

工科系学生の修士課程進学における進学動機・結果期待
および影響要因
—高度専門技術者養成を目的とした私立大学における
探索的分析—¹⁾

石田 拓矢*・庄司 正実**

Motivations, Outcome Expectations, and the Factors Influencing Enrollment in an Engineering University Master's Program: Analysis of an Exploration at a Private University Aimed at Advanced Professional Engineering

Takuya ISHIDA* and Masami SHOJI**

The purpose of this study was to identify the motivations, outcome expectations, and factors that influenced the enrollment of private engineering students and prospective students in a master's degree program for the purpose of advanced technical training. We surveyed 71 students and asked them to answer some open-ended questions. In addition, the co-occurrence of each answer was identified. As a result, most of them wanted to enter a master's program for study activity and to enhance their future careers. It was also found that senior students and their parents were related to their decision to enter into the master's program. The results of a co-occurrence network analysis showed a strong co-occurrence relationship between study activity, future careers, and seniors, which suggested that the seniors served as a model for their enrollment into the master's program. Additionally, a moderate co-occurrence of parents with future careers, this suggested that parents who had expectations of the master's program encouraged their children to enroll in it.

key words: study activity, future career, seniors, expectations of parents

¹⁾ 調査にご協力いただきました皆様、また本論文の執筆にあたり、貴重なご助言を賜りました東京電機大学名誉教授の築山俊史先生に心より感謝申し上げます。

* 東京電機大学東京千住キャンパス事務部

Office of Tokyo Senju Campus Affairs, Tokyo Denki University, 5 Senju Asahi-cho, Adachi-ku, Tokyo 120-8551, Japan.

** 目白大学心理学部心理カウンセリング学科

Department of Psychological Counseling, Faculty of Psychology, Mejiro University, 4-31-1 Nakaochiai, Shinjuku-ku, Tokyo 161-8539, Japan.

問題と目的

(1) 私立工科大学での修士課程への進学促進

令和2年度学校基本調査(文部科学省, 2020)によると, 令和2年3月に大学(学部)を卒業した573,947人の内, 58,235人が「大学院研究科への進学者」であり, 佐藤(2012)が, 大学生の卒業後のキャリアとして, 大学院への進学という選択肢もあると述べているように, 大学卒業後の進路として, 一定数の学生が修士課程に進学している。その中でも, 工系系²⁾の修士課程への進学者は30,330人(文部科学省, 2020)であり, 最も多くの学生が修士課程に進学していた。

工系系の修士課程進学者が多い理由として, 木村(2014)の指摘する工系系修士課程修了者に対するニーズの高さが考えられる。木村(2011)は, 国際的な激しい競争の中での生き残りを模索しなければならぬという状況下で, OJT(On-the-Job Training)が不可能となり, 大学その他の教育機関に即戦力を求めるようになった, その要求に比較的対応できたのが, 工系系の修士課程修了者であると述べている。

工系系大学は, 多くの大学において産学共同研究を行っており(67%が産学共同研究を「毎年, 定期的実施」, 22%が「実施している年と実施していない年がある」(千葉大学, 2017)), 修士課程学生であれば, 産学共同研究に参加する機会がある。産学共同研究は, 「学生が研究活動と社会とのつながりをより強く体感できる」, 「学生の研究に対するモチベーションが向上する」, 「学生が様々な制約(期限, 目標など)の中で研究する体験ができる」と評価されている(千葉大学, 2017)。産学共同研究への参加は, 中央教育審議会(2011)の定義する「キャリア教育」および「職業教育」としての役割を強く果たしており, 工系系修士課程への社会からの期待は高い。

このような背景があつて, 工系系は, 学士・修士の6年一貫制教育システム創設の検討が提言されている(大学における工系系教育の在り方に関する検討委員会, 2017)。旧帝国大学工学部および東京工業大学の8大学は, 修士課程進学率が8割を超えていて, 6年一貫制教育システムが概ね確立しており, その他の国立大学工学部の修士課程進学率は5割を超え

ている(大学における工系系教育の在り方に関する検討委員会, 2017)。しかし, 私立大学は, 69%が修士課程進学率20%未満(千葉大学, 2017)である。

平尾・梅崎・田澤(2015)は, 新規卒労働市場において, 大学院学歴が内々定の獲得に与える効果を検証するにあつて, 各大学を「難関国立」, 「その他国立」, 「公立」, 「有名私立」, 「その他私立」に分類しているが, 大学ランキング2021(朝日新聞出版, 2020)における工, 理工学部の大学院進学ランキング上位70校の内, 「難関国立」は12校, 「その他国立」は38校, 「公立」は7校, 「有名私立」は12校, 「その他私立」は1校であり, 私立工系系修士課程の中でも, 「その他私立」に分類される大学は, 学部学生の修士課程への進学促進が喫緊の課題となっている。

(2) 修士課程進学についての先行研究

修士課程進学についての先行研究は, 大学(学部)への進学についての研究に比べて少ない(佐藤, 2012)。国内の修士課程進学についての先行研究の殆どは, 教育社会学の観点からの研究(藤村, 2015; 濱中, 2002; 小林, 1989; 三浦, 1991; 佐藤, 2012; 浦田, 2004)であり, 修士課程への進学促進という観点での先行研究は, 筆者が調べた限り, 見当たらなかつた。一方, 海外での先行研究では, 薬学部学生の大学院への進学促進という観点で行われたGagnon & Cocolas(1988)がある。他にも, 大学院における学生確保という観点で行われた研究として, Malaney(1987), Kallio(1995)およびWinn, Leach, Erwini & Benedict(2014)がある。この4つの研究において検討されたのは, 大学院進学における「進学動機」と「影響要因」である。

