

2024 年度 システム理工学部

自己点検・評価報告書



目次

第 1 章 理念・目的

評価 A	
基本情報一覧.....	4
1. 現状分析	5
2. 分析を踏まえた長所と問題点	6
3. 改善・発展方策と全体のまとめ	7
4. 根拠資料	8

第 4 章 教育・学習

評価 A	
基本情報一覧.....	10
1. 現状分析	12
2. 分析を踏まえた長所と問題点	26
3. 改善・発展方策と全体のまとめ	27
4. 根拠資料.....	28

第 5 章 学生の受け入れ

評価 A	
基本情報一覧.....	30
1. 現状分析.....	30
2. 分析を踏まえた長所と問題点	34
3. 改善・発展方策と全体のまとめ	36
4. 根拠資料.....	36

第 6 章 教員・教員組織

評価 A	
基本情報一覧.....	38
1. 現状分析.....	39
2. 分析を踏まえた長所と問題点	44
3. 改善・発展方策と全体のまとめ	45
4. 根拠資料.....	45

第 12 章 産学連携活動

1. 現状分析.....	47
2. 分析を踏まえた長所と問題点	48
3. 改善・発展方策と全体のまとめ	49
4. 根拠資料.....	49

第 13 章 芝浦工大の SDGs への挑戦 “Strategy of SIT to promote SDGs”

1. 現状分析.....	51
2. 分析を踏まえた長所と問題点	52
3. 改善・発展方策と全体のまとめ	52
4. 根拠資料.....	53

第1章 理念・目的

評価 A

基本情報一覧

基本資料

文書	URL・印刷物の名称
規程集	https://kitei2.sic.shibaura-it.ac.jp/ （要認証・学内ユーザーのみ）
寄附行為又は定款	https://www.shibaura-it.ac.jp/about/educational_foundation/summary/endowment.html
学則、大学院学則	https://www.shibaura-it.ac.jp/campus_life/class/index.html
履修要項・シラバス	https://www.shibaura-it.ac.jp/campus_life/class/class.html http://syllabus.sic.shibaura-it.ac.jp/
備考	

大学の理念・目的[*]

規程・各種資料名称（条項）	URL・印刷物の名称
「芝浦工業大学学則」第1条	https://www.shibaura-it.ac.jp/campus_life/class/index.html
備考	

※ 関係法令：学校教育法施行規則第172条の2第1項

学部・研究科等の目的

学部・研究科等の名称	規程・各種資料名称（条項）	URL・印刷物の名称
システム理工学部	教育研究上の目的	https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/systems/index.html
備考		

※ 関係法令：大学設置基準第2条、専門職大学設置基準第2条、大学院設置基準第1条の2、学校教育法施行規則第172条の2第1項

中・長期計画等

名称	URL・印刷物の名称
Centennial SIT Action	https://www.shibaura-it.ac.jp/about/summary/centennial_sit_action.html
備考	

※ 関係法令：国立大学法人設置法第31条、地方独立行政法人法第26条、私立学校法第45条の2

1. 現状分析

評価項目1 大学の理念・目的を踏まえ、学部の目的を適切に設定し、公表していること。

< 評価の視点 >

- 大学が掲げる理念を踏まえ、教育研究活動等の諸活動を方向付ける大学の目的及び学部・研究科における教育研究上の目的を明らかにしているか。
- 理念・目的を教職員及び学生に周知するとともに、社会に公表しているか。

本学の理念・目的は、建学の精神「社会に学び、社会に貢献する技術者の育成」を継承し続けるべく、「世界に学び、世界に貢献するグローバル理工系人材の育成」を教育の理念に定め、学術の中心として深く工学の研究を行い世界文化に貢献し、併せて広く一般の学術教養と専門の工業教育を施すことにより、学生の人格を陶冶し、学理を究めさせ体位の向上を図り、もって優秀なる技術者を養成することを目的としている【資料 1-1】。

システム理工学部では、本学の教育の理念・目的を踏まえて、学問体系を横断し関連づけるシステム工学の手法により、総合的解決策を迫及する「システム思考」、目標達成の機能を作る「システム手法」、問題解決の人・知識・技術を統合する「システムマネジメント」を軸に教育研究を行い、新しい時代の要請に応え、地域と人類社会の発展に寄与する有能な人材を育成することを学部の教育理念に定めている。学部の教育理念を実現するために、幅広い教養、国際性及び理工学に対する体系的な知識を身につけ、総合的問題解決のためのシステム工学の思考と手法を活用して持続可能な社会の構築に貢献できる人材を養成することを教育研究上の目的として教育研究体制を構築している【資料 1-2】。

システム理工学の教育理念と教育研究上の目的は、教職員と学生、社会に対して、「学修の手引」【資料 1-3】、大学 WEB サイトにより周知・公表している【資料 1-1, 1-2】。

評価項目2 中・長期の計画その他の諸施策を策定していること。

< 評価の視点 >

- 中・長期の計画その他の諸施策は、大学内外の状況を分析するとともに、組織、財政等の資源の裏付けを伴うなど、理念・目的の達成に向けて、具体的かつ実現可能な内容であるか。
- 中・長期の計画その他の諸施策の進捗及び達成状況を定期的に検証しているか。

大学全体の諸施策を受けて学部長がシステム理工学部の取組【資料 1-4】として学部の中長期計画を整理し直し、「複雑で不透明なグローバル化時代に向き合う主体性を育む学部教育の推進」と題して、学部長第 1 期 1 年目の 2021 年度第 1 回教授会にて学部全教員に明示している【資料 1-4】。学部長第 2 期 1 年目の 2024 年度第 1 回教授会では、2024 年度方針、創立 100 周年（Centennial SIT Action, CSA）に向けた期首目標中期経営目標（今後 3 年間）として、教育カリキュラム改革、O-CAMP2027 構想の具現、教育の質保証、Diversity Equity and Inclusion (DE&I)、中高大接続、地域連携を学部全教員に明示している【資料 1-5】。CSA の Key Goal Indicator (KGI)：理工学教育日本一、ダイバーシティ推進先進校、知

と地の創造拠点、広報関連に対して、中・長期計画にもとづき以下の実施目標を学部の CSA と定め、実施している【資料 1-6】。

- 理工学教育日本一：教育の実質化と研究力強化のための教育体制・環境の整備（教育カリキュラム改革、O-CAMP2027 構想）、多様な入学者と女子学生の獲得（DE&I 活動、中高大接続事業）
- ダイバーシティ推進先進校：教育の多様化と実質化のための学習・生活サポート体制整備と運営（DE&I、教育の質保証）
- 知と地の創造拠点：埼玉県、さいたま市との SDGs 連携協定締結、脱炭素に向けた教育研究環境の整備、「脱炭素先行地域（環境省）」への貢献等、上尾市との包括連携【資料 1-7】、妙高市との SDGs 連携協定【資料 1-8】（地域連携）
- 広報関連：改組へ向けた新たな教育研究体制・環境の整備と学外発信

これらの中・長期計画のもと、学部の教育理念を発展させるべく、文部科学省、独立行政法人大学改革支援・学位授与機構の令和 5 年度大学・高専機能強化支援事業（学部再編等による特定成長分野への転換等に係る支援）に応募、採択された【資料 1-9】。

学部の中・長期目標に対する施策の進捗と達成状況は、学部長室会議【資料 1-10】、改組準備室定例会議、改組開設委員会にて進捗管理を実施し、主任会議や教授会経由で教員全体に情報共有を図っている。達成状況の検証は、年度末に CSA の最終数値目標に対する実績値と評価指標にもとづく達成度評価により、全体評価を定期的に実施している【資料 1-11】。

2. 分析を踏まえた長所と問題点

システム理工学部では、1991 年のシステム工学部開設以来、「テクノロジーの光と影を見据えて、その機能的価値を発展させつつも安全問題・資源問題・環境問題など、そして伝統的文化や価値観、さらに情緒的価値との調和を基本において、総合的・学際的に課題を設定するエンジニアリングセンスを身につけること」、その問題解決を図る具体的な方法として「システム思考の工学」をキーイシュー（Key Issues）としてシステム工学教育を展開してきた【資料 1-12】。このシステム思考に基づくシステム工学教育プログラムは、Project Based Learning (PBL) と講義の組み合わせによる独自の授業形態を有し、知的好奇心を育む 1 年生向け科目の「創る」からはじまり、多段階の学修プロセスを経て、大学院・システム理工学専攻の科目「システム工学特別演習」へと接続し、産学官金連携による、社会課題を解決する実践的な教育を実施している。近年の様々な工学系教育改革と持続可能な開発目標 SDGs が叫ばれる中で、1991 年学部開設時からシステム理工学部の教育課程として着実に実現されてきたものである。社会に近接して学ぶ機会を多く提供できる点が、本学部の最大の特色である。

システム理工学部の国際プログラム、本学が「スーパーグローバル大学創成支援事業」に採択されたことを受けての施策であり、全学科に展開されている。システム理工学部のみに設置された国際プログラムは、分野横断型の学びに加えて、専門分野を英語で学び、

海外の協定大学で専門科目を受講し、英語で総合研究（卒業研究）に取り組む先進的なカリキュラムである【資料 1-13】。

また、社会ニーズに応じた情報教育（デジタル人材育成）を促進するために、2020 年度より機械制御システム学科と環境システム学科において、システム・情報科目の必修科目「情報処理 I・同演習 I（データサイエンス）」でデータサイエンス教育をスタートした【資料 1-14】。データサイエンス教育は、2023 年度から文部科学省の数理・データサイエンス・AI 教育プログラム認定制度のリテラシーレベル（全学プログラム）と応用基礎レベル（学部プログラム）の認定を受けるに至っている。

本学の将来を見据えた施策の一つとして、SDGs の目標を達成するためのシステム工学教育の企画提案を、2018 年度のシステム工学教育の必修科目「システム工学 A・同演習 A」で実施し、共通科目の総合科目とシステム・情報科目で SDGs 関連科目を展開してきた。これらの社会ニーズに応える先進的な取組は、全学的に展開する SDGs 推進活動等に結びついている。

システム理工学部は学科制から課程制へ改組することを構想中である（2026 年 4 月予定）。システム思考の工学により主専攻と副専攻を掛け合わせた総合知のための分野横断型教育を強化するものである。本取組は、令和 5 年度大学・高専機能強化支援事業【資料 1-9、第 11 章（2）】の支援を受けており、新たな価値を開発する高度 IT 人材の育成、Well-being の実現に資する人材育成、グリーン分野・ESG の取組に貢献する人材育成を促進するものである【資料 1-15】。この改革事業計画のうち学部の強みである「分野横断型のプログラム設計、アントレプレナーシップ教育の充実、海外協定校からのピアレビューで国際的な質を担保する点」「学外からも利用できる研究実験施設及び産学官金連携の拠点となる共同研究拠点を整備し、広く連携ができる施設を整備する点」「産学官金連携による PBL に加え、アントレプレナーシップ教育を行うとともに、海外協定大学との国際 PBL や時と場所を選ばずに学修できる国際連携環境の構築を行う点」等が「特筆すべき内容」として評価された【資料 1-9】。これらの項目は、教育の実質化と研究力強化のための教育体制・環境の整備（教育カリキュラム改革、Omiya Campus Master Plan 2027（O-CAMP2027 構想）等）、及び多様な入学者と女子学生の獲得（DE&I 活動、中高大接続事業）を実施してきた成果と言える。

教育理念、教育研究上の目的の長所は、①システム工学教育による分野横断型学修の促進を図り多様な社会課題の解決に貢献できる人材を育成する、②特定成長分野（デジタル・Well-being・グリーン）の拡充を図り社会ニーズに応えられる人材を育成する、③国際プログラムの実践、DE&I 活動や高大接続事業の積極的展開を図ることで、異文化アジリティに富むグローバル理工系人材を育成する、としてまとめられる。

各々の問題点は、①分野横断型学修を促進する課程制は学部全体の統一的な取組が必須であり分野に分かれた既存学科の体制からの脱却が必要である、②特定成長分野への貢献は世界各国共通の課題であり競争も激しいため人材任用の仕組み、学内外の協働活動が必要である、③多様な学生の受入れは基礎学力の格差を伴うこともあり個々の学生の学修状況を検知する制度が必要である、点といえる。

3. 改善・発展方策と全体のまとめ

上記の問題点①～③の改善・発展方策としては、以下を検討している。

- ① 分野横断的学修を促進するために、学際的な科目（システム工学、アントレプレナーシップ、キャリアデザイン、SDGs）を再整備し、学内外にわかりやすい教育体制を構築する。学外の見識を取り入れるために、海外協定大学や企業等からのピアレビューの枠組みを構築し、国際的な質、社会的な質の担保を図る。
- ② 特定成長分野の拡充に貢献するために、既存分野に拘泥しない挑戦的な研究を展開できる人材を任用すると共に学内外の諸機関との共同研究を促進する。また併設校、協定校のみならず様々な高大接続事業を展開する。
- ③ 多様性への理解と教育体制の構築のために、英語による教育研究機会の充実、多様な学生の受け入れ、女子学生の獲得を積極的に進める。課程制移行においては国際プログラム履修者以外も留学体験がしやすい履修プログラムを用意し、入試形態の多様化として学部独自に総合型選抜入試へ社会人基礎力調査（ジェネリックスキル）の導入を検討している。一方で、多様な入学者選抜方式が基礎学力の格差をもたらす傾向が確認されている。入学前教育の充実、基礎学力テストの実施と補講などの取組が必須である。

全体のまとめ

2021 から 2023 年度に渡って、1991 年創設以来のシステム理工学部（1991~2008 年システム工学部）のシステム工学を柱とした分野横断的教育を再点検してきた。VUCA 時代を背景に、情報技術の進展が産業構造を変革する中で、分野にまたがる専門知識のあり様が一層必要とされている。学部の教育理念をさらに発展させるべく、システム工学教育の実績を基盤に教育改革を構想中である。その骨子が、システム思考の工学により主専攻と副専攻を掛け合わせた総合知のための分野横断型教育「社会で活用できる総合知を持ったシステム工学を横串しとした π 型人材の育成」【資料 1-15】である。これは、一つの専門性のみならず、分野を越えた学びの強化と国際プログラムや国際 PBL、産学官金連携 PBL による地域社会や国際社会での経験を通じた学びの充実である。この発展方策を確かなものにするために、「分野横断型プログラム、アントレプレナーシップ教育の充実、海外協定校からのピアレビューで国際的な質を担保」「学外からも利用できる研究実験施設、産学官金連携の拠点となる共同研究拠点と連携施設を整備」「産学官金連携による PBL に加え、アントレプレナーシップ教育を行うとともに、海外協定大学との国際 PBL や時と場所を選ばずに学修できる国際連携環境の構築」を着実に実現させていく。

2026 年度の課程制への改組に向けて、大学・学部の理念・目的から展開し、学部が養成を目指す人材像、教育研究上の目的、3 ポリシーを構想中である。CSA で掲げた上記 KGI や教育改革の構想を、学内全体で円滑に情報共有しつつ、学外関係者（受験生、中学・高等学校、企業・行政諸機関等）各々に対してわかりやすく情報伝達するために、適材適所に工夫した広報活動を行い、社会へ確実に周知する必要がある。

4. 根拠資料

- 1-1 建学の精神／教育の理念／目的／3つのポリシー, URL: <https://www.shibaura-it.ac.jp/about/summary/>
- 1-2 システム理工学部, 教育研究上の目的・理念・ポリシー, URL: <https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/systems/index.html>
- 1-3 システム理工学部, 学修の手引き, URL: <https://guide.shibaura-it.ac.jp/tebiki2024/systems/#>

- 1-4 第 2101 回システム理工学部教授会資料／システム理工学部の取組
- 1-5 第 2401 回システム理工学部教授会資料／システム理工学部長年度方針 資料 12
- 1-6 システム理工学部 2024 年 Centennial SIT Action 実施（行動）計画書（部外秘のため非公開）
- 1-7 上尾市と芝浦工業大学との包括連携, <https://www.shibaura-it.ac.jp/headline/detail/nid00003047.html>
- 1-8 芝浦工業大学と妙高市が S D G s 推進活動に係る連携, <https://www.shibaura-it.ac.jp/headline/detail/20240202-7070-901.html>
- 1-9 令和 5 年度大学・高専機能強化支援事業（学部再編等による特定成長分野への転換等に係る支援）の選定結果について（通知）、文部科学省、独立行政法人大学改革支援・学位授与機
- 1-10 第 2405 回システム理工学部長室会議議題
- 1-11 システム理工学部 2023 年 Centennial SIT Action 実施（行動）計画書（部外秘のため非公開）
- 1-12 小口泰平, 芝浦工業大学システム工学部—確かな 21 世紀を拓くシンセシス主導の工学教育・研究を目指して—, 日本工業教育協会誌, 40-5, 1992.09
- 1-13 国際プログラム, URL: <https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/systems/globalprogram/index.html>
- 1-14 数理・データサイエンス・AI 教育プログラム, URL: https://www.shibaura-it.ac.jp/about/education/good_practice/literacy.html
- 1-15 令和 5 年度選定 支援 1 芝浦工業大学 社会で活用できる総合知を持ったシステム工学を横串しとした π 型人材を育成

第4章 教育・学習

評定 A

基本情報一覧

学位授与方針・教育課程の編成実施方針・学生の受け入れ方針

学部・研究科等名称	URL
システム理工学部	https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/systems/index.html
備考	

