

平成21年度
工学部ファカルティ
ディベロップメント報告書

平成22年8月

茨城大学 工学部

はじめに

平成 21 年度の工学部および大学院博士前期課程(工学系)の教育改善活動をまとめて、FD 報告書として公開することになりました。

工学部では、人および自然環境と調和・共生し、時代に対応した新しい科学技術を創造し発信することによって、豊かな未来社会の構築に貢献することを理念として、豊かな教養と専門分野の基礎学力並びに課題探求能力と問題解決能力を持ちコミュニケーション能力に優れた創造力あふれる専門的職業人養成を教育目的に掲げています。この目的を実現するため、教育活動に関する PDCA サイクルを稼働させ、教育の質の向上と保証ならびに教員の質の向上を図っています。

質の保証に関しては、すべての学科で JABEE(日本技術者教育認定機構)等の外部機関による認定が得られるよう努めています。教員の質の向上に関しては、平成 13 (2001) 年度からは、毎年学部内で、教養教育や他大学の教育改革・改善の取組を学び、各学科の教育改善や FD の活動情報を工学部全体で共有し、教育の質の向上と各教員の質の改善・向上に結びつけることを主な目的として、FD 研修会を実施して参りました。平成 17 年度からは、学部の各講義について、授業改善のための教員による授業点検評価を実施しています。その評価では、学期末に全教員が、Web サイトに担当授業科目ごとに自己点検結果を入力する方式をとっています。その中では、履修学生数・成績などの基礎情報、シラバスと実施内容の関係、自己点検評価結果として、前年度の課題、中間アンケート結果に対する改善策、学生による授業アンケートと改善策との関係、次年度への課題と改善策をまとめて報告しています。さらに、教員による授業点検評価結果は、学科(あるいは分野)ごとの FD において検証され、学科カリキュラム全体の点検・評価・改善も含めて、学部統一書式の学科教育点検報告書として学期ごとに提出されています。このように、学生からの授業アンケートを採りっぱなしにせず、実質的な改善に結びつける努力を行っており、工学部の特徴ある教育改善活動となっています。この方式は、平成 18 年度からは、大学院前期課程(工学系)の授業科目にも同じように拡張され、専攻教育点検報告書として学期ごとに提出されています。

本 FD 報告書には、平成 21 年度の FD 研修会の内容と平成 21 年度前期と後期の学科および専攻の自己点検評価をまとめるとともに、学生による授業アンケートと自己点検評価の実施状況も参考資料として添付いたしました。ぜひとも眼を通していただきたいと思います。また、内容につきまして、ご意見ご助言をいただければ、今後のさらなる改善に結びつけていきたいと考えております。

平成 22 年 8 月 30 日

工学部長

神永 文人

目 次

1. 工学部 FD 研究会

【第 I 部】基調講演

「防災をテーマにした演習科目の実践例とその工夫」

熊本高等専門学校 建築社会デザイン学科 岩坪要先生

【第 II 部】本学工学部教員による活動と JABEE 受審関連の最新情報紹介

① 工学系学生の英語力強化について

電気電子工学科・栗原和美先生

② 都市システム工学科における JABEE 受審の経験と課題

広域水圏環境科学教育研究センター・横木裕宗先生

2. 学科教育点検・FD 研修会報告

(学部)

機械工学科

生体分子機能工学科

マテリアル工学科

電気電子工学科

メディア通信工学科

情報工学科

都市システム工学科

知能システム工学科

(大学院博士前期課程)

機械工学専攻

物質工学専攻

電気電子工学専攻

メディア通信工学専攻

情報工学専攻

都市システム工学専攻

知能システム工学専攻

応用粒子線科学専攻

(参考 1) 平成 21 年度授業アンケート実施状況

(参考 2) 平成 21 年度自己点検評価の実施状況

1. 開催の要領

日時：2009年12月25日（金），9:30～12:10

場所：茨城大学 工学部 100 番教室

司会：桑原祐史（工学部教育改善委員）

プログラム

I. 開会挨拶（9:30～9:40）

教育改善委員会委員長，情報工学科・米倉達広先生

II. 講演タイトル「防災をテーマにした演習科目の実践例とその工夫」（9:40～10:40 含む質疑応答）

熊本高等専門学校 建築社会デザイン学科 岩坪要先生

防災をテーマにした演習科目の実践例として，GIS や ICT 技術と実際に街に出でのフィールドワークを組み合わせた演習授業の工夫と取り組み，そして現時点で得られている学生への効果等についてのご講演

III. 本学工学部教員による活動と JABEE 受審関連の最新情報紹介（10:50-11:50）

① 工学系学生の英語力強化について（10:50-11:20）

電気電子工学科・栗原和美先生

② 都市システム工学科における JABEE 受審の経験と課題（11:20-11:50）

広域水圏環境科学教育研究センター・横木裕宗先生

IV. 工学教育と教育スキル向上に関するディスカッション（11:50-12:10）

教職員出席者（順不同，敬称略）

機械工学科：稲垣，関東，前川，伊藤，神永，増澤，金野，田中，渡辺，近藤，道辻，松田，山崎

生体工学科：小林，木村，久保田，熊沢，細谷

マテリアル工学科：篠嶋，横田，田代，永野

電気電子工学科：栗原，三枝，小林，山中，金谷，青野，宮島

メディア通信工学科：鹿子嶋，梅比良，赤羽，上原，山田，塚元，出崎

情報工学科：鎌田，米倉，上田，羽瀧，岡田，大瀧，野口

都市システム工学科：横山，沼尾，寺内，横木，山田，桑原，原田，藤田

知能システム工学科：周，原口，坪井，青島，清水，尾畷，関根，梅津

共通：高橋，田附，岡，村上，平澤，伊多波

研究員：石内

技術部：大内，久保田

事務：花田，長山

計70名

2. 研修会内容

(1) 開会挨拶

教育改善委員会委員長米倉達広先生より、本 FD 研修会が JABEE 受審に向けた工学教育の展望と教育スキルの向上を目指しているものであることが説明された。

(2) 講演

1)防災をテーマにした演習科目の実践例とその工夫

熊本高専 岩坪要先生

熊本高専において、平成 15 年のカリキュラム改訂により設定された演習科目「土木設計演習」での取り組みを事例として、学生に有意義な演習内容を工夫してきた事例が紹介された。

JABEE や教育 GP といったプログラム認証や教育活性化の動きに即し、フィールド調査や実験を伴う内容について学生にプロジェクト名と役割を明確に設定させ、地域住民との意見交換会を含む現地調査を含めるなど、学内外を行き来する構成を工夫したことが報告された。一方で、演習をサポートする教員の苦労話も紹介され、茨城大学で開講されている演習科目を工夫する上での視点が多々あったものと考えている。

2)工学系学生の英語力強化について

電気電子工学科 栗原和美先生

工学部企画立案委員会に設置された英語教育 WG で進められてきた活動内容が報告された。WG 設立、シンポジウムの開催、e ラーニング：ALC の導入とオリエンテーションそして利活用の現状である。また、教育での利用から研究で用いる英語力の向上への展開にも取り組まれていることが紹介された。国際会議で要求される英語力の現状が紹介され、それに基づくプログラム開発が進められていることが紹介された。

3)都市システム工学科における JABEE 受審の経験と課題

広域水圏センター 横木裕宗先生

都市システム工学科の JABEE 受審の経験と課題について説明があった。また、JABEE 審査員研修等で経験された審査のポイントのいくつかが紹介された。

(3) 閉会挨拶

教育改善委員会委員長米倉達広先生より、本 FD 研修会を総括した閉会の言葉があった。




(以 上)

茨城大学 工学部 FD研修会(2009年12月25日)

防災をテーマにした演習科目の実践例とその工夫

独立行政法人 国立高等専門学校機構
熊本高等専門学校 建築社会デザイン工学科
准教授 岩坪 要


茨城大学 工学部 FD研修会(平成21年12月25日)



Personal Data

- 専門分野
 - 鋼構造工学, 土木構造工学, 近代土木遺産, 維持管理
- 担当科目
 - 鋼構造工学 I (4年と5年), 鋼構造工学 II (5年), 橋工学 (5年), 土木設計演習 (5年), 工学入門 (1年), 情報基礎2 (2年 生物工学科), 工学実験 (4年と5年)
- 授業以外の活動
 - 教務委員 (H14～H17), JABEE受審対策委員 (H15～H17)
 - 進路支援室副室長 (H18～H20), 主にインターンシップを担当
 - ISO17025内部監査員の資格取得 (H18)
 - JABEE(融合・複合領域)審査員研修会修了 (H16)
 - 九州橋梁・構造工学研究会 (KABSE) 運営委員及び分科会活動
 - 土木学会西部支部研究発表会運営委員 (I 部門)

茨城大学 工学部 FD研修会(平成21年12月25日)



学校の統合について

- 平成21年10月1日に熊本県の熊本電波高専と八代高専が高度化再編し、『国立熊本高専』となりました。




茨城大学 工学部 FD研修会(平成21年12月25日)



「生産システム工学」教育プログラム




茨城大学 工学部 FD研修会(平成21年12月25日)




シラバス

- 平成15年度のカリキュラム改訂により、2年間の土木コースの演習科目として設定。



【授業科目名】	土木設計演習
	Structural Design
【対象クラス】	土木建築工学科 5年
【科目区分】	専門応用科目 (土木系)・選択
	(教育目標との対応: B・C・D・E・F)
	(JABEE基準との対応: 42-c, e, 42-d, 42-a, b, f)
【授業形式・単位数】	演習・2単位(学期単位)
【開講期間・時間数】	通年・100分
【担当教員】	(代) 岩坪 要 (土木建築工学科)
(教員室)	専門科目室 2F 岩坪教員室
	上久保 純志 (土木建築工学科)
(教員室)	専門科目室 2F 上久保教員室


茨城大学 工学部 FD研修会(平成21年12月25日)



科目担当者としての自己点検

H15～H18まで 【内容】 <ul style="list-style-type: none"> • 腹岸の設計 • 橋梁の設計演習 <ul style="list-style-type: none"> – プレートガーダーの設計 – 橋梁デザイン • CAD製図基準と演習 • 建設CALSについて 【問題点】 <ul style="list-style-type: none"> • プレゼンを実施するテーマがない。(建築コースと歴然とした差) • 空間認識力(?)に疑問 	H19まで 【内容】 <ul style="list-style-type: none"> • 腹岸の設計 • 橋梁の設計演習 • CAD製図基準と演習 • 建設CALSについて • プレゼン練習(卒研発表会前) 【問題点】 <ul style="list-style-type: none"> • 学生のモチベーションが上がらない。 • 準備が不十分。テーマも不完全。 • 演習科目の特徴を活かすには?
--	--

茨城大学 工学部 FD研修会(平成21年12月25日)



現代GP(H19～H21)



本校、土木建築工学科では、従来から、学生による「新幹線新八代駅プロジェクト」「本町商店街活性化」提言への参加など、積極的な「社会を教室とした教育」の実践に取り組んできました。これらは、学生が「社会の課題」に出会い、問題解決力を養う場として捉え、これからのエンジニア育成に重要な教育手法だと考えています。

本取組は、こうした教育をさらに進め、全科をあげての「地域社会との共同教育」として、八代市や日奈久まちづくり協議会等と協力・連携した「日奈久温泉街再生」活動をテーマに、新しい「**社会デザインエンジニアの育成**をめざすものです。

茨城大学 工学部 FD研修会(平成21年12月25日)

7つの再生計画

温泉街再生企画	主な実施内容
①日奈久温泉住民調査	旅館主人や地元住民の方々に、かつての温泉街の様子などをフィールド調査(ヒアリング)して、コミュニティの在り方や再生活動の組織化などについて、提言書を作成する。
②日奈久温泉実測調査	現在の温泉街の土地利用や建物状況などを現地計測・調査して、街並みマップや建物調査資料等を作成し、これからの温泉街再生の基本資料を作成する。
③歴史的街並み再生	市街地に残る歴史的街並み(温泉旅館群、赤レンガ倉庫群、駅舎等)について現地調査を行い、保存やメンテナンス等の方法を検討し、一部は補修・整備作業等に取り組む。
④歴史資料発掘調査	古文書や改修記録の資料探査あるいは記憶等の聞き取り調査等によって、失われた「本湯」などの歴史的建築物を3D-CAD等を使って再現し、展示・紹介できる文化資料を作成する。
⑤市街地再生	現在の温泉街の活性化のためにできる散歩道の整備あるいは港南地区の整備など、モニュメントの設置や修復・清掃作業等も含め、多面的な市街地再生企画を考え、実施する。
⑥イベント企画	温泉街イベント「九月は日奈久で山頭火」等に参加し、地元の素材である竹・和紙などを使った「灯笼」「休息小屋」などを制作・設置して、イベント実施を支援する。
⑦再生ステーション	日奈久地区にある山頭火ゆかりの旅館「巖屋」に隣接する古倉庫を借用して「再生ステーション」を開設し、活動全体の発信を行う。

