

# 多層言語環境における学びと学習者の認識 —認識の変容とトランスランゲージング—

三ツ木 真実

## 要 旨

本稿は、オンラインによる国際共修授業に参加した日本人大学生の英語学習者3名を対象に、授業を通じて得られた認識やその変容について質的に調査した結果を報告するものである。異なる言語を母語とする学習者が、それぞれの言語リソースを駆使してアイデアを表現し、協働でプロジェクトに取り組む多層言語環境での学びを経験することを通じて、学習者の自己認識にどのような変化が生じるかを考察する。さらに、国際共修授業の活動に埋め込まれたトランスランゲージングを踏まえ、学習者がトランスランゲージングを通じた学びから何を認識するかについても考察を行う。また、国際共修授業やその活動のプロセスを経験することが、日本の多層言語環境における新たな第二言語話者像の形成や強化に寄与するかを検討する。

**キーワード:** 多層言語環境, 国際共修, トランスランゲージング, 学習者の認識

## はじめに

多層言語環境社会とは、ある地域で異なる言語コミュニティが共存する社会であり、そのコミュニティに属するサブコミュニティが部分的に重なり、モノリンガル話者とバイリンガル話者が同居する中で異なる言語を使用する人々が共存するとともに、バイリンガル話者が異なる言語グループとの架け橋として機能する社会を指す(河合, 2023)。河合・河合(2018)が指摘するように、少子高齢化で減少する労働人口の外国人労働者による補填や、インバウンド旅行や短期滞在をする外国人の増加などの事情によって、将来的には日本は多層言語環境社会により近づいていく

可能性が高いと考えられる。具体的には、異なる言語コミュニティが増加し、国際的な交流が進む中で、異なる言語を使用する様々なサブコミュニティが形成され、モノリンガル話者とバイリンガル話者が同居する多層言語環境社会が日本で次々と生まれることが想定される。

将来の多層言語環境社会において言語教育的な観点から重要なのは、日本の言語学習環境で学ぶ学習者に対して、複数の言語リソースを有する言語話者としての自己認識を形成し強化することである。この点において、日本の文脈における多層言語環境の第二言語話者像をより具体的に示し、学習者がその像を明確に意識できるような教育プログラムを構築することが肝要である。そこで、本稿では、国際共修授業（詳細は後述）を多層言語環境についてより強く意識できる学習環境として見立て、学習者がその中でどういった認識を獲得できるか、または変容させるかについて明らかにする。また、それを通じて、どのような教育実践が日本の多層言語環境における第二言語話者像の提示や形成強化に繋がるかを検討する。

## 研究の背景

国際共修授業とは、文化や言語の異なる学生同士が、グループワークやプロジェクトなどでの協働学習体験を通じた交流により相互理解を深めながら、他者を理解し、また自分を見つめなおしながら、新しい価値観を創造する一連のプロセスである。くわえて、異文化・自文化の理解、視野の拡大、異文化コミュニケーション力の向上に効果的であるともされている（東北大学, n.d.）。本稿では、この国際共修授業に複数の言語リソースの使用を高める行為が埋め込まれていると捉える。複数の言語リソースの使用はトランスランゲージング（García & Wei 2014）と呼ばれ、国際共修授業では、自分のもてる言語リソースを駆使してトランスランゲージングを効果的に機能させ、試行錯誤しながら交流することが求められる。本稿における国際共修授業に埋め込まれたトランスランゲージングの例としては、母語使用、メンバー間の共通言語使用、イメージ（画像等）の使用、グループのメンバーとのミー

ティング準備や個々人での思考のための複数言語リソースの使用が挙げられる。学習者はこうした複数言語リソースの使用を必ず求められる学習環境で学ぶことを通じて、言語的な発達のみならず、複数言語話者としての自己イメージを認識・促進させていくことが期待される。

日本の学習文脈で、国際共修授業について取り上げた研究に末松（2019）がある。末松（2019）は、日本国内の国際共修に関する論文を洗い出して整理した結果、1994年では一編のみだった論文数が年を追うごとに増加し、特に2009年以降には大幅な論文数の増加を明らかにした。これは国際共修授業への関心の高まりを示す証左である。

本稿の焦点と近い、国際共修授業を通じた学習者の認識やその変容について分析を行った研究は数が少ないが、その一例として、渡部・島崎（2019）がある。彼らは、国際共修授業を実際に行う前のプレ授業を日本人学生と留学生で実施し、日本人学習者の認識の変容について、英語コミュニケーションと価値観と協働の観点から分析を行った。その結果、学習者は英語コミュニケーション不安が軽減し、さらには英語力の高まりも認識していたことを示した。また、ビリーフや習慣の違いやステレオタイプの自認などの自らの態度に対する変化を認識していたことも明らかにした。

これらの結果からは、国際共修の実践や研究に対する注目が徐々に高まっていることがわかるものの、日本における多層言語環境社会を想定した、新たな第二言語話者像は不明瞭なままであるとともに、トランスランゲージングの観点からは分析が行われてはいない。つまり加納（2016）が指摘するように、日本においてはトランスランゲージングの教育実践の蓄積がまだまだ不足している状態である。また、時任他（2022）が指摘するように、国際共修授業の実践事例の多くは、主に日本人学生と日本の大学に在籍する留学生との授業であり、つまり日本語でのコミュニケーション可能な学習者が対象となっていることが多い。このような授業は、日本人学生にとっては国内かつ日本人が多い環境で行われており、世界各国の多文化共生

社会にみられるような多層言語環境でのトランスランゲージングが十分に実践されていない傾向があると考えられる。その結果結局はモノリンガルによる交流に傾きがちになることは容易に想像ができこれはトランスランゲージングをともなう教育実践上の課題にもなりうると考えられる。では、確実にトランスランゲージングが求められる国際共修授業でのプロジェクトを通じた学び（多層言語環境での学び）を経験することを通じて、学習者の自己認識にはどのような変化が生じるのだろうか。また、学習者はトランスランゲージングを通じた学びに対して何を認識するのだろうか。本稿では、これらの点を研究課題として、次に記す研究方法によって分析と考察を行う。

## 研究方法

### 参加者と国際共修授業の内容

本研究の参加者は日本人大学生の英語学習者 3 名（以下、A, B, C とする）であり、彼らは所属する大学において、ポーランドの大学生と日本の大学生でグループを構成し、協働でプロジェクトに取り組む国際共修授業に参加した。授業は 2020 年の後期（10 月～2 月）に実施され、具体的な内容は、日本の発明品に改良を加えてポーランド市場で売り出すための新デザインを協働で考案し、授業の最終回でプレゼンテーションを実施する流れであった。なお、この授業は、Web 会議ツールの Zoom を介したオンラインによって実施された。

### データの収集と分析

データの収集と分析は内藤（2002）によって考案された個人別態度構造分析（Personal Attitude Construct Analysis: 以下 PAC 分析）の手続きに則って行われた。PAC 分析は、個人ごとの態度やイメージを分析する手法で、(1) 自由連想、(2) 連想項目間の類似度の評定、(3) 類似度距離行列によるクラスター分析、(4) 参加者によるク

ラスター構造の解釈，(5) 研究者によるインタビューおよび総合的解釈，といった手続きを踏んで実施する分析の手法である。

本研究における具体的な手続きは，以下の通りである。参加者は，まず，「国籍の異なる学生と共同で一つのプロジェクトを行うということについて，何でも良いので思い浮かんだことを書いてください。」という刺激文を踏まえて自由連想を行い思いついた内容を，飽和状態になるまで順に付箋に書き出した（1 の手順）。自由連想した項目を重要度順に並べ替えたのちに項目間の類似度評定を行い（2 の手順），類似度距離行列表を作成して統計ソフト SPSS Statistics version 24 によるクラスター分析（ウォード法）を行なった（3 の手順）。統計ソフトによる分析で出力されたデンドログラムをもとに，同じクラスターとしてカテゴリズされた連想項目の内容を解釈そして抽象化し，複数の連想項目がまとめられたクラスターに名前をつけていく作業を参加者と研究者との間で討議しながら繰り返して行った（4 の手順）。最後に，クラスターにつけられた名前や各項目の内容をもとに，参加者と研究者間で質疑と応答を繰り返す形でインタビューを実施して，国際共修に対してそれぞれの参加者が持つ認識の可視化と解釈を進めた（5 の手順）。なお，本研究では，国際共修を経験する前後の認識の変容について調査するため，データの収集と分析を国際共修の実施前と実施後に分けて行なった。さらに，可視化された認識をネガティブ・ポジティブ・ニュートラルに分類し，必要に応じて文言も追加して整理して認識の変容とトランスランゲージングを通じた学びに対する認識を考察した。

## 結果と考察

### A の結果と考察

国際共修授業を経験する前の A の PAC 分析の結果は表 1 の通りである。A は 7 項目を連想し，それらを 3 つのクラスターに分割した。そして名付けられたクラスターは 3 つあり，それぞれ①【過去の反省】，②【言語不安】，③【発言内容について】であった。また，経験後の PAC 分析の結果，10 の連想項目が 5 つのクラスターに分

