

平成 15 年度
教育システム改善のためのアンケート調査報告書

平成 16 年 3 月

有明工業高等専門学校

JABEE 実行委員会

目次

1	導入	2
1.1	はじめに	2
1.2	目的	2
2	アンケートについて	2
2.1	アンケートの対象者・方法	2
2.2	アンケートの内容	2
3	本科生アンケート	2
4	専攻科生アンケート	12
5	OB アンケート	20
6	企業アンケート	27
7	おわりに	29
	付録	
	A. アンケート内容	
	B. アンケート集計結果, 図	

1. 導入

1.1 はじめに

昨年、創立 40 周年を迎えた本校は 4000 名以上の卒業生を社会に輩出してきた。その間、学科の改組や電子情報工学科の新設などを経て、1 学年 200 名の学生の技術教育を行う教育組織として確立した。一方、この 40 年の間、国内外の情勢は変化し、我国の人口における年齢構成の変化、また豊かな環境に育った世代の登場や国際的に通用する技術者の輩出など、ニーズに変化が見られるようになってきた。

このような状況の中で、本校の教育内容や教育環境に対し、卒業直前の本科 5 年生や修了直前の専攻科 2 年生、社会に出た卒業生、企業はどのように評価しているのだろうか。本校の JABEE 実行委員会ではアンケート調査を実施し評価を行うこととした。このため同委員会は新たに作業部会を編成しその任に当たらせることとした。評価対象は、教育内容や教育環境、教育目標などであり、これらを総称して本校の教育プログラムと呼ぶことにする。

1.2 目的

本校が日本技術者教育認定機構(JABEE)に教育プログラムの認定を希望するにあたり、JABEE 認定基準がすべて満たされている根拠を示す必要がある。同機構が定める日本技術者教育認定基準（2002 年 4 月 11 日理事会承認）では、その根拠となる資料等で説明しなければならないとしている。その説明は、「自己点検書」に譲ることとして、本アンケートを分析することで教育システムの改善することが本報告書の目的である。

本書の構成は第 2 章でアンケートの方法・対象者、内容について説明し、第 3 章から第 6 章で、対象を 4 つのグループに分けてアンケートの集計結果について述べる。アンケート本体および統計的な処理を行った結果をグラフにしたものを付録に収録した。

2 アンケートについて

2.1 アンケートの対象者・方法

アンケートの対象は、大きく分けて下記の 4 種類となる。

1. 卒業直前の本科 5 年生
2. 修了直前の専攻科 2 年生
3. 卒業後 1 年以上経過した卒業生
4. 卒業生が就職した企業（人事担当者）

これらのアンケート対象者に、それぞれ適切な質問を行うため異なったアンケート設問を用意した。

表 1 に、アンケートの対象者数、回答者数、回答率を示す。1 卒業直前、2 修了直前の対象者はアンケートを採る時点での全学生数である。3OB,4 企業の対象者はアンケートを送付した数である。

2.2 アンケートの内容

アンケート内容は以下の要点を踏まえて作成された。（詳しくは付録に示す。）

1. 回答者自身について
2. JABEE の認知度
3. 教育プログラムの評価、満足度
4. プログラム修了者の自己および他者（会社）による評価

5. 教育目標

なお、5.教育目標については、卒業直前の本科 5 年生および修了直前の専攻科 2 年生に実施した時期には、11 項目であったが、OB および企業に実施した時期には、9 項目に改定されている。

表 1 アンケートの対象と回答率

	略称	対象	対象者数	回答者数	回答率数	実施時期
1	卒業直前	2002 年度本科卒業生	177	161	91%	2003 年 2 月
2	修了直前	2002 年度専攻科修了生	23	23	100%	2003 年 1 月
3	OB	卒業後 1 年以上経過した卒業生	500	140	28%	2003 年 7 月
4	企業	卒業生が就職したことのある企業	500	153	31%	2003 年 11 月

3. 本科生アンケート

【A : 回答者自身に関する質問 : 設問 1 ~ 4】

卒業後の進路について、物質工学科は進学者の割合が約 50 % と高く、電気工学科は就職する割合が約 80 % と高い。その他の学科では、それらの中間型である。

【B : 教育全般の総括 : 設問 5 ~ 8】

本科卒業生は 5 年間の教育を総括して、一般教育については電気工学科で『やや不満』、機械工学科で『満足』および『おおむね満足』という回答が大多数を占めている。他の学科は約 50 % 以上が『満足』、『おおむね満足』と回答している。

専門教育については機械工学科では『満足』という回答が 40 % で、『おおむね満足』を含めるとほとんどの学生が満足しているのに対し、電気工学科と電子情報工学科では『やや不満』が過半数を占める。

教育設備と勉強以外の学生生活については多数の学生が『満足』もしくは『おおむね満足』と回答している。

【C : 科目教育の設問 : 設問 9 ~ 92】

◎一般科目に関する設問（設問 9 ~ 52）

[項目別(全般)]

一般科目の[必要性]は、化学（物質工学科を除く）と芸術を除いて一般に高い。特に、外国語・数学・低学年の物理・情報処理基礎が高い。これらの科目は後続の専門科目の基礎となっていると学生が感じたためと思われる。

ところが、[教育実状]は、数学・低学年の物理以外はそれほど高いとは言えない。担当教官個々の個人差もあると思われるが、一般科目担当教官は、学生が一般科目をこれほど必要としていることを認識し、授業に臨む必要があると思われる。特に、外国語・化学・情報処理基礎については、数年前（回答者の 5 年生が低学年のとき）と同じような教育が現在もなされているならば、改善が必要と思われる。

そして、[到達度]は、低学年の数学を除いて全般的に高くない。学生が必要としているレベルの教育が実状としてなされていないのか、あるいは、学生自身が自分自身を怠惰であったと自己反省したのかはわからないが、前者ならば教官サイドの、後者ならば学生サイドの意識改革が必要と思われる。

[時間数]については、外国語・数学・低学年の物理・情報処理基礎に『増やす』が多く、社会・化学（物質工学科を除く）・芸術は『減らす』が多い。これは、[必要性]とマッチしている。化学の場合は、カリキュラムの見直しも視野に入れる必要があるのかも知れない。

[科目別(全般と傾向が異なる科目)]

英語について、[必要性]は高いが[教育実状]と[到達度]は他の科目と比べて低い。TOEIC 等の対策を視野に入れたカリキュラムの再編や、教官サイドの教育形態の系統的な改善が必要なのかも知れない。

化学について、物質工学科を除いて全項目で低い。回答者が低学年のときと現在の教官は異なって

いるので、現在の状況もそうであるとは限らないが、上述のように、カリキュラムの見直し（たとえば、一般科目としての化学の時間数は減らし、物質工学科については低学年に専門科目として基礎科目を付加）が必要であるかも知れない。

芸術について、全般に低い、工学と直接関係がなくても情操教育は必要と思われるので、現状でよいと思われる。

低学年時の数学と物理について、全項目で高い。現状が維持できればよいと思われる。

高学年時の数学と物理について、低学年時に比べ、少々低くなっている（特に物理の到達度）。低学年時の評価を維持したまま、高学年時に継続できるような改善が出来れば言うことはないと思われる。

情報処理基礎について、電子情報工学科（担当教官が異なる）を除き、英語と同じ傾向である。回答者が授業を受けてから 4 年程経過しているが、現在も同様ならば、何らかの改善が望まれる。

◎専門科目に関する設問（設問 53 ～ 92 ）

○卒業研究について（設問 53 ～ 56 ）

[必要性] について、各学科で少々差異があるが『必要』および『少し必要』をあわせると、どの学科においても約 80 % 程度かそれ以上の学生が必要と感じている。

[教育実状] について、『適正』と回答した人数の多い学科は[到達度]においても『身に付いた』と回答している学生が多い。つまり、[教育実状]が『適正』であれば、『身に付いた』と感じていることがわかる。機械工学科については、卒業研究が『必要』と思っている学生が多いためか、他学科と比べて、卒業研究に対する取り組み方が違うのかもしれない。その結果、[教育実状]は『適正』であり、[到達度]は『身に付いた』と回答しているのではないだろうか。物質工学科については、あくまでも憶測であるが、他学科と比べて、第 4 学年という早期から卒業研究を実施しているため、[到達度]においても『身に付いた』と回答しているのではないだろうか。

[時間数] については、建築学科以外の学科は『もっと増やす』という回答が多い。建築学科は、卒業研究と平行して卒業設計も実施しているため、『もっと増やす』という回答が少ないのではないかとと思われる。

○専門科目について（設問 57 ～ 92 ）

専門科目ごとに回答していないことや各設問内の各学科における専門科目の組み合わせ、難易度、必修・選択などの差異があるため、各設問内で各学科を単純に比較・検討することは難しいが、総合して比較・検討する。

[必要性] について、学科によってばらつきがあるが、『必要』および『少し必要』を合わせた割合は、全科目において 70%以上である。これより、全科目について[必要性]があると思われる。学科ごとに、必要性の高い科目と低い科目をピックアップすると表 2 の通りである。ただし、表 2 は、実験実習および設計製図、あるいは、物質工学科のコース別科目を除く科目について検討した結果である。

