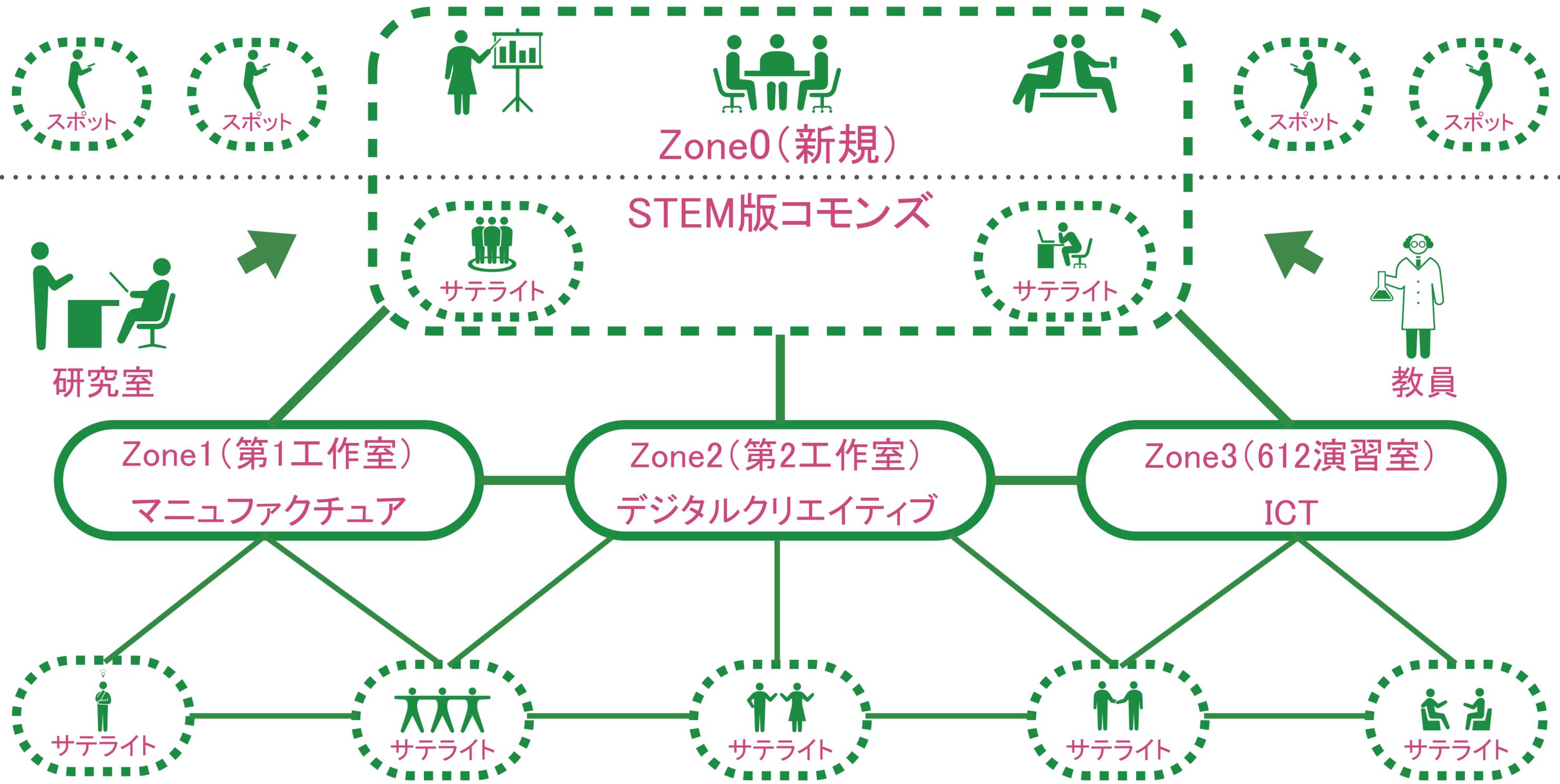


別添資料①

全学

理工学部

学外



# 1. 理工創造的学生活動スペース(サテライト)



## 2. BYOD対応の学生自習設備（スポット）



# 3. 理工創造的学生活動スペース (Zone123)

第1工作室



第2工作室



612実習室



Zone1



Zone2



Zone3



# 4-1. STEM版commons(Zone0)



# 4-2. STEM版コモンズ (Zone0)

Fab & サテライト



Maker & Cafe



ハイポジションデスク



フリー & セミナー



# 大学設置基準・大学院設置基準等の一部改正【概要】

## 改正の趣旨

- 現行の設置基準上、大学・大学院において、教育組織と研究組織を分離し、教育ニーズへの適切な対応を重視した組織編成を可能とするため、
  - ・学部段階にあつては「学科」に代えて「課程」を設けること、
  - ・大学院段階にあつては「研究科」に代えて「研究科以外の基本組織」を設けることが可能となっている。
- ただし、教員や収容定員を学科・専攻等の単位で管理していたため、学科・専攻等での縦割り原因となっているとの指摘があった。
- 工学系の教育研究を行う大学が、社会の要請・産業分野の変化に迅速に対応できるよう、これらの現行制度を活用して教育を展開しやすくするために、所要の設置基準等の改正を行う。

