

# 学部・研究科等の現況調査表

## 教 育

平成20年6月  
北見工業大学



# 目 次

1. 工学部	1 - 1
2. 工学研究科	2 - 1



# 1. 工学部

I	工学部の教育目的と特徴	1 - 2
II	分析項目ごとの水準の判断	1 - 3
	分析項目 I 教育の実施体制	1 - 3
	分析項目 II 教育内容	1 - 6
	分析項目 III 教育方法	1 - 8
	分析項目 IV 学業の成果	1 - 11
	分析項目 V 進路・就職の状況	1 - 13
III	質の向上度の判断	1 - 16

## I 工学部の教育目的と特徴

本学は、「人を育て、科学技術を広め、地域に輝き、未来を拓く」を理念として、「高度化・複雑化している科学技術の急速な進展の中で、個々の専門分野についての基盤的な技術、知識を有するのみならず、学際領域や新しい分野の開拓にも柔軟に対応できる能力を持ち、自然と調和した科学技術の発展と国際社会への対応を念頭においた技術開発を行い得る人材を養成する」ことを使命としている。この使命を達成するため、教育については「向学心を喚起し、創造性を育み、将来の夢を拓く教育」を掲げ、学部では個別の学習指導と体験学習を強化することで、総合的な視野を踏まえた実践的な問題解決力を有する技術者を養成することとしている。そのための特徴は以下の通りである。

- 1) 学生参加型授業を重視し、学生自身の創意工夫を活かせる「実践的な教育」の実現を目指す。
- 2) 教養教育では、「幅広く深い教養」と「豊かな人間性」を育むとともに、発表力、文章力のような「学術リテラシー」を身に付けさせ、国際観、倫理観等の人間力を高める教育を行う。
- 3) 工学専門分野の基礎学力を修得した上で、専門分野及びそれに密接に関連する応用課題についての体験学習を通じて、理解力、判断力、応用力、問題解決力などを高める教育を行う。

〔想定する関係者とその期待〕

本学は、我が国最北の寒冷地で豊かな自然に恵まれた環境にあるため、その立地条件を生かす意味で寒冷地をキーワードとし、「自然と調和するテクノロジーの発展を目指す」を教育研究上のスローガンとして掲げて、地域に根ざし、地域に貢献することをモットーとしている。このことは、オホーツク地域を始めとした北海道民全体の期待に応えるためのものである。

同時に、世界の先進都市の多くは寒冷地に位置しており、そのような環境下で幾多の最先端の科学技術が開発され、改良が重ねられていることも事実であり、本学の位置する寒冷でクリーンな立地条件は、先端的な科学技術の高度化を目指す上で、相応しい環境にあるとも言える。そこで本学は寒冷地をキーワードとしそれに根ざしつつも、同時に、エネルギー・環境、バイオ・材料、情報科学、社会基盤等の分野で教育と研究の実績を重ね、国内外から高い評価を得てきた。その結果として、道内からの入学者は半数程度確保しつつも、道外からの入学志願者は全国各地から増加の一途をたどり、求人数も全国の企業からますます増加し、関係者の期待は大きなものとなっている。以上の期待に応えるべく、本学は、地方区への貢献を絶えず念頭に置きながら、全国区の受験者と企業の期待に応え、世界区の研究成果の発信を目指している。

## II 分析項目ごとの水準の判断

## 分析項目 I 教育の実施体制

## (1) 観点ごとの分析

## 観点 基本的組織の編成

(観点に係る状況)

表 I.1 に示すように、本学は定員 410 人で 6 学科から編成されており、平成 19 年度の 1 年次から 3 年次までの現員率は 104% 程度であるが、4 年次は 129% と大きい数字になっている。これは、留年者等の数も 4 年次に含まれているためのものであり、学部全体としての定員超過率は 9% 程度となっている。

表 I.1 平成 19 年度における各学科学生定員・現員と定員充足率

学科等名	定員	現員（定員に対する比率）				計	定員充足率 収容数／収容定員× 100(%)
		1 年	2 年	3 年	4 年		
機械システム工学科	80	83 (104%)	92 (115%)	86 (108%)	101 (126%)	362	113.0
電気電子工学科	80	80 (100%)	83 (104%)	82 (103%)	111 (138%)	356	111.3
情報システム工学科	60	62 (103%)	64 (107%)	62 (103%)	77 (128%)	265	110.4
化学システム工学科	60	60 (100%)	61 (102%)	60 (100%)	67 (112%)	248	103.3
機能材料工学科	50	53 (106%)	49 (98%)	50 (100%)	63 (126%)	215	107.5
土木開発工学科	80	80 (100%)	89 (111%)	87 (109%)	111 (138%)	367	114.7
計	410	418 (102%)	438 (107%)	427 (104%)	530 (129%)	1813	109.2

※（収容定員は 3 年次編入学定員含めて 1,660 人）

本学は、平成 20 年度から、学生定員 410 人は変えずに学部を改組するが、改組と同時に工学部に所属する教員を系列・学科教員グループ、人文社会系教員グループ（共通講座）、大学支援教員グループ（各センター）等に大別し、学科等の教育プログラムを実施するために適材な教員を配置するシステムを採用することとしている。

その際表 I.1 と表 I.2 から判るように、学科教員 1 人が 1 学年当たりに担当する学部学生数は平均 3.28 人（学生定員／学科所属教員 125 人）となるが、全学では 2.72 人（学生定員／全教員 151 人）であり、本学の教育目標を達成可能な数の教員がバランス良く確保できている。

表 I. 2 平成 20 年度（改組後）以降の各学科入学定員と教員配置

系列名	学科等名	入学定員 (人)	教授 (人)	准教授・ 講師(人)	助教 (人)	教員数 計(人)
機械・社会環境系	機械工学科	160	8	8	7	23
	社会環境工学科		10	10	6	26
情報電気エレクトロニクス系	電気電子工学科	140	8	7	7	22
	情報システム工学科		9	9	5	23
バイオ環境・ マテリアル系	バイオ環境化学科	110	5	7	5	17
	マテリアル工学科		4	8	2	14
人文社会系教員グループ（共通講座）			5	10		15
大学支援教員グループ（各センター）等			4	7		11
計		410	53	66	32	151

### 観点 教育内容、教育方法の改善に向けて取り組む体制

（観点に係る状況）

ファカルティ・ディベロップメント（FD）として、平成 13 年度から学内外の講師による講演会や、本学教員によるワークショップを開催し、教育方法改善に関する意識向上や教育方法の工夫を図っている（資料 1-1：FD 取組状況）。FD ワークショップでは、教養教育のあり方、成績評価と履修指導、学生授業アンケートの評価と利用方法、シラバスの作成方法、IT 活用教育、数学教育等々、教育指導の事例や問題点を話し合い、これらの検討結果はその都度報告書としてまとめられ、全教員に配布されている。また平成 18 年度には、教育内容改善のための組織的研修要項を制定し、FD 研修内容を明確化するとともに、FD 研修に年 1 回以上参加することを全教員に義務付けている。表 I. 3 にこれまでの FD 講演会・ワークショップの合計開催件数を示す。

表 I. 3 FD 講演会とワークショップの合計開催件数

H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19
2	3	3	3	3	1	4

その他の取組としては、「ベストティーチング賞」受賞教員の授業をはじめ、参観可能な科目を毎学期公表して、教員に相互授業参観を推奨するなど、授業改善の情報交換や教育スキルの向上を図っている。

同時に、学生による授業評価アンケート調査も全教科について実施し、その結果と学生のコメントは当該教員に通知している。それに基づき教員は、授業内容、授業目標、授業計画、成績評価方法などを絶えず改善し、次回授業のシラバスに反映させている。更に、授業評価が低い教員については、役員が授業参観を行い改善指導を行っている（資料 1-2：役員授業参観）。また、ユニークな教育方法や新たな教材開発を促進するため、「エクセレントプログラム賞」も設けている。