関係法令：学校教育法施行規則第172条の2第1項

履修登録単位数の上限設定（改善報告書に対して改善されたと評価された場合又は大学評価において改善提言を受けておらず変更もしていない場合は不要）

学部・学科名、学年等	履修登録単位の 上限値	期間	成績優秀者への緩和	成績優秀者の基準	除外科目の有無
システム理工学部	25 単位	半期	○	前の期に GPA3.7 以上の学生は、半期 30 単位以下とする	○
備考					

※ 関係法令：大学設置基準第27条の2、専門職大学設置基準第22条

※ 学部・学科ごとに履修登録単位数の上限設定が異なる場合、また、学部・学科内で学年によって設定を変えている場合にはそれぞれ区分して作表してください。

※ 「成績優秀者への緩和」欄は、大学設置基準第27条の2第2項に該当する措置を講じている場合に○を選択し、成績優秀者の基準（GPA 値など）を記入してください。該当しない場合、基準・割合欄の入力は不要です。

※ どのような考え・設計で履修登録単位数の上限設定（成績優秀者への緩和措置、除外科目の設定も含む）をしているのか、「備考」欄に説明してください。

卒業・修了要件の設定及び明示

学部・研究科等名称(研究科は学位課程別)	卒業・修了 要件単位数	既修得等 (注)の認定 上限単位数	URL・印刷物の名称
システム理工学部	124 単位以上	原則半期 25 単位以下、 年間 50 単位未満	学修の手引： https://www.shibaura-it.ac.jp/campus_life/class/class.html
備考			

- ※ 関係法令： 大学設置基準第 28 条、第 29 条、第 30 条及び第 32 条、第 42 条の 12、
専門職大学設置基準第 24 条、第 25 条、第 26 条、第 29 条及び第 30 条、
大学院設置基準第 16 条及び第 17 条、
専門職大学院設置基準第 14 条、第 15 条、第 21 条、第 22 条、第 23 条、第 27 条、第 28 条
及び第 29 条
- ※ 注：
- [学士] 大学設置基準第 28 条から第 30 条までの規定に基づく措置（それらを合せた上限値）
- [専門職大学] 専門職大学設置基準第 24 条から 26 条までの規定に基づく措置(それらを合せた上限値)
- [修士・博士] 大学院設置基準第 15 条によって準用する大学設置基準第 28 条及び第 30 条の規定にも
とづく措置（それらを合せた上限値）
- [専門職] 専門職大学院設置基準第 14 条、第 21 条、第 22 条、第 27 条及び第 28 条の規定に基づく
措置

学位授与方針に示した学習成果の測定方法

学部・研究科等名称	学習成果の測定方法	根拠資料
システム理工学部	大学レベル： 卒業時アンケート 就職状況 卒業状況 進学状況 学位授与数 教育課程レベル： 卒業時アンケート 就職状況 進学状況 学位授与数 カリキュラムの整合性チェック 2024 年度に内部進学した修士 1 年生へのインタビュー 学年終了時に実施する気づきア ンケート（大学 IR コンソーシア ムの設問項目） 科目レベル： 単位取得状況 成績分布（GP） 自己評価・授業評価アンケート 学修ポートフォリオ 成績評価	・アセスメント・ポリシー ・カリキュラムの整合性チェ ックに関するお願い ・カリキュラム評価に関わる 内部進学者インタビュー ・学生の自己評価・授業評価ア ンケートを活用した授業改善 のお願い
備考		

学部・研究科等における点検・評価活動の状況

学部・研究科等名称	実施年度・実施体制	点検・評価報告書等
システム理工学部	2024 年度大学点検評価分科会、外部評価委員会、システム理工学部長室会議	システム理工学部自己点検・評価報告書、電子情報システム学科自己点検・評価報告書、機械制御システム学科自己点検・評価報告書、環境システム学科自己点検・評価報告書、生命科学科自己点検・評価報告書、数理科学科自己点検・評価報告書、情報部会自己点検・評価報告書、基礎部会自己点検評価報告、語学部会自己点検・評価報告書、総合部会自己点検・評価報告書、教職課程自己点検・評価報告書
備考		

1. 現状分析

評価項目1 達成すべき学習成果を明確にし、教育・学習の基本的なあり方を示していること。

<評価の視点>

- 学位授与方針において、学生が修得すべき知識、技能、態度等の学習成果を明らかにしているか。また、教育課程の編成・実施方針において、学習成果を達成するために必要な教育課程及び教育・学習の方法を明確にしているか。
- 上記の学習成果は授与する学位にふさわしいか。

システム理工学部の教育理念は、第1章の現状説明で述べた通りであり、大学WEBサイト及び「学修の手引」に明示、公表されている【資料4-1, 4-2 項目I】。学部のディプロマ・ポリシーは、理工学の基礎知識と幅広い専門分野の知識に加え、学問体系を横断し関連づけるシステム工学の手法、すなわち総合的解決策を追求する「システム思考」、目標達成の機能を作る「システム手法」、及び問題解決の人・知識・技術を統合する「システムマネジメント」を修得し、地域と人類社会の発展に貢献する高い倫理観を持ち、卒業要件を満たしたものに学位を授与する【資料4-2 項目I】である。達成すべき学修成果は、ディプロマ・ポリシーから展開され、項目A～Iを学修・教育到達目標として掲げている【資料4-2 項目I】。また、学修・教育到達目標を達成するためのカリキュラムツリーを「学修の手引」で明示している【資料4-2 項目I】。

A. 地球的視点から多面的に物事を考えるシステム思考とその素養。(広い視野)

- B. 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、ならびに技術者及び科学者が社会に対して負っている責任を理解し、社会に貢献する職業人として倫理観に基づき行動できる。(職業倫理)
- C. 数学、自然科学及び情報技術に関する知識とそれらを応用できる能力。(専門基礎)
- D. 現代社会の問題を創造性を発揮して探求し、目的達成に向けて関連する科学技術や知識を統合し、総合的解決策を導き出す能力。(システムズ・エンジニアリング)
- E. 問題解決のために必要な人・知識・技術を統合し、マネジメントできる。(システムマネジメント)
- F. 学際的チームで活動できる。(チーム活動能力)
- G. 理工学の専門知識とそれらを問題解決に応用できる能力。(専門知識とそれを用いた問題解決)
- H. 論理的な記述力、口頭発表力、討議等のコミュニケーション能力及び国際的に通用するコミュニケーション基礎能力。(コミュニケーション能力)
- I. 自主的、継続的に学修できる。(生涯学修能力)

ディプロマ・ポリシーに基づいてカリキュラム・ポリシーを定め、具体的なカリキュラムの構成、卒業要件の設定を行っている。各学科においても、学部の教育理念、ディプロマ・ポリシーに基づいて学科の専門性を加味したディプロマ・ポリシーを設定している【資料4-3～4-8】。

**評価項目 2 学習成果の達成につながるよう各学位課程にふさわしい授業科目を開
設し、教育課程を体系的に編成していること。**

＜評価の視点＞

- 学習成果の達成につながるよう、教育課程の編成・実施方針に沿って授業科目を開
設し、教育課程を体系的に編成しているか。
- 具体的な例
 - 授与する学位と整合し専門分野の学問体系等にも適った授業科目の開講。
 - 各授業科目の位置づけ（主要授業科目の類別等）と到達目標の明確化。
 - 学習の順次性に配慮した授業科目の年次・学期配当及び学びの過程の可視化。
 - 学生の学習時間の考慮とそれを踏まえた授業期間及び単位の設定。

カリキュラム・ポリシーの前段部に、学修・教育到達目標を達成するためのカリキュラム編成の方針を明示している【資料4-2 項目1】。

システム理工学部では、ディプロマ・ポリシーに掲げる目標を達成するため、学問体系を横断し関連づけるシステム工学の手法と、専門的知識を深めるための学科専門教育を体系的に学修・研究するための手法により、教育プログラムを実施しています。

この教育プログラムは、全学共通科目、共通科目、専門科目の講義、演習、実験、実習で構成されています。学部理念の核となる共通科目のシステム工学教育では、学生の主体的・能動的な学修を促すために、プロジェクトを通じた演習と講義の組み合わせにより実践と経験を繰り返して学修していくカリキュラムを編成しています。

編成方針に続けて、カリキュラム・ポリシーの後段には、システム理工学部における科目区分と各科目群の目指しているものを列挙している。

カリキュラムは、次の科目群で編成され、その学修成果を多面的に評価し、学生の振り返りを促すことで学修・教育到達目標を達成します。

1. 全学共通科目 建学の精神に則り教養を養う
2. 共通科目 システム理工学部生として共通に有すべき基礎力の育成
 - 2-1. 教職科目 教育職に関する専門的知識と技能、実践的指導力を修得し、豊かな人間性を養う
 - 2-2. 総合科目 幅広い教養と他分野・異文化の理解力を修得
 - 2-3. 基礎科目 理工系人材の基盤となる数学、物理、化学、生物学の修得
 - 2-4. システム・情報科目 社会の問題解決に必要な情報リテラシーとシステム工学理論を修め、グループワークによる解決力を養成
3. 学科専門科目 専門的知識を深める
 - 3-1. 学科専門科目 学科特有の専門的知識を深める
 - 3-2. 総合研究 各自が設定したテーマを解明、解決策を導く

学部の教育理念に基づいて学科単位で、ディプロマ・ポリシー、カリキュラム・ポリシーを策定、「学修の手引」、大学 WEB サイトにて公開している【資料 4-1, 4-2】。また、ディプロマ・ポリシーから展開された学修・教育到達目標を達成するための科目構成をカリキュラムツリーで明示している【資料 4-2】。このツリーにより、教育課程の編成・実施方針が具体的にどのような形で実現されているかがわかるようにしてある。各学科の科目配置、必修・選択科目の区分、各科目の単位数を定め、卒業要件とともに学科ごとに学修の手引に明示、教職員・学生に周知している【資料 4-2】。なお、新入生に対しては、新入生総合ガイダンスの際に学部の教育目標とともに各科目区分の意味と意図を説明している【資料 4-9】。一方、学外への周知として、オープンキャンパス等において各学科パンフレット、研究室ガイド（WEB 版）等を用いた説明を行い、公表している【資料 4-10, 4-11】。

単位の設定については、各授業科目の 1 単位は 45 時間の学修を必要とする内容をもって構成することを標準として学則に定めており、授業の方法に応じ、当該授業による教育効果、授業時間外に必要な学修等を考慮し、(1) 講義及び演習については、15 時間から 30 時間までの授業をもって 1 単位とする、(2) 実験、実習及び実技等については、30 時間から 45 時間の授業をもって 1 単位とする、(3) 卒業論文、卒業研究、卒業制作等の授業科目については、これらの学修の成果を評価して単位を授与することが適切と認められる場合には、これらに必要な学修等を考慮して単位数を定めることができる、旨を明記している。また、短期留学やボランティア活動といった学生の自主的な学修体験の促進を目的として、2017 年度から全学で、授業時間を 1 回 100 分間、半期で計 14 回に変更した。1 日の授業開講が最大で 7 限から 6 限となり、学生は予習・復習に充てる時間的な余裕が生ま

れた。これらにあわせて各科目の単位取得に必要な学修時間に合わせた授業外学修課題や授業外学修時間を明確にし、シラバスで明示している

評価項目 3 課程修了時に求められる学習成果の達成のために適切な授業形態、方法をとっていること。また、学生が学習を意欲的かつ効果的に進めるための指導や支援を十分に行っていること。

<評価の視点>

- 授業形態、授業方法が学部・研究科の教育研究上の目的や課程修了時に求める学習成果及び教育課程の編成・実施方針に応じたものであり、期待された効果が得られているか。
- ICT を利用した遠隔授業を提供する場合、自らの方針に沿って、適した授業科目に用いられているか。また、効果的な授業となるような工夫を講じ、期待された効果が得られているか。
- 授業の目的が効果的に達成できるよう、学生の多様性を踏まえた対応や学生に対する適切な指導等を行い、それによって学生が意欲的かつ効果的に学習できているか。
- 具体的な例
 - 学習状況に応じたクラス分けなど、学生の多様性への対応。
 - 単位の実質化（単位制度の趣旨に沿った学習内容、学習時間の確保）を図る措置。
 - シラバスの作成と活用（学生が授業の内容や目的を理解し、効果的に学習を進めるために十分な内容であるか。）。
 - 授業の履修に関する指導、学習の進捗等の状況や学生の学習の理解度・達成度の確認、授業外学習に資するフィードバック等などの措置。

学修・教育到達目標に掲げた各項目を実現するべく、システム理工学部では開講科目を「全学共通科目」、「共通科目」、「専門科目」の3つに大分類、細目に区分されている。

学部の「共通科目」の「教職科目」は、2009年の数理科学科新設にあわせてシステム理工学部でも設置された。教職課程は、「教育職員免許法」に則りカリキュラムを構成している。教職課程は、本学部としては教員免許の取得のためだけでなく、『システム理工学部の専門教育を生かし、人間形成の幅広い教養と視点の獲得を目指すこと』を教育目標として教育を行っている【資料4-12】。

「共通科目」の「総合科目」は、主に学修・教育到達目標のA項目：地球的視点から多面的に物事を考えるシステム思考とその素養（広い視野）とB項目：技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、ならびに技術者及び科学者が社会に対して負っている責任を理解し、社会に貢献する職業人として倫理観に基づき行動できる（職業倫理）を目的として配置された科目群である【資料4-2 項目V】。「総合科目」には人文教養系から社会科学系、語学や体育科目まで含まれるが、各科目の意図・目的を明確にするため、さらに5つの科目群に分類して提示している。すなわち、個々の科学技術を総合して問題解決を行う能力の修得を目的とした「エンジニア・リテラシー科目」（「社会ニーズ調査概論」など）、社会につ

いての科学的認識力の修得を目的とした「社会科学系科目」（「行政学」など）、人間の精神活動ならびにその産物としての文化への理解を養うことを目的とした「人文科学系科目」（「倫理学」「技術者と倫理」「生命倫理入門」から1科目を選択必修）、スポーツマンシップ実践と生活習慣改善を目的とした「保健・体育系科目」（「体育実技」など）、未知のことは、異なる文化や価値観への理解と対応力を養うことを目的とした「第二外国語科目」「英語科目」である【資料4-2 項目V】。

学生には、特定のカテゴリーに偏重しないように履修計画を指導している。「学修の手引」の共通科目／総合科目／英語科目以外の総合科目には、「何のための教養？」「カテゴリー分けと単位取得」「総合する力—学部システムの入口と出口」「見識と構想力」に分けて詳しく記載している【資料4-2 項目V】。

総合科目は、「英語科目」の区分より8単位以上の修得を必須とし、「英語科目以外の総合科目」の区分から12単位以上の修得を卒業要件として課している【資料4-2 項目II】。

「共通科目」は、さらに「基礎科目」と「システム・情報科目」を区分して配置している。「共通科目」の科目配当と卒業要件は、学科・プログラムごとに設定している【科目配当：資料4-2 項目VI、卒業要件：資料4-2 項目II】。「基礎科目」は、主に学修・教育到達目標のC項目：数学、自然科学及び情報技術に関する知識とそれらを応用できる能力（専門基礎）の細目C-1：数学、自然科学に関する基礎を理解し、利用することができる、を目的に配置したものである【資料4-2】。共通科目の「基礎科目」の卒業要件は、必要履修単位を学科・コースごとに設定している。また、理工系人材にとって必須となるIT技術は、C項目の細目C-2：情報技術に関する基礎を理解し利用することができる、の修得が欠かせないものとなっている。1991年の設立当初よりシステム工学部（2009年にシステム理工学部へ改称）では、「システム・情報科目」の区分に「情報処理I、II」及び「情報処理演習I、II」計4科目6単位を配置し、各学科ともその修得を必須（必修科目）としている。このうち、データサイエンス教育を進めていくために、機械制御システム学科と環境システム学科では、学科混成で情報処理I、情報処理演習Iを情報処理I（データサイエンス）、情報処理演習I（データサイエンス）に変更し、社会ニーズに応えた実践的な教育を実施している。「システム・情報科目」は、学修・教育到達目標のD項目：現代社会の問題を、創造性を発揮して探求し、目的達成に向けて関連する科学技術や知識を統合し、総合的解決策を導き出す能力（システムズ・エンジニアリング）、E項目：問題解決のために必要な人・知識・技術を統合し、マネジメントできる（システムマネジメント）、F項目：学際的チームで活動できる（チーム活動能力）を修得することを目的としたものである。これは、システム理工学部の教育理念の中心となる部分を担うものである【資料4-2 項目V】。特に、「システム工学A、B」及び「システム工学演習A、B」計4科目6単位は全学科必修に指定しており、5学科混成クラスの科目として実施するシステム理工学部のカリキュラムを特徴付ける科目群である。学生には「共通科目：システム・情報科目」から上記の必修12単位に加え、4～6単位（学科による）、計16～18単位以上の修得を卒業要件として課している【資料4-2 項目II】。

「専門科目」は、学部の学修・教育到達目標のG項目『理工学の専門知識とそれらを問題解決に応用できる能力。（専門知識とそれを用いた問題解決）』を目的とした科目群になる【資料4-2 項目I】。具体的な科目配当【資料4-2 項目VI】は、各学科のディプロマ・ポリシー、カリキュラム・ポリシー【資料4-3～4-8】に則して設定し、必修・選択をあわせ

