

基準 6 教育の成果

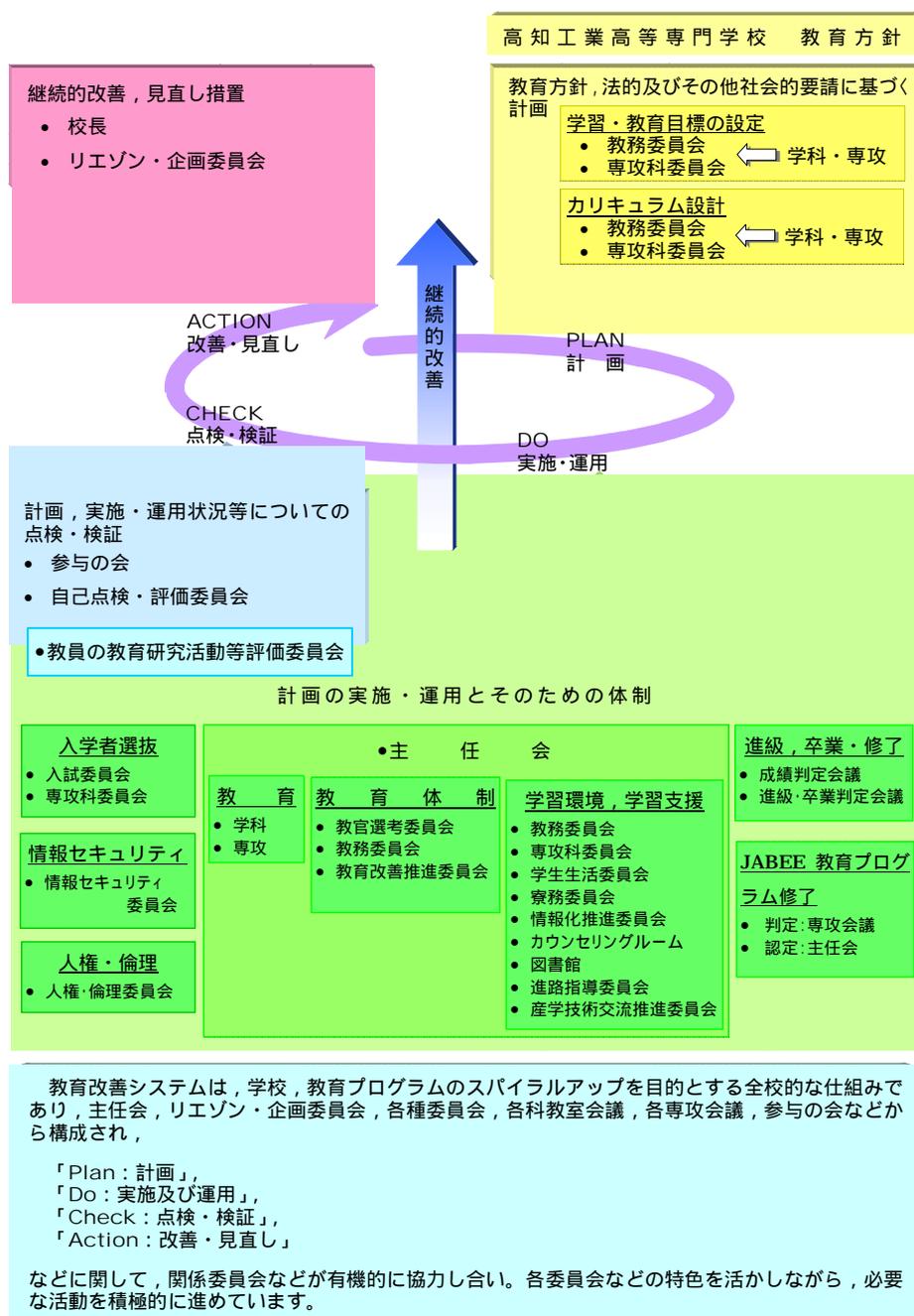
(1) 観点ごとの分析

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)

(i) 達成状況を把握・評価するための委員会等の組織体制

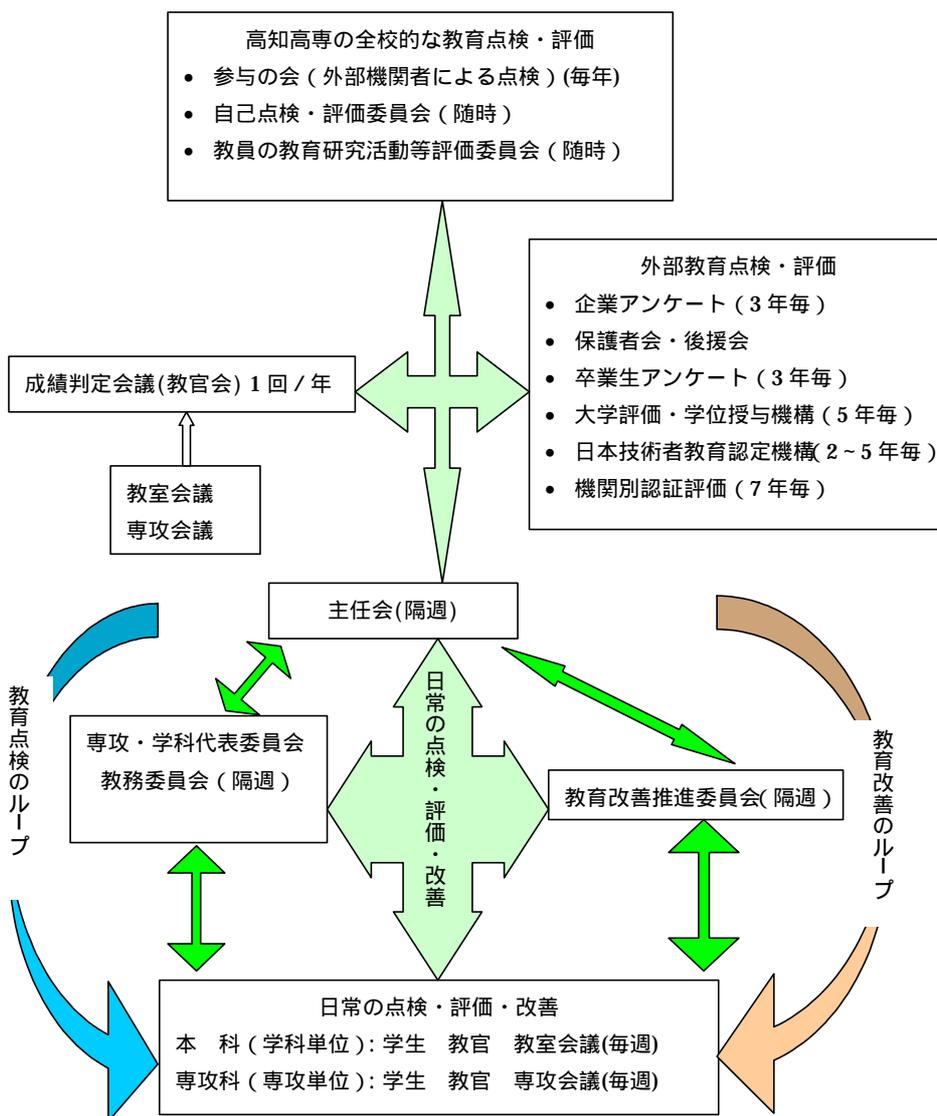
準学士課程では、毎週、学科単位の教室会議が開催され、学生の動向・授業態度・成績について、意見交換されている。また定期試験（前期中間・前期末・後期中間）終了後には、その成績について教室会議で検討されている。成績不良学生に対しては、教員の判断により補習等を通して科目ごとの目標に到達するよう努力させている。年度末に実施される学年末試験の成績については、教室会議で卒業および進級について審議している。その審議結果は学科案として、全教員の出席による卒業判定会議および進級判定会議に於いて、それぞれ卒業及び進級が判定される。卒業および進級の判定は、学年毎に定められた単位数と必修得科目の単位修得に基づき、これらの条件を満たすことにより、本校の教育目的に添った学生として認められ、卒業できる。これらのシステムは、高知工業高等専門学校の教育改善システム図（資料 6-1-1）、および、教育の点検・改善のループ図（資料



