基準６　教育の成果

（１）観点ごとの分析

観点６－１－①：　高等専門学校として，その目的に沿った形で，課程に応じて，学生が卒業（修了）時に身に付ける学力や資質・能力，養成する人材像等について，その達成状況を把握・評価するための適切な取組が行われているか。

（観点に係る状況）

本校では，基準１で述べた学習・教育目標に沿って，基準５に示した具体的なカリキュラムや科目の流れ図が定められている。各科目の学習到達目標及び評価方法はシラバスに明記され，各教員はそれに従って評価を行っている。つまり，定期試験の成績や小テスト(課題)など，評価方法をそれぞれ割合（%）で明示し，それらを点数化し合計が60点以上で合格としている(資料６－１－①－１)。これらシラバスに定められた評価基準を下に成績が評価されるが，前期終了時及び学年末終了時に評価の根拠となる総合成績評価表(資料６－１－①－２)とその裏づけとなる答案等の保存(資料６－１－①－３)を行っている。

準学士課程の卒業研究や専攻科の特別研究等の達成度評価について(資料６－１－①－４)は，継続的な研究活動，研究論文や研究発表会で評価し，研究内容をより公正に評価するため達成度を複数教員が評価できるシステム(資料６－１－①－５)となっている。各科目の単位認定については，準学士課程では各学科が定めた学習・教育目標に沿った流れ図に基づいて，その達成状況を把握(資料６－１－①－６)し，学年末の教員会議（準学士課程）にて(資料６－１－①－７)，クラスごとに学生の成績一覧が資料として提示され，成績の確認，および卒業の認定が行われている(資料６－１－①－８)。専攻科課程では専攻科委員会（専攻科課程）にて行われ(資料６－１－①－９)，学生の修了判定一覧表(資料６－１－①－１０)が資料として提示され，修了判定が行われている。なお，専攻科修了生はJABEEに認定された「複合型システム工学」教育プログラムの修了生でもあるため，プログラムの修了要件(資料６－１－①－１１)も満足する必要があるため，単位取得だけでなく，学士の取得，学協会等での研究発表，TOEIC400点以上の取得などの内容も含めた個々の学生の学習・教育目標達成度評価確認表（資料６－１－①－１２)もあわせて確認している。さらに，専攻科学生に対しては，半期程度毎に，学習・教育目標達成度評価確認表を用いて達成度中間評価を実施している。これにより，各学生と担任教員は科目履修状況や学習・教育目標の達成状況を把握することができる。

資料６－１－①－１

教　科　名	高分子化学　　(Polymer Chemistry)		学修
学年・学科名	第４学年 物質工学科	【担当教員氏名】　常勤　清野　晃之 【教員室】　物質棟３階　内線６４６２	
単位数・期間	２単位 通年 必修 週 2hr	総時間数	９０時間　（中間試験・自学自習４０hr を含む実時間）
教科書など	工学のための高分子材料化学（川上浩良　サイエンス社）		
補助教材 参考書など	高分子化学入門－高分子の面白さはどこからくるか－（蒲池幹治　エヌ・ティー・エス）、新高分子化学序論（伊勢典夫他　化学同人）、わかりやすい高分子化学（荒井健一郎　三共出版）、プリント		

学習到達目標：
私たちの身の回りには高分子化合物（繊維、合成樹脂、ゴム、塗料など）でできているものがたくさんあるということを認識し、高分子化合物の構造・形態・合成法・材料の性質・用途などの基礎知識を身につけることを目標とする（B-2）。

「複合型システム工学」プログラムの学習・教育目標との関連：
（B-2）専門分野における工学技術を理解するための基礎知識を持っている。

学習上の留意点：
高分子化学に関する専門用語・反応式（構造式）を理解すること。また、身の回りで使われている高分子材料のサンプルを提示し、効果的に利用しながら教授する。

評価方法：
各期の評価は定期試験（B-2）80%、課題（B-2）20%とする。学年末の評価は４回の結果の平均とする。

必要とされる予備知識：身近なプラスチック

関連する科目：有機材料工学、高分子物性工学、応用物質工学実験Ⅰ

授　業　内　容

授　業　項　目	時間	各項目到達目標
１．ガイダンス	2	高分子の定義、身の回りの高分子材料を説明できる。
２．高分子物質の特徴 （１）高分子の分類	2	高分子化合物の種類を説明できる。

（出典　物質工学科シラバス）

資料６－１－①－２

総合成績評価表

付表-1 学年成績総合評価表　　提出日：平成19年3月27日

科目名	有機材料工学			担当者	清野　晃之														
年度	平成18年度	番号	学生氏名	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	学年成績	備考
分類番号	C20-4			後期中間	学年末												
		1															
学科・専攻[1]	物質工学科	2		100	88											94	
		3															
学年	第4学年	4															
		5															
必修・選択[2]	コース必修	6		100	96											98	
		7															
期間[3]	後　期	8		100	76											88	
		9		66	64											65	
単位数	1　単位	10		96	42											69	
		11		98	88											93	
受講者人数	20　人	12		100	79											90	
		13		63	63											63	
講義回数[4]	15　回	14															
		15															
講義時間数 講義時間数[5]	26.2　時間	16		100	83											92	
講義時間数 期末試験[6]	1.2　時間	17		96	85											91	
講義時間数 答案返却[7]	1.7　時間	18															
講義時間数 合計	29.1　時間	19															
		20															
補講[8]	0　回	21															
	0　時間	22		60												30	
再試験	0　回	23		99	80											90	
		24															
小テスト	0　回	25		77	66											72	
		26															
課題出題	0　回	27		100	84											92	
		28															
		29		60	69											65	
		30		87												44	
		31		94	76											85	
		32		92	83											88	
		33															
		34															
		35															
		36															
		37															
		38		100	71											86	
		39															
		40															
		41															
		42															
		43		92	79											86	
		44															
		45															
		46															
		合計点		1780	1371											1592	
		平均点		89.0	76.2											83	
その試験等が何点満点か記入する		満点		100	100											100	
評価する目標(B-1, B-2など)を記載する		評価目標		B-2	B-2												
付表-3保管物表紙から転記する		返却率(%)		100	100												
実施日を記入する		実施日		12月8日	2月8日												
保管しているものに○		保管		○	○												
学年成績の評価方法を具体的に記入する（①,②等を用いて計算式で示す）.		評価方法		評価は、中間試験50%、期末試験50%の2回の結果を合計する。　式は、(①+②)/2　である。													

1) 本科：複数の学科からなる選択科目では，MEJ工学科の表記でよい．専攻科：共通科目では，専攻科共通の表記でよい．
2) 「必修」，「選択」
3) 「通年」，「前期」，「後期」
4) 講義回数には，講義回数（中間試験含む）の他に，期末試験回数，答案返却回数も数える．
5) 時間数は，50分=5/6時間で計算する．本科では，前期中間試験，後期中間試験（実施時間数）も含める．
6) 前期期末試験，後期期末試験について，実施した時間数を記入する．50分=5/6時間．
7) 答案返却時間は，専攻科で5/6時間(50分)．答案返却を実施していない科目では0時間．
8) 全ての受講者を対象に行った補講（欠席者がいても良い）のみ記入

（出典　平成18年度物質工学科有機材料工学学年成績総合評価表）

資料６－１－①－３

答案保管庫

資料６－１－①－４（１/２）

教科名	卒 業 研 究（Graduation Research）	
学年・学科名	第５学年 物質工学科	【担当教員】物質工学科全教員、および福島教員（内線 6378） 常勤
単位数・期間	12 単位　前期週 6 時間、　後期週 10 時間　総時間 240 時間　必修	
教科書など		

学習到達目標：

第５学年までに修得した知識や技術を基いとして、研究課題を指導教員とともに計画し、自分自身の力で継続的に創意工夫を行ないながら実行する(A-1,A-3)。その過程で、専門分野の基礎技術を身につけてゆく(B-3)。さらに、得られたデータについて情報技術を用いて整理したり、他者との討論から問題に際しての解決策を考えられる(C-4,E-1,F-2)。またその成果を、正確な日本語を用いて論理的に卒業論文にまとめ、卒業研究発表会で的確にプレゼンテーションすることを目標とする(E-2,E-3)。

「複合型システム工学」プログラムの学習・教育目標との関連

(A-1) 自ら仕事を計画して継続的に実行し、まとめ上げることができる
(A-3) ものづくりのための創意工夫をすることができる。
(B-3) 実験や実習、演習を通して専門分野の実践的な基礎技術を身につけている
(C-4) 情報の収集、整理およびプレゼンテーションに、コンピュータなどの情報技術を用いることができる
(E-1) 技術的課題について自分の考えをまとめ、他者と討論できる。
(E-2) 技術的成果を正確な日本語を用いて論理的な文書にまとめることができる。
(E-3) 技術的成果を的確にプレゼンテーションすることができる。
(F-2) 問題解決のために複数の解決手法を考案し、それらを評価してその中から最適な解決策を示すことができる。

評価方法：

研究活動（含む研究日誌）(A-1,A-3,B-3,F-2)（50%）、卒業論文(E-2)（20%）、発表（プレゼンテーション）(C-4,E-1,E-3)（30%）で評価する

授業内容（各卒研室の主要な研究テーマと概要、到達目標）

（出典　物質工学科シラバス）

資料６－１－①－４（２/２）

教　科　名	環境システム工学特別研究 II (Thesis Research in Environmental System Engineering II)		
学年・専攻名	第２学年 環境システム工学専攻	【担当教員氏名】環境システム工学特別研究担当教員 常勤	
単位数・期間	9 単位 必修 前期週 12 時間 後期週 15 時間	総時間数	405 時間(論文作成・自学自習 67.5 時間を含む実時間)
教科書・補助教材 参考書など	担当教員の指示を受けること		

学習到達目標：
指導教員の指導のもとでさらに高度な研究を行うことによって、専門的な知識を深め(B-2)、創造力や問題解決能力を習得する。さらに、実験結果をコンピュータを用いて処理し(C-2)、その成果を自ら論文にまとめるとともに、特別研究 I, II を通して学会等で口頭発表も行う。以下に具体的な目標を記す。

① 研究テーマに関する情報の収集やプレゼンテーションに情報技術を利用できる(C-4)
② 自主的に課題を見出して研究計画を立案・実行し、まとめ上げることができる(A-1)
③ 英文アブストラクトを含む論文作成能力を養う(E-2, E-4)
④ 技術成果について議論する力および発表する能力を養う(E-1, E-3)
⑤ 研究対象と、研究対象を含むシステムの関連を常に意識し、研究成果がそのシステムの開発または改善にどのように貢献するのかを考えることのできる能力を養う(F-1)
⑥ 問題解決のためにいろいろな解決手法を考案し、最適な解決策を見出すことができる能力を養う(F-2)

「複合型システム工学」プログラムの学習・教育目標との関連：
(A-1) 自ら仕事を計画して継続的に実行し、まとめ上げることができる。
(B-2) 専門分野における工業技術を理解するための基礎知識を持っている。
(C-2) コンピュータを用いてデータの計算処理やグラフ化を行うことができる。
(C-4) 情報の収集、整理およびプレゼンテーションに、コンピュータなどの情報技術を用いることができる。
(E-1) 技術的課題について自分の考えをまとめ、他者と討論できる。
(E-2) 技術成果を正確な日本語を用いて論理的な文章にまとめることができる。
(E-3) 技術成果を的確にプレゼンテーションすることができる。
(E-4) 国際的なコミュニケーションを行うための基礎的な英語力および表現力を持っている。
(F-1) システムを構成する要素技術についての知識を持ち、その知識をシステムのくみ上げに応用できる。
(F-2) 問題解決のために複数の解決手法を考案し、それらを評価してその中から最適な解決策を示すことができる。

学習上の留意点：
特別研究ＩＩは特別研究Ｉに続いて行われるものであり、２年間でひとつのテーマに取り組むことになる。長期間にわたるので、しっかりとした計画のもとに、指導教員とは綿密なコンタクトを取り、自発的・積極的に行動することが必要である。

評価方法：
論文評価(B-2, C-2, E-2, E-4, F-1)(30%)，継続的な研究活動(A-1, E-1, F-2)(30%)，
発表会(B-2, C-2, C-4, E-1, E-2, E-3, F-1)(40%)

（出典　平成 19 年度専攻科シラバス）

資料６－１－①－５（１/３）

H18年度 卒業研究発表会 成績評価 一覧表

No.	氏　　名	清野	水上	藏多	日野	小原	鹿野	小林	伊藤	上野	長尾	大森	田中	評点(30点)
1		26	29	27	28	29	28	27	26	28	30	27	28	28
2		29	27	27	28	28	27	25	25	26	28	27	26	27
3		27	27	24	27	27	26	24	24	26	24	26	23	25
4		27	27	24	26	25	26	23	23	26	26	25	25	25
5		28	29	24	28	27	27	27	25	28	28	27	24	27
6		28	28	24	27	27	27	26	26	28	24	26	26	26
7		28	27	24	27	28	27	24	24	26	26	25	24	26
8		27	28	24	26	28	27	24	24	27	26	26	24	26
9		24	25	24	26	23	24	20	23	24	22	26	23	24
10		27	27	24	27	26	27	24	23	26	27	26	24	26
11		29	27	24	28	25	28	27			27	27	25	27
12		28	27	24	27	28	26	26	25		27	25	24	26
13		28	28	24	27	28	26	26	25		24	25	23	26
14		23	21	21	25	23	24	18	23		22	24	23	22
15		28	25	24	26	23	26	20	23		27	25	24	25
16		28	26	24	26	26	25	21	22		27	26	23	25
17		28		21	26	27	25	23	23		26	27	23	25
18		28		21	26	27	25	24	25		24	27	23	25
19		28		21	27	27	26	24	25		24	27	24	25
20		28		24	27	26	27	24	24		24	27	24	26
21		27	28	24	26			24			24	26	24	25
22		28	27	24	27			23			24	26	25	26
23		27	24	24	27		26	20			24	26	24	25
24		27	26	24	26		26	24	24		24	25	26	25
25		25	25	21	25	20	24	19	23		22	25	23	23
26		28	26	21	25	25	26	23	24		24	26	25	25
27		27	28	24	26	25	26	24	24		26	26	24	25
28		28	27	24	27	25	26	24	24		26	27	23	26
29		27	26	24	27	23	26	21	24		24	25	23	25
30		25	24	24	25	23	25	19	23		24	25	24	24
31		28	28	24	27	29	27	22	25	26	27	27	23	26
32		28	26	24	26	27	26	19	24	23	24	26	23	25
33		28	27	24	27	25	26	19	24	25	24	26	24	25
34		23	21	18	25	15	24	18	19	22	18	24	23	21
35		28	26	24	27	27	27	24	25	26	26	26	25	26
36		28		24	27	27	27	24	25	28	26	27	24	26
37		25		21	26	18	26	18	24	23	22	25	23	23
38		27	28	24	26	27	26	22	25	27	24	26	25	26
39		27	26	21	26	25	25	22	25	25	22	26	25	25
40		27	26	21	26	25	25	21	24	26	22	27	23	24
41		29	27	27	27	26	27	24	25	26	24	27	24	26
42		27	28	24	28	28	27	24	26	26	27	27	24	26
平均点		27.2	26.4	23.4	26.5	25.5	26.1	22.7	24.1	25.8	24.8	26.0	24.0	25.2

（出典　物質工学科資料）

資料６－１－①－５（２/３）

H18年度　卒業研究　成績評価　一覧表

No.	氏　名	指導教員	水上教員 研究活動 50点	水上教員 卒業論文 20点	大森教員 研究活動 50点	大森教員 卒業論文 20点	鹿野教員 研究活動 50点	鹿野教員 卒業論文 20点			平均点 卒研発表 30点	平均点 研究活動 50点	平均点 卒業論文 20点	平均点 総合点 100点
1		水上・大森	48	19	49	19		20			28	49	19	96
2		鹿野 弘二		17		19	40	18			27	40	18	85
14		水上・大森	40	16	40	17		16			22	40	16	78
16		鹿野 弘二		18		18	40	17			25	40	18	83
23		水上・大森	40	16	43	17		18			25	42	17	84
30		水上・大森	40	16	42	15		16			24	41	16	81
33		水上・大森	40	16	43	17		18			25	42	17	84
38		鹿野 弘二		18		17	35	17			26	35	17	78
40		鹿野 弘二		18		18	35	16			24	35	17	76

No.	氏　名	指導教員	藏多教員 研究活動 50点	藏多教員 卒業論文 20点	清野教員 研究活動 50点	清野教員 卒業論文 20点	伊藤教員 研究活動 50点	伊藤教員 卒業論文 20点			平均点 卒研発表 30点	平均点 研究活動 50点	平均点 卒業論文 20点	平均点 総合点 100点
3		藏多 一哉	45	18		18		16			25	45	17	87
6		伊藤 徳高		16		18	45	16			26	45	17	88
8		伊藤 徳高		16		18	[illegible]	18			26	35	17	78
10		清野 晃之		16	47	18		16			26	47	17	90
13		伊藤 徳高		16		17	40	16			26	40	16	82
15		藏多 一哉	40	16		18		16			25	40	17	82
24		藏多 一哉	40	16		18		16			25	40	17	82
26		伊藤 徳高		16		17	35	17			25	35	17	77
31		清野 晃之		16	47	17		18			26	47	17	90
32		清野 晃之		16	30	15		16			25	30	16	71
36		清野 晃之		16	40	15		17			26	40	16	82
37		藏多 一哉	40	16		17		16			23	40	16	79

No.	氏　名	指導教員	小原教員 研究活動 50点	小原教員 卒業論文 20点	上野教員 研究活動 50点	上野教員 卒業論文 20点	田中教員 研究活動 50点	田中教員 卒業論文 20点			平均点 卒研発表 30点	平均点 研究活動 50点	平均点 卒業論文 20点	平均点 総合点 100点
4		上野 孝		15	44	19		18			25	44	17	86
5		上野 孝		17	46	19		18			27	46	18	91
7		上野 孝		15	42	14		18			26	42	16	84
9		小原 寿幸	45	17		16		16			24	45	16	85
12		田中 孝		17		20	45	18			26	45	18	89
27		田中 孝		17		20	43	16			25	43	18	86
28		小原 寿幸	45	17		18		16			26	45	17	88

No.	氏　名	指導教員	小林教員 研究活動 50点	小林教員 卒業論文 20点	日野教員 研究活動 50点	日野教員 卒業論文 20点	長尾教員 研究活動 50点	長尾教員 卒業論文 20点	福島教員 研究活動 50点	福島教員 卒業論文 20点	平均点 卒研発表 30点	平均点 研究活動 50点	平均点 卒業論文 20点	平均点 総合点 100点
11		日野 誠		18	45	18		18		18	27	45	18	90
17		長尾 輝夫		16		17	45	16		17	25	45	17	87
18		長尾 輝夫		16		16	40	16		17	25	40	16	81
19		福島 純		16		16		16	40	16	25	40	16	81
20		小林 淳哉	45	17		17		16		17	26	45	17	88
21		日野 誠		16	40	16		16		18	25	40	17	82
22		日野 誠		16	45	17		16		17	26	45	17	88
25		長尾 輝夫		15		16	35	16		17	23	35	16	74
29		日野 誠		16	40	16		16		17	25	40	16	81
34		長尾 輝夫		13		15	30	12		17	21	30	14	65
35		小林 淳哉	45	17		17		17		18	26	45	17	88
39		小林 淳哉	45	16		16		15		17	25	45	16	86
41		日野 誠		17	45	17		16		18	26	45	17	88
42		小林 淳哉	45	17		17		18		17	26	45	17	88
										平均	25.2	41.5	16.8	83.5

（出典　物質工学科資料）

資料６－１－①－５（３/３）

平成　18　年度

特別研究成績評価票

環境システム工学　　専攻

氏名

総合点	(a)+(b)+(c)
79／100	

論文評価（30点）

評価項目	技術的な内容，成果	文章，構成等（英文アブストラクト）	合計
満点	20	10	30
学習・教育目標との関連	B-2, C-2, F-1	E-2, E-4	
（指導教員）	14	6	20
能多教員	18	9	27
清野教員	19	8	27
平均	17.0	7.7	24.7　(a)

継続的な研究活動（30点）

評価項目	研究計画　および継続的な活動	議論	問題解決試行錯誤	合計
満点	10	10	10	30
学習・教育目標との関連	A-1	E-1	F-2	
	8	7	6	21　(b)
	研究計画書の有無	研究時間	コンタクト・タイム	研究日誌の有無
（指導教員）	有	1048.5時間	1024.5時間	有

発表会（40点）

評価項目	予稿集	発表	質疑応答	中間発表	合計
満点	5	15	10	10	40
学習・教育目標との関連	E-2	C-2, C-4, E-3	B-2, E-1		
17名の教員による評価	4.2	12.8	8.1	8.4	33.5　(c)

学習・教育目標の達成度

学習・教育目標	評価方法および基準	確認（○印）
A-1	「特別研究（専1-2）」において，研究計画を立てて継続して実行したことを，研究計画書および研究日誌により評価する．研究計画書が研究日誌に添付されており，研究時間が315時間以上．	○
C-2	「特別研究（専1-2）」の発表の中で，コンピュータを用いてデータ解析を行った結果を提示する．	○
C-4	「特別研究（専1-2）」の成果をパワーポイントを用いて発表できたか否かを評価する．	○
C-4	「特別研究（専1-2）」において，特別研究成績評価票にコンピュータを用いて情報検索を行った事例を記載させ，これにより評価する．	○
E-1	「特別研究（専1-2）」において，発表会の質疑応答の評価が5段階の3以上．	○
E-2	「特別研究（専1-2）」において，論文および，発表会の予稿の評価がそれぞれ５段階の３以上．	○
E-2	学協会における発表の予稿が予稿集に掲載されたことにより達成したと評価する．	○
E-3	「特別研究（専1-2）」において，発表会のプレゼンテーションの評価が５段階の３以上	○
E-3	学協会で発表を行うことにより達成したと評価する．	○
F-2	「特別研究（専1-2）」において，特別研究成績評価票に，試行錯誤の過程を記述させ，これにより評価する．	○

