

2025 年度 理工学研究科

修士課程 材料工学専攻

# 自己点検・評価報告書



2025 年 8 月 26 日

## 目次

### 第1章 理念・目的

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

### 第4章 教育・学習

基本情報一覧.....	6
1. 現状分析 .....	9
2. 分析を踏まえた長所と問題点 .....	14
3. 改善・発展方策と全体のまとめ .....	15
4. 根拠資料 .....	15

### 第5章 学生の受け入れ

基本情報一覧.....	16
1. 現状分析 .....	16
2. 分析を踏まえた長所と問題点 .....	18
3. 改善・発展方策と全体のまとめ .....	19

### 第6章 教員・教員組織

基本情報一覧.....	20
1. 現状分析 .....	21
2. 分析を踏まえた長所と問題点 .....	24
3. 改善・発展方策と全体のまとめ .....	24

### 第12章 産学連携活動

1. 現状分析 .....	25
2. 分析を踏まえた長所と問題点 .....	25
3. 改善・発展方策と全体のまとめ .....	25

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

1. 現状分析 .....	26
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 .....	26

## 第1章 理念・目的

### 基本情報一覧

#### 研究科・専攻の目的

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
大学院 理工学研究科	教育研究上の目的	<a href="https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/graduate/#policy">https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/graduate/#policy</a>
電気電子情報工学専攻	大学院学則 付表 1-1 教育研究上の目的及び方針	<a href="https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/graduate/masters/">https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/graduate/masters/</a>
材料工学専攻		<a href="https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/graduate/masters/gmaterials.html">https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/graduate/masters/gmaterials.html</a>
応用化学専攻		<a href="https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/graduate/masters/gchemistry.html">https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/graduate/masters/gchemistry.html</a>
機械工学専攻		<a href="https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/graduate/masters/mme.html">https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/graduate/masters/mme.html</a>
システム理工学専攻		<a href="https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/graduate/masters/ses.html">https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/graduate/masters/ses.html</a>
国際理工学専攻		<a href="https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/graduate/masters/gces.html">https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/graduate/masters/gces.html</a>
社会基盤学専攻		<a href="https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/graduate/masters/cec.html">https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/graduate/masters/cec.html</a>
建築学専攻		<a href="https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/graduate/masters/aec.html">https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/graduate/masters/aec.html</a>
地域環境システム専攻		<a href="https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/graduate/doctors/">https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/graduate/doctors/</a>
機能制御システム専攻		<a href="https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/graduate/doctors/fcs.html">https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/graduate/doctors/fcs.html</a>
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	<a href="https://www.shibaura-it.ac.jp/about/summary/centennial_sit_action.html">https://www.shibaura-it.ac.jp/about/summary/centennial_sit_action.html</a>
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 理工学研究科の理念・目的を適切に設定すること。また、それを踏まえ、専攻の目的を適切に設定し、公表していること。**

<評価の視点>

- 理工学研究科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理工学研究科の目的及び専攻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。

近年、各産業の急速な発展に伴い、材料に対する要求も一段と厳しくなっており、新分野の金属材料および加工法の研究開発が急務となっています。本専攻においては、学部で修得した基礎・応用の知識を利用し、さらに、より広く深い学問分野に接し、将来、研究者として製造加工、品質改善および新しい分野で求められる新素材の開発など、金属分野で活躍できる人材の育成を目指しています。

材料工学専攻は、材料・物質に対する高度な知識、材料製造・開発の即戦力として活躍するための問題発見能力、解決能力に加えて、国際的に通用する幅広い見識を有し、持続可能な社会の実現に貢献できる技術者・研究者を養成することを目的とする。

この教育目標は、webにて公開している。

**評価項目② 専攻として中・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、大学内外の状況分析に基づくものであり、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。

材料は常に人間社会において重要な役割を果たしてきた。今後も、社会基盤技術として材料の重要性は増していくと考えられている。最近の先端科学分野の発展とともに、材料工学分野は多様化しており、環境に負荷を与えずに、いかに材料を高機能化していくかということが大きな課題となっています。材料工学専攻は、物質化学課程環境・物質工学コースを担当している教員が兼担しており、学部教育からの高い接続性を有している特徴を活かし、金属工学を出発点とした金属冶金や材料組織学から、電気電子工学との融合を具現化した半導体工学、アクチュエータ（機械）と電気・電磁気の複合化によるMEMSに至るまでの領域を網羅し、SDGsや社会のニーズへの対応と本学の中長期ビジョン（例えば、理工学教育日本一など）の実現に向けた計画を策定している。

対外発表を修了課程修了の必須要件に設定していることで、国内外の学会発表・国際会議、ジャーナルへの投稿論文を奨励し、修了確認及び席次を決定するため専攻内で毎年年度末に対外発表の内容と件数を調査している。特に席次決定のため、対外発表を点数化することで、学生自身が研究成果を英語での発表することやジャーナルへの投稿を促す取り組みを実施している。これらは、本学の「理工学教育日本一」、「知と地の創造拠点」や「グローバル理工学教育モデル校」の中長期目標に対応している。

また、当専攻では、受託・共同研究を積極的に実施している教員が多く、企業との共同研究に学生を参画させ、企業研究者との交流を図りながら企業での研究の進め方や研究力の向上に努めている。これらは、専攻会議や修士論文発表会を通して、専攻内で教員それぞれの研究取り組みの情報共有し、国プロ獲得や大型予算獲得のためのグループ形成と学生指導を中心とした専攻の中長期施策の策定の一助としている。

