

自己評価書

— 学士課程における教育活動状況 —

(要約版)

令和6年2月

室蘭工業大学

はじめに

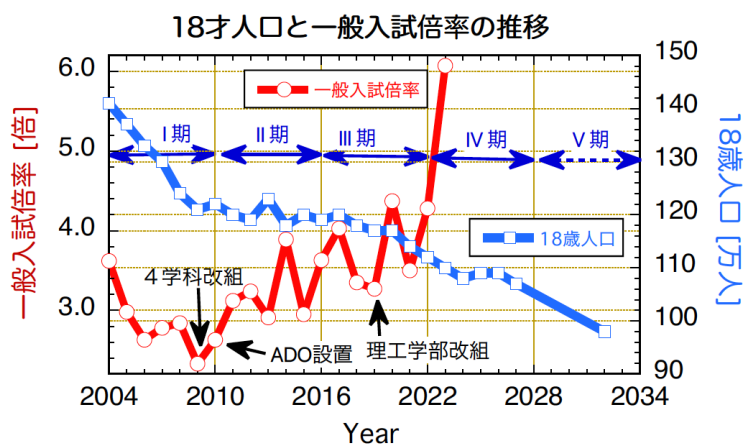
～確かな研究力をベースとした教育力～

本学は幅広い分野で活躍できる理工系人材の育成を目指して、2019年度に工学部から理工学部へと、本学が新制大学となって70年目に設立以来初めてとなる大きな教育改革を行いました。既に、2022年3月に第1期生の学生が卒業しました。理工学部においては、ICTやAIの本質を理解して使いこなし、もの・価値づくりに貢献できる学生を育てる工業大学ならではの情報教育を、全学的な横串として必須授業を多数設定して推進しています。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（リテラシーレベル）も全学で認定を得ていて、2024年度中にはその実績をもって応用基礎レベルの認定へ向けての申請を行う予定です。ステークホルダーに向けては「本学の伝統的専門分野での学びと強化した情報教育を融合させ、学生諸君が身につけたアウトカムで勝負します。」と発信しています。

さて18歳人口が急速に減少していくなか、本学では2023年度理工学部入学試験においては過去20年来の最高の志願倍率、志願者数となり、本学のステークホルダーに対して、これまで行ってきた様々な教育改革や教職員の皆様の実践の成果が届き始めた結果とたいへん嬉しく感じています。ただし、18歳人口の急速な減少は、確実に大きな影響を、本学のみならず全国の大学に与えています。

今回、2019年度に改組再編した学士課程において初めての卒業生を出したことから、現在の学科・コース編成、入学定員、教育方法等の課題を見出し、さらなる改善へ向けた検討を開始する目的で、松田理事（総務・学術担当）のもとで自己評価を行い、その結果を本学の評価分析室で点検し、自己評価書として取りまとめました。

ここでは、学士課程における学生の受入れ状況や教育方法、卒業後の進路状況等について様々なデータを収集し、それに基づいた分析を行い、優れた点及び改善を要する点を明らかにしています。今後、改善に向けて全学組織あるいは当該学科等で検討を行い、さらなる教育の質の向上を図るとともに、「確かな研究力をベースとした教育力」を強みとしてこれからも学士課程の教育の充実に期待しています。



目 次

はじめに

I 学士課程の概要等.....	1
II 教育活動の目的（達成度目標）	2
III 学生の受入れ.....	6
1. 入学者選抜方法	6
2. 学生定員充足状況	7
3. 入学者の学力状況	8
《学生の受入れにおける優れた点及び改善を要する点》	10
IV 教育方法等	12
1. 教育指導体制	12
(1) 令和4年度開講科目の担当状況	12
(2-1) 専門教育課程のコース制	12
(2-2) 専門教育課程のコース分属状況.....	13
(3) 専門教育課程の履修状況.....	13
(4) 一般教養教育課程の履修状況.....	14
(5) 卒業研究指導.....	14
2. 教育内容及び方法	15
3. 学生の進学・留年・退学.....	15
(1) 卒業研究着手状況.....	15
(2) 退学状況	16
(3) 進学状況・就職状況	16
《教育方法等における優れた点及び改善を要する点》	17

I 学士課程の概要等

本学は、昭和 24 年の開学以降、地域産業の各分野を直接支える有為な人材を輩出してきた。

一方で、今後変わり続ける北海道の産業界に対して必要とされる人材輩出をどのように構築していくかを総合的に検討した結果、将来の産業界では技術革新が繰り返されて専門技術が速く陳腐化するなか、専門知識の向上はもちろんのこと、他分野の技術者との協働場面が増加していることから、他分野の幅広い基礎的知識と応用力が重要であること、また、あらゆる分野で活用されている ICT 技術を効果的に活用するための情報関連分野の技術・能力は、専門分野にかかわらず全ての分野の技術者に不可欠であることから、平成 31 年度に工学部を改組再編し、工学と理学を融合した理工学教育を展開する理工学部を設置した。

理工学部は、表 1 のとおり 2 学科 7 コースの昼間コース及び 2 コースの夜間主コースで構成され、各学科の人材育成像は表 2 のとおりである。

(表 1) 理工学部の学科構成

学 科 名		入学定員	コ ー ス 名	標準受入人数
創造工学科	昼 間 コース	325 (25)	建築土木工学コース	110
			機械ロボット工学コース	70
			航空宇宙工学コース	50
			電気電子工学コース	95
	夜間主 コース	40 (0)	機械系コース	20
			電気系コース	20
システム理化学科	昼 間 コース	235 (15)	物理物質システムコース	45
			化学生物システムコース	90
			数情報システムコース	100

※入学定員の括弧は編入学定員で外数。コースの標準受入人数は目安であり、編入学生は含まない。

(表 2) 各学科の人材育成像

学 科 名	人材育成像
創造工学科	北海道をはじめとする地域の産業構造や自然・都市環境の特性ならびに生産活動（ものづくり）の原理・動性等を理解し、それを工学的視点で社会に応用・活用できる力（地域産業を発展させる力）を身に付けた人材（技術者）を育成する。
システム理化学科	本学の伝統である「ものづくり」の教育研究の考えを継承しながら、新しい価値をもつ生産物やサービスを創り出すために、北海道をはじめとする地域の自然資源や資産の本質を科学（理学）的視点で解明し、その本質を体系づける力（地域産業の芽を見つけ考える力）を身に付けた探究力を持つ人材（科学技術者）を育成する。