て58～70単位（学科による）の修得を卒業要件として課している【資料4-2 項目II】。「専門科目」の中には、卒業研究である総合研究（総合研究I、II・各4単位）も含まれている。

以上の科目群を、学部・学科のカリキュラム・ポリシーに従ってカリキュラムツリーに配置している。基本的には各学科とも、学科専門科目を学ぶための基礎となる共通科目群を低学年に、学科専門科目群を高学年に配置し、最高学年（4年）には総合研究を必修科目として配置している。語学・人文・体育科目を含む総合科目群も主に低学年に配置されているが、学生は在籍学年より下の学年に配置された科目を自由に履修できることから、これら（特に人文系科目）は全学年向けに配置されたものといってよい。個々の科目（群）の年次配置と、当該科目が学部・学科の学修・教育到達目標のどの項目を担っているのかについては、学科ごとにカリキュラムツリーとしてまとめ、学修の手引に記載している【資料4-2 項目VI】。これにより、各学科のカリキュラム・ポリシーに従った科目体系を、年次配置とともに学生に周知している。

「教職科目」は、大別して「教職の基礎的理解に関する科目・大学が独自に設定する科目」と「教科及び教科の指導法に関する科目」がある。本学部では、中学校数学・理科、高等学校数学・理科・情報・工業の一種免許状が取得できる。学科により取得可能な免許状は異なり、数学は数理科学科、理科は生命科学科、情報は電子情報システム学科と数理科学科、工業は機械制御システム学科である。また、取得する教員免許の種類により修得すべき教職課程科目も変わってくる。2021年度から、全学組織として「教職支援室」が設置され、教職課程の運用を行っている。また、教職課程科目のカリキュラム変更を行い、教員免許取得を目指す学生が4年間で計画的に履修できるようになっている【資料4-12】。

学生が学修・教育到達目標の達成を具体的に把握し実践でき、十分な教育効果が上がるように、シラバスには「授業の概要」「授業の目的」、科目の「達成目標と学修・教育到達目標との対応」、試験や課題等の評価に対する「達成目標との対応・割合」、きめ細かな「授業計画・授業時間外課題（予習及び復習を含む）・必要学修時間」「評価方法と基準」「試験・課題等のフィードバック」の方法を明示している。試験、レポート等の多様な学修評価方法を勘案し、授業期間を14週に適切に設定している【資料4-13】。上記項目の他「教科書・参考書」「履修登録前の準備」「地域志向」「社会的・職業的自立力の育成」「アクティブ・ラーニング科目」「実務経験のある教員による授業科目」「SDGs（持続可能な開発目標）関連項目」などの科目情報も含まれている。

また、学生の多様性への対応を行うために、数学、物理、英語の学習サポート室、学生の生活・学習のケアのために、気楽に来室し生活からキャンパスライフまでなんでも相談できる「よろず相談コーナー」を設置している。加えて、外国語科目の英語授業では、学力レベル（入学時のTOEICテスト）によりクラス分けを実施すると共に【資料4-14】、「数学学力テスト」による低学力学生の抽出と学修支援を進めている。

システム理工学部の教育理念は、現代社会の問題をシステムとしてとらえ、総合的な観点から問題解決する能力を持った人材を育成することにあるが、ここでいう「システム」は、人・もの・こと、そしてマインド（伝統的文化や価値観、さらに情緒的価値）を含むため、共通・人文系の側面も往々にして含まれる。その考えからシステム理工学部では、語学・人文系も含めたすべての教員が、いずれかの学科に分属し、学部共通の教育に加えて学科運営にも携わり、さらには学科の総合研究も担っている。例えば、システム工学系

教員で「観光地の魅力や移動手段に対するサービスデザイン」、「国際 PBL 関連の研究」をテーマに掲げて総合研究指導を行っているといった事例もある【資料 4-15】。

システム理工学部のカリキュラムが、他大学を含めた従来の理学部、工学部のものと大きく異なる点は、システム工学教育の実践にある。この教育の特徴は、横の連携が強いこと（横断型）と、開設時（1991 年）からアクティブ・ラーニング（AL）や PBL を取り入れていることにある。図 4.1 に学部教育課程におけるシステム工学教育の位置づけと学修プロセスを示す。

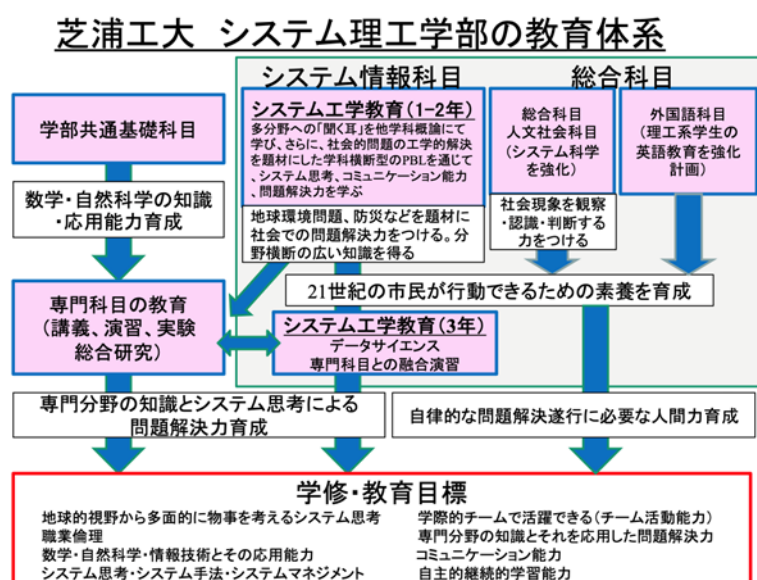


図 4.1 学部教育課程におけるシステム工学教育の位置づけと学修プロセス

システム工学教育では、1 年前期に「創る」、後期に「システム理工学入門」を、2 年前期から 3 年前期にかけて「システム工学 A」、「同 B」、「同 C」、及び、それぞれに対応する演習科目「システム工学演習 A」、「同 B」、「同 C」を順次開講している。近年、AL や PBL の有用性・必要性がいわれるようになってきたが、本学部の「創る」、「システム工学演習 A、B、C」（設立当初は「システム工学演習 I、II、III」）は前述の通り、1991 年の設立当初から AL、PBL の考え方で進めてきた演習科目である。すなわち、学生は数人～十数人からなる 5 学科混成の班単位で活動し（AL）、個々の課題の解決を通して（PBL）、システム思考の深化、システム手法の獲得、システムマネジメントの実践ができるように科目を構成してきた。「システム工学演習 C」は、産学官金連携のプロジェクトで、大学院システム理工学専攻の「システム工学特別演習」と共に実施している。これは、大学院生をリーダーとし、学部生が班員となって企業や自治体から提供された課題に取り組んでいる。学生自らがアントレプレナーシップに基づき、行動を起こすことの必要性（思いや動機）と社会貢献を鑑みたプロジェクトを立案し、地域や企業家を巻き込んでプロジェクトを実践している。個々の班員がもっている知識・技術を総動員してプロジェクトチームで協調して総合的解決を図るものである。システム工学教育は、学生の活動を支援する教員も 5 学科から集まって協働して授業・演習の指導にあたっており、学生にとっても教員にとっても、他学科専門分野の価値観を知り、学科間の横の連携を促す良い機会になっている。図 4.2 にシステム工学教育の講義・演習の配置を示す。

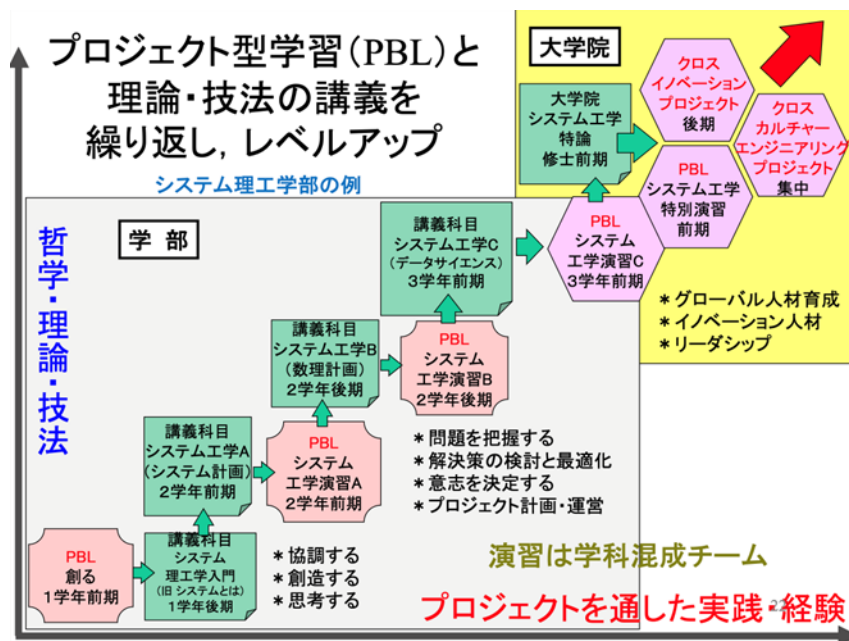


図 4.2 システム工学教育の講義・演習の配置

本学部の教育課程における「共通科目：基礎科目と総合科目」、各学科の専門科目を縦糸とすれば、「共通科目：システム・情報科目」は、各学科専門分野の知識・技能を横断するシステム思考やシステムマネジメントを学ぶ横糸と位置づけられる。特に、3 年前期に開講される「システム工学演習 C」は、システム工学科目の産学官金連携科目として位置づけられ、1 年生向けの「創る」から始まり年次を跨いで段階的に接続するシステム工学教育を実際の社会課題の解決に適用し、総括する科目である。

システム理工学部のもう一つの特徴は、各学科とも「専門科目」として複数分野にまたがるカリキュラム構成をもっていることである。これは、現代社会におけるさまざまな問題を複数の要素から構成されるシステムとしてとらえ、具体的な課題を解析主導ではなく総合的に解決できる人材の育成を学部の教育目標としていることによるものである。

電子情報システム学科は、「専門科目」をソフトウェア系、メディア・ネットワーク系、ハードウェア系の 3 つの系列(科目区分としては、系列をまたいだ複合領域を含めて 4 つ)に分け、学生にはいずれかの系列に基盤をおいた専門性を身に付けさせた上で、他の 2 系列に関しても基礎知識を幅広く修得させることを目標としている。そのため、この 3 系列からそれぞれ 2 科目ずつを必修科目に指定している【資料 4-2, 4-3】。

機械制御システム学科は、「専門科目」を大きく専門基礎科目、専門領域科目、専門総合科目の 3 つに分けている。専門基礎科目は機械・制御系学科としての基礎的な科目から構成され、必修科目を多く含む。専門領域科目は、さらにシステムダイナミクス、システムデザイン、エネルギー・環境の 3 領域に分けてあり、すべて選択科目となっている。ここから学生は自らの志向・専門に沿って履修科目を選ぶことになるが、その指標となる専門領域別履修ガイドを学科パンフレットで紹介している【資料 4-2, 4-4, 4-10】。

環境システム学科は、世界各国の共通目標である SDGs の達成に寄与しつつ、学科独自の「SDGs」(S：サービスマーケティング、D：デザイン思考、G：グリーンインフラ・エンジニアリング、s：システム思考)を教育の基本方針として掲げることで、このような国際社

会及び地域社会の課題解決のための手法を学ぶ場や機会として提供している。育てたい人物像とカリキュラムとの関係を学科独自の WEB サイトで紹介している【資料 4-2, 4-16】。

生命科学科は、健康寿命の延伸を実現するため様々な分野の研究活動を介して生命の持つ複雑さをシステムの的に理解し、予防・再生医療、福祉や環境分野で活躍できる人材を育成することを目標としている。研究活動とはシラバス上の総合研究を指し、これを円滑に実施するため、1～3 年時には生命科学あるいは生命医工学に関する問題解決に積極的に取り組むことができる能力を養成するための教育課程を設けている。実験・演習科目については、順次制や体系性を配慮し、単位を実質化するため、ここ数年に亘り、科目・単位数の見直しを進めている。2020 年度入学生からは、生命科学コースでは、生命科学実験 A～C 及び応用生命科学実験を、生命医工学コースでは生命医工学実験Ⅰ・Ⅱ、医療福祉機器設計演習及び生命医工学セミナーを必修科目としている。これらのほかに、コース別の選択必修科目の設定や履修モデルを策定し、年度ごとに学修の手引きに明示している【資料 4-2 項目Ⅱ, 4-6, 4-7】。学生が意欲的かつ効果的に学習できるような工夫として、入学時には、学科のディプロマ・ポリシー及び学修・教育到達目標の確認と達成を意識した学修目標の設定を行っている（Future Vision Workshop）。2 年次以降は、4 月に実施する「気づきアンケート」により、前年度の学修・生活状況の振り返りと当年度の目標設定を行う。これにより学習への意欲を高め、学修・教育到達目標の達成に向けた効果的な学修を促進している。さらに、各授業で実施する「自己評価・授業評価アンケート」や卒業時に実施する「学生による教育評価アンケート」を通じて、学生からの要望を吸い上げ、継続的な授業改善に活用している。

数理科学科では「数学に強く、幅広い応用分野に対応でき自ら考える学生を育てる」ことを教育・研究の目標としている。「数学に強く」なるために、純粋数学の柱である代数学・幾何学・解析学のそれぞれ導入にあたる科目を必修科目に指定し、「幅広い応用分野に対応」できる学生を育てるため、科学・工学への応用につながる科目群、情報科学関連の科目群、保険数理・金融工学に連なる科目群をそれぞれ用意している。「自ら考える力」を身に付けさせるために、基礎数理セミナーや数理科学セミナーといった少人数クラスに分かれての講義・演習を行う科目も必修科目として配置している。数理科学セミナーは、3 年次後期開講の卒論プレゼミで、総合研究に接続する。これにより、自ら問題解決の道筋をつけ、それを実践し、成果発表する力を修得する【資料 4-2, 4-8】。

なお、システム理工学部では、共通教育（人文社会・語学・体育・基礎科目）担当の教員も含めて、全教員がいずれかの学科に所属し、総合研究（卒業研究）指導も担当している。そのため、共通教育担当者と学科専門教育担当者の距離が近く、総合・共通科目と専門科目の連携を行いやすい環境にある。実際に、両者の間では日常的に意見交換が行われ、互いの教育内容へのフィードバックが果たされている。

高校までの「正解のある問題解答」型教育・授業と大学における「問題発見・解決」型教育・研究の違いを理解させるための導入（初年次）教育が重要である。そこで各学科とも、高校教育から大学教育にスムーズに移行できるよう科目の設置を工夫している。

電子情報システム学科では、初年次教育として必修科目「電子情報システム総論」を設置している。この科目は電子情報システム学科のカリキュラムの理念・目的や構造を踏まえ、各学生が戦略的に科目を選択し、体系的な知識を身に付けられるよう開講するもので

ある。さらに、高等学校と比較して選択科目が多い大学教育の特徴を知るための重要な機会にもなっている。

機械制御システム学科では、入学直後の新入生オリエンテーションを通じてスムーズに大学生活に移行できるよう配慮しているのに加え、1 年次後期開講の選択科目「機械システムセミナー」において、学科所属の各研究室で行っている研究テーマ、その内容及び研究を行う上で必要となる知識を紹介し、総合研究の取り組み方について説明している。

環境システム学科では、初年次教育の一環として、新入生オリエンテーションにおいて現地見学とワークショップを体験させることで、問題発見・解決型学習方法の基礎を修得させている。また、1 年次前期開講の「環境システム入門」において高校までに学習した各種環境問題の科学的背景や問題解決型アプローチの基本的考え方を修得させ、さらに 1 年次後期の「建築基礎演習」「環境・都市基礎演習」「建築構造基礎」において将来の専門技術者となるための基本技術を修得させている。

生命科学科では、導入教育として入学時の生命科学科新入生オリエンテーション、2024 年度から新入生に対して実施している「Future Vision Workshop」において、グループワークを通して学科の目的を浸透させる試みも開始した。また、1 年次前期開講の選択科目「生命科学概論」において、学科所属の各教員がこれから行う教育や各研究室の研究内容の紹介を行い、学生が生命科学科の全体像を把握し、総合研究や卒業後の進路を意識した学修計画を立てる一助としている。

数理科学科では、初年次教育として 1 年前期開講の必修科目「基礎数理セミナー」を配置し、新入生全員をいずれかの研究室に配属して、少人数・導入教育を実施している。

1 年次前期に「共通科目：システム・情報科目」の科目区分で全学部生に向けて開講している選択科目「創る」も初年次教育の役割を担っている。前述の通り、「創る」はシステム工学教育の第一歩として位置づけられた演習科目で、学生を 5 学科混成の十数人からなる班にわけて行われる、システム理工学部の名物授業である。学生には班ごとに、班の担当教員から指定された SDGs に関する課題テーマに沿った創作物について討議、発案し、半期をかけて何らかの「もの」を創造する。その過程を通して、システム思考やシステム手法の必要性、プロジェクトを遂行するためのシステムマネジメントの大切さなどを体験することになり、2 年次から始まるシステム工学教育への動機づけとなることを期待している。また、班で活動することで、他学科の学生、あるいは、他学科教員との交流も行われている。

