平成２８年度 鹿児島大学大学院理工学研究科

ファカルティ・ディベロップメント委員会報告書

（平成29年4月）

鹿児島大学大学院理工学研究科
ファカルティ・ディベロップメント委員

目次

はじめに ・・・

参考資料-1　　平成 28 年度理工学研究科 FD 委員会議事要旨
参考資料-2　　授業評価アンケート質問様式（平成 28 年度）
参考資料-3　　授業評価アンケート質問回答用紙
参考資料-4　　授業計画改善書の様式

平成28年度 鹿児島大学大学院理工学研究科FD委員会活動報告

はじめに

大学院設置基準第五章第十四条の三（教育内容等の改善のための組織的な研修等）で「大学院は，当該大学院の授業及び研究指導の内容及び方法の改善を図るための組織的な研修及び研究を実施するものとする。」とされている。理工学研究科の教育理念・教育目標に基づき教育の内容及び方法の改善を図るため，理工学研究科のファカルティ・ディベロップメント委員会（以下，FD委員会）は設置された。

理工学研究科の教員は，研究科と併せて理学部と工学部を兼担し，教育･研究に当たっている。そのため，研究科における FD 活動は学部での FD 活動と重なる活動もあるが，授業の改善など独立して行っている部分もあるが，年度の始めに立てた計画に従って実施している。

平成 28 年度は，前年度に続いて（1）学生による授業アンケートとそれに基づいた各教員による授業改善計画書の作成，（2）FD 講演会の実施，(3) 理工学研究科構成員の活動等の自己点検，（4）学生の研究活動と教育成果の点検を実施した。本報告書においては，これらの活動の概要について報告する。

なお，本報告書は学部FD委員を兼務する理工学研究科FD委員各位のとりまとめや事務職員と事務支援室職員によるアンケート調査の整理等の協力により完成したことを明記し，深謝する。

平成２８年度鹿児島大学理工学研究科ファカルティ・ディベロップメント委員会
委員長 甲斐　敬美(全学FD委員会委員)

平成２８年度 鹿児島大学理工学研究科ファカルティ・ディベロップメント委員会委員

委 員 長	甲斐　敬美	全学FD委員会委員（工学部副学部長）	H27. 4. 1～H29. 3. 31
委 員	余　　永	機械工学専攻	H27. 4. 1～H29. 3. 31
委 員	前島　圭剛	電気電子工学専攻	H28. 4. 1～H30. 3. 31
委 員	澤田 樹一郎	建築学専攻	H27. 4. 1～H29. 3. 31
委 員	吉留　俊史	化学生命･化学工学専攻	H28. 4. 1～H29. 3. 31
委 員	柿沼　太郎	海洋土木工学専攻	H28. 4. 1～H29. 3. 31
委 員	渕田　孝康	情報生体システム工学専攻	H28. 4. 1～H30. 3. 31
委 員	松本　　詔	数理情報科学専攻	H28. 4. 1～H29. 3. 31
委 員	半田　利弘	物理・宇宙専攻	H27. 4. 1～H29. 3. 31
委 員	伊東　祐二	生命化学専攻	H28. 4. 1～H29. 3. 31
委 員	相場 慎一郎	地球環境科学専攻	H28. 4. 1～H29. 3. 31

第 1 章　平成 28 年度鹿児島大学理工学研究科の FD 活動

１．１　鹿児島大学の中期目標・年次計画と理工学研究科の FD 活動（甲斐　敬美）

鹿児島大学の中期目標・年次計画の大学院課程における FD に関連が深い項目を表 1.1 にまとめた。これらの計画にそって，理工学研究科の FD 委員会では FD 活動を実施した。

表 1.1 鹿児島大学の中期目標・年次計画の大学院課程における FD に関連が深い項目

中期目標	中期計画
【A 1】「進取の精神」を発揮して課題の解決に取り組むことのできる多様な人材を育成する。	【B 2】大学院課程において，専門性を活かしつつ地球的課題に取り組むことのできる人材を育成するために，課題解決型学修（PBL：Problem Based Learning）等，多様な学修機会を平成 31 年度までに整備してその成果を評価・検証する。
【A 2】地（知）の拠点として，地域課題の解決に取り組むことのできる人材を育成する。	【B 4】鹿児島の特色（島嶼，火山等）を活用し，自治体等との連携に基づいて把握した地域課題やニーズを踏まえ，地域志向意識を醸成し，地域課題解決の基盤となる汎用的能力の育成を図る「地域志向一貫教育カリキュラム」を平成 30 年度までに整備するとともに，その成果を基礎として，地元就職率向上を目指す「地域キャリア教育プログラム」を平成 31 年度までに整備し，本プログラムの受講者を年間 150 人以上に増やす。これらの人材育成にあたっては，試験結果や共通ルーブリックに基づくレポートやプレゼンテーションの評価，ポートフォリオ等のデータを収集・分析してその成果を評価・検証する。
【A 3】教育目標の達成に向け，体系的カリキュラムを整備するとともに，学修成果を可視化し，教育内容・方法の改善サイクルを確立し，全学的な教育の内部質保証システムを整備する。	【B 8】在学生や卒業生の要望，卒業生に対する社会からの評価を収集し，教育センター高等教育研究開発部及び担当教員を中心とした情報分析体制を平成 30 年度までに整備し，分析結果を大学全体で共有した上で具体的な教育改善策を実施する。
【A 4】学術研究院制度や国際認証制度等を活用し，教育の質の向上を図る教育研究体制を整備する。	【B10】教員の指導力向上を図るため，新任教員等に対する研修制度を立ち上げ，必要に応じて教育学部や附属学校，教育センター高等教育研究開発部から教員を派遣し，カリキュラム開発や指導法，教育相談等に関する研修会を全教員に向けて定期的に開催し，平成 28 年度までに全専任教員の 75%以上の参加を達成する。
【A36】学内規則を含めた法令遵守の徹底により，大学活動を適正かつ持続的に展開する。	【B77】研究活動上の不正行為や公的研究費の不正使用を防止するため，鹿児島大学における研究活動に係る行動規範，オーサーシップ・ポリシー，公的研究費の不正使用防止対策に関する基本方針について，教本やパンフレット等を作成し，講習会を実施する機会を増やすなどにより教職員や関係する学生に周知徹底する。また，外部資金の申請等には講習会への参加を義務付ける。更に法令遵守に関わる相談受付，助言等のための環境を整備する。

１．２　理工学研究科 FD 委員会（甲斐　敬美）

理工学研究科は平成 21 年度から部局化に伴って新しい理工学研究科としてスタートした。前期課程は工学系が 6 専攻，理学系が 4 専攻の 10 専攻から選出された各委員から構成されている。平成 28 年度は理工学研究科の FD 委員会を 2 回行った。平成 28 年 5 月 11 日に第 1 回の理工学研究科 FD 委員会を開催した。本委員会では，平成 28 年度 FD 活動計画について議論を行い，次の項目を実施することが承認された。(1) FD 講演会の実施，(2) 学生による授業評価アンケート実施及び授業計画改善書の提出，(3) 他機関主催 FD 研修会への教員派遣，(4) 「理工系国際コミュニケーション海外研修」発表会。第 2 回（平成 29 年 3 月 2 日）の委員会では，平成 28 年度研究科 FD 活動報告書の作成について，分担の確認と内容について検討を行った。

第２章　理工学研究科ＦＤ講演会とＦＤ活動

２．１　理工学研究科ＦＤ講演会（半田　利弘）

平成 28 年度の理工学研究科 FD 講演会は，理学部，工学部，理工学研究科 FD 委員会の共同主催として企画され，平成 28 年 10 月 13 日（木）13 時 30 分～15 時 30 分まで，工学部理工系総合研究棟 2F プレゼンテーションルームで開催された。慣例により本年度は理学部 FD 委員が企画・進行を担当した。講師としてお招きした九州大学教授原田恒司先生は，現在の所属が基幹教育院であるが，以前は理学部に所属しており，専門は素粒子物理学理論である。今回は，「理系（専門）科目でのアクティブ・ラーニング～失敗なんか怖くない～」と題して講演していただいた。講演会への参加者は，教員 45 名（理系：12 名，工系：32 名，他学部 1 名），事務・技術職員 16 名と学生 4 名の合計 65 名であった。

講演に先立ち，半田理学系 FD 委員長からの趣旨説明に続き，近藤研究科長から開会挨拶として，鹿児島大学の第３期中期計画に，アクティブ・ラーニング型授業を 50%以上とすることを平成 31 年度までに達成することが掲げられていることが紹介され，この講演を参考に各教員が具体的対応ができるようになるだろうとの期待を込めた紹介がなされた。引き続き，講演者の経歴および所属等について簡単な自己紹介がなされた後，講演となった。

まずは，アクティブ・ラーニングとはどのようなものかを原点に立ち返って改めて見直すとともに，その基礎となる概念や考え方を九州大学での実状を踏まえた紹介がなされた。妥当な人数の設定を含め，アクティブ・ラーニングを実現するためには，問題点が発生しないようにするためには仕組みとしての工夫が必要であることが具体的な事例として紹介された。

アクティブ・ラーニングとは授業に参加している学生が主体的に活動することによって授業内容を身につけるという学習形態である。これに応じて後半では講義自体がアクティブ・ラーニングとして実施されたことが極めて印象的である。参加者は，まず指定された席に座りグループ分けされている。これは参加者の所属や年齢，性別などを考慮して，異なる立場と推定される人間を意図的に混在させる構成となっていた。この状況からグループ内での精神的敷居をなくすためのアイスブレークが実践された。アイスブレークの実際には様々な手法があり得るが，その一例として実際に使用できるものが示され，その効果のほどを参加者が直接評価できるようになっていた。続いて，クリッカーというシステムの紹介と，それを用いたグループ学習の授業例も実演され，参加者には非常に具体的で参考になる体験学習であった。

今回の講義を通じて分かったことは，アクティブ・ラーニングなど教育改善には確実な理論や絶対の方法がないと認識することであろう。これは，教育の専門家ではない理系研究者でも実践を通じて改善を図ることも十分に可能であり，理系の方法論によって実践と検証を踏まえて順次改善を図ることが重要であることが強く認識される講演会であった。

２．２　海外実習報告（余　永，伊東　祐二）

理工学研究科では，「グローバルに活躍できる理工系人材」を育成することを目標に，グローバル人材育成支援室を設置し，平成 27 年度から，大学院共通科目として「理工系国際コミュニケー

ション海外研修（Graduate Overseas Engineering and Science Studies for Innovation: GOES）」を開講し，その中で，海外での語学研修と，大学，企業などでのインターンシップを行っている。平成 28 年度も，Q2 期に 16 名，Q4 期に２名の学生，合計 18 名が参加した。その概要を以下に示す。

開講期	実習場所	参加人数	語学研修先	インターンシップ先
Q2	ノースダコタ	M2：1 人	ノースダコタ州立大学	ノースダコタ州立大学研究室
Q2	ニューヨーク	M2：1 人， M1：2 人	カプランインターナショナル（語学学校）	建築設計事務所，州立ニューヨーク・シティ大学研究室
Q2	サンディエゴ	M1：3 人	サンディエゴ州立大学付属語学学校	設計・建築事務所，科学博物館
Q2	サンディエゴ・サンノゼ	M1：8 人	サンディエゴ州立大学付属語学学校	精密機器販売，IT 関連，材料，検査機器，電気設備，食品関連企業
Q4	サンノゼ	M1：2 人	サンノゼ州立大学附属語学学校	ロボット専門商社，電子部品販売

一方，日本学術振興会・二国間共同研究の支援を受けて，平成 28 年 9 月 12 日～10 月 3 日の間，総合理工学専攻の博士後期課程 1 年生 1 名がスペイン・ザイディン研究所の Delgado 博士およびアウラデイ研究所の Becana 教授の研究室に滞在した。ザイディン研究所では，第 6 回植物 NO 研究会に参加して研究発表と情報収集を行い，アウラデイ研究所では，先方の大学院生らと共同で植物ヘモグロビン遺伝子の変異植物の特性を解析した。

また，こちらも日本学術振興会・二国間共同研究の支援により平成 28 年 10 月 3 日～11 月 20 日の間，生命環境科学専攻の博士後期課程 2 年生 1 名がタイ・スラナリ工科大学の Teaumroong 教授の研究室に滞在し，先方の大学院生らと共同で根粒菌の遺伝子破壊に取り組んだ。期間中，マレーシア・ペナンで開催された第 4 回アジア窒素固定会議にタイの大学院生らとともに参加した。

