

2. 学科・専攻科・センター等の継続的な改善

2.1 専攻科・JABEEプログラム（創造工学専攻）

2.1.1 インターンシップ実施要領等の制定

1. 目的

専門選択科目に設置されているインターンシップⅠ～Ⅳの実施要領を作成し、創造工学専攻科生としてのインターンシップの実施要領を明確にする。

2. 平成24年度の目標

本科で経験した場合も、専攻科生としてのレベルアップしたインターンシップを実施させる。それは大学院の研究室へのインターンシップであろう。

3. 手段

専攻科入学生には平成24年4月9日（月）の新入生オリエンテーションで全資料（実施要領、学生心得、申込書、誓約書、承諾書、計画書、証明書、報告書）を配付して説明を行った。これらの電子ファイルは創造工学専攻HP（学内限定）からもダウンロードできる。

4. 評価方法

証明書と報告書がそろった段階でインターンシップ報告会を実施し、複数の教員が評価する。また報告会での質問や報告書からインターンシップの満足度を読み取る。

5. 成果

専攻科生のインターンの実施時期は夏よりもむしろ春に行きやすい。春といっても1年～2年になる春は就職活動があり、就職予定学生は困難である。一方、大学院進学を目指す学生はその時期、希望の大学院への研究体験のインターンシップなら興味を持つだろう。就職予定でも進学予定でも行きやすい時期は、入学前の春休みなのである。そこでこの時期（入学前の2～3月）に行ったインターンシップを専攻科の単位として認めることを実施要領に明文化した。そして専攻科の単位とできた。

6. これからの取り組み

本科のインターンシップとはやや異なる内容でレベルアップした体験をさせたい。それにまず大学院の研究室へのインターンシップであろう。そして長期インターンシップであろう。後者にチャレンジする学生が出てほしい。そのためにはその案内を探したい。なお、次ページには実施要領を1頁に収まるように抜粋して掲載した。

インターンシップ実施要領（抜粋）

1. 目的

実社会において、将来のキャリアに関連した就業体験を得ることにより、技術者としての心構え、考え方、行動のあり方などを学び、学内における勉学・研究活動や将来の進路選択・就業に活かすことを目的とする。創造工学専攻では、「課題解決の実行力と豊かな創造力（実行力）」を学習・教育目標のひとつとして掲げている。この学習・教育目標を達成するための授業のひとつとして、民間企業、官公庁、あるいは大学の研究室において実際の各種業務、技術開発・研究などに従事する。

2. インターンシッププログラムと実施時期

実習期間（時間）に応じて次の4種とする。

- (1)インターンシップⅠ（45時間以上；1単位） (2)インターンシップⅡ（90時間以上；2単位）
(3)インターンシップⅢ（180時間以上；4単位） (4)インターンシップⅣ（270時間以上；6単位）

時期は在学中の2年間とし、学年、学期は限定せず、連続した日程でなくても、また年度をまたがっても可とする。計画時（または完了時）の合計時間数に応じてインターンシップⅠ、Ⅱ、ⅢまたはⅣとする。上記の時間には、実習完了後学内で行う報告会およびその準備作業の時間を含めることができる。これより先、専攻科に進学することが確定している本科5年生は後期末試験終了後の2～3月から実施のものも認める。単位としての認定は専攻科入学後、報告発表会実施後となる。

3. 学内ガイダンス

入学後の専攻科ガイダンスで専攻長が行う。なお、2に示す入学前の2～3月に行う場合は本科の申し込み方法とする。

4. 申し込みに関する手続き等

指導教員と専攻長の印をもらい、キャリアサポートセンターに申込書、誓約書と承諾書を提出する。企業等から受け入れ可となれば、その指示にそって必要な手続きを各自が主体となって行う。なお、不明な点があれば、指導教員や専攻長に相談する。

5. 専攻長(専攻委員)や特別研究委指導教員の任務

専攻長(専攻委員)は学生や受入れ機関からインターンシップに関する様々な相談や依頼があれば、学生への支援や受入れ機関との連絡等にも当たる。指導教員は専攻長から支援の要請があれば、受入れ機関担当者と連携して、実習期間中における学生と連絡を取り、助言または指導に当たる。

6. 成績評価・単位認定

インターンシップが完了した学生は「インターンシップ報告書」を専攻長に提出する。専攻長は「インターンシップ証明書」も学校に届いた時点で、その2つ（コピー可）を確認後、学生の所属する専攻委員にインターンシップ報告会を依頼する。各コースの委員は適当な時期に、各コースごとに、複数の教員が参加するインターンシップ報告会を開き、それらを総合して成績の評価を行う。成績の評価は100点法とする。点数は専攻委員から専攻長に報告する。

図1 インターンシップの実施要領（抜粋）

2.1.2 専攻科委員会の組織改編

1. 目的

全学委員会の専攻科委員会を改編し、創造工学専攻委員会との連携をスムーズに行う。

2. 平成24年度の目標

高松キャンパスからの専攻科委員会の主たる構成員が創造工学専攻委員会のそれと同じになったことで、創造工学専攻委員会の運営の質的向上とともに、両専攻の共通の議題解決に当たる。

3. 手段

専攻科委員会の中心メンバーを創造工学専攻委員会の各コース委員と同じとする。図1と図2は平成24年度の両委員会の組織である。

4. 評価方法

創造工学専攻委員から専攻科委員会との連携の向上について伺う。

5. 成果

専攻科委員会と創造工学専攻委員会の連携がよくなり、両キャンパスでのTV会議の専攻科委員会の後、続けて創造工学専攻委員会を開催することができた。この点だけでも素晴らしい改編とを感じる。

6. これからの取り組み

専攻科委員会は主に専攻科入試に関連して開催されるので、4月～6月に開催されることが多い。そのため、この時期の創造工学専攻委員会は同じ日程で開催可能である。そこで、夏以降についても月1回程度、早めに会議日程を調整し、直接意見交換する場を持ちたい。このような方法で創造工学専攻委員会を運営できるのは、サイボーズメールによるメール会議による意見交換が定着していることによる。

【全学委員会等】										
専攻科委員会	◎専攻科長 北岡 一弘	専攻長 吉永 慎一	教務主事 重田 和弘	学務課長 逸見 知弘	学生課長 鶴本 良博	谷口 浩朗	井上 忠昭	長岡 史郎	奥山 真吾	松下 浩明

図1 平成24年度の専攻科委員会組織

【高松キャンパス】										
創造工学専攻委員会	◎専攻長 北岡 一弘	教務主事 吉永 慎一	学務課長 重田 和弘	逸見 知弘	鶴本 良博					

図2 平成24年度の創造工学専攻委員会メンバー

2.1.3 工学系数学統一試験の推進

1. 目的

全国の大学生と比較することによって、香川高専専攻科創造工学専攻学生の数学に関する学力を把握し、今後の専攻科および本科の数学教育にフィードバックする。

2. 平成24年度の目標

工学系数学統一の受験者数の拡大を目指す。

3. 手段

高松キャンパスを受験会場とし、創造工学専攻委員および特別研究指導教員から学生に受験を勧める。

4. 評価方法

受験者数で評価する。

5. 成果

今年度は、全国的には受験者が前年度とほぼ同程度であったが、高松キャンパスの受験者は昨年より4名少ない2名であった(表1)。受験者は少なかったが、その内の1名の成績は全国の受験者と比べてもトップクラスであった。

6. これからの取り組み

今年度、受験者1名の成績が非常に良かったので、高専機構の「卓越した学生に対する授業料免除制度」の対象学生として推薦した。

数学は技術者にとって重要なツールである。EMaTの受験を奨励し、数学を勉強させるために、EMaTを特別学習単位として認めるなどの方法が有効かもしれない。

表1 受験者数の推移

年度	高松キャンパス の受験者数	全国の受験者数
2012	2	2,542
2011	6	2,548
2010	8	2,626
2009	9	3,134

表2 高松キャンパスの受験者の成績

受験者	得点(各 100 点満点)			
	微分積分	線形代数	常微分方程式	確率・統計
A	42	48	48	38
B	100	100	100	88

表3 全国受験者の得点分布

得点	微分積分	線形代数	常微分方程式	確率・統計
100	9	55	83	1
99～90	85	60	185	25
89～80	218	232	156	37
79～70	317	357	206	74
69～60	383	291	165	120
59～50	364	228	168	247
49～40	356	388	161	340
39～30	322	362	165	346
29～20	270	183	172	214
19～10	169	254	282	127
9～0	42	132	230	112
受験者総数	2,535人	2,542人	1,973人	1,643人

2.1.4 学位授与機構・小論文試験合格率 100%の維持

1. 目的

創造工学専攻科生が、専攻科修了時に学士の学位を全員取得でき、希望の進路（進学・就職）に順調にすすめることを維持する。

2. 平成24年度の目標

高松キャンパスの創造工学専攻2年生33名全員を、平成24年12月に行われる学位授与小論文試験に合格させる。そして、毎年合格率100%を維持する方策を確立する。

3. 手段

小論文試験報告書に【学修成果レポートとの関連】と【模擬試験問題との関連】の項目を加えて報告していただく。

4. 評価方法

小論文試験の合格率および小論文試験報告書に記載された【学修成果レポートとの関連】と【模擬試験問題との関連】調査結果によって評価する。

5. 成果

創造工学専攻33名の専攻科2年生全員が小論文試験に合格した。また、小論文試験報告書からの【学修成果レポートとの関連】と【模擬試験問題との関連】項目の記載により、次年度への合格率の維持に役立つ。今後も合格率100%を維持していきたい。

6. これからの取り組み

【学修成果レポートとの関連】と【模擬試験問題との関連】をさらに分析し、小論文試験の合格率100%を続けていく方策を確立させる。この項目は、年度ごとの小論文試験合格率の報告にもなるため、毎年の年報で、切り口を変えながら取り上げる項目と考えている。

【小論文試験(平成24年12月16日)報告書から抜粋した情報】

【学修成果レポートとの関連】

- ・ 去年と比べ、キーワードを記述しない分、研究の中身を問う問題が多い傾向が見られる。学修成果レポートには記述していない波長の計算がでるなど、一部基本的なことも聞かれた。
- ・ 問題内容は、「レポート内で読み手が疑問に思ったこと」に関するものが多い。
- ・ 自分がレポートで述べたいことが正確に相手に伝わっていないと予想外の問題がくる。
- ・ 何が分かったかというような、レポートの内容、研究で得られた考察を問うような問題が多かった。考察について深く理解しておく必要がある。
- ・ 学修成果レポートに書いたものが重点的に聞かれるので、しっかり理解すること。
- ・ 学修成果レポートであまり詳しく説明していない部分(1～2行で簡潔に説明できた部分)しか出なかった。

- ・学修成果レポートからの問題が2問と予想していたが、専門的な知識と論文についての問題がそれぞれ1問であった。
- ・今年からキーワード科目からの出題がなくなったためか、論文中の用語や実験結果についての問題のみであった。自分の実験で用いた実験装置の仕組みや実験を行った理由について理解しておく必要があると思った。
- ・研究の内容はほとんどなく、試験方法や単語の説明が多かった。
- ・自分が提出した学修レポートの目的・方法・結果などを答える問題が出題されていた。提出したレポートについて十分に理解しておく必要があると思う。レポートを何度も読み込むべきである。
- ・学修成果レポートの内容を再度記述するような問題がほとんどであった。つまり、申請者が自分自身で学修成果レポートを書いているかどうかを判断しているのであろう。本試験前に学修成果レポートを読みなおして、専門用語の意味や内容を覚えていれば大丈夫である。
- ・基本的には学習成果レポートに記述した内容からしか出題されなかった。ただし、課題1では、学修成果レポートには詳しく記述していない運動方程式の細かな導出方法を問われた。課題2では、学修成果レポートの内容がそのまま出題された。
- ・グラフを作成していたところから問題が出題された。
- ・どの問題においても関連していた。考察で主張したことについての語句の説明や、重要な方程式の導出、考察した事実の確認など作成した論文をしっかり理解していれば問題なく記述ができる内容となっていた。
- ・問題は全てレポートに書いてある内容から出題された。よく理解できていない部分についてはレポートには書かない方がいいと思う。
- ・本年度より、キーワード科目の分類がなくなったため、従来のキーワード科目に関する専門的知識を問う設問と学修成果レポートの内容に関する設問の2問という構成ではなく、学修成果レポートに記述した内容に関する設問が3問出題された。そのため、学修成果レポートに記述した内容すべてを把握しており、自分が取り組んだ研究内容を説明できれば問題はないと思われた。
- ・2題とも評価手法に関する質問であり、学修成果レポートでは詳しく説明してないものが出題された。
- ・自分が記述したことに対してより深く問われるというよりは、自分が学修成果で書いたことをおさらいさせるような問題だった。
- ・本研究から得られた結果については言及されなかった。問題1は結果を得るための方法・天順に・ついて、問題2は発展的な考えを問われた。問題1は論文と専門に関する問題のどちらもカバーしたような内容であり、問題2は論文の内容からさらに研究を発展させていくには?という問われかたをしていた。特に問題2のような出題は予想していなかったところもあり、どのようなことを問うているのか理解しにくかった。
- ・論文で述べた内容に関して網羅しているつもりだったが、問題2のような問題が出されたので考えられる範囲を即興で解答することになってしまった。
- ・学修成果レポートの内容がそのまま問題として出ていた。レポートを丸暗記していたらある程度は解けるような問題だった。
- ・今回はキーワード科目の欄が無かったため、問題は学修成果レポートの内容しか問われなかった。問題レベルも学修成果レポートを熟読していれば解答できる内容だった。

- ・学修成果に書いたものからしか出ていないが引用した重要と考えられる単語（例えば剛塑性有限用法など）については深く理解しておくべき。
- ・過去問には原理や理由を問う問題が多かったと思われるが今年からキーワード科目の記入がなくなったので、学修成果レポートの内容がそのまま問題として出ている傾向にあった。
- ・学修成果レポートに載せていた画面の図を描けという課題があったのが予想外だった。画面のキャプチャなどをレポートに載せている場合、きちんとその画面を覚えておく必要がある。

【模擬試験問題との関連】

- ・模擬試験とは、問題の傾向が違うため、何とも言い難いところ。今回の試験は、主に論文の要約や、研究について聞かれた問題が多いので、知識ではなく、研究に対する理解度をもう少し模擬で行ってもいいかもしれない。
- ・導出は説明するうえでしなかったが、見直しておくことで説明がしやすいように感じた。
- ・正直、模擬試験問題の方がより専門的なことを聞かれるので本番の問題よりも難しいと思われる。逆に言えば、模擬試験問題で解答できる力量があれば本番の試験では難なく解答できるのではないだろうか。
- ・模擬試験問題とは異なる問題が出たが、傾向的には似ていた。
- ・模擬試験問題は使用したモデルの説明や学修成果レポートの内容の再記述などを中心に出題された。今回は本試験のほうが簡単であったが、模擬試験レベルの勉強をしておくとなお良いと思われる。また、学修成果レポート中に答えのない問題は出題されないの、模擬試験問題の中にそのような問題があればあまり勉強しなくて良いかもしれない。
- ・模擬試験で出題された問題よりは、基本的な内容が問われた。また、模擬試験で出題された語句説明問題などは全く出題されなかった。
- ・残念ながら関連性はなかったが、模擬を受けたことで雰囲気をつかむことができたので落ち着いて試験に挑むことができた。
- ・模擬試験問題をはじめ、指導教員からの想定問題で対策を行った内容と重複する点が多く、一度、対策を行っているため容易に説明することができた。また、模擬試験を通して本番の小論文試験の雰囲気を把握することは時間配分等を含めて、とても重要であると思われた。
- ・出題された問題は模擬試験と異なったが、模擬試験を行うことにより実際の雰囲気がつかめたため、落ち着いて本番を受けることができた。
- ・模擬試験の方がより専門的な内容を問われた感がある。
- ・キーワード科目がなくなったことによって問題形式が変わった可能性があるの、模擬試験作成も形式を変える必要があるかもしれない。
- ・模擬試験は理論的な部分をピックアップしていたが本番では違った。しかし、模擬試験で出るような問題こそ理解するべきだと思う。
- ・実際の試験問題と模擬試験との関連性は無かった。しかし、模擬試験の内容を熟知していれば容易に解ける内容の試験だったので、模擬試験は有効である。
- ・模擬試験問題は研究内容を十分に把握した上で更に発展した質問をしているのに対し、課題の質問内容は自分の研究およびレポート内容を理解しているかを問う質問であった。
- ・学修成果で書いたことについての質問ばかりであったため、模擬試験問題に似た問題は出なかった。しかし、何が出題されるかわからないため模擬試験は必要だと思う。

2.1.5 掲示パネルとパンフレットスタンドの設置

1. 目的

専攻科棟ロビーの環境を改善し、専攻科生の情報伝達をし易くする。

2. 平成24年度の目標

専攻科棟の1Fに掲示パネルとパンフレットスタンドを設置して利用する。

3. 手段

掲示パネルとパンフレットスタンドを購入して設置する。

4. 評価方法

設置後の利用頻度を検証する。また、教職員に意見を伺う。

5. 成果

これまで、壁側の掲示パネルだけでは掲示物が掲示しきれない状態だったものが、ゆとりを持って掲示できるようになった。また、閲覧しやすさの観点から、掲示場所は1Fロビーが最も適しており、自然な増設と感じる。また、受け取りが自由な内容の専攻科生用の配付プリントにもパンフレットスタンドは適しており、便利になった。なお、その連絡にはメール（そくせん）を利用した。

6. これからの取り組み

パンフレットスタンドは教員のみならず、事務部からの専攻科生への資料配付に役立っており、この年報でご報告させていただくことにより、より周知できると思う。今後も多いに利用していただきたい。下の写真は2013.3.14に撮影したもので、年度末のため、やや掲示物が減少していることを補足する。新年度時間割や行事予定は壁側の掲示版での掲示以外に、パンフレットスタンドで配付する。



図1 掲示パネル



図2 パンフレットスタンド

2.2 専攻科・JABEE プログラム（電子情報通信工学専攻）

2.2.1 平成24年度中国・四国地区専攻科生研究交流会の運営

1. 目的

香川高専詫間キャンパス主催で2012年4月27, 28日に高松市で開催される平成24年度中国・四国地区専攻科生研究交流会の運営を専攻科生が主体となって準備, 運営することにより, 専攻科生の実行力, コミュニケーション能力の育成を目指す。

2. 平成24年度の目標

香川高専詫間キャンパス主催で2012年4月27, 28日に高松市で開催される平成24年度中国・四国地区専攻科生研究交流会の運営を行う。

3. 手段

専攻科生主体で交流会の準備, 運営を行う。

4. 評価方法

交流会の成否によって評価する。

5. 成果

実行委員長の田井君, 副委員長の矢野さんが中心となり, 詫間キャンパスの専攻科生のほぼ全学生が自身の研究発表に加えて, 座長, 時計, 交通, 受付, 弁当, ポスター, 会場等の各役割を複数分担する日程進行表を作成して運営を行った。二日間にわたる研究交流会には, 中国・四国地区の全高専（13高専, 14キャンパス）から234件の研究発表が行われた（表1参照）。各発表会場では, 高松キャンパスの専攻科生をはじめ, 他高専の専攻科生にも座長, 時計係を依頼するなど, 専攻科生同士が互いに研究交流会の運営に協力し合い, 研究について活発な議論を交えた。



写真1 嘉門校長挨拶



写真2 研究発表の様子



写真3 各高専の実行委員



写真4 ポスターセッションの様子

表1 平成24年度中国・四国地区専攻科生研究交流会の発表件数

高専名	部門					計
	機械	電気・電子	情報・制御	土木・建築	物質・化学	
米子	5	7	2		9	23
松江	1	5	3			9
津山	1	1	9			11
広島商船	1	5	5	5		16
呉		2	5			7
徳山	2	2	2	9		15
宇部	5	2	4		1	12
大島商船	4	1	11	2		18
阿南	2	2	3	1	2	10
香川（高松）	14	6	6	9		35
香川（詫間）		13	4			17
新居浜	9	6	4		5	24
弓削商船	4		6	3	1	14
高知	5	4	1	7	6	23
計	53 (11)	56 (11)	65 (20)	36 (15)	24 (8)	234 (65)

注記 () 内はポスターセッションを示す。

6. これからの取り組み

特になし。

2.2.2 電子情報工学コースの JABEE 中間審査受審

1. 目的

託開キャンパスの技術者教育プログラム「電子情報工学コース」の JABEE 認定を継続するとともに、教育の質の向上に努める。

2. 平成24年度の目標

電子情報工学コースについて JABEE 中間審査を受審し、JABEE2010 基準に基づく認定の継続を図る。

3. 手段

平成22年度 JABEE 新規審査の結果に基づいて提出した改善報告書にしたがって実施する。

JABEE の定める「認定・審査の手順と方法」に沿って作業を進める。

4月 認定審査申請

7月 自己点検書等、審査資料の JABEE への送付

11月 実施審査

12月 異議申立書・改善報告書等、必要な処置手続

4. 評価方法

本年度においては、JABEE 審査チームが作成する「一次審査報告書」による。また、最終的には平成25年6月に通知される「認定審査結果報告書」による。

5. 成果

(1) 自己点検書の作成

前回、新規審査の現地審査終了時の「一次審査報告書 (H22.11.15)」における弱点4件、懸念6件に対して、「改善報告書 (H22.12.7)」を作成し、平成22年度末より実施してきた。しかし、「審査結果最終報告書 (H23.5.16)」では、弱点6件、懸念5件に訂正され、その内、弱点6件、懸念2件が中間審査の対象となった。このため、年度当初より、専攻委員会において対策を協議し、JABEE2010 基準に基づく自己点検書を作成した。

(2) 現地審査の準備

提出した自己点検書に対して、「未確認事項と手配依頼」が送付されてきたため、その内容について専攻委員会で協議し、新規に作成した改善報告書と共に資料を送付した。また、現地審査資料の準備では、前回同様、2ヵ年の根拠資料は成績を除いて全て電子ファイル化した。

(3) 現地審査

11月7日、8日の2日間、中間審査の現地審査を受審した。同一次審査報告書では、懸念4件が残されたものの弱点はなくなった。表2に結果を示す。

表2 中間審査一次審査報告書の結果

番号	点検項目	前回新規審査の判定	一次審査判定
1	基準1 学習・教育目標の設定と公開		
1(1)	自立した技術者の育成を目的として、下記の(a)~(h)の各内容を具体化したプログラム独自の学習・教育目標が設定され、広く学内外に公開されていること。また、それが当該プログラムに関わる教員および学生に周知されていること。	W	C
1(2)	学習・教育目標は、プログラムの伝統、資源および卒業生の活躍分野等を考慮し、また、社会の要求や学生の要望にも配慮したものであること。	[C]	A
3	基準3 教育手段		
3.1(1)	(1)学生がプログラムの学習・教育目標を達成できるように、教育課程(カリキュラム)が設計され、当該プログラムに関わる教員および学生に開示されていること。カリキュラムでは、各科目とプログラムの学習・教育目標との対応関係が明確に示されていること。	W	A
3.1(2)	(2)カリキュラムの設計に基づいて、科目の授業計画書(シラバス)が作成され、当該プログラムに関わる教員および学生に開示されていること。また、それによって教育が行われていること。シラバスでは、それぞれの科目ごとに、カリキュラム中での位置づけが明らかにされ、その教育の内容・方法、達成目標、成績の評価方法・評価基準が示されていること。また、シラバスあるいはその関連文書によって、授業時間が示されていること。	[C]	C
5	基準5 学習・教育目標の達成		
5(1)	シラバスに定められた評価方法と評価基準に従って、科目ごとの目標に対する達成度が評価されていること。	W	A
5(3)	プログラムの各学習・教育目標に対する達成度を総合的に評価する方法と評価基準が定められ、それによって評価が行われていること。	W	A
5(4)	修了生全員がプログラムのすべての学習・教育目標を達成していること。	W	W
6	基準6 教育改善		
6.2	6.2 継続的改善		
6.2(1)	教育点検の結果に基づき、基準1-6に則してプログラムの教育活動を継続的に改善する仕組みがあり、それに関する活動が行われていること。	[C]	A
補足	補足 分野別要件		
補1	1. 修得すべき知識、能力	W	A

6. これからの取り組み

JABEE2010 基準は、旧基準であるので、今後は、新基準の JABEE2012 基準に即した学習・教育到達目標の設定と評価方法の更なる改善が求められる。改善内容の周知徹底を図り、学生には達成度の向上、指導教員には根拠資料に基づくバラツキの少ない評価の実現を目指したい。

2.2.3 デザイン能力を養う教育の継続・発展

1. 目的

創造的、実践的な技術者の育成を図る。

2. 平成24年度の目標

専攻科2年生の特別実験・演習Ⅱで平成20年度より行っているデザイン教育を継続・発展させる。

3. 手段

デザイン教育は、担当者間で協議しながら進め、成果発表会を開催して指導教員の評価を得る。

4. 評価方法

デザイン能力を高める教育環境を作って、その結果どのようにデザイン能力が付いたかを調べる。評価方法として、教員による達成度評価表の点数により評価する。

5. 成果

表1に示すデザイン教育の教材を作成し、課題として提示して実施した（図1参照）。

表1 平成24年度実施したデザイン教育

項	課 題	グループ構成
1	Bluetooth通信を用いたスマートフォンによるロボット遠隔操作	3名
2	サヌカイトを用いた琮(そう)の周波数分析及び自動演奏装置の開発	3名
3	プレゼン改善システム	2名
4	ソーラーアシスト充電電気自動車の開発	2名
5	ETロボコンのための光センサの動的キャリブレーション	2名
6	FPGAを用いたマーカー位置検出システムの開発	3名
7	校内用ファイルマネジメントシステムの構築	4名

(1) 設計過程の記録

課題の設計過程を昨年度と同様に、以下の記録シートにより逐次記録した。また、製作過程をノートに記録し、終了時に報告書として作成した。

- ・概要設計シート ・計画立案シート ・詳細設計シート ・設計図面
- ・製作シート ・動作検証シート ・問題報告シート ・報告シート



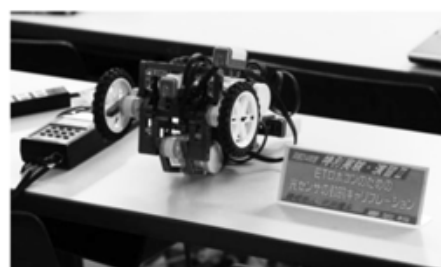
(a) スマートフォンによるロボット遠隔操作



(b) サヌカイトを用いた琮(そう)の自動演奏装置



(c) プレゼン改善システム



(d) ETロボコンのための光センサの動的キャリブレーション



(e) ソーラーアシスト充電電気自動車

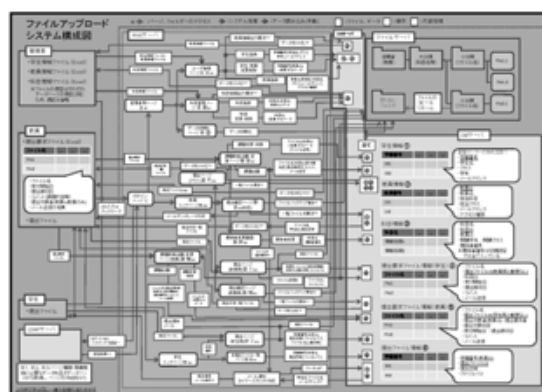
(f) 校内用ファイルマネジメントシステム
(システムの可視化)

図1 成果例

(2) 発表会の開催と達成度評価

デザイン教育終了時に成果発表会を行った。表2に、参加した教員12名による4段階の集計結果を学生19名の評価平均値により示す。評点を最大4、最低1とした評価は、全平均値が3.15

であり、過去4年の平均値3.13に比較してやや高い結果であった。今年度の発表会にも、次年度に向けて1年生の見学を求めた。

今年度の特徴として、より実用性を求められる課題が設定された。表2によれば、回路やシステムの構築ができていることが窺える。しかし、問題点の解決に関しては、2学年の後期は学位授与機構の小論文試験があるために一時的な停滞に陥ることがあり、早い時期の立ち上げが必要である。

表2 評価シート集計結果（学生平均値）

番号	評価項目	H20	H21	H22	H23	H24
①	計画を立案できている。	3.14	3.17	3.33	3.21	3.14
②	回路又はシステムを設計できている。	3.11	3.10	3.17	3.15	3.21
③	回路を組み立てることができている。 または、システムを構築することができている。	3.13	3.10	3.28	3.15	3.26
④	回路又はシステムの問題点を見つけることができている。	3.07	2.99	3.26	3.04	3.17
⑤	問題点を解決できている。	2.91	2.97	3.09	2.92	3.02
⑥	粘り強く取り組んでいる。	3.21	3.12	3.23	3.24	3.13
平均		3.09	3.08	3.23	3.12	3.15



(a) 発表風景



(b) 実機のデモ

図2 成果発表会

6. これからの取り組み

実施から5年目となり、指導方法もある程度確立されたため、一層の取り組み強化を図りたい。成果発表会の参加者数増加も課題である。

2.2.4 インターンシップへの取り組み

1. 目的

インターンシップへの取り組みを推進する。

2. 平成24年度の目標

インターンシップ履修者を増やす。

3. 手段

インターンシップの受け入れ先を積極的に開拓する。2年間を通じて履修時間を累積できるようにする。

4. 評価方法

インターンシップの実施数、履修時間により評価する。

5. 成果

(1) インターンシップ履修状況

インターンシップの単位認定は2年間の累積履修時間数によることとしている。表1に、今年度の実績を示す。履修者のA2, A1はそれぞれ2年生, 1年生を表し、年度欄には時間数を示す。A1-3の学生は、フィリピンでの語学留学を斡旋する会社で語学実習を兼ねて留学体験者のリアルな情報を集めた口コミ投稿型のWEBサイトを作成する仕事をしたもので、ユニークな取り組みであった(図1参照)。また、高専機構主催の「平成23年度海外インターンシッププログラム」に参加した学生の単位認定を行った。

表1 インターンシップ実績(時間数)

履修者	H23	H24	認定単位	備考
A2-1	63	-	1	
A2-2	160 [☆]	-	2	☆中国
A2-3	23日	-	3	海外実務研修 (茨城高専)
A1-1	-	84	-	
A1-2	-	40	-	
A1-3	-	341 [☆]	-	☆フィリピン

6. これからの取り組み

今後とも実施数、履修時間の増加を図る必要がある。

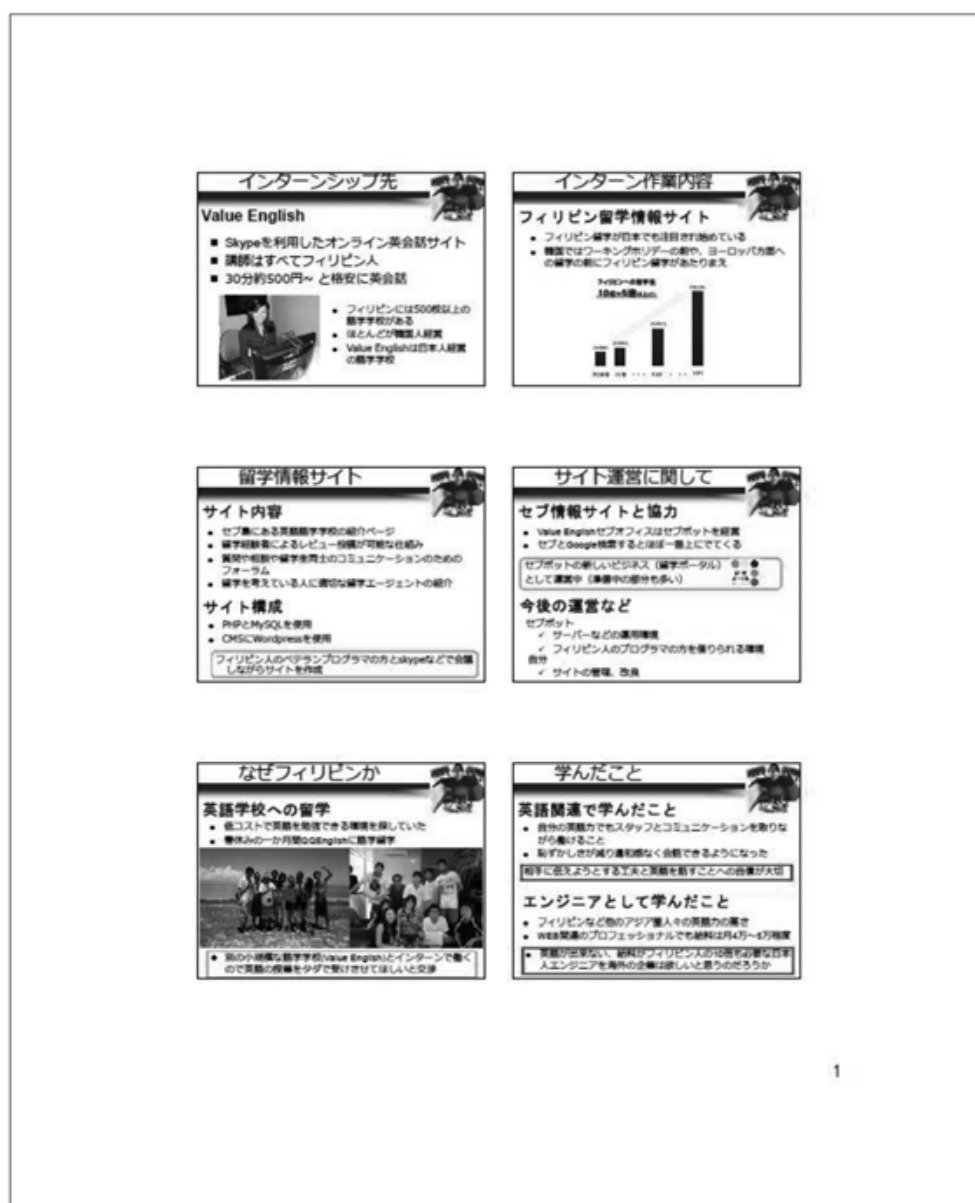


図1 インターンシップ報告会資料

2.3 機械工学科

2.3.1 学生の勉学意欲向上のための取り組み

1. 目的

近年、低学年でも留年するなど勉学意欲の低い学生が増加する傾向にあるので、勉強する習慣を身に付けさせるとともに、勉学意欲を向上させるための取り組みを行う。

2. 平成24年度の目標

ホームルームの時間や放課後に成績不振学生向けの補習を実施するとともに、高専を卒業することのメリットや技術者としてのやりがい等を学生たちに伝える取り組みを工夫する。

3. 手段

放課後やホームルームの時間を利用して成績不振学生向けの補習を行う。低学年学生による研究室訪問などの機会に、高専生の進路状況や機械技術者の仕事内容などに関する情報を伝え、高専で勉強するメリットを理解させる。

4. 評価方法

年度末の原級生の数などの状況から評価する。

5. 成果

(1)成績不振学生向け補習

定期試験の直前に、2ME, 3ME の希望者および4M 全員に対する補習を下記の通り実施した。補習には、出張や校務等で参加できない者を除き機械工学科の全教員が参加して学生の指導を行った。内容は専門科目や物理・数学に関する学生からの質問に教員が対応したり、各科目の学習ポイントを説明したりするというものであった。

表1 補習の実施状況

クラス	実施日			
	11月26日	9月12日	6月6日	
2ME				
3ME		9月10日	6月4日	5月28日
4M	11月26日	9月10日		



図1 4Mに対する補習の風景

(機械工学科教員が、学生からの質問に対応したり、担当科目の学習ポイントを解説したりした。)

