

Title	博士課程学生の国際性・社会実装マインド涵養：学際交流を通じて
Author(s)	張, 恵利; 本坊, 恭子
Citation	大阪大学高等教育研究. 2024, 12, p. 87-94
Version Type	VoR
URL	<a href="https://doi.org/10.18910/94848">https://doi.org/10.18910/94848</a>
rights	
Note	

*Osaka University Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

# 博士課程学生の国際性・社会実装マインド涵養

～学際交流を通じて～

張 恵利<sup>\*1</sup>・本坊 恭子<sup>\*1</sup>

## Cultivating global and entrepreneurship mindsets in doctoral students through interdisciplinary collaboration

CHANG Hae-Ri<sup>\*1</sup>, HOMBO Kyoko<sup>\*1</sup>

大阪大学の文理にわたる8つの研究科から結集した博士（後期）課程生を対象に、研究者としての国際性および社会実装マインドを涵養することを目的に北米研修を実施した。参加学生への事後ヒアリングにおいて、テック企業見学やスタートアップの講義、現地の博士（後期）課程生との交流を通して日本と海外（米国）との文化、環境、システムの違いについて気づきを得たことがみられ成果および改善点を見出すことができた。

キーワード：博士課程教育、学際融合、国際性涵養、社会実装

An interdepartmental graduate training activity was held in San Francisco and Silicon Valley areas to cultivate global and entrepreneurship mindsets to translate research results into society. Twenty doctoral students from eight graduate schools at Osaka University participated. The post-activity survey result shows that the students have gained new insights into the differences in culture, environment, and systems between Japan and the visited areas by visiting tech companies, receiving lectures related to start-ups, and interacting with doctoral students at a local university.

Keywords : Doctoral education, Interdisciplinarity, Global skills, Entrepreneurship

### 1. はじめに

COVID-19の影響で海外へ行く機会が滞っていたが、学生が団体で海外研修へ行く環境をとり戻しつつある。同時に、我が国の博士課程教育支援プロジェクトにおいては、異分野融合や産学連携を通じ、俯瞰力や汎用力を兼ね備えた博士人材の育成が急務とされている。現在のグローバル社会において博士人材を育成するためには、昨今の持続可能な開発目標（SDGs）を中心に、自国・

国際社会・地球規模での目線といった複眼的かつ多角的視野を持って社会課題を捉えることが唱えられている。社会全体を包括的に考え、社会の問題解決の意識が高まる中、我が国では文理の壁を超え、人文・社会科学と自然科学の知の融合による「総合知」・STEAM教育が必要であると叫ばれているように、その総合知をもって社会課題を対処し得る社会実装力の涵養が重要である。社会実装を実現するため、「倫理性、主体性、創造性、共感性」を持ちかつ横断的な観点から社会問題を解決して

所 属：<sup>\*1</sup>大阪大学国際共創大学院学位プログラム推進機構

Affiliation：<sup>\*1</sup>Institute for Transdisciplinary Graduate Degree Programs, Osaka University

連絡先：hombotg@osaka-u.ac.jp（本坊 恭子）

いくことのできる人材育成が提案されている<sup>[1,2]</sup>。

そのような社会ニーズがある中、現在大阪大学学際融合を推進し社会実装を担う次世代挑戦的研究者育成プロジェクト（以下、本プロジェクト）では、既存の枠組にとらわれない自由で挑戦的・融合的な研究の支援、博士（後期）課程生たちの研究環境整備、キャリア開発・育成コンテンツの提供等、優秀な学生たちが今後、多様なキャリアパスで活躍できるための博士人材育成と支援を行っている。本プロジェクトの教育理念のもと、本稿では大阪大学の文理にわたる博士（後期）課程生を対象に実施した北米研修を紹介するとともに、主な成果を分析し課題と展望を考察する。