資料 6-1-1 高知工業高等専門学校の教育改善システム図 1 出典 平成 15 年度高知工業高等専門学校 JABEE 自己点検書

料6-1- -2)に示される通りである。

本校は、準学士課程の4・5年生と専攻科課程の学生を対象とする工学教育プログラムとして、平成14年度に建設工学教育プログラム（建設システム工学科，建設工学専攻）が、平成15年度には機械・電気工学教育プログラム（機械工学科，電気工学科，機械・電気工学専攻）と物質工学教育プログラム（物質工学科 物質工学専攻）が、それぞれ日本技術者教育認定機構（JABEE）により認定された。これらの教育プログラムでは 学習・教育目標，目標達成の手段，および，達成度評価方法が明らかにされている。それぞれの学習・教育目標に対して修得すべき科目と単位数が，また，科目ごとに評価方法が定められており，学習・教育目標毎の単位修得状況により，目標達成状況を把握できる。



資料 6-1- -2 教育の点検・改善のループ図

出典 平成 15 年度高知工業高等専門学校物質工学専攻 JABEE 自己点検書)

専攻科課程（学士課程）では、準学士課程と同様に、各専攻の教員による専攻会議，並びに，校長，教務主事，学生主事，寮務主事，学科主任を主な構成メンバーとする主任会により，専攻科修了要件に照らして修了判定が行われる。専攻科学生の学士の学位は，学位授与機構による審査によって得られる。更に，JABEE教育プログラムの修了には，専攻科修了と学位取得が要件の一部となっており，どちらかが欠けてもJABEE教育プログラムを修了することはできない。JABEE教育プログラムの修了判定は，各専攻教員による専攻会議で判定され，主任会で認定される。

(ii) 活動状況が把握できる規則・議事録等

教室会議と専攻会議の議事録は，それぞれの学科と専攻で保管されている。卒業判定会議，進級判定会議，および，専攻科修了判定会議の議事録は，学生課教務係で保管されている。主任会の議事録

は、庶務課で保管されている。

専攻科は、平成12年度に設置された。設置以来平成15年度までは、専攻科長を委員長とし、専攻主任と学科主任を構成員とする専攻科委員会で、専攻科の運営(専攻間の情報交換,カリキュラム検討,修了判定, JABEEプログラム修了認定など)を行ってきた。平成16年度からは、専攻科の運営が恒常化したため、また7年一貫教育を効率よく推進する為、専攻科委員会を本科(準学士課程)の教務委員会と一元化し、専攻科委員会を発展的に廃止した。

(分析結果とその根拠理由)

教室会議・専攻会議,教務委員会,進級判定会議・卒業判定会議・修了判定会議等が、把握・評価のために機能している。よって、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。

観点6-1-1 : 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、単位取得状況,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)

準学士課程

(i) 単位取得状況

それぞれの学年の進級に要する単位数が定められ、卒業に要する単位数は167単位以上である。それぞれの科目は、必修得科目と必履修科目とに大別される。必修得科目は、単位取得が卒業要件である。一方、必履修科目は、原則として単位修得をすることとなっているが、その他の進級・卒業要件を満たしておれば、該科目の単位が取得されていなくても、進級判定会議や卒業判定会議で審議の上、進級・卒業が認められる。必履修科目の内、学生が単位を取得できなかった科目の総数は、資料6-1-1に示すとおり、平成12年度から平成15年度までは減少した。しかし平成16年度には増加に転じ、平成13年度の水準に近くなった。学業成績の平均点は、資料6-1-1に示すとおり、平成13年度までは百点満点により、また、平成14年度以降は5点満点法でそれぞれ評価している。平成14年度以降は進級や卒業の要件として、単位当たり3.00以上が求められるようになった。平均点は4.2~4.3であり、進級基準の3.00を大きく上回っている。

(資料6-1-1)

必履修科目の内単位認定されなかった科目数と学業成績評価点の平均点

	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度
単位修得状況*	486	451	415	340	462
平均点	73.34	73.86	4.20	4.23	4.27

* : 必履修科目の内、単位認定されなかった科目数

(出典 学生課)

(ii) 進級・卒業・留年・退学等の状況

年度当初の在籍学生数と、年度末の退学・休学・原級留置と進級・卒業の状況を資料6-1-2に示す。平成12年度以降、年度当初の学生数を基準とする進級・卒業率は92, 93, 94, 94, 95%と年々上昇

している。これは、年々退学と原級留置の学生数が減少していることを示している。

(資料6-1- -2)

		退学・休学・原級留置・進級・卒業学生数，及び，進級・卒業率					
		学年当初		学年末			
年度	学科	4月在学	退学	休学	原級留置	進級・卒業	進級・卒業率 (%)
12	機械	197	7	0	8	182	92
	電気	201	11	1	4	185	92
	物質	197	3	2	9	183	93
	建設	200	9	0	8	183	92
	合計	795	30	3	29	733	92
13	機械	204	11	0	3	190	93
	電気	192	2	0	1	189	98
	物質	208	11	0	8	189	91
	建設	198	9	2	7	180	91
	合計	802	33	2	19	748	93
14	機械	194	5	1	3	185	95
	電気	196	2	1	2	191	97
	物質	199	12	0	2	185	93
	建設	198	5	3	11	179	90
	合計	787	24	5	18	740	94
15	機械	195	2	2	7	184	94
	電気	200	5	1	7	187	94
	物質	194	3	0	0	191	98
	建設	199	12	4	6	177	89
	合計	788	22	7	20	739	94
16	機械	197	10	1	3	183	93
	電気	197	5	0	1	191	97
	物質	198	2	1	3	192	97
	建設	190	6	1	5	178	94
	合計	782	23	3	12	744	95

(出典 学生課)

(iii) 資格取得等の状況

本校では、実用英語検定、工業英語技能検定、ラジオ音響技能検定、デジタル技術検定の資格は、学生が学校に申請することによって卒業要件に入らない単位として認められる。これらの人数は、資料6-1- -3に示すとおりであるが、上記以外の国家資格等については、学生に受験を促しているものの、それらの合格状況などは把握していない。

(資料6-1- -3)

準学士課程学生の資格取得状況					
学科・専攻	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度
機械	4	16	14	3	5
電気	43	38	29	3	6
物質	4	2	13	4	3
建設	24	10	14	5	4
合計	75	66	70	15	18
実用英語検定，工業英語技能検定					
ラジオ音響技能検定，デジタル技術検定 (出典 学生課)					

(iv) 卒業研究・学会発表・学会表彰

本校の5年生は、年齢の上では4年生大学の2年生に相当するが、高いレベルの卒業研究を行っている。卒業研究の成果は、卒業論文としてまとめると共に、学科毎に成果発表会（卒業研究発表会）を行っている（別添資料6-1- 4）。5年生は、各種学会で約20件ないし約50件の研究発表を行い（資料6-1- 5）、毎年数名以上の学生が学会等から表彰を受けている（資料6-1- 6）。

卒業論文概要集目次 (建設システム工学科35期生)

【都市・防災工学研究室】

指導教員 吉川 正昭

- ・耐震信頼性評価手法によるS構造物のリスク算定と免震時の解析 (1)
- ・RC3階構造物-杭基礎-液状化地盤全体系の地震応答解析 (3)