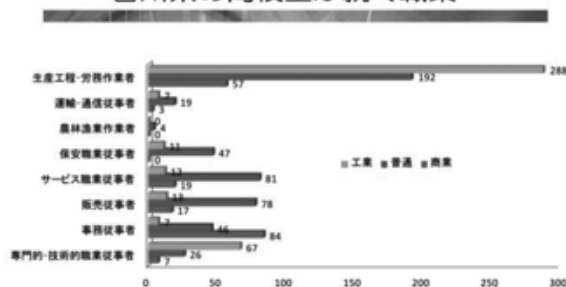
(2) 2ME 学生の研究室訪問

キャリア概論の一環として、2ME の学生 48 名が 10 月 10 日(水)および 17 日(水)の両日、機械工学科教員の研究室を訪問し、研究内容や高専生活について各教員から説明を受けた。

(3) 4M 学生に対する高専のメリットの説明

このクラスでは高専の勉強についていけず勉学に対するモチベーションが低下している学生が目立ったので、高専を卒業することのメリット、進路変更して大学に入学することのリスクなどを具体的なデータを示して説明した。

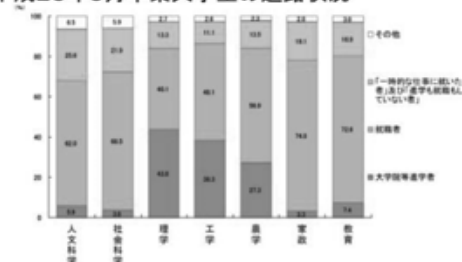
香川県の高専生が就く職業



高校から専門的職業に就くのは難しい！

大学生の就職が厳しい！（文科省調査結果より）

平成23年3月卒業大学生の進路状況

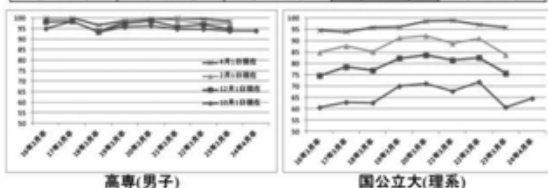


多くの人が行く文系は就職競争が厳しい！

就職に強い高専！（文科省調査結果より）

平成23年3月卒業生の就職率

国公立大学	私立大学	短大	高専	専修学校
93.5%	90.1%	84.1%	98.7%	86.2%
(▲1.0)	(▲0.7)	(▲4.3)	(▲0.8)	(▲1.2)



高専(男子)

国公立大(理系)

高専生は早い時期に就職内定！

図2 4M 学生に対して高専のメリットを紹介したスライドの一部

6. これからの取り組み

今年度末の進級認定の結果は、休学中の者を除くと、4M は 45 名中 11 名が原級、3ME は 35 名中 6 名が原級、2ME は 48 名全員が進級であった。次年度の 4ME および 3ME については厳しい状況が続くことは確実である。学生たちのモチベーションを高め、勉強する習慣を身に付けさせるための取り組みを今以上に工夫する必要がある。

2.3.2 1年生の知財教育への取り組み

1. 目的

これからの技術者には、ものづくりの基礎知識はもちろん、ますます独創的な能力を求められるようになりつつある。また本校においても、本校の使命として「1. 豊かな人間性を有し創造力に富む実践的な技術者の育成」が掲げて取り組んでいる。このように、独創性や創造力の涵養は重要であり、このために高専の低学年からの取り組みが必要になっている。

機械工学科においても、平成23年度から1年生の知財教育に取り組んでいる。

2. 平成24年度の目標

1年生のカリキュラムの中で時間を割り当てて、外部講師による知的財産に関する基本的な知識の教育を通じて、発明に対する関心を高める。

3. 手段

この取り組みは昨年度から始めており、低学年では専門科目が少ないため、「機械工学入門」のうち3時間（平成24年度は5/17、5/24、5/31の3回）を知的財産のために割り当てている。講師には本校地域人材開発本部より関丈夫教授を招聘し、「発明の種」による身近な発明の紹介から特許検索の初歩までをわかりやすく紹介していただいた。その中ではグループごとに、コップとお皿を用いたパーティーで使う器について検討しアイデアを発表するなど、発明を身近に感じる取り組みも行われ、良い刺激になっている。



「発明講義」の様子。身近な文房具や家庭用品などを示しながら、何が発明なのかの解説が丁寧に紹介された。

4. 評価方法

「発明講義」は3時間だけの取り組みであり必ずしも十分ではないが、これをきっかけにして、学内の発明コンテストへの応募を課題として取り組んだ。

その結果、学生42名中38名がそれぞれのアイデアをまとめて、発明コンテストに応募した。

5. 成果

学内発明コンテストでの審査結果では、最優秀の全国パテントコンテスト推薦賞に柏原斉佳さんが選ばれ、全国パテントコンテストへ応募した。

また、地域イノベーションセンター長賞に大住康貴くん、奨励賞に小比賀清隆くんと出口知佳さんが選出されるなどの成果を得た。

このうち、特に審査員に選ばれた出口知佳さんの作品は実用新案を申請すべく取り組んでいる。なお、昨年も同様に、機械工学科1年生岡田拓記くんの作品が選ばれ、実用新案権の申請を行い、すでに権利を取得している。

第3回香川高専発明コンテスト表彰式



上段左：表彰式の様子、上段右：緊張の面持ちでの受賞、下段：全員で記念撮影

H24 発明コンテスト表彰式、機械工学科1年生から最優秀の全国パテントコンテスト推薦賞などに3名が選ばれた。



岡田君と実用新案登録証

実用新案権を取得、機械工学科2年生の岡田くんが、1年次に発明した内容で実用新案権を取得した。

6. これからの取り組み

機械工学入門での「発明講義」や発明コンテストを端緒にした独創性・創造力の涵養の取組みは一足飛びに大きな成果を期待できるものではないが、年次進行で、全学年の学生が新しい発想ができる素養を身につけてもらいたい。このために取組み方を改善しながら継続してゆく予定である

2.3.3 機械工学科新入生合宿研修における新たな取り組み

1. 目的

技術者の原動力となるモノづくりの楽しさを体験し、専門教科に関する興味を持たせるとともに、学生同士および学生と教員との親睦を深め、今後の学校生活に対するモチベーションの向上を促す。

2. 平成24年度の目標

機械工学科合宿研修において、「ワリバシ飛行機コンテスト」を実施し、モノづくりの楽しさを体験させる。また、機械工学科の学生同士や教員との親睦を深め、同じ学科の学生としての仲間意識を育む。

3. 手段

香川県立屋島少年自然の家で実施する機械工学科合宿研修の1日目に「ワリバシ飛行機」コンテスト、2日目に「バレーボール大会」を行う。

4. 評価方法

学生に「ワリバシ飛行機コンテスト」と「合宿研修」についてのアンケートを取り、その結果から評価する。

5. 成果

(1) 合宿研修の概要

本年度の合宿研修は、7月6日(金)放課後から、翌7日(土)の午前中にかけて、香川県立屋島少年自然の家で実施した。

(2) ワリバシ飛行機コンテスト

割り箸と葉書を用いて飛行機を製作し、そのデザインと飛距離を競うことで、モノづくりの楽しさを体験することを目的とする。学生には、「機械工学入門」の授業において、飛行機の仕組み、コンテストの内容、製作方法などを事前に講義した。当日のコンテストでは、製作時間を60分に制限し、用意された割り箸と葉書を用いて1人1機の飛行機を製作した。図1に製作風景を示す。その後、デザインの審査と飛距離の計測を行い、それぞれ点数化して得点を競った。賞には総合優勝、2位、3位に加えて、最長飛距離賞、最優秀デザイン賞、ユニークデザイン賞などを用意し、入賞者には賞状と記念品が贈られた。図2に入賞したワリバシ飛行機を示す。



図1 ワリバシ飛行機の製作風景

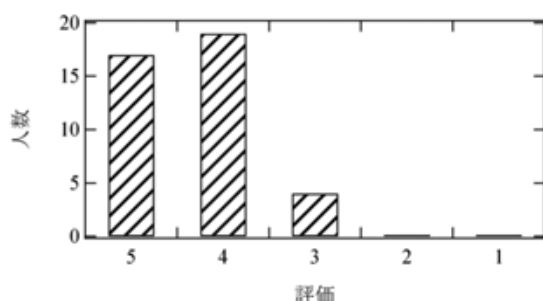


図2 入賞したワリバシ飛行

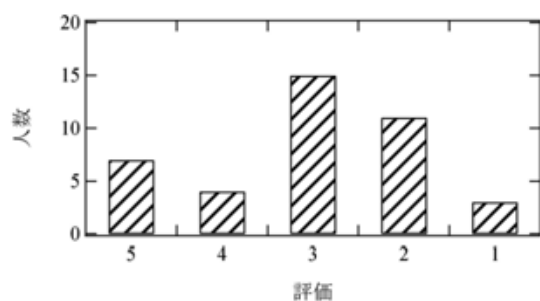
(3) アンケート結果

図3にアンケート結果の抜粋を示す。アンケートの回答は各質問に対する5段階評価とした。また、意見や感想を書くための自由記述欄も設けた。図3(a)に示した「ワリバシ飛行機コンテストは楽しかった」の質問では、90%の学生が4以上の評価であり、意欲的に楽しく取り組んだ様子がうかがえる。一方で、図3(b)に示した「満足のいくワリバシ飛行機を作ることができた」の質問に対しては、3以下の評価の学生が73%を占めている。これは、製作時間に制限があったことと、多くの学生がどんな飛行機を作るか事前によく考えてこなかったことが原因と考えられる。図3(c)に示した「後日自分で作り直して、もっとよく飛ぶ飛行機を作りたい」の質問では、43%の学生が4以上の評価であり、これらの学生はモノづくりに対する高い意欲を持っていると推察される。最後に図3(d)に示した「この合宿研修は有意義であった」の質問に対しては、83%の学生が4以上の評価であり、概ね好評であったことがわかる。また、自由記述欄には、「友達が増えた」、「他クラスの学生と仲良くなれた」という記述が最も多く、この合宿研修の目的の一つである「学生同士の親睦を深める」ことも達成できたと考えられる。

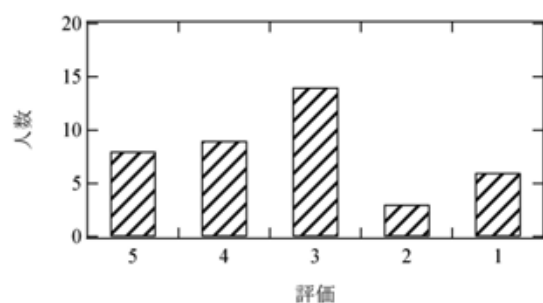
5：そう思う，4：ややそう思う，3：どちらでもない（ふつう），2：あまりそう思わない，1：そう思わない



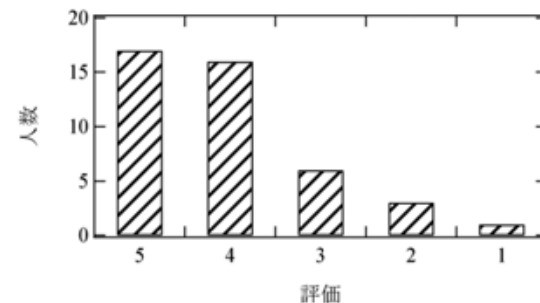
(a) 「ワリバシ飛行機コンテストは楽しかった」



(b) 「満足のいくワリバシ飛行機を作ることができた」



(c) 「後日自分で作り直して、もっとよく飛ぶ飛行機を作りたい」



(d) 「この合宿研修は有意義であった」

図3 アンケート結果の抜粋

6. これからの取り組み

機械工学科の新入生合宿研修において、モノづくりの楽しさを体験させる新たな試みとして「ワリバシ飛行機コンテスト」を実施した。アンケートの結果、多くの学生が「楽しかった」、「有意義であった」、「友達が増えた」と回答しており、当初の目的を達成できたと考えている。今後もこの合宿研修を継続し、より良い研修内容に改善していきたい。

2.4 電気情報工学科

2.4.1 低学年における基礎学力向上の取組

1. 目的

低学年の専門基礎科目における学力不振は、高学年の専門科目の学力不振へと直結するため、低学年において学力不振学生の基礎学力向上を目指す。

2. 平成24年度の目標

学力不振学生に対して、補習を行うことで、問題が確実に解ける成功体験から勉学意欲と学力の向上を目指す。

3. 手段

電気情報工学科1年生の専門基礎科目である電気基礎数学において、学力不振学生の解答の特徴を分析することで改善点を見いだし、その改善点を補う補習を行う。

4. 評価方法

学力不振学生とそれ以外の学生の試験の点数の差によって確認する。

5. 成果

電気情報工学科1年生の専門基礎科目である電気基礎数学の前期中間試験、および、前期末試験の学力不振学生の解答について分析した結果、学力不振学生の特徴として、計算過程等の解答の書き方が非常に分かり難い、あるいは、ほとんど書いていないことがわかった(図1)。

そこで、学力不振学生に対して、丁寧にわかりやすい解答の書き方を身に付けるための補習を行った。前期末試験の点数により16名を補習対象とし、教員1名が約4名の学生の指導に当たった。なお、補習対象以外の学生に対しても希望者には補習で使ったプリントを配布している。補習の内容は以下の通りである。

・2012年10月4, 5日

計算過程等を丁寧に残す様に注意を行った上でプリント6枚(内容は、繁分数を単分数に変換4問、方程式3問、連立方程式4問)を解答させた。プリント1枚ごとに教員が採点と解答の書き方をチェックし、正答であっても解答の書き方が悪い場合には書き方を指導の上やりなおしとした。

・2012年10月30日

前回の効果を確認するために時間を少しおいてから確認テスト(各分野1問ずつの3問)を行った。そして、後日4名程度をグループとして、採点済みの確認テストを基に個別に解答の書き方の指導を行い、同時に他の学生に対する指導を見せた。

・2012年11月19日

解答の書き方を丁寧に残すことの意義を理解させるために、正答、誤答、および、良悪の混在した計算過程を記載したプリント3枚(内容は、繁分数を単分数に変換5問、方程式2問、連立方程式2問)を用意し、計算過程の不足や間違っている部分を修正させた。そして、プリント1枚ごとに、教員に対して何が悪いかを説明させた。

補習前後の試験について、補習対象者と補習対象者以外の点数の平均値を図2に示す。補習前と比較して、補習後は対象者と対象者以外の差が小さくなり、全体の平均点も上がっていることから底上げができていていると考えられる。なお、内容は前期が数学、後期が電気回路であるが、全ての試験の試験範囲は全範囲としている。

6. これからの取り組み

昨年度から実施している、以下の取り組みと合わせて、今後も継続して低学年の基礎学力向上を目指す。また、成績上位者に対する取組も検討していきたい。

- ・問題作成レポート（1年生の後期末試験前に実施）

学生に数問の問題を作成させ、作成した問題を学生間で交換させて解かせる。

- ・2年生電気基礎Iにおける補習（2年生の後期中間試験前に実施）

学力不振学生と希望者を対象とした1年生と2年生前期の復習。

【5】 次の連立方程式を解け。答えは単分数の形にすること。ただし、() 内の文字が未知数である。

i. $\begin{cases} 4C_1 = 8C_2 \\ 2C_1 = 8C \end{cases} \quad (C_1, C_2) \quad C_1 = \frac{8C}{2} = 4C \quad 4C = 16C \quad C_2 = 2C$

ii. $\begin{cases} 3RI_1 - RI_2 = E \\ RI_1 + 3RI_2 = -RJ \end{cases} \quad (I_1, I_2) \quad \begin{aligned} & 3RI_1 - RI_2 = E \\ & -RI_1 + 3RI_2 = -RJ \end{aligned}$

iii. $\begin{cases} C_1 + 3C_2 = -1 \\ -2C_1 + 6C_2 = 11 \\ 4C_2 - C_3 = 11 \end{cases} \quad (C_1, C_2, C_3) \quad \begin{aligned} & C_1 + 3C_2 = -1 \\ & -2C_1 + 6C_2 = 11 \\ & 4C_2 - C_3 = 11 \end{aligned}$

iv. $\begin{cases} 6C_2 + 6C_3 = 9 \\ 24C_2 - 6C_3 = 66 \end{cases} \quad \begin{aligned} & 6C_2 + 6C_3 = 9 \\ & 24C_2 - 6C_3 = 66 \end{aligned}$

v. $\begin{cases} 30C_2 = 75 \\ C_2 = \frac{75}{30} = \frac{5}{2} \end{cases}$

i	C_1	$4C$
	C_2	$2C$
ii	I_1	$\frac{3E - J}{8}$
	I_2	$\frac{-3J + E}{8}$
iii	C_1	2
	C_2	-1
	C_3	2.5

図1 成績不振学生の解答の例

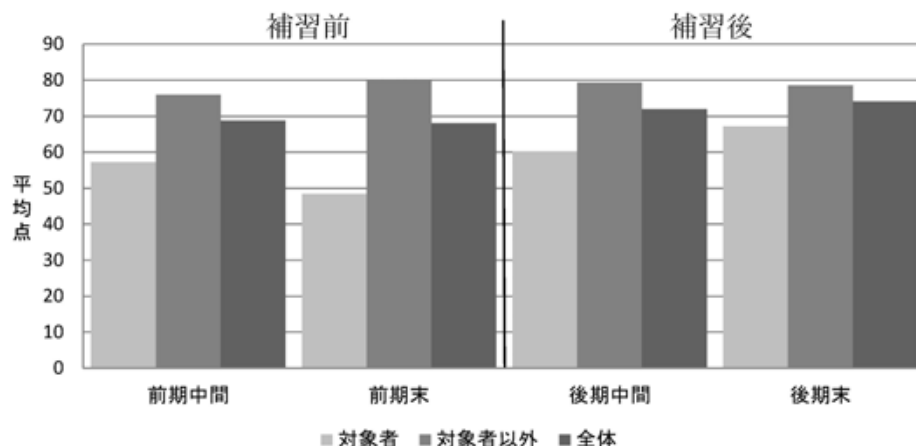


図2 補習対象者と補習対象者以外の点数の差の推移

2.4.2 組込み技術者教育レベルの向上に向けた取り組み

1. 目的

組込み教育カリキュラムの検討や学生の到達度について評価し、組込み技術者教育レベルの向上を図る。

2. 平成24年度の目標

- (1) 組込み教育カリキュラムの整備・検討
- (2) 組込み教育を実施する他高専との連携
- (3) 高専版組込み教育スキル (k-skill) に対応したデバイス系 e-learning コンテンツの検討

3. 手段

組込み教育を実施する他高専とのノウハウ・教材の共有を図るために、20高専間連携プロジェクトに参加した。プロジェクト参加校で平成24年度高専改革推進経費へ共同申請し「教育資源のデータベース化と組込み技術者教育への活用」の題目で採択された。これに基づき平成24年度の活動として以下の内容を行った。

会議名・作業名	内容	開催場所(時期)	参加者・実施者
キックオフミーティング	作業部会、グループの編成	東京(6月)	村上准教授
グループミーティング	グループ内作業の打ち合わせ	東京(8月)	鹿間教授
全体会議	スキルシートの作成作業	東京(10月)	村上准教授
グループミーティング	実験系スキルシートの検討	TV会議(12月)	村上准教授
e-Test	e-Testの実施	香川高専(2月)	村上准教授

4. 評価方法

組込み教育カリキュラムの整備・検討は2カ年のプロジェクトであり、評価は平成25年度に行われる。そこでここでは、2月に本学電気情報工学科4年生に対して実施した e-Test について記載する。

e-Test とは仙台高専が主に開発した e-learning コンテンツの一つである。今回は4択の選択問題50問(内訳は、工学基礎10問、情報ソフトウェア10問、情報ハードウェア10問、制御10問、通信10問)を、本学専攻科棟マルチメディア教室において、本学、電気情報工学科4年生41名に対して行った。図1に問題例を示す。

■

項目番号: 106017

キーワード:

Q 自己インダクタンスが 75 [mH] と 50 [mH] の 2 つのコイルを直列接続した。和動接続した場合の合成自己インダクタンスとして正しいのはどれか。なお、相互インダクタンスは 25 [mH] である。

1 175 [mH] ☐

2 150 [mH]

3 100 [mH]

4 75 [mH]

図1 e-Test 問題例

5. 成果

表1に香川高専の正答率と全高専の正答率の平均を、図2に正答率のレーダーチャートをそれぞれ示す。

図2から、本学電気情報工学科4年生の正答率は基礎の得点が高く、通信、情報ハードの得点が低くなっていることがわかる。これら学生の到達度の確認は、今後カリキュラムの整備・検討を行う上での参考とすることができる。

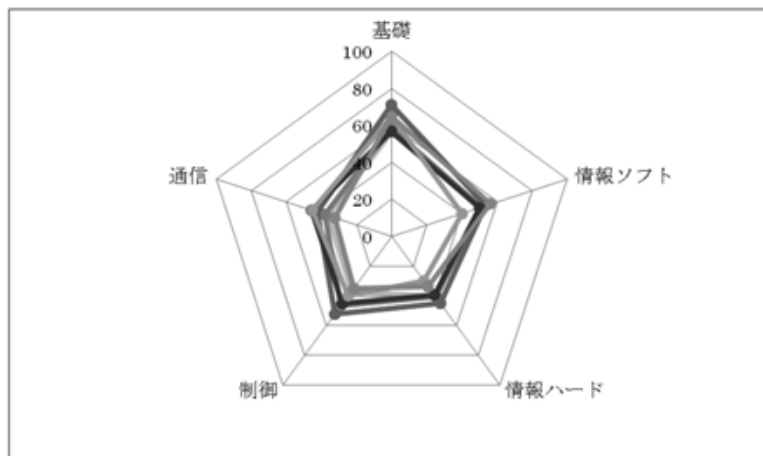


図2 正答率のレーダーチャート

表1 香川高専の正答率と全高専の正答率の平均

	香川高専 正答率(—)	全高専の平均				
		8名 2年生(—)	49名 3年生(—)	212名 4年生(—)	107名 5年生(—)	2名 専攻科(—)
点数	26.4	22.3	22.1	23.5	23.7	22
基礎	71.2	65	56.3	58.7	56.6	65
情報ソフト	53.4	56.3	51	51.1	50.2	40
情報ハード	44.9	33.8	40.2	40.8	39.4	30
制御	52.2	35	37.1	46.8	45.2	40
通信	42.2	32.5	35.9	37.8	45.5	45

6. これからの取り組み

平成25年度にかけて、本学電気情報工学科では、プロジェクト参加校と連携の上で、学生実験系スキルシート(図3)の構築やe-Test用試験問題の開発を行っていく。に向けた作業を行っていく。さらに、組込みシステム開発におけるサクセスレベル向上に関する検討など、座学科目だけでなく、実験実習やシステム開発など実習科目の達成度の底上げ・向上を図る。

また、組込みに関する社会人講座(組込み技術セミナー(基礎コース、実力養成コース、リーダーコース)や公開講座「子供缶サット(模擬人工衛星)づくり」などの実施を通して、社会人教育や地域連携、小中学生教育にも貢献していく。

実験テーマ名	実験サブテーマ名	習得レベル(LEVEL)	
		項目	項目
実験で取り扱う電子回路	基礎的な電子回路	直流電源	電圧調整
		半導体素子	ダイオード
		トランジスタ	バイポーラ
		デジタル回路	デジタル回路
	応用電子回路	電圧と抵抗	電圧と抵抗
		電流と抵抗	電流と抵抗
		電圧と電流	電圧と電流
		電流と電流	電流と電流
	高度電子回路	電圧計	電圧計
		デジタルメーター	デジタルメーター
		電圧の読み取り	電圧の読み取り
		電圧の読み取り	電圧の読み取り
実験結果の整理・考案・発表	基礎的な電子回路	電圧と抵抗	電圧と抵抗
		電流と抵抗	電流と抵抗
		電圧と電流	電圧と電流
		電流と電流	電流と電流
	応用電子回路	電圧計	電圧計
		デジタルメーター	デジタルメーター
		電圧の読み取り	電圧の読み取り
		電圧の読み取り	電圧の読み取り
	高度電子回路	電圧と抵抗	電圧と抵抗
		電流と抵抗	電流と抵抗
		電圧と電流	電圧と電流
		電流と電流	電流と電流

図

図3 実験系スキルシート例

2.4.3 学生の国際セッション発表を通じた英語力向上効果

1. 目的

学生の英語によるコミュニケーション能力をレベルアップさせるとともに、研究・技術活動における重要性和必要性を強く実感させて自発的に継続的なレベルアップをするように仕向けること。

2. 平成24年度の目標

卒業研究および特別研究の成果を全国的な学会の国際セッションで発表させ、その評価を指導教員以外の多くの学会メンバーなどから直接受けて今後のレベルアップのモチベーション形成を行うこと。

3. 手段

実際問題として英語コミュニケーションのレベルアップはある程度の必要性を理解し、少なくともそのような取り組みに関心を持つ学生でなければうまくいかないことは自明である。そのため、24年度に配属される学生の意識をヒアリングし、専攻科生と合わせて2名に対して上記目標を定めた。セッションへの参加者が少なければ上記目標は達成しないことから、平成23年度から所属関連学会の執行役員などに24年度の国際セッションの計画（時期、デッドライン等）を問い合わせ、その中から10月に開催計画の日本放射線技術学会秋季学術大会（東京、参加人数約2000人）を選んだ。

夏休み前までに、研究推進と関連英語文献による技術用語、特有表現などの理解を深めさせ、夏休み中に予稿作成を行う計画とした。度重なる手直しや指示が必要であったが、アクセプトされたので夏休み明けあたりから発表原稿作成とした。さらに英語教員にはわかりやすさや発音、アクセントなどの指導をお願いし、さらなるブラッシュアップを図った。

10月5日（金）第2会場（小ホール）

International Session Image Processing, CAD 10 : 50 ~ 11 : 45

座長 小倉敏裕（群馬県立県民健康科学大学）

142. A study for optimization of frequency characteristics on fluoroscopic images to improve human detectability of guide-wires used in IVR procedures

Department of Industrial and Systems Engineering, Kagawa National College of Technology, Kagawa, Japan Miku Fujii

143. Quantitative analysis of thin signal detectability on anatomical structure and image artifacts produced by fluoroscopic image processing

Department of Electrical and Computer Engineering, Kagawa National College of Technology, Kagawa, Japan So Saito

144. Investigation of effective biological fingerprints in chest radiographs for finding misfiled patients' images

Department of Health Sciences, Graduate School of Medical Sciences, Kyushu University, Fukuoka, Japan Risa Tohge

145. Comparison of tumor-to-liver contrast-to-noise ratios between two fat suppression techniques

Department of Radiology, Osaka Red Cross Hospital, Osaka, Japan Yasuo Takatsu

146. Basic concepts and development of an all-purpose computer interface for ROC/FROC observer study

図1. 参加した国際セッションのプログラム（一部）

4. 評価方法

あかじめ、放射線画像処理分野の大学教員にはある程度質疑や評価をお願いしておき、発表後、学生に直接印象などを話してもらうようにした。もともと、この学会の国際セッションはMedical Physics分野の学生や若手研究者を国際化させるための教育的側面も意図されていることから、阪大、名古屋大などから計10名程度の教員に加え、同数の病院関係者（放射線技師長、主任技師等）などが約50名近く参加しており積極的に多くのコメントを聞くことができた。また、発表学生を懇親会に強く推奨して出席させ、多少リラックスした雰囲気の中で聴講者からいわゆる

お世辞のない本音の評価を聴取することも重要な評価法であると改めて実感している。発表後はほとんどが学生の気分を良くするような内容であったが、このような場ではじめて部分的な要改善点を指摘するコメントを少し聞くことができた。

5. 成果

このような体験をした学生は、周囲の日本人が英語で質疑を行うことが当たり前に行われていることを知り、学校でくどくどと勉強の必要性を説教されるのとは比較にならないほど英語学習の必要性に対する理解が深まる。この成果は数値で現れにくく、あくまでも学生の言動から意識や姿勢の変化などを個人的に観察した結果の印象でしかないが、おそらくさほど外れていないと思われる。今後継続してこのような取り組みを行い、次の機会などでも成果を確認したい。

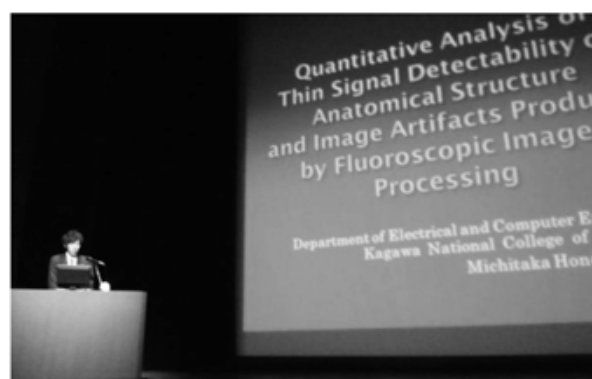
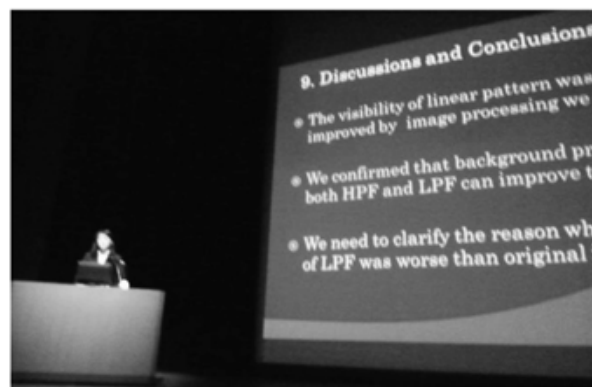


図2. 発表風景

6. これからの取り組み

学外に出て英語で発表するような機会をもち、さらに他の大勢の学会参加メンバーとのコミュニケーションで忌憚のない批評などを多く聞くことは、英語のスキル面だけでなくモチベーションの点で大変大きな効果があると実感した。これを個別の学生でなくできるだけ多くの学生で実施することが教育組織として有益であることは疑う余地がないが、現実にはこれまでの活動を見る限り一部の教員でしか実施していないように見える。国内の大学などでは国際会議やインターナショナルセッションでの最低1回の発表が大学院修了要件というところもあり、そのような組織の教員からは相当な成果が上がるのを知っている。今後、英語の授業だけでなく、英語を使う機会を実験や卒業研究などで増やす取り組みは最低必要であろう。専攻科推薦入試面接での英語諮問、専門科目講義や実験での部分的な英語資料の配布、卒業研究の Abstract 等はすでに実行されているが、これらに加え、準備して自分もしくはチームでショートプレゼンテーションを行うような形式など、スピーキングや討論が含まれるプログラムも学科として計画すべきではないかと思われる。また、毎年英語教育の重要性が言われながらなかなか進まない原因として教員の中で英語への苦手意識を持ち取り組みを避けているようなことがないか改めて点検すべきである。万一そのようなことがあればそのような教員へ英語の自己研鑽や意識改革を促す必要があろう。英語のレベルアップを目的とする教育は、英語科に加えて専門学科としてもほぼ全員の教員が本気で取り組まなければなかなか進まない。

2.5 機械電子工学科

2.5.1 低学年の実験実習の見直し・改善

1. 目的

制御情報工学科における実験・実習では1, 2年生において、多くの実験・実習時間が機械系実習に割かれ、3年生では実験・実習時間数が電子系の実験に集中していた。機械系/電子系の実験・実習の時間数アンバランスを解消するため、機械電子工学科の低学年（1年生～3年生）において実験・実習の内容について見直し・改善を行う。

2. 平成24年度の目標

機械電子工学科第3学年の「創造機械電子基礎実験実習Ⅲ」を実施し、1, 2年生の実験・実習の内容とのバランスを確認する。

3. 手段

平成24年度の機械系・電子系の実験・実習の実施状況を鑑み、昨年度作成した実験・実習のテーマおよびシラバスを反映した、機械電子工学科3年生の平成24年度「創造機械電子基礎実験実習Ⅲ」を実施する。1, 2年生の実験・実習担当者（教員、技術支援室職員）と、低学年（1年生～3年生）における実験・実習の内容について意見交換する。

4. 評価方法

実際に、平成24年度の実験・実習（創造機械電子基礎実験実習Ⅰ, Ⅱ, Ⅲ）を行い、第1学年から第3学年の実験・実習の見直し・改善の効果について、実験・実習（1年生～3年生）授業担当者から意見を聴取する。

5. 成果

テーマ（表1）をもとに、「創造機械電子基礎実験実習Ⅲ」を実施した。従来の課題であった低学年における機械系と電子系の実験・実習時間の偏りが、解消された。授業シラバスを図1に、創造機械電子基礎実験実習Ⅲの実習（機械系）において学生が製作した作品（木製モデルを見て、金属製の作品を製作する演習による）を図2に示す。

6. これからの取り組み

平成24年度に実験・実習（創造機械電子基礎実験実習Ⅰ, Ⅱ, Ⅲ）を実施し、見直し・改善の効果を検証する。実施した3年間通しの機械系・電子系の実験・実習テーマが「機械電子工学実験Ⅰ」（4年生, 5単位）および「メカトロニクスシステム設計」（4年生, 1単位）にどのようなインパクトを与えるかを検討する。

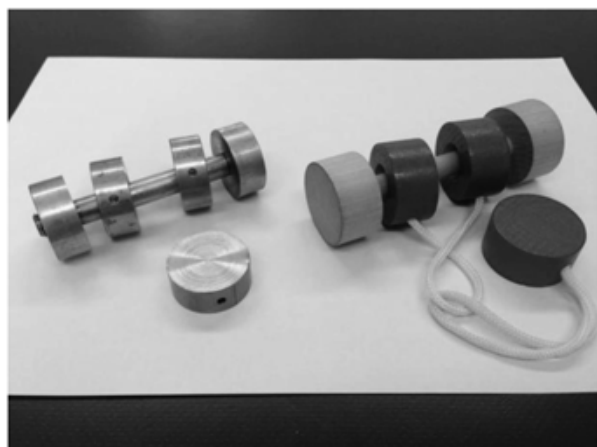
表1. 平成24年度創造機械電子基礎実験実習Ⅲテーマ

電子実習		機械実習	
FET静特性	PIC プログラミング	前期	後期
トランジスタ静特性	PIC モータ駆動/LED点灯	作品の測定と製図	旋盤加工
トランジスタ増幅回路設計	PIC 割り込みプログラム	加工法案	フライス盤加工
反転増幅回路/非反転増幅回路	PCBCAD/CAMの使い方	材料取り	リーマ加工
矩形波発振器/積分器/微分器	回路基板設計		手仕上げ
TTL 無安定マルチバイブレータ	設計基板のチェック		作品各部の外形測定
TTL フリップフロップ	ア트워크描画, 基板作製		寸法公差の測定
	回路基板はんだ付け/特性評価		

