

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和元年6月24日現在

機関番号：14301

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2018

課題番号：16K04762

研究課題名(和文)新しい分野横断型大学院の研究 移転可能なスキルを如何に習得するか

研究課題名(英文) Research on new multidisciplinary education at graduate schools in the world - how to teach transferable skill

研究代表者

河合 江理子 (Kawai, Eriko)

京都大学・総合生存学館・教授

研究者番号：50729259

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：「新しい分野横断型大学院の研究 - Transferable Skill (日本語で移転可能なスキル：以下TS)を如何に教育するか」が研究テーマであり、この研究対象国(英国、フランス、ドイツ、韓国、米国等)では、高等教育におけるTSスキルの習得を重要視しており、大学院のカリキュラムに反映されている。例えば、米国のビジネススクールのコース(起業論、リーダーシップ、コミュニケーション・交渉等)は、他の大学院生でも受講が可能で、それが卒業生の社会での活躍の理由の一つとなっている。一方日本においては、大学関係者や採用する企業でTS教育の必要性が理解されていないことが、企業との研究会で明らかになった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

日本でTS教育の有益性について理解を得るために、データを用いてTS教育の必要性をアピールする必要がある。現在、海外インターンシップ・PBR(Project Based Research)を通して、学生の行動特性(コンピテンシー)の変化を海外渡航前と以後と比較し、TS教育の効果をデータ化している。日本の博士課程のプログラムでTSトレーニングを提供することにより、TSスキルを身につけた学生が専門分野を生きながら社会で幅広く活躍し、それにより博士号をもった学生の就職の機会が増えることが大学院の活性化になる。このような人材がイノベーションを進める原動力になり、日本の経済の発展につながると考えている。

研究成果の概要(英文)：Research on new multidisciplinary education in graduate schools around the world -how to teach transferable skills” is the research theme, emphasis is placed on transferable skills in higher education in the target countries (UK, France, Germany, Korea, USA, etc.), which is reflected in the postgraduate curriculum. For example, graduate students are allowed to take a transferable educational curriculum such as leadership skills traditionally taught in business school and this is one of the reasons that alumni are successful in non-academic world. However, it was made clear in a research group study that in Japan, the need for transferable skills has not been fully understood by academia as well as corporations who recruit researchers.

研究分野：グローバルコミュニケーション、グローバル人材育成

キーワード：グローバルコミュニケーション グローバル人材育成 移転可能なスキル イノベーション リーダーシップ研修

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

#### 1. 研究開始当初の背景

博士課程教育における分野横断型 Transferable Skill (日本語で移転可能なスキル: 以下 TS) 教育は世界的な潮流であるが、日本ではまだ学術的な研究に乏しい。しかも、日本においてリーディング大学院プログラムが多数立ち上げられたものの、分野横断型 TS 教育の方法論やカリキュラムが確立されていない

#### 2. 研究の目的

本研究は、新しい分野横断型大学院において TS を如何に教育するかを具体的に明らかにすることである。研究者が所属している大学院で直面している課題に他ならない。博士課程教育における分野横断型 TS 教育は世界的な潮流であるが、日本ではまだ学術的な研究に乏しい。しかも、日本においてリーディング大学院プログラムが多数立ち上げられたものの、分野横断型 TS 教育の方法論やカリキュラムが確立されていない

#### 3. 研究の方法

本研究では、まず他国での成功例、失敗例を実地調査、分析する。そして、この調査・分析結果に基づいて日本における TS 教育のさらなる改善点を提示するとともに、分野横断型 TS を有する人物を育成するための方法論と教育カリキュラムを構想する。

#### 4. 研究成果

初年度は、研究代表者は欧州(フランスとスイス)と米国(ハーバード)に出張し、TS 関係のカリキュラムや社会で活躍している卒業生とのインタビュー調査を通じて今まで客観的評価が難しかった TS 教育の結果を定性的に調査する準備をした。TS は大学の授業以外で学ぶこともできる。例えばフランスの多くのグランドエコール(大学院)では海外でのインターンシップが卒業要件として義務付けられている。あるいはドイツにおける Industrial PhD などでは、企業でのインターンシップを重視するなど、国によって異なる方法で教育している。