【水工学研究室】

指導教員 大谷 亘

- ・河川の生物調査と水質調査 (5)
- ・貯留関数法による物部川の流出解析 (7)
- ・タンクモデルによる物部川の流出解析 (9)

【構造・景観工学研究室】

指導教員 勇 秀憲

- ・一定板厚・変動板厚を有する矩形板要素の弾性座屈・後座屈解析 (11)
- ・多変量解析による橋梁景観分析に関する基礎的研究 (13)
- ・橋梁景観のカラーイメージと色彩調和判定に関する基礎的研究 (15)

【構造・振動工学研究室】

指導教員 黒岩 哲夫

- ・プレストレスを与えたコイルバネによる免震復元装置の実用化実験 (17)
- ・不整形な平面形を持つ一層構造のねじれ対策を目的とした数値計算 (19)
- ・木造軸組の耐震補強構法 (21)

【土木情報・空間情報工学研究室】

指導教員 山崎 利文

- ・GPSデータ付高知県景観画像データベースシステムの再構築 (23)
- ・野中兼山の土木技術者としての評価 (25)

【水環境工学研究室】

指導教員 山崎 慎一

- ・新規高速下水処理システムにおける窒素除去性能の向上に関する検討 (27)
- ・高知県早稲川流域における汚濁流出特性に関する研究 (29)

資料6-1- 4 平成17年度 卒業論文概要集目次の一部

出典 建設システム工学科

(資料6-1-5)

準学士課程の学生による学会発表件数

学科	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度	合計
機械	0	1	0	1	0	0	2
電気	5	6	6	3	4	0	24
物質	0	6	4	10	6	2	28
建設	34	35	7	14	12	10	112
合計	39	48	17	28	22	12	166

口頭発表または論文発表

(出典 学科)

(資料6-1-6)

準学士課程学生の学会表彰など

学科	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度	小計
機械工学科	1	1	1	1	1	5
電気工学科	1	1	1	4	1	8
物質工学科	1	1	2	2	3	9
建設システム工学科	2	2	3	2	3	12
合計	5	5	7	9	8	34

(出典 学科・専攻)

専攻科(学士課程)

(i) 単位取得状況

専攻科修了要件が62単位以上であるが、修了時の平均取得単位数は65以上である(資料6-1-7)。成績が60点以上の科目が単位認定されるが、全科目の平均点は75点以上である。修了時には、学位授与機構の工学学士の試験を受験した学生の全員が学士の資格を得ている(資料6-1-8)。更に、JABEE教育プログラムでは、平成14年度に建設工学専攻生(平成13年度入学生、2期生)が5名、平成15年度以降(平成14年度入学生以降、2期生以降)は全専攻において、学位取得を希望しなかった学生を除く全員がその修了が認定された(資料6-1-9)。

(資料6-1-7)

単位取得状況(修了時の修得単位数)

専攻科	専攻	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度
	機械・電気			67.3	65.5	71.3
物質			68.5	64.0	69.4	67.6
建設			62.8	66.8	74.8	75.6
平均			66.2	65.4	71.8	69.8

(出典 学生課)

(資料6-1-8)

学業成績平均値

専攻科	年度	12		13		14		15		16	
	学年	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
	機械・電気	77.7		78.4	74.5	79.1	59.0	81.2	75.8	74.7	80.8
物質	80.1		73.1	82.2	77.3	74.1	76.0	80.7	80.3	80.7	
建設	79.7		75.5	76.3	78.2	83.0	79.6	76.1	74.7	86.7	
平均点(学年別)	79.2		75.7	77.7	78.2	72.0	78.9	77.5	76.6	82.7	
平均点(全学生)	79.2		76.7	75.1	78.2	79.7					

(出典 学生課)

(資料 6-1- -9)

期生	1	2	3	4	5	
入学年度	12	13	14	15	16	
修了年度 ^{*1}	13	14	15	16	17	
入学から修了まで	入学者	20	19	22	22	19
	留年者 ^{*1}	0	1	1	0	0
	退学者	0	1	1	1	1
	修了者	20	18	21	21	
	修了率	100%	95%	95%	95%	
学士学位取得	20	17 ^{*2}	21	21		
JABEEプログラム修了		5 ^{*3}	21	21		

*1：留年生は全て1年遅れて修了

*2：1名が、本人の希望により学位授与試験を申請せず

*3：建設工学専攻生のみ

(出典 学生課)

(ii) 資格取得状況

専攻科の場合，一般的な国家資格試験の受験状況を把握していない。しかし，学位授与試験には全受験生が合格し，合格者全員が学位技術士補の資格が得られる。また，資格試験ではないが，2期生以降の全学生に TOEIC 受験を義務付けている。その成績は，(資料 6-1- -10) に示す通り年々上昇している。

(資料 6-1- -10)

	入学年度	Listening	Reading	Total
2期生	13	179	120	299
3期生	14	191	121	312
4期生	15	200	137	337
5期生	16	222	145	367
6期生	17			

但し，5期生は1年生の成績

(出典 主事室)

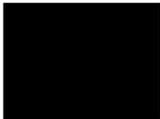
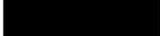
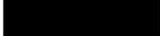
(iii) 特別研究(卒業研究)・学会発表・学会表彰

専攻科1年生と2年生で行う研究を特別研究と称している。特別研究の成果は，1年生は3月に校内で成果発表会(特別研究中間発表会)を行い，これは特別研究の単位判定審査を兼ねている(資料6-1- -11)。2年生では，4月に行われる中国四国地区高等専門学校専攻科生研究交流会で，全員が研究発表を行っている(資料6-1- -12)。更に，2年生の年度末には，特別研究発表会として外部へも公開して研究発表会が行われている。研究成果は，特別研究論文集として他高専など関係機関に配付している(資料6-1- -13)。専攻科2年間に学生が学会などで発表した発表件数を(資料6-1- -14)に示す。また，学会などの表彰や論文コンクールなどでの表彰等の件数を，(資料6-1- -15)に示す。

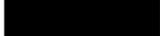
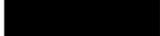
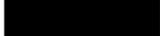
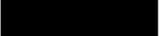
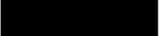
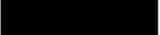
高知工業高等専門学校 専攻科 特別研究中間発表会 (第5期生)

主 催 高知工業高等専門学校
 後 援 高知県工業会
 日 時 平成 17 年 3 月 11 日 (金) 9:00 ~ 16:00 (8:40 集合)
 会 場 高知工業高等専門学校 図書館 視聴覚室
 発表時間: 1人15分(10分講演, 4分質疑応答 ; 交替1分)
 発表形式: パワーポイント

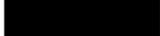
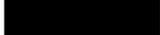
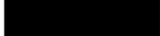
【物質工学専攻】

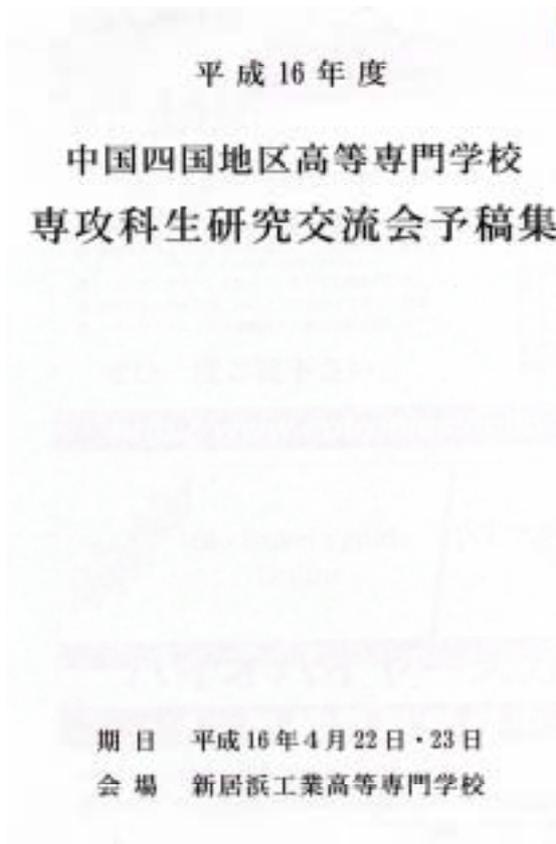
- ・  デラフォサイト型層状酸化物 $AgInO_2$ の合成と熱電特性 (1)
- ・  ハーフトーンマスク用多層レジスト技術の開発 (3)
- ・  生体モデル膜と局所麻酔薬の相互作用 - 麻酔ポテンシーとの関係 - (5)

