

—学部教育—

目 次

I	工学部の教育目的と特徴	・ ・ ・ ・ ・ 1
II	「教育の水準」の分析・判定	
分析項目 I	教育活動の状況	・ ・ ・ ・ ・ 2
項目 1	学位授与方針	・ ・ ・ ・ ・ 2
項目 2	教育課程方針	・ ・ ・ ・ ・ 2
項目 3	教育課程の編成、授業科目の内容	4
項目 4	授業形態、学習指導法	・ ・ ・ ・ ・ 6
項目 5	履修指導、支援	・ ・ ・ ・ ・ 8
項目 6	成績評価	・ ・ ・ ・ ・ 8
項目 7	卒業判定	・ ・ ・ ・ ・ 10
項目 8	学生の受入	・ ・ ・ ・ ・ 10
項目 9	教育の国際性	・ ・ ・ ・ ・ 12
項目 10	地域連携による教育活動	・ ・ ・ ・ ・ 14
項目 11	教育の質の保証・向上	・ ・ ・ ・ ・ 15
項目 12	エンジニアリング教育の推進	・ ・ 15
項目 13	リカレント教育の推進	・ ・ ・ ・ ・ 16
分析項目 II	教育成果の状況	
項目 1	卒業率、資格取得等	・ ・ ・ 17
項目 2	就職、進学	・ ・ ・ ・ ・ 17

項目 3	卒業時の学生からの意見聴取	・ ・ 19
項目 4	卒業生からの意見聴取	・ ・ 20
項目 5	就職先等からの意見聴取観点	・ ・ 22

Ⅲ 「質の向上度」の分析

分析項目Ⅰ	教育活動の状況	・ ・ ・ ・ ・ 24
分析項目Ⅱ	教育成果の状況	・ ・ ・ ・ ・ 24

I 工学部の教育目的と特徴

1. 教育目的

北海道大学は明治9年の設立以来の長い歴史の中で、「フロンティア精神」及び「国際性の涵養」、「全人教育」、「実学の重視」という4つの基本理念を建学の精神として培ってきた。また、工学部は大正13年、当時の社会情勢を背景に我が国の産業の振興に寄与するため、高度な専門技術者の育成等を目的に設置された。

このような歴史的背景の下、工学部では、人類の生活をより快適に、より豊かにすることを使命として取り組まれるべき学問としての工学を通じて社会に貢献することを基本理念としており、それを踏まえて「21世紀の社会と環境に責任を持てる技術者及び工学研究者の育成を目指すとともに、技術革新に果敢に挑戦し、新たな産業と文明を拓く高度職業人の育成」を教育目標として掲げている。これは全学の中期目標の一つ、(1)国際社会の発展に寄与する指導的・中核的人材の育成に他ならず、その実現のために、他の三つの全学中期目標、(2)教育力・教育支援力を高度化する体制の整備、(3)広く優秀な人材を受け入れるための多様な選抜制度の整備、(4)国際化の推進についても、工学部における目標としつつ、下記のような取組を行っている。

2. 特徴

工学部教育の特徴は、全学の四つの中期目標に沿って次のような取組を行っている点にある。

- (1) 国際社会の発展に寄与する指導的・中核的な人材を育成するために、実践的なリーダー人材の養成を目指したCEED (Center for Engineering Education Development、工学系教育研究センター)プログラムなどの特色ある教育を進め、国際的に求められる工学教育の水準を踏まえつつ、よりグローバルに活躍できる工学系人材を育成している。また、教育課程の体系化を推進するためのカリキュラムマップの作成と継続的な改善に取り組むと同時に、アセスメントポリシーを策定・公表することによって、授業アンケートや卒業生アンケートを実施して学習成果の検証体制を確立し、教育課程の継続的な改善を図っている。
- (2) 教育力・教育支援力を高度化する体制の整備のために、適切な教員組織の整備・充実を図るとともに、教務委員会に加えて教育・キャリア企画室を設けて、教育体制の継続的な検証と改善を行っている。
- (3) 広く優秀な人材を受け入れるための多様な選抜制度の整備を図るために、高専からの編入学や学士入学、AO入試を実施するとともに、総合入試及びAO入試の効果の検証と入学者選抜制度の改善のための検討を、教育・キャリア企画室において継続的に行っている。
- (4) 国際化を進めるために、CEEDによる学生の国際性啓発及び国際インターンシップの推進、留学を容易にするためのフレキシブルなクォーター制の導入を行っている。その他にも、世界展開力強化事業や北海道大学の教員と海外の大学の教員が夏季期間中に協力して集中講義を行うサマー・インスティテュート、北海道大学の教員が海外の大学で講義を行うラーニング・サテライトを積極的に実施している。

Ⅱ 「教育の水準」の分析・判定

分析項目Ⅰ 教育活動の状況

項目1 学位授与方針

工学部は、前節のⅠの教育目的に掲げた人材像に求められる具体的な能力（学位授与水準）を学科ごとに定め、当該能力を身につけかつ所定の単位を修得した者に学士の学位を授与する。以下に一例として応用理工系学科のディプロマポリシーを示す。

応用理工系学科では、物理学および化学の基礎と応用に関する教育を通して、21世紀の科学技術を担う広い視野と柔軟な考え方をもち、新しい学問領域や工学の先端分野で国際的に活躍できる、自立した人材の育成を目標としています。応用理工系学科は「応用物理工学コース」、「応用化学コース」、「応用マテリアル工学コース」の3コースからなり、各コース独自のカリキュラムに規定する所定の単位を修得し、下記の能力を持つと認められる者に対し、学士の学位を授与します。

【知識・理解・教養】

- 科学技術の多様な展開に対応できる、技術者・研究者として必要な基礎力と広い視野
- 科学技術と社会との関係に関する倫理感と判断能力
- 科学・技術的実践の場における安全知識とリスク回避能力

【論理的思考能力、問題解決力】

- 現象を正確に観察し、問題の所在を分析する能力
- 論理的な思考に基づく科学的考察力、複眼的視点からの批判能力
- 科学技術に関わる国際的な情報を収集し分析する能力、および研究成果を発信する能力
- 卒業論文研究を通じて修得する、技術者・研究者として必要な洞察力・発想力・構想力、計算・実験技術の知識、研究計画の立案・遂行能力、作文・プレゼンテーションの技術

【社会性、国際性、コミュニケーション力】

- 実験・実習でのグループ活動を通じて修得するチームワーク形成能力とリーダーシップ
- 自国および他国の文化や価値観に対する造詣
- 国際社会に対応できる教養と語学力

（水準）期待される水準にある。

（判断理由）教育目的に掲げた人材像に必要な具体的な能力を学科ごとに定め明文化しており、期待される水準にあると判断される。

項目2 教育課程方針

工学部は、項目1の学位授与方針で掲げる人材を養成するため、次の特色ある取組により各学科・コースの教育課程を編成・実施する。

- 1年次には、本学の学生に共通の素養として求められる高いコミュニケーション能力、人間や社会の多様性への理解、独創的かつ批判的に考える能力、社会的な責任と倫理を身につけることを目的として全学教育科目のカリキュラムを編成している。
- 2年次以降では、応用理工系学科、情報エレクトロニクス学科、機械知能工学科および環境社会工学科の4学科に分かれて専門教育科目を開講する。専門教育科目は、学部共通、学科共通、コース専門の三つの分野に分かれて構成している。
- コース専門科目は、コースの専門領域の科目群であり、主に必修科目として開講され

る。

- 4 年次には、コース専門科目に加えて卒業論文作成のための研究を実施する。

本学部の専門教育科目については、学科（コース）ごとに教育課程編成・実施の方針を定め、それぞれ育成する人材像に沿ったカリキュラムを編成し、実施している。

以下に、一例として情報エレクトロニクス学科のカリキュラムポリシーを示す。

情報エレクトロニクス学科では、学位授与方針に定めた能力を持つ人材を育成することを目標として、情報理工学コース、電気電子工学コース、生体情報コース、メディアネットワークコース、電気制御システムコースの 5 コースにおいて以下のとおりカリキュラムを編成し、実施します。

