

No.52

2001年3月

徳山高専だより

新世紀第1号

特集 徳山高専生の現在を観る

徳山工業高等専門学校

目次

扉のページ	青春	1
特集	徳山高専生の現在を観る	2
小特集	最近気になること	
	マイクロバブルの魅力と可能性	15
	●土木建築工学科 大成博文	
	JABEE (ジャビー) ってなに?	20
	●機械電気工学科 森野敦博	
NHKロボコン2000	ロボットコンテストを通じて学んだこと	25
	●情報電子工学科 福本隆浩	
	ロボコンで大事なことは?	26
	●機械電気工学科 吉田 悠	
高専祭2000	第26回徳山高専祭	27
	全学ロボコン	31
全国高専建築シンポ・	初挑戦の結果はいかに?	
コンペ報告	全国高専建築シンポ・コンペ2000	33
	●土木建築工学科 佐々木伸子	
プログラミングコンテスト	「みえつかくれつ箱はこび」	36
学科行事報告	長野山耐久徒歩登山	37
卒業直前激白	5年生大いに語る	39
	●機械電気工学科 村木将史	
	●情報電子工学科 佐藤秀則	
	●土木建築工学科 平川信之	
留学生の故郷紹介	”良い人”の国カンボジア	41
	●土木建築工学科4年 ポック・ナビー	
私の研究	私がディーゼル車に乗る日	43
	●機械電気工学科 池田光優	
退官される教職員の紹介	退官記念インタビュー	44
送ることば	●一般科目教授 壽恵村泰生先生 ●事務部長 木下紀博さん	
	●文部科学事務官 高村紀男さん ●文部科学事務官 田村孝子さん	
	贈る言葉	47
学生のページ	1年生にアンケート調査 高専って何なん?	48
暮らしのサイエンス	スポーツと流体力学 (抵抗軽減について)	50
	●土木建築工学科 佐賀孝徳	
トピックス	52
編集後記		

青 春

サムエル・ウルマン

青春とは人生のある時期ではなく、心の持ちかたを言う。薔薇の面差し、紅の唇、しなやかな肢体ではなく、たくましい意志、ゆたかな想像力、炎える情熱をさす。青春とは人生の深い泉の清新さをいう。

青春とは怯懦きょうたを退ける勇氣、安易さを振り捨てる冒険心を意味する。ときには、二〇歳の青年よりも六〇歳の人に青春がある。年を重ねただけで人は老いない。理想を失うとき初めて人は老いる。

歲月は皮膚にしわを増すが、情熱を失えば心はしほむ。苦惱・恐怖・失望により氣力は地に這い、精神は芥になる。

六〇歳であろうと一六歳であろうと人の胸には、驚異に魅かれる心、おさな児のような未知への探求心、人生への興味の歓喜がある。君にも吾にも見えざる駅通がある。人から神から美・希望・喜悦・勇氣・力の靈感を受ける限り君は若い。

靈感が絶え、精神が皮肉の雪で覆われ、悲嘆の水にとぎされるとき、二〇歳であろうと人は老いる。頭こぶを高く上げ希望の波をとらえる限り、八〇歳であろうと人は青春にして已む。

「青春という名の詩」宇野収・作山宗久著より引用



いま 徳山高専生の現在を観る

徳山高専広報委員会

1. はじめに

新世紀を迎えたわが国では、中央省庁再編に代表されるように、新しい時代にふさわしい姿への変革、改革が様々な組織に対して求められています。高専もこれらからの在り方が問われていますが、その将来像を考える時に、主役である学生諸君の実状を知ることが不可欠です。

今号の特集では、「徳山高専生の現在（いま）を観る」と題して、彼らの自己意識や行動原則、また学生生活の実状に関する調査報告を企画しました。

2. アンケート内容について

今回行ったアンケートは、本科全学生（627名）を対象に無記名方式で行いました。アンケートの内容は全国倫理研究会（通称、全倫研）が高校生を対象に実施しているアンケートを参考にして、それに広報委員会独自の質問事項を加えて作成しました。全倫研のアンケートを採用した理由としては、高校生の実態を捉えられるために内容が総合的かつ十分練られたものであること、また、同一のアンケート結果をもとに、高校生と高専生の比較が可能となることが挙げられます。アンケート調査項目の全容は、本稿の最後に掲載しておりますが、その内容は1) 自己評価、2) 行動を決める際の基準、3) 自他との関係、4) 学校生活、の4つに関する質問から構成されています。なお、有効回答数は、573（男子428:女子145）でした。

3. 調査結果

(1) 自己評価について

表1左に示した問1～10は、自己評価に関する質問事項です。今回のアンケートでは、この質問事項に関する回答を同表右のように換算し、学生の自己評価尺度を求めることにしました。この方法はアメリカの社会心理学者ローゼンバーグによって開発されたもので、被験者の自己評価を行う方法として広く用いられています。結果を見る際に注意しなければならないのは、自己評価尺度の値が0で最高、6で最低の評価を示すことです。

図1-1は、徳山高専全学生および男女の自己評価尺度の頻度分布を示しています。この図からは、全学生の自己評価は中程度の評価である3を中心にして、ほぼ対称な分布となっています。この自己評価を男女差について分けてみると、男子学生は自己評価がやや高い傾向にあります。逆に女子学生は4を最頻値とした自己評価が低い傾向を示しています。男子学生に比べて女子学生のほうが自分自身に厳しいとみることができそうですが、これは全倫研の調査でも同様の結果が出ています。

図1-2では全倫研の結果と本校の3年以下の学生との比較を行っています。これより、本学の学生は全体にみると普通高校の学生に比べ自己評価が高い傾向にあるといえます（同図（a））。また、男子学生について見ても同様です（同図（b））。女子学生については、同図（c）のように双方とも自己評価が低い傾向を示していますが、本校の特徴として

自己評価に関する質問項目	回答項目
Q1. 私は自分に満足している。	[1] その通り [2] どちらかと言えばその通り
Q2. 私はダメな人間だと思うことがよくある。	[3] どちらかと言えば違う [4] 違う
Q3. 私には長所がたくさんある。	<p style="text-align: center;">自己評価尺度換算方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Q1で[3] または[4] であれば1 点 ・ Q 2で[1] または[2]、またはQ5で[1] または[2] であれば1 点Q3で[3]または[4]、Q7で[3] また、[4] 4、Q9 [1]または[2]、いずれか二つ以上であれば1 点 ・ Q4で[3] または[4]、またはQ6で[1] または[2] であれば1 点 ・ Q8で[1] または[2] であれば1 点 ・ Q10で[3] または[4] であれば1 点 <p style="text-align: right;">以上の点数を合計する</p>
Q4. 私は普通の人と同じくらいやっていく力はある。	
Q5. 私は役に立たない人間だ。	
Q6. 私には自慢できるところがない。	
Q7. 私は少なくとも他の人たちと同じくらいは価値のある人間である。	
Q8. 私はもっと自分自身を尊敬する気持ちになれないものかと思う。	
Q9. 私は結局のところ人生の失敗者だと思いたくなる。	
Q10. 私はいつも自分自身を肯定的に認めている。	

表1

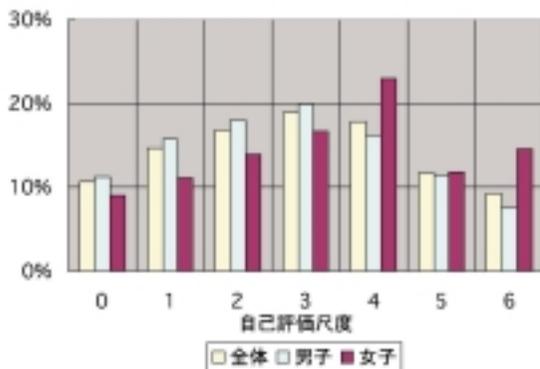


図1-1

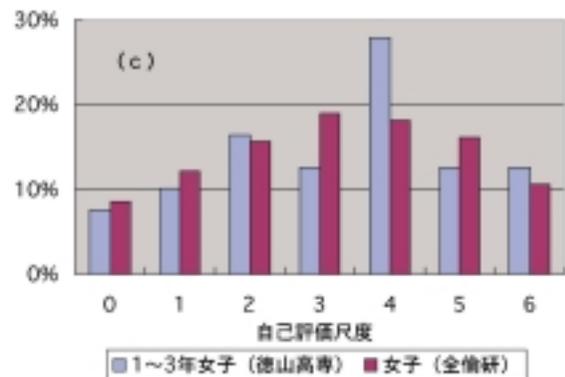
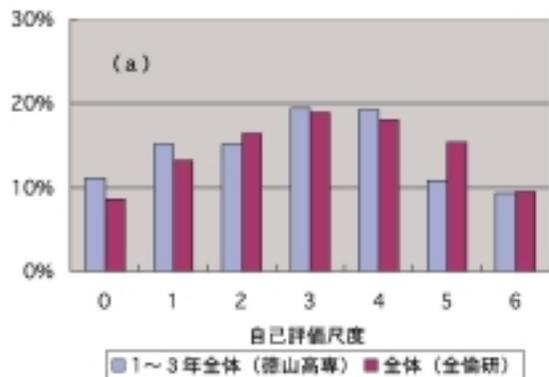
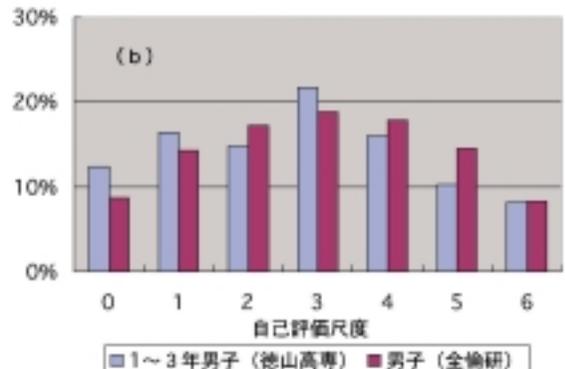


図1-2 (a) ~ (b)

自己評価が高いグループと低いグループに分かれて
いるように見えます。これについてはもう少し詳し
い分析を試みる必要があるかもしれません。

(2) 因子分析による評価

あるいくつかの質問項目にはその回答に個人の性
質が共通して関与していると思われるものがあ
ります。因子分析を用いればその共通成分を個人ごと
に抽出でき、個人の性質を量として取り出せます。こ
のことでより複数の設問をまとめたり、個人の性質
を比較し易くなります。アンケートのQ1からQ43ま
での回答のうち、肯定や否定などの量を表す回答に
ついて因子分析し、いくつかの個人の性質を表す量

(因子)を抽出しました。その因子は、「自己満足性」、
「自信」、「自尊心」、「学業性」、「意志性」、「正義性」、
「利己性」、「活気性」、「友人性」、「家族性」です。

表2に、因子ごとの成分比率の高い設問の番号を降
順に示します。また、これらの設問に共通する成分
として因子の解釈を行いました。

因 子	成 分 比 率 の 高 い 設 問	共通性の解釈
自 己 満 足 性	Q1, Q34, Q10, Q3	自分自身への満足度
自 信	Q5, Q6, Q2	自信
自 尊 性	Q7, Q4	自尊心
学 業 性	Q36, Q34	教科への向学心
意 志 性	Q23, Q21, Q19	意志の強さ
正 義 性	Q12, Q11	正義感の強さ
利 己 性	Q15, Q13, Q22	自分本位の度合
活 気 性	Q43, Q34	積極的に参加する気 持ち
友 人 性	Q27, Q38, Q26	友人との関係の良さ
家 族 性	Q28, Q29	家族との関係の良さ

表2

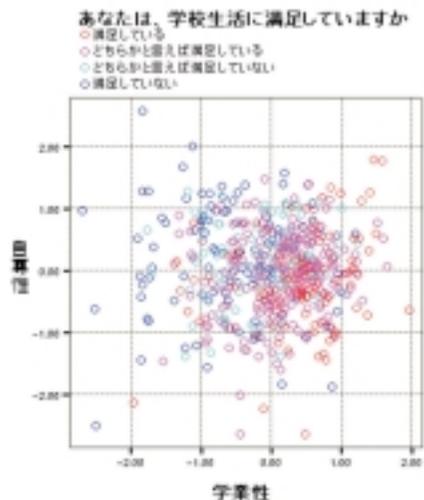


図2-1

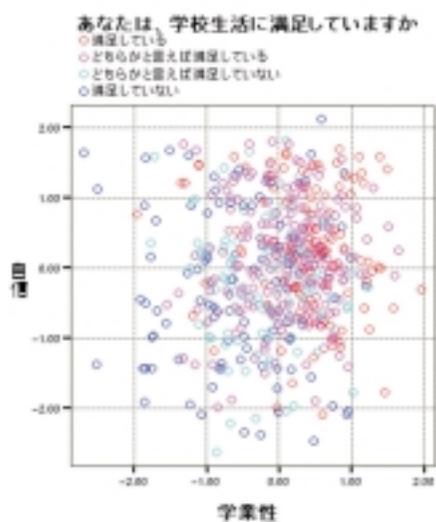


図2-2

a) 学校生活における満足度

学校生活における満足度はどのような因子が関わっ
ているのでしょうか。図2-1に個人ごとの「自尊心」と「学業性」をプロットし、Q34の回答から、学校生活への満足度を色分けして表しました。満足度が左上に行くほど小さくなっているようです。これは「学業性」が自分の思う程伸びず、もっとやれるはずと思う心が学校生活への不満となることを示して

います。

次に図2-2に「自信」と「学業性」の因子について同様にプロットしました。こちらは満足度が右上に行くほど大きくなることから、学業性が良く、それに応じて自信もついてくれば学校生活の満足度が上がる傾向を示しています。

少し視点を変えて、図2-3のように「活気性」と「自己満足性」をプロットしてみます。こちらは満足度が右上に行くほど大きくなっています。このことから「自己満足性」が高く、「活気性」が高いほど満足度が上がると考えられます。「自己満足性」が高くても学生会活動などへ積極的に参加する気持ちがないと学校生活に対する満足感が得られにくいと考えることができます。

b) 働くこと・勉強すること

このことについては、図2-4に「利己性」と「学業性」をプロットしてみたいと思います。左上の方向にこの傾向が強いことが分かります。「学業性」が高くて「利己性」が強い人は、本当は勉強などの苦勞はせずに自由な生活を楽しみたいと思っています。

c) 生きていく上で大切にしたいこと

この設問に関しては5年生に限定して、図2-5に「自尊心」、「学業性」をプロットしてみました。「なごやかな家庭生活を築く」が一番多く、続いて「自分の好きなように暮らす」が多いようです。「自尊心」の高い人が前者を選び、低い人が後者を選ぶ傾向が見られます。次に多い「職業を通じて自己を実現する」は右上に寄っており、「経済的に豊かになる」はほぼ中央、「社会的な地位を得る」は少し上に寄っています。また、「社会のために尽くす」は右上にあることが分かります。

d) ボランティア活動、奉仕活動について

このことについては、図2-6に「意志性」と「利己性」をプロットしました。左上に行くほどこの傾

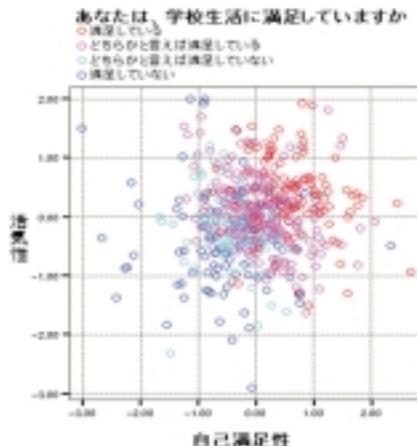


図2-3

働く事や勉強することは最低限にして自由な生活を楽しみたい
○その通り
○どちらかと言えばその通り
○どちらかと言えば違う
○違う

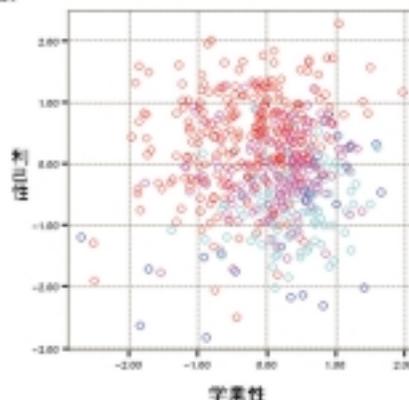


図2-4

あなたがこれから生きていく上で大切にしたいことは次のうちから一つ選ぶとすればどれですか

- 経済的に豊かになる
- 社会的な地位を得る
- 職業を通じて自己を実現する
- 自分の好きなように暮らす
- 社会のために尽くす
- なごやかな家庭生活を築く

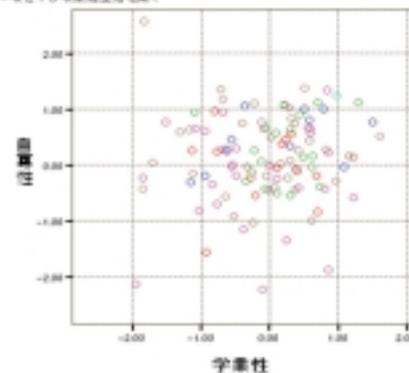


図2-5

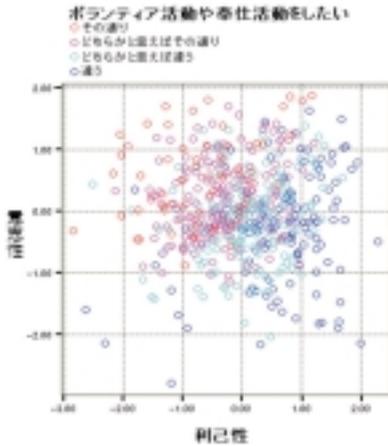


図2-6

向が強いことを示しています。利己性を裏返せば奉仕性と言えます。奉仕性が強くそれに強い意志が加わればボランティアをしたいという気持ちになるようです。ボランティアや奉仕活動は勇気の要ることのようです。

(3) 親との関係について

図3は、Q30の親との間で対立した事柄について示しています。この質問は複数回答を含んでいます。最も多いのは勉学・進路のこと、次いで生活態度、バイク・自動車、お金の使い方がほぼ同じ割合で親との対立の原因となっています。勉強や進路のことで親と対立した人が全数の20%ありました。また、生活態度、バイク・自動車、お金の使い方、アルバイトのことで親と対立した人が、それぞれ全数の10%以上ありました。

(4) 学校生活について

続いて学校生活に関する質問に対する調査結果について紹介します。図4-1は、Q57の社会の中で興味のあることについての回答結果です。これは複数回答（1209）を認めています。これによると最も多かったのは政府が力を入れているIT関係、次いで