大学院進学における「進学動機」について検討したのは, Malaney(1987), Gagnon & Cocolas(1988)およびWinn et al.(2014)である。

Malaney(1987)は, 学生を惹きつけるための学生確保計画を適切に立てるにあつては, 「進学動機」についての理解が必要であると指摘して, 調査実施者が設定した項目から回答を選択する形式で「進学動機」を調査し, 「専門分野をより深く学びたい」という回答が最も多く, 次いで, 「個人的な満足感を得たい」, 「仕事の将来性を高めたい」という回答が多

²⁾ 工学部を設置する大学について, 工系系大学と表現する論文と工学系大学と表現する論文があるが, 本研究では工系系大学とする。

かったことを明らかにした。

Gagnon & Cocolas (1988) は、薬学部学生の大学院進学を促す要因を明らかにし、その結果をもとに、大学院進学を促す提案をすることを目的として、調査実施者が設定した項目から回答を選択する形式で、「進学動機」を調査した。その結果、『より良いキャリア機会のため』という回答が最も多く、次いで、『知的満足感』、『よりやりがいのある仕事のため』という回答が多かったことを明らかにした。

Winn et al.(2014) は、多くの公立高等教育機関の教育リーダーシッププログラム(修士課程)の入学者数が減少している中で、進学者を増やすことを目的としたマーケティング戦略の中心は、学生のニーズや要望を知ることであると述べて、調査実施者が設定した項目から回答を選択する形式で「進学動機」を調査し、『将来のキャリアのため』という回答が最も多かったことを明らかにした。

修士課程進学における「進学動機」についての国内の調査としては、大学院生の生活実態把握を目的とした調査ではあるが、第8回全国院生生活実態調査(全国大学生協同組合連合会, 2014)、第9回全国院生生活実態調査(全国大学生協同組合連合会, 2017) および第10回全国院生生活実態調査(全国大学生協同組合連合会, 2019)がある。3回にわたる調査の報告書では教示文が明らかにされていないが、回答者数が4,000名前後であったことから、選択肢から回答を求める形式をとっていたと推測される。この調査の回答者の殆どは、国公立大学の学生であったが、理系学生は、「専門知識を身に付けたかった」および「就職に有利」という回答が多かった。修士課程進学を決めた時期は、35%ほどが「大学3年」で、次に多かったのが「大学入学前」で25%ほどであった。

「大学入学前」および「大学3年」は、Superのキャリア発達段階における「探索段階(15歳~24歳)」に該当し、更に「探索段階」の下位段階の「暫定的(15歳~17歳)」もしくは「移行期(18歳~21歳)」に該当する(岡田, 2007)。修士課程への進学促進についての検討にあたっては、キャリア発達の観点からの考察も必要である。

なお、修士課程進学における「進学動機」は「結果期待」と関連していると考えられる。「結果期待」とは、特定の行動を行うことで得られると想像する結

果に関係している個人的な信念である(Lent, Brown & Hackett, 1994)。例えば、『専門分野を深く学びたい』という「進学動機」と修士課程に進学して研究に取り組むことで、専門の知識・技術を身に付けるという「結果期待」を併せ持っていると考えられる。つまり「進学動機」と「結果期待」は共起関係にあると考えられる。修士課程進学における「結果期待」についての先行研究は、筆者が調べた限り見当たらない。

大学院進学における「影響要因」について検討したのは、Gagnon & Cocolas (1988)、Kallio (1995) および Winn et al.(2014) である。

Gagnon & Cocolas (1988) は、調査実施者が設定した項目から回答を選択する形式で、「プログラム選択に影響を与えた要因」を調査し、米国籍の回答者の半分近くが『教授に勧められた』を選択し、1/4が『学部在学中に研究プロジェクトに参加した』を選択していたことから、学生を研究プロジェクトに参加させて、大学院へ進学しようと思うように、教授が研究へのモチベーションを高めることが進学促進には必要であると提案している。なお、『親や親戚に励まされた』を選択した回答者は、米国籍の回答者では15%ほどであったのに対して、米国籍以外の回答者は、半分近くであった。

Kallio (1995) は、学生獲得競争の激化が見込まれる状況を踏まえて、「学生がなぜ大学院に進学するのか」、「どのようにして大学院を選ぶのか」について理解を深める必要があると述べて、大学院生が進学する大学を決定する際の「影響要因」を調査し、『居住地』、『プログラムの特徴』および『仕事に対する懸念』などが影響していることを明らかにした。

Winn et al.(2014) は、プログラム選択の「影響要因」を調査実施者が設定した項目から回答を選択する形式で調査し、『コースワークのハイブリッド配信(対面とオンライン)』と『通いやすさ』であることを明らかにし、入学者増加のためには、学生が通学しやすくすることおよびコースワークのハイブリッド配信を検討することが必要であると述べている。

先行研究を参考にすると、学部学生の修士課程への進学促進のためには、「進学動機」、「結果期待」および「影響要因」を明らかにし、その結果を基に、進学促進の方策について検討することが必要である。

