

博士学位論文

研究題目

理工系初年次学生の就業力育成教育を
通じた科学技術人材育成に関する研究

令和3年3月

松元宏行

目 次

第1章 緒 論	1
1. 1 研究の背景	1
(1) はじめに	1
(2) 教育制度の変遷と人材育成	1
(3) 人材育成と教育	4
(4) 大学教育改革と初年次教育	4
1. 2 本研究の目的	5
1. 3 研究の方法	5
1. 4 本論文の構成	6
参考文献	7
第2章 ジェネリックスキル概念と就業力育成教育	8
2. 1 ジェネリックスキル概念の登場とその特徴	8
2. 2 高等教育の歴史的変化と教育改革	9
2. 3 教育の質の担保と認証制度の導入, それらとジェネリック スキル概念の関係	10
2. 4 日本におけるジェネリックスキル概念の導入と就業力教育の 必要性	13
2. 5 ジェネリックスキル概念と学士力, 就業力等の関係	15
2. 6 まとめ	18
参考文献	19

第3章 理工学部学生に対する就業力育成授業と入学時の学生の意識調査	23
3. 1 群馬大学理工学部で導入した就業力育成科目	23
(1) キャリア計画	27
(2) キャリア設計	27
3. 2 新入学生の意識の把握	29
(1) 入学した学部・学科に関する印象の調査	31
(2) 大学での学習に関する印象の調査	32
3. 3 学生の特徴を把握するための調査	33
3. 4 本学のキャリア教育の全体像	34
3. 5 まとめ	37
参考文献	37
第4章 就業力育成教育を通じた学生の特質の把握	39
4. 1 はじめに	39
4. 2 アンケート調査からうかがえる新入学生の特質	39
4. 3 「キャリア計画」の授業内容の詳細と効果	45
4. 4 アンケート調査で得られた結果と考察	46
4. 5 まとめ	52
参考文献	53

第5章 就業力育成教育におけるコミュニケーションとチームワーク	
活動への取り組み	54
5. 1 はじめに	54
5. 2 様々なジェネリックスキル概念におけるコミュニケーションスキ ルとチームワークスキルの導入	54
5. 3 初年次学生のコミュニケーションに関する意識	58
5. 4 就業力育成科目におけるコミュニケーション力やチームワーク 力向上の試み	58
5. 5 コミュニケーションとチームワークに関するアンケート	64
(1) コミュニケーションに関する学生の意識	64
(2) チームワークの経験に関する学生の意識	66
5. 6 コミュニケーションゲームを通じてチームワークを確認する 試み	68
(1) コミュニケーションゲーム	68
(2) コミュニケーションゲームを通じたチームワークに関する活動 後のアンケート	71
5. 7 チームで取り組む課題調査の試みとその効果	73
5. 8 まとめ	79
参考文献	80
第6章 結 論	84
6. 1 各章で得られた結論の総合的なまとめ	84

6. 2 結 論

86

謝 辭

89

第1章 緒 論

1. 1 研究の背景

(1) はじめに

日本は科学技術先進国といわれるようになった。現代につながる科学技術の発達過程は、明治の維新という歴史的変革が大きな起点になったと考えるのが妥当である。国民の勤勉性、もともと教育への関心が高い国民性があったにせよ、ほとんどの日本国民がなんらかの教育を受けたと言う事実は現代社会に大きな果実として実っているといっても良いだろう。教育の果たした役割は大変大きいと言えよう。科学技術の分野においても、科学者、技術者を養成する教育は、それぞれの時代背景で様々に変化しつつも、高度経済成長をへて科学技術立国日本を支えてきたと言える。

高等教育は、かつて大学への進学率が低い時代においては「エリート教育」としての特徴が強かった。その後、時代の変遷を経て現代は高等教育への進学率が増大し、いわゆる「大衆教育」へと変貌していった。その間、社会のグローバル化や経済状況の変化、団塊の世代が活躍した経済成長期から、18歳人口の減少期、さらには少子高齢化の進展などの社会状況の変容の中で、求められる教育の内容や質が大きく変化していった。特に、社会が大学生に求める人材像も大きく変化してきた。本論文は、これらの社会変容とそれに伴う大学における教育改革の歴史的な経緯を踏まえつつ、現在の大学に求められている教育改善について考察する。特に、大学の大きな使命である専門教育の充実と高度化に関する多くの研究がこれまでに行われてきたが、本研究では、高校での教育から、大学での専門教育への接続過程に当たる初年次教育に焦点を当てた研究を行う。ただし、いわゆる教養科目についての研究ではなく、特に初年次教育として新しく導入された就業力育成教育について研究を行うことにする。

まず、本章では我が国の教育制度と人材育成の変遷を概観し、大学教育改革と初年次教育について整理する。それをもとに本研究の目的を明確にする。また、本研究で行った研究方法について概説するとともに、本論文全体の構成を示す。

(2) 教育制度の変遷と人材育成

日本は西洋列強に追いつくために、明治以来、西洋科学技術の導入に邁進してきた。ただ、その過程で海外からの製品を購入することに主眼をおかず、むしろ製品を作る科学技術を購入したと考えるのが妥当であると思われる。その背景には、当時、極東、東

南アジアの諸国が西洋列強に植民地化され、金員や資源、人員までもが搾取されているという実態があった。日本は、江戸期よりオランダ風説書等で日本を取り巻く海外事情収取を図っており、それ相応の危機感や対応に対する考えを持っていたようである。明治維新後は、まず西洋科学技術の導入に取り組み、教育制度の改革定着に努め、学制という形で本邦の学校教育制度が定められ、その後、明治初期には幾度かの改正が行われた。

当初は国の近代化のための教育制度の整備が進められたが、明治後半には西欧列強に対抗するために富国強兵的な色彩を強めてくることがこの時期の教育制度の特徴と思われる。日本の各分野で活躍できる人材を育成するために明治後半期から現在の大学の母体ともなるべき大学や旧制専門学校が創立されている。その後、第二次世界大戦などの戦争による戦時体制維持のための人材養成が技術系を中心に行われたが、終戦後、昭和24年にそれらの旧専門学校を母体にして多くの新制大学が生まれ、現在、高等教育を担う基になっている(図1-1)¹⁾。

朝鮮戦争特需を経て、昭和30年代には所得倍増計画のもと高度経済成長期を迎え、自動車や電気製品等の生産販売が進み、国内のみならず海外への輸出も急速に増加し、日本の経済成長が急速に進んだ。実はこの時期、所得倍増計画に隠れ、あまり知られていない政策に学校倍増計画がある。その特徴は重化学工業を担う人材を中心として、科学技術人材育成のために、まず工業高校の増設、大学における工学系への重点的な補助金配分などが行われた。所得倍増計画によると、科学技術人材は17万人の不足、工業高校卒業の技術者に至っては44万人の不足を生じていたため、理工系人的資源を確保するために重点的に教育分野に予算配分したのである。この政策により大学の理工系学生数は10年間で3倍に拡充されている。この間、高等工業専門学校も全国に開設され、同様に科学技術人材の養成に努めた。以後、養成された技術者がそれからの日本のものづくりを支えていったことは想像に難くない。

(3) 人材育成と教育

理工系人材の養成規模が大幅に増強された高度経済成長期においても、大学進学率はそれほど高いわけではなく、大学教育は「エリート教育」の域を出ず、むしろ科学技術の進歩に追いつけとばかりに、いっそう専門性が求められる教育体制がしかれていた。その後、昭和後半、平成と時代を経るうちに大学はその特徴・特色ではなく、偏差値で受験生が進学先を選ぶ時代が到来し、受験戦争下では大学の序列化が進んだ。一方、社会ではバブル経済の崩壊、ずっと増加していた若年層の人口が減少に転じ、経済の減速なども度々起こるようになった。このような環境のもと、いわゆる教育の大衆化が始まり、入学してくる学生は必ずしも目的意識が高く、キャリア指向性がはっきりしている学生ばかりではないという時代を迎える。この頃、教養教育の重要性が叫ばれたが、教育の大綱化、部局化の進展などもあり、時代は急速にデジタル化に進み、いっそう高度な専門領域の知識を持つ学生の教育が求められるようになり、大学は専門教育という風土は未だ保たれたままであった。つまり、入学する学生の意識と大学教育の間にいささかの齟齬が生じるようになった。所謂、ゆとり教育が行われた平成時代には、初等中等教育で学習内容が削減され、昭和の生徒が学んだ内容を学ばずに、学生が大学に入学してくる事となった。デジタル化、ICT技術、生命科学などが急速に進歩する中、多くの新しい知識を学び研究する必要がある時代に、大学には、その先進科学技術の分野と入学時に積み残してきた中等教育で学ぶべき基礎知識の両者を教授する機能が求められることになった。一方、国際的な視野に立てば、かつては日本に留学生を派遣し、また技術供与や国際援助を受けていた発展途上国が、2000年頃にはじわじわと国際競争力をつけ、日本が保持していた世界市場を脅かす存在になってきた。これから社会に羽ばたく人材は、このグローバル化の波にも立ち向かわねばならない。この時、必ず世界で求められる能力は英語力であるが、大学生の英語力の進展も未だ大幅には改善されていないし、大学の英語教育改革も効果を挙げているとは言えない。

(4) 大学教育改革と初年次教育

平成期後半に入り大学は国立大学法人として再編され、名目上、その学長の強力なリーダーシップのもと法人活動の自由度が高まった。また、多くの大学改革改善のプログラムなども示され、大学の意思によって手を上げ、独自のプログラム推進することが可能になった。大学の入り口に関わる取り組みの一つが「高大連携」に関する各大学の取り組みである。高等学校との連携を密にし、出前授業などで大学レベルの内容の求める有意な高校生に授業などを提供するものである。一方、産業界からの要望や国際的な評

価の観点で「大学教育の質保証」の考えも浸透した。様々な認証評価機関による認証評価を受け、質保証を担保しようというものである。これは大学の教育プログラムが基準に満ちているかという観点で判断するものが多く、大学教育の出口管理というべきものである。

大学内においても平成期半ばから、教員のFD (Faculty Development) の導入が盛んになり、ディプロマポリシーなども明確に示され、大学自身が変革しようという教育改革の機運が増してきている。教育貢献賞の導入、PBL(Problem-Based Learning)、アクティブラーニングなどの教育手法も広く導入されることとなった。

日本経済団体連合会（経団連）が2017年12月から2018年2月にかけて443社に対し「高等教育に関するアンケート」を行った²⁾。産業界が求めるものは学生と大学では多少の差異があるが、文・理ともに学生に対しては主体性、実行力、課題設定・解決能力、チームワーク・協調性といった抽象的な概念が並ぶ。中央教育審議会も学士力の導入について様々な答申³⁾を行なうと共に、文部科学省は様々なGP(Good Practice)や教育改善改革のプログラムを提案している。

1. 2 本研究の目的

本研究では前項で取り上げた「入り口」と「出口」の間、初年次の学生教育に焦点を当て、産業界や社会が大学生に求める能力も意識しながら、様々な調査研究を行うことで、初年次学生の特性を知り、就業力の言葉が示す意味「学生が卒業後自らの資質を向上させ、社会的及び職業的自立を図るために必要な能力」を大学在学中に見つけるための動機づけともなる取り組みについて研究を行なった。就業力育成に資する各種スキルの比較および本学で10年間にわたり約5,000名の受講生に対し実施したグループワークやアンケートを通して学生の意識調査等を実施し、初年次就業力育成教育の有用性を明らかにすると共に、今後の教育改善の方向性を提言することを目的とする。

1. 3 研究の方法

本研究は、平成23年度(2011年度)から令和元年度(2019年度)までの群馬大学理工学部全1年生約5,000名対象に、就業力育成科目の必修科目「キャリア計画」と選択必修科目の「キャリア設計」の講義において、各種グループワークを実施し、ICT活用のアンケートを通して学生の意識のデータ集計・解析および考察を行なった。なお、以下に示す大学の歴史的成り立ちと今日までの人材育成の実績を判断して、群馬大学理工学部1年生を対象とする根拠とした。

群馬大学理工学部はその前身となる桐生高等染織学校が大正4年(1915年)に設立された。群馬県は生糸の生産地として世界的にその名を知られており、生糸は明治期の有力な外貨獲得のための輸出品であった。そういう殖産興業の名の下、桐生高等染色学校は創立され、桐生高等工業学校、桐生高等工業専門学校を経て昭和24年に新制群馬大学工学部となり、その後、いくつかの改組を経て、現在は群馬大学理工学部となった。105年の歴史を有する地方中堅国立大学である。群馬県は自動車産業や多くの工業製品を生産する地域でもあるため、群馬大学理工学部は、県内外の大手企業や技術力のある中堅企業の技術者を輩出し、また卒業生の一部は国公私立の大学の教員や公的研究機関の研究者、自治体の技術職に就職するなど、現在も日本の工業技術を支える多彩な人材を輩出し続けている。この105年の歴史の中で絶えず日本の工業化、近代化を支える人材を供給してきたと言える。すなわち群馬大学理工学部は、日本を支える技術人材を輩出し続ける平均的な国立大学と言え、入学して卒業する学生は、このような位置にある大学の学生という母集団の特徴を持つといえる。従って、ここで得られたデータは、他の多くの理工系高等教育にも共有できる有用な結果であると考えられる。

1. 4 本論文の構成

本論文の全体的な構成は以下のとおりである。

第1章では、日本の工業化や人材育成の歴史を説明し、教育制度の変遷、学生の質の変化や大学改革について論じ、本研究に至る背景を説明し、研究の目的と方法を述べる。

第2章では、ジェネリックスキル、就業力、学士力といった類似の内容を含む考え方を①国際的な考え方の比較、②省庁間の考え方の比較等を行い、就業力に込められたあるべき姿はなにかについて俯瞰的に考察する。

第3章では、日本の就業力教育に向けた新たな取り組みを紹介する。群馬大学理工学部で実施されているこの就業力教育に関連するコースについても説明する。

第4章では、理工学部に入學した1年生の意識を調査し、学生の特徴について考察する。

第5章では、グループ活動やチームワークに関して実地にPBL的要素も加味して学生の変化とその活動を考察する。

第6章では、本研究で得られた種々の結果をもとに、初年次から導入した就業力育成教育の効果についてまとめ、現代の社会状況を背景にした理工学初年次教育の重要性と本研究で対象とした就業力育成教育から得られた成果をもとに結論を示し、今後の教育改善の方向性を提言する。

本論文の流れは、日本の科学技術人材育成の教育の流れを理解し、今日的に求められる理工系学生のリテラシー、ジェネリックスキルを諸外国の同様な考え方と比較する中で、日本の大学生に必要な能力を想定した就業力育成教育を策定、その教育の中で、さまざまな活動、手法、調査によって学生の意識と特性、チームワーク活動を調査研究し、結論を得るという構成になる。

参考文献

- 1) 「戦中・戦後の学校と生活の記憶」(座談会の記録から)：郷土を探る(Kamifurano) 第35号 pp92-116 平成30年(2018年)4月1日
- 2) 一般財団法人日本経済団体連合会：「高等教育に関するアンケート」集約結果 平成30年(2018年)4月17日
https://www.keidanren.or.jp/policy/2018/029_kekka.pdf
- 3) 中央教育審議会：学士課程教育の構築に向けて(答申) 平成20年12月24日

第2章 ジェネリックスキル概念と就業力育成教育

2. 1 ジェネリックスキル概念の登場とその特徴

大学で高等教育を受ける学生にとって、就業力という概念に関連する能力は、専門分野で身につける科学技術に関連する重要な能力である。ここでの就業力に関連するスキルとは、コミュニケーションスキル、チームワークスキル、技術的スキルなどのように単純に定義された能力ではなく、これらのスキルすべてを含む包括的または統合された能力のことで、ジェネリックスキル (generic skill) と呼ばれるスキルのひとつある。具体的に言えばジェネリックスキルとは特定の分野や領域の専門知識に関連するスキルではなく、むしろビジネスやいわばプロ仕事に適用できる基本的で一般的なスキルであると言える。科学や工学の分野においても専門知識だけでなく、これらジェネリックスキルの習得も求められている。これらのスキルはジェネリックスキルの概念の発展とともに定着してきた (ANTA, 2003¹⁾)。さらに、就業力のスキルの内容は、就業後の雇用主のニーズによって新たに導き出される可能性もあり、時代とともに変化すると考えられる。

工学教育に関連する就業力に関する研究は、さまざまな観点から多くの研究者によって行われてきた。たとえば、Rasul et al. (2009) はマレーシアの製造業の雇用者が必要とする就業力スキルの重要な側面を調査した²⁾。彼らは対人関係と思考のスキルが最も重要であることを見出した。さらに、基本スキル、リソーススキル、システムとテクノロジーのスキルおよび個人能力によるスキルが重要であると見なされたが情報スキルは適度に必要であると判断している。他の研究では、Othman ら (2010) が応用数学のPBL が卒業生の就業力スキルを高めるのに効果的であるかどうかを調査し、肯定的な結論を見出した³⁾。Rhmat et al. (2012) は情報工学専攻の学生のために、就業力と卒業生が持つ自身のスキルの認識との関係を調査し、大学で学んだスキルが業界の要望に沿ったものだと結論付けた⁴⁾。

Ismail and Mohammed (2015) はナイジェリア連邦工科大学に就業力を導入した例を報告している⁵⁾。このレポートでは就業力スキルとジェネリックスキルの関係について言及している⁵⁾。Misra and Khurana (2017) は過去の研究者が提案した定義と就業力についての言及について文献をレビューしている。さらに、情報技術分野において、卒業生と従業員の就業力を強化するために必要なスキルセットについて考察し、6つの主要なスキルからなる就業力チェックリストを提案した⁶⁾。これら以外にもジェネリック

スキルに関連した研究は数多く行われてきた⁷⁾⁻¹¹⁾。

上記のように、就業力のスキルに関する研究は少ないわけではない。しかし、従来の「就業力のスキル」の概念とは対照的に、本論文で取り上げる日本の「就業力プログラム」のアプローチは独自の考え方を中心に展開されており、定義が異なる。次項では日本の高等教育の概要と関連する歴史的变化を提示し、日本の「就業力プログラム」の導入について考察する。さらに、次章ではこのプログラムに対応する取り組みについて報告する。

2. 2 高等教育の歴史的变化と教育改革

第二次世界大戦の終結から現在に至るまでに、日本は大きな経済成長を遂げた。図2-1に示すように、日本の経済情勢は1970年から1990年にかけて安定期に移行し、この時期には国際化が進み、また日本の人口も徐々に増加し、18歳人口については多少の増減はあっても200万人以上を記録し、1992年には205万人を保有していた。さらに団塊ジュニアが18歳を迎えるこの時期、大学の新設や定員増が盛んに行われ、いわゆる「受験バブル期」の到来をみた。

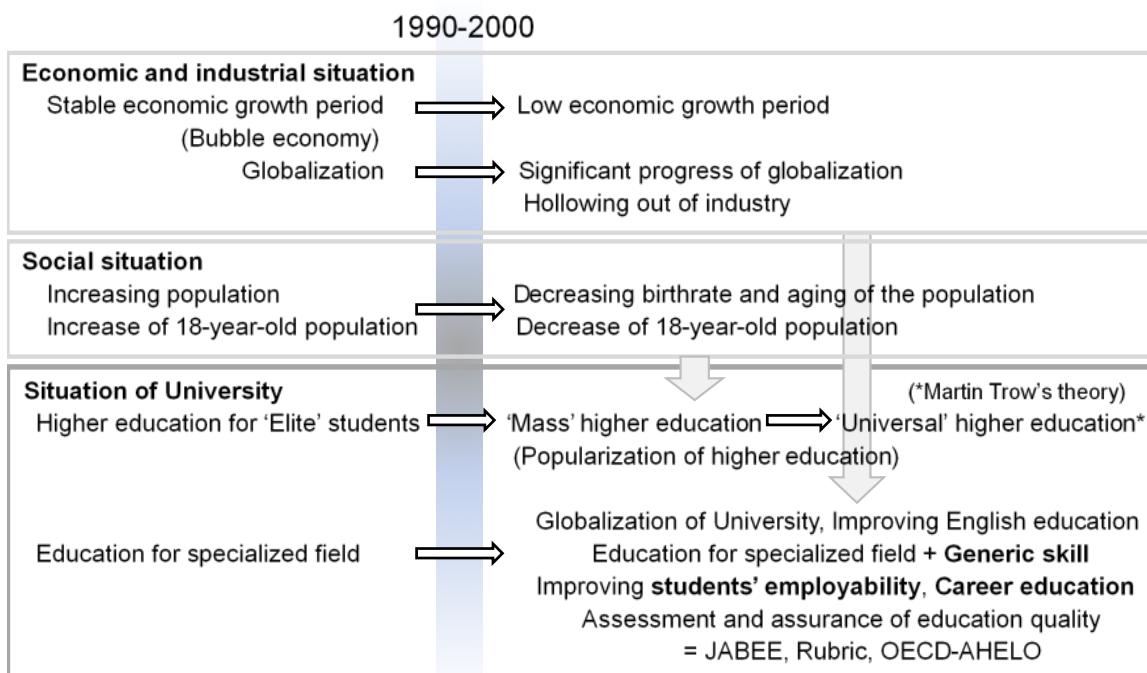


図 2-1 我が国の経済成長と教育改革

1992年、日本はバブル経済の崩壊を経験し、経済状況は低経済成長期に変化した2000年を境に我が国は少子化社会へと徐々に移行した。18歳人口も2010年前後には120万

人程度で横ばいであったものが、2000年生まれの団塊ジュニアが18歳になる2018年から再びに減少方向に転じ、2031年には99万人になると予想されている。現在、高等教育を受けるため大学に進学する高校生の割合は70%を超えている^{12),13)}。一方、大学は高校卒業者だけではなく、さまざまな立場の勤労者や社会人など多様な人材を受け入れる教育機関の機能を持つようになった。高等教育が大衆教育の一面を持つようになったわけである。「エリート教育 (elite education)」から「大衆教育 (mass education)」を「ユニバーサルな教育 (universal education)」移行するシナリオは「マーチン・トロウの理論」(例えば Martin Trow, 1973¹⁴⁾, Amano, 2010¹⁵⁾)として知られている。大学の創設期の教育は少数の学生を対象とした「エリート教育」であり、主に専門科目を中心とした枠組みで授業構成されていたが、このような大学の教育機能の質的变化に伴い、大学の教育内容にも大きな変化が起こった。

このような大学の状況では、図2-1に示すように新たな教育改革が必要である。例えば、グローバル化に対応した英語教育の充実 (Yamada, 2017¹⁶⁾, 文部科学省, 2014¹⁷⁾)やキャリア教育の導入 (花田ほか, 2011¹⁸⁾, 森田ほか, 2018¹⁹⁾, 文部科学省, 2010²⁰⁾)が求められた。また、前述のように特色ある教育に加えてジェネリックスキル教育も多くの大学で導入された。我が国においても、ジェネリックスキルに関する様々な研究が行われている (例えば, 川島, 2011²¹⁾, 清水, 2012²²⁾, 久保田, 2013²³⁾, 木下, 2017²⁴⁾, 伊藤ら 2017²⁵⁾)。さらに、これらの概念はアクティブラーニング²⁶⁾やPBL²⁷⁾といった新しい教育方法や手法を生み出すまでに至った。このようにジェネリックスキルの概念が起点となり高等教育の質の変化がもたらされてきたといえよう。さらにこの概念は教育の質の担保やその認証制度にも強い影響を及ぼしながら定着していった。以下ではその変遷をさらに分析する。

2. 3 教育の質の担保と認証制度の導入、それらとジェネリックスキル概念の関係

教育の質を担保するため、VALUE Rubric (Reddya & Andradeb, 2010²⁸⁾)やOECD-AHELO (OECD, 2008²⁹⁾)など、いくつかの評価および保証システムも大学教育に導入された。日本技術者教育認定機構 (JABEE)は工学分野の保証制度であり、多くの大学の工学系学部を導入されている (JABEE, 2019³⁰⁾)。図2-2はジェネリックスキルの概念の歴史的展開と日本の教育制度の変化を示している³¹⁾。ジェネリックスキルの概念は1985年にオーストラリアのカーメル委員会によって最初に確立された¹⁾。その後、メイヤー委員会に引き継がれ、メイヤー委員会は学生の就業のために重要な能力を提示している。Barnett (1994)は彼の論文で高等教育における4つスキルの分類について

論じた³²⁾。さらに、コンピテンス (competence) の概念がジェネリックスキルの持つ要素を示す概念として導入され、また、多くの国が教育システムを強化するためにジェネリックスキルの概念を導入した。2003 年、オーストラリア国立職業局 ANTA : Australia National Training Authority) はジェネリックスキルに関連するさまざまな教育研究から、ジェネリックスキルの共通要素 (コンピテンス) をまとめている¹⁾。

	Domestic	International
1990	<ul style="list-style-type: none"> ●1998 University Council report, "A vision for the University of the 21st century and future reform measures: Distinctive Universities in a competitive environment" ●1999 Establishment of Japan Accreditation Board for Engineering Education (JABEE) 	<ul style="list-style-type: none"> ●1985 Australia, Karmel committee, Education to contribute to Australia's competitiveness ●1992 Australia, Mayer Committee, Development of key Competencies for student employment ●1994 "The Limits of Competence: Knowledge, Higher Education and Society" by R.Barnett, Classification of four types of competences for the University students' education
2000	<ul style="list-style-type: none"> ●2006 Proposal of "Essential competencies" by the Ministry of Economy, Trade and Industry (METI) ●2008 Proposal of "Bachelor's abilities" by the Central Council for Education in the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) 	<ul style="list-style-type: none"> ●2003 Australian National Training Authority (ANTA), Summary of common elements of various generic skills ●2003 OECD, Key competencies for a successful life and a well-functioning society
2010	<ul style="list-style-type: none"> ●2010 Partial revision of "University Establishment Standards" ●2010 Promotion of a support project for "University students' employability" by MEXT ●2013 Report of the feasibility study result of OECD - AHELO by MEXT 	<ul style="list-style-type: none"> ●2012 OECD, The Assessment of Higher Education Learning Outcomes (AHELO) ●2013 OECD, Program for the International Assessment of Adult Competencies (PIAAC)

図 2-2 ジェネリックスキルの概念の歴史的展開と日本の教育制度の変化

大学審議会は 1998 年に、教育改革のための 21 世紀の大学教育のビジョンを発表した。1999 年には日本技術者教育認定機構 (JABEE) が非政府組織 (NGO) およびワシントンアコードのメンバーとして設立されたが、JABEE の照準は工学分野における大学の教育プログラムにあり、その認定基準は学生が教育プログラムによるカリキュラムを通して国際的に認められる水準に達しているかを確認するために設定されている。JABEE は「科学技術の専門知識」、「工学設計能力」、「コミュニケーションスキル」、「チームで働く能力」、「職業倫理」などの項目を基準として設定したが、これらはジェネリックスキルの概念に非常に近いものである。

文部科学省中央教育審議会においては「学士力」の概念が提案された^{12),13)}。この概念でもジェネリックスキルに関連する同様の要素が導入されている。「ジェネリックスキル」、「学士力」、「JABEE 認定基準」の関係を図 2-3 に示す。

