

第6章 教育の質と改善

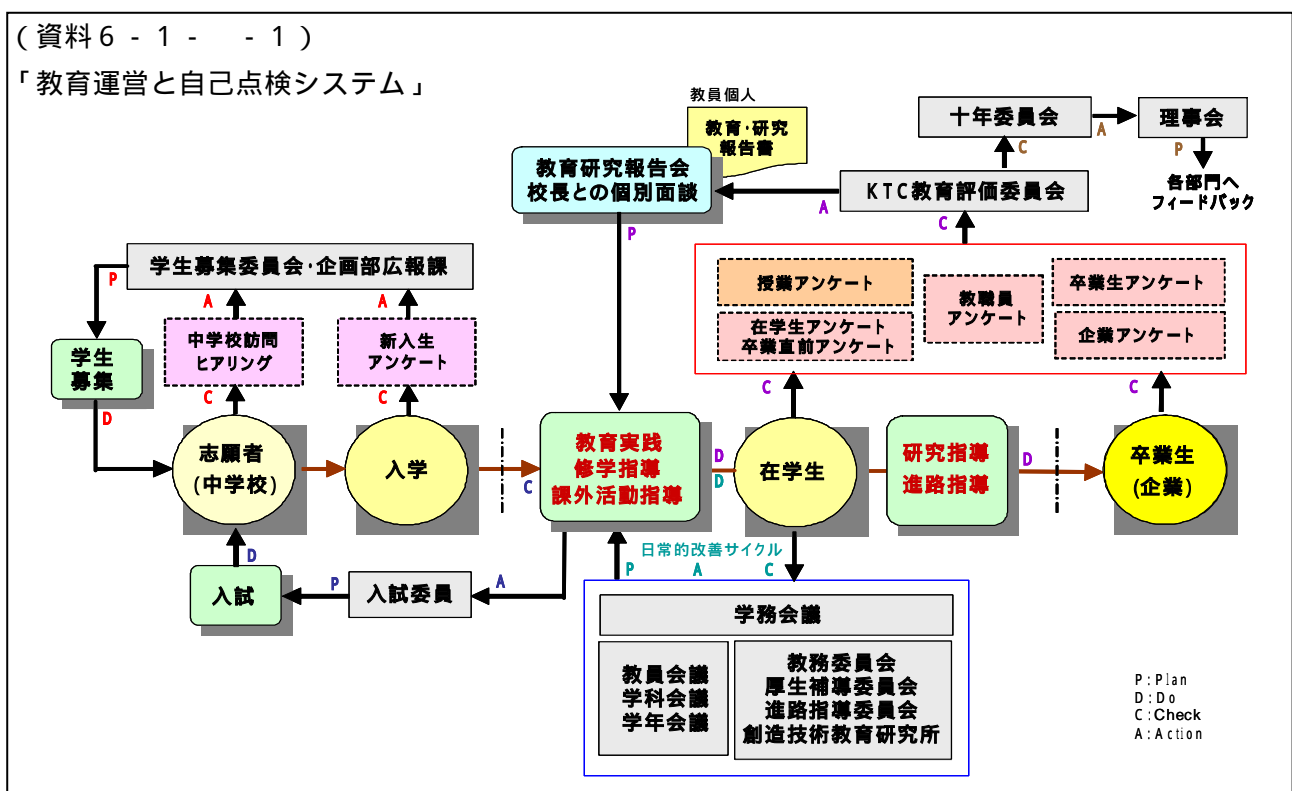
6.1 教育評価体制

〔現況〕

- ・本校は「KTC教育評価委員会」を組織し、教育の自己点検評価を実施しています。当委員会は、学園理事会の諮問機関である「十年委員会」の専門委員会に位置付けされており、校長が「十年委員会」に出席し、当委員会の活動に基づいて本校の教育・研究の状況及び計画等を報告しています。
- ・KTC教育評価委員会は、学務会議メンバーを委員長して構成され、KTC総合アンケート及びKTC授業アンケートを実施し、評価し、その改善について検討を行う役割を担うと共に、FD活動の企画と実施をしています。(資料6-1-1「教育運営と自己点検システム」)(資料6-1-2「KTC教育評価委員会議事目録」、資料6-1-3「平成21年度第1回FD研修会」)
- ・各教員は、年度末に1年間の教育・研究活動について自己点検評価し、その報告書資料6-1-4)「教育改善への取組と今年度の目標」を校長に提出しています。校長は、報告書を受けて個別面談を行い、各教員の活動状況全般を確認すると共に、次年度の改善目標について合意形成を図り、高専の教育実践目標の具現化を推進しています。
- ・校長に提出された「教育改善への取組と今年度の目標」は製本され全教員に配布されています。
- ・平成16年から教育の実態を示すデータとして、各教員に教材や試験問題等授業の実態を証明する資料の保存を義務付けました。
- ・教育に関する点検評価結果は評価報告書に記載することになっています。

(資料6-1-1)

「教育運営と自己点検システム」



(資料6 - 1 - - 2)

「KTC教育評価委員会議事目録」

2010. 5. 12

平成22年度 第1回KTC教育評価委員会

日時：5月12日(水) 16:20～

場所：会議室

出席者：向井 守、木原 均、直江伸至、藤島 悟志、杉森 勝、谷合 泰次、山岸 徹、天日三知夫
CS室(丹羽 和征、下津 竜之、松下 三幸)

議題：

1. 年間スケジュール

- 1) 4月：平成22年度教育改善と抱負提出(4/16〆切)
新入生アンケート(21日(水))→授業改善につなげる
学生募集(オープンキャンパス、体験入学、学校説明会)につなげる
- 2) 5月：教育成果報告書冊子製本
FD研修日程等検討(第1回：7月22日(木)、23日(金)1泊2日池の平セミナーハウス)
豊田産業技術記念館見学 or 富山県の企業見学
(第2回： 月 日())
第1回FD研修テーマ、グループ、講演会(アンケート結果報告会)、スケジュール、
屋割等検討
前年度の教育成果発表論文集を発刊
- 3) 7～8月：FD研修会→授業改善につなげる
まとめ→各委員会へ問題提起→各委員会で審議→優先順位を付けて校長へ具申
アンケート調査(インタビュー結果も)結果報告会…FD研修会で実施
- 4) 9月：アンケート週間(各自でアンケートを実施)
- 5) 10月：授業参観(教務委員会)→分析結果をもらう→授業改善につなげる
見せ合い授業→授業改善につなげる
第2回FD研修テーマ、グループ、スケジュール等検討
- 6) 11月：授業アンケート科目独自設問L～Q提出
- 7) 12月：FD研修会[グループ討議]→授業改善、学生環境整備につなげる
教育成果報告会発表者選考及び開催案内(中学校、学園内メール、本校ホームページ)
学生に対するインタビューによる聞き取り調査
- 8) 2月：アンケート週間：授業アンケート、総合アンケート、教職員アンケート
- 9) 3月：教育成果発表会→授業改善につなげる
(発表論文集を作成→中学校訪問の際に持参→学生募集につなげる)
授業アンケート速報版配布(できたら自由記述も)
平成22年度教育成果報告書提出(3/31〆切)

2. CS室との意見交換

3. 文部科学省選定：大学教育・学生支援推進事業

テーマA(大学教育推進プログラム)…「5年一貫工学と英語学習とFD研修」

テーマB(学生支援推進プログラム)…「共同と共創によるキャリアデザイン教育」

4. 産学連携による実践型人材育成事業終了後の自立化

5. 認証評価：7年に1回(H17審査→H18/3認定書)

H24審査とするとH23に過去3年分の自己点検評価書作成

6. その他

アンケート結果を踏まえて改善案を討議 池の平でFD研修会

平成21年度第1回金沢高専FD研修会を7月23日(木)から1泊2日の日程で池の平セミナーハウスにおいて実施した。このFD研修会は平成16年度からスタートし、今年で6回目となった。

今回の研修テーマは「アンケート結果から見えるもの」であり、7月14日(火)に実施された「平成20年度アンケート調査結果報告会」において(有)アイ・ポイントの池田晋代表取締役から報告を受けた分析結果を踏まえて、研修が行われた。

また、このFD研修を実施するに当たり、山田弘文校長から配付資料の表紙をかざる次のようなメッセージが寄せられた。

『授業を通して学生を変える、成長させることが教師の最大の仕事である』

「アンケート活動に関する学生の対応も年毎に向上しており、好ましい限りである。真摯な回答が得られるにつれ、対応する学校側の責任の度合いが増してきているのは、深く認識する必要がある。評価のみ求めて改善は後回しと言うやり方は、この種活動の最も忌むべき行動である。学校は、理想的には人間形成の場として、社会からは即戦力養成の場として、学生からは知識吸収や日々の楽しみの場として、そして教職員には、なりわいと個人の幸せ追及の場として存在している。さらに学校は一定の『理念』の下に存在し、それを追及する人間の集まりとして存在しているということである。

アンケート結果やその報告会で出された多くの意見は、上記観点に立って真摯に評価されるべきであり、その結果に基づいた今回のFD研修におけるグループ討議の提言は明日への改善につながる。本校をとりまく環境はたいへん厳しく、対症療法で突破できるような状況ではない。だからこそ、全員が力を合わせて「授業」を革新し、教育のど真ん中で勝負できる学校へと体質改善しなければならない』

この、校長の熱き思いを全教職員が受け止め、まず「オリエンテーションテスト結果について」と題して、平成21年度新入生の数学を中心とした能力評価分析について、今澤明男教務主事が報告した。

次に、「金沢高専におけるFD活動の歩み」と題して、天日三知夫研究主事から金沢高専がこれまで取り組んで



きたさまざまなFD活動の歴史について報告があった。

その後、今回の研修テーマである「アンケート結果から見えるもの」について、短期改善目標と中・長期改善目標を見いだすため、5班に分かれてグループ討議が行われた。

夕食をはさみ、さらに意見交換会が行われた。日中のフォーマルな討議とは異なり、親睦を深めながらの討議は建設的で貴重な提案が多く出された。

2日目は、前日に行われたグループ討議の結果をまとめた後、各班の代表が報告した。最後に山田校長が講評をし、早めの昼食をとり、工場見学先のYKK(株)へ向かった。

今回のFD研修会では、本校を卒業すると学生たちはどの様な企業でどの様な仕事に携わっているのかを、技術者を育てている全教職員が知ることは大切であるとの考えで、「YKKの黒部事業所工場見学および同社員との意見交換会」を組み込んだ。

約1時間半の工場見学を経た後、本校の卒業生ではないが、高専を卒業した方との意見交換の時間を設けていただき、高専教育に対する要望や、技術者として身につけておくべき能力や人間性について意見を伺うことが出来、有意義な工場見学となった。

帰校後、各教職員に今後の改善に役立ててもらうため、グループ討議において全員が真剣に取り組み、知恵を出し合ってまとめた5グループすべての改善提案を配付した。また、KTC教育評価委員会でも議論を重ねて喫緊の提言については校長に具申し、実行可能なものから、改善に着手していく計画である。

(資料6 - 1 - - 4)

「教育改善への取組と今年度の目標」

教育改善への取組と今年度の目標（平成21年度）

所 属	職員番号	職 名	氏 名	作成年月日
グローバル情報工学科	81020	教授	今澤 明男	平成22年4月12日

1. 担当科目と担当クラスについて

番号	担当科目名 (コマ数)	担当クラス	学期	受講学生数	特記事項
1	データベース (2)	C5	12	28	
2	情報工学演習I (2)	C4	12	34	
3	情報処理III (2)	C4	12	10	NZ留学学生対象
4	情報処理IIIa (2)	C3	12	25	
5	科学技術史 (2)	5全	2	12	
6					
7					
8					
9					

2. 現在の校務分担を記入してください（各委員会の委員、クラス担任・副担、クラブ顧問など）。

番号	校務名	いつから	番号	校務名	いつから
1	教務主事	H18.4.1	9		
2	学務委員	H15.4.1	10		
3	教務委員会委員長	H18.4.1	11		
4	国際交流委員会委員長	H19.4.1	12		
5	グランドデザインプロジェクト委員長	H19.4.1	13		
6			14		
7			15		
8			16		

3. 学外活動について（名称と内容）

①金沢市新製品・デザイン開発促進事業委員 ②日本経営工学会（正会員：北陸支部運営委員） ③日本オペレーションズ・リサーチ学会（正会員） ④経営情報学会（正会員） ⑤日本行動計量学会（正会員）

注4. 「わかりやすい授業」の実施に創意工夫している教育方法（授業の作り方、実験するなど授業の展開の仕方、教育機器の使い方、ノートの取らせ方、予習・復習への動機付け、小テストの実施など）について具体的に記入してください。

①レジュメの配布と授業内容の明確化（全担当科目）：毎回の授業内容をA3版1ページ（場合によって2ページ）のレジュメにまとめて学生に配布し、これにより学習の要点を明確にする。②さらに、パワーポイント等を使い視覚的にも分かり易いものとする。③また、講義・机上演習・PCを用いた演習を連動させる。④講義は、学生と教員の対話を中心として進める。

5. 授業改善を図るために、今年度の重点目標とその達成のための取組を具体的に記入してください。

①本年度は担当科目のうち4科目において米国人専門教員とのティームティーチングを行う。そのため、教材を二ヶ国語化する。さらに、各科目において学生が身につけるべき英語の語彙ならびに英語表現を選定して教材化する。また、自身の情報工学分野での英語運用能力を向上させるとともに、二ヶ国語での授業方法をつくりあげる。②一方、学生のソフトウェア作成能力を向上させるために教員自身のソフトウェア作成能力を向上させる。③初担当の「科学技術史」の教材を開発し学生にとって興味あるものにする。

注）この報告書は、各自の1年間の計画書として毎年4月に作成して校長に提出し、校長のコメントを得た後、各自が保管します。毎年度末の3月に項目12（今年度の教育改善成果に関する自己点検評価）を加筆して校長に提出します。なお、校長との面談にも使用します。

（出典 「平成21年度 教育改善への取組と今年度の目標」 P.96）

「教育改善への取組と今年度の目標」

6. 学生の自学自習の習慣付けや学習意欲の向上を図るために実施されている取組を記入してください。

①主要な資格試験の実際の問題を授業で取り上げ、学生に資格取得へ向けての自信と関心をもたせる。

7. 「心豊かな、創造性にあふれたエンジニアを育成する」ために、授業や課外活動、学生指導等において注力されている点について記入してください。

①情報技術に秀でた学生は、往々にして技術的興味だけに囚われ、自らの社会性を伸ばす努力を怠る傾向がある。そこで、エンジニアが作り上げるものは「作品」ではなく「製品」であり、エンジニアは顧客あるいは社会の代理人としてその技術を活かす立場にあることを理解させ、社会性の大切さを納得させるよう努力している。②ソフトウェア開発の分野で重要視されている「構造化」の考え方や、すなわち単純な要素を単純に組み合わせることによって複雑なものを実現させようとする考え方は、幅広い分野の創造活動に適用可能であり、有効だと考える。この考えを学生に浸透させるよう努力している。

8. 前年度の授業アンケートや総合アンケートに基づいて、今年度、特に留意される事項を記入してください。

①学生の勉学への関心を高めるため、比較的合格が容易なITパスポート試験等の内容を多く盛り込む。

②できる限り学生と接することで、学校や学習に興味を持ち、勉学意欲の向上に役立てるよう努力する。

9. 授業を進める上でライブラリーセンター、夢考房などの施設利用に関してご意見を聞かせてください。

現在の学生にはAV教材が有効である。そこで、すべての教室でAVISやWeb上の教材を利用できるようにできるとよい。また、高専としてライブラリーセンターのAV教材の充実に努力する必要がある。

10. 自由意見（ご提案やご要望など）

少数の教職員で充実した教育サービスを実現するためには、組織運営の効率化が必須である。その基本のひとつが教育サービス内容の不断の見直しによる取捨選択である。サービスの垂れ流しでなく、サービス同士が相乗効果を生むようにする工夫が必要と考える。

11. 校長コメント

教務主事としての業務の傍らグローバル情報工学科の内容についてもご指導をお願いしたい。最近仕事が多いと感じている。後半からサービスの見直しを始めたい。

12. 今年度の教育改善成果に関する自己点検評価

1. 授業について

21年度の授業アンケートでの授業満足度は「データベース（C5）」が88.4%（前年度51.6%）、「情報工学演習Ⅰ（C4）」が80.6%（前年度81.5%）、「情報処理Ⅲ（C4、前年度NZ留学者対象）」が100.0%（前年度90.0%）、「情報処理Ⅲ（C3）」が69.5%（前年度85.3%）であった。前年度満足度の低かった「データベース」は学生のモチベーションの維持に努めたが、その結果か否かは不明であるが満足度が上昇した。逆に「情報処理Ⅲ（C3）」の満足度が低下したが、当年度は英語での授業を取り入れるためにゲーム作りなどの学生の興味を引く実習を制愛したことが影響した可能性がある。21年度から分担担当した「科学技術史」では科学史のパートを担当したが、学生の関心に応えられたと考える。

また、21年度より米国人教員とともに授業をしたが、4・5年生の実技に重点を置いた授業ならびにニュージーランド帰国学生専用授業においては概ね順調であった。ただし3年生のクラスにおいては、概念を伝える授業であったこともあり、英語の講義だけでは学生が十分に理解することは困難との感想をもった。

2. 校務について

教務主事としては、学生の勉学に対するメリハリのある態度の涵養を目的として、過年度未修得単位の早期修得、進級卒業判定会議後の指導の廃止を目指した。学生・教員間に必ずしも周知徹底されていなかった点など反省点も多いが、方向は誤りではなく、今後更に進めるべきとの考えを持った。なお、21年度は前年度と比較し、教務関係の業務が遅れ気味となった。業務に余裕がなく、グローバル情報工学科長の支援が十分行えなかった。業務の整理不徹底、運営体制の不備、指揮・指導の不適切さなど、原因を明らかにして対処する考えである。

3. その他

学生の海外での学会発表の引率、日本経営工学科北陸支部学生研究発表会（本校学生も発表）の運営を行い、目的を果たした。

金沢工業高等専門学校

（出典 「平成17年度 教育改善への取組と今年度の目標」P.97）

〔評価〕

- ・「KTC教育評価委員会」は、本校の各部門の責任教員によって構成され、評価と改善が一体的に行われる体制が構築されています。また、KTC教育評価委員会は、学園の十年委員会の専門委員会としての役割を担っており、第三者による評価を行う機能を持っています。
- ・本校が準備した統一ファイルに各科目担当者は授業の試験問題等を適切に保存しています。
- ・教育に関する点検評価結果は評価報告書に記載することにしてしています。(資料6-1--5)「教育に関する自己評価書の該当部分の例」

〔改善点〕

ありません。

(資料6 - 1 - - 5)

「教育に関する自己評価書の該当部分の例」

一般科目 教授 壽寺 廣 (P16)

4. 「わかりやすい授業」の実施に創意工夫している教育方法（教案の作り方、実験するなど授業の展開の仕方、教育機器の使い方、ノートの取らせ方、予習・復習への動機付け、小テストの実施など）について具体的に記入してください。

- ・総合英語Ⅲ：単語力をつけるためノート、単語リスト等に積極的に書き込ませることにより認識、記憶させる。
また、文章内容を理解、整理できるようQ/Aを確実に行う。
- ・外国事情、世界文化事情Ⅱ：テキストは英語による情報源として位置づけ、決して語学的な理解を求めず、速く概要がわかるように指導する一方、興味が持てるようインターネットやエンサイクロペディア等から関連の情報を提供し、広く世界の情勢が理解できることを心がける。
- ・総合英語Ⅳ：週単位で語彙集を与え、その意味や用法中心に学習させ、毎週テストを行うことにより語彙力をつけさせる。
文法の基本および重要構文を一項目単位で小テスト形式で定着させる。
- ・英語発表技法：テーマごとに求められるプレゼンテーション・スキルが効果的に身につけられるよう、英語のネイティブ・スピーカー教員との連携を蜜にし、学習者にとって十分かつ必要なサポートをする。
- ・時事英語：自学自習の形式をとる、自分で予習として語彙を調べさせ、文章を読ませる。また、対訳を渡して自分で理解したことと照合させ正しく理解できているかを確認させるとともに、授業にて内容に関する補充、補強を行う。

注) この報告書は、各自の1年間の計画書として4月に作成して校長に提出し、校長のコメントを得た後、各自が保管します。年度末の3月に項目12(今年度の教育改善成果に関する自己点検評価)を加筆して校長に提出します。なお、校長との面談にも使用します。

機械工学科 講師 アナスタシア・ライニアソン (P.89)

12. Results of 2008-09 Educational Goals

The students were able to complete a blank Stress vs. Strain diagram. They did not consistently do assigned homework, and only two students achieved a 70% on the exam. A third student was able to solve over 70% of the problems but did not follow grading guidelines, possibly from language misunderstandings. The fourth student did not meet these goals.

