ア 地域社会に根ざす実践的研究開発型技術者の育成教育，地域産業技術の振興及び地域貢献を推進する。
- イ 産学連携による知的創造サイクルを推進し，産学相互に補完し，イノベーション創出と知的クラスター創生事業を推進する。
- ウ 地域社会における産業技術の振興及び発展等，地域貢献に寄与する。

② 主な業務

主な業務は、以下のとおりである。

- ア ビジネスモデル発掘及び商品化の技術相談，知的財産発掘及び知的財産創出の相談
- イ 共同研究・受託研究及び技術移転に関するプロジェクト研究企画並びにものづくり支援
- ウ 実践的技術者教育，共同研究・開発及び技術指導等に伴う人材受入等の支援
- エ 地域開放特別事業及び公開講座，研究会・研修会等の生涯学習支援
- オ 産学官金との連携，特に自治体及び公設試等研究機関との連携，大学等の高等教育機関との連携によるパートナーシップ活動支援及び各種事業の推

進

カ 学内施設・設備の地域への提供の推進

③ 設備概要

現状の主な設備は、以下のとおりである。

- 3次元CAD演習用パソコン21台
- シーケンス制御実験装置：実体配線用20台，シーケンサ用5台
- CAMソフト21本
- 大型プリンタ1台
- 無線LANルータ2台
- 液晶プロジェクタ1台

④ 活動状況（利用状況含む）

平成19～20年度の2年間，経済産業省委託実証プロジェクト「中小企業産学連携製造中核人材育成事業」を実施した。ものづくり分野は，作れば売れるProduct Out型の生産形態から市場のニーズを敏感に取り入れたMarket In型へと変革しつつある中，ICTによる高度なデザインの多様化が加速度的に進展していることから，3次元CADを中心とした技術的な内容とマーケティングを中心とした経営的な内容を融合した講座を定期的開催し，地元中小企業の中核人材の育成を行った。

平成21～23年度の3年間，旭川商工会議所と本校が主催となり「ものづくり人材育成講座」を実施した。従来の構造物製作に知能の取入れが求められてきたことから，中小企業産学連携製造中核人材育成事業の内容にシーケンス制御の技術を加え，異企業連合のプロジェクト形式の講座を展開した。

平成24年度からは，これらの教育成果をベースとした公開講座や出前講座を展開し，平成26年度からは旭川市工業技術センターと共催で，3次元プリンタを用いた講座を展開している。

（４）実習工場

本校の実習工場は，「ものづくり」を体験するための模擬工場として昭和38年に設置された。現在，実習工場は2棟あり，第一実習工場が鋳造工場，木型工場，溶接工場，機械工場，第二実習工場が手仕上げ板金工場，板金工場である。

実習工場設備の管理・運用は，技術創造部が行っている。

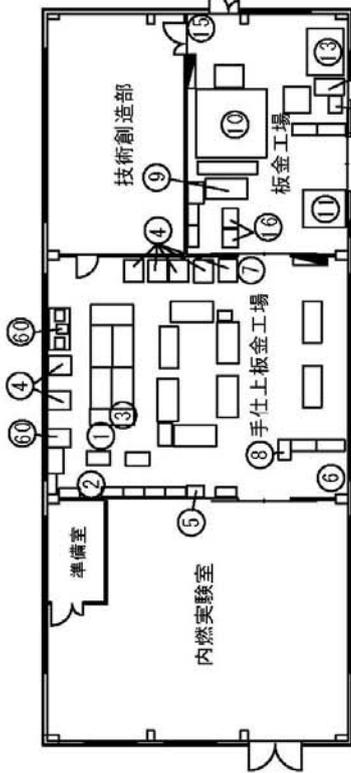
① 設備概要

現在の工場設備は，鋳造，溶接，レーザー，射出成型，切削，板金，手仕上げ加工などのための設備を配置している。設備は，平成24年度補正予算による設備導入において，新規設備として，レーザー加工機，5軸マシニングセンタ，複合加工機，射出成型機を，更新設備として，CNC旋盤，平面研削盤，汎用旋盤，汎用フライス盤，バンドソーを設置した。また，この7年間において，その他導入設備は，高周波炉，汎用旋盤，汎用フライス盤，円筒研削盤，折り曲げ機，スポット溶接機を設置した。

設備の配置と設置年月の詳細については，図V-3及び表V-15のとおりである。

図番	機 種 名
1	写真上・板金工
2	3本ロール機
3	射出シロール機
4	折リ曲げ機
5	卓上ボール盤(7台)
6	超精密計測機
7	高速切断機
8	電気空
9	図料切断機
10	板金工場
11	ステンレット溶接機
12	スケヤンヤ
13	ベンダー
14	TIG溶接機
15	油圧プレス
16	CO半自動溶接機
17	CHガス溶接設備
18	ハンドミル
19	カミヤチ(2台)
20	手仕上げ板金工場
21	内燃実験室
22	準備室
23	技術創造部
24	技術創造部
25	技術創造部
26	技術創造部
27	技術創造部
28	技術創造部
29	技術創造部
30	技術創造部
31	技術創造部
32	技術創造部
33	技術創造部
34	技術創造部
35	技術創造部
36	技術創造部
37	技術創造部
38	技術創造部
39	技術創造部
40	技術創造部
41	技術創造部
42	技術創造部
43	技術創造部
44	技術創造部
45	技術創造部
46	技術創造部
47	技術創造部
48	技術創造部
49	技術創造部
50	技術創造部
51	技術創造部
52	技術創造部
53	技術創造部
54	技術創造部
55	技術創造部
56	技術創造部
57	技術創造部
58	技術創造部
59	技術創造部
60	技術創造部
61	技術創造部
62	技術創造部

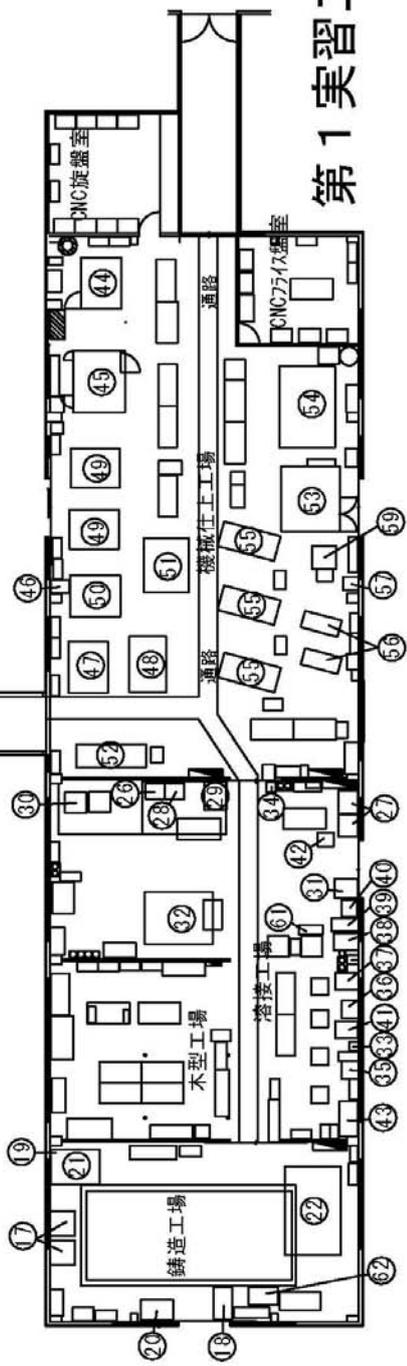
第2実習工場



機 種 名	
44	CNC旋盤
45	旋盤加工機
46	ドリル研削盤
47	円筒研削盤
48	平面研削盤
49	立フライス盤(2台)
50	立フライス盤
51	高速度盤
52	射出成形機
53	5軸CNC
54	CNCフライス盤
55	普通旋盤(3台)
56	普通旋盤(2台)
57	卓上フライス盤
58	卓上ボール盤(3台)
59	三次元測定器

機 種 名	
23	溶接機
24	糸鋸盤
25	鋼粉砂鉄機
26	溶接機
27	卓上ボール盤(2台)
28	折リ曲げ機
29	直立ボール盤
30	プラズマレーザー
31	高速切断機
32	レーザー加工機
33	小型アーク溶接機
34	CO半自動溶接機
35	CO半自動溶接機
36	CO半自動溶接機
37	CO半自動溶接機
38	TIG溶接機
39	CO半自動溶接機
40	CO半自動溶接機
41	CO半自動溶接機
42	メタルソー切断機
43	鋸盤
61	小型ボール盤

機 種 名	
17	動力機
18	サンドリレンダー
19	サンドリレンダー
20	刃歯車装置
21	シヨットプラスト
22	高速度溶接機
62	集塵機



第1実習工場

図 V - 3 実習工場略図

表 V - 15 実習工場設備

	設備名	仕様	設置年月	備考
既設設備	直立ボール盤	能力 $\phi 40\text{mm} \times 540\text{mm}$	S38.11	
	油圧プレス	50ton	S47.3	
	スケヤシャー	能力 $t6\text{mm} \times 2,000\text{mm}$	S59.2	
	超音波探傷器	デジタル式	H3.3	
	CNCフライス盤	移動量 左右(X)920mm×前後(Y)450mm ×上下(Z)510mm	H6.3	
	電気炉	使用温度範囲 100~1,150°C	H20.3	
	溶接機	アーク, TIG, MIG, MAG, スポット	H2~H15	
平成二十年 度以降設置設備	溶接機	TIG	H20.8	
	立フライス盤	移動量 左右(X)710mm×前後(Y)300mm ×上下(Z)400mm	H20.9	
	普通旋盤	振り460mm センター間 800mm	H21.1	
	円筒研削盤	振り200mm センター間 250mm	H21.3	
	溶接機	スポット溶接機	H21.3	
	高周波誘導溶解炉	周波数 1000Hz 定格電力 アルミ合金溶解用 50kW 鋳鉄溶解用 100kW	H22.3	
	ショットブラスト	最大処理質量 15kg	H22.3	
	ベンディングマシン	加工可能板厚 鉄板 6mm長さ720mmまで	H23.3	
	横型複合加工機	振り600mm センター間 550mm	H25.12	平成24年度補正予算
	5軸制御立形マシンニングセンタ	移動量 左右(X)300mm×前後(Y)500mm ×上下(Z)350mm A軸・C軸 $\pm 120^\circ$ (240°) 連続回転 360°	H25.12	平成24年度補正予算
	CNC旋盤	振り410mm センター間 500mm	H25.12	平成24年度補正予算
	レーザー加工機	最大加工範囲 左右(X)1250mm×前後 (Y)1250mm×上下(Z)100mm 最大出力 1kW	H25.12	平成24年度補正予算
	平面研削盤	作業面 長さ550mm 幅 200mm	H25.12	
	普通旋盤	振り360mm センター間 550mm	H25.12	平成24年度補正予算
	立フライス盤	移動量 左右(X)700mm×前後(Y)300mm ×上下(Z)400mm	H25.12	平成24年度補正予算
帯鋸盤	切断能力 円柱材 $\phi 250\text{mm}$ □ W300×H250[mm]	H25.12	平成24年度補正予算	
射出成型機	最大射出体積 29cm^3	H26.3	平成24年度補正予算	

② 利用状況

本施設は、主として実習で利用されている。その他、本科の卒業研究や専攻科の特別研究・創造工学での装置や部品製作、工学実験、教員研究装置の製作、公開講座、高専祭実習パート、ロボットラボラトリなどに利用されている。実習内容や支援内容は、新設備の導入や平成23年度のカリキュラム改訂により、見直しや新しい科目の支援が増え、この7年間で変化している。

その利用状況を⑦恒常的な支援である実習と、④その他の利用状況とに分けて示す。ここでいう恒常的な実習とは、1年間又は一定期間を通じて1クラス単位で利用することである。

⑦ 実習

平成22年度以前の恒常的な実習は、機械システム工学科、制御情報工学科で行っていて次の6科目である。これら6科目は、平成23年度のカリキュラム改訂に伴い学年進行により科目名、内容などが変更になった。

各実習等は、設置設備などを使用し、クラスを数グループに分けて行い、危険防止の観点から通常5～8名の技術職員が技術指導を行っている。各年度における学生1人当たりの年間の利用日数、時限数は、下記の表V-16のとおりである。

表 V - 1 6 実習等の年間利用状況

	科目(クラス)	ー クラス 人数	実習1回 当の 時限数	学生1名 当の年間 利用日数	学生1名 当の年間 利用 時限数	備考
		名/クラス	時限数/回	日/人	時限数/人	
H20	機械製作実習(機械システム1年)	42	3	26	78	
	機械製作実習(機械システム2年)	41	3	25	75	
	機械創造実習(機械システム3年)	43	3	15	45	
	工作実習(制御情報1年)	47	3	25	75	
	工作実習(制御情報2年)	44	3	24	72	
	CAD/CAM 演習(制御情報3年)	43	3	16	48	
	合 計				131	393
H21	機械製作実習(機械システム1年)	50	3	29	87	
	機械製作実習(機械システム2年)	40	3	29	87	
	機械創造実習(機械システム3年)	37	3	14	42	
	工作実習(制御情報1年)	47	3	26	78	
	工作実習(制御情報2年)	45	3	25	75	
	CAD/CAM 演習(制御情報3年)	44	3	16	48	
	合 計				139	417
H22	機械製作実習(機械システム1年)	48	3	29	87	
	機械製作実習(機械システム2年)	45	3	29	87	
	機械創造実習(機械システム3年)	37	3	16	48	
	工作実習(制御情報1年)	42	3	26	78	
	工作実習(制御情報2年)	47	3	25	75	
	CAD/CAM 演習(制御情報3年)	45	3	16	48	
	合 計				141	423
H23	機械製作実習 I (機械システム1年)	51	3	29	87	新カリキュラム へ移行
	機械製作実習(機械システム2年)	39	3	29	87	
	機械創造実習(機械システム3年)	41	3	15	45	
	工学基礎演習(システム制御情報1年)	45	3	8	24	新カリキュラム へ移行
	工作実習(制御情報2年)	40	3	25	75	
	CAD/CAM 演習(制御情報3年)	45	3	16	48	
	合 計				122	366
H24	機械製作実習 I (機械システム1年)	44	3	29	87	
	機械製作実習 II (機械システム2年)	46	3	29	87	新カリキュラム へ学年進行
	機械創造実習(機械システム3年)	39	3	15	45	
	工学基礎演習(システム制御情報1年)	45	3	8	24	
	工作実習(システム制御情報2年)	42	3	25	75	新カリキュラム へ学年進行
	CAD/CAM 演習(制御情報3年)	40	3	16	48	
	合 計				122	366
H25	機械製作実習 I (機械システム1年)	36	3	29	87	
	機械製作実習 II (機械システム2年)	45	3	30	90	
	機械総合実習(機械システム3年)	45	3	19	57	新カリキュラム へ学年進行
	工学基礎演習(システム制御情報1年)	37	3	8	24	
	工作実習(システム制御情報2年)	45	3	25	75	
	CAD/CAM 演習(システム制御情報3年)	42	4	15	60	新カリキュラム へ学年進行
	合 計				126	393

H26	機械製作実習Ⅰ(機械システム1年)	40	3	29	87	
	機械製作実習Ⅱ(機械システム2年)	36	3	30	90	
	機械総合実習(機械システム3年)	48	3	19	57	
	工学基礎演習(システム制御情報1年)	41	3	8	24	
	工作実習(システム制御情報2年)	39	3	25	75	
	CAD/CAM演習(システム制御情報3年)	43	4	13	52	
	合 計			124	385	

④ その他の利用について

本科の卒業研究や専攻科の特別研究・創造工学での利用は、機械システム工学科、システム制御情報工学科、生産システム工学専攻の学生が主であるが、他学科からの利用もある。利用目的は、装置や部品製作などであり、その場合の加工は、技術職員の技術指導により学生自身が行うが、時には技術職員が製作を支援することがある。

工学実験は、機械システム工学科やシステム制御情報工学科における工学実験での材料試験のための試料製作などに利用している。

公開講座は、以前は機械システム工学科からの要請による講座を開催していたが、現在は技術創造部が主体となる講座を開いている。内容は、鋳造体験教室は、平成22年度から開始し、現在も実施している。平成26年度からは、レーザー加工機を利用しペン立てなどを製作する講座を開催している。参加対象者は、小中学生や社会人向けである。また、機械システム工学科要請による溶接体験入門が平成24年度で終了した。

高専祭機械実習パートは、機械システム工学科の学生が集まって高専祭に参加している。実習パートでは、日頃実習で学んだことを生かして作品を作り、高専祭当日に販売している。作品を作り上げるには、放課後に7日間前後で製作している。

ロボットラボラトリーは、ほぼ一年を通して、薄板の切断や機械加工などを行っている。レーザー加工機を導入したため、薄板の切断は、NCフライス盤からレーザー加工機による加工にシフトしている。

発明研究会では、全国パテントコンテスト・デザインパテントコンテストを目指し、部品製作などに利用している。

ガス溶接技能講習においては、実技講習、また、技能検定においては、実技検定に利用している。

その他の利用の状況は、利用人数、利用時間が不特定な状態であり、各件数によって利用状況を示す。各年度の状況は、表V-17のとおりである。

表V-17 その他の年間利用状況

	年間利用件数(件)						
	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
本科卒業研究	267	226	229	194	198	165	260
専攻科特別研究・創造工学	17	21	39	43	40	21	39
工学実験	9	18	9	11	12	24	7
教員研究製作	6	13					
公開講座	1	1	2	2	2	1	3
高専祭支援	14	12	11	11	11	11	11
ロボットラボラトリー	48	78	92	66	93	111	102
デザコン、発明研究会							20
ガス溶接技能講習		4	4	2			2
技能検定			1	1	1	1	1
合 計	362	369	382	327	356	333	422

また、平成23年度のカリキュラム改訂により、平成26年度から、機械システム工学科第4学年の創造実習、システム制御情報工学科第4学年の創造工学が新たな科目となり、本工場を利用することになった。利用方法は、部品の加工を必要とした時に利用した。同様に電気情報工学科第4学年の創成工学演習A・Bにおいても利用がある。

3 問題点とその改善の指針

(1) 施設設備

設置後長い年月を過ぎ老朽化した施設設備の改修更新を順次進めて行く必要がある。平成27年度には、寄宿舎受水槽改修、校舎（化学棟）屋上防水改修、屋内運動場等耐震改修、および寄宿舎駐輪場整備を予定している。

平成28年度以降は、新たな整備年次計画表に基づいて、設置後30年を経過し老朽化した受変電設備のライフライン再生（電気設備等）、経年劣化した福利施設や武道場の外部改修、歩車分離を行い構内の交通安全の確保を行う外構整備などを要求する予定である。

その後は、グラウンド・サブグラウンド、テニスコート、校舎の受水槽等の改修を進め、学校運営全般にわたり支障を来さないようにする。

(2) 図書館

「旭川高専の現状と課題」(平成21年1月)における自己点検・評価であげられた課題については、徐々に整備・充実等がなされてきた。しかし、予算やスペース等の制約から未だ解決に至っていない事項も多く、今後は更なる整備・充実に向けて全学的な理解と協力を得ながら課題解決の実現を目指す必要がある。また、スマートフォン普及率の増加に伴い、学生の図書利用率が減少してきている。今後、図書館の利便性や利用率向上などのために、図書館のあり方を検討する必要がある。

施設・設備面では、グループ学習室の設置、車椅子に対応した書架間隔の拡張、視聴覚コーナーの拡充と環境整備、書棚の増設、および学術雑誌閲覧室・書庫・資料室の有効利用があげられる。

資料の充実と利用環境面では、電子化された図書館資料を含む資料の導入と利用促進、視聴覚資料の整備と充実、書庫内保管図書の開架、学外者への開放の促進、および学生の利用を促す積極的なアピールが必要である。

(3) 情報処理センター

「旭川高専の現状と課題」(平成21年1月)における自己点検・評価であげられた課題については、徐々に問題解消がなされてきた。

業務のアウトソーシング化については業務内容の検討を経て、管理・運用のアウトソーシング化を始めた。しかしながら、学内LAN及び教育用システムの監視・保守など、情報処理センターの業務の増大もあり、技術創造部職員の配置や外部業者への保守契約の見直しも含めた運営のあり方を見直していく必要がある。

学生へのサービスの拡大の検討に関しては、現状、情報セキュリティポリシーの策定が進んでおらず、未だ、十分な検討がなされていない状況にある。この部分に関しても、今後、検討が必要な課題である。

Information and Communication Technology (ICT)を活用した教育支援に対する全学的な取組の推進に関しては、ICTを活用した教育は一部の専門教育に留まらず、幅広く活用され、今後も増大していくものと予測される。また、戦略的な資金の獲得をも視野に入れ、学校として指針を決定して、早急に取組を展開していくべき課題となる。

(4) 地域共同テクノセンター

旭川の工業は、北海道開拓事業の流れから公共投資の道路や橋、ダムなどインフラ分野の開発やメンテナンス等の事業を担う企業が多く、製品メーカーとなる企業は少ない。そのため、近年の公共事業の縮小やボーダレスな競争社会、グローバル化などの変革に対し、産業体制の再構築が喫緊の課題となっている。

これに対し、旭川は港を持たない都市であることから重工業に向かず、空港を利用した軽薄短小製品の工業を目指した展開が好適と考えられる。また、地震などの災害も少なく、自然豊かな環境をアピールした企業誘致も有効である。

