慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	近代日本の数学の発展と当時の大学の制度：教授職就任につながる「知識生産」
Sub Title	
Author	Kümmerle, Harald
Publisher	慶應義塾大学日本語・ 日本文化教育センター
Publication year	2022
Jtitle	日本語と日本語教育 No.50 (2022. 3) ,p.23- 44
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	刊行50周年 特集：修了生の現在 〔最近の研究から〕2
Genre	Departmental Bulletin Paper
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00189695-20220300-0023

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

慶應義塾大学　日本語・日本文化教育センター紀要
『日本語と日本語教育』50：23–44（2022.3）

近代日本の数学の発展と当時の大学の制度

―教授職就任につながる「知識生産」―

Harald Kümmerle（ハラルド　クマレ）

近代日本の科学分野で、非常に早い段階から欧米の科学者の間で、その研究成果が評価され、注目された分野に数学分野がある。1930 年にドイツの数学者ルートヴィヒ・ビーベルバッハは、プロイセン科学アカデミーでの講演で、「日本学派」の業績が近年「急速に」発展してきたと述べている。1870 年代初めには日本にはまだ正式な教育制度もなかったが、どのようにこの急速な発展が可能だったのだろうか。筆者は、その過程を明らかにするために、「明治・大正時代の日本における数学の科学としての制度化」（1868–1926）をテーマとして研究を行い、その成果を博士論文としてまとめた。この博士論文は、日独合同修士課程である慶應・ハレ（慶應義塾大学とマルティン・ルター大学ハレ・ヴィッテンベルグ）ダブルディグリー・プログラム「インターカルチュラル日本研究/日本語」に在籍していた時に作成した修士論文の研究の延長線上にある。

今回、その博士論文の要旨の掲載ということで依頼を受けたが、筆者はすでに、博士論文の成果の中で、特に数学史の専門家にとって関心を引くだろう部分については、京都大学数理解析研究所刊行の『数理解析研究所講究録別冊 Study of the history of mathematics 2020 (RIMS kôkyûroku bessatsu ; vol. B85)』に「明治・大正時代の日本における数学の科学としての制度化：その成果と新たな問題提起」という題目で発表している。数学史に関

心がある方にはそちらも合わせてお読みいただきたい[1]。

そこで、本稿では、上記の論稿と重複しないよう改めて「知の循環」という観点に立ち、博士論文の中で取り上げた成果の一部を高等教育学史の視点から論じたいと思う。

1. 科学としての制度化と知の循環

制度化の概念については、ドイツの歴史学者のガブリエレ・リンゲルバッハ（Gabriele Lingelbach）の理論を採用した。これは 19 世紀のフランスとアメリカにおける歴史学について、ブルデューから触発された制度の概念を用いた研究方法である。リンゲルバッハの方法に基づき、制度化における四つのサブプロセス、すなわち、機関の設立（Organisationsbildung）、専業化（Professionalisierung）、標準化（Standardisierung）、専門化（Disziplinierung）は並行して進むと仮定し、それらの分析をそれぞれ個別に行った。修士論文では、先行研究の分析が数学史と教育機関の歴史に限られ、他の科学分野との比較ならびに高等教育制度全体における位置づけができなかったため、機関の設立と標準化を中心とした。

博士論文では、機関の設立と標準化だけでなく、修士論文では分析できなかった専業化ならびに専門化の分析も行い、補完的なアプローチとして、知の循環という概念を用いた。この「知の循環」という概念の使用は、カピル・ラジ（Kapil Raj）の著作に基づく（Raj 2007）。ラジは、近代の南アジアにおいて、知の産出において英国人と先住民とは不平等であったものの、多くの点で有益な協力が行われたことを明らかにしている。その観点から、現地の植物の分類、地図の作成など、英国人も先住民もともに含まれる媒介者（go-between）が知識生産の過程に参加していることが明らかになり、英国人だけが独自性を持つという説が単純すぎることがわかる。

日本において、科学の制度化について、お雇い外国人が重要な役割を果たしたことは周知の事実である。お雇い外国人が指導した日本人は早い時

期に欧米に留学し、大学の講義と研究の文化を身につけて帰国し、専門分野の発展を推し進めた。その過程で専門分野が根付いていき、後年、留学しなくても研究ができる環境が整うようになった。その意味で、特に専業化（Professionalisierung）に焦点を当てた場合、若手研究者の育成は知識生産の場で行われると認識され、それを知の循環のパターンとして特徴づけられると考えられる。

その観点から、博士論文にとって大きな手がかりとなった高等教育制度史の研究の中に、岩田弘三著『近代日本の大学教授職―アカデミック・プロフェッショヨンのキャリア形成―』（岩田 2011）があり、そこに重要な指摘がある。岩田は丹念に積み上げたデータを分析し、下級アカデミック・プロフェッションから上級アカデミック・プロフェッションへの選抜システムにおいて、大学の学業の結果である「席次」が重要な役割を果たしたことを明らかにしている。この指摘がなぜ重要かというと、従来からよく言われてきた有力説、つまり、キャリアパスの閉鎖性・非移動性が生じた背景にはメリトクラシーを重んじない選抜システムがあったという説に異を唱えることになり、従来の説を相対化するからである。この点について、吉田は書評の中で岩田の説を評価する（吉田 2012: 96–97）。実際、いくつか理系の事例を見ると、席次で卒業後の指導が受けられるかどうかが決まり、それが競争に有益的であったということが先行研究でも指摘されている（Bartholomew 1985: 364）。

本稿では、席次を位置付ける教授職就任までの選抜の過程を事例として、席次だけでなく、研究業績もメリトクラシーの面で機能を果たしたことを示すとともに、知の循環の観点から、選抜過程で生産された知識は循環しており、数学という専門分野により広く役に立ったということを示したい。

そこで重要となるのが、数学研究の開拓者として藤澤利喜太郎が導入した専門的研究への「内なる経路」（inner track）である。第 2 節で焦点を当

てるのは、1890 年代の「内なる経路」で、東京帝国大学の第三世代の教授陣の選抜の過程について知ることができる。それに関連して、第 3 節で焦点を当てるのは、1900 年代の「内なる経路」で、東北帝国大学の第一世代の教授陣の選抜過程について知ることができる。