さらに，生命化学専攻博士前期課程 1 年生 1 名が，文部科学省による海外留学プログラム：トビタテ留学 JAPAN に採択され，平成 28 年 9 月 12 日～平成 29 年 3 月 3 日の期間，トロント大学総合病院においてメディカルイラストレーションおよびサイエンス CG の技術について学んだ。

２．３　他機関主催ＦＤ研修会参加報告

２．３．１　芝浦工業大学 2016 年度 AP シンポジウム（甲斐　敬美）

平成 28 年 12 月 17 日に芝浦工業大学（東京都）芝浦キャンパスにて開催された「芝浦工業大学 2016 年度 AP シンポジウム」に参加した。テーマは「アクティブ・ラーニングによる理工系人材育成と成果の可視化～課題と実践事例」であった。基調講演は文部科学省口頭教育局の河本達毅氏によって「大学教育再生加速プログラム（AP）「高大接続改革推進事業」について」という演題で行われた。その後，芝浦工業大学，金沢工業大学，東京電気大学および福岡工業大学より AP 取組み紹介がなされ，最後にパネルディスカションが行われた。

PDCA サイクルを十分に機能させるためのひとつの手段としてアクティブ・ラーニングが存在するが，それぞれのプロセスにおける重要な取組みをまとめると次のようになる。

Plan：３ポリシーの設定と具体化・詳細化，プログラムの学習・教育目標の設定，学修成果と学修時間を保証するシラバスの策定

Do：反転授業，アクティブ・ラーニング手法の開発と普及，e-ラーニングとの連携による授業

外学修時間の保証，さらにはPBL，デザイン教育

Check：達成度評価用ルーブリックなどの開発，など各種評価手法の導入

Act：e-ポートフォリオシステムの構築により，学びの振り返りと教育改善，教職学協働のワークショップの組織的実施

２．３．２　大学コンソーシアム京都主催ＦＤフォーラム（半田　利弘）

平成29年3月4・5日に京都で開催された，大学コンソーシアム京都主催の「第 22 回FDフォーラム」に参加した。その内容を以下で報告する。

主催の大学コンソーシアム京都は公益財団法人で法人としては 1994 年に発足しており，現在は，京都にある50の大学・短大と行政，経済団体などが加盟している。本フォーラムは大学教職員のFDに対する意識を高め，大学教育の改善に資することを目的として，1995年から①FD活動の普及，②大学教育，授業改善に関する実践・研究報告，人的交流の場の提供，③京都における FD 活動の情報発信をテーマに，毎年開催されているもので，全国からの参加がある日本最大級のFD企画である。

今回は，「大学の教育力を発信する　～教養教育改革と現代社会～」をテーマとし，京都コンサートホールおよび隣接する京都府立大学教養教育共同化施設 稲盛記念会館にて開催された。

初日前半は，京都コンサートホールの大ホールに於いて，以下の３件の講演が行われた。

1.「新しい入試の役割―選抜から接続へ―」
　林　哲介（京都三大学教養教育研究・推進機構　特任教授）

2.「学びと成長を見据えた高大接続・高大連携―アクティブラーニングでつなぐ，つながる―
　日比嘉高（名古屋大学大学院文学研究科　准教授）

3.「高大接続の改善を見直したカリキュラムと評価の改革―京都大学教育学部特色入試の試みを中心に―」鬼塚哲郎（京都大学大学院教育学研究科）

林氏の講演は，戦後に行われた大学での教養教育とそれを取り巻く社会情勢の歴史的変遷を概観したもので，25年毎の大きな区切りごとにまとめていた。1945年からの第１期では，戦前教育の反省に立つ教育目標が高度経済成長期の理工系倍増計画の流れに押し流され，1970年からの第２期では，エリート教養主義から大学の大衆化が進んだことへの対応が不十分だったことを指摘した。そこでは，「理念・目的の実現のための真剣な努力・工夫がなされることを期待するとともに，大学人の見識を信じるものである」という大学審議会の答申に応えられなかったという意識が示された。1995年からの第３期では，先の見えない世界がもつ社会的不安感を社会も大学も払拭することができないことから“高等教育の危機”がもたらされているという解釈が示された。ここから，大学が教養教育の目的や意義をきちんと示せないまま，「民主社会に貢献する市民の養成」という目的は“神棚”に祀ってしまったことが問題であり，実際の教養教育が「適応型能力」という非学術的・非教養的なものに浸潤されたことを指摘していた。こうした反省に立った上で，liberal artsの目的や意義を大学自身が根本から見つめ直し，細分化され全体像が見えなくなっていく現代社会でこその意味を広く示し，第４期が始まると予想される2020年以降へと準備する必要があろうと結んでいた。

日比氏の講演は，下村文科大臣が示した，いわゆる「文系学部不要論」に対して，これが根拠

に乏しいことを統計資料に基づいて示した上で，大学に求められている教養教育を実施する上での困難を指摘し，大学にできることや大学教養で学ぶべきことは何かについて提案を行っていた。

鬼塚氏の講演は，これらに比べるとずっと具体的な事例紹介であり，自分たちが大学で行っている授業「キャリア・Re-デザイン」の内容を紹介した。これは，低単位・低意欲層向けのキャリア科目であるが，授業中に学生個人を本名ではなく別名で呼ぶことや毎回授業の振り返りをするなど，学生が主体的に行動する仕掛けを具体的に紹介した上で，定期試験からその効果を読み解き，それと教養教育との関係を述べていた。

初日後半は，前者の講演を受け，会場から集めた質問に対してシンポジストが答える形式で京都３大学教養教育研究推進機構の児玉英明氏の進行のもと，パネルディスカッションが行われた。今回の直接のテーマ以外では FD 活動への参加者がなかなか増えない問題が指摘された。長年の経験者からも，うまい方法が見つけられないとの発言があり，この問題の難しさが浮き彫りとなった。引き続き行われた情報交換会では，シンポジストを含め，九州地区を含む幅広い地域からの参加者と意見交換を行うことができ，こちらも有意義であった。

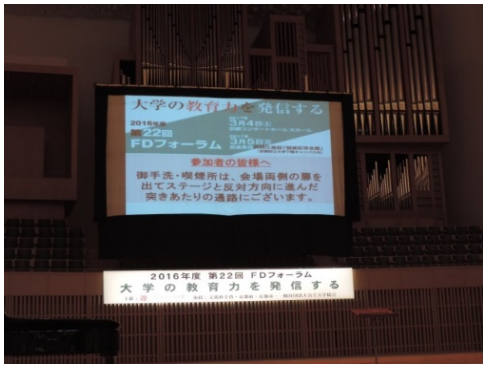
２日目は，会場を隣接する京都府立大学にある教養教育共同化施設「稲森記念会館」にて 15 の分科会に分かれて発表や議論が行われた。

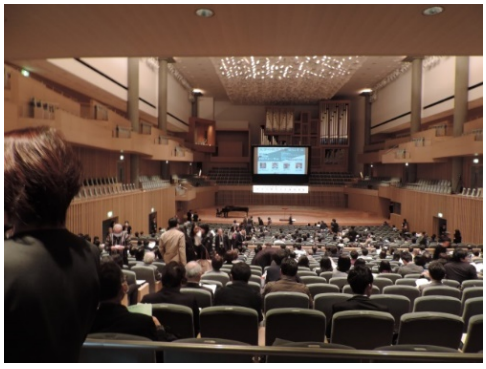
1) イマドキの大学教育と「よい学び」
2) 理系基礎教育のデザインをめぐって
3) 教育の多様化の中での女子大学という選択
4) 自大学の文脈を踏まえた FD の企画・運営
5) 学部ゼミナールでいかに学習成果を高めるか。
6) 教学改革を担う「中間的リーダー層」教員のホンネと希望
7) 大学と劇場，博物館，美術館
8) 健康医療系専門教育：学ぶ側の主体性，満足度，理解度を引き上げる
9) 学生の学生による学生のためのラーニングコモンズ
10) 教養教育としての自校教育　～「建学の精神・理念」の具体化にまつわる課題と展望～
11) 学生の主体的な学びと自律性を育む教育の可視化を探求する
12) 「アクティブ・ラーニング」から「インタラクティブ・ラーニングへ」
13) 授業とフィールドワーク　～教室の中と外をどうつなぐか～
14) 災害復興支援活動における現場の教育力
15) 教養としてのライフスキル

いずれも大勢の参加者があり賑わっていたようだが，出席する分科会は事前に指定することになっており，私は第２分科会「理系基礎教育のデザインをめぐって」に出席した。大学教育学会の小笠原正明氏の発表は「リベラルアーツとしての STEM の展望」であった。STEM(Science, Technology, Engineering, Mathematics)の扱いについてであり，日本の工学部の歴史と特徴を紹介した上で，STEM を教養教育と基礎専門教育とに分割していた理由と結果を分析し，これらを「統合」ではなく「インテグレート」する形を探る必要があるとの内容だった。湘南工科大学の水町龍一氏の発表は「入学者の数学力の変化と目指すべき数学教育」として入試や簡単な数学の試験の結果分析に基づく内容であった。入試成績との相関からは“学力不問入試”への批判がある一

方，中等教育で修得すべき知識や思考の訓練不足をどのようにして補うかも重要である指摘がなされた。金沢工業大学の青木克比古氏の発表「金沢工業大学の数理教育」では，同学で早くから行われている学生主体の教育の状況が紹介され，当初は「非現実的」と言われた体制が今や時代の注目を集める効果的な教育体制と見なされていること，それでも常に改革を続けていることなどが紹介された。これらは有意義な内容ではあったが，いずれも工学部の話に終始した感があり，理系基礎教育として語るならば，理学系（あるいは医学系）も視野に入れた発表が望ましかった。

最後に，会場にいた全員が３班に分かれて議論を行い，自らが考えることを披露し合うことで関連する議論を深めることができた。





２．３．３　第 23 回大学教育研究フォーラム（伊東　祐二）

平成 28 年 3 月 19-20 日に京都大学吉田キャンパスにて開催された，京都大学高等教育研究開発推進センターの主催による「第 23 回大学教育研究フォーラム」に参加した。以下のその概要とそこから得た私見について報告する。

昨年の工学系の塗木先生による同報告でも書かれていたように，本フォーラムは，20 年以上にわたり，大学教育の最新動向や知見に関する情報交換や交流の場として，全国の大学・高等教育機関からの多く参加があり，大学教育に関わる優れた実践と研究の成果共有と蓄積に貢献してきた。本年も日本全国から 785 名の参加があり，年々拡大しているように思われる（昨年は 600 名）。１日目は，個人研究口頭発表，個人研究ポスター発表から始まり，特別講演，学術セミナーが続き，MOST フェロー発表会後に，メインシンポジウムが行われた。

個人口頭発表では，アクティブラーニング（Active learning; AL）のセッションに参加し，４つの発表を聞いた。最初は，芝浦工業大学の井上雅裕氏による「アクティブラーニングの質保証およびジェネリックスキル育成のためのプロジェクトマネジメント教育の現状と展望」という講演で，研究プロジェクトの立案から実施に至るまでのプロジェクトマネジメントを学生に担当させ，それを通して，イノベーション創出に向けた総合的能力をもつ人材育成を行うといった取り組みの紹介であり，実際にいくつかのプロジェクトが実用化に近づいているとのことであった。２番目は，学校法人河合塾教育研究部の高井靖雄氏による「大学のアクティブラーニング調査から見えてきたこと」という内容で，大学へアンケートと聞き取り調査を行い，アクティブラーニングにはいくつかのパターン（例えば，課題解決型，知識定着型等）に分類されることを示し，その実施に向けた課題や問題点を指摘する内容であった。印象的だったのは，アクティブラーニ