茨城大学 工学部 FD研修会(平成21年12月25日)

人が集まり、人が住む日奈久の街づくり (平成20年度)

[Aグループ]
人が住みやすい日奈久の街づくり
～歴史と海と温泉を中心にした街づくり～

[Bグループ]
人が来る日奈久の街づくり
～清潔感のある楽しめる街づくり～

- 平成20年度の後期に実施。
- 土木の観点から街づくりを提案。
- 全体を2グループに分けグループワークを実施。
- 民間のサポートを得た。

茨城大学 工学部 FD研修会(平成21年12月25日)

成果の一部



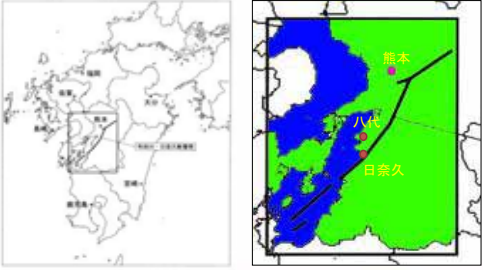
茨城大学 工学部 FD研修会(平成21年12月25日)

平成21年度のテーマ設定の背景

- 平成20年度の日奈久住民への報告会(3月)にて、住民の方から地震に対する質問を受けた。
 - 「ここは日奈久断層があるが、狭い路地が多く、ブロック塀などの耐震性が心配。大丈夫なの?」
- キーワードを「**ブロック塀**」「**防災計画**」「**フィールドワーク**」としてテーマを設定。
- 演習成果を活用した地域への防災教育を実施したい。

茨城大学 工学部 FD研修会(平成21年12月25日)

日奈久断層(約101km)



茨城大学 工学部 FD研修会(平成21年12月25日)

今年度の課題

- テーマ

日奈久地区防災計画
～安全・安心な暮らしを守るために～
- 概要
 - これまでの社会基盤整備の基本の一つは、「安全・安心な暮らし」を実現するために自然と向き合い、人命や財産を守るための整備を行うことである。自然の力は強大であり完璧に守ることは難しいが、ハード面とソフト面を組み合わせることで、災害を減らすことは可能である。そこでこの演習では、日奈久地区の防災計画を検討する。日奈久地区は日奈久断層の下にあり、住民からも地震時の不安の声を聞くことがある。本演習では、地震を想定して、地震が発生した時の被害と避難経路やプランなどを検討する。最後には日奈久住民へのプレゼンテーションを行う。

茨城大学 工学部 FD研修会(平成21年12月25日) 国立熊本高等専門学校

GISとは

- 地理情報システム(GIS: **Geographic Information System**)は、地理的位置を手がかりに、位置に関する情報を持ったデータ(空間データ)を総合的に管理・加工し、視覚的に表示し、高度な分析や迅速な判断を可能にする技術である。
(国土地理院HPより)



(国土交通省国土計画局HPより)

茨城大学 工学部 FD研修会(平成21年12月25日) 国立熊本高等専門学校

くまもとGPマップ



茨城大学 工学部 FD研修会(平成21年12月25日) 国立熊本高等専門学校

デジタルカメラとGPS、電子地図の連携

- 現地調査ではデジカメを活用する。
 - その後の整理が大変。
- デジタル写真にはExif情報(現在の最新はExif2.21)が埋め込まれている。
 - 写真のプリントなどに必要な情報+α
- タグ情報にGPSデータを組み込んだGPSタグ(ジオタグ)付きの写真を電子地図上で活用できる。

茨城大学 工学部 FD研修会(平成21年12月25日) 国立熊本高等専門学校


連携のイメージ図




茨城大学 工学部 FD研修会(平成21年12月25日) 国立熊本高等専門学校

Exif情報


Exifとは、1994年に富士フィルムが提唱したデジタルカメラ用の画像ファイルの規格。JEIDAによって標準化され、各社のデジタルカメラに採用されている。TIFF形式で画像についての情報や撮影日時などの付加情報を記録できるほか、縮小画像(サムネイル)を記録することができる。画像形式はRGB無圧縮方式やJPEG方式など複数の形式をサポートしている。



GPSタグなし



GPSタグあり



茨城大学 工学部 FD研修会(平成21年12月25日) 国立熊本高等専門学校

学習目標と教育目標

<p>学習目標(学生)</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 八代市の防災計画より、災害対策の中身を知る。 ② 非常時の避難行動を想定し、防災に対する意識を高める(計画する側として)。 ③ 安全・安心な暮らしを守る取り組みを理解する。 ④ 地震を調べることで、建造物の耐震性能を理解する。 	<p>教育目標(スタッフ)</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 八代市の地域防災計画を調べ、行政の危機管理体制と考え方を知る(防災計画) ② GPSロガーと地図ソフトを活用して、GISシステムの概略を知る(GIS) ③ 実際の街を調査して街の現状を知り、防災面の必要性を認識する(街づくり) ④ 地域への防災対策の啓発方法を考える(防災計画) ⑤ グループワークにより、情報共有と合意形成のプロセスを体験し、プレゼンで成果を発表する(コミュニケーション能力)
---	---

茨城大学 工学部 FD研修会(平成21年12月25日)

演習の流れ

導入	ガイダンス	【講義】地震と防災	
現地調査	日奈久小学校エリア	日奈久温泉エリア	
作業	【講義】GISの紹介	Mapの作成	
班ごと	【管理係】 ブロック塀分 布図	【安全係】 避難訓練につ いての調査	【構造係】 ブロック塀に 関する調査
講演会	八代市の防災管理課による講演(一般住民も参加可)		
まとめ	報告書	パネル 報告会	

茨城大学 工学部 FD研修会(平成21年12月25日)

実施内容

- **【管理係】プランニング班(4名)**
 - 被災した日奈久地区の住民が避難場所に集合できる経路を検討する
- **【安全係】小学校班(2名)**
 - 小学生が登下校中に被災した場合の行動指針を作成する。
- **【構造係】ブロック塀班(3名)**
 - ブロック塀の危険性を示し、耐震上効果的な対策方法を検討する。

茨城大学 工学部 FD研修会(平成21年12月25日)

現地調査の様子




現場調査(その2)

■ 調査班(4名)による「日奈久地区防災計画(安心・安全から考えるため)」の調査を実施。その中で、日奈久地区の避難場所について調査結果を報告(ブロック塀、危険等)を実施し、これらの調査結果は今年度下半期の防災計画(避難場所)の調査資料として、

■ 各班の調査結果は、以下のとおりです。

1班(2名)：日奈久地区 2班(2名)：日奈久地区
3班(2名)：日奈久地区 4班(3名)：日奈久地区・日奈久地区

■ 調査結果内における危険箇所を特定します。(1)本日の調査で特定した箇所は、危険箇所は、調査結果から特定されます。

② 調査の結果から危険箇所を特定します。(危険箇所は1～2箇所あり)

③ 調査結果に基づいて、調査結果について調査結果を報告(ブロック、危険)の調査結果を特定します(危険箇所は、危険箇所は特定されません)。同、調査結果は、調査結果から特定されます。

図1



■ 調査結果

① 調査結果は、調査結果から特定されます。

② 調査結果は、調査結果から特定されます。調査結果は、調査結果から特定されます。

③ 調査結果は、調査結果から特定されます。調査結果は、調査結果から特定されます。

④ 調査結果は、調査結果から特定されます。調査結果は、調査結果から特定されます。

茨城大学 工学部 FD研修会(平成21年12月25日)

調査結果



道路幅の分布図



ブロック塀の分布図

茨城大学 工学部 FD研修会(平成21年12月25日)

GPSロガーとの連携



移動軌跡図




写真と軌跡の表示

茨城大学 工学部 FD研修会(平成21年12月25日)

管理班のとりくみ

茨城大学 工学部 FD研修会(平成21年12月25日)

安全係の取り組み

茨城大学 工学部 FD研修会(平成21年12月25日)

構造系の取り組み

茨城大学 工学部 FD研修会(平成21年12月25日)

個人レポート

茨城大学 工学部 FD研修会(平成21年12月25日)

アンケートの結果(個人レポート)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
貢献度		2		3		4				
完成度		2		3		4		2		
質問1		3		4		2				
質問2		4		5						
質問3		2		3		4				
質問4		3		4		5				
質問5			5		3		3			

茨城大学 工学部 FD研修会(平成21年12月25日)

PDCAチェック(H20→H21)

- C (Check)**
 - 『シビックコンサルタンツYNCT』の設定
 - 「防災」「ブロック塀」「GIS」をキーワードに設定
 - GISの実習や実験
 - 学生の取り組み姿勢の改善が必要
 - 一人一仕事、チームワーク
 - 成果を尊重させる
- A (Act)**
 - モチベーションアップの仕組み
 - テーマの設定と明確化
 - IT技術(GIS)の活用
- P (Plan)**
 - 仮想会社の設定
 - 住民からの要望を取り込む
 - GISと調査の連携(デジカメ+GPS)
- D (Do)**

茨城大学 工学部 FD研修会(平成21年12月25日)

今年度のチェック(自己点検)

<p>【学生のやる気】 仮想会社は比較的良好。もう少し具体的な「作業」を取り込めるとよい。</p>	<p>【GISについて】 GISの基本概念は伝えられた。マップの作成をしたかった。</p>
<p>CHECK</p>	
<p>【避難経路について】 避難経路のチェックまでには至らなかった。GPSをもっと活用したい。通学路に着目した点は良かった。</p>	<p>【ブロック塀の実験】 実験方法は改善が必要。実験方法を考えさせるテーマも面白そうと感じた。</p>

茨城大学 工学部 FD研修会(平成21年12月25日)



GISやGPS活用についてのまとめ

1. GPSロガーによるログ軌跡を使うことで、実際の現場を見ながらの避難経路や避難時間の検討ができる。
2. 調査を実施しながら注意箇所などの写真を記録しておくことで、写真を使った効果的なマップの作成が可能となる。写真の撮影場所の特定も可能であり、データ整理に有効活用できる。
3. 今回は危険箇所としてブロック塀の存在を設定したが、危険箇所と想定した経路とのチェックがGISソフト上で可能である。
4. 簡易的なGISソフトを活用したが、今後も土木業務への活用が見込まれる技術であるため、教育上のテーマとして取り上げることは有効である。

茨城大学 工学部 FD研修会(平成21年12月25日)



参考文献

- ✓ 岩坪要:「八代高専における初年度技術者教育」
工学教育, Vol.55 No.3, 2007.
- ✓ 岩坪 他:「段階的目標設定による大型課題演習プログラムの実施例」
高専教育 第33号, 掲載予定
- ✓ 三上 他:「住民参加型防災啓発教育の試行とその効果」
安全問題研究論文集Vol.4, 2009.
- ✓ 加藤 他:「住宅密集地における地震時避難経路危険度評価マップの作成」
安全問題研究論文集Vol.4, 2009.
- ✓ 気象庁と中央消防庁による最近の震災の記録(HPより)

茨城大学 工学部 FD研修会(平成21年12月25日)



連絡先



熊本高等専門学校
八代キャンパス
建築社会デザイン工学科
准教授 岩坪 要
Tel/Fax:0965-53-1339
iwatsubo@kumamoto-nct.ac.jp

ご静聴ありがとうございました。みなさまよいお年を。

茨城大学 工学部 FD研修会(平成21年12月25日)



講義後に学生に作成させたレポート

2009/12/2

5C 土木設計演習 前期演習課題

「日奈久地区防災計画 ～安全・安心な暮らしを守るために～」＝個人レポート＝

出席番号〔 〕 氏名〔 〕

グループ	<input type="checkbox"/> 管理係（プランニング班） <input type="checkbox"/> 安全係（小学校班） <input type="checkbox"/> 構造係（ブロック塀班）	共同 作業	
班テーマ			
〔自分が担当した役割を箇条書きで説明しなさい〕 ・ ・ ・		〔グループへの貢献度は？〕 大 まあまあ 小 5 --- 4 --- 3 --- 2 --- 1	
		〔演習の完成度は？〕 満足 まあまあ 不十分 5 --- 4 --- 3 --- 2 --- 1	
〔今回の課題演習を通じての感想を書きなさい〕 注意 1行だけは不可			
〔今回の課題演習で学んだことを箇条書きで書きなさい〕 1) 2) 3)			

