

目 次

第 11 号の編集にあたって

総括理事・副学長（大学改革・教育・情報担当） 尾 家 祐 二 …… 1

1. 技術者のためのグローバル・コンピテンシー（Global Competency for Engineer） 教育

< Competency >

(1) 「グローバル・コンピテンシー」獲得に向けた教育開発 …… 3

学習教育センター 准教授 宮 浦 崇
大学院工学研究院 人間科学系 教授 水 井 万里子

< Circuit >

(1) MSSC を拠点とする海外派遣プログラム（低学年）の取り組み …… 11

大学院工学研究院 人間科学系 教授 水 井 万里子

(2) 工学部・工学府における海外派遣プログラムの事例報告と本学における GCE 教育 … 19

大学院工学研究院 物質工学研究系 教授／教育企画室長 恵 良 秀 則

(3) DISC におけるグローバル・コンピテンシー育成への取り組み …… 27

大学院情報工学研究院 情報創成工学研究系 教授 温 暁 青

(4) 生命体工学研究科における海外派遣の取組み …… 37

学習教育センター 准教授（専門職） 大 田 真 彦

(5) マレーシアでのインターンシップの実施 …… 47

大学院生命体工学研究科 生体機能応用工学専攻 助教 永 田 浩 一
大学院情報工学研究院 情報創成工学研究系 教授／学習教育センター長 西 野 和 典

< Complex >

(1) 海外教育研究拠点 MSSC（エム・エス・エス・シー）の紹介 …… 61

副学長（国際担当） 小田部 荘 司

(2) 戸畑インタラクティブ学習棟（戸畑 MILAiS）の整備 …… 67

学習教育センター 准教授 宮 浦 崇

(3) 飯塚キャンパス「グローバルコミュニケーションラウンジ」の紹介 …… 75

大学院情報工学研究院 研究院長 延 山 英 沢

2. 資料編

(1) 九州工業大学教育改革の基本方針の策定について（諮問） …… 81

(2) 九州工業大学教育改革の基本方針（第 1 次答申） …… 85

(3) 九州工業大学教育改革の実施について（第 1 次答申対応） …… 119

(4) 九州工業大学教育改革の基本方針（第 2 次答申） …… 123

(5) 九州工業大学教育改革の実施について（第 2 次答申対応） …… 159



第11号の編集にあたって

総括理事・副学長（大学改革・教育・情報担当） 尾 家 祐 二

日頃より、本学の教育活動に対しまして、ご理解とご協力を頂いておりますことに感謝申し上げます。

さて、教育に関しましては、主体的に学び、グローバルに活躍できる工学系人材を育成すべく学部・大学院教育の不断の改善・充実を図っているところでございます。第10号においてお知らせしましたように平成25年度に、文部科学省より国立大学改革強化推進補助金対象事業として、本学の「社会と協働する教育研究のインタラクティブ化加速パッケージ～技術者のグローバル・コンピテンシー獲得へ～」が選定されました。本事業は、社会、産業界および海外の組織等との様々な相互作用（インタラクティブな活動）の中で、本学の教育研究活動を強化することを意図したものです。育成したい人材像は、多様な知識とスキルをグローバルな環境下の様々な状況において活用し続けることができるための資質を備えた高度技術者です。技術者に必要なその資質をグローバル・コンピテンシー（GCE: Global Competency for Engineer）と称し、その獲得を促進するために、様々な相互作用を引き起こす教育プログラムと教育・学習環境の整備を開始しました。

実施すべき事項を3つに分類し、3つのCで表現しています。まず、最初はCompetencyのCです。必要なコンピテンシーの要素、期待されるレベルの設定、および評価方法の検討を行います。次は、CircuitのCです。サーキットトレーニングのような教育プログラム（Circuit Program）をイメージしており、GCEを身に付けるための様々な教育・学習プログラムの開発を行います。最後に、ComplexのCです。そのような教育・学習が行いやすい様々な学習環境から成る複合的学習環境（Learning Complex）の整備を実施します。

この度は、平成26年度に行いました教育改革事例の一部を、ここにご報告させていただきます。上記3つのCに整理しまして報告しておりますが、それらが互いに強く関連していることは言うまでもございません。今年度は、GCE獲得のための教育プログラムの開発並びに実施を行い、その効果の検証を行いました。低学年から大学院生の学習、そして海外の大学における学習だけでなく、企業での就業体験による学習も含んでいます。本事業関連だけでも400名を超える学生が海外に行き、貴重な体験を経て、多くを学んだと思います。意識が変わり、学びの行動が変わっていく機会になっている事例も見られ、今後このような効果が広がっていくことを期待しています。本報告書が本学の現状をご理解頂く一助になれば幸いです。

学びの原点に思いを馳せ、「教育の目的は人々が自分たちの教育を続けていくことができるようにすることである—言い換えれば、学習の目的と成果は成長の可能性の持続である」「習得することacquiringは、探求inquiringの活動に対しては、つねに二次的であり、手段的である」（両方とも「民主主義と教育」（デューイ著）より）など、多くの賢人から学びながら、引き続き、キャンパス内外に多様な学習機会と学習環境を提供し、学生の自律した学びを育む取組みを行っていきます。

今後とも、本学の教育活動へのご理解ならびにご協力をお願い致しますとともに、ご忌憚のないご意見、ご要望等お寄せいただきますと幸いです。

(1) 「グローバル・コンピテンシー」獲得に向けた教育開発

学習教育センター 准教授 宮 浦 崇
大学院工学研究院 人間科学系 教授 水 井 万里子

本稿では九州工業大学における教育改革の柱の一つである「GCE」(Global Competency for Engineer: 技術者のためのグローバル・コンピテンシー) 獲得について、各種の教育効果(アウトカムズ) 検証の課題、いわゆる「可視化」の際の方向性や、具体的な取組事例などについて紹介する。特に、しばしば可視化が困難とされるグローバル人材育成教育の効果について、目標・指針の設定、必要な要素の明確化とその測定を通して教育効果を挙証する試みである。

1. グローバル人材として求められる資質

まず、昨今多くの大学において課題化されているグローバル人材育成の方向について概観しておきたい。

グローバル人材の育成は、グローバル化が急速に進展する世界的状況下において、単なる言葉の壁の問題を越えて日本が抱えるひとつの課題とされている。その解決にあたり、社会に対する人材輩出の窓口である日本の高等教育においては、国策としてグローバル人材育成に関連する推進施策が大幅に強化されている。当然、個々の大学の取り組みも相当加速している状況にある。

大学におけるグローバル人材育成を考える際、現在頻繁に参照されるものとして「グローバル人材育成推進会議中間まとめ」(2011年、経済産業省)をあげることができる。この報告書ではグローバル人材の概念整理として、要素①: 語学力・コミュニケーション能力、要素②: 主体性・積極性、チャレンジ精神、協調性・柔軟性、責任感・使命感、要素③: 異文化に対する理解と日本人としてのアイデンティティの3要素と、加えて、幅広い教養と深い専門性、課題発見・解決能力、チームワークと(異質な者の集団をまとめる)リーダーシップ、公共性・倫理観、メディア・リテラシー等を要素として具体的に示している。グローバル人材として必要とされる要素には、単に語学力の向上のみならず相互理解、価値創造力、社会貢献意識など様々想定されていることは周知の通りである。

ただし、グローバル人材育成に取り組む大学が往々経験することは、こういった要素を「大学教育の中で」涵養することの困難さであり、仮に首尾良く学生にとって理想的と思われる教育プログラムがデザインされ、それらが実施可能になったとしても、今度はその教育的効果(ラーニングアウトカムズ) 測定の困難さに直面することとなる。この困難については本学も同様である。

2. グローバル・コンピテンシーというアプローチ

グローバル人材育成の方法や効果検証を考える際に、一つの手がかりとなるのは、2008年に中教審答申の中で参考指針として提起された「学士力」と、それ以降に活発化した

「学生として身につけるべき力」「学生としての能力保証」などに関して、アカウントビリティを含めた社会的な関心の高まりについてである。それらはさらに専門分野別に「身につけるべき力」の検討へとつながっていく。学士力が求める汎用的で、また一定普遍的な領域の「チカラ」獲得に加え、各専門分野の教育で「身につけるべき力・能力」をいかにして育てていくのか—それぞれの分野が共有すべき固有の特性や諸条件を適切に考慮した教育に必要なものは何か—などについて、日本学術会議をはじめ、その他様々な専門分野関係団体が検討するに至ったことは記憶に新しい。

同様に分野別の観点から、工学教育を推進する本学における「グローバル人材育成」とは何かを考えた際、その「身につけるべき力」「能力」は、グローバル社会に十分対応できる優秀なエンジニアとして必要な「チカラ」「能力」ということになるだろう。このエンジニア育成教育（工学教育）という分野は、比較的世界共通性が高いことから、研究や実践が進んでいる。実際に国内でもコンピテンシー育成の考え方を取り入れた教育プログラムの実践として、例えば、「グローバル」こそ冠しないものの中央大学理工学部「段階別コンピテンシー育成システム」の取組などが平成22年前後から始まっている。

海外に目を向けると、北米圏工学教育の推進団体であるアメリカ工学教育協会：ASEE (American Society for Engineering Education) Global Projectでは、近年、エンジニアに特化したグローバル人材のあり方として、グローバル・エンジニアの特性 (Attributes of a Global Engineer) の要素を具体的に二十数項目抽出し、それら指標と教育プログラムの開発・精査が活発化している。同協会のこういった動きは、近い将来日本国内において行われている技術者育成に関わる教育認定 (JABEE) 等を推進する団体の評価の観点等にも少なからず影響を与えていくことが予想される。

また、個別大学の取り組みとしては、米国イリノイ州の大規模私大、Purdue University (パデュー大学) のエンジニアリング・エデュケーションにおける「3つの軸」の設定が注目できる。その軸は技術者として獲得すべき能力について①グローバル・コンピテンシー、②プロフェッショナル・コンピテンシー、③テクニカル・コンピテンシーとして設定されており、①の軸をカバーする教育としてグローバル・コンピテンシー養成教育プログラムが成果をあげていることが報告されている。

上記いずれも、各機関の人材育成像や教育プログラムのゴールを想定し、必要な要素 (能力・コンピテンシー)、必要とされるレベル等を明確化することで、それらを獲得・達成するための実際の教育プログラムデザインが進展している状況にある。日本国内での汎用なグローバル人材育成議論を前進させるためにも有用な知見である。

3. 本学における「コンピテンシー」獲得とグローバル人材育成

本学では、従来から進めている教育3ポリシー (1. 入学者受入の方針：AP、2. 教育課程編成と実施の方針：CP、3. 学位授与の方針：DP) を定めることで明確化した人材育成目的設定に基づく教育プログラムの構築・評価や、JABEEプログラムによる国際基準に基づくプログラム構築・評価も含めて、グローバル人材育成の観点から工学教育プログラムの高度化・洗練化を目指している。

そこに、技術者にとって重要な「力」として焦点があてられている「グローバル・コンピテンシー」獲得の視座を付与し、GCE (Global Competency for Engineer) と名付けた

能力開発指標・基準（基準枠組）の策定に基づいた、それらの獲得に資する教育の開発と実践が開始されている。グローバル人材育成を推進するための多面的なアプローチであり、本学における教育改革推進の柱でもある。

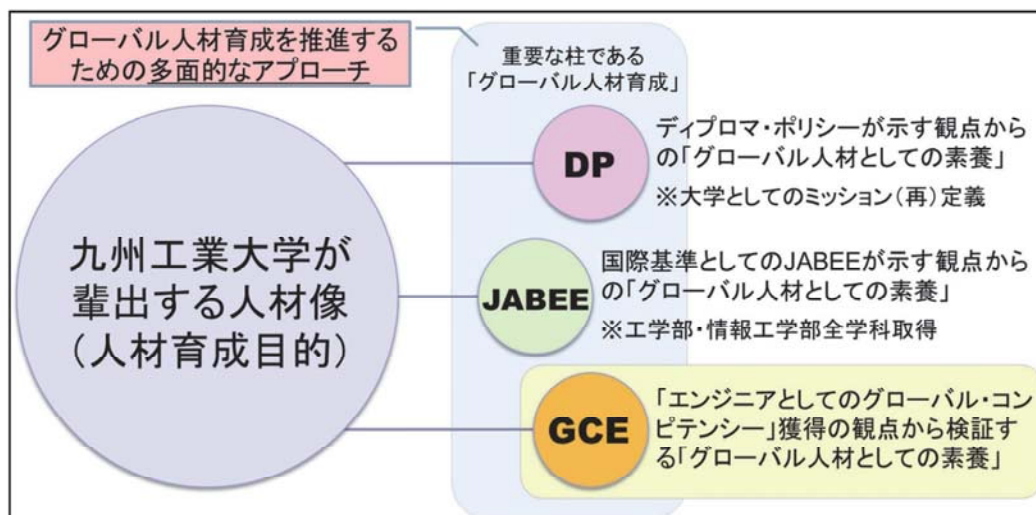


図1. 人材育成のための多面的なアプローチ（グローバル人材育成の観点から）

4. GCEを構成する要素の設定と獲得状況（到達レベル）の明確化

ここからはGCE獲得に資する様々な取組のアウトカム可視化の方法について、これまでの検討状況等について紹介していく。

本年度（平成26年）、GCEそのものを具体化するよう学長から本学教育高度化推進機構に対して諮問がなされ、GCE可視化のための作業部会が設置された。そこにおいてグローバル人材およびグローバル・エンジニア育成に関連した国内外の様々な取組調査や、求められる能力、能力育成のための教育プログラム、評価の手法等についての検討がおこなわれた。そして作業部会では本学が推進するGCE獲得についての指針となる「要素」「レベル」について設定し取組を推進することが望ましいと答申がなされた。

そこでは、グローバル・コンピテンシーに必要となる「要素」と「獲得レベル」のマトリクスによって示される段階別人材像が明確化された。本学のグローバル人材育成推進の観点から見た人材育成の指針・方向性（基準枠組）として位置付けられるものである。

なお、要素および獲得レベルの設定については、今後の教育課程の編成や国際的教育プログラムの実際の進捗状況等を踏まえながら、適時妥当性の検討・見直し等が加えられる性格を有するものであり、継続した調査・研究が必要であるものと位置付けている。

以下具体的に内容を見ていく。基準枠組の策定にあたっては、GCE獲得に必要な要素（構成する要素）について、グローバル人材育成研究の知見や国や産業界の動向、大学固有の文脈・ミッション等を勘案し、大別して次の5つの要素が抽出された。

- 【要素】
1. 多様な文化の受容
 2. コミュニケーション力
 3. 自律的学習力
 4. 課題発見・解決力（探究する力）
 5. デザイン力

また育成人材像のレベルを次の4段階に設定された。

- 【レベル】
1. BASIC（JABEE国際基準達成レベル）
 2. SEMI-ADVANCED（JABEE国際基準達成レベルPlus）
 3. ADVANCED
 4. MASTERLY

育成人材像のレベルについて、段階別人材育成像としてより具体化したものが（表1）である。

（表1）GCE獲得観点からの育成人材像レベルの設定

BASIC ≒JABEE 基準達成レベル	SEMI-ADVANCED JABEE 基準達成 Plus	ADVANCED	MASTERLY
多文化、多国籍の国際協働プロジェクトのメンバーとして問題なく有効な能力を発揮	多文化、多国籍の国際協働プロジェクトの主力メンバーとして問題なく有効な能力を発揮	多文化、多国籍の国際協働プロジェクトのリーダーとして遺憾なく能力を発揮	グローバルなプロジェクトに関わる国際交渉の場で調整・交渉役としての役割を担う
学部4年の課程を通して身につける	学部から大学院の課程を通して身につける	学部大学院の連続プログラム等の課程で身につける	GCE全てのアウトカムで優秀評価のうえ、教育課程の枠を越えて身につける

そして、要素と能力獲得レベルのマトリクスをGCE獲得に関する基準枠組として表したものが（表2）である。

（表2）GCE構成要素と獲得レベルのマトリクス（能力獲得段階別人材像の明確化）

レベル(人材像)	BASIC ≒JABEE国際基準達成レベル	SEMI-ADVANCED JABEE国際基準達成 Plus(+)	ADVANCED	MASTERLY
要素	多文化、多国籍の国際協働プロジェクトのメンバーとして問題なく有効な能力を発揮 学部4年の課程を通して身につける	多文化、多国籍の国際協働プロジェクトの主力メンバーとして問題なく有効な能力を発揮 学部から大学院の課程を通して身につける	多文化、多国籍の国際協働プロジェクトのリーダーとして遺憾なく能力を発揮 学部-大学院のGEプログラム等の課程で身につける	グローバルなプロジェクトに関わる国際交渉の場で調整・交渉役としての役割を担う GCEの全てのアウトカムで優秀な評価を得て身につける
1. 多様な文化の受容	多文化、多国籍の国際プロジェクトのメンバーの固有性を尊重し、受容する	多文化の背景を理解し、メンバーの固有性を受容する	多様な文化的背景を持つプロジェクトチームの意志を統率する	国際社会や当該諸国家の政治・経済・社会情勢を理解し、利益や意見の調整を図る
2. コミュニケーション力	エンジニアに必要な技術用語や概要を英語で表現し通訳やコーディネータを介して意思疎通する	辞書などを用いながら自ら意思疎通することができる	日本語、英語、現地語を使いチームメンバーの意志を統率し意思決定に導く	国際交渉の場で適切な言語を用いて交渉に主体的に関与し調整する
3. 自律的学習力	工学の基礎的な知識に付加的な知識を自主的に身につけていく	工学の知識に加え、自ら必要な情報を調査・学習し役立てることができる	国際プロジェクトに最適な技術や情報の知識を必要に応じて調査・学習しプロジェクトを導く	地球的視点から見て最も効果的な施策を技術者の立場から提言し実現する
4. 課題発見・解決力（探究する力）	与えられた国際的な諸条件のもとでチームメンバーとともに課題を発見、解決に協力する	諸要件を理解し、課題解決のための合意形成に努める	国際的なプロジェクトの環境的な制限要因を見極め最適な方向を見出す	異なる法体系の諸国家や異文化間の交渉における問題を発見し妥協点を見出す
5. デザイン力	多国籍チームの一員としてプロジェクトの諸条件に配慮しながら製品・システム等を開発する	多国籍チームの一員としてプロジェクトの諸条件を理解して、製品・システム等を開発する	多国籍チームメンバーの意見を取り入れながら革新的な製品・システムを開発する	グローバルな視点から人間社会にとって普遍的な意義を持つ製品・システムを開発し、グローバル展開する

またその際、既存のスタイルである教育目標や学習目標（観点別）設定との関連性を明確化するために、GCEを構成する要素との対応関係を整理し明示している（表3）。

（表3）GCEを構成する要素と教育目標や学習目標（観点別）の対応関係の整理

観点	教育目的	学習目標	GCE要素対応
知識	グローバル課題理解	グローバルな文化の多様性を理解できる（課題）を理解できる	1.
	多様な文化理解	グローバルな文化の多様性を理解できる	1.
	グローバル社会理解	グローバル化社会（世界の地域・国家間）の相互依存関係を理解できる	1.
技能	課題解決・批判的思考	固定観念を持たずに自らの意見と他者の意見をまとめることができる	2.
	コミュニケーション・共同	自分の意見を他者の意見を聞いて再構築し合意に導くことができる	2.
	情報活用	自らメディアを用いて情報収集判断し課題解決のために調査分析することができる	2. 3.
志向性	自己認識・自己理解	自分を見つめ、世界の中に出たときの自己イメージ、自己認識を持つことができる	3.
	多様な文化の尊重・寛容性	多様な価値観を持つ文化や意見にオープンな態度をとることができる	1.
	持続的学習力	グローバル環境における自己認識を持ち、目標と理想に向かって自ら学び続けることができる	3.
	グローバル人材としての自覚	グローバルなイシュー（課題）を自覚し、エンジニアとしての自分のキャリア・ミライと関連させて考えることができる	1. 2. 3. 4. 5.
	グローバル人材としての行動	グローバルなイシュー（課題）に対し他者と協力して計画立案・行動をとることができる	1. 2. 3. 4. 5.

※GCE 要素：1. 多様な文化の受容、2. コミュニケーション力、3. 自律的学習力、4. 課題発見・解決力、5. デザイン力

さらに、観点別の学習目標が、今後開発され展開することとなるGCE獲得に資するグローバル教育に関連したプログラム－正課の授業、正課外活動、海外派遣プログラム、各種の学修活動などーについて、対応箇所確認のための整理もおこなわれた（表4）。

（表4）グローバル人材育成に関連した学習目標と実際の実施（プログラム等）との対応

	学習目標	G教養	事前授業	派遣PG	事後報告	サーキット学習	正課外	専門AL科目
1-1	グローバルなイシュー（課題）を理解できる	○	△	○				
1-2	グローバルな文化の多様性を理解できる	○	○	○				
1-3	グローバル化社会（世界の地域・国家間）の相互依存関係を理解できる	○	△	○				
2-1	固定観念を持たずに自らの意見と他者の意見をまとめることができる							○
2-2	自分の意見を他者の意見を聞いて再構築し合意に導くことができる		○	○				○
2-3	自らメディアを用いて情報収集判断し課題解決のために調査分析することができる							○
3-1	自分を見つめ、世界の中に出た時の自己イメージ、自己認識を持つことができる				○			
3-2	多様な価値観を持つ文化や意見にオープンな態度をとることができる		○	○				
3-3	グローバル環境における自己認識を持ち、目標と理想に向かって自ら学び続けることができる		○	○		○	○	○
3-4	グローバルなイシュー（課題）を自覚し、エンジニアとしての自分のキャリア・未来と関連させて考えることができる	○		○	○			
3-5	グローバルなイシュー（課題）に対し他者と協力して計画立案・行動をとることができる。					○	○	△

このようなツールの活用・参照を促しながら、GCEを構成する要素を含んだ教育プログラムの開発と抽出、および既存科目へのコンピテンシー獲得のための要素の積極導入が本学では進められることになる。

5. 可視化の方向性と具体的方策の検討・開発状況

人材育成目標の達成度についてその効果検証は大きな課題であり困難を伴う。本学答申では、可視化に際して以下3つの観点から、指標や評価基準の策定、情報・データの収集、可視化の手法を今後検討していくことが示された。

①学生に対する可視化促進（学生自身の自己認識・自己省察促進の取組）

学生の自己評価による到達度認識（間接的評価）は、従来の試験などによる客観的な測定方法（直接的評価）と併せて、コンピテンシー（能力）獲得の度合い・程度について判断する際に極めて重要な情報となる。学生が、現在の自分自身の能力や志向性がどのような状況にあるのかについて自己認識を持つことは大変重要であり、またプログラムの受講前・受講後の学習成果や自己成長感の変化について学生自身が振り返るための情報が必要である。これらは正課活動にとどまらず、正課外教育、課外活動も含めた情報の蓄積・収集がおこなわれることが望ましい。

②学内教職員に対する可視化促進

教育改革推進の観点から、学生の状況把握に加え、教育プログラム間の連携に必要な情報としてGCE獲得に向けた各種教育プログラムの成果、評価手法等が情報共有される必要がある。そのために、将来的には教育課程に関する情報共有のための統合的なシステム開発・全学的な運用が不可欠である。

③社会に対する可視化促進

社会に対して、本学の教育成果の情報発信として必要である。また同時にグローバル人材輩出の際の本学としての質保証としての役割からも重要である。

まず可視化の観点①、②実現のための具体的方策の検討状況について紹介しておきたい。特に、以下に紹介するような可視化のためのツールを整備し、そこから得られた情報を組み合わせることでアウトカムを示していくことになる。（なお本稿執筆時点ではツールの開発と同時進行で学生に対するパイロット調査、各種報告書の分析作業等も開始されている。それら分析については改めて紹介する機会を持ちたい。）

・学修自己評価システムのGCE対応および全学統一的運用

本学では、学生の授業の理解度や学習目標に対しての達成度などについて、自己認識にもとづき学生自身が省察するためのオンラインシステム「学修自己評価システム」が既に全学運用されている。そのシステムに、GCEの要素の獲得状況を確認するためのツールを付与することが計画されている。この取組は、学生の到達度認識と実際の成績の状況を照合することも可能であり、結果として、可視化の観点②の教職員における教育プログラム改善に資する重要な情報となる。また単純なシラバス公開を超えた、個々の授業科目に関する情報共有の促進に寄与することも期待されている。

・ポートフォリオシステムの構築と実施体制の整備

正課および正課外教育、課外活動などの大学生生活全般の経験や成果、気づきといった学生の自己成長感や行動変容について、学生自身が継続的に記録・蓄積する仕組みとして、学修ポートフォリオの開発と導入（オンライン上のeポートフォリオ）が準備されている。蓄積された情報は、学生自身の振り返りに有効であるだけでなく、それらの情報は教員による教育効果測定や、学生自身にとって学修活動・学習成果のエビデンスとして活用すること—例えば就職活動や進学等に際して成果発信する資料とすること—も可能になる。またより実効性を高めるために、蓄積された情報について、日常的に確認する（評価する）大学側の体制整備も求められる。

・ルーブリック、および自己認識等を測定するための各種テスト、チェックシートの活用

本年度は一部の海外派遣プログラムの事前・事後教育の過程で、学生の成長の可視化のために、自己認識・自己成長感を測定（ポイント化）するためのチェックシートを開発実施した。また、プログラムが設定する教育目標について、GCE獲得の観点から、試行的にルーブリックを作成し、派遣前（事前）、派遣後（事後）の学生の到達状況の把握と評価を試みたが、その際作成し実際に使用したものが（表5）である。

（表5）海外派遣プログラム：マレーシア（低学年対象）のルーブリック使用例

	教育目的	教育目標	masterly	advanced	basic	派遣前	派遣後	
多様な文化受容	持続可能性への理解	1 持続可能な世界へ向けた共通課題を理解できる	持続可能な世界へ向けたグローバルな動向を理解できる	複数の課題を理解できる	一つの課題を理解できる	basic	basic	
	多様な文化理解	2 派遣地域の文化多様性を理解できる	文化の多様性から生まれる派遣地域の様々な現象を説明できる	宗教・民族・文化など複数の課題を理解できる	一つの事例を理解できる	advanced	masterly	
	グローバルな関係性理解	3 派遣地域と日本さらに世界規模の相互関係を理解できる	派遣地域・日本・世界規模の関係を理解できる	派遣地域とその隣接国と日本の関係を理解できる	派遣地域と日本の関係性を理解できる	basic	advanced	
コミュニケーションの力	自己認識	1 異文化コミュニケーション実践に際し、適性を自覚し適応することができる	適性を自覚しコミュニケーション時の行動に活かすことができる	自分の特性を理解し異文化コミュニケーション時に適性を確認できる	自分の特性を理解できる	basic	advanced	
	エンバシー	2 異文化と接する際に共感し対応できる	異文化の価値観を理解し尊重しながら接することができる	共感をもって異文化の人や社会に接することができる	共感と同意の違いがわかる	basic	masterly	
	アサーティブなコミュニケーション	3 相手の意見を聞き自分の主張もしながら合意点を見いだせる	アサーティブなコミュニケーションを異文化に対してとることができる	アサーティブなコミュニケーションの重要性がわかる	受身・攻撃・アサーティブなコミュニケーションがどんなものかわかる	basic	advanced	
問題解決力	情報収集	1 自らメディア・文献を用いて情報収集し、課題解決のために調査分析することができる	課題解決に必要な情報を整理し他者と共有できる	自分で考えて調査対象を広げることができる	与えられた課題を調べることができる	basic	advanced	
	多文化協働ワーク	2 多様な背景を持つ人々とともに共通の課題に協働して取り組むことができる	課題解決に向けた最適な方法を全員で見出すことができる	共通課題の解決について意見を出し合うことができる	共通課題を共有できる	advanced	advanced	
	合意形成	3 自分の意見と他者の意見を出し合い、最適な合意に導くことができる	異なる意見を整理し妥協点や共通の解決法を提示することができる	多様な意見の共通点・違いを整理することができる	相手の意見を聞き自分の意見が言える	basic	basic	
持続的学習力	自主学習	1 海外派遣に必要な知識を得るために自主的に学習することができる	自ら機会を発見設定し学習できる	自発的に学習機会を見つけ参加できる	指示された学習機会に参加できる	basic	masterly	
	継続学習	2 海外派遣後の学習、その後のキャリアに向けた学習課題を設定し学習できる	将来のキャリアや次の派遣に向けた目標を設定し学習を継続できる	帰国後に学習機会を見つけ参加する	帰国後の報告会に参加する	basic	masterly	
	語学学習	3 客観的語学力を自覚し能力を伸ばすために自己学習を続けることができる	目標を決めて語学テストを受験する	語学テストを複数回受験する	語学テストを受験する	basic	masterly	
グローバルな志向性	自己認識・自己理解	1 自分を見つめ、世界の中に出た時の自己イメージ、自己認識を持つことができる	実感をもって強く持てる	ある程度持てる	想像はできる	advanced	advanced	
	多様な文化の尊重・寛容性	2 多様な価値観を持つ文化や意見にオープンな態度をとることができる	常にオープンな態度でのぞめる	オープンな態度をとれる時がある	意識できる	advanced	masterly	
	キャリア認識	3 グローバル環境における自己認識を持ち、目標と理想に向かって自ら学び続けることができる	目標や理想にだけだけ努力すれば到達するかを考えて行動できる	自己認識と理想の差が理解できる	目標を持てる	basic	advanced	
コメント						事前→事後比較		
多様な文化に対する興味が増していることが事後報告書から確認できました。将来のキャリアや国際社会への貢献など、自分と世界の関わりをより具体的に項目立てて考えていければグローバルな志向性はより高まると思います。また今後の目標を期限を決めつつ定めていくことが持続学習のために重要なので機会があるごとに表明してみてください。今持っている世界への関心が具体的な行動や学習を通じて将来の自分につながるイメージを持ってがんばってください。good						masterly	0	6
						advanced	4	7
						basic	11	2
						自己評価に関して感想&今後の目標		
今回の研修では、特にコミュニケーションや語学の面で成長出来たと感じる。今後は、その他の研修で海外の授業に参加し、キャリアや世界的な問題などについて学んでいきたい。								

上記は平成26年度夏季にMSSC（マレーシア）に短期滞在するプログラムの目標を示した上で派遣学生の「事前」「事後」の状態について、学生自身が認識すること（変化を捉えること）ができるように構成されている。事後の報告書（レポート）とあわせて、学生を評価する際の重要な情報となった。

ルーブリック評価の情報は、従来型の試験、標準化テスト等による評価とは異なる観点から、学習成果や学生の行動変容の可視化に際して重要なエビデンスとなる。なお、ルーブリック評価は設定された教育目標に対する到達度評価の一手法として、本学では今後積極活用される方針が示されている。

その他、学生が作成・提出した活動レポートから、学生の学びと成長の具体像を抽出し、評価のためにポイント化する取組も検討されている。

以上のように、本学の目指すグローバル人材の育成像について、GCE要素および到達レベルとして具体的に示すことで、①「学生に対する可視化促進」および②「学内教職員に対する可視化促進」についての取組の有効性・妥当性・適切性について、データを伴う形で社会に発信していくことが必要と考えられる。このことが実質的な③「社会に対する可視化促進」に他ならず、その際の有効な公表・発信の手法等について今後さらに検討を行っていく。

6. 今後の課題

グローバル・コンピテンシーの獲得に向けた教育開発において、とりわけ可視化という点について課題は多い。例えば、正課教育プログラムの成績の優劣では表れない、主に学生自身の志向性に関連した自己認識や自己成長の変化の測定、そして学生自身の「行動の変容」についても適切に把握するための仕組み作りが急がれる。一定標準化された各種テスト・チェックシート・アンケートの効果的活用に加えて、パフォーマンスを測定するためのポートフォリオやルーブリックの使用を前提とした、組織的・継続的に学生を追う取組が必要と考える。

また、グローバル人材育成やコンピテンシー概念を活用した教育プログラム開発に関しては、民間企業、産業界が多くの知見を有していることは看過できず、実際に企業が海外展開をすすめてきたなかで蓄積された多くの知見について、高等教育に援用可能な点は少なからず存在していると考えられる。それらの情報収集と実際に産学連携の中で進めていくことが課題である。本学に今年度設置された教育推進に関する産学連携の新たな枠組である産学連携教育審議会にご協力を仰ぎ進めて参りたい。

参考文献

- ・九州工業大学教育高度化推進機構（2014）「九州工業大学教育改革の基本方針の策定について（第2次答申）」
- ・宮浦崇，水井万里子（2014）「理工系人材に求められるグローバル・コンピテンシーに関する考察」，第20回大学教育研究フォーラム発表論文集，120-121頁。
- ・宮浦崇，水井万里子ほか（2014）「グローバル・エンジニア養成のための海外学生派遣プログラムに関する考察－全学的な教育目標体系に照らした事前・事後学習開発を中心に」，大学教育学会第36回大会要旨集，184-185頁。



(1) 「MSSCを拠点とする海外派遣プログラム（低学年）の取り組み」

大学院工学研究院 人間科学系 教授 水 井 万里子

本年度はGCEの養成に重点を置く教育プログラムの開発・強化が実施された。国立大学法人に課せられた「ミッションの再定義」において、本学はグローバル・エンジニアとしての資質を涵養するための教育を掲げ、一連の改革の柱として以下の5点①Study Abroadプログラムの充実、②Work Abroad（海外インターンシップ）プログラムの充実、③グローバル化の現状に沿った教養教育の強化、④語学教育の強化、⑤留学生との協働学習、を目標とする指針を示している。

この5点に対応し、今年度、学習教育センターは、①マレーシアの本学教育研究拠点MSSCへの低学年派遣プログラム開発、②MSSCを拠点とするマレーシアにおける海外インターンシップのプログラム開発、③①②のプログラムの事前授業とグローバル教養教育の接続、④海外派遣に関わる英語学習補助、⑤長期、短期の本学留学生との協働学習機会の提供を目標としている。

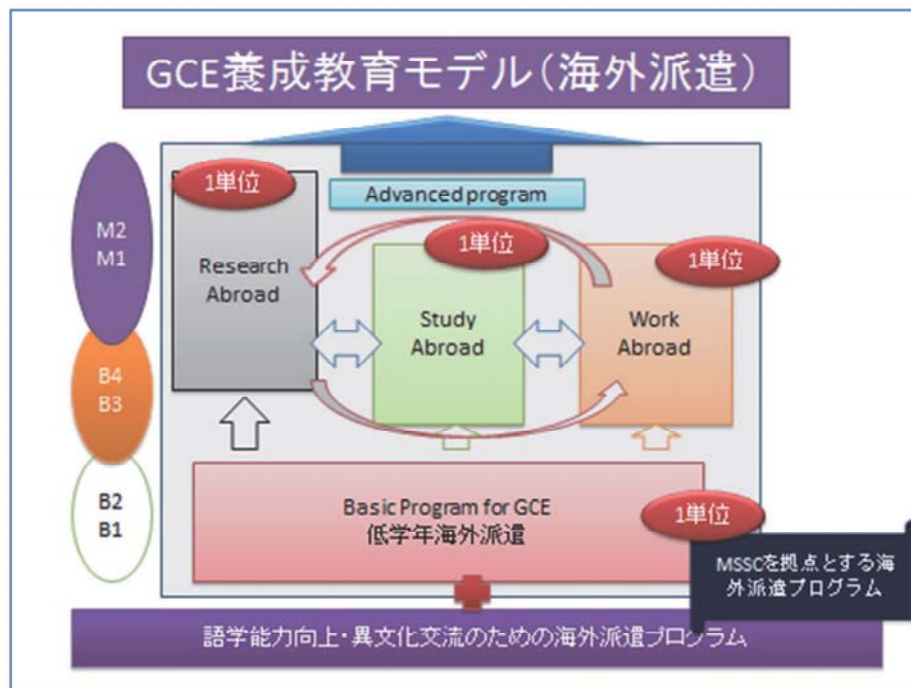
本稿では、このうち、MSSCへの低学年派遣プログラムについて中心的にとりあげ、上記の5点、特に①③⑤の教育を強化する試みとして紹介したい。

1. Study Abroadプログラムの現状

本学はかねてから、専門の研究室の相互交流から生まれる学生の海外派遣の実績があり、これが大きな強みとなってきた<Research Abroadと置く>。また、語学能力向上と異文化交流を主眼とするプログラムも各キャンパスごとに充実したプログラムがこれまで複数展開されている。これらの既存の海外派遣プログラムをより体系的に整備し、学生が在学期間を通じて自ら計画をたてて複数回海外で学習できる環境を整え、GCEの学習教育目標を満たすよう教育の一環として正課に取り入れることが、教育強化の改善課題である。

・正課としての海外派遣プログラム整備

学習教育センターではグローバル・エンジニア育成教育を6年一貫の教育システムとしてとらえた以下のモデル図における、MSSCを拠点とするWork Abroad（日系企業におけるインターンシップ事業：本号他稿参照）、本稿でとりあげるStudy Abroad（低学年のGCE教育事業）を主として担当している。



「ラボ to ラボ」と称されるような研究室間の海外交流Research Abroad、現地大学での単位取得を目指すようなStudy Abroadは専門教育の知識が必要となるため、4年次から研究室に属した後の学習プログラムとして位置づけられる。また、現地企業での就労体験を目的とするWork Abroadプログラムは3年次以上の学生の参加が想定されている。

教育効果をさらに高め、上記の高学年次の海外派遣プログラムに有意義につなげるためには、語学能力向上、異文化交流のための諸プログラムに加えて、GCEの学習教育目標を含みこんだ派遣プログラムの早期開発が求められた。

MSSCを拠点とする海外派遣プログラムは、低学年の学生に向けた全学公募の形式であり、この課題の改善に向けて開発されている。

2. GCE教育における学習教育目標

先に述べたように、GCE教育の学習教育目標は以下表中左列の5つの要素から構成されている。

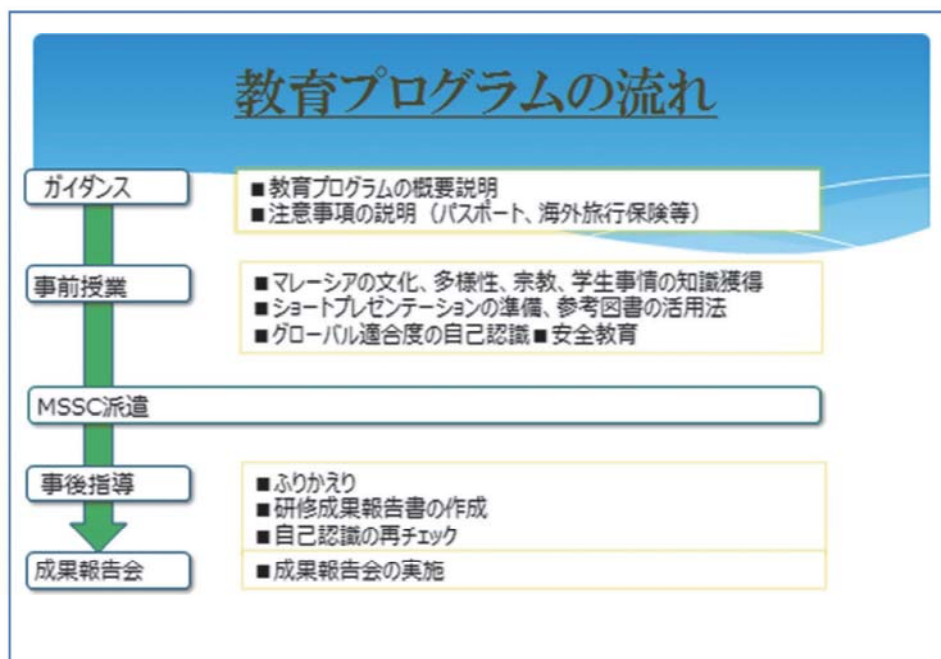
このうち、低学年のMSSCプログラムで獲得されるべき学習教育目標は、グローバルな環境において発揮されることが望まれる、①多様な文化の受容力、②コミュニケーションの力、③課題発見・解決力、④持続的学習力である。これらは本学が育成する学生の卒業時の人材像と、グローバル化の時代に社会で活躍するための準備が整っているか、を確認する指針として示されている。

Global Competency for Engineers				
レベル(人材像)	BASIC 与JABEE国際基準達成レベル	SEMI-ADVANCED JABEE国際基準達成Plus(+)	ADVANCED	MASTERLY
要素	多文化、多国籍の国際協働プロジェクトのメンバーとして問題なく有効な能力を発揮	多文化、多国籍の国際協働プロジェクトの主力メンバーとして問題なく有効な能力を発揮	多文化、多国籍の国際協働プロジェクトのリーダーとして遺憾なく能力を発揮	グローバルなプロジェクトに関わる国際交渉の場で調整・交渉役としての役割を担う
	学部4年の課程を通して身につける	学部から大学院の課程を通して身につける	学部-大学院のGEプログラム等の課程で身につける	GCEの全てのアウトカムで優秀な評価を得て身につける
1. 多様な文化の受容	多文化、多国籍の国際プロジェクトのメンバーの固有性を尊重し、受容する	多文化の背景を理解し、メンバーの固有性を受容する	多様な文化的背景を持つプロジェクトチームの意志を統率する	国際社会や当該諸国家の政治・経済・社会情勢を理解し、利益や意見の調整を図る
2. コミュニケーション力	エンジニアに必要な技術用語や概要を英語で表現し、通訳やコーディネータを介して意思疎通する	辞書などを用いながら自ら意思疎通することができる	日本語、英語、現地語を使いチームメンバーの意志を統率し意思決定に導く	国際交渉の場で適切な言語を用いて交渉に主体的に関与し調整する
3. 自律的学習力	工学の基礎的な知識に付加的な知識を自主的に身につけている	工学の知識に加え、自ら必要な情報を調査・学習し役立てることができる	国際プロジェクトに最適な技術や情報の知識を必要に応じて調査・学習しプロジェクトを導く	地球的視点から見て、最も効果的な施策を技術者の立場から提案し実現する
4. 課題発見・解決力 (探究する力)	与えられた国際的な諸条件のもとでチームメンバーとともに課題を発見・解決に協力する	諸要件を理解し、課題解決のための合意形成に努める	国際的なプロジェクトの環境的な制限要因を見極め最適な方向を見出す	異なる法体系の諸国家や異文化間の交渉における問題を発見し妥協点を見出す
5. デザイン力	多国籍チームの一員としてプロジェクトの諸条件に配慮しながら製品・システム等を開発する	多国籍チームの一員としてプロジェクトの諸条件を理解して、製品・システム等を開発する	多国籍チームメンバーの意見を取り入れながら革新的な製品・システムを開発する	グローバルな視点から人間社会にとって普遍的な意義を持つ製品・システムを開発し、グローバル展開する

3. MSSCプログラム開発

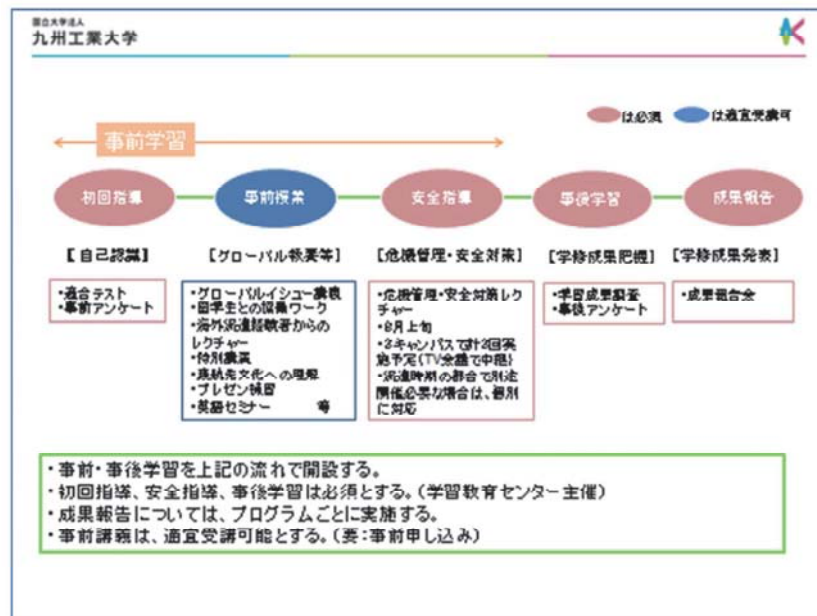
上記①-④の要素を学習教育目標と置き、教育を通してきめ細かなレベルを評価・達成していくためには、海外派遣プログラムにおける現地での教育に加え、事前授業、事後のフォローアップがきわめて重要である。

以下に示すH26年度春季のMSSC派遣プログラムの概要は、本プログラムがJASSO事業として、成績評価、単位付与を前提に、事前教育・海外現地教育・事後教育が一つの教育プログラムとして設計されていることを示している。



4. 事前授業

次に、今年度からGCE教育における海外派遣プログラムで実施している必修の事前授業の内容について以下の表に示す。



このうち、全プログラムを対象とするプログラムは以下(1)(2)である。学習教育センターでは(1)を、国際戦略室・国際課が(2)の開発と教育を担当している。

(1) 初回指導<自己認識>

海外では、異なる文化を持つ人々と英語でコミュニケーションをとる場合がほとんどである。ここでは、海外における異文化コミュニケーションに必要な、下記概要にある3つのポイントそれぞれについて自己認識チェック(アンケート方式)を行う。自己の異文化適合についての特性を、解説文を呼んだ上で分析し、レポートとしてまとめることは、海外渡航前に自己認識を深め、帰国後の学習成果・自己の変化を確認する意味で大変重要である。

【概要】

別紙のエクセル表の3つのアンケート項目①異文化適応についての自己認識②エンパシー・テスト③アサーティブ・コミュニケーションの各設問に回答し、枠外の計算式にあてはめて結果を記入する。回答後は上記の項目に関する解説文を受け取り、自己の特性を分析の上、A4用紙1~2枚程度に自己の異文化適応特性についてのレポートを提出する。また、帰国後の学生作成の報告書では現地学習の振り返りの一環として自己の特性が渡航前後に変化した点を記入し提出する。