（出典　専攻科委員会資料）

資料６－１－①－６

函館高専教育目標に沿った教育課程表（物質工学科）

函館高専教育目標 物質工学科教育目標	第１学年	第２学年	第３学年	第４学年	第５学年
A　創造力と実行力を持った技術者 1　集団の中での役割や責任を理解し、豊かな創造力で物質工学科の分野の、ものづくりを実践できる技術者	スポーツ科学 基礎化学実験	スポーツ科学 物質工学創造演習	スポーツ科学	スポーツ科学 物質工学創造実験 応用物質工学実験Ⅰ 応用物質工学実験Ⅱ	スポーツ科学 （スポーツ科学概論） 卒業研究 応用物質工学実験Ⅰ 応用物質工学実験Ⅱ
B　専門技術に関する基礎知識を持った技術者 2　数学、自然科学および物質工学科の主要分野に関する基礎知識を有し、それを活用できる技術者	基礎数学Ⅰ 基礎数学Ⅱ 物　理 物質工学入門 化　学Ⅰ 化　学Ⅱ 基礎化学実験 基礎生物学	代数幾何 微分積分 物　理 基礎有機化学演習 無機化学 分析化学 化学演習 物質工学実験Ⅰ	代数幾何 微分積分 応用物理 物理化学Ⅰ 化学工学Ⅰ 設計製図 有機化学Ⅰ 物質工学実験Ⅱ 物質工学実験Ⅲ 材料工学入門 材料・物性コース 生物工学入門	応用数学 （数学演習A） （数学演習B） 応用物理 （生命科学概論） 物理化学Ⅱ 化学工学Ⅱ 有機化学Ⅱ 無機工業化学 高分子化学 物質工学総合演習 機器分析 環境工学 有機材料工学 （生命科学概論）	応用数学 （数学特講） 物理化学Ⅲ 化学工学演習 有機工業化学 （触媒化学） （エネルギー工学） （計算科学） 卒業研究 環境工学 応用物質工学実験Ⅰ 無機材料工学 有機材料工学 （金属材料工学） （セラミック特論） （高分子物性工学） （反応工学） 地球環境科学 生物化学 環境工学 応用物質工学実験Ⅱ （生物資源工学） （分子生物学） （環境汚染分析法） （環境生物学）
C　情報処理を活用できる技術者 3　物質工学科の専門分野にコンピュータを活用することができる技術者	情報処理基礎	国語演習	情報処理Ⅰ	情報処理Ⅱ	卒業研究
D　社会の歴史や文化、技術者倫理を理解して行動できる技術者 4　地球的視野に立ち、歴史・文化・地理・政治・経済に関する教養を持ち、倫理を理解して技術を適用することができる技術者	国　語 地　理Ⅰ	国　語 地　理Ⅱ 歴　史Ⅰ	国　語 歴　史Ⅱ 材料工学入門	（古典文学） （人間と文明Ⅰ） （人間と文明Ⅱ） （政治と経済） （生命科学概論） 無機工業化学 環境工学 （学外実習）	（近代文学） 現代社会 （人間と文明Ⅲ） （倫理学） （ドイツ語） （ロシア語） （中国語） 無機材料工学 環境工学 （エネルギー工学）
E　多面的なコミュニケーション能力を持った技術者 5　自分の考えを論理的な文章にまとめ、技術成果をプレゼンテーションできると共に、基礎的な英語コミュニケーション能力を持った技術者	国　語 国語演習 英語講読 基礎英文法 英語コミュニケーションⅠ	国　語 国語演習 英語講読 英語構文 英語表現 英語コミュニケーションⅡ	国　語 英語演習 英語表現 技術論文技法	（文章作成法） （古典文学） 応用物理 英語演習 英語コミュニケーションⅢ （英語特講A） （英語特講B） 化学英語 物質工学創造実験 機器分析 応用物質工学実験Ⅰ 応用物質工学実験Ⅱ （学外実習）	（近代文学） （生命科学概論） 英語演習 卒業研究 応用物質工学実験Ⅰ 応用物質工学実験Ⅱ 環境工学 （生物資源工学） （環境生物学）
F　問題解決のためのデザイン能力を持った技術者 6　システムを構成する要素技術についての知識を持ち、その知識をシステムの設計・問題解決のために応用できる技術者		物質工学創造演習		物質工学創造実験 応用物質工学実験Ⅰ	卒業研究

→：依存関係　⇢：関連科目　※（　）内の科目は選択科目を表す

（出典　物質工学科シラバス）

資料６－１－①－７（1/2）

平成１８年度 第１６回教員会議次第

日　　時　　平成１９年 ３月１２日（月）９：００～

場　　所　　大講義室

Ⅰ　議　事

１．第５学年の及落判定について

２．学生の補導について

３．その他

（出典　平成 19 年 3 月 12 日　教員会議資料）

資料６－１－①－７（2/2）

平成１８年度 第１７回教員会議次第

日　　時　　平成１９年 ３月１６日（金）９：００～

場　　所　　大講義室

Ⅰ　議　事

１．第１～４学年の及落判定について　＜ 当日配布 ＞

２．学生の転科について＜ 当日配布 ＞

３．学生の休学について　＜ 当日配布 ＞

４．その他

（出典　平成 19 年 3 月 16 日　教員会議資料）

資料６－１－①－８

学　業　成　績　一　覧　表　(2006年度　学年末)

物質工学科　3年　　学級担任　伊藤　勝馬

(不可:59点以下「記号 H」)

出席番号	氏名	英語表現	英語演習	英語総合	英語総合	英語総合	英語総合	物理化学Ⅰ	物理化学Ⅰ	化学工学Ⅰ	日本の歴史	物質工学実験Ⅰ	物質工学実験Ⅰ	生物工学入門	生物工学入門	日本語で話せ	日本語で話せ	総点	平均点	順位	出席すべき日数	出席日数	欠課日数	欠席日数	欠課時数	遅刻	早退	欠課時数換算	遅刻回数	備考
	担当教員名	松浦 武之	今井 裕之	菊池 一夫	梅田 一夫	水野 敏樹	高橋 義徳子	笠原 正治	加藤 正治	倉田 昭夫	藤原 一弘	永上 裕久	佐藤 裕久	上野 孝	佐野 誠	藤本 一宏	小林 寿雄	小林 寿雄	上野 孝					欠席日数	欠課時数	公欠日数	公欠時数	その他一日数	その他一時数	遅刻回数換算	遅刻回数	
	単位数	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1											
1	[redacted]	96	96	87	87	70	96	99	91	82	99	90	95	94	75	70	90	100	91	1621	90.1	2	184	184									
2		93	83	87	83	65	88	97	69	72	91	85	90	95	78	80	78	92	80	1541	85.6	6	184	181	3		2	16	16				6	
3		90	61	60	60	70	60	66	59	76	85	65	65	87	76	78	80	63	85	1238	68.2	43	184	181	3	1	2	8	8				2	
4		80	76	60	60	70	69	78	62	76	75	60	60	71	74	74	64	86	84	1270	70.6	37	184	179	5	3	2	12	12			2		1
5		95	75	86	75	70	72	91	82	85	78	86	92	97	81	74	69	94	85	1491	82.9	14	184	182	2	1	1	4	4					1
6		82	67	60	60	70	61	65	54	71	82	62	64	72	70	67	72	73	84	1172	65.1	45	184	170	14	8	6	34	34		1	5		1
7		80	73	81	60	70	63	72	61	72	68	74	62	75	76	66	73	68	78	1268	70.4	40	184	168	16	9	8	43	43					6
8		93	84	95	77	70	91	94	73	75	81	81	80	85	71	71	76	79	88	1477	82.1	16	184	184										
9		89	85	89	83	64	79	89	82	73	87	77	89	77	71	72	72	84	79	1442	80.1	19	184	184							4			1
10		99	91	91	95	72	91	96	96	85	99	100	96	90	80	81	87	98	97	1648	91.6	1	184	183	1		1	6	6					
11		75	61	66	60	70	60	60	71	79	71	73	69	91	80	79	80	79	81	1286	71.4	35	184	184										補習後不合格
12		94	85	96	85	74	84	90	91	81	96	86	92	75	70	67	88	87	87	1532	85.1	7	184	182	2	1	1	4	4					
13		89	84	86	77	74	83	91	91	74	97	84	86	76	80	82	82	75	82	1497	83.2	19	184	183	1		1	2	2					
14		92	64	82	66	70	76	78	63	80	75	67	75	88	78	82	61	91	87	1370	76.1	36	184	183	1		1	3	3		1	2		13
15		97	88	70	93	70	80	96	91	81	94	97	80	92	80	83	90	93	95	1589	87.8	4	184	182	2	1	1	1	1					1
16		94	84	93	78	75	75	86	81	83	96	93	73	86	83	84	82	96	89	1539	84.9	8	184	184										
17		76	74	60	60	60	63	62	58	73	61	63	63	70	80	75	60	70	74	1208	67.1	44	184	175	9	3	6	31	31				4	
18		93	83	94	86	70	90	97	83	70	90	87	90	94	74	73	85	87	84	1528	84.9	8	184	180	4	2	2	7	7			2		4
19		87	77	84	76	69	70	85	73	79	78	74	70	75	80	78	82	76	76	1369	76.1	27	184	183	1		1	4	4			1		
20		97	83	83	86	70	76	90	84	78	91	84	74	89	80	75	70	95	85	1485	82.5	16	184	184						1				
21		81	67	75	69	70	71	70	60	75	78	68	69	81	74	67	60	74	78	1290	71.8	33	184	183	1		1	6	6					6
22		89	77	88	78	68	85	92	78	75	87	82	67	79	83	71	70	77	85	1454	79.5	20	184	182	2		2	7	7					8
23		97	91	87	82	71	91	92	85	78	97	91	80	90	80	68	84	98	85	1562	86.2	5	184	183	1		1	1	1					5
24		95	85	96	94	72	92	95	95	82	96	98	85	95	80	75	90	93	90	1611	88.5	3	184	184										
25		82	67	85	64	73	72	85	79	71	89	81	75	97	83	75	83	90	73	1423	78.1	22	184	183	4	1	3	17	17		1	3		1
26		82	82	66	60	73	73	83	82	74	73	69	64	71	80	80	71	91	88	1346	74.7	29	184	182	4		4	19	19					2
27		92	94	73	60	65	78	83	85	74	67	68	69	86	74	72	73	88	86	1324	73.6	31	184	184							2			
28		91	74	79	66	66	72	87	84	74	69	76	67	87	74	71	60	93	84	1358	75.4	26	184	178	6		6	33	33					17
29		86	77	81	72	75	77	91	75	79	85	87	71	83	85	80	69	82	78	1430	79.5	21	184	184						2		4	8	
30		92	87	80	92	64	82	91	83	79	92	90	89	80	80	78	79	96	74	1522	84.6	10	184	184										
31		80	61	62	60	71	60	67	60	74	62	62	64	70	76	66	60	60	60	1196	66.5	46	184	184										
32		90	68	72	62	80	67	70	62	76	65	65	69	82	70	60	65	89	72	1289	70.5	39	184	181	3	2	1	2	2			1		
33		84	64	73	63	61	70	72	60	74	71	69	69	94	78	72	63	61	86	1282	71.2	36	184	178	6	4	2	12	12					7
34		84	64	95	75	78	61	78	73	76	75	74	95	85	84	70	66	80	82	1399	77.7	32	184	181	3		3	18	18			1		5
35		81	70	66	60	85	60	65	60	72	70	64	73	87	60	70	77	60	40	1287	71.5	34	184	176	8	1	7	40	40					3
36		78	67	92	79	66	73	67	60	78	65	74	69	80	75	69	73	85	80	1375	76.4	24	184	183	1		1	4	4			2		
37		72	63	81	68	68	63	60	68	76	60	60	71	97	80	76	63	61	78	1270	70.6	37	184	179	5	2	3	17	17			1		3
38		80	69	82	60	70	67	60	63	78	74	71	74	84	76	70	64	74	68	1302	72.3	32	184	176	8	3	5	25	25					
39		90	77	63	69	78	81	92	60	73	72	73	70	91	78	65	78	93	80	1373	76.3	25	184	183	1		1	1	1			4	2	4
40		80	86	84	72	64	80	92	81	75	88	90	83	79	74	65	82	89	80	1439	81.1	17	184	168	16	8	8	43	42			1	1	21
41		90	87	92	79	69	86	90	85	79	85	90	81	98	80	75	75	95	91	1532	85.0	12	184	176	8	6	2	16	16					
42		83	67	83	60	76	68	61	61	74	61	68	60	94	61	64	67	69	73	1250	67.8	43	184	176	8	2	6	34	34					8
43		95	83	84	60	75	80	80	60	76	75	70	61	89	78	67	71	87	67	1338	74.3	30	184	184										1
44		94	82	89	81	66	72	94	80	83	95	89	84	90	78	75	85	95	93	1516	84.1	11	184	183	1	1								
45		72	60	86	60	67	56	85	65	77	68	66	61	80	80	77	68	82	79	1229	68.3	41	184	179	5	3	2	12	12				11	追試験不合格
46		94	85	75	75	70	90	94	71	77	88	82	74	83	70	68	85	95	74	1490	82.9	18	184	180	4	2	1	4	4					
科目別合計		4047	3596	3562	3323	3252	3404	3772	3304	3518	3631	3567	3475	3615	3253	3180	3181	3890	3780	44277														
科目別平均点		80.9	76.2	76.1	71.2	70.6	75.1	82.0	73.4	76.5	74.5	76.8	75.5	83.4	77.3	75.7	73.5	82.6	82.0		77.6													

(出典　平成19年３月16日　教員会議資料)

資料６－１－①－９（1/2）

専攻科２年生の修了判定

平成１８年度　第１６回専攻科委員会

日　　時　：　平成１９年　３月１２日（月）１５：００～１６：３３
場　　所　：　共用会議室
出 席 者　：　１１名　石井、小原、浜、韮澤、中川、森田、藤原（孝）、小林、
大久保、田邊、長谷川校長
渡邉、瀬川、黛
欠 席 者　：　２名　福島、中村（和）

議　　事

議　　題

１．専攻科生の復学について
※審議内容については個人情報に関わるため削除

２．専攻科２年生の修了判定について
※審議内容については個人情報に関わるため削除

（出典　平成 19 年 3 月 12 日　専攻科委員会議事録）

資料６－１－①－９（２/２）

専攻科１年生進級認定

平成１８年度　第１７回専攻科委員会

日　時　　平成１９年　３月１６日（金）１３：１５～
場　所　　大会議室（図書館２階）
出席者　　９名　石井、小原、浜、韮澤、中川、藤原（孝）、大久保、福島、
　　長谷川校長
　　渡邉、瀬川
欠席者　　４名　森田、小林、中村（和）、田邉
　　黛

議　事
　報告事項
　　１．特別研究中間発表成績について
　　委員長の要請により、生産システム工学専攻１年担任藤原（孝）委員及び環境システム工学専攻１年担任大久保委員から資料1により説明がなされた。
　　生産システム工学専攻２０名、環境システム工学専攻１１名の計３１名全員が「予稿集」、「発表内容」、「質疑応答」及び「総合評価点」のすべての項目について６割以上であることが確認された。

　　２．その他
　　な　　し

　議　　題
　　１．専攻科１年生の進級認定について

※審議内容については個人情報に関わるため削除

（出典　平成 19 年３月 16 日　専攻科委員会議事録）

資料６－１－①－１０

平成18年度　専攻科修了判定資料

環境システム工学専攻		合否	修得単位数							学習保証時間				学習・教育目標の達成			学士取得	備考	専攻科修得単位数	本科修得単位	人文科学・社会科学系		数学・自然科学・情報技術系		専門分野	
			一般科目		専門共通科目		専門展開科目		プログラム全体	人文科学・社会科学系	数学・自然科学・情報技術系	専門分野	総学習保証時間	TOEICスコア	学協会での発表	未到達の学習・教育目標					本科	専攻科	本科	専攻科	本科	専攻科
学籍番号	氏名		必修	選択	必修	選択	必修	選択																		
			4	2以上	2	18以上	24	12以上	124以上	250以上	250以上	900以上	1800以上	400以上												
4801	[redacted]	○	4	2	2	20	24	14	135	381	315	2291	2987	490	○		○	平成16年度入学	86	69	289	92	219	96	957	1334
4802	[redacted]	否	4	4	2	20	24	14	137	429	285	2742	3456	380	○		○	平成16年度入学	68	69	312	117	195	90	936	1806
5801	[redacted]	○	4	2	2	18	24	14	133	406	295	2473	3174	475	○		○		64	69	307	99	198	97	1034	1439
5802	[redacted]	○	4	2	2	18	24	12	129	357	310	2939	3506	410	○		○		62	67	258	99	217	93	1020	1919
5803	[redacted]	否	4	4	2	22	24	12	124	344	306	1876	2526	395	○		○		68	56	228	116	189	117	807	1069
4804	[redacted]	2/28修了	4	4	2	20	24	14	138	421	330	2360	3111	430	○		○	平成16年度入学生(平成19年2月28日修了)	58	70	303	118	215	115	935	1425
5804	[redacted]	○	4	4	2	20	24	12	130	390	291	2280	2961	435	○		○		66	64	297	93	173	118	954	1326
4806	[redacted]	○	4	4	2	20	24	14	128	362	282	2974	3518	410	○		○	平成16年度入学	68	60	268	94	174	108	724	2250
5805	[redacted]	否	4	2	2	20	24	12	124	402	278	2065	2745	445	○		×	~~学士取得~~	64	60	301	101	184	94	773	1292
4807	[redacted]	○	4	2	2	18	24	14	128	434	321	2057	2312	410	○		○	平成16年度入学	64	64	339	95	203	118	734	1323
5806	[redacted]	否	4	2	2	20	4	12	104	403	248	1431	2064	385	○		×	特別研究不合格	44	57	306	97	136	94	867	564
5807	[redacted]	○	4	2	2	18	24	12	131	404	280	2933	3617	420	○		○		62	69	300	104	210	70	1112	1821
5808	[redacted]	否	4	4	2	22	24	12	124	301	252	2209	2762	410	○		○		68	56	205	96	163	89	781	1428
4808	[redacted]	否	4	4	2	20	24	12	134	433	316	2572	3321	435	○		○	平成16年度入学	66	68	339	94	207	109	825	1747
5809	[redacted]	否	4	4	2	24	24	12	124	335	253	2086	2674	315	○		○		70	54	210	125	142	111	774	1312
4809	[redacted]	否	4	2	2	18	24	12	131	432	323	2175	2930	385	○		○	平成16年度入学	62	69	360	72	201	122	823	1352
5810	[redacted]	○	4	2	2	24	24	12	134	370	361	2511	3242	410	○		○		68	66	271	99	189	172	991	1520
5811	[redacted]	○	4	2	2	20	24	12	134	386	337	2800	3523	415	○		○		64	70	286	100	209	128	1137	1663
4812	[redacted]	否	4	2	2	22	24	12	132	315	332	2404	3051	385	○		○	平成16年度入学	66	66	223	92	195	137	967	1437

（出典　平成19年3月12日　専攻科委員会資料）

資料６－１－①－１１

（３）「複合型システム工学」教育プログラム修了要件について

１）学士を修得していること。

２）本プログラム（本科 4，5 学年年と専攻科）において，124 単位以上を修得していること。

３）本プログラムにおいて、1800 時間以上の学習時間を経ていること。1800 時間の内訳としては次の通りである。

① 人文科学・社会科学等（語学教育を含む）の学習時間は 250 時間以上
② 数学・自然科学・情報技術の学習時間は 250 時間以上
③ 専門技術に関する学習時間は 900 時間以上

４）本プログラムにおいて、専門基礎科目５科目群（①設計・システム系科目群、②情報・論理系科目群、③材料・バイオ系科目群、④力学系科目群、⑤社会技術系科目群）の各群から少なくとも１科目、合計６科目以上、数学・自然科学・情報技術関連科目より少なくとも各１科目以上を修得すること。

５）「学習・教育目標の達成度の評価方法・基準表」により，(A-1)～(F-3)の全ての項目を達成していること。この中には，次の内容も含まれます。

① 特別研究等の成果を、学協会などで行われる研究発表会で発表していること。
② TOEIC において 400 以上のスコアを修得していること。

（出典　専攻科シラバス）

資料６－１－①－１２（１／２）

平成17年度入学生用

学習・教育目標達成度評価確認表

（物質工学科卒業生）

環境システム工学専攻　２ 学年　氏名 [redacted]