そこで、本校ではファブレス（量産工場を持たない）方式の企業を増強すべく、旭川市工業技術センターとともにファブレスタイプの起業支援を試みている。ファブレスは、企画・開発・設計の上流工程に特化した企業であるため、少額の資本で起業でき、ヒット商品を開発できれば多額の利益を得られるローリスク・ハイリターン分野である。

しかしながら、この風土を作り上げるには、高等教育機関を中心としたファブラボ（ものづくり実験施設）による教育体制が必要となる。一般的に、日本における会社経営は、一度失敗すると再起できないケースが多い。この理由は金銭的なもの以上に信頼を失うためである。このリスクを軽減するためにもファブラボが必要であり、主業務の傍らで実験的な商品開発を行い、見通しがついた時点で、起業へと踏み切る体制を構築する。

そのためには、簡易にもものづくりができる場所と設備が必要であることから、誰もが集まりやすく、容易に商品開発ができるような場所に3次元プリンタやレーザー加工機などを設備したファブラボを整備する構想を検討する必要がある。

(5) 実習工場

本施設の工作機械は、設備概要で記述したとおり、新設備の導入、既設設備の更新が行われ大幅に変わった。このため、新しい技術を得、作業効率の大きく改善することができた。このことにより、実習内容を見直し、改善を行うことができた。また、学内への技術支援は、技術力の幅を広げることができ、利用件数が増加する傾向にある。したがって、本施設は、全学的な共同利用設備として利用が広がりつつあり、ものづくりの拠点となっている。したがって、安全及び管理運営上の観点から、第2工場の技術創造部職員室を第1工場入り口付近に配置する必要がある。

そして、今後、学外からの技術相談，製作相談，試作品製作等の地域連携に対応していくため、さらに現設備の有効活用を検討していく必要がある。また、学内外の様々なニーズに対応するため、新たな「先端技術を有する工作機械等」を導入することも検討して行かなければならない。

建物については、一部改修を行いながら現在に至っている。しかし、床や内装は、竣工当時から改修を行っていない。このため、床面には経年劣化、割れや段差が随所に生じるなど、雨降りが続くと床のひび割れから、滲んだ油が浮き出てくる場所もあり、著しく老朽化が進んでいる。このような現状は、作業上の危険を伴う場合も想定され、これらは、早急に改修が必要である。

その他、安全面、衛生面、環境面等の観点から、窓、内装、暖房等の改修を行う必要がある。

(6) まとめ

本校の各施設の中で特に学内共同利用施設として全校的な有効利用を目的として設置・運営されている4つの施設(図書館, 情報処理センター, 地域共同テクノセンター, 実習工場)についての利用状況および整備状況については、それぞれ対応する委員会からの点検報告に詳細に述べられている。

前回実施された自己点検・評価で指摘された事項のいくつかは、第3・4期科学技術基本計画に基づき、施設設備の改修や更新が行われ、改善された。しかしながら、引き続き改善が必要な施設設備もあり、その多くは、予算やスペース等の制約から解決に時間を要すると考えられる。今後学内予算は厳しさを増して行くものと予想されるが、学内で調整を取りながら、順次解決を図りたい。

VI 國際交流

VI 国際交流

1 留学生の受入状況と指導体制

(1) 国費外国人留学生・マレーシア政府派遣留学生の受入状況

外国人留学生の在籍状況は、表VI-1のとおりである。平成20年度から平成26年度の7年間に、6カ国から新たに13名の外国人留学生を受け入れている。そのうち、国費留学生は9名、マレーシア政府派遣留学生は4名である。学科別の内訳は、機械システム工学科3名、電気情報工学科4名、システム制御情報工学科2名、物質化学工学科5名となっている。また、マレーシア政府派遣留学生はマラ工科大学（マレーシア）日本留学グループ（KTJ）にて1年間、国費留学生は独立行政法人日本学生支援機構東京日本語教育センターで1年間、日本語を中心とした予備教育を受けたのち、本校第3学年に編入学している。

表VI-1 外国人留学生在籍状況

(単位:名)

年度	学科	機械システム 工学科	電気情報 工学科	システム制御 情報工学科	物質化学 工学科	計
	国名					
H20	ラオス	1			1	2
	インドネシア		1			1
	ベトナム		1			1
	タイ				1	1
	スリランカ	1				1
	計		2	2	0	2
H21	ラオス	1				1
	インドネシア		1			1
	ベトナム		2			2
	タイ				1	1
	スリランカ				1	1
	計	1	3	0	2	6
H22	マレーシア	1(1)				1(1)
	ラオス	1			1	2
	インドネシア		1			1
	ベトナム		1			1
	スリランカ				1	1
	計	2(1)	2	0	2	6(1)
H23	マレーシア	2(2)				2(2)
	ラオス				1	1
	ベトナム		1			1
	スリランカ				1	1
	モンゴル				1	1
	計	2(2)	1	0	3	6(2)
H24	マレーシア	2(2)				2(2)
	ラオス				1	1
	ベトナム		1			1
	モンゴル				1	1
	計	2(2)	1	0	2	5(2)
H25	マレーシア	1(1)		1(1)	1(1)	3(3)
	インドネシア				1	1
	ベトナム		1			1
	モンゴル				1	1
	計	1(1)	1	1(1)	3(1)	6(3)
H26	マレーシア			1(1)	1(1)	2(2)

年度	学科	機械システム 工学科	電気情報 工学科	システム制御 情報工学科	物質化学 工学科	計
	国名					
	インドネシア				1	1
	ベトナム		1			1
	モンゴル			1		1
	計	0	1	2(1)	2(1)	5(2)

* ()内はマレーシア政府派遣留学生

(2) 指導体制

留学生の受入れ、指導及び専門的事項については、平成17年度から平成22年度までは、本校教務委員会の下、外国人留学生委員会で審議している。平成23年度は国際交流委員会の担当となったが、平成24年度以降は同委員会の下、外国人留学生専門部会にて対応している。受入れ後の学習や生活についての直接的な指導は、主として留学生指導教員(学級担任)が行っている。事務的な事柄は学生課が窓口となり、教務・学生・寮務の各委員会の協力を得ながら対応している。第3・4学年の留学生にはチューターが配置されており、学業や生活全般について助言を行っている。留学生のための特別カリキュラムとして、日本語及び専門基礎科目を第3学年に設けている。

(3) 進路状況

平成20年度から平成26年度までの7年間に、13名の留学生が卒業している。そのうち12名は日本の国立大学に編入学しており、慣れない環境下で留学の目的を見失うことなく努力していることが窺える。また、1名は帰国の途についている。

(4) 行事の実施状況

留学生関連行事の実施状況は、表VI-2のとおりである。本校が主催する主な行事は「留学生を囲んでの懇談会」、「華道及び茶道体験学習」、「実地見学旅行」である。

そのほかに、旭川市立の小学校PTA主催の地域交流事業や旭川ユネスコ協会などの留学生支援団体が主催する行事にも参加している。その主なものとして、「小学校での遊び体験を通しての交流」、「外国青年日本語発表会」などがある。また、平成16年度からは「北海道内4高専留学生交流会」が実施されており、留学生間の交流とともに、北海道のウィンタースポーツも体験している。

表VI-2 留学生関連行事実施状況

区分 年度	留学生を囲んで の懇談会	実地見学旅行	留学生との 懇談・交流会
H20	校内会議室 立食パーティー	秋季見学旅行(苫小牧方面) 室蘭工業大学、アイヌ民族博物館、登別マリン パークニクス、イシヤチョコレートファクトリー	留学生 チューター 教職員
H21	校内会議室 立食パーティー	秋季見学旅行(帯広方面) 帯広畜産大学、パナソニック電工帯広(株)、ベ アマウンテン	留学生 チューター 教職員
H22	校内会議室 立食パーティー	秋季見学旅行(北見・紋別方面) 北見工業大学、京セラ(株)北海道北見工場、 ホクレン農業協同組合連合会 中斜里製糖工 場、博物館網走監獄	留学生 チューター 教職員

区分 年度	留学生を囲んで の懇談会	実地見学旅行	留学生との 懇談・交流会
H23	校内会議室 立食パーティー	秋季見学旅行(札幌・小樽方面) 北海道大学, 札幌市交通局高速電車東車両 基地, 北海道コカ・コーラボトリング(株)	留学生 チューター 教職員
H24	校内会議室 立食パーティー	秋季見学旅行(帯広方面) 帯広畜産大学, パナソニックデバイス帯広(株) , 東大雪博物館, 柳月スイートピアガーデン	留学生 チューター 教職員
H25	校内会議室 立食パーティー	秋季見学旅行(北見・紋別方面) 北見工業大学, 京セラ(株)北海道北見工場, 山の水族館, オホーツクタワー	留学生 チューター 教職員
H26	校内会議室 立食パーティー	秋季見学旅行(札幌・小樽方面) 北海道大学低温科学研究所, 札幌市交通局 高速電車西車両基地, 小樽オルゴール堂, 小 樽水族館	留学生 チューター 教職員

(5) その他の外国人学生の受入状況等

一般派遣団体プログラムからの外国人学生受入実績は、表VI-3のとおりである。旭川・ブルーミントン・ノーマル姉妹都市委員会及び公益財団法人AFS (American Field Services) 日本協会を通じて受入れている。これに先立ち、本校から同委員会及び協会を通じて海外に派遣された学生がおり、相互受入れの形となっている。これらのプログラムの対象学生は第1・2学年であり、ブルーミントン・ノーマル姉妹都市委員会からの学生は10ヶ月、AFSからの学生は数週間の受入期間である。期間の長短はあるものの、国費外国人留学生及びマレーシア派遣留学生と、これらのプログラムを通じた留学生の受入れにより、本科学生は全ての学年において海外からの学生と接する機会が得られている。

表VI-3 外国人学生受入実績

年度	派遣団体等	人数	学年	期間	国籍
H24	旭川・ブルーミントン・ ノーマル姉妹都市委員会	1	1-2	H24. 9. 3 - H25. 6.15	アメリカ
H25	公益財団法人AFS日本協会	1	1	H25.10. 7-10.25	オーストラリア
H26	公益財団法人AFS日本協会	1	1	H26.10. 6-10.31	モンゴル

※平成20～23年度については受入れなし

(6) 今後の課題

① 学習環境の整備

本校を卒業した多くの留学生は国立大学に進学しており、現在までのところ上記の対応ができていると考えられる。しかしながら、入学時の日本語能力に大きな個人差があり、日本語の習熟度が低いために教科の理解が容易でない場合もある。習熟度の低い学生には第3学年の早い時期に、集中的に日本語及び専門教科の課外補講を実施することが望まれる。また、指導教員・チューター学生等、多くの人と会話をする場面や日本文化に触れる機会を提供することも必要である。

② 生活環境の整備

女子留学生が入寮した場合、同じクラスの女子寮生がいない場合があり、チューター一学生の選定についての配慮が必要である。また、長期休業（閉寮）中は留学生が一人で滞在する可能性があり、配慮が必要である。

将来的に本校に編入学してくる女子留学生の受け入れ増を図るためにも女子寮の定員超過状態を早急に改善しなければならず、女子寮の増改築を強く望みたい。

2 水原ハイテク高等学校（大韓民国）との交流事業

平成 21 年 7 月に、旭川市の姉妹都市である大韓民国の水原市に立地する、水原ハイテク高校との学術交流協定を締結した。平成 22 年度は水原市・旭川市青少年交流事業として相互に行き来し、学生交流を実施した。平成 23 年度からは、第 1～3 学年を対象に、本校単独で水原ハイテク高校との交流事業を実施しており、その状況は、表 VI-4 のとおりである。

また、平成 23～25 年度まで、水原ハイテク高校からの要望により 1 か月程度の短期留学生を数名受け入れた。本校からも同程度の期間の派遣を検討したが、授業日程上難しいため見送られた。

受入れた生徒は、本校学生宅（ホームステイ）と本校学生寮で宿泊させている。しかしながら、学生の約 3 割が遠隔地に自宅のある寮生であるため、ホームステイの受け入れ家庭探しが課題となっている。また、連絡不足や、習慣や慣習の違いもあるが、交流を重ねて改善を図る必要がある。

表 VI-4 水原ハイテク高等学校交流事業参加学生・生徒数

種別 \ 年度	H22	H23	H24	H25	H26
派遣	10	9	8	5	7
受入	10	8	8	8	8
短期留学受入	0	2	2	3	0

3 学生の海外留学・研修の状況

平成 19 年度までの 5 年間における海外留学・研修の状況は、専攻科生がわずか 2 名であった。しかしながら、表 VI-5 に示したように、平成 20 年度からの 7 年間は、様々なプログラムを利用して海外留学ないし研修に参加する学生が増加している。

これは、前述の水原ハイテク高校への研修（低学年対象）をはじめとして、平成 24 年度からは、苫小牧高専が実施していたニュージーランド・イースタン工科大学における語学研修（高学年対象）に相乗りすることで、研修先を確保したことが大きい。

また、平成 20 年度からは本科第 4・5 学年全員の TOEIC 受験を開始し、高得点（600 点以上）を記録する学生も現れてきていることも、要因の一つと考えられる。

さらに、年度をまたいだ長期留学における出席及び成績評価及びプログラム参加による学外単位の認定など、教務規則の改正を行い、留学や研修に参加しやすい環境を

整えている。このように、この7年間で本校のグローバル化は急速に進み、よりグローバルな高専へと変化している。

表VI - 5 学生の海外留学・研修の状況

年度	人数	学年・学科・専攻	留学・訪問先	期間	プログラム名
H20	2	応用化学専攻2年 応用化学専攻1年	アメリカ(NC)	H20. 7.14 － 8. 8	海外インターンシップ [°]
	1	生産システム工学専攻1年	マレーシア	H21. 3.10 － 3.27	高専機構海外 インターンシップ [°]
H21	0				
H22	2	生産システム工学専攻2年 制御情報工学科4年	アメリカ(NC)	H22. 7.24 － 8.16	海外インターンシップ [°]
	1	物質化学工学科5年	シンガポール	H22. 7.28 － 8. 6	JENESYS
	1	機械システム工学科5年	インドネシア	H23. 3. 6 － 3.25	高専機構 海外インターンシップ [°]
	1	制御情報工学科5年	フィリピン	H23. 3. 6 － 3.25	高専機構 海外インターンシップ [°]
H23	1	生産システム工学専攻2年	タイ	H24. 1.26 －1.28	ISTS
H24	11	本科3～5年生	ニュージーランド [°]	H24. 7.28 － 8. 6	ニュージーランド [°] ・イースタン工科大学 語学研修
	1	物質化学工学科2年	アメリカ(IL)	H24. 8. 5 －H25. 6.16	旭川・フルーミントン・ノーマル姉妹 都市委員会
	1	応用化学専攻1年	タイ	H24.11.21 －11.24	ISTS
	1	物質化学工学科2年	ブラジル	H25. 2.21 －H26. 1.11	AFS
H25	1	物質化学工学科4年	フィリピン	H25. 7.22 － 8.16	フィリピン・セブ [°] 国際ナショナルアカ デミー
	7	本科3～5年生	ニュージーランド [°]	H25. 7.26 － 8.11	ニュージーランド [°] ・イースタン工科大学 語学研修
	1	物質化学工学科3年	ベルギー	H25. 8.23 －H26. 7.14	AFS
	3	生産システム工学専攻2年 応用化学専攻2年 応用化学専攻1年	香港	H25.11.20 －11.22	ISTS
H26	6	本科3～5年生	ニュージーランド [°]	H26. 7.25 － 8.10	ニュージーランド [°] ・イースタン工科大学 語学研修
	2	生産システム工学専攻2年	台湾	H26.11.19 －11.21	ISTS

*JENESYS(Japan-East Asia Network of Exchange for Students and Youths)

*ISTS(International Symposium on Technology for Sustainability)

4 教員の在外研究等

(1) 在外研究員の派遣状況

平成20年度から26年度において、機構本部の在外研究員制度により派遣された教員の実績は、表VI-6のとおりである。

日頃、学生教育の負担が多い教員にとって、海外で研究に専念し、現地の研究者等と直接交流することにより、情報の交換、研究の協力などの学術研究を展開することは重要である。更に、帰国後、研究を推進し学生を教育指導する上で極めて有益である。今後も、この有益な制度の積極的な活用が望まれる。

表 VI - 6 在外研究員の派遣状況

年度	所属	職名	研究課題	研究機関	研究期間
H23	物質化学 工学科	准教授	温度応答性ナノ組織化(3D)ゲルに関する研究	フランス国立化学研究庁 植物高分子研究所 (フランス)	H23. 4. 1 -H24. 3.19
H24	一般 人文科	准教授	近世スウェーデンの 国家形成と製鉄業 に関する歴史研究	ウプサラ大学 (スウェーデン)	H24. 4. 9 -H25. 3. 1
H25	物質化学 工学科	准教授	Study of the Self -Assembling Mono layers on Aluminu m surface	ブリュッセル自由大学 (ベルギー)	H25. 4. 1 -H26. 3.21

(2) 教員の国際会議出席状況

平成 20～26 年度における、教員の国際会議出席状況は、表 VI - 7 のとおりである。国際会議での発表は、年平均で前回 5 年間の 4.6 倍と急激に伸びている。教員の研究能力の向上に伴い、学術研究の海外への発進力が高まり、よりグローバル化が進んでいる。

今後も、当該分野の研究の進展に貢献するとともに、他の研究者との情報交換や協力関係を構築するために、積極的な参加が望まれる。また、教員の発表とともに、専攻科生の国際会議での発表も望まれる。

表 VI - 7 教員の国際会議出席状況

年度	所属	職名	出席会議名	開催地	出席期間
H21	一般 理数科	准教授	THE12th World Multi-Conference on System-ics: Cybernetics and Informatic	アメリカ	H21. 6.28 - 7. 2
	一般 人文科	准教授	International Conference Language, communication & cognition	イギリス	H21. 8. 2 - 8.11
	電気情報 工学科	准教授	International Symposium on Antennas and Propagation	台湾	H21.10.26 -10.30
	物質化学 工学科	特任 教授	第5回アルミニウム表面科学と技術 シンポジウム	ドイツ	H21. 5. 8 - 5.17
		校長	第4回電気化学的パワーソースに関 するアジア国際会議	台湾	H21.11.7 -11.13
H22		校長	第2回日韓合同シンポジウム 「ARS&Capacitor」	韓国	H22. 6.26 - 7. 2
	制御情報 工学科	准教授	International Conference on Computer Applications in Shipbuilding 2010	韓国	H22.10.27 -10.31
	一般 人文科	教授	アメリカ応用言語学会	アメリカ	H23. 3.23 - 3.31

年度	所属	職名	出席会議名	開催地	出席期間
H23	機械システム工学科	准教授	The Conference on Lasers and Electro-Optics 2011	アメリカ	H23. 4.30 - 5. 6
	電気情報工学科	准教授	RoboCup International Symposium 2011	トルコ	H23. 7. 5 - 7.12
	システム制御情報工学科	准教授	The International Capital Market Association 2011	中国	H23. 8. 7 - 8.11
	物質化学工学科	准教授	Korea-Japan Joint Forum International Conference	韓国	H23. 9.15 - 9.18
	システム制御情報工学科	准教授	The 4th Workshop for Young Foundry Engineers	韓国	H23.11.10 -11.12
	システム制御情報工学科	准教授	IEEE International conference on Robotics and Biomimetics 2011	タイ	H23.12. 6 -12.12
	一般人文科	教授	2012年アメリカ応用言語学会	アメリカ	H24. 3.24 - 3.30
H24	物質化学工学科	准教授	第243回アメリカ化学会全国大会	アメリカ	H24. 3.24 - 4. 1
		校長	Aluminium Surface Science & Technology 2012	イタリア	H24. 5.26 - 6. 2
	物質化学工学科	准教授			
	システム制御情報工学科	教授	Mediterranean Conference on Control and Automation 2012	スペイン	H24. 7. 1 - 7. 9
	電気情報工学科	准教授	IEEE International Conference on Intelligent Networking and Collaborative Systems 2012	ルーマニア	H24. 9.17 - 9.22
	電気情報工学科	教授	Applied Computing 2012	スペイン	H24.10.17 -10.22
	電気情報工学科	准教授	International Conference on Machine Learning and Computing 2013	香港	H25. 2. 1 - 2. 4
H25	システム制御情報工学科	教授	Asian Control Conference 2013	トルコ	H25. 6.20 - 6.28
	一般人文科	准教授	第18回ヨーロッパスポーツ科学会議	スペイン	H25. 6.24 - 6.30
	電気情報工学科	准教授	RoboCup2013	オランダ	H25. 6.25 - 7. 1
	機械システム工学科	助教	8th Pacific Rim International Congress on Advanced Materials and Processing	アメリカ	H25. 8. 4 - 8.10
	システム制御情報工学科	教授	International Conference on Vibration Problems 2013	ホルトガール	H25. 9. 6 - 9.15
	物質化学工学科	准教授	20th The Society of Pure & Applied Coordination Chemistry	中国	H25. 9. 8 - 9.16
	機械システム工学科	准教授	International Conference on Electrical Machines 2013	タイ	H25.11.23 -11.29
	電気情報工学科	准教授	International Conference on Advanced Information Technologies 2013	インドネシア	H25.11.27 -12. 1
	一般理数科	准教授	米国物理学会	アメリカ	H26. 2.28 - 3. 9