ングの取り組みが，本当に学生の主体的対話的深い学び（ディープラーニング）に結びついているのか，またそれをどのように評価するのかが大きな課題であること，現在大学で盛んにおこなわれている，カリキュラムポリシーなどの策定も政策的な観点からのもので，学習者の立場に立った策定が必要である旨が語られていた。また，高校での進路指導において，従来の（1）大学ランキング，（2）生徒の適性に加え，（3）大学の教育内容が重視される傾向にあることも強調されていたことが印象深い。3番目は，東北大学災害科学国際研究所の邑本俊亮氏による「被災地訪問による課題解決型アクティブラーニングで「学生の生きる力」を育む」といういわゆる，課題解決型の取り組みを紹介する発表であった。最後は，「AL ベストティーチャーの表彰制度の設計と効果に関する一考察」という演題で，司会の山口大学教育センター教授の林透氏によるものであり，山口大学における AL（アクティブラーニング）ポイント制度の解説と，学生の授業評価に基づいた教員表彰制度の取り組みを紹介していた。このような制度により，教員のインセンティブや AL の質的向上には貢献できるが，ここでも，実質的な学生のディープラーニングへの到達をどのように評価するかが，問題となっていたように思う。

午前のセッションの後半では，新井紀子氏（国立情報学研究所社会共有知研究センター長）による特別講演「人工知能が大学入試を突破する時代，人は何をすべきか？」も聞きたかったが，最近のカリキュラム設計に関する勉強をしたいと思い，並行開講されていた深堀聰子氏（国立教育政策研究所高等教育研究部長）による学術セミナー「学問分野別学修成果アセスメントから学位プログラム設計へ」を聴講した。ここで認識を新たにしたのは，大学教育は，（教員が）何を教えたかではなく，（学生が）何を身に着けたかによって評価されるという点である。この達成のためには，従来型の，卒業までに提供される科目を，例えば 124 単位を修得することで学位を授けるといった単位積み上げ型のカリキュラム設計ではなく，教育目的（理念）のもとに作った目標を達成するための科目のデザイン・選定を行う，つまり，目標達成のために科目・カリキュラムを逆向き設計することが必要であることが強調された。ただ，この改革を推進する上で，大学教員側の旧来の考え方が障壁となっていることも触れられていた。

最後に，メインシンポジウムが，「アセスメント･イン・アクション―評価の新しい形―」と題して，土井隆雄氏（京都大学宇宙総合学研究ユニット特定教授），平田オリザ氏（東京藝術大学 COI 研究推進機構特任教授），錦織宏氏（京都大学医学教育推進センター准教授）によって行われた。京都大学の北野正雄理事（教育・情報・評価担当）の挨拶と京都大学での取り組み紹介の後，土井氏が，「有人宇宙活動のための人材育成について」，平田氏が，「知識の量を量る試験から，学ぶ仲間を選ぶ試験へ」，錦織氏が，「医学教育における学生・研修医の評価」という題材で，宇宙，演劇，医学という異なる分野の人材育成とその評価に関する講演を行った。特に，土井氏が，有人宇宙学での教育目標として，1．習ったことを実践できる。2．創造できる，3．100%の力を発揮できる，とわかりやすく端的な目標を上げていたのが印象的であった。一方，平田氏は，近い将来実施される入試制度改革に触れ，基礎的な知識・技能に加え，思考力・判断力・表現力の評価，さらには主体性，多様性，協働性が問われるような入試が行われるようになるが，基本的には，大学のミッションステートメントに合致した入試を行うことが重要になるとも述べた。その後の情報交換会の後，1 日目は終了し，2 日目は，一般発表や事例発表が行われた。

このフォーラムを通して，アクティブラーニングやカリキュラム設計に関するいくつかの講演

や事例発表を通して，これらを実践する上での注意点，問題点などを考える良い機会になった。是非，他の教員の皆様も，一度は参加されることをお勧めしたい。

第３章　学生による授業評価

３．１　博士前期課程の授業評価アンケートの分析結果

３．１．１　工学系専攻の授業評価アンケートの結果報告（前島　圭剛）

平成 23 年度から平成 28 年度までの工学系専攻の授業評価アンケート結果を比較したものを図 3.1.1 に示す。平成 28 年度は前年度と比較して概ね同じ評価であったが，①出席と②予復習は 0.1 程度の増加がみられた。これらの項目が増加していることは学生の学習に対する姿勢が良好になっていることを示しており，その結果として④理解度が向上することが期待されるが図 3.1.1 ではそれが見られない。学生の学習の仕方の問題か教員の教え方の問題かこの結果だけでははっきりしないが，継続的に改善を進めていく必要があると思われる。過去 6 年間の傾向を見ても上昇傾向の結果はほぼないため，これまでとは異なるアプローチで改善の効果がある可能性がある。

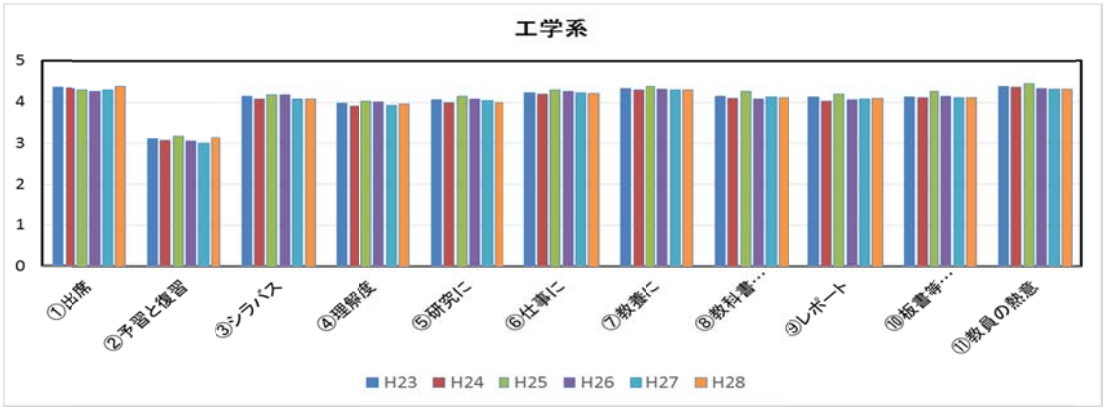


図 3.1.1 博士前期課程（工学系専攻）授業評価アンケート結果の推移

３．１．２　理学系専攻の授業評価アンケートの結果報告（松本　詔）

概ね例年並の評価であると言えよう。「出席」を除くすべての項目で昨年度を上回っている。「出席」も微減であって例年並となっており，大きな変化はない。「予習と復習」の項目は他の項目と比較して例年のように低い評価であり，また昨年度の大幅な減少からは回復している。

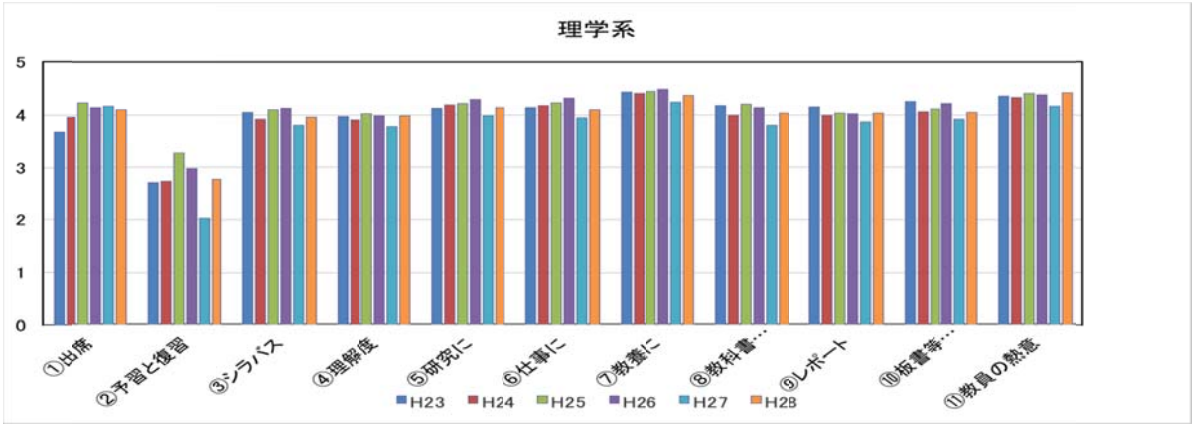


図 3.1.2 博士前期課程（理学系）授業評価アンケート結果の推移

各専攻とも，多くの項目で昨年度よりも上昇が見られる。昨年度はクォーター制への移行のために教員・学生共に混乱があったのではないだろうか。いくつかの講義の慌ただしさが授業評価アンケートに反映されていたのかもしれない。いずれにせよ今年度は回復しているので，クォーター制移行の混乱は一時的なものであると期待される。

３．２　博士前期課程の各専攻における授業評価アンケート分析結果

３．２．１　機械工学専攻（余　永）

機械工学専攻の講義科目に対して実施された授業評価アンケートの結果を図 3.2.1 に示す。この結果は，主なアンケート項目の評価点について 1 年間に開講された科目で平均した点の過去 6 年間における推移を示している。

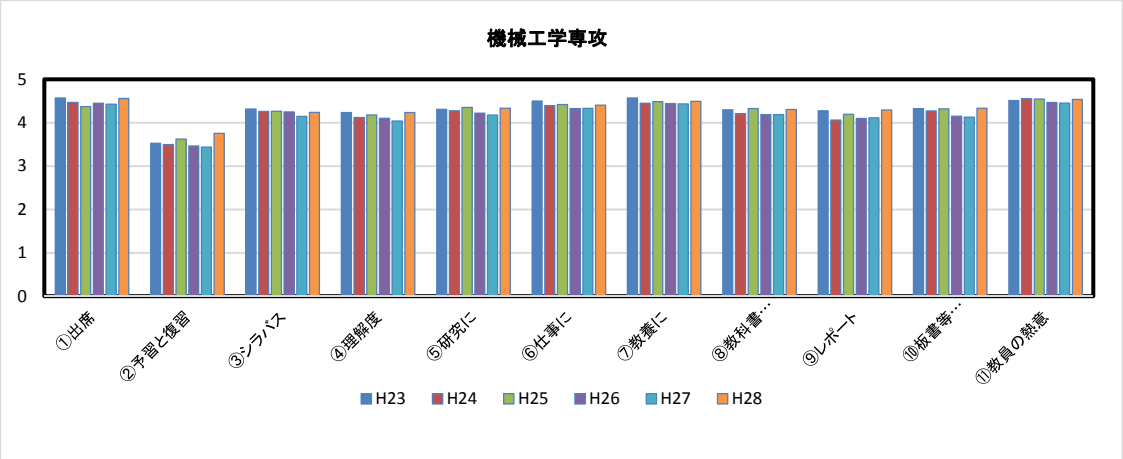


図 3.2.1 機械工学専攻の授業評価アンケート結果の推移

平成 19 年度後期から理工学研究科 FD 委員会として新規にアンケートの実施を始めたことによるアンケート項目の変更があった。また，平成 21 年度にはアンケート項目の簡素化と精査が行われた。今回は，アンケート項目変更のない平成 23 年度からのものとして考察する。

図 3.2.1 より，平成 23 年度からはほぼ横ばいの傾向を示しているが，平成 28 年度からは前年度に比べ全項目の評点が上がっていることがわかる。これらはいずれも高い水準を維持していることから，教員による授業改善への成果が現れていると考えられる。ただし，項目①の「出席」について，高い水準を維持しているが，平成 23 年度より平成 25 年度の評点がやや低くなり，平成 28 年度からは平成 23 年度の水準に戻っている。

項目②の「予習と復習」について見ると，平成 23 年度からの横ばいから平成 28 年度が上がっている。教員が課すレポート等による授業の予習・復習の方式が定着しながら改善したといえる。

項目③の「シラバス」，項目④の「理解度」，項目⑤の「研究に（役立つ）」については，平成 23 年度以降は高い点を維持して平成 28 年度が上昇している。教員が授業改善に意識して取り組んでいる結果であろう。

項目⑥の「仕事に（役立つ）」と項目⑦の「学力に（役立つ）」については，役立つと考えている学生が多い。項目⑪の「教員の熱意」についても高い点を維持している。

今後も継続的な授業評価アンケートの実施と分析により，教員と学生の意識改善に役立てていくことが重要である。

３．２．２　電気電子工学専攻（前島　圭剛）

図 3.2.2 に，電気電子工学専攻の過去 6 年分（平成 23 年度から 28 年度）の授業評価アンケート結果の推移を示す。平成 28 年度の評価を前年度と比較すると，①出席と②予習復習が増加したほかは前年度よりも低下している。また，過去 6 年の評価を見ると，平成 25 年度までは増加傾向だった評価がそれ以降低下傾向を示している項目が多いように思われる。近年電気関連の業界は様々な変化が起こっている。また，学生の気質も変化していることが言われている。このような変化に対して授業の改善が追いついていない可能性が考えられる。これらの変化に対応して，評価が改善するように努力していく必要がある。