(2) 安全指導

8月4日、5日、7日に3キャンパスにおいて実施(TV配信含む)される国際課主催の講習に必ず参加し、海外渡航における予備的な安全知識を得る。

MSSC派遣(低学年)では、上記に加え、下表のように事前事業を実施している。

日程	内容	備考
5月21・28日	応募説明会	
6月16日	応募締切	
6月18日	セレクション	
7月2日	ガイダンス	
7月7日	自己認識	セルフチェック・解説
7月14～23日	事前学習	直前英語セミナー
8月5日	事前授業①	多文化協働グループワーク :方法と準備
8月7日	危機管理・安全指導	国際戦略室・国際課 危機管理講習
8月18日	事前授業②	MSSCスタッフ、マレーシア人留学生との対話
8月18日	事前授業③	グローバル教養:JETROレクチャー
8月19日	事前授業④	現地グループワーク向け模擬発表
8月20日	事前授業	マレーシア事情 ～マレーシア人留学生を招いて～
8月後半週末	事前授業⑤	グローバル教養:国際関係論
夏季	自主学習	グループワークの情報収集・整理



MSSCとポリコムでつないだ事前授業②の様子



工学部・情報工学部の1年生全員が参加した事前授業④の様子（飯塚MILAiSにて）



自主的な学習の様子（グループワーク向け資料整理）

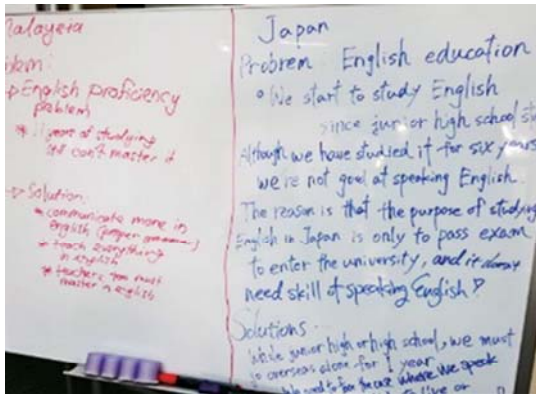
5. 現地のプログラム

現地プログラムは以下の表に示す通りである。

夏季MSSC派遣プログラム

日程	発着地・時間・便名	宿泊地	内容
9月15日(月)	福岡発 クアラルンプール着 ↓ バス K13(寮) ウェルカムディナー		出国
9月16日(火)	K13⇄MSSC (MSSC車)	寮 MSSC	午前:オリエンテーション UPM学内見学 昼食(学外) 午後:グループワーク
9月17日(水)	K13⇄MSSC (MSSC車)		午前:グループワーク 昼食(MTDC) 午後:グループワーク
9月18日(木)	K13→クアラルンプール市内(バス) クアラルンプール→K13(各自帰宅)		終日:KLアクティビティ クアラルンプール市内
9月19日(金)	K13⇄トヨタ 車体(バス)		午前:自由時間 昼食(MTDC) 企業見学 午後:トヨタ 車体マレーシア
9月20日(土)	K13→学外カフェ(MSSC車) クアラルンプール発 福岡着	機中泊	

春季は全行程を10日に延長し、上記のプログラムに加え、UPMキャンパス内にある熱帯林見学「ジャングル・トレッキング」「UPM授業見学」「歴史文化施設見学」実施を予定している。



グループワークの発表時に使用したホワイトボード



H25年夏季のグループワークの様子

6. ルーブリック

単位付与を前提とし、学習教育目標を定めて評価が可能となるように、以下のルーブリックを開発し、学生による帰国後の振り返りと自己評価、教員の成績評価に使用している。

	教育目的	教育目標
多様な文化受容	持続可能性への理解	1 持続可能な世界へ向けた共通課題を理解できる
	多様な文化理解	2 派遣地域の文化多様性を理解できる
	グローバルな関係性理解	3 派遣地域と日本さらに世界規模の相互関係を理解できる
コミュニケーションの力	自己認識	1 異文化コミュニケーション実践に際し、適性を自覚し適応することができる
	エンバシー	2 異文化と接する際に共感し対応できる
	アサーティブ・コミュニケーション	3 相手の意見を聞き自分の主張もしながら合意点を見いだせる
問題解決力	情報収集	1 自らメディア・文献を用いて情報収集判断し、課題解決のために調査分析することができる
	多文化協働ワーク	2 多様な背景を持つ人々とともに共通の課題に協働して取り組むことができる
	合意形成	3 自分の意見と他者の意見を出し合い、最適な合意に導くことができる
持続的学習力	自主学習	1 海外派遣に必要な知識を得るために自主的に学習することができる
	継続学習	2 海外派遣後の学習、その後のキャリアに向けた学習課題を設定し学習できる
	語学学習	3 客観的語学力を自覚し能力を伸ばすために自己学習を続けることができる
グローバルな志向性	自己認識・自己理解	1 自分を見つめ、世界の中に出た時の自己イメージ、自己認識を持つことができる
	多様な文化の尊重・寛容性	2 多様な価値観を持つ文化や意見にオープンな態度をとることができる
	キャリア認識	3 グローバル環境における自己認識を持ち、目標と理想に向かって自ら学び続けることができる

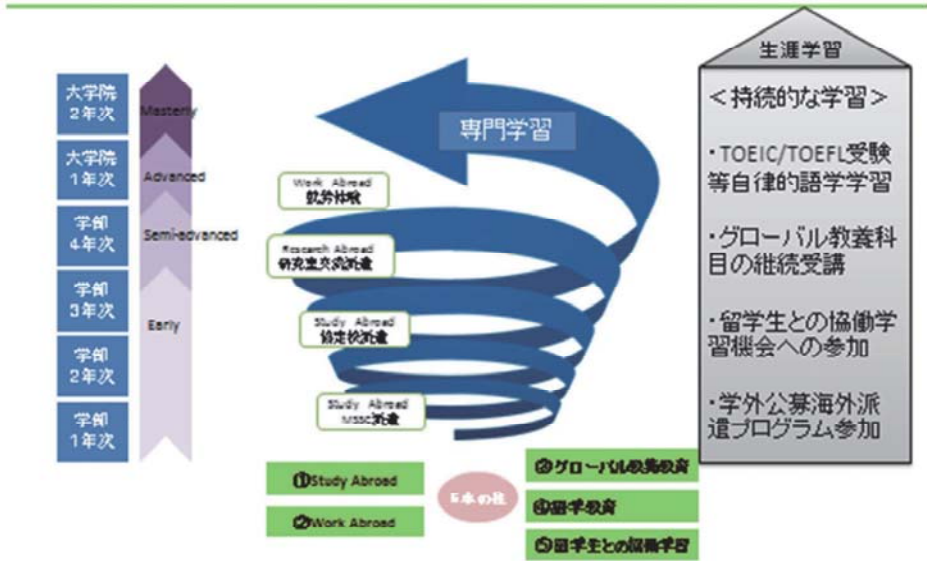
7. 帰国後の学生に見られる変化と教育効果

MSSC派遣事業では帰国後に高まっている学生の学習意欲を持続させるような様々な機会を設け、課外における学生の継続的な学習の様子をフォローしている。学生たちの自発的な留学生との協働学習企画立案、自ら情報収集した学外海外派遣プログラム（公募制）への応募・採択など、海外派遣プログラムが終わった後の持続的な教育効果が追跡できている。

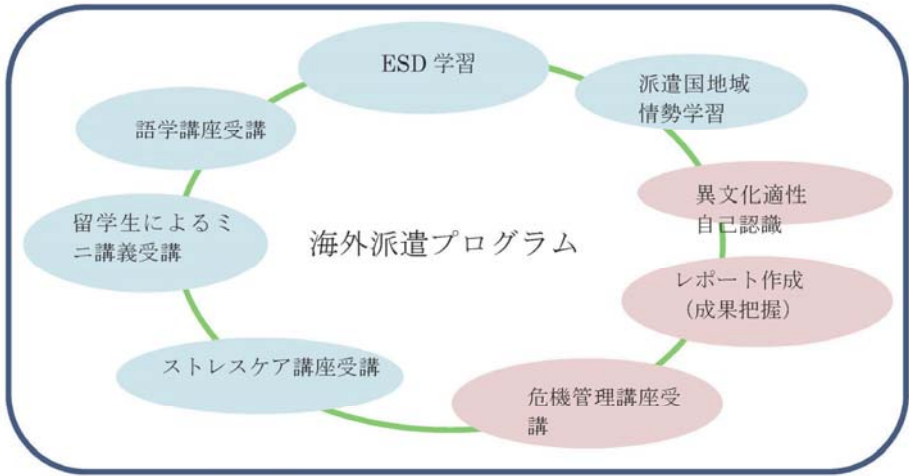
おわりに ～サーキット・プログラムとしてのGCE教育～

このように、低学年に海外派遣を経験した学生は、正課教育を受けながら事前教育・海外派遣・事後振り返りを経て、次の目標を見つけ、キャリア像と結びつけながら持続的に学習するような資質が涵養され得る。先に述べたような、より高度なStudy Abroad、Work Abroad・Research Abroadのプログラムへ学生が自由に参加し、学外の公募海外派遣プログラム参加を希求するような持続的学習の環境を整えていけば、あたかもサーキット・プログラムのように継続的なGCE教育学習モデルが構築できるのではないか。卒業時に九工大の学生が身につけるコンピテンシーの中でも、学生が生涯にわたり本学で身につけた学習方法を続ける、志向性の獲得の意義が大きい。

GCEサーキット学習モデルプラン



また、上記螺旋図の左側に置かれている海外派遣学習には、一つ一つのプログラムを取り巻くように以下の図のような複数の異なる学習の機会が設けられており、派遣プログラムに何度も参加することで、小さなサーキット・学習プログラムを体験するようになる。今後は正課授業の内容と結びつけて、より効果的な学習目標達成に向けて整備をすすめていかねばならない。



派遣プログラムを囲む学習機会



(2) 「工学部・工学府における海外派遣プログラムの事例報告と本学におけるGCE教育」

大学院工学研究院 物質工学研究系 教授／教育企画室長 恵 良 秀 則

1. はじめに

グローバルに活躍する技術者に求められるコンピテンシー（Global Competency for Engineer: GCE）教育を達成するために、教育制度の改革、学習環境の整備、新教育手法の推進、カリキュラム改革を推し進めている。そして、本学が掲げる教育の5本柱（①海外学習体験、②海外就業体験、③グローバル教養教育、④語学教育、⑤留学生との協働学習）のうち、海外学習体験（Study Abroad）の取り組みの例を紹介する。具体的には

- グローバル・エンジニア養成のため海外協定校への派遣プログラムの策定
- 日本学生支援機構（JASSO）「短期派遣奨学制度」に採択
- 2015年度には、一部のプログラムを全学展開

を挙げることができるが、現在進行中のもも含めて、全学で取り組んでいる。工学部・工学府においては、学生を対象とした研究分野に関連する海外派遣プログラムを実施してきた。以下は、これまで実施してきた、あるいは現在実施しているJASSO海外派遣プログラムの例である。

- ・釜山大学校（韓国）
- ・揚州大学（中国）
- ・クラウスタール工科大学（ドイツ）
- ・サレント大学（イタリア）
- ・テレマーク大学（ノルウェー）
- ・パリ高等機械学院およびサンテティエンヌ国立高等鉱山学院（フランス）

以上のうち、筆者が数年前から取り組んでいるサンテティエンヌ国立高等鉱山学院（フランス）との交流ならびに学生派遣について紹介する。

2. サンテティエンヌ国立高等鉱山学院の概要

サンテティエンヌ国立高等鉱山学院（図1）は、ロヌアルプ地域圏・ロワール県・サンテティエンヌ郡に位置し、パリからリヨンへTGVで2時間、さらに西へ普通電車で1時間弱のところである（図2）。サンテティエンヌ国立高等鉱山学院は、1816年に設立され、グランゼコール（高度専門職養成校）としてフランスでは非常に評価が高い。学生数は1600人、Ph.D 学生は180人、教員数は140人程度である。本学と大きく異なるのは、Scientific Staffと呼ばれる研究員や補助員が300人いることや、国際協定校が90校（35カ国）、Dual Degree 協定校が19校といわゆるグローバル化が進んでいることである。歴史的に見れば、かつては炭鉱都市であり本学と似ている面が多い。



図1 サンテティエンヌ国立高等鉱山学院の代表的校舎



図2 サンテティエンヌ国立高等鉱山学院の所在地

3. 派遣プログラムの概要

本プログラムは、これまで培った材料開発技術を若い世代に伝えることと、環境・資源・エネルギーの地球的課題に立ち向かえる創造的技術者の育成を目指しており、フランスにおける材料開発分野の重要な研究・高等教育機関であるサンテティエンヌ国立高等鉱山学院と共同で国際的材料技術者の養成を目指している。派遣プログラムでは、物質工学研究系の高須登実男准教授と筆者が窓口教員としてサンテティエンヌ国立高等鉱山学院のW. S. Han教授と綿密に連絡をとりあいながら、実行に移している。

サンテティエンヌ国立高等鉱山学院と本学は、2010年9月に大学間国際交流協定を締結し、2012年度には日本学生支援機構の海外留学支援制度（短期派遣）に採択され、大学院生5名を3ヶ月間派遣した。本プログラムは、当初、3年間の予定で実施されたが（現在、3年目であり5名の学生が派遣中である）、昨年度より、サンテティエンヌ国立高等鉱山学院で単位取得を可能にするため、5ヶ月間の派遣に変更した。さらに来年度（2015年度）には、派遣学生を8名に増やし、材料開発分野のみでなく他分野にも展開して全学で取り組む準備を進めている。

4. 派遣先での学習状況

本研修では、渡仏から帰国まで、講義、期末試験、プレゼンを経て単位取得を目指していることが大きな特徴である。比較的、短期の休みもあるが、この期間は、多くの学生は他国へも訪問して見聞を広めている。

以下は、サンテティエンヌ国立高等鉱山学院が準備していた昨年度の受講科目と単位である。

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Mechanics of cut abrasion(切削と研磨:表界面工学:4ECTS) • Project management & innovation(プロジェクト管理:生体医工学: 8ECTS) • Bibliographical study(文献調査: 10ECTS)
 • Bulk thermodynamics(熱力学) • Point defects and mechanical properties(点欠陥と機械的特性) • Surface phenomena(界面現象) • Solidification(凝固学) • Kinetics of phase transformations(相変態)
 • 英語(テストでクラス分け、10名程度) • フランス語(基礎会話等の授業、10名程度) |
|---|

図3 2013年度派遣学生の受講科目目とその単位

実際には、専門科目として3科目を受講した（すべて英語による講義）。ここで、日本の大学における1単位はフランスの1.5～2.0 ECTSに相当する。

派遣期間を5ヶ月と長くしたことにより、優秀な成績で単位を取得して帰国する学生も現れてきた（図4）。

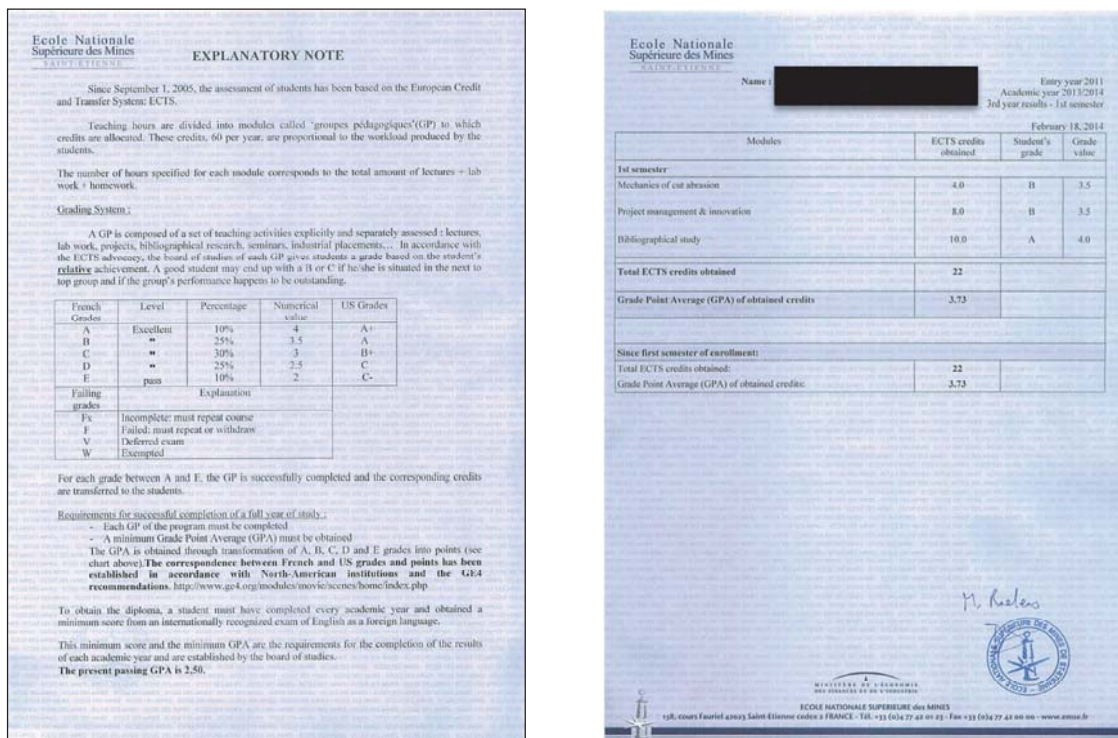


図4 サンティエヌ国立高等鉱山学院における成績基準（左）および派遣学生の単位認定と成績表（右）

専門科目以外に、英語やフランス語も用意されており、国際化を目指す意識が高いことが伺われる。

専門科目、語学、文献調査などの時間割の例を図5に示す。また、授業風景を図6に示す。

	月	火	水	木	金
1限目		専門科目	専門科目	専門科目	文献調査
2限目		専門科目			
3限目	専門科目	専門科目	英語	クラブ活動	文献調査
4限目		専門科目			
5限目	専門科目			フランス語	

*1コマ 90分

*1限目は8時15分から

*昼休み 2時間

*5限目は18時30分まで

図5 時間割の例



図6 授業風景とタイムスケジュール

大まかには、1限目から5限目まであり、朝8時15分から午後6時半までの時間である。専門科目は、すべて英語で行われ、主にパワーポイントを使っての講義である。また講義資料の配布、各章の終わりで演習などが課されることが多い。本学学生から見た授業の特徴を次に掲げる。

- ・専門科目、語学ともにレベルが非常に高く、予習・復習が不可欠
 - ・自らが発言して授業に参加する必要がある。授業中に議論が長くなることがあるが、学生の理解にとって重要なことである。
 - ・プレゼンテーション（英語）による実践的な取り組みとその評価
- 以上のように、学生は非常に多くのことを学んで、しかも単位まで取得して帰国している。

例えば、工学府物質工学専攻マテリアルコースでは、大学院1年次の学生を対象に英語による中間発表会を行っており、帰国した学生の発表力の高さは英語による表現も含めて非常にレベルが高かったことが示された。

また、2月帰国のため就職活動も他学生より遅れたにも関わらず、すべての学生が第一希望の企業に4～5月の段階で早々に決定した。これらの事実も含めて、本プログラムでは、正に次の能力を達成できたことは確実である。

- ・自立的学習力
- ・コミュニケーション力
- ・語学力
- ・自信・能動性・積極性

本学が取り組んでいるGCE教育も、このような形で発展させなければならないと考えている。

5. 教養教育

工業大学の特色である専門性を重んじる教育は、日本の産業の発展に大きく寄与してきた。これは、本学学生の就職率が圧倒的に高いことから伺える。本学が掲げる「ものづくり教育」は今後も継続的に推し進める必要がある。一方で、グローバル化は今後の日本にとって避けては通れない道である。本学の学生も教育の軸を専門性と国際性を持った社会人として世の中に輩出することは必須である。

サンテティエンヌ国立高等鉱山学院から帰国した学生の意見として

- ・日本のことについてよく聞かれる
- ・自国（日本）のことを説明できないことは恥ずかしい
- ・他国（フランス、ヨーロッパ）のこと（歴史、宗教など）を知っておくことも大切

このことは、世界に出てゆく学生は語学教育（英語教育）のみならず教養教育が如何に大切かを物語っている。この教養教育においても、講義で習ったことを覚えるという形のものでなく、例えば、教員が適切な題材を提供し、これに対して学生が自ら考えて、考えた結果を整理できて、自分の意見として人に伝えることができるといった教育方法の転換が必要であろう。本学では、これらを実践できる環境整備を整えつつある。

6. 実践教育

サンテティエンヌ国立高等鉱山学院では、学生生活の場として寮が完備されている（図7）。



図7 学生寮の外観 (<http://www.me-mines-saint-etienne.org/>)

寮では、食事を自分で作るが、建物によっては共同キッチンがあり、重要なコミュニケーションの場である。ここでは、フランス以外の各国から留学してきた様々な学生が生活しており、フランス以外の国の人々から多くのことを学ぶことができると同時に、先に述べた日本のことを話せることが重要となってくる（図8）。



図8 国籍を越えての送別会の様子

現在の日本の大学では、多くの場合、研究室がコミュニケーションの場であることとの違いは大きい（図9）。滞在した学生は、クラブ活動にも積極的に参加し（図10）、自らコミュニケーションの場を広げて帰国した。本学では、現在、グローバル化に向けた研修施設の整備や課外活動と正課教育の有機的連携などの準備を進めており、今後の展開を期待している。

日本：研究室主体

フランス：学生寮主体



↑日本の研究室



↑フランスの学生寮のキッチン

図9 コミュニティ形成の場の比較



図10 バスケットクラブで試合に参加

7. グローバル人材育成

帰国した学生が「本学にはなくサンテティエンヌ国立高等鉱山学院にはある」と考えた項目を次に示す。

- ・ 専門教科と経営学が必修
- ・ 卒業時にTOEIC等の英語テストで8割以上必要
- ・ 必ず外国の企業や学校に6ヶ月間留学しなければならない

これらを通して、社会に出たときに強い人間形成やグローバルで強い人間形成が達成されると述べている。本学におけるグローバル人材育成に対応する項目として

- ・ 経営学必修 ← 教養教育院
- ・ 高レベルの英語力 ← 英語教育
- ・ 比較的長期の海外留学 ← Study abroad

を挙げることができる。現在、本学はグローバル化に向けて加速的に改革を進めており、複合的学習プログラム（Circuit Program）を展開中である。

8. おわりに

本報では、JASSOによる海外派遣プログラムの例としてサンテティエンヌ国立高等鉱山学院を取り上げて、学生の生の声を元に、グローバル人材育成の重要性を述べたつもりである。現在、本学が進めているGCE教育は、膨大で多岐に亘っているが、実は大学が「未来の学生」を育てるという観点においては一つである。「学生の未来」は、すなわち「本学の未来」であると考えている。

最後に、本プログラムを有効に活用してくれた派遣学生15名に対して、今後の期待も含めて御礼を申し上げたい。また、サンテティエンヌ国立高等鉱山学院、日本学生支援機構、九州工業大学後援会、学習教育センター、工学部学生係、大学院係、国際課、学務課等、関係者の皆様に様々な場面でお世話になった。心から謝意を表したい。Merci!



(3) DISCにおけるグローバル・コンピテンシー育成への取り組み

大学院情報工学研究院 情報創成工学研究系 教授 温 暁 青

1. はじめに

ディペンダブル集積システム研究センター (DISC: Dependable Integrated Systems Research Center) は平成25年度に設立された学内研究教育センターで、高品質無線通信、高信頼LSI、高性能LSIといった3つの研究ユニットから構成されている。DISCは、「高信頼・高品質な次世代集積システムを創成するための基礎技術及びその応用技術の研究を行い、安全・安心で持続的発展可能な高度情報化社会の実現に貢献する」というミッションの下で、以下の目標を掲げて研究活動を展開している。

- (1) 世界に先駆けた研究でイノベティブな技術の開発
- (2) ディペンダブル集積システムの世界的研究拠点の形成
- (3) 戦略的な特許出願による質の高い知財の確保
- (4) 国内外の大学、研究機関、企業との連携及び共同研究の実施
- (5) 大学発ベンチャー企業による事業化の推進

DISCは研究だけではなく、無線通信・LSI (大規模集積回路) の分野における高度人材の育成にも精力的に取り組んでいる。無線通信・LSIは、市場、マーケティング、基礎研究、製品開発、部品調達・製造、物流管理、販売・サービスなどのすべての面においてグローバル化が進んでおり、一国や一地域に閉じたビジネスが全く通用しないという特徴から、グローバル・コンピテンシー (GCE) が強く要求される典型的な分野と言える。この分野で勝ち抜く力を学生に身に付け、日本の成長力を将来にわたって確保するためには、グローバル・コンピテンシーを有する人材、つまり世界に通用する高度な専門人材を育成することが極めて重要である。DISCはこのような背景を踏まえて、「研究との相乗効果」および「持続的育成」を実現するという基本方針に基づいて、イベント型育成活動 (海外インターンシップ、特別セミナー、国際コンテスト参加) と日常型育成活動 (バーチャルラボ (V-Lab)、英語によるWeekly Report、一言英語運動) の融合を特徴とするグローバル・コンピテンシー育成への取り組みを行っており、一定の成果を上げている。

以下では、まずDISCのグローバル・コンピテンシー育成における基本戦略について紹介する。続いて、イベント型育成活動の例として海外インターンシップ、および、日常型育成活動の例としてバーチャルラボ (V-Lab) について報告し、その効果について考察する。最後に、総括と今後の課題について述べる。

2. 基本戦略

DISCのグローバル・コンピテンシー育成の基本戦略の策定に当たっては、特に「研究との相乗効果」および「持続的育成」を如何に達成するか重点を置いた。

「研究との相乗効果」はDISCの研究センターとしての性格から必要とされるものである。

DISCは世界に先駆けた研究でイノベティブな技術の開発という目標を実現するために、各研究ユニット所属学生（特に大学院生）の研究・実験能力の向上が必要不可欠である。優秀な学生を多く確保できるか否かはDISCの研究活動の質と量を左右すると言っても過言ではない。また、最先端な研究開発、国際共同研究、産学連携などといった活発な研究開発環境の中で研究指導を受け、様々な経験を積むことは、優れた専門能力を有する学生の実践的育成にも大きく貢献できる。このため、DISCのグローバル・コンピテンシー育成においては、「研究との相乗効果」の達成を掲げた。

「持続的育成」は、単発的な育成活動や少数しか参加できない育成活動だけではなく、より多くの学生に持続的な「刺激」を与え、より広範かつ高い育成効果を狙うために必要である。例えば、海外インターンシップや国際コンテストへの参加は、他の活動では代替できないほど大きな育成効果がある一方、(1)費用や授業時間などの制約から、実施できる回数や参加できる学生数が限られること、(2)海外インターンシップや国際コンテストに参加した直後は、新しい刺激を含めた効果（特に、英会話能力の向上）が最も高いが、時間が経てば刺激が薄れがちであること、(3)海外インターンシップや国際コンテストは大学院生の普段の研究室中心の学修生活とは異なる性格を持っているため、学生にとって在学期間を通して持続的に高い育成効果を得ることが難しいことが指摘されている。このため、DISCのグローバル・コンピテンシー育成においては、「持続的育成」の達成を掲げた。

以上の視点から、DISCにおけるグローバル・コンピテンシー育成の基本戦略として、「研究主導のイベント型育成活動と日常型育成活動の融合を通じて、研究との相乗効果および持続的育成を追求する」ことに定めた。図1は基本戦略のイメージを示している。

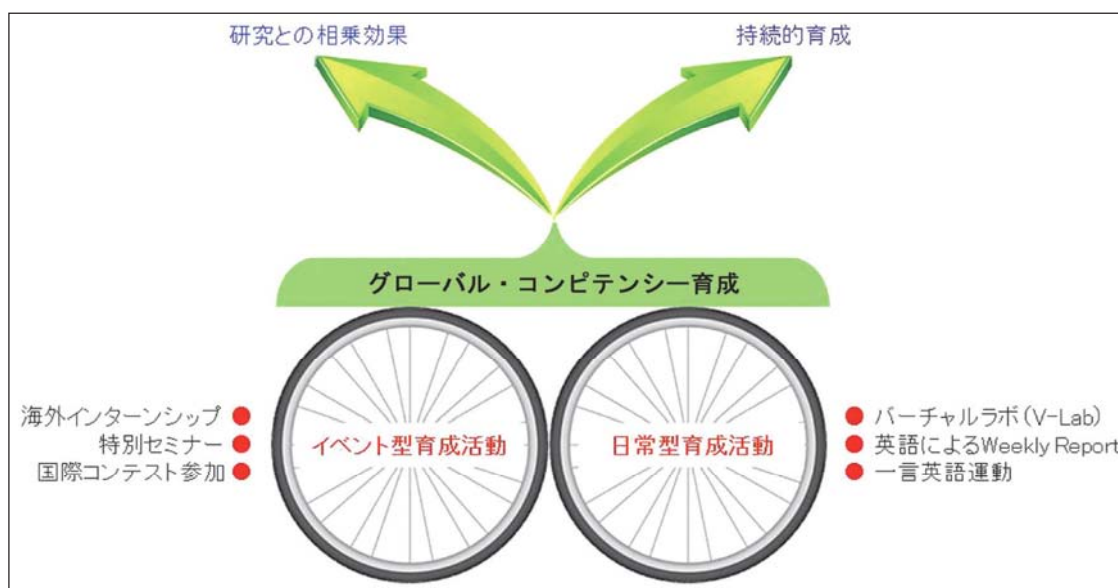


図1. DISC におけるグローバル・コンピテンシー育成の基本戦略

DISCの「イベント型育成活動」としては、(1)海外インターンシップ、(2)国際的に活躍している専門家を講師に迎えた特別セミナーや特別講演、(3)国際コンテストへの参加などが実施されている。これらの育成活動の舞台はほとんど海外であり、研究に関する知見の獲得、英語の実践的な学習、多文化との触れ合いなどといった極めて大きな効果がある。

DISCでは、これらの「イベント型育成活動」を積極的に推進すると共に、その補完としての「日常型育成活動」にも力を入れている。日常型育成活動としては、(1)複数の国に分散している同じ研究分野の複数の研究室を、インターネットなどを活用した情報技術を駆使してバーチャルに統合することによって、海外に行かなくてもあたかも1つの国際的な研究室に所属し、国際的な学修・研究環境を日常的に体験できる機会をすべての学生に提供するというバーチャルラボ (V-Lab)、(2)英語によるWeekly Report作成、(3)ゼミなどの研究指導の場での一言英語運動が実施されている。

以下では、「イベント型育成活動」の典型例である海外インターンシップ、および、「日常型育成活動」の典型例であるバーチャルラボ (V-Lab) について詳しく報告する。

3. 海外インターンシップ

海外インターンシップは最も効果的なイベント型グローバル・コンピテンシー育成活動である。表1は平成26年度のDISC海外インターンシップの概要を示している。実施先の選定においては、研究分野との関連性、文化・環境の多様性、業種の多様性を考慮した。

表1. 平成26年度DISC海外インターンシップの概要

実施先	所在地	期間	人数	実施内容	関連研究分野
FPT Software, Inc.	ベトナム・ハノイ市	6週間 (2014/8/16 ～9/27)	5名	・英語学習 ・ソフト作成	・ソフトウェア工学
SynTest Technologies, Inc.	アメリカ合衆国カリフォルニア州サニーベール市	10日間 (2014/10/26 ～11/9)	3名	・実テスト容易化 設計フロー講習 ・国際会議出席	・高信頼 LSI 設計
中山大学	台湾・高雄市	4日間 (2015/2/28 ～3/1, 3/3)	7名	・共同セミナー ・共同講演会	・高信頼 LSI 設計
南台科技大学	台湾・永康市	1日間 (2015/3/2)	7名	・共同講演会	・高信頼 LSI 設計
台湾科技大学	台湾・台北市	4日間 (2015/3/4～ 3/7)	7名	・共同セミナー ・共同講演会	・高信頼 LSI 設計 ・高性能メモリ設計

以下では、平成26年12月末現在実施済みのFPT Software, Inc.およびSynTest Technologies, Inc.での海外インターンシップについて報告し、考察を行う。

3.1 実施報告

3.1.1 FPT Software, Inc. (ベトナム・ハノイ市)



FPT Software, Inc.はFPT Co.の子会社として、長くIT業界を牽引してきたベトナム最大のICT企業である。同社は1994年に米IBMの戦略パートナーとなり、1997年にはOracleやMicrosoftの戦略パートナーとなった。以降、着実な成長路線を歩んできている。現在、日本市場のシェアが総売上の56%に達している。また、親会社のFPT Co.がFPT Universityを2007年1月に創立し、学生に向けた日本語でのIT教育、技術研修を通じて日本マーケットで活躍できる若く優秀な人材の育成にも注力している。

前半の3週間はFPT Co.所属のFPT Universityで実践的な英会話授業を受け、後半の3週間はFPT Software, Inc.本社で様々なソフトウェア開発作業に携わった。英語の授業では、文法や語彙を学ぶだけでなく、ある話題について皆で議論したり、インタビューしたり、プレゼンテーションしたりと、実践的な学習形式であった。インターンシップでは、プログラム言語の変換ツール（COBOL85→.NET COBOL）の作成、セキュリティソフトのテスト、アプリケーションのデバッグ、契約書の翻訳・修正などの多岐にわたるOJT（On-the-Job Training）作業を行った。



(1) 英語コミュニケーションクラス



(2) 文化交流



(3) プロジェクト計画会議



(4) 言語変換プログラム作成

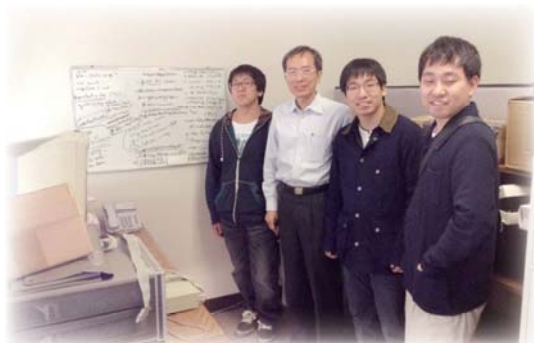
図2. FTP Software, Inc.でのインターンシップ

3.1.2 SynTest Technologies, Inc. (米国・カリフォルニア州・サニーバール市)



SynTest Technologies, Inc.はStanford Universityの卒業生が1991年に設立したベンチャー企業からスタートし、現在LSIテスト設計自動化システムの中堅ベンダーに成長している。SynTest社はシリコンバレーの中心部にあり、Google, Yahoo, Appleなどの企業にも近い。同社は研究開発における産学連携に熱心な会社としても知られている。また、Stanford University, University of California at Berkley, University of Southern Californiaなどの名門大学からインターンを受け入れた実績がある。

SynTest社では、TurboScanTMとVirtualScanTMというスキャン合成およびATPGの機能を持つLSIテスト設計ツールに関して、概要や使い方に関する講習を受け、SynTest社の大規模実回路を対象に実習を行った。その実習を通して、スキャン合成のルールなどについても学んだ。更に、特殊な状況下での適用法や記述方法の講習を受けた。研修最終日に学生達の研究やSynTest社で学んだことについてプレゼンを行い、SynTest社のR&D技術者からアドバイスや今後の展望についてのコメントをもらった。また、国際会議ICCAD'14のWorkshop 5: International Workshop on Heterogeneous Computing Platformsに参加し、最新の研究成果の発表を聴講した。他に、シリコンバレーの歴史に関する詳しい展示のあるTech Museum (San Jose市) やStanford Universityを見学した。



(1) SynTest社の創立者と



(2) 大規模実回路で実験中



(3) Stanford大学見学



(4) 国際会議出席

図3. SynTest Technologies, Inc.でのインターンシップ

3.2 考察

海外インターンシップ参加者全員に「海外派遣成果報告書」を提出してもらった。表2は海外派遣の効果に関する記述をまとめたものである。

表2. DISC海外インターンシップの効果

参加者	新たに身についたこと	将来のキャリアに対する影響
1	また少し積極性が身についた。	海外で働くことへの抵抗は少し減った。
2	能動的に作業を行うことができるようになった。海外に対する心理的ハードルが下がった。	海外に行くことに対して消極的なイメージが払拭された。研究の方向性を考える上でどういうことに気を付けるべきかの指針になった。
3	単語が分からなくてもなっても、知っている単語だけを使ってすぐに話して相手から足りない情報を尋ねてもらって会話するほうがより良いということを学んだ。	自分たちの力で解決するといった自主的な勉強の姿勢の必要性を深く実感した。
4	実際に海外に行って英語を使わなければコミュニケーションできない状況に立たされることで必然的に英語が身についた。	実装のような下流工程になるとプログラミングを行うだけなので、意見を言ってもどうすることもできないので自分はやりたくないと感じました。また、海外で仕事をするという点に関して言えば、ますます関心が高まりました。
5	様々な文化を受け入れる寛容力が身についた。	この経験を活かしてまずは英語力を身に付け世界で活躍したい。
6	外国の人とコミュニケーションに抵抗を感じることはなくなった。	海外でのインターンシップということもあり、言語に関して苦労したことも多少あった。日本の企業であっても英語を使う可能性はあると思うので、英語の学習は続けようと思った。
7	海外の学生でも自分から積極的に話しかける姿勢や、自信を身に付けた。	日本のエンジニアとしてベトナムのような発展途上国に貢献できることがあるのではないかと考えるようになった。
8	危険を察知・回避する方法を身につけた。ビジネスプロセスやビジネスマナーなどを習得した。	日本だけでなく海外の企業への就職も視野に入れるようになった。
9	新しい環境への適応能力は海外に行ってから上がった。少し砕けた英語でも相手に伝わったので、英語を話すことに対する不安は少しなくなった。	将来海外に行っても困ることはないと思う。実際の仕事の現場を体験できて会社で働くイメージが明確になった。

表2に示すように、FTP Software, Inc.およびSynTest Technologies, Inc.での海外インターンシップは、参加者全員にとって大きな効果があり、海外派遣の目的が達成された。来年度は、相手企業が費用を負担するようなインターンシップをも計画する予定である。

4. バーチャルラボ (V-Lab)

DISCグローバル・コンピテンシー育成の基本戦略にある「持続的育成」を達成するため、海外インターンシップなどのような「イベント型育成活動」に加えて、「日常型育成活動」も必要不可欠である。前述したように、海外インターンシップなどの場合、(1)費用や授業時間などの制約によって実施できる回数や参加できる学生数が限られること、(2)海外インターンシップの効果（特に英会話能力）が時間の経つと共に薄れる傾向にあること、(3)学生にとって在学期間を通して持続的に高い育成効果を得ることが難しいことが指摘されている。このため、DISCのグローバル・コンピテンシー育成においては、「イベント型育成活動」を補完するため、バーチャルラボ (V-Lab)、英語によるWeekly Report、一言英語運動などの「日常型育成活動」を展開している。以下では、その典型例としてバーチャルラボ (V-Lab) について紹介する。

図4はバーチャルラボ (V-Lab) の基本概念を示している。一般に、どの研究分野にも多くの研究室や研究グループが世界中に分散した形で存在している。図4の左側は3つの研究室 (Lab-1, Lab-2, Lab-3) を示しており、それぞれに教員、学生、研究・教育リソースなどが付いている。身近な情報技術（特に、ホームページ、ネット会議システム、モバイルビデオ、ストリーミング技術、クラウドなど）を駆使すれば、図4の右側に示したように、これらの分散した3つの研究室をインターネット上で疑似的に1つの統一した研究室 (バーチャルラボ: V-Lab) を構成することができる。

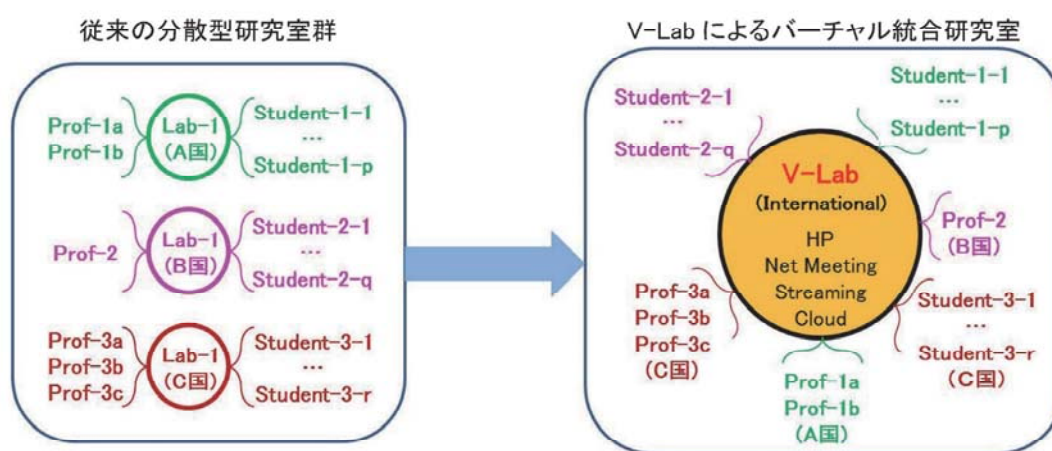


図4. バーチャルラボ (V-Lab) の基本概念

バーチャルラボによって、教育活動も研究活動が分散している従来型の研究室群から、V-Labというバーチャルプラットフォーム上にバーチャル統合される。これによって、教育資源（講義、特別講演など）の共有、教育活動（セミナー、課題、実験プロジェクトなど）の共同実施、更には共同研究活動を、英語を介して日常的に行うことができる。このように、V-Labによって日常型の国際交流ができ、学生が自国にいながらも常に国際環境に触れることが可能になる。「日常型育成活動」であるV-Labと海外インターンシップなどの「イベント型育成活動」との併用によって、グローバル・コンピテンシー育成に大きく貢献できる。

表3. 高信頼LSIバーチャルラボ (High-Reliability-LSI V-Lab) の参加予定研究室

大学	研究室	所在地	研究分野	強み
九州工業大学 	DISC (ディペンダブル集積システム研究センター)	日本 (飯塚市)	無線通信、高信頼LSI、高性能LSI	IEEE 標準、低電力テスト技術、耐プロセス変動メモリ技術
University of Stuttgart 	Institute of Computer Architecture and Computer Engineering	ドイツ (Stuttgart 市)	高信頼 LSI、耐劣化 LSI、高速シミュレーション	不定値 (X) 処理技術、組込み自己テスト技術、高速シミュレーション技術
University of Freiburg 	Computer Architecture Laboratory	ドイツ (Freiburg 市)	高信頼 LSI、高性能シミュレーション	SAT ソルバー技術
Duke University 	EDA Laboratory	米国 (Durham 市)	LSI テスト、3D チップ、バイオチップ	TSV テスト技術、バイオチップテスト技術
Virginia Tech 	PROACTIVE Testing, Verification, and Power Management Research Group	米国 (Blacksburg 市)	LSI テスト生成、設計検証、テストデータマイニング	高性能 ATPG 技術
University of Connecticut 	Laboratory of Hardware Security and Trust	米国 (Storrs 市)	LSI 安全性、LSI 危険検知技術	ハードウェアのトロイ木馬検出技術
清華大学 	数字系統テスト与设计研究室	中国 (北京市)	無線通信、LSI テスト、テスト容易化設計	Scan-Tree 設計技術、テスト温度管理技術
合肥工業大学 	微电子设计研究室	中国 (合肥市)	高信頼 LSI、3D チップ	組込み自己テスト技術
国立中山大学 	EDA&T Laboratory	台湾 (高雄市)	LSI テスト、2.5D/3D チップ	2.5D/3D テスト技術

表3はDISCが目指す高信頼LSIバーチャルラボ (High-Reliability-LSI V-Lab) の参加予定研究室の一覧表である。これらの研究室は今までDISCと個別に研究・教育交流を行った豊富な実績があり、バーチャルラボ (V-Lab) 構想にも賛同している。平成26年度には、まずDISC含めた2つか3つの研究室でバーチャル統合研究室を構築し、試験的に運用する。その経験を踏まえて、平成27年度に知財管理や安全保障輸出管理の仕組みを導入した上でメンバー研究室を増やし、平成28年度から高信頼LSIバーチャルラボ (High-

Reliability-LSI V-Lab) を本格的な稼働させる予定である。

バーチャルラボ (V-Lab) は以下のようなメリットが期待できる。

【学生に対するメリット】

- (1) 海外の学生と同じ研究グループに所属する感覚が得られる。
- (2) 海外の学生と共同で研究や実験プロジェクトに取り組むことができる。
- (3) 海外の研究室で行われる特別講演聴講ができる。
- (4) 海外の教員から研究指導を受けることができる。
- (5) 日常的な英語使用（会話、電子メール、論文・書類作成、発表・討論）ができる。
- (6) 日常的に多文化環境を体験できる。

【教員に対するメリット】

- (1) 海外研究室との共同研究がスムーズになる。
- (2) それぞれの研究室の強みを活かした大規模共同研究プロジェクトが実施できる。
- (3) 複数の研究室の研究・教育リソースの有効利用ができる。

5. おわりに

本稿では、ディペンダブル集積システム研究センター (DISC) で行われているグローバル・コンピテンシー育成活動について紹介した。その特徴は「イベント型育成活動」と「日常型育成活動」との併用による「研究との相乗効果」と「持続的育成」の達成を目標に据えていることである。平成26年度に実施した海外インターンシップ（イベント型育成活動）とバーチャルラボ（日常型育成活動）では高いグローバル・コンピテンシー育成効果が得られた。

今後の課題として、(1)海外企業が費用を負担するインターンシップへの参加、および、(2)国際研究教育プラットフォームとしてのバーチャルラボ (V-Lab) における知財管理や安全保障輸出管理の仕組みの確立が挙げられる。



(4) 生命体工学研究科における海外派遣の取組み

学習教育センター 准教授（専門職） 大田 真彦

1. はじめに

生命体工学研究科では、平成26年度の改組前から、「国際マインド強化プログラム」を中心として学生の海外派遣に取組み、語学力の向上、国際学会講演や英語論文発表の量と質の向上などを通し、異文化理解や英語によるコミュニケーション能力に優れたグローバル人材の輩出を目指してきた。改組後は、カリキュラムを全面的に改訂し、海外の大学組織等の機関での体験学習を単位化し、研究科全体で推進している（表1）。

改組後の博士前期課程における2つの専攻のうち、生体機能応用工学専攻では、「実践演習英語1、2」（各1単位）、「実践英語ワークショップ」（2単位）、「国際インターンシップ」（2単位）、および「国内インターンシップ」（2単位）から成る「実践科目」という授業科目区分（全8単位）のうち、3単位を取得することが必須となった。もう一方の人間知能システム工学専攻においては、これらに加え「出稽古1、2」（各1単位）からなる全10単位の実践科目のうち、同じく3単位を取得することが必須とされた。実践英語ワークショップ、国際インターンシップ、あるいは国内インターンシップのうち一つの科目を選択することが一般的となっており、国際インターンシップを選択した場合、海外の大学、企業、研究所などの機関に短期間在籍し、英語での研究・実習に従事することになる。