年度	所属	職名	出席会議名	開催地	出席期間
	電気情報工学科	准教授	International Conference on Agents and Artificial Intelligence 2014	フランス	H26. 3. 4 － 3.10
	一般人文科	教授	アメリカ応用言語学会	アメリカ	H26. 3.21 － 3.27
准教授					
H26	一般理数科	准教授	第4回超伝導と磁気に関する国際会議	トルコ	H26. 4.25 － 4.30
	機械システム工学科	准教授	International Conference on Mechanical, Civil and Material Engineering	タイ	H26. 7.10 － 7.14
	機械システム工学科	准教授	2nd Asia Conference on Mechanical and Materials Engineering	台湾	H26. 7.27 － 7.30
	機械システム工学科	准教授	第5回アルミニウム表面科学と技術シンポジウム	フランス	H26. 8.23 － 8.30

注：職名は当時のもの

(3) 教員の外国出張・海外研修状況

平成20～26年度における、教員の外国出張及び海外研修の実績は、表VI-8のとおりである。これらの実績は水原ハイテク高等学校交流事業やニュージーランド・イースタン工科大学語学研修及びI S T S参加学生の引率のため、急激に増加している。今後は、海外の研究者との積極的な交流を展開することが望まれる。

表VI-8 教員の外国出張・海外研修状況（在外研究員を除く）

年度	所属	職名	用務	開催地	出席期間
H20	物質化学工学科	准教授	専攻科インターンシップにおける学生指導	アメリカ	H20. 7.27 － 8. 1
	一般理数科	准教授	共同研究打合せ	アメリカ	H21. 3.24 － 4. 2
H21	物質化学工学科	特任教授	水原ハイテク高校との国際交流打合せ	韓国	H21. 7. 9 － 7.11
	一般理数科	准教授			
	一般人文科	准教授			
	一般人文科	准教授	ストックホルム都市史とスウェーデン製鉄業史・産業革命論に関する研究打合せ、調査研究及び資料調査	スウェーデン	H21. 8. 1 － 8.16
	電気情報工学科	准教授	海外協力プロジェクト「トルコ自動制御技術教育普及計画」への参加	トルコ	H21.10. 4 －11. 3
	電気情報工学科	准教授	海外協力プロジェクト「トルコ自動制御技術教育普及計画」への参加	トルコ	H22. 2.13 － 3.14
	物質化学工学科	特任教授	高専留学プログラムの教育内容打ち合わせ	マレーシア	H22. 2.14 － 2.18
H22	一般理数科	准教授	海外インターンシップの学生引率	アメリカ	H22. 7.25 － 7.13
	電気情報工学科	准教授	旭川市・水原市青少年交流事業に係る学生引率	韓国	H22. 8.19 － 8.26
	一般人文科	教授			
	一般人文科	准教授	スウェーデン製鉄業史と都市史に関する研究打ち合わせ・資料調査及び最新の研究動向調査	スウェーデン	H22.12.24 －H23. 1. 8
一般人文科	教授	水原ハイテク高校での英語教育視察	韓国	H23. 3.22 － 3.26	

年度	所属	職名	用務	開催地	出席期間
H23	一般 理数科	教授	水原ハイテク高等学校交流事業における参加学生引率	韓国	H23.10.7 -10.14
	機械 システム 工学科	助教			
H24	物質化学 工学科	教授	香港 Vocational Training Council 視察	香港	H24.5.28 -5.31
	機械 システム 工学科	教授	ニュージーラント・イースタン工科大学語学研修の引率	ニュージーラント	H24.7.27 -8.12
	一般 人文科	教授	EIT語学研修プログラム事業と学術協定書の内容確認および参加学生の支援	ニュージーラント	H24.8.3 -8.12
	システム 制御情報 工学科	准教授	水原ハイテク高等学校交流事業における参加学生引率	韓国	H24.8.24 -8.31
	一般 人文科	准教授			
	物質化学 工学科	准教授	ISTTS2012への学生引率および関連業務	タイ	H24.11.19 -11.26
	一般 理数科	准教授	海外派遣留学生訪問	アメリカ	H25.2.1 -2.7
H25	システム 制御情報 工学科	准教授	ニュージーラント・イースタン工科大学語学研修の引率	ニュージーラント	H25.7.26 -8.11
	一般 理数科	教授	水原ハイテク高等学校交流事業における参加学生引率	韓国	H25.8.23 -8.30
	物質化学 工学科	准教授			
	電気情報 工学科	教授	ISTTS2013への学生引率および関連業務	香港	H25.11.18 -11.23
	物質化学 工学科	准教授			
	物質化学 工学科	准教授			
システム 制御情報 工学科	助教	バーチャルリアリティに関する共同研究の打ち合わせ	フランス	H26.3.8 -3.13	
H26	電気情報 工学科	教授	ニュージーラント・イースタン工科大学語学研修の引率	ニュージーラント	H26.7.25 -8.11
	機械 システム 工学科	准教授	水原ハイテク高等学校交流事業における参加学生引率	韓国	H26.8.22 -8.29
	一般 人文科	准教授			
	一般 人文科	教授	旭川市・水原市姉妹都市提携25周年記念事業参加	韓国	H26.10.7 -10.10
	電気情報 工学科	教授 准教授	ISTTS2014への学生引率及び関連業務	台湾	H26.11.18 -11.22
	システム 制御情報 工学科	助教			

注：職名は当時のもの

5 海外からの教育研究者の招へい状況

平成20～26年度における、海外教育研究者の招へい実績は、表VI-9のとおりである。北海道内に住む外国人研究者による、専攻科生への英語による授業が平成22年度から行われている。また、それ以外にも特別講演ではあるが、年1回程度の外国人研究者の招へいが行われている。

これらの特別講演の形においても、本校教員や学生のグローバル化のマインドが醸成されて行くことが期待される。

表Ⅵ－9 海外からの教育研究者の招へい状況

年度	実施日	聴講対象	講師所属	国・地域
H20	H20. 5.15 (中止)	専攻科生全員	North Carolina State University	アメリカ
H21	H21. 9.14	物質化学工学科5年生 専攻科生全員 教職員	Friedrich-Alexander University Erlangen-Nurnberg University Lille Institut de Recherche Interdisciplinaire	ドイツ フランス
	H22. 2. 4	物質化学工学科4年生 及び5年生 応用化学専攻1年生 及び2年生	忠北国立大学校	韓国
H22	H22. 9. 3	物質化学工学科4年生 及び5年生 応用化学専攻2年生	Vrije Universiteit Brussel	ベルギー
	H22.12.10 12.13 12.20	生産システム工学専攻 1年生及び2年生	北海道大学	日本
	H22.12.10 12.13 12.17	応用化学専攻1年生 及び2年生	千歳科学技術大学	日本
H23	H23. 9. 8	物質化学工学科5年生	University of Erlangen-Nuremberg	ドイツ
	H23.10.28 11. 4 11.18	生産システム工学専攻 1年生及び2年生	北海道大学	日本
	H23.10.28 11. 4 11.18	応用化学専攻1年生 及び2年生	千歳科学技術大学	日本
H24	H24.11. 2 11.30 12. 7	生産システム工学専攻 1年生及び2年生	北海道大学	日本
	H24.11. 2 11.30 12. 7	応用化学専攻1年生 及び2年生	千歳科学技術大学	日本
N25	H25.10.11	物質化学工学科5年生 応用化学専攻1年生 及び2年生	台湾国立清華大学	台湾
	H25.10. 4 10.18 11.22	生産システム工学専攻 1年生及び2年生	北海道大学	日本
	H25.10. 4 11. 1 11.22	応用化学専攻1年生 及び2年生	千歳科学技術大学	日本
N26	H26. 6. 3	物質化学工学科4年生 及び5年生 応用化学専攻1年生 及び2年生	Vrije Universiteit Brussel	ベルギー
	H26.11. 7 11.14 11.21	生産システム工学専攻 1年生及び2年生	北海道大学	日本
	H26. 6. 6 6.13 6.27 9. 4 9.19	応用化学専攻1年生 及び2年生	千歳科学技術大学	日本

6 海外の教育機関との交流協定の締結状況

平成 20～26 年度における，海外の教育機関との交流協定の締結状況は，表 VI－10 のとおりである。今後も積極的に海外の教育機関との交流を展開し，本校のグローバル化と研究交流の土壌づくりを進めていくことが望まれる。

表 VI－10 海外の教育機関との交流協定の締結状況

国名	大学・学校名	締結日	備考
韓国	水原ハイテク高等学校	H21. 7.30	
ベルギー	ブリュッセル自由大学	H21. 8. 7	
ドイツ	エルランゲン大学	H21. 9.14	
ニュージーランド	イースタン工科大学	H25. 4.16	北海道地区4高専との包括協定

7 問題点とその改善の指針

本校卒業生の多くは，本科卒業後又は進学後，いずれにおいても最終的には製造業に就職する学生が多い。これら製造業は海外にその製造拠点を求めており，海外でのリスクを考慮した上で，なお海外への設備投資や供給能力が増加すると考えられる。また，日本に留学した外国人学生の採用を行う会社も増えてきている。これらのことは，本校卒業生にも外国人と一緒に仕事をするための「語学力」「異文化の理解」「国際感覚」などの能力が求められているといえる。また，このことは，教員においても広い視野を持って学生の教育にあたることと，学生にその環境を整える必要性があることを意味している。

本校では多くの点において，この7年間で国際化が格段と進み，よりグローバルな高専へと変化している。しかしながら，留学生が在籍するクラス数や，海外留学ないし研修で海外に出る学生数はいまだ不十分である。

今後は，国費留学生やマレーシア政府派遣留学生の積極的な受入れや，専攻科生向けの海外インターンシップを充実させ，低学年から専攻科生まで切れ目の無い体制を整備することが望まれる。このことが，共通言語としての英語を学ぶモチベーションの向上や，学んだ英語を積極的に使う機会を与えることとなり，更なるグローバル化につながると思われる。また，種々の国際交流を通じて，本校教員も更なるグローバル化のマインドが醸成されて行くことが期待される。

VII 社会との連携

Ⅶ 社会との連携

1 公開講座，地域開放特別事業及び出前講座（出前授業）の実施状況

本校では，産学連携活動に加えて，高等教育機関としての教育研究機能・資源を広く社会に開放することを目的に，地域住民に対する教育サービスの一環として，一般市民を対象とした「公開講座」，地域の小・中学生を対象とした「地域開放特別事業」，地方の小・中学校への「出前講座」など各種の事業を開催している。

平成20～26年度の公開講座，地域開放特別事業及び出前講座の開設状況は，表Ⅶ-1～3のとおりである。以下に実施状況の概要を示す。

（1）公開講座

公開講座は，学術研究の成果を社会に還元するとともに，市民に広く生涯学習の機会を提供するものである。開設状況を見ると，参加人数が募集定員を下回っている講座が散見されるが，この原因は，テーマや開催時期，開催場所，そして周知方法などにあると考えられる。

企画内容が市民の学習ニーズにマッチしていたかどうか，実施後のアンケートなどを分析し，P D C Aの繰り返しによる改善が望まれる。

（2）地域開放特別事業

地域開放特別事業は，夏休み及び冬休みに，地域の小・中学生に「理工系教科」や「ものづくり」に対して関心を抱くような学習機会を提供するものであり，実演・体験イベントや参加者各自による実験及び製作を中心とした体験型講座を実施している。親子参加型で開催している同事業には，毎回多くの参加者が集まっており，アンケート形式による満足度調査でも参加した子供と保護者の両者から高い評価を得ている。

子供たちの理科離れが深刻化する現在，学習ニーズ・社会ニーズの把握に努め，参加者の興味を引く事業を常に企画し，継続することが重要である。

（3）出前講座（出前事業）

本校では，子供たちの「科学技術離れ」「理科離れ」対策の支援を目的に，平成16度から道北・道東地域を中心に，小・中学生向け出前講座を開始した。

昨今，科学技術に対して，夢と希望を持ちチャレンジ精神に満ちた創造性豊かな人材養成の重要性が提言されている。一方で，子供たちの理科離れが指摘され，これらへの対策を講じることが喫緊の課題となっていることから，本校も高等教育機関としての教育研究機能を活用した先進的な実験・ものづくり体験等による発展的な科学技術・理科教育の機会を地方の小・中学生を中心に提供している。

表Ⅶ－１ 公開講座の実施状況

年度	講座名	受講対象者	講座内容・概要	担当学科等	開設期間	開設日数	開設時間	受講料(円)	定員	受講者数
H20	初心者向き3D CAD講座	中学生以上	SolidWorksの基礎的な機能を用いて簡単な作図を行い、機械製図用3次元CADシステムの基礎を学ぶ。	制御情報工学科	H20.7.30～7.31	2	8	500	20	9
	お肌に優しい手作り石けんづくり	一般市民	オリーブオイル等の天然油脂を原料として手作り石けんを作製する。	物質化学工学科	H20.8.1	1	3	1,500	15	5
	万葉集入門	一般社会人	万葉集の入門的講義を通じて、具体的な作品を解釈し鑑賞する。	一般人文科	H20.8.25～8.29	5	7.5	500	10	3
	Excel活用講座	エクセルの基本動作が行える人	家計簿や名簿等の作成、特定の条件に沿ったデータの抽出などを習得する。	電気情報工学科	H20.11.15	1	2	1,000	10	6
	生活の中の知的財産権	一般市民	日常生活を送る上で必要な知的財産権(著作権・特許権・商標権・意匠権等)に関する理解を深める。	一般人文科	H20.11.17～11.19	3	6	500	20	9
	溶接体験入門(中級編)	一般市民	基本的で適切な溶接を体験し、溶接作業の安全管理と災害防止の知識を身につける。	機械システム工学科	H20.2.23～2.27	5	12.5	6,600	10	3
H21	くらしの中の微生物を学ぶ～キノコ栽培から罪な微生物まで～夜間コース	一般市民	生活の中の微生物をテーマにし、キノコ栽培実験の体験と微生物の基礎知識を学習する。	物質化学工学科	H21.7.27	1	4	500	10	11
	くらしの中の微生物を学ぶ～キノコ栽培から罪な微生物まで～昼間コース	一般市民	生活の中の微生物をテーマにし、キノコ栽培実験の体験と微生物の基礎知識を学習する。	物質化学工学科	H21.7.28	1	4	500	10	6
	初心者向き3D CAD講座～3D CADで簡単な作図をしてみよう～	中学生以上	SolidWorksの基礎的な機能を用いて簡単な作図を行い、機械製図用3次元CADシステムの基礎を学ぶ。	制御情報工学科	H21.7.29～7.30	2	7	500	15	10
	ヘミングウェイの世界～伝記的背景と文学について～	一般市民	視聴覚教材の視聴や原書の講義を通じて、ヘミングウェイのみならず広くアメリカ文学・文化についての知識を習得する。	一般人文科	H21.10.14～10.16	3	3	500	15	5
	アジャイル開発講座～アジャイルで行ってみよう！ 反復型ソフトウェア開発のはじめかた～	ソフトウェア開発従事者	ジャイル開発プロジェクト管理手法であるスクラムの導入方法と管理ツールの利用方法、UMLの基礎知識を習得する。	電気情報工学科	H21.12.5 12.19	2	5	5,500	10	3
	溶接体験入門(初級編)～アーク溶接とガス溶接を体験しよう～	一般市民	基本的で適切な溶接を体験し、溶接作業の安全管理と災害防止の知識を身につける。	機械システム工学科	H22.2.22～2.26	5	12.5	5,000	10	10
H22	溶けた金属を使ってデザインプレートを作ろう～かんたん鑄造体験教室～	小学校5年生～中学生	鑄造体験を通じて、溶融金属の状態や固体化する様子を観察しオリジナルのデザインプレートを製作する。	技術創造部	H22.7.30	1	6	1,200	10	5
	初心者向き3D CAD講座	中学生以上	SolidWorksの基礎的な機能を用いて簡単な作図を行い、機械製図用3次元CADシステムの基礎を学ぶ。	制御情報工学科	H22.8.4～8.5	2	7	500	15	2
	「ブラックライトLED」のしくみ	一般市民	クレジットカードなどの偽造防止に役立っているブラックライトLEDの原理を学ぶ。	電気情報工学科	H22.9.7	1	1	1,500	10	8
	くらしの中の食品衛生を学ぶ～食中毒・添加物から宇宙食の管	中学生以上	食品の生産、加工、消費に関する衛生面の基礎的知識を習得する。	物質化学工学科	H22.9.24	1	2	500	20	7

年度	講座名	受講対象者	講座内容・概要	担当学科等	開設期間	開設日数	開設時間	受講料(円)	定員	受講者数
	理まで～夜間コース									
	わり算から暗号まで～身近で使われている整数論～	中学生以上	簡単なわり算やRSA暗号の仕組みを通じて、整数の性質について学ぶ。	一般理数科	H22.11.9～11.11	3	4.5	500	20	6
	Excel利用講座	Excelの基本動作が行える人	家計簿や名簿等の作成、特定の条件に沿ったデータの抽出などを習得する。	電気情報工学科	H22.11.9 11.16	2	3	600	10	5
	パソコン入門講座～今からでも間に合うかんたん年賀状作り～	パソコンの基本的な利用方法が分かる人	パソコンを使った画像編集技術について学び、オリジナルの年賀状を作る。	電気情報工学科	H22.12.11	1	2	600	6	4
	溶接体験入門(ガス・アーク初級編)	一般市民	ガス溶接とアーク溶接の基本を体験し、溶接の楽しさや安全作業を身につける。	機械システム工学科	H22.2.21～2.25	5	12.5	5,000	10	16
H23	親子で作ろう!!かんたん鑄造体験教室～溶かしたアルミニウムを使ったデザインプレートの製作～	小・中学生と保護者	鑄造体験を通じて、溶融金属の状態や固体化する様子を観察し、オリジナルのデザインプレートを製作する。	技術創造部	H22.7.24	1	6.5	1,200	10	12
	初心者向き3D CAD講座～多くの会社で使われている機械製図用ソフトウェアを使ってみよう～	中学生以上	機械製図用3D CADソフトのSolidWorksを用いて、簡単な作図を行う。	システム制御情報工学科	H23.8.3～8.4	2	7	500	15	5
	溶接体験入門(ガス・アーク初級編)	一般市民	基本的に適切な溶接を体験し、溶接作業の安全管理と災害防止の知識を身につける。	機械システム工学科	H23.9.3～9.4	2	13	5,000	10	10
	ビデオ鑑賞&解説 清酒造りと微生物利用を学ぶ90分	一般市民	旭川の酒造り技術と酒造りの基礎理論に関する知識、理解を深める。	物質化学工学科	H23.9.30	1	1.5	500	15	6
	Microsoft Accessで学ぶデータベース入門	Excel・Wordなどの基本的な操作が行える方	Microsoft Accessを使用して、データベースの作成方法と基本的な操作を習得する。	電気情報工学科	H23.11.22 11.29	2	4	600	8	8
	パソコン入門講座～今からでも間に合うかんたん年賀状作り2011～	パソコンの基本的な利用方法が分かる方	パソコンを使った画像編集技術の使い方を学び、オリジナル年賀状を作る。	電気情報工学科	H23.12.10	1	2	600	10	14
H24	初心者向き3D CAD講座～多くの会社で使われている機械製図用ソフトウェアを使ってみよう～	中学生以上	機械製図用3D CADソフトのSolidWorksを用いて、簡単な作図を行う。	システム制御情報工学科	H23.8.1～8.2	2	7	500	15	2
	かんたんなガイガー計数管をつくって放射線を測ろう	中学生以上	ガイガーカウンターの製作と身近な物の測定を通じて、現代社会で必要な放射能の正しい知識と測定技術を身につける。	一般理数科	H24.8.4	1	2.5	600	10	5
	無粋なお酒の楽しみ方～お酒を「科学」で味わうと…～	一般市民(20歳以上)	飲酒が身体へ及ぼす影響や、日本酒の銘柄による成分、物性の違いについて、科学的な観点から知見を深める。	物質化学工学科	H24.8.10	1	1.5	2,500	10	5
	古語辞典を開いてみよう～高校「古典」の扉～	中学生以上の一般市民	古典(古文)について学ぶ。	一般人文科	H24.8.31	1	1.5	600	20	6
	親子で作ろう!!かんたん鑄造体験教室～溶かしたアルミニウム	小・中学生と保護者	溶かした金属を使って親子でオリジナルの壁掛けデザインプレートを製作する。	技術創造部	H25.1.12	1	5.5	1,200	20	19