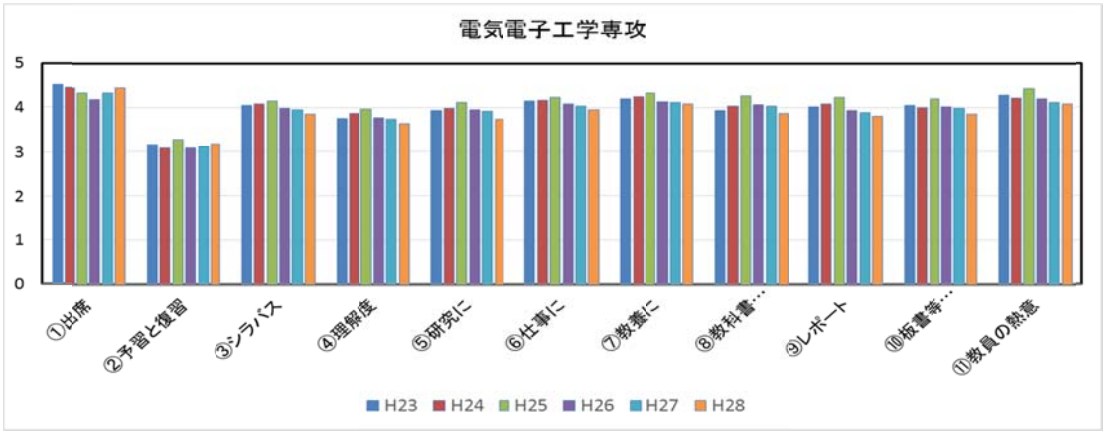


図 3.2.2 電気電子工学専攻の授業評価アンケート結果の推移

３．２．３　建築学専攻（澤田　樹一郎）

建築学専攻の講義科目の授業アンケートの前後期別の年度ごとの評点平均値の推移を図 3.2.3 に示す。多くの項目において，平成 25 年度がピークを迎え，低下の後，微増傾向を示している。また，「②予習と復習」の評点の低下傾向が年々続いている。今後，科目ごとの詳細な分析などにより，評点の現状維持又は向上への方策を考える必要がある。

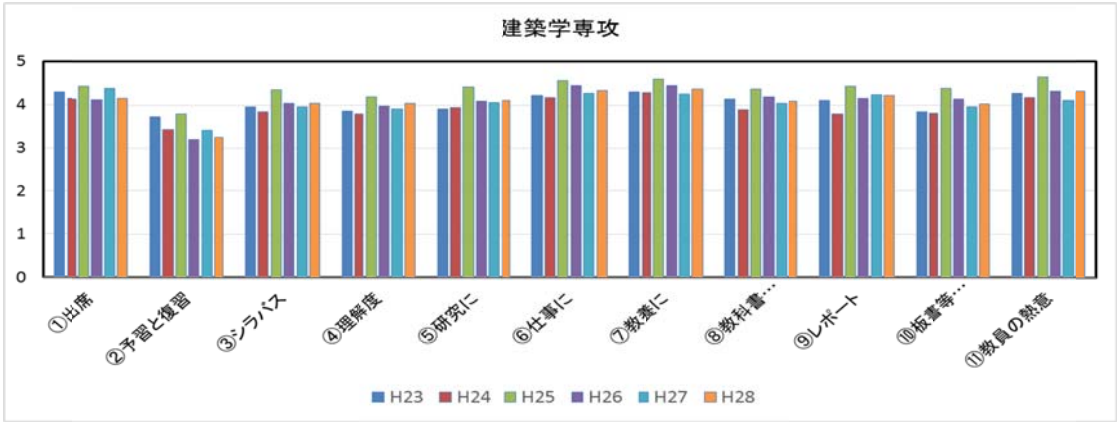


図 3.2.3　建築学専攻の講義科目の授業アンケート結果

３．２．４　化学生命・化学工学専攻（吉留　俊史）

化学生命・化学工学専攻の最近 6 年間（平成 23～28 年度）の授業アンケート結果を図 3.2.4 に示す。項目②“予習と復習”の評価が甚だ低いのを除き，ほとんどの項目で 4.0 付近であり，総じて高い評価を受けている。項目⑤⑥⑦⑩⑪は最近 3 年間で上昇傾向にあったが，平成 28 年度は全て若干減少した。これら 4 項目は理工学研究科（工学系）でも 3 年間下降傾向で，28 年度も下降しており全体的な傾向である。財政の劣悪化や諸業務の肥大化が最大の本業である教育を侵食し始めていることを危惧する。項目②の評価は 2.93 と他項目より著しく低く，工学系の 3.16 よりも低い。しかし，他項目とは異なり，大きく上昇傾向にあり，特に平成 28 年度は更に大きく上昇した。教員の意識改革が起こっているものと考えられ，改善の傾向が顕著である。

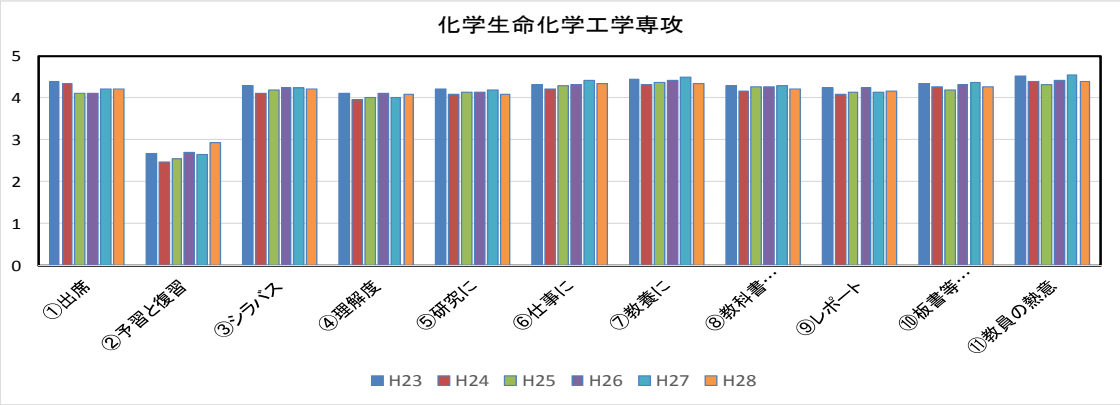


図 3.2.4 化学生命・化学工学専攻の授業評価アンケート結果の推移

３．２．５　海洋土木工学専攻（柿沼　太郎）

海洋土木工学専攻において，平成 23～28 年度の 6 年間に実施した授業評価アンケートの結果を図 3.2.5 に示す。ここで，各項目に対する，アンケート実施科目全体の平均評価を示している。①「授業にどれだけ出席しましたか。」の評価は，平成 27 年度に大きな低下が見られたが，平成 28 年度に回復した。ただし，この平成 28 年度の①の評価は，理工学研究科及び工学系の平均値よりも，それぞれ，約 0.2 及び 0.3 低い。また，平成 28 年度の②及び⑥～⑪の評価は，例年と同様の結果であり，いずれも，理工学研究科及び工学系の平均値を上回っている。ただし，②「予習と復習は 1 コマ（90 分）の授業に対して，どれくらいしましたか。（レポート作成時間も含みます)」の評価は，他の項目と比較して依然低い。単に，レポートの提出回数を増やすのみならず，講義の内容や，その周辺領域に対して，より深い関心を持つよう大学院生を導くといった努力が必要であろう。一方，平成 28 年度の，③「この授業のシラバス記載内容は受講申請に役立ちましたか。」，④「授業はほぼ理解でき，学習目標は達成できそうだ。」，そして，⑤「授業の内容は自身の研究を進める上で役立つと思う。」の評価は，この 6 年間で最も低く，理工学研究科及び工学系の平均値を下回った。特に，これら 3 項目に関して注意を要する。

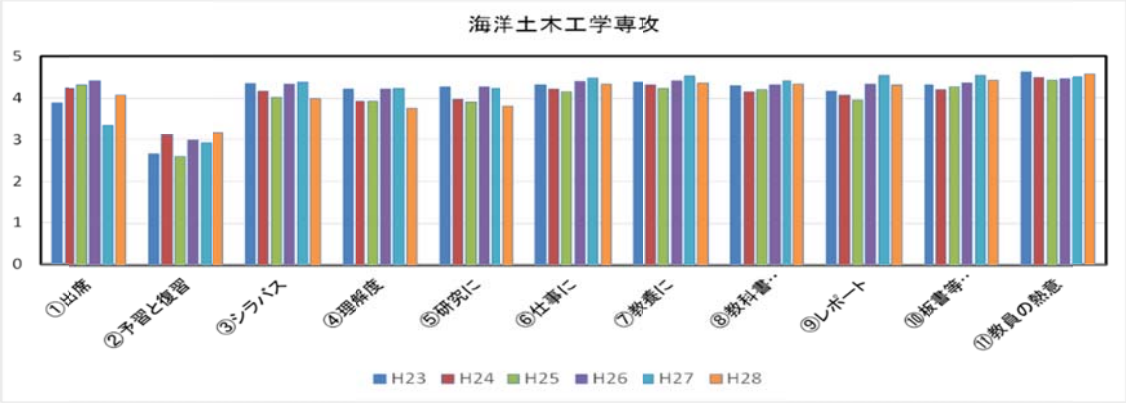


図 3.2.5 海洋土木工学専攻の授業評価アンケート結果の推移

３．２．６　情報生体システム工学専攻（渕田　孝康）

平成 21 年度に改組が行われ，情報工学専攻と生体工学専攻生体電子工学講座が統合して情報生体システム工学専攻が立ち上がり，8 年が経過した。情報生体システム工学専攻の FD 授業評価アンケートは平成 21 年度から 28 年度分の 8 年間のデータが収集されていることになる。ここではその 8 年間のうち直近の 6 年間の経年変化を見ることにする。今年度の FD 活動報告書では，情報生体システム工学専攻のデータと平成 28 年度の工学系専攻の平均値及び平成 28 年度の理工学研究科全専攻の平均値と比較することによって評価と論評を加えたい。

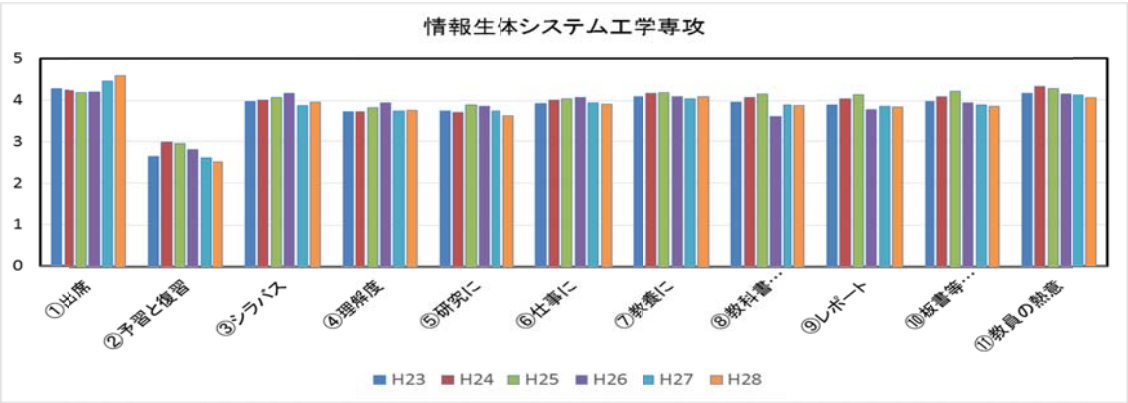


図 3.2.6 情報生体システム工学専攻の授業評価アンケート結果の推移

比較対象となった 11 項目について情報生体システム工学専攻の集計結果を図 3.2.6 に示す。集計した科目数は，81 科目（前期 40 科目、後期 41 科目）科目であった。

6 年間の推移を見ると，「①出席」を除く項目について，平成 27 年度以降評価が下がっているものが多い。特に「②予習と復習」，「⑤研究に」の項目が著しく下がっており，学生の講義に対する取り組みや期待度が下がっていることが推察される。一方で「③シラバス」は昨年度と比較して大きく向上しており，昨年度の反省が生かされた結果となった。また「⑪教員の熱意」が平成 24 年度以降徐々に下がってきている。数値的には 4.0 を超えているが，教員サイドの授業への意識改革も必要だと思われる。