割され、それぞれ、①【反省点】、②【異文化に対する理解】、③【実際の交流】、④【ポーランド学生に対する印象】、⑤【英語学習の意義】と名付けられた（表2）

表 1

国際共修授業を経験する前の A の PAC 分析結果

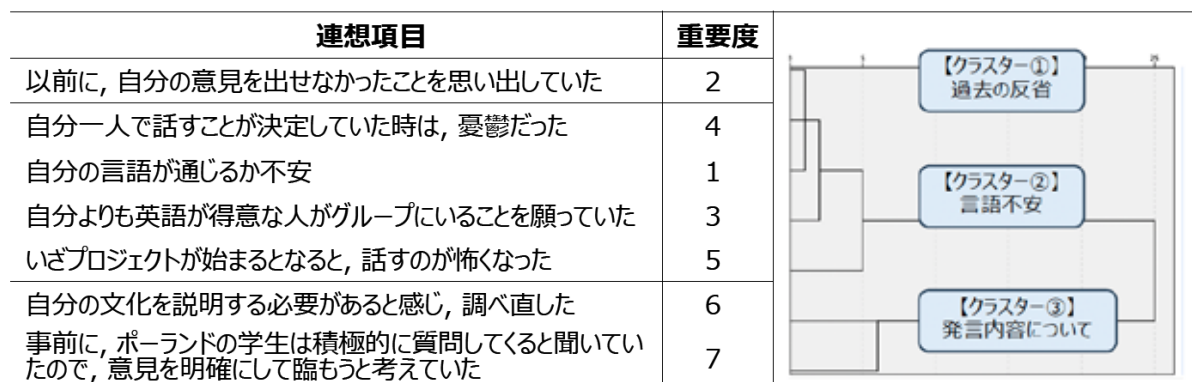
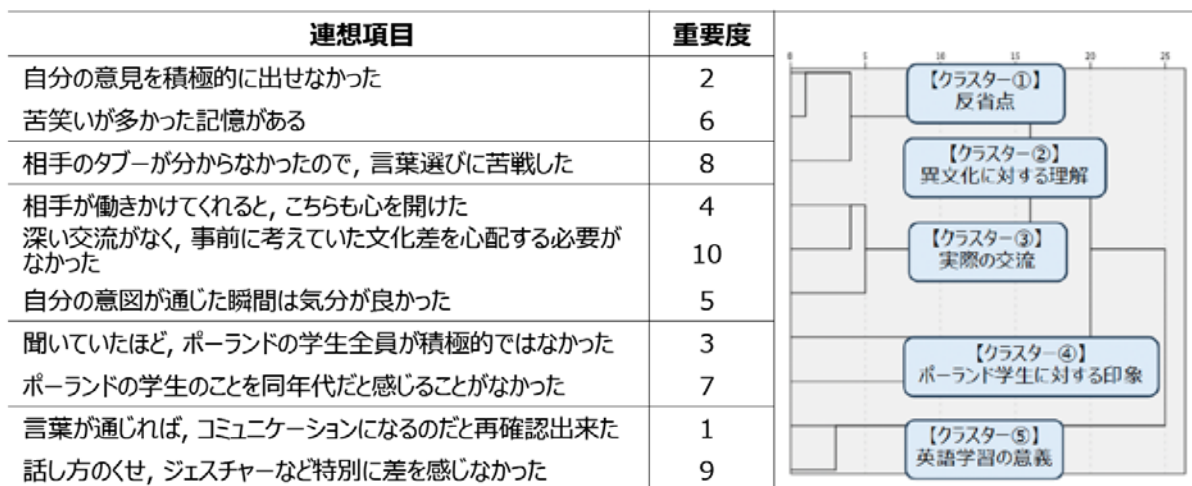


表 2

国際共修授業を経験した後の A の PAC 分析結果



次に、A の連想項目やクラスターから浮上した認識を踏まえ、それらをネガティブ・ニュートラル・ポジティブに分類し、どういった変容があったのか（例：ネガティブからポジティブへの変容、またはその逆）について考察する。下の図 1 は A の国際共修授業を経験する前後の認識の変容を整理したものである。□ はネガテ

ィブからポジティブに変容した認識を示し、自らの言語使用への不安が、国際共修における学生同士のやり取りとその成功を通じて、言語不安の軽減を認識していた。

図 1

国際共修授業を通じて得られた A の認識の変容

国際共修授業に対する思い（前）				
ネガティブ		過去の反省	ポジティブ	
言語不安			文化差からくるもの	
【主にプロジェクト（外的）】	【主に言語使用（内的）】		【発言内容について】	【自文化について】
いざプロジェクトが始まるとなると、話すのが怖くなった	自分の言語が通じるか不安	以前に、自分の意見を出せなかったことを思い出していた	事前に、ポーランドの学生は積極的に質問してくると聞いていたので、意見を明確にして臨もうと考えていた	自分自分の文化を説明する必要があると感じ、調べ直した
自分一人で話すことが決定していた時は、憂鬱だった				
自分よりも英語が得意な人がグループにいることを願っていた				

国際共修授業に対する思い（後）				
ネガティブ		ニュートラル	ポジティブ	
【反省点】	【異文化に対する理解】	【ポーランド学生に対する印象】	【英語学習の意義】	【実際の交流】
自分の意見を積極的に出せなかった	相手のタブーがわからなかったので、言葉選びに苦戦した	聞いていたほどポーランドの学生全員が積極的ではなかった	言葉が通じればコミュニケーションになるのだと再確認出来た	深い交流がなく、事前に考えていた文化差を心配する必要がなかった
苦笑いが多かった記憶がある		ポーランドの学生のことを同年代だと感じる事がなかった	話し方のくせ、ジェスチャーなど特別に差を感じなかった	相手が働きかけてくれると、こちらも心を開けた
				自分の意図が通じた瞬間は気分が良かった

同様に、 もネガティブからポジティブへ変容していたことを表している。具体的には、自分の意見を言えなかった過去のネガティブな経験が、国際共修におい

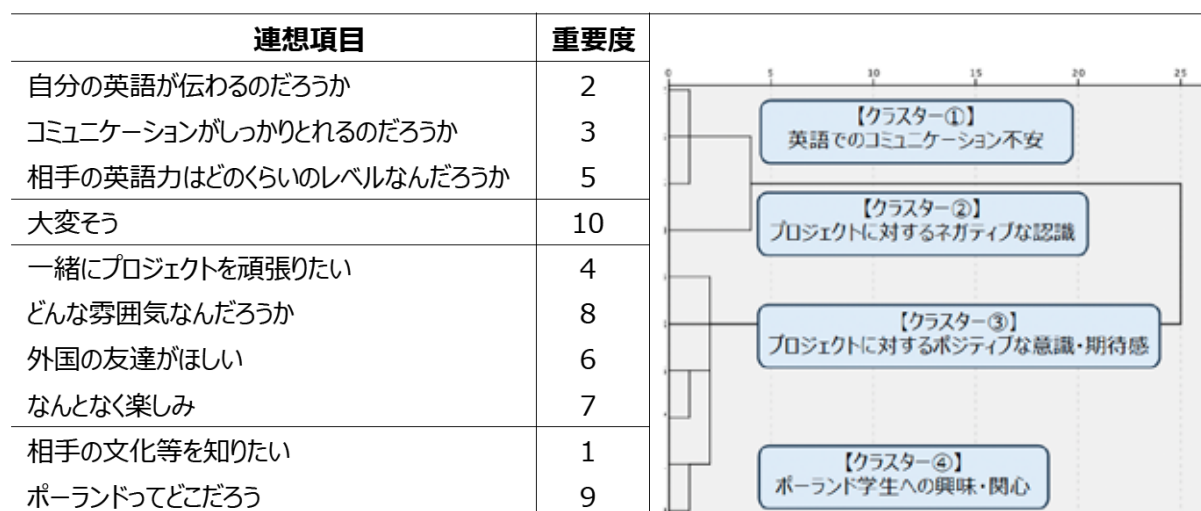
て英語でコミュニケーションできる経験をしたことで新たな認識が生まれていた。このことが表2内にある⑤【英語学習の意義】のクラスターにまとめられていることから、Aは国際共修を通じて英語という言語リソースを追加するための学びの意義を理解したことが窺える。また、[ ]で示されている内容からは、事前に持っていたポーランド人学生に対する認識が、実際にやり取りをすることで変容したことが理解できる。これは多層言語環境でのやり取りを経験したことで得られた新たな気づきであり、初めてやり取りをする国籍の相手に対して持っていた一種のステレオタイプが実際のやり取りを通じて変化したことがわかる。

## Bの結果と考察

国際共修授業を経験する前のBのPAC分析の結果（表3）から、Bは10個の連想項目があり、それらは4つのクラスターに分けられた。またそれぞれ①【英語でのコミュニケーション不安】、②【プロジェクトに対するネガティブな認識】、③【プロジェクトに対するポジティブな意識・期待感】、④【ポーランド学生への興味・関心】と名付けられた。