教育課程は、従来の主専門教育課程と副専門教育課程によるくさび形カリキュラムを改め、学位授与方針（ディプロマ・ポリシー）に掲げる 3 つの資質や能力「専門性と展開力」、「強靱性と俯瞰力」、「社会性とコミュニケーション力」を身に付けた人材を育成するため、それぞれに対応した方針に基づいて編成・実施している。

II 教育活動の目的（達成度目標）

本学は、「創造的な科学技術で夢をかたちに」を基本理念とし、「総合的な理工学教育を行い、地域社会更には国際社会における知の拠点として豊かな社会の発展に貢献する」ことを目指し、大学の強み・特色を生かしながら、積極的に社会に貢献することを目的とする。

また、基本理念の下、学士課程の教育目標を定め、この教育目標を達成するために本学が求める学生像がどのようなものであり（アドミッション・ポリシー）、その学生に対し本学においてどのような知識・技術等を身につけさせ（ディプロマ・ポリシー）、そのためにどのような教育を行うか（カリキュラム・ポリシー）を定めて、教育活動を行っている。

【室蘭工業大学の理念と目標】

〔理念〕

室蘭工業大学は、自然豊かなものづくりのまち室蘭の環境を活かし、総合的な理工学教育を行い、未来をひらく科学技術者を育てるとともに、人間・社会・自然との調和を考えた創造的な科学技術研究を展開し、地域社会さらには国際社会における知の拠点として豊かな社会の発展に貢献します。

〔目標〕

○教育

- 1 室蘭工業大学は、学生一人ひとりの多様な才能を伸ばし、幅広い教養と国際性、深い専門知識と創造性を養う教育を行います。
- 2 室蘭工業大学は、総合的な理工学に基づく教育を展開し、未来をひらく創造的な科学技術者を育成します。

○研究

- 3 室蘭工業大学は、真理の探究と創造的な研究活動を推進し、科学技術の発展に貢献します。
- 4 室蘭工業大学は、地球環境を慈しみ、科学技術と人間・社会・自然との調和を考えた研究を展開します。

○社会・国際貢献

- 5 室蘭工業大学は、学術研究の成果を地域・国際社会へ還元するとともに、産官学連携を推進し、豊かな社会の発展に貢献します。
- 6 室蘭工業大学は、国際的な共同研究や学術交流を積極的に推進し、世界の発展に貢献します。

○運営

- 7 室蘭工業大学は、絶えざる発展を目指し、自主自律と自己責任の精神をもって大学運営にあたります。
- 8 室蘭工業大学は、開かれた大学として情報を積極的に公開し、社会への説明責任を果たします。

【室蘭工業大学の教育目標】

- 1) 理工学を通じて社会に貢献し、科学技術に寄与したいという意欲を持った学生を受入れ、一人ひとりの多様な才能を伸ばす教育を行う。
- 2) 幅広い教養、情報技術の基礎及び自然科学と工学に関する専門知識を教授する総合的な理工学教育を行う。

これにより、

- ①幅広い教養に支えられた豊かな人間性を持ち、国際感覚を有する柔軟な思考力、実行力を備えた科学技術者を養成する。
- ②自然科学と工学に関する専門知識を確実に身に付け、情報技術を基盤としてそれを適切に応用するとともに新しい分野に積極的に対応できる創造的な科学技術者を養成する。
- ③論理的な思考の展開ができ、それを他者への確に伝えることができるとともに、他者の意見を理解することのできる国際的なコミュニケーション能力を持った科学技術者を養成する。
- ④人間、社会、自然と科学技術との望ましい関係を追求し、科学技術を活用し創造する者としての倫理観と社会的責任を有した科学技術者を養成する。
- ⑤自然界や人間社会の変化、発展に常に関心を持ち、併せて自己の能力を永続的に高めていくことができる科学技術者を養成する。

【室蘭工業大学のアドミッション・ポリシー】

室蘭工業大学の基本理念は「自然豊かなものづくりのまち室蘭の環境を活かし、総合的な理工学教育を行い、未来をひらく科学技術者を育てるとともに、人間・社会・自然との調和を考えた創造的な科学技術研究を展開し、地域社会さらには国際社会における知の拠点として豊かな社会の発展に貢献する」ことである。室蘭工業大学ではこの理念、教育目標、人材育成像、学位授与方針（ディプロマ・ポリシー）及び教育課程編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー）に基づき、理工学部の人材育成像に掲げる「専門性と展開力」、「強靱性と俯瞰力」、「社会性とコミュニケーション力」を備えた、変わり続ける産業界で活躍できる人材を養成するため、次のような人を求めている。

(1) 理工学部の求める学生像

- ・科学技術と人間・社会・自然に興味・関心があり、新しい課題に積極的に取り組もうとする人
- ・豊かな教養と幅広い専門知識を身につけ活用するための基礎的能力をもつ人
- ・多様な人と協働し、地域社会と国際社会の発展に主体的に貢献しようとする人

(2) 各学科の求める学生像

創造工学科とシステム理化学科において、それぞれ次のような「関心・意欲」「知識・技能」「思考力・判断力」「表現力」「主体性・多様性・協働性」を備えた人を求めている。

1) 創造工学科

『関心・意欲』

専門分野に強い関心を持つとともに、専門分野を中心に工学を基礎から幅広く学び、それを活かして実社会での課題発見とその解決に取り組む意欲のある人

『知識・技能』

工学分野を学ぶための高等学校等で修得すべき基礎的な知識・技能を有する人

『思考力・判断力』

自らの知識・技能をもとに論理的な思考・判断ができる人

『表現力』

自らの考えを論理的に相手に伝えることができる人

『主体性・多様性・協働性』

多様な人と協働するための社会性やコミュニケーション力の基礎となる教養と語学力を持つとともに、主体的な活動の意欲や経験を有する人

2) システム理化学科

『関心・意欲』

専門分野に強い関心を持つとともに、専門分野を中心に理工学を基礎から幅広く学び、社会や自然にある新しい素材・機能・現象・性質の発見と活用に取り組む意欲のある人

『知識・技能』

理工学分野を学ぶための高等学校等で修得すべき基礎的な知識と技能を有する人

『思考力・判断力』

自らの知識・技能をもとに論理的な思考・判断ができる人

『表現力』

自らの考えを論理的に相手に伝えることができる人

『主体性・多様性・協働性』

多様な人と協働するための社会性やコミュニケーション力の基礎となる教養と語学力を持つとともに、主体的な活動の意欲や経験を有する人

【室蘭工業大学のディプロマ・ポリシー】

室蘭工業大学理工学部は、以下に示す能力を身につけた学生に学士（工学）または学士（理工学）の学位を与える。

ア. 「専門性と展開力」

専門分野の知識と技術を体系的に身に付け、それらを駆使して（専門性の獲得）、様々な場面において課題を発見し、実現可能な解を見出し、社会に生かす能力（展開力）を身に付ける