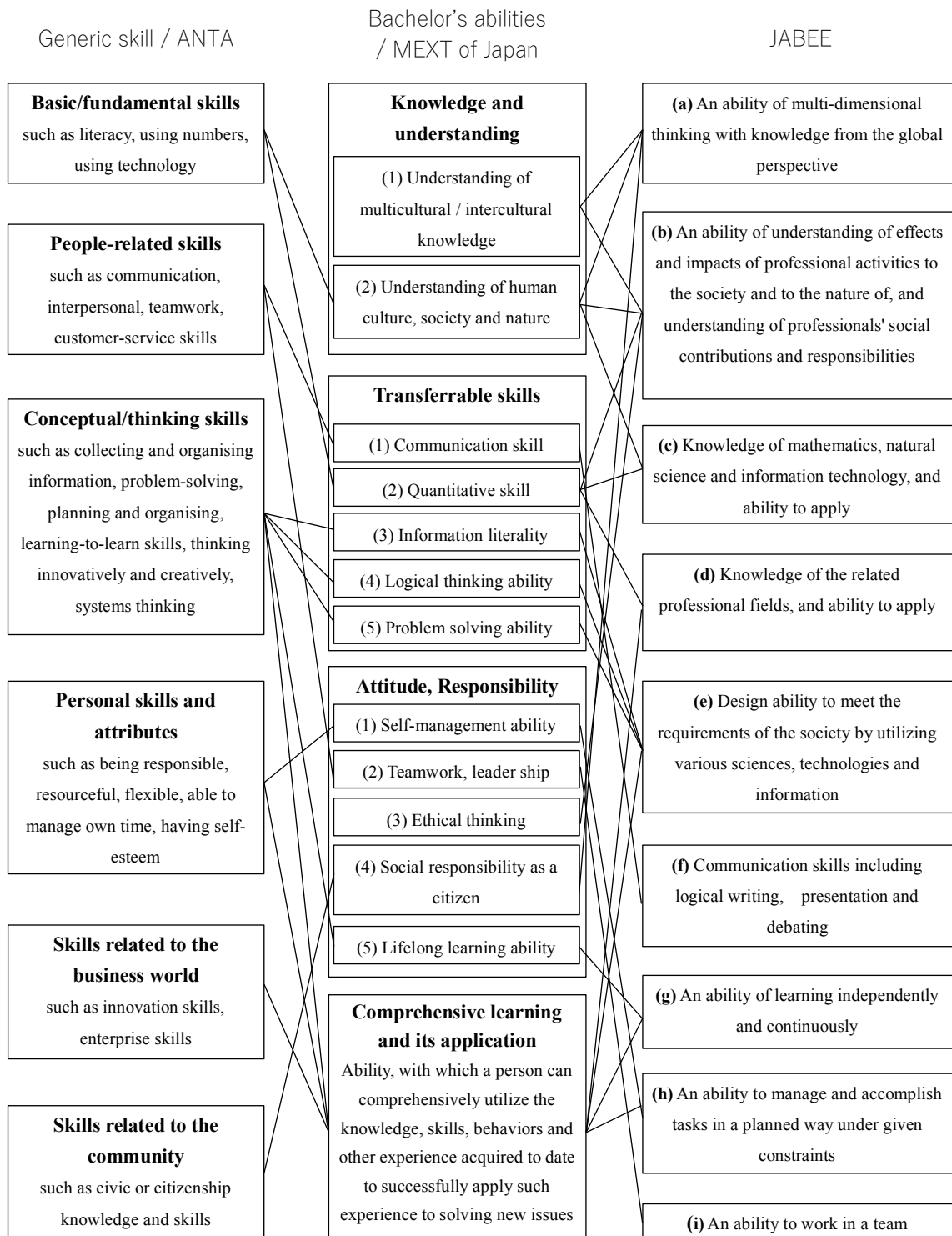


図 2-3 ジェネリックスキル，学士力，および，JABEE 認定基準の関係³¹⁾

2. 4 日本におけるジェネリックスキル概念の導入と就業力教育の必要性

これまでに示してきたように、高等教育の領域にも専門的な知識に加え、専門性に関わりなくすべての分野に共通する基本的なスキルとして、ジェネリックスキルの概念が導入された。このジェネリックスキルには、問題解決能力やコミュニケーション能力、チームワーク力などの具体的な能力が含まれており、それらをコンピテンスと呼んで整理している。このような考え方の導入は1985年にオーストラリアのカーメル委員会によってなされ、オーストラリアの教育のアウトカムが自国の国際的な競争力に貢献できるようなスキルを提言したことに始まるとされていることを報告した。その後、1992年にオーストラリアの教育機関とビジネス界が協議してキー・コンピテンスを提案し、1994年には、Barnettが大学で育成すべき4つのコンピテンスを「学問分野固有のコンピテンス」、「学問分野共通のコンピテンス」、「職業固有のコンピテンス」、「汎用的なコンピテンス」に分類したことで、ジェネリックスキル概念の整理が行われた。2000年代に入るとこの概念が広まり、世界各国で高等教育に取り入れられるようになった。わが国でも、このようなジェネリックスキルの概念に合わせて高等教育の改善が図られてきた。1998年に大学教育審議会は「21世紀の大学像と今後の改革方策について」を答申し、「課題探求能力」、「自己責任意識」や国際化・情報化に対応した「外国語能力」、「情報処理能力」、「異文化理解」などの導入をあげて、新しい高等教育の方向性を示した^{33),34)}。また、2008年には中央教育審議会が「学士課程教育の構築に向けて」として、高等教育で身につけるべき能力である学士力 (bachelor's abilities) 概念を明確にしている^{35),36)}。この学士力には、ジェネリックスキルのコンピテンスと一致するものが複数含まれている。

ジェネリックスキルの概念はその導入経緯からしても明らかなように、社会において必要とされる能力が基礎になっているが、わが国でも産業界が高等教育に期待するものとして様々な提言が行われてきた。経団連は2003年に「産学官連携による産業技術人材に育成促進に向けて」を公表し、高等教育で求められる人材像を示した^{37),38)}。また、2006年には厚生労働省が「就職基礎能力」の概念を提案した。さらに、経済産業省は「社会人基礎力」という概念を2006年に提案しており^{39),40)}、それらの概念もジェネリックスキルで導入されたコンピテンスと同様なものが含まれている。厚生労働省の「就職基礎能力」は、若年者が企業において職業能力を発揮するために必要な能力を提案したものであり、必ずしも高等教育を受ける学生に限られてはいないが、高等教育への期待も含まれているであろう。経済産業省の「社会人基礎力」も同様に社会人の持つべき基礎能力を想定したものであると思われるが、大学生のための社会人基礎力の育成やそれに関する

る研究も随所で見つみつつある⁴¹⁾。

このような動向の中、文部科学省は2010年に大学設置基準の一部改正を行い⁴²⁾、

「学生が卒業後自らの資質を向上させ、社会的及び職業的自立を図るために必要な能力を、教育課程の実施及び厚生補導を通じて培うことができるよう、大学内の組織間の有機的な連携を図り、適切な体制を整えるものとする」

ことを明記した。これと同時に就業力育成支援事業を立ち上げ、学生の社会的及び職業的自立を図るための教育改革・改善に支援を行うこととした⁴³⁾。

このような大きな流れの背景には、高等教育への進学率が増加する一方、大学の大衆化によって若者のモラトリアム意識の増大、それに続くニート化などの現象が生まれ、将来の勤労層である大学生の社会的自立への意識の低下が危惧されるようになったことがある。また、同時に、我が国の経済が安定成長から経済縮小の時代へと変化する中で、産業界からの要求として、大学生に対して早期に社会的自立を意識したコンピテンスが求められるようになった。

大学ではこれらの要請を受けてキャリア教育を導入・充実させる取り組みが進められ、インターンシップやPBL型の教育が導入されつつある。さらに、これらの教育の質の保証を評価するための仕組み作りも進んだ。理工学の分野では、1999年に日本技術者教育認定機構（JABEE）が設立され、多くの大学でJABEE認定を受ける動きが進んでいる。JABEEの評価基準ではジェネリックスキルのコンピテンスに関連した項目も挙げられている⁴⁴⁾。

1991年の大学設置基準の大綱化により、各大学に義務付けられていた授業科目の科目区分が廃止されることになったが、それによって入学から卒業まで原則的に大学の自由なカリキュラム編成が可能になった。これは大学の得意分野を生かした个性的かつ優れた教育を実践できる可能性を大きくした改革である反面、実利性や効率、専門科目を優先するあまり教養科目や基礎科目を軽視したカリキュラム編成を助長する温床ともなった。実際、技術革新に伴う科学知識の増大によって、専門科目で教える内容が年々増加し、専門科目の前倒しを行わざるを得ない状況にきているのが現状である。学協会での発表等によっても大学生の初年次教育への教養科目の重視を望む声が再び上がっている。こういう状況下で、学生が自己を知り、社会性や自己管理能力、豊かな教養を涵養する中で、初年次から専門課程への円滑な橋渡しとなるような取り組みが必要と考えられる。本学では前述の文部科学省就業力育成支援事業の支援を受けて、理工学部学

生に対する体系的な就業力育成カリキュラムの整備を行った⁴⁵⁾。

以下では、ジェネリックスキルや学士力、社会人基礎力などの概念と就業力概念との関連を整理するとともに、本学で導入した理工学部初年次学生への就業力育成科目について考察を行う。

2. 5 ジェネリックスキル概念と学士力、就業力等の関係

1994年にBarnettはコンピテンスを分類して、「学問分野固有のコンピテンス」、「学問分野共通のコンピテンス」、「職業固有のコンピテンス」、「汎用的なコンピテンス」として整理している³²⁾。

これを学術・社会軸と専門・一般軸に分けて図2-4のように図示化したものが、これまで多く用いられてきた^{23,33)}。ジェネリックスキルとしては、分野を超えて共通の基本的なコンピテンスと、より社会的に必要とされる汎用性の高いコンピテンスがあるとされている。

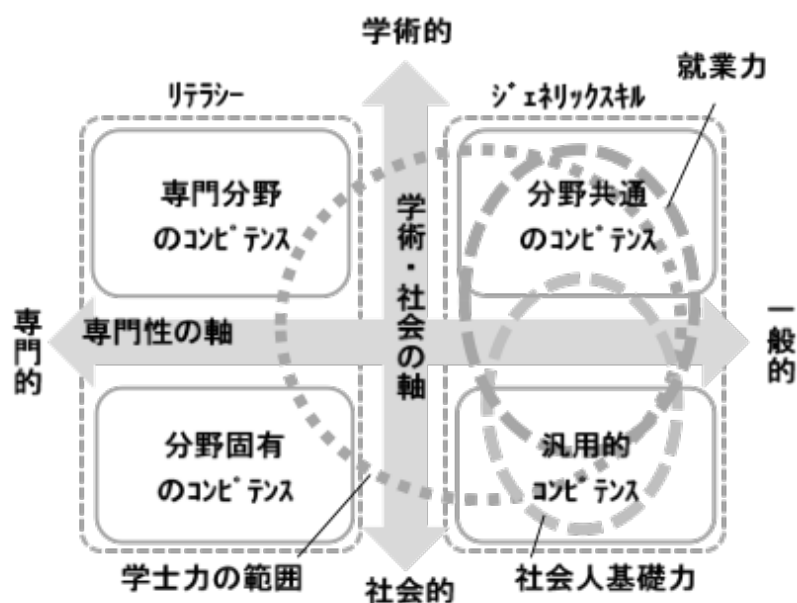


図2-4 ジェネリックスキル概念と学士力、就業力の関係

ジェネリックスキルの内容に関しては、この概念を導入している国によって異なり、さらに時代とともに変化してきた。これらは様々な研究を通して分類・整理されてきたが、その代表的な例を表2-1に示した²²⁾。この整理ではリテラシーを基礎的スキルの中に位置づけている。

表2-1 ジェネリックスキルとその内容

スキル	内容（コンピテンス）
基礎的スキル (Basic / fundamental skills)	リテラシー， 数的スキル， 技術スキルなど
人間関係スキル (People-related skills)	コミュニケーション， 対人関係， チームワーク， カスタマーサービススキルなど
概念/思考スキル (Conceptual / thinking skills)	情報収集・整理， 問題解決， 計画・組織づくり， 学習スキル， イノベティブ思考， システム思考など
個人的スキルと特性 (Personal skills and attributes)	責任感， 豊富なリソース， 自己管理， 自尊心など
ビジネス関係スキル (Skills related to the business world)	イノベーションスキル， 起業的スキルなど
コミュニティ関係スキル (Skills related to the community)	市民的， 市民性に関するスキルなど

このようなジェネリックスキルと類似した概念は、我が国においても導入されており、いくつかの関連省庁においても提案が行われている。表2-2は文部科学省が提案した「学士力」概念、経済産業省が提案した「社会人基礎力」概念、厚生労働省の「就職基礎能力」概念、並びに、JABEEが導入している評価基準をまとめたものである。

この表と表2-1を比較してみると、文部科学省の学士力は基礎的なリテラシーを重要視しつつ、E2の欄で示されているように汎用的スキルとしてジェネリックスキルを取り入れた内容になっている。経済産業省の社会人基礎力や厚生労働省の就職基礎能力はジェネリックスキルを主に配置したものになっている。また、JABEEの基準では、専門教育を重視しつつ、ジェネリックスキルにあげられるような項目も含んだものになっている。

一方、文部科学省が導入した就業力に関しては明確な定義は与えられていないが、就業力育成事業として次のような学生の社会的・職業的自立が図られるような取り組みを支援することが明記されている²³⁾。

表2-2 学士力、社会人基礎力、就職基礎能力、JABEEの基準

学士力：学士課程教育が共通して目指す学習成果（文部科学省）	社会人基礎力（経済産業省）	就職基礎能力（厚生労働省）	JABEE における到達すべき目標に関する基準（内容を簡略化して掲載）
E1.知識・理解	I1.考え抜く力	H1.コミュニケーション能力	(a) 地球的視点、多面的に考える能力
(1) 多文化・異文化に関する知識の理解	(1)課題発見力	(1)意思疎通	(b) 技術が社会・自然に及ぼす影響、技術者の社会的責任（技術者倫理）
(2) 人類の文化、社会と自然に関する知識の理解	(2)計画力	(2)協調性	(c) 数学、自然科学、情報技術の知識と応用能力
	(3)創造力	(3)自己表現力	(d) 該当分野の専門的知識と問題解決能力
E2.汎用的技能	I2.チームで働く力	H2.職業人意識	(e) 社会の要求を解決するデザイン能力
(1) コミュニケーションスキル	(1)発信力	(1)責任感・主体性	(f) 日本語による論理的記述力、口頭発表力、コミュニケーション能力、国際的に通用するコミュニケーション基礎的能力
(2) 数量的スキル	(2)傾聴力	(2)向上心・探求心（課題発見力）	(g) 自主的、継続的に学習できる能力
(3) 情報リテラシー	(3)柔軟性	(3)職業意識・勤労観	(h) 与えられた制約下で計画的に仕事を進め、まとめる能力
(4) 論理的思考力	(4)状況把握力	H3.ビジネスマナー	(i) チームで仕事をするための能力
(5) 問題解決力	(5)規律性	(1)基本的なマナー	
E3.態度・志向性	(6)ストレスコントロール力	H4.基礎学力	
(1) 自己管理能力	I3.前に踏み出す力	(1)読み書き	
(2) チームワーク、リーダーシップ	(1)主体性	(2)計算・数学的思考	
(3) 倫理観	(2)働きかけ力	(3)社会人常識	
(4) 市民としての社会的責任	(3)実行力	H5.取得資格	
(5) 生涯学習力		(1)情報技術関係	
E4.統合的な学習経験と創造的思考力		(2)経理・財務関係	
(1) 自らが立てた新たな課題を解決する能力		(3)語学関係	

- ① 初年次教育等を通して、自らの職業観・勤労観を培うとともに、自らの生き方や生活（ワークライフバランス含む）について基本的な展望を持つ。
- ② ①と併せて、自らの個性・能力を把握しつつ、将来の進路を自らの責任で選べるよう、主体的に大学生活を組み立て、適切な授業科目や講座を選択し、計画的に学修を進める。（一部省略）
- ③ ①、②を踏まえ、座学によって得られる専門的知識や技術が、企業等の第一線でどのように活用されるか実地に学ぶなど、目的意識をもって学修を継続・深化させ、その結果、大学卒業後に役立つ社会的に必要な能力や実践的な能力を獲得する。
- ④ 全体を通して、大学生活を通じて修得した様々な知識や技術が、自分の中で有機的に統合され、大学を卒業した職業人として求められる最低限の資質能力が形成されているかを自ら確認する。

これらの内容から就業力育成事業が目指す目標を分解して整理すれば、表2-3のようにまとめられる。

表2-3 就業力育成教育の目的

記号	目的
S1	初年次教育を通して自らの就業感・勤労観を培う
S2	自らの生き方・生活の展望を持つ
S3	専門知識がどのように活用されるかを学ぶ
S4	目的意識を持って学修を行う
S5	卒業後に役立つ社会的・実践的な能力を獲得する
S6	卒業後に職業人として必要な最低限の資質を養う

また、就業力は「学生自身が社会的・職業的自立を図れるような力」と言え、そのために必要なコンピテンスの要素をジェネリックスキルや学士力などが規定しているともいえる。なお、図2-4の中で示せば一般的なコンピテンスに分類される領域といえるであろう。

2. 6 まとめ

本章では、「就業力」の概念がどのようなコンピテンスで成立しているのか調べるために、まず、海外のジェネリックスキルの概念との比較を行なった。さらに、日本の基準である、学士力（文部科学省）、社会人基礎力（経済産業省）、就職基礎力（厚生労働

省), JABEE基準の比較調査を行った。それぞれの基準はともに類似した要素で構成されており、「就業力」に関して、これらの概念との関連に留意しながら、より「学生自身が社会的・職業的自立」ことを明確にすることで、表2-3「就業力育成教育の目的」にあるようなS1～S6に分類構成し、就業力育成教育の基準を策定した。いずれもジェネリックスキルの基本的な考え方である「固有の専門領域に限らず、どのような専門分野についても共通して必要とされる概念」とする考え方にも一致している。JABEEの基準においても、同様な能力が評価基準に導入されていることから、理工系学生の教育の中において、本研究で策定した「就業力教育の目的」の基準は本学のみならず多方面に応用できる。

参考文献

- 1) Australian National Training Authority, “Defining generic skills: At a glance”, National Centre for Vocational Education Research Ltd, 2003.
- 2) Rasul, M. S., Ismail, M. Y., Ismail, N., Rajuddin, M. R., Rauf, R. A. A., “Importance of Employability Skills as Perceived by Employers of Malaysian Manufacturing Industry”, Journal of Applied Sciences Research, Vol. 5, No.12, pp.2059-2066, 2009.
- 3) Othman, H., Buntat, Y., Sulaiman, A., Salleh, B. M., Herawan, T. ,“Applied Mathematics Can Enhance Employability Skills Through PBL”, Procedia Social and Behavioral Sciences, Vol.8, pp.332–337, 2010.
- 4) Rahmat, M., Ahmad, K., Idris, S., Zainal, N. F. A., “Relationship between employability and graduates’ skill”, Procedia - Social and Behavioral Sciences, Vol.59, pp.591–597, 2012.
- 5) Ismail, S., Mohammed, D. S., “Employability Skills in TVET Curriculum in Nigeria Federal Universities of Technology”, Procedia - Social and Behavioral Sciences, Vol.204, pp.73–80, 2015.
- 6) Misra, R. K., Khurana, K.,“Employability Skills among Information Technology Professionals: A Literature Review”, Procedia Computer Science, Vol.122, pp.63–70,2017.
- 7) Shazaitul Azreen Rodzalan, Maisarah Mohamed Saat, “ The Effects of Industrial Training on Students’ Generic Skills Development”, Procedia Social and Behavioral Sciences, 56, pp.357-368, 2012.
- 8) Saemah Rahman, Seri Bunian Mokhtar, Ruhizan Mohd Yasin, Mohd Izham Mohd Hamzah, “Generic Skills among Technical Students in Malaysia”, Procedia Social and Behavioral Sciences, 15, pp.3713-3717, 2011.
- 9) Khoa N. Le, Vivian W.Y. Tam, “On generic skill development: An engineering perspective”,

- Digital Signal Processing, Vol.18, pp.355-363, 2008.
- 10) Jolee Young, Elaine Chapman: Generic Competency Frameworks, “A Brief Historical Overview”, Education Research and Perspectives, 37-1, pp.1-24, 2010.
 - 11) Elaine Chapman, Marnie O’Neill, “Defining and Assessing Generic Competencies in Australian Universities: Ongoing Challenges”, Education Research and Perspectives, 37-1, pp.105-123, 2010.
 - 12) 文部科学省 : <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/kyouikusaisei/dai11/sankou2.pdf> (Accessed at Nov. 2019)
 - 13) 文部科学省 : https://www.mext.go.jp/en/policy/education/highered/title03/detail03/_icsFiles/afieldfile/2012/06/19/1302653_1.pdf
 - 14) Martin Trow, “Problems in the transition from Elite to Mass Higher Education”, ERIC Number: ED09 1983.
 - 15) Ikuo Amano, “Structural Changes in the Higher Education System in Japan - Reflections on the Comparative Study of Higher Education Using the Theory of Martin Trow -”, Educational Studies in Japan, International Yearbook, No.5, December, pp.79-93, 2010.
 - 16) Aki Yamada, “Japanese Higher Education Reform Trends in Response to Globalization and STEM Demand”, Journal of Comparative & International Higher Education, 9, pp.14-22, 2017.
 - 17) 文部科学省 : English Education Reform Plan corresponding to Globalization, Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT), http://www.mext.go.jp/en/news/topics/detail/_icsFiles/afieldfile/2014/01/23/1343591_1.pdf (Accessed at Nov. 2019)
 - 18) 花田 光世, 宮地 夕紀子, 森谷 一経, 小山 健太 “高等教育機関におけるキャリア教育の諸問題”, KEIO SFC JOURNAL, Vol.11, No.2, 2011.
 - 19) Tamaki Morita, Kimika Yamamoto, Shunsuke Managi, “The relationship between school-based career education and subsequent incomes: Empirical evidence from Japan”, Economic Analysis and Policy, Vol.58, pp.70–87, 2018.
 - 20) White Paper on Education, Culture, Sports, Science and Technology, Feature 2 Education and Employment, http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/hpab201001/detail/326857.htm, 2010 (Accessed at Nov. 2019).
 - 21) 川嶋太津夫 “大学生のジェネリック・スキルを育成・評価するために”, Kawaijuku Guideline , 2011 年 11 月号 , pp.53-57 , 2011 , https://www.keinet.ne.jp/gl/11/11/report_1111.pdf (2019.12.26 参照)

- 22) 清水禎文 “ジェネリックスキル論の展開とその政策的課題”, 東北大学大学院教育学研究科研究年報, 61-1, pp.275-287, 2012.
- 23) 久保田祐歌 “大学におけるジェネリック・スキル教育の意義と課題”, 愛知教育大学教育創造開発機構紀要, 3, pp.63-70, 2013.
- 24) 木下謙朗 “大学教育におけるジェネリック・スキルの評価に関する研究”, 龍谷紀要, 39-1, pp.47-64, 2017.
- 25) 伊藤 雅, 石井義裕, 松村直樹 “ジェネリックスキルの経年変化に関する考察—大学生パネルデータの4年間の分析—”, 工学教育, 65-5, pp.8-13, 2017.
- 26) Nobuyuki Ogawa, Akira Shimizu, “Current State of Educational Reform and Approaches to Active Learning in NIT, Gifu College”, *Procedia Computer Science*, Vol.96, pp.1400-1408, 2016.
- 27) Eduardo de Senzi Zancul, Thayla Tavares Sousa-Zomer, Paulo Augusto Cauchick-Miguel, “Project-based learning approach: improvements of an undergraduate course in new product development”, *Production*, 27, e20162252, 2017.
- 28) VALUE Rubric Development Project, Association of American Colleges & Universities, <https://www.aacu.org/value/rubrics> (Accessed at Nov. 2019)
- 29) Assessment of Learning Outcomes in Higher Education “A Comparative Review of Selected Practices”, OECD Education Working Paper No.15, 2008.
- 30) JABEE Common Criteria for Accreditation of Professional Education Programs, https://jabee.org/doc/Common_Criteria2019.pdf, (Accessed at Nov. 2019)
- 31) Matsumoto, H., Amagai, K., Yuminaka, Y., Sampson, R., “Career Education for First Year Students of Science and Technology to Improve Awareness of Working in Society”, *ASEAN Journal of Engineering Education*, Vol.4, No.1, pp.42-51, 2020.
- 32) Ronald Barnett, “The Limits of Competence: Knowledge, Higher Education and Society”, Open Univ. Press, 1994.
- 33) 福留東土 “専門教育の視点からみた学士課程教育の構築”, 広島大学高等教育研究開発センター大学論集, 41, pp.109-127, 2010.
- 34) 平成 15 年度文部科学白書 : https://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/hpab200301/hpab200301_2_011.html (2019.12.26 参照)
- 35) 中央教育審議会大学分科会 : 学士課程教育の構築に向けて, https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1217067.htm (2019.12.26 参照)

- 36) 川嶋太津夫 “アウトカム重視の高等教育改革の国際的動向－「学士力」提案の意義と背景－”, 比較教育学研究, 38, pp.114-131, 2009.
- 37) 日本経済団体連合会：産学官連携による産業技術人材の育成促進に向けて, 2013, <https://www.keidanren.or.jp/japanese/policy/2003/024/index.html> (2019.12.26 参照)
- 38) 飯吉弘子 “産学連携に関する経済団体の提言－研究と人材育成の両面に注目して－”, 国立教育政策研究所紀要, 135, pp.25-35, 2006.
- 39) 社会人基礎力, 経済産業省, <https://www.meti.go.jp/policy/kisoryoku/> (2019.12.26 参照)
- 40) 小磯重隆 “社会人基礎力と就業力の育成”, 21世紀教育フォーラム (弘前大学21世紀教育センター), 7, pp.29-36, 2012.
- 41) 松尾哲也 “インターンシップの意義と「社会人基礎力」”, 総合政策論叢 (島根県立大学総合政策学会), 30, pp.50-63, 2015.
- 42) 平成二十二年文部科学省令第三号 (大学設置基準及び短期大学設置基準の一部を改正する省令)
- 43) 平成 22 年度 「大学生の就業力育成支援事業」 公募要領 : https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/kaikaku/shugyou/1293000.htm (2019.12.26 参照)
- 44) 日本技術者教育認定基準共通基準 : https://jabee.org/accreditation/basis/accreditation_criteria_doc (2019.12.26 参照)
- 45) Hiroyuki Matsumoto, Kenji Amagai, Yasushi Yuminaka, Barry Keith, “Shu-gyo-ryoku: An Academic and Career Skills’ Enhancement Program for Engineering Students at Gunma University”, Journal of Engineering Education Research, 15-5, pp.14-18, 2012.