## 2. 分析を踏まえた長所と問題点

当専攻では、旧工学部材料工学科、物質化学課程環境・物質工学コースを担当している教員が兼担しており、教員同士の風通しが良く専攻教員間の情報共有を密にすることで、材料工学における互いの専門性を活かした共同での取り組みが可能で、専攻としての中長期の計画を策定する土壌が醸成されていることが長所である。一方、専攻に所属する教員が限られており、材料工学の広がりに伴う拡大した境界領域への対応については現有教員のみでは教員数が少なく、対応が困難になってきている。

## 3. 改善・発展方策と全体のまとめ

当専攻の強みである教員間の連携と受託・共同研究の多さを結び付け、諸外国を含む他大学の教員、研究機関や企業との研究者まで連携を拡大することで現状の課題の克服と今後の発展を考えている。中長期的施策の策定には、学部教育との接続性・一貫性をより発展強化していくことを第一に議論を進めていく予定である。

## 4. 根拠資料

1-1 材料工学専攻会議議事録

## 第4章 教育・学習

### 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・研究科等の名称	規程・各種資料名称（条項）	URL・印刷物の名称
大学院 理工学研究科	ディプロマ・ポリシー、カリキュラム・ポリシー、アドミッション・ポリシー	<a href="https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/graduate/#policy">https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/graduate/#policy</a>
電気電子情報工学専攻	ディプロマ・ポリシー、カリキュラム・ポリシー、アドミッション・ポリシー	<a href="https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/graduate/masters/">https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/graduate/masters/</a>
材料工学専攻		<a href="https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/graduate/masters/gmaterials.html">https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/graduate/masters/gmaterials.html</a>
応用化学専攻		<a href="https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/graduate/masters/gchemistry.html">https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/graduate/masters/gchemistry.html</a>
機械工学専攻		<a href="https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/graduate/masters/mme.html">https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/graduate/masters/mme.html</a>
システム理工学専攻		<a href="https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/graduate/masters/ses.html">https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/graduate/masters/ses.html</a>
国際理工学専攻		<a href="https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/graduate/masters/gces.html">https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/graduate/masters/gces.html</a>
社会基盤学専攻		<a href="https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/graduate/masters/cec.html">https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/graduate/masters/cec.html</a>
建築学専攻		<a href="https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/graduate/masters/aec.html">https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/graduate/masters/aec.html</a>
地域環境システム専攻		<a href="https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/graduate/doctors/">https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/graduate/doctors/</a>
機能制御システム専攻		<a href="https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/graduate/doctors/fcs.html">https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/graduate/doctors/fcs.html</a>
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
大学院 理工学研究科	20 単位 ( -単位)	年間 (半期)	-		
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
大学院 理工学研究科	30	15	大学院 学修の手引き p.28 <a href="https://www.shibaura-it.ac.jp/assets/2025%25E5%25B9%25B4%25E5%25BA%25A6%25E7%2590%2586%25E5%25B7%25A5%25E5%25AD%25A6%25E7%25A0%2594%25E7%25A9%25B6%25E7%25A7%2591_%25E5%25AD%25A6%25E4%25BF%25AE%25E3%2581%25AE%25E6%2589%258B%25E5%25BC%2595_16.pdf">https://www.shibaura-it.ac.jp/assets/2025%25E5%25B9%25B4%25E5%25BA%25A6%25E7%2590%2586%25E5%25B7%25A5%25E5%25AD%25A6%25E7%25A0%2594%25E7%25A9%25B6%25E7%25A7%2591_%25E5%25AD%25A6%25E4%25BF%25AE%25E3%2581%25AE%25E6%2589%258B%25E5%25BC%2595_16.pdf</a>
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：

※ [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（それらを合わせた上限値）

**研究指導計画（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）**

研究科等名称 (学位課程別)	研究指導計画※の明示	URL・印刷物の名称
理工学研究科 修士課程	研究指導・審査スケジュール	大学院 学修の手引き p.31～p.39 <a href="https://www.shibaura-it.ac.jp/assets/2025%25E5%25B9%25B4%25E5%25BA%25A6%25E7%2590%2586%25E5%25B7%25A5%25E5%25AD%25A6%25E7%25A0%2594%25E7%25A9%25B6%25E7%25A7%2591_%25E5%25AD%25A6%25E4%25BF%25AE%25E3%2581%25AE%25E6%2589%258B%25E5%25BC%2595_16.pdf">https://www.shibaura-it.ac.jp/assets/2025%25E5%25B9%25B4%25E5%25BA%25A6%25E7%2590%2586%25E5%25B7%25A5%25E5%25AD%25A6%25E7%25A0%2594%25E7%25A9%25B6%25E7%25A7%2591_%25E5%25AD%25A6%25E4%25BF%25AE%25E3%2581%25AE%25E6%2589%258B%25E5%25BC%2595_16.pdf</a>
理工学研究科 博士（後期）課程	研究指導・審査スケジュール	大学院 学修の手引き p.40～p.41 <a href="https://www.shibaura-it.ac.jp/assets/2025%25E5%25B9%25B4%25E5%25BA%25A6%25E7%2590%2586%25E5%25B7%25A5%25E5%25AD%25A6%25E7%25A0%2594%25E7%25A9%25B6%25E7%25A7%2591_%25E5%25AD%25A6%25E4%25BF%25AE%25E3%2581%25AE%25E6%2589%258B%25E5%25BC%2595_16.pdf">https://www.shibaura-it.ac.jp/assets/2025%25E5%25B9%25B4%25E5%25BA%25A6%25E7%2590%2586%25E5%25B7%25A5%25E5%25AD%25A6%25E7%25A0%2594%25E7%25A9%25B6%25E7%25A7%2591_%25E5%25AD%25A6%25E4%25BF%25AE%25E3%2581%25AE%25E6%2589%258B%25E5%25BC%2595_16.pdf</a>
備考		