ただし、Gagnon & Cocolas (1988) において、選

択肢以外の回答ができるように一部自由記述を認めた以外には、調査実施者が設定した項目から回答を選択する形式で調査が行われており、選択肢以外の「進学動機」や「影響要因」で進学した学生がいたかもしれない。修士課程への進学促進が喫緊の課題となっている大学においては、修士課程に進学することで、専門知識を身に付けることができ、進路の幅が広がることを学部学生に説明して進学を促していると考えられるが、それでも修士課程進学促進が課題になっているということは、新たな方法でも進学を促すことを検討する必要がある。そのためには、先行研究で明らかになっている「進学動機」や「影響要因」とは別の動機や要因についても自由記述で探る必要がある。例えば、青年のキャリア選択に親の影響があること (Ferry, 2006) や理工系大学への進学に家族からの影響があること Abe & Chikoko (2020) から、修士課程進学にも親の影響があると考えられる。Gagnon & Cocolas (1988) では、大学院進学に親や親戚が影響を与えていることが明らかになっているが、国内の進学動機に関する調査では、親の修士課程進学への影響については明らかになっていない (全国大学生協同組合連合会, 2014・2017・2019)。同様に、研究室では、先輩から指導を受けながら研究に取り組むこともあることから、『先輩』も修士課程進学に影響を与えていると考えられるが、先輩の修士課程進学への影響については明らかになっていない (全国大学生協同組合連合会, 2014・2017・2019)。以上のことから、「進学動機」、「結果期待」および「影響要因」は、自由記述で調査する必要がある。また、修士課程進学における「進学動機」および「影響要因」を基に、修士課程への進学促進について考察していたが (Gagnon & Cocolas, 1988; Winn et al., 2014), 「進学動機」、「結果期待」および「影響要因」の共起関係を明らかにすることで、より効果的な進学促進の方策を検討することができると考えられる。

以上を踏まえて、本研究の目的は、高度専門技術者³⁾養成を目的としている私立工科系大学大学院修士課程学生および進学希望学生の修士課程進学における「進学動機」、「結果期待」および「影響要因」を

自由記述で回答を求めることで、明らかにすることであり、得られた各回答の共起関係も明らかにする。

方 法

(1) 調査対象者

本研究の調査対象者は私立大学大学院工科系修士課程学生 43 名 (1 年生男性 19 名, 女性 2 名および 2 年生男性 21 名, 女性 1 名) および同修士課程への進学を希望する学部 4 年生 28 名 (男性 27 名, 女性 1 名) の合計 71 名であった。主に情報系の学生であり、建築系の学生もいた。情報系は、超スマート社会の実現に向けて、AI やビックデータ解析などの技術革新のために、修士課程を修了した人材が求められている。一方で、電気系と合わせての集計ではあるが、修士課程進学率は、20% 未満が 44%, 20~40% が 18% と工科系の他分野よりも割合が低く (千葉大学, 2017), 修士課程への進学促進が特に必要とされる分野である。

調査実施時点での平均年齢は 22.4 歳 ($SD=1.07$) であった。修士課程学生 43 名の内、他大学からの進学者はわずかであり、殆どの学生は、同大学学部からの進学者であった。学部 4 年生の中には、他大学修士課程への進学を希望する 1 名および他大学 4 年生で調査対象修士課程への進学を希望する 1 名を含んでいる。

調査対象の修士課程は、高度専門技術者の養成を目的としており、博士課程 (後期) が設置されているが、修了者の殆どは技術職として就職しており、平尾他 (2015) の分類では、「その他私立」に分類される。2017 年 4 月時点での各研究室の修士課程 1 年生と 2 年生を合わせた修士課程学生の数は、0~7 人であった。修士課程への進学指導としては、「修士課程での研究は自ら課題を発見し、解決するための方法を考え、結果を発表するという主体的な活動である」ということ、学部卒業者と修士課程修了者で身に付けられる技能の違い、および進路選択の幅に差があることなどを説明している。また、学生の親に対しても説明会や文書で同様の内容を説明した上で、修士課程への進学を勧めることを依頼している。その他にも、調査対象校では、学部 3 年目に 4 年目の卒業研究に

³⁾ 修士課程について、藤村 (2015) は、博士課程に繋がる研究者養成なのか、それとも高度職業人養成なのか、制度的位置づけが課題であると述べており、調査対象の修士課程の位置づけを明確にしておく必要がある。技術者養成を目的としている工科系大学における高度職業人は、「高度専門技術者」である。

接続する研究科目が配当されており、多くの学生が3年目から研究室に所属して、修士課程でも同じ研究室に所属するので、研究指導教員からも修士課程進学を勧めている。

(2) 手続き

修士課程学生には、2017年4月上旬のオリエンテーションにおいて調査票を配布して調査を行った。学部4年生には、2017年4月中旬から5月上旬にかけて、および9月上旬に事務室に来室の際に調査票を配布して調査を行った。他大学修士課程進学希望者1名には2017年10月上旬に、他大学生1名には、2017年6月中旬に事務室に来室の際に調査を行った。回答時間は10分ほどであった。