- 1 年次ではコースによる違いはなく、全学教育科目として「一般教育演習」、「総合科目」、「主題別科目」、「外国語科目」、「共通科目」に区分される教養科目（コアカリキュラム）を開講します。また、専門科目を学ぶ心構え、基礎知識を身につけることができるように基礎科目を開講します。
- 2 年次以降では、専門教育科目を、学部共通、学科共通、コース専門の三つの科目区分に分けて開講します。コース専門科目は、コース専門領域の科目群であり、主に必修科目として開講します。
- 情報エレクトロニクス分野において共通に必要とされる知識を学ぶため学科共通科目を開講します。
- 情報理工学コースでは、情報理工学に関する基礎理論と応用技術の両方を学ぶため、数理的知識を基礎とした知識発見や web 技術、大規模で高度なソフトウェアを構築するための技術に関する科目を開講します。
- 電気電子工学コースはエレクトロニクスの基礎から快適な社会システムを創る応用技術まで学ぶため、電気や電子材料の基礎から、電子・光デバイス、電気・電子回路、デジタルシステム、通信システムにわたる科目を開講します。
- 生体情報コースは生命システムの理解・解明と生体計測・可視化技術について学ぶため、生命情報科学、細胞生物学、脳神経工学、生体医工学に関する科目を開講します。
- メディアネットワークコースでは、文字、音声、画像などの情報メディア技術や、世界中をつなぐ通信ネットワーク技術について学ぶため、メディア情報処理、モバイル・光ネットワークに関する科目を開講します。
- 電気制御システムコースでは、ロボットや電気自動車のような電気・情報・機械系融合システムの総合的な構築技術を学ぶため、制御・計測工学、電気・電子工学、ソフトウェア工学、生産工学ならびにシステムのモデル化・解析・設計・最適化・運用に関する科目を開講します。
- 各コースでは論理的思考力、問題解決力、批判的思考力を養成するため演習、実験科目を開講します。
- 国際的な研究動向調査・国際的なコミュニケーション能力を養うため各コースにおいて科学技術英語演習を開講します。
- 互いのコース専門科目を選択科目として履修可能な編成とすることで、いずれのコースの学生も、等しく学位授与方針に定めた能力を獲得できる教育課程を実施します。
- 4 年次には、コース専門科目に加えて、卒業論文作成のための研究を実施します。
- 実社会において責任を自覚し知識や技術を応用する能力を養うためインターンシップを開講します。

（水 準）期待される水準を上回る

（判断理由）工学部独自の特色ある取組により各学科・コースの教育課程を編成・実施

するとともに、学科・コースごとに具体的なカリキュラムポリシーを定め、それぞれ育成する人材像に沿ったカリキュラムを編成・実施していることから期待される水準を上回ると判断される。

項目3 教育課程の編成、授業科目の内容

(3-1) カリキュラム/教育プログラムの体系的な構築、教育プログラムとしての実施体制、教育目的に即した科目群の設定

(3-1-1) 4学期制の実施

学生の国際的流動性の向上を図ることを主眼として、平成28年度から、クォーター（4学期）制を全コースにおいて導入し、より海外留学しやすい環境を整備した。これにより、留学派遣者数は平成29年度以降コンスタントに平成27年度の80名を上回り、その効果が現れている。（資料1）

資料1 工学部留学派遣者数

	身分	H27	H28	H29	H30	H31・R1
受入	特別聴講学生	59	81	66	99	94
派遣		80	56	77	90	83

(3-1-2) ナンバリングコードとカリキュラムマップ

体系的な工学教育プログラムの実現を目指し、本学で開講される工学部授業科目について、授業科目の分野、授業内容のレベル等に応じて特定のナンバリングコードを付与している。

カリキュラムマップはコース毎に作成され、開講される授業科目と学生が習得すべき(1)知識・理解・教養、(2)論理的思考能力、問題解決力、(3)社会性、国際性、コミュニケーション力に関する学位授与水準（ディプロマ・ポリシーDP）との関係を明示している。

ナンバリング及びカリキュラムマップを、シラバス、学生便覧・HPに掲載するとともに、各期の履修登録の際にもQRコードで容易に参照できるようにした。これにより工学部の学生が教育課程の目標を理解し、効果的・効率的に学修を進めることができるようになり、教育の効率化に役立った。

(3-2) 社会ニーズに即した学位プログラム※の構築、社会課題や人材需要を踏まえた教育、産業ニーズに対応した人材養成

(3-2-1) 情報セキュリティに関する教育プログラム

平成29年度より新しく「サイバーセキュリティ基礎演習」を、工学部全コースの学生が受講可能な学部共通科目の一教科として開講した。（資料2）本科目は、文部科学省事業「成長分野を支える情報技術人材の育成拠点の形成」(enPiT2)の演習科目の1つとして、PBL(Project-Based Learning)演習の形態で、情報セキュリティに関する基礎的な情報と利活用に関する実践的な内容を学ぶ科目である。平成29年度に242名、平成30年度に146名、令和元年度に173名が履修し、情報技術人材を育成した。

資料2 学部共通科目「サイバーセキュリティ基礎演習」概要

授業担当科目名 (担当コース)	担当教員名	曜日 講時	教室	平成26年度以降入学者	
				開講学科名	開講年次
サイバーセキュリティ基礎演習	南 弘征 他	集中	1 学期：A32 2 学期：B12 (初日ガイダンスのみ)	応用理工系学科	3 年次
				情報エレクトロニクス学科	3 年次
				機械知能工学科	3 年次
				環境社会工学科 (資源循環システムコースを除く)	3 年次

(3-2-2) 数理・データサイエンス教育プログラム

工学部では、社会の幅広い領域で求められているデータを扱うことができる人材の養成を目指し、北海道大学数理・データサイエンス教育研究センターと連携して数理・データサイエンス教育プログラムを開始した。この教育プログラムは、一般教育プログラムと専門教育プログラム、実践教育プログラムから構成され、一般教育プログラムは令和元年度より開始した。(専門教育プログラム、実践教育プログラムは令和2年度より開始。専門教育プログラム修了者には、「修了証」を発行)

(3-3) 学術動向に即した学位プログラムの構築、学際的教育の推進

(3-3-1) 多様な学部共通科目と人材育成

工学部では、専門性に関わらず幅広い知識と視点を持ち、エンジニアとしての新たな一般常識を持った人材の育成を目指し、工学部全コースの学生が受講可能な学部共通科目を開講している。その一つとして、学際分野における諸問題に対して柔軟に対応できる人材を育成することを目論み、「工学概論」(各種12科目)を開講している。

従来の枠組みの中では開講できなかった科目の開講を可能にする制度として、和元年度から学部共通科目として「工学特別講義」を新たに開設した。具体的には、学部学生向けサマー・インスティテュート科目等がこれに該当する。令和元年度は10科目(受講者19名)を開講し、学際教育の充実を行った。

(3-3-2) 学部大学院連結プログラム導入の可能性

平成30年度に採択された、「大学教育再生戦略推進費 Society 5.0 に対応した高度技術人材育成事業未来価値創造人材育成プログラム(b) 科学技術の社会実装教育エコシステム拠点の形成事業」において、学部大学院連結プログラム導入の可能性を探るために、学生アンケートを実施して、学士-修士課程一貫教育プログラムに対する学生の期待と問題意識を詳細に分析した。多くの学生が3年次になって大学院進学を強く意識すること、及び修士課程進学希望者は80%を超えているが、一貫教育への積極的参加の希望は40%程度であり、卒業研究や就職活動に課題があることが明らかとなった。

(水 準) 期待される水準を上回る。

(判断理由) 4学期制の実施、授業科目のナンバリングの作成など、カリキュラム/教育プログラムの体系的な構築からその評価に至るまで一貫して具体的で適切な対応と便宜を図っている。また、テクノロジーの急速な発展により必要性が高まっている、従来の枠組みを超えた学際的科目の導入など、積極的に新しい教育プログラムを体系的に導入している。以上より、期待される水準を上回ると判断される。

項目4 授業形態、学習指導法

(4-1)教育方法の組み合わせ、専門分野の実験・実習・現場教育の工夫、
(学年暦、年間スケジュール等)アクティブ・ラーニング、習熟度・キャリア別を考慮した授業形態、多様な学修・研究の機会

(4-1-1) 4 学期制の施行と専門分野の実験・実習・現場教育の工夫

工学部では、前述したように、平成 28 年度からクォーター（4 学期）制を全コースにおいて導入している。規定の講義数を確保するため開講日の調整を行い、1 年間を通じて開講日を明示する工学部専門科目授業カレンダーを作成している。また、1 年間の学事予定表を作成し、工学部専門科目授業カレンダーとともに、円滑な教育の実施に役立てている。4 学期制の実施においては、平成 29 年度第 2 学期から学生に対する授業アンケートを行い、4 学期制の良かった点および改善すべき点について調査した結果を基に、開講期変更等のカリキュラムの一部改変を行った。これにより、より実情に合った柔軟な学事暦制度が構築できた。

(4-1-2) 教育に関する情報提供

全学教育科目、国際交流科目、工学部横断科目ならびに工学部専門科目のナンバリングコードを記したシラバスを提示し、学生が講義を受講する上で必要な情報を与えている。工学部進級の学生に向けた工学部学生便覧は、工学部の目的・理念・教育目標をはじめ、学修の仕方、進級およびその後の進路や学生生活に関して詳細な情報を提供し、学生の計画性のある学修および学生生活に役立っている。

(4-1-3) アクティブ・ラーニング

学生の学習への主体的な姿勢を醸成するため、授業におけるアクティブ・ラーニングの導入を推進している。令和元年度の学士課程におけるアクティブ・ラーニング授業の科目割合は 37.3%（876 科目中 327 科目）となり、平成 27 年度の 24.7%（888 科目中 219 科目）と比して、科目数は 49.3%増加した。（資料 3）

資料 3 工学部専門科目におけるアクティブ・ラーニング実施状況

	H27	H28	H29	H30	R01
全授業科目数	888	842	799	803	876
アクティブ・ラーニング授業科目数	219	347	305	316	327
実施割合	24.66%	41.21%	38.17%	39.35%	37.33%
増減比(H27~R01)	49.32%				