2. 東京帝国大学の第三世代教授の選抜（1890 年代）

2.1 ドイツからの数学の導入

菊池大麓は洋学者の箕作秋坪の息子に当たり、早くから幕府の機関で授業を受け、1866 年にわずか 11 歳でイギリスに留学した。東京大学は 1877 年に設立され、同年、イギリスから帰国した菊池が数学の授業を担当した。そのため、数学では他の分野と比べてお雇い外国人の影響が低かったと言える。しかし、大学設立初期に有力であった英米流の代表ではあり、特に数学研究に関しては当時のイギリスはヨーロッパでは遅れていたので、独自の研究の伝統を誕生させることには貢献できたとは言えない [2]。当時、まさかの出来事として記憶されているが、ドイツ留学経験者で、菊池よりも数学が得意だと考えられていた物理学者の北尾次郎が理科大学の教授職を解かれ、転職させられるという事件も起きている（廣田 2010: 37）。菊池は、東京数学会社が学術中心の学会へと変化することには貢献したが、数学と自然科学とのつながりを重要視し、物理学も加えて、東京数学物理学会としたのである。その意味で、日本において本格的に数学の研究を始めたのは、第 2 世代の数学教授である藤澤利喜太郎だと言える [3]。

藤澤利喜太郎が東京大学の理科大学に入学したのは、大学が設立された翌年の 1878 年であった。藤澤が履修した数学の講義の担当者は菊池大麓だったが、藤澤は初め、物理を専門に勉強したので、菊池が恩師に当たるとは言えない。しかし、当時、数学科には卒業生がまだ一人もいなかったこともあり、菊池は 1882 年に、藤澤に数学目的の留学を薦めている。藤澤は、それを受け、まず菊池の留学先であったイギリスに数ヶ月滞在した

が、その後ドイツに移っている。ドイツでは、研究を重視する数学研究の文化に接したようである。ストラスブルク大学では、エルヴィン・クリストッフェル教授の下で関数論をテーマに博士論文を作成し、ベルリン大学では、代数学者のレオポルド・クロネッカー教授との交流を通じて、代数学を重要視していった（Kümmerle 2018a: 69–72）。

藤澤が帰国した前年の 1886 年に、東京大学は帝国大学となった。それはただの改名ではなく、省庁立の学校も大学の一部に再編成されたという事実を考え合わせれば、基にあった帝国大学令は「考え抜かれた選択の結果」であった（天野 2017: 19, 21）。「国家ノ須要ニ応スル学術技芸ヲ教授シ、及其蘊奥ヲ攻究スルヲ以テ目的」として、特にプロイセンの大学をモデルにした部分が多い（天野 2009: 90–91）。帰国年の 1887 年にすぐに数学の教授に任命された藤澤は、その環境に非常に適応し、数学科の図書館の充実をはじめ、課程の整備にも貢献した。「高等数学雑論」という随意科目を導入し、ドイツで身につけた数学を研究レベルの高さまで紹介するということも始めた。1887 年度の申報に、藤澤は

> 毎週午后一囲高等数孛雑論ナル課目ヲ設ケ正課授業上足ラサルトコロ若シクハ孛生ノ所望ニ従イ高等数孛ニ属スル種々ノ孛科ニ就キ講義ヲシナスコト丶シ其ノ孛年中ハ級数各論ヲ講セリ（東京大学史資料研究会 1994: 170–171）

と書いている。積極的に学生に研究させる科目ではないとはいえ、学生に興味を起こさせる教授だと言える。また、研究に従事する大学院生も「高等数学雑論」に参加していて、藤澤との交流を通じて内容に影響を与えた可能性は十分に高い[4]。

筆者はその科目が、学生にとって専門的研究への入り口となり、いわゆる、専門的研究への「内なる経路」（inner track）を作ることになったと主

張した（Kümmerle 2018a: 199）。つまり、ドイツにおいて 19 世紀前半から存在したゼミナール制度に似た機能を持つようになったのである（Turner 1980: 88–89）。本稿 2.3. 以降で説明する藤澤セミナリーも「内なる経路」として位置付けられる。

2.2　藤澤の国際交流

1880 年代後半には、菊池が東京数学物理学会で主に数学史、特に和算に関する発表を行っていた一方、藤澤は、専門的な研究を発表していた。発表を基にした欧文論文は『東京数学物理学会記事』に掲載されていたので、国際的な数学コミュニティーの一員になったと言える[5]。ヤコービによる楕円関数論の古典的な問題を独自に研究し、1893 年にはその成果を帝国大学理科大学の紀要に長編の論文として発表した（Fujisawa 1893）。1895 年には、藤澤は、『東京物理学校雑誌』に匿名で掲載された数学者アーサー・ケイリーへの追悼文の中で、イギリスの数学雑誌はドイツの数学雑誌に比べると「殆ど児戯に等しい」と揶揄し、菊池に優る立場にあったことは明らかである（日本科学史学会 1969: 101）。事実、現存する 1897 年 11 月のダフィット・ヒルベルト宛ての手紙の中で、藤澤は自然対数の底 e の超越性を証明する新しい方法を論じている（Fujisawa 1897）。このことからも、藤澤が帰国後 10 年を経てもドイツの数学界の発展状況に後れを取らないよう努力を続けていたことがわかるのである。

藤澤の活動をこの面だけから見れば、ジョージ・バサラ（George Basalla）の古典的な「拡散モデル」における「植民地科学者」の典型例のように見える。つまり、非西洋出身者でも、西欧で専門的教育を受け、帰国してから制度の発展に貢献しつつ、西欧の科学者によって評価されることを重視するということである（Basalla 1967: 614）。このバサラのモデルに関しては、カピル・ラジはそのモデルの背景に冷戦の影響があると指摘し、知の循環の観点からより深い議論が必要だと主張している（Raj 2007: 2–3）。実際、藤澤の指導の活動についても、より深い評価を可能にするためには、

知の循環の観点に立つことが重要だと考えられる。

2.3　セミナリーにおける知識生産

1890 年頃は、数学科に在籍する学生は常に 6 名以下と非常に少なく、卒業生が一人もいない学年もあった。現存の資料を見れば、その状況ゆえに、藤澤が数学科の選科生と物理学科の有志の学生を一緒に指導したことがわかり、この活動も先に指摘した「内なる経路」（inner track）に当てはめることができよう。藤澤は、教え子の学生のうち二人が自身の研究に関連する方程式を解いたことを自らの論文で紹介している（Fujisawa 1894）。また、他の二人の学生も、上述の長編論文（Fujisawa 1893）につながる特別なケースの計算を行い、1895 年に理科大学の紀要に発表している（Sakai 1895; Sudō 1895）。弟子関係では、さらに物理学科出身の坂井英太郎が 1898 年に数学の助教授に任命され、数学選科の数藤斧三郎も、後に名声が高い第一高等学校の教授になっている。後者の数藤は、藤澤の愛弟子である（日本科学史学会 1969: 106）。