学習・教育目標		達成度評価項目	達成度中間評価 H17.4月	H18.4月	[illegible]	H19.2月	備考	総合評価
A 創造力と実行力	A-1	「特別実験(PBL)(専1)」において、設計から製作までの計画を発表させ、評価する。(計画の評価が5段階の3以上)		○			[redacted]	○
		「特別研究(専1-2)」において、研究計画を立てて継続して実行し、まとめたことを研究計画書および研究日誌により評価する。研究計画書が研究日誌に添付されており、研究時間が315時間以上。				○		
		「卒業研究(本科5年)」において、継続して実行したことを研究日誌により評価する。研究時間が(単位数×18時間)以上。	○					
	A-2	「特別実験(PBL)(専1)」において、担当教員による貢献度評価(通常点)が60%以上。		○			[redacted]	○
		「総合演習(インターンシップ)(専1)」における評価が60%以上。		○				
	A-3	「特別実験(PBL)(専1)」の発表の中で、創意工夫をした点についての評価が60%以上。		○			[redacted]	○
B 専門技術の基礎知識	B-1							[redacted]
	数学	「応用数学(C4)③」	○				この中から4単位以上取得取得	○
		「応用解析学Ⅰ(専1)②」		○				
		「応用解析学Ⅱ(専1)②」		○				
	自然科学	「応用物理(C4)①」	○				この中から2単位以上取得取得	○
		「物理化学Ⅱ(C4)②」	○					
		「固体物性論(専1)②」						
		「弾性力学(専K1)②」						
	B-2							[redacted]
	情報・論理	「情報工学(専1)②」		○			この中から1科目以上取得	○
		「計算科学(C5)①」	○					
	力学	「量子力学(専1)②」		○			この中から1科目以上取得	○
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		
		「線形解析学(専K2)②」						
	材料	「高分子化学(4C)②」	○				この中から2単位以上取得	○
		「無機材料工学(5C)①」	○					
		「有機材料工学(4C)①」	○					
		「有機材料工学(C5)①」	○					
		「材料科学(専1)②」		○				
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		
		「新素材論(専K1)②」		○				
		「コンクリート工学特論(専K1)②」						
		「地盤物性学(専K1)②」						
	環境	「基礎生物工学(C4)②」	○				この中から1単位以上取得	○
		「環境工学(C4)①」						
		「環境工学(C5)①」						
		「環境微生物工学(専2)②」			○			
	計測	「機器分析(C4)②」	○				この中から1科目以上取得	○
	システム	「化学工学Ⅱ(C4)②」	○				この中から4単位以上取得	○
		「有機工業化学(C4)②」	○					
		「システム工学特論(専1)②」						
		「景観デザイン設計(専1)②」		○				
	B-3	「応用物質工学実験Ⅰ(C5)②」	○				[redacted]	○
		「応用物質工学実験Ⅱ(C5)②」						
		「特別実験(専1)④」において、取り組み姿勢と報告書により評価する。		○				
	実験	「総合演習(演習)(専2)」において、報告書により評価する。				○		

（出典　平成 19 年 3 月 12 日　専攻科委員会資料）

資料６－１－①－１２（２／２）

情報技術	C-1	「画像処理工学(専1)②」					この中から2科目以上取得	○
		「シミュレーション工学(専2)②」			○			
	C-2	「検証研究(専1-2)」の報告の中で、コンピュータを用いて計算処理やグラフ化を行った結果を提出させ、これにより評価する。				○		○
		「特別実験(専1)」において、コンピュータを用いてデータ解析を行った結果を報告書により評価する。 「環境システム工学特別実験」において、次のテーマの評価が60%以上。 ・回転粘度計によるニ三の食品ハイドロコロイドの流動特性 ・X線回折装置による結晶構造の同定		○				
		[redacted]						
	C-3	「環境システム工学特別実験」において、次のテーマの評価が60%以上 ・シミュレーションによる気体の熱伝導率とイオン結晶の格子振動の計算 ・微生物に関する拡散反応モデルのシミュレーション ・交通シミュレーションの基礎と応用		○				○
	C-4	「検証研究(専1-2)」の成果をパワーポイントを用いて発表できたか否かを評価する。				○		○
		「検証研究(専1-2)」において、特別研究成績評価表にコンピュータを用いて情報検索を行った事例を記載させ、これにより評価する。				○		
D 広い視野 技術者倫理	D-1	「経済学(本科5年1)②」	○				この中から2科目以上修得	○
		「比較文学論(専1)②」		○				
		「国際政治論(専2)②」						
		[redacted]						
	D-2	「科学技術史概論(専1)②」					この中から1科目以上取得	○
		「環境マネジメント(専1)②」		○				
		「都市工学(専2)②」						
		「技術者倫理（専1）②」		○				○
	D-3	「総合演習(インターンシップ)(専1)」の報告の評価が60%以上		○				○
E コミュニケーション能力	E-1	「特別研究(専1-2)」において、発表会の質疑応答の評価が60%以上。						
	E-2	「特別研究（専1-2）」において、論文の評価が60%以上				○		○
		学協会における発表の予稿が予稿集に掲載されたことにより達成したと評価する		○				
	E-3	「総合演習（専1）」において、インターンシップ報告会のプレゼンテーションの評価が60%以上		○				○
		「特別研究（専1-2）」において、発表会のプレゼンテーションの評価が60%以上				○		
		学協会で発表を行うことにより達成したと評価する		○				
	E-4	「ビジネス英語1（専1）②」		○				○
		「ビジネス英語2（専1）②」		○				
		TOEICの400点以上を取得している。		○			400点以上を取得	
F デザイン能力	F-1	「特別実験(PBL)(専1)」の審査担当点が60%以上。		○				○
	F-2	「特別実験(PBL)(専1)」の中で、工夫・改善の評価が60%以上		○				○
		「特別研究(専1-2)」において、特別研究成績評価表に、試作機械の過程を記述させ、これにより評価する。				○		
	F-3	「特別実験(PBL)(専1)」において、製作物の複合技術点が60%以上。		○				○

教員からのコメント

年　月　日	
14年 4月10日	C-1の習得は確実に。単位数は、積み上げでの予定のようですが、問題ないですか？
18年 10月　日	あとは、研究と総合演習のようです。
19年3月　日	全て達成されました。

（出典　平成 19 年 3 月 12 日　専攻科委員会資料）

（分析結果とその根拠理由）

本校では学生が卒業（修了）時に身に付けるべき学力や資質・能力ごとにその達成要件を定め，それに基づき達成状況の把握・評価を体系的に行っていることから，適切な取組が行われていると判断できる。

観点６－１－②：　各学年や卒業（修了）時などにおいて学生が身に付ける学力や資質・能力について，単位修得状況，進級の状況，卒業（修了）時の状況，資格取得の状況等から，あるいは卒業研究，卒業制作などの内容・水準から判断して，教育の成果や効果が上がっているか。

（観点に係る状況）

本校では卒業（修了）時に学生が身に付ける学力や資質・能力ごとに設定した達成要件の達成状況により卒業（修了）認定を行っている。平成16年度～平成18年度の進級，卒業，修了状況など(資料６－１－②－１)を見ると，準学士課程５年生は毎年ほぼ全員が卒業している。一方，専攻科生は全員が修了とはいかないが，平成18年度修了生で63％と増加している。準学士課程１年～４年生の進級率は減少しており平成18年度で90％を示した。特に準学士課程１年生と２年生の進級率の減少が目立つ。これは，平成17年度から準学士課程全員の評価基準を50点以上から60点以上に変更した(資料６－１－②－２)ことによる影響と考えている。退学者の数は若干ながら増加しているが，その退学理由としては進路変更や２年連続留置者によるものである。

資格取得に関しては，英語を中心に積極的に取り組んでいる。なお，実用英語技能検２級，工業英語技能検定３級の合格者およびTOEIC480点以上の学生に対して，特別学修として単位認定を行っている(資料６－１－②－３)。また，専攻科修了生に対してはTOEIC400点以上が義務付けられている。当初は500点以上取得学生が１名であったが，専攻科２年生で５名おり，英語のレベルが年々向上していることが伺える(資料６－１－②－４)。

準学士課程５年生は学科ごとに卒業研究発表会があり，その成果は卒業論文としてまとめるとともに全学生が研究発表を行っている(資料６－１－②－５)。この中には学協会等で発表する学生も多く，平成18年度は26件の研究成果を発表している(資料６－１－②－６)。専攻科課程は，専攻ごとに，１年では特別研究中間発表会(資料６－１－②－７)を，２年では特別研究発表会(資料６－１－②－８)を，また，修了までに最低１回は学協会等で発表を行うことを義務付けており，着実に成果を上げることができる体制となっている(資料６－１－②－９)。

また，本校では授業以外での創造実験・創造演習として，平成17年度から高専祭に合わせて学生が自らの興味で課題を設定し，その課題に対して調査研究を実施して，その成果をコンペティション形式で発表してもらうPROJECT-ZEROを学生有志により企画運営している(資料６－１－②－１０)。創造実験・創造演習を育む取組の成果は校外のコンペでも表われ，平成18年度，函館市内で開催されたコンペで多数の受賞者を出している。さらに，専攻科学生は学協会での発表で表彰を受けており，本校学生の創造力やプレゼンテーション能力が着実に身についていることが判断できる(資料６－１－②－１１)。

資料６－１－②－１

本科・専攻科の進級・卒業（修了）状況について

平成16年度　本科・専攻科の進級・卒業（修了）状況

	本　科					専攻科	
学年	1	2	3	4	5	1	2
在籍者数	227	221	217	217	188	25	
休学者数	0	0	2	2	1	0	
退学者数	4	3	13	9	2	0	
除籍者数	0	0	0	0	1	0	
原級留置者数	3	5	7	6	0	1	
仮進級者数						—	
進級者数	220	213	195	200	—	24	
進級率(%)	96.9	96.4	90.0	92.2	—		
卒業・修了者数					184		
進学率(%)					31.5		
就職率(%)					68.5		

平成17年度　本科・専攻科の進級・卒業（修了）状況

	本　科					専攻科	
学年	1	2	3	4	5	1	2
在籍者数	214	225	222	204	202	23	24
休学者数	0	3	1	3	0	0	0
退学者数	4	11	13	4	1	0	2
除籍者数	0	0	0	0	0	0	0
原級留置者数	7	6	3	10	0	1	9
仮進級者数	48	66	47	35	—	—	—
進級者数	203	205	205	187	—	22	—
進級率(%)	94.9	91.1	92.3	91.7	—		—
卒業・修了者数					201		13
進学率(%)					33.3		38.5
就職率(%)					66.7		61.5

平成18年度　本科・専攻科の進級・卒業（修了）状況

	本　科					専攻科	
学年	1	2	3	4	5	1	2
在籍者数	230	209	213	219	190	32	32
休学者数	1	0	0	1	0	0	7
退学者数	4	7	13	12	4	1	4
除籍者数	0	0	0	0	1	0	0
原級留置者数	22	11	13	11	1	0	1
仮進級者数	43	40	24	29	—	—	—
進級者数	206	190	187	196	—	31	—
進級率(%)	90.0	90.9	87.8	89.9	—	96.9	—
卒業・修了者数					184		20
進学率(%)					35.9		35.0
就職率(%)					64.1		65.0

（出典　学生課教務係資料）

資料６－１－②－２

函館工業高等専門学校学業成績の評定並びに学年の課程の修了及び卒業の認定に関する規程

第１章　総則

（単位修得の認定）

第５条　次の各号の全てに該当する場合は，当該科目の単位の修得を認定する。

一　学年成績の評点が 60 点以上あること。

二　出席時間数が，年間の出席すべき時間数の 10 分の 8 以上あること。ただし，傷病（連続 2 週間以上の欠席を伴う加療を要するもの又は長期間の定期的通院を要するもので，医師の診断書が加療中に提出されていること。）その他やむを得ない理由（休学，停学を含む。）があり，出席時間数が年間の出席すべき時間数の 10 分の 7 以上ある場合は，単位の修得を認定することがある。

前期又は後期のみを開設期間とする科目において，傷病その他やむを得ない理由があり，出席時間数が年間の出席すべき時間数の 10 分の 5 以上ある場合は，単位の修得を認定することがある。

（学業成績の評語）

第６条　学業成績の評語は，次の評点により優，良，可及び不可で表すものとする。

評語	学業成績の評点
優	80 点～100 点
良	70 点～79 点
可	60 点～69 点
不可	0 点～59 点

（出典　規程集 http://www.hakodate-ct.ac.jp/~w-syomu/reiki_int/reiki_honbun/au05700571.html）

資料６－１－②－３

特別学修による単位修得認定者一覧

被認定者30名

	申　請　者	学　　科	学　　年	合格した技能審査の名称	修得認定科目等 学年	科　目	単位
1		機械工学科	第4学年	工業英語能力検定3級	5年	英語演習	1
2		電気電子工学科	第4学年	工業英語能力検定3級	5年	英語演習	1
3		電気電子工学科	第4学年	工業英語能力検定3級	5年	英語演習	1
4		電気電子工学科	第4学年	TOEIC （480点以上）	5年	英語演習	1
5		情報工学科	第4学年	工業英語能力検定3級	5年	英語演習	1
6		情報工学科	第4学年	実用英語技能検定2級	5年	英語演習	1
7		情報工学科	第4学年	工業英語能力検定3級	5年	英語演習	1
8		物質工学科	第4学年	工業英語能力検定3級	5年	英語演習	1
9		物質工学科	第4学年	実用英語技能検定2級	5年	英語演習	1
10		物質工学科	第4学年	実用英語技能検定2級	5年	英語演習	1
11		物質工学科	第4学年	TOEIC （480点以上）	5年	英語演習	1
12		物質工学科	第4学年	工業英語能力検定3級	5年	英語演習	1
13		物質工学科	第4学年	実用英語技能検定2級	5年	英語演習	1
14		電気電子工学科	第3学年	工業英語能力検定3級	4年	英語演習	2
15		電気電子工学科	第3学年	工業英語能力検定3級	4年	英語演習	2
16		電気電子工学科	第3学年	工業英語能力検定3級	4年	英語演習	2
17		電気電子工学科	第3学年	工業英語能力検定3級	4年	英語演習	2
18		電気電子工学科	第3学年	工業英語能力検定3級	4年	英語演習	2
19		電気電子工学科	第3学年	工業英語能力検定3級	4年	英語演習	2
20		電気電子工学科	第3学年	工業英語能力検定3級	4年	英語演習	2
21		電気電子工学科	第3学年	工業英語能力検定3級	4年	英語演習	2
22		電気電子工学科	第3学年	工業英語能力検定3級	4年	英語演習	2
23		電気電子工学科	第3学年	工業英語能力検定3級	4年	英語演習	2
24		情報工学科	第3学年	実用英語技能検定2級	4年	英語演習	2
25		情報工学科	第3学年	実用英語技能検定2級	4年	英語演習	2
26		情報工学科	第3学年	実用英語技能検定2級	4年	英語演習	2
27		物質工学科	第3学年	実用英語技能検定2級	4年	英語演習	2
28		物質工学科	第3学年	実用英語技能検定2級	4年	英語演習	2
29		環境都市工学科	第3学年	工業英語能力検定3級	4年	英語演習	2
30		環境都市工学科	第3学年	工業英語能力検定3級	4年	英語演習	2

（出典　平成 19 年 2 月 21 日　教員会議資料）

資料６－１－②－４

H18年3月	TOEIC IPおよび公開テスト成績（専攻科生）				
	受験者数	400点台	500点以上	最高点	最低点
1期生	22名	17名	1名	520	210
2期生	22名	15名	1名	685	230
専攻科2年	32名	11名	5名	650	220

（出典　一般科目英語科資料）

資料６－１－②－５

平成１８年度

卒業研究概要集

機械工学科	４１期生
電気電子工学科	３期生
情報工学科	１２期生
物質工学科	７期生
環境都市工学科	８期生

Department of Mechanical Engineering	41st
Department of Electrical and Electronic Engineering	3rd
Department of Computer Engineering	12th
Department of Material and Environmental Engineering	7th
Department of Civil Engineering	8th

２００７年３月

函館工業高等専門学校

（出典　平成 18 年度　卒業研究概要集）

資料６－１－②－６

平成１８年度 準学士課程５年生学会発表一覧

		学生氏名	引率教員氏名	日程	学会名
機械工学科	1			平成18年9月2日(土)	2006年度精密工学会北海道支部学術講演会(札幌)
	2			平成18年9月2日(土)	2006年度精密工学会北海道支部学術講演会(札幌)
	3			平成18年9月2日(土)	2006年度精密工学会北海道支部学術講演会(札幌)
	4			平成18年9月2日(土)	2006年度精密工学会北海道支部学術講演会(札幌)
	5			平成18年9月2日(土)	2006年度精密工学会北海道支部学術講演会(札幌)
	6			平成18年9月2日(土)	2006年度精密工学会北海道支部学術講演会(札幌)
	7			平成18年9月2日(土)	2006年度精密工学会北海道支部学術講演会(札幌)
	8			平成18年10月20～21日	第10回スターリングサイクルシンポジウム(横浜)
	9			平成18年10月20～21日	第10回スターリングサイクルシンポジウム(横浜)
	10			平成19年3月2～3日	日本機械学会北海道支部学生会学生員卒業研究発表講演会(室蘭)
	11			平成19年3月2～3日	日本機械学会北海道支部学生会学生員卒業研究発表講演会(室蘭)
	12			平成19年3月3～4日	日本機械学会北海道支部学生会学生員卒業研究発表講演会(室蘭)
	13			平成19年3月3～4日	日本機械学会北海道支部学生会学生員卒業研究発表講演会(室蘭)
電気電子工学科	1			平成18年10月28～29日	平成18年度電気・情報関係学会北海道支部連合大会(東室蘭)
	2			平成18年10月28日(日)	平成18年度電気・情報関係学会北海道支部連合大会(東室蘭)
	3			平成18年10月28～29日	平成18年度電気・情報関係学会北海道支部連合大会(東室蘭)
	4			平成18年12月14～15日	第7回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会(札幌)
情報工学科	1			平成19年1月26～28日	第12回高専シンポジウム(静岡県　三島)
物質工学科	1			平成19年3月3～4日	第9回化学工学会学生発表会(東京)
	2			平成19年3月3～4日	第9回化学工学会学生発表会(東京)
	3			平成19年3月3～4日	第9回化学工学会学生発表会(東京)
	4			平成19年3月3～4日	第9回化学工学会学生発表会(東京)
	5			平成19年3月3～4日	第9回化学工学会学生発表会(東京)
	6			平成19年3月3～4日	第9回化学工学会学生発表会(東京)
	7			平成19年3月3～4日	第9回化学工学会学生発表会(東京)
環境都市工学科	1			平成19年2月2～3日	平成18年度土木学会北海道支部技術研究発表会(室蘭)
計	26名				

（出典　平成 19 年 3 月 16 日教員会議資料）

資料６－１－②－７

平成１８年度　専攻科　特別研究中間発表会プログラム

期日：平成 19 年 3 月 13 日(火)　　場所　大講義室

＜環境システム工学専攻＞

時刻		講演者	研究題目	指導教員
開始	終了			
9:00	9:12	○○○○	水中における生物膜表面形態のステレオ計測に関する研究	○○○○
9:12	9:24	○○○○	進行性崩壊を伴う天然ダムの越流崩壊時間について	○○○○
9:24	9:36	○○○○	落石多発地域における岩盤弱面の強度評価	○○○○
9:36	9:48	○○○○	数種の岩石の臭気吸着特性に関する基礎的研究	○○○○
9:48	10:00	○○○○	地下水位上昇に伴う砂層斜面の表層崩壊過程	○○○○
10:00	10:12	○○○○	２主桁橋の斜め横桁と横構の配置に関する実験的研究	○○○○
10:12	10:24	○○○○	ホタテガイ廃棄物に対する乳酸菌の利用	○○○○
10:24	10:30	休憩		
10:30	10:42	○○○○	生物膜表面近傍のマイクロ流れ画像取り込みに関する研究	○○○○
10:42	10:54	○○○○	３種類の自然堆積粘土における弾性係数の異方性に関する研究	○○○○
10:54	11:06	○○○○	水産未利用資源の有効利用に関する研究 ― 微生物によるホタテガイ廃棄物の分解 ―	○○○○
11:06	11:18	○○○○	溶液反応によるアルカリ亜テルル酸塩の作製	○○○○

＜生産システム工学専攻＞

時刻		講演者	研究題目	指導教員
開始	終了			
11:20	11:32	○○○○	センサネットワークにおける準同期型 MAC プロトコルに関する研究	○○○○
11:32	11:44	○○○○	TKA 患者の歩行解析	○○○○
11:44	11:56	○○○○	$CuAlO_2$ の作製における Ag_2O の添加量の影響	○○○○
11:56	12:08	○○○○	ＮＣ工作機械の操作性向上を目的とした２軸制御システムの開発	○○○○
12:08	12:20	○○○○	チタン酸ジルコン酸鉛強誘電相の電子状態	○○○○
12:20	13:10	休憩		
13:20	13:32	○○○○	短絡容量と線路損失の観点からみた FRIENDS の最適ネットワーク	○○○○
13:32	13:44	○○○○	浮遊粒子状物質の拡散シミュレーション	○○○○
13:44	13:56	○○○○	直交変換による画像の特徴点抽出とその対応付け	○○○○
13:56	14:08	○○○○	磁性粉を用いた手書き文字の検出方法に関する研究	○○○○
14:08	14:20	○○○○	微細構造を考慮した Mn-Zn フェライトの渦電流損失解析	○○○○
14:20	14:32	○○○○	画像面の領域分割とエピポーラ補正による３次元復元	○○○○
14:32	14:44	○○○○	回転刺激をうけた孵卵後期のニワトリ胚における心拍ゆらぎ解析	○○○○
14:44	14:56	○○○○	障害者用食事自助器具の開発に関する研究 －基本設計について－	○○○○
14:56	15:05	休憩		
15:05	15:17	○○○○	画像処理によるニワトリ初期胚の瞬時心拍数解析	○○○○
15:17	15:29	○○○○	はばたき水車の開発研究	○○○○
15:29	15:41	○○○○	等速性筋力測定器によるリハビリテーション評価システムの開発	○○○○
15:41	15:53	○○○○	実空間 Z マップ構造を持つ形状モデリングシステムの開発	○○○○
15:53	16:05	○○○○	魚道内流れにおけるスロッシング現象の数値解析	○○○○
16:05	16:17	○○○○	センサネットワークを用いた災害時情報収集システムアーキテクチャに関する研究	○○○○
16:17	16:29	○○○○	デルタ型風車の実験的検討	○○○○