I would like to implement changes in teaching methods and style, but am not teaching any courses this year, so will be unable to.

金沢工業高等専門学校

グローバル情報工学科 教授 今澤 明男 (P97)

12. 今年度の教育改善成果に関する自己点検評価

1. 授業について

21年度の授業アンケートでの授業満足度は「データベース(C5)」が88.4%(前年度51.6%)、「情報工学演習Ⅰ(C4)」が80.6%(前年度81.5%)、「情報処理Ⅲ(C4, 前年度NZ留学者対象)」が100.0%(前年度90.0%)、「情報処理Ⅲ(C3)」が69.5%(前年度85.3%)であった。前年度満足度の低かった「データベース」は学生のモチベーションの維持に努めたが、その結果か否かは不明であるが満足度が上昇した。逆に「情報処理Ⅲ(C3)」の満足度が低下したが、当年度は英語での授業を取り入れるためにゲーム作りなどの学生の興味を引く実習を割愛したことが影響した可能性がある。21年度から分担担当した「科学技術史」では科学史のパートを担当したが、学生の関心に応えられたと考える。また、21年度より米国人教員とともに授業をしたが、4・5年生の実技に重点を置いた授業ならびにニュージーランド帰国学生専用授業においては概ね順調であった。ただし3年生のクラスにおいては、概念を伝える授業であったこともあり、英語の講義だけでは学生が十分に理解することは困難との感想をもった。

2. 校務について

教務主事としては、学生の勉学に対するメリハリのある態度の涵養を目的として、過年度未修得単位の早期修得、進級卒業判定会議後の指導の廃止を目指した。学生・教員間に必ずしも周知徹底されていなかった点など反省点も多いが、方向は誤りではなく、今後更に進めるべきとの考えを持った。なお、21年度は前年度と比較し、教務関係の業務が遅れ気味となった。業務に余裕がなく、グローバル情報工学科長の支援が十分行えなかった。業務の整理不徹底、運営体制の不備、指揮・指導の不適切さなど、原因を明らかにして対処する考えである。

3. その他

学生の海外での学会発表の引率、日本経営工学科北陸支部学生研究発表会(本校学生も発表)の運営を行い、目的を果たした。

金沢工業高等専門学校

(出典:「平成21年度教育改善への取り組みと今年度の目標」)

6.2 自己点検・評価

〔現況〕

- 平成15年度に実施したKTC総合アンケート以来、5年サイクルで学外関係者の意見聴取を行っています。(資料6-2-1「企業調査のまとめ」)本校教職員については、毎年総合アンケート(資料6-2-2「企業からの評価に関して」)及び教育に関する報告書などにより意見を聴取しています。また、FD研修会では意見交換の場を設けることによって、忌憚りの無い意見交換ができるようにしています。
- 本校教員が毎年就職先・インターンシップ先企業を訪問して、直接企業の担当者や卒業生から意見をいただくことにしています。
- 平成19年度以降に地域連携教育活動を通じて在校する企業関係者、及び文部科学省GP関連教育で連携する企業関係者からの意見聴取を行うことにしています。
- アンケート結果や聴取した意見は、学務会議に報告されます。学務会議に報告された内容は本校の「建学の綱領」(資料6-2-3)及び「教育原理の焦点」(資料6-2-4)を基本に検討し、教育に反映しています。

〔評価〕

- KTC総合アンケートを毎年企業担当者や卒業生に行うことは、費用の面や調査対象の方々の負担を考えると無理があると判断し、5年サイクルでの実施としたものです。
- 毎年行っている教員の就職先・インターンシップ先企業への訪問は、企業担当者との円滑な人間関係の中で適切に意見を聞かせていただけていると考えています。
- アンケートや訪問による意見の内容は学務会議に報告され、本校の教育に対する評価として、教育改善の検討に反映されていると考えています。

(資料6-2-1)「企業調査のまとめ」

<6-5> 企業調査のまとめ	
<p>回答企業の41.7%は「石川県」であり、従業員数「100名～500名未満」が41.7%を占めていた。</p> <ul style="list-style-type: none"> 回答企業の41.7%は「石川県」の企業が占めており、次いで多かったのは「東京都」の16.7%であった。 業種では「製造業(一般・電気・輸送用機器・精密機械)」が27.8%、「製造業(鉄鋼、非鉄金属、金属機械)」が22.2%を占めていた。 会社規模では「100名～500名未満」が41.7%と半数近くを占めており、次いで「5,000名以上」という大企業が19.4%であった。 	<p>「モノづくり教育」が広く浸透しており、「人間性を豊かにする教育」も高い評価を受けていた。</p> <ul style="list-style-type: none"> 外部から見た金沢高専の教育の評価としては、「人間性を豊かにする教育」では80.6%が評価できると答えていた。 「モノづくり教育」も77.8%が評価できるという意見であったが、内容的には強く評価する意見が多い点の特徴であり、「金沢高専のモノづくり教育」が広く浸透していることが確認できた。 「英語と国際交流をポイントとした教育」では58.3%が評価できると答えており、他の項目と比べると認知が広まっていない様子がうかがえた。
<p>金沢高専生のインターンシップの活用状況では23.8%は「有効に使っていない」という回答であった。</p> <ul style="list-style-type: none"> 金沢高専生のインターンシップの活用状況に関しては、76.2%が「有効に使っている」という回答であったが、残りの23.8%は「有効に使っていない」と答えており、この内容はしっかり把握しておくべき点であると言える。 自由記述を見ても「効果がある」という回答の3件と比べると、「改善要望」が5件あり、これらをしっかり踏まえて見直すことが必要と言える。 	<p>金沢高専生の新入社員には課題を感じる意見もあったが、高い評価をする非常に心強い意見も見られた。</p> <ul style="list-style-type: none"> 自由記述を見ると、金沢高専卒業生の新入社員に対しては、「良い評価」が14件、「課題があるという評価」が11件であった。 良い評価として「ねばり強い」「コミュニケーション能力がある」「真面目」といった意見が見られ、非常に心強いものであった。 課題に関しては「大人しい」「自己アピールが弱い」といった意見や、反対に「自己主張が強い」「柔軟性に欠ける」など、いろいろな意見が見られた。
<p>新人研修では「基本的常識」「コミュニケーション能力」などをはじめとした、基本的な能力が重視されている。</p> <ul style="list-style-type: none"> 採用に関しては「募集段階」で課題を感じている意見が多く、中小企業への応募の少なさ、技術系学生の応募の少なさなどが挙げられていた。 新人研修ではいろいろな面での「人間力」に重点が置かれていたが、「基本的常識」「コミュニケーション能力」なども「人間力」に属するものであり、このような基本的な能力が最も重視されていることが分かる。 	

(出典 「平成21年度 KTC総合アンケート調査結果」P.77)

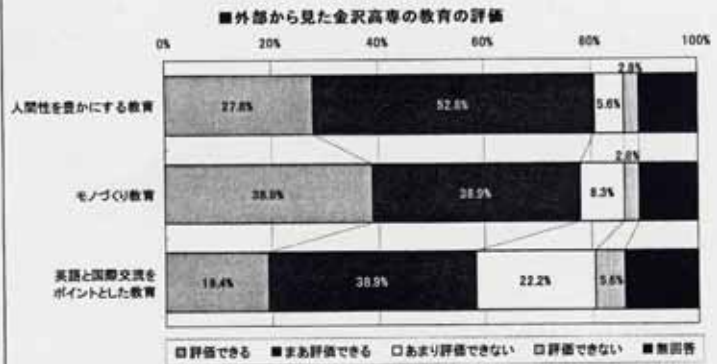
(資料6 - 2 - - 2)

「企業からの評価に関して」

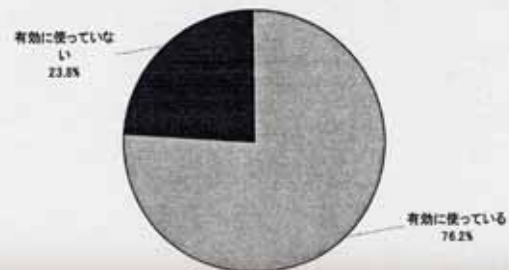
6-2 外部から見た金沢高専の教育の評価

外部から見た金沢高専の教育の評価

- 今回から企業調査に「外部から見た金沢高専の教育の評価」を聞く質問を加えた。
- 「人間性を豊かにする教育」に関しては27.8%が「評価できる」、52.8%が「まあ評価できる」と答えており、合わせると80.6%は肯定的な評価であった。
- 次に「モノづくり教育」では、「評価できる」という回答が38.9%と、他の質問に比べて多いことが特徴的であり、「金沢高専のモノづくり教育」が浸透していると考えて良いのではないかとされる。
- 一方、「英語と国際交流をポイントとした教育」では「評価できる」が19.4%、「まあ評価できる」が38.9%であり、58.3%が肯定的な意見であるものの、他の項目と比べると評価はやや低いと言える。
- 金沢高専生がインターンシップを有効に使っているかどうかを聞いたところ、76.2%は「有効に使っている」と答えていたが、「有効に使っていない」が23.8%あり、この内容に関してはしっかりと把握しておく必要があると言える。



金沢高専生のインターンシップ活用状況



(出典:「KTC総合アンケート調査結果報告書」2010 P.74)

(資料6 - 2 - - 3)

「建学の綱領」



(資料6 - 2 - - 4)

「教育原理の焦点」

Ⅲ 教育原理の焦点

さらに、一般的教育とは、哲学者フイヒテの唱えるように、人間自身を形成することであり、人間を彼自身たらしめることであります。また、教育学者ナトルブのいうように人格を陶冶することでもあります。陶冶とは個人の完全なる形成を意味します。

それゆえ、学園の使命を具体的に挙げれば、人間形成、学術探究及び職業教育の三つの項目を数えることができます。この三つの項目は、いずれも重要な意義を持っていますが、窮極においては、人間形成に重点を置いているのであります。要するに、学術研究、職業教育によっても人間形成は可能ではありますが、人間形成を除外して、学術探究も職業教育もありえないのであります。したがって、使命の本質は、最高の知能と深奥な教養のある指導的人間の育成の場であると断言してよいと思うのであります。

このように、学園を人間形成の場として重視すれば、学生生活はただ単に教室、実験室及び図書館にのみあるのではなくて、その文化活動、体育奨励、寮生活の指導、厚生施設、衛生管理、生活相談及び就職斡旋などあらゆる部門、すなわち常住坐臥そのものが重要な意義を持つこととなります。

(出典：「金沢工業高等専門学校規則類集」P.1)

- ・本校の「KTC教育評価委員会」は、学園理事会の諮問機関である「十年委員会」に直結しており、学園全体による組織的対応の必要な事項に関して、学園理事会の指導のもとすみやかに対応される仕組みとなっています。また、本校自らの改善努力に関しては「十年委員会」への報告の中で、常に外部の視点に基づく問題意識を持つことが求められ、KTC教育評価委員会の構成教員により計画的かつ組織的な改善が促されていると考えています。
- ・授業アンケートや総合アンケートの結果等に基づく改善は、学生満足度の向上を目的とした授業改善の取り組みを最優先しております。
- ・アンケートの分析の中で、高学年の学生の満足度が低いと認識しています。その原因の一つに学生自身の修学に対する目標が、本校に入学できたことへの安心感から希薄になってしまったことがあると考えています。そのため平成17年度から1年生を対象にキャリアデザイン教育の導入を図ることにしました。平成21年度には、文部科学省GP「共同と共創によるキャリアデザイン」教育を開始し、各学年に応じたキャリアデザインノートを作成し配布しています。
- ・学生の意欲の触発は重要な課題です。在学中の5年間を漫然と過ごすのではなく、1日1日を大切にしていって目的で、全学生を対象に実施することにしました。「1日一感動」運動を平成17年から、また、平成18年度からはこれに代え「月の言葉」の掲載を行っています。現在「1日一感動」運動については生涯教育の観点から「自己開発センター」の移管しています。
- ・平成21年度には、電気情報工学科を電気電子工学科に、国際コミュニケーション情報工学科をグローバル情報工学科に名称変更しました。IT技術の汎用傾向化に伴う表現修正及び学生募集の均等化をねらいにしています。同様に、技術のグローバル化に対応するための改善意見を参考にして、

CLE²教育プログラムを推進しています。

- ・本校独自の考え方や有識者の提言の他、本校では毎年海外教育事情調査を行ってきました。その結果を踏まえ、「エンジニアリングデザイン教育プログラム」、「外国人教員の専門工学科への配置」、「外国人教員の募集要領の具体化」、「海外インターンシップの導入」、「CDIO教育思想の普及」、「デザインシンキング教育の導入決定」などの諸施策を行っています。
- ・「KTC教育評価委員会」での本校教育の報告が「十年委員会」になされる中で、「情報教育」および「英語教育」の重要性とその向上について、さらなる努力が促されてきました。本校は、十年委員会の意見を踏まえ、特色の充実と強化を図るため、学園理事会の協力を得て「国際コミュニケーション情報工学科」の設置に至りました。平成21年にはこれをグローバル情報工学科と名称変更しました。その効果は徐々に上がっていると認識しています。
- ・授業アンケートや総合アンケートの結果に基づく改善は、その成果が得られるには時間がかかると思いますが、教室における授業改善の取り組みが着実に行われていると認識しています。
- ・平成21年から実施しているキャリアデザイン教育や、「1日一感動」運動の結果及び月の言葉による働きかけの展開が、学生の意欲の触発に繋がるよう努力してまいります。
- ・海外教育事情調査の結果を教育施策に導入しています。エンジニアリングデザイン、CDIO及びデザインシンキングの教育技法の採用は、その成果です。

〔改善点〕

ありません。

6.3 教員の教育改善活動

〔現況〕

- ・校長は毎年実施している教員との面談において、各教員から提出される「教育改善への取組と今年度の目標」、「授業アンケートの結果」、「シラバス」について必要な改善点の指摘を行っています。
- ・教育の実施に関する教員の自己点検評価結果は年度末に校長に提出され、翌年教育計画立案に反映できるようにしています。
- ・校長・学科長や各教科の主任は、部会等が企画する「個別見せ合い授業」とは別に不定期に所属等教員の授業を参観し、自身の授業を所属教員に参観させるなど「見せ合い授業」の取り組みを行ってきました。平成18年度からは、形式に陥りやすいとの意見を踏まえ、見せ合い授業については気心のあった部会単位にゆだねることにしました。一方校長は授業視察を頻繁に行って、教員の教育法を指導することとしました。
- ・一般教科においては、数学と専門教育との連携の重要性を認識し、専門科目に関連する数学教育項目の教育法について、各学科と協議を繰り返してきております。
- ・英語教科においては、週に一度、英語教員が集まり授業内で実施した指導技術、活動、教材そして小テストに対する学生の反応や結果等について検討し、その内容やレベルについて意見を出し合い学生のニーズを満ちし、満足度を高める授業を追求しています。また、日本人教員の授業で学習した文法や語彙がネイティブ教員のコミュニケーション重視の授業で活かされるよう、両者の間で授業の進度や連携を常に確認しています。
- ・電気情報工学科においては、学科改組に伴う教育実績を参考に、創造実験の段階的構築内容に対する必要な細部科目や教育手法、創造実験指導書の構成と将来の方向（進路指導を含む）について協議し、教育改善を図り、PBL方式の教育を推進しています。