表 2 について、例えば、電気工学科においては、電気工学と電子工学の基礎は習いたい、電気工学と電子工学の共通科目までも習いたいと思っていないことがわかる。電子情報工学科においては、「情報＝ソフトウェア」という考えで本校に入学した学生が多いためか、ハードウェア系の専門展開科目の必要性が低くなっている。建築学科においては、「建築＝家の設計」という考えで本校に入学した学生が多いものの、デザインだけでなく建物の構造的な部分も知らなければならないと思っているこ

とがわかる。全学科においては、実験実習および設計製図に関する必要性は全体的に高い。物質工学科のコース別科目について、コース別にもかかわらず、『必要』と回答した学生は 50 ～ 60 % 程度であった。

表 2 科目の必要性の高低

	必要性の高い科目	必要性の低い科目
機械工学科	構造系科目	加工系科目
電気工学科	電気電子基礎科目	電気電子共通科目
電子情報工学科	ソフトウェア系の専門基礎科目	ハードウェア系の専門展開科目
物質工学科	基礎的な化学	基礎的な生物
建築学科	構造系 2	計画系 1

〔教育実状〕について、機械工学科の総合系科目および電子情報工学科のソフトウェア系の専門科目を除き、残りの専門科目において、『適正』と回答した学生の割合が低い。反面、『適正』と『おおむね適正』をあわせた回答は、科目によってばらつきがみられ、『適正』と『おおむね適正』をあわせた回答が 100 % である科目もあれば、『適正』と『おおむね適正』をあわせても 50 % に満たない科目もある。50 % に満たない科目については改善が必要でないかと思われる。学科別にみると、機械工学科においては、全科目において、『適正』と『おおむね適正』をあわせた回答の割合が高い。ついで、建築学科が、『適正』と『おおむね適正』をあわせた回答の割合が高いように思われる。電気工学科については、『電気電子基礎』を除く残りの科目において、『適正』と『おおむね適正』をあわせた回答の割合は 60 % 前後であった。電子情報工学科および物質工学科については、科目間で〔教育実状〕に大差がみられる。

〔到達度〕について、専門科目では専門性や難易度の高い科目であること、あるいは、低学年に学んだ理科系科目の〔到達度〕に影響を受けているのではないかと思われる。各専門科目において、『身に付いた』と『おおむね身に付いた』をあわせた回答は約 35 ～ 90 % であり、科目間で〔到達度〕にばらつきがみられる。ただし、機械工学科においては、〔到達度〕が比較的高いように思われる。

〔時間数〕について、〔時間数〕の増減は各専門科目でばらつきがあり、検討することは難しい。

【D : 教育目標について : 設問 101 ～ 122】

本科卒業直前の学生から見た本校の教育目標の教育実状と学生が感じている到達度に関して各項目毎のアンケート結果の分析と全体としてのまとめを以下に記す。

A-1. 豊かな教養があり多角的に物事を捉える能力を備えている

〔教育実状〕について、5 年生全体として『適正』もしくは『おおむね適正』と答えている学生数は約 50 % であった。ここで、語学を除く一般教育の全ての設問で、50 % を大きく上回る学生が〔教育実状〕は『適正』もしくは『おおむね適正』と答えていることと比較すると、本校の 5 年間の教育により豊かな教養が身に付くことを学生が包括的に理解できていないことが分かる。〔到達度〕については約 50 % の学生が『身に付いた』もしくは『おおむね身に付いた』と答えており、若干低いように思われる。これらのことから、本校 5 年間の教育を受けることで学生にどれほど豊かな教養が身に付くかということを適切に説明する必要があると考えられる。また、専攻科の 2 年間の教育をまだ受

けていない学生に対する調査結果なので、多角的に物事を捉える能力を身に付けるための〔教育実状〕への評価が多少低くなることは避けられない。しかしながら、今後より多角的に物事を捉える能力を養えるようにカリキュラムや授業内容を改善していかなければならないことは言うまでもない。

A-2. 高い倫理観を持ち環境保全に関する責任を自覚する能力を備えている

〔教育実状〕について、5年生全体として適正もしくはおおむね『適正』と答えている学生数は50%を若干下回る程度であった。これは、旧カリキュラムでは倫理や環境に関する教育については各教科に委ねられていたため、十分にA-2を満足するような教育が行われていなかったと考えられる。専攻科では技術者倫理や環境工学等の授業科目が入っており、さらに、新カリキュラムになってからは2年次の工学基礎などで倫理や環境に関する内容を取り入れているので、今回のアンケートでは今回よりも評価が上がると期待できる。

〔到達度〕について、5年生全体として『身に付いた』もしくは『おおむね身に付いた』と答えている学生数は50%を若干下回る程度であった。これは上述しているようにA-2に関する教育が不十分であったためと考えられる。このことから、教育システムの改善に伴い学生の〔到達度〕は良くなると期待できる。

A-3. 日本語や外国語によるコミュニケーション・発表能力を備えている

〔教育実状〕について、5年生全体として『適正』もしくは『おおむね適正』と答えている学生数は40%を下回る結果で極めて低い。ここで、国語と外国語の〔教育実状〕を参照すると、国語については約80%、外国語については約60%の学生が『適正』もしくは『おおむね適正』と答えている。このことから、A-3の評価が低い理由は国語と外国語の授業が良くないわけではなく、それらの言語を用いたコミュニケーションや発表の能力を養う教育システムに問題があるということになる。そこで、新カリキュラムでは日本語コミュニケーションという科目を新しく開設しており、今回のアンケート調査の評価は今回よりも高くなると考えられる。さらに、専攻科では学会での発表や特別研究の報告、地域連携の一環で行われているパネルディスカッション等を行うので、専攻科卒業後のアンケートでは今回の本科卒業時よりも評価が上がると期待できる。

〔到達度〕について、5年生全体として『身に付いた』もしくは『おおむね身に付いた』と答えている学生数は30%弱であった。これは外国語の〔到達度〕について『身に付いた』もしくは『おおむね身に付いた』と答えている学生数が約30%であることを考えると、英語のコミュニケーション能力を養う教育をさらに充実させる必要があると考えられる。

B-1. 段階的な動機付け教育により培われた高い学習意欲を備えている

〔教育実状〕について、5年生全体として『適正』もしくは『おおむね適正』と答えている学生数は40%を下回る結果であった。これは、旧カリキュラムの時点では段階的な動機付け教育が十分ではなかったと考えられる。しかしながら、本校では4年前に行ったカリキュラムの改正で既に取り組んでいるように、低学年での新しい動機付け科目として工学基礎を導入している。専攻科での教育により、今回の調査結果は今回よりも改善されると期待できる。

〔到達度〕について、5年生全体として身に付いたもしくはおおむね身に付いたと答えている学生数は約30%であった。これは、上述しているB-1に関する教育システムの改善と専攻科への進学に伴い、〔到達度〕も上がると考えられる。

B-2. 系統的に習得した工学の基礎および専門分野の知識を備えている

[教育実状] について、5 年生全体として『適正』もしくは『おおむね適正』と答えている学生数は 80 % 弱という結果であった。これは、実験・実習を重視する高等専門学校の従来からの基本姿勢が学生に比較的良く理解されているようで、B-2 の教育目標を満たすような系統的な工学の基礎および専門分野の教育がほぼなされていることを意味している。

[到達度] について、5 年生全体として『身に付いた』もしくは『おおむね身に付いた』と答えている学生数は 50 % を超える程度であった。これについて、まず、工学に関連する科目を見てみると、およそ 60 ~ 80 % の学生が [教育実状] は『適正』もしくは『おおむね適正』と答えている。しかしながら、それらの科目の [到達度] で『身に付いた』もしくは『おおむね身に付いた』と答えている学生はおよそ 40 ~ 60 % であった。このことから、学生の努力不足かもしくはさらに多くの専門知識の習得を望んでいるかと二通りの受け止め方があるが、これらにより [到達度] の評価が低いと考えられる。

B-3. 専門分野における自己啓発・向上能力を備えている

[教育実状] について、5 年生全体として『適正』もしくは『おおむね適正』と答えている学生数は 60 % という結果であった。5 年生までに学ぶ教科で B-3 の教育目標を満たすような科目の代表として卒業研究が挙げられるが、卒業研究のみの教科での [教育実状] の評価のほうが高い。このことから、卒業研究以外の教科で専門分野における自己啓発・向上能力を養うような教科の内容もしくは科目数を充実させなければならないと考えられる。その点の向上策として、専攻科ではこの教育目標を養うために特別研究等の科目が用意されている。

[到達度] について、5 年生全体として『身に付いた』もしくは『おおむね身に付いた』と答えている学生数は 50 % 程度であった。これについても上記の [教育実状] の場合と同様、卒業研究のみの教科での [到達度] のほうが高いので、卒業研究以外の教科で専門分野における自己啓発・向上能力を養うような教科の [到達度] を上げなければならないのは言うまでもないが、上述しているように、専攻科で設置している科目により卒業後ではさらに [到達度] も上がるであろう。

B-4. 幅広い専門知識と学際性を備えている

[教育実状] については、5 年生全体として『適正』もしくは『おおむね適正』と答えている学生数は 60 % 弱であった。また、[到達度] については、『身に付いた』もしくは『おおむね身に付いた』と答えている学生数は 40 % であった。B-4 の教育目標に対するアンケート結果の解析は B-3 の教育目標の場合とほぼ同様である。