関係法令：学校教育法第 172 条の 2 第 3 項、大学院設置基準第 14 条の 2 第 1 項

※ ※研究指導、学位論文作成指導を行うにあたり、学生に予め明示する計画であって、課程修了に至るまでの研究指導の方法、内容及びスケジュールが明らかなもの。

**学位論文審査基準の明示・公表（修士・博士課程）（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）**

研究科等名称 (学位課程別)	学位論文審査基準※1 規程・URL	特定課題研究審査基準※2 規程・URL
理工学研究科 修士課程	<a href="https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/graduate/#policy">https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/graduate/#policy</a>	
理工学研究科 博士（後期）課程	<a href="https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/graduate/#policy">https://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/graduate/#policy</a>	
備考		

関係法令：学校教育法第 172 条の 2 第 3 項、大学院設置基準第 14 条の 2 第 1 項

※1 学位論文（修士論文又は博士論文）について、学位に求める水準を満たす論文であるか否かを審査する基準として、あらかじめ学生に明示するもの。

※2 修士課程修了にあたり修士論文に代えて課される特定の課題についての研究に関し、学位に求める水準を満たした研究成果か否かを審査する基準として、あらかじめ学生に明示するもの。

## 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
大学院 理工学研究科	学位審査ルーブリックの評価結果、英語力（CEFR レベル）、e-APRIN の修了証、自己評価アンケートの状況を、推移を含めて確認している。	
材料工学専攻	国内学会発表，国際会議での発表，受賞歴の集計とルーブリックによる評価により確認している。	compiledData_sort.xlsx 材料工学専攻_学位審査ルーブリック.xlsx
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
大学院 理工学研究科	理工学研究科長室	大学院理工学研究科自己点検・評価報告書、教職課程自己点検・評価報告書
材料工学専攻	材料工学専攻会議	材料工学専攻会議議事録
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。

材料は常に人間社会において重要な役割を果たしてきました。今後も、社会基盤技術として材料の重要性は増えています。さらに、最近の先端科学分野の発展とともに、材料工学分野は多様化しており、環境に負荷を与えずに、いかに材料を高機能化していくかが大きな課題となっています。このような社会のニーズ、社会的な背景に対応し、問題の本質を掌握する能力、問題を解決するための研究手法を考え出す能力、そして専門

知識を実際の開発に活用できる能力を有する技術開発者及び研究者の育成を目指します。このような教育・人材養成目標を掲げ、修士課程修了までに次の項目の修得を求めます。

1. 材料工学の高度な知識・技術を学び、広い領域の課題を探求する姿勢のもと、問題点を適切に抽出し、問題発掘能力を身に付ける。
2. 高度な材料科学を体系的に理解し、問題・課題を解決する能力として測定や加工などの研究手法に関する実験能力を向上する。
3. 社会的問題に対し材料工学の先進的な視野をもって解決手法を見出し、幅広い見識と専門的な知識を実社会に活用できる能力を身に付ける。
4. 先端技術と社会、環境との関わりを理解し、総合的な材料工学の貢献と柔軟な思考を含む倫理的な発想を身に付ける。

**評価項目② 学習成果の達成につながるよう各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。

材料工学専攻のカリキュラムは、学部教育のカリキュラムの延長上に位置づけられ、より高度な材料工学に関する知識や経験を修得できるように工夫されている。材料工学専攻の学生は、材料の物理や化学に関する基礎的な視点や材料工学の応用に係る理論等について解説する講義と、演習やプレゼンテーションを中心とした講義を選択して受講し、自らの研究分野に関連した知識を深めることができる。また、修士論文の研究においては、研究を発案・実行し、その成果を学会等で発表することで、工学の技術者・研究者としての経験や視野の広さを身につけることができる。

当専攻の編成としては、材料工学における物理的な側面（例えば、溶解蒸発・材料加工、力学・破壊、エネルギーなど）と化学的な側面（例えば、化学反応・腐食、電池）を専門とする教員がバランス良く在籍し、その多くは専門分野が複合領域にまたがっている。これら 17 名の教員（+研究協力教員 1 名）を、「材料基礎」及び「材料特性」の 2 部門に大別して配置することで、現代社会の要求および人材需要にかなった教育プログラムを組み、教育課程を体系化している。授業 24 科目（うち 1 科目は 2024 年度休講）は各教員が自分の専門分野に関して教授する（一部の回については学外から招聘した特別講師による）ものであり、うち 8 科目は英語で実施される。学習到達目標に関しては、シラバスで明確に定め、評価を行っている。専攻での授業は主に修士 1 年で行われており、修士 2 年では研究に注力するシステムになっている。そのため授業科目の年次に関する問題はない。

研究指導科目は特別演習1・2・3・4および特別実験1・2・3・4からなり、指導教員により実施される。特別演習と特別実験の内容と成績評価基準は、各教員の専門領域から判断しているが、例えば、特別演習では受講生（研究室学生）に共通する課題を設定し、設定課題に対するレポートを学生間で相互評価させる試みを実施している場合や、特別実験においては、年度当初に学生各自にそれぞれの研究目標と達成目標を設定し、達成目標に応じた評価基準を提示し、学生が基準に達成した時点で教員に申告するなどして、到達目標の明確化と評価の可視化を実施することで教育効果の水準の確保と評価の透明性を提示するよう努めている。