内なる経路における指導のためのインフォーマルな枠組みは 1887 年から存在していたが、1893 年に、「数学研究」の第三学年の随意科目としてセミナリーが制度化された（Kümmerle 2018a: 196–199）。坂井英太郎と数藤斧三郎の論文をセミナリーの成果として捉えても間違いとは言えないだろうが、数学史の先行研究において最も注目された史料は、1896 年から 1900 年までに刊行された『藤澤教授セミナリー演習録』の五冊である。第一冊の緒言から始まり、この五冊によってセミナリーにおける藤澤の指導方法がわかるのである [6]。

> 余ガ「セミナリー」ニ於テハ学生諸氏ヲシテ或ル時ハ数学上特別ノ事項ニ就キ調査研究ヲセシメ或ル時ハ著名ナル数学大家ノ論文ヲ講読論評セシメ又或ル時ハ恰好ナル問題ニ就キ自家ノ研究ヲ為サシメ演習ノ方法ハ一ツニ時宜ニ任カス而シテ其結果ハ或ハ講述シ或ハ記述シ是亦

一ツニ便宜ニ従フ其記述ニ係ルモノハ勿論最初ヨリシテ之ヲ公ニスルノ目的ヲ持テ編纂セルモノニアラザレバ不完全ナルトコロアルヲ免レス然レトモ其中ニハ間々貴重ナル材料ナキニシモアラズシテ此儘之ヲ捨ツルノ何ントナク物惜シキ心地セラル丶モノカラニ其中ニ就キ世ニ稗益スルトコロアラント思ハル丶二三ノ篇ヲ選ビ題シテ「セミナリー」演習録ト名ヅケ東京数学物理学会ニ請ヒ同会ノ出版物トシテ出版スルコト丶セリ爰ニ同会ガ余ニ此許諾ヲ与ヘラレシヲ鳴謝ス（日本科学史学会 1969: 108）

以上のように、授業に融通性を持たせることが可能であったのは、藤澤がドイツ留学時代に博士論文のアドバイザーと適度な距離を取り、自律的であったためである[7]。また、『演習録』を見てすぐ気づくのは使用言語である。講義では、板書も試験も英語が使用される時代で、学術分野での日本語による論文作成はとても不自然であった（考へ方研究社 1939: 37–38）。緒言に述べられているように、藤澤がセミナリーを行った意図の一つは基礎文献の作成にあったと言えよう。

1890 年代になって、毎年の高等学校[8]の卒業者が増えてくると、数学科に在籍する学生数も少し増えた。後に帝国大学の数学科教授に就任した人としては、林鶴一、吉江琢児、中川銓吉がおり、三人ともセミナリーに参加していた。この三人の論文は、『演習録』にそれぞれ掲載されており、三人のテーマはさまざまである。吉江の論文（『演習録』2, 1897）は等角写像に関するラグランジュとガウスを新しい視点から紹介したもので、中川の論文（『演習録』4, 1898）は藤澤の教育的主張に基づき、整数から実数まで数の体系を量の概念から独立に論じるものである[9]。後述のように、林の場合は違ったが、吉江は 1899 年の留学命令まで、中川は 1901 年の留学命令まで、雑誌での論文の発表も学会の例会での講演を一つもしなかったので、選抜の基準は明らかにはならない[10]。藤澤は 1898 年に唯一人、数

学科の教授[11]になったので、そのような基準を作る必要がなく、そもそも学生の自律的な読書を推薦したので（日本科学史学会 1969: 223）、学生・大学院生の行動を見て判断することで自然に適切な評価ができたのかもしれない。吉江は 1897 年の三人の卒業生の中で席次が三番だった（東京帝國大学 1911:（192））ので、選抜に席次が決定的な影響をもつものではなかったことがわかる。

林鶴一によるセミナリーの論文（『演習録』2, 1897）は超越性の問題についてである。論文にまとめられることはなかったが、藤澤も当時、超越性に興味を持っていたようである。実際、2.2 で言及したヒルベルトに送った書簡でも超越性の証明について論じており、1897 年には二回も自著の論文とは直接には繋がらない超越性について東京数学物理学会で講演をしている[12]。

林は、1898 年 8 月に新設の京都帝国大学の理工科大学の助教授に任ぜられた（京都帝國大學 1943: 973）。この助教授就任については、藤澤が支援をしたというより、仮に藤澤が林の任命について反対の意思があったとしても、強く反対することはできなかったという背景がある。林は、菊池大麓を恩師にもち（鈴木 2012: 128）、菊池の推めで学生時代に和算の問題について発表をしたことがある（Hayashi 1895）。また、1897 年後半に、ドイツの数学者のフェリックス・クラインによる著名な「初等幾何学中より特別に撰びたる問題に関する講義」（Vorträge über ausgewählte Fragen der Elementargeometrie）の一部を日本語に翻訳して『東洋学芸雑誌』に投稿している（林 1897a, 1897b, 1897c, 1897d）。3.2 で述べるその後の行動を考えたら、林はすでに「選抜の際に無視できない存在」になっていた可能性が高く、そうだとすれば、学閥による悪影響を抑制する機能もある程度は働いたと考えられる。

2.4　セミナリーと代数学

『演習録』の論文は、テーマが限定されていなかったが、その多くは代数

学として位置付けることができる。知の循環の観点からは、『演習録』は知を蓄積するものでもあったと言える。

第一冊目の緒言では各論文の説明の後は次のように締めくくられている。

> サレバ以上三論文ハ各其体裁ヲ異ニスルニモ係ハラズ一串シテ代数学ノ最モ重要ナル部分ヲ占領スルモノナリ
> 本邦ニ於テ代数学ヲ講究スル人甚稀ナルハ否余狭隘ナル見聞ノ範囲内ニ於テハ殆ント皆無ナルハ余ノ毎度遺憾ニ堪ヘザルトコロナリ若シ本書ニシテ本邦ニ於ケル代数学ノ講究ヲ喚起スルニ与カリテ力アラン乎唯〻余一人ノ幸ノミニアラザルベシ（日本科学史学会 1969: 108）