C-1. ものづくりで養われた実践的な創造性を備えている

[教育実状] について、5 年生全体として『適正』もしくは『おおむね適正』と答えている学生数は 60 % 弱という結果であった。本年度の卒業生は旧カリキュラムであり、5 年生までに学ぶ教科で C-1 の教育目標を満たす科目は、卒業研究のみであるが、[教育実状] の評価のほうが高い。このことから、B-3 と同様に、ものづくりで養われた実践的な創造性を養うような教科を充実させた新カリキュラムの効果が期待される。また、専攻科ではこの教育目標を養うために特別研究等の科目が用意されている。

〔到達度〕について、5年生全体として『身に付いた』もしくは『おおむね身に付いた』と答えている学生数は50%程度であった。これについても上記の〔教育実状〕の場合と同様、卒業研究のみの〔到達度〕である。専攻科で設置している特別研究や演習等の科目により専攻科修了後ではさらに〔到達度〕も上昇すると考えられる。

C-2. 論理的思考能力と課題探究・解決能力を備えている

〔教育実状〕について、5年生全体として『適正』もしくは『おおむね適正』と答えている学生数は60%を超える結果であった。5年生までに学ぶ教科でC-2の教育目標を満たす科目は数学や物理、実験・実習、卒業研究等であり、この教育目標に対する評価は卒業研究に高い重みをかけた関係する教科の平均的な値になっていると考えられる。このことから、特に卒業研究や実験・実習の内容を充実することにより課題探究・解決能力を、また、数学や物理により論理的思考能力を向上させるような教育を行っていかなければならない。さらに、専攻科ではこの教育目標を養うために数学や物理、実験、実習、演習、特別研究等の科目が多く用意されているので、専攻科を修了後のアンケート調査では5年生のときよりも評価は高くなると予想できる。

〔到達度〕について、5年生全体として『身に付いた』もしくは『おおむね身に付いた』と答えている学生数は50%を超えていた。これについても上記の〔教育実状〕の場合と同様、卒業研究のみの教科での〔到達度〕のほうが高いので、卒業研究以外の教科で論理的思考能力や課題探究・解決能力を養うような教科の〔到達度〕を上げなければならない。また、専攻科でC-2を養う科目が多く設置されているので専攻科修了後では大きく〔到達度〕も上がると考えられる。

C-3. ものごとを企画し計画的に進める能力を備えている

〔教育実状〕について、5年生全体として『適正』もしくは『おおむね適正』と答えている学生数は約60%であった。5年生までに学ぶ教科でC-3の教育目標を満たす科目は卒業研究や製図・演習等であり、この教育目標に対する評価は関係する各科目の評価よりも低い値になっている。このことから、各科目が相互に連携し全体としてC-3の教育目標を養うような教育システムを確立する必要があると考えられる。

〔到達度〕について、5年生全体として『身に付いた』もしくは『おおむね身に付いた』と答えている学生数は50%程度であった。これについても上記の〔教育実状〕の場合と同様、関係する各科目で連携すれば、C-3の教育目標に対する学生の意識も高まり、結果として〔到達度〕が上がってくると考えられる。

C-4. 高度な実践的知識・技術を備えている

〔教育実状〕について、5年生全体として『適正』もしくは『おおむね適正』と答えている学生数は50%を超える程度であった。これは有明高専における専門教育に対する満足度の割合とほぼ同程度であった。このことから、高度な実践的知識・技術を教える専門科目の教授法に問題があるのか、それとも内容に問題があるのかを今後分析し、改善していく必要があると考えられる。

〔到達度〕について、5年生全体として『身に付いた』もしくは『おおむね身に付いた』と答えている学生数は40%であった。これについても上記の〔教育実状〕の場合と同様、問題点を明らかにし改善していくことで〔到達度〕を上げていかなければならない。

全体として

A 群は、全般的に〔教育実状〕としては弱さがあり、現段階の教育プログラムでは学生に本校の目標はくみ取られていないようである。また、学生の〔到達度〕もその〔教育実状〕に比例した学生自身の自己分析である。特に A-3 のコミュニケーション、発表能力の〔到達度〕は〔教育実状〕および〔到達度〕ともに極めて低い。この点は特にプログラムの改善に取り組む必要があると考えられる。いずれにせよ、A 群全体の認知度の低さが〔到達度〕の低さに繋がっていると考えられるため、本校教育プログラムに対する各科目の対応付けを積極的に PR し、学生全体にしっかり把握してもらい、学生の到達感を実感させる必要があると考えられる。

B 群は、動機付け教育の印象が今年度卒業生には弱いようである。その点は、教育プログラム自身の弱点として、教務上強く認識されていた。4 年前のカリキュラム改正で導入した低学年時での動機付け科目（工学基礎等）の効果が再来年度の卒業生に良い結果を与える事が期待される。全体として系統的な科目構成を行い、専門知識を教授する本校の姿勢を学生は理解している。実験・実習を重視する高等専門学校の従来からの基本姿勢は学生にも比較的よく理解されており、専門分野における自己啓発・向上能力、広い専門知識と学際性、実践的な創造性を身につけさせるシステムの〔教育実状〕を過半数の学生は認識している。実際のそれら諸項目の自己分析による〔到達度〕は必ずしも高くないが、この点については卒業時に必要な専門性や能力の基準に対する理解も難しいと考えられる事から、自己評価を行うより他の第三者による評価（例えば、卒業生および就職先へのアンケート等）から評価する事が望ましいとも考えられる。

C 群は、B 群同様に実験・演習等の科目が相当する科目になるが、B 群に比べると認識のされ方が低いようである。この項目においても〔教育実状〕より〔到達度〕が全体的に低い傾向にあり、特に C-1 および C-4 の実践的な創造性、実践的な知識、技術に関しては〔到達度〕が低いようである。実践的という表現が学生にわかりにくいという事も原因の一つと考えられないだろうか。全般的には、機械工学科が他の学科とは非常に異なった結果になっている事は目を見張るものがある。特に B、C 群の〔教育実状〕および〔到達度〕は非常に達成度が高い。一つの可能性としては、学生自身が目標に到達したかどうかを意識できるシステムが無いことが原因であるとも考えられ、機械工学科の学生がどのような過程で〔到達度〕を認識しているか調査し、他学科でもその方法を導入する必要があるのではないだろうか。また、〔教育実状〕・〔到達度〕の達成度において、学生自らが主体となるべき項目の達成度が低い傾向が見られる事から、学生の意識の改革が目標達成に非常に重要なポイントとなる。教育目標を達成するように、学生が積極的に学習に取り組む意識を持たせるような取り組みが今後必要であると考えられる。

【E：その他：設問 123～147】

◎授業外学習指導体制(補習・オフィスタイム制度)について（設問 129, 139～141）

制度として『必要』または『それなりに必要』と答えたのが全体の約 70 % ほどいるのに対して、それが機能していたかという質問には「おおむね機能していた」も含めても 30 % ほどであった。

しかし、授業時間外での教官の対応に関する質問では、70 % のものがよい対応だったと答えている。このことから、次の 2 つが考えられ (2) に対しては、学生の要望にこたえるべく、なんらかの対策が必要である。

- (1) 授業外学習指導体制としては機能しているが、“補習”や“オフィスタイム”という名前が浸透していない。

(2) 個別に細かい質問への教官の対応はまずまずだが、それとは別に“補習”のようなきっちりとした時間を設け講義形式のものを学生が要望している。

◎一般科目と専門科目の時間配分について（設問 123 ～ 128）

一般科目を減らすと答えたのが 40 % で、専門科目を増やすと答えたのが 50 % を超えている。それほど深刻な数値ではないと考えるが専門科目に対する不満があると思われる。現状のままで科目を増やすことは現実的ではないので、授業内容の改善で対応するか、開講科目の再検討が必要となるかもしれない。

◎皆勤・精勤賞制度について（設問 136）

80 % 以上の学生がよい制度だと答えている。廃止したばかりだが今年の学生の欠席率次第ではこの制度を再開させることを考えた方がいいと考える。

◎シラバスについて（設問 138）

『それなりに役に立った』を含めても 40 % のものしかおらず、シラバスが活用されていないことがわかる。

◎LHR について（設問 133）

有意義だと答えたものが 50 % 未満であった。LHR を有意義なものにするための対策を検討する必要がある。

◎学校生活について（設問 134, 135, 142, 143）

教育行事、特別活動、課外活動などに学校の事務サービスも含めた学生の学校での生活に対する満足度のアンケート結果から、どれも 80 % 近いものが満足しているようである。今後も、このような良い結果を維持できるよう努力する必要がある。

【自由意見】

全般的には、有力な多数意見は見当たらず、多様な意見が寄せられているので、重要意見として今回取り上げるべきものはなかった。これといった多数意見がないため、これらの自由意見を役立てるために、項目毎にまとめてみた。

- (a) 仮進級について、意見、授業外単位制度への意見、より実践的教育を望む意見、学科間の難易度の変化を解消するなど科目への意見、学習評価やシステムに対する意見などが寄せられている。
- (b) 教官関係について、教官への意見、若い先生をさらに尊重して欲しいなどの意見がよせられている。
- (c) 学生指導関係について、低学年の指導を強化して欲しい、頭髪検査への意見、車通学への要望、学生会選挙への教官に指導が欲しい、バイクのサンデースクールへの要望などが寄せられている。
- (d) 寮関係について、寮の規則への意見、居住環境、上級生への意見などが寄せられている。
- (e) 事務関係について、事務との意思疎通について意見あった。
- (f) 福利厚生について、売店、学食、学校周辺の道路事情への意見が寄せられている。
- (g) その他として、アンケートの意図を問うコメントが 1 例ある。