年度	講座名	受講対象者	講座内容・概要	担当学科等	開設期間	開設日数	開設時間	受講料(円)	定員	受講者数
	ムを使ったデザインプレートの製作～									
H25	女子中学生のための微生物学入門実験～食品中の微生物を観察する～	旭川市内及び近郊の女子中学生	食品加工と微生物の関わりについて学び、微生物を培養・顕微鏡観察した画像を用いた絵葉書を作成する。	物質化学工学科	H25.7.29	1	3	100	3	2
	女子中学生のための微生物学入門実験～食品中の微生物を観察する～	旭川市内及び近郊の女子中学生	食品加工と微生物の関わりについて学び、微生物を培養・顕微鏡観察した画像を用いた絵葉書を作成する。	物質化学工学科	H25.7.30	1	3	100	3	3
	中学生のための微生物学入門実験～食品中の微生物を観察する～	旭川市内及び近郊の中学生	食品加工と微生物の関わりについて学び、微生物を培養・顕微鏡観察した画像を用いた絵葉書を作成する。	物質化学工学科	H25.7.31	1	3	100	3	3
	初心者向き3D CAD講座	中学生以上	SolidWorksの基礎的な機能を用いて簡単な作図を行い、機械製図用3次元CADシステムの基礎を学ぶ。	システム制御情報工学科	H25.7.31～8.1	2	7	無料	15	11
	放射線の性質について学ぶ講座	中学生以上	半減期や透過・遮蔽といった放射線の性質について実践的に学び、放射線について理解を深める。	一般理数科	H25.8.2	1	2.5	無料	15	2
	シーケンス制御入門～リレーを使った実体験の体験～	一般市民	リレーシーケンス制御の基本的な考え方を体験する。	機械システム工学科	H25.9.21	1	6	1,000	20	6
	黄金比と白銀比の不思議～身の回りにひそむ√5と√2～	中学3年生以上の一般市民	手作業を通じて、黄金比、白銀比について学ぶ。	一般理数科	H25.11.20～11.21	2	3	無料	20	13
	英語表現アラカルト～英語イディオムはこんなに面白い～	高校生以上	効果的な英語表現に欠かせないイディオムについて学ぶ。	一般人文科	H25.11.23	1	1.5	100	15	3
親子で作ろう！！ 鋳造体験教室～溶かしたアルミニウムを使ったデザインプレートの製作～	小・中学生と保護者(中学生は単独参加も可)	フルモールド鋳造を行い、親子で協力してオリジナルのデザインプレートを製作する。	技術創造部	H26.1.13	1	5.5	700	20	16	
H26	古地図から見た前近代の北海道及び上川地域	一般市民	北海道古地図に描かれた北海道や上川地域の地理景観を江戸時代の時期毎に読み解く。	一般人文科	H26.7.28	1	1.5	無料	20	2
	中学生のための微生物学入門実験～コウジカビを観察する～	中学生	コウジカビの姿を顕微鏡観察して、その画像を用いたオリジナル絵葉書を作成する。	物質化学工学科	H26.7.30	1	3	無料	4	1
	初心者向き3D CAD講座	中学生以上	SolidWorksの基礎的な機能を用いて簡単な作図を行い、機械製図用3次元CADシステムの基礎を学ぶ。	システム制御情報工学科	H26.7.30～7.31	1	7	無料	15	4
	レーザを用いた金属切断～ペン立ての作成～	中学生以上	レーザ加工機を用いて金属切断を行い、オリジナルのペン立てを作成する。	技術創造部	H26.8.2	1	6	700	10	3
	植物工場の光源製作体験講座～LEDを用いた人工光源を作る～	一般市民	LEDの使用方法を理解し、実際に回路を製作することにより、LED光源の製作方法を習得する。	技術創造部	H26.8.23	1	6	6,200	5	5
	初心者向け鋳造体験教室～溶かしたアルミニウムを使った、デザインプレートの製作～	一般市民	溶けたアルミニウムの状態や固体化する様子を観察し、フルモールド鋳造を用いたデザインプレートを製作する。	技術創造部	H26.8.31	1	7	2,000	5	2
	シーケンス制御	一般市民	リレーシーケンス制御の	機械	H26.9.20	1	7	500	20	3

年度	講座名	受講対象者	講座内容・概要	担当学科等	開設期間	開設日数	開設時間	受講料(円)	定員	受講者数
	入門～リレーを使った実体配線の体験～		基本的な考え方を体験する。	システム工学科						
	ブチアラビア語講座	高校生以上	アラビア語の基礎を習得する。	技術創造部	H26.11.4 11.11 11.18 11.25	4	6	2,100	10	4
	「和算」の成立と発展～江戸時代は数学が盛んであった!?～	一般市民	和算の世界を「建部賢弘」業績を通して学ぶ。	一般理数科	H26.11.13	1	1.5	無料	20	6
	親子で作ろう!! 鑄造体験教室～溶かしたアルミニウムを使ったデザインプレートの製作～	小・中学生と保護者	フルモールド鑄造を行い、親子で協力してオリジナルのデザインプレートを製作する。	技術創造部	H27.1.12	1	7	1,400	20	11

表Ⅶ－２ 地域開放特別事業の実施状況

年度	講座名	受講対象者	講座内容・概要	担当学科等	開設期間	開設日数	開設時間	受講料(円)	定員	受講者数
H20	夏休みワクワク科学実験室「電気を作ろう!」	小学生～中学生	「手回し発電機」の製作や、果物電池、木炭電池、太陽電池、燃料電池などを使った実験を通じて、様々な発電の原理や環境にやさしい発電について学習する。	一般理数科	H20.7.31～8.1	2	8	無料	30	33
	冬休みの一日を旭川高専で楽しもう!	小中学校低学年	製作・実験などの体験を通じ、「ものづくり」や「理工系」教科への関心を深める。 体験イベント ・ロボットの操作体験 製作・実験(選択コース) ①リモコンカーをつくろう ②おもしろ電気実験(電子ジャンケン装置をつくろう) ③電子ホタルを作ろう! ④キノコのやさしい実験講座 ー冷蔵庫deエノキタケ栽培ー	専門4学科 ロボット・ラボラトリ	H21.1.13	1	6.5	無料	120	98
H21	旭川しんきん & 旭川高専 ジョイントサマースクール	小学校5・6年生	「ものづくり」や「科学」に関する興味や関心を深め、「お金の大切さ」を学習する。 ①旭川高専「サイエンスアカデミーコインとお札でサイエンス」 ②旭川信金「キッズ マネーアカデミー」	一般理数科	H21.8.6～8.7	2	7	無料	40	26
	冬休みの一日を旭川高専で楽しもう!	小中学校低学年	製作・実験などの体験を通じ、「ものづくり」や「理工系」教科への関心を深める。 体験イベント ・ロボットの操作体験 ・リフレッシュ理科教室 製作・実験(選択コース) ①作って飛ばそうヘリコプター ②電気ではばらばら漫画をつくろう! ③電子ホタルを作ろう! ④冬の『化学』を召し上げれ ～よろず実験アラカルト～	専門4学科 ロボット・ラボラトリ	H22.1.12	1	6.5	無料	120	121
H22	旭川しんきん & 旭川高専 ジョイントサマースクール	小学校5・6年生	「ものづくり」や「科学」に関する興味や関心を深め、「お金の大切さ」を学習する。 ①旭川高専「サイエンスアカデミーコインとお札でサイエンス」 ②旭川信金「キッズ マネーアカデミー」	一般理数科	H22.8.10	1	7	無料	40	39

年度	講座名	受講対象者	講座内容・概要	担当学科等	開設期間	開設日数	開設時間	受講料(円)	定員	受講者数
	冬休みの旭川高専で楽しもう!	小学校高学年～校低学年	科学・工学に関する製作・実験などの体験を通じ、「ものづくり」や「理工系」教科への関心を深める。 体験イベント ・ロボットの操作体験 ・リフレッシュ理科教室 製作・実験(選択コース) A金属製ジグソーパズルを作ってみよう! Bびかびか光る電子工作物をつくろう! C金属探知機を作ってお宝をゲットしよう! Dオリジナルセラミック製ストラップを作ろう!	専門4学科 ロボット・ラボラトリ	H23. 1.11	1	6	無料	120	126
	旭川しんきん & 旭川高専ジョイントサマースクール	小学校5・6年生	「ものづくり」や「科学」に関する興味や関心を深め、「お金の大切さ」を学習する。 ①旭川高専「サイエンスアカデミー お金のサイエンス」 ②旭川信金「キッズ マネーアカデミー」	一般理数科	H23. 8.10	1	7	無料	40	42
H23	冬休みの旭川高専で楽しもう!	小学校高学年～校低学年	科学・工学に関する製作・実験などの体験を通じ、「ものづくり」や「理工系」教科への関心を深める。 体験イベント ・ロボットの操作体験 ・リフレッシュ理科教室 製作・実験(選択コース) A金属製ジグソーパズルを作ってみよう! Bびかびか光る電子工作物をつくろう! C金属探知機を作ってお宝をゲットしよう! Dオリジナルセラミック製ストラップを作ろう!	専門4学科 ロボット・ラボラトリ	H24. 1.10	1	6	無料	120	129
	旭川しんきん & 旭川高専ジョイントサマースクール	小学校5・6年生	「ものづくり」や「科学」に関する興味や関心を深め、「お金の大切さ」を学習する。 ①旭川高専「サイエンスアカデミーペーパーブリッジコンテスト」 ②旭川信金「キッズ マネーアカデミー」	地域共同テクノセンター	H24. 8.10	1	7	無料	40	36
H24	冬休みの旭川高専で楽しもう!	小学校5～校1年生	科学・工学に関する製作・実験などの体験を通じ、「ものづくり」や「理工系」教科への関心を深める。 体験イベント ・ロボットの操作体験 ・リフレッシュ理科教室製作実験(選択コース) Aサイクロン式掃除機を作ってみよう! B電子オルガンをつくってみよう! C手作り無線機を使って、自分の声をラジオから聞こう! Dオリジナル七宝ストラップを作ろう!	専門4学科 ロボット・ラボラトリ	H24. 1. 7	1	6	無料	80	69
	旭川しんきん & 旭川高専ジョイントサマースクール	小学校5・6年生	クイズを通して旭川の歴史や文化に触れ、地域への理解を深める。また、「お金の大切さ」を学習する。 ①旭川高専「旭川カルチャー・クイズ」 ②旭川信金「キッズマネーアカデミー」	一般人文科	H25. 8. 7	1	3.5	無料	40	36
H25	冬休みの旭川高専で楽しもう!	小学校5年生～校1年生	科学・工学に関する製作・実験などの体験を通じ、「ものづくり」や「理工系」教科への関心を深める。 体験イベント ・ロボットの操作体験 ・テクノセンター長の工作教室 製作・実験(選択コース) Aからくり「キモカワ」貯金箱を作ってみよう!	専門4学科 ロボット・ラボラトリ	H26. 1.11	1	6	無料	80	73

年度	講座名	受講対象者	講座内容・概要	担当学科等	開設期間	開設日数	開設時間	受講料(円)	定員	受講者数
			Bステレオアンプ(スピーカー付)を作ってみよう♪ C光に反応して動くマシンを作ってみよう! D冬の3つの化学工作。スタンプ、キャンドル、カイロを作ろう!							
H26	旭川しんきん & 旭川高専ジョイントサマースクール	小学校5・6年生	算数や理科に関する体験を通じ、「ものづくり」や「理工系」教科への関心を深める。また、「お金の大切さ」を学習する。 第1部 旭川高専「算数と理科の世界を広げよう!」 第2部 旭川しんきん「キッズマネーアカデミー」	一般理数科	H26. 8. 7	1	3.5	無料	40	34
	冬休みの旭川高専で楽しもう!	小学校5年生～中学校1年生	科学・工学に関する製作・実験などの体験を通じ、「ものづくり」や「理工系」教科への関心を深める。 体験イベント ・ロボット操作体験 ・テクノセンター長の工作教室～コマ対戦 あさひかわ場所～ 製作・実験(選択コース) Aサイクロン式掃除機を作ってみよう! BDSPラジオを作ってみよう! C光センサで奏でる電子楽器をつくろう! D冬の3つの化学工作。スタンプ・キャンドル・カイロを作ろう!	専門4学科 技術創造部 ロボット・ラボラトリ	H27. 1. 9	1	6	無料	80	93

表Ⅶ－3 出前講座(出前授業)の実施状況

年度	実施先	対象者	実施日	担当学科等	受講者数
H20	新篠津村立新篠津中学校	中学生	H20. 9. 12	物質化学工学科	26
	利尻富士町立鬼脇中学校	中学生	H20. 10. 29	物質化学工学科	7
	津別町立活汲中学校	中学生	H20. 11. 14	物質化学工学科	6
	津別町立津別中学校	中学生	H20. 11. 14	物質化学工学科	6
	下川町公民館	小学生	H21. 3. 14	電気情報工学科	30
H21	石狩市立厚田中学校	中学生	H21. 10. 26	物質化学工学科	28
	帯広市立八千代中学校	中学生	H21. 12. 17	物質化学工学科	14
	下川町公民館	小・中学生	H22. 1. 16	物質化学工学科	30
H22	富沢小学校	小学生	H22. 9. 9	機械システム工学科	29
	下川町公民館	小学生	H22. 10. 2	物質化学工学科	18
	永山小学校	小学生	H22. 10. 4	物質化学工学科	41
	利尻富士町立鬼脇中学校	中学生	H22. 10. 26	物質化学工学科	6
	江別市立江北中学校	中学生	H22. 11. 25	物質化学工学科	15
	忠和小学校	小学生	H22. 11. 25	物質化学工学科	35
	旭川工業高等専門学校	小・中学校教員	H22. 11. 27	物質化学工学科	21

年度	実施先	対象者	実施日	担当学科等	受講者数
	旭川中央公民館	小学生	H22.12.28	物質化学工学科	24
	東神居小学校	小学生	H22. 1.13	物質化学工学科	8
	春光小学校	小学生	H22. 1.25	物質化学工学科	14
	下川町公民館	小学生	H23. 2. 5	物質化学工学科	22
	旭川市東旭川公民館	養護教諭	H23. 2. 8	物質化学工学科	9
	比布町白寿大学	学生(高齢者)	H23. 2.16	物質化学工学科	70
H23	永山小学校	小学生	H23. 6.12	機械システム工学科	15
	中央公民館	小学校4～6年生	H23. 8. 1	物質化学工学科	19
	広陵中学校	中学生	H23. 8. 2	物質化学工学科	13
	立沢小学校	小学生	H23. 9. 8	物質化学工学科	31
	利尻富士町立鬼脇中学校	中学生	H23. 9.30	物質化学工学科	8
	永山小学校	小学生	H23.10. 3	物質化学工学科	36
	下川町公民館	小学生	H23.10. 8	物質化学工学科	20
	神居東小学校	小学生	H23.10.11	物質化学工学科	31
	富良野市立東小学校	養護教諭	H23.10.19	物質化学工学科	13
	緑が丘中学校	中学生	H23.10.31	物質化学工学科 機械システム工学科	10
	旭川市中央公民館	小学生	H23.12.26	物質化学工学科	15
	旭川市小・中学校教育研究会理科部	小・中学校教員	H23.12.27	物質化学工学科	19
	広陵中学校	中学生	H24. 1.12	物質化学工学科	13
H24	常盤中学校	中学生	H24. 7.30	物質化学工学科	25
	中央公民館	中学生	H24. 8. 1	物質化学工学科	29
	永山南中学校	中学生	H24. 8. 9	物質化学工学科	14
	東光小学校	小学生	H24. 9. 1	物質化学工学科	36
	永山小学校	小学生	H24. 9. 8	物質化学工学科	44
	永山西小学校	小学生	H24. 9.13	技術創造部	35
	美唄市民カレッジ	美唄市民	H24. 9.26	物質化学工学科	32
	利尻富士町立鬼脇中学校	中学生	H24.10.23	物質化学工学科	11
	緑が丘中学校	中学生	H24.11. 6	物質化学工学科	5
	旭川市小・中学校教育研究会理科部	小・中学校教員	H24.12. 4	物質化学工学科	15

年度	実施先	対象者	実施日	担当学科等	受講者数
	旭川市科学館 サイパル	小学生	H25. 1.12 ～13	物質化学工学科	多数
	永山西小学校	小学生	H25. 1.30	物質化学工学科	38
H25	剣淵町教育委員会	小学生	H25. 8. 5	物質化学工学科	16
	利尻富士町立鬼脇中学校	中学生	H25. 8.27	物質化学工学科	7
	愛宕公民館	あたご市民 大学生	H26. 1.16	物質化学工学科	19
H26	株式会社コンピュータービジ ネス	コンピューター ビジネス 社員	H26. 8. 8	電気情報工学科	13
	稚内東小学校	小・中学校 教員	H26. 8.12	物質化学工学科	8
	比布町白寿大学	白寿大 学生	H26. 9.25	物質化学工学科	63
	旭川市科学館 サイパル	中学生	H26. 8. 2 H26. 8. 3 H26. 11.15	(U16旭川プロコン)	15
	上川教育研修センター	小・中学校 教職員	H27. 1. 9	技術創造部	20
	愛別町総合センター	小学生	H27. 1.18	物質化学工学科	20

2 旭川ウェルビーイング・コンソーシアム

旭川市における学術研究と高等教育の充実及びそれらの市民への還元を目的として、平成14年8月に、旭川市と市内の高等教育機関（5大学1高専）が連携し、旭川オープンカレッジが組織された。この組織は設置者の枠を超えて連携し、地域社会の文化向上及び市民の生涯学習機会の拡充を図り活動を行っていた。

その後、平成24年4月に、「圏域に高等教育・生涯教育全体の質の向上を図り、地域社会に貢献できる人材を育成するとともに、圏域全体での連携研究機能を強化しその成果を地域社会に還元すること」、並びに、「科学的なエビデンスに基づいた諸取り組みを継続的に実践することにより、圏域住民の身体的・精神的・社会的な健康（ウェルビーイング）を達成するとともに旭川エリアの教育・地域振興を図ること」を目的とし、前述のオープンカレッジの組織が中心となり関係団体とでの知の連携体、一般社団法人 旭川ウェルビーイング・コンソーシアム（AWBC）が設立された。下記にAWBCを構成する高等教育機関と関係団体を記す。

○ AWBC 連携校

● 中核機関：旭川圏域高等教育機関

旭川医科大学（代表）、北海道教育大学旭川校、旭川大学、
旭川大学短期大学部、東海大学旭川キャンパス、
旭川工業高等専門学校

○ AWBC 関係自治体・諸団体

● 関係自治体

旭川市，北海道上川総合振興局

● 公設研究所

北海道立総合研究機構（林産試験場，北方建築総合研究所，上川農業試験場），旭川市立研究所（工芸センター，工業技術センター，農業センター）

● 経済団体等

一般財団法人旭川産業創造プラザ，旭川商工会議所

A W B C では，設立の目的に資するために，次の事業を行っている。

○ 圏域での高等教育・生涯教育を振興する活動

○ 地域貢献できる学生・人材を育成する活動

○ 地域住民の健康を保持増進する活動

○ 地域社会活動の活発化を推進する活動

○ 前各号に掲げる活動を行う団体の運営又は活動に関する連絡，助言又は援助の活動

○ その他法人の目的を達成するために必要な条件

平成20～26年度における本校の協力状況は，表Ⅶ－4のとおりである。

表Ⅶ－4 旭川ウェルビーイング・コンソーシアム

年度	事業名	内容	日時
20	旭川ウェルビーイング・コンソーシアムシンポジウム	旭川活性化計画－大学力で地域・住民の夢，叶えよう－	H20.10.29
		「コンソーシアムへの期待と我が校の役割」	
21	健康保養フォーラム 食と健康～環境から食農を考える	キノコ栽培から見た寒冷地農業の変遷	H21.10.3
	連携公開講座 中高生のための高専・大学講座	第3回「化学で学ぶ温度の不思議」	H21.12.12
		第5回「立体模型の製作」	H21.12.19
	旭川ウェルビーイング・コンソーシアムシンポジウム	大学教育充実のための戦略的 大学連携支援プログラム事業『 未来を拓く地域人材育成を目指 す異分野大学連携による「旭川 キャンパス」』	H22.3.16
	コンソーシアム各事業部会の進 捗状況と今後の展開		
22	連携公開講座 市民のための公開講座	収穫ロボットが日本の農業を救う ～技術立国日本における農業： 韓国の事情を参考に～	H22.6.18
	連携公開講座 あさひかわ学	「あさひかわ」と自然科学～広く、 浅く、そして新しい芽をめざして～	H22.11.13
23	大学講義「環境科学」一般公開	化学企業と環境問題	H23.6.25
	FD・SDフォーラムin旭川	～学生の成長を促す組織的な 学生支援のあり方～	H23.11.4
		「各大学・高専における組織的 な学生支援の取り組みと課題」	
	あさひかわオープンカレッジ 防災・安全・健康	第4回「戦前の旭川における防災 への取り組み～新聞資料を中心 に～」	H23.11.5
	あさひかわ学	熱力学から予想される我が国と 旭川の将来	H23.11.22
合同成果発表会		H24.1.29	

年度	事業名	内容	日時
24	大学講義「環境科学」一般公開	エネルギー・環境問題	H24.5.26
	あさひかわオープンカレッジ よび起こせ旭川のちから～買物講演 四十周年とこれからの旭川～	第5回「旭川高専50周年の足跡 と今後の飛躍－旭川市の発展と ともに－」	H24.11.1 7
	【よく見よう、深く知ろう旭川！こんなと ころ、こんなこと《ものづくり編》】旭川 の物作りを体験してみよう	○旭川のものづくり	H24.10.2 0
		○3次元CAD(コンピュータの中の 立体模型づくり)に挑戦！	H24.11.3
	合同成果発表会		H25.1.27
25	大学講義「環境科学」一般公開	エネルギー・環境問題	H25.6.1
	あさひかわオープンカレッジ もっと知りたい旭川～文化都市 旭川 にくらす～	第1回「文学は旭川の文化財」	H25.9.7
	リレー講演会	1時間で分かる三浦綾子	H25.11.2 0
	合同成果発表会		H26.1.26
26	大学講義「環境科学」一般公開	廃棄物と環境問題	H26.4.26
	あさひかわオープンカレッジ もっと知りたい旭川Ⅱ～旭川のなりた ちとこれから～	第3回「中核都市旭川成立の歴 史背景」	H26.10.1 8
	リレー講演会	1時間で分かる三浦綾子	H26.12.1 0
	合同成果発表会		H27.1.25