## 1. 学科・専攻の縦割りの見直し

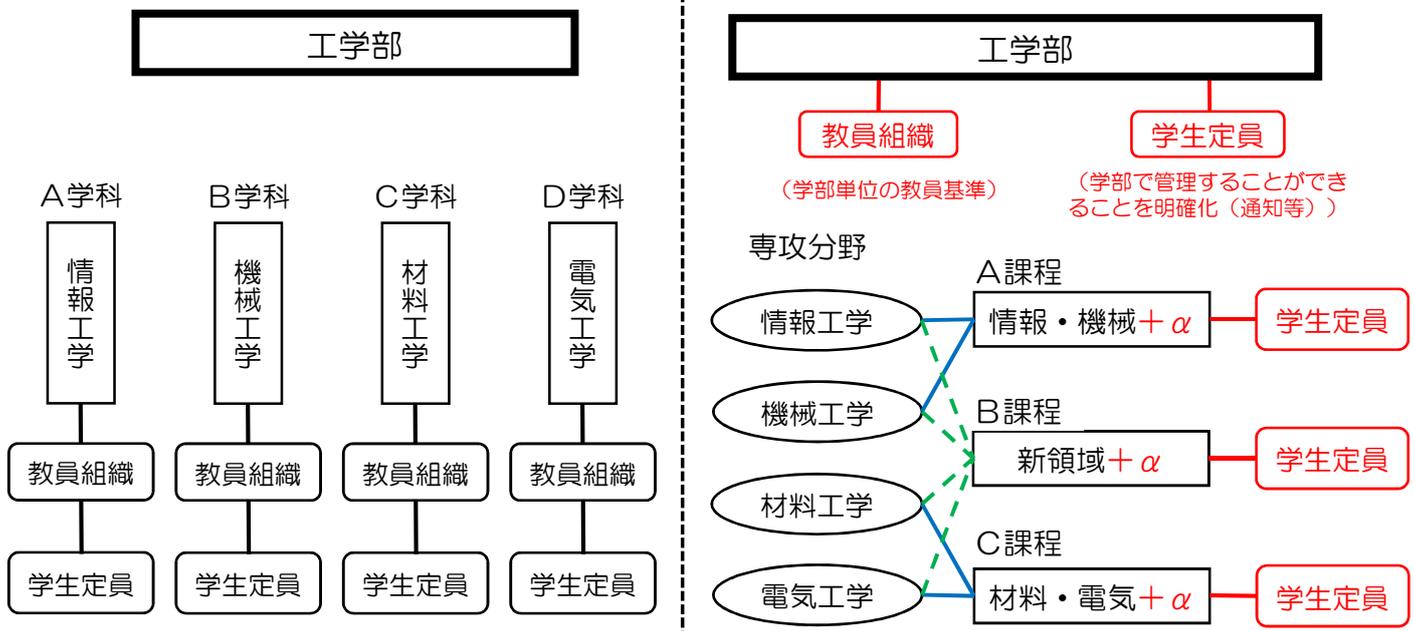
### 改正の内容

- ①工学部に「課程」、工学系の大学院に「研究科以外の基本組織」を設けた場合の教員基準を、学科・専攻等の単位ではなく、学部・研究科以外の基本組織単位で定める。  
 ⇒学部等全体で教員編成を行い、社会の要請・産業分野の変化に応じて、複数の専攻分野を組み合わせた教育課程の機動的な展開を促進する。
- ②学生の収容定員については、「課程」・「専攻に相当する組織」ごとに管理するのではなく、課程等を単位としつつ、学部・「研究科以外の基本組織」全体で収容定員を管理することができることを明確化する。（課程・「専攻に相当する組織」単位の収容定員を毎年度設定しつつ、幅を持たせて管理することも可能であることを示す。）（通知等により措置）  
 ⇒学部等で収容定員の管理を行い、産業技術の変化に伴う人材ニーズに応じた、課程等に係る収容定員の柔軟な変更を促進する。

【現行の「学科に代わる課程」を前提とした改正のイメージ】

学科（教育研究）

課程（教育）



## 2. 工学分野における学部と大学院の連続性に配慮した教育を行う場合の教員

### 改正の内容

#### ①他の専攻分野の学部・研究科の専任教員

工学部等において学部と大学院の連続性に配慮した教育課程を編成する場合には、工学以外の専攻分野の授業科目を開設するよう努めるものとする。