（出典　平成 19 年 3 月 13 日専攻科１年　特別研究中間発表会資料）

資料６－１－②－８

平成１８年度　専攻科　特別研究発表会プログラム

１．日　　時　　平成１９年２月７日（水）　８：５０～１６：１０
　　午前：環境システム工学専攻，午後：生産システム工学専攻
２．場　　所　　大講義室
３．発表時間　　１人15分　（発表：10分，質疑応答，入替え：５分）

○午前の部　＜環境システム工学専攻＞

時刻 開始	時刻 終了	講演者	研究題目	指導教員
8:50	9:00	校長挨拶 環境システム工学専攻長挨拶		
9:00	9:15	○○○○	直交選点有限要素法による定常Navier-Stokes方程式の数値解析に関する基礎的研究	○○○○
9:15	9:30	○○○○	ハイアラーキ有限要素法による鋼・コンクリート複合構造物の局所応力改正木に関する研究	○○○○
9:30	9:45	○○○○	生物幕表面の凹凸の定量化に関する研究	○○○○
9:45	10:00	○○○○	触媒探索用ハイスループットスクリーニング装置の開発	○○○○
10:00	10:15	○○○○	函館山軍用１号橋の石積みに関する研究	○○○○
10:15	10:30	休　　憩		
10:30	10:45	○○○○	超音波伝播速度による若材齢膨張コンクリートの弾性係数推定法に関する研究	○○○○
10:45	11:00	○○○○	ベンダーエレメント付きよ予圧密容器を用いた地盤材料の弾性係数における異方性の評価	○○○○
11:00	11:15	○○○○	フルーツ缶詰シロップ液からの乳酸生産に関する研究	○○○○
11:15	11:30	○○○○	斜角２主桁橋の横溝設置効果に関する研究	○○○○
11:30	11:45	○○○○	放射性廃棄物の深地層処理に伴う水一岩石相互作用の基礎研究	○○○○
11:45	12:00	○○○○	水溶性ポリビニルフェノール共重合体の合成とその抗菌活性について	○○○○

○午後の部　＜生産システム工学専攻＞

時刻 開始	時刻 終了	講演者	研究題目	指導教員
13:10	13:15	生産システム工学専攻長挨拶		
13:15	13:30	○○○○	歩行機歩行の運動解析	○○○○
13:30	13:45	○○○○	NC工作機械の画像監視に関する研究	○○○○
13:45	14:00	○○○○	ブロックDCTと多重埋め込みによる電子透かし	○○○○
14:00	14:15	○○○○	ジョセフソン接合におけるカオス的発振現象の数値解析	○○○○
14:15	14:30	○○○○	鉄原子に関する分子振動学計算の研究	○○○○
14:30	14:45	休　　憩		
14:45	15:00	○○○○	動的環境下における機能分化に基づく搬送用マルチロボットシステム	○○○○
15:00	15:15	○○○○	DOHC機構の振動特性に関する研究～着座衝撃力についての解析～	○○○○
15:15	15:30	○○○○	CADデータを利用した建物まわりの流れ解析	○○○○
15:30	15:45	○○○○	アルミニウム合金の食孔内塩化物イオン濃度の推定	○○○○
16:00	16:10	専攻科長総評、表彰式		

（出典　平成 19 年２月７日専攻科２年　特別研究発表会資料）

資料６－１－②－９

表３．１９　専攻科特別研究学会発表一覧

学生氏名	タイトル	学会名称	発表年月日	開催場所
K409	二酸化炭素の深地層処理に関する実験的研究	日本化学会北海道支部2004年夏季研究発表会	平成16年7月24日	苫小牧高専
K407	微生物による海水中の重金属析出に関する実験的研究	日本化学会北海道支部2004年夏季研究発表会	平成16年7月24日	苫小牧高専
S412	屋外環境下におけるローバの自律走行 ～超音波センサを用いた制御システムの開発～	2004年度精密工学会北海道支部学術講演会	平成16年9月4日	函館高専
S402	細胞性粘菌移動体の細胞外マトリックスのシミュレーション	2004年度精密工学会北海道支部学術講演会	平成16年9月4日	函館高専
S406	5軸制御工作機械による3次元測定データの再現加工	2004年度精密工学会北海道支部学術講演会	平成16年9月4日	函館高専
S411	移動マニピュレータの協調行動に関する研究	2004年度精密工学会北海道支部学術講演会	平成16年9月4日	函館高専
S409	Te添加によるBi-2212ウィスカーの作製	電気・情報関係学会北海道支部連合大会	平成16年10月24日	公立はこだて未来大学
S413	Li添加されたZnOの局所電子状態	日本鉄鋼協会、日本金属学会両支部合同冬季講演大会	平成17年1月20日	室蘭工業大学
K401	生物膜表面上のマクロ的ミクロ的流体挙動計測に関する研究	平成16年度 土木学会北海道支部 年次技術研究発表会	平成17年2月7日	函館国際ホテル
K404	函館の軍用石橋に関する計測調査	平成16年度 土木学会北海道支部 年次技術研究発表会	平成17年2月7日	函館国際ホテル
K410	膨張コンクリートの自由膨張ひずみの温度依存性に関する検討	平成16年度 土木学会北海道支部 年次技術研究発表会	平成17年2月7日	函館国際ホテル
K402	鉄筋コンクリート構造のハイアラーキRCモデル	平成16年度 土木学会北海道支部 年次技術研究発表会	平成17年2月8日	函館国際ホテル
K411	道路建設による道路網の機能への影響に関する分析	平成16年度 土木学会北海道支部 年次技術研究発表会	平成17年2月8日	函館国際ホテル
K403	段階載荷圧密における異なる圧密圧力による圧密特性の比較	平成16年度　地盤工学会北海道支部　年次技術報告会	平成17年2月9日	函館市　函館市民会館
S407	サージングi数値シミュレーションへの汎用数式処理ソフトの応用と検討	ターボ機械協会　第53回ターボ機械協会総会講演会	平成17年5月13日	学士会館
K403	定ひずみ速度圧密試験におけるひずみ速度が先行圧密圧力に与える影響	地盤工学会　第40回地盤工学研究発表会	平成17年7月6日	函館市庁舎
K511	新しい低刺激高分子抗菌剤の開発	日本化学会北海道支部夏季発表会	平成17年7月23日	公立はこだて未来大学
K405	多成分元素からなる触媒探索への進化的手法の適用	日本化学会北海道支部2005年夏季研究発表会	平成17年7月23日	公立はこだて未来大学
K406	水産未利用資源の微生物を用いた有効利用方法の開発	日本化学会北海道支部2005年夏季研究発表会	平成17年7月24日	公立はこだて未来大学
K412	ホタテガイ中腸腺を分解可溶化する微生物酵素の開発	日本化学会北海道支部2005年夏季研究発表会	平成17年7月24日	公立はこだて未来大学
K510	ウラン鉱床凝灰岩層における水／岩石相互作用の実験的研究 －廃棄物処理に関連して－	日本化学会北海道支部2004年夏季研究発表会	平成17年7月24日	公立はこだて未来大学
S507	PostgreSQLを活用した遠隔計測システムの構築	電子情報通信学会東北支部大会	平成17年8月25日	岩手大学
S510	CADデータを利用した建物群まわりの流れの解析	日本流体力学会年会2005講演会	平成17年9月5日	工学院大学(新宿校舎)
S502	生産環境における画像監視に関する基礎研究	2005年度精密工学会北海道支部学術講演会	平成17年9月3日	北見工業大学
S508	アシストロボットを付加したロボットナビゲーションシステム	2005年度精密工学会北海道支部学術講演会	平成17年9月3日	北見工業大学
S403	DOHC機構における振動特性の解析	日本機械学会　北海道支部第44回講演会	平成17年10月8日	室蘭工業大学
S405	毛髪の動的引張特性評価	日本機械学会　北海道支部第44回講演会	平成17年10月8日	室蘭工業大学
S401	ディーゼルエンジンの排ガス浄化に関する研究(排気2段カムによる排ガス高温化実験)	日本機械学会　北海道支部第44回講演会	平成17年10月8日	室蘭工業大学

（出典　平成 17 年度自己点検・評価報告書）

資料６－１－②－１０

学校だより 2006.12.26 No.169

特集2 第2回函館高専学生課題研究コンペティション (PROJECT － ZERO)

10月22日（日）の高専祭に合わせて第２回函館高専学生課題研究コンペティションが本校大講義室で開催されました。これは、授業以外に学生が自らの興味で課題を設定し、その課題に対して調査研究を実施してその成果をコンペティション形式で発表してもらい、優秀な成果を表彰するというものです。本校学生の一人一人が持つ若き可能性を存分に引き出し、学生の自由な発想と知識を用いて調査研究に取り組み、その研究経験を養うために企画されたものです。

昨年学生委員会では、このイベントを長続きさせるには学生主体に企画したものでなければ成功しないということで企画運営を行う実行委員会のメンバーを募集することから始まり、集まったメンバーからなる実行委員会をＰＲＯＪＥＣＴ－ＺＥＲＯと命名しました。今年はそのメンバーに新たに１年生が加わり、企画運営から当日の準備まで一切を取り仕切りました。昨年は３つの発表グループでしたが、今年は函館高専ＣＭ部門を設け２つの参加グループと自由研究部門を合わせて７つの発表グループを得て開催されました。

（出典　平成 18 年 12 月発行　学校だより No. 169）

資料６－１－②－１１（1/4）

平成18年度　学生の表彰状況

2006　函館アカデミックフォーラム

2C	会長賞	クレイアニメーションによる高専紹介CM
5J	SEC賞	函館市電シミュレータ
5M	エルフィン賞	DA型スターリングエンジンの性能特性
5C	菅原組賞	ホタテ貝殻結晶の球状化

ビジネスフロンティアカップ

4M	一般の部　最優秀賞	デジタルバスストップ
4M	一般の部　入選	no 苦労くん
4M	一般の部　入選	パネラーケイタイ
3M	高校の部　優秀賞	観光都市型LRTを提言

平成18年度土木学会全国大会第61回年次学術講演会

2K	優秀講演者賞	函館軍用石橋の石積みに関する計測調査

土木学会北海道支部

2K	奨励賞（学生部門）	ハイアラーキ特異要素を用いた2主桁橋の局所応力解析に関するモデル化の検討

日本機械学会北海道学生会第36回学生員卒業研究発表会

5M	Best Presentation Award	二足歩行ロボットの動歩行解析

（出典　教員会議資料および本校機械工学科ウェブサイト　http://www.hakodate-ct.ac.jp/~w-m/mech_hom.htm）

資料６－１－②－１１（２/４）

NEW

函館市主催 「起業家支援交流会」

「ビジネスフロンティアカップ」で機械工学科の学生達が大活躍！！

平成19年2月3日(土)、函館市中央図書館にて、函館市主催の「起業家支援交流会」が開催され、斬新なビジネスアイディアを競う「ビジネスフロンティアカップ」の最終公開審査に、本校機械工学科の学生さんたちが、一般・大学等の部に3名、高校の部に1名、計4名参加し、なんと、全員が受賞、なかでも4年生の村田さんは、昨年度該当者がなかった「一般・大学等の部　最優秀賞」を受賞しました！！　すごーい！！　　アイデアの応募総数は32件で、最終審査に残った10名(内4名がうちの学生さん)が、アイディアの内容をプレゼンテーションし、見事、栄誉を勝ち取りました。おめでとう！！

当日配付されたリーフレットはこちらからどうぞ　リーフレット

（出典　本校機械工学科ウェブサイト　http://www.hakodate-ct.ac.jp/~w-m/h18/business-cup/h18_business_cup.html　）

資料６－１－②－１１（３/４）

2006　函館アカデミックフォーラム

学校紹介をクレイアニメーションで表現した函館高専の学生

クレイアニメで学校CM

粘土細工作り4000枚撮影

―函館高専2年生4人―

学科の特徴表し連続受賞

函館市戸倉町の函館高専の学生四人が、クレイ（粘土）アニメーションで学校CMを制作した。昨年十月に行われた校内の課題研究コンペティションの高専CM部門で大賞を受賞したほか、十一月のアカデミックフォーラムで最高賞を受賞するなど注目を集めている。指導した小林浮哉教授は、「高専のイメージがよく出ており、わかりやすいアニメーションが評価されたのでは」と受賞を喜ぶ。

（久留利愛弓）

クレイアニメーションとは、粘土で作ったものを動かすごとに写真を撮り、アニメにする手法。同校では昨年度から、授業の枠外で、自主的に研究課題を見つけ取り組んだ成果を発表する研究コンペティションを実施。このうち、高専CM部門に参加したクレイアニメーションの学校CMが大賞を受賞した。また、函館市内の大学など六つの高等教育機関が研究成果を発表する「アカデミックフォーラム」でも最優秀賞を受賞。学生たちは「大学生グループが研究発表する中、最高賞をもらえるなんて」と驚く。

制作したのは、いずれも物質工学科二年の五ノ井友里さん、田中身季さん、白川結衣さん、島本瑞恵さんの四人。校内のコンペティションに向けて九月後半から約一カ月間、放課後のほか休日も返上で制作に取り組んだ。同校の五つの学科が一つのストーリーにまとまるように工夫したといい、「機械工学科」はロボットを組み立てる場面「電気電子工学科」はロボットに搭載する基板を製作する場面、「情報工学科」はロボットにプログラムをインストールする場面など各学科の特徴を音に合わせて動かした粘土細工で表現。アニメーションは約七分間で用いた写真は約四千枚。粘土細工のかわいらしさやテンポのよい粘土細工の動きが作品全体に柔らかい印象を与えている。粘土細工を〝コマ単位〟で動かすため、取り組んだ学生たちは「ちょっとでもずれちゃうと撮影のし直し。何度も投げ出したくなった」と苦笑する。

作品は同校のホームページで冒頭の約一分間を見ることができる。

（出典　平成 19 年１月 12 日　北海道新聞夕刊地域情報版）

資料６－１－②－１１（４/４）

専攻科紹介

学校だより 2007.3.13 No.170

土木学会全国大会の優秀講演者表彰を受けて

第２学年環境システム工学専攻　川　合　友　也

賞状を手にする川合友也君

平成18年９月20日から22日の３日間、滋賀県草津市の立命館大学で開催された「平成18年度土木学会全国大会」において、これまでの研究の成果を発表してきました。その発表に対して年次学術講演会優秀講演者表彰の受賞者に選ばれ、土木学会本部より賞状が授与されました。

この発表の内容は「函館軍用石橋の石積みに関する計測調査」というものであり、環境都市工学科の韮澤研究室における、土木遺産の評価と保存活用に関する研究の一環として、函館山の麓に現存する函館山軍用１号橋について、そのアーチ橋の石積みを現地で直接計測して、アーチの石積みのデータをネットワーク図の形で保存資料として残すことを試みたものです。これまで研究室で卒業研究および専攻科特別研究として行われてきた、現地計測の測定結果と作成した石積みネットワーク図の研究成果を私がまとめて、学会で発表したのですが、会場からは石積みの計測手法と結果の整理に高い評価をいただきました。また質問にも落ち着いて答えることができて、発表前にはかなり緊張していたのですが、ほっと安心しました。

今回の優秀講演者表彰に選ばれたことは思いがけないことでしたが、受賞者のうち、高専の学生は二人しかいなかったと聞き、ますます驚いています。これを励みに専攻科特別研究のまとめをしっかりとやりたいと気持ちを引き締めています。

この石橋は明治30年に函館山要塞建設の工事用道路として施工されたものであり、北海道内に３基しかない石積みアーチ橋の１つです。この函館要塞跡については、砲台跡と共にこの軍用橋など他の土木構造物も含めて保存し、全体としてそれらを後世に語り継ぐ歴史遺産群として活用することが、土木技術史上、大切なことであると考えています。この研究の成果により、この軍用橋の技術的価値が評価され、函館山に残る歴史遺産全体に関する関心が高まることを期待しています。

アーチ橋石積みの現地計測

学会での発表風景

（出典　平成 19 年３月発行　学校だより No.170）

（分析結果とその根拠理由）

進級の状況，卒業（修了）時の状況，資格取得状況，卒業研究（特別研究）などの内容・水準，学協会での発表や各種コンペティションでの活躍などから判断して，教育の成果や効果が上がっていると判断できる。

観点６－１－③：　教育の目的において意図している養成しようとする人材像等について，就職や進学といった卒業（修了）後の進路の状況等の実績や成果から判断して，教育の成果や効果が上がっているか。

（観点に係る状況）

平成16年度～平成18年度の準学士課程卒業生の就職率，進学率はほぼ100％である（資料６－１－③－１）。また，過去２年間の専攻科課程修了生の就職率，進学率もほぼ100％である（資料６－１－③－２）。平成18年度卒業生の就職先を見ると，機械工学科は製造業関連，電気電子工学科は製造業・電気・情報通信業関連，情報工学科は電気・情報通信業関連，物質工学科は化学工業・石油関連，環境都市工学科は建設業など，専攻科課程修了生は建設業・製造業にそれぞれ就職している（資料６－１－③－３）。

準学士課程卒業生及び専攻科課程修了生の進学先については，国公立大学を中心とした数多くの工学系の大学，大学院に編入または進学している（資料６－１－③－４）。また，準学士課程から専攻科への進学率も年々増加を示しており，専攻科でより高度な専門知識の修得を目指す学生が増加してきていることがうかがえる。

資料６－１－③－１

準学士課程卒業生の進路状況について

表２．６　平成 16 年度卒業生の進路状況

（平成17年 3月31日現在）

学科＼項目	卒業予定者数	卒業後の進路			就職状況				進学決定(合格)者	進学先
		就職(A)	進学	左記以外	求人企業	求人数	内定状況			
							内定者(B)	内定率(B)/(A)×100		
機械工学科	42	26	16	0	258		26	100.0%	15	長岡技科大学 2名、豊橋技科大学 3名、弘前大学 1名、岩手大学 1名、山形大学 1名、日本文理大学 1名、函館高専専攻科 6名
電気電子工学科	31	24	7	0	330		24	100.0%	7	北海道大学 1名、室蘭工業大学 2名、豊橋技科大学 2名、函館高専専攻科 2名
情報工学科	34	28	5	1	208		28	100.0%	5	豊橋技科大 1名、はこだて未来大 2名、藤女子大 1名、函館高専専攻科 1名
物質工学科	39	24	14	1	145		24	100.0%	14	長岡技科大学 7名、豊橋技科大学 1名、東京農工大学 1名、京都工芸繊維大学 1名、函館高専専攻科 3名、北教大札幌分校国語課程 1名
環境都市工学科	39	22	17	0	128		19	86.4%	17	室蘭工大 3名、函館高専専攻科 8名、長岡技科大学 2名、北海道大 2名、岩手大 1名、豊橋技科大学 1名
計	185	124	59	2	1069		121	97.6%	58	

●平成17年度卒業者の進路状況

（平成18年03月31日現在）

学科＼項目	卒業者数	卒業後の進路希望			就職状況				進学決定(合格)者	進学決定(合格)先
		就職(A)	進学	左記以外	求人企業	求人数	内定状況			
							内定者(B)	内定率(B)/(A)×100		
機械工学科	42	27	13	2	370	370	27	100.0%	13	九州工業大(2名)、豊橋技科大(2名)、室蘭工業大(1名)、芝浦工大(1名)、函館高専専攻科(7名)
電気電子工学科	40	22	18	0	384	384	22	100.0%	18	函館高専専攻科(7名)、豊橋技科大(2名)、長岡技科大(2名)、北海道大(2名)、茨城大(1名)、都立科学技術大(1名)、神戸大(1名)、電気通信大(2名)
情報工学科	40	28	11	1	234	234	28	100.0%	11	北海道大(2名)、室蘭工業大(2名)、はこだて未来大(1名)、豊橋技科大(1名)、金沢大(1名)、京都大(1名)、北海道教育大学函館校（１名）、函館高専専攻科(2名)
物質工学科	43	27	11	5	200	200	27	100.0%	11	東京農工大(1名)、北海道大(1名)、横浜国立大(1名)、岩手大(1名)、豊橋技科大(2名)、長岡技科大(2名)、函館高専専攻科(3名)
環境都市工学科	36	20	14	2	166	166	20	100.0%	14	長岡技科大(2名)、秋田大(2名)、函館高専専攻科(8名)、北海学園大(1名)、北海道工業大(1名)
計	201	124	67	10	1,354	1,354	124	100.0%	67	

●平成18年度卒業予定者の進路状況

（平成19年3月1日現在）

学科＼項目	卒業予定者数	卒業後の進路希望			就職状況				進学決定(合格)者	進学決定(合格)先
		就職(A)	進学	左記以外	求人企業	求人数	内定状況			
							内定者(B)	内定率(B)/(A)×100		
機械工学科	42	26	15	1	534	534	26	100.0%	15	豊橋技科大(1名)、室蘭工大（1名）、熊本大（1名）、函館高専専攻科(12名)
電気電子工学科	38	26	10	2	462	462	26	100.0%	10	長岡技科大(3名)、北海道大(1名)、小樽商科大(1名)、横浜国立大(1名)、豊田工業大学(1名)、函館高専専攻科(2名)、都立産業技術高専専攻科(1名)
情報工学科	26	15	11	0	415	415	15	100.0%	11	豊橋技科大(3名)、北海道大(1名)、室蘭工大（2名）、金沢大(1名)、静岡大(1名)電通大(1名)、函館高専専攻科(3名)、デジタルハリウッド大(1年入学)（1名）
物質工学科	42	28	13	1	268	268	28	100.0%	13	長岡技科大(1名)、豊橋技科大(5名)、北海道大(1名)、弘前大(3名)、秋田大(1名)信州大(1名) 函館高専専攻科（3名）
環境都市工学科	39	21	13	5	223	223	21	100.0%	13	長岡技科大(2名)、豊橋技科大(3名)、室蘭工大(1名)、函館高専専攻科(7名)
計	187	116	62	9	1,902	1,902	116	100.0%	62	