第一冊目の刊行は、1896 年の夏であった。1896 年 9 月から 1897 年 7 月までの学年で、林と吉江とともにセミナリーに参加していた学生に高木貞治がいる。高木は、他の二人と違って、単に新しいテーマを紹介して終わるのではなく、代数学に一層深く踏み込んでいる（『演習録』2, 1897）。第二冊目の緒言で、藤澤は高木の論文を次のように評価している。

> 高木貞治氏ノ記述ニ係ハル第三ノ論文ハあーべる方程式ヲ論ズルモノニシテ論文ノ事実ヨリ推ストキハ第一冊掲載ノ諸論文ニ接続スルモノナリ而シテ高木氏ハ余ガ最初与ヘタル問題ヨリ一層一般ニ即代数学最近発達ノ真相ヨリシテあーべる方程式ヲ講究セラレタルガ故ニ氏ノ論文ハ最モ新ラシキ代数学ノ要領ヲ得ルニ最モ便利ナルベシ（日本科学史学会 1969: 109）

高木は 1898 年にドイツ留学に出発している。留学前に当時、ドイツにおける代数整数論をまとめたヒルベルトによる「数論報告」（Hilbert 1897）

を読んだかどうかはわからない（高瀬 2014: 237）。まずはベルリン大学で勉強し、1900 年にゲッチンゲン大学に進んだが、当時ヒルベルトの関心は既に整数論から他の分野へ移っていた（Rowe and Koreuber 2020: 112）こともあって、高木との交流は多くなかった。しかし、高木は、帰国前に完成させた博士論文で、「クロネッカーの青春の夢」という予想の特別なケースの解決に成功している（Takagi 1903）。このことは、藤澤は『演習録』で触れている。このような事実を考え合わせると、藤澤がセミナリーで代数学に力を注いだことは、高木のその後の業績につながったという解釈もできるのである[13]。

藤澤のセミナリーは、東京帝国大学を中心とした数学の発展に深く関わっており、『藤澤教授セミナリー演習録』が刊行物となったことも考え合わせると、知の循環の観点からは、まさに全国の数学専門家間の基礎的文献として位置付けるべきだと考えられる[14]。そうだとすれば、東京に限らず、最も活発に研究された研究分野が代数学であったことも部分的に説明がつくのである。一方、高木以外の教授職に就いた人（林、吉江、中川）の論文テーマは（狭い意味での）代数学ではないことから、藤澤がセミナリーを通じて、多様な知識生産に成功したことがわかるのである。

3. 東北帝国大学の第一世代教授の選抜（1900 年代）

3.1 東京帝国大学の数学科の再編成

1900 年代になり、大幅な世代交代があった。菊池大麓は 1898 年に教授を辞めたが、藤澤は教え続けていた。しかし、大学内外の行政の責務が多かったのか、自主的な研究をしなくなったようである。最後の専門的な発表は、1901 年 11 月の東京数学物理学会の例会で、和算をテーマにした最後の発表は 1902 年 7 月の例会であった。同年、セミナリーの科目名は「数学研究」から「数学講究」と改められた。理由を明確にすることはできなかったが、その科目は 1890 年代ほどには重要な役割を果たさなくなっ

たと言っていい（Kümmerle 2018a: 201–202）。以下で明らかにするように、内なる経路は多様化されていく。

数学科はさまざまな面で整備されていった。1901 年に応用数学講座が理論物理学講座と改名され、第三数学講座以外に、1902 年には第四数学講座が設立された。この設立については、菊池大麓が当時文部大臣であったことが有利に働いた可能性が高いと考えられる。その結果、藤澤（関数論）、坂井英太郎（微分積分学）に加えて、高木貞治（代数学、1901 年より）、吉江琢児（微分方程式、1902 年より）、中川銓吉（幾何学、1904 年より）が助教授として就任し、専門家による総合的な数学教育が始まったのである。原則として講師職はなく、また、教員一人一人が講座を担任したわけではないが、特に 1900 年代半ばに数学科の毎年の卒業生数が 2.5 人であったことを考えれば、教員数の面では非常に充実した環境であったと言える。実際、1902 年の数学科課程改正のための理由書には、「仍テ此際學科課程ノ十分ナル改正ヲ成シ以テ本邦ニ於ケル數學ノ進歩発達ヲ謀リ善ク數學研究場裏ニ馳駆シ併セテ最モ完全ニ最モ堪能ニ數學ヲ教授シ得ル者ヲ養成スル事ヲ期スルカ為ナリ」と述べられている（東京帝國大学 1932: 451）[15]。

3.2　東北帝国大学の設立

しかしながら、研究環境がいくら良くなっても、研究者としてのキャリアパスが現実的でなければ、若手研究者が研究に励むインセンティブには限界があると思われる。東京帝国大学の数学科で早期にポストができる見通しも低く、京都帝国大学でも、既に自分の大学の卒業生を採用し始めていたため、学閥の壁も生じていた。数学科の教員に対する新たな需要が生まれたのは、1907 年 6 月、仙台に東北帝国大学の設立が決まった時である（大蔵省印刷局 1907: 585）。ちなみに、帝国大学の増設には、大きい環境問題の補償といった意味合いも含まれていると言えよう。それは、当時、足尾銅山の鉱毒事件で社会から厳しい批判を浴びていた古河財閥が、東北

帝国大学の設立時にも九州帝国大学の設立時にも多額の寄付金を提供しているという背景があるからである（天野 2017: 38）。

数学科の主任教授として決まったのは、1901 年から東京高等師範学校で教授を務めていた林鶴一である。林は 1898 年に京都帝国大学の助教授になったが、1899 年から愛媛県立松山中学校で一年半教えていた。この理由は不明である（鈴木 2010: 84–85）。菊池の依頼で和算を外国に紹介した（Hayashi 1905a, 1905b）ことから国際的にも知名度があり、研究論文の発表も活発だったの、相変わらず「選抜の際に無視できない存在」だったと考えていい。藤澤は、当時、林鶴一ならびに 1905 年に卒業した藤原松三郎を教授に、と考えていたようである。その準備の意味で、藤原は 1907 年秋にドイツに留学した。留学中は英仏にも行き、そこで日本人研究者とも交流を深めるなどして見聞を広げている。また、後に開学する東北帝国大学の数学教室の準備のために少ない予算の中で数学の書籍の収集にも奔走している。藤原自身も回顧しているように、ゲッチンゲン大学の数学図書室の完備した蔵書目録を頼りに、重要な書籍のみならず、絶版となった書籍、ドイツの大量の博士論文も買い入れて日本に送っている。このように藤原は、帰国後を見据えて責任を持って準備を行っていた（藤原 1925）。藤原は、それ以前には東京数学物理学会の 1906 年 1 月例会で発表し、大学院に在籍しながら第一高等学校で教えていた。当初、東北帝国大学の開校予定は 1910 年であったが、最終的には 1911 年 9 月となった（佐々木 1984: 7, 9）。助教授のポストもあったことから、若手研究者にとっては、大学の教授へのキャリアに現実性があったと推測できよう。事実、1907 年から 1910 年まで、東京数学物理学会の例会では 1911 年以降の 10 年間とは比べられないほど発表が活発であったことが『東京数学物理学会記事』からも見て取れる。