イ. 「強靱性と俯瞰力」

理工学の基礎知識と複数の専門における基盤的な学問の基礎知識及び情報・データを扱う基礎知識と技術を確実に身に付ける（強靱性の獲得）とともに、社会の課題を俯瞰的に見る能力（俯瞰力）を身に付ける

ウ. 「社会性とコミュニケーション力」

自らが継続的に学習し、豊かな人間性の基礎となる教養（社会性の獲得）と多様な人とコミュニケーションをとり協働する能力（コミュニケーション力）を身に付ける

【室蘭工業大学のカリキュラム・ポリシー】

理工学部の学位授与方針（ディプロマ・ポリシー）に掲げる3つの資質や能力を身に付けた人材を育成するため、それぞれに対応した以下の方針に基づいて教育課程を編成・実施しています。

①教育課程の編成

ア. 専門性と展開力

2年次後期から4年次にかけて、各学科に設置した専門コース毎に体系的なコース科目と、情報科目を設けるとともに、コース科目等は講義のほか、演習、実験、PBL、アクティブラーニング、卒業研究など様々な教育方法により教授する。

イ. 強靱性と俯瞰力

1年次後期から3年次にかけて、自然科学と情報・データを扱う基礎科目及び地域連携科目を設けるとともに、自身の専門分野と関係性の高い他の専門基礎科目を学科共通科目として設ける。

ウ. 社会性とコミュニケーション力

1年次から3年次前期にかけては、次の教育課程を編成する。

- ・一般教養教育として、人と社会に関する科目を設ける。
- ・国際コミュニケーション力の基礎として、日本人学生には英語を中心とした外国語科目を、外国人留学生には日本語科目を設ける。
- ・様々な授業科目においてアクティブラーニングを展開する。

②学習成果の評価

○評価方法

各授業科目の到達度目標の達成度を評価すべく、授業担当教員は、授業科目の特徴を踏まえた多面的評価を行う。

教育課程編成方針	評価方法
<p>ア. 専門性と展開力</p> <p>2年次後期から4年次にかけて、各学科に設置した専門コース毎に体系的なコース科目と、情報科目を設けるとともに、コース科目等は講義のほか、演習、実験、PBL、アクティブラーニング、卒業研究など様々な教育方法により教授する。</p>	<p>①講義科目及び演習科目については、筆答試験、レポート、作品、発表により評価する。</p> <p>②実験科目及び実習科目については、レポート、発表、実技により評価する。</p> <p>③ゼミナール及び卒業研究については、活動内容、論文、発表により評価する。</p> <p>④授業科目によっては、多面的評価を実現するため、小テストや中間試験等を行い、評価に活用する。</p>
<p>イ. 強靱性と俯瞰力</p> <p>1年次後期から3年次にかけて、自然科学と情報・データを扱う基礎科目及び地域連携科目を設けるとともに、自身の専門分野と関係性の高い他の専門基礎科目を学科共通科目として設ける。</p>	<p>①講義科目及び演習科目については、筆答試験、レポート、作品、発表により評価する。</p> <p>②実験科目及び実習科目については、レポート、発表、実技により評価する。</p> <p>③授業科目によっては、多面的評価を実現するため、小テストや中間試験等を行い、評価に活用する。</p>
<p>ウ. 社会性とコミュニケーション力</p> <p>1年次から3年次前期にかけては、次の教育課程を編成する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・一般教養教育として、人と社会に関する科目を設ける。 ・国際コミュニケーション力の基礎として、日本人学生には英語を中心とした外国語科目を、外国人留学生には日本語科目を設ける。 ・様々な授業科目においてアクティブラーニングを展開する。 	<p>①講義科目及び演習科目については、筆答試験、レポート、作品、発表により評価する。</p> <p>②実験科目及び実習科目については、レポート、発表、実技により評価する。</p> <p>③授業科目によっては、多面的評価を実現するため、小テストや中間試験を行い、評価に活用する。</p> <p>④授業科目によっては、多面的評価を実現するため、TOEIC等の外部試験を評価に活用する。</p>

○成績評価方法の明示

授業科目の成績評価方法については、シラバスに明示する。

Ⅲ 学生の受入れ

1. 入学者選抜方法

本項では、昼間コース、夜間主コース、私費外国人留学生入試及び編入学の区分により、入学者選抜方法は改組前の状況と比較して受験生の動向に対して適切なものとなっているかについて分析した。また、一般入試（前期日程）における試験場は、受験生の動向にあった適切な配置となっているかについて分析した。

【分析結果】

改組後の平成 31～令和 5 年度における入学者の選抜方法は受験生の動向に対して適切である。

【根拠理由】

昼間コース一般入試において、最も定員が多い前期日程に関して、学部全体の志願倍率は、改組前後の平均倍率を比較すると、改組前よりやや高い水準となっている。(H28～30 平均倍率：3.1 倍、H31～R5 平均倍率：3.3 倍)

後期日程に関しては、学部全体の志願倍率は、改組後は低くなっている年度（平成 31 年度、令和 2 年度）もあるが、令和 5 年度入試の 12.1 倍は過去最高の倍率であり、学科別でも創造工学科で 12.5 倍、システム理化学科で 11.5 倍と過去最高の倍率であった。

推薦入試に関しては、推薦入試 IA・総合型 I における学部全体の志願倍率は、改組前後の平均倍率（H28～30 平均倍率：3.8 倍、H31～R5 平均倍率：1.7 倍）を比較すると、改組前より低くなっているが、募集人員を 41 名から 120 名にしたことが要因であり、志願者数をみると、平成 28 年度入試から平成 30 年度入試で、168 名・153 名・141 名、平成 31 年度入試から令和 5 年度入試で、233 名・214 名・190 名・220 名・174 名であるため、志願者数は改組前よりも増加している。

推薦入試 IB・総合型選抜 II における学部全体の志願倍率は、改組前後の平均倍率を比較すると、改組前より低くなっている（H28～30 平均倍率：1.7 倍、H31～R5 平均倍率：1.1 倍）。特に令和 3 年度以降は、0.6 倍・0.7 倍・1.0 倍と低くなっているが、募集人員を 11 名から 20 名にしたことが要因だと考えられる。ただし、志願者数も減少しているため、志願者増に向けた検討をする必要がある。

