

平成20年度

工学部 F D に関する報告書

平成21年3月

宮崎大学工学部 F D 委員会

はじめに

工学部長 中澤 隆雄

工学部が行っています様々な教育改善（FD）活動を、「工学部 FD に関する報告書」として取りまとめましたのでお届けします。

専門職大学院に対しては FD 活動の実施が法的に義務付けされており、大学院課程でも平成 19 年 4 月から義務化されたことを受けて、大学設置基準が改正され、学士課程においても平成 20 年 4 月から義務化されました。FD 活動は、専門分野を基礎とした教育と研究活動を推進するために必要不可欠なものです。しかしこれまでの各大学での FD 活動は、講演会や研究会の開催や講義内容の検討会を中心としたものであり、その実効性に幾分問題点も残されているとの指摘もあり、今後はいかにして FD 活動の質を上げ、効果を高めるかが重要となってきます。

このような状況の中で、本学部では、教育の質を向上させる活動を積極的に推進しています。中でも、6 学科中 5 学科の教育プログラムが日本技術者教育認定機構（JABEE）の認定を受けており、残る 1 つの学科も平成 22 年の受審を目指して教育改善に鋭意取り組んでいます。また、既認定の各学科も次期の認定に向けての教育活動の改善・充実に努め、中間審査や継続審査にも合格しています。また教育活動だけでなく、研究活動、社会貢献、組織運営も含めて 6 学科全ておよび教育研究支援技術センターが外部評価を受け、一層の改善に継続して取り組んでいます。

さらに、「FD 委員会」や「教育委員会」が中心となり、教育メディア資料の活用方法や教材開発プロジェクト、少人数教育プロジェクト、シラバス・学生便覧の点検と改善、授業改善アンケートや共通教育の位置付け等、極めて多様な取り組みを行っています。大学院教育においても、養成する人材像の明確化、教育目標と教育の体系化、シラバスの公開、成績評価基準の整備、学生による授業改善アンケートの実施、研究指導法の点検評価と改善など、学部教育と同様な取り組みを進めているところです。

このような種々の活動に対し、平成 20 年度には学位授与機構による中期目標・中期計画全体の達成度の暫定評価が、各学部・研究科の教育活動および研究活動について行われ、基本的には相応の評価を得ることができました。高等教育を質的に保証し、優れた人材を育成するために教育研究の不断の向上を図ることが大学の責務の 1 つであることから、FD 活動は重要な評価項目です。今後とも積極的に FD 活動を展開するため、教職員の皆様方のお力添えを是非ともお願いいたします。

最後に、様々な教育プログラムの改善に取り組んでおられる教職員の皆様ならびにそれらの活動を本報告にまとめられた FD 委員会各委員の皆様にも厚く御礼申し上げます。

目次

I. 平成20年度 F D委員会活動報告	1
II. 新入生を対象とした補習授業	3
III. 授業改善アンケート	9
IV. F D研修会, 講演会	26
V. 教員間ネットワーク	28
VI. 高等学校と宮崎大学工学部との教育ネットワーク	43
VII. F D活動に関する各学科の取り組み	59
VIII. 平成20年度 工学部F D委員会 議事メモ	69

I. 平成20年度 F D委員会活動報告

中期計画に基づいた平成20年度の事業計画について、F D委員会に割り当てられた事業に関するものを下表に示す。

平成20年度 事業計画・実施状況報告

学部

事業 番号	工学部20年度計画	具体的取組	判断	判断理由
16	JABEE システムに基づいて教育の成果・効果を点検・評価する。	各学科では授業改善アンケート結果を参考にして、引き続き授業改善を行っている。特に、JABEE 認定学科では授業改善報告書を作成して、教育の成果・効果を点検・評価した。電気電子工学科と物質環境化学科では、学生からの意見聴取会を実施した。PDCAのシステムが確立されている。教育の成果・効果の点検を継続して実施している。	IV	授業改善アンケートや学生からの意見聴取会を実施している。以上のことから年度計画を上回って実施している。
17	卒業生・雇用者の評価により、教育の成果・効果を把握する。	JABEE 認定学科では教育の成果・効果を把握するために、引き続き卒業生や企業に対してアンケートを実施した。物質環境化学科で「授業評価会」に外部評価委員を加え、教育の成果・効果を検証した。	IV	授業評価会に外部委員を加えて教育の成果・効果を検証している。以上のことから年度計画を上回って実施している。
33	授業形態を点検し、学生の学習負担が適切となり、学習効果が上がるように改善する。	すべての学科で授業形態の点検を恒常的に行っている。授業改善報告書に点検結果を記載している。	IV	各学科において授業改善報告書が作成され、自己分析がなされている。以上のことから年度計画を上回って実施している。
34	シラバス・学生便覧の点検を行い、その改善を図るとともに、学生に授業の展開や学習方法などを周知させる。	すべての学科で、シラバスやカリキュラムの流れ図の点検を恒常的に行っている。授業改善報告書に点検結果を記載している。	III	専門科目について授業改善報告書を作成し、シラバスの点検・改善を行っている。以上のことから、年度計画を上回って実施している。
35	学生の履修状況を把握し、必要に応じて履修指導を行う。	イエローブックおよびポートフォリオ等を作成し、履修状況の把握に活用している。複数担任制度を導入し、少人数指導体制に取り組んでいる。物質環境化学科および機械システム工学科では、学年毎に標準履修単位モデルを作成し、それを基に指導している。	III	標準履修モデルを作成し指導している。以上のことから年度計画を上回って実施している。
36	工学部では JABEE で対応するシステムができている。さらに、授業の展開や学習指導法などについて、工夫改善を行う。	工学部基礎科目においても教員間ネットワークを確立し、学習指導法などについて学科をまたがって工夫改善を行っている。	IV	教員間ネットワークにより、学習指導法などの改善について工夫・改善がなされている。以上のことから年度計画を上回って実施している。
47	工学部では JABEE で対応するシステムができ、H18年度で計画終了。ただし、継続的活動は必要であり随時点検・評価は行う。	JABEE で対応するシステムを通して、教育の質の改善に努めている。2学科が J A B E E 継続審査を受審し、認定された。半数の学科では教員同士の授業参観を実施した。	III	体制の整備は完了している。以上のことから、年度計画を上回って実施している。
52	中期目標に対する体制の整備は達成した。	工学部基礎科目における教員間ネットワークが整備され活用している。さら	IV	教員間ネットワークが継続して実施されている。以上

		に、共通科目においては毎年、英語教員との意見交換会を実施している。教員間ネットワークが継続して実施された。		のことから、年度計画を上回って実施している。
53	教育メディア資料の活用方法等について調査、研究を推進する体制を整備する。	特別教育研究経費で導入したE-Learning システムを学生の自宅からもアクセス出来るよう改善し、活用している。E-learning を用いて先進的な教育を行っている講師による講演を実施した。	Ⅲ	e-Learning が活用されており、講演会も実施された。以上のことから、年度計画を上回って実施している。

大学院

事業番号	工学部20年度計画	具体的取組	判断	判断理由
62	平成19年度実施のアンケート結果を元にして、教育目標や履修モデルへの反映などを検討する。	平成19年度実施のアンケート結果を元に、履修案内の改善を各専攻に依頼した。アンケート結果を履修モデルに反映した。	Ⅳ	アンケート結果が履修モデルの改善に活かされている。以上のことから年度計画を上回って実施している。
69	教育課程の展開に必要な研究指導法等を検討し、その確立を図る。	複数指導体制を確立する。複数指導教員による指導体制を規程に明記した。修士論文審査委員も、主査1名、副査2名以上とした。	Ⅲ	複数指導体制が確立された。以上のことから、年度計画を十分実施している。
78	大学院FDについて、各専攻で点検評価を行い、必要に応じて改善する。	大学院で授業科目改善アンケートを実施した。電気電子工学専攻では、昨年度のアンケート結果に基づき、授業時間割の変更を検討している。	Ⅲ	授業改善アンケートなど大学院FD活動が実施されている。以上のことから年度計画を十分実施している。
79	教育課程の編成の趣旨に沿った授業内容とするために、教材学習指導方法の研究及びFD活動を通して改善を図る。	履修目標や履修モデルが教員・学生に周知された。授業改善アンケートを実施し、FD活動の参考にしている。	Ⅲ	履修モデルの周知および授業改善アンケートが継続的に実施されている。以上のことから、年度計画を十分実施している。

Ⅱ. 新入生を対象とした補習授業

実施方法

数学および物理が苦手な学生を対象に補習授業を実施した。昨年度に引き続き開講時期をゴールデンウィーク後の５月に実施した。例年回を重ねるごとに出席率が下がる傾向にあることから、今年度は、テキストを事前に学生に見せることで授業内容を把握させるなど、途中で授業に参加しなくなることがないように担任を通じて指導した。また、毎回の講義の出席状況を担任に連絡し、欠席した学生に対し指導をお願いした。その結果昨年度と比較して、出席率が大幅に増加している。授業の最終日に実施したアンケート結果からは、本補習授業は大変有用であったことが確認された。受講生は、数学４５名、物理４４名（登録したものの中で一度も出席していない学生を除く）で結果的に受講者数は昨年度と変化はなかった。

平成２０年度 数学補習授業の出席率の推移

	第１回	第２回	第３回	第４回	第５回	第６回
出席者数	３８名	３４名	３８名	３０名	２８名	２８名
出席率	８４％	７５％	８４％	６６％	６２％	６２％

平成２０年度 物理補習授業の出席率の推移

	第１回		第２回		第３回		第４回		第５回	
出席者数	２８名	２７名	３１名	３０名	２３名	２５名	２８名	３１名	１９名	２１名
出席率	６４％	６１％	７０％	６８％	５３％	５７％	６４％	７０％	４３％	４８％

数学補習アンケート結果

	質問事項	そう思う	どちらかといえ ばそう思う	どちらかといえ ばそう思わない	そう思わ ない
1	私はこの授業に期待をもって望んだ	22	5	0	0
2	私はこの授業に関して予習、復習等の自主的な学習を行った	0	6	15	4
3	私は授業内容について質問や発言をした	1	4	6	12
4	受講して得るものが多かった	7	18	2	
5	授業の内容は体系的（筋道がはっきりし、全体がよくわかる内容）だった	10	14	3	0
6	授業の進むスピードは適切だった	10	14	2	1
7	授業担当者の話し方は明瞭で聞き取りやすかった	13	10	4	0
8	この授業の板書は分かりやすく、見やすかった	6	14	5	2
9	この授業に使われた教科書・補助教材・資料（配布プリント等）は理解しやすかった	8	8	11	0
10	この授業内容は理解しやすかった	11	13	3	0
11	時間数・内容は適切であった	9	11	5	2
12	後輩のために来年度も開講してほしい	19	7	1	0
13	開講時期について（①～③より選んでください） ① 4月当初に集中的に開講 ② 4月から毎週開講 ③ （今年度と同様に）5月から毎週開講 他の時期が良い場合は、回答用紙の枠内に記入してください。		5月から毎週開講 6	4月から毎週開講 10	4月当初から集中的に開講 9
14	毎週開講する場合、開講曜日・時間帯は次のいずれが良いと思いますか？ （次の①、②から選んでください。） ① 土曜日 ② 平日の9、10時限		平日の9、10時限 19	土曜日 6	

数学補習アンケート自由記述欄

- 今までありがとうございました。
- 演習をもっとたくさんしたかった。定理の説明を早く済ませて、問題を解く時間を増やすといいと思う。
- 全く分からない段階からのスタートだったが分かりやすく、理解しやすかった。
- 高校の授業で習っていないところがあったので受けて良かった。
- 微分は復習できて細かい所も理解できた。積分はあまりわからなかったの、これからのために勉強できてよかった。
- スピードがとても丁度よかった。
- 微分積分について学べてよかった
- 以外なところを忘れていたりしていたのでためになった。受講してよかった。ありがとうございました。
- 良かった
- 数学は大学の授業でもわからないところがあったので、この補習があつて良かったと思う
- もう少し、補習の回数が多い方がよかった。
- この補習の前に授業が始まってしまってしまうので、この補習の意味があまりなくなった。なので、もっと早くに開講すべきです。
- とても詳しく説明していて分かりやすかった。でももう少し、多くの問題を解いてほしかった。
- 高校の基本をまたすることができてよかった。
- とても理解できたが、開講が遅い気がする。通常の講義ですでにもっと先に進んでいるので早めにやってほしい。
- もっと補習があつてもよかったとおもう。
- 高校で習った数学の復習や忘れていた公式などを思い出すことができたので、とてもよかったと思う。でも、先生が少し早口気味だったので、聞き取りづらい事も時々あった。
- 色々と忘れていたことを思い出せた。
- 進んだ内容はなかったが、高校の復習をしっかりできた。特に微積分をしっかりできたのでよかった。

物理補習アンケート結果

	質問事項	そう思う	どちらかといえ ばそう思う	どちらかといえ ばそう思わない	そう思 わない
1	私はこの授業に期待をもって望んだ	13	7	0	0
2	私はこの授業に関して予習、復習等の自主的な学習を行った	1	1	9	9
3	私は授業内容について質問や発言をした	0	3	7	10
4	受講して得るものが多かった	4	12	4	0
5	授業の内容は体系的（筋道がはっきりし、全体がよくわかる内容）だった	7	12	1	0
6	授業の進むスピードは適切だった	8	8	3	1
7	授業担当者の話し方は明瞭で聞き取りやすかった	8	11	1	0
8	この授業の板書は分かりやすく、見やすかった	4	10	5	1
9	この授業に使われた教科書・補助教材・資料（配布プリント等）は理解しやすかった	2	10	3	5
10	この授業内容は理解しやすかった	8	10	2	0
11	時間数・内容は適切であった	5	8	4	3
12	後輩のために来年度も開講してほしい	13	6	1	0
13	開講時期について（①～③より選んでください） ④ 4月当初に集中的に開講 ⑤ 4月から毎週開講 ⑥ （今年度と同様に）5月から毎週開講 他の時期が良い場合は、回答用紙の枠内に記入してください。		5月から毎週開講 11	4月から毎週開講 5	4月当初から集中的に開講 4
14	毎週開講する場合、開講曜日・時間帯は次のいずれが良いと思いますか？ （次の①、②から選んでください。） ③ 土曜日 ④ 平日の9、10時限		平日の9、10時限 6	土曜日 13	

物理補習アンケート自由記述欄

- 忘れていたことを思い出すことができた。
- 物理上の微分・積分の関係が理解できたことはとてもよかった。しかし、日々の講義ではすでに終わってしまった範囲があり、できれば4月の内に開講してほしかった。もう少し時間があればより深い内容が学べてよかったのではと思います。
- 公式がどのようにしてできたかを説明するのが多かったのも、もっとその公式を使って問題を解きたかった。
- 実際に問題を解く例題があればよかったと思う。
- 詳しい説明がとてもわかりやすかったです。土曜日の朝ということで、出席率が悪かったと感じました。
- 予定していた内容までは教えてもらいたかった。
- 円運動についての理解がとてもあった。
- なかなかわかりやすかった。計算が多かったけど、数学でやったことが多かったので復習にもなった。
- 物理ではなく数学をやってきたような気がした。力学だけでなくもっとたくさんの単元を学びたかった。
- 先生が丁寧に教えてくれたので良かったです。

本年度の物理補習について

補習講義の目標

- 1) 高校の授業では微分と積分を使った物理を十分学んでないことから、物理の中で微分と積分がどのように使われ、物理量と微分・積分の関係を理解できるよう丁寧にわかりやすく講義する。
- 2) 運動の第二法則の運動方程式におけるいくつかの具体的な力を与えた方程式の解き方をできるよう丁寧にわかりやすく講義する。
- 3) 上記の1)、2)を十分理解し、各学科でこれから物理学や専門科目を学ぶ基礎固めをする。

講義の実施内容

講義の内容は、毎週5日間（1日二コマ、各90分）を後述の内容で行った。

学生の受講状況

- 1) 初回から受講希望者の約半数27名が出席した。最終日がこの講義のクライマックスと設定したが、出席者が21名となった。
- 2) 毎回、授業にタイする理解度や感想のアンケートを記名式でとりながら、講義を進めた。（アンケートの結果は別にあり）

毎回のアンケートの内容

学科、学籍番号、氏名、高校在学時の学科名

回答の番号 5：極めて良い、4：良い、3：普通、2：やや悪い、1：悪い

- 1) 講師の話し方は明確であったか
- 2) 講師の説明は分かりやすかったか
- 3) 講義の内容は理解できたか
- 4) 講義で得るものがあったか
- 5) 4)はどんなものであったか
- 6) 感想や意見

講義で感じたこと

- 1) 微分積分を理解している受講生と初めて微分積分にふれる受講生がいることで、とまどいがあった。本講義は後者に理解しやすいものとした。それでも、 $\exp(\cdot at)$, $\cos(at + b)$ を t について微分することができない受講生が8名程度いた。このような受講生には、早い時期に各個人に対応した学習方法の指導が必要と感じる。
- 2) 講義の第5日目（最終日6月7日）に単振り子の運動方程式について講義するために、第4日目の終わりに、単振り子の簡単な実験を行ってくるように指示した。実験の手順を詳細に説明したが、最終日に実験をしてきた学生は一人であった。方程式を解いて得られる数式と実験の結果との関係に受講生が興味を持ってくれることを期待した。受講生にとっては、月曜日から土曜日まで講義があり、しかも部活やアルバイトなどの生活の中で「振り子の実験」を課したのは無理なことなのかと感じた次第。実験を課したために最終日は出席率が悪くなったのだろうかとも想像もする。受講生に興味を持たせる工夫が必要だったのではと反省した。
- 3) 当初には仕事、運動エネルギー、位置エネルギーなどについても講義に含ませたかったが、前半丁寧に講義したため時間不足でできなかった。

Ⅲ. 授業改善アンケート

学部・大学院の授業改善アンケートは、昨年度と同じ質問項目で実施した。なお、19年度後期から回答用紙書式の一部を変更していたが、アンケート集計のための帳票認識集計ソフトによる集計システム（19年度末に導入）が、変更後の回答用紙に対応できない（回答用紙の罫線や微妙なずれによる誤認識）ことが判明したため、それを解決するため、集計システムに適応できるよう回答用紙を20年度前期に改めて変更・作成した。その結果、20年度前期分以降については集計がスムーズに進むようになった。

また、20年度前期に回答用紙を改めて変更したことに伴い、19年度後期まで使用していた回答用紙が一切使えなくなり、（コピーによるずれも集計システムでの誤認識を招きかねないので）原則として回答用紙のコピー使用も禁止し、新しい回答用紙の電子ファイル配信は行わないことにした：新しい回答用紙は各教員が教務厚生係で直接受け取ることになった。このことを注意事項としてアンケート実施要領に追加した。

平成 21 年 1 月 14 日



工学部教員 各位

工学部 FD 委員会

平成 20 年度後学期の「授業改善アンケート」(学部) について

上記の件について、下記の方法での実施方をよろしくお願いいたします。なお、「調査用紙(質問項目)」については、B 項に質問項目を追加していただくためにファイルを添付しておりますので、各自必要部数を印刷して下さい。「回答用紙」については、工学部教務厚生係で必要部数をお受け取り下さい：19 年度以前の回答用紙は使えません。(集計システムでの誤認識を減らすため、回答用紙の様式を平成 20 年 6 月に変更しました。) また、回答用紙をコピー使用しないでください：印刷位置の微妙なずれによる誤認識を避けるため。

なお、回答用紙の記入は丸数字を黒く濃く塗りつぶすように学生へのご指導をお願いいたします。

記

1. 「授業改善に関する学生によるアンケート」調査用紙の質問項目について

A 項については 12 項目(平成 17 年度前学期より一部変更)

B 項については、授業担当者が独自の質問項目を設定する：

- 1) 工学部基礎教育科目(数学関係、工学のための物理学、力学、電磁気学、基礎物理実験、基礎化学、基礎化学実験)については、グループで可能ならば共通の質問項目を設定する。

物理の卓上実験装置を使用した授業においては、それぞれの教員グループごとに「卓上実験装置を使用した授業に関するアンケート項目」を決め、B 項に追加する。

- 2) 少人数グループに分かれて行われる実験・演習においては、以下の例に示すような質問項目等を B 項に追加する。

例 1) 1 テーマあたりの人数は適切であった。

例 2) TA の指導や助言は適切であった。

例 3) 講師の説明や指導は適切であった。

例 4) 使用した装置(パソコンなどの情報機器を含む)の器具はよく整備されていた。

例 5) 使用した場所(演習室、実験室、ゼミ室など)の広さと安全管理への配

慮は十分であった。

2. アンケートの実施と集計方法について

担当教員は、授業終了の約10分前に、調査用紙（質問項目）と回答用紙を配布したのち、教室から退出し、学生の代表者（担当教員が依頼）が回答用紙を所定の袋に入れて、工学部の教務厚生係に届ける。各教員のアンケート集計は教育研究支援室によって行う。集計終了の後、回答用紙を科目の担当教員に返却する。

3. アンケート回答用紙について

平成19年度後期から回答票の番号順が変更になっている。A項については、左から「⑩、①、②、③、④」、B項については、左から「⑩、①、②、③、④、⑤」である。集計結果に影響するので、学生へ注意喚起を。