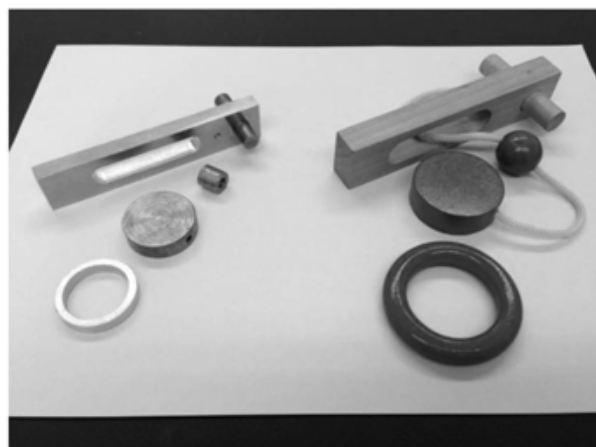
機械電子工学科		平成24年度	
科目名	創造機械電子基礎実験実習Ⅲ Training and Exercise III on ME/ELECTR basis	担当教員	機械系：正指信一郎 電子系：平岡延章、由良論
学 年	3年	学 期	通年
分 野	専門	授業形式	実験・実習
		履修条件	必修
		科目番号	12133013
		単位数	2
学習目標	実習により設計・加工・機械加工、精密測定の一連の作業を行い、また、実験により基本回路素子を用いて電子回路の組み立てと特性測定を行い実践的な理解を深める。 【機械系】 1. 実物を測定し、機械製図を描くことができる。 2. 設計に応じた加工法を立てる方法を習得する。 3. 加工形状に応じた工作機械の選定ができる。 4. 寸法公差を考慮した加工の基礎を習得する。 5. 加工した製品の精密測定法を習得する。 【電子系】 1. 基本回路素子の形状や規格・定数の表示法を知る。 2. 回路図から電子回路を組み立てる技術を習得する。 3. 電子測定機器の取り扱い法を習得する。 4. 電子回路基板の設計法の基礎を習得する。 5. マイクロコントローラプログラミングの基礎を習得する。		
進め方	・1クラスを2等分し、機械系と電子系に分かれて授業を行い、四半期ごとに入れ替えを行う。 ・実験成果をもとにレポートを作成し、結果のまとめと結果に対する考察をする。 ・実践的な実力を養うには、手と頭を動かす機械的に取り組むことが大切である。 【機械系】 ・実習内容ごとに各実習場所へ移動し、作業を行う。 ・実習教本、資料を使用し、指導者の指導、監督のもとに作業する。 【電子系】 ・実験書に従って、班（標準2名）ごとに実験を進める。		
学習項目（時間数）	0. 全体ガイダンス(2)		
学習到達目標	【機械系】 1. 設計製図(3) (1) 作品の測定と製図 (2) 加工法 2. 機械加工(16) (1) 材料取り (2) 旋盤加工 (3) フライス盤加工 (4) リーズ加工 (5) 仕上げ 3. 精密測定と作品の評価(4) (1) 作品各部の外形測定 (2) 寸法公差の測定 【電子系】 1. 設計製図(3) (1) 作品の測定と製図 (2) 加工法 2. 機械加工(16) (1) 材料取り (2) 旋盤加工 (3) フライス盤加工 (4) リーズ加工 (5) 仕上げ 3. 精密測定と作品の評価(4) (1) 作品各部の外形測定 (2) 寸法公差の測定		

機械電子工学科		平成24年度	
科目名	【電子系】(28) 4. 増幅回路 (1) FET静特性 (2) トランジスタ静特性(XYレコーダ) (3) トランジスタ増幅回路設計 (4) 反転増幅回路/非反転増幅回路 (5) 矩形波発振器/積分器/微分器 5. TTLとPIC (1) TTL 無安定マルチバイブレータ (2) TTL フリップフロップ (3) PIC プログラミング (4) PIC モータ駆動/LED点灯 (5) PIC 割り込みプログラム 6. PCB CAD/CAM (1) PCB CAD/CAMの使い方 (2) 回路基板設計(=グラフ用紙上に描画) (3) 設計基板のチェック (4) アートワーク描画、基板作製 (5) 回路基板はんだ付け/特性評価 7. レポート指導(2)	担当教員	電子系：平岡延章、由良論
学習目標	・受動電子部品の仕様を知り、部品定数を読み取ることが出来る。 ・回路図をもとにブレッドボード上に回路を組み立て、動作を検証できる。 ・電子測定機器の操作法を知る。 C-1:与えられた課題に関して、指導を受けながら実験や演習を行い、結果を分析し考察することができる。		
評価方法	最終評価は、機械系 50%、電子系 50%とする。 ただし、総実習時間の80%以上の出席がなければ不合格とする。 【機械系】 ・報告書 50%、作品 50%として評価する。 ・報告書は、期限までに提出されたものを評価する。 【電子系】 ・実験に参加し所定様式を満たすレポートを提出することで7点を与え、提出レポートに見られる創意工夫と考察内容により最大3点を加算する。 ・上記により実験ごとに評価し、合計点を30の満点に換算して評価とする。		
履修条件	・実験実習で必要と考えられる、メカトロニクス基礎Ⅰ、Ⅱ、創造機械電子基礎実験Ⅰ、Ⅱで学習した項目を事前に復習しておくこと。		
関連科目	メカトロニクス基礎(1,2,3年) 機械電子工学実験(4年) 創造機械電子基礎実験実習(1,2年) 材料力学Ⅰ(4年) 電気回路(3年) 一創造機械電子基礎実験実習(3年) → 電子回路(4年) 科学技術表現実習(3年) 科学技術表現実習(4年)		
教科書	【機械系】 教科書：必要に応じて資料を配布。または提示する。 参考書：「新編 JIS機械製図」森北出版 「機械工作法」コロナ社 「機械工作要法」理工学社 【電子系】 教科書：「電子基礎」コロナ社 「情報工学のための電子回路」森北出版 「わかる電子回路部品完全図鑑」CQ出版社 「実験書」(プリント) 「PICアセンブリ入門」東京電機大学出版局 参考書：実験書の各テーマの末尾に記載		
備 考	・この科目は指定科目です。この科目の単位修得が卒業要件となりますので、必ず修得してください。 ・最終評価が不合格となった場合、授業の性格上連続的な単位返却の対象とならない。 ・授業期間中の実験実施回数が30回に満たない場合、補修期間に不足分の実験を行う。 ・電気パートは、設備の都合により、3パート5テーマを単位として日程表の順に各パートの実験を行う。試験期にて機械パートと交代した後は、次の実験パートの続きから実験する。		

図1. 「創造機械電子基礎実験実習Ⅲ」シラバス



(a) 真鍮製の作品 (左)



(b) アルミニウム製の作品 (左)

図2. 創造機械電子基礎実験実習Ⅲ（機械系）の学生による作品

2.5.2 卒業研究の運用方法の改善

1. 目的

機械電子工学科の卒業研究では、配属時における研究内容のミスマッチを防ぐための、2・4年次における研究室訪問・研究内容紹介、配属決定後の配属先先輩学生との対話、卒業後に社会に出たことを想定した研究計画表の作成と研究計画発表会など、卒業研究を実施するに当たり様々な取り組みを行ってきた。今回はその取り組みに対する改善の一つとして、

1. 卒業研究内容の学内外への公表にスムーズに移行できる。
2. 学生が進捗状況を確認しながら卒業研究をすすめることができる
3. 教員が進捗状況に合わせた適切な指導を行うことができる

を目的に、学科統一の卒業研究講演論文集の書式の導入ならびに研究計画表の改善を行った。

2. 平成24年度の目標

- ・卒業研究講演論文集に学科統一の書式を導入する。
- ・昨年より導入した研究計画表を改善し運用する。

3. 手段

図1に、本年度導入した学科統一の書式を以下に示す。この書式はプログラム運営会議にて策定し、一般的な内容に加え、研究計画の進捗状況や計画発表会や中間発表会での指摘事項に対する回答を記載することで、教員が評価しやすいような工夫を行っている。

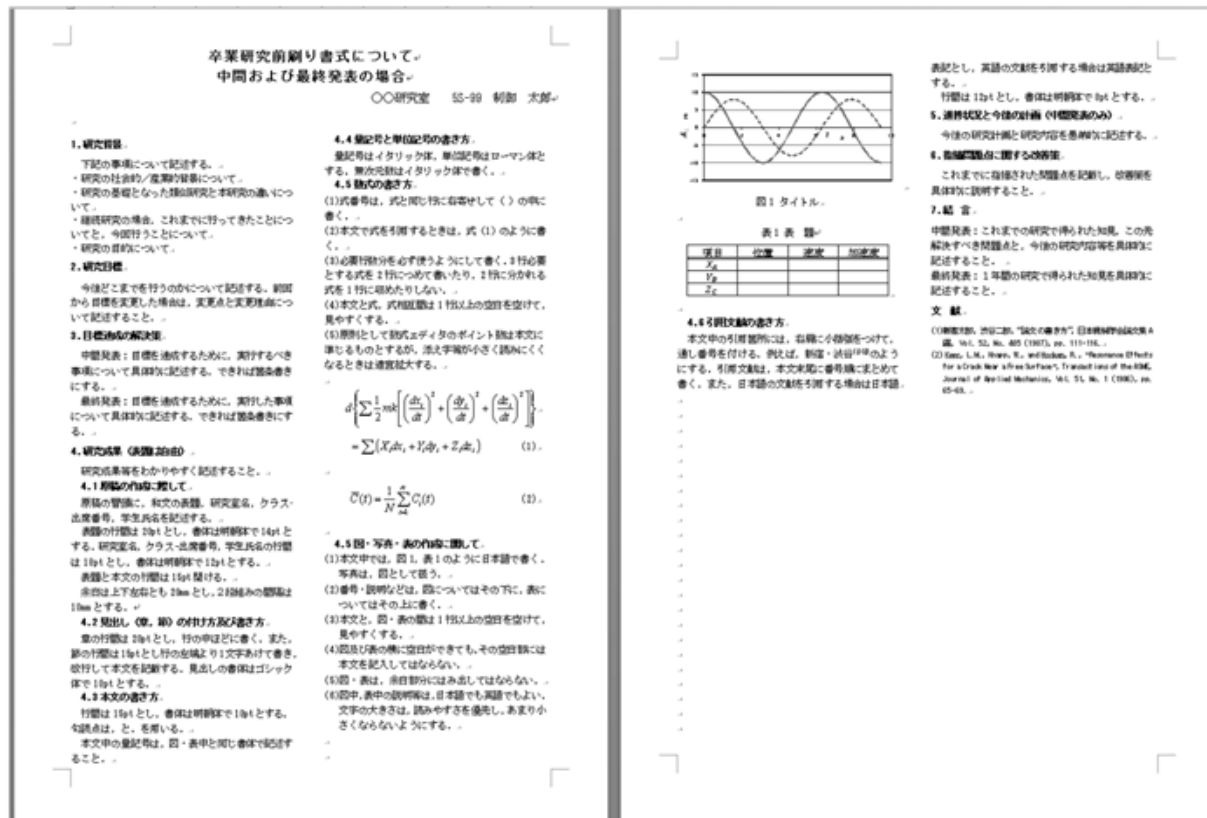


図 1. 卒業研究講演論文集統一書式

図2,3に計画表と進捗状況確認表を示す。この研究計画表は、プログラム運営会議の案に企業技術者活用プログラムの非常勤の特任教授にアドバイスをいただき作成したものである。

年度当初に行われる計画発表会では大まかな月毎の研究計画(図2)を発表し、日毎の計画(図3)は進捗状況確認に合わせて、4か月ごとに計画の変更も含めて作成する。

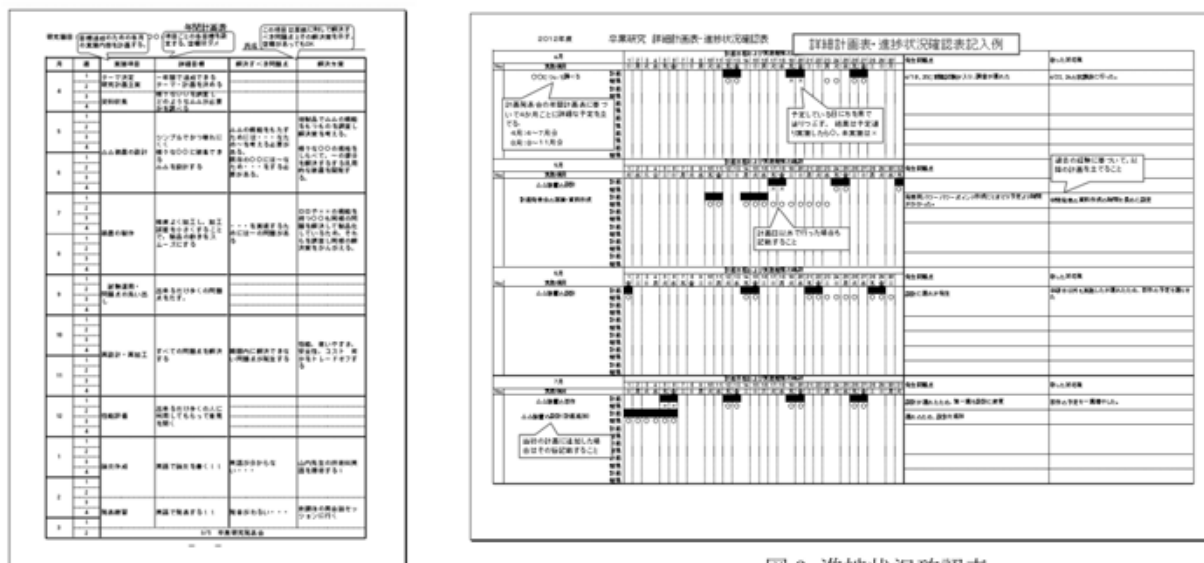


図2. 年間計画表

運用方法は、計画表をただ作成させるだけでなく、前述の特任教授により4月と10月にそれぞれ、「研究計画の立て方」・「研究計画の変更方法」と題して講義をしていただき、一般の企業での計画立案・運用方法の基本的な考え方を身に付けられるよう工夫している。さらに、希望する研究室には3ヶ月に一回程度、特任教授と個人的にディスカッションすることで、より研究の細部にまで指導が行えるように工夫している。

4. 評価方法

卒業研究発表会において、卒業論文や講演論文集だけでなく研究計画表ならびに進捗状況確認表、卒業研究資料ファイルをもちいて評価を行う。

5. 成果

研究計画表の導入により、学生が研究の進捗状況を確認しながら卒業研究がすすめられるうえに、教員もその状況に合わせた適切な指導が可能となった。また、最終評価においては、得られた研究結果だけでなく、結果が得られるまでのプロセスも評価することで、卒業研究のPDCAを総合的に評価することが可能となった。

さらに、講演論文集の統一書式については、この書式をもちいることで、学内外での公表活動にスムーズに移行できるだけでなく、記載内容が統一されるため、教員間の評価の差や、研究室間の取り組みの差を是正することができた。

6. これからの取り組み

今後も、導入した統一書式ならびに研究計画表をもちいて卒研を運用して行く予定である。さらに学生アンケートや教員の意見等を取り入れ必要に応じた改善を行う予定である。

図3. 進捗状況確認表

2.5.3 機械電子工学科の継続的な改善

1. 目的

現在のカリキュラムの実施により、学科、専攻科、JABEE の学習教育目標が達成できていることを確認する。学習教育目標の達成度が低いものがあれば、改善策を検討するための資料とする。

2. 平成24年度の目標

各科目の達成度評価表を作成し、プログラムの計画・評価部会でチェックする。

3. 手段

科目ごとに、学習到達度目標の達成度を評価する。全科目の学習到達度目標の達成度を集計し、現在のカリキュラムの学習教育目標の達成度を評価する。

4. 評価方法

各科目について、図1に示す学習到達度目標の達成度表を作成する。本科、専攻科、JABEE プログラムについて学習教育目標の達成度表を作成する。図2に本科の学習教育目標の達成度表を示す。

専門科目 学習・教育目標の達成確認方法

シラバスの学習到達目標の記載内容を項目ごとに記入。 対応する学習教育目標の表記番号を記入。 記入日：平成24年3月16

科目名：システム制御工学 担当教員：田中 弘

科目の学習到達目標 (シラバス記載内容)	学習教育 目標との 対応	評価方法 (定期試験やレポート・小テスト等評価に含まれるものを具体的に)	達成 評価
1. フィードバック制御の基本的構成を説明でき、制御系を構成する基本的要素の伝達関数とラプラス変換の関係を論議・説明できる	B(2) E(1)	試験：制御系設計に対する説明問題により評価 試験：ラプラス変換導出問題で評価 レポート：ラプラス変換の証明に関するレポートで評価	○
2. 各伝達関数に対する評価の方法を具体的に課題も含めて記入。	B(2)	試験：電気回路系、台車系のモデリングに関する	○
10. シラバス記載の、授業の進め方、学習項目、教材の			
進め方 ☒ シラバス通りにおこなえた ☐ 変更した	学習項目 ☒ シラバス通りにおこなえた ☐ 変更した	教材 ☐ 記載通りの教材を用いた ☒ 教材を変更した	変更点：教科書に加え、担当教員が別途説明用のプリントを配布した。
評価に基づいた次年度の改善事項を記入 (自己評価：なくても○)		最終評価を計算した際の割合を記入、曖昧な表現は×	
最終評価 への割合	前期中間 テスト3割	前期中間：テスト8割レポート2割 前期期末：テスト7割レポート2割 前期期末：テスト9割レポート1割	成績を算出し各期の成績の平均を最終成績とした。
次年度への改善事項 「簡単な要素のベクトル軌跡、ボード線図を作図でき、それらから周波数特性・安定性を読み取ることができる。」が最後まで授業が行われず、テストの評価に組み込んでいないので次年度授業項目の改訂を検討する。			

達成度評価を○×で記入

図1 各科目の学習到達度目標の達成度表

区 別	科目名	A		B		C		D		E		
		(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)
	応用数学			○								
	機械電子数学			○								
	基礎物理学Ⅰ			○								
	基礎物理学Ⅱ			○								
	加工学基礎				○							
	工業力学				○							
	材料力学基礎Ⅰ			○	○							
	機械材料学Ⅰ		○		○					○		
	熱工学Ⅰ		○		○							
	流体工学Ⅰ		○		○							
	電気回路				○							
	電子回路		○	○	○					○		
	情報処理Ⅰ			○								
	メカトロニクス基礎Ⅰ				○							
	メカトロニクス基礎Ⅱ				○							
	メカトロニクス基礎Ⅲ				○							
	メカトロニクスシステム設計				○						○	
	システム制御工学Ⅰ				○					○		
	技術科学表現Ⅰ							○				
	技術科学表現Ⅱ							○				
	創造機械電子基礎実験実習Ⅰ					○						
	創造機械電子基礎実験実習Ⅱ					○						
	創造機械電子基礎実験実習Ⅲ					○						
	機械電子工学実験Ⅰ				○			○	○			○
	機械電子工学実験Ⅱ					○						
	卒業研究					○	○	○				○
選 択 科 目	機械設計工学		○		○					○		
	材料力学基礎Ⅱ		○	○	○							
	機械材料学Ⅱ		○		○					○		
	熱工学Ⅱ		○		○							
	流体工学Ⅱ		○		○							
	半導体工学基礎			○								
	情報処理Ⅱ			○								
	情報処理Ⅲ			○								
	システム制御工学Ⅱ			○	○					○		
	機械力学		○	○	○					○		
	ロボット工学			○								
	機械計測				○							
	統計解析				○							
	工業技術英語											
	情報ネットワーク				○							
	接合工学		○		○					○		
	レーザー工学		○		○					○		
	電磁気学		○	○								
	電子計測				○							
	センサ工学				○							
	計画論							○				
	集中講義Ⅰ											
	集中講義Ⅱ											
	集中講義Ⅲ											
	校外実習											

図2 本科の学習到達度目標の達成度表

5. 成果

現在のカリキュラムで、ほぼ学習教育目標を達成できている。しかし、JABEEの基準に新しく導入された”チームで役割分担し、協働して製作ができる”という学習教育目標の達成度が低いという問題を発見した。そこで、学習教育目標に、”数人のチームで役割分担し、協働して実験を行い報告書にまとめることができる”と”数人のチームで役割分担し、協働して簡単な機械システムを試作することができる”という2つを追加した。そして、4年生の機械電子工学実験Ⅰと専攻科の工学実験実習Ⅰにより、学習教育目標を達成するよう学習内容を変更した。

6. これからの取り組み

今後も、この取組を継続していく。

2.6 建設環境工学科

2.6.1 受験者増加の取組み

1. 目的

建設環境工学科の平成 24 年度入学者選抜試験は、推薦志願倍率 0.90 倍、学力志願倍率 1.45 倍となり、高松キャンパスの 4 学科中で最も低い倍率であった。しかしながら、平成 22 年より実施してきた小中学生向けの土木施設見学バスツアーの成果かオープンキャンパスで実施している講座の成果によるものか、前年度比は推薦志願倍率で 2.0、学力志願倍率は 1.4 と増加傾向にある。地道に各種取り組みを継続することが、受験者増加を果たすことに繋がるものと考えている。

そこで、平成 24 年度は建設環境工学科受験生の増加を第一の目標とし、十分に認識されているとは思われない土木の役割と魅力を社会に発信する活動を通じて建設環境工学科のイメージアップを図る活動を継続する。

2. 平成 24 年度の目標

平成 22、23 年度に実施した小中学生向けの土木施設見学バスツアーが好評であったのを受けて、引き続き第 3 回バスツアーを実施する。第 1 回バスツアーでは、瀬戸大橋アンカレッジと坂出 LNG 基地という現在供用中の大型土木施設・構造物を対象とし、第 2 回は、新内海ダムの現場見学と高松サンプポート合同庁舎内にある災害対策センターを取り上げ、土木の仕事の多様性を知ってもらうことをねらいとした。今年度は土木をより身近に感じられるよう工夫した見学会を実施し、小中学生の土木に対する知識と関心を高め、更なる受験者増加へとつなげる。

3. 手段

土木の魅力を小中学校の生徒に伝えるために、建設環境工学科 OB 会（紫美瑠会）と協力して第 3 回現場見学バスツアーを実施する。香川県には、歴史的建造物である「豊年ダム」や大規模橋梁「瀬戸大橋」、さらには香川県民の生活になくてはならない「香川用水」のような土木構造物が存在する。また、電力やガスを安定的に供給するために必要となる大規模な施設（ダム、発電所、プラントなど）が稼働している。

これまでは供用している大規模土木施設や建設中の現場を見学することにより土木の魅力を伝えしたが、今回はさらに身近な新屋島水族館と四国旅客鉄道株式会社高松運転所を見学先として選定した。水族館における水の浄化方法、鉄道会社で実施されている安全に列車を運行するための鉄道整備とはどのようなものなのかを実際に見てもらうことで、土木をより身近に感じてもらうと共に、土木の仕事の多様性を知ってもらう。

4. 評価方法

建設環境工学科の受験者数の増加に直接結びつけられれば、それが目に見えた評価に繋がるが、そう容易には受験者増に結びつくとは楽観できない。土木施設見学バスツアーの実施により、土木工学に関する一般の小中学生や保護者の関心を少しでも高めてもらうとともに、参加した小中学生にはオープンスクールや公開講座への参加を働きかけるなど、香川高専との結びつきを強めることを持って成果とする。バスツアーについては、継続する事が大切である。

5. 成果

建設環境工学科 OB 会（紫美瑠会）の協力のもと、平成 24 年 10 月 21 日（日）に実施したバスツアー参加者は 75 名を超え、午前中は高所にある水族館の自然と生き物にやさしい水の浄化の方法を見学し、その恩恵を受けて元気に泳ぐイルカやアシカのショーを楽しんでもらった。午後からは四国旅客鉄道株式会社高松運転所にて、通学や通勤、旅行などでお世話になっている鉄道車両の安全安心な運転のための様々なメンテナンスの施設を見学した。いずれの見学先でも本校 OB による丁寧な説明が行われ、参加者には市民の生活を支え、潤いを与える土木の役割を認識してもらえたと思う。参加者は 80 名程度と限られる人数であったが、バスツアーにより土木と香川高専を PR で出来た事は、香川高等専門学校の好感度を高めるうえで効果的であったと思われる。

6. これからの取り組み

平成 24 年度入学者選抜試験は、推薦志願倍率 0.90 倍、学力志願倍率 1.45 倍であったのに対して、平成 25 年度入学者選抜試験では、推薦志願倍率 1.00 倍、学力志願倍率 2.00 倍となり、受験者の増加を果たせた。しかしながら、土木に対する 3K の職場というイメージは今も残っていることは確かであり、更なるイメージ改善に向けて努力していく必要がある。建設環境工学科では引き続き 3S 運動を学科全体で取り組んでいくことと、元気な挨拶ができる対人能力の高い学生の育成を今後の目標としたい。

香川高専創設 70 周年・高専創立 50 周年記念事業・土木学会「土木の日」イベント

がいに見てんまーい！
（もう一杯）（第 3 回 香川高専土木施設見学バスツアー）

～新屋島水族館、四国旅客鉄道株式会社（JR 四国）高松運転所 見学バスツアー～
新屋島水族館における水の浄化や、生活の足として欠かせない 平成 24 年
四国旅客鉄道株式会社の鉄道の整備について見学をし、土木の関心
を高めてもらうためのイベントです。
イベントの途中ではクイズなども行います。
ぜひイベントに参加ください。

10月21日(日)
参加無料 (応募締切 10月12日)
参加対象者は小中学生！

この黄色の
タンクは何？

山の上の水族館には、
どうやって水を運ぶのかな？

安全に列車の運転をするために
どんなことをしているのかな？

こちらの URL から応募用紙のダウンロードができます。
<http://www.kagawa-nct.ac.jp/course/CE/event/index.html>

【日時】 平成 24 年 10 月 21 日（日） 8 時 00 分～16 時 00 分 香川高等専門学校 高松キャンパス発着
(高松駅にて途中乗車・下車ができます。)

【見学場所】 新屋島水族館、四国旅客鉄道株式会社（JR 四国）高松運転所 ※裏面参照

【対象】 小学生・中学生（小学生は保護者同伴）

【応募方法】 住所、氏名（同伴する保護者の氏名も記入）、学校名、学年、電話番号、
FAX 番号、Email アドレス、お弁当注文の有無と個数をご記入の上、
E-mail、FAX、もしくは往復はがきにてお申込み下さい。（電話での応募はご遠慮願います。）

※注意：傷害保険に加入しますので、参加者全員の氏名を必ずお書き下さい。

【締め切り】 平成 24 年 10 月 12 日（金） 必着

【定員】 80 名（定員を超える場合は先着順といたします。参加可または不可についてはご連絡いたします。）

【参加費】 無料（ただし、お弁当が必要な方のみ 1 つ 500 円にて注文できます。）

【応募先】 〒761-8058 香川県高松市勅使町 355
香川高等専門学校 建設環境工学科
がいに見てんまーい！ イベント係
FAX 087-869-3819
E-mail: cv@t.kagawa-nct.ac.jp
このイベントに関するお問い合わせは、
香川高等専門学校 087-869-3815
受付時間（8:30～17:00 ※土日祝日を除く）

主催：香川高等専門学校
共催：公益社団法人土木学会四国支部
後援：四国旅客鉄道株式会社
新屋島水族館
シビルカ
協力：紫美瑠会
(香川高専建設環境工学科同窓会)

土木学会
100
2014 創立 100 周年

2.7 通信ネットワーク工学科

2.7.1 卒業時に取得できる資格

1. 目的

資格取得を推進し、社会で活躍できる人材の育成を目的とする。

2. 平成24年度の目標

無線従事者国家資格の認定校となる。

3. 手段

通信ネットワーク工学科の教育カリキュラムが、無線従事者の長期型養成課程の認定を受ける。また、科目確認を受ける。長期型養成課程は四国総合通信局長に対して、科目確認は総務大臣に対して申請する。

4. 評価方法

認定校となることで評価する。

5. 成果

通信ネットワーク工学科の第1期生から資格取得できる出来るためには、資格取得に必要な授業科目が始まる前年の平成24年度に申請を行う必要がある。長期型養成課程に必要な授業科目を表1に記す。また、科目確認に必要な授業科目は、表1に掲げる科目と電波法Ⅱである。

表1 長期型養成課程に必要な授業科目

従事者規則の科目名	授業科目名
無線機器学その他無線器に関する科目	無線通信工学Ⅰ，無線通信工学Ⅱ，通信工学実験Ⅱ
電磁波工学その他空中線系 及び電波伝搬に関する科目	アンテナ工学
電子計測その他無線測定に関する科目	電気電子計測Ⅱ
電波法規その他電波法令に関する科目	電波法Ⅰ

長期型養成課程となることで、養成課程終了後にいつでも「第一級陸上特殊無線技士」の免許申請ができる。また、科目確認を受けることで、指定科目を単位取得して卒業すれば、卒業後にいつでも「第二級海上特殊無線技士」を申請できる。

平成25年3月、長期型養成課程および科目確認の認定校となる。

6. これからの取り組み

長期型養成課程および科目確認は、通信ネットワーク工学科の授業カリキュラムが無線従事者になるための科目に適合していることによるものであり、学生は資格申請することで全員その資格を取得できる。これらの資格を取得することで活躍できる職場などを学生に説明し、就職活動を有利に進めて欲しい。

2.7.2 3年通信ネットワーク工学科のための新規実験テーマの開発

1. 目的

新課程である通信ネットワーク工学科（CN 学科）は、旧課程情報通信工学科（T 学科）と教育課程および授業カリキュラムが一新され、大きく変更されている。授業カリキュラムにおいて、実験科目は、旧課程では3年生の基礎工学実験からであったが、新課程では1年生の創造実験・実習に始まり、2～5年生まで全ての学年で行われる。そのため、新実験テーマの開発と旧実験テーマの見直しを行うことを目的とする。

2. 平成24年度の目標

今年度より通信ネットワーク工学科3年生の基礎工学実験がスタートするため、新たな実験テーマの開発を行い実施する。

3. 手段

3年基礎工学実験の担当者を決定し、実験実習テーマの開発を行い、基礎工学実験・実習計画書、実験実習教材の準備、実験実習テキストの作成を行う。

4. 評価方法

平成24年度基礎工学実験計画書、実験実習テキストの完成をもって評価する。

5. 成果

平成24年度に通信ネットワーク工学科3年生で実施した実験テーマと旧情報通信工学科3年生で実施していた実験テーマを表1に示す。

表1 旧課程と新課程の3年生実験テーマ

旧3年情報通信工学科での実験テーマ	新3年通信ネットワーク工学科での実験テーマ
電子工作実習（部品）、抵抗の直列並列 オームの法則、電子工作実習（ハンダ付け技術） ホイートストンブリッジ、置換法による抵抗の測定 オシロスコープI、Linux 入門、Linux 初級 キットテストの組み立てと試験、キルヒホッフの法則 交流基本回路の電圧・電流の測定、ダイオードの特性測定 ケルビン・ダブルブリッジによる低抵抗の測定	測定器の取り扱い、報告書の書き方、電気回路解析 キットテストの組み立てと試験、 <u>デジタル回路I</u> <u>機械製図の基礎</u> 、 <u>C言語を用いたロボットマシンの制御</u> <u>機械加工実習</u> 、 <u>コンピュータネットワークの基礎</u> ホイートストンブリッジ、置換法による抵抗の測定 <u>Excelによるグラフ作成</u> 、ダイオードの特性測定 交流基本回路の電圧・電流の測定

表1において、下線を引いたテーマが新たに開発した実験である。新たに開発した5つのテーマについて述べる。

1) 機械製図の基礎／機械加工実習

本テーマは、新カリキュラムの座学には含まれない内容である。電気・電子系学科出身者であっても、製図の基礎、および、簡単な加工技術は必要である。5年生の卒業研究などでも活用できる基礎知識・基礎技術であるので、これらの習得を目的とする。具体的には、初めに、機械図面および機械設計の基礎の習得、立体図の書き方の実習を行い、次に、機械加工実習としてアルミニウムプレートの製作を行う内容である。図1に作製したアルミニウムプレート、図2に実験の様子を示す。

2) C言語を用いたロボットマシンの制御

新カリキュラムにおいて、C言語は情報処理Ⅰ・Ⅱ（2年生・3年生・必修）、情報処理Ⅲ（4年生・選択）として座学で習得する。それら科目との関連付けを行うとともに、C言語で実際にロボットを制御するという体験を通して学習の動機付けを行うことを目的としたテーマである。具体的には、ビュートチェイサーというロボットマシン（Vstone社製、H8マイコン使用）を学生が作成したプログラムで動作させる内容である。図3にビュートチェイサーの動作の様子、図4に実験の様子を示す。

3) Excel／グラフ作成

Excelは広く用いられている表計算ソフトであり、実験報告書・卒業研究論文・論文発表などで学生が使う機会も多い。そのため、Excelの操作を実習し報告書などに耐えうる表・グラフの書き方を習得する事が目的である。新カリキュラムでは1年生の創造実験・実習で「表計算ソフトの使い方」として一度学習しているので、3年生ではそれより難しい内容を設定している。具体的には、グラフの体裁についての指導や、実験で測定された結果の処理のための近似手法（最小2乗法など）について実習を行う内容である。

4) デジタル回路

デジタル回路は、新カリキュラム2年生の座学で学習する。その内容を実験を通して学習することで、さらなる内容の理解を深めるという継続性を狙ったテーマである。具体的には、デジタルサーキットトレナーによる回路を作成し、カウンタ、加減算器の実習を行う。またデジタル波形の立ち上がり・立下り時間の測定も行う内容となっている。また、本実験の後、新5年生の実験テーマとしてもさらに高度な内容の実験テーマを組み込む予定である。

5) コンピュータネットワークの基礎

本テーマは、4年生のコンピュータネットワークⅠ、5年生のデータ通信などの座学への導入である。学生の各家庭、あるいは、学生が就職した後に各職場などでインターネット端末のパソコンにトラブルが発生したとき、どこが悪いのか発見できる程度の実用的な知識・技術を習得することを目的としている。具体的には、イーサネットケーブルの作製、ネットワークテストでの確認方法、パソコンとハブの接続およびpingコマンドを用いた接続確認などを行う内容である。



図1 ネームプレート



図2 機械加工実習



図3 ビュートチェイサー



図4 C言語実習

6. これからの取り組み

本年度実施した結果、CN学科3年生は熱心に取り組み、レポートも提出されている。来年度以降、学生の反応を見ながら学習項目の細部の変更、資料の改善を行う。

2.8 電子システム工学科

2.8.1 新学科2年情報処理Ⅰ（座学）と基礎工学実験・実習（実験実習）を組み合わせた効果的な情報処理カリキュラムの実施

1. 目的

本校旧電子工学科では従来、座学を中心としたC言語プログラムに関する授業を行ってきた。しかし、テキストをベースとした実感のわからない教材を用い、さらに長時間コンピュータと向き合ったままの学習を行った結果、プログラムに苦手意識を持ち、プログラミング技術の習熟度が低い学生が多いという問題があった。そこで昨年度より、プログラミング言語教育の導入教材としてレゴマインドストームNXT（以下、NXTと呼ぶ）を取り入れ、知識の定着とともに楽しみながら実習を行い、プログラミングに対する成功体験を経験させることでプログラミングへの苦手意識を排除することを目指している。さらに実習で学生の進捗を確認し、座学で補完することによりきめ細やかなソフトウェア教育を実現し、授業内容に遅れてしまう学生を作らないことを目指す。

2. 平成23年度の目標

今年度は、昨年度整備した座学と実習を組み合わせた講義のカリキュラムを基に、C言語を楽しみながら学習させ、C言語に関する基礎知識を定着させることを目標とする。

3. 手段

今年度は昨年度に引き続き、座学を中心とする基礎的なC言語プログラム学習を情報処理Ⅰで、座学で学んだことの実践を目的とした実験や作業を中心とする授業として基礎工学実験実習を開講した。

両講義において、目標達成のために具体的に以下の手段を取った。まず、C言語に関する基礎知識の定着のため学習中の内容を実習ですぐに使用し、学生の理解状況によりその都度復習できるよう、1年間に学習する知識を基礎的なものに絞り、課題やロボットコンテストを行い、学生自身の手でプログラミングを行う機会を増やした。さらに両講義でのプログラミング学習をより高度な工学実験や卒業研究へ活かすため、実習で課せられる課題に対し、各学生がこれを解決するための簡単な設計書を作成および動作テストに対する簡単な報告書を作成させた。