Q30 ここ2~3年の間に、親、保護者との間で歩み寄れないほど対立したことは何ですか。

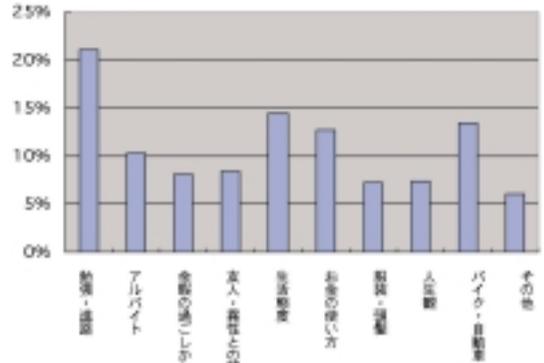


図3

Q57 今、社会の中で興味のあることは何ですか（いくつでも選んで下さい）

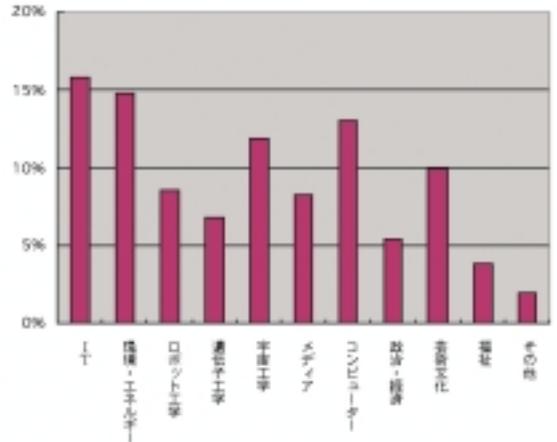


図4-1

Q58 あなたが勉強する目的や理由として最も当てはまりそうなものはどれですか。

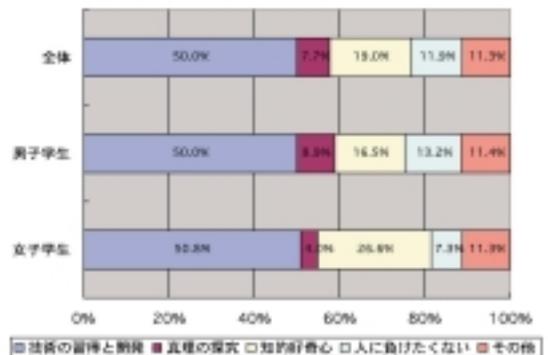


図4-2

環境問題、その次が宇宙工学、コンピュータがほぼ同率となっています。いずれにしてもこれらは時代の流行の反映と考えられます。これらとは別に芸術、文化がやや高い値を示しています。

図4-2は、Q58の勉強の目的を聞いたものです。これによると「技術の修得と開発」と答えた人が男女共にはほぼ半数です。女子に「知的的好奇心」と答えた割合が大きく、男子に「真理の探求」、「人に負けたくないから」と答えた割合が多いことが分かります。その他としては、「就職のため」、「進級のため」、「やりたいことを見つけるため」、「夢実現のため」などがありました。

図4-3は、Q37の進路に対する回答結果を学年間で比較したものです。これより興味深いことは、就職希望の割合、進路未定の割合の増減が連動していることです。両方の関係において、2年生では就職希望は最低、進路未定は最高となっています。進路未定は高専特徴である中だるみを示していると考えられますが、それが2年生で現れていると見ることができます。また、3年生から4年生では就職希望の増加と、進路未定の減少が顕著です。これは学生の将来に対する意識が4年生へ進級する段階で大きく変化していることを示しています。進学に対する希望の割合は学年間で大きな変化はなく、ほぼ2割程度のもので希望しています。

図4-4は、Q39高専教育の指導に何を期待するのかにについての回答を示したものです。本学の学生の最も期待するところは知識や教養を身につけるための指導であり、次いで進路の決定の指導に期待しています。これに対し全倫研の結果では知識教養、進路、人格形成がほぼ同率となっています。進路に対する期待は本学の学生と高校生とは違いがないようですが、人格形成については3倍の開きがあります。

図4-5は、Q44で学校生活で生き方や考え方、ものごとの見方等について考えさせられた場面を聞いた

Q37 あなたの希望する卒業後の進路は、次のうちどれですか。

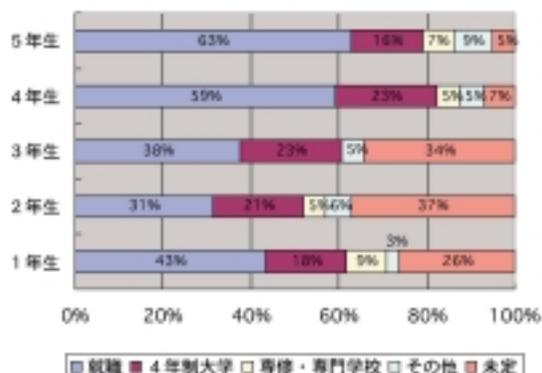


図4-3

Q39 あなたは高専教育における指導として、何を最も期待しますか。

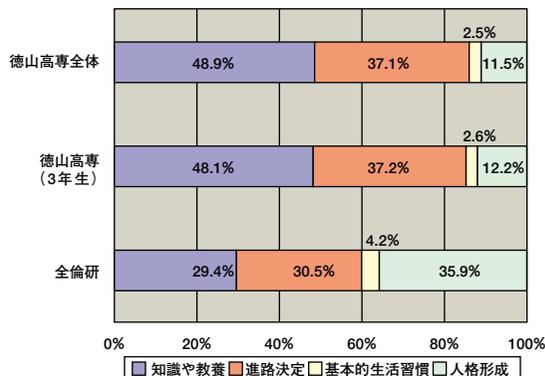


図4-4

Q44 あなたは学校生活のどのような場面で、自分の生き方や考え方、ものの見方などについて考えさせられましたか。

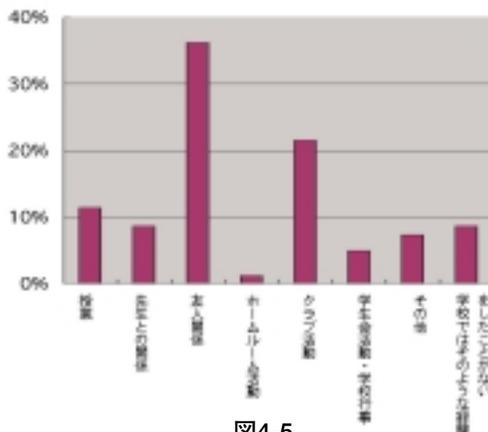


図4-5

たものです。これは複数回答を可とした結果です。最上位は友人関係、次いでクラブ活動の順となっています。授業や教官の学生に対する影響度は前の2つに比べるとかなり低いことがわかります。また、生き方や考え方に影響を受けたことがない学生も1割程度いることも気になります。

図4-6は、Q46の生きていく上で大切にしたいことについての回答結果です。その最上位は和やかな家庭生活を築くことです。次は自分の好きなように暮らす、次いで自己実現、経済的に豊かになるという順であり、社会に尽くすとか社会に貢献するという生き方は魅力がないのでしょう。

(5) 社会問題について

続いていくつかの社会問題に関する質問の結果について示します。図5-1はQ45の社会不安に対する回答結果です。これより失業・雇用問題を挙げた人が全数の40%、続いて環境問題が35%、日本の政治、資源・エネルギー、非行・犯罪が30%となっています。

図5-2は、Q47結婚後の仕事、家事・育児に関する問題です。全体としては職業も家事・育児も公平に分担したいという意見が約6割を占めています。これはQ46に見られる和やかな家庭を築くということに連動していると考えられます。傾向を男女別に見ると、男子学生では職業重点がやや増加しています。女子学生では、職業、家事・育児を公平にすることが67.4%を占め、次いで、家事・育児を重点が26.2%となっています。職業、家事・育児の公平性は女子学生の方がより強くでていることが明らかです。

Q51では国際化の進展に関連して、これから学校にしてほしいことについて聞きました。図5-3で最も支持されたのは外国への研修旅行を実施することです。次は、外国の生徒との直接交流、インターネッ

Q46 あなたがこれから生きていく上で大切にしたいことは、次のうちから1つ選ぶとすればどれですか。

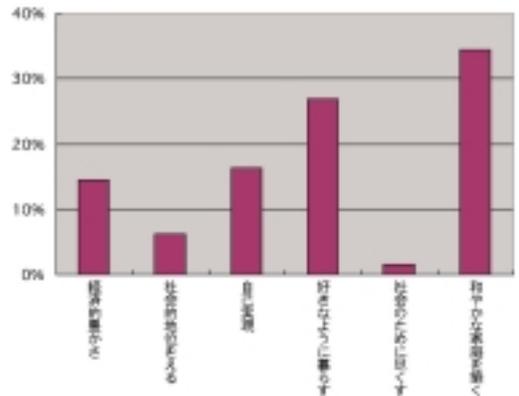


図4-6

Q45 あなたはこれからの社会について、どんなことを不安に感じますか（3つまで選んで下さい）。

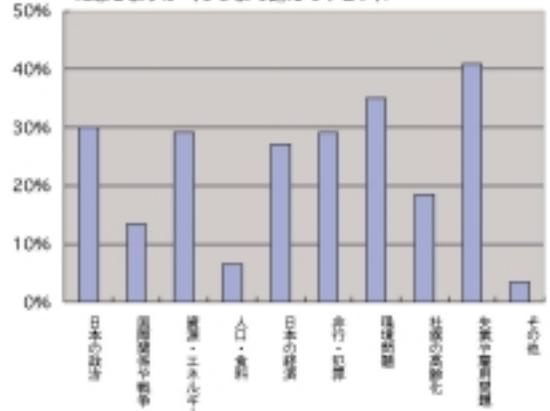


図5-1

Q47 将来結婚するとしたら配偶者（妻・夫）とどのように職業や家事・育児を分担しますか。

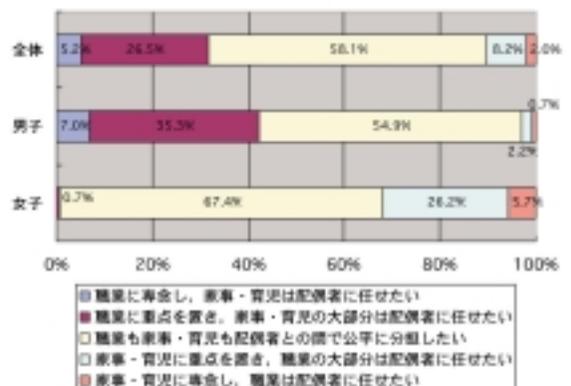


図5-2

Q51 国際化の進展に関連して、あなたがこれから学校にしてほしいことは何ですか（3つまで選んで下さい）。

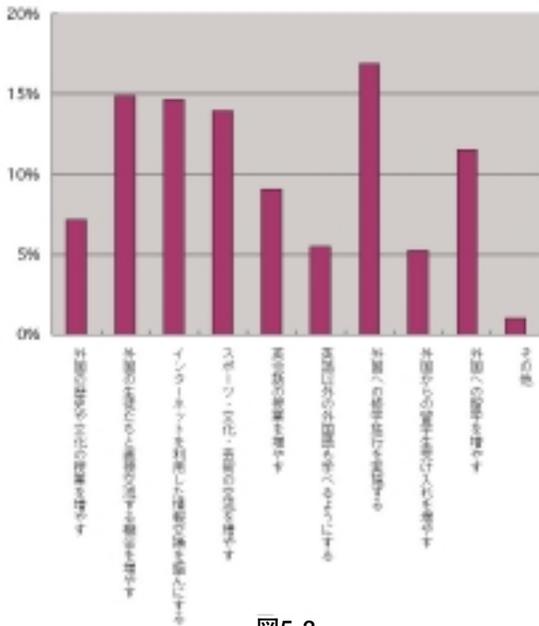


図5-3

トによる情報交換、スポーツ文化交流がほぼ同率、次いで外国への留学の増加が支持されています。最も希望の多かった外国への研修旅行についてですが、本校ではこれまでに東南アジアやハワイへの研修旅行が数回実施されていますので、これから先も学生の要望が強ければ海外研修の実施は容易でしょう。

少年犯罪に関する回答結果の一部を図5-4～図5-7に示します。Q52の少年犯罪の増加傾向については、約8割程度の学生が、それが増加傾向にあると認めています（図5-4）。その理由（Q53）としてはテレビ、メディアの報道を挙げています（図5-5）。Q54の少年犯罪の原因としては、家庭のありかたが最も重要であると考えています（図5-6）。次いで、社会のあり方、少年自身の変化となっています。最近16歳から14歳へ改正された少年法の加罰年齢については（Q55）、74%の学生が賛成適当であると考えています（図5-7）。

Q52 最近少年犯罪は増加していると思いますか。



図5-4

Q54 少年犯罪が増加しているとしたら何が原因と思いますか。



図5-6

Q53 Q52で「はい」と答えたひとはなぜそう思いますか。

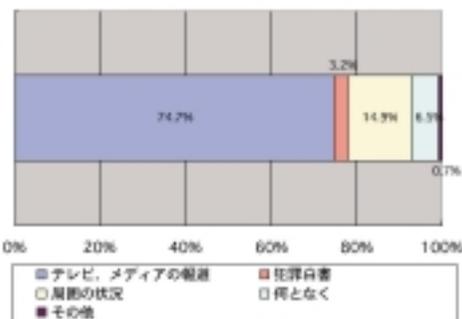


図5-5

Q55 少年法の加罰年齢が引き下げられたことについてどう思いますか。

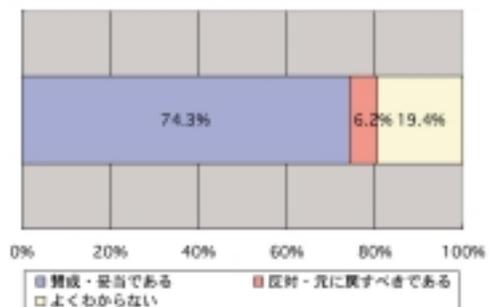


図5-7

平和の問題に関する質問（Q59～61）の回答結果を図5-8～図5-10に示しています。Q59の日本が平和であると考えている学生は半数です（図5-8）。最近多発する様々な犯罪、事件、事故のため日本の安全神話の崩壊が影響しているのでしょうか。一方、世界については（Q60）、平和と答えた人は2割程度です（図5-9）。世界中いつでもどこかで戦争をやっている今日、平和と答えるほうが難しいかもしれません。平和のために頑張してほしい人はというQ61の質問に対しては、図5-10に示すように、第1位が政治家でした。次いで教育機関、警察でした。存知のとおり、これらいずれにおいても、最近不祥事が多いことは否めません。学生諸君の期待に応えるためにも、襟を正してさらに頑張らねばなりません。

4. おわりに

今回行ったアンケート調査結果の一部を報告しました。この結果は、現在の徳山高専生の飾らない姿を示していると思われませんが、ご覧になったみなさんはどのように感じられたでしょうか。学生のみなさんにとっては、自己あるいは他人のことを知る材料になればと思います。また、教職員のみなさんにとっては学生の理解と指導の一助となれば幸いです。

アンケートの集計結果の詳細については、本校のホームページに掲載する予定です。ここで紹介しきれなかった項目について興味のある方は是非、本校のホームページ（<http://www.tokuyama.ac.jp/>）をご覧ください。

今回行いました因子分析には統計解析ソフトウェア「SPSS Base 10.0J」を利用致しました。



Q59 今の日本は平和だと思いますか。

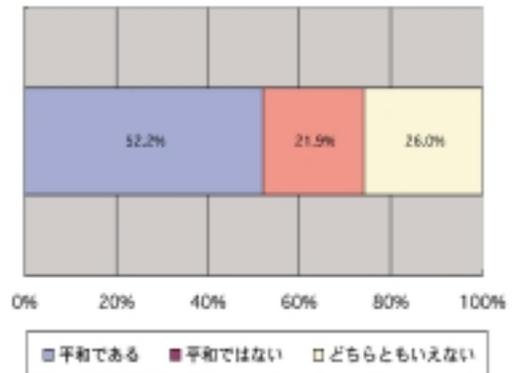


図5-8

Q60 今の世界は平和だと思いますか。

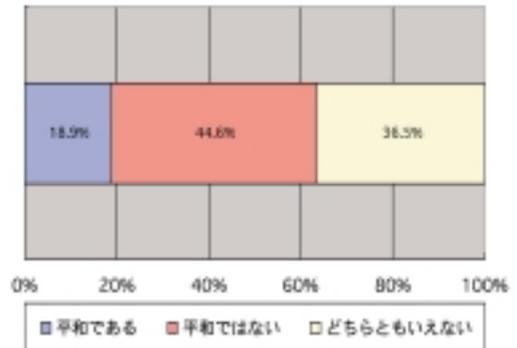


図5-9

Q61 日本の平和のためにもっと頑張してほしいと思うものは何ですか。

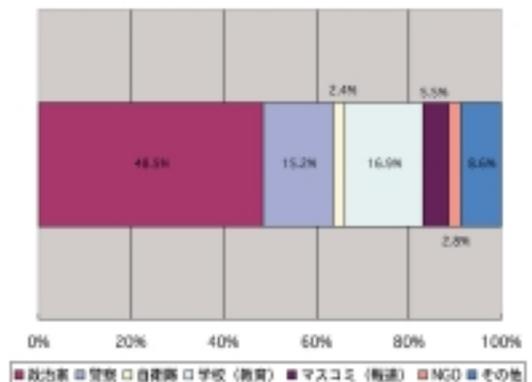


図5-10

以下に今回行ったアンケート調査全項目を示します。

自己意識・価値観・生活意識に関する調査

徳山高専広報委員会

これは本校の皆さんを対象とする意識調査です。無記名式ですので、思ったこと・感じたことにしたがって、ありのままに教えてください。特に指定のない場合は、答えは一つだけ選んでください。

0:以下の項目について該当するところを○で囲んで下さい。

学年 (1、2、3、4、5)

学科 (ME、IE、CA)

性別 (男子、女子)