平成 27 年度「①出席」の項目の評価は，前年よりさらに評価が上がったが，「②予習と復習」

の項目は，平成 24 年度から下がっており，今年度は 6 年間で最低の点数となった。自宅課題を課すなどの対応が必要だと思われる。また，「①出席」を除くすべての項目で専攻の平均値と比べて，評価が低くなっている。これらの点は，次年度以降，改善すべき課題である。

３．２．７　数理情報科学専攻（松本　詔）

数理情報科学専攻は，昨年度は受講者が少人数だったため授業評価アンケートを行わなかった。そのため H27 年度のグラフが表示されていないことに注意されたい。今年度のデータを一昨年度以前と比較すると，「出席」は改善されているが，それ以外の多くの項目では点数が下がっている。概ね例年通りの講義が行われたはずなので，なぜ今年度の評価が下がったのか原因は不明である。来年度以降の推移を注視する必要があるだろう。

しかしながら，本専攻の講義の多くでは受講数が 10 人に満たない。アンケートの結果に一喜一憂するよりも，学生から直接意見を聞くなどした方が授業改善に結びつくのでは無いだろうか。

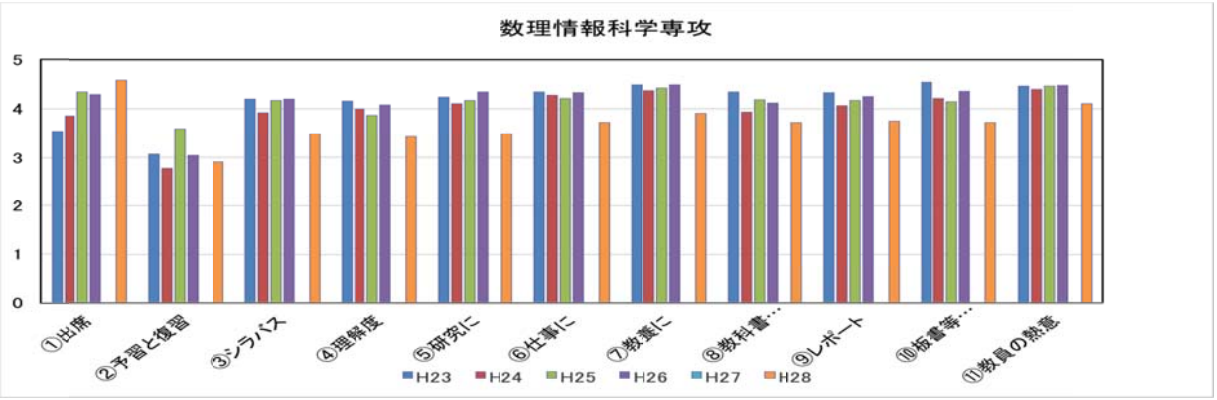


図 3.2.7 数理情報科学専攻の授業評価アンケート結果の推移

３．２．８　物理・宇宙専攻（半田　利弘）

本専攻での学生による授業評価アンケートの回答項目別評点について，平成 23 年度から平成 28 年度までのアンケート結果を比較したものを図 3.2.8 に示す。回答を科目毎に平均した上で，開講期を問わず 1 科目毎に同一重みで平均した。

ほとんどの項目が 4 点程度であるが，自学自習時間についての回答値だけが目立って低い。しかし，言葉による回答番号を単純に数値化しているので数値自体は意味を持たないため，このような項目間との比較も意味があるとはいえない。受講生数等の条件が異なため，他専攻との比較は余り意味がない。

したがって，過去 6 年間の変化についてしか述べることはできないが，この間で劇的な変化，継続的な変化は見られない。昨年度の報告では H25 年を境に出席率が回復に転じているが，それはたとしていたが，それは有意な違いとは言えないとしていた。実際，H28 年度は過去 3 年間に上昇した程度だけ減少しており，やはり揺らぎの範囲内での変動であったといえる。実際，前年との比較で見ると，①のみが減少，②～⑪は全て増加しており，これはその前年の傾向とまったく逆である。授業評価の高低と出席とが逆相関になっていることになるが，素直に考えると，こ

の傾向は不可解である。

前年度以前の報告書でも述べられているが，こうした状況を見ると，ここから授業の評価や改善について指針を示すのは限界がある。回答選択の相関を調べることも含め，授業アンケートだけに頼らない，他の手段による授業評価も併せた上での分析が必要であろう。

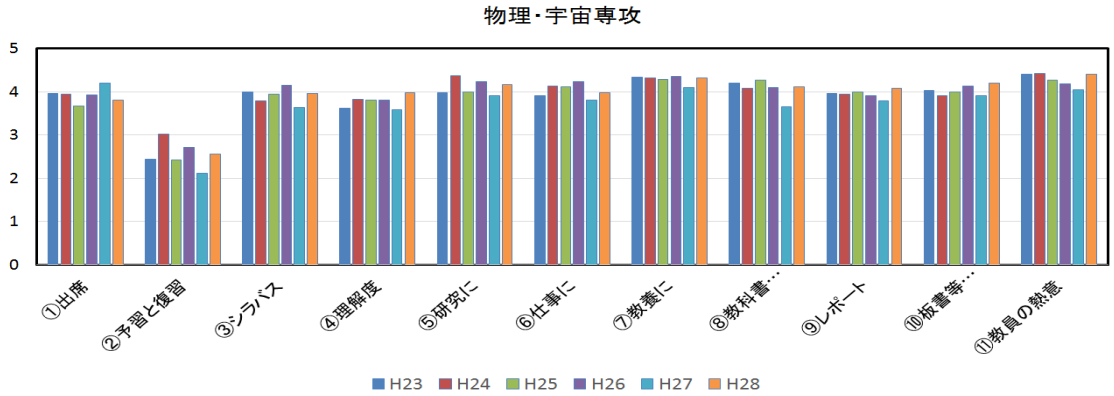


図 3.2.8 物理・宇宙専攻の授業評価アンケート結果の推移

３．２．９　生命化学専攻（伊東　祐二）

平成 23 年度から平成 28 年度までのアンケート結果を比較したものを図 3.2.9 に示す。平成 28 年度は，総じて例年と同程度のスコアであり，昨年度は，特に，②の予習復習の項目が低かったため，本年度はその評価が回復した結果となった。現況としては，まだ十分とは言えないが，昨年度に比べると１１項目中９項目でスコアは微増しており，教員の努力の結果と推察される。本年度のスコアで，理学系ならびに研究科全体と比べた場合，⑤研究に⑥仕事に⑦教養に役に立つといった項目が理学系，研究科の平均をいずれも上回っており，講義の内容が学生の要求にかなり合致していることを示す一方で，学生の理解度を確実なものとするポートなどの項目⑨は，相対的に低いことから，授業方法の改善に向けた取り組みが今後の課題であると考える。

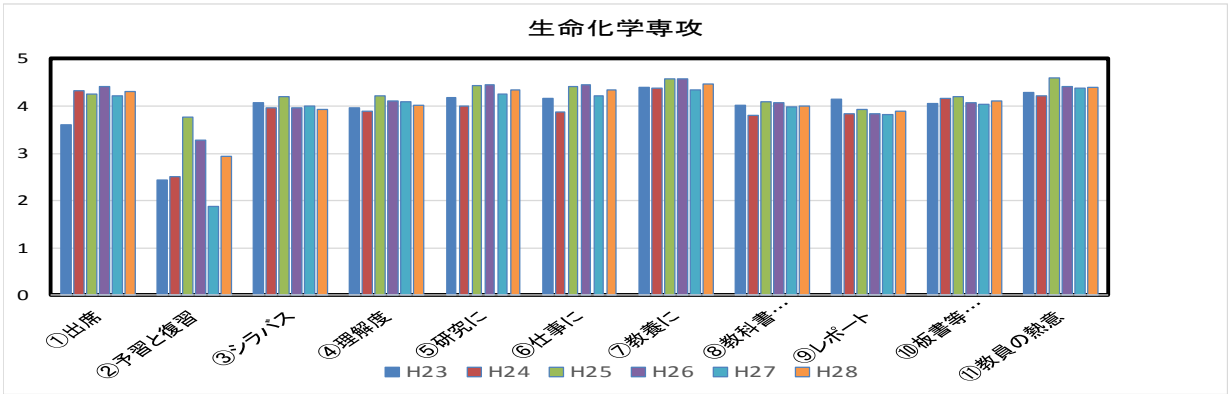


図 3.2.9 生命化学専攻の授業評価アンケート結果の推移

３．２．１０　地球環境科学専攻（相場　慎一郎）

平成 23 年度～平成 28 年度のアンケート結果を図 3.2.10 に示す。全体として，「②予習と復習」

以外の各項目は 4.0 以上であり，全般的によい結果となっている。「④理解度」，「⑤研究に」，「⑥仕事に」は専門の理解度と類似するのは理解できるが，「⑦教養に」「⑪教員の熱意」がさらに高い評価ということは，教員側が，受講生の研究分野が違ってもある程度は理解でき，興味の湧く授業に心がけている結果と考えられる。

地球環境科学専攻では，修士論文を書き上げるために野外での観察や観測，室内での実験が必要である。その際には，調査や観察に適した季節があるなど自然現象による制約や，実験機器の使用のスケジュールなどの条件を整える必要があり，自由な時間を必ずしも毎日確保できるとは限らない。「②予習と復習」の時間が十分に確保できていないのは，そのせいかもしれない。

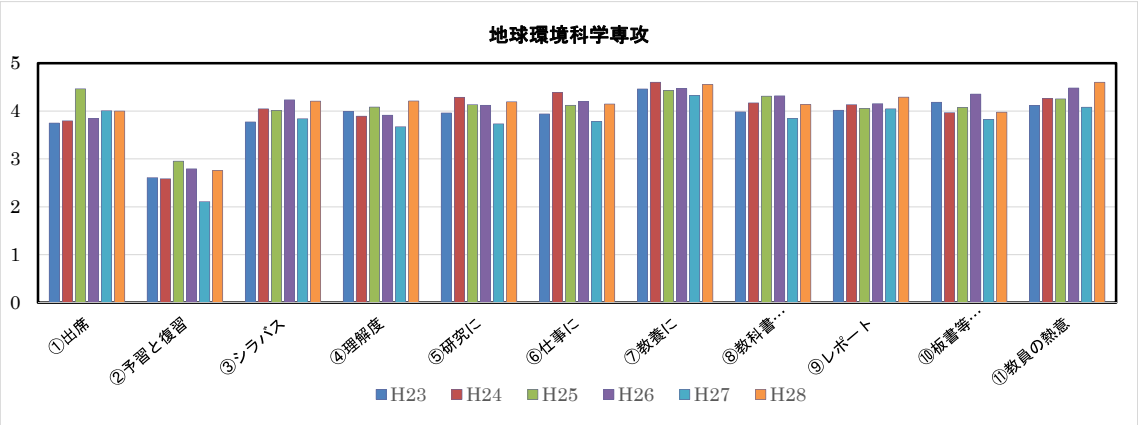


図 3.2.10 地球環境科学専攻の授業評価アンケート結果の推移

３．３　授業計画改善書の活用

（１）機械工学専攻

学部（学科）と同様に，専攻の FD 委員が収集した授業計画改善書は，授業評価アンケートの評価点や科目 GPA とともに専攻教育評価委員会が整理して分析を行っている。専攻教育評価委員会は，整理した内容と分析した結果を「専攻教育評価委員会報告書」としてまとめている。この報告書は冊子と CD-ROM の形で保管され，授業改善を実施する際の資料として利用できるように全教職員に公開されている。

（２）電気電子工学専攻

授業計画改善書は，各科目の授業評価アンケート評点とそのレーダーチャート，および授業評価アンケート回答用紙（実施済みのもの）と共に学科事務室にて保管され，教員はいつでも閲覧できる。主として理工学研究科 FD 委員が管理し，専攻 FD 委員会において授業改善に向けた活用方法等を議論している。

（３）建築学専攻

前年度と同様に，授業改善計画書に関しては，全科目の評点を専攻内で閲覧可能にして問題点を共有することにしている。建築学専攻では，コースワーク科目など複数教員で担当する科目も多いため，それらの科目では，授業アンケートの結果を複数教員で確認し検討した