次年度は日本を代表する 10 社に及ぶグローバル企業における経営トップや人事・教育に関わる関係者を招聘し、グローバル人材の育成をテーマに全 9 回にわたる研究会を開催し、活発な議論を行った。企業は学生を採用し、育成していくが、企業の人材育成の問題、企業の求めるグローバル人材について率直な意見を聞くことができ、企業のこれからの成長のために、多様なスキルを持った人材の採用などの人事制度の改革や、個人の能力の開発の必要性が明らかになった。参加した企業関係者の間では TS は企業の OJT(On the Job Training)で、仕事の中で上司から習うスキル、あるいは「人間力」を持ったと考えられている体育会系人材などを採用するなど、TS 教育について、期待していないことが明らかになった。しかしながら、この変化の激しい時代に、OJT などの従来ながらの育成方法では変化についていけない。欧米あるいはアジアの企業でもビジネススクールなどに派遣し、最新のリーダーシップ、人材育成を学んでいる。日本の人事が閉ざされた横並びの意識から抜け出されていない。研修や人事制度などで最新のメソッドを導入しているか否かの違いが、最近の日本企業のイノベーションなどの分野での停滞の 1 つの原因であると考えている。参加した企業でも博士課程修了者の採用に関して積極的な企業は少なかった。あるいは採用しても、将来の幹部候補生ではなく、理系の専門職としての採用であり、給料面でも新卒に比べてあまり違いはない。

また他国におけるグローバル人材育成教育の先進事例を学ぶために、スイスの著名なビジネススクール IMD が開催した 1 週間のビジネスリーダーのためのリーダーシップ・プログラム(High performance leadership)に参加した。具体的なワークショップに参加することにより、新しい教授法を学ぶことができた。育成に関わる問題点や、課題、例えば、教員の資質、あるいは教員以外のコーチなどの必要性など新たな知見を得ることができ、所属する大学院でのリーダーシップ教育について反映することができた。

最終年度では、イギリスの Berne Institute の Transactional Analysis Seminar に参加し、実際に欧州で科学者や教育者が、どのように、移転可能なスキルを学んでいるかを調査した。Transactional Analysis(日本語で交流分析)とは、心理学者の Eric Berne 氏によって提唱された心理学であるが、複雑な人間関係のコミュニケーションを改善するツールとして心理学者だけでなく、多くのソーシャルワーカーや教育者がこの論理を学び、参加者が教育の場でどのように活用しているか具体的に聞き大変参考になった。

これらのセミナー参加や大学でのインタビューを通して、具体的な教育カリキュラムを提案する際に、理想的な型はない。例えば、米国のように、大学院生が、ビジネススクールやロースクールのようなプロフェッショナルスクールの授業を受講する、あるいはジョイント・ディグリーのような形で学ぶというので成果を上げているが、時間と費用がかかる。一方で、イギリスのように Doctoral Training(博士課程における TS 教育)という形で、必要なスキルを 2、3 日から 1 週間程度の集中講義で学べるという形も、忙しい研究者のニーズにも合うと考えている。また成績評価であるが、リーダーシップスキルなど、個人のレベルも違い、正確に評価するのが難しいスキルは、従来の評価方法ではなく、合格、不合格という評価法が望ましいので

はないかと考える。

海外の研究者との共同研究も順調に進んでいる。世界的著名な INSEAD のチャン・キム教授とも共同研究を行い、その成果を 2019 年から始めた新しいリーダーシップのコースのカリキュラム作成に反映し、「ブルーオーシャンシフト戦略」は 2019 年から 4 月開講された。このコースでは、企業戦略論、リーダーシップ論、コミュニケーション能力等をワークショップと参加者の発表を通じて、移転可能なスキルを学び、実践する場を目指している。