3 教員の学外活動状況

平成20～26年度における教員の学外活動状況は、表Ⅶ－5・6のとおりである。本校の教員が、地方公共団体の審議会等の委員又は各種講習会の講師等を委嘱された場合、学識経験者として地域社会の発展に寄与するとともに、産学官連携推進への貢献が期待されるため、本務に支障がない範囲で兼業に従事することを認めている。また、非常勤講師として他大学等の授業を担当することは、他大学等の教員との交流や他校の学生への教育、修学指導等を通じて、当該教員の資質向上につながることを期待され、本校の教育研究の質を向上させ、高い水準を維持するためにも、本務に支障のない休業期間中の集中講義、土日等の休日にものみ認めている。

表Ⅶ－5 兼業の年度別業務別許可・承認件数

区分	年度							
	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	
非常勤講師	4	3	5	5	7	8	6	
講習会等講師	1	0	0	1	1	0	1	
学会・協会等理事、顧問	1	1	1	1	2	0	1	
委員会委員	国・自治体等	13	15	14	9	9	8	11
	大学・研究所等	6	4	3	5	4	8	10
	学会・協会等	6	4	5	8	5	8	9
計	31	26	26	30	28	31	39	

表Ⅶ－６ 地方自治体等への兼業

年度	地方自治体等	件名	任期
20	北海道	北海道大規模小売店舗立地審議会委員	平成 20.6.1～平成 22.5.31
	旭川市	旭川市専門委員及び旭川市史編集会議編集委員	平成 20.4.1～平成 21.3.31
	旭川市	旭川地域産業活性化協議会委員	平成 20.4.17～平成 21.3.31
	旭川市	北彩都あさひかわ開発促進期成会常任委員	平成 20.6.26～平成 21.5.31
	旭川市	工業技術センター講習会「メカトロ入門講座」講師	平成 20.10.29～平成 20.11.6
	旭川市	旭川市営住宅審議会委員	平成 20.12.20～平成 22.12.19
	旭川市教育委員会	平成 20 年度旭川オープンカレッジ運営委員	平成 20.4.1～平成 21.3.31
	旭川市教育委員会	旭川市文化財審議会委員	平成 20.7.1～平成 22.6.30
	旭川商工会議所	旭川産学官連携製造中核人材育成推進委員	平成 20.8.5～平成 21.3.31
旭川商工会議所	産学連携人材育成事業プロジェクトコーディネーター	平成 20.8.5～平成 21.3.31	
21	北海道	「ゼロから学ぶ基礎技術研修」カリキュラム検討会アドバイザー	平成 21.7.25～平成 22.3.31
	旭川市	旭川市史専門委員及び旭川市史編集会議編集長	平成 21.4.1～平成 22.3.31
	旭川市	北彩都あさひかわ開発促進期成会常任委員	平成 21.6.16～平成 22.5.31
	旭川市	旭山動物園多言語 FM 放送システム構築業務プロポーザル審査会委員	平成 21.7.21～平成 21.8.26
	旭川市	旭川市情報公開・個人情報保護委員会委員	平成 21.10.1～平成 23.9.30
	旭川市	旭川市開村 120 年記念事業実行委員会委員	平成 22.1.19～平成 23.2.28
	旭川市	旭川市総合開発計画審議会委員	平成 22.2.1～平成 22.5.31
	旭川市教育委員会	平成 21 年度旭川オープンカレッジ運営委員	平成 21.4.1～平成 22.3.31
	旭川市教育委員会	旭川市井上靖記念館運営協議会委員	平成 21.8.1～平成 23.7.31
	旭川市水道局	上下水道事業懇話会 構成員	平成 21.5.14～平成 23.3.31
	旭川商工会議所	「旭川ものづくり博覧会」実行委員会委員	平成 21.4.1～平成 22.3.31
	旭川商工会議所	「旭川ものづくり博覧会」推進委員会委員	平成 21.5.1～平成 22.3.31
	旭川市工業技術センター	旭川市工業技術センター運営委員会委員	平成 21.6.11～平成 23.6.10
	旭川商工会議所	旭川産学官連携人材育成推進委員会委員	平成 21.12.10～平成 24.3.31
旭川商工会議所	旭川産学官連携人材育成推進委員会 顧問	平成 21.12.10～平成 24.3.31	
22	知的財産高等裁判所	知的財産権訴訟専門委員	平成 22.4.1～平成 24.3.31
	北海道	北海道大規模小売店舗立地審議会委員	平成 22.6.1～平成 24.5.31
	旭川市	旭川市史専門委員及び旭川市史編集会議編集長	平成 22.4.1～平成 23.3.31
	旭川市	旭川市中園廃棄物最終処分場監視委員会委員	平成 22.5.1～平成 24.4.30
	旭川市	旭川市廃棄物処分場環境対策協議会委員	平成 22.5.1～平成 24.4.30
	旭川市	総合計画推進委員会委員	平成 22.5.28～平成 23.3.31
	旭川市	北彩都あさひかわ開発促進期成会常任委員	平成 22.6.16～平成 24.5.31
	旭川市	旭川市中小企業等審議会委員	平成 22.8.31～平成 24.8.30
	旭川市	旭川市営住宅審議会委員	平成 22.12.20～平成 24.12.19
	旭川市	知のまちづくり検討会議委員	平成 23.2.1～平成 23.10.31
	旭川市	次期廃棄物最終処分場用地選定検討業務に係るプロポーザル審査会委員	平成 23.3.8～平成 23.4.28
	旭川市教育委員会	旭川市文化財審議会委員	平成 22.8.1～平成 24.7.31
	旭川市博物館	旭川市博物館協議会委員	平成 22.9.1～平成 24.8.31
	旭川市商工会議所	旭川産学官連携人材育成推進委員会委員	平成 22.5.31～平成 24.3.31
23	旭川市	旭山動物園動物図書館図書検索システム構築業務に係るプロポーザル(企画提案)審査会委員	平成 23.6.13～平成 24.3.31
	旭川市	次期廃棄物最終処分場検討委員会委員	平成 23.6.13～平成 24.3.31
	旭川市	旭川市情報公開・個人情報保護委員会委員	平成 23.10.1～平成 25.9.30
	旭川市水道局	上下水道事業懇話会 構成員	平成 23.6.13～平成 25.3.31
	旭川市教育委員会	旭川市井上靖記念館運営協議会委員	平成 23.8.1～平成 25. 7.31
	旭川市工業技術センター	旭川市工業技術センター運営委員会委員	平成 23.7.16～平成 25.7.15
24	知的財産高等裁判所	知的財産権訴訟専門委員	平成 24.4.1～平成 26.3.31
	北海道	北海道大型小売店舗立地審議会委員	平成 24.6.1～平成 26.5.31
	旭川市	旭川市廃棄物処分場環境対策協議会委員	平成 24.5.1～平成 26.4.30
	旭川市	北彩都あさひかわ開発促進期成会常任委員	平成 24.7.20～平成 25.5.31
	旭川市	旭川市ビジネスプランコンテスト審査会委員	平成 24.12.6～平成 25. 3. 31
	旭川市	旭川市営住宅審議会委員	平成 24.12.20～平成 26.12.19
	旭川市教育委員会	旭川市文化財審議会委員	平成 24.8.1～平成 26.7.31
	旭川市博物館	旭川市博物館協議会委員	平成 24.9.1～平成 26.8.31
旭川商工会議所	旭川ものづくり博覧会推進委員会委員	平成 24.4.9～平成 25.3.31	
25	北海道	北海道科学技術審議会部会特別委員	平成 25.8.30～平成 26.12.15
	旭川市	北彩都あさひかわ開発促進期成会常任委員	平成 25.7.2～平成 26.5.31
	旭川市	旭川市情報公開・個人情報保護委員会委員	平成 25.10.1～平成 27.9.30
	旭川市	旭川市総合計画策定に係る懇談会委員	平成 26.2.6～平成 26.3.19

年度	地方自治体等	件名	任期
	旭川市水道局 旭川市教育委員会 旭川市工業技術センター	上下水道事業懇話会構成員 旭川市井上靖記念館運営協議会委員 旭川市工業技術センター運営委員会委員	平成 25.6.7～平成 27.3.31 平成 25.8.1～平成 27.7.31 平成 25.8.2～平成 27.8.1
26	知的財産高等 裁判所 北海道 旭川市 旭川市 旭川市 旭川市 旭川市 旭川市 旭川市教育委員会 旭川市教育委員会 旭川市博物館	知的財産権訴訟専門委員 北海道大型小売店舗立地審議会委員 旭川市廃棄物最終処分場監視機関委員 旭川市総合計画市民検討会議選考委員会委員 北彩都あさひかわ開発促進期成会常任委員 旭川市中小企業審議会委員 旭川市地域バイオマス廃棄物ポテンシャル調査 業務指名型プロポーザル審査会委員 旭川市営住宅審議会委員 旭川市科学館協議会委員 旭川市文化財審議会委員 旭川市博物科学館協議会委員	平成 26.4.1～平成 28.3.31 平成 26.6.1～平成 28.5.31 平成 26.5.1～平成 28.4.30 平成 26.5.7～平成 26.5.14 平成 26.6.1～平成 27.3.31 平成 26.8.29～平成 28.8.28 平成 26.9.19～平成 26.10.31 平成 26.12.20～平成 28.12.19 平成 26.7.1～平成 28.6.30 平成 26.8.1～平成 28.7.31 平成 26.7.1～平成 28.6.30

4 学校施設の開放方針と状況

(1) 学校施設の開放方針

本校の校舎は、本校の運営及び施設の管理上支障のない場合であって、教育研究その他公共の目的のため必要があると認めるとき（宗教的活動・営利活動・政治的活動などを目的とするものを除く）に、校長は職員・学生以外の者に使用を認めることとしている。高等専門学校は、地域社会に対する社会資本としての施設の有効活用が求められており、積極的に地域住民に開放することが要請されている。また、生涯学習機関としての役割を果たす上でも、図書館の一般開放をはじめ地域住民のニーズに根ざした学校施設の開放を実践している。

(2) 学校施設の開放状況

平成20～26年度までの学校施設の開放状況は、表Ⅶ－7のとおりである。体育館の施設の開放件数は、地元のフットサル関連団体への開放を中心に高頻度で開放されている。一方、その他の体育施設の開放は全くなかった。

また、本校に設置されていたプールは、平成14年2月に雪害により上屋が崩壊した。その後、授業及び課外活動での利用を中止したために、用途廃棄申請を行い、平成20年6月に取り壊した。現在は、平成24年5月に行われた本校50周年記念で植樹され桜並木となっている。

図書館の一般開放は、平成12年度から実施されている。最近の7年間では、平成26年度の入館者が少ないものの、他の年度では、前回5年間のほぼ2倍の利用者があった。

表Ⅶ－7 学校施設の開放状況

施設名	年度							計
	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	
体育館	-	-	430	566	519	560	527	2,602
武道場	0	0	0	0	0	0	0	0
陸上競技場	0	0	0	0	0	0	0	0
野球場	0	0	0	0	0	0	0	0

施設名	年度							計
	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	
テニスコート	0	0	0	0	0	0	0	0
アーチェリー場	0	0	0	0	0	0	0	0
図書館 入館者数	126	153	176	160	140	157	83	995
(貸出冊数)	(321)	(232)	(240)	(230)	(207)	(149)	(116)	(1495)

5 地域産業界との連携・交流状況

本校は、道北圏における唯一の工業系高等教育機関であることから、産業界から寄せられる期待は極めて大きい。このため、地域共同テクノセンターでは、日常的に地域のニーズ、関連する技術の動向を迅速・的確に把握するとともに、旭川工業高等専門学校産業技術振興会、地元自治体、本校同窓会及び他の高等教育機関等との連携を推進し、技術相談や共同研究、人材育成などに係る事業活動を実施している。以下に主な活動状況を示す。

(1) 技術相談

本校では、地域共同テクノセンターの設立時より、企業など学外の方々からの研究・開発に関する相談に対応している。相談者にかかる費用は無料である。

平成20～26年度における技術相談件数は表Ⅶ－8のとおりである。相談件数が減少傾向にあるのは、技術相談の繰り返しの中で担当教員と交流を深めた企業担当間で直接連携（共同研究等）に結びついていることなどが挙げられる。

表Ⅶ－8 技術相談件数

年度	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	計
相談件数	61	29	21	11	12	6	4	144

(2) 共同研究

技術相談の進展や大学等との連携により実施された、平成20～26年度における共同研究は表Ⅶ－9のとおりである。

表Ⅶ－9 共同研究の実施状況

(交付額の単位は、千円)

年度	所属学科等	職名	研究題目	研究経費
H20	電気情報工学科	准教授	ラジコンヘリコプター搭載装置用電源安定化制御回路の開発	60
	制御情報工学科	教授	空撮画像を用いた測定システムの開発・改良	100
	電気情報工学科	教授	経営者のための財務会計システムに関する研究	100
	電気情報工学科	教授	電動車いす特殊コントローラーの開発(検証)	100
	機械システム工学科	准教授	高圧噴流における高効率ノズルの開発	—

年度	所属学科等	職名	研究題目	研究経費
	一般理数科	准教授	セミリジッドケーブルの極低温分野への応用と高機能化に関する研究	—
	電気情報工学科	教授	水門および付属設備向けの簡易平置式水力発電装置の開発	200
H21	機械システム工学科	准教授	高圧噴流における高効率ノズルの開発	—
	電気情報工学科	教授	財務会計ソフトに関する研究	400
	物質化学工学科	准教授	有害残留農薬分解除去システムの基盤構築	280
	機械システム工学科	助教	鍵埋め込み型AES暗号化回路のEPGAの実装と評価	270
	物質化学工学科	教授	マイクロ波加工熱特性を利用する活性炭素材の作成と細孔構造吸着特性の解明	270
H22	機械システム工学科	准教授	高圧噴流における高効率ノズルの開発	—
	機械システム工学科	助教	鍵埋め込み型暗号化回路のFPGAへの実装と評価	250
	一般理数科	准教授	表層ナノ結晶粒化による鉄鋼材料の摩擦特性制御	350
	物質化学工学科	教授	全国材料化学系高専教員と長岡技術科学大学との共同研究ネットワークの構築	300
	物質化学工学科	准教授	リグニン分解代謝経路の全容解明を目指した構造解析	300
	制御情報工学科	准教授	根菜類の自動収穫機の開発	100
H23	物質化学工学科	教授	全国材料化学系高専教員と長岡技術科学大学との共同研究ネットワークの構築(継続)	—
	システム制御情報工学科	准教授	根菜類の自動収穫機の開発(継続)	—
	一般理数科	准教授	ナノ結晶粒化による金属材料の摩擦特性制御	150
	機械システム工学科	助教	鍵埋め込み型暗号化回路のFPGAへの実装と評価	150
	物質化学工学科	准教授	新規二原子酸素添加酵素PraA酵素の立体構造解析	300
	物質化学工学科	准教授	自然素材を用いた化粧石鹸開発のための基礎研究	55
	電気情報工学科	准教授	Natural Interactionを用いたユーザインターフェイスに関する研究	100
H24	システム制御情報工学科	准教授	太陽電池についての研究・教育のための高専—TUT—連携・協同プログラム	—
	物質化学工学科	教授	天然ガス高度水素転換のためのマイクロ波加熱式触媒反応器の実証的研究	250
	物質化学工学科	助教	次世代電力貯蔵技術研究:非水溶媒中のバナジウムイオンのレドックス反応	200
	機械システム工学科	教授	3高専—長岡技科大の連携による積層材加工特性評価	150
	機械システム工学科	准教授	3高専—長岡技科大の連携による積層材加工特性評価	150
	物質化学工学科	教授	分離・貯蔵性能を有する多孔性材料の創成を軸にした全国高専との連携強化	120
H25	システム制御情報工学科	准教授	自動積込み大根収穫機の実用化	300
	物質化学工学科	准教授	セルロース合成菌の探索と産生セルロースの物性評価	22

年度	所属学科等	職名	研究題目	研究経費
	機械システム工学科	教授	リバースエンジニアリングの迅速化を図る3次元CAD/CAMデータ作成支援システムの開発	500
	電気情報工学科	准教授	次世代シミュレーション技術者のためのe-Learning教材開発	—
	システム制御情報工学科	准教授	太陽電池についての研究・教育のための高専—TUT—連携・協同プログラム	—
	機械システム工学科	助教	暗号・セキュリティ分野へのFPGA応用	100
	電気情報工学科	教授	寒冷地向けヒートポンプ熱交換器の霜取りの効率化に関する研究	200
	物質化学工学科	准教授	スマートグリッドを支える高エネルギー密度蓄電池の研究：新規バナジウム錯体の利用	200
	物質化学工学科	准教授	二原子酸素添加酵素PraA酵素の立体構造解析を通じた高専生と技大の共同研究	250
	物質化学工学科	教授	メタン高度転換プロセスのための触媒改質器と転換用触媒の開発	200
	物質化学工学科	准教授		
H26	システム制御情報工学科	准教授	自動積み込み大根収穫機の実用化（継続）	—
	物質化学工学科	准教授	セルロース合成菌の探索と産生セルロースの物性評価（継続）	—
	電気情報工学科	教授	寒冷地におけるヒートポンプ暖房制御システムの研究開発	154
	一般理数科	准教授	極低温環境における物性特性及び同軸ケーブルの特性解析	550
	電気情報工学科	教授	インターネット上における決済方式に関する研究	330
	機械システム工学科	教授	リバースエンジニアリングの迅速化を図る3次元CAD/CAMデータ作成支援システムの開発	300
	機械システム工学科	教授	3Dプリンターによる転倒ます型雨量計の作成	110
	電気情報工学科	准教授	次世代シミュレーション技術者教育のためのe-Learning教材開発	—
	一般理数科	准教授	有機分子触媒を活用した不斉分子変換反応	175
	物質化学工学科	教授	マイクロ波加熱と触媒機能を融合した水素、高機能炭素等の革新的製造プロセスの研究	1,800
	物質化学工学科	教授	低炭素高度利用化に関するマイクロ波加熱—触媒プロセスの実証的研究	200
	物質化学工学科	准教授		
	物質化学工学科	准教授	水素社会の実現に向けた電気化学エネルギー変換技術の開発：新規カーボン電極による酸素還元	200
	物質化学工学科	教授		
	機械システム工学科	准教授	数値計算教育共通教材の開発	100
物質化学工学科	准教授	廃棄バイオマスの有用資源化処理に関する基盤研究	167	

（3）旭川工業高等専門学校産業技術振興会

本校と地域産業界が連携して産業技術の振興を図り、地域社会の発展に寄与することを目的として、平成14年6月に旭川市内の企業を中心に旭川工業高等専門学校産業技術振興会が設立された。同会は事務局である旭川商工会議所と本校の相互協力によ

り，本校教職員と会員企業との定期交流会や本校の研究シーズと企業の技術ニーズとのマッチングを目的とした産学技術交流会，地元企業の技術ニーズの理解促進を目的とした教員による企業訪問，産学連携をテーマとする講演会の開催など，多彩な交流事業を展開している。

平成20～26年度における交流事業の実施状況は，表Ⅶ－10のとおりである。

表Ⅶ－10 産業技術振興会交流事業の実施状況

年度	交 流 事 業	参加者数(名)
H20	・定期総会(高専教員による特別講話)	56
	・高専祭企業ブース出展(会員企業紹介)	400
	・産学技術交流会(研究シーズ及び技術ニーズ発表)	62
	・地域企業との懇談会(外部講師による講演会)	80
H21	・定期総会(外部講師による特別講話)	67
	・産学技術交流会(道内高専研究シーズ発表)	69
	・地域企業との懇談会(外部講師による講演会)	79
H22	・定期総会(高専教員による特別講話)	57
	・高専祭企業ブース出展 (会員企業紹介，旭川産業史パネル展示)	540
	・産学技術交流会(産学連携講演会)	70
	・地域企業との懇談会(外部講師による講演会)	60
H23	・定期総会(高専教員による特別講話)	59
	・高専祭企業ブース出展(会員企業紹介)	564
	・産学技術交流会(研究シーズ及び技術ニーズ発表)	56
	・地域企業との懇談会(外部講師による講演会)	102
H24	・定期総会(外部講師による特別講話)	64
	・旭川工業高等専門学校若手教員と会員企業若手・中堅従業員との情報交換会	19
	・地域企業との懇談会(外部講師による講演会)	102
H25	・定期総会(外部講師による特別講話)	65
	・中小企業ものづくり関連補助金説明会 (外部講師による特別講話)	63
	・高橋英明校長退職記念講演会 (地域企業等との懇談会代替行事)	61
H26	・定期総会(高専教員による特別講話)	66
	・就職促進に向けた地元企業見学会 (工場見学・設備説明等)	21
	・新規導入設備等に関する説明会・個別相談会 (見学会・個別相談等)	13
	・地域企業との懇談会(外部講師による講演会)	約70

(4) 学官金連携協力に関する協定の締結

本校が有する研究成果等を地域社会に還元するとともに，地域社会における技術開

発・技術教育等支援，ベンチャー等新事業創出支援及び中小企業ものづくり人材育成支援等を通じて地域の産業振興に寄与することを目的に学官金機関との連携協力や交流に関する協定を締結した。本校がこれまでに調印した産学連携協力協定及び学術交流協定の締結状況は表Ⅶ－11のとおりである。