表3

国際共修授業を経験する前のBのPAC分析結果

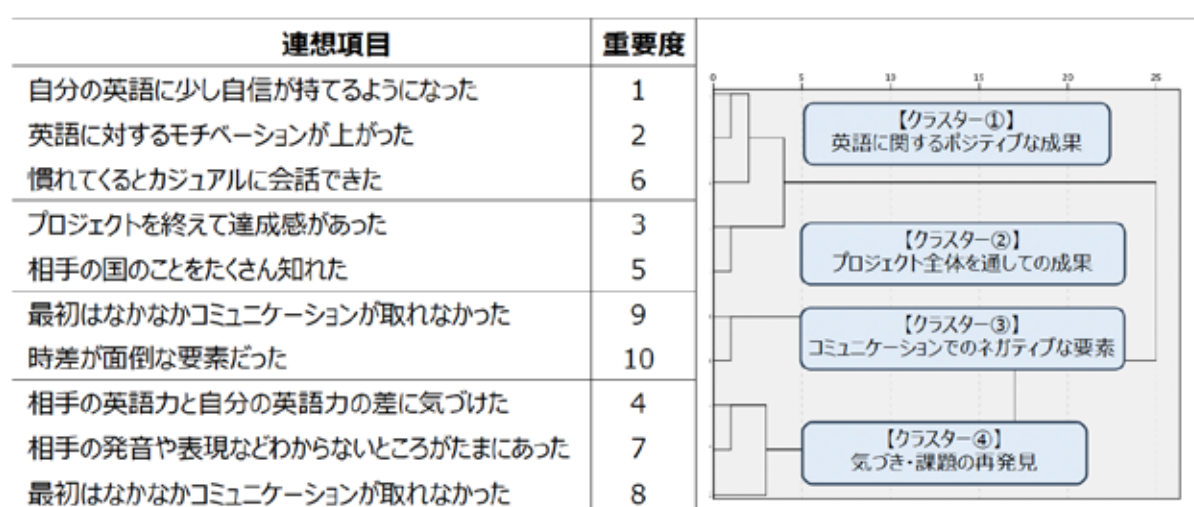




また経験後の PAC 分析の結果（表 4）は、10 個の連想項目が 4 つのクラスターに分割され、それぞれ、①【英語に関するポジティブな成果】，②【プロジェクト全体を通しての成果】，③【コミュニケーションでのネガティブな要素】，④【気づき・課題の再発見】と名付けられた。

表 4

国際共修授業を経験した後の B の PAC 分析結果



次に、B の認識の変容について説明する。図 2 は B の国際共修授業を経験する前と後の認識の変容を整理したものである。□で示されているのはネガティブな認識がポジティブな認識に変容したもので、B は英語コミュニケーションに対する不安があったが、国際共修における英語でのやり取りの成功を蓄積していくことで自信を認識するようになった。また、付随的に英語という言語リソースを追加することに対するモチベーションの向上も認識していた。□にある内容からは、ポーランドの国に対する関心が高まっており、異文化理解の促進を認識していた。

図 2

国際共修授業を通じて得られた B の認識の変容

国際共修授業に対する思い（前）			
ネガティブ		ポジティブ	
【英語でのコミュニケーション不安】	【漠然としたイメージ】	【プロジェクトへの期待感】	【交流相手への関心】
自分の英語が伝わるのだろうか	大変そう	一緒にプロジェクトを頑張りたい	どんな雰囲気なんだろう
相手の英語力はどのくらいのレベルなのか		外国の友達が欲しい	相手の文化等を知りたい
コミュニケーションがしっかりとれるのか		なんとなく楽しそう	ポーランドってどこだろう

国際共修授業に対する思い（後）			
ネガティブ		ポジティブ	
【自己課題の発見】	【改善が必要な点】	【英語に関すること】	【全体的なこと】
最初はなかなかコミュニケーションが取れなかった	連絡を取るのが大変だった	自分の英語に少し自信が持てるようになった 英語に対するモチベーションが上がった	プロジェクトを終えて達成感があった
相手の発音や表現などがわからないところがあった	時差が面倒な要素だった	慣れるとカジュアルに会話ができるようになった 相手の英語力の高さに気づけた	相手の国のことをたくさん知ることができた

### C の結果と考察

国際共修授業を経験する前の C の PAC 分析結果は表 5 の通りとなった。C は 8 項目を連想し、それらは 3 つのクラスターに分割・名付けされた。クラスター名は、それぞれ①【英語力不安】、②【相手への不安】、③【異文化交流】であった。国際共修授業を経験した後の PAC 分析の結果では、10 の連想項目が 3 つのクラスターに分割され、それぞれ、①【英語学習モチベーション】、②【異文化理解】、③【自文化理解】と名付けられた（表 6）

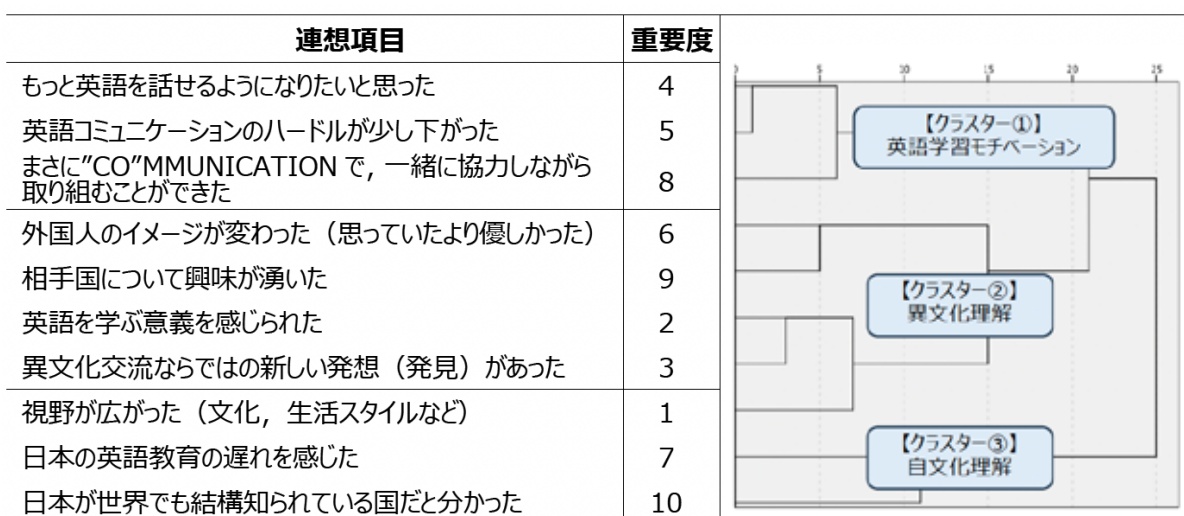
表 5

国際共修授業を経験する前の C の PAC 分析結果



表 6

国際共修授業を経験した後の C の PAC 分析結果



次に、C の認識の変容について説明する。図 3 は C の国際共修授業を経験する前と後の認識の変容を整理したものである。ネガティブな認識がポジティブな認識に変容したものは、□で示されている。C は自らの英語使用や英語コミュニケーションに対する不安が軽減し、国際共修における真正な英語コミュニケーションを経験したことで、英語を使うことに対するハードルが下がったことを認識していた。

図3 国際共修授業を通じて得られたBの認識の変容

国際共修授業に対する思い（前）			
ネガティブ		ポジティブ	
【不安】	【メリット】	【なし】	
英語が通じるか不安	国を跨いで取り組むメリットが理解しきれていない		
会話に参加できるか不安	相手国について全然知らない		
雑談が怖い	外国人は英語が苦手な日本人に冷たいイメージがある		
コミュニケーションがうまくできなくてストレスになりそう	このプロジェクトを相手も楽しみしてくれているから心配		

国際共修授業に対する思い（後）			
ニュートラル		ポジティブ	
【異文化理解】	【世界の中での日本の位置付け】	【英語学習】	【メリット】
外国人のイメージが変わった（思っていたより優しくなった）	日本が世界でも結構知られている国だと分かった	もっと英語を話せるようになりたいと思った 英語を学ぶ意義を感じられた	異文化交流ならではの新しい発想（発見）があった
相手国について興味が湧いた	日本の英語教育の遅れを感じた	英語コミュニケーションのハードルが少し下がった	視野が広がった（文化、生活スタイルなど）

また、    と    で囲われた認識からは、Cは取り組みのメリットを理解できないまま始まった国際共修授業だったものの、終わってからはポーランドの国や文化に興味を持ち始め、異文化への開放性を持つように認識が変容したことを示している。そして、異文化交流を通じて新たな発見やポーランドの文化及び生活スタイルに関する視野の広がりも認識していた。これらの経験から、Cは英語学習を通じて言語リソースを追加することの意義を確実に認識した上で、英語学習に対するモチベーションの向上も併せて認識していた。