(4-2) インターンシップ、実践的学修プログラム

(4-2-1) インターンシップ

工学部では海外留学に加え、国際社会における実践教育を推進しており、工学系教育研究センター(CEED)、新渡戸カレッジと連携して、組織のリーダーとして国際的に活躍できる人物を育成するための実践的教育プログラムを実施している。海外インターンシップへの派遣は、平成 27 年度の 18 人から、令和元年度 22 人となるなど、順調に推移している。

(4-2-2) 実践的学習プログラム

また、平成 30 年度に財務会計資料分析能力の育成のため「マネジメント、企業オーナーを目指す人のための企業財務会計入門編」と題するセミナーを開催した。これによって、企業における理工系人材のリーダーシップ発揮に不可欠な、学生の財務会計資料分析能力向上が図られた。

(4-3) 教育・研究の指導体制、教育目的を達成するための教員構成

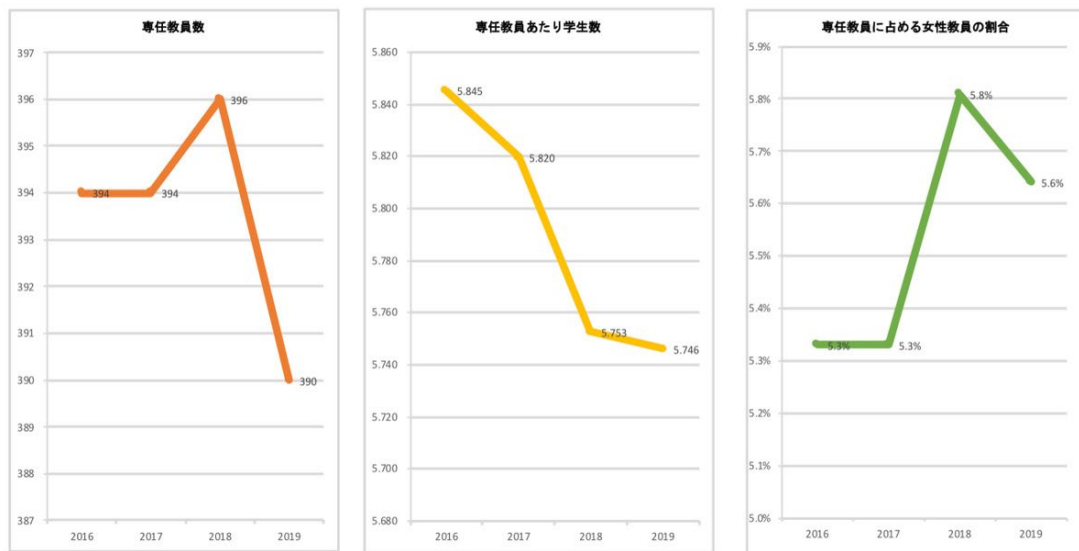
(4-3-1) 多様な教員の確保とその効果

企業出身者や公的組織出身者を実務家教員として、正規の教員あるいは特任教員や学術研究員として採用している。令和元年度には初めて実務家教員の担当する授業科目の割合を調査したところ 26.3%となり、大学が先進的に取り組む基礎研究成果の社会実装をより促進した。

平成 30 年度に採択された、大学教育再生戦略推進費 Society 5.0 に対応した高度技術人材育成事業未来価値創造人材育成プログラム(b) 科学技術の社会実装教育エコシステム拠点の形成事業において、産学連携教員として 2 名を採用し、既存の人材育成に係る科目の把握及び調査を通じて講義内容の見直しを提案するとともにインターンシップ科目の充実のために受入企業の開拓を行い、教育の産学連携を推進した。

女性研究者の雇用を促進した結果、専任教員に占める女性教員の割合は堅実に増加している。(資料 4)

資料 4 専任教員あたりの学生数および専任教員に占める女性教員の割合



(4-3-2) 専任教員あたり学生数

学生の教育・研究の指導体制を積極的に展開したことにより、卒業率が増加し、留年生の減少となった。その結果、専任教員あたりの学生数が減少し、教育環境の改善となった。(資料 4)

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由) 4 学期制の実施、教育に関する情報提供、アクティブ・ラーニングおよび英語による授業科目数を増加させることで、学生の主体的な学びを積極的に支援してお

り、短期間であるがインターンシップの積極的な参加が見受けられること、実務家教員の担当する授業科目の割合が高く、また女性教員の数も増加、さらに専任教員あたりの学生数も減少していることから、期待される水準を上回ると判断される。

項目 5 履修指導、支援

(5-1) 履修指導

工学部 2 年次進級者を対象に年度始めに履修指導を実施している。また、学部別入試入学者を対象に入学後に学科ガイダンスを実施している。

(5-2) 支援

(5-2-1) 学習と生活の相談

学習相談としてラーニングサポートスタッフ（特定専門職員）による履修相談および個別相談の対応を随時行っている（利用者数：H29 年度 2,490 名、H30 年度 2,905 名、R01 年度 2,092 名）。特に、複数の学問分野に跨がる相談など、対応に高度な知識を要する場合は、アカデミック・アドバイザー教員が個別相談に応じている。また、特定の学科・コース等に特化した内容の場合には、学部相談員が相談の対応をしている。

生活全般の相談には専門のカウンセラーに業務委託している。平成 22 年度に開設した「なんでも相談室」の存在を令和元年度から必修講義の 1 時間目を使って学生に周知している。月 6 日程度の開設で利用者は工学部学生で 1 日あたり平均 3 人程度と高い利用率となっている。これによって、様々な悩み（学修上、人間関係など）への対応等、学生の需要に応えている。

(5-2-2) 履修上特別な支援を要する学生等に対する学習支援

障害のある学生及び性別違和の学生（留学生を含む）などの履修上特別な支援を要する学生に対して、学生相談総合センター・アクセシビリティ支援室を中心として、ノートテーカーの配置、期末テストなどの別室受験の調整、レポートの提出期限延長の調整、支援機器の貸し出し、性別違和への配慮依頼、発達障害の学生の配慮願いの支援を行っている。

さらに、障害のある学生の学習環境支援として、平成 30 年度に各棟にある車いす対応のためのスロープの修繕、階段手摺の修繕と追加、講義室等の什器類の更新などの整備を行った。

各学期における授業科目の成績評価が確定した後、学生の GPA 等の状況を各コースの関係教員に知らせ、必要に応じて個別の学生に対応した修学指導ができるよう体制を整えている。北海道大学では平成 27 年度から学部生の成績の 11 段階評価を開始し、工学部 2 年次進学者は平成 28 年度から、より細かな GPA に基づき修学指導が可能となった。

（水 準）期待される水準を上回る。

（判断理由）履修相談については相談内容に応じたきめ細かな体制が確立されており、生活相談については専門のカウンセラーによる効果的なカウンセリングと高い利用率が実現されている。履修上特別な支援を要する学生への対応も充実していることより、期待される水準を上回ると判断された。

項目 6 成績評価

(6-1) 成績評価

(6-1-1) 成績評価基準

成績評価にあたっては、本学部のディプロマ・ポリシーに掲げる各学科の学位授与水準を踏まえ、授業科目ごとに「到達目標」を設定し、履修者の「学修成果の質」（達成

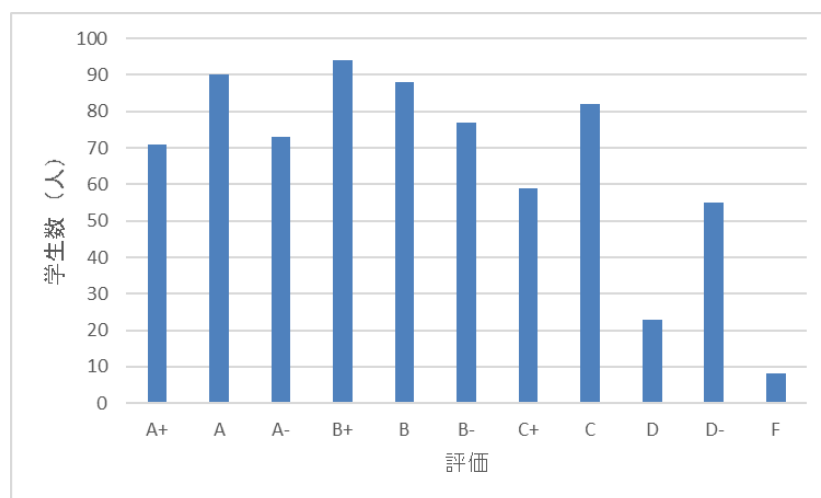
度)に応じて評価を行うため、そのガイドラインを規定している。

学修成果の評価は、シラバスに明記された「成績評価の基準と方法」に準じながら、全学の GPA 制度に則りグレードポイント(履修科目の成績の数値。以下「GP」という。)を用いて厳正に行っている。GPA 制度は国際的にも互換性の高い評価制度であり、平成 28 年度工学部 2 年次進級者より、従来 5 段階での GP (4~0) の付与を 11 段階での GP (4.3~0) の付与に改め、算出される GPA をより国際的に通用する細かなものとした。平成 30 年度末に 11 段階による GP に基づく初めての卒業生が出た。

(6-1-2) 成績評価の分布表

このガイドラインに基づき、工学部専門科目の成績評価の例として、令和 2 年(2020 年)度専門科目「応用数学 I」の成績評価は、下記の棒グラフの分布となっている。(資料 5)

