

# 福岡工業大学 学術機関リポジトリ

オンラインと海外派遣を融合させたPBLプログラムの開発と効果  
—福岡工業大学と台湾国立高雄科技大学との国際交流プログラム—

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 福岡工業大学 教育開発推進機構 公開日: 2024-09-05 キーワード (Ja): キーワード (En): Global project-based learning, Problem solving learning, Collaborative Online International Learning, Educational effectiveness 作成者: 藤井 洋次, 黄 愛玲 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/11478/0002000114">http://hdl.handle.net/11478/0002000114</a>

# オンラインと海外派遣を融合させた PBL プログラム

## の開発と効果

—福岡工業大学と台湾国立高雄科技大学との国際交流プログラム—

藤 井 洋 次 (社会環境学科)

黄 愛 玲 (国立高雄科技大学 外語学院 応用日語系)

### **Development and Effectiveness of PBL Program Combining Online learning and Overseas Dispatch - International Exchange Program between Fukuoka Institute of Technology and Kaohsiung University of Science and Technology -**

Fujii Yoji (Department of Socio-Environmental Studies)

Huang AyLing (Department of Japanese, National Kaohsiung University of Science and Technology)

#### **Abstract**

Fukuoka Institute of Technology and National Kaohsiung University of Technology (NKUST) have collaborated to develop a PBL program that combines online learning and overseas dispatch. This report outlines the program's content and evaluates its effectiveness.

**Key words:** *Global project-based learning, Problem solving learning, Collaborative Online International Learning, Educational effectiveness.*

#### **1. はじめに**

福岡工業大学 (FIT) と台湾の国立高雄科技大学 (NKUST) は 2017 年に学術交流協定を締結し国際交流を進めてきた。しかし、2020 年初以降、新型コロナウイルスの感染拡大が世界的に拡大したことで海外渡航が制限され、国際交流事業が大きな影響を受けた。ただし、この状況下であっても、オンラインを活用した COIL (Collaborative Online International Learning) 型の教育方法を導入し、Vertual Exchange Program (以下 VEP) として国際交流を継続してきた。その後、人の越境移動規制の緩和に合わせて、派遣型の PBL プログラムである Global Project-Based Learning (gPBL) をスター

トさせ、現在、オンラインとリアルを融合させたプログラムを実施している。

本報告では、2020 年から実施してきた VEP と、2023 年から再開した派遣型 PBL の Global Project-Based Learning (以下 gPBL) を加えたオンラインとリアルを融合した国際交流プログラムを報告する。本プログラムは本学教員と NKUST 教員が共同して企画・実施し、両大学の国際連携室のサポートを得て運営している。両大学の連携による VEP と gPBL の実施内容、および研修効果の評価のために実施しているアンケートとループリックによる評価結果と課題について報告する。

## 2. 両大学の国際交流プログラムの概要

今回事例紹介する両大学の国際交流プログラムは、プログラム実施教員が所属する福岡工業大学社会環境学部と高雄科技大学外語学院応用日語系の学生が主な参加メンバーであり、コミュニケーション言語として日本語を利用している。コロナの影響でオンライン交流からスタートしたが、2022年以降は、その実績を踏まえて相互に現地派遣を行う gPBL と連携・融合して実施している。具体的には、両大学の学生が日本と台湾を相互訪問して実施する gPBL の間にオンライン交流を行っており、現地での合同 gPBL の前に両大学の学生同士が親交を持ち、互いの文化や社会に対する理解を深められるように全体プログラムをデザインしている。

2020年度以降、VEPは5回、現地派遣型 gPBL は3回実施（福岡1回、高雄2回）してきた。VEPの参加学生は福岡工業大学が147名（延べ数、以下同様）、高雄科技大学が209名である。gPBL参加学生は福岡工業大学が29名、高雄科技大学が12名（本年度2024年7月に第2回目のgPBLを福岡で実施予定である）であり、両プログラムを通じて延べ356名の学生（これ以外にも、gPBLでは多くの学生が交流に参加・協力している）が国際交流プログラムに参加してきた（表1参照）。