(3) 倫理的配慮

筆者の所属する研究機関の倫理委員会ガイドラインでは、本研究の調査内容は審査不要と定められていることから、倫理審査は受けていないが、調査は、日本応用心理学会倫理要領を満たす形式（学生には調査への参加は任意であること、回答結果は進学指導の参考に使用され、個人が特定されることはないことを伝えた）で実施した。

(4) 質問項目

教示文では、回答者が回答しやすいように、「修士課程」ではなく、「大学院」とした。「進学動機」、「結果期待」および「影響要因」については、調査実施者が予め設定する選択肢以外の回答も得られるように、自由記述で回答を求めた。回答にあたっては、回答数は少なくとも、進学にあたって重きが置かれた動機や期待および強く影響を受けた要因があるかもしれないと考え、自由記述で回答する際には、「そのように思った順に回答する」ように求めた。

「結果期待」については、『修士課程に期待することは何か?』という直接的な質問では、「専門知識習得」といった学生が意識しやすいことに回答が集中すると考えられたことから、『修士課程進学後の理想の自分』を「結果期待」として、修士課程学生と学部4年生で教示文を変えて調査した。なお、調査対象校では、修了者の殆どは技術職として就職しており、修士課程修了後の理想は希望する職業に就くことだと考えられたことから、本研究においては、「修士課程進学後」の理想に焦点を当てて調査した。

『質問項目』

(1) 進学動機

「大学院に進学しようと思った理由を、そのように思った理由が大きい順に教えてください」という質問に対し、自由記述で回答を求めた。また、「修士課程進学動機」と「修士課程進学を決めた時期」の間には関連があると考えられることから、「修士課程進学を決めた時期」を『4年目』・『3年目』・『2年目』・『1年目』・『大学入学前から』の中から選択することを求めた。

(2) 結果期待

「修士課程学生に対する質問」

「学部生の時に『大学院に進学したら「こうなりたい』』とと思っていた理想の自分をそのように思った順に教えてください(現在、そのようになっているかは問いません)」という質問に対し、自由記述で回答を求めた。

「学部4年生に対する質問」

「『大学院に進学したら「こうなりたい』』と持っている理想の自分を、そのように思った順に教えてください」という質問に対し、自由記述で回答を求めた。

(3) 影響要因

「大学院進学にあたり、影響を受けたこと(人・出来事等)を、影響が大きかった順に教えてください」という質問に対し、自由記述方式で回答を求めた。

(5) 共起関係の分析

「進学動機」、「結果期待」および「影響要因」の共起関係の分析のために、KH Coderを用いて共起ネットワーク分析を行った。KH Coderを用いての共起ネットワーク分析では、変数間の共起関係が表示されるだけでなく、強い共起関係ほど濃い線に表示されるように設定することができ、共起関係を視覚的に捉えやすいことから、共起ネットワーク分析を選択した。

結 果

調査実施者と大学院業務補助担当者の2名で類似性のある回答をまとめ、まとめたカテゴリーごとに名称を付けた。回答の分類結果と名称について、心理学を専門とする教員1名および調査対象の大学院修士課程担当教員3名による妥当性の確認を行った。

分類した結果を Table 1~3 に示す。自由記述での回答を求めた質問項目 (1)・(2)・(3) については、そのように思った順に回答するよう求めたこと

Table 1 修士課程進学動機

分類 () 内の数字は集計数	回答順別の回答数						
	1 番目	2 番目	3 番目	4 番目	5 番目	6 番目	7 番目
研究/技術習得 (72)	41	24	5	2	0	0	0
将来のキャリア (52)	17	18	10	3	3	1	0
研究に対する姿勢・スキル習得 (10)	4	4	1	0	1	0	0
モラトリアム (8)	0	3	5	0	0	0	0
先輩を見て (7)	4	1	1	1	0	0	0
親の勧め (5)	2	2	1	0	0	0	0
研究指導教員の勧め (4)	0	3	1	0	0	0	0
その他 (16)	3	2	3	3	2	2	1
合計回答数 (174)	71	57	27	9	6	3	1

Table 2 修士課程進学の結果期待

分類 () 内の数字は集計数	回答順別の回答数			
	1 番目	2 番目	3 番目	4 番目
知識・技術習得 (43)	30	9	3	1
コミュニケーション能力習得 (17)	6	8	3	0
後輩への指導力 (13)	9	3	1	0
研究に対する姿勢・スキル習得 (12)	8	3	1	0
学会等での発表 (11)	5	3	3	0
その他 (17)	6	7	1	3
未回答 (7)	7			
合計回答数 (未回答は除く) (113)	64	33	12	4

から、回答順別に集計した（件数で集計）。例えば「進学動機」であれば、『将来のキャリア』という動機を1番目としてあげた回答が10件、3番目の動機としてあげた回答が5件あった場合、Tableでは、1番目の集計欄に『10』と記し、3番目の集計欄に『5』と記した。

(1) 進学動機

平均回答数は2.45個であった。Table 1に示すように、最も多い回答は、「学部で行っていた研究を引き続き大学院で続けたい」や「社会に出ても通用する技術力を得るため」といった『研究/技術習得』(72件)であった。次に多かったのは、「就職セミナーを聞いて、学部では不十分だと感じたから」や「研究や