- ・機械工学科においては、主として、創造実験教育について教員が集まり、教育改善について検討しています。機械工学科創造実験(モノづくり)担当教員が提供する技術的課題、技術教育事例や失敗事例について意見を交換し、指導上の留意点やノウハウを共用することによって、モノづくり授業運営を図っています。平成16年度から採用したポートフォリオ方式のロボット製作指導法は、このような討議から得られたヒントにより実施しているものです。平成19年度には、これらの成果を総括し文部科学省教育GP「16歳からする工場長育成プログラムの開発」を獲得しました。本プログラムは本格的なエンジニアリングデザイン・マネジメントの手法に関するものです。
- ・国際コミュニケーション情報工学科並びにグローバル情報工学科においては、学科教育の進展に伴って得られた教育実績及び企業における業務運営を参考に学科目標や科目内容に応ずる教育手法や重点項目、学生が具備すべきスキルレベルの整合性ある運用などについて協議し進めています。
- ・平成21年度からは、英語科と各専門学科が協議しCLE²(Coraborativ Learning with English And Engineering)を開始しました。
- ・年度末には、教育成果報告会を開催すると共に、「教育成果報告書」並びに創造技術教育研究所の活動を通じ「創造技術教育」を出版公表し、成果の相互活用の推進及び外部からの評価を受け易くしています。
- ・平成20年度以降教員が教育関係学会への参加や、科学研究費(「技術教育」分野)及びSPP申請を奨励し、教育改善意欲の高揚に努めています。
- ・改善努力の特に際立った教員については、学園理事長賞を上申しその成果をたたえると共に、広く広報しています。
- ・本校では定期的に外国教育事情調査・視察を行い、新しい教育に遅れないよう努力をしています。(資料6-3-1「外国教育事情調査状況」)

〔評価〕

- ・校長は面談を通じて各教員の教育改善活動の状況を把握しています。
- ・毎年校長に提出されている「教育改善への取組と今年度の目標」は全教員に公開され、各教員の教育改善に活かされていると認識しています。
- ・授業アンケート結果も全教員に公開されており、各教員の教育改善に活かされていると認識しています。
- ・教育の評価改善について最も大切なことは当事者である教員自身の気付きにあると考えています。校長や各責任教員との取り組み、あるいはアンケート活動やFD活動の中で気付きが生まれ、各教員が教育向上の目標を設定し、努力する仕組みができていると考えています。

〔改善点〕

ありません。

(資料6 - 3 - - 1)				
「外国教育事情調査状況」				
年月	調査先国(機関)	参加者数	調査目的	備考
18.12	米国(オーリン大陸士校、WFD)	8名	エンジニアリングデザイン ものづくり	
19.9	シンガポール (SP)	3名	エンジニアリングデザイン CDIO	
20.5	ニュージーランド (オタゴP)	4名	CLE ² 留学交流、遠隔授業	
21.9	米国(セントマイケルズ大、RIT)	3名	CLE ² 、教員養成	
22.5	シンガポール (SP、N.U)	3名	デザインシンキング CDIO、遠隔授業	
22.9	シンガポール (SP、N.U)	2名	デザインシンキング CDIO	

6.4 教育研究活動

〔現況〕

- ・教員の研究については、教員が独自に行う研究ではなく、学生や企業が参加できることが重要であるとの考え方から、校長は常に学生や企業の参加による研究活動の推進を強く求めています。また、本校の創造技術教育研究所は、ものづくり教育を研究する視点で研究活動を推進しており、研究成果が直接的に教育や授業の創意工夫に直結する仕組みを作っています。(資料6 - 4 - - 1「創造技術教育(学習内容に関する自己点検・評価方法の開発)」)

〔評価〕

- ・教員の研究については、学園が運営する研究支援機構が支援しています。文部科学省の科学研究費補助金の採択件数が少数に留まっていることから、今後、さらなる努力が必要であると認識しています。一方、本校が推進している「教育を研究する」「学生と共にモノ作りをする」等の、学生に視点を当てた研究活動は、本校教育の改善及び活性化に繋がるものとしてその成果を「創造技術教育」や教育成果発表会(講演論文集)(資料6 - 4 - - 2「教育成果発表会発表論文数」としてまとめ、教員間のFD活動に活かしています。

〔改善点〕

ありません。

学習内容に関する自己点検・評価の方法の開発

—達成度確認プリントの作成とその活用について—

Development of a method of self-assessment of the course content

— About making the achievement level confirmation form and the use—

氏家 亮子^{*1}

Akiko UJIE

It is important to confirm the student self-assessment the understanding level of the course content, and the performance target is cleared. The author introduced the achievement level confirmation form making it in fiscal year of 2008.

In this paper, it explains concerning the outline of the achievement level confirmation form. And, it reports on guidance that uses it.

キーワード: 教育, 数学, 自己評価, 達成度

Keywords: Education, Mathematics, self-assessment, achievement level

1. はじめに

情報を収集し、整理(取捨選択・保管)、活用するという能力は高度情報化時代におけるリテラシーのひとつである。高等専門学校を卒業した後、社会人として生きていく学生たちにとってぜひとも身につけてもらいたい能力であり、授業を通して育成すべき能力でもあると思われる。

従来筆者が行ってきた数学の授業、特に低学年の授業においては、その日の学習内容について説明・例題を用いた演習を行った後、基本問題・練習問題・発展問題の3つ程度にレベルわけをした授業プリントを用いて演習を行ってきた。その授業プリントは1~2回の授業で1枚というペースで作成するため、年間2単位科目で40~50枚程度、4単位科目では100枚前後となる。学生にはそのプリントをファイリングし、テスト前に活用するよう指導をしてきた。しかし、添削・返却した授業プリントを整理し活用するまでには至っていない学生がほとんどであった。

また、全国55校の国立高等専門学校において、平成18年度に3年次学生に対し数学を、平成19年度には同じく3年次学生に対し数学・物理の共通な試験問題による一斉学習達成度試験を実施している。また、専門科目においても個々の高専において達成度評価の検討が始められている。これらの達成度評価は、高専の学生、特に卒業する学生の質の保証・評価資する有力な方策の一つであると考えられている。

^{*1} 金沢工業高等専門学校・一般科目(数学)

そこで、与えられた情報を有効に活用するとともに、授業で学習する内容の達成度を自己点検し質の保証につなげていくために、達成度確認プリントを試作、導入した。

本稿では、達成度確認プリントの概要説明とその活用指導に関する実施報告を行う。

2. 達成度確認プリント導入の目的

学習内容の自己点検・評価を行うために、達成度確認プリントを作成し、学生に配布することを試みた。その目的は、学習支援計画書に掲げた達成目標を学生個々が常に意識し、それに向かって努力するきっかけを作ることである。

達成度の確認を学生個々による自己評価によって進めていこうとするとき、教師は授業を通して指導していきたい目標(内容や技能など)を学生に明確に示す必要がある。また、学生は自分の達成、あるいは未達成の学習状況を容易に確かめる必要がある。

従来、単元ごとに小テストを実施し、採点后即時フィードバックすることで達成状況を確認できるようにしてきた。しかしその場限りのことが多く、試験前になると小テストで間違えた問題を再び誤答してしまうなど、自学自習のきっかけ、そして知識の定着までには至っていないケースも見受けられた。

そこで、学習目標を未達成な学生に対しては「再学習をしたり、補充学習をする」。また、目標を達成した学生に対しては「知識の深化や発展のため」に、定

期試験の前に改めて達成目標を確認することが出来る仕組みを検討し、達成度確認プリント（具体的な例題を記述したチェック表）を試作、導入した。

3. 達成度確認プリントの概要

今回作成を試みた達成度確認プリントは、次の3つによって構成されている。〔資料1：達成度確認プリント 参照〕

(1) チェック項目

試験に出題される範囲において必ず理解・習得して欲しい内容を箇条書きにて記述してある。各項目は、学習支援計画書の達成度目標に沿うように設定した。

(2) 例題

【チェック項目】に対応する例題が記述してある。これにより、チェック項目に記載された内容・数学的表現が何を指しているか不明な場合、学習者に具体的なイメージを与えることができる。

また、ここで挙げられている例題は、教科書の例題や授業の際使用した演習プリント（以下、授業プリント）から選んだ。一度学習し正解した問題であっても時間が経過して改めて解いたときに、その解答の正誤によって自分が理解しているのかどうかを容易に自己評価することができると思われるからである。また、例題の解答は過去自分が学習した授業プリントに書かれているため、解答を確認すると同時に詳しい解答の流れを復習することが可能となる〔資料2：授業プリントの一例〕。教員も、改めて模範解答・解説を添えた解答例を作成しなくても済む。

(3) 参照

【チェック項目】の内容を復習する際に参照すると良いと思われる教科書の例題や授業プリントの番号を記載してある。

4. 達成度確認プリントの活用実施報告

平成20年度の担当授業の中で、達成度確認プリントを活用して学生個々が授業内容を振り返るという活動を取り入れた。その実施状況は下記のとおりである。

(1) 実施対象科目

微分積分Ⅱ（4単位）

(2) 実施クラス

電気情報工学科3年（31名）

国際コミュニケーション情報工学科3年（25名）

(3) プリント配布時期

各定期試験実施1週間前

下記の4回、学生に対してプリントを配布

・前期中間試験 5月下旬

・前期期末試験 9月下旬

・後期中間試験 12月上旬

・後期期末試験

2月下旬

学生に達成度確認プリントを配布し活用を促す際、次の4つの点について留意して学習をするよう指導を行った。

- ①【チェック項目】に対応する【例題】を解いてみる。
 - ②答え・解き方は、【参照】にある授業プリントや教科書の例題で確認する。
 - ③特に間違いが多かった分野は、授業プリントをもう一度やり直す。
 - ④余裕のある人は、教科書の章末問題に挑戦する。
- また、問題を解くときには計算ミス等を減らすために、[きれいに][正確に]解答を書くよう指導を行った。

5. 達成度確認プリントを活用した学生の評価

1年間の授業を通して、授業プリントと達成度確認プリントを併用しながら、プリントの有効活用と、授業内容に関する達成度の自己点検について指導を行った。その実践に対する学生の評価を知るために、アンケートを行った。

その結果は以下のとおりであった。

(1) アンケート実施時期

後期期末試験終了後（テスト返却時）

(2) 実施クラス：電気情報工学科3年（31名）

国際コミュニケーション情報工学科3年（24名）

(3) アンケート項目とその結果

①中間・定期試験前に配布した達成度確認プリントは利用しましたか？

利用した	43人	(78%)
利用していない	11人	(20%)
すぐ捨てた	1人	(2%)

②達成度確認プリントはどのように活用しましたか？

〔「利用した」を選択した人対象〕

- ・ 達成度確認プリントにある問題を解けるようにして、以前もらった授業プリントで類似しているものをいくつか解いたりした。
- ・ とりあえず授業プリントをすべてやってから、最後に確認のためにこのプリントを使った。
- ・ プリントを参考にして問題を解いたら自分のわからない所がわかった。でも、わからない所をやらなかった。

③達成度確認プリントをなぜ使わなかったのですか？

〔「利用していない」「すぐ捨てた」を選択した人対象〕

- ・ 自分の勉強スタイルではなかったため。
- ・ 授業プリントを確認すればすべてわかるので、使用することはなかった。
- ・ 授業プリントは持っているが、探すのが大変で答えや解答がわからなかった。

④達成度確認プリントはあったほうが良いですか？

良い	43人	(78%)
なくてもいい	1人	(2%)
どちらともいえない	11人	(20%)

6. 達成度確認プリントの効果

今回、達成度確認プリントを導入し回を重ねるごとに、授業プリントをしっかりと保管し整理する学生が多くなっていった。また、授業中は授業プリントをただするのではなく、黒板で解説した正解例と自分の解答を見比べ不足する内容を書き加え、自分なりに解答する際のポイントをメモするなどの行為が見受けられるようになった。

このように、プリント等の資料を整理し活用しようという態度が身につけてきたことは、今後社会に出て行く彼らにとってとても有益なことだと思われる。また、教員の説明をメモし重要と思われる点を自分なりの表現でまとめるようになってきた。このことは、学

生が授業に積極的に参加するきっかけにもなり、達成度確認プリントを作成し活用指導した効果のひとつであると思う。

7. おわりに

今回、与えられた情報を有効に活用するとともに、授業で学習する内容の達成度を自己点検し質の保証につなげていくために、達成度確認プリントの作成・活用指導を、1年を通じて行ってきた。

今後は、達成度項目を見直すとともに、学生が試験前だけでなく普段から達成目標を意識しながら学習を進めることができる方法を検討していきたいと思う。

資料1：達成度確認プリント・一例（後期中間試験前に配布したもの）

チェック項目	問題	資料
<input type="checkbox"/> 関数 $y = \sqrt{x}$ 、 $x = 1$ 、 $x = 4$ 、 x 軸で囲まれた図形の面積を求めよ。	次の図形を直線によって囲まれた図形の面積を求めよ。 ① $y = \sqrt{x}$ 、 $x = 1$ 、 $x = 4$ 、 x 軸 ② $y = (x+2)(x-2)$ 、 x 軸	後期 P41.7 後期 P42.8 後期 P43.4
<input type="checkbox"/> 積分計算を用いて $\int_0^1 (7x-1) dx$ の値を求めよ。	次の不定積分を計算しなさい。 ① $\int_0^1 (7x-1) dx$ ② $\int_0^1 (x^2-x-3)(2x+1) dx$ ③ $\int \cos x dx$ ④ $\int \frac{2x-3}{x^2-3x+2} dx$ ⑤ $\int e^{2x} dx$	後期 P41.2 後期 P41.3 後期 P41.4 後期 P41.10C 後期 P46.1 後期 P47.12
<input type="checkbox"/> 積分計算を用いて $\int_0^1 (2x-1)^2 dx$ の値を求めよ。	次の不定積分を計算しなさい。 ① $\int_0^1 (2x-1)^2 dx$ ② $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos 2x dx$ ③ $\int \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}} dx$ ④ $\int \frac{x}{x^2-2} dx$ ⑤ $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (3-4\cos^2 x) \cos x dx$	後期 P41.5 後期 P41.6 後期 P41.7 (後期 P41.8) 後期 P45.4 後期 P46.10 (後期 P42.15)
<input type="checkbox"/> 積分計算を用いて $\int_0^1 x \cos x dx$ の値を求めよ。	次の不定積分を計算しなさい。 ① $\int x \cos x dx$ ② $\int \sqrt{x} \log x dx$ ③ $\int x e^x dx$	後期 P41.9 後期 P41.10 後期 P42.7
<input type="checkbox"/> 積分計算で $\int_0^1 x^2 dx$ の値を求めよ。	次の不定積分を計算しなさい。 ① $\int x^2 \cos x dx$ ② $\int x^2 e^x dx$ ③ $\int \log x dx$ ④ $\int e^x \cos x dx$	後期 P41.11 後期 P41.12 後期 P45.10A 後期 P48.15 後期 P44.10
<input type="checkbox"/> 積分計算を用いて $\int_0^1 x^2 dx$ の値を求めよ。	次の不定積分を計算しなさい。 ① $\int_0^1 x^2 dx$ ② $\int_0^1 x \sin x dx$ ③ $\int_0^1 x \cos x dx$	後期 P41.13 後期 P41.15 後期 P46.12 後期 P50.4
<input type="checkbox"/> 積分計算で $\int_0^1 x^2 dx$ の値を求めよ。	次の不定積分を計算しなさい。 ① $\int_0^1 \sqrt{x^2-1} dx$ ② $\int \sqrt{x^2+1} dx$	後期 P47.13 後期 P48.14
<input type="checkbox"/> 三角関数で $\int_0^1 x^2 dx$ の値を求めよ。	次の不定積分を計算しなさい。 ① $\int \sin 5x \cos 4x dx$ ② $\int \frac{1}{\sin x} dx$	後期 P48.15
<input type="checkbox"/> 三角関数で $\int_0^1 x^2 dx$ の値を求めよ。	次の不定積分を計算しなさい。 ① $\int_0^1 \cos^2 x dx$	後期 P48.17

◎ 達成度チェック表の使い方 ◎

(1) チェック表にある問題を解いてみる
 (2) 答え・解き方の確認は、【問題】にある授業プリントや別冊の勉強で！
 (3) 特に間違いが多かった分野は、授業プリントをもう一度やり直す。
 (4) 解法のある人は、別冊の重要問題集 TRY!!