専攻の理念・目的、教育方針・目標にともない、本専攻では制度的に「専門教育」の充実をはかっている。特に、学部と大学院を一環と考えるカリキュラムを設定し、学部／基礎、大学院／発展・先端という枠組みを維持しつつも、授業内での調査・研究内容の発表など、能動的な研究姿勢を身につける教育を実施している。また、大学院の授業内容の充実、高度化にも配慮し、今後の検討を続けていく予定である。自身のスキル、問題解決力、状況理解力という専攻の求めている能力の向上をもって、種々の分野・企業への就職をしている点は、専攻の理念とも通じる「材料工学」を専攻している特色である。

**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。

材料は常に人間社会において重要な役割を果たしてきました。このような社会的背景から「材料」を科学する、あるいは優れた「材料」を追及することは、現代の科学技術発展

において最も重要な基盤の一つです。材料工学専攻では、入学者として次のような学生像を求めます。

- 材料工学専攻の教育理念に共感し、自ら材料工学の背景となる自然科学および社会科学の基本的能力を向上させる意欲を有する人。

- 材料工学を構成する技術の基礎理論や応用展開に興味と関心を有し、探究心と好奇心をもって既成概念にとらわれない発想力を発揮できる人。

- 幅広い材料に接することを望み、従来の材料創製・材料開発および物性評価を理解し、より高度な材料工学研究を求める人。

- 人類と材料の関わりに興味を持ち、材料工学に関する従来技術および新たな知を伝える意識のもと、高いコミュニケーション力により伝搬・伝承を実践できる人。

- 地球規模の視野で社会貢献を考え、高度な材料工学を礎として技術や科学を積極的に社会に発信することを欲する人。

以上を実践するため、材料工学専攻の授業としては、教室での対面授業、対面と Live 型オンラインを併用したハイブリッド、Web を活用したオンラインあるいはオンデマンド授業の 3 形態を適宜活用して開講している。なお、授業の効果に関しては、専攻会議／修了判定会議を通して検証する取り組みを実践している。シラバスの内容は、材料科学の基礎、高度に発達した先端的な内容を含むように構成され、講義はこのシラバスに基づいて行われている。また、成績評価の基準については、シラバスに明記されており、単位認定も適切に行われている。

授業だけでなく、教育研究の理念、方針・目標の実現に向けて、学術論文の投稿、学会発表を行っている。当専攻において実施している教育方法や指導内容が適切であるかを、年度ごとの論文数や学会等口頭発表数で評価している。

授業の目的が効果的に達成できるよう、今後は動画コンテンツや ICT の活用事例を増やし、マテリアルズ・インフォマティクスを中心とした DX を活用した新たな授業に関する取り組みを取り入れることを計画している。

また、企業との受託研究（共同研究）を実施している場合は、企業側研究者と学生の交流と意見交換を通して、共同研究における PDCA サイクルの中心に学生を配置することで学生が主体的に研究・学習に取り組む環境を醸成している。

#### 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。

材料工学専攻の教育理念、人材養成目標から、次の基準を満たした人に修士(工学)の学位を授与します。

研究指導を受けた上、修士論文を作成・提出し審査に合格する。

なお、修士論文の合格の判定基準は、以下のとおりである。

1. 研究指導を通し得られた成果を修士論文一報としてまとめ、修士(工学)の水準を十分に満たしていることが認められること。

2. 学会、協会など学術的活動において、修士論文の内容・成果を1回以上の発表によって社会に発信すること、もしくはそれと同等の成果を有していること。

修士論文の口頭発表の前に修士論文を副査担当教員に提出しており、論文の内容についても審査できるようになり、研究に対する学生の問題意識や修士論文の完成度を高めている。さらに、修士課程修了時に学生に授与される賞(有元賞、総代、専攻賞等)は学会発表、論文発表、学会での受賞などを基に選考されることを大学院入学時に周知することで、大学院生の研究に対するモチベーションを高めている。

また、当専攻において学位審査の評価シート(ループリック)を準備し、ループリックに沿った学位審査を実施している。

#### 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。

入学ガイダンスにおける技術者・研究者としての倫理の講習、年度当初に学生各自に年間の研究計画書の作成を義務付け特別演習および特別実験の評価指針としていること、修士1年次に実施しているPROGテストによるジェネリックスキルに関する学習成果を把握すること、以上3点を基本とし、学生に学習成果を把握・評価する目的や指標、方法等について本専攻の指針を提示している。

また、修論審査においては、研究テーマの専門的知識や課題解決能力のみならず、材料工学全体を俯瞰した土地勘(材料工学を体系的に理解把握するための基盤となるデータベース)を醸成されているかについて諮問することで学位授与方針に定めた学習成果が達成されているかについて審査している。

本専攻の教育・指導内容の適切性の尺度について、学生の対外発表件数、投稿論文数、特許出願数、外部資金獲得件数を指標とした評価を実施するための試行準備(基準作成)を進めている。

**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。

講義科目は上述のとおり材料工学，材料科学に関する基礎から応用・先端まで，充実した内容であると考えられる．原則として，同時間開講は2科目までとし，受講生が両講義を受講希望した場合に，修士1年生，2年生と専攻内に在学（在籍）している2年間に受講することを可能とする構成になっている．研究活動（研究指導）に関する成果の充実についても，大学院生の意欲向上が果たされているものと認識している．また，積極的なクォーター制の導入により，集中的な講義による教育効果の向上，インターンシップや短期留学への対応を進めている．

専攻内の教育点検として教員間のクロスチェックによるシラバス点検を年度毎に実施している．また，連携大学院客員教員や非常勤講師と定期的に意見交換を実施，その内容を専攻内の教育方法・評価指針に取り入れることで改善，向上に取り組んでいる．