また、改組後の博士後期課程における唯一の専攻である生命体工学専攻においては、必修科目として「特別強化プログラム」が設置されており、国内外の研究施設あるいは企業における研究活動に従事するとされている。海外の機関を選択した場合、先端的な工学研究に関し、英語でコミュニケーションを行うことになる。

以下では、平成26年度の博士前期課程の国際インターンシップおよび博士後期課程の特別強化プログラムについて概観する。平成25年度以前の取組みについては適宜言及する。

表1：生命体工学研究科における海外派遣プログラム
（平成26年度以降単位化されているもの）

区分	博士前期課程		博士後期課程
	生体機能応用工学専攻	人間知能システム工学専攻	生命体工学専攻
授業科目名	国際インターンシップ （国際マインド強化教育プログラムとUPM短期派遣プログラムから構成）		特別強化プログラム
目的・概要	国外の大学、企業、研究所等における実習を通じて、外国語によるコミュニケーション能力や国際性を養い、グローバルエンジニアとしての素養を身につける。		最先端の研究開発を担う者として、分野横断的な広い視野を持ち、研究分野の動向を常に注視する教育を実施する。そのため、自分の研究周辺分野に関連する国内外の研究施設、企業における研究活動に触れることにより見識を広げ、自分自身の研究を見直す機会とする。
カリキュラム上の位置づけ	「実践科目」全8単位(3単位必修)のうちの2単位	「実践科目」全10単位(3単位必修)のうちの2単位	必修

2. 国際インターンシップ（博士前期課程）

平成26年度の博士前期課程の国際インターンシップは、改組前より実施されている「国際マインド強化教育プログラム」と、新たにマレーシア・プトラ大学（UPM）を活用した「UPM短期派遣プログラム」の2プログラムから構成され、実施された。国外の大学、企業、研究所等における実習を通じて、外国語におけるコミュニケーション能力や国際性を養い、グローバル・エンジニアとしての素養を身につけることを科目の目的としている。

博士前期課程の国際インターンシップの参加人数に関し、国際マインド強化教育プログラムは12名（平成26年度末までの予定含む）、UPM短期派遣プログラムは37名（工学府からの参加者6名を除く）、合計49名であった。平成26年度入学の博士前期課程の学生数は149名であるため、同年度入学学生の約33%が海外に派遣されたことになる。

2.1 国際マインド強化教育プログラム

本プログラムは、改組前の生体機能専攻（現在の生体機能応用工学専攻）において、文科省の「組織的な大学院教育改革推進プログラム」によって実施された「グローバル研究マインド強化教育プログラム」（平成19年度～21年度）、および本学の教育戦略経費により「グローバル研究マインド強化教育プログラム」の構成要素の一つとして実施された「国際マインド強化プログラム」（平成22年度～24年度）を前身としている。博士前期・後期課程両方から、毎年10名前後の学生を海外の大学の研究室に短期間派遣し、英語によるコミュニケーション能力・豊かな国際感覚を身に付けさせ、かつ世界の研究レベルを実感させることでグローバル・エンジニアとしての自覚を与えることが目的とされていた。

平成26年度の研究科の改組に伴い、生態機能応用工学専攻だけでなく、人間知能システム工学専攻にも対象を拡大し、研究科全体での取組みとなった。博士前期課程学生については、実習時間の総数に応じて、国際インターンシップおよび分野横断研修1、2の科目を認定することとなった。また、博士後期課程学生についても、実習時間の総数に応じて、特別強化プログラム（後述）および分野横断研修1、2の科目を認定することとされた。

2.1.1 学生の派遣先

学生は、一般的に1か月前後、受け入れ先の海外の大学ないし研究機関に滞在し、研究活動を行う。平成26年度と平成25年度の実績は表2の通りである。マレーシアのUPMが最も多く、台湾、オーストラリア、ドイツなどにも派遣されている（図1, 2, 3）。

表2：平成26年度・25年度における国際マインド強化教育プログラムによる派遣先大学研究機関一覧
(博士後期課程の学生も含む)

平成26年度				
国名	受け入れ大学	学年	渡航期間 (平成26年度)	研究テーマ(他大学等派遣研究学生願書より)
マレーシア	マレーシア・ブトラ大学	D1	8/15-9/13	マレーシアのパームバイオマスを利用したバイオプラスチックの研究
マレーシア	マレーシア・ブトラ大学	M1	11/4-11/29	キャピテーション気泡を用いたナノスケールでの材料表面改質
シンガポール	シンガポール国立大学	D1	11/6-11/30	Charge transport in mesoscope energy conversion systems and EIS
オーストラリア	シドニー工科大学	M1	11/15-12/15	The apatite-forming ability of nitrogen-doped tantalum implants
台湾	国立陽明大学	M1	11/16-12/13	人体モデルの解析
マレーシア	マレーシア・ブトラ大学	M1	11/19-12/12	永久磁石型同期電動機のハードウェア制御
ドイツ	ルール大学ボーフム	M1	11/26-12/17	神経細胞の持続発火に関する研究
マレーシア	マレーシア・ブトラ大学	M1	11/26-12/25	Analysis method for sit-to-stand
マレーシア	マレーシア・ブトラ大学	M1	11/26-12/25	Signal processing
インドネシア	バンドン工科大学	M1	11/29-12/21	ペロブスカイト太陽電池
インド	ラマン研究所	M1	12/22-1/17	有機色素での液晶についての研究
台湾	国立陽明大学	M1	1/16-12/13	人体モデルの作成
マレーシア	マレーシア・ブトラ大学	M1	1/25-2/26	MPPT control methods for renewable power sources
中国	大連理工大学	D1	1/27-2/24	First principles study on the electronic structure for double perovskites
ベトナム	ベトナム科学技術アカデミー	D1	2/23-3/14	微細藻類の代謝物に関する研究
オーストリア	グラーツ大学	D1	2/4-3/12	生理指標を用いたストレス測定・評価機器の開発
ニュージーランド	ユニテック工科大学	M1	2/26-3/17	HW Boat CountingにむけたFPGA環境構築

平成25年度				
国名	受け入れ大学	学年	渡航期間 (平成25年度)	研究テーマ(研究成果報告書より)
マレーシア	マレーシア・ブトラ大学	M1	11/11-12/20	Characteristics analysis of the double stator motor
マレーシア	マレーシア・ブトラ大学	M1	11/11-12/20	Creation of the motor drive circuit using the DIP SPM
マレーシア	マレーシア・ブトラ大学	M1	11/11-12/20	Study on control of three-phase matrix converter
オーストラリア	シドニー工科大学	M1	11/18-12/16	Preparation of a new scaffold for bone defects in craniofacial surgery
台湾	陽明大学	M1	11/25-12/24	Analysis of sit-to-stand and gait movements at the National Yang-Ming University, Taiwan
台湾	陽明大学	M1	11/25-12/25	Report on the research result of the program for intensification of global minds
マレーシア	マレーシア・ブトラ大学	M1	1/16-2/17	Research on shoe-type measurement device
マレーシア	マレーシア・ブトラ大学	M1	1/16-2/17	Research on communication device for deaf-blind
ドイツ	ルール大学ボーフム	M2	12/1-12/23	Implementation of a persistent-firing neuron into the emotional memory microcircuit
アメリカ	カリフォルニア大学アーバイン校	D2	2/1-2/28	Research report of experiments using the whole hippocampus



図1：シドニー工科大学



図2：カリフォルニア大学アーバイン校



図3：シドニー工科大学での実験風景

2.1.2 事前・事後学習

事前学習として、海外派遣に必要となる語学力を涵養するために、毎年継続的に「英語漬けPBL」を実施している（図4）。外国人教員の指導により、派遣先での研究活動で必要となる英語能力（読み書き、会話、グループディスカッション、研究発表）を向上させることを目的としている。原則的に英語のみで会話し、派遣先でも円滑にコミュニケーションが取れるように訓練する。平成26年度は、合計12回実施した。

また、派遣前には、派遣後の英語力の変化を把握するために、平成24年度まではTOEIC、平成25年度以降はTOEFLを派遣前に受講させている。

帰国後は、英語による報告会での発表（平成26年度は平成27年2～3月に開催予定）と、英文の活動報告書ならびに研究成果報告書の二通の提出を義務付けている（図5）。これらに基づき成績評価を行い、単位を付与する。

加えて、派遣前と同様に、TOEIC、TOEFLを受講させる。平成25年度までの実績では、スコアが上がった学生と下がった学生が混在しているものの、全体としてはわずかにスコアが上昇していると見なすことができる。

なお、国際マインド強化教育プログラムにおいては、例年、海外より国際的に活躍している研究者や学生を招聘し、グローバルマインド教育に関するジョイントセミナーを実施している。この場で、プログラム参加学生、一般学生、および海外からの留学生を含めた英語による研究のプレゼンテーションを実施している。



図4：英語漬けPBLの授業風景



図5：帰国後発表会

2.1.3 学生の反応

以前から海外に留学したいと考えていて、本プログラムの機会を得ることができて良かったという意見から、本プログラムに参加することによって、海外に関心を持つことになったという意見まで幅広く見られた。報告会では、自らの研究内容に加え、滞在先での生活の様子などにも報告がなされ、様々な経験をしたことが語られた。また、今次の体験をベースとして更に別の機会にまた海外研究を行いたいという声や、国際学会での発表などの良い練習になったという声が見られた。

2.2 UPM短期派遣プログラム

本プログラムは、本学の海外拠点であるUPMのMSSCを活用した学生派遣プログラムである。平成26年度から開始され、下記の2つのコースが実施された。

2.2.1 マレーシアのパームオイル産業の環境改善を題材としたコースワーク

マレーシアを代表するパームオイル産業の環境改善を題材として、エネルギー、機械、材料、電気など諸分野における課題を主体的に見つけ出し、現地の学生とのグループワークにより工学的解決手法の提案を図るPBL型コースワークとして実施された。パームオイル産業についての理解を深めるための研究所やパームオイル工場の見学、現地の教員による講義を通して、同国のパームオイル産業について学習した(図6, 7, 8)。そして、マレーシア人学生とのグループディスカッションを通して、パームオイル産業の課題を個々に見出し、その解決を図った上で新たな産業を創出するWin&Winの関係を考え、最終日に成果報告会において発表した(図9, 10)。

その他、マレーシアでの異文化学習のため、クアラルンプールでマレーシアのバディと与えられたミッション(日本とマレーシアの建築の違いを見つける、マレーシア在住日本人を探しインタビューするなど)に取り組むというKL(クアラルンプール)アクティビティも実施した(図11)。日程は表3の通りである。

表3：パームオイルコースの日程

パームオイルコース	
Day1	日本発マレーシア着
Day2	オリエンテーション、自己紹介、プレゼン、大学見学等
Day3	マレーシアパームオイル庁(MPOB)見学 パームオイル産業に関する講義
Day4	パームオイル工場見学
Day5	パームオイル産業ないし工場の問題点に関するマレーシアのバディとのディスカッション UPMの研究室見学
Day6	KLアクティビティ:クアラルンプールにおいて、マレーシアのバディと与えられたタスクに取り組む
Day7	フリー(土曜)
Day8	フリー(日曜)
Day9	パームオイル産業における改善点に関するディスカッション
Day10	パームオイル産業における改善点に関するディスカッション
Day11	プレゼン
Day12	マレーシア発
Day13	日本着

研究所、工場、講義などを通して、マレーシアのパームオイル産業では、生産過程で多くの廃材が排出されること、また、これらが有効利用されていないことなどを派遣学生は学習した。工場やプランテーションを実際に目にするにより、日本での事前の学習で想像していたよりも、遥かに大規模に行われていることが実感できたという声が多かった。

成果報告会では、マレーシアのパームオイル産業の改善点に関する様々な意見が提出された。解決策の提示に自分の専門知識を活用できたという声が見られた一方、パームオイル産業において自分の専門知識を活かせる点が見出せなかったという声もあった。また、マレーシア人学生とは、そもそも環境問題を始め多くの点で意識や捉え方が大きく違っており、どのように解決策を協働で考えだすかに苦労したという意見が見られた。

マレーシア人学生とのコミュニケーションに関し、最初は緊張してそもそも会話もままならなかったが、徐々に慣れてゆき、自然に会話できるようになったという声が多く見られた。他方で、ほぼ全ての学生から、英語力の至らなさを痛感した旨コメントがあった。



図6：マレーシアパームオイル庁（MPOB）での集合写真



図7：オイルパーム農園



図8：工場に積み上げられたオイルパームの実（FFB）



図9：グループディスカッション



図10：成果発表



図11：KLアクティビティ

2.2.2 ヒューマノイドロボットの制御を中心とした実習型コースワーク

UPMが保有していた、仏アルデバラン社のヒューマノイドロボット“Nao”（図12）を使用し、日本人学生とマレーシア人のパディの混合チームにより、ロボットのプログラミングを行う実習型のコースワークとして実施された。まずグループ内でディスカッションを行い、何のために、どのようにロボットを動かすかを決めた。その後、2日間、プログラミング用のソフトの使い方に関し、本学若松キャンパスから遠隔講義がなされた。講義後にプログラムを書き、パソコン上でシミュレーションを行い、実際にロボットで実装させ、細かな動きを見て、必要な部分の調整を行うなどした。最終日に成果報告会として発表が行われた（図13, 14, 15）。

パームオイルのコースワークと同じく、KLアクティビティも実施した。日程は表4の通りである。

表4：ロボットコースの日程

	ロボットコース
Day1	日本発マレーシア着
Day2	オリエンテーション、自己紹介、プレゼン、大学見学等
Day3	Naoに何をさせるかに関するディスカッション
Day4	プログラミングソフトの使い方に関する遠隔講義
Day5	プログラミングソフトの使い方に関する遠隔講義
Day6	KLアクティビティ
Day7	フリー（土曜）
Day8	フリー（日曜）
Day9	協働作業によるプログラム開発
Day10	協働作業によるプログラム開発
Day11	協働作業によるプログラム開発
Day12	プレゼン マレーシア発
Day13	日本着

参加学生は、ロボットのプログラミングという工学的専門性に基づいた作業を異文化の学生とチームで実施した。外国語を用いてコミュニケーションを行い、特定のゴールに向けて協働することの難しさを学んだと言える。これは、グローバル化する技術者の仕事環境における不可欠な要素であり、それを経験できたことは大きな糧であったという声が見られた。お互いの意見を調整・整理して、方向性を間違わないように議論を重ねるなどの努力も報告された。また、文化的背景の違いに加え、個人のパーソナリティの違いも含めたマネジメントが非常に重要であることが確認でき、今回の経験は、将来の仕事でチームの管理を行うポジションに立った時に有効に働くと思うという意見が見られた。

最終的には、コミュニケーションの問題を克服し、Naoを動かすことができたが、自分の英語力がもっと高ければより円滑なコミュニケーションができたはずとの反省が多く見られた。

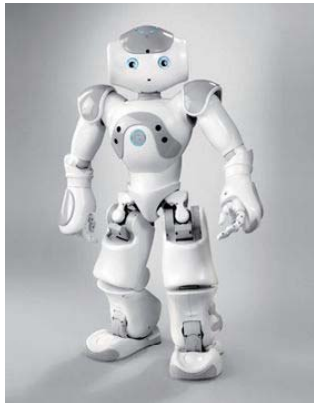


図12：ヒューマノイドロボット“Nao”



図13：深呼吸運動

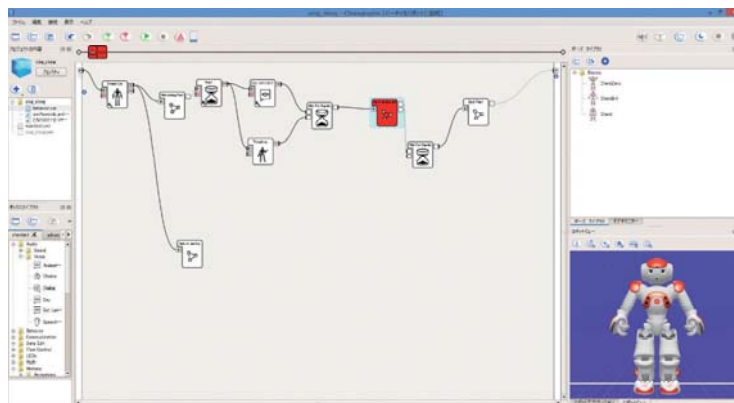


図14：実装したプログラムの画面



図15：バディとの協働作業

2.3 事前学習と事後学習

事前学習として、2014年7月から9月にかけて、合計29回の英会話講座が開かれた。各参加者は、合計12回の出席を求められた。自己紹介や研究の紹介、日本の環境問題に関するディスカッションなどが英語で行われた。また、国際マインド強化教育プログラムと同様に、派遣前には、TOEFLを受講させた。

帰国後は、実習報告書などの書類を提出させ、また、英語力の変化を見るためにTOEFLを受講させることとしている（平成27年2月予定）。成果報告会は、各コースワークの最終日マレーシアで実施され、若松キャンパスとも通信した。

3. 特別強化プログラム（博士後期課程）

特別強化プログラムは、平成26年度から開始された新しい取組みである。博士後期課程の学生が、2週間から1か月程度、受け入れ先の海外の大学ないし研究機関に滞在し、研究活動を行うという、国際マインド強化教育プログラムと似た形を取る。最先端の研究開発を担う者として、分野横断的な広い視野を持ち、研究分野の動向を常に注視する教育を実施することを目的としている。

平成26年度の実績は表5の通りである。また、成果報告会を平成27年3月に開催予定である。

表5：特別強化プログラムによる海外派遣先大学研究機関一覧

国名	受け入れ大学	学年	渡航期間 (平成26年度)	研究テーマ(他大学等派遣研究学生願書より)
マレーシア	マレーシア・プトラ大学	D1	10/7-11/28	バームオイル産業廃棄物からのエネルギー生産
ベトナム	ベトナム科学技術アカデミー	D1	11/15-11/29	微細藻類の代謝産物に関する研究
トルコ	ゲブゼ工科大学	D1	11/8-11/23	高分子反応学習
アメリカ	マサチューセッツ工科大学	D1	12/22-1/19	自立型移動ロボットにおける人工知能の研究
トルコ	Yildiz工科大学	D1	12/23-1/6	Advanced polymer composite and its characterization
マレーシア	マレーシア・プトラ大学	D1	12/29-1/22	節電計測でのLabview解析、脳卒中患者の脳波計測による認知症・記憶障害の傾向分析
スペイン	株式会社バロンQ	D1	1/7-1/20	海外の選手及び指導者育成現場の体験と効果の検討
アメリカ	ハワイ大学マノア校	D1	2/23-3/25	Short-term modules in renewable energy
アメリカ	カリフォルニア大学マーセド校	D1	2/9-3/30	Developing equipment for surface nanochemistry to control molecular and bio-molecular systems

4. おわりに

いずれのプログラムでも、派遣学生にとっては、海外の先進的研究機関に所属し、その研究環境に触れることができた、あるいは、文化ないし前提の常識が異なる相手に、英語を用いて様々なことを説明し、協働作業を行ってゆくことの難しさを実感できたといった点で、今後のキャリア形成に有益な経験を得られたのではないかと考えられる。中には、自分から話しかけコミュニケーションを取る姿勢を持つことが大事だと学習し、帰国後も研究室の留学生に対して積極的に話しかけるようになった、また、これまでは日本で普通に就職することしか考えていなかったが、今回の経験を得て、海外で働き日本のことを発信したいと思うようになったといった、行動様式の積極的な変化の報告も見られた。

今後、生命体工学研究科の海外派遣プログラムをより充実させてゆくためには、既存の英語研修に加え、同研究科に既に多く在籍している留学生との交流を深めておくことや、渡航先の国・地域の文化や生活についてより深い知識と理解を有しておくことなど、事前教育の充実が挙げられると思われる。特に、異文化の学生と協働作業やディスカッションを行うことの意味やその心構え、方法などについて、事前により深く理解し、より準備をしてゆけば、現地での教育効果もより高まるのではないだろうか。加えて、帰国後における継続的な英語学習や留学生との交流を促進する仕組みを構築することも重要となってくるのではないかと考えられる。個々の工学的専門性に、これらのグローバル・コンピテンシーの要素を有効に加えられれば、グローバル社会で活躍し続ける人材の育成により近づくのではないかと考えられる。

(5) マレーシアでのインターンシップの実施

大学院生命体工学研究科 生体機能応用工学専攻 助教 永田 浩一
大学院情報工学研究院 情報創成工学研究系 教授/学習教育センター長 西野 和典

1. はじめに

マレーシアの人口は2013年時点で、2,995万人（外国人永住者等約200万人も含め）で、約6割がマレー系を中心とするブミブトラ、約2割が中華系、6%がインド系といった構成である。国教はイスラム教（マレー系）であるが、各民族の信仰は自由とされており、イスラム教、キリスト教、仏教、ヒンズー教における祭日は、すべての国民にとっての祭日になり、官公庁、会社は休みになる。多様性を持った国、マレーシアと呼ばれる所以である。日本人は約2万人住んでいるとされている。日系企業は1,400社以上が進出しており、日本の自動車、家電製品等はいたるところで見受けられる。また、日本人が住みたい外国ランキングでは常に上位に位置している。

本学は、海外教育研究拠点として、平成25年4月、UPM（マレーシアプトラ大学）のキャンパス内にMSSCを設置した。それ以前の平成24年度より、マレーシアにおけるインターンシップを開始している。受け入れ企業は、自動車メーカー、精密機器メーカー、公的機関、銀行等である。インターンシップに参加した学生数は、平成24年度1名、平成25年度4名、平成26年度22名であった。

2. なぜマレーシアなのか？

日本政府観光局の統計では、マレーシアへの日本人出国者数は2013年に50万人を超え、ここ数年は増加している。また、JTBマレーシアの調査によると、年間2万人ともいわれる日本の高校生や大学生が、修学旅行や研修で日本からマレーシアを訪れる。彼らがマレーシアを選ぶ理由として、英語が通じる、台風・地震などの自然災害が少ない、政治が安定している、物価が高くない、といったことを挙げている。

JETROマレーシアの調査によると、在マレーシア日系企業にとってのマレーシアの魅力として、政治の安定、労働者の語学力、親日的、インフラの充実、安全や治安の良さ、良好な生活環境、が上位を占めている。最近では、イスラム教やハラルを学ぶためにマレーシアに拠点を置き、東南アジア、中東へビジネス展開をしようとしている企業が増えてきているようだ。

ここで注目したいのが、語学力である。マレーシアの学制はイギリスのそれを基にしており、初等教育6年、前期中等教育3年、後期中等教育2年のシステムがとられている。各学校段階が修了した時点で、共通国家試験を受験することになっており、その成績で進路が決定される。初等教育から、国語であるマレー語と同じ時間の英語の授業を受けている。また、中華系・インド系の子供が通う幼稚園では英語で勉強、会話が行われている。日本とは比較にならない英語学習環境ではあるが、それでもなお、昨今のマレーシア企業への調査結果によると、マレーシアの大学生の英語能力はビジネスで通用しないので、更

なる語学スキルの向上を期待されている。

また、モナシュ大学（オーストラリア）によるツイニングプログラムが1998年から始まり、カーティン工科大学（オーストラリア）、ノッティンガム大学（イギリス）、スウィンバーン技術大学（オランダ）等、7大学がマレーシアに進出しており、アメリカ、シンガポール、韓国、中国の大学もマレーシアへの分校設置について具体的に検討を進めている。

更に重要な点として、マレーシアは親日的であることである。これは、マハティール第4代首相によるルックイースト政策や経済発展の加速化（1980年代）に日本が大きな影響を与えたことが様々なデータからも伺える。

教育面では、日本の高専や大学を卒業したマレーシア人は7,000人以上、研修生も含めると15,000人以上のマレーシア人が日本で学んだ。2011年には、日本式工学教育の特長を生かした教育・研究をマレーシアで行うためにMJIT（マレーシア日本国際工科院）がUTM（マレーシア工科大学）内に設置され、日本から教職員20名が派遣されており、総事業費は約260億円、その30%が円借款供与であった。その後、本学MSSC、豊橋技術科学大学ペナン校、徳島大学-マレーシアマラッカ技術大学アカデミックセンターが設置されている。2014年5月には、東京理科大学がマハティール前首相をグローバルアドバイザーとして迎え入れ、マレーシアキャンパスを検討し始めた。マハティール前首相は以下のようなコメントを表明された。「マレーシアに日本の大学を誘致することは私の夢であった。マレーシアにおいて、日本語で教育を実施してもらいたい。日本の規律、そして、何にでもベストを尽くすという考え方、知識だけでなく、ふるまい方や実直でごまかさないと日本の文化そのものに触れる機会がマレーシアの発展に貢献できる」と期待を寄せている。

経済面では、マレーシアの国別輸出額ランキングで日本は3位（1位シンガポール、2位中国）で、石油ガスが50%以上を占めている。マレーシアの国別輸入先ランキングでも3位（1位中国、2位シンガポール）で日本からは、集積回路、自動車、半導体デバイス、精製銅、鋼管等を輸入している。マレーシアにおける国別投資残高額は、シンガポールと日本が突出しており、日本の存在感は際立っている。

マレーシアの国家目標として、2020年に先進国入り（2013年の一人当たりのGNI、Gross National Incomeは10,400ドルで15,000ドルを目指している。世界銀行による先進国の定義では12,674ドルを必要とする。）を表明しており、その達成のためにも親日政策をとることは今後も変わらないであろう。

3. MSSCインターンシップでの学びと気づき

MSSCにおいて、毎年100人以上の本学学生を受け入れ、教育、研究を行っている。MSSCは本学学生だけでなく、毎年数百人の外部視察者を受け入れている。日本の高校、他大学、企業からの訪問者数は増加傾向にある。

MSSCを訪れた本学の学生は、UPM内の学生寮で生活することができ、またそれがMSSCへの学生派遣の特徴となっている。UPMは国立大学で、マレーシアの国立大学の90%以上の教職員、学生はマレー系、つまり、イスラム教徒である。また、マレーシアではトップレベルのUPMの学生と常に英語でコミュニケーションをする機会があり、この

ような体験はマレーシア以外ではできない。

インターンシップで受け入れる企業は、一般的に人員構成として、社員数の5%に満たない日本人駐在員、マネージメント部門は中華系、生産管理、技術部門はマレー系が多い。労働集約型産業から資本集約型産業、知識集約型産業への脱皮を模索しているマレーシアでは、単純労働は外国人労働者に依存している。その外国人労働者が600万人～800万人いるとされている。つまり、インターンシップを体験するという事は、マレー系だけでなく、中華系のビジネスパーソンともコミュニケーションをとり、基本的には英語を用いるが、会議において白熱してくると、中国語やマレー語もところどころに出てきて学生にとっては、それはとても印象に残るようである。

英語だけでなく現地語の必要性も体感するといったインターンシップ後の感想をたびたび聞くことがある。また、ある企業では外国人労働者といっても、1つの国からではなく数か国（10か国に及ぶこともある）からマレーシアに来ており、英語はほとんど通じず、身振り手振り、絵を描くことによるコミュニケーションが必要であったとの体験談もあった。つまり、インターンシップでは、多様性をより、体験できる。

4. インターンシップ受入企業と学生の募集

4.1 インターンシップの依頼

一般的な海外インターンシップは、学生をNGO、NPO、ボランティア、大学、公的機関、小売業、サービス業に派遣し、実際の業務としては、営業、カスタマーサポート、コンサルタント、事務一般を行っている。本学の教育理念を鑑みても、これをそのまま本学学生に当てはめることに対する違和感を禁じ得なかった。そこで、マレーシアにおけるインターンシップは、まずは、在マレーシア日系大手企業に絞った。

以下の2つのポイントを企業側に必ず受け入れていただいている。

- ① 品質管理部門、生産管理部門、技術管理部門のいずれかを経験させる。
- ② 必ずマレーシア人を学生の管理責任者、教育者として一人以上つける。

特に、①は企業機密やノウハウに触れることが多く、そこで学生に就業体験させることには、困難が予想された。しかし、多くの日系企業のマレーシアにおける責任者の方々が日本の本社と交渉をしてくださり、100社余りにインターンシップの受け入れを打診し、1割以上の企業から承諾を得ることができた。想定した企業数以上から承諾を得ることができ、謝意を表したい。

4.2 インターンシップの募集

平成26年度夏季インターンシップは、次の4法人と1機構を募集した。

(1) UMW TOYOTA MOTOR SDN.BHD.

(トヨタ自動車株式会社のマレーシア法人)

○期間；8月21日（木）～9月22日（月）（MSSCでの事前・事後研修を含む）

○対象・人数；大学院生、下記業務内容に1名ずつ

○業務内容；

- ・アクセサリパーツの開発におけるPlanning（計画）、Engineering（設計）、Evaluation（評価）、Production Preparation（生産準備）
- ・トヨタスキルコンテストの準備の手伝い、現地スタッフの教育のために行っている研修に参加、支店・ディーラー・修理工場での販売とサービスの現場見学等

(2) TOYOTA AUTO BODY (MALAYSIA) SDN.BHD.

（トヨタ車体株式会社のマレーシア法人）

○期間；8月21日（木）～9月15日（月）（MSSCでの事前・事後研修を含む）

○対象・人数；大学院生または学部生・2名

○業務内容

製造現場（金属プレス加工、樹脂射出成型、塗装、メンテナンス、品質管理）を現地スタッフ（メンター）の指導のもと体験する。

(3) AEON CO. (M) BHD.

（イオン株式会社のマレーシア法人、インターンシップは、Mid Vally店）

○期間；8月28日（木）～9月15日（月）（MSSCでの事前・事後研修を含む）

○対象・人数；大学院生または学部生・5名

○業務内容

実際の現場（店舗）で、研修・PBL型体験インターンシップを行う。何名かのチームで商品の改善提案等を行い、その内容のプレゼンテーション等を行う。

○その他；千葉大学の学生と合同でインターンシップを行う。また、7月から8月頃に、事前に日本のイオンの店舗等で説明会と事前研修を行い、企業の方が面接を実施する。

(4) MINEBEA ELECTRONICS MOTOR (MALAYSIA) SDN.BHD.

（ミネベア株式会社のマレーシア法人）

○期間；9月8日（月）～10月1日（水）（MSSCでの事前・事後研修を含む）

○対象・人数；大学院生または学部生・2名程度

○業務内容；

モータに要求される品質（最終製品ごとの重要管理事項）に関するレクチャー、現状の品質課題とその解決手段の考察、今後の品質目標の考察

(5) JETRO KUALA LUMPUR

（ジェトロ（独立行政法人日本貿易振興機構）のマレーシア事務所）

○期間；8月25日（月）～9月15日（月）（MSSCでの事前・事後研修を含む）

○対象・人数；大学院生または学部生・1名

○業務内容

日本から依頼された調査業務サポート、日本からの顧客対応、イベント（日本食品見本市）企画運営のサポート

これら（１）～（５）のインターンシップの募集を、平成26年５月に、３キャンパスの学生（工学部・工学府、情報工学部・情報工学府、生命体工学研究科）に対して行った。

応募者には、「海外インターンシップ派遣申込書」（志望動機、インターンシップでの目標、自己分析、課外活動経験等を記入）及びTOEICまたはTOEFLのスコアシートの提出を求めるとともに、保険（賠償責任保険や医療保険）の加入を求めた。航空費（エコノミークラス）と宿泊費については、学内規定に基づき大学が援助し、その他の費用は、すべて参加する学生の自己負担とした。

公募の結果、25人の学生から応募があり、書類選考および必要に応じて面接選考を行った結果、募集した12人の学生の派遣を決定した。

なお、平成26年度春季インターンシップ（平成27年２月～３月）は、次の５法人（募集は各企業２名ずつ）で実施する予定である。

- （１）TOYOTA AUTO BODY (MALAYSIA) SDN.BHD.
- （２）CANON MACHINERY (MALAYSIA) SDN.BHD.
- （３）Oji Asia Management SDN.BHD.
- （４）Top Thermo Mfg. (Malaysia) SDN.BHD.
- （５）Panasonic Manufacturing Malaysia BHD.

5. インターンシップ事例

大手自動車メーカーでのインターンシップの事例を示す。

日本において、事前学習・研修を行い、マレーシアに入国する。事前に、生産管理に関する参考図書を一冊読むことを薦めている。入国時に学生にはマレーシアで使用できる携帯電話を貸与している。マレーシアでは、インターンシップをスタートする前に、事前調査、研修を行う。たとえば、街中やUPM内で20歳から50歳くらいまでをターゲットに、自動車に関して、好みのメーカー、車種、購入時のポイント等を英語で質問する。その他、マレーシアの国民車（プロトン、プロドゥア）や日本車、韓国車、欧米車のディーラーを訪問して、売れ筋車種やその特徴、他社との違い等に関して、英語で質問する。といったことを実施している。英語のコミュニケーション能力向上のための訓練と自動車業界での専門用語、マレーシアマーケットの概要を掴むことができる。

インターンシップ期間は、ほとんどの企業で3週間くらいである。企業側にとっても、日本人学生を受け入れるのは初めての経験なので、今後受け入れ期間に関しては相互での検討が必要である。

インターンシップ初日は、企業によるオリエンテーションが実施される。企業概要説明、安全講習、配属先に関する説明とその後、配属先に関する適性の再確認をする。学生の学習意欲、知識や経験によりそれぞれ学生個人に適したインターンシッププログラムになる。毎日の通勤の往復は学生が自分でタクシーを手配している。ちなみに、本学からインターンシップに参加した学生たちは、これまで無遅刻、無欠勤である。

自由な形式で日報を毎日提出すること必須としている。これは、MSSCにとっては管理者として、学生の体調を管理することができ、学生にとっては、就職活動の参考資料になる。1日のスケジュール例を表1に、日報の一例を図1に掲載する。

表1 タイムスケジュール

7:35~7:45	国歌斉唱・ラジオ体操・安全のお祈り
8:00~12:00	プレス工程
12:00~12:45	まとめ
12:45~14:30	昼食（中華レストラン）
14:30~15:30	理解しきれなかったところを再び見学
15:30~16:30	そうじ
16:30~17:00	休憩
17:00~18:00	メンターに質問

「プレス工場詳細」

平成 26 年〇月〇日

1 はじめに
インターンシップ 3 日目は、プレス工程を詳しく学んだ。以下に本日の内容を記す。

2 内容
本日のタイムスケジュールを示す。メンターは、プレス工程エグゼクティブの〇〇さんである。以下に本日学んだポイントを示す。

①〇〇では材料のブランキングは行っていない。ブランキングは利益率が良く、本来なら同じ工場内で行いたい。が、ブランキングの生産スピードに対してプレス工程が遅いため、導入できていない。

②プレス品の詳細品質チェックは加工の初・中・終で行う。また、終でのプレス品は一定期間保管しておき、不具合が出た場合の検証材料とする。

③プレスは加工速度が非常に速く、大量生産に向いているが、NG 品が出やすい。その原因はいまだ不透明なところが多いが、多くの場合ゴミ等が付着したままプレスした時に、金型が変形してしまうことによる。プレス品の NG は損失がかなり大きく、〇〇での一番の改善ポイントはプレス品の品質向上である。

④プレス工程では、大学で学ぶようなこと（応力ひずみ線図、塑性加工学、生産工学、プログラミング、メカトロニクスなど）が利用されていて、プレスをするにはそれら全ての学問を身につけていなければならない。

⑤毎週金曜日は、工場内の清掃活動を行っている。社員ほぼ全員が行う。

図1 インターンシップでの日報（例）

インターンシップ最終日に企業で学生は英語もしくは日本語で発表を必ず行っている。図2は、その一部である。また、写真（図3）は、インターンシップでの学生たちの1シーンである。

2.配属先, 日程

配属先		
	プレス, 板金	メンテナンス
	樹脂, 塗装	QC
日付	配属先	研修内容
3/5		オリエンテーション, 安全教育
3/6, 3/7, 3/10	プレス, 板金	見学・説明, オペレーター体験
3/11	メンテナンス	プレス型保全, 設備保全の見学・説明
3/12	樹脂, 塗装	見学・説明, オペレーター体験
3/13	メンテナンス	樹脂型保全の見学・説明
3/14, 3/17	QC	見学・説明, QCチェック体験, サプライヤ同行

1週目

2週目



図2 インターンシップ終了時の企業内報告会(発表スライド例)



図3 マレーシアでのインターンシップの様子

インターンシップ終了翌日は、学生がMSSCにて振り返りと今後の目標、展望を発表している。マレーシア入国時に空港で初めて会ったところと比較すると、学生の表情が自信に満ち溢れ、異口同音に「将来は海外で仕事をしてみたいという希望が湧いてきた」という感想を聞くことができる。逞しくなる姿を見られるのは嬉しいものである。

6. 日本での事前学習

海外インターンシップに参加する学生に対して、他の海外派遣学生と同様に、次のような事前・事後学習を実施した。

(1) 日本での事前研修

5つのインターンシップ先に派遣する学生を決定した後、6月中旬に派遣先別に対象の学生を集め、TV会議で説明会を実施した。インターンシップの時期、内容を説明するとともに、パスポートの所有確認や、大学内外で行う事前学習や研修についての説明を行った。また、同じ法人のインターンシップに参加する学生が互いに自己紹介を行うなど、マレーシアへの出発前にチームワークを高めるようにした。

イオン株式会社・マレーシア法人でのインターンシップは、本学の学生と千葉大学の学生が協働してPBLを行う形式で実施された。国内での事前研修が始まる前の7月15日、千葉大学と本学をSkypeで結び、両キャンパスの参加学生が自己紹介や意見交換を行い、相互の連携を深めた。

(2) 異文化適応に関する自己認識

異文化適応の自己認識を行うための事前学習は、学習教育センターが実施した。学生が自ら質問票に回答するセルフチェック形式で実施した。1) 感情を制御できる能力、2) オープンなところ、3) 柔軟性、4) 自己受容度に関する12の質問に学生が回答し、与えられた式に回答値を代入しスコアを算出する方法で、自らの異文化に関する適応度を認識した。

その後、異文化適応セルフチェックに関する説明を、工学研究院の水井教授（副学習教育センター長）から受けた。さらに、(1)セルフチェックの結果を踏まえた自己分析、(2)異文化でのコミュニケーションを図る際の配慮、(3)身に付けたい特質や変化したい点の3つの質問に対して記述式で回答する活動を通じて、自分の異文化適応の特徴を認識し、海外でのインターンシップに向かうための準備を行った。次の写真（図4）は、この事前学習の様子を示す。



図4 事前学習の様子

(3) 危機管理説明会

海外インターンシップ参加者は、8月初旬に国際戦略室及び国際課で全学統一的に実施した危機管理説明会への出席を求めた。危機管理説明会では、海外への往復や現地での生活で、身体の病気やけが、心の病、天災や事故、盗難等のトラブルに遭った際の対処など、渡航中に起こり得る危機に対処する方法や危機回避、さらに危機を招かないようする安全対策についても学習した。

7. インターンシップで得た成果

7.1 ルーブリックを用いたGCEの自己評価と可視化

海外インターンシップに参加した学生たちは、大いに成長して戻ってきた。海外でのインターンシップを希望する学生は、元々、意識や意欲が高いが、帰国した学生の成長は、目を見張るものがあった。このような学生の成長、中でも本学が養成する「技術者のためのグローバル・コンピテンシー」(GCE: Global Competency for Engineer) をどのように評価し、可視化するかは課題である。

コンピテンシーは、「単なる知識や技能だけではなく、技能や態度を含む様々な心理的・社会的なリソースを活用して、特定の文脈の中で複雑な要求(課題)に対応することができる力」^[1]である。単なる知識はペーパーテストで測ることができるが、特定の文脈の中で複雑な要求(課題)に対応する力であるコンピテンシーは、そのコンピテンシーによって発揮されたパフォーマンス(行為や成果物)に基づいて評価する。そのパフォーマンスを評価するための評価規準がルーブリックである。

ルーブリックは、評価の規準と尺度(scale)からなる表であり、各尺度にはその段階で表れるパフォーマンスの特徴が記述されている。この度の海外インターンシップ用のルーブリック(表2)は、GCE海外派遣プログラム用の基本ルーブリックの観点(表2の「多様な文化受容」～「持続的学習力」)に、海外インターンシップで求められるパフォーマンスの評価の観点(「海外での就業力」と「エンジニア・デザイン力」)を追加している。「海外での就業力」は6つ、「エンジニア・デザイン力」は4つの評価規準を追加して作成した。

作成したGCE海外インターンシップ用ルーブリックを表2に掲載する。今回のマレーシア海外インターンシップに参加した学生は、このルーブリックを用いて派遣前と派遣後の状態を自己評価した。

評価の尺度は3段階(masterly, advanced, basic)を設定し、「masterly」、「advanced」、「basic」、「basic以下」の4状態のいずれかで自己評価した。表2の右端の2列、「派遣前」と「派遣後」は、インターンシップに参加した12人の派遣前と派遣後の状態値の平均を示す。この状態値は、「masterly」、「advanced」、「basic」、「basic以下」の4状態をそれぞれ3、2、1、0と得点化した際の平均値(小数点第2位を四捨五入)である。

「派遣前」の状態値に比べて「派遣後」の状態値は、7つの観点、25の評価規準のいずれにおいても高くなり、この海外インターンシップを経験することで、学生たちは技術者としてのグローバル・コンピテンシー(GCE)を獲得したと感じていることがわかる。

表2 MSSC海外インターンシップ用ルーブリック
—2014年夏季マレーシアインターンシップ派遣学生の自己評価—

観点	評価の観点	評価規準	masterly(スコア3)	advanced(スコア2)	basic(スコア1)	派遣前	派遣後
多様な文化受容	持続可能性への理解	1 持続可能な世界へ向けた共通課題を理解できる	持続可能な世界へ向けたグローバルな動向を理解できる	複数の課題を理解できる	一つの課題を理解できる	1.2	2.0
	多様な文化理解	2 派遣地域の文化多様性を理解できる	文化の多様性から生まれる派遣地域の様々な現象を説明できる	宗教・民族・文化など複数の課題を理解できる	一つの事例を理解できる	1.1	2.4
	グローバルな関係性理解	3 派遣地域と日本さらに世界規模の相互関係を理解できる。	派遣地域・日本・世界規模の関係性を理解できる	派遣地域とその隣国と日本の関係を理解できる	派遣地域と日本の関係性を理解できる	0.7	2.0
					平均	1.00	2.06
コミュニケーション力	自己認識	1 異文化コミュニケーション実践に際し、適性を自覚し適応することができる	適性を自覚しコミュニケーション時の行動に活かすことができる	自分の特性を理解し異文化コミュニケーション時に適性を確認できる	自分の特性を理解できる	1.2	2.5
	エンバシー	2 異文化と接する際に共感し対応できる	異文化の価値観を理解し尊重しながら接することができる	共感をもって異文化の人や社会に接することができる	共感と同感の違いがわかる	0.9	2.2
	アサーティブ・コミュニケーション	3 相手の意見を聞き自分の主張もしながら合意点を見いだせる	アサーティブなコミュニケーションを異文化に対してとることができる	アサーティブなコミュニケーションの重要性がわかる	受身・攻撃・アサーティブなコミュニケーションがどんなものかわかる	1.0	2.1
					平均	1.03	2.19
問題解決力	情報収集	1 自らメディア・文献を用いて情報収集し課題解決のために調査分析することができる	課題解決に必要な情報を整理し他者と共有できる	自分で考えて調査対象を広げることができる	与えられた課題を調べることができる	1.7	2.3
	多文化協働ワーク	2 多様な背景を持つ人々とともに共通の課題に協働して取り組むことができる	課題解決に向けた最適な方法を全員で見出すことができる	共通課題の解決について意見を出し合うことができる	共通課題を共有できる	1.2	2.0
	合意形成	3 自分の意見と、他者の意見を出し合い最適な合意に導くことができる	異なる意見を整理し妥協点や共通の解決法を提示することができる	多様な意見の共通点・違いを整理することができる	相手の意見を聞き自分の意見が言える	1.2	2.2
					平均	1.42	2.14
持続的学習力	自主学習	1 海外派遣に必要な知識を得るために自主的に学習することができる	自ら機会を発見設定し学習できる	自発的に学習機会を見つけ参加できる	指示された学習機会に参加できる	1.3	2.3
	継続学習	2 海外派遣後の学習、その後のキャリアに向けた学習課題を設定し学習できる	将来のキャリアや次の派遣に向けた目標を設定し学習を継続できる	帰国後に学習機会を見つけ参加する	帰国後の報告会に参加する	1.5	2.3
	語学学習	3 客観的語学力を自覚し能力を伸ばすために自己学習を続けることができる	目標を決めて語学テストを受験する	語学テストを複数回受験する	語学テストを受験する	1.9	2.4
					平均	1.58	2.31
グローバルな志向性	自己認識・自己理解	1 自分を見つめ、世界の中に出た時の自己イメージ、自己認識を持つことができる	実感をもって強く持てる	ある程度持てる	想像はできる	1.2	2.5
	多様な文化の尊重・寛容性	2 多様な価値観を持つ文化や意見にオープンな態度をとることができる	常にオープンな態度でのぞめる	オープンな態度をとれる時がある	意識できる	1.6	2.4
	キャリア認識	3 グローバル環境における自己認識を持ち、目標と理想に向かって自ら学び続けることができる	自己認識と理想の差が理解できる	自己認識と理想の差が理解できる	目標を持てる	1.1	2.2
					平均	1.31	2.31
海外での就業力	グローバル経済の理解	1 グローバル経済の視点で国や地域経済圏の状況や相互関係を理解することができる	国や地域経済圏の状況と相互関係を理解している	国や地域経済圏の状況をおおむね理解している	グローバル経済に関心を持っている	0.8	1.6
	状況把握力	2 グローバルな視点で就業先が果たす役割や状況を的確に把握することができる	グローバルな視点で就業先が果たす役割や状況を把握している	就業先が社会的に果たす役割や状況を把握している	配属部署で行われている仕事内容の役割や状況を把握している	1.0	2.0
	交渉力と調整力	3 組織の目的を果たすため、状況に応じて調整しながら交渉することができる	組織の目的を果たすための交渉と調整をバランスよく行うことができる	組織の目的を果たすための交渉を行うことができる	交渉する内容と方法について理解している	0.5	1.2
	イノベーション	4 グローバルな環境で求められる組織の変革について理解し、構想することができる	グローバルな環境で求められる組織の変革について構想することができる	所属する組織で求められる変革の方向性を理解している	組織における変革の必要性について理解している	0.4	1.7
	技術者としての倫理観	5 世界の諸地域や国の状況に配慮した技術者倫理意識に基づいて仕事を行うことができる	地域や国に応じた技術者倫理を理解して仕事を行うことができる	所属する組織で求められる技術者倫理を理解している	技術者に求められる一般的な倫理を理解している	0.8	1.5
	組織の社会的責任	6 組織が立地する文化圏や国・地域で果たすべき社会的責任を理解することができる	組織が立地する文化圏や国の状況に応じた社会的責任を認識している	所属する組織が果たすべき社会的責任を理解している	所属する組織が掲げる社会的責任の内容を理解している	0.8	2.0
					平均	0.76	1.69
エンジニアデザイン力	科学技術に関する幅広い視点	1 科学技術に関して幅広い視点を持って問題の解決にあたることことができる	もの見方や考え方の日本との違いを理解し、それを応用することができる	もの見方や考え方の日本との違いを理解できる	もの見方や考え方の日本との違いを気づくことができる	1.0	2.2
	専門知識の強化・発展	2 技術や研究について、社会・世界・地球規模の課題との関連の中で説明することができる	「専門知識」を社会・世界・地球規模の課題と関連づけて説明できる	「専門知識」と「課題」の関係について自分自身の中である程度認識している	「専門知識」と「課題」に関する情報を獲得している	1.2	1.9
	国際的なチームで働く力	3 民族や専門性が異なる人で構成されるチームで個人の力を発揮して活躍できる	チームを牽引し成果を上げることができる	主体的に他のメンバーに働きかけ責任を持って役割を果たすことができる	指示があれば行動することができる	1.2	1.7
	英語による表現力	4 自分の仕事・技術を相手に伝える会話・プレゼンテーションとディベートができる	状況に応じた外国語対応を常に取りることができる	準備時間が十分にある場合、英語を使って仕事を行うことができる	準備時間が十分にある場合、ある程度英語を使って仕事を行うことができる	0.8	1.5
					平均	1.04	1.83