計算ミスのないように、【答え】に【問題】の答えを書きよめるのがベスト！

資料2：授業プリント・一例

微分積分II：関数の最大・最小 問題 No.04

1. 次の関数の最大() 内の区間にわたる最大値と最小値を求めなさい。
 (解答後は、グラフを書き添えてお手帳のめざし)

① $y = x^2 - 2x + 1$ ($0 \leq x \leq 3$)
 $y' = 2x - 2$
 $y'(0) = -2$
 $y'(3) = 4$
 $y'(x) = 0 \Rightarrow x = 1$
 $y(0) = 1$
 $y(1) = 0$
 $y(3) = 2$
 $y = 0$ のとき $x = 1$

② $y = x^2 + 2x - 3$ ($-2 \leq x \leq 2$)
 $y' = 2x + 2$
 $y'(-2) = -2$
 $y'(2) = 6$
 $y'(x) = 0 \Rightarrow x = -1$
 $y(-2) = -3$
 $y(-1) = -4$
 $y(2) = 5$
 $y = 0$ のとき $x = -3$ または $x = 1$

③ $y = 2x^2 + x - 1$ ($-1 \leq x \leq 2$)
 $y' = 4x + 1$
 $y'(-1) = -3$
 $y'(2) = 9$
 $y'(x) = 0 \Rightarrow x = -\frac{1}{4}$
 $y(-1) = -2$
 $y(-\frac{1}{4}) = -\frac{17}{8}$
 $y(2) = 5$
 $y = 0$ のとき $x = -1$ または $x = \frac{1}{2}$

④ $y = x^2 - 2x^2 + 1$ ($-2 \leq x \leq 2$)
 $y' = 4x - 4x = 0$
 $y' = 0$ のとき $x = 0$
 $y(-2) = 1$
 $y(0) = 1$
 $y(2) = 1$

⑤ $y = x^2 - 2x^2 + 1$ ($-2 \leq x \leq 2$)
 $y' = 4x - 4x = 0$
 $y' = 0$ のとき $x = 0$
 $y(-2) = 1$
 $y(0) = 1$
 $y(2) = 1$

⑥ $y = x^2 - 2x^2 + 1$ ($-2 \leq x \leq 2$)
 $y' = 4x - 4x = 0$
 $y' = 0$ のとき $x = 0$
 $y(-2) = 1$
 $y(0) = 1$
 $y(2) = 1$

⑦ $y = x^2 - 2x^2 + 1$ ($-2 \leq x \leq 2$)
 $y' = 4x - 4x = 0$
 $y' = 0$ のとき $x = 0$
 $y(-2) = 1$
 $y(0) = 1$
 $y(2) = 1$

⑧ $y = x^2 - 2x^2 + 1$ ($-2 \leq x \leq 2$)
 $y' = 4x - 4x = 0$
 $y' = 0$ のとき $x = 0$
 $y(-2) = 1$
 $y(0) = 1$
 $y(2) = 1$

⑨ $y = x^2 - 2x^2 + 1$ ($-2 \leq x \leq 2$)
 $y' = 4x - 4x = 0$
 $y' = 0$ のとき $x = 0$
 $y(-2) = 1$
 $y(0) = 1$
 $y(2) = 1$

⑩ $y = x^2 - 2x^2 + 1$ ($-2 \leq x \leq 2$)
 $y' = 4x - 4x = 0$
 $y' = 0$ のとき $x = 0$
 $y(-2) = 1$
 $y(0) = 1$
 $y(2) = 1$

⑪ $y = x^2 - 2x^2 + 1$ ($-2 \leq x \leq 2$)
 $y' = 4x - 4x = 0$
 $y' = 0$ のとき $x = 0$
 $y(-2) = 1$
 $y(0) = 1$
 $y(2) = 1$

⑫ $y = x^2 - 2x^2 + 1$ ($-2 \leq x \leq 2$)
 $y' = 4x - 4x = 0$
 $y' = 0$ のとき $x = 0$
 $y(-2) = 1$
 $y(0) = 1$
 $y(2) = 1$

⑬ $y = x^2 - 2x^2 + 1$ ($-2 \leq x \leq 2$)
 $y' = 4x - 4x = 0$
 $y' = 0$ のとき $x = 0$
 $y(-2) = 1$
 $y(0) = 1$
 $y(2) = 1$

⑭ $y = x^2 - 2x^2 + 1$ ($-2 \leq x \leq 2$)
 $y' = 4x - 4x = 0$
 $y' = 0$ のとき $x = 0$
 $y(-2) = 1$
 $y(0) = 1$
 $y(2) = 1$

⑮ $y = x^2 - 2x^2 + 1$ ($-2 \leq x \leq 2$)
 $y' = 4x - 4x = 0$
 $y' = 0$ のとき $x = 0$
 $y(-2) = 1$
 $y(0) = 1$
 $y(2) = 1$

⑯ $y = x^2 - 2x^2 + 1$ ($-2 \leq x \leq 2$)
 $y' = 4x - 4x = 0$
 $y' = 0$ のとき $x = 0$
 $y(-2) = 1$
 $y(0) = 1$
 $y(2) = 1$

⑰ $y = x^2 - 2x^2 + 1$ ($-2 \leq x \leq 2$)
 $y' = 4x - 4x = 0$
 $y' = 0$ のとき $x = 0$
 $y(-2) = 1$
 $y(0) = 1$
 $y(2) = 1$

⑱ $y = x^2 - 2x^2 + 1$ ($-2 \leq x \leq 2$)
 $y' = 4x - 4x = 0$
 $y' = 0$ のとき $x = 0$
 $y(-2) = 1$
 $y(0) = 1$
 $y(2) = 1$

⑲ $y = x^2 - 2x^2 + 1$ ($-2 \leq x \leq 2$)
 $y' = 4x - 4x = 0$
 $y' = 0$ のとき $x = 0$
 $y(-2) = 1$
 $y(0) = 1$
 $y(2) = 1$

⑳ $y = x^2 - 2x^2 + 1$ ($-2 \leq x \leq 2$)
 $y' = 4x - 4x = 0$
 $y' = 0$ のとき $x = 0$
 $y(-2) = 1$
 $y(0) = 1$
 $y(2) = 1$

㉑ $y = x^2 - 2x^2 + 1$ ($-2 \leq x \leq 2$)
 $y' = 4x - 4x = 0$
 $y' = 0$ のとき $x = 0$
 $y(-2) = 1$
 $y(0) = 1$
 $y(2) = 1$

㉒ $y = x^2 - 2x^2 + 1$ ($-2 \leq x \leq 2$)
 $y' = 4x - 4x = 0$
 $y' = 0$ のとき $x = 0$
 $y(-2) = 1$
 $y(0) = 1$
 $y(2) = 1$

㉓ $y = x^2 - 2x^2 + 1$ ($-2 \leq x \leq 2$)
 $y' = 4x - 4x = 0$
 $y' = 0$ のとき $x = 0$
 $y(-2) = 1$
 $y(0) = 1$
 $y(2) = 1$

㉔ $y = x^2 - 2x^2 + 1$ ($-2 \leq x \leq 2$)
 $y' = 4x - 4x = 0$
 $y' = 0$ のとき $x = 0$
 $y(-2) = 1$
 $y(0) = 1$
 $y(2) = 1$

㉕ $y = x^2 - 2x^2 + 1$ ($-2 \leq x \leq 2$)
 $y' = 4x - 4x = 0$
 $y' = 0$ のとき $x = 0$
 $y(-2) = 1$
 $y(0) = 1$
 $y(2) = 1$

㉖ $y = x^2 - 2x^2 + 1$ ($-2 \leq x \leq 2$)
 $y' = 4x - 4x = 0$
 $y' = 0$ のとき $x = 0$
 $y(-2) = 1$
 $y(0) = 1$
 $y(2) = 1$

㉗ $y = x^2 - 2x^2 + 1$ ($-2 \leq x \leq 2$)
 $y' = 4x - 4x = 0$
 $y' = 0$ のとき $x = 0$
 $y(-2) = 1$
 $y(0) = 1$
 $y(2) = 1$

㉘ $y = x^2 - 2x^2 + 1$ ($-2 \leq x \leq 2$)
 $y' = 4x - 4x = 0$
 $y' = 0$ のとき $x = 0$
 $y(-2) = 1$
 $y(0) = 1$
 $y(2) = 1$

㉙ $y = x^2 - 2x^2 + 1$ ($-2 \leq x \leq 2$)
 $y' = 4x - 4x = 0$
 $y' = 0$ のとき $x = 0$
 $y(-2) = 1$
 $y(0) = 1$
 $y(2) = 1$

㉚ $y = x^2 - 2x^2 + 1$ ($-2 \leq x \leq 2$)
 $y' = 4x - 4x = 0$
 $y' = 0$ のとき $x = 0$
 $y(-2) = 1$
 $y(0) = 1$
 $y(2) = 1$

㉛ $y = x^2 - 2x^2 + 1$ ($-2 \leq x \leq 2$)
 $y' = 4x - 4x = 0$
 $y' = 0$ のとき $x = 0$
 $y(-2) = 1$
 $y(0) = 1$
 $y(2) = 1$

㉜ $y = x^2 - 2x^2 + 1$ ($-2 \leq x \leq 2$)
 $y' = 4x - 4x = 0$
 $y' = 0$ のとき $x = 0$
 $y(-2) = 1$
 $y(0) = 1$
 $y(2) = 1$

㉝ $y = x^2 - 2x^2 + 1$ ($-2 \leq x \leq 2$)
 $y' = 4x - 4x = 0$
 $y' = 0$ のとき $x = 0$
 $y(-2) = 1$
 $y(0) = 1$
 $y(2) = 1$

㉞ $y = x^2 - 2x^2 + 1$ ($-2 \leq x \leq 2$)
 $y' = 4x - 4x = 0$
 $y' = 0$ のとき $x = 0$
 $y(-2) = 1$
 $y(0) = 1$
 $y(2) = 1$

㉟ $y = x^2 - 2x^2 + 1$ ($-2 \leq x \leq 2$)
 $y' = 4x - 4x = 0$
 $y' = 0$ のとき $x = 0$
 $y(-2) = 1$
 $y(0) = 1$
 $y(2) = 1$

㊱ $y = x^2 - 2x^2 + 1$ ($-2 \leq x \leq 2$)
 $y' = 4x - 4x = 0$
 $y' = 0$ のとき $x = 0$
 $y(-2) = 1$
 $y(0) = 1$
 $y(2) = 1$

㊲ $y = x^2 - 2x^2 + 1$ ($-2 \leq x \leq 2$)
 $y' = 4x - 4x = 0$
 $y' = 0$ のとき $x = 0$
 $y(-2) = 1$
 $y(0) = 1$
 $y(2) = 1$

㊳ $y = x^2 - 2x^2 + 1$ ($-2 \leq x \leq 2$)
 $y' = 4x - 4x = 0$
 $y' = 0$ のとき $x = 0$
 $y(-2) = 1$
 $y(0) = 1$
 $y(2) = 1$

㊴ $y = x^2 - 2x^2 + 1$ ($-2 \leq x \leq 2$)
 $y' = 4x - 4x = 0$
 $y' = 0$ のとき $x = 0$
 $y(-2) = 1$
 $y(0) = 1$
 $y(2) = 1$

㊵ $y = x^2 - 2x^2 + 1$ ($-2 \leq x \leq 2$)
 $y' = 4x - 4x = 0$
 $y' = 0$ のとき $x = 0$
 $y(-2) = 1$
 $y(0) = 1$
 $y(2) = 1$

㊶ $y = x^2 - 2x^2 + 1$ ($-2 \leq x \leq 2$)
 $y' = 4x - 4x = 0$
 $y' = 0$ のとき $x = 0$
 $y(-2) = 1$
 $y(0) = 1$
 $y(2) = 1$

㊷ $y = x^2 - 2x^2 + 1$ ($-2 \leq x \leq 2$)
 $y' = 4x - 4x = 0$
 $y' = 0$ のとき $x = 0$
 $y(-2) = 1$
 $y(0) = 1$
 $y(2) = 1$

㊸ $y = x^2 - 2x^2 + 1$ ($-2 \leq x \leq 2$)
 $y' = 4x - 4x = 0$
 $y' = 0$ のとき $x = 0$
 $y(-2) = 1$
 $y(0) = 1$
 $y(2) = 1$

㊹ $y = x^2 - 2x^2 + 1$ ($-2 \leq x \leq 2$)
 $y' = 4x - 4x = 0$
 $y' = 0$ のとき $x = 0$
 $y(-2) = 1$
 $y(0) = 1$
 $y(2) = 1$

㊺ $y = x^2 - 2x^2 + 1$ ($-2 \leq x \leq 2$)
 $y' = 4x - 4x = 0$
 $y' = 0$ のとき $x = 0$
 $y(-2) = 1$
 $y(0) = 1$
 $y(2) = 1$

㊻ $y = x^2 - 2x^2 + 1$ ($-2 \leq x \leq 2$)
 $y' = 4x - 4x = 0$
 $y' = 0$ のとき $x = 0$
 $y(-2) = 1$
 $y(0) = 1$
 $y(2) = 1$

㊼ $y = x^2 - 2x^2 + 1$ ($-2 \leq x \leq 2$)
 $y' = 4x - 4x = 0$
 $y' = 0$ のとき $x = 0$
 $y(-2) = 1$
 $y(0) = 1$
 $y(2) = 1$

㊽ $y = x^2 - 2x^2 + 1$ ($-2 \leq x \leq 2$)
 $y' = 4x - 4x = 0$
 $y' = 0$ のとき $x = 0$
 $y(-2) = 1$
 $y(0) = 1$
 $y(2) = 1$

㊾ $y = x^2 - 2x^2 + 1$ ($-2 \leq x \leq 2$)
 $y' = 4x - 4x = 0$
 $y' = 0$ のとき $x = 0$
 $y(-2) = 1$
 $y(0) = 1$
 $y(2) = 1$

㊿ $y = x^2 - 2x^2 + 1$ ($-2 \leq x \leq 2$)
 $y' = 4x - 4x = 0$
 $y' = 0$ のとき $x = 0$
 $y(-2) = 1$
 $y(0) = 1$
 $y(2) = 1$

問題点を解く時の POINT を、自分なりの表現でまとめている。

微分積分II：関数の最大・最小 問題 No.14

問題1. 関数 $f(x) = x^2 + 3x^2 - 9x$ において、 $x = 0, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3$ にわたる最大値 $f(x)$ 、第2次導関数 $f''(x)$ の正負 (プラス・マイナス) を調べなさい。

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3
$f'(x)$	+	+	0	-	-	0	+	+
$f''(x)$	-	-	-	-	0	+	+	+

計算ステップ
 $f'(x) = 2x + 6x - 9 = 8x - 9$
 $f''(x) = 8$
 $f'(x) = 0 \Rightarrow x = \frac{9}{8}$
 $f''(\frac{9}{8}) = 8 > 0$ (凹)

問題2. 関数 $f(x) = x^2 - 3x^2 + 3x + 1$ において、 $x = -2$ から $x = 2$ までの最大値 $f(x)$ 、第2次導関数 $f''(x)$ の正負 (プラス・マイナス) を調べなさい。

x	-2	-1	0	1	2
$f'(x)$	-	-	+	+	+
$f''(x)$	-	-	-	-	-

計算ステップ
 $f'(x) = 2x - 6x + 3 = -4x + 3$
 $f''(x) = -4$
 $f'(x) = 0 \Rightarrow x = \frac{3}{4}$
 $f''(\frac{3}{4}) = -4 < 0$ (凸)

計算で求めた値と表の関係がわかりやすくなるように工夫している。

気づいたこと・疑問したことを書き加えよう!

$f'(x) = 0$ のとき $f''(x) > 0$ のとき凹、 $f''(x) < 0$ のとき凸

【参考資料】

- 「達成度チェックシート ー解析 Iー」
 福井工業高等専門学校 数学科・応用数学科
- 「学生自身による学習目標の達成度点検シート・例 (達成度自己点検シート)」
 奈良工業高等専門学校
- 『ドリルと演習シリーズ 基礎数学』
 日本数学教育学会 高専・大学部会 教材研究グループTAMS 編
 電気書院 (2009)

共同と共創によるキャリアデザイン教育

—平成21年度における取り組み事項について—

Student Carrier Design follows the cooperation work and creative work by students and teachers

- Processed Items in the scheduled program in the fiscal year H21 -

秋山晃^{※1} 小間徹也^{※1} 原 孝美^{※1} 大崎富雄^{※1} 南出章幸^{※1} 古屋栄彦^{※1}
Akira AKIYAMA Tetsuya KOMA Takami HARA Tomio OOSAKI Akiyuki MINAMIDE Shigehiko FURUYA

キーワード：キャリアデザイン、進路指導、教育

Keywords: Carrier Design, future guidance, Education

1. はじめに

近年経済は、全世界を覆うインターネットと米国が中心になって進めた国際的な経済自由化政策により、偏り脆い相互依存が進んでいる。市場は低価格な製品の供給を求め、目移りだけの製品の投入を繰り返している。このような経済は、社会基盤に環境負荷や労働負荷を限度以上にもたらしている。特に、有限な資源を必要以上に無駄に使い、地球の環境を破壊し、予測できない経済不況を数年ごとに呼びよせている。

このような時代の到来を受けて、共同と共創によるキャリアデザイン教育は、平成21年度から22年度における「大学教育・学生支援推進事業」【テーマB】学生支援推進プログラムとして採択された。

本プログラムの取り組み事項は、次の3項目である。第1は、教職員が積極的に企業へ出向きインターンシップ及び工場見学先を確保すると共に、新たに、卒業生が参加する合宿進路研修や合同企業説明会を開催する。

第2は、全学生が、目標及び活動成果を記録し、教職員との面談や省察に利用できるキャリアデザインノートを開発し整備する。

第3は、有識者によるキャリア研修会を開催し、教職員のカウンセリング能力向上及びキャリア教育の浸透を図る。

以上の3項目に関して、平成21年度において実施した幾つかの事項について述べる。

2. 実施内容

(1) 企業訪問

企業訪問は、全教員を訪問者として取り組んだ。これまで、5年生の卒業研究を指導する専門科目の先生のみが、就職を意識して卒業生が就職した会社を訪問していた。しかし、就職が競争の傾向が顕著になった今日は、全教員が企業を訪問し就職先の確保と企業の採用の現状を収集することが重要になってきた。

企業訪問の時期は、年度の授業が終了した3月中旬が唯一可能であった。各学科長を含む27人の教員にて76社の企業を訪問した。訪問地区は、四国、関西、近畿、東海、東京、関東、北陸である。企業訪問を通して企業業績の悪化の現実が、すべての訪問者により報告されている。

具体的な訪問先は、次のとおりである。寿がきや食品㈱、㈱日本精機、㈱森精機、小島プレス工業㈱、出光興産㈱愛知製油所、J R西日本本社、関西電力本店、大阪シーリング印刷、東洋製罐(茨木)、三浦工業、参天製薬㈱、サン・プラント工業㈱、日本触媒㈱、ダイキン工業㈱、サントリーホールディングス㈱、パナソニック㈱、NEC ネットズエスアイエンジニアリング、旭化成、NEC ネットズエスアイ、YKK、日本飛行機㈱、㈱アルバック、オイレス工業、㈱ケーヒン、富士通㈱川崎工場、㈱ディック電子、㈱沖カスタマドテック、富士重工㈱、日信工業㈱、大和製罐(清水)、東海交通機械㈱、富士ゼロックス㈱、㈱富士通エフサス、㈱オプティム、VRテクノ、西島㈱、ソニーイーエムシーエス㈱湖西テック、三菱電機システムサービス㈱、富士電機システムズ㈱、NEC フィールディング㈱、㈱ハイマックス、エクソンモービル、DIC㈱、㈱IHI 回転機械、アロカ㈱、東京エレクトロンF E㈱、雪印乳業㈱、田中金属㈱、東京ガス(株)、(株)資生堂、(株)ニコン、三井精糖(株)、日本ビューレットパカード(株)、シグマ光機(株)、日本電話施設㈱、山崎製パン㈱、ムラテックCCS㈱、京セラ㈱、蒲生工場、パナソニックオートモーティブシステム社、東洋製罐㈱石岡工場、JPハイテック、日立メディコ、日立ビルシステム、三菱電機システムサービス、JR東海、前川製作所、前田道路、メタウォーター、コマツ㈱、東芝エレベータ㈱、東レ㈱、日本オーチス・エレベータ㈱、日本自動ドア㈱、本田技研工業㈱。