Table 3 修士課程進学の影響要因

分類 ()内の数字は集計数	回答順別の回答数					
	1 番目	2 番目	3 番目	4 番目	5 番目	6 番目
研究/研究指導教員 (51)	16	19	12	2	2	0
就職活動/インターンシップ (28)	17	8	2	1	0	0
先輩 (26)	11	8	3	4	0	0
親 (16)	9	4	1	1	0	1
研究指導教員以外の教員等 (12)	4	4	2	1	1	0
大学入学前 (8)	6	1	1	0	0	0
友人等 (8)	1	2	1	2	2	0
その他 (14)	3	2	4	1	1	3
未回答 (4)	4					
合計回答数 (未回答は除く) (163)	67	48	26	12	6	4

開発の仕事をしたいから」といった『将来のキャリア』(52件)であった。また、「自分で考えて、新しいことができるようになりたいと思ったからです」といった社会に出てから研究者・技術者として活躍するための姿勢・スキルを身に付けたいという『研究に対する姿勢・スキル習得』(10件)および「もう少し学生でいたかった」といった『モラトリアム』(8件)であった。他にも、「研究室にいた先輩を見て」といった『先輩を見て』(7件)や「両親にせっかく成績がいいのだから、院にいった方がよいと勧められた」といった『親の勧め』(5件)および「指導教員のすすめ」といった『研究指導教員の勧め』(4件)であった。

「修士課程進学を決めた時期」については、『3年目』が32名(45.1%)、『4年目』が20名(28.2%)、『大学入学前から』が8名(11.3%)、『2年目』が6名(8.5%)、『1年目』が4名(5.6%)、『未回答』が1名(1.4%)であった。

(2) 結果期待

平均回答数は1.59個であった。Table 2に示すように、最も多い回答は、「取り組んだ研究については、専門の教授と議論できるレベルになりたい」や「技術者」と名乗っても恥じないレベルの技術力を持つ人」といった『知識・技術習得』(43件)であった。

次に多かったのは、「専門的な技術を分かりやすく説明できるようになりたいと思っていた」といった『コミュニケーション能力習得』(17件)であった。他にも「後輩をきちんと指導できるようになっている」といった『後輩への指導力』(13件)、「自分で問題を見つけ、解決する力を身につける」といった『研究に対する姿勢・スキル習得』(12件)および「バリバリ研究して学会で発表したいと思っていた」といった『学会等での発表』(11件)に分類された。

(3) 影響要因

平均回答数は2.30個であった。Table 3に示すように、最も多い回答は「卒業研究」や「指導教員」といった『研究/研究指導教員』(51件)であった。次に多かったのは、「就職活動」や「3年夏のインターンシップ」といった『就職活動/インターンシップ』(28件)であり、次いで「学部3年生の時のM2の先輩」といった『先輩』(26件)および『親』(16件)であった。ほかには「事務部・教授との相談」といった『研究指導教員以外の教員等』(12件)や「中学の先生」といった『大学入学前』(8件)、「友人」といった『友人等』(8件)に分類された。