結果を授業改善に結び付けている。

（４）化学生命・化学工学専攻

各教員は，授業計画改善書の作成により授業内容や進め方に問題がなかったか再確認するとともに，改善に向けた取り組みを継続的に行っている。FD 委員は，各教員より提出された授業計画改善書を確認し，保管する。不備がある場合は，FD 委員が差し戻しを行い，不備箇所を指摘して再提出してもらっている。問題が発見された場合には，専攻長と協議の上，対応を検討する。

（５）海洋土木工学専攻

理工学研究科 FD 委員会が，博士前期課程の大学院生に対して実施する，授業評価アンケートの結果に基づき，各科目の担当教員が授業計画改善書を作成する。ところで，海洋土木工学専攻のコースワークは，環境システム工学コースと建設システム工学コースの二つのコースで構成されており，各コースで必修科目が異なる。各教員は，いずれか一つのコースを担当し，それぞれのコースに対して開催する環境システム科目部会，または，建設システム科目部会において，授業計画改善書を活用しながら，教育の点検及び改善を継続的に実施している。

（６）情報生体システム工学専攻

情報生体システム工学専攻では平成 22 年度より，授業計画改善書を学科事務室に保管し，全ての教員が閲覧可能となるように管理している。各教員による授業改善への取組み及び結果を教員全員で共有することで，情報生体システム工学専攻全体の教育内容への継続的な改善を試みる。

（７）数理情報科学専攻

担当教員は授業アンケートに対して授業計画改善書を作成，提出し，保管は FD 委員または授業担当教員自身が行っている。授業計画改善書には昨年と一昨年の評点を記入する欄があり，各教員が授業計画改善書を作成する際に評点の推移を確認することが，継続的かつ効率的な授業改善につながる重要な要素となっている。授業アンケートおよび授業計画改善書を専攻内の他の教員に公開するような体裁は，今のところとっていない。

（８）物理・宇宙専攻

授業アンケートを行った教員は，その結果を踏まえた授業計画改善書を作成し，各教員および FD 委員が保管している。これらの資料は，今のところ，他の教員に公開していないが，授業改善が目的ならば非公開でも本質的な問題はない。授業アンケートの実施率の数値はあまり高くないが，これにはやむを得ない実情がある。専攻の規模・授業の専門性の高さゆえに，受講生数は例年 10 人未満のものが大半だからである。少人数ゆえ，学生からの授業改善の要望は授業中や授業直後に教員に直接伝えることが主流である。無記名アンケートであっ

ても少人数ならば匿名性が完全に担保されていると院生には感じられない。一方，数値化がたやすい事項に主眼が置かれている従前の授業アンケートとそれに基づく授業計画改善書の提出は，授業改善を主な目的とするならば効果的ではないと感じられる。本質的な授業改善を望むには，従来とは全く異なる方法に挑戦し，その成果を広く共有することが重要である。

（９）生命化学専攻

本年度も学生アンケート調査後，その結果を受け，各担当教員から授業計画改善書を提出いただいたが，対象となる 12 名の教員のうち，5 名がアンケートを実施していないという状況であった。アンケート実施をしない理由としては，受講人数が少なく，アンケートの中身が特定の学生個人に関連づけられることを避けるためと推察された。これについては，授業アンケートが FD のためであり，特定の教員に対する批判や評価を行うためのものではないことを教員のみならず学生にも周知，理解してもらう必要性が感じられた。授業改善書の内容を見てみると，改善書を提出した各教員は，以前の学生による評価を参照し，工夫をしながら，授業の改善に取り組んでいることが分かった。全体として，各専攻，研究科全体の FD による授業内容の向上のためには，アンケートを実施していない教員を減らす工夫が必要であり，例えば，アンケートの記入提出時に担当教員と同席しないようにするため，Web アンケートの導入等が必要であると考える。

（１０）地球環境科学専攻

授業を担当した教員は授業計画改善書を作成し，大学院係に提出している。そのため各教員とも各自の授業を見直し，授業形態や教材などについて様々な工夫を試みている。このような改善書作成という作業は毎年行われており，継続的に授業の改善が図られていると考えられる。なおアンケートの取りまとめで改善すべき点としては，個々の授業の受講生が少ないために，アンケートの回収ができる科目が少ないことである。そのため学科内全体の傾向を把握するのには，やや難しさを感じる。

第４章　GPA制度の現状と学習成果

理工学研究科では，平成 26 年度より GPA 制度が導入され，昨年度はじめてＧＰＡ制度による修了生を輩出した。ここでは，平成 27 年度および平成 28 年度の M2 生の累積 GPA データと総修得単位数データをもとに GPA 制度の現状と学習成果について述べる。

４．１　工学系専攻の GPA 制度の現状と学習成果報告（澤田　樹一郎）

工学系の研究科における平成 27 年度，平成 28 年度 M2 生の累積 GPA，総修得単位のヒストグラムを図 4.1(1),(2)に示す。両年度とも累積 GPA は，約 90%以上の学生が GPA3.0 以上であり，また，3.8＜GPA≦3.8 又は 3.8＜GPA≦4.0 の頻度が高く，多くの学生が教員から高い学習成果の評価を得ている。また，平成 28 年度は，累積 GPA4.0 の学生が多くなっている。一方，両年度とも，総修得単位数は，約 90%の学生が履修基準の 30 単位ぎりぎりを修得している。多くの学生が履修基準ぎりぎりである状況は健全と言えず，貪欲な学習意欲を引き出す方策が必要である。

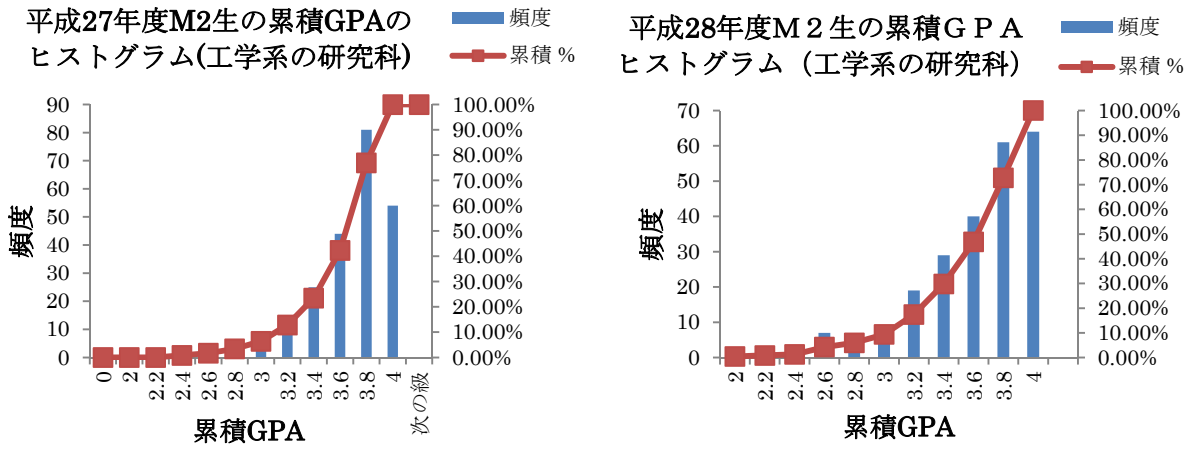


図 4.1(1)　平成 27 年度，平成 28 年度M2 生の累積 GPA のヒストグラム（工学系の研究科）

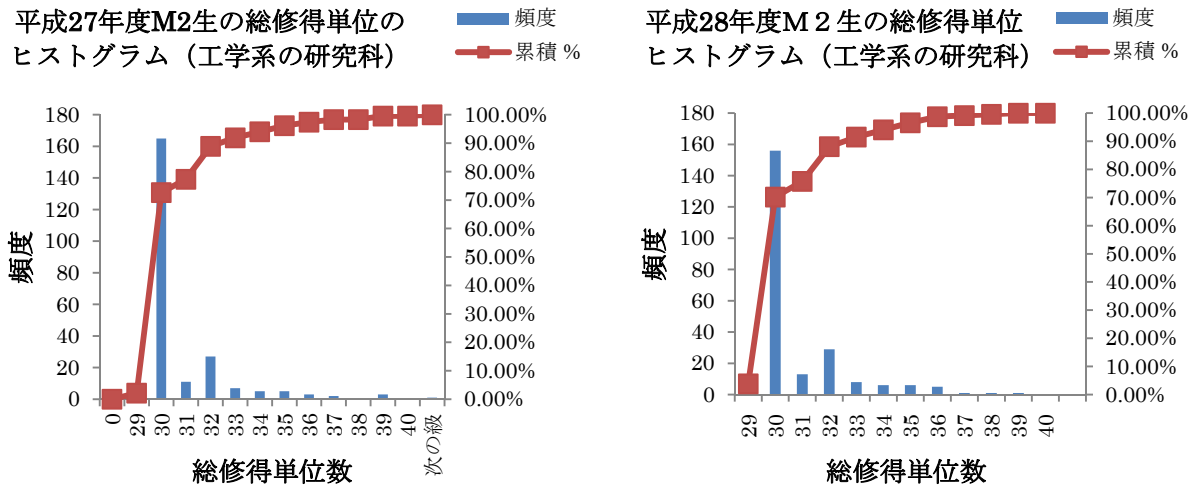


図 4.2(2)　　平成 27 年度，平成 28 年度M2 生の総修得単位数のヒストグラム（工学系の研究科）

４．２　理学系専攻のＧＰＡ制度の現状と学習成果報告（半田　利弘）

GPA の元となる GP(Grade Point)は従来の A～F 表記を数字で置き換えただけで，本質的な違いはないが，その平均値である GPA だけでは情報が圧縮されすぎており，成績指標としての妥当性や学生の科目履修選択の点でも悪影響が理学系では強く危惧されており，特に，学生が自分の GPA を高くするために履修科目を過度に絞り込むのではないかとの懸念がある。平成 26 年度より博士前期課程修了要件に GPA の最低値が規定されたため，学生が従来以上に GPA を意識した科目選択を行う可能性があるので，その傾向を統計資料から検討した。

図 4.2 は，平成 28 年度大学院博士前期課程（理系 4 専攻）の修了生および在学生の取得単位数と GPA の相関図である。

まず，取得単位数が多い学生には GPA が低い学生があまりいないことがわかる。これは，科目登録数が多すぎるために履修がおろそかになる学生というキャップ制導入の根拠となっている者は少数であることを物語っている。逆に，入学初年度を見ると，分布に下限の包絡線が明確に見られることから，優秀な学生は取得単位数も GPA も共に高く，取得可能単位数の制限は成績向上には逆行する可能性があることを示唆している。

図の左上にもプロットが多数ある。これは，GPA は高いのに履修単位数が極端に少ないことを意味する。ただし，これはほぼ全てが M2 の 2 年目であり，実際に 2 年間の通期では該当者がいないことがわかる。

一方，M2 の通期では先に指摘した包絡線よりも下に位置する者が増えており，取得単位数に比べて GPA が低い。ここに属する者は昨年度には見られなかったことから，平成 26 年度より導入された GPA 最低値の制限に過度反応して入学初年時に履修単位数を絞り込んでいた者が卒業のために取得した単位の成績が低かった結果という可能性も考えられる。しかし，それならば 2 年目以降のプロットで右下に位置するものが該当数必要であるが，それは見られない。この一群が何を意味するのかは解釈が難しく，今後の継続的な調査が必要であろう。

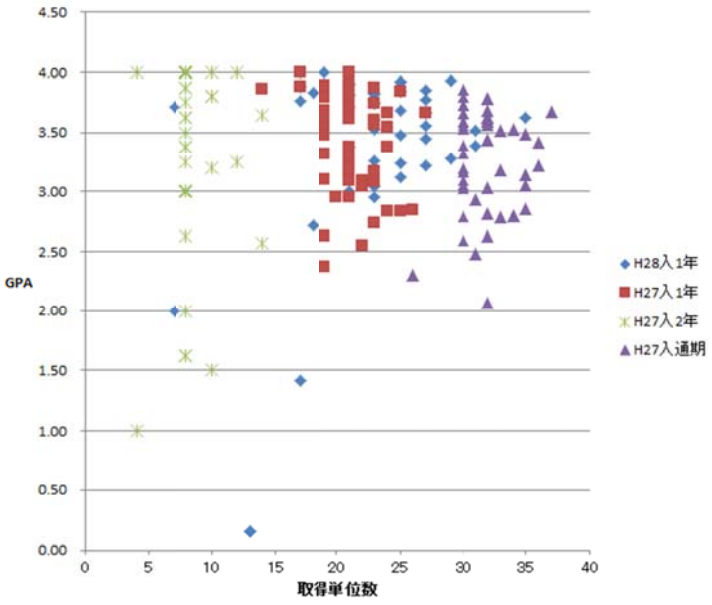


図 4.2 単年度ごとの履修単位数と GPA との相関
※1 年は初年度履修分，2 年は 2 年目以降履修分，通期は入学時以来の合算

大学院では履修総単位数が少ないことや理系 4 専攻のみと対象学生数が限られているとはいえ，2 年間だけでも傾向の違いが見られる。今後も継続的に検証していくことで，学生の成績評価として現在の単純 GPA が妥当なのか，計算方法を改良した GPA（科目による重み付け，卒業要件単位数までの成績上位科目のみの平均など）なども考慮すべきであろう。