この場合においては、工学部等に置くものとされている教員（設置基準が定める必要専任教員数）に加え、当該授業科目を担当する教員を置くものとする。

また、この場合に加えて置く当該授業科目を担当する教員については、学内の工学以外の学部・研究科の専任教員をもって充てることができることとする。

⇒工学以外の専攻分野（経営学、社会学等）の内容を組み合わせた教育課程の実施を促進する。

#### ②実務家教員（専攻分野におけるおおむね5年以上の実務の経験、かつ、高度の実務の能力を有する者）

工学部等において学部と大学院の連続性に配慮した教育課程を編成する場合には、企業との連携による授業科目を開設するよう努めるものとする。この場合においては、工学部等に置くものとされている教員に加え、企業からの実務家教員を専任教員として置くものとする。

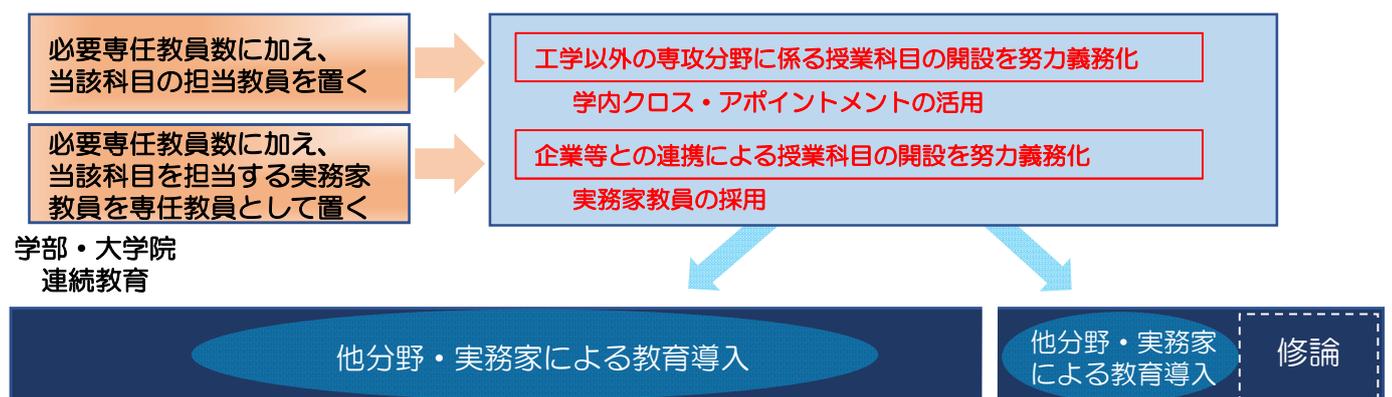
また、この場合に、加えて置く実務家員については、専任の教員以外の者であっても、学部にあっては1年に6単位以上、大学院にあっては1年につき4単位以上の授業科目を担当し、かつ、教育課程の編成その他の組織の運営について責任を担う者（みなし専任教員）で足りることとする。