グローバル人材のキャリア形成の研究者で「グローバル・コスモポリタン」という本の著者であるビジネススクール INSEAD のリンダ・プリム教授を招いて東京でセミナーを開催するなど、共同でグローバルに活躍する人材のキャリア形成における克服すべき課題を研究している。研究成果はグローバル・コスモポリタンシリーズとして、続けて発信していく予定である。

フランスのボルドー大学のエマニュエル・ソバージュ准教授の異文化理解に関するセミナーを 2018 年 6 月に京都大学で開催した。また、OECD のニコラ・エラマン氏の「OECD: Better policies for better lives」を 2019 年 1 月に国際教育セミナーとして開講した。

国民への発信として、内閣府の経済財政諮問会議のタスクフォース「2030 年展望と改革」のメンバーとして、主に人的資本向上に向けて積極的な発言をした。TS 教育の意義について 2016 年 10 月の会議で発表した。また人的資源向上と教育の重要性について内閣府の経済社会総合研究所の機関誌とサイトで発信した。

このように 3 年間 TS 教育を研究してきて、改めて日本における TS 教育の必要性を確認すると共に、その必要性を社会や企業に発信していく必要性を痛感した。「博士課程教育リーディングプログラム」の評価は一定ではなかった。英国や米国のように TS が大学院で学びやすくなっている国と企業イノベーションの関係性を調べると TS 教育の効用は明らかである。日本でも TS 教育をさらに進めることが必要であり、それについて広く国民に発信していきたい。

#### 【研究分担者】

「分野横断型大学院において Transferable Skill を如何に教育するかを具体的に明らかにする」という本研究の目的を達成するために、研究分担者はとりわけ STEAM (Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics) 教育に着目して、3 つの研究とその実践を行なった。

第 1 に、STEAM の根幹をなす科学の生み出される内的プロセスを、パラダイム破壊を成し遂げた科学者たちの生涯と創り上げたプロダクトを対比させながら論ずる研究と教育プログラムの構築である。さらに構築した教育プログラムを「科学創成論」という名称で研究科横断科目として提供して、インタラクティブに改善を繰り返した。受講者は、理学研究科から文学研究科、教育学研究科の大学院生が主体であった。社会人の受講も受け入れたところ、技術者や経営者がさかんに受講した。哲学と科学が具体的にどのように絡みながら発達していったか、について唯一無二の実践を行うことができた。

第 2 に、科学パラダイムから生まれたイノベーションが 20 世紀においてどのように社会を変えていったかを論ずる経営学研究と教育プログラムの構築である。さらに構築した教育プログラムを「イノベーション創成論」という名称で研究科横断科目として提供して、インタラクティブに改善を繰り返した。受講者は、主に経営学を研究する大学院生、MBA 院生であった。やはり社会人の受講も受け入れ、学生と社会人とがよい議論を行なった。このプログラムも、唯一無二のものとなった。

第 3 に、研究分担者自身が発案しすでに実践していた京都大学エグゼクティブ・リーダーシップ・プログラム (京大 ELP) への STEAM (とくに A) の研究の応用である。STEAM の構造を明示的に明らかにしながら、講師をダイナミックに構成して、ここでの研究を実践に移していった。

以上の実践をまとめあげ、英語の単著を執筆して、「Innovation Crisis: Successes, Pitfalls, and Solutions in Japan」として、2019 年 3 月に出版した。

#### 5 . 主な発表論文等

[雑誌論文・査読付](計 4 件)

1. 山口栄一 "科学者とは何か—その 3 新しいイノベーション・エコシステムの構想" 情報管理, (2016) Vol.58 No.10, 771-777

<http://doi.org/10.1241/johokanri.58.771>

2. 山口栄一 "東電原発事故の本質—JR 福知山線事故との類似性 " Journal of Engineering Ethics, (2016) Vol.13, pp.101-136