資料 5 令和 2 年度 応用数学 I の成績評価分布 (履修者数合計 720 名)



(6-2) 学生からの成績評価に関する申立ての手続きや学生への周知等

本学部では、学生からの成績評価に対する異議申立てを受ける付ける制度を設けており、申立ての手続きを実施要領として規定している。このように成績評価に対して不服のある学生には申立ての機会を与えているが、これまでのところ不服の申請を行った者はおらず、評価の厳格性に加えて公平性や客観性を実現していることが示唆される。

平成 30 年度にアセスメントポリシーを策定し、成績評価に関するアセスメントチェックを毎年継続的に行うことによって、評価の健全性を維持する努力を行うこととした。さらに、アセスメントポリシーに基づいて Web アンケートシステムを用いた 3 年次における学修状況調査を行うとともに、その結果をフィードバックすることで学修指導体制の継続的な改善を図ることとしている。令和元年度のチェックは令和 2 年度に実施する予定である。

(水 準) 期待される水準を上回る。

(判断理由) 成績評価基準がガイドラインやシラバスに明記されており、それに準じながら GPA 制度に則り厳正に行われている。また、成績評価に対する学生からの異議申し立てを受け付ける制度も整備されており、アセスメントポリシーに基づくチェックや学生へのアンケート結果のフィードバックが継続的に行われている。以上のことから期待される水準を上回ると判断した。

項目7 卒業判定

(7-1) 卒業要件とその判定手順

(7-1-1) 卒業要件を定めた規定

本学に4年以上在学し、本学部において、所定の授業科目を履修し、所定の単位を修得し、かつ、学部長が別に定める卒業に必要な基準を満たした者について、教授会の議を経て、総長が卒業を認定する。総長は、学生の卒業及び学位の授与について決定を行うに当たり、教授会の意見を聴取する。工学部における卒業に必要な基準は、卒業時における通算GPAが2.0以上である。

(7-1-2) 卒業判定の手順

卒業の判定は、以下に示す手順で行われる。教員からの成績報告後、教務から学修簿および卒業判定資料がコース長に送付される。コース長がそれらの確認を行った後に成績が確定され、学部代議員会で卒業者の判定が行われる。(資料6)

資料6 卒業の判定手順

事	項
教科担当教員が成績報告	
コース長が報告された成績を確認	
成績の確定	
学部代議員会【卒業者の判定】	

(7-1-3) 卒業判定の質の向上

卒業要件単位のうち教養系科目の割合を35%以上となるよう高く設定している。これによって、教育目標に掲げる「さまざまな観点から物事を捉えられる幅広い教養の習得」の実現が図られている。卒業生調査やカリキュラムの点検時期なども定められており、教育の質保証のためのPDCAサイクルを確立している。これらにより卒業判定の質の向上を促進する。

(7-1-4) 卒業論文の位置づけ

「卒業論文」の正規科目としての教育目標は「専門性の高い知識や技能の習得を追求する」ことであり、全15コースにおいて「卒業論文」6単位又は8単位を正規科目としての教育目標の観点から評価することにより、卒業するための重要な要件として位置付けている。「卒業論文」科目の成績評価は、8コースでは合否判定により、7コースでは段階評価により行っている。

(水準) 期待される水準を上回る

(判定理由) 卒業要件が規定されており、教授会等の審議および学長などの組織的な関わり方を含めた卒業の判定手順が明確化されているため。

項目8 学生の受入

(8-1) 学生受け入れ方針、在学生の属性別構成比、入学定員充足率

(8-1-1) 学生受け入れ方針

北海道大学は、創設以来、歴史と伝統を継承しながら広く世界に優秀な人材を求め、学士課程教育を受けるにふさわしい学力、すなわち基礎知識・基礎技能・数理能力・語学力・理解力・読解力を備えた学生、また、大学入学以降の学びに必要な問題解決能力・創造力・倫理性・思考の柔軟性・コミュニケーション能力・論理的思考力・リーダーシ

ップ、人間性や学ぶ意欲などを備えた学生を、多様な選抜制度により受け入れている。

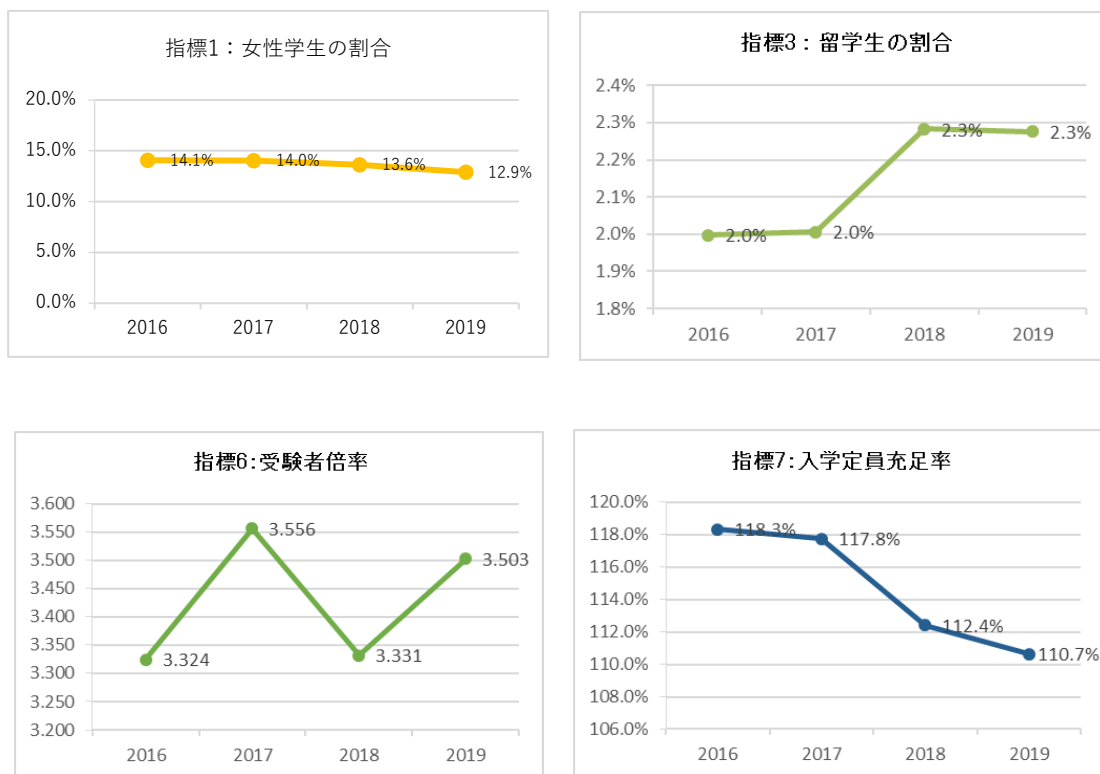
(8-1-2) 在学生の属性別構成比

入学者に占める女性学生の割合は 12%以上の値で安定して推移している。留学生の割合は増加傾向にあり、2%台で推移している。(資料 7)

(8-1-3) 入学定員充足率

受験者倍率は 3.3 から 3.5 倍の間を推移しており、入学定員充足率に関しては減少傾向にあるものの 110%以上の値で推移している。(資料 7)

資料 7 在学生の属性別構成比、入学定員充足率



(8-2) 多様な入試制度、入試広報活動

(8-2-1) 理系総合入試

理系総合入試では、将来の専門性を決めきれていない学生に対する理系科目を中心とした研究分野の探究、工学部の入試では、工学を通じた社会への貢献といった理念、教養教育と専門教育の目標、求める人物像などを明示している。これによって、受験生が適性を判断しやすいものとしている。

(8-2-2) 編入学試験

専門分野に興味をもった高等専門学校生の更なる探究の機会を提供できるように、学部編入学試験を実施している。一般選抜に加えて成績優秀でかつ多様な資質を兼ね備えた高等専門学校出身者（卒業見込みを含む）を対象に、筆記（科目）試験を課さない特別選抜も実施している。

(8-2-3) A0 入試

学力を含めた多様な個性・能力・資質・適性・目的意識や意欲を、提出書類、課題論文及び面接等で総合的に評価する A0 入試を 2 学科（各学科 1 コースずつ）で実施して

いる。また、大学入試改革において、今まで以上に多面的・総合的に受験生の能力を評価する必要があることから、令和4年度入試より、大学入試センター試験から大学入学共通テストに変更した上で、学力を多面的に評価する新AO入試（フロンティア入試）へと一新することにより、一層の浸透と多面的評価を実現することとしている。

(8-2-4) 帰国子女の受け入れ

帰国子女を対象として、資格・成績証明書等、自己推薦書、課題論文及び面接等の結果を総合して評価する帰国子女入試を実施している。帰国子女学生と一般学生がともに学ぶことにより、グローバルな人材育成におけるシナジー効果が生まれている。工学部では毎年数名から十数名の帰国子女学生を受け入れている。

(8-2-5) 外国人留学生の受け入れ

外国人留学生の受入れについては、海外協定締結大学の学生を特別聴講学生として受け入れることを積極的に進めている。交換留学生が聴講可能な授業を増加するべく、工学部専門科目において英語での授業を増やしており、令和元年度において8.6%に達している。その結果、外国人留学生の受入数は平成27年度の59名から令和元年度の94名と1.5倍以上となり、当初計画の留学生の受入数（令和3年度末：20名以上）を達成し、外国人留学生の受入れを促進した。