## 2. 分析を踏まえた長所と問題点

本専攻では，学部教育からの一貫性・接続性を大きな特徴としており，材料工学の専門知識を基軸として幅広く工学を学習できることを長所としている．（例えば，新しい材料合成プロセスにより新素材を開発していく場合，機械工学，電気工学，真空工学，レーザー物理などの幅広い知識からプロセス設計を行う必要があり，学生は研究を通して工学全般の素養を身に付ける機会がある）また，科研費・国プロによる他研究機関との共同研究，企業との受託研究を通して，学外の研究者との交流が盛んなことも本専攻の特徴であり，学生にとって様々な角度からの教育指導・研究指導を受けることができるのも長所と言える．

学生の卒業時の満足度の更なる向上には，進学率の増加に伴う学生の増加と，近年の個々の学生の研究力の向上に伴った研究環境の整備・充実，適切な研究リソースの提供が必要であると考えられる．また，教員の業務多忙化による学生指導に関するエフォートの確保も喫緊の課題である．

### 3. 改善・発展方策と全体のまとめ

前記（評価項目⑤）、本専攻の教育・指導内容の適切性の指標を、学生の対外発表件数、投稿論文数、特許出願数、外部資金獲得件数を総合して評価する基準を策定し、試行実施すること、学生の卒業時アンケートをフィードバックし改善点を提示するシステムの構築が今後取り組むべき方策であると認識している。

修士論文の研究を行なう上で改善すべき問題は多いが、(1)教員の業務改善による研究時間／学生指導時間の確保、(2)有機溶剤、劇物毒物の管理および高圧ガスの供給管理については法令に従い、かつ円滑な研究活動ができるよう、管理・供給・運営体制を整えることが最優先課題であり、安全に配慮した上で学生に高度な実験研究を提供する基本であると考えている。

当専攻としては、教育研究環境の整備は教育研究活動の根幹をなしており、今後の教育プログラムや学生指導の充実発展のため、まず着手すべき課題であると認識している。

また、博士課程への進学率は極めて低いのが現状である。博士課程は「材料工学専攻」ではないが、今後、社会人博士課程も含めた進学者数が増加するよう、博士課程教育の充実、研究や学位、社会貢献の意味や重要性について、深く考えていくことが必要である。学部／修士課程の連動・連携同様、修士課程／博士課程の橋渡しも本専攻の役割のひとつと位置づけ、その充実に関与していく考えである。

### 4. 根拠資料

4-1 研究業績報告書\_mb22000.xlsx

## 第5章 学生の受け入れ

### 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
大学院 理工学研究科	<a href="https://www.shibaura-it.ac.jp/examinee/graduate/guideline.html">https://www.shibaura-it.ac.jp/examinee/graduate/guideline.html</a>
備考	

#### 入学者選抜に係る規程

規程名称	URL・印刷物の名称
大学院 理工学研究科	
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。

大学院入試情報（WEB）にて当専攻のアドミッション・ポリシーとして以下を公開している。

- 材料は常に人間社会において重要な役割を果たしてきました。このような社会的背景から「材料」を科学する、あるいは優れた「材料」を追及することは、現代の科学技術発展において最も重要な基盤の一つです。材料工学専攻では、入学者として次のような学生像を求めます。
- 材料工学専攻の教育理念に共感し、自ら材料工学の背景となる自然科学および社会科学の基本的能力を向上させる意欲を有する人。

- 材料工学を構成する技術の基礎理論や応用展開に興味と関心を有し、探究心と好奇心をもって既存概念にとらわれない発想力を発揮できる人。
- 幅広い材料に接することを望み、従来の材料創製・材料開発および物性評価を理解し、より高度な材料工学研究を求める人。
- 人類と材料の関わりに興味を持ち、材料工学に関する従来技術および新たな知を伝える意識のもと、高いコミュニケーション力により伝搬・伝承を実践できる人。
- 地球規模の視野で社会貢献を考え、高度な材料工学を礎として技術や科学を積極的に社会に発信することを欲する人。

上記アドミッション・ポリシーを満たす資質を持つ入学者を選抜するために、学科推薦と一般入試（一次および二次）の2種類を実施している。学科推薦は学部のGPAが3.1以上の学生を対象としており、面接により志望動機&進学後の研究計画のプレゼンテーションと口頭試問で合否判定を行なっている。一方、一般入試は英語（TOEIC）、学部の成績、志望動機等の書面審査に加えて、口頭試問による技術者倫理の理解度確認、卒論に関連した発表と質疑応答（口述審査）を実施することにより、総合的な合否判定を行なっている。一般入試においては、書面審査と口述審査をそれぞれ50点満点として、トータル60点以上を取得した受験生を合格としている。近年、入学者の大半は本学工学部材料工学科出身であり、うち学科推薦が80%以上となっている。

親の経済力が十分でない学業優秀な本学大学院生にとって、学業に支障が出ずに日々の生活に必要な金銭を工面することは大きな問題である。また、就職後の返還に苦勞するケースも社会問題化しており、給付型奨学金の拡充が望まれている。現在、学内では修士課程給付奨学金、グローバル理工系人材育成大学院給付奨学金があるが、前者は採用者数が数名と少ない。また、学生実験などの学部授業のTA、SAも生活費の工面に有用である。

各指導教員および専攻主任は各研究室の学生の学業や学生生活の相談に適宜対応している。また、各教員のオフィスアワーは、各科目のシラバスに記載されている。また、コロナ禍で有効であった対策として、オンラインによる指導も積極的に実施している。