4. 回答用紙に学生の氏名を書くことについて

原則として無記名とするが、学科単位で記名させてもよい。学生に記名させた学科があれば、FD委員会で集計結果を公表する場合、記名式のアンケートである旨を明記する。

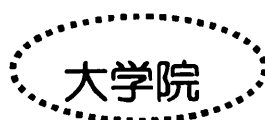
5. 結果の公表について

学科内あるいはグループ内で教える内容と教育方法の改善のために、アンケート集計結果の公表を次のように行う。

- 1) 工学部専門基礎教育科目については、その科目のグループ内でアンケート集計結果を公表する。
- 2) 各学科で実施されている当該学科の専門科目のアンケート集計結果は、その学科内で公表する。
- 3) A項について、学科の総計を「工学部FDに関する報告書」に掲載すると共に、工学部ホームページでも公開する。

6. 実施時期： 平成20年度後学期のアンケートは1月下旬までに実施する。

平成 21 年 1 月 14 日



工学部教員 各位

工学部 FD 委員会

平成 20 年度後学期の「授業改善アンケート」(大学院修士課程)について

上記の件について、学部のアンケートと同じ方法で実施して頂きますようよろしくお願いいたします。なお、「調査用紙(質問項目)」については、B 項に質問項目を追加していただくためにファイルを添付しておりますので、各自必要部数をコピーして下さい。「回答用紙」については、工学部教務厚生係で必要部数をお受け取り下さい：19 年度以前の回答用紙は使えません。(集計システムでの誤認識を減らすため、回答用紙の様式を平成 20 年 6 月に変更しました。)また、回答用紙をコピー使用しないでください：印刷位置の微妙なずれによる誤認識を避けるため。

なお、回答用紙の記入は丸数字を黒く濃く塗りつぶすように学生へのご指導をお願いいたします。

記

1. 「授業改善に関する学生によるアンケート」調査用紙の質問項目について
A 項については 12 項目(学部と同じ質問項目)
B 項については、授業担当者が独自の質問項目を設定する。
2. アンケートの実施と集計方法について
学部に準じる。
3. アンケート回答用紙について
学部に準じる。(選択肢の番号順に注意) ※19 年度以前の回答用紙は使えません
4. 回答用紙に学生の氏名を書くことについて
学部に準じる。
5. 結果の公表について
学部に準じる。
6. 実施時期について
学部に準じる。

平成 20 年度「授業改善に関する学生によるアンケート」調査用紙

このアンケートは、授業内容及び講義方法の改善を目的として実施され、集計結果は各担当教員に伝えられると共に、学部全体の授業改善のために利用されます。また、この結果は公表される場合がありますので、記入に当たっては、慎重かつ素直な評価をして下さい。

I. 下記の質問について、次の4段階評価に従って、最も適切な数字（④～①）を選んで別紙調査票にチェック（黒く塗る）してください。（⑤はA項Ⅲにて該当する場合にのみ使用してください。）

④：そう思う。	③：どちらかといえばそう思う。
②：どちらかといえばそう思わない。	①：そう思わない。

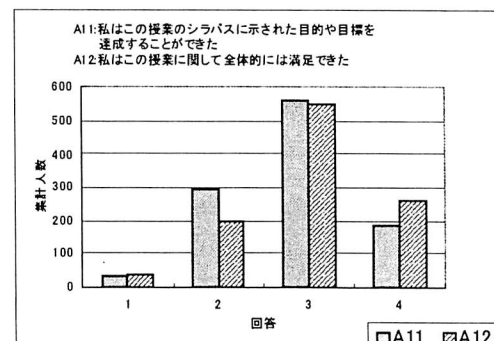
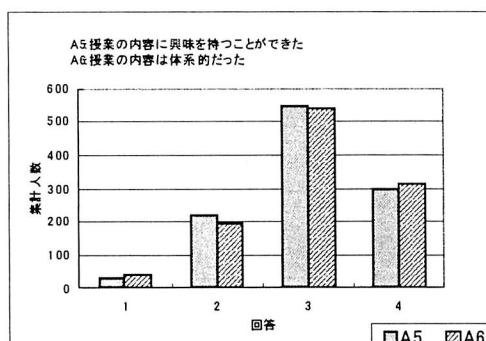
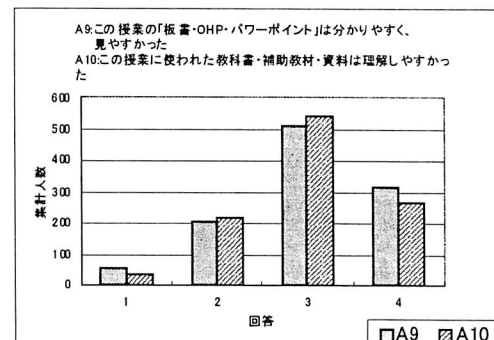
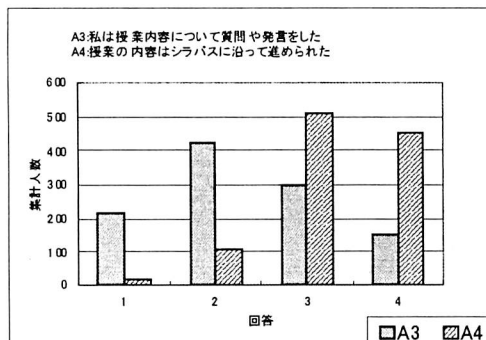
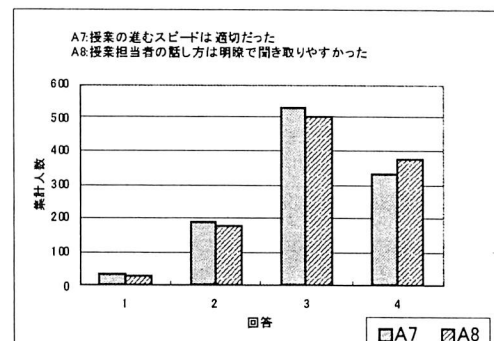
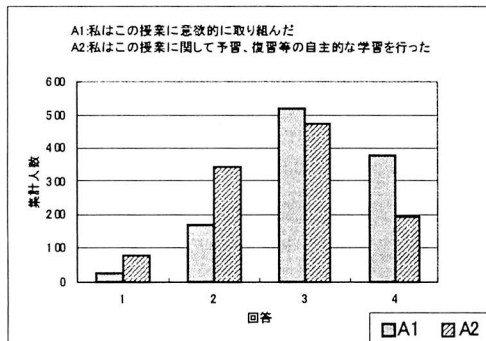
A 項 共通質問項目		
I あなた自身の授業の取組みについての自己評価	1	私はこの授業に意欲的に取り組んだ
	2	私はこの授業に関して予習、復習等の自主的な学習を行った
	3	私は授業内容について質問や発言をした
II 授業の内容について	4	授業の内容はシラバスに沿って進められた
	5	授業の内容に興味を持つことができた
	6	授業の内容は体系的（筋道がはっきりし、全体がよくわかる内容）だった
III 授業担当者の授業方法について	7	授業の進むスピードは適切だった
	8	授業担当者の話し方は明瞭で聞き取りやすかった
	9	この授業の「板書・OHP・パワーポイント」（実施された方法を選択）は分かりやすく、見やすかった
	10	この授業に使われた教科書・補助教材・資料（配布プリント等）は理解しやすかった（使われなかった場合には⑤を選択）
IV 全体的な感想	11	私はこの授業のシラバスに示された目的や目標を達成することができた
	12	私はこの授業に関して全体的には満足できた

B 項 授業担当者が追加する質問項目		
	1	
	2	
	3	
	4	

II. この授業について、よかったこと、改善を求めたいこと、その他の意見や感想を自由に述べてください。（記入は、別紙回答用紙の枠内に記入して下さい。）

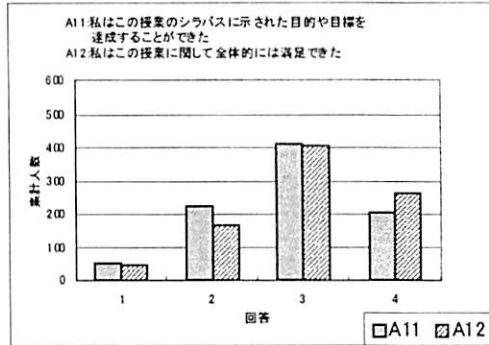
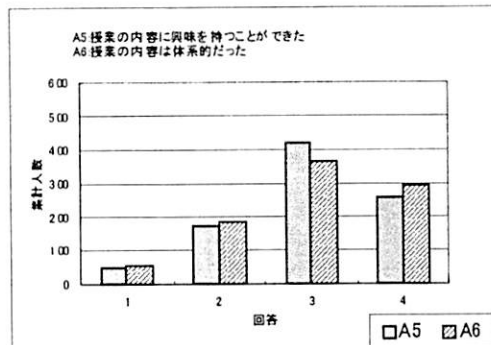
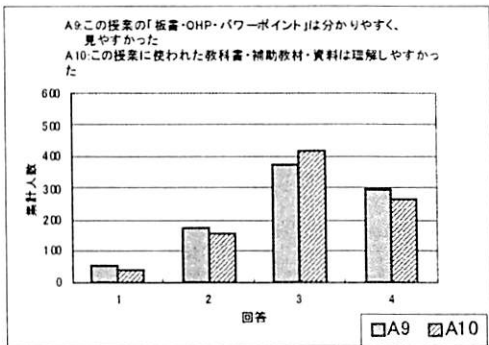
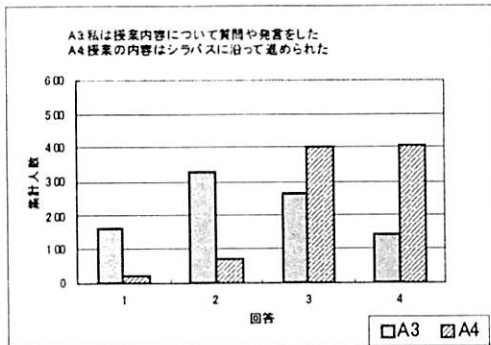
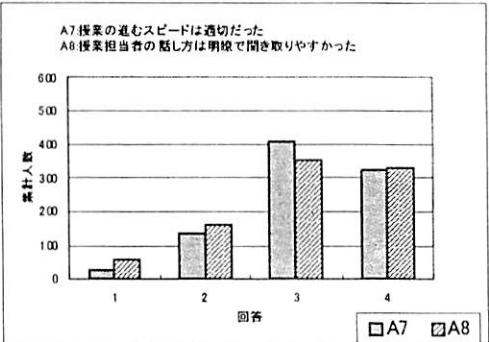
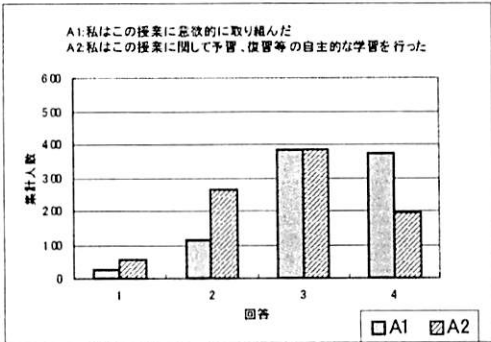
アンケートの学科別集計結果

材料物理工学科（平成19年度後期）



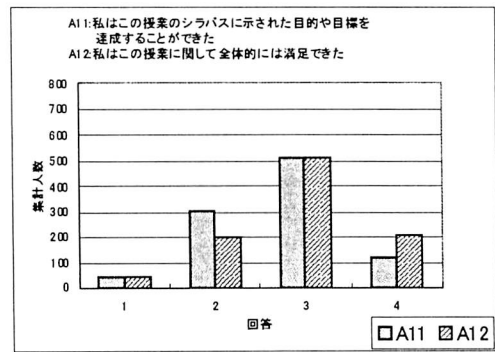
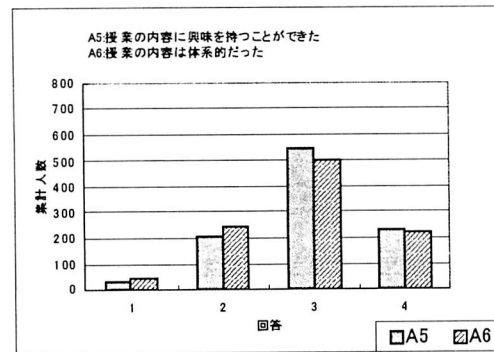
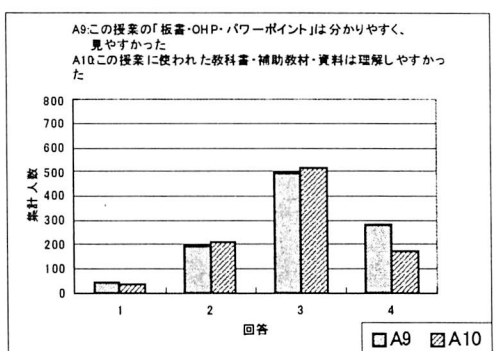
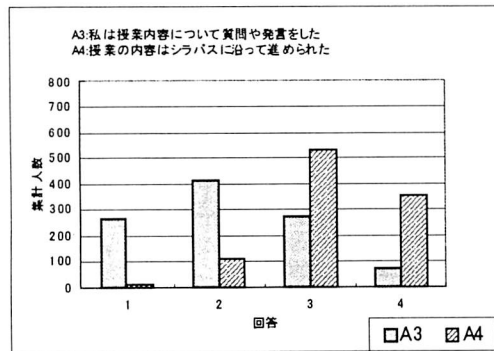
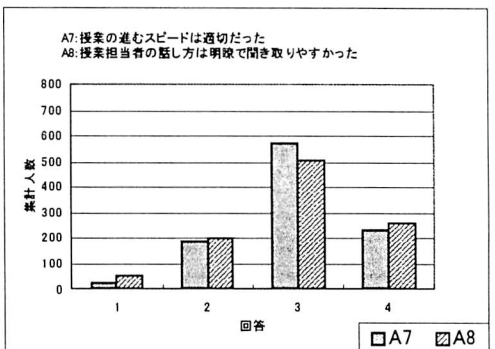
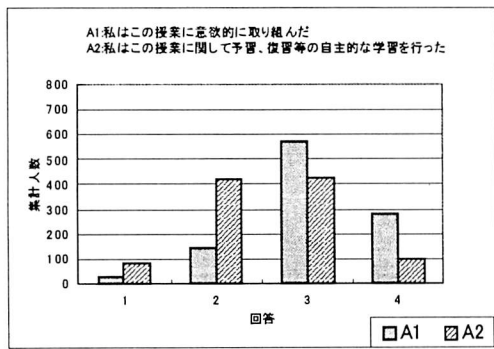
回答 1: そう思わない 2: どちらかといえばそう思わない 3: どちらかといえばそう思う 4: そう思う

材料物理工学科（平成20年度前期）



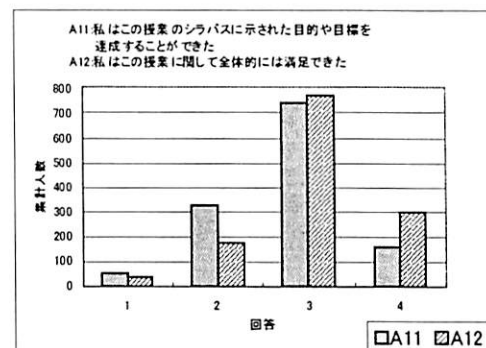
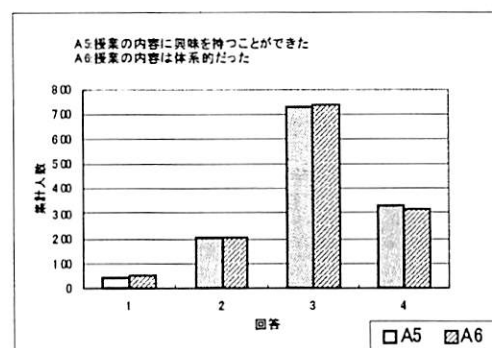
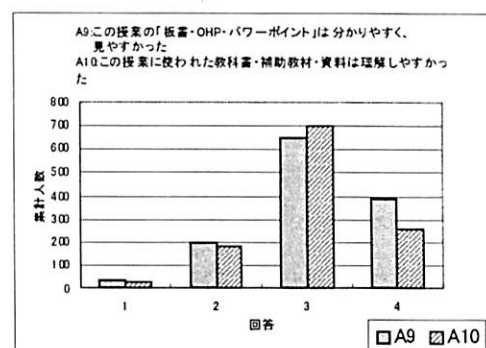
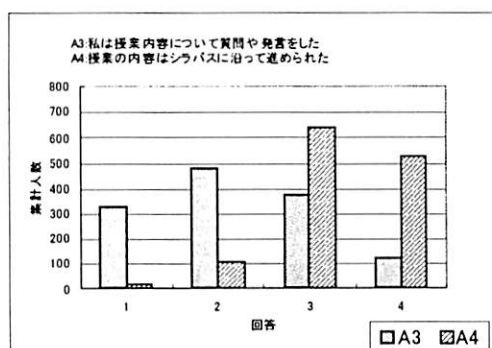
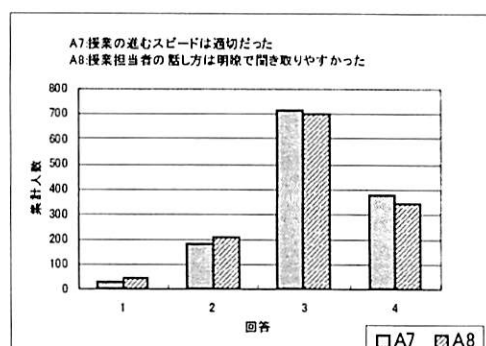
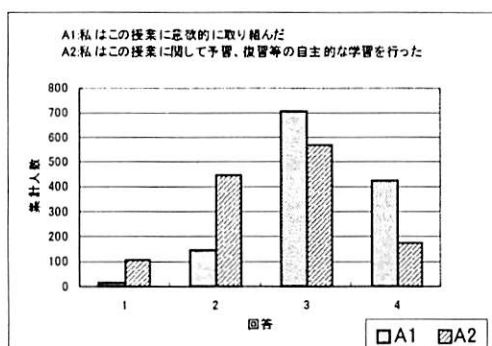
回答 1: そう思わない 2: どちらかといえばそう思わない 3: どちらかといえばそう思う 4: そう思う

物質環境化学科（平成19年度後期）



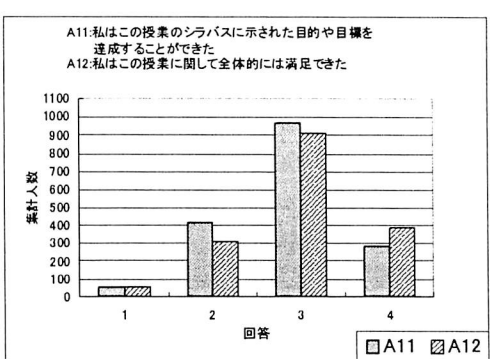
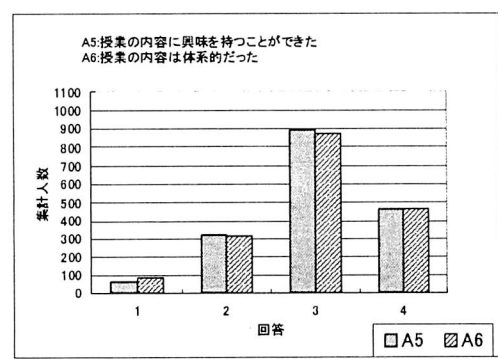
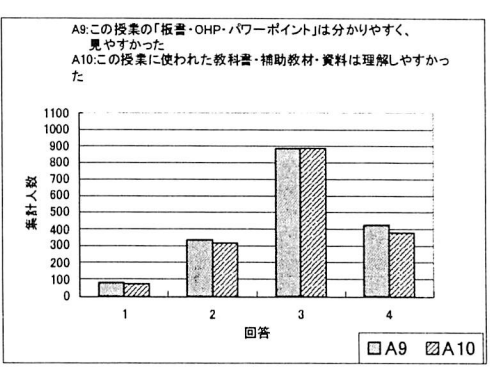
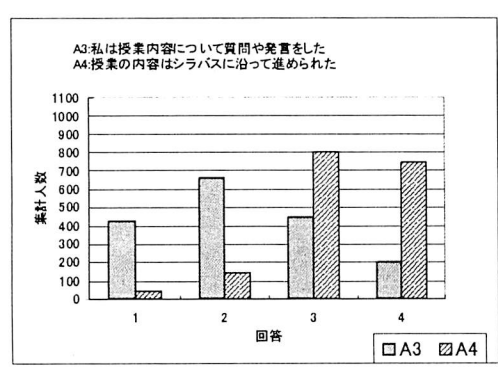
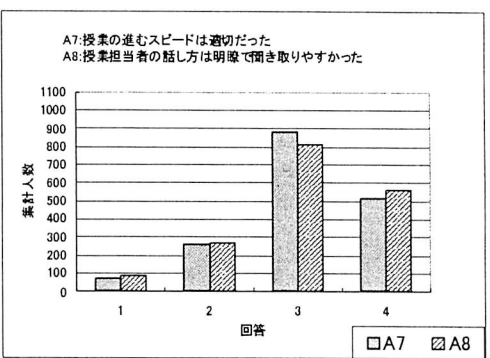
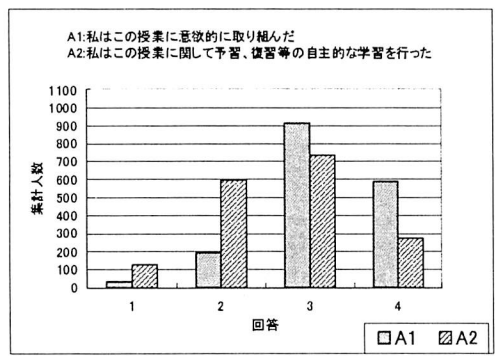
回答 1: そう思わない 2: どちらかといえばそう思わない 3: どちらかといえばそう思う 4: そう思う