【機械・電気工学専攻】

- ・  インターネット画像・風速・風向データ収集システム (7)
- ・  PV システムの集中連係と負荷条件が配電系統に及ぼす電圧変動 (9)
- ・  太陽光発電による野外計測器用電源の開発 (11)
- ・  系統連系用双方向ソフトスイッチングコンバータの検討 (13)
- ・  高昇圧比 DC/DC コンバータ回路の一方式 (15)
- ・  集塵部付円筒型液体サイクロンの流動・分離性能 (17)
- ・  レーザー超音波によるコンクリートの非破壊検査 (19)
- ・  液添加・軽量大径粒子流動層の洗浄装置への応用 - 基礎実験 - (21)
- ・  鉛直流下液膜の計測に関する研究 (23)

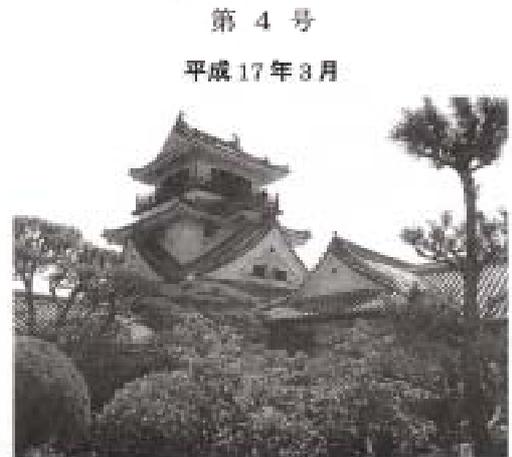
【建設工学専攻】

- ・  南海地震を想定した要介護者在宅世帯の避難移動手段に関する基礎的研究 (25)
- ・  UASB 反応槽を用いた高速下水処理システムの処理特性 (27)
- ・  避難を想定した MAS による迷路脱出モデルの基礎的研究 (29)
- ・  四万十川流域における面源汚濁の流出特性に関する研究 (31)
- ・  河川におけるトンネルズリの移動特性に関する調査研究 (33)



資料 6-1- -12 平成16年度中国四国地区高等専門学校専攻科生研究交流会予稿集

高知工業高等専門学校
専攻科
特別研究論文集



Thesis Research Reports

ADVANCED COURSE
KOCCHI NATIONAL COLLEGE OF TECHNOLOGY
No.4 MARCH 2006

資料 6-1- -13 高知工業高等専門学校専攻科 平成17年度特別研究論文集

(資料6-1- -14)

専攻科課程学生による学会発表件数

専攻	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度	合計
機械・電気	0	8	13	0	5	0	26
物質	0	2	9	15	17	4	47
建設	5	18	6	6	6	7	48
合計	5	28	28	21	28	11	121

口頭発表または論文発表

出典 学科・専攻

(資料6-1- -15)

学士課程(専攻科)学生の学会表彰など

専攻	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度	小計
機械・電気工学	0	1	2	3	5	11
物質工学	0	0	1	1	3	5
建設工学	1	2	2	1	1	7
合計	1	3	5	5	9	23

(出典 学科・専攻)

(分析結果とその根拠理由)

退学者や原級留置学生が年々減少し、進級率や卒業率は94%の高水準で、かつ年々向上している。卒業研究・特別研究の水準は学会発表件数や学会表彰の件数が増加している。よって、学生が身に付ける学力や資質・能力について、教育の成果や効果が上がっている。

観点6-1-1 : 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)

資料6-1-1および2に過去5年間(平成12~16年度)の「準学士課程卒業生の進路状況」および「専攻科課程修了生の進路状況」を示す。これらの資料中の「就職率」および「進学率」はそれぞれの希望進路の学生数に対して実際に進路が決定した学生数の割合をあらわしている。また、進路未決定者数は、卒業時まで進路が決定しなかった学生数である。資料6-1-1および2をもとに、「全卒業生および専攻科修了生に対する就職者・進学者・その他・進路未決定者の割合」を資料6-1-3に図示した。就職ではその業種、進学では本校専攻科と大学3年生への編入学に分類し、それぞれを資料6-1-4および5に示す。

最近5年間の卒業・修了後の進路を学科別・専攻別にまとめた資料6-1-3より、物質工学科では進学率が約50%であるが、全体では、就職:56%、進学:40%、その他:4%である。卒業後の進路は、資料6-1-4および5より、それぞれの学科で学んだ専門知識を生かした方面に進んでいることが分かる。就職者のほとんどは、製造業(95%以上)に就いており、機械工学科では「機械・精密」関連、電気工学科では「電機、情報・通信」関連、物質工学科では「化学」関連、建設システム工学科では「建設」関連の企業を中心に就職している。専門外の業種の企業への就職もあるが、それぞれの企業では専門を活かした職務に就いている(資料6-1-4の業種分類は一般的に報告されているものを利用)。進学の場合は、大学編入学あるいは本校の専攻科であるが、ほとんどの学生が理工系学部のそれぞれの専門分野の学科に進学している。専攻科修了生も本科卒業生と同様に、それぞれ専門分野への就職あるいは大学院への進学である。

(資料6-1-1)

平成12~16年度準学士課程卒業生の進路状況

年度	卒業生数	就 職			進 学			その他(専門学校等)	進路未決定者数
		A	B	A/B(%)	A	B	A/B(%)		
12	131	74	74	100	53	53	100	4	0
13	143	84	84	100	53	53	100	6	0
14	139	71	71	100	60	60	100	7	1
15	147	79	79	100	61	61	100	6	1
16	139	80	80	100	55	55	100	4	0
合計	699	388	388	100	282	282	100	27	2

A: 希望者数, B: 内定または合格者数

(出典 「高知高専だより(第95~99号)」)

(資料6-1- -2)

専攻科入学生の修了・進路決定までの経過

期生	1	2	3	4	5
入学年度	12	13	14	15	16
修了年度 ^{*1}	13	14	15	16	17
入学者	20	19	22	22	19
修了者	20	18	21	21	
進路	就職	16	11	12	14
	進学	2	5	7	7
	その他 ^{*1}	0	0	1	0
	未定 ^{*2}	2	2	1	0