第3章 理工学部学生に対する就業力育成授業と 入学時の学生の意識調査

3. 1 群馬大学理工学部で導入した就業力育成科目

図3-1は2010年に群馬大学理工学部で取り入れた就業力育成事業に関わる科目群と教育の流れを示す図である¹⁾。

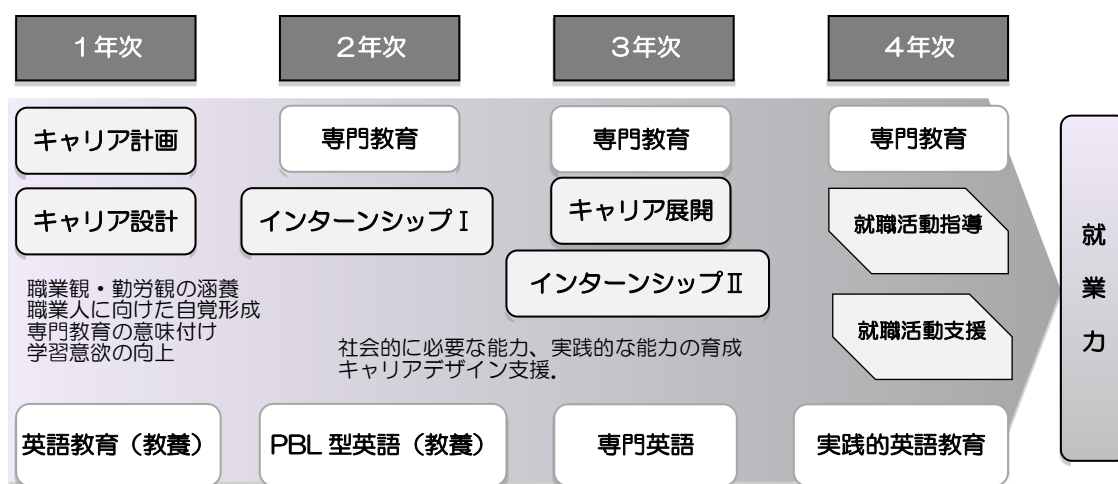


図3-1 就業力育成事業関連科目群と教育の流れ

初年次に「キャリア計画」、「キャリア設計」を教養科目として開講している。また、インターンシップの導入教育を2年次から開講して充実させた。さらに3年次に「キャリア展開」を導入して就業力を定着させるようにした。英語に関しても、充実をはかり、習熟度クラスを導入したほか、PBL型の英語教育の試みを行っている。

「キャリア計画」と「キャリア設計」の授業内容を表3-1に示す。前期に開講するキャリア計画は、理工学部学生全員に対して必修科目とした。年度によって若干の変更はあるが、キャリア計画は、理工学部学生全体で受ける講義（10回）と学科別に企画される講義（6回相当）で構成されている。全体では毎年度500名程度の学生が受講するので、2クラスに分けて、1クラス当たり約250人で授業を実施している。できるだけ学生と接触できるように、毎回の授業に3名の教員が参加している。1年次後期に開講される「キャリア設計」の授業は選択科目である。これらの授業の特徴は、カリキュラムマップを学び高年次で学ぶ専門科目に関する予備知識を得ながら自分の将来について考えるきっかけをつくること、並びに就業力やジェネリックスキルに関する内容を学ぶことである。

これらの内容と第2章で示した表2-2（本章の議論のために改めて表3-2として示した）および、第2章で示した表2-3（本章の議論のために改めて表3-3として示した）の内容との関連性を示したものが表3-4である²⁾⁻⁷⁾。

この表で示されるように、「キャリア計画」と「キャリア設計」で学ぶ内容は様々なジェネリックスキルに関連したものである。授業内容の一つ一つによってどのような効果が得られたかは次章で詳細に報告したい。

表3-1 キャリア計画とキャリア設計の内容

キャリア計画(1年次前期/必修)	キャリア設計(1年次後期/選択)
第1回 ガイダンス, 初回アンケート	第1回 講義概要ガイダンス
第2回 カリキュラムマップの説明	第2回 プレゼン技法
第3回 将来のイメージづくり	第3回 コミュニケーション技術
第4回 将来のイメージづくり グループディスカッション	第4回 卒業生講演会
第5回 特別講義「食育」	第5回 グループワーク (KJ法)
第6回 特別講義「租税」	第6回 卒業生講演会
第7回 特別講義「年金」	第7回 グループワーク(ディベート)
第8回 キャリアアンカーテスト	第8回 地元企業の方の講義
第9回 図形伝達ゲーム	第9-13回 グループプレゼン調査, ポスター制作
第10-15回 学科別工場見学・合宿等	第14,15回 グループプレゼン, 相互評価
第16回 まとめ, アンケート	第16回 まとめ, アンケート

「キャリア計画」の授業では、グループ活動の実践を行った後、食と健康、キャリアアンカーテスト等を取り入れた講義を行った。学生のモチベーションと意識を高めるための挑戦として、大学4年間で学ぶカリキュラム構成を理解するために、授業の最初の段階で「カリキュラムマップ」⁸⁾を使用して、次の年に学習する科目を紹介・説明を行った。そこでの解説を通して、学生は大学の学士課程の中でどのような知識を学ぶことができるかを理解することが期待される。学生が将来学ぶ専門領域のイメージをより多く得ることが可能である。大学時代に学生自身の目的を確立するための将来の研究を想像することは非常に重要である。

表 3-2 学士力，社会人基礎力，就職基礎能力，JABEE の基準

学士力：学士課程教育が共通して目指す学習成果（文部科学省）	社会人基礎力（経済産業省）	就職基礎能力（厚生労働省）	JABEE における到達すべき目標に関する基準（内容を簡略化して掲載）
E1.知識・理解	I1.考え抜く力	H1.コミュニケーション能力	(a) 地球的視点，多面的に考える能力
(1) 多文化・異文化に関する知識の理解	(1)課題発見力	(1)意思疎通	(b) 技術が社会・自然に及ぼす影響，技術者の社会的責任（技術者倫理）
(2) 人類の文化，社会と自然に関する知識の理解	(2)計画力	(2)協調性	(c) 数学，自然科学，情報技術の知識と応用能力
	(3)創造力	(3)自己表現力	(d) 該当分野の専門的知識と問題解決能力
E2.汎用的技能	I2.チームで働く力	H2.職業人意識	(e) 社会の要求を解決するデザイン能力
(1) コミュニケーションスキル	(1)発信力	(1)責任感・主体性	(f) 日本語による論理的記述力，口頭発表力，コミュニケーション能力，国際的に通用するコミュニケーション基礎的能力
(2) 数量的スキル	(2)傾聴力	(2)向上心・探求心（課題発見力）	(g) 自主的，継続的に学習できる能力
(3) 情報リテラシー	(3)柔軟性	(3)職業意識・勤労観	(h) 与えられた制約下で計画的に仕事を進め，まとめる能力
(4) 論理的思考力	(4)状況把握力	H3.ビジネスマナー	(i) チームで仕事をするための能力
(5) 問題解決力	(5)規律性	(1)基本的なマナー	
	(6)ストレスコントロール力	H4.基礎学力	
E3.態度・志向性	I3.前に踏み出す力	(1)読み書き	
(1) 自己管理能力	(1)主体性	(2)計算・数学的思考	
(2) チームワーク，リーダーシップ	(2)働きかけ力	(3)社会人常識	
(3) 倫理観	(3)実行力	H5.取得資格	
(4) 市民としての社会的責任		(1)情報技術関係	
(5) 生涯学習力		(2)経理・財務関係	
E4.統合的な学習経験と創造的思考力		(3)語学関係	
(1) 自らが立てた新たな課題を解決する能力			

表 3-3 就業力教育の目的

記号	目的
S1	初年次教育を通して自らの就業感・勤労観を培う
S2	自らの生き方・生活の展望を持つ
S3	専門知識がどのように活用されるかを学ぶ
S4	目的意識を持って学修を行う
S5	卒業後に役立つ社会的・実践的能力を獲得する
S6	卒業後に職業人として必要な最低限の資質を養う

表 3-4 リテラシー／ジェネリックスキルと学士力等の関係および授業内容の関係

リテラシー／ジェネリックスキルのコンピテンス	学士力	社会人基礎力	就職基礎能力	JABEE	就業力の目標	「キャリア計画」・「キャリア設計」の内容
基礎的スキル リテラシー， 数的スキル， 技術スキルなど	E1(1) E1(2) E2(2)		H4(1) H4(2)	(a) (b) (c) (d)	S3 S5	カリキュラムマップ
人間関係スキル コミュニケーション， 対人関係， チームワーク， カスタマーサービススキル など	E2(2) E3(2)	I2(1) I2(2) I2(3) I3(2)	H1(1) H1(2) H1(3) H5(3)	(f) (i)	S5 S6	グループワーク， 図形伝達 ゲーム， プレゼン技法， コ ミュニケーション技術， グ ループプレゼン
概念／思考スキル 情報収集・整理， 問題解 決， 計画・組織づくり， 学 習スキル， イノベーター 思考， システム思考など	E2(3) E2(4) E2(5) E3(5) E4(1)	I1(1) I1(2) I1(3) I2(4)	H2(2) H5(1)	(d) (e) (g) (h)	S6	図形伝達ゲーム， グループプレゼン用調査 ポスター制作
個人的スキルと特性 責任感， 豊富なリソース， 自己管理， 自尊心など	E3(1) E3(3)	I2(5) I2(6) I3(1) I3(3)	H2(1) 2(2) H2(1) H4(3)	(b)	S1 S2 S4	将来のイメージづくり， 特別講演「食育」， キャリアアアンカーテスト
ビジネス関係スキル イノベーションスキル， 起 業的スキルなど			H3(1) H5(1) H5(2)		S6	卒業生講演会， 地元企業の方の講義
コミュニケーション関係スキル 市民的， 市民性に関するス キルなど	E3(4)				S6	特別講演 「租税」， 「年金」， 「保険」

(1) キャリア計画

「キャリア計画」の後半部分では学科別活動を行った。各学科とも学科の特性を活かした活動を行い、合宿や工場見学、研究室での実験実習体験等が活動内容の中心であったが、課題として学科間で異なる活動内容の調整、学科間で差の出ない成績認定方法の確立があげられる。前者は、活動内容の基本の策定、後者は出欠や時間換算の厳格化などを学科横断で指示した。これらの課題はあるものの、各学科教員と学生とのコミュニケーション向上や専門教育への理解をより深めるためには、有効な活動であったと考える。活動を行い、講演で聞いた内容を消化して整理統合することに努めた。その結果、学生は継続することの有効性、海外への興味、外国語能力、異分野への興味、教養の重要性といった結論を得るに至った。

(2) キャリア設計

「キャリア設計」の授業では社会人となった卒業生の講演会を実施し、卒業後間もない社会人と卒業後ある程度キャリアのある社会人の経験談やキャリア形成のためポイントを聞く授業も開催した。1年生が特に傾聴したのは失敗の経験と学生時代に何をすべきかと言う点であった。そして、他の学生の考えや卒業生の講義で学んだ内容をもとに、各学生が大学生活や将来の計画をどのように立案するかについて議論し、さらに、学生たちは卒業生の講義内容をもとに、学生時代に何を学ぶべきかをグループワークで話し合った。その議論の結果を要約するために、意見の集約・整理・統合を行うための有名なビジネスツールであるKJ法を用いてトレーニングを行なった(Kunifuji, 2013)⁹⁾。これらの活動は学生が自身の将来のイメージを明確にするのに効果的であった。図3-2は、学生同士でコミュニケーションを楽しむグループディスカッションを紹介した写真である。学生は、これらの取り組みを通じて、コミュニケーションやチームワークなど、ジェネリックスキルに関連するさまざまな能力を身に付けることが期待される。これらの活動は学生に柔軟な思考能力と自尊心も喚起させるもの考える(図3-3)。

後半では、学科別のグループ活動を行い、学科に関連する産業や技術、会社研究を行い、ポスター形式での発表を行った。なお、教員と履修学生全員が参加し、ポスター発表について相互評価を行った。この活動は、グループ内での個人の役割を学生に認識させること、また協働で作業を行うことの重要性を認識させることができた。

「キャリア設計」で得られた就業力育成のための収穫は大きいと考えている。それは前期に比して履修者は少ないものの、更なる就業力の育成をしようという目的意識の高い学生が履修したのと考えられ、授業の趣旨を良く理解して活動してくれたことや、

後半の活動では前述の学生の中にさらにリーダー的存在が生まれ、グループが比較的スムーズに機能したことが感じ取れた。後期の「キャリア設計」で行った様々な取り組みの効果に関するより詳細な評価についても章を改めて報告を行う。



図 3-2 学生のディスカッションの様子

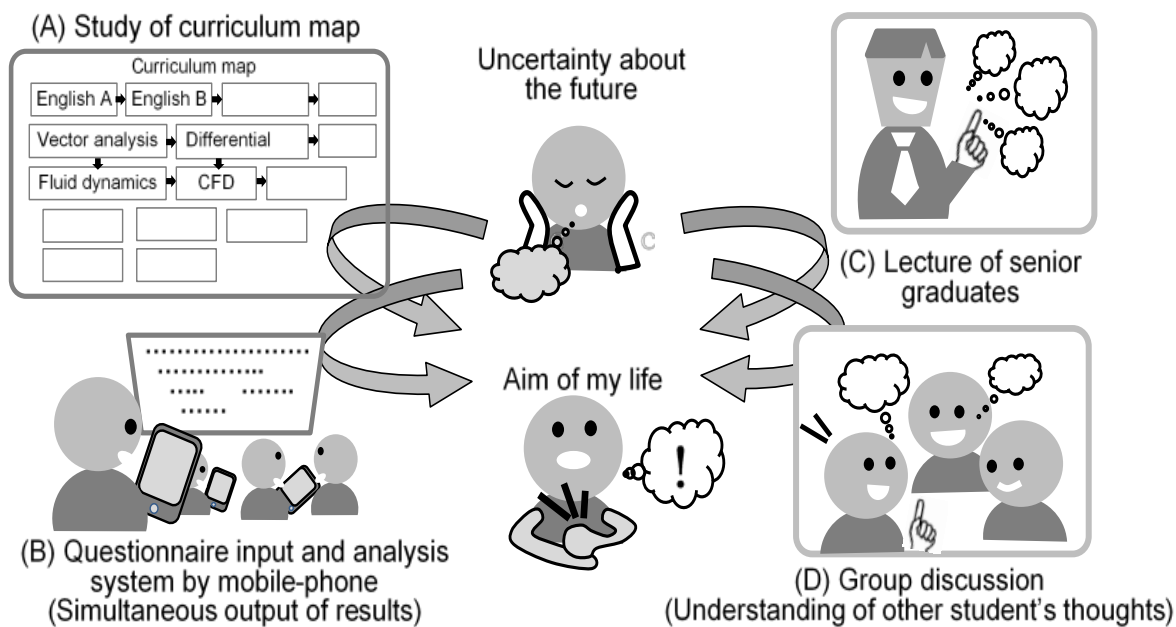


図 3-3 就業力育成講義の概要図

3. 2 新入学生の意識の把握

理工学部1年生全員が必修である「キャリア計画」では、入学まもない学生の意識を早く把握するために、開講早期にいくつかアンケート調査を実施している。多くの学生は大学への入学時に明確な将来の目標を持っていない。初年度の教養科目とその後の専門科目の学習、そして卒業研究を始める前に、入学直後の学生の特徴と意識を正確に把握することが重要である。このために、種々の授業の開始時に種々のアンケートを実施した。

群馬大学理工学部には、「化学・生物化学科」、「機械知能システム理工学科」、「環境創生理工学科」、「電子情報理工学科」、「総合理工学科」の5つの学科があり、学生の入学定員は510名である。学生の考えを理解するために、授業では種々のアンケート調査が行われたが、その際、学生の携帯電話を入力機器として使用した。実際に教室のスクリーンに集計データとして投影され、学生に同時的にフィードバックされた様子を示したものが図3-4である。このシステムを通じて各学生の個々の意見が匿名で画面に投影され、学生たちは他の学生がどのような考えや将来のイメージやビジョンを持っているかを知ることができた。学生が自分のビジョンと他の学生のビジョンとを匿名で比較検討できる可能性を示している。これら一連のプロセスは、学生自身のキャリアプランの作成に効果的であり、また、このICTベースのインタラクティブアンケートシステムは、結果を議論するだけでなく、アクティブラーニングをサポートするのにも効果的であると思われる。

2015年から2019年までの5年間にわたるデータを収集したが、回答者数は表3-5にまとめられている。回答者の総数は5年間で2,600人を超え、1年生全員が履修する必修科目での実施であるため、表3-5に示すように高い回答率となり有意なデータを得ることができた。

「キャリア計画」では初回と最終回に共通の設問7項目によって調査を行っている。必修科目であり理工学部新入生全員の入学時点の特質や考え方と、入学後約半期経過後の変化を把握することができる貴重なアンケート調査であり後年次のカリキュラム設計や学生指導に有用な資料になるものである。

まず、学生の入学まもない時期の状況を知ることのできる下記の二つの設問に関する回答について報告し考察する。



図 3-4 アンケート結果の提示

表 3-5 質問の回答者数

	Number of respondents (first question)						
	CB	MS	ES	EI	IS	Total	Response rate
2015	164	123	96	128	31	542	99.3%
2016	160	117	95	130	30	532	98.2%
2017	158	118	93	125	32	526	96.7%
2018	166	114	90	125	32	527	100.0%
2019	173	125	90	123	33	544	100.0%
Total	821	597	464	631	158	2671	98.8%
	Number of respondents (second question)						
	CB	MS	ES	EI	IS	Total	Response rate
2015	164	123	96	130	30	541	99.1%
2016	159	116	95	129	30	529	97.6%
2017	157	118	92	124	32	523	96.1%
2018	166	114	90	125	32	527	100.0%
2019	173	125	90	123	33	544	100.0%
Total	819	596	463	631	157	2664	98.6%
CB	Department of chemistry and chemical biology (160) *						
MS	Department of mechanical science and technology (110) *						
ES	Department of environmental engineering science (90) *						
EI	Department of electronics and informatics (120) *						
IS	Department of integrated science and technology (30) *						
	* Prescribed number of students at admission (total = 510)						

(1) 入学した学部・学科に関する印象の調査

一つ目の設問は入学した学部, 学科に対する印象についての設問である. 初回では「これまでの説明を聞いて, 入学した学部, 学科に対する印象は変化しましたか」という質問をした. また, 最終回では「キャリア計画の授業を半期受講して, 入学した学部, 学科に対する印象は変化しましたか」という質問をした. なお, 調査対象は2011年から2019年までの理工学部初年次学生全員である. 調査の結果を図3-5に示す. 初回に比べて最終回は欠席学生などにより若干少ない回答者数になっている. グラフの割合はそれぞれの調査の回答者数に対する割合を示してある. この結果から, 初回は学部学科に関する印象は「変化していない」という学生が多かったのに対して, 最終回では「変化した」という学生が多くなっている.

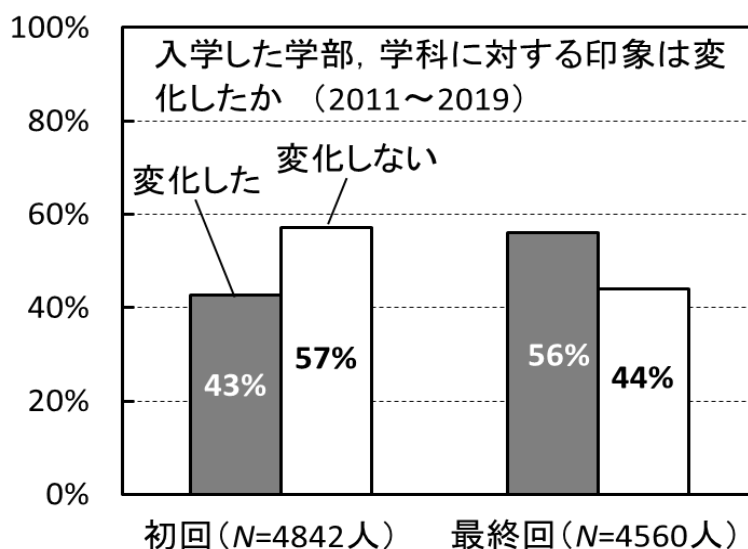


図3-5 学部, 学科に対する印象の変化

図3-6は変化した印象の内容を調べた結果である. 選択肢として, 「学部, 学科で勉強する内容」, 「大学生活」, 「先生に対するもの」, 「卒業後の進路」, 「その他」とし, 複数回答可とした. 最も多かったものは「学部, 学科で勉強する内容」についてであるが, 初回と最終回で最も変化があったものは「卒業後の進路について」であった. これはカリキュラムマップによるそれぞれの専門科目の学びの方向性や卒業後の進路について議論したことが一つの原因となっているものと思われる.

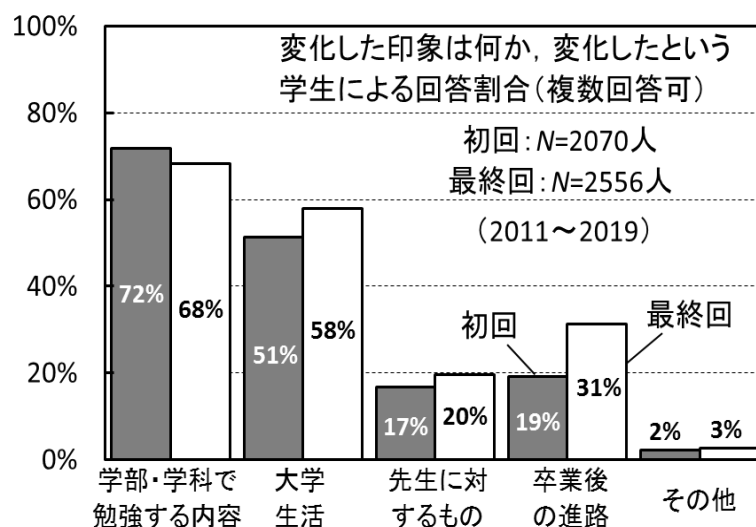


図 3-6 変化した内容

(2) 大学での学習に関する印象の調査

次に「高校までの勉強と大学での勉強について、どのように思いますか。一つ選んでください」として、「違いがある」または「違いはない」という二者選択の質問も行った。その結果、初回では違いがある(92%)、違いはない(8%)と、最終回では違いがある(90%)、違いはない(10%)という結果になり、初回と最終回で比率に変化ほとんどなかった。しかしながら、違いがあると答えた学生に対して、具体的な違いの内容を、「勉強の難しさ」、「勉学への姿勢」、「目標の立て方」、「その他」から複数選択してもらったところ、図 3-7 のような結果を得た。その結果、多くの学生が「勉強の難しさ」や

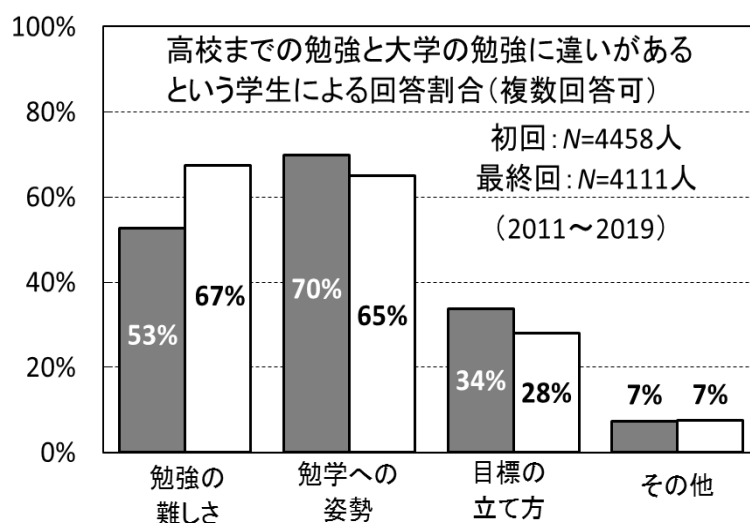


図3-7 高校までの勉強と大学での勉強の違い

「勉強への姿勢」というような勉強に関する点に違いがあると考えていることがわかった。また、「勉強の難しさ」に関しては最終回の方が15ポイントほど増加した結果となった。この結果から、キャリア計画や前期の授業を通して、大学での勉強の難しさを実感するようになってきていることも示唆された。

3. 3 学生の特徴を把握するための調査

次に新入学生の特徴の把握のために二つのアンケート調査を行った。第1の質問は「この大学はあなたの最初の選択でしたか?」である。学生は「はい」、「第一選択は他大学」、「第一選択は別の学部」、「第一選択は別の学科」の4つの選択肢から回答した。第2質問は「あなたは自分が理科系タイプの人間だと思いますか」であった。学生は「はい」、「いいえ」、「わからない」、「理科系タイプの人の意味がわからない」から選択した。

結果を図3-8に示す。結果は学生の約50%が本大学を第一選択として選んだことを示している。しかし、学生の約44%が他大学への入学を望んでおり、つまり、多くの学生が本大学に不本意入学した可能性があるということである。

群馬大学理工学部に入學するにあたり、入學動機をうかがいます。

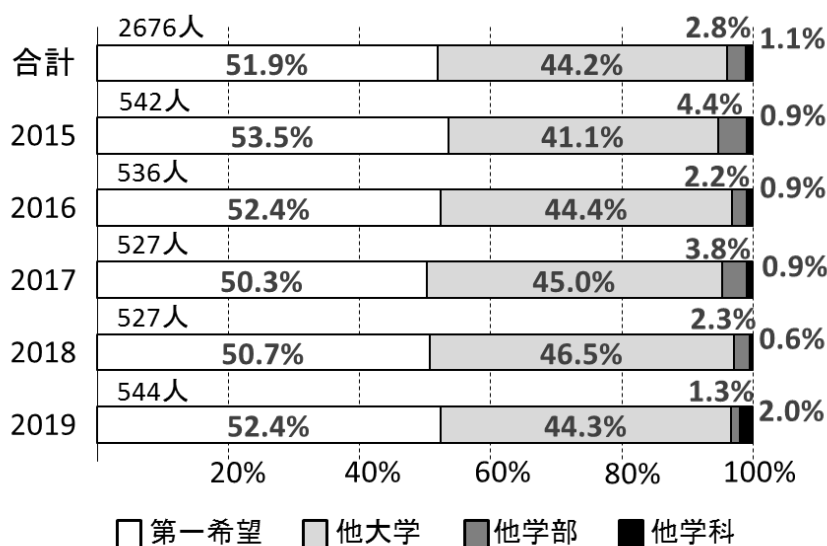


図3-8 入學生の第一希望の割合

理科系タイプかという質問には、学生の約17%が自分は理科系タイプではないと答え、さらに、約40%の学生が「わからない」と答えた。つまり、これらの結果は彼らが

自分の特性が理科系タイプであるかどうかを自認できていないことを意味する。学生の持つ志向性が大学の特徴に合うかどうかわからないまま、多くの学生が入学したかもしれない可能性を示している。これらの結果は大学入学後1年目の学生のモチベーションの向上と意識向上への取り組みの必要性を強く示唆している。図3-9に示す。