教育課程の編成は、2026 年から学科制から課程制への移行を構想中であることから、学部長室、改組準備室、改組開設委員会による方針に基づき再編される予定である。自己点検・自己評価は、各学科、共通科目委員会の各部会が実施し、学部長室が中心となり、課題や改善点等について協議し、取りまとめを行い、主任会議、教授会を通じて承認する仕組みとなっている。

評価項目 4 成績評価、単位認定及び学位授与を適切に行っていること。

<評価の視点>

- 成績評価及び単位認定を客観的かつ厳格で、公正、公平に実施しているか。

- 成績評価及び単位認定にかかる基準・手続（学生からの不服申立への対応含む）を学生に明示しているか。
- 既修得単位や実践的な能力を修得している者に対する単位の認定等を適切に行っているか。
- 学位授与における実施手続及び体制が明確であるか。
- 学位授与方針に則して、適切に学位を授与しているか。

成績評価は、シラバスに「評価方法と基準」が明示されており、これに基づいて厳格に行われている。科目ごとにその内容に合うよう、期末テスト、中間テスト、レポートなど様々な評価方法を適用しているが、それぞれの程度の割合で成績に反映されるか、具体的に記述するようにしている。これらはすべてシラバスの一部として大学 WEB サイト上に公開され【資料 4-13】、成績に関する質問書にて学生からの不服申立の機会を設けている。加えて、学習サポートが必要な学生に対する体制を確保している【資料 4-17】。また、必修科目「総合研究Ⅰ／Ⅱ」（いわゆる卒業研究であり、学部教育の集大成）に対してはルーブリック（学習到達度評価基準）を作成し、これを学生に提示している。「総合研究Ⅰ／Ⅱ」の成績評価は、このルーブリックに基づいて行われている【資料 4-18】。学部長は全科目の成績評価を点検し、合格率 60%未満の科目については担当教員に、60%未満となった状況確認と理由を問い合わせ、内容によっては授業方法の改善、成績評価の見直し等を求めるなど、科目毎の難易度の標準化を図っている【資料 4-19】。今後全学的に成績評価を標準化するルールを設定する必要があると考える。

本学以外の「他大学等の教育機関」で単位を修得した場合、それが履修者の学位取得に値するとして学内審査機関において認められた際には、本学の単位として認定される制度（学外単位等認定制度）がある。この制度では本学在学中に他大学等の教育機関で取得した単位（本学併設校出身者が先取り授業で取得した単位を含む）60 単位を上限として認定する。ただし、学士入学、編入学、転部・転科入学をした学生については、この制度は適用されない【資料 4-2 項目Ⅲ】。

進級条件確認や卒業判定は、各学科とも厳格に規定された卒業要件に基づいて学科会議にて審議し、適切に行っている【資料 4-2 項目Ⅱ】。総合研究の単位及び学位については、中間発表会や最終発表会での発表を複数教員で公平、公正に審査し、各指導教員の報告及び学生の提出した総合研究報告書（卒業論文）の現物確認を行った上で、総合研究のルーブリックを踏まえて判定し【資料 4-18】、最終的には学科会議にて合否判定、認定している。各学科のルーブリックについては、教育イノベーション推進センター IR 部門の主導の下、作成している。

評価項目 5 学位授与方針に明示した学生の学習成果を適切に把握及び評価していること。

< 評価の視点 >

- 学習成果を把握・評価する目的や指標、方法等について考えを明確にしているか。
- 学習成果を把握・評価する指標や方法は、学位授与方針に定めた学習成果に照らして適切なものか。
- 指標や方法を適切に用いて学習成果を把握・評価し、大学として設定する目的に

応じた活用を図っているか。

本学のアセスメント・ポリシーに従って、学部のディプロマ・ポリシーに掲げる学修・教育到達目標への到達度を客観的かつ適切に把握・評価している【資料 4-20】。在学時に、学部のカリキュラム・ポリシーに示す方針通りの学修ができているか（検証）、卒業時に、ディプロマ・ポリシーを満たす人材であるかどうか（妥当性確認）の検証と妥当性確認（Verification & Validation, V&V）を行っている。検証のための科目レベルの具体的な評価は、単位取得状況、成績評価、成績分布、授業アンケート、学修ポートフォリオにより行う。教育課程レベルの評価は、GPA、CEFR（TOEIC）スコア、社会人基礎力調査（ジェネリックスキル）、学修ポートフォリオ、各種学生アンケート、留年率、休学率、退学率で評価と把握を行っている。妥当性確認のための教育課程レベルの具体的な把握・評価は、卒業時に行い、卒業時アンケート、就職状況、進学状況、学位授与数で行っている。この学修成果を把握・評価する目的や指標、方法等については、大学 WEB サイト上に公開されている【資料 4-20】。社会人基礎力調査の活用例としては、社会で求められる汎用的な能力・態度・志向の成長を支援するアセスメント・プログラム（PROG テスト）であり、入学時及び3年次に受験させ、その間の成長の推移も含めて客観的評価の指標を設けることで、教育成果の検証を行っている。研究室所属後の研究指導、卒業後の進路、キャリアサポート支援等で学生の性格・能力を把握する判断基準の1つとして用いている。また、シラバスには、社会的・職業的自立力の育成を促す科目として学生に明示されている。グローバル理工系人材育成のために、TOEIC (L&R)-IP テストについては、前後期終了時に受験の機会を設け、英語能力の推移を追跡している。本学の英語科目のカリキュラムにより、理由や根拠にもとづく議論や発表ができる理工学分野における論理的な英語力、現場での作業や指示を正確かつ簡潔に表現できる英語力が修得できているかの把握・評価を行っている。

学生の自己評価については、教育イノベーション推進センターが、主体的学習と振り返りの手段の意味も込めて、SIT ポートフォリオシステムを導入・推進し、学生に活用させている。学部教育の集大成である「総合研究Ⅰ／Ⅱ」に対しては、同じく IR 部門の主導により各学科ともルーブリックを作成し、これを基準として成績評価を行っている。また、入学時のアセスメントテストは、アドミッション・ポリシーを満たしているかどうかの検証を行うもので、数学、英語、理科（物理あるいは化学）のテストを行い、入学時点での新入生各自の基礎学力を評価する。この評価結果は、入学後の学習成果を把握するための基礎データとして利用している。2024 年度から入学者を対象に「数学学力テスト」を実施し、振るわなかった学生に補講を課し、1 年前期終了時点での成績不振者の減少につなげることができた。

評価項目 6 教育課程及びその内容、教育方法について定期的に点検・評価し、改善・向上に向けて取り組んでいること。

<評価の視点>

- 教育課程及びその内容、教育方法に関する自己点検・評価の基準、体制、方法、プロセス、周期等を明確にしているか。
- 課程修了時に求められる学習成果の測定・評価結果や授業内外における学生の学

習状況、資格試験の取得状況、進路状況等の情報を活用するなど、適切な情報に基づいているか。

- 外部の視点や学生の意見を取り入れるなど、自己点検・評価の客観性を高めるための工夫を行っているか。
- 自己点検・評価の結果を活用し、教育課程及びその内容、教育方法の改善・向上に取り組んでいるか。

教育課程及びその内容、教育方法に関する自己点検・評価を継続的に進めて行くために、学修成果の把握と可視化を行い、可視化情報に基づく教育課程の点検・評価・改善に結びつけている。教育イノベーション推進センターのカリキュラムの整合性チェックでは、各学科で掲げている学修・教育到達目標に到達した根拠となる主要科目の卒業時の単位取得見込み、履修指導の予定や2単位以下の取得で学修・教育到達目標に到達できるとする理由についての確認、主要科目が「1科目複数クラス」「オムニバス」科目の場合の評価課題・評価基準の妥当性、複数クラス間の一貫性をどのように確認しているのかについての点検が毎年1回なされている【資料 4-21】。

システム理工学部の教育課程では、「専門科目」の運用・検証・改善を当該学科が担う。「専門科目」以外の科目を扱う組織として、システム理工学部では共通科目委員会を設置している。共通科目委員会は総合部会、語学部会、基礎部会、システム・情報部会、教職部会から構成され、それぞれ「総合科目（英語科目以外）」、「総合科目：英語科目」、「共通科目：基礎科目」、「共通科目：システム・情報科目」、「教職科目」の運用・検証・改善を担当している。科目の改廃にあたっては、その科目が学科専門科目であれば当該学科で議論の後、申請が行われる。専門科目以外（共通科目）であれば、該当する部会における議論を経て、共通科目委員会の全体会議にて審議し、その結果を受けて申請が行われる。いずれの場合も、申請内容はその後、教務委員会にて学部全体における整合性の確認等が行われ、最終的に教授会にて審議し、改廃の是非が決定される。

共通科目委員会を構成する委員は必ずしも共通科目担当教員とは限らず、学科専門科目担当教員も含まれる。さらに、「創る」、「システム工学演習」などの共通科目については、学部全教員が年度単位の輪番で担当にあたり、システム理工学部では全教員が共通科目に携わる体制をとっている。一方で、共通科目を担当する教員であっても、システム理工学部では全教員がいずれかの専門学科に完全分属している。そのため、共通科目委員会における議論の推移は、各学科所属委員により、それぞれの学科に伝えられ、逆に同委員により学科の要望等を共通科目委員会に吸い上げる体制ができている。共通科目では、各学科の要望に応えたカリキュラム改善が行えている。図 4.3 にシステム理工学部における教育課程改善の体制を示す。

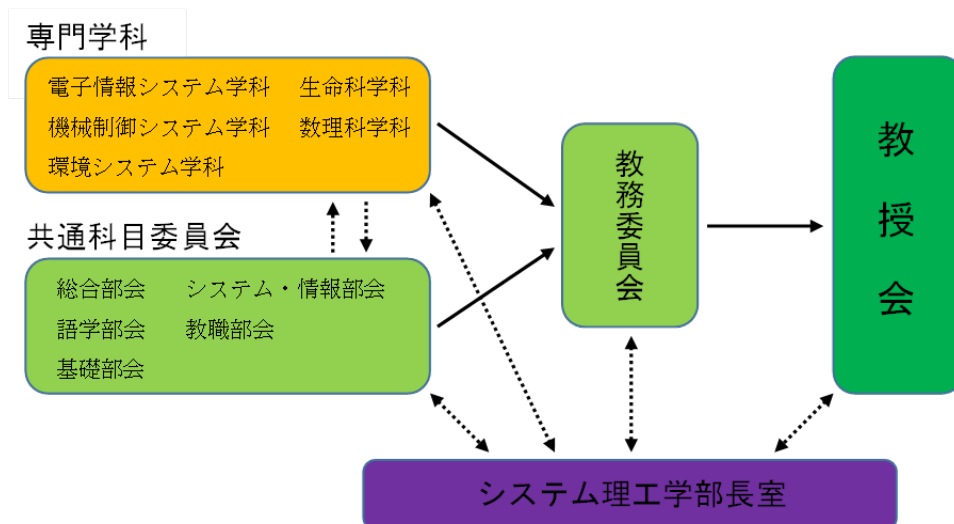


図 4.3 システム理工学部における教育課程改善の体制

自己点検・評価の客観性を高めるために、学生自治会との話し合いの場を設け、カリキュラムに関する意見収集を実施し、学期毎の学生による自己評価授業アンケートの結果は、個々の授業内容・方法の改善に役立てている。アンケート結果は、教員にフィードバックされるとともに、学内では大学 WEB サイトを通して公表されている【資料 4-22】。

さらに、外部の視点を取り入れるために、毎年 1 回全学的な「大学外部評価委員会」が開催され、外部評価委員（学外有識者）からの質問・コメントを基にした議論を交わし、教学全体の取組を客観的に評価する機会が設けられている。また、就職・キャリア支援部主催で「企業懇談会」が定期的に開催され、学部の紹介と外部機関からの意見を収集する機会もある。また、PBL 科目においては、海外協定校や企業・行政等諸機関との協働活動が多くあり、協定校や企業・行政等諸機関からのピアレビューを実施し教育内容の国際的な質、社会的な質の担保を図っている。システム理工学部では、社会情勢や社会ニーズ等を鑑み、適宜、科目の改廃を継続的に行うことで、自己点検・評価の客観性を高めつつ教育課程の改善に努めている。

教育課程の妥当性確認のための卒業時アンケート調査では、学部教育内容については、多くの好意的な意見が寄せられている【資料 4-23】。一方で、批判的な意見については、改善のための要件であることから、教育課程の内容と運営方法の改善に反映するように心がけている。

これらの定期的な各種の自己点検・評価の結果と学生自身による授業の振り返りをもとに、各学科の教員は毎年必要に応じて、担当科目のシラバスに改善・向上を加えることができる。さらに、学科及び共通科目委員会の各部会の教員による相互的なシラバスチェックを実施し、シラバスの質保証を 1 年ごとに行っている。

我が国の少子化、女子学生の理工系進学率の低さ、景気の長期低迷の傾向を考慮すると、システム理工学部の志願者数に大きな変化は見られないこと、就職率は 100% 近くで安定していること、大学院進学率が向上しつつあることなどから、社会から一定の支持を得ているものと思われる。

2. 分析を踏まえた長所と問題点

学部の教育理念に基づくディプロマ・ポリシーを明示し、「学修の手引」等にカリキュラム編成方針を体系的に示すことで、学部の目指す教育方針が学内外に示され、明確になっている。学部のディプロマ・ポリシーから展開された学科のディプロマ・ポリシーと学修・教育到達目標を達成するためのカリキュラム・ポリシーと科目構成を明示したカリキュラムツリーによって可視化している。カリキュラムツリーは、学修・教育到達目標を達成するために必要な科目は何か、科目の達成目標はどの学修・教育到達目標に関係しているのかを示しており、各科目のシラバスでも確認できる。学修・教育到達目標を達成するためのカリキュラム・ポリシーをカリキュラムツリーによって可視化し、これらの情報を詳細に明記したシラバスを構築したことで、学生がカリキュラムツリーに基づいた履修計画を立てることができ、その仕組みとなっている。

一方で、学部の理念、学部・学科のディプロマ、カリキュラム・ポリシーともに大学 WEB サイトあるいは履修の手引にて公表しているが、その存在自体に気づいていない学生、存在は知っていても内容をよく理解していない学生が少なからずいると思われる。今後も、より効果的な公表方法について継続的に検討し、学生に周知し、理念に沿った学修の実現、本学・学部の期待するグローバル理工系人材を育てる体制を整備する必要がある。

教育課程の適切な編成とその改善・向上については、開設以来のシステム工学教育による分野横断型学修が柱として、理工学系の専門性を生かしたキャリア形成の視点に立った教育方針が際立つ。また、基礎学力の測定とフォロー、多様な学生への指導・支援体制、分野の特性に応じた導入教育、英語による学修機会、情報リテラシー科目の充実等の取組は、多様な学生の受け入れを強く意識するものであり、社会情勢を反映するものといえる。

2026 年の課程制への移行を見据え、学部長室主導で、改組開設委員会の議を経て、学科会議や共通科目委員会で計画・立案されている。既存の科目の改善については、カリキュラム・ポリシーに従い、図 4.3 のシステム理工学部における教育課程改善の体制のもと、社会の情勢や社会ニーズに応える科目の改廃を進め、学修・教育到達目標がより良く達成できるよう努めている。

学生の学習効果を測定するための評価指標の開発とその適用の一環として、GPA と履修単位数制限制度、TOEIC (L&R)-IP と CEFR スコアを導入した。学部のシステム工学教育に対しては、社会人基礎力調査（ジェネリックスキル、PROG テスト）を全学で先駆けて導入し客観的な妥当性確認を実施している。このシステム工学教育は、経済産業省の社会人基礎力を育成する授業 30 選に選定され（2013 年）、科目の教科書は、関東工学教育協会賞の著作賞に受賞している。これは、システム理工学部の根幹となるシステム工学教育が体系的に実施されていることの証左である。システム工学教育課程は、本学部の強みでありキャリアサポート課によるシステム理工学部学生の強みについてのヒヤリング内容のまとめからもわかる【資料 4-24】。システム工学教育課程で得られた知識を学生自身の強みとして認識し、就職活動でアピールすることで、就職率のさらなる向上を図ることができると考える。

TOEIC (L&R)試験結果については、2015 年 4 月時点のスコア平均点が 352 点であったものが、2021 年 7 月の時点で、各学生の TOEIC (L&R)最高スコアの平均点は 526 点まで伸びている。これらの結果より、英語カリキュラム刷新の顕著な成果が現れていることが分かる。2017

年度末時点の学部全体の TOEIC (L&R)スコア 550 点達成状況が 19.3%であったが、2023 年 6 月では 57.9%まで上昇している。【資料 4-25】。

科目の成績評価に関しては、現状では科目間で成績の分布（平均点、分散）に大きなばらつきがある。個々の科目の性格の違い、履修者の偏りなどもあり、一律に分布の均等化を図ることは必ずしも妥当とはいえないが、なんらかの標準化を検討すべきである。加えて、学生自身の学力のばらつきを是正するための工夫も必要である。「よろず相談コーナー」／英語及び数学、物理の学習サポート室における相談内容等もフィードバックし、これらを有効活用する手立ての検討、さらにはカリキュラム自体の改善につなげていく必要がある。