プログラム全体のスケジュールは、両大学の学事日程などの事情から、FIT学生の高雄派遣が2～3月の春休み期間、NKUST学生の高雄派遣が6～7月、そしてオンライン交流を例年秋に実施している。

現地派遣 gPBL のプログラム内容は、両大学の参加学生が学ぶ専門分野が異なっていることもあり SDGs を参考に両大学が所在する地域社会・経済の課題を「大学の社会的責任（University Social Responsibility:USR）」の視点から、両大学学生が混成グループに分かれて課題発見、解決策の提案をまとめて発表している。

本プログラムと両大学の教育プログラムとの関連においては、本学では gPBL と VEP は基本的に

課外活動である。しかし参加学生の多くは社会環境学部の藤井ゼミの学生であることが多く、特に VEP 参加者はほぼ藤井ゼミ学生である。他方、NKUST は後に述べるように VEP は正規の教育課程の中に組み込まれているが gPBL は課外活動としての位置づけである。このため、FIT の参加学生は様々な学科から構成（社会環境学科が大半である）されているが、NKUST では VEP は日本語学科の学生のみ、gPBL は他の学科からの参加者もいる。

交流プログラムの評価については、各大学教員が自大学の参加学生を対象にアンケートやグループワークを用いた評価を行い、その結果を共有して次のプログラム内容や実施手法の改善に努めている。

表 1 FIT と NKUST の国際交流参加実績

年度	年月日	実施形態	参加者数（人）		
			FIT	NKUST	計
2020	2021.3/3 ~3/17	VEP①	20	50	70
2021	2021.10/19 ~11/9	VEP②	18	26	44
	2022.3/16 ~3/23	VEP③	10	10	20
2022	2022.11/18 ~12/2	VEP④	30	41	71
	2023.3/9 ~3/14	gPBL① 高雄	13	15	28
2023	2023.6/21 ~6/27	gPBL② 福岡	13	12	25
	2023.11/17 ~11/29	VEP⑤	27	22	49
	2024.3/13 ~3/19	gPBL③ 高雄	16	33	49
合計（延べ人数）			147	209	356

## 3. NKUST における VEP の目的と評価

### 3.1 NKUST でのオンライン交流の目的と概要

コロナを機にオンライン交流へとシフトした福岡工業大学との国際交流は、これまで体験型のプ

プログラムが持つ、身近で手軽な海外・台湾文化体験という日本側にとっての良さがなくなったが、同年代友達作り・異文化交流といった点は依然として存在すると言え、その上、台湾側にはオンラインにより「学習言語である日本語の実践が行える」利点がより際立った交流形式へと変わったとも考えられる。

オンラインによるコミュニケーションは、非言語能力や環境要因への依存が減少しより言語能力を要求され、母語でない交流による台湾の学生負担は対面交流より高くなったと言えよう。しかし、プレッシャーやストレスが高いオンライン交流であるが、より学習効果が高くなることも期待できる。

言い換えれば、対面型交流は環境や非言語に依存し、「遊び」の部分としての体験が多く、「学習」の要素がどうしても低くなる可能性がある。対して、オンライン交流はより「学習」に集中することが可能となろう。

しかし、プログラム実行上学生の参加を促すことは大変重要な事項であり、授業以外での高プレッシャーオンライン「学習」の参加者募集の難し

表 2 NKUST における「オンライン交流」を組み込んだカリキュラムデザイン

日程	授課内容	作業内容	備註
1	9/13 課程紹介 オンライン交流実施説明	テーマ決定	LINEグループ作成
2	9/20		
3	9/27		
4	10/4		
5	10/11 (代休)		
6	10/18		
7	10/25		グループ・テーマ振分
8	11/1 交流グループ・テーマ前準備		
9	11/8 中国語教授PPTグループ・発表準備		交流自己紹介PPTアップ
10	11/15 中国語教授PPT発表		
	11/17 オンライン交流開幕式		D206認識台日同学
11	11/22 オンライン交流、中間報告	発表資料	ワークシート提出
12	11/29 オンライン交流発表会		
13	11/11		
14	12/6		
15	12/13		
16	12/20		
17	12/27 期末レポート発表		
18	1/3 期末レポート書面提出		