物質環境化学科（平成20年度前期）



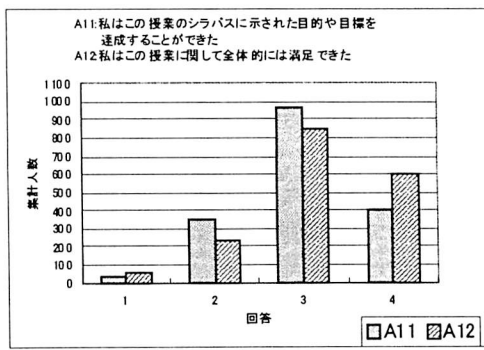
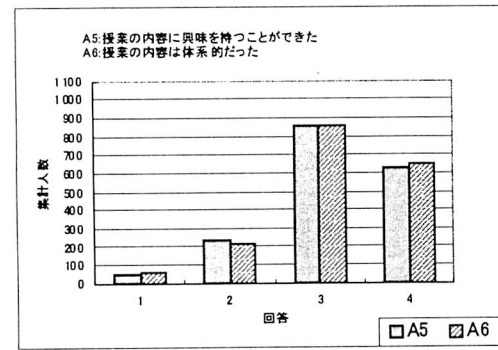
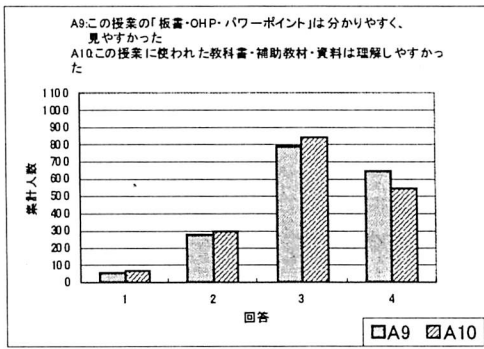
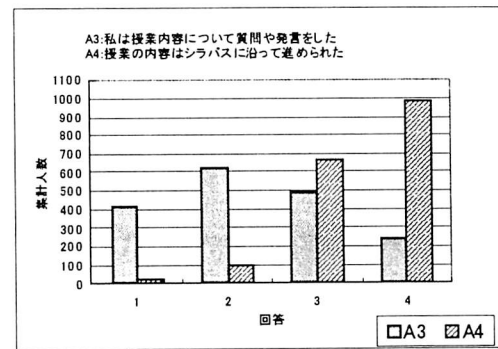
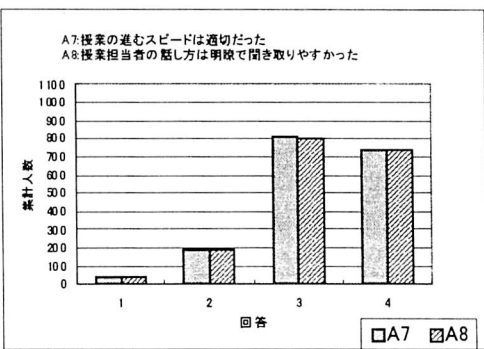
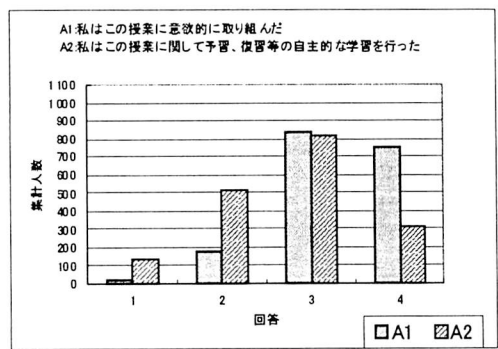
回答 1: そう思わない 2: どちらかといえばそう思わない 3: どちらかといえばそう思う 4: そう思う

電気電子工学科（平成19年度後期）



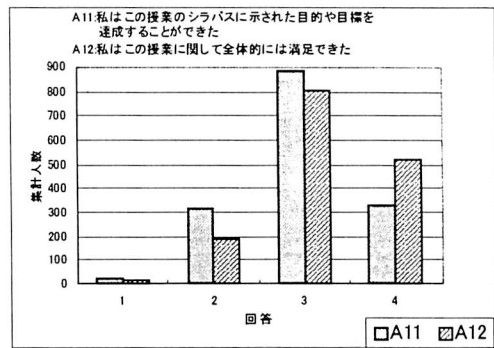
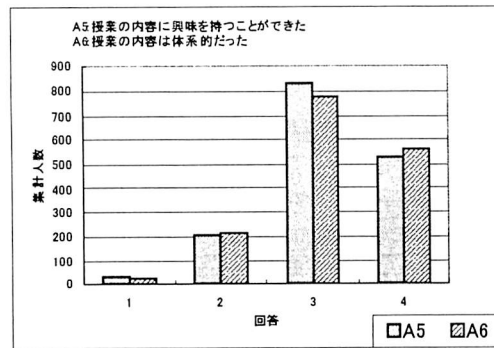
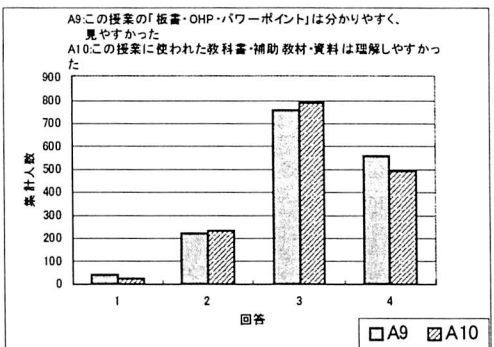
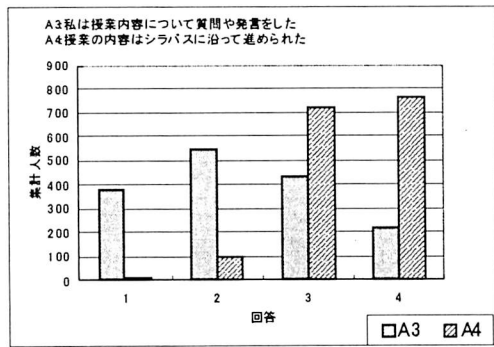
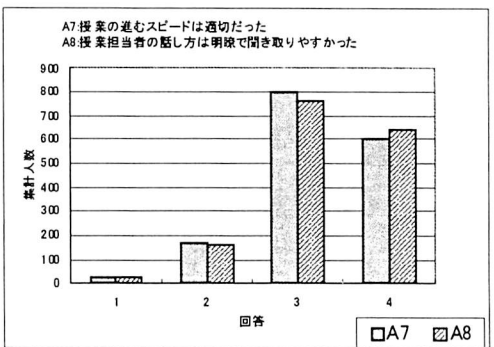
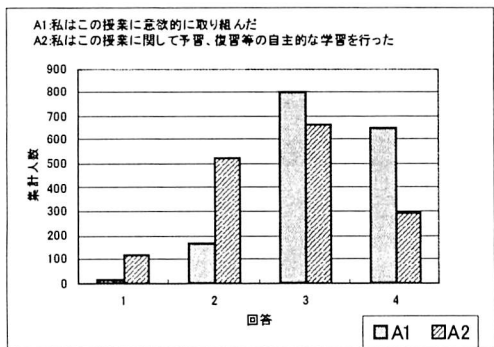
回答 1: そう思わない 2: どちらかといえばそう思わない 3: どちらかといえばそう思う 4: そう思う

電気電子工学科（平成20年度前期）



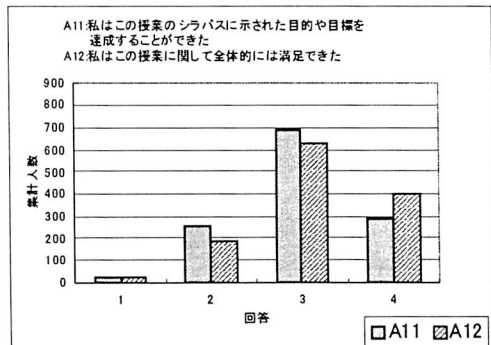
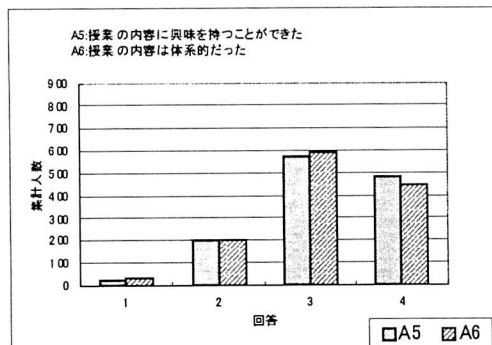
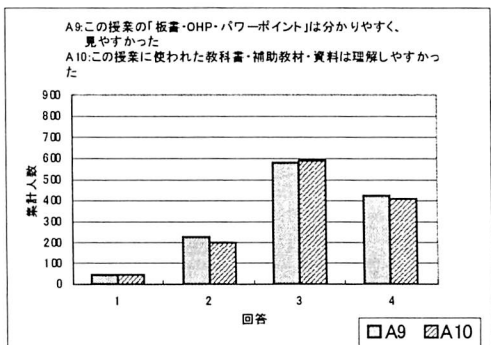
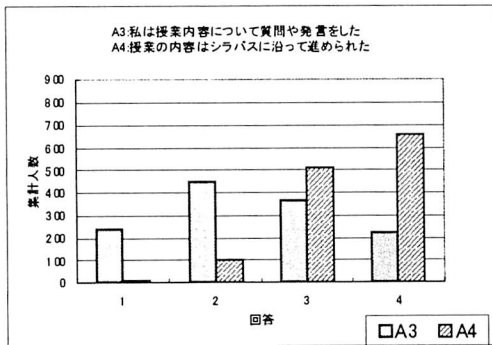
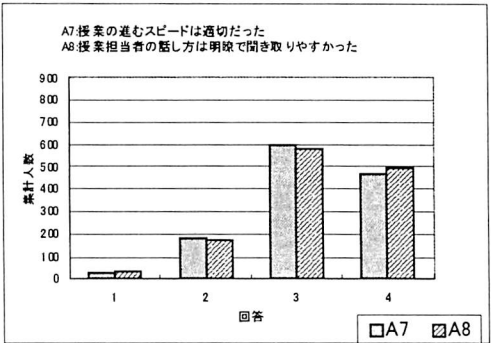
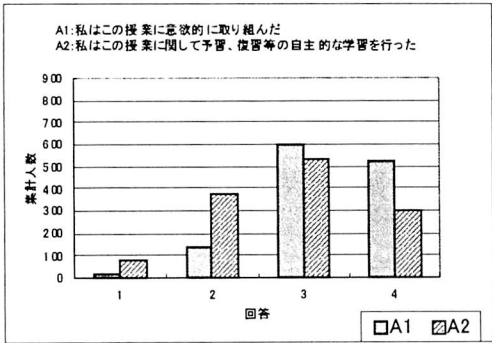
回答 1: そう思わない 2: どちらかといえばそう思わない 3: どちらかといえばそう思う 4: そう思う

土木環境工学科（平成19年度後期）



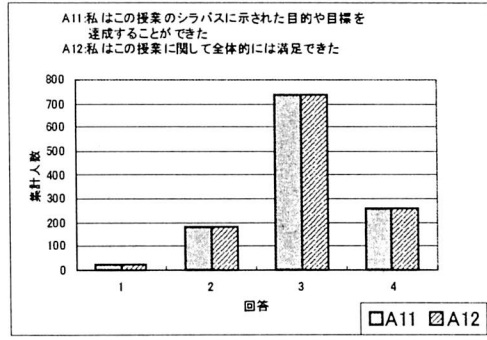
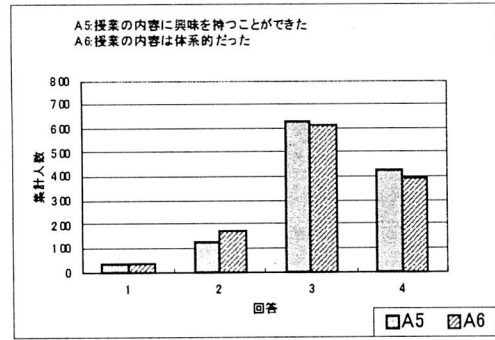
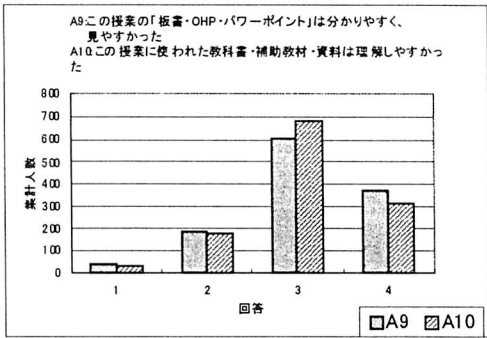
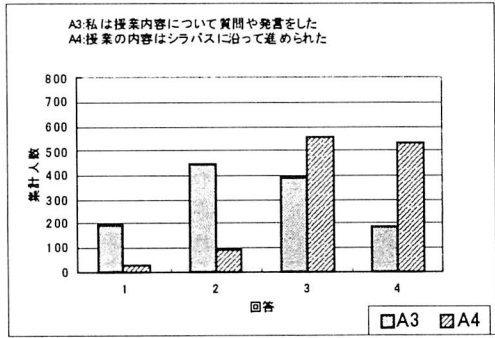
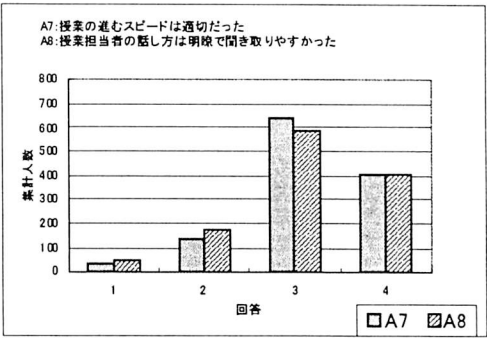
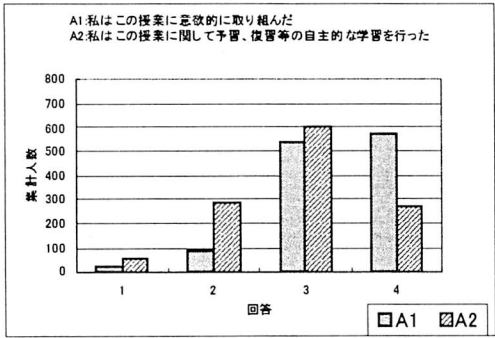
回答 1: そう思わない 2: どちらかといえばそう思わない 3: どちらかといえばそう思う 4: そう思う

土木環境工学科（平成20年度前期）



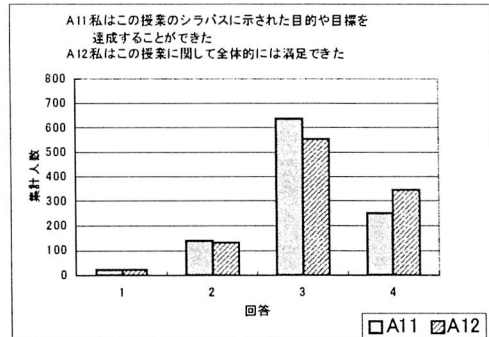
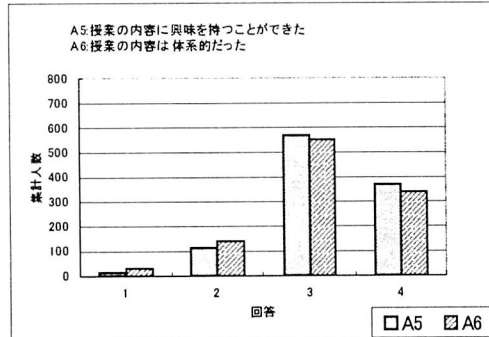
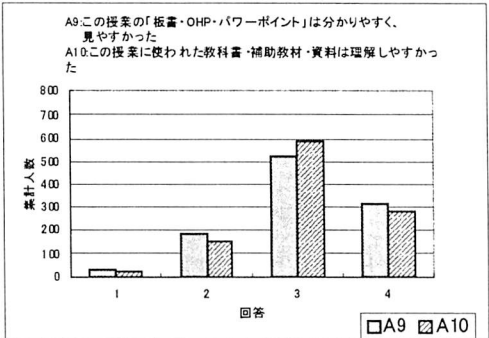
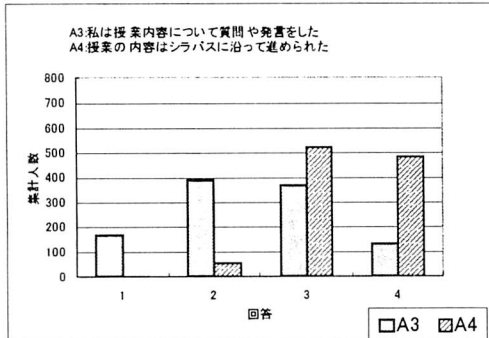
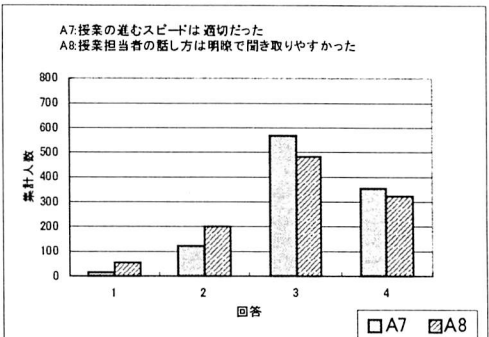
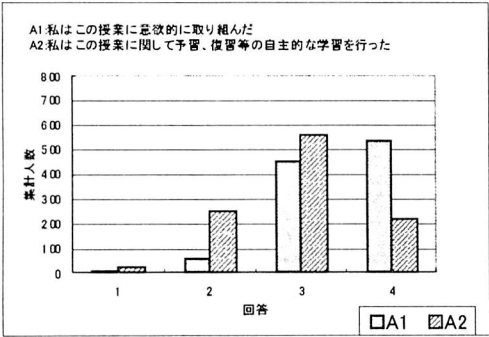
回答 1: そう思わない 2: どちらかといえばそう思わない 3: どちらかといえばそう思う 4: そう思う

機械システム工学科（平成19年度後期）



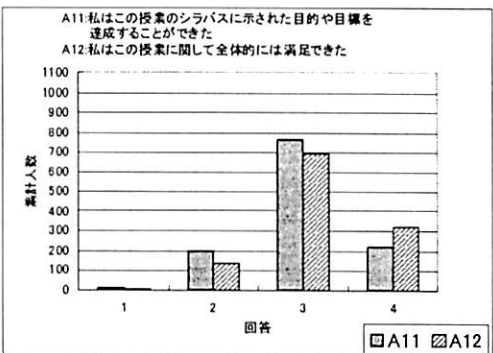
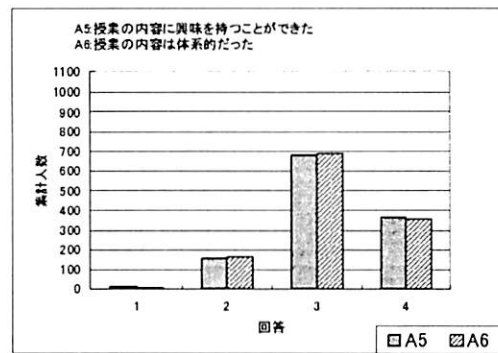
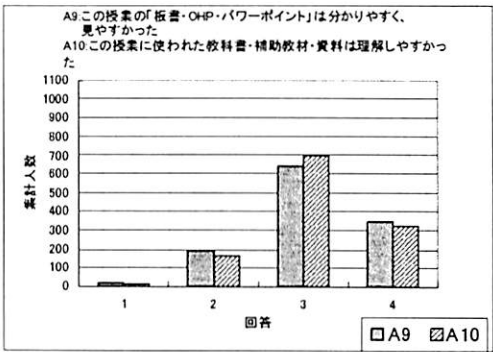
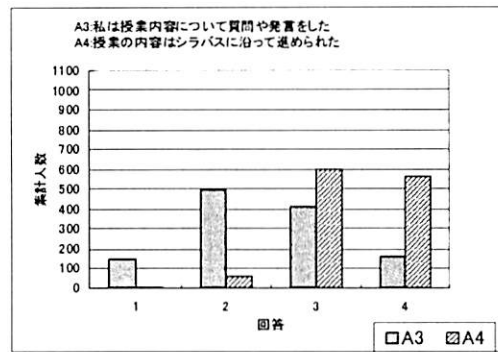
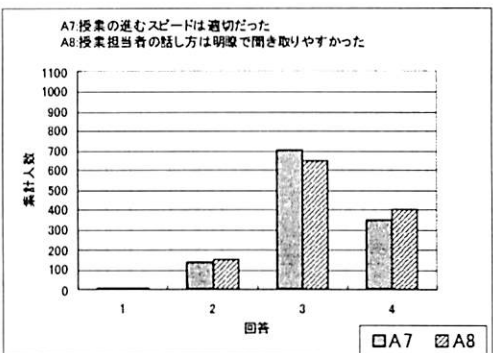
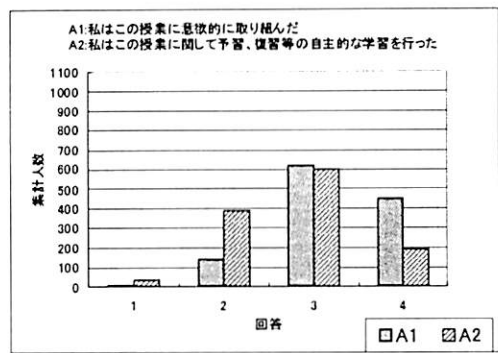
回答 1: そう思わない 2: どちらかといえばそう思わない 3: どちらかといえばそう思う 4: そう思う