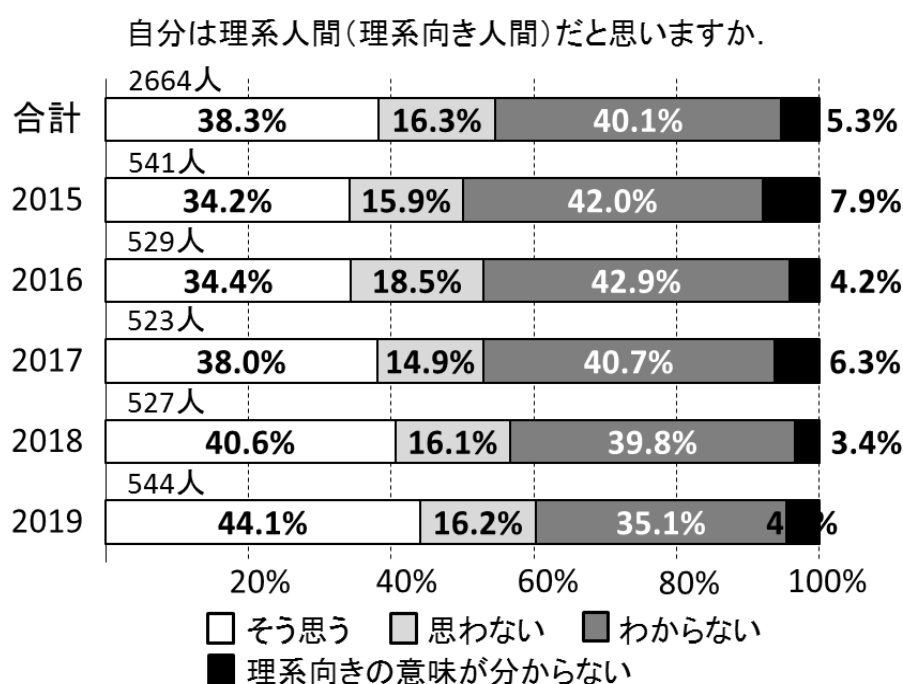


図3-9 理系向きかどうかの調査結果

3. 4 本学のキャリア教育の全体像

2010年の大学設置基準の一部改正では¹⁰⁾,

「学生が卒業後自らの資質を向上させ、社会的及び職業的自立を図るために必要な能力を、教育課程の実施及び厚生補導を通じて培うことができるよう、大学内の組織間の有機的な連携を図り、適切な体制を整えるものとする」

とされ、これに応じて群馬大学では就業力育成支援室が設置された。群馬大学は、「学生教育・支援体制強化による教育改善」というコンセプトを念頭に、まず初年次教育に就業力科目群を設置し、「キャリア計画(必修)」、「キャリア設計(選択)」という講義を開講した。さらに、2年次においてはプレインターンシップ的な意味合いの強い「インターンシップI(選択1単位)」を開講し、接遇、知財、安全、倫理等の座学を受講した上で、インターンシップに参加するという形態をとり、従来の「インターンシップ」の前段階のキャリアキュラムを充実させた。これに伴い従来の「インターンシップ」は「イ

ンターンシップ II」として開講することにした。「インターンシップ I」では、「インターンシップ II」の成果発表会を学生が聞くような授業形式を導入し、インターンシップを通じた教育効果を高める仕組みを作っている。さらに、2018 年からは、3 年生を対象に「キャリア展開（選択）」を開講し、現代社会の諸問題、経済、国際関係、気候変動などの現代的課題も内容に加えて、より実社会に近いキャリア知識の教授にあたっている。学生は、その後必要に応じて「インターンシップ II」に参加しており、初年次に開講している「キャリア計画」や「キャリア設計」に引き続く学士課程を一貫したキャリア教育を行っている。本章冒頭の図 3-1 はこれらの就業力関連の教育の流れも示している。この図に示すように、学士課程全体で一貫したものとなっている。

さらに、大学院生を対象としたキャリア教育科目も開講されている。博士前期課程では、「MOT 特論」、「経営工学特論」、「ものづくりビジネス」、「アントレプレナーシップ特論」、「インターンシップ」が開講されており、より実践的な学習ができるようになっている。博士後期課程においては、「研究人材就業力養成基礎」、「実践アントレプレナーシップ特論」、「実践研究リーダーシップ特論」が開講され、研究人材育成のためのキャリア教育科目が導入されている。また、大学院におけるキャリア関係講演会や企画なども、学士課程同様に就業力育成支援室と共催形式にするなど学内組織間の連携を図っている。さらに、群馬大学の研究・産学連携推進機構内に高度人材育成センターを設置して、ポストドクターおよび博士後期課程の学生を対象とし、産業界においてグローバルに活躍できる博士人材養成に努めている。特に、博士後期課程大学院生およびポストドクターの就業力養成を行う組織として、各学部と連携しながら重層的に学生の就業力支援を行っている。

このような学生のキャリア関連のカリキュラムに関しては、急速に変化する時代の要求や改組などの要因で、変更、改廃をせまられることが少なくない。しかしながら、大学の初年次教育から学部の 4 年間の課程、さらには博士前期課程・後期課程と一貫して就業力を養うためのキャリア教育は、常に必要な教育体系であると考えられる。このような観点では、その始点に当たる初年次就業力教育が極めて重要であることは明らかである。本研究では、初年次の就業力教育の過程で得られた結果や経験をもとに、状況に応じたキャリア教育プログラムを策定するためのテンプレートも考案している。そのテンプレートを図 3-10 に示す¹¹⁾。

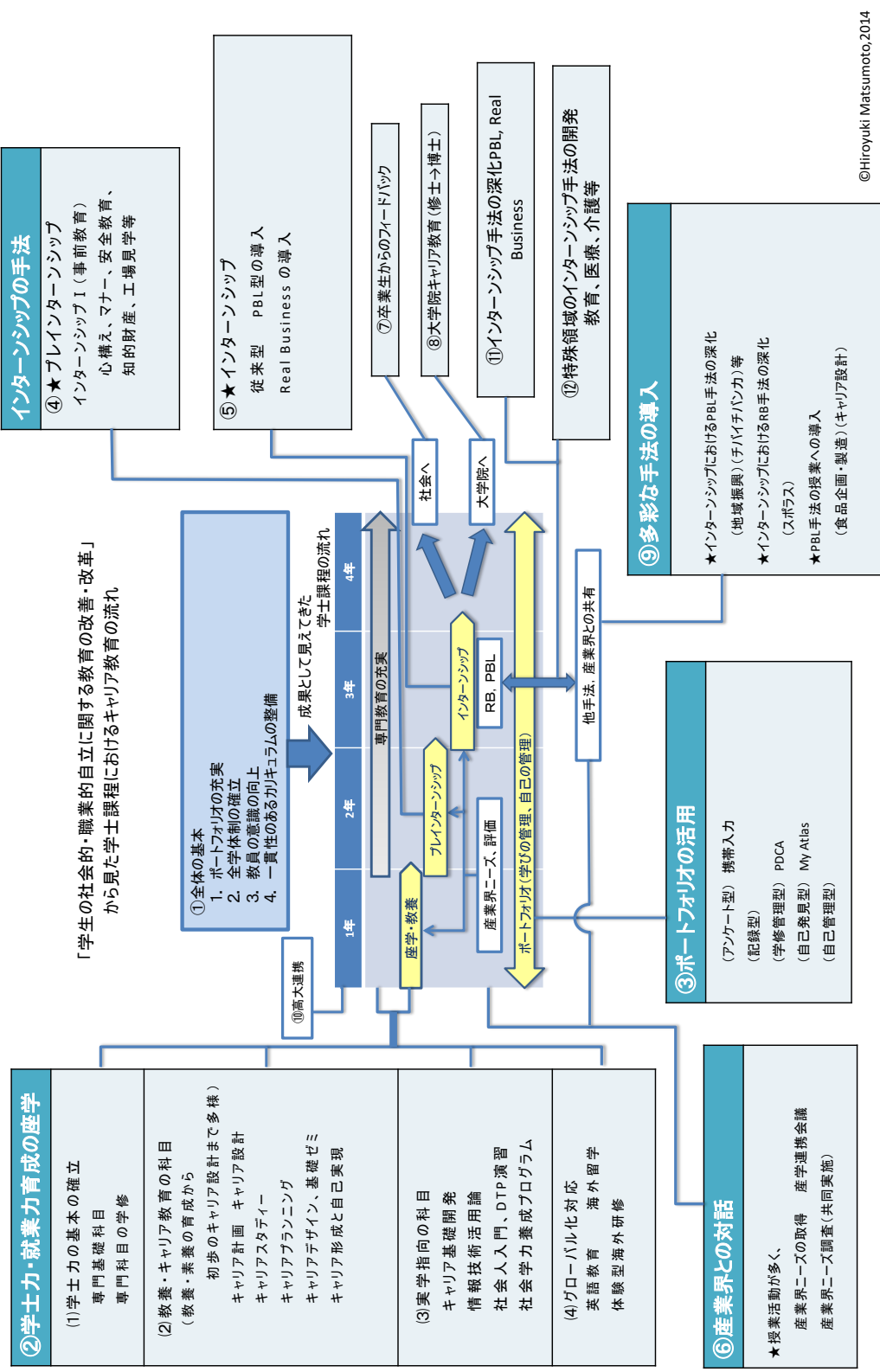


図 3-10 「学生の社会的・職業的自立に関する教育の改善・改革」から見た
学生課程におけるキャリア教育の流れ

3. 5 まとめ

本章では第2章で定めた「就業力教育の目的」をもとに、就業力育成教育の観点から、大学教育の現場で実践できる授業のあり方を示した。それを群馬大学理工学部で2011年から実施している初年次教育において実践した。さらに大学入学後、早期にしか得られない1年生の意識について調査し考察を行った。

大学選択には不本意な状況で入学したという学生が約50%、理系向きであると自認できない学生が約50%、また、学部・学科に対する印象については、初回に変化したと回答した学生が43%であったのに対して、最終回の授業では56%に増加している。変化した印象で最も多いものは勉強に関してであったが、最も変化の大きかったのは、「卒業後の進路について」であった。大学での勉強については前期の講義を通じてその難しさを実感している結果が得られた。カリキュラムマップによる授業によって、将来を意識する学生が増えたものと考えられる。就業力育成の授業内容が影響した結果であると考えられる。このように約4,500名の理工学部初年次学生の履修を得て行った調査の結果は、一見漠然とした質問項目であったとしても、長期に同じ属性の学生に対して実施されて結果を得たことで、一定の説得力を持ち、入学後まもない時期の学生の意識を正しく表していると考えられる。得られた結果は、多くのことを学生に思慮させるのに明らかに有効であることが読み取れるとともに、大学が学生に配慮した教育方針の設定や教育改善を行うために重要なデータとなる。

就業力育成科目は、第2章で定めた「就業力教育の目的」をもとシラバスの設計を行った。グループワーク、講演会、生活や社会に関する授業、さらに学科別の社会見学や合宿を行い、学修へのモチベーションをあげる一因となっている。これは学生自身の近未来像や社会のイメージを想起させるきっかけにもなっている。また、教員側にも、学生の現状を知る良い機会であるとともに、教員のFDとしての側面にも貢献できる。

この種の実証的かつ長期にわたる調査研究は、昨今の理工系学生の修学に関する動向を把握する一助となり、ひいては期待される科学技術人材の育成に必ず寄与するものと考えられる。

参考文献

- 1) Hiroyuki Matsumoto, Kenji Amagai, Yasushi Yuminaka, Barry Keith, “Shu-gyo-ryoku: An Academic and Career Skills’ Enhancement Program for Engineering Students at Gunma University”, Journal of Engineering Education Research, 15-5, pp.14-18, 2012.

- 2) 中央教育審議会大学分科会：学士課程教育の構築に向けて，
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1217067.htm (2019.12.26 参照)
- 3) 川嶋太津夫 “アウトカム重視の高等教育改革の国際的動向－「学士力」提案の意義と背景－，比較教育学研究”，38, pp.114-131, 2009.
- 4) 社会人基礎力，経済産業省，<https://www.meti.go.jp/policy/kisoryoku/> (2019.12.26 参照)
- 5) 小磯重隆 “社会人基礎力と就業力の育成”，21 世紀教育フォーラム(弘前大学 21 世紀教育センター)，7, pp.29-36, 2012.
- 6) 松尾哲也 “インターンシップの意義と「社会人基礎力」”，総合政策論叢(島根県立大学総合政策学会)，30, pp.50-63, 2015.
- 7) 日本技術者教育認定基準共通基準，
https://jabee.org/accreditation/basis/accreditation_criteria_doc (2019.12.26 参照)
- 8) カリキュラムマップ，<https://www.gunma-u.ac.jp/studentlife/stu010/g2042> (2020.5.1 参照)
- 9) Kunifuji, S., “A Japanese problem solving approach: the KJ-Ho method”, In Proceedings of 8th International Conference on Knowledge, Information and Creativity Support System, November 7-9, pp.333-338. 2013.
- 10) 平成二十二年文部科学省令第三号(大学設置基準及び短期大学設置基準の一部を改正する省令)
- 11) 文部科学省「産業界のニーズに対応した教育改善・充実体制整備事業」，“産学協働による「学生の社会的・職業的自立を促す教育開発」”，成 24 年度, 25 年度, 26 年度 報告書

第4章 就業力育成教育を通じた学生の特質の把握

4. 1 はじめに

前章では本学で導入した就業力育成科目である「キャリア計画」と「キャリア設計」の授業概要について紹介した¹⁾。「キャリア計画」は理工学部1年生全員に対して開講される必修科目である。この科目では数種のアンケートによって入学生の意識調査を行った。そのうち、入学直後に調査すべき項目については前章で報告を行なったが、本章ではその他の調査についても報告を行い、その結果を詳細に分析し考察を行う。調査は2011年から2019年まで行ったもので、本学理工学部の4,500人以上の1年生の意識や特質を把握するために実施した。本学はその100余年の歴史の中で、多く卒業生を社会に送り出し、日本の産業界の礎となるべき人材を様々な業界に輩出してきた。そういう意味でも本学理工学部に入学者は、わが国の理工系志望の平均的かつ一般的な姿と考えることができる。このような理工学部1年生全員という同一属性の集団に長期間にわたる調査を行ったが、そこから得られた結果は、現代の理工系学部の1年生の意識を把握するために重要なデータであると考えられる。さらにアンケート調査を通して「キャリア計画」で行った授業内容が、就業力向上にどのような効果が見られたかについて紹介し、考察を行う。

4. 2 アンケート調査からうかがえる新入学生の特質

表4-1は本学の就業力育成科目の一つとして導入した「キャリア計画」の具体的内容である²⁾。前章では、この「キャリア計画」の授業内容に関して概略を紹介した。本章では、より詳細に授業内容を紹介し、就業力科目の導入による効果を分析する。特に、アンケート調査に基づく学生の入学直後の意識調査の結果を分析するとともに、前期授業の終了時のアンケート調査によって、入学後、半期の間で、学生の意識にどのように変化が生じたかも調査した。なお、これらの調査では、アンケートの目的として今後の教育改善に役立てること、学生個人の成績には関係しないこと、個人情報には関係しないことを説明したうえで、同意を得て実施した。具体的なアンケートの実施方法は、アンケート用紙を配布して行ったもの、ICTを利用し、スマートフォン経由でポートフォリオシステムを介して行ったものの2方法によった。

初回アンケートでは10項目の質問を準備した。そのうちの2項目の質問に対する結果は前章で紹介した。ここではその他の質問に関する結果を報告する。

表4-1 キャリア計画の内容¹⁾

キャリア計画(1年次前期・必修)	
第1回	ガイダンス, 初回アンケート
第2回	カリキュラムマップの説明
第3回	将来のイメージづくり
第4回	将来のイメージづくり, グループディスカッション
第5回	特別講義「食育」
第6回	特別講義「租税」
第7回	特別講義「年金」
第8回	キャリアアンカーテスト
第9回	図形伝達ゲーム
第10-15回	学科別工場見学・合宿等
第16回	まとめ, 最終回アンケート

まず、就業力という言葉に関して「大学に入学する以前に、就業力という言葉を知ったことがありますか」という質問を行った。その結果を図4-1に示す。図は各年度の回答者数に対して、聞いたことがあるという学生数の比率を示したものである。

平均として、14%の学生が就業力という言葉を知っていたと答えている。年度ごとに見ると2017年以降の認知度が上がっている。

次に入学の意思決定に関して、大学や学部・学科の選択に関する二つの質問を行った。まず一つ目は「大学進学を決めた理由は何ですか。最も大きな理由を一つ選んで下さい」という質問である。選択肢として「好きな分野の勉強をしたい」、「就職に必要と考えたから」、「皆が進学するから」、「その他」の4項目とした。なお、調査の対象年や人数は図4-1と同様である。その結果を図4-2に示す。

図からわかるように「好きな分野の勉強をしたい」と「就職に必要と考えたから」がともに高い値となった。多くの学生が将来の就職について考えて大学への進学を選択していることがわかる。一方で、皆が進学するからという消極的な理由は少なく、ほとんどが勉強をしたいや就職に必要というような積極的な理由で進学を決めていることがわかる。なお「その他」を選択した学生の理由としては「自宅に近いから」や「親の勧め」、「先生の勧め」などが見られた。

もう一つの質問として「入学する学部、学科を決めた理由は何ですか。最も大きな理由を一つ選んでください」と設定し、学部や学科の選択理由を調べた。選択肢としては「自分の好きな分野だから」、「人気のある分野だから」、「役に立つ分野だから」、「就職に有利だから」、「先生に勧められて」、「その他」の5項目とした。調査年度や学生数は

上記と同様である。結果を図 4-3 に示す

70.7%の学生が好きな分野だからと答えており、他の理由を大きく離して高い値となっている。次に 12.0%の学生が役に立つ分野だからと答え、次いで 8.9%の学生が就職に有利だからという理由を選択している。図 4-2 と比較すると、大学入学の理由としては就職に有利という理由を 40%以上の学生が選択しているが、学部や学科に対しては「就職に有利」という選択よりも「好きな分野だから」という理由を選択している点に興味深い。また、図 4-2 と同様に「先生に勧められて」や「人気のある分野だから」のように、積極的ではないような選択肢を選んでいる学生は少ないことがわかる。ただし、このアンケートは大学自体への進学希望や、学部・学科選択に関する内容になっている。本学の理工学部への入学意識とは若干異なる可能性がある。そこで、2014 年から上記のアンケート調査以外のアンケートも実施した。調査時期は、3 回目あるいは 4 回目の授業時間内で行った。

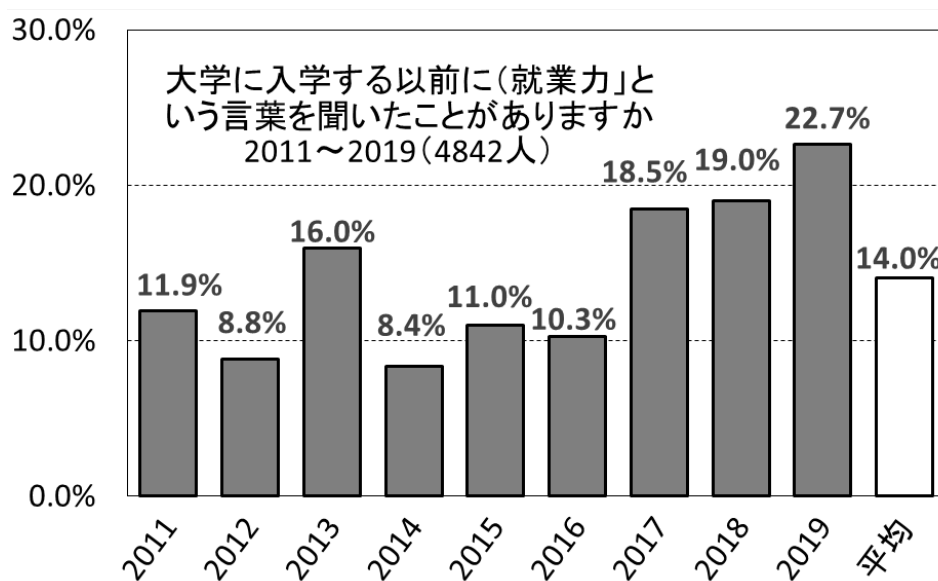


図4-1 「就業力」の認知度

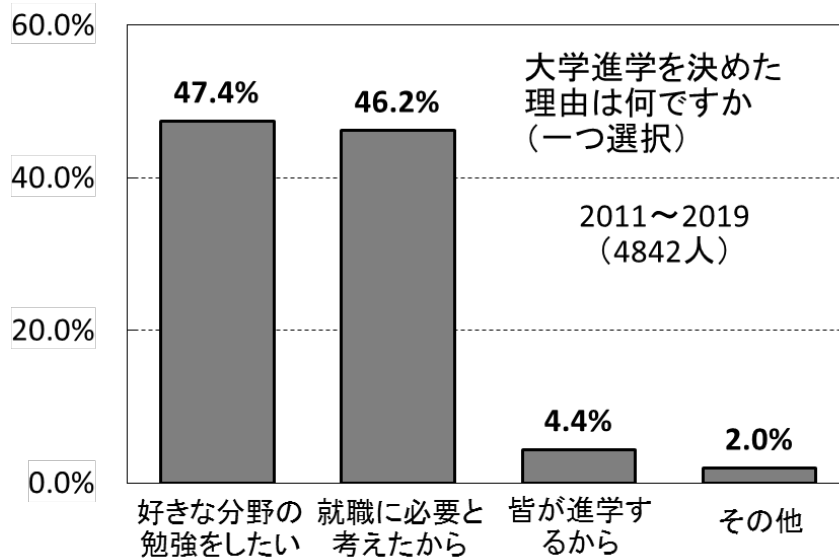


図4-2 大学進学を決めた理由

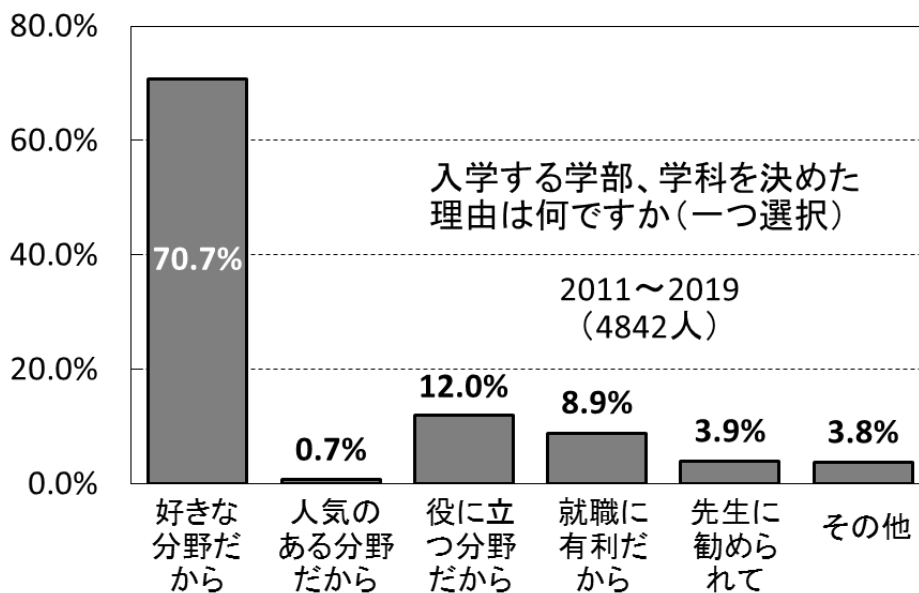


図 4-3 学部学科を選択した理由

この設問は前章でも触れたが今一度紹介する。本学への入学が第1志望であるか、あるいは他大学等への希望であったかを調べるために、「群馬大学理工学部に入學するにあたり、入学動機をうかがいます」という問い方で、「第一希望」、「他大学を希望」、「他学部を希望」、「他学科を希望」を選択肢として、一つを選ぶ形式でアンケートを取った。調査年度は2014年から2019年までの6年間で、回答学生数は2,676人である。結果を図4-4（前章の図3-8と同じ図であるが本章の議論のために再度掲載する）に示す。

この結果から、第一希望で本学に入学してきた学生は約半数程度で、45%程度の学生は他大学を希望していたことがわかる。また、数パーセントの他学部入学希望も見られた。なお、年度による違いはあまり見られなかった。このようなことから、入学時点では、いわゆる「不本意入学」と言われるような学生が相当数いることがわかる。したがって、入学した学生に本学で勉学を行うモチベーションが生まれるような導入教育を行うことが重要と思われる。

次に「あなたは大学、学部を選ぶにあたりどういう基準で選びましたか」という質問を行った。選択肢は「自分の希望」、「偏差値」、「希望と偏差値」、「受験科目」、「その他」とした。調査年度は図 4-4 と同じ期間である。回答者数は 2,676 人である。結果を図 4-5 に示す。

大学や学部の選択について「自分の希望」と答えた学生は 34%程度であるのに対して、14%の学生は「偏差値」が選択の基準になっていたことがわかる。また、40%以上の学生が「希望と偏差値」と答えており、偏差値が大学や学部選択の基準として大きな判断材料になっていることがうかがえる。これらの結果から、入学初年次の段階では多くの学生が「自分の希望」以外の基準で大学や学部選びをしていることが示唆されており、入学時点で将来どのような専門領域で自身の適正が活かせるか明確な意識を有していない可能性がある。

これも全章で触れたが今一度紹介する。「自分は理系人間（理系向き人間）だと思いますか」という質問も設け、「そう思う」、「思わない」、「わからない」、「理系向きの意味が分からない」を選択できるようにした。その結果を図 4-6（前章の図 3-8 と同じ図であるが本章の議論のために再度掲載する）に示す。

この結果から、自分を理系向きの学生だと思っている学生は平均 40%以下で、「わからない」と答えている学生が約 40%という結果であった。また「思わない」学生も 16%程度いることがわかる。年度での違いを見ると、徐々に理系向きだと考えている学生の比率が上がる傾向にはあるが、依然として 50%以上の学生が「思わない」や「わからない」と答えている。

図 4-4～図 4-6 の結果を見ると、入学生の多くが必ずしも明確な意思を持って理工学系の分野を目指しているとは限らないことが示唆される。ただ、ここで注目すべきは図 4-3 に示された結果である。新入学生の学科の選択要因に「好きな分野だから」という回答が調査対象の学生（4,842 人）の 70.7%から寄せられている。大学選択には不本意な状況で入学したという学生が約半数、理系向きであると自認できない学生が約半数、こういう結果のもとで、最初のキャリア選択の入り口とも言える大学入学に際して

70%以上の学生が「学びたい分野だから」と群馬大学に入学してくることは、見方を変えれば、明確さはないまでも、学生の自身の意思で、自分に対してそれなりの折り合いをつけて入学していると思われる。むしろ、大学はそのことをしっかりと察知し、学生の意思を理解しなければならない。学生がモチベーションを高め、自身で発想・構想でき、有意義な学生生活を送ることができるよう、カリキュラムの設計、学生指導、環境整備等を行うことは大学の責務である。