さを考慮し、対面での実施と異なり高雄科技大学全校への応募から応用日本語学科の正式カリキュラム内の授業実施および学科内募集へと変更した。

授業とタイアップさせ、単位取得で参加意欲を促しカリキュラムデザインに「オンライン交流」を組み込み、学生の参加意欲を促した。2023年度「オンライン交流」を組み込んだカリキュラムデザインは表2の通りである。

### 3.2 NKUST におけるオンライン交流実施の問題点および改善案

上記した交流期間や実施スタイルは、両校間で実施前後検討を繰り返す中で計画立案している。毎年調整しながらより良い実施期間方法を考案している。現在基本的な実施計画として基本的な構成として以下のようなものである。

#### 実施目標

- ・SDGs とUSR について日台学生で考える
  - ・SDGs から5~6テーマ選び・グループ分けする
- 実施期間：3週間

#### 第1週目

- ・開幕式
- ・グループメンバー顔合わせ・相互認識・連絡方法の確保
- ・グループによる時間合わせ・自主議論

#### 第2週目 ワークシートの個人提出

- ・グループによる自主議論・最終発表準備

#### 第3週目

- ・グループによる最終発表
- ・閉幕式

これまでの実施で特に問題となった点は以下のようである。

1. 日台のオンライン会議システム慣習の異なり。  
FITではZoom, NKUSTではGoogle Meetと使い慣れている会議システムが異なり、互いに慣れるまで戸惑った。
2. プライバシーポリシーの違いから、台湾では気

軽に LINE 交換されるが、日本では 18 歳未満や学校主導による交換の不可から、日台の意識差異を再認識させられる。

3. NKUST では交流プログラムは選択授業に取り入れ実施しており、学期始めに説明を行い履修を問うが、中途履修学生が毎年出現し交流プログラムに戸惑い、グループメンバー決定や実施障害となる。

これら問題の 1 や 2 は、日本側主導による Zoom システムへの統一使用と第一回目顔合わせで学生同士による連絡方法交換の促し等によって、ほぼ問題なく実施できるようになったが、3 番目の中途履修生の問題はネット自由選択履修のため、每学期多かれ少なかれ残る問題となっている。

しかし、実施の基本構成プランの成立によって、授業内に取り組み授業の一環として実施し、スケジュール管理や準備への促しがよりしやすくなり、スムーズにオンライン交流ができるようになったと言えよう。また、授業としての促し効果なのか、グループ交流への積極性や最終発表に見る「学習」効果は全体的に良いと言え、学生達の意識改革をも促せたと言えよう。

### 3.3 学生のアンケートによるフィードバック

NKUST でのオンライン交流の学生意識変化を見るために、今回は成瀬喜則、長山昌子 (2006) <sup>1)</sup> で用いられたアンケートを「日本語学習」に置き換え意識調査を行った。

アンケートは全 47 問あり、問 1～8 は「日本語コミュニケーション意識調査」、問 9～16 は「自己の日本語使用意識調査」、問 17～20 は「自主学習意識調査」、問 21～27 は「日本語と電子コミュニケーションツール意識調査」、問 28～33 は「コミュニケーション手法意識調査」、問 34～38 は「日本語学習と EMAIL 意識調査」、問 39～47 は「日本語学習の重要性意識調査」となっている。