I:あなたは、次の各項目についてどのように思いますか。次の4段階で該当する答えの番号を○で囲んで下さい。

Q1.私は自分に満足している

[1] その通り [2] どちらかと言えばその通り [3] どちらかと言えば違う [4] 違う

Q2.私はダメな人間だと思うことがよくある

[1] その通り [2] どちらかと言えばその通り [3] どちらかと言えば違う [4] 違う

Q3.私には長所がたくさんある

[1] その通り [2] どちらかと言えばその通り [3] どちらかと言えば違う [4] 違う

Q4.私は普通の人と同じくらいやっていく力はある

[1] その通り [2] どちらかと言えばその通り [3] どちらかと言えば違う [4] 違う

Q5.私は役に立たない人間だ

[1] その通り [2] どちらかと言えばその通り [3] どちらかと言えば違う [4] 違う

Q6.私には自慢できるところがない

[1] その通り [2] どちらかと言えばその通り [3] どちらかと言えば違う [4] 違う

Q7.私は少なくとも他の人たちと同じくらいは価値のある人間である

[1] その通り [2] どちらかと言えばその通り [3] どちらかと言えば違う [4] 違う

Q8.私はもっと自分自身を尊敬する気持ちになれないものかと思う

[1] その通り [2] どちらかと言えばその通り [3] どちらかと言えば違う [4] 違う

Q9.私は結局のところ人生の失敗者だと思いたくなる

[1] その通り [2] どちらかと言えばその通り [3] どちらかと言えば違う [4] 違う

Q10.私はいつも自分自身を肯定的に認めている

[1] その通り [2] どちらかと言えばその通り [3] どちらかと言えば違う [4] 違う

II:あなたは行動を起こすときに、次のことをどれほど重視しますか。次の4段階で該当する答えの番号を○で囲んで下さい。

Q11.正しいか正しくないか

[1] その通り [2] どちらかと言えばその通り [3] どちらかと言えば違う [4] 違う

Q12.他人や世の中の役に立つか立たないか

[1] その通り [2] どちらかと言えばその通り [3] どちらかと言えば違う [4] 違う

Q13.自分にとって面白いか面白くないか

[1] その通り [2] どちらかと言えばその通り [3] どちらかと言えば違う [4] 違う

Q14.人によく思われるか悪く思われるか

[1] その通り [2] どちらかと言えばその通り [3] どちらかと言えば違う [4] 違う

Q15.自分の利益になるかならないか

[1] その通り [2] どちらかと言えばその通り [3] どちらかと言えば違う [4] 違う

III:あなたは次の各意見についてどのように思いますか。次の4段階で該当する答えの番号を○で囲んで下さい。

Q16.働く事や勉強する事は最低限にして、自由な生活を楽しみたい

[1] その通り [2] どちらかと言えばその通り [3] どちらかと言えば違う [4] 違う

Q17.人と付き合うときは、お互いにプライバシーを侵さないようにしたい

[1] その通り [2] どちらかと言えばその通り [3] どちらかと言えば違う [4] 違う

Q18.自分一人が努力しても、世の中は良くならない

[1] その通り [2] どちらかと言えばその通り [3] どちらかと言えば違う [4] 違う

Q19.何事も、自分でやってみないとわからない

[1] その通り [2] どちらかと言えばその通り [3] どちらかと言えば違う [4] 違う

Q20. ボランティア活動や奉仕活動をしたい

[1] その通り [2] どちらかと言えばその通り [3] どちらかと言えば違う [4] 違う

Q21. いつでも自分の気持ちに素直に行動すべきだ

[1] その通り [2] どちらかと言えばその通り [3] どちらかと言えば違う [4] 違う

Q22. 他人のために時間を取られたくない

[1] その通り [2] どちらかと言えばその通り [3] どちらかと言えば違う [4] 違う

Q23. 自分で納得のいかないことは、絶対にしない

[1] その通り [2] どちらかと言えばその通り [3] どちらかと言えば違う [4] 違う

IV: 次の質問の答えに該当する番号を○で囲んで下さい。

Q24. 自分にとって、心を開いて話せる友人を持つことは、どれくらい大切なことだと思いますか。

[1] 非常に大切 [2] どちらかといえば大切 [3] あまり大切でない [4] 大切でない

Q25. 自分にとって、一緒に楽しんだり遊んだりするたくさんの友人を得ることは、どれくらい大切なことだと思いますか。

[1] 非常に大切 [2] どちらかといえば大切 [3] あまり大切でない [4] 大切でない

Q26. あなたには、心を開いて話せる友人がいますか。

[1] はい [2] いいえ

Q27. あなたには、一緒に楽しんだり遊んだりするたくさんの友人がいますか。

[1] はい [2] いいえ

Q28. あなたは、家族との生活に満足していますか。

[1] 満足している [2] どちらかと言えば満足している [3] どちらかと言えば満足していない [4] 満足していない

Q29. あなたは、親・保護者と理解し合えていると思いますか。

[1] 思う [2] どちらかと言えば思う [3] どちらかと言えば思わない [4] 思わない

Q30. あなたは、ここ2～3年の間に、次に挙げる問題について、親・保護者との間でとても歩み寄れないと思うほどの意見の対立を見たことがありますか。(いくつでも選んで下さい。なければマークしない)

[1] 勉強や進路のこと [2] アルバイトのこと [3] 余暇の過ごし方について

[4] 友人や異性との付き合いについて [5] 生活態度について [6] お金の使い方について

[7] 服装・頭髪や持ち物のこと [8] 人生観や社会問題について [9] バイクや自動車のこと [10] その他

Q31. あなたの親・保護者は、あなたが高専生になってから、あなたを信頼して責任を持たせてくれるようになったと思いますか。

[1] 思う [2] どちらかと言えば思う [3] どちらかと言えば思わない [4] 思わない

Q32. あなたは、精神的に「親離れ」をしていると思いますか。

[1] 思う [2] どちらかと言えば思う [3] どちらかと言えば思わない [4] 思わない

Q33. あなたは、自分が一人前の大人になったと思えるのはいつ頃だと思いますか。

[1] 今、そう思う [2] 高専を卒業したとき [3] 20歳になったとき [4] 就職したとき
[5] 家族から独立して暮らすようになったとき [6] 結婚したとき [7] 子どもが生まれたとき
[8] その他 [9] わからない

Q34. あなたは、学校生活に満足していますか。

[1] 満足している [2] どちらかと言えば満足している

[3] どちらかと言えば満足していない [4] 満足していない

Q35. 徳山高専は、あなたが入学を希望していた学校ですか。

[1] 希望していた学校である [2] どちらかと言えば希望していた学校である

[3] どちらかと言えば希望していなかった学校である [4] 希望していなかった学校である

Q36. あなたは、学校の授業についていけますか。

[1] すべての教科についていける [2] だいたい教科についていける

[3] 多くの教科についていけない [4] すべての教科についていけない

Q37. あなたの希望する卒業後の進路は、次のどれですか。

[1] 就職 [2] 四年制大学 [3] 専修・専門学校 [4] その他 [5] 未定・わからない

Q38. あなたは、友人との関係に満足していますか。

[1] 満足している [2] どちらかと言えば満足している [3] どちらかと言えば満足していない [4] 満足していない

Q39. あなたは、高専教育における指導として、次のうちのどれに最も期待していますか。

[1] 知識や教養を身につけるための指導 [2] 進路(進学・就職)決定のための指導

[3] 基本的な生活習慣(しつけなど)の指導 [4] 生き方など人格形成のための指導

Q40. あなたは、学校の授業を自分の考えで休んでもよいと思いますか。

[1] 思う [2] どちらかと言えば思う [3] どちらかと言えば思わない [4] 思わない

Q41.あなたは、学校の行事を自分の考えで休んでもいいと思いますか。

[1] 思う [2] どちらかと言えば思う [3] どちらかと言えば思わない [4] 思わない

Q42.あなたは、学校の授業に自分の考えで遅刻してもよいと思いますか。

[1] 思う [2] どちらかと言えば思う [3] どちらかと言えば思わない [4] 思わない

Q43.あなたは、学生会活動や委員会活動には参加すべきだと思いますか。

[1] 思う [2] どちらかと言えば思う [3] どちらかと言えば思わない [4] 思わない

Q44.あなたは、学校生活のどのような場面で、自分の生き方や考え方、ものごとの見方などについて考えさせられましたか。(2つまで選んで下さい)

[1] 授業 [2] 先生との関係 [3] 友人関係 [4] ホームルーム活動 [5] クラブ活動

[6] 学生会活動や学校行事 [7] その他 [8] 学校生活ではそのような経験がない

Q45.あなたは、これからの社会について、どんなことに不安を感じますか。(3つまで選んで下さい。なければマークしない)

[1] 日本の政治 [2] 国際関係や戦争 [3] 資源・エネルギー問題 [4] 人口や食糧の問題 [5] 日本の経済

[6] 非行・犯罪 [7] 環境問題 [8] 社会の高齢化 [9] 失業や雇用の問題 [0] その他

Q46.あなたがこれから生きていく上で大切にしたいことは、次のうちから一つ選ぶとすればどれですか。

[1] 経済的に豊かになる [2] 社会的な地位を得る [3] 職業を通じて自己を実現する [4] 自分の好きなように暮らす [5] 社会のために尽くす [6] なごやかな家庭生活を築く

Q47.将来結婚するとしたら、配偶者(妻・夫)とどのように職業や家事・育児を分担しますか。

[1] 職業に専念し、家事・育児は配偶者に任せたい

[2] 職業に重点を置き、家事・育児の大部分は配偶者に任せたい

[3] 職業も家事・育児も、配偶者との間で公平に分担したい

[4] 家事・育児に重点を置き、職業の大部分は配偶者に任せたい

[5] 家事・育児に専念し、職業は配偶者に任せたい

Q48.日本の現在の民法では、「夫婦同姓」といって、夫婦は夫または妻の姓を名乗ることになっていますが、「夫婦別姓」も選択できるようにしようという検討も進んでいます。もし夫婦別姓が選べるとしたら、いろいろな考えがあると思いますが、あなたの考えに一番近いものは次のうちではどれですか。

[1] 夫婦同姓に賛成であり、結婚相手には自分の姓を名乗ってほしい

[2] 夫婦同姓に賛成であり、結婚相手の姓を名乗ってもよい

[3] 夫婦同姓に賛成であるが、結婚相手の姓を名乗るならむしろ別姓にしたい

[4] 夫婦同姓に賛成であるが、結婚相手が別姓を望んだら別姓にするつもりだ

[5] 夫婦別姓に賛成であり、別姓にしたい

[6] 夫婦別姓に賛成であるが、結婚相手が同姓を望むなら相手の姓を名乗りたい

[7] 夫婦別姓に賛成であるが、結婚相手が同姓を望むなら自分の姓を名乗ってほしい

Q49.あなたが「情報化社会」に期待するのはどんなことですか。(3つまで選んで下さい。なければマークしない)

[1] 自由な時間が増えて、ゆとりある生活ができる

[2] さまざまな情報が得られ、生活が豊かで便利になる

[3] 情報がすばやく公平に伝わり、世の中の動きに取り残される事がなくなる

[4] 高齢者や障害者の社会参加が促進される

[5] 知識や教養を高める機会が増える

[6] たくさんの情報によって生活が刺激的になる

[7] 幅広いコミュニケーションができるようになり、付き合いが広がる

[8] 情報公開が進展し、住みやすい世の中が実現する

[9] 情報産業が増え、雇用や景気が良くなる

[10] その他

Q50.情報化の進展について、あなたが不安に思っていることはどんなことですか。(3つまで選んで下さい。なければマークしない)

[1] 情報のはらんによって、適切な情報を選択する事が難しくなる

[2] 情報化社会に対応できない人が多くなる

[3] 個人や組織の管理が強まる

[4] 個人情報もれてプライバシーが守られなくなる

[5] 経済的な負担が増える

[6] いつでも新しい情報が入り込んできて気が休まらなくなる

[7] コンピュータやネットワークを悪用した犯罪が増える

[8] 生身の人間と人間の付き合いが薄れる

[9] 故障や停電によって大きなトラブルが発生する

[10] その他

Q51. 国際化の進展に関連して、あなたがこれから学校でしてほしいと思っていることには、どんなことがありますか。(3つまで選んで下さい。なければマークしない)

[1] 外国の歴史や文化について学習する授業を増やす

[2] 外国の生徒たちと直接交流する機会を増やす

[3] インターネットを利用した情報交換を盛んにする

[4] スポーツ・文化・芸術などの交流を増やす

[5] 英会話の授業を増やす

[6] 英語以外の外国語も学べるようにする

[7] 外国への修学旅行を実施する

[8] 外国からの留学生の受け入れを増やす

[9] 外国への留学を増やす

[10] その他

Q52. 最近、少年犯罪は増加していると思いますか。

[1] はい [2] いいえ [3] どちらでもない

Q53. 上の質問に「はい」と答えた人にお聞きします。なぜ、そう思いますか。

[1] テレビなどの、メディアでそう報道されているから [2] 犯罪白書などの統計を見るとそう書いてあるから

[3] 周囲の状況を見ているとそう思うから [4] なんとなく(特に理由はない)

[5] その他()

Q54. 少年犯罪が増加しているとしたら、何が原因で増加していると思いますか。

[1] 社会の変化 [2] 学校のあり方 [3] 家庭のあり方 [4] 報道のあり方 [5] 少年自身の変化

[6] その他()

Q55. 少年法が改正され刑事罰対象年齢が「16歳以上」から「14歳以上」への引き下げられましたが、これについてどう思いますか。

[1] 賛成・適当である [2] 反対・元に戻すべき [3] よくわからない

Q56. 凶悪事件(殺人、強盗、放火、強姦)への対応はどうするべきだと思いますか。

[1] 成人と同じように処罰するべき [2] 成人ほどではないが刑罰を強化するべき

[3] 他の軽微な犯罪と区別して処罰するべき [4] いままでのように処罰するべき

[5] 少年の更生にもっと力をいれるべき [6] その他()

Q57. 今、社会の中で興味のあることは何ですか?(いくつでも選んでください)

[1] IT(インフォメーションテクノロジー) [2] 環境問題・エネルギー問題 [3] ロボット工学 [4] 遺伝子工学

[5] 宇宙工学 [6] メディア [7] コンピュータ [8] 政治・経済 [9] 芸術・文化 [10] 福祉

[11] その他()

Q58. あなたが勉強する目的や理由として、最も当てはまりそうなものを以下の中から選んで下さい。その他の場合は()内に簡単に記述してください。

[1] 技術の修得と開発 [2] 真理の探求 [3] 知的探求心 [4] 人に負けたくないから [5] その他()

Q59. 今の日本は平和だと思いますか。

[1] 平和だと思う [2] 平和ではないと思う [3] どちらともいえない

Q60. 今の世界は平和だと思いますか。

[1] 平和だと思う [2] 平和ではないと思う [3] どちらともいえない

Q61. 日本の平和のためにもっとがんばって欲しいと思うものはなんですか。

[1] 政治家 [2] 警察 [3] 自衛隊 [4] 学校(教育) [5] マスコミ(報道)

[6] NGO [7] その他()

Q62. 平和について考える時はどういうときですか。(いくつでも選んでください)

[1] テレビでニュースや報道番組を見るとき [2] テレビで映画や平和に関連する作品を見るとき

[3] 新聞で平和に関連する記事を読むとき [4] 学校の授業で平和に関する事柄が取り上げられるとき

Q63. あなたにとって、今もっとも関心のある「平和」はどれですか。(3つまで選んでください。)

[1] 世界で起こっている戦争や紛争 [2] 日本が戦争に巻き込まれない平和

[3] 日本国内の犯罪や社会不安の増大を心配しないでよい平和 [4] 学校生活や友人関係における平和

[5] 家族の平和 [6] 自分自身の心の平和 [7] その他()

ご協力いただきありがとうございました。アンケート結果は高専だより52号に掲載します。

マイクロバブルの魅力と可能性

土木建築工学科
大成 博文

1.はじめに

2000年11月3日、北海道噴火湾で世にもふしぎな「現象」に遭遇しました。それは、(財)マリノフォーラム21の補助金を受けた長万部漁協からの依頼で、ホタテ漁へのマイクロバブル適用実験をしているときでした。場所は長万部静狩沖10kmの海上、船からマイクロバブル発生装置を水深15mの位置に降ろし、マイクロバブルを発生させ実験を開始し、手持ち無沙汰になった随員の一人と漁師の2人が魚釣を始めました(図-1)。

その地元漁師の話では、このホタテ実験漁場ではめったに魚が釣れず、また、釣れたという話も何十年にわたって聞いたことがないと言っていました。ところが、その経験談が終わらないうちに大きな魚が釣れ始めたのです。見たことのない魚で、その名前を聞きますと、「アブラコ」と教えられました。釣りキチの随員が、「本州では、アイナメと言います。北海道でもなかなか釣れない、高級魚ですよ。」と続けて言いましたが、その間にも体長50cmほどのアブラコが釣れ、歓声が上がりました。この間約3分、そして、その後も、ほぼ同じ時間間隔で40~50cmの大物アブラコが次々に釣り上げられました(図-2)。

さらに、ふしぎなことが起きました。このアブラコが驚くほど釣れたのは船の左舷側のみで、逆に右舷側では真ガレイがどんどん釣れ始めたのです。大きさも30cm程度がほとんどであり、じつにりっば

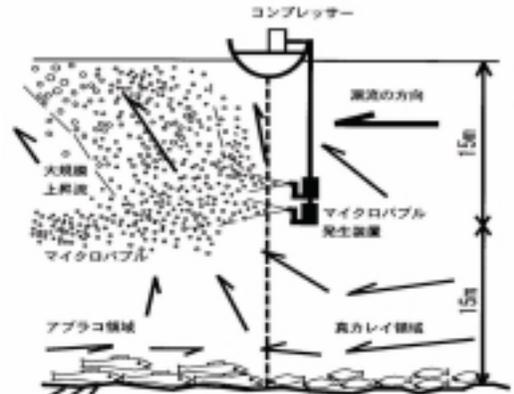


図-1 マイクロバブルと魚釣の様子



図-2 豊漁のアブラコ

なカレイでした。結局、この日の成果は3時間でアブラコ50匹、真カレイ20枚であり、この釣り人たちは大満足でした。そして、同じ現象が、その1ヶ月後にも再現されたのです。今度は、アブラコがまったく姿を消し、より大きい30~40cmの真カレイが40枚釣れ、この豊漁が単なる偶然ではないことがいよいよ明らかとなりました。

さて、問題は、なぜこのような珍事が起きたかにあります。その原因としては、中層にマイクロバブルを発生させ、大規模な上昇流が形成され、おそらく、その作用が海底近くまで及んだのではないかと、マイクロバブル発生時に高周波音が発生するが、それが好影響を与えたのではないかと（通常は、水中で音が増幅されることから反対に考えられているが）、白いものあるいは海水の混合に反応したなどが推測されますが、いずれも今の段階では決め手がなく、謎は深まるばかりです。

前置きがいささか長くなりますが、これらの状況は、マイクロバブルの性質と諸機能に関係していますので、以下、釣キチだけに留まらない、その魅力と可能性のいくつかを紹介します。

2. マイクロバブルによるカキ養殖効果

(1) 広島カキとヘテロカプサ赤潮被害

わが国におけるカキ生産は広島県が第1位で、全生産量の約6割を占めています。しかし最近では、94年から年々生産量が減少し続け、最盛期の6割にまで落ち込むようになってきました。この不振の原因のひとつとして、ヘテロカプサ赤潮が指摘されています。ヘテロカプサは、渦鞭毛藻の一種で、その正式名は、*Heterocapsa circularisquama* と呼ばれています。

この赤潮は、95年に広島県宮島西の大野瀬戸で大量発生し、カキやアサリなど2枚貝に約3億3千万円の被害を出し、さらに、98年8月末から9月にかけてヘテロカプサが大量に発生し、約40億円を越える被害（史上2番目）となりました。

もうひとつの重要問題は、赤潮が大量に発生した後には起こる「酸欠現象」であり、現地カキ業者内では、この現象が最も怖いと言われていました。現に



図-3 カキ用マイクロバブル発生装置

98年には、江田島湾のカキ筏における水深2m以下のカキのほぼすべてが斃死してしまいました。

(2) カキ用マイクロバブル発生装置

本システムの設計の際に、カキ業者から要請されたことは次の3点でした。

- ①装置を小型化し、カキ筏の吊り手同士の間隔（約40cm）に入るようにする。
- ②駆動には水中ポンプを用い筏同士や筏の任意の地点まで簡単に持ち運びを可能とする。
- ③水深10mまでの深さに設置可能とする。

そこで、1カキ筏（縦23m、横11m）にマイクロバブル発生装置5セット（1セットは、水中ポンプ1台とM2-Lカキ用装置（図-3）2機で構成）を設置することを基本としました。また、水深10mの位置に、装置1機あたり毎分5lのマイクロバブルを発生させるために小型コンプレッサーを利用しました。