(8-2-6) 多様な入試広報活動

北海道大学が主催している北海道大学入試相談会、道内各地区の高等学校等での相談会、道内4高等専門学校での工学部進学セミナーなど、広報室が中心となってAO入試、編入学試験等について丁寧な説明を行い、アドミッションポリシーに沿った志願者獲得に注力している。また、地域の高校生による研究室体験や見学にも積極的に取り組んでいる。毎年8月に実施している北大オープンキャンパスでは、体験講義や研究室探訪などにより、工学部が取り組んでいる最先端の研究や大学生活について高校生に分かりやすく紹介している。

（水準）期待される水準を上回る

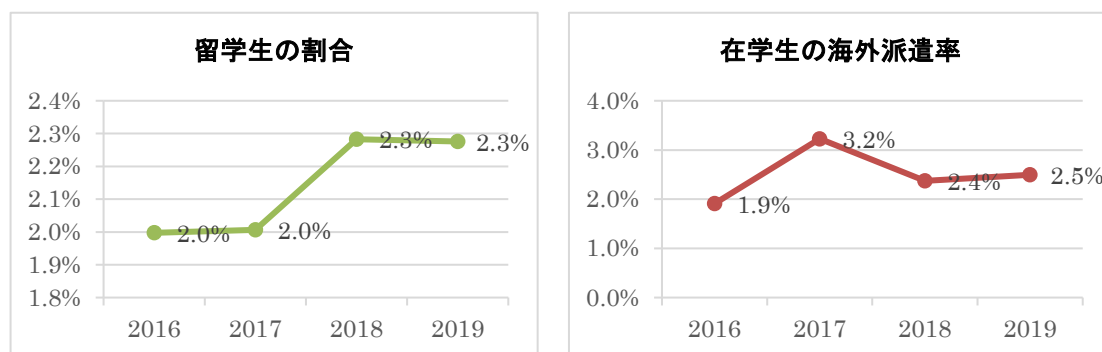
（判定理由）学生受け入れ方針が規定されている。さらに、多様な入試制度を採用するとともに、丁寧な入試広報活動を行った結果、期待される以上の入学定員充足率となっているため。

項目9 教育の国際性

(9-1) 教育の国際性

北海道大学では学生教育におけるグローバル人材の育成、国際性涵養を図っており、その一環として、工学部において2016年度～2019年度の4年間に在学学生における留学生率2%強(約50名/年)を受け入れ、日本人在学学生約2.5%(約60名/年)に海外派遣経験を与えている。また、それらの数は総学生数の減少にもかかわらず増加傾向にある。下記に述べる本学部の一連の取り組みが成果を上げているものといえる。（資料8）

資料 8 留学生の受け入れおよび日本人学生の海外派遣



(9-2) 教育プログラム

(9-2-1) 工学系教育研究センター

工学系教育研究センター(CEED: Center for Engineering Education Development)では工学系の学生に、専門の枠を超えた、より実践的な教育プログラムとして、CEED 開講科目、産学連携教育プログラム、国際性啓発教育プログラム、e ラーニング教育プログラムを提供している。これによって、組織のリーダーとして国際的に活躍できる人材の育成を進めている。

また、CEED の活動の一環として提供している e ラーニングプログラムに、工学部の授業を収録したコンテンツを提供し、学部を横断した自発的な学習の機会を提供しているほか、留学中の学習にも活用することで、学生の学習を支援している。

(9-2-2) 新渡戸カレッジ

北海道大学独自の特別教育プログラムである新渡戸カレッジでは学部横断的な特別教育プログラムにより、北海道大学の4つの基本理念(フロンティア精神、国際性の涵養、全人教育、実学の重視)の下、新渡戸稲造の精神に基づいたグローバルに活躍できる人材育成に取り組んでいる。工学部では新渡戸カレッジ生に対して、求められる海外留学を推奨する時期をカリキュラム上で明示することや、新渡戸カレッジで必要な単位を学部専門科目に設定するなど、新渡戸カレッジとの連携に取り組んでいる。新渡戸カレッジは卒業時に成績優秀者に称号を与えるが、工学部では令和元年度に6名(内条件付き留保者2名)が称号を得た。(全学では41名)

(9-3) グローバル人材育成

(9-3-1) 協定校との単位互換

グローバルに活躍できる人材を育成するために、海外留学や海外インターンシップの機会を提供すると共に、協定校との単位互換を推進している。平成29年度に海外インターンシップ参加者の履修促進のためカリキュラムを見直し、併せてカリキュラムマップに留学推奨時期を明示した。また、令和元年度に留学に必要な情報を学生に提供するため、ホームページを作成した。

(9-3-2) 授業の英語化

グローバルな人材育成のために、授業の英語化を進めており、学士課程の英語による授業科目の割合は、令和元年度までに6%、令和3年度までに10%を目標とし、土木・機械系を中心として取り組んだ結果、平成27年度の2.5%から令和元年度の8.6%となり、令和元年度の目標を達成した。(資料9) また、令和元年度より、全ての学部授業科目のシラバスを英語化、若しくは日本語と英語の併記とし、授業の更なる英語化率の向上を図っている。

資料 9 工学部専門科目における英語による授業実施状況

	H27	H28	H29	H30	R01
全授業科目数	853	842	799	786	859
外国語による授業科目数	21	66	63	67	74
実施割合	2.46%	7.84%	7.88%	8.52%	8.61%
増減比(H27～R01)	6.2 ポイント増				

(9-4) 組織の国際化

組織の多様性を高めるため、外国人教員の採用を推進しており、工学部には令和元年6月で25名の外国人教員がいる。外国人教員は英語による講義や研究指導だけでなく、学生の留学支援など、多方面で活躍している。また、10名以上の招聘外国人教員により、サマー・インスティテュートでの英語講義を実施し、教育の国際化に貢献した。

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由) 工学教育研究センター(CEED)などの長期的戦略的なプログラムが実施され、留学生受け入れ、在学生海外派遣とも増加している。また、新渡戸カレッジなど全学的な国際プログラムにも実績を上げ、グローバル人材育成に貢献している。

項目 10 地域連携による教育活動

(10-1) 実務経験者の講師委嘱

工学部では、地方自治体や国の出先機関、地域の企業から現場で活躍する職員を工学部の非常勤講師として派遣してもらうことにより、実学教育の充実を図っている。

(10-2) 他大学等との教育連携

(10-2-1) 高度技術人材育成事業

平成30年度に採択された、大学教育再生戦略推進費 Society 5.0 に対応した高度技術人材育成事業 未来価値創造人材育成プログラム(b) 科学技術の社会実装教育エコシステム拠点の形成事業において、北海道内の国立大学教養教育連携校である北見工業大学との間で遠隔授業システムを導入し、数理データサイエンス科目のコアカリキュラム化を検討し、双方向性を備えた実用上十分なシステムであることを確認するなどの成果や導入に当たった課題を得た。

(10-2-2) 遠隔授業による単位互換

北海道内の国立大学7校(北海道大学、北海道教育大学、室蘭工業大学、小樽商科大学、帯広畜産大学、旭川医科大学、北見工業大学)が協力して、各大学の教養教育を充実させることを目的に教養教育連携として遠隔授業による単位互換を実施しており、工学部も科目を提供することで貢献している。

(10-2-3) アントレプレナー育成

平成29年度に採択された「次世代アントレプレナー育成事業(EDGE-NEXT)」において、小樽商科大学と連携実施している。具体的にはフィンランド発祥の北欧型課題解決手法である「DEMOLA プログラム」を連携して実施するほか、小樽商科大学のプログラム(ビジネス基礎Ⅰ・Ⅱ、ビジネスゲーム演習)では、北海道大学の受講生を対象に実施している。両校の連携により、教養、学部、大学院、他大学、社会人を含めた運営モ

デルを構築し、新しいビジネスのコンセプトアイデアを共創している。

（水準）期待される水準にある。

（判断理由）地域企業、大学、研究機関等との連携により複数の事業を効果的に実施し、着実な実績を上げているため。

項目 11 教育の質の保証・向上

（11-1）教育課程と支援

（11-1-1）教育課程

教育課程は、幅広い教養教育とバランスよく配置された専門基礎教育による体系的な教育編成となっており、また、専門基礎教育においては、専門基礎科目に加えて人間力向上科目、技術者倫理醸成科目、社会連携科目が導入されており、知識・技能を実践的に活用できる問題発見解決型人材を育成して、社会の要請に応えている。

（11-1-2）教育支援

教育・キャリア企画室では、教務委員会及び各コースと連携し、教育支援や教育体制の継続的な見直しを検討・実施している。

（11-1-3）アセスメント・チェックリストの策定

平成 30 年度に、学部及び学科ごとに、アセスメント・チェックリストを策定した。これによって、ディプロマ・ポリシーで示した教育目標への到達度を高める教学アセスメントの実施が可能となった。令和元年度のチェックは令和 2 年度に実施する予定である。

