

新潟大学工学部の留学交流 G-DORM の 6 年間の取組み

― 渡航型及び遠隔型の課題解決型国際グループワークインターンシップ ―

新潟大学工学部附属工学力教育センター

上田和孝, 坪井 望, 中野 祥子, 馬場 暁, 鈴木 孝昌
小浦方 格, 佐々木 朋裕, 阿部 和久, 若林 悦子

1. はじめに

新潟大学工学部は、文部科学省・平成 28 年度大学の世界展開力強化事業 (ASEAN 地域)「メコン諸国と連携した地域協働・ドミトリー型融合教育による理工系人材育成」の一環で、双方向留学交流 G-DORM に取り組んでいる。G-DORM とは Global Dormitory の略であり、国際寮のように、学年縦断、分野横断、多国籍の学生による学生チームを編成し、課題解決型学習 (PBL) に取り組む。この特徴的な活動の 1 つが、国際展開を行う新潟地域関連企業等の協働支援により、当該企業の実課題に対して、課題解決提案をグループワーク (GW) で実施する国際 GW インターンシップである。

G-DORM は 2016 年度の学生交流の試行を経て、2017 年度からメコン諸国 4 大学との留学交流を本格的に開始し、学生教育及び地域産業振興の双方の点で成果を出しており²⁾、また本学の工学教育の国際化にも寄与している³⁾。2020 年度以降は、新型コロナウイルス感染症の拡大により海外渡航が制限されたことから、国際オンライン協働学習 (COIL: Collaborative Online International Learning) 手法を用いて、遠隔型の課題解決型国際 GW インターンシップに取り組んでいる⁴⁾。

本稿では、こうした既報のまとめも含め、2016 年度からの G-DORM の 6 年間の取組成果を概説する。

2. G-DORM の留学交流プログラムの成果概要

G-DORM では、「地域創生課題解決能力と融合的視点を持つ理工系グローバル・リーダー人材」を育成するため、メコン諸国の王立ブノンペン大学 (カンボジア)、ラオス国立大学 (ラオス)、チュラロンコン大学 (タイ) 及びハノイ工科大学 (ベトナム) と連携して短・中・長期の双方向留学プログラムを立ち上げた。いずれのプログラムも、派遣及び受入留学生と留学先ホスト大学の在学学生による学年縦断・分野横断・多国籍の共修型の課題解決型 GW インターンシップを必修とした (図 1)。新潟地域とメコン地

域を活動エリアとする新潟地場企業等との協働でのインターンシップにより、専門知識に留まらず、各国・地域の社会環境等の相違から生じる課題について、国際協働で融合的視点を持って課題解決提案を実践することで、理解を深めることを目指した。

2016 年度の開始から 2021 年度までの参加学生数は、コロナ禍でのオンライン交流を加えると、派遣・受入の合計で 268 名となった。加えて、延べ 98 の企業が協働した国際 GW インターンシップに、ホスト大学の在学学生延べ 122 名がグループの一員としてともに取り組み、学びを波及させた (表 1)。

受入プログラムでは、2016～2019 年度におけるコロナ禍以前の渡航型で 72 名の学生を受入れた。具体的には、メコン諸国大学からの短期 47 名、中期 20 名、長期 5 名の受入学生 72 名が、新潟大学の在学学生延べ 63 名と一緒に、学年縦断・分野横断・多国籍の延べ 43 のグループを形成し、延べ 49 の新潟地域企業・法人が協働した国際 GW インターンシップを必修科目として単位を得た。加えて、短・中期受入経験学生 4 名にはフォローアップ受入 (5 日間、国際シンポジウムでの成果発表を含む) も実施した。

派遣プログラムでも同様に、2016～2019 年度において 58 名を派遣した。具体的には、新潟大学の短期 28 名、中期 25 名、長期 5 名の派遣学生 58 名が、メコン諸国連携大学の在学学生延べ 59 名と一緒に、延べ 32 のグループを形成し、メコン地域の延べ 30 の現地企業が協働した国際 GW インターンシップを必修科目として単位を得た。なお、2019 年度短期派遣は 18 名を選抜したが、コロナ禍の影響で余儀なく中止となり、後述のように、2020 年度に代替オンラインプログラムを実施した。