## 考察のまとめ：認識の変容とトランスランゲージング

A・B・Cの3名の分析結果と考察について、共通点などを考慮しながら、国際共修授業の経験を通じて得られた認識の変容とトランスランゲージングに対する認識の観点から改めて整理して記述する。国際共修授業の経験から3名に共通して得られた認識の変容は次の3点にまとめられる。多層言語環境での学びの経験を通じて、学習者は、(1)「言語不安の軽減」、(2)「コミュニケーションに対する態度」、(3)「異文化理解」において認識がポジティブに変容した。これらは、先行研究で触れた渡部・島崎(2019)と同様の結果となり、真正な英語コミュニケーションが求められる国際共修授業を設定することで、多層言語環境においてより良い第二言語話者になるための障壁となりうる言語不安や英語コミュニケーションに対する回避的な態度のポジティブな変容を期待できることが示唆された。また、多層言語環境社会においては、一定程度の異文化間能力(異文化接触の場面における対人インタラクションのプロセスに必要な能力(Byram, 1997))を有することも求められる。この点においても、A・B・Cの3名全員が異文化接触をポジティブに受容する価値観や信念を新たに発生させていたことから、国際共修授業は異文化間能力の発達に寄与する経験を提供できる可能性が示された。

また、トランスランゲージングが求められる多層言語環境での学びの経験を通じて、学習者は、(1)「言語リソースを追加する意義」、(2)「言語リソースの追加に対するモチベーション」の2点を認識した。日本の言語使用の文脈における多層言語環境の第二言語話者像は不明瞭である(河合, 2023)という指摘の通り、日本の言語教育の文脈では多層言語環境社会を日常的な言語コミュニケーションの前提と位置付けることは難しく、それゆえに学習者にとって、複数言語リソース持つ第二言語話者として「トランスランゲージする自己のイメージ」を持つことはさらなる困難となるかもしれない。しかし、分析の結果と考察から、国際共修授業によって、たとえそれが仮想的な多層言語環境での言語コミュニケーションであったとしても、そ

の経験を有することは学習者に複数の言語を学ぶことの重要性を理解し、言語リソースの追加を目的とした言語学習のモチベーション向上をもたらすための重要なきっかけとなり得ることが示唆された。

## 結 論

本稿では、オンラインによる国際共修授業を経験した3名の日本人英語学習者を対象として、多層言語環境での学びの経験から得られた認識やその変容をもとに、国際共修授業が日本の多層言語環境における新しい第二言語話者像の提示や形成、強化に繋がるかを検討してきた。本稿の結果や考察を踏まえると、今回の取り組みによって学習者は言語リソースを伸ばす、そして増やすことへの意識を高め、多言語話者としての意識や動機づけを向上させることができた。さらに、トランスランゲージングを取り入れた教育実践では学習者は言語不安を持つ (Capati, 2022) といった指摘がある中で、継続的なやり取りの中で言語不安を軽減することができる可能性も示唆された。したがって、国際共修授業の取り組みの中で、試行錯誤してトランスランゲージングをする経験の継続的な蓄積によって、学習者は多層言語環境における新しい第二言語話者像を具体化していくことが可能になるかもしれない。それを実際に可視化して示していくためには、トランスランゲージングを埋め込んだ教育実践を継続的に行い、その成果などを質と量の両面から縦断的に調査していくことが必要になるだろう。

## 引用文献

- Capati, M. W. (2022). Addressing Language Anxiety through Translanguaging in Tertiary Communication Classes. *The Journal of Learner-Centered Higher Education*, 18, 47–63.
- Flores, N., & Schissel, J.L. (2014). Dynamic bilingualism as the norm: Envisioning a heteroglossic approach to standards-based reform. *TESOL Quarterly*, 48(3), 454–479.
- Garcia, O. & Wei, L. (2014). *Translanguaging: Language, bilingualism and education*.

Palgrave Macmillan.

加納なおみ (2016). 「トランス・ランゲージングを考える: 多言語使用の実態に根ざした教授法の確立のために」『母語・継承語・バイリンガル教育(MHB)研究』 12, 1-22

河合靖 (2023, September, 18). 「多層言語環境研究の歩み」 [学会発表] . YouTube.  
<https://www.youtube.com/watch?v=12IFFGyU59E>

河合靖・河合剛 (2018). 「多層言語環境社会へ向けた自律外国語学習者の育成—モノリンガル・モデルからマルチリンガル・モデルへ」『東アジア圏の複言語主義共同体の構築—多言語社会香港からの示唆—平成 27 年～平成 29 年度 科学研究費補助金 基盤研究(B) (一般) 研究成果報告書』, 141-166.

東北大学 (n.d.). 「国際共修とは」『言語・文化を超えてともに学ぶ!』  
<https://intercul.ihe.tohoku.ac.jp/about/>

時任洸揮・伊藤修汰・平間優太・三ツ木真実 (2022, March, 8) . 「国際共修授業を通じた英語学習者の意識変化と授業に対する認識」 [学会発表] . 2021 年度 JACET 北海道第 2 回支部研究会. オンライン.

内藤哲雄. (2002). 『PAC 分析実施法入門: 「個」を科学する新技法 への招待』 . ナカニシヤ出版.





# 外国語教育におけるマルチモーダルなコミュニケーションと AI の活用

杉江聡子

## 要 旨

2022年11月のChatGPT3.5登場以来、生成AIは劇的に進化している。社会のパラダイムシフトが進み、産業界の各所で「DX」が叫ばれる中、日本の外国語教育は依然として母語話者を目標として測定可能な知識とスキルの修得を目指し、短期的視点での数値に基づき評価することが主流である。知識の量と正確さ、計算処理の速さ、ルールに沿ったスキル運用の整合性等においてAIは既に人間を凌駕している。教育や学習は、「AI対ヒト」という対立構造ではなく、AIを教学のアクターとして位置づけ、教授者も学習者も「AIとヒトのチーム」でパフォーマンスを最大化する「拡張知能」（ホルムス他, 2020）として進化すべきであろう。本研究は、外国語教育において、学習者が複言語話者として生成AIを活用しながらマルチモーダルなコミュニケーションを行う可能性を探究することを目的とする。コミュニケーション資源を従来の言語コミュニケーションの4技能からICTやAIなどのテクノロジーまで含むものと見なし、外国語活動を中心としたPBLにおいて各種テクノロジー活用を取り入れた教授設計を実践データに基づき質的に評価する。その結果に基づき、外国語教育における「拡張能力」としてのAIの位置づけや活用の方策について総括する。

**キーワード:** インストラクショナルデザイン, 生成AI, ICT, 中国語, PBL

## はじめに

2024年2月現在、「AI」や「ChatGPT」という言葉を目や耳にしない日はないと言っても過言ではない。生成AIはそれほどまでに急速に社会に浸透し、産業界をはじめ

めとする各所で進化を続けている。伝統的な教学パラダイムに染まった大学教員や外国語教師の立場であっても、生成 AI が教育・学習へ取り入れられる潮流には逆らえないだろう。インターネットを用いた情報検索や機械翻訳を「チート」扱いしたり、AI を「Bad model」(Niño, 2008) と見なし、語訳修正の必要性を指摘して、「やはりヒトの方が優れている」と保守的な態度を貫いたりすることはもはや不可能な時代を迎えている(山田, 2023)。

2023 年度初頭より各大学では、生成 AI の利用に関し、剽窃や安易な「コピペ」といった悪用を懸念しつつも、有効な活用方法の方針等を発表した(東北大学「ChatGPT 等の生成系 AI 利用に関する留意事項」、東京大学「東京大学の学生の皆さんへ：AI ツールの授業における利用について」等)。文部科学省も同年 7 月に「初等中等教育段階における生成 AI の利用に関する暫定的なガイドライン」(以下、暫定ガイドラインと略記)を発表し、AI の進化に伴う教育・学習の変化に柔軟に対応すべく指針を示した。

文科省の暫定ガイドラインによれば、教育・学習において AI 活用が考えられる活動には、①情報モラル教育、②生成 AI を活用したディスカッション活性化、③学習者の知識、思考、経験の明確化と客観化、④言語学習や対話の相手、⑤執筆、編集、推敲の支援、⑥発展的学習、プログラミング、⑦生成 AI 活用能力の評価やテスト、の 7 点が挙げられている。このうち、外国語教育・学習の活動に直接関連するのは、②から⑤の 4 点であろう。近年、教育・学習の質的転換を求めて、学習者主導型の PBL (Project-Based Learning/Problem-Based Learning)、探究型の学習、アクティブラーニング(溝上・成田, 2016)の潮流が生まれ、単なる語句置換の正確性や速度を求めるのではなく、統合的なコンピテンシーを発揮する過程での最適な AI 活用が重要となってきている。

日本の高等教育における AI 活用の実践も登場しつつある。生成 AI に対する認識と大学のガイドラインの概観を総括したもの(武田, 2023)、文系学生を対象とした生成 AI の仕組み理解と応用事例を組み合わせた実践(江見・水野, 2023)、初年次教