⇒企業等と連携したPBLなど、実践的な内容を盛り込んだ教育課程の実施を促進する。

#### 【学部・大学院の連続教育を実施する場合の教育課程のイメージ】



工学の中での2分野以上の専攻分野や工学以外の専攻分野の修得、企業等と連携した実践的な内容を盛り込んだ教育課程を編成し、主専攻・副専攻（メジャー・マイナー）、ダブルメジャーを実現。



学校教育法（昭和二十二年法律第二十六号）（抄）

第三条 学校を設置しようとする者は、学校の種類に応じ、文部科学大臣の定める設備、編制その他に関する設置基準に従い、これを設置しなければならない。

第九十四条 大学について第三条に規定する設置基準を定める場合及び第四条第五項に規定する基準を定める場合には、文部科学大臣は、審議会等で政令で定めるものに諮問しなければならない。

## 先端理工学部に設置する25のプログラム

### 1. 「プログラム」とは？

先端理工学部には社会の課題に対応する25のプログラムが設置されます。先端理工学部は、自分の専門分野にかかわらず、視野の広い学生を育成することをめざしており、入学後のみなさんは、所属する各課程での学びを基本としつつ、すべてのプログラムを受講することが可能です。また、プログラム修了者には修了証を発行し、学習成果の“見える化”を図る予定です。

### 2. 先端理工学部での学びの事例(※組み合わせはイメージです)

複雑化する現代社会では、これまでのやり方では対応しきれない課題が今後も増え続けることでしょう。龍谷大学先端理工学部では、プログラムを活用し、例えば、次の様な柔軟な学びが可能です。

| 社会課題       | プログラム                          |
|------------|--------------------------------|
| 交通渋滞       | 「現象の数理」×「スマート情報システム」           |
| 地球温暖化      | 「データサイエンス」×「エネルギー」             |
| 自動運転       | 「人工知能」×「IoT・通信ネットワーク」×「先進機械工学」 |
| マイクロプラスチック | 「生命機能化学」×「生物多様性サイエンス」          |
| 働き方改革      | 「人工知能」×「スマート情報システム」×「データサイエンス」 |
| 高度先端医療     | 「リアル&バーチャルメディア」×「バイオニックデザイン」   |

### 3. プログラム一覧

| プログラム名称(※1)   | 想定される進路(職種・業種)               | プログラムの概要  | 学びの関連性が特に強い課程(※2) |    |    |    |    |    |
|---------------|------------------------------|---|-------------------|----|----|----|----|----|
|               |                              |   | 数理                | 知能 | 電子 | 機械 | 応用 | 環境 |
| 数理解析          | 教育業界、教員、アクチュアリー、公務員          | 自然科学を始めとして工学や情報学などで基盤となる数学を学びます。変化の激しい社会で必要とされる柔軟な思考力・発想力を鍛え、学んだことはIT、金融、通信、教育分野などで生かされます。              | ○                 |    |    |    |    |    |
| 現象の数理         | 製造業、エネルギー産業分野、ソフトウェア開発者      | 自然・社会のシステムの変化の様子を、数式やコンピュータで解析するための理論や技術を学びます。現実の自然・社会と関わり合うシステムや、それを再現するシミュレーションの開発に役立ちます。             | ○                 |    |    |    |    |    |
| 情報科学          | 情報通信業、システムエンジニア              | 基本原理から出発して、コンピュータの仕組みからそれを動かすためのアルゴリズムまで学びます。情報通信業などでシステムエンジニアとして社会に求められるシステムを構築するのに役立ちます。              | ○                 |    |    |    |    |    |
| 電子デバイス・マテリアル  | 半導体、電子材料・電子部品関連企業            | 量子ドット、太陽電池等の新規電子デバイスの創出や、脳型コンピュータ素子の実現を目指すなど広範囲にわたる分野の技術を学びます。学んだ内容は、次世代エレクトロニクス産業を支える質の高い製品づくりに役立ちます。  |                   |    | ○  |    |    |    |
| IoT・通信ネットワーク  | 電機・自動車、通信・情報ネットワーク関連企業       | 情報の感知・解析・可視化・制御に関する技術、情報を伝達するための通信デバイスとネットワークシステムを学びます。修得した知識は革新的な製造技術の開発や、産業を越えた情報連携社会の確立に役立てることができます。 |                   |    | ○  |    |    |    |
| スマート情報システム    | 情報システム開発、通信インフラ開発、ITコンサル関連企業 | ヒトの感性や認知機構の解明、データに内在する知識抽出、知識獲得機構の解明を通し、情報エレクトロニクスの立場から知能システムに関する基盤技術の習得、理論構築、これらに応用したシステム構築を目指します。     |                   |    | ○  |    |    |    |
| 先進機械工学        | 機械系エンジニア、自動車・輸送機器製造業、生産技術    | 材料の力学・構造の基礎から計算機を用いた設計、強度評価の一貫したフローを学ぶことにより、先端材料開発によるイノベーションを担う先進機械開発技術者を養成します。                         |                   |    |    | ○  |    |    |
| 航空宇宙          | 航空宇宙産業、航空機製造業、自動車製造業         | 航空宇宙工学の基礎とともに、航空宇宙機の打上げ、航行、帰還に関する熱流体の知識や過酷で未知な環境に耐えうる機能性材料や機械構造物の設計など、航空宇宙技術者に必要な高度な知識を身につけます。          |                   |    |    | ○  |    |    |
| リアル&バーチャルメディア | 音響、画像、ゲーム関連企業                | 音声、音響、画像、立体、環境といったメディア信号からの情報を上手く利用するための原理、応用、基礎理論などを学びます。これにより、製品/サービスはもちろんコンテンツ作成などにも役立つものと期待しています。   |                   | ○  |    |    |    |    |
| 応用ソフトウェア      | ソフトウェア開発、ネット関連企業             | 最新の技法を用いたソフトウェアシステムとその開発管理について、原理、応用、基礎理論などを学びます。これにより、アプリやソフトの作成はもちろん人工知能を応用した製品・サービスにも役立つものと期待しています。  |                   | ○  |    |    |    |    |