7つの観点ごとに、「派遣前」と「派遣後」の学生たちのパフォーマンスの伸びを12人の派遣学生の平均値で求め、レーダーチャートで示すと図5のようになる。海外インターンシップで向上を期待できる7つのコンピテンシーの観点（「多様な文化受容」～「エンジニア・デザイン力」）が、いずれも向上していることがわかる。「多様な文化受容」、「コミュニケーション力」、「グローバルな志向性」に関しては、参加学生12人の平均で1.0以上の伸びを示しており、パフォーマンスの尺度が平均で1ランク以上伸びたことがわかる。

また、合計25の評価規準で選択した各尺度（basic以下, basic, advanced, masterly）の数の合計（平均値）も、図6に示すように、派遣後は、派遣前に比べ、advancedやmasterlyのレベルに到達したと自己評価する学生が増えた。

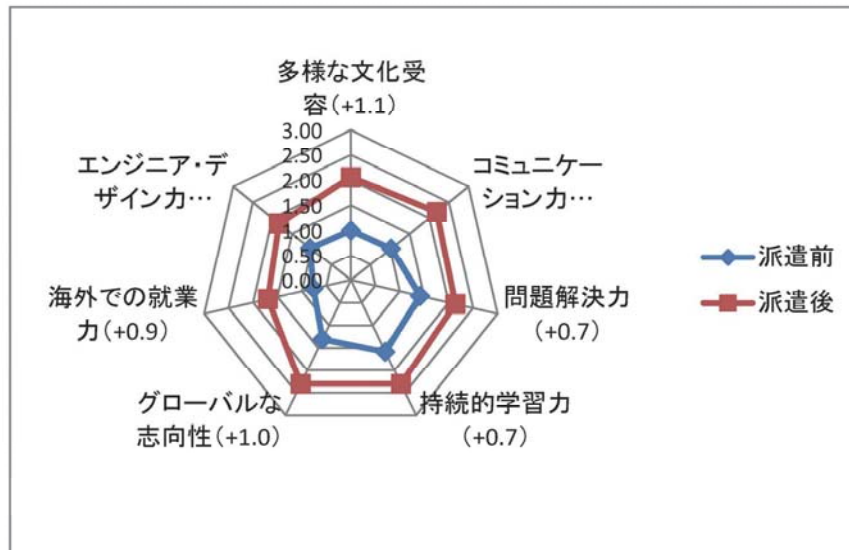


図5 GCEの各観点別に派遣前・後の評価値を比較したレーダーチャート
*各軸のラベルに示した数値は、評価値の伸びを表す（派遣後－派遣前）

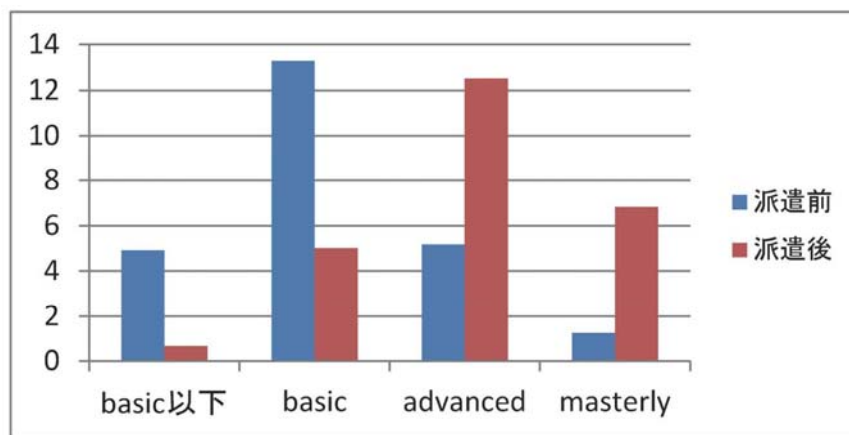


図6 派遣前と派遣後の学生が到達している段階を選んだ数

7.2 インターンシップの報告書と報告会

海外インターンシップから戻ってきた学生に対して、インターンシップの概要（団体名、配属部署、内容とその詳細、後輩へのアドバイス等）、および、インターンシップ報告書の提出を求めた。インターンシップ報告書では、(1)インターンシップにより得た成果（当初計画した目標とインターンシップ経験後の達成状況など）、(2)インターンシップ経験後の自己分析（当初の自己分析から異なる点、今後伸ばしたい長所、改善したい短所など）の記述を行った。また、他の海外派遣学生と同じ様式の報告書の提出も求めた。

図7は、学生のインターンシップ報告書（抜粋）である。学生たちは、現地でのインターンシップを通して得たものも多いが、またそれ以上に、異文化の中で現地の人たちと協働して仕事を行うなかで、多くの自らの課題を見つけて帰国したようである。ある海外派遣を経験した学生が、後輩の学生に向けて、「現地で何を学んだかより、自分の課題を見つけることができたこと、そして帰国後にその課題を克服する活動を継続できていることが最も大きな収穫。」と語っていたことが印象深い。

● 商談会当日は必要な物がきっちり揃わない、壊れているなどの問題が随時出る状況だった。時間の関係もあり、最初はホテル側のスタッフにきつく言っていたが、関係がギスギスし、こちらに対して好意的に動いてくれていないことに気がついた。常にできる限り笑顔で、要求ばかり出してはいたが、やって頂いたときには全面的にありがとう！を表現する戦法でいったところ、スタッフも協力的に動いてくれるようになった。こういう風にしたいからこういう風にしてほしいと、常に理由も伝え、相手の事情も聞きつつ、相手にもこちらの立場に立ってもらえるようにすると、非常にスムーズに意見や頼みを聞いてもらえるようになることがよくわかった（学生M）。

● 社会人は受け身ではいけないと言われていますが、実際に業務に取り組んでいく中で情報を得るためには積極的なアプローチが必要であることを実感しました。自分から行動を起こさなくとも最低限の仕事をこなすことはできますが、自分から“もっとこうしたい！”というように自分の考えを持ち“want”で行動していくことが生産性の高い人間になり、社会に貢献できると思いました。次にマレーシア人の宗教への意識は多くの日本人とは異なり生きていくうえで非常に重要な位置づけであるように感じました（学生F）。

● インターシップを行う前、自分に必要なのは語学力や技術力のように、目に見える力だけだと考えていた。しかし、今回海外で働いてみて、またグループワークを通して、もっと目には見えない人間力が必要であると思った。相手の考えを理解すること、主体性、リーダー力、信頼される力など、抽象的ではあるが、これらの力の重要性を知った。したがって、これからは語学力と技術力に加えて、自分の人間力を高めていこうとおもう（学生Y）。

● インターシップ初日の事です、「ちょっと座って待っていて」と言われ待っていましたが、その日は何もせず一日が終了してしまいました。所属していた部署がちょうど忙しい時期であったため私の相手をしている場合じゃないのだと気づきました。それからは朝の朝礼で今日どんな仕事を誰が何時に行うのかを把握し、自分から積極的に参加していきました。自分から行動することでスタッフの方も快く現場に連れて行ってくださったし、車の知識や業務内容、文化、食べ物などいろいろなことを教えていただきました。また教育カリキュラムに参加していた現地の技術者に対しても互いに得意な分野に対しての情報を教えあうことで、私も少しはチームの一員になれたと感じています（学生H）。

図7 海外インターンシップ派遣報告書（抜粋）

平成26年夏季のこのマレーシアインターンシップの報告会を平成27年1月13日に実施した。当日は、戸畑・若松・飯塚の3キャンパスをTV会議システムで結び、各団体から合計で10人の学生が、マレーシアでのインターンシップの内容、成果、課題などを発表した。報告会には、マレーシアのAEON CO. (M) BHD. への派遣前に国内研修でお世話になったイオン九州株式会社からも出席があり、講評をいただいた。下記（図8）は、その報告会の様子である。報告会には、平成27年春にMSSCのインターンシップに参加を希望する学生も、多数参加した。



図8 マレーシアインターンシップ報告会

8. おわりに

企業側より、「今後、もっとよりよいインターンシッププログラムにしていきたい。九州工業大学の学生は真面目で好感がもてる。今後も継続していきましょう。」といった嬉しいご意見をいただき、すべての企業で今後継続することになっている。また、ある企業では、〇〇君は是非採用したい。就職活動時期になったら、声を掛けます。といった企業側には、優秀な学生選考の手段として、今後、海外インターンシップが活用されることになる可能性も秘めている。

また、学生から、インターンシップ後、数か月は英語学習に関するモチベーションを保てるが、半年くらい経過すると、モチベーションが低下してしまうという意見がある。今後は、インターンシップ後の対応について、MSSCと日本側で情報交換を密にして、検討していきたい。

参考文献

[1] 「OECDにおける『キー・コンピテンシー』について」、文部科学省、http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/004/siryo/05111603/004.htm、(2014年1月閲覧)



(1) 「海外教育研究拠点MSSC (エム・エス・エス・シー) の紹介」

副学長 (国際担当) 小田部 荘 司

1. はじめに

MSSC (エム・エス・エス・シー) は九州工業大学が2013年4月にマレーシアの国立マレーシア・プトラ大学 (Universiti Putra Malaysia, UPM) 内に設置した国立大学初の海外教育研究拠点です。このMSSCはGCE (Global Competency for Engineer) 教育を行う「3つのC」(Competency, Circuit, Complx) のComplexの働きがあり、複合施設としてさまざまなサービスを提供することができます。そしてMSSCを使ったCircuitプログラムにより利用者はCompetencyを身につけていくことができるように設計されています。本稿ではMSSCの主に施設紹介をおこないます。

2. 設立の経緯

MSSCの設立の経緯を表1にまとめます。本学は1994年というかなり以前からマレーシア・プトラ大学 (UPM) と共同研究を始めていて、その結果2004年にはUPM内に海外サテライトオフィスを設置しました。ここでは主に教育と研究のサポートをしてきましたが、さらにこれを充実させるために「マレーシア・スーパーサテライトキャンパス構想」をたて、UPMと本学との間で「教育・研究活動における特別プロジェクトの推進に係る同意書 (LoI)」を締結しました。

そして、2013年4月1日にMSSCがUPM内に設立されて開設されました。その後、2013年9月30日～10月1日にオープニングセレモニーが行われ、UPMと本学の合同国際シンポジウムが開催され、多くの学生と教員が参加し、両大学の交流を深めました。

表1：MSSC設立までの経緯

1994～	UPMとの共同研究開始
2002～	UPMと教育・研究交流協定を締結
2004～	UPM内に海外サテライトオフィスを設置
2012.3	「マレーシア・スーパーサテライトキャンパス構想」として、より教育・研究連携を発展させるため、同大学と「教育・研究活動における特別プロジェクトの推進に係る同意書 (LoI)」を締結
2012.9	「MSSC設置準備室規則」の制定
2012.10	第1回MSSC設置準備室の開催
2013.2.21	UPMと大学間交流協定 (5年間) の更新
2013.4.1	MSSC設置に係る協定を締結し、同日MSSC開設
2013.5.1	「MSSC事業推進室規則」の制定
2013.5～	MSSC事業推進室会議の開催
2013.9.30	オープンセレモニー (式典、国際シンポジウム)

3. 設置の目的

グローバル化が急速に進展している中で、大学においても国際競争力の向上が不可欠です。本学は1909年設立当初からの「技術に^{かんのう}堪能なる士君子の養成」という建学の精神を堅持しつつ、国際化に対する行動をする必要がありました。これに対して本学では次の国際戦略を掲げています。

1. “Global Engineer” の養成
2. 有能な人材の確保による「知の競争力」の向上
3. 国際的プレゼンスの向上

この国際戦略に基づき表2に示すようなMSSCの設立目的が決定されています。この目標は本学の学生、教員、職員を海外に派遣する際のベースとし、また外国人留学生や研究者を本学に来学する機会をつくるということと考えられ、国際戦略が実現するようになっていると理解できます。

表2：MSSC設立目的

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 本学学生のグローバル化に資する。 2. 優秀な外国人留学生の獲得に資する。 3. 国際的な研究活動の推進に資する。 4. 教員や職員のグローバル化に資する。 |
|--|

4. 運営方針

実際に日本の国立大学がマレーシア現地において法人格を取得するには膨大な経費や時間が必要となることが予想され、そこでマレーシア・プトラ大学（UPM）の発案から実際に運営する方針が決定されていきました。つまりMSSCはUPMと本学の共同事業として実施することとしました。まずMSSCはマレーシアの法制度上ではUPMの一組織という位置づけとすることにより、マレーシア現地において法的に認められる組織となります。さらに共同事業であるので本学の主体的な運営は維持することとなります。またMSSCの教員や職員、学生はUPMが持つ機能、施設や設備を利用することができます。日本との資金のやりとりをするためのしくみとしてMSSCトラスタアカウントの運営についても取り決めを行ない、実際に日本から資金を送って運営することができるようになりました。

5. 施設・設備

MSSCの施設と設備を紹介しましょう。図1にMSSCの見取り図と正面玄関を撮影した写真を載せます。マレーシア・プトラ大学（UPM）内にあるDeputy Vice Chancellor（Industry and Community Relations）’s Office の1F半分にあたるスペースに必要な設備を整えています。表3に施設・設備の概略をまとめます。

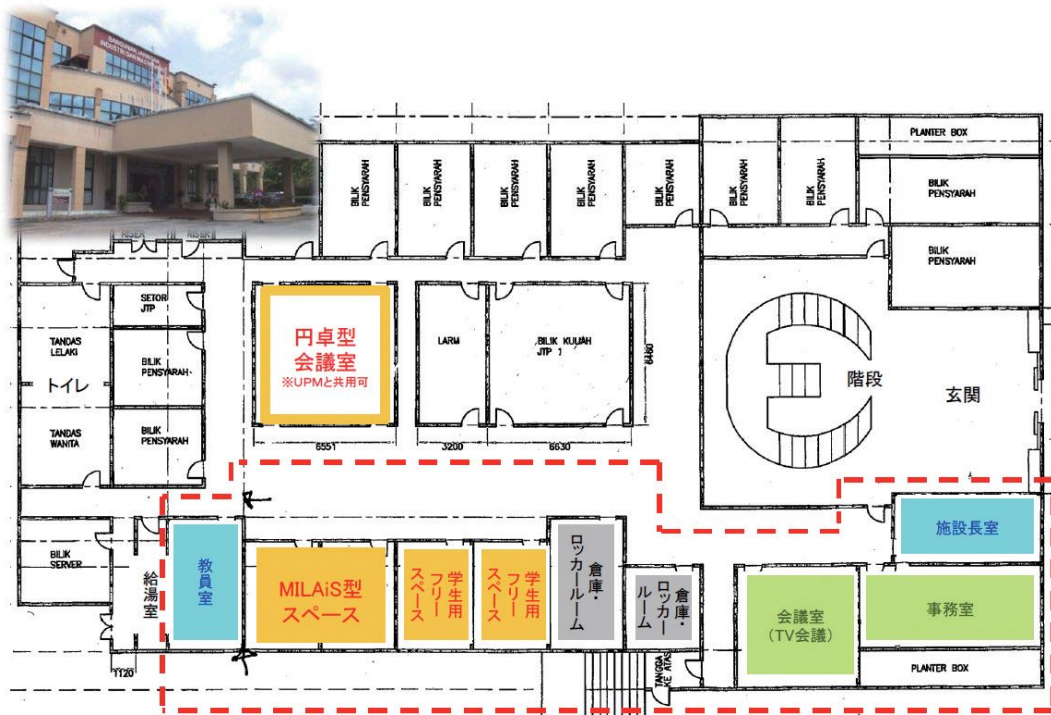


図1：MSSCの見取り図。赤点線内がMSSCで利用している部分。左上の写真は玄関から建物を撮影したもの。

表3：MSSCの施設・設備

部屋名	部屋数	広さ(m ²)
MILAiS(ミライズ)型スペース(講義室)	1	30.0
学生会用フリースペース(15.0 m ²)	2	30.0
TV会議室	1	28.1
施設長室	1	11.3
教員室	1	15.0
事務室	1	19.1
倉庫・ロッカールーム	1	15.7
倉庫・ロッカールーム	1	12.2
合計	9	161.4



図2：MSSCの中にあるMILAiSとそこでのグループ学習の様子。日本人学生とマレーシア人学生がグループを作り、グループ学習を行っている。

MILAiS (ミライズ) 型スペース

MILAiS (ミライズ) 型スペースは、本学情報工学部に最初に作られたグループワーク向け教室のことです。グループ学習を効率的に行えるように、机は1つでも複数でも使えるように可搬式になっています。またイーゼルのようなホワイトボードがあり、思いついたことを次々に書き出すことができます。またプロジェクタは部屋に4つあり、同時にさまざまなコンテンツを映し出すことができます。普通の教室は正面がありますが、ここではそういう概念が取り払われています。図2に実際にMILAiSを使ってグループ学習を行っている写真を載せます。

TV会議室

次に学生用フリースペースが2部屋とTV会議室が1部屋あります。ここを使って成果発表会を行ったりします。TV会議システムはもちろん日本と繋ぐことができます。また品質は回線の状況にも寄りますが、概ね日本国内で行うTV会議と遜色なく、本当にマレーシアと繋いでいるのかと思うようなこともあります。

学生寮 (K13)

学生はK13と呼ばれるUPM内の学生寮に宿泊することができます(図3)。男女ともに6人部屋で、UPMの学生と一緒に共同生活をします。現在の日本人学生にとっては、複数の学生と寝泊まりを一緒にするのは初めてになることが多いです。またシャワーはお湯がでなくて水だけであるとか、蚊の対策をきちんとしないといけないとか、雨期であれば日本の6月のような蒸し暑さが続くとか、いろいろと不便なところもあります。しかし多くの学生は割り切って生活を楽んでいるようです。MSSCまでは徒歩で30分くらいかかります。構内で利用できるバスは1ヶ月500円程度を支払うと利用できます。このバスを使うと便利です。学生によっては自転車レンタルをして過ごすこともあるようです。



図3：学生寮K13の内部と外観。6人部屋で共同生活を送る。



図4：学生食堂の外観と内部の様子。メニューの大部分はマレー料理。

学生食堂

食事は、学生食堂を利用することができます（図4）。1食はせいぜい150円で基本的にはマレー料理になります。日本人学生には、マレー料理は辛すぎるか甘すぎるというのを聞いたことがあります。

スタッフ

九州工業大学から教授1名、助教1名、事務職員1名の3名を常駐しているところがMSSCの強みです。また現地のマレー人で日本語ができるスタッフを雇用しています。

マレーシア・プトラ大学（UPM）

最後にマレーシア・プトラ大学（UPM）について概略を説明します。UPMは1931年にマレーシアの首都のクアラルンプールの南の郊外セルダンに広大な大きさのキャンパスを持つ農業専門学校として開校されました。広さはキャンパスで1000ha、試験農園を含めると2000haです。九州工業大学戸畑キャンパスは30.5haということですから、いかに広大であるかということが分かると思います。1942年に農業単科大学となり、1971年には3学部からなるマレーシア農業大学へと拡張されています。さらに1997年に総合大学としてマレーシア・プトラ大学と改称しました。プトラというのは隣接して開発された新行政首都名に因ります。現在は農業系、工学系、理学系、情報工学系、医学系、人文科学系を含む16学部からなり、教員数は約2,500人、学部生が約14,000人、大学院生が約11,000人という巨大な大学となっています。2006年にはマレーシア国内に17大学ある国立総合大学の中で5大学が研究特化大学に選抜指定されましたが、UPMはそのうちの1つとして選ばれています。

UPMの大きな目標は2020年までに世界ランキングで200位以内にはいることです。2014年現在では、農業の部門で世界ランキングでは54位、アジアランキングでは7位、東南アジアでは1位であり、その実力が分かります。

6. MSSCを活用したプログラム

2013年に設置されたMSSCでは、本学学生の海外派遣先として、受入施設としての活用にも積極的に取り組んできました。

2014年度には、さまざまなプログラムを受け入れてきました。
以下に、今年度の受け入れ状況を示します。

区分	プログラム名	学生	滞在期間
学外	APU/留学スーパーコース	20	8/19-8/24
インターンシップ	企業インターンシップ(イオンマレーシア)	5	8/28-9/15
インターンシップ	企業インターンシップ(トヨタ車体マレーシア)	2	8/21-9/15
インターンシップ	企業インターンシップ(トヨタマレーシア)	2	8/21-9/22
インターンシップ	企業インターンシップ(ミネベア)	2	9/8-10/1
インターンシップ	企業インターンシップ(JETRO)	1	8/25-9/15
学部生受入	学習教育センターMSSC派遣プログラム	10	9/15-9/20
学部生受入	IIF(情報工学部)	1	8/18-9/15
学部生受入	IIF(情報工学部)	1	8/27-9/23
学部生受入	IIF(情報工学部)	2	10/1-1/31
学部生受入	IIF(情報工学部)	1	11/1-2/28
学部生受入	IIF(情報工学部)	1	12/1-2/28
院生受入	生命体国際インターンシップ	10	8/24-9/4
院生受入	生命体国際インターンシップ	22	9/21-10/2
院生受入	生命体国際インターンシップ	11	10/12-10/23
院生受入	研究室交流	1	11/7-12/12
院生受入	研究室交流	1	11/7-11/28
院生受入	研究室交流	2	11/26-12/25
院生受入	研究室交流	1	1/26-2/22
学部生受入	学習教育センターMSSC派遣プログラム	24	3月予定
インターンシップ	企業インターンシップ	10	3月予定

7. 終わりに

本稿では海外教育研究拠点MSSC（エム・エス・エス・シー）の紹介をさせていただきました。上述のとおり、このMSSCを活用した事例はたくさんできており、今後も工夫を続けていくことが大事です。本学の学生、教員、職員による利用はもちろん活発にされていますが、日本国内からもMSSCの動きは注目をされており、これまで数校の高等学校が定期的に利用している事例もあります。今後は本学の学生へのサービスの質を向上させる一貫としても、他機関に利用してもらい機会も増えていくものと期待しています。これからも皆様方のご利用と、あわせてご鞭撻をお願いいたします。

(2) 「戸畑インタラクティブ学習棟（戸畑MILAiS）の整備と運用状況」

学習教育センター 准教授 宮 浦 崇



本学におけるアクティブ・ラーニング（主体的に問題を発見し解を見出していく能動的学修）推進のための施設整備の一環として、平成25年度、戸畑キャンパスに新学習棟の整備が具体化され、平成26年度より施設の運用を開始した。本稿では、整備計画から実際の運用に至るまでの経緯や年間の運用状況などについて報告する。



平成23年度より運用中の「MILAiS」（飯塚キャンパス）

1. インタラクティブ学習棟（愛称：MILAiS）とは

“MILAiS”（ミライズ）は、平成23年に飯塚キャンパスに開設された多目的教室の愛称である。“新しい学習の『未来図』をこの教室から描こう”という願いが込められている。最新のICT機器利用環境と、教室空間（什器類：机、椅子、機器配置等）のデザインは、グループワークの手法を取り入れた授業を効果的・効率的に行えるよう設計されている。またその教室運用に際しては、学生の参画を伴った施設運用がなされている。施設の先進性と学生参画型運用の実績から、昨今、ラーニングコモンズやアクティブ・ラーニング教室が多くの大学に設置される中で、ハード、ソフト両面における先駆として、全国的に知られる施設となっている。

2. 工学部（戸畑キャンパス）における整備検討

戸畑キャンパスにおいて同型教室の整備が計画されるにあたり、飯塚キャンパスでの運用知見をもとに、その有効性をさらに高めるべく準備が開始された。PBLを基軸とするなどアクティブ・ラーニングを推進する工学部においては「戸畑MILAiS導入ワーキンググループ」が設置された。ワーキングでは、飯塚において実際に授業で活用されている状況の視察や国内外の情報収集をするなどしながら、工学部の教育に最適化した施設の仕様検討・策定がすすめられた。

またアクティブ・ラーニングそのものについての理解を促進させることの重要性から、工学部教務委員会、工学部教育方法等開発室（FD室）および学習教育センターと共同で、セミナー、ワークショップを企画し実施するなど、施設整備と同時進行で、その施設（教室）で展開される授業の手法、効果的な活用方法等についても、様々検討がおこなわれた。

3. アクティブ・ラーニング推進のためセミナー実施（平成25年12月4日開催）

戸畑MILAiS等の教室空間を活用した、アクティブ・ラーニング推進のための情報共有、教員各自の新しい授業開発・授業実践に向けた活動（FD活動）を一層促進する目的で、教務委員会、工学部FD室共催「アクティブ・ラーニングセミナー」が実施された。本学学習教育センターのMILAiS担当教員が、アクティブ・ラーニングに関する昨今の世界的情勢やその具体的手法・効果などについての情報提供を行った。工学部11名の教員が参加した。



セミナー当日の様子（於：工学部FDセミナー室）

セミナー内容は、1. アクティブ・ラーニングとは、2. 本学・他大学（国内外）の実施状況、具体事例等の紹介、3. 戸畑インタラクティブ学習棟についての紹介、4. 各教員の実践などの経験・知見の共有および質疑で構成された。

日本の教育現場においても、重点課題の一つとして取り上げられるようになった「アクティブ・ラーニング」について、その概念整理、政策的背景、具体的な手法、期待される効果などについて学習教育センターから情報提供がおこなわれた。また今後、実際の授業

をインタラクション（双方向性）重視へと転換を図っていく場合に必要となる、学生参画の要素や、それらを実現するために要求される環境などについて、国内外の高等教育機関での取組状況や実践事例を見ながら、現状の課題や留意点などについても話題は及んだ。

セミナー終盤のディスカッション・質疑では、学生の授業への参画を活性化させる手法や、効果的な指導方法等について、各教員のこれまでの経験・知見の共有も活発におこなわれ、参加者各々が今後の新しい教育実践のためのヒントを多く得る機会となった。

4. 戸畑インタラクティブ学習棟MILAiS（戸畑）施設概要

年度が変わり平成26年4月、整備をすすめてきた施設が、名称「戸畑インタラクティブ学習棟」（愛称：戸畑MILAiS）としてオープンした。

この新教室は、飯塚キャンパスの施設同様に、基本的利用形態としてグループで協調的に活動するスタイルを中心とした講義を実施するための機能性を考慮したデザインとなった。例えば、教室には固定的な教壇（教卓）を設けずに、机の構造（勾玉型）や配置も工夫され、明示的に教室の前方・後方を示すことをしていないことなども特徴である。

他にも学修ツールとしてとして、グループ（あるいは個人）で利用できる可動式ホワイトボード60枚や、また多画面对応のプロジェクター投影設備などICT機器についても効果的に配置することでインタラクティブ教室としての機能を高める設計がなされている。



MILAiS（戸畑） 着席定員108名

また、一部の特殊講義用途（設計製図やモノ作り系の演習）に対応するために、飯塚の勾玉型テーブルに加えて、教室半分は長方形の個別着席型の机を導入した。連結することで、グループ作業も可能なタイプである。なおこのタイプの机の導入により、グループワーク以外の多様な用途、例えば、研修会や講習会における、いわゆるスクールタイプ（座学）に対応した配置等にも場合によっては対応可能となり、教室としての機能向上に寄与している。



レクチャー重視型配列の例



グループと座学タイプの同室共存型の例

教室仕様（概要）については、以下の通りである。

名称：戸畑インタラクティブ学習棟（戸畑MILAIIS）

着席定員：最大108名 中央の間仕切り（可動式）使用で、教室を2分割して運用可能

教室基本設備

- ネットワーク環境：有線及び無線LAN（無線LANは全学情報基盤設備）
- テーブル：勾玉型テーブル 27台、1人用フラップテーブル54台
- スタッキングテーブル（180サイズ） 5台
- 椅子：キャスター付きチェア（3色シート）108脚
- ICカード出席確認端末（南側入口）
- AV機器制御用タッチパネル（リモコン制御対応予定）
- 床埋込式電源28か所、室内LED照明（白色照明および調光対応ダウンライト照明）
- 映像入力（HDMI、VGA、DVI、コンポジット入力、音声入力）複数入力ポイント有り
- 教室分割用（中央2分割）可動式パーティション（透明間仕切り：中央分割型）
- オフィススペース、サーバ室、倉庫、トイレ設備

教室基本機材：

- プロジェクタ 及び100インチスクリーン8セット（各スクリーン独立運用が可能）
- 高性能書画カメラ（操作台より移動可能、ワイヤレス対応予定）
- 赤外線ワイヤレス マイク6本（ハンド型4本、ピン型2本）、天井スピーカー8台
- DVD、BD再生装置（操作卓内に内蔵）
- 壁吊下げ式ホワイトボード60枚 及び可動式スタンド（1枚用）20台
- 遠隔講義システム（多地点対応polycom）

その他の主要備品（貸出対応有り）

- 可動式プロジェクタ（超短焦点）、短焦点対応可動スクリーン2セット
- 可動式50インチ液晶ディスプレイ、BDプレイヤー1セット
- クリッカー（KEEPAD社製レスポンスアナライザ）139台
- デジタルペン（ANOTO PEN）40セット
- モバイル書画カメラ（ワイヤレス画像転送対応）2セット
- ノートPC、iPad（教員用）2セット
- レーザーポインタ、ワイヤレスマウスポインタ ほか

5. 授業教室、多目的教室としての活用状況

戸畑MILAiSの実際の授業の活用状況についていくつか紹介していく。年度当初から、教室の環境を活用した授業や企画がいくつも展開されている。以下に示した事例以外にも教室の設備、特徴を活かした学生・教職員が「アクティブに参画」することを促進した授業や企画が多数実施された。講義室としての役割のみならず、グループ活動を伴う多目的な学習・研修スペースとして機能している。また飯塚MILAiS同様に、年間を通して多くの施設見学者が訪れた。



電気電子工学序論（電気電子1年生）



同授業ポスター発表会



システム工学（総合システム2年生）



電子システム開発特論（大学院）



MSSC（マレーシア）と遠隔中継講義



全学FD研修会ワークショップ



オープンキャンパス（女子学生相談会）



施設見学（九州工学教育協会）

6. 特徴的授業実践事例（外国語：中国語）

ここでは、MILAiSにおける実施授業において特徴的な事例として、学習教育センターが取材した中から、中国語（工学研究院 李教員）の講義についての一部を紹介する。この授業では、教科書だけでなく様々なツールを活用し、教室環境・独自教材とグループ活動的要素を多数取り入れながら、「アクティブな授業」が展開されている。



実際のボールをつかってキャッチボールをしながら、反動的な会話の練習をおこなう



視力検査のツールを使って、グループ単位で、「方向の指し方」の学習をおこなう



スゴロクを使って単語と文法の習得



カルタを使って、グループで単語の習得

～基本的な授業展開（２部構成）～

まず、前半の平面学習で前回までのおさらい・新たな文法・単語・発音等の基礎をしっかりと習得させます。集中力を長時間持続させるため、後半により実践的な動きのある学習へとシフトします。後半では、MILAiSならではのアクティブなグループワークを取り入れた授業が行われ、ここで学生同士が互いに習得内容を確認し相互学習する効果が得られます。



～教室空間を活用した教育方法の試み～

①実践的な学習効果

イーゼル（ホワイトボード台）をうまく利用し、教科書から視線を上げさせ、動きのある活動を取り入れることで、より積極的・主体的に課題に取り組み集中力を高め、平面学習では得られない実践的な学習効果が期待できます。



②講義前半部分、後半部分の接続

講義前半部分で学習した新たな課題に加えて、過去の授業を振り返りながら、段階的に課題をクリアするように進行することで、学生自身がレベルアップを実感しやすい環境を用意することで、学習意欲を高め、また意欲を長期的に維持することができると考えます。

③コミュニケーションと評価

教員が各グループをまわり、直接学生と接することで教員と学生のコミュニケーションが活発化します。学生は質問しやすくなり、教員は学生の習得具合を直接聞き出すことができます。各グループや個人個人の授業に対する積極性も日常点として評価するよう記録しています。

以上が、戸畑MILAiSで実際に展開している「アクティブ・ラーニング」型授業の一例である。こういったタイプの授業実践を経験した学生が、教室環境についてどのような印象・感想を持ったのか、簡易的ではあるがアンケートを実施したので一部紹介する。

教室の使い心地について
<p>大変良い 56%、良い 37%、普通 6%、あまり良くない 0%、使いづらい 0%</p> <p>感想（自由記述）：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・授業が眠くならない、雰囲気がいい、動きやすい、キレイ、設備が整っている、涼しい、飲食できる、広々としている（良い、大変良いから抽出） ・普通の教室とあまり変わらない（普通群から抽出）
他の講義室と比較して違いを感じるかどうか
<p>感じている 93%、感じていない 7%</p> <p>理由（自由記述）：</p> <p>四方の壁にホワイトボードがついている。勾玉型の机。椅子が良い。かっこいい。新しい。協働学習しやすい。話しやすい。人との距離。他の単調な教室とは一味違う。開放感がある。</p>

あくまで施設整備・環境の観点からのアンケートであるが、教室環境（協働学習のしやすさや設備など）については好意的な意見が多数を占めた。なお、より詳細な情報については、学習教育センター Webサイトの「MILAiSニュース（戸畑版）」(<http://www.ltc.kyutech.ac.jp/business/milais/tobata-milais/>)にて紹介している。

7. 今後の展開と課題

アクティブ・ラーニング推進の観点から施設整備を計画し、本年度運用を開始した戸畑インタラクティブ学習棟は、授業科目の利用による稼働率が概ね75%程度となった。現状、専門科目に比べて、語学や教養科目が若干多い構成になっている。また、授業として使用していない時間帯については、学生の自主学修スペース（ラーニングコモンズ）として解放しており、授業前の学生がグループで授業準備のために利用するなど活用例も見られた。

来年度（平成27年度）は、戸畑インタラクティブ学習棟に隣接した、旧共用一号棟が「未来型インタラクティブ教育棟」として改修され運用が開始される。戸畑MILAiS同様の環境を伴った教室も棟内に追加される。学習教育センターとしては、各部局と情報共有をおこないつつながら、グループワークやICT機器を積極活用した講義設計・実施をより容易にするため、従来のPBL科目や専門科目も含めた、アクティブ・ラーニング型講義の実践事例、知見の蓄積と開発をすすめていく。そのなかで本学のより多くの教員、より多くの学生が施設を有効に活用し、学習成果、教育効果を一層高めていただきたいと希望している。

また、飯塚で実績のある「学生の施設運用への積極参画・関与」についても、平成27年度は強化していく。現在学生スタッフとして展開しているALSA（アクティブ・ラーニング・サポート・スタッフ）の活動拠点の一つとして、戸畑MILAiSにて、学部学生と院生あわせて十数名が施設運営やグローバル教育プログラムの企画・運営などに従事する仕組みが整いつつある。学生・教職員協働のもとで、組織的なアクティブ・ラーニング推進支援体制の強化を図って参りたい。



(3) 飯塚キャンパス「グローバルコミュニケーションラウンジ」の紹介

大学院情報工学研究院 研究院長 延山 英沢

情報工学部では、本年度（平成26年7月1日）に福利棟1階にグローバルコミュニケーションラウンジ（Global Communication Lounge）を開設しましたので、その紹介をいたします。

1. グローバルコミュニケーションラウンジ開設までの経緯

・学生からの要望

近年、大学におけるグローバル人材育成の重要性が益々増して来ていますが、情報工学部では、その重要性を早くから認識し、平成21年度から「IIF（International Informatics Frontier）プログラム」（日本語では「国際先端情報科学者養成プログラム」）を開始しました。これは、日本人学生を対象とし、留学や英語での講義、日本文化の理解などを通してグローバル人材を育成するための教育プログラムであります。また、IIFプログラムとは別に、海外協定校への短期留学や研究室交流などで海外に行く学生が増えて来ていました。これら海外大学から日本に帰って来た学生たちの要望として出てきたのが、飯塚キャンパスに普段から留学生たちと交流ができる場所を作って欲しいというものでした。留学から帰って来た直後に学部長室まで直訴しに来た学生がいたほどです。

・英語教員からの提言

また一方、情報工学部においてグローバル人材育成のための英語教育の強化策について検討を行い、英語教員から、英語学習の動機付けのためには、単に英語の講義を増やすだけではなく、講義以外にも英語に接触する機会や時間を増やすことが必要である、という提言をいただいていた。その提言には、飯塚キャンパスに在籍する留学生が増加する中で、留学生が日本人学生と交流する機会が少ないことと留学生が集える場所がほとんどないことが指摘され、留学生側の観点から見ても、必ずしも勉学等を目的としないでも利用できる国際交流スペースが必要である、という内容も含まれていました。この提言に基づき、上記学生の要望にも応えるべく、図書館の2階に平成25年9月に開設したラーニング commons の開設と同時にその一角に国際交流スペースを設置しました。このときは、テーブル2～3個分程度の広さでのスタートでした。

・社会からの要望

本学では、社会からの大学への要望を取り入れるため、企業アンケートを継続的に実施し、企業側から見た本学学生の強み弱み、要望などを調査しています。その中で、本学学生だけにといいことではありませんが、企業から学生に対する要望が強いのが「コミュニケーション能力の高さ」であるという点が特に最近の特徴として目立っています。つまり、大学では学問的知識を身に付ける教育だけでなく、コミュニケーション能力向上を図る教育を行って欲しいという期待が社会からの要請として強く現れて来ています。

・福利棟の改修

情報工学部のある飯塚キャンパスの福利棟は、食堂や売店が入っている学生や教職員のための福利施設であり、食堂としては第1食堂と第2食堂がありました。その第1食堂の横に食事をとることもできる多目的学習空間である「ラーニングアゴラ棟」が昨年（平成26年）3月に竣工しました。それに伴って昼食時の座席数が大幅に増えたことなどの理由により、第2食堂の営業が昨年度で終了することになり、その場所（約100平米）が使えることになりました。

・グローバルコミュニケーション라운ジの開設

第2食堂跡の約100平米が使えるようになったことにより、グローバル人材育成のために使うことに決めましたが、このような動きと軌を一にして、本学全体で「技術者のためのグローバル・コンピテンシー養成教育」を柱とした教育改革が平成25年度後半からスタートしました。そこで、この本学の教育改革の流れに沿う形での設備整備の一環として第2食堂跡を整備し、平成26年7月に「グローバルコミュニケーション라운ジ」として開設しました。名前に「コミュニケーション」と入れたのは、グローバル人材育成は、単に英語能力を向上させることではなく、国際的に通じるコミュニケーション能力を向上させることが重要であるという観点からと社会からの要請である大学でのコミュニケーション能力育成教育を意識してのものです。そして、라운ジ開設の目的は、国際的コミュニケーション力向上につながる場所として、そこに来れば自然に国際交流ができて英語にも触れることができる場所、単に英語を勉強するという場所ではなく、英語の必要性を自然に感じ、もっと英語が勉強したくなるような気持ちになる場所を作ることであり、日本人も留学生も気軽に立ち寄り、リラックスして国際交流できるような場所を作ることでもあります。

2. 라운ジのスタッフと運営

本라운ジには、ファシリテーターとして二人の女性スタッフがおり、それぞれ月曜日から水曜日までの3日間と木曜日と金曜日の2日間を担当し、平日の11時から18時までは必ずどちらかのスタッフが常駐しています。一人はブラジルに長く住んでいた経験があるポルトガル語と英語が堪能な日本人女性で、もう一人は日本の英語学校で教えていたほど英語が堪能なロシア人女性です（ロシア語はもちろんのこと、日本語も堪能）。さらに、라운ジの事務的業務を担当する女性スタッフ（この方も英語が堪能）もおり、合わせて3人の女性スタッフで라운ジの運営を行っています。また、教員としては、英語力強化策の提言をし、라운ジの企画段階から中心となり関わっていただいた英語教員である豊島教授が顧問的役割で라운ジの運営を統括しています。

本라운ジで重要なことは学生たちが自然に集まる場所となることであることから、学生たちの直接の意見を聞いたり、他の学生たちを呼び込む役割なども兼ねて、女性スタッフを支援するための学生スタッフもいます。学生スタッフは留学生と日本人の両方がおり、講義の時間帯を除いて、ほぼ라운ジに常駐しています。留学生スタッフはスタッフ登録した留学生の中から時間帯ごとに1～2名の担当を決めて라운ジに来ます。また、日本人スタッフは、学習教育センターで組織しているALSA（Active Learning Student Assistant）グループの中から本라운ジの担当者を決めています。留学生たちは、担当

スタッフ以外の学生もラウンジに来ることも多く、自然に留学生たちが集まる場所にもなって来ています。その意味で、留学生の居場所としての役割も果たすことになり、大変喜ばしいことです。

ラウンジでは、このようなスタッフ体制で、ファシリテーターが国際交流の仲立ちを行ったり、集まった学生たちに英語での会話をする機会を作ったりしているのに加え、常に衛星放送のBBC Newsを英語で流すなど、ラウンジに来れば自然と英語に触れるような仕組みにしています。

3. ラウンジでのイベント

ラウンジでは、日本人学生と留学生との国際交流を深めるために、スタッフが各種イベントを企画し実行しています。これまでに行ったイベント等は以下の通りです。

・開所式：平成26年7月1日（火）

【見学】

- 1) 平成26年7月11日（金）
山口県立下関南高校の訪問を受ける（20名前後）
担当：情報工学部教務係
- 2) 平成26年9月8日（月） 13：00～17：00
さくらサイエンス（マレーシア工科大学からの訪問団）
担当：国際課
- 3) 平成26年9月12日（金） 10：00～12：00
さくらサイエンス（マレーシア工科大学からの訪問団）
- 4) 平成26年9月19日（金）AM
佐賀県立神崎高校の訪問を受ける（40名前後）
担当：情報工学部教務係
- 5) 平成26年12月12日（金）10：50～12：10
福岡県舞鶴高等学校の訪問を受ける（10名前後）
担当：情報工学部教務係

【イベント】

- 1) スイカ割り（ALSAと合同企画）
日時：平成26年8月8日（金）18：00～
参加者数：42名
- 2) ティーパーティー
日時：平成26年9月4日（木）
参加者数：18名
- 3) ムービーデイ
日時：平成26年9月26日（金）12：00～
参加者数：23名

- 4) ハロウィンイベント (ALSAと合同企画)
日時：平成26年10月31日 (金) 18:00 ~ 19:00
参加者数：21名
- 5) クリスマスイベント
日時：平成26年12月24日 (水)
普段グローバルコミュニケーションラウンジを使用している学生とのケーキ作り
- 6) 新年詩吟体験イベント
日時：平成27年1月16日 (金) 18:00 ~ 19:00
参加者数：29名



ハロウィンイベントでの集合写真



ハロウィンイベントの様子

【その他】

- 1) 平成26年7月19日 (土)、20日 (日)
オープンキャンパス時にGCLを利用。
担当：情報工学部教務係

- 2) 平成26年9月25日（木）～10月9日（木）
大学生協が教科書販売にGCLの一角を利用。
担当：大学生協同組合
- 3) 平成26年12月19日（金）
マレーシアUPM大学関係者の歓迎会
UPM関係者（13名）、2015年3月渡航予定のMSSC派遣学生6名（1、2年生）、日本人学生、留学生他30名前後が参加。
主催：株式会社ハウインターナショナル正田様

4. 利用者統計

7月の開設以来の利用人数は以下の通りです。

表1：利用者人数

	月間利用者	月間稼働日
7月	361人	20日
8月	231人	16日
9月	241人	20日
10月	381人	22日
11月	304人	18日
12月	356人	19日



5. 今後の期待

本ラウンジは、年度途中の7月にできたこともあり、一般学生たちがラウンジの存在に慣れていなかったことや、まだ開設から半年しか経っていないことから、様々なことを試しながら言わば手探りの状態に進んできた感もありますが、スタッフたちの頑張りのお蔭でラウンジの存在が学生たちに徐々に浸透し始め、ラウンジを利用する学生が増えて来ていることを大変喜ばしく感じています。今後、さらにどのように学生たちに浸透させていくかが鍵となりますが、4月に新年度を迎えるのをきっかけとして、講義等の一部で利用してラウンジの利用に慣れてもらうなど、学生たち（特に新入生）を呼び込むための新しい仕組みを整えることにより、多くの学生がラウンジを利用するようになることを期待したいと思います。そして、本ラウンジがグローバル教育の拠点となり、国際的に活躍したいと志を立てる学生が増えていくことを期待しています。

2. 資料編

平成26年 4 月 2 日

教育高度化推進機構長 殿

九州工業大学長
松永守央

以下の事項について理由を付して諮問します。

九州工業大学教育改革の基本方針の策定について（諮問）

理 由

平成26年 6 月に文部科学省から「今後の国立大学の機能強化に向けての考え方」が示された。その中で、第 2 期中期目標計画期間（平成22年度～ 27年度）中の平成25年度から 27年度までの残り 3 年間で改革加速期間に位置づけ、国立大学を取り巻く環境の変化に対応するため、グローバル化、イノベーション機能強化、人事・給与システムの弾力化などを強力に推進するとしている。