4. 専攻科生アンケート

【A：回答者自身に関する質問：設問1～3】

修了後の進路は殆どが就職であり，生産情報システム工学専攻の機械系と電子情報工学系は全員が就職し，生産情報システム工学専攻の電気系と物質工学専攻は大学進学者がいる。

【B：教育全般の総括：設問4～7】

修了生は2年間の教育を総括して，一般教育については『満足』または『ほぼ満足』している。専門教育については，やや評価が下がるが『満足』また『ほぼ満足』が多数を占めている。また専門教育の評価については若干学科ごとに評価が異なり，電気系は『やや不満』と『不満』はゼロであるのに対し，建築は『やや不満』と『不満』と答えた者がおり，他の3つの系は，それらの中間型で『不満』はないが，『やや不満』が存在している。また，教育環境については，建築系は満足度が高く，物質系は満足度が低い，その他の系はその中間型である。この原因については究明する必要があると思われる。学業以外については，電子情報工学系全員が『満足』か『ほぼ満足』としているのに対し，物質系は『やや不満』と『不満』が過半数を超えている。他の系はそれらの中間型である。

【C：科目教育の設問：設問8～55】

◎一般科目に関する設問（設問8～15）

一般科目（英語，日本語，社会科目）と専門基礎科目（数学，物理，化学，環境科学）の両科目とも，次のような結果が得られている。

〔必要性〕および〔教育実状〕は，いずれも約90%の学生が，『必要』または『おおむね必要』および『適正』または『おおむね適正』と回答しており，〔時間数〕も『増やす』という回答が一般科目で約90%，専門科目で約80%である。（〔時間数〕に関しては，他の専門科目も同様な傾向である）。ただし，〔到達度〕については，『身に付いた』または『おおむね身に付いた』という回答は50%ほどである。

〔教育実状〕に不満がないにも関わらず，〔到達度〕がそれほど高くないと言うことは，学生の自戒・謙遜が現れているのかもしれない。そして，これに〔必要性〕は高いということを加味すると，学生は勉学意義を理解し，意欲もあり，また教育の実状も良く，なおかつ，自らの勉学態度を戒めているという意味で，専攻科での一般科目の状況は，総合的に良好であると思われる。ただし，今後は，より〔到達度〕を上げる（学生に自信を付けさせる）努力や改善を行う必要もあると思われる。

◎専門科目に関する（設問16～55）

○特別研究について

〔必要性〕については，『必要』および『おおむね必要』と回答した学生は，どの専攻あるいは系においても約80%程度かそれ以上である。専攻科修了生のほとんどが，特別研究は必要であると考えているようだ。

〔教育実状〕についても，『適正』および『おおむね適正』と回答した学生は，どの専攻あるいは系においても約80%程度かそれ以上である。専攻科修了生のほとんどが，特別研究の〔教育実状〕は適正であると考えているようだ。

[到達度]については、『身に付いた』および『おおむね身に付いた』と回答した学生は、どの専攻あるいは系においても約 70 % 程度かそれ以上である。専攻科修了生のほとんどが、特別研究の[到達度]については身に付いたと考えているようだ。

[時間数]については、『もっと増やす』および『少し増やす』と回答した学生は、どの専攻あるいは系においても約 70 % 程度かそれ以上である。専攻科修了生のほとんどが、特別研究の[時間数]は適正であると考えているようだ。

以上の結果をまとめると、特別研究については、どのアンケート項目においても良好な結果が得られた。今回のアンケートは第 1 期修了生に対して実施しているが、初年度から特別研究は充実したものであったことがわかる。

一方、[教育実状]について、専攻や系によっては、『やや不適正』あるいは『不適正』と回答した学生がいる。その学生にとって、研究テーマが不適正であったのか、指導状況が不適正であったのかは不明であるが、いずれにしても、このような回答をした学生がいた研究室については改善が望まれる。

○技術英語について

[必要性]については、『必要』および『おおむね必要』と回答した学生は、どの専攻あるいは系においても約 60 % 程度かそれ以上であり、技術英語は必要であると考えているようだ。

[教育実状]については、『適正』および『おおむね適正』と回答した学生が 100 % の系もあれば、『適正』および『おおむね適正』と回答した学生が 50 % 程度の系もある。専攻間あるいは系間で技術英語の[教育実状]に差異がみられた。

[到達度]については、専攻あるいはコースで[到達度]に大差がみられた。これは、学生の能力の問題か技術英語で取り扱った内容の問題であるか不明である。

[時間数]については、応用物質工学専攻以外の専攻および系において、『もっと増やす』および『少し増やす』と回答した学生は、約 80 % であった。専攻科修了生のほとんどが、技術英語の[時間数]については、増やした方がよいと考えているようだ。

以上の結果をまとめると、技術英語の[必要性]および[時間数]に関するアンケート結果から、ほとんどの専攻科修了生が、技術英語あるいは英語の重要性や必要性を感じている。一方、技術英語の[教育実状]あるいは[到達度]に関するアンケート結果から、専攻あるいは系によっては、技術英語の内容についてなんらかの検討をする必要があるのではないかと思われる。

○特別実験について

建築学専攻を除く専攻で実施されている科目である。生産情報システム工学専攻のうち、機械系および電気系においては、特別実験の[必要性]・[教育実状]・[到達度]に関するアンケートについて良好

な結果が得られており、学生のニーズにも対応した科目であることがわかる。また、両系とも、[時間数]については、『もっと増やす』および『少し増やす』と回答した学生は、約 80 % 程度かそれ以上であった。

応用物質工学専攻においても、特別実習の[必要性]・[教育実状]・[到達度]に関するアンケートについては、良好な結果が得られており、学生のニーズにも対応した科目であることがわかる。また、[時間数]については、『もっと増やす』および『少し増やす』と回答した学生は、約 80 % 程度であった。

生産情報システム工学専攻のうち、電子情報系において、特別実験の〔必要性〕については、『必要』と回答している学生が約 50 % 程度であり、他専攻や他系に比べると低い結果になっている。特別実習の〔必要性〕を感じていないためか、特別実験の〔教育実状〕および〔到達度〕に関するアンケートにおいても、『適正』および『おおむね適正』と回答した学生あるいは『身に付いた』および『おおむね身に付いた』と回答した学生は約 50 % 程度であった。特別実験の〔時間数〕に関するアンケートについては、『もっと減らす』と回答した学生は 50 % 強であった。

○特別演習について

専攻あるいは系において、実施内容がかなり異なるのではないかと思われる。専攻あるいは系で比較することは難しいのではないかと思われる。

〔必要性〕については、生産情報システム工学専攻の電子情報系を除き、残りの専攻および系において、『必要』および『おおむね必要』と回答した学生は約 80 % 程度かそれ以上であり、特別演習は必要であると考えているようだ。

〔教育実状〕については、専攻あるいは系によって大差があり、生産情報システム工学専攻の電子情報系および建築学専攻では、『適正』および『おおむね適正』と回答した学生が 50 % を下回っていた。それ以外の専攻および系では、『適正』および『おおむね適正』と回答した学生が 80 % 程度かそれ以上であり、特別演習の〔教育実状〕は適正であると考えているようだ。

〔到達度〕については、専攻あるいは系によってかなりのばらつきがみられた。これは、特別演習で取り扱った内容の差異が、回答に繁栄されているのではないかと思われる。

〔時間数〕については、生産情報システム工学専攻の機械系以外を除き、〔到達度〕の低い専攻および系は、『もっと増やす』および『少し増やす』と回答した学生は、約 80 % 程度かそれ以上であった。

〔時間数〕と〔到達度〕にはなんらかの相関関係があるのではないかと思われる。

○特別実習について

各学生で実習先が異なるため、それにともない、実習内容もかなり異なるのではないかと思われる。専攻あるいは系で比較することは難しいのではないかと思われる。

〔必要性〕については、生産情報システム工学専攻の電子情報系を除き、残りの専攻および系において、『必要』および『おおむね必要』と回答した学生は 100 % であった。特別実習の〔必要性〕はかなり高いと思われる。

〔教育実状〕については、生産情報システム工学専攻の電子情報系および建築学専攻において、『適正』および『おおむね適正』と回答した学生は少なく、約 20 ~ 30 % 程度であった。残りの専攻および系においては、『適正』および『おおむね適正』と回答した学生は、約 80 % 程度かそれ以上であり、特別研究の〔教育実状〕は適正であると考えているようだ。

〔到達度〕については、専攻あるいは系によってかなりのばらつきがみられた。これは、特別実習で取り扱った内容の差異が、回答に繁栄されているのではないかと思われる。

〔時間数〕については、専攻あるいは系によってかなりのばらつきがみられたが、生産情報システム工学の電子情報系を除き、残りの専攻および系においては、『もっと増やす』および『少し増やす』と回答した学生は、約 60 % 程度かそれ以上であった。特別実習の実施時間は、本校の規定にそって実施されているが、〔時間数〕の再検討と、それにともないは単位数の再検討があってもよいのではないかと思われる。