上記の会社は、もれなく米国発のリーマンショックにより各企業の総売上額は、平成21年度は下落して

^{※1} 金沢工業高等専門学校

あったとの結果を得た。

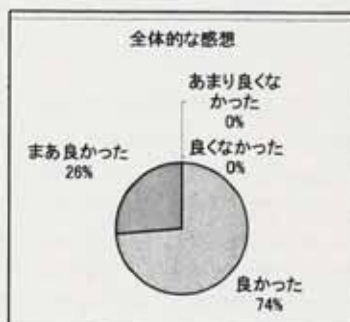


図3 アンケート（企業側感想）

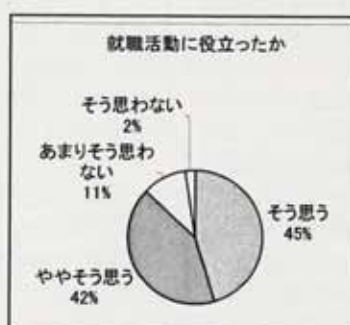


図4 アンケート（学生側感想）

(4) 卒業生が参加する合宿進路研修

卒業生が参加する合宿進路研修は、4年生を対象に21年11月に穴水湾自然学園において2泊3日を実施した。卒業生は、社会で活躍しているもの3名と勉学に励んでいるもの3名である。

特に、本田技研工業株式会社の酒井善行卒業生とダイキン工業株式会社の村本通卒業生の講話は、学生のところに浸透していた。

酒井善行氏の内容は、次の7項目から成っていた。

- ①義務（会社での仕事）と権利（学校での勉強）
- ②学校で勉強の仕方学ぶ
- ③社会に出て何をしたいのか決める
- ④会社に入るために学校で勉強
- ⑤天才はまれ、努力が必要
- ⑥会社ではQCが常識
- ⑦能ある鷹は、爪を磨いて出しておく

また、村本通氏の内容は、次の5項目から成っていた。

- ①学校ではお金を払って授業やテストを受け、自分が何かを得る。
- ②会社では自分が働いてお金をもらい、会社に利益を与える。
- ③社員は、利益を考えた上で働く。

④会社は、社員が利益を上げることを期待して、研修をさせる。

⑤会社での行動は、考働と好働がともなうのが当たり前のこと。

学生から社会人になるための自立を育むことに今回の合宿が有効であったことは、学生の目の輝きから判断できた。



図5 講演中の酒井善行卒業生

(5) キャリアデザインノートの開発・整備

1学年から5学年までのキャリアデザインをポートフォリオ形式に蓄積できるキャリアデザインノートの開発を実施した。平成21年度は、試行版の作成と学生への配布を年度末に済ませた。

今回開発したものの新たな特長としては、次のことが挙げられる。

- ①5年間を通じて使用できる。
- ②教員と学生との共同・共創キャリアデザインを、ノートを紹介して正確にできる。
- ③全学生の目標及び活動成果をそのつど記録し間違いない進路が得られる。

3. おわりに

平成21年度の9月から実質的に開始した「共同と共創によるキャリアデザイン教育」は、学生、教職員、外部の協力者の共同と共創の環支援を受けて進んでいる。22年度も21年度と同様に予定した事項の進行が迫っている。本件の取り組みは、例年7割を超える学生が就職を希望している現状と地元産業界からの学生の意識改革の期待に応じることができる内容であると判断されている。

また、最終年度は、専門家を招聘しキャリア研修会を開催し、指導的立場の教職員のカウンセリング技術向上を行う。このことにより、学生に対するキャリアデザイン教育の具体的浸透が年度ごとに効果を上げ実証されることが期待される。

共同と共創による キャリアデザイン教育

2010.3.29
金沢工業高等専門学校
進路指導主事 秋山 晃

概略

- ・ H21年度「大学教育・学生支援推進事業」テーマBに申請、採択される
- ・ 学生、教職員、企業が一体となり活動しよう（共同と共創）
- ・ 大学、高専
- ・ 期間：H21年度～H22

活動の目的

- ・ 学生が自らの職を決められるようになる
- ・ 職業観、職業に対する知識習得
- ・ 不採用となる現実を認識、危機感を持つ

学生にスイッチが入るような
手立てを考え、提供する

達成目標

- ・ 学生満足度：“満足”、“まあ満足”が80%以上（アンケート調査）
- ・ 就職率：100%
- ・ 離職率：0%（就職後1年以内）

体制

キャリアデザイン部会 中心

取組み内容と活動計画

取組み	企画 主体 部	H21			H22		
		1	2	3	1	2	3
企業訪問(就職、インターン 7先確保)	課長、 部長、 主任			実施		実施	実施
キャリアデザインノート	大崎、藤 本、山 本、小野		実施		実施	実施	
企業見学	藤山、石 原、元木				実施		
企業講演会	藤山、小 野				実施		
OB合宿研修	藤山、小 野		実施				実施
FD研修会	藤山、山 本、小野						実施
合同企業説明会	藤山、山 本、小野						実施

H21取組み内容の実施

取組み	1年	2年	3年	4年	5年	教員
キャリアデザインノート	2010年3月より運用開始					
企業見学	9回	16回		10回		
企業講演会	11回	12回	12回	11回 (10回)		
OB合宿研修				11回		
FD研修会						12回 2回
合同企業説明会				2回		
教員企業訪問						3回 2回

キャリアデザインノート

- ・ 1～5年生を対象に段階的に職業観を醸成
- ・ 策定はキャリアデザイン教育部会が担当
- ・ 制定：2010/3月、運用開始：2010/4月



企業見学

- ・「やりたい仕事」、「なりたい自分」を描く、見つける
- ・学年でエリア分け



9 / 17

企業講演

- ・企業側のニーズを知る
- ・業界、企業情報を仕入れる
- ・やるべきことを知る
- ・危機感を持つ
- ・1年～3年、各1回
- ・4年、3回



10 / 17

OB合宿研修

- ・穴水就学技法に組み入れ
- ・先輩の実体験を聞く(3回)



11 / 17

企業訪問

- ・時期:2010.3
- ・訪問企業数:77社
- ・出張者数:28人
- ・訪問地区:関東、中部、関西、四国、北陸、信越



採用学生レベル、採用時期、就職倍率
 不満 4月中旬 3倍

12 / 17

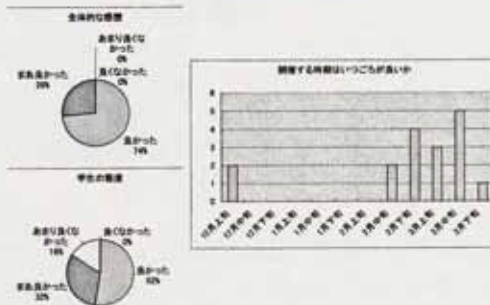
合同企業説明会

- ・3/26日 09-12
- ・参加企業11社(県内:3社、県外8社)
- ・4年生参加(欠席:2欠(D)8欠(M、C))
- ・会社訪問回数:各学生6回



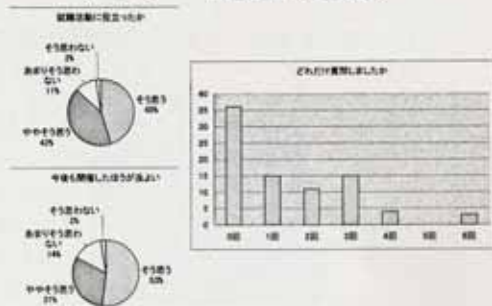
13 / 17

アンケート結果(企業)



14 / 17

アンケート結果(学生)



15 / 17

22年度ご協力をお願い

- ・企業訪問:夏期2回、春期2回、全教員対象
- ・企業見学会引率:7月、9月、11月
- ・今年度の目標シートによる学生面談:中間、期末



16 / 17

6.5 F D活動

〔現況〕

- ・本校では、毎年3月に「教育成果発表会」(資料6-5-1「教育成果発表会実施風景」)、7月に「前期F D研修会(合宿形式)」(資料6-5-2「金沢高専前期F D研修会」)及び12月に「後期F D研修会」を開催しています。成果発表会では教育方法や授業改善の事例発表を通じて教員相互の研修を、前後期の2回のF D研修会では、統一テーマに関する部外有識者の講演会及び教育課題解決のための研究検討を行っています。また、学園が毎年開催する「FD研修会」に、本校の教員も参加し、授業におけるプレゼンテーション方法等について勉強する機会を得ています。新着任教員や勤務期間の浅い教員に対しては、「教師学」の講座を開設しています。
- ・平成16年度から2年間に渡り、全教員が参加する「見せ合い授業」を実施しました。その結果、授業や教室運営のあり方について、教員相互が連携し、ある程度改善に取り組む仕組みになりましたが、形式的な面に陥る弊害がありました。F D研修会で検討した結果、欧米で行われている気心が通じ仲間の間で行う見せ合い授業形式をおこない忌憚りの無い討論が実施できる体制にしました。全校的には見せ合い授業の代わりにF D研修会の回数を2回とすることで、教育に関する意思疎通を図っています。
- ・文部科学省の委託授業の実施は、F D活動の1つの場面と認識しています。異なる学科の教員が教育協力することで効果があると考えます。とりわけ平成21年度から開始した「CLE²」、「キャリアデザイン」については、教員の協働が効果を上げていると考えます。
- ・本校には13名のネイティブ教員が在籍しています。日本語会話能力が十分でない教員はF D研修会とは別に研修会を開催し、日本人教員と共通する課題及びネイティブ教員から見た本校教育の要改善点等について討議させ、英語教科主任が別の機会に解説することとしています。
- ・「教育成果発表会」や「F D研修会」は、全教職員が参加する本校の最重要行事に位置付けされており、そこで行われる討議は、教育現場における教員相互の連帯を高める効果がもたらされていると考えています。また、学園が実施するF D研修会には、本校の全教員が一度は参加しており、自らの授業方法に役立てています。
- ・教育成果発表会で報告され、討議された内容は、その後も報告者や意見発表者に対して問い合わせや個別指導の申し出がなされています。発表会を基点とする、こうした日常的な教育改善活動によって、個々の教員の優れた教育実践例のノウハウが共有されているものと認識しています。また、多年にわたり継続して行われている学園のFD研修会は、授業の創意工夫を図るものとして定着しています。(資料6-5-3「金沢工大学園F D研修会」)

〔評価〕

- ・校長は、毎年全教員に「教育の抱負及び実施に関する報告書(自己点検自己評価書)」の提出を求め、点検の上、全教員との面談を実施しています。その際、校長は、模範となる取り組みの詳細を教育成果発表会での発表に繋げています。教育成果発表会では、各教員の教育手法等の取り組みや授業の改善について協議され、教員間の連携が強固になることで組織的な教育の質の向上に繋がっていると考えています。
- ・英語教科を担当する教員が集まり、英語科としての教員用便覧「英語科ガイドラインズ」を作成しています。これは、教育成果発表会での発表資料を基礎に、学生に英語教科の授業を教える際の基準となるティーチングガイドとして、英語科の教育目標や学生への指導上の留意点、授業運営技術などをまとめたものです。

〔改善点〕
ありません。

(資料6 - 5 - - 1)

「教育成果発表会 実施風景」

金沢高専

— 平成21年度 教育成果発表会 —

基調講演や各実施内容を発表

本校の年度末恒例行事として、3月29日(月)に合同講義室で「教育成果発表会」が開催された。この発表会は、先生方のFD研修会としての位置づけと、本校が実施している教育内容や目指している教育のあり方を外部に発信する狙いがある。そのため、県内中学校と保護者、本校ホームページに掲載案内を発信して公開形式で実施している。

発表会は、最初に「技術者を育てるということ～手を汚し、転ぶことで伸びる創造性と人間力～」と題して、ワイズ福祉情報研究所の高田敬輔代表の基調講演が行われた。



成果発表をするアナスタシア講師と小間講師

【平成21年度 教育成果発表会プログラム】

12:40～	受付	3階、合同講義室前	直江伸至 田村景明
12:55		開会式のあいさつ	山田弘文
13:00～ 13:50	講演	技術者を育てるということ ～手を汚し、転ぶことで伸びる創造性と人間力～	ワイズ福祉情報研究所： 高田敬輔代表
休憩			
14:00～ 14:15	発表	1. 数学教科における教育の取り組み	木原 均
14:15～ 14:30	発表	2. 電気電子工学科における新しい創造実験の取り組み	柳橋秀幸
14:30～ 14:45	発表	3. 設計コンテストに出場して「レオナルド・ダ・ヴィンチの機械」	金井 亮
14:45～ 15:00	発表	4. グローバル情報工学科における新しい創造実験の取り組み	中野 真
15:00～ 15:15	発表	5. サイエンスパートナーシップ「はぐるま3分タイマーを作ろう！」	伊藤恒平
15:15～ 15:30	発表	6. サイエンスパートナーシップ「模型スターリングエンジンの製作を通してエネルギーや環境問題を学ぼう！」	天日三知夫
休憩			
15:45～ 16:00	発表	7. 学生支援推進プログラムの中間報告「協同と共創におけるキャリアデザイン教育」	秋山 晃
16:00～ 16:35	発表	8. 大学教育推進プログラムの概要説明と発表「5年一貫の工学・英語協同学習とFD活動」CLE ² 試行プロジェクトの発表	向井 守
16:35～ 16:50	発表	9. 産学連携による実践型人材育成事業の最終報告「16歳からの”将来の工場長”育成教育プログラムの開発と実施」	杉森勝
16:50		閉会式のあいさつ	今澤明男

講演内容は、①私の技術屋遍歴と題して、自己紹介を兼ねて(株)東芝での研究開発や商品開発で学んだこと②21世紀の産業を読む③技術者として学んだこと④技術者は魅力的な職業か⑤技術者をめぐる企業環境変化⑥技術者をめぐる課題⑦失敗と向き合う組織・技術者に⑧技術者マインド再興に向けて⑨企業の求める人材像。

などであり、高田代表は実社会での経験を通して感じた多くのことを例に挙げ、本校における教育の方向性について講演をした。

最後に、高専の技術者教育への期待として①バーチャル化、マニュアル化の徹底排除②ロボットや工作などと言った全体像のつかめる実教育③試行プロセスを理解させるための重要項目の繰り返し演習④実験データの吟味や部品・材料の知識習得のための現象の徹底解析⑤基礎力、国語力⑥創造力人間力を挙げ、これらの重要性を認識し、技術立国にふさわしい技術者を育てることが大切であると訴えた。

本校は技術者を育成する学校であり、専門教科、一般教科に拘わらず、

(出典：「旦月会報」平成22年5月号P.42)

- 157 -

(資料6 - 5 - - 2)

「金沢高専前期FD研修会」



総合アンケートの結果報告をする池田氏

日	時間	内容
22日	8:20	プラザ集合
	8:30	学校出発
	12:00	池の平セミナーハウス到着
	12:15～13:00	昼食
	13:10～13:15	開会及び日程説明 [研究主事]
	13:15～13:30	校長あいさつ
	13:30～15:30	KTCアンケート(総合・授業・インタビュー)結果報告 [アイ・ポイント池田晋代表]
	15:40～17:00	高専の評価と今後の展望 [黒田壽二学園長]
	17:10～17:40	障害学生理解(発達障害) : 障害学生支援についての教職員研修プログラムDVD
	17:45～18:30	夕食
	18:45～20:00	意見交換会
23日	7:30～ 7:45	朝の集い [木原均・藤島悟志]
	7:45～ 8:30	朝食
	8:30～ 9:00	片付け・掃除・部屋空け渡し
	9:00～ 9:45	認証評価の準備について [地域連携教育センター主任]
	9:50～11:45	グループ討議 ①一般科目と専門科目の連携について ②アンケート調査結果について (議事録提出)
	11:50～12:00	校長あいさつ
	12:00～12:45	昼食
	13:00	池の平セミナーハウス出発
16:30	学校到着	

(出典:「旦月会報」平成22年8月P.23)

(資料6 - 5 - - 3)

「金沢工大学園FD研修会」

第43回教職員研修会

新採用の教職員研修会

教職員24名が学園の理念、現況を学ぶ

第43回新採教職員研修会が、4月2日(金)午後1時から、明倫館(23号館3階)研修室で開催した。

研修会は金沢工大学園を理解し円滑に業務を遂行することを目的とするもので、新採教職員24名(平成21年4月2日以降採用の教職員を含む)が出席した。講師に平泉隆房教授(明倫館塾頭・日本学研究所所長)、黒田壽二明倫館塾長・学園長、泉屋利郎理事長を迎え、本野康秀明倫館事務局長が司会を務めた。

時代の流れに合った教育を

黒田学園長は「建学の綱領について」と題し、昭和32年以來の学園の沿革、建学の理念における人間形成教育、本学の特徴などについて社会的背景を交えながら講話された。

昭和40年大学開学にあたり創設者の泉屋利吉先生によって、建学の精神・理念が「建学綱領」として具現化され本学園の根本精神として受け継がれ、知識から知恵へ、自ら学ぼうとする学生に手を差し伸べる。自ら考え行動する技術者を育てることを目指し続けた結果、最近はいろいろなところで、本学が話題になることが多くなり外部のランキングなどでは過分の評価も得られるようになった。

32年前に第二代会長の京藤隆重先生が語った「教育付加価値」という言葉も、当時は風当たりが強かったが、現代社会においては重要視されている。

また、基礎教育部をつくり、一般教育、哲学、倫理など

国家や伝統文化を大切に

明倫館塾頭も勤める平泉教授は「日本人について」と題し、まず、フランス人哲学者のオーギュスト・コントが説いた「この世の中には、生きているものだけで構成されているのではなく、今までに生き亡くなった方々、これから生まれてくる世代にもつながっている。過去・現在・未来は連続していることを認識する必要があり、現在自身があるのも祖父のおかげであることに感謝して生きていかなければならない。更に、国家や日本の伝統文化を大切に、伝統的な美風、形式を守る必要があることを再認識する必要があり、現在問題になっている、行過ぎた個人主義、進歩主義や知識偏重主義を見直さなければならない」と解説された。

また、東京大学の前身である工部大学校の都検(教頭、現在で言うところの校長)で日本の工業教育の基礎を築いたイギリス人のヘンリー・ダイアーの話にも触れ、日本に技術者教育を根付かせ、古き良き日本の伝統を守りながら、技術者を育て近代化を成し遂げた功績を説かれた。開国間もない日本が、あっという間に世界の一等国に迫ったのも、そのときに学んだ学生が日本の精神文化に基づき、欧米の技術を採用入れて活用したこと「和魂洋才」によるもので教育における精神や理念は大切であることを講話された。