また、平成25年12月には、工学系国立大学の強み・特色・社会的役割を掲載した「ミッションの再定義」が公表され、各大学の今後の進むべき方向が定められた。

このような状況において、国立大学改革強化推進補助金に申請していた「社会と協働する教育研究のインタラクティブ化加速パッケージ」の採択は、時機を得たものである。今後は、パッケージの教育部分の具体化を進めると共に、本学の現行教育システムにおける課題（全学統一を図るべき事項等）を改善するなど、本学の教育改革を推進するため、以下の事項について教育高度化推進機構に諮問する。

I 教育改革の内容

1. グローバル・コンピテンシー（GCE）を有する高度技術者育成システムの確立及び実施

平成27年度末までに、GCEを有する高度技術者育成システムを3C（Competency、Circuit、Complex）をコアとして確立し、実施するため以下の施策について検討する。

- (1) 6年一貫教育制度の導入
- (2) グローバル・コンピテンシー（GCE）の要素、到達レベル及び可視化の設定
- (3) グローバル・サーキットプログラムの策定
- (4) グローバル教養教育の在り方の検討及び実施
- (5) 語学教育の在り方の検討及び実施
- (6) クォーター制度の導入
- (7) PBLなど多様な教育方法に適した評価及び可視化の在り方の検討及び実施
- (8) インタラクティブ・ラーニング・コンプレックス（ILC）の整備

2. 教養・共通科目（人間科学科目）の在り方

平成3年7月1日の大学設置基準の大綱化で、一般教育科目、外国語科目、専門科目の授業科目区分及び各科目区分ごとの最低履修単位数が廃止されたことにより、教養・共通科目の単位数は減少の一途をたどっている。本学においても然りである。現在、改めて教養・共通科目の重要性が説かれており、グローバル・コンピテンシー（GCE）養成教育プログラムの6年一貫教育の導入にあたり、6年間のスパンで教育を捉えると教養・共通科目の重要性が一層ますと考えられる。全学教養共通科目の設置など、本学の教養・共通科目の在り方（単位数を含む。）について検討する。

3. 正課教育等と課外活動の有機的連携の在り方

意欲の高い学生向けの教育の充実だけでなく、今後学生全体、特に中間層の学生の知識の再構築、創造力及びコンピテンシー等を向上させるために、正課・正課外教育（キャリア教育を含む。）と課外活動の有効な連携方策があるか調査・検討する。

II 教育システムの全学統一

1. 卒業要件単位数の統一

本学の卒業要件単位数は、工学部は学科により129単位から136単位となっている。一方、情報工学部においては、全ての学科が127単位に統一されている。

文部科学省の中央教育審議会答申の「学士課程教育の構築に向けて（平成20年12月24日）」において、単位制度の実質化が謳われ、45時間相当の学修量をもって1単位とすることが、厳格に求められた。更には認証評価においても、評価の観点として「単位の実質化への配慮がなされているか」が設定されている。

本学としても以上のような状況を踏まえ、卒業要件単位数の在り方（単位数を含む。）について検討する。

2. 年間履修登録上限単位数の統一

本学のキャップ制を見ると、平成20年度に導入され、年間で工学部が46単位、情報工学部が48単位を設定している。なお、工学部では、GPA値の高さにより履修登録単位数の上限を、50単位、55単位及び60単位に緩和している。

上記1の単位の実質化と併せて、中教審答申において、キャップ制についても「1年間の上限単位数が多すぎて、各年次にわたって適切に授業科目を履修するという趣旨に必ずしも沿っていない事例も見られる。」と指摘されている。

本学としても以上のような状況を踏まえ、年間履修登録上限単位数の在り方（単位数を含む。）について検討する。

3. 成績評価基準等の統一

各部局により成績評価の標語及び60点未満の成績入力時の入力方法（再試験の有無による）が違っており、成績評価基準等の統一について検討する。

4. GPA評価の統一

GPA値を算出する場合に、各部局により対象科目等の取り扱いが違っており、GPA評価の統一について検討する。

5. 学年暦の統一

本学の学年暦は、3キャンパスとも違っており、学年暦の統一について検討する。

Ⅲ 教育改革のための組織

1. 「産学官連携教育研究協議会（仮称）」設置に向けて

産業界に対しオープンな環境で、本学の教育研究活動の改善を図るための組織として「産学官連携教育研究協議会（仮称）」を、平成26年度に教育研究評議会の下に設置する予定であるが、その組織の在り方について検討する。

2. 「教養教育院（仮称）」設置に向けて

教養・共通科目を担当する教員組織の設置に向け、その組織の在り方について検討する。

Ⅳ 教育改革スケジュール

上記の諮問事項については、実施の目途等を明確にするため、事項ごとのスケジュールを検討する。

Ⅴ その他

この諮問に対する答申は、教育企画室等で検討し、教育高度化推進機構において確認の上、平成26年7月を目途に行う。なお、検討の状況によっては、第1次答申、第2次答申という方法も可能とする。

平成26年 7 月30日

九州工業大学長

松永 守央 殿

教育高度化推進機構長

尾家 祐二

九州工業大学教育改革の基本方針の策定について（第1次答申）

平成26年 4 月2日付けで諮問のありました事項について、以下のとおり第1次の答申を行います。

諮問事項中、「Ⅰ 教育改革の内容の 1. グローバル・コンピテンシー（GCE）養成教育プログラムの策定及び実施」の「（1）6年一貫教育制度の導入」、「（2）グローバル・コンピテンシー（GCE）養成教育プログラムの要素、到達レベル及び可視化の設定」、「2. 教養・共通科目（人間科学科目）の在り方」及び「3. 正課教育等と課外活動の有機的連携の在り方」並びに「Ⅲ 教育改革のための組織の「教養教育院（仮称）」設置に向けて」については、さらに具体化の検討を進めるため、11月を目途に第2次答申といたします。

なお、「（1）6年一貫教育制度の導入」、「（2）グローバル・コンピテンシー（GCE）養成教育プログラムの要素、到達レベル及び可視化の設定」及び「2. 教養・共通科目（人間科学科目）の在り方」については、第2次答申を予定していますが、教育改革の基本方針の全体に密接に関係するため、基本的な方向性のみを中間報告とさせていただきます。

I 教育改革の内容

1. グローバル・コンピテンシー（GCE）養成教育プログラムの策定及び実施

(1) 6年一貫教育制度の導入<中間報告>

【趣旨】

企業におけるグローバルなプロジェクトに関わる国際交渉の場で、将来的には、ネゴシエーターとして役割を担えるような、グローバル・コンピテンシーを有するエンジニアを養成するため、学部、大学院を通じた6年一貫の教育を体系的に実施するグローバル・エンジニア養成コース（以下「GEコース」という。）を設置する。

【概要】

1) 入試

○学部、博士前期課程ともGEコースとしての入試は行わない。

2) 募集

○GEコース募集は学部3年次前期から開始し、後期に仮配属する。

○上記仮配属者のうち、博士前期課程推薦入試合格者を正式にコース受講者とする。

なお、第3期中期目標・計画終了時（平成33年度末）までに、大学院生全員を海外に派遣する計画のため、将来的には進学者全員をGEコースとする。

3) 開始時期

○GEコースは平成28年度3年次から開始する。

4) 教育課程

○GEコースのカリキュラムについては、通常の学部カリキュラム及び大学院カリキュラムに加え、独自の授業科目（GCE科目）を新たに設定する。また、通常のカリキュラム（1～2年次）の中からも授業科目を指定する。

○GEコースの博士前期課程にも教養・共通科目（グローバル教養科目等）を設定する。

○GEコースの学生は、学部の卒業論文に替えて、6年一貫教育の効果を上げるために、修士研究を見据えたプロジェクト研究等を行う。

○GEコースの学生が、大学院に進学しない場合も考慮したシステムを設定する。

○GEコース4年次学生は、大学院の授業科目を10単位を限度に履修することができる。

○GEコース修了者の修了要件は、学部の卒業要件+博士前期課程の修了要件+GCE科目等の単位等とする。

5) 学期

○クォーター制を段階的に導入する。

6) 評価

○GCE評価を適用する。

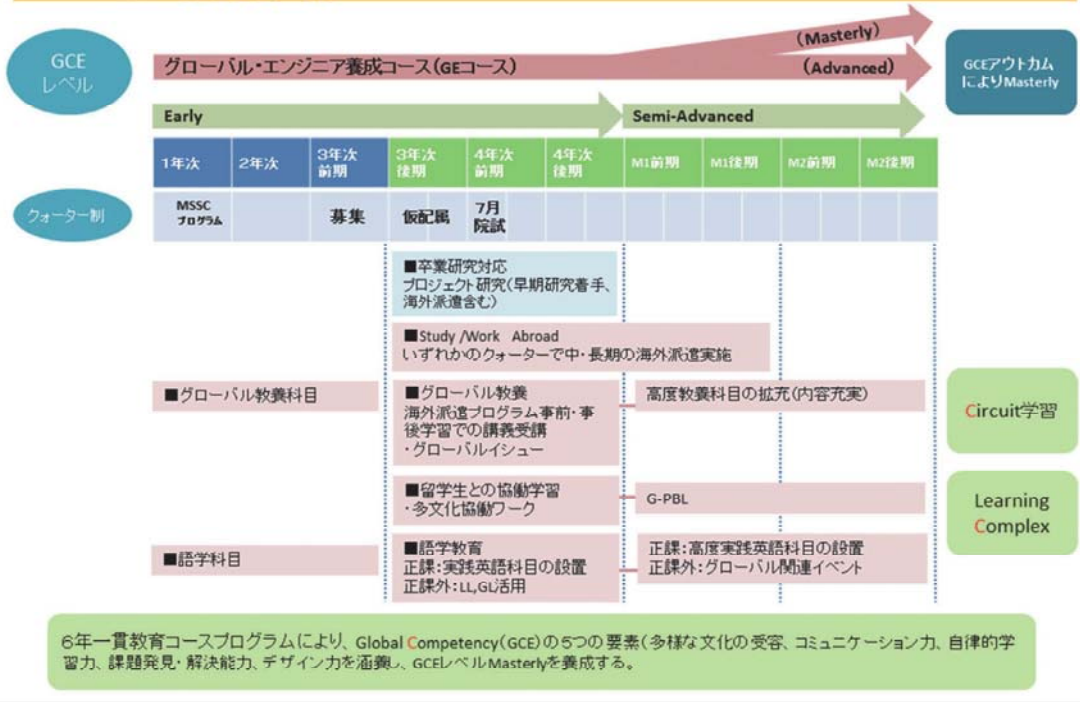
7) 修了

○GEコース修了認定書を発行する。

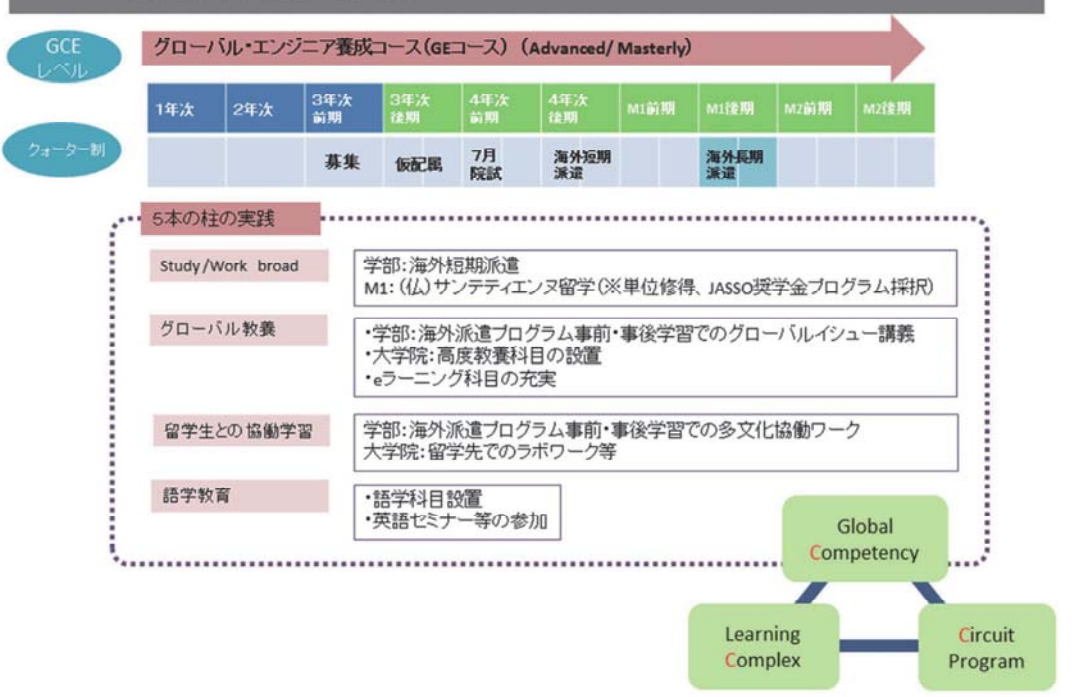
【その他】

学部から生命体への学生の流れを確保する。

グローバル・エンジニア養成コース(6年一貫教育) コースモデル



マテリアル工学科・物質工学専攻(マテリアル工学系)におけるモデル例



(2) グローバル・コンピテンシー (GCE) の要素、到達レベル及び可視化の設定<中間報告>

1) GCE要素の設定について

GCE (Global Competency for Engineer) について0次案として構想した際に提示した5要素 (A. 多様な文化の受容、B. コミュニケーション力、C. 自律的学習力、D. 課題発見・解決力、E. デザイン力) を基軸に、項目の妥当性について引き続き検討を行っている。

今後、上記要素と階層が若干異なるものの獲得が望まれるものとして「グローバルマインド (グローバル志向性)」の重要性にも着目している。これらを獲得すべき要素として盛り込む方策も現在検討している。

2) GCE到達レベルの設定について

GCE (Global Competency for Engineer) について0次案として構想した際に提示した3到達レベル (Early: 初級、Advanced: 中級、Mastery: 上級) について、多様な教育課程との整合性を考慮し、中級について、Semi-Advanced: 準中級とAdvanced: 中級の2つのレベルに分割することを検討している。なお、準中級は「学部・大学院で身につける」レベル、中級は「学部・大学院一貫プログラムで身につける」レベルを想定する。レベルの妥当性についても引き続き調査・研究を進める。

GCEを構成する要素・レベルの検討				
Global-Ready Graduate 育成へ向けて				
1. 多様な文化の受容	初級 Early	準中級 Semi-Advanced	中級 Advanced	上級 Masterly GCEの全てのアウトカムで優秀な評価を得て身につける
2. コミュニケーション力				
3. 自律的学習力	一般的な学部4年卒業	大学院・学部で身につける	学部・大学院一貫プログラムで身につける	
4. 課題発見・解決力 (探究する力)				
5. デザイン力				

(1) JABEEのアウトカムと「1対1」重なる、(2) 本学DPと重なる

グローバル・コンピテンシーとして獲得する要素について、大きく5つのカテゴリーに分け、それぞれ教育プログラムや課程に対応した到達目標レベル(3ないし4レベル程度)を設定する。
※要素とレベルについては、国内外の調査(産業界、企業調査等も含む)も踏まえ確定する。

国内大学での「コンピテンシー」関連の取組例
愛媛大(学生コンピテンシー)、中央大(「知性×行動特性」字称プログラム: GP)、上智大(学部横断高度職業教育のスローガン)、阪大(グローバル・コンピテンシー研修: インターンシップデザインに関するFD) 等...

アクティブ・ラーニング、グローバル教育の柱(Study abroad他)の強化は必須

3) 可視化の方向性について

可視化に際しては、次の3つの方向性を基本に、指標や評価基準の策定、可視化の手法を検討している。

① 学生に対する可視化促進

(学生の自己評価を含めた個人の到達度認識のため)

② 学内教職員に対する可視化促進

(教育改革推進・教員間情報共有・評価および教育プログラム間連携のため)

③社会に対する可視化促進

(社会へのグローバル人材輩出の際の質保証として)

4) 具体的検討状況

上記①と②を実現するための手段として、学修自己評価システムのGCE可視化対応（システム改修）に着手している。GCEに対応する正課科目・教育プログラム等の「学習教育目標」の達成度を評価し可視化する方向で検討している。なおGCEの要素について、現行の教育課程の評価（JABEE等）で用いられる「学習教育目標」（観点別）設定との対応関係について、資料1の通り整理をおこなった。このようなツールの活用・参照を促し、GCE要素を含んだ教育プログラムの開発・抽出、および既存科目への要素導入を促進する必要がある。

また、正課および課外の「経験」や「成果」「気づき」といった質的なものをデータ（活字）として記録し、評価に活用するために「グローバルポートフォリオ（仮称）」の開発を検討している。あわせてポートフォリオの日常的な確認体制の構築など、組織的な運用体制の構築について検討をおこなっている。

その他、自己認識や自己成長を測定するための各種テスト・チェックシートの開発を開始し、夏季の海外派遣プログラム対象学生を中心に、パイロット調査を実施し、その指標・基準の有効性・妥当性について検証を行う予定である。

以上の①「学生に対する可視化促進」および②「学内教職員に対する可視化促進」についての取り組みの有効性を、データを伴う形で社会に発信していくことが、実質的な③「社会に対する可視化促進」に他ならず、その際の有効な公表・発信の手法等については今後さらに検討を行っていく。

資料1 GCE要素と「学習教育目標」（観点別）の対応関係の検討

観点	教育目的	N	学習目標	GCE要素		GCE要素
知識	グローバル課題理解	1-1	グローバルな 이슈(課題)を理解できる	A	A	多様な文化の受容
	多様な文化理解	1-2	グローバルな文化の多様性を理解できる	A		
	グローバル社会理解	1-3	グローバル化社会(世界の地域・国家間)の相互依存関係を理解できる	A		
技能	課題解決・批判的思考	2-1	固定観念を持たずに自らの意見と他者の意見をまとめることができる	B	B	コミュニケーション力
	コミュニケーション・協働	2-2	自分の意見を他者の意見を聞いて再構築し合意に導くことができる	B		
	情報活用	2-3	自らメディアを用いて情報収集判断し課題解決のために調査分析することができる	B・C		
志向性	自己認識・自己理解	3-1	自分を見つめ、世界の中に出た時の自己イメージ、自己認識を持つことができる	C	C	自律的学習力
	多様な文化の尊重・寛容性	3-2	多様な価値観を持つ文化や意見にオープンな態度をとることができる	A		
	持続的学習力	3-3	グローバル環境における自己認識を持ち、目標と理想に向かって自ら学び続けることができる	C		
	グローバル人材としての自覚	3-4	グローバルな 이슈(課題)を自覚し、エンジニアとしての自分のキャリア・未来と関連させて考えることができる	A・B・C・D・E		
	グローバル人材としての行動	3-5	グローバルな 이슈(課題)に対し他者と協力して計画立案・行動をすることができる。	A・B・C・D・E		
					D	課題発見・解決力
					E	デザイン力

(3) グローバル・サーキットプログラムの策定<答申>

1) グローバルサーキットの概要

学生が、GCEを獲得するために、様々の教育プログラム及び学習プログラムが提供されねばならない。学生はサーキット・トレーニングのようにそれらの幾つかのプログラムを経験し、関連するコンピテンシーを補強する必要がある。多様な文化の受容力、コミュニケーション力の涵養には、教養科目や語学の教育改革成果を基礎に、下記5つを教育の柱として実施する。自律的学習力や課題発見・解決力の獲得にも効果的なプログラムも含まれ得る。

- ① 海外学習体験 (Study abroad)
- ② 海外就業体験 (Work abroad)
- ③ グローバル教養教育
- ④ 語学教育
- ⑤ 留学生との協働学習

これらのうち、①と②はキャンパス外における学習であり、③～⑤はキャンパス内での学習である。また、①、②を行う場合は、事前教育として③も行い、学習目標の設定、事後評価等を含む一連のパッケージとして教育プログラムを実践する。

2) グローバル・サーキットプログラム

GCE獲得のために、諸外国・諸文化に対する知識、グローバルイシューへの関心を高める教養分野の学習、英語等を用いたコミュニケーション力の育成が肝要である。これについてのカリキュラムは、現状の教養教育の内側で完結すべきものではなく、むしろ大学院での高度な教養教育に結びつけていくような長期的視野が必要である。

加えて、学生の持続的な学習意欲・向上心を高めるため、夏季休暇中にも学習機会を設けることが重要と思われる。特に、海外派遣前後のもっとも学習意欲が高まる時期である上記期間に、グローバル教養や語学教育についての学習機会が新たに設けられれば、大きな効果が期待できる。このような学習を、在籍する4年、または6年の期間中に2-3周程度、次第に高次な学習内容へと進められることが望まれる。

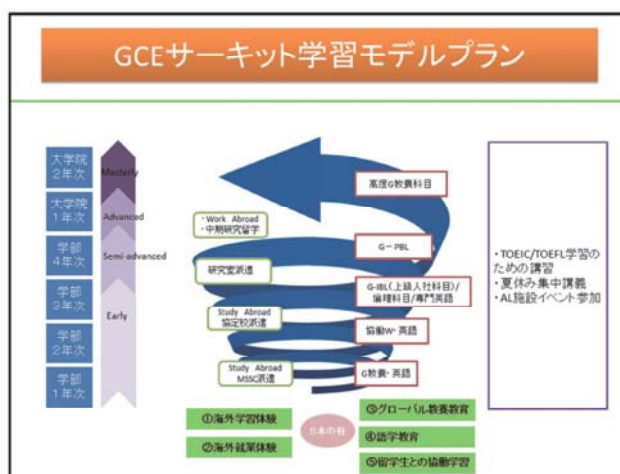


図1) GCEサーキット学習モデル

(4) グローバル教養教育の在り方の検討及び実施<答申>

グローバル社会で活躍できる技術者を育成するためには、語学力や諸外国・諸文化に対する知識のみならず、そもそもグローバル化とはどのような社会変動で、それは世界や日本、ひいてはわれわれの日常世界にどのような影響を及ぼしているのか、グローバル社会において人類共通の普遍的な課題とは何で、われわれはそうした諸課題に対してどのように向き合っていくのか、こうした総合的な知見や視角を学生が獲得できることが重要である。

以下、表内はグローバル科目の設置に向けたカリキュラム案である。

A グローバル教養 グローバル化概要・異文化コミュニケーション		
B 〈世界の諸事情〉 ・ 国際法 ・ 国際政治・国際関係 ・ 国際経済 ・ 地域研究各論	C 〈人類共通の課題〉 ・ 生命倫理 ・ 環境 ・ 戦争 ・ 人権 ・ 科学技術 ・ 貧困	D 〈日本の社会と文化〉 ・ 日本の政治 ・ 日本の経済 ・ 日本の社会 ・ 日本文化の深層 ・ 日本近現代史

現状の教養はB、C、Dの課題を一つないし複数取り上げた選択必修科目、または選択科目を両キャンパスで開講している。Dに関しては現状で最も多くの科目が開講されている。他方、Bについては開講科目数が相対的に少ない状況である。Cは工学部ではリレーセミナー、リレー講義で対応しているが、情報工学部ではこれに特化した科目は開講されていない。Aについては本学教養の改革に必要とされる科目群であるが、現状開講されていない。

グローバル教養の科目の充実がGCEのEarlyの教育を強化改善するために必要である。また、A+B+C+Dは6年一貫コースや、大学院で一部履修されれば、学生が体系的に、グローバルな時代の教養を身につけることが望まれる。これは、GCEのSemi Advanced、さらにはAdvancedの学生を輩出するために不可欠な、グローバルな時代に合った教養カリキュラムとなる。

このように体系的な履修を可能とするようなグローバル教養科目群を設置するために、以下の改善項目が検討されるべきである。

1) 高大産の接合を意識した教育

国際化を志向する初等教育の試みである国際理解教育には長年の蓄積がある（平成18年版文部科学白書第2部 第10章第1節1. 国際理解教育の推進を参照）。昨今にはこれに加え、グローバル化する世界の諸事情を、自身の周囲の問題から地球規模の文脈まで連関させ、調査・探求させるような総合的学習としてのESD教育が実践されている。ESDはEducation for Sustainable Developmentの略であり、「持続可能な開発のための教育」として、ユネスコが推奨している。持続可能な社会づくりの担い手を育む上記教育は日本でも展開されている。（文部科学省HP日本ユネスコ国内委員会> ユネスコの活動（教育）> 持続可能な開発のための教育を参照）。高等教育もこのような初等中等教育の現状とどのように接合し、展開させていくのか

が問われている。また、高度技術者、職業に就く社会人としての学生のキャリア全般を鑑みて、社会人基礎力の要請に結びつく表現力やコミュニケーション力養成、さらに企業経営・技術経営など実践的な知識の教育にも力を注ぐべきである。

2) 高度教養

大阪大学における高度教養の実践に代表されるように、旧教養課程のような低学年の期間に一定の基礎的な科目群からなる単位を修得し「教養」が身につくカリキュラムを考えるのではなく、より高度な教養＝「知」に関連する能力を段階的に獲得させる新しい教養教育の形態が模索されている（大阪大学「知のジмнаステックス（高度教養プログラム）」を参照）。すなわち、卒業時まで従来からの教養科目群の履修に加えて、知識・スキル・志向性のコンピテンシーを段階的かつ発展的に身につけ、グローバルに活躍する「準備ができた」学生＝Global Ready Studentsの育成に結び付けていくことが求められている。

3) 多様な科目開講を可能とする基盤整備

1)、2) を実現するために、以下の課題を積極的に検討していかねばならない。

①グローバル教養における多様な科目の開講を促すため、全学共通の教養科目を創設し、これまで他キャンパス科目であるために欠けていたり、そもそも開講されてこなかったような重要なグローバル科目群の履修を可能とする。

②卒業要件単位数に応じ、学生の自律的な学習プランを支援する体系的な履修の仕組みや、履修指導を実施する。

③現行の帯による教養科目の開講時間割の分散を図り、各科目に最適な履修人数となるような計画的カリキュラムを設計する。必要であれば、科目履修のシステムを改善し、学生に裨益^{ひえき}するような自由かつ自立性の高い履修を実現する。必要であれば、夏季集中講義、Eラーニング、正課外学習なども教養教育の多様性を担保する方法として取り入れる。

④3年次から大学院にかけて、現行で教養科目を履修することの極めて少ない学生に上述のような高度教養教育を実施することができるよう、科目の創設、整備を進める。

⑤これらの改変に伴う履修の混乱を避けるためには、教室収容人数、担当教員の戦略的な配置、教務事務基盤の改善が必須である。

(5) 語学教育の在り方の検討及び実施<答申>

【趣旨】

技術者のグローバル・コンピテンシー（Global Competency for Engineer；以下GCEと記す）の育成に資する語学教育のカリキュラムを実現するために、語学教育の現状を把握したうえで、以下のように提言する。狙いは、単位数増により学習量を確保すること、そして高年次まで継続的に英語を中心に語学学習させることである。これにより、グローバル・コンピテンシーに必要な英語力の強化（あるいはコミュニケーションに有用な英語以外の外国語能力の涵養）を図り、大学院や社会で実践的な語学力を発揮できるようにすることを目指したい。

【語学教育の現状】

現在、語学科目の卒業要件は、工学部と情報工学部では異なる単位数を定めている。工学部は英語6単位、初修外国語3単位でいずれも必修科目で計9単位となっている。情報工学部は英語6単位、新修外国語2単位を必修科目で計8単位であるが、これに加えて語学選択必修科目（英語、新修外国語、日本語表現技法より選択）2単位の計10単位となっている。

1年次英語必修4単位、その他の外国語関連必修科目2単位の計6単位で、残り3単位（工学部）／4単位（情報工学部）を現状では大多数が2年次まで英語科目を中心に履修し、3年次以降語学科目を履修する者は少数である。以上をふまえ、以下の事項を提言する。

【提言】

1) 目標

英語教育においては、学部卒業までに技術者として必要な英語力を修得させる。そのためにはす低年次は一般的な英語力の基礎となる文法の知識と4技能（読む、聞く、話す、書く）をしっかりと学ばせる必要がある。（英語を学ぶ）

4技能はバランスよく学ぶべきであるが、特に必要な英語力は、在学中に扱う専門領域の英語文書や、卒業後技術者として業務で扱う文書（マニュアル、仕様書、メール等）の正確な読解である。

高年次は上記の基礎力に基づき、一般英語としての4技能を更に高める内容を継続的に行うべきである。（英語で学ぶ）

従って、現状で開講されている授業、さらに今後開講される予定の授業についても、一般的な英語運用能力の向上を主眼とすべきである。

2) 語学科目総単位数増

GCEを育成する教育改革推進の一環として、語学科目の単位数増を行い、両学部で同数の12単位とする。

3) 開講年次の高年次化

必修科目、選択必修科目の単位数増に伴い、開講年次を3年次後期まで展開できるように配当し、学生に在学中不断に英語学習させるようなカリキュラム体系を作り上げる。

4) 英語科目と初修/新修外国語科目のバランス

初修／新修外国語科目については、国際的に活躍できる技術者の養成の視点において、英語以外の素養や異文化理解を深める機会を与えるという意義がある。

しかしながら、大半の入学者の英語習熟度を考慮すると、目標設定として日常生活に最低限必要と思われる表現（挨拶、自己紹介、数字、日時等の簡易ではあるが重要な表現）を修得させる事が肝要であろう。

学習態度・柔軟性等を考慮すると、1年次からの導入が望ましく、興味を持った学生は以降も継続的に学習する機会を設けるべきである。

【答申】

以上を考慮し、英語科目と初修/新修外国語科目のバランスは、両学部で履修体系を統一し、単位増となった12単位の内訳を英語8単位、初修/新修外国語2単位、英語及び初修/新修外国語の中から語学選択必修科目2単位とする。

履修課程としては、以下のような設計を推進する。

年次・学期	1 前	1 後	2 前	2 後	3 前	3 後
英語 [8 単位]	2	2	1 *	1 *	1 *	1 *
初修／新修外国語 [2 単位]	1 *	1 *				
選択語学 [2 単位]			(1)	(1)	(1)	(1)

*は、選択必修科目を示す。

() は選択科目を示す。

(6) クォーター制度の導入

【答申】

平成27年度におけるクォーター制の導入については以下の方向で行うことが適切である。

・大学院においては、現在の週1コマ半期で実施している科目（以後半期科目と呼ぶ。）を週2コマ四半期で実施する科目（以後クォーター科目と呼ぶ。）に変更可能な科目から段階的に変更を行い、半期科目とクォーター科目を並行して実施する。

・学部については、平成28年度導入を前提とした議論を行い、平成27年度は4年次科目を中心に試行的に実施する。

【求められる効果】

グローバル・コンピテンシー（以後GCEと呼ぶ。）を有する学生の育成のために海外研修等の学外での研修が注目されており、現行の2学期制では研修期間の確保が困難である事が問題となっている。その期間を確保しやすくするための方策としてクォーター制導入の検討が必要とされている。

検討の際には、本学の建学精神である「技術に堪能なる士君子の養成」を踏まえる必要があり、クォーター制による学外研修期間確保と専門分野に関する学習効果を検証し段階的にかつ適切にカリキュラムを変更していく事が適切である。

【導入方法と留意点】

導入に際しては以下の事項に関して留意する必要がある。

1) クォーター制の導入時期と時間割作成時の留意点

・大学院については平成27年度より全学年の科目について科目の実施内容や学部と大学院の時間割の観点に立って、クォーター科目に移行できる科目から段階的に移行する。

・学部については、平成28年度導入を前提とした議論を行い、平成27年度は4年次科目を中心に試行的に実施する。

学部1年次と2年次は教養科目や工学基礎科目があり専門分野を学ぶ上で必要となる科目を履修している。また、3年次は各専門分野における基本的な科目や実験科目があり、各専門分野の基礎的な知識や技術を習得するために重要な科目群である。

一方、卒業研究、大学院入試、就職等の観点からクォーター制の利点と問題点について十分に議論を尽くすことは有意義であり、まず、4年次におけるクォーター制の導入を検討することは望ましい。

学部は、授業科目が多く教室、実験・演習室の調整が困難であると予想されるため、平成27年度は4年次からの導入が適切である。

教員の多くが学部と大学院を同時に担当しており、特に1年次、2年次の講義を多数担当しながら大学院も同時に担当している教員はクォーター制の講義とセメス

ター制の講義を同時に担当する事となるため調整が困難になる事も予想される。また、非常勤講師が担当している科目やオムニバス形式の科目についても担当者との調整が必要となる。

以上の事を踏まえるとクォーター制の導入は各科目の実施内容や時間割の調整の観点から各部局の状況を踏まえながら段階的に導入していく事が妥当である。

2) 学年暦

- ・クォーター制を効果的に実施するために、海外の大学の学年暦を考慮して検討する。
- ・クォーター制科目を導入する際は、半期科目と並行して実施するためクォーター制（第1クォーターから第4クォーター）の学年暦とセメスター制の学年暦を同時におく。
- ・各クォーターの試験期間は一週間とする。

1) で述べたようにクォーター制の導入については当面大学院と学部4年次が適切であるとし、半期科目とクォーター科目を並行して実施する事が妥当である。

大学院ならびに学部4年次科目については、多様な方法で成績判定を行っており、学部1年次から3年次までのように2週間の試験期間を取る必要は少ない。学部4年次で、試験による判定が適切である科目は半期科目として実施する事が妥当である。

3) 実施形態

- ・海外派遣を推進するためのカリキュラム設計も並行して検討し、必修科目、選択必修科目、選択科目を効果的に配置する必要がある。
- ・半期科目からクォーター制科目に移行する際には、現在週1コマの半期科目を週2コマのクォーター科目に移行する。

半期科目からクォーター制科目に移行する際には、「①現在週1コマのセメスター制の講義を週2コマのクォーター制科目に移行する。」、「②週1コマ2クォーターで実施する。つまり、現在の1科目2単位を1単位の2科目に分けて実施する。」という2つの案が考えられるが、以下の事から②での実施は問題点が多いと考える為、①での実施が適切である。

(1) 講義内容並びに教務手続き

上記②の場合は、セメスター制の講義を前半（7回または8回）と後半（7回または8回）の二つの講義にすることは、通常の講義において実施されている序論、基礎、本論を前半と後半に分ける事を意味する。そのため前半部分は講義の目的である本論にたどり着く前に終了し、その履修生が後半の講義を履修しない場合は本論の内容を理解できない。また、後半のみ履修した学生は講義内容ならびに講義の目的である序論、基礎が理解できない。どちらにしても教育効果の観点から問題点がある。

また、時間割作成や通常の教務手続きの観点からも、科目数が倍になるため、履修登録、試験、成績報告等で教職員とも業務量が増加する。

(2) 教室の問題

上記①の場合は、前半、後半のクォーターに振り分ける必要がありカリキュラ

ム調整の必要が生じるが、現在同学期に実施している2科目の半期科目をそれぞれクォーター制科目にすることで教室の問題は最低限解決するが週2コマが別々の部屋での実施となる可能性がある。

(3) 非常勤講師等

上記①の場合は、非常勤講師が担当する科目について、調整の必要が生じる。また、オムニバス講義も調整が難しいが、これらの科目については当面半期科目として実施する事が妥当であるとする。

(7) PBLなど多様な教育方法に適した評価及び可視化の在り方の検討及び実施<答申>

1) 本学における「多様な教育方法」およびその推進について

本学では第二期中期計画において「教育目的に従って、アクティブ・ラーニング等の高い教育効果が期待できる多様な形態の教育方策を実施し、教育課程を充実させる」ことを表明し、全学および各部局において推進する体制にある。これら取組成果を測定・可視化し、第三期計画に向けて実施内容を一層深化させるためにも、適切な評価指標・基準を示した上で評価を行い、教育内容・方法の改善へとつなげていく必要がある。なおその際は従来型講義（座学）についても多様な教育方法の適用可能性について、あわせて検討することが望ましい。

2) 教育プログラムの評価

(1) 教育効果測定の方向性

PBLや海外プログラムに代表される、正課・課外を問わず、獲得した知識に加えて「経験の内容」や「参画の度合い」などの態度や志向性の獲得を念頭にデザインされる教育プログラムが本学においても増加している。これらは従来型の試験やレポートなどによってのみ可視化・評価することは困難であり、学習成果、経験内容、学習者の成長などについて測定するためには様々な手法を組み合わせるなどして多面的に評価する必要がある。

(2) 教育効果測定を行うにあたっての前提

評価・教育効果の測定を正しく行うに際しては、各々の教育活動における到達目標（学習目標）が明確に設定されていて、かつ、それらが本学の目指す人材育成像や教育プログラム上の目的、およびカリキュラム体系等との整合性が確保されていることが前提となる。あわせて、本学が推進するGCE獲得のための取組との関連にも留意する必要がある（※）。

※GCEの可視化方策等についての答申は別に行う。

3) 可視化および評価の在り方とその具体的な実施について

以上を踏まえた上で、現時点で大学教育の中で一定の有効性が認められるものについて、具体的実施の参考例として示す。

(1) ルーブリックの活用

学習目標や要求する獲得能力に対する学生の到達度を測定する指標・基準を明確化する取組として、ルーブリックを作成し評価を行う手法の活用が望まれる。なお、ルーブリックは、個々の課題等に対応させた評価基準（規準）として作成することも推奨される。たとえば、成果発表（プレゼンテーション）の評価や作品製作、従来型のレポート採点の際の基準としても有効に活用できる。

(2) ポートフォリオの活用

プログラムに関連した一連の学習過程、学生個人の成長過程を追跡できる根拠資料として活用することができる。また単一授業、単一プログラムの成果蓄積にとどまらず、学生個人のあらゆる学修活動の成果蓄積の支援が期待できる。さらに学生による成果蓄積だけでなく、授業内容や実施に関連した蓄積を教職員が行っていく仕組みも有効である。これら取り組みは組織的にエビデンス蓄積を図るという観点から、全学的な基盤構築が望ましい。

(3) 自己評価の活用

学生自身の自己評価（成長実感の評価）も効果を把握する上で重要である。本学には自己評価の基盤として「学修自己評価システム」が運用されており、一層活用することが望まれる。

(4) 第三者評価の活用

学外共同開発者や企業担当者、OBや外部評価委員などの学外第三者からの評価・講評などについて、評価指標とすることも推奨される。

(5) ピアレビュー（学生相互評価）の活用

学生同士の相互評価も指標として利用することができる。本学においても一部のPBLやグループワークによる教育プログラムの評価において、オンライン上にピアレビューの仕組みを構築する事例もある。

以上のような可視化方策・評価の手法は、知識獲得を問う従来との評価手法と組み合わせて多面的に学習成果および学生の成長について測定し可視化を図ろうとするものである。これら取組推進は、教員個々人のFD活動に依拠するのみならず、各部局、学習教育センター等を通した組織的支援・推進体制をもって対応を図っていくことが望ましい。

(8) インタラクティブ・ラーニング・コンプレックス (ILC) の整備<答申>

【必要性】

学生が主体的に学ぶ意識を醸成し、多様なGCE教育・学習を効果的に実施するために様々な学習環境（複合的学習環境）の整備が必要である。

GCE教育では、3つのC（Competency、Circuit Program、Learning Complex）の取組みが掲げられており、インタラクティブ・ラーニング・コンプレックス（ILC）の整備は、3つのCの取組みの内の1つ「Learning Complex」にあたる。

【現状】

これまで、様々な学習形態を支援するために、インタラクティブ学習棟（MILAiS）、デザイン工房、ラーニング・commons、ラーニング・アゴラ、ランゲッジ・ラウンジ、グローバル・コミュニケーション・ラウンジをそれぞれ整備してきたが、GCE養成のためのグローバル人材育成教育改革パッケージ等により、教育研究のインタラクティブ化を推進するためには、新たに「未来型インタラクティブ教育施設（仮称）」を設置する必要がある。

【新施設】

この「未来型インタラクティブ教育施設（仮称）」は、「反転学習」等のアクティブ・ラーニングに適したグループワーク教室（海外教育研究拠点（MSSC）とTV遠隔講義も可能）、新たな視点のエンジニアリング・デザイン学習のための実践工房、自主的学習を涵養するラーニング・commons空間、等を一同に備えた、GCE養成のための教育方法開発やその実施のために必要となる施設である。

この施設は、学習教育センターの専任教員等が常駐する本学の教育改革の拠点となり、教育改革パッケージを系統立てて実施することで初めて、GCEを有する高度技術者の育成が可能となるとともに、PDCAサイクルによる不断の改善を効率的に継続することができる。

更にこれらの施設に加え、留学生と日本人学生との協働学習・生活、交流事業等によるGCE養成教育を実施するための「グローバル・コンプレックス・センター」を設置する必要がある。

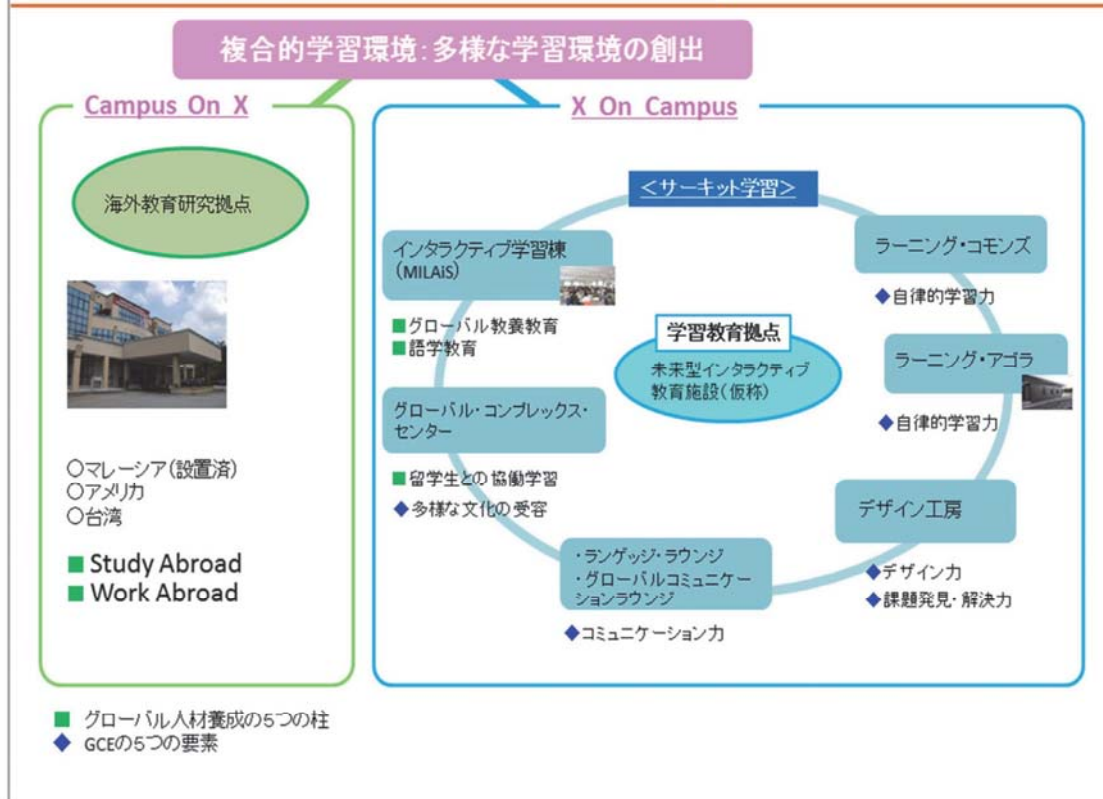
【新海外拠点】

現在、マレーシアに設置している教育研究拠点MSSCの機能強化のため、環境関連工学設備、遠隔講義システムの設置など充実を図るとともに、新たにテキサス大学、台湾科技大学と連携を図るため海外拠点の設置に向け準備を進め、教員および学生の交流を活性化させる。

【まとめ】

キャンパスの内外に様々な学習環境を整備し、学生相互、学生と教員、学生と専門家、学生とメディアなど複合的に交流する学習環境を提供するなかで、知識とスキルを活用し他の学生との協働学習の中で問題解決を図るなど、複合的で豊かな学習経験を可能にすることでGCE教育を推進していく必要がある。

インタラクティブ・ラーニング・コンプレックス(ILC)の形成



図：インタラクティブ・ラーニング・コンプレックス (ILC) の形成

2. 教養・共通科目（人間科学科目）の在り方<中間報告>

【背景】

1) グローバルコンピテンシー（GCE）教育の観点から

本学が推進するGCE教育において、グローバルコンピテンシー（GCE：Global Competency for Engineer）の要素として、「多様な文化の受容、コミュニケーション能力、自律的学習力、課題発見・解決能力、デザイン力」と定義づけ、それらを涵養するため「Study abroad、Work abroad、グローバル教養教育、語学教育、留学生との協働学習」の5つを柱とした教育プログラムを開発し、実践することとした。

これまでの教養教育の在り方を振り返り、全学的に統一された意識のもとで、学部及び大学院における教養教育が策定されることが必要である。とりわけ、グローバル教養教育および語学教育については、全学的な取り組みを加速化させなければならない。

2) 教育行政の観点から

平成26年6月に開催された経済財政諮問会議にて、文部科学大臣から「2020年教育再生を通じた日本再生の実現に向けて」として、アクティブ・ラーニングによるリベラルアーツ教育等の充実が指摘されているところである。

3) 産業界からの提言

平成25年6月に経団連から提言された「世界を舞台に活躍できる人づくりのためにーグローバル人材の育成に向けたフォローアップ提言」において、「グローバルに活躍する人材には、専門分野に関する知識や外国文化・社会等に関する知識だけでなく、多様な分野の教養を身につけておく必要がある。」として、教養教育（リベラル・アーツ教育）の拡充を求められているところである。

4) 認証評価の観点から

本学が平成27年度に受審予定の大学認証評価において「教養教育の体制が適切に整備されているか。」との観点が挙げられている。

留意点として、「教養教育の体制について、組織の役割や構成、実施組織の人的規模やバランス、組織間の連携や意思決定プロセス、責任の所在等が確認できる資料・データを用いて、整備状況を分析」が挙げられ、また根拠資料として「教養教育を実施するための責任体制（全学共通教育委員会等）が確認できる資料、組織規則集」、「教養教育の実施体制に関する検討状況が確認できる資料、具体的な検討事例等」が求められている。

【答申の方向性】

上記をふまえ、全学で共有された意識のもとに、教養教育の実施体制を整備し、教養教育科目を編成することが重要であり、教育内容の充実・改革が喫緊の課題である。

○教職課程について

現在工学部では、教職課程の教職専門教育必修科目が人間科学系選択必修科目のカリキュラムとして開設されており、情報工学部の運用との整合性が図られていないの

が現状である。教職課程の学修目標や学習成果は、GCE教育の中での教養教育科目のそれとは必然的に別個のものであり、統一的な教養教育の実践の観点から、工学部の教職課程について、人間科学系科目のカリキュラムの枠外とするべきである。