(4) 共起関係の分析

共起関係の分析対象とした変数は、「進学動機」の

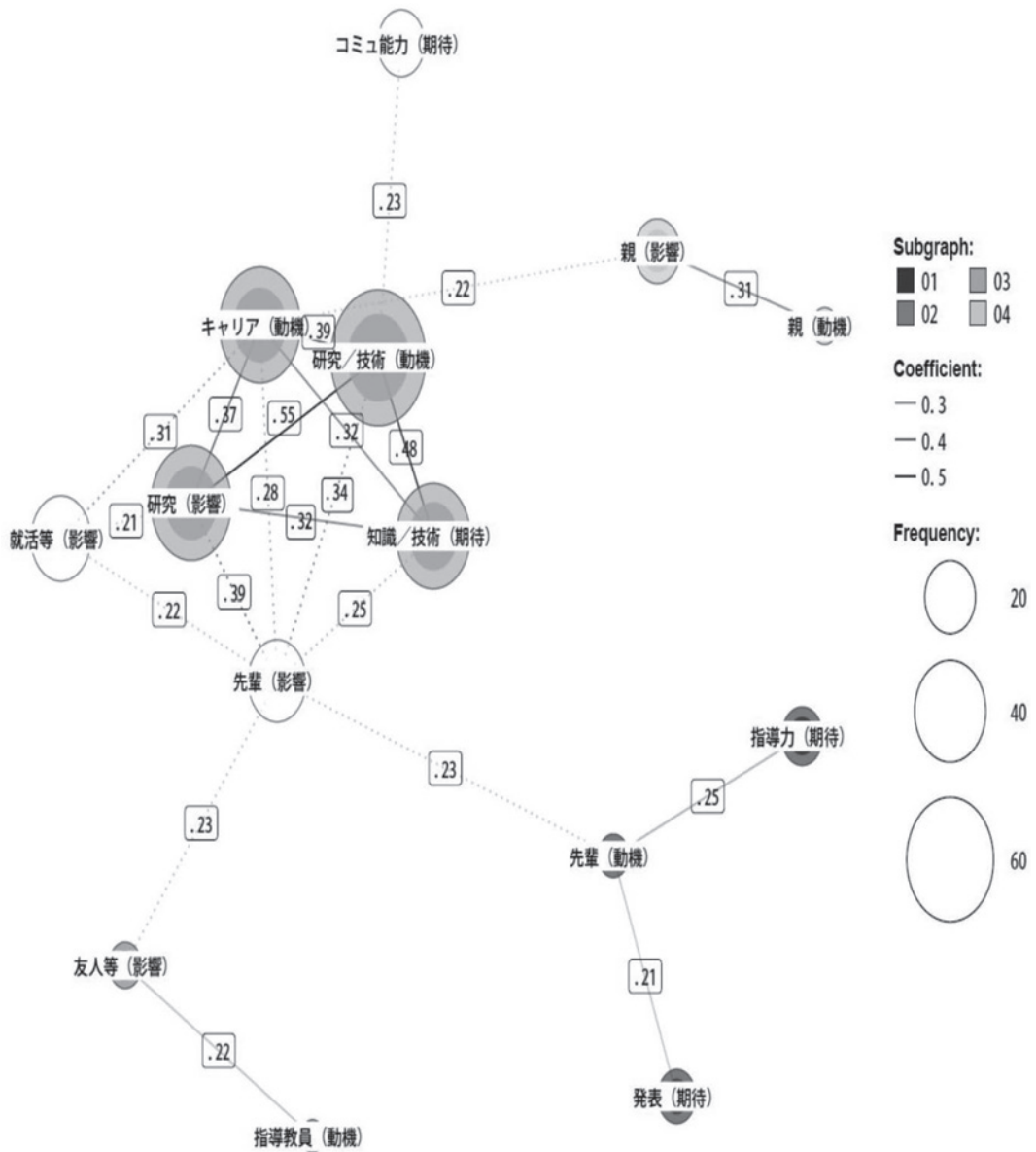


Figure 1 共起ネットワーク分析結果

回答 (7 個), 「結果期待」の回答 (5 個) および「影響要因」の回答 (7 個) であった。分析にあたっては、共起関係の強さを示す Jaccard 係数が 0.2 以上の共起関係のみを表示されるようにした。分析結果は Figure 1 の通りである。回答数が多かった変数 (回答) ほど円 (node) が大きく表示され、線 (edge) で結ばれているそれぞれの変数の間には共起関係があることを示す。Subgraph は、関連性の強い変数ごと

に分類された結果である。Coefficient は、共起関係の強さを示している。Frequency は、円が大きいほど変数の回答数が多いことを示している。変数の回答数は Table 1~3 の分類の集計数である (例えば、『研究/技術習得 (進学動機)』は 72 件、『知識/技術習得 (結果期待)』は 43 件、『研究/研究指導教員 (影響要因)』は 51 件)。

Figure 1 に示すように、『研究/技術習得 (進学動

機)、『研究/研究指導教員(影響要因)』、『将来のキャリア(進学動機)』および『知識/技術習得(結果期待)』の間に強い共起関係が見られた。これらの4つの変数は、『先輩(影響要因)』との間に共起関係が見られた。他には、『先輩を見て(進学動機)』、『後輩への指導力(結果期待)』、および『学会等での発表(結果期待)』の間に中程度の共起関係が見られた。

考 察

本研究の目的は、高度専門技術者養成を目的としている私立工科系大学大学院修士課程学生および進学希望学生の修士課程進学における「進学動機」、「結果期待」および「影響要因」を自由記述で回答を求めることで明らかにすることおよび得られた各回答の共起関係を明らかにすることであった。

(1) 研究活動および将来のキャリアを目的とした修士課程進学

「進学動機」は、『研究/技術習得』が72件と最も多く、次いで『将来のキャリア』が52件であった。「結果期待」は、『知識・技術習得』が43件と最も多く、『コミュニケーション能力習得』(17件)および『学会等での発表』(11件)といった研究活動に関する回答が多かった。「影響要因」は、『研究/研究指導教員』が51件と最も多く、次いで『就職活動/インターンシップ』が28件であった。本研究の調査対象者は私立工科系大学の学生であったが、研究活動および将来のキャリアのために修士課程に進学しようという学生が多かったことは、回答者の8割が国公立大学の学生であった全国大学生生活協同組合連合会(2014・2017・2019)の理系学生の進学動機と概ね一致する結果であった。一方、「修士課程進学を決めた時期」については、全国大学生生活協同組合連合会(2014・2017)の理系学生は、『3年目』が35%ほどで、『大学入学前』が25%ほどであったのに対して、本研究の調査対象者は、『3年目』が45.1%で、『大学入学前』が11.3%と違いが見られた。大学入学前に修士課程進学を決めている学生の割合の違いが、国公立大学と修士課程進学が課題となっている私立大学における修士課程進学率の違いに関連していることが示唆された。

大学3年目および4年目というSuperのキャリア発達段階における「探索段階」の「移行期(18~21歳)」(岡田, 2007)に該当する時期に修士課程進学を決めた学生が多かった(52名, 73.2%)が、「移行期」について、Superは「労働市場や専門訓練に入り、そこで自己概念を充足しようと試みる過程で、現実への配慮が重視されるようになる」と述べており、課題として、「職業的好みが特定化される」ことを挙げている(岡田, 2007)。本研究の調査対象者は、高等教育修了後に社会で働くことを考える大学3年目、4年目に、希望する職業に就くため、また、希望する生き方のためには、学部での学びや研究では不十分だと考え、高度な専門性や技能を身に付けるために、修士課程に進学しようとしたと考えられる。