システム理工学部の特筆すべき教育プログラムである国際プログラムは、3～4 年次の間に 1 セメスター以上の留学を行う。国際プログラムにおける単位認定の方針は定まっているが、提携先（留学先）での教育内容・水準を見極めて、成績評価・単位認定をする方法の調整・改善をしていく必要がある。また、国際プログラムの交換留学や長期留学、国際 PBL などは、海外渡航が含まれている。このことから、現行では前期・後期の授業期間中をできるだけ避けて実施している。この点については、大学の判断により多様な授業期間（8 週、10 週、15 週を例示）を設定できるように、令和 4 年度大学設置基準が改正されたことから【資料 4-26】、国際連携環境の構築や多様な学びの実現に向けて、学年暦や授業期間の柔軟な設定に関して再整理が必要と思われる。

卒業生の卒業後の声については、2021 年度にシステム（理）工学部創立 30 周年記念フォーラムの卒業生パネルディスカッション「私の実践してきた『分野横断』」を行った【資料 4-27】。このパネルディスカッションでは、社会で活躍している卒業生の生の声を聞くことができ、在学生にとっては自らのキャリアを考える良い機会となった。教職員にとっても教育課程・内容の改善に役立っている。また、より客観的な卒業後の評価と卒業生の追跡調査の試みとして、2021 年度に在籍時の成績分布と PROG 結果の相関などを考慮した分析を行った。「他者との豊かな関係を築く能力」「目標に向けて協力的に仕事を進める能力」「課題発見・課題解決に必要な情報を見定め、適切な手段を用いて収集・調査・整理する能力」において、本学部での修得度が高いことが確認できた。さらに、特徴的なのは「数理的思考力とデータ分析・活用能力」とリテラシー全般の修得度が高いことであった。「学生に教えてほしいと卒業してから気づいたこと」についての自由記述を確認することで、システム理工学部の教育に対する妥当性確認ができた【資料 4-28】。

3. 改善・発展方策と全体のまとめ

学部の教育理念に基づくディプロマ・ポリシーから展開された学科のディプロマ・ポリシーと学修・教育到達目標、これらを達成するためのカリキュラム・ポリシーとカリキュラムツリー、学修・教育到達目標を達成するための科目と科目の達成目標が体系的に編成され、これらの情報を適切に示したシラバスが構築されている。さらに、学修成果の振り返りのために、学修履歴と成績、授業外学修時間、TOEIC (L&R)-IP・CEFR スコア、社会人基礎力スコアなどを自己評価できる SIT ポートフォリオシステムを有している。SIT ポートフォリオの活用として、将来の就職先として希望する業種モデル（就職した卒業生の社会人基礎力平均スコア）と比較することで、学生自身の現状を把握して将来のキャリアを見据えた学びを推し進めることができる。この教育課程と支援環境が本学の強みである。本学の教育理念「世界に学び、世界に貢献するグローバル理工系人材の育成」を実現すべく、積極的な活

用と学生・教職員へのさらなる周知、高校生や社会に向けた広報活動と高大連携を積極的に進めていくことが重要である。

学部教育理念を発展させるべく、2026年度から学科制から課程制への移行を構想中である。これは、VUCA（Volatility、Uncertainty、Complexity、Ambiguity）の時代や AI の時代と言われる社会情勢の変化と高度 IT 人材、Well-being 実現に資する人材、グリーン分野に貢献する人材の人材育成の要請を受けて、「社会で活用できる総合知を持ったシステム工学を横串しとした π 型人材の育成」を実現するものである【資料 4-29】。課程制への移行に向けた教育課程の国際的な質の担保、産学官金連携とアントレプレナーシップ教育、国際 PBL と国際プログラムによる短期・長期留学を見据えた時と場所を選ばずに学修できるブレンド学習による国際連携環境の構築を着実に実現させていくことが必要である。

4. 根拠資料

- 4-1 システム理工学部, 教育研究上の目的・理念・ポリシー, URL: <https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/systems/index.html>
- 4-2 システム理工学部「学修の手引」, URL: <https://guide.shibaura-it.ac.jp/tebiki2024/systems/#>
- 4-3 電子情報システム学科, URL: <https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/systems/eis/>
- 4-4 機械制御システム学科, URL: <https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/systems/qsys/>
- 4-5 環境システム学科, URL: <https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/systems/paes/>
- 4-6 生命科学科生命科学コース, URL: <https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/systems/bioscience/>
- 4-7 生命科学科生命医工学コース,
URL: <https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/systems/biomedical/>
- 4-8 数理科学科, URL: <https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/systems/mathsci/>
- 4-9 2022 年度システム理工学部総合ガイダンス資料 カリキュラム全般
- 4-10 例えば, 機械制御システム学科システム理工学部各学科パンフレット
- 4-11 芝浦工業大学研究室ガイド, <https://admissions.shibaura-it.ac.jp/laboratories/guide/>
- 4-12 自己点検・評価報告書（システム理工学部 共通科目委員会 教職部会）
- 4-13 システム理工学部のシラバス, URL: <http://syllabus.sic.shibaura-it.ac.jp/index.html.j>
- 4-14 自己点検・評価報告書（システム理工学部 共通科目委員会 語学部会）
- 4-15 例えば, An application of regional tourism promotion based on engendering a sense of emotional attachment, DOI https://doi.org/10.37020/jgtr.9.1_23
- 4-16 環境システム学科 - オリジナル HP, URL: <https://www.paes.shibaura-it.ac.jp/>
- 4-17 学習サポート室の利用方法について,
URL: https://www.shibaura-it.ac.jp/campus_life/class/learning_support.html
- 4-18 例えば, 機械制御システム学科「総合研究」の学修・教育到達目標、ルーブリック
- 4-19 2023 年度前期成績評価の結果報告について
- 4-20 芝浦工業大学アセスメント・ポリシー,
URL: <https://www.shibaura-it.ac.jp/about/summary/index.html>
- 4-21 カリキュラム整合性チェックに関するお願い
- 4-22 教員データベース（各教員のメニューからアンケート結果が閲覧可能：学内のみ）

<http://resea.shibaura-it.ac.jp/>

4-23 学生による教育評価アンケート（卒業時アンケート）回答状況等の確認について

4-24 第2405回主任会議資料 資料2

4-25 第 60 回 SGU 教学会議資料

4-26 令和4年度大学設置基準等の改正について

4-27 創立30周年記念フォーラム

URL: https://www.shibaura-it.ac.jp/headline/detail_event/nid00002073.html

4-28 芝浦工業大学卒業生調査結果報告書

4-29 令和5年度選定 支援1 芝浦工業大学 社会で活用できる総合知を持ったシステム工学を横串しとした π 型人材を育成

第5章 学生の受け入れ

評定 A

基本情報一覧

入学試験要項

学部・研究科等の名称	URL・印刷物の名称
システム理工学部	一般選抜： https://admissions.shibaura-it.ac.jp/admission/exam/guideline_general.html 特別選抜・学校推薦型選抜・その他選抜方式： https://admissions.shibaura-it.ac.jp/admission/
備考	

入学者選抜に係る規程

規程名称	URL・印刷物の名称
芝浦工業大学入試実施本部運営内規	芝浦工業大学入試実施本部運営内規
芝浦工業大学学部長・研究科長会議規程	芝浦工業大学学部長・研究科長会議規程
芝浦工業大学アドミッションセンター規程	芝浦工業大学アドミッションセンター規程
芝浦工業大学学部合否判定会議内規	芝浦工業大学学部合否判定会議内規
芝浦工業大学入試出題方針策定本部規程	芝浦工業大学入試出題方針策定本部規程
芝浦工業大学編入学規程	芝浦工業大学編入学規程
備考	

1. 現状分析

評価項目 1 学生の受け入れ方針に基づき、学生募集及び入学者選抜の制度や運営体制を適切に整備し、入学者選抜を公平、公正に実施していること。

<評価の視点>

- 学生の受け入れ方針は、少なくとも学位課程ごと（学士課程・修士課程・博士課程・専門職学位課程）に設定しているか。
- 学生の受け入れ方針は、入学前の学習歴、学力水準、能力等の求める学生像や、入学希望者に求める水準等の判定方法を志願者等に理解しやすく示しているか。

- 学生の受け入れ方針に沿い、適切な体制・仕組みを構築して入学者選抜を公平、公正に実施しているか。
- 入学者選抜にあたり特別な配慮を必要とする志願者に対応する仕組みを整備しているか。
- すべての志願者に対して分かりやすく情報提供しているか。

システム理工学部では教育理念に適合する学生を受け入れるために、本学部が求める学生像を3項目で示したアドミッション・ポリシーを公表し【資料 5-1】、大学全体の方針とともに入試要項の冒頭に明示している【資料 5-2】。さらに各学科が求める学生像に対して、学部共通のものに加えて各学科のアドミッション・ポリシーも策定し、公表している【資料 5-3～5-8】。

【アドミッション・ポリシー（システム理工学部）】

システム理工学部は、分野横断教育を特徴としています。本学部への入学を志望する受験生は、以下に挙げる「求める人物像」及び本学部の教育方針、学科のカリキュラム、教育・研究の内容をよく理解して出願することが望まれます。

（システム理工学部が求める人物像）

1. 身の回りにあるさまざまな「もの」や「こと」の仕組みや成り立ちに関心を持ち、それについて深く考え、問題点を解明することに興味を持っている人。
2. 他学科の学生とチームを組んで課題に取り組むなど、システム理工学部における学科の枠を超えた演習科目に興味を持ち、主体的であり積極的に学修することに強い意欲を持っている人。
3. システムを構成する要素のつながりを重視した付加価値のある「ものづくり」や「新たな枠組みづくり」に携わることを通じて社会に貢献する意志を持っている人。

上記に賛同し、本学部への入学を志望する人は、高等学校等において芝浦工業大学アドミッション・ポリシーに定める(1)～(3)の能力を身につけておくことが望まれます。

これらのアドミッション・ポリシーに則り本学部・学科が求める学生を募るため、また、本学部のポリシーを受験生に周知するため、様々な広報活動を展開している。一番大きな活動としてオープンキャンパスが挙げられる。2022年度は、大宮キャンパスでシステム理工学部のオープンキャンパスを事前予約制で開催した。また、このオープンキャンパス内で「女子高生の知らない工業大学の世界～私たち8人の理工ストーリー～」をシステム理工学部、男女共同参画推進室、SDGs推進室、入試部主催で対面により実施した【資料 5-9】。各学科から集まった分野が異なる8名の女子学生と山脇学園中学・高等学校の校長先生とで座談会を行い、『どうして「工業大学」？「工業大学」で何をしてるの？「工業大学」からどんな未来へ？・・・』をテーマにしたシンポジウムとなり、女子高校生や保護者から多くの質問が出された。

2023、2024年度のオープンキャンパスは大宮・豊洲とも、事前予約制で実施した。計5日間に渡るイベントにて、システム理工学部の教育の特徴やキャンパスの魅力の紹介、専任教員による模擬講義、在学生による座談会「高校生の知らない工業大学」を実施し、好評を得た（アンケート調査で確認）。

また、システム理工学部の特設サイトを設置し、他の3学部との違いを説明した。【資料 5-10、11】。さらに、併設校に向けての大宮キャンパス体験イベントの実施【資料 5-12、13】、学部のオリジナルサイトの開設【資料 5-14】などを積極的に展開し本学部・学科が求める学生を募る活動を実施している。また、システム理工学部の教員が「SITLab Live（オンライン模擬授業）」で模擬授業、学生と教員のそれぞれの視点からの YouTube による学科紹介などを行った【資料 5-15】。

これ以外にも、入試部の企画により研究室見学会を定期的に行ったり、指定校等からの依頼を受け、教員が直接高校を訪問して模擬授業を行う活動等も積極的に行っている。これらの活動により、本学部の特徴・アドミッション・ポリシーを理解して受験してもらえるよう努めている。

入試要項には試験方式ごとに試験科目と配点が明記されている。試験科目には出題範囲（該当する高校の科目名）も記しており、入学前に修得しておくべき内容を示している。総合型入学者選抜による入学者に対しては、出願要件として履修しておくべき科目を示している。特別・推薦入学者選抜による入学者に対しては、科目・課題を指定した入学前学習（春休みに実施）を課すことで、予め修得しておくべき知識等をもって入学できるよう指導している。

学部・学科のアドミッション・ポリシーに沿った学生を受け入れるべく、また、現役学生の安定的な確保、多様な学生の受け入れ、伝統である全国型大学の維持なども考慮して選抜を行っている。具体的には、一般入学者選抜（前期日程（A 方式・B 方式）、後期日程、全学統一日程（A 方式、B 方式）、大学入学共通テスト利用方式（前期・後期））と特別・推薦入学者選抜（学校推薦型、システム理工学部総合型、総合型理工系女子特別入学者選抜、総合型駅伝プロジェクト入学者選抜、外国人・帰国生徒特別入学者選抜、国際バカロレア特別入学者選抜）という複数の試験方法を採用しており【資料 5-2】、本学部の AP に即した多様で質の高い学生の確保に努めている。

システム理工学部の一部の学科でしか実施していなかった AO 入試については見直しを行い、2020 年度からシステム理工学部全学科にて総合型選抜として実施している。アドミッション・ポリシーにある、『深く考え、問題点を解明することに興味を持っている人』、『主体的であり積極的に学修することに強い意欲を持っている人』、『社会に貢献しようという意志を持っている人』を広く受け入れるという主旨は変わらないが、出願資格を「英語資格・検定試験の英検 2 級レベル以上及び数学検定試験 2 級以上」と厳格化し、書類審査による一次選考は廃止することとした【資料 5-16】。AO 入試を含めた特別・推薦入学者選抜の方法については、入試要項や大学 WEB サイトで内容を公開している【資料 5-12】。各入試方式のそれぞれの試験科目とその配点、高校教育課程との対応は入試要項に明示してある【資料 5-2】。また、学費や奨学金の情報についても入試情報サイトに公開している【資料 5-2】。

各入試方式とも採点結果を受けての合否判定は、各学科から入試委員を含む 2～3 名ずつの委員を選出して構成された合否判定会議において行っている。学科ごとに独立して判定するのではなく、全学科の代表が集まった会議で合否を判定しており、判定基準・結果の情報を学部内で共有することで、入学者選抜の透明性を確保している。

疾患や身体に障がいがあり、就学上特別の配慮を必要とする入学志願者に対しては、事前に入試課に問い合わせるよう明記し【資料 5-2 項目 II-7 受験上の配慮】、個別に対応している。障がいのある学生の受け入れに関しては、校舎のバリアフリー化などハード面の整備を進めている。大宮キャンパスに通学する障がいをもつ学生に対するバリアフリー化を促進すると共に、教職員・学生のノーマライゼーションの意識向上を図るため、「大宮キャンパスにおけるノーマライゼーションの推進」（創立 100 周年に向けた大学戦略プラン・システム理工学部 2017 年度行動計画の一つ）活動を行った。

オンラインによる入学者選抜の公平・公正な実施については、オンラインの入学者選抜を行う際に、出願者個人にメールで面接 URL を送付しており、意図的に公開しない限り、URL が第三者に伝わるリスクが低い形式とした。また、同じ高校から複数の志願者があった場合には、試験時間を同一時間に設定し、試験内容などが高校内で共有されないように試験時間割を組んでいる。試験当日は、志願書の写真との照合を行って本人確認を実施し、受験生がいる空間内で周りに人がいないかを本人の申告により確認している。なお、面接試験の様子は録画をしており、不正行為などの疑義が監督者からの申し出であった場合は録画を確認することとしている。

次に、オンラインによって入学者選抜を行う場合における公平・公正な受験機会の確保については、入試要項発表と同時にオンライン面接マニュアルを公開しており、面接にあたっての十分な準備の時間を与え、試験前日までに接続テスト、カメラ、マイクのテストをさせている。これにより、自宅の通信環境が悪い受験生は、高校の通信環境を使って面接に臨む態勢を整えるなど、余裕を持った対応を可能としている。その上で試験当日、受験者の通信環境の不具合によって接続がうまくいかないときには、試験時間を後に回して調整する時間を与え、通信環境の優劣によって受験生に有利・不利が発生しないよう考慮している。

評価項目2 適切な定員を設定して学生の受け入れを行うとともに、在籍学生数を収容定員に基づき適正に管理していること。

＜評価の視点＞

- 学士課程全体及び各学部・学科並びに各研究科・専攻の入学者数や在籍学生数を適正に維持し、大幅な定員超過や定員未充足の場合には対策をとっているか。

システム理工学部の 2024 年度在籍学生数は 1,979 人（5 月 1 日時点、以下同様）で、収容定員 1,940 人に対する収容定員充足率は 1.02 となっている【資料 5-17】。2019～2023 年度の過去 4 年間を見ても収容定員充足率は順に 1.11、1.08、1.08、1.06、1.04（在籍者数：2,084 人、2,092 人、2,094 人、2,051 人、2,015 人；各年度 5 月 1 日時点、なお 2019 年度の収容定員は 1,885 人）となる。2017 年度以降、入学定員と実際の入学者数を過不足なく一致させることが求められていることから【資料 5-18】、大学全体として、適切な収容定員の見直し・変更を行った上で、入学者数を入学定員の 1.00 倍とするよう努めることになった。2022 年度の入学者数は、492 人で入学定員充足率 1.01 倍、2023 年度は入学者数 496 人で入学定員充足率 1.02 倍と調整し、概ね適正な入学者数とすることができている。