○グローバル教養科目について

GCE教育で推進する「グローバル教養」については、現行の人間科学科目（人文社会系）の科目に加えて、グローバルな現代社会で生きるために必要な知識・スキル・志向性を涵養できる科目を開設することが望ましく、リレー式の講義を含めた「全学共通・選択単位」科目とすることが最適である。また、選択必修、必修の単位とするか否かは、段階的に検討を進めていくこととする。

○大学院での教養教育について

大学院では、より高度な内容の教養教育の開講が必要であり、6年一貫教育（グローバル・エンジニア養成コース）とも関連するため、どのような科目の設置が必要か検討を進めていくこととする。3年次の教養単位の取得については、1-2年次に単位をすべて修得するよりも、6年一貫教育の観点からは段階的に高度な内容を3年次に修得し、大学院の高度教養につなげることが学習効果を高めるため、同時に検討することが必要である。

○正課外学習との連携について

教養教育は、一定数の単位を修得することで知識を身につけたとするのではなく、大学での教養についての学習を通じ生涯学ぶ姿勢やスキルを身につけていくことを重視すべき時期に来ている。このため、正課外活動やe-ラーニングといかに連携してカリキュラムを設計するかが問われており、GCEの提唱する3Cのうちcircuit学習としての学習効果を予測して上記の連携を強化すべきである。

【調査報告】

なお、本学の現状を把握するため、大学設置基準の観点から見た本学の教養・共通科目（人間科学系科目）の設置状況と、九州地区を中心とした他大学の教養系科目の卒業要件に占める単位数を以下に報告する。

平成3年7月1日の大学設置基準の大綱化により、一般教育科目、外国語科目、専門科目の授業科目区分及び各科目区分ごとの最低履修単位数が廃止された。大綱化以前は、人文・社会・自然の3分野にわたる36単位の一般教育科目、8単位の外国語科目、4単位の保健体育科目合わせて48単位が指定され、これを教養・共通科目とみなすと卒業要件単位数124単位の39%を占めていた。ところが大綱化後10年目の平成13年の大学評価・学位授与機構の調査によると、卒業要件単位数の全体にしめる割合は32%で、工学系では33%というデータが出ている。

九州地区国立大学の現状を別表1で見ると、教養・共通科目に工学基礎（理系基礎）科目が含まれている九州大学、熊本大学及び鹿児島大学を除けば、宮崎大学の38単位が最も多く、卒業要件単位数に占める割合は29.7%にもなる。また、九州地区国立大学の平均値（工学基礎を除く。）をとると、教養・共通科目が31単位（24.4%）、専門科目が96単位（75.6%）で、127単位となっている。平成13年の調査以降、更に教養・共通科目の割合が減少しているのが分かる。

そこで本学の状況を確認すると、工学部の人間科学科目は21単位、卒業要件単位数が学科により違うため、平均した133単位で計算すると全体に占める割合は15.8%、情報工学部の人間科学科目は28単位で、127単位に占める割合は22.0%となっている。いかに本学の人間科学科目の割合が少ないかが分かる。

平成20年12月24日中央教育審議会答申「学士課程教育の構築に向けて」において、大綱化以降の教育課程の変化として、専門教育の比重が増していることが挙げられている。基礎教育や共通教育の履修単位の減少と専門基礎教育の組み込みが見られ、専門教育の早期化や高度化が生じている。なお、高学年向けの共通教育や基礎教育はあまり普及していない。と指摘している。この後答申では、改革の方向性として、「大学設置基準の大綱化以降、国立大学を中心に、基礎教育や共通教育の担い手であった教養部が改組され、その多くが廃止された。この改革は、旧教養部等の教員に限らず、多くの教員が基礎教育や共通教育に携わることを目指すものであったが、現実には、個々の教員には、研究活動や専門教育を重視する一方、基礎教育や共通教育を軽んじる傾向も否めないという課題も残っている。各大学において、その実情に応じて、基礎教育や共通教育の望ましい実施・責任体制について、改めて真剣に議論し、適切な対応を取っていく必要がある。」と結論づけている。

別表1

教養・共通科目と専門科目との卒業要件単位数に占める割合の比較

大学名	教養・共通科目	専門科目	卒業要件単位数
○九州工業大学工学部	21単位(15.8%)	*112単位(84.2%)	*133単位
○ 〃 情報工学部	28単位(22.0%)	99単位(78%)	127単位
●九州大学工学部 理系基礎20単位	*48単位(35.6%) *28単位(20.7%)	*87単位(64.4%) *107単位(79.3%)	*135単位
○佐賀大学理工学部	*37単位(29.4%)	*89単位(70.6%)	*126単位
○長崎大学工学部	30単位(23.1%)	100単位(76.9%)	130単位
●熊本大学工学部 理系基礎8単位	*41単位(32.3%) 33単位(30.0%)	*86単位(67.7%) 94単位(70.0%)	*127単位
○大分大学工学部	26単位(21.0%)	98単位(79.0%)	124単位
○宮崎大学工学部	38単位(29.7%)	90単位(70.3%)	128単位
●鹿児島大学工学部 工学基礎16単位	44単位(35.5%) 28単位(22.6%)	80単位(64.5%) 96単位(77.4%)	124単位
○琉球大学工学部	*31単位(24.8%)	*94単位(75.2%)	*125単位
九州地区平均(除本学) 除:工学基礎	37単位(29.1%) 31単位(24.4%)	90単位(70.9%) 96単位(75.6%)	127単位
●名古屋工業大学工学部 理系基礎22単位	50単位(40.3%) 28単位(22.6%)	74単位(59.7%) 96単位(77.4%)	124単位

○印は、工学基礎（理系基礎）を教養・共通科目に含まない大学を示す。

●印は、工学基礎（理系基礎）を教養・共通科目に含む大学を示す。

■は、工学基礎（理系基礎）を除いた単位数及び卒業要件に対する割合を示す。

*印は、学科等によって単位数が異なるため、平均単位数を示す。

3. 正課教育等と課外活動の有機的連携の在り方

第2次答申に向け検討中

II 教育システムの全学統一

1. 卒業要件単位数の統一

【答申】

平成27年度において、工学部および情報工学部の卒業要件単位数を127単位に統一する。

なお、在学者については従前どおりとする。

【背景】

1) 大学設置基準および中央教育審議会答申について

大学設置基準第32条（卒業の要件）には、「卒業の要件は、大学に4年以上在学し、124単位以上を修得することとする。」と規定されているが、これまで124単位については、最低修得単位数を定めたものであり、学生には多くの単位を修得させるという認識が一般的であった。

しかし、「学士課程教育の構築に向けて（中央教育審議会答申：平成20年12月24日）」において、単位制度の実質化が謳われ、45時間相当の学修量をもって1単位とすることが、厳格に求められた。また、「新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて（中央教育審議会答申：平成24年8月28日）」において、生涯にわたって学び続ける力、主体的に考える力を持った人材は、学生から見て受動的な教育の場では育成することができない。従来のような知識の伝達・注入を中心とした授業から、学生が主体的に問題を発見し解を見出していく能動的学修（アクティブ・ラーニング）への転換が必要で、ディスカッションやディベートといった双方向の講義、演習、実験、実習等を中心とした授業への転換によって、学生の主体的な学修を促す質の高い学士課程教育を進めることが求められる。そのためには、学生には事前準備・授業受講・事後展開を通じて主体的な学修に要する総学修時間の確保が不可欠であるとしている。当答申の注釈として、総学修時間の算定が以下のとおり示されている。

<大学設置基準が想定している、一般的な学期中の1日当たり総学修時間の算定>

卒業要件 = 124単位

1単位 = 45時間（授業1時間 + 関連する学修2時間）× 15週

1学期で修得するべき単位 = 124単位 ÷ 4年間 ÷ 2学期 = 16単位

1学期の学修時間 = 16単位 × 45時間 = 720時間

1週間の学修時間 = 720時間 ÷ 15週 = 48時間

1日の学習時間（1週間を6日間で計算）48時間 ÷ 6日 = 8時間

当答申の「今後の具体的な改革方策」の中で、「教育プログラムの策定においては、CAP制やナンバリング等を実際に機能させながら、教員が個々の授業科目の充実にエネルギーを投入することを可能とするように授業科目の整理・統合と連

携を図る。」としており、日本の教員の1学期あたり授業時間数（8コマ程度）は、国際的にみて比較的多いと言われており、コアカリキュラムを策定することで教員の担当授業以外の時間の確保も求められている。

27年度実施分の大学機関別認証評価においても、「基準5教育内容及び方法」の「5-2-②」の評価の観点として「単位の実質化への配慮がなされているか」が設定されており、その留意点として「学生の主体的な学習を促し、十分かつ必要な学習時間を確保するような工夫がなされているかを分析」「学生の学習時間について分析」が求められている。

平成20年及び24年の中央教育審議会答申、並びに大学機関別認証評価で求められているように、単位の実質化を図る上で、総学修時間数の確保は喫緊の課題であり、本学としても学生の主体的な学習を促す質の高い学士課程教育を推進するに当たり、単位の実質化を進め、総学修時間数の確保を図る必要がある。

2) 他大学の現状

国立大学工学関係54学部の卒業要件単位数（別表2）を見ると、124単位が16学部（29.6%）、学科により124単位以上129単位以内の学部を合わせると32学部（59.3%）になる。また、九州地区国立大学の現状を資料1で見ると、九州地区国立大学の平均値は127単位となっている。

3) 本学の現状

本学の場合、工学部の単位数は、学科により129単位から136単位となっている。一方、情報工学部においては、全ての学科が127単位に統一されている。両学部で卒業要件単位数を124単位に揃えることは理想であるが、工学部では昨年各学科のカリキュラムに改善を行い卒業要件単位数の見直しを行った。その為、次年度に卒業要件単位数を124単位に改正することは極めて現実的ではなく学生教職員へ混乱を招く恐れがある。

【結論】

以上を踏まえ、以下の2点を考え方の中心に据えて案を検討した。

- ・工学部および情報工学部の両学生に対して、共通した「教育の質」を保証するため統一された分かりやすい評価基準を示す必要がある。
- ・社会や産業界への要請に応えるため、講義を中心に据えた従来のカリキュラムに替えて、学生の主体的な学習やグループワークなどの演習や実習を積極的に取り入れるようなカリキュラムへの変革を図る。

その結果、これらを実現するため、今回の改正においては、各部局において各学部及び各学科の必修、選択必修及び選択科目の見直し、講義科目から演習・実習科目への改定、資格関連科目の見直し、等を行い、平成27年度において、工学部および情報工学部の卒業要件単位数を127単位に統一する。なお、平成28年度以降は統一による改善効果を検証し、必要に応じて124単位の最低修得単位数へ段階的に改善することとする。

注) 学修と学習が混在しているが、学修は中央教育審議会答申、学習は大学機関別認証評価で使用されている表記のままとしている。

国立大学工学部関係の卒業要件単位調べ

	大 学	学 部	卒業要件 単位数
1	北海道大学	工学部	126
3	室蘭工業大学	工学部	124~129
7	北見工業大学	工学部	124~132
8	弘前大学	理工学部	124
9	岩手大学	工学部	125
10	東北大学	工学部	124~130
12	秋田大学	工学資源学部	124
13	山形大学	工学部	130
14	福島大学	理工学群	124
15	茨城大学	工学部	124
16	筑波大学	情報学群	127
16	筑波大学	理工学群	124~127
18	宇都宮大学	工学部	124
19	群馬大学	理工学部	124~132
20	埼玉大学	工学部	124
21	千葉大学	工学部	124~134
22	東京大学	理科一類・工学部	160(76、84)
26	東京農工大学	工学部	124
28	東京工業大学	第3類	124
29	東京海洋大学	海洋工学部	130
31	電気通信大学	情報理工学部	128
33	横浜国立大学	理工学部	124
34	新潟大学	工学部	124
37	富山大学	工学部	124
38	金沢大学	理工学域	138
39	福井大学	工学部	130
40	山梨大学	工学部	124
41	信州大学	工学部	124~128
42	岐阜大学	工学部	132
43	静岡大学	工学部	126
45	名古屋大学	工学部	129~138
47	名古屋工業大学	工学部	124
48	豊橋技術科学大学	工学部	130
49	三重大学	工学部	124~130
52	京都大学	工学部	134
54	京都工芸繊維大学	工芸科学部	130
55	大阪大学	基礎工学部	130~140
58	神戸大学	工学部	124~128
61	和歌山大学	システム工学部	128~132
62	鳥取大学	工学部	124~126
64	岡山大学	工学部	126
65	広島大学	工学部	124

	大 学	学 部	卒業要件 単位数
66	山口大学	工学部	124~129
67	徳島大学	工学部	135
69	香川大学	工学部	128
70	愛媛大学	工学部	124~126
73	九州大学	工学部	131~137
75	佐賀大学	理工学部	124~130
76	長崎大学	工学部	130
77	熊本大学	工学部	124~130
78	大分大学	工学部	124
79	宮崎大学	工学部	128
80	鹿児島大学	工学部	128
82	琉球大学	工学部	124

2. 年間履修登録上限単位数の統一

【答申】

平成27年度において、工学部および情報工学部の年間の履修登録の上限を46単位（半期23単位）に統一する。

平成28年度以降については、カリキュラムの整理を行いつつ、また情報工学部の学部改組の状況を見ながら上限を44単位まで段階的に見直す検討を行う。

なお、在学者については従前どおりとする。

【背景・理由】

1) 大学設置基準および中央教育審議会答申について

年間履修登録上限単位数（以下「キャップ制」という。）については、大学設置基準第27条の2（履修科目の登録の上限）に次のように規定されている。

<第27条の2>

大学は、学生が各年次にわたって適切に授業科目を履修するため、卒業の要件として学生が修得すべき単位数について、学生が1年間又は1学期に履修科目として登録することができる単位数の上限を定めるよう努めなければならない。

2 大学は、その定めるところにより、所定の単位を優れた成績をもって修得した学生については、前項に定める上限を超えて履修科目の登録を認めることとする。

また、「学士教育課程教育の構築に向けて（中央教育審議会答申：平成20年12月24日）において、キャップ制についても「1年間の上限単位数が多すぎて、各年次にわたって適切に授業科目を履修するという趣旨に必ずしも沿っていない事例も見られる。」と指摘されている。

一方、大学設置基準が想定している1単位45時間の学修量の算定結果を踏まえると、卒業124単位に対応した1年間の上限単位数は31単位（1学期16単位）となり、これが最低限の目安となる。

2) 他大学の現状

大 学	卒業要件単位数	履修登録の上限単位数
東京工業大学	124	年間60単位
名古屋工業大学	124	1年次：半期24～28単位 2、3年次：半期28単位 4年次：なし
九州大学	131～137	年間44単位
佐賀大学	124～130	半期25単位
長崎大学	130	年間48単位
熊本大学	124～130	1年次：半期25／27単位 2年次：半期27／25単位 3、4年次：なし
大分大学	124	半期23単位

宮崎大学	128	半期24単位（再履修を含めて30単位）
鹿児島大学	128	半期20単位（GPA3.0以上24単位）
琉球大学	124	半期20単位

3) 本学の現状

本学のキャップ制を見ると、平成20年度に導入され、年間で工学部が46単位、情報工学部が48単位を設定している。平成25年度の工学部在学生の履修登録の平均値を見ると、1年次は47.9単位、2年次は44.5単位、3年次は39.6単位、4年次は12.1単位、全学年では36.2単位となっており、1・2年次に上限値48単位に近い単位数を習得し、一方4年次では卒業研究（5単位）を中心に据えて履修していることが分かる。

なお、工学部では、GPA値の高さにより履修登録単位数の上限を、GPAが2.5以上3.0未満の者は50単位、3.0以上3.5未満の者は55単位、3.5以上の者は60単位に緩和している。また、平成24年度の3年次（編入生を除く573名）のGPA値（前年度）の状況は、2.5以上の者が159名（27.7%）、内訳として2.5～2.99が103名（18.0%）、3.0～3.49が51名（8.9%）、3.5～が5名（0.9%）となっている。3年次全体のGPA値は2.0となっている。

また、履修登録の制限については両学部においてカリキュラム及び時間割に相違があり、それぞれ履修登録の制限が行われている。ただし、卒業要件、進級要件を統一することを前提とした場合、両学部の履修登録の制限を年間で統一することが望ましい。

【結論】

以上を踏まえ、以下の2点を考え方の中心に据えて案を検討した。

- ・工学部および情報工学部の両学生に対して、共通した「教育の質」を保証するため統一された分かりやすい評価基準を示す必要がある。
- ・今後のグローバル化に対応した学生を輩出するためのカリキュラムとしての3年次での海外留学と、主体的に課題に取り組む機会としての4年次での卒業研究とを、積極的に有効に活用できる教育環境を整える（3年次の3か月間（8単位相当）および4年次全期間（32単位相当）での科目履修しなくとも卒業要件を満たすようにする）。

その結果、これらを実現するため、今回の改正においては、各部局において各学部及び各学科の必修、選択必修及び選択科目の見直し、講義科目から演習・実習科目への改定、資格関連科目の見直し等を行い、平成27年度において、工学部および情報工学部の年間の履修登録の上限を46単位に統一する。なお、平成28年度以降については、カリキュラムの整理を行いつつ、また情報工学部の学部改組の状況を見ながら上限を44単位まで段階的に見直す検討を行う。

3. 成績評価基準等の統一

【答申】

平成27年度において、工学部および情報工学部の成績評価基準を以下の通り統一する。

- ・「合格」「不可」で統一する。
- ・合格：100点～60点、不可：0点～59点に評点を統一する。

合格と評価した科目の成績の標記を以下のように統一する。

- (1) 秀またはS 90点～100点
- (2) 優またはA 80点～89点
- (3) 良またはB 70点～79点
- (4) 可またはC 60点～69点

- ・工学部の再試験制度を廃止する。
- ・上記の統一に関連して教務システムの修正を行う。

【現状】

成績評価基準は、現在それぞれの学修細則で以下のとおり定められている。

(学部)

工学部	情報工学部
「合格、再試験対象、不可」	「合格、 <u>不合格</u> 」
秀又はS 90～100点	秀 90～100点
優又はA 80～89点	優 80～89点
良又はB 70～79点	良 70～79点
可又はC 60～69点	可 60～69点
・「再試験対象」については、次学期までに再試験を行い、合格又は不可で評価する。	不合格 0～59点 ・「再試験」は実施しない。 ・ただし、「成績の修正」規程有

(大学院)

工学府	情報工学府	生命体工学研究科
「合格・不可」	「合格、 <u>不合格</u> 」	「合格・不可」
秀又はS 90～100点	秀 90～100点	秀 90～100点
優又はA 80～89点	優 80～89点	優 80～89点
良又はB 70～79点	良 70～79点	良 70～79点
可又はC 60～69点	可 60～69点	可 60～69点

上記、下線で示したとおり、成績の標語や再試験の在り方について、学部及び大学院で取り扱いが異なっている。

【意見等】

- ・再試験を制度化する事により期末試験までの講義の内容を理解する努力を怠る学生がいる。学生の適切な学習を促す観点から再試験制度を再考すべきである。一方、

- 情報工学部では再試験制度を廃止しているが実質「成績の修正」規定を用いて成績提出後の再評価が行われている事例もあり、再試験を必要としている事例もある。
- ・「不可」の成績表示を0点とする場合学生が自分自身の到達度を知ることができない為、そのこと踏まえた検討が必要である。
 - ・「S～C」の標語は、英文成績証明書を作成する際に使用する機会が多いため、大学内外に対して「秀、優、良、可」と「S、A、B、C」との対応関係を周知する必要がある。
 - ・成績入力に関しては3部局の教務システムを用いて教員が入力している。また、成績修正については教員が成績修正願いを各部局の教務係に提出し担当職員が入力しているが、情報工学部では成績修正の事例が多く職員の入力終了が入力締切日間近となる事もある。

【結論】

成績評価基準については、両学部および各大学院で評価方法及び再試験の取り扱いが異なっている。学生に対して、共通した「教育の質」の保証や学生が自身の到達度を理解するためには、統一された明確な評価基準を示す事が望ましい。

学生に適切な期間での講義内容の学習を促す為に再試験制度を廃止する事が望ましいが、経過措置も含めた再試験そのものの実施に関しては各部局委ねる。

また、再試験制度の撤廃に関連して教務システムの修正が必要となる。

①成績の標語と再試験について

- ・「合格」「不可」で統一し学生の適切な学習を促す為に「再試験制度」を廃止する。

学生の学習到達度の観点から再試験を実施している科目も一部ある。また、再試験制度撤廃については在学生在が卒業するまでの経過措置の問題もある。これらの事を踏まえて成績入力後の再評価の実施やその方法については各部局に委ねる事とする。

- ・「S～C」の標語は英文成績証明書を作成する際に使用する機会が多い為、全学統一し学修細則に規定することとする。

②成績評点について

- ・100点～60点を合格とし59点以下を不可とする。不可の場合も学生が自身の学習到達度を知るために0点～59点で評価する。

③教務システムの修正について

- ・不可の点数入力の変更、再試験制度の撤廃、成績入力後の再評価、在在学生に対する経過措置の実施等については、各部局の教務システムの修正が必要となる。

4. GPA評価の統一

【答申】

平成27年度において、工学部と情報工学部の2学部、および、工学府、情報工学府、生命情報工学研究科の3学府のGPAを以下の通り統一する。

1) GPAの算出について：

成績評価の評価点への換算基準を以下のように統一する。

工学部・情報工学部 工学府・情報工学府・生命体情報工学研究科	
成績評価	評価点
90点～100点	4.0
85点～89点	3.5
80点～84点	3.0
75点～79点	2.5
70点～74点	2.0
65点～69点	1.5
60点～64点	1.0
0点～59点	0

2) GPAの計算対象外になる科目について

「単位認定科目、卒業要件に算入されない科目（査定外）」をGPAの計算対象外科目とする運用に統一する。

3) 不可となった科目を再履修した場合の取扱いについて：

現在、工学部では不可となった科目を再履修した場合は、再履修時の成績評価を計算の対象とする「通算」と各々の履修年度の成績評価を計算の対象とする「通計」を用いているが、情報工学部では、工学部で言う「通計」のみの運用を行っている。これを「通計」の計算方法のみの運用で統一する。

4) 成績報告の時期について：

成績報告の時期に関わらず、履修登録された学期のGPAに反映する運用に統一する。

【背景】

本学における現状は以下の通りである。

GPAの取扱いについて、現在それぞれの学修細則で以下のとおり定められている。

(学部)

工学部	情報工学部
<ul style="list-style-type: none"> ・評価点の算出方法は同一 ・通算の値を利用 ・履修学期終了後に開示された成績は、次学期のGPAに反映 	<ul style="list-style-type: none"> ・評価点の算出方法は同一 ・通算、通計利用 ・履修学期終了後に開示された成績も、当該履修学期のGPAに反映

<ul style="list-style-type: none"> ・単位認定科目、再試対象科目及び別に指定する科目は計算対象外 ・不可となった科目を再履修した場合、通算のGPAを算出する場合に限り、再履修時の成績評価を計算の対象とする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・単位認定科目及び卒業要件に加算されない科目は計算対象外 ・同じ授業科目を複数回履修した場合、各々の履修年度における評価点を計算の対象とする。
--	--

(大学院)

工学府	情報工学府	生命体工学研究科
<ul style="list-style-type: none"> ・評価点の算出方法は同一 ・不可となった科目を再履修した場合、通算のGPAを算出する場合に限り、再履修時の成績評価を計算の対象とする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・評価点の算出方法は同一 ・同じ授業科目を複数回履修した場合、各々の履修年度における評価点を計算の対象とする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・評価点の算出方法は同一 ・同じ授業科目を複数回履修した場合、各々の履修年度における評価点を計算の対象とする。

このように、GPAの評価点の算出方法は3部局で同一であるが、運用方法が異なっている。

【結論】

現状におけるGPAの取扱いについて、両学部および各学府での運用方法が異なっている。学生の総合的な成績を評価するための一つの尺度としてGPAを用いるためには、GPAの全学統一が望ましい。

総合的な成績評価方法としての質を上げるためにも、運用方法は「通計」による計算方法が望ましい。GPA基準を統一することにより、両学部間または学府間での学生の成績評価の基準の一つとしてGPAを用いることが可能となる。

検討を重ねた結果、全学統一の方向で、関係規定等の整備も含め、運用方針を統一することとし、上記答申結果とした。

5. 学年暦の統一

【答申】

工学部、情報工学部、工学府、情報工学府、および生命体工学研究科において、以下の通りに学年暦の統一へ向けて努力する。

- ・ 入学式と卒業式の日程は、現状通り統一する。
- ・ 学則上は現状通り、前期は4月1日から9月30日まで、後期は10月1日から翌年3月31日とするが、学則第6条2項により、後期の開始日が9月末になる場合も、全キャンパス極力統一するように努力する。
- ・ 授業開講曜日の統一については、各キャンパスの地理的事情、および行事の関係上、完全な統一は直ちには困難であるが、今後、検討していく必要がある。
- ・ 開講曜日の統一を目的として土曜日開講を考える際は、学生の課外活動、および土曜日開講の飯塚キャンパスの教職課程科目に考慮が必要である。
- ・ 各学期、授業調整期間と期末試験を、あわせて2週間とする。
- ・ クォーター開講科目については、本答申原案では、保留とする。

【背景】

現状の学年暦は、学則第6条に定める学期、および入学式、卒業式の日程は統一されているが、それ以外の日程は、各キャンパスの事情により個別に定められている。しかし、国立大学法人としての一体感・統一感、キャンパスにまたがる開講科目（インテリジェントカー・ロボティクスコースやグリーンイノベーションリーダー養成コースなど）の開講や、教員が他キャンパスで講義を持つ場合に、開講曜日の統一も含めた学年暦の統一が必要となる。特に、6年間一貫教育コースを導入する場合、生命体工学研究科の教員が、工学部や情報工学部の講義を担当する機会が増加すると予想される。

【結論】

学則上の前期と後期、入学式と卒業式の日程は、現状でも統一できているので、問題ないが、それ以上の統一については、以下の事由により、直ちには統一は困難だが、可能な事項から検討、実施していく事が妥当であるとの結論に達した。

即ち、飯塚は他の2キャンパスに比べ、地理的条件により、台風による風水害や積雪による休講に備え、授業調整期間を多く確保している。また、情報工学部は、工学部に比べ、人間科学科目や語学科目の非常勤講師への依存度が高く、非常勤講師の週間予定変更は困難であるため、開講曜日の振替が困難である。また、飯塚キャンパスでは、土曜日に教職科目を開講しているため、土曜日を用いた振替も困難であることから、各曜日の授業回数確保のため、9月の末に後期を開始している。このように、最も制約条件が厳しいのが、情報工学部であり、工学部が情報工学部の学年暦に合わせる事が可能か、今後、検討が必要である。

また、キャンパスの行事日程について、オープンキャンパスは、高校生の参加を促すため異なる期日に実施することや、センター試験等のキャンパスに依存した行事も

考慮しなければならない。

【懸案事項】

クォーター制導入に当たっては、半期科目とクォーター科目が当面は併存する可能性が高いので、以下の懸念事項が確認された。

即ち、第1、第3クォーターは、前・後期の開始日に合わせて開始されるが、7週目までに14回目までの講義を終えた後、8週目を授業調整期間と期末試験に当て、9週目を15回目の講義と、次のクォーターの第1回目の講義に当てることになる。この場合、月曜と水曜開講のクォーター科目と、水曜と金曜に開講のクォーター科目があった場合の水曜日の扱いについてなど、細かな技術的問題が存在する。

また、第1、第3クォーターの科目の期末試験は、前期、後期の講義と並行して行われるので、大きな部屋が必要な場合など、時間割作成に当たっては、充分配慮する必要がある。

Ⅲ 教育改革のための組織

1. 「産学官連携教育研究協議会（仮称）」設置に向けて

【趣旨】

これまでの本学と産学界との連携の実績を活かして、産業界に対しオープンな環境で社会（産業界）からの要請を鋭敏に取り入れ、本学の教育活動の改善を協働しながら図るための教育審議機関として、「産学官連携教育研究協議会（仮称）」を設置する。

【業務】

「産学官連携教育研究協議会（仮称）」の業務は、本学における教育に関する方針やカリキュラムの改善など、産業界と一体となった教育改革を実施し、全学教育改革に関するPDCAサイクルを実現する。

【運営】

「産学官連携教育研究協議会（仮称）」は、教育について審議を行う。審議にあたっては、カリキュラムの改善などにおいて、企画立案の段階から産業界の意見を取り入れるため、一部の構成員が教育企画室会議に参加する。

【構成員】

- (1) 産業界数名（職種、規模、地域、部署、役職を考慮して選定する。）
- (2) 本学教育担当3名
 - ・教育高度化推進機構長
 - ・教育企画室長
 - ・学習教育センター長

【事務】

「産学官連携教育研究協議会（仮称）」の事務は、学務課が処理する。

【その他】

「産学官連携教育研究協議会（仮称）」の名称は、今後検討する。

2. 「教養教育院（仮称）」設置に向けて

第2次答申に向け検討中

Ⅳ 第1次教育改革スケジュール

区分	番号	項目	H26.7	H26.8	H26.9	H26.10	H26.11	H26.12	H27.1	H27.2	H27.3	H27年度	H28年度		
Ⅰ 教育改革の内容		グローバル・コンピテンシー（GCE）養成教育プログラムの策定及び実施													
	1	6年一貫教育制度の導入	中間報告	検討			答申	関係規則、コアカリキュラム、シラバス整備、教務システム対応（H27年度内）					実施		
	2	グローバル・コンピテンシー（GCE）の要素、到達レベル及び可視化の設定	中間報告	検討			答申	実施							
	3	グローバル・サーキットプログラムの策定	答申	実施											
	4	グローバル教養教育の在り方の検討及び実施	答申	関係規則、カリキュラム、シラバス整備、教務システム対応（H26年度内）					一部実施					実施	
	5	語学教育の在り方の検討及び実施	答申	関係規則、カリキュラム、シラバス整備、教務システム対応（H26年度内）					一部実施					実施	
	6	クォーター制度の導入	答申	関係規則、コアカリキュラム検討、シラバス整備、教務システム対応（H26年度内）					学部：試行 院：実施	コアカリキュラム確定					実施
	7	PBLなど多様な教育方法に適した評価及び可視化の在り方の検討及び実施	答申	シラバス整備（H26年度内）					実施						
	8	インタラクティブ・ラーニング・コンプレックス（ILC）の整備	答申	準備								整備完了	運用		
	9	教養・共通科目（人間科学科目）の在り方	中間報告	検討			答申	関係規則、カリキュラム、シラバス整備、教務システム対応（H26年度内）					一部実施	実施	
10	正課教育等と課外活動の有機的連携の在り方	検討			答申						実施				
Ⅱ 教育システムの全学統一	1	卒業要件単位数の統一	答申	関係規則、コアカリキュラム検討、シラバス整備、教務システム対応（H26年度内）					新入生から実施	コアカリキュラム確定					
	2	年間履修登録上限単位数の統一	答申	関係規則整備、教務システム対応（H26年度内）					新入生から実施						
	3	成績評価基準等の統一	答申	関係規則、シラバス整備、教務システム対応（H26年度内）					全学実施						
	4	GPA評価の統一	答申	関係規則整備、教務システム対応（H26年度内）					全学実施						
	5	学年暦の統一	答申	次年度学年暦作成（平成26年内）					全学実施						
Ⅲ 教育改革のための組織	1	「産学官連携教育研究協議会（仮称）」の設置に向けて	答申	関係規則等整備					実施						
	2	「教養教育院（仮称）」設置に向けて	検討			答申	関係規則等整備					準備	実施		

Ⅴ その他

今回の第1次答申中、中間報告項目及び「正課外教育と課外活動の有機的連携の在り方」及び「教養教育院（仮称）」設置に向けてについては、検討が済み次第11月を目途に、第2次答申案として、提示することとする。

平成26年9月3日

教育高度化推進機構長 殿

九州工業大学長
松永 守央

九州工業大学教育改革の実施について（第1次答申対応）

平成26年4月2日付け学長諮問に対して、教育高度化推進機構において鋭意検討いただき、平成26年7月30日付けで第1次答申を受理しました。その内容について検討しました結果、以下のとおり第1次答申への対応として、実施内容を提示しますので、教育高度化推進機構及び各部局で実施願います。

今回の教育改革については、各学部学科の授業科目のうち必要不可欠な科目は何かを検討した上で、コアカリキュラムを設定することが、一連の教育改革の基礎となり、今後の教育改革を進める上で重要であると考えております。各学部で平成27年10月を目途に検討をお願いします。

なお、実施にあたっては、各部局で即座に実施できるものと、教育高度化推進機構で更に検討した上で実施するものとの仕分けが必要であるため、教育高度化推進機構で検討願います。

I 教育改革の内容

1. グローバル・コンピテンシー（GCE）養成教育プログラムの策定及び実施

(1) 6年一貫教育制度の導入

第1次答申で中間報告として「グローバル・エンジニア養成コース」の骨子が示されたが、本コースが今回の教育改革の全体を集約することとなるため、どのような教育課程にするのかなど、11月答申に向け全体を俯瞰した検討を願いたい。また、学部から生命体への学生の流れを確保するシステムも併せて検討願いたい。

(2) グローバル・コンピテンシー（GCE）の要素、到達レベル及び可視化の設定

第1次答申で中間報告として示されたGCEの要素、到達レベルについては、示された方向で進めていただくが、GCE到達レベル（4段階）に5つの要素がどこまで達成されていけば到達しているのかを、可視化することが重要で、「社会と協働する教育研究のインタラクティブ化加速パッケージ」の主要事項の一つであるため、11月答申に向け鋭意検討願いたい。

(3) グローバル・サーキットプログラムの策定

グローバル・サーキットプログラムは以下に示す通り平成26年度から、既に一部を開始しているが、未策定の事項について具体的な検討を行い、平成27年度にはグローバル・サーキットプログラムの全容を明確にし、平成28年度から導入する「グローバル・エンジニア養成コース」の中核を成すよう実施する。

1) 海外学習体験（Study abroad）

①GCE公募事業（平成26年度開始）

- ・工学部：トンプリ工科大学（タイ）等におけるPBL教育
- ・工学府：単位取得が可能な海外派遣プログラムの拡充
- ・情報工学部（府）：台湾科技大におけるPBL教育
- ・生命体、グリーンイノベーション実践教育センター等：国際インターンシップの充実等

2) 海外就業体験（Work abroad）

①学習教育センター：MSSCを活用したマレーシア企業へのインターンシップ（平成26年度開始）

3) グローバル教養科目

- ①学部の現行カリキュラム中のグローバル科目の指定及び内容の充実を図る。
- ②学部、大学院（高度な）にグローバル科目を新設する。

4) 語学教育

①GCE公募事業（平成26年度開始）

- ・学習教育センター：グローバル・コミュニケーション・ラウンジ（GCL）設置、TOEFLセミナー充実等の英語教育環境整備

②現行の単位数の増を図り語学教育を充実する。

5) 留学生との協働学習

①GCE公募事業（平成26年度開始）

- ・生命体：競技用ロボットを国際チームにより開発

なお、上記5項目に対応するプログラムを、工学部応用化学科、情報工学部生命情

報工学科では、平成26年度から検討を開始し一部実施する。

(4) グローバル教養教育の在り方の検討及び実施

グローバル・サーキットプログラムと重複する部分もあるが、以下の事項について、平成27年度から段階的に実施し、グローバル教養科目の充実を図る。

1) グローバル教養科目

①学部現行カリキュラム中のグローバル科目の指定及び内容の充実を図る。

②学部、大学院（高度な）にグローバル科目を新設し、必修化する。

2) 世界の諸事情科目

①国際法などの世界の諸事情を修得する科目が比較的少ないため充実する。

3) 人類共通の課題科目

①情報工学部には、同様の内容の授業科目はないため新設する。

4) ESD（持続可能な開発のための教育）を展開するための検討を行う。

5) 実施にあたり、学生が履修し易い時間割編成や遠隔講義等による開講を行う。

(5) 語学教育の在り方の検討及び実施

語学教育の充実は、グローバル・エンジニア養成の中核を成すものであるため、答申どおり、現行の工学部9単位、情報工学部10単位から全学的に12単位とし、平成27年度から段階的に実施する。なお、実施にあたっては、答申の提言内容を踏まえたものとする。

(6) クォーター制度の導入

クォーター制については、グローバル教育を推進する上で、確実に導入する必要がある教育システムであり、平成27年度について大学院は完全実施、学部は4年次に試行的に実施するが、3年次以下については実施可能な学科から実施する。

なお、平成28年度からは完全実施する。

(7) PBLなど多様な教育方法に適した評価及び可視化の在り方の検討及び実施

今回の答申では、様々な評価の形態が示されたが、実際の授業にどのような評価形態が適しているのか、どのような組み合わせが考えられるのかなど、具体的な指針が必要である。今後更に検討願いたい。

また、併せてシラバスの充実についても検討願いたい。

(8) インタラクティブ・ラーニング・コンプレックス (ILC) の整備

答申通り実施する。

2. 教養・共通科目（人間科学科目）の在り方

今回の中間報告での「全学で共有された意識のもとに、教養教育の実施体制を整備し、教養教育科目を編成することが重要であり、教育内容の充実・改革が喫緊の課題である。」という方向性は重要である。11月答申に向け、教養・共通科目と専門科目との割合、科目区分ごとの単位数など具体化に向け、検討願いたい。

3. 正課教育等と課外活動の有機的連携の在り方

11月答申に向け引き続き、調査・検討願いたい。

Ⅱ 教育システムの全学統一

1. 卒業要件単位数の統一

答申通り平成27年度入学生から、工学部、情報工学部共に卒業要件単位数を127単位に統一する。なお、第3期中期目標期間開始の平成28年度入学生から、平成27年度中にコアカリキュラム等を検討し、環境整備を行った上で124単位で統一する。

2. 年間履修登録上限単位数の統一

今回の答申では、「平成27年度が46単位（半期23単位）、28年度以降はカリキュラムの整理をしつつ、44単位（半期22単位）まで、段階的に見直す検討を行う。」と示されたが、単位の実質化の観点からは、40単位（半期20単位）が適当と考えられる。平成27年度中に各学科において必要不可欠な科目群は何かを検討し、コアカリキュラムを設定することで、平成28年度入学生から実施することは可能と考えており、再検討願いたい。

なお、早期卒業を考慮し、成績優秀者については、44単位（半期22単位）まで上限を緩和する。

3. 成績評価基準等の統一

答申通り実施する。

4. GPA評価の統一

答申通り実施する。

5. 学年暦の統一

平成27年度は、前後期開始日を統一するに止め、平成28年度からはクォーター制を導入する。

Ⅲ 教育改革のための組織

1. 「産学官連携教育研究協議会（仮称）」設置に向けて

平成26年度内設置に向け、本年中に規則等の整備を行う。なお、名称については、引き続き教育高度化推進機構で検討願いたい。

2. 「教養教育院（仮称）」設置に向けて

11月答申に向け引き続き検討願いたい。

平成26年11月26日

九州工業大学長 殿

教育高度化推進機構長

尾家 祐二

九州工業大学教育改革の基本方針の策定について（第2次答申）

平成26年4月2日付けで諮問のありました事項について、以下のとおり第2次の答申を行います。

諮問事項中、「Ⅰ 教育改革の内容の1. グローバル・コンピテンシー（GCE）養成教育プログラムの策定及び実施」の「（1）6年一貫教育制度の導入」、「（2）グローバル・コンピテンシー（GCE）養成教育プログラムの要素、到達レベル及び可視化の設定」、「2. 教養・共通科目（人間科学科目）の在り方」及び「3. 正課教育等と課外活動の有機的連携の在り方」並びに「Ⅲ 教育改革のための組織の「教養教育院（仮称）」設置に向けて」について、第2次答申といたします。

また、第1次答申対応に対する進捗状況も併せて報告致します。

I 教育改革の内容

1. グローバル・コンピテンシー（GCE）養成教育プログラムの策定及び実施

(1) 6年一貫教育制度の導入<答申>

6年一貫教育制度の導入については、以下の「グローバル・エンジニア養成コース」の設置を答申する。

グローバル・エンジニア養成コース

【趣旨】

企業におけるグローバルなプロジェクトに関わる国際交渉の場で、将来的には、ネゴシエーターとして役割を担えるような、グローバル・コンピテンシーを有するエンジニアを養成するため、学部、大学院を通じた6年一貫の教育を体系的に実施するグローバル・エンジニア養成コース（以下「GE養成コース」という。）を設置する。

【概要】

1) 募集・配属

- GE養成コースの募集は、学部3年次前期から開始し、後期に仮配属する。
- 上記仮配属者のうち、博士前期課程推薦入試合格者を正式にコース受講者とする。
なお、第3期中期目標・計画終了時（平成33年度末）までに、大学院生全員を海外に派遣する計画のため、将来的には進学者全員をGE養成コース履修者とする。

2) 開始時期

- GE養成コースは平成28年度3年次から開始する。

3) 教育課程

- 教育課程は、ベースラインを示したものであり、積極的な履修を促す。
- GE養成コースの修了要件単位数等は、別表1のとおりとする。別表2はグローバルサーキットプログラムの検討後、科目を設定する。
- GE養成コースへは、3年次後期から仮配属となることから、これまで4年次からの研究室配属を、3年次後期からできるものとする。

4) 評価

- GCE評価を適用する。

5) 修了

- GE養成コース修了認定書を発行する。

【その他】

GE養成コース設置に伴い、学部から生命体工学研究科（以下「生命体」という。）への進学を希望する学生のスムーズな流れを確保するため、以下のシステムを設定する。

- 生命体の概論講義科目「生命体工学入門（1単位）」を、各学部に3年次の選択必修科目として設定することができるか検討する。
- 学部生が、4年次から生命体の研究室への配属を希望し、かつその研究テーマがその学生の所属学科の教育研究内容に合致する場合には、生命体の研究室に配属できるものとする。
- 生命体が博士前期課程で実施しているマレーシアプトラ大学（UPM）短期派遣プ

- プログラムを、GE養成コースの学部科目として展開する。
 ○その他、GE養成コース科目の一部を生命体教員により提供する。

別表 1

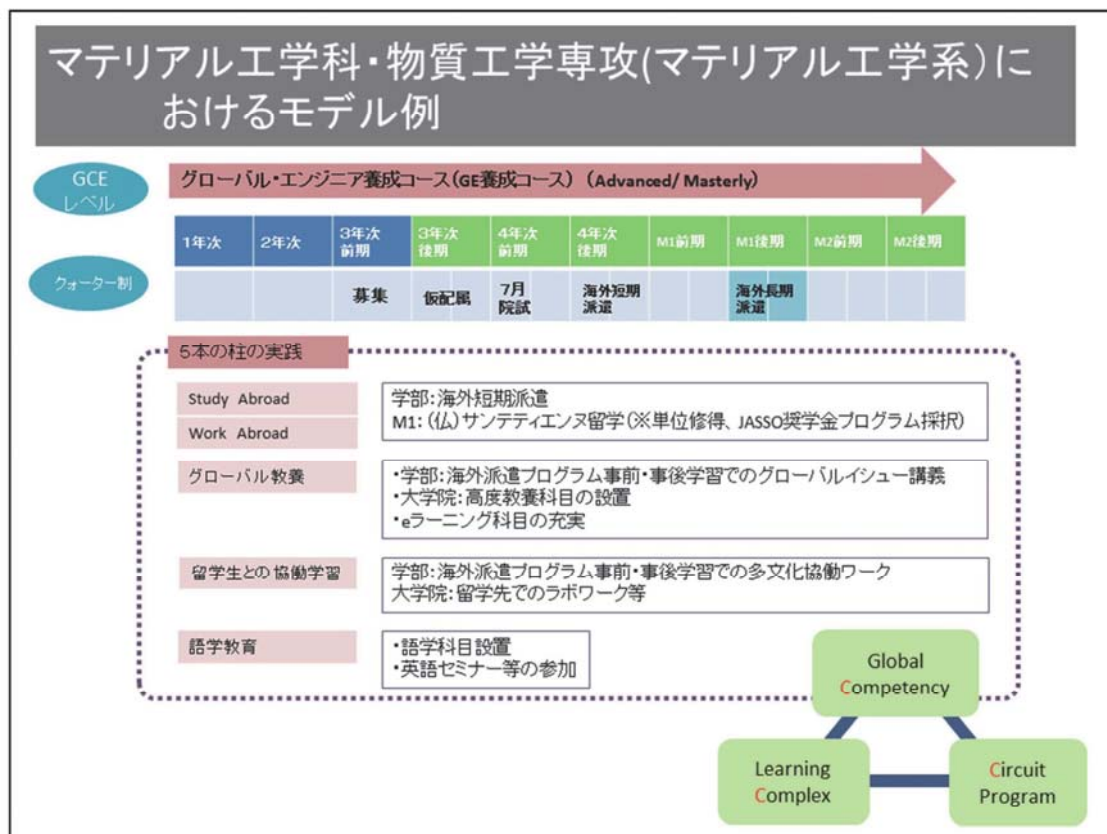
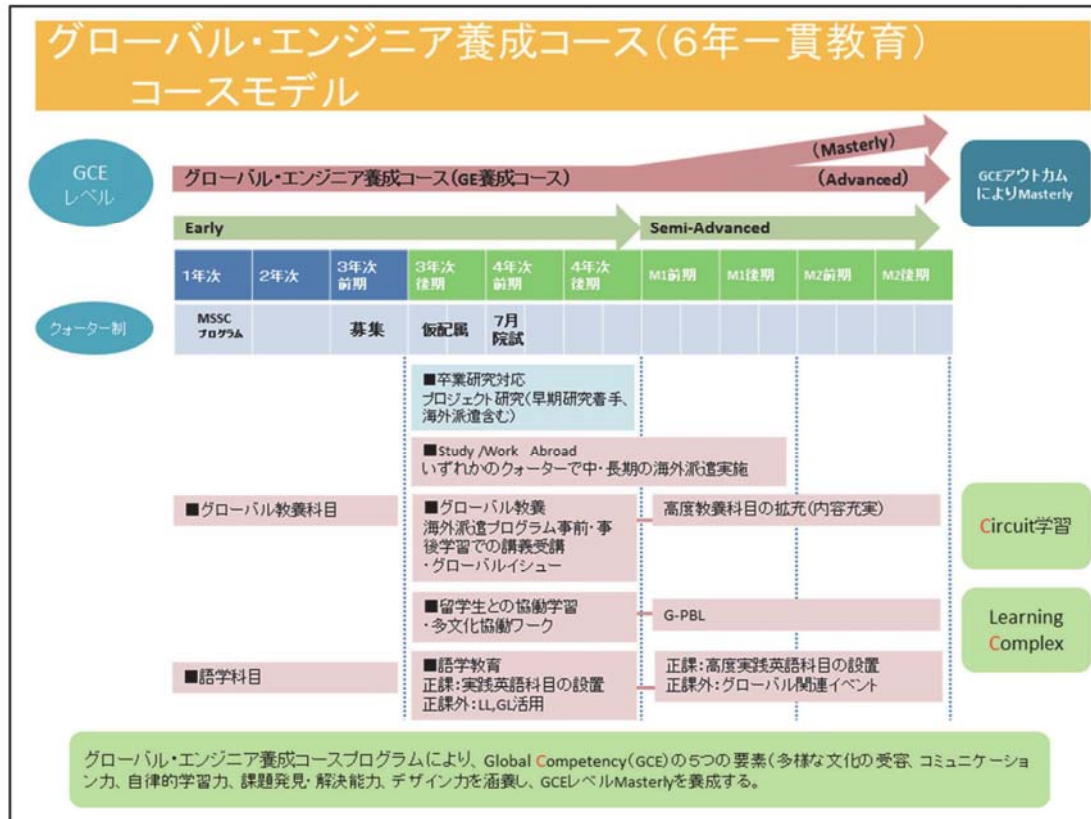
グローバル・エンジニア養成コースの修了要件単位数等