3. Hiroyasu INOUE and Eiichi YAMAGUCHI "Evaluation of the Small Business Innovation Research Program in Japan" SAGE Open (February 2017) Vol.7, Issue 1, pp.1-9

4. Eiichi Yamaguchi "Role of the Government in Promoting Small, Innovative Firms" USJI Voice (September 12, 2017) Vol.29

<http://www.us-jpri.org/en/voice/usji-voice-vol-29>

〔雑誌論文・査読無〕(計 25 件中 2017 年後半～2018 年分を抜粋)

1. 山口栄一 "クロスカップリングでノーベル化学賞の根岸英一氏に聞く(最終回)" 日経ビジネスオンライン(2017年6月5日)

<http://business.nikkeibp.co.jp/atcl/report/15/277609/051600017/>

2. 山口栄一 "日本の科学とイノベーション、再生への道筋(第7回)「間違い」の原因を自分の目で知りたいと思った" 日経テクノロジーオンライン(2017/06/09)

<http://techon.nikkeibp.co.jp/atcl/column/15/032700107/060500008/>

3. 山口栄一 "日本の科学とイノベーション、再生への道筋(第8回)「若い研究者の待遇は、あまりにひどい」" 日経テクノロジーオンライン(2017/06/16)

<http://techon.nikkeibp.co.jp/atcl/column/15/032700107/060900009/>

4. 山口栄一 "ニュートリノ振動でノーベル物理学賞の梶田隆章氏に聞く(第1回)" 日経ビジネスオンライン(2017年6月19日)

<http://business.nikkeibp.co.jp/atcl/report/15/277609/061500019/>

5. 山口栄一 "日本の科学とイノベーション、再生への道筋(第9回)「研究者の頭脳と時間を、違うことに使いすぎている」" 日経テクノロジーオンライン(2017/06/23)

<http://techon.nikkeibp.co.jp/atcl/column/15/032700107/060900010/>

6. 山口栄一 "ニュートリノ振動でノーベル物理学賞の梶田隆章氏に聞く(第2回)" 日経ビジネスオンライン(2017年6月26日)

<http://business.nikkeibp.co.jp/atcl/report/15/277609/061500020/>

7. 山口栄一 "ニュートリノ振動でノーベル物理学賞の梶田隆章氏に聞く(最終回)" 日経ビジネスオンライン(2017年7月3日)

<http://business.nikkeibp.co.jp/atcl/report/15/277609/062700021/>

8. 山口栄一 "3 賢人が語るイノベーションの神髄" リアル開発会議(日経 BP)(2017/07/24) Vol.8 pp.48-52

9. 山口栄一 "3 人のノーベル賞受賞者の「創発」体験に共通していたこと" 日経テクノロジーオンライン(2017年8月4日)

<http://techon.nikkeibp.co.jp/atcl/column/15/032700107/080200011/>

10. 河合江理子 "グローバル・コスモポリタンの条件(第1回)-米国で挑戦する。道を拓くにはそれしかなかった" 久能祐子(S & R財団共同創業者)×河合江理子(京都大学教授)[前編] DIAMOND ハーバード・ビジネス・レビュー(オンライン)(2018年)

<https://www.dhbr.net/articles/-/5666>

11. 河合江理子 "グローバル・コスモポリタンの条件(第1回)-自分が達成すべきビジョンを描いたら、迷わず進む" 久能祐子(S & R財団共同創業者)×河合江理子(京都大学教授)[後編] DIAMOND ハーバード・ビジネス・レビュー(オンライン)(2018年)

<https://www.dhbr.net/articles/-/5667>

〔学会発表〕(計 13 件)