（出典　進路指導委員会資料）

資料６－１－③－２

専攻科修了生の進路状況について

●平成17年度専攻科修了者の進路状況

（平成18年03月31日現在）

学科＼項目	修了者数	修了後の進路希望			就職状況				進学決定(合格)者	進学決定(合格)先
		就職(A)	進学	左記以外	求人企業	求人数	内定状況 内定者(B)	内定状況 内定率(B)/(A)×100		
生産システム工学専攻	9	6	3	0	167	167	5	83.3%	3	北海道大学大学院，豊橋技術科学大学大学院２名
環境システム工学専攻	4	2	2	0	151	151	2	100.0%	2	はこだて未来大学大学院、長岡技術科学大学大学院
計	13	8	5	0	318	318	7	87.5%	5	

●平成18年度専攻科修了予定者の進路状況

（平成19年3月1日現在）

学科＼項目	修了予定者数	修了後の進路希望			就職状況				進学決定(合格)者	進学決定(合格)先
		就職(A)	進学	左記以外	求人企業	求人数	内定状況 内定者(B)	内定状況 内定率(B)/(A)×100		
生産システム工学専攻	12	6	4	2	395	395	6	100.0%	4	北海道大学大学院（２名）、はこだて未来大学大学院（２名）
環境システム工学専攻	14	10	3	1	260	260	9	90.0%	3	豊橋技術科学大学大学院(1名)、神戸大学大学院(1名)、京都工芸繊維大学大学院(1名)
計	26	16	7	3	655	655	15	93.8%	7	

（出典　進路指導委員会資料）

資料６－１－③－３

(5) 平成18年度 卒業生就職状況 List of Employment and Higher Schooling of Graduates

産業別就職，進路先	本科						専攻科			合計
	機械	電気	情報	物質	環都	計	生産	環境	計	
【建設業】	1				10	11		2	2	13
【食品・飲料・たばこ・飼料等製造業】				1		1			0	1
【繊維工業・衣服等繊維製品製造業】						0			0	0
【印刷・印刷関連業】						0			0	0
【化学工業・石油・石炭製品製造業】	1	5	1	22		29		3	3	32
【鉄鋼業・非鉄金属・金属製品製造業】	2	1				3		1	1	4
【一般機械器具製造業】	4	1		1	1	7			0	7
【電気・情報通信機械器具製造業】	3	3	4			10			0	10
【電子部品・デバイス製造業】	1			1		2			0	2
【輸送用機械器具製造業】	5		1			6	3		3	9
【精密機械器具製造業】	2	7			1	10		1	1	11
【その他の製造業】						0			0	0
【電気・ガス・熱供給・水道業】	1	3				4			0	4
【情報通信業】	2	2	8		5	17	3		3	20
【運輸業】					2	2			0	2
【卸売・小売業・飲食店】					1	1			0	1
【複合サービス事業】				1		1			0	1
【サービス業】	3	3	1	2		9			0	9
【国家公務】					1	1			0	1
【地方公務】	1				1	2			0	2
【大学編入学，進学・専攻科進学】	15	10	11	13	13	62	4	3	7	69
【その他】		1		1	4	6			0	6
合計	41	36	26	42	39	184	10	10	20	204

（出典　平成 19 年度　学校要覧 p. 41）

資料６－１－③－４

(6) 卒業生の編入学等，進学状況 Entrances to Universities

大学院名＼編入新学年度	平成15年度(2003)	平成16年度(2004)	平成17年度(2005)	平成18年度(2006)	平成19年度(2007)	合計
○ 編入学						
北海道大学	3	6	3	5	3	20
北海道教育大学		1	1	1		3
小樽商科大学					1	1
室蘭工業大学	7	6	5	3	4	25
北見工業大学	1	1				2
弘前大学	4	2	1		3	10
岩手大学	3	4	2	1		10
東北大学		2				2
秋田大学	1	1		2	1	5
茨城大学	1			1		2
宇都宮大学		1				1
群馬大学	1					1
千葉大学	1					1
東京農工大学	2	1	1	1		5
電気通信大学	2	1		2	1	6
横浜国立大学				1	1	2
静岡大学					1	1
新潟大学	1	1				2
長岡技術科学大学	10	7	11	6	6	40
信州大学		1			1	2
岐阜大学	1					1
豊橋技術科学大学	9	9	8	7	9	42
長崎大学	1	1				2
山形大学			1			1
京都工業繊維大学			1			1
金沢大学				1		1
京都大学				1		1
神戸大学				1		1
熊本大学					1	1
九州工業大学				2		2
はこだて未来大学(公立)		3	2	1		6
東京都立科学技術大学(公立)				1		1
都留文科大学（公立）		1				1
北海道工業大学(私立)		1				1
東北学院大学(私立)		1				1
玉川大学（私立）		1				1
藤女子大学(私立)			1			1
日本文理大学(私立)			1			1
北海学園大学(私立)				1		1
芝浦工業大学(私立)				1		1
豊田工業大学(私立)					1	1
編入学者合計	48	52	38	39	33	210
○ １年次入学						
函館工業高等専門学校専攻科		18	20	28	27	93
苫小牧工業高等専門学校専攻科	4					4
八戸工業高等専門学校専攻科	1					1
東京都立産業技術高専専攻科(公立)					1	1
デジタルハリウッド大学(私立)					1	1
１年次入学者合計	5	18	20	28	29	100
合計	53	70	58	67	62	310

（出典　平成 19 年度　学校要覧 p. 41）

（分析結果とその根拠理由）

就職・進学後の進路先から判断して，本校の教育の目的に沿った人材が養成され，社会で活躍している。よって，教育の成果や効果が十分に上がっていると判断できる。

観点６－１－④：　学生が行う学習達成度評価等，学生からの意見聴取の結果から判断して，教育の成果や効果が上がっているか。

（観点に係る状況）

本校では，準学士課程(資料６－１－④－１)及び専攻科課程(資料６－１－④－２)で求められる学習・教育目標に対する達成度評価アンケートを全学年で実施し，自己の達成度を５段階で評価してもらった。

準学士課程では各学科が定めた学習・教育目標に対しての達成度評価を実施した。アンケート結果(資料６－１－④－３)から，Aの創造力や実行力に関する項目に対して，どの学科も「なんとか将来やっていけそう」，「まあまあ自信を持っている」，「十分自信がある」と答えた学生の割合が多かった。これは準学士課程５年生(卒業生)では卒業研究，１年生～４年生では創造実験・創造演習などによる効果と考えている。しかしながら，Eのプレゼンテーション技術や基礎的な英語コミュニケーション能力の項目では，「まったく自信がない」や「あまり自信がない」と答えた学生が全学科で約５割もいた。

専攻科課程では専攻科の学習・教育目標であるA1～F3までの達成度評価を実施した。アンケート結果(資料６－１－④－４)から，情報技術に関するC-1，C-2，C-3の項目に対して「あまり自信がない」と答えた学生が多かった。これは授業や特別研究などでかなり高度なデータ解析や設計作業が要求されるために，「あまり自信がない」という回答が多かった可能性が考えられる。また，E-4の項目，英語のコミュニケーションに対しても「あまり自信がない」や「まったく自信がない」と答えた学生が多かった。この結果は準学士課程と同様であるが，専攻科２年生(修了生)では大幅に改善され，「なんとか将来やっていけそう」以上の評価をほとんどの学生がしている。これは専攻科の修了要件であるTOEIC400点以上を義務付けていることも要因の一つではないかと考える。

資料６－１－④－１

各学科教育目標に関するアンケート　**５M** 用

本アンケートは今後の函館高専の教育の改善に役立てる目的で、学生の皆さんの要望を収集するためのものです。よく考えて答えてください。以下の各質問項目について、該当する記号を○で囲んでください。

１．以下に示した学習・教育目標は学科の学習・教育目標です。今現在の自分について、各学習・教育目標の内容をよく読んで自己評価してください。

５．十分自信がある　４．まあまあ自信を持っている　３．なんとか将来やっていけそう　２．あまり自信がない　１．まったく自信がない

該当する番号に丸をつけてください

項目	学　習　・　教　育　目　標	自己評価
A	自主的に健康維持，増進を図ることができるとともに，集団の中での役割や責任を理解し，豊かな創造力で"ものづくり"を実践できる.	５　４　３　２　１
B	数学，自然科学および機械工学の主要分野（材料と機械の力学，エネルギーと流れ，情報と制御，加工と生産）に関する基礎知識を持ち，それを活用できる技術者	５　４　３　２　１
C	機械設計，製造，計測制御，解析およびネットワークなど，専門技術に関する基礎知識を基にコンピュータを活用することができる.	５　４　３　２　１
D	地球的視野で，歴史，文化，地理，政治，経済に関する教養を持ち，倫理を理解して行動できる.	５　４　３　２　１
E	自分の考えを論理的な文書にまとめ，成果をプレゼンテーションできるとともに，基礎的な英語コミュニケーションができる	５　４　３　２　１
F	基礎技術に関する知識を総合的に活用し，システムの設計や問題解決に応用できる.	５　４　３　２　１

２．その他５年間学習した教育内容や自分自身の能力向上について自由に記述してください。

ご協力どうもありがとうございました。アンケート結果は、今後の教育改善に必ず役立てます。

（出典　機関別認証評価対応部会資料）

資料６－１－④－２

専攻科教育目標に関するアンケート　**新２年生**用

本アンケートは今後の函館高専の教育の改善に役立てる目的で、学生の皆さんの要望を収集するためのものです。よく考えて答えてください。以下の各質問項目について、該当する記号を○で囲んでください。

今現在の自分について、各サブ目標についての達成度を以下に示す５段階で自己評価してください。

５．十分自信がある　４．まあまあ自信を持っている　３．なんとか将来やっていけそう　２．あまり自信がない　１．まったく自信がない

該当する番号に丸をつけてください

項目	学　習　・　教　育　目　標	自　己　評　価
A 1	自ら仕事を計画し、継続的に実行できる。	５　４　３　２　１
A 2	チームの一員としての役割と責任を理解して自主的に行動できる。	５　４　３　２　１
A 3	ものづくりのための創意工夫をすることができる。	５　４　３　２　１
B 1	数学・自然科学の基礎知識を持っている。	５　４　３　２　１
B 2	専門分野における工業技術を理解するための基礎知識を持っている。	５　４　３　２　１
B 3	実験実習から得られる専門分野の基礎技術を身につけている。	５　４　３　２　１
C 1	情報処理を行うためのハードウエアやソフトウエアの基礎技術について理解している。	５　４　３　２　１
C 2	情報技術を用いてデータ解析を行うことができる。	５　４　３　２　１
C 3	情報技術を設計作業に活用することができる。	５　４　３　２　１
C 4	情報技術を用いて情報の収集、整理およびプレゼンテーションを行うことができる。	５　４　３　２　１
D 1	国際社会の多様な歴史的背景や文化的価値観を理解できる。	５　４　３　２　１
D 2	技術が人間や社会、自然環境に与える影響を理解し、技術者としての社会的責任を説明できる。	５　４　３　２　１
D 3	産業に関する地域との連携を通して、社会に貢献することの意義を理解している。	５　４　３　２　１
E 1	技術的課題について自分の考えをまとめ、他者と討論できる。	５　４　３　２　１
E 2	技術的成果を正確な日本語を用いて論理的な文書にまとめることができる。	５　４　３　２　１
E 3	技術的成果を的確にプレゼンテーションすることができる。	５　４　３　２　１
E 4	国際的なコミュニケーションを行うための基礎的な英語理解力および表現力を持っている。	５　４　３　２　１
F 1	システムを構成する要素技術についての知識を持ち、その知識をシステムの組み上げに応用できる。	５　４　３　２　１
F 2	問題解決のために複数の解決手法を考案し、それらを評価してその中から最適な解決策を示すことができる。	５　４　３　２　１
F 3	複数の分野の専門技術を組み合わせることによってシステムをデザインできる。	５　４　３　２　１

ご協力どうもありがとうございました。アンケート結果は、今後の教育改善に必ず役立てます。

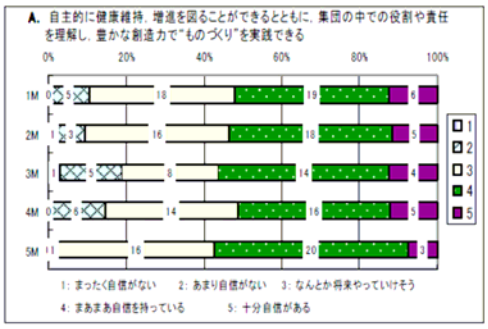
（出典　機関別認証評価対応部会資料）

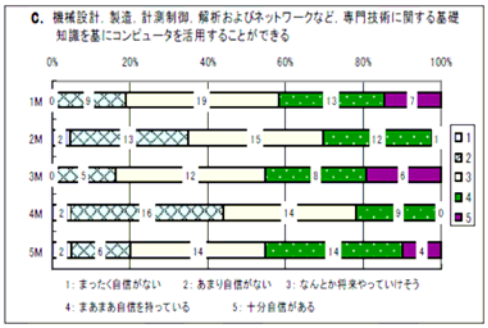
資料６－１－④－３（１/５）

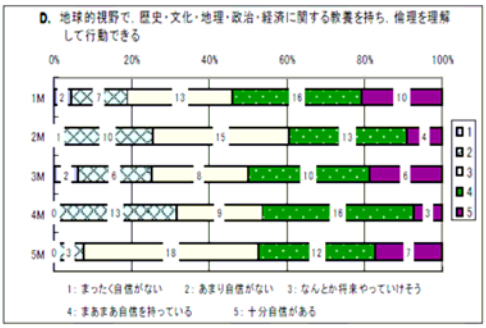
機械工学科

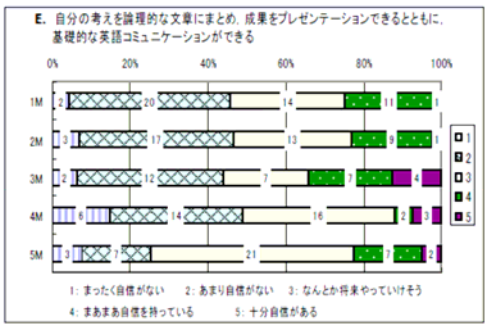
平成１８年度終了時での学習・教育目標に対する達成度アンケート調査結果

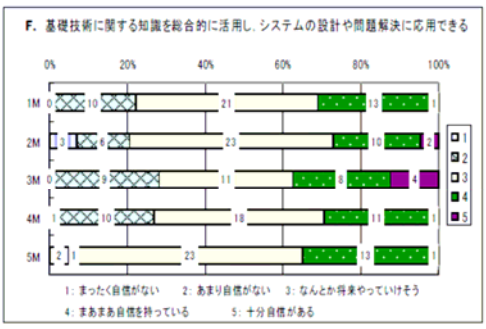
＊5M は平成 18 年度卒業生，1M～4M は現 2M～5M の学生











A の創造力と実行力に関する項目では、全ての学年で８割以上の学生が 3.「将来なんとかやっていけそう」以上と答えている。これは、5M では卒業研究による効果、また、1M～4M では近年、特に力を入れている創成科目の効果であると考えられる。B の専門技術に関する基礎知識に関する項目は、2M のみ７割であるが、その他の学年で８割以上の学生が 3.「将来なんとかやっていけそう」以上と答えている。C の情報技術の項目は学年により“ばらつき”が見られた。苦手とする学生とそうでない学生がいるようだ。D の項目は全学年で７割以上の学生が 3.「将来なんとかやっていけそう」以上と答えている。E のコミュニケーション能力に関する項目が否定的な回答が多かった。1M～4M で約５割の学生が「まったく自信がない」、「あまり自信がない」と答えているが、5M では７割以上がある程度の自信を持って卒業している様子が伺える。F の問題解決のためのデザイン能力の項目は全学年７割以上が 3.「将来なんとかやっていけそう」以上と答えている。この項目について、低学年の学生はまだ良くわからない学生が多いかと思われるが、機械工学科では比較的良好な評価となった。これは学生実験や創成科目などの効果ではないかと考えられる。

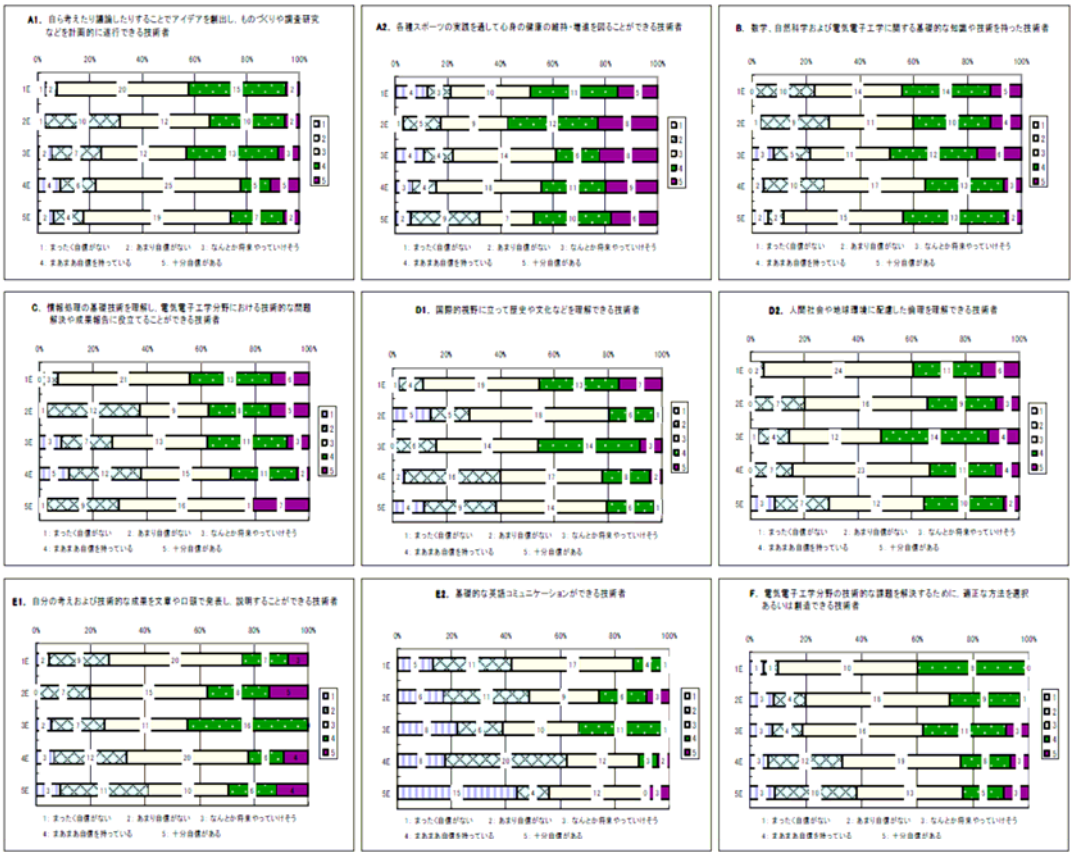
（出典　機関別認証評価対応部会資料）

資料６－１－④－３（２/５）

電気電子工学科

平成１８年度終了時での学習・教育目標に対する達成度アンケート調査結果

＊5E は平成 18 年度卒業生，1E～4E は現 2E～5E の学生



電気電子工学科の全体的な傾向としては、4E・5E の高学年よりも 1E～3E の低学年の方がより良好な評価となった。これは情報工学科と逆の傾向を示している。このことは教育の改善の効果と考えるか、それとも低学年では初めてのアンケート調査だったため、よく分からずに評価をしてしまった学生が多いためなのか？解析が非常に難しい結果となった。電気電子工学科では他の学科と違い、A と D と E の項目が 2 つに分かれている。A1 を見ると、1E を除くと、学年が進むにつれて自信をつけている学生が多くなり、5E（卒業生）で８割以上の学生が 3.「なんとか将来やっていけそう」以上の評価をしている。この傾向は情報工学科や物質工学科とよく似ており、これは卒業研究や創成科目の導入による効果ではないかと考えられる。A2 については、5E の評価が若干落ちるが、それでも全学年７割以上が 3.「なんとか将来やっていけそう」以上の評価をしている。D1 と D2 では 1E～3E の低学年で評価が良好となった。また E1 と E2 も同様な結果となった。E1 のプレゼンテーション能力は最近、創成科目の授業の中でパワーポイントを用いた発表や報告書の提出をさせているため、このような評価となったのではないかと考えられる。E2 の英語コミュニケーション能力はどの学科もそうであるが「まったく自信がない」、「あまり自信がない」と評価する学生が多く見られ、少々気になる点である。B の項目では、1E～4E までは同じような評価となっているが、5E では９割が 3.「なんとか将来やっていけそう」以上の評価をしており、数学、自然科学および電気電子工学に関する専門的な知識を身につけ卒業していることが伺える。C の項目では、1E を除くと、6～7 割の学生が 3.「なんとか将来やっていけそう」以上の評価をしている。F の項目では 4E・5E の高学年よりも 1E～3E の低学年の方がより良好な評価となった。これは創成科目の導入による効果なのか、それとも、4・5 年生ではより高度なシステムの設計や問題解決を要求されるために自信のない学生が多くなり、逆転現象が起こってしまった可能性が考えられる。