群馬大学工学部に入学するにあたり、入学動機をうかがいます。

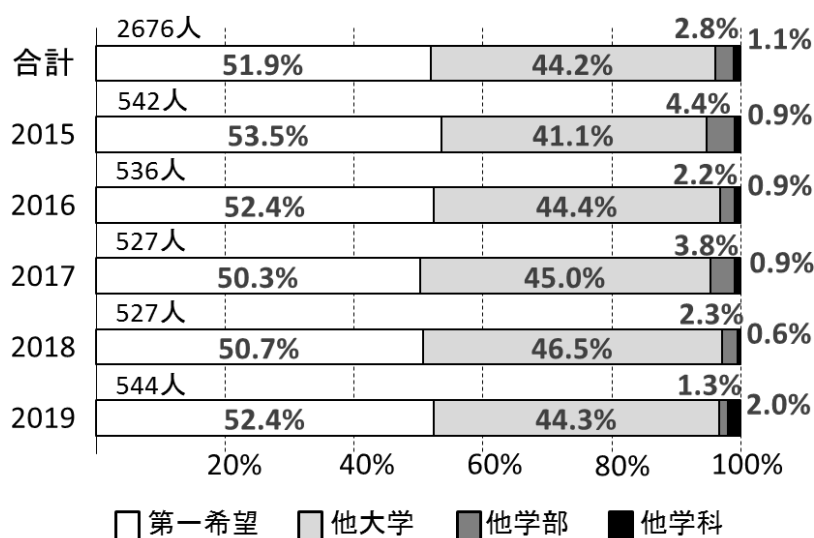


図4-4 入学生の第1希望の割合

あなたは大学、学部を選ぶにあたりどういう基準で選びましたか。

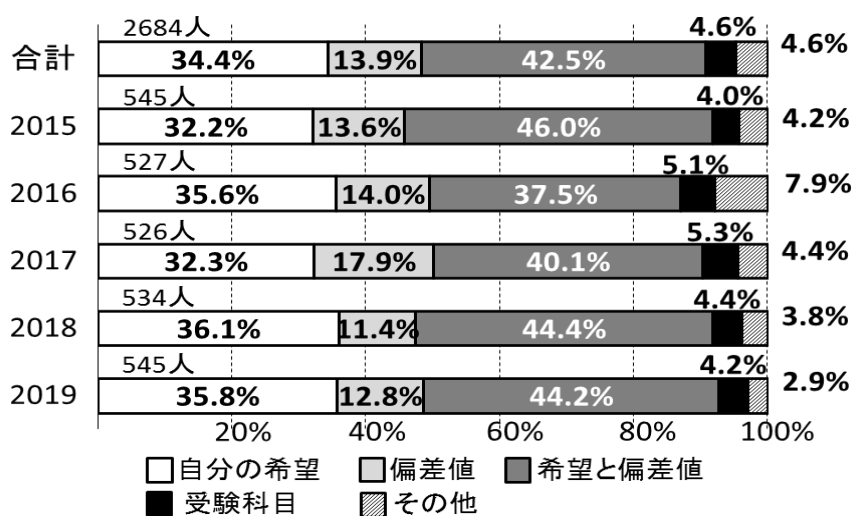


図4-5 大学、学部を選ぶための基準

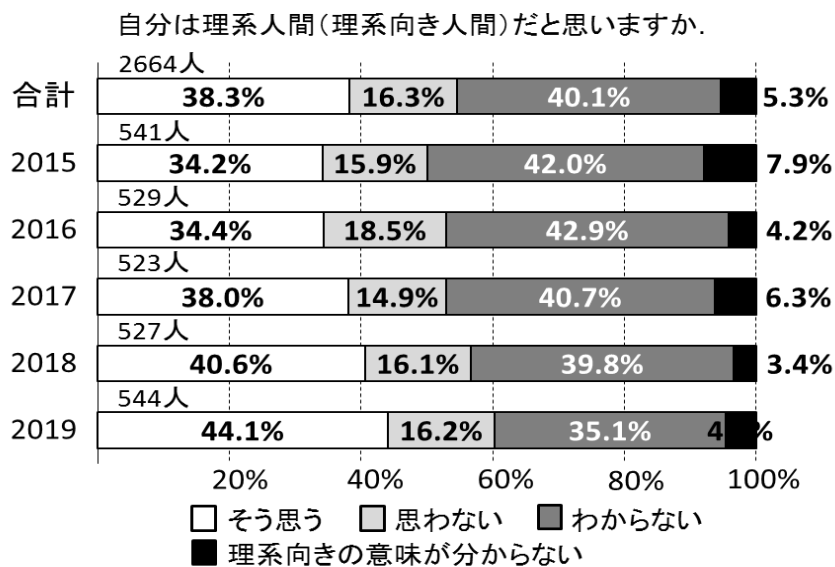


図4-6 理系向きかどうかの調査結果

4. 3 「キャリア計画」の授業内容の詳細と効果

就業力育成事業として導入した「キャリア計画」は1年生前期の必修科目として開講されている。また、教養科目の中の就業力育成科目という分類で設置されている。この科目の単位取得が2年生への進級要件の一つとなっているために、必ず新生全員が履修し単位を取得せねばならない。授業内容は表4-1に示す通りであるが、初回と最終回には上記のアンケート調査を行っている。

第2回目の授業では「カリキュラムマップ」³⁾を用いた講義を行っている。カリキュラムマップは各学科で行う授業科目の学年ごとの進行を図示化したもので、各学年で学ぶ専門科目の内容や、教養科目と専門科目の関連、科目間の関連などを示したものである。アンケート結果からもわかるように、入学時には自分が進もうとする分野を明確に意識していない学生も多いことから、1年生の早い時期に後年次で行う専門科目に関する概要を理解できるカリキュラムマップを示し解説することは、所属分野の理解に有効と思われる。なお、カリキュラムマップの説明には理工学部各学科の教員が参加して行っている。

第3回目、第4回目の授業では「将来のイメージづくり」を行っている。まず第3回目では、同じ学科の学生で8名程度のグループを作り、各自、自己紹介を行う。これを通して自分以外の学生が、どのような将来の目標を持っているか、また理工学部を選択した理由などを知ることができる。このような自分と他の学生との対比を通して、同年

代の他者の考えを参考にすることによって、自任に陥らない自己の将来を構想する機会が生まれることが期待できる。

第4回も「将来のイメージづくり」として、第3回と同様に8名程度のグループで実施している。ただし、この場合は他学科の学生が混在する形でグループを形成している。また、この回ではグループごとに大学での4年間の目標や、1年生のうちに行う修学内容をディスカッションさせ、グループとしての意見を集約して授業の終わりにグループ代表が発表する形態をとった。発表の中では「自分の苦手を克服する」や「目標を持って取り組む」、「英語能力を高める」、「友人をつくる」など、様々な前向きな意見が見られた。このような取り組みを通して、大学で学ぶことの目標や将来の構想などを考えるきっかけが、学生の意識の中に生まれると考える。

第5回目から第7回目までは、外部講師を招聘して「食育」の話、「租税」、「年金」、「保険」に関する講義を実施している。就職後に社会に出た際に必要になる最低限の知識を学ばせている。

第8回ではエドガー・シャインが提唱したキャリアアンカーテストを実施している。このテストは、人がキャリアを選択する際に、犠牲にしたくない最も大切な価値観をどのように持っているかを判定するものであり、企業や大学のキャリア教育の中で利用されている⁴⁾。この授業では、自分が考えている自己の価値観（コンピテンス）と、キャリアアンカーテストから導かれるコンピテンスの相違を確認することを行っている。このような取り組みは、自己の価値観と目指すキャリアとの関連を意識するためにも有効である。

第10回以降は、各学科が個別に工場見学や研究室見学、合宿等を行う内容となっている。これらの授業によっても各学科で学ぶ内容の概要が伝えられ、学生自身の将来への構想や後年次で学ぶ専門科目に関する知識へとつながる内容となっている。

以上のような授業によって、学生の意識にどのような変化が生じたかを分析した。上述のアンケート調査は、主に授業の初回に行ったものであるが、次項では初回と最終回のアンケートの共通項目について比較する。

4. 4 アンケート調査で得られた結果と考察

図4-7は「卒業後、就職するために必要なものは何か」を質問した結果である。図では初回と最終回のアンケート結果を同時に示している。調査は2011年から2019年までの9年間で初回の総回答者数が4,842人、最終回の総回答者数は4,312人である。選択肢として、「出身大学」、「出身学部学科」、「成績」、「個人の能力」、「先輩の存在」、「先

生学校の推薦」,「資格」,「その他」を準備し,複数の選択を可能とした.なお図中の割合は,アンケートごとの人数割合を表している.この結果を見ると,90%近い学生が個人の能力と考えていることがわかる.次いで,「資格」や「成績」となっている.また,初回と最終回の差は大きくない.若干差が現れた項目は,出身学部や学科が増加しているように見える.これは各学科の専門内容の理解が進んだ結果かもしれない.

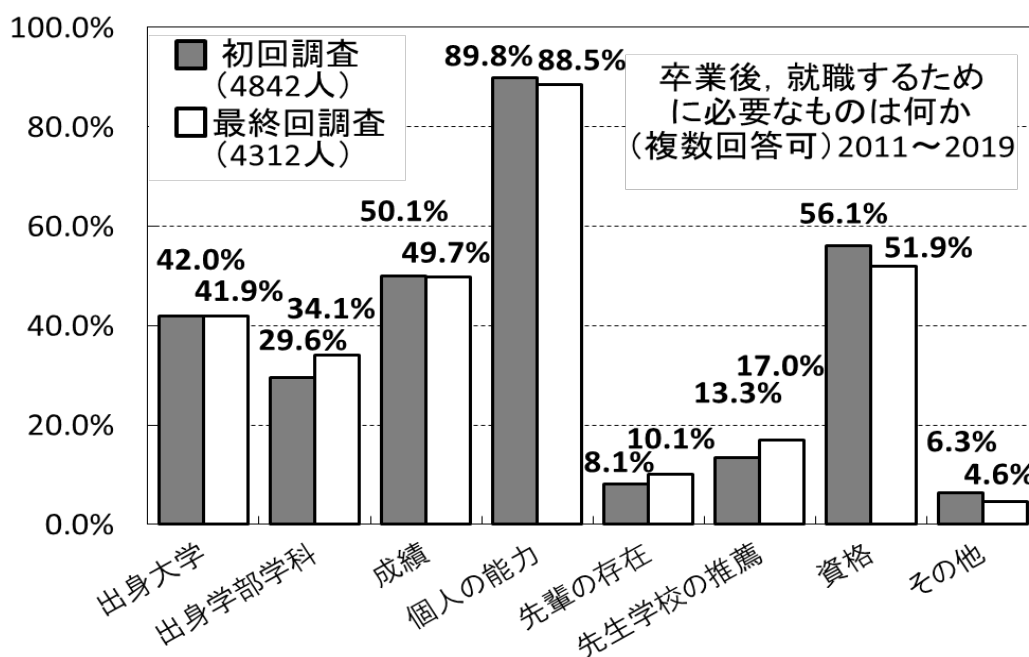


図4-7 卒業後,就職するために必要なもの

図4-8は「就職後,仕事をするために必要なものは何か」という質問の結果である.選択肢は「専門知識」,「調べる力」,「発表する力」,「人と話す力」,「文章を作る力」,「友人を作る力」,「その他」として,複数選択可能とした.この結果,90%近くの学生が「人と話す力」が重要と考えていることがわかる.次いで「発表する力」,「専門知識」となっている.これに関しても,初回アンケートと最終回アンケートで大きな変化は見られない.複数選択となっていることもあり,いろいろな力が複数必要と考えていることがうかがえる.また,一人の学生が平均3.06個の項目を選択していた.

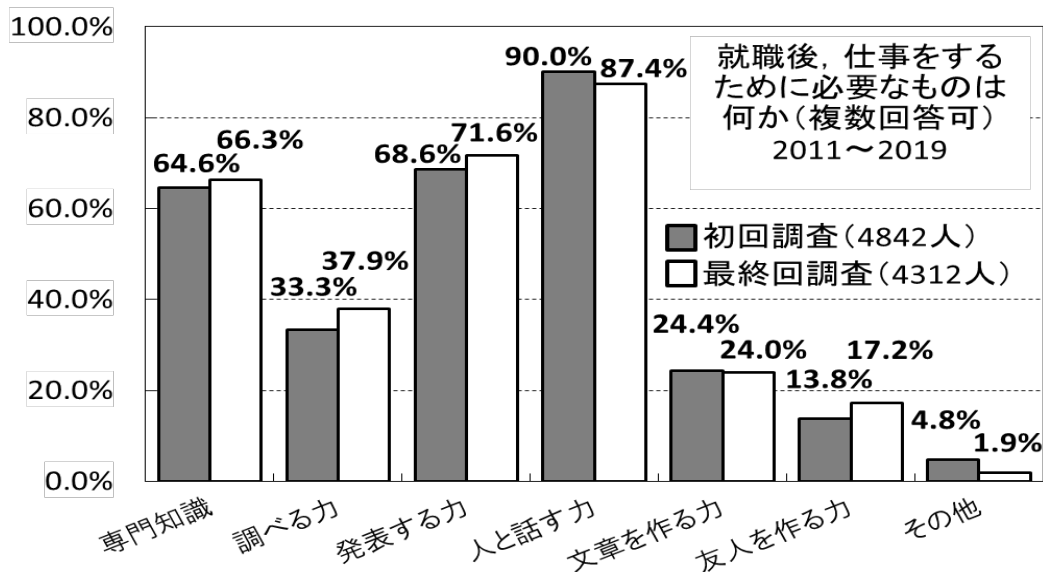


図4-8 就職後仕事をするために必要なもの

第3回の授業で「就業力とはどんな力だと思いますか. あなたの考えを具体的に記入してください」という問いを行い, 同様に最終回(第16回)で「キャリア計画の授業を受けて就業力とはどのような力だと感じましたか. あなたの考えを具体的に記入してください」という質問を設定した. とともに自由記述式としたために, 直接比較データとすることができなかつたために, 学生の回答に現れる文章の中の単語抽出を行った. 単語抽出には自動抽出サービスのサイトを利用した⁵⁾.

この自動抽出により, 頻度の高い単語を12個抽出した. そのうえで, 一人の学生が回答文章の中に同じ単語を複数回用いている可能性があるため, その単語が使われている回答セル数を再カウントすることで, その単語を用いている学生数を割り出した. この調査は, 2018年度と2019年度のデータについて行った. その結果を図4-9および図4-10に示す. 第3回目の結果と最終回(第16回)目の結果ではいくつかの項目で変化が見られた. 第3回のアンケートでは「就職」や「社会」という「就業力」という言葉から連想される単語が高い頻度で抽出されていることがわかる. 一方, 最終回(第16回)では「自分」という単語が最多で検出されている. また, 頻出頻度は少ないが, 「企業」や「仕事」という単語に関しては第3回に比べて最終回(第16回)の方が減って, 逆に「生活」や「目標」というような, 自分自身に関係するような単語が, 第3回に比べて最終回(第16回)に増加していることがわかる. このような結果となったのは, キャリア計画の授業で実施した様々な取り組みを通して, 自らのことを考えるようになったことが反映されているためと思われる.

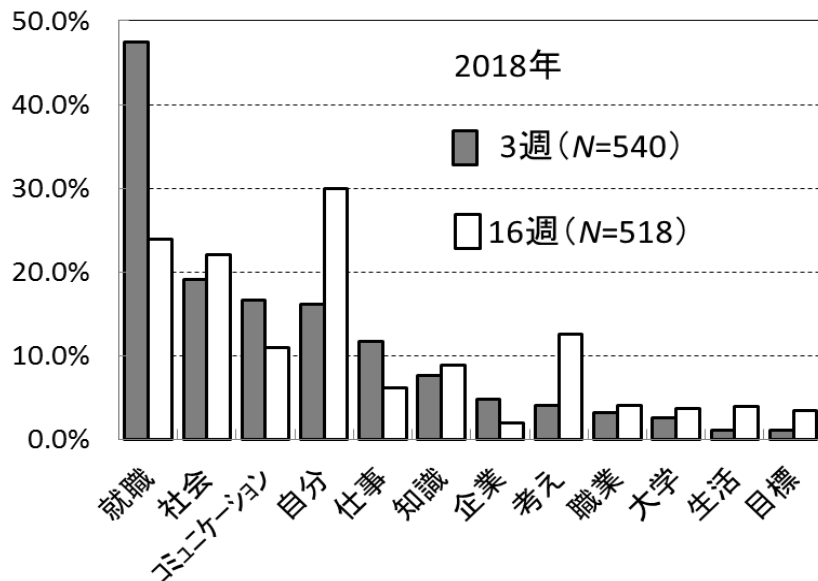


図4-9 「就業力とはどのような力か」に対して抽出された用語の頻度割合（2018年）

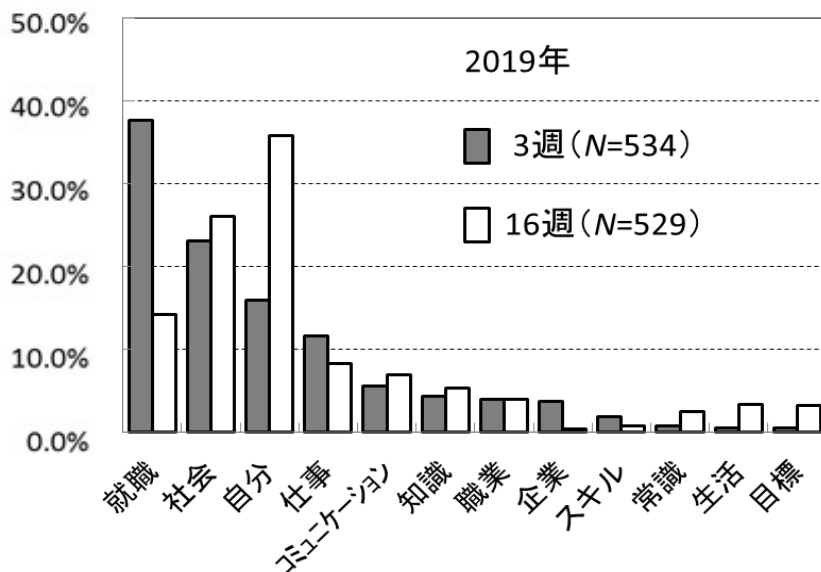


図4-10 「就業力とはどのような力か」に対して抽出された用語の頻度割合（2019年）

さらに授業の効果を調べるために2019年の後期の「キャリア設計」の授業履修者に対して、「入学時点を振り返って大学で学びたいことや大学で学ぶことの目標を明確に持っていましたか」という質問のアンケートを行った。回答者数は196人である。結果を図11に示す。この結果から、入学時点では大学で学ぶことの目標を明確に持ってい

たと答えたのは 60%程度となっており、40%程度の学生は持っていなかったことがわかる。持っていたという学生に対しては「キャリア計画で学んだカリキュラムマップは、自分の学科のカリキュラム内容を知るうえで参考になりましたか」という質問を行った。その結果も図 4-11 中に示した。

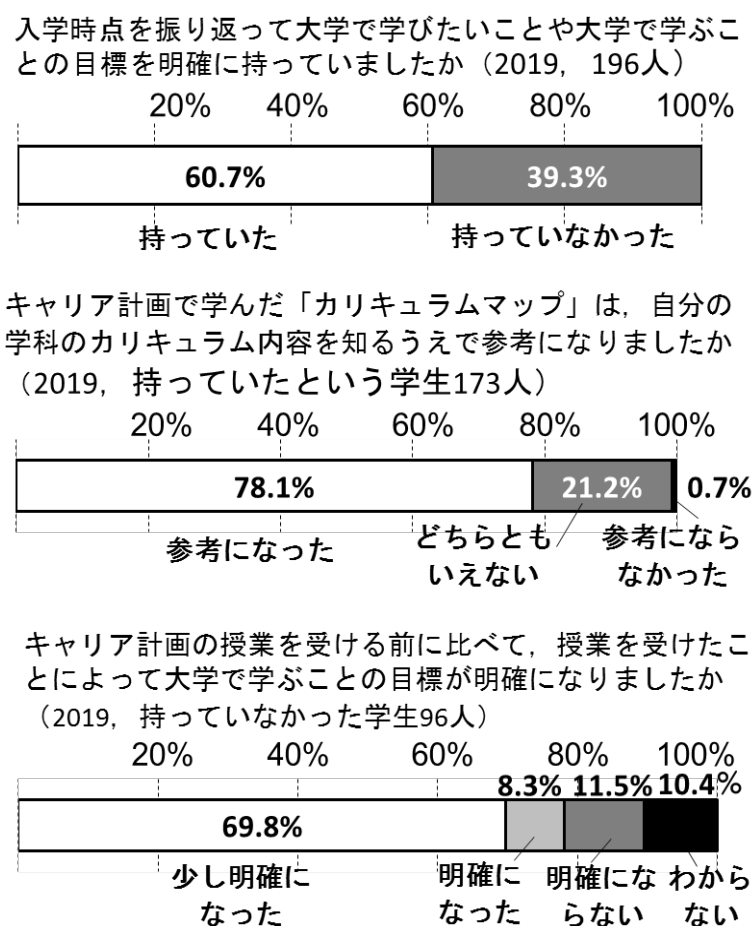


図4-11 キャリア計画による「大学で学ぶ目標」への効果

参考になったと答えた学生は約 78%であり、カリキュラムマップの授業が、自分の専攻学科で今後学んでゆく内容を知るのに有効であったことがうかがえる。一方、大学で学ぶことの目標を明確に持っていないと答えた学生に対しては、「キャリア計画の授業を受ける前に比べて、授業を受けたことによって大学で学ぶことの目標が明確になりましたか」という追加質問を行った。この結果も図 4-11 中に示した。「少し明確になった」と「明確になった」と答えた学生は、約 78%となり、キャリア計画の授業で行った様々な内容が、明確な入学後の目標を持っていなかった学生に対して、目標を見つけるのに役立っていることがうかがえる。しかしながら、「明確にならない」や「わからない

い」という学生も依然として存在し、高年次に向けて継続したキャリア教育の取り組みが必要であることが示された。

また、「前期を通して、自分の将来について考えるようになりましたか。」という質問を行った。2011年から2015年までの回答を集積したが、回答した学生総数は988人であった。回答者数は表4-4にまとめられている。回答率は毎年100%で「はい」または「いいえ」を選択させた。得られた結果を図4-12に示す。学生の80%以上が「はい」と回答した。2019年にも同様の調査が「キャリア計画の授業はあなたに自身の将来について考える機会を与えましたか。」という文言に少し修正されて行われたが、その結果を図4-13に示す。回答者数は196名で「いいえ」と答えた学生はいなかった。回答者の70%以上が「はい」と答えた。これらの結果は、「キャリア計画」の授業が学生に自己の将来について考える良い機会を与えたことを示唆している。

表4-4 「キャリア設計」で行なったアンケート回答者数

	回答者数	回答率
2011	197	100%
2012	213	100%
2013	200	100%
2014	156	100%
2015	222	100%
Total	988	100%

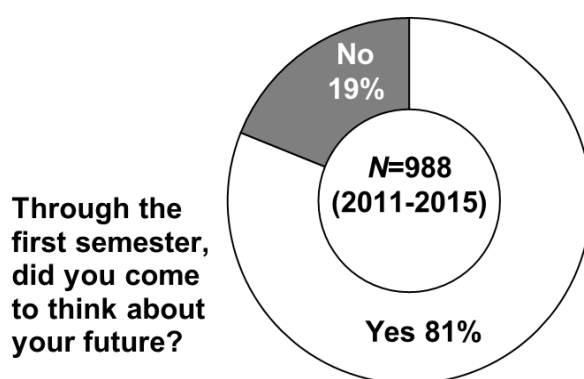


図4-12 「前期を通して、自分の将来について考えるようになりましたか」のアンケート結果 (2011-2015)

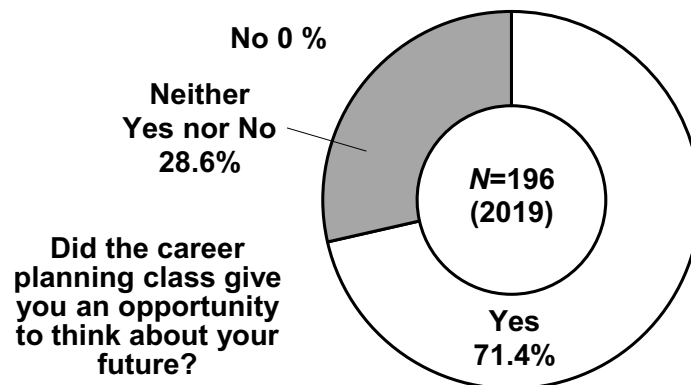


図 4-13 「キャリア計画の授業はあなたに自身の将来について考える機会を与えましたか」のアンケート結果(2019)

4. 5 まとめ

2010年に導入した就業力育成事業により、初年次学生に対して「キャリア計画」と「キャリア設計」という科目を開講した。特に前期に開講する「キャリア計画」の授業では、入学生の特質や意識を調べるためのアンケート調査を実施したが、この調査結果から、以下のことが確認できた。大学への進学を決めた理由としては「好きな勉強をしたい」や「就職に有利だから」といった積極的な理由が多かった。しかしながら、大学を選択する基準としては「偏差値」や「希望と偏差値」といったものが多く、単純に「自分の希望」とする答えよりも多い結果となった。また、自分を理系向きかどうかについて問うたところ、「そう思わない」と「わからない」の合計が「そう思う」よりも上回る結果となった。さらに「キャリア計画」の授業がおよぼした効果について、2019年に行ったアンケート調査によると、入学時点で「大学で学ぶことの目標を明確に持っていたか」を調査した結果では、40%近くの学生が持っていなかったと答えていたが、「キャリア計画」終了後には78%の学生が明確になったと肯定的な意識を持つようになった。また、2011年から2015年と2019年の調査によって、70%から80%の学生が前期、「キャリア計画」で自身の将来について考えるようになったと答えている。このようなことから、大学で学ぶことの意義や目標を初年次教育において考えさせ、高年次の専門教育へ繋ぐカリキュラム設計がいかに重要であるか、ということが示唆された。また、「キャリア計画」の授業が、明確な目標が定まらない学生の意識に変化をもたらすことができたか、自身の将来について意識するようになったか、ということも分析したが、カリキュラムマップの活用、グループディスカッション等を通して自分以外の学生の考えを聞くなどの機会などを提供したことで、意識変化を与える効果があったことが確認できた。

参考文献

- 1) Hiroyuki Matsumoto, Kenji Amagai, Yasushi Yuminaka, Barry Keith, “Shu-gyo-ryoku: An Academic and Career Skills’ Enhancement Program for Engineering Students at Gunma University”, *Journal of Engineering Education Research*, 15-5, pp.14-18, 2012.
- 2) 松元宏行, 天谷賢児, 弓仲康史 “理工学部学生のための初年次教育改革－就業力育成科目の位置づけと実践－”, *工学教育*, 68-3, pp.39-45, 2020.
- 3) カリキュラムマップ, <https://www.gunma-u.ac.jp/studentlife/stu010/g2042> (2020.5.1 参照)
- 4) 吉浦昌子, 佐藤史人 “和歌山大学経済学部生のキャリア・アンカーと希望職業の相関に関する研究”, *和歌山大学教育学部紀要*, *教育科学*, 第 59 集, pp.107-114, 2009.
- 5) 専門用語(キーワード)自動抽出サービス「言選 Web」, <http://gensen.dl.itc.u-tokyo.ac.jp/gensenweb.html> (2020.1.25 参照)

第5章 就業力育成教育におけるコミュニケーションと チームワーク活動への取り組み

5. 1 はじめに

コミュニケーション能力の向上とチームワーク力の強化は、高等教育においても重要な課題である。たとえば、Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET) や日本技術者教育認定機構 (JABEE) は、これらを認定プログラムの重要な基準として採用している。それらは学生が身につけるべき重要な能力としてジェネリックスキルにもあげられている。個別の専門性に関わりなく一般的に必要なスキルを学ぶことの重要性は、ジェネリックスキルと呼ばれる概念として、1980年代に導入されて普及してきた^{1),2)}。例えば、文部科学省が導入した学士力³⁾や、経済産業省が提案している社会人基礎力⁴⁾などがあげられる。また、我が国のJABEE⁵⁾や米国のABET⁶⁾などで導入されている教育プログラムの評価基準にも、ジェネリックスキルとしてあげられるコンピテンス (必要な能力) が含まれている。本論文では、就業力概念の位置づけをジェネリックスキル、学士力、JABEEの評価基準との関連性の中で示し、本学が実施している就業力育成科目での取り組みの紹介を行った⁷⁾。

これらジェネリックスキル、学士力、JABEEの評価基準などで、重要な共通のコンピテンスとして取り上げられているものにチームワーク力がある。本章では、このチームワーク力がジェネリックスキルなどの様々な概念の中でどのように位置づけられているかを概観し、その重要性を確認する。さらに、チームワーク力を発揮するために必要となるコミュニケーション力についての取り組みを紹介し、その効果について報告する。

5. 2 様々なジェネリックスキル概念におけるコミュニケーションスキルとチームワークスキルの導入

コミュニケーションスキルは、産業やビジネスに不可欠な技能であるとし、チームワークに関する既存の研究も調査されている (McEwan et al., 2017; Lacerenza et al, 2018; Wu & Chen, 2014) ^{8),9),10)}。チームを構築して活動することはビジネスと産業分野における研究の重要な課題であるが (Saraswat & Khandelwal, 2015; Purohit, 2015; Sulaiman et al, 2012) ^{11),12),13)}、高等教育においても大学生のコミュニケーション能力を高めることは大変重要な課題である。チームワーク能力もさまざまな職場環境で不可欠な能力であり、特にチームワークは技術革新、技術開発には必須の要素である。そのために、社会のニーズとしても、大学には教育を通じたチームワーク能力育成の期待が寄せられて

いる (Mohd-Yusof, 2015 年, Lingard, 2010 年, Lingard & Barkataki, 2011 年) ^{14),15),16)}.