○専門科目について

専攻あるいは系において、取得しなければならない科目が違うため、一概に比較できないのではないかとと思われる。

[必要性]については、『必要でない』と回答した学生がいるが、これは専門科目そのものを『必要でない』と考えている訳ではなく、『必要でない』と思っている科目が1つでもあった場合、『必要でない』と回答しているのではないかとと思われる。また、生産情報システム工学専攻は、他の系の専門科目も取得しなければならないため、他の系の専門科目は『必要でない』と回答しているのではないかとと思われる。応用物質工学専攻においては、『必要』および『おおむね必要』と回答した学生は100%であった。建築学専攻においては、全学生が専門科目は『必要』と回答している。当然のことであるが、専門科目は必要であると考えている学生がほとんどである。

[教育実状]については、生産情報システム工学専攻においては、他の系の専門科目も取得しなければならないため、他の系の専門科目に対して、『やや不適正』および『不適正』と回答しているのではないかとと思われる。応用物質工学専攻あるいは建築学専攻においては、『やや不適正』という回答もあったが、『適正』および『おおむね適正』と回答した学生は約50%以上であった。

[到達度]については、応用物質工学専攻以外は、『身に付いた』あるいは『おおむね身に付いた』と回答している学生が多い。専攻科は本科と違い、少人数での講義が多いため、到達度が高いのではないかとと思われる。一方、応用物質工学専攻については、『少し身に付いた』と回答した学生が80%であり、他の専攻に比べると到達度が低いと思われる。

[時間数]については、生産情報システム工学専攻においては、他の系の専門科目も取得しなければならないため、他の系の専門科目に対して、『少し減らす』および『もっと減らす』と回答しているのではないかとと思われる。一方、応用物質工学専攻および建築学専攻においては、『もっと増やす』および『少し増やす』という回答で100%をしめた。

【D：教育目標について：設問56～77】

A-1. 豊かな教養があり多角的に物事を捉える能力を備えている

[教育実状]について、全専攻科修了生のうち『適正』もしくは『おおむね適正』と答えている学生数は80%を超えていた。ここで、一般科目と専門基礎科目の設問では、約90%の学生が[教育実状]は『適正』もしくは『おおむね適正』と答えている。これらのことから、本校での専攻科2年間で学生にA-1の教育目標を達成するような教育がなされているということが分かる。

[到達度]について、全専攻科修了生のうち約70%の学生が『身に付いた』もしくは『おおむね身に付いた』と答えている。しかしながら、一般科目と専門基礎科目の設問では、『身に付いた』もしくは『おおむね身に付いた』と答えている学生数は50%を少し超える程度であった。これらのことから、A-1の教育目標の[到達度]をより向上させるには、一般科目と専門基礎科目の[到達度]を上げる必要があると考えられる。

A-2. 高い倫理観を持ち環境保全に関する責任を自覚する能力を備えている

[教育実状]について、全専攻科修了生のうち『適正』もしくは『おおむね適正』と答えている学生数は80%を超えていた。このことから、十分にA-2を満足するような教育が行われていると考えられる。

[到達度] について、全専攻科修了生のうち『身に付いた』もしくは『おおむね身に付いた』と答えている学生数は 70 % を超える程度であった。この割合は [教育実状] を考慮すれば少し低いと思われるが、さらに各教科で A-2 の教育目標が学生に十分身に付くような授業を心掛けていかなければならない。

A-3. 日本語や外国語によるコミュニケーション・発表能力を備えている

[教育実状] について、全専攻科修了生のうち『適正』もしくは『おおむね適正』と答えている学生数は約 60 % であまり高くない。ここで、一般科目では約 90 % の学生が『適正』もしくは『おおむね適正』と答えているので、A-3 の評価が低い理由は日本語や外国語の授業が良くないわけではなく、それらの言語を用いたコミュニケーションや発表の能力を養う教育システムに問題があるということになる。これらのことから、今後は A-3 の評価が低い原因についてさらに詳細な検討を行い、改善する必要があると考えられる。

[到達度] について、全専攻科修了生のうち『身に付いた』もしくは『おおむね身に付いた』と答えている学生数はおよそ 40 % であった。これは一般科目の [到達度] について『身に付いた』もしくは『おおむね身に付いた』と答えている学生数が約 50 % であることを考えると、コミュニケーション・発表能力を養う教育を改善する必要があると考えられる。

B-1. 段階的な動機付け教育により培われた高い学習意欲を備えている

[教育実状] について、全専攻科修了生のうち『適正』もしくは『おおむね適正』と答えている学生数は 70 % 弱であった。これは、専門科目の一部を除き、専門基礎科目や技術英語、特別実験・実習では 80 % 以上が [教育実状] を『適正』もしくは『おおむね適正』と答えていることを考慮すると、各科目を段階的・総合的に理解させる教育システムが不十分であるように考えられる。

[到達度] について、全専攻科修了生のうち 30 % 強の学生しか『身に付いた』もしくは『おおむね身に付いた』と答えていない。これは、上述している [教育実状] のことを考慮すると、授業は良いが学生自身の理由で高い学習意欲を備えるには至っていないと考えられる。このことから、今後は授業内容の向上はもちろんだが、結果として高い学習意欲を学生が持てるように工夫していかなければならない。

B-2. 系統的に習得した工学の基礎および専門分野の知識を備えている

[教育実状] について、全専攻科修了生のうちほぼ 100 % の学生が『適正』もしくは『おおむね適正』と答えている。これは、B-2 の教育目標を満たすような系統的な工学の基礎および専門分野の教育が本校ではなされていることを意味している。

[到達度] について、全専攻科修了生のうち『身に付いた』もしくは『おおむね身に付いた』と答えている学生数はおよそ 70 % であった。これについて、B-2 に関連する特別実験や特別実習では、それらの科目の [到達度] で『身に付いた』もしくは『おおむね身に付いた』と答えている学生はおよそ 70 ~ 90 % であった。このことから、学生の努力不足かもしくはさらに高度な専門知識の習得を望んでいるかと二通りの受け止め方があるので、学生達の現状をよく把握し今後の方向性を決めていく必要がある。

B-3. 専門分野における自己啓発・向上能力を備えている

[教育実状] について、全専攻科修了生のうち『適正』もしくは『おおむね適正』と答えている学生数は 90 %であった。また、専攻科で学ぶ教科で B-3 の教育目標を満たす科目の代表として特別研究が挙げられ、特別研究のみの教科での [教育実状] の評価とほぼ同じ割合であった。このことから、今後も現状の特別研究の内容やレベルを維持・発展していくことで、十分 B-3 の教育目標を備えさせることができる。

[到達度] について、全専攻科修了生のうち『身に付いた』もしくは『おおむね身に付いた』と答えている学生数は 70 %程度であった。しかしながら、特別研究のみの教科での [到達度] のほうが高いので、特別研究以外の教科でも専門分野における自己啓発・向上能力を養うような教育システムに改善していく必要がある。

B-4. 幅広い専門知識と学際性を備えている

[教育実状] については、全専攻科修了生のうち『適正』もしくは『おおむね適正』と答えている学生数は 70 %以上であった。また、[到達度] については、『身に付いた』もしくは『おおむね身に付いた』と答えている学生数は 50 %弱であった。ここで、B-4 の教育目標を満たす科目の代表は特別研究なので、今後はこれまで以上に幅広い専門知識と学際性を備えられるように特別研究のテーマ選びや内容を検討していかなければならない。

C-1. ものづくりで養われた実践的な創造性を備えている

[教育実状] について、全専攻科修了生のうち『適正』もしくは『おおむね適正』と答えている学生数はおよそ 80 %であった。C-1 の教育目標を満たす科目は特別研究や特別演習であるが、特別演習の [教育実状] の評価は 60 %程度であった。このことから、特別演習の教育内容を改善していくことで、さらに学生に実践的な創造性を備えさせることができると考えられる。

[到達度] について、全専攻科修了生のうち『身に付いた』もしくは『おおむね身に付いた』と答えている学生数は 60 %であった。これについても上記の [教育実状] の場合と同様、特別演習の教育内容を再検討し、[到達度] を上げることでこの教育目標の [到達度] は上がると予想できる。

C-2. 論理的思考能力と課題探究・解決能力を備えている

[教育実状] について、全専攻科修了生のうち『適正』もしくは『おおむね適正』と答えている学生数は約 80 %であった。C-2 の教育目標を満たす科目は専門基礎科目や特別実験・実習、演習、特別研究等で、これらの科目の [教育実状] も高い評価を受けていることから、論理的思考能力と課題探究・解決能力を備えさせるような教育が十分行われているということが分かる。

[到達度] について、全専攻科修了生のうち『身に付いた』もしくは『おおむね身に付いた』と答えている学生数は 70 %であった。上述した科目の中で [到達度] の 1 番低いのが演習なので、C-2 の教育目標を備えさせるように演習の内容を改善すれば C-2 の [到達度] もさらに上がると考えられる。