熱心にメモを取りながら講話を拝聴する教職員

技術者として必要な倫理科目を描えたことや、JQA、JABEE、大学基準協会、日本高等教育評価機構などの外部評価を受けることの重要性など、時代の流れに合った教育の必要性を解説された。

「今後、本学が進むべき道として、建学綱領の第5節『われらの行く栄光の道』に記されている通り、至上使命として世界に通用する大学になることを決意して、本学園は常に教育力向上に努めてきている。皆さんもそれぞれの部署で、自ら行動して欲しい」と結んだ。

(出典:「旦月会報」2010.5 P56)

6.6 教職員教育・研修等

〔現況〕

- ・ 本校の教育支援者は、業務効率化の観点から金沢工業大学との統合業務にかかわる学園本部関係者及び本校事務局員の2区分から構成されています。統合業務ではいわゆる管理要員、LC（図書館）要員、夢考房要員などです。高専業務専任として、事務局要員（事務局長、参事、事務局員）及び教育補助者（SA, TA）が居ます。
- ・ 本校のような小規模校では、多くの支援要員を採用することは困難なため、教員も学生指導の面から教育支援業務の一部を分担しています。
- ・ 学園の業務運営は、理事 教職員 学生が三位一体となって教育を推進する「工学アカデミア」理念に基づいており、特別個人に関するような専門技術レベルの維持施策以外には一体となって実施されています。これにより価値の共有化を推進しています。
- ・ 教職員については、「初任教育」、「穴水湾自然学園研修」、「特別講演」、「安全研修」、「衛生研修」、「安全教育」、「防災・防火・非難訓練」、「施設利用講座」、「IT講座」をはじめ、全教職員が一堂に会して行う「年頭の辞（所信表明）」、「創立記念行事（所信表明を含む）」、「プレゼンテーション研修」、「企業研修」、LCが収集した教育関係資料の公開（資料6-6-1「LC収集資料の教育利用」（大学と著作権））（資料6-6-2「職員ビジネスマナー講習会」）等があります。
- ・ 本校が加入する教育関係協会等が実施する講習会や研修会には関係者が努めて参加して、最新の教育情報の聴取及び教育施策への取り込みに努めています。（資料6-6-3「教育補助者の研修会参加件数」）
- ・ 本校独自では、「教師学」、「親業」、「FD研修」があります。また、学生の企業研修に併せ一般教科やネイティブ教員も同行参加し、ものづくりの現状などを研修しています。（資料6-6-4「一般教科教員の企業研修参加数」）
- ・ 本校に関係する夢考房等の技術職員には、関係する高専の教育及び技術研修等に案内し出席・研修を依頼しています。（資料6-6-5「夢考房関係者の安全講習」）（資料6-6-6「デザインシンキングC D I O講演会に出席した夢考房関係者」）
- ・ 本校が実施している海外教育事情調査も、教職員の能力向上につながる研修に相当しています。

(資料6 - 6 - - 1)

「LC収集資料の教育利用」(大学と著作権)

題名 [allstaff 3528] 著作権講演会 AVIS搭載のご案内
差出人 Sachiyo Kinukawa

教職員各位

ライブラリーセンター
SL事務室 本田尋識

9月24日(金)に開催されました、第28回教育フォーラムにおいて文化庁長官官房著作権課 著作物流通室長であり本学虎ノ門キャンパス客員教授、川瀬真氏による「大学と著作権」と題したご講演が行われました。教育研究活動において著作物と関わる事の多い本学園教職員におかれまして、是非一度ご覧ください。

AVIS プログラム番号: 7015020 「大学と著作権」 約60分

なお、NET AVISでは視聴できませんのでご了承ください。

金沢工業大学 ライブラリーセンター
学習支援部 SL事務室

(資料6 - 6 - - 2)

「職員ビジネスマナー講習会」

職員を対象に ビジネスマナー研修を実施

好感を与える態度、動作を学ぶ

職員32名を対象に外部講師によるビジネスマナー研修が6月25日(金)明倫館で実施された。

講師は学部生のためのマナー講座を担当いただいている(株)フラップの高ゆき(こう・ゆき)社長と髙弥珠子(つば・やすこ)研修インストラクターを務めた。

近年、学内の各部署における学生スタッフの活用が浸透してきており、これに伴い「学生スタッフと教職員の基本的なコミュニケーションでマナーが身につけていないのでは」という指摘も見受けられていた。そこで、本学職員に改めてビジネスマナーを確認してもらい、学生スタッフの見本となり、指導に生かすことを目的として行われた。

ビジネスマナー研修には学園の各部署から数名ずつの職員が参加し、まずは「明るく元気な職場の基本マナー」として第一印象の重要性や身だしなみの常識等の話があり、あいさつや表情の訓練を行った。

また「好感を与える態度・動作」として立ち方、座り方や正しいお辞儀の仕方、物の渡し方・受け取り方などについてロールプレイングを盛り込み行った。立ち方だけでも、実際に行ってみると普段とは違っている事がよくわかったようだった。

お辞儀についてはその深さはその時の気持ちの表れであり、状況や目的によっても異なるとのことで理解し訓練を行った。

ビジネスマナーの前提として、人には4つの『タイ』が住んでいて、「認められタイ」「褒められタイ」「大事にされタイ」「役に立ちタイ」という気持ちを誰もが持っている。だからどんな状況でもその事を念頭において応対したり行動したりすれば、自然と好感の与える態度・動作になるとのことであった。

2時間の研修はあっという間に時が経ち、電話応対やお茶の出し方などについて、まだまだ知りたい受講者は研修終了後も熱心に講師に質問を投げかけていた。

参加した受講者は今まで何気なく行っていた動作や対応にもそれぞれ意味のある事が分かり、有意義な研修であった。

人事課から参加した2名の職員は「研修を受けて、お客様への応対、お茶の出し方等には基本的なマナーはあるが、それにばかりにとらわれず、相手にとってどうすることが一番良いのか考えて行動することが大事だと感じました」「今回の研修で第一印象の重要性を改めて学びました。第一印象で一番影響が大きいのが視覚(身だしなみ、表情、動作)次に聴覚(声のトーン、口調、言葉遣い)だということを学びました。そして自分の印象が学園全体の印象になるという事を常に意識して、良い印象を持ってもらえるように気をつけたいと思いました」と爽やかに感想を述べていた。

(法人部 越野慎子)



好感を与える態度・動作のロールプレイングを行う職員たち

(出典:「旦月会報」平成22年8月,P.27)

(資料6-6-3)

「教育補助者の研修会参加件数」

平成年度	研修実施等件数	外部研修等研修	備考
17			電気取扱業務特別講習(平成17年3月):1 フォークリフト技能講習(平成18年2月):1
18	SD研修会:1回		普通救命講習(平成18年8月2日):15 アーク溶接特別講習(平成19年2月):2 フォークリフト技能講習(平成18年8月):1
19	SD研修会:1回		宇宙教育リーダー講習(平成20年3月8日):6 防火管理講習(平成19年6月):1
20	SD研修会:1回		研削といしの取替え等の業務特別講習(平成20年6月20日):2 有機溶剤取扱主任資格:2 マシニングセンタ標準コース講習会(平成21年3月):1 宇宙教育リーダー講習(平成21年):1
21	業務検討会:6回 SD研修会:1回		中型自動車免許:1 クレーム対応講習:1
22			クレーム対応講習:1

(資料6-6-4)

「一般教科教員の企業研修参加者数」

年 月 日	クラス	研修(見学)場所	一般科目教員数	専門科目教員数
平成19年6月20日(木)	D1	北陸電力手取川水力発電所	2名	2名
	C1	同上		1名
	M1	中村留精密工業と金沢村田	1名	1名
	D2	航空自衛隊小松基地	2名	1名
	C2	同上	2名	1名
	M2	渋谷工業	1名	1名
平成20年6月19日(木)	D1	北陸電力手取川水力発電所	1名	1名
	C1	(株)ナナオ	1名	1名
	M1	中村留精密工業		3名
	D2	航空自衛隊小松基地	2名	
	C2	同上	1名	1名
	M2	渋谷工業	1名	2名
平成21年7月9日(木)	T1	北陸電力手取川水力発電所	1名	1名
	M1	中村留精密工業	1名	1名
	G1	(株)ナナオ	1名	1名
	D2	航空自衛隊小松基地	1名	3名
	M2	渋谷工業		2名
	G2	高桑美術印刷	1名	1名
平成22年7月13日(火)	D3	パナソニック電工(彦根)	1名	1名
	M3	アサヒ飲料北陸とYKK黒部		2名
	C3	NHK金沢とNTTドコモ北陸		2名
	M4	ダイキン工業滋賀		2名
平成22年9月30日(木)	T1	石川県庁と石川エコハウス	1名	1名
	M1	トヨタ自動車元町工場	1名	1名
	G1	YKK黒部	1名	1名
	D2	北陸電力手取川水力発電所	1名	1名
	M2	トヨタ自動車元町工場	1名	1名
	G2	金沢工業大学八束穂 キャンパス研究所	1名	1名
	D4	別川製作所と金沢工業大学		2名
	C4	富士通ITプロダクツと 参天製薬能登工場		2名
	M4	スギノマシーン		2名

プロジェクト教育センター 夢考房

救急法講習会を開催

止血法などを学ぶ

平成22年度前学期がまともに入る7月3日(土)午後1時から4時に、夢考房41の1階の個別工作コーナーを会場とし、救急法講習会が行われた。

今回は、160名のプロジェクト・メンバーと夢考房学生スタッフが、いざという時の救急活動に役立てるために、救急法講習会を受講した。

例年、この講習会を開催した後は、各々のプロジェクト・メンバーが大会に参加することになる。会場内でけがをしったり、病気になったりした際に自・他チームメンバーであることを問わず、救急活動と円滑な大会参加を行ってもらうことは、大切なことと考えている。

今回の救急法講習会は、日本赤十字社石川県支部から、柏典男氏、北村裕一氏の2名をお招きして開催された。

講習会を始めるにあたり、松石正克プロジェクト教育センター長からのあいさつで、講習会が始まった。

例年行われているこの講習会は、受講する学生諸君に直接、傷病当事者と救急担当者になってもらい、実際に体を動かしながら、救急法を体得した。本年も柏氏の的を押さえた指導で講習が行われた。以下、講習の内容を要約して記述する。

(1) 止血法について

指の止血法。人間は血を見ると、防衛反応が起こり、貧血などを起こす。ショック状態になりやすい。血を見せないようにして処置を行う。

(2) 骨折の処置

骨折の判断法。捻挫と骨折は同じように扱う。痛みを伴わない骨折がある。

(3) 脈の取り方

手首と首の動脈を人差し指と薬指の腹で確認する。親指は鈍感なために使わない。

自分の脈を計る。平常時は60～70位が一般的。50未満、100以上は危険。

(4) やけど

1度～3度のやけどに区分される。先ず冷やすことが大切。水をかけて冷やすが、直接かけると体温を維持するために血が集まる。このため、直接水が触れないように工夫する。薬品のやけどは、水をかけても大丈夫か確認する。

(5) 熱中症

体温を冷やすために汗が出る。温度が上がりすぎると、体の温度調節がオーバー・フローする。汗のかき



搬送法の実演を見る学生スタッフ

すぎは塩分不足になる。手足のしびれ、吐き気、意識もうろうが症状。

涼しいところで安静にする。皮膚の薄いところを冷やす。スポーツ飲料を飲ませる。薄い塩水を飲ませる。

(6) 蛇、虫刺され

口の中に傷がある場合は吸ってはいけない。指で毒を押し出し、直ぐに医療機関へ走る。マムシ、ヤマカガシに気をつける。毒蛇は頭が三角形といわれるが、直ぐにはわからない。スズメバチには気をつける。蜂アレルギー(2回目以降に刺されると症状がひどくなる。アレルギー抗体を持っているかは、医療機関で調べることが可能)。黒いところを攻撃する。振動や音に反応して攻撃する。

(7) 毒を飲んだ

飲んだもののビンを持ち込む。医者の処置は、飲んだもの各々で異なる。揮発性のものを飲んだら直ぐ医療機関へ連れて行く。

(8) AEDの使用法

心筋が細かく振動している状態を心室細動といい、細動を除く機械がAEDである。AEDは心静止状態では効果が無い。心臓マッサージで心細動を復活し、AEDを併用して蘇生する。呼吸を確認し、呼吸が無い場合は心臓マッサージを行い、脈が無い時には、AEDを使う。救命の順序は、状態を確認→気道確保→呼吸確認→心臓マッサージ→AEDとなる。AEDは脈がある場合は作動しない。

(9) 搬送法

1人での搬送法…引きずる、おんぶする。2人での搬送…運ぶ人の脚を先頭にして運ぶ。背中を先頭にすると不安になる。3人から6人で運ぶ→患者に動揺を与えない。頭を常に高くなるようにして運ぶ。降ろす

(資料6 - 6 - - 6)

「デザインシンキング、C D I O 講演会に出席した夢考房関係者」



平成22年10月

〔評価〕

- ・校長は、「工学アカデミア計画」を推進するため教職員の研修を奨励し、教員には学会参加等を含め「研修計画」を立てこれを実行するための措置を講じています。(資料6-6-7「教員学会参加計画」)これにより教員は専門や教育等に関する所期の研修をすることが出来ます。
- ・学園及び高専が実施する共通の課題に対する研修については、原則として全員参加としています。(資料6-6-8「学園安全講習会(防災訓練)」)
- ・初任職員の穴水学苑研修は、教職員の必修研修としており(資料6-6-9「初任者対象穴水学苑研修」)、学園及び本校の三位一体の教育の実現の基盤(資料6-6-10「KIT総合アンケート報告書」(KITアイディアルに関して))となっていると認識しています。教職員はこの研修で得た知識と能力をその後の学生の研修指導につなげています。(資料6-6-11「穴水研修における高専教員の指導」)
- ・教職員の研修参加の結果を活用し平成19年度及び20年度に文部科学省委託事業を合計3件獲得し、本校の教育改革に活用しています。(資料6-6-12「金沢高専における教育GP等取得状況」)
- ・夢考房関係技術職員の研修により、夢考房業務が改善されています。(資料6-6-13「夢考房職員研修」)
- ・本校が毎年実施している「教育成果発表会」「前・後期FD研修会」は、本校の教育・研究の情報共有の場として、さらには、改善のための討議の場として機能しています。
- ・校長が毎年実施する教員との個別面談が「教育成果発表会」の重要性を教員に徹底する効果をもたらしています。
- ・校長の授業視察は教員の教育能力向上に効果があると認識しています。

〔改善点〕

- ・平成17年度以降のKTC授業アンケートやKTC総合アンケートの結果として、学生の満足度を尺度と見ると改善の傾向が現れ始めていると認識しています。(資料6-6-14「平成21年度KTC総合アンケート調査結果」(学生の満足度))併し、建学綱領の実現を進めるために引き続いて改善への継続した取り組みが必要であると認識しています。

〔自己評価のまとめ〕

各教員から教育の抱負及び実施に関する報告書が提出され、それに基づく校長の評価が行われているほか、校長と教員の面談、各教員の次年度の計画立案に関する教育改善への取り組みと今年度の目標の作成など、教育実践目標を念頭に置きつつ、教育の状況について評価を適切に実施できる体制が整備され、機能しているとともに、これらの結果を各教員の次年度の計画立案に結び付けるなど、教育の質の向上、改善に結び付けるシステムとなっており、継続的な方策が講じられています。さらには、平成15年度からは、KTC教育評価委員会によりKTC総合アンケート及び授業アンケートが実施され、学生、教職員、卒業生等の意見集約を行っており、その結果についての報告書が発行されていますが、これらの結果が具体的な教育への改善に反映され成果が出始めていると認識しています。このほか、本校は「ハンズオン教育」に力を入れ、これを研究する視点で研究活動が推進されており、教員の研究成果が教育へ還元されている例が創造技術教育として取りまとめられているなど、研究活動が教育の質の改善に寄与していると考えています。

ファカルティ・ディベロップメントについては、教育方法や授業改善の事例発表を行う教育成果発表会を毎年実施しているほか、毎年2回の全教員参加のFD研修会の重要性が認識されたと考えてい

ます。また、学園主催のFD研修会に教員が参加し、授業におけるプレゼンテーション方法等を学ぶ機会を持つなど、組織として実施されています。なお、教育成果発表会及びFD研修会は、単なる事例発表の場にとどまらず、教育・研究の情報共有の場並びに融和団結の場として、さらには、授業改善のための検討の場として機能しており、教員個々人の取り組みは報告集（教育改善への取組と今年度の目標）としてまとめられるなど、教育の質の向上や授業の改善に結び付いていると考えています。

本校のFD活動の成果については学会においても発表し、第三者の評価を受けることにしています（資料6-6-15「FD活動結果の学会発表」）

以上のとおり、教育の状況に関する点検・評価及びその結果に基づく改善の状況、及び教員の資質の向上を図るための取り組みの状況を総合的に判断すれば、現時点において相応であると考えています。

（資料6-6-7）

「教員学会参加計画」

平成22年 9月 27日

平成22年度（後期）研究関係出張計画書



氏名 XXXXXXXXXX
 (職種) 講師 (職員番号) 05088

出張計画 有 無 (いずれかに○印を付けてください。)

区分	出張期間	出張先(地名)	出張目的	旅費概算額(円)
1	10月23日 ~ 10月24日	福岡工業大学	①学会発表 2.学会参加 3.調査研究 4.研究打合	30000
2	12月5日 ~ 12月12日	Pana Island Melaka Hotel	①学会発表 2.学会参加 3.調査研究 4.研究打合	200000
3	3月11日 ~ 3月12日	土佐大学	①学会発表 2.学会参加 3.調査研究 4.研究打合	40000
4	月 日 ~ 月 日		1.学会発表 2.学会参加 3.調査研究 4.研究打合	
5	月 日 ~ 月 日		1.学会発表 2.学会参加 3.調査研究 4.研究打合	
6	月 日 ~ 月 日		1.学会発表 2.学会参加 3.調査研究 4.研究打合	
7	月 日 ~ 月 日		1.学会発表 2.学会参加 3.調査研究 4.研究打合	
8	月 日 ~ 月 日		1.学会発表 2.学会参加 3.調査研究 4.研究打合	
9	月 日 ~ 月 日		1.学会発表 2.学会参加 3.調査研究 4.研究打合	