育における生成 AI 活用とその設計を通じた効率性と創造性のバランスを検討したものの（橋本, 2023）等が挙げられる。外国語教育では、英語を筆頭に教育実践研究が蓄積されつつある。2024 年 2 月 14 日時点で、CiNii から「AI, 外国語教育」で検索した結果、外国語教育活動に AI を導入する教育実践に関する論文は 42 件あり、言語種別の内訳では、英語 23 件、外国語・言語教育全般 9 件、ドイツ語 4 件、日本語 2 件、多言語、中国語、ロシア語、手話が各 1 件であった。これら先行研究の成果と課題を表 1 の通り整理した。

表 1 外国語教育における AI 活用の成果と課題

成果		課題	
①言語教育の電子化・情報化	AI や機械学習モデルの開発により、外国語教育や言語教育がよりデータ駆動型へとシフトし、学習の個別最適化が実現可能になっている。	①技術依存のリスク	新たなテクノロジーに依存し過ぎることで、従来の教育方法や教師の役割を脅かす可能性が指摘されている。
②多様なツールの開発	機械翻訳、AI チャットボット、VR 教材、AI アバターなど、学習者の多様なニーズに合わせた各種の教育・学習ツールやプラットフォームが開発されている。	②教育格差やデジタル格差	先進的な教育ツールを所有し利用するためのコストが高く、学習者の利用できる範囲に格差が生じる可能性がある。
③自動評価システムの開発	作文の即時フィードバックを提供する自動評価システムや、リーディングの流暢さや理解度、パフォーマンス改善のためのアプリケーションやプラットフォームが開発されている。	③評価の精度と公正性	AI による自動評価は複雑な言語のニュアンスや創造性を適切に評価できない場合がある。
④言語運用技能の向上	英語を中心に、スピーキング評価法の開発、面接スキル向上のための AI 支援システムなど、具体的なコミュニケーション場面に焦点を当てた言語運用技能の向上を支援可能になっている。	④プライバシーと倫理	大部分の AI はユーザーデータをサービス向上に利用する前提となっているため、学習者のデータを扱う際に、プライバシーや倫理的問題が発生する可能性がある。

本研究は、先行研究の成果を最大化し、かつ、課題①に含まれる教室（教育・学習の場）、教授法（教育の方針や手法）、教具・文具（教育・学習の対象やツ

ル) , 教師と学習者 (アクター) の機能等を, AI を取り入れることでいかに変革し得るかを探究する。これにより, ヒトか AI かの優劣, AI や新たなテクノロジーを使うか使わないか, という二元的な議論ではなく, 教師と学習者が自身のニーズに即して, 自らの教育や学習を最適に調整する可能性を拡張しようとするものである。

## 研究目的と方法

本研究の目的は, 外国語教育において, 学習者が複言語話者として生成 AI を活用しながらマルチモーダルなコミュニケーションを行う可能性を探究することである。コミュニケーション資源として, 従来の言語コミュニケーションの 4 技能に拘泥せず, AI や ICT 等のテクノロジーまでを含めた「拡張知能」 (ホルムス他, 2020) を統合的に運用する「拡張的コミュニケーション能力」と位置付ける。その上で, PBL の教授設計 (instructional design, 以下 ID と記載) において, AI や ICT 等のテクノロジーがどのような教育・学習支援の機能を果たすのか, また, 教学のアクターとしてどのように位置付けられるのかを探究する。研究方法は探索的問いに基づく事例研究である。まずは外国語教育に関わる AI 及び PBL の関連用語と意味を整理する。これらの共通認識のもとで, 大学の中国語演習授業を対象として, AI 支援の教授設計を行い, 授業実践データに根差して, 学習の過程及び成果を分析し, 教授設計の評価を行う。

## 教育・学習への AI 活用における共通認識

ここで, 教育・学習における AI 活用を考える上で必要な共通認識を整理しておきたい。生成 AI の基盤にあるのは「機械学習」のアルゴリズムである。これは経験に基づく学習によって自動的に改善するアルゴリズムで, ビッグデータから指定のアルゴリズムに基づく特徴を発見 (モデル化, パターン化等) できる。そのため, 予測や分類のような人間が行う学習能力に似た機能が実現する。機械学習は, 「教師あり学習」と「教師なし学習」に分類される。「教師あり学習」では, 教師データ

(正解ラベル) を AI に学習させる。例えば、過去のデータから傾向や需要を予測(株価等)したり、天気と気温からアイスの売上を回帰したり、画像データから犬か猫か分類したりすることが可能である。「教師なし学習」では、教師データなしでデータ自体を AI に学習させ、AI に規則性を導かせる。例えば、データの特徴に基づきグループ分けしたり、サンプル画像から特徴を分析して類似した画像を生成したり、ビッグデータから基準を一般化してそこから外れる異常を検知したりすることができる。さらに AI に報酬を与えることで AI の判断を強化させ、目標達成までの最適行動を導かせる「強化学習」がある。例えば、ゲーム、お掃除ロボットの最短動線の検索などがあり、AI はより多く報酬が得られるやり方を自動的に試行する。

生成 AI の位置づけは図 1 のように階層化されており、通常、事前学習したデータに基づき新しいデータを自動的に生成・出力することのできる技術を生成 AI と呼んでいる。そして、高い知能と広い適用性を持つ「強い AI」は AGI (Artificial General Intelligence) と呼ばれる。これは人間の思考パターンや感情を解読して表現できる AI であり、おなじみ「ドラえもん」のようなイメージである。

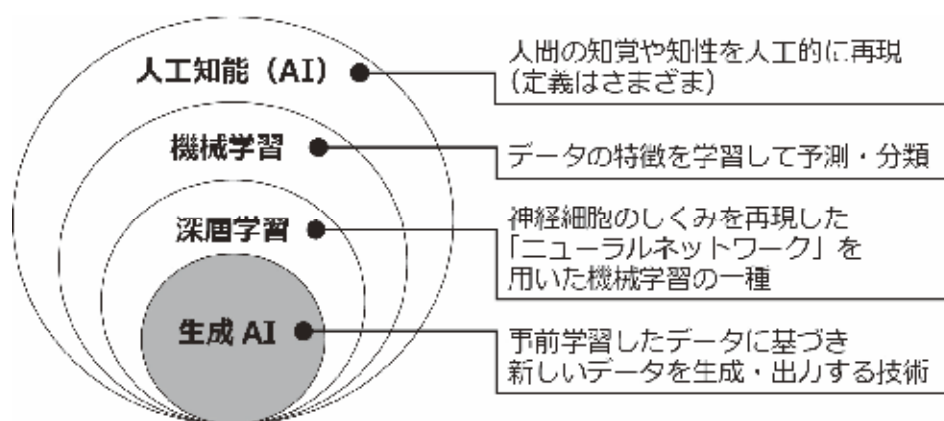


図 1 生成 AI の位置づけ (株式会社 Relic 資料を元に筆者改変)

現在、誰もが耳にしたことのある ChatGPT は、OpenAI 社が開発した LLM (Large Language Models, 大規模言語モデル) としての GPT (Generative Pre-trained Transformer) である。2022 年 11 月に ChatGPT3.5 が公開され、世界中が一挙に AI 支援による DX

に注目し始めたが、Transformer モデルが登場したのは 2017 年、OpenAI による LLM の GPT 発表は 2018 年、以降は毎年 GPT2, GPT3 へとバージョンアップされ、2024 年 2 月現在は GPT4 が主流となっている。Transformer とは、人間が使う自然言語をコンピュータで分析する技術をいう。自然言語処理 (Natural Language Processing, NLP) を深層学習モデルで行っている。膨大な量のテキストデータを事前に学習して自然言語の仕組みを理解した上で、新しいテキストを生成することができる技術である。AI は感情を伴って思考しているわけではなく、事実の蓄積に基づき超高速でデータを生成しているに過ぎない。アウトプットの成果物は似ているが、AI の機能をどう見なし、教育・学習の過程でどこに位置づけるかにより、AI 活用の方向性は大きく変わる。

ChatGPT の教育・学習への活用においては注意も必要である。第一に、AI はビッグデータから規則性を探してデータを生成するため、「さもなりそうな嘘をつく、知ったかぶり (hallucination)」を起こすことがある。そのため、必ずヒトが正誤の確認や最終判断をしなければならない。第二に、出力結果の責任を取るのはヒト (AI を使うユーザー自身) である。AI が生成・出力した結果を無条件に使用するのではなく、結果やデータを情報として自分自身の思考を深めたり、広げたりする使い方をすべきである。第三に、生成 AI のサービスの多くは、ユーザーが入力した文章をサービス改善に使用するという条件で公開されている。そのため、個人情報やプライバシーや機密に関わる情報は入力すべきではない。

代表的な生成 AI のツールについて、活動の特徴に基づき分類することができる。文字・テキストを中心に扱うツールには、ChatGPT<sup>1</sup> (OpenAI が開発、提供している AI アシスタント) の他、Copilot with Bing Chat<sup>2</sup> (Microsoft Bing の Web 検索と OpenAI の GPT を組み合わせた AI アシスタント) がある。Copilot は 2023 年 3 月に Microsoft 365 のアプリケーションへ搭載されたことにより普及が加速している。いずれも「副