シラバス検索システムにより、履修生はWEB上でシラバスのみならず当該年度の時間割を閲覧することができる。また時間割からシラバスにリンクしているなど履修計画の立てる上での支援を行っている。また、必ずしも勉学に関わらない問題にも対応するため学生相談室を置き、専門のカウンセラーが相談にあっている。図書館などの学生支援施設は「SIT Campus Guide」、「電子ジャーナルによる文献入手方法」、「SciFinder Scholar利用の手引き」などによって開示されている。

就職担当教員は学部3、4年生の担任教員が兼任しているが、大学院の就職担当も担っている。専攻およびキャリアサポート課に集まる求人情報は、担当教員より就学生全員（学部4年生、修士2年生）にメール配信される。大学院ではキャリア教育科目は設置されておらず、キャリアサポート課が実施するキャリアガイダンスを除くと、専ら指導教員にゆだねられている。なお、本学材料工学科から進学した大学院生は学部においてキャリア教育を受講している。

**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>

- 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。

修士1年生は59名、修士2年生は50名であり、いずれも定員を満たしている。在籍学生数を収容定員に基づき適正に管理していると判断している。今後は、働き方改革や産休育休の活用の拡大などの社会情勢に併せて学生数／教員人数のバランスについて検討を進めることを予定している。

**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、学生の受け入れ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。

専攻としての入試広報の取り組みや、入学者数に関しては、専攻会議にて定期的に確認議論をする場を設けている。具体的には、学部の導入科目（材料工学入門、材料工学通論）を通して専攻の紹介と広報を実施している。

留学生の受け入れに備えて、英語による講義科目を増設しているものの、留学生自体は1学年1名程度であり、さほど多くない。また、女子学生の割合も学部学生の比率とほぼ同等であり特筆すべき事項はない。今後は広報活動等により、当専攻への入学を希望する学生・留学生を増やして行く努力が必要であると認識している。

さらにダイバーシティーの実現のため、様々な障害を有する学生の受け入れを検討しているが、前述した研究環境の整備（有機溶剤、劇毒物、高圧ガスなど）の遅れにより、安全性の面の懸念があるため、残念ながら障害者を受け入れの制約ができてしまっている。大学全体として早急に受け入れの整備を進めていくことを望んでいる。

## 2. 分析を踏まえた長所と問題点

以前は学部成績上位者の一部が他大学の院へ進学、もしくは就職していたこともあったが、ここ数年は成績上位者の多くが学科推薦を利用して本学の大学院へ進学している。これは、本学で実施している成績優秀者に対する授業料減免措置に加え、TOEICスコアによる授業料減額により経済的負担が大きく低下したことが理由として考えられる。近年の進学率を比較すると、2023年度ならびに2024年度入学生の進学率は50%程度であった。学部3年生に対する年度初めや就職ガイダンスにおいて、大学院に進学することの有用性や学部卒より就職が良好である事例などを紹介し、より多くの学部生が大学院進学を志すこ

とを促している。今後も定員数を維持するように広報活動を行っていく。ただし、本専攻の場合、危険物や毒劇物を取り扱う都合上、他専攻に比べ研究スペースを必要とする（ドラフトチャンバーにスペースを取られることや実験室とデスクワークの部屋を分ける必要がある）ため、単に大学院生を増やせば研究効率が向上するというものではない。したがって、進学者数を増やすというよりも、質の確保（優秀な学生が本学大学院に進学すること）も重要である。各指導教員および専攻主任は、各研究室の学生の学業および学生生活の相談に適切に対応している。また、就職に関しては、近年の修了者の約70%以上が従業員1000人以上の企業（単独）より内定を得ている。

近年、大学院進学率が向上していることもあり、学生一人当たりの研究室面積は極端に少なくなっている。また、大学院生に専有の居室を与えていないために、論文執筆や口頭発表の準備は学部生との共有スペースでの作業となり、これが大学院生への不満につながっていると考えられる。安全衛生上、実験室の一部を居室にできず、円滑なデスクワークを行えるスペースを捻出する必要がある。多くの専攻教員が教員室を学部卒研究生や大学院生に開放しているが、そのスペースにも限りがあり、大学院生数の増加に対応できていない状況にある。専攻として、研究スペースの確保などを求めていきたい。

### 3. 改善・発展方策と全体のまとめ

材料は常に人間社会において重要な役割を果たしてきた。今後も、社会基盤技術として材料の重要性は増している。さらに、最近の先端科学分野の発展とともに、材料工学分野は多様化しており、環境に負荷を与えずに、いかに材料を高機能化していくかということが大きな課題となっている。このような社会的背景から「材料」を科学する、あるいは優れた「材料」を追及することは、現代の科学技術発展において最も重要な基盤の一つである。これらの受入学生像についてはアドミッション・ポリシーとして明示されている。このような受入学生像の観点から優秀な学生を受け入れる方策を常に検討している。

優秀な学生の確保のためには、学費の軽減、給付型奨学金の充実、研究アクティビティーの向上などが考えられる。教育研究室の面積拡大や計測機器の充足は本専攻だけで取り組める問題ではない。スペースに関しては、総面積が1416m<sup>2</sup>、一人当たりの面積が約7.5m<sup>2</sup>となっている（材料工学科 参考）。本専攻においては、大学院生数が多く研究室内および研究施設設備等としての空間が不足している状況である。したがって、本専攻における研究施設設備等の中でも、使用面積の増加が望まれる状況であり、物的充実度はさらなる充実が必要である。2016年度に豊洲キャンパスに設置されたテクノプラザは共通で使える分析装置の充実につながっているが、保守・管理による機器状態の維持や計画的な新規機器の導入など今後の推移を見ていく必要である。