C-3. ものごとを企画し計画的に進める能力を備えている

[教育実状] について、全専攻科修了生のうち『適正』もしくは『おおむね適正』と答えている学生数は約 60 %を超える程度であった。C-3 の教育目標を満たす科目の代表は特別研究であり、この教育目標に対する評価は特別研究の評価よりも低い値になっている。このことから、特別研究以外で C-3 の教育目標を養うような教育システムを確立する必要があると考えられる。

[到達度]について、全専攻科修了生のうち『身に付いた』もしくは『おおむね身に付いた』と答えている学生数は70%を超えていた。これについても上記の[教育実状]の場合と同様、教育システムを改善することで、C-3の教育目標に対する[到達度]も上がると考えられる。

C-4. 高度な実践的知識・技術を備えている

[教育実状]について、全専攻科修了生のうち『適正』もしくは『おおむね適正』と答えている学生数は約70%であった。このことから、高度な実践的知識・技術を教える専門科目について、学生がどのレベルの知識や技術を求めているのか分析し、今後改善していく必要があると考えられる。

[到達度]について、全専攻科修了生のうち『身に付いた』もしくは『おおむね身に付いた』と答えている学生数はおよそ50%であった。これについても上記の[教育実状]の場合と同様、問題点を明らかにし改善していくことで[到達度]を上げていかなければならない。

全体として

本アンケートで対象とした学生は、本校の教育目標およびプログラムが定まる以前の学生であるため、教育目標の認知度が低いと考えられる。また、本アンケートの結果は、現在の本校教育プログラム学生を反映するものではないと考えられる。しかしながら、教育目標およびプログラムの継続的改善のため、現段階の専攻科修了生による本校の教育プログラムに対する評価を全体としてまとめ、以下のように考察した。

教育目標に関するアンケート結果 A 群について、全般的に[教育実状]は学生から高く評価されており、学生の[到達度]も比較的高いレベルになっている。しかし、コミュニケーション・発表能力については残念ながら学生の[到達度]は低いようである。この点は本科卒業生で得た結果と類似性があり、本科時代から持つ語学能力に対する自信の無さおよび学力不足が反映しているとも考えられる。今後、特にプログラムの改善に取り組む必要があると考えられる。

B 群について、A 群の場合と同様に[教育実状]は高く評価されている。本科卒業生も実験・実習を重視する高等専門学校からの従来からの基本姿勢は学生にも比較的良好に理解されていたが、さらに専攻科で学生の認識は強くなっているようである。残念なことにそれに基づく学習意欲はあまり高くない。しかしながら、幅広い専門知識と学際性の[到達度]も低く、このことは学生が実はより高い専門性や学際性を備えたいという意識から出てくる自己分析であるのではないだろうか。今後、もう少し幅広い学群から科目を選択可能にしたり、境界領域の授業科目の充実を図る必要があるかもしれない。

C 群について、この点も[教育実状]は高く評価されている。[到達度]も相対的に高いが、高度な実践的知識は若干[到達度]が他の項目より低い傾向にある。

全般的には、[教育実状]の学生の認識は建築学専攻が低い傾向にある。また、B 群、C 群において実際に工作系の作業が無い応用物質工学専攻で[到達度]が低い傾向が見られる。ものづくり・実践的という言葉が学生に十分に認知されてなく、「実験や研究からものづくりが始まる」というように内容の正しい理解を促す必要もあるのではないだろうか。

【E: その他 : 設問 78 ~ 100】

◎専攻科の授業内容について(設問 78 ~ 88)

専攻科における少人数の授業体制については、ほぼ全員から満足しているという良い結果が得られたが、選択科目の自由度に対して少し不満があるようである。

また、他大学・他高専での修得単位を認める制度の導入については、積極的な意見が多かった。

◎学会での発表について（設問 89, 90）

約 60 %のものが学会での発表の経験があるようである。また、その時の学校側の援助体制にはやや不満があるようである。

◎ポスターセッションと学位授与機構について（設問 91 ～ 95）

特別研究の成果の発表の場として、学校の企画であるポスターセッションや発表会が用意されている。アンケートの結果からポスターセッションや発表会の経験は学生にとってよいものとなっているようである。

また、学位授与機構による学位授与のための試験については、80 %以上のものが『やさしい』あるいは『適切』と答えている。

◎専攻科生の環境について（設問 96 ～ 100）

専攻科生への連絡体制について、やや良くない結果が得られた。これに関連していると考えられるが、50 %のものがホームルーム教室が必要だと答えている。ホームルーム教室を設置するかは別としても、専攻科生との連絡体制を見直す必要がある。

また、学生相談室が機能していなかったと答えるものが多かった。更に、学生相談室が必要であると答えているものも少ない。しかし、これは学生相談室が必要ではないという結論に直接結びつくとは言えない。もっと学生相談室をアピールし、専攻科の学生にも利用しやすいように努力していく必要がある。

最後に、学校の事務サービスは本科同様、いい結果が得られているので、これを維持していけるよう努力する必要がある。

【自由意見】

自由意見を述べたものは少ないが、専攻科の一期でまだ何もわからない状況に起因する意見が多かった。これらの意見に対して必要があれば対策を講じていきたい。

5. OBアンケート

【A：回答者自身に関する質問：設問 1～12】

回答者は、建築学科、機械工学系が多く、電子情報工学科と電気工学科は少ない傾向にある。また、2000年以後の卒業は20%と少なく、殆どが2000年以前に卒業したものが回答している。70%以上が卒業後、就職している。次に多いのが大学進学者である。

平均的には、現在の職種は、生産・施工現場、研究開発、設計などが多い。

卒業後取得した資格を選ぶ問については、物質工学科、建築学科卒業生が多く、他の学科は少なかった。これは、用意した資格が適切ではないか、資格をあまり取っていないと考えられる。また、学科共通して取得している資格についても、回答に掲げたものにはほとんどないことがわかった。該当する資格が無く、裏に記入していたものがいたが、多数を占める資格はなかった。

【B：教育全般の設問：設問 13～16】

○一般教育について

各学科で少々差異があるものの、『満足』および『おおむね満足』と回答した卒業生は、各学科において約60～85%であった。満足度はかなり高い。

○専門科目について

各学科で少々差異があるものの、『満足』および『おおむね満足』と回答した卒業生は、各学科において約65～95%であった。満足度はかなり高い。そのうえ、全体的に満足度が一般教育よりも約5%以上あがっていた。

○教育・研究環境について

各学科で少々差異があるものの、『満足』および『おおむね満足』と回答した卒業生は、各学科において約65～80%であった。満足度はかなり高い。

○学業以外の学生生活について

各学科で少々差異があるものの、『満足』および『おおむね満足』と回答した卒業生は、各学科において約80～90%であった。満足度はとても高い。

【C：科目教育の設問：設問 17～34】

○一般科目（文系）について

【必要性】については、『役立った』および『少し役立った』と回答した卒業生は、物質工学科（工業化学科）を除く各学科において約60%であった。物質工学科（工業化学科）のみ、『役立った』および『少し役立った』と回答した卒業生は約75%であり、若干ではあるが、他学科と比べると必要性が高いと感じているようだ。

【教育実状】については、『沿っていた』および『おおむね沿っていた』と回答した卒業生は、各学科において約50～70%であった。

【時間数】については、『そのまま』と回答した卒業生が1番多く、各学科において約50～80%で

あった。

○一般科目（理系）について

〔必要性〕については、『役立った』および『少し役立った』と回答した卒業生は、各学科において約 70 ～ 90 % であった。必要性はかなり高いと感じているようだ。

〔教育実状〕については、『沿っていた』および『おおむね沿っていた』と回答した卒業生は、各学科において約 80 ～ 90 % であった。現状に沿った教育実状であったと思われる。

〔時間数〕については、『そのまま』と回答した卒業生が 1 番多く、各学科において約 50 ～ 80 % であった。『減らす』と回答した卒業生がいない学科もあった。

○低学年の専門科目（座学）について

〔必要性〕については、『役立った』および『少し役立った』と回答した卒業生は、各学科において約 70 ～ 90 % であった。専門科目だけにかかなり高い必要性を感じているようだ。

〔教育実状〕については、『沿っていた』および『おおむね沿っていた』と回答した卒業生は、各学科において約 85 ～ 90 % であった。現状に沿った教育実状であったと思われる。

〔時間数〕については、『そのまま』と回答した卒業生が 1 番多く、各学科において約 45 ～ 85 % であった。『減らす』と回答した卒業生がいない学科もあった。

○専門科目（座学）について

〔必要性〕については、『役立った』および『少し役立った』と回答した卒業生は、各学科において約 80 ～ 90 % であった。専門科目だけにかかなり高い必要性を感じているようだ。

〔教育実状〕については、『沿っていた』および『おおむね沿っていた』と回答した卒業生は、各学科において約 80 ～ 90 % であった。現状に沿った教育実状であったと思われる。

〔時間数〕については、『そのまま』と回答した卒業生が 1 番多く、各学科において約 55 ～ 75 % であった。『減らす』と回答した卒業生がいない学科もあった。

○製図・実験・実習等について

〔必要性〕については、『役立った』および『少し役立った』と回答した卒業生は、各学科において約 80 ～ 90 % であった。特に、機械工学科では、『役立った』と回答した卒業生の割合が、他学科と比べて著しく高い。専門科目だけに、全体的にとっても高い必要性である。

〔教育実状〕については、『沿っていた』および『おおむね沿っていた』と回答した卒業生は、各学科において約 80 ～ 90 % であった。現状に沿った教育実状であったと思われる。