2020 年度以降は、コロナ禍のため、COIL 手法を用い、渡航型と同様な学年縦断・分野横断・多国籍の学生による同期型のオンライン GW を実施した。メコン諸国の連携大学の教員とは、ミニ講義担当やグループ最終成果発表会参加等により協働連携を図った。2019 年度短期派遣代替プログラムを含め、2020

～2021年度において、見込みも含み、延べ73名の受入学生（メコン諸国の学生）及び延べ65名の派遣学生（新潟大学生）が参加し、延べ29グループを形成し、延べ19社の新潟地域企業の協働を得て国際GW活動による学習機会を提供した。

3. 渡航型の国際GWインターンシップ

G-DORMでは、国際GWインターンシップ科目（短期:全10日・学外4日程度で2単位、中期:学外1ヶ月程度で3単位、長期:学外2ヶ月程度で4単位）を必修科目として新設した。G-DORM開始当初から賛同企業の開拓に取組み、2021年末までの間に延べ120社以上の企業等に連絡又は訪問し、56の企業及び法人から受入可の賛同を得た。コロナ禍前の2019年度までは、派遣あるいは受入学生が参加する渡航型の国際GWインターンシップを、時期・期間・人数・計画内容に加えて、通勤利便性や生活支援などを考慮し、延べ77社の企業及び法人の協力を得て実施した。実施内容は国内外で共通で、「①企業が本学と連携して作成した学習設計シートの課題内容・活動計画等を基に事前学習、②企業での実践的活動（週報等を活用しながら企業及び大学で共有してモニタリングし、適宜、助言指導）、③企業での課題解決提案会に教員も参加して実施、④新潟大学で複数教員及び在学学生等が参加した最終成果発表会、⑤振り返り学習」とした。学生間では英語を、企業スタッフ等とは英語に加えてホスト大学の在学学生が現地言語も

柔軟に混在使用し、情報収集・伝達・議論の効率化につなげた。インターンシップでは、「カンボジアでの走行車両自動重量計測の導入可能性」、「ラオスでの現地技術者育成方法」、「タイでの工場生産管理の改善」、「ベトナムでの電気自動車普及の可能性、新潟地域の調理用品製造業のアジア展開戦略」等、地域事情に係る技術やマーケティングに関する課題が設定された。複数回受入実績を重ねた企業からは、2019年度には「画像認証・解析アプリ利用によるライン改善や省力化の提案」や、「生産管理におけるバーコードシステム構築」等、技術的知見を用いた実装も含まれる取組課題が提示され、より高度なインターンシップ内容へと発展させることができた。インターンシップではこうした取組課題に対し、国による価値観の相違を踏まえた融合的視点での解決提案が行われ、企業から高い評価を得た。特に、燕市の産業振興・インターンシップ促進の活動を行う（公社）つばめいととの協働による2019年度取組が、文部科学省等が後援する「第3回学生が選ぶインターンシップアワード」で優秀賞を受賞した。

4. コロナ禍での遠隔型の国際GWインターンシップ

2020年度以降のコロナ禍では、前年度までに培った産官学の緊密な関係を基礎に、学年縦断・分野横断・多国籍の学生による国際GWインターンシップを、日本企業の技術的特徴のメコン諸国での事業展開に関するテーマ内容で、COIL型手法を用いて実