図-4 マイクロバブルの流動状況
(朝日新聞小林記者撮影)

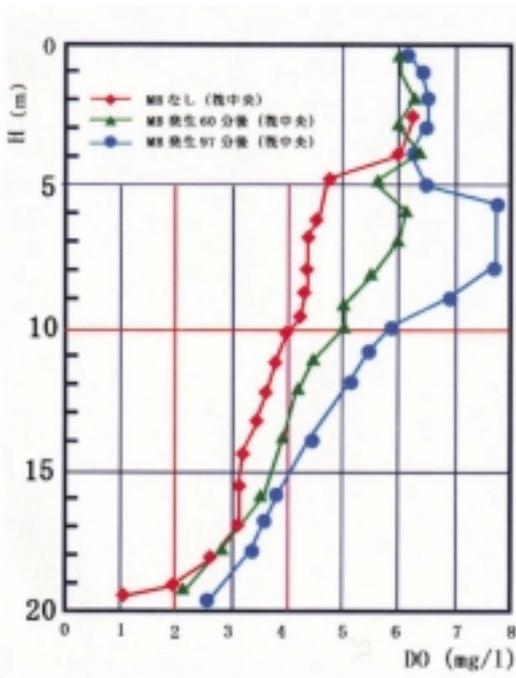


図-5 溶存酸素濃度分布

そこで、以下の具体的目的のもとに99年5月から実験を開始しました。

- ①酸素溶存効果を高め、酸欠を改善する。
- ②対ヘテロカプサ効果を調べる。
- ③MB発生による水理学的効果を調べる。
- ④MBのカキ生理活性効果を調べる。

(3) カキ養殖効果

図-4 に、カキ筏下の水中で発生するマイクロバブルの流動状況を示します。マイクロバブルは、白い煙のようにゆっくりと上昇し、水深5~10m付近で滞留し、この領域で溶存酸素濃度を大幅に改善させました。これは、例年この水深域でカキの成長が良くなかったことから、好都合のカキ成長促進効果となりました。

図-5 に、カキ筏内のマイクロバブル発生地点直上における溶存酸素濃度の経時変化の一例を示します。これより、夏場で常時酸欠状態になりやすい水深5m以下で溶存酸素濃度の改善は著しく、マイクロバブル発生開始後60分で最大1.5mg/l、90分で3mg/lほど増加していることが明らかです。このほかに、マイクロバブルの発生によってカキ筏内の鉛直流動が生じ、水深5mまでの水域で最大2℃の水温低下、約10%の高塩分が達成されました⁽¹⁾。

これらの溶存酸素濃度改善、高塩分、低温化を伴う上昇流とそれに付随して形成される3次元流動に関する類似の現象が発生したように思われます。

さて、99年夏に入り、少数であるがヘテロカプサが観測されるようになり、カキ筏でのマイクロバブル供給が連日行われました。これは、直接的には低酸素水域の改善とカキの体力増強を狙って行われましたが、それが非常に重要でした。この時期のカキは、5mm~数cm程度の大きさであり、この稚貝段階でマイクロバブルを供給すると大きく成長するこ

とが、夏を過ぎて秋の身入り状態になって判明しました。結果的にヘテロカプサも大量発生せず、夏場のマイクロバブルの集中的供給が、当時としては31年ぶりに1年のもの（実質は6ヶ月で出荷可能になりました）のカキ「若」復活に大きく寄与していたことが徐々に明らかになりました。この若の復活は、1年半から2年を要してカキ養殖を行っている広島カキ業者にとっては驚きであり、朗報となりました（このニュースは、NHKなどマスコミで詳しく報じられました）。

さらに、朗報が加わったのは、昨年夏に、同じくマイクロバブル技術を用いて、広島では史上初めてとなる「若」の「夏ガキ」が誕生したことでした。これは、カキの養殖サイクルを約半年ずらして行われた結果ですが、この出荷で「Rの字が付かない月にはカキが食べられない」という常識が完全に覆されてしまいました。この夏ガキ出荷の決定的な要因は、カキが従来のおよそ半分の期間で成長することに加えて、ほぼ完全な除菌がマイクロバブルによってなされたことにありました。すなわち、出荷前の水槽でカキにマイクロバブルを15時間供給し、一般細菌数と大腸菌数が激減し、「検出できない」というほぼゼロに近い状態にまで改善しました。この結果を踏まえ、夏ガキに関する広島県の「指針」が新たに制定されました。

図-6 に、みごとに成長した今年の若ガキを示します。若ガキの特徴は、殻の成長よりも身入りの方が優先され、グリコーゲンの量が圧倒的に多く、おいしいことにあります。図-7 に、今年の若ガキと丸2年を要したカキの身の断面を比較しています。カキの身の黒い部分は内臓であり、その周りの白い部分がグリコーゲンの豊富な身の部分に相当します。これら両者の相異は顕著であり、そのことが味覚でもすぐに確かめられました。

さて、最大の謎は、マイクロバブル技術の適用で、なぜ、このようなカキが出現したかにあり、その原因としては次の6つが考えられます。

- ①稚貝成長期にマイクロバブルを供給すると大きな成長率を発揮する。
- ②溶存酸素濃度改善、低温化、高塩分を伴う3次元の流動がカキ筏内にゆっくりと形成される⁽²⁻⁴⁾。
- ③夏場に産卵抑制を行う。
- ④カキ生体の除菌を行う。
- ⑤通常よりも2倍開口する⁽¹⁾。
- ⑥血流を促進させる⁽⁴⁾。

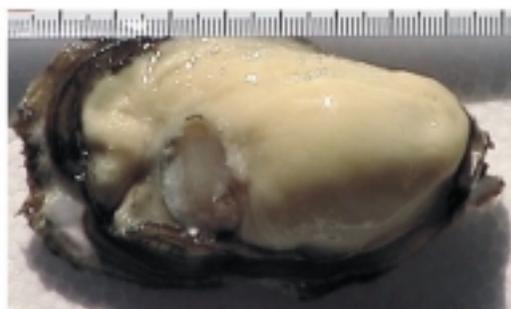


図-6 よく成長している若ガキ（2000年11月）

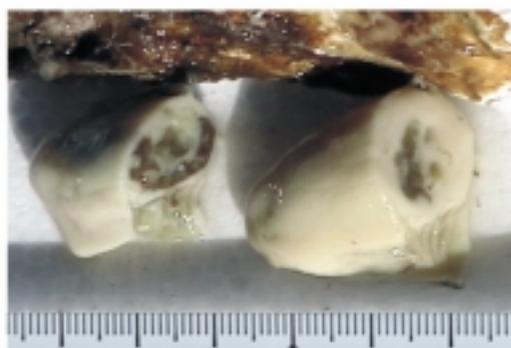


図-7 若ガキ(右)と2年ものカキ(左)の比較



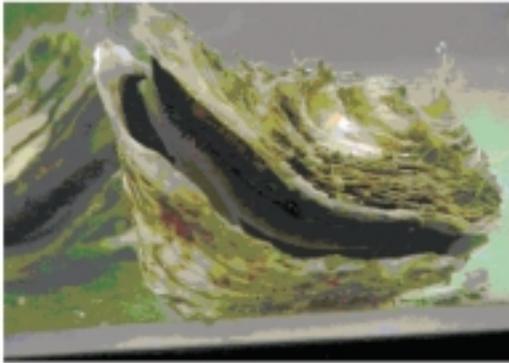


図-8 マイクロバブルで開いたカキ

これらについては、より詳しい検討が今後必要と思われれます。

なお、マイクロバブルの供給で、図-8に示されるようにカキは通常の2倍以上に開口しますが、これによって、海水に含まれるプランクトンの摂取量が増大し、成長促進効果が付加されたとも考えられます。

以上のように、マイクロバブルは、水質浄化の機能に加えて、生物の活性にも寄与することを特徴としています。

3. マイクロバブルの可能性

カキ養殖を中心に、マイクロバブルの効果を紹介してきました。この効果は、カキのみならず、ホタテやアコヤ貝、マベ貝においても徐々に確かめられつつあります。また、これらの効果は、上述のようなマイクロバブルの物理化学的特性に依存しており、今後は、この側面からのより深い究明も必要と言えます。

周知のように、わが国の漁場環境は年々悪化し、はなはだしい生産量の落ち込みが続いています。しかし、上述の事例は、この厳しい現実を、マイクロバブル技術によって改善し得る可能性を十分示唆しています。新技術は、問題解決が厳しく要求される

ところで根付くと言われてはいますが、この場合は、その法則性がどうやら当てはまるようです。

また、マイクロバブル技術は水産漁業の分野のみならず、他の分野においても適用可能であり、すでに、その魅力的事例がいくつも出始めています。その際、マイクロバブルの物理化学的特性を十分理解しながら、対象とする技術および周辺技術の確立を行うことが重要です。

新世紀のキーワードは、「環境」、「健康」、「福祉」と言われていますが、マイクロバブル技術は、これらのいずれにも適合する可能性を有しており、これらの分野においても今後大きく花開くことが期待されています。

みなさんも、21世紀をリードする学問と技術の最先端に参加してみませんか。

参考文献

- (1) 大成博文：文部省科研報告書（1999）.
- (2) 大成博文：資源処理技術,52-58（1999）46.
- (3) 大成博文：高等専門学校の教育と研究,12-20（1998）.
- (4) 大成博文：伝熱（投稿中）（2001）.



JABEEってなに?

機械電気工学科
森野 数博

みなさんは“ジャビー”という言葉聞いたことはありませんか。先生たちの会話の中に、最近、その言葉がときどき飛び交っている光景を目にした人もきっといることでしょう。それがあまり楽しい？話題でないことは、先生の表情をみれば容易に想像がつくと思います。そう、これはこれまでの日本の技術者教育のあり方を根本的に問い直そうとするそんな組織のことなんです。楽しいはずがあるわけ、ない、よね・・・。

技術者教育とは、いまみなさんが受けているような教育のことです。関連するものとして、研究者教育と技能者教育があります。これらを並べてみると、みなさんが受けているのが、まぎれもなく技術者教育であることがよくおわかりになることでしょう。ちなみに、本校の教育目標でも「世界に通用する実践力のある（研究）開発型“技術者”を目指す人材の育成」とうたってあります。大学の工学部もまた、技術者教育をめざしているところがほとんどです。その技術者教育に、いま社会から大きな見直しが迫られています。いったいなにが問題となっているのでしょうか。

いま、日本はたいへん不景気です。よく名の知られた大きな企業も倒産しています。信じられませんよね、ほんと。メーカーばかりでなく、デパートも保険会社も銀行までもが倒産する時代、どれもこれも生き残りに必死です。最近では、日本の中だけでなく、外国の企業と合併する話もよく耳にするよう

になりました。合併し、社長が外国人に替わった話も、みなさんいくつか知っていることでしょう。

ことはメーカーだけに限った話ではありません。いわゆる“メジャー”と呼ばれる一流の舞台で自分を高く評価してくれるところがあれば、日本人もどんどん外国に出かけるようになりました。同じ“だいまじん”でも日本の“大魔神”とアメリカの“DAIMAJIN”では商品価値がずいぶん違うものですね。びっくりしてしまいました。イチローも西沢もメジャーから実力を見初められ、世界に飛び出しました。逆に、日本にも外国選手がぞくぞくと入ってきています。市場に魅力があれば実力のある選手もどんどん来日し、それが日本のレベルを引き上げる。日本のサッカー、ちょっと強くなりましたものね。

メーカーもまさしく同じです。っていうより、資源の少ない日本では、世界を相手に商売しないとやっていけない、いわゆる“産業立国”なんですよ。世界は、われわれが想像している以上に狭くなってきています。特にインターネットがこれだけ普及してきた21世紀では、地球の裏までひとつ飛び、世界を視野に入れずして、日本が生き残っていけるとはどうも考えられません。みなさんが生きていく21世紀は、否応なく、世界を相手にビジネスをしなければならない運命にあります。このような状況下では、容易に推測できるようにすでにエンジニアの国際統一化が始まっており、エンジニアの相互乗り入れが始まっています。“メジャー”な市場では、世界各国からお互いに承認されたエンジニアでなければ



ば国際的な入札あるいは国際的なプロジェクトに入
れず、その資格をもつエンジニアがいない企業はそ
れらの商取引に参入さえ認めてもらえない事態にな
りつつあります。その代表的な国際相互承認協定が
アメリカやイギリス・オーストラリアを中心とした
ワシントンアコードと呼ばれるものですが、日本は
そこへ加えてもらうことで、国際経済の中で生き延
びようとしています。ところが、お互いが認め合っ
ていうのは、みなさんも経験していると思うけど、
たいへんだね、これが……。特に、後から仲
間に入れてもらう場合は、もう、たいへん……。
しかもこのワシントンアコードは、商品価値が高
い“メジャーリーグ”だけに要求もハード！「自分
達のレベルと同等でなければ加盟することを認めな
い」っていうのはまあ仕方がないとしても、加入す
るには「加盟しているすべての国の調印団体がO
Kしないとダメ」っていうんです。厳しいよ、この条
件は……

そんなわけで、日本工学教育協会が中心となり、
文部省と科学技術庁（現在の文部科学省）ならびに
通産省（現在の経済産業省）がそれを後押しする形
でできあがったのが日本技術者教育認定機構（Japan
Accreditation Board for Engineering Education）、
すなわちJ A B E E（ジャビー）なんです。平成11年
11月に設立されました。ではこのJ A B E E、いっ
たいどんな教育をめざしているんでしょう。

めざしていることは大きく二つあります。一つは
技術者としてなにを修得すべきか“教育の内容”に
関すること、もう一つは“そのレベル”です。前者
については、どの専門分野についても必要とされる
共通基準と各専門ごとの分野別基準があります。特
に共通基準の中には、技術者教育として重要である
にもかかわらず、われわれ日本人がこれまでおろ
そかにしがちであった内容がいくつか含まれていま
す。世界に通用するにはどのようなことが大切なの

か、みなさんにとっても気になるところでしょう
から、全文を書いておきます。

共通基準2 教育成果

卒業生は、少なくとも下記の知識・能力 ((a)-(g))
および該当する分野の分野別基準で要求されている
知識・能力を持っていること。

- (a)人類の幸福・福祉とは何かについて考える能力
と素養
- (b)技術の社会および自然に及ぼす影響・効果に関
する理解力や責任など、技術者として社会に対する
責任を自覚する能力（技術者倫理）
- (c)日本語による論理的な記述力、口頭発表力、討
議などのコミュニケーション能力および国際的に通
用するコミュニケーション基礎能力
- (d)数学、自然科学および技術（情報技術(IT)を含む）
に関する基礎知識とそれらを応用できる能力
- (e)変化に対応して継続的、自律的に学習できる生
涯自己学習能力
- (f)種々の科学・技術・情報を利用して社会の要求
を解決するためのデザイン能力
- (g)与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、ま
とめる能力



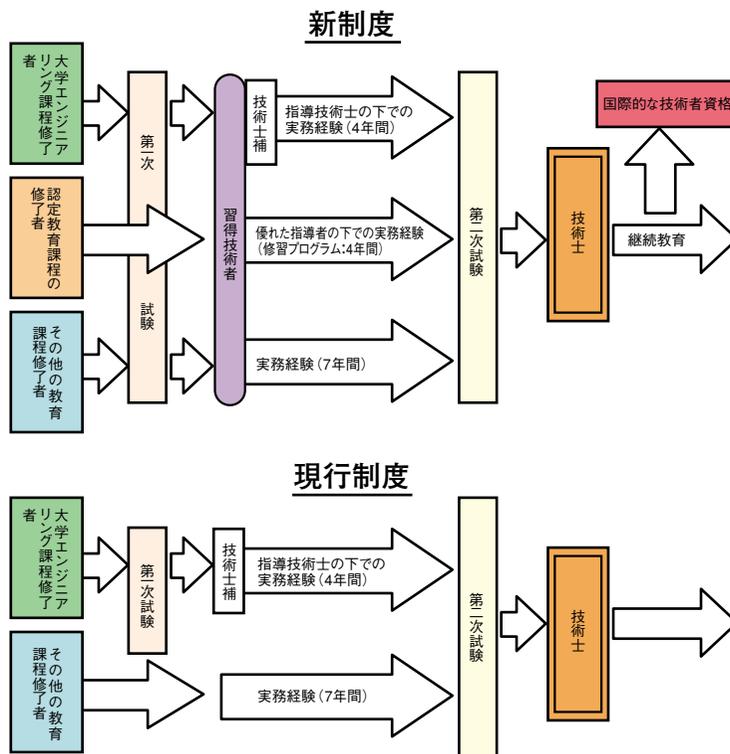
いかがですか。これらをながめ、なにか気がつきませんか。そうです、これらは大学ではなく高専、なかでも本校が力を入れてやっている教育内容とたいへん似てるんです。すなわち、J A B E E がめざしている技術者教育は、われわれ高専がこれまで進めてきたような教育プログラムにきわめて近いんです。「大学も学部ではそうしなさい。これまでの教育方向はまちがっていて、世界では通用しないから・・・」、J A B E E はそう指摘しています。ですから、大学はいま大変な騒ぎです。しかし、われわれも安穩とはしておれません。われわれも、そのめざしている方向性はまちがっていませんけれど、「世界が認めてくれるほど十分なレベルにあるか」と問われると、辛いところです。例えば、(c) に上げられている「国際的に通用するコミュニケーション基礎能力」の基準として、T O E I C だと470点以上(実用英検では2級に相当)が必要、とささやかれています(もっともそんなことはムリだともいわれていますが、それでもT O E I C で最低400点(英検準2級相当)は単位取得の必須条件)。J A B E E の認定を受けるには、申請したコースに所属する全員がそれをクリアする必要があるわけで、このこと一つを取り上げても、認定を受けることがいかにたいへんかおわかりになることでしょう。これが、先ほど二つ目に示した“レベル”ということです。すなわち、J A B E E では、各機関が掲げた教育目標とそれを達成するためのカリキュラムに加え、卒業生のOutcomesをも含めた入学から卒業までの教育プロセスすべてを含めた教育プログラムを審査し、認定するのです。これらのことからおわかりのように、J A B E E の審査における根本思想は、申請コース(学校単位でなくってよい)の技術者教育をよりよくするために行うものであり、問われているのは学生に“何を教えているか”ではなく、“何ができるようになっていくか(Outcomesとい

います)”、いいかえれば、学生に身につけさせるのは“知識”ではなく“能力”なんです。しかも、認定を受けるには、申請したプログラム修了者の“すべて”が教育成果の基準を満たす必要があります。また、これらの教育状況がうまくいっているかどうかチェックするシステムがきちんと機能していることが肝要です。みなさんに書いていただく授業アンケートは、そんな判断の重要な資料になるんですね。

審査は2日間にわたり、念入りに行われます。特に、学生さんとの面接が最も実態がよくわかる、と審査員仲間ではささやかれており、なかなかごまかし?はきかないみたいですね、ハハハ・・・。また、レベルのチェックには試験問題とともに合格ラインすれすれの答案がまな板に載せられたり、クラス全員に当日問題を出し、プログラムを組んでもらうこともあるようです。