協定締結により，北洋銀行ものづくりフェアやビジネスE X P Oへの研究成果出展，道総研との研究連携，日本技術士会北海道本部との倫理交流，道自動車産業集積促進協議会支援機関としての札幌モーターショーへの出展などが実施されている。

表Ⅶ－11 協定の締結状況

締結日	協定先機関	協定の名称	備考
H20. 5.26	国立大学法人旭川医科大学，国立大学法人北海道教育大学旭川校，旭川大学，旭川大学短期大学部，学校法人東海大学札幌キャンパス，旭川市	旭川ウェルビーイング・コンソーシアム	市内4大学・1高専と旭川市による調印
H20. 9.12	株式会社北洋銀行	産学連携協力に関する協定	道内4高専との協定
H21. 6.26	公益財団法人北海道科学技術総合振興センター	業務提携契約	
H21.12.15	国立大学法人北海道大学	学術交流に関する協定	道内4高専との協定
H22. 3.29	国立大学法人室蘭工業大学	学術交流に関する協定	道内4高専との協定
H22. 4.23	公立はこだて未来大学	学術交流に関する協定	道内4高専との協定
H22. 5.25	国立大学法人北見工業大学	学術交流に関する協定	道内4高専との協定
H22.11.29	国立大学法人帯広畜産大学	学術交流に関する協定	道内4高専との協定
H23. 1.29	地方独立行政法人北海道立総合研究機構	連携・協力に関する協定	
H23.11.25	公益社団法人日本技術士会北海道本部	連携・協力協定	道内4高専との協定
H27. 2.24	北海道	連携と協力に関する協定	道内4高専との協定

(5) 同窓会との連携

本校の卒業生の多くが地域外へと流出するとともに，少子高齢化や人口減少などの影響もあり，地域の産業界は衰退傾向にある。また，本校入学生の能力も低下傾向にあり，教育レベルの維持に苦慮する状況は年々強くなっている。

この対策として，平成26年度に道内4高専で高専卒業生に限定したIUターンシステムを開発した。このシステムは，同窓会との連携で，地元で働きたいと思う卒業生にユーザー登録してもらい，高専卒業生を求める道内企業を紹介するシステムである。

(6) 情報発信活動

地域産業界との連携を推進するためには，本校の持つ研究成果や現在取り組んでいる研究課題等を地域社会へ情報発信することが不可欠である。そこで，平成19年度より隔年で「研究シーズ集」，平成22年度より年2回「地域共同テクノセンターニュー

ス」を作成し、旭川工業高等専門学校産業技術振興会の会員企業をはじめとする市内及び近郊の企業、自治体、関連団体、金融機関等へ広く配付するとともに、本校ホームページで公開するなど、地域社会へ向けた認知度の向上に活用している。

また、高専機構の産学官連携戦略展開事業として、平成20年度から「北海道地区高専テクノ・イノベーションフォーラム」を毎年開催し、道内4高専の研究成果を産学官金の関係者を対象に紹介している。

6 問題点とその改善の指針

大規模災害や環境破壊、エネルギー問題などに対応するため社会の枠組みや科学技術は急速に高度・複雑化している。また、少子化による15歳人口の減少、小・中学生の理科離れ、高等教育のユニバーサル化、地域連携強化の必要性の高まりなど、高専を取り巻く外部環境は大きく変化している。加えて、学校運営の経費削減や教育研究費の資金競争化により、外部資金の獲得につながる取組が強く求められる内部環境となっている。

このような状況の中でも、本校は高等教育機関としての資質向上を目指すとともに、教育研究機能を活用した効果的な取り組みを地域社会及び地域産業界との連携により実施することで、地域の産業技術の発展に貢献し、本校の存在意義を示すことが重要である。このきっかけとして、まずは、本校と地域社会や地域産業界がお互いをよく知り合うことが重要であり、平成26年度から開始した本校教職員による地域企業の見学ツアーや企業向けの本校設備説明会は有効である。今後、本校が産学官金の連携センター機能を果たし、各種事業を充実させるためには、本校と地域や企業を繋ぐ、専任のコーディネーターが必要であり、体制の強化が求められる。

また、社会との連携において、優れた取り組みが立案されても時間は有限であり、マンパワーの問題から実施できないケースがある。本校の業務全体を見直しての取捨選択を行うことは当然ながら、従来の教員個々の労力に頼っての活動をチームやグループによる活動、さらには地域や産学官金との連携面積を拡げた取組へと発展させていくことが求められる。そのためには、有効的な連携情報マップを作成し、毎年度更新しておかなければならない。

最後に、地域の今後の発展を考えた場合、本校卒業生を地元へ呼び戻す、または本校卒業生を地元企業へ就職させる方策を考えなければならないが、ブランドの高い企業への就職や大学への進学は、本校にとって優れた入学生を確保する強力なアピールポイントとなっていることから、ジレンマ的な課題である。一般に、工業系高等教育機関に進学する学生の多くは、ものづくりの上流工程にある研究や開発業務に就くことを目指し、そのための学問を修得しているため、現場作業を主とする中小企業ではその能力を活かしきれない。

したがって、本校においては地元中小企業に研究開発的な業務を増加させるための外部支援が重要になる。大企業の研究開発部隊に就職できれば学生にとって所期の目的を達成できることになるが、企業は規模が大きくなるほど、担当する業務は専門に特化した分野となる。将来的により広い業務、例えば、社長業や工場長などを目指し

たい学生にとっては、会社経営に係る一連の業務を経験できる地元の中小企業の方が有利になる場合もある。

現代はインターネットにより、どこでも情報が入手でき、グローバル化により企業の大小で優越をつけられない時代となってきた。仮に、このようなニーズを高めることができ、地元志向のアントレプレナー精神を持った学生が増加するとなれば、経営学や企業倫理の教育が本校にとって、より重要となってくる。

VIII 管理運営組織

VIII 管理運営組織

1 教職員現員の推移

本校における教職員の現員の推移は、表Ⅷ－1に示すとおりである。

平成22年度に栄養士が定年退職したため、平成23年度以降は栄養士を置かず、業者委託している。

なお、高専機構において、平成26年11月に、平成27年度以降の各年度において定年となる教員がある場合、「中期的展望下での将来計画への取組について（平成26年10月30日付け理事長通知）」に基づく措置として、当該年度の翌年度の4月1日から3月31日までの間、当該教員の職名に応じて教員不補充枠を設定することが決定され、本校においても順次実施していくこととしている。

表Ⅷ－1 教職員現員数一覧

(各年度4月現在)

年度	教員								職員					合計	
	校長	教授	准教授	講師	助教	助手	再雇用	小計	事務職員	技術職員	看護師	栄養士	再雇用		小計
H20	1	27	30	0	4	0	0	62	30	10	1	1	0	42	105
H21	1	29	28	0	5	0	1	64	29	10	1	1	0	41	106
H22	1	27	30	0	5	0	0	63	28	10	1	1	0	40	104
H23	1	27	27	0	6	0	1	62	29	10	1	0	1	41	104
H24	1	29	28	1	5	0	2	66	30	10	1	0	1	42	109
H25	1	29	27	1	6	0	0	64	29	10	1	0	1	41	106
H26	1	28	29	1	4	0	1	64	28	9	1	0	1	39	104

※施設系技術職員及び自動車運転手は、事務職員に含む。

2 教職員組織及び各種委員会等

(1) 教員組織

① 組織の変遷

平成20～26年度までの教員組織の変遷については、次のとおりである（表Ⅲ－2）。

【平成20年度】

将来構想等の本校全体に係る諸問題について対応するための検討組織である企画室について、第2期中期目標・中期計画を控え、今後より複雑多様化する諸問題に対応すべく、校長以下執行部を構成員とする企画委員会に改組した。

また、発達障害者支援法に基づき、発達障害者に対して障害の状態に応じ適切な支援を図ることを目的として、特別支援室を設置した。

【平成23年度】

制御情報工学科は、その名称から情報系又はコンピュータを主とした教育内容であると捉えられがちで、中学生や保護者に誤解を生じることが少なくなかったことから、「コンピュータ中心のシステム作り」をキーワードに、広い分野について学ぶことを目的としたカリキュラムに再構築し、学科名称を「システム制御情報工学科」に変更した。

また、図書館センターの施設のうち、視聴覚機能を有する視聴覚室を講義室1

へ、LL教室を学習支援室へそれぞれ用途変更したことによるセンター機能の見直しの結果、図書館センターを図書館に改組した。

さらに、機構本部の運営改善特別委員会報告書「管理運営のあり方の見直しについて」に基づき、各高専におけるリスク管理に関する組織の設置が求められ、委員会組織であった危機管理委員会を危機管理室に改組した。

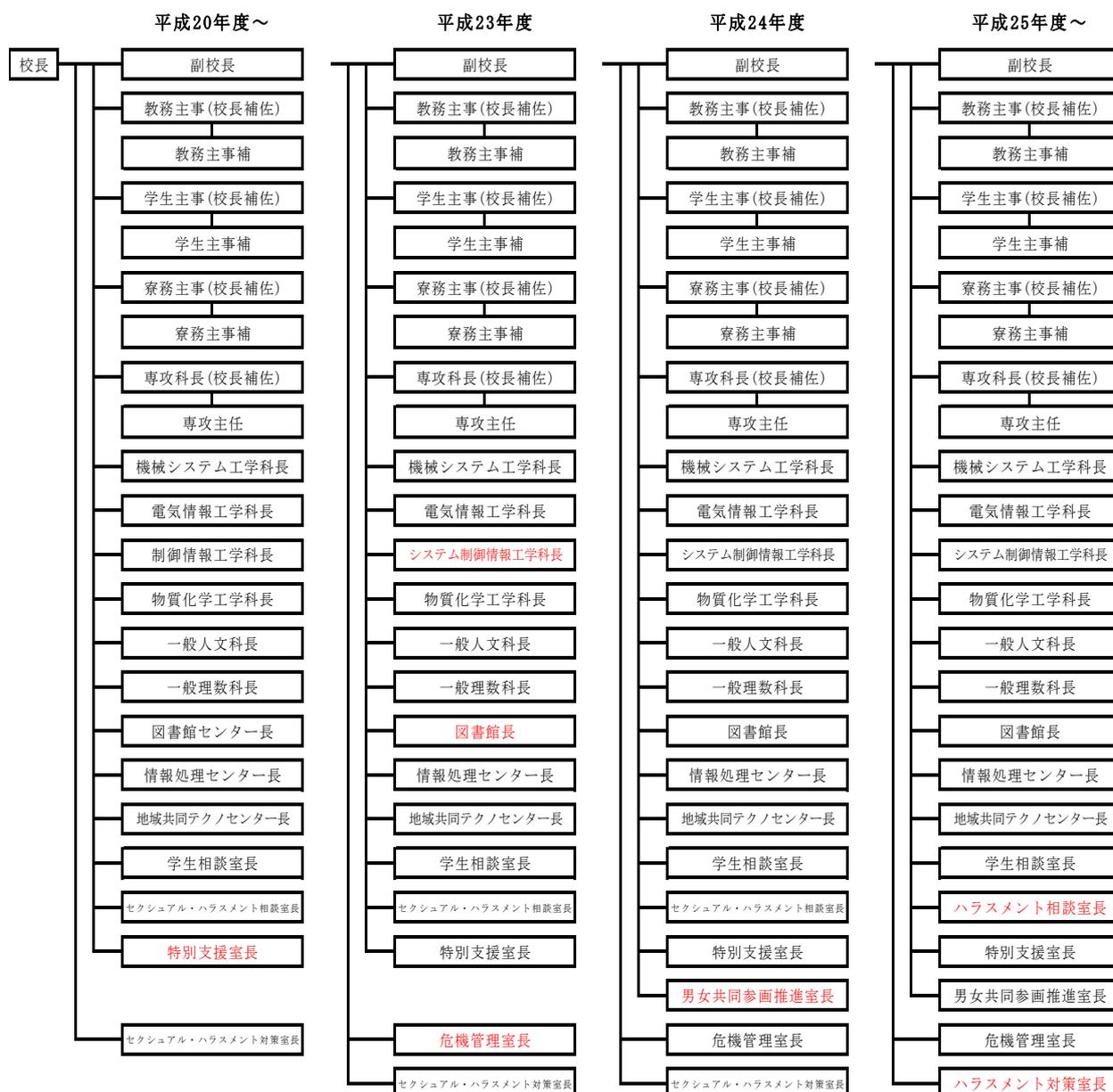
【平成24年度】

高専機構男女共同参画行動計画の策定に基づき、本校における男女共同参画を推進するため、男女共同参画推進室を設置した。

【平成25年度】

高専機構ハラスメントの防止等に関する規則の施行に伴い、本校におけるハラスメント全般の防止等のため、セクシュアル・ハラスメント相談室及び同対策室をハラスメント相談室及び同対策室に改組した。

表Ⅷ－２ 教員組織の変遷



② 教員の人事，研修，表彰等

平成26年度における本校教員の学位取得状況及び他機関等での経験を有する者の割合は，表Ⅷ－3に示すとおりである。

表Ⅷ－3 優れた教員の確保（平成26年度）

学科等	現員	他学校・民間等での勤務経験		博士・技術士		修士		左のいずれかを満たす者	
		人数	割合%	人数	割合%	人数	割合%	人数	割合%
機械システム工学科	8	7	87.5	8	100.0	7	87.5	8	100.0
電気情報工学科	9	6	66.7	7	77.8	7	77.8	9	100.0
システム制御情報工学科	10	7	70.0	8	80.0	8	80.0	10	100.0
物質化学工学科	12	10	83.3	12	100.0	12	100.0	12	100.0
一般理数科	10	7	70.0	8	80.0	9	90.0	10	100.0
【専門・理数計】	49	37	75.5	43	87.8	43	87.8	49	100.0
一般人文科	12	11	91.7	4	33.3	12	100.0	12	100.0

平成21年度に新たな教員人事指針を定め，公募制を原則とし複数応募者の中から書類審査及び面接・模擬授業を通じて採用者を決定することとした。この指針に基づき，平成22～26年度の間には優秀な若手の教員を新たに11名（うち女性2名）採用した。加えて，高専機構の男女共同参画行動計画に基づき，本校は平成31年度までに各専門学科に1名以上の女性教員を採用する計画を策定した。

本校教員の勤続年数は比較的長く，学内のルールには精通しているが，学外の動きには疎い傾向がある。このような教員の視野を広げるため，高専・両技科大間教員交流制度や在外・内地研究員制度を利用して，教員の派遣を推奨している。前者においては，各学科・科におけるローテーションを決め，毎年1名以上派遣することとしている。平成20～26年度の間には，前者は4名が宇部高専，東京高専，函館高専及び豊橋技大にて，後者は4名がフランス，スウェーデン，ベルギー及び北大にて，それぞれ研鑽を積んだ。この結果，将来学外に出て勉強する機会を得たいと考える教員が増加し，特に若手教員の意識が変化しつつある。

研修については，原則として機構本部主催の各種職階別研修（管理職研修，クラス経営・生活指導研修会，新任教員研修会等）及び機構本部や学生支援機構等が主催する業務別研修（メンタルヘルス研修会，障害学生支援実務者育成研修会，その他学生相談・留学生関係等）を受講させ，教員の資質向上を図っている。

また，管理運営改善の試みの一環として，平成21年度から校長インタビュー（校長による全教員との面談）を実施している。教員個人が抱える悩み，教育・学生指導についての問題点，管理運営に関する要望など，校長が現場の実情を把握するとともに，各教員への学校の方針や将来計画等の周知の場となっている。

高専機構の教員顕彰制度の改正に伴い，本校においても，平成23年度にこれまでの教員表彰制度を改め，新たな制度を制定した。この制度には，著作・発表賞と功労賞があり，前者は過去1年間における著作及び発表の件数に基づく評価において成績が優秀な教員に与えられ，後者は教育，研究，学生指導，社会貢献及び管理運営に尽力し，本校のプレゼンスを高めた教員に与えられる。平成23～26年度の間には著作・発表

賞11名，功労賞21名が表彰されている。また，高専機構の教員顕彰制度では，平成23年度に1名の教員が理事長賞（若手部門）を受賞している。

③ 問題点とその改善の指針

近年，特に独立行政法人化後は業務の多様化・複雑化により，より迅速・的確な対応が求められている。教員組織においては，校長の意思を忠実に学校運営に反映させていく重要な役割を担う副校長及び主事（校長補佐）等の管理職について，特に副校長は教員組織のうち複数の役職を兼務しており，業務量の増加に対応しきれない場合も見受けられることから，副校長の複数配置，副校長及び校長補佐の位置付けの整理など，役職員のあり方を含めた更なる組織の見直しが必要である。

本校における教員の公募制は，今では他高専や大学でも一般的なものとなっており，これにより教員の流動性が増し，組織の活性化という面においては喜ぶべきことと言える。一方で，ここ数年間のうちに複数の女性を含む優秀な中堅教員が本校を去っており，教員の資質向上及び男女共同参画を推進している本校にとっては手痛い出来事でもあった。

最近の教員採用においては，20代後半から30代前半の者が多く，社会経験の少ない若手教員が増加傾向にある。視野の広い学生を育成するためには，多様な経験を有する教員構成が重要であり，今後の教員採用に留意すべき点である。

また，高専・両技科大間教員交流制度や在外・内地研究員制度における問題点として，当該派遣教員の留守中の授業及び校務分掌が挙げられる。本校では，主に非常勤講師の雇用で対応しているが，時折これを理由に学科・科が派遣に難色を示すことがある。視野の広い教員の存在が重要であり，全教員が一度は学外で研鑽を積む機会を得ることができるよう，全校を挙げて取り組む環境の醸成が必要である。そのためには，すべての業務について，組織体制や実施方法など，あらゆる面から大胆に見直し，削減を図ることが必要である。

さらに，近年はメンタルケアを要する学生やハラスメント事案の増加が目立ってきている。このため，教員によるこれらの対応の重要性も増してきている。このため，学生相談，特別支援，ハラスメント相談等に係る体制を見直し充実を図るとともに，関連する研修への参加機会を増やすことが必要である。

（２）職員組織

① 組織の変遷

本校の職員組織は，昭和37年度の創設時に事務部が設置され，同40年度に部課制が施行され庶務課及び会計課の2課体制に，同45年度に学生課が設置されて3課体制となった（表Ⅷ－4）。

その後，技術職員の職務の複雑高度化・専門化等の問題に対応するため，実習・教室系の技術職員を組織化し，平成13年度に技術室を設置して3課1室体制とした。さらに，平成19年度に庶務課と会計課が総務課に統合されて2課1室体制となった。

平成20年度から同26年度までの職員組織の変遷については，次のとおりである。

【平成20年度】

当初は会計事務の電算化，その後は情報公開，事務情報化の推進及び情報処理

センター業務に係る諸施策を遂行するため総務課に設置していた情報推進室について、主たる目的の事務情報化については概ね達成されたことから、平成19年度に廃止し、継続する業務は総務係に移管した。

また、管理運営、将来計画等についての企画立案事務を推進するため、平成20年度に総務課に課長補佐(総務担当)と研究協力係からなる企画室を設置した。

さらに、危機管理全般に係る庶務並びに危機管理委員会及び危機対策本部の庶務を行うため、職員組織としての危機管理室を設置した。

【平成21年度】

技術の進展に伴う技術職員(施設系を除く)の職務の複雑・高度化及び技術分野の複合化・融合化の進展に対応するため、高専機構の技術職員の組織化に関する方針に基づき、平成21年度に技術室を技術創造部に改組して事務部から独立させ、校長直属の組織とした。

これにより、技術職員の職群が確立されるとともに、技術職員全員が連携して計画的な実験、実習等へ参画できる体制が整い、より効果的な組織運営が可能となった。また、技術創造部長(教員)、技術長、技術長補佐(技術専門員又は技術専門職員)及びグループ長(技術専門職員)の職制が敷かれ、技術職員の処遇改善が図られた。

【平成23年度】

地域連携・産学連携業務等の増加に伴い、多忙化の軽減及び学校組織の体制強化を図るため、すべての高専において係長ポスト1名が課長補佐ポストに振り替えられた。

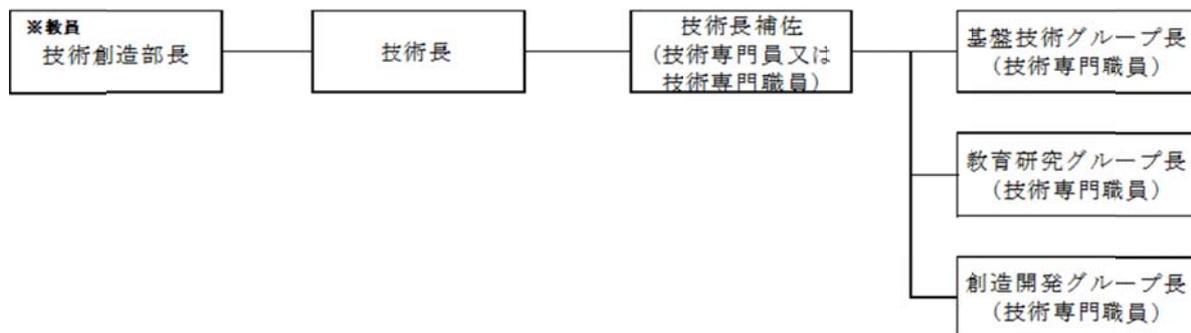
なお、本校においては、当該ポストについて、学生課に専門員(課長補佐級)を置いて係長との併任ポストとし、学生支援業務を所掌している。