うち問 21～27 と問 34～38 は交流ツールへの意識調査であり、今回教師によるアレンジプログラ

ムであり、使用ツールは検討したい問題ではないため省く。

項目 1～8 は日本語コミュニケーション意識について調査している。

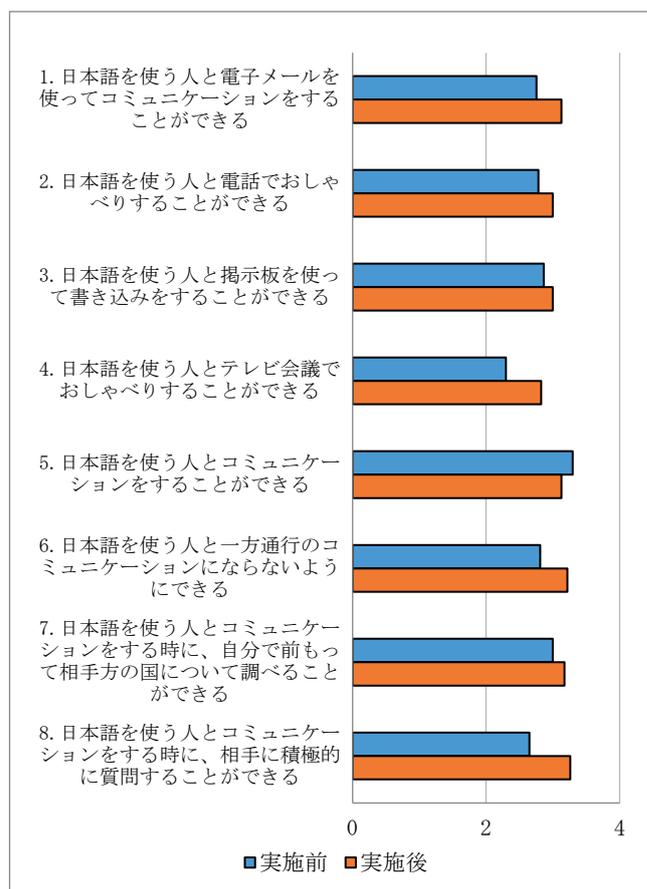


図 1 日本語コミュニケーション意識調査

図 1 を見て分かるようにほぼ全項目実施後の方がよりできる意識へと変化しているが、問 5 「日本語を使う人とコミュニケーションをすることができる」がやや実施後全体的に自信が下がったのは、交流を通じて自分自身の日本語能力不足をより感じ今のままでは足りない反省からかと考えられる。またこの中特に問 8 の「積極的に質問できる」かを問い掛けた項目では、大きな伸びが見られた。コミュニケーションにおいて質問ができるかどうかは大変重要なことであり、コミュニケーションへの自信とも言えよう、それが大きく伸びていることは学生達は交流を通じて意識変化がよ

い方向へと変化していると見ることができよう。

項目 9～16 は自己の日本語使用意識について調査している。

図 2 から実施後全項目意識が高まっていることが分かる。日本語を使用することへの恐怖心が幾らか払拭でき、自分から話題を振ったり、自分の考えを適切に表現したりできる自信が付いていることがアンケート成果から見られたと言えよう。日本の学生との交流を実施する前はどれだけ授業内での練習を繰り返しても、実際の日本人とのコミュニケーション・議論等を経験したことがない学生がほとんどであり、学習言語の使用に対する恐怖心は中々消せないものがあったと想像できる。