---

<sup>1</sup> [openai.com/blog/chatgpt](https://openai.com/blog/chatgpt)

<sup>2</sup> [copilot.microsoft.com](https://copilot.microsoft.com)

操縦士」や「助手」と位置付けることができ、学習者が独り言を口にしたり、友達や先輩に相談しながら情報を集めながら自分の考えをまとめたりするような、学習過程における対話の相手になり得る。画像、音声、動画等のマルチメディアやクリエイティブ系のツールには、Gamma<sup>3</sup>（AI搭載のスライド作成ツール、テキストから画像やスライドを生成）、Bing Image Creator<sup>4</sup>（Microsoft Bingの画像生成機能、テキストから画像を生成）、Stable Diffusion<sup>5</sup>（Stability.ai提供のお絵描きツール、テキストから画像を生成）等が挙げられる。テキストベースでマルチメディア素材を生成するツールは多数あり、既にプロンプト（ユーザーがAIに生成内容等を説明する指示文）に従い動画<sup>6</sup>や3D素材を自動生成する技術も実現している。選択肢が多いため、用途、環境、操作性等に応じて適切なツールを選択する必要がある。

### 教授設計とPBLの定義

PBLにおけるAI活用の最適化について検討するためには、それに適したパラダイム（研究者が依拠する存在論、認識論、価値観）や評価手法を採用する必要がある。所謂「伝統的」な外国語教育のパラダイムや評価手法を踏襲したまま、環境やツールだけをAIに置き換えても、教育・学習の効率や効果は上がらないだろう。研究者（者）のパラダイムは大きく客観主義・実証主義的な事実志向と、構成主義・解釈主義的な意味志向に分けられる。外国語教育を考えると、前者は学習者の知識・技能向上のための短期的な成果・効果を重視し、教育・学習の効果を数値で測定し評価する。正誤や達成度が基準となり、総括的評価（Evaluation）を重視する。一方、後者は、教師、学習者、他のアクターの日常生活に根差した個別具体的で詳細な問

---

<sup>3</sup> gamma.app

<sup>4</sup> bing.com/create

<sup>5</sup> dreamstudio.ai/generate

<sup>6</sup> OpenAIは2024年2月にテキストによる指示で高精細な動画を生成する「Sora」を発表した。現時点ではクリエイターや研究用とされ一般公開は未定。OpenAIの画像生成AI「DALL·E 3」の拡散モデルと「GPT-4」のTransformerに基づくエンジンを原動力とする。名称は日本語の「空」に由来する。<https://openai.com/sora>

いや言語運用に関心があり、学習の過程における経験や認識の変容と調整を扱い、形成的評価（Assessment）を重視する。本研究は後者のパラダイムに立脚している。外国語教師としての我々は、日常的にどのようなパラダイムに基づき授業を運営し、何のために、どのような手法で学習者の活動を評価しているのかを再認識する必要がある（パラダイム・アウェアネス）。その上で、教育・学習の環境面の不足や改善点を整理し、重要度が高く、かつ個人の力で改善可能な部分から着手することになろう。

そして、パラダイムに適した（ID）を行う必要がある。IDとは教育を短時間で効率的に行う手法であり、教育製品（コース、教材、実践等）を開発、実施するために、情報を分析し統合し評価する（日本教育工学会、2000）。教育活動の効果・効率・魅力を高めるための手法を集大成したモデルや研究分野、それらを応用した学習支援環境実現のプロセス（鈴木、2005）である。IDの基本モデルは「ADDIE」モデルと呼ばれ、①Analyze（分析）、②Design（設計）、③Develop（開発）、④Implement（実施）、⑤Evaluate（評価）の5段階で構成される。前述の客観主義・実証主義的な事実志向では、線形のプロセスモデルに従い、正解や所定のゴールの到達度をテストや課題により短期のサイクルで総括的に評価する。構成主義・解釈主義的な意味志向では、らせん型のプロセスモデルを採用し、成果物やパフォーマンス等によって、コンピテンシーの変容や経験や認識の過程を形成的に評価する。

本研究ではPBLのIDを扱うため、PBLについても定義とデザインを整理しておきたい。溝上・成田（2016）によれば、PBLにはProject-Based Learning（プロジェクト学習）とProblem-Based Learning（問題解決学習）の2つが含まれる。プロジェクト学習は、実世界に関する解決すべき複雑な問題や問い、仮説を、プロジェクトとして解決・検証していく学習と定義される。学生の自己主導型の学習デザイン、教師のファシリテーションのもと、問題や問い、仮説などの立て方、問題解決に関する思考力や協働学習等の能力や態度等を身に付けることを目指す。問題解決学習は、実世界で直面する問題やシナリオの解決を通して、基礎と実世界とを繋ぐ知識の習



得、問題解決に関する能力や態度等を身に付ける学習される。両者の共通点として、①実世界の問題を扱うこと、②問題解決能力を育成すること、③解答は1つとは限らないこと、④自己主導型学習を行うこと、⑤協働学習を行うこと、⑥構成的アプローチを採用すること、の6つが挙げられる。伝統的学習では、知識の伝授→知識の学習・修得→知識の活用・応用のための「問題」が与えられる線形プロセスであるのに対して、PBLでは、「問題」がある（あるいは見つける）→必要な知識を見定める・探す→知識の学習・修得→知識の活用・応用→（新たな）「問題」が見つかる、という循環プロセスになる。前述のパラダイムやIDに照らすと、PBLは伝統的な教育・学習には「なじまない」ことが見て取れる。PBLを外国語活動と組み合わせた教育実践を行う場合は、構成主義・解釈主義的な意味志向のパラダイムに立ち、らせん型IDをデザインして、学習者の経験や認識に基づき、教師と学習者がより充実した授業を共創する可能性を探究するというアプローチになるだろう。では、そのような授業の中でAIやICT等のテクノロジーをいかに活用し得るのだろうか。AI支援によって、教育や学習の効果・効率、活動の内容と質はどう変わるのだろうか。次章では、外国語×PBL×AI活用を統合した教授設計の事例研究を紹介する。

## 事例研究. 中国語マルチメディア作品共創のPBLのためのAI支援の教授設計

### 研究課題

観光プロモーションのための中国語マルチメディア作品共創のPBLにおけるAI支援の教授設計、実践及び評価

### 研究方法

大学の中国語演習の日本人学生を対象に、中華圏からのインバウンド対応のための接遇中国語や異文化理解の学習、及び中国語を用いた観光プロモーション動画制作で構成されるPBLのIDを設計した。学習の過程でAIやICTによる支援を積極的に組み込み、学習の成果を学習者視点の成果物に対する評価、学習過程の教師視点

の観察等に基づき質的に分析し、教授設計上の課題を整理した。授業概要とシラバスは表 2, 3 の通りである。

表 2 授業概要

授業 テーマ	① 中華圏からの FIT おもてなしのための異文化理解と中国語学習 ② 中国語による観光プロモーション動画制作
学習 目標	① 観光産業や接遇場面で中国語の簡単な質疑応答ができる ② 中華圏からの FIT の考え方, 行動, 価値観等を理解できる ③ テクノロジーやツールを用いて中国語を運用できる
評価 基準	① 授業内外の課題 ② グループワーク(調べ学習とディスカッション) ③ 中国語プレゼンテーション(自己紹介と動画紹介)と最終成果物(動画)

表 3 全 15 回の活動計画

授業	活動	ICT・AI 活用
1	ガイダンス ★中国語の自己紹介表現の学習と実践	スマホで中国語簡体字入力の設定と練習 ★自己紹介表現の紙資料配布・スライド提示・LMS 掲載
2	中国の文化理解: テキストに基づきテーマや疑問の提出 ★中国語の基本構文: 自己紹介作文と発表	スマホで中国語簡体字入力の練習(自己紹介文) ★自己紹介作文のワークシート配布・スライド提示
3	発音練習ツールの設定と基本操作 外来語を中国語で何と言うか調べて発表	OndokuChinese (自動音声認識機能により発音判定できる学習システム) Miro でアイデア出し, ディスカッション, まとめ 翻訳ツール(Google 翻訳, DeePL 等)
4~6	中国人の基本的性格の理解と日中比較と発表(G) テキストに基づき接客中国語の発音練習	Miro でアイデア出し, ディスカッション, まとめ BYOD でインターネットから情報収集
7	接客中国語表現を用いてダイアログ作成(G)	Miro でアイデア出し, ディスカッション, まとめ ChatGPT で中国語翻訳, 作文
8	ダイアログ発表(G) 動画企画書の作成・提出	Miro でアイデア出し, ディスカッション, まとめ LMS で Word フォーマット配布, 記入・提出
9	動画構成表の作成(G)	LMS で Word フォーマット配布, 記入・提出
10	構成表の提出(G) 動画の素材収集・編集(G)	LMS で Word フォーマット配布, 記入・提出 スマホの動画編集アプリ(一部 AI 機能)