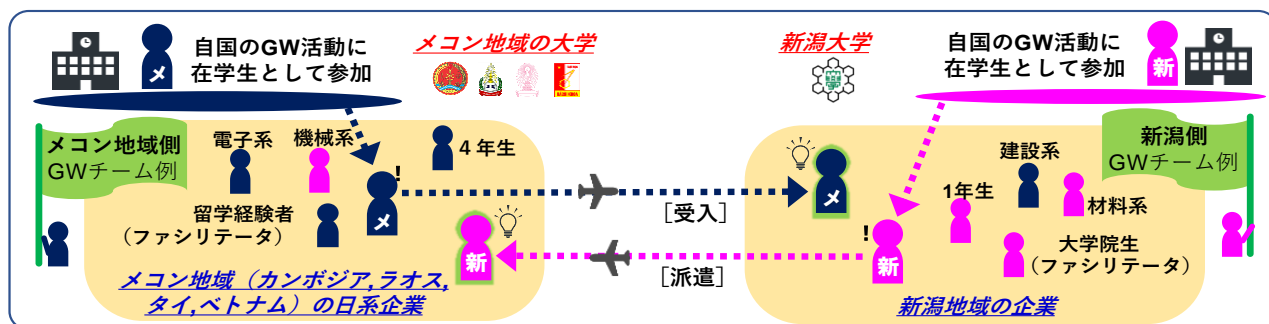


図1 G-DORMの双方向の留学交流と学年縦断・分野横断・多国籍のチーム編成のイメージ²⁾

表1 G-DORM参加学生・チーム・受入企業数実績

実施年度	2016		2017		2018		2019		2020		2021		計
交流方向	派遣	受入	派遣	受入	派遣	受入	派遣	受入	派遣	受入	派遣	受入	-
受入・派遣学生数	2	5	17	19	25	22	14	26	34	30	31	43	268
ホスト在学生数	0	3	26	18	20	22	13	20	-	-	-	-	122
学生チーム数	-	1	11	13	12	15	9	14	14		15		104
受入企業数	-	1	11	16	10	17	9	15	9		10		98

注:2016～2019年度の受入・派遣学生数は渡航留学生数。2020～2021年度についてはCOIL参加学生数。

施した。具体的には、ニューヨーク州立大学が提唱する COIL の三段階モデル⁹⁾を踏まえ、①事前学習、②アイスブレイク、③国の違いによる比較と分析、④協働作業による課題解決提案、⑤発表・振り返り、といった段階的な学習となるよう開発し、実施した。国際 GW インターンシップの学習目標をオンラインで実現させるため、いずれの取組課題も、日本・メコンの国文化の違いを比較したうえで、日本企業の製品等の技術的特徴を踏まえ、メコン諸国での事業展開を提案する内容とした。このことで、オンラインでも、国際 GW インターンシップの国際共修・産学連携の学習デザインと評価の枠組が活用可能となった。1.5 時間×30 回の時間数で 2 単位の質保証されたインターンシップ科目として設計し、所定の成績を収めた参加学生には、短期相当の修了を認定した。

最終成果発表はフォーラム形式とし、協力企業や連携大学教員も Zoom による双方向通信で参加し、学生の発表に対してオンラインで指導助言ができるようにした。コロナ禍前の 2019 年度まではフォーラムに参加できる連携大学教員は渡航費捻出の問題もあり各大学から 1~2 名程度であったが、オンラインフォーラムの形式により、各大学から複数名の教職員の参加が得られるようになった。加えて、回線集中を避けつつも、各大学の一般学生が遠隔参加できるよう、最終成果発表の様子を YouTube ライブにて配信することで、コロナ禍前の倍近い参加者を得ることができた (図 2)。

5. G-DORM の COIL 実践の全学的展開

新潟大学において 2020 年度に COIL を実践したのは G-DORM だけであったことから、全学への知見共有を積極的に実施した。2020 年度には、学内教員向けの COIL 実践のための映像教材を作成して、学内 Web サイト掲載を通じて全学的に本学教職員に知見を共有した。また、2021 年 5 月には、新潟大学留学センターが「オンラインを活用した国際的な

教育・交流プログラム」をテーマに開催した FD において、G-DORM の COIL 実践について報告し、本学で国際交流に携わる 55 名の教職員に対して、G-DORM のノウハウや課題、今後の改善方策等について共有した。