機械システム工学科（平成20年度前期）



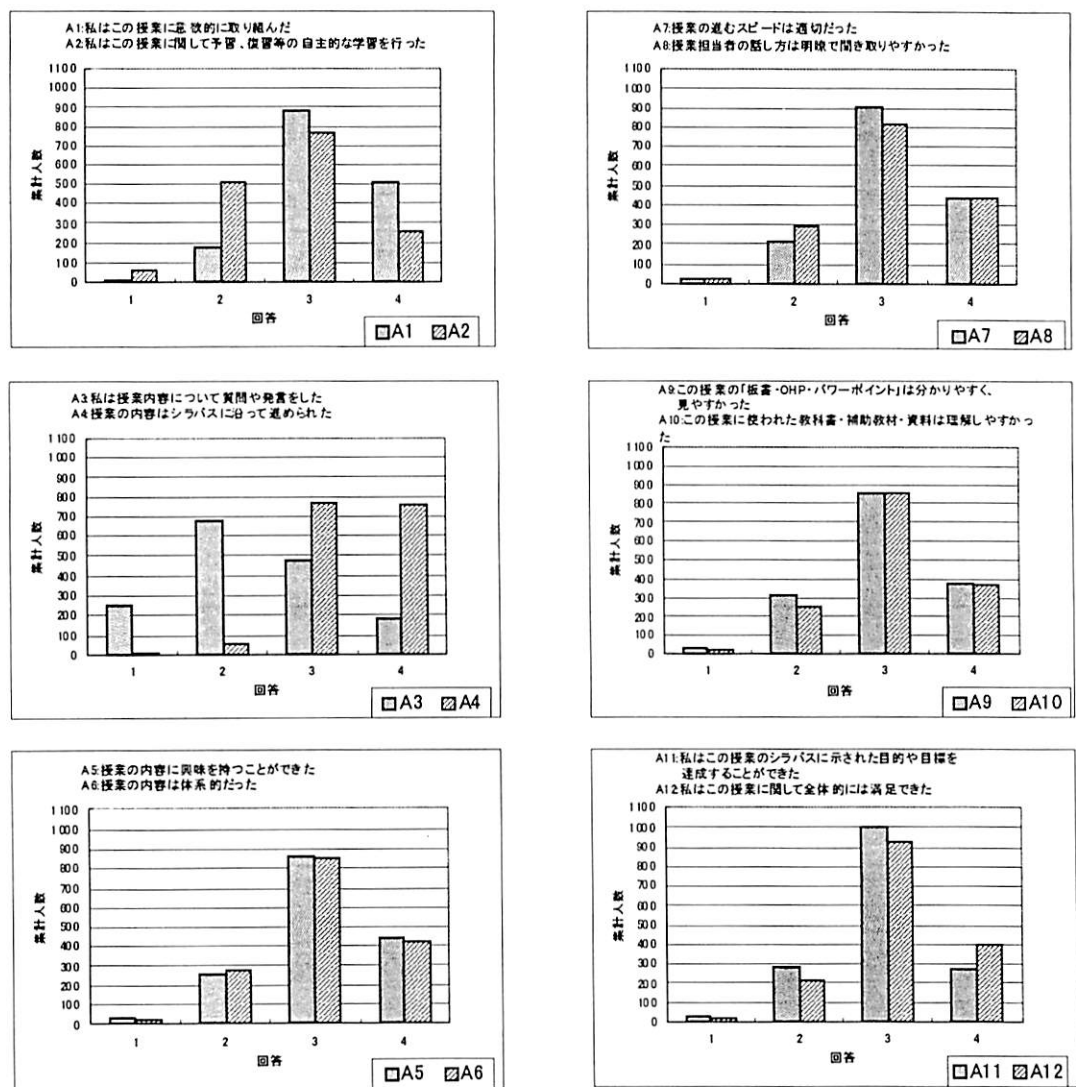
回答 1: そう思わない 2: どちらかといえばそう思わない 3: どちらかといえばそう思う 4: そう思う

情報システム工学科（平成19年度後期）



回答 1: そう思わない 2: どちらかといえばそう思わない 3: どちらかといえばそう思う 4: そう思う

情報システム工学科（平成20年度前期）



回答 1: そう思わない 2: どちらかといえばそう思わない 3: どちらかといえばそう思う 4: そう思う

IV. F D 研修会・講演会

平成 2 0 年度 F D 関連講演会

日時：10月31日（金） 16:30～18:00

場所：工学部 総合研究棟 プレゼンテーションルーム（D棟2階 D204室）

講師：柏原郁子 先生（大阪電気通信大学 英語教育センター 准教授）

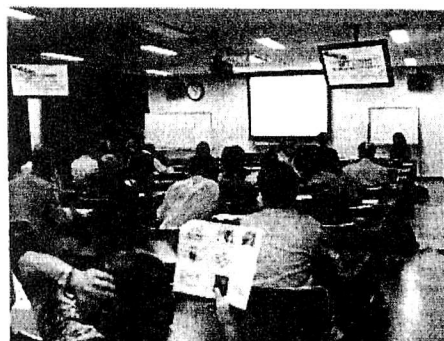
講演タイトル

「ICT を活用した英語教育—学習ツールとしての Nintendo DS と e-Learning」

平成 2 1 年度から実施される「国際的に活躍できる専門職業人育成を目指した学士課程一貫の英語学習プログラム」に関連し、e-Learning に関連する講演会を開催した。E-Learning 教材を教育に導入した場合の、ティーチングの必要性など、今後実施される学士課程一貫の英語学習プログラムの実施に向けて参考になる内容であった。40名の参加者があり、講演会后、活発な質問および意見交換がなされた。



柏原郁子先生



講演会場

平成 20 年 10 月 15 日

F D 関連講演会のご案内

工学部 F D 委員会委員長 川末紀功仁

工学部教員のみなさま

本学では、「国際的に活躍できる専門職業人育成を目指した学士課程一貫の英語学習プログラム」を策定し、平成 21 年度からの実施に向け検討しているところです。つきましては、E-learning 教材（任天堂 DS）を用いて先進的な英語教育を実施されている講師を招き講演会を開催しますので、奮ってご参加頂けますようお願い申し上げます。

記

日時：10 月 31 日（金） 16：30～18：00

場所：工学部 総合研究棟 プレゼンテーションルーム（D 棟 2 階 D204 室）

講師：柏原郁子 先生（大阪電気通信大学 英語教育センター 准教授）

講演タイトル

「ICT を活用した英語教育—学習ツールとしての Nintendo DS と e-Learning」

講演要旨

英語教育に e-Learning を導入することによって、学生個人のニーズにあった学習環境を提供することが可能となる。教育効果をあげるには、e-Learning と講義をうまく連係させて、学生へコーチングを行うことが鍵といえるだろう。講演では、大阪電気通信大学での ICT（Information and Communication Technology）を活用した英語教育の具体的な事例を報告するとともに、Nintendo DS を用いた新しい英語教育の試みについて紹介する。

以上

V. 教員間ネットワーク

英語関係教員と工学部教員との英語教育に関する意見交換会

日時：平成 20 年 9 月 18 日 13:00-15:00

場所：工学部大会議室

参加者（敬称略）：FD 委員 松田，飯田，前田，出口，川末，横道

工学部工業英語教員又は世話人 明石，小園，塩盛，土手，菊地

英語担当教員：南，武方，平瀬，伊崎，下條，新名

オブザーバー：村尾，河野

討議内容

1. 英語教育に関する意見交換会

(1) 工学英語に関する話題提供

- ・ 土木環境工学科 土手教員が工業英語成績の分析結果などを報告した。2006 年度問題に関連し、英語以外の科目との成績の相関について質問がなされた。
- ・ 材料物理工学科 小園教員より、文章を読む習慣がない問題が指摘され、学生が興味をそそる題材を利用していることが報告された。明石教員より文構造の把握の重要性が指摘された。
- ・ 物質環境科学科 塩盛教員より、高校時の基礎ができていないことおよび文章の構造を考えていないことが指摘された。
- ・ 電気電子工学科 前田教員より外国人教員による教育がなされていることが報告された。
- ・ 機械システム工学科 菊地教員より、グループに分けた教育などや、担当教員が 2006 年度入学生の英語学力が低いと分析していることが報告された。
- ・ 情報システム工学科 外国人教員による専門選択科目としての実施していることが報告された。

以上の報告に続いて、以下の意見交換があった（順不同）。

南教員より、土手教員に英語の学力が低いことと他科目の関連について質問があった。関連分析は実施していないので、2006 年問題か、英語だけの低下かは不明であるとの回答であった。平瀬教員から「近年は英語だけでなく勉強態度に問題があるのでは」との指摘があった。下条教員から文法教育の重要性や TOEIC を利用した教育、新名教員からは繰り返し教育の重要性、伊崎教員から和訳の予習のさせ方、等々の意見交換をおこなった。

(2) JABEE 審査のための答案保存について

各学科異なる条件で資料提出依頼がなされる問題に対し、工学部からどのような資料を準備すればよいのか統一した依頼書を作成することになった。

2. 英語学習プログラムについて

武方教員より、プログラムの内容について説明がなされ、以下のような意見交換がなされた。

- ・ クラス別けについては現在未定、全員 E-learning になることもあり得る。
- ・ 現在 1，2 年次の学生に対する提案で 3 年生以降についてはこれからである。
- ・ 10 単位必修の予定である。
- ・ 他大学の事例としては九州産業大学がある。
- ・ 火曜日本曜日だけでは実施できないため、他の曜日でも開講することも検討している。
- ・ 学生の学習履歴を随時チェックしてフォローする。
- ・ 教員＋アドバイザー 3 名で実施する。

- E-learning により語彙力と文法力の向上は期待できる。
- システムの不安はないと予想される。
- メンテナンスにはプロジェクト予算で新規に技術職員を採用する。プログラム終了である 3 年後以降については、計画無い。
- 最短半期でクラス替えを実施する。

3. その他

10月31日の講演「任天堂DSを用いた英語教育」についてアナウンスされた。

「電磁気学」教員間連絡ネットワーク

電磁気学教員間連絡ネットワーク会議議事メモ

日 時：平成 21 年 1 月 19 日（月）12 時 15 分～12 時 40 分

場 所：ミーティング室

出席者：山内、森、古谷（世話人）

議題

1. 欠席した担当者からはメールをいただき、世話人（古谷）がとりまとめをした。
2. 来年度各学科の電磁気担当の先生を確認し、世話人に大坪先生を 選出した。
3. 今年度の実施内容と問題点について議論を行い、以下の意見があった。
 - ・ 多くの担当者から数学力の低下との関連について指摘があった。
数学では学習しているはずなのによく理解できていない、すぐ計算できないなどの問題がある。ベクトルがよく分かっていないので、スカラーとして解答してしまう。等々
 - ・ クラスの人数について、土木で 10 人程度で、化学では 70 人以上というようにアンバランスな面があった。
4. 来年度への取り組みについても議論を行い、以下の意見があった。
 - ・ 数学の担当者と一層連携を強化することが重要である。
 - ・ 数学力の低下を考慮し、内容について工夫する必要がある。
5. その他
 - ・ TA がいると遅れ気味の学生への援助や補講などで有効であった（材物）。
 - ・ 一部の学生に対して補講を行ったところ、理解度の面などで効果があった（化学）。
 - ・ 今年から登録単位数の上限のため受講生が約 20 名減少した。しかし物理の基礎力がある受講生の割合が増えて講義としてはやり易かった（情報）。

「数学」教員間連絡ネットワーク

工学部 数学 教員間連絡ネットワーク会議 議事録

日時 平成21年1月9日 16:30-18:30

場所 A-214 (数学演習室)

出席者 廿日出、池田、迫田、平野、辻川、大塚、矢崎、飯田 (文責)

議題に先立ち、当分の間このネットワークで対処する科目は、
工学部の基礎科目としての
数学解析Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ、数学の考え方、線形代数、応用数学Ⅰ・Ⅱ、
および それらに密接に関連する演習科目 まで
とすることを、確認した。

議題[1] 今年度授業の実施内容と問題点

ネットワーク・メンバーの今年度のシラバスを配布・確認した上で、授業を実施する上での問題点や改善のアイデア等について、意見交換した：

- 受講生の学力の実情を考慮に入れて授業を進行すると、当初のシラバスの内容すべてを終了するのが困難なクラスもある。
 - ・・・授業開始後にシラバスの内容を変更することは可能： ただし、変更後の新しいシラバスを受講生に配布し、ホームページにもアップすることで、受講生の理解を得ておくことは必要。また、JABEE との関連から、「教育目標」に挙げた項目を変更するのは避けたほうが良からう。
- 自分の授業改善を進めるために、数学系科目の教員間で授業参観を年に1回程度は実施するのが効果的であろう。
 - ・・・来年度実施することを、飯田 (来年度 FD 委員長) が企画する。
- 毎回の授業時間内に (可能な限り) 演習等を取り入れる (あるいは簡単な課題を課す) ようにすると、学生も毎回 (何らかの) 達成感を感じ、やる気を継続させやすくなるのではないか。

議題[2] 数学の課外補強体制の現状

数学に関する補強体制として、課外で実施している五つの取り組みの現状を確認した：

● 推薦入試合格者への入学前教育（特に、実業高校等出身者への補強を意図して）

数学の課題レポート

対象： 推薦入試合格者（全学科）

回数： 4回（2月に毎週1回ずつ提出させる）

内容： 高校普通科で履修する数Ⅱ・数Ⅲ

担当： 実践教育推進センター基礎教育支援部門「基礎教育支援室」
（工学部数学グループ）

※ 提出されたレポートを（T.A.が採点して）返送（フィードバック）している学科もあり、推薦入学者の意欲を持続させるためにも、できるだけ多くの学科でそのようなフィードバックをするのが望ましいだろうとの意見が出された。

・・・T.A.の経費は各学科で工夫して捻出する。例えば、M1なら2月に採点のT.A.をすることは可能であろう。

● 入学直後の補習（数学、物理）・・・FD委員会主催

数学の補習（20年度の場合）

対象： 高校で数Ⅲを履修していない者（全学科）

回数： 90分×6日（5～6月の火曜9-10時限）

内容： 三角・指数・対数関数の基礎および数Ⅲ(微積分)

担当： 本学退職教員（20年度は橋本先生）

※ 20年度の出席者は毎回30名前後だった。

● 入学直後の補習（数学）・・・機械システム工学科

対象： 実業高校出身者等

（高校で数Ⅲを履修していない機械システム工学科1年生）

回数： 入学式直後の数日間（授業開始前）で集中的に

内容： 数Ⅲ(微積分)

担当： 平野先生

● 数学自主勉強会・・・高校以来の計算練習不足を補うため

前期 対象： 「数学解析Ⅰ」初回に行う「学力確認テスト」の結果が著しく悪い者（全学科）

回数： 毎週1回（90分）ただし、3クラス（少人数クラス）に分けて実施

内容： 数学解析Ⅰの演習

担当： 緒方先生（元教育文化学部）

実践教育推進センター基礎教育支援部門「基礎教育支援室」

後期 対象： 前期「自主勉強会」出席者を中心に

回数： 毎週 1 回 (90 分) ただし、3 クラス (少人数クラス) に分けて実施

内容： 数学解析 II の演習

担当： 緒方先生 (元教育文化学部)

実践教育推進センター基礎教育支援部門「基礎教育支援室」

● (数学に限らず)「何でも相談所」・・・電気電子工学科

対象： 電気電子工学科学学生

工業高校出身者や留年者の相談窓口としても機能している

回数： 週 3 回 夕刻 2 時間

担当： 大坪先生 + 大学院生

※ 実業高校出身の推薦入学者に対しては、大学入学前に補習等のケア体制を取っている高校もあるが、そのようなケアをしていない実業高校の出身者には、自分の学力にかなり不安を感じたまの学生も少なくない。

※ 最近では、推薦入学者に限らず、高校の数 I・数 II の基本的な計算力がかなり低い者が散見され、そのような学生は通常授業についていくことに困難を感じているようだ。

・・・入学直後の補習の内容に、数 III だけでなく、数 I・数 II の基本的な計算の復習もある程度盛り込む必要が出てきたのではないかな？

議題[3] 1 年次数学の週 2 回開講方式開始に向けて

[この方式開始の意図]

1 年次の「数学解析 I」(前期)初回と「数学解析 II」(後期)初回に実施している「数学 (基礎学力) 確認テスト」および前期期末試験の結果が示す二つの特徴：

● 推薦入学者に限らず、入学時点では知識不足・計算練習不足の状態にある者の割合が無視できなくなりつつある。

● 彼らのうち特に、通常授業についていくのが困難と思われる学生 (「学力確認テスト」の結果が著しく悪い者) を 週 1 回 自主勉強会に参加させ、高校での計算練習不足を補っている。自主勉強会参加者の前期終了時点での成績を見る限り、基礎計算力鍛錬の機会を増やすことが、基礎力不足改善には効果大である。

このような状況を踏まえ、入学後数ヶ月間の数学は、

● 同じ科目の授業を週 2 回実施する

● 高校の復習も適宜織り込みながら授業を進める

ことが、「入学時点での学力差の解消」と「全体的な底上げ」に効果的と思われる。それを実現する方策として、1 年生前期の「数学の考え方」「数学解析 I」を、

「数学の考え方」・・・前期の前半・週 2 回開講

「数学解析Ⅰ」・・・前期の後半・週2回開講
で実施し、(前期だけでなく) 1年次終了までを視野に入れた「学力差の解消と底上げ」を
目指す授業内容に改善したい。

[内容]

入学直後(前期の前半)に習う「数学の考え方」において、高校の復習・補完的な内容を増やし、2・3次元のベクトル・1次変換(最近の高校数学に欠けている直線・平面・球面の方程式等も含む)とグラフの図形的な基本操作を取り入れることで、入学時点での学力差の解消を狙う。その代わり、線形代数的な内容の一部は後期の「線形代数」へ回す。

1年生前期の後半に習う「数学解析Ⅰ」において、基本的な諸関数に触れる時間を従来よりも増やし、ここでも入学時点での基礎知識の差の解消を狙う。

1年生後期の「線形代数」では、「数学の考え方」の内容改善に伴って抜け落ちた内容を取り込むために、従来の内容を整理して少しスリムにする。従来の内容にかかる合計時間は減ることになるが、(前期の授業方式改革によって)前期のうちに従来よりも着実な基礎固めが期待できるので、むしろ後期の授業を進めやすくなるであろう。これらを踏まえ、「1年生終了時点までには、従来の学生の学力・知識量と同等のものを身につけさせられる」ような、詳細なシラバスを練っている。

1年生後期の「数学解析Ⅱ」は従来どおり。

なお、1年次の授業形式が変わるので、過年度生については21年度は「数学解析Ⅰ」「数学解析Ⅱ」の他に、「数学の考え方」「線形代数」についても過年度生クラスを1クラスずつ開講する。非常勤講師に担当していただくので、過年度生クラスは従来どおりの週1回方式・従来どおりのメニューで実施する。

[出席者から出された意見]

● 最近の学生の現状を踏まえると、(1年生終了までに従来の項目を習い終わることが保証されれば)今回の改善方針については望ましい。

● 内容改変度の大きい「数学の考え方」「線形代数」を担当する情報システム工学科教員(計2コマ分)の了解を得るのが(シラバス提出直前の今の時期になってからでは)難しいのではなかろうか?