提出日:平成 21年 12月 14日(月) 17:00 まで 提出先:岩坪教員室まで

(ウラに続く・・・)

【レポート】 次の質問に答え、自己点検を実施しなさい。(いずれも1行のみはNG)

質問1	自然災害（地震・津波・大雨など）に遭遇した時のために、自治体（八代市）が準備している災害対策を説明しなさい。
自己点検	防災計画の中身と災害対策への取組みが理解できましたか？ <small>とても理解できた</small> 5 <small>理解できた</small> 3 <small>よく分からない</small> 1 ---4--- 2---
質問2	あなたは地区の防災対策担当者です。地区の住民のために防災教育を実施しないとけません。あなたならどのような取組みを計画しますか？（訓練や講習会など）
自己点検	普段からの防災対策の必要性が理解できましたか？ <small>とても理解できた</small> 5 <small>理解できた</small> 3 <small>よく分からない</small> 1 ---4--- 2---
質問3	土木技術者は国民の安全・安心を守ることが仕事です。具体的に社会（生活）と土木技術者との関わりについて説明しなさい。
自己点検	土木技術者の社会的な役割が感じ取れましたか？ <small>とても感じ取れた</small> 5 <small>理解できた</small> 3 <small>よく分からない</small> 1 ---4--- 2---
質問4	日奈久地区は木造家屋が密集しています。地震に遭遇した場合、どのような被害が想定されますか？箇条書きで答えなさい。
自己点検	現地調査の中で地震時には危険になるだろうという箇所を発見できましたか？ <small>発見できた</small> 5 <small>1か所ぐらい</small> 3 <small>発見できなかった</small> 1 ---4--- 2---
質問5	IT技術の代表として、GISや、GPSとデジカメとの連携について紹介し活用しました。GISを活用するアイデア（活用事例）を書きなさい。
自己点検	GISなどのIT技術についてもっと知りたいと思いましたが？ <small>もっと知って使いたい</small> 5 <small>最低限の知識は持ちたい</small> 3 <small>なるべく使いたくない</small> 1 ---4--- 2---
アンケート	演習授業で「こんなテーマが面白そうだけど」という提案があれば、教えて下さい。今後の授業計画の参考にさせていただきます。

※演習はご苦労様でした。それぞれの成果は十分に価値のある成果だと思えました。あと学生生活も残り僅かです。これからは卒業に向けて、「日々是鍛練」「一期一会」で頑張ってください！

平成20年度 現代GP 活動報告書より

人が集まり、人が住む日奈久の街づくり (土木建築工学科5年「土木設計演習」)

授業担当者 岩坪要, 上久保祐志, 川越浩正

■目的

日奈久地区は由緒ある温泉街であるため、温泉を中心にした街の活性化を検討している。しかし単なる人を呼び込むための活性化だけでなく、そこに住んでいる人々も住みやすい街づくりを目指すことが必要で、住民の安全や安心を守る土木エンジニアが為すべきテーマであると考えられる。そこ本テーマでは土木コースの学生が取り組む内容として、メインテーマを「人が集まり、人が住む日奈久の街づくり」として設定した。特に、実際に現地に赴き情報やデータの収集しながら問題点を体感し、グループワークで検討する中で検討プロセスやコミュニケーションの取り方など、土木エンジニアとして必要な素養を養うことを目的としている。

■作業グループとテーマ

メインテーマを「人が集まり、人が住む日奈久の街づくり」として、学生19名を2つのグループに分け、それぞれのグループのサブテーマ(大目標)を設定し、このサブテーマに関連してそれぞれのグループが取り組む内容(中目標)を検討させた。さらに2つのグループを3つの小グループに分け、それぞれの小グループで取り組むテーマを設定した。図示すると次のようになる。

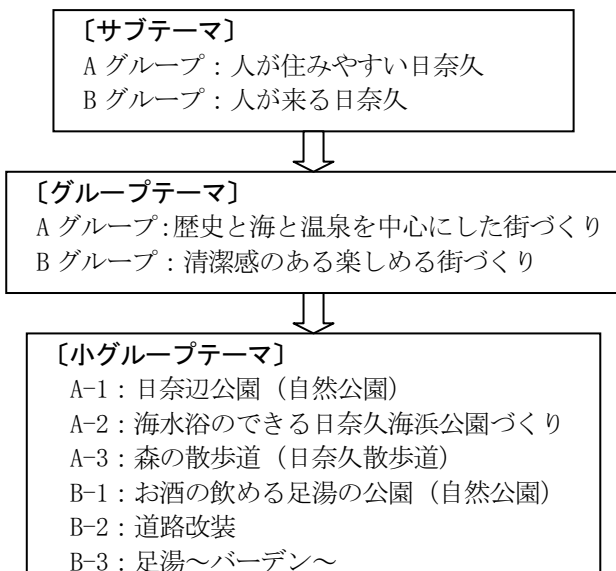


図1 テーマ設定の位置づけと関連性

■スケジュール

平成20年10月からスタートし、後期15回の講義スケジュールの中で実施した。大きく全体を、導入教育・講義、現地調査、グループワーク、発表会に区分して

実施した。

第1回(10/7)

テーマ: 日奈久のイメージを探る

内容: 日奈久の歴史と再開発事業計画

第2回(10/14)

テーマ: ランドスケープをデザインする。

内容: 川越氏による公園整備などの講義



図2 特別講演

第3回～4回(10/21)

テーマ: 現地調査と調査のまとめ

内容: 現地でグループごとに写真などを使い調査



図3 現地調査と調査後ミーティング

第5回～11回(10/21～12/25)

テーマ: 企画案と事業計画のまとめ

内容: グループごとに事業計画を定め、企画書として提出。

第12回～14回(1/13～2/17)

テーマ: 模型・ポスター制作と発表会

内容: 説明用ポスターや模型の製作、成果発表会

第15回(2/24)

テーマ: 全体のまとめ

内容: 説明用ポスターや模型の製作、成果発表会

■成果

2/17に学内で全グループの報告会を実施した。報告会は各班の概要をPowerPointで発表の後、ポスターセッションをした。中でも模型を使いながら、事業の内容について活発に討議がなされた。また、講義の最後には個人レポートとして、感想を含めた自己点検を実施した。また、3/15に日奈久での報告会で代表者が発表した。

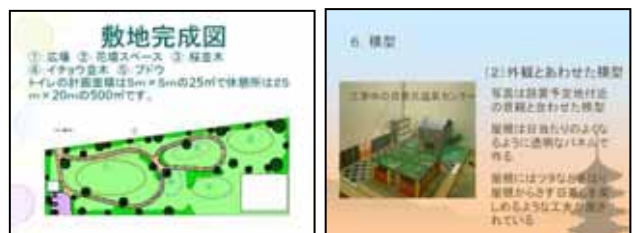


図4 成果発表会でのPowerPointの一部

平成21年度 現代GP 活動報告書より

日奈久地区防災計画 ～安全・安心な暮らしを守るために～
(土木建築工学科5年「土木設計演習」) 岩坪要, 上久保祐志

■背景および目的

これまでの社会基盤整備の基本の一つは、「安全・安心な暮らし」を実現するために自然と向き合い、人命や財産を守るための整備を行うことである。自然の力は強大であり完璧に守ることは難しいが、ハード面とソフト面を組み合わせることで、災害を減らすことは可能である。そこで、この「土木設計演習」では、日奈久地区の防災計画を検討する。日奈久地区には日奈久断層が走っており、住民からも地震時における不安の声を聞くことがある。そのため、本演習では地震を想定した場合の被害状況と最適な避難経路および避難行動を検討するとともに、日奈久住民に対してプレゼンテーションを行うことで、減災への手助けとすることを目的とした。主な学習目標としては、以下のとおりである。

- ① 八代市の防災計画より、防災対策について具体的な知識を身につける
- ② 非常時の退避行動を想定し、防災にたいする意識を高める。
- ③ 安全・安心な暮らしを守る取り組みについて理解する
- ④ 地震および構造物の耐震性能を理解する。

■講義内容

本講義では、3つのグループに分けて、それぞれが違う課題を対象とした。以下に3つのグループの概略を記す。

(1) 管理係 (4名)

日奈久地区の住民が確実に避難場所に集合できる経路を検討する。

(2) 安全係 (2名)

小学生が登下校中に被災した場合の行動指針を作成する。

(3) 構造係 (3名)

ブロック塀が迫っている路地の現状を把握し、ブロック塀が倒壊するメカニズムを実験で検討する。

まず、全員で現地調査を行い、路地の現状や小学校までの道筋、避難所までの現状を把握し、写真とメモを取る。それをもとに、GISを用いて地図上にプロットする。その後、グループごとに分かれて、課題の検討を行った。

■特別講演

本講義の中で、行政から見た防災対策の現状を把握することは重要である。そこで、7月27日に、八代市役所防災危機管理課から講師をお招きし、「八代市地域防災計画の概要と日奈久における防災体制について」と題した講演を行った。日奈久の住民も参加し、質疑応答の中で、行政の立場と住民の要望について等、色々と聞くことができた。

■最終講演

本講義の総まとめとして、10月28日、3つのグループがそれぞれの調査研究結果を発表した。各グループとも、日奈久の現状における課題と、「安心・安全な暮らし」を守るための提言を行っており、住民からも大きな関心を寄せられていた。



写真-1 安全係による市役所へのヒアリング



写真-2 7月に実施された特別講演の様子

II-14 GIS を用いた防災をテーマにした演習科目の実践例

Educational Program about Local Disaster Planning of using GIS System

岩坪要¹・上久保祐志²・川越浩正³

Kaname Iwatsubo, Yuji Kamikubo, and Hiromasa Kawagoe

抄録：本論文では GIS を用いた演習科目の実践例について報告する。ICT 技術の進歩に伴い地理情報の情報化が推進され、電子地図上で様々な空間情報を相互利用する GIS システムの活用が自治体レベルでも進められている。2007 年の地理情報空間活用推進基本法に基づき、国土交通省は地理空間情報活用推進基本計画を 2008 年に発表し、社会基盤整備をする土木業界でも GIS は今後の業務の中で重要な位置づけになると予想される。そこで防災をテーマにした演習プログラムの中で、GIS や ICT 技術を活用した教育プログラムを実施した。その結果、GIS は演習での様々な検討で有効に活用できるソフトであることが分かった。

キーワード： GIS, 防災マップ, ブロック塀, GPS, デジタル写真

Keywords : GIS, Disaster Prevention Map, Concrete Block Wall, GPS, Digital Picture

1. はじめに

1995 年に発生した阪神淡路大震災以降、地理情報の情報化（デジタル化）が推進され、電子地図を用い様々な空間情報を相互利用する GIS (Geographic Information System) が開発され、自治体における様々な取り組みや活用事例が集まりつつある¹⁾²⁾。また総務省が「u-Japan 政策」を推進し、ユビキタスネットワーク社会の実現を目指して ICT 技術の進歩は目覚ましい。このような中で、2007 年には地理情報空間活用推進基本法³⁾が成立し、高度地理情報空間活用社会を目指して 2008 年には地理空間情報活用推進基本計画⁴⁾が国土交通省より発表されており、社会基盤整備をする土木業界にとって、GIS は今後の業務の中で重要な位置づけになると予想される。従って、これからの土木業界を担う技術者教育の中で GIS を取り上げることは有効である。さらに、現在ではデジタルカメラ（以下、デジカメと称す）の活用も進んでおり電子納品などにも指定されている。このデジタル写真には、内部データとして GPS による位置情報データを埋め込むことが可能で、位置情報が埋め込まれたデジタル写真と市販の電子地図ソフトを使うことで、画像情報も含めたマップの作成が可能である。そこで本論文では GPS ロガーとデジタル写真、GIS を用いた防災をテーマにした教育の実践例を紹介する。

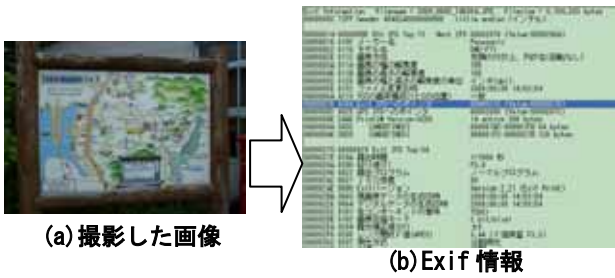


図-1 GPS データとデジタル写真の連携

2. 位置情報データとデジタル写真との連携

デジカメで撮影したデジタル写真には Exif 情報が埋め込まれている。日本では JEITA（電子情報技術産業協会）が「デジタルスチルカメラ用画像ファイルフォーマット規格」として公開しており、現在の新しいバージョンでは Exif2.21 となっている⁵⁾。図 2 に Exif 情報の一例を示すが、機種名やシャッター速度など、撮影に関する様々な情報が記録されており、これらはタグ(Tag)と呼ばれるデータで分類されている。