1. E. Yamaguchi "The Small Business Innovation Research : Comparison between U.S. and Japan" USJI Week 2016 "Role of Government in Promoting Small Innovative Firms", 2016/09/14, Washington DC, U.S.A.
2. E. Kawai "Role of overseas internships at international organization for higher education" 2018/01/13, International Development Symposium, Collaboration Between UN Organization and Higher Education (国際学会), Kyoto Japan
3. E. Yamaguchi "Abductive Way of Creating Science-based Industries: Comparison between Japan and U.S.A. " International & Transdisciplinary Symposium on Advanced Future Studies Beyond Boundaries - Exploring the Creative Evolution of Transdisciplinary Studies (2017/02/09) Kyoto, Japan.
4. 山口 栄一 "イノベーションからみる創造性 " 第 129 回次世代大学教育研究会, 2017 年 4 月 15 日, 福岡
5. 山口 栄一 "日本のイノベーション支援政策のあり方" シンポジウム「京丹後市地域先進 ドローン都市を目指して」, 2017/10/17, 京丹後市
6. E. Yamaguchi "Power GaN: Innovation Scenario toward the Society without Energy Loss" The 7th Annual World Congress of Nano Science & Technology, October 24-26, 2017, Fukuoka, Japan.
7. E. Yamaguchi "Innovation and Abductive Reasoning" The 23rd Joint Workshop on Linguistics and Language Processing, December 17, 2017, Waseda University, Tokyo
8. 山口 栄一 "守破離とアブダクション(創発)" 第 139 回次世代大学教育研究会, 2018 年 2 月 24 日, 東京・法政大学駿河台キャンパス
9. E. Yamaguchi "Role of Government in Promoting Small Business Innovation (invited)" ERIA, IDE-JETRO Joint International Economic Symposium "Innovation, Strategy, and Survivability for East Asian Firms in the Globalized World", March 2nd, 2018, Kyoto University
10. 山口 栄一 "イノベーションの構造と新戦略 サイエンス型産業復興に向けて(招待講演)", SSIS フォーラム, 2018 年 4 月 16 日, 東京
11. 山口 栄一 "我が国のイノベーションはなぜ劣化したのか - これからのイノベーションに向けどう立て直すべきか(招待講演)", 研究イノベーション学会「持続可能エネルギーイノベーションとエネルギーシフト」2018 年 4 月 20 日, 京都
12. E. Yamaguchi "Power GaN: Innovation Scenario toward the Society without Energy Loss", International Conference On Applied Physics and Mathematics, October 24, 2018, Tokyo, Japan
13. E. Yamaguchi "Innovation Vision for GaN Power Transistors as a More-than-Moore Technology," International Conference on Nanotechnology and Nano Science "Exploring new ideas and Innovations in Nanotechnology", September 28-30, 2018, Osaka, Japan.

〔著書〕(計 5 件)

1. 山口 栄一『イノベーションはなぜ途絶えたか—科学立国日本の危機』ちくま新書 1222,

筑摩書房, ISBN 978-4-480-06932-0, 2016 年 12 月

2. 山口 栄一 『物理学者の墓を訪ねる ―ひらめきの秘密を求めて』 日経 BP, ISBN 978-4-8222-3732-5, 2017 年 2 月

3. E. Yamaguchi "Science and Trans-science" ("Human Survivability Studies" Chapter 20) Trans Pacific Press, ISBN 978-1925608991, 2018 年 2 月

4. Shuichi Kawai, Masakazu Fujita, Eriko Kawai "Human Survivability Studies A New Paradigm For Solving Global Issues" Trans Pacific Press, ISBN 978-4-8140-0160-6, 2018 年 3 月

5. E. Yamaguchi "Innovation Crisis: Successes, Pitfalls, and Solutions in Japan", Pan Stanford Publishing, ISBN 978-9814774970, 2019 年 3 月

〔産業財産権〕

出願状況 (計 0 件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
出願年：  
国内外の別：

取得状況 (計 0 件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
取得年：  
国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等なし

## 6. 研究組織

### (1) 研究分担者

研究分担者氏名：山口 栄一

ローマ字氏名：Eiichi Yamaguchi

所属研究機関名：京都大学

部局名：総合生存学館

職名：教授

研究者番号 (8 桁)：30367974

### (2) 研究協力者

研究協力者氏名：-

ローマ字氏名：-

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。