※ この会議の後、情報システム工学科の該当授業担当教員と綿密に打合せたが、やはり新しい内容の授業準備の時間的余裕があまり無いこと、および、情報システム工学科で1年次終了までに修得しておくべき線形代数の知識等が他学科に比べてかなり多いことなどが判明した。また、各学科会議へ数学教員グループが出向き、上記1年次科目の内容・順序の変更について正式に説明し了承を求めた。

その結果、情報以外の5学科では、今後の実態を見ながら適宜改善し直すことを含め、概ね了承された。残念ながら、情報では他5学科とは著しく異なる事情(線形代数の使用

状況 + 担当者負担)により、21年度は上記方式では実施しない(従来方式で実施する)ことになった。

ただし、「数学の考え方」「線形代数」の内容については、21年度の学生の状況を見ながら、この科目の内容に「深く」関係する教員たちと継続的に綿密な調整をしていく。

「力学」教員間連絡ネットワーク

2008 年度・力学・教員間ネットワーク

第1回 2008 年 9 月 29 日(月)12:00～13:00 参加者：原田，松田，河村，佐藤

6 学科のうち，2 学科の「力学」を担当される教員が新任であるため，昨年度までの教員間ネットワークの成果を今後の授業に活かすことを目的として，授業開始時期前に後期に「力学」を担当する教員の懇談会を行い，昨年度までの授業内容と今年度のシラバスとの関連について，相互に説明を行った。

第2回 2008 年 11 月 12 日～11 月 21 日 参加者：原田，松田，河村，佐藤

メール会議の形式で，各担当者間で情報交換を行った。

【クラスA】

講義は「力学Ⅰと演習」という名称で行い，水曜日 1 コマ，金曜日 1 コマとして週 2 コマ行い，1 コマを講義に，1 コマを演習として行っている。講義はほぼテキストに従い，演習は黒板に演習問題について学生が自分の解答を書いて説明し，教員がこれを補足説明する形で行っている。演習問題は，講義の進行に合わせて教員が毎週配布し，これを翌週の演習後に回収して，レポート内容を確認している。今期の前半では，運動の表し方，ニュートンの運動法則，微分方程式の解き方などを行った。後半に単振動の運動方程式，仕事，エネルギーなどを行う予定である。シラバスとの対応では，予定よりも 1 回分遅れているので，何らかの対応が必要である。授業中の注意関心を引くために適時学生に質問をするようにしているが，期待通りの回答があることは少ない。授業後積極的に質問をする学生と，ともかく出席している学生との差が大きい。

【クラスB】

質点の力学を中心に基礎知識を習得することを目的とした。運動方程式を微分方程式として解き，物体の運動を求めることができることを目標とした。本学科の受講学生は高校で物理をほとんど学習しなかった学生が少なくない。また，教職免許取得希望者は 9 名で，受講生の約 17% である。現在までに，質点の運動の表し方，運動の法則や落体，斜面を滑る物体やばねにつながれた物体の運動について授業を実施した。特に，運動方程式の基礎となる概念である運動の法則については，画像コンテンツや卓上実験装置を利用して具体的に説明，理解できるように工夫した。運動方程式の取り扱いについては，数学的な厳密さにこだわらずに，できるだけわかりやすい形で微分方程式の解き方を説明するように意識している。学生の理解度を把握しながら，今後，授業の工夫に取り組んでいきたいと考えている。

【クラスC】

前年度とシラバスの内容は変えていないが、前半では、力の釣り合い式、ニュートンの運動第2法則の原理に基づいて、1 質点の1 次元運動（自由落下運動）、2 次元運動（斜め方向への質点の打ち出し運動、振り子の運動）の運動方程式を導き、これを解いて運動を解析する方法を身につけさせている。学科独自の数学基礎科目Ⅰ、Ⅱの知識で微分方程式の解が求まることを示すことも「力学」と「数学」の強い結びつきを説明するための例題としている。後半は、運動法則から運動量、角運動量、力積の考え方やこれらを使った例題から始まり、慣性2次モーメントの計算や構造物や機械の基礎（剛体が地盤ばねで支持されるモデル）の並進・回転に関する2自由度運動方程式の導き方や注目点による運動方程式の違い等を説明する。それらの解法については学科独自の数学基礎科目Ⅱで説明する予定である。数学と力学への興味を引き出す努力をいつもしているつもりであるが、合格率は18年度60%→19年度83%に増加した。その要因は演習等の例題を増やしたことと、出題傾向が過去問題等から予測できるようになったことと思われるが、考える問題では成績が特に悪い。

【クラスD】

力学的な自然現象を理解し説明できるようになることを目的とした。力や力のモーメントを理解し計算できること、力のつり合い式を立てて物体に生じる力の状態を調べること、力学現象を運動方程式で表し、微分や積分を用いて解くことができることを目標とした。現在までに、力と力のモーメント、力のつり合いと重心の計算、物体の位置、速度、加速度や運動方程式の導きかたと解き方について授業を実施した。学生が毎回の授業内容について理解を深めることを目的として演習を実施し、その答案を添削して、次の授業開始時に演習用紙を返却し、解説を行っている。なお、演習の解答を紙の形で配布せず、答案でよく見られた間違いや正解の少なかった問題を黒板での板書によって解説を行っている。また、解析モデルがやや複雑な題材については、配布資料を作成し、学生が穴埋めの形式の問題を完成させることによって、自力で解けるように工夫した。

【クラスE】

前期に共通教育「物理科学」を担当し、4～5回の講義時間に「質点の力学、微分方程式で運動を表すこと」等の内容について授業を行っている。後期「力学」では『「力のモーメント」＝「円の半径」×「円の接線方向の力」』の内容からスタートし、重力による力のモーメントのつりあい、板（半円、三角形、扇形）の重心位置の導出（積分）、立体（半球、円すい）の重心位置の導出（積分）、円運動の接線方向の加速度、剛体の円運動、慣性モーメントの内容を取り扱っている。従来の「力学」の教員間ネットワークでは、「授業内容を6割くらいに圧縮して、高校の数学の復習や演習を行うべきである」との意見があったが、今年度前期の「物理科学」の授業においても、高校までの微分積分の学習が不足している影響が顕著に表れていると感じられるので、①台形板の重心位置（積分）（得点率34%）、

②円すいの重心位置（積分）（得点率 42%），③針金のつりあい（得点率 53%），④円運動の角速度のグラフから求める接線加速度と法線加速度（得点率 73%），⑤滑車の慣性モーメントを考慮した加速度（得点率 76%）に関する小テストを行った。毎回授業開始時に小テスト（10 分）を行うとともに，授業終了前（20 分）に演習（プリントに解答して提出させるもの）を行い，学生が互いに教え合う時間をとっている。短時間で解いた学生が他の学生に積極的に教える場面も増えており，授業内容の理解促進に有効であると考えられる。

「物理科学」教員間連絡ネットワーク

「物理科学」教員間ネットワーク 第1回

2008年6月16日(月) 12:15～13:00

出席者: 明石, 白上, 五十嵐, 瀬崎, 岡部, 川末, 佐藤

【教員 A】「物理学通論 I (原康夫著: 学術図書)」を教科書にして、音、光、波動及び弾性体の力学を学習する。公式を用いて問題を解くことではなく、物理現象を考えることに重点をおいている。音、光についての学生の質問・疑問を、波の発生、伝播、受信、感知の過程に沿って整理し、解答する。気体、液体、固体の音速を公式に基づいて計算させ、実測値と比較させ、その後、公式を導出する。また、弾性体の変形について講義し、音速が媒質の弾性定数と密度で決まることを示す。固定端で反射する波と入射波の干渉を解き、解が意味することを図に表し、説明する。自由端の反射について学生に解かせる。スリット及び回折格子による光の回折について講義し、関連問題を解かせる。屈折の法則を復習し、凸レンズの形の意味や目に入る光がどこで強く曲がるかを考えさせる。光学器械としての、顕微鏡と望遠鏡の基本について講義する。「私たちの目の性能と科学技術」について講義する。回折格子と結晶格子の関係、回折の特徴について講義する。

毎回ミニテストを実施し、授業内容をどの程度学生が理解したか確認する。評価基準を TA に示しミニテストを採点させ、コメントを付し次の授業で返し、問題の解答を簡潔に述べる。今年は中間テストを実施した。授業の概要とミニテストの問題は、工学部ホームページ、e-learning の One Campus に公開している。

【教員 B】例年、授業開始の時に高校物理の履修歴を調査している。本年度は全体の約 3 割の学生が高校において物理を全く履修していないことがわかった。授業内容は高校の物理 I, II の範囲を中心に「力学・波動・熱力学」の部分を教えている。特に熱力学の部分は後期開講の「物理化学 I (必修)」の内容に備えた基礎部分を担う位置づけとしている。3 年前から実施してきた少人数教育プロジェクトでの補習授業を本年度も高校物理を全く履修していない学生を対象に実施している。補習では、正規の授業内容の復習と演習問題を行っている。6 月 4 日に中間試験(範囲: 力学の部分)を実施したが、年々計算力(算数)が低下傾向にあると感じている。特に語句を語句群から選んで記入する穴埋め問題について、例年この部分の問題の正答率は高く「お助け問題」的になっているが、今年の学生の正答率は極めて悪く、文章になっていない語句の選択が相次いで見られた。新課程の影響なのか、国語力も低下しているような気がしている。

物理が苦手な学生が多い学科のため、とにかく物理嫌いにならないようにモチベーションの向上に努めていきたい。

【教員 C】授業の進め方は、昨年とほぼ同様である。昨年度は、章末問題を講師が解いて説明していたが、今年度は、解答は教科書にあることを説明し、自分で考えてやるように指導した。学生の理解度が向上したと見られることから、授業時間の後半 40 分程度を使って、比較的内容がやさしい 1 章、2 章の章末問題を、自習形式で解かせてみた。「友人と相談してよい」「終わったら帰ってよい」「わからなかったら手をあげて質問するように」として指導した。3 名程度から質問があった。多くの学生がつまずきそうなところは、回答している学生の作業を中断させて、追加説明を行った。5 名程度の学生が時間内には終わらなかったようである。6 月 9 日に行った中間テストの結果について、早急に検討する予定である。

【教員 E】講義内容は、昨年度と同様に(1)力学の基礎、(2)波動の基礎である。本講義において、教科書は使用せず講義内容を詳細に解説したプリントを活用している。力学に関す

る講義では、力学を修得する上で必須であるベクトルや微積に関する数学的基礎事項を解説した後、力や力のモーメント、質点の3次元運動、ニュートンの運動の法則など力学の基礎を講義した。ベクトルを用いた運動の表記と計算を行うとともに、公式の丸暗記からの脱却を目指して、運動法則を学生自らが導出し、そして使いこなすことができるよう指導を心掛けた。毎回の講義ごとにレポートを必ず課し、学生の理解度を確認しながら講義を行うように努めている。理解度の向上には、より多くの問題を実際に解くことがもっとも重要であると考え、本年度から講義内容に関連する基礎問題集とその解答・解説集を作成し学生に配布した。また、昨年度同様に、e-ラーニングのシステムを活用し、web上に多くの基礎問題集の解答と解説、レポートの解答を公開し、学生の自主学習に活用できるようにした。レポートの採点結果などから、理解度の低い学生が数名いることが確認でき、このような学生については個別に指導する時間を設ける予定である。今後学力レベルの低い学生が講義内容を十分に理解できるよう講義方法をさらに改善していく必要がある。いかに授業内容を削らず、しかも授業レベルを落とさずに、学生の理解度を向上させられるかが重要な課題であると考ええる。

【教員 F】昨年度と同様に15週の講義の内5週分を電気回路に当てている。大学入学前に学んだ電気回路基礎の確認を含め、卒業研究着手後に必要となる電気回路の知識を身につけることを目的としている。オームの法則、重ね合わせの定理などの他、計測器や電源回路の内部抵抗、ブリッジ回路など実務的内容を盛り込んだ。授業形態としては、毎週理論的な説明の後、簡単な例題、小テスト（レポート）の実施といった流れで行い、できるだけ学生の理解度を把握できるように努力した。学生が提出したレポートは採点の後、学生に一度返却し、学生による確認（修正）の後、再提出を義務づけている。これにより、学生自身が自己の理解度を把握すると共に、JABEE 審査のための資料収集ができることになる。

【教員 G】テキストは使用していないが、「物理学通論Ⅰ（原康夫著：学術図書）」を参考図書としプリントを配布している。授業は「等加速度運動（微分・積分、ベクトルの外積による表現、等速円運動（接線加速度、法線加速度）、ニュートンの運動法則（慣性力、微分方程式による表現、作用、反作用の法則）、振動の方程式（マクローリン展開、オイラーの公式）、振動の方程式（ばねに蓄えられるエネルギー）、振り子の運動（微分方程式による表現）、ベルヌーイの定理、連続の式、ベンチュリー管内の流れ」までが終わったところである。4月中に2回行った補習授業（4月9日9名参加、4月16日10名参加）では、高校までの暗記に頼る学習法からのスイッチ切り替えを図り、高校の数学の公式を例にとり「なぜそうなるのか」に関して丁寧な説明を行った。毎回行っている小テストの正解率は、ベクトルの外積94%、合成関数の微分53%、貨車の加速度44%、アトウッドの器械の加速度51%、振動波形の合成58%、ばねに蓄えられるエネルギー71%、円すい振り子27%、球の体積39%、ベルヌーイの定理23%であった。中間試験を行った結果、正解率は「円運動の接線速度の大きさ（合成関数の微分）89%、ばねに蓄えられるエネルギーと運動エネルギー89%、ニュートンの運動法則（加速度運動する物体間に働く力83%、ベルヌーイの定理と連続の式71%であった。今後さらに学生の興味を喚起するために、授業開始時に数分程度液晶プロジェクターで説明する際のアニメーション教材を充実させていきたい。

「工学のための物理学」教員間連絡ネットワーク

平成20年度 第3回「工学のための物理学」ネットワーク会議 議事録

日時：平成21年1月30日（金）～ 2月2日（月） メール会議

出席者：白上（化学）、窪寺（電電）、中澤（土木）、吉原（情報）

議題

1. 各教員の授業内容の紹介

昨年度の議論から、お互いの授業内容に関する情報交換を行った。以下に各担当者の授業内容および授業にて工夫している点等についての例を示す。

担当者 A

今年度も昨年度と同様、シラバスに沿って授業を進めることができた。できるだけ身近な現象（例えばスピードガン、雷、スピーカー、リニアモーターカー、CDプレーヤー、レーザー等の仕組み）と結びつけるようにした。

卓上実験での物理現象の観察並びに学習した物理学の概念と身近なものとの結びつきに関する解説例をより多く示すようにしている。

担当者 B

昨年度と同様に基本となる数学を徹底的に教え込むことを主体として取り組んでいる。

担当者 C

物理学的、特に力学的な素養を身につけさせるために、自ら式を立ててとくことができることを目指すとともに、以後に始まる力学系の専門科目の学習に必要な基礎の理解を深めさせるために、力のはたらき、直線運動や曲線運動、運動の法則、運動量や力積、運動エネルギーと仕事、運動量保存則や力学的エネルギー保存則等について講義を行った。講義に関しては、ほぼシラバスどおりの講義内容に沿って実施した。

本講義での教育目標は次に示す4項目である。

- ① 力がベクトルであることを習得する
- ② 物体の運動を習得する。
- ③ 物理現象の基本、力と運動を習得する。
- ④ 運動量保存の法則や力学的エネルギーを習得する。

上記の教育内容に関して座学を基本に実施した。講義の内容を理解させるために、講義

中に演習問題を解かせるとともに解答を行った。また、中間試験や学期末の定期試験を実施し、理解度を確認した。中間試験では、教育目標 1 での「力がベクトルであることを習得する。」および教育目標 2 の「物体の運動を習得する」のいずれも合格率、平均点とも設定目標を達成できている。期末試験では教育目標 3 の「物理現象の基本、力と運動を習得する」、教育目標 4 の「運動量保存の法則や力学的エネルギーを習得する」の合格率が設定目標を達成できていない。なお、平均点はいずれも設定目標を上回る結果であった。単位認定においては、平均点が目標値を上回ることではできなかったが、合格率では目標を達成できている。学生による授業評価結果をみると、③の評価が全般的に見て幾分多くなっていることから、授業に対する質問などの積極性に幾分欠けており、授業に対しては十分満足しているという結果とはなっていない。

担当者 D

ふつう難しい(理解しにくい)内容を教えるときは、やさしいレベルから難しいレベルに何度も教えることにより習得させるのが一般的と思う。

本講義のテーマ「情報エントロピー」は 2 度教えるチャンスはない。そこで、やさしい本をテキストに、次に少し難しい本をテキストに、最後に本格的専門書をテキストに使う方法をとった。その結果、以前よりも理解できた学生が多い印象であった。

また何度も繰り返し教えるなかで、多くの例題を解く結果になりこれも理解の深度化に役立ったと考えている。

この科目を担当するのは 3 回目、しかも途中、昨年は非常勤にお願いしたので、本年の講義は改めて計画した面が強い。ただ、テキストは 2 年前参考書に取り入れてよかった本を採用してみた。

2. 次年度への取り組み

F D 的な意見交換の場にするには適当であると考え、今後も、このようなネットワーク会議を継続して実施することを確認した。

以上 文責 白上

VI. 高等学校と宮崎大学工学部との教育ネットワーク

幹事会の開催

日 時： 平成20年10月20日

場 所： 工学部大会議室

参加者： 高校側からは

普通科部会長（日南高校）、理科部会長（大宮高校）、

幹事校として

宮崎南高校、宮崎西高校、都城西高校、妻高校、

延岡星雲高校、宮崎工業高校、佐土原高校

工学部からは

学部長の他、

工業分科会・数学分科会・物理分科会・化学分科会の委員など

※ このネットワークの本来の目的を確認するとともに、20年度全体会議の議題にすべき内容を検討し、絞り込んだ。

全体会議の開催

日 時： 平成20年12月10日

場 所： 工学部大会議室

参加者： 高校側からは

普通科部会長（日南高校）、理科部会長（大宮高校）、

幹事校をはじめとして県内20の高校から22名

工学部からは

学部長、副学部長（教務担当）、各学科長の他、

工業系部会・数学会・物理部会・化学部会の委員など17名

基調報告： 日南高等学校 佐藤幸美 校長 により、以下三つの内容が報告された。

1. 高大接続テストに関する背景・問題点などの報告

2. SSHでの構想

3. 日南高校での取り組み（中高連携、理科学検定の推進、小学校との連携）

部会報告： 物理、化学、数学、工業系の各部会から最近1年間の活動報告がされた。また、数学会からは特に、推薦入学者の単位取得率についての集計結果とともに、入学前後の学生の学力アップのための工学部の試み[推薦入学者対象入学前学習（レポート）、数学・物理の補習授業、数学の自主勉強会]が報告された。

議題： 1. 工学部への志願者増加策について

-理科離れを食いとめるための高大連携による啓発活動-

2. 入試制度について

－推薦入試のありかた－

2008 年 12 月 9 日

高校と宮崎大学工学部との教育ネットワーク 数学分科会活動報告

宮崎大学工学部
材料物理工学科
大塚浩史

昨年(2007 年)の教育ネットワーク全体会議(2007 年 11 月 21 日)以来、以下のことに取り組んだ。

- ・ 講演：宮崎県数学教育会「宮崎大学と高校との連絡協議会」(2007 年 12 月 11 日)
「宮崎大学工学部の数学教育の現状と課題」
 1. 宮崎大学工学部の数学教育概要：独自の取り組みなど。
 2. 学力調査から分かったこと：基礎学力の差。これは努力で解決可能。
 3. 取り組むべき課題：基礎学力の均質化。入学前教育の充実化か？或いは？
 4. 数学教員の紹介：工学部にも数学の専門家あり。
- ・ 平成 20 年度サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト企画・応募・採択
「高校生・大学生の共同実験と計測による問題解決能力と社会性の育成」
ねらい：実験を通して物理に興味を持たせること、それによる問題解決能力とグループでの取り組みから社会性(コミュニケーション能力)の育成。
・ 実験実施日：平成 20 年 7 月 28 日、8 月 9 日、8 月 25 日。
・ 都城工業高等学校 2 年・3 年生、宮崎西高等学校 1 年・2 年生、宮崎大学 1 年生
延べ 58 名参加。
・ 講師：宮崎大学工学部教員 6 名
都城工業高等学校・宮崎西高等学校教員各 1 名。
- ・ 講演：平成 20 年度宮崎県数学教育会高等学校部会秋季研修会(2008 年 10 月 28 日)
高大連携会「大学生の数学事情：できること・できないこと
----- 宮崎大学工学部を例に」
 1. 宮崎大学工学部の数学教育概要：独自の取り組みなど。
 2. 工学部で求められる数学の例：ラプラス変換
見かけは目新しく見えるが、計算は、高校範囲+ α 程度
 3. 学力確認テストから分かること：
数字上は、推薦における普通科系か実業系かによる差は、あまり見られない。むしろ、後期確認が、全体的に低いのが問題か？
 4. 今後の取り組み：大学が求めているものも、実は高校の教科書の内容で十分。
高校の教員の皆様の方が、ノウハウはあるのでは？
我々ができることは？？
 5. アンケートについて：高校教員の方の、質問に対する回答。