本専攻の大学院生は、学部学生（主に材料工学科）、博士課程学生（地域環境システム専攻、機能制御システム専攻）と設備やスペースを共用しており、たいへん閉塞した環境における研究を強いられている。最低限、安全の配慮はしているものの、十分な研究環境とは言えない状況である。今後、さらに共同利用、効率的利用を検討する必要がある。早急に実現できないと十分な学生支援とはいえない。

## 第6章 教員・教員組織

### 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および教員組織の編成方針	<a href="https://www.shibaura-it.ac.jp/about/summary/various_policies.html">https://www.shibaura-it.ac.jp/about/summary/various_policies.html</a>
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
備考	

#### 設置基準上必要専任教員・基幹教員数の充足

##### [修士課程]

研究科等名称	総数	教授数	研究指導教員数	研究指導補助教員数	根拠となる資料
理工学研究科	277	200	245	32	大学基礎データ（表1）
電気電子情報工学専攻	72	45	62	10	
材料工学専攻	15	14	15	0	
応用化学専攻	15	10	13	2	
機械工学専攻	39	32	35	4	
システム理工学専攻	69	45	57	12	
国際理工学専攻	14	8	12	2	
社会基盤学専攻	14	13	14	0	
建築学専攻	39	33	37	2	
備考					

※ 関係法令：大学院設置基準第9条第1項

[博士課程]

研究科等名称	総数	教授数	研究指導 教員数	研究指導補 助教員数	根拠となる資料
理工学研究科	271	201	246	25	大学基礎データ（表1）
地域環境システム専攻	100	86	95	5	
機能制御システム専攻	171	115	151	20	
備考					

※ 関係法令：大学院設置基準第9条第1項

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
芝浦工業大学スケジュール・ジョブ制度に関する規程	【理工学研究科】自己点検・評価報告書根拠資料 6-1
芝浦工業大学ティーチング・アシスタント規程	【理工学研究科】自己点検・評価報告書根拠資料 6-2

※

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
芝浦工業大学大学院理工学研究科専任教員資格審査等規程	【理工学研究科】自己点検・評価報告書根拠資料根拠資料 6-3
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。

本専攻には、材料基礎、材料特性の2部門があり、それぞれに複数の研究指導（材料基礎部門では材料化学研究、材料物理研究、極限材料科学研究、半導体材料研究、ランダム系材料研究、資源・エネルギー材料科学研究、材料科学研究、先端材料研究、薄膜材料研究、材料設計工学研究、高圧材料科学研究、観測宇宙物理学研究、材料特性部門では生体材料研究、高機能材料研究、生物有機材料化学研究、応用光化学研究）を配置している。授業科目の設定と研究指導の実施が連携しており、教育課程に対して時間的にも、分野（研究分野等）的、内容（取得・修得）的に体系的な編成となっている。

材料工学では、学問体系の礎となっている冶金から発展し、電気電子工学及び機械工学との複合領域である半導体やMEMS、医学との境界領域にある生体材料など幅広い分野を対象とする学問であるが、その源流は工学の本質である物理と化学であり、学部で学んだ物理学と化学の基礎知識を基盤として、高度に発展させた材料工学の知識を教授するという大学院のスタンスからは、専攻を構成する教員のバックグラウンドが基本的な物理と化学の分野を網羅していることが望ましい。すなわち、材料工学の研究を実施する上で、物理的なアプローチが得意な教員、化学的な側面から研究を展開することが得意な教員のバランスができるだけ均等に近い方が良いと考えている。本専攻の全教員（17名）のバックグラウンドを物理と化学に大別すると、物理と化学の両分野でほぼ均等であり、大学院教育を推進するに適していると判断している。

## 評価項目② 教員の募集、採用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。

材料工学専攻を構成する教員17名の本年度終了時の年齢は、60歳代2名、50歳代9名、49歳以下6名であり、教員の専門分野のみならず、年齢構成にも配慮した計画的な採用を行って多面的な人材のバランスを図って、安定した専攻運営を行っている。

本専攻の全教員が学部教育との兼担であり、16名が工学部材料工学科（1名 IGP との兼担）、1名が SIT 総合研究所に所属している。新しく教員を採用する場合は工学部で採用選考することになるが、前記した物理と化学のバランスに配慮し、今後 20 年間の教員の年齢構成と専門分野を考慮して面接候補者選定の議論、採用人事を進めていけるよう工学部の執行部に働き掛けていく予定である。

**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。

高度な研究や技術、学問、先端的な材料工学を通して、教育研究内容を十分に活かしている反面、関連分野（融合領域など）への関わりや社会・産業との関わりへの意識付けを積極的に提供する必要がある。学生の意識付けを含めた教育課程の充実を検討することで、改善できると思われる。

受講した学生による授業評価アンケートを実施し、回答結果を授業内容や授業方法などに反映させることで、授業をより良い方向に改善することを目指している。また、アンケートの実施方法・質問項目・公開方法などの改善についても検討している。2008年4月にスタートした「チャレンジ SIT-90」における学長室の推進項目として、FD活動の強化に全学を挙げて取り組んでいる。学長室主催による年度初めのFD講演会へ全教員の出席を促しているほか、新任の教員には新任教員研修会への参加を義務付け、FD活動を理解してもらっている。このようなFD活動を通して、各教員の能力改善に努めている。