一般入試においては合格発表者数に対する実際の入学者数（いわゆる歩留まり）は一定せず変動する。歩留まり率がよく、新入生数が過剰になった学科は、翌年の合格基準をや

や高めに設定するなどして、1～4年生全体で見ても定員に対する在籍学生比率が適正になるよう配慮しているが、さらに補欠合格制度を導入するなど、年度単位で入学定員に対する入学者数が適正となる方策についても検討している。

評価項目3 学生の受け入れに関わる状況を定期的に点検・評価し、改善・向上に向けて取り組んでいること。

＜評価の視点＞

- 学生の受け入れに関わる事項を定期的に点検・評価し、当該事項における現状や成果が上がっている取組及び課題を適切に把握しているか。
- 点検・評価の結果を活用して、学生の受け入れに関わる事項の改善・向上に取組、効果的な取組へとつなげているか。

現在、システム理工学部では、多様な入試方法により学生を受け入れている。各学科とも、入試方法別の入学者成績追跡調査等を行い、選抜方法の見直しを行っている。これにより、全学科で一般入試の筆記試験を2科目選択型から3科目型にする、総合型選抜としてAO入試実施要領を改定する、などの変更・改善を行ってきた。また、推薦入試と一般入試のバランスを見て、推薦入試の基準点や募集人数を毎年見直している。これらの見直し・改善は、毎年アドミッションセンターで、検討・整理・更新され、教授会で報告されている【資料5-19】。

2. 分析を踏まえた長所と問題点

受験生向けの「SIT Lab Live（オンライン模擬授業）」等の模擬授業では、学部教育の特徴や各学科の専門分野の内容がわかり易く伝わるよう、担当教員が各々に工夫して実施している。コロナ禍から脱しつつあった2022年度のオープンキャンパスでは、女子高校生向けのシンポジウムを開催し、学内外に反響があった。その後の女子学生獲得の活動を促進する契機となっている。2023、2024年度のオープンキャンパスでは、2026年度の課程制移行の改組構想を学外にPRする企画を盛り込み、受験生の意向を確認するアンケートを実施するなど、教育改革を裏付けるPR活動及び情報収集活動として有意義であった。

女子学生率が低い機械制御システム学科では、在籍している女子学生に夏休みを利用して母校訪問を依頼し、工学系大学における女子学生の学生生活を伝える試みを開始した。

これらの取組の結果、文部科学省、独立行政法人大学改革支援・学位授与機構の令和5年度大学・高専機能強化支援事業（学部再編等による特定成長分野への転換等に係る支援）の特筆すべき点として、「女子高生と保護者を対象としたシンポジウムの実施、公募制推薦入試（女子）や理工系女子技術者支援奨学金など、女子学生の確保についての取組を行う点」が評価された。この積極的な活動は学部の強みであると考えられる。

障がいをもった学生の受け入れについては、システム理工学部ではこれまで、肢体不自由、聴覚障がい、視覚障がい等をもった学生を受け入れてきた。試験実施の際に特別な措置をとることもあり、こうした受験生に対し、願書受付以前に入試課に相談してもらい、受験学科とも協力して受け入れ対応を整えている【資料5-2 項目II-7 受験上の配慮について】。例えば、ある車椅子使用の肢体不自由者は、本学受験前に実際の授業を体験受講して大学生活が十分送れることを確認してから受験、入学した事例がある。また、聴覚や視覚

に障がいをもつ学生が複数入学しているが、授業担当教員への配慮・協力のお願い、ノートテイク（講習を受けた学部学生のアライメントによる）の配置などの対応をとっている。

2017 年度から本学部の 3 学科に設置した国際コースについては、2018 年度までの入学者選抜は推薦入試のみとしている。国際プログラムと名称変更した 2019 年度からは学部 5 学科全体に制度を広げたが、推薦入試は、併設校からの志願者に限り、それ以外の志願者については入学後に転籍申請を行い、選考過程を経て移籍することとした【資料 5-20、21】。

入学試験結果に対する歩留まり率等の過去の情報を蓄積・活用することで、収容定員に対する在籍学生数比率を適正に保つようにしている。2017 年度からは、入学定員充足率が 1.0 となるように努めている。実際、2020～2024 年度の 5 年間における収容定員充足率は 1.08、1.08、1.06、1.04、1.02 倍と推移し、概ね適正な在籍学生数比率を達成できている。入学定員充足率についても、2021～2024 年度の 4 年間で 1.01、1.01、1.02、0.99 倍と厳重にコントロールしている【資料 5-17】。また、学部の入学志願者数も 2021～2024 年度の 4 年間で 8,881 人、8,997 人、8,820、8,390 人と堅調に推移している【資料 5-2】。入学定員 485 人に対して十分な志願者数を得られており、本学部に適性をもった学生を選抜することができている。この観点から、学部収容定員の設定は適正であるといえる。

アドミッション・ポリシーを明示することで、本学部・学科の求める学生像は明確になっている。しかし、入学希望者が入学前に修得しておくべき知識の内容・水準の周知については、一般入試の出題範囲として高校の教科目を示すにとどまっている。学科によっては、必要な教科を修得してきていない、あるいは十分なレベルに達していない入学生もいて、初年次の教育に苦労している学科も多い。入学前に求める基礎知識・水準についての明示に工夫が必要である。

オープンキャンパスにおける学部広報は一定の成果をあげているが、今後の改組構想を控え、さらに充実させ、当学部の教育理念・内容をより広く伝え、入学志願者の維持・増加を図るために、併設校との高大接続事業「Arts and Tech」を皮切りに、学部教員による実験や講義、さらにシステム理工学部の強みを生かした産学連携による演習等を高大接続の講義・実験・演習で活発化させていく【資料 5-22、23】。

2017 年度から本学部の 3 学科に新設し、2019 年度から全 5 学科に展開した国際プログラムについて、その方針・概要はパンフレット【資料 5-20】、WEB サイト【資料 5-21】に記載して受験生に周知している。また、国際プログラムのディプロマ及びカリキュラム・ポリシーも学科単位で WEB サイト【資料 5-3～5-8】に記載、周知している。志願者は原則として入学後に国際プログラムへの移籍申請を行い、選考過程を経て移籍が承認される。この課程は、国際プログラムのパンフレットに記載、周知されているが、一般入学試験要項には国際プログラムに関する記述自体がない。国際プログラムの選抜方法を整理し、早急に WEB サイトへ公開し、一般入学試験要項にも記載する必要がある。

学生募集及び入学者選抜はシステム理工学部及び各学科のアドミッション・ポリシーに従って十分公平・公正かつ適切に行われているものと考えているが、今後も学部で設置する入試委員会を中心に、公平・公正性、適切性を維持するべく検証と改善を続けていくことが大切である。特に、合格者数に対する歩留まり率は必ずしも一定しないという状況下で、入学定員数と実入学者数を過不足なく一致させるためには、合格基準の見直しはもちろん、入学者選抜の方法も含めて、継続的な検討・改善が必要となる。

3. 改善・発展方策と全体のまとめ

芝浦工業大学では、各学部・学科ともアドミSSION・ポリシーを定め、パンフレット・「学修の手引」・WEB サイトで公表している。システム理工学部では、この学部・学科のアドミSSION・ポリシーに則って各種入試制度を設定し、学部・学科の理念に適った適切な学生を受け入れるよう努めている。また、障がいをもった学生については、受験の際は事前に申告してもらうことで適切な配慮を行い、入学後の支援としては、キャンパスのバリアフリー化を進める、聴覚障がい者にはノートテイクを配置して補助する、などの施策を実施している。なお、学部・学科のアドミSSION・ポリシーは、高校訪問やオープンキャンパス等の機会を利用して受験生に広く周知するようにしている。

2017 年度に入学定員を実態に合わせた上で、今後は全学的に在籍学生数を収容定員に厳格に合わせるよう努めることになった。システム理工学部では、2018 年度の実入学者数が（変更後の）入学定員の 1.15 倍と若干増加したことから、その後の 3 年間をかけて適正化を行い、2022 年度においても入学定員充足率を 1.01 に維持できている。しかし、一般入学試験合格者の「歩留まり」を読むのは難しく、今後も実入学者数を入学定員に過不足なく一致させるには、そのための具体的な施策を検討・実施していく必要がある。

システム理工学部では 2017 年度に国際コースを開設した。国際コースの 2017、2018 年度入学者選抜は推薦入試に限ったが、2019 年度からは全学科展開で国際プログラムとなり、志願者が原則として入学後に移籍申請を行い、選考過程を経て移籍が承認される選抜方法に統一された。

4. 根拠資料

- 5-1 大学ホームページ／システム理工学部,
URL: <https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/systems/>
- 5-2 大学ホームページ／芝浦工業大学入試情報サイト,
URL: <https://admissions.shibaura-it.ac.jp/>
- 5-3 大学ホームページ／電子情報システム学科,
URL: <https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/systems/eis/>
- 5-4 大学ホームページ／機械制御システム学科,
URL: <https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/systems/qsys/>
- 5-5 大学ホームページ／環境システム学科,
URL: <https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/systems/pacs/>
- 5-6 大学ホームページ／生命科学科生命科学コース,
URL: <https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/systems/bioscience/>
- 5-7 大学ホームページ／生命科学科生命医工学コース,
URL: <https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/systems/biomedical/>
- 5-8 大学ホームページ／数理科学科,
URL: <https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/systems/mathsci/>
- 5-9 女子高生の知らない工業大学の世界～私たち 8 人の理工ストーリー～
- 5-10 2023 年度大宮オープンキャンパスの特別講義と学生座談会
- 5-11 2023 年度豊洲オープンキャンパスの特別講義と学生座談会
- 5-12 2023 年度柏高校向け大宮キャンパス体験イベント

- 5-13 2023 年度附属高校向け大宮キャンパス体験イベント
- 5-14 システム理工学部オリジナルサイト, URL: <https://sys.shibaura-it.ac.jp/>
- 5-15 SITLab, URL: <https://www.shibaura-it.ac.jp/sitlab.html>
- 5-16 第 1808 回システム理工学部教授会資料(4)
- 5-17 2024 年度学生数, URL: https://www.shibaura-it.ac.jp/about/info/student_number/
- 5-18 文部科学省「平成 28 年度以降の定員管理に係る私立大学等経常費補助金の取扱
について」
- 5-19 第 2001 回システム理工学部教授会資料(4)
- 5-20 芝浦工業大学・システム理工学部・国際プログラムパンフレット
- 5-21 大学ホームページ／国際プログラム
URL: <https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/systems/globalprogram/>
- 5-22 システム思考でサイバーフィジカル時代の高校をつくろう
- 5-23 芝浦工業大学附属中学高等学校／Arts and Tech
URL: <https://www.ijh.shibaura-it.ac.jp/high/artsandtech/>

第6章 教員・教員組織

評定 A

基本情報一覧

大学として求める教員像を示した資料・教員組織の編制方針

資料名称	URL・印刷物の名称
大学として求める教員像及び教員組織の編成方針	https://www.shibaura-it.ac.jp/about/summary/various_policies.html
備考	

個別教員の教育課程の編成その他の学部の運営への参画状況、主要授業科目の担当有無・担当科目単位数に関する情報

資料名称	URL・印刷物の名称
	http://resea.shibaura-it.ac.jp/
備考	

設置基準上必要専任教員・基幹教員数の充足

〔学士課程〕（専門職大学及び専門職学科を除く）※2022年10月改定前の設置基準に基づく「専任教員」制の場合

	学部・学科等名称	総数	教授数	根拠となる資料
全体（注1）		302	228	大学基礎データ（表1）
学部・学科等	工学部	164	120	
	システム理工学部	76	59	
	デザイン工学部	23	17	
	建築学部	37	30	

※ 関係法令：大学設置基準第10条、平成16年12月15日文科科学省告示第175号、令和5年文科科学省告示第49号

※ 数や割合を記載する欄は、○×ではなく、実際の数、割合を記載してください。

※ 「専ら従事する教員」欄は、専ら当該大学の教育研究に従事する者であり、かつ1の学部でのみ算入される教員を指します。

※ 「それ以外の教員」欄のうち「当該大学」欄は、「専ら従事する教員」以外で、当該学部等で8単位以上の授業科目を担当する当該大学所属の教員を指します。複数の学部等で基幹教員に算入される者は、ここに含まれます。

※ 複数学部等で基幹教員に算入される者がいる場合、同時に基幹教員となっている学部等の名称とその数を備考欄に記載してください。

例）2名の教員が法学部法学科でも基幹教員となっている場合：「法学部法学科：2名」と記載。

※ 「それ以外の教員」欄のうち「当該大学以外」欄は、兼業やクロスアポイントメントなどのかたちで、複数の大学等において基幹教員となる者や、企業等に属しながら基幹教員となる者等が該当します。

- ※「必要基幹教員数中の法定数」欄は、「必要専任教員数」に入力した数に応じて自動計算されます。
- ※ 担当授業科目」欄は、基幹教員の全てが主要授業科目又は8単位以上の授業科目を担当している場合にのみ○と記載してください。
- ※ その他、「専任教員」についての表に注記した事項を参照して作成してください。

授業担当教員と指導補助者の責任関係や、指導補助者が担う役割を定めた規程

資料名称	URL・印刷物の名称
芝浦工業大学ティーチング・アシスタント規程	芝浦工業大学ティーチング・アシスタント規程
備考	

※

教員の募集、採用及び昇任に関する規程

資料名称	URL・印刷物の名称
備考	

1. 現状分析

評価項目 1 教員組織の編制に関する方針に基づき、教育研究活動を安定的にかつ十全に展開できる教員組織を編制し、学習成果の達成につながる教育の実現や大学として目指す研究上の成果につなげていること。

<評価の視点>

- 大学として求める教員像や教員組織の編制方針に基づき、教員組織を編制しているか。
- 具体的な例
 - 教員が担う責任の明確性。
 - 法令で必要とされる数の充足。
 - 科目適合性を含め、学習成果の達成につながる教育や研究等の実施に適った教員構成。
 - 各教員の担当授業科目、担当授業時間の適切な把握・管理。
 - 複数学部等の基幹教員を兼ねる者について、業務状況や教育効果の面での適切性。
- クロスアポイントメントなどによって、他大学又は企業等の人材を教員として任用する場合は、教員の業務範囲を明確に定め、また、業務状況を適切に把握しているか。
- 教員は職員と役割分担し、それぞれの責任を明確にしながら協働・連携することで、組織的かつ効果的な教育研究活動を実現しているか。
- 授業において指導補助者に補助又は授業の一部を担当させる場合、あらかじめ責任関係や役割を規程等に定め、明確な指導計画のもとで適任者にそれを行わせて

いるか。

システム理工学部では、大学の教育理念と Centennial SIT Action (CSA) に向けた期首目標、中期経営目標の達成を鑑みて、システム理工学部教員資格審査委員会審査方法に関する内規で定める教員に求められる能力・資質【資料 6-1】、学部・学科のディプロマ・ポリシーと学修・教育到達目標の達成につながる教育や研究等の実施に適した専門領域を明確化し、各専門領域でバランスのとれた教員構成を編成し、法令で必要とされる数よりも多い 76 名で構成されている【資料 6-2】。教員構成は、各学科専門教員と学部共通教員（各学科に所属）で構成されており、大学 WEB サイトに職位・専攻分野とともに明示している【資料 6-3】。

システム理工学部における教員組織の編成は、システム理工学部のディプロマ・ポリシーとカリキュラム・ポリシーならびにアドミッション・ポリシーを具現化するのにふさわしい教員を配置することを基本方針に行う。システム理工学部の教員組織の編成方針は以下のとおりである。

システム理工学部は、幅広い教養、国際性および理工学に対する体系的な知識を身につけ、総合的問題解決のためのシステム工学の思考と手法を活用し、持続可能な社会の構築に貢献できる人材を育成することを目的としている。

これを実現するために、以下の方針により教員組織を編成する。

1. 学部のディプロマ・ポリシーとカリキュラム・ポリシーに深い理解と共感を持ち、高い倫理観と社会性を有した教員を採用する。
2. システム工学に造詣が深く、高度な専門知識を備えた実践的な教育を行える教員を配置する。
3. 最先端の研究を通じて学術の発展に寄与し、その成果を教育にフィードバックできる教員を配置する。
4. グローバル・コミュニケーション能力に富み、産学官および地域との連携を通じて、社会の持続的発展に寄与できる教員組織を編成する。

各教員の個々の科目については、担当教員が責任をもって教育にあたる。基幹教員の任用時は公募要領に、研究分野（大分類／小分類）、応募資格（学位、本学の教育理念の理解、研究実績と計画、語学能力、担当科目）について明示し詳細な提出書類を求め、面接では担当科目の模擬授業を課し、教育・研究方針について十分質疑応答するなど、責任を果たせる能力を全学科から選出された複数の選考委員によって確認することとしている。

システム理工学部は、学部・学科の教育理念・目標から 1 つの科目を複数教員が（ときに領域横断的に）分担・並行開講することも多い。その場合には、代表となる主担当教員（基幹教員）を置き、授業全体の進行、最終的な成績評価に責任をもって当たる体制をとっている【資料 6-4】。