（水準）期待される水準を上回る。

（判断理由）社会の要請に応えるべく編成された教育課程や教育支援体制が整備されており、また、アセスメントチェックの実施による学習指導体制の継続的な改善を図る制度が確立されていることから期待された水準を上回ると判断される。

項目 12 エンジニアリング教育の推進

（12-1）技術者倫理教育の推進

北海道大学では、学士課程における不正行為防止の教育を含む専門職倫理教育の導入について検討を行い、学修活動における基本的なアカデミック・スキルの一部としての倫理教育を提供し、その実施を推奨している。これを踏まえ、応用理工系学科、機械知能工学科、環境社会工学科（社会基盤学コース及び国土政策学コース）では技術者倫理に関する科目を開講している。また、工学部では学生便覧へ情報を掲載し、新入生ガイダンスでの周知・指導、進級時（2 年次）のガイダンス等での周知・指導、授業内での指導を各コースに推奨している。進級時のガイダンスにおける実施率は約 93%と高く、倫理教育を推進した。

（12-2）多様な教員の確保とその効果

（12-2-1）実務家教員の採用

企業出身者や公的組織出身者を実務家教員として、正規の教員あるいは特任教員や学術研究員として採用することにより、大学が先進的に取り組む基礎研究成果の社会実装を促進した。令和元年度に初めて実務家教員の担当する授業科目の割合を調査したところ 26.3%となった。

(12-2-2) 産学連携教員の採用

前述の大学教育再生戦略推進費 Society 5.0 に対応した高度技術人材育成事業 未来価値創造人材育成プログラム(b) 科学技術の社会実装教育エコシステム拠点の形成事業において、産学連携教員として2名を採用し、既存の人材育成に係る科目の把握及び調査を通じて講義内容の見直しを提案するとともにインターンシップ科目の充実のために受入企業の開拓を行った結果、教育の産学連携を推進した。

(12-3) その他

(12-3-1) JABEE 認定プログラム

資源循環システムコースは、JABEE 認定プログラムであり、学生は卒業時に JABEE 修了者となり技術士第一次試験が免除される。これは、学生に技術士取得の動機付けを与えている。

(12-3-2) 工学系の進路選択支援

北海道大学の特徴である「総合入試」で入学した学生の進路選択のために、ラーニングサポート室がアカデミックマップを作成し進路選択支援を行っている。このアカデミックマップの情報を基にキーワードなどからコース・研究室をインタラクティブに紹介する工学部独自の Field Cloud システムを Web 上に構築し、学生の進路選択の便宜を図った。

(水 準) 期待される水準を上回る。

(判断理由) 多様な教員の確保に努めており、また、幅広い人材を受け入れる入試制度改革に応じて、学部移行後の進路選択の便宜を図っていること、グローバル人材の育成を推進するなど、基本を重視しながら、積極的に新しい教育に対してシステム的に対応していることから、期待される水準を上回ると判断される。

項目 13 リカレント教育の推進

(13-1) さまざまなリカレント教育への取り組み

(13-1-1) 大規模公開オンライン講座(MOOC)の活用

工学研究院の教員が中心となって、オープンエデュケーションセンターと連携し、平成 27 年に制作・開講した MOOC (大規模公開オンライン講座)「Effects of Radiation: An Introduction to Radiation and Radioactivity」(英語版、139 カ国から 5,428 名が登録し、379 名に修了認定証を授与した。)のビデオ教材をグローバル MOOC プラットフォームである edX にて引き続き公開した。また、平成 29 年度より、新たに日本語版の MOOC を開講するための準備に着手し、令和元年度末に、「放射線と放射能の科学」を開講した。これにより、学生のみならず、一般市民、社会人への国内外の放射線教育に貢献した。

(13-1-2) オープンエデュケーションセンターとの連携

オープンエデュケーションセンターと連携して、原子力工学を中心とした工学分野のオープン教材の制作・公開を進め、平成 26 年 4 月から令和元年 12 月までに 659 件のコンテンツ(ビデオ教材)を公開した。これらのコンテンツは学外からも視聴されており、そのダウンロード数は毎年平均で 10,000 件前後となり、北海道大学の学生のみならず、一般市民、社会人の教育に貢献した。

(水 準) 期待される水準を上回る。

(判断理由) さまざまなリカレント教育の推進により、大学の教育研究活動の成果を活用し、地域・社会の活性化、課題解決および新たな価値創造に大きく貢献していることから、期待される水準を上回ると判断される。

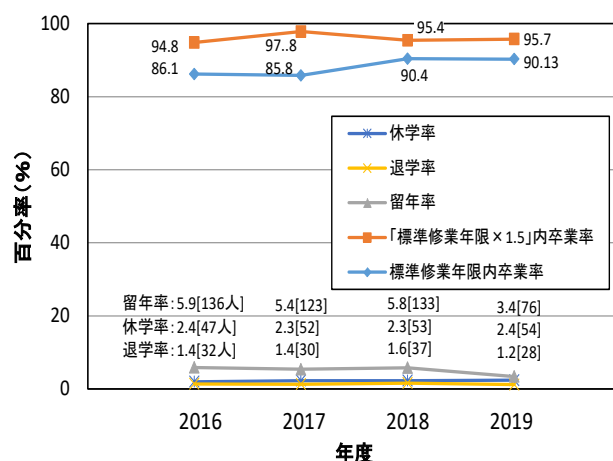
分析項目Ⅱ 教育成果の状況

項目1 卒業率、資格取得等

(1-1) 卒業率（標準修業年限内、「標準修業年限×1.5」年内）、留年・休学・退学率

標準修業年限内で卒業した学生の割合は85～90％であり、年とともに増えている。「標準修業年限×1.5」年内に卒業した学生の割合は95％程度である。なお、留年率は5％台の値を示していたが、2019年度には3.4％と低下した。休学率は2％台、退学率は1％台の値となっている。（資料10）

資料10 工学部における標準修業年限内卒業率、留年率等（2016～2019年度）



(1-2) 成績評価方法の変更

北海道大学では平成27年度から学部生の成績の11段階評価を開始し、工学部では平成30年度に初めて細かな成績評価による卒業生を出した。そのため経年のGPAの直接的な評価を行わないが、ここ3年の状況は平均して3.0である。

(1-3) 大学院入試に英語外部能力試験を採用

工学部の学生の80％以上が大学院に進学しており、工学院の入学者のかなりを占める。工学院の入学試験に外国語試験として英語外部能力試験（TOEIC、TOEFL、IELTS）を採用していることから、英語の自主的な継続的学習が行われている。これらのスコアにより工学部学生の4年次の英語能力を把握することが出来る。

（水準）期待される水準を上回る。

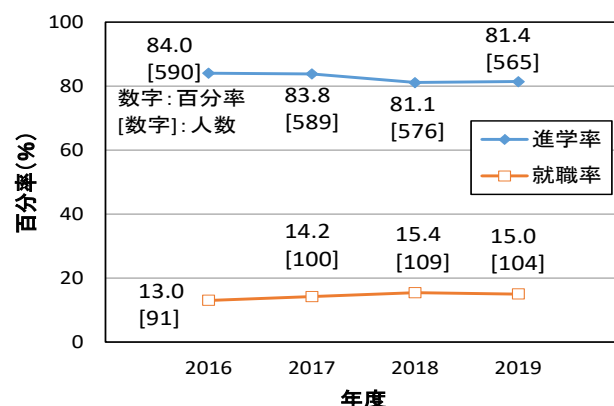
（判断理由）標準年数でのストレート卒業が達成されている。

項目2 就職、進学

(2-1) 卒業率、進学率

工学部卒業生の進路を見ると、80％以上が進学、15％程度が就職しており、合わせて卒業生の95％程度の学生が卒業時に進学もしくは就職の進路が決定している。（資料11）

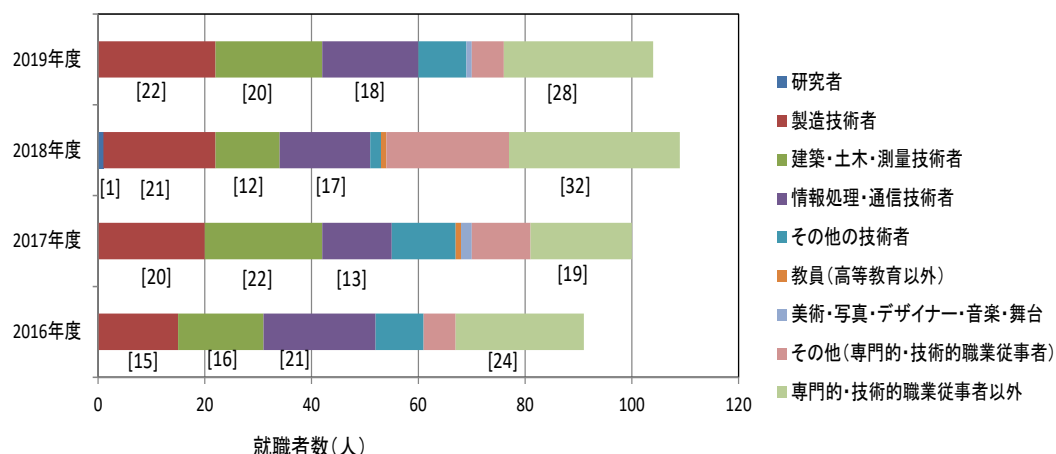
資料 11 工学部における進学率および就職率（2016～2019 年度）



(2-2) 卒業者の就職先

工学部卒業者のうち就職者は毎年 100 名程度であり、このうち専門的・技術的職業従事者は 70～80%、その内訳は製造技術者、建築・土木・測量技術者、情報処理・通信技術者（それぞれ毎年 10～20 名程度）、研究者、教員およびその他技術者である。技術的職業従事者以外は管理的職業・事務・販売・サービス職業従事者が数名～十数名であり、年度によって保安・農林漁業・生産工程等従事者もいる。（資料 12）