その他に教育内容と方法改善の一例として、数学、物理学の内容と専門科目との整合性が当事者間で協議され（資料 1-3：物理学担当教員と学科教員との協議内容）、その結果は平成 18 年度からのカリキュラム改訂に反映されている。これらの取組の成果として、表 I. 4 に示されているように、学生による授業評価点の平均値に着実な向上が確認できる。

表 I. 4 学生による授業評価点の推移（5 点満点）

	16年度		17年度		18年度		19年度	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
評価結果	3.73	3.78	3.77	3.86	3.81	3.89	3.84	3.94

## (2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準)

期待される水準を上回る

(判断理由)

専門教育を担当する教員のみならず、旧来の教養教育や、学内共同教育研究施設等（センター）に所属する教員も一体となって学生の教育と研究指導に当たるため、それぞれの学科等にその教育プログラムに相応しい教員を派遣するシステムが採用されている。各教員には年1回以上FD研修への参加が義務付けられるなど、FD活動も活発に行われている。加えて各教員は、学生の授業アンケート結果に基づいて、授業内容、授業目標、授業計画、成績評価方法などを絶えず自己改善している。また、学生の授業評価が低い教員については役員が授業参観し、改善指導を行っている。以上の結果、学生による授業評価は年々向上している。

## 分析項目Ⅱ 教育内容

## (1) 観点ごとの分析

**観点 教育課程の編成**

(観点に係る状況)

科目区分として「教養教育(人文社会系)科目」と「専門教育科目」を配置しているが、「数学」、「物理」、「化学」等の自然科学系の科目は「工学基礎科目」として位置付け、この「工学基礎科目」と「英語」、「情報科学概論」、及び専門科目中の「基礎専門科目」は、全学科で必修科目として配置している。選択科目は3群(I、II、III)に区分され、選択科目Iには、「英語」以外の外国語の他に、「精神と身体」、「産業と社会」「芸術と文化」などの幅広い教養教育科目が配置されている。選択科目IIには各学科の応用的な専門科目が配置されている。選択科目IIIには、「安全工学」や「工学的教養」に関する科目が配置されている。

各学科の開講授業科目の構成を表Ⅱ.1に示す。学科によって授業科目数(単位数)は多少異なるが、開講授業科目数全体(単位数)に対する必修科目数の比率はほぼ40%程度であり、教育目標の達成に適正な比率と考えられる。

表Ⅱ.1 授業科目の構成(平成19年度)

学科名等	科目数(単位数)と比率					必修率 A/B%
	必修A	選択I	選択II	選択III	計B	
機械システム工学科	45(90)	38(76)	19(35)	7(9)	109(210)	41(43)
電気電子工学科	48(77)	38(76)	32(60)	7(9)	125(222)	38(35)
情報システム工学科	42(85)	38(76)	26(50)	7(9)	113(220)	37(39)
化学システム工学科	35(68)	38(76)	33(64)	7(9)	113(220)	31(31)
機能材料工学科	40(88)	38(76)	21(40)	7(9)	106(217)	38(41)
土木開発工学科	52(86)	38(76)	27(48)	7(9)	124(219)	42(39)

各学科の卒業に必要な総単位数は、124~126単位であるが、各学科において修得すべき単位の枠組と科目配置を全体的に見ると、専門教育科目に対して教養教育科目がクサビ型に4年次まで配置されており、学年が進むにつれて専門分野の開講科目が多くなるようなカリキュラム構成となっている。

また1単位の授業科目は、45分の学修を標準とし、講義については15時間、演習については15または30時間、実技については30時間、実験、実習については30または45時間の授業をもって1単位と計算している。授業開講時間は8:50~17:45であり、午前中に4時限(8:50~12:00)、午後6時限(13:00~17:45)の計10時限を配置している。

各授業科目のシラバスは冊子体(平成19年度まではA4版)とホームページ上で提供されており、各学科のより具体的な教育研究理念と目標も、シラバスに記載されている。

**観点 学生や社会からの要請への対応**

(観点に係る状況)

学生や社会の要請に応じて、広範な工学的視野を涵養するため、取得可能単位数に制限(6~12科目)はあるものの、他学科開講科目の履修制度や他大学との単位互換制度もある他、法人化後は遠隔教育による単位互換も進めており、単位互換による派遣実績数は法人化以降10人付近を推移している。

また海外の大学への留学については、交流協定を締結している14大学への短期留学推進制度と、18年度以降は春季・夏季休業期間を利用した短期語学研修制度を設けている(資料1-4:学園便り「語学研修報告」)。これまでの短期留学と語学研修への参加状況は、表Ⅱ.3に示す通りである。

表Ⅱ.3 交流協定を締結している大学等への短期留学および語学研修の状況

年 度	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19
短期留学者	1	1	1	2	4	1	1
語学研修者						19	23

この他に本学では、インターンシップを大学と社会とをつなぐ重要な科目と位置付けており、単位として認定している。加えて、本学学生の就職をより円滑に推進するための機能として、平成19年には学生支援センター内に就職支援室を設置し、キャリア教育の企画立案やインターンシップを推進するための業務も行っている。表Ⅱ.4に、これまでのインターンシップへの参加・派遣状況等を示す。これより、インターンシップ単位認定者数は着実に増加しており、本学のインターンシップは有効に機能していることがわかる。

表Ⅱ.4 インターンシップの状況

年度	受入可能企業数	派遣企業数	単位認定者数
H13	43	16	24
H14	59	14	22
H15	50	18	30
H16	54	24	40
H17	52	21	35
H18	81	33	46
H19	144	47	62

## (2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準)

期待される水準を上回る

(判断理由)

教養教育科目と専門教育科目がいわゆるクサビ型に配置され、幅広い教養と工学基礎学力が確実に身に付くようにバランス良く配置されている。その内訳となる必修科目と選択科目の構成もバランスがとれ、それぞれの学科の教育理念や目的に相応しいものとなっている。

加えて、他学科科目の履修制度、単位互換制度、留学プログラムやインターンシップ制度等も有効に機能している。

## 分析項目Ⅲ 教育方法

## (1) 観点ごとの分析

## 観点 授業形態の組合せと学習指導法の工夫

(観点に係る状況)

本学の教育目的「向学心を喚起し創造性を育む教育」を実施するため、各学科とも導入的科目を1年次に配置し、少人数教育(資料1-5:シラバス「少人数教育実施科目例」)を実施している。また演習、実験、実習等の実践的な授業形態をとることで学習効果が期待できる科目も系統的に配置され、学士課程教育の集大成としての卒業研究では、ゼミ形式のマンツーマンに近い少人数教育がなされている。

各学科の授業形態から、計算上見積もられた実践的授業の占有率が表Ⅲ.1に示されている。この表より、各学科とも占有率約30%以上の科目で実践的授業が行われていることがわかる。このことは、本学が「主体的な問題把握能力の育成」を重視していることの一面でもある。

表Ⅲ.1 実践的授業の占有率(演習、実験、実技、実習付講義を含む)

授業担当学科等	実験・実習・演習・実技科目	
	科目数	単位数
機械システム工学科	47%	48%
電気電子工学科	31%	30%
情報システム工学科	33%	33%
化学システム工学科	38%	41%
機能材料工学科	33%	26%
土木開発工学科	42%	37%
平均	37%	36%