3.3　助教授の選抜基準

東北帝国大学の助教授ポストについては、最終的に、1911 年 7 月 22 日

に窪田忠彦が正式に就任し、翌年 1912 年 8 月 9 日には掛谷宗一も助教授に就任した（東北大学百年史編集委員会 2009: 335, 337）。選抜の経緯はわからないが、窪田の場合は、本人も直前まで知らず、藤澤の「干渉」もあって就任が命じられたと回想している（窪田 1936: 45）。

では、メリトクラシーの観点から、機能した指標は特定できるであろうか。

窪田は、1908 年の同期卒業生 6 名の中で首席、掛谷も 1909 年の同期 3 名中、首席卒業であり、学生時代の成績と助教授就任の繋がりが非常に強いことがわかる [16]。また、1906 年から 1909 年までの数学科卒業生の半分以上は東京数学物理学会の会員になったわけであるが [17]、そのうち例会で発表したのは、窪田（2 回）、掛谷（1 回）、それに 1906 年に同期 5 名中 2 位で卒業した内藤丈吉（1 回）だけである（Kümmerle 2018a: 364）。つまり、一番重要な学会で発表をすることがポストの獲得と関連付けられる。また、帝国大学は卒業していないものの、林の弟子になった小倉金之助は、学会での発表が 7 回もあり、1911 年に東北帝国大数学科の助手になっている。つまり、多くの学会発表が助手に適格であるという証左になったということである [18]。岩田（2011）が指摘するように、卒業時点での成績（席次）は重要であるが、それだけでなく、学生時代に勉学に励み、さらに研究に励むことによって報われるという原則は、少なくとも 1907 年から 1910 年の間には東京の数学界では強く保たれていたのである。

窪田、小倉らの論文を読むと、既に教授に就任していた吉江琢児と中川銓吉への感謝が述べられ、同時に出典として彼らの論文が挙げられているのがわかる。つまり、直接、間接に指導があり、指導教員以外とも研究の交流があったと考えられる。それを一層容易にしたのは、窪田、掛谷、内藤の 3 名が卒業し、後に第一高等学校で教え始め（河田, 村田, 雨宮 1995: 17）、東京にい続けることができたことである。このように、学業が優秀であれば教授からの指導を受けられやすいという、席次が指導へのアクセ

スに影響するという考え（Bartholomew 1985: 364）を、本論文のケースでも実証できたと言えよう。

ちなみに、この 3 名はとも大学院に在籍しており、当時、この 3 名以外に同じ期間に在籍した人は 1 名しかいないようである（Kümmerle 2018a: 371）[19]。また、3 名のうち 2 名は第一高等学校出身と高校の同窓であり（河田, 村田, 雨宮 1995: 18, 36）、現在では一般的に好ましくないと考えられる経歴の同質化の傾向もあることがわかる。それにもかかわらず、負の影響が限られたのは、理科大学の規定によると考えられる。その規定では、履修科目の選択肢があまりなく、学生は全科目に及第しないと進級できなかったためである（東京帝國大學 1911: 276）[20]。つまり、皆がほぼ同じ科目を履修して優劣を競い、その中で特に優秀な成績を修められたということは、全般的に数学の能力、資質が優れている人間だと判断して間違いがなかったということであろう。

ここで、助教授に就任するということの意味について考えてみる。岩田弘三は助教授の職について、「帝大助教授職とは、幾分の「昇進か転出か（up or out）」政策が適用されたとしても、ほぼ帝大教授に昇進することが確実な職であったことになる」と明らかにしている（岩田 2011: 77）。筆者自身も博士論文の研究の中で、数学科の場合について、一時期の転出があったとしても明治・大正時代に帝国大学で助教授になった人のすべてが最終的に帝国大学の教授になっていることを確認した[21]。教授就任のためには博士号の取得が事実上の条件の一つであり、助教授に就任することで、そこから更に研究を積み重ねて博士論文を完成させ、教授職を目指すというである。その点で、博士号はドイツの Habilitation と同様な意味を持っていたが、助教授になることで、経済面でも不安がなかったことがドイツと大きく違う点である（Kümmerle 2018a: 158, 221–222）[22]。落ち着いて研究に専念できるので、研究者にとって大きな意味を持ったと言えよう。

3.4　知の循環が明らかにすること

一方、東京から離れた地方の研究者にはどのような可能性があったのであろうか。先に挙げた研究者らと同様の将来はなかったかというと決してそうではない。言い換えると、日本国内においても拡散モデル（東京は中心、残りは周辺）が適切でないということに留意すべきだということである。

小倉金之助の例を挙げよう。小倉は、1908 年 1 月の例会で最初の発表をした。その時は小倉自身が自分で発表したのであるが、その後、山形の実家に戻って家業に当たらなければならず、1908 年半ばから 1909 年末までは林と吉江に代読してもらっている（Kümmerle 2018a: 364）。もう一つの例は、藤澤の継承者となった竹内端三である。竹内は、1910 年に同期 5 名中、首席で卒業し、まず熊本の第五高等学校で教鞭をとり、続いて 1915 年からは名古屋の第八高等学校に移って仕事を続けつつ研究を続け、1916 年にその論文によって東京帝国大学から博士号を授与された（河田, 村田, 雨宮 1995: 48, 62; Kümmerle 2018a: 357, 362）。竹内は、以前から高木との交流があり、1914 年 5 月の例会では、高木が竹内の発表原稿を代読し、同じテーマについて発表している（Tôkyô Sûgaku-Butsurigakkwai 1914: 257）。高木は、1904 年から 1914 年 5 月までの間、東京数学物理学会での発表は一度もなく、欧文論文も一編も発表していない。この竹内の発表をきっかけに、高木がどこまで研究意欲に刺激を受けたかというのは興味深く、検討するに値すると考えられる [23]。