資料 12 職業別就職者数（2016～2019 年度）



(2-3) 卒業者の進路からみた本学部の特徴

本学部学生は、その多くが大学院に進学して、より高度な工学系技術を習得しようとしており、研究大学としても特性を遺憾なく発揮していると考ええる。また、学部卒業後の就職状況は良好であり、全国各地の企業・行政機関等で活躍する人材が養成されている。

(2-4) 就職支援

教育・キャリア企画室では工学系学生の就職支援のための行事を企画しており、例年大規模な工学系合同就職支援セミナーを実施している。例年参加希望企業は 200～300 社であるが、会場の都合で 136 社に絞り込んで実施しており、工学部学生の需要が高いことが窺われる。また、平成 26 年度からは外国人留学生を対象とした英語によるプログラムも同時開催しており、平成 30 年度からは留学生就職促進プログラム「北大フロ

ンティアプログラム」の主催として実施している。これらにより学生の就職支援を推進した。

なお、令和元年度は新型コロナウイルス感染防止のために工学系合同就職支援セミナーを中止した。令和2年度はオンラインによるセミナーを予定している。

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由) 非常に高い就職率と大学院進学率は、大学院大学の学部教育が適切に実施されていることを示し、また就職先も国内はもとより広く海外にまで及んでおり、さらに卒業生アンケート(下記項目3)からは社会的に十分期待に応えられる人材を長期間に亘り輩出していることが理解でき、期待される水準を上回ると判断される。

項目3 卒業時の学生からの意見聴取

(3-1) 学生からの意見聴取の概要

毎年度、卒業時に学生に対しアンケート調査を行っている。

回答率は資料13の通りで、おおむね50%を超えている。現在所属している学部(学科)への満足度(資料14)は、「満足している」と「どちらかといえば満足している」を合わせると80%以上となっている。在学中に身に付いた能力について、A-a リーダーシップ能力、A-b 問題点を発見する能力、A-c 問題点に対処する能力、A-d 批判的に考察する能力、B-a 外国語運用能力、B-b コミュニケーション能力、B-c 物事を多面的にみる能力、B-d 異文化を理解する能力、C-a 幅広い知識・教養、C-b 論理的思考能力、C-c 他の人と協力して物事を進める能力、C-d 論理的に物事を考え行動する能力、D-a 専門的な知識・技術、D-b プレゼンテーション能力、D-c 文章作成能力、D-d 時間を有効に使う能力、D-e 情報収集能力、について調査を行っている。その一部を資料15に示す。

資料13 卒業年次アンケート回答状況(2014~2017年度)

2017				過去回答率		
対象者数	回答者数		回答率			
	総合	学部別		2016	2015	2014
853	351	131	56.5%	59.6%	36.6%	52.2%

※ 回答者数の「総合」は総合入試で、「学部別」は総合入試以外で入学した学生

資料14 現在所属している学部(学科)への満足度

年度	満足している	どちらかといえば満足している	どちらかといえば満足していない	満足していない	その他、無回答	合計
2017	193 (40.0%)	198 (41.1%)	70 (14.5%)	20 (4.1%)	1 (0.2%)	482 (100%)
2016	185 (36.5%)	240 (47.3%)	53 (10.5%)	26 (5.1%)	3 (0.6%)	507 (100%)
2015	127 (40.4%)	150 (47.8%)	28 (8.9%)	9 (2.9%)	0 (0.0%)	314 (100%)
2014	170 (41.1%)	190 (45.9%)	36 (8.7%)	16 (3.9%)	2 (0.5%)	414 (100%)

資料 15 在学中に身についた能力

論理的思考能力						
年度	向上した	どちらかといえば向上した	どちらかといえば向上しなかった	向上しなかった	その他、無回答	合計
2017	156 (32.4%)	257 (53.3%)	56 (11.6%)	12 (2.5%)	1 (0.2%)	482 (100%)
2016	147 (29.0%)	281 (55.4%)	59 (11.6%)	16 (3.2%)	4 (0.8%)	507 (100%)
2015	101 (32.2%)	178 (56.7%)	26 (8.3%)	7 (2.2%)	2 (0.6%)	314 (100%)
2014	144 (34.8%)	227 (54.8%)	34 (8.2%)	2 (1.4%)	3 (0.7%)	414 (100%)

問題に対処する能力						
年度	向上した	どちらかといえば向上した	どちらかといえば向上しなかった	向上しなかった	その他、無回答	合計
2017	167 (34.6%)	266 (55.2%)	34 (7.1%)	12 (2.5%)	3 (0.6%)	482 (100%)
2016	177 (34.9%)	260 (51.3%)	54 (10.7%)	13 (2.6%)	3 (0.6%)	507 (100%)
2015	95 (30.3%)	185 (58.9%)	26 (8.3%)	7 (2.2%)	1 (0.3%)	314 (100%)
2014	136 (32.9%)	247 (59.7%)	26 (6.3%)	4 (1.0%)	1 (0.2%)	414 (100%)

(3-2) 卒業時アンケート調査結果の特記事項

卒業時アンケートの調査結果（平成 26 年度～平成 29 年度）によると、在学中に身についた能力の中で「向上した」又は「どちらかといえば向上した」と回答したものの割合が大きかったもの（概ね 8 割 5 分以上）は、①専門的な知識・技術、②問題点に対処する能力、③問題点を発見する能力、④論理的思考能力、⑤論理的に物事を考え行動する能力、⑥情報収集能力などが挙げられる。これらはディプロマポリシーに掲げる論理的思考能力、問題解決力を卒業生が十分に身につけていることの現れである。

卒業時アンケートの調査結果（平成 26 年度～平成 29 年度）によると、在籍した学部・学科に対する満足度（満足している・どちらかといえば満足している）は 80% 以上であり、学生の要望に十分に込えている。

（水 準）期待される水準を上回る。

（判断理由）卒業時アンケートからは、ディプロマポリシーに掲げる論理的思考能力、問題解決力を卒業生が十分に身につけていることが読み取れる。また学部・学科に対する満足度が 80% を超え、学生の要望に十分に込えているといえる。

項目 4 卒業生からの意見聴取

(4-1) 卒業後一定年限を経過した卒業生からの意見聴取の概要

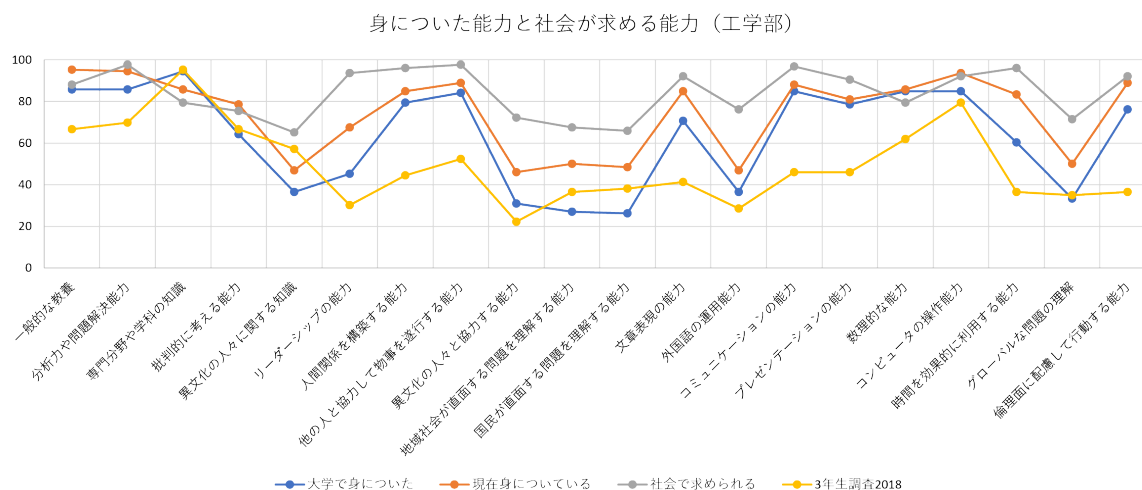
2016 年度から毎年、総合 IR 室に依頼して卒業後 5 年後・10 年後・15 年後の卒業生に対し、アンケート調査を行っている。

回答数を資料 16 に示す。概ね 120～180 名程度の工学部の卒業生から回答を得ている。

資料 16 工学部卒業生アンケート回答数

年度	男	女	無回答	合計
2016	109	18	2	129
2017	144	30	0	174
2018	107	18	1	126

資料 17 身に付いた能力と社会が求める能力（2018 年度）



資料 17 に、総合 IR 室実施の 2018 年度卒業生アンケートから抜粋した、身に付いた能力と社会が求める能力を示す。社会で求められる能力と大学で身に付いた能力とに相関が認められ、卒業生の多くが、社会で求められる能力が大学で身に付いたと評価していることがわかる。