同時に本学では、実験、実習、演習等の「実践的教育」をできるだけ少人数できめ細かくかつ効果的に行うため、大学院博士前期課程学生のほとんどをティーチング・アシスタント(TA)として採用し、学部学生の教育支援に活用している。その際、TAの資質向上のため、平成19年度からTA研修も実施している。表Ⅲ.2には前期課程学生をTAとして、後期課程学生をリサーチアシスタント(RA)として採用した者の延べ数を、年次推移で示す。大学情報データベース(資料A1-2006データ分析集:No.13.2TA・RA採用状況)とこの表を比較すると、本学のTA学生1人当たりのTA従事時間は年間54.75時間となり、全国2位(全国平均値19.61時間)に相当する。

表Ⅲ.2 TA・RA人数の推移

年 度	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19
TA	163	174	187	192	183	181	190
RA	16	14	15	25	27	14	12
計	179	188	202	217	210	195	202

さらにまた、短期間に集中して授業することが有効と思われる科目については、週2回講義を行うなどして1学期の前半、あるいは後半で授業を終了する4セメスター制も平成19年度には試行している。それぞれの専門科目の中で4セメスター制を実施した科目数の実績を、学科毎に表Ⅲ.3に示す。

表Ⅲ. 3 4セメスター科目の実施状況 (H19年度)

学科名	科目数 (単位数)		比率 (B/A)
	開講専門科目 A	4セメスター科目 B	
共通教育科目	75 (134)	0 (0)	0% (0%)
機械システム工学科	41 (89)	7 (20)	17% (22%)
電気電子工学科	57 (101)	4 (7)	7% (7%)
情報システム工学科	45 (99)	2 (4)	4% (4%)
化学システム工学科	46 (98)	4 (8)	9% (8%)
機能材料工学科	38 (93)	2 (3)	5% (3%)
土木開発工学科	56 (100)	6 (10)	11% (10%)

### 観点 主体的な学習を促す取組

(観点に係る状況)

本学では、工業高校等出身入学者の基礎学力を補完するため、英語、数学、物理の補習授業を1年前期(各30時間)に実施している。同時に基礎学力に不安を有する普通科高校出身の入学者に対しても、この補習授業の受講を認め、学生の実情に配慮している。表Ⅲ.4に補習授業受講者数の推移を示す。平成19年度には、この補習授業用の自主学習教材を、ITコンテンツ化する作業にも着手している。

表Ⅲ. 4 補修授業履修者数

科目名	実施年度						
	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19
数学	40	78	80	109	73	142	126
物理	49	89	75	76	47	113	102
英語	41	76	80	46	24	27	83
合計	130	243	235	231	144	282	311

また語学の主体的学習を促進するため、平成18年度には語学演習室(CALL教室)を整備し、IDカードシステムを採用することによって学生が24時間利用できる体制を整えた。語学演習用パソコンは学内LANに接続されており、CALL教室以外からも語学演習用アプリケーションにアクセスすることもできるようになっている。平成18年度におけるCALLシステムへのアクセス数の実績を、表Ⅲ.5に示す。

表Ⅲ. 5 CALLシステムのアクセス数 (平成18年度)

プログラム	TOIEC 学習	科学技術英語	
		語彙力強化コース	英作文コース
アクセス数	948	7,151	326

以上の他、全教員に週2時間程度のオフィスアワーを義務付けるとともに、「学生よろず相談室」も設けるなど、クラス担任や個別担任が学生の個別の学習相談等に随時応じられる体制を整えている。平成18年度の場合、オフィスアワーを利用した学生の延べ数は、個別学習指導で3,617人、学生生活指導では945人であった。さらにまた平成19年度には、学部生と大学院生で組織するピア・サポーター制度(資料1-6:ホームページ「ピア・サポート室」)も導入することとし、28人の学生がサポーターとなり、ピア・サポート室で勉学や履修方法等の相談に応じている。

一方、著しい学力不振者に対しては、その単位の修得状況に応じて修学指導がなされており、履修制限または退学勧告等の措置もとられている。表Ⅲ.6にその基準を示す。

表Ⅲ. 6 修学指導・履修制限・退学勧告・除籍・卒研未着手の基準

審査時期	審査基準	措置
1年次終了時	全修得単位数 20 未満	修学指導・退学勧告
	全修得単位数 8 未満	退学勧告
2年次終了時	全修得単位数 40 未満	履修制限
	全修得単位数 16 未満	除籍
3年次終了時	卒業研究着手基準未満	卒研未着手

他方土曜・日曜も利用でき、平日は夜 10 時まで開館している図書館内には、グループ学習室を配置するとともに静かな環境で学習に専念できるようサイレントスペースを配置し、情報端末スペースには 18 台のパソコンが設置されている。図書館の利用状況は表Ⅲ. 7 の通りである。

図書館以外の自主学習の場としては、チューデントラウンジを設置している他、共通ラウンジ（アトリウム）には机等を配置するとともに、講義時間外は学生に講義室を開放している。IT 環境としては、情報処理センター演習室に 100 台、情報システムワークステーション室（24 時間利用可）に 80 台のパソコンが設置され、授業時間以外は学生が自由に使用できるようになっている。また平成 18 年度には、「もの創り工房」を設置し、「NHK 大学ロボコン」等の作品製作の作業場としても活用されている。

表Ⅲ. 7 図書館の利用状況

年度	平均入館者数 人／日				
	平日	土曜	日曜	前期試験期間	後期試験期間
H15	588	204	141	1,129	1,455
H16	693	224	183	1,298	1,563
H17	798	274	219	1,571	1,614
H18	695	223	193	1,556	987
H19	507	170	147	1,011	866

## (2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準)

期待される水準を上回る

(判断理由)

本学開講科目数の平均 37%は演習、実験、実習、実技等を含む科目であり、実践的教育に力を入れるとともに、TA を活用したキメ細かで親身な指導もなされている。

語学演習室の 24 時間利用など、語学を主体的に随時学習できる環境も整備され、短期間に集中して授業することが有効と思われる科目については、4 セメスター制が導入されている。

全教員には週 2 時間程度のオフィスアワーが義務付けられるとともに、先輩学生等によるピア・サポーター制度も導入して、学生個々人の勉学や履修方法等の相談に応じている。

## 分析項目Ⅳ 学業の成果

## (1) 観点ごとの分析

## 観点 学生が身に付けた学力や資質・能力

(観点到に係る状況)

表Ⅲ. 6 (1-10頁) でも前述したように、本学では個別に修学指導、履修制限、退学勧告、及び除籍といった措置もとっており、早期からの修学指導を徹底している。その指導結果の年次推移を表Ⅳ. 1 に示す。卒業率で評価すると、平成15年度から平成19年度にいたるまでほぼ92%付近で推移している。

表Ⅳ. 1 スクリーニング状況 (入学定員 (A) 410人)

	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度
修学指導	29	35	13	27	23
履修制限	33	37	44	36	43
退学勧告	9	7	10	9	6
除籍	0	5	3	3	3
卒業研究未着手	88	87	79	70	92
卒業生数B	385	362	384	379	371
入学定員に対する卒業率(B/A)	94%	88%	94%	92%	90%

また本学では、工業高校教員の免許取得が可能な科目設定を行っている。表Ⅳ. 2 に示すように、本学の教員免許状の取得者数は、平成15年度から平成19年度まで120人前後で推移している。特に、平成18年度における4年次在籍学生数からみた高校教員免許(工業)取得率は23.1%であり、大学情報データベース(資料A 1-2006データ分析集: No. 19.1資格取得状況)によると全国1位に相当する。