| プログラム名称(※1) | 想定される進路(職種・業種)  | プログラムの概要   | 学びの関連性が特に強い課程(※2) |    |    |    |    |    |   |
|-------------|---|--|-------------------|----|----|----|----|----|---|
|             |   |  | 数理                | 知能 | 電子 | 機械 | 応用 | 環境 |   |
| 都市環境テクノロジー  | 化学プラント・環境装置の設計や設備管理   | 人の社会経済活動に伴って発生する廃水・排ガス・廃棄物を再生、再利用したり、無害化するための技術やシステムを学びます。学んだ内容は都市環境保全だけでなく、化学プラントの設計や設備管理にも役立てることができます。                   |                   |    |    |    |    |    | ○ |
| 環境インフラ      | 建設土木系のコンサルタント   | 人間活動の自然への影響を評価したり、人と自然が共生するために必要な知識や手法を学びます。学んだ内容はダムや廃棄物処理施設、上下水道などの都市基盤施設を造ったり、自然再生・保全事業を行なう際の、調査や施工の計画や管理などに役立てることができます。 |                   |    |    |    |    |    | ○ |
| 生物多様性サイエンス  | 研究者、レンジャー、生態系管理士、公園管理、一次産業、NPO  | 生物多様性を支えるメカニズムと、人間活動による生物多様性への影響について学びます。生物多様性を維持し、健全な生態系を管理するための基礎を身につけます。  |                   |    |    |    |    |    | ○ |
| データサイエンス    | 情報サービス業、金融業界、データアナリスト、コンサルタント   | データから構造を抽出して正しい予測・判断を行うための数学とアルゴリズム、統計科学と機械学習を学びます。大量で複雑なデータを扱うシステムエンジニア、様々な業界のデータアナリストとしての活動に役立てることができます。                 | ○                 | ○  | ○  |    |    |    |   |
| モバイルロボティクス  | 自動車、電気機器、機械、自動車機器、輸送用機器   | 移動式ロボット技術は、ものづくり分野、サービ分野、インフラ・災害対策分野などでの活躍が期待されています。本プログラムでは、世界で活躍する自律移動ロボットのソフトウェア・ハードウェアの両面の技術について広く学びます。                |                   |    |    |    | ○  | ○  |   |
| 先端ロボティクス    | システムエンジニア、ロボット設計・製造業  | ロボット技術は、医療、介護、災害救助、インフラなど、様々な分野において活躍が期待されており、これからの社会を支える技術の一つです。本プログラムでは、ロボット開発に必要な専門知識について広く学びます。                        |                   |    |    |    | ○  | ○  | ○ |
| バイオニックデザイン  | 医療用ロボット開発・製造業、医療福祉機器開発、ヒューマンインタフェース設計   | 機械、化学、情報など、理工学の多くの分野で生物の機能や形態に学んだ設計が研究され、ロボットや医療・福祉等の分野で応用されています。本プログラムでは、生物と理工学との関係について広く学びます。                            |                   |    | ○  | ○  | ○  | ○  |   |