修士課程を修了した高度専門技術者は、工科系のいずれの分野でも求められており、研究活動および将来のキャリアのために修士課程に進学しようという学生が多いことは、工科系のいずれの分野においても共通することである。ただし、IT人材の不足が見込まれている(経済産業省, 2016)こともあって、本研究の調査対象者の殆どを占めた情報系は、学部卒業者の就職環境は良い。そのような環境において、就職ではなく、修士課程への進学を選択させるためには、研究意欲の向上と将来のキャリアについて意識させることが特に重要であることが示唆された。

(2) 修士課程進学のモデルとなった先輩

研究活動(『研究/技術習得(進学動機)』、『研究/研究指導教員(影響要因)』、『知識・技術習得(結果期待)』)および『将来のキャリア(進学動機)』と強い共起関係が見られたのが『先輩(影響要因)』であった。修士課程進学に『先輩』が関係していることは、調査実施者が設定した項目から回答を選択する形式で調査した先行研究ではわからなかったが、自由記述調査により明らかとなった。以下、研究活動と『先輩』、および将来のキャリアと『先輩』の間の強い共起関係について考察していく。

三好(2014)は、理工学分野の大学院進学者の内、「自大学出身者」は、『汎用的知識』、『専門的知識』および『語学教養的知識』⁴⁾において高い学習成果を獲得し、「大学・大学院専門分野直結型進学者」は、『専

⁴⁾ 三好(2014)は、大学院生の学習成果として、『汎用的知識』(「対人関係能力・リーダーシップ」、「問題を発見し、仮設・検証する力」、「ものごとを分析的・批判的に考える力」など7項目)、『専門的知識』(「専攻レベルの専門的知識や応用力」など2項目)および『語学教養的知識』(「英語で論文を書く能力」、「英語で読む能力」など3項目)を設定した。

門的知識』において高い学習成果を獲得していることを明らかにしたが、本研究の調査対象校の修士課程学生の多くは、学部3年目から研究室に所属して、修士課程進学後も同じ研究室で研究を続けていることから、『専門的知識』、『汎用的知識』および『語学教養的知識』を身に付けていたと考えられる。

研究活動に関する「結果期待」と『先輩』との間に共起関係が見られたのも（『先輩を見て（進学動機）』は、「結果期待」の『後輩への指導力』、『学会等での発表』との間に共起関係があった）、専門知識や技術を身に付けて、学会等で発表している修士課程学生（先輩）の指導を受ける中で、先輩と同じようになりたいと思ったためであると考えられる。

将来のキャリアと『先輩』との間に強い共起関係があったのは、共に共起関係があった『就職活動/インターンシップ（影響要因）』が関連していたと考えられる。平尾他(2015)が理系学生の内々定獲得を決定する要因について検討を行い、大学院2年生は、大学4年生に対して優位性があることを明らかにしたが、希望する進路に進む先輩と同じようになりたいと思ったためであると考えられる。

以上のように、Superの述べるキャリア発達段階の「移行期」における課題（岡田，2007）に対して、『先輩』をモデルにして解決を図ろうとしていたことが示唆された。調査対象校の各研究室の修士課程学生数が0~7人と偏りがあったのは、『先輩』がいる研究室の学生には、修士課程進学のモデルとなる存在がいたからである。研究室に『先輩』がいない学生であっても、大学卒業後の進路について考え始める時期に、モデルとなる『先輩』と交流できるような機会を設けることで、修士課程への進学が促進されることが示唆された。

(3) 修士課程への親の期待

修士課程進学における「進学動機」および「影響要因」を自由記述で、かつ「そのように思った順に回答するように」求めたことによって、修士課程進学における『親』の影響は、件数が少なくとも、影響がある場合には大きいことが明らかになった。

共起ネットワーク分析において、『親（影響要因）』は『将来のキャリア（進学動機）』との間に共起関係があった。Ferry(2006)は、青年(高校生・大学生・若年成人)のキャリア選択への影響要因をフォーカスグループで調査し、『仕事に従事している両親』が、

青年にキャリア選択にあたっての適性を理解させる役割を果たしていることを明らかにし、教育への期待や職業の適切性の認識を通じて、『親』はキャリア選択の形成に重要な役割を果たしていると述べている。調査対象校では、『親』に修士課程で身に付けられる技能や、進路選択の幅が学部卒業者と比較して広がることを説明していたが、説明を受けた『親』が、自身のキャリア経験等も踏まえて、修士課程での研究活動において技能を身に付けることは、将来のキャリアにメリットがあると期待して、学生に修士課程進学を勧めていたと考えられる。『先輩』と同様に、『親』もSuperの述べるキャリア発達段階の「移行期」における課題（岡田，2007）の解決にあたり、関係していたことが示唆された。『親』の修士課程での教育・研究についての期待を高める方法として、学部のオープンキャンパスのように、『親』が、修士課程学生から話を聞ける機会を設けることなどが考えられる。

(4) 今後の課題

本研究の結果、修士課程への進学促進にあたっての新たな取り組みが示唆された。しかし、本研究の結果は、特定の大学での調査結果であり、修士課程への進学促進のためには、調査対象校を増やし、さらには量的研究によって、共起関係以外の変数間の関係を明らかにしていく必要がある。また、Abe & Chikoko (2020) が、理工系大学への進学というキャリア意思決定には、「個人内要因」も影響していることを明らかにしたように、修士課程に進学しようとする学生の「個人内要因」についても調査する必要がある。これらの調査結果を基に、私立工科系修士課程学生の修士課程進学におけるメカニズムが明らかになることで、進学促進に繋がるより効果的な取り組みが示唆されると考えられる。