第５章　学生の研究活動と教育成果（吉留　俊史，相場　慎一郎）

大学院生の研究発表の支援は FD 活動の目的の一つであることから，その実績を把握するために調査を実施した（表 5.1)。当該年度における在籍者数を表 5.2 に，受賞実績について表 5.3 に示す。

表 5.1 大学院生の研究成果の発表数

年度	分類		機械	電気	建築	化学	海洋	情報	数理	物理	生命	地環	合計
平成22年度	口頭発表（含むポスター発	国際会議	3	7	2	53	4	2	1	6	27	11	116
		国際会議以外	44	65	38	126	29	46	4	9	41	19	421
	論　　文	査読あり	19	12	3	39	17	19	1	4	29	2	145
		査読なし	7	30	26	20	2	36	0	6	7	2	136
平成23年度	口頭発表（含むポスター発	国際会議	1	5	1	49	2	6	0	3	8	11	86
		国際会議以外	15	60	38	135	34	35	1	14	26	26	384
	論　　文	査読あり	4	13	0	25	27	9	1	3	9	8	99
		査読なし	3	18	6	7	9	7	1	6	3	0	60
平成24年度	口頭発表（含むポスター発	国際会議	6	21	2	43	20	3	0	9	15	3	122
		国際会議以外	32	66	46	141	18	28	0	49	52	20	452
	論　　文	査読あり	10	30	9	36	11	11	0	8	7	4	126
		査読なし	4	38	0	9	5	7	0	10	6	0	79
平成25年度	口頭発表（含むポスター発	国際会議	9	27	2	40	8	15	0	2	10	4	117
		国際会議以外	80	78	32	104	15	50	0	17	34	8	418
	論　　文	査読あり	15	33	6	24	14	22	0	5	9	3	131
		査読なし	10	28	0	1	4	22	0	3	9	0	77
平成26年度	口頭発表（含むポスター発	国際会議	8	25	2	28	2	12	0	8	7	7	99
		国際会議以外	68	88	24	164	25	56	3	36	32	13	509
	論　　文	査読あり	21	27	1	24	21	27	0	11	6	3	141
		査読なし	1	10	0	0	2	31	0	0	1	1	46
平成27年度	口頭発表（含むポスター発	国際会議	8	13	1	63	2	6	0	20	7	0	120
		国際会議以外	64	54	31	182	22	43	5	36	39	15	491
	論　　文	査読あり	14	21	1	30	13	18	3	14	5	3	122
		査読なし	0	8	14	3	2	16	0	6	7	1	57
平成28年度	口頭発表（含むポスター発	国際会議	10	14	12	71	3	2	0	7	23	1	143
		国際会議以外	47	42	34	195	12	48	1	32	56	17	484
	論　　文	査読あり	10	7	9	28	8	7	0	4	17	1	91
		査読なし	0	11	19	9	2	6	0	0	4	3	54

表 5.2 在籍者数（博士前期課程）

専攻名	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度
機械	109	116	116	99	93	105	112
電気	106	105	104	95	96	104	98
建築	46	52	52	43	46	59	67
化学	132	88	88	84	85	80	89
海洋	39	32	32	26	30	26	18
情報	85	89	89	84	90	94	87
数理	25	24	24	21	20	15	13
物理	30	28	28	32	36	38	37
生命	36	32	32	34	33	43	47
地環	36	30	30	33	31	33	29
合計	644	596	595	551	560	597	597

表 5.3 受賞など

受賞者名	学年	受　賞　賞　名　等
城寿成	M2	第17回計測自動制御学会 システムインテグレーション部門講演会SI2016優秀講演賞
平航	M2	日本機械学会2016年度畠山賞
上笹貫滉大	M2	自動車技術会2016年度大学院研究奨励賞
塚元崇博	M2	日本材料学会九州支部　JSMS Kyushu Young Researcher Award
城島龍一郎	M2	日本材料学会高温強度シンポジウム　ベストプレゼンテーション賞
上笹貫滉大	M2	自動車技術会2016年度大学院研究奨励賞
田口茂樹	M2	日本金属・鉄鋼協会九州支部合同学術講演大会　ポスター優秀賞
瀬野他　計6名	M2,M1	ETロボコン2016九州南地区大会　アドバンストクラス　総合 優勝
〃	〃	〃　アドバンストクラス　競技 優勝
〃	〃	〃　アドバンストクラス　モデル審査 Gold Model
〃	〃	〃　九州経済産業局長賞
〃	〃	ETロボコン2016チャンピオンシップ大会　アドバンストクラス 競技 第4位
待木祐人	M2	日本知能情報ファジィ学会九州支部学生優秀講演賞
辻井優伸	M2	2016 Thailand-Japan MicroWave Young Researcher Encouragement Award
辻井優伸 濱野皓志	M2 M1	2016 Thailand-Japan MicroWave Student Design Competition 3位
平石貴将	M2	ヤングエンジニアポスターコンペティション（YPC）優秀発表賞
平石貴将	M2	IEEE IAS Japan Chapter Young Engineer Competition Award
西山　知宏	M1	11th Korean Rural Architecture Competition,2016韓国農林水産部長官賞（大賞）
高橋賢司 西田哲朗 塚崎克也 中村和史	M2 M2 M1 M1	第11回 コロキウム構造形態の解析と創生2016 構造形態創生コンテスト 入選
小御門真伍	M1	JSCA 関西支部 特別企画 学生デザインコンペ 『第2回「情熱リアル　デザイン選手権」-君たちの建築に注ぐ情熱をデザインしてください-』ホープ賞とガッツ賞
坂口智広	M1	第27回九州地区若手ケミカルエンジニア討論会優秀 ポスター賞
宮田英和	M2	日本エネルギー学会西部支部第1回学生・若手研究発表会学生賞（口頭発表の部）
宮地みどり	M2	日本エネルギー学会西部支部第1回学生・若手研究 発表会学生賞（ポスターの部）
寺地晃佑	M1	第22回流動化・粒子プロセッシングシンポジウム優秀ポスター賞
衛藤　卓磨	M2	平成28年度化学工学会九州支部学生賞審査会　学生賞
濱崎　研悟	M1	第4回がんと代謝研究会　優秀ポスター発表賞
野澤　賢	M1	化学工学会第48回秋季大会　分離プロセス部会ポスター賞
橋本　扶美	M2	Water and Environment Technology Conference 2016プレゼンテーションアワード
原田晃行	M2	優秀ポスター賞、第65回高分子学会年次大会
広原知忠	M2	ポスター賞、第53回化学関連支部合同九州大会（高分子化学・繊維化学）
原田晃行	M2	ポスター賞、第53回化学関連支部合同九州大会（高分子化学・繊維化学）
原田晃行	M2	ベストポスター賞、日本ゾル-ゲル学会 第14回討論会
今井健太	M2	優秀ポスター賞、第20回ケイ素化学協会シンポジウム
原田晃行	M2	Award for the excellent student poster presentation, Joint Symposium of JTBW2016 & KNJS2016
原田晃行	M2	Young Scientist Poster Award, The 11th SPSJ International Polymer Conference (IPC2016)
江頭直成	M1	高分子化学研究室合同合宿セミナー2016　優秀発表賞
馬場良太郎	M2	北九州市立大学・鹿児島大学合同シンポジウム　ポスター賞
中内田拓也	M1	北九州市立大学・鹿児島大学合同シンポジウム　ポスター賞
橋本大智	M1	北九州市立大学・鹿児島大学合同シンポジウム　ポスター賞
阿多優里菜	M1	Joint Symposium of JTBW2016 & KNJS2016 Award for Excellent Poster Presentation
松本光	M2	第89回日本生化学会大会 若手優秀発表賞
中野智章	D3	2016年度日本コンクリート工学会　九州支部長賞
BUI QUANG HAO	M2	2016年度日本コンクリート工学会　九州支部長賞
小齊平慶	M2	コンクリートコンテスト　ドラコン部門優勝
高舒恒	M1	コンクリートコンテスト　ドラコン部門優勝
里山永光	M1	コンクリートコンテスト　ドラコン部門優勝
竹下麗華	M1	コンクリートコンテスト　ニアピン部門優勝
藤元祐行	M1	第36回防錆防食技術発表会　若手技術者優秀発表賞
花田　涼	M2	4th International Kyushu Colloid Colloquium　優秀ポスター賞
横田璃里	M2	第40回蛋白質と酵素の構造と機能に関する九州シンポジウム　優秀ポスター賞
前田樹里	M1	第40回蛋白質と酵素の構造と機能に関する九州シンポジウム　最優秀ポスター賞
岸本聡	D1	日本ペプチド学会第48回若手ペプチド夏の勉強会　優秀講演賞
向大輝	M1	第53回化学関連支部合同九州大会　若手研究者奨励賞
蔦本陽	M1	Joint Symposium of JTBW2016 & KNJS2016：Award for the excellent student poster presentation

第６章　　特筆すべき取組及び改善事例（甲斐　敬美）

平成27年度より理工学研究科では，海外研修を夏季に3ヶ月程度実施するために，前期と後期をさらに2分割する「学年4期分割授業日程」を導入した。平成28年度は集中講義を除く開講科目223のうち74科目がひとつの期で授業を実施している。工学系では43%，理学系では14%である。この制度においては，前期Q2（前期の後半）期間に必修科目を設定していないため，この時期での海外研修が可能である。新設した科目「理工系国際コミュニケーション海外研修（4単位）」は，Q2期間と夏季休業期間を通じた約3ヶ月を利用した短期留学により，国際コミュニケーションを通して，グローバルな理工系の課題・解決に取り組み，将来，国際社会で活躍する技術者・研究者を目指しグローバルに活動するための経験を養うことを目的として実施された。2.2で紹介したように本年度は，昨年度のサンディエゴ州立大学に加え，ニューヨーク・シティ大学およびノースダコタ州立大学へ18名の学生が派遣された。参加した学生は，それぞれの場所にて語学研修，理工学系研修，企業研修などを受けた。また，理工学研究科グローバル人材育成支援室によって，「平成27・28年度参加学生感想文集」も作成され，理工学研究科の教員に配布された。

第７章　今後の理工学研究科ＦＤ活動への期待（甲斐　敬美）

平成17年の中央教育審議会（平成17年9月5日）の答申（新時代の大学院教育－国際的に魅力ある大学院教育の構築に向けて）においては，個々の教員の活動は，各大学院における教員の組織的な役割分担や学問分野，時期等によって多様であることを踏まえ，「教育」か「研究」か，といった単純な区分ではなく，各大学院における自主的な調査研究に基づき，個々の教員の多様な活動状況を考慮した形で，活動評価を行っていく方法も有効であるとされている。また，教員の研究活動に関する評価は，実施されているが，教育活動に関する評価は，その指標に定性的なものが多く適切な指標設定が難しいことなどから，社会的にいまだ定着しているとは言い難いと指摘されている。そのため，教育活動に関する評価の指標として，例えば，学生による授業等の評価などが挙げられている。

理工学研究科は部局化により新しい組織として平成21年度にスタート以来，学生による授業アンケートを実施し，毎年度発行されるFD報告書においては，毎年度の結果がまとめられてきた。図3.1.1 と図3.1.2に示された工学系および理学系の授業評価アンケートの結果を見ると，この6年の間での低下や上昇などのトレンドはないように思われる。ほとんどの項目が4前後の評点であるので，それ以上は望めないということも考えられるが，専攻によっては変化している専攻もあるし、専攻間の結果を比較すると0.5以上の差はあるので，まだ，改善の余地はある。また，予習と復習の項目が低いことは，全教員の悩みの種と思われるが，この6年間低いままである。しかし，この項目は専攻間で2以上の差がついている上に，その傾向が年によって変化するわけではない。これらのことから，授業評価アンケートは実施しているだけで，その結果は講義の改善に役立っていないのではないだろうか。