学修・教育達成目標に到達する科目の整合性や適合性は、年 1 回の教育イノベーション推進センターのカリキュラムの整合性チェックで実施されている【資料 6-5】。各学科で掲げている学修・教育到達目標に対する各教員の担当授業科目と科目の達成目標についても、

年 1 回のシラバスチェック【資料 6-6】で確認を行い、担当授業時間の適切な把握・管理は、教員別授業時間割原簿で前期と後期に実施をしている【資料 6-7】。

クロスアポイントメントについては、2019 年度に「クロスアポイントメント制度に関する規程」が制定され、教育研究や産学連携活動の推進を図る体制を整えたが、現時点ではシステム理工学部では大学又は企業等の人材を教員として任用することは実施していない。

システム理工学部教授会の常設委員会である教務委員会の構成は、教授会において選出された各学科の委員に加え、学事部長又は学事部長が指名した事務職員により組織されている。これにより、教員は教育・研究、職員は運営・管理に対して責任を持つとともに、教員と職員が協働・連携することで、組織的かつ効果的な教育研究活動を実現している

【資料 6-11】。

各科目において必要に応じて指導補助者（TA: Teaching Assistant, SA: Student Assistant）を採用することができる。前年度に学科ごとに申請書と「TA（SA）が必要な授業科目の必要性理由と具体的な仕事内容」をまとめ、学部承認の上、学研会議で審議・承認される。TA（SA）の責任関係や役割は「芝浦工業大学ティーチング・アシスタント規程」・「芝浦工業大学スチューデント・アシスタント規程」に定め、TA、SA 各々の職務内容を明示し、担当教員の明確な指導計画のもとで授業運営できるようになっている【資料 6-11、6-12】。

評価項目 2 教員の募集、採用、昇任等を適切に行っていること

<評価の視点>

- 教員の募集、採用、昇任等に関わる明確な基準及び手続に沿い、公正性に配慮しながら人事を行っているか。
- 年齢構成に著しい偏りが生じないように人事を行っているか。また、性別など教員の多様性に配慮しているか。

システム理工学部では、システム理工学部教員資格審査委員会審査方法に関する内規に則って採用・昇任を行っている【資料 6-1】。さらに教員公募の際には、大学全体の戦略的観点や担当科目及び学科（専門領域）固有の事情を加味した要件を提示し、本学・学部・学科が教員に求める能力・資質を応募者に JREC-IN などを通じて公募している。公募要領の応募資格の事例を以下に示す【資料 6-8】。

1. 専門分野で博士号を有すること。
2. 本学の教育理念に理解があること。
3. 本学の目指す重点課題（教育の質保証、国際化等）に積極的に参画できること。
4. 国際共同研究、産学連携研究の推進に実績または意欲があること。
5. 日本語および英語による授業ができること。
6. 学部・大学院の運営に積極的に貢献できること。
7. 担当科目及び学科（専門領域）固有の事情を加味した要件

各学科は、それぞれの教育理念に基づいてカバーする専門領域を明確化し、各専門領域でバランスのとれた教員構成を構築している。教員採用・昇任にあたっては、学科会議等で人員計画を立て、計画的に教員組織編成を行っている。また、システム理工学部では学部の教育理念により、専門教育と共通（総合・基礎・システム・情報）教育の連携を重視している。専門教育課程を十分認識した上で、共通教育課程を構築する必要から、共通科目を担当する教員も各学科に分属し、専門科目教員と共に学科運営に当たっている。ただし、共通科目教員の編成は、学科を横断する科目が多いため学部全体の科目配当や教員構成を俯瞰して判断する必要がある。まず、学部長室及び共通科目委員会・各部会において教員に求める能力・資質等を議論した上で、専門科目教員と同様、後述の募集・採用・昇任手続きに従って人事プロセスを進めることとなる。採用候補者選考には関連する部会の主査も加わるようにしている【資料 6-4】。

また、DE&I の観点から教員組織の多様性が求められており、女性教員や外国人教員の増員が望まれる。システム理工学部でも積極的な採用を推奨してきた。本学部における女性教員数は、2012 年度（2009 年開設の数理科学科の完成年度）の学部専任教員 69 名中 4 名（特任教員を含む）という状況から、2024 年度には同 76 名中 13 名と増加している【資料 6-2, 6-4】。外国人教員に関しては、同じく 2012 年度の 69 名中 3 名から 2023 年度の 76 名中 5 名と増加している。また、大学として専任教員の海外留学を奨励しており、半年～1 年の海外留学経験者も増えている。

教員採用に当たり、学部・学科として年齢バランスが適切となるよう配慮している。2024 年度 5 月 1 日時点の学部専任教員の年齢構成は、60 代：17.1%（13 人）／50 代：35.5%（27 人）／40 代：36.8%（28 人）／30 代：10.5%（8 人）である（計 76 人）【資料 6-2】。

本学は 65 歳定年であることから 60 代（60～65 歳）の人員比率は小さい（特任は除く）。また、助教採用であっても採用時に原則として教育歴あるいはそれに相当する実務経験を有することを求めている、若手教員として任用している。助教が 30 歳半ば以降を対象とするケースが多いことから、60 代、30 代の人員比率が 40 代、50 代と比べて特別少ないということではない。よって、現在の年齢構成は適切と考える。

授業科目と担当教員の適合性については、各教員の採用・昇任時に判断している。特に、採用にあたっては、模擬授業を含む面接を行い、教員の資質・担当科目との適合性を確認し選考している。授業アンケート結果（公開）や大学全体で行われている教員業績システムによる各教員の自己評価（非公開；学部長がチェック）も適合性を判断する材料となっている。

評価項目 3 教育研究活動等の改善・向上、活性化につながる取り組みを組織的かつ多面的に実施し、教員の資質向上につなげていること。

<評価の視点>

- 教員の教育能力の向上、教育課程や授業方法の開発及び改善につなげる組織的な取り組みを行い、成果を得ているか。
- 教員の研究活動や社会貢献等の諸活動の活性化や資質向上を図るために、組織的な取り組みを行い、成果を得ているか。
- 大学としての考えに応じて教員の業績を評価する仕組みを導入し、教育活動、研

究活動等の活性化を図ることに寄与しているか。

- ・ 教員以外が指導補助者となって教育に関わる場合、必要な研修を行い、授業の運営等が適切になされるよう図っているか。

教育イノベーション推進センターが主催する「理工学教育共同利用拠点」事業（2019年～）は、理工学教育のモデル構築とその基本的な枠組みおよび教育手法を国内に浸透させる拠点であり、学内外の多くの教員が様々なFD・SDプログラムを受講している。本学教員は、必要に応じて教育課程や授業方法の開発及び改善につなげる研修を受講することができる。また、学内の組織的な教員の教育能力の向上のための機会創出として、全学のFD委員会、さらに定期的にFD・SD研修会がある。学部内にも教育研究体制検討委員会とFD委員会を設置し、教育課程の改革や実施体制の再整備や教育賞の制度化と実施等の検討など、教員の教育能力の向上を目指した教育手法・制度の開発を進めてきた。

さらに、本学では授業に関する自己評価授業アンケート（学生による授業評価）を実施しており、システム理工学部ではこれを基礎データとして「ベスト授業賞」を顕彰している。システム理工学部ベスト授業賞規程【資料 6-9】は担当科目の授業運営あるいは教育改善活動において優れた実績をあげ、学生に大きな刺激を与えた教員（非常勤講師を含む）を「ベスト授業賞担当教員」として表彰するものである。本顕彰によって、教員の授業に対する創意工夫を奨励し、各教員の意欲向上につなげる。年1回、学部催事「システム理工学部の集い」を開催し、受賞者の授業内容や工夫された取組（ベストプラクティス）について、多くの教職員が情報共有を図る機会を設けている。

本学は、教員の海外研究機関での研究機会の創出を積極的に実施しており、学部としても各教員の研究能力向上のために海外留学を奨励している。上記の「システム理工学部の集い」は、海外留学で行った研究活動や社会貢献につながる特色ある研究活動の成果を報告する場でもあり、研究活動や社会貢献等の諸活動の活性化や資質向上を促進する機会となっている。

社会貢献活動の事例として、埼玉県「（仮称）渋沢栄一起業家サロン」機能等検討有識者会議への参画、埼玉県主催の埼玉ロボネット分野別研究会(第2回物流編)の依頼公演等がある【資料 6-10】。

大学としての考えに応じた教員の業績を評価する仕組み、教員人事評価を2024年度から導入し、教育・研究活動の活性化を図る試みが始まっている。

TA・SAによる指導補助者については、TA研修受講【資料 6-12.2】、さらに担当教員が責任を持ち、適切な指導補助が実施されている。

評価項目4 教員組織に関わる事項を定期的に点検・評価し、改善・向上に向けて取り組んでいること。

<評価の視点>

- ・ 教員組織に関わる事項を定期的に点検・評価し、当該事項における現状や成果が上がっている取り組み及び課題を適切に把握しているか。
- ・ 点検・評価の結果を活用して、教員組織に関わる事項の改善・向上に取り組む、

効果的な取り組みへとつなげているか。

本学では、教員組織に関わる事項の定期的な点検と評価を、教員業績システムにて実施している。教員の研究業績は researchmap にて公表され【資料 6-14】、教員人事評価に活用されている【資料 6-15】。

さらに、教員の目標管理となる教育・研究等業績評価シート（目標計画書・自己評価書）では、年度当初に研究活動、教育活動、学内運営・社会貢献に対する達成目標と取組とそのウェイトを目標計画として掲げ、年度末に自己評価として自己省察と課題の改善についてとりまとめ、自己評価を行っている【資料 6-17】。学部長が全教員のシートを熟読し（必要に応じて個人面談を実施）、年度の特記すべき事項と傾向を「教育・研究等業績評価の総覧と講評」として報告書を作成し、教育・研究等業績評価会議で報告する。

教員の資質向上への取組として、全教員が大学の主催する複数の FD・SD 研修会に参加する。新任教員は必ず、新任教職員研修会及び新任教員研修セミナーに参加し、教育研究にかかわる様々な知識を習得した上で教育業務に入る。これらの PDCA サイクルを回して、教員組織にかかわる諸事項の定期的な点検・評価を行い、資質向上を図っている。

2. 分析を踏まえた長所と問題点

大学全体として行っている教員業績システムや授業アンケート結果の公開、教員人事評価、教育・研究等業績評価シートによる教員自己評価といった教員組織の定期的な点検・評価、改善活動は、教員個々の教育研究能力・資質の維持向上と共に学部の教員組織の最適化につながっている。また、各学科とも所属教員の専攻分野・担当科目を公開し、学科における各教員の役割や期待される成果等を明確化している。これらの取組を通じて、学部・学科の教育理念、大学全体の方針に沿った教員組織の整備を進めてきた。

さらに、システム工学教育の「創る」、「システム工学演習 A・同演習 B」は、学科を超えた複数教員（専門科目教員と共通科目教員の混成）で授業運営をしており、担当者間の日常的な運営打合せを通して有機的な連携体制が構築できている。多様な教員が日々コミュニケーションをとることで、学部全体の教育に良い影響を及ぼしている。これは、本学部独自の長所である。一方で、共通科目教員は学科に分属していることから、教員の研究分野と学科が対象とする研究分野のミスマッチが見られる。この場合は、当該学科内で共通科目教員の研究分野を希望する学生がいない（極端に少ない）、もしくは興味を抱かない学生を受け入れることになっている。学部長室主導で、分野横断的研究室配属の枠組み（他学科・コースの研究室に所属し「総合研究（卒業研究）」を行える制度）の整備と運用方法の改善を図る必要がある。

教員の募集、採用においては、2021 年度の電子情報システム学科と共通科目教員採用にて、これからの未来を担う AI・神経情報分野の教員を採用した。Synthesis を担う総合科目の教員は、研究業績と共に社会人基礎力のコンピテンシー評価（対課題、対人、対自己基礎力）を考慮した選考方法を採用し、若手教員の採用に至った。また、2026 年度の課程制移行（構想中）を見据えて、2021 年度に新たにサイバーセキュリティ関連の教員も採用した。この採用においても、社会人基礎力のコンピテンシー評価（対課題、対人、対自己基礎力）を加えて実施した。このような社会人基礎力のコンピテンシー評価を教員採用に導入する取組は、システム理工学部の特質すべき点である【資料 6-16】。

教員組織の編成については、教員組織の多様化の一環として、女性教員比率を2012年度の5.8%（4/69）から2023年度で17.1%（13/76）としている。一方で、外国人比率については大きな変化はない。また、社会情勢や社会ニーズに柔軟に対応するために、クロスアポイントメント等の利用により実務家教員の登用促進や複数大学との連携等を進めて行く必要がある（現在はまだ実績はない）。基幹教員の制度設計やクロスアポイントメント制度の改定等を検討しなければならない。2026年度の課程制移行（構想中）を見据え、システム理工学部の教育理念と実践を適切に担える教員組織・体制について具体的な検討を進める必要がある。

3. 改善・発展方策と全体のまとめ

本学部は、教員組織の編制に関する方針に基づき、教育研究活動を安定的にかつ十全に展開できる教員組織を編制・運営してきた。また、学修・教育到達目標の達成につながる教育の実現や大学の理念に基づく教育・研究体制を整備してきた。教員の募集、採用においては、大学全体の戦略的観点や2026年度の学科制から課程制移行（構想中）を見据えた特定の専門分野に拘泥しすぎない開かれた公募を行ってきた。他に先駆けて進めてきた教員採用への社会人基礎力のコンピテンシー評価の導入は、システム理工学部の独自性を発揮する取組といえる。

本学部の分野横断型教育の実績を背景とした教育改革としての課程制移行（構想中）を実現するための教員組織・体制について、学部長室主導で、改組準備室、改組開設委員会、教育研究体制検討委員会が連携して具体的な検討を進める。また、大学・高専機能強化支援事業の採択を機に、「社会で活用できる総合知を持ったシステム工学を横串しとしたπ型人材の育成」を可能にする教育課程と教員組織・体制を構築していく。

今後も、教員に求める能力・資質等の明確化と定期的な点検・評価・向上と共に、分野横断型教育の実績を飛躍させるべく、主導する学部長室と教員間の、未来を見据えたコミュニケーションを継続して行っていくことが重要である。

4. 根拠資料

- 6-1 システム理工学部教員資格審査委員会審査方法に関する内規（部外秘のため非公表）
- 6-2 2024年度大学基礎データ
- 6-3 芝浦工業大学・教員データベース, URL: <http://resea.shibaura-it.ac.jp/>
- 6-4 各学科・部会自己点検自己評価報告書
- 6-5 カリキュラム整合性チェックに関するお願い
- 6-6 2024年度シラバスチェック依頼
- 6-7 2024年度後期時間割原簿の送付
- 6-8 機械制御システム学科自己点検自己評価報告書
- 6-9 システム理工学部ベスト授業賞規程
- 6-10 埼玉県主催埼玉ロボネット分野別研究会（第2回物流編）について（依頼）
- 6-11 システム理工学部教授会委員会規程
- 6-12.1 芝浦工業大学ティーチング・アシスタント規程

6-12.2 後期から初めてT A業務をされる方へ(T A研修受講についてのお知らせ)

6-13 芝浦工業大学スチューデント・アシスタント規程

6-14 researchmap, URL: <https://researchmap.jp/>

6-15 教員人事評価（部外秘のため非公開）

6-16 教育・研究等業績評価シート（目標計画書・自己評価書）

6-17 電子情報システム学科自己点検自己評価報告書

第 12 章 産学連携活動

1. 現状分析

学部の教育活動においては、共通科目（システム・情報）におけるシステム工学教育を中心に、大学院における Cross-cultural Engineering Project（CEP）、Cross-Innovation Project（CIP）を含め、多様な業種との産学官金連携プロジェクトの実施を行っている。

システム理工学部では、大宮キャンパスがある埼玉県、さいたま市を起点とし、多数の地域や機関と産学連携に関する協定を締結してきた。この強みを積極的に活用した実績として、「脱炭素地域先行地域」（環境省）に選定されたことが挙げられる【資料 12-1】。さいたま市、埼玉大学、芝浦工業大学、東京電力パワーグリッド埼玉総支社と共に「さいたま発の公民学によるグリーン共創モデルの実現」をゴールに、大宮キャンパスを一拠点とした脱炭素社会に貢献する様々な活動が展開されている。また、埼玉県上尾市と「上尾市と芝浦工業大学との包括連携に関する協定」（2023 年 3 月 23 日）、埼玉県さいたま市と「SDGs 連携協定」（2023 年 6 月 26 日）、新潟県妙高市と「SDGs 連携協定」（2024 年 2 月 2 日）を締結し、地域連携活動を具体化し促進している。

つぎに各学科の取組や特徴のある事例について概観する。

電子情報システム学科では、NEC ネットエスアイ株式会社との包括連携協定に基づく共同研究と共同講座の実施が挙げられる【資料 12-2】。この包括連携協定は両者が有する技術、人材、施設等を有効活用し、産学協創活動を通じて、両者各々の事業を発展させることを目的としている。同社が経済産業省 令和 4 年度「高等教育機関における共同講座創造支援事業費補助金に係る間接補助事業」に申請・採択され、カーボンニュートラル関連の事業創出を担う人材の育成を目的としたシステム工学とデータサイエンスに関する共同研究を行い、共同講座「カーボンニュートラル時代の事業創造に向けた将来予測」を実施した。また、さいたま市内の地域企業の若手技術者を対象として、データサイエンスと DX（デジタルトランスフォーメーション）をテーマとし、電子情報システム学科の研究者（教員及び学生）と共同で学習する実践的人材育成プログラムを実施している【資料 12-3】。