以上

「第10回高等学校と大学との物理教育に関する連絡会」実施報告書

宮崎大学工学部材料物理工学科 森 浩二
宮崎県立都城工業高校 木村英二

1 日 時 平成20年6月7日(土) 13:00～17:00

2 場 所 宮崎大学工学部大会議室

3 参加者 高等学校物理教員 13名、宮崎大学教員 10名、宮崎大学学生 3名

五ヶ瀬中等教育学校	稲用 健二	工学部 材料物理工学科	松田 達郎
延岡高校	湯浅弘一	工学部 材料物理工学科	五十嵐 明則
佐土原高校	橋口 寿	工学部 材料物理工学科	宮城 弘守
宮崎西高校	溝上俊彦	工学部情報システム工学科	佐藤 治
宮崎工業高校(定時)	長友忠男	教育文化学部 理科教育	秋山 博臣
赤江まつばら支援学校高等部	松元若明	教育文化学部 理科教育	中山 迅
都城西高校	岩切 康治	宮崎大学 名誉教授	中崎 忍
都城工業高校	木村 英二	工学部 材料物理工学科	森 浩二
日南高校	都外川達哉	工学部 材料物理工学科	明石 義人
飯野高校	上畠慎悟	工学部 材料物理工学科	辻川 亨
宮崎学園高校	鬼丸一平	工学研究科 応用物理学専攻1年	南 陽子
宮崎第一高校	川越登志夫	工学部 材料物理工学科3年生	甲斐 春菜
賛助会員	山田盛夫	工学部 材料物理工学科3年生	鈴木 章生

4 内 容

(1) 開会挨拶、本日の日程について(13:00～13:10)
今回は名札を準備し、受付で配付した。

(2) 各種報告(13:10～13:30)

① 第9回会合の実施報告

実施報告書とともに、森先生より報告がなされた。協議内容の報告では、物理選択者数の調査について教科書の採択数をもとに調査いただいている稲用先生から進行状況について話された。また、同じく稲用先生より全国高文連自然科学専門部の設立について、6月に大分で開催される設立準備委員会に出席されるということであった。次回の連絡会で報告をいただけることと思われる。

② SPP 事業「高校生・大学生の共同実験と計測による問題解決能力と社会性の育成」について

辻川先生より、表記の事業についてご紹介いただいた。宮崎科学技術を会場に7月28日(月)、8月9日(土)、8月25日(月)の3日間で実施される。見学が自由にできるということなので、多数の先生方にご覧いただきたい。

(3) 講義「物理概念の共有のために」(13:30～14:30)

講演者：宮崎大学教育文化学部 中山 迅 教授

中山迅先生より、表記の題目で講義をしていただいた。内容は大きく次の2つであった。

- ・ 子ども(生徒)の持つ素朴概念について

- ・ 「サイエンス・コミュニケーション」の取り組みについて

素朴概念については、特に力学分野で生徒が誤りやすい物理概念をご紹介いただき、それを踏まえた上で授業することの重要性を述べられた。特に「力はある（物体）に込められてる」という概念を持つ生徒が多いと言うことが印象的であった。生徒の概念を変化させることが授業では大事であると感じた。

「サイエンス・コミュニケーション」については、世界的にも取り組みが盛んになっており、日本でも活動が始まったようである。「リテラシーとしての物理学とは？」という話から、「日本人が身につけるべき科学技術の基礎的素養に関する調査研究」の報告をご紹介いただいた。以下のホームページより報告書を見ることができる。

<http://www.science-for-all.jp>

その他、11月22(土)～24(月)日の3日間、東京お台場で開催される「サイエンスアゴラ2008」、全米科学振興協会（通称A A A S（トリプルエイ・エス））のことなどご紹介いただいた。

また、素朴概念についての参考文献として、次の文献を紹介いただいた。下の方が原書で上の方は日本語翻訳版である。

子ども達の自然理解と理科授業（単行本） 3,059 円

R. ドライヴァー（編集）、A. ティベルギエ（編集）、E. ゲスネ（編集）、Rosalind Driver（原著）、Andree Tiberghien（原著）、Edith Guesne（原著）、貫井 正納（翻訳）、内田 正男（翻訳）

Children's Ideas in Science（ペーパーバック） 4,994 円

Rosalind Driver（著）、Edith Guesne（著）、Andree Tiberghien（編集）

絶版になっているものも多いらしいが、ネットで調べたところ、上の2つは購入可能であった。早速、「子ども達の自然理解と理科授業」を購入することにした（木村）。

（4）プリント・教材・実験など授業上の工夫点の紹介（14：45～15：45）

高校（発表＋質疑応答で各15分程度）

① 都城工業高校 木村英二

「直流モーターの回転数を測定する方法について」

手巻きのコイルでつくる直流モーター（通称、クリップモーター）を生徒に作成させる授業は良く行われるが、作ったモーターの性能を調べることは少ない。そこで、回転数を手軽に測定できる装置の開発を行い、その内容を発表した。モーターが回る際のオンオフの信号をパソコンのマイク端子から入力し、オシロスコープソフトに現れる波形から回転数を調べるという方法である。

発表の中で、波形を解析する方法について参加者に質問したところ、「フーリエ変換をする」、「音声解析ソフトを利用する」など、参考となる助言をいただいた。今後の改良に役立てたい。

② 宮崎西高校 溝上俊彦

「発光ダイオードの教材化」

2005年の物理チャレンジの実験問題で取り上げられた内容を溝上先生がアレンジして教材化されたものである。発光ダイオードから出てくる光の波長と発光に必要な電圧の関係を考察させる内容である。

量子分野の実験は少なく、高校現場ではあまり実験できない分野である。この方法であれば、大きな装置も必要なく生徒に発光のメカニズムを考えさせることで、エネルギー順位やプランク定数などを理解させる良い教材になると思われる。

③ 延岡高校 湯浅弘一

課題研究「特殊相対論について調べよう」（理数科2年）で生徒が理解するためにしたこと

生徒の課題研究で「特殊相対性理論」を題材にしたときに、取りかかりとして解説アニメーションを作成された。その内容を発表していただいた。湯浅先生は以前からアニメーションによる教材を多数制作されており、今回の作品も大変すばらしい教材となっていた。

④ 五ヶ瀬中等教育学校 稲用健二

「物理習慣シラバス」の発行と「模擬試験の分析」について

1週間の授業計画や授業内容のねらいを掲載した週刊シラバスを発行するという取り組みについて発表された。毎週の発行は大変だと思うが、生徒にとっては授業のポイントや進度がわかるため、非常に有効な方法だと思う。

また、模擬試験の分析を行い、全国平均と学校平均との比較を行うことで生徒の得意分野や苦手分野を把握され、授業へ反映させておられた。

(5) 情報交換・協議 (16:00～16:50)

① 「高等学校学習指導要領」についての説明 (木村英二)

学習指導要領の位置付け、学習指導要領が定める内容・科目等について話をした後、学習指導要領の定める「理科」、「物理Ⅰ」及び「物理Ⅱ」の目標について解説した。

「物理Ⅰ」と「物理Ⅱ」の目標は次のように定めてある。

物理Ⅰ

物理的な事物・現象についての観察、実験などを行い、自然に対する関心や探求心を高め、物理学的に探求する能力と態度を育てるとともに基本的な概念や原理・法則を理解させ、科学的な自然観を育成する。

物理Ⅱ

物理的な事物・現象についての観察、実験や課題研究などを行い、自然に対する関心や探求心を高め、物理学的に探求する能力と態度を育てるとともに基本的な概念や原理・法則の理解を深め、科学的な自然観を育成する。

② 協議

上の目標の中で、「物理学的な態度とは何か？」について協議を行った。議題が大きいので結論は得られなかったが、活発な議論が交わされた。発言いただいた内容を記載する。私のメモからの再現のため少しニュアンスが違うかもしれない。また、発言いただいた全ての意見を載せることができないがご了解いただきたい。

上畠先生

授業では、仮説・実験を重視している。目標は詐欺にかからない生徒を育てる。

溝上先生

教科書や授業の内容をそのまま受け入れないCriticalな態度、懐疑的な見方が必要ではないか。自分の頭で考えることが必要。

中山先生

素朴概念を頑固に持つ人物が意外に成長する。

明石先生

「先生は正しいことを教える」に縛られていないか。教科書は正しいことばかりではない。

山田先生

力学的エネルギーが保存しているのはなぜか。物理学とは自然との共同作業である。あらゆる理論も全てはモデルである。

鈴木さん

物質には意志がないのに、意志があるように感じる。氷の結晶の話。

南さん

奨学生頃、教えられた内容でなぜと思うことが多かった。でもそれでは点数がとれない。

森先生

研究でも同じことが言えて、どこまで中身をつっこむかが難しい。結果とのかねあいがある。

上島先生

ある理論で全てを表すことはできない。適応範囲を示すことが大事ではないか。

川越先生

自分自身が常に自然に興味を持ち生徒たちの見本となることが必要。

山田先生

教員は生徒に前向き、物理に後ろ向きでは駄目。常に教材研究を続けるべき。

溝上先生

新しい発見がもっと日本から生まれても良いのに、海外に出し抜かれるのはなぜか。たとえば、太陽系外惑星の発見やフラーレン（バッキーボール）の発見など。

森先生

（溝上先生の問いに対して）科学者の母数の違いだと思う。アメリカで活躍している科学者はアメリカ以外から来てる研究者だ。また、素朴な疑問でも受け入れることができる文化の違いもある。

松田先生

素粒子分野でも日本の研究は後ろ足である。日本には根本から疑う人が少ない。

（6）閉会行事（16：50～17：00）

5 参加者の感想

高校側

<講義について>

- ・ 中山迅先生の話は「素朴概念」をキーワードにとっても興味深い話であった。教師が生徒のよく陥りやすい「素朴概念」を知った上で教えていくことの有効性は強く感じものの、山田盛夫先生の言われた「素朴概念」には触れずに、条件をうまく設定して理解させることの重要性も感じた。あとは発達段階を考慮した上で教えていかないと特に小学生とかにはかえって混乱させる可能性があるかもしれない。「素朴概念」について学べる書籍（日本語）がほとんど絶版になっていることもつらい状況である。「素朴概念」について学べるサイトなどがあると助かるかもしれないと思った。
- ・ 素朴概念の説は「もっともらしい」というのが面白かった。普段授業では、生徒の考え方が科学的であるか検証することはない。生徒たちのものの考え方を知ることはすごく重要なことだと思う。是非、実態を捉え意識して授業をしていきたいと思った。

- ・ ただ教えるだけではダメで、まず子どもたちの考え方を引き出すことに共感を覚えました。最近是一方通行の授業で班のが悪くなった理由を思い出しました。
- ・ 自分にしても「素朴概念」がたくさんあることが認識できた。感性を磨いていきたいと思う。

<「授業上の工夫点の紹介」について>

- ・ さまざまな分野について教材研究を地道にされていることに感動した。大学の先生方に気兼ねなくアドバイスをもらえる雰囲気がとてもよいと感じた。今後も続けていくと本県からも他県に誇れる教材が多く開発されていくだろう。継続は力なり。今後が楽しみである。
- ・ クリップモーターは興味深かった。授業では、よく取り入れるものではあるが、回転数を調べると言うことはしていない。是非、「とりコンプ」を使って試してみようと思う。溝上先生の課題実験は勉強になった。普段こういったことをさせることがないので、取り入れたい。「特殊相対論」については、Flashでのシミュレーションを作るという真似できないようなものであった。
- ・ かなりレベルが高すぎて質問ができなかった。欲を言わせてもらえば、高レベルの紹介の他にも学力の低い子どもたちにもわかり、考えさせられるような紹介もあって良いのではないか。
- ・ 生徒に「見せる」ことも意識していきたい。週刊シラバスは生徒の意識向上になると思う。

<情報交換・協議について>

- ・ 大学の先生方と山田盛夫先生のやり取りや日本の学会と欧米での学会の雰囲気など、いろんな話が飛び交い、楽しいひとときを過ごすことができた。素朴な疑問を大切にしながら、さらに追求していこうとする姿勢を持ち続けながら、日々の授業を組み立てていければ、もっと科学好きな生徒を増やすことができるのかもしれないと強く感じた。
- ・ 実験を多く取り入れた方がよいのはわかっているが、なかなかそれができない自分とセンター試験や入試を意識した今の体制はよくない考える。
- ・ 全員での協議でも若い人まで発表できてよかった。この先を見てみたい。面白かった。
- ・ エネルギーや法則について疑問を持つことも大切であると思った。「物理」はやはり奥が深いなあとつくづく思った。

<その他、全体を通して>

- ・ 辻川先生から話があった、「高校生・大学生の共同実験と計測による問題解決能力と社会性の育成」については、とても面白い内容だと思うので、例えば、今回出会していない物理教員にファックスして紹介しておく、見に行かれる方が増えるかもしれません。特に、宮崎市に近い先生方を中心に8月9日(土)とかは出やすいかと思います。
- ・ 本校に物理担当は私だけであり、普段こういう意見交換をする場がない。今回はとても勉強になった。自分の力不足を痛感した。また参加するようになりたい。
- ・ 土曜日にやったことが、出席人数を増やしていて良かったと思います。この用紙を会場で配っていただいたことがよかった。やはり当日の方が書きやすいです。
- ・ 久しぶりの参加でしたが、自分のためになる有意義な会になりました。毎度のことながら大学の先生の話聞くのは勉強になる。

「第11回高等学校と大学との物理教育に関する連絡会」実施報告書

宮崎大学工学部材料物理工学科 森 浩二
宮崎県立都城工業高等学校 木村英二

1 日 時 平成20年12月20日(土) 13:00～17:00

2 場 所 宮崎大学工学部大会議室 (〒889-2192 宮崎市学園木花台西1-1)

3 参加者 高等学校物理教員12名、宮崎大学教員6名、宮崎大学学生1名

五ヶ瀬中等教育学校	稲用 健二	工学部 情報システム工学科	佐藤治
宮崎工業高校(定時)	長友忠男	教育文化学部	中山 迅
佐土原高校	橋口 寿	工学部 材料物理工学科	五十嵐 明則
宮崎学園高校	鬼丸一平	工学部 材料物理工学科	前田 幸重
日南高校	都外川達哉	教育文化学部	秋山博臣
宮崎第一高校	川越登志夫	工学部 材料物理工学科 3年生	甲斐 春菜
赤江まつばら支援学校高等部	松元若明	工学部 材料物理工学科	森 浩二
高千穂高校	山下 剛		
宮崎工業高校	上野廣文		
賛助会員	中馬辰紀		
賛助会員	山田盛夫		
都城工業高校	木村英二		

4 内容

(1) 開会行事 (13:00～13:10) 10分

受付で名札と資料を配付し、日程・内容等についての説明を行った。その後、高校側世話人の木村英二と大学側世話人の森浩二から挨拶があった。

(2) 各種報告 (13:10～14:00) 50分

① 第10回連絡会の実施報告(木村英二)

平成20年6月7日に実施した第10回物理連絡会の報告がなされた。前回の会合で中山先生から紹介された参考文献「子ども達の自然理解と理科授業」および「Children's Ideas in Science」の定価や入手方法が説明された。

② 教育ネットワークについての報告(森浩二)

宮崎大学工学部と県内の高等学校との数学・理科に関するネットワークの実施状況について報告された。

③ 「物理選択生概数調査」についての報告(稲用健二)

④ 「高文連自然科学専門部設立」についての報告(稲用健二)

上記の二つ事項について五ヶ瀬中等学校の稲用先生より報告を頂いた。全国高等学校文化連盟に自然科学専門部が、早ければ来年度には立ち上がりそうである。宮崎県も全国に遅れぬよう早急に立ち上げていく必要がある。

⑤ SPP事業「高校生・大学生の共同実験と計測による問題解決能力と社会性の育成」の実施報告(木村英二)

宮崎大学工学部、宮崎西高校、都城工業高校、そして宮崎科学技術館の共同事業として上記の事業が実施された。8項目の実験が行われ、その中から「クントの実験における線上縞模様の形成について」の研究がまとめられ、各種のコンクールに出品された。その結果、宮崎県サイエンスコンクール優秀賞、日本学生科学賞県教育長賞、九州高等学校生徒理科研究大会優秀賞を得ることができた。

本県の生徒理科研究を活発化させるために、このような共同実験会は大変有効であると思われる。高校側にとってはとても参考になる企画であった。

(3) 講義 (14:15～15:30) 講義60分+質疑応答15分

題目:「原子核における核力の三体力研究」

講演者:宮崎大学工学部材料物理工学科 前田 幸重 助教

前田幸重先生より、標記の題目で講義をしていただいた。高校側の先生方にとっては原子核の分野を学ぶ機会が少なく、ましてや先端の原子核研究の内容に触れることはほとんどない。そのため今回の講義を楽しみにしている先生方が多かった。

前田先生の説明も丁寧で分かりやすく、核力の性質や三体力の概念など新しい知識を得ることができた。参加された先生方も熱心に聞き入っており、積極的に質問がなされ充実した講義となった。

第4回の会合より講義を取り入れてきた。高校の先生方にとっては先端の研究に触れることができ、また良い刺激となっている。今後もこのような講義を実施していきたい。

(4) 授業上の工夫点・教材の紹介 (15:45～16:15) 30分

① シミュレーションソフト「Interactive Physics」の活用 都城工業高校 木村英二

② 日本物理学会、日本物理教育学会の紹介 都城工業高校 木村英二

③ やってみよう作用反作用の法則の実験～プロペラ台車は前進できるのか～

宮崎工業高校 上野廣文

高校で実施している授業実践が紹介された。「Interactive Physics」は活用次第ではとても良い教材になると思われる。今後も継続して工夫していきたい。

宮崎工業高校の上野先生からは、標記の題目以外にも磁場を視覚化する方法や黒板につく模型自動車など様々な工夫点を紹介していただいた。

(5) 情報交換・協議 (16:15～17:00)

① 教員免許更新制度について

来年度から導入される教員免許更新制度であるが、高校の教員はその内容がよく見えていない。また、大学では更新講習の内容や実施方法について検討中である。

今回の協議では本会合が更新講習として採用できないか？ということから始まったが、どうやらそれは無理なようだ。ただ、更新講習を実施する大学の状況や高校側からの要望などお互いの意見を交換し合うことができ、有意義であったと思う。

② 授業上の問題点、悩み等

時間的に窮屈になったために高校側の参加者から一言ずつ問題点や悩み、現状などを述べていただいた。十分な議論に発展できなかったが、それぞれの学校の様子や現状を共有することができたのではないだろうか。

(6) 閉会行事 (16:40～17:00) 20分

高校側世話人の木村英二と大学側世話人の森浩二より挨拶が行われ、本会合が終了した。

※ 懇親会 同日 19:00～21:00

会場:はればれ(宮崎市中央通6番3号ウエストビル1F Tel:0985-65-8833)

忘年会の意味も含め、懇親会を実施した。例年、懇親会では昼間の会合以上に議論が交わされ、盛り上がっている。今回も多数の先生方に参加していただき、大変楽しい時間を過ごすことができた。今後も年に1回はこのような懇親会を実施したい。

5 参加者の感想(原文のまま)

<高校側>

○講義「原子核における核力の三体力研究」について

歯切れのよい明晰な講義であったと思います。さすがに第一線の研究者である前田幸恵先生の頭脳ならではのみごとな説明でした。勝手な考えですが、レジュメのプリントがあったらもっと説明や画面に集中できたように思います。時間の都合で、中間子以前の核力、中間子論による核力、クォークによる研究者を挙げた歴史的な流れや近似度の変遷、パラメータの理論からのアプローチなど今後の見通しも欲しかった。しかし、眠気の出ない新鮮なお話は私のような老人にもよい刺激になりました。有難うございました。

前田幸重先生の話はとても刺激的で、学ぼうとする意欲を喚起してくれるもので、最先端の研究内容を聞くことができるとも感謝しております。今後も時間の許す限りこの会に出会っていただき、未来の女性科学者を育てる視点でのご意見などを聞かしていただけると、この会の幅が広がるかなと勝手に思ったりしました。今後ともよろしくお願いします。

僕自身「素粒子系」に関してはズブの素人でしたが、前田先生の丁寧な段階的講義だったため、なんとか趣旨は理解出来ました。そして、本日初めて三体力という言葉を知りました。講義の中で、素粒子の散乱角度による二体力・三体力での理論値と実験値の相関図がエネルギー別に出ていたので大変分かりやすかったです。特におもしろかったのが

① 低エネルギー状態の時は、二体力だけの理論値と三体力を加味した理論値の差・実験値の差がほとんど無い事（三体力は素粒子同士が近距離にならないと発生しない事の証明）

② 三体力の存在を、二体力だけでは束縛エネルギーが1 MeV 足りない！という理論で、隠れた力（三体力）の存在を認めさせる論法が大変興味深かったです。

三体力のモデルを実験データとの合致等、概要は把握できたかなと思う。

じっくり考えながらみればもっと良く理解できたかなと感じました。簡単に話してくださったと思うのですが、自分の能力では難しかったです。

○「授業上の工夫点の紹介」について

・シミュレーションソフトの活用について

私もたまには使用しますが、まだまだ研修が不足しています。今後も継続した発表と情報交換の場があれば、それぞれが作ったものを持ち寄ると一気に皆でジャンプできるのではないでしょう。次回そのような場を設定してもらえるとよいかもしれません。

・やってみよう作用反作用の法則の実験

『川勝先生の物理授業〈上〉力学編』（海鳴社）では答えが1つとの扱いではなく、条件によって答えがかわることを誠実に示しています。

前回同様さまざまな分野について教材研究を地道にされていることに感動するとともに、大学の先生方に気兼ねなくアドバイスを貰える雰囲気がとてもよいと感じました。今後も楽しみにしていきたいです。