ジェネリックスキルの概念は 1985 年にオーストラリアのカーメル委員会によって最初に定義され (ANTA, 2003 年) ¹⁾, 大学卒業生の雇用適正を向上させるための能力を開発したメイヤー委員会に継承された. このような中で, 初等中等教育におけるコミュニケーションやチームワークの重要性が取り上げられている. 2002 年には, P.Hager らが高等教育においてもコミュニケーションやチームワークの領域を含めたジェネリックスキルの重要性に言及している ¹⁷⁾. 学生のコミュニケーション能力の向上は重要な研究課題であり, その取り組みはさまざまな分野で考案され, 実施された. 大学教育におけるチームワークスキルに関する研究も行われ (Rodzalan & Saat, 2012; Rahman et al., 2011, Yong & Ashman, 2019; Le & Tam, 2008) ^{18),19),20),21)}, その効果が評価された. チームワーク能力はプロジェクトベースラーニング (PBL) を通じて調査され (Borhan, 2012 年) ²²⁾ たり, 別の研究では協調学習または協同学習を扱う研究も見られた. チームで特定の問題を解決するこれらの手法は非常に効果的な学習を生み出すと考えられており (Gokhale, 1995; Ghazali et al., 2019; Gillies, 2016; Estébanez, 2017) ^{23),24),25),26)}, 米国の工学分野の学生は高等教育の最終段階で「キャップストーンデザインコース」を受講する (Viswanathan, 2017 年; Glakpe et al., 2010 年) ^{27),28)}. この活動では, 学生はチームで実際の問題を解決するが, この活動がチームワーク能力を高め, 大学教育と産業界の架け橋を形成するのに非常に効果的であるとされている.

日本はチームワーク能力を高めるためにいくつかの教育改革を推進した. 中央教育評議会は 21 世紀の教育改革戦略を発表したが (文部科学省, 2001 年) ²⁹⁾, 文部科学省は 2008 年, 中央教育評議会の提言に応じて「学士力」を提案している. これは, ジェネリックスキルの概念に類似していたが, コミュニケーション能力とチームワーク能力は, 大学で習得すべき重要な能力として位置付けられた (文部科学省, 2012 年) ³⁰⁾.

ジェネリックスキル概念の導入やその後の展開については, 例えば文献1)や文献2)に詳しく述べられている.

大学の教育プログラムの質保証システムとして, 米国では Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET) が 1980 年に設立され, 我が国においても日本技術者教育認定機構 (JABEE) が 1999 年に設立された. これらの機関が設けている認定基準の中にもコミュニケーション能力やチームワーク能力が盛り込まれており, まずここではその内容を概観しておく.

表5-1はABETの認定基準の年代的な変化をまとめたものである (例えば文献6)を参照). コミュニケーション能力やチームワーク能力に関する項目については, たびたび

見直されていることがわかる。

表5-1 ABET Criteria におけるコミュニケーションおよびチームワークに関する認定基準

Accreditation Cycle	Criteria (コミュニケーション, チームワークに関わる部分のみを抽出)
2009-2010	(d) an ability to function on multidisciplinary teams (g) an ability to communicate effectively
2010-2011	↑ 同上
2012-2013	↑ 同上
2012-2013	↑ 同上
2015-2016	e. an ability to function effectively as a member or leader on a technical team g. an ability to apply written, oral, and graphical communication in both technical and nontechnical environments 以下省略
2017-2018	↑ 同上
2019-2020	3. an ability to communicate effectively with a range of audiences 5. an ability to function effectively on a team whose members together provide leadership, create a collaborative and inclusive environment, establish goals, plan tasks, and meet objectives

表5-2 ジェネリックスキル概念に導入されたコミュニケーションスキルとチームワークスキル
(太字部分, ※NCVER: オーストラリア公立職業教育研究センター)

Generic skills (NCVER)	
Basic/fundamental skills	Literacy, Using numbers, Using technology
People-related skills	Communication skill, Interpersonal skill, Teamwork skill, Customer-service skill
Conceptual/thinking skills	Collecting and organizing information, Problem-solving, ほか
Personal skills and attributes	Being responsible, Resourceful, Flexible, Able to manage own time, ほか
Skills related to the business world	Innovation skills, Enterprise skills
Skills related to the community	Civic or citizenship knowledge and skills
学士力 (文部科学省)	
知識・理解	多文化・異文化に関する知識の理解, 人類の文化, 社会と自然に関する知識の理解
汎用的技能	コミュニケーション・スキル, 数量的スキル, 情報リテラシー, 論理的思考力, 問題解決力
態度・志向性	自己管理力, チームワーク・リーダーシップ, 倫理観, 市民としての社会的責任, 生涯学習力
総合的な学習経験と創造的思考力	
社会人基礎力 (経済産業省)	
前に踏み出す力	主体性, 働きかけ力, 実行力
考え抜く力	課題発見力, 計画力, 創造力
チームで働く力	発信力, 傾聴力, 柔軟性, 状況把握力, 規律性, ストレスコントロール力
就職基礎能力 (厚生労働省)	
コミュニケーション能力	意思疎通, 協調性, 自己表現力
職業人意識	責任感・主体性, 向上心・探求心 (課題発見力), 職業意識・勤労観
ビジネスマナー	基本的なマナー
基礎学力	読み書, 計算・数学的思考, 社会人常識
資格取得	—

表5-2に示すように、我が国では文部科学省が「学士力」、経済産業省が「社会人基礎力」、厚生労働省が「就職基礎能力」という概念をそれぞれ提案し、その中にコミュニケーションやチームワークに関するコンピテンスを導入している。このように、コミュニケーション能力やチームワーク能力の重要性が認識されている。

JABEEでも日本技術者教育認定基準としていくつかの基準が設けられている。2010年度からの基準ではコミュニケーション能力に関して下記のような記述が盛り込まれている⁵⁾。

(f)日本語による論理的な記述力、口頭発表力、討議等のコミュニケーション能力および国際的に通用するコミュニケーション基礎能力

ただし、この年度の範囲ではチームワーク能力に関する基準は導入されていない。2012年に行われた認定基準改定においては、下記のようにチームワーク能力に関する項目が導入された⁵⁾。

(f)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

(i)チームで仕事をするための能力

2019年度からの基準でも同様に設定されている。このチームワーク能力に関しては、2013年に行われたJABEE-日本工学教育協会が共催したワークショップにおいて、「『チームワーク力』に関する学習・教育到達目標の設定について考えるべき事」が公表され³¹⁾、チームとして成果をあげるために必要なものとして、

- 自己のなすべき行動を判断し、実行できる (メンバーの能力)
- 他者の取るべき行動を判断し、そのように行動させるように働きかける事ができる (リーダーの能力)

を提案している。このように工学教育においてもコミュニケーション能力だけではなくチームワーク能力の向上が重要視されてきたことがわかる。

さらに近年では、複数の学生がチームになって問題解決に取り組む授業Problem-Based-Learning(PBL)や、Cooperative-LearningあるいはCollaborative-Learningと呼ばれる授業、Capstone Programと呼ばれる実社会の課題解決をそれまでの学習の総仕上

げとして経験をするプログラム等³²⁾⁻³⁸⁾が、様々な大学で導入されている。これらはすべて、チームワーク能力が問われる学習になっている。

しかしながら、我が国の多くの理工系大学の教育カリキュラムではグループワークやチームワークを中心とした授業形態は必ずしも十分ではない。特に、初年次教育への導入は少なく、仕上げのPBL科目とされている卒業研究では、個人研究が中心になっている場合が多い。

5. 3 初年次学生のコミュニケーションに関する意識

群馬大学理工学部では、初年次学生を対象に就業力育成科目として「キャリア計画(理工学1年生必修)」と「キャリア設計」という科目を開講している。これらの授業では初年次学生の意識調査を長年おこなっており、既報でも結果を報告した^{7),39)}。このアンケート調査の中で「就職後、仕事をするために必要なものは何か」という質問を、2011年から2019年までの9年間にわたり約4,800人の学生に対して行った。選択肢としては「専門知識」、「調べる力」、「発表する力」、「人と話す力」、「文章を作る力」、「友人を作る力」、「その他」として、複数選択可能とした。その結果、最も多かった答えは「人と話す力」であった。調査年度別に「人と話す力」を選択した学生の比率をまとめた結果を図5-1に示す。また、対比のために「専門知識」と答えた学生の比率も同図中に示した。

年度によって若干の差はみられるが、いずれの年度においてもほぼ90%の学生が「人と話す力」が重要と考えていることがわかる。一方、「専門知識」と答えた学生は50%から70%程度であり、専門的な知識よりも人と話す力が仕事をするうえで重要と考えていることがうかがえる。これは入学初年次の段階で、すでにコミュニケーション力の重要性を学生が強く意識していることを示しており、興味深い結果といえる。

5. 4 就業力育成科目におけるコミュニケーション力やチームワーク力向上の試み

「キャリア計画」と「キャリア設計」の授業内容をまとめたものを表5-3に示した。前後期を通してグループ活動を多く取り入れている。グループとチームの違いに関して中部ら⁴⁰⁾は、「一般にチームとは、『成果に対する説明責任を共有する個人が、互いに依存しあうグループ』と定義され、個人に割り当てられたタスクを完遂できればいいグループは、チームと明確に区別される」としている。本論文でもこの定義に従ってグループワークとチームワークを区別して用いるが、授業の中で行ったアンケート調査等では、これらを明確には区別していない。

就職後、仕事をするために必要なものは何か(回答のうち「専門知識」と「人と話す力」のみを比較)

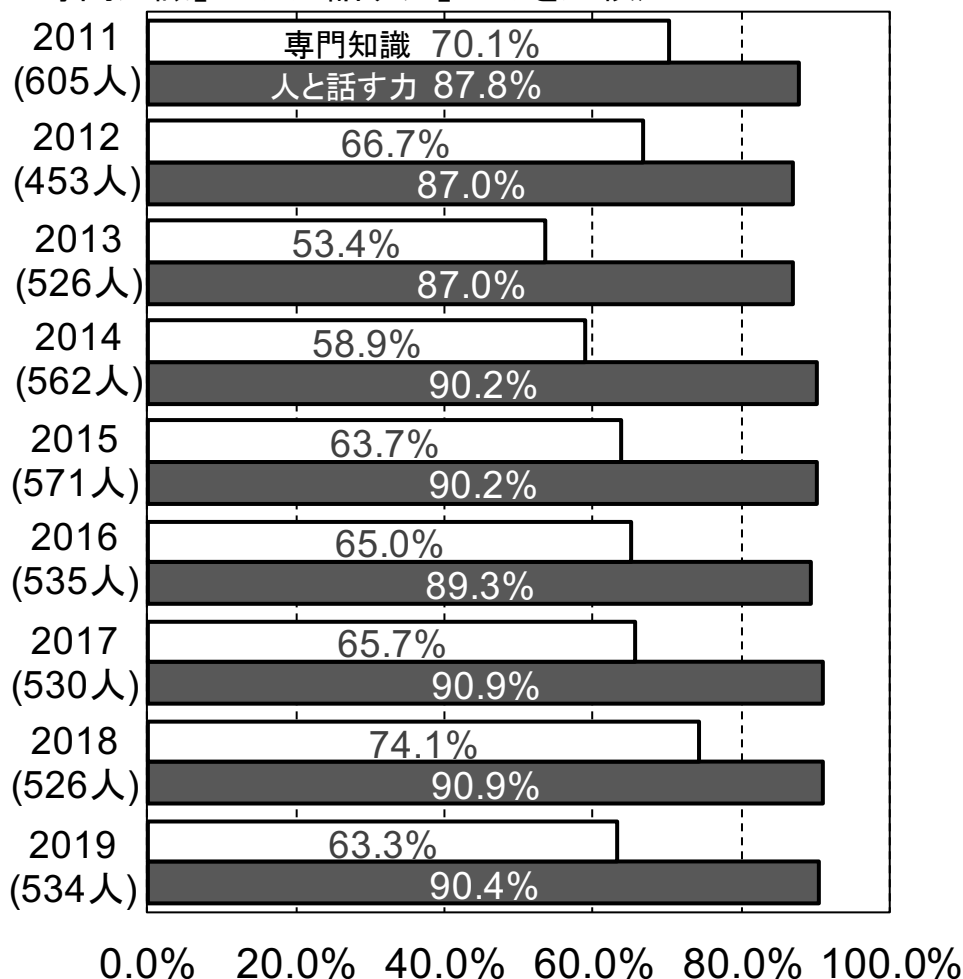


図5-1「就職後、仕事をするために必要なものは何か」に関するアンケート結果

前期の「キャリア計画」では、第2回目にカリキュラムマップを配布し、所属する学科の教育目標や特徴を紹介すると同時に、4年間のカリキュラム内容を学ぶ。また、第3回目の授業では、第2回目に学修したカリキュラムマップを題材にグループワークを行う。さらに、第4回目では自分の強みと弱みや将来像をテーマにグループワークを実施する。具体的なグループワークの内容を表5-4に示す。これらによって、入学直後には顔見知りが少ない学生に、徐々に友人を増やしやすい環境を提供し、自分の今後の大学での過ごし方や将来を構想するきっかけづくりを行う。また、これらを通してグループワークの方法や、初対面の学生とのコミュニケーションの取り方を学ぶことになる。グループワークは8名から10名程度のグループを形成した。

表5-3 就業力育成科目の内容

前期 キャリア計画 必修科目	
第1回	キャリア計画ガイダンス
第2回	カリキュラムマップによるカリキュラムの説明
第3回	グループワーク① カリキュラムマップの復習
第4回	グループワーク② 自分の強みと弱み, 将来像
第5回	講演会：租税教育（税務署）
第6回	講演会：食育, 健康管理
第7回	キャリアアンカーテスト
第8回	講演会：年金と社会保障（年金事務所）
第9回	学内教員講演会：研究者としてのキャリア
第10～15回	学科別活動（研究室・工場見学, 合宿等）
第16回	まとめ, アンケート調査

後期 キャリア設計 選択科目	
第1回	ガイダンス
第2回	講演会：財政と金融（財務事務所）
第3回	プレゼンテーション技法
第4回	コミュニケーション技法
第5回	図形伝達ゲーム
第6回	卒業生講演会
第7回	グループワーク③ KJ法
第8回	講演会：地元ベンチャー企業
第9回	グループワーク④：自己PR, キャリアプラン作成
第10回	ポスタープレゼンテーションガイダンス, 調査内容決定
第11回	ポスタープレゼンテーション準備① 企画・調査
第12回	ポスタープレゼンテーション準備② ポスター作成
第13回	ポスタープレゼンテーション準備③ ポスター作成
第14回	ポスタープレゼンテーション①（前半グループ）
第15回	ポスタープレゼンテーション②（後半グループ）
第16回	まとめ, アンケート調査

表5-4 前期キャリア計画でのグループワーク

グループワーク① カリキュラムマップの復習 (前期キャリア計画)	
グループワークの進め方の説明	
カリキュラムマップで分かったことのまとめ	各自作業
自己紹介資料の作成	各自作業
グループワークの進め方の協議	グループワーク
グループワーク全員の自己紹介・質問	グループワーク
他人の意見で参考になった内容まとめ	各自作業

グループワーク② 自分の強みと弱み, 将来像 (前期キャリア計画)	
グループワークの進め方の説明	
各自の強み・弱み, 将来像のまとめ	各自作業
「1年生で学ぶべきこと実行すべきこと」をテーマにグループ討議	グループワーク
テーマに関する結論導出, まとめ文章作成	グループワーク
グループリーダーがまとめ文章発表 (30秒/1グループ)	

表5-5 グループワークで出現したキーワード

グループワーク②での発表内容
<p>【英語に関する内容】 英語が苦手, 英語は多読で強化, 多聴, English cafe の利用, TOEIC 対策</p>
<p>【コミュニケーションに関する内容】 他人とコミュニケーションが苦手, 初めての人でも自分から積極的に話す, 会話を増やす, 大勢で話すのが苦手, 自信をもって話す, 会話に苦手意識を持たない, 意見を言うのが苦手, グループワークに積極的参加, アルバイトなど人前で話す機会を増やす, 留学や旅行で様々な人に触れる, ボランティアへの参加</p>
<p>【自分の弱みへの向き合い方】 他人の強みを参考にする, 粘り強く行う, 得意な人から学ぶ, 物事に消極的に取り組む, 集中力がない, 興味の幅を広げる, 先人から学ぶことが大切, 読解力不足, 新聞・本を読む, 強みと弱みが逆な人と協力, 継続力不足, 読書やジョギング, 小中高で培った継続力を生かす</p>
<p>【学習に関する内容】 理系科目が苦手, 高校の復習, 講義で積極的に質問, 逆算して計画を立てる, 一年次に基礎科目をしっかりと学ぶ</p>

グループワークの最後には、グループでのディスカッションの結果を、各グループから発表する時間が設けられている。その発表内容であがったキーワードをまとめた例が表5-5である。英語やコミュニケーションに関する苦手意識の話題が多く上げられている。このようなグループワークによって、学生は自分以外の学生の意見や考え方を知り、自分の将来の進路などを明確にしてゆく。

グループワークの効果を見るために、アンケート調査を行った。この調査は2019年度の後期にキャリア設計を履修した学生196人に対して実施した。アンケート項目としては「キャリア計画の授業がきっかけで、知り合いができましたか」とした。その結果を図5-2に示す。60%近い学生が、この授業で知り合いができたと答えている。次に、「キャリア計画のグループディスカッションなどを通して他人の考えに触れたことが、自分にとって参考になりましたか」という質問を行った。その結果が図5-3である。参考にならなかったと答えた学生は3%程度で、60%以上の学生が参考になったと答えている。この結果から「キャリア計画」の授業が一定の効果を持っていることが示唆された。

後期の「キャリア設計」(表5-3参照)では、コミュニケーションやプレゼンテーションに関する話題と、より多くのグループワークが取り入れられている。第10回目以降の授業では、各グループがテーマを決めて調査研究を行い、それをまとめたポスタープレゼンテーションを行う。このために、授業の前半ではこれに向けた準備を行う授業設計になっている。つまり、第3回目ではプレゼンテーション技法を、第4回目ではコミュニケーション技法について学ぶ。さらに、第5回目の図形伝達ゲームでは、与えられた図形を正確に他人に伝えられるかゲームを通して学ぶ⁴¹⁾。具体的には、複数のグループを作り、その中の1人が、他の学生に図5-4のような図形を口頭で説明する。この時、聞き手が相槌を打たずにただ聞いている場合と、相槌を打って質問を返した場合で、どちらが正確に図形を伝えることができるかを体験する。このような実験を通して双方向のコミュニケーションが重要であることを確認するような授業内容である。小さな実験授業ではあるが、学生らが双方向のコミュニケーションの重要性に気付く良い機会が提供できていることが、学生らの反応から伺えた。

また、卒業生や一般講師を招いた講演会も行い、その内容をもとにグループワークを実施している。これを通して、グループ内の意見集約をする学習を行う。その際に、様々な意見をまとめる技法であるKJ法について学ぶ⁴²⁾。図5-5はその様子である。また、図5-6はKJ法によるキーワード整理の例である。

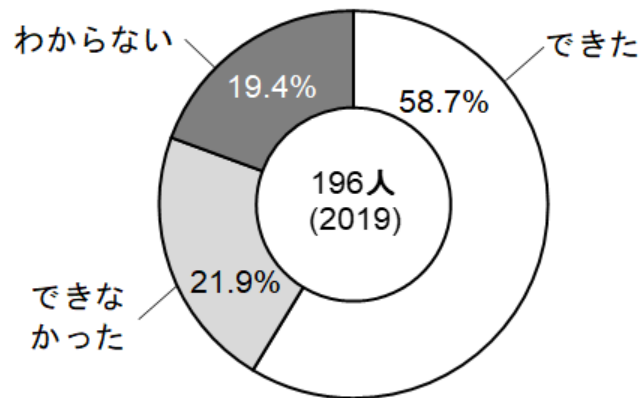


図 5-2 授業がきっかけで知り合いができたかのアンケート調査結果

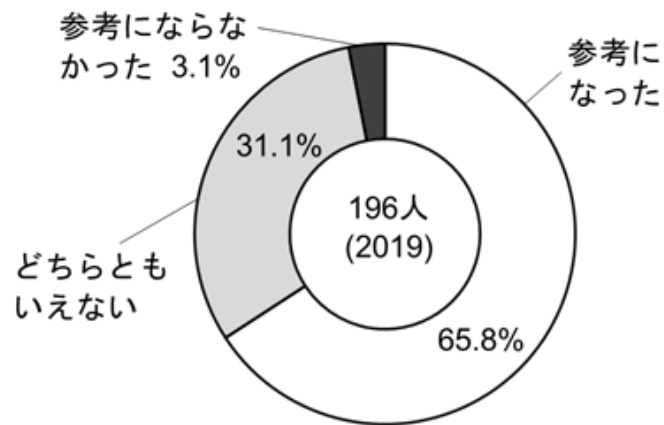
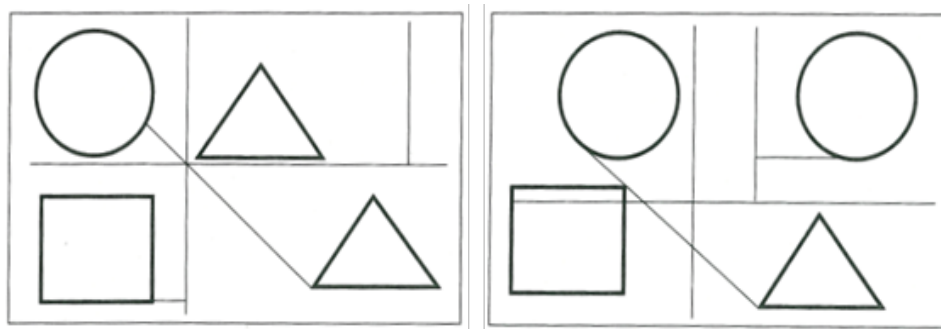


図 5-3 グループディスカッションの効果



(左) 聞き手が相槌を打たず書き取る
 (右) 聞き手が相槌を打って、かつ質問して書き取る
 図 5-4 図形伝達ゲームで用いる図形の例



図5-5 KJ法によるグループワーク



図5-6 KJ法によるキーワード整理の例

5. 5 コミュニケーションとチームワークに関するアンケート

2019年、「キャリア設計」の授業を履修した理工学部1年生163名を対象に、コミュニケーションとチームワークに関するアンケート調査を実施した。

選択科目である「キャリア設計」は就業力科目として1年生の後期に開講され、理工学部5学科の学生が受講し、アンケート調査に回答した^{7),43)}。

(1) コミュニケーションに関する学生の意識

学生のコミュニケーションに対する意識を理解するために2つのアンケート項目が作成された。最初の質問は「友達と話すのは好きですか？」で、学生は、5つのリッカート尺度「はい」、「どちらかといえば、はい」、「はいでもいいえでもない」、「どちらかといえば、いいえ」、「いいえ」から回答した。図5-7に結果を示す。学生の過半数(58.9%)

は、「はい」と「どちらかといえば、はい」と答えた。この値は「どちらかといえば、いいえ」および「いいえ」の回答よりもはるかに高く、多くの学生が友達との会話を好む傾向が示された。

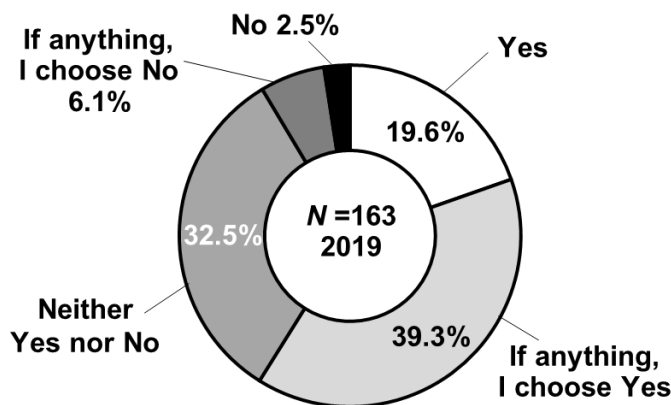


図5-7 「あなたは友達と話すのが好きですか」の質問の結果

2番目の質問は「あなたは他者とのコミュニケーションが得意だと思いますか。」で、学生は同じ文面の選択肢で回答した。結果を図5-8に示す。「はい」と「どちらかといえば、はい」の回答はわずか27%である。逆に、39.3%の学生が「いいえ」と「どちらかといえばいいえ」を選択した。この結果は学生が他者とのコミュニケーションが苦手だと感じていることを示唆している。図5-7と図5-8の比較からも、多くの学生が友達との会話は好きだが、他者とのコミュニケーションが苦手だと感じていることが推測される。

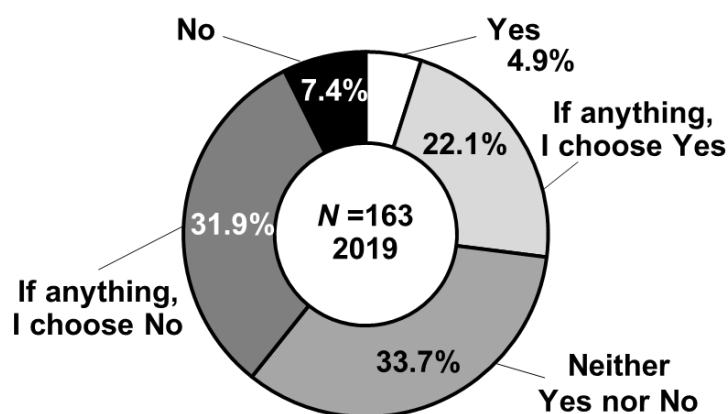


図5-8 「あなたは他者とのコミュニケーションが得意だと思いますか」の質問の結果

(2) チームワークの経験に関する学生の意識

チームワークに関する学生の経験を調査するために、3つの質問を行った。回答者のデータは表 5-6 と同じである。

表 5-6 学科ごとの回答者数

学 科	<i>N</i>
化学・生物化学科	77
機械知能システム理工学科	32
環境創生理工学科	24
電子情報理工学科	22
総合理工学科	8
合 計	163

最初の質問は「問題を解決するためにチームで仕事をしたことがありますか」であった。学生は「はい」、「いいえ」、「覚えていない」の3つのリッカート尺度から1つを回答する。図 5-9 に示した結果からは、ほとんどの学生がチームワークの経験を持っていることがわかった。さらに質問をフォローアップするために、チームとしてどのような活動を行ったについてたずねた。学生からは高校でのクラブ活動や研究プロジェクトを通じてチームで働いたとの回答があった。しかしながら、40%近くが「いいえ」または「覚えていない」と回答した。