2021 年 8 月 19 日~25 日まで、新潟大学留学センターにより、新潟大学オンラインサマープログラムが実施された。このプログラムの最終日までの後半 3 日間は、3 コースに分かれて SDGs をテーマにした COIL が導入された。G-DORM 関係教員はその企画段階から参画し、かつ 3 コースのうちの 1 コースを G-DORM 連携コースとして受け持ち、「コロナ後の SDGs 達成に向けた科学技術イノベーションの挑戦」をテーマにした理工系分野の COIL とした。当該コースには、メコン諸国 4 か国 (カンボジア、ラオス、タイ、ベトナム) に加え、中国、台湾、ロシアからの参加も加わり、計 26 名の参加学生が 5 グループに分かれて協働プロジェクトを提案するオンライン GW に取組み、所定の成果を上げて修了した。

6. G-DORM の波及効果

G-DORM の実施により、既述のとおり、学生教育及び地域産業振興の双方の点で成果が出ている。その詳細の分析・考察については、別稿に譲ることとし、本稿では、G-DORM の波及効果について述べる。

(1) 継続・段階的な留学とグローバルキャリア形成

G-DORM は短・中・長期の留学生に加えてホスト大学の在学学生も対象とした多様な段階的プログラムで構成されている。2021 年度までの複数回参加学生は延べ 46 人に上り、うちホスト参加から留学へは 21 人、短期から中・長期への参加は 20 人と、上位へのステップアップ参加も見られ、複数 GW の連結性が効果的に機能した。また、G-DORM の参加学生がより長期の留学に対して意欲を増進し、他プログラムの海外留学に挑戦した。経験学生の 3 名がトビタテ！留学 JAPAN 日本代表プログラムに採択された他、学内外の他留学プログラムへの応募・参加し、継続的に海外留学に挑戦する学生が増加した。

G-DORM は参加学生のグローバルキャリア形成にも寄与した。新潟大学生からは「日本のものづくりは海外との関わりなくして成り立たない」、「メコン諸国の産業発展に貢献したい」、メコン諸国大学生からは「燕市の金属加工の産業のポテンシャルが理解でき、将来ビジネス関係を持ちたい」、「国際技術者のまとめ役になり自国産業発展に貢献したい」等のグローバルキャリアビジョン形成に関するコメン

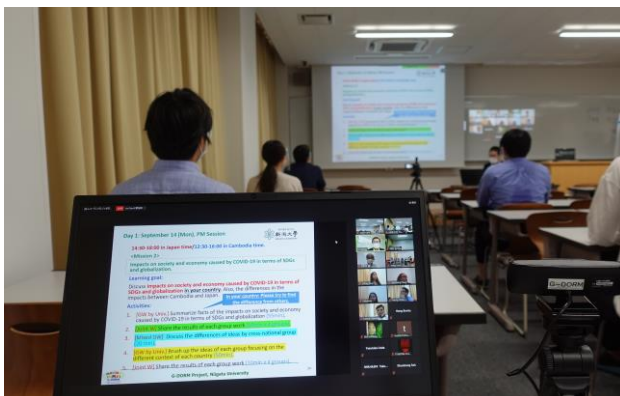


図 2 フォーラムを Zoom 及び YouTube で同時配信

トが報告書で得られた。また、G-DORMに参加した新潟大学生の2021年度末までの卒業・修了者（106名）の進路状況（内定を含む）は、41%（43/106）が大学院進学であり、海外拠点を有する企業（新潟地域の企業を含む）は45%（48/106）と、進学を除くと多くの参加学生が海外とのつながりを有する企業に就職した（図3）。中には、「就職活動の際に参加したインターンシップと比較して、G-DORMで海外拠点を有する新潟地域企業と取組んだインターンシップが最も充実していたから」という理由で、その企業に就職を決めた学生もいた。

(2) 地域連携及び国際連携の強化

G-DORMの国際GWインターンシップは、地域・社会への還元活動推進にも寄与した。例えば、本学と燕市との包括連携協定（2017～2020年度に（公社）つばめいと仲介による同市内複数社でのインターンシップ受入）や、新潟市との包括連携協定（2017～2019年度に新潟市水道局でのインターンシップ受入）、亀田製菓株式会社との連携協定（2018年度にベトナムでインターンシップ受入）の推進に寄与した。こうした協定を基に実施した本事業の国際GWインターンシップが単なる就業体験に留まらない新たな地域産業振興活動として社会的にも注目され、メディア報道にもつながり、全国紙の日本経済新聞を始め国内外の地元紙・業界紙で本事業の取組が掲載された（国内：2017年度延べ5紙、2018年度1紙、2019年度延べ5紙/ベトナム：2018年度延べ3紙）。2019年には燕市広報でも紹介された。