- (1) 上野先生の相変わらずのエネルギーシュブりには感心しました。生徒の側に立った教材研究は今後とも続けてほしい。
- (2) 木村先生の気柱共鳴実験での「ひだ」については、だれの目にも見えていて完全解明されていない問題だけに、今後も生徒の研究姿勢を養うのによいテーマと思われます。
- (3) 稲用先生の高文連への自然科学部門の設置推進の件はこれからの問題となりましょう。ただ一部の生徒に集約され、全生徒の理科教育推進への努力がおろそかにならないことが前提です。比率の大きい普通科の理科教師がどう動くかも問題でしょう。

① Interactive Physics の紹介 良かったです。ありがとうございました。

できれば、各種の数値が変更出来るプロパティ画面を見せると、初めて見る人には実感がわいたかもしれません。また、僕自身まだまどうまく使っていない状態です。テスト期間などで、溝上先生が作っていた物と同じのを作成しようと遊んでいる程度です。お恥ずかし限りです。多くの物理教諭に広めたいのですが、問題が「シリアル番号」と「ID」をインストール毎に購入先に聞くという事が非常にネックになって小声になっている次第です。

② 宮崎工業の 上野ヒロフミ先生の磁場の立体化は勉強になりました。普通は油に鉄粉が入っているものを使うので、生徒達が磁力線を触れなかったのが針金？を使う案は実際触れて、準備も用意で勉強になりました。

いろいろ工夫されてやられているのを興味を持って聞かせていただいた。

参考になるものも多く良かったです。自信も工夫しながら今後の授業をやっていきたいです。

○情報交換・協議について

今回、私が手に入らなかった論文として、「鈴木亨 2005 教科書採択から見た高校物理の履修率 大学の物理教育 11、133-135」があります。もし提供していただける方がいれば、是非よろしく願いします。

- (1) 大学・高校の教師が敷居を感じずにフランクに意見交換できる雰囲気、回を追って醸成されていくのは素晴らしいですね。これも担当の木村・森岡先生のコンビのよさにご努力に負うところ極めて大です。感謝です。
- (2) 教員免許更新の研修ですが、教科に直結した、教師が本当にしてほしい内容がよいと考えます。研修センター発足当時の夏休みの5日間の実験を中心とした講座は、我田引水ながらよかったと思います。難しいことですが、受講者の必要感、有用感に応えることが一番の条件になりましょう。

教員免許更新制度について、大学側・高校側でまだピンと来ていない状況のようですね。僕自身もさっぱりです。しかし、出席された大学の先生方が、「出来れば、来られる先生方にとって有意義なものにしたい」と強く考えられている事にもの凄くありがたかったです。暗中模索の状態でも、諦めずに双方が知恵・意見を出し合ってよりよい物に成ることを願っています。

免許制度についての話しは今後のことを考えるにあたりとても良かった。引き続き情報をもらえたらと思います。

○その他、全体を通して

来年は夜の会に出られるようにしたいです。

(1) なぜか市内校や近隣高校からの参加者、また特に普通科高校の先生の参加が少なすぎます。受験重視も大切ですが、実験無視や教材研究なしの姿勢では、生徒に興味を与えられないと思います。私はかねがね高校教師の専門職の条件として次の3点を挙げています。

- ・ まず教科書等の指導内容に習熟し、その上で中学と大学の内容をつなぐ、物理教育のあり方も考えること。
- ・ 過去10年間の入試問題を把握すること。
- ・ 教材研究（指導困難点、生徒の理解困難点の解決、実験を含む指導法の工夫）に努めること。

難しいことですが、若い先生は未来という長期間がありますので、じっくり計画・実行を願いたいと思います。また全国のエデュケーション系の大学の先生には、「はやり」的な教育論ではなく、直接実践に役立つ教材の指導法や実験の工夫・研究にもっと努めてほしいと思います。口が過ぎた点はお許しください。

この会も11回目を迎え、それなりに中身が充実してきたわけですが、ここらあたりで、メーリングリスト等で常日頃から情報交換できる機会が持てるとよいのかもしれません。すなわち、多くて年3回この会を実施できたとして、毎回は参加できなかったとしても過去の情報を見たり、ある話題について（例えば「物理履修者は果たして減ってきているのか」や「シミュレーションソフトを現在自分はこんな感じで利用しているけれども皆さんはどうですか」という問いなど）、お互いに議論し深め合うという場が日常的にあってもいいのかなという気がします。そうすれば、途中参加の人も参加しやすくなるし、3回の情報交換の場がもっと密度が濃いものにできるのではないのでしょうか。

私個人としては、工学系の講義では 光電効果・フランクヘルツの実験・マイケルソン・モーリーの実験・比電荷測定等のメジャーだけれども、教える教師ですらやったことない実験（大学ではやったけど忘れた）の講義・実験をやらせて頂けると、教師自身勉強にもなるし、自信をもって授業でも教えられるのではないのでしょうか？

宮崎県の物理教育の底上げには、もちろんこの連絡会でのメンバーだけでは限りがあります。そこで、文科省・県教育委員会が本腰をいれている。「教員免許更新制度」を逆に利用して物理教育の底上げを図るといいのではないのでしょうか？もちろん、これは大学側だけではなく。この連絡会の高校側メンバーからも意見を今回のように集める必要があると思いますが、法的にも定められ、かなりの強制力がある「教員免許更新制度」を利用する事はこの会の趣旨としても、有意義になると思います。うまく、言葉では表せられていませんがこんな感じです。

ちなみ昨年の9月8日にさせて頂いた「フランク・ヘルツの実験」の実験データ（電圧に比例して通過電流値の山が右肩上がりに大きくなるやつ）は縮小コピーしていつも手帳にファイリングしてあります。僕にとってはそれほど、感動した実験でした

<大学側>

○講義について

皆様が熱心に聞いてくださって良かったです。

○「授業上の工夫点の紹介」について

大学での実験・実習授業での教え方のヒントになるような紹介があって、参考になりました。（磁力線の可視化）

○情報交換・協議について

高校の先生の生の声（問題意識）が聞けて良かった。

○その他、全体を通して

いつもご苦勞様です。いろいろ準備いただきありがとうございました。

工業系高大連携の活動報告

1. 「工業系専門教科を通して物理系指導力の向上を目指す教員研修」の実施

(1) 平成20年度 J S T 理数系教員指導力向上研修事業(希望型)の一環として実施

(2) 実施機関：宮崎大学工学部，連携機関：宮崎県教育委員会

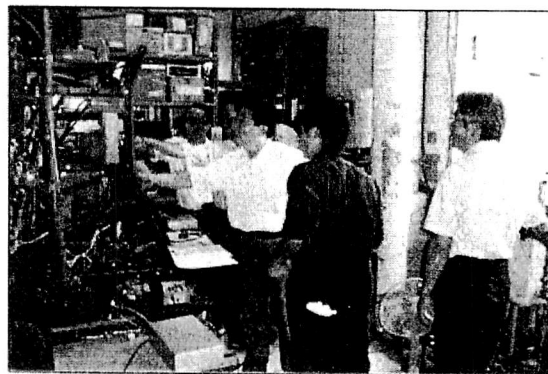
(3) 研修のねらい

機械/生産系および電気/情報系の工業高校専門教科の教育指導にあたって，特に物理学の基礎基本を踏まえた教授方法の工夫や生徒の理解を促進できる教材開発等は，特に重要である．このため，宮崎県工業部会と宮崎大学工学部機械システム工学科および電気電子工学科の教員との連携により，宮崎大学の施設設備や教育環境を大いに活用して，実験や演習等を中心とした体験的な研修を実施する．即ち，物理学や数学のいわゆる“理数系”教科ではなく，**工業系の専門教科**を通して高校生が物理学や数学の基礎学力を強化するために，教員の指導力向上を目指すことが本研修の特長である．少人数の研修を通して，その成果を学校現場での教育実践に反映させることが，期待される．

(4) 研修の日程と内容

実施された研修：機械システム工学科 3 テーマ，電気電子工学科 3 テーマ

実施日	講師		テーマ	受講生数等
	氏名	所属学科		
7月03日(水) 15:00～16:30	事前打ち合わせ			11名
8月06日(水) 13:00～16:00	迫田達也	電気電子工学科	電圧・電流ベクトルの概念習得のための教材開発	6名
8月08日(金) 10:00～16:00	鄧 鋼	機械システム工学科	有限要素法解析による応力集中現象の可視化	6名
8月20日(水) 10:00～16:00	長瀬慶紀	機械システム工学科	ガソリンエンジンシリンダ内の計測（可視化による流速計測と圧力計測）	9名
	淡野公一	電気電子工学科	回路シミュレータSPICEを用いた電子回路(増幅回路)の教育支援教材の開発	7名
8月22日(金) 10:00～16:00	平野公孝	機械システム工学科	流れの可視化と物体周りの渦構造の理解	6名
	穂高一条	電気電子工学科	回路シミュレータを使った制御工学入門	5名
9月04日(水) 15:00～17:00	事後打ち合わせ			11名



(5) 研修参加者：工業部会を通じて募集

- ・機械系：佐土原高校を除く県内6工業高校の教員
- ・電気系：県内7工業高校の教員

(6) 成果：

受講生に対するアンケートより回答の多かった項目

- ・児童生徒の興味・関心を喚起する話題や方法論等の工夫を習得することができた。
- ・研修内容が高度であり、児童生徒にとっては難しい内容であった。
- ・授業における実践的な指導に関する能力や知識を得ることができた。
- ・授業では直接活用できないが、先端科学技術に関する自己研鑽的な能力や知識を得ることができた。

(7) 来年度の準備

- ・来年2月のJSTの募集期間に間に合うように、実施研修テーマについて高校側と大学側のすり合わせを行うことになった。

2. 高大連携協議会の開催

(1) 第3回電気系高大連携協議会

①日時：2008年10月8日（水）14:00～16:00

②場所：宮崎大学工学部大会議室

③出席者：電気電子工学科 10名，県内7工業高校と工業部会 8名

④協議事項

- ・教員免許更新制度に対する宮崎大学の準備状況
- ・JST 理数系教員指導力向上研修事業の実施報告と来年度の準備
- ・“ゆとり教育”を受けての小・中学校のカリキュラム変化と生徒・学生の学力変化について
- ・冬休み・春休み期間の高校生の体験入学の実施について
- ・出前講義について
- ・推薦入試についての説明と昨年度からの課題に対する回答

(2) 第3回機械系高大連携協議会

①日時：2008年11月13日（木）14:30～17:00

②場所：宮崎大学工学部大会議室

③出席者：機械システム工学科 8名，県内6工業高校(佐土原高を除く)と工業部会 7名

④協議事項

○機械システム工学科

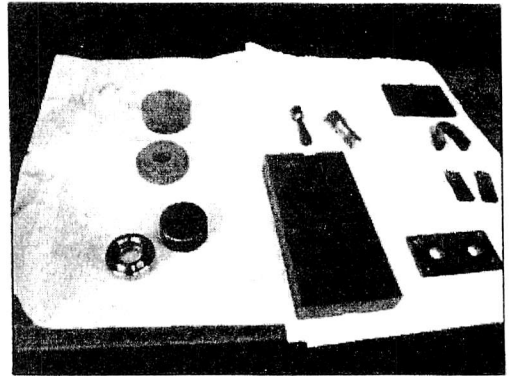
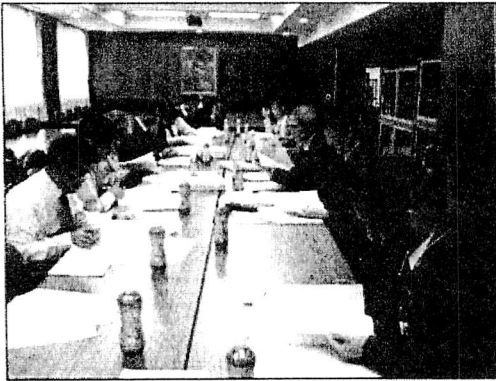
- ・機械システム工学科のイエローブックに基づき、教育プログラム PHOENIX における学生実験と加工実習の位置づけおよび成績評価方法に関する説明
- ・学生実験と加工実習のテキストを配布
 - i) 加工実習に関するテーマと実習内容の紹介（学生が製作するサンプル：下の写真右）
 - ii) 学生実験の分野ごとのテーマを紹介

○工業高校

- ・6 高校における機械実習（1 年～3 年）の内容および課題研究等のテーマの紹介（科目名や単位数は、高校によって少し異なっている。）
- ・工業高校のカリキュラムの中では、実験よりも実習に重点が移されている。
技能検定の合格を目指す実習内容になっている。

○今後の予定

- ・来年度 J S T 教員研修のテーマについて、機械システム工学科の学生実験テーマをはじめ高校側の希望等を、2 月までに高校側で集約することになった。
- ・高校の実習に重点を置いたカリキュラムをふまえて、高大を通した教育パスの構築めざす取組みの可能性を検討する。



以上

VII. F D 活動に関する各学科の取り組み

材料物理工学科

平成 20 年度 材料物理工学科 FD 活動報告

1. 教育改善検討会の実施

平成 20 年 9 月 26 日に前期授業終了を受けて、学科内 JABEE WG と教育改善 WG が主催して、教育改善検討会を実施した。検討会では各担当教員が教育改善報告書を準備配布し、口頭報告と意見交換を行った。

2. 学生への個人面談

平成 20 年 4 月 7 日に学部 2 年生に対し、また平成 20 年 9 月 30 日に学部 1 年生に対し、全教員が 2 人 1 組の組を作り個人面談を行った。各学生毎に面談記録を作成し、記録を学年担任がまとめた。

3. 英語教育教員懇談会

平成 20 年 9 月 18 日開催の英語教育懇談会に学科から多数の教員が参加した。

4. 宮崎大学平成 20 年度 FD 研修会

平成 20 年 11 月 14 日開催の全学 FD 研修会に学科から 2 名の教員が参加した。

5. 技術者倫理 FD 懇話会

毎月 1 回開催される技術者倫理 FD 懇話会に学科より 1 名の教員が参加した。

6. 基礎物理学実験の内容検討

基礎物理学実験テーマとして新しい内容を導入を検討し、実験概要を説明する DVD ビデオを作成し検討会を複数回行った。

7. 大学院授業の改善

学科内大学院 WG において、応用物理学特別講義の改善案を検討した。

(平成 21 年 3 月 6 日記)

宮崎大学平成 20 年度 FD 研修会（平成 20 年 11 月 14 日）への参加

学科教員 2 名（保田昌秀 教授、松本 仁 助教）が FD 研修会に参加した。

教育分野別グループ会議

物質環境化学科 JABEE 教育点検評価委員会の下に、学科に設置された教育分野別グループ会議（共通科目グループ、物理化学グループ、有機化学グループ、無機化学グループ、化学工学・環境安全化学グループ）を平成 20 年 12 月～21 年 1 月に各グループ毎で実施した。

授業評価会

JABEE 推進委員会が主催して、授業評価会（年 2 回；平成 20 年 9 月 4 日、平成 21 年 3 月）を開催した。本評価会は毎年開催され、教員は担当科目の授業改善報告書を作成して評価会に臨む。毎回、企業あるいは公的研究機関から 1 名の外部評価委員を加え、各科目の授業実施状況を報告して問題点の把握や改善点についての議論を行い、授業改善に役立っている。教員の FD 活動の中心となる会議で、PDCA サイクルの CA の部分を担っている。

学生の意見聴取会

学科講義、演習、実験および学生生活についてどのような意見や要望を聴取する意見聴取会（年 1 回；平成 20 年 9 月 4 日）を開催した。1 名の外部評価委員と学科 JABEE 推進委員会委員および 2 年生 4 名と 3 年生 5 名が参加し、1 時間程度の意見聴取を行った。学生からの要望や意見は授業評価会で紹介された。（発言者については匿名とし、不利にならないように配慮した。）

学生への試験・レポート返却会と学生による自己達成度点検改善書の作成

各科目の試験・レポートを学生に返却し、自己達成度を点検する返却会を平成 16 年度より継続して行っている。各学期の開始時期（4 月と 10 月）に各学年の担任教員が試験・レポートを学生に返却し、学生自身が自己達成度を評価するとともに改善書を作成することによって今後の目論見を確認させた。

授業視察

3 年生後期開講必修科目「課題演習Ⅰ」の前半と後半でそれぞれ行われる「倫理および安全教育のグループ学習」および「課題探求型グループ実験」の成果発表会（平成 20 年 12 月および平成 21 年 1 月開催）への教員の参加を求め、発表内容について採点評価を行った。

学科案内等のリニューアル

学科案内パンフレットおよびホームページのリニューアルを行った。

環境関連国家資格の取得支援公開講座の実施

平成 17 年度より継続して、環境関連国家試験に挑戦する学生を支援する課外講座を開講してきた。本年度は宮崎大学公開講座として実施し、学科教員 4 名（保田昌秀 教授、塩盛弘一郎 准教授、松下洋一 准教授、菅本和寛 助教）が資格取得支援講座(Ⅰ) 公害防止管理者について学ぶ講座（8/2（土）～9/20（土） 9：00～16：00、4 回）、化学物質の安全な取り扱い方（10/25（土）～11/15（土） 9：00～12：00、4 回）および資格取得支援講座(Ⅱ) 環境計量士について学ぶ講座（12/6（土）～12/23（火）9：00～16：00、4 回）の 3 講座を担当した。

第 2 回専門職技術者倫理ワークショップへの参加

学科教員 3 名（横井春比古 教授、塩盛弘一郎 准教授、松下洋一 准教授）が平成 20 年 11 月 14 日（14:00-18:00）に開催された第 2 回専門職技術者倫理ワークショップに参加した。なお、松下 准教授が実行委員長としてワークショップを開催した。

宮崎大学平成 20 年度 FD 研修会で講師として発表

松下洋一 准教授が（平成 20 年 11 月 14 日）に開催された FD 研修会で「技術者倫理・リスクマネジメント教育の F D 活動の紹介」と題して工学部で実践されている取組を報告した。

技術者倫理 FD 懇話会への参加

工学部、農学部、都城高専、技術士などの有志によって組織される技術者倫理 FD 懇話会に松下洋一 准教授がメンバーとして参加し、毎月 1 回の勉強会等で技術者倫理教育の FD 研修を行った。

コンソーシアム宮崎 FD 研修会分科会（平成 21 年 3 月 9 日）で活動報告

松下洋一 准教授が FD 研修会で「技術者倫理・リスクマネジメントの教育 F D 活動と教育実践」の題で工学部および学科で行っている技術者倫理・リスクマネジメント教育に関する活動を報告した。

平成 20 年度 電気電子工学科 FD 活動報告

学科教育改善、FD 委員会の活動

電気電子工学科では、毎年のルーチン化した FD 活動は FD 委員会、新たに行う FD 活動の立案実施に関しては、学科教育改善委員会が FD 活動を行っている。今年度行った新たな取り組みとしては、カリキュラムの改善として、シラバスの内容から講義間のつながりを確認し講義科目の統合改良を行った。また、これまでの改善結果を学生にわかりやすく説明するために、講義科目の流れ図を新たに作成（2009 年度学生便覧に掲載予定）した。

FD 報告会の実施

講義担当者が自分の講義に対する改善点などを発表し、教員間で議論する FD 活動として FD 報告会を行っている。前期は 9 月 15 日 1:00-3:45 に 15 名が参加して行われた。外部委員として、宮崎公立大学地域研究センター長金子正光教授に審査していただいた。1、2 年生の 7 科目に対する発表があり、活発に議論された。後期は 2009 年 3 月 26 日に工学部 FD 委員長 川末紀功 准教授に参加していただき開催予定。

科目グループ会議

6 つの科目グループ（電磁気学、電気回路、材料・エネルギー、電子システム、実験演習、総合）に分かれて改善を行っている。今年度から上記の FD 報告会を全体で実施するようにしたため、会議の回数は減少した。

授業視察

平成 16 年度から開始した授業視察を今年度も継続して実施した。
2009 年 1 月 27 日 計算機プログラミング、1 月 30 日 システム制御、2 月 6 日 電気電子課題演習 1 の 3 科目について行った。

学生と教員との教育改善に関する座談会

各学年の学生と教員の直接的な話し合いを 2008 年 4 月 7 日に新 2 年から新 4 年生 9 名が算して行われた。ここでは、教員は学習教育目標の認知度の確認や、これまで教員側が認識していなかった問題点を拾い出すことを目的としている。学生からの意見を集約し、教育改善委員会で議論し、改善を行った。

授業評価アンケートの公開

昨年度まで数科目だった学生アンケートの結果の公表を全科目に拡大することとした。年度末までに、学科ホームページで公開の予定

デザイン科目について

電気電子工学科におけるエンジニアリングデザインとはどのようなものを、議論し決定した。

長期欠席学生への対応

学生支援委員会を組織し、長期欠席学生への対応として、必修科目 3 回以上欠席した学生に対し、出席を促しその後の経過をチェックする対応を行った。通常の対応は担任が行っているが、学科として全体像を把握し、統一的に対応を行っている。

大学院 FD の推進

- ・ 昨年のアンケートに基づき講義時間割の変更などの改善を行った。
- ・ 博士前期課程修士論文の中間発表会の実施

昨年度に引き続き、複数の教員により修士 1 年生の研究活動の審査を行った。そのため 2008 年 12 月 9 日にプレゼンテーションルームにおいて、学生全員に対してポスター形式で審査を行った。