推薦入試 II・学校推薦型選抜における学部全体の志願倍率は、改組前後の平均倍率を比較すると、改組前より低くなっている。（H28～30 平均倍率：2.2 倍、H31～R5 平均倍率：1.9 倍）推薦試験 IB・総合型選抜 II とともに志願者増に向けた検討が必要である。

夜間主コースの定員を多く占める一般入試において、学部全体の志願者倍率は、前期日程が改組前よりも低くなっているが、4.0～5.1 倍の範囲を維持している。後期日程は改組直後に 4.8 倍と減少しているが、令和 5 年度入試は 10.7 倍と上昇している。ただし、推薦入試に関しては、依然として定員確保が難しい状況にある。

私費外国人留学生入試は若干名の募集人員としているため、志願倍率ではなく志願者数で比較するが、改組前においても改組直後においても志願者数は上昇傾向にあり、改組の影響は見受けられない。しかし、2020 年から大流行している新型コロナウイルス感染症による入国制限により、志願者数は下降している。令和 4 年度以降各国の入国制限が緩和されてきているため、今後の志願者数は増加する可能性がある。

編入学において、改組前の平成 30～令和 2 年度入試は、志願倍率が 2.4 倍、2.3 倍、1.9 倍と

減少しているが、改組後の令和 3～5 年度入試は、2.0 倍、3.1 倍、2.2 倍となっており、改組前の 3 年間の平均倍率 2.2 倍、改組後の 3 年間の平均倍率は 2.4 であり、上昇している。

【分析結果】

一般入試（前期日程）における試験場は、受験生の動向にあった適切な配置となっており、今後も維持すべきである。

【根拠理由】

昼間コース一般入試前期日程における試験会場別志願者数の道外率に着目すると、学部全体では、改組前の平成 30 年度入試までは、室蘭・札幌・仙台・名古屋の 4 会場体制であり、道外率は平成 28 年度入試から平成 30 年度入試で 35.6%～42.5%で推移していた。改組後の平成 31 年度入試以降は室蘭・札幌・仙台・東京・名古屋の 5 会場体制であり、道外率は平成 31 年度入試から令和 5 年度入試で 29.4%～50.0%で推移している。特に令和 2 年度入試における道外率は過去最高である 50.0%であった。このことから道内だけではなく道外からも志願者を集めていることが分かる。

試験会場別の合格率と入学率については、道外試験場の合格率と、道内試験場の合格率は、道内試験場の方が比較的高い合格率であるといえる。また、入学率については、改組前後とも、道外試験場が道内試験場を下回っていることが多いが、令和 5 年度入試の道外試験場の入学率は一番低い東京試験場でも 73.8%となっており、徐々に道外の入学率が高くなっているといえる。

夜間主コースの志願者数においては、道外率は平成 28 年度入試から平成 30 年度入試で 58.3%～61.5%で推移、平成 31 年度から令和 5 年度入試で 66.1%～78.7%で推移しており、改組前と変わらず道外率が高いことが分かる。特に直近 2 年（令和 4・5 年度入試）では 73.8%、78.7%であり、より多くの志願者が道外試験場に集まっているといえる。

2. 学生定員充足状況

本項では、昼間コース、夜間主コース及び編入学の区分により、改組前の状況と比較して適切なものとなっているかについて分析した。

【分析結果】

平成 31～令和 5 年度における各学科の定員充足状況は、改組前の状況と変わらず、適切な水準となっている。

【根拠理由】

定員の大部分を占める昼間コース（定員 560 名）において、改組前における平成 30 年度については、入学定員管理基準である 105%を上回ることがあったが、改組後については定員充足率が 101%～102%の範囲で安定して推移している。また、学科別についても、改組前においては 105%を超える定員超過（平成 28 年度においては建築社会基盤系学科、平成 30 年度においては建築社会基盤系学科、機械航空創造系学科及び情報電子工学系学科）や定員未充足（平成 28 年度機械航空創造系学科）の状態が発生していたが、改組後は皆無となっている。

夜間主コース（定員 40 名）においては、学部全体における定員充足率について、平成 31 年度は 120%となり入学定員管理基準である 115%を上回ったが、定員が 40 名と少なく、未充足状態を

避ける必要性から、容認せざるを得ない状況と判断する。なお、令和5年度においても定員充足率が118%であったが、同年度からこの基準が見直しとなり、収容定員の120%が基準となったため、この範囲内での入学状況となっている。

編入学については、令和3年度に定員未充足(充足率98%)の状態となったが、その後は115%、105%と定員を充足する入学者を確保している。

3. 入学者の学力状況

本項では、昼間コース及び夜間主コースの区分により、入学者の学力状況は改組前と比較して適切なものとなっているかについて分析した。また、数学及び英語の入学時の学力が適切なものとなっているか、推薦・特別入試入学者を対象に実施している入学前教育の効果について分析した。さらに、編入学生の認定単位は適切なものとなっているかについても分析した。

【分析結果】

改組後の平成31～令和5年度における入学者の学力状況は、昼間コース、夜間主コースともに改組前の状況と比較して適切な水準になっている。

【根拠理由】

昼間コース前期日程入学者のセンター試験(共通テスト)平均点について、センター試験(共通テスト)全国平均点と比較すると、改組前の3年間において-19.3～-12.2点の範囲であったのに対して、改組後の5年間は-22.2～-12.1点の範囲で全国平均点を下回っており、改組前の状況と比較して、ほぼ同水準となっている。

昼間コース後期日程において、入学者のセンター試験(共通テスト)平均点は改組前後とも全国平均点を上回っている。改組前後の比較では、改組前の工学部3年間において+77.7～+97.5点の範囲、改組後の理工学部5年間において+47.9～+88.8点の範囲で全国平均点を上回っており改組前の状況と比較してやや低い水準となっている。

推薦・特別入試の推薦入試IA・IBにおいては、選抜方法が調査書と面接(口頭試問を含む)等となっており、令和3年度からの総合型I・IIにおいては、調査書・面接・基礎学力検定(筆記試験)等に変更となり、選抜方法が異なることから比較ができない状況となっている。