このように、J A B E E では、在学中にしっかり勉強させ、相応の実力を身につけて卒業させることで本来の出口管理に変えよう、すなわちわが国の教育制度を世界的に通用するものにし、結果的には工学(技術)教育の質的向上を目的としているんです。結局のところ、このようなJ A B E E による資格取得機関の出身者は、いわば“品質保証された技術者”としての位置づけがなされ、諸外国の数十にわたる実績から推測すると、採用が優先的になされたり、初任給から優遇されたりといった特典がありそうで





改正された技術士制度

す。また、認定を受けた学校（コース）にとってはまちががなく世間の評価が上がり、入学者のレベルアップにつながることもまた、諸外国で実証ずみのことがらのようです。J A B E E の認定を受けた学校は日本国内はもちろんのこと、全世界に公表されることになっています。それだけに、J A B E E の認定を受けた場合は自校をPRするに多くの言葉は必要としないとのこと、つまり“J A B E E の認定、受けてます！”それだけで用が足りるそうです。それだけ“メジャーな制度”であることは、われわれも十分に承知しておく必要があるかと思えます。

J A B E E に関連して、もう一つ重要なことがあります。それは、新しい“技術士制度”と連動することになった点です。“技術士”といっても、みなさんにはなじみが薄いことでしょうね。それもそのはず、これは結構レベルが高い資格なんですが、

日本ではあまり普及せず、いわばマニア好み？の“マイナー”な制度に甘んじていたんです。それが平成12年4月、全面改正されました。旧制度と新制度を比較した図を上を示します。どこが変わったか、わかりますか。そうです、J A B E E の認定を受けた機関出身者は、一次試験が免除になるんです。ちなみに、一次試験の内容は、科学技術全般にわたる基礎知識に関する基礎科目、技術士規定の遵守に関する適性科目、数学・物理・化学等の共通科目から2科目、受けようとする技術部門の基礎知識および専門知識に関する専門科目の4科目です。J A B E E の認定を受けるのもたいへんですが、この試験をパスするのも、容易ではなさそうですね。J A B E E による認定制度をこの埋もれがちだった技術士制度とリンクさせ、“技術士”をメジャーな資格に格上げしたい。そうすることにより、エンジニアの地

位を医者や弁護士や司法書士のように向上させ、待遇改善に結びつけたいというのがJABEEのもう一つのねらいなんです。ちなみに、新制度による技術士は、その地位や同業者に占める割合からみて、ちょうど現行の一級建築士に相当するものになるであろうといわれています。

このように、JABEEは主として高専がこれまでやってきた技術者教育のプログラムに近いものなんですが、「それが本来あるべき技術者教育だ」と認められたからといって、高専にとっては手放して喜んでばかりもいられない事情もあるんです。それは、修業年限とか単位の換算とかに関連することがらです。最初にも述べましたように、JABEEはワシントンアコードに加盟が認められて初めて有用なものとなるんですね。一方、ワシントンアコード加盟国は大学の学部卒業がほぼ基本ベースになっており、学部卒業の年限をもって同程度のレベルに達するとの点で合意をみております。その仲間に日本も入れてもらおうとした場合、高専では5年間の本科コースだけでその認定を得ることはできず、大学設置基準を満たしている専攻科までの教育で認定を受ける資格が得られることになりました。

いま大学は、JABEEの認定を受けようと懸命になって教育改革を進めています。カリキュラムしかり、教育レベルしかり、教育システムまたしかり。しかし、一朝一夕に変わることは容易ではなさそうです。しかし、それでも変えねば生き残れない、というわけで、懸命に努力している姿があちこちで見られるようになってきました。

今年度、JABEEの認定基準や審査方法をチェックするため、全国で20校が試行に入っており、1月末ですべて審査が終わります。この中には高専も1校参画しており、仙台電波高専専攻科が電気・電子・情報通信系で審査を受けました。そこでの評価は高かったようで、高専でもJABEEの認定を受

ける見通しが立ちました。また、今年の6月にはワシントンアコードへの加盟を申請することがつい先頃決定し、平成13年度から本格審査が一部始まることになりました。平成14年度からの全面的な本格審査に向け、これからより一層、大学の技術者教育の改善に拍車のかかることが予想されます。

このような状況にあって高専はどうするか、これは大きな課題です。つまり、本来あるべき技術者教育をこれまで高専が独占してやっていたところに、それとはやや異なることをやっていた大学がその姿勢を十分とはいかないまでも改める姿勢をみせ、大挙して押し寄せてきそうな状況に現在はあるといえましょう。極言すれば、多くの大学が少なくとも学部段階では高専教育を始めることになるわけです（もちろん、高校段階はもっていませんが）。技術者教育が技術士制度にがちりリンクしたいま、就職や企業に入ってから待遇に大きく影響を及ぼすと考えられるJABEE問題は、高専でも避けて通れそうにありません。それは高専がやってきたことだ、といって胸を張って荒波に進むべきか、はたまた大学に飲み込まれてしまうからと自らその方向を変えることで活路を見出すべきか、どちらもどちら、なかなか判断が難しいところではあります。先生たちが難しい顔をして話し込んでいるのは、こんな事情があるからなんです。これをきっかけに、みなさんも高専の行く末を、また自分の生き方をともに考えてみませんか。



ロボコン2000

ロボットコンテストを通じて 学んだこと



情報電子工学科4年 福本 隆浩

2000年ロボコンのテーマが発表された時、私は、また去年のように国技館と言う舞台に立ちたいと思い、製作スタッフになろうと思いました。しかし、夏休みアイデアを一生懸命練り、製作したもののマシンは未完成のままでした。大会1ヶ月前、ようやく本格的な製作に入りました。そして、何度も作り直しや調整が続き完全にマシンが完成したのは、大会前日でした。

そして大会当日。ここで初めて私達は他の高専がどのようなマシンを作ってきているのかと言うのが初めて分かる場所でもあります。見るからに強そうなマシンばかりでした。今年は(全国大会出場は)厳しいかもしないと思いました。しかし、1年生が一生懸命製作してくれた造形物はどのチームにも負けていないと思いました。その造形物が見事に審査員の目に止まりパフォーマンス賞を受賞して全国大会に出場することができました。

しかし、全国の壁は厚く今年は1回戦で今年の全国大会優勝校と当たり敗退しました。でも、後輩達を全国に連れて行ってやりたいと思っていたので、果たせて良かったです。私がロボコンをやると思った理由は、先輩達が実際に国技館の舞台に立って競技をしているのを目の当たりにしたからです。それを見た時、全国大会に行きたい(ロボコンをやって選手になろう)と思いました。だから、私達の後輩が私達の競技をしている姿を見て、私と同じような思いを持ってくれたら光栄です。

また、私がロボコンの製作に関わって学んだことは、失敗を繰り返すことによって、初めてちゃんと動作するマシンの完成があるんだなと思いました。最初から完璧に動くマシンを製作するなんて絶対にできないと思います。最初



にマシンを作りそれを動かして、ここがダメだった。次にダメな部分を改善したら他の部分がダメだった。それを繰り返すことで、完璧なマシンと言うものができあがるのです。私は、1、2年生の時は、先輩たちの手伝い、3、4年生は実際にメインで製作をしました。その4年間で学んだものはまさにそれだなと思います。今年ロボコン大賞を受賞した新潟の長岡高専の選手も同じ事を言っていました。

今年は、1回戦敗退という結果に終わってしまったので、来年も続けたいなと思っています。しかし、卒業研究と両立するととなると少し厳しいので、後輩達の良きアドバイザー

になりたいと思います。でも、本音を言わせてもらうともう一度選手になりたいです。

ロボコンで大事なことは？



機械電気工学科4年 吉田 悠

マシン完成までに色々な事をしなければなりません毎年ロボコンをやってきて、製作に一番必要だと思ったのは他の人の心を読む事です。味方マシンだけではなく相手のマシンがどう動くかも考えなければなりません。

製作の手順は、まずアイデアの発案。他の人とかぶらないように素早く動くマシンのアイデアを考える。そのアイデアに他チームが対抗、邪魔できる方法は無いか考え、それを防ぐためのアイデアを追加する。

次にアイデアの決定。他のメンバーが何を考えているのか、自分の考えをどうしたら分かってもらえるか考えながら話し合いをする。

そして製作。どこから製作すれば他メンバーの邪魔にならずに同時に製作を行えるか、何を協力すべきなのかを考え、製作を開始する。制作中は操縦者の負担を減らす機能が追加出来ないのかを考える。

製作が終わったら操作性のテスト。敵マシンの動きを考慮し、どうしたら操縦し易くなるか、他マシンの妨害をし易くなるかルートを考える。

試合当日他チームのテストランを見てなぜそのアイデアを採用したか、弱点はどこか考え、対抗策をたてる。どう考えても勝てないチームがいる場合は自分たちのマシンが完璧に動くように落ち着いて操縦。

今年も上記の事を色々考えて、出来るだけの事はやっただとして製作終了。試合当日、他チームのテストランを見てびっくり。実はルールが思っていたのと少し違っていたのです。

今年のロボコンで読めなかったのは一番肝心のルールを考えた人の心でした。来年からはルールを考えた人の気持ちを考慮して制作をしたいと思います。



第26回高専祭

2000年
11月11,12日

テーマは “On The Line”

高専祭実行委員長 久留原明（土木建築工学科4年）

副実行委員長 福田絢子（土木建築工学科4年）



今回のテーマは”On The Line”！20世紀と21世紀の境界線上に立って、過去と未来を皆さんに考えてもらえたらということでこのテーマに決定しました。とはいったものの、賑やかで誰でも参加できる高専祭でなければこんなテーマも生きてきません。今回その辺の両立がとても大きな課題だったと思います。

メイン企画としては、温暖化が叫ばれている現在、身近な環境についてみんなに関心を持ってもらいたいということで、温度計と湿度計を制作設置しました。またCA企画では大変な時間を要したのですが、校門前に花壇を設置しました。中でもコンクリートを打ってブロックを作成するのは大変な作業で、担当した人たちは遅くまで残ってよく頑張ってくれま



した。また、今回はバザーの数を増やそうという計画を立てました。結果的に数はさほど変わりませんでしたが、低学年のクラスにたくさんやってもらうことができ、今後の高専祭のための良い経験になったのではないかと思います。

それから皆さんに楽しんでもらうために、今回はステージ企画の予算を増やしてもらいました。その結果、くじや餅まきなどのイベントを行うことができました。クライマックスのくじは、商品のプレイステーション2のお陰が大盛り上がりを見せてくれました。

そのステージの下に飾ってあったのが今回初挑戦となったペットボトルモニュメントです。何もかもが初めてだったため、ペットボトルをどのように組み立てたらよいのか、何を作ればよいのかなど、手探りで作業はとても大変なものでした。しかしみんなが休日の作業などで頑張ってくれたお陰でとて

も良いものができたと思います。

また、より多くのお客さんに来ていただこうと、外部への宣伝、内部での整備、企画、催し物を学生会のメンバーを中心に頑張ってもらいました。全てのメンバーの努力があったからこそ今回の高専祭は成功できたのだと思います。

今回、高専祭実行委員をやってみて、人を動かすことの難しさ、計画したことを実行に移す大変さを知りました。それと同時に人に支えられるということのありがたさを思い知らされました。我々学生会は、すべての学生の皆さんの力によって高専祭を成功させることができたと思っています。協力してくれた皆さん、お疲れさまでした。そして、本当にありがとうございました。

メイン企画責任者 内山信治 (ME4)

今回のメイン企画は温度計と湿度計を作りました。作品は正門近くの時計台に設置するものだったので、



MEが主体となり、ME 4年の殆どの人たちが制作に携わり、素晴らしいものができました。藤田先生、桜本先生、諸先生方の協力があったこそでした。

自分自身にとっては人を動かすことの難しさ、物づくりの大変さを学ぶことができたまたとないよい機会となりました。協力して下さったみなさん、本当にありがとうございました。

ペットボトルモニュメント責任者 岡本尚子 (ME 4)

ペットボトルモニュメントとは未知なる世界。これに挑むことはかなり大変でした。自己チューなポスト、和気あいあいと仕事を進めてくれた美化部隊の皆様、学生会役員の人々、そして専攻科の森さんにこの場を借りてお礼申し上げます。今回の高専祭で学んだことはたくさんあるけれど、一番の教訓は”たる木は太く”ですよね、上先生☆

ステージ企画責任者 一条健吾 (学生会長 CA 4)

ステージ企画はみんなの協力あって大成功に終わっ

た。特に菓子まき！一時間かける予定だったのに・・・プレステ2、当たった人、おめでとう！！

バザー責任者 河林百江 (CA 4)

突然担当させられてとまどいましたが、”バザーの成功無くして高専祭はできない”というプレッシャーで、かなりあせて仕事をしました。当日もハプニングはあったものの、無事に終わったので本当によかったです。

IE学科企画責任者 大和洋一 (IE 4)

今年はIEのホームページを作成しました。MEが制作した温度計、湿度計がホームページで見れるようにしました。また、高専祭の準備の様子も掲載しました。せっかく頑張って作成したのに、高専祭当日に見てくれる人が少なかったのが残念でした。来年はもっと人に見てもらえるように、より素晴らしいものが作成されることを後輩たちに期待しています。



CA学科企画責任者 森政信吾 (CA4)

企画の段階では先生方に不評で先行きが不安だったが、毎日のように花壇を耕したり、山に竹を採りにいったり、レンガ色のブロックを一生懸命作っているうちに、「CA学科企画はよう頑張っとる」と言われ始めました。竹を切り、コンクリートを打ち、花を植え、水をまき、大自然を肌で感じる事ができました。自然の力は偉大で、時には負けそう

になったこともあるけど、たくさんの仲間たちと先生方の協力のお陰で、最高の花壇が作れました。



丸林弘明（機械電気工学科4年）



今年の全学ロボットコンテストはレスキューロボット。被災者に見立てたピンポン玉を瓦礫の中から助け出し、病院まで運ぶという競技でした。

これまで出場者の立場だった私は主催者の立場になり、大変だろうと覚悟はしていたのですが予想以上でした。5、6月頃各クラスに募集の紙を貼り、昼休みと放課後に放送するのですが、これだけでは5チームしか集まらず、強制的に集めるわけにもいかないのでしぶしぶ募集期間を夏休み明けまで延ばしました。何とか9チームが名乗りを上げてくれたのでトーナメントゲームが可能となりました。

いよいよ大会当日、個性のある様々なロボットが出てきました。まずは優勝した“ボンドF”。筒状につなげたタイヤを使ってピンポン玉を集めた後、そのまま病院めがけてバックドロップ！被災者は大丈夫なのでしょうか？しかしこのロボット、なんと一人で作ったのだそうです。

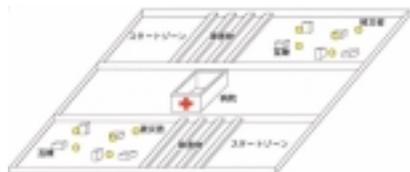
準優勝の“珈琲かす”は2年生が制作したマシンですが、かなり完成度の高いものでした。既成のキャタピラでは満足できず、自分たちで作るという気合いの入れようで、試合中にも一度取り込んでしまった瓦礫を吐き出すというパフォーマンスを見せてくれました。しかし何といても会場を一番沸かしたのは技術賞に輝いたME4のマシン“不死身II”でしょう。結果は2回戦負けでしたが、ピンポン玉（患者）を筒の中に集めて筒ごと一気に投げ飛ばすというあの大胆さ！もう患者のことなど考えていません。みんな投げ飛ばされた大きな筒が病院まで飛んで命中するとは思ってなかったらしく、入った瞬間場内が沸き上がりました。筒には「ごめんね」と書かれていました。あとでME4の人に聞いたところ、その言葉は被災者に対してだけでなく他にも意味があったのだそうです。

ルールが簡単だったせいか、ゲームは比較的早く進み、競技時間は3分だったにもかかわらず、殆どのゲームが1分もしないうちに勝負がついていました。しかし決勝戦だけは時間をフルに使っての白熱戦で、早く病院に運んだのは“珈琲かす”だったのですが、不幸にもピンポン玉が1個飛び

全学ロボットコンテスト対戦表



数者復活戦



出してしまったため、スピードでは負けていたものの、確実に5個のピンポン玉を病院に運んだ“ボンドF”の優勝となりました。

今年特に苦勞した点は、毎年競技場が狭すぎるとい苦情を耳にするので競技フィールドを昨年の2倍の広さにしたことです。当然作るのも2倍大変でした。まずは自分が動かなければ人が動いてくれるはずはないと思い、毎日残って製作しました。そのとき手伝ってくれたメカトロニクス部の皆さん、ありがとうございました。

また、毎年棄権チームが出るのですが、今年ももし2チームが棄権するとトーナメントゲームができなくなり、審査員の方々や見に来て下さる方々に申し訳ないことになると思います、その時のためにスペアのマシンを1台自分で作っておいたのですが、棄権チームもなく本当によかったと思います。

今回、テクノセンター1階をロボットの製作のために開放したのですが、そこで目立ったのが2年生、1年生のがんばりです。9時前になってもまだやっていたので「いつまでやる？」と聞くと「あと少し…」と控えめな返事。あの情熱、見習わないとなと思いつつ自分は帰る準備をしていました。本番でも1、2年生が大変活躍してくれました。今後が楽しみです。

今回責任者ということでやらせてもらったわけで



決勝戦“ボンドF”対“珈琲かす”

すが、自分のプレッシャーに対する弱さや積極性のなさなどいろいろと思い知らされ、反省する点も多くよい経験になりました。と同時にロボコンは一人の力で成功させることはできません。手伝って下さった学生の皆さん、先生方々、事務の方、メカトロ部の皆さん、そして審査員の方々、見に応援に来て下さった方々みんなで創り上げるものです。今回のロボコンを盛り上げて下さった皆さんに心から感謝します。

毎年出場者が減り、今年はどうとう9チームにまで減ってしまったこの全学ロボコン、来年はまた盛り返してほしいと思います。今回活躍してくれた低学年の皆さんの頑張りに期待すると共に、外部から参加者を募るなどして変えていくのも一つの手ではないかと思うのですが・・・。



“ボンドF” 吉田悠君インタビュー



“西口千秋号”対“不死身Ⅱ”

初挑戦の結果はいかに？

全国高専建築シンポ・コンペ2000

「街中に住み込むためのBOX」

土木建築工学科 佐々木 伸子

全国高専建築シンポ・コンペ？

全国高専建築シンポ・コンペというのを知っていますか？きっと、知っている人は少ないと思います。これは、今年で2回目を迎える全国高専の建築学科の学生のためのシンポジウムとコンペティション（設計競技）です。わかりやすくいうと建築のロボコン(?)のようなものです。コンペティションとは、設計課題に対する答えを製作し、それを競うというものです。一般に建築コンペといった場合、プロの建築家たちが仕事を取るためにやるのですが、実際に設計される実施コンペではないアイデアコンペもあります。対象も建築家だけのものやプロも学生も参加するものから学生だけが参加するものもあり、範囲も県内、全国、国際と様々です。今回の全国高専建築シンポ・コンペは、高専で建築を学ぶ学生たちを対象にして「地域密着型の教育」、「ものづくり教育」を実践するために開催されたものです。

「街中に住み込むためのBOX」

今年の課題は、「街中に住み込むためのBOX」でした。街中に住み込むためのアイデアを出し、それを実際に製作するというものです。具体的には、約2m立方の木でできたフレームが用意されており、その内外を加工します。