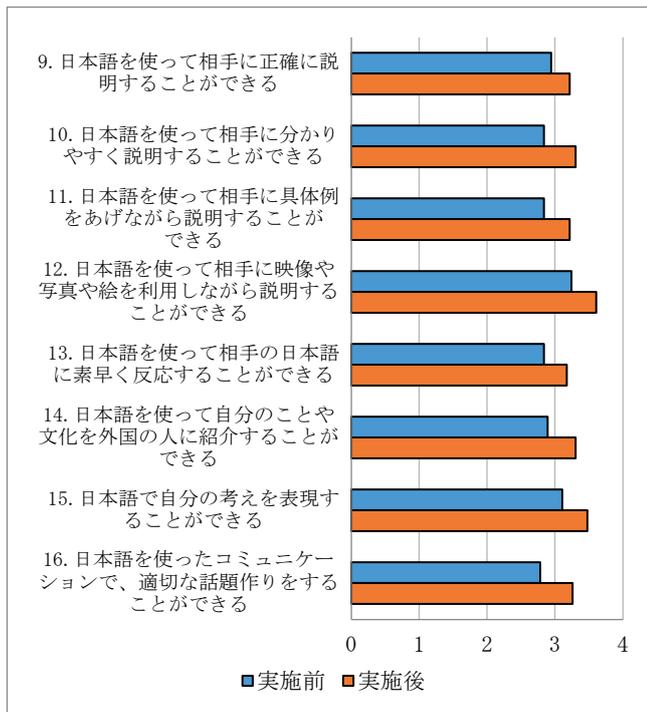


図 2 自己の日本語使用意識調査

しかし、与えられたテーマ授業内準備を重ね、日本の学生との議論を行いその交流プログラムを通じて学生達は自分たちの言いたいことが通じた喜び・達成感等を得られ、それらが日本語使用の自信意識へと繋がったと考えられる。

項目 17～20 は自主学習意識について調査している。

図 3 も実施後全項目意識が高まっていることが分かる。日本の学生との交流を通じてより自分の慣れ親しんだ生活圏・言語文化圏以外の人々との交流に興味を沸き、また、そういった人々と接する恐怖心が拭えたのではないかと考えられる。また、ここで面白いのが問 17 の「計画的な勉強」が実施を通じて意識変化が見られたことであり、交流プログラムは学生達に新しい刺激となりそれが自主性にも影響を与えたと分かる。

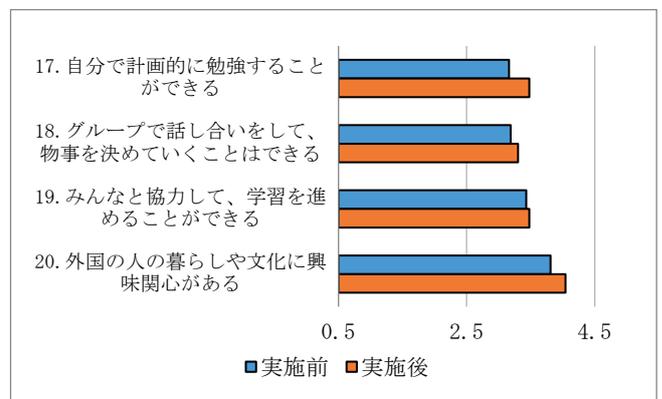


図 3 自主学習意識調査

項目 28～33 はコミュニケーション手法意識について調査している。

図 4 も実施前後それほど意識変化は見られていないが、実施後若干の高まりがみられた。実施を通じてより相手に理解してもらうために様々な手法を考え理解を助けるようになってきているとわかる。しかし、昨今のスマホ・パソコン世代の今の学生は、母国語のコミュニケーションにおいても互いの理解を助けるために、すぐに絵や図を検索したりするのが既に日常的な手法となっているのであろう。そのため、特に外国語を用いた日台交流プログラムを実施したからと言って新しいコミュニケーション手法を色々考え使い始めるとはならなかったのではと考える。