推薦・特別入試の推薦入試IIと学校推薦型選抜入学者のセンター試験(共通テスト)数学と理科の平均点についてセンター試験(共通テスト)全国平均点と比較したところ、改組前3年間の入学者の成績の平均は、全て全国平均点を上回っていた。改組後の5年間においても、全て全国平均点を上回っていた。改組前後の比較では、改組前の3年間において+14.9～+25.4点の範囲であったのに対して、改組後の5年間は+15.3～+28点の範囲で全国平均点を上回っており、改組前の状況と比較して、ほぼ同水準となっている。

次に、センター試験(共通テスト)における数学と英語の平均点について、センター試験(共通テスト)を利用した入学者(前期日程及び後期日程)と全国平均点を比較したところ、全体的には、改組前は数学が3.7～5.6点全国平均点を上回り、英語が9.5～12点下回った。

改組後は数学が0.9～8.4点全国平均点を上回りながら上下動し、英語が6.2～9.7点下回り、改組前と比べて数学はほぼ同水準で推移し、英語がやや上昇傾向で推移している。

したがって、改組後の昼間コース入学時の数学と英語の学力状況は、改組前の状況と比較し

て適切な水準になっている。

夜間主コース前期日程の入学者センター試験（共通テスト）平均点について、改組前後の比較では、改組前の工学部3年間において-86.5~-70.2点の範囲、改組後の理工学部5年間において-88.2~-68.9点の範囲で全国平均水準を下回っており改組前の状況と比較してほぼ同水準となっている。夜間主コース後期日程の入学者数は両学科合わせて毎年6名以下と少なく、統計的な分析は難しいが、改組前の工学部後期日程入学者は、平成28~30年度入試入学者のセンター試験平均点と全国平均点の差は、全国平均点を上回っており、+17.8~+35.7点の範囲となっている。改組後の理工学部5年間の入学者のセンター試験（共通テスト）平均点と全国平均点の差は、令和3年度のみ大きく落ち込んでいたが、その他の年度では+2.8~+37.8点の範囲となっている。以上のことから、改組後の夜間主コース入学者の学力状況は、改組前の状況と比較して適切な水準になっている。

【分析結果】

推薦・特別入試入学者を対象に実施している入学前教育は、受講前後のテスト結果から効果があることがわかり引き続き必要である。一方、入学前教育を受けた入学者の1年次の数学と英語の成績において入試区分により学力差があること、また、未受講学生と受講学生の学力差がほぼない状況や1年次の英語の学力不足も見受けられることから実施方法等については検討の余地はある。

【根拠理由】

総合型選抜Ⅰ（推薦入試ⅠA）、総合型選抜Ⅱ（推薦入試ⅠB）と学校推薦型選抜（推薦入試Ⅱ）入試合格者に対して行っている入学前教育について、その受講率は、改組後は緩やかに上昇して令和5年度には推薦・特別入学者の受講率は更に上昇し71.2%となった。

入学前教育の受講前の事前テストと受講後の修了テストの結果から、11月から学習を開始している推薦入試ⅠA・ⅠB、総合型選抜Ⅰ・Ⅱの入学者では、数学において、平成31年度に0.1点下降し令和5年度も1.7点下降していたが、令和2年度から令和4年度までは点数が上がっている。物理においては、令和2年度から令和5年度までの期間において点数が上がっている。次に、2月から学習を開始している推薦入試Ⅱと学校推薦型選抜の入学者は、数学において、令和2年度から令和5年度までの期間において点数が上がっている。英語についても、令和2年度から令和5年度までの期間において点数が上がっている。このように概ね受講後の修了テストで点数が上がっており、かつ受講率も上がっていることから現行の入学前教育は効果があることがわかる。

一方、入学前教育を受講した入学生の本学1年次の成績において、TOEICに関しては、平成31年度から令和4年度までは推薦入試ⅠA、推薦入試ⅠB、推薦入試Ⅱともに一般入試（前期日程）入学者のそれと比べると下回っており、入学前教育を受講していてもこのような状況から、入学後の英語教育に工夫を要する。また、数学（線形代数と微分積分）に関しては、平成31年度は推薦入試ⅠA、推薦入試ⅠB、推薦入試Ⅱともに一般入試（前期日程）入学者のそれと比べると下回っていたが、令和2年度は推薦入試ⅠBのみ下回り、推薦入試ⅠAではほぼ同等で、推薦入試Ⅱでは上回っていた。令和3年度は総合型選抜Ⅰ・Ⅱは同等以上となり、学校推薦型選抜では全てが上回っていた。令和4年度では総合型選抜Ⅱが1科目上回ったが3科目下回り、総合型選抜Ⅰと学校推薦型選抜では同等以上となった。なお、線形代数A・Bの科目は、高校で学習していないことから、大学からの学習状況となり、微分積分A・Bの科目は、高校で学習している科目であること

から、より入学時の学力の状況把握となり、令和3年度では、前期日程とほぼ同水準で、他の年度はやや低い状況となっている。

更に、入学前教育の受講有無の状況を見ると、平成31年度は入学前教育を受講していない入学者の方が成績が良く、令和2年度は推薦入試ⅠAと推薦入試Ⅱで入学前教育の未受講者と比べ受講した入学者の成績が良く、推薦入試ⅠBは受講していない入学者の方が成績が良い。令和3年度は受講有無の双方ともに前期日程とほぼ同等。令和4年度では総合型選抜Ⅰと学校推薦型選抜は受講有無の双方ともに前期日程とほぼ同等、総合型選抜Ⅱが受講有無の双方ともに前期日程より低い成績となっている。このような状況から受講有無による学力の差は年度により相違があり、学力の差は大きくは見られずほぼ同水準であるがTOEICについては、入学前教育未受講者の方が成績が良い傾向となっている。また、入試区分別で見ると全体的に推薦入試Ⅱと学校推薦型選抜の成績が良く、次に推薦入試ⅠAと総合型選抜Ⅰ、推薦入試Ⅱと総合型選抜Ⅱの順となっており、入試区分の学力差もあることから対策が必要である。

これらの結果から、全体として入学前教育は、受講前後のテスト結果から効果があることがわかり引き続き必要である。一方、入学前教育を受けた入学者の1年次の数学と英語の成績において入試区分により学力差があること、未受講学生と受講学生の学力差がほぼない状況や1年次の英語の学力不足も見受けられることから実施方法等については検討の余地はある。

【分析結果】

編入学生の既修得単位の認定は、適切に行われている。

【根拠理由】

「編入学生の既修得単位の単位認定の基本方針」、「編入学生の既修得単位の認定に係る申合せ」、各コース及び理工学教育センター等において本学の基本方針に基づいた単位認定ポリシーを定めて単位認定を行っており、高等専門学校出身者及びツイニング・プログラムのよる入学者の認定単位の平均は、標準年限(2年)での卒業を可能とする単位認定数の本学の目安(62~78単位)に達している。