コンペの審査は二段階に分けて行われます。一次審査は、課題に対する設計案を図面で表現し、この審査を通過した作品が二次審査に進みます。二次審査では石川高専を会場として約6時間という時間の制約の中で実際に製作し、それが最終審査となります。本年は、9高専162作品の応募があり、15作品が入賞して最終審査に進みました。詳細は下記のホームページに掲載されています。

<http://www.ishikawa-nct.ac.jp/lab/A/www/sympo/sympo.html>



入賞作品 「座」

初挑戦！初入賞！！

徳山高専は今年初挑戦です。本校からは8作品がチャレンジし、土木建築工学科5年の藤井真弓さんがみごと入選を果たし最終審査に進みました。問題は最終審査の実施製作です。アイデアがあってもそれが実際に作れなくてはなりません。製作時間約6時間という制限と現地石川県でつくるということが課題になります。そこで、6時間で組み立てられるようにかつ運びやすい部材に分けて設計し直すことから作業が始まりました。製作協力者が集まり、道具、材料の調達、製作資金のためのカンパと、大忙しで夏休みを返上して製作しました。

そして、9月1日から3日にかけて以下のメンバーで石川高専に行きました。この報告は次頁の「三浦・宮田のコンペ・シンポ体験記」をご覧ください。

入賞 土木建築工学科5年 藤井真弓
製作協力 土木建築工学科5年 岩崎真志
土木建築工学科5年 樹木由布子
土木建築工学科5年 佐村多栄
土木建築工学科5年 村谷絵美
土木建築工学科5年 森川竜太郎
シンポ発表 土木建築工学科4年 三浦直之
土木建築工学科4年 宮田和明



石川県営業写真協会会長 宮野 明年氏撮影

入賞作品「座」

入賞者の藤井真弓さんが設計したのは、伝統的な竹を用いてつくる竹BOXです。街中を忙しく行き交う人々のために「座ってくつろぐ空間」を作りました。製作にあたり、安心してくつろげるようにするために細かな所にこだわりをもち、座面は赤い絨毯、たたきは白い玉砂利、壁には蔦で編んだ花器、竹格子の窓など実際に作って行く中で設計変更をしてよりよいものを目指しました。

最終審査の結果は、残念ながら優秀賞には入りませんでした。その理由は、審査員の小嶋一浩先生（有名な建築家です）の講評によると、「完成度は15作品中一番高いが、現実的すぎて若者らしさを感じられない」という「若者の夢を期待」した審査側と「住民の利用を期待」した制作者側のミスマッチだったようです。しかし、狙い通り翌日の住民による「ま

ちなか審査」では、好評で優秀賞を受賞しました。作品を見た人から「譲って欲しい」という申し出があり、その方の自宅で大切に使われているそうです。

高専コンペの最優秀作品は呉高専の「街中の階段」で、2m立方のフレームの中に階段を作り、階段を登ることによって風を実感できるものでした。優秀賞は、米子高専の巨大な土壁のコンポスターを作った「堆肥箱」と石川高専の空き缶を飾りながら回収する箱「カン・アート」でした。いずれもアイデア、コンセプトのはっきりした作品でした。

シンポジウムで発表

このシンポ・コンペのもう一つのポイントは、学生の交流のためのシンポジウムです。テーマは「まちに住むーみんなでまちづくり教室」で、各高専からそれぞれの地域のまちづくりの現状と課題につい

CA4三浦と宮田のシンポ・コンペ体験記

作成・土木建築工学科4年 三浦 直之・宮田 和明

9月1日(金曜)

深夜

3:00~

マイクロバスに部材を積んで、そのすき間に乗って出発。

13:00



約10時間かけてやっと石川高専に到着。入賞作品がずらりと展示してあった。もちろん先輩の作品も。ここでなつかしの島袋先生と合流。

14:00~

14:20



←これは石川高専の視聴覚室で、スケジュールを説明している所。学生で組織されている実行委員会がおもしろおかしく説明してくれた。制作、宿泊、食事など大変な準備をしてくれていて感謝。

19:20~

20:30

場所を移して製作開始。まずは持ってきたパネルをフレームを固定し、次に台を制作。この日がフェーン現象のため熱風が吹き、気温はなんと33度!! しんどかった~。



19:20~

20:30

20:30~

商工会館で、みんなと楽しい楽しいお食事会。徒歩で宿泊先の旅館まで移動。部屋はなんと8人部屋!! どおりで、旅費が安いわけだ。それじゃ、おやすみなさい・・・

9月2日

7:30~

12:30

朝早くから制作開始!!

↓この日は晴れたり、スコールだったり、もう、めちゃたびにテントに運んでBOXが濡れないようにしてい



12:30~

15:30

→これは先輩の作品「座」の発表風景。酒をも彼氏持ちの女子高生に近づき酒を勧め飲み交わし(これはフィクションです。)



←弘願寺にてシンポ出番が。(なんとトツの中真っ白になるし、でも、ホンマ、ええ勉

17:30~

18:30

→授賞式の様子。

先輩の作品は最優秀賞・優秀賞に選ばれなかった。小嶋先生の話によると、完成度は高いが作品からうー、くやしいい~。

20:30~

宿泊先の漕艇場へ移動。初日同様、ここもかなりすまで他高専の学生と熱論しました。

て発表が行われました。徳山高専からは土木建築工学科4年の三浦直之君と宮田和明君が発表を行いました。発表前の2週間は夜も寝ずにレジュメ、発表原稿、プレゼンテーション、ポスターをつくり、猛勉強で挑みました。レジュメのまとまりのよさからトップバッターという大役を頂き、緊張しながらも良い発表をしました。



審査員の小嶋一浩先生を囲んで記念撮影

シンポ・コンペを終えて

慌ただしく、忙しく過ぎてしまった夏は、参加したメンバーにとって達成感を得ただけではなく、「自分を知る」体験になりました。全国から集まった学生たちの中で設計という日頃学んでいることで競い合うことによって「自分と人との違い」、「徳山と他高専との違い」について良い面、悪い面の両方を知ることができたのではないのでしょうか。自分がいる狭い範囲だけではなく外の世界を知ることによって、飛び出して行く勇氣も生まれてきます。きっと今回の経験から芽生えてくる何かがあると思います。

さて、これを読んでいるみなさんも来年はチャレンジしてみませんか？

(土曜)

くちゃ。スコールのた。みんなずぶぬれ!!



スコールの中ついに完成!

っていたオヤジがたあと・・・。

語り:樹木先輩
オヤジ:森川先輩
女子高生:佐村先輩



ジウム開始。ついに宮田・三浦のプバッター!)手はふるえるし、頭緊張しまくり。強になりました。



夢が感じられなかったらしい。

ごかった。反省会の後、朝4時

9月3日(日曜) どもんなかフェスタ

津幡町の商店街イベント・どもんなかフェスタで、制作されたコンペ作品が設置されました。そして、住民による作品見学&投票が行われました。

9:00~
10:00



←商店街に作品を移動。「座」は「米子高専の堆肥箱」の次に重く、(ちなみに堆肥箱は600kg以上!)10人がかりで運んだ。

10:00~

街中に作品を展示。「座」の周りには絶えず人がいて、大人気!とくにお年寄りに人気が高かった!!(作品がほしいというおじさんまで現れた。その後、石川高専を通じて希望者に譲られた。)



11:30~
12:00



住民審査結果発表。先輩の作品は見事に優秀賞をゲット。おめでとうございます!!(後日、クール宅急便でたらば蟹が届いた!!)

12:45~

どもんなかフェスタを後にし、徳山高専のメンバーは津幡待町を去った。もちろん、帰りに電車はみんなバクスイ!!夜8:30徳山到着。体を休める間もなく、翌日から学校がスタート。

全国高等学校情報オリンピック

第11回プログラミングコンテスト

競技部門「みえつかくれつ箱はこび」

期日 平成12年11月4日～11月5日

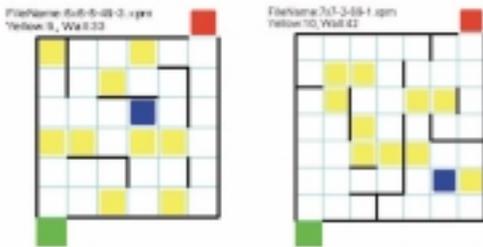
会場 メッセウイング・みえ（三重県津市）

参加者 兼弘 光明 君（情報電子工学科4年）

野村 悠平 君（情報電子工学科4年）

木村 学 君（情報電子工学科3年）

ルール説明 迷路内に置かれた箱を移動させ、青い箱を出口まで運び出すゲームです。競技者は赤い箱を前後左右に動かすことができます。青色や黄色の箱は直接動かさず、赤い箱で押して動かします。ただし赤い箱で同時に動かすことのできるのは青色または黄色の箱1つだけです。



一回戦（左）と二回戦（右）で出題された迷路

プロコンに参加して 兼弘 光明 君

私たちはプロコンに参加するために昨年5月頃から、プログラムの作成にとりかかりました。最初にプログラムが動くようになったのは夏休みの初め頃です。実際の競技時間は10分程度だという事でしたが、私たちの作成したプログラムでは例題を解くのに10時間以上もかかってしまいました。これではとても競技に参加できないという事で、急遽アルゴリズムの変更となりました。

夏休みも終わるころには、力先生の指導のもとに

着々とプログラムの変更が行われました。2度のアルゴリズムの変更という、試行錯誤を繰り返した結果、以前よりも数倍速く解を求めることができるプログラムができました。しかし、改良をし始めると思わぬところからバグが発見されたり、なかなか改良は進みませんでした。そしてプロコン本番である11月4、5日までプログラムの改良を続けましたが、本番にはいくつかのバグを残したまま参加することになってしまいました。

本番前日（11月4日）の練習では、かなりの好タイムで競技を終了することができました。この時までプログラムの調整に忙しく、実際に箱の移動をする練習をしたことがありませんでした。この時の結果が良すぎたためか本番では油断をしていたのかもしれない。

本番当日（11月5日）、この日もぎりぎりまでプログラムの調整をしていたため遅刻をしそうになってしまいました。一回戦は、何の問題もなく良い成績で終わることができました。二回戦は、バグのある私達のプログラムでは解くことができない問題だったのです。競技前に私たちは念のため、新機能を追加していないプログラムと、解を求める速度は速くなったけれど、バグの残ってしまったプログラムを用意していたのです。しかし、競技中には緊張のため舞い上がってしまい、バグのあるプログラムでは解けない問題だという事に気づくのに時間がかかってしまいました。気づいた時にはすでに他の2高専が箱を動かして始めていました。あきらめずに競技を続けましたが、残念ながら3番目でゴールとなりました。

結果は2回戦敗退でしたが、この半年間プロコンに参加するために、みんなで一生懸命プログラムを作りました。一人でプログラムを作るよりも、何人かであわせてプログラムを作ることが、大変な事だと勉強するいい機会になったと思います。



今年も行っちゃいました！ ヤッホー

長野山耐久徒歩登山

久しぶりに熱くなった。楽しかった。腹こわした。



昨年11月17日(金)～18日(土)に土木建築工学科5年生恒例の長野山耐久徒歩登山が行われました。この行事は第二期生から始まり今年で22年目を迎える、まさに土木建築工学科の伝統行事です。

17日の午後8時過ぎ、小雨が気になるなか本校を出発。長野山山頂まで約50kmの旅が始まりました。途中で3箇所の休息所を設け、そこで焚き火を行いお茶や弁当などが配られました。出発当初はとても元気な学生諸君も時間が経つにつれて無口になり、ただひたすらに山頂を目指して歩くようになりました。迫りくる睡魔と戦いながら「何で自分はこんなところを歩いているのだろう」と自問した人も多かったのではないのでしょうか。

18日の早朝、天候は晴風少々。長野山最大の難関、「地獄の階段」を登ったり、降りたりしてようやく山頂に到着。山頂では恒例の重松教務主事による特製豚汁が準備され、疲れ切った学生諸君、先生方の心と体を癒してくれました。

土木建築工学科5年生の一人ひとりに今回の登山の感想を語っていただきました。

- ・流れ星がきれいでした。(高木直人)
- ・旅の途中で食べたしらたき(カラシ付)がうまかった。(重政敦志)
- ・オリオン座が見えました。(村木里江)
- ・つかれた。(梶山 淳)
- ・道を間違えました。(中村裕樹)
- ・普段話をしない西本君たちといろいろ話せたのがすごく良く、楽しかった。でも二度と行きたくない。(中山孝志)



最初はみんな元気でした

- ・百合野君は意外と根性がありました。(村木陽二)
- ・なんだかんだで歩けるもんだなと思いました。(渡辺英樹)
- ・部活引退から2年！肉体の衰えを感じさせられた貴重な体験でした。(平上雅俊)
- ・山の麓まではとくに疲れもなく先頭の方を歩いていたけど山頂に着いたのは最後だった。階段もういや。(林 誠)
- ・来年も歩くんかね？(大野雅文)
- ・おーい！たかし！俺より五十部と仲良く話してたじゃねーか。名指して書くな！おまえホモか！(西本貴夫)
- ・準備を手伝ってくれた人たちありがとうございます。(徳原達也)
- ・緊張しました。(岩崎真志)



燃えろよ燃えろーよ 歌ってられっか！



はっきり言って結構きてます



あったかい豚汁でbreakfast! みんな無言でした

- ・のりのりで行きました。 (森川竜太郎)
- ・もう十分歩いた。二度と行きたくない。 (杉原成満)
- ・ゴールが10個もあった。 (平川信之) (山本真由美)
- ・普段話しをしない「たかし会」(今岡崇会長)の人と話せたのがすごく楽しかった。 (五十部豊)
- ・疲れていた僕の心を癒してくれた○○さんの笑顔。ありがとう……。 (百合野修一)
- ・久しぶりに熱くなった。楽しかった。腹こわした。 (高木尚伸)
- ・まじで疲れた。ラーメンとおにぎりがうまかった。 (玉野茂昭)
- ・永遠に続く階段は、まじですごくかった。 (佐鹿裕一)
- ・何度裏切られたことか……。あの標識絶対間違ってる～。 (樹木由布子)
- ・道がよーわからなかった。 (松村和宏)
- ・眠たくて歩けませんでした。 (佐村多栄)
- ・足がさげそうだった。 (田原哲也)
- ・イツゴナレイン (村谷絵美)
- ・階段はいったい何段あったんだー。 (貞光里枝子)
- ・私は仙人に目覚めたのである。山は大切に。
- ・ほっぺから湯気がでました。 (藤井真弓)
- ・KAZUにはなかった。 (市原万起子)
- ・エスキモー。頭は長い。ホッペが赤い。スキッ菌。 (高木理江)
- ・バッテリー幸治助けておくれー。 (笠山直子)
- ・プッあっ流れ星☆ ゴメン。 (原田昌子)
- ・あなたはオナラ出しましたか?私はしてないっちゃ! (渡辺聡子)
- ・御用達world world 150円 いえーい。 (永安輝子)
- ・さむい。だるい。きつい。ねむい。おもしろくない。 (田坂雄治)
- ・じんせいで歩く1/3をあの1日で歩いたと思う。 (浮川奉美)
- ・つかれた! 実行委員長なんてするもんじゃない。 (木原 薫)



今回の長野登山に参加した学生のみなさんお疲れさま。CAの先生方、来年も頑張りましょう!!

卒業生おめでとう！

5年生大いに誇る



長かった？短かった？楽しかった？卒業を目前に控えた5年生に学生生活を振り返っていただきました。

機械電気工学科 村木将史（むらき まさふみ）



高専生活5年間というものは、長いようで終わってみれば短かったように思う。5年間振り返ると、バレーバレーで忙しく、日々練習に励んでいた5年間だった。中学でバレーをやっていたので、高専入学してからバレー部に入った。入部当時は、人数は少なかったけど、先輩方は皆活発で練習は厳しいものだった。そんな時期、僕にとって初めての中国地区高専大会が広島で開催された。5年生は最後の大会で、この試合に賭ける魂と情熱が満ち溢れていた。負けていても最後まであきらめようとせず、懸命にボールを追いかける5年生の姿を見ると、絶対悔いを残したくないという思いを感じさせられた。負けてはしまったけど、この思いを継いで、試合後の5年生の涙を無駄にはしたくなかったので、来年こそは全国に行ってやろうと思った。しかし、僕が4年になるまで部員は増えたものの、力不足と最後のつめの甘さがあり、なかなか全国への壁は厚かった。そして、5年生になると部員もさらに増え、たくさんの練習と試合の積み重ねがあり、全国も夢ではなかった。今までずっと先輩の悔し涙を見てきたので、

妥協はしたくなかったし、絶対に勝って全国へ行きたかった。そんな気持ちが他の誰よりも僕たちの方が強かったので、念願である全国へのキップを手にすることができた。中国大会優勝が決まった瞬間の嬉しさは忘れる事ができない。

バレーを通して、自分に妥協してはいけない、やればできる、という様々な教訓を学ぶ事ができた。この気持ちを社会人になっても忘れずに、これからの人生をポジティブに生きたいと思う。

最後に後輩へ捧げる言葉として、高専5年間これだけは誰にも負けなくらい頑張ったぞという事を作ってほしい。そうすれば、自分に自信が持てると思うし、いい高専生活が送れると思う。また、就職試験の面接にも自信持って行くことができると思う。夢に向かって頑張れ！

情報電子工学科 佐藤秀則（さとう ひでのり）



高専に入学して、もう5年も終わろうとしている。そのせいか、最近、時間が経つのがやけに早く感じる。今振り返ってみると、楽しかったこと、嬉しかったこと、苦しかったこと・・・がたくさんあったが、

5年間よく頑張ってきたと思う。僕は寮生だったので、1年の頃寮の先輩を見かけては「おはようございます」、「こんにちは」、「こんばんは」と、毎日のように挨拶していたのを今も覚えている。入学した当初は、誰が寮の先輩か、しっかり把握できておらず、時には1年同士でも挨拶していたこともあった。それから4年経ってやっと5年になった。1年の頃のことを考えると、無事に5年になってよかったと思う。しかし、この時期になると高専で、もっとやっておけばよかったと思う事がいろいろとある。後輩の皆には、残り的高専生活をしっかり遊び、そして勉強もして、悔いの無いように過ごしてほしい。

高専を出る日があとわずかになり、やっと卒業式が見えて来た感じがする。卒業できるのも嬉しいことの一つだが、やっぱり1番は飲み会だ！一緒に過ごしてきた皆と飲めるなんて最高だと思う。そしてその逆、一番良くない事は、皆との別れだ。1年から5年までを一緒に勉強したり、馬鹿したり、悪いことしたり、笑ったり…と、いろんなことをやってきた皆と別れるのはやっぱり辛い。ここで出会った仲間のこと、共に経験したことは、これからの自分の人生に、大きなプラスとなるだろう。そして、その中で見つけた心の底から付き合える友達はずごく大切だと思う。高専を卒業し、これから、進学する人も、社会に出て行く人もいるが、将来皆がもっと大人になって、酒でも飲みながらこの頃の話ができることを願っている。