また、機構本部から指示のあったリスク管理に関する組織の点検・見直しに係る留意事項等に基づき、本校の危機管理要項を見直し、危機管理委員会を教員組織としての危機管理室に改組したことに伴い、職員組織としての危機管理室を廃止した。

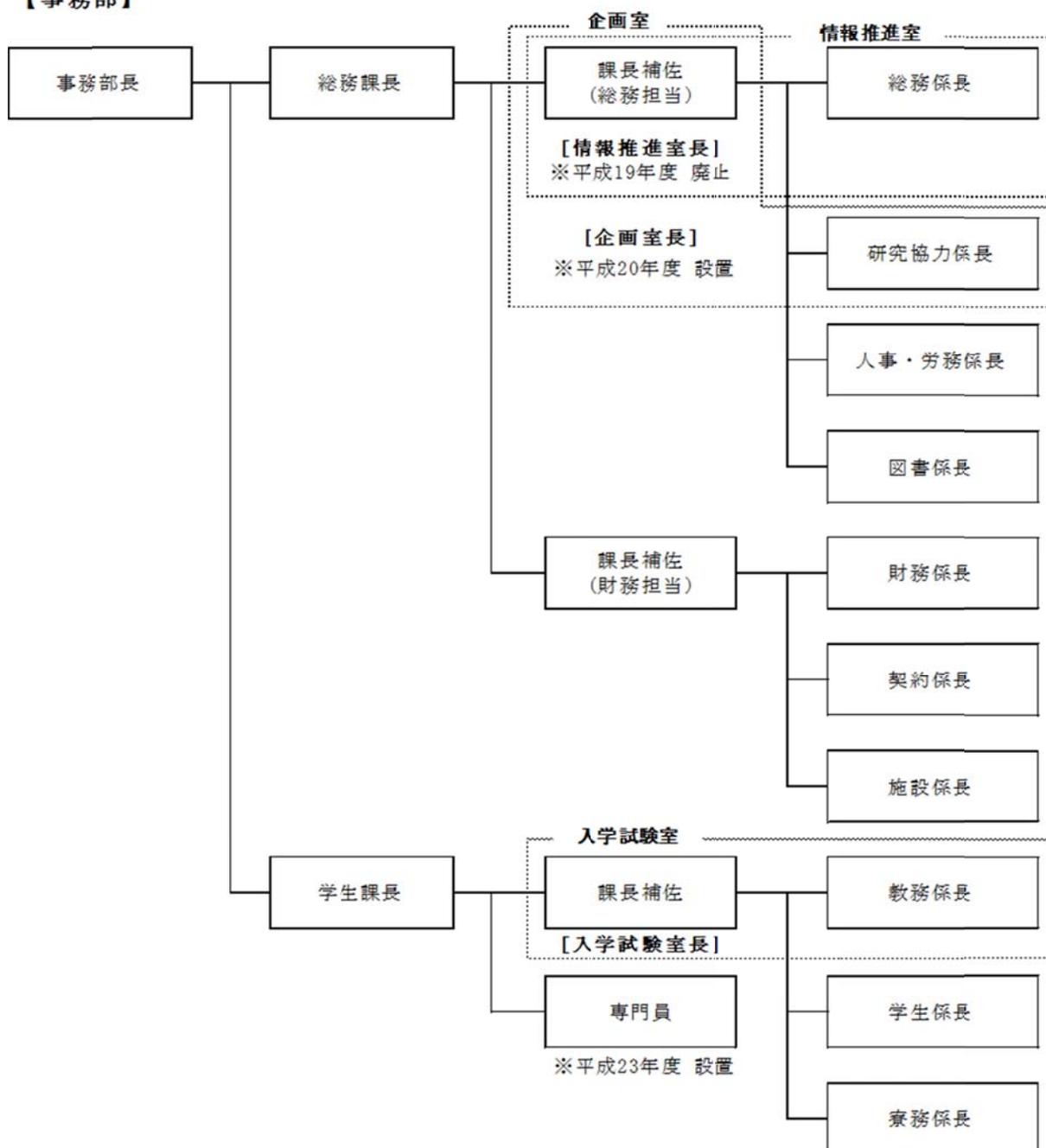
表Ⅷ－4 職員組織の変遷

※平成26年度

【技術創造部】 ※平成21年度 技術室(事務部)から改組



【事務部】



② 職員の研修，人事等

職員に係る研修については，原則として機構本部主催の各種職階別・業務別研修を受講させている。また，従前から実施されている人事院や国立大学法人主催の研修も積極的に活用し，職員の資質向上を図っている。特に，施設系を除く技術職員については，平成21年度の技術創造部発足以降，技術創造部独自に研修計画を策定するとともに本校主催の研修を企画実施するなど，積極的に資質向上を図っている。

人事異動については，従前から，校内は特定の分野に偏らないよう配慮しつつ，機構本部や国立大学法人等との人事交流と併せて実施している。なお，北海道地区4高専の取組みとして，平成23年度に北海道地区高専間人事交流制度を実施し，本校は苫小牧高専及び釧路高専と交流人事を行った。

③ 問題点とその改善の指針

職員組織は，昭和44年度から第10次にわたる定員削減に加え，平成18～22年度までの人員削減目標に対し，主に事務職員の削減により吸収し，教育研究支援体制の維持・充実を担保しつつ，事務の合理化，効率化，業務の外部委託等を推進してきた。

さらに，平成16年度の独立行政法人化後は，すべての高専において，事務職員は庶務課と会計課の統合，技術職員は組織化により体制が整備された。また，各種の業務ごとに人事給与，財務会計，旅費，教務など，順次，高専機構統一システムを導入又は導入の検討が進められ，合理化・効率化が図られた。

今後，本校においては，これら整備された組織・業務体制において，いかに適切な運用を図り，教育研究支援体制の質を向上・充実させていくかが重要な課題である。

具体的には，特に法人会計や知的財産等の専門知識が必要な業務を担当する職員の人材育成，年齢構成等を考慮した採用及び人事交流計画の策定，複数の部署に跨る業務の増加に伴う縦割り意識の改革，所掌業務の見直し等がある。さらに，近年，増加している複雑な家庭環境を抱える学生の個々の状況に合わせたきめ細かな対応とその専門知識の必要性，業務に対する職員の意識改革とコミュニケーション能力をはじめとするスキルの向上，教員組織や各種委員会等の体制も含めた総合的な検討が必要である。

(3) 各種委員会等

① 組織の変遷

平成20～26年度までの各種委員会等の変遷については，次のとおりである（表Ⅷ-5）。

【平成20年度】

平成21年度からの第2期中期目標・中期計画期間を控え，本校全体に係る事項に関し，柔軟かつ機動的に対応し本校の円滑な運用に資するため，校長の諮問に基づき，本校全体に係る事項について企画，立案及び調整する組織として，現行の企画室を委員会組織に改組し，企画委員会を設置した。

また，全校的な危機管理の推進及び組織連携を図るため，危機管理委員会を設置した。

さらに，高専機構情報セキュリティポリシー対策基準（情報システム部門）（

案)に基づき、暫定措置として、情報セキュリティに関するリスク管理等のため情報セキュリティ管理委員会を、情報セキュリティに関する専門的事項について実施するため情報セキュリティ専門委員会をそれぞれ設置した。

【平成21年度】

技術創造部の設置に伴い、技術創造部の組織的かつ効率的な運営を図るため、技術創造部運営委員会を設置した。

【平成23年度】

本校の第2期中期計画に基づき、意思決定の迅速化、各種業務の効率的・合理的処理を図るため、次のとおり各種委員会等の見直しを行った。

- 専攻科委員会を教務委員会と専攻科入学者選抜委員会（新設）に分割した。
- 安全・防災委員会と施設・設備委員会を施設・防災委員会（新設）に統合した。
- 研究推進委員会を運営委員会に統合した。
- FD推進委員会を教務委員会に統合した。
- 教務委員会の下部組織である外国人留学生委員会を国際交流委員会に統合した。
- 企画委員会の構成員を変更した。
- 国際交流委員会の構成員を変更した。
- 進路支援委員会の構成員を変更した。
- 研究紀要委員会の構成員を変更した。
- 教職員のレクリエーション運営委員会の構成員を変更した。
- 図書館センターの改組に伴い、図書館センター運営委員会を図書館運営委員会に名称変更した。
- 教務委員会の下部組織である教育課程等委員会を教育課程等検討部会に名称変更した。
- 地域共同テクノセンター運営委員会の下部組織である地域共同テクノセンターワーキング・グループを地域共同テクノセンター会議に名称変更した。
- 広報委員会の下部組織であるホームページ管理部会及びホームページ作業部会をホームページ部会（新設）に統合した。
- 国際交流委員会の下部組織として、外国人留学生専門部会を新設した。

また、高専機構情報セキュリティポリシー基本方針等の制定に伴い、暫定措置として設置していた情報セキュリティ管理委員会及び情報セキュリティ専門委員会を廃止し、新たに情報セキュリティ対策における一般的管理業務について責任を持つ情報セキュリティ管理委員会並びに専門的及び技術的管理業務について責任を持つ情報セキュリティ推進委員会を設置した。

さらに、機構本部から指示のあったリスク管理に関する組織の点検・見直しに係る留意事項等に基づき、本校の危機管理要項を見直し、危機管理委員会を新たな教員組織の危機管理室に改組した。

【平成24年度】

韓国・水原ハイテク高校との交流事業、ニュージーランド研修など、学生の国

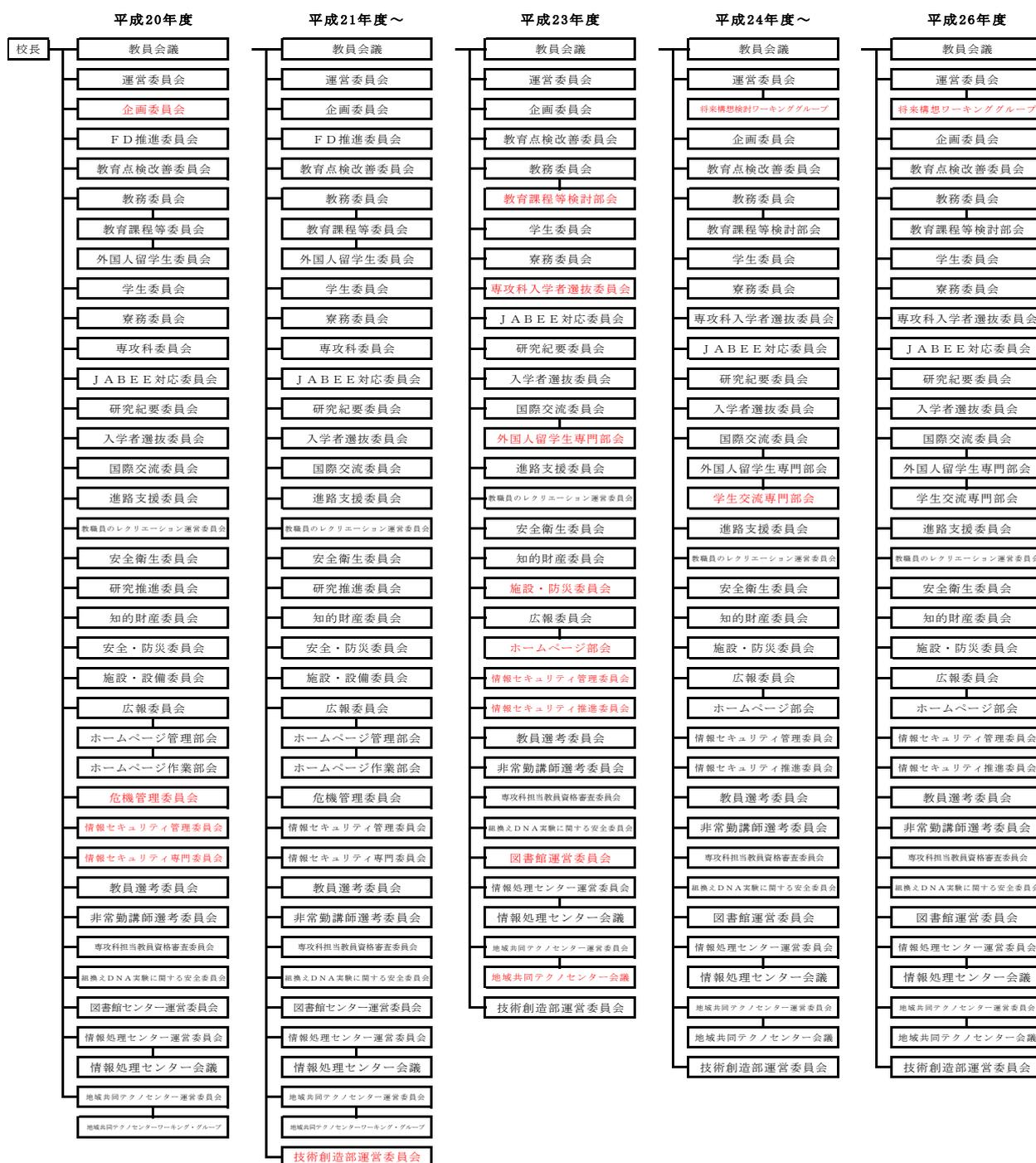
際交流事業の実施を主に担当するため、国際交流委員会の下部組織として学生交流専門部会を設置した。

また、平成25年度本科入学者選抜における定員割れを受け、入試対策のほか、教育体制の見直し、学科改組等の将来構想について検討する組織として、運営委員会の下部組織として将来構想検討ワーキンググループを設置した（平成25年度廃止）。

【平成26年度】

10年後の本校の在るべき姿を検討するため、運営委員会の下部組織として将来構想ワーキンググループを設置した（平成26年度廃止）。

表Ⅷ－5 各種委員会等の変遷



② 問題点とその改善の指針

独立行政法人化後の急速な業務の多様化・複雑化，さらには新たに加わった機構本部との対応など，より迅速・的確な対応が求められていることから，平成21年度からスタートした第2期中期計画において，意思決定の迅速化，各種業務の効率的・合理的処理を図ることを掲げ，すべての委員会等を対象に，統廃合の是非，名称，構成員，審議事項等の観点から，2年間の検討期間を経て，平成23年度から平成12年度以来となる大幅な各種委員会等の見直しを行った。同時に，原則すべての委員会等に定足数，代理出席等の規定を盛り込み，委員会等としての体裁も整備した。

しかし，各委員会等にはそれぞれ存在するための理屈があるものの，依然として本校の組織の規模の割に委員会組織が多過ぎること，構成員の重複と下部組織の存在による意思決定の遅れや意思決定過程の曖昧さ，委員会間の横断的取組の困難さ，そして委員会等の数と開催実績に応じて増加する議事録作成等の委員会運営事務など，解決すべき問題が多く存在している。

これらを解決するためには，学校全体を俯瞰し，本校として統一感を持ちながら，教員組織（センター，室）も含めた位置付けの整理と更なる統廃合とでスリム化を図り，更には構成員が適材適所かつ責任感を持って学校運営に参画できる仕組みづくりが必要である。

IX 点検・評価体制

Ⅸ 点検・評価体制

1 自己点検及び評価

自己点検及び評価の実施組織については、本校自己評価等に関する規程第3条に則り、全校的な事項に関しては運営会議が担当し、その他の事項については、各学科・科、専攻科、事務部及び運営会議が指定する各委員会等が担当した。これらの組織が、別途定められた点検項目に従って実施した点検評価事項について、文案の調整、修正及びまとめを企画調整会議及び教育点検改善委員会が行い、最終的決定は運営会議において行った。

点検評価の期間としては、第4回目の点検評価を実施した後の、平成20年度から平成26年度間の7年間とした。これまで慣例として5年毎に点検評価を実施していたが、自己点検及び評価とJABEE認定や機関別認証評価といった類似業務に対する体制等の見直しにより、平成27年度のJABEE認定受審後に今回の自己点検・評価を開始した。

実施事項、具体的な点検評価項目については、前回の構成内容を基本とし、企画調整会議において原案を作成し、運営会議において決定をみた。

本点検評価の結果は「旭川高専の現状と課題ーグローバルな高専を目指してー」としてまとめ、本校ウェブサイトに掲載広く社会に公表することとした。

2 外部評価

学外者評価委員会による検証については、前回同様、旭川工業高等専門学校運営懇話会に委ね、その評価結果については外部評価報告書としてまとめる予定である。

本校では外部からの意見を頂くために、表Ⅸ-1のとおり運営懇話会を実施している。

表Ⅸ-1 運営懇話会懇談議題一覧

年度	懇談テーマ
H20	1 外部評価(自己点検評価書) 2 旭川高専の概要について 3 旭川高専の中期目標・中期計画の充実について 4 旭川高専の国際交流について 5 旭川高専の地域連携について
H21	1 旭川高専の現況について 2 旭川高専における第2期中期計画の基本方針について ・国際的に活躍できる人材の育成について ・産業界・地域社会との連携について
H22	1 旭川高専の現況について 2 専攻科の教育について
H23	1 旭川高専の現況について 2 旭川高専各学科及び科の教育・研究の現状と課題について
H24	1 旭川高専の現況について 2 学生支援について 3 学生寮の運営について
H25	※開催せず
H26	1 旭川工業高等専門学校の現況 2 高等専門学校は如何にあるべきか?

3 機関別認証評価

機関別認証評価は、「高等専門学校の教育研究水準の維持及び向上を図るとともに、その個性的で多様な発展に資する」とされ、高等専門学校を定期的に評価することにより、教育研究活動等の質の保証、改善に役立てること等を目的とした独立行政法人大学評価・学位授与機構による評価で、高等専門学校設置基準に基づいて認定された13項目の評価基準・事項を満たしているか否かを書面審査及び現地審査によって評価されるものである。本校は平成23年度に受審し、その結果「評価基準を満たしている。」との認定を受けた。

受審にあたり、主として企画委員会を中心とした全校的取組みにより、自己評価書を始めとする資料作成等、各種作業を行なった。この作業を行うことにより、教職員の中に明確な「旭川高専」像が認識でき、その後の学校運営において、非常に有益なものとなった。

今回は、前回受審から6年後となる平成29年度に受審する予定である。また、自己評価書及び評価報告書は本校ウェブサイトに掲載している。

4 J A B E E 認定

平成11年度に、わが国の技術者教育の国際的な同等性を確保することを目的として一般社団法人日本技術者教育認定機構（J A B E E）が設立された。本校が国際的に通用する技術者教育を行っていることの社会認知を受けることと、本校専攻科修了者（本科生含む）に対する技術者としての保証を得るため、J A B E E 認定の検討を始めた。

平成13年度に、J A B E E 準備委員会を立ち上げ、平成14年3月に工学（複合融合・新領域）関連分野で審査を受けることを含めた報告書が出された。平成14年度にはJ A B E E 受審を具体的に検討するためにJ A B E E 対応委員会を立ち上げ、技術者教育プログラムの内容の検討を行い、教育プログラム名「環境・生産システム工学」とJ A B E E の学習・教育目標を決定、さらに平成16年度に審査を受けることを決定した。

平成16年度の受審により、2年後に中間審査を受けることを条件に、平成17年度に「環境・生産システム工学」教育プログラムが認定された。その後、プログラムの改善を図り、平成18年度に中間審査を受審することで、平成16～20年度までの5年間で、J A B E E プログラムとして認定された。J A B E E 自身が平成17年度（2005年6月）に日本を代表する認定団体としてワシントン・アコードへの正式加盟が認められ、本校の教育は国際的に相互承認された教育レベルに達していることが保証されることに至った。

J A B E E 対応委員会を中心とした準備を経て、平成21年度に「環境・生産システム工学」教育プログラムの継続受審を受けた。認定された教育プログラムのスパイラルアップを図り、平成20年度までに収集・保存したエビデンスで臨んだ結果、「基準

3 教育手段」と「基準5 学習・教育目標」に関わるシラバスの記載方法，そして「基準6 教育改善」に指摘事項があった。その後に更なるスパイラルアップを図り，平成24年度の間審査を受審した。その結果，改善が認められ，平成21～26年度までの6年間，J A B E Eプログラムとして認定された。

平成27年度の次期J A B E E継続審査では，大幅に改訂された「2012年度新基準」での受審となる予定である。アウトカムズ重視のより一層の徹底，国際的整合性の確保・強化，教育改善の重視が審査ポイントとなる。「環境・生産システム工学」教育プログラムの受審分野は，「工学（融合複合・新領域）関連分野」を引き継ぐ「工学（融合複合・新領域）及び関連のエンジニアリング分野」であることを平成26年度にJ A B E E対応委員会で確認し，エビデンスの継続収集・保存及び新タイプの自己点検書の作成作業を進めることを確認した。平成27年度から学内の委員会組織全般が見直され，J A B E E対応委員会の任務はJ A B E E審査WG（ワーキンググループ）に引き継がれることとなっている。

5 専攻科の認定

「認定専攻科」制度は，独立行政法人大学評価・学位授与機構による評価により「学士」の学位の取得を目指すことが可能な専攻科としての認定を受けるものである。高等専門学校卒業等による基礎資格を有する者が，認定専攻科での2年以上の学修期間において62単位以上を積み上げた後，大学評価・学位授与機構による「修得単位の審査」と「学修成果・試験の審査」をパスすることで大学が授与するものと同等の学士の学位を取得できる。