一方で基本方針等に基づいて単位認定を行った結果、専門学校出身者及びその他学校出身者の認定単位の平均は、高等専門学校出身者の7~8割弱であるほか、認定単位数が40単位に満たず、編入学後2年間で卒業することがかなり困難と言わざるを得ない者がいる。この問題に対して、認定単位数を増やす対応を採ることは、教育の質保証の観点から困難であることから、入学手続き前に認定単位見込数を示すと同時に過去における認定単位数と卒業年限等の実績を示すことで、卒業までは険しい道であることを認識してもらい、その上で本学への入学を決定してもらうプロセスが必要である。

《学生の受入れにおける優れた点及び改善を要する点》

【優れた点】

- 一般入試昼間コースの志願倍率及び志願者数が上昇した点

一般入試昼間コースにおける志願倍率については、改組前3年間の平均値が前期および後期日程においてそれぞれ3.1倍および5.2倍であったのに対し、改組後5年間における平均値

は、前期および後期日程において、それぞれ 3.2 倍および 6.4 倍となり、いずれの日程の試験においても上昇した。とりわけ令和 5 年度後期日程における志願倍率が大きく上昇し、同年度における一般入試の総志願者数は 2,002 名となり過去最高値になった。

18 歳人口が減少している状況で志願者数を確保し、かつ、近年では志願者の増加が見られることから、学生の受入れに係る本学の取組みが受験生の動向にマッチし、理工学部への改組が適切であったと判断できる。

【改善を要する点】

- 学校推薦型選抜・総合型選抜Ⅱの志願倍率が減少傾向にある点

H31 年度入試から入学定員を増やしている学校推薦型選抜（旧推薦入試Ⅱ）の志願倍率が改組後に減少していることが課題である。令和 3 年度から入学定員を増やしている総合型選抜Ⅱ（旧推薦入試ⅡB）においても同様な傾向が見られるため、これらについて道外志願者獲得も含めて改善の検討が必要である。

IV 教育方法等

1. 教育指導体制

(1) 令和4年度開講科目の担当状況

本項では、令和4年度開講科目の専任教員及び非常勤教員の担当状況は適切なものとなっているかについて分析した。また、非常勤講師及びシニアプロフェッサーの担当コマ数及び採用理由は適切なものとなっているかについて分析した。

【分析結果】

専任教員及び非常勤教員の授業担当状況は、おおむね適切である。

【根拠理由】

開講科目コマ数の90.4%を専任教員が担当しており、必修科目の86.6%を教授・准教授が担当している状況は、旧大学設置基準第10条（令和4年10月1日施行の大学設置基準改正による基幹教員の規定の適用に関する経過措置を適用中）で定められている「教育上主要と認める授業科目については原則として専任の教授又は准教授に、主要授業科目以外の授業科目についてはなるべく専任の教授、准教授、講師又は助教に担当させる」をおおむね満たしている。

また、非常勤教員のうち非常勤講師及びシニアプロフェッサーが担当する科目は、理工学部改組再編計画を策定する際にその必要性を厳密に確認して認定し、改組再編後は、毎年度、教育システム委員会で審議して決定していることから、適切なコマ数となっている。

(2-1) 専門教育課程のコース制

本項では、専門教育課程のコース制及びコース学生数は適切なものとなっているかについて分析した。

【分析結果】

専門教育課程のコース制は、学生の理解度がおおむね高いことから適切であるが、理解度を高めるための更なる仕組みが必要である。コース学生数は、各コースに配置している専任教員数から判断して適切である。コース分属時期については、今後も注視する必要がある。

【根拠理由】

工学部から理工学部への改組で2学科7コースに再編し、コース制として、入学後1年半は理工学部共通科目及び学科共通科目を学び、その後の2年半はコース科目を学ぶ専門教育課程における学生の理解度は全体で81.0%以上であり、改組時に掲げた強靱性と俯瞰力を身に付けた人材を輩出しているとおおむね言えるが、理工学の専門分野を学ぶための基礎となる理工学部共通科目の理解度81.5%を更に高める必要があるため、令和5年度から開始した物理のリメディアル教育の効果を検証しつつ、数学のリメディアル教育についても早急に検討する必要がある。

コース学生数については、コースを学科とみなして旧大学設置基準第13条に準じてコースの標準受入人数を基に算出した必要教員数よりも1.6倍以上の専任教員を各コースに配置しており、きめ細かな教育を行う体制が整っている。

コース分属時期については、学生からの自由記述で、コース分属によって2年生後期から専門科目が始まるため、就職活動や卒業研究、各コースの専門性に影響がある等の理由から、分属時期を早めてほしいという要望が多く、今後も注視する必要がある。

(2-2) 専門教育課程のコース分属状況

本項では、専門教育課程のコース分属状況は適切なものとなっているかについて分析した。

【分析結果】

専門教育課程のコース分属は、コース理解度向上のための取組みが適切に行われており、コース満足度は高いことから適切に行われているが、更なる取組みが必要である。

【根拠理由】

コースの第一希望を決めた時期を「1年生の時」及び「2年生の時」とした者の合計が52.2%と半数以上であること及び総合型選抜I合格者で仮分属された者のうち仮分属を放棄して別のコースを希望した者が若干名いることは、入学時の新入生オリエンテーション、1年次前期開講のフレッシュマンセミナー、2年次前期開講の工学概論、理工学概論で各コースの紹介を行っている結果である。その他、授業以外で数理情報システムコースがコース分属直前に行っているコースPRパネルセッションは、効果的な取組みである。

コースの第一希望を決めた時期を「入学前」とした者が46.8%いること及び参考となった情報を「大学HPの情報」とした者が27.2%いることは、本学を志願する者が知りたい情報が大学HPで公開されていると言えるが、一部のコースのオリジナルサイトでは「リンク切れを起しているページがある」、「NEWSや就職情報が最新でない」、「担当教員の研究情報のみに特化している」など改善する余地がある。

コース分属時の希望順位及び所属したコースの満足度ともに、おおむね高い割合であった。ただし、一部のコースでは、コース分属時の希望順位割合が他のコースより低かったが、コース分属後のきめ細かな取組み・サポートによっておおむね高い割合のコースの満足度となった。学生によっては、コース分属前にそのコースの魅力を十分に知ることができなかった場合もあるため、更なるコース理解度向上のための取組みが必要である。