## 2. 大阪大学の文理にわたる博士課程教育

大阪大学では、2021年度より“自身の学びをデザインする大学院教育システム”として「学際融合・社会連携を指向した双翼型大学院教育システム」（通称：DWAA）を推進している<sup>[3]</sup>。これはアカデミアのみならず広く社会のイノベーション創出において活躍できる博士人材育成を目標とし、大学院での専門性探求を目指す教育「知の探究」を軸として、異なる学問・研究分野から複合領域を学修する「知と知の融合」、そして社会課題解決に向けての実践的な取り組みを通じて学修する「社会と知の統合」の教育を実施している。

このDWAAの考えのもと本プロジェクトは、学際融合を推進するキャリア開発・育成をミッションとして、アカデミアの異分野融合マインドを涵養する「学際融合」、社会で広く活躍するために必要な転換力と応用力を涵養する「トランスファラブルスキル」、グローバル社会での多様な文化や他者を理解する力を涵養する「国際性涵養」、アカデミアと産業界・社会が共創し新たな価値の創出を志すマインドを涵養する「産学共創・社会学共創」の4つの領域に基づく教育を提供している。本学の全研究科から選抜された計420名の履修生で構成される本プロジェクトの強みが学際融合教育をさらに深化させている。

## 3. 北米研修

### 3.1 研修の概要と目的

本研修は、大阪大学博士（後期）課程生の研究者としての国際性および社会実装マインドを涵養することを目的に実施した。北米に拠点を置くビッグ・テックと呼ば

れる産業界および大学機関のサイトビジット、講義等を通じて、本プロジェクトが標榜する4つの教育領域を踏まえ、学生が実地経験することに主眼を置いた。

参加学生の所属研究科の内訳は表1の通りである。

- ・本学8研究科から構成される計20名（うち留学生11名）
- ・博士後期課程2, 3年次（言文・経済学・理学・工学・基礎工学）13名、博士課程1, 2, 4年次（医学・歯学）6名、5年一貫制博士課程3年次（生命機能）1名

### 3.2 研修方法

研修の流れは表2の通りである。事前ガイダンスを経て、計5日間の渡米、実地研修では、大阪大学北米拠点、カリフォルニア大学バークレー校、シリコンバレー、スタンフォード大学を訪問した。事前ガイダンスの段階から、異なる研究科の学生5名から成るグループに分かれ、グループ行動をベースとした、シリコンバレー見学に先立ち、北米拠点にて、カリフォルニアの開発史やシリコンバレーでの画期的な活動に関する講義を実施し、現地の文化について理解を促した上で、サイトビジットに移った。シリコンバレー見学、そしてスタンフォード大学訪問後の終盤ではベンチャーキャピタリストによる講義とディスカッションを行った。帰国後には、リフレクションを含む各グループワークの成果をまとめ、本プロジェクト生対象に公開した。事前、実地、事後と3か月にわたり一連の北米研修パッケージの確立を試みた。

期間の設定においては、博士（後期）課程生で海外研修に関心を持ちながらも所属ラボでの実験や臨床現場で働くといった多様な社会人学生もいることを踏まえ、そのような環境下で優先すべき研究力の涵養に影響を与えないよう、効果的な実施形態を検討することが必要であった。

#### ○オンライン事前ガイダンス

本研修の目的、旅程、研修実施概要、危機管理について説明した。異分野研究者交流を実現すべく異なる研究科の博士（後期）課程生5名から成る4つのグループを編成し、グループごとにアイスブレイク、事前グループワークを実施した。