〔時間数〕については、『そのまま』と回答した卒業生が 1 番多く、各学科において約 50 ～ 70 % であった。『減らす』と回答した卒業生がいない学科もあった。

○卒業研究（卒業設計を含む）について

〔必要性〕については、『役立った』および『少し役立った』と回答した卒業生は、建築学科を除く各学科において約 40 ～ 55 % であった。建築学科のみ、『役立った』および『少し役立った』と回答した卒業生は約 80 % であった。建築学科の場合、卒業研究と平行して卒業設計も実施しているため、他学科と比べて必要性が著しく高いのではないかと思われる。

〔教育実状〕については、『沿っていた』および『おおむね沿っていた』と回答した卒業生は、電気

工学科を除く各学科において約 60 ～ 75 % であった。電気工学科のみ、『沿っていた』および『おおむね沿っていた』と回答した卒業生は約 30 % であった。他学科と比べて教育実状が低い結果となっている。

[時間数]については、『そのまま』と回答した卒業生が 1 番多く、各学科において約 50 ～ 80 % であった。『減らす』と回答した卒業生がいない学科もあった。

【D：教育目標について：設問 35 ～ 61】

A. 地球的な視野と国際性を備えた技術者

A-1. 豊かな教養があり、多角的に物事をとらえる能力を備えている

A-2. 高い倫理観を持ち、環境保全に関する責任を自覚する能力を備えている

A-3. 日本語や外国語によるコミュニケーション・発表能力を備えている

A 群の [教育実状] は相対的に低い、中でも A-3 については極めて低く、A-2 も非常に低調である。また、A-1 と A-2 については、[教育実状] と [到達度] は比較的類似したパターンを示しているが、A-3 については低い [教育実状] より、さらに低い [到達度] であり、高専の語学教育の低さが社会的に問われているが、それを反映している結果ではないかと考えられる。しかしながら、この A 群の項目はすべて非常に [必要性] が高いとされており、これら教育目標は極めて妥当ではないだろうか。その中でも特に A-3 は、[教育実状] や [到達度] とは逆の傾向を見せ、[必要性] が極めて高く、このことは卒業後にこの能力が必要となる場面が多く、[到達度] の低さを強く実感した結果として [必要性] が極めて高くなっているのであろう。[教育実状]・[到達度] と [必要性] の乖離が大きい項目に関しては、今後 [教育実状] の向上および高い [到達度] の達成を目指す必要があると考えられる。

B. 専門知識と多様性・学際性を備えた技術者

B-1. 系統的に修得した工学の基礎および専門分野の知識を備えている

B-2. 専門分野における自己啓発・向上能力を備えている

B-3. 幅広い専門知識と学際性を備えている

B 群において、B-1 はやはり高専の特徴ともいべき項目であり、本科卒業・専攻科修了時アンケートでも見られたが、OB からも [教育実状] は非常に高く評価されている。しかしながら、その反面、[到達度] は全体で約 50% であり、[教育実状] が反映されていない。[必要性] も極めて高くなっている事から、本校で学んでいる間は教育の目的は理解できているものの、残念ながら学生の学習意欲に反映されていないか、もしくは [教育実状] を [到達度] に結びつける教育システムに問題があるのではないかと考えられる。B-2 は、[教育実状] と [到達度] が同じ傾向である。また、B-3 においても [教育実状] と比べ [到達度] が上がっていない。これらの点を総合するとより効率の高い教育を行う必要があると考えられる。

C. 実践力と創造性を備えた技術者

C-1. ものづくりで養われた実践的な創造性を備えている

C-2. 論理的思考能力と課題研究・解決能力を備えている

C-3. ものごとを企画し計画的に進める能力を備えている

C 群は、専攻科での結果と類似の傾向が見られ、電子情報工学科・物質工学(工業化学)科といった直接ものをつくるという認識を持ちにくい学科が全般的に [教育実状]・[到達度] とともに低い傾向が

見られる。また、C-3 については、建築学科が高い [教育実状]・[到達度] を示しており、これは卒業設計等の他の学科には相当するものが無い学科独自の科目の影響とも考えられ、建築学科の特徴ではないだろうか。

全体として

本校の教育目標は、ほとんどの OB から、全項目必要性が高いとされており、十分社会的要求に応じた適切なものであると考えられる。しかしながら、[教育実状]・[到達度] は低い傾向が見られた。OB は、本校の JABEE 申請プログラムを修了しておらず、今後、本校の教育プログラム修了生の [到達度] を十分見極め、教育目標を達成できるような教育内容の見直しを行っていく必要があるだろう。

【E：行事や制度の必要性について：設問 62～73】

- 授業外での補習・オフィスタイム等の制度(回答者の OB の方は実際の制度は未経験)について
『必要』が 70 % 強、『不必要』は約 5 % である。この制度が機能しているかどうかは別にして、必要な制度であると思われる。
- 2年次の混合学級制度(OB 未経験)について
『必要』が約 65 %、『不必要』が 10 % 弱である。学生の学科間の交流を深めるという制度の意義は理解されていると考えられる。
- 授業外単位制度(OB 未経験)について
『必要』が 60 %、『不必要』が 10 % である。たとえば、英検の資格取得を単位にすることは、OB の視点からは英語教育の [必要性] を強調したいということを示唆しているのかも知れない。
- 仮進級制度(OB 未経験)について
『必要』が 30 % 強、『不必要』が 30 % 弱で、残り 40% がどちらともいえない、もしくは、わからないである。OB にとっては、この制度の詳細部分がわからないための回答であると思われる。
- 追認制度(OB 未経験)について
『必要』が 55 %、『不必要』が 15 % である。学生にとっての単位認定の救済処置として、この制度の [必要性] を感じていると思われる。
- 皆勤賞・精勤賞制度について
『必要』が 70 %、『不必要』が 15 % 程度である。卒業時のアンケート結果も同様であったが、OB もこの制度は有意義と考えていると思われる。
- 特別講演などの教育行事について
『必要』が 80 % を超え、『不必要』はごく少数である。特別講演という学外の方の話をはじめ、様々な教育行事は、通常の授業で得られないものを得られるという意味で、非常に有意義であると思われる。

- 企業実習制度について
『必要』が 90 %，『不必要』はごく少数である。実践的な技術者になるためには，企業での実体験は非常に重要な事項であると思われる。
- 体育祭，高専祭，球技大会，新入生歓迎行事等の特別活動について
『必要』が 95 %，『不必要』の回答はない。これらの行事は，学生の高専生活のためには，必要不可欠であると思われる。
- 阿蘇研修，研修旅行などの教育行事について
『必要』が 95 %，『不必要』の回答はほとんどない。これらの研修も，学生の高専生活のためには，必要不可欠であると思われる。
- 低学年次に行っている SHR について
『必要』が 50 % 弱，『不必要』が 20 % 弱である。SHR の活性化が望まれる。
- 学生相談室(OB ほぼ未経験)について
『必要』が 70 % 弱，『不必要』が 5 % 程度である。学生相談室は必要であり，そして実際に機能しなければならないシステムであると思われる。

【F：その他：設問 74 ～ 96】

◎本校の評価について（設問 74 ～ 80）

特に悪いという意見もなく，ほとんどのものがおおむね良いと答えている。しかし，「本校教官の研究の評判」，「本校の地域に対する貢献度」，「本校の公開講座」の設問では，わからないと答えたものが多い。このあたりのアピールがまだまだ足りないのかもしれないと考える。

◎高専のあるべき姿について（設問 81 ～ 83）

「高専ではどのような学生を育てるべきか」という質問では，技術開発者，現場指導者と答えたものが多く，「高専で身につけておかなければならない能力は何か」という質問では，専門の基礎知識，創造・工夫能力が多かった。

また，高専で開講してほしい科目として挙げられた科目一覧を文末に記載する。

◎大学編入や専攻科への進学について（設問 84 ～ 88）

アンケート結果から専攻科の認知度，本科からの大学編入制度の認知度はそれぞれ高いが，大学や専攻科へ進学することに対する質問では，『進学する』と答えたのが 30 % 程度であった。

◎寮について（設問 89 ～ 92）

回答者の 60 % 近くのものが入寮の経験が役立ったと答えている。寮での教官の対応には『不満』，『やや不満』と答えたものが 25 % と少ない。更に，寮の事務職員や寮母の対応には 80 % のものが満足と答えている。今後もこれを維持していくよう努力する必要がある。

◎その他（設問 93 ～ 96）

アンケート結果から、学校の事務サービスにはおおむね満足しているようである。また、施設に関しては『やや不満』、『不満』と答えたものが合わせて 40 % 程であった。これは、去年から今年にかけて大幅に改修工事を行なったので今は改善されていると考える。

「実習・実験・演習時の技術職員による支援体制」についてはほぼ全員が必要と答えている。ほぼ全員がクラブ活動での経験は必要であると答えている。

【自由意見】

◎卒業後取得した資格（設問 12）

機械系：5t 未満クレーン，フォークリフト運転技能資格

電気系：1 級計装士，電気工事施工管理技士（1 級，2 級），管理業務主任者，ファイナンシャルプランニング技能士，ガス主任技術者(甲種)