(3) 専門教育課程の履修状況

本項では、専門教育課程の履修状況は適切なものとなっているかについて分析した。

【分析結果】

専門教育課程の履修状況は適切であり、当初設定の専門教育課程の選択科目は適切である。

【根拠理由】

専門分野で必要不可欠かつ重要な科目である必修科目は、全員が履修しており、また、選択科目は、授業科目によって履修登録数に多寡はあるが、専門性に厚みを増し、関連する知識や技術について理解を深める科目であること及び一部の科目で履修登録数が少ないものの、資格取得に必要な科目を引き続き選択科目として残すなどして、厚みを持たせていることから、履

修状況は適切であり、当初設定の専門教育課程の選択科目は適切である。

(4) 一般教養教育課程の履修状況

本項では、一般教養教育課程の履修状況は適切なものとなっているかについて分析した。

【分析結果】

一般教養教育課程の履修状況は適切であり、一般教養教育科目は適切である。しかし、一般教養教育科目を学ぶ意義を感じる学生が減少した。

【根拠理由】

学生の一般教養教育課程の理解度は 85.2%であり、平成 29～令和 3 年度の工学部卒業予定者アンケートの結果である 69.0～83.2%に比べて高いことから、履修状況は適切であり、一般教養教育科目は適切であると言える。

また、一般教養教育科目を学ぶことについての意義を感じた者の割合が 79.2%であり、改組前の副専門教育課程に比べて 20%程度低くなったことは、副専門教育課程の実施形態が、コース分属を行って学ぶことの意義を明確にしていたためであり、一般教養教育科目を学ぶことについての意義を感じた者の割合が副専門教育課程よりも低くなったことはやむを得ないものであるが、今後、一般教養教育科目を学ぶ意義についてのガイダンスを充実させるなどの取り組みを検討する必要がある。

「社会性とコミュニケーション力」の向上のための一般教養教育科目の充実については、専任教員の担当コマ数を勘案して担当させることができるかの検討を踏まえて非常勤講師の採用も視野に入れて、専門教育課程と一般教養教育課程とのバランスを考慮した上で検討する必要がある。

(5) 卒業研究指導

本項では、卒業研究指導が適切に行われているかについて分析した。

【分析結果】

指導教員の決定及び卒業研究における指導は、おおむね適切に行われている。

【根拠理由】

指導教員の決定については、令和 4 年度の理工学部卒業予定者アンケートの「C-14. 指導教員を希望どおり選ぶことができた。」で 84.7%の者が「強くそう思う」、「そう思う」と肯定的回答が高かった。これは、多くのコースで客観的な基準で指導教員を決定しているためと推測される。

ただし、一部のコースでは、教員が配属会議の管理をした上で学生の考え方を最大限に尊重するために学生の話し合いで研究室を決定しているが、過去に学生の話し合いで指導教員を決定した際、成績などの客観的指標を用いなかったことから問題が生じたため、大学としての説明責任の観点から客観的な基準で指導教員を決定する方法に改善する必要がある。卒業研究の指導については、令和 4 年度の理工学部卒業予定者アンケートの「C-15. 卒業研究の指導は適

切であった。」で 90.2%の者が「強くそう思う」、「そう思う」と肯定的回答が高いことから、適切な指導が行われていると言える。

2. 教育内容及び方法

本項では、教育内容及び方法は適切なものとなっているかについて分析した。

【分析結果】

教育内容及び方法は、適切な内容及び方法で実施されている。

【根拠理由】

授業は、カリキュラム・ポリシーに基づき講義、演習、実習、実験の形態で行われており、各授業の中でアクティブラーニングが導入されている。特に、理工学人材の育成に欠かせない実験及び実習について、令和4年度の理工学部卒業予定者アンケートの「E-1. 実験・実習は十分に取り入れられていましたか」で 85.3%と多くの者が「強くそう思う」及び「そう思う」と肯定的回答をしており、本学の意図が十分に伝わっていると言える。

また、昼間コース6コースは、JABEE 基準に対応した教育を行っており、JABEE 認定を受けていない2コースは、外部評価を受審し、改善に努めている。

教育課程外の取組みとして実施している学士修士一貫教育プログラムは、令和元年度に受審した大学機関別認証評価報告書で優れた点として挙げられている。

3. 学生の進学・留年・退学

(1) 卒業研究着手状況

本項では、卒業研究着手状況が適切なものとなっているかについて分析した。

【分析結果】

「ストレート卒業研究着手状況」「スクリーニング状況」「ストレート卒業状況」の比較検証から、ストレート卒業率が良好と言える状態で維持されており、卒業までに必要な関門としてのスクリーニング及び卒業研究着手基準が適切であると判断する。

【根拠理由】

ストレート着手及びストレート卒業率については、工学部と理工学部の比較において、良好と言える状態を維持している。しかし、さらなる改善のためには、スクリーニング学生やスクリーニングで合格しても成績不振となる学生（卒業研究未着手となる学生）の苦手科目について、対策が必要であると思われる。理工学部改組により、低学年時に情報科目や学科共通科目の幅広い専門基礎科目が追加されているため、これらの授業科目配置や授業内容の検討、リメディアル教育等の実施を進めることが必要である。

また、理工学部における学部共通科目、学科共通科目など2年次前期までの科目配置や授業内容の見直しを行った上でコース分属時期を検討することは可能であると判断する。

(2) 退学状況

本項では、退学状況が不適切になっていないかについて分析した。

【分析結果】

「学科・コースごとの理由別退学者数」、「入学年度別の各学年の退学者数」、「スクリーニング学生数と発生率」の比較検証から、理工学部（平成 31 年度入学者）における入学後 4 年間の退学状況は、工学部と比較して大きな差はないものの、退学者数が多い傾向が続いている。

学科・コースごとの入学後 4 年間の退学者数については、コース分属時に第 2 希望以下のコースに分属された学生が多かったコース（表 1 令和 4 年度学部卒業予定者アンケート結果）に偏っている傾向が見られた。また、ほぼ全員が進路変更を退学の理由としている。

なお、スクリーニング結果や退学理由のデータから、今後も退学者が増え続けると思われる。

【根拠理由】

理工学部においては、1、2 年次の退学者数が増加している傾向があり、かつ、スクリーニング学生も 4 年連続で増加していることから、今後、退学者数が増加していく可能性が高い。