また、G-DORMにより、本学の国際連携も推進した。本学の国際ネットワークの構築・強化の取組みの一環として、本学の国際交流に大きく寄与している者に付与する「新潟大学リエゾンプロフェッサー」に、メコン諸国連携大学から各1名ずつが2019年度に就任し、持続的な連携が維持されることとなった。さらに、G-DORMの交流実績を踏まえ、2020年

度に「国費外国人留学生の優先配置を行うプログラム」に申請し、採択が決定した。この申請に当たって、受入留学生が英語のみで所定の科目を修了できるよう整備し、本学の国際化が進展した。

7. おわりに

本稿では、G-DORMの6年間の取組成果を概説した。G-DORMでは、渡航型の国際GWインターンシップの実践経験を元に、コロナ禍でも、COIL手法を用いて、遠隔型の課題解決型国際GWインターンシップを展開した。一方で、共通の実空間で異文化体験を行い、感動を共有し、友情関係を育む渡航型の国際共修をオンラインで完全に置き換えることは困難である。今後は、渡航型とオンラインの双方の利点を最適に組合せたブレンド型の国際GWインターンシップについて追究を試みたい。

参考文献

- 1) 坪井望, 他, 「メコン諸国と連携した地域協働・ドミトリー型融合教育による理工系人材育成」での取り組み. 工学教育研究講演会講演論文集, vol. 2017, pp. 536-537, 2017.
- 2) 上田和孝, 他, 「メコン諸国と連携した地域協働・ドミトリー型融合教育による理工系人材育成」での取り組み(その2). 工学教育研究講演会講演論文集, vol. 2019, pp. 446-447, 2019.
- 3) 上田和孝, 他, 新潟大学工学部の留学交流 G-DORMを主とした国際教育の展開. 北陸信越工学協会会報 vol. 68, pp. 55-58, 2020.
- 4) 上田和孝, 他, 産学連携型国際オンライン協働学習の実践. 工学教育研究講演会講演論文集, vol. 2021, pp. 98-99, 2021.
- 5) 池田佳子, アウトバウンド促進授業実践としてのCOIL(オンライン国際連携学習)(世界のピアと協働学習を通して生まれる外向き志向). グローバル人材育成教育研究, vol. 2, no. 2, pp. 65-70, 2015.

※新潟地域企業とは、新潟県内に本社または国内拠点を有する企業

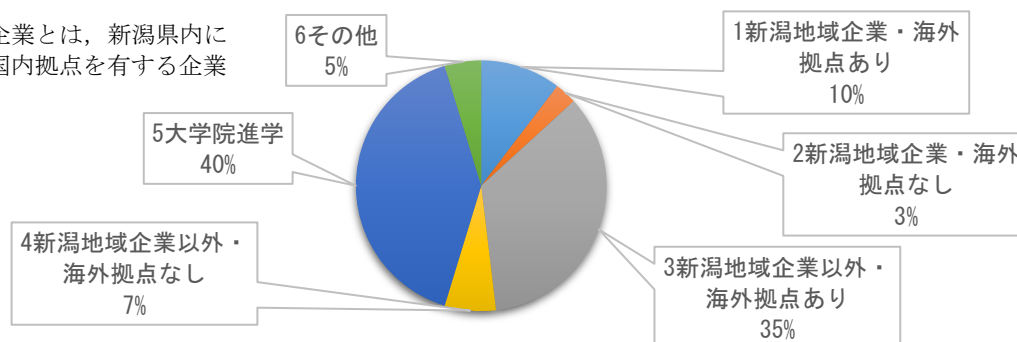


図3 新潟大学を卒業・修了したG-DORM経験者の進路（内定を含む）(N=106)