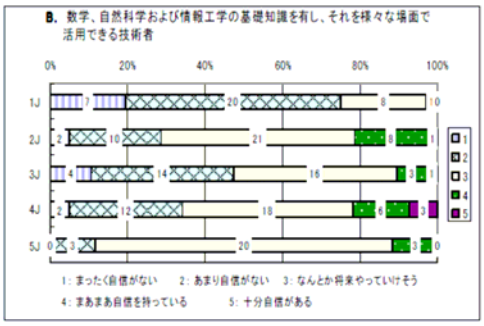
（出典　機関別認証評価対応部会資料）

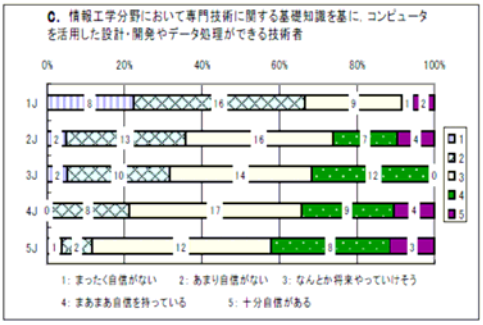
資料６－１－④－３（３/５）

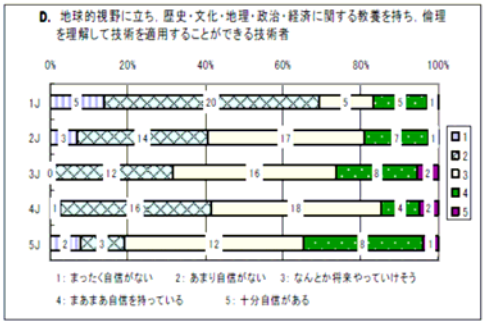
情報工学科

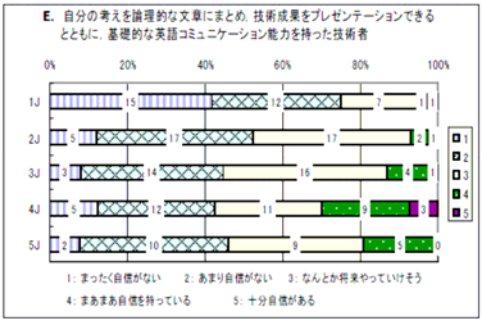
平成１８年度終了時での学習・教育目標に対する達成度アンケート調査結果

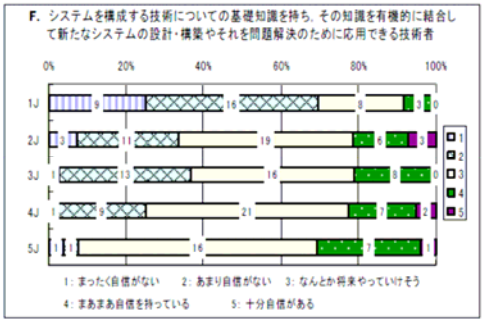
＊5J は平成 18 年度卒業生，1J～4J は現 2J～5J の学生











情報工学科の全体的な傾向としては、学年が進むにつれて評価が上がっており、5J（卒業生）で、E を除く全ての項目で８割以上の学生がある程度の自信を持ち卒業している。このことは、コンピュータに関する基礎知識や実験実習などを通して年々自信をつけている様子が伺え、良好な教育・学習プログラムが組まれていると考えられる。しかしながら、E のコミュニケーション能力（恐らく英語ではないか）が「まったく自信がない」、「あまり自信がない」状態で卒業している学生が多い点が少々気になるが、3J、4J で 5J よりも自信を持つ学生が多い傾向であるため、今後の動向に期待したい。

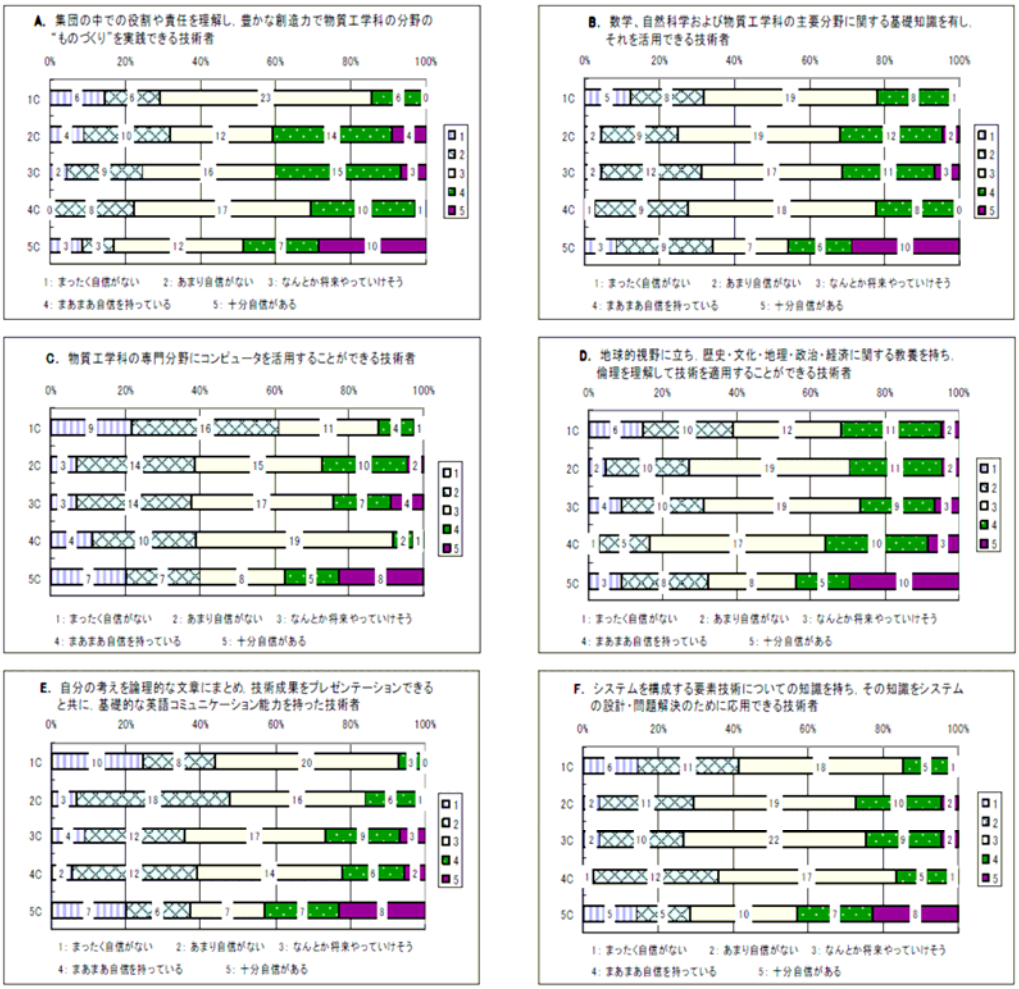
（出典　機関別認証評価対応部会資料）

資料６－１－④－３（４/５）

物質工学科

平成１８年度終了時での学習・教育目標に対する達成度アンケート調査結果

＊5C は平成 18 年度卒業生，1C～4C は現 2C～5C の学生



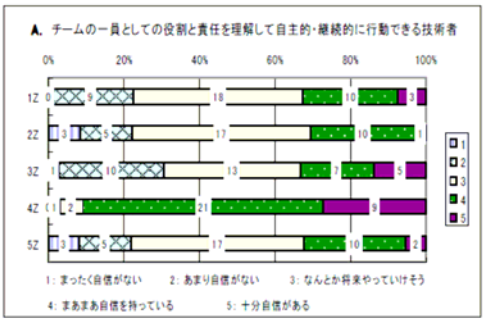
物質工学科は各学年の結果が比較的同じような割合になった。しかしながら、5.「十分自信がある」と評価した学生が、学年が進むにつれて増加していることが表からわかる。A の創造力と実行力に関する項目では、情報工学科の傾向に似て、学年が進むことで自信を深めていることがわかる。恐らく創成科目の効果が現われていると考えられる。B の項目は、どの学年も似たような傾向を示し、約７割以上が 3.「将来なんとかやっていけそう」以上と答えている。C の情報技術の項目は 1C を除き、ほぼ４割が「まったく自信がない」、「あまり自信がない」と答えている。物質工学科だけにコンピュータを苦手とする学生が多いようである。D の項目は 5.「十分自信がある」と評価した学生が、学年が進むにつれて増加していることがわかった。E の項目も同様と言える。F の項目は 2C と 3C で評価が高めとなった。これは創成科目などの効果ではないかと考えられる。

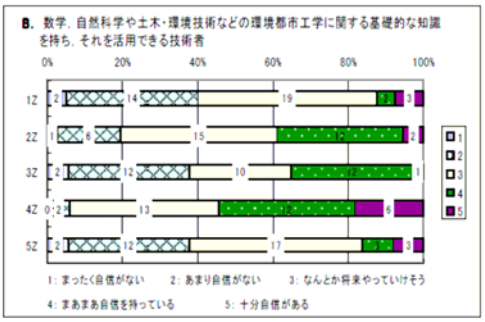
（出典　機関別認証評価対応部会資料）

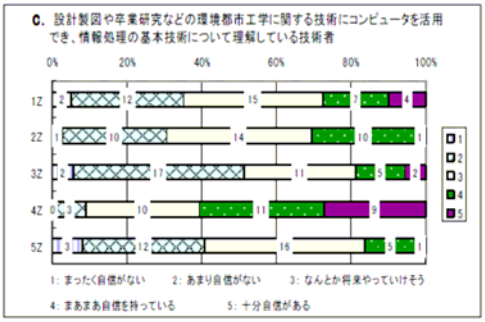
環境都市工学科

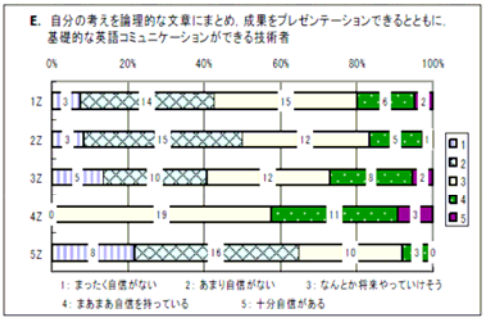
平成１８年度終了時での学習・教育目標に対する達成度アンケート調査結果

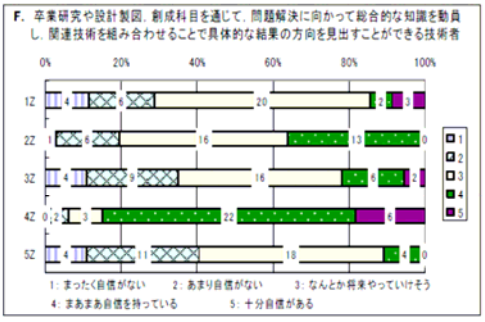
＊5Z は平成 18 年度卒業生，1Z～4Z は現 2Z～5Z の学生











環境都市工学科は 4Z の評価（現 5Z）が全ての項目で良好であることが言える。5Z（卒業生）の評価は A の項目を除き低く、E の項目では６割以上が「まったく自信がない」、「あまり自信がない」と答えている。E の項目全学年の評価を見ると、電気電子工学科の E2 の項目である「基礎的な英語コミュニケーションができる技術者」の回答に良く似ていることから、プレゼンテーションというよりは恐らく基礎的な英語コミュニケーション能力の部分に関して否定的な評価をしているものと考えられる。A の創造力と実行力に関する項目では、全ての学年で概ね良好と言える。これは、機械工学科と同様で 5Z では卒業研究による効果、また、1Z～4Z では近年、特に力を入れている創成科目の効果であると考えられる。B と C に関する項目は、学年により“ばらつき”が見られた。苦手とする学生とそうでない学生がいるようだ。D の項目は 5Z で低い評価となっているが、1Z～4Z で８割以上の学生が 3.「将来なんとかやっていけそう」以上と答えている。こちらの項目も電気電子工学科の D1 と D2 の結果に似ていることがわかった。F の項目は 5Z で低い評価となっているのが気になるが、1Z～4Z では約７割以上が 3.「将来なんとかやっていけそう」以上と答えている。これは学生実験や創成科目などの効果ではないかと考えられる。

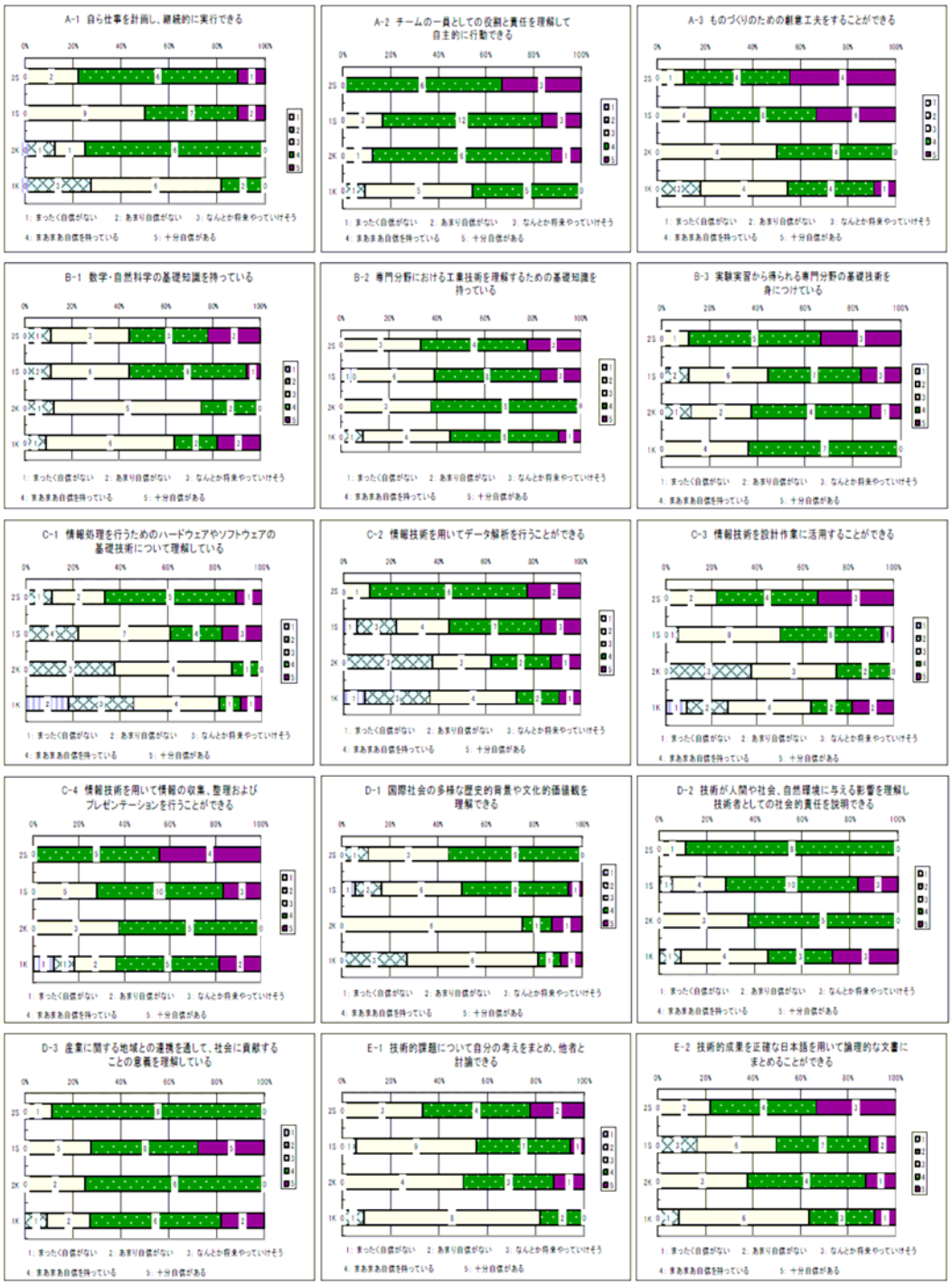
（出典　機関別認証評価対応部会資料）

資料６－１－④－４（１/２）

専攻科（生産・環境）

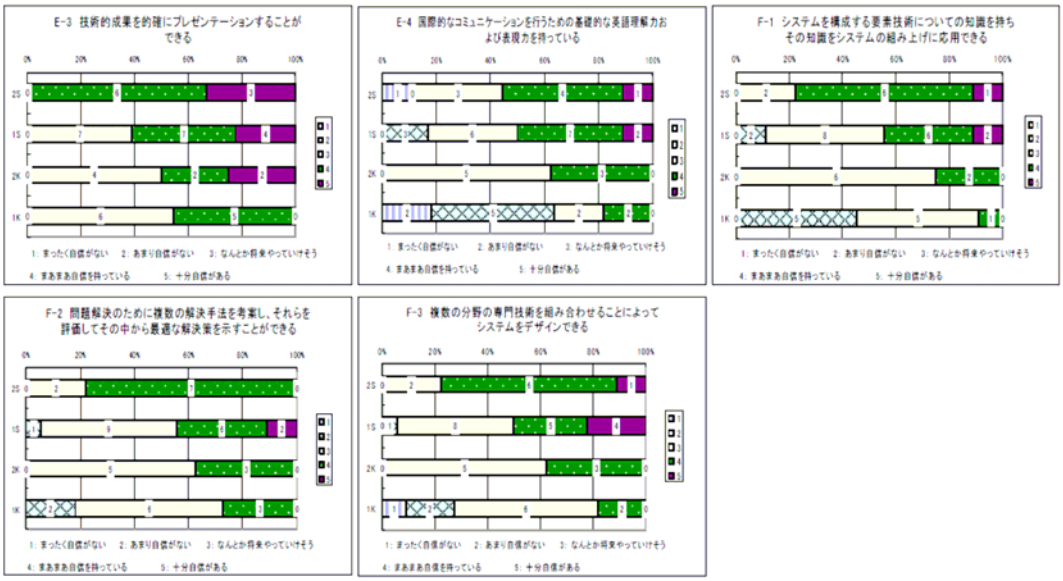
平成１８年度終了時での学習・教育目標に対する達成度アンケート調査結果

＊2S・2K は平成 18 年度修了生，1S・1K は現２年生



（出典　機関別認証評価対応部会資料）

資料６－１－④－４（２/２）



専攻科現２年生（1S・1K）では、2.「あまり自信がない」以下の評価をする学生が数名見られるが、専攻科修了生（2S・2K）では 3.「なんとか将来やっていけそう」以上の評価をしており、専攻科２年間の履修から、ある程度の自信を持った技術者として社会に出ていることが伺える。A-1 では 1K（３名）と 2K（１名）で 2.「あまり自信がない」と評価しているが、その数は減少している。A-2 と A-3 では 1K（数名）で 2.「あまり自信がない」と評価しているが、2K では 3.なんとか将来やっていけそう以上の評価となっており、学生が自身を持っていく様子が伺える。また、1S と 2S を比較しても学年が進むことで、ほぼ 4.「まあまあ自信がある」と 5.「十分自信がある」と評価している。B-1 では全学年・専攻において数名が 2.「あまり自信がない」と評価している。B-2 では 1S と 1K で 1.「まったく自信がない」、2.「あまり自信がない」と評価しているが、2S・2K では 3.「なんとか将来やっていけそう」以上の評価となっており、２年間の履修により学生が自身をつけていく様子が伺える。B-3 では、2K に１名 2.「あまり自信がない」と評価しているが、その他は 3.以上の評価であり、5.「十分自信がある」と答えた学生も１名いる。C は全体的に生産システム工学専攻の学生で若干良い評価となっている。C-1 では 1S（４名）と 1K（２名・３名）で 2.「あまり自信がない」、1.「まったく自信がない」と評価している。2S では 2.「あまり自信がない」と答えた学生が１名、また、2K では 1.「まったく自信がない」と答えた学生がいなくなったことから、２年間の履修により理解度が上がっていると考えられる。この傾向は C-2 と C-3 でも言えることである。C-4 は、1K（１名・１名）で 2.「あまり自信がない」、1.「まったく自信がない」と評価しているが、2K では 3.以上の評価のみであり、また、2S では、4.「まあまあ自信がある」と 5.「十分自信がある」と答えた学生のみであり、２年間の履修により大幅に自信をつけていることが伺える。D は全体的に 1S・1K で 5.「十分自信がある」と評価している学生が多く見られたが、2S・2K ではほとんど 5.と評価したものがいなかった。これは他の項目の傾向と違っていた。しかし、1S・1K で 2.「あまり自信がない」と答えた学生が、2S・2K でほぼ 0 となっていることについては他の項目と同様な傾向を示している。E-1～E-4 では、専攻科２年間の履修から、ある程度の自信を身に付けた技術者として社会に出ていることが伺え、これまでと同様な傾向を示している。本科・専攻科でポイントとなっている英語のコミュニケーション能力に相当する E-4 でも、専攻科２年間の履修から、大幅に自信を付けていることが伺える。F は全体的に 1S と 1K で 2.「あまり自信がない」、1.「まったく自信がない」と評価している学生が多く見られる。2S と 2K では全員が 3.「なんとか将来やっていけそう」以上と評価している。２年間、自分の専門外の科目などを履修することで、システムの組み上げやデザイン能力、問題解決のための最適な解決策を示すことができる能力が大幅に身につけていることが伺える。