チームワークに関する2番目の質問は「チーム内の問題を解決するのは好きですか」である。これも5つのリッカート尺度を使用して行った。結果(図 5-10)は、多くの学生がグループまたはチームで問題解決を楽しんでいることを示している。図 5-9 と図 5-10 は学生がチームワークの経験を持っており、むしろ他者と一緒に働くことを楽しんでいることを示している。ただ、10%以上がチームワークは不快だと感じており、さらに、40%以上が「はいでもいいえでもない」を選択した。否定的な回答の合計パーセンテージは肯定的な回答の合計よりも多かった。図 5-8 と図 5-10 の結果を比較すると、学生は個人的なコミュニケーションよりもチームワーク活動を好む傾向があるようである。

チームワークについての最後の質問は、「チームワークは問題を解決するために重要だと思いますか」で、回答者は「はい、そう思う」、「はいでもいいえでもない」、「いいえ、そうは思いません」の3つの回答から1つを選択する。図 5-11 は多くの学生が、チームワークが問題を解決するために重要であることを認識していることを示している。

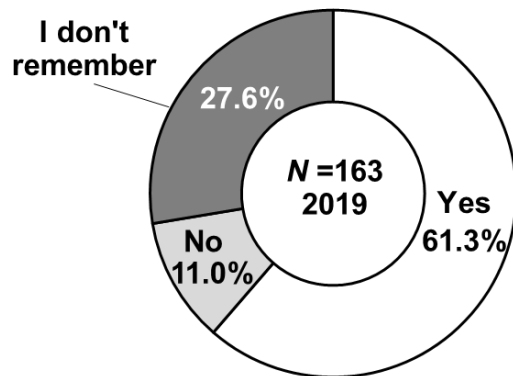


図5-9 「問題を解決のためにチームで仕事をすることがありますか」の質問の結果

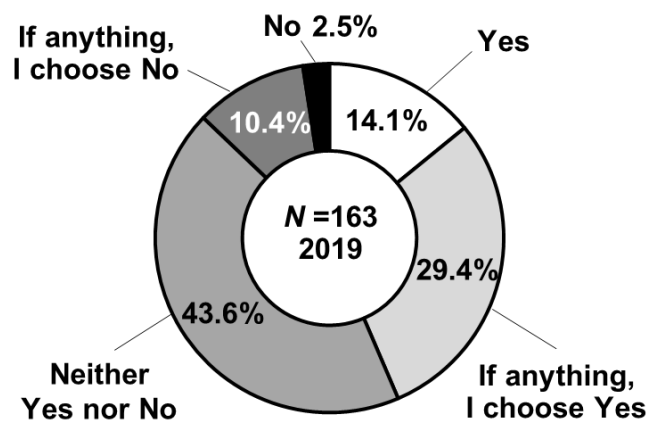


図 5-10 「チーム内の問題を解決するのは好きですか」の質問の結果

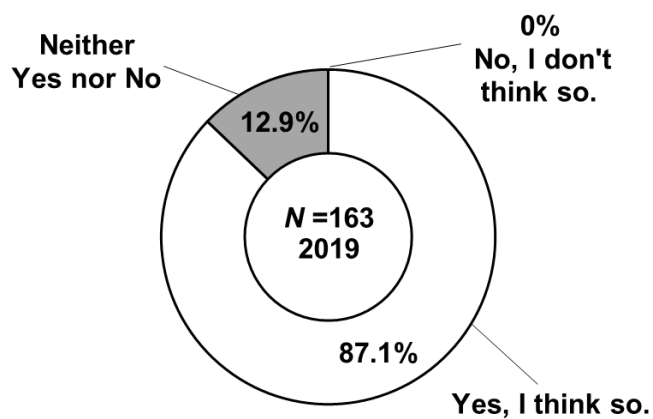


図 5-11 「チームワークは問題を解決するために重要だと思いますか」の質問の結果

5. 6 コミュニケーションゲームを通じてチームワークを確認する試み

(1) コミュニケーションゲーム

講義で実施したコミュニケーションゲームでは、参加者は話し手による図の説明を聞き、できるだけ正確にイラストを描く必要がある⁴¹⁾。ゲームのルールは次のとおりである。

- (a) 学生は7~8人のメンバーでグループを形成する。
- (b) 学生はグループごとに話し手を選ぶ。他の学生は聞き手となる。
- (c) 話し手が図を口頭で説明する。
- (d) 聞き手は話し手の説明に従って、可能な限り正確に図を描く。

次に、図5-12に示すように、3種類の伝達方法を行った。

(A) ゲームA：話し手は図を口頭で説明する。質問は許可されていない（一方向のコミュニケーション）。

(B) ゲームB：話し手は図を口頭で説明する。聞き手は話し手に個別に質問することができ、話し手はそれに応答することができる（対話型コミュニケーション）が、聞き手同士で話すことは許可されていない。

(C) ゲームC：話し手は図を口頭で説明する。聞き手はグループ内で話し合いながら話し手に質問や説明を求めることができ、話し手は積極的にそれに対応することができる（チームコミュニケーション）。グループはコンセンサスによって共通の答えに到達できる。

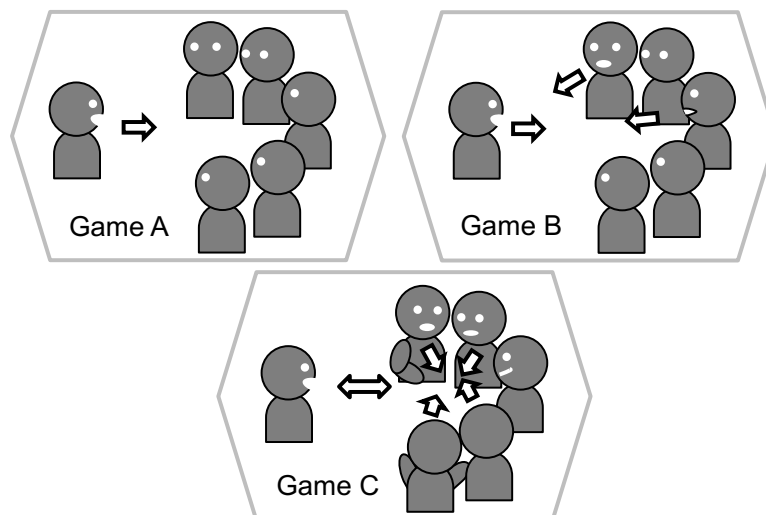


図5-12 3種のコミュニケーションゲームでテスト

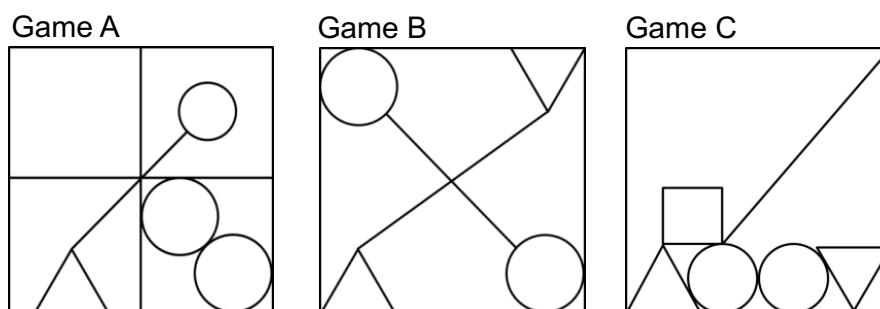


図5-13 コミュニケーションゲームでを使用した3種のカード

話し手の時間は、各ゲームで5分に制限した。それぞれのコミュニケーションゲームで使用した図を図5-13に示す。聞き手にわかりやすく説明するためにシンプルな幾何学的形状を採用した。このゲームには表5-7に示したように941人の学生が参加した。

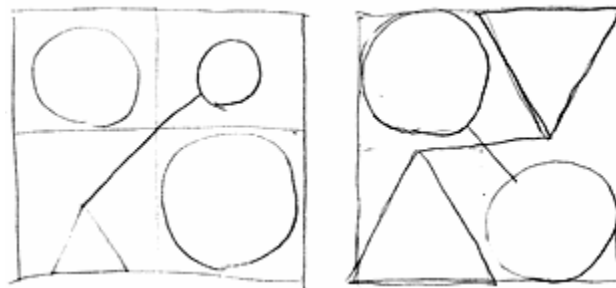
表5-7 コミュニケーションゲームの参加者数

年度	<i>N</i>	授業科目
2016	526	キャリア計画(必修, 前期)
2018	253	キャリア設計(選択, 後期)
2019	164	キャリア設計(選択, 後期)

写真(図5-14)は、話し手が説明すべきイラストの描かれたカードを持ち、聞き手に説明している様子を示している。図5-15は、聞き手が描いたゲームAとゲームBの誤った描画の例を示している。ゲームAでは、円と三角形の形はほぼ正しく描かれたが、円の配置は正しくなかった。ゲームBでは円と三角形の形は正しく描かれたが、縮尺が間違っていた。参加者が自由に議論したり、話し手に質問したりすることが許されていれば、聞き手は大きさを調整できていたかもしれない。



図 5-14 コミュニケーションゲームを行う学生



(a) ゲーム A (b) ゲーム B

図 5-15 ゲーム A と B で間違った図形の例

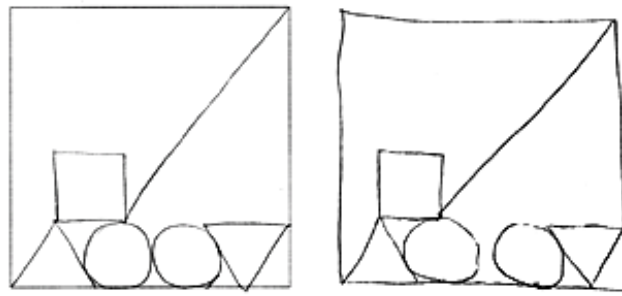


図 5-16 ゲーム C で正解と間違いの図形の例 (左: 正解, 右: 不正解)

図 5-16 の左の絵では聞き手の多くが正しく描画している。しかし、図 5-16 の右の絵に示されるような不正解も見られた。この場合は 2 つの円が離れており、これは、コミュニケーションゲームでの一方向の情報伝達によって、情報の交換が不十分であったために、正確な情報の伝達が行われていなかったためと考えられる。

各ゲームの正解率を図 5-17 にまとめる。正解の割合はゲーム A からゲーム B にいくに従って増加し、ゲーム C の場合は 65% 以上の学生が正解した。毎年同様の傾向が観察されている。ゲーム B とゲーム C の結果の比較データからも、グループ内のコミュ

ニケーションが進むと、より多くの聞き手が正確に描画することができることを示している。

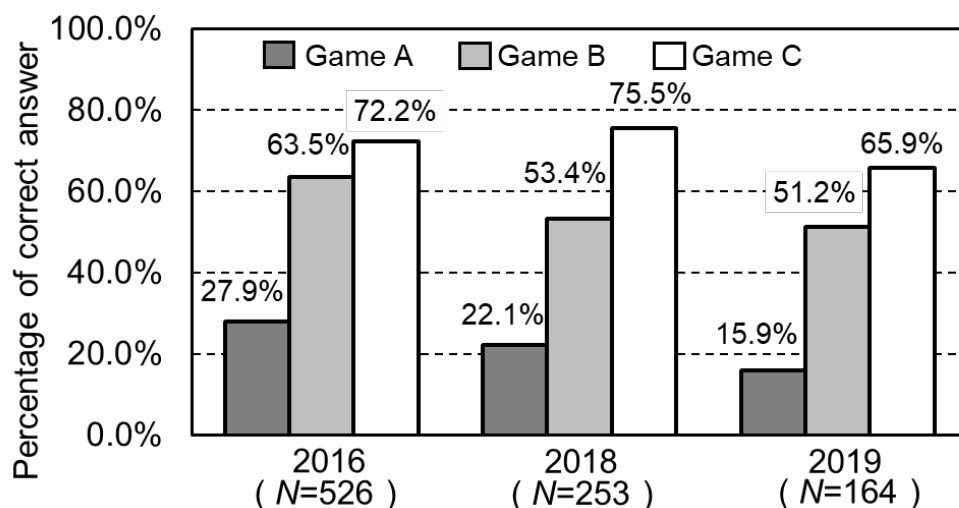


図5-17 ゲームA,B,Cで正しく図形を描けた割合(%)

(2) コミュニケーションゲームを通じたチームワークに関する活動後のアンケート表 5-7 に示された同じ参加者に対してゲーム活動後のアンケートを実施した。

最初の質問は「ゲーム A とゲーム B を通して、一方向的な説明だけで聞くよりも質疑応答を行った方が理解しやすかったですか」で、図 5-18 に示すように 90%以上の学生が「はい」と回答した。

2 番目の質問は「ゲーム B とゲーム C を通して、個別に質問するよりもグループで話し合いながら図を描画するほうが簡単でしたか」で、図 5-19 に示すように、85%以上が肯定的に回答した。

このように、学生は、情報の伝達が一方向の伝達、双方向のコミュニケーション、グループディスカッションまたはチームワークによる双方向のコミュニケーションの順序で効果的になっていると感じていた。このパターンは図 5-17 の正解率と同じで、学生はこれらのゲームを行うことにより、コミュニケーションについての意識を高めるべきであること、ゲーム A では聞き手が正しく理解しているかどうか分からないため説明が難しいと感じたこと、情報を正確に伝達するためには双方向のコミュニケーションが不可欠であることに気づいたと思われる。

Comparison of Games A and B

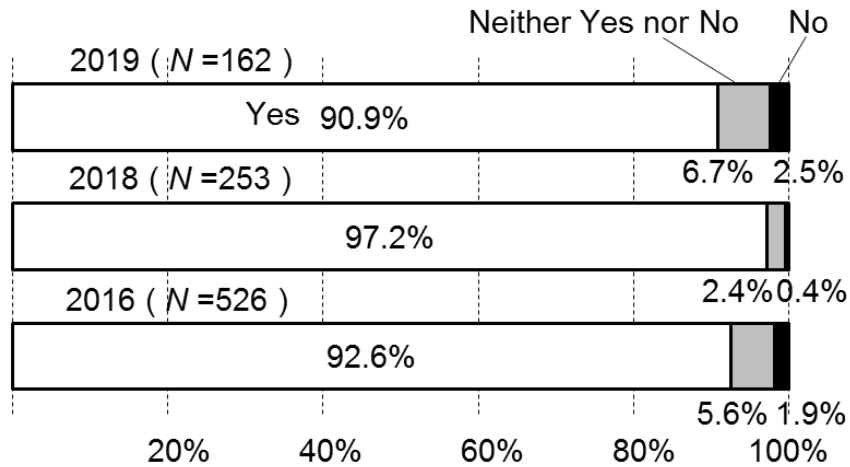


図5-18 「ゲームAとBを通して、一方向の説明だけで聞くよりも質問と回答を行った方が理解しやすかったですか」の質問の結果

Comparison of Games B and C

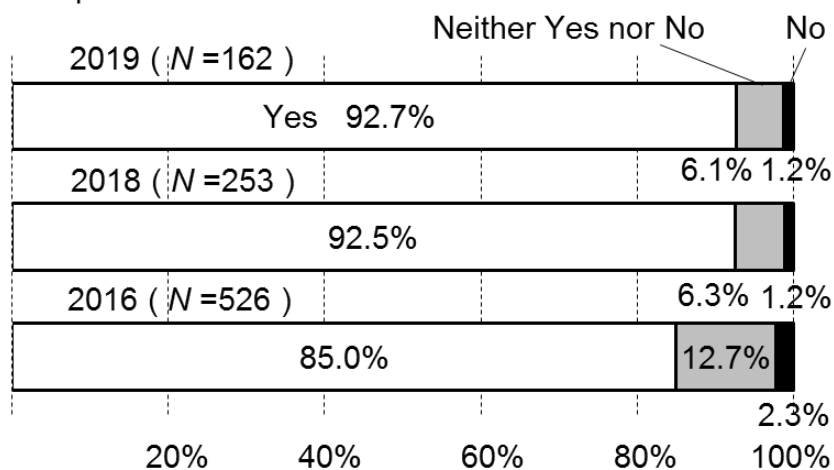


図5-19 「ゲームBとCを通して、個別に質問するよりもグループで話し合いながら図を描く方が簡単でしたか」の質問の結果

5. 7 チームで取り組む課題調査の試みとその効果

「キャリア設計」の授業の後半では、グループで調査項目を決めて協力して調査を行い、その調査結果をまとめ上げてポスタープレゼンテーションを行う。このために必要な調査やポスター制作、発表原稿づくりや発表練習などチームワークの力が試される内容となっている。ポスターの制作には、授業時間外にもグループごとに調査や調整を行い、各学科複数教員の協力も得て約4週をかけて完成させた。その後、ポスタープレゼンテーションを2週に分けて行い、関連した複数教員が評価を行う。さらに、学生全員が参加して相互評価も行った。最終的にはその評価結果に基づいて、優秀ポスター発表賞を決めるなど、学生への成果のフィードバックも実施する内容となっている。

図 5-20 は制作したポスターの例である。また図 5-21 はプレゼンテーションの様子である。短期の調査であるにもかかわらず、調査内容の豊富なものが多数あり、チームで力を合わせて取り組まなければ完成させられないレベルのものがほとんどであった。このポスタープレゼンテーションを行うまでの作業に関して、アンケート調査を実施した。アンケートの質問としては「ポスターの作成、発表準備など、グループで取り組んだ時に重要だと感じたものを三つ選んでください」とした。選択肢としては、表 5-2 にある社会人基礎力の「チームで働く力」の中の、発信力、傾聴力、柔軟性、状況把握力、規律性、ストレスコントロール力を参考に、「自分の意見を述べる」、「他人の意見を聞く」、「異なる意見に柔軟に対応」、「自分の役割を理解する」、「決められたことを行う」、「不得意なことも行う」をあげた。さらに、前述の JABEE と日本工学教育協会が提案した「リーダーの能力」に対応させて「メンバーに働きかける」という選択肢も加えた³¹⁾。このアンケート調査は 2019 年度の授業履修生 168 人に対して行った。

図 5-22 に得られた結果を示した。この結果から「自分の意見を述べる」と「他人の意見を聞く」がともに高く、発信力や傾聴力といった能力が重要であると感じていることがわかる。また、「異なる意見に柔軟に対応」や「メンバーに働きかける」という、他者との関係性の中で作業を遂行してゆくことに対しても、重要であると考えていることもわかる。



図 5-20 制作したポスターの例



5-21 ポスタープレゼンテーションの様子

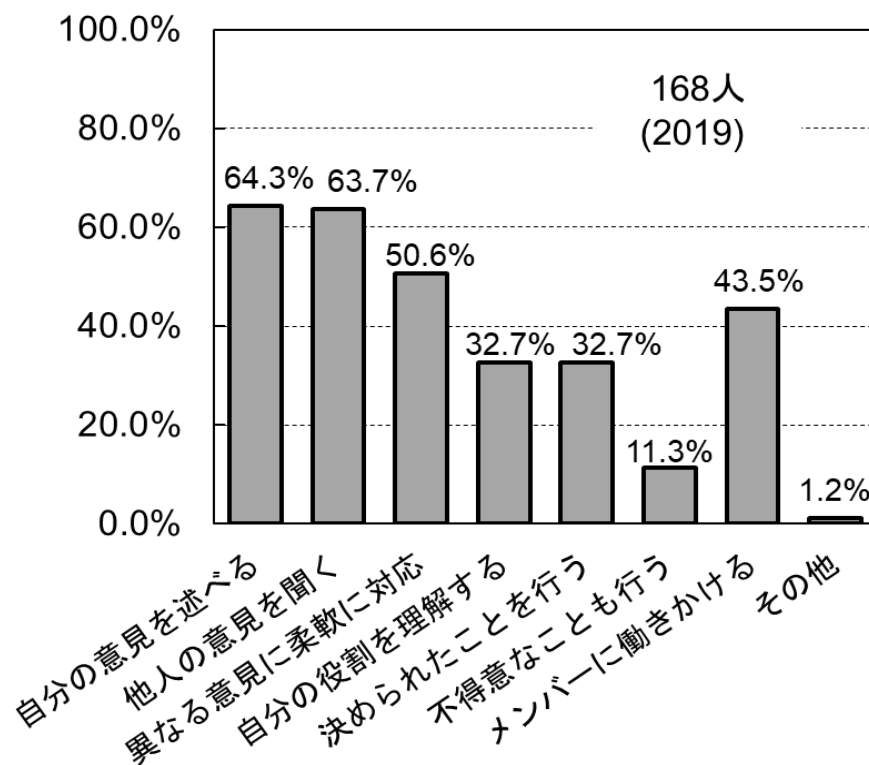
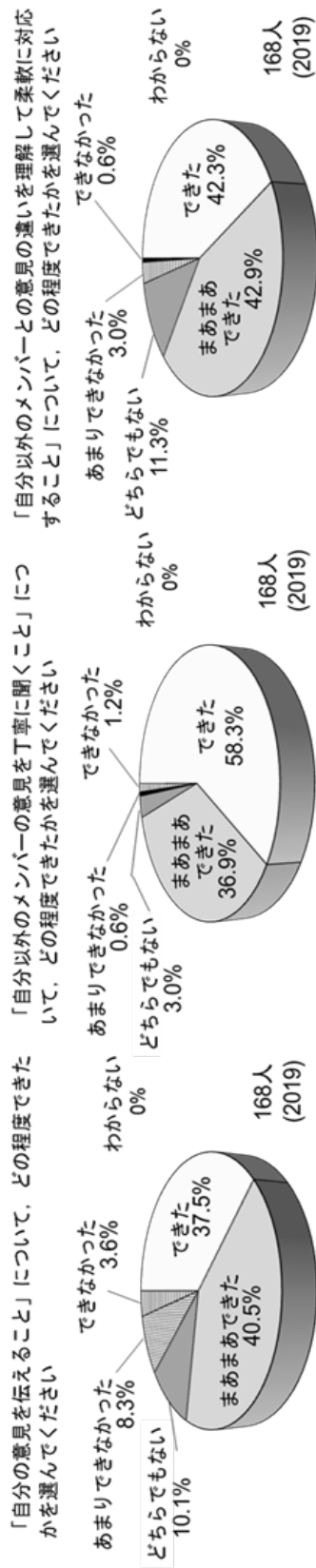
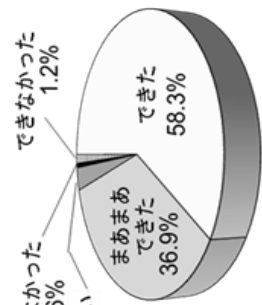


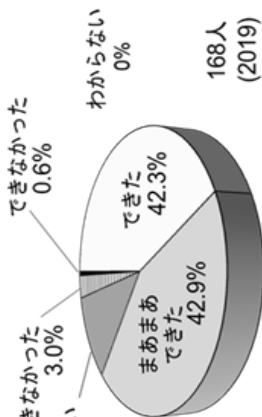
図 5-22 調査やポスター制作のために重要と感じた内容



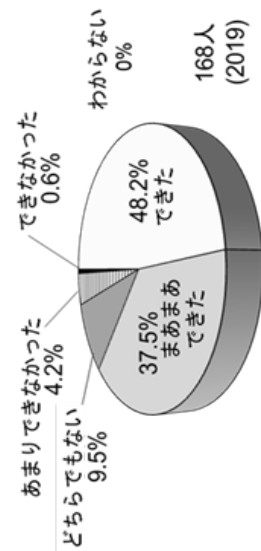
「自分以外のメンバーの意見を丁寧に聞くこと」について、どの程度できたかを選んでください



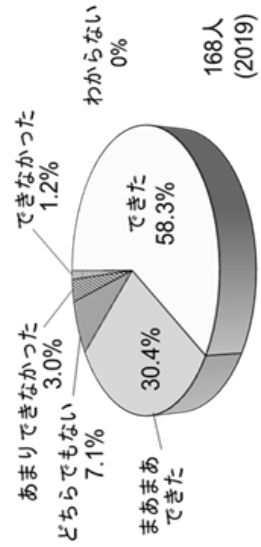
「自分以外のメンバーとの意見の違いを理解して柔軟に対応すること」について、どの程度できたかを選んでください



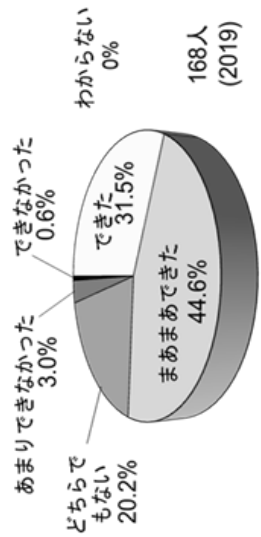
「自分が行うべき役割を理解して作業に貢献すること」について、どの程度できたかを選んでください



「作業の分担など、決められたことをきちんと行うこと」について、どの程度できたかを選んでください



「自分に不得意なことや嫌なことも工夫して行うこと」について、どの程度できたかを選んでください



「自分以外のメンバーに働きかけたり、グループ全体の調整をすること」について、どの程度できたかを選んでください

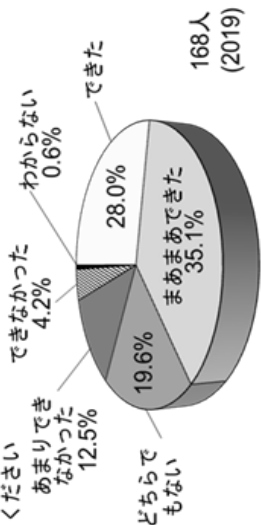


図 5-23 ポスター制作に関して自分ができたこと

図 5-22 のアンケートは作業を通して感じた内容であるが、それに対して自分がその選択肢に関する内容ができたのかどうかも調べた。すなわち、重要と考えているものだけでなく、実際にそれができたかについても調べてみた。その結果を図 5-23 に示す。

「自分の意見を述べる」ことについては、できたと答えた学生は 40%ほどであった。これに対して「自分以外のメンバーの意見を丁寧に聞くこと」については 60%近くの学生ができたと答えている。「自分以外のメンバーの意見の違いを理解して柔軟に対応すること」に関しては 40%強ができたと答えており、意見を聞くことよりもうまくできていないと感じている学生が多いことがわかる。「自分が行うべき役割を理解して作業に貢献すること」については 50%近くの学生ができたと答え、「作業の分担など、決められたことをきちんと行うこと」は 60%近くの学生ができたと答えている。「自分に不得意なことや嫌なことも工夫して行うこと」と「自分以外のメンバーに働きかけたり、グループ全体の調整をすること」に関してはともに、できたと答えた学生は 30%程度で低い割合となった。これらの結果全体を見ると、自分が他の学生に対して意見を伝えたり調整するような、他の学生とのかかわりの中でリーダーシップを取ってゆくことが比較的苦手であり、逆に他の学生の話の聞いたり、自分に与えられた分担を行うようなことをできたと感じている学生が多いことがデータから見て取れる。この結果を図 5-22 の結果と比較すると、「異なる意見に柔軟に対応」することや「メンバーに働きかける」という、他者との関係性の中で作業を遂行してゆくことを重要と考えているものの、実際にはそのようなリーダーシップ的な行為に関しては苦手意識が高いという結果となっている。