| 先進エコマテリアル   | 環境プラント設計、金属機械工業、鉄鋼産業  | モノづくりの基盤技術である機械工学をベースに、環境科学や化学物質に関連する専門知識を習得します。廃棄物処理、リサイクルなどの循環型社会を創り出す機械システムを提案できる人材の育成を行います。                            |                   |    |    |    | ○  | ○  | ○ |
| エネルギー       | 電力・ガス・エネルギー、電子・電気機器等関連分野  | 環境や経費への負担を低くして大きなエネルギーを獲得するための原理や技術を学びます。学んだ内容は省エネルギー社会の実現に向けた材料開発や化学・電気・光エネルギーシステムの開発にも役立てることができます。                       |                   |    |    |    | ○  | ○  |   |
| 生命機能化学      | 食品・繊維・化学・薬品・化粧品・医療・福祉   | 生物機能を取り入れた化学システムの理解とそれを応用するための原理や技術を学びます。学んだ内容は生体機能材料や医薬品の開発だけでなく、化粧品や食品・化粧品の創出にも役立てることができます。                              |                   |    |    |    |    | ○  | ○ |
| 高機能新素材      | 鉄鋼・金属・セラミックス・機械・自動車・印刷・繊維・ゴム・プラスチック   | 便利で快適な社会生活を基盤的に支える化学素材を作るための原理や技術を学びます。学んだ内容は、高分子化合物や無機セラミックス材料・ナノ材料等の創成に役立てることができます。                                      |                   |    |    |    | ○  | ○  |   |
| 環境共生        | 食品・農林・水産・コンサルティンク・調査・薬品・化粧品・繊維・医療機器・公社・団体・官公庁   | 高度なモノづくりに必要不可欠な「分析・評価・フィードバック」の原理や技術を学びます。学んだ内容は、環境への配慮を要する分野だけでなく、新しい材料開発を求められる領域にも役立てることができます。                           |                   |    |    |    |    | ○  | ○ |
| 人工知能        | ソフトウェア関連業界、AI関連業界、システムエンジニア、ナレッジエンジニア   | 人間の行う知的な行動を計算機に行わせるための様々な手法について、原理、応用、基礎理論などを学びます。これにより、人工知能はもちろんソフトウェアシステムやアプリの開発・応用にも役立つものと期待しています。                      | ○                 | ○  | ○  |    |    |    |   |
| 先端環境モニタリング  | 建設環境コンサルタント、環境アセスメント、公務員、企業CSR担当<br>※生物を含めた野外環境を適切に測定・解析ができる基礎的技術を身に付け、総合的環境評価ができる考え方を習得する。 | 環境DNAや安定同位体の分析など、環境やそこに生息する生物のモニタリング手法の最先端技術を学びます。生物を含めた野外環境を効率的に測定・解析する知識と技能を身に付けることができます。                                |                   |    |    |    |    | ○  | ○ |
| SDGsソリューション | 公務員、教員、企業CSR担当、NPO、学芸員<br>※持続可能な開発目標実現のために必要な知識や技術を修得し、SDGsの取り組みを推進する基本的な考えを身に付ける。          | 持続可能な開発目標(SDGs)とは、これからの社会が実現すべき資源・環境利用の中心的課題です。これを実現するために必要な知識や技術を修得し、SDGsの取り組みを推進する基本的な考えを身に付けることができます。                   | ○                 |    |    |    |    | ○  | ○ |