#### ○実地研修1日目

研修の導入知識として、米国カリフォルニア州バークレー市にある大阪大学北米拠点にて拠点長、ノース・ス

表1 所属研究科別参加者数

所属研究科	言文	経済学	理学	医学(医学)	歯学	工学	基礎工学	生命機能
人数	1	1	4	4	2	6	1	1

表2 研修の流れ

2023年	1月	2月	3月
オンライン事前ガイダンス (1/12)	本研修の目的、旅程、実施概要、危機管理について説明。グループを編成し、グループ毎にアイスブレイク、事前グループワークの実施		
実地研修 (2/3)		大阪大学北米拠点、カリフォルニア大学バークレー校キャンパスツアー、および各訪問先にてレクチャー実施	
実地研修 (2/4-5)		グループ毎に設定したテーマに基づき、サンフランシスコにて調査	
実地研修 (2/6-7)		シリコンバレー見学、スタンフォード大学サイトビジット、および各訪問先にてレクチャー実施	
リフレクショングループワーク (2/13-3/8)		リフレクションを含むグループワークの成果をポスター発表形式(動画)でグループ毎に作成	
事後ヒアリング (2/13-20)		本研修全般に対するイメージや参加メンバーとのコミュニケーション、研修構成内容に関するヒアリングを実施	
グループワークの成果公開 (3/13)			各グループによるリフレクションを含むグループワークの成果を全プロジェクト生対象に公開

コット氏による『カリフォルニアの開発史』について講義を提供した。続いて、拠点長のガイドのもと、カリフォルニア大学バークレー校にてキャンパスツアーを行い、公衆衛生を専門とするバークレー校教員による『アメリカの公衆衛生』の講義を提供した。その後、本学北米拠点へ戻り、シリコンバレーで活躍する起業家による『シ

リコンバレーでの画期的な活動』について講義を設けた。

○実地研修2-3日目

各グループリーダーのもと、設定したテーマに基づき週末2日間にわたり、限られた時間、環境にて効果的なア



図1 本プロジェクト履修生専用ポータルでのグループワーク発表に関する案内

ウトカムを目指しグループワークを実施した。帰国後、参加者はグループワークを継続し、リフレクションを含むグループワークの成果をポスター形式にて7分間の動画にまとめ、本プロジェクト履修生専用ポータルにて公開した。各グループワークの発表タイトルは以下の通りである。

#### Group A

“Learn about San Francisco Today in Three Dimensions: Architecture, Ecology and Humanities”

#### Group B

“Cultural differences in our eyes”

#### Group C

“サンフランシスコの交通に関する都市づくり”

#### Group D

“Religious diversity and religious architecture in San Francisco”

参加者は、日本人学生、留学生、異なる研究科から成る各グループ5名の計4グループに分かれ、サンフランシスコにてグループワークを実施した。事前ガイダンス後、各グループは現地研修に先立ち、テーマと訪問先について話し合った。なお、グループワークの成果については、後日本プロジェクト全履修生を対象に経験を共有した。

#### ○現地研修4日目

シリコンバレー見学を実施した。

#### ○現地研修5日目

スタンフォード大学サイトビジットを実施した。当サイトビジットでは、数グループに分かれ、現地の博士（後期）課程生の案内のもとキャンパスツアーおよび学生交流をした。ツアー後は、スタンフォード大学から場所を移し、ベンチャーキャピタリストによる講義とディスカッションを行った。

#### 3.2.1 倫理的配慮について

本研修への参加は任意であり、本稿における研修事後ヒアリング結果を報告書にまとめることについて参加学生の同意を得たうえで個人が特定されることがないように配慮した。

#### 3.3 成果

研修後、参加者20名より事後ヒアリングを通じて、研修構成内容に関する意見をとりまとめた。ヒアリング設問は選択方式や自由記述方式を採用した。設問は以下のとおりであり、回答率は100%であった。

- ・研修募集要項に対するイメージ、応募動機
- ・海外渡航歴（訪問・滞在の有無、国）
- ・グループメンバーとのコミュニケーションの感想
- ・各研修（シリコンバレー見学・大学のキャンパスツアー等各所訪問、講義等）の感想