（出典　機関別認証評価対応部会資料）

（分析結果とその根拠理由）

本校では，準学士課程及び専攻科課程で求められる学習・教育目標に対する達成度評価アンケートを全学年で実施している。準学士課程では学科によりバラつきは見られるが，卒業時にはある程度の自信を持っていることが伺えた。しかしながら，今回初めて各学科の学習・教育目標に対する達成度アンケート調査を実施したこともあり，今後，定期的に達成度評価のチェックを行い教育の成果や効果について分析していく必要がある。一方，専攻科課程では半期に一度，学習・教育目標達成度評価確認表を用いた達成度中間評価を実施しており，各学生は科目履修状況や達成状況の確認を行っている。アンケート結果から，修了時には自信を持って社会に巣立っていることが伺えた。従って，学生からの意見聴取の結果から判断して，学年が進むにつれて教育の成果や効果が着実に上がっていることが伺える。

観点６－１－⑤：　卒業（修了）生や進路先などの関係者から，卒業（修了）生が在学時に身に付けた学力や資質・能力等に関する意見を聴取するなどの取組を実施しているか。また，その結果から判断して，教育の成果や効果が上がっているか。

（観点に係る状況）

本校では，平成16年度に準学士課程卒業生及び進路先へのアンケート調査を実施し，卒業生が在学時に身に付けた学力や資質・能力等に関する意見を聴取した(資料６－１－⑤－１)。また，専攻科修了生及び進路先に対しては，平成18年３月に初めて専攻科修了生を社会に送り出したことから，現在までアンケート調査を実施していない。

準学士課程在学時に身に付けた学力や資質・能力等に関する卒業生からの評価は，専門・理工系科目の内容と時間数は十分だが，英語をはじめとした文系科目が不十分である(資料６－１－⑤－２)。また，プレゼンテーション能力や創造性の育成に関する科目（資料６－１－⑤－３），情報処理関係の科目が不十分という結果であった(資料６－１－⑤－４)。

卒業生の進路先企業からは，函館高専卒業生の平均的な仕事に対する評価は，採用した企業の約９割が「満足している」と答え，本校卒業生に対する社会的評価は良好であると言える(資料６－１－⑤－５)。特に重要と位置づけている項目は，「数学・自然科学系の講義，専門の講義・実験実習科目」や「創造的な問題解決能力の育成に関連する科目」である(資料６－１－⑤－６)。また，情報処理技術に関しては，CADや表計算などのレベルが求められている(資料６－１－⑤－７)。

以上のような準学士課程卒業生及び進路先からの意見に対して，本校では，カリキュラムの見直しを行い，各学科で創造演習(資料６－１－⑤－８)・創造実験(資料６－１－⑤－９)を新たに授業に加え，学生の自発性・協調性・発想力・自己学習能力・プレゼンテーション能力アップに努めている。その教育の効果については各種コンペティションや学協会からの受賞件数に繋がっている。また，英語に関しては，積極的に資格試験を受験させ，専攻科学生には国際活動推進部会による海外での特別研究英語プレゼンテーションの実践と評価を行っている(資料６－１－⑤－１０)。さらに，情報処理技術に関しては，情報教育演習室(プログラム演習室やCAD演習室など)の充実やインターネット接続環境の整備を図っている(資料６－１－⑤－１１)。

なお，本校では，外部有識者による評価として外部評価委員会を設置し，平成17年度に２回開催している。メンバーには本校卒業生２名も含まれており，本校へ改善のための提言をいただいている(資料６－１－⑤－１２)。

資料６－１－⑤－１（１／５）

平成16年度
函館高専卒業生・企業対象
アンケート報告書

平成17年3月

函館工業高等専門学校

運営委員会　教育システム点検検討部会

JABEE対応部会

（出典　平成16年度函館高専卒業生・企業アンケート報告書）

資料６－１－⑤－１（２／５）

函館工業高等専門学校「企業アンケート」　回答用紙

――教育改善プロジェクト――

※回答欄の数字を○で囲むか、（　　）内や空欄に文章等でご記入下さい。

１．貴社は産業別では次のどの分野に属しますか？

①製造業　②運輸、通信業　③電気、ガス、水道業　④建設業
⑤情報サービス業　⑥その他のサービス業　⑦卸・小売り業
⑧その他（　　）

２．函館高専からの採用実績（本科卒業生の人数）を、選択肢からお選び下さい。

①0 名　②1 名　③2 名　④3～5 名　⑤5～10 名　⑥10 名以上
※函館高専の卒業生の採用実績がなければ、４．へ進んで下さい。

３．函館高専の本科卒業生に対し、平均的な仕事に対する評価（勤務成績）について、選択肢からお選び下さい。

①非常に不満　②不満　③普通　④満足　⑤非常に満足

４．函館高専の教育の中で、次の項目に関連する科目の優先順位をつけるとしたら、貴社ではどのようになるでしょうか。　優先順位の高い順番にお示し下さい。

(A)数学・自然科学系の講義、専門の講義、専門の実験実習　（　　）位
(B)人文科学、社会科学系の講義　（　　）位
(C)情報系処理技術やコンピュータの基礎知識に関連する科目　（　　）位
(D)創造的な問題解決能力の育成に関連する科目（卒業研究も含む）　（　　）位
(E)卒業研究または特別研究　（　　）位
(F)日本語による記述力・口頭発表能力に関連する科目、語学教育　（　　）位
(G)倫理、経済、安全上に関する系統的学習　（　　）位

(H)校外、学外実習経験　（　　）位
(I)その他（具体的な科目名：　　）　（　　）位

５．函館高専では、“世界に通用する実践力のある開発型技術者”をめざす人材の育成のために、このたび、別紙１のような教育目標（案）を掲げました。その教育目標に関する質問です。

5-1　別紙１の教育目標(A)～(F)の各々で、重要性を５段階で評価して下さい。

	極めて重要		普通		重要でない
(A)豊かな創造力と指導力・・・・・・・・・・・・・・	5	4	3	2	1
(B)専門技術に対する基礎知識・・・・・・・・・・・・	5	4	3	2	1
(C)情報技術を駆使できる能力・・・・・・・・・・・・	5	4	3	2	1
(D)国際社会の歴史や文化、技術者倫理の理解・・・・	5	4	3	2	1
(E)国際的に通用するコミュニケーション基礎能力・・	5	4	3	2	1
(F)問題解決のためのデザイン能力・・・・・・・・・・	5	4	3	2	1

（出典　平成 16 年度函館高専卒業生・企業アンケート報告書）

資料６－１－⑤－１（３／５）

5-2　上記の教育目標（案）に関してご意見をお聞かせ下さい。
① 世界に通用する技術者の育成には、十分な教育目標である。
② 不十分なので、修正したほうがよい。
⇒ 具体的に（　　）とすべきである

6．貴社で勤務をする場合に推奨しておられる資格についてお聞きします。具体的な資格名をお書き下さい。（例えば、TOEIC、技術士など）（複数可）
（　　）

7．入社に当たり、TOEIC のスコアを考慮しておられますか？
7－1　TOEIC のスコア　①考慮している　②考慮していない

※①を選ばれた場合は、問 7－2 にお答え下さい。
7－2　考慮されていれば、何点位必要だとお考えですか？
①300 点　②400 点　③500 点　④600 点以上

8．入社に当たり、情報処理技術の能力を考慮しておられますか？
8－1　情報処理技術　①考慮している　②考慮していない

※①を選ばれた場合は、問 8－2 にお答え下さい。
8－2　考慮されていれば、どの程度の能力が必要だとお考えですか？
①資格は必要ないがワープロ・ホームページ作成程度
② ①以上の専門的な能力（CAD、表計算など）
③ 有資格者
※③を運ばれた場合は、具体的な資格名をお書き下さい。（　　）

9．函館高専に望むことを以下の項目ごとに書いて下さい。
①学生へのアドバイス：

②教員に望むこと：

１０．最後に、教育機関としての高専の存在意義、将来のあるべき姿等についてご意見があれば、お聞かせ下さい。

差し支えなければ、貴社名をご記入下さい・・・・・・（　　）

〔以上です。ご協力どうもありがとうございました。アンケートの結果は函館高専の今後の教育改善にすみやかに反映させていく所存です。今後とも、函館高専のためにご指導たまわりますよう、宜しくお願い申し上げます。〕

（出典　平成 16 年度函館高専卒業生・企業アンケート報告書）

資料６－１－⑤－１（４／５）

函館工業高等専門学校「卒業生アンケート」　回答用紙

――教育改善プロジェクト――

※回答欄の数字を○で囲むか、（　　）内や空欄に文章等でご記入下さい。

１．函館高専卒業年を数字でご記入下さい。　→　　西暦（　　）年３月卒業

２．函館高専卒業学科をお選び下さい。

①機械工学科　②電気工学科 or 電気電子工学科　③情報工学科
④工業化学科 or 物質工学科　⑤土木工学科 or 環境都市工学科

３．函館高専卒業後の進路をお選び下さい。

①就職　②進学（ａ．大学、　ｂ．他校の専攻科、　ｃ．最終的に大学院〔重複可〕）

４．現在の職種をお選び下さい。　現在、学生の方は、問４および問５の回答は不要です。

①製造・生産技術　②設計・研究開発　③システム開発・管理　④営業・販売
⑤人事・総務・経理・購買　⑥経営　⑦商品企画・デザイン
⑧マーケティング・調査　⑨教育　⑩その他（　　）

５．職場で英語が必要なことがありますか。

①よくある　②たまにある　③全くない。

６．函館高専で受けた教育に関して、以下の点についてお答えください。

6-1　函館高専で受けた授業カリキュラムの中で、次の項目に関連する科目が十分な内容と時間数を確保されていたと思いますか。５段階で評価してください。

	十分に確保		普通		不十分
(A)数学・自然科学系の講義、専門の講義、専門の実験実習・・・・・	5	4	3	2	1
(B)人文科学、社会科学系の講義・・・・・・・・・・・・・・・・・・	5	4	3	2	1
(C)情報系処理技術やコンピュータの基礎知識に関連する科目・・・・	5	4	3	2	1
(D)創造的な問題解決能力の育成に関連する科目（卒業研究も含む）・	5	4	3	2	1
(E)卒業研究・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	5	4	3	2	1
(F)日本語による記述力・口頭発表能力に関連する科目、語学教育・・	5	4	3	2	1
(G)倫理、経済、安全上に関する系統的学習・・・・・・・・・・・・	5	4	3	2	1
(H)校外実習経験・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	5	4	3	2	1

6-2　函館高専の授業内容を、国際的水準と照らして、十分だったと思われますか。全体的に見て、５段階で評価してください。

	国際的に十分通用		普通		不十分
函館高専の教育に対する全体的評価・・・・・・・・・・・・・・・・	5	4	3	2	1

（出典　平成 16 年度函館高専卒業生・企業アンケート報告書）

資料６－１－⑤－１（５／５）

７．函館高専では、“世界に通用する実践力のある開発型技術者”をめざす人材の育成のために、このたび、別紙１のような教育目標（案）を掲げました。その教育目標に関する質問です。

7-1　別紙１の教育目標(A)～(F)の各々で、重要性を５段階で評価して下さい。

	極めて重要		普通		重要でない
(A)豊かな創造力と指導力・・・・・・・・・・・・・・	5	4	3	2	1
(B)専門技術に対する基礎知識・・・・・・・・・・・・	5	4	3	2	1
(C)情報技術を駆使できる能力・・・・・・・・・・・・	5	4	3	2	1
(D)国際社会の歴史や文化、技術者倫理の理解・・・・	5	4	3	2	1
(E)国際的に通用するコミュニケーション基礎能力・・	5	4	3	2	1
(F)問題解決のためのデザイン能力・・・・・・・・・・	5	4	3	2	1

7-2　上記の教育目標（案）に関してご意見をお聞かせ下さい。

③　世界に通用する技術者の育成には、十分な教育目標である。

④　不十分なので、修正したほうがよい。

⇒　具体的に（　　）とすべきである

８．函館高専で受けた教育に対して、良かったと思う点を聞かせてください。

（具体的に）：

９．　函館高専で受けた教育に対して欠けていたと思われる点を率直にお聞かせください。

（具体的に）：

１０．勉学以外で、卒業後に役立ったと思われることを教えてください。　（複数選択可）

①友人関係　　②部活動　　③寮生活　　④自由な時間

⑤その他（　　）

１１．函館高専で過ごした学生生活に対し、１００点満点で点を付けるとすれば何点と思いますか。

cf.　本校の現在の合格点は 50 点以上です。　（　　）点

１２．函館高専に望むことを以下の項目ごとに書いて下さい。

①後輩へのアドバイス：

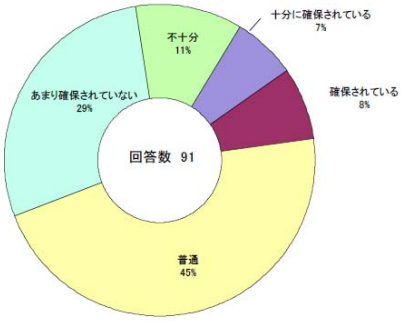
②教員に望むこと：

〔以上です。ご協力どうもありがとうございました。アンケートの結果は函館高専の今後の教育改善にできるだけすみやかに反映させていく所存です。今後とも、函館高専のためにご指導たまわりますよう、宜しくお願い申し上げます。〕

（出典　平成 16 年度函館高専卒業生・企業アンケート報告書）

資料６－１－⑤－２

(B)人文科学、社会科学系の講義・・・・・・・・・・・・・・・・・・



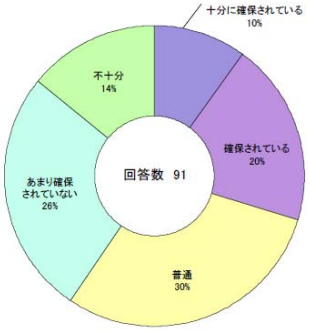
設問6-1. 高専のカリキュラムにおける以下の講義内容と時間数の充足度
(B) 人文科学、社会科学系の講義について

文系の科目については、「あまり確保されていない・不十分」を合わせて４０％となっており、(A)の科目に比べて不十分ということを示唆している。しかし、「普通」が４５％、「それ以上」が１５％となっているので、すべてが悲観的な内容ではない。

（出典　平成 16 年度函館高専卒業生・企業アンケート報告書）

資料６－１－⑤－３

(D)創造的な問題解決能力の育成に関連する科目（卒業研究も含む）



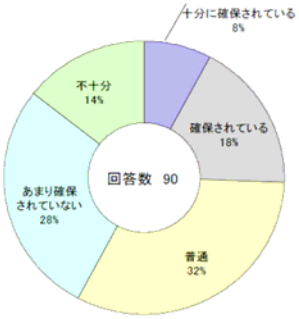
設問6-1. 高専のカリキュラムにおける以下の講義内容と時間数の充足度
(D) 創造的な問題解決能力の育成に関連する科目(卒研含む)について

創造的な問題解決能力の育成に関連する科目（卒業研究も含む）については、(C)情報系処理技術やコンピュータの基礎知識に関連する科目とほぼ同等の回答内容であった。「不十分・あまり確保されていない」合わせて 40%となっており、満足していない様子が伺える。この科目の重要性については、第２章の企業のアンケート結果からも指摘されており、今後、本校としても力を入れていく必要がある。

（出典　平成 16 年度函館高専卒業生・企業アンケート報告書）

資料６－１－⑤－４

(C)情報系処理技術やコンピュータの基礎知識に関連する科目・・・・



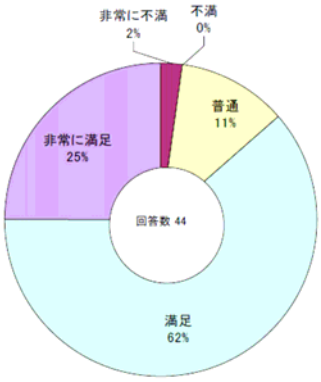
設問6-1. 高専のカリキュラムにおける以下の講義内容と時間数の充足度
(C) 情報処理技術やPCの基礎知識に関する科目について

情報系やコンピュータに関連する科目については「あまり確保されていない・不十分」を合わせて４２％となっており、卒業生は満足していない様子が伺える。配慮しなければならない結果と言える。

（出典　平成 16 年度函館高専卒業生・企業アンケート報告書）

資料６－１－⑤－５

３．函館高専の本科卒業生に対し、平均的な仕事に対する評価（勤務成績）について、選択肢からお選び下さい。



設問3. 函館高専卒業生の勤務成績

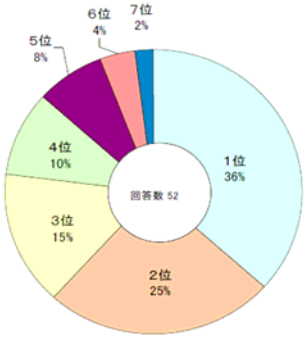
本校卒業生の勤務成績は、「満足している」が９割近くを占め、また、「非常に満足」は四分の一となっている。本校卒業生に対する社会的評価は良好と言える。

（出典　平成 16 年度函館高専卒業生・企業アンケート報告書）

資料６－１－⑤－６（１／２）

４．函館高専の教育の中で、次の項目に関連する科目の優先順位をつけるとしたら、貴社ではどのようになるでしょうか。　優先順位の高い順番にお示し下さい。

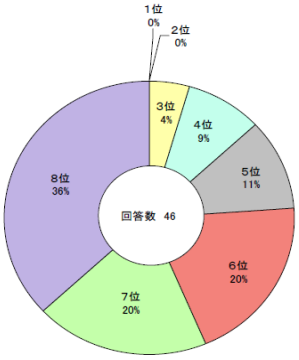
(A) 数学・自然科学系の講義、専門の講義、専門の実験実習



設問4．教育科目の重要性について（分野別）
（A）数学・自然科学系の講義、専門の講義、専門の実験実習優先順位について

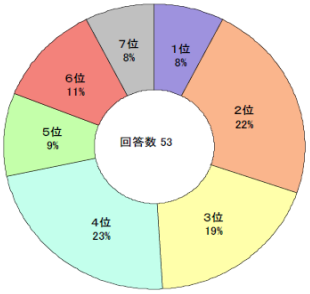
本校での教育の中で、数学・自然科学系の講義、専門の講義、専門の実験実習科目に対して、１位・２位を併せて６１％となっており、これらの科目が重要と企業は位置づけていると言える。

(B) 人文科学、社会科学系の講義



設問4．教育科目の重要性について（分野別）
（B）人文科学、社会科学系の講義の優先順位

(C)　情報系処理技術やコンピュータの基礎知識に関連する科目

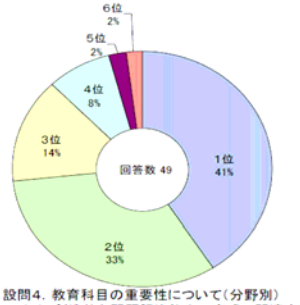


設問4．教育科目の重要性について（分野別）
（C）情報系処理技術やPCの基礎知識に関連する科目
の優先順位

（出典　平成 16 年度函館高専卒業生・企業アンケート報告書）

資料６－１－⑤－６（２／２）

(D)創造的な問題解決能力の育成に関連する科目（卒業研究も含む）



設問4．教育科目の重要性について（分野別）
（D）創造的な問題解決能力の育成に関連する科目（卒研含む）の優先順位

創造的な問題解決能力の育成に関連する科目については、企業は極めて重要と捉えており、１位・２位併せて７４％となっている。優先順位の割合は、(A)の数学・自然科学系の講義、専門の講義、専門の実験実習科目よりも高くなっている。これは、現代社会では、創造力ならびに問題解決能力に優れた技術者が企業にとって求められているためと思われる。

（出典　平成 16 年度函館高専卒業生・企業アンケート報告書）

資料６－１－⑤－７

８．入社に当たり、情報処理技術の能力を考慮しておられますか？

8－1　情報処理技術

①考慮している

②考慮していない

※　①を選ばれた場合は、問 8－2 にお答え下さい。

8－2　考慮されていれば、どの程度の能力が必要だとお考えですか？

①資格は必要ないがワープロ・ホームページ作成程度

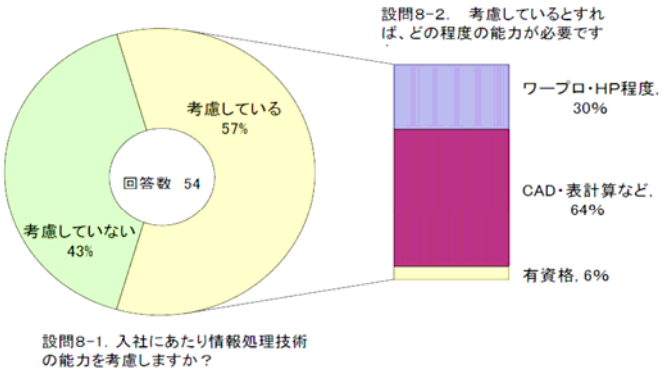
②　①以上の専門的な能力（CAD、表計算など）

③　有資格者

※③を選ばれた場合は、具体的な資格名をお書き下さい。（　　）

その他意見

・考慮していないがＣＡＤ等は必要である。



入社に当たり、情報処理技術の能力を考慮している会社は半数以上を占めている。資格までは必要ないが、能力としては、ワープロ・ＨＰだけでなく、ＣＡＤ・表計算レベルが求められている。これは、技術者が設計や開発を期待されていることから考えて妥当な結果であると考えられる。

（出典　平成 16 年度函館高専卒業生・企業アンケート報告書）

資料６－１－⑤－８（１/２）

教　科　名	物質工学創造実験（Creative Laboratory on Material Engineering）	
学年・学科名	第４学年 物質工学科	【担当教員氏名】　水上・蔵多・日野・上野・大森・田中　常勤 【教員室】　物質棟３階　内線　6463（水上）
単位数・期間	３単位　週２時間（前期）、週４時間（後期）　通年　総時間　90 時間　必修	
教科書など	各研究室で配布される資料など （場所：電子顕微鏡室，各実験室）	