※1 プログラム名称は変更する可能性があります。

※2 すべてのプログラムは、どの課程に入学しても受講可能です。



グローバルプログラム

# グローバルに活躍する人材を育てる段階的プログラム

## 別添資料④

### 1 年次 Intensive English Program



Intensive English Program は、英語力の向上と英語への苦手意識の克服、英語によるプレゼン力と質問力の養成を目的としています。理工学部1・2年次生を対象として、少人数クラス(先着20名)で短時間(45分)・高頻度(週5回)で実施します。外国人ネイティブ講師の指導のもと本場の英語を体感し、アクティブラーニング形式で英語を学べるプログラムになっています。

#### プログラム概要

|            |                  |
|------------|------------------|
| 対象         | 授業時間             |
| 理工学部1・2年次生 | 昼休み(12:45~13:30) |
| 定員         | 費用               |
| 各学期 先着20名  | 無料               |

### 2 年次 ASEAN グローバルプログラム



#### TOPICS

2017年度 龍谷IP事業「ASEANグローバルプログラム」を実施



#### TOPICS

龍谷理工ジャーナル No.74 VOL.30-1 特集 学生の研究活動報告 国内学会大会・国際会議参加記27



ASEAN グローバルプログラムは、本学と現地の企業・大学との連携を通じて、ベトナムとシンガポールの両国で実施する海外研修プログラムです。各地域の企業を訪問し、

海外で働く日本人との交流などから、ASEAN 諸国と日本との関わりやビジネスの実態を学びます。大学訪問では現地大学生と英語を交えて行う PBL (課題解決型学習) などを通じ、言葉や文化の異なる人々との関わりを実体験から学びます。また、世界有数の大学である南洋理工大学(シンガポール)では、学生の活動の様子や最先端の研究施設を見学します。参加学生はこうした海外での経験を通じて視野を広げ、将来の目標を設定します。

#### プログラムの流れ

##### 事前学習

企業経営者による講演やオンライン英会話学習等を行い、現地実習前の学習をサポートします。

##### 現地実習

- ・現地企業訪問
- ・現地大学生とPBL
- ・ビジネスパーソンとの交流会
- ・歴史、文化、遺産を学ぶための見学ツアー

##### 事後学習

研修報告会を行い、学修したことの振り返りを行います。

### 3 年次 グローバル人材育成プログラム



#### TOPICS

龍谷理工ジャーナル No.74 VOL.30-1 特集 学生の研究活動報告 国内学会大会・国際会議参加記27



アメリカ・カリフォルニア州にある本学の海外拠点を活用しながら、海外で企業研修を行うプログラムです。3年次を対象とし、同州のシリコンバレー周辺で事業展開している日系企業等の協力を得て、海外での企業研修を通して働くことの意義、企業活動と仕事の内容、産業を支える技術力について理解し、自らのキャリアプランを構築することを目的としています。また、滞在期間のうち、約2週間ホームステイでの宿泊になります。日米の生活習慣やワークスタイルの違いを実感することができ、グローバルな視点も養うことができるプログラムです。

#### プログラム概要

|          |         |
|----------|---------|
| 対象       | 授業時間    |
| 理工学部3年次生 | 3週間     |
| 定員       | 費用      |
| 16名      | 35万円程度* |

\*為替や原油価格の影響により、変動の可能性があります。

### G 大学院 RUBeC 演習



英語による論文の作成、国際会議のポスターセッションでの発表を可能にする程度の語学力やプレゼンテーション技術の修得を目的としています。さらに、シリコンバレーの企業におけるプロジェクト企画の一般的な手法を理解し、国内企業と相互に対比させながら、意見を述べることを目指します。アメリカ・カリフォルニア州にある本学の海外拠点で展開されるプログラムで、語学に関する部分はネイティブ講師による指導を仰ぎ、科学技術に関する部分は理工学部教員が現地に赴き指導します。

#### RUBeC (ルーベック) とは

Ryukoku University Berkeley Center は、龍谷大学の教育・研究の海外拠点として2006年にカリフォルニア州バークレー(アメリカ)に開設しました。RUBeCは、浄土真宗センターの中にあり、龍谷大学の教育・研究の海外拠点として、職員が常駐し、龍谷大学生の留学サポートや教職員の研究をサポートしています。このセンター内には、法要などを行う講堂のほか、4つの教室、BCA(米国仏教団)、浄土真宗本派、IBS(米国仏教大学院)のオフィス、宿泊施設があります。