平成 30 年度に採択された、大学教育再生戦略推進費 Society 5.0 に対応した高度技術人材育成事業 未来価値創造人材育成プログラム(b)科学技術の社会実装教育エコシステム拠点の形成事業の一環として、卒業生アンケート調査を行った。

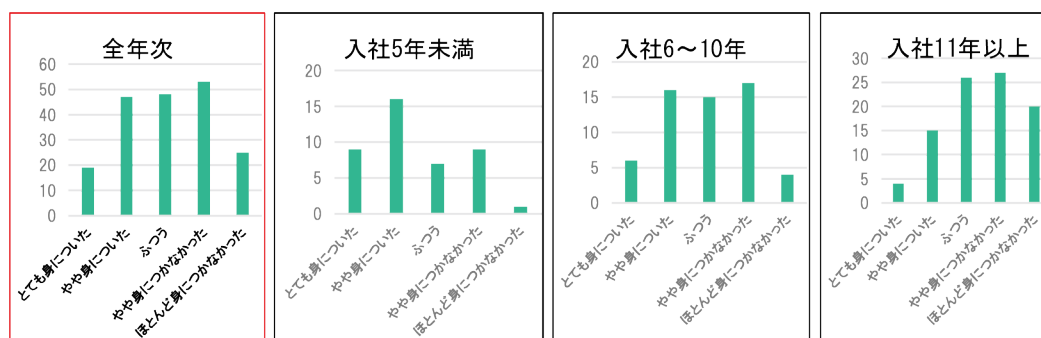
卒業生アンケート調査は Google フォームを使用して行った。企業より就職活動にて過去に大学訪問したリクルータ 135 名に対してメールにてアンケート URL を送付して依頼し、また URL を QR コード化した印刷物を企業訪問時や大学訪問する卒業生へ配布した。アンケート内容は大きく分けて

- ・ 基本的事項
- ・ 大学で役に立ったこと
- ・ 社会人に必要な人材育成
- ・ 産学連携について

の 4 項目からなり、各自が質問内容への判定レベルを記載すると同時に、判断理由などの意見を記載させる様式とした。

資料 18 に、アンケート調査から解析した、語学に関する能力の認識を年代別にまとめたグラフを記載する。語学に関する能力に関しては、勤務年数によって認識の差が顕著であった。勤続年数が短いほど、すなわち最近の卒業生ほど「とても身について」と「やや身について」との回答が多かった。一方、勤続年数が長くなるほど「ほとんど身についてなかった」と「やや身についてなかった」との回答が多かった。北海道大学における語学教育強化に関する取組み効果の一端が伺える。

資料 18 語学に関する能力の年代別認識



(4-2) 卒業生からのアンケート調査結果の特記事項

卒業生アンケートの結果によると、大学で身についた能力として高い割合（8割以上）となったものは、一般的な教養、分析力や問題解決能力、専門分野や学科の知識、他の人と協力して物事を遂行する能力、コミュニケーション能力、数理的能力、コンピュータの操作能力であり（平成 30 年度）、卒業後社会的に評価される能力を在学中に養ったことの現れである。

平成 30 年度に採択された、大学教育再生戦略推進費 Society 5.0 に対応した高度技術人材育成事業 未来価値創造人材育成プログラム(b)科学技術の社会実装教育エコシステム拠点の形成事業の一環として実施した卒業生アンケートによれば、①分析的に考察する力、②新たな知見を素早く身に付ける力、③プレゼンテーション能力、などが身に付いたとの回答が多い結果となった。また、このアンケートでは、若い世代において英語力が身についたと感じている世代が多く、語学教育の強化に関する取組効果の一端が伺える。

（水 準） 期待される水準を上回る。

（判断理由） 前述の卒業時アンケートに加え卒業生アンケートからも、ディプロマポリシーに掲げる論理的思考能力、問題解決力を卒業生が十分に身につけ、社会的に評価される能力を在学中に養ったことが読み取れる。また若い世代において英語力が身に付いたとの回答が多く、語学教育強化の効果が現れているといえる。

項目 5 就職先等からの意見聴取

(5-1) 就職先や進学先等の関係者からの意見聴取の概要

平成 30 年度に採択された、大学教育再生戦略推進費 Society 5.0 に対応した高度技術人材育成事業 未来価値創造人材育成プログラム(b)科学技術の社会実装教育エコシステム拠点の形成事業の一環として、前述の卒業生アンケートに加え、人材育成科目の分析のために企業研修部門の意識調査を実施した。

アンケートの回答は業種の異なる 5 社からあった。アンケートでは工学部／工学院が行っている 5 科目の人材育成講義すなわち、創造的人材育成特別講義、グローバルマネジメント特論、企業と仕事特論、Brush up 英語、の詳細内容を提示し、講義の有効性や改善提案について回答してもらった。どの講義もおおむね重要であるとの回答があったが、様々な問題点も指摘された。要約すると、以下のようになる。

- ・ 学生への、講義を受講することの動機づけの不足
- ・ 企業他での入社後に行われる教育と大学教育との二重指導の無駄
- ・ 企業での課題解決に必要な基本能力を強化するデザイン思考的教育の不足
- ・ 社会人の基礎知識教育、社会人に必要な能力開発、キャリア形成の講義それぞれの関連性教示の不足

(5-2) 就職先関係者からのアンケート調査結果の特記事項

企業研修部門の意識調査の結果から、科目に対する動機付けの不足や企業の求める教育の不足などの課題が浮き彫りになり、今後の教育改革の方向性に関する重要な情報を得た。

（水 準）期待される水準である。

（判断理由）工学部／工学院が行っている 5 科目の人材育成講義について、企業からの回答ではおおむねその有効性・重要性が認識されている。一方で様々な改善点の指摘があった。今後の教育改革に活かしていくことが期待される。

Ⅲ 「質の向上度」の分析

分析項目Ⅰ 教育活動の状況

カリキュラム／教育プログラムの体系的な構築

工学部では、4学期制の実施、授業科目のナンバリングとカリキュラムマップの作成とアセスメント・チェックリストの策定など、カリキュラム/教育プログラムの体系的な構築からその評価に至るまで一貫して具体的で適切な対応と便宜を図っている。これは教育の効率化に大きく貢献している。

社会ニーズに即した教育プログラム

情報関連の人材が不足する中、情報化時代に即した人材育成のために、平成 29 年度より新しく「サイバーセキュリティ基礎演習」を学部共通科目として開講した。また、北海道大学数理・データサイエンス教育研究センターと連携して数理・データサイエンス教育プログラムを開始した。さらに、テクノロジーの急速な発展により必要性の高まる、従来の枠組みを超えた学際的科目の導入を可能にするための「工学特別講義」など、積極的に新しい教育プログラムの導入を行なっている。これらにより社会ニーズに即した教育プログラムが実現された。

実践的学修プログラム

国際社会における実践教育を推進するために、工学系教育研究センター(CEED)および新渡戸カレッジと連携して、組織のリーダーとして国際的に活躍できる人材を育成するための実践的教育プログラムを実施している。また、平成 30 年度に財務会計資料分析能力の育成のために「マネジメント、企業オーナーを目指す人のための企業財務会計入門編」と題するセミナーを開催した。さらに、アントレプレナーシップの醸成を目指す文部科学省支援プログラム EDGE-NEXT において平成 29 年度に Earth on EDGE が採択され、企業経営や企業戦略などアントレプレナーシップに係る講義を実施している。これらによって、インターンシップへの参加者も順調に増加し、学生の社会における実践能力の向上が図られている。

学習相談、生活相談

相談内容に応じてラーニングサポートスタッフおよびアカデミックアドバイザー教員、学部相談員によるきめ細かな学習相談が行われている。また生活全般の相談には専門のカウンセラーによる「なんでも相談室」が開設されている。相談室の存在と機能について継続的に学生に周知することで高い利用率となっている。これは、学生に対するサポートの質が向上していることを示している。

多様な入試制度による学生の受入

工学部は、理系総合入試、学部別入試、編入学試験、AO 入試、帰国子女入試、外国人留学生入試の 6 つの多様な方法で学生の受入を行なっている。同時に丁寧な入試広報活動も行っており入学定員充足率も期待される以上となっている。

教育の国際性

工学部では、CEED や新渡戸カレッジと連携して海外留学、海外インターンシップの派遣と受入を推進しており、いずれも増加傾向にある。

分析項目Ⅱ 教育成果の状況

標準年数での卒業がほぼ達成されている。また、非常に高い就職率と大学院進学率は、大学院大学の学部教育が適切に実施されていることを示している。卒業時のアンケートからは、ディプロマポリシーに掲げる論理的思考能力、問題解決力を卒業生が十分に身につけていること、学部・学科への満足度が 80%を超えており、学生の要望に応えられていることがわかる。卒業生に対するアンケートからは、論理的思考能力、問題解決力をはじめとする社会的に評価される能力を在学中に養ったことがわかる。また、若い世代で英語力が身に付いたとの回答が多いことから、教育の国際性の推進が功を奏していることがわかる。