対策として、1 年次のスクリーニングで不合格となる学生やスクリーニングで合格しても成績不振となる学生を減らす対策が必要である。これについては、数学や物理系の科目においてリメディアル教育による成績不良者の補習対策が有効と思われる。

さらに進路変更を理由とした退学者を減らすため、コース分属前と分属後ともに、学生が早めにコースの魅力を知ることができるような仕組みを作ることが必要である。卒業前の 2 月に実施している卒業予定者アンケートによる所属コースの満足度は高いデータとなっているため、早めにコースの魅力を伝えることで進路変更の退学者を減らすことになる。

(3) 進学状況・就職状況

本項では、進学状況・就職状況が適切になっているかについて分析した。

【大学院進学に係る分析結果】

本学大学院博士前期課程への進学率は、改組前後で大きな差異はなく、各専攻における入学定員を充足する程に内部進学率が高い状況であるが、今後の更なる進学率向上に向けて対策が必要である。

【根拠理由】

本学大学院博士前期課程への進学率は、改組直前の平成 30 年度入学者が卒業した令和 3 年度が 37.5%、改組直後の令和元年度入学者が卒業した令和 4 年度が 38.2%であり、改組前後で大差はない。

これは、本学大学院博士前期課程の各専攻における入学定員を充足する程に内部進学率が高い状況である。

しかし、コース（トラック）別に見ると、航空宇宙工学コースが 60.4%と最も高く、ついで、化学生物システムコースが 55.1%と高い水準となっている一方で、数理情報システムコースが 32.7%と最も低く、建築土木工学コース土木工学トラックが 35.6%、電気電子工学コースが 36.4%と低い水準となっているため、進学率の低いコースの底上げが必要である。

また、進学率の向上については、進路選択において進学か就職かを迷っている学生に対して、進学を後押しするサポートが必要である。さらに、キャリア・サポート・センターの支援は学部3年生からがメインであるが、学部1~2年生に対する大学院進学への意識付けが重要となる。今後更なる進学率の向上に向けて、キャリア・サポート・センターの大学院進学説明会等のサポートをより浸透させるとともに、低学年時へのアプローチ、入学前の学生や保護者に対する広報活動、学科・コース、就職担当及びチューター教員等との連携強化等、全学的なサポート体制の構築が大きな課題である。

【進路状況に係る分析結果】

コースごとの進学状況・就職状況は適切である。

【根拠理由】

進学状況として、令和4年度の新学科では、各コースの進学希望者のうち進学できなかった人数は最大1名であり、改組前後で変化はない。併せて、進学決定者のうち本学に進学した者の割合も改組前後でともに90%を超えており大差はない。

就職状況として、令和4年度の新学科では、各コースの就職希望者のうち就職できなかった人数は最大5名であり、改組前後で大差はないが、心身の都合等で就職活動ができず卒業する学生等も増加しているため、より個別具体的なサポートが必要である。

なお、上場企業への就職率や道内就職率についても改組前後で大差はなく、分野別就職状況は大半が所属コースの専門性を活かした業種に就職している。

《教育方法等における優れた点及び改善を要する点》

【優れた点】

○ 教育の質保証

昼間コース6コースは、JABEE基準に対応した教育を行っており、JABEE認定を受けていない2コースは、外部評価を受審し、改善に努めている。

○ 学士修士一貫教育プログラムの実施

研究活動（卒業研究）を早期に開始して大学院博士前期課程での研究につなげるとともに、学士課程の期間に大学院博士前期課程の授業を繰り上げて履修し、従来の大学院博士前期課程にない異分野協働の取組みを実施して、より高度な能力をもつ大学院博士前期課程の修了生を育成する学士修士一貫教育プログラムを実施している。本教育プログラムについては、令和元年度に受審した大学機関別認証評価報告書で優れた点として挙げられている。

【改善を要する点】

○ 理工学部共通科目の理解度向上の取組み

理工学の専門分野を学ぶための基礎となる理工学部共通科目の理解度を更に高める必要があること、スクリーニング学生においては理工学共通科目の数学と物理学の合格率が目立って低

い状況であることから、令和5年度から開始した物理のリメディアル教育の効果を検証しつつ、数学のリメディアル教育についても早急に検討する必要がある。

○ 一般教養教育科目を充実させるための取組み

一般教養教育科目を学ぶことについての意義を感じた者の割合が副専門教育課程よりも低くなったことはやむを得ないものであるが、一般教養教育科目を学ぶ意義についてのガイダンスを充実させるなどの取組みを検討する必要がある。

また、「社会性とコミュニケーション力」の向上のための一般教養教育科目の充実について、専任教員の担当コマ数を勘案して担当させることができるかの検討を踏まえて非常勤講師の採用も視野に入れて、専門教育課程と一般教養教育課程とのバランスを考慮した上で検討する必要がある。

○ コース分属時期

理工学部卒業予定者アンケートの自由記述では、コース分属によって2年生後期から専門科目が始まるため、就職活動や卒業研究、各コースの専門性に影響がある等の理由から、分属時期を早めてほしいという要望が多い。

理工学部のカリキュラム上、重要な位置づけとなっている情報科目及び学科共通科目については、(2-1) 専門教育課程のコース制の分析結果で「適切である」と判断しているが、重要な位置づけは維持しつつ、科目配置や授業内容の見直しを行った上でコース分属時期の変更について、今後検討する必要がある。

○ コース理解度向上の取組み

学科・コースごとの入学後4年間の退学者数は、コース分属時に第2希望以下のコースに分属された学生が多かったコースに偏っている傾向が見られ、ほぼ全員が進路変更を退学の理由としている。コース分属前と分属後ともに、学生が早めにコースの魅力を知ることができるような仕組みを作ることが必要である。

また、コースの第一希望を決めた時期を「入学前」とした者が46.8%いること及び参考となった情報を「大学HPの情報」とした者が27.2%いることは、本学を志願する者が知りたい情報が大学HPで公開されていると言えるが、一部のコースのオリジナルサイトでは「リンク切れを起しているページがある」、「NEWSや就職情報が最新でない」、「担当教員の研究情報のみに特化している」など改善する余地がある。

○ 指導教員の決定方法

一部のコースでは、教員が配属会議の管理をした上で学生の考え方を最大限に尊重するために学生の話し合いで研究室を決定しているが、過去に学生の話し合いで指導教員を決定した際、成績などの客観的指標を用いなかったことから問題が生じたため、大学としての説明責任の観点から客観的な基準で指導教員を決定する方法に改善する必要がある。