今年度はNXTプログラミングの基礎を確認するプログラミング実習課題を課した後、ジグザグした通路を抜け、設置されたペットボトルを倒す迷路タスク課題、カーリングを模したフィールドとルールでNXTをストーンに見立て、フィールド内の円の中心にロボットを停止させることを目標としたカーリングタスクによるロボットコンテストを行った。カーリングタスクでは、3人で1チームを編成、3～4チームで一つのリーグを作り、総当たり戦で優勝チームを決定した。その後、各チームの作戦やプログラムの工夫を15分程度で説明するパワーポイント発表会を行った。図1(左)にコンテストの様子、(右)にプレゼンテーションの様子を示す。

また各学生には実習中、自分のロボットの機能および動作計画を記した設計書、デバッグ時に行う単体・複合テストの結果を記した障害票、各チームにチームの作戦・班員の役割を記した作戦書を提出させた。図2に設計書、図3に障害票の記入例を示す。さらに、実習終了後の後期末には各学生が作成したプログラムのソースファイルを提出させた。



図1 (左)ロボットコンテストの様子 (右)プレゼンテーションの様子

詳細 設計書	プログラム名 Sample 00 Sample 01	作成者	作成日 11月14日
必要な機能と情報			
機能A 壁を利用して正確に進む。 目的①、1. 壁に当たって止まる。 動作①、1. 壁に当たって止まる。 2. 壁に当たって止まる。 2. ロボットを壁に近づける。 機能B 山下のペットボトルを拾って持ち帰る。 目的、1. 壁に当たって止まる。 2. タッチセンサーでペットボトルを感知。 3. ペットボトルを感知したら、持ち帰る。 4. 持ち帰る。 機能C タッチセンサーを利用して、壁に当たって止まる。 目的、1. 壁に当たって止まる。 2. 壁に当たって止まる。 3. 壁に当たって止まる。 機能D 特定のエリアの中心で止まる。 目的、1. 機能Aの動作を、壁から離れた場所で行う。 2. 壁に当たって止まる。 3. タッチセンサーを利用して、壁に当たって止まる。 機能E ペットボトルを感知して持ち帰る。 1. タッチセンサー(タッチ)でペットボトルを感知したら、持ち帰る。			
イメージ 機能Aのイメージ 機能Bのイメージ 機能Cのイメージ 機能Dのイメージ 機能Eのイメージ			

図2 ロボット設計書記入例

単体or複合 テスト	エラー内容(症状)	本来の機能	対処方法
単体	OK	ペットボトルを倒さずに前進する	
単体	的の中心から外れる	的の真ん中で止まる	ロボットが前進する時間を短くする
単体	〃	〃	〃
単体	OK	〃	〃
単体	タッチセンサーが反応しない	タッチセンサーが反応する	タッチセンサーが押さえている状態だったので、元に戻した
単体	OK	〃	
複合	的の中心から外れる	まっすぐ進んでタッチセンサーが反応したらバックしての真ん中で止まる	タイヤの向きがずれているのを直すことにした
複合	OK	〃	

図3 障害票記入例

4. 評価方法

今年度の本科2年生を対象に情報処理Ⅰ、基礎工学実験・実習を開講し、後期期末の3月にアンケートを行いその結果を用いて評価した。図4に今年度3月に行ったアンケート結果を示す。

質問1. NXTを使った授業は楽しいですか？	人数	質問5. 関数は使えるようになりましたか？	人数
1. すごく楽しい	20	1. 使えるようになった	9
2. まあまあ楽しい	18	2. まずまず使える	19
3. あまり楽しくない	2	3. まだ自信が無い	11
4. 全く楽しくない	0	4. 全くなっていない	1
質問2. if文は使えるようになりましたか？	人数	質問6. 関数の便利さは理解できましたか？	人数
1. 使えるようになった	12	1. 理解できた	21
2. まずまず使える	21	2. まずまず理解できた	15
3. まだ自信が無い	7	3. まだ自信が無い	3
4. 全くなっていない	0	4. 全くなっていない	1
質問3. while文は使えるようになりましたか？	人数	質問7. 詳細設計書の書き方は理解できましたか？	人数
1. 使えるようになった	8	1. 理解できた	7
2. まずまず使える	24	2. まずまず理解できた	24
3. まだ自信が無い	8	3. まだ自信が無い	9
4. 全くなっていない	0	4. 全くなっていない	0
質問4. C言語でセンサは使えるようになりましたか？	人数	質問8. 障害票の書き方は理解できましたか？	人数
1. 使えるようになった	9	1. 理解できた	8
2. まずまず使える	18	2. まずまず理解できた	26
3. まだ自信が無い	13	3. まだ自信が無い	6
4. 全くなっていない	0	4. 全くなっていない	0

図4 3月に実施したアンケート結果

5. 成果

質問1の回答より、95%の学生がNXTを取り入れた本講義を楽しんで受講していることが分かる。また、質問2～3の回答より、各制御文や繰り返し文に関して「使える」または「まずまず使える」とし、理解できていると回答した学生の比率は約80%となった。また質問3の回答からC言語を用いたセンサ利用ができると回答した学生は67.5%であった。質問5と6の関数の文法やその便利さは約70～80%の学生が理解できていると回答した。さらに質問7と8の結果から、設計書、障害票の書き方に関しても約80%の学生が理解しており、アイデアの整理と効率の良いデバッグ、エラーへの対処方法を身につけることができていると考えられる。

これらのことから、多くの学生がC言語の基礎知識を理解し、さらに今後の工学実験にも有効なアイデアの整理や問題解決の方法を理解しているといえる。

6. これからの取り組み

来年度以降も引き続き、C言語への苦手意識の排除と基礎知識の定着を目指した、座学と実験実習を連携した講義を続けていくことを考えている。今後の課題は、今回改善するに至らなかった学生の予習復習のモチベーションの問題への対応、また学習へのモチベーションをさらに向上・維持することで、現在よりも多くの内容を一年間で学習させるための方策である。

2.9 情報工学科

2.9.1 第3学年ソフトウェア設計論 I におけるプログラミング能力の養成

1. 目的

高度化再編により新しく始まった新カリキュラムにおいて、プログラミングに対する興味の向上を図るとともにしっかりしたプログラミングの基礎能力を養う。

2. 平成24年度の目標

第3学年のソフトウェア設計論 I（前期週4時間：2単位）において、学生のプログラミング能力を養成する。

3. 手段

C言語によるプログラミング演習を行い、プログラミング技法を教育する。その後課題を与え、学生自ら考えた方法で問題解決を行うプログラムを作成する。能力の高い学生には挑戦的課題を与える。また、自宅で演習ができる環境を提供する。

4. 評価方法

授業評価アンケートや、学生のプログラミングに対する興味度や理解度等を調査するアンケートを実施して、本目的・目標の達成度を評価する。

5. 成果

旧課程において、第3学年のソフトウェア設計論の前期に実施されていた週4時間の教育内容をより充実させるために以下の2点の取り組みを行った。

5.1 課題の充実

全員が必提出とする正規課題に加え、挑戦的課題を用意して Web ページに公開した。図1に課題の Web ページを示す。

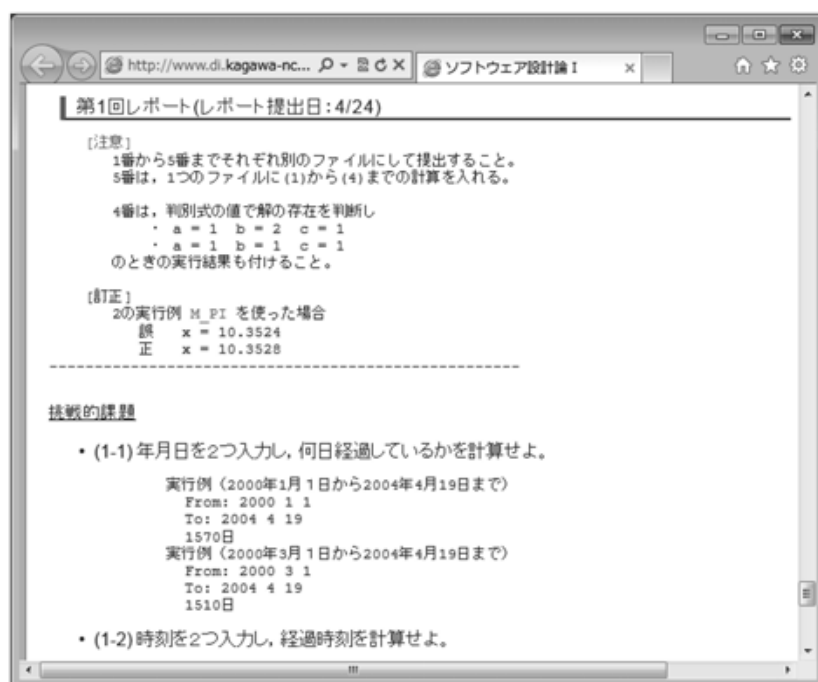


図1 課題の Web ページ

表 1, 2 に各課題レポートの提出状況を示す。

表 1 正規課題の提出状況 (学生数 44 人)

正規課題	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回	第7回	第8回	第9回	第10回	第11回
問題数	5	4	6	5	3	3	5	3	4	3	4
未提出数	0	3	1	0	6	3	6	3	15	24	149
提出率(%)	100	98.3	99.6	100	95.5	97.7	97.3	97.7	91.5	81.8	15.3

表 2 挑戦的課題の提出状況 (学生数 44 人)

挑戦的課題	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回	第7回	第8回	第9回	第10回	第11回
問題数	4	2	3	2	3	5	3	5	2	1	1
提出数	45	30	31	24	12	7	14	3	0	0	0
提出率(%)	25.6	34.1	23.5	27.3	9.1	3.2	10.6	1.4	0.0	0.0	0.0

各表の提出率は、以下の計算式で算出した。

$$\text{表 1: } \frac{\text{問題数} \cdot \text{学生数} - \text{未提出数}}{\text{問題数} \cdot \text{学生数}} * 100$$

$$\text{表 2: } \frac{\text{提出数}}{\text{問題数} \cdot \text{学生数}} * 100$$

正規課題の提出状況は良好といえる。ここで、第 11 回の提出率が低いのは、年度当初の計画より演習が遅れたので今年度は挑戦的課題として扱った。挑戦的解題は、第 4 回までは提出者が少なからずいたが、回を重ねるごとに減っている。

5.2 自宅等の Windows パソコンで利用できる演習環境の提供

USB メモリにコピーするだけで、演習室と同じプログラミング演習ができる環境を紹介・提供した。オープンソースのプログラミングツールを提供する MinGW を、vim エディタと gcc コンパイラで扱うファイルの文字コードが演習環境と同じ UTF-8 になるようにカスタマイズした。使用状況を把握するため、最終授業においてアンケートを実施した。以下にアンケートの集計結果を示す。

USB メモリで動作する演習環境について

ダウンロードしましたか？ はい：12 人 いいえ：25 人

実際に使用しましたか？ はい：9 人 いいえ：26 人

何回ぐらい使用しましたか？ 10 回未満：5 人 10～29 回：3 人 20～30 回：1 人

役に立ちましたか？

とても：2 人 役に立った：2 人 普通：2 人 あまり：2 人 まったく：1 人

最後の役に立ったかの質問に対し、あまり役に立たなかった、まったく役に立たなかったと回答した学生は、自由記述欄において「時々エラーが出た」、「インストールしたが動作しなかった」というコメントがあった。

6. これからの取り組み

新カリキュラムとして今年初めて実施した取り組みであり、来年度以降も継続してアンケートを実施するなど、その成果を評価していきたい。また、今年度はあまり浸透しなかった家庭での演習環境なども改善とともに積極的に紹介して使用者を増やしたい。

2.9.2 資格取得

1. 目的

- ・自ら学ぶ姿勢を涵養する。

2. 平成24年度の目標

- ・資格取得を奨励する。

3. 手段

- ・資格試験の受験を勧める。
- ・放課後や土曜フリースクールを利用して、試験対策を行う。

4. 評価方法

- ・資格試験合格者数を把握する（表1）。

5. 成果

- ・新情報工学科は平成24年度に第3学年まで進出した。表1に示すように、第1学年から資格試験に合格する者もあり、向学心が感じられる。しかし、いずれも情報系以外の英検、TOEIC、日本語、漢字検定など一般科目である。

6. これからの取り組み

- ・資格試験に合格する者は年度に依存するが、クラスの雰囲気や取組に依存するところが多いと思われる。平成25年度は第4学年に進出するため情報系の資格試験の受験を奨励し、合格状況を調査していく。

表1 資格試験合格者人数の推移

平成23年度

名称	単位数	1年	2年		計
実用英語技能検定 準2級	1	1	2		3
日本語検定 準2級	1		1		1
計		1	3		4

平成24年度

名称	単位数	1年	2年	3年	計
実用英語技能検定 準2級	1	1			1
TOEIC(730点以上)	6			1	1
TOEIC(450～599点)	2			3	3
日本漢字能力検定 準2級	1	1			1
日本漢字能力検定 2級	2		2	1	3
日本語検定 3級	1			1	1
計		2	2	6	10

2.10 情報通信工学科

2.10.1 校外見学の計画的実施

1. 目的

学習・教育目標Dに関して幅広い知識を身につけること、また職業観・勤労観の形成を目的とする。

2. 平成24年度の目標

校外見学を計画的に実施する。

3. 手段

第4学年を対象に授業では学べない知識や実際の職場を知ると共に進路選択の参考として1泊2日程度の職場見学旅行を後期末に実施する。さらに、前期期末試験後に香川県内企業と対象とした日帰り企業見学を実施する。

4. 評価方法

見学参加学生アンケート、意見の聞き取りおよび引率者の評価により、新しい知識が得られたか、説明内容が理解できたか、見学は有効であったか、実施時期・時間が適切であったか、などの観点から評価を行う。

5. 成果

5.1 職場見学旅行

例年通り実施（引率教員2名）することを9月の学科会議で決定し、12月に実施計画を4年生及び保護者に連絡した。今年度は、昨年度と同様に阪神方面の企業3社の見学を行った。参加人数は少なかったが、今後の就職活動に大変参考になるとの意見を学生から得た。以下に見学旅行の日程と見学風景を示す。

平成25年3月7日（木）午後 関西電力神戸支店情報通信部

平成25年3月8日（金）午前 NTT西日本-関西 大阪中央ビル

午後 ドコモ大阪南港ビル西日本オペレーションセンター



図1 職場見学旅行風景

5. 2 日帰り企業見学

学生の地元就職志向を強まりと就職活動の早期化を考慮し、4年生全員による日帰りの企業見学を実施している。昨年度は、台風による休講のために実施できなかったが、本年度は前期末試験終了後の9月25日(火)に香川県内企業の日帰り見学を4年生全員と引率教職員3名で実施した。見学先は、当学科卒業生の進路を考慮して候補企業と折衝し、(株)STNet 本店(高松市)、四国計測工業(株)善通寺工場(善通寺市)、四変テック(株)本社(多度津町)となった。見学は、通信工学実験I、電子回路II、電子工学Iの講義の一環として実施した。見学後に行ったアンケート調査の結果を表1にまとめる。

表1 企業見学実施後のアンケート結果(回答学生数:40名)

問1. 見学は参考になったか? a. 参考になった33名(83%) b. 参考にならなかった1名(3%) c. どちらとも言えない6名(15%) aの理由 ・将来について考える機会になったから。 ・思っていた現場と実際の現場の違いを実感できたから。 ・インターンシップで行けなかった企業の見学ができたから。 ・学校の卒業生がどのような仕事をしているのかが具体的に分かったから。 b, cの理由 ・見学時間が短く内容が浅い。 ・工場見学ばかりで仕事内容が分かり難かった。
問2. 来年の4年生の見学は必要か? a. 実施した方がよい33名(83%) b. 必要ない1名(3%) c. どちらとも言えない6名(15%)
問3. その他の意見 ・自分の仕事に集中していた。 ・企業によって明るく和気藹々と作業している所と静かに黙々と作業している所があった。 ・作業員の意識が向上するような掲示物(目標や安全確認)があった。 ・役割分担や作業手順がしっかりと定まっていた。



図2 企業見学風景

6. これからの取り組み

これまで継続的に行ってきた第4学年を対象とした職場見学旅行・日帰り県内企業見学は、ある程度の効果が認められ、学生の評価も高いので来年度も通信ネットワーク工学科の第4学年を対象に実施する方向で検討する。

2.10.2 企業技術者を招いた特別講義・講演会の実施

1. 目的

学生自身が身近な技術に関係した知識やスキルを幅広く得ることを目的とする。

2. 平成24年度の目標

企業で現在活躍されているもしくは既に現役を退いている技術者・研究者を招いて特別講義もしくは講演会を開催する。

3. 手段

「企業技術者活用プログラム」を活用する。

4. 評価方法

講演会に関連した課題を出し、学生にグループディスカッションをしてもらう。そこで出た結果をプレゼンテーション形式で発表してもらい、その内容と発表態度で評価する。

5. 成果

今年度は以下に記すように、1件の特別講演、及び1件の卒業研究発表指導を開催した。

5.1 特別講演「社会人として持つべき必要な物 ―知識と体験の重要性―」について

講師：小川 明氏（元 国際電信電話株式会社）

対象：第5学年の学生

内容：これから社会に出ていく学生に向け、社会人としての在り方及び振る舞い方など、実例を挙げて講演していただいた（図1参照）。さらに、講演後には講演内容に関連した課題を学生に出し、グループごとのプレゼンテーション形式で発表してもらい、小川氏に有益なコメントをいただいた。



図1：小川氏の講演の様子。

5.2 研究発表指導について

講師：荒関 卓氏（元 日本電気(株)中央研究所）

対象：第5学年の学生

内容：当学科5年生25名の卒業研究発表の個別指導をお願いした。学生の発表や学生が準備したパワーポイントの原稿に対して、的確な指摘、指導を頂いた。この指導により、本番の卒業研究発表会では、各自がより洗練された発表をすることができた。

6. これからの取り組み

昨年度に引き続き、特別講義及び講演会は第5学年の学生には概ね好評であったようである。来年度も、企業の方を招いた講義及び講演会を実施する方向で検討する。

2.11 電子工学科

2.11.1 香川高専電気系学科卒業研究要旨を利用した情報交換・地域への情報発信 ラボノート導入による知財教育の推進

1. 目的

香川高専の教員が持っているシーズを効率的に地域連携に結びつけることを考えた場合、現在のシーズ集だけでなく教員の負担が少なくすぐに地域連携に結びつける資料を整備する必要がある。資料作成に教員の負担が少なくシーズ紹介に非常に効果的な卒業研究要旨集をまとめた冊子を将来整備したい。

学生の知財教育は非常に重要であるが学生全員に知財意識を浸透させるには現在行っている知財教育に関する講演会だけでは不十分である。そこで卒業研究を行う時に常に知財を意識して卒業研究記録を書くことが非常に効果的な知財教育と考えた。

2. 平成24年度の目標

平成23年度に卒業研究発表の卒業研究要旨集を香川高専8学科(詫間キャンパス:情報通信工学科、電子工学科、電子制御工学科、情報工学科、高松キャンパス:機械工学科、電気情報工学科、機械電子工学科、建設環境工学科)をまとめた合本版を製作し地域連携や国際交流に使用できるように準備を行っていく。

また学生の知財教育のため現在本科の卒業研究、専攻科の特別研究で使用されている研究ノートを知財教育の一環としてラボノートにする。

3. 手段

卒業研究発表の卒業研究要旨集をまとめるために香川高専8学科(詫間キャンパス:情報通信工学科、電子工学科、電子制御工学科、情報工学科、高松キャンパス:機械工学科、電気情報工学科、機械電子工学科、建設環境工学科)の学科長に依頼し製作することとした。賛同いただいたのは6学科(詫間キャンパス:情報通信工学科、電子工学科、電子制御工学科、情報工学科、高松キャンパス:機械工学科、建設環境工学科)であった。



図1、平成23年度卒業研究要旨(予稿)集 図2、平成23年度卒業研究要旨(予稿)集添付CD-R写真

平成24年1月に要旨は詫間キャンパスでカラー印刷し、製本会社でソフトカバー製本した卒業研究要旨集を完成させ平成24年度末までに香川高専8学科(高松キャンパス4学科、詫間キャンパス4学

科)と地域連携を考え高松キャンパス:地域イノベーションセンター、詫間キャンパス:みらい技術共同教育センターに配布した。(図1参照)平成23年度版には提供いただいた学科の卒業研究要旨集をPDFにしたものをCD-Rで添付した。今回の卒業研究要旨集は知財対応を行っているが念のため「知財対応済公開時許可必要」とした。(図2参照)またCD-Rに収録されたPDFについても電子データでの配布は不可とした。(印刷後許可を得て配布は可)図1に今回まとめた平成23年度卒業研究要旨(予稿)集の表紙部分を示す。右上には知財対応版であるが念のため「知財対応済公開時許可必要」と記載した。また図3に平成23年度卒業研究要旨(予稿)集掲載例を示す。今年度からカラー原稿で提供して頂いた学科の卒業研究予稿集はカラー印刷とした。

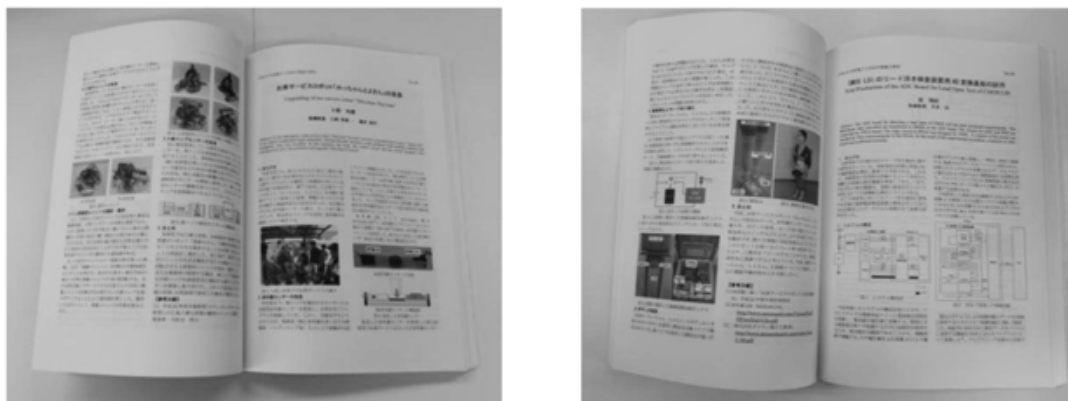


図3、平成23年度卒業研究要旨(予稿)集掲載例

次に詫間キャンパスでは旧4学科(情報通信工学科、電子工学科、電子制御工学科、情報工学科)と専攻科の同意を得て知財教育や知財取得を推進しているみらい技術共同教育センター経費により4年生のセミナー、5年生の卒業研究、専攻科の特別研究・特別実験用の研究ノートにラボノートを導入することにした。

ラボノートは山口大学知的財産本部長佐田洋一郎教授とコクヨ S&T が共同研究で開発された研究開発記録用のノートである。佐田教授の前職は特許庁の審判部長で、特許の帰属や発明人を決めたり、その貢献度を定める争いに審判を下すなどの業務を遂行した時に、発明者である研究者がラボノートに研究開発記録を残すことの必要性を痛感した経緯から開発された。ラボノートはリサーチラボノート<HG>(ハード表紙)、リサーチラボノート<SD>、リサーチラボノート<LG>、リサーチラボノート<エントリーモデル>があるが使用する期間、コスト、ページ数等を考慮し本科学学生用としてリサーチラボノート<エントリーモデル>、専攻科学学生用としてリサーチラボノート<SD>を採用した。図4に導入したラボノート例を図5に本科、専攻科学学生の記載例を示す。

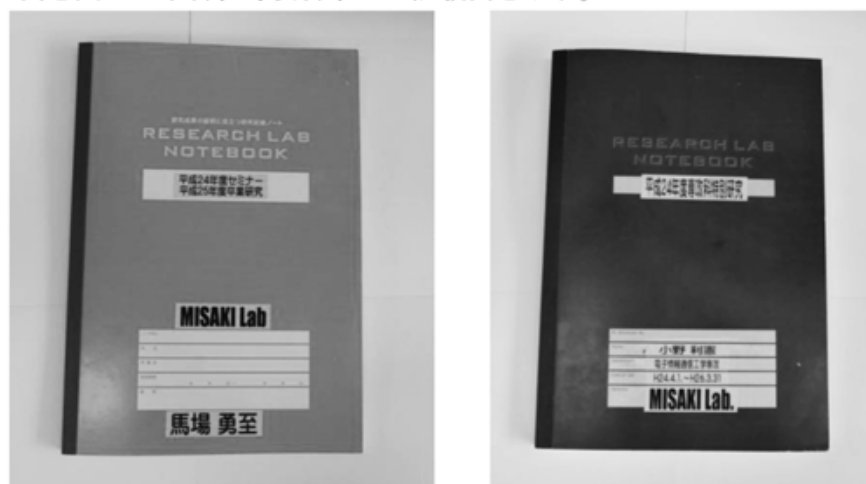
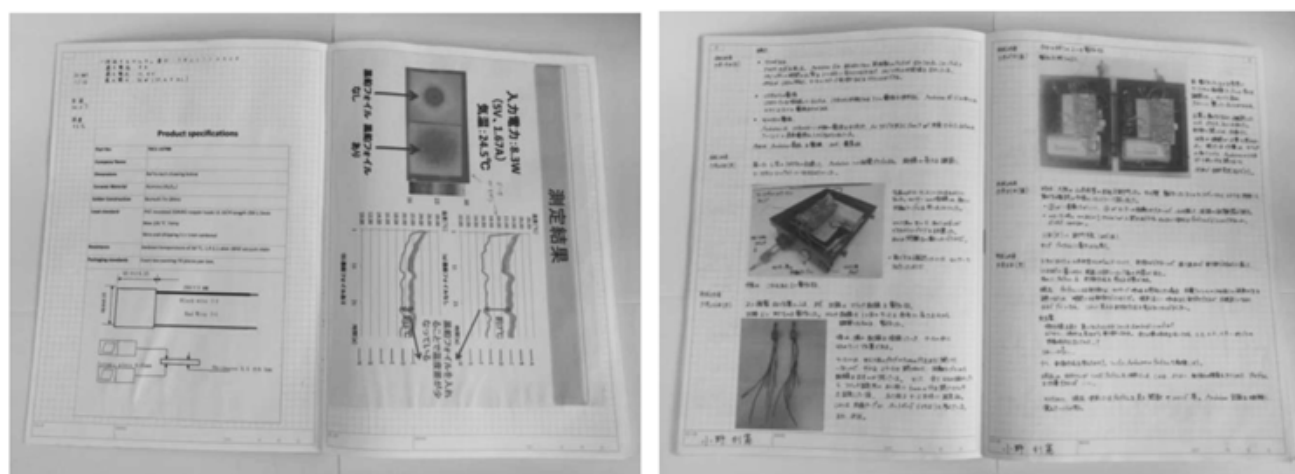


図4、導入したラボノート(本科:左、専攻科:右)



本科学士の記録例

専攻科学生の記録例

図5、ラボノート記載例

またラボノートの意義等を学生、教職員に理解してもらうため11月14日(水)にラボノートの考案者である山口大学知的財産本部長佐田洋一郎教授に講演をお願いし学生向け、教職員向けの知財講演会(ラボノート説明含む)を行った。

4. 評価方法

実際に平成24年度本科4年生セミナー、5年生卒業研究、専攻科特別研究・特別実験で使用しその記録などにより教育効果を確認する。

5. 成果

実際に詫間キャンパス平成23年度本科の旧全学科4年生セミナー、5年生卒業研究、専攻科特別研究・特別実験で導入した。学生の記録を見ると効果的であることがわかった。

6. これからの取り組み

来年度以降も地域連携を考え卒業研究発表の卒業研究要旨集を各学科任意でまとめることを考えている。書式はなるべく揃えることを考えているが各学科の負担を考え統一書式を決め任意で統一したいと考えている。来年度も香川高専全学科にお願いし任意でまとめたいと考えている。

ラボノートを効果的にするために来年度以降も知財講演会でラボノートの説明を行うことが必要と考えられる。また教員がラボノートを有効に利用しセミナー、卒業研究、特別研究、特別実験をより効率的に行う手法を身につけるため教職員向けの知財講演会でラボノートの説明を行うことが必要と考えられる。

2.12 電子制御工学科

2.12.1 研究ノート

1. 目的

- ・創造力にあふれた実践的電子制御技術者を育成する。
- ・新しい技術に対応できる柔軟性を有する実践的電子制御技術者を育成する。
- ・コミュニケーション能力・プレゼンテーション能力を有する技術者を育成する。
- ・自ら学習する姿勢を涵養する。

2. 平成24年度の目標

- ・卒業研究・工学実験の研究ノートを活用する。

3. 手段

- ・卒業研究および工学実験（第4学年前期）について、研究・実験ノートを用いた。なお、工学実験（第4学年後期：課題研究）については、リサーチラボノートを用いた。

4. 評価方法

- ・研究・実験ノートをチェックする。（創造性，柔軟性，コミュニケーション能力）

卒業研究では「よく書いている」，「書いている」，「あまり書いていない」に分類すると，それぞれ約9%，約36%，約55%であった。また，工学実験（第4学年）では「よく書いている」，「書いている」，「あまり書いていない」に分類すると，それぞれ約14%，約36%，約50%であった。研究・実験ノートを定着させる段階であり，創造性，柔軟性や，コミュニケーション能力への波及の評価はできなかった。



図1 リサーチラボノートとその記載例

- ・卒業研究報告書および同発表会で、プレゼンテーション能力を確認する。

表1に示す卒業研究発表評価チェックシート集計から、プレゼンテーション能力があると判断できる。

5. 成果

- ・計画的・継続的に卒業研究・工学実験に取り組むことができる。

卒業研究報告書や実験レポートから判断して、研究・実験ノートを「よく書いている」者については計画的・継続的に卒業研究・工学実験に取り組むことができていた。

- ・情報機器を活用した情報収集・文書作成・プレゼンテーションを行うことができる。

表1に示す卒業研究発表評価チェックシート集計から、情報機器を活用した情報収集・文書作成・プレゼンテーションを行うことができると判断される。

6. これからの取り組み

- ・卒業研究では、実験的な要素が少ない研究課題の場合における研究ノートの記入事項等について検討する。
- ・実験ノートをチェックする適切なタイミングを図り、記入について指導する。
- ・記入方法や記入事項についてFAQなどを用意する。

番号	氏名	①		②		③		④		⑤			⑥			合計	平均
		研究の技術的背景やこれまでの進捗状況・問題点(課題)が説明できている。		研究分野における基本事項や研究内容を正しく説明できている。		聞き取りやすい話し方で、情報機器を使った発表ができています。(発表の基本はできているか)		図表を適切に用い、簡潔に表現されている。(個々の説明は理解しやすいか)		目的と成果が明確で、理解しやすい構成となっている。(全体の流れは理解しやすいか)			質問を正しく理解し、適切に回答できている。				
		研究の背景に関する理解・文献調査	問題点(課題)の理解	基本事項(用語・現象・仕組みなど)の理解	研究内容(問題解決の方法・結果など)の理解	聞き取りやすい話し方	情報機器を効果的に使った発表	適切(効果的)な図表	簡潔な表現	目的と成果が明確	理解しやすい構成	適切な時間配分	質問内容の理解	考えを伝える態度・能力	適切な回答内容		
		D4-1 D5-2	E5-1	D2-1-3 D3-1	E5-2	C4-3	C4-4	C4-6	C4-5	C4-7 E1-1	C4-2	C4-1	B1-1,2	B2-1,2	C4-5		
1		3.00	3.00	3.33	3.33	3.56	3.56	3.11	3.22	3.11	3.11	3.78	3.33	3.11	3.22	45.78	3.27
2		3.00	3.00	3.22	3.22	3.22	3.44	2.56	2.78	2.89	2.56	3.67	2.89	2.78	2.78	42.00	3.00
3		3.00	2.89	3.11	3.22	3.33	3.44	3.22	3.33	3.22	2.89	3.11	3.00	3.00	3.00	43.78	3.13
4		2.89	3.11	3.22	3.11	3.11	3.44	3.33	3.22	3.00	2.89	3.33	3.11	2.89	2.78	43.44	3.10
5		3.11	3.11	3.33	3.22	3.11	3.44	3.22	3.44	3.00	3.00	3.22	2.89	2.89	2.78	43.78	3.13
6		3.22	3.11	3.11	3.11	3.22	3.56	3.22	3.00	3.00	2.89	1.78	2.78	2.78	2.67	41.44	2.96
7		3.11	3.11	3.22	3.22	3.44	3.44	3.22	3.22	3.22	3.11	2.67	3.00	2.78	2.67	43.44	3.10
8		3.00	2.89	3.00	3.00	3.11	3.44	2.89	3.00	2.56	2.78	3.56	2.56	2.56	2.33	40.67	2.90
9		2.78	2.89	3.11	3.00	3.44	3.67	3.11	2.89	2.56	2.89	3.44	3.00	2.89	2.67	42.33	3.02
10		2.89	2.67	2.78	2.67	3.11	3.33	2.67	2.78	2.56	2.56	3.56	2.78	2.67	2.67	39.67	2.83
11		3.22	3.33	3.44	3.56	3.56	3.78	3.56	3.44	3.56	3.33	3.89	3.22	3.11	3.11	48.11	3.44
12		3.11	3.00	2.89	3.00	2.56	3.33	3.22	3.11	3.11	3.11	3.67	2.89	2.89	2.78	42.67	3.05
13		3.11	3.11	3.22	3.11	3.33	3.33	2.89	3.00	2.89	2.89	3.11	3.00	3.00	2.89	42.89	3.06
14		3.22	3.44	3.33	3.33	3.44	3.56	3.56	3.44	3.33	3.33	3.67	3.44	3.33	3.33	47.78	3.41
15		3.22	3.33	3.33	3.22	3.44	3.44	3.00	3.11	3.33	3.22	3.89	3.22	3.11	3.11	46.00	3.29
16		3.22	3.22	3.22	3.00	3.67	3.56	3.22	3.44	3.44	3.22	2.89	3.11	3.11	3.00	45.33	3.24
17		2.89	2.89	2.89	2.67	3.00	3.56	3.00	3.33	2.89	2.89	2.89	2.56	2.67	2.22	40.33	2.88
18		2.89	2.89	3.22	3.00	3.22	3.56	3.33	3.33	3.00	3.11	2.33	2.89	2.78	2.67	42.22	3.02
19		2.89	2.89	3.22	3.11	3.00	3.22	2.89	3.11	2.89	3.00	2.56	2.67	2.67	2.33	40.44	2.89
20		3.00	3.00	3.11	3.11	3.56	3.56	3.11	3.33	3.00	3.00	3.22	3.00	2.89	2.89	43.78	3.13
21		3.11	3.11	3.11	3.00	3.33	3.44	3.22	3.33	3.11	3.11	3.78	3.00	3.11	2.89	44.67	3.19
22		2.78	2.89	2.78	2.78	3.00	3.22	2.78	2.89	2.89	2.78	2.89	2.56	2.44	2.44	39.11	2.79
	平均	3.03	3.04	3.15	3.09	3.26	3.47	3.11	3.17	3.03	2.98	3.22	2.95	2.88	2.78	43.17	3.08
	H23平均	3.12	3.04	3.08	3.03	3.32	3.46	3.13	3.06	3.06	3.02	2.89	2.89	2.96	2.73	42.78	3.06
	H22平均	3.03	2.96	2.94	2.92	3.08	3.14	2.93	2.92	2.91	2.90	2.97	2.78	2.72	2.62	40.80	2.91
	H21平均	2.95	2.77	2.82	2.78	2.84	2.88	2.79	2.79	2.76	2.81	2.73	2.69	2.64	2.59	38.85	2.78
	H20平均	2.98	2.81	2.86	2.81	2.85	2.90	2.83	2.81	2.81	2.85	2.78	2.70	2.67	2.59	39.24	2.80
		4 : よい 3 : ややよい 2 : やや悪い 1 : 悪い															