1 : 正会員 工博 八代工業高等専門学校 准教授 土木建築工学科
 (〒860-8501 熊本県八代市平山新町 2627 番地, Tel :0965-53-1339, E-mail : iwatsubo@as.yatsushiro-nct.ac.jp)
 2 : 正会員 工博 八代工業高等専門学校 准教授 土木建築工学科
 3 : 非会員 都市計画グループ “ジオデザイン”



(a) 撮影した画像 (b) Exif 情報
図-2 デジカメの写真と Exif 情報

この Exif 情報には露出などの撮影情報の他、GPS データ (GPS IDF) も記録可能でジオタグ (Geo Tag) とも呼ばれている。このタグのつけ方は、GPS ロガー (図3) によるログデータを用いて、撮影した写真と位置情報を撮影時間で同期しデジタル写真に位置情報を追加する。撮影時間は秒単位まで記録されているため、ある程度正確な同期が可能であり、付随する WEB 上の地図画面で修正もできる。今回使用したソフトの画面を図4に示す⁶⁾。位置情報が埋め込まれたデジタル写真は、市販の電子地図ソフト上にドラッグすると、位置情報の場所に写真を表示することができ、旅行記録などで一般でも活用されている。ただし注意点としては、使用前にデジカメの時間設定と GPS ロガーの時間を合わせておく必要がある。この場合は、GPS ロガーの時間を基準にすればよい。



図-3 GPS ロガー



図-4 ジオタグをつけるソフト例⁶⁾

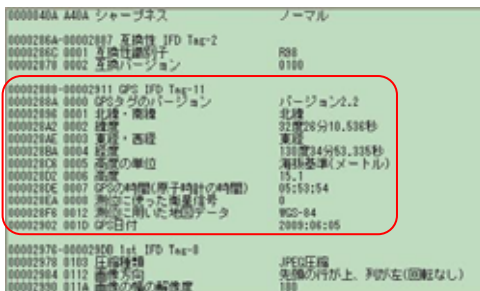


図-5 追加されたジオタグ (GPS IDF)

3. GIS を活用した防災教育プログラム

このようなツールを活用し、GIS の仕組みをとりこんだ防災をテーマにした教育プログラムを設定した。講義科目は5年生の土木設計演習であり、演習テーマは「日奈久地区防災計画～安全・安心な暮らしを守るために～」とした。これは本校で平成19年度より取り組んでいる現代 GP プログラム「地域温泉街再生と共同したエンジニア教育～地域社会・文化等重視する新しい『社会デザインエンジニア』の育成～」の一環でもある。今回の演習の目的を以下に示す。

- ① 八代市の地域防災計画を調べ、行政の危機管理体制と考え方を知る (防災計画)。
- ② GPS ロガーと地図ソフトを活用して、GIS システムの概略を知る (GIS)。
- ③ 実際の街を調査して街の現状を知り、防災面の必要性を認識する (街づくり)。
- ④ 地域への防災対策の啓発方法を考える (防災計画)。特にブロック塀の存在に注目した。
- ⑤ グループワークにより、情報共有と合意形成のプロセスを体験し、プレゼンで成果を発表する (コミュニケーション能力)。

以上のように、土木分野で重要な防災についての知識と、計画や考え方などの知識を修得し、防災計画の考え方を学ぶことを目的としている。演習の実施方法としてはグループワークとし、メンバー間のコミュニケーション能力や合意形成の実践を行った。使用するハードウェア、及びソフトウェアを図6に示す。

- 【地図ソフト】 くまもと GP マップ(熊本県)⁷⁾
Super マップ ver.9(昭文社)
- 【GPS ロガー】 m-241 (Holux 社製)
- 【位置情報同期ソフト】 GeoSetter(フリーソフト)⁶⁾
- 【その他】 メジャー、デジカメ、画像処理ソフト、他

図-6 今回使用した器具とソフト

これらの演習を実施するフィールドは八代市の南部に位置する日奈久温泉街とした。ここは平成21年度に開湯600周年を数える歴史のある温泉街であるが、最近では観光客も減少している街である。さらにすぐ横には日奈久断層があり、海岸にも面しているため防災、特に地震に関しては住民の意識が高い模様である。しかしながら、行政を始めと



図-7 日奈久温泉の位置

して具体的な防災体制についてはこれといった取り組みが少なく、古い民家や旅館もあることから、防災の意識を高める啓発行動は必要な場所である。

また、今回は地震被害として危険構造物として、ブロック塀を想定してみた。八代市が策定している「八代市地域防災計画（平成 20 年度版）」でも、「第 2 章災害予防計画」の「第 6 節地震災害予防対策」の中にブロック塀対策を掲げている⁸⁾。国内で発生した規模が大きな地震でもブロック塀の倒壊により死傷者が出ており、ブロック塀は、その所有者が意識を持って対策をとる必要がある構造物である。さらに倒壊により道路が塞がれるなどの被害も想定されることから、避難路の観点と地震対策の啓発の観点での検討を行うためにブロック塀に着目した。

4. 実施報告

今回の演習では、まず導入教育として演習内容や目的、これまでの地震と地震被害、GIS について講義を行った。地震の基礎知識の他、地震被害に関しては、どのような被害があったのかを過去の震災データを使いながら講義し、地震の規模や被害例を中心に紹介した。特に今回の演習では、日奈久には細い道が多く、その道が生活道路や通学路として使用されており、道路と住宅の境にブロック塀が積まれているケースがある点を考慮して演習内容を設定し、全体を 3 グループに分け、それぞれの作業内容の分担を表 1 のように設定した。この中で、本論文では A 班が実施した内容について紹介する。

表-1 グループ分けと作業内容

グループ	作業内容
【A 班】プランニング班(4 名)	被災した日奈久地区の住民が避難場所に集合できる経路を検討する。
【B 班】小学校班(2 名)	小学生が登下校中に被災した場合の行動指針を作成する。
【C 班】ブロック塀班(3 名)	ブロック塀の危険性を示し、耐震上効果的な対策方法を検討する。

(1)GIS によるブロック塀分布図の作成

実際の街並みを確認して街の雰囲気やブロック塀の様子を調査する目的で現地調査を行った。調査には、図 8 に示すような調査要領と担当箇所の地図を配布し、ブロック塀の場所と高さなどを調査した。調査後にブロック

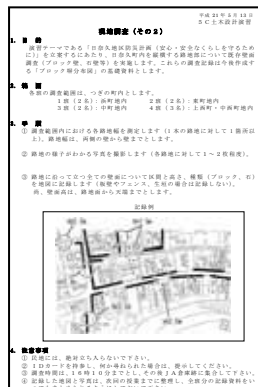


図-8 ブロック塀調査指示書

塀の分布図を GIS ソフト「くまもと GP マップ」で作成した。基本地図に図形情報としてブロック塀の分布図と道路幅、八代市指定の避難施設をレイヤーに分けて入力し、道路幅を色分けをして入力した。完成した分布図を図 8 に示す。このようにマップ上に分布図を重ね合わせることで、道路情報とブロック塀の情報が重ねて表示させることができ、これらのデータをベースにして危険箇所や避難経路の検討を行った。



(a)道路幅の分布図(数字は道路幅)



(b)ブロック塀の分布図(数字は塀の高さ)



(c)分布図を重ね合わせた図(拡大)

図-9 作成した分布図

例えば、地震が発生して住民の避難が必要になった場合、八代市が指定している避難施設に安全に移動する必要がある。余震によるブロック塀の倒壊の恐れなども考慮すると、避難時はある程度開けた道路を中心にして移動すべきであり、その検証が道路幅とブロック塀の高さなどで検証可能である。また、緊急輸送道路の設定も道路幅の分布図より可能であり、防災計画として活用することもできる。このように GIS ソフトを活用することで地図上での検証も効果的になり、さらに学生には GIS の有効利用と、実測調査の重要性を伝えることができたと考えられる。

(2) GPS ロガーを用いた経路設定

作成した分布図をベースに、避難経路の検討を行い、検討した経路の妥当性を検証するために、GPS ロガーを携帯して経路を実測し状況を確認することにした。本稿執筆時点では、この調査をする直前であるため、著者がテストをした結果について報告する。

図 10(a)は地図ソフト上に GPS ログ軌跡を取り込んだ図である。GPS による位置情報には誤差が含まれているため、道を外れている軌跡が示されているが、ほぼ歩いた軌跡は表示されている。この地図上に途中で撮影した写真に位置情報を埋め込み、ソフト上に表示した図が同図(b)である。このように、歩いた軌跡とポイントとなる個所の写真を表記することで、初めて歩く人もマークとなるポイントを地図上で確認できる。



(a) 移動した軌跡



(b) 写真と軌跡の表示

図-10 テスト調査時の記録

今回の演習での活用法としては、想定した避難経路を実際に歩いて状況をチェックし妥当性の検証をすることや、被災時の危険個所を入力することができる。また GPS ログには時間も記録されるため、避難場所までの所要時間を測定することも可能である。以上のように、GIS ソフトを中心に、GPS ロガーとデジタル写真を使うことで整理されたデータで効果的なプランニングが可能である。

5. まとめ

本論文では、GPS とデジタル写真、GIS を活用した防災教育の事例を報告した。今回の取り組みを通じて得

られた結論を示すと次のようになる。

- (1) GPS ロガーによるログ軌跡を使うことで、実際の現場を見ながらの避難経路や避難時間の検討ができる。
- (2) 調査を実施しながら注意箇所などの写真を記録しておくことで、写真を使った効果的なマップの作成が可能となる。写真の撮影場所の特定も可能であり、データ整理に有効活用できる。
- (3) 今回は危険個所としてブロック塀の存在を設定したが、危険個所と想定した経路とのチェックが GIS ソフト上で可能である。
- (4) 簡易的な GIS ソフトを活用したが、今後も土木業務への活用が見込まれる技術であるため、教育上のテーマとして取り上げることは有効である。

また、今後の課題として GIS や GPS データの活用方法を示すと次のようになる。

- (1) 効果的な防災計画に立案が GIS ソフトの活用が可能となる。
- (2) 重要施設や設備の GPS による位置情報は記録しておくことが望ましい。
- (3) GIS ソフトには様々な活用事例があり、現在はまだ発展途上と考えられる。様々な取り組み事例を共有し、効果的に利用していくべきと考えられる。

なお、本稿執筆時点では今回の演習は進行中であるため、現時点での取り組みについて報告した。発表時にはより検討を進めた結果を発表する予定である。

謝辞： GPS ロガーについては、八代工業高等専門学校の入江博樹准教授（機械電気工学科）にアドバイスを頂いた。ここに記して謝意を表する。

参考文献

- 1) 国土交通省国土計画局：GIS のホームページ、
<http://www.mlit.go.jp/kokudokeikaku/gis/index.html>。
- 2) 地理空間情報活用推進会議：GIS ポータルサイト、
<http://www.gis.go.jp/>。
- 3) 内閣官房：地理空間情報活用推進基本法、
<http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/sokuitiri/tirikukan.html>、
 2007。
- 4) 国土交通省：地理空間情報活用推進基本計画、2008。
- 5) 電子情報技術産業協会：デジタルスチルカメラ用画像ファイルフォーマット規格 Exif2.21、2003。
- 6) フリーソフト：『GeoSetter for Windows』、
<http://geosetter.de/ja/index.html>、2009。
- 7) フリーソフト：『くまもと GPMAP』、熊本県・市町村電子自治体共同運営協議会、2008。
- 8) 八代市防災危機管理課：八代市地域防災計画(平成 20 年度版)、2007。
- 9) 菊池健児、吉村浩二、築城明美、吉田和彦、梶村知幸：GIS を利用したブロック塀実態調査結果分析システムの開発（その 1）研究目的とシステム概要、日本建築学会九州支部研究報告、第 40 号、pp.705-708、2001 年 3 月。



工学系学生の英語力強化について

2009.12.25 栗原

まえがき

多くの企業で入社試験あるいは入社前に TOEIC 受験が義務付けられている。また、技術者の昇進・昇格の際に最新の TOEIC のスコアが重要になっている。一方、大学院学生が国際会議で発表する機会が昔に比べてかなり増えている。特に、欧米の国際会議において中国や韓国の学生の参加者が著しく増加している。これは近隣のアジアの国々が英語教育に熱心であることと、韓国 LG の新入社員の TOEIC 平均点が 900 点等に見ることができるように、企業も高い英語力を要求していることによる。