11	動画の素材収集・編集 (G)	スマホの動画編集アプリ (一部 AI 機能)
12	グループごとに動画修正点等フィードバック	スマホの動画編集アプリ (一部 AI 機能) LMS 上で動画提出と教員コメント返却
13	動画修正・提出 (G) 自己紹介と動画の見どころ紹介の中国語作文 (G)	LMS 上で動画提出と教員コメント返却 ChatGPT で中国語翻訳, 作文
14	グループごとに動画修正点等フィードバック 動画修正・提出 (G)	Zoom オンライン授業 (悪天候のため) LMS 上で動画提出と教員コメント返却
15	成果発表会: 動画視聴会と相互評価 ★中国語でひとこと感想を発表	Google Form で評価入力 ★表現リストの紙資料配布・スライド提示・LMS 掲載

\* (G) はグループワーク, ★は伝統的な外国語学習のやり方を表す

\* 赤字は AI 活用, 青字は従来の ICT 活用を表す

【参加者】 国立大学の 2023 年度秋学期 (15 週) 中国語演習科目を履修した大学 1 年生 20 名(男 13, 女 7)の文理混合クラスが対象である。春学期に初修中国語 I を履修済で, 秋学期に中国語 II を並行して履修中である。

【教室環境】 一般的な講義教室 (60 名程度収容, 机・椅子は可動) での対面授業を行い, BYOD (Bring Your Own Device) で各自が PC やタブレット等の端末を持参し, 通信環境は大学の Wi-Fi に接続した。授業連絡や課題の受け渡し等は大学指定の Moodle 型 LMS を使用した。

【AI や ICT による学習支援】 次の 4 種のツールを活用した。

①オンラインホワイトボード「Miro」

- ・ 中華圏の風俗習慣, 基本的な性格, 観光や消費行動の傾向等についてテーマを設定, テキストやインターネットを用いて調べ, まとめと発表 (グループワーク)
- ・ 外来語を中国語で何と言うか調べて発表 (個人学習)
- ・ 外来語の聞き取り練習 (発音を聴いて写真と語句のマッチング)
- ・ 中国語の接遇語句を用いたダイアログ作成と発表 (グループワーク)

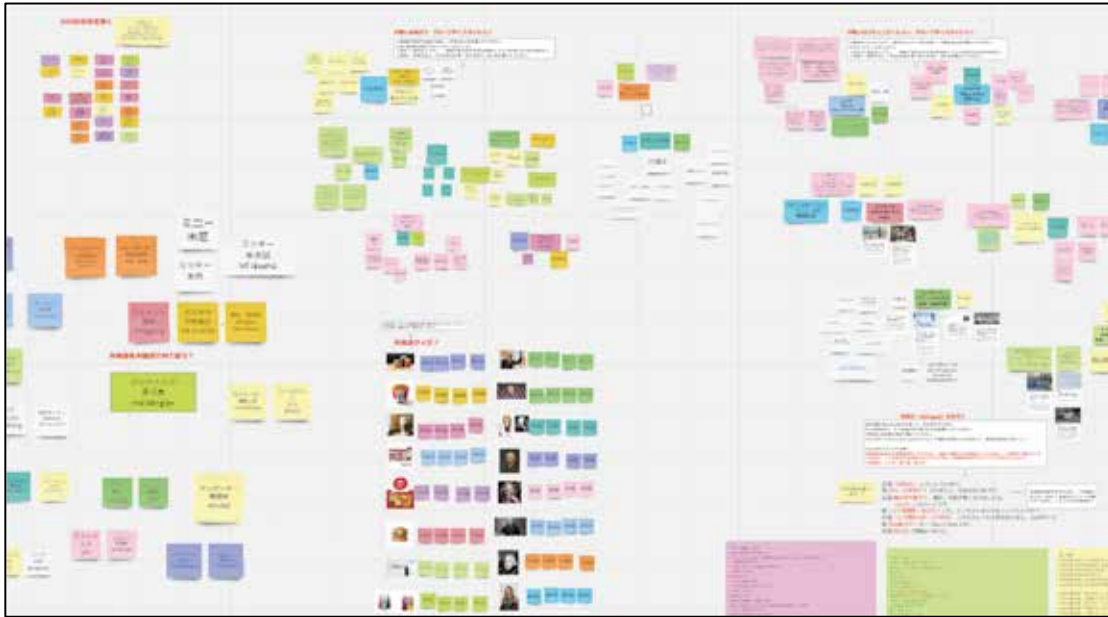


図2 Miroのグループワーク作業画面

②自動音声認識機能による発音練習ツール「Ondoku Chinese」<sup>7</sup>

・テキストの中国語接遇表現の文について発音と意味を一斉学習した後、Ondoku Chineseのシステム上で発音練習課題に取り組み、教師による発音指導の巡回を待機



図3 Ondoku Chineseの課題画面

<sup>7</sup> 目白大学・氷野善寛准教授が開発した、自分で作った教材、人が作った教材で中国語の音読練習ができるウェブ学習サービス。[www.ondoku.org](http://www.ondoku.org)

### ③ ChatGPT と Google 翻訳

- ・ 外来語を中国語で何と言うか翻訳，インターネット検索情報との比較
- ・ テキストで学んだ中国語接遇語句を用いてダイアログの作文
- ・ 自己紹介と動画の見どころやこだわりポイント紹介の作文



図4 「AI を用いた中国語作文のコツ」 コマンドプロンプト指導のスライド

### ④ スマホの動画編集アプリ「VLLO」

- ・ オンデマンド動画で基本操作の個人学習
- ・ グループで企画した動画の編集

【授業評価アンケート】最終成果物としての動画作品を全員で視聴しながら，学習者間の相互評価オンラインアンケートに総合評価と感想やコメントを記入した。また，授業全体に対する評価アンケートを最終回に実施した。授業のテーマと学習目標に対する学習者の認識と役立った活動，学期当初の目標と学期末の達成度に対する実感，学習者や教師とのコミュニケーションに対する認識，AI や ICT を活用した活動の意義，AI 活用の経験，授業に対する満足度について質問項目を設定した。本稿では，AI や ICT 等のテクノロジー活用と中国語学習に関連する項目のみを抜粋して以下に分析する。なお，アンケートフォームは学生のスマートフォンでの操作性と集計の効率を考慮し，全て Google Form で作成した。



図5 学生相互評価 TOP3 動画（左：スープカレーランキング，中央：地元民のスケート&スキー，右：お金を使わないウィンタースポーツ）

【データ分析】選択式の項目は5件法で作成し，回答を集計してグラフ化した。記述式の項目はコーディングと概念整理により意味を記述し，必要に応じて概念間の関係性を示す概念図を描画した。分析と概念図の作成には質的データ分析ソフトウェア「MAXQDA2022」を使用した。

## 結果

### (1) 学期当初の学習動機やきっかけ（自由記述）

授業テーマや内容に対する興味関心（9名），担当教員（7名），文法学習よりも応用・実践を希望（3名），試験やテストによる評価がない（3名），外国語演習の履修が必須（2名），接客業のアルバイトに役立ちそう（1名）となった。テーマや内容に関心を持ち，知識学習を応用・実践する機会を求め，学びやすい教員を選択していることがわかる。進級要件や試験がない「楽単」<sup>8</sup>目的の学生も例年見られる。

(2) 授業目標③「遠隔学習，自動音声翻訳，動画編集アプリ等のツールを積極的に活用したアクティブラーニングに挑戦する」に関わる学習や活動の有無（1「なかった」～5「あった」の5件法）

回答は4（4名），5（16名）が多く，授業の目標に即した活動があったと認識していることがわかる。

<sup>8</sup> 楽をして単位を取得できる科目を意味する。

この講義の中で、授業目標③「遠隔学習、自動音...る」に関わる学習や活動があったと思いますか。  
20件の回答

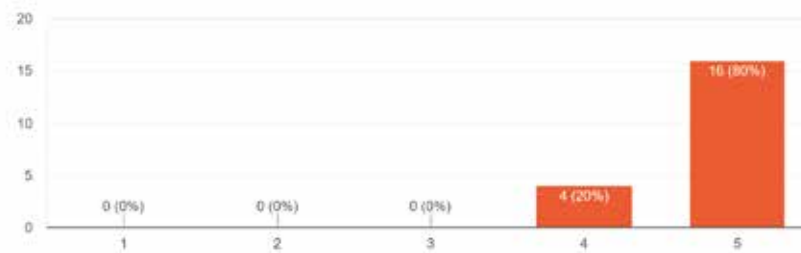


図6 授業目標に関わる学習や活動に関する回答

(3) 授業のゴール③「遠隔学習、自動音声翻訳機、動画編集アプリ等のツールで中国語を活用できるようになる」の達成度（1「できなかった」～5「できた」の5件法）及び役立った活動（自由記述）