事後ヒアリングの結果より、『研修募集要項を見てどのようなイメージを持ち、応募しましたか』に対しての

表3 研修募集要項を見てどのようなイメージを持ち応募したか

回答（複数回答可）	回答者数
良い経験になる	2
ビジネスについて学べる	1
国際性を育て自身の視野を広げることができる	2
自身の視野を広げ新たな発見をする機会になると思った	2
英語で実践的なディスカッションができる	2
他研究科の参加学生との交流ができる	4
他分野を学べる良い機会	1
UC バークレーとスタンフォードという世界屈指の大学訪問	2
シリコンバレー見学に参加できる	1
学会のイメージ	1
国際社会における産業、学術の在り方についてより深く考える機会	1
魅力的なプログラムだと思った	1
企業見学できる	2
ディスカッションの機会が多そうなイメージを持った	1
渡米できる良い機会	2

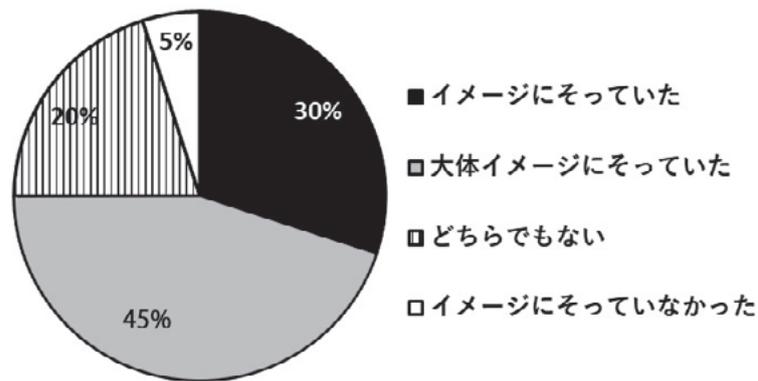


図2 研修はイメージにそっていたか

回答は概ね、表3にまとめることができた。

回答が多かった順に整理すると「他研究科の参加学生との交流の機会」の回答4名、「良い経験／国際性涵養／新しい学び／実践的な英語使用の機会／世界屈指の大学訪問／現地の企業見学／渡米の機会」の回答各2名、「ビジネスの学習／他分野学習／シリコンバレー見学参加／学会のイメージ／国際社会における産業・学術の在り方について熟考する機会／魅力的なプログラム／ディスカッションの機会が多いイメージ」の回答各1名であった。

図2が示すよう、『研修はイメージにそっていましたか』については、「イメージにそっていた」30%、「大体イメージにそっていた」45%、「どちらでもない」20%、

「イメージにそっていなかった」5%という回答であった。「どちらでもない」と回答した理由は、「ビジネスの学習ができるイメージ／国際性を涵養できるイメージ／現地の企業見学ができるイメージ／ディスカッションの機会が多いイメージ」であった。「イメージにそっていなかった」と回答した理由は、「魅力的なプロジェクトのイメージ」であった。

『海外渡航歴（海外訪問・滞在歴の有無，国）』について、「ある」が70%、「ない」が30%であった。「ある」と回答した者においては、欧米やアジアなどに、旅行、実習、語学研修等の目的で、最短3日間から最長1年間の渡航歴がある。米国への渡航歴がある者は20名中4名であった。

『グループメンバーとのコミュニケーション』については、概ね表4のような感想が得られた。

実地研修の各日程に対する参加者の意見に基づく成果と改善点については概ね以下の通りにまとめることができる。

表4 グループメンバーとのコミュニケーションの感想

良かった(80%)	「異文化理解・交流、異分野融合」 -他の研究活動等について知ることができた -多国籍での交流が楽しかった
概ね良かった(10%)	「異文化間での相互理解実現に向けて工夫をした」 -協調性やコミュニケーション力を養えた -留学生と日本人学生の相互理解を深めることができた
中間(5%)	「日本語より英語での会話をすべきだったと思う」 -留学生も日本語が堪能な参加者が多く日本語での会話が多くなりがちだった
難しかった(5%)	「価値観の相違」 -難しい点もあったが、グループリーダーのアシストに助けられた