**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・向上に取り組み、効果的な取り組みへとつなげているか。

材料工学専攻の全教員が公募を経て採用され、年齢構成、専門分野を考慮した有為な人材が集まっており、教育や研究に効果が上がっている。全教員が学部教育との兼担であり、

研究に専念できる状況にない。したがって、昇格を研究業績のみで決めるのは適当でなく、教育や学内業務に対する貢献、さらには社会的な適齢を考慮して実施している。

## 2. 分析を踏まえた長所と問題点

教育内容等を点検してみると、専攻の教育・研究活動は概ね軌道にのっているものの、まだ解決すべき問題や充実をはかるべき課題が残存しているといえる。コース制の充実や、学部と大学院の連動／連携、専攻の理念・目的、教育目標に対する教育効果の考査などについては今後の検討課題として取り組み、専攻内で意見交換や議論を行うことが必要である。また、これらの課題を通して専攻内において議論をする機会になることも、自己点検の重要な成果と考える。

しかし、履修者数の少ない授業科目や内容が一部重複している科目も存在している。また、大学として「単位の実質化」の方針が示されている。以上のことから、専攻の人材育成方針との整合を取りつつ、また学生に不利益が生じないように配慮した上で、授業科目数の適正化を進めつつある。

教員の資質向上については、授業評価アンケートとFD講演会に加え、5年毎に教員資格審査が実施されており、ある程度の評価システムは機能している。教員の若年化や女性比率の向上については、今後の退職者の後任を決める際に積極的に進めてゆく必要がある。

## 3. 改善・発展方策と全体のまとめ

全ての教員が学部教育との兼担であることに加え、SGU関連プログラムなどにも関わり、多忙である。アジアトップ100理工系大学を本気で目指すならば、一教員あたりの業務負担を軽減し、修論や卒論研究に多くの時間を費やせるように環境整備されることが必須である。もちろん、それと共に教員も自覚をもって、国際学術論文誌への投稿、外部資金の獲得、グローバル化への貢献等大学ランキング向上に向けて真剣に取り組んで行く必要があると考えている。9名の50歳代の年齢が非常に近く、数年後に複数の在職教員の定年退職が予定されている。後任教員を公募、選考する際に、教育・研究能力のみならず、教員の若年化、女性比率の向上についても留意する必要がある。

## 第12章 産学連携活動

### 1. 現状分析

材料工学専攻では、科研費や国プロ（例えば、JST や NEDO 等）の助成を受けた研究だけでなく、企業、他大学、他研究機関との連携・共同研究による受託研究を行っている教員も多数いる。当専攻では、大学の長期ビジョンである「理工学教育日本一」、「知と地の創造拠点」及び建学の精神「社会に学び、社会に貢献する技術者の育成（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、学生教育として実践するため、産学連携活動、すなわち実用化・社会実装に向けた企業との共同研究に力を入れ、専攻全体で取り組んでいる。

企業との共同研究件数が科研費等の公的研究助成件数の 2 倍以上あり、研究シーズのみに留まらず社会ニーズに即した研究を実践し、本専攻の教員が産学連携を意識した研究に取り組んでいることが分かる。これらの共同研究は、学生が企業研究者と交流する経験なども含めて学生教育に大いに役立てている。また、企業側は研究成果を特許出願することを要望することも多く、企業との共同研究の増加に伴い、特許出願の件数も増加している。

これらの共同研究は、本学の複合領域産学官民連携推進本部にて統括されており、人的サポートも受けている。

### 2. 分析を踏まえた長所と問題点

現状において、産学連携に注力し社会ニーズに応じた研究を展開できていることが本専攻の強み・長所であるが、一方、基礎研究の充実・研究シーズの創出も必要であると認識している。今後は本専攻所属の教員全体で両者（社会ニーズに応じた研究／新しい研究シーズの創出）のバランスを取りながら、長期において持続的に産学連携ができるよう専攻内で共通認識を醸成していく必要があると考えている。

### 3. 改善・発展方策と全体のまとめ

前記の様に、外部機関との共同研究は活発であり、大学の長期ビジョン・建学の精神を実現すべく、今後も継続的に外部との共同研究・産学連携を積極的に推進していく予定である。

さらに、産学連携を拡大して複数の教員と企業がチームを形成した大型研究プロジェクトを立ち上げ、大学としての研究力向上と大学のブランディングに寄与、発展できるよう本専攻所属の教員を有機的に結びつける仕組みの構築も今後目指していきたいと考えている。

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

### 1. 現状分析

材料工学専攻所属の各教員の研究内容と SDGs の開発目標ゴールとの対応を、Web で公開しており、本専攻全体として、

- 3：すべての人に健康と福祉を
- 6：安全な水とトイレを世界中に
- 7：エネルギーをみんなに そしてクリーンに
- 9：産業と技術革新の基盤をつくろう
- 11：住み続けられるまちづくりを
- 12：つくる責任 つかう責任
- 13：気候変動に具体的な対策を

以上、7ゴールに向けた取り組みを行っている。実際には設定されているターゲットを意識して研究テーマの立ち上げ、研究の推進を図っている。

### 2. 分析を踏まえた長所と問題点

各教員が SDGs を意識した取り組みを実践しているが、成果の公表において得られた研究成果と SDGs の対応が必ずしも明確になっていない場合も多い。本専攻のみで対処できる問題ではないが、今後は研究成果を公開する際に何らかの形で SDGs との対応を表す手法を確立させていく必要があると考えている。

### 3. 改善・発展方策と全体のまとめ

SDGs として掲げられている開発目標の多くに、材料工学が寄与・貢献できることは多い。本学の研究力のアピールと本学のブランディングに SDGs をもっと活用できるよう、専攻内で協議することを検討している。