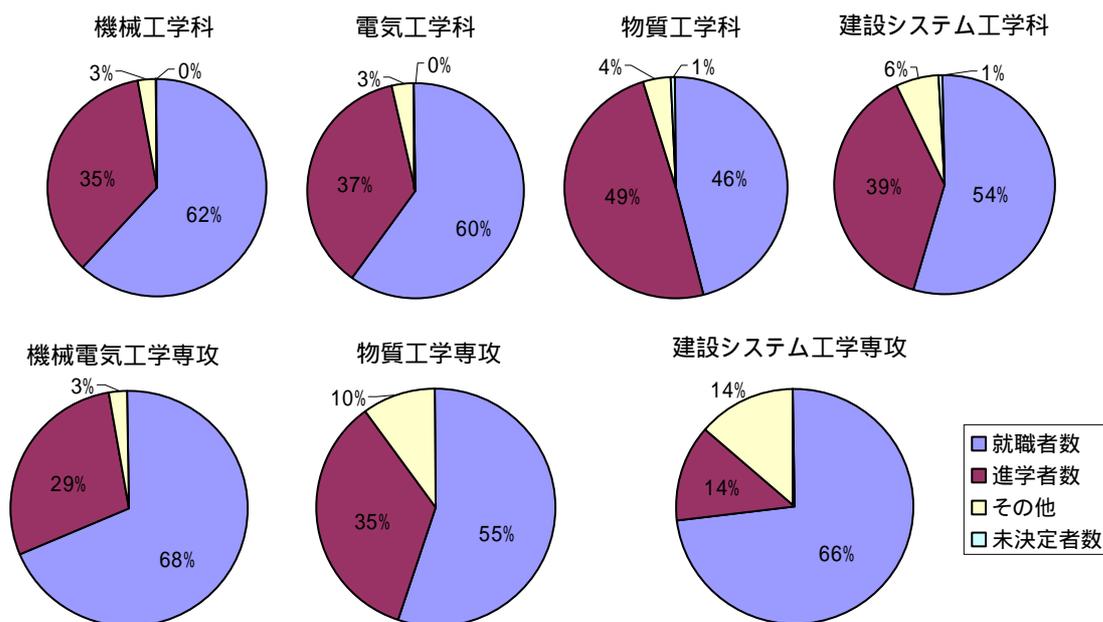
*1：公務員学校

*2：公務員試験受験中，結婚予定のため就職せず等

(出典 学生課)

(資料6-1- -3)

平成12年度～平成16年度の全卒業・修了生に対する就職者・進学者・その他・進路未決定者の割合



(出典 高知高専だより (第95～99号))

(資料6-1- -4)

平成12年度～平成16年度卒業生・専攻科修了生の就職先の業種

就職先業種	準学士課程										専攻科課程	
	機械工学科		電気工学科		物質工学科		建設システム工学科		全学科			
	人数	分布	人数	分布	人数	分布	人数	分布	人数	分布	人数	分布
機械・精密	44	42	14	13	7	6	9	10	74	19	8	19
電機	13	12	18	16	12	11	1	1	44	11	6	14
情報・通信	6	6	24	22	1	1	2	2	33	9	6	14
電力・ガス・石油	6	6	14	13	0	0	3	3	23	6	3	7
食品・医薬品	4	4	2	2	4	4	0	0	10	3	1	2
化学	6	6	1	1	40	36	0	0	47	12	6	14
繊維・紙	4	4	2	2	8	7	0	0	14	4	1	2
建設	4	4	1	1	0	0	50	54	55	14	5	12
運輸	2	2	4	4	0	0	8	9	14	4	0	0
マスコミ	0	0	9	8	0	0	0	0	9	2	0	0
SE・サービス	10	9	14	13	2	2	1	1	27	7	2	5
官公庁関連	3	3	5	5	1	1	16	17	25	6	2	5
その他	4	4	2	2	4	4	3	3	13	3	2	5
合計	106	100	110	100	79	72	93	100	388	100	42	100

(出典 高知高専だより(第95～99号))

(6-1- -5)

平成12～16年度準学士課程卒業生の進学状況

平成年度	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度	合計	
進学者数	53	53	60	61	55	282	
大学3年 への編入 学	理工学部	37	31	39	43	34	184
	その他学部	1	0	1	1	0	3
専攻科	15	22	20	17	21	95	
合計	53	53	60	61	55	282	

(出典 学生課)

(分析結果とその根拠理由)

以上の卒業生および専攻科修了生の進路決定状況より、本校の教育の成果や効果が上がっているものと判断される。

観点6-1- : 学生が行う学習達成度評価等から判断して、学校の意図する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13年度までは学生による授業評価の中で学習達成度評価を行っていた(資料6-1- -1 平成13年度授業評価アンケート報告書)。これらの授業評価アンケートの設問として、「授業内容を良く理解できたか」、「予習や復習はよくできたか」、「宿題やレポートは期限内に全て提出したか」、「授業では、注意深く良く聞き、ノートをきちんととったか」、「分からない箇所は、自分で調べたり、先生や友達に質問したりしたか」、「教科書以外に、参考書などで理解を深めたか」、「試験に際しては、講義内容を十分理解していたか」、「成績の評価は、納得できるものであったか」、「実験などによって、授業の内容を深く理解できたか」などがあつた。平成14年度からのインターネットを利用した学生によるWEB入力授業評価システムの導入の際、設問の見直しを行った。この時、学生が行う

学習達成度に関する評価項目は「学生による授業評価」とは評価対象が異なるとの理由で削除した。従って、現在は、全校学生による学習達成度評価は行っていない。

授業評価アンケート(学生用)		科目番号	
		教官番号	
このアンケート調査は、授業の改善を目的に行うもので、学生の名前が出て不利になることは絶対にありません。アンケートの質問に対して真面目に答えてください。記入については、担当の先生の指示に従ってください。 (1) 科目番号と教官番号を記入してください。 (2) 各設問に対する回答は、該当する番号(5~1)を○で囲んでください。回答は、右の6段階で記入してください。		5: そう思う。 4: どちらかというと、そう思う。 3: どちらともいえない、普通。 2: どちらかというと、そう思わない。 1: そう思わない 該当なし: この質問は該当しない。	
授業全体について			
1. 授業内容をよく理解できた。	5	4	3 2 1 該当なし
2. 教科書、プリントは理解しやすく、十分授業の参考になった。	5	4	3 2 1 該当なし
3. クラスの雰囲気は、授業に集中していた。	5	4	3 2 1 該当なし
先生の授業について			
4. 要点をうまく要約してくれた。	5	4	3 2 1 該当なし
5. 授業の進め方は、早すぎず、遅すぎず、適切であった。	5	4	3 2 1 該当なし
6. 先生の話し方は、明瞭で聞きやすかった。	5	4	3 2 1 該当なし
7. 黒板の使い方や書き方が、わかりやすかった。	5	4	3 2 1 該当なし
8. 先生がよく質問し、学生を積極的に授業に参加させた。	5	4	3 2 1 該当なし
9. 学生の質問に対して、納得できるように説明をした。	5	4	3 2 1 該当なし
10. 授業中の私語や居眠りを注意した。	5	4	3 2 1 該当なし
あなた自身の勉学について			
11. きちんと出席し、欠課や遅刻をしなかった。	5	4	3 2 1 該当なし
12. 予習や復習は、よくできた。	5	4	3 2 1 該当なし
13. 宿題やレポートは、期限内にすべて出した。	5	4	3 2 1 該当なし
14. 授業では、注意深くよく聞き、ノートをきちんととった。	5	4	3 2 1 該当なし
15. わからない箇所は、自分で調べたり、先生や友達に質問したりした。	5	4	3 2 1 該当なし
16. 教科書以外に、参考書などで理解を深めた。	5	4	3 2 1 該当なし
試験と成績について			
17. 試験問題は、講義との関連性が妥当であった。	5	4	3 2 1 該当なし
18. 試験に際しては、講義内容を十分理解していた。	5	4	3 2 1 該当なし
19. 成績の評価は、納得できるものであった。	5	4	3 2 1 該当なし
実験、実習、製図、体育の授業について			
20. 事前に行う実験や実習の目的や方法の説明は適切であった。	5	4	3 2 1 該当なし
21. 実験や実習中、先生の指導は十分であった。	5	4	3 2 1 該当なし
22. 提出したレポートの内容についての指導は、丁寧であった。	5	4	3 2 1 該当なし
23. 実験などによって、授業の学習内容を深く理解できた。	5	4	3 2 1 該当なし