電子情報系：エックス線作業主任者，オラクルマスター，日商簿記，全経簿記，日本語文，書処理機能（ワープロ技能）検定，労務管理士

物質系：初級 CAD トレース技能士，建築 CAD 検定 3 級，社団法人日本フラワーデザイナー協会認定 1 級デザイナー，フォークリフト運転技能資格

建築系：簿記 3 級，准看護師，文化財建造物木工技能者，工業標準化品質管理推進責任者

◎開講して欲しい科目（設問 83）

機械系：実践英語，学生同士によるディベート(討論)の実習・訓練，フーリエ解析，プログラミング演習(C 言語，C++ など)，中国語 or 広東語，3 次元 CAD，人間工学，最新技術の動向

電気系：法学，経済学，英語に関してもう少し強化した方がよい。(TOEIC の導入等)

電子情報系：擬似的に開発プロジェクトチームを構成し，教官を顧客に見立てて，計画・開発・プレゼンなどを体験させる授業，プレゼンテーション，コミュニケーション，プロジェクト管理，実作業の時間増加。技術的な基礎学力を基に，応用能力を養うような教育

物質系：外人講師による少人数制の英会話教室，英会話，産業経済新聞等によっている技術について(科目ではないが)

建築系：パソコン関係の授業(CAD，EXCEL，WORD 他，多種のソフトを利用する知識を身に付ける為)，弾塑性力学，振動工学，風工学，専門科目，建築の法規。

◎自由意見

電気工学科：大勢占めるような意見は出されていないが，次のような意見が特徴的であった。高専生は「英語力」が弱いと言われ，実際，英語は苦手で今とても苦勞している。今後は英語の教育にもっと時間をかけても良いのでは。

電子情報工学科：私の会社では，有明高専卒業生が非常に高く評価されております。有明高専の技術レベルの向上を期待しています。

物質工学科：今回，このような委員会を設け活動をされていることを嬉しく思います。頑張ってください。/自由な校風はそのままであって欲しい。

建築学科：専門知識を身に付けようとするなら，専攻科への進学は正解だと言えます。大学編入の利点は，横とのつながりを深めることができる点で，専攻科は企業との関わり及び外国の大学

との関わりをもっと活発にすることによって更に良くなると思います。15年間1クラスというのは、私はよかったと思いますが、他のクラスとの交流があまりなかったので、混合学級というのはとても素晴らしいと思います。今の学生さんはうらやましいですね。卒業後感じるのは、寮生活で学んだことが一番役に立っています。

6. 企業アンケート

【会社名などに関する質問：設問 1】

機械工学科，電気工学科，電子情報工学科，物質工学科（工業化学工学科）および建築学科を卒業および修了した学生の就職先から 500 社を選び，アンケートを送付した．有効回答数（返信のあった企業）は 154 である．

【従業員数に関する質問：設問 2】

従業員数が 100 人未満の企業は全体の 25 % 程度，100 人以上 1,000 人未満の企業は 42 % 程度，1,000 人以上 10,000 人未満の企業は 27 % 程度，10,000 人以上の企業は 6 % 程度であった．

【JABEE の認知度に関する質問：設問 3】

『あまり知らない』と回答した企業が 1 番多く，『あまり知らない』および『全く知らない』と回答した企業は全体の 77 % であった．『よく知っている』および『おおむね知っている』と回答した企業は全体の 23 % にすぎず，『あまり知らない』および『全く知らない』と回答した企業の 3 分の 1 程度であった．JABEE 認定校や認定学科がまだまだ少ないことや JABEE そのもの PR 不足が要因ではないかと思われる．

【入社時の実力に関する質問：設問 4】

『おおむね満足』と回答した企業が 1 番多く，『満足』および『おおむね満足』と回答した企業は全体の 68 % であった．『普通』と回答した企業も合わせると約 90 % となり，本校の卒業生および修了生の就職先企業は，本校卒業時の実力を評価しているといえる．

【仕事ぶりに関する質問：設問 5】

『おおむね満足』と回答した企業が 1 番多く，『満足』および『おおむね満足』と回答した企業は全体の 76 % であった．『普通』と回答した企業も合わせると約 90 % となり，本校の卒業生および修了生の就職先企業は，本校の卒業生および修了生の仕事ぶりを評価しているといえる．

【取得して欲しい資格に関する質問：設問 6】

在学中や入社後に取得して欲しい資格は下記の通りである．

- | | | |
|-------------------------|-------------------|------------------|
| (1) 建築士（一級・二級） | (2) 建築設備士 | (3) 溶接管理技術者 |
| (4) 建築施工管理技士（一級） | (5) コンクリート技士 | (6) コンクリート診断士 |
| (7) 土木施工管理技士（一級） | (8) 技術士・技術士補 | (9) 建築積算資格者 |
| (10) 管工事施工管理技士（一級・二級） | (11) 危険物取扱者 | (12) ボイラー技士 |
| (13) 電気工事士（第一種，第二種） | (14) 公害防止管理者 | (15) エネルギー管理士 |
| (16) インテリアコーディネーター | (17) 電気工事施工管理技士 | (18) 有機溶剤作業責任者 |
| (19) フォークリフト運転技能資格 | (20) 一級陸上無線技術士 | (21) 自動車整備士 |
| (22) 電気主任技術者（第二種，第三種） | (23) 補償業務管理士 | (24) クレーン運転士 |

- (25) 産業用ロボット教示・検査資格
- (26) 宅地建物取引主任者
- (27) 英検 (二級)
- (28) 高圧ガス製造保安責任者
- (29) 高圧ガス販売主任者
- (30) 指定建設業管理技術者
- (31) 工事担当者 (デジタル一種)
- (32) 特定化学物質作業主任者
- (33) 建築主事
- (34) マイクロソフト認定プロフェッショナル
- (35) 普通自動車免許 (マニュアル)
- (36) 社団法人日本機械設計工業会機械設計技術者 (1 ・ 2 ・ 3)
- (37) 情報処理技術者試験 (基本情報技術者, 初級シスアド, ソフトウェア開発技術者など)
- (38) TOEIC (500 点 or 600 点以上)

【教育目標に関する質問：設問 7, 8】

設問 7 の質問に対して、不要な項目が『ある』と回答した企業は 0 であり、また、設問 8 の質問においても 60 % の企業が不足の事項が『ない』と回答している。以上のことから、全ての項目が企業のニーズに合っていると考えられ、本校の教育目標は社会的な要求に対して必要条件是備えていると考えられる。

ところで、設問 8 において不足している項目としては、『高度なものづくりの技術』、『高度なコミュニケーション能力』、『高度な専門の知識・技術』が不足事項として求められた項目のそれぞれ 10 % を占めた。それに続いて『技術と社会科学を融合させる知識』、『地球環境問題に対応する知識・技術』が挙げられている。

また、注目すべき点としては、10 % を占めた『その他』の項目の中にモラル・社会性をはじめとした人間性に関する要望項目が多いことが分かった。これらのことは初等・中等教育で養われるべきことであるかもしれないが、これからは高専をはじめ高等教育機関においても意識していくべき事項であるかも知れない。

今後の教育目標の見直しに際しては、以上の事項を参考にして、より高度化と融合化を図る必要があると考えられる。

【自由意見：設問 9】

自由意見としては種々の意見があったが、下記の 5 つの内容に大別される。

- (1) 社会人として一般的に求められる事項 (専門的な能力および人間性について)。
- (2) 各社が求めている人材。
- (3) 本校卒業生および修了生の仕事ぶりや人間性。
- (4) 本校に限らず一般的な話として、高専卒業生あるいは専攻科修了生の仕事ぶりや人間性。
- (5) 求人のお願ひ。

上記 (3) については、本校卒業生や修了生の仕事ぶりや人間性は、就職先企業において高く評価されている旨記載されていた。また、上記 (5) については、今後も求人したい、景気が回復したら求人したい (景気が悪いために新卒採用をしていないので、求人したくても求人できない。) などの意見が多数をしめていた。

これら種々の意見を参考にして、今後の高専教育などに役立てたいと思う。

7. おわりに

今回教育プログラムの改善のために、アンケートを作成し、アンケート調査を行い、分析を行った。アンケートの対象は、卒業直前の本科 5 年生、修了直前の専攻科 2 年生、卒業後 1 年以上経過した卒業生、卒業生が就職した企業（人事担当者）であった。現在の今回の調査により、教育プログラムの良い点と悪い点が明らかになった。これらを踏まえて教育プログラムの改善に役立てて欲しい。

編集後記

JABEE 実行委員会でアンケート調査を行うことが決定して、作業部会（仮称）が結成された。委員は下記に示す学科の代表 6 名である。それに加えて、JABEE 実行委員会の委員長である山下俊雄先生が毎回会議のオブザーバであった。この 2 年余りの作業により、本報告書を提出することができた。主な作業内容は、4 種類のアンケートの制作とアンケートの実施、解析であった。専攻科と本科卒業直前のアンケートに関しては、2 回目のアンケート制作まで行った。今後の持続的な活動を期待する。

作業部会	内海通弘（電子情報工学科）議長
	坪根弘明（機械工学科）
	尋木信一（電気工学科）
	富永伸明（物質工学科）
	小野聡子（建築学科）
	坂西文俊（一般教育科）

JABEE 委員長 山下俊雄（建築学科）オブザーバ