機械制御システム学科では、2019 年度に終了した文部科学省「地（知）の拠点大学による地方創生推進事業（COC+）」を契機に、産学地域連携活動が盛んに実施されてきた【資料 12-4】。この産学地域連携の形式には、教育視点のプロジェクト活動、研究視点の共同研究、大学誘発（支援）による連携がある。機械制御システム学科では、従来からの共同研究型和 COC 事業を契機に活発化した PBL（Project Based Learning）による企業・自治体と連携して進めていくプロジェクト活動型の 2 タイプの連携活動を進めている。

環境システム学科では、学科のカリキュラムで中心的な科目である「環境システム応用演習 A/B（3 年次後期・必修科目の扱い）」において、地域関係者（自治体、住民、関連企業）の協力と連携を得て、課題解決プロジェクトを実施している。学科全教員が参画し、各研究室における研究活動として推進しているプロジェクトを、演習科目の題材とも連携させて取り組んでいる。墨田区では学官連携拠点施設である「すみだテクノプラザ」、上尾市ではまちづくり拠点「サテライトラボ上尾」を積極的に活用して地域連携の研究活動を展開している。【資料 12-5, 12-6】

生命科学科では、本学の研究戦略である「芝浦型グローバル・リサーチ・センター」(芝浦型 g ERC)の枠組みの中で、研究・社会実装・人材育成の三位一体を実現するべく、教員は各々研究活動を展開している。食品・医薬品・スポーツ関連メーカーといった企業との共同研究は 77%の教員が実施しており、その合計件数は 20 件である。また学内ブランディング戦略事業として、感覚の認識メカニズムの解明及びそれを支えるツール開発や臨床的評価法開発を目指して組織した Bio-intelligence for well-being コンソーシアム (BIW コンソ) を 2019 年 11 月に発足させ、生命科学科を中心とした研究者と外部研究機関及び企業との共同研究によって「課題探索・原理確認」、「コア技術・知財形成」、「プロトタイピング」の三段階に応じた研究を進めている。さいたま市、大宮アルディージャ (エヌ・ティ・ティ・スポーツコミュニティ株式会社) との 3 者間にて「医療・ヘルスケア、スポーツ分野に係る産学官の共同研究に関する覚書」を 2024 年 3 月に締結した。本学部、生命科学科生命医工学コースの研究 (骨格筋のメカニクス・生理学に関する研究) を、プロ女子サッカーチームの“スポーツ傷害のリスクの低減”という課題解決に生かそうとするもので、今後、アスリートのパフォーマンス向上に資する研究成果が期待できる (11 章)。

数理科学科では、計算機科学・情報科学などの基礎研究分野や、制御理論、経済数学分野における数学の応用的な研究分野など、社会活動の基盤を支える理論として数学は活用されており、更に近年のデータ科学の隆盛により、特にこの領域での産業界との接点は増え始めている傾向にある。このような背景のなか、数理科学科では従来企業との共同研究はなされてこなかったが、ZOZO RESEARCH とで機械学習分野における数学理論の共同研究の進展や、トヨタ自動車と京都大学の共同研究プロジェクト「モビリティ基盤数理研究」への参画など、最近では産学連携活動に積極的に参加する教員と学生が増えている。【資料 12-7】。

2. 分析を踏まえた長所と問題点

学部のシステム工学教育を中心とした国内外の PBL 活動において、活発な産学連携が進められ改善を重ねてきている点は長所である。

機械制御システム学科の取組に見られるように、共同研究型とプロジェクト活動型の組み合わせで、ものづくり企業のみならず多岐にわたる業界と横断的に幅広く連携活動を実施している。こうした連携活動は、総合的な問題解決策を導き出す能力を学修していくシステム理工学部の長所と考える。

また、教員の個別の連携においても、国・自治体の都市政策、環境政策、災害対策等に関連する各種審議会や委員会の委員長・委員の担当、業界関連企業や協会の理事・役員、実際の施策や事業への技術的協力など多くの実績を有しており、実学的な活発な連携活動が背景にあることが学部の教育においても大きな強みとなっている。【資料 12-8,9】

こうした産学官金連携活動は、システム理工学部の総合的問題解決力育成のための重要な施策であり大きな魅力となる。これからも強みの強化を邁進していくことが重要である。

その一方で、とくに教育面での連携に際しては、企業の入替わりもあることから、安定的で持続的な連携のためには、包括連携協定の枠組みなどを活用した、長期間の取組を進めていく必要がある。また、プロジェクト活動型の産学地域連携活動を、関連する研究領域や分野の教員のみでなく、学部・学科全体が組織として実施するための体系的な取組方法を模索していくことが必要である。

3. 改善・発展方策と全体のまとめ

産学地域連携活動は、大学の社会貢献・社会連携活動として極めて重要である。

学生たちにとって実社会の課題に直接触れ、学部教育理念であるシステム思考に基づく解決策を企業技術者、経営層、地方自治体職員などと一緒に議論し、協働していく活動は、将来の糧となる貴重な体験であり、更に発展させるべきである。

今後の改善・発展方策に関して、例えば、教員個人が中心となった活動から、学部・学科全体が組織として実施するための体系的な取組方法としては、学部・大学院のシステム工学教育を中心とした国内外の PBL 活動において、産学連携が進める方法を検討している。また、共同研究型の取組についても、研究室単位の連携活動から、研究室を横断した横断型の共同研究を積極的に展開する事例も見られる。プロジェクト活動型については、幅広い連携活動と海外協定大学との国際 PBL を通じて総合的な問題解決を進めている。学生たちが活躍するこれからの時代は、ロボットや AI による技術革新が進んだ社会になる。J.E. Aoun は、AI 時代の新たな大学教育として、①システム思考、②クリティカルシンキング、③異文化アジリティ、④アントレプレナーシップの能力の学修が必要であると提言している【資料 12-10】。①～③の修得は、システム理工学部のシステム工学教育と産学地域連携、国際 PBL の組み合わせにより実現している。この活動を発展させ、アントレプレナーシップのコンピテンシーの領域を導入することで学部の教育を、社会情勢、社会ニーズに応えられる豊かなものに変革していく。

なお、数理科学科の各研究室は、ほとんどがいわゆる理学系研究室であるため、これまで企業との直接的な接点が少なかった。また、いわゆる製品開発といったことに直接かわる研究分野ではないことから、企業との共同研究において共通のゴールを設定することが難しいことも、研究が産学連携にまで発展しなかった一因であろう。しかし、応用数学分野において、企業との共同研究が始まっているなど、数理科学研究と企業研究との接点が徐々に増えており、今後共同研究に発展する研究が増える可能性がある。

こうした状況を踏まえて、引き続きより多くの企業、地域との協力体制を進めていく必要がある。その際には、包括連携協定の枠組みを活用するなど、長期間の取組による安定的な連携を実現できるような働きかけをしていく。こうした活動の維持継続のために外部資金の獲得に向けて戦略的、組織的に活動することも求められる。学部としての「産学官民連携力」が教育効果にも直結する。高度な専門性と学生の行動力を活かすことのできる地元の大学が地域の発展のために果たす役割は大きい。

4. 根拠資料

12-1 ゼロカーボンシティやグリーンキャンパスの実現に向けた取組を推進

URL : <https://www.shibaura-it.ac.jp/headline/detail/nid00002316.html>

12-2 NEC ネットズエスアイ株式会社 HP「芝浦工業大学と NEC ネットズエスアイが包括連携協定を締結」

URL : <https://www.nesic.co.jp/news/2023/20230912.html>

12-3 芝浦工業大学「令和5年度(2023年度)「ものづくり人材」育成支援プログラム参加募集のご案内」

- 12-4 芝浦工業大学地域共創センター，大学とまちづくり・ものづくり：産学官民連携
による地域共創，三樹書房，2019.03
- 12-5 東向島に「すみだテクノプラザ」をオープンしました
URL： <http://plus.shibaura-it.ac.jp/coc/reports/2051/>
- 12-6 サテライトラボ上尾とは
URL： http://plus.shibaura-it.ac.jp/coc/wp-content/uploads/2014/10/Haraichi_Labo.pdf
- 12-7 未来のモビリティ社会実現のための数値研究プロジェクト
URL： https://www.toyota.co.jp/jpn/tech/partner_robot/news/202203_06.html
<https://mobility.amp.i.kyoto-u.ac.jp/research/team01/>
- 12-8 川口市環境審議会からの答申について
URL： <https://www.city.kawaguchi.lg.jp/soshiki/01100/010/10/41389.html>
- 12-9 さいたま市環境審議会 答申
URL： <https://www.city.saitama.lg.jp/001/009/015/013/001/p100588.html>
- 12-10 J.E. Aoun, Robot-Proof: Higher Education in the Age of Artificial Intelligence,
MIT Press, 2017（邦訳：杉森公一他, ROBOT-PROOF AI時代の新たな
大学教育，森北出版, 2020）
- 12-11 長谷川浩志他，システム思考の工学によるアントレプレナーシップ教育，
第 72 回年次大会，日本工学教育協会, 2024

第 13 章 芝浦工大の SDGs への挑戦 “Strategy of SIT to promote SDGs”

1. 現状分析

2022 年度より、大学全体の SDGs 宣言・ロードマップ策定と公開に向けた活動を開始し、「芝浦工業大学 SDGs 宣言」が発表された。SDGs 宣言のもとに SDGs 推進体制を構築すると共に、SDGs 宣言に明示されている活動方針の取り組むべき内容を明確にし、継続的活動を実践するために SDGs 推進に関するロードマップを定めた【資料 13-1】。こうした取組において、大学の中でシステム理工学部が先導的な役割を果たしている。

学部全体の取組として、学部共通科目及び学科専門科目におけるシラバスについては、大学の理念・目的に従って、各科目に関する SDGs の開発目標を明示し、履修学生に対して学修の意義を伝えている。また、シラバス内で明記された SDGs の目標と科目内容の整合性や記載漏れなどについても教員間で相互にチェックしている。学修の集大成となる総合研究では、自身の研究がどの目標に対応するのかを明示させている。総合研究の発表スライド表紙には、関連する SDG のロゴを表示することを義務づけると共に、プロジェクトベースドラニング（PBL）や卒業研究論文や各種課題・レポート、課外活動の学生プロジェクト等においても SDGs と関連づけることを励行している。

学部の理念・目的に従って実施されているシステム工学教育プログラムの学部導入科目「創る」では、テーマ設定を自由としながら 2021 年度から SDGs を視野に入れたテーマ設定を推奨し、2023 年度からは初回授業に SDGs に関する解説講義を導入した。さらに、学部横断型（5 学科混成チーム）の必修科目「システム工学 A、同演習 A」では、2018 年度から SDGs の目標を達成するためのシステム企画の提案を行っている。

つぎに各学科の取組や特徴のある事例について概観する。

電子情報システム学科では、芝浦工業大学附属高校連携授業 Arts and Tech にて、高校 1 年生を対象に SDGs Scratch Game プロジェクトを実施した。SDG のテーマに関するゲームを Scratch で作るというプロジェクトで、SDGs の開発目標に関する理解を深め、Scratch により簡単なプログラム開発ができ、チーム・プロジェクトによる課題解決ができることを学修目標とするものである。2023 年 11 月 9 日・16 日・30 日の 3 日間にわたって高校 1 年生 59 名を対象として実施された。

機械制御システム学科では、システムデザイン領域の科目「Introduction to Industrial Design」、「デザインエルゴノミクス」、「工業デザイン演習」、「創生設計、同演習」にて持続可能な開発目標（SDGs）に対する取組が実施されている。機械制御システム学科ではエンジニアとして上流工程を学ぶとともに、魅力といった感性、人間や環境との関係などを学ぶことに主眼を置いた工業デザイン、エンジニアリングデザイン科目をシステムデザイン領域に設置している。これは学科の大きな特色であり、この特色ある科目群で、SDGs の「目標 3：すべての人に健康と福祉を、目標 9：産業と技術革新の基礎をつくろう、目標 12：つくる責任、使う責任、目標 15：陸の豊かさを守ろう、目標 17：パートナーシップで目標を達成しよう」に対する取組を実施している。

環境システム学科では、世界各国の共通目標である SDGs の達成をカリキュラム・ポリシーに明記し、更に学科独自の「SDGs」を教育方針として定めている【資料 13-2】。また、文部科学省 2023 年度「SDGs 達成の担い手育成（ESD）推進事業」に採択され、「インカレ

SDGs プロジェクト ―異世代・地域・学校連携型で個別最適な学びと協働的な学びを同時に実現する SDGs 達成活動―」を実施した。異世代・地域・学校連携型で個別最適な学びと協働的な学びを同時に実現するためのコンソーシアムを設立し、個人課題研究合同ゼミ、現地見学・社会活動合同ツアー、デジタルコンテンツ協働製作、小中高大合同授業、SDGs 実践コンテストなどを開講することで、次世代の社会参画を促し、SDGs の達成に貢献することを目的とした取組となっている。コンソーシアム賛同組織や訪問・連携先は、埼玉県、東京都、千葉県、宮城県、岡山県など各地にわたるプロジェクトである。【資料 13-3】

生命科学科では、主として「あらゆる年齢のすべての人々の健康的な生活を確保し、福祉を促進する」を目的とした教育・研究を進めている。また、理科教員養成課程を有していることから「質の高い教育をみんなに」や、様々な基礎技術を開発していることから「産業と技術革新の基盤を作ろう」及び「住み続けられるまちづくりを」、また環境関連の研究開発を進めていることから「気候変動に具体的な対策を」「海の豊かさをまもろう」「陸のゆたかさをまもろう」といったテーマに関する教育や研究活動にも取り組んでいる。

数理科学科では、国外大学との国際 PBL で、交通輸送、生産計画、疫病伝染などの、SDGs と関わりがある社会問題に取り組んでいる【資料 13-4】。また、応用数学系の研究には製造業や環境調査における解析・シミュレーションなどの実用的問題に関わるものもある。旧来は数学の中で興味が閉じていると思われてきた数論などの研究においても、現代では符号・暗号理論などが情報化社会に不可欠な技術の基礎となったことなどから、理論数学系の研究も新しい技術の基盤になり得ることが知られてきた。これらは数理科学科における研究が、SDGs の目標 9「産業と技術革新の基盤をつくろう」に貢献し得ることを示唆している。

2. 分析を踏まえた長所と問題点

システム理工学部は、SDGs の達成を学科教育の柱として掲げる環境システム学科を擁している、学部横断的な SDGs を含む社会的問題解決のための PBL 科目授業を多数有している、多様な専門を持つ学生たちをチームとするアクティブ・ラーニングの積極的な推進を図っていることなど、SDGs へ貢献できる教育基盤が整っている。専門に偏らず広く社会の問題を知り、様々な観点からの解決策を議論する学修機会が豊富であり、SDGs の目標達成へ貢献できる人材育成を実現できる長所として認められる。

問題点としては、若い世代は SDGs ネイティブと言われるほど、中学・高校時代から社会問題の解決に高い関心を持ち、SDGs に関しても基礎的な知識、場合によっては具体的な経験を有している。教員・職員は、常にこうした世代を受け入れていることを自覚し、特に教員は彼らの意欲をさらに高めるべくリードし、鼓舞出来る存在とならねばならない。学生と共に学び続ける姿勢が求められている。一方で、出身高校の SDGs 教育にはばらつきがあり、学部での教育においては、特に入学時点での個人差を十分踏まえて実施することも重要な課題である。

3. 改善・発展方策と全体のまとめ

システム理工学部は、シラバスのすべての授業で SDGs のゴールとの関連を明示するなど、国内でも早い時期から SDGs に関連する取組を行ってきた。SDGs は社会からの強い

要請であること、学生はそれを解決していく一員であることを、今後さらに学生に意識してもらうよう、教員・職員共に学び、学生と一緒に議論し行動する姿勢が必要である。

SDGs 教育活動に熱心な高校等との連携は未だ不足しており、高校時代に積極的な SDGs に貢献する実践的な活動を行った実績のある生徒をどのように受け入れていくのかについても、入口戦略の一環として具体的な議論を行うことは有意義である。

さらに、本学部で教育を受けた学生が、SDGs に熱心な企業やグローバル企業への就職できているかや、就職後にどのような活躍や貢献をしているかについても、継続的な評価と検証が必要である。

今後も学部として戦略的に SDGs に関連する重点分野の取組の促進や、そのための外部資金の獲得に向けての組織的な活動等が求められる。

4. 根拠資料

13-1 芝浦工業大学 SDGs 推進体制, URL : <https://www.shibaura-it.ac.jp/sdgs/promotion/index.html>

13-2 環境システム学科ホームページ, URL : <https://www.paes.shibaura-it.ac.jp/>

13-3 令和 5（2023）年度 SDGs 達成の担い手育成（ESD）推進事業採択状,

URL : https://www.mext.go.jp/unesco/018/1416144_00007.htm

13-4 Global Project Based Learning (GPBL) Mathematics 2020 (Online)

URL : <https://youtu.be/CiTouo50u-8>