表Ⅳ. 2 教員免許状取得状況一覧

	H15年度	H16年度	H17年度	H18年度	H19年度
一種(学部卒業生)	122	98	131	121	115

その他本学では、学生表彰制度として「ミント賞」を独自に設定し、学会賞受賞などの研究活動の他、優れた課外活動や、社会活動も奨励することで、学生の意識向上と意欲の喚起に努めている。これまでのミント賞受賞者数の推移を表Ⅳ. 3 に示す。この表より、毎年ほぼ10件程度以上の受賞者を出していることがわかる。なお、平成15年度の社会活動表彰件数(11件)が突出している理由は、平成16年1月の豪雪災害時に除雪ボランティア活動に貢献した者が多いことによるもので、このような特殊要因を除いても、本学のこの奨励制度は着実に機能している。

表Ⅳ. 3 ミント賞受賞者一覧(学部学生)

	H14年度	H15年度	H16年度	H17年度	H18年度	H19年度
学会賞等	3	4	3	9	5	4
課外活動貢献	3	2	5	3	9	3
社会活動	2	11	0	0	3	2
合計	8	17	8	12	17	9

<b>観点 学業の成果に関する学生の評価</b>
--------------------------

(観点に係る状況)

本学では、開講授業科目ごとに学生の授業評価と学習達成度に関するアンケート調査（資料1-7：授業アンケート）を実施しており、シラバスに記載されている授業目標・授業内容と実際の授業との対応、学習に対する学生本人自身の取組姿勢、授業目的に対する理解度、授業内容に対する理解度などを調査し、その後の授業改善に役立てている。このアンケート調査では、学生はそれぞれの設問事項に対して、表Ⅳ.4に示す指標を用いて回答するようになっている。

表Ⅳ.4 授業アンケートにおける各項目の評価基準

配点	5	4	3	2	1
評価	強く思う	そう思う	どちらとも言えない	そうは思わない	全くそうは思わない

実施された授業アンケート調査結果の学年毎平均値の年度推移を表Ⅳ.5に示す。全学年の平均値は肯定的評価を意味する4.0に近い値で推移しており、学業の成果に対する学生の評価はかなり良好なことを示している。また、年度推移に注目すると、評価点は着実に上昇傾向にある。

表Ⅳ.5 学生による授業評価結果

学年	16年度		17年度		18年度		19年度	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
1年次	3.71	3.75	3.68	3.90	3.77	3.91	3.80	4.03
2年次	3.70	3.72	3.74	3.72	3.75	3.79	3.83	3.85
3年次	3.66	3.75	3.76	3.91	3.80	3.92	3.89	3.93
4年次	3.84	3.89	3.90	3.89	3.91	3.94	3.83	3.95
全学年平均	3.73	3.78	3.77	3.86	3.81	3.89	3.84	3.94

## (2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準)

期待される水準を上回る

(判断理由)

教員免許状の取得者数は毎年120人前後で推移しており、平成18年度における4年次在籍学生数当たりの資格取得率は、全国1位となっている。学会賞等の受賞や課外活動等の受賞者数も、着実にその水準を維持している。加えて、学生の多くは、本学で展開されている授業を、良好と評価しており、その評価結果は法人化時点から着実に上昇傾向にある。

## 分析項目V 進路・就職の状況

## (1) 観点ごとの分析

## 観点 卒業(修了)後の進路の状況

(観点に係る状況)

本学の就職率と進学率の推移を表V.1に示す。法人化以降の就職希望者の就職率は大学情報データベース(資料A1-2006データ分析集:No.20.2進学・就職状況)の平均値89.9%を上回る値を常に維持しており、本学の学生就職支援活動は十分有効に機能しているといえる。一方で、本学の大学院進学率は30%前後で推移しており、より高度な技術者養成に対する社会需要の増加を考えると、40%以上の進学率を確保する対策が必要となっている。

表V.1 就職状況と進学率

	H14	H15	H16	H17	H18	H19
卒業生A	392	385	361	384	379	371
就職希望者B	224	225	208	259	235	225
就職者C	188	186	189	239	217	218
進学者D	139	121	109	103	130	127
就職率(C/B)	83.9%	82.7%	90.9%	92.3%	92.3%	96.9%
進学率(D/A)	35.5%	31.4%	30.2%	26.8%	34.3%	34.2%
就職・進学率 (C+D)/A	83.4%	79.7%	82.5%	90.3%	91.5%	93.0%

他方、学部の職業別の就職状況を分析すると、技術的職業への就職率が90%を占めており、機械・電気技術者、鉱工業技術者、建築・土木・測量技術者、情報処理技術者等で構成されている。このことは、本学の学科専門分野の分類と対応しており、本学が社会の需要と要請に有効に答えていることを意味している。また、就職先の都道府県別を分析すると、表V.2に示されているように、北海道内企業への就職率は東京に続いて第2位を占めており、本学が基本方針とする、「地域のニーズに応え、地域をリードし、地域の発展に貢献」する技術者の育成を実践していると評価できる。

表V.2 平成18・19年度地域別就職状況

就職先	北海道	東京	愛知	大阪	神奈川	その他
H18年度(人数(%))	56(26%)	63(29%)	17(8%)	16(7%)	11(5%)	54(25%)
H19年度(人数(%))	60(27%)	69(32%)	25(11%)	10(5%)	13(6%)	41(19%)

## 観点 関係者からの評価

(観点に係る状況)

法人化以前の平成8～10年度卒業(修了)者を対象にして、本学はかつてアンケート調査によって教育内容の満足度を調査したことがある。その結果は表V.3が示すように、工学的素養(自然科学、専門知識、実験技術)については80%程度の満足度を得たが、文化的・社会的素養と語学については厳しい評価結果が明らかになっている。そこで法人化を機会に、これらの問題点を検討して教育カリキュラムを改正するとともに、語学については自主学習できる環境を整備することとした。

表V.4は、法人化後の平成19年度卒業(修了)者に対して行った類似したアンケート調査の結果(資料1-8:卒業生アンケート集計結果)である。この結果によると、表V.3中の文化的・社会的素養に相当する一般的教養と素養が33%から78%に改善され、語学も19%から32%へとかなり改善されていることがわかる。

表V.3 卒業生に対するアンケート結果（平成8,9,10年度卒業生）

項目	文化的・社会的素養	自然科学の基礎	語学	専門知識	実験技術	プレゼン能力
満足度	33%	80%	19%	77%	80%	71%

表V.4 卒業生に対するアンケート結果（平成19年度卒業生）

項目	一般的教養と素養	基礎学力	語学	専門知識	技術・技能	情報伝達能力
満足度	78%	84%	32%	90%	78%	70%

同様に、表V.5に示されている卒業生の父母から得たアンケート調査の結果（資料1-9：父母アンケート集計結果）でも、86%の父母が本学の教育内容は満足できると回答し、85%の父母は教養・専門知識が身についたと回答している。ただし同時に、要望項目として資格の取得、語学力のより一層の向上、及び高度な専門知識の修得を望む声も依然として大きい。

表V.5 父母に対するアンケート結果（平成19年度実施）

項目	満足度	要望項目	要望率
施設環境	82%	語学力	19%
学生支援	74%	より高度な専門知識	17%
教育内容	86%	ニーズの高い資格	22%
教養・専門知識	85%	幅広い教養・知識	11%
		高度技術者	15%
		コミュニケーション能力	15%

これと並行して本学卒業生が就職している企業に対しても、同様なアンケート調査（資料1-10：企業アンケート集計結果）を行ったが、その結果は表V.6が示すように、回答を寄せた企業の多くは、ほとんどの項目で満足と評価している。ただし、「語学力（英語）」については、「十分有している、有している」と回答した割合は28%に過ぎず、今後より一層の対策と努力が望まれている。