資料 6-1- -1 授業評価アンケート質問項目

出典 平成 13 年度高知工業高等専門学校授業評価アンケート報告書

学校全体での学生による学習達成度評価は行っていないが、個々の教員による学習達成度に関するアンケート調査 (Minute Paper) は、実施されている。これらの成果は校内の教育研修会で発表され、授業改善、教育の成果や効果に結びついている。(資料6-1- -2 平成16年度教育改善に関する研究テーマ研修会概要集)

平成 16 年度教育研究テーマ報告概要

平成 16 年度 教育改善 に関する報告書

所属学科等 物質工学科
氏 名 島内功光

1. 研究テーマ

具体的学習項目、Minute Paper (布時間授業評価)、模擬試験による教育改善の試み

2. 研究報告

1. はじめに

平成 15 年度からこれら 3 つの教育改善を行っており、本年度はすべての講義を録音した。これら教育改善の試みの効果について考察する。

2. 具体的学習項目

テスト 2 週間前にテスト範囲で重要な点をまとめてプリントを作り、配布した。

3. Minute Paper 評価結果

□ 化学Ⅱ (前期)、□ 化学 B (後期)、□ 有機化学 (通年)、□ 無機化学 (通年) の Minute Paper の問 2 (授業態度の) 自己評価、問 3 (授業内容の) 理解の程度、問 4 (授業の) 総合評価の評価の平均点を求め、その最高値、平均値、最低値を表 1 に示した。

表 1 Minute Paper 評価結果

ク ラ ス	科 目	自己評価			理解の程度			総合評価		
		最 高	平 均	最 低	最 高	平 均	最 低	最 高	平 均	最 低
C 2	化Ⅱ	8.5	8.2	7.6	8.4	8.1	7.4	8.3	8.1	7.6
	化B	8.4	8.2	7.8	8.8	8.2	7.8	8.8	8.2	7.9
C 3	有機	9.3	7.4	6.9	7.8	7.2	6.7	8.1	7.3	6.9
	無機	8.6	7.4	6.8	8.8	7.2	5.8	8.8	7.3	6.5

□ 2 と □ 3 で最高値ではあまり差がないが、平均値と最低値は □ 2 より □ 3 がかなり低くなっている。2 年の授業より 3 年の授業の方がレベルが高く分かりにくくなっていることを示している。

4 つの教科で最低の授業 (3 項目の平均値が最低になった授業) を表 2 に示した。

表 2 最低の授業

ク ラ ス	科 目	月 日	曜 日	時 限	自己 評価	理解の 程度	総合 評価	平 均
C 2	化Ⅱ	4.22	木	5	7.6	7.4	7.6	7.5
		10.25	月	4	8.0	7.8	7.9	7.9
	12.20	月	1	7.8	8.0	7.9	7.9	
C 3	有機	1.29	木	6	6.9	6.7	6.9	6.8
	無機	11.17	水	4	7.2	5.8	6.5	6.5

これら 5 回の授業の講義ノート調べ、その講義のテーマを聞いて気づいた点を下に示した。

1. プリントを配布し、その内容を説明する授業。
2. 私が最も得意としている内容を説明する授業。
3. 寝ている人が多かった授業。

プリントを授業前に作成し、その内容を充分理解しているために、授業が分かりにくくなっていると思われ、2 も同じだと思われる。そのために、寝る人が多い授業になっている。

4. 有機化学の定期テストの結果

ここ数年の有機化学の定期テストの結果を下の表 3 に示した。

表 3 有機化学初年度成績

ク ラ ス	年 度	前期中間	前期末	後期中間	学年末	平均
C 2	H9年度	75.9	68.7	65.2	54.2	65.8
C 2	H11年度	79.9	78.5	76.2	62.6	74.3
C 2	H13年度	79.3	88.2	82.7	75.8	81.5
C 3	H14年度	73.5	71.3	56.6	65.9	67.4

平成 11 年度前期期末試験から具体的学習項目を配布し、平成 13 年度から Minute Paper による授業評価を行い、同じ年度の前期末試験から模擬試験を行い、平成 9+11+13 年度と次第に成績は上昇した。これに対し、本年度はこれら 3 つをすべて実施したにも関わらず、それら 3 つをやらなかった平成 9 年度とほぼ同じ結果となった。どうも、これら教育改善も 4 年目となるとマンネリ化し、その効果をあげることができなかったと思われる。

5. 学生の授業に対する感想

・C2 学生の化学Ⅱ、化学 B の授業に対する感想

「非常にわかりやすい授業だった。白板筆記も明確で勉強しやすかった。質問制度もよかった。自分の思いつかない質問も他人がしてくれて、2 倍勉強になった。具体的学習項目、模擬テスト共に勉強しやすくしてくれるので良いと思います。テスト勉強用ノートも作りやすかったです。」

・C3 学生の有機、無機の授業に対する感想

「模擬テストがあるので理解しやすかった。Minute Paper はいいと思います。プリント学習のところは他と比べ理解が深く頭に残らないのでできれば早めにほしい (図や表は分かりやすいです。)」

6. まとめ

2 年生に対する授業はこれら授業改善の試みの効果が見られたが、3 年生に対しては必ずしもその効果は見られなかった。3 年生に対して、どのような授業をすることによって教育効果をあげていくのが今後の課題である。

資料6-1- 2 Minute Paperを利用した授業評価アンケートに関する報告

出典 平成16年度教育改善に関する研究テーマ報告研修会概要集

また、前期中間試験、全期末試験、後期中間試験、学年末試験の年間4回の定期テスト、年1回の実力試験、および、平常の授業で行われるテストや小テストなどは、すべて学生の学習達成度評価と考えることができる。更に、準学士課程の4年生から学士課程（専攻科）の学生を対象とするJABEE教育プログラムでは、学習・教育目標ごとに学生が到達すべき目標とその目標に達するにはどのような学習をすべきかが明記されている。このため、それぞれの学生はどの程度目標を達成できたかを定期試験の成績によって判断でき、到達度チェックシートでチェックしている。（資料6-1-3 JABEE教育プログラム 平成16年度「物質工学」履修の手引き）

専攻科の学生は、毎年、JABEE教育プログラムの学習・教育目標に対する達成度を、学生自らが目標ごとの取得単位数をチェックして、点検している。また、専攻科の2年生は、4月に提出する受講申請書に、既に取得した単位の確認を行うことになっている（資料6-1-4 平成17年度専攻科学生の手引き）

（分析結果とその根拠理由）

学生が行う学習達成度評価は、学校全体では実施していないが、個々の教員によっては行われている。学生の学習達成度評価は、単位取得状況チェック、および、各種試験やJABEE教育プログラムの学習・教育達成度評価などが、これに代わるものとして機能している。よって、学生が行う学習達成度評価等から判断して、学校の意図する教育の成果や効果が上がっている。

平成16年度修了生・JABEE対応教育プログラム取得単位数

氏名:

学習・教育目標	知識能力	学年	科目名	単位数	取得単位数	取得単位数小計	評価基準	判定												
(A)	人文科学・社会科学・社会科学・環境・安全等	C4	S.法学A	1		0	左記の「本科目」のうち4単位以上の科目を取得すること。													
			S.法学B	1																
			S.経済学	1																
			S.心理学	1																
			S.現代哲学	1																
			S.現代地理学	1																
			S.校外実習	2																
			S.世界文化論	1																
			人間と科学技術	2																
			環境工学	2																
			安全工学	1																
			S.環境工学特論	2																
			技術者倫理	2																
			S.地域産業経済論	2																
S.生産工学特論	2																			
(B)	B(1) 数学・自然科学・情報技術	C4	S.線形代数A	1		0	左記の「本科目」のうち8単位以上取得すること。													
			S.線形代数B	1																
			S.物理学特論	1																
			S.生物学	1																
			応用数学A	3																
			応用物理	2																
			S.数学特論	1																
			応用数学C	1																
			情報処理	2																
			S.解析学	2																
			S.代数・幾何学	2																
			S.現代物理学	2																
			S.一般物理学	2																
			S.一般化学	2																
S.生命科学	2																			
S.応用情報処理	2																			
S.データベースシステム	2																			
(B)	B(2) 化学工学基礎	C4	化学工学	2		0	左記の「本科目」のうち3単位以上取得すること。													
			化学工学演習	1																
			反応工学	1																
			分離工学	1																
			化学熱力学	1																
			物理化学	2																
			機器分析	2																
			機械工学概論	2																
			電気工学概論	2																
			安全工学	1																
			(B)	B(3) 専門基礎	S1				S.反応速度論	2		0	左記の「専攻科目」のうち4単位以上取得すること。							
									S.分離操作工学	2										
									S.無機材料化学特論	2										
									S.材料科学	2										
S.生産工学特論	2																			
S.化学総合論	2																			
(C)	実験技術	C4				プロセス工学実験	5		0	左記の全科目（17単位）を取得すること。										
						M.材料化学実験	4													
						B.生物工学実験	4													
						S1 特別実験	4													
						S2 特別実験	4													
						(D)	専門知識	C4							生物化学	2		0	左記の「本科目」のうち4単位以上取得すること。	
															高分子化学	1				
															品質管理	1				
			M.材料化学	2																
			M.合成化学	1																
			B.生物工学	2																
			B.酵素化学	1																
			環境工学	2																
			高分子物性論	1																
M.材料化学	2																			
M.機能性材料化学	1																			
B.応用微生物学	1																			
B.生物反応工学	1																			
B.遺伝子工学	1																			
S.環境工学特論	2																			
S.天然物有機化学	2																			
S.有機合成化学	2																			
S.反応工学特論	2																			
S.応用機器分析	2																			
S.セラミクス化学	2																			
S.高分子材料化学	2																			
S.分析化学特論	2																			
S.生物化学工学	2																			
S.触媒工学	2																			
(E)	語学	C4	英語	2		0	左記の「本科目」のうち4単位以上取得すること。													
			英会話	1																
			S.国文学演習	1																
			S.ドイツ語	2																
			S.中国語	1																
			物質工学ゼミ	1																
			総合英語	2																
			S.ドイツ語	2																
			S1 英語演習	2																
			S2 英語演習	2																
			(F)	応力用能	C5				卒業研究	10		0	左記の全科目を取得すること。							
									S1 特別研究	4										
									S2 特別研究	10										

資料 6-1- 3 修得単位チェックシート 出典 JABEE 教育プログラム 平成 16 年度「物質工学」履修の手引き

(別紙様式1)

専攻科授業科目履修届

平成 年 月 日

高知工業高等専門学校長 殿

		平成 年度入学 物質工学専攻 氏名(自筆)					
区分	必修 選択	授業科目	1年		2年		備考
			前期	後期	前期	後期	
一般科目	必修	英語演習Ⅰ	2				
		英語演習Ⅱ			2		
		技術者倫理	2				
	選択	地域産業経済論				2	
専門基礎科目	必修 選択	解析学		2			
		代数学・幾何学	2				
		現代物理学		2			
		一般物理学	2				
		一般化学	2				
		生命科学		2			
		応用情報処理	2				
		データベースシステム		2			
専門基礎	選択	環境工学特論	2				
		材料科学特論			2		
		生産工学特論				2	
専門科目	必修	特別研究	4		10		
		特別実験	4		4		
	選択	天然物有機化学	2				
		有機合成化学		2			
		分析化学特論			2		
		反応工学特論	2				
		反応速度論		2			
		化学結合論			2		
		応用機器分析		2			
		分離操作工学	2				
		生物化学工学			2		
		セラミックス化学	2				
高分子材料化学		2					
触媒工学			2				
その他	選択						

記入要領
 1. 本年度履修予定の授業科目の単位数に○を、前年度までに修得した科目の単位数には◎をそれぞれ付した後、指導教員及び所属専攻主任の認印を受け、学生課教務係へ提出すること。
 2. 他専攻及び他の教育施設の授業科目の履修については、「その他」の欄に授業科目名、単位数を記入すること。また、他の教育施設(放送大学等)の授業科目の履修については、別途、「大学等における学修許可願」及び、受講科目のシラバス(又はシラバスに相当するもの)を提出すること。
 3. 履修計画を変更する場合には、あらかじめ本様式により届け出ること。

専攻主任	指導教員
①	②

資料6-1- 4 専攻科授業科目履修届 出典 平成17年度専攻科学生の手引き

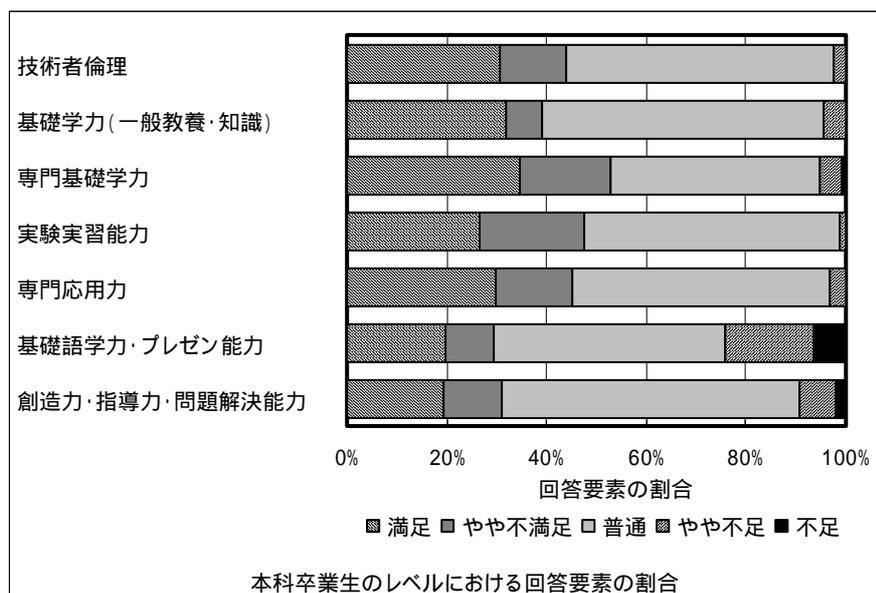
観点 6 - 1 - : 卒業（修了）生や進路先などの関係者から、卒業（修了）生が在学時に身に付けた学力や資質・能力等に関する意見を聴取するなどの取組を実施しているか。
また、その結果から判断して、教育の成果や効果が上がっているか。

（観点に係る状況）

平成13年度より3年毎に、教育成果の自己点検として、準学士課程卒業生・専攻科修了生の就職先企業・卒業生を対象としたアンケートを実施している。平成13年度の調査結果を反映して、平成14年度には、専攻科に「技術者倫理」の新設、「英語演習」の増設、平成15年度からはこれらの科目の単位取得を専攻科修了要件とした。以下、平成16年度に実施したアンケート調査結果を中心に述べる。

準学士課程卒業生就職先企業を対象（回答数158社）に「準学士課程卒業生のレベル」について、「技術者倫理」、「基礎学力（一般教養・知識）」、「専門基礎学力」、「実験実習能力」、「専門応用力」、「基礎語学力・プレゼンテーション（プレゼン）能力」および「創造力・指導力・問題解決能力」の各項目別に、「満足・やや不満足（やや満足）・普通・やや不足・不足」の5段階の評価調査をおこなった（資料6-1-1）。それによると、「普通」以上の評価が、項目「基礎語学力・プレゼン能力」を除いた項目で約9割以上を占めている。