大学評価・学位授与機構による書面審査及び現地審査により，「専攻科の授業科目担当教員」及び「専攻科の教育課程」の2項目を評価される。本校は平成16年度に引き続いて平成23年度に受審し，評価基準を満たしているとの認定を受けた。一方，平成23年度には，平成16年度審査時における専攻科の授業科目担当教員の半数以上が変更されていないことを根拠に審査が割愛された。今回は，近々の受審から7年後となる平成30年度の受審予定である。専攻科の授業科目担当教員の研究業績の積み上げが不可欠である。

6 専攻科の学士の学位の授与に係る特例の適用認定

円滑な学位の審査と授与制度を実現するためとして，平成27年度から大学評価・学位授与機構の新制度「学位規則第6条第1項の規定に基づく学士の学位の授与の特例」が適用されるに至った（特例適用専攻科）。正式には平成27年度以降の専攻科入学生を対象とする制度であるが，平成27年度専攻科修了生は試行として新制度を適用される。学士の学位の申請形態は，これまでの専攻科生個人申請から，高専が申請者全員分を取りまとめて10月初旬に「学修総まとめ科目履修計画書」（特別研究Ⅱの研究計画書：A4で2ページ）と単位修得状況（後期科目の単位は見込み）等を送付・送信し，同じく全員分を取りまとめて2月に「学修総まとめ科目成果の要旨」（特別研究

Ⅱの成果の要旨：A4で2ページ）と最終的な単位修得状況を送付・送信する。これまでの制度にある12月の学習成果報告書に関する試験を受ける必要はなく、「学修総まとめ科目履修計画書」に不備が無ければ、最終学年で行う特別研究Ⅱ（8単位：2年生科目）の成績を持って3月に大学評価・学位授与機構より学士（工学）の学位が授与される。

一方、新制度では特別研究Ⅱを指導する教員の資格（主に研究業績）、及び研究テーマの内容と指導教員の研究業績との関係を審査する制度が創設されることになった。本校では4学科に在籍する全教員が「機械工学」、「電気電子工学」、「応用化学」の3分野で申請した結果、平成26年度の審査では、「機械工学」分野で承認された「適」教員数が少ない状況となった。専攻科における教育・研究活動の高度化をさらに推進して行くためには、1人でも多くの教員又は全教員が承認される取組み（審査付論文投稿を中心に据えた研究活動）が急務となっている。

7 中期目標・中期計画（年度計画）

高専機構の中期目標期間は、平成21年4月1日から平成26年3月31日までの5年間である。

本校では、中期目標に沿って中期計画を策定し、中期目標を達成するために取るべき措置として、これまで以下のことを実行してきた。

（1）業務運営の効率化に関する目標を達成するために取るべき措置

運営費交付金を充当して行う業務（教員の給与費相当額及び特別に措置しなければならない経費を除く）については、中期目標の期間中、毎事業年度につき1%の業務の効率化を図っている。

（2）国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するために取るべき措置

① 教育に関する事項

入学者の確保

○入学者確保のための広報活動として、道内の各中学校、高等学校、学習塾へ各種パンフレット等を送付するとともに、スタルヒン球場や受験情報誌への広告及び記事の掲載等PR活動を行っている。また、学校長は市内の中学校長・高校校長会に出席し、市内の学校組織と緊密な関係を築いている。

○中学校主催の高校・高専説明会への参加や本校主催の説明会についても継続的に行っており、学校見学希望があれば平日休日を問わずに対応している。さらに、参加者の受験・入学比率の高い体験入学に関して、平成20年度からは札幌方面に加えて美瑛方面からも送迎を始めた。平成21年度からは、専門4学科に加えて一般科目の紹介も実施している。さらに、平成25年度からは十勝・オホーツク地区に限定した、送迎を含む体験入学を始めた。

○様々な取組みにより、平成20～26年度の入学志願者は2.1倍から2.6倍の範囲を

維持している。しかしながら、15歳人口の減少により入学志願者数は減少傾向にある。なお、平成25年度入学者は定員160名のところ149名となり、11名の欠員であった。

- 平成20年度入試からは、入学志願者増、優秀な学生の確保等を目的として、推薦選抜の募集人員を入学定員の40%から50%に増やした。また、平成26年度の推薦選抜試験から、主要5教科（国語・社会・数学・理科・英語）の能力を維持しながら、全体として推薦基準の緩和を行った。平成27年度入学者に対する試験から、旭川高専と釧路高専とで「複数校志望受験制度」を実施した。

② 教育課程の編成等

- 産業構造の変化や技術の進歩、社会の要望を踏まえつつ、学科の見直しを行い、平成23年度には制御情報工学科をシステム制御情報工学科に名称変更した。
- 英語能力の水準として、本科学士の卒業時におけるTOEICスコア350点、専攻科修了時におけるTOEICスコア400点相当を目標としている。その目標達成のために、平成21年度より、本科1～3年生の英語能力判定テスト及び本科4・5学年のTOEIC I Pテスト日を確保し実施している。
- 在籍学生による授業評価アンケートを隔年で全科目実施している。アンケートには、学生及び教員からのコメントも加え、双方向からの適切な授業評価を導入している。
- ボランティア活動の一環として、校外清掃及び春光台地区フラワーロード事業に参加し、歩道の花壇整備を毎年行っている。

③ 優れた教員の確保

- 多様な背景を持つ教員組織とするため、本校では平成21年度に教員人事指針の見直しを行い、公募制を原則として複数応募者の中から書類審査及び面接・模擬授業を通じて採用者を決定している。
- 本校以外の機関での勤務経験、海外での研究等の活動経験を有する者が全体の60%以上とするという中期目標は、本校においては79%を達成している。また、専門科目（理系の一般科目を含む）担当教員について、博士の学位を有する者や技術士等の職業上高度の資格を有する者は88%在籍しており中期目標の70%以上を上回っている。

また、理系以外の一般科目担当教員については、修士以上の学位を有する者や民間企業等の経験を通して高度な実務能力を有する者など優れた教育力を有する者の採用率は100%であり、中期目標の80%以上を上回っている。

いずれの項目においても、前回の自己点検結果と同等、もしくは上回っており、人事指針が有効に機能している。

- 高専間教員交流制度により、平成20～26年度の間5名の本校教員を他高専ないし技科大に派遣し、教員の力量及び学校の教育力の向上に努めている。
- 女性教員の比率向上と働きやすい職場環境を整えるために、本校は平成31年度までに各学科に1名以上の女性教員を採用する計画を策定した。また、平成24年度には男女共同参画推進室を設置し職場環境の整備に努めている。
- 教員の能力向上を目的とし、機構主催の各種研修に参加させるとともに、新任

教員へは「新任教員等教務関係ガイダンス」及び「新任教職員説明会」を実施している。また、平成22年度からは、新任教員による先輩教員の授業参観及び学科長・科長等による新任教員の授業参観を行い、その後の面談により授業能力の向上を目指している。

- FDの一環として、教員相互の授業参観を平成16年度から実施し、教育の質の向上や授業の改善を図っている。

また、FD推進委員会（平成23年度からは教務委員会）が主催又は共催して各種教育に関する学内講演会を実施するとともに、厚生補導研究集会や北海道大学教育ワークショップに本校教員を参加させている。

- 顕著な教育・生活指導実績を有する教員に対しては、機構及び本校の教員顕彰規程により表彰を実施している。平成20～22年度の間には4名が表彰されている。平成23年度からは新たな制度への改正を行い実施している。平成23～26年度の間には著作・発表賞11名、功労賞21名が表彰されている。また、高専機構の教員表彰制度では、平成23年度に1名の教員が理事長賞（若手部門）を表彰されている。

- 文部科学省の制度や外部資金等を活用し、平成20～26年度の間には、在外研究員として3名派遣している。また、国際学会には延べ41名が参加している。

④ 教育の質の向上及び改善のためのシステム

- 実践的技術者養成の観点から、日本技術者教育認定機構（J A B E E）による継続審査を受審し（平成21年度）、プログラム認定を通じて教育の質の向上を図っている。

- 道内4高専の第3学年が集まる「ものづくり企業見学ツアー」（北海道銀行主催）に参加させている。また、同じく専攻科第2学年による研究発表会・交流会に参加させ、多様な方法で学校の枠を超えた学生の交流を推進している。

- 大学評価・学位授与機構による、認定専攻科の審査及び高等専門学校機関別認証評価を受審し（平成23年度）、多角的な評価への取り組みにより教育の質の保証がなされるように努めている。

- 学生のインターンシップについては、平成20年度以降、50%以上の学生が参加している。このことから、中期目標期間中における過半数の学生のインターンシップ参加の目標を達成したといえる。

- 企業の退職技術者など、知識・技術をもった意欲ある企業人材を活用した創造工学を専攻科において平成21年度（平成24年度からエンジニアリングデザイン）から開設した。

- 技術科学大学との定期的な協議の場として、毎年高専・長岡技科大教員交流研究集会があり、豊橋技科大とは豊橋技科大出身教員交流会を開催している。

- インターネットなどを活用したe-ラーニングの取り組みとして、TOEIC対策用のソフトを導入し活用している（平成24年度）。また、ICTを活用した授業も増加しており、プロジェクターの設置教室を増やすことを検討している。

⑤ 学生支援・生活支援等

- メンタルヘルスに関する講演等を平成20・21年度及び平成24年度に、ハラスメ

ントに関する講演会等を平成22年度及び平成25年度に実施した。このように、全ての教員が学生支援・生活支援充実のために受講できるよう配慮している。

- 学生の適性や希望に応じた進路選択を支援するため、企業情報、就職・進学情報などに関して、下記のように提供体制や相談体制を整え、就職・進学希望者の進路決定率100%の維持に努めている。

- 学内企業説明会実施（平成25年度～，約50社参加）
- 低学年時からの進路指導の実施
- 多様化する進路情報の紹介・配信のための就職システム稼働（平成20年度～）
- 適性検査，模擬試験，講演会の継続的实施
- 進路支援委員会，当該学級担任及び学科長による進路指導
- 進学・編入学説明会の実施

- 平成25年度から旭川高専アカデミックアドバイザー（AAA）制度を設け，第1学年学生と教員とのコミュニケーションを図っている。また，オフィスアワーを継続して設け，学習支援を行っている。

⑥ 教育環境の整備・活用

- 平成19年度に定めた「施設の維持管理に関する基本方針」に基づき，施設の長寿命化，CO₂排出量の削減と省エネルギー対策をすすめている。具体的には，外灯のランプのLED化，高効率ボイラーの採用，HPや掲示による省エネ活動の推進，エネルギー使用量及びCO₂排出量の実績報告の周知などを実施している。
- 文部科学省で策定している「第3次国立大学法人等施設整備5か年計画」に基づき，本校が定めた整備計画により，以下のような整備を行い教育環境の充実を図っている。

平成20年度：第2体育館等外部改修工事，野球場外野ネット取替工事

平成21年度：第1体育館外部改修，第2体育館内部改修，寄宿舎管理棟改修

平成22年度：第一実習工場外部改修，寄宿舎3棟居室等建具改修

平成23年度：寄宿舎3棟居室壁等改修

平成24年度：ライフライン再生（暖房設備等），第二体育館便所改修

平成25年度：ライフライン再生（給水設備等）

平成26年度：第二実習工場外部改修，校舎屋上防水改修

- 安全衛生委員会において作成した「安全管理マニュアルー実験・実習を安全に行うためにー」を，平成24年3月に改訂し全教職員に配付した。

また，平成15年に本校実習工場で作成し学生や教職員に配付している「安全な作業（工作）を行うために」は，毎年度内容を見直した上で一部改訂を行い，実習等作業を行う上での安全管理に努めている。

平成22年度には，安全管理のための講演会として「災害リスクの低減に向けて」を開催した。

(2) 研究に関する事項

- 本校教職員の競争的資金の申請件数及び採択率の向上を目的として、毎年競争的資金獲得に向けた説明会を実施している。その結果として、平成20年度以降の7年間は、前回の年平均採択金額を上回っている。
- 本校の持つ知的資源を活用し、地域産業への技術支援等による社会貢献を行うためには、研究活動の活性化は非常に重要なものであり、共同研究や受託研究への取組みを積極的に促進している。その結果として、平成20年度以降、共同研究と受託研究の合計は件数にバラツキはあるものの、受入れ金額は増加している。
- 知的財産委員会を設置し、研究成果の知的資産化の体制整備を図った結果、平成20～26年度までの特許等の出願件数は14件であり、出願件数は増加している。
- 研究水準及び研究の成果等に関する目標、研究実施体制等の整備に関する目標については校長裁量経費等によりプロジェクト研究体制や新任教員への支援促進体制を維持し継続している。

(3) 社会との連携、国際交流等に関する事項

- 企業人材の育成事業としては、平成19年度～20年度にかけて、経済産業省の中小企業産学連携製造中核人材育成事業に採択され、各年度10人以上の人材育成を行った。その後、本事業の自立化事業として、旭川商工会議所を事務局として、平成21年度～23年度の3年間、ものづくり人材育成事業を実施し、延べ80人の人材育成を行った。これらの事業で構築したカリキュラムは、シーケンス制御入門などの公開講座への展開が図られているほか、平成26年度から実施している旭川市工業技術センターとの共催事業「3次元CAD, 3Dプリンター」のセミナーなどに反映されている。
研究設備や装置については、学外で活用できそうなものを一覧としてまとめ、平成26年度から企業向けや大学向けの説明会を開催し、共同研究や委託研究などでの有効活用の機会増加を図っている。
今後、ものづくりエンジニア教育を推進するため、環境整備の一層の充実を図る。
- 平成19年度から発刊した各教職員の研究等の取組みが具体的に分かる「研究シーズ集」は隔年発行で改善を図り、平成26年度からは表紙をデザイナーによるイラストに変え、研究設備や装置についての一覧図も掲載するなど、いろいろな分野の方々に親しみやすく使いやすいものとなった。
- 公開講座については、毎年度10件程度の講座を実施しているが、本校の立地的な問題や、授業との兼ね合いから実施できる日程に制約があることなどもあり、受講率は低迷している。受講後に行っているアンケート調査では、受講者の80%以上が満足しているため、受講者の確保が大きな課題である。
この対策として、受講場所を旭川駅前近くにある旭川ウェルビーイング・コンソーシアムの会議室にしたり、本校にとって時間確保がしやすい夏休みや冬休みに参加しやすい小中学生とその保護者を対象とした親子教室などの講座を

施することで、受講率を向上させつつある。

- 学校・同窓会連絡協議会など同窓会との定期的な意見交換会では、平成18年9月に同窓会から、本校の産学官連携推進への協力について申し出があり、地域共同テクノセンターを窓口として協議する中で、旭川高専産業技術振興会の事業運営への参画、平成26年度から運営されたIターンUターン検索システムへの卒業生登録について広報を協働している。
- 平成19年度の専攻科生による海外インターンシップ(マレーシア)を皮切りに、平成20年度以降の7年間で、延べ43名の学生が海外留学・研修に参加している。その内容は、海外インターンシップ、機構本部企画の海外インターンシップやI S T S、交換留学、A F S留学等多岐にわたっている。また、教員に関しては、在外研究員に3名、国際会議に39名、外国出張・海外研修に37名派遣している。さらに、JICAを通じてヨルダンに1名(平成24～26年度、2年間)、トルコに1名(平成21年度、1ヶ月×2回)を派遣し、海外の技術協力に取り組んでいる。
- 平成20～26年度の7年間に、6カ国から、国費留学生9名、マレーシア政府派遣留学生4名、交換留学生及びA F S派遣留学生3名を受入れている。また、平成21年度からは水原ハイテク高校の生徒も、毎年10名程度来校しており、留学生受入れを積極的に行っている。
- 平成16年度から始めた北海道内高専の外国人学生交流会を継続実施している。道内高専に在学中の外国人留学生在が一堂に集まり、自国の状況、在留中の勉強・生活状況等について情報交換を行い、今後の留学生活に役立てるとともに、国際社会における知財立国としての日本及びアジア地域の各国の問題点・現状等について理解を深めている。併せて、ウィンタースポーツを通じて、積雪寒冷地である北国北海道の生活・文化を体験し、留学生及び指導教員等との親睦を図っている。

(4) 管理運営に関する事項

常に運営組織の見直しを行い、平成20年度から平成26年度の間、9委員会の新設、6委員会の統合及び名称変更、6委員会の廃止を行っている。さらに、3室、1会議、2部会の新設を行い、各種業務の効率化と系統的な業務体制のため組織改編を実施している。

(5) 問題点とその改善の指針

このように、本校において、中期目標・中期計画・年度計画に示されている事項を粛々と実施しているが、その実施体制は、個々の委員会等の自発性に委ねており、これを検証する体制は、現在のところ整っていないのが現実である。今後は、運営委員会を核とした体制づくりをしていかなければならない。

あ と が き

本校では、自己点検・評価報告書として、これまで平成5年度の「旭川高専の現状と課題」、平成10年度の「旭川高専の現状と課題－21世紀に生きる高専教育を目指して－」、平成15年度の「旭川高専の現状と課題－明日への新たな飛躍を目指して－」及び平成20年度の「旭川高専の現状と課題－未来を拓く高専教育を目指して－」を発行し、今回の「旭川高専の現状と課題－グローバルな高専を目指して－」は第5号となる。

今回の自己点検・評価報告書は、平成20年度から平成26年度までの7年間を対象としたもので、平成24年度の本校創立50周年を挟んだ、これまでより長い期間の報告書となっている。この前後において、本校は大きな変革の時期を迎えている。

一つは、他機関との連携である。内訳は、国内大学との連携等7校、海外の大学及び高校3校、金融機関及び行政機関等5件、更に旭川ウェルビーイング・コンソーシアムにも参画し、「グローバルな高専」として大きく変化している。また、釧路工業高等専門学校との複数校受験制度を平成26年度入試から開始している。

一方、学内では90分授業の導入(平成23年度)、午前9時授業開始(平成24年度)、校訓の制定(平成24年度)、AAA制度の導入(平成25年度)など、教育に関わる大きな変革が始まっている。

第三者機関による評価として、JABEE認定審査(平成21年度)、大学改革支援・学位授与機構(旧 大学評価・学位授与機構)による認定専攻科審査及び機関別認証評価(平成23年度)、更に特例適用専攻科の認定申出(平成26年度)を行い、本校の教育の客観的検証を受けている。

今回の自己点検・評価は、これらの大きな変化があった時期におけるものであり、本校の教育・研究、社会貢献、組織・運営にわたる全般について、すべての各種委員会等、各学科・科、技術創造部及び事務部で実施した自己点検・評価等を忠実に表現した内容となっている。

高専機構においては、魅力ある高専の構築に向け個性化、活性化、高度化、グローバル化の観点から高専間の再編統合等が行われ、本校においても社会や地域のニーズに加え、グローバル化に応える実践的な教育、専攻科の充実、近隣高専との連携、産学官連携や国際交流の強化など、やるべき課題が山積している。

自己点検・評価の作業を進める中で、本校の取組みを整理すると非常に多くの成果がみられる一方で、それらの多くが教職員個々の能力に依存しており、組織としての体制や運用方法に改善点を抱えていることも見えてきた。今後も続く少子化の中で、旭川高専＝優れた技術者を養成する教育機関として継続的努力が求められており、今回の自己点検・評価を新たな契機として、改善すべき大きな課題として取り組む覚悟である。

本報告書をまとめるに当たり、協力いただいたすべての各種委員会等、各学科・科、技術創造部及び事務部の教職員各位に深甚の謝意を表する。

平成28年10月

旭川工業高等専門学校

副校長(総務担当) 津田 勝 幸

旭川工業高等専門学校自己点検・評価関係者

【平成 27 年度】

○運営会議

清 水 啓一郎	校長
津 田 勝 幸	副校長（図書館長，研究推進室長，男女共同参画推進室長， 技術創造部長）
三 井 聡	教務主事（特別支援室長）
鈴木 智 己	学生主事
古 崎 睦	寮務主事
富 樫 巖	専攻科長
宇 野 直 嗣	機械システム工学科長
土 橋 剛	電気情報工学科長
佐 竹 利 文	システム制御情報工学科長
宮 越 昭 彦	物質化学工学科長
谷 口 牧 子	一般人文科長
長 岡 耕 一	一般理数科長
橋 本 直 樹	情報処理センター長
岡 田 昌 樹	地域共同テクノセンター長
石 井 悟	学生総合支援センター長（キャリア形成支援室長）
近 藤 真 一	学生相談室長
倉 持 しのぶ	ハラスメント相談室長
村 上 力 夫	事務部長

○自己点検・評価及び外部評価ワーキング・グループ

津 田 勝 幸	副校長
三 井 聡	教務主事
鈴木 智 己	学生主事
古 崎 睦	寮務主事
富 樫 巖	専攻科長
小笠原 守	総務課長
森 實 利 一	学生課長

【平成 28 年度】

○点検評価改善委員会

津 田 勝 幸	副校長（総務担当）
三 井 聡	教務主事
大 島 功 三	専攻科長
石 向 桂 一	機械システム工学科・准教授
篁 耕 司	電気情報工学科・教授
中 村 基 訓	システム制御情報工学科・准教授
松 浦 裕 志	物質化学工学科・准教授
沢 谷 佑 輔	一般人文科・准教授
吉 田 雅 紀	一般理数科・准教授
相 内 征 也	総務課長
森 實 利 一	学生課長



National Institute of Technology, Asahikawa College