表V.6 就職先に対するアンケート結果（H19年3月実施）

項目	満足度
基礎学力	96%
専門知識	83%
技術・技能	81%
一般的教養と素養	86%
協調性・柔軟性	87%
創造性・自主性	78%
企画力・指導力	71%
本学目標に対する成果	93%
語学力	28%
情報伝達能力	78%

## (2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準)

期待される水準を上回る

(判断理由)

本学学部卒の就職希望者の就職率は、法人化以後常に 90%以上を維持しており、卒業(修了)後の職業についても、その 90%が本学で学んだ専門分野と密接に関連したものとなっている。また本学に期待を寄せている関係者(卒業生、卒業生の父母、就職先企業)から得たアンケート結果を総合的に判断すると、教育内容及び教育成果については 80%以上が「満足」、あるいは「十分」と回答しており、法人化後に行った教養教育・語学教育カリキュラムの改善と学習環境の整備も、本学の教育の成果として評価されている。

### Ⅲ 質の向上度の判断

#### ①事例1「学生表彰制度と学生の授業評価」(分析項目Ⅳ)

(質の向上があったと判断する取組)

学生表彰制度として「ミント賞」を設けて、学会賞受賞などの研究活動の他、優れた課外活動や、社会活動も奨励している。その結果、表Ⅳ.3に見られるように年度によって多少の増減はあるものの、この制度は着実に定着して様々な面で学生の意欲喚起に有効に機能している。また、教員相互の授業参観や、学生による授業評価の低い授業に対する学長・副学長の指導の結果、学生による授業評価は高水準で、かつ年々上昇傾向にある(表Ⅳ.5)。以上の取組により、「学生が身に付けた学力や資質・能力」は改善、向上していると判断する

#### ②事例2「語学教育」(分析項目Ⅴ)

(質の向上があったと判断する取組)

英語の必修単位数の増加に加え、語学演習室の24時間開放や短期語学研修制度など、語学学習環境を整備した結果、語学教育に対する卒業生の満足度は法人化前の19%から32%へとかなり上昇した(表Ⅴ.3、表Ⅴ.4)。以上の取組により、本学に期待を寄せる関係者(卒業生)からの語学教育に対する評価は、大きく向上しつつあると判断する。

## 2. 工学研究科

I	工学研究科の教育目的と特徴	・・・	2-2
II	分析項目ごとの水準の判断	・・・	2-3
	分析項目 I 教育の実施体制	・・・	2-3
	分析項目 II 教育内容	・・・	2-5
	分析項目 III 教育方法	・・・	2-7
	分析項目 IV 学業の成果	・・・	2-9
	分析項目 V 進路・就職の状況	・・・	2-11
III	質の向上度の判断	・・・	2-13

## I 工学研究科の教育目的と特徴

本学大学院教育では、創造性に富み、企画力や指導力を発揮し、今後の科学技術創造立国の一翼を担うため、我が国の産業社会を支える高度な専門的知識と国際性を備えた高度技術者を養成することで、大学院生やその就職先等の関連する産業と地域社会の期待に応えることとしている。

その際、特に工学系の大学院教育の内容と水準は、最先端の学問分野や学際領域の最新成果と密接な関わりを持つことが多い。そこで本学が重点としている「エネルギー・環境」、「バイオ・材料」、「情報科学」、及び「社会基盤」の4分野においても、大学院学生の教育研究指導を通じて、前述の教育目的に合致した学生を育てることを目指している。そのための特徴は以下の通りである。

- 1) 「未来志向を喚起する教育」を行い、「知」の世紀をリードできる創造性に富み、企画力や指導力も発揮できる個性ある技術者・研究者を養成する。
- 2) 技術者として不可欠な素養であるプレゼンテーション能力や英語コミュニケーション能力を育む教育を行い、同時に人文・社会・福祉等の分野に関する教育も通して「幅広い教養」と「豊かな人間性」を身に付けさせ、国際社会に適応可能で、新しい時代を切り拓ける人材を育成する。
- 3) 本学院生と留学生・外国人研究者との交流や、院生の国際共同研究などへの参画も進め、多様な異文化との協調を図りながら、国際的センスを有する人材を養成する。

### 〔想定する関係者とその期待〕

本学は、我が国最北の寒冷地で豊かな自然に恵まれた環境にあるため、その立地条件を生かす意味で寒冷地をキーワードとし、「自然と調和するテクノロジーの発展を目指す」を教育研究上のスローガンとして掲げて、地域に根ざし、地域に貢献することをモットーとしている。このことはオホーツク地域を始めとした北海道民全体の期待に応えるためのものである。

同時に、世界の先進都市の多くは寒冷地に位置しており、そのような環境下で幾多の最先端の科学技術が開発され、改良が重ねられていることも事実であり、本学の位置する寒冷でクリーンな立地条件は、先端的な科学技術の高度化を目指す上で、相応しい環境にあるとも言える。そこで本学は寒冷地をキーワードとしそれに根ざしつつも、同時に、エネルギー・環境、バイオ・材料、情報科学、社会基盤等の分野で教育と研究の実績を重ね、その先端的な研究成果も世界に発信することで、国内外から高い評価を得てきた。その結果として、本学大学院修了者に対する企業の求人も、首都圏を中心にますます増大し、企業現場や研究所等関係者の期待は非常に大きなものとなっている。以上の期待に応えるため、本学は地方区への貢献を絶えず念頭に置きながら、全国区の企業関係者の期待に応え、世界区の研究成果の発信を目指している。

## II 分析項目ごとの水準の判断

## 分析項目 I 教育の実施体制

## (1) 観点ごとの分析

## 観点 基本的組織の編成

(観点に係る状況)

本学工学研究科の構成と平成 19 年度の収容定員、収容数、及び定員比率を表 I. 1 に示す。本学博士前期課程では学部を基礎とする積み上げ方式を採用しており、同課程には学科と同一名称の 6 専攻が設置されている。また、博士後期課程は区分制であり、博士前期課程の 6 専攻を機能的に再編・統合したシステム工学専攻と物質工学専攻の 2 専攻が設置されている。定員に対する充足率は、博士前期課程の場合 116.3% であり学士課程の 109.2% より若干多めであるが、博士後期課程の場合、94.4% である。

表 I. 1 収容定員と収容数 (H19 年度)

課 程	専 攻 名	収容定員 (a)	収容数 (b)	定員充足率 (b)/(a)
博士前期課程	機械システム工学専攻	32	45	140.6%
	電気電子工学専攻	32	33	103.1%
	情報システム工学専攻	32	32	100.0%
	化学システム工学専攻	28	27	96.4%
	機能材料工学専攻	20	43	215.0%
	土木開発工学専攻	40	34	85.0%
	計	184	214	116.3%
博士後期課程	システム工学専攻	21	26	123.8%
	物質工学専攻	15	8	53.3%
	計	36	34	94.4%

平成 19 年度の例で示すと、本学博士前期課程と後期課程の各専攻には、表 I. 2 と表 I. 3 にそれぞれ示されている数の研究指導教員と、研究指導補助教員が配置され、前期・後期課程の各教科科目と研究指導を担当している。これらの表から判るように、いずれの専攻においても研究指導教員数は大学院設置基準に定められた必要教員数を上回っており、きめ細かい教育と研究指導が行える環境が整備されている。

表 I. 2 博士前期課程各専攻別教員数 (H19 年 5 月現在)

専 攻 名	研究指導教員数	研究指導補助教員数	※ 大学院設置基準必要教員数
機械システム工学専攻	16	8	7 (4)
電気電子工学専攻	11	4	7 (4)
情報システム工学専攻	12	6	7 (4)
化学システム工学専攻	10	5	7 (4)
機能材料工学専攻	7	8	7 (4)
土木開発工学専攻	12	9	7 (4)
合 計	58	40	42 (24)