引用文献

- Abe, E. N., & Chikoko, V. (2020). Exploring the factors that influence the career decision of STEM students at a university in South Africa. *International Journal of STEM Education*, **60**.
- 朝日新聞出版 (2020). 大学ランキング 2021.
- 千葉大学 (2017). 「工学分野における理工系人材育成の在り方に関する調査研究」調査結果【資料】(平成28年度文部科学省「理工系プロフェッショナル教育推進委託事業」). <https://www.mext.go.jp/componen>

- t/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afiedfile/2017/06/27/1387312_02.pdf (2021年10月21日).
- 中央教育審議会 (2011). 今後の学校におけるキャリア教育・職業教育の在り方について (答申). https://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afiedfile/2011/02/01/1301878_1_1.pdf (2021年10月21日).
- 大学における工学系教育の在り方に関する検討委員会 (2017). 大学における工学系教育の在り方について (中間まとめ). https://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afiedfile/2017/06/27/1387312_01.pdf (2021年10月21日).
- Ferry, N. M. (2006). Factors influencing career choices of adolescents and young adults in rural Pennsylvania. *Journal of Extension*, **44**(3), 1-6.
- 藤村正司 (2015). 大学院拡充政策のゆくえ——今どこに立ち、次にどこに向かうのか?—— 広島大学高等教育研究開発センター大学論集, **47**, 57-72.
- Gagnon, J. P., & Cocolas, G. H. (1988). Understanding what motivates someone to pursue pharmacy graduate education. *American Journal of Pharmaceutical Education*, **52**(1), 10-15.
- 濱中淳子 (2002). 1990年代における社会科学系修士課程の拡大メカニズム——政策と現実—— 教育社会学研究, **71**, 47-66.
- 平尾智隆・梅崎 修・田澤 実 (2015). 大学院卒の就職プレミアム——初職獲得における大学院学歴の効果—— 日本労務学会誌, **16**(1), 21-38.
- Kallio, R. E. (1995). Factors influencing the college choice decisions of graduate students. *Research in Higher Education*, **36**(1), 109-124.
- 経済産業省 (2016). IT人材の最新動向と将来推計に関する調査結果—報告書概要版—. https://www.meti.go.jp/shingikai/economy/daiyoji_sangyo_skill/pdf/001_s02_00.pdf (2021年12月26日).
- 木村 孟 (2011). 工学系大学院の現状と課題 IDE現代の高等教育 No.521 大学院の危機 2011年7月号 IDE 大学協会 pp. 25-31.
- 木村雄二 (2014). 工学教育における学士課程と修士課程の結合 大学評価研究, **13**, 51-60.
- 小林信一 (1989). 工学系大学院の発展過程と現段階 教育社会学研究, **44**, 132-145.
- 日本応用心理学会 倫理要領. <https://j-aap.jp/Kitei/rinri.pdf> (2022年04月14日).
- Lent, R. W., Brown, S. D., & Hackett, G. (1994). Toward a unifying social cognitive theory of career and academic interest, choice, and performance. *Journal of Vocational Behavior*, **45**, 79-122.
- Malaney, G. D. (1987). Why students pursue graduate education, how they find out about a program, and why they apply to a specific school. *College and University*, **62**(3), 247-258.
- 三浦真琴 (1991). 大学院修士課程の機能分化に関する一考察——社会科学系及び理学系大学院を中心に—— 教育社会学研究, **48**, 124-145.
- 三好 登 (2014). 大学院進学者の類型と学習成果に関する実証的研究——研究大学を事例に—— 大学評価・学位研究, **16**, 47-61.
- 文部科学省 (2020). 令和2年度学校基礎調査. <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00400001&tstat=000001011528> (2021年10月21日).
- 岡田昌毅 (2007). ドナルド・スーパー：自己概念を中心としたキャリア発達 渡辺三枝子・大庭さよ・岡田昌毅・黒川雅之・中村 恵・藤原美智子・堀越 弘・道谷里英 (編) キャリアの心理学 ナカニシヤ出版 pp. 23-46.
- 佐藤一磨 (2012). 大学院進学の時系列分析 キャリアデザイン研究, **8**, 5-19.
- 浦田広朗 (2004). 拡大する大学院 江原武一・馬越 徹 (編) 大学院の改革 東信堂 pp. 31-49.
- Winn, P., Leach, L. F., Erwin, S., & Benedict, L. (2014). Factors that influence student selection of educational leadership Master's programs at regional universities. *Administrative Issues Journal: Education Practice and Research*, **4**(1), 74-86.
- 全国大学生生活協同組合連合会 (2014). 第8回全国院生生活実態調査. http://www.univcoop.or.jp/press/life/report_m08.html (2021年10月21日).
- 全国大学生生活協同組合連合会 (2017). 第9回全国院生生活実態調査. https://www.univcoop.or.jp/press/life/report_m09.html (2021年10月21日).
- 全国大学生生活協同組合連合会 (2019). 第10回全国院生生活実態調査. https://www.univcoop.or.jp/press/life/report_m10.html (2021年10月21日).

(受稿: 2021.11.5; 受理: 2022.5.21)