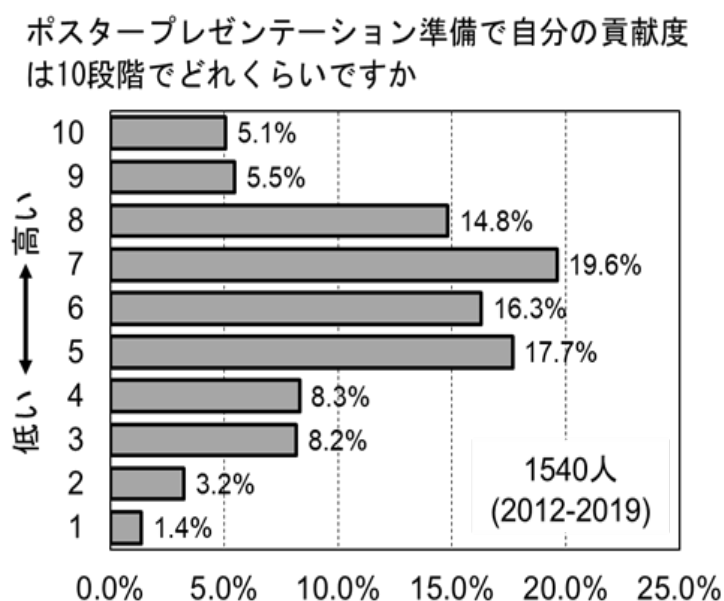


図 5-24 ポスター制作に対する自分の貢献度

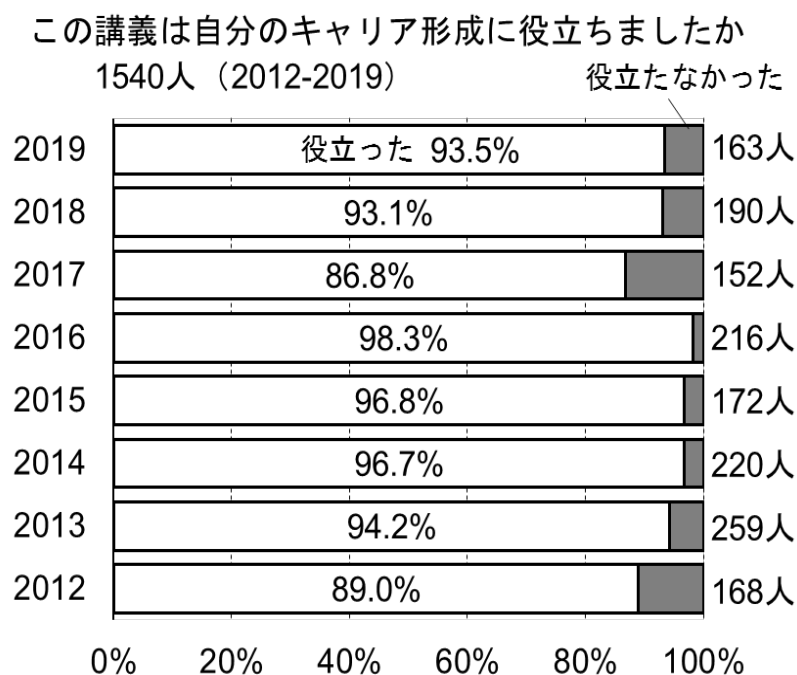


図 5-25 授業が自身のキャリア形成に役立ったと感じているかのアンケート結果

次に、ポスター制作を通して自分の貢献度はどの程度かを 10 段階で自己評価してもらった。これについては 2012 年度から 2019 年度までの 8 年間にわたるデータであり、回答者総数は 1,540 人である。その結果を図 5-24 に示す。10 段階評価で 5～8 程度を選択している学生が多い結果となった。

最後に、「このキャリア設計の講義は自分のキャリア形成に役立ちましたか」というアンケートを実施した結果を紹介する。アンケートに答えた学生は図 5-24 と同じ 2012 年度から 2019 年度の学生 1,540 人である。図 5-25 はその結果を年度別に示したものである。いずれの年度も 85%以上の学生が「役立った」と答えている。また、割合が高い年度では 98%以上の学生が、「役立った」と答えていることがわかる。このデータからも言えるように、入学初年次の学生に対して実施している就業力育成事業の科目は、初年次の導入科目としてある程度有効であると考えられる。特に、授業全体を通して実施したプレゼンテーション力の向上のための取り組みや、グループワークやポスター制作を通して取り組んだチームワーク力を向上させる試みは、学生自身の授業に対する満足度につながっていると考えられる。

5. 8 まとめ

本研究で行った取り組みを基にその教育効果について考察したい。

就業力科目として導入した理工学部初年次学生に対する前期授業「キャリア計画」ではグループワークによって、コミュニケーション力や学習、自己の強み・弱みを認識する活動等を行ったが、出現したキーワードは個人の特性や考えを語るものが主となった。いわば集団の中において個の持つ特性を披露し学生同士で共感したと言える。前期にはキャリアアンカーテスト、ものづくり意識調査など同じく個に対するアプローチを中心に授業展開し、学生に自己の持つ特性をできる限り認識させたといえる。その上で後期授業「キャリア設計」では、まず、他者とのコミュニケーションについて調査を行い、友人と他人の間でコミュニケーションの取り方に大きな差があることを認知した。その上で、3種の方法を持ってコミュニケーションゲームを行い、チームワーク力を高める活動を行ったが、アンケート調査によると多くの学生が以前にチームワークの経験を有していること、双方向の意思疎通が最も効果的であるということを学生が認識するに至り、またチームワークが問題解決において重要であると認識していることが確認された。これらの活動ののち、「キャリア設計」では学生の個のそれぞれの活動を集約し、最終的にポスターという一つの成果物を作成・発表するというチームワーク能力向上の活動を最終的な初年次就業力科目の帰結点とした。その評価に関しては、アンケート調査では自己でできる活動はするが不得意なことは行わないという点が露呈しており、また、自己の貢献度調査も中庸な自己評価が多くなっている。初年次学生の実態を示したものである。しかしながら、この自己評価に至るまでの体験が、高年次や大学院、実社会でチームワークによる活動を行ったとき、自己認識の甘さを実感し、自己改善を進める契機になり、将来の教育効果がさら期待できると考える。この主張は2010年の大学設置基準の一部改正による「*学生が卒業後自らの資質を向上させ、社会的及び職業的自立を図るために必要な能力を、教育課程の実施及び厚生補導を通じて培うことができるよう、大学内の組織間の有機的な連携を図り、適切な体制を整えるものとする*」という趣旨にも合致するものとする。群馬大学理工学部では学士課程を通じた就業力育成支援という観点で就業力教育を行なっているが、初年次の就業力教育での一連の活動と体験は、学年進行した学生のチームワーク能力向上への感化という点において、その教育効果は高いと考える。

参考文献

- 1) Australian National Training Authority, “Defining generic skills: At a glance”, National Centre for Vocational Education Research Ltd, 2003.
- 2) Saemah Rahman, Seri Bunian Mokhtar, Ruhizan Mohd Yasin, Mohd Izham Mohd Hamzah, “Generic Skills among Technical Students in Malaysia”, *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 15, pp.3713-3717, 2011
- 3) 川嶋太津夫 “アウトカム重視の高等教育改革の国際的動向－「学士力」提案の意義と背景－”, *比較教育学研究*, 38, pp.114-131, 2009.
- 4) 小磯重隆 “社会人基礎力と就業力の育成”, 21世紀教育フォーラム (弘前大学21世紀教育センター), 7, pp.29-36, 2012.
- 5) 日本技術者教育認定基準共通基準, https://jabee.org/accreditation/basis/accreditation_criteria_doc (2020.7.4参照)
- 6) ABET (Engineering Technology Accreditation Commission): 2017-2018 Criteria for Accrediting Engineering Technology Programs, <https://www.abet.org/accreditation/accreditation-criteria/criteria-for-accrediting-engineering-technology-programs-2017-2018/> 2016 (2020.7.4参照)
- 7) 松元宏行, 天谷賢児, 弓仲康史 “理工学部学生のための初年次教育改革－就業力育成科目の位置づけと実践－”, *工学教育*, 68-3, pp.39-45, 2020.
- 8) McEwan, D., Ruissen, G. R., Eys, M. A., Zumbo, B. D., M. R. Beauchamp, M. R., “The Effectiveness of Teamwork Training on Teamwork Behaviors and Team Performance: A Systematic Review and Meta-Analysis of Controlled Interventions”, *PLOS ONE*, Vol.2, No.1, 2017.
- 9) Lacerenza, C. N., Marlow, S. L., Tannenbaum, S. I., Salas, E., “Team Development Interventions: Evidence-Based Approaches for Improving Teamwork”, *American Psychologist*, Vol.73, No.4, pp.517-531, 2018.
- 10) Wu, M., Chen, Y-H., “A factor Analysis on Teamwork Performance - an Empirical Study of Inter-instituted Collaboration”, *Eurasian Journal of Educational Research*, Issue 55, pp.37-54, 2014.
- 11) Saraswat, N., Khandelwal, S., “Impact of Team Building Exercises on Team Effectiveness”, *International Journal of Marketing and Human Resource Management*, Vol.6, Issue 3, pp. 89-97, 2015.
- 12) Purohit, B., “A case study on processes in team building and performance improvement at Government Health Centers in Rajasthan, India”, *International Journal of Medicine and*

- Public Health, Vol.5, Issue 4, pp.372-477, 2015.
- 13) Sulaiman, W. I. W., Mahbob, M. H., Hassan, B. R. A., “An Analysis on the Effectiveness of Team Building: The Impact on Human Resources”, *Asian Social Science*, Vol.8, No.5; pp.29-37, 2012.
 - 14) Mohd-Yusof, K., Ahmad, H. S., Aliah, P. F., Mohammad, S., “Future Directions in Engineering Education: Educating Engineers of the 21st Century”, *ASEAN Journal of Engineering Education*, Vol.2, No.1, pp.8-13, 2015.
 - 15) Lingard, R. W., “Teaching and Assessing Teamwork Skills in Engineering and Computer Science”, *Journal of Systemics, Cybernetics and Informatics*, Vol.8, No.1, pp-34-37, 2010.
 - 16) Lingard, R., Barkataki, S., “Teaching Teamwork in Engineering and Computer Science”, 41st ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference (Rapid City, SD, USA), T1A-3, 2011.
 - 17) Hager Paul, Holland Susan, Beckett David, “Enhancing the learning and employability of graduates: the role of generic skills”, *Business/Higher Education Round Table*, Melbourne, Victoria, 2002.
 - 18) Rodzalan, S. A., Saat, M. M., “The Effects of Industrial Training on Students' Generic Skills Development”, *Procedia Social and Behavioral Sciences*, Vol.56, pp.357-368, 2012.
 - 19) Rahman, S., Mokhtar, S. B., Yasin, R. M., Hamzah, M. I. M., “Generic Skills among Technical Students in Malaysia”, *Procedia Social and Behavioral Sciences*, Vol.15, pp.3713-3717, 2011.
 - 20) Yong, E., Ashman, P. J., “Integration of the Structured Development of Communication Skills within a Chemical Engineering Curriculum at the University of Adelaide”, *Education for Chemical Engineers*, Vol.27, pp.20-27, 2019.
 - 21) Le, K. N., Tam, V. W. Y., “On Generic Skill Development: An Engineering Perspective”, *Digital Signal Processing*, Vol.18, pp.355-363, 2008.
 - 22) Borhan, M. T., “Problem Based Learning (PBL) in Malaysian Higher Education: A Review of Research on Learners' Experience and Issues of Implementations”, *ASEAN Journal of Engineering Education*, Vol.1, No.1, pp.48-53, 2012.
 - 23) Gokhale, A. A., “Collaborative Learning Enhances Critical Thinking”, *Journal of Technology Education*, Vol.7 No.1, pp.22-30, 1995.
 - 24) Ghazali, N. E., Mohd-Yusof, K., Azmi, N. A., Malik, N. N. N. A., “Comparing the Effect of Lecture and Cooperative Learning Teaching Strategies in Signals & Systems Course”, *ASEAN Journal of Engineering Education*, Vol.3, No.8, pp.90-95, 2019.
 - 25) Gillies, R. M., “Cooperative Learning: Review of Research and Practice”, *Australian Journal*

- of Teacher Education, Vol.41, No.3, pp.39-54, 2016.
- 26) Estébanez, R. P., “An Approachment to Cooperative Learning in Higher Education: Comparative Study of Teaching Methods in Engineering”, EURASIA Journal of Mathematics Science and Technology Education, Vol.13, No.5, pp.1331-1340, 2017.
 - 27) Viswanathan, S., “Implementation of Effective Capstone Projects in Undergraduate Manufacturing Design Engineering Program”, American Journal of Engineering Education, Vol.8, No.1, pp.45-60, 2017.
 - 28) Glakpe, E., Whitworth, H., Thigpen, L., “The Evolution of the Capstone Design Course in the Mechanical Engineering Curriculum at Howard University”, International Conference on Engineering Education (Gliwice, Poland), pp.18-22, 2010.
 - 29) MEXT (Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology of Japan), White paper of MEXT, Educational Reform for the 21st Century, https://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/hpac200101/hpac200101_2_021.html, 2001 (Accessed at March 2020).
 - 30) MEXT (Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology of Japan), Higher Education in Japan, Higher Education Bureau, http://www.mext.go.jp/en/policy/education/highered/title03/detail03/_icsFiles/afieldfile/2012/06/19/1302653_1.pdf, 2019, (Accessed at Nov. 2019).
 - 31) 「チームワーク力」に関する学習・教育到達目標の設定について考えるべき事, JABEE-日工教共催ワークショップ, 2013, <https://jabee.org/doc/2020.pdf> (2020.7.4参照)
 - 32) Doris R. Brodeur, Peter W. Young, Kim B. Blair, Problem-Based Learning in Aerospace Engineering Education, Proceedings of the 2002 American Society for Engineering Education Annual Conference & Exposition, 2002.
 - 33) Mohamad Termizi Borhan, “Problem Based Learning (PBL) in Malaysian Higher Education: A Review of Research on Learners’ Experience and Issues of Implementations”, ASEAN Journal of Engineering Education, 1-1, pp.48-53, 2012.
 - 34) Robyn M. Gillies, “Cooperative Learning: Review of Research and Practice”, Australian Journal of Teacher Education, 41-3, pp.39-54, 2016.
 - 35) Leonard Springer, Mary Elizabeth Stanne, Samuel S. Donovan, “Effects of Small-Group Learning on Undergraduates in Science, Mathematics, Engineering, and Technology: A Meta-Analysis”, Review of Educational Research, 69-1, pp.21-51, 1999.
 - 36) Kim J Herrmann, “The impact of cooperative learning on student engagement: Results from

- an intervention”, *Active Learning in Higher Education*, 14-3, pp.175–187, 2013.
- 37) Anuradha A. Gokhale, “Collaborative Learning Enhances Critical Thinking”, *Journal of Technology Education*, 7-1, pp.22-30, 1995.
- 38) James S. Noble, “An Approach for Engineering Curriculum Integration in Capstone Design Courses”, *International Journal of Engineering Education*, 14-3, pp.197-203, 1998.
- 39) 松元宏行, 天谷賢児, 弓仲康史 “理工学部学生のための初年次教育改革－入学生の意識調査と就業力科目の効果－”, *工学教育*, 68-4, pp.9-14, 2020.
- 40) 中部主貴, 小橋佳枝, 木谷庸二 “大学生のグループワークにおいて発生するコンフリクトを考慮したマネジメント方法に関する研究”, *日本デザイン学会研究発表大会概要集*, 65-A3-03, pp.86-87, 2018.
- 41) 辻 健人, 花川直己, 富永浩之 “言語技術と論理思考を要請するグループ学習のゲーム課題－図柄説明ゲームの広大連携での実践－”, *情報処理学会研究報告*, 2015-CE-132-18, pp.1-4, 2015.
- 42) 田中博晃 “KJ 法入門：質的データ分析法としてKJ法を行う前に”, *外国語教育メディア学会(LET)関西支部 メソドロジー研究部会2010年度報告論集*, pp.17-29, 2010.
- 43) Hiroyuki Matsumoto, Kenji Amagai, Yasushi Yuminaka, Barry Keith, “Shu-gyo-ryoku: An Academic and Career Skills’ Enhancement Program for Engineering Students at Gunma University”, *Journal of Engineering Education Research*, 15-5, pp.14-18, 2012.

第6章 結 論

6.1 各章で得られた結論の総合的なまとめ

我が国では、官庁や学協会ごとに様々な形でジェネリックスキルの考え方が展開されてきた。本論文では就業力育成教育の観点からそれらを分類精査し、大学教育の現場で実践できる授業のあり方を示したが、諸外国においてもまた日本と違った観点でいわゆる就業力という考え方を展開している。就業力に関する研究は多々あるものの、その概念に関しては独自の考え方で展開されているのが現実である。

日本においても高等教育の変化と改革の動きが近年加速してきている中で、大学には科学技術の進歩に対応すべく専門教育の高度化への対応を迫られる一方、多様化する学生に対しても相応の対応を迫られている現状も紹介した。

ジェネリックスキル概念をもとに様々な考え方が展開されているが、いずれも、大学、産業界、社会、学生といった属性を効率的にリンクし、社会の要請と個人のキャリアパスを潤滑に繋ぐ機能を担っている。文部科学省が日本の教育制度に導入した「学士力」の概念についても、ジェネリックスキルに関連して考察を行なった。さらに、「社会人基礎力」、「就職基礎能力」など類似の概念が提案されており、JABEEの審査基準においても、それぞれが求める能力に共通項が多いことを示した。本研究では、まずこれらの概念の共通性や相違点を明確にした。さらに、日本の大学教育における「学生の就業力育成プログラム」の詳細を紹介し、上記の各概念の中での就業力の位置づけを明確にすることができた。

本研究では、10年間にわたり数千名にわたる受講生に対してアンケート結果を行ったほか、学生からの直接的な意見をくみ取りながら、初年次教育として就業力育成教育を実施した。その結果、その取り組みが多くのことを学生に思慮させるのに明らかに有効であることが読み取れた。特に、グループワークや講演会、生活や社会に関する授業、さらに学科別の社会見学や合宿等においては、一見、とらえどころのない授業と認識されがちであるが、見方を変えれば、この種の授業の必要性は勘案されていたにもかかわらず、大学は研究機関という過剰な自負心や、就業力教育に関しては学問でないことを教える危険性があると、その導入に危惧の念を抱く意見も存在した。しかしながら、2011年から現在まで同一属性の学生集団に、同一内容の授業を継続して実施したことは、大きな成果として本論文に記されている。学生への聞き取りからも、明らかに学修へのモチベーションをあげる一因となっていることが確認できた。これは、少なくとも学生自身の近未来像や社会のイメージを想起させるきっかけになっているし、この種の

実証的かつ長期にわたる調査研究は、昨今の理工系学生の修学、就業に関する動向を把握する重要な情報を導き、ひいては期待される科学技術人材の育成に必ず寄与するものと考えられる。

入学生の特質や意識を調べるための複数のアンケート調査が実施され、多くのことが明らかになった。例えば、不本意入学を例にとれば約半数の新入学生が第一志望ではない。また、半数の学生が自分を理系向きと自認できておらず、入学時に大学で学ぶことの目標を明確に持っていない学生が、40%近くいた。ただし、約70%の学生が好きな分野ということで進学を決めていることも示され、就業力育成教育は入学後の大きな助力となると考えられる。大学で学ぶことの意義や目標を初年次教育の早期において考えさせ、高年次の専門教育へ繋ぐようなカリキュラム設計が重要であることが今回明らかにされた。特に、カリキュラムマップの活用、グループディスカッション等を通して自分以外の学生の考えを聞くなどの機会などを提供したことで、学生の意識に変化を与える効果があったことが確認できた。

さらに、コミュニケーションとチームワーク力の関係についても調査研究を行ったが、背景には社会が学生に対するチームワーク力の育成を求めていることがある。多くのジェネリックスキル概念の中で、コミュニケーション能力とチームワーク力は共通項として存在しているのである。群馬大学理工学部の就業力育成教育では、前期の講義内容のキーワードはいわば「個の認識」であり、コミュニケーション力や学習、自己の強み・弱みを認識する活動等といった個人の特性や考えを思考するものが主となった。前期にはキャリアアンカーテスト、ものづくり意識調査など同じく個に対するアプローチを中心に授業展開し、学生に自己の持つ特性をできる限り認識させたといえる。その上で、後期の「キャリア設計」では、前期で培った個のそれぞれの活動を集約し、最終的にポスターという一つの成果物を作成・発表するというチームワーク力向上の活動を初年次就業力教育の帰結点とした。これらの取り組みの評価としては、「自己でできる活動はするが不得意なことは行わない」という点が露呈しており、自己の貢献度調査も中庸な自己評価が多くなっている。この結果を本研究では是とする。この自己評価に至るまでの体験が、高年次や大学院、実社会でチームワークによる活動を行ったとき、自己認識の甘さを実感し、自己改善を進める契機になり、将来の教育効果がさら期待できると考えるからである。これは、

「学生が卒業後自らの資質を向上させ、社会的及び職業的自立を図るために必要な能力を、教育課程の実施及び厚生補導を通じて培うことができるよう、大学内の組織間の有機的な連携を図り、適切な体制を整えるものとする」

という大学設置基準の趣旨にも合致するものと考えからである。

一方で、コミュニケーションゲーム、グループワーク等の手法を使ってチームワークに関する能力を喚起するような、授業を取り入れたことによって、学生はチームワークが問題解決において重要であると認識できたことも確認できた。

海外の大学では、学生がチームになって問題解決に取り組む授業Problem-Based-Learning(PBL)やCooperative-Learning, あるいはCollaborative-Learningと呼ばれる授業, Capstone Programと呼ばれる実社会の課題解決を学習の総仕上げとして経験を学ぶプログラムが導入されているところが多い。すべて、チームワーク力が問われる学習である。我が国の理工系大学の教育カリキュラムではグループワークやチームワークを中心とした授業形態は十分ではない。特に、初年次教育への導入は少なく、仕上げのPBL科目とされている卒業研究では個人研究が中心になっている。本研究では、最終的にチームワークによってポスター作成を成功させることができた。この過程で、チームワーク力強化には、コミュニケーションの介在が有効であることを明らかにした。今後、日本の大学の授業においても、このようなチームワーク活動が大いに取り入れられることが望まれる。

本研究では学士課程を通じた就業力育成支援という観点で就業力教育を行い、調査研究を行ってきたが、初年次教育で就業力教育を活用した本論文で紹介した一連の活動は、学生の社会的及び職業的自立の意識を想起させるのに十分効果があるものとの結論に至った。また、欧米では、大学院においても上記で述べたような大学院生のためのキャリア教育、問題解決型の教育などが一般化しているが、本研究は日本の大学院課程の高度人材育成においても十分応用できるものである。

本研究は、群馬大学理工学部と同様に、日本の技術者層の中心部分を輩出している他の理工系学部の就業力育成の一助になるものと確信する。

6. 2 結 論

上記の総合的な議論も踏まえ、各章を通して得られた本研究の結論は以下のとおりである。

(1) 第1章では、日本の教育制度と大学の成り立ち、科学技術人材の育成の歴史、また社会情勢の変化や近年、大学の置かれた状況を解説し、本研究を行う背景や就業力育成教育の概念が登場した背景を明確にすることができた。

(2) 第2章では、海外のジェネリックスキルの概念、日本で用いられている学士力

(文部科学省), 社会人基礎力 (経済産業省), 就職基礎力 (厚生労働省), JABEE基準の比較調査を行い, これらの概念と本研究の対象としている「就業力育成教育」の関連性を明確にした。特に, 「学生自身が社会的・職業的自立」の概念を分類し, 就業力育成教育の基準を明確にした。

(3) 第3章では, 第2章で明確にした「就業力育成教育」の概念をもとに, 実際に就業力育成教育を初年次教育において実践した成果をまとめた。特に, 1年生の意識について調査し考察を行った。その結果, 大学選択には不本意な状況で入学したという学生や, 理系向きであると自認できていない学生が, それぞれ半数程度いることが確認できた。これに対して, カリキュラムマップによる授業, 講演会の内容をもとにしたグループワークなど, 学生自身の近未来像や将来を意識させるような取り組みが極めて重要であることを明らかにした。

(4) 第4章では, 入学生の特質や意識をより詳細に調べるためのアンケート調査を実施した。その結果, 大学への進学を決めた理由としては「好きな勉強をしたい」や「就職に有利だから」といった積極的な理由が多かった。ただし, 大学を選択する基準としては「偏差値」や「希望と偏差値」といったものも多く, 単純に「自分の希望」とする答えよりも多い結果となった。また, 入学時点では, 40%近くの学生が大学で学ぶことの目標を明確に持っていなかったが, 「キャリア計画」の授業終了後には78%の学生が明確になったと肯定的な意識を持つようになった。さらに, 70%から80%の学生が自身の将来について考えるようになったと答え, 初年次の就業力育成教育が大学で学ぶことの意義や目標を考えさせ, 明確な目標が定まらない学生の意識に変化を与える効果があったことが確認できた。

(5) 第5章では, コミュニケーション能力やチームワーク力といったコンピテンスについて, ジェネリックスキルやJABEEの評価基準の中の位置づけを明確にした。そのうえで, 新入学生のコミュニケーションやチームワークに関する意識調査を行った結果, 「自身でできること」, 「他者の指示で動くこと」については対応できても, 「他者の意見を尊重する」, 「主導的に動く」ことについては不得意であるという傾向があることが確認できた。それに対し, コミュニケーションゲーム, グループワーク等の手法を使ってチームワークに関する能力を喚起するような授業を取り入れたことによって, 学生は, チームワークが問題解決において重要であるという認識を持つことができたことがわかった。チームで共同して課題を解決するということが重要ある現代では, このような取り組みの重要性が確認できた。

(6) 本研究論文では、ジェネリックスキルの概念を中心に就業力を含む様々な概念の整理を行った。そのうえで、2011年から10年間にわたり同一属性の学生集団に対して同一内容の授業を継続して実施し、数多くのアンケート調査から、初年次教育として就業力育成教育で実施した一連の活動が、学生の社会的及び職業的自立の意識を想起させるのに十分な効果があることが確認できた。

謝 辞

本論文の執筆にあたり、主査をお引き受けくださいました本島邦行教授、副査としてご指導をいただきました荒木幹也教授、粕谷健一教授、高橋 学教授に心より御礼申し上げます。また、副査の天谷賢児教授、並びに、弓仲康史准教授には就業力育成事業が開始されて以来 10 年、多方面に渡りご指導を賜りました。心より御礼申し上げます。天谷賢児先生には大学院博士後期課程の指導教員として、研究指導、論文指導にひとかたならぬお世話になりました。さらに、弓仲康史先生には本研究に有益なご助力を賜りました。改めまして両先生に御礼申し上げます。

平塚浩士学長には、私が群馬大学に着任して以来 22 年もの間お付き合いをいただき、多くのご指導を賜りました。平塚浩士先生が教学担当理事の時代に就業力育成教育はスタートいたしましたが、その後、学長になられてからも、心温まるご支援、叱咤激励を賜りました。心より感謝いたします。

就業力授業の出席管理や事務処理など、大変お世話になりました就業力育成支援室の元係員小林由依様、係員堤 美貴様にも御礼申し上げます。

データの入力処理などでお世話になりました流体理工学研究室の澁澤香代様にも御礼申し上げます。

このほか、授業で出会った学生諸君とも楽しい時を過ごしました。関わっていただいた理工学部各学科の先生がたにも心より御礼申し上げます。

松 元 宏 行