このような状況から、工学部では神永工学部長の下、英語教育の強化のために、企画立案委員会において英語教育 WG が設置された。入学から卒業または修了時までの学力レベルの維持向上を目的として、横山評議員提案の工学部の英語教育の構造プラン[1]に基づき、教養から専門そして大学院までの一貫した英語教育について検討を開始した。ここでは英語教育 WG の活動内容を紹介したい。

1 英語教育 WG とこれまでの活動

WG のメンバーは、米倉教授(教育制度改革・教育改善委員長)、前川教授、鎌田教授、栗原の4人でスタートした。これまでに5回のミーティングやメール審議を重ね、主として、

- (1) 工学系大学院生の英語力強化と国際力育成プログラムの検討[2]
- (2) 工学部学生への英語自主学習の充実:e ラーニング:(技術英作文、国際会議論文対応の)ALC の技術英語<基礎>コース、パワーアップコースの導入、さらに、大学院生にも新 TOEIC 対応の ALC スーパースタンドコース(TOEIC800 点までの実力養成に対応)を申請により利用可能にした[3]-[5]。
- (3) 大学院博士前期課程「国際コミュニケーション演習」の新設
- (4) 英語教室(仮称)の設置(LL 教室自習室開放中):旧 LL 教室[6],[7]

以下はこれまでの主な活動記録である。

- 英語教育 WG の発足 2008.10.27
- 大学教育シンポジウムにて発表:「エンジニアのための英語教育について」2008.12.25
- eラーニング:ALC の技術英語<基礎コース>の導入 2009.3.18
- eラーニング:ALC 技術英語<基礎>コースのオリエンテーション(第1回)
E5 棟 2 階 205 研修室にて 2009.4.22
- GP の申請:平成 21 年度組織的な大学院教育改革推進プログラム「工学系大学院生の英語力強化と国際力育成」学内ヒアリング 2009.5.13、日本学術振興会提出 2009.5.21
- 大学院博士前期課程「国際コミュニケーション演習」(1 単位)の新設 2009.6
- eラーニング:ALC の技術英語パワーアップコースの導入 2009.8.18
- 加藤翔子技術補佐員の参加 2009.9.1
- eラーニング:ALC 技術英語のオリエンテーション(第 2 回) 100 番教室 2009.10.6
- (仮称)英語教室(CALL) 設置:パソコン 40 台 2009.10.13



2 工学系大学院生の英語力強化と国際力育成プログラム[2]

本学では、学部において、平成 17 年度から習熟度別英語教育を実施し、卒業時まで一定レベルの質を保證する体制を取っている。しかし、国際会議、ワークショップ、国際業務等でコミュニケーションを十分取れるとは言い難いレベルであり、国際的に活躍できる高度専門職業人の養成を目標とした大学院前期課程教育では、英語教育の充実が不可欠となっている。そこで、本教育プログラムでは、学部での英語教育を土台とした効果的な英語教育と学生国際会議の実体験を通して、博士前期課程学生の英語力強化と国際力を育成することを目的とした。本目的に沿って、特色 GP の代わりに新設された「平成 21 年度組織的な大学院教育改革推進プログラム」に(学内ヒアリングをパスし)申請した。また、本教育プログラムに沿って、「国際コミュニケーション演習」(1 単位)が大学教務委員会で審議の上、新設されている。本教育プログラムの詳細については、資料[2]をご参照下さい。

残念ながら不採択になったが、英語力強化に関するコメントは以下の通りで、取組や教員の指導体制は高い評価であった。しかし、外国人教員の配置という点が今後の課題である。

●コメント：「大学院教育の実質化」の面では、大学院生の英語力強化という目的が明確に掲げられており、ホームページに研究科の教育目標などが公開されている点や、FDへの積極的な取組が充実している点は優れている。また、学会等において論文発表する学生数が多く、教員の指導体制の充実が見られる点も評価できる。しかし、外国人教員の配置等、コミュニケーション能力を向上させるための更なる工夫が求められる。」

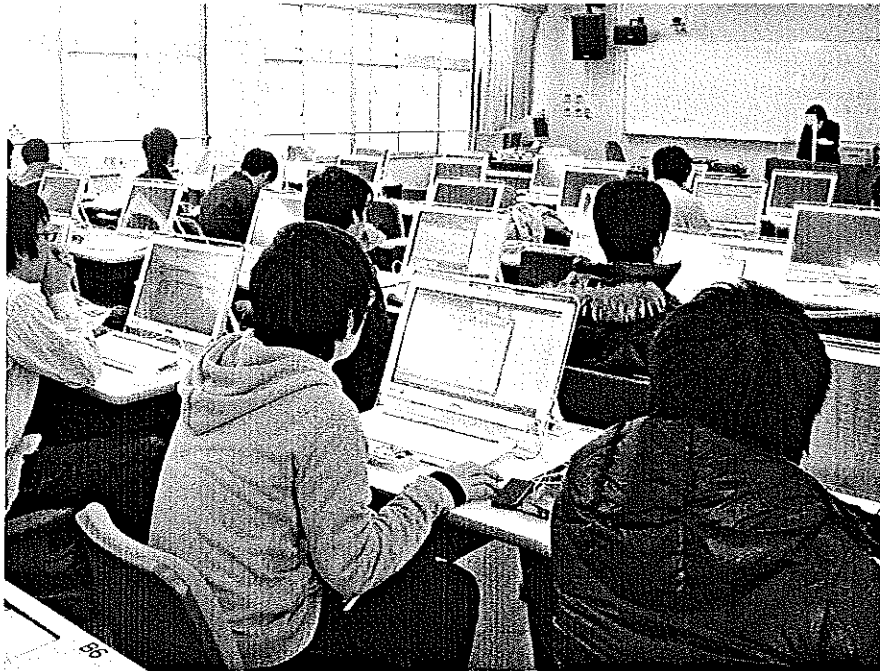
3 技術英語の eラーニング(ALC)の導入

教養科目の「総合英語」は習熟度別にクラス分けされ、レベル毎の少人数教育がなされている。レベル3ではCALL教室でALCのeラーニングが組み込まれている。工学部は、編入生を含めると1学年550人(定員)の学生おり、30人1クラスの英語教育を行うとすると、18本分は必要である。12月9日(水)の「基礎学力向上のためのシンポジウム」において、千歳科学技術大学の「ICTを活用した理数系基礎教育の実践」の例から、多人数教育にはeラーニングによる教育効果が大きいことが報告されている。eラーニングは自主学习に最適で、しかも、全学生が平等に使える点で、利用価値は大きいと考えられる。

既に、新TOEIC対応のALCスーパースタンドコースは、学部生は登録済で使用できた。しかし、大学院生(博士前期1学年211名定員)は登録が必要であった。今回、大教センターのご理解により、新たにALCの技術英語<基礎>コースとパワーアップコースの2本を水戸地区にあるWindowsサーバーにインストールすることが出来た。また、「ALC新規登録用テンプレート」[3],[4]を作成戴いて、教員、大学院生も登録手続きにより利用できることになった。次に、実際に、ALCの技術英語<基礎>コースを利用した鎌田教授の「技術英語」の中間アンケート結果を添付した[5]。「技術英語<基礎>コースの評判が大変良いことがわかり、学生も「技術英語」の導入を待っていたことが分かった。

4 英語教室(仮称)の設置

学部長をはじめ企画立案委員会の皆様のご支援により、旧 LL 教室に、ネットワークに接続したパソコン 40 台が設置され、水戸地区にある ALC のサーバーを利用した eラーニング教育が可能になった。現在、「実用英語」で実際に使用されている他に、9 月に採用になった加藤技術補佐員によって、教室の自由開放時間に、学生は勿論教員も自由に使用できるようになっている[8]。利用方法等については、加藤技術補佐員にお尋ね下さい。



実用英語の授業風景

あとがき

底が見えない長引く不況化、国際化で、これまで以上に学生諸君も英語力を強化しようとしている。特に、新TOEIC対応のALCスーパースタンダードコースはTOEIC800点までの実力養成に繋がっている。多いに活用して戴きたい。JABEE受審の観点から、英語力についてTOEICのスコアを明記した場合、そのスコアに見合う英語教育は最低限必要になると思われる。また、国際化に伴い、大学院生の国際会議での発表の機会が増えることが予想される。ALCの技術英語も多いに活用して戴きたい。最後に、英語教育では学部での教養、専門そして大学院への継続性が大事で、英語教育をデザインできるコーディネーターが必要不可欠である。

添付資料

- [1] 「エンジニアのための英語教育について」大学教育シンポジウム予稿 2008.12.25
- [2] 「工学系大学院生の英語力強化と国際力育成」平成21年度組織的な大学院教育改革推進プログラム 計画調書からの抜粋 pp.2-3, p.21 2009.5.21
- [3] 「ALC NetAcademy2 のご利用にあたって」 2009.10.6
- [4] 「ALC 新規登録用テンプレート」 2009.10.6
- [5] 「技術英語(情報工学科2年生対象) 2009年度中間アンケート結果」
- [6] 「LL 教室自習室開放中!!」
- [7] 「User's Guidance of ALC and LL Laboratory」
- [8] 「LL 教室使用表」

以上

25/12/2008 大学教育シンポジウム予稿

エンジニアのための英語教育について

栗原 和美 (工学部)

まえがき

現在、多くの企業で入社試験あるいは入社前に TOEIC 受験が義務づけられています。また、技術者の昇進・昇格の際に最新の TOEIC スコアが重要になっているようです。一方、大学院学生が国際会議で発表する機会が昔に比べかなり増えました。特に、欧米の国際会議において中国や韓国の学生の参加者が著しく増加しています。これは近隣のアジアの国々が英語教育に熱心であることと、韓国 LG の新入社員平均点 TOEIC 900 点等に見ることができるよう、企業も高い英語力を要求していることによります。

このような状況から、工学部では神永工学部長の下、英語教育の強化のため企画立案委員会において工学部英語教育WGが設置されました。入学から卒業または修了時までの学力レベルの維持向上を目的として、横山評議員提案の工学部の英語教育の構造プランに基づき、教養から専門そして大学院まで一貫した英語教育について検討を開始しました。ここではその検討内容を紹介します。

1 工学部の英語教育の現状

平成19年に入学した工学部学生521名のプレイスメント・テスト結果は表1の1年前期に示すとおりです。本学の教養科目の英語では、「総合英語」4単位必修、レベル3以上に到達していることが条件なので、平成19年入学者の場合、入学時点でレベル2以上が96%なので、多くの学生が1年終了時にこの条件をクリアします。このため、2年次以降の英語の勉強を止めてしまう学生が多く、就職の際にTOEICを受験して、

自分の英語力の低下に気がつくといったケースが目立つようです。

工学部(日立地区)で開講されている専門英語(技術会話、科学英作文、工業英語等)は、学科共通で12科目、各学科で6科目、さらに、大学院博士前期では国際コミュニケーション特論とかなりの数になっています。しかし、教養英語と専門英語の接続をしっかりと考えたものではないので、教育の効果や成果が期待したものになっていないのが現状です。そこで、エンジニアの英語教育として、4年一貫さらには6年一貫の英語教育の方針を作り、それに沿った履修計画や指導が必要です。工学部学生の中には、英語の力がある、あるいは英語が好きな学生が少なくなく、これらの学生の力を伸ばすことがもっとも効果的です。

2 工学部における英語教育の構造プラン

表1に、工学部学生の英語教育を強化するための検討中の英語教育構造プランを示します。波線で囲んだところが計画中のもので、要点を以下に列挙します。

- 1) 2年夏休みに総合英語のプレイスメント・テストを実施し、成績上位学生に専門英語(仮称:技術会話I~III、技術英語I~III)を用意する。それ以外の学生には、教養英語のレベル4又は学術英語を履修させる。Eラーニングを活用する。法政大学工学部システムデザイン学科では3年生修了までにTOEFL470以上のレベルに到達させるため、ALC NetAcademy(現在はNetAcademy2)を有効活用し、目標達成に成功している。

- 2) 技術会話Ⅰ～Ⅲ：レベル5またはEAP 修了者を想定、プレゼンの授業を用意し、プレゼンのための情報収集の仕方、500 語程度の Essay の書き方、パワーポイントを使用した 5 分程度のプレゼンの仕方を徹底的に学ばせる。
- 3) 技術英語Ⅰ～Ⅲ：レベル4またはEAP 修了者を想定、読解能力、書く能力の向上のほかにプレゼンを最終目標とする。
- 4) 4 年次当初に TOEIC を受験、学生の英語力を判定、大学院入試にも利用できる。
- 5) 大学院入試には TOEIC を利用する。
- 6) 大学院は上級のプレゼンテーション+質疑応答のしかた(英語発表プラクティス I&II)、Abstract の書き方、Paper の書き方(英語論文ライティング I&II)等を教える。現在、パイ