学習到達目標：
物質工学の分野の中から自分自身でテーマを絞り込み調査・実験を行う。その過程で自発性・協調性・発想力・自己学習能力・プレゼンテーション能力を養う(A-2)。学生に調査→計画→実験→考察→仮説→実証の過程を繰り返させることで問題解決のための複数の解決方法を考案し、それらを評価してその中から最適な解決策を示すことができる(F-2)。また、得られた結果をわかりやすくかつ実験目的を明確にプレゼンテーションできる(E-3)。

「複合型システム工学」プログラムの学習・教育目標との関連：
(A-2)　チームの一員としての役割と責任を理解して自主的に行動できる。
(E-3)　技術的成果を的確にプレゼンテーションすることができる。
(F-2)　問題解決のために複数の解決手法を考案し、それらを評価してその中から最適な解決策を示すことができる。

学習上の留意点：
各担当教員に与えられた物質工学分野の中から自分自身でテーマを絞り込み調査・実験を行っていく。教員は2 年時に履修した物質工学創造演習と同様に実験計画・実験に対してアドバイスはするが詳細については学生自ら考えきちんと実験計画をたて実行すること。

評価方法：
実験取組み姿勢(A-2)(40%)，プレゼンテーション(E-3)(30%)，報告書内容(F-2)(30%)の割合で評価する。
（最終報告会は全員パワーポイントを用いてプレゼンテーションを行う。）

関連する科目：　物質工学創造演習，機器分析，卒業研究

内容（教員別テーマ分野一覧）

担当教員	テーマ分野	研　究　課　題
水上教員	地球環境科学	地球環境科学関連分野のテーマについて，電子顕微鏡，ＥＰＭＡ等の機器を応用して調査・研究する。
蔵多教員	有機化学	有機化学関連分野のテーマについてＮＭＲやＩＲ等の機器を応用して調査・研究する。
日野教員	触媒科学・物理化学	触媒および海面科学に関連するテーマについて，ガスクロおよびＸ線回折等の機器をしようして調査研究を行う。
上野教員	生物資源工学	生物資源工学やバイオマス利用工学関連分野のテーマについて，バイオテクノロジー等の技術を活用して調査・研究する。
大森教員	環境・分析化学	環境汚染や分析化学関連分野のテーマについて、原子吸光分析等の機器を応用して調査・研究をする。
田中教員	水環境・水質浄化	水環境学分野に関連して，河川・湖沼の水質および水質浄化手法について調査・研究する。

授業項目	時間	各　項　目　到　達　目　標
（前期　30 時間）		
テーマの調査及び決定（ガイダンスを含む）	10	自発的に調査を行い、担当教員と相談しながらテーマを決めることができる
実験計画書の作成	20	決定したテーマについての背景・目的などを理解し、具体的な実験計画をたてることができる
（後期　60 時間）		
実験等の実施	40	自発的に実験を進めることができる。また得られた結果から考察を行い次の実験計画を立てることができる。
発表会用資料作成	10	わかりやすい発表資料を作成することができる
最終報告会	10	背景も含めて初めて聞く人に対してもわかるように工夫して発表できるようになる

（出典　物質工学科４年「物質工学創造実験」シラバス）

資料６－１－⑤－８（２/２）

古米とタピオカデンプンからのエタノール生産

物質工学科　　指導教員　上野 孝

Abstract: Ethanol was produced from old rice and tapioca starch as utilization of unused resources. Maximum ethanol concentrations reached 3 and 1% from old rice and tapioca starch, respectively. Therefore tapioca starch is more effective in ethanol production.

1. 背景・目的

原油高の影響で石油代替燃料の確立が急がれている。原油高に伴うガソリン、軽油価格の高騰で注目されているのがバイオエタノールである。本研究ではバイオマスの考えに基づき、未利用資源の利用法として、需要の少ない古米とタピオカデンプンからのエタノール生産を目的とする。

2. 実験方法

ミルで 50 秒間粉砕した古米の粉末とタピオカデンプンそれぞれ 20g ずつを、0.1M-酢酸-0.1M 酢酸ナトリウム緩衝液 100ml に溶かし、20g/L の基質溶液を調整する。調整した基質溶液を 121℃、15 分間オートクレーブにかける。それにα-アミラーゼ（アミラーゼ AD「アマノ」1）とグルコアミラーゼ（グルクザイム AF6）をそれぞれ同量ずつ加え、50℃の水槽で 2 時間攪拌し液化・糖化を行う。このとき、0 時間から 30 分毎ごとに溶液を 1ml ずつ採り、グルコースＣⅡ-テスト(ムタロターゼ・GOD 法)でグルコース定量を行う。生成したグルコース溶液にアルギン酸ナトリウムで固定化したイースト菌をいれて、45℃の水槽で 2 時間攪拌しエタノール発酵する。ここでも 0 時間から 30 分毎ごとに溶液を 1ml ずつ採り F-キット エタノール(紫外部吸光度測定法)でエタノール定量を行う。

3. 結果

デンプンの液化・糖化は図１のように 0～0.5 時間の間に急激に増加し、以降は緩やかに増加した。
グルコース生成量は平均して 6～10（g／L）程度、加水分解率は 60～80%となった。

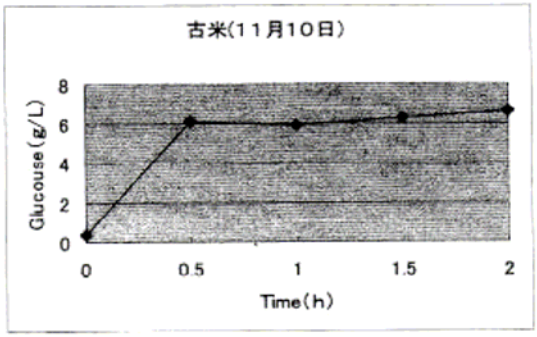


図１　時間経過とグルコース量の推移

糖化後に行ったエタノール発酵のグラフ(図 2)は直線を描き、ほぼ一定の速度で上昇した。
2 時間経過したときのエタノール濃度は、古米が約 1g/L、タピオカデンプンが約 3g/L であり、グルコース生成量の３～５割に留まった。

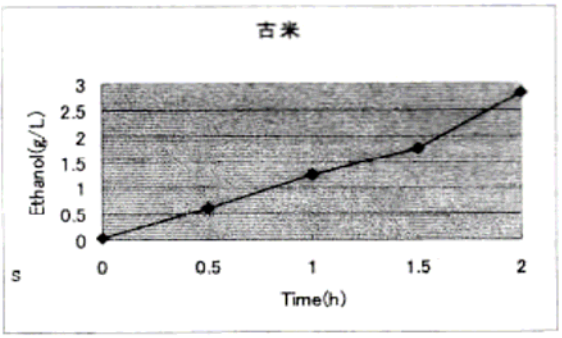


図２　エタノール生成量の推移

4. 考察

基質濃度 20g/L の古米、タピオカデンプン溶液をそれぞれエタノール定量した結果、時間の経過とともにエタノール濃度は高くなり、生成したエタノール濃度は、古米は約 1%、タピオカデンプンは 3%近い値となった。加水分解率は、グルコース濃度から、タピオカデンプンのほうが古米より分解率が高いことが確認できる。これらの結果から、タピオカデンプンのほうがエタノール生産において有効だと考えられる。
基質溶液を調整する際、本実験ではオートクレーブを使用してデンプンを溶解したが、予備実験では湯煎を使用し少量ずつ溶解した。２つの方法を検討すると、タピオカデンプンの場合、後者のほうが均一な溶液となり、更にエタノール生産の効率が上がると推測できるが、時間と手間がかかる。古米の場合はどちらの方法でもあまり溶解しなかった。基質溶液の調整方法を改善できれば、古米もタピオカデンプンも効率が上がるのではないかと考えられる。

参 考 文 献

[1]山本 格 発行, 生物工学実験書　改訂版　(培風館 2002)
[2]木谷 収 著, バイオマス－生物資源と環境－ (コロナ社)
[3]安藤 昭一 編, 図解 微生物実験マニュアル (技報堂 1992)
[4]山本 格 発行, 生物工学実験書　第４版 (培風館 1995)
[5]中西 載慶ほか５名 著, 微生物基礎 (実教出版株式会社)

（出典　物質工学科４年「物質工学創造実験」発表予稿集から抜粋）

資料６－１－⑤－９（１/２）

教　科　名	物質工学創造演習（Creative Exercises on Material Engineering）	
学年・学科名	第２学年 物質工学科	【担当教員氏名】　小原寿幸、鹿野　弘二、小林淳哉、 長尾輝夫、伊藤穂高、清野晃之 【教員室】物質工学科棟３階　内線 6467, 6461, 6466, 6468, 6475, 6462
単位数・期間	２単位　　週４時間　　前期　　総時間　６０時間　　必修	
教科書など	特になし	
補助教材 参考書など	自製プリント、各自で調査した資料	

学習到達目標：
化学および物質工学に対する動機づけ、自発性、発想力、自己学習能力およびプレゼンテーション能力を養う。学生に、調査 → 計画 → 実施（実験）→ まとめおよび発表 → 評価の過程を辿らせることによって、学生の自発性・チャレンジ精神を養い、４年生で実施する「物質工学創造実験」の足がかりとしたい。こういった一連のプロセスの中で学生が自主的に行動することを重視し、ひとまとまりの作業をするとはどういうことなのかを、学生に身をもって体験させる。学生の「指示待ち姿勢」を無くすることを最終的な目標とする。

函館高専教育目標との関連：
A．創造力と実行力をもった技術者
F．問題解決のためのデザイン能力をもった技術者

学習上の留意点：
自然界や身の回りの様々な現象・事柄の中で、材料、生物、環境、一般化学的なものなど下記の大まかな分野の中から学生自身が興味・関心あるテーマを考え、調査・研究・実験などを行い、結果をまとめて発表する。何事にも興味をもって積極的に参加し、創意工夫の態度で臨んでもらいたい。試行錯誤の末にゴールにたどり着く喜びを経験してもらいたい。教員はそのための最大限の援助をする。

評価方法：
プレゼンテーションの内容(A,F)（40%）、最終報告書の内容(A,F)（30%）、毎回の調査計画レポート内容(A,F)（週報）（30%）の割合で評価する。

必要とされる予備知識：　各テーマの背景となる基礎的知識

関連する科目：　物質工学入門、物質工学創造実験

授　業　内　容

授　業　項　目	時間	各項目到達目標
１．ガイダンス（テーマの概要説明など）	4	科目の目的と各分野・テーマの背景がわかる。
２．テーマ決定。ｲﾝﾀｰﾈｯﾄ等による調査のガイダンス。CAD 演習室の使用法説明。	4	インターネット等による調査の仕方が理解できる。情報関係の演習室の使用方法が理解できる。
３．調査（図書館・インターネットなど）	１６	インターネットや図書館を利用した調査ができる。
４．アイデア報告会の実施	4	解りやすい説明の仕方を身につけることができる。
★前　期　中　間　試　験		
試験答案返却・解答解説		
５．最終計画書の作成・提出	4	実験計画を立てることができる。
６．実験等の実施	１６	自発的に実験等を進めることができる。問題の解決能力を身につけることができる。
７．発表会用パワーポイント作り	8	発表内容をどのようにまとめるかがわかる。パワーポイントによるプレゼンテーションの仕方がわかる。
★　前　期　期　末　試　験		
８．最終報告会	4	解りやすい説明の仕方を身につけることができる。

（出典　物質工学科２年「物質工学創造演習」シラバス）

資料６－１－⑤－９（２/２）

物質工学創造演習　中間報告書

くず野菜から紙を作る

２年物質工学科　４班

実験実施期間　平成 18 年 6 月 22 日，29 日，7 月 13 日

[目的]

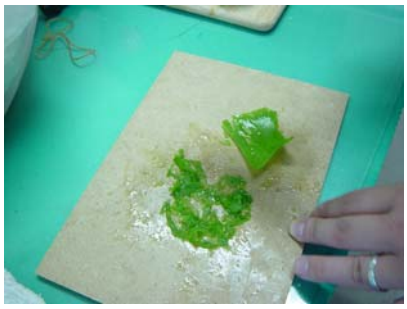
牛乳パックやくず野菜を使った紙を作り、普通の紙の特徴や強度と比べる。また、どの野菜を使って紙を作れば１番強度が強く、使いやすいかを調べる。紙の材料は、牛乳パック、葱、カリフラワー、林檎と人参を合わせたものである。

[実験]

・ 材料…葱、林檎、人参、牛乳パック
・ 器具…ふるい、桶(ふるいが入るくらいの大きさ)、牛乳パック、片栗粉、ミキサー、金槌、タオル、新聞紙、霧吹き、アイロン、水のり、スプーン
・ 場所…物質棟１階　材料物性実験室

[操作手順]

・ 野菜の場合
① 野菜を３～５ｃｍに短く切ったものを、金槌を使って繊維状にほぐす。尚、林檎と人参はすりおろし器を使う。
② ある程度すりつぶしたらタオルに包んで余分な水分を絞り出す。①とこの工程を何度か繰り返す。
③ 繊維がほぐれてきたらミキサーでさらに細かくする。林檎と人参の時は使用しない。
④ ８０度前後のお湯に片栗粉を加えて、のり状にする。（目安は少しネバつくくらい。）
⑤ ③でできたものを④に入れて混ぜる。



ねぎを金槌などで繊維状にほぐしている様子

→

左から林檎+人参，ねぎ，牛乳パック

（出典　物質工学科２年「物質工学創造演習」中間報告書，最終報告会プレゼンからの抜粋）

資料６－１－⑤－１０

海外研究発表プロジェクト　実施速報

平成19年3月8日、サンフランシスコ州立大学（SFSU）工学部にて、専攻科特別研究の英語によるプレゼンテーションが実施されました。このプロジェクトは去年に引き続き専攻科における英語教育の効果的な指導法の確立を目指した学内共同研究として実現したものですが、今年度は国際活動推進部会の承認を得て校長裁量費より研究助成をいただきました。

参加した学生は、波間惇君（生産システム工学専攻2年）と島田康弘君（環境システム工学選考2年）の2名です。聴講頂いたSFSU教授陣からは、発表で示したパワーポイントの完成度に加え、英語での発表態度について高い評価をいただきました。

また、発表終了後の懇談会では、このプロジェクトの効果や継続の必要性、更にSFSUと函館高専との教職員や学生の国際交流について話し合われ、今後はこのようなプロジェクトに加え、学生の短期交換留学や教員間の教育研究交流の実現に向けて検討を始めることになりました。また、懇談会後の施設見学では、函館高専の５つの専門学科にそれぞれなじみがある実験器具や設備を目にして、将来にわたって専門科目の偏りが無く交流ができることを確認いたしました。

このプロジェクトの推進にあたり、事前の発表練習にご出席頂き貴重なアドバイスを下さった先生方や学生さんをはじめ、ご協力頂いた多くの教職員の皆様に感謝いたします。そして、なによりもこのプロジェクトの意義に賛同し、積極的に挑戦し、見事な成果を上げた波間君、島田君に敬意を表します。

【受入機関】サンフランシスコ州立大学工学部
【発表日】平成19年3月8日9時30分～13時30分
【参加者】
◎函館高専
発表：生産システム工学専攻2年　波間　惇
研究タイトル：Research on Vibration of DOHC Mechanism Engine
- Analysis of “Impulse Force” -

環境システム工学専攻2年　島田　康弘
研究タイトル：Geochemical study of water-rock interaction for the processing of radioactive waste in deep stratum－Comparison of Two Expansive Admixture－

引率：
水上　正勝（物質工学科教授）
秋葉　機四郎（機械工学科教授）
奥崎 真理子（一般人文系教授）

波間　惇君の発表

発表後の質疑応答

（出典　本校ウェブサイト　http://www.hakodate-ct.ac.jp/topicnews/eng/index.html.pdf）

資料６－１－⑤－１１

各学科の情報処理教育，CAD 教育および卒業研究，学術研究等に利用されている情報教育演習室はプログラム演習室，CAD 演習室，基礎情報演習室，図書演習室，専攻科演習室の５室から構成され，合計 180 台以上のパソコンが用意されている。これら５室からなる情報教育演習室の稼働率は高く（平成 16 年度教室等授業時間割），これらの施設・設備は有効に活用されていると判断できる。サーバー室には，教育用 Windows2000 サーバー6 台，教育用 Linux サーバー4 台，ネットワーク用サーバー10 台が備えられている。これらの施設を含め校内のすべての部屋と共用スペースに設置された情報コンセントや無線 LAN を通じ，校内のどこからでも高速な校内ギガビットネットワークを介してパソコンをインターネットに接続でき，利用者の一元管理のもと，電子メールの利用，ホームページの閲覧，図書の検索，自宅からの課題の送受信などを可能にしている。これらのインターネットへの接続は，高速化が進められている。また，セキュリティポリシーに関して，ガイドラインはすでに作成されているが，十分ではない。

この他に，L.L.機器が整備された語学演習室が整備されている。学生のブースは 52 台あり，教員が提示する教材を各自がモニターで確認できる。

図６．３　プログラム演習室

図６．４　CAD 演習室

（出典　平成 17 年度自己点検・評価報告書より抜粋）

資料６－１－⑤－１２

（２）民間企業の経営者としての函館高専への想い

（２－１）新入社員を受け入れる立場として

私の会社の初任給は、高専、大学、大学院共に皆同じです。実力主義の考え方からそうなっています。

この５年間、毎年十数名の高専生、大学生、大学院生が入社します。高専生は３～４割です。

入社後の新入社員の評価では、高専生の方が立上りが良いという状況です。

ですから今の所、同一初任給でも問題ありません。

学歴主義と実力主義との比較では、高専生は、実力主義の会社に向いていると思います。

技術、専門能力は、高くて良いのですが、その反面、一般教養、人生経験という関係では、大学に比較すると弱い様な気がします。

しかし、即戦力として高専生はりっぱなものです。

従って、卒業後、編入学する学生が多くなっていることは私共会社にとっても、社会にとってもまずいことであると考えます。

早く社会人として働く方が良いと考えます。

そして十分にその能力をもっています。

（２－２－４）高専生の良い点を伸ばす

５年間の一貫教育により、高専には、たくさんのメリットがあります。

私の経験からも言えることですが、勉強ばかりやるのではなく、クラブ活動が出来ることが、非常に良いと思います。

クラブ活動を通しての基本動作を含む人間性の育成、向上は、社会に出てから大いに役立ちます。

また、クラブ活動を通して、人間関係のトレーニングが出来、ディジタル型でなくアナログ型の考えが身につきます。

現代のディジタル指向の世の中で、バランスをとる為にも必要なことであると考えます。

（出典　平成 17 年度外部評価報告書より抜粋）

（分析結果とその根拠理由）

本校では準学士課程卒業生，その進路先および外部有識者（外部評価委員会）から，卒業(修了)生が在学時に身に付けた学力や資質・能力等に関する意見を聴取する取組を実施し，教育の改善を継続的に行っている。たとえば，各学科で創造演習，創造実験等の創成科目を新たに授業に加え，学生の自発性・協調性・発想力・自己学習能力・プレゼンテーション能力アップに努めている。その教育の成果として，各種コンペティションや学協会における受賞に繋がっている。その結果から判断して教育の成果や効果が十分に上がっていると判断できる。

（２）優れた点及び改善を要する点

（優れた点）

- 卒業（修了）時に身に付ける学力や資質・能力，養成する人材像等について，その達成状況を把握・評価するための体系的なシステムが存在している。
- 準学士課程卒業生及び専攻科課程修了生の就職率，進学率は毎年ほぼ100%である。
- 準学士及び専攻科課程において，資格取得や学協会等での発表，各種コンペティションへの参加を積極的に行っている。
- 準学士及び専攻科課程で求められる学習・教育目標に対する達成度自己評価アンケートを行っている。
- 卒業生及び進路先への卒業生評価のアンケート調査の実施や外部有識者などからの意見を聴取し，教育の改善に反映している。

（改善を要する点）

- 準学士課程において，学習・教育目標に対する達成度アンケート調査を継続的に行い，教育の成果や効果について分析していく必要がある。
- 現在はまだ専攻科２期生が修了したばかりなので，進路先への修了生評価のアンケート調査を行っていないが，今後，アンケート調査の実施が必要である。

（３）基準６の自己評価の概要

各科目の学習到達目標及び評価方法はシラバスに明記され，各教員はそれに従って評価を行っている。また，準学士課程の卒業研究や専攻科課程の特別研究等については，研究内容をより公正に評価するため，その達成度を複数教員が評価するシステムとなっている。各科目の単位認定については学年末の教員会議あるいは専攻科委員会で審議されており，学生が卒業(修了)時に身に付ける学力や資質・能力，養成する人材像等について，その達成状況を把握・評価するための適切な取組が行われている。

準学士課程卒業生に対する進路先からの高い評価により，就職率及び進学率は毎年ほぼ100％を維持している。また，資格取得や学協会等での発表，各種コンペティションへの参加を積極的に行い，受賞件数も増加していることから，教育の成果や効果が上がっていると判断できる。

本校では準学士課程及び専攻科課程で求められる学習・教育目標に対する達成度自己評価アンケートを全学年で実施しており，その結果から判断して，学年が進むにつれて着実に教育の成果や効果が上がっていることが伺える。また，卒業生及び進路先へのアンケートの実施や外部有識者などから本校への意見を聴取し，その意見を反映されるシステムが存在し，教育の改善に役立っている。その結果として，準学士課程で創造演習・創造実験を新たに授業に加え，学生の自発性・協調性・発想力・自己学習能力・プレゼンテーション能力アップに努めている。その成果として，各種コンペティションや学協会で優秀な成績を収めており，これらの取り組みからも教育の成果や効果が上がっていると判断できる。