※大学院設置基準必要教員数における ( ) は必要な研究指導教員数。

表 I.3 博士後期課程各専攻別教員数 (H19年5月現在)

専攻名	研究指導教員数	研究指導補助教員数	※ 大学院設置基準必要教員数
システム工学専攻	34	25	7 (4)
物質工学専攻	17	16	7 (4)
合計	51	41	14 (8)

※大学院設置基準必要教員数における ( ) は必要な研究指導教員数。

## 観点 教育内容、教育方法の改善に向けて取り組む体制

(観点に係る状況)

学部と同様に大学院においても、毎年度学生による授業のアンケート調査を実施しており、学習に対する学生自身の取組と、教員の授業内容及び方法が評価されている。その授業アンケート結果は、大学院教育の質の向上と改善のために利用され、全学的に取り組むべき課題は、教務委員会における審議を経て各専攻へとフィードバックされる。併行して、授業アンケート結果は、学生のコメント(資料2-1:大学院授業アンケート集計表)とともに当該授業科目を担当している教員に通知され、その後の教育内容や教育方法の改善に利用されている。

表 I.4 は、前述の学部と同様な授業アンケート調査で得られた授業内容や方法に対する学生の平均的な満足度を、5点満点で評価した結果である。評価点4は設問に対して「肯定的にそう思う」、評価点5は「肯定的に強くそう思う」ことを指し、いずれの年度とも、4.1点以上の数値で推移しており、本学大学院における教育内容と方法に対する学生の評価は、極めて良好なことを示している。

表 I.4 教員の授業に対する学生の評価 (5点満点)

	16年度		17年度		18年度		19年度	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
評価結果	4.06	4.21	4.19	4.37	4.12	4.29	4.25	4.37

また、博士前期課程においては担当の指導教員が、博士後期課程においては主指導教員1人と2人の副指導教員が、本学大学院で展開されている教育内容に対する学生の要望を個別に聴取し、対応している。一方、教育力の向上には学部と同様に授業の相互参観が効果的であるので、相互の授業参観を推奨している。さらに、卒業生及び就職先企業に対してアンケート調査を行い、学習・教育の成果を検証すると同時に、学外関係者から寄せられた意見や要望を、カリキュラムの改定等に反映させ、教育の質の向上と改善に結び付けている。

## (2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準)

期待される水準を上回る

(判断理由)

本学大学院は博士前期課程・後期課程とも、その教育目的に合致した組織を有し、学生定員に比して、十分な教育と研究指導を行うに可能な数の研究指導教員と補助教員が配置されている。

加えて、大学院においても学生による授業アンケート調査が実施され、その結果は教務委員会で検討されると同時に、各教員にもフィードバックされることで、教育方法の改善やカリキュラムの改定に反映されている。また、卒業生及び就職先企業など学外関係者からの意見や要望も調査され、カリキュラムの改定等の教育の質の向上、及び改善に結び付けられている。

## 分析項目Ⅱ 教育内容

## (1) 観点ごとの分析

## 観点 教育課程の編成

(観点に係る状況)

本学大学院は、その教育目標を「創造性や企画力及び指導力を持ち、高度な専門的知識と国際性を備えた高度技術者を養成すること」と定め、その研究目標を「自然と調和するテクノロジーの発展を目指して」をスローガンとして寒冷域工学等に関する研究実績をさらに発展させるとともに、最先端の学問分野や学際領域での研究も推進し、個性に輝き、知の世紀をリードし、地域特色のある研究を行うこと」と定めている。さらにこれらの目標を達成することによって、「地域のニーズに応え、地域をリードし、地域の発展に貢献」すること、また「国際的視野を踏まえた教育・研究、学生・教職員の国際化を推進」することを目指している。

この教育・研究目標を達成するために、学部教育を基礎としてより高度な専門的知識や技術を教授するとともに、学位論文に関する研究を通じ自らの独創的発想を育むことの重要性を修得させるよう、教育課程を構成している。また、英語力の向上を図るため、平成18年度より「英語コミュニケーション」(資料2-2:シラバス「英語コミュニケーションⅠ」)を博士前期課程の全専攻において必修科目として課している。

大学院博士前期課程における平成19年度の授業科目の構成を表Ⅱ.1に示す。ここでの必修科目には、「英語コミュニケーション」(講義)の他に配属された研究室単位で行われる各専門分野の「総合演習」と、「特別実験・研究」が配置され、選択科目には各専攻分野の発展的授業科目(自専攻科目)と「人間力」の習得を目指した共通専攻科目が配置されている。共通専攻科目の内訳は、講義6科目(人間学特論、地域社会特論、国際文化特論、健康科学、生理活性物質構造論、研究・開発システム工学)と演習1科目(国際理解)で構成されており、修士の修了要件は、必修単位14単位、自専攻選択科目14単位以上、各共通専攻科目2単位以上の計30単位以上となっている。したがって、博士前期課程修了単位数に占める必修単位数の割合は最も低い場合で47%となり、必修科目と選択科目はほぼ同等の比率となり、バランス良く配置されている。

表Ⅱ.1 大学院博士前期課程の開講科目数 (H19年度)

専攻名	科目数 (単位数)				
	必修			選択	
	英語コミュニケーション (講義)	総合演習	特別実験・研究	自専攻	各共通専攻
機械システム工学専攻	2 (2)	1 (2)	1 (10)	16 (45)	7 (14)
電気電子工学専攻	2 (2)	1 (2)	1 (10)	15 (44)	7 (14)
情報システム工学専攻	2 (2)	1 (2)	1 (10)	15 (44)	7 (14)
化学システム工学専攻	2 (2)	1 (2)	1 (10)	18 (36)	7 (14)
機能材料工学専攻	2 (2)	1 (2)	1 (10)	16 (45)	7 (14)
土木開発工学専攻	2 (2)	1 (2)	1 (10)	22 (58)	7 (14)

本学大学院博士後期課程は、表Ⅱ.2に示されているように前期課程における各専攻分野を再編統合して、システム工学と物質工学の2専攻で構成されている。ここでの必修科目としては、博士に相応しい高度な技術者・研究者としての能力を習得させるため、両専攻ともに「特別実験」、「特別研修」、「特別講義」、「特別実習」が配置されている。また選択科目としては、産業界や社会のニーズに対応した先端的研究を進めるに必要な専門科目が配置され、創造性に富んだ研究者・技術者の養成が目指されている。加えて、人間力の向上のための教養科目の習得も重視し、前期課程と同様に人文・社会系分野の科目も専攻の科目として修得させることとしており、その修了要件は、必修科目8単位、選択科目については自講座の授業科目2単位以上、他講座または他専攻の授業科目2単位以上、専攻共通の授業科目2単位以上の計14単位以上としている。したがって、後期課程修了単位数に占める必修単位数の割合も、最も低い場合で57%となり、前期課程と同様にバランスよく配置されている。

工学研究科のシラバスは、博士前期課程・後期課程のいずれの場合も大学院便覧と合本の冊子体（平成20年度はA4版、302頁）とホームページで提供されている。

表Ⅱ.2 大学院博士後期課程の開講科目数（H19年度）

専攻名	講座名	必修				選択
		実験	演習	講義	実習	講義
システム工学	講座共通	1 (4)	1 (2)	1 (1)	1 (1)	
	生産システム工学					20 (40)
	情報通信工学					21 (42)
	寒地社会システム工学					19 (32)
	専攻共通					5 (10)
物質工学	講座共通	1 (4)	1 (2)	1 (1)	1 (1)	
	物質変換工学					16 (32)
	材料設計工学					15 (30)
	専攻共通					5 (10)