※ 出張計画は、校費負担（高専研究費）によるもののみを記入してください。

高専事務局確認印

(資料6 - 6 - - 8)

「学園安全講習会(防災訓練)」

「能登半島地震」を教訓に



「能登半島地震」の生々しい話に耳を傾ける教職員

防災講演に400名が参加

学園恒例の防災訓練は12月8日(土)に教職員約400名が出席して行われた。

今回の訓練は、3月25日(日)午前9時41分に門前沖を震源とするマグニチュード6.9の地震が発生し、輪島市、穴水町は震度6強の揺れを観測し、穴水湾自然学苑の建物にも被害が出た。これらの状況から、今年の訓練は地震対策を想定し、防災講演を企画した。

5・101教室には第3種非常災害対策委員(非常勤講師を除く)および女子教職員約400名が集合し、会場は満員となり、立って講演を聞く出席者の姿も多く見られた。

講師には白山石川広域消防本部第一指揮分隊長消防指

令の島田尊司氏を迎え、午後1時30分から「能登半島地震」と題して約1時間の講演を行った。

講演会は、施設部防災課の山崎英機課長の司会により開会された。最初に泉屋吉郎非常災害対策委員隊長が挨拶をした。その後演壇に立った島田分隊長は、地震発生時の消防本部の状況、行動そして近県や東京、関西など他府県の消防本部の出動状況や現地での協力体制などをエピソードを交え詳細に語った。

講演に参加した教職員は身近に起きた災害なので、真剣に耳を傾けていた。なお、講演終了後「災害用ビスケット」と「保存水」が出席者全員に配られた。

消火と避難訓練を実施

天池自然学苑

天池自然学苑キャンパスでは11月20日(火)午前10時から、先端電子技術応用研究所が消火と避難訓練を行った。

この訓練は毎年行っているもので、今回は小松沖で震度6強の地震が発生し、天池自然学苑1階事務室から出火したとの想定で行われた。訓練には職員10名が参加し、3階大広間の避難梯子を使用し、2階経由で屋外に避難した後、動力消防ポンプを使用し、放水訓練などを実施した。訓練は30分で終了した。



本番さながらに避難訓練をする職員

(出典:「旦月会報」平成20年12月P.52)

「人間と自然」の授業を実体験

穴水湾自然学苑で平成21年度新採教職員研修会

夏期休暇明けの初日に当たる8月20日(木)と21日(金)の2日間にわたり、穴水湾自然学苑で平成21年度新採用教職員研修会が開催され、平成20年4月2日から平成21年4月1日までに採用された教職員28名が参加した。

本研修会は、学生の必須のカリキュラムである「人間と自然」の一部を、新任教職員が体験するという位置づけで、毎年開催されている。参加した教職員は、様々な職歴、幅広い年代が集まっており、それぞれ異なる経験をもつ教職員が、共通の体験をし、今後の活動や学生の指導方法などについて考えられる、新人にとっては大変貴重な場となる。

研修1日目は、長谷川政秀苑長が穴水湾自然学苑の沿革について説明し、本学の建学の綱領の第1に掲げる「人間形成」を具現化するための場であることを説明した。

次に、泉屋利郎理事長は、本学設立前から現在に至るまでの本学の歴史について説明し、穴水湾自然学苑の設立背景として、人間形成を具現化するのにふさわしい土地を探し続けた結果、今の地にたどり着いたという説明があった。参加した教職員からは、「まさにそれにふさわしい土地」という声が多く聞かれた。

最後に、安全委員会より長谷川勉副委員長が、教育・研究と安全をテーマに講演し、安全管理の重要性を説明



緊張の面持ちで開式に臨む研修生

した。その後、海洋活動オリエンテーションで、阿保和久穴水湾自然学苑講師からカッターに関する基礎知識を学んだ。

夕食は、恒例のバーベキューが開催された。新任教職員同士が交流を深める重要な場であり、自己紹介、個々の意見交換、世間話など公私両面で活発な会話があった。

翌日のカッターレースが悪天候のため開催が危ぶまれていたこともあり、一同、翌日のことを考えずに、大いに語り合い、楽しむことができた。

豪雨の中でのカッターレースで強い絆

研修2日目は、深夜から強風と大雨であったが、朝になると風も雨も止んでおり、カッターレースの開催が決まった。

指導員からカッター漕ぎの基本説明があり、そのあと軽く練習し、天候も心配されていたため、予定を前倒しにして、即レースを開始した。しかし、開始直後に豪雨



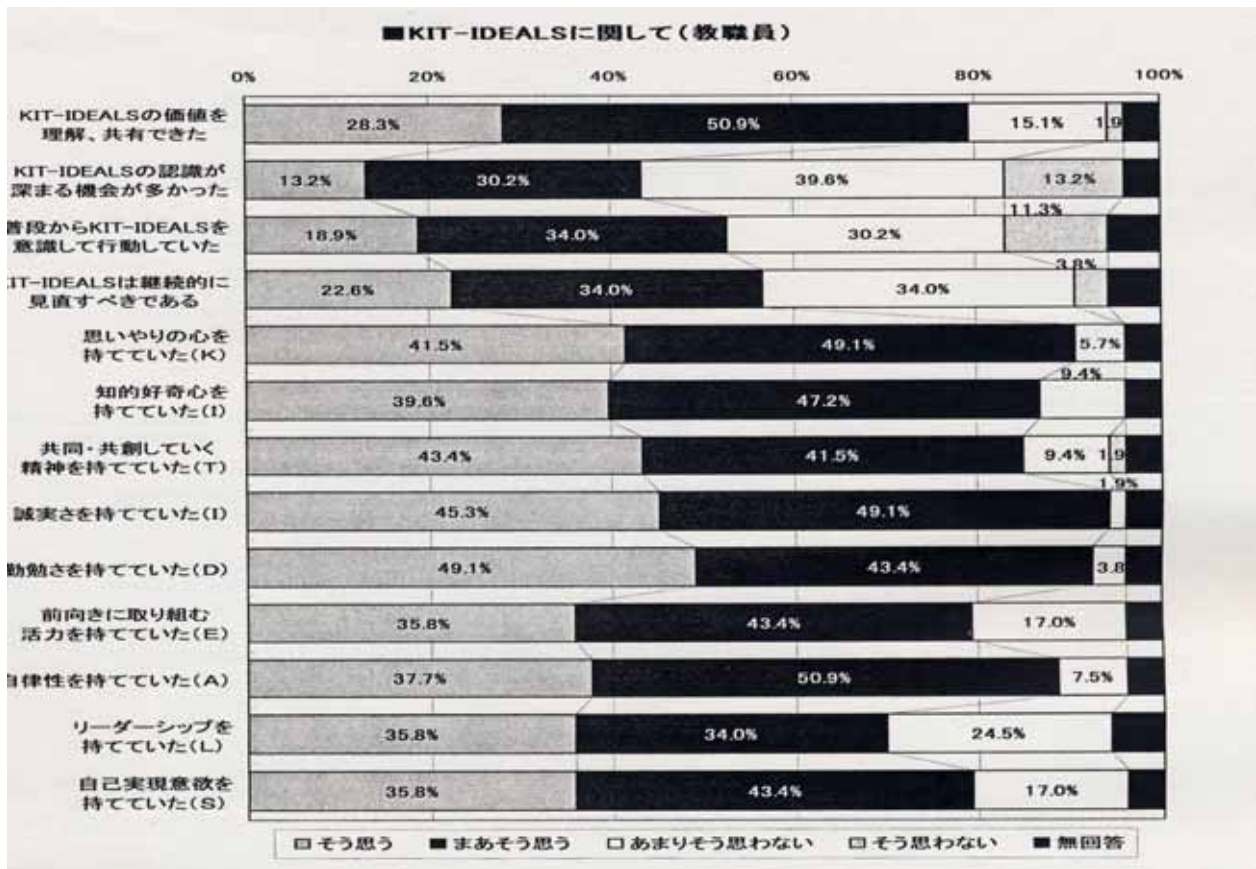
豪雨の中でカッターレースに挑む3艇



笑顔で記念写真に納まる教職員たち

(資料6-6-10)

「KIT総合アンケート報告書 (KITアイディアルに関して)」



(出典:「KIT総合アンケート報告書」平成21年度 P.66)

(資料6-6-11)

「穴水研修における高専教員の指導」



(出典:「旦月会報」平成22年5月 P.40)

(資料6 - 6 - - 12)

「金沢高専における教育G P等取得状況」

年度	名称	件	対象年度
平成19年度	産学連携による実践型人材育成事業 「16歳からの”将来の工場長”育成教育 プログラムの開発と実践」	1	19年～21年度
平成21年度	大学教育・学生支援推進事業 [テーマA]大学教育推進プログラム 「5年一貫の工学・英語協同学習とFD活動」	1	21年～23年度
	大学教育・学生支援推進事業 [テーマB]学生支援推進プログラム 「共同と共創によるキャリアデザイン教育」	1	21年～22年度

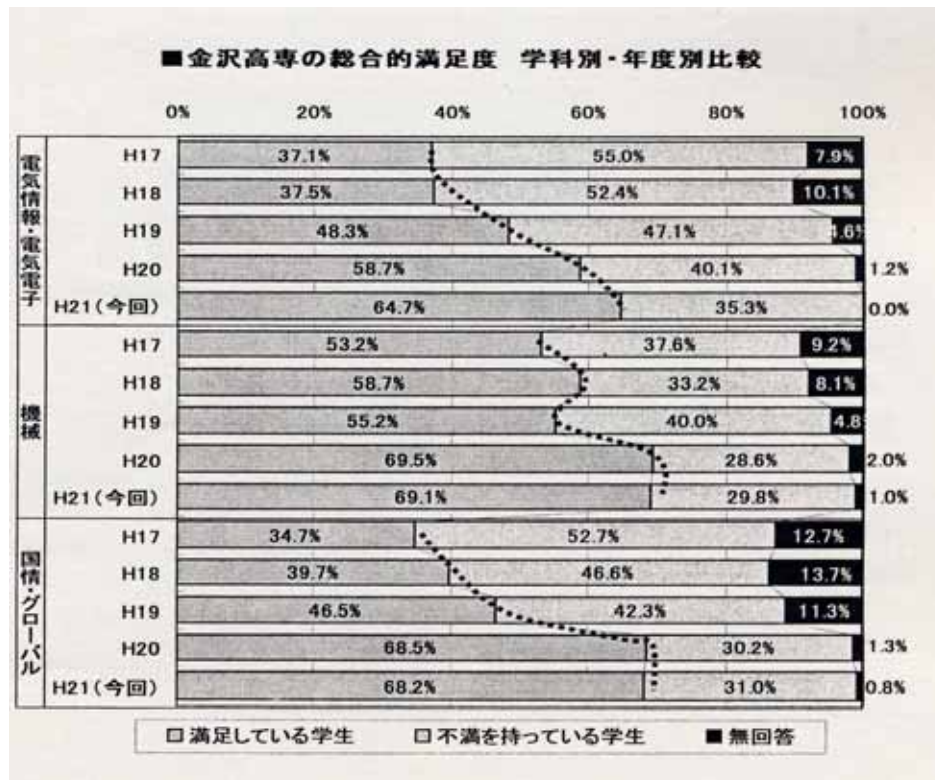
(資料6-6-13)

「夢考房職員研修」

平成年度	研修実施等件数	外部研修等研修	備考
17			電気取扱業務特別講習(平成17年3月):1 フォークリフト技能講習(平成18年2月):1
18	SD研修会:1回		普通救命講習(平成18年8月2日):15 アーク溶接特別講習(平成19年2月):2 フォークリフト技能講習(平成18年8月):1
19	SD研修会:1回		宇宙教育リーダー講習(平成20年3月8日):6 防火管理講習(平成19年6月):1
20	SD研修会:1回		研削といしの取替え等の業務特別講習(平成20年6月20日):2 有機溶剤取扱主任資格:2 マシニングセンタ標準コース講習会(平成21年3月):1 宇宙教育リーダー講習(平成21年):1
21	業務検討会:6回 SD研修会:1回		中型自動車免許:1 クレーム対応講習:1
22			クレーム対応講習:1

(資料6-6-14)

「平成21年度KTC総合アンケート調査結果(学生の満足度)」



(出典:「KTC総合アンケート調査報告書」平成21年度P.13)

論 文

金沢高専における三位一体によるFD活動

FD Activity by Trinity at Kanazawa Technical College

天日 三知夫^{※1} 山田 弘文^{※1} 原 孝美^{※1} 大崎 富雄^{※1}
Michio TENNICH Hirofumi YAMADA Takami HARA Tomio OSAKI

In this report, examples of improved educations and the results by trinity (students, faculties, parent) at Kanazawa Technical College are addressed. Faculty Development activities which we are tackling are as follows. (1) Meeting for the presentation of educational results (2) Questionnaire (the subject of our investigation: students, faculties, graduate, companies) and career design (3) Meeting for the presentation of results analyzed of questionnaire (4) Open class mutually observed and criticized (5) Open class and experienced-base training and workshops in seminar house (6) Teacher and parent effectiveness training (7) Faculty Development-training camp (8) Submission of "the measures for improved education and the goal for the current year" and of "the report on the results". We intend to report on the changes in the consciousness of the faculty and students which have been observed through the accumulation of the activities mentioned above.

Keywords : Parent Effectiveness Training, Lesson Questionnaire, Career Design
キーワード：親業、授業アンケート、キャリアデザイン

1. はじめに

大学が全入時代に突入し、高等教育機関においても「教育の質の保証」が求められる時代となっている。

文部科学省は大学教育の質を高めるため、2008年度から大学に教員を対象にした授業方法の研修などを義務づけている。どちらかと言えば、これまで研究にウエイトを置いていた大学教員の意識改革を行い、教育にウエイトがシフトすることをねらっている。

金沢工業高等専門学校（以下、金沢高専）でも、教育目標である「心豊かで創造性に溢れた技術者の育成」を目指して、さまざまなFD活動を積み重ね、実践に移せるものから待たなしで授業改善を行っている。

本報では、金沢高専において取り組んでいる、判りやすい授業や前向きに取り組める授業のスキルに関するFD活動や、学生の理解度や満足度を第三者が評価するシステムとその結果をフィードバックさせる仕組みなどについて具体的に報告する。また、これらのFD活動が回を重ねるにつれて、教職員や学生の意識がどのように変化してきたかについて報告する。

2. 金沢高専におけるFD活動の歩み

金沢高専におけるFD活動は、1991年度から全教員が、担当科目の「授業計画書」を作成することからスタートした。この書式は何度か見直しが行われ、1996

年度に「シラバス」に、さらに2005年度に「学習支援計画書」と改められた。この「学習支援計画書」は、より具体的な内容になっており、学生の学習に対する動機づけや目標設定、自学自習などに役立てられている。その後、教員の教育・研究全般にわたる活動に関する「定期的な評価システム」が構築され、今日に至っている。図1は金沢高専におけるFD活動の歩みを表したものである。

1991年度	『授業計画書』を作成→『シラバス』に変更(1996年度)
1999年度	『KTC教育評価委員会』が発足 『自己点検・自己評価』がスタート 『教育の抱負・結果報告書』を作成 『創造設計・創造実験発表会』を開催
2001年度	『自己点検・自己評価』の充実 『自己点検・自己評価書』に変更 『教育成果発表会』に変更
2003年度	『外部評価』を導入 『授業アンケート・総合アンケート』を実施
2004年度	『教育の質向上・改善のための教員研修』の充実 『FD研修会』を実施(年2回、1回は合宿) 『見せ合い授業』を実施 『教育改善への取組と今年度の目標』が追加
2005年度	『シラバス』の充実→『学習支援計画書』に変更 『教育成果発表会』を公開方式に変更
2006年度	『学生・保護者・教師三位一体のFD』の取組 『キャリアデザイン』は全学生に実施 『教師学』は全教職員に実施 『親業訓練』、『授業参観』は保護者に実施
2008年度	『グループインタビュー』を学生会・5年生に実施
2009年度	『共同と共創によるキャリアデザイン教育』が文部科学省事業に選定 『5年一貫の工学・英語協同学習とFD活動』が文科省事業に選定

図1 金沢高専におけるFD活動の歩み

平成21年9月30日受付
※1 金沢工業高等専門学校

「KTC教育評価委員会」が発足した1999年度以降について、図1の補足説明を行う。この年から、教員の「自己点検・自己評価」がスタートし、「教育の抱負と結果報告書」を作成することになり、「シラバス」の充実とその活用を図る取り組みが行われた。また、本校の創造技術教育の根幹である「創造設計・創造実験発表会」が開催された。

2001年度には、1999年度からの「自己点検・自己評価」で実施された内容の見直しや拡大が図られ、「創造設計・創造実験発表会」の内容をこれらに限定せずに開講されているすべての教科、部活動の指導、学生の生活指導まで拡大し、「教育成果発表会」に名称変更がなされた。

2003年度には、外部評価がスタートし、全学年を対象として「授業アンケート」と「総合アンケート」が実施された。また、授業以外の部活動や学校行事、施設・設備などの学校生活全般に対する「総合アンケート」は、卒業生、企業、教職員に対しても実施され、その結果は、山本卓真 富士通㈱会長他4名からなる金沢工科大学園「10年委員会」で評価を受けている。

2004年度には、「FD研修会」がスタートし、教育の質向上・改善のための教員研修の更なる充実が図られた。また、自己点検・自己評価における「授業・教育活動」項目を更に具現化するために、「教育の改善への取り組みと今年度の目標」の作成が新たに課せられた。この年、「見せ合い授業」も実施に移された。

2006年度には、学生には「キャリアデザイン」が、そして全教職員には「教師学」の講座がスタートし、保護者には「親業訓練」の講座と「授業参観」がスタートし、学生・教職員・保護者の三位一体のFDシステムが構築された。

3. 金沢高専のFD活動の紹介

3.1 アンケート調査とその結果の活用

2003年度の外部評価導入にあわせて、アンケートによる評価を使って、授業内容などを改善するための教育の点検が実施された。

アンケートは本校の現状を把握し、経年変化を知ることによって、改善を図るための情報収集を主目的としている。あわせて、教職員にも本校の評価を問うことで、学生との意識の違いを見だし、学生のための学校づくりを考えるヒントを得ることも目的とした。