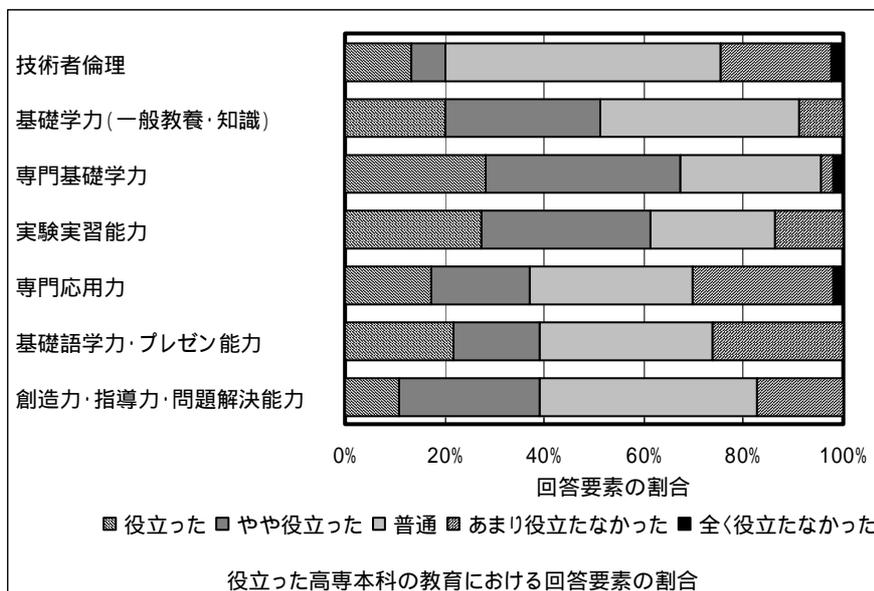
資料 6-1- 1



（出典 庶務課「高知工業高等専門学校での教育等に関するアンケート」）

一方、卒業生を対象（回答数46名）に「役に立った高専準学士課程の教育」について、上記資料6-1-1と同一の各項目別に、「役に立った・やや役に立った・普通・あまり役立たなかった・全く役立たなかった」の5段階の評価調査をおこなった（資料6-1-2）。項目「専門基礎学力」および「実験実習能力」では、「やや役に立った」以上の評価が約6割以上占めており、就職先企業にてこれらの学力・能力が活かされていることが確認された。

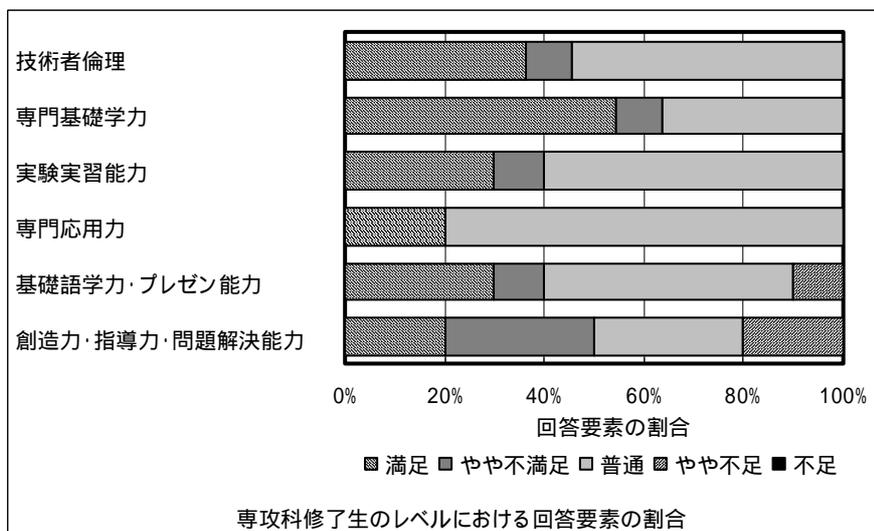
(資料 6-1- -2)



(出典 庶務課「高知工業高等専門学校での教育等に関するアンケート」)

さらに、専攻科修了生就職先企業を対象(回答数 11社)に「専攻科修了生のレベル」について、「技術者倫理」、「専門基礎学力」、「実験実習能力」、「専門応用力」、「基礎語学力・プレゼン能力」および「創造力・指導力・問題解決能力」の各項目別に、資料 6-1- -1 と同様の 5 段階の評価調査をおこなった(資料 6-1- -3)。「普通」以上の評価が、項目「基礎語学力・プレゼン能力」および「創造力・指導力・問題解決能力」を除いた項目で 10 割を占めたことが確認された。

(資料 6-1- -3)



(出典 庶務課「高知工業高等専門学校での教育等に関するアンケート」)

(分析結果とその根拠理由)

平成13年度に実施したアンケートに対する準学士課程卒業生のレベルに関する就職先企業の回答から、卒業生の「基礎語学力・プレゼンテーション能力」項目の不足が確認できた。それらを補うべく、準学士課程の希望学生に対してオーストラリアへの語学研修を、専攻科では、英語科目を増やし必修得科目にすると共に、TOEIC試験対策講座を開講しTOEIC受験を全員に義務付けている(資料6-1-10)。プレゼンテーション能力の向上として、研究成果の校内・校外での学会発表等をおこないレベルアップに努めている(資料6-1-5, 資料6-1-11)。こうしたことにより、平成16年度に実施したアンケートに対する同項目に対する「普通」以上の評価が、準学士課程卒業生で約8割、専攻科修了生で約9割を占め、その成果が現れていると考えられる。よって、卒業生、修了生等の意見を反映させる取り組みが実施され、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。

(2) 優れた点及び改善を要する点

(優れた点)

学生の研究(卒業研究・特別研究)活動が活発で、学会発表件数も多い。アンケート評価では学生によるもの、卒業生(修了生)や就職企業によるもの両方が、定期的に行われている。それらの結果を教育改善に反映させ、進級、卒業、就職、進学(大学3年編入、本校専攻科、大学院)について好成績が得られている。

(改善を要する点)

学生が行う学習達成度評価は、以前は実施していたがその結果を授業改善に活かすことが難しい為、現在は評価項目から削除している。今後、学生自身による学習達成度評価を行う方向で検討中である。

(3) 基準6の自己評価の概要

学生が身に付ける学力・能力、養成する人材像などについて、達成状況を把握・評価するための適切な措置が行われている。特に高学年、準学士課程4・5年生、専攻科1・2年生の教育は、教育の成果が問われる日本技術者教育認定機構の審査に合格しており、教育の成果が上がっているものと評価される。

学生の達成状況の把握・評価については、教室会議(学科会議)・専攻会議、教務委員会、教育改善推進室、進級判定会議、卒業判定会議で十分に行われている。学業成績の評価は、進級判定会議、卒業判定会議で行われるが、これらの結果は、教育改善推進室と教務委員会、および、各学科・専攻にフィードバックされ、教育改善に活かされている。

学生が身につける学力や資質・能力について、学業成績が年々向上しており、その結果として進級率や卒業率が向上している。高学年での研究活動は活発で、学会発表の件数も年々増加している。これらの結果は、卒業後の進路決定にも反映されており、就職希望者と進学希望者は全員その希望を達成できている。

学生による授業評価を年2回定期的に行っているが、現在の設問には学生自身による学習達成度評価は入っていない。しかし、定期試験、実力試験、JABEE教育プログラムの目標達成度評価、TOEIC、取得単位のチェックシステム等が、学生自身が行う達成度評価に替わるものと認識している。

卒業（修了）生や進路先の関係者を対象とするアンケート調査は、3年毎に実施している。その結果は、授業科目の新設や増設、単位の必修得化、TOEIC受験の義務化等として対応されている。以上より、教育の目的の意図している学生が身に付ける学力、資質・能力や養成しようとする人材像などに照らして、教育の成果や効果が上がっている。