表1 卒業研究発表評価チェックシート集計

2.12.2 資格取得

1. 目的

- ・自ら学習する姿勢を涵養する。

2. 平成24年度の目標

- ・資格取得を奨励する。

3. 手段

- ・資格取得を奨励する。

担任をはじめ教員が受験に関し相談に乗った。資格毎の受験者が少ないこともあり勉強会は開催しなかつた。

4. 評価方法

- ・資格試験合格者数を確認する。

表1に平成18年度以降の合格者を示すが、平成16年度は実用英語技能検定準2級他で4名の合格、平成17年度はデジタル技術検定2級情報部門他で8名の合格、平成18年度はデジタル技術検定2級制御部門他で16名の合格、平成19年度はデジタル技術検定2級制御部門他で4名、平成20年度はデジタル技術検定2級制御部門で2名の合格、平成21年度はデジタル技術検定2級情報部門で1名の合格、平成22年度はデジタル技術検定2級制御部門他で5名の合格であったが、平成23年度はデジタル技術検定2級制御部門他で10名の合格、平成23年度はデジタル技術検定2級制御部門1名、デジタル技術検定2級情報部門で1名、ITパスポート試験で2名、実用英語技能検定3級で1名、日本語検定3級で1名、CGクリエイター検定ベーシックで1名の合格であった。

5. 成果

- ・資格試験に挑戦し合格した学生は昨年より若干減ってはいるが、資格取得への意識が定着してきている。

6. これからの取り組み

- ・資格取得を奨励する。
- ・希望する学生が多数いる場合、勉強会が行えるよう学科としてサポートしていく。

表1 取得資格一覧

平成18年度			
学年	名称	単位数	取得人数
	デジタル技術検定 他2検定 の合計		16
平成19年度			
学年	名称	単位数	取得人数
	デジタル技術検定 他2検定 の合計		4
平成20年度			
学年	名称	単位数	取得人数
5年	デジタル技術検定 2級 制御部門	2	2
平成21年度			
学年	名称	単位数	取得人数
3年	デジタル技術検定 2級 情報部門	2	1
平成22年度			
学年	名称	単位数	取得人数
4年	デジタル技術検定 2級 制御部門	2	3
4年	日本語検定 3級	1	1
5年	デジタル技術検定 2級 情報部門	2	1
平成23年度			
学年	名称	単位数	取得人数
3年	日本漢字能力検定 準2級	1	1
4年	TOEIC (400～499点)	1	1
4年	TOEIC (600～729点)	4	1
4年	日本漢字能力検定 2級	2	2
4年	日本語検定 3級	1	1
4年	デジタル技術検定 2級 制御部門	2	2
5年	実用英語技能検定 準2級	1	1
5年	ITパスポート試験	1	1
平成24年度			
学年	名称	単位数	取得人数
5年	CGクリエイター検定ベーシック	1	1
5年	工業英語能力検定 3級	2	1
5年	日本語検定 3級	1	1
5年	デジタル技術検定 2級 制御部門	2	1
5年	デジタル技術検定 2級 制御部門	2	1
5年	ITパスポート試験	1	2

2.13 情報工学科

2.13.1 情報工学セミナーにおける学会発表への取り組み

1. 目的

社会全体として高学歴化してきている昨今ではあるが、学会(情報工学系)では参加者の低年齢化が徐々に進みつつある。特に、大学の学部2年生・3年生の発表も少しずつではあるが増加傾向にあり、今後もその傾向は継続するものと考えられる。

情報工学科では、4年次に情報工学セミナーを導入し、早い段階から研究活動に取り組ませている。本取り組みでは、大学1年生相当の本科4年生に全国大会レベルの学会発表を行うための指導を行うことで、学生自身に学術への興味を持たせることを目的としている。

2. 平成24年度の目標

平成24年度は、情報処理学会第75回全国大会への参加を目標とする。

3. 手段

学生自身に研究テーマを見つけさせ、サポート体制を整えるところから開始する。研究については、学生の希望をできる限り尊重し、3週に1度程度の割合で研究に関するプレゼンテーションを実施することで研究内容を充実させる。また、長期休暇中は1日に1本を基本として論文サーベを行い、論文管理ソフトで教員も含めた研究室のメンバー全員のサーベ結果を共有することで研究室全体の知識向上を目指す。研究データのまとめ、そこからの傾向分析については、指針を示し、学生自身に考察ポイントを見つけさせるよう配慮する。原稿執筆においては、学生自身で何度も推敲させ、さらに教員が推敲を行うことによって論文執筆力の養成を主目的として実施する。

4. 評価方法

期日までに当該学会へ原稿を送付し、大会でのプレゼンテーションと質疑応答を完了させた後、個別に面談を行うことで達成感、今後の目標などについて議論し、本取り組みを評価する。

5. 成果

平成24年度は、情報工学セミナー受講者の4名が情報処理学会第75回全国大会(in 東北大学)で成果報告を行った[1, 2, 3, 4]。同じセッションで発表していた大学生・大学院生と比較しても、どの発表もしっかりと趣旨を伝えられており、1年間の集大成を成果報告につなげることができていた。また、専門家の前で発表を行うことで、5年生に進級した際に、さらに研究を進展させる上で重要な事柄について議論できており、次につなげることができる良い学会発表であった。

また、参考文献[1]については、研究の着眼点の新規性、ならびに対象問題へのアプローチが評価され、図1に示す**学生奨励賞を受賞**した。学生奨励賞は、投稿した論文の内容とプレゼンテーションの両側面から評価され、各セッションの座長裁量によって受賞者が決定されるものである。本科の4年生が学会発表で受賞するということは非常に稀なことであり、当初予定



図1 学生奨励賞

していた学会における成果報告以上の評価を得ることができ、指導者としては非常に嬉しい成果を上げることができた。当該学生においても、進学や就職の際にPRポイントができたことで、大きなプラスとなったと言えるだろう。



図2 学会発表の様子



図3 発表会場（東北大学）正門前にて

6. これからの取り組み

情報工学セミナーは単年度で終了する一科目に過ぎないが、その性格上、卒業研究へのつながりを強く意識した科目であるため、このような取り組みは研究に対する考え方、学術の世界での自分の立ち位置を学生に強く意識させることができる。これは、特に進学者の多い情報工学科としては非常に重要であり、進学先でも十分に通用する学生を育てることにもつながる。

本取り組みによって指導を受けた学生は、5年生へと進級し、本格的に研究活動を開始する。その際、新たに配属される学生に対して、マンツーマンで指導させるよう準備を進めている。今年度の経験を活かし、次の学年を指導しながら自分自身も研究を行うことで、大学では修士以上の学生でなければ経験することが難しい研究指導力の養成を目指す。人に教える立場を経験することでしか獲得することのできない知識・技術もあり、卒業研究での取り組みにも大いに期待するところである。

また、情報工学セミナーとしては、本年度と同様に情報処理学会の全国大会への参加を目標として指導を進めていく。しかし、本年度とは異なり指導学生をつけることができるようになるため、大学の研究室のような運営方針で研究活動を進めていけるように指導を徹底したい。特に、プログラミング技術や研究対象分野におけるツールの扱い方などは教員サイドからの指示・指導によるものではなく、学生同士で切磋琢磨しながら基礎素養として身につけさせ、学生同士で活発に議論が行える雰囲気作りを重視したい。

さらに、本年度の取り組みの問題点として、学会会場で指摘があった論文のサーベイ不足を解消するため、iPadなどの電子書籍リーダーを導入し、通学時間や休み時間をうまく活用して空き時間があれば論文を読むという癖をつけさせるようにしたい。中でも、英語の論文を多く読ませ、最先端の研究報告を収集する力を重視した指導を行っていきたい。

参考文献

1. 大西智佳, 奥村紀之: 「顔文字に含まれる感情成分に基づく感情判断システムの拡張」, 情報処理学会第75回全国大会, 6R-4, 2013年3月(学生奨励賞を受賞)
2. 楠和馬, 奥村紀之: 「話者の負担を考慮した話者識別と音響モデルの検討」, 情報処理学会第75回全国大会, 5T-3, 2013年3月
3. 豊嶋章宏, 奥村紀之: 「概念ベースにおける属性連鎖の傾向と属性集合の評価」, 情報処理学会第75回全国大会, 1Q-3, 2013年3月
4. 松岡雅也, 奥村紀之: 「統計的手法を用いた命題的知識の真偽判断システム」, 情報処理学会第75回全国大会, 4Q-1, 2013年3月

2.13.2 資格取得

1. 目的

- ・自ら学ぶ姿勢を涵養する。

2. 平成24年度の目標

- ・資格取得を奨励する。

3. 手段

- ・4,5年生に対して、デジタル技術検定2級情報部門の受験を勧める。
- ・放課後や土曜フリースクールを利用して、試験対策を行う。

4. 評価方法

- ・資格試験合格者数を把握する（表1）。

5. 成果

- ・表1に示すように、第4学年をみると平成22年度は資格試験に述べ38名合格し、平成22年度は13名、平成24年度は29名が合格している。特に、デジタル技術検定2級情報部門の合格者が多いことがわかる。特に平成24年度は、基本情報技術者試験に加え、応用情報技術者試験に1名合格している。専門への向学心がうかがえる。
- ・第5学年は、すでに第3,4学年で合格しているためか、合格者数は第4学年に比べ少ないがコンスタントに合格者を出している。
- ・資格試験の種類でみると、情報系の試験以外に英検、TOEIC、日本語、漢字検定など一般科目の割合が、22年度は32%（17/53）、23年度は48%（13/27）25%（9/36）を占めている。

6. これからの取り組み

- ・資格試験に合格する者は年度に依存するが、クラスの雰囲気や取組に依存するところが大きいと思われる。平成21年度から4年分の推移を調べたが、来年度は第5学年だけとなるため今後は新学科の合格状況を調査していく。

表1 資格試験合格者人数の推移

平成22年度

名称	単位数	3年	4年	5年	計
デジタル技術検定 2級 情報部門	2	7	19	1	27
CGエンジニア検定 CG部門 3級	1	0	3	0	3
CGエンジニア検定 画像処理部門 3級	1	0	2	0	2
基本情報技術者試験	2	0	3	1	4
実用英語技能検定 2級	2	0	2	0	2
TOEIC(730点以上)	6	0	1	0	1
TOEIC(450～599点)	2	0	2	1	3
TOEIC(400～449点)	1	0	3	1	4
日本語検定 2級	2	0	0	1	1
日本語検定 3級	1	0	2	2	4
日本漢字能力検定 2級	2	0	1	0	1
日本漢字能力検定 準2級	1	0	0	1	1
計		7	38	8	53

平成23年度

名称	単位数	3年	4年	5年	計
デジタル技術検定 2級 情報部門	2	3	6	1	10
基本情報技術者試験	2	1	1	1	3
ITパスポート試験	1			1	1
実用英語技能検定 2級	2	1			1
実用英語技能検定 準2級	1	1	2		3
TOEIC(730点以上)	6			1	1
TOEIC(450～599点)	2	1	2		3
TOEIC(400～449点)	1		2		2
日本漢字能力検定 2級	2			1	1
日本漢字能力検定 準2級	1	1		1	2
計		8	13	6	27

平成24年度

名称	単位数		4年	5年	計
デジタル技術検定 2級 情報部門	2		19	3	22
CGエンジニア検定 ベーシック	1			1	1
基本情報技術者試験	2		3		3
応用情報技術者試験	4		1		1
TOEIC(730点以上)	6		2		2
TOEIC(400～449点)	1			2	2
日本語検定 準2級	1		1		1
日本漢字能力検定 2級	2		1		1
日本漢字能力検定 準2級	1		2	1	3
計			29	7	36

2.14 一般教育科（高松）

2.14.1 英語科の教育活動（英語）

1. 目的

学生に自主的な英語学習のモチベーションを持たせる。「読む・書く・聞く・話す」の英語の4技能をバランスよく育成する。学生に基本的な語彙力をつけさせる。

2. 平成24年度の目標

- ・各種資格試験の受験奨励と実施。
- ・リスニング、ライティング演習指導、英会話演習の促進。
- ・低学年での単語テストの改善。
- ・授業改善の継続と推進。

3. 手段

- ・4年生全員対象の TOEIC IP, 3年生全員対象の ACE に加え、英検、工業英検の資格試験を校内で実施する。
- ・英語科目においてできるだけリスニングとライティング演習の時間を取り入れる。3年生のライティング科目をネイティブスピーカーの講師に担当してもらう。英会話セッション実施を継続する。
- ・1年生の単語教材を改善する。単語テストを低学年の各学年で定期的に行う。
- ・教員相互で授業を見学し意見交換する。授業評価アンケートを実施する。
- ・英語に関心の高い学生に対する各種コンテストや国際交流活動参加をサポートする。

4. 評価方法

- ・TOEIC IP, ACE の結果を英語科目の成績に含める。資格試験の合否、点数の分析。
- ・オープン授業実施報告、授業評価アンケートの実施。
- ・低学年で単語テストの結果を英語科目の成績に含める。

5. 成果

- ・全国高専英語プレゼンテーションコンテスト（スピーチコンテスト）

四国地区総合文化祭（12月）での英語スピーチコンテスト（暗唱の部、自由弁論の部）および、1月末実施の全国英語プレゼンテーションコンテスト（スピーチ部門）に参加した。近年高松キャンパスの学生の出場・入賞実績を受けて、英語プレゼンテーションコンテストに対する興味とモチベーションを持って出場を希望する学生が増加し、応募定員5名のところ、12名の希望者が出た。そのため校内オーディションを実施し、英語科教員全員で選考にあたった。その結果、四国地区大会には、暗唱部門で2名、自由弁論で3名の学生が出場した。暗唱部門では宮本美佑(2EC)が優勝、自由弁論で近藤芙美(3E)が準優勝、村上恵実(2CV)が5位に入賞した。

全国大会は、スピーチ部門については四国地区の自由弁論部門が予選となった。四国地区自由弁論部門準優勝の近藤さんは四国代表2名のうちの1名として全国コンテスト出場を果たした。暗誦、自由弁論の部において、英語科教員が指導に携わり、練習、準備をすすめた。6月には参

加希望学生を募ると同時に、学生の自主性において各自のテーマを決め、7月の夏休みまでに日本語、英語原稿を作成し、英語科教員全員で指導にあたった。9月以降については、ほぼ毎日放課後を利用して練習を行った。練習については英語教員が立ち会い指導した。本年度は、英語科で全国大会優勝を目指したスピーチ指導法の分析を重ね、原稿の内容と論理性の指導を徹底し、発音、アクセントなどのスピーチ指導もネイティブの非常勤講師とも協力して実施した。

全国大会の結果、スピーチ部門に出場した近藤さんが準優勝を果たし、同時に国連協会長賞も受賞した。香川高専高松キャンパスの学生が全国大会で入賞したのは、高松高専時代に遡ってみてもコンテスト開催史上初のことであり、さらに全国大会で二つの賞を獲得したのも本校の近藤さんが初めてである。

なお、全国英語プレゼンテーションコンテストの出場は平成22年度特別教育研究経費（国際性の向上）「国際エンジニア育成プロジェクトー実践的技術者教育と英語教育連携システムの構築ー」の一環として実施された。

- ・齋藤楽（3M）が、平成24年7月21日～8月12日に米国ワシントン、ニューヨーク、プリンストン大学などを訪問し、文化交流を図る、AIU 高校生国際交流プログラム2012に応募し、日本で選抜された40名の派遣学生のうちの一人として参加した。本プログラムは、国際社会においてリーダーとして活躍できる人材を育てるため、AIU 保険会社が創立40周年を記念して社会貢献事業の一環として1987年に発足させたものである。出発前には、現地で積極的にコミュニケーションをとれる英語力向上のための勉強以外に、日本紹介のプレゼンテーションの準備や現地で訪問する名所の下調べなど、高校生の主体的な姿勢が求められるプログラムである。ワシントンD.C.では、IMFの職員に国際金融の問題点を質問したり、プリンストン大学では、米国高校生と日米関係における外交・政治の問題についてディスカッションをして交流を深めた。齋藤くんは、本プログラム開催史上初の高専生として参加し、参加高校生や、開催側の企業に高専とはどんな学校かをアピールし、印象付けて帰国した。

また、宮本美佑（2EC）が、夏休みを利用して高松市庵治町の姉妹都市であるアメリカ合衆国ジョージア州エルバートン市との短期派米留学事業に参加した。庵治町とエルバートン市は、互いが良質の花崗岩の産地であることから交流が始まり、エルバートン市が日本の高校生を受け入れてアメリカの生活・文化を体験する「短期派米留学事業」やエルバートン市の高校生を庵治町が受け入れる「エルバートン高校生受入事業」などを行っている。宮本さんはホームステイ先として自宅に米国学生を受け入れ、同じクラスの子を誘って英語による日米文化交流のディスカッションの場を設けた後、自身がエルバートン市に渡ってホームステイし、現地の文化や歴史などを学んで交流を深めた。

いずれも、英語科教員は応募の際あるいは事前の準備において書類作成指導や面接指導をした。

- ・4年生対象のTOEIC IPは在籍者数181名中172名が受験し、学年平均は306点と前年とほぼ変わらなかった（前年308点）。今年は10月下旬の実施にもかかわらず残暑が非常に厳しく、空調なしの教室での受験は集中力を要するリスニング問題の取り組みにかなり不利になったと思われるが、その中で400点以上得点者が前年の15人から21人に増加したことは、今後の英語力強化対策への好材料といえる。図1にTOEIC平均スコアの内訳、学科別比較、およびETSの公開資料から得た平成23年度高専4年生の全国平均

(<http://www.toeic.or.jp/toeic/pdf/data/DAA2011.pdf>) との比較を示す。全国平均には希望受験者のみのスコアが多く含まれるため概して高めの値になる傾向があり、全校実施型の本校の平均値との直接比較は厳しい部分もあるが、4 年生全体の平均を全国平均レベルまで引き上げることが今後の目標となろう。学科ごとの比較では、全国平均レベルのスコアをあげる学科がある反面、300 点台に届かない学科もあり、低得点層のレベルアップが重要な課題である。リスニングとリーディングのスコア比較では、リスニングスコアの方が全国平均との差が大きい傾向が見られ、リスニングの強化を計る必要がある。

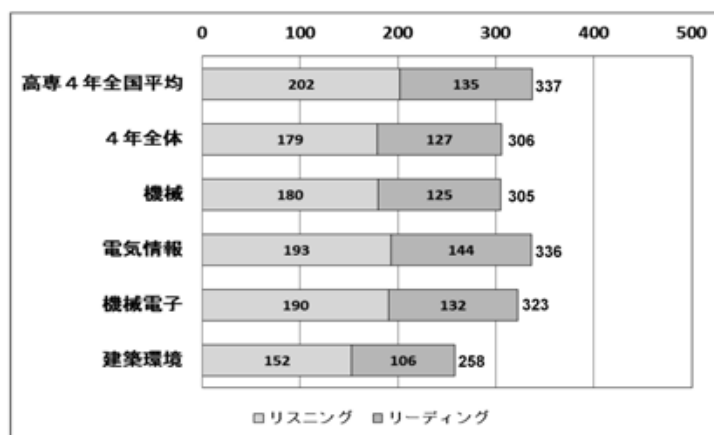


図1 高松キャンパス4年 TOEIC 平均スコア結果

- ・3 年生対象の ACE は在籍者数 160 名中 151 名が受験した。図2に高校3年生の全国平均と比較した今年度(25 年1 月実施)の学年全体および学科別の平均点を過去2 年の結果とともに示す。今年度の平均点は477 点となり3 年連続で増加したが、高校3 年生の全国平均も毎年上昇しており、今年は全国平均をやや下回る結果となった。分野別得点の比較(図3)では、リスニングが最も良く、語彙・文法の得点が低い傾向がある。また、年度比較でもリーディング、リスニングが上昇傾向にあるのに対し、語彙・文法は横ばい状態にあり、今後の強化が必要である。

高松キャンパス3 年 ACE 平均スコア結果

	23 年 1 月実施	24 年 1 月実施	25 年 1 月実施
高校3年 全国平均	423	449	494
3年全体	447	459	477
機械	452	473	486
電気情報	452	486	497
機械電子 (制御情報)	444	457	479
建設環境	437	413	447

(900 点満点)

図2

高松キャンパス 3 年 ACE 平均スコア分野別比較

	23 年 1 月実施	24 年 1 月実施	25 年 1 月実施
語彙・文法	147	149	149
リーディング	144	151	154
リスニング	155	160	173

各分野 300 点満点 合計 900 点

図 3

- ・英検 2 級は受検者 10 名のうち 1 次合格 3 名(前年 14 名受験 1 次合格 3 名)、準 2 級は受検者 10 名のうち 1 次合格 3 名(前年 5 名受験 1 次合格 1 名)であった。工業英検は 3 級受検者 18 名うち 9 名合格(前年 29 名受験 5 名合格)、4 級受検者 4 名、4 名とも合格(前年 2 名受験 2 名合格)であった。英検、工業英検の受験者数には例年変動があるが、受験者数にかかわらず合格率は上昇しており、学生の英語力向上への関心の高まりが見て取れる。今後も英検、工業英検の級取得による単位認定制度の周知を積極的に行なうことなどを通して、英語学習の動機づけの一つとしての英検、工業英検の役割を高め、受験希望者の増加を図る。

- ・1 年生の単語教材に「コーパス 3000」(東京書籍)を採用し、英語 IA の成績への組入れを周知した上で木曜 1 限の基礎演習の時間を利用し年間 6 回の単語テストを実施した。1 年生のような初期英語学習者には、反復による暗記学習を要する基本語彙の増強は不可欠であり、履修科目の成績に組入れる定期的な単語テストを実施することによって、日常的な学習が効果的な語彙力強化のモチベーション向上を図った。

7. これからの取り組み

- ・平成 25 年度は内外から高まる英語力強化の要請を受け、特に TOEIC のスコア上昇を目的としたカリキュラム等の変更を実施する。具体的には、①多読授業を廃止し、全学年の英語科目に TOEIC 対策授業を実施する、②3 年生全員対象の ACE 試験を TOEIC IP に変更する、③4 年生、専攻科 1 年生全員対象の TOEIC IP を実施する、④1, 2 年生にも TOEIC Bridge を年 1 回以上受験させる、などを行う。
- ・課題とされる語彙力の強化のため、全学年対象の単語小テストを作成し、実施頻度を大幅に上げて反復学習させる。
- ・ネイティブ講師による英会話セッションについては、週 1 回の実施を週 3 回に増やし、セッションごとの人数も最大 5 人とする事によって、より多くの学生が参加できるような方式へ変更する。
- ・英語科内でのコミュニケーション不足を解消するため、教員相互で授業を見学し意見交換する。

2.14.2 学科・専攻科等の成果（数学科）

1. 目的

1. 1～3年で学習した内容，特に基本事項の定着度の向上
2. 入学者の学力像に対応したカリキュラムや教育内容の改善

2. 平成24年度の目標

1. 2、3年生の定着度の調査（継続）
2. 基礎学力試験，学習到達度試験対策の改善（継続）
3. 成績下位学生対策（継続）

3. 手段

1. アンケート，基礎学力試験，学習到達度試験などによって，2，3年生の学習内容の定着度を調査する。
2. 3年間の授業実施の経験を踏まえて，数学科で1～3年のカリキュラムや教育方法などの改訂を議論する。特に3年について授業方法，課題・補習などの実施方法を変更してみる。
3. 2年の微分積分1、3年の微分積分2などで前回までの試験範囲からも出題するなどの試みを行なう。また，基礎演習や数理演習での小テストも形式を変えて引き続き実施する。
4. 「理系基礎科目と専門学科の連携協議会」で専門学科との更なる連携をはかる。

4. 評価方法

1. アンケート，基礎学力試験，学習到達度試験などの結果を整理・検討する。
2. 1，2年の成績の成績下位学生の推移を見る。
3. 低学年の教科書の変更などについて議論する。

5. 成果

1. 試験結果は下表のとおり。基礎学力試験では前年よりかなり下がり，学習到達度試験でも平均点はやや下がり，対全国平均も下がってしまった。
2. 1，2年生について，成績最底辺の学生については残念ながら顕著な成果は得られなかったが，そのやや上の学生については，引き続き補習などにより一定の効果が上がっていると考ええる。
3. 数学科担当の教科についてはカリキュラムが決定した。

6. これからの取り組み

1. 主に3年生について，特に学習到達度試験について更なる改善を探る。一部では前年の方式に戻してみて変化を観察する。
2. アンケート，基礎学力試験，学習到達度試験などの結果が積み上げられて来るので，これらを分析して課題を探す。また，特別補習のあり方について検討する。
3. 更にカリキュラムの改善改訂を進めてゆく。

基礎学力試験

	M	E	S	C	全体
H20年度	52.9	58.1	57.5	61.1	57.4
H21年度	71.4	66.3	61.1	66.0	66.2
H23年度	63.5	76.6	62.5	60.8	66.1
H24年度	51.0	61.6	64.5	51.6	57.5

学習到達度試験

6分野合計点の推移

年度	9	10	11	12
全国	128.4	154.9	163.4	166.3
四国地区	129.4	157.3	165.2	161.7
機械工学科	163.1	219.7	200.3	192.1
電気情報工学科	181.8	216.2	231.2	222.4
制御情報工学科	166.3	190.4	201.0	218.0
建設環境工学科	171.1	196.0	195.4	193.1
高松	170.2	206.5	207.8	207.1

対全国平均の推移

年度	9	10	11	12
機械工学科	127.0%	141.8%	122.6%	115.5%
電気情報工学科	141.6%	139.6%	141.5%	133.7%
制御情報工学科	129.5%	122.9%	123.0%	131.1%
建設環境工学科	133.3%	126.5%	119.6%	116.1%

2.14.3 夏国語表現力を身につけさせるための取り組み（国語）

1. 目的

現代文の読解力を養い、様々な物の見方や考え方を学び、自分の生き方を見つめ直すことができる。そして、それを日本語によって表現することができる。

2. 平成24年度の目標

- (1) 夏休み課題文を書かせ、表現する習慣を身につけさせる。
- (2) 漢字小テストを実施する。
- (3) 学生に呼びかけ、日本語検定（語検）・日本漢字能力検定（漢検）に挑戦させる。

3. 手段

- (1) 1年生から4年生までは国語科の課題として、5年生は自由応募として、夏休み課題文（夏休み体験文、読書感想文、千頁読破記）を募集し、入賞作品には表彰をする。
なお、入賞作品の決め方は以下の通りである。
 - ① 国語科において、提出された夏休み課題文より入賞候補作品を絞り込む。
 - ② 最終選考は、夏休み体験文を学生主事が、読書感想文と千頁読破記を図書館小委員会が行う。
 - ③ 表彰式を行い、学校長より賞状と記念品を授与する。
- (2) 1年生から3年生までは、授業時間に年間20回漢字小テストを各クラスで実施する。
- (3) 1年生の基礎演習において、語検、漢検の模擬問題に挑戦させる。キャンパス内において語検、漢検を実施し、できるだけ多くの学生に挑戦させる。

4. 評価方法

- (1) 夏休み課題文（夏休み体験文、読書感想文、千ページ読破記）を成績評価する。また、優秀な作品に対し学校表彰を行う。
- (2) 漢字小テストの成績を評価する。
- (3) 1年基礎演習における、語検・漢検模擬問題に対する取り組み状況を成績評価する。また、キャンパス内における語検、漢検の認定者（合格者）に対して特別学修として単位認定を行う。

5. 成果

夏休み課題文、語検・漢検の実施状況を一覧にする（〔図1〕～〔図3〕）。
なお、平成24年6月15日に高松キャンパスを準会場として実施した日本語検定に対し、全国高等学校国語教育研究連合会より全国高等学校国語教育研究連合会賞優秀賞をいただいた。

6. これからの取り組み

夏休み課題文、語検・漢検等について、香川高専としての実施方法を検討する。

	夏休み体験文	読書感想文	千頁読破記	計
1年	52	38	60	150
2年	62	32	53	147
3年	56	33	37	126
4年	76	28	50	154
5年	0	1	0	1
計	246	132	200	578

〔図1〕平成24年度香川高専高松キャンパス夏休み課題文提出状況

夏 休 み 体 験 文			
優秀賞	明日を目指して	1年1組	柴谷遼太郎
佳 作	うどん県のうどん	制御情報工学科4年	黒田 一弘
佳 作	インターンシップを終えて	建設環境工学科4年	村山 太紀
佳 作	夏休み体験記	建設環境工学科3年	藤井 裕孝
佳 作	ソーラーカーレース鈴鹿	建設環境工学科3年	増尾 敬
読 書 感 想 文			
優秀賞	家のない少年たち (鈴木大介『家のない少年たち』)	制御情報工学科4年	福富 晴菜
佳 作	「それをお金で買いますか」を読んで (マイケル・サンデル『それをお金で買いますか 至上主義の限界』)	機械工学科3年	橋本優一郎
佳 作	みすゞさん (金子みすゞ著／矢崎節夫選『金子みすゞ童謡集』)	建設環境工学科2年	中井 都由
佳 作	「かすていら」を読んで (さだまさし『かすていら』)	建設環境工学科2年	村上 恵実
千 頁 読 破 記			
優秀賞	「本を読む」ということ	電気情報工学科2年	関屋 瑞樹
佳 作	表現力	電気情報工学科4年	鈴木 雅敏
佳 作	千ページ読破記	1年1組	高崎 夏帆
佳 作	しじみ河岸を読んで	1年4組	中根 嶺

【図2】夏休み課題文入賞作品

検定の種類(実施日)	検定結果				
日本語検定 (H24.6.15)	受験級	受験者	認定	準認定	認定率(%) 認定者／受験者 [(認+準)／受]
	2級	1	0	0	0.0 [0.0]
	3級	16	7	8	43.8 [93.8]
	4級	4	4	0	100.0 [100.0]
	計	21	11	8	52.4 [90.5]
日本漢字能力検定 (H24.10.19)	受験級	受験者	合格		合格率(%)
	2級	19	8		42.1
	準2級	14	7		50.0
	計	33	15		45.5

【図3】平成24年度語検・漢検検定結果

2.14.4 継続的な改善（理科）

1. 目的

自然科学の学び方・考え方を身に付けるために物体の運動やエネルギー、物質の構成など幅広い現象の理論と実験を通じて行う。

2. 平成 24 年度の目標

基礎力獲得に向けた取り組みを行い、授業実践の見直しを行うことを本年度の目標とする。

3. 手段

基礎力テストを行い、実験室の整備を進め、実験順序や実験書の見直し作業を行うことを手段とする。

4. 評価方法

理科教員や技術支援室員で結果を審議して評価する。

5. 成果

・ 基礎力テストについて

化学は平成 25 年 1 月 10 日、物理は平成 24 年 9 月 27 日に実施した。

・ 実験について

(1) 化学実験室と物理学実験室の使用について、計画的に理科教員と技術支援室員間で協議をし、実験設備の整備と実験内容の精選を昨年度に引き続いて行った。化学において化学薬品、物理において実験道具のさらなる整理および廃棄を行った。中島技術職員が得た科研費により、一次元進行波の実験器具を完成させ、物理の授業中に演示実験として実施した。机の配置や部屋の使用方法などに注意して、安全面を重視した実験室の運用を今年度も行った。

(2) 理科教員と技術支援室員間で定期的に議論し、授業実践において改良を行った。化学では、統合前の旧カリキュラム 2 年生時に全 8 テーマ行っていた一斉実験のうち、1 年生時に 2 テーマを平成 23 年度に引き続き先行して行った。物理では、昨年度に出版した実験書の改良を行い、平成 24 年 10 月「物理学実験」を単行本として高松キャンパスより発行した。

(3) 低学年生の理解度や認知度を知る一つ的手段として、定期テストや一斉実験において数百字の作文をさせ、双方向教授の方法確認とその深化を行った。

・ 地域貢献について

平成 24 年 5 月 19 日高松サポートにおける科学体験フェスタのブース担当、8 月 1 日香川県中学校教育研究会理科部会における夏季研修会の講師、8 月 4 日香川県立図書館におけるサイエンス教室の講師を務めた。

6. これからの取り組み

(1) 基礎力向上については不断の取り組みをする。

(2) 平成 25 年度も学生の安全面と実験の実行面に重きを置いて、詳細な協議を理科教員と技術支援室員間で行う。

2.14.5 社会科の教育活動（社会）

1. 目的

1. 世界やわが国の社会・文化について理解を深め、広い視野から物事を理解できること。
2. 社会人として必要な常識と健全な批判精神を涵養し、豊かな人格形成に寄与できること。
3. 人文・社会科学に対する関心を養うこと。

2. 平成24年度の目標

1. 社会的常識の育成とその訓練を図りつつ、社会科の基礎的知識を習得させること。
2. 学生がさまざまな社会的事象に興味を持ち、授業がそれらを理解できる一助になりうること。
3. 教科書の基本的用語、及び内容の習得と定着ができるような授業に努めること。

3. 手段

1. 社会的歴史的事象に関する学生の関心や理解に刺激を与えるために、DVD 教材等の収集・活用、資料やレジュメの工夫などを行う。
2. 要点整理や設問を通して、学生の理解を確認しつつ、双方向の授業を進める。

4. 評価方法

1. 年4回の定期試験での成績を評価する（次頁表1）。
2. 適宜、ノート、レポートの提出を課し、その提出状況や内容の審査によって適正に評価する。
たとえば地理の授業においては、授業終了時にその日の授業で記載が終了したノート用プリントを回収して点検し、きちんとノートをとっていると判断すれば、ノートの提出回数1回としてカウントした。
3. 図書館における人文・社会科学の分野における新着図書の増加、及び学生の貸出冊数を検証する（次頁表2）。

5. 成果とこれからの取り組み

資料からうかがえるように、社会科の定期試験は全体の平均点でいずれも概ね70点を超えており、この点からも、教員がその教育指導に研鑽を努めていることがうかがわれ、また試験のレベルも適正であることが確認される。しかしながら、年度によっては、社会科の単位を落とす学生が少なくない場合があることも資料から判断されるので、社会科としては年度ごとの学生の特徴や傾向を見きわめながら、適切に対処する必要があるといえよう。今後、社会科の成績が進級のうえでますます等閑視できない状況下にあることにかんがみ、ことに、社会科における成績不振学生への対策として、成績不振者を減らし不合格者を出さないためにも、基本的な知識の定着化をはかりつつ、与えられた課題としてのノートやレポート等についてその未提出者に対する指導を強める必要があると考えられる。

表1 平成24年度1年生社会科学年未試験成績と過去3年間の全体の成績

クラス	地 理		歴 史 I	
	平均点	不合格者数	平均点	不合格者数
1年1組	77.5	4	69.0	8
1年2組	76.9	4	71.8	7
1年3組	77.7	3	68.7	10
1年4組	80.7	1	72.0	6
平成24年度全体	78.2	12	70.4	31
平成23年度全体	75.5	21	69.6	36
平成22年度全体	78.6	8	71.1	17

平成24年度2年生社会科学年未試験成績と過去3年間の全体成績

クラス	歴 史 II		公 民 I	
	平均点	不合格者数	平均点	不合格者数
ME	76.8	2	81.1	0
EC	82.9	2	81.0	0
MS	68.2	10	73.7	4
CV	69.0	10	78.0	3
平成24年度全体	77.0	24	81.1	7
平成23年度全体	74.4	23	74.5	20
平成22年度全体	74.1	24	73.7	8

表2 図書館での人文・社会科学図書の増加並びに学生の貸出冊数

	人文科学(歴史、地理、哲学、倫理学など)			社会科学(政治、法律、経済など)		
	購 入	寄 贈	学生貸出	購 入	寄 贈	学生貸出
平成24年度分	86	16	25	122	20	247
平成23年度分	95	31	41	156	33	174