### 観点 学生や社会からの要請への対応

（観点に係る状況）

博士前期課程における履修科目については、選択科目として修得しなければならない自専攻の授業科目14単位のうち、4単位までは他専攻の授業科目での充当を認めている。

また他大学と単位互換協定を締結しており、大学院においても学部と同様な観点から他大学での単位取得を認めている（資料2-3：大学院工学研究科単位互換状況）。一方、社会人入学者については、正規の時間帯のみでは受講や研究指導が困難な場合があるので、この場合は大学院設置基準14条の特例を適用して、柔軟な時間外指導が可能となる措置を講じている。同様に、標準の履修期間では学位の取得が困難な場合に対応した長期履修制度もあり、授業料据え置きのまま履修期間を延長できることとして社会人学生等のニーズに応えている（資料2-4：長期履修制度）。

以上の他、学生生活実態調査を通じても院生の意見・要望を集積し、父母懇談会の折でも大学院生の父母から要望・意見を聞いている。

### （2）分析項目の水準及びその判断理由

（水準）

期待される水準を上回る

（判断理由）

前期課程・後期課程にはそれぞれの分野の専門科目を配置した上で、「総合演習」、「特別実験・研究」、「特別研修」等の科目も配置し、修士・博士に相応しい技術者を育成するための学習課程を編成している。さらには、前・後期課程いずれでも人間力向上のため教養科目の習得も重視し、人文・社会系分野の科目の履修も課している。

また、学生の多様なニーズに応えるためには、他専攻開講科目の受講や、単位互換協定他大学の取得単位の認定の他、社会人入学者に対しては大学院設置基準の14条特例の適用も講じている。

さらに、院生に対する授業アンケート調査や生活実態調査も定期的を実施し、その意見・要望を集約するとともに、父母懇談会の折を通して父母からの要望・意見も聴いている。

## 分析項目Ⅲ 教育方法

## (1) 観点ごとの分析

**観点 授業形態の組合せと学習指導法の工夫**

(観点に係る状況)

前期課程の科目としては、講義と総合演習、特別実験・研究を配置し、後期課程科目としては、講義、特別実験、総合特別研修、特別講義、特別実習を配置している。その授業形態は、前期課程・後期課程ともに、それぞれの専攻に関する専門知識を身につけさせるための専門科目及び専攻共通科目は講義とし、技術者としての実践力、問題解決力を身につけるための科目は実習、実験としている。加えて実験、実習科目では、指導教員の研究室を中心とした指導によるキメ細かな対応が取られている。講義科目の受講学生数は多くとも30人程度の少人数であり、その授業方法については、パワーポイントでの説明、資料の配布、小問題、対話・討論型の授業の実施等々、種々の工夫がなされている(資料2-5: シラバス「対話・討論型の授業例」)(資料2-6: 学習指導法の工夫)。

シラバスの最初には、シラバスの活用方法が記載されており、続いて、各専攻別に関講科目の履修要項が記載されている。履修要項には、1. 基本事項(担当教員、対象学年、単位数、科目区分、受講制限人数、開講時期、キーワード)、2. 授業内容(授業の概要と達成目標、授業内容、授業形式・形態、授業方法等)、3. 教材・教科書・参考文献、4. 成績と評価方法及び評価基準等、5. 関連科目等、6. 連絡先等が記載されており、学生はこの履修要項を熟読することによって、その授業内容と進め方を事前に理解できるようになっている。

その他、大学院博士前期課程の優秀な学生には、教育指導者としてのキャリアの付与と能力の育成を目的としたTA制度が、後期課程の優秀な学生には、若手研究者としての研究遂行能力育成を目的としたRA制度があり、それぞれの実施要項に基づいてTAとRAを採用している。

本学のTAの1人当たり従事時間は年間54.75時間で大学情報データベース(資料A1-2006 データ分析集: No. 13. 2TA・RA 採用状況)の全国平均値(19.61時間)を大きく上回っており、本学大学院学生の教育力の向上にも役立っている。

本学はその他に、教育研究共通施設として情報処理センター、ワークステーション室、機器分析センター、及び地域共同研究センターを有しており、これら施設もそれぞれの利用の授業形態に合わせてそれぞれの専攻が利用可能であり、研究遂行のため活用されている。

**観点 主体的な学習を促す取組**

(観点に係る状況)

博士前期・後期課程では、選択科目の選択自由度が大きいので、新入生のガイダンス時には、専攻ごとに教育課程の構成を説明し、また、シラバスには授業のキーワード、目標と効果が記載してあり、その上で担当指導教員は個別にそれぞれの学生を指導し、各人に適した履修計画を立てさせている。これらにより、個々の学生は自己学習目標を明確にし、その目標に基づいて単位修得に必要な十分な計画を立て、主体的に学習を進めることができる。また、修士・博士の学位論文の作成に直接繋がる実験、実習の科目に関しては、担当指導教員のもとで所属研究室を中心として、学生の主体的な取組を重視したきめ細かな指導がなされている(資料2-7: 学生の主体的取組)。

これと併行して、全ての大学院学生は研究室に配属されているので、個人的な学習も可能な環境が与えられている。各研究室には、キャンパスネットワークを通してインターネットに接続された十分な数のパソコンが備えられており、学生は講義以外の時間に、これらを利用して自由に講義や研究等に関する資料収集やレポートを作成できる他、解析なども主体的に行うことができる。さらに、9時から22時まで開館している図書館や、語学学習のためのCALL教室(Computer-Aided Language Learning)も、学生の主体的な学習の場として寄与している。

加えて本学では、学部と同様に奨学・奨励賞(ミント賞)を授与し、学習意欲の喚起に努めており、学位論文の一部が学会等で発表されたり専門学術誌に掲載されることも少なくない。例えば表Ⅲ.1に示されているように、本学大学院の博士前期・後期の学生は国内外の学会で毎年計300件近い発表を行っている。その中には、優秀と評価された発表も多く含まれている(資料2-8: 受賞実績一覧)。

表Ⅲ.1 大学院生による研究成果の発表状況 (H17-19年度)

博士前期課程	国際学会等	国内学会	合計
17年度	30	181	211
18年度	28	213	241
19年度	24	196	220

博士後期課程	国際学会等	国内学会	合計
17年度	26	60	86
18年度	16	25	41
19年度	17	33	50

## (2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準)

期待される水準を上回る

(判断理由)

博士前期・後期課程ともに、講義と演習、実験・研究、実習科目のバランスの取れた組み合わせにより、技術者としての知識、実践力、及び問題解決能力を身につけさせるよう、教育形態と方法が工夫されている。すなわち、実験・実習科目では、指導教員のもとできめ細かな対応が取られ、講義科目でも少人数教育や、対話・討論型の授業の実施等などの工夫がなされている。また、前期課程においてはTA制度が、後期課程においてはTAの他、RA制度が採用され、前期では教育指導者としてのキャリアと能力が、後期で研究者としての研究遂行能力が育成されている。

加えて、新入生ガイダンスや担当指導教員による個別指導を通して、学生が自らの学習目標を自主的に設定し、科目履修選択を効果的に行えるよう適切な指導が行われるとともに、学習・研究の実質的な推進も効率良くなされるよう考慮されている。また、全ての大学院学生は研究室に配属されることで、個人的な学習も可能な環境が与えられている。さらに、学内には図書館や語学演習室なども完備されており、授業時間以外の自主的な学習も促す仕組みが講じられている。

## 分析項目Ⅳ 学業の成果

## (1) 観点ごとの分析

**観点 学生が身に付けた学力や資質・能力**

(観点に係る状況)