4.　おわりに

本論文で、近代日本の大学において、数学分野には限定されるが、メリトクラシーの機能があったかどうかという問いを念頭に、教授職就任につながる、知の循環としての知識生産について考察した。藤澤は、ドイツ留学を通じて研究を重視する数学研究の文化に接し、東京帝国大学の数学科

にも、そのゼミナール制度に倣って実践を導入した。学生数が非常に少ない 1890 年ごろに「専門的研究への経路」はインフォーマルな部分があり、1893 年に「セミナリー」が第三学年の科目として制度化された。坂井英太郎を除く東京帝国大学の第三世代の教授らは、そのセミナリーを経て、『演習録』に論文を残している。席次よりも重要だったのは自律性、そして藤澤自身の判断であった。採用された人は留学をし、帰国後に東京帝国大学の数学科の助教授に任命された。藤澤の時代には、専門外のいろいろな授業を担当することがあったが、第三世代の教授らは自分の専門に近い授業のみを担当している。その第三世代の教授が担当した科目を履修し、指導を受けたのが、東北帝国大学で第一世代として教授に就任した人々である。その後は、時代に伴う変化があり、藤澤のセミナリーも 1890 年代の役割を果たさなくなっていった。

高木と吉江の同級生であった林鶴一は別の基準で採用が決まったが、残りの藤原松三郎、窪田忠彦、掛谷宗一は、首席卒業、一時期の大学院での在籍、その傍らでの第一高等学校での教授経験、東京数学物理学会例会での発表という共通点がある。つまり、選抜過程において三人とも多様な知識生産に参加する機会を得ているのである。メリトクラシーがあったことが明らかである一方、経歴の同質化も見えてくる。

上掲の二つの事例だけを見ると、自由度が高いセミナリー制度と、試験結果に基づく席次制度が対立しているようにも見える。しかし、この点は 1920 年代前半には調整されている。1919 年の規定の改定を以て、科目履修の自由度が上がり、席次制度も終了して、学生は早い時期から自分の専攻が決められるようになった。藤澤は、1921 年に定年を迎え、その後はそれぞれの教授が自身のセミナリーを持つようになった。セミナリーに入るための基準は必修科目の成績であったが、特に教授の専門に関わる科目の成績が重要であったと想定される（Kümmerle 2018a: 202）。それは、藤澤の時代とは異なるものとなっていく。

近代日本における数学の発展を見ていくと、藤澤利喜太郎の存在がいかに大きいかがわかる。物理学科の出身でありながら、ドイツで身につけた自分の専門の関数論だけでなく、『藤澤教授セミナリー演習録』によって代数学を日本に根付かせた。高木貞治の研究は、楕円関数論と代数整数論の二つの伝統に位置付けることができ、国際的に高い名声を得た。

その背景には藤澤利喜太郎がいる。数学史家である本田欣哉の言葉を借りれば、藤澤は「数学研究者としてのトップバッターを演じた」（本田 1975: 42）のである。小倉金之助の回想では、藤澤は定年後も人事に影響を与えた可能性について触れられている。それによると、1930 年代前半に大阪帝国大学の数学科の人事があり、当時、塩見理化学研究所の所長を務めていた小倉がその教授選に漏れたのであるが、それは「林（鶴一）の弟子」だったためだと、懇意だった長岡半太郎から聞いたという。小倉のこの回想は憶測にすぎないかもしれないが、藤澤の影響力が必ずしもいつも建設的なものではなかったこともこの逸話は伝えているのかもしれない（小倉 1956: 144–45）。

注

1 https://repository.kulib.kyoto-u.ac.jp/dspace/handle/2433/265142

2 それはその後の発展を基準にしている。また、特に日本国内の研究動向の移動を反映する判断なので、やや単純化していることも否めない。ただ、当時のイギリスでは「数学は自然哲学の女中のままだった」（mathematics remained the handmaiden of natural philosophy）と言っても過言ではない（Rowe 2003: 125）。

3 東京帝国大学の数学科において教授になった人を世代に分けることは意外と容易である。菊池大麓が第 1 世代、藤澤利喜太郎が第 2 世代、その後に言及する坂井英太郎、高木貞治、吉江琢児、中川銓吉が第 3 世代に属すると判断していい（Kümmerle 2018a: 122–123）。

4 1888 年度の教授申報に「特ニ数孛専門孛生ノタメニ設ケアル高等数孛雑論（一周二時）ニ於テハ微分方程式ニ関スル近年ノ発見ヲ講述シタリ」と書いた（東京大学史資料研究会 1994: 324）。ちょうど 1888 年度の「一覧」に、1885 年卒業の北條時敬が「数学科微分方程式」を研究テーマとする最初の数学科の大学院生として現れる（帝國大學 1888: 193）。ところで、大学院に入学する前北條時敬は第四高等中学校で数学を教え、当時の教え子に数学に関心を示す西田幾多郎がいる。北條は週に一回、二回程度で行った数学の教師たち向けの講義に西田を聴講させたことがある（高瀬 2014: 180–181）。

5 『東京数学物理学会記事』のほとんどの論文は国際的レビュー雑誌「Jahrbuch über die

Fortschritte der Mathematik」でレビューされていたため、雑誌の知名度が低くても同じ分野で研究している人は藤澤による研究について知ることができた（Kümmerle 2018a: 224–228）。

6 藤澤のセミナリーとフンボルトの教育理念の関わりを論じた研究がある（今野 2017）。

7 指導は、弟子が非常に少なかった博士論文の指導者でありエルヴィン・クリストッフェルではなく、むしろストラスブルク大学でゼミナールを行い、学生に合わせることが得意であったテオドル・ライエに近い（クマレ 2018b: 100–101）。

8 1886 年から 1887 年まで累計七校が設立されたが、その中に本科に加えて補充科も置いた学校がある。1894 年まで「高等学校」ではなく、「高等中学校」と言われた（Kümmerle 2018a: 125）。

9 その主張は「数え主義」と言われて、クロネッカーの影響を受けていた（中谷, 上垣 2010: 16–17）。

10 当時、文部省による留学命令は事実上帰国後の任命と同様であった。

11 菊池大麓は 1898 年に東京帝国大学の総長になり、教授を辞職した。

12 『東京数学物理学会記事』によれば、藤澤は 1897 年 3 月の例会で「Sū no chōetsu-sei wo mikiwameru aru ippan no hōhō oyobi sono e oyobi π naru ryōsū no uye ni okeru ōyō」について、12 月の例会で「Futatabi Chōetsusū ni tsukite」について講演をした。