学部等	科目区分	履修基準	備考
学部	グローバル教養	2	
	語学	1	
	スタディアブロード	1	事前・事後指導、報告会は必須
	グローバルPBL（留学生との協働学習）	1	
	グローバル専門	4	各学科で指定
大学院	高度グローバル教養	2	
	上級語学	1	
	ワークアブロード（企業）	1	事前・事後指導、報告会は必須
	リサーチアブロード（教育研究機関）	1	
	TOEIC 600点以上 （他の英語能力試験でも可）	—	TOEIC 600点に換算
修了要件単位数		13 (14)	

- GE養成コースの学生の修了要件は、学部の修了要件、博士前期課程の修了要件及びGE養成コースの修了要件全てを満たさなければならない。
- GE養成コースの学生は、4年次の学部の卒業論文に替えて、修士論文を見据えたプロジェクト研究を行う。なお、大学院に進学しない学生については、プロジェクト研究を卒業論文と見做す。
- GE養成コースの学生は、大学院の授業科目を10単位を限度に履修することができる。取得した単位は、学部の卒業要件単位数には算入しないが、博士前期課程入学後に修了要件に単位数に算入する。
- スタディアブロード、ワークアブロード、リサーチアブロードの履修基準は1単位とするが、履修期間に応じて単位数増とすることができる。
- ワークアブロード、リサーチアブロードについては、いずれかを履修することとするが、両科目履修することもできる。
- GE養成コースの履修科目については、原則として年間履修登録上限単位数の枠外とする。
- GE養成コース修了者には修了証書を授与するとともに、成績証明書に明記する。

グローバル・エンジニア養成コースの授業科目

学部等	科目区分	授業科目名	単位数	備 考	
学 部	グローバル教養				
	語学				
	スタディアブロード				
	グローバルPBL				
	グローバル専門	【工】			
		【情】			
大学院	高度グローバル教養				
	上級語学				
	ワークアブロード				
	リサーチアブロード				



(2) グローバル・コンピテンシー (GCE) の要素、到達レベル及び可視化の設定<答申>

作業部会では、グローバル人材およびグローバル・エンジニア育成に関連した国内外の様々な教育プログラムや評価の手法等の事例についての調査・検討をおこなってきた。それらを踏まえ、本学が推進するGCE (Global Competency for Engineer) 獲得についての指針となる「要素」「レベル」について以下の通りに設定し取組を推進することが望ましいと考える。本答申で示す要素とレベルのマトリクスによって示される人材像は、本学のグローバル人材育成推進の観点から見た人材育成の指針・方向性として位置付けられるものである。

なお、本要素およびレベルの設定については、今後の教育課程の編成や国際的教育プログラムの実際の進捗状況等を踏まえながら、適時妥当性の検討・見直し等が加えられる性格を有するものであり、継続した調査・研究が必要である。

1) GCE要素の設定について

当初案 (0次案および中間報告) 通り、5要素 (A. 多様な文化の受容、B. コミュニケーション力、C. 自律的学習力、D. 課題発見・解決力、E. デザイン力)を基軸に設定することが望ましい。

2) GCE到達レベルの設定について

GCE (Global Competency for Engineer) について0次案として構想した際に提示した3到達レベル (Early: 初級、Advanced: 中級、Mastery: 上級) について、本学における多様な教育課程および今後の教育課程の編成構想との整合性を考慮して、1. Basic、2. Semi-Advanced、3. Advanced、4. Masterlyの4レベルとすることが望ましい。

なお、BASICについては、本学が認証を受けるJABEE国際通用性の達成基準レベルのアウトカムを必要とするレベルで設定することが必要である。

【資料1】に参考指針として、要素ごとのレベル別到達目標 (人材像) を示す。

3) 可視化の観点・方向性について

可視化に際しては、以下3つの観点から、指標や評価基準の策定、情報・データの収集、可視化の手法を検討することが必要である。

① 学生に対する可視化促進 (学生自身の自己認識・自己省察促進の取組)

学生の自己評価による到達度認識 (間接的評価) は、従来の試験などによる客観的な測定方法 (直接的評価) と併せて、コンピテンシー (能力) 獲得の度合い・程度について判断する際に極めて重要な情報となる。

学生が、現在の自分自身の能力や志向性がどういう状況にあるのかについて自己認識を持つことは大変重要である。また、プログラムの受講前・受講後の学習成果や自己成長感の変化について学生自身が振り返るための情報が必要である。これらは正課活動にとどまらず、正課外教育、課外活動も含めた情報の蓄積・収集がおこなわれることが望ましい。

② 学内教職員に対する可視化促進

教育改革推進の観点から、学生の状況把握に加え、教育プログラム間の連携

に必要な情報としてGCE獲得に向けた各種教育プログラムの成果、評価手法等が情報共有される必要がある。そのために、将来的には教育課程に関する情報共有のための統合的なシステム開発・全学的な運用が望まれる。

③ 社会に対する可視化促進

社会に対して、本学の教育成果の情報発信として必要である。また同時にグローバル人材輩出の際の質保証としての役割からも重要である。

【資料1】要素ごとのレベル別到達目標（人材像の参考指針）

Global Competency for Engineers

レベル(人材像)	BASIC ≒JABEE国際基準達成レベル	SEMI-ADVANCED JABEE国際基準達成 Plus(+)	ADVANCED	MASTERLY
	要素	多文化、多国籍の国際協働プロジェクトのメンバーとして問題なく有効な能力を発揮 学部4年の課程を通して身につける	多文化、多国籍の国際協働プロジェクトの主力メンバーとして問題なく有効な能力を発揮 学部から大学院の課程を通して身につける	多文化、多国籍の国際協働プロジェクトのリーダーとして遺憾なく能力を発揮 学部-大学院のGEプログラム等の課程で身につける
1. 多様な文化の受容	多文化、多国籍の国際プロジェクトのメンバーの固有性を尊重し、受容する	多文化の背景を理解し、メンバーの固有性を受容する	多様な文化的背景を持つプロジェクトチームの意志を統率する	国際社会や当該諸国家の政治・経済・社会情勢を理解し、利益や意見の調整を図る
2. コミュニケーション力	エンジニアに必要な技術用語や概要を英語で表現し通訳やコーディネータを介して意思疎通する	辞書などを用いながら自ら意思疎通することができる	日本語、英語、現地語を使いチームメンバーの意志を統率し意思決定に導く	国際交渉の場で適切な言語を用いて交渉に主体的に関与し調整する
3. 自律的学習力	工学の基礎的な知識に付加的な知識を自主的に身につけていく	工学の知識に加え、自ら必要な情報を調査・学習し役立てることができる	国際プロジェクトに最適な技術や情報の知識を必要に応じて調査・学習しプロジェクトを導く	地球的視点から見て、最も効果的な施策を技術者の立場から提言し実現する
4. 課題発見・解決力（探究する力）	与えられた国際的な諸条件のもとでチームメンバーとともに課題を発見、解決に協力する	諸要件を理解し、課題解決のための合意形成に努める	国際的なプロジェクトの環境的な制限要因を見極め最適な方向を見出す	異なる法体系の諸国家や異文化間の交渉における問題を発見し妥協点を見出す
5. デザイン力	多国籍チームの一員としてプロジェクトの諸条件に配慮しながら製品・システムを開発する	多国籍チームの一員としてプロジェクトの諸条件を理解して、製品・システムを開発する	多国籍チームメンバーの意見を取り入れながら革新的な製品・システムを開発する	グローバルな視点から人間社会にとって普遍的な意義を持つ製品・システムを開発し、グローバル展開する

4) 可視化の具体的方策（必要となる施策、支援体制、システム等）

上記3点の観点のうち、①および②についての可視化を実現するための手段として、下記の具体的方策を提言する。

・学修自己評価システムのGCE対応および全学統一的運用

学修自己評価システムの全学統一的活用促進を図ることが望ましい。具体的には、GCEに対応する正課科目・教育プログラム等において、「GCE関連学習教育目標」を設定し、学生自身が自己評価を行うと同時に、教員等による評価もあわせて記録していく取組を実施することが望ましい。この取組により、評価に用いるための一定の定量的データの抽出が可能となる。また上記②の観点において、教育プログラムや各科目に関する情報共有の促進に寄与するものとなる。

・ポートフォリオシステムの構築・実施体制整備

また、正課および正課外教育、課外活動などの大学生活全般の「経験」や「成果」「気づき」といった学生自身の自己成長感や行動変容を学生自身が在学中、経年的に記録・蓄積することが重要である。これらを支援するシステム（ポートフォリオ）の開発・導入、入力内容にもとづく学生支援の実施体制の構築がなさ

ることが必要である。蓄積された情報は、学生自身の振り返りに有効であるだけでなく、それらの情報は教育効果測定や評価に活用できる。

なお、学修自己評価システムやポートフォリオへの入力・蓄積のみで可視化に必要な情報収集が完結するものではないため、多面的な評価・検証が実施されるためにも、引き続きGCE獲得に関連した自己認識や自己成長を測定するための各種テストやチェックシート、ルーブリック等開発を進めていく必要がある。

・ルーブリック評価・開発の推進

本年度一部の海外派遣プログラムで試行的に開発・実施されたルーブリック開発・評価の実践を一層推進する必要がある。ルーブリック評価の情報は、従来型の試験、標準化テスト等による評価とは異なる観点から、学習成果や学生の行動変容の可視化に際して重要なエビデンスとなる。

ルーブリック評価は海外派遣プログラムに限定するものではなく、設定された教育目標に対する到達度評価の手法の一手法として本学で浸透を図っていくことが望まれる。実施にあたっての開発支援、成果の取集体制の整備が合わせて必要である。なお、今年度実施した海外派遣プログラムのうち、ルーブリックの事例として資料2のとおり参考資料として示す。

【資料2】MSSCへの派遣プログラム用に作成されたルーブリック

教育目的		教育目標	basic	advanced	masterly
多様な文化受容	持続可能性への理解	1 持続可能な世界へ向けた共通課題を理解できる	一つの課題を理解できる	複数の課題を理解できる	持続可能な世界へ向けたグローバルな動向を理解できる
	多様な文化理解	2 派遣地域の文化多様性を理解できる	一つの事例を理解できる	宗教・民族・文化など複数の課題を理解できる	文化の多様性から生まれる派遣地域の様々な現象を説明できる
	グローバルな関係性理解	3 派遣地域と日本さらに世界規模の相互関係を理解できる	派遣地域と日本の関係性を理解できる	派遣地域とその隣接国と日本との関係を理解できる	派遣地域・日本・世界規模の関係を理解できる
コミュニケーションの力	自己認識	1 異文化コミュニケーション実践に際し、適性を自覚し適応することができる	自分の特性を理解できる	自分の特性を理解し異文化コミュニケーション時に適性を確認できる	適性を自覚しコミュニケーション時の行動に活かすことができる
	エンパシー	2 異文化と接する際に共感し対応できる	共感と同感の違いがわかる	共感をもって異文化の人や社会に接することができる	異文化の価値観を理解し尊重しながら接することができる
	アサーティブ・コミュニケーション	3 相手の意見を聞き自分の主張もしながら合意点を見いだせる	受身・攻撃・アサーティブなコミュニケーションがどんなものかわかる	アサーティブなコミュニケーションの重要性がわかる	アサーティブなコミュニケーションを異文化に対してとることができる
問題解決力	情報収集	1 自らメディア・文献を用いて情報収集判断し課題解決のために調査分析することができる	与えられた課題を調べることができる	自分で考えて調査対象を広げることができる	課題解決に必要な情報を整理し他者と共有できる
	多文化協働ワーク	2 多様な背景を持つ人々とともに共通の課題に協働して取り組むことができる	共通課題を共有できる	共通課題の解決について意見を出し合うことができる	課題解決に向けた最適な方法を全員で見出すことができる
	合意形成	3 自分の意見と、他者の意見を出し合い最適な合意に導くことができる	相手の意見を聞き自分の意見が言える	多様な意見の共通点・違いを整理することができる	異なる意見を整理し妥協点や共通の解決法を提示することができる
持続的学習力	自主学習	1 海外派遣に必要な知識を得るために自主的に学習することができる	指示された学習機会に参加できる	自発的に学習機会を見つけて参加できる	自ら機会を発見設定し学習できる
	継続学習	2 海外派遣後の学習、その後のキャリアに向けた学習課題を設定し学習できる	帰国後の報告会に参加する	帰国後に学習機会を見つけて参加する	将来のキャリアや次の派遣に向けた目標を設定し学習を継続できる
	語学学習	3 客観的語学力を自覚し能力を伸ばすために自己学習を続けることができる	語学テストを受験する	語学テストを複数回受験する	目標を決めて語学テストを受験する
グローバルな志向性	自己認識・自己理解	1 自分を見つめ、世界の中に出た時の自己イメージ、自己認識を持つことができる	想像はできる	ある程度持てる	実感をもって強く持てる
	多様な文化の尊重・寛容性	2 多様な価値観を持つ文化や意見にオープンな態度をとることができる	意識できる	オープンな態度をとれる時がある	常にオープンな態度でのぞめる
	キャリア認識	3 グローバル環境における自己認識を持ち、目標と理想に向かって自ら学び続けることができる	目標を持てる	自己認識と理想の差が理解できる	目標や理想にどれだけ努力すれば到達するかを考えて行動できる

以上のように、本学の目指すグローバル人材の育成像をGCE要素および到達レベルを示すことで具体的に提示し、①「学生に対する可視化促進」および②「学内教職員に対する可視化促進」についての取組の有効性を、データを伴う形で社会に発信していくことが、実質的な③「社会に対する可視化促進」に他ならず、システ

ム上に蓄積されたデータの社会への開示方法・利用方法等については今後も継続して検討が必要である。

なおGCEの要素について、現行の教育課程の評価（JABEE等）で用いられる「学習教育目標」（観点別）設定との対応関係について、資料3の通り整理したものを参考資料として示す。このようなツールの活用・参照を促し、GCE要素を含めた教育プログラムの開発が一層すすめられることが必要である。また一方で、既存科目への要素の導入を促進することも望まれる。

【資料3】GCE要素と「学習教育目標」（観点別）の対応関係の検討

観点	教育目的	N	学習目標	GCE要素
知識	グローバル課題理解	1-1	グローバルな 이슈(課題)を理解できる	A
	多様な文化理解	1-2	グローバルな文化の多様性を理解できる	A
	グローバル社会理解	1-3	グローバル化社会(世界の地域・国家間)の相互依存関係を理解できる	A
技能	課題解決・批判的思考	2-1	固定観念を持たずに自らの意見と他者の意見をまとめることができる	B
	コミュニケーション・協働	2-2	自分の意見を他者の意見を聞いて再構築し合意に導くことができる	B
	情報活用	2-3	自らメディアを用いて情報収集判断し課題解決のために調査分析することができる	B・C
志向性	自己認識・自己理解	3-1	自分を見つめ、世界の中に出た時の自己イメージ、自己認識を持つことができる	C
	多様な文化の尊重・寛容性	3-2	多様な価値観を持つ文化や意見にオープンな態度をとることができる	A
	持続的学習力	3-3	グローバル環境における自己認識を持ち、目標と理想に向かって自ら学び続けることができる	C
	グローバル人材としての自覚	3-4	グローバルな 이슈(課題)を自覚し、エンジニアとしての自分のキャリア・未来と関連させて考えることができる	A・B・C・D・E
	グローバル人材としての行動	3-5	グローバルな 이슈(課題)に対し他者と協力して計画立案・行動をすることができる。	A・B・C・D・E

GCE要素	
A	多様な文化の受容
B	コミュニケーション力
C	自律的学習力
D	課題発見・解決力
E	デザイン力

(3) グローバル・サーキットプログラムの策定<7月答申>

【答申対応】 グローバル・サーキットプログラムは以下に示す通り（省略）平成26年度から、既に一部を開始しているが、未策定の事項について具体的な検討を行い、平成27年度にはグローバル・サーキットプログラムの全容を明確にし、平成28年度から導入する「グローバル・エンジニア養成コース」の中核を成すよう実施する。

【進捗状況】

・グローバル教養について

下記（4）の7月答申改善案を受けて、全学共通の「グローバル教養履修課程表」（案）を策定し、「教養・共通教育の在り方について」の答申において提示した。

ここで、学部初年次から高学年次までの継続的な履修が可能となるようなカリキュラムを策定したほか、大学院の高度グローバル教養科目の設定について、引き続き検討していく。

これにより、より高度かつ持続的学習力を涵養するようなサーキット・トレーニング型の学習としてのカリキュラムを目指している。

・海外派遣プログラムについて

Study Abroad（低学年から大学院博士前期課程まで）、Research Abroad, Work Abroadの各プログラムについて、GCEのレベルと関連付けて、体系化する検討を進めている。

・学習環境について

MILAiS、ランゲッジ・ラウンジ、グローバル・コミュニケーション・ラウンジ等を利用した取り組み（学習プログラム）を実施・企画しており、様々な学習施設を活用したサーキット学習の充実を検討している。

(4) グローバル教養教育の在り方の検討及び実施<7月答申>

【答申対応】 グローバル・サーキットプログラムと重複する部分もあるが、以下の事項について、平成27年度から段階的に実施し、グローバル教養科目の充実を図る。

- 1) グローバル教養科目
 - ①学部現行カリキュラム中のグローバル科目の指定及び内容の充実を図る。
 - ②学部、大学院（高度な）にグローバル科目を新設し、必修化する。
- 2) 世界の諸事情科目
 - ①国際法などの世界の諸事情を修得する科目が比較的小さいため充実する。
- 3) 人類共通の課題科目
 - ①情報工学部には、同様の内容の授業科目はないため新設する。
- 4) ESD（持続可能な開発のための教育）を展開するための検討を行う。
- 5) 実施にあたり、学生が履修し易い時間割編成や遠隔講義等による開講を行う。

【進捗状況】 本WG答申のカリキュラム改善案をもとに、全学共通の「グローバル教養履修課程表」（案）を策定し、「教養・共通教育の在り方について」の答

申において提示した。

平成27年度学生便覧に記載する方向で検討を進めており、平成26年度以前の入学生についても、グローバル教養教育充実のため、履修可能とするとしている。

また、学部のみでなく、大学院までを意識した履修体系を検討しており、大学院におけるグローバル教養科目の設置についても検討を進める。

(5) 語学教育の在り方の検討及び実施<7月答申>

【答申対応】 語学教育の充実、グローバル・エンジニア養成の中核を成すものであるため、答申どおり、現行の工学部9単位、情報工学部10単位から全学的に12単位とし、平成27年度から段階的に実施する。なお、実施にあたっては、答申の提言内容を踏まえたものとする。

【進捗状況】 両学部にて、語学教育のカリキュラムの改正手続きを進めており、平成27年度からの実施に向けて取り組んでいる。

(6) クォーター制度の導入<7月答申>

【答申対応】 クォーター制については、グローバル教育を推進する上で、確実に導入する必要がある教育システムであり、平成27年度について大学院は完全実施、学部は4年次に試行的に実施するが、

3年次以下については実施可能な学科から実施する。なお、平成28年度からは完全実施する。

【進捗状況】 大学院については、平成27年度から実施する予定で、関係委員会にて審議を進めている。

また、11月18日開催の教育企画室にて、他大学のクォーター制の導入・検討状況について報告し、学部での平成28年度実施に向けて、検討を進めている。

(7) PBLなど多様な教育方法に適した評価及び可視化の在り方の検討及び実施<7月答申>

【答申対応】 今回の答申では、様々な評価の形態が示されたが、実際の授業にどのような評価形態が適しているのか、どのような組み合わせが考えられるのかなど、具体的な指針が必要である。今後更に検討願いたい。また、併せてシラバスの充実についても検討願いたい。

【進捗状況】 GCEの可視化ツールと併せて、ワーキングにて引き続き検討を進めている。

(8) インタラクティブ・ラーニング・コンプレックス (ILC) の整備<7月答申>

【答申対応】 答申通り実施する。

【進捗状況】

- ・未来型インタラクティブ講義棟（仮称）

整備に向けて、会計手続きまで進んでいる。

- ・グローバル・コンプレックス・センター

工学部にて検討WGを組織し、運用について具体的な検討を進めている。

2. 教養・共通科目（人間科学科目）の在り方<答申>

【背景】

1) グローバルコンピテンシー（GCE）教育の観点から

本学が推進するGCE教育において、グローバルコンピテンシー（GCE：Global Competency for Engineer）の要素として、「多様な文化の受容、コミュニケーション能力、自律的学習力、課題発見・解決能力、デザイン力」と定義づけ、それらを涵養するため「Study abroad、Work abroad、グローバル教養教育、語学教育、留学生との協働学習」の5つを柱とした教育プログラムを開発し、実践することとした。

これまでの教養教育の在り方を振り返り、全学的に統一された意識のもとで、学部及び大学院における教養教育が策定されることが必要である。とりわけ、グローバル教養教育および語学教育については、全学的な取り組みを加速化させなければならない。

2) 教育行政の観点から

平成26年6月に開催された経済財政諮問会議にて、文部科学大臣から「2020年教育再生を通じた日本再生の実現に向けて」として、アクティブ・ラーニングによるリベラルアーツ教育等の充実が指摘されているところである。

3) 産業界からの提言

平成25年6月に経団連から提言された「世界を舞台に活躍できる人づくりのために～グローバル人材の育成に向けたフォローアップ提言～」において、「グローバルに活躍する人材には、専門分野に関する知識や外国文化・社会等に関する知識だけでなく、多様な分野の教養を身につけておく必要がある。」として、教養教育（リベラル・アーツ教育）の拡充を求められているところである。

4) 認証評価の観点から

本学が平成27年度に受審予定の大学認証評価において「教養教育の体制が適切に整備されているか。」との観点が挙げられている。

留意点として、「教養教育の体制について、組織の役割や構成、実施組織の人的規模やバランス、組織間の連携や意思決定プロセス、責任の所在等が確認できる資料・データを用いて、整備状況を分析」が挙げられ、また根拠資料として「教養教育を実施するための責任体制（全学共通教育委員会等）が確認できる資料、組織規則集」、「教養教育の実施体制に関する検討状況が確認できる資料、具体的な検討事例等」が求められている。

【教養教育の改革】

上記をふまえ、全学で共有された意識のもとに、教養教育の実施体制を整備し、教養教育科目を編成することが重要であり、教育内容の充実・改革が喫緊の課題である。

a. グローバル教養科目について

GCE教育で推進する「グローバル教養」については、別紙1にあるように、現行の人間科学科目（人文社会系）の科目に加えて、グローバルな現代社会で生きる

ために必要な知識・スキル・志向性を涵養できる科目を開設することが望ましく、リレー式の講義を含めた「全学共通・選択単位」科目とすることが最適である。これらはGE養成コースの選択必修を兼ねる場合もあることとする。教養科目のバラエティを学生に確保しながら、必要に応じ特徴的な目標を達成するような履修モデルを複数示すことで、別紙1に示した科目の他、「経済・経営」「社会保障・福祉」といった技術者のキャリアにとって意義ある知識体系を涵養することも重要である。

b. 学部・大学院での教養教育について

6年一貫教育（グローバル・エンジニア養成コース）と関連するため、このためにどのような科目の設置が必要か検討を進めていくこととする。3年次の教養単位の取得については、1－2年次に単位をすべて修得するという考え方より、6年一貫教育の観点にたち、段階的に高度な内容を3年次に修得することとする。大学院で、より高度な内容の教養教育を学生が受けることができるような科目の開講、カリキュラム整備が必要であり、大学院の高度教養とすることが学習効果を高めるため必要である。

c. 教職課程について

現在工学部では、教職課程の教職専門教育必修科目が人間科学系選択必修科目のカリキュラムとして開設されており、情報工学部の運用との整合性が図られていないのが現状である。教職課程の学修目標や学習成果は、GCE教育の中での教養教育科目のそれとは必然的に別個のものであり、統一的な教養教育の実践の観点から、工学部の教職課程について、「教職に関する科目」について人文社会系科目カリキュラムの枠外とする。

d. 持続的学習力の養成

教養教育は、一定数の単位を修得することで知識を身につけたとするのではなく、大学での教養についての学習を通じ生涯学ぶ姿勢やスキルを身につけていくことを重視すべき時期に来ている。このため、正課外活動やeラーニングといかに連携してカリキュラムを設計するかが問われており、GCEの提唱する3Cのうちcircuit学習としての学習効果を予測して上記の連携を強化する。

海外派遣学習の事前学習・事後のフォローアップ学習などを通して自主的な学習意欲を高め、派遣学生が帰国後に継続して学習可能な環境を整備することも重要である。

e. 履修手続の効率化

教養教育を効率的に実施するために、教室と履修者数、履修希望科目のデータから学期初頭に履修科目の割り振りを自動的に行えるような教務システムが上記の改革に不可欠である。

【改善案】

上記の検討から、＜別紙2＞グローバル教養の履修課程の実施を提案する。平成27年度入学生から、6年一貫教育コース（GE養成コース）が開設されることとなるが、上述のグローバル教養科目の充実の観点から、平成26年度以前の入学生についても、早期開講や他学科科目の履修制度を準用する形で、履修可能とし、GCE教育に掲げ

る5つの柱である「グローバル教養教育」の実践に資することとする。

平成28年度からクォーター制に対応した学部の科目を順次開講し、大学院科目も整備する。

現状の人文社会系科目、専門科目などとの単位数の内訳については、各学部の教育改革の進展に沿う形で、第3期中期目標・計画の期間において全体のバランスをみながら改善の方向性を議論する（参考資料も参照）。その上で最適なカリキュラムを設計し、必要に応じて科目の内容を精査し教育を改善する。これについては教育企画室で継続して議論する。

(別紙1)

グローバル教養教育の在り方の検討及び実施

グローバル社会で活躍できる技術者を育成するためには、語学力や諸外国・諸文化に対する知識のみならず、そもそもグローバル化とはどのような社会変動で、それは世界や日本、ひいてはわれわれの日常世界にどのような影響を及ぼしているのか、グローバル社会において人類共通の普遍的な課題とは何で、われわれはそうした諸課題に対してどのように向き合っていくのか、こうした総合的な知見や視角を学生が獲得できることが重要である。

以下、表内はグローバル科目の設置に向けたカリキュラム案である。

A グローバル教養 グローバル化概要・異文化コミュニケーション		
B 〈世界の諸事情〉 ・国際法 ・国際政治・国際関係 ・国際経済 ・地域研究各論	C 〈人類共通の課題〉 ・生命倫理 ・環境 ・戦争 ・人権 ・科学技術 ・貧困	D 〈日本の社会と文化〉 ・日本の政治 ・日本の経済 ・日本の社会 ・日本文化の深層 ・日本近現代史

現状の教養はB、C、Dの課題を一つないし複数取り上げた選択必修科目、または選択科目を両キャンパスで開講している。Dに関しては現状で最も多くの科目が開講されている。他方、Bについては開講科目数が相対的に少ない状況である。Cは工学部ではリレーセミナー、リレー講義で対応しているが、情報工学部ではこれに特化した科目は開講されていない。Aについては本学教養の改革に必要とされる科目群であるが、現状開講されていない。

グローバル教養の科目の充実がGCEのEarlyの教育を強化改善するために必要である。また、A+B+C+Dは6年一貫コースや、大学院で一部履修されれば、学生が体系的に、グローバルな時代の教養を身につけることが望まれる。これは、GCEのSemi Advanced、さらにはAdvancedの学生を輩出するために不可欠な、グローバルな時代に応じた教養カリキュラムとなる。

このように体系的な履修を可能とするようなグローバル教養科目群を設置するために、以下の改善項目が検討されるべきである。

1) 高大産の接合を意識した教育

国際化を志向する初等教育の試みである国際理解教育には長年の蓄積がある（平成18年版文部科学白書第2部 第10章第1節 1. 国際理解教育の推進を参照）。昨今
はこれに加え、グローバル化する世界の諸事情を、自身の周囲の問題から地球規模
の文脈まで連関させ、調査・探求させるような総合的学習としてのESD教育が実践
されている。ESDはEducation for Sustainable Developmentの略であり、「持続可
能な開発のための教育」として、ユネスコが推奨している。持続可能な社会づくり
の担い手を育む上記教育は日本でも展開されている。（文部科学省HP日本ユネスコ
国内委員会＞ ユネスコの活動（教育）＞ 持続可能な開発のための教育を参照）。高
等教育もこのような初等中等教育の現状とどのように接合し、展開させていくのか
が問われている。また、高度技術者、職業に就く社会人としての学生のキャリア全
般を鑑みて、社会人基礎力の要請に結びつく表現力やコミュニケーション力養成、
さらに企業経営・技術経営など実践的な知識の教育にも力を注ぐべきである。

2) 高度教養

大阪大学における高度教養の実践に代表されるように、旧教養課程のような低
学年の期間に一定の基礎的な科目群からなる単位を修得し「教養」が身につくカ
リキュラムを考えるのではなく、より高度な教養＝「知」に関連する能力を段階
的に獲得させる新しい教養教育の形態が模索されている（大阪大学「知のジмна
スティックス（高度教養プログラム）」を参照）。すなわち、卒業時まで従来
の教養科目群の履修に加えて、知識・スキル・志向性のコンピテンシーを段階的
かつ発展的に身につけ、グローバルに活躍する「準備ができた」学生＝Global Ready
Studentsの育成に結び付けていくことが求められている。

3) 多様な科目開講を可能とする基盤整備

1)、2) を実現するために、以下の課題を積極的に検討していかねばならない。

- ①グローバル教養における多様な科目の開講を促すため、全学共通の教養科目を創
設し、これまで他キャンパス科目であるために欠けていたり、そもそも開講され
てこなかったような重要なグローバル科目群の履修を可能とする。
- ②卒業要件単位数に応じ、学生の自律的な学習プランを支援する体系的な履修の仕
組みや、履修指導を実施する。
- ③現行の帯による教養科目の開講時間割の分散を図り、各科目に最適な履修人数と
なるような計画的カリキュラムを設計する。必要であれば、科目履修のシステム
を改善し、学生に裨益する^{ひえき}ような自由かつ自立性の高い履修を実現する。必要で
あれば、夏季集中講義、Eラーニング、正課外学習なども教養教育の多様性を担
保する方法として取り入れる。
- ④3年次から大学院にかけて、現行で教養科目を履修することの極めて少ない学生
に上述のような高度教養教育を実施することができるよう、科目の創設、整備を
進める。
- ⑤これらの改変に伴う履修の混乱を避けるためには、教室収容人数、担当教員の戦
略的な配置、教務事務基盤の改善が必須である。

別紙2 ■グローバル教養科目履修課程表(全学共通)

◎グローバル教養科目(全学共通)として履修するが、各学部の人社科目として、必修/選択必修科目として、取扱いが可能なものとする。

平成27年度入学生用										平成28年度入学生用(クォーター対応)									
区分	授業科目	単位	履修年次				備考	区分	授業科目	単位	履修年次				通年度対応				
			1	2	3	4					1	2	3	4					
	グローバルインナー英語	3	(2)	(2)	(2)	(2)		グローバルインナー英語A	1	(1)	(1)	(1)	(1)		グローバルインナー英語Aは、グローバル英語に課外科目となる。				
	グローバルスタンダード英語	3			(2)	(2)		グローバルインナー英語B	1	(1)	(1)	(1)	(1)		グローバルインナー英語Bは、グローバル英語に課外科目となる。				
	グローバルスタンダード英語	3			(2)	(2)		国際政治英語	1			(1)	(1)		国際政治英語は、グローバル英語に課外科目となる。				
								グローバルスタンダード英語	1			(1)	(1)		グローバルスタンダード英語は、グローバル英語に課外科目となる。				
								グローバルスタンダード英語	1			(1)	(1)		グローバルスタンダード英語は、グローバル英語に課外科目となる。				
	英語コミュニケーション実習	1						英語コミュニケーション実習	1			(1)	(1)		英語コミュニケーション実習は、グローバル英語に課外科目となる。				
	英文に関する講義	1						英文に関する講義	1			(1)	(1)		英文に関する講義は、グローバル英語に課外科目となる。				
	多文化共生学習	1						多文化共生学習	1			(1)	(1)		多文化共生学習は、グローバル英語に課外科目となる。				
	海外派遣実習A	1						海外派遣実習A	1			(1)	(1)		海外派遣実習Aは、グローバル英語に課外科目となる。				
	海外派遣実習B	1						海外派遣実習B	1			(1)	(1)		海外派遣実習Bは、グローバル英語に課外科目となる。				
	海外インターンシップ	1						海外インターンシップ	1			(1)	(1)		海外インターンシップは、グローバル英語に課外科目となる。				
	特別講義(安全指導)	1						特別講義(安全指導)	1			(1)	(1)		特別講義(安全指導)は、グローバル英語に課外科目となる。				
	グローバルスタンダード英語	1						グローバルスタンダード英語	1			(1)	(1)		グローバルスタンダード英語は、グローバル英語に課外科目となる。				

※グローバルスタンダード英語(修単一履修)の単位は、上記「(2)」、「(2)」と記載する。

※グローバルスタンダード英語(修単一履修)の単位は、上記「(1)」、「(1)」と記載する。

【参考資料】

なお、本学の現状を把握するため、大学設置基準の観点から見た本学の教養・共通科目(人間科学系科目)の設置状況と、九州地区を中心とした他大学の教養系科目の卒業要件に占める単位数を以下に報告する。

平成3年7月1日の大学設置基準の大綱化により、一般教育科目、外国語科目、専門科目の授業科目区分及び各科目区分ごとの最低履修単位数が廃止された。大綱化以前は、人文・社会・自然の3分野にわたる36単位の一般教育科目、8単位の外国語科目、4単位の保健体育科目合わせて48単位が指定され、これを教養・共通科目とみなすと卒業要件単位数124単位の39%を占めていた。ところが大綱化後10年目の平成13年の大学評価・学位授与機構の調査によると、卒業要件単位数の全体にしめる割合は32%で、工学系では33%というデータが出ている。

九州地区国立大学の現状を別表1で見ると、教養・共通科目に工学基礎(理系基礎)科目が含まれている九州大学、熊本大学及び鹿児島大学を除けば、宮崎大学の38単位が最も多く、卒業要件単位数に占める割合は29.7%にもなる。また、九州地区国立大学の平均値(工学基礎を除く。)をとると、教養・共通科目が31単位(24.4%)、専門科目が96単位(75.6%)で、127単位となっている。平成13年の調査以降、更に教養・共通科目の割合が減少しているのが分かる。

そこで本学の状況を確認すると、工学部の人間科学科目は21単位、卒業要件単位数が学科により違うため、平均した133単位で計算すると全体に占める割合は15.8%、情報工学部の人間科学科目は28単位で、127単位に占める割合は22.0%となっている。いかに本学の人間科学科目の割合が少ないかが分かる。

平成20年12月24日中央教育審議会答申「学士課程教育の構築に向けて」において、大綱化以降の教育課程の変化として、専門教育の比重が増していることが挙げられている。基礎教育や共通教育の履修単位の減少と専門基礎教育の組み込みが見られ、専門教育の早期化や高度化が生じている。なお、高学年向けの共通教育や基

基礎教育はあまり普及していない。と指摘している。この後答申では、改革の方向性として、「大学設置基準の大綱化以降、国立大学を中心に、基礎教育や共通教育の担い手であった教養部が改組され、その多くが廃止された。この改革は、旧教養部等の教員に限らず、多くの教員が基礎教育や共通教育に携わることを目指すものであったが、現実には、個々の教員には、研究活動や専門教育を重視する一方、基礎教育や共通教育を軽んじる傾向も否めないという課題も残っている。各大学において、その実情に応じて、基礎教育や共通教育の望ましい実施・責任体制について、改めて真剣に議論し、適切な対応を取っていく必要がある。」と結論づけている。

別表1 教養・共通科目と専門科目との卒業要件単位数に占める割合の比較

大学名	教養・共通科目	専門科目	卒業要件単位数
○九州工業大学工学部	21単位(15.8%)	*112単位(84.2%)	*133単位
○ 〃 情報工学部	28単位(22.0%)	99単位(78%)	127単位
●九州大学工学部 理系基礎20単位	* 48単位(35.6%) * 28単位(20.7%)	* 87単位(64.4%) *107単位(79.3%)	*135単位
○佐賀大学理工学部	* 37単位(29.4%)	* 89単位(70.6%)	*126単位
○長崎大学工学部	30単位(23.1%)	100単位(76.9%)	130単位
●熊本大学工学部 理系基礎8単位	* 41単位(32.3%) 33単位(30.0%)	* 86単位(67.7%) 94単位(70.0%)	*127単位
○大分大学工学部	26単位(21.0%)	98単位(79.0%)	124単位
○宮崎大学工学部	38単位(29.7%)	90単位(70.3%)	128単位
●鹿児島大学工学部 工学基礎16単位	44単位(35.5%) 28単位(22.6%)	80単位(64.5%) 96単位(77.4%)	124単位
○琉球大学工学部	* 31単位(24.8%)	* 94単位(75.2%)	*125単位
九州地区平均(除本学) 除：工学基礎	37単位(29.1%) 31単位(24.4%)	90単位(70.9%) 96単位(75.6%)	127単位
●名古屋工業大学工学部 理系基礎22単位	50単位(40.3%) 28単位(22.6%)	74単位(59.7%) 96単位(77.4%)	124単位

○印は、工学基礎（理系基礎）を教養・共通科目に含まない大学を示す。

●印は、工学基礎（理系基礎）を教養・共通科目に含む大学を示す。

■は、工学基礎（理系基礎）を除いた単位数及び卒業要件に対する割合を示す。

*印は、学科等によって単位数が異なるため、平均単位数を示す。

3. 正課教育等と課外活動の有機的連携の在り方<答申>

【定義】

まずは、諮問を検討するに当たり、用語の定義を以下のとおりとする。

正課教育：教育課程に定められた単位を付与する授業科目において教育すること。

正課外教育：教育課程に定められてはいないが、学生の自学自習に教員等が直接係わり、教育すること。

(例) ○インターンシップ（海外を含む。）への参加

○MILAiS（未来型インタラクティブ教室）、飯塚デザイン工房・戸畑工房などでの学生の自学自習

○九州工業大学創立100周年記念事業21世紀教育基金学生創造学習支援プロジェクト（学生プロジェクト、萌芽的プロジェクト）での活動など

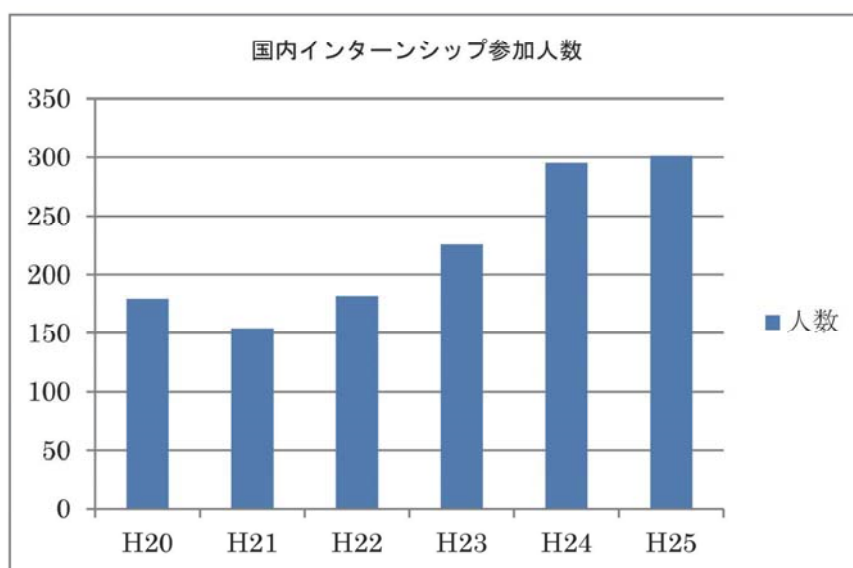
課外活動：いわゆる学生の自主的活動で、大学公認のサークル活動のこと。

【現状】

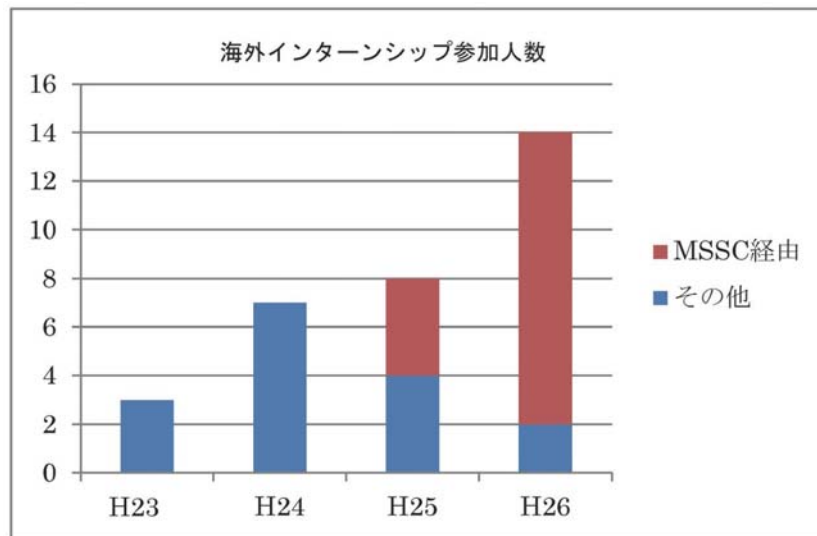
正課外教育：以下のような取組がなされている。

① インターンシップ

インターンシップの参加人数は増加傾向である。就職活動をする前に就業体験をすることにより、自分の適性や会社のカルチャーを知ることができる。



また、海外でのインターンシップ参加者も増加傾向である。MSSCの寄与が大きい。



② MILAiS

飯塚MILAiSは平成22年度に設置され、正課教育、正課外教育、課外活動のすべての領域において活用されている。

正課教育では、平成23年度には最高稼働率80%を超え、現在でも高い稼働率を保っている。直近3ヶ年の総授業科目数は42科目、年間平均授業実施科目数は29科目を超える。また授業時間以外は学生に開放しており、これまで（3.5年）のユニークユーザは1,000人以上、累積のべ利用人数は15,000人を超えている。授業時間以外に利用する学生の活動は、自学自習、学生プロジェクトなどの正課外教育、またサークルなどの課外活動など多岐にわたる。MILAiSを使用したRoboCup ジャパン（全国大会）や、セキュリティコンテスト（SECCON CTF）などのイベントの開催にも協力し、正課教育を支える正課教育以外の学習の機会も提供している。

MILAiSの高度な利用を支援するために学生スタッフ15名を雇用しており、運用担当教員と密接に連携しながら上記の活動の支援にあたっている。この支援業務には技術的な提案や状況判断が含まれており、学生スタッフは多くのことを学ぶ必要がある。そのため、MILAiSの運用それ自体が学生スタッフに対する正課外教育として機能している。スタッフの中には、MILAiSの情報工学部の実施する「ものづくり体験、コンテスト出場・開催支援事業」への採択者も少なくない。

戸畑MILAiSは、平成26年4月8日に開所式を開催し稼働を開始している。現在のところ、稼働率（授業利用）は76%、実施授業科目は年間35科目を予定している。

③ 飯塚デザイン工房・戸畑工房

飯塚デザイン工房は、平成26年4月に工房設備・レイアウト、学生サポートスタッフの再整備が完了し、ユーザー登録を開始した。現在登録数215名、延利用者数885名、1日平均13名の利用がある（H26年7月までの集計）。

工房の利用状況は、授業での利用のほか、授業のプロジェクトの時間外利用、

ゼミの研究活動、サークル活動など利用は多岐に亘っている。授業での利用は、学部が「ものづくりプロジェクト（シス創1年）」、大学院が「システムデザイン特論」など、数科目で利用されている。

ユーザー層の60%以上が学部1年生である。工房の利用のされ方として、授業の課題について授業時間外来訪したり、ものづくり関連のサークル活動におけるミーティング、実制作活動など頻繁に利用されている。入学初年次という、まだ大学での学びとはどういうものかよく把握してはいないのだが、入学仕立てで学ぶ気持ちが豊富な、中間期ともいえる時期にもものづくりに誘う環境の一つになっているといえる。

工学部工房は、現在管理体制の構築を含め、試験的な運用を行っているため、学生の一般利用については限定的なものとしている。本年8月に開催されたオープンキャンパスでは、3Dプリンター等の機器のデモンストレーションを行った。

④ 学習支援室、ラーニング・コモンズ、ラーニング・アゴラ

各キャンパスの附属図書館に、学習支援室（戸畑）、学習コンシェルジュ（飯塚）が開設され、基礎科目の学習相談および学習指導を実施している。また、附属図書館には、ラーニング・コモンズが整備されており、学生の自発的かつ自律的な学習を支援している。平成26年には、飯塚キャンパスにラーニングアゴラが開設され、グループワークや自習などの学習に加え、国際交流、学会、講演会、市民講座なども行えるような多目的空間として整備された。これらの施設は、GCE教育で推進されているLearning Complexのひとつとして位置付けられており、GCEの要素である「自律的学習力」や「課題発見・解決力」を涵養する施設として、活用されることが望まれる。