2.14.6 体力・運動能力の向上と団体行動（体育）

1. 目的

体力の向上、基礎スキル獲得と団体行動、ルール遵守を身につけコミュニケーション能力と問題解決能力を養う。

2. 平成25年度の目標

- ・健全な身体の発達および体力の向上
- ・生涯スポーツ実践のための基礎スキル獲得
- ・技術者として求められるチームワーク(団体行動)やルール遵守

3. 手段

とくに1年生ではガイダンスで目的・目標の周知徹底を行った。

スポーツテスト実施により個人の能力を把握させた。

団体種目ではそれぞれに班(チーム)を作り、クラス内で幅広いコミュニケーションがとれるよう配慮した。

4. 評価方法

評価の割合は実技50%、出席状況を50%とした。

出席状況は見学を-1点とし、欠課を-50/30点として50点満点で評価した。

服装頭髪や実技中の行動などマナーが守れないものについては減点した。

5. 成果

スポーツテスト・各実技テストから個人の運動能力の維持、向上、低下を見ることができた。

各種目に積極的に参加する姿勢が見られた。

6. これからの取り組み

チームスポーツの長所である団結・協力・コミュニケーション力をどのようにして強化すべきかを考えた授業展開を引き続き考案していきたい。

2.15 一般教育科（詫間）

2.15.1 英語科の教育活動（英語科）

1. 目的

論理的コミュニケーション能力を育成する。

2. 平成24年度の目標

学習意欲を喚起しながら、コミュニケーションツールとしての英語の基礎的訓練を行う。

3. 手段

- (1) 日常の英語授業にいろいろな点で工夫をして、授業を充実させる。
- (2) 語学習得のための基本的な方法を学生に習熟させる。
- (3) 英語検定、TOEIC IP などの資格試験、ACE、BASE などの学力試験を実施する。
- (4) 電子機器を英語学習に利用して、学習者の英語力を伸ばす。(図1)

図1 iPad を利用した英語学習



平成22年度特別教育研究経費（国際性の向上）「国際エンジニア育成プロジェクトー実践的技術者教育と英語教育連携システムの構築ー」の一環として iPad50 台を英語授業に導入した。iPad は主に自作ビデオ教材を用いた英文法授業に使用された。

- (5) 英語合宿を実施し、英語によるコミュニケーションを体感させる。

平成23年11月12日（土）～13日（日）にかけて、(株) Mitoyo International Exchange（三豊市高瀬町）に於いて英語合宿を実施した。これは国際コミュニケーション能力の育成を目的に、ホームステイのような英語を集中して勉強できるような環境を、合宿というより身近な形で提供しようとする試みである。

今回は両キャンパス合同で初めて開催し、高松キャンパスから1年生7名および詫間キャンパスから2年生と4年生の4名の合計11名が参加し、外国人講師1名と英語科教員2名による授業を行った。今回は「料理を英語でつくろう」をメインテーマに、カレー、スープ、タコス等を英語で会話を

しながら料理した。またレゴ・ブロックを使った授業やテレビゲーム Wii Sports を教材にして授業を行った。さらに、夜に行われた Evening Lecture では、国際ビジネスの場で活躍している企業の代表を招いて講義を行った。

合宿中、学生たちは精一杯の英語と身振り手振りを用いて、自分の意志を伝え、一生懸命に授業や料理づくりに取り組んでいた。これらの活動を通じて、英語で伝えることの難しさと、伝わったときの喜びを、学生たちは学びとった。

平成 24 年度は、英語合宿は実施できなかったが、今後もこのような取り組みを続けることで、学生の英語学習に対する意欲を強化し、英語運用能力の向上を目指したいと考えている。

なお、平成 25 年度からは夏期長期休業中にニュージーランドの提携校に約 1 ヶ月間学生を短期後学留学に派遣することになっている。

4. 評価方法

英語検定、TOEIC などの資格試験や ACE, BACE などの学力試験の実施状況を調べる。

5. 成果

(1) TOEIC

平成 24 年度は学内で 6 回の TOEIC IP を実施した。第 1 回目は 4 月 20 日に希望者を対象に実施した。受験者は 3 ～ 専攻科生計 23 名である。平均点は 375.2 点で最高点は 585 点であった（留学生は除き 400 以上 7 名）。第 2 回目は 6 月 30 日に希望者を対象に実施した。受験者は計 19 名で平均点 391.3 点、最高点 600 点であった（400 以上 8 名）。第 3 回目は 10 月 27 日に実施し、受験者 15 名、平均点 360.3 点、最高点 555 点であった（400 以上 3 名）。第 4 回目は専攻科 1 年生全員を対象に 12 月 20 日に実施した。受験者は 18 名で平均点 359.7 点、最高点 655 点であった（400 以上 5 名）。第 5 回目は 4 年生全員を対象に 1 月 17 日に実施した。受験者 136 名、平均点 260.0 点、最高点 885 点である（400 以上 5 名）。事前に補講を行ったり、成績評価に TOEIC IP の結果を入れたりすることで 2010 年度、2011 年度と有為に上昇してきた平均点が、前年度よりやや下降しており、新たな対策を講じる必要に迫られている。第 6 回目は 2 月 13 日に 5 年選択授業英語 VI の後期末試験として実施した。同科目の受講者は全員が受験した（5 年生 53 名）。平均点は 286.9 点で最高点 525 点、500 台 1 名、400 台 3 名であった。受験者は英語に興味のある上位層の受講数が少なく、中間層と選択科目で単位を稼がないと卒業に影響が出る下位層が多かったような印象である。

なお、平成 25 年度からは 3、4 年生全員と専攻科 1 年生全員に TOEIC IP を、1、2 年生全員に TOEIC Bridge を受験させることとなる。

(2) 英語検定

英語検定は平成 24 年 10 月に準 2 級と 2 級の準会場として実施した。受験者は準 2 級が 12 名、2 級が 3 名の計 15 名であり、1 次試験合格者は 2 級 1 名、準 2 級 8 名の計 9 名であった。2 次試験に対して、実際の試験どおりに、個別の模擬試験をおこなった。2 次試験の結果、最終的には準 2 級に 4 名が合格した。

なお、平成 25 年度からは本キャンパスでは、校内では TOEIC に特化した取り組みを行い、英語

検定の校内受験は行わないこととする。

(3) ACE 並びに BACE テスト

平成 24 年度も、TOEIC に向けて、1 年生には BACE を、2, 3 年生には ACE を 2 回ずつ（前期 1 回、後期 1 回）実施した。3 年生の 2 回目は四国 5 高専の達成度試験を含めている。テスト実施の目的は、自分の実力を経過的に把握し、今後の学習計画を考えることが主である。1 年生から 3 年生まで約 440 名が受験し、1 回目に比べ、2 回目の成績が概ね向上した。特に 3 年生の第 2 回目の成績は平均点が従来の同学年より 30 点ほど高く、TOEIC IP で 400 点以上を取る予備軍である ACE 500 点以上の得点者が 31 名おり（従来は 10 名程度）来年度以降に期待できる。

(4) 英語読本の導入と貸出冊数の増加

平成 23 年度に校長留保分で英語読本（英語多読図書）を数百冊購入し、それまで図書館に所蔵されていた英語読本 904 冊と合わせ、合計千冊を越えた。それぞれの本には語数等を書いたシールを貼り、図書が導入された 12 月～2 月までの英語読本の貸出冊数は 2000 冊以上となった。

また、平成 24 年度には 100 冊余りの英語の絵本も購入し、語学演習の授業などで使用している。

(5) iPad を利用した英語学習

英文法授業を行った本科 1 学年では、指導前後に行った外部試験 BACE テストにおいて、前年度同様導入前に比べ平均点が 10 点以上向上した。

6. これからの取り組み

授業の中で基礎力を培い、広い世界に目を向けさせ、英語の重要性を理解させ、英語のコミュニケーション能力を高める。

- (1) TOEIC の IP テストを今後も継続実施するとともに、下級生には TOEIC Bridge テストを導入し、学習意欲を喚起する。
- (2) ニュージーランド語学留学などの機会を通して、生きた英語に触れるとともに、国際的視野を身につけさせる。
- (3) 日々の授業に工夫を凝らし、学生の学習意欲と学力の向上に努める。

2.15.2 学生祭を利用した数学啓蒙活動（数学科）

1. 目的

数学を学習することの重要性について啓蒙することで、学生の学習意欲向上を図る。

2. 平成24年度の目標

授業以外での数学学習の啓蒙活動を企画する。

3. 手段

学生祭に教員企画を出展する。

4. 評価方法

展示内容の項目数で評価する。

5. 成果

第40回電波祭に数学科名で「ためんたいワークショップ」を出展した。

展示項目は次の通り：ユニット折り紙（第1学年学生による作品（図1）、ワークショップ）、正多面体模型（ポリドロンやゾムツールによる）、4次元正8胞体の3次元投影図、4次元正120胞体の3次元投影図（図2）、正8面体のパルーンツイステイング、正多面体モチーフのビーズ編み（作品配布、ワークショップ）、リコーダー（倍音の可視化）



図1：ユニット折り紙作品

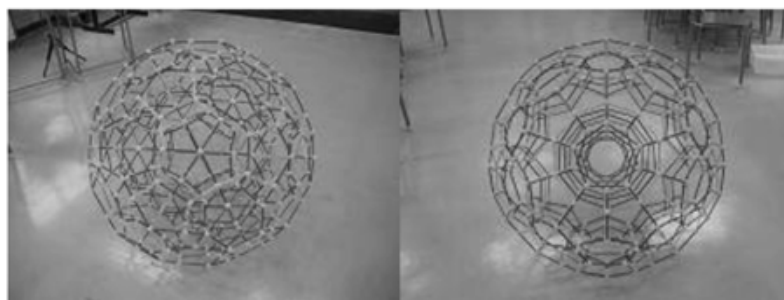


図2：4次元正120胞体の3次元投影図

6. これからの取り組み

数学学習の重要性を学生に訴えることは数学科教員だけでは限界があるので、数学科以外の教員や保護者からも訴えていただけるようにするために、どのような啓蒙活動ができるかを考える。

2.15.3 コミュニケーション能力の向上（国語科）

1. 目的

論理的コミュニケーション能力を育成しつつ、文章表現力・読解力など国語の学力向上を図る。

2. 平成24年度の目標

コミュニケーション能力向上のため、講義形式以外に学生たちの主体的な発表を行わせる。また2年生では、小説読解の班別討議・班別発表を実施し、コミュニケーション能力のみではなく、多様な読みを導き出す新たな小説読解授業も試みる。

3. 手段

発表概要をレジュメにまとめ、プレゼンテーションソフト（パワーポイント）を使用して学生たちに発表させる。1年生は教員が司会・進行・計時を担当し、2年生は役割分担をして学生たちに進行させ（司会・発表・計時・質疑応答・記録）、教員はアドバイザーとして進行の流れを調整する。

○発表時間：1年生各クラス2時間。2年生各クラス4時間（それ以外に班別討議4時間）

日本人の集団主義 1年7組 E班 入江桃子 大西千佳 小野登加利 高尾京香 多田咲也香 高橋日菜乃 藤田鈴香 人数が多いということもあり、なかなか集まることができなかった。そこで、メールやSkypeなどを活用した。「それぞれが集団主義について（定義や例 etc）を5つ開きたり考えたりする」や「いいサイトがあればみんなに共有する」など、集まれなくてもできる方法を考えた。また、情報収集やパワーポイントの作成などを役割分担し、みんなで取り組めた。作成したものは画面共有やスクリーンショットなどで確認し、改善すべきところはないか意見を話し合ったりして、最終的には7人全員が納得のいくものをつくることができた。 1. このテーマにした理由 7人それぞれがこの「日本人の集団主義」というテーマを選んだ理由を考え、共有した。すると、お互いに共通できる部分がたくさん見つかった。ここに書いた7箇の疑問は全員が感じたもの。 2. 集団主義と個人主義の違い いろいろなサイトを見比べ、自分たちなりに比較してみた。それぞれの項目に対して、網のようになっていくのがわかりやすいように表現するのがすごく難しかった。 3. 集団主義の長所 サイトを見て共感できたものや、自分たちが普段「集団であることに助けられているなあ」と感じたものをまとめた。	「現代のナショナリズム」 1年5組 D班 谷本慶次郎・中野賢人・中村駿・松本和樹・野田伸弥・藤原祐介 1. 発表目的 ナショナリズムには何があるのか。また、それらにはどんな問題があり、どのような解決方法があるのか。 2. 発表手順 ①ナショナリズムとは何なのか・・・政治や文化を自分達の民族に合わせようとする思想や運動 ②ナショナリズムの種類・・・国民主義（分裂している民族を1つの国家にしようとする動き）、国家主義（統一を遂げた国家が外に向かって発展、覇権主義をとる動き）民族主義（植民地支配からの独立や、多民族国家が分裂してそれぞれの民族の国家を形成しようとする動き）と、大きく分けると3種類ある。 ③現代の国民主義・・・例として、韓国と北朝鮮を採用。朝鮮半島北部にソ連などの社会主義国家。南部にアメリカなどの資本主義国家が支持。それにより、1950年に朝鮮戦争が起こり、朝鮮が2つに分裂。北緯38度線に軍事国境線が引かれている。再び1つの国家に統一しようと韓国が太陽政策と呼ばれる政策をおこなっているが、北朝鮮との関係がまだ良好ではなく進んでいない。 ④現代の国家主義・・・例として、イラク戦争を採用。2003年イラクが大量破壊兵器を所持しているとして、アメリカが戦争を起こした。このことにより多くの人が犠牲になった。しかし大量破壊兵器は見つからず、混乱だけを招いた。これは完全なるアメリカの急ぎ過ぎた行動だった。
---	--

図1 1年生 プレゼン演習 レジュメ作成データ例

4. 評価方法

学生同士による相互評価や教員による採点（内容評価）により評価する。また2年生では、発表内容のレポートを2本作成させ（1本は自分の班の発表、もう1本は他の班の発表に関するもの）、そのレポートにおいても評価を実施する。

5. 成果

1・2年生の全クラスを各組8程度の班に分け、クラス毎にプレゼンテーション演習を実施した。各班にA4版1枚のレジュメとプレゼンテーションソフトのデータを作成させ、班毎に口頭発表させた。学生はデータ・資料の作成と発表の実行を通して、ワープロやプレゼンテーションソフトの基本操作と口頭発表の方法を身に付けた。

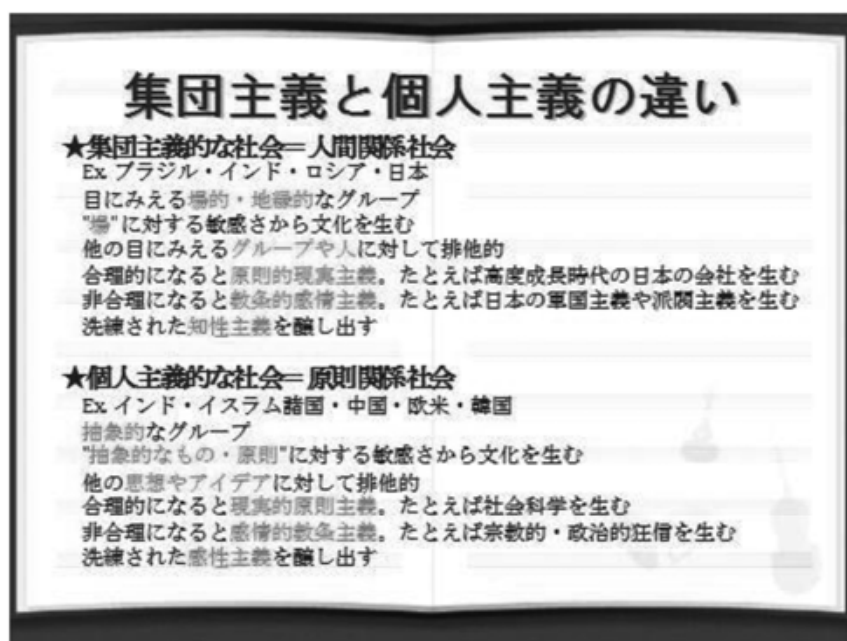


図2 1年生 プレゼンテーション作成データ例

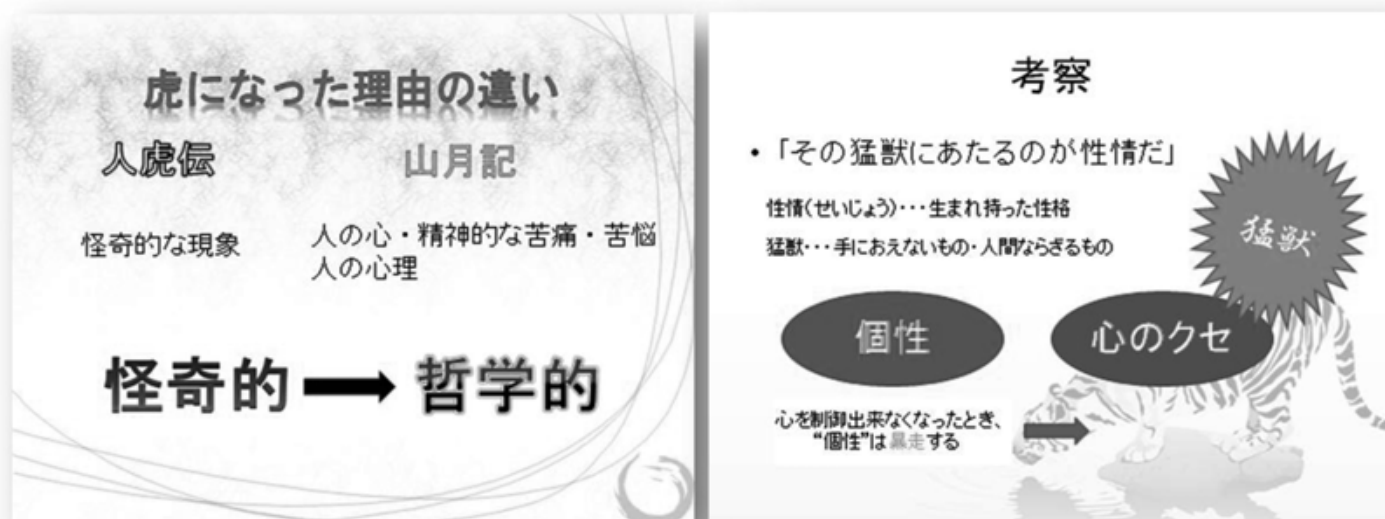


図3 2年生 小説読解プレゼンテーション作成データ例

また、本授業以外にも1～3年生を対象にディベート演習を行わせ、班相互で討論させた。学生はディベートの形式・手段を習得し、論理構築と批判の手順を実習した。

6. これからの取り組み

より効果的なコミュニケーション能力育成のために、発表形式の改善を行うとともに、ディベート演習や論述をできるだけ多く取り入れていきたい。また、班単位の共同作業を通して、チームプレイの留意点を自覚させる指導を行うとともに、工学基礎としてのコミュニケーション能力・文章表現能力をさらに向上させる授業を実施したい。さらに、日本語検定や漢字検定などの検定試験を積極的に受験させ、日本語に関する興味関心を喚起するとともに、学生の日本語力向上に努める。

2.15.4 1, 2 年次全体における基礎学力の定着に対する取り組み（理科）

1. 目的

基礎学力の定着とともに、豊かな自然観を養う。

2. 平成24年度の目標

基本的な概念や原理・法則の理解を図り、さらに演習や実験を通して、数式処理能力や探究する姿勢を身につけさせる。

3. 手段

- ① 物理では、各自で授業以外にノートを作らせる。②数理演習では毎回小テストを行う。
- ③ プリントなどで問題演習をさせる。④定期試験不良者に再試験などを実施する。
- ⑤ 希望者に問題集を購入させる。⑥ 1年物理、化学では、小テストを行う。
- ⑦ 補習の実施

4. 評価方法

中間試験、定期試験、問題レポート、小テストなどの成績とともに、授業態度、課題提出状況などにより評価する。

5. 成果

期待される成果として以下のことを年度当初に挙げた。

基礎学力の定着とともに、数式処理能力や探究心が高まり、学習意欲向上にもつながる。

- ①自宅学習の習慣をつけさせ、予習、復習の効果を上げさせる。
- ②テストにより学習能力の向上の効果がある。
- ③問題演習量の不足を解消
- ④学習内容の定着と学習効果をあげるようにする。
- ⑤優秀であり、物足りなさを感じる学生を更に伸ばす効果がある。

1年次物理においては、定期的に補習を実施した。補習は、毎回、3、4人の教員や高学年のティーチングアシスタントがつくことで、学生の質問や、苦手で手が出せない学生にも、きめ細やかな指導を行うことができた。欠点者も学年で1人であった。

2年次物理においては、平均点が昨年に比べて下がっているようであるが、年度毎の学力のばらつきを考えると、今年も成果が出ていると考えている。自学のノートをテスト前に使う人が多いため、自学ノートの効果は上がっている。

1、2年化学に関しては、小テストや補習、再試験を行うことで、学生に勉強時間を確保するようになった。その結果、欠点者の数を最小限に抑えることができた。平均点に関しては、昨年度並み、あるいは、クラスによっては、5～10点あげることができた。また、四国地区5高専が参加する、化学共通試験では、1年では、四国地区でトップであり、2年では平均的な水準を保つことができた。今後も維持していくようにしたい。

6. これからの取り組み

今後も、今年の取り組みを継続し学習を促す課題を出してゆく予定である。化学に関しては、知識の定着のため、共通試験の勉強を兼ねて、過去問を使用し、復習する機会を設けたい。また、実験のレポートの指導で、作成方法の習得や知識の定着をはかる。

2.15.5 社会科の教育活動（社会）

1. 目的

詫間キャンパスの伝統である「身体たくましく基礎学力を深め」を根幹に、健全な社会常識、豊かな人間性・情操を養い、論理的コミュニケーション力を育成しながら、専門科目の基礎となる学力を図る。

2. 平成24年度の目標

・歴史的に物事をとらえる視点、メディアリテラシーを身につけさせる授業の展開をはかる。

3. 手段

・社会では、パワーポイント・DVD等の様々な視聴覚教材を用いて理解を深めさせるとともに、教員から積極的に学生へ働きかける。

4. 評価方法

・基本的には、中間試験、定期試験、提出物、発表学習、学生の授業態度等を通じ適正な評価に努める。

5. 成果

・歴史的事象、社会事象に対する興味関心が深まり、市民としての自覚が芽生える。
・技術者倫理の授業においては、班ごとに事例を与えて問題提起や技術者として班が理解したことを発表させ、相互の意見交換及び討議をなすなかで、多様な意見への理解と考察力をつけさせる。（図1）

6. これからの取り組み

・マルチメディアの効果的利用をさらに促進し、新たな教材作成に努めながら授業全体の活性化に役立てる。
・固定的な思考パターンにしばられている学生が多い。概念や制度は、文脈や時代によって変化するものであることを繰り返し強調していく。
・学生に主体性をもたせる授業を心掛けたい。授業中に話をあわせて、自分の考えを持たせ、発表等をさせる。
・抽象的議論をする際は、10代の若者にとって身近で切実な問題を取り上げ、授業展開を図る。
・学習教育目標を達成できない学生の比率を下げたい。対象学生に対しては、補講や追試を実施し、担任とも連携をはかりながら対処法を実行する。



図1 技術者倫理 専攻科1年のレジュメ

2.15.6 運動能力と体力の維持向上（体育）

1. 目的

個人の運動能力の低下を抑え、維持向上を目指すとともに、団体行動を身につけ、問題を解決しようとする姿勢を身につける。

2. 平成24年度の目標

- ・欠課や遅刻を少なくする。
- ・いろんな種目に、主体的かつ前向きに取り組む姿勢を身につける。
- ・運動能力を向上させ、身体を動かす楽しさを伝える。
- ・規定の服装の着用や話を聞く態度など団体行動の規律を身につける。
- ・団体種目を行なうことで、常に集団の中の1人であることを意識し、周囲とコミュニケーションをとりながら目的達成のために協力する姿勢を身につける。

3. 手段

- ・年度初めの授業において、体育の目的、目標の周知徹底を行なった。
- ・授業の開始時に整列を行ない、服装の点検を行なった。
- ・その種目のルールや理論の説明を行なった。
- ・スポーツテストを実施するとともに、個人の記録の周知を行なった。

4. 評価方法

- ・規定の服装の着用や授業を受ける態度を評価した。
- ・体力および運動能力を測るテストを適宜行なうことで評価する。
但し、身体障害がある場合は状況に応じて適切な措置を執った上で判断する。

5. 成果

- ・前年度と比較して、規定の服装を着用せず授業に参加する学生は減少している。
- ・スポーツテストを行なうことで、個人の運動能力の変化を把握することができた。
- ・いろんな種目に積極的に参加する姿勢が昨年と比べて増加傾向にある。
- ・スポーツを通じて個々の場面に応じた対応力を日常生活で起こりうる問題に対する対応に当てはめて行動する学生が見受けられるようになった。
- ・生涯スポーツを通じた健康管理の重要性を理解した学生が増加しているように感じた。

6. これからの取り組み

学年によって取り組む姿勢に差があるものの、服装の着用や時間を守ることができない学生は減少傾向にある。これからも目的や目標の周知徹底を行なうが、担任と連携をとりながら集団時において規律を守ること、協調することの意義、スポーツを通じた健康管理の重要性を伝え、主体的に行動できるよう促したい。

2.16 図書館

2.16.1 図書館利用の充実(高松)

1. 目的

- (1) 教育・研究並びに教養の向上に資すること
- (2) 図書およびその他資料を収集管理し、学生・教職員の利用に供すること
- (3) 図書館の利用を促進するため広報活動に努めること
- (4) 地域社会へ図書館を開放し、住民の図書館利用の向上に努めること

2. 平成24年度の目標

- (1) 広報活動の維持継続
- (2) 館内所蔵図書の充実化

3. 手段

- (1) 「図書館だより」の継続発行、及び学生への着実な配付
- (2) 図書館ホームページでの新着図書の紹介
- (3) ブックハンティングによる学生の希望図書受け入れ
- (4) 教職員による選定図書の受け入れ

4. 評価方法

平成24年4月～平成25年3月における図書受け入れ冊数、貸出冊数、入館者数によって評価する。

5. 成果

「図書館だより」は、春(4月)と秋(11月)に発行し、学生への配布を各クラスの図書委員等の協力を得て、ほぼ全学生に配布することができた。また、ブックハンティングを6月と12月の2回実施した。そのときの学生希望図書を含め、平成25年3月までの今年度新規受け入れ図書は、1,565冊であった(寄贈図書203冊を含む)。今年度3月までの本キャンパス図書館での図書、CD、雑誌を含む全体の貸出冊数は13,940冊であり、入館者数は38,711人に及んだ。図書の新規受け入れとともに、まずまずの成果を得ているといえよう。

6. これからの取り組み

学生の図書館利用は、高学年学生の貸出状況をみると比較的好調に思われる。低学年にやや不調な面が見られるが、全体の貸出冊数は昨年度を上回った。図書の貸出の多寡は、入学年度の様態が低学年のあいだ持ち越される傾向がうかがえる。この点において、新入生のときの図書館利用を促進する方策が必要であり、また2年生以上の在校生についても適度な動機付けが必要とされよう。オリエンテーション時の図書館案内や、「図書館だより」により興味をひくような記事の充実並びに継続的発行をはかりつつ、今後も図書館利用を促進していく努力を惜しまずつづけていく。

	図 書	C D	雑 誌	合 計
学 生	8,048	2,079	61	10,188
専攻科生	1,510	310	18	1,838
教 職 員	1,047	303	88	1,438
学 外	436	38	2	476
合 計	11,041	2,730	169	13,940

学生貸出冊数

	平成24年度
学生(学生・専攻科生)貸出総冊数	12,026
学生1人当たり貸出冊数	13.9

開館日数

曜 日	日 数
平 日	240
土曜日	37
日曜日	4
計	281

時間別利用者数

時 間 内		時 間 外						計	
日 数	人 数	平 日		土曜日		日曜日		日 数	人 数
		日数	人数	日数	人数	日数	人数		
240	30,502	197	6,791	37	1,235	4	183	281	38,711
1日平均	127.1	34.5		33.4		45.8		137.8	

クラス別貸出数

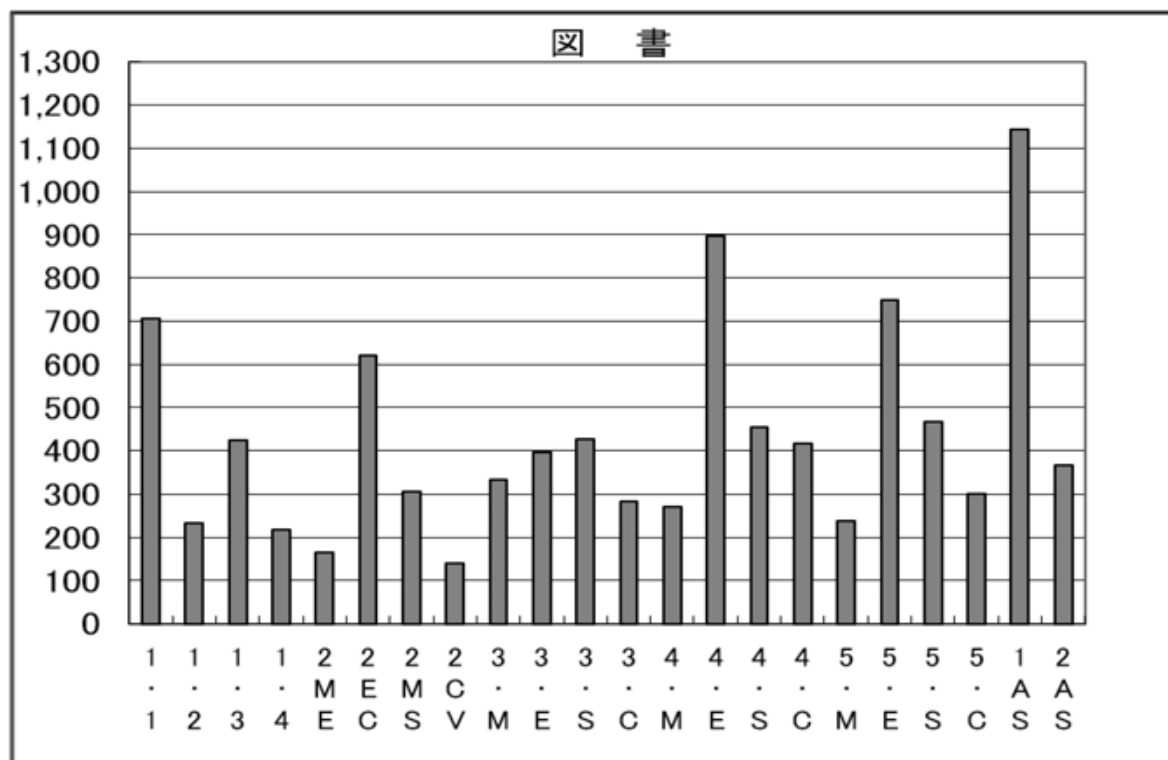


図1 平成24年度高松キャンパス図書館利用状況等 (24.4～25.3)

2.16.2 図書館利用の促進（詫間）

1. 目的

- (1) 教育および研究のための資料や文献の充実と有効利用
- (2) 自主的な学習を支援する環境の整備
- (3) 地域社会への図書館の開放

2. 平成24年度の目標

- (1) 学生や教職員などの図書館利用者の意見をくみ取った図書購入を行う。
- (2) 英語多読コーナー、授業参考図書の案内など、学習を支援する活動を行う。
- (3) 学生、地域の方々に利用しやすい図書運営に努める。

3. 手段

- (1) 利用者から要望のある図書を優先的に購入する。
- (2) 利用者に分かりやすい図書案内を行う。
- (3) 英語多読コーナーの充実に努める。
- (4) 学生による読書案内のウェブページを充実する。
- (5) 図書館改修計画の立案を進める。

4. 評価方法

- (1) 貸出冊数等により、評価する。
- (2) 英語多読コーナーの実現そのもので評価する。
- (3) 学生による読書案内のホームページの充実そのもので評価する。
- (4) 図書館改修計画の立案そのもので評価する。

5. 成果

- (1) 貸出冊数を増加させる

英語多読図書コーナーの充実を図った。多読用図書を79冊購入し、1625冊貸し出した。図書、CD、雑誌を含む全体の貸出冊数は1万0421冊である。学生1人当たり貸出冊数は、昨年度が13.2冊であったのに対し、12.3冊と若干減少した。各データを表1に示す。

- (2) 利用者に図書館を親しみやすくする

学生主体のブックハンティングを2回実施した。さらに、図書館だよりの発行、読書感想文の募集を行い、図書館利用の促進に努めた。また、テーマにそった書籍の展示（書籍の特集展示）を行った。

- (3) 学生図書委員の活動を活発にする

学生図書委員の主体的活動として、読書の森活動を行った。その成果として、読書案内を図書館ホームページに掲載した。

- (4) 図書館改修計画を立案する

図書館改修計画を、詫間キャンパス図書館小委員会において議論し、立案した。

6. これからの取り組み

英語多読図書、読書感想文用図書については、次年度も引き続き、充実され、その活動を活発化させていきたい。

表1 平成24年度図書館利用状況等(24.4～25.2)

利用者別貸出冊数

	図書	CD	雑誌	合計
学生	5,298	1,750	407	7,455
専攻科生	1,025	167	75	1,267
研究生	0	0	0	0
教職員	803	149	25	977
一般	597	29	47	673
高松キャンパス	39	10	0	49
合計	7,762	2,105	554	10,421

学生貸出冊数

	平成24年度
学生(学生・専攻科生)貸出冊数	8,722
学生1人当たり貸出冊数	12.3

開館日数

曜日	日数
平日	217
土曜日	33
日曜日	5
合計	255

時間別利用者数

時間内		時間外						合計	
日数	人数	平日		土曜日		日曜日		日数	人数
		日数	人数	日数	人数	日数	人数		
217	23,640	183	3,910	33	591	5	191	255	28,332
1日平均	108.9	21.4		17.9		38.2		111.1	

英語多読図書

受入冊数	79
貸出冊数	1,625

一般利用者

貸出人数	168
貸出冊数	626

TOEIC・英検図書

受入冊数	105
貸出冊数	440

2.17 情報基盤センター

2.17.1 キャンパスネットワークの更新と今年度の活動（高松）

1. 目的

情報基盤センターは、教育用電子計算機システムやネットワークシステムについて管理・利用支援することで、学生および教職員に対して教育・研究活動の支援を行うことを目的に設置されている。

2. 平成 24 年度の目標

今年度は、ネットワークの更新が控えており、これに向けて更新ネットワークのシステム構成について詫間キャンパスと共同して検討を行う。

3. 手段（今年度の活動）

今年度実施した主な活動を以下に紹介する。

・ ネットワーク機器更新

香川高专では、高松・詫間の両キャンパスで、学内ネットワークの更新を行ったが、ここでは、高松キャンパスにおけるネットワーク更新について説明する。ネットワークの基本構成は情報基盤センター（高松）から各学科棟等にむけ張られている幹線経路を 10 Gbit + 1 Gbit に増強した。（10 Gbit 光ケーブルの敷設の関係で全学科棟間の 10 Gbit 化は平成 25 年度中となる。）高松キャンパス内のネットワークの基本構成を図 1 に示す。また、今回のシステム更新においては、次の事項を重視してシステムの構築を行った。