ロット授業として、機械・都市システム工学専攻学生 10 名を対象に「工学英語」を実施、中間アンケートから教育の効果が大きいことがわかっている。

あとがき

エンジニアのための英語教育は6年一貫の教育方針に従った継続教育と自主学習が大事であり、工学部としてはエンジニアのための英語教育をデザインできるコーディネータと自主学習教材(E ラーニング)が必要不可欠となっている。

引用文献

岩月正見 (2007). 法政大学 新しい英語教育の試みとその苦難、ALC NetAcademy2 活用事例

表1 工学部における英語教育の構造プラン

入学時	プレースメント・テスト () 内の数字は平成 19 年実績			
1年前	レベル4以上 (8.8%)	レベル3 (58.9%)	レベル2 (28.4%)	レベル1 (3.8%)
1年後	レベル5あるいはEAP	レベル4	レベル3	レベル2
2年前	レベル5あるいはEAP	レベル5あるいはEAP	レベル4	レベル3
2年夏休み	プレースメント・テスト			
2年後	技術会話Ⅰ	技術英語Ⅰ	Eラーニング	教養英語 レベル4, 5 & EAP
3年前	技術会話Ⅱ	技術英語Ⅱ		
3年後	技術会話Ⅲ	技術英語Ⅲ		
	TOEIC・テスト			
4年前	学科向け英語			
4年後				
大学院				
入学時	TOEIC・テスト			
M1 前	英語発表プラクティスⅠ	英語論文ライティングⅠ	実践英語	Eラーニング
M1 後	英語発表プラクティスⅡ	英語論文ライティングⅡ		

機 関 名	茨城大学	申請分野(系)	理工農系
教育プログラムの名称	工学系大学院生の英語力強化と国際力育成		
主たる研究科・専攻名	理工学研究科工学系博士前期課程		
(他の大学と共同申請する場合の大学名、研究科専攻名)			
取組実施担当者	(代表者) 神永 文人		

[教育プログラムの概要]

本学では、学部において、平成17年度から習熟度別英語教育を実施し、卒業時まで一定レベルの質を保証する体制を取っている。しかし、国際会議、ワークショップ、国際業務等でコミュニケーションを十分取れるとは言い難いレベルであり、国際的に活躍できる高度専門職業人の養成を目標とした大学院前期課程教育では、英語教育の充実が不可欠となっている。そこで、本教育プログラムでは、学部での英語教育を土台とした効果的な英語教育と学生国際会議の実体験を通して、博士前期課程学生の英語力強化と国際力を育成することを目的とした。

本学理工学研究科では、外国語能力も含めた文章力、コミュニケーション能力、発表能力を育成するため、その実習・発揮の場として、学生自らが企画から実施までのすべてを取り仕切る、学生の、学生による、学生のため、全国では初めての茨城大学学生国際会議(ISCIU)を平成17年から毎年開催している。この会議と連動させて「国際コミュニケーション特論」を開講し、研究科共通(平成21年度から大学院共通)の教育プログラムに取り入れている。工学系前期課程では昨年9月に、英語力強化のため英語教育WGを設置し、学部から大学院博士前期課程までの6年一貫した英語教育の方針と履修計画を検討している。昨年12月末のFD研修会において、大阪大学大学院工学研究科国際交流室から講師を招き、「理工系大学院生のグローバル人材育成と工学英語教育:大規模工学英語授業運営」の講演後、英語力強化のディスカッションを行った。さらに、多人数教育に適したeラーニング教材に注目し、学内予算で「技術英語(基礎)」を本年3月末に導入し、4月に教職員向けにオリエンテーションを行った。

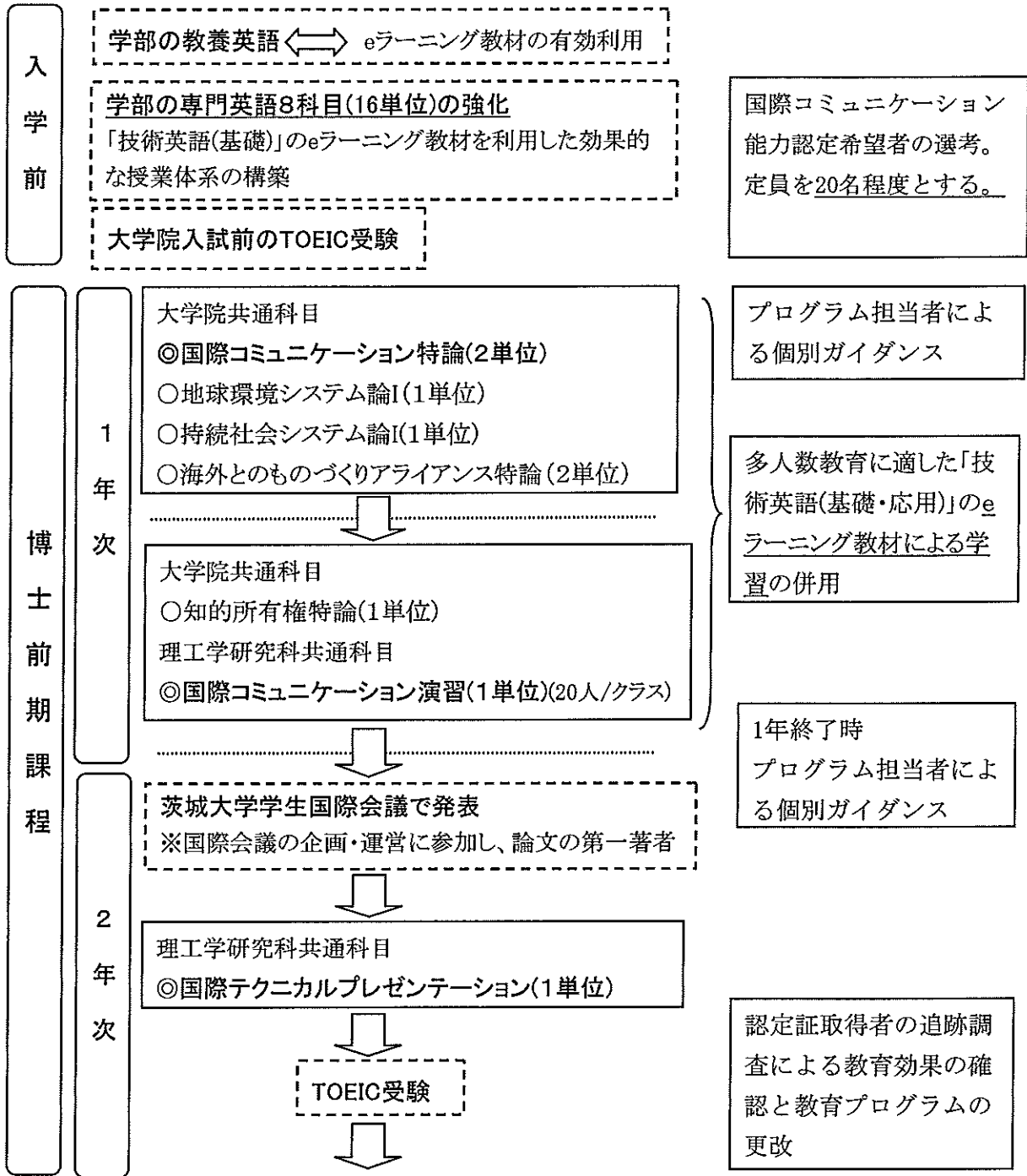
本教育プログラムでは、工学系博士前期課程の教育目的の一層の具体化を図るために、国際力を備えたエンジニアの育成を目指し、総合的英語力を強化する「国際力育成プログラム」を実施する。教育プログラムで目指す能力は、①英語によるコミュニケーション力、②テクニカルライティング力、③プレゼンテーション力である。そのために、それぞれの能力に対応する科目を設定する:(1)「国際コミュニケーション特論」(既設、2単位)、(2)「国際コミュニケーション演習」(新設、1単位)、(3)「国際テクニカルプレゼンテーション」(新設、1単位)。これらの科目の他に、これまでの修士学位の修了要件に加えて、教育プログラム終了後のTOEICのスコアが入学前のもより、150点以上アップを目標に「国際コミュニケーション能力認定証」を授与する計画である。また、海外とのものづくりアライアンス特論等の国際科目群を選択履修させ、国際力の育成も図る。上述した能力の育成を保証するために、これまでに教育の実質化の取組(学生による授業アンケート及び授業改善のための教員による授業評価、各専攻によるFD、工学系前期課程で統一した教育点検報告書の作成とHPへの公開)を実施している。さらに、①技術英語のeラーニングの教材を充実させ、「国際コミュニケーション特論」と「国際コミュニケーション演習」にeラーニングによる学習を導入、②6年一貫した効果的な英語教育を英語教育WGと英語力強化コーディネータとでデザイン、③海外学術交流締結校との連携協力による学生国際会議の海外展開や国際科目群の履修、④国内外の有識者を含めたFD研修会の開催、といった教育方法及び教員の教育力向上の取組を導入する計画である。

本プログラムの実施は、これまでの工学系博士前期課程の英語教育の実質化を一層強化するものである。本研究科では第1回から本年開催予定の第5回の学生国際会議の主要な役割を担当しており、本提案は茨城大学における全学的な教育研究の展開の一つである。本プログラムは理工学研究科工学系前期課程における3年間の試行後、自立化し、理学系、農学系前期専攻に展開していく予定で、この取組によって、国際力を備えた高度専門技術者・研究者の育成が期待される。

履修プロセスの概念図(履修指導及び研究指導のプロセスについて全体像と特徴がわかるように図示してください。)

工学系大学院生の英語力強化と国際力育成プログラム

◎：必修科目、○：選択科目



国際コミュニケーション能力認定希望者の選考。定員を20名程度とする。

プログラム担当者による個別ガイダンス

多人数教育に適した「技術英語(基礎・応用)」のeラーニング教材による学習の併用

1年終了時
プログラム担当者による個別ガイダンス

認定証取得者の追跡調査による教育効果の確認と教育プログラムの更改

12-(3) 大学院学生の学会発表、論文発表数

区分	平成18年度	平成19年度	平成20年度	
学会発表数	178 回	192 回	294 回	
論文発表数(学生が学術雑誌等(紀要、論文集等も含む)に発表したもの(印刷済及び採録決定済のものに限り査読中・投稿中のものは除く。))	14 件	23 件	22 件	
<p>※主な発表論文 (平成18年度～平成20年度の期間に、専攻に所属する学生の主な発表論文(論文名、著書名、著者名、学会誌名、巻(号)、最初と最後の頁、発表年(西暦)の各項目を必ず記入)を記入してください。共同、共著の場合は全員を掲載順に記入し、当該学生に下線を付してください。ただし、印刷済及び採録決定済のものに限り査読中・投稿中のものは除きます。)</p> <p>.....</p> <p>コルソン系銅合金における曲げ性と引張特性の面内異方性の制御, 伊藤吾朗, 吉田康哲, 八品順平, 山本佳紀, 銅と銅合金, 47, 1, 38-42, 2008</p> <p>Acoustical Analysis and Evaluation of Psychological Effect of Cricket Songs, Satoshi Hozumi, Terumi Inagaki, <u>Kousuke Fukuda</u>, Transactions of the Materials Research Society of Japan, 33, 2, 505-508, 2008</p> <p>水溶性銅(II)-フタロシアン錯体/過ヨウ素酸ナトリウム系の接触分解反応を用いる微量ルテニウム(III)のフローインジェクション分析, <u>大友孝郎</u>, 五十嵐淑郎, J.Flow Injection Analysis, 25, 1, 35-38, 2008.06</p> <p>Generation of Anode Spot in Low-Current DC Vacuum Arcs by the Effect of Embedded Magnet in the Anode, K.Kobayashi, <u>W.M.R.R.Wanninayake</u>, T.Yanagidaira, N.Sato and K.Tsuruta, IEEJ Trans. on Electrical and Electronics Engineering, 3, 2, 249-251, 2008.03</p> <p>Surface preparation and characterization of single crystalline β-FeSi₂, Y. Yamada, <u>I. Wakaya</u>, S. Ohuchi, H. Yamamoto, H. Asaoka, S. Shamoto, H. Udono, Surface Science, 602, 3006-3009, 2008.09</p> <p>Blind Channel Shortening for Block Transmission of Correlated Signals, Teruyuki Miyajima, <u>Yoshihisa Watanabe</u>, IEICE Trans. Fundamentals, E91-A, 11, 2008.11</p> <p>Restorability of Rayleigh backscatter traces measured by coherent OTDR with precisely frequency-controlled light source, <u>M. Imahama</u>, Y. Koyamada, and K. Hogari, IEICE Transactions on Communications, E91-B, 4, 1243-1246, 2008.04</p> <p>Webページ存在証明サービスの開発, 大部由香, <u>小林俊</u>, 米倉達広, 電子情報通信学会論文誌, サイバーワールド小特集号論文, Vol.J91-D, No.12, 2861-2864, 2008.12</p> <p>茨城県CO₂グリッド構想に関する検討, 斎藤修, 桑原祐史, 安原一哉, <u>宮部紀之</u>, (社)土木学会 情報利用技術論文集, 17, 219-224, 2008.11</p> <p>金型加工における機械加工検証システムの開発(第1報)-鋳物形状誤差を考慮した加工困難形状の検出-, 乾正知, <u>大友祐二</u>, 精密工学会誌, 75, 3, 424-429, 2009/03</p>				