授業アンケートの設問は17項目から成り、11項目が全科目共通であり、残りの6項目が科目内容の理解度を問う教科独自の設問である。アンケートは選択式と自由記述式に分かれており、無記名方式で、年度末に実施している。アンケート結果は本校のホームページ等で公表されている。

アンケート結果の活用であるが、4月の年度当初に配付する「学習支援計画書」にその結果を反映させる

ため、授業アンケート結果が3月初旬に速報版として教員のもとに届けられる。これは、教員の自己点検・自己評価のためのデータとしても活用が図られており、教員は「教育の抱負及び実施に関する報告書」と次年度の「教育改善への取り組みと今年度の目標」を作成し、それを校長に提出して面談を受ける。

また、6月にアンケート結果報告会が実施され、授業アンケートと総合アンケート調査結果の双方について、学科別はもちろん、学年別、年度別といった様々な角度から分析を行い、そこから見えてくるものや、今後の取り組みが必要と思われる点について報告がなされる。

また、ここで浮かび上がった問題点に関して、教員は、様々な視点からヒントを得ながら原因究明と対策について検討を行い、授業改善につなげている。このアンケート結果が授業改善に活用されているPDCAサイクルの仕組みを図2に示す。

なお、近年のアンケート結果報告会では、経年変化に対する分析として、学生の評価は「勉強への取り組み」「教員」「学生生活」「KIT-IDEALS」の4分野と「好意」「満足度」が向上しており、全体としては良い傾向に向かっていることが報告¹⁾されている。また、代表的な指標である「総合的な満足度」と「高専への好意」についても年々良くなっている。これらの結果に対して、「教員がアンケート結果に基づいて取り組んできた改善活動が奏功しているものと思われる」とのコメントがあった。

これらの結果は、本校と新潟県池の平にあるセミナーハウスでの「FD研修会」や、年度末に実施している「教育成果発表会」などのFD活動を通して教員の意識改革が進んでいる結果が、現実のものとして表れだしていると推測される。

教育の受け手である学生の視点からの評価を更に教育改善に繋げるため、2006年度には、アンケートを年

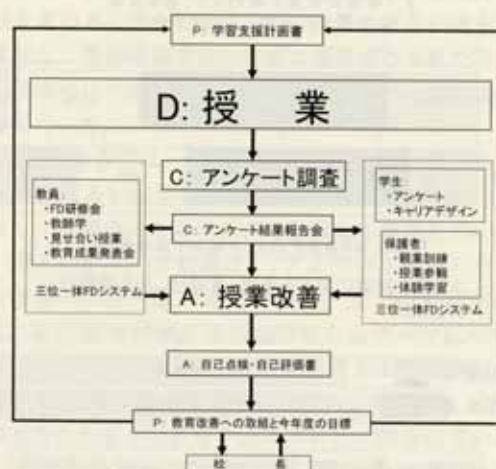


図2 アンケート結果活用の仕組み

年度途中の10月にも実施し、後半の授業に学生の意見をフィードバックさせた。これは教員が年度途中から学生の意見を反映させた授業を行うことで、授業の理解度や満足度を高めることを目的としている。また、学生は良識を持って真面目にアンケートに取り組めば、教員が自分たちの意見を真摯に受け止めて改善してくれることに気づくことによって、学生と教員との信頼関係が、そして、アンケートに取り組む学生の姿勢がよりよい方向に向かうことも期待した。

アンケートを開始した当初、自由記述では建設的な意見よりも、教員を誹謗・中傷する記述が目についた。そのため、校内放送でアンケート調査の目的や必要性について学生に理解を求めた。また、学生たちは自由記述で書いたことが現実授業や部活動、あるいは学校での生活環境に改善が図られていることがわかってくるにつれて、教員に対する誹謗・中傷がなくなり、建設的な意見が多くなった。

3.2 学生・教職員・保護者三位一体のFD活動

アンケート結果から新たなFD活動がスタートした例を紹介する。その1つの例は授業アンケート結果からであり、もう1つの例は総合アンケート結果からである。図3は筆者が担当している機械工学科5年生のエネルギー工学の授業アンケートの全科目共通設問の内の「満足度と予習・復習にかけた時間」に対する結果である。また、図4は総合アンケートの「学生の勉学への取り組み姿勢」に関する設問の結果である。

図3の結果から、学生の授業に対する満足度は69.8%と高いが、その割には予習復習にかける時間は、30分以上が11.7%と少ない。一方、図4の結果から、「より高いレベルの知識や技術を持ちたいと思っている」学生は76.2%と非常に多い。また、「技術者として社会に役立ちたいと思っている」と「モノづくりに対する興味を持っている」は65%近くの学生がそのような

ニーズを持っている。また、半数以上の学生が「科学技術に対する興味を持っている」と回答している。学生たちは知識や技術、モノづくりや科学技術に対する興味を持っており、積極的に知識や技術を身につけ技術者として社会に役立ちたいと考えている。しかし、学生は自分自身のレベルを高めたいと思いつつも、自ら積極的に予習復習を行っておらず、勉強に積極的に取り組めていない実態も浮き彫りになった。

このような、主体性の乏しい学生が多いといったアンケート結果から、学生に目標と明確な目的意識を持たせ、自ら行動する能力を身につけさせるために「キャリアデザイン」を学生に常態化する一方、教員は、学生が自分で目標を設定し、それを実現できるようにサポートするためのコミュニケーション手法を学ぶ「教師学」を受講し、保護者は子どもとのコミュニケーションの取り方を「親業訓練」で身につけ、「学生の自立と自律」を支援する三位一体のFDシステムが2006年度に構築された。

まず、学生は年度当初に配付される「学習支援計画書」に基づいた学習計画を立て、「授業・総合アンケート」による自己点検・自己評価を行い、「キャリアデザイン」による人生設計を行うことによって、学校生活から将来までの目標を明確にする。このキャリアデザインのテーマは、1～5年生まで以下のようになっており、図5は4年生のグループ討議の様子である。

- 1年：自己の目標を設定する。
- 2年：自立・自律とは何かを理解し行動に表す。
- 3年：社会的責任と役割を自覚する。
- 4年：自分を活かして生きていく道を選択する。
- 5年：5年間を総括し、将来を展望する。

このキャリアデザインの設計目標に呼応させ、各学年に対して実施する校長講話のテーマ及び内容も、より具体的な目標設定が出来るように、次のように改められた。

- 1年：学校史、目標の設定、自分の居場所を見出す。

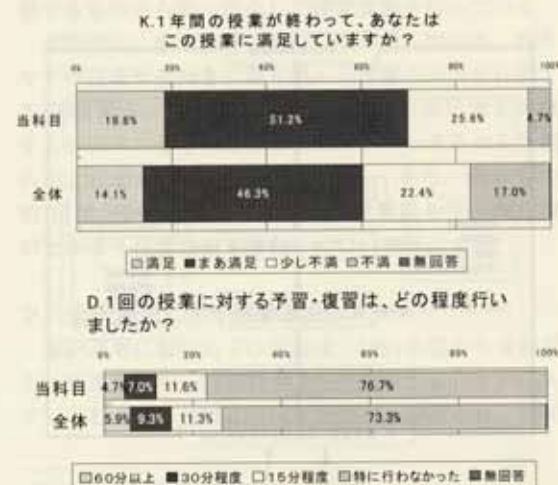


図3 満足度と予習復習にかけた時間のアンケート結果



図4 学生の勉学への取り組み姿勢のアンケート結果



図5 「働くことの意義」について話し合う学生



図6 「教師学」を受講する教員

- 2年：高専で勉強するとは、
- 3年：進路を決める、
- 4年：技術者になるということ、
- 5年：社会に出る準備、明日の自分のために、

また、キャリアデザインの一環として、社会人による講演会や進路指導主事の講話、企業訪問なども組み込まれている。

アンケート結果は教員、学生生活だけでなく、教育基盤等の改善についても適用される。具体的な改善例では、ショートホームの時間と実施日の改善、授業時間の変更、教室内の設備更新、OA教材の新規導入と充実、部活動指導専門コーチの導入、厚生設備の増強、教員室の改装、運営学務会議の見直し、学校行事の変更、学生募集活動の改善、教員構成の見直し（年齢構成）にも至っている。

次に教職員であるが、ここでは「教師学」について紹介する。この「教師学」は、事前に配布された「教師学入門」²⁾の本を予習してから、外部講師のもとで1日7時間の講義が4日にわたり合計28時間実施され、1度に12名程度の教職員が受講し、最終的には全教職員が受講した。

図6は受講の様子であり、講義内容はテーマによって2名1組、あるいは4名1組に組編成を行い、それぞれが教師・学生役になりきって実体験を題材としたロールプレイ（模擬対話）の実践と、インストラクターによる講義の繰り返して行われた。具体的なコミュニケーション手法としては、「わたしメッセージ」や「能動的な聞き方」「勝負なし法」である。

一方、保護者は、「授業参観、インターンシップやニュージーランド留学帰国報告会、卒業研究発表会」や「学内見学」（図7）「人間と自然の体験学習」などの学校行事に参加することによって、学校での自分の子どもの生活を知り、3時間×2回の「聞くこと、話すこと、対立を解く」の3つの柱からなる「親業訓練入門講座」³⁾によって体得したコミュニケーション手法を活かして、親子の会話の機会を多くし、子どもの自立を促す。



図7 「創造実験Ⅲ」について説明を受ける保護者

3.3 FD研修会

教育の質向上と改善のための教員研修の充実を図るため、2004年度から「FD研修会」がスタートした。この研修会は、学内での1日研修と新潟県妙高市にある「池の平セミナーハウス」での1泊2日の合宿研修の年2回実施されている。私学の高専は多忙であり、まとまった研修の時間は取りづらく、研修は夏休みか冬休み期間中となる。研修会がスタートした当初は、部活動の合宿や学会活動で不参加者があった。しかし、回を重ねるにつれてFD活動に対する教員の捉え方が変化し、合宿時期や参加学会の調整がなされたり、学会発表の足で研修会場に直行するなど、不参加者がいなくなった。

FD研修会では、外部講師による講演会やグループ討議、あるいは学生を指導するための参考書⁴⁾を配布し、教員のスキルアップを目指して実施している。

図8のグループ討議は、「アンケート結果」や「教育改善への取り組みとその結果」などの資料を参考に、KTC教育評価委員会が設定したテーマについてグループ討議が行われる。また、その後の討議結果発表会で、全教職員が問題意識に対する共通認識を持ち、提案された有用な教育手法の共有化が図られている。

また、FD研修会では、外部講師や本校教員による授業改善に役立つ教育技法の講演会も行っている。図



図8 セミナーハウスでのグループ討議



図9 本校教員による教育技法の講演会

9は本校のD・Gaylord先生が「Peer Observation: Teachers Helping Teachers Teach Better」[同僚間の授業参観:教師が教師の授業改善を支援する技術]と題して、先生がアメリカで実践してこられた効果の高い少人数グループによる見せ合い授業技法について講義を行っている様子である。

本校では、FD研修会において出された提案の内、KTC教育評価委員会において実践すべきもの、並びに実践に移せる可能性の高いものを抜粋し、その内容に応じて教務や厚生、進路指導の各委員会へ検討事項として問題提起し、各委員会で優先順位を付けて校長に具申するシステムを確立させ、1日も早い改善の実現に努力している。

待ったなしで授業改善を行い、わかりやすく前向きに取り組める授業をめざし、理解度や満足度を高める授業を行い、実力と工学センスを身につけた質の保証がしっかりとできてきている卒業生を世に送り出すことが、本校の生き残りにつながる。

3.4 教育成果発表会

教育改善の必要性があらこちらで囁かれ始めた頃、本校でも「教員が日頃実行している事柄で、もっと活用できることを探し出して教員会議で発表して戴こう。必ず教育の改善になる。」と言う話が出て、「第1回教育成果発表会」が1999年度に開催された。

この発表会の成果としては、多くの教員が「授業の進め方や教材の活用など、参考になった」と評価している。また、教員室ではこれまで以上に「学生の情報や授業の進め方」などについて熱心に語り合う様子が見られ、一部の授業では、授業のアシスタントをかってでる教員も出てくるなど、教員同士が互いに協力しあうようになった。

2005年度からは、教員が取り組んできた教育活動を広く一般に公開し、個々の教員が実施している教育内容や各学科が目指している教育のあり方について、多くの方からご理解と更なる改善に向けてご意見をいただく目的で公開方式とした。

発表内容は冊子に纏めて中学校へ配布しており、学生募集にも繋げている。

3.5 見せ合い授業

学生の授業満足度など、授業アンケート結果のよい教員の授業を、先生方が参観する「見せ合い授業」を2004年度から実施した。先生方の時間割のバッティングや専門の違いなどを考慮し、各専門分野から代表を決めて、放課後に特別時間割を組み、数日にまたがって実施に踏み切った。この見せ合い授業終了後に、担当教員と参観教員との意見交換会を設け、よかった点や学ぶべき点、あるいは改善すべき点などについて話し合いを行った。

しかし、見せ合い授業そのものの経験がない教員が多く、仲間うちの先生に対して改善すべき点を指摘することにためらいを持ったとの意見が多く出された。また、最初は優秀な教員のスキルを共有するのが目的であったが、担当教員の評価の場になるとの問題点も浮かび上がってきた。

これらの問題点を解決するため、普段の授業中に少なくとも3人の先生の授業を参観し、各自レポート提出を行い、それをまとめてそれぞれの教員へフィードバックさせる方式に変更した。その後、専門同士の先生でペアを組み、第3章3節で紹介したドリーン先生がアメリカで実践していた「少人数グループによる見せ合い授業技法」に切り替え、今日に至っている。

3.6 FD活動成果の人事考課への活用

FD活動の結果を教員のPDCAサイクルに活用する場合、最も大きな課題となるのは人事考課への適用をいかにするかである。

教育担当側における現実的な三大要素は、教員、教材及び基盤と考えることができる。この内、教員を除く他の要素は、経費と時間をかけることにより大部分を改善することができる。ところが、三要素の内、最も大切と考えられている教員の改善については、完成された改善方法が見あたらないのが現状である。

学校教育では、学生は教員を選ぶ権限が大幅に制限されている。その中で好ましい教育を提供するためには、学校側は資質と識能に秀れた教員を準備する必要があるが、100%理想的な教員を確保することは困難である。採用後に不適格が認められても簡単に職を変

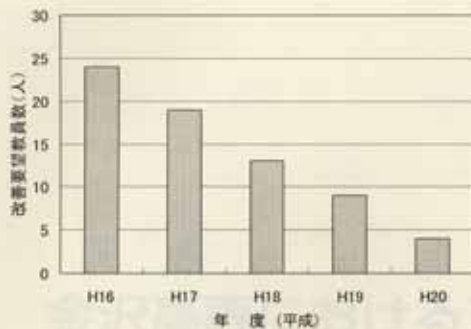


図10 改善を要する教員数の経年変化

えることは困難である場合が多い。特に1校のみで成り立っている私学の場合には、職務変更や他学科への移動等の手段も不可能に近い。また、日本では、不適格教員を指導するプロフェッサーを採用し、教育スキルを高める環境には至っていないのが実情である。

そこで、FD活動が軌道に乗り始めた平成18年以降は、新規採用教員については、

- (1) 卒業後2～3年以上の社会経験を有すること。
- (2) 大学新卒については、(1)の条件のほか当初3年間は任期付教員として採用し、3年間の教育成果を評価し、適合者を本採用とする。
- (3) 実社会における業績を評価して採用する。

一方、従来から在職している教員については、次の処置をとることとした。

- (1) FD活動を活発化し、自己改善を要望する。
- (2) 数年間改善が認められない教員については、1～2年の予告期間ののち、配置換え又は継続任用を任期付任用に変更する。

以上の措置の実施には大きな抵抗もあるが、全入時代を迎えた私学の存立のためには、やむを得ない施策であると考えている。

しかし、多くの教員はアンケート結果を真摯に受け止め、見せ合い授業やFD研修会などのFD活動を通して自己点検・自己評価を行いながら、自らの授業について改善を行っている。その結果が図10に示す授業アンケート満足度20%未満の改善を要する教員数の経年変化のグラフに表れている。

3.7 三位一体によるFD活動とサポート体制

教員のFD活動の中心には常に学生が位置しており、その学生を育てている保護者の存在がある。学生、教員、保護者が三位一体となって教育改善に取り組むことにより、学生が前向きに授業に取り組み、学生の授業に対する満足度が高まり、学生に実力がつく。また、この三位一体のFD活動をサポートするKTC教育評価委員会をはじめとする各種委員会組織が、それぞれの立場でFD活動を支援することによって、PDCAサイクルの循環がスムーズになるであろう。これらのことをイメージしたのが図11である。



図11 三位一体のFD活動とサポート体制

4. おわりに

本校では、教育の受け手である学生の視点からの評価を使って、授業改善に繋げる仕組みを構築し、学生にとって、わかりやすい授業、学習意欲がわく授業に取り組んでいる。

しかしながら、学生のために良い教育をするには、教育従事者が謙虚な気持ちで現状を分析し、問題点を積極的に改善して行くことが、なによりも必要である。

本校教員が理想とする教育をするためには、教育の中身や教員の意識が変わり、学校の中身が充実することが必須である。教育改革のネックは学生ではなく、我々教員自体ではなかろうか。教育における教員の「任は重く道は遠い」が、一日に1ミリでも進めば、前進できると確信する。要は、心次第である。

参考文献

- 1) 金沢高专：平成20年度KTC総合アンケート調査結果〔報告書〕。金沢工業大学企画部CS室, 2009
- 2) 土岐圭子：教師学入門、みくに出版, 2006
- 3) 親業訓練-入門講座-ワークブック：親業訓練協会
- 4) 鈴木義幸：図解コーチングスキル、(株)ディスカヴァー・トゥエンティワン, 2007

著者紹介



天日 三知夫
 1947年9月生まれ
 1972年 日機装入社
 1981年 金沢工業大学機械工学専攻修士
 終了(修士)
 1996年 金沢高专機械工学科教授
 2006年 金沢高专研究主事、日本工学教育協会、日本機械学会、砥粒加工学会、先端加工学会、専門はエロージョン、上級教育士、
 tennichi@kanazawa-tc.ac.jp