では、高専の皆との付き合いも残りわずかですが、これからも一生懸命ガンバッテ下さい。そして、この場を借りてお世話になった全ての人達に感謝を込めて、「ありがとうございました」。5年間という、長いようで短い間でしたが、とても楽しく過ごせました。ここで学んだことは忘れないでしょう。徳山高専に来て、本当に良かったと思っています。徳山高専ありがとう。



土木建築工学科 平川信之(ひらかわ のぶゆき)



高専って何だ？入学当時はそう思っていた。高校でも大学でもない、高等専門学校といわれれば聞こえはよいが、中途半端な存在だ。自分も中途半端だった。もう進学するための勉強はいやだと思ひ、なんとなく高専にきた。それが志望の動機だった。けど後悔はしていない。長いようで短かった5年間。悔いはない。楽しいこともいっぱいあった。寮生活をおくっていた自分はいろいろな行事に参加した。寮祭では、はしゃいでボケまくった。いつもヒーローだった。調子にのった。高専祭では、一発芸に出た。見事にはずした。周りにかわいそうな目で見られた。2年生になると部活でも学校でも寮でも後輩ができた。ついでに彼女もできた。将来を考えるようになり、勉強をまじめにするようになった。勉強に関してはそんなに苦勞することはなかった。こつをつかめば大丈夫だ。なんと言っても忘れられない思い出は、夏の大会だ。あの夏の暑さは忘れられないものとなった。小さな頃からの夢であった甲子園出場は果たせなかったけど、みんなで勝利を目指して一生懸命やってきたことは忘れないだろう。最後に5年生の卒業研究は辛かった。そして、よく怒られた。自分の知識のなさをつくづく実感した。けれど、やり終える事ができたのでよかった。これから僕は大学に進むけれど、大学ではもっと勉強の大切さを知ると思う。

高専生活を振り返って、いろんな事に挑戦し努力をしてきたけど、まだまだ自分に甘い!と思っている。「他人にやさしく、自分に厳しく」をモットーにもっともっと努力していきます。

私の故郷紹介



～“良い人”の国 カンボジア (Cambodia)～



土木建築工学科4年 ポック ナビー

私の故郷はカンボジアです。カンボジアは赤道から北へ約30度の東南アジアにあります。みなさんご存知のように気候は一年中暑いです。

まず、カンボジアの歴史について話します。紀元前5000年くらい前地元のクメールモンという民族とインド人が定住して、カンボジアという国が生まれました。カンボジアという名前は「カンボ」と「ジア」の組み合わせです。「カンボ」は”人種”を、「ジア」は”良い”ということを示すので、「カンボジア」は”良い人”という意味になります。

カンボジアの代表的なものはアンコールワットとダムタナオトです。アンコールワットは12世紀に造られたものです。その中には昔の民族の文化、生活、伝統などが刻まれています。国旗にもアンコールワットの姿がシンボルとして使われています。ダムタナオというのは木の一種です。この木は沢山あり、みんなの生活にとっても役に立っています。その長い葉を干して屋根ひきにします。花から汁を搾ってジュースにします。このジュースを沸かして砂糖を作



アンコールワット遺跡の概観



カンボジア (赤枠で囲んであります)

ります。実は野菜としても果物としても使えます。

忘れてはならないのは宗教のことです。国民の95%は仏教徒です。宗教信仰は自由ですが、国の宗教はもちろん仏教です。仏教徒は、お正月やお祭りの時、お料理を丁寧にとって、亡くなった祖先や親戚などのためにお寺に持って行きます。それは、祖先に正月やお祭りを伝え、私たちを守って下さい、という気持ちを表すためです。もちろん祖先への礼拝は毎日欠かしません。

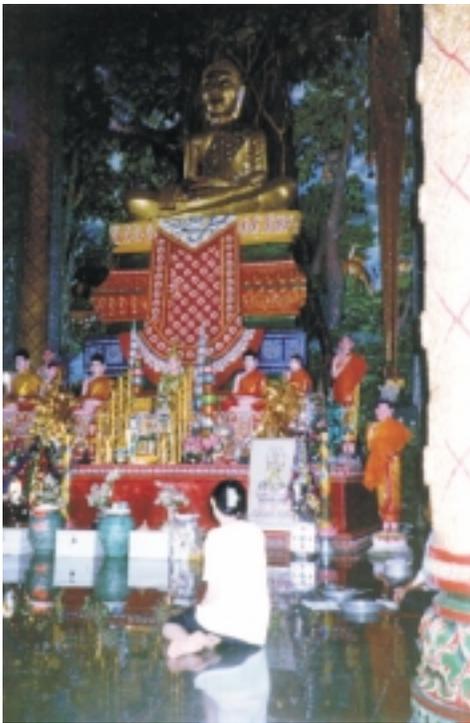
子供たちが一番楽しみにするのはお正月です。お正月が一番暑い時期に行います。この時期はお米の収穫期にもあたります。暑い为学校は夏休みとなっています。お正月の1週間前から家の掃除や買い物の準備をします。また、若者が集まって、夜になると外や屋上で深夜まで踊ります。お正月は4月の13日～15日に行います。13日の午前中に年によって違う時間に新しい年を迎えます。その時新しい年を守る神様を待ちます。カンボジアでは、毎年12人の神様が交代で私たちを守ってくれていると信じられています。12人の神様は日本でいう干支に似ていま



カンボジアの民族衣装を纏った若者たち（右から3人目が私です）



私の同級生の婚約式の様子、彼女は18歳で結婚しました



寺院の中の様子（祭壇の前に座っているのは私です）



結婚式の様子、中央の男女が新郎、新婦（上の写真と同一人物）です

す。そして、さきほどいったように料理を作ってお寺に行きます。午後になるとお年寄りから大人、若者、子供まで、皆お寺の庭で踊ったり、伝統的な遊びをしたりします。グループに分かれて試合をする遊びもあります。そのときは紅組、白組に分かれて試合をします。このように楽しく3日間を過ごしてお正月が終わります。

最後に結婚のことについて紹介します。カンボジアでは80%くらいがお見合い結婚です。結婚適齢期は、女性が18～20歳で、男性は25歳くらいです。結婚前に婚約式をします。結婚式はお婿さんの家から果物、お菓子、肉とお花をお嫁さんの家に運ぶことから始まります。そして祖先の仏壇の前で結婚式を行います。式では、結婚してから豊かに暮らしていけるように祈って、お嫁さんとお婿さんの髪の毛をほんの少し切り出す儀式があります。午後になると親戚を招待して、パーティーをします。招待客の人数はなんと普通500人くらいで、とてもにぎやかです。

もっと楽しいことがいっぱいありますので、ぜひカンボジアに遊びに来て下さい。待ってます。

私の研究



私がディーゼル車に乗る日

機械電気工学科 池田 光優



このコーナーを読んでくださるみなさんは、ディーゼルエンジン（ディーゼル車）についてどのような考えを持っているでしょうか？

きっと、黒煙がすごいとか、臭いとか、うるさいとか、あまり良い印象を持っていないと思います。そんなディーゼルエンジンですが、燃費の良さなどから、大型トラック、乗合バス、各種船舶など様々な分野でディーゼルエンジンは利用されています。しかしながら、現在はディーゼルエンジンから排出される有害ガスによって環境破壊が進みディーゼルエンジンの規制はかなり厳しいものになっています。例えば昨年の尼崎の公害裁判の有罪判決や東京都のディーゼル規制などはみなさんも多少はご存じだと思います。このため現在ディーゼルエンジンが置かれている立場は非常に厳しいものになっています。私はこのようなディーゼルエンジンの排気ガス低減のためにディーゼルエンジンの燃焼について研究しています。

ディーゼルエンジンはどのようにして回っているのでしょうか？ディーゼルエンジンはピストンによって圧縮された空気の中に燃料を噴射して、その燃料が自然に燃焼する（これを自着火といいます。）ことによってサイクルを形成しています。この燃焼方法だとシリンダの中で燃料と空気が均一に混合されなくても燃焼が行われるため少ない燃料でもエンジンを回すことができます。このため燃費が良くなるわけですが、燃料が濃いところでは燃焼するのに十分な酸素が燃料に渡らず、燃料は不完全燃焼してしまいます。このため黒煙が発生するわけですが、それと同時に燃料が自分で燃えるために燃焼温度がかなり高くなってしまい、黒煙が発生するのと同時に窒素酸化物といわれる有害物質が発生します。これが光化学スモッグを発生させる一つの要因になっているのですが、これらを同時に低減させるのはかなり困難であると言えます。それは、黒煙を減らすためには燃料を完全に燃やせばいいのですが、そうするとシリンダの中の温度が更に上昇し、窒素酸化物の発生量が増えるからです。これらの関係を一般にディーゼルエンジンのトレードオフと言っているのですが、これらの関係を改善するのが私の研究です。

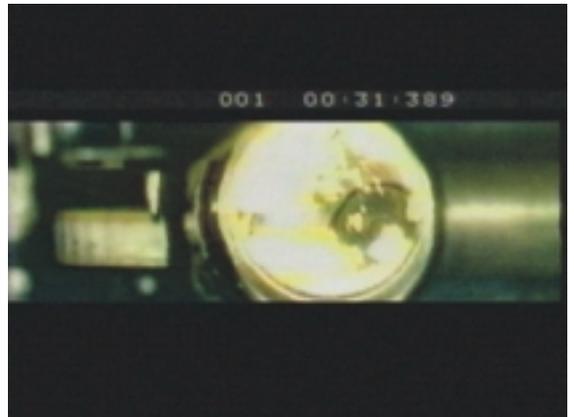
では、現在エンジンについてどのような研究が行われているのでしょうか？

現在ガソリン機関では筒内直接噴射ガソリンエンジンが登場していますが、これはシリンダ内で燃料

と空気の混合状態をわざと不均一にして少ない燃料でエンジンを回そうとする試みの中で考案されたものです。しかしこの技術はディーゼルエンジンではすでに使われているものです。一方ディーゼル機関では早期噴射といって、圧縮行程の早い時期に燃料をシリンダ内に噴射し、燃焼を穏やかにし黒煙や窒素酸化物を低減させるという試みが行われていますが、これはガソリン機関の考え方に近いものです。

これらのことを考えると、私は今、将来的にはガソリン機関とディーゼル機関といった区分がなくなり、両機関のそれぞれ持っている長所のみをもった新しい燃焼方式を採用したエンジンが誕生するのではないかと、考えています。またそういったエンジンを開発してみたいという希望もあります。

最後に、私は今ディーゼル車に乗っていないのですが、ディーゼルエンジンの研究をしている人が何でディーゼル車に乗らないんだと思っている方も多いと思います。なぜ私はディーゼル車に乗らないかという、ガソリン車はある意味すでに完成されたものであるのに対し、ディーゼル車はまだ改善される余地が残っているものです。ですから、自分はディーゼルエンジンについて研究する事がなくなったら、ある意味完成されたものであると認識し、ディーゼル車に乗ろうと思っています。ですから、私がディーゼル車に乗っているのを見たら「ディーゼル車ももう乗っても悪いことを言われなくなったんだな。」と思ってください。そんな日を早く来させるために私はがんばりたいと思います。



ディーゼルエンジン内の燃焼

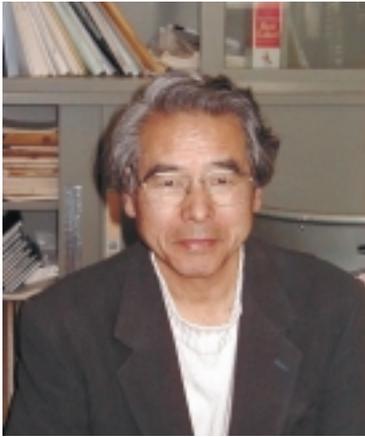


退官記念インタビュー

今年度で定年退官される教職員のみなさんに徳山高専での思い出、
これからのことなどをうかがいました。

一般科目教授

壽恵村泰生（すえむら やすお）先生
昭和51年（1976年）徳山高専へ赴任



○徳山高専のほぼ開校当時から教鞭をお取りいただき、ご苦労様でした。この27年間で学生諸君の気質や勉強に対する態度などいろいろと変わってきたと思われませんが、先生からご覧になって、どのような感想をお持ちでしょうか。

これは本校の学生だけに限ったことではありませんが、物事を深く考えようとしなくなってきた気がします。その原因の一つに入学試験の弊害が出ていることが考えられます。というのは、学校教育が本来の教育から離れて、少しでもいい点を取らせることが第一目的になってきた。数学でいえば、概念の把握より問題を解くことに重点を置いた教育をしている。本当は概念がよく頭に入っておれば、自ずから問題も解けるものなんだけど。概念があやふだから、初めてみる問題は考えようとしません。高専生はまだ入試の経験が1回だからいいですが、大学生は高校入試、大学入試と2回も経験するのでもっと深刻です。全く入試の勉強法に毒されているそうです。

○先生の長年ご研究なさってこられた超準解析という数学の分野について、ごく簡単でいいですからお話ししていただけますか。

超準解析を一言でいえば、“無限をとらえる”と言えるかと思います。超準解析が現れるまでは、無限の操作（たとえば極限を取ることなど）を数学的にはっきり捉えることが不十分でした。それを論理的に明確にしたことが大きいと思います。従って数学以外でも、無限大、無限小が出てくる分野では超準解析の手法が使われています。

○もともと関心をお持ちの数学教育、特に高専の数学教育についてここ数十年、日本数学教育学会でもご発言が多かったようです。先生のお考えをお聞かせいただければ・・・

最初の質問の時も言いましたように、数学教育を本来の、試行錯誤しながら理解し、納得して進めていく方法に立ち返ることが大切だと思います。先日も新聞に東大生の数学の学力が低下していることが載っていましたが、入試のための勉強では本当の力はつきません。それどころか、かえってその後に悪影響を及ぼすと言われています。

○最後に、今後のご予定と、徳山高専に学ぶ学生諸君に向けて何か一言お願いいたします。

今年度で定年退職になりますが、幸い本校と山口大学に非常勤講師として勤めさせていただくことになっていますので、今後とも数学教育に貢献したいと思っています。よろしくをお願いします。

（インタビューア－ 秋吉康光）



事務部長

木下紀博（きのした のりひろ）さん



○公務員生活はどのくらいでしょうか。また徳山高専に来られるまでの経歴をお聞かせ下さい。

42年になります。三度にわたり27年間お世話になりました北大をはじめ、釧路高専、苫小牧高専、北見工大、帯広畜産大と北海道内だけでしたので、一度は本州勤務を望んでいました。

○徳山高専へ赴任当初からこれまでの間、特別な思い出等がありましたらお聞かせ下さい。

平成10年9月本州の西端山口県という内示で驚いたこと。車から降りた徳山は、大変暑かったのが第一印象でした。8年前の苫小牧とは比較にならないほど、高専を取り巻く状況も厳しく、当初は戸惑い

もありましたが、新たな人との出会いがあり、温かいご指導をいただき、公務員生活をしめくることが出来ますことに感謝の気持ちでいっぱいです。

私ごとでは、県内はもとより九州、四国の名所、旧跡も容易に訪ねることができ、家族共々楽しい思い出ができました。

○退職後の予定を差し支えない範囲でお聞かせ下さい。

札幌に戻り、ゴルフや昨秋から始めたテニスなどスポーツで体力を維持し、時には旅行にも出かけ、また地域との関わりも大切に暮らしていこうと考えています。

○最後に学校の皆さんへ何かございましたらお願いします。

独立行政法人化もいわれてますし、高専の在り方が問われています。教職員一人ひとりが真剣に考え、知恵を出しあって、本校が取り残されることのないよう、今後も発展させていただきたいと願っています。

終わりに、皆様のお幸せとご健勝をお祈りいたします。



文部科学事務官 学生課学務専門員

高村紀男（たかむら としお）さん



○公務員生活はどのくらいでしたか。また徳山高専

に来られるまでと、来られてからの概略をお聞かせ下さい。

公務員になってから約42年になります。最初に採用になったのは山口大学で昭和34年7月でした。主に人事関係事務を行いました。その後、昭和46年4月に大島商船高専へ転任し、人事係、用度係長を経て、昭和53年4月より徳山高専でお世話になっています。徳山高専では、人事係長、庶務係長、総務係長、学生係長、学務専門員と勤めてきました。

○赴任当初の印象はいかがでしたか。

昭和53年4月に赴任しましたが、まだ高専設立間もない頃でグラウンドなど施設が十分に整っていません。設立当初の事務職員は山口大学から転任してきた方が多く、山口大学に逆戻りした感がありました。

○長年本校に勤務されたわけですが、特別な思い出がありましたらお聞かせ下さい。

最後が学生課勤務でしたが、留学生事務を担当し、留学生と親しくなり、留学生実地見学旅行に参加するなど楽しい思い出ができました。

文部科学事務官 庶務課図書係主任
田村孝子（たむら たかこ）さん



○公務員生活はどのくらいでしたか。また徳山高専に来られるまでと、来られてからの概略をお聞かせ下さい。

公務員になって40年になります。山口大学事務局、教育学部と勤務ののち昭和54年より徳山高専でお世話になりました。徳山高専では情電事務室、学科事務室、教務係、図書係を経験させていただきました。

○赴任当初の印象はいかがでしたか。

高い所にある学校だと思いました。校内では学生が様々な事に一生懸命頑張っている姿、ご熱心にご指導・ご研究をなさっている教官・技官の様子に感動しました。

○退職後の予定を差し支えない範囲でお聞かせ下さい。

再就職の予定はありません。わずかばかりの田んぼがありますので、まさに晴耕雨寝（読？）でしょうか。

○最後に学校の皆さんへ何かございましたらお願いします。

独立行政法人化、少子化、J A B E E 対応等これからの高専は大変と思われませんが、徳山高専のますますの発展をお祈りします。



○長年本校に勤務されたわけですが、特別な思い出がありましたらお聞かせ下さい。

「おばちゃん、お世話になり有難う。元気でね。」と去って言った男子学生、直接学生と接する仕事ばかりではありませんでしたが、校門を去って行く卒業生の後姿を窓越しに見送った毎年の卒業式は感無量で学校に勤めてよかったと思いました。

○退職後の予定を差し支えない範囲でお聞かせ下さい。

したい事がたくさんありますが、自然を楽しみながら野菜や花作りで大半を過ごしそうです。

○最後に学校の皆さんへ何かございましたらお願いします。

たくさんの方々で大変お世話になり、21世紀の幕開けに無事退職することが出来ます。有難うございました。皆様のご健康と徳山高専が益々発展するよう心よりお祈り申し上げます。

贈る言葉

学校長 西口 千秋

毎年この時期になると人を送る機会が多い。とくに学校関係者にとっては、長い間、一緒に努力していた卒業生をめでたく送り出すことが大きな喜びでもあるが、いつしか時の流れによって、自分が送られる身になったときに、改めて回顧することは、人それぞれではあるが、様々な貴重な人生経験の結晶なのだと思います。

今年は徳山高専では、壽恵村先生、木下部長、高村専門員、図書の田村さんの四人の方が定年退職され、浜口先生が島根大学に、そのほか何人かの職員が他機関に転任することになりました。

とくに、木下さんは四十年にわたる公務員生活の最後の期間を、初めて北海道を離れて、ここ山口で過ごされたわけであり、またふるさとへ戻られることになりますが、ご家族ともども山口を楽しんで頂けましたでしょうか。札幌へお帰りになってからも元気いっぱいのご活躍を期待しています。