FD 研修会

電子情報通信学会主催の JABEE 講習会(2009 年 3 月 20 日)に学科から 1 名の教員を派遣する予定。

工学デザイン教育および、アウトカムズのアセスメント・評価に関するシンポジウム

2009 年 3 月 7 日に行われる上記のシンポジウム(於中央大学)学科から教員を派遣する予定。

宮崎大学 FD 研修会へ参加

2008 年 11 月 14 日に行われた全学 FD 委員会に学科より 3 名の教員が参加した。

工学部 FD 研修会への参加

2008 年 10 月 31 日に行われた工学部 FD 委員会主催の FD 研修会に学科より 2 名の教員が参加した。

高大連携協議会への参加

(1) 第 3 回電気系高大連携協議会

2008 年 10 月 8 日 (水) 14:00～16:00

県内 7 工業高校と工業部会 8 名と、本学科 から 10 名の参加により行われた。

“ゆとり教育”を受けての生徒の学力変化について、高校生の体験入学の実施について

などについて、意見の交換を行った。

(2) 工業系専門教科を通して物理系指導力の向上を目指す教員研修

2008 年度 J S T 理数系教員指導力向上研修事業(希望型)の一環として実施
本学科から 3 名の教員が講師を務め、工業系高校の教員に対して研修を行った。

(2009 年 2 月 12 日記)

平成 20 年度 土木環境工学科 FD 活動報告

教育改善活動

土木環境工学科では JABEE 関係の ARCH 委員会のカリキュラム WG の下で FD 活動を実施している。本年度は JABEE の継続審査を受審した。

JABEE 継続審査

ARCH 委員会で「自己点検書」を作成し、7 月末日に JABEE 事務局に送付した。

11 月 24,25,26 日に審査チームが来学し、実地審査を実施・受審した。

FD 報告の実施

カリキュラム WG 長が年度末および年度当初に FD 改善報告書を作成し、ARCH 委員会で検討し、それを学会会議で了承している。本年度は 4 月当初に改善報告が了承された。

科目グループ活動と授業改善報告書の作成

科目グループに分かれて前期と後期に授業改善報告書の作成時に実施している。今年度は JABEE 継続審査であったこともあり、授業改善報告書の簡素化などが議論された。

授業視察

今年度も継続して以下の科目で実施し、授業方法の改善に活用した。

情報科学入門（1 年生・必修：関戸）6 月 27 日（金）10 時 30 分～ コンピュータ実習室

土木環境工学概論（1 年生・必修：土手、鈴木）7 月 14 日（月）

14 時 50 分～（土手）、16 時 40 分～（鈴木）

土木環境数学 II（2 年生・必修：原田）12 月 24 日 14 時 50 分～ B111 教室

水理学 I（2 年生・必修：村上）1 月 15 日 13 時 00 分～ B2021 教室

学生と教員との懇談会

例年実施している 1 年生合宿研修について、現場研修の後の宿泊を大学での教員との懇談会に改善した。今後の大学生活、就職や大学院進学など、教員だけでなく在学生からの発表の後、各教員のグループに分かれて懇談し、勉学方法や日常生活についてアドバイスを与えた。

宮崎大学 FD 研修会へ参加

全学 FD 委員会主催の研修（2008 年 11 月 14 日）に 1 名の教員が参加した。

工学部 FD 研修会への参加

工学部 FD 委員会主催の FD 研修会（2008 年 10 月 31 日）に 1 名の教員が参加した。

英語関係教員と工学部教員との英語教育に関する意見交換会

平成 20 年 9 月 18 日 13:00-15:00 に工学部大会議室に 2 名が参加し、「工学英語」の教育内容や、共通教育の英語について意見交換した。この中で、E-learning を利用した英語教育の方法を改善する要望があった。

機械システム工学科

平成20年度 機械システム工学科FD活動報告

1. プログラム検討委員会の実施

毎週火曜日に実施し、教育プログラムの改善などについて検討した。

2. 授業改善について

授業改善アンケートに基づき、授業改善報告書を科目毎に作成した。アンケート結果は学科のホームページ上に掲載し、公開した。

3. 授業記録の保存

各授業科目の記録ファイルを作り保管している。

4. ポートフォリオの作成

授業の流れを作成し、イエローブックに掲載している。また、全学生を対象にポートフォリオの作成を義務づけている。

5. 英語学習システムの教育への導入

卒業研究に組み込むことで、英語コミュニケーション能力に関する内容を教育プログラムに入れている。

6. 学生の教育指導体制の確立

長期欠席学生に対する教育指導方法の手順を確立した。

7. ベストティーチャー賞

卒業生に対してアンケート調査を行い、平成19年度のベストティーチャーを選考した。

8. 高大連携教育ネットワーク

平成20年度JST理数系教育教員指導力向上研修事業の一環として「工業系専門教科を通して物理系指導力の向上を目指す教員研修」を実施した。機械システム工学科としては8月に3テーマについて実施した。また、11月13日に第3回機械系高大連携協議会を開催し、学生実験および加工実習に関する情報交換を行った。

- ・ 学生による授業アンケートの各自分析を行い、授業改善報告書を作成した。（5月、9月、10月）
- ・ 平成19年度の授業改善事項を平成20年度の授業計画に活かしていくための教員間ネットワークを
平成20年5月20日（火）15:10～17:00 教員9名の担当授業科目
平成20年5月27日（火）15:50～17:10 教員6名の担当授業科目
の期日に行い、それぞれの授業内容の改善と各授業科目間の連携を図った。
また、平成20年度前期の授業改善事項を20年度後期の授業計画に活かすための教員間ネットワークを
9月30日（火）15:00～17:00 教員7名の担当授業科目
10月7日（火）15:00～17:00 教員8名の担当授業科目
10月14日（火）15:00～15:10 教員1名の担当授業科目
の期日に行い、それぞれの授業内容の改善と各授業科目間の連携を図った。
- ・ 英語教育教員懇談会（9月18日）に参加した。
- ・ 新入学生を対象とした物理の補習授業を学科独自で行った。
数学については工学部FD委員会が実施した補習授業に参加し、物理については学科独自の補習授業を実施した。
「物理科学」に関連した内容として、4月9日、16日の計2回行い、その参加者は10名であった。高校で「物理の履修時間が少ない学生」を対象として、「物理科学」の授業時間に、希望者を募って補習授業を行った。工業高校から推薦入試で入学した学生は4名であった。補習授業を受けた学生10名のすべてが「物理科学」の単位を取得した。これらの結果を考慮して、平成21年度の「物理の補習授業」を改善する予定である。

月 日	出席者数	内 容
4月9日	9名	ベクトル積、速度、微分の定義式、三角関数の和の公式の導出
4月16日	10名	合成関数の微分、接線加速度の計算、積分の考え方、

補習授業に参加した学生のコメント	
4月9日9名参加	【A】少し、進むのが早く感じた。高校で学んだはずのものを、かなり忘れていた。復習する必要がある。補習を受けて、授業中、分からなかったこと、聞き逃したことを聞いて良かった。【B】微分などのやり方を忘れていたのを思い出すことができた。また、物理をあまり得意ではないので、予習・復習をしっかりとしなければいけないと強く思った。【C】自分は微積分が苦手なので今日のような感じでどんどん復習をしてほしい。進める速度が速くてついていくのに必死だった。内容は分かったけど、先生の話の全部は聞けなかった。ちゃんと復習と予習をして良い成績を残したいと思う。【D】数Cはさらっとしか、やってなかったもので、初めはびっくりしたんですけど、今日みたいに先生に聴いたり、残って勉強してついていこうと思います。残って勉強して良かったです。【E】入学時の行事にかまけて、勉強するという行為から遠ざかっていたので、いい刺激になった。せめて習ったことは忘れないように努力していきたいと思う。質問コーナーも面白かった。【F】今回の授業、最初はかなり難しく感じたけれど残って授業を受けると、なんとなく分かってきた気がする。授業の進みは早いし、難しいけれど、しっかり勉強することが大切だと思った。【G】今回、補習を受けてみて、とても楽しくできました。授業中はあまり分からなかったけど補習で詳しく説明してもらい、理解することができました。また先生や他の生徒とも話ができて、少しうち解けた気がします。今日は本当に参加して良かったです。次回もぜひ参加させてもらいます。【H】高校の時に習っていない物理なので補習の存在がありがたいです。また情報科で自己紹介をしていなかったのを知ることができたのが良かった。【I】物理が高校の時より良く理解できたと思う。
4月16日10名参加	【B】授業の時は、あまり良く分からなかった部分が、補習を受けて分かったので良かった。【C】今回は(dθ/dt)の意味が良く理解していなかったのが、補習で理解することが出来てからは、たいぶん、解けるようになった。がんばる。【D】高校でやったことを思い出せました。小テストは毎回2点取れるようにがんばりたいです。【E】授業2度目にして早くも自信がなくなってきた。全く分からないというほどではないが、覚えて再現できるかというところが怪しい。そんな中、こういう機会があった。後は努力あるのみ。【G】今回の補習も楽しく充実したものになりました。授業のペースはとても速くて理解できなかったけど、補習でじっくりと考えると分かりました。次回は補習がないけど自分でしっかり勉強したいと思います。【H】今日の講義はノートをとるので、いっぱい、いっぱいだった。【I】思ったより、質問しやすそうなので、どんどん質問していこうと思った。【J】よく理解することができた。これから質問に行くことがあると思うので、よろしくお願いします。【K】大学の物理は高校の物理と全然違うので、補習の存在はとてもありがたいと思った。【L】微分積分が少し分かってきました。

補習授業の出席回数と物理科学の成績の関係												
	学生A	学生B	学生C	学生D	学生E	学生F	学生G	学生H	学生I	学生J	学生K	学生L
出席回数	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1
	秀	優	秀	良	可	良	秀	優	可	優	優	優

VII. 平成20年度 工学部FD委員会 議事メモ

第1回 工学部FD委員会 議事メモ

日時：平成20年4月1日（火） 10:30～12:00

場所：ミーティング室

出席者（敬称略）：松田，酒井，出口，横道，川末（文責），横田（平成19年度委員長）

議題：

1. 委員長選出について

委員長として，川末（機械システム工学科）を選出し，任期を1年とした．今後はローテーションで委員長を選出することにした．

20年度 機械，21年度 材物（数学），22年度 電気①，23年度 材料（数学以外），24年度 土木，25年度 情報，26年度 物環，27年度 電気②

2. 引き継ぎ事項について

平成19年度委員長より，引き継ぎ事項の説明があった．適宜，具体的な対応を行うことが確認された．

3. 委員の役割分担について

次回までに，平成20年度の事業計画を委員長が確認し，役割分担を次回の委員会で決めることにした．

第2回 工学部FD委員会 議事メモ

日時：平成20年4月23日（水） 10：30～11：30

場所：中会議室

出席者（敬称略）：松田、酒井、前田、出口、川末、横道、飯田

議題：

1. H20年度事業計画

別紙、委員長提案の事業計画案を一部修正してFD委員会としての事業計画案をまとめた。

2. FD委員会の役割分担

委員相互の協議によりFD委員会の役割分担を行った。分担については別紙の通り。

3. 数学と物理の補習事業

補習授業の受講希望者数が想定する人数以上であったため、再度補習事業の内容を受講希望者に伝え、人数調整を行った。

4. その他

特になし。

また、次回委員会開催日は未定。

以上。

第3回 工学部FD委員会 議事メモ

日時：平成20年6月10日（火） 10：30～11：30

場所：ミーティング室

出席者（敬称略）：松田、酒井、前田、出口、川末、横道、飯田（文責）、甲斐

議題：

1. 平成20年度授業改善に関する学生によるアンケートについて

アンケート集計システム担当の甲斐氏（教育研究支援技術センター）から、19年度末に導入した帳票認識集計ソフトによる新集計システムの利点・問題点について説明があった（詳細は配布資料参照）。特に、回答用紙の罫線による誤認識を避けるため、20年度前期から「罫線なしの回答用紙」を使用することが提案され、了承された。また、プリンタ機種に依存した回答用紙印刷位置のずれによる誤認識をなくすため、回答用紙の電子ファイル配信はせず、各教員が教務厚生係で直接受け取ることにした。なお、アンケート結果の経年変化の分析を考慮し、質問項目のA項は例年と同じものとし、アンケート実施要領に「これまでの回答用紙は使用できない」旨を明記することになった。質問項目用紙と実施要領の最終版は松田委員と飯田委員が作成する：前期のアンケートは7月中下旬までに実施できるように。

一方、19年度後期アンケートの集計結果が未公表なので、学部HPへの公開（学科毎の総計のみの集計結果）を松田委員から支援室（集計作業担当）に依頼することとした。

2. 平成20年度補習授業改善アンケートについて

質問項目は配布資料のとおり：開講時期・曜日・時間帯に関する質問項目が加わった。アンケートの結果を見て、来年度の補習の開講方式をFD委員会で検討する。

3. 数学と物理の補習授業

委員長から補習出席率の経過が報告された：数学・物理ともに初回出席率は5割強であったものの、それ以後の出席率は今のところ初回の値をほぼ保持している。昨年度の出席率が回を追う毎に減っていった結果とは対照的。今年度は開講直前に行った学科毎の指導（補習内容を示し、補習を真に必要としている者でない限り受講をとりやめるよう、勧告）が功を奏したのか、出席者は初回から「補習を真に必要とする学生」に限られているのかもしれない。

4. その他

「環境を考える」など、JABEE主要科目に入っている共通科目の教科資料をこれまでどおり保存していく必要があるので、FD委員会から担当教員に依頼することを確認した。以上。

第 4 回 工学部 FD 委員会 議事メモ

日時：平成 20 年 7 月 23 日（水）9:00～10:00

場所：中会議室

出席者（敬称略）：松田、酒井（文責）、吉野（前田代理）、出口、川末、横道、飯田

議題

1. 平成 21 年度「国際的に活躍できる専門職業人育成を目指した学士課程一貫の英語学習プログラム」による共通教育カリキュラム（英語）の実施方策（案）について

川末委員長から、共通教育カリキュラム（英語）の実施方策（案）について概要の説明があり、工学部 FD 委員会として意見・質問等を取りまとめる方策について議論した。FD 委員会としては、本件を各学科に周知するとともに、各学科からの意見および質問を取りまとめて、FD 委員会が毎年行っている共通教育の英語担当教員と、工学部で工学英語を担当している教員間の連絡会で意見交換を行うことが提案され、了承された。各学科への周知と意見収集については夏休み前に行うこととし、その結果を受けて、次回開催予定の 8 月 20 日に再度議論することになった。また、英語担当教員間の連絡会の日程調整等を進めることになった。

2. 平成 20 年度授業改善に関する学生によるアンケートについて

平成 19 年度末の帳票認識集計ソフトの導入を受けて、平成 20 年度前期から導入した「罫線なしの回答用紙」に不具合がないか、松田委員と飯田委員が担当する科目で事前にチェックすることが川末委員長から提案され、了承された。

3. 第 5 回委員会 開催日

平成 20 年 8 月 20 日（水）10:00～

以上。

第5回 工学部FD委員会 議事メモ

日時：平成20年8月20日（火） 10:00～11:30

場所：ミーティング室

出席者（敬称略）：松田、酒井、前田、出口、川末、横道

議題：

1. FD研修会について

第1回FD専門委員会報告を受けて、工学部での取り組みをFD研修会で工学部FD委員長が発表することになった。

2. FDのあり方について

全学FD専門委員会より要請のあった宮崎大学の今後のFDのあり方について検討した。次のことを学部意見とすることにした。

- ・FD専門委員会の役割の明確化
- ・FDの到達目標をはっきりさせる
- ・教育関連の事務処理のシステム化。（教育評価結果の他大学との比較資料の作成、教育関連資料の保存など、事務的にできる処理を一括して行えないか）

3. 平成21年度「国際的に活躍できる専門職業人育成を目指した学士課程一貫の英語教育」について

各学科の意見を持ち寄り、検討した。検討結果を工学部教育委員会へ提出することになった。

4. 学部長裁量経費について

e-learningを用いて先進的な教育を実施している方の講演会費を申請することにした。

第6回 工学部FD委員会 議事メモ

日時：平成20年9月17日（水） 15:00～17:55

場所：中会議室

出席者（敬称略）：松田、前田、出口、川末、横道、飯田

議題：

1. 英語教員との意見交換会について。

世話人（出口先生）より9月18日開催の上記意見交換会の議題として、

1) 工学部および共通教育部の教員の交流

2) 来年度よりのE-Learningを用いた新しい英語教育についての意見交換、

とするとの提案がなされ、追加の議題としてJABEE審査に必要な英語答案のコピーを入手するルートについての確認をとることも合わせて議題として了承された。

2. FD関連講演会について。

「E-learningを用いた先進的教育の推進」として学部長裁量経費が認められた。

そこで、

時：10月31日（金）16:30～17:30 所：プレゼンテーションルーム

講師：柏原郁子先生（大阪電気通信大学英語教育センター准教授）

講演題目：「任天堂DSを用いた英語教育」

として御願いが確認された。講演後の質疑、また懇親会なども計画することとする。

3. FD研修会について。

全学のFD研修会が、時：11月14日、所：地域連携センターとして決まった。

各学科より2名以上の参加を依頼する。

工学部からの発表者として

学部でのFDの取り組みとして松下先生（専門職倫理について）、大学院のFDの取り組みとして大坪先生（長期インターンシップについて）を御願いする。

各学科の参加者名を10月20日までに集約する。

4. 授業改善アンケート結果の公開について。

アンケート結果の公開についての作業を支援室へ依頼すべく検討する。

関連して、今回新しい集計プログラムによって集計したアンケート結果の形式が従来の形式と異なっていて困るという意見に従って、従来の形式と同様の形式に変換するプログラムの製作を技術支援センターに依頼している。特に新しい形式では科目名も表示されておらず、学生に対する掲示の際に不便である。今月中にできあがるようセンターに依頼している。

大学院の授業アンケートについても各専攻で集計を取ることにについて検討する。

5. 中期目標・中期計画に係る平成20年度事業計画の実施状況（中間報告）について。

別紙、中期目標・中期計画の表に従って逐次検討し案を作成した。委員長が成文したものを取りまとめ9月25日までに提出する。

6. 予算について

今回獲得した学部長裁量経費以外に、別予算がFD委員会に計上されていることが判明。これの執行を検討する。また、工学部FD報告書の印刷費はどの予算から支出されるかの確認が必要。

以上。

第7回 FD 委員会議事メモ

日時：平成 20 年 12 月 17 日（水）13:00 から 14:30

場所：工学部中会議室

出席者（敬称略）：川末、前田、出口、飯田、横道、酒井

報告：

新入生の補習授業に関して：平成 21 年度も橋本先生（数学）及び中崎先生（物理）に依頼するということで本人から了承を得られたとの報告があった。

議題：

1. 平成 21 年度事業計画について

委員長より事業計画案が提案され、議論を行った。事業計画 62 については修正を行うこととなった。

2. 共通教育科目成績評価物等提出依頼について

委員長案を了承した。

3. 平成 20 年度 FD 報告書について

各委員の分担を確認した。また、各学科の報告については特に書式を決めないこととした。各データは 1 月中に集めることとなった。

4. FD と SD について

FD 専門委員会での審議事項について、各学科での授業参観の実施状況について説明がなされた。また、新しい取り組みとして、土木環境工学専攻における英語での講義の実施について状況の説明がなされた。

5. 土木環境工学科 JABEE 受審の報告

出口委員から、実地審査の報告がなされた。

第8回 FD 委員会議事メモ

2009 年 2 月 12 日 (木) 15:00～17:00

場所：セミナー室 I

出席者：川末、飯田、松田、酒井、前田、出口、横道

報告

- ・全学FD専門委員会報告

FD/SD(Staff Development)を検討するWGを立ち上げた。

そこでの議論として、

- ・FD/SD 専門委員会の設置
- ・FD と SD の研修会の体系化 例えばFD と SD を同日に開催し、両方に参加できるようにする

・大学院教育の国際化へ向けての調査 留学生に対して100%英語で教育することなど

・FD/SD への要望などの調査の実施

・FD/SD コーディネーターの配置

などを検討中。

議題

1. FD 報告書について

来週までに原稿を集める。

2. 事業計画（最終報告）について

別紙資料に基づいて、自己点検・評価と根拠資料についての検討・確認を行った。中村庶務係長に2月17日までに提出する。

3. 新入生の補習授業（物理・数学）の準備について

今年度実施のアンケート結果を見て、数学補習担当の橋本修輔先生、物理補習担当の中崎忍先生に来年度の補習内容についての要望を伝える。今年度は受講者を必要度の高い学生に絞ったため、途中脱落する学生が少なかった。数学はテキストを使用している。物理はテキストを使用していない。

4. 卒業生・修了生アンケートについて

H19年度の卒業生アンケートを参照して、H20年度版を作成する。

5. その他

FD委員が平成22年度に全員入れ替わると引き継ぎなどで問題が生じるため、今年度で半数入れ替えることを学部長に提案することにした。

宮崎大学工学部 F D 委員会

平成 2 0 年度

委員長	川末紀功仁	(機械システム工学科)
委 員	松田達郎	(材料物理工学科)
委 員	飯田雅人	(材料物理工学科)
委 員	酒井剛	(物質環境化学科)
委 員	前田幸治	(電気電子工学科)
委 員	出口近士	(土木環境工学科)
委 員	横道政裕	(情報システム工学科)