○研修1日目

米国カリフォルニア州バークレー市にある大阪大学北米拠点にて拠点長による『カリフォルニアの開発史』の講義	
成果	「アメリカやサンフランシスコに関する知識があまりない状態だったことから研修初日に本講義を受けられたのは非常に良かった・カリフォルニアの歴史を知れたことは興味深かった・有意義だった・視野を広げた・非常に満足」という良好な意見
拠点長のガイドのもと、カリフォルニア大学バークレー校にてキャンパスツアーを行い、公衆衛生を専門とするバークレー校教員による『アメリカの公衆衛生』の講義	
成果	「アメリカのアカデミックな雰囲気を体験できる機会となった・講義の開始冒頭に参加者全員の簡単な自己紹介を行ったのは日本の教育現場ではあまり馴染みがなかったため新鮮だった」という日本とアメリカの習慣・文化の違いを実感する意見
改善点	「アレンジの時間配分がタイトだったため質疑応答の時間を十分にとって欲しかった」という意欲的かつ運営側へ改善を要望する意見
北米拠点での、シリコンバレーで活躍する日本人起業家による『シリコンバレーでの画期的な活動』の講義	
成果	「起業について学ぶことができた・起業家自身の経験から必要に迫られ起業されたストーリーを聞き勇気づけられた・今後自身で起業することを考えさせられた・クリエイターと近い距離で会話ができとても良い勉強になった」という意見
改善点	「アレンジの時間配分がタイトだったため、スピーカーに質問する時間が十分になかった・講義の意図や目的がもう少し明確になれば良かった・参加学生のうち留学生の中には日本語での講義内容があまり分からなかった印象があった」という意見

○研修2-3日目

グループワークの実地調査。事前ガイダンス後、日本人学生、留学生、異なる研究科から成る各グループ5名の計4グループに分かれ、各グループは渡米に先立ち、テーマと訪問先について打合せをしたうえで、サンフランシスコにてグループワークを実施	
成果	「今回の研修の中で最も有意義な時間だった・異分野の博士課程の仲間と時間を共有し交流を深め見聞を広げることができた・グループワークはすべて自分たちで決めて進めたため大変やりがいがあった・グループメンバーとの交流を深められた機会だった」という意見
改善点	「グループ内の調整が難しかった・事前にグループメンバーで計画を綿密に共有し決めておけばよかった」という意見

○研修4日目

シリコンバレー見学	
成果	「広大な自然がある環境に最先端テクノロジーを生み出している企業があり、そのような風土や環境は日本とアメリカの大きく異なる点として垣間見ることができた・大自然が広がる土地で世界を席卷するイノベーションが生み出されていることを実際に見られたことはとてもよい経験になった」という新たな気づきに関する意見
改善点	「シリコンバレーにあるテック企業で活躍するPh.D.ホルダーの人材活用やスタートアップの講演等を聞いてみたかった」という意見

○研修5日目

スタンフォード大学サイトビジットを実施。数グループに分かれ、現地博士（後期）課程生の案内のもと学生交流を実施	
成果	「現地の博士（後期）課程生との交流はこの研修で最も勉強になった・現地のアカデミックな雰囲気を感じ取ることができた・現地のカフェテリアで過ごす多くの学生が熱心に論文を読んでいることに気づきアメリカの名門大学に通う学生との学問に対する熱意の差を感じ非常に刺激的であった・現地の学生と話すことができたので興味があった留学について詳細に話を聞くことができ、今回の北米研修の中で一番有意義な時間となった・日本とアメリカの大学院生の待遇等の立場の違いを実感した」という意見
改善点	「（今回現地で交流できた博士（後期）課程生は偶然にも皆日本からの留学生であったため）同じ文化的なバックグラウンドではない他の学生からみたスタンフォード大学について知る機会があればさらによかった・現地の人と英語でコミュニケーションをとる機会があればよかった・もう少し余裕のある滞在時間が取れたら良かった・実験室等の見学もしたかった」という意見
Ph.D.ホルダーのベンチャーキャピタリストによる『Silicon Valley Trends』の講義	
成果	「失敗を恐れず挑戦する気持ちが芽生えた・起業という選択肢があることに気づいた・専門家の視点からシリコンバレーのトレンドを学べたことで失敗に直面することや積極的に社会的になることの重要性を学ぶことができ大変有意義であった・シリコンバレーでの思考モードや将来必要とする個々の可能性に関する講義が聞けて有意義だった・シリコンバレーは産業ではなく考え方であるということにインスパイアされた・Fail Fast and Fail Many Timesということを教えてくれた・起業を考えていなかった学生にとっても起業を身近に感じることでシリコンバレーのマインドセットは研究者としても重要なポイントだと思った」という意見