2009/10/6

ALC NetAcademy2 のご利用にあたって

ALC NetAcademy2 をご利用いただくためには、以下2通りのどちらかの手続きが必要になります。いずれかをご指定の上で、手続きのためのご連絡をお願いいたします。

■新規利用登録 ・ ・ ・ まだ ALC NetAcademy2 にアカウントをお持ちでない方
→ 【①新規利用登録手続き】 をご覧下さい。

■コース等修正手続き ・ ・ ・ すでに ALC NetAcademy2 に利用登録をお済みの方で、コース
変更や登録内容の修正を希望する方
→ 【②コース等修正手続き】 をご覧下さい。

※まことにお手数ですが、申請の際に一度 ALC NetAcademy2 にログインできるかどうかを試していただくから、① または ② をご判断くだされば幸いです。ご協力の程をよろしくお願い致します。

<ALC NetAcademy2 へのアクセス方法>

(その1) トップページ : <https://alc.ibaraki.ac.jp/anet2/>

(その2) 茨城大学 > 在学生 > 教養教育 (大学教育センター)

【①新規利用登録手続き】

新規ご利用の場合は、登録ご希望の情報を以下のエクセルファイルにご入力の上、最下記の管理者宛てにEメール送信をしてください。これによりアカウントが発行されます。

ALC 新規登録用テンプレート.xls

(注1) 必須項目は「氏名」、「アカウント」、「コース」欄です。「コース」欄にはご希望コースを3つまでご入力ください(選択可能なコースについては、③の項目をご参照ください)。

(注2) 「アカウント」は茨城大学 IT 基盤センター発行の「ユーザ ID」(メールアドレスの @より前の部分)です。実際の認証は IT 基盤センター経由で行われます。

(注3) 「パスワード」欄は空白のままでご提出ください。

(注4) 当該エクセルファイルには、第1行目の各列に、入力の際にご留意いただきたいコメントをつけておりますので、上と併せてご参照ください。第2行目は記入例です(削除なさってください)。

【②コース等修正手続き】

すでに ALC NetAcademy2 のアカウントを取得済みの方で、登録情報の変更（所属や名前の変更・コースの追加変更など）をご希望の場合は以下のファイルに修正事項をご記入の上、管理者宛てに E メール送信をしてください。

ALC 修正登録用テンプレート.xls

(注1) 空白箇所も含めて登録情報が上書きされますので、入力漏れにご注意ください。

(注2) 「アカウント」の変更はできません。

(注3) 既に ALC NetAcademy2 のアカウントをお持ちの方（ALC NetAcademy2 にログインできる方）で、コースの追加のみをご希望の方はこちらのファイルで申請してください。

③現在選択できるコースには以下のものがあります。カッコ内は、登録ファイル内に記すべき名称です。

- ・スタンダードコース (st2)
- ・スーパースタンダードコース (nst)
- ・技術英語<基礎>コース (tech2)
- ・技術英語パワーアップコース (stech)

(注1) 学習者1名につき、3コースまでしかご利用になれません。

上記①、②のいずれも申請先は下記です。ご不明な点などある場合も、下記までご連絡ください。

大学教育センター 教育点検支援部

E-mail : uec-support@mx.ibaraki.ac.jp

技術英語(情報工学科2年生対象) 2009年度中間アンケート結果
 要点: ALCのコンテンツ「技術英語<基礎>コース」の評判がとてよい。
 あいかわらず受講者のスペクトルが広すぎて、両端から不満が出ている。

よいところ	わるいところ	要望	学生自身の反省
準備がしっかりしている	特になし	このままで	元の英語能力の無さ。裏で努力します
教師の教え方がうまい	なし	なし	なし
紙を使わない→"エコ"	書かない	なし	英語にもっと力を入れなければ……
ネット上に授業内容が公開されているので、自宅学習しやすい。	特になし。	特になし。	居眠り。
教材が面白い	教材の判定に限界がある		
自主性が高められる。	説明不足部分が多々あり。	英作と読解の演習がもう少しほしい	勉強不足
教材のおまげが楽しい。 例題がたくさん出されてあってわかりやすい。	特になし	特になし	出された課題を忘れてしまったことがあった。
	眠くなる	アルクが使える	英語力が足りない
授業の進め方が問題を解く感じなので、理解がしやすい。	ALCが使いにくい。	要望は特になし。	この調子で授業を理解していきたい。
自習ができる	とくになし	とくになし	とくになし
学習がしやすい	特になし	特になし	眠くなる
・長文と一緒に読み進めるところ ・アルクなどの教材を使うところ	・授業中何をしていたかわからないときが多々ある		
		ALCを学外からアクセスできるようにしてほしい。	
eラーニングがある	特にそう感じるところはない	アルクを自宅でやりたい	高校時代の知識がほとんど抜けてい
教材が充実しているところがよい。 英辞郎がとて使いやすいです。	英文の内容が難しすぎる。 ついていけない。	少しレベル落とした問題も入れてほしい。	英語力なさすぎ。 単位取れないかもしれないので、来年も受けるかも。 でも、今年取るのを目標にがんばります
ALCを用いて実践できる点。	英文を書いても合っているのかどうか分からない点。	特になし	自主学習を怠らない。
自習形式で自分のペースで進められる。 ALCは繰り返し何度も出来るので丸解説付きでリーディング・ライティングの例が見られる。		授業中にALCの時間を取り入れてほしい。	
専門的な用語の英語の表現がわかること	PCの画面を凝視すると眠気が襲ってくること	このままでいいと思う	もう少し自習をしっかりとやっておきたい
英語の復習ができ、専門用語の英単語を学べる。	授業形式	授業中に英文を書かせるのを増やしてみたりすると良いかも。	英語にたいしてもっと真剣に取り組むべきである。
コンピュータを使いながらなので知らない単語を調べることが簡単	ALCがいまいち使いづらい(答えが完全一致など)	特になし	単語が全然わかっていない
ALCで技術英語コースが学べる。		授業の最後30分ぐらいをalcの時間として設けてほしい。	授業中に黙々とALCをやっている。
今までの英語では触れなかった、より専門的な単語を解説してくれると専門分野の単語が覚えられる。 正確な文書を書けるようになる。 英語を扱う時間が作れる。<u>u</u>英文を読む機会が作れる。	「書き」に急にシフトされてちょっと戸惑った。 とくになし。	とくになし。	2年前期英語にまったく触れていなかったため、初歩的な部分がボロボとくになし。
ALCの問題を解いていけるところ。	ALCでの英文の正解かの判定がない。	ALCでの英文の正解かの判定があればよい。 (/・ω・)/レボ	徐々に英語の勉強をする感じなので、毎日英語に触れるべきである。
専門的な表現方法を学べる	心地よい眠りに誘われる		
工学の専門的な英語を学べる	HPを学外で見れないところ	第1回目の授業からALCを使えたらいいとおもいます	最近あまり英文を読んでいないこと
外国語による表現の幅が広がるとともに明日使える知識が増えるところ	たまーに脱線すぎて本題を忘れるところ	特になし	もっともっと演習を積みたい
英語の存在を思い出せる	特になし	特になし	まだまだ力不足が否めない
アルクができる	アルクが少ない	アルクを増やしてほしい	なし
自分のペースでできる	どれほど成長しているのかわかりにくい	成績には関係ない小テストみたいなものを行ったほうが良いと思った	この授業に対する学習に割り当てる時間が少なかった
アルクを使って学習が行えるところ	内容が単純。		英語の能力がない。努力が足りない
技術英語用のアルクができる			
精読や多読、アルクでの演習ができる。	特になし。		英語の力がないから問題がすらすら解けない。
英作文の練習が出来る	進みが少し遅い	文字資料だけでなく、もっと口頭でも説明がほしい	授業でやった内容を覚え切れていない
たくさんの例題がある	ほとんどが自主的にやるもので、授業で習うものはわずかであるところ	特になし	普段英語を使っていなかったのほとんど忘れてる。
普段、英語では使わない技術英語を多く学べる。 時々忘れている英語の復習ができ多読などの時間を講義中に時間を設けて演習することができる。	アルクで、文を丸暗記していないとできないところがある。(多少言い方が違ってOKだったら……)	長文要約をやりたい。	もっと用語を覚える。
Alcのシステム。 先生の説明がわかりやすい。	特になし。	特になし。	英語の勉強を2年になってからしてなかった。忘れた部分が多々演習量を増やすべき。
		このスタンスを貫いてほしい。	

LL教室自習室開放中！！

アルク(ALC Net Academy:英語のEラーニング学習)を自主学習したい学生さんのために、授業時間外でLL教室を開放しています。

リスニング、リーディングに力を入れたい人。就活のためにTOEICの勉強をしたい人。総合的に英語力を伸ばしたい人。また、アルクを少し使ってみたい人。ぜひ、この機会にLL教室学習室をご利用下さい。

1. 開放時間 (授業時間外)

月曜～金曜 10:30～12:00
13:00～16:00

詳しくは別紙のLL教室使用表をご参照下さい。

2. ログイン

コンピューターへ ユーザー名 : student
パスワード : ibadai

Internet Explore を立ち上げ、お気に入りから ALC Net Academy2 をクリック。
ALC へのログイン:ITセンターへ登録されている個人ユーザー名とパスワード
※ログインには事前の登録が必要です。

3. 諸注意

- ・ALC以外の使用はご遠慮下さい
- ・ヘッドホンを持参して、使用をお願いします。
- ・学習終了後は右上のXは使わず、必ずログアウトをして下さい。
- ・教室では飲食禁止です。
- ・耐震・防犯対策器機には触らないで下さい。
- ・学外からのアクセスはできません。

その他コンピューターの使用、アルクや英語に関する詳しいお問い合わせはLL教室に待機している担当の加藤までお気軽にどうぞ。

たくさんのご利用をお待ちしています。

担当 英語教育WG 栗原。
技術補佐員 加藤。

User's Guidance of ALC and LL laboratory

(Dear All Users)

We open the LL lab for student's self-directed English study without classes.

This ALC system is great for students who, focus on Listening and Reading, study TOEIC for job hunt, improve own English skills totally and want to use a bit of the system. You should take this chance to use the ALC system.

1. Open Time (Without class in LL Lab)

Mon~Fri 10:30~12:00

13:00~16:00

Please see a LL lab's class schedule on other sheet for details.

2. Log in (How to log in the computer and ALC)

To computer, User's ID: student

Password: ibadai

Please log in the computer using the above ID and password, and start up Internet Explore, click on ALC Net Academy2 on Recommendation tab.

To log in the ALC system:

Please use the User's ID and password which are registered with IT centre.

※You must registered your ID name and password into the ALC system.

※If you can't log in the system, please contact us.

3. Attention

- The Computers are ALC system only.
- Student should bring your earphone to use the system.
(Please do not use the earphones which are existed in Lab.)
- Do not use "X" tab on upper right of computer when you finish your study.
Instead, you should log out by the tab inside of the ALC system.
(It is possible that new study record is registered incorrectly.)
- No Food or Drink on LL lab.
- Do not touch the earthquake countermeasures and antitheft security system.
- You can not access the system from outside of University.

For more information, please contact: Shoko Kato (Technical Assistant) in LL lab

:Prof. Kurihara (English Education Supervisor)

We are looking forward to seeing you.