回答は、3（2名）、4（10名）、5（8名）であった。概ね達成できたという自己評価であるが、どちらともいえない学生も2名おり、理由の聞き取りや課題・成果物と学習の過程の振り返りに基づく検討が必要である。特に役立った活動は、AI（自動音声読み上げツール、Zoom 字幕機能、ChatGPT）（8名）、動画編集のグループワーク（7名）、オンデマンド教材による動画編集解説（3名）、特になし（1名）との回答が得られた。達成のために増やした方がよい活動については、現状維持でよい（8名）、ツール習熟や作業時間の確保（3名）、動画編集の説明と操作練習（3名）、Ondoku Chineseや音読さんを用いた発音練習（1名）、ChatGPTの応用練習（1名）となった。現状を維持しつつ、作業時間の確保や課外での課題に対応したオンデマンド教材、発音や作文のツール活用課題の充実が必要である。

この授業のゴール③「遠隔学習、自動音声翻訳機...いて、自分はどの程度達成できたと思いますか。  
20件の回答



図7 授業のゴール③の達成度に関する回答

(4) AI や ICT 等のテクノロジーを活用する機会について (1「不足していた」～5「十分にあった」の5件法)

回答は、1 (1名), 4 (4名), 5 (15名) であり、概ね十分な機会があったと認識していることがわかる。1の学生は「もっと活動した方がよい」と機会の増加を求めている。

授業の中で、AIやICT等のテクノロジーを活用する機会は十分にありましたか。  
20件の回答

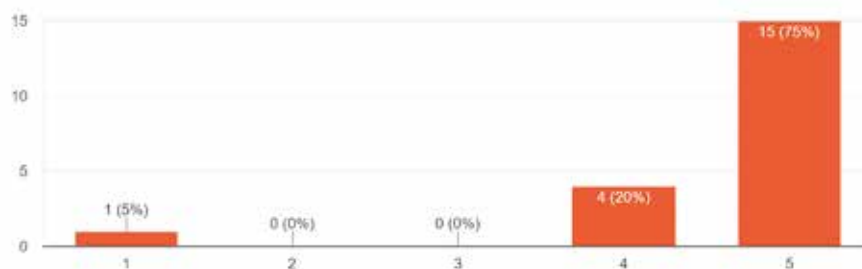


図8 AIやICT等のテクノロジーを活用する機会に関する回答

なお、その他の科目や授業の活動での AI 活用経験について確認したところ、情報学やコンピュータリテラシー系の主題別科目で、意見交換のペアワークや AI と対話しながら俳句を作らせる活動をした経験を挙げた学生が5名いた。人文系科目や外国語授業での AI 活用はまだ多くないと予想される。



(5) AIやICT等のテクノロジー活用による学習や活動の効果・効率の向上について  
(1「そう思わない」～5「そう思う」の5件法)

回答は、1(9名)、3(1名)、4(6名)、5(4名)であり、評価は二分した。理由を記述した学生は現状維持を求める内容で、1と3の回答の理由は不明であるが、AIやICT等のテクノロジーの運用にまだ習熟していないため、伝統的な知識・技能学習と比較して要領がつかめず作業に時間がかかったり、思い通りの文章やデータの生成に苦戦したりしたことが考えられる。授業内活動で時間をかけてハンズオンの指導を行う、オンデマンド教材でAIやICT等のテクノロジーを用いた翻訳や作文のための操作方法を自主学習できる環境を整備する等の対応が必要である。

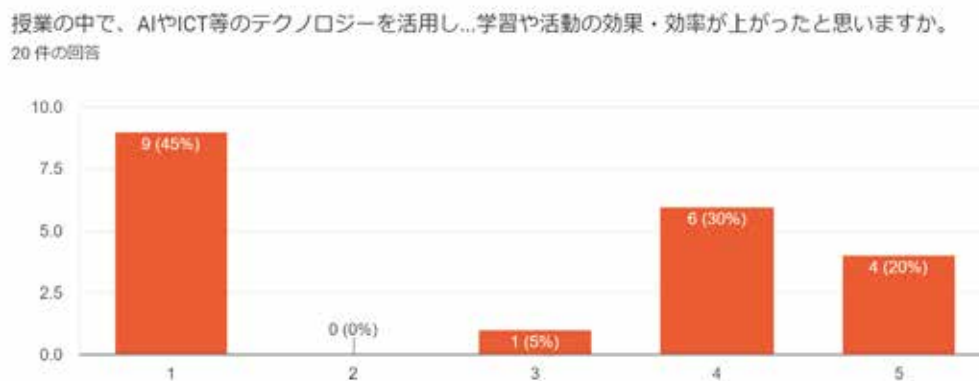


図9 AIやICT等のテクノロジー活用による学習や活動の効果・効率に関する回答

(6) 「Miro」を用いた調べ学習と発表のグループワークについて(自由記述)

回答の記述を質的に分析した結果を図9に示す。学習のしやすさ(アナログな作業イメージとの親和性)、作業の円滑さ(分担、共有、まとめ、思考の深化、効率化)、遠隔授業でも対面と同様にグループワークできる利便性、楽しさややりがいを利点と認識していることがわかる。一方、PCとスマホアプリの操作性の違い等から、操作に慣れないと使いづらいこと、作業に時間がかかり発表時間が不足という声もあり、次年度に向けた改善検討が必要である。

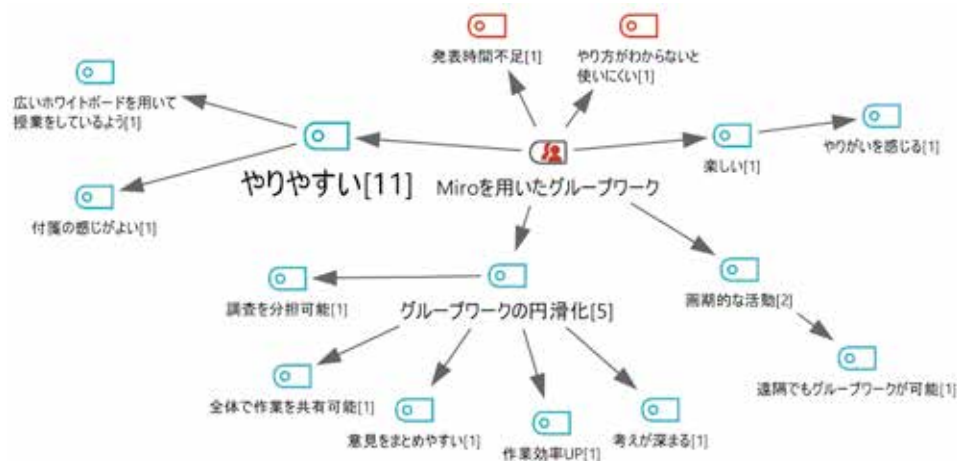


図 10 「Miro」を用いた調べ学習と発表のグループワークに関する回答

(7) 「OndokuChinese」を用いた中国語発音練習について（自由記述）

回答の記述を質的に分析した結果を図 10 に示す。便利さ（個人学習の困難の支援・克服，自分の発音の誤りの確認）の利点を認識していることがわかる。一方，システムの使いづらさ，発音の難しさ（課題で合格点が取れない），より多様な母語話者の発話聞き取りの機会を求める声もあり，授業内活動と課外課題の設計や他の活動とのバランスを検討する必要がある。

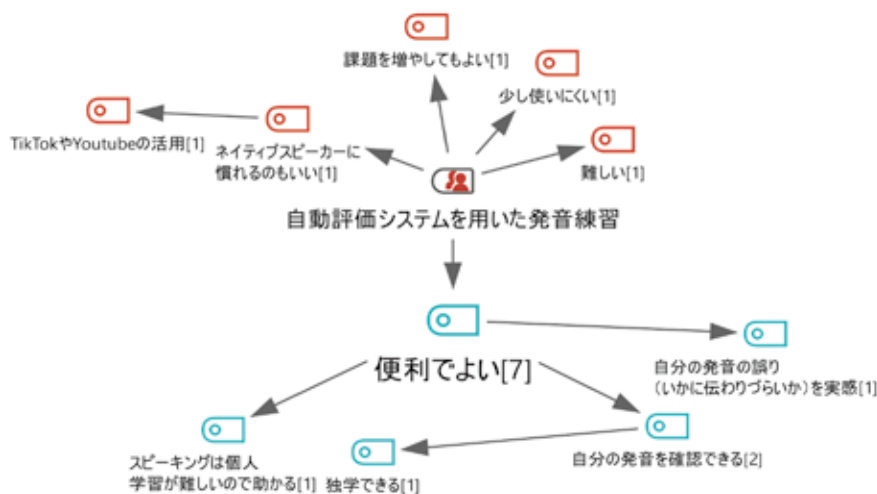


図 11 「OndokuChinese」を用いた中国語発音練習についての回答

(8) ChatGPT を用いた中国語作文や翻訳のグループワークについて（自由記述）

回答の記述を質的に分析した結果を図 11 に示す。楽しさや操作方法の理解，学習に役立つ（復習や新しい言語表現の学習，発表達成，操作習熟），使いやすさ（効率化），時代に合った学習という利点を認識していることがわかる。一方，使いこなせるようになるまでの苦労やグループワークに適さないという声もあり，操作方法の指導やグループワークの活