全ての現地研修を終え、本研修の全般的な感想の共通点として「学内での横の繋がりができたことがよかった・異分野の学生と交流できたことが良かった・視野を広げることができた・研究へのモチベーションが上がった」という声が寄せられた。一方で、「本研修の目的をさらに明確にし、グループメンバーと事前に会う機会がもっとある方が望ましい」という声もあった。

4. 課題と展望

本学8つの研究科から博士（後期）課程生20名が結集し北米研修を実施した。参加学生への事後ヒアリングより、テック企業見学やスタートアップの講義、現地博士（後期）課程生との交流を通して日本と海外（米国）との文化、環境、システムの違いを知ること、また新たな気づきを学生が得たことは、本研修が目的とした研究者としての国際性・社会実装マインドの涵養の観点において大きな成果であった。

今後の本研修の課題として数点考えられる。学際融合教育を促進すべく現地研修までの準備期間をより長く設け、特に異分野の研究者から成るグループであることか

ら、グループメンバー間で事前に打合せをする時間を設けることが必要である。事後ヒアリングでは、訪問先の時間配分に対する要望、特に講義での質疑応答時間を長目に確保してほしいと、現地の人たちとさらに英語を使用しコミュニケーションを取りたかったという声があった。研修事項は踏まえていたが、各事項に対し、より時間を費やし、深掘りしたものを期待する声がある一方、個人レベルでニーズも異なる。シリコンバレー見学後、ビッグ・テックを訪問し、活躍するPh.D.ホルダーの人材採用や活用、実際にスタートアップを実現した話を聞いてみたかったという声も多数あがったが、これを実現するには、参加者および企業にとって互いに有意義となる議論ができる能動的な英語でのコミュニケーション力が学生に求められる。これらを念頭に有限な研修時間の配分の見直し、研修事項を取捨選択し、研修日程を組む必要がある。参加者の建設的なフィードバックを包括的に検討し、よりよい研修のあり方を具現化する所存である。

最後に、今回の北米研修においては、社会人学生を含む博士（後期）課程生の自主性ある行動、グループ行動をベースにした互いの安全管理のみならずグループの枠

をこえて助け合う行動が、本研修の円滑な実施を可能にしたことは特筆すべき点である。

受付 2023.9.12 / 受理 2024.1.12

## 謝辞

本研修の準備・実施にご協力いただきました本学北米拠点長であるノース・スコット氏、東澤悠宇氏、参加されたプロジェクト生の皆様、そして本プロジェクトの助成元である国立研究開発法人科学技術振興機構次世代研究者挑戦的研究プログラムに拝謝いたします。

## 参考文献

- [1] 教育未来創造会議（2022）「我が国の未来をけん引する大学等と社会の在り方について（第一次提言）」内閣官房.  
<https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kyouikumirai/pdf/220510honbun.pdf>（参照日 2023 年 5 月 29 日）
- [2] 国立研究開発法人科学技術振興機構社会技術研究開発センター（2022）「RISTEX の「総合知」による取り組みについて」RISTEX. <https://www.jst.go.jp/ristex/variety/sogochi/index.html>（参照日 2023 年 5 月 29 日）
- [3] 大阪大学国際共創大学院学位プログラム推進機構（2023）「「DWAA」とは」大阪大学. <https://itgp.osaka-u.ac.jp/systems/dwaa>（参照日 2023 年 5 月 29 日）