13 1900 年にパリの第二国際数学者会議でヒルベルトは「クロネッカーの青春の夢」を含む有名な 23 の数学の問題について講演をした。藤澤利喜太郎は日本代表者として出席した。その後藤澤はゲッチンゲンに進み、当時留学中の高木と吉江にその内容を教えている（高瀬 2014: 259–260）。

14 CiNii によれば、全 5 冊をすべて保存するのは東京大学、京都大学、東京高等師範学校の継承機関である筑波大学の図書館である（2021 年 11 月 17 日現時点）。ただし、1930 年代前半にも本の緒言が言及することがあった（竹内 1947: 1）。

15 ただし、高木は後年その楽観さが「予算を取る為の目論見で」あったと認め、その後まもなく藤澤は第五数学講座の増設を申請したと回想している（考へ方研究社 1939: 40）。

16 卒業と席次の情報に関しては（東京帝國大學 1911:（192）–（193））を参照。

17 『東京数学物理学会記事』に基づく。

18 ここでは数学史に関する発表は除く。

19 大学院在籍のデータは毎年刊行される「東京帝国大学一覧」から集めた。在籍期間が一年未満の大学院生もいたので、網羅的ではない可能性もあるが、そのケースは少なかったようである。

20 科目を一つだけ落第した場合は、学年の及第について教授会による許可が必要であった（東京帝國大學 1911: 276）。

21 例えば、掛谷宗一は東北帝国大学で教授に昇進していないが、1920 年に東京高等学校の教授になっているので、「昇進か転出か」の「転出」に当たると言える。その後、1929 年に東京文理科大学の設立を機に、同大学の教授に就任、1935 年には東京帝国大学の教授になっている（Kümmerle 2018a: 221–222）。

22 1920 年に学位令が改正されるまでは、博士学位を取得するためには、博士論文を提出すること以外に、帝国大学の評議会・学長の推薦を受けるというもう一つの方法があった。そのような事例が少なくなかったため、一般には博士号はメリトクラシーを確保する制度であったとは言いがたいと指摘されている（天野 2009: 196–197）。しかしながら、少なくと

も数学の場合には、推薦で博士号を得た人々もいくつかの論文は発表していたことを筆者は既に示したので、メリトクラシーを確保する制度であったと言えよう（Kümmerle 2018a: 157）。

23 先行研究では、高木が 1904 年から 1914 年 7 月の第一世界大戦開戦まで、一本も欧文論文を発表していないことに注目し、それを強調している（木村 2016: 217–218; 高瀬 2014: 269）。しかし、この説は、開戦後の最初の論文（Takagi 1914）（東京数学物理学会記事の 1914 年 11 月号）の元になった発表が戦前（1914 年 5 月）であったということを看過しているのではないか。先行研究も高木自身も、開戦から受けた刺激を強調しすぎている可能性があることを指摘したい。

参考文献

天野郁夫（2009）大学の誕生, 上: 帝国大学の時代, 中公新書 2004. 中央公論新社, 東京.

天野郁夫（2017）帝国大学: 近代日本のエリート育成装置, 中公新書 2424. 中央公論新社, 東京.

Bartholomew, James R. (1985) “The ‘Feudalistic’ Legacy of Japanese Science.” *Knowledge: Creation, Diffusion, Utilization* 6(4): 350–376.

Basalla, George (1967) “The Spread of Western Science.” *Science* 156(3775): 611–622.

Fujisawa, Rikitarō (1893) “Researches on the Multiplication of Elliptic Functions.” *The Journal of the College of Science, Imperial University, Japan* 6(3): 151–226.

Fujisawa Rikitarō (1894) “Note on an algebraic problem.” *Tôkyô Sûgaku-Butsurigakkwai Kizi* 5(2): 80–82.

Fujisawa, Rikitarō (1897) Letter from Fujisawa Rikitarō to David Hilbert (November 1st 1897). Cod Ms Hilbert 110, Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen, Göttingen.

藤原松三郎（1925）一つの記錄, 自修會々報 11: 53–57.

Hayashi Tsuruichi (1895) “Some extensions of ‘Iwata’s theorem.’ ” *Tôkyô Sûgaku-Butsurigakkwai Kizi* 6(3): 41–51.

林鶴一（1897a）代數式の幾何學的作圖. 東洋學藝雜誌（190）: 300–306.

林鶴一（1897b）代數式の幾何學的作圖　承前. 東洋學藝雜誌（191）: 337–341.

林鶴一（1897c）代數式の幾何學的作圖　承前. 東洋學藝雜誌（192）: 384–391.

林鶴一（1897d）代數式の幾何學的作圖　完結. 東洋學藝雜誌（193）: 418–423.

Hayashi, Tsuruichi (1905a) “A Brief History of the Japanese Mathematics.” *Nieuw Archief Voor Wiskunde, Tweede Reeks* 6: 296–361.

Hayashi, Tsuruichi (1905b) “A Brief History of the Japanese Mathematics.” *Nieuw Archief Voor Wiskunde, Tweede Reeks* 7: 105–163.

Hilbert, David (1897) “Die Theorie der algebraischen Zahlkörper.” *Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung* 4: 175–546.

廣田勇（2010）北尾次郎の肖像一気象学の偉大な先達一. 天気 57（12）: 909–916.

本田欣哉（1975）菊池大麓と藤沢利喜太郎. 現代数学 8（2）: 40–42.

岩田弘三（2011）近代日本の大学教授職―アカデミック・プロフェッションのキャリア形成―, 高等教育シリーズ 152. 玉川大学出版部, 町田.

考へ方研究社（1939）高木吉江兩博士を囲む會. 高數研究 3（7）: 37–45.

河田敬義, 村田憲太郎, 雨宮一郎 編（1995）“日本数学百年史” 別巻, 上智大学数学講究録 39. 上智大学数学教室, 東京.

木村洋（2016）高木貞治再論. 第 26 回数学史シンポジウム (2015), 津田塾大学数学計算機科学研究所報 37. 津田塾大学, 小平: 197–247.

今野翔太（2017）「藤澤セミナリー」再考: 数学教育史と大学史の架橋の試み. 数学教育史研究 (17): 13–24.

窪田忠彦（1936）創立當時の思ひ出. 東北帝國大學庶務課 編, 東北帝國大學ノ昔ト今：創立二十五周年記念. 東北帝國大學, 仙台: 45–47.