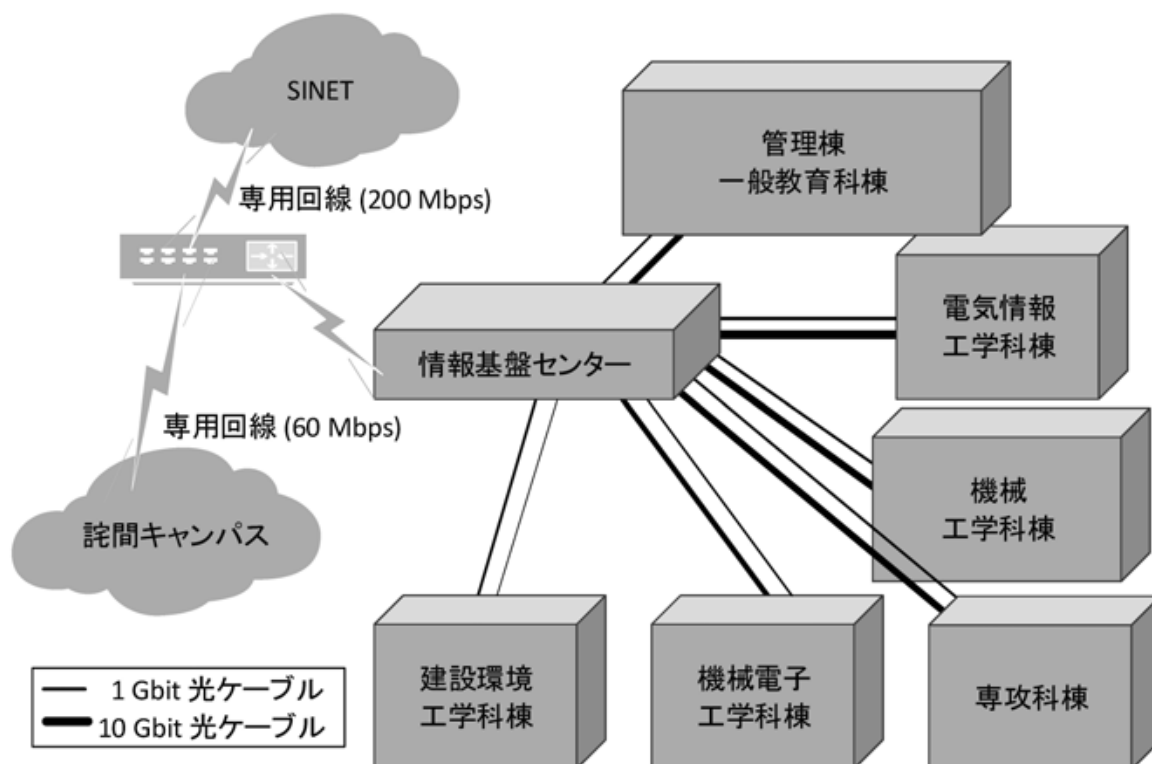


図1 学内ネットワーク（高松キャンパス）の基本構成

1. ネットワーク接続時に全国高専基盤認証システムを利用した認証機能(Web 認証と MAC 認証)を整備し、学生の利用するネットワークに対して認証機能を導入してゆけるようにする。
2. 無線 LAN アクセスポイントを 33 か所から 50 箇所に増強し、イベントの際に第 1 体育館においても無線 LAN が使えるように設備を整備する。

・ WebClass 講習会の開催

WebClass 利用者講習会を開催した。今回の講習会では、WebClass のレポート回収機能を中心に説明を行った。

・ 基板認証システムの導入

昨年度に、全国高専基盤認証システムの導入を行った。今年度は、学内の認証が必要なシステムについて、全国高専基板認証システムへの移行を進めた。その結果、演習室の PC および e-learning システムの認証を移行した。また、教務事務システムの学生認証に関しても平成 25 年度前半での移行を行う予定となっている。

4. 評価方法

実施状況および導入状況により評価を行う。

5. 成果

情報基盤センター(高松)として、3. で示した活動を実施できた。

6. これからの取り組み

来年度は、ネットワーク機器の導入において整備した、学生のネットワーク接続時の Web 認証について導入を推進してゆきたいと考えている。

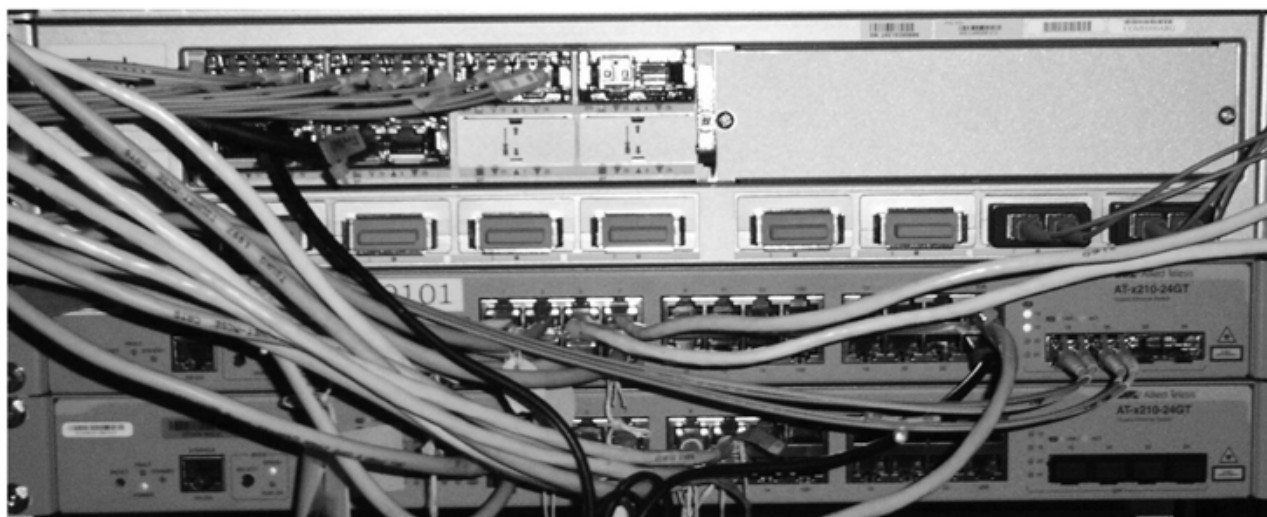


図2 今回導入されたネットワークスイッチ

2.17.2 キャンパスネットワークの更新（詫間）

1. 目的

電子情報系技術者を育成するための情報処理教育環境を整備する。
計算機環境に関する技術的支援を行う。

2. 平成24年度の目標

次期校内 LAN システムの仕様策定・技術審査・システム導入を行う。
今年度導入された教育システムの安定的運用を図る。

3. 手段

(1) 仕様書の策定と技術審査に実行により行う。

校内 LAN システムの仕様策定員には詫間キャンパスから真鍋教員（副センター長）、橋本教員（一般教育科）、高城教員（通信ネットワーク工学科）、篠山教員（情報工学科）、栗山専門職員、牛田課長補佐が選出された。また、この委員に加えて、キャンパス内の仕様策定ワーキンググループ(WG)として、藤井教員（電子システム工学科）、山神事務員、河口技術職員、新宅技術職員を選出した。次期ネットワークのコンセプトの確認と要望調査のため、各所属から1名選出する形となっている。次期ネットワークのコンセプトを次の通りと定め、各所属において確認を取った。

- ① 情報基盤センターが整備するのは情報コンセントまで。ただし、無線 LAN を配備する場合にはコンセントより先に機器を設置する場合がある。
- ② 情報コンセントまで 1000Base-T, IPv6 と IPv4 デュアルスタックのネットワークを確保する。ただし、寄宿舎、福利センター、七宝記念館、電波応用実験室を除く。
- ③ 今回の調達で IPv6 を導入し、IPv4 とのデュアルスタックとする。
- ④ 幹線 10G（バックアップ時 1 G）、末端（情報コンセント）1G の速度は現在と同じ。

キャンパス内仕様策定 WG は 5 月 23 日、6 月 15 日、7 月 2 日の計 3 回開催した。その間、5 社とコンタクトを取り、4 社に参考見積をお願いし、仕様を固めていった。

仕様策定員会は第 1 回を 6 月 29 日に開催し、計 6 回開催し、仕様書を完成させた。図 1 に仕様書に添付した詫間キャンパスのネットワーク構成図を示す。

総合評価審査委員には詫間キャンパスから糸川教員（通信ネットワーク工学科）、西川技術職員が選出され、12 月 12 日にキャンパス内で事前打ち合わせを行い、詫間キャンパス分の審査をあらかじめ行った後、総合評価審査委員会に臨んだ。その結果、12 月下旬に落札業者が決定した。

落札業者決定後、業者と何回か打ち合わせを行い、ネットワーク機器取り換えを 3 月 22, 23 日と決定し、実施した。実施後、特にトラブルなく運用できている。

(2) 導入業者と綿密に連絡を取り、トラブル回避方法などをマニュアル化する。

平成 23 年度末に導入された教育用電子計算機システムは平成 24 年度が運用初年度となった。新学期開始からいくつか問題点や動作不良が発覚したが、いずれも業者と綿密に連絡取り、対応

添付資料4 ネットワーク構成図(詫間キャンパス)

2012.8.1

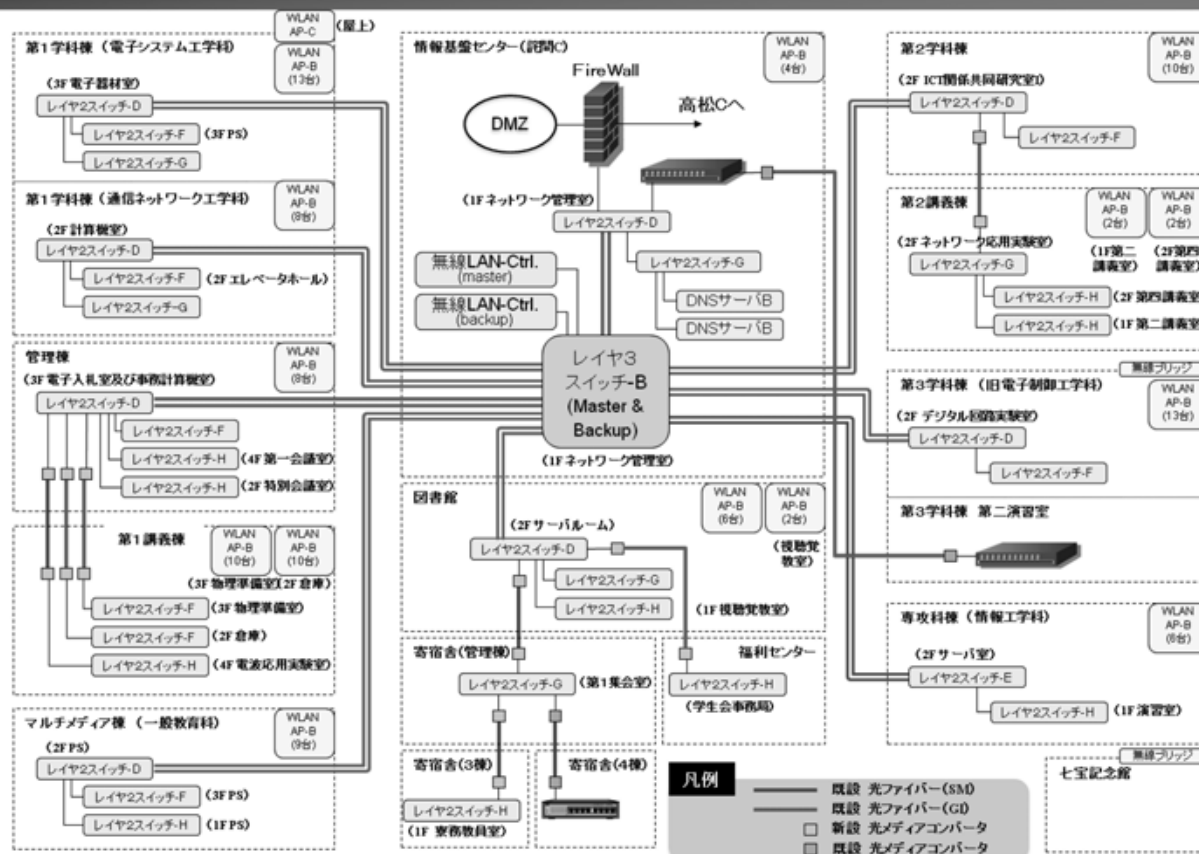


図1 詫間キャンパスネットワーク構成図

していただいたので、問題点は収束に向かっている。

4. 評価方法

(1) 仕様書・技術審査資料で判断する。

仕様書は官報に掲載されている。また、技術審査資料としては各業者の資料及び質疑応答内容、評価報告書がある。

(2) 学生アンケートにより判断する。

学生アンケートの結果は、35%が使いやすくなった、58%が以前と変わらない、と答えており、演習システムの更新により教育環境が向上していることがわかる。

5. 成果

ネットワークの性能の向上により、ネットワークシステムの利用が促進される。また、高速化により、教育効果の改善が期待される。教育用電子計算機システムに関しては、システムの高速度化により、使い勝手が向上する。それにより、モチベーションの向上が期待される。

6. これからの取り組み

無線 LAN システムの運用方針の決定、利用方法の周知を行う。

2.18 学生相談室

2.18.1 学生相談室（高松）

1. 目的

学生・教職員・保護者のカウンセリングを含めた「学生相談室」の活用を促進しながら、学生一人ひとりが安全かつ快適に学校生活を送れるように支援する。

2. 平成24年度の目標

学生を対象に「自殺防止の講演会」を実施する。また、各種研修会への参加を通して、相談室員のスキルアップを図るとともに、学生・教職員・保護者に向けての啓蒙活動を行う。

3. 手段

学生支援係と連携し、「自殺防止の講演会」を1年生（11/7）、2年生（7/4）の全学生を対象に実施した。10月には1年～3年生を対象に「いじめアンケート調査」を実施し、いじめの早期発見・早期対応に取り組んだ。原級生一人ひとりに相談室員を割り当て、日頃から声掛けをするなど、メンタル面のケアを中心に対応を行った。また、人事労務係と連携し、「相談員のためのスキルアップ研修」（6/8）を実施した。さらに、「学生相談室」活用促進に向けて、全学生にリーフレットを作成・配付した。



図1 学生相談室（高松キャンパス）リーフレット

4. 評価方法

学生相談室員が受けた相談人数・件数、及びカウンセラーが面談した人数・件数を検討する。
原級生・休学生の進級率を検討する。

5. 成果

今年度、学生相談室員が受けた相談人数・件数は図2に示す通りで、年間延319人から延457件の相談回数があった。カウンセラーには23回来校してもらい、実人数23名の学生・保護者、3名の教員と面談をしていただき、その都度適切な助言をいただいた。また、いじめアンケート調査の結果を受けて、相談室員で分担し38名の学生と面談を行い、内2名の学生にはカウンセラーとの面談を行って対応した。原級生への対応については、進級31名（58%）、休学継続1名（2%）、積極的な進路変更も含めて退学21名（40%）という結果であった。

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
人数	29	23	33	29	20	31	15	33	30	33	18	25	319
回数	39	42	39	44	35	50	22	42	45	37	23	39	457

図2 学生相談室員による月別の延相談人数・延相談回数

6. これからの取り組み

カウンセラーを1名増員して2名体制で、学生・保護者だけではなく、教職員も含めた充実した相談体制を構築しながら、学生相談室の利用促進に向けて継続して取り組んで参りたい。

2.18.2 学生相談室、校内カウンセラーの利用促進（説明）

1. 目的

修学上の悩みや日常生活上の個人的な悩みを抱える学生、または不適応状態に陥っている学生に対して、必要に応じて指導・助言あるいはカウンセリング等を行って、学生一人ひとりが有意義で充実した学生生活を送れるように支援する。

2. 平成24年度の目標

これまで学生相談室では、校内掲示板、ホームページや新入生ガイダンスにより、校内カウンセラーや学生相談室の利用をすすめてきた。しかし、まだまだ学生全体には校内の学生相談制度が知られていないのが現状である。そこで、リーフレットやポスターを作成して、学生が気楽に悩みや心配ごとを相談に来てくれるようにする。

3. 手段

学生相談室や校内カウンセラーの利用を促進するためのリーフレットを作成して、新入生ガイダンスの学生相談制度の説明時に新入生全員に配布する。また、教室にマジックボックスを設置して、その中にリーフレットを入れ、常に学生の目につくようにしておく。校内カウンセラーのポスターは、これまでどおり各教室に掲示する。

4. 評価方法

リーフレットやポスターの効果を確認するため、年度末に学生相談員、校内カウンセラー、看護師の相談件数を集計して、過去数年間の相談件数と比較する。

5. 成果

学生相談室の概要やスタッフ、カウンセラーを記入したリーフレットを作成した。リーフレットには、学生相談室の場所、カウンセラーへの相談受付方法などを分かりやすく記載した。図1に作成した学生相談室リーフレットを示す。



図1 学生相談室リーフレット

これまで新入生ガイダンスの学生相談制度の説明では、学生便覧とパワーポイントによる説明であったが、学生相談室リーフレットを作成して配布することで、より一層新入生に学生相談室の存在を理解してもらえた。また、電子情報通信工学専攻の専攻科1年生にもリーフレットを配布した。在校生には、国立高専機構本部より配布指示のあった「自殺予防リーフレット」と一緒に教室のマグネットボックスの中に配置した。教室に設置したリーフレットを図2に示す。校内カウンセラーのポスターは、これまでどおり各教室に掲示した。



図2 教室設置リーフレット

学生相談室リーフレットや校内カウンセラーのポスターにより、学生の学生相談室や校内カウンセラーの利用が増えたかどうかを調べるため、平成20年度から平成24年度までの学生相談員と校内カウンセラーの相談件数を比較した。学生相談員と校内カウンセラーの年度別の相談件数を図3に示す。

図3 年度別相談件数

年 度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
学生相談員	38件	292件	186件	210件	458件
校内カウンセラー	132件	97件	74件	84件	58件

図3より学生相談員の相談件数は、5年間で最も多い件数となっている。ただし、相談件数の集計方法が年度により少しずつ変わっていて、特に平成24年度は高松キャンパス学生相談室と集計方法を揃えたため、大きく集計表が変わった。その影響を考慮しても、学生相談員の相談件数は増加したと考えてよい。しかし、校内カウンセラーの相談件数は逆に減少している。

6. これからの取り組み

今後も新入生ガイダンス時に学生相談室リーフレットを配布して、学生相談室の利用を促進したい。また、高松キャンパス学生相談室と共通のリーフレットも考え、印刷を外注したい。校内カウンセラーの利用が減少していることについて、これまでの校内カウンセラーのポスターが同じデザインで教室に掲示されていて目立たないとの意見があったので、来年度はデザインを変更してポスターを作り直すことにする。

2.19 キャリアサポートセンター

1. 目的

- ・学生の就職及び進学に関する指導・斡旋を行うこと。
- ・校外実習を促進する等学生のキャリア形成を支援すること。

2. 平成24年度の目標

- ・就職・進学のためのスケジュールダイアリーを企画・製作すること。
- ・卒業後の進路未決定者を1%以下とする。
- ・インターンシップとして、企業が受け入れやすい研修レベルを提示すること。
- ・新教育課程の学生に対する、専攻科推薦基準や大学編入学の推薦基準の作成を行うこと。

3. 手段

- ・校長裁量経費を獲得し、スケジュールダイアリーを企画・製作する。
- ・企業合同面談会の実施、各種講座の開催、就職・進学情報の速やかな開示と事務手続き、きめ細かな対応を行う。
- ・インターンシップ受け入れ先と連携し、研修内容の比較調査を実施する。
- ・推薦基準等の状況調査から新しく推薦基準の策定を行って、推薦基準を学生へ公表する

4. 評価方法

- ・スケジュールダイアリーの出来栄を討論する。
- ・H24年度の就職率、進学率をみる。
- ・インターンシップ研修の実施結果を数値で把握する。
- ・推薦基準の内容について、広く意見を聞く。

5. 成果

5-1 スケジュールダイアリーの企画と製作

香川高専独自のスケジュールダイアリーを製作した。4年生と専攻科1年生に配布し、2年間使用する事ができる形式にしている。図1は表紙、図2は、各ページの抜粋であり、キャリアサポートセンターの利用方法や各種企業情報を網羅している。主な特徴と内容を下記にまとめる。

- ・香川高専独自の記事を掲載
- ・工学系技術者に限定した記事や編入に関する記事を掲載
- ・カレンダー、月間スケジュール、企業情報リスト、フリーページ、香川高専の進路支援を掲載
- ・各種情報（自己分析とは、企業・職業・業界研究、試験対策、面接対策、マナーの基本）を掲載

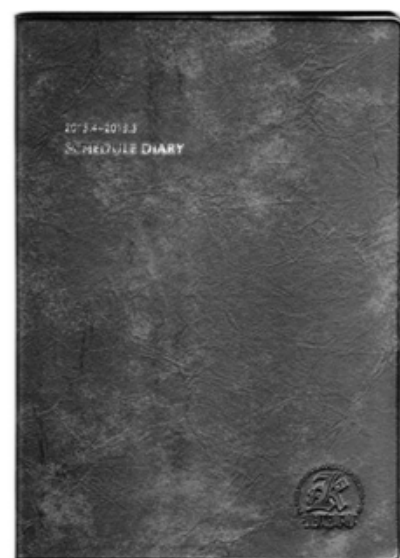


図1 手帳の表紙と目次

[illegible]

キャリアサポートセンターについて

パソコンによる求人票及び大学編入一覧の閲覧
 ① 求人票の発行（求人票の発行）
 ② 求人票の発行（求人票の発行）
 ③ 求人票の発行（求人票の発行）
 ④ 求人票の発行（求人票の発行）
 ⑤ 求人票の発行（求人票の発行）
 ⑥ 求人票の発行（求人票の発行）
 ⑦ 求人票の発行（求人票の発行）
 ⑧ 求人票の発行（求人票の発行）
 ⑨ 求人票の発行（求人票の発行）
 ⑩ 求人票の発行（求人票の発行）
 ⑪ 求人票の発行（求人票の発行）
 ⑫ 求人票の発行（求人票の発行）
 ⑬ 求人票の発行（求人票の発行）
 ⑭ 求人票の発行（求人票の発行）
 ⑮ 求人票の発行（求人票の発行）
 ⑯ 求人票の発行（求人票の発行）
 ⑰ 求人票の発行（求人票の発行）
 ⑱ 求人票の発行（求人票の発行）
 ⑲ 求人票の発行（求人票の発行）
 ⑳ 求人票の発行（求人票の発行）
 ㉑ 求人票の発行（求人票の発行）
 ㉒ 求人票の発行（求人票の発行）
 ㉓ 求人票の発行（求人票の発行）
 ㉔ 求人票の発行（求人票の発行）
 ㉕ 求人票の発行（求人票の発行）
 ㉖ 求人票の発行（求人票の発行）
 ㉗ 求人票の発行（求人票の発行）
 ㉘ 求人票の発行（求人票の発行）
 ㉙ 求人票の発行（求人票の発行）
 ㉚ 求人票の発行（求人票の発行）
 ㉛ 求人票の発行（求人票の発行）
 ㉜ 求人票の発行（求人票の発行）
 ㉝ 求人票の発行（求人票の発行）
 ㉞ 求人票の発行（求人票の発行）
 ㉟ 求人票の発行（求人票の発行）
 ㊱ 求人票の発行（求人票の発行）
 ㊲ 求人票の発行（求人票の発行）
 ㊳ 求人票の発行（求人票の発行）
 ㊴ 求人票の発行（求人票の発行）
 ㊵ 求人票の発行（求人票の発行）
 ㊶ 求人票の発行（求人票の発行）
 ㊷ 求人票の発行（求人票の発行）
 ㊸ 求人票の発行（求人票の発行）
 ㊹ 求人票の発行（求人票の発行）
 ㊺ 求人票の発行（求人票の発行）
 ㊻ 求人票の発行（求人票の発行）
 ㊼ 求人票の発行（求人票の発行）
 ㊽ 求人票の発行（求人票の発行）
 ㊾ 求人票の発行（求人票の発行）
 ㊿ 求人票の発行（求人票の発行）

キャリアサポートセンターについて

キャリアサポートセンターとは、就職活動や就職後のキャリアに関する相談や支援を行う施設です。
 多くは大学や専門学校やキャリアセンター等にも併設して設置されています。

キャリアサポートセンターの役割

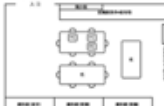
キャリアサポートセンターでは、求職活動や就職後のキャリアに関する相談や支援を行う施設です。
 多くは大学や専門学校やキャリアセンター等にも併設して設置されています。

キャリアサポートセンター室について

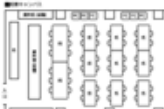
キャリアサポートセンター室とは、求職活動や就職後のキャリアに関する相談や支援を行う施設です。
 多くは大学や専門学校やキャリアセンター等にも併設して設置されています。

第14回就職ガイダンス 2

資料室



資料室



[illegible]

(a) 香川高専におけるキャリアサポートセンターの利用方法他

[illegible][illegible][illegible]



企業・職種・業界研究

企業研究とは？

企業研究とは？

最低限、次の方法を試してみよう

最近よく聞かれます。少なくとも下記の4つの方法を試していただければ、まずOKです。

①企業研究の目的を整理

企業研究の目的を整理して、先に3つのポイントから企業研究の目的を整理します。1. 企業研究の目的を整理する。2. 企業研究の目的を整理する。3. 企業研究の目的を整理する。

②企業研究の手法を整理

企業研究の手法を整理して、先に3つのポイントから企業研究の手法を整理します。1. 企業研究の手法を整理する。2. 企業研究の手法を整理する。3. 企業研究の手法を整理する。

③企業研究のツールを整理

企業研究のツールを整理して、先に3つのポイントから企業研究のツールを整理します。1. 企業研究のツールを整理する。2. 企業研究のツールを整理する。3. 企業研究のツールを整理する。

④企業研究のケースや事例を整理

企業研究のケースや事例を整理して、先に3つのポイントから企業研究のケースや事例を整理します。1. 企業研究のケースや事例を整理する。2. 企業研究のケースや事例を整理する。3. 企業研究のケースや事例を整理する。

企業研究とは？

企業研究とは？

最低限、次の方法を試してみよう

最近よく聞かれます。少なくとも下記の4つの方法を試していただければ、まずOKです。

①企業研究の目的を整理

企業研究の目的を整理して、先に3つのポイントから企業研究の目的を整理します。1. 企業研究の目的を整理する。2. 企業研究の目的を整理する。3. 企業研究の目的を整理する。

②企業研究の手法を整理

企業研究の手法を整理して、先に3つのポイントから企業研究の手法を整理します。1. 企業研究の手法を整理する。2. 企業研究の手法を整理する。3. 企業研究の手法を整理する。

③企業研究のツールを整理

企業研究のツールを整理して、先に3つのポイントから企業研究のツールを整理します。1. 企業研究のツールを整理する。2. 企業研究のツールを整理する。3. 企業研究のツールを整理する。

④企業研究のケースや事例を整理

企業研究のケースや事例を整理して、先に3つのポイントから企業研究のケースや事例を整理します。1. 企業研究のケースや事例を整理する。2. 企業研究のケースや事例を整理する。3. 企業研究のケースや事例を整理する。

(b) 各種企業情報や就職活動の在り方

図2 スケジュールダイアリーのページの抜粋

5-2 専攻科、大学編入への推薦基準の策定

専攻科と大学編入時の推薦基準を策定するにあたり、新たにGPAの尺度を導入した。GPA算出に当たっては、専用のプログラムを作成すると同時に、学生個人が逐次評価できるようにエクセルベースの算出表も制作した。

5-3 研修やセミナー開催

卒業後の進路未決定者を1%以下とする目標を達成し、インターンシップには、合計238名が参加した。

(a) インターンシップ意義説明のための講座 (実施日 5月26日(木))

インターンシップの現状と必要性についての講座を開講した。

(b) インターンシップに参加した先輩からのコメント (実施日 6月17日(木))

“インターンシップのことは俺に訊け ～体験者から後輩へのアドバイス～”と題して、5年生から本音を発表してもらいました。

(c) インターンシップ準備講座 (実施日 7月5日(木))

インターンシップに参加する学生に対して諸注意と事務処理について説明した後、インターンシップ前の準備・心構えやインターンシップ中のマナーについて講座を開講した。

(d) 進路ガイダンス (開催日 10月18日(木), 1月11日(金), 2月21日(木))

就職や進学についての学校推薦等に関する説明をした。

(e) キャリア支援講座「働くことを考える」を開催 (開催日 10月18日(木))

出光興産株式会社の人事担当者様と本校OBの方々4名にご講演を頂き、「働くとは何だろう」をテーマにしたワークショップや高専生の業務説明および学校で学んだ知識がどのように仕事に役だっているか等々をお話し頂いた。

(f) 香川県技術士会による出前講座 (実施日 10月19日(金), 11月9日(金), 12月(月), 16日(金))

3年生対象に、「共に考える転職・適職探しの夢と旅 ～かけがえのない出会い・転機、そして生き方としての職業、私たち(技術者)の場合」をテーマに、15分の講義と75分程度のグループ討議の懇談会を開催した。毎回、5名から10名もの技術士会の方々にお越し頂き、貴重な体験談をお話し頂いた。図3にグループ討議の様子を示す。

(g) SPI対策講座 (開催日 10月25日(木), 11月8日(木), 15日(木), 22日(木))

概要と40分の模擬試験を受験した。就職に向けての実質的なスタートの位置づけである。

(h) 就活支援講座「半導体および半導体装置業界の説明会」を開催 (開催日 11月13日(火))

インテル株式会社、東京エレクトロン株式会社、株式会社ニコン、株式会社ディスコ各社の人事担当者、高専OBにお越し頂き、業務内容や就職活動をするにあたっての心構えなどについて講義して頂いた。

(i) 履歴書の書き方講座の開講 (開催日 12月13日(木))

学生が知らない書き方のマナーや様式、間違いが発生しそうなポイントについて解説した。

(j) OBによる出前講座 (実施日 12月7日(木))

卒業生、野崎智洋東京工業大学特任准教授をお招きして、「高専から世界へ～世界最先端の太陽電池開発を目指して～」と題して講演を行って頂いた。

(k) 保護者懇談会 (実施日 12月8日(土), 3月9, 10, 11日)

4年生の保護者を対象に、スケジュールや推薦と自由応募等の違いについて理解頂いた。

(l) 女子学生向け就職支援講座「フレッシュセミナー」開催 (実施日 12月18日(火))

専門の講師にお越し頂き、就職活動を目的としたメイクの仕方から髪形に至るまで、講義と実習形式で研修して頂きました。

(m) 女子学生向けのキャリア支援講座 (実施日 12月6日(木), 1月18日(金))

1年生から専攻科の女子学生に対し、高専卒業生の女性技術者の実態(就職・再就職・離職)や業界別取得資格、キャリア形成の実例についてなどについてのキャリア支援講座を開催した。

(n) 専攻科生のための面接実技研修を実施 (実施日 1月10日(木), 1月12日(土))

過去に実施している形式の面接実技指導とは全く別形式での専攻科生に限定しての面接実技指導を実施した。

(o) 面接実技指導の実施 (開催日 全体説明 12月13日(木), 1月22日(火))

研修 1月12日(土), 1月13日(日), 2月28(木), 3月1日(金), 3月8日(金)

外部コンサルタントによる4年生と専攻科1年生を対象とした面接実技指導を実施した。図4は、研修の様子である。

(p) 高専生のための合同会社説明会への参加 (参加日 1月26日(土))

神戸で開催された合同会社説明会に、両キャンパスから4年と専攻科の希望学生が参加した。

(q) 香川県による出前授業 (実施日 1/17(木), 2/4(月), 2/18(金))

2, 3年生対象に、香川県労働政策課のご協力を得て、第一線でご活躍されている企業の方にお越し頂き出前講座を開講した。

(r) インターンシップ説明会 (実施日 2月18日(金))

H25年度4年時にインターンシップに参加する学生に対してインターンシップの意義やインターンシップ参加時の注意点等について説明した。

(s) 企業合同面談会、インターンシップ企業合同説明会の開催 (開催日 2/26(火), 2/27(水))

4年生と専攻科1年生を対象とした企業合同面談会および香川県との連携による3年生を対象としたインターンシップを目的とした企業説明会を開催した。図5に様子を示す。

6. これからの取り組み

今後とも社会人としての自覚をそなえることができるように支援を続ける。



図3 技術士会のグループ討議の様子 図4 面接実技研修の様子



図5 企業合同面談会の様子

2.20 地域イノベーションセンター

1. 目的

地域イノベーションセンターは、企業や地域社会との交流を推進し、地域における知の拠点としての社会貢献を行う。このため、つぎのことを行う。

1. 香川高等専門学校産業技術振興会企業やその他の企業等と共同研究など通じて、地域における香川高等専門学校の評価の向上をはかる。
2. 香川高等専門学校産業技術振興会企業やその他の企業、OB等と連携して、企業技術者や将来の技術者である学生の実践的能力向上をはかる。
3. 香川高等専門学校における教職員および学生の知的財産に対する意識の高揚をはかる。

2. 平成24年度の目標

平成24年度は、企業等との共同研究などの件数の増加すること、地域と連携した技術者人材育成に努めるとともに、公開講座等を行う、知的財産権取得に対する意識の浸透を目指すことを目標とした。

3. 手段

目標達成のため、イブニングセミナーなど企業等の外部機関と教員の接点を増やし、センター施設設備の開放のしきみを整備に取り組んだ。また、「企業技術者活用プログラム」を引続き実施するとともに、企業技術者の学び直し教育のための、公開講座等を実施した。

このほか、四国地区高専地域イノベーションセンターとともに、首都圏（東京ビッグサイト）で開催される展示会、テクノフロンティア2012（7月）とグリーンイノベーションEXPO2012（11月）のアカデミックコーナーへ出展して、香川高専の技術シーズをPRした。



テクノフロンティア2012(東京ビッグサイト)出展

四国地区高専地域イノベーションセンターとして相馬教員の熱電変換技術に関する技術シーズを展示した。



グリーン・イノベーション EXPO2012(東京ビッグサイト)出展。四国地区高専地域イノベーションセンターとして村上教員の農作業支援システム iFarm に関する技術シーズを展示した。

さらに、香川高専発明コンテストの実施と、知的財産権出願や、全国パテントコンテストへの推薦を行とともに、学生・教職員に対する講演会等の実施し、出願を促進した。

4. 評価方法

イブニングセミナーなどの行事については、開催回数や参加者数で評価する。また、知財教育は、全国パテントコンテストへの応募と採択状況や、教員の知的財産提案件数などによって評価する。

5. 成果

イブニングセミナーは機械系、情報通信系と建設環境系合わせて、8回実施した。また、同セミナーが発展して発足した信号処理研究会も2回実施し、これらをあわせて103名の参加があった。

しかしながら、共同研究や受託研究については、件数および金額ともに対前年度比では減少する結果となった。

首都圏での展示会出展についても、共同研究等へのマッチングなどの成果は得られていないが、この出展をきっかけに香川高専産業技術振興会に入会する企業があり、教職員による企業見学会を開催して今後の連携を模索しつつある。

本年度も学生向けや教職員向けの知的財産講演会を開催し、知的財産に関する知識の涵養に努めた結果、学内発明コンテストに51件の応募があり、優秀な作品を全国パテントコンテストに推薦した。また、香川県との連携事業による発明「装着式つぼみ採取器」はパテントコンテストにおいて特許出願支援対象者に選ばれた。

6. これからの取り組み

今後もイブニングセミナーや教職員による企業見学会、公開講座などの活動を継続して、企業との接点を増やし、共同研究等のマッチングの機会を増やしてゆく。また、首都圏における展示会に積極的に参加し、教員の技術シーズを広くアピールするかと動を行う。