項目 39～47 は日本語学習の重要性意識について調査している。

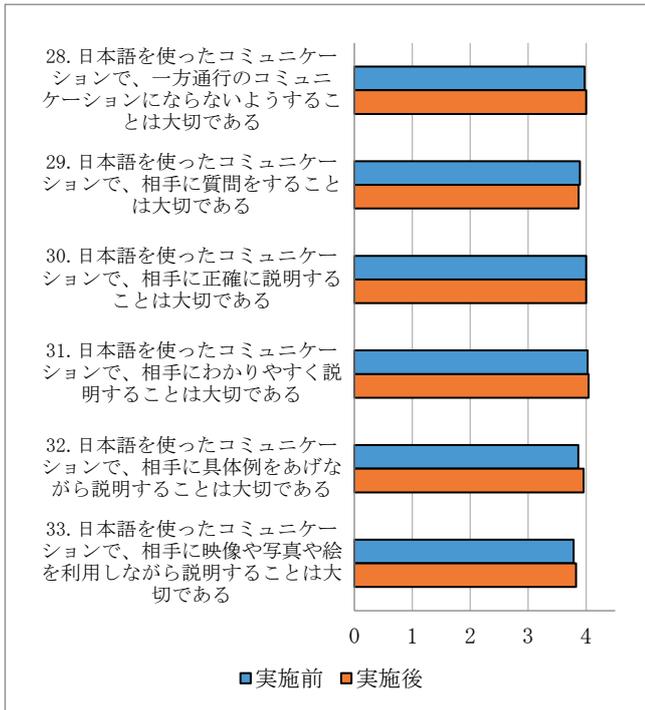


図 4 コミュニケーション手法意識調査

図 5 は全体的な質問で、学生達に日本語学習の重要性について問い掛けた項目群となる。実施後学生達は一層「日本語」が外国人と親しくなるた

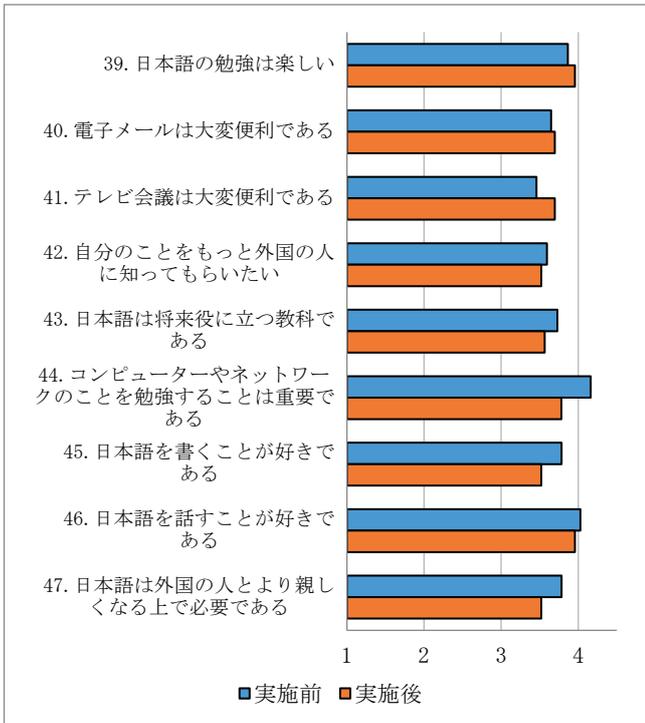


図 5 日本語学習の重要性意識調査

めの絶対必要能力ではないことを認識した。また、交流プログラムを通じて人と人の繋がりの重要性を改めて認識したのか、問 44「パソコンやネットワークの勉強」がそれほど重要ではない認識へと変化した。そして、興味深いこととして問 41「テレビ会議の便利性」を学生達はオンライン交流プログラムを通じて多大にその利便性を享受したのか、認める認識へと大きく意識変化している。

アンケート結果から NKUST でのオンライン交流プログラムの実施は、確実に学生達にプラスの効果を与えていると分かった。学生達はプログラムの実施を通じて自己の学習意識・目標や自主性を高めたと言えよう。



図 6 VEP の参加風景 (FIT)



図 7 VEP の様子 (FIT)



の学生が協働して「デザインシンキング」に取り組んだ。各グループメンバーは、gPBLテーマに関する課題を自らが設定し、既存のアイデアを超えた解決策を生み出すことを目指してデザインシンキングを実践した。

まず、イノベーションを生み出すための有効な手段とされるデザインシンキングと手法について黄先生がレクチャーし、両教員のサポートの下でブレインストーミングやストーリーテリング、プレゼンテーション資料の作成作業が行われた。NKUSTの学生はアクティブラーニングによるチームワーク型の協働学習の経験が少なかったようであったが、両大学の学生リーダーの働きもあり、対話を深め、積極的なグループワークが行われた。成果発表のプレゼンテーションは、メンバー全員が役割を担い、チームワークを発揮して発表を行った。