大学情報データベース（資料A 1-2006データ分析集：No. 16. 4、16. 5進級状況、No. 17. 2卒業・修了状況、No. 18. 2、18. 3学位取得状況）と比較して、本学大学院生の退学率、留年率、修了率、学位取得率を表Ⅳ. 1に示す。本学大学院の退学率、留年率とも全国平均を下回っており、本学大学院の教育課程は前期・後期ともに適切に機能している。逆に、修了率、学位取得率は全国平均を上回っており、特に、後期課程の修了率は、全国平均を大きく上回っている。

表Ⅳ. 1 大学院修学状況 (H18年度)

	退学率		留年率		卒業・修了率		学位取得率	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
北見工業大学	3.1%	0.0%	2.1%	8.6%	95.0%	84.2%	95.0%	68.4%
全国平均	4.9%	5.1%	5.8%	18.6%	88.4%	53.1%	91.0%	50.2%

また前述したように、大学院にも学部と同様な学生表彰制度として「ミント賞」が設定され、学生の意識の向上と意欲の喚起が図られており、修士論文や博士論文に関係する研究成果が学会表彰された実績に着目すると、表Ⅳ. 2に示されているように学会賞の受賞は博士前期課程及び博士後期課程合わせて年間平均10件ほどとなっている（資料2-8：受賞実績一覧）。

表Ⅳ. 2 学会賞受賞者数 (大学院生)

	H14年度	H15年度	H16年度	H17年度	H18年度	H19年度
博士前期課程	7	8	6	6	10	10
博士後期課程	2	3	2	3	2	4

その他大学院でも、工業高校の専修教員免許が取得できるような科目設定している。本学大学院修了者が教員免許状を取得した数を、年度推移として表Ⅳ. 3に示す。

表Ⅳ. 3 教員免許状取得状況一覧

	H16年度	H17年度	H18年度	H19年度
専修 (大学院修了者)	42	33	20	23

**観点 学業の成果に関する学生の評価**

(観点に係る状況)

大学院学生に対しても、授業科目ごとに授業評価と学習達成度に関するアンケート調査を学部と同様に実施し、シラバス記載の授業目標・授業内容との対応、学習に対する学生自身の取組、授業目的に対する理解度、授業内容に対する理解度などを調査している。法人化以降の学業成果に対する学生の自己評価結果の推移を、表Ⅳ. 4に示す。この表より、いずれの年度とも「そう思う」という肯定的評価点である4点以上が維持されているので、大部分の学生ははかり授業に満足していると判断できる。

表Ⅳ. 4 学業成果に対する学生の自己評価結果 (5点満点)

	年度			
	H16	H17	H18	H19
評価点	4.04	4.13	4.10	4.25

(2)分析項目の水準及びその判断理由

(水準)

期待される水準を上回る

(判断理由)

修士論文や博士論文の内容を構成している研究成果が、学会や専門学術誌等で発表される例も少なくないばかりでなく、学会表彰を受けることも多い。加えて工業高校の専修教職員免許状の取得者数もかなりの数に上っており、授業アンケート調査結果からも、ほとんどの学生は本学大学院の教育に満足していると判断できる。

## 分析項目 V 進路・就職の状況

## (1) 観点ごとの分析

## 観点 卒業(修了)後の進路の状況

(観点に係る状況)

大学情報データベース(資料 A 1-2006データ分析集: No. 20. 2進学・就職状況)を参照して、本学大学院学生の進学率、就職率と比較した結果を、表 V. 1 に示す。博士前期課程の場合、進学率、就職率ともほぼ全国平均値に位置しており、関連企業等の社会的期待に充分応えていることが判る。博士後期課程の場合は、その就職率が全国平均を大きく下回っている。これは、本学博士後期課程学生の多くが留学生であり、そのほとんどが学位取得後直ちに帰国するためである。

表 V. 1 大学院における進学、就職状況

	前期課程		後期課程	
	進学率	就職率	進学率	就職率
北見工業大学	7.3 %	95.5 %	0.0 %	33.3 %
全国平均	6.0 %	96.8 %	1.0 %	68.0 %

前記の内容をより詳細に評価するため、本学大学院修了者の専門的・技術的職業への就職率で比較した結果を、表 V. 2 に示す。本学の場合、専門的・技術的職業の内容は、前期課程、後期課程とも、機械・電気技術者、鉱工業技術者、建築・土木・測量、情報処理技術者、その他で構成されており、科学研究者や教員になる者はほとんど含まれていないが、前期課程の95%、後期課程の100%が専門的・技術的職業に従事しており、「高度な専門技術者を育成する」という本学の使命は、適切に機能していることを示している。

表 V. 2 専門的・技術的職業への就職状況

	前期課程	後期課程
北見工業大学	95 %	100 %

また、地域別就職状況に注目した表 V. 3 は、平成18・19年度の就職先を都道府県別に分類した結果である。これによると、本学の位置する北海道内の企業への就職率は、東京都圏に続く第2位を占めており、本学の教育方針である「地域のニーズに応え、地域をリードし、地域の発展に貢献」する技術者の育成は、大学院でも実践されていると評価できる。

表 V. 3 平成18・19年度地域別就職状況

就職先	北海道	東京	愛知	大阪	神奈川	その他
H18年度 (人数(%))	17(20%)	35(42%)	12(14%)	3(4%)	3(4%)	11(13%)
H19年度 (人数(%))	16(20%)	40(49%)	4(5%)	7(9%)	5(6%)	9(11%)

## 観点 関係者からの評価

(観点に係る状況)

本学では、学部の項で前述したように、大学院生の就職先企業に対してもアンケート調査を実施し、大学院修了生の専門的知識やコミュニケーション、プレゼンテーション能力などに関しての実社会での有効性を調査し、本学への要望や意見などを収集している。その結果によると、語学コミュニケーション力(英語)を除いては、概ね肯定的意見が寄せられている(資料1-10)。同時に、大学院修了者の父母に対するアンケート調査も実施しているが、父母からも本学施設・環境、学生支援、教育内容に関して概ね満足との回答が寄せられている(資料1-9)。

表 V. 4 は、平成20年 3 月の博士前期課程修了生から得たアンケート調査（資料 2－9：修了生アンケート集計結果）を集約した結果である。これによると、基礎学力、専門知識に対する満足度は80%程度であり、技術者の資質として重要な情報伝達力、創造性・自主性についても80%程度の満足度を得ているが、語学力に対する満足度は39%となっており、学部と同様に英語力の向上については今後ともより一層の取組が必要である。

表 V. 4 大学院修了生へのアンケート結果（H19 年度）

項目	基礎学力	専門知識	技術技能	語学力	情報伝達力	教養素養	協調性柔軟性	創造性自主性
満足度	83%	81%	70%	39%	79%	66%	79%	81%

## （2）分析項目の水準及びその判断理由

（水準）

期待される水準を上回る

（判断理由）

大学院博士前期課程修了生の96%、後期課程修了生の100%が、製造業、建設業、情報通信業等の専門技術者として、北海道を含む全国各地域に就職し、活躍している。

大学院修了者が就職した企業側からは、本学大学院修了生の学力と適応能力が高く評価され、父母からも本学の教育内容と環境について概ね満足との評価が得られている。また、本学大学院修了生自身からも、基礎学力、専門知識、情報伝達力、創造性・自主性について80%程度の満足度が得られている。

### Ⅲ 質の向上度の判断

#### ①事例1「学会における学生の表彰」(分析項目Ⅳ)

(質の向上があったと判断する取組)

修士論文や博士論文の内容を構成している研究成果が、学会等において発表されたり、専門学術誌等に掲載されることも多くあり、学会賞等の表彰を受けるものも多い。加えて、本学独自の学生表彰制度「ミント賞」の制定は、学生の主体的で活発な研究活動等を奨励しており、大学院生の勉学意欲の向上に役立っている。