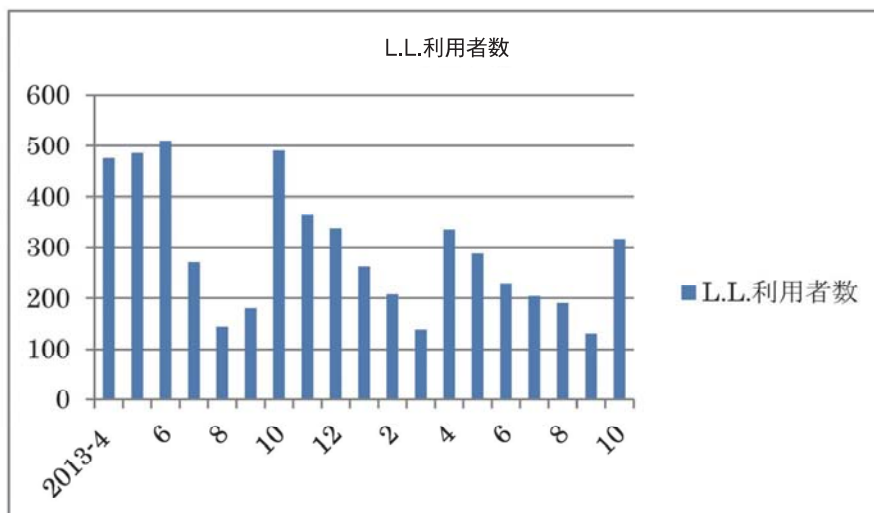
⑤ ランゲッジ・ラウンジ、グローバル・コミュニケーション・ラウンジ

戸畑ランゲッジ・ラウンジ（LL）は、語学を通じて様々な国の人と交流をする場所であり、イベントなどに参加することで異文化に対する柔軟な思考やコミュニケーション能力を身につけることを目的として、平成25年4月に発足した。

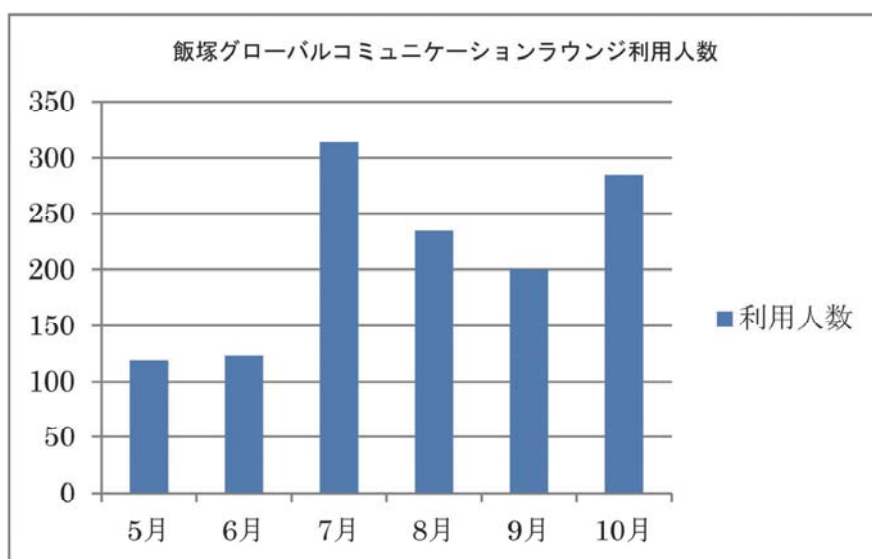
発足時からの利用者数（平成26年10月現在）は、日本人学生3,918名、留学生656名、利用学生の所属は様々で、主に海外留学を考えている学生、就職活動や仕事で英語を使う可能性のある学生が、留学生との交流の中で英語を身につけたいとして訪れている。

平成26年4月からはLLサポーター制度を発足し、約20名の学生がランゲッジ・ラウンジのイベント運営などを手伝っている。コーディネーターは、イベント活動の企画・運営から英作文の添削やプレゼンテーションの指導などを行っている。イベントは、ハロウィンパーティー、クリスマスパーティーなど季節のイベントを中心に行っており、またイベント時以外は英会話のサポート、夏季集中TOEFL講座、海外派遣学生へのサバイバル英語研修などに活用されている。

月別の利用者人数を見てみると、学期始めがピークで、学期終わりにかけて減少する傾向が分かる。学期始めの学生のモチベーションをどう保つかが課題である。



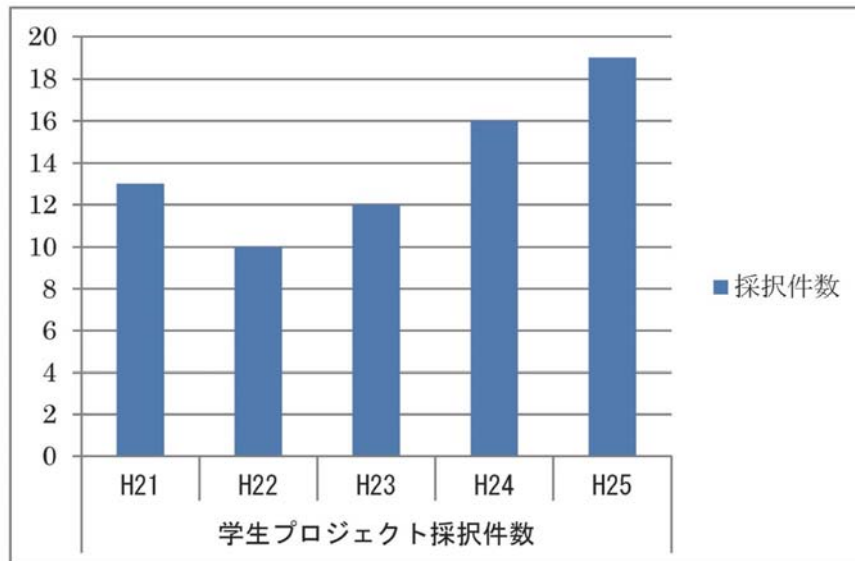
飯塚グローバル・コミュニケーション・ラウンジ（GCL）は英語で意思疎通できる日本人学生を増やし、留学生が日本人と親しめることを目的とした交流拠点で、平成26年からの取り組みである。7月の正式オープンを機に、日本人学生、留学生数ともに増加傾向である。スイカ割りパーティ、ティーパーティ、ムービーデーなど、イベントがあるときに特に利用が増える。今後は、ディベート、テーマを設定したディスカッション、海外派遣学生や留学生の発表練習の場として活用していく予定である。



⑥ 学生支援プロジェクト

この事業は大学創立100周年を記念し、一般社団法人「明専会」の支援を受け、平成21年度から実施している。学生グループの自主的な課外活動として、技術系競技大会への参加や、ボランティアを始めたとした学内および地域に貢献できる企画の提案・実施など目的とする。平成21年度13件の採択から始まった当プロ

プロジェクトは、平成25年度には萌芽的取り組みを含む27件の提案があり、19件のプロジェクトが採択された。



⑦ 明専寮

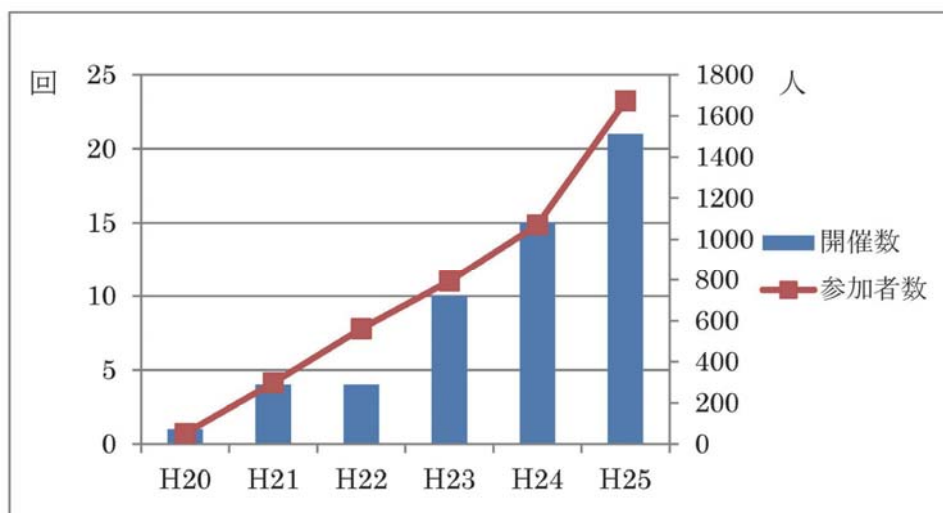
平成21年度から3年間の一時期、老朽化のために廃寮となったが、今再び寮教育の良さが見なおされ、平成25年度から新生「明専寮」として、50名が入寮し、再出発した。新生「明専寮」では、寮を第2の教育の場と捉え、次のような教育プログラムを実施している。

- ・学際的テーマを設定し、グループワーク・発表を含んだ講演（月1回）
 - ・グローバル世界でのコミュニケーション力の基礎となる英語力（TOEFL）を高めるための特別プログラム（週1回程度、1年間）
 - ・学生自身の企画による工場見学、ポスター発表、ボランティア活動
- これらプログラムを通じて、教養を身に付け、英語力や自主的学習力を育み、未来に羽ばたくグローバルリーダーを育成していく。

⑧ 明専塾

明専塾は、一般社団法人「明専会」と九州工業大学が協同で実施するキャリア教育で、学生の勉学、今後の目標設定、進路決定の動機付けに寄与することを目的とする。九州工業大学の卒業生を講師に招き、母校の「先輩」が「後輩」に自らの実体験をベースにした工学的・工業的にも最先端のレベルの内容や仕事への取り組み姿勢などをFace to Faceで語りかけながら伝授し、企業が行う採用広報活動とは、異なることが特徴である。

平成20年に始まったこの取り組みは、多くの賛同者を集め、年を追うごとに開催数、参加者ともに増加している。



⑨ 未踏塾

飯塚未踏塾は、学外で開催されるコンテストや講習会・勉強会、提案型プロジェクトなどに、本学学生の参加を促進するための取り組みである。平成25年度には計5回の講演会やワークショップを開催した。NTT研究所、NPO法人、民間企業、大学から有識者を招き、また本学OBの体験談も交えたものである。各回とも10名以上の学生が参加しており、最大では20名近い学生や本学教員の参加もあった。平成26年度は情報処理推進機構（IPA）とも連携して3回の開催を予定している。うち1回は拡大版と称し、九州地区全体を対象とする企画として調整済みである。

⑩ 学生スタッフ（ALSA：Active Learning Student Assistant）

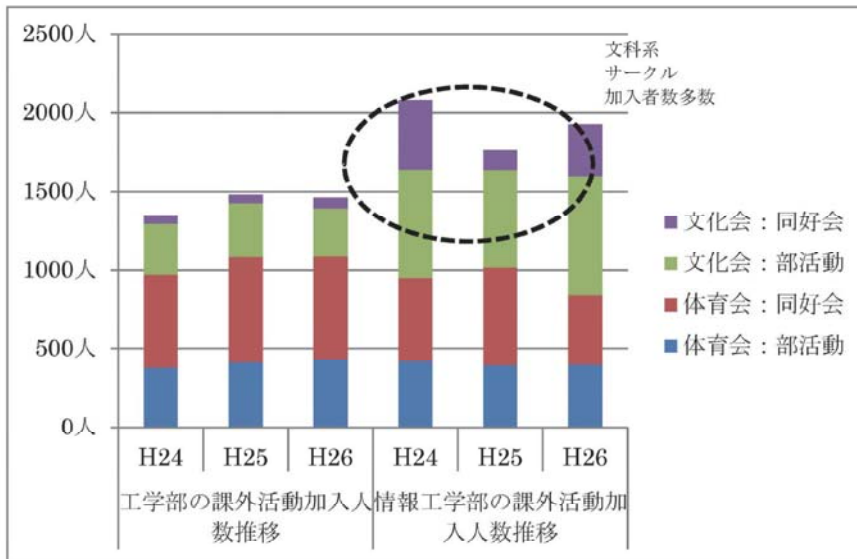
ALSAは、飯塚キャンパスにおいて、アクティブ・ラーニングを行うことをサポートしていく学生の団体として、平成25年11月に発足し、現在14名が活動している。主な活動内容は、平成26年1月から、ALSA学生スタッフが1人～2人体制で、ラーニング・コモンズに常駐し、学習相談や学習環境の整備を行っている。また、イベント企画として、今年度4月には、アクティブ・ラーニング等、大学で求められる学習方法などを紹介することを目的に実施した「新入生との交流会」や、留学生との交流を目的として「スイカ割り」や「ハロウィンイベント」を実施している。また、学生による主体的なキャリア形成のためのイベントも企画している。

課外活動：課外活動の現状は以下のとおり。

① サークル加入者数の推移

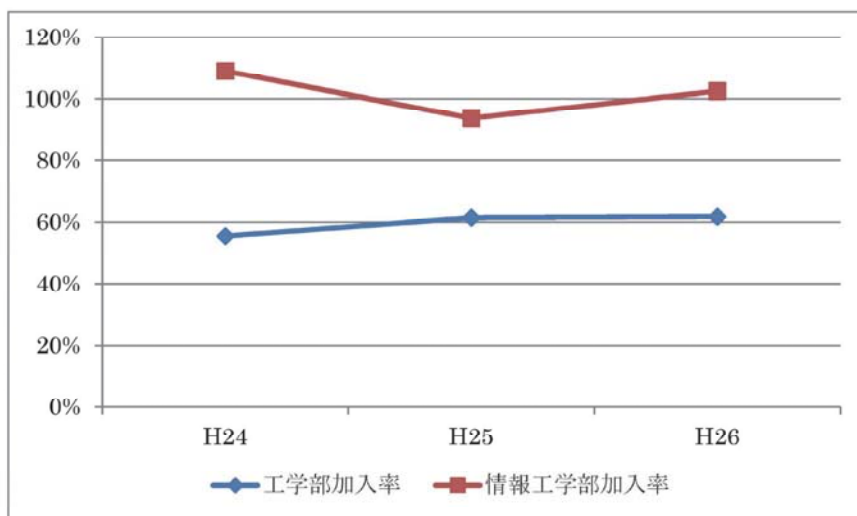
- ・情報工学部は、戸畑に比べて文化系サークルの加入者数の多さが目立つ。

サークル加入者数の推移



- ・また、情報工学部では、課外活動の加入率の高さが目立つ。文化部、文化系サークルへの加入者が工学部に比べて多いのが理由の一つとして挙げられる。

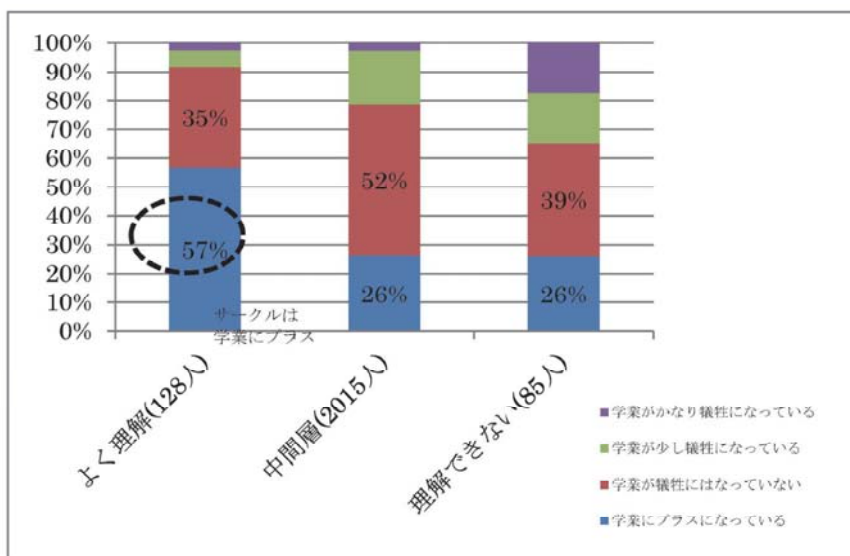
サークルへの加入者数



② 平成24年度学生生活実態調査のデータ分析（成績）

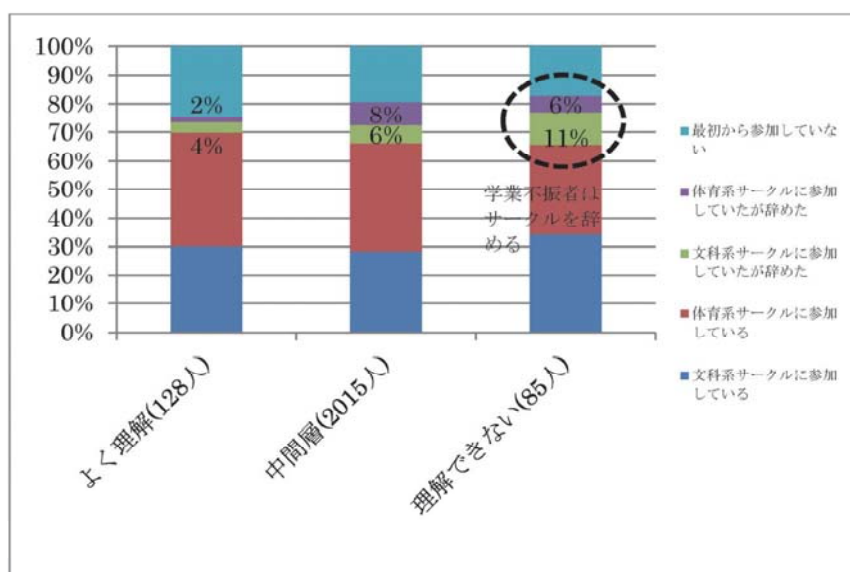
- ・サークル活動と学業の関係として、下記グラフに示される通り、授業をよく理解していると答えた学生のうち、「学業にプラスになっている」と感じている学生は、57%となっており、更に「学業が犠牲になっていない」を加えると、92%となり、サークル活動と学業の関係は良好であると言える。

サークル活動と学業の関係に関する自己評価（全学）

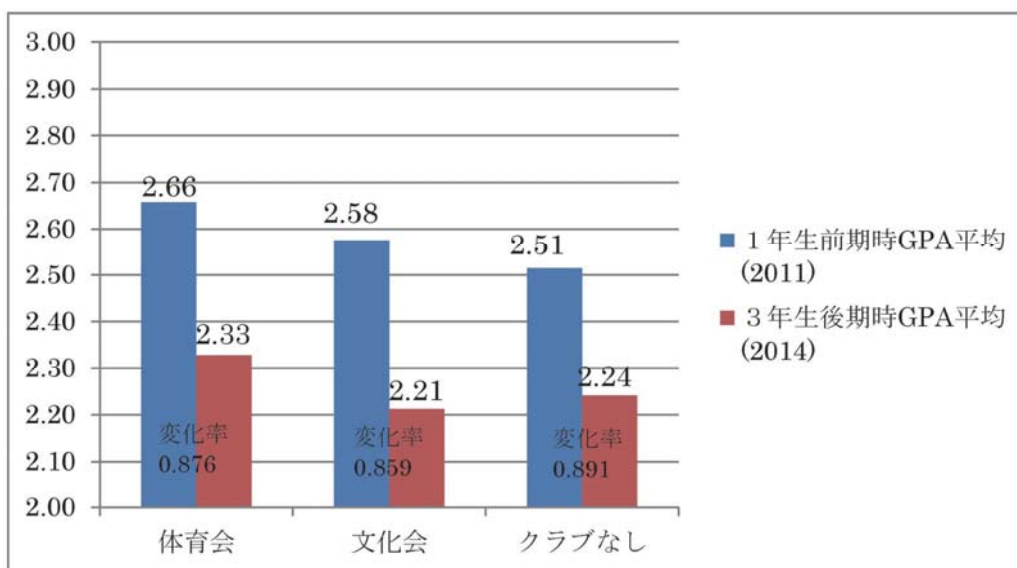


- ・また授業を理解できない学生は、クラブ活動を途中で辞める傾向にある。

サークル活動の継続と学業の関係に関する自己評価（全学）



- ③ クラブ活動の中でも体育会に所属する学生は、文化会に所属する学生と、クラブ活動をしていない学生と比較してGPAを高く保っている。(工学部)



④ 九州地区サークルリーダーズセミナーの状況

・毎年、責善会の体育系役員4名（戸畑2名、飯塚2名）が参加している。

【効果】

正課外教育：

- ・正課外教育は正課教育に近い状況であり、正課での学びを基礎として正課外で実践（応用）できる。
- ・正課での課題をMILAiS、飯塚デザイン工房・戸畑工房などを利用しながら解決する。
- ・施設や支援体制の整った大学で多様な学習の時間を過ごすようになった。
- ・学外でのコンテスト参加やプロジェクトへの応募など、さらなる正課外教育に積極的に挑戦するようになる。
- ・自分自身の立場から正課教育の内容を発展させたり、正課教育の内容を捉え直したりする機会を提供する。
- ・正課教育以外にも様々な学び方があることを学び、それらを組み合わせて自らの学習を意図的にコントロールできるようになる。

課外活動：

- ・サークル活動が正課教育と直接は結びつくことはないが、サークル活動に参加することにより、孤立することなく入学からスムーズな大学生活を送れる。
- ・サークル活動に参加することで、スキルの向上はもとより、コミュニケーション能力、協調性など学生の人間性の陶冶が図れる。
- ・サークル活動に参加することで、大学生活が充実する。
- ・サークル活動に参加することで、成績が良い傾向がある。

【課題】

正課外教育：以下のような課題が考えられる。

○インターンシップ

- ・学生の希望するインターンシップ先に必ずしも行けない場合、学生のモチベーショ

ンが下がる可能性がある。企業と学生のより良いマッチングが課題である。

○MILAiS等

- ・施設の利点を最大化できる正課授業の教室配置（時間割上の教室配分）が課題（利用希望調査の実施、専門科目・教養・語学等のバランス含め検討が必要）である。
- ・正課教育の内容との連携が課題の一つである。
- ・意欲の高い学生をスポイルせずに、中間層の学生が積極的に正課外教育に携わろうとする動機付けが課題である。
- ・正課、正課外教育のためには、施設の利用可能時間と学生の可処分時間とを考慮した連携が課題である。
- ・学生の自主性に任せるだけでなく、正課授業や日常的な学生指導などの機会を増やすことが課題である。

○学生支援プロジェクト（学生プロジェクト、萌芽的プロジェクト）

- ・応募団体が継続団体によるものを占めるため、本プロジェクトの周知強化が必要である。

○未踏塾

- ・未踏塾の実施に必要な経費を外部の競争的資金（飯塚市の大学補助金）に頼っているため、安定して実施することが難しい。平成25年度、平成26年度は実施することができたが、持続可能な体制にはなっていない。

○学生スタッフ（ALSA）

- ・課外活動はもとより、正課外教育においても様々な目的等で学生スタッフが活動するようになり、それらの学生の活動とALSAの活動との調整や協力関係を整理する必要がある。

課外活動：以下のような課題が考えられる。

- ・工学部の加入者数が60%前後で、加入者が少ないのが、懸念される。
- ・課外活動施設の老朽化への対応が不十分である。

【有機的な連携】

正課・正課外教育と課外活動のそれぞれの意義とは別に、有機的連携を行うことそのものの意義も大きい。学生が多様な学び方を往還する過程で、自ら学びを拡げていくための「学び方についての学び」を得る、という意義である。

有機的な連携によって、学生は必然的に多様な場面で学ぶことになるが、それぞれの場面では、学び方も、学べることも、また伸ばせる能力も異なる。この体験を通じて、学生は暗黙のうちに、自らの学ぶ過程とその方略、つまり「学び方についての学び」を深めることになる。ここで得られる「学び方についての学び」もまた、課題解決に大きく貢献するコンピテンシーの一つと考えられる。

自分が理解を深める方法や、知識を統合していく過程そのものに対する理解は、より適切な学習を意図的に進められるようになる。このことは、変化の激しい社会において、すばやく必要な知識や理解を獲得し課題解決に活用することへ大きく貢献することになる。

学生に対して、積極的に「学び方の学び」について周知するワークショップや講演会の開催が有効である。単なる How Toにとどまらない、学術的な背景を広く学ぶ機

会を正課外教育の中に埋め込み、正課教育や課外活動と連携する活動の強化が効果的である。

一方、課外活動では学生の自主的・能動的な活動が基盤となるため、活発に課外活動を行うことによって、正課・正課外教育における能動的な学習（アクティブ・ラーニング）が促進されることが期待される。また、正課・正課外教育の基盤となる身体と心の健康を増進するためにも、課外活動は重要な役割を果たす。

(方策A)

正課と正課外教育の連携を推進する教育体制を整備・強化する必要がある。複合的施設（ラーニング・コンプレックス）等のハード面の環境を引き続き整備するとともに、その環境が有効に機能するためのソフト面の環境整備、例えばグローバル・ラーニングや、アクティブ・ラーニングを支援する教職員の配置、学習支援・コンシェルジュの拡充、教育改善活動（FD / SD）の推進等が求められる。さらに、学生相互のピア・サポート体制（ALSA、自主的な学習支援組織）を支援する体制を強化する。

(方策B)

課外活動が正課授業に良い影響を与える傾向にあるため、課外活動や学生の各種自治組織（責善会等）の活動を支援する体制を強化する。

(方策C)

正課と正課外教育、課外活動がより有機的に連携するための支援する体制を強化する。

【連携方策に対する支援策】

○大学として以下のような支援策が考えられる。

正課外教育：

(支援A-1)

正課外教育を活発にさせ、連携強化を図るために、学部全体にわたった時間割と授業の調整を検討する。

(支援A-2)

正課教育と正課外教育との有機的連携が向上することで、学生が活動する施設が不足することが懸念される。単に時間割を調整するだけでは解決できない問題であり、長期的には施設の拡充を検討する必要がある。

(支援A-3)

学生がALSAやMILAiS、工房のスタッフを担当すること自体、正課外教育としての効果が見込まれるため、雇用を増やし正課外教育の普及に資する。

(支援A-4)

未踏塾やMILAiSフォーラムのような啓発活動を安定的に実施し、俯瞰的に学生が自身の学びについて内省する機会を増やすことで、「学び方を学ぶ」効果と、学生の活動実績を充実できる。

課外活動：

平成24年度学生生活実態調査によれば、課外活動団体に所属する学生は、学習意欲、理解度も高く、実際にGPA（1年次前期、3年次後期まで）の値も高くなって

いる。

このことから課外活動団体に所属し活動することは、正課教育において有意義であることが考えられるため、以下のような支援策を検討する。

(支援B-1)

課外活動団体の学生自治組織である、責善会の活性化を図る。近年の責善会委員希望者の減少とモチベーションの低下に対し、学生との懇談の場を持ち、具体的な支援策を講じる必要がある。団体個々の活動の活性化には、顧問教員の役割も重要であり、顧問教員へ何らかの支援を検討する必要がある。

(支援B-2)

課外活動団体の運営費は、責善会費、後援会費で措置されているが、必ずしも充分ではない団体もある。これら経費の節約や適切な配分を再度検討し、場合によっては、会費の増額等を検討する。課外活動施設の改修等については、毎年、一定額を厚生補導経費により措置しているが充分ではない。施設課へ施設整備の要求を継続的に行う必要がある。

(支援B-3)

課外活動団体への加入率を上げるため、新入生に対する勧誘の場を設定する。新入生全員が集まる、オリエンテーション、新入生研修において勧誘できないかを検討する。また、責善会を通じて各団体のリーダーへ加入促進のための方策を検討するように依頼する。

(支援B-4)

課外活動団体の加入者増、活動活性化には各団体のリーダーの役割が極めて重要である。リーダーの資質向上のために九州地区大学リーダーズセミナーに加えて、大学独自でリーダーズセミナーの開催を検討する。

正課・正課外活動および課外活動の有機的連携：

(支援C-1)

正課教育と正課外教育の連携のために、これまで以上に多様な授業形態の充実による連携支援が検討できる。一例として反転授業・反転学習と呼ばれる手法があるが、それだけにとどまらない。授業外の時間に短時間で終わるグループワークを設け、MILAiS（未来型インタラクティブ教室）等の施設の利用方法や、学習のやり方を普及することは効果があると考えられる。ただし、あまりに多くの授業で実施すると、学生の負担が大きくなることが懸念されるため、他の方策との兼ね合い、部局等の事情などと調整が必要となる可能性がある。

(支援C-2)

「作製した“もの”を介した情報共有・交流」ものづくりに関連する内容にしぼられてしまうが、正課・正課外教育と課外活動のそれぞれの学生が作製した製品を持ち寄り、その内容の紹介と、その製品に触れたり遊んだり、試用してみる。さらに、それぞれの情報リソースや活動ステージ（正課ならばその授業で学んだ内容やテーマや、テキストなどの情報源の公開、サークルなどは、目標として参加大会や地域イベントなど）について共有を行う。お互いの関心を高めるとともに、それぞれ利用できる情報の共有を行う。あくまで学生主体かつ、フランクさも取り入れ、

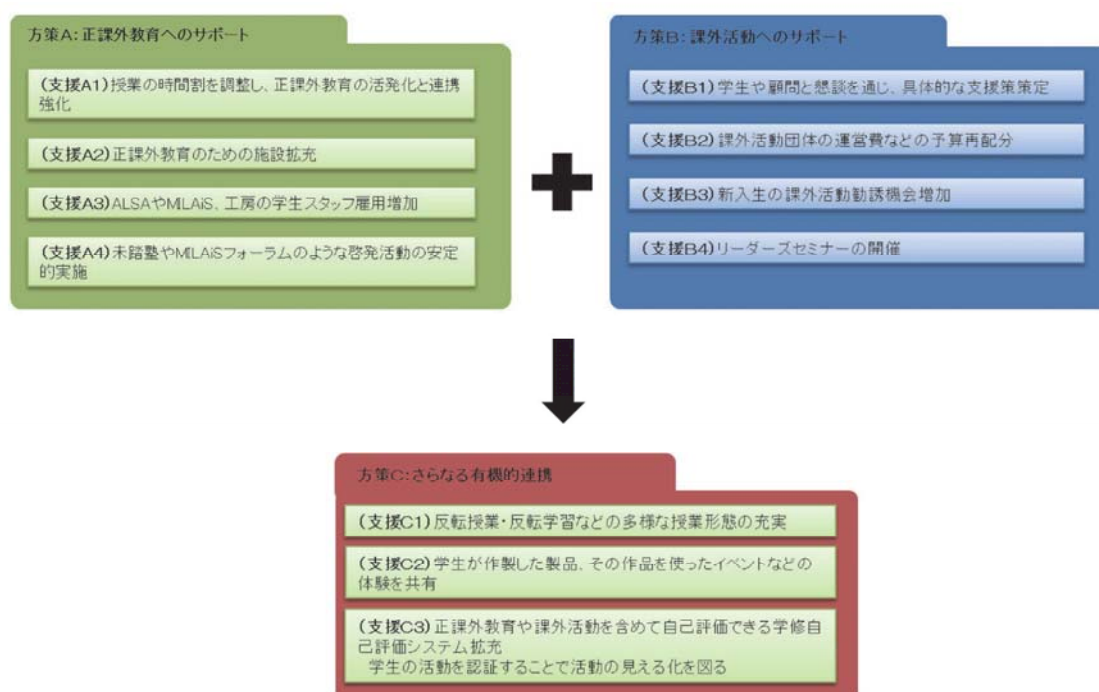
お互い作ったものを見せ合うという形で、スムーズな連携を図る。交流会のその場で、なにか作製のプランが生まれた場合は、飯塚デザイン工房が積極的に支援する。

(支援C-3)

学生自身が正課・正課外教育、課外活動を定期的に振り返り、改善する活動は有効である。そのためには、正課教育だけでなく、正課外教育や課外活動を含めて自己評価することができる統合的な学修自己評価システムの整備を行い、その確実な運用が求められる。

また単位や成績と直結しない形で、学生の活動を認証することで活動の見える化を図ることも連携の支援策として効果的と考えられる。学生による自己評価システムへの記入とは別に、施設の利用回数や正課教育との関連性によって認定証を発行するなどの手法は、学生にとっても自分の活動が明確に見えるようになり、また様々な場面でアピール可能なため、学習を促す機会を増やす可能性がある。

正課教育等と課外活動の有機的連携の在り方：方策および支援のまとめ



Ⅱ 教育システムの全学統一

1. 卒業要件単位数の統一＜7月答申＞

【答申対応】 答申通り平成27年度入学生から、工学部、情報工学部共に卒業要件単位数を127単位に統一する。なお、第3期中期目標期間開始の平成28年度入学生から、平成27年度中にコアカリキュラム等を検討し、環境整備を行った上で124単位で統一する。

【進捗状況】 平成27年度入学生から、工学部及び情報工学部共に卒業要件単位数を127単位に設定するため作業を進めている。

平成28年度入学生から卒業要件単位数を124単位に設定することについては、現在、情報工学部が学部改組を4年後（平成31年度）を目途に検討中であり、教育課程改訂による124単位の設定は、4年後（平成31年度）から実施できるよう検討作業を進める。なお、工学部においても情報工学部に合わせて、4年後実施を目途に検討を進める。

2. 年間履修登録上限単位数の統一＜7月答申＞

【答申対応】 今回の答申では、「平成27年度が46単位（半期23単位）、28年度以降はカリキュラムの整理をしつつ、44単位（半期22単位）まで、段階的に見直す検討を行う。」と示されたが、単位の実質化の観点からは、40単位（半期20単位）が適当と考えられる。平成27年度中に各学科において必要不可欠な科目群は何かを検討し、コアカリキュラムを設定することで、平成28年度入学生から実施することは可能と考えており、再検討願いたい。

なお、早期卒業を考慮し、成績優秀者については、44単位（半期22単位）まで上限を緩和する。

【進捗状況】 平成27年度については、46単位実施で、情報工学部で検討が進められている。

CAP制の除外科目（教職課程、IIF等）について、両学部で統一した方針で運用できるよう、学務事務連絡会を開催し、検討を進める予定である。

3. 成績評価基準等の統一＜7月答申＞

【答申対応】 答申通り実施する。

【進捗状況】 平成27年度からの統一に向けて、検討を進めているところである。

課題点については、学務事務連絡会を開催し、すり合わせを実施する予定である。

4. GPA評価の統一＜7月答申＞

【答申対応】 答申通り実施する。

【進捗状況】 平成27年度からの統一に向けて、検討を進めているところである。

課題点については、学務事務連絡会を開催し、すり合わせを実施する予定である。

5. 学年暦の統一<7月答申>

【答申対応】 答申通り実施する。

【進捗状況】 10月21日開催教育企画室にて審議し、平成27年度について、前期の授業開始日を3キャンパスで統一することとなった。

後期の開始日については、部局ごとの事情を勘案し、平成27年度の統一は見送ることとなったが、平成28年度のクォーター制の導入と併せて、引き続き検討を進める。

Ⅲ 教育改革のための組織

1. 「産学官連携教育研究協議会（仮称）」設置に向けて<7月答申>

【答申対応】 平成26年度内設置に向け、本年中に規則等の整備を行う。なお、名称については、引き続き教育高度化推進機構で検討願いたい。

【進捗状況】 企業からの提言をいただくことを旨とし、名称は「官」を取った「九州工業大学産学連携人材育成審議会」としたい。この秋、教育担当副学長が大手企業・地元企業合わせて10社を訪問し、本学の取組みやこの審議会の主旨の説明を行った。このうち6社に審議会への協力を呼びかけることとしている。審議会規則を1月に制定し、年度内に審議会を開催することとしている。

2. 「教養教育院（仮称）」設置に向けて＜答申＞

教養教育院（仮称）の構想（案）の答申にあたり、教養教育を検討する全学組織の必要性は十分に認識した上で、以下のような構想（案）としているが、教養教育院（仮称）の大学全体における位置づけについては、今後更に検討が必要である。

【設置の趣旨】

平成3年7月1日の大学設置基準の大綱化で、一般教育科目、外国語科目、専門科目の授業科目区分及び各科目区分ごとの最低履修単位数が廃止されたことにより、教養・共通科目の単位数は減少の一途をたどっている。本学においても然りである。現在、改めて教養教育の重要性が説かれている。また、グローバル・コンピテンシー（GCE）プログラムでの6年一貫教育の導入にあたり、6年間のスパンで教育を捉えらると教養教育の重要性が一層ますと考えられる。

このように、重要性が増す教養教育の全学方針作成から授業科目の実施までを担当する組織として「教養教育院（仮称）」を設置するものである。

なお、教養教育の範囲は、人文社会、語学（英語、初修（新修）外国語、日本語）、保健体育及び教職課程とする。

【設置の時期】

- ・平成28年4月1日とする。

【教養教育院の役割】

- ・教養教育（学部及び学府）の全学方針案を策定する。
- ・大学としての教養教育の方針を踏まえつつ、学部や学府と連携を図りながらカリキュラムの構成や授業科目の設定を行う。
- ・教養教育の講義、演習等を担当する。

【教養教育院の構成員】

- 1) 教育院長
- 2) 副教育院長
- 3) 専任教員（人文社会系、外国語系）28名
- 4) 専門職教員（国際担当、語学担当）6名

※教育院長は、教育高度化推進機構の運営委員となる。

※工学研究院17名、情報工学研究院11名をそれぞれ人間科学系から移籍（H26. 10. 1現在）

※学習教育センター専門職教員国際担当3名、語学担当3名を移籍（採用予定を含む）

【教養教育院の組織】

教養教育院は、上記構成員をもって組織する。

- 1) 教員組織

教養教育院に教育院長、副教育院長及び、以下の2つの系を置く。

- (1) 人文社会系（体育、教職を含む）
 - ア 系長
 - イ 人文社会科目担当教員
 - ウ 保健体育科目担当教員

エ 教職科目担当教員

(2) 語学系

ア 系長

イ 英語科目担当教員

ウ 初修外国語（新修外国語）科目担当教員

エ 日本語科目担当教員

2) 教授会等

教養教育の全学方針、学部、学府に必要なカリキュラム構成及び、授業科目設定等並びに、教養教育院の運営に関する重要事項を審議するため、上記の教員組織で構成する教授会を設置する。

また、分野毎の教養教育を検討するため、教授会の下に「人文社会系委員会」「外国語系委員会」を置く。

【教育企画室（共通教育部門）の機能強化】

大学としての教養教育の方針を踏まえつつ、学部や学府と連携を図りながらカリキュラムの構成や授業科目の設定等を調整するために、教育企画室共通教育部門に各部局、教養教育院の構成員を新たに加えて、機能を強化する。

【事務体制】

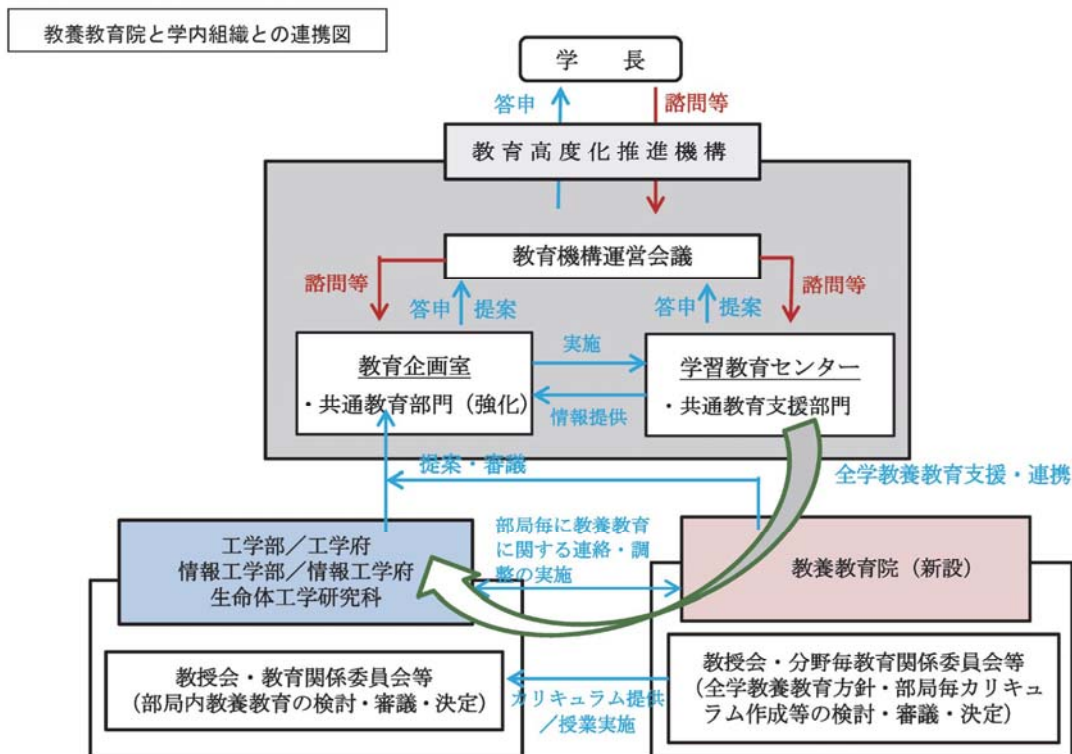
教養教育院の事務体制については、引き続き検討することとする。

【設置準備室】

平成28年4月1日設置に向け、設置準備室を立ち上げ検討する。

【学内組織との連携】

教養教育院は、以下の連携図のとおり学内各組織、部局等と連携する。



平成26年12月16日

教育高度化推進機構長
工学部長・工学府長
情報工学部長・情報工学府長 殿
生命体工学研究科長

九州工業大学長
松永 守央

九州工業大学教育改革の実施について（第2次答申対応）

平成26年4月2日付け学長諮問に対して、教育高度化推進機構において鋭意検討いただき、平成26年11月26日付けで第2次答申を受理しました。その内容について検討しました結果、以下のとおり第2次答申への対応として、実施内容を提示しますので、教育高度化推進機構及び各部局で実施願います。今回の教育改革については、コアカリキュラムを設定することが、一連の教育改革の基礎となり、今後の教育改革を進める上で重要であると考えており、第1次答申対応時には、各学部で平成27年10月を目途に検討をお願いしましたが、現在、情報工学部で改組を検討しており、それに合わせて平成30年7月までに検討し、平成31年度に実施できるよう検討をお願いします。

なお、実施にあたっては、各部局で即座に実施できるものと、教育高度化推進機構で更に検討した上で実施するものとの仕分けが必要であるため、教育高度化推進機構で検討願います。

I 教育改革の内容

1. グローバル・コンピテンシー（GCE）養成教育プログラムの策定及び実施

（1）6年一貫教育制度の導入

グローバル・エンジニア養成コース（GE養成コース）を平成28年度3年次から実施することとし、実施にあたり以下の事項について検討願いたい。

- GE養成コースは、現在の1年次生が平成28年度に3年次になってから開始することになるため、GE養成コースの履修に余裕が持てるよう、グローバル教養科目等を具体化し事前に設置する。
- GE養成コース希望学生への周知の内容、時期、実施方法等検討する。
- 学部学生の生命体への流れを確保する具体案について、さらに実現に向け検討する。
- GE養成コースに係る規則を27年度中に整備する。

（2）グローバル・コンピテンシー（GCE）の要素、到達レベル及び可視化の設定

グローバル・コンピテンシー（GCE）の要素、到達レベル及び可視化の設定は、答申の方向で進めることとするが、実施にあたり以下の事項について検討願いたい。

- 今年度実施した全てのGCE事業（教育プログラム）については、事業ごとのルーブリックを作成し、教育プログラム終了後に評価を実施する。
- ルーブリックの導入は、当初はGCE事業（教育プログラム）を対象とするが、平成28年度から実施可能授業科目から順次導入し、平成29年度までに全授業科目に導入する。
- GCE事業（教育プログラム）を評価するあたり、学修自己評価システムを活用し全学で統一的に運用する。
- 正課教育、正課外教育及び課外活動などの大学生活全般を、学生自身が在学中に経年的に記録・蓄積し、可視化するポートフォリオの開発・導入について検討する。

（3）グローバル・サーキットプログラムの策定

第1次答申対応中

（4）グローバル教養教育の在り方の検討及び実施

第1次答申対応中

（5）語学教育の在り方の検討及び実施

第1次答申対応中

（6）クォーター制度の導入

第1次答申対応中

（7）PBLなど多様な教育方法に適した評価及び可視化の在り方の検討及び実施

第1次答申対応中

（8）インタラクティブ・ラーニング・コンプレックス（ILC）の整備

第1次答申対応中

2. 教養・共通科目（人間科学科目）の在り方

教養・共通科目（人間科学科目）の在り方については、答申の方向で進めることとするが、実施にあたり以下の事項について検討願いたい。

- 教養・共通科目（人間科学科目）と専門科目との割合については、平成31年度実施を目途に学部の改組を検討しているところであり、これに合わせて検討することとするが、答申の参考資料でも分かるとおり、本学の教養・共通科目の割合が特に少ない状況にある。教育行政及び産業界からもリベラル・アーツ教育の充実・拡充が求められており、7月答申の「グローバル教養教育の在り方の検討及び実施」で示された教育内容の実施が必要である。
- 平成28年度3年次生からGCE養成コースを開始することにより、平成30年度にはGE養成コースの第1期生が大学院に入学することになるため、大学院の高度な教養科目の設定を29年度までに実施する。

3. 正課教育等と課外活動の有機的連携の在り方

正課教育、正課外教育及び課外活動の有機的な連携については、答申の方向で進めることとする。有機的連携を図るための「方策A、B、C」が実現できるよう関係部局等で「支援策A、B、C」の具体化について検討願いたい。特に有機的連携を可視化するポートフォリオの開発・導入が必要である。

II 教育システムの全学統一

1. 卒業要件単位数の統一

第1次答申対応中

2. 年間履修登録上限単位数の統一

第1次答申対応中

3. 成績評価基準等の統一

第1次答申対応中

4. GPA評価の統一

第1次答申対応中

5. 学年暦の統一

第1次答申対応中

III 教育改革のための組織

1. 「産学官連携教育研究協議会（仮称）」設置に向けて

第1次答申対応中

2. 「教養教育院（仮称）」設置に向けて

教養教育院（仮称）を平成28年4月1日付けで設置するため、「教養教育院（仮称）設置準備室」を平成26年度中に立ち上げ、以下の事項について検討願いたい。

なお、立ち上げにあたり準備室要項を時限付きで制定する。

- 教養教育院（仮称）の大学全体における位置づけの検討
- 教養教育院（仮称）の教育課程の在り方、授業方法などの検討
- 教養教育院（仮称）の教授会、人文社会系委員会、外国語系委員会、系会議などの関係規則及び学則等の検討
- 教養教育院（仮称）の事務体制の検討