大学院改革の一貫として，理工学研究科では，博士前期課程におけるグローバル人材養成の体制強化，博士後期課程におけるイノベーション人材養成の体制強化が打ち出されている。平成27年度には，留年をしない短期留学･現地調査実施可能とする学年4期分割授業が実施され，平成28年度からは，博士後期課程の3専攻が1専攻となり，基幹コースと先端科学技術コースが設けられた。た，地域の発展に寄与する人材育成に対しては，先端科学技術コースと連携させ，地域コトづくりセンターの創設による機能強化が図られる。このように，この数年の間にさまざまな取り組みがなされてきたし，将来も継続して常に組織改革がなされていくであろう。ただし，新しいシステムの導入とともに，それらの仕組みがうまく機能していくように構成員の教育研究能力を向上させる活動も並行して実施されることが望まれる。

平成２８年度第１回理工学研究科ＦＤ委員会議事要旨

日　時：平成２８年５月１１日(水)１４：３４～１４：５８
場　所：工学部共通棟３０３号教室
委　員：１号委員；甲斐(委員長)
　　２号委員；余、前島、澤田、吉留、柿沼、渕田、松本、半田、伊東、相場
　　３号委員；甲斐（再掲)、半田（再掲）
　　４号委員；欠員

委員外：野邉総務係長、有村総務係員

議事に先立ち、各委員の自己紹介があった。

議題

１　平成２７年度研究科ＦＤ活動報告及び平成２８年度ＦＤ活動計画について

委員長から、資料１に基づき、平成２７年度研究科ＦＤ活動等について報告があった。

引き続き委員長から、同資料に基づき、平成２８年度ＦＤ活動について、説明があり、審議の結果、承認された。

なお、ＦＤアンケートについては、業務の簡素化の観点から、今後Ｗｅｂ上での実施等についても、検討していくこととした。

２　ＦＤ経費予算要求について

委員長から、平成２８年度ＦＤ経費予算要求について、資料２に基づき、本年度の実施計画に沿って昨年度と同額を要求予定である旨の説明があり、審議の結果、承認された。

３　委員の活動分担について

委員長から、委員の活動分担について、資料３に基づき説明があり、審議の結果、承認された。

なお、ＦＤ報告書作成に係る各項目の執筆担当は、年度末の委員会にて決定することとした。

報告事項

１　授業評価アンケートの実施について

委員長から、口頭により、本年度の実施予定の説明及び実施に係る各種作業への協力依頼があった。

平成２８年度第２回理工学研究科ＦＤ委員会議事要旨

日　時：平成２９年３月２日(木)１０：３７～１０：５１
場　所：工学部共通棟２０３号教室
委　員：１号委員；甲斐(委員長)
　　２号委員；上谷（代理)、前島、澤田、吉留、柿沼、大野（代理)、松本、
　　半田、伊東、相場
　　３号委員；甲斐（再掲)、半田（再掲）
　　４号委員；欠員

陪　席：野邉総務係長、有村総務係員

議事に先立ち、委員長の挨拶後、前回議事要旨が確認された。

議題

１　平成２９年度ＦＤ活動計画書の作成について

委員長から、平成２９年度のＦＤ活動計画書（案）について諮られ、議題１資料に基づき、例年と同様の活動をベースにした計画案である旨の説明があり、審議の結果、原案のとおり承認された。

２　平成２８年度ＦＤ活動報告書の作成について

委員長から、平成２８年度のＦＤ活動報告書作成について諮られ、資料２に基づき、作成要領及びスケジュール等について説明があり、審議の結果、承認された。

なお、現在担当者未定となっている４項目については、学系毎に担当者を決定の上、研究科・工学系総務課総務係へ報告することとした。

理工学研究科博士前期課程
学生による授業評価アンケート（平成２８年度）

鹿児島大学大学院理工学研究科では、授業の改善と理解度の向上を目指して、授業を受けた諸君の評価や意見を参考にしたいと思います。以下の各設問に対して、選択肢の中から一つだけ選び回答用紙の該当する番号欄に○印を記入し、また、記述欄に意見を記入ください。なお、このアンケートは統計的に処理され、個人名が出たりすることはありませんし、成績評価にも関係ありませんので、適切な評価や率直な意見を記入してください。

Ａ（受講態度等について）

設問１　授業にどれだけ出席しましたか。

５．全て出席　４．1回欠席　３．2回欠席　２．3回欠席　１．4回以上欠席

設問２　予習と復習は１コマ（９０分）の授業に対して、どれくらいしましたか。（レポート作成時間も含みます）

５．3時間より多く　４．2～3時間　３．１～2時間　２．30分～1時間　１．30分未満

【自由記述Ａ】その他、受講態度等を含めて感想や授業改善に役立つと思われる意見を回答用紙の自由記述欄に簡潔に書いてください。

Ｂ（授業内容等について）

設問３　この授業のシラバス記載内容は受講申請に役立ちましたか。

５．大いにそう思う　４．そう思う　３．どちらともいえない　２．そう思わない　１．全くそう思わない

設問４　授業はほぼ理解でき、学習目標は達成できそうだ。

５．大いにそう思う　４．そう思う　３．どちらともいえない　２．そう思わない　１．全くそう思わない

設問５　授業の内容は自身の研究を進める上で役立つと思う。

５．大いにそう思う　４．そう思う　３．どちらともいえない　２．そう思わない　１．全くそう思わない

設問６　授業の内容は目指す(職業上の)高度専門知識として役立つと思う。

５．大いにそう思う　４．そう思う　３．どちらともいえない　２．そう思わない　１．全くそう思わない

設問７　授業の内容は自身の教養や学力を高める上で役立つと思う。

５．大いにそう思う　４．そう思う　３．どちらともいえない　２．そう思わない　１．全くそう思わない

【自由記述Ｂ】授業内容全般について感想や授業改善に役立つと思われる意見を回答用紙の自由記述欄に簡潔に書いてください。特に、理解できない場合にはどこに原因があると考えますか。

Ｃ（授業方法等について）

設問８　使用した教科書や教材は授業の理解に役立った。（教材等を使用しなかった場合には記入しなくて良い。）

５．大いにそう思う　４．そう思う　３．どちらともいえない　２．そう思わない　１．全くそう思わない

設問９　レポートなどは授業の理解に役立った。（無かった場合には記入しなくて良い。）

５．大いにそう思う　４．そう思う　３．どちらともいえない　２．そう思わない　１．全くそう思わない

設問１０　板書などは明瞭だった。

５．大いにそう思う　４．そう思う　３．どちらともいえない　２．そう思わない　１．全くそう思わない

設問１１　教員の熱意が感じられた。

５．大いにそう思う　４．そう思う　３．どちらともいえない　２．そう思わない　１．全くそう思わない

【自由記述Ｃ】授業方法全般について感想や授業改善に役立つと思われる意見を回答用紙の自由記述欄に簡潔に書いてください。

博士前期課程授業評価アンケート回答用紙

実施日 □□□□ 年 □□ 月 □□ 日

科目名：

※注意事項

・HB、Hの鉛筆又は0.5mmシャープペンシル（HB）で濃く記入し、それら以外のボールペンなどの筆記用具は使用しないで下さい。
・隣のマーク領域へかからないようにして下さい。
・間違った場所に○を記入した場合は、消しゴムできれいに消して下さい。

専攻コード

機械工学	電気電子工学	建築学	化学生命・化学工学	海洋土木工学	情報生体システム工学
21	22	23	24	25	26

数理情報科学	物理・宇宙	生命化学	地球環境科学
31	32	33	34

良い記入例 ◎ しっかり枠内に記入して下さい。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

数字は、枠線にかからないように真ん中にはっきりと書いて下さい。

開講専攻名：□□　　あなたの所属専攻名：□□

科目コード：□□□□□□□□□□□□□□

科目コードは右詰めで記入してください。

＜設問の回答＞

	5	4	3	2	1
設問1	□	□	□	□	□
設問2	□	□	□	□	□
設問3	□	□	□	□	□
設問4	□	□	□	□	□
設問5	□	□	□	□	□

	5	4	3	2	1
設問6	□	□	□	□	□
設問7	□	□	□	□	□
設問8	□	□	□	□	□
設問9	□	□	□	□	□
設問10	□	□	□	□	□

	5	4	3	2	1
設問11	□	□	□	□	□

自由記述（枠線にかからないように楷書で記入して下さい。）

科目名：																								
A関連																								
B関連																								
C関連																								

授業計画改善書（平成２８年度　〇期　講義・演習用）

１．授業アンケート結果に基づいて，授業科目ごとに記載して下さい。
２．複数で担当されている科目は，アンケートに応じて代表者の方あるいは分担者が記載して下さい。
３．この文書を〇月〇日（〇）までに専攻のＦＤ委員に添付ファイルで送付して下さい。
４．この文書は３年間保管して下さい。

記入年月日：　　平成　　年　　月　　日

授業科目名：

授業担当者（代表者）名：

※ Pt. ８ゴシックで記入して下さい。
※自由記述欄については、授業評価アンケート実施の有無に関わらず記入してください。

評　価　項　目		アンケートの評点			現時点での自己分析と改善の方策
		今回	前回	前々回	
(A)受講態度について	①出席				
	②予習と復習				
	※自由記述				
(B)授業内容について	③シラバス				
	④理解度				
	⑤研究に				
	⑥仕事に				
	⑦学力・教養に				
	※自由記述				
(C)授業方法について	⑧教科書・教材				
	⑨レポート等				
	⑩板書等の明瞭さ				
	⑪教員の熱意				
	※自由記述				

登録者数＝　　名：　受験者数Ａ＝　　名：　単位取得者数Ｂ＝　　名：　　比率（Ｂ／Ａ）＝　　％

総括
・成績の評価基準：
・学習目標の達成：
・その他（自由記述）

（記述欄不足の場合は、続紙を設けて記述下さい。）

授業計画改善書（平成２８年度　〇期　講義・演習用）

５．授業アンケート結果に基づいて，授業科目ごとに記載して下さい。
６．複数で担当されている科目は，アンケートに応じて代表者の方あるいは分担者が記載して下さい。
７．この文書を〇月〇日（〇）までに専攻のＦＤ委員に添付ファイルで送付して下さい。
８．この文書は３年間保管して下さい。

記入年月日：　　平成　　年　　月　　日

授業科目名：

授業担当者（代表者）名：

※ Pt.８ゴシックで記入して下さい。
※自由記述欄については、授業評価アンケート実施の有無に関わらず記入してください。

評価項目		アンケートの評点 今回	前回	前々回	現時点での自己分析と改善の方策
(A)受講態度について	①出席				
	②予習と復習	2.50	2.25	2.80	予習・復習の時間が１から２時間であり，本科目の内容を修得するためには不足しているので，課題を増やしたい。
	※自由記述				
(B)授業内容について	③シラバス				
	④理解度	3.16	3.0	3.2	今年度は少し理解度を上げることができた。小テストなどで理解度の向上を図り，次年度は評点 3.5 となるようにしたい。
	⑤研究に				
	⑥仕事に				
	⑦学力・教養に				
	※自由記述				
(C)授業方法について	⑧教科書・教材				
	⑨レポート等	3.70	3.20	3.50	今年度は５回のレポートを提出させた。昨年度は３回（評点は 3.20）であったので，少し改善することができた。次年度は評点 4.0 となるようにしたい。
	⑩板書等の明瞭さ				
	⑪教員の熱意				
	※自由記述				

登録者数＝１４名：　受験者数Ａ＝１４名：　単位取得者数Ｂ＝１４名：　　比率（Ｂ／Ａ）＝１００％

総括

・成績の評価基準：シラバスに従い，試験７割，レポート課題３割の割合で評価した。
・学習目標の達成：合格者の平均はＣ（７８点）であり，大学院の成績としては，十分でない。レポート課題への取り組みが十分でないことが考えられるので，次年度は何らかの改善をしたい。
・　その他（自由記述）

※フォントの色は青から黒にして変更して下さい。
※青字の箇所は参考例を示したものです。あくまでも参考です。

（記述欄不足の場合は、続紙を設けて記述下さい。）