LL教室使用表					
曜日	月曜				
講時	1	2	3	4	5
講義時間	8:50-10:20	10:30-12:00	12:40-14:10	14:20-15:50	16:00-17:30
使用時間	機械技術英語A班 アーモンド先生	技術会話Ⅱ アーモンド先生		教室の自由開放 14:20-16:00	
曜日	火曜				
講時	1	2	3	4	5
講義時間	8:50-10:20	10:30-12:00	12:40-14:10	14:20-15:50	16:00-17:30
使用時間		工業英語Ⅱ・Ⅳ ロッキー・トニー先生		教室の自由開放 14:20-16:00	
曜日	水曜				
講時	1	2	3	4	5
講義時間	8:50-10:20	10:30-12:00	12:40-14:10	14:20-15:50	16:00-17:30
使用時間		教室の自由開放 10:30-12:00	実用英語 三枝・小林先生		
曜日	木曜				
講時	1	2	3	4	5
講義時間	8:50-10:20	10:30-12:00	12:40-14:10	14:20-15:50	16:00-17:30
使用時間		教室の自由開放 10:30-12:00	教室の自由開放 13:00-16:00		
曜日	金曜				
講時	1	2	3	4	5
講義時間	8:50-10:20	10:30-12:00	12:40-14:10	14:20-15:50	16:00-17:30
使用時間		教室の自由開放 10:30-12:00	教室の自由開放 13:00-16:00		

都市システム工学科における JABEE受審の経験と課題

2009-12-25
工学部FD研修会

広域水圏環境科学教育研究センター
横木裕宗



はじめに

- 私の個人的な経験から得た知見をもとにややテクニカルなお話をします。
– 守秘義務には注意します。
- JABEEのコンセプト, 受審・認定のための具体的な手続きは, ホームページや関連する学会の窓口にご相談下さい。



JABEEを受審するメリット

- 技術士1次試験免除
 - 土木の分野では大きなメリット
- 学科の教育の質の向上
(学科教員のコミュニケーションの機会)
 - 準備段階での議論
 - 個々の教員の努力(ノウハウ)を学科全員が把握
- 入口問題, 出口問題への影響
- 茨城大学の中期目標・計画に合致する



受審プロセスは足かけ3年

- 200X年
 - 自己点検書(本文・資料)の作成
 - 関連資料は過去2年分保存(整理, 作成?)
- 200Y年
 - 認定申請(春)
 - 実地審査(秋)
- 200Z年
 - 審査結果(OKなら200Y年3月の卒業生から認定)



主なスケジュール(200X年)

受審校	審査チーム
自己点検書(本文・資料)の作成 学科のJABEE WG ・基準毎の担当(責任者とグループ) ・年末までに荒い原稿を作成 学科会議など ・学科全体で内容を確認	

主なスケジュール(200Y年)

受審校	審査チーム
3~4月: 認定申請 7月: 自己点検書提出	6月: 審査チームメンバー決定 8月: 自己点検書のチェック (疑問点, 質問事項の抽出)
8~9月: 事前打ち合わせ(半日)	
(質疑応答・補足説明資料作成)	(補足説明資料に対する質疑)
10~11月: 実地審査(2.5日)	
(異議申し立てなど)	

主なスケジュール(200Z年)

受審校	審査チーム
5~6月: 審査結果	(関連学会, JABEEにて, 判定結果の調整)

自己点検書の作成について

- 基準1~6の内容を熟読して, 問われていることと学科の現状を正確に把握する。(仕分け)
 - 基準を満たしていて, 根拠資料もほぼそろっている
 - 基準を満たしているが, 根拠資料が不完全
 - 基準を満たしていない(ようにみえる?)
- 資料の作成
 - できるだけ明快な資料を用意する.
 - 同一資料を複数の観点で利用するのも可
 - 準備作業は学科内で閉じないで, 事務方の援助も仰ぐ
 - 教員個人が作成する資料(授業関連)は, できるだけフォーマットや内容の濃淡を統一する(学科FD)

学科FDでの話題

- JABEE受審, 自己点検書・資料作成を意識した話題が多い
 - 基準を満たしていることをどうやって説明するか
 - 各教員の作成する資料のクオリティ
- 学習・教育目標と科目の達成目標との関係
- 科目の成績評価方法, 授業方法の情報交換

審査員研修会での話題

- 基準1 → 3.2 → 5の流れ
 - 学習・教育目標
 - 各科目の到達目標および, 評価基準と方法
 - 学習・教育目標の達成度評価
- 継続的な改善(基準6)
 - 教育改善のサイクル(6.1)
 - 改善の跡が見られるか
 - そのサイクル自身の改善サイクル(6.2)
 - 実際に機能しているか(継続審査)

審査員研修会での話題

- 研修会のGroup Workでのテーマ
 - 技術者倫理
 - エンジニアリング・デザイン
 - コミュニケーション能力
 - 継続的な改善
- 基本的な姿勢
 - 受審校の説明をよく理解する
 - 価値観を押しつけない
 - 決して指導をしない



自己点検書の審査

- 自己点検書(本文・資料)を熟読して仕分け
 - 基準を満たしている. 根拠資料もある
 - 基準を満たしている. 根拠資料がない/不完全
 - 基準を満たしていない? 資料がない/違う?
- 判定/評価項目は詳細に決められている.
 - 「〇〇の仕組みがある」「開示・公開されている」「それに従って実施」などを, すべてを根拠資料とともにチェックする
 - 厳しめ(低め)に判定することを求められている.
- 事前に質問事項を整理(補足資料を要求)



実地審査について

- 短い日程(2.5日)なので, チェックする項目を厳選している
 - 教員・学生面談, 施設見学
 - 個人情報などが含まれる実地審査資料
- 補足説明資料で満足できなかった場合, 反論や挽回の機会はほとんどない
 - 面談(相談)機会はあるが, 認識の共有を図るのが目的
- 指導することは禁止されている
 - どのように説明するかは受審側に任されている
 - 資料の作り方でもアドバイスすらできない
- 当座の判定をする

受審後の活動と課題

- 準備・受審時期の盛り上がりは異常
 - 実地審査が終わったあとのまとめはやっても, その後のフォローアップを継続するのは大変.
 - 大学, 学部のFDの枠組みがあるので, 改善活動の継続の原動力となっている
- 継続審査に向けて
 - 都市システム工学科は2011年受審予定
 - 「教育改善サイクルの改善サイクル」が問題か？

まとめ

- JABEE受審を経て
 - 得られたこと
 - 学科の教育の質の向上(個人的なノウハウが学科の共有財産に)
 - 学生との対話(成績のフィードバック, 教員の姿勢, ポートフォリオ)
 - 関連大学との情報交換(受審校講習会, 審査員講習会)
 - 失ったこと
 - 書類を作成する時間(ルーチン化が必要)
 - Hiddenカリキュラム?
- 中長期的には茨城大学の評判を高める方向
 - 学科を超えて, 学部全体(大学全体)で協力できれば

2. 学科及び専攻教育点検・FD 研修会報告

資料ページ数が多いため、茨城大学工学部学務第一係で閲覧いただくこととし、本報告書への添付は略します。

茨城大学工学部学務第一係
TEL : 0294-38-5009

(参考1)

平成 21年度 前学期授業アンケート実施状況 (集中を除く)

工学部

平成21年 10月 8日 現在

学 科	科目数	提出数	未提出数	提出率(%)	備 考
機械工学科	33	32	1	97	
生体分子機能工学科	28	27	1	96.4	
マテリアル工学科	23	23	0	100	
電気電子工学科	38	38	0	100	
メディア通信工学科	26	24	2	92.3	
情報工学科	26	26	0	100	
都市システム工学科	33	31	2	93.9	
知能システム工学科Aコース	23	23	0	100	
知能システム工学科Bコース	22	21	1	95.5	
全学科向け開講科目	11	10	1	90.9	
計	263	255	8	97	

博士前期課程 (工学系)

専 攻	科目数	提出数	未提出数	提出率(%)	備 考
機械工学専攻	15	10	5	66.7	
物質工学専攻	13	13	0	100	
電気電子工学専攻	11	9	2	81.8	
メディア通信工学専攻	12	11	1	91.7	
情報工学専攻	8	8	0	100	
都市システム工学専攻	9	9	0	100	
システム工学専攻	9	9	0	100	
応用粒子線科学専攻	12	8	4	66.7	
共通	12	8	4	66.7	
計	101	85	16	84.2	

学部・院	科目数	提出数	未提出数	提出率(%)	備 考
計	364	340	24	93.4	

平成 21年度 後学期授業アンケート実施状況 (集中を除く)

工学部

平成22年 4月 28日 現在

学 科	科目数	提出数	未提出数	提出率(%)	備 考
機械工学科	32	31	1	96.9	
生体分子機能工学科	26	25	1	96.2	
マテリアル工学科	24	21	3	87.5	
電気電子工学科	32	30	2	93.8	
メディア通信工学科	24	22	2	91.7	
情報工学科	26	26	0	100	
都市システム工学科	28	28	0	100	
知能システム工学科Aコース	23	23	0	100	
知能システム工学科Bコース	23	21	2	91.3	
全学科向け開講科目	10	10	0	100	
計	248	237	11	95.6	

博士前期課程 (工学系)

専 攻	科目数	提出数	未提出数	提出率(%)	備 考
機械工学専攻	14	12	2	85.7	
物質工学専攻	14	9	5	64.3	
電気電子工学専攻	14	9	5	64.3	
メディア通信工学専攻	6	3	3	50	
情報工学専攻	13	5	8	38.5	
都市システム工学専攻	10	6	4	60	
システム工学専攻	11	8	3	72.7	
応用粒子線科学専攻	12	0	12	0	
共通	16	3	13	18.8	
計	110	55	55	50	

学部・院	科目数	提出数	未提出数	提出率(%)	備 考
計	358	292	66	81.6	

(参考2)

平成 21年度 前期 授業評価実施状況(集計)

工学部

平成21年 10月21日 現在

学 科	科目数	提出数	未提出数	提出率(%)	備 考
機械工学科	35	32	3	91.4	集中2
生体分子機能工学科	30	27	3	90	集中3
マテリアル工学科	24	21	3	87.5	集中1
電気電子工学科	39	37	2	94.9	集中1
メディア通信工学科	32	26	6	81.3	集中6
情報工学科	30	27	3	90	集中4
都市システム工学科	34	31	3	91.2	集中1
知能システム工学科Aコース	24	20	4	83.3	集中1
知能システム工学科Bコース	24	20	4	83.3	集中2
全学科向け開講科目	11	5	6	45.5	集中2
計	283	255	37	90.1	

博士前期課程 (工学系)

専 攻	科目数	提出数	未提出数	提出率(%)	備 考
機械工学専攻	15	12	3	80	
物質工学専攻	13	12	1	92.3	
電気電子工学専攻	11	9	2	81.8	
メディア通信工学専攻	12	11	1	91.7	集中1
情報工学専攻	10	9	1	90	集中2
都市システム工学専攻	9	8	1	88.9	
システム工学専攻	9	8	1	88.9	
応用粒子線科学専攻	13	6	7	46.2	集中2
共通	14	2	12	14.3	集中4
計	106	77	29	72.6	

学部・院	科目数	提出数	未提出数	提出率(%)	備 考
計	389	323	66	83	

平成 21年度 後期 授業評価実施状況(集計)

工学部

平成22年 4月 28日 現在

学 科	科目数	提出数	未提出数	提出率(%)	備 考
機械工学科	32	29	3	90.6	
生体分子機能工学科	27	26	1	96.3	集中1
マテリアル工学科	24	23	1	95.8	
電気電子工学科	34	32	2	94.1	集中2
メディア通信工学科	24	24	0	100	
情報工学科	29	28	1	96.6	集中3
都市システム工学科	28	24	4	85.7	
知能システム工学科Aコース	24	23	1	95.8	集中1
知能システム工学科Bコース	23	21	2	91.3	
全学科向け開講科目	10	8	2	80	
計	255	238	17	93.3	

博士前期課程（工学系）

専 攻	科目数	提出数	未提出数	提出率(%)	備 考
機械工学専攻	14	13	1	92.9	
物質工学専攻	14	12	2	85.7	
電気電子工学専攻	15	9	6	60	集中1
メディア通信工学専攻	6	6	0	100	
情報工学専攻	14	10	4	71.4	集中1
都市システム工学専攻	10	6	4	60	
システム工学専攻	11	8	3	72.7	
応用粒子線科学専攻	14	5	9	35.7	集中2
共通	19	6	13	31.6	集中3
計	117	75	42	64.1	

学部・院	科目数	提出数	未提出数	提出率(%)	備 考
計	372	313	59	84.1	