知的財産については、教職員の知的財産件数を安定的に維持しつつ、研究シーズの知的財産権化に対する意識の涵養をはかってゆくとともに、学生の創造性教育としての知的財産講演会等を開催してゆく予定である。



イブニングセミナーの開催により、特に振興会会員企業との交流をはかった。日頃のフランクな技術交流に効果的であった。



全国パテントコンテストにおいて2年連続で特許出願支援対象者に採択された。

2.21 みらい技術共同教育センター

2. 21.1 みらい技術共同教育センターの取り組み

1. 目的

みらい技術共同教育センターは、企画調整部門と地域交流部門を置き、香川高等専門学校詫間キャンパスの新たな地域連携やシーズ創出、予算獲得等の企画推進等を行うことを目標とする。

2. 平成24年度の目標

平成20年度まで推進していた現代GP、平成23年度まで現代GPを発展継続し産学官金連携まで発展させるためにプロジェクトを行った大学教育推進プログラムの活動を継続する。

第2学科棟はみらい技術共同教育センターとして活用することが決まっている。平成24年度の改修は予定されていないが、講演会等で使用する椅子、机を購入、戦略的な測定装置の導入を行った。

3. 手段

現在みらい技術共同教育センターが所有しているスタッキング可能な机のサイズは理科学離れ対策や創造実験実習で使用しやすい1800mm×600mmであった。しかし机のサイズが大きいため講演会等で使用する場合、部屋の収容人数が少なくなる。そのため新しく購入するスタッキング可能な机のサイズは1800mm×450mmとした。机、椅子ともキャスター付として講演会、ミーティング、実験など配置を手間なく変更できるよう考慮した。また中国の環境汚染による日本への微小粒子状物質(PM2.5)影響が報道されているのでみらい技術共同教育センターとして三豊市詫間町でのデータを情報発信したいと考え自動測定装置を戦略的に導入することにした。

4. 評価方法

三豊市連携報告、香川銀行連携報告等で評価する。

みとよ少年少女発明クラブの活動状況により評価する。

みらい技術共同教育センターの実験室内状況で評価する。

5. 成果

みらい技術共同教育センター3階の実験室の様子を図1に示す。机のサイズを小さくしたことにより小さな実験室でも従来よりも多くの人数を収容でき講演会等での有効な利用が可能となった。



図1、みらい技術共同教育センタ3階共同利用実験室Ⅰの様子

次に平成 24 年度に導入した微小粒子状物質 (PM2.5) 自動計測装置を図 2 に示す。

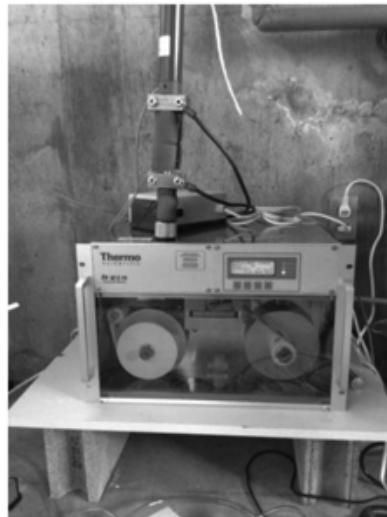


図 2、浮遊粒子状物質自動濃度測定器 (PM2.5 測定装置、サーモフィッシャーサイエンティフィック(株) : FH62C1)

本装置導入により自動で微小粒子状物質 (PM2.5) を測定できるようになったので来年度は自動で測定データを HP 等に発信していきたいと考えている。

6. これからの取り組み

大学教育推進プログラムは平成 23 年度が最終年度となり終了したが平成 25 年度もプロジェクトが継続するために予算確保のための予算申請に努力するとともに自主財源でも継続するように努力する。

また、高度化再編によるみらい技術共同教育センターの改修も行いより使用しやすい環境づくりを行っていききたいと考えている。

2.21.2 集積回路実験室の取り組み

1. 目的

本科、専攻科学生に効果的な電子物性や集積回路に関する最新の教育、研究が安全に効果的に行えるようにする。

2. 平成24年度の目標

みらい技術共同教育センターは三豊市との地域連携を軸に戦略的な装置の導入を考え残留農薬の測定装置を選定し平成23年度末に導入した。平成24年度中に三豊市の農産物の残留農薬測定ができるように準備する。また地域企業で必要な測定器、環境測定に関する測定器を戦略的に導入する。

3. 手段

香川高専詫間キャンパスみらい技術共同教育センターでは三豊市との地域連携を進めている。三豊市の主要産業の農業で生産される特産物のブランド化に取り組むことを考えている。また最近、中国原産材料を使用した冷凍食品に含まれる残留農薬が問題になってから食の安心・安全を望む声が大きくなっている。そのため香川高専詫間キャンパスみらい技術共同教育センターでは集積回路実験室に三豊市の特産物の残留農薬を測定する残留農薬測定器を戦略的に導入し安定して使用できる状況としたい。

また地域企業で必要な測定器として赤外線サーモグラフィを戦略的に導入する。

4. 評価方法

残留農薬測定器・赤外線サーモグラフィの測定準備状況で評価する。

5. 成果

設備整備費補助金により導入し測定準備が整った残留農薬測定器を図1に示す。



図1、導入され測定準備が整った残留農薬測定器

また戦略的に地域企業で必要な測定器として導入した赤外線サーモグラフィ（日本アビオニクス㈱：InfReC R300SR）を図2に示す。



図2、赤外線サーモグラフィ（日本アビオニクス㈱：InfReC R300SR）

平成24年度集積回路実験室室員

通信ネットワーク工学科 川久保 貴史

電子システム工学科 三崎 幸典、長岡 史郎、三河 通男、天造 秀樹、森宗 太郎

技術教育支援室 毛利 千里

6. これからの取り組み

今年度導入した機器を三豊市の地域連携に積極的に利用できるように測定手法などのノウハウを身につける。また本科：学生実験・卒業研究・専攻科、専攻科：特別研究、教員研究に積極的に使用する。

また平成21年度～24年度に導入された機器を有効、効率的に使用し集積回路実験室室員間、外部研究者・技術者との連携を推進し新しいシーズ創出に向け努力する。

2.22 教務関係

2.22.1 志願者確保に向けた募集活動（共通）

1. 目的

少子化により地域の中学生人口が減少する中で、本校志願者の人数と学力水準をこれまでと同様に維持していくことを活動の目的とする。

2. 平成24年度の目標

平成24年度入試の志願者数が平成22年度入試の落ち込みからV字回復したので、平成25年度入試でもこの水準の維持を目標とする。

3. 手段

前年度までの活動を継続・強化し、志願者母集団の拡大を図る。

- (1) 募集活動を行う地域を広げまた香川高専に対する認知度の向上を図る。
 - ・岡山・徳島・愛媛各県の香川県隣接地域の中学校訪問を継続する。
 - ・中学生・保護者向けの地区別入試説明会の会場を増やす。
- (2) 香川高専進学の特長を学習意欲のある中学生に広報する。
 - ・中学生を対象とする学習塾を訪問する。
- (3) 女子中学生に香川高専進学を勧めるための広報を行う。
 - ・オープンキャンパスで女子中学生コーナーを開設する。
 - ・女子中学生向けのパンフレットを作成する。

4. 評価方法

中学生数、説明会等参加者数、出願者数、合格状況等により、活動の効果を検証する。

5. 成果

香川高専発足後の4年間の活動データを表1にまとめて示す。表から、募集活動ならびに活動範囲を、年度とともに徐々にではあるが拡大してきた様子が分かる。その結果、少子化が進行する中で、およそ400名（志願倍率約1.4倍）の志願者数が維持できるように見える。また、志願、入学する女子の数は増加の傾向が読み取れる。

中学校訪問については、県内の国公立77校（内休校3校）のうち、小規模校や島しょ部を除きほぼ全校を訪問対象としており、県内をほぼ網羅している。県外中学校の訪問は、岡山県の児島・水島・倉敷・玉野地区、徳島県の三好地区、愛媛県の川之江地区の中学校を主な対象とし45校程度を訪問している。岡山県南部は、地域人口が香川県の人口より多く近隣に立地する高専がない点から、広報活動を継続して今後とも香川高専志願者の増加が見込まれる地域である。

入試説明会については、説明会実施時点で本校受験を希望する生徒がいる中学校からの出席がほとんどであり、県内2カ所（両キャンパスで実施）については、参加校数は約60校（県内国公立中学校の約80%）で変動はほとんどない。県外会場実施分については、見かけの数は十数校で大きな変動は見られないが、参加する中学校は年度により大きく入れ替わっている。参加校の様子から、受験を希望する生徒がいれば入試説明会に参加するという姿勢が見ら

れ、予想外の遠方より参加の中学校や学習塾の参加もある。したがって、中学生・保護者に本校への興味を持たせる広報活動が重要となる。

地区別説明会は、本校からやや離れた地域に出向いて公共施設等を会場として実施する出前説明会である。中学生と保護者を対象とし、香川高専の概要や学科紹介、推薦・学力入試の概要などの全体説明と個別のQ & Aを行っている。ここに参加する中学生の多くは、本校に出願しているように見受けられ、出願を考えている中学生・保護者に直接語りかけることで志望校選択における意思決定に正の寄与をしているものと感じる。なお、説明会に適した会場の確保、中学校や地域の行事予定を踏まえた実施日時の調整ならびに広報手段などについて、さらに工夫が必要である。

学習塾の訪問については、いまだ少し継続してから評価すべきと考えるが、訪問先で前年度の塾生が本校に合格しているとの話を聞くことがままある。志願者増に関して効果的な訪問先の抽出と選択が今後の課題の一つである。

表1 香川高専発足後の学生募集活動概況ならび志願者数・入学者数のまとめ

		平成21年度 (22年度入学)	平成22年度 (23年度入学)	平成23年度 (24年度入学)	平成24年度 (25年度入学)
中学校訪問	県内	46	65	64	66
	県外	17	17	44	44
入試説明会 (参加校数)	県内	2 (56)	2 (60)	2 (63)	2 (57)
	県外	2 (16)	2 (13)	2 (12)	3 (13)
地区別説明会 (参加者数)	県内	0 (0)	4 (41)	5 (37)	5 (60)
	県外	0 (0)	0 (0)	1 (26)	3 (37)
学習塾への 説明	訪問	0	0	18	14
	郵送	0	0	0	6
志願者数	全体	417	322	440	401
	県外	47	49	57	42
	女子	37	37	56	47
入学者数	全体	284	284	287	287
	県外	32	41	36	33
	女子	29	35	46	44

6. これからの取り組み

上の第3項に記述した方針に従って、徐々に募集活動を強化してきたが、活動に対する顕著な成果が見えるまでには至っていない。これまでの実績を踏まえて、香川高専ならびに学生募集情報の更なる浸透を図り、志願者の母集団を広げる活動を継続していく必要がある。

2.22.2 成績不振者対策と教務システムの運用（詫間）

1. 目的

- ・成績不振者に対して早期からかつ年間を通して継続的に対策を行い、学力の向上を目指す。
- ・成績、出欠情報など教務に関連する情報を正確に管理する。

2. 平成23年度の目標

- ・成績不振者の数を減少させる。
- ・教務システムの検証を行いながら、学生による確認を実現する。

3. 手段

- ・第1学年、第2学年全員を対象として、月曜日と火曜日の8時限目に一般教育科および専門学科による補習を実施する。
- ・第1学年希望者を対象として、物理勉強会を実施する。
- ・第3学年希望者を対象として、8月27日（月）から31日（金）に夏季特別補習を実施する。
- ・成績不良者を対象として中間試験や期末試験後に再試験を実施する。
- ・教務システムに出欠席や成績評価を正確に入力する。

4. 評価方法

- ・学年末の原級留置者数
- ・教務システムでの運用結果

5. 成果

（一般教育科および専門学科による補習：1，2学年）

- ・時間割に明記し、特別な行事がない限り毎週実施した。
- ・ほぼ全員が参加した。

（物理勉強会：1学年）

- ・専門学科教員の協力を得て、理科担当教員が実施した。

月日	5/24	5/31	7/19	9/6	11/9	11/22	1/24
参加人数	91	64	44	38	48	44	32

（夏季特別補講：3学年）

- ・数学、応用物理、基礎専門科目を実施した。

月日	8/27		8/28		8/29		8/30		8/31
	午前	午後	午前	午後	午前	午後	午前	午後	午前
人数	66	36	46	46	45	49	34	35	38

(成績不振者数)

- ・全体の原級留置者は35名で、昨年度より17名増加し、ほぼ2倍となった。
- ・1学年では、原級留置者は1名であった。学年団の活動、一般教育科と専門学科が協力した補習活動が大きく作用したと考える。退学者は2名(中途退学者は1名)であった。
- ・2学年では、原級留置者は7名で、昨年より2名増加した。退学者は4名(中途退学者は2名)であった。
- ・3学年では、原級留置者は17名で、昨年より12名増加した。その多くは転学科生であったことから、来年度は減少すると予測される。退学者は9名であった。
- ・4学年では、原級留置者は10名で、昨年より6名増加した。退学者は5名(中途退学者は2名)であった。来年度は新教育課程となり、原級者数や退学者数は減少すると予測される。
- ・5学年では、全員が卒業した。

表1 原級留置者数(休学者は除く)

年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
1年	13	20	4	4	1
2年	10	20	7	5	7
3年	13	8	9	5	17
4年	3	3	1	4	10
5年	2	3	2	0	0
合計	41	54	23	18	35

(教務システムの運用)

成績評価点や欠課時数等は、定期試験返却時に学生による確認を全教科で行った。欠課等は、可能な限り、授業終了後直ちに登録するよう依頼した。

今年度において、成績評価の入力ミスが1件、欠課入力ミスが1件発生した。これらは成績通知毎に訂正を行った。

学生は校内パソコンから自分の出欠状況を確認できるが、その利用状況は低調であった。そこで、携帯電話を含む携帯端末からも出欠状況を確認できるようにしたが、利用状況は芳しくない。成績も同様に確認できるようにして、利用状況を改善したい。

6. これからの取り組み

来年度も引き続き、学年団の活発な活動、一般教育科と専門学科が協力した演習や補習、試験後の再試験を実施して、原級留置者数の減少を目指す。

教務システムは、新旧規定を間違いなく適切に運用しながら、システムの改善を行う。出欠入力とは毎日行うことを基本として担任の出欠状況把握に役立てたい。加えて、学生が出欠状況を確認することを徹底したい。

2.23 学生関係

2.23.1 両キャンパスの規程・基準の統合（共通）

1. 目的

高松キャンパスと詫間キャンパスで異なっている規程や基準について統合し、同じ高専でありながら異なる対応をすることの無いようにする。

2. 平成24年度の目標

- (1) 学生表彰規程を統合する。

3. 手段

両キャンパスの学生小委員会で原案を作成・検討して統合する。

4. 評価方法

規程や基準の内容で評価する。

5. 成果

- (1) 学生表彰規程と表彰基準を策定した。
平成25年度学生便覧に掲載し、平成25年度から適用する。

6. これからの取り組み

「教員の手引き（高松）」と「担任の手引き（詫間）」に関する検討をまだ行っていないので、今後検討を行う。

2.23.2 学生関係（高松）

1. 目的

体育会系クラブに所属している学生の大会参加へのモチベーションをアップさせ、万一の事故発時の対応力を高める。

2. 平成24年度の目標

学生のクラブ活動を積極的に支援する。

3. 手段

体育教員と連携して壮行会を第一体育館にて行う。壮行会に引き続き、AEDの専門家を招き、AED講習会を実施する。

4. 評価方法

各種大会での学生の活躍により評価する。

5. 成果

平成24年6月28日、高専体育大会、高校野球香川県大会の出場に向け、壮行会を高松キャンパス第一体育館にて開催した。各クラブの代表による力強い決意表明がなされ、バレーボール男子の全国優勝をはじめ、7クラブが全国高専体育大会に出場し活躍した。また、フクダ電子から講師2名を招き実施したAED講習会には、学生47名、教職員17名が参加し、救急時の対応について実習することができ、万一の事故発生時の対応力を高めることができた。



図1 壮行会の様子



図2 AED講習会の様子

6. これからの取り組み

学生の大会参加へのモチベーションの向上のため壮行会を、またいざと言う時にAEDを使用できるようにAED講習会を今後も引き続き実施する予定である。

2.23.3 安全な学生生活（詫間）

1. 目的

学生の安全を守り、学生生活及び学生活動の支援を行う。また健全な心身を持ち、人類の福祉に寄与でき、高い創造性を持つ人材を育成する。

2. 平成24年度の目標

(1) 自転車の鍵のかけ忘れをなくさせることで、所有者管理責任の認識を高めさせる他、自転車の盗難を予防する。

3. 手段

(1) 鍵を掛け忘れていた自転車の鍵を回収し、注意・指導して返す。

4. 評価方法

(1-1) 自転車の鍵掛け忘れ状況の変化で判断する。

(1-2) 自転車の盗難発生数で評価する。

5. 成果

(1-1) 1日当たり鍵掛け忘れ自転車数の変化

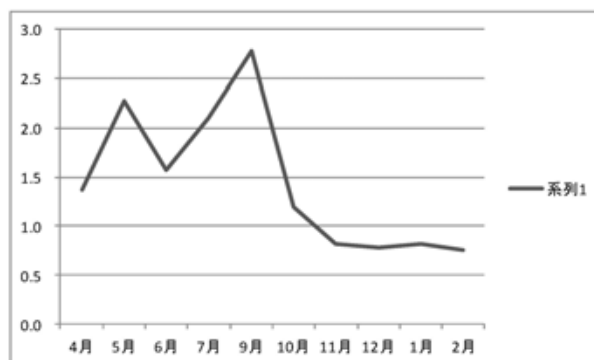


図1 1日当たり鍵掛け忘れ自転車数

後期になってからはかなり減少しており、指導の効果があったものと推定できる。

(1-2) 学年別鍵掛け忘れ回数

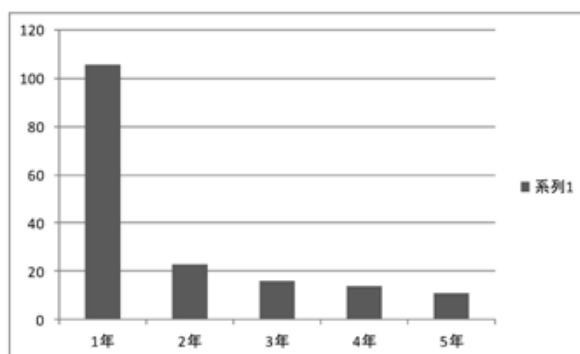


図2 学年別鍵掛け忘れ回数

圧倒的に1年生の鍵かけ忘れが多い。鍵を掛ける習慣が無いためであると思われる。

6. これからの取り組み

自転車の鍵掛け忘れ防止については、所有者の管理責任の意識向上が認められるので継続したい。
特に1年生に対して年度当初から強く指導することが必要である。

2.24 寮関係

2.24.1 両キャンパス寮生の交流推進（共通）

1. 目的

両キャンパスに教育施設の一環として整備された学生寮の目的は、香川高専の学生として、共同生活を通じて、規律正しい集団生活を営み、自主性と社会性を育てることである。

2. 平成24年度の目標

両キャンパスの寮生の交流を推進する。

3. 手段

10月に両キャンパス寮生交流スポーツ大会を実施する。また、各キャンパス独自の行事の場合、他キャンパスの寮生の参加も検討する。

4. 評価方法

参加状況、参加者の感想などをもとに評価する。

5. 成果

7月には、高松キャンパスにて行われた焼肉大会に、寮生交流スポーツ大会の打ち合わせのために詫間キャンパスの寮生役員5名と教員2名が参加した。

また、11月に詫間キャンパスで行われた寮生ビンゴ大会には、高松キャンパスから寮生役員3名と教員2名が参加して大いに盛り上がった。



図1 寮生交流スポーツ大会



図2 寮生ビンゴ大会

10月の寮生交流スポーツ大会においては、種目の選定・ルール統一など全てを寮生役員同士で話し合っただけで、大会運営も行った。

6. これからの取り組み

これからも両キャンパスの交流を深めてゆく。

2.24.2 施設整備（高松）

1. 目的

両キャンパスに教育施設の一環として整備された学生寮の目的は、香川高専の学生として、共同生活を通じて、規律正しい集団生活を営み、自主性と社会性を育てることである。

2. 平成24年度の目標

寮生の安全確保と学習環境の改善

3. 手段

（1）寮生の安全確保

外部侵入者や夜間の寮生の無断外出を抑制するため、学生寮周辺に防犯カメラを設置するとともに、寮内への侵入経路を南寮玄関に統一し、電子鍵（自動ドア、IDとパスワードで認証）で管理するシステムを導入する。

（2）学習環境の改善

南寮学習室を改修し、1学年が全員入れる50人規模の学習室にする。

4. 評価方法

（1）寮生の安全確保

これまで通り大きな事故の無いことを確認し、それを評価とする。

（2）学習環境の改善

平成25年度から、1、2年生は週に2回の学習会を実施する。前期中間試験明けの総合成績を前年度と比較することで、評価の一つとしたい。

5. 成果

（1）寮生の安全確保

本質ではないが、寮内への侵入経路を南寮玄関に統一したことにより、土足と上履きの区別が明確となり、指導が容易になったとともに、寮内美化へもつながることが期待できる。

（2）学習環境の改善

今後、学習会の出席状況や取り組み姿勢と成績の関係を追跡調査し、成果を検証していく予定である。

6. これからの取り組み

全寮生の成績の推移を注意深く見守り、学習会の実施方法に反映していく。

2.24.3 快適なLAN環境ときめ細かな生活指導（詫間）

1. 目的

両キャンパスに教育施設の一環として整備された学生寮の目的は、香川高専の学生として、共同生活を通じて、規律正しい集団生活を営み、自主性と社会性を育てることである。

2. 平成24年度の目標

1. 快適な無線LAN環境を構築する
2. 欠食・外泊システムにおける問題点の洗い出しを行い、システムの見直しを目指す。
3. 巡回など寮生指導についての体制を再検討する。

3. 手段

現在の無線LANシステムをモニタできるような装置を設置する。また、ルータを高性能なものに置き換えて回線ごとのトラフィックを監視できるようにする。

欠食外泊システムについては、現在のシステムにおける不具合を舎監や学生などから提出してもらう。そのうえで、どのような仕様が理想的であるかを考え、それを満たすような仕様を作成する。

寮生指導については、寮務サイドにおける現在の指導体制をまとめる。それをもとに、改善点をまとめて指導方針を確立する。

4. 評価方法

LANシステムのモニタおよび学生からの利用状況をもとに評価する。

作成された欠食外泊システムの仕様が要求されるべき条件を満たしているかどうかにより評価する。

寮生指導については改善された指導体制の内容により評価する。

5. 成果

LANシステムのモニタ機器設置は夏期休業中に完了し、その結果をもとにプロキシ設定などの対応を行った。その結果、以前よりは快適にインターネットを利用することが出来るようになり、レポート作成や就職活動などの支援が可能となった。

日付	内容	備考	確認事項	ログ調査内容	確認事項回答
4月6日	点呼簿入力できず、舎監室PCも同じ。	管理棟舎監	画面自体が表示されないのでしょうか？ 画面は出るが登録処理が実行できないと言うことでしょうか？（登録ボタンを押した際の動きを教えてください）	ログが流れているため不明	画面は出るが一切の処理を受け付けない。従って登録処理も実行できない。
5月4日	外泊入力したが消えた。	iPhone (docomo) 今から数か月前の 金曜・土曜	※1	ログが流れているため不明	※2
6月2日	外泊入力したが消えた。 登録できたことは確認した。	iPhone4S 水曜10時くらいに入れた。	※1	ログが流れているため不明	※2

図1 不具合と、それに対するキューデン・インフォコムからの回答の一部

欠食・外泊システムについては、現在の問題点をまとめたものをシステム担当業者の「キューデン・インフォコム」に送付して対応をお願いした。

しかし、不具合の原因についてははっきりした回答は得られなかった（図1）。また、システムの改善策も十分に検討されたとは言い難く、不具合に対する解決策とは到底言えるものではなかったため、寮指導部では代替措置の検討を行った。

その結果、現在弓削商船にて運用しているシステムが本キャンパスでも利用可能になるように改修することとなった。

とりあえず現行システムは継続することにしたが、弓削のシステムの改修が終了次第、現システムと並行して利用テストを行う予定である。

寮生の生活指導については、巡回・検食・清掃立ち会い・学習会立ち会いについて主事・主事補の担当を決めて交代で行う体制を確立した。これにより、寮生の生活全般に寮務主事サイドからの目が行き届くようになった。



図2 水曜清掃におけるごみ分別の様子（左）と1年学習会（右）

6. これからの取り組み

LAN環境については、接続業者の設定の問題もあるようなので、業者に完全を要求していく。

欠食・外泊システムについては新システム導入がうまくゆけば、システム利用料が大幅に削減された上に、不具合が解消されることになる。

寮生指導については、朝の巡回から夜の学習会など寮生の生活の場に立ち会うことで、きめ細かな指導を行う。特に、水曜清掃についてはごみ処理の問題がある。現在ごみ収集は町のごみ回収車をお願いしているため、ごみ分別に大変時間がかかっている。

現在のやり方は、清掃時にごみ分別も行っているため人数と時間が分別に多数咲かれてしまっている。そこで、ごみを出す際に各自であらかじめ分別しておくことを寮生に徹底する。

2.25 技術教育支援センター

2.25.1 学生支援の充実と地域貢献活動への推進（高松）

1. 目的

学生支援の充実に努めると共に、地域貢献活動への支援要請に応える。

2. 平成24年度の目標

「ものづくり」教育の技術支援の充実。

技術発表会や講習会等への参加を通して、キャリアアップを目指す。

地域貢献活動に積極的に参加する。

3. 手段

(1) 新たな指導方法を確立し、実習授業に取り入れる。

(2) 技術発表会や研修会・講習会等に参加する。

(3) 公開講座や各種イベントに参加する。

4. 評価方法

(1) 指導の改善前と改善後を比較して統計的に評価する。

(2) 発表内容や研修会への参加実績で評価する。

(3) 公開講座や各種イベントは活動実績により評価する。

5. 成果

(1) 学生の測定技術・測定精度が確実に向上する指導が行えた。

旋盤作業におけるノギス・マイクロメータの測定方法の指導を改善した。指導の改善前と改善後で測定したデータを統計的にまとめた。その結果、ノギス・マイクロメータ共に測定精度の向上が見られた。アンケート調査では測定技術を的確に判断できている結果となった。これらの結果は論文集「高専教育」に投稿している。図1は課題作品の測定の様子である。



図1 作品の測定

(2) 研究・技術発表会等の発表実績及び研修・講演会への参加実績

技術職員の研究・技術発表会の発表実績を図2に、研修・講習会等への参加実績を図3に、資格取得を図4に示す。

氏 名	発表題目・論文掲載等	発表会等
向井 しのぶ	香川高専ものづくり教室実施報告 地域の子供たちを対象としたものづくり教室実施報告	平成24年度四国地区国立高等専門学校技術職員研修・技術発表会 平成24年度女性研究者研究交流会
岡崎 芳行	被災地を見て感じた事	平成24年度西日本地域高等専門学校技術職員特別研修会
浅敷 剛	アモルファス酸化ニオブの光吸収特性と分子軌道計算による電子状態評価 酸化物ナノアイランドを用いた光電変換素子 スパッタリング法によるNbOx薄膜の作成と光学特性の評価 分子軌道計算によるNbO6八面体の連結様式が電子状態に及ぼす影響評価	第73回応用物理学会学術講演会 第19回ヤングセラミスト・ミーティングin中四国 日本セラミックス協会2013年年会講演 第60回応用物理学会春季学術講演会
大賀 祐介	子供向けものづくり教室の取り組みと今後の企画について 「親子でものづくり」をテーマにしたものづくり教室実践報告	地磁気観測所談話会 平成24年度愛媛大学総合技術研究会

図2 研究・技術発表会発表実績

研 修・講 習 会 等	参加人員
衛生管理者免許試験受験準備講習会	1名
平成24年度第1回ネットワーク管理者講習会	2名
平成24年度四国地区国立高等専門学校技術職員研修・技術発表会	2名
平成24年度国立大学法人等情報化要員研修会	2名
平成24年度愛媛大学技術・技能職員研修（機械・環境建設系）	1名
平成24年度中国・四国地区国立大学法人等技術職員研修（情報処理・電気電子分野）	1名
平成24年度中国・四国地区国立大学法人等技術職員組織マネジメント研究会	1名
測定工具取り扱いの基礎講習会	3名
ファイアウォールのハンズオントレーニング（基礎編・応用編）	2名
第40回四国地区中堅係員研修	1名
第19回シンポジウム「光触媒反応の最近の展開」	1名
平成24年度国立高等専門学校機構情報担当者研修会	1名
平成25年度全国高専教育フォーラム第1回実行委員会	1名
12-5ポリマーフロンティア21 「次世代太陽電池の開発最前線」	1名
第18回四国地区材料関連学協会支部研究連合講演会	1名
平成24年度中国・四国地区国立大学法人等技術職員代表者会議	2名

図3 研究・講習会参加実績

氏 名	資 格 取 得 等
桧 敷 剛	研削といしの取替え等の業務にかかる特別教育
寺嶋 昇	第二種衛生管理者

図4 各種資格取得実績

(3) 公開講座「香川高専ものづくり教室2012」の開催

技術教育支援センター主催で、公開講座「香川高専ものづくり教室2012」を実施した。新たな試みとして、全テーマを親子で参加してもらう内容にしたほか、対象年齢を2つに分け、より参加者に理解しやすい講座になるよう心掛けた。図5は講座の様子、図6はものづくり教室の概要を示す。



図5 講座の様子

講 座 名	開 催 日 時	対象者と募集定員
音の不思議を体験 「スピーカーづくり」	7月26日27日 9:30～12:00	小学1～4年生 各10組
頑張る親子のフォトフレーム 「キズナ」	7月26日27日 13:00～17:00	小学5～中学生 各8組
太陽電池で回転のぞき絵を動かそう	7月30日31日 9:30～11:30	小学1～4年生 各10組
オリジナルカメラを作ってカメラの仕組みを学ぼう	7月30日31日 13:30～16:30	小学5～中学生 各10組

図6 催しの概要

6. これからの取り組み

- (1) 学生が工作機械に慣れ親しみ、さらに加工技術の向上に繋がるよう工夫する。
- (2) 多くの人に科学に対する興味を持ってもらえるような作品づくりを計画し、様々な地域のイベントに参加する。

2.25.2 地域連携事業及び理科啓蒙活動への技術協力（詫間）

1. 目的

地域連携事業や各種理科啓蒙活動への技術教育的サポートにより、地域連携の活性化と促進を図る

2. 平成24年度の目標

- ・科学コミュニケーション活動への技術教育支援を行う。
- ・仁尾八朔人形まつりへの集客力向上の技術支援とともに、学生の創造性教育の支援を行う。

3. 手段

- ・年間10回程度地域のコミュニティセンターと連携で行う「出前科学体験教室」での技術支援。
- ・動的展示物である「からくり八朔人形」を地域の人々や学生と協同製作し、仁尾八朔人形まつりに出展する。

4. 評価方法

- ・出前科学体験教室

活動に参加した小学生に「ものづくり」や「科学」の面白さを体験できたかアンケート調査による評価を行った。（図1, 2）

- ・仁尾八朔人形まつり

八朔人形祭りの来場者および参加学生へのアンケート調査により評価する。

5. 成果

(1) 出前科学体験教室への技術支援

平成24年度は、表1に示すように16回の活動を行った。図3, 4, 5はその活動例である。

表1 科学コミュニケーション活動報告（平成24年度）

回数	日時	行事名（場所）	所在地	内容	
1	5月19日	科学体験フェスティバル	高松市	科学体験	
2	5月27日	法の郷いきいき祭り	丸亀市	科学体験	
3	6月3日	ふれあい祭り城乾	丸亀市	科学体験	
4	7月21日	東小川児童センター	丸亀市	科学体験	ものづくり
5	7月22日	ｸﾘﾝﾋﾞｱ丸亀リサイクルフェア	丸亀市	科学体験	
6	7月26日	小豆島イマージュセンター	小豆郡	科学体験	ものづくり
7	7月27日	城乾コミュニティセンター	丸亀市	科学体験	ものづくり
8	7月29日	飯山北コミュニティセンター	丸亀市	科学体験	ものづくり
9	8月7日	飯野コミュニティセンター	丸亀市	科学体験	ものづくり
10	8月9日	飯山南コミュニティセンター	丸亀市	科学体験	ものづくり
11	8月18日	二ノ宮放課後センター	三豊市	科学体験	ものづくり
12	8月19日	さぬきこどもの国	高松市	科学体験	ものづくり
13	10月7日	城北ほくほくまつり	丸亀市	科学体験	
14	10月21日	三豊商工まつり	三豊市	科学体験	
15	11月11日	ｸﾘﾝﾋﾞｱ丸亀エコ丸フェア	丸亀市	科学体験	
16	12月25日	東小川児童センター	丸亀市	科学体験	ものづくり

これらの活動における児童からのアンケート調査の結果、図1、図2のような結果が得られた。

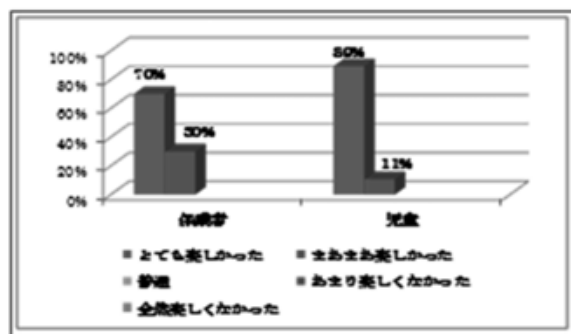


図1 今日の感想をお聞かせ下さい？

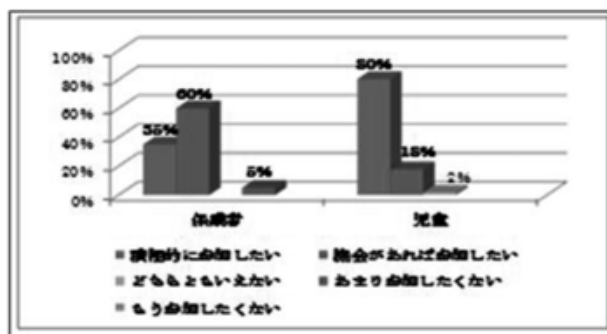


図2 また、やってみたいと思いますか？



図3 さぬきこどもの国



図4 小豆島イメージセンター



図5 城乾コミュニティセンター

(2) 八潮人形祭りへの技術教育支援

本年度は「牛若丸」の展示物を地域の方々と学生と技術職員が共同で製作した。牛若丸が子天狗と剣術の稽古をする場面を3D映像と人形の動きで再現した。(図6) また、五条大橋の弁慶との決闘では、牛若丸が宙に舞うシーンを再現した。(図7)

本年度の新たな取り組みとして、広報用展示ユニットを製作し、祭り直前の1ヶ月間、高松空港と高松駅で広報展示を行った。(図8)

アンケート調査の結果、来場者の98%の人がこの取組は八潮人形祭りに必要と答え、参加学生の100%がこの活動により物づくりへの意欲が高まったと答えた。



図6 剣術の稽古の場面



図7 五条大橋の決闘



図8 高松空港の広報展示

6. これからの取り組み

(1) 出前科学体験教室への技術教育支援

次年度は「科学体験」に於いて、オリジナルな作品を充実する必要がある。

(2) 八潮人形祭りへの技術支援

次年度は、学生のアイデアをより反映させた作品を製作するとともに、広報展示用作品を増やし、祭りへの集客を図る。