移動されるみなさんにはこれまでも徳山高専のために努力していただいたことに厚く御礼申し上げますと共に、これからも高専のために、どうかお力添えをお願いいたします。

壽恵村泰生 先生

壽恵村泰生先生は、昭和50年開校2年目の徳山高専に赴任され、以来27年の長きにわたり教育に研究に、その誠実なお人柄と数学教育に対する情熱で、学生や数学科教官（とくに私）をご指導いただきました。その間、一般科目の主任、図書館長を歴任され、学科の充実および図書館システムの更新、書庫の改修、「きらめきコンテスト」の創設などに尽力されました。あらためてお礼申し上げます。

今後とも徳山高専の発展のためにご助言などいただければ幸いです。ご健康に留意され、ますますご活躍されますようお祈りいたします。

一般科目 秋吉 康光

高村紀男 様

この春に長い公務員生活を終わられての定年退職お疲れさまでした。私が山口大学に採用された最初の職場（人事課）で勤務されておられましたし、その後徳山高専に転任した後も、また一緒になりましたので20数年のおつきあいになります。その間、同じ係内・課内で席を同じくし、いろいろとご指導頂き、お世話になりありがとうございました。

月並みな言葉で申し訳ありませんが、これからもお元気でお過ごし下さい。お疲れさまでした。

学務課教務係長 吉井 光雄

田村孝子 様

定年退職おめでとうございます。

この三年間、書庫の改修、システムの導入と全くもって忙しく、その上、きたない（本は紙埃で汚れる）、きつい（本は重たい）の2Kの係で、にこやかに気持ちよく勤務して下さったこと、ありがとうございます。いつも笑顔でやさしく、それでいて、一つずつ着実に仕事を片付けていただいたこと、感謝に堪えません。田村さんがいて下さったから、忙しくまた困難なことも乗り切れることができました。

これからは、お住まいも高専にお近くと伺っております。ときどきは、高専坂を登って運動がてら高城までいらしてください。お待ちしております。

庶務課図書係長 門田 海婦子



学生のページ

高専の魅力って何？
イメージとのギャップは？
将来の夢は？

1年生にアンケート調査！

高専って何なん？

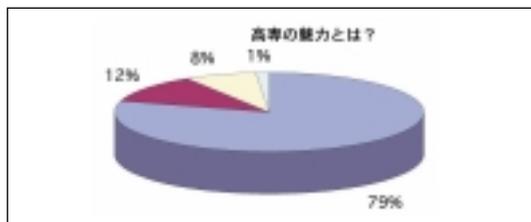
今号から高専だよりに「学生のページ」を作ることになりました。このページではみなさんの意見を反映していきたいと思っています。第一回目の今回のテーマは「高専って何なん？」ということです。今回は一年生をターゲットにしぼってこのテーマを調査してみました。入学して約一年がたとうとしています、少しずつ高専の実態を理解し始めた少年・少女はいったいどんな想いを抱いているのでしょうか？では彼らの腹の中をさっそくリサーチしてみましょう。

今回はこのテーマを次のようにまとめてみました。

1. おおまかに分類
2. その中から代表的な答えや個性的な答えを掲載

では調査結果の報告です！自分と比較しながら読んでみるとおもしろいと思いますよ。

Q1. あなたにとっての高専の魅力は何ですか？



環境・設備

- ・それぞれの自主性に任せてもらえるところ (女)
- ・週休2日制など休みが多いところ (男)
- ・五年間であること (男)
- ・景色が美しいところ (女)
- ・国立 (男)
- ・友人 (男)
- ・坂 (男)
- ・パソコンの開放 (男)
- ・先輩との交流 (女)
- ・先生 (女)

将来

- ・就職率のよさ (女)
- ・資格が取れるところ (男)

勉強

- ・専門の授業 (男)

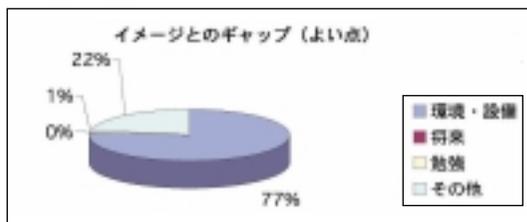
その他

- ・面白い (男)



Q2. あなたが入学前に描いていた高専のイメージと実際の高専とのギャップは何ですか？

(よい点)



環境・設備

- ・自由さ (女)
- ・設備のよさ (男)
- ・一日4時間授業だったこと (女)
- ・秋休みなどの長期休業があったこと (男)
- ・インターネットが自由に使えること (男)
- ・先生 (女)
- ・売店・学食 (女)
- ・友達 (女)
- ・暖房設備 (女)
- ・女子のスカートが短い (男)

勉強

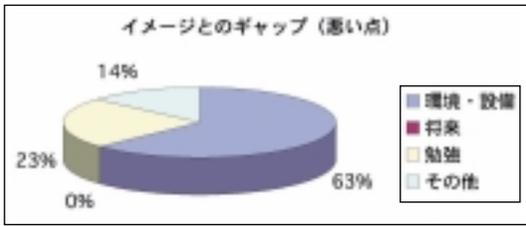
- ・専門科目 (女)

その他

- ・楽しい (女)
- ・ギャップはなかった (男)



(悪い点)



環境・設備

- ・坂がきつい (男)
- ・授業時間の長さ (男)
- ・女子の少なさ (女)
- ・自由さ (女)
- ・職員室がないこと (女)
- ・先生と生徒の隔離 (男)
- ・山 (男)
- ・クーラーがないこと (女)
- ・平日のバイトが禁止ということ (男)
- ・実習が少ない (女)

勉強

- ・授業内容 (男)
- ・欠点が50点以下だということ (男)
- ・テスト範囲の広さ (女)
- ・英語に力をいれているところ (女)

その他

- ・ない (男)

Q3. これからの高専生活での目標はなんですか？

ME

- ・カニバリズム
- ・皆勤賞
- ・留年しない
- ・専門科目はもちろん一般科目における能力も高めたい
- ・完全燃焼！
- ・将来の夢を考える

IE

- ・英語ぺらぺら
- ・卒業する
- ・将来自信をもって就職できるように専門の授業を頑張る
- ・悪さをしない
- ・自分のやりたいことをやる
- ・授業を寝ずにうける
- ・本当の目標を見つける

CA

- ・若いうちに遊ぶ
- ・インターハイ出場
- ・本をたくさん読む
- ・楽しく生きる
- ・部活で高専全国大会に出場
- ・思い出をつくる
- ・欠点をとらない



Q4. 将来の夢は何ですか？

ME

- ・世界征服
- ・メカニックマン
- ・年収2000万
- ・発明家
- ・真の夢を見つける
- ・田園調布に家を1件
- ・およめさん

IE

- ・自営業
- ・プログラマー
- ・仙人
- ・キャリアウーマン
- ・コンピュータグラフィックデザイナー
- ・システム開発
- ・ゲーム開発



CA

- ・測量士補獲得
- ・結婚する
- ・豊かな生活をおくる
- ・公務員
- ・建築家
- ・海外で仕事をしたい
- ・イラストレーター



高専の最も魅力的なところが自由で自主性が尊重されるところであると答えた人が多い一方、それに戸惑っている人もいます。充実した設備の元、この“自由”をどのように生かしていくかがこれからの私たちの高専生活が意義あるものになるかどうかの鍵を握っているように思えます。それにしても高専坂はみんなつらいようですね。

次号は「今の日本の社会や政治、どう思う？」というテーマで特集を組みたいと思いますので、図書館前階段横のポストにどしどし意見をお寄せ下さい。(編集/IE 1年 山本晶子 イラスト/CA 1年 中村恵美)

スポーツと流体力学

(抵抗軽減について)

土木建築工学科 佐賀孝徳

今年、20世紀最後のオリンピックが、シドニーで行われましたが、いろんな記憶に残るドラマが繰り返されました。みなさんの心に感動を与えたシーンはそれぞれ異なるかもしれませんが、とりわけ日本人女性の活躍、が日本で大きく取り上げられました。銀メダルとなった田島選手の「めちゃくちゃしい、金がいいです」という発言のあった競泳女子の活躍は、素晴らしいものがありました。

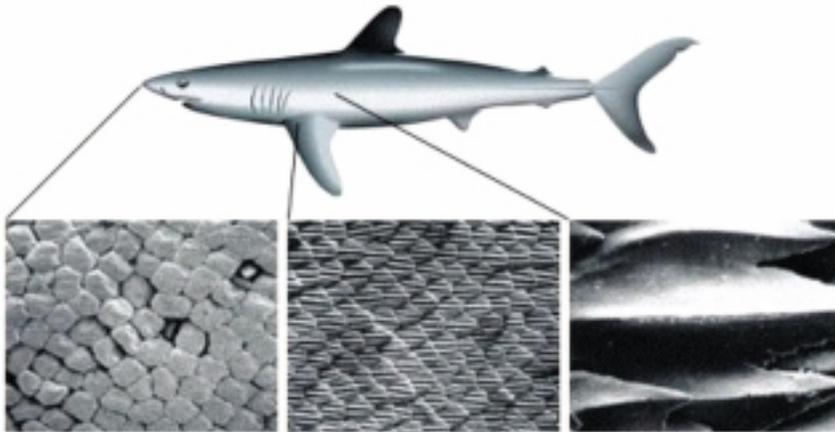
ところで、今回のオリンピックでは水泳の選手の水着は、以前のタイプと異なった水着がほとんどでした。これは、水着の表面をサメ肌に似せた素材を用いたこと、最適の被覆率、縫い目の位置、筋肉の凹凸の補正などが流体実験によって決められた事により、某社のデータによると全抵抗の7.5%の抵抗軽減効果（流速2m/秒、従来品比）があるとされています。このような開発は、これまででもかなり進められていましたが、今回の水着は従来のシルエットと異なる大幅な変革となりました。



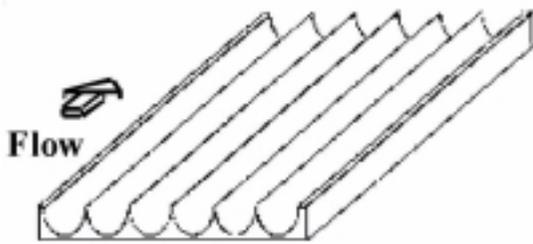
私がサメ肌の持ち主です 注1)

抵抗は、大きく表面の摩擦抵抗と物体の形状により生ずる圧力抵抗があります。さらには、水泳の場合では、水面を波立たせることにより生ずる造波抵抗があります。前者についての対策として、サメ肌に似た素材が、考えられました。縫い目の位置、筋肉の凹凸の補正は主に後者に関係します。潜水泳法であるバサロスタートは、最後者をなくすためのものです。

このサメ肌の形状とは、小さなV型のたくさんの溝を流れ方向に配置した表面であり、滑らかな板よりも摩擦抵抗が減少する「リブレット」として、1970年代後半アメリカのNASAで発見され、以後研究がなされてきました。その最初の発見は、レーダーに映らないためのステルス戦闘機を開発する際に、



サメ肌の拡大写真 注2)



リブレットの一例

その戦闘機の表面にV型の溝を配置したことからだとされています。レーダーのしくみは、自らの発した電波の反射波を捉える事でその物体の存在を明らかにしますが、V型の溝はその波をその溝の奥へ反射していくことで、レーダーに反射波が戻らなくなり、そのことより、レーダーに映らないステルス戦闘機が開発されました。ところが、このステルス戦闘機では、従来よりも燃費が向上した事で、その後リブレットに対する抵抗軽減機構に関する研究が盛んに行われるようになりました。

そのスポーツへの最初の応用は、今から16年前のロサンゼルスオリンピックで銀メダルを受賞したアメリカ男子4人乗りボートが上げられます。その3年後、ヨットレースの世界一を決める大会であるアメリカズカップで、アメリカ艇「Stars and Stripes」が優勝し、船底にこのリブレットを取り付けていました。また、グライダー、飛行機などにも適用されています。

この最適な溝の深さと幅は、壁表面に形成される粘性低層（壁近くの流れの平均速度と壁からの距離が比例関係にある領域）のスケール程度であることが、多くの実験によって解ってきています。具体的には、0.1~0.5 程度の深さと間隔をもつリブレット表面の水着が用いられています。航空機の場合、約50 μ 、レース用ヨットで0.1 程度です。しかしながら、その摩擦抵抗が軽減する機構について、リブレットにより表面近くに小さな縦渦（流れ方向に軸を持つ



アメリカズカップ ニッポンチャレンジの勇姿 注3)

渦) が形成されることでどのようにして摩擦抵抗が低減されるのかという本質的な問題は解明がなされていないのが現状です。

また、開発者側では、さらにうろこ状の撥水プリント加工を行うことで、生地表面により大きな縦渦を形成させ、リブレットにより形成される小さな縦渦との相乗効果でより抵抗を低減できているとしていますが、詳しい機構は明確になっていません。ただ、その撥水プリントによって、表面に多くの泡が形成されていますので、泡による摩擦抵抗軽減は船舶技術研究所などで研究がなされていますから、その効果も考えられます。



注1) サメ水族館ホームページから転載。
(<http://village.infoweb.ne.jp/~fwgj3579/>)

注2) 岩手大学工学部の船崎研究室のホームページから転載。(<http://turbo.mech.iwate-u.ac.jp/>)

注3) ニッポンチャレンジャーホームページ添畑薫氏撮影の写真から転載。(<http://www.nc2000.co.jp/>)

画像の転載許可を頂きました方々にお礼申し上げます。

徳山高専 トピックス

こんなこと あんなこと いろいろありました

夏休み小学生「電子工作」体験教室

8月19日、小学生を対象に夏休み小学生「電子工作」体験教室－セルウイング型風車による風力発電装置の製作－が開催されました。

参加した小学生は、コンデンサやリードリレー等の電子部品を教職員や学生の手助けにより風車の台に取り付け、傘を利用した風車を完成させました。

製作後、各自で作った風車で発電を行い風車に取り付けられたオルゴールに聞き入っていました。

留学生実地見学旅行

10月21日・22日の一泊二日の日程で尾道・しまなみ海道方面への留学生実地見学旅行を実施しました。

留学生7名とチューター3名が参加し、尾道市内やしまなみ海道で日本の文化、景勝地の見物を行うとともに、大三島の塩の製造工場見学も行ないました。

世界青少年交流協会インド招聘青年来校

11月24日にインド招聘青年30名と担当機関である世界青少年交流協会コーディネータ、ジャイカ（国際協力事業団）等の関係者を含め総勢約40名が研修のため来校されました。

本校の授業を参観した後に意見交換会が行われ、通訳を交えて質疑応答等、活発な意見交換が行われました。



平成12年度産業技術講演会

11月28日に本校は、やまぐち産業振興財団及び山口県中小企業団体中央会との共催で、平成12年度産業技術講演会「福祉医療分野への県内企業等の取組み」を開催しました。講演会では、AI企画代表取締役 中谷実氏「我が社の福祉医療機器開発の

取組」、山口大学工学部 教授 田中幹也氏「福祉医療分野への大学等の活動状況」の各講演が行われました。

NHKロボコン2000全国大会

12月3日にアイデア対決・ロボットコンテスト全国大会が東京両国の国技館でRoBoCoN 2000「Millenium Message」として開催されました。本校チーム（Ring you）は初戦で優勝チームの詫間電波高専と対戦し敗退しました。

大会結果

ロボコン大賞	長岡高専
優勝	詫間電波高専
準優勝	岐阜高専
技術賞	米子高専
アイデア賞	釧路高専
アイデア倒れ賞	豊田高専
電気事業連合賞	福井高専



電気学会中国支部奨励賞受賞

機械制御工学専攻科2年生の森清雄君が奨励賞を受賞しました。この賞は、毎年、中国5県の大学・高専から10名程度の優秀な学生に授与されますので、森君の受賞は大変名誉なことです。

第11回外国人による日本語スピーチコンテスト最優秀賞受賞

1月28日、山口市の県立図書館で開かれた「第11回外国人による日本語スピーチコンテスト」で本校の情報電子工学科5年生のティルミー・マーリンダー・バデュク君が最優秀賞を受賞しました。

訂正とおわび

前号51号に掲載した「風が奏でる未来のエネルギー」の記事の中で、下記の漢字のふりがなに間違いがありましたので、訂正してお詫び申し上げます。

誤 三竦（みつがら）
正 三竦（さんすく）

編集後記

冒頭、「青春という名の詩」を紹介しました。この中に“理想を失うとき初めて人は老いる”という一節があります。ややもすると理想や夢を見失いかねない世情ですが、新世紀を迎えた今、心機一転、それぞれの理想や夢の姿を真っ白い心のキャンバスに描きたいものです。

さて今号の特集では、まさに青春時代を徳山高専で送る学生のみなさんの意識調査を行いました。アンケート項目の原案作成と集計作業に時間をとられ、結果に対する十分な分析がなされていなかったことを反省しております。次号以降でさらに分析を進めた特集が出されることを期待しております。

小特集では、“最近気になること”と題してマイクロバブル、JABEE問題をとりあげ、大成先生、森野先生に面白くまたわかりやすく解説いただきました。どちらの話題もこれからの展開が気になりますので、次号以降で特集として取り上げてはどうかと思います。

今回、長廣先生の発案で学生のページを設けました。「高専って何なん？」と題して、1年生の山本晶子さんがアンケート調査結果をまとめてくれました。学生の目線、視点でいろんな物事を見ていくことはとても面白いと思います。次号からこのページは常設記事として掲載する予定ですので、企画、編集に興味のある学生の参加を期待しています。

今号の編集では、インターネットで見つけたいろいろな画像を使用しました。それらの転載許可をメールで問い合わせましたが、その返信に「出来上がった高専だよりをいただきたい」と書き添えられたものがいくつもありました。必要な画像が手に入るばかりか、学校のPRもできる、インターネットの有用性を改めて感じました。

最後に、今号に執筆いただいた教職員のみなさま、学生のみなさんに心からお礼申し上げます。また、編集作業では、下記の広報委員の皆様にも多大な協力を頂きました。お礼申し上げます。

(責任編集者 渡辺勝利)

「徳山高専だより」第52号

編集 広報委員会

発行 徳山工業高等専門学校

〒745-8585 山口県徳山市久米高城3538

TEL (0834) 29-6200 (代表)

印刷 有限会社三共印刷

発行日 2001年(平成13年)3月

広報委員会	委員長	土木建築工学科	渡辺勝利
		一般科目	長廣恭子
		機械電気工学科	小田和広
		情報電子工学科	原田徳彦
		庶務課長	紺野鉄二
		学生課長	小瀬木不三雄

編集協力 機械電気工学科1年 山本晶子

イラスト 土木建築工学科1年 中村恵美

徳山高専ホームページ <http://www.tokuyama.ac.jp>

The image features a warm, golden-brown color palette. In the background, a large, slightly out-of-focus clock face is visible, showing Roman numerals. Overlaid on this are several pieces of paper with deckled edges, some of which are held together by a brown, textured strip that looks like a book binding or a folder. The papers are layered, with some appearing more prominent than others. The overall composition is abstract and artistic, suggesting a theme of time, memory, or a collection of documents.

No.52 March 2001
Tokuyama College of Technology