Kümmerle, Harald (2018a) “Die Institutionalisierung der Mathematik als Wissenschaft im Japan der Meiji- und Taishō-Zeit.” Dissertationsschrift, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Halle.

クマレ, ハラルド（2018b）藤澤利喜太郎と研究義務. アリーナ 21: 97–105.

京都帝國大學 編（1943）京都帝國大學史. 京都帝國大學, 京都.

Lingelbach, Gabriele (2003) *Klio macht Karriere: die Institutionalisierung der Geschichtswissenschaft in Frankreich und den USA in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts*, Veröffentlichungen des Max-Planck-Instituts für Geschichte 181. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

中谷太郎 著, 上垣渉 編（2010）日本数学教育史. 亀書房, 千葉.

日本科学史学会 編（1969）日本科学技術史大系, 第 12 巻: 数理科学. 第一法規出版, 東京.

小倉金之助（1956）一数学者の肖像. 社会思想研究会出版部, 東京.

大蔵省印刷局 編（1907）勅令. 官報 809: 585.

Raj, Kapil (2007) *Relocating Modern Science: Circulation and the Construction of Knowledge in South Asia and Europe, 1650–1900*. Palgrave Macmillan, Basingstoke.

Rowe, David E. (2003) “Mathematical Schools, Communities, and Networks.” Pp. 111–132 in *The Cambridge History of Science, Vol. 5: The Modern Physical and Mathematical Sciences*, edited by M. J. Nye. Cambridge University Press, Cambridge, UK.

Rowe, David E., and Mechthild Koreuber (2020) *Proving It Her Way: Emmy Noether, a Life in Mathematics*. Springer, Cham.

Sakai, Eitarō (1895) “Formulae for sn 9u, cn 10u, dn 10u in terms of sn u.” *The Journal of the College of Science, Imperial University, Japan* 7(4): 285–288.

佐々木重夫（1984）東北大学数学教室の歴史. 東北大学同窓会, 仙台.

Sudō, Onosaburō (1895)“Formulae for sn 9u.” *The Journal of the College of Science, Imperial University, Japan* 7(4): 283–284.

鈴木武雄（2010）東北帝國大学と和算史研究 II〈東北帝國大学以前の林鶴一〉. 第 20 回数学史シンポジウム (2009), 津田塾大学数学計算機科学研究所報 31. 津田塾大学, 小平: 83–100.

鈴木武雄（2012）東北帝國大学と和算史研究 III〈林鶴一から藤原松三郎へ (1)〉. 第 22 回数学史シンポジウム (2011), 津田塾大学数学計算機科学研究所報 33. 津田塾大学, 小平: 122–136.

Takagi, Teiji (1903) “Über die im Bereiche der rationalen complexen Zahlen Abel’schen Zahlkörper.” *The Journal of the College of Science, Imperial University of Tokyo, Japan* 19(5): 1–42.

Takagi, Teiji (1914) “On a Fundamental Property of the ‘Equation of Division’ in the Theory of Complex Multiplication.” *Tôkyô Sûgaku-Butsurigakkwai Kizi, Dainiki* 7(21): 414–417.

高瀬正仁（2014）高木貞治とその時代: 西欧近代の数学と日本. 東京大学出版会, 東京.

竹内端三（1947）（1933 初版）. 群論, 第四版. 共立出版, 東京.

帝國大學（1888）帝國大學一覽明治二十一年二十二年. 帝國大學, 東京.

東北大学百年史編集委員会 編（2009）東北大学百年史, 資料三. 東北大学研究教育振興団体, 仙台.

東京大学史資料研究会 編（1994）東京大学年報, 第六巻, 史料叢書東京大学史. 東京大学出版会, 東京.

Tôkyô Sûgaku-Butsurigakkwai, ed. (1914) “Zyôkwai.” *Tôkyô Sûgaku-Butsurigakkwai Kizi, Dainiki* 7(15): 257.

東京帝國大學（1911）帝國大學一覽從明治四十三年至四十四年. 東京帝國大學, 東京.

東京帝國大學 編（1932）東京帝國大學五十年史, 下. 東京帝國大學, 東京.

Turner, R. Steven (1980) “The Prussian Universities and the Concept of Research.” *Internationales Archiv Für Sozialgeschichte Der Deutschen Literatur (IASL)* 5(1): 68–93.

吉田文（2012）岩田弘三 著『近代日本の大学教授職: アカデミック・プロフェッションのキャリア形成』. 教育学研究 79(1): 96–98.

経歴

ハラルド　クマレ（Harald Kümmerle）

ドイツ連邦共和国アウグスブルク出身

2009 年 10 月　ミュンヘン工科大学数学部数学科　卒業

2011 年 8 月　ミュンヘン工科大学大学院数学部数学修士課程　修了

2013 年 8 月　日独合同修士課程ダブルディグリー・プログラム（慶應義塾大学大学院文学研究科、マルティン・ルター大学ハレ・ヴィッテンベルク大学院日本学科）修了

2013 年 10 月　マルティン・ルター大学ハレ・ヴィッテンベルク大学院日本学科博士課程入学

2013 年 12 月～2018 年 7 月　レオポルディナ・ドイツ学士院科学論センター訪問研究員

2014 年 1 月～2014 年 3 月　マルティン・ルター大学ハレ・ヴィッテンベルク大学哲学部 I　日本学科研究員

2014 年 4 月～2015 年 3 月　慶應義塾大学日本語・日本文化教育センター　准訪問研究員

2018 年 11 月～2018 年 12 月　マルティン・ルター大学ハレ・ヴィッテンベルク大学哲学部 I　日本学科研究員

2019 年 1 月　マルティン・ルター大学ハレ・ヴィッテンベルク博士課程修了、博士（Dr. phil.）取得　博士学位論文題目は「Die Institutionalisierung der Mathematik als Wissenschaft im Japan der Meiji- und Taishō-Zeit」（2020 年ドイツ国民学習財団ヨハネス・ツィルケンス賞受賞）

2019 年 2～4 月　マルティン・ルター大学ハレ・ヴィッテンベルク大学哲学部 I　日本学科研究員

2019 年 4～9 月　ドイツ日本研究所　奨学生（ポスドク）

2019 年 10～12 月　マルティン・ルター大学ハレ・ヴィッテンベルク大学哲学部 I　日本学科研究員

2020 年 1 月　ドイツ日本研究所専任研究員就任

2020 年 4 月　総合研究大学院大学先導科学研究科連携研究員兼任

現在に至る