図 8 gPBLの様子 (NKUST)



図 9 gPBLの様子 (NKUST)



図 10 gPBLでの成果発表会 (NKUST)



図 11 gPBLでのグループワーク (NKUST)



図 12 gPBLでのグループワーク (NKUST)

#### 4.4 ルーブリックを用いた gPBL 参加学生の自己評価

ルーブリック (Rubric) は、「マトリクス形式で表した学習成果の評価指標」であり、「ある課題について、できるようになってもらいたい特定の事柄を配置するための道具」<sup>2)</sup>とも言われる。

一般的に、到達目標であるスキルや知識を具体的に表した評価観点 (評価基準) とその目標にどの程度到達したかを問う数値的レベル (評価尺度) とによって構成されている。ルーブリックを事前に学生に提示することによって教員が教育プログラムを通じて学生に身に付けてほしいと考えている能力または評価基準を確認することができる。また、学生はルーブリックを記入することによって現時点での自己評価を行うことができる。そして、事後に再びルーブリックを記入することで自己の成長に加えて今後の課題を確認することができる。

大学生の海外研修や海外交流プログラムに利用されるルーブリックは、米国大学協会 (AACU: Association of American Colleges and Universities) が開発した VALUE (Valid Assessment of Learning in Undergraduate Education) ルーブリックを基準にアレンジしたものが多い。今回の gPBL で利用したルーブリックは九州工業大学がこの VALUE ルーブリックをベースに作成したものを参考にしつつ、本研修に合わせて修正したものを利用した<sup>3)</sup>。

今回の gPBL では、教育目標を大きく 6 分類 (①多様な文化受容・寛容性, ②コミュニケーション力, ③課題発見・解決力, ④自律的学習力, ⑤様々な地域課題への理解, ⑥グローバルな志向性) に分け、それを 14 項目に分けて自己評価を行った。学生の自己評価は研修前と研修後に行い、回答時点での目標到達の度合いを masterly (3), advanced (2), basic (1), below basic (0) のいずれに当てはまるか聞いた。

その結果、教育目標に対する自己評価は、研修前後でほとんどの項目で高まり、評価が下がった学生はいなかった。このことから、今回の gPBL が

全ての学生の成長実感を促すプログラムであったと評価できる。

そこで、研修の教育効果を検証するために、各項目に自己評価した学生数に各項目のウェイト (0~3 点) を乗じて各教育目標を指数化し、その指数の大きさと研修前後の変化を分析した (表 5)。

研修前に学生の自己評価が最も高い項目は「多様な文化の尊重・寛容性」、2 番目が「さまざまな地域課題の基礎知識」、次いで「異文化への共感」や「多文化協働力」であった。これが研修後には「異文化への共感」が最も高くなった。次いで「他文化協働力」と「多様な文化理解」となった。この中で研修前後の伸びが大きかったのは「異文化への共感」である。gPBL の目標の一つがグローバル人材に不可欠な多文化理解であることから、台湾学生との gPBL の効果を確認できた。他方、事前評価が低い項目は「自律的学習」に係る項目と「グローバルな志向性」であった。これらの評価は研修後に高まったものの相対的に低いままだった。従って、gPBL は学生の多様な文化への理解や異文化への共感を深め点で高い教育効果をもたらす。しかしながら、それを自分の大学での学修や針路にどう結び付けるかという自己キャリア・プロデュースに結び付いていない現状も明らかとなった。この課題を補うには、学生と研修後に個別面談を行い、自己評価にもとづく成長実感の確認に加えて、それを今後の自己キャリア形成のどう活かしていくかを共に考え、意識させる必要がある。実際、FIT では研修後に学生との面談を行い、この課題を補っている。

また、回答者の主観 (自己報告) に基づくアンケート調査やルーブリック評価は、その実施可能性の高さから多用される傾向にあるが、評価が回答者の主観に強く規定される点が課題である。自分の能力に対する自己評価は、回答者の能力水準 (メタ認知の能力) によるバイアスがかかりやすいというダニング・クルーガー効果<sup>4)</sup>として知られている。これは、能力の高い人は、自分の能力を目標となる優れた外的基準に照らして過小評価

表 5 台湾派遣型 gPBL に関するルーブリック自己評価結果

(単位: ポイント)

分類	教育目的	教育目標	前	後	変化
多様な文化受容・寛容性	多様な文化理解	交流地域の文化多様性を理解できる	29	42	13
	多様な文化の尊重・寛容性	多様な価値観を持つ文化や意見にオープンな態度をとることができる	34	41	7
	グローバルな関係性理解	交流地域と日本さらに世界規模の相互関係を理解できる	25	38	13
コミュニケーション力	自己認識	異文化コミュニケーション実践に際し、適性を自覚し対応することができる	27	36	9
	共感 (エンパシー)	異文化と接する際に共感し対応できる	30	46	16
	自己表現 (アサーティブ・コミュニケーション)	相手の意見を聞き自分の主張もしながら合意点を見いだせる	27	38	11
課題発見・解決力	情報収集	自らメディア・文献を用いて情報収集判断し課題解決のために調査分析することができる	25	35	10
	多文化協働	多様な背景を持つ人々とともに共通の課題に協働して取り組むことができる	30	44	14
自律的学習力	自主学習	海外交流に必要な知識を得るために自主的に学習することができる	24	39	15
	継続学習	海外交流後の学修, その後のキャリアに向けた学習課題を設定し学習できる	22	37	15
	語学学習	客観的語学力を自覚し能力を伸ばすために自己学習を続けることができる	24	35	11
さまざまな地域課題への理解	基礎知識	専門分野の学術的な知識を得るために自主的に学習することができる	32	34	2
	地域課題に対する幅広い視点	地域課題に関して幅広い視点を持って問題の解決にあたることができる	25	39	14
グローバルな志向性	キャリア認識	グローバル環境における自己認識を持ち, 目標と理想に向かって自ら学び続けることができる	24	40	16

(注) 指数は, 各項目に自己評価した人数と各項目の評価点 (0~3 点) を掛けた数値の合計である。

しがちであるのに対して, 能力の低い人は, 自分の内面的基準にもとづく伸びに注目(「自分は頑張った」)して, 自分の能力を過大評価しがちであるといわれている。アンケートやルーブリックによる自己評価は, 学生が自分の学習体験を振り返るには重要な意味を持つが, 研修プログラムの教育効果を評価する指標としては, 課題もある。

したがって, アンケートやルーブリック評価の限界を踏まえたうえで, 学生との個別面談のなかで自己評価を利用して, 学生自身の学修デザインやキャリア・デザインの目標設定に活用していくことが重要である。

## 5. まとめ: VEP と gPBL の効果測定成果と課題

FIT と NKUST とのオンライン交流では, NKUST 学生がプログラムへの参加によって自己の学習意識や目標意識を高め, かつ自主的な学修姿勢の獲得に効果があった。また, gPBL では FIT 学生の多文化理解や共感にもとづくコミュニケーション能力の向上に自信を与えたと評価できる。

今後 gPBL を継続していくことで, 今後も学生

による研修評価データを蓄積し, プログラム内容の充実化を図っていく予定である。

## 参考文献

- 1) 成瀬喜則, 長山昌子「ICT を活用した国際交流学習の効果を高めるための取り組み」(日本教育情報学会)『教育情報研究』Vol.22, No.2, pp.19-27, 2006 年.
- 2) ダネル・スティーブンスほか(佐藤浩章監訳)『大学教員のためのルーブリック評価入門』玉川大学出版部, 2014 年, p2.
- 3) 九州工業大学『教育ブレティン』(第 11 号, H26 年版), p9, 2015 年.
- 4) Justin KRUGER & David DUNNING, Unskilled and Unaware of It: How Difficulties in Recognizing One's Own Incompetence Lead to Inflated Self-Assessments, Journal of Personality and Social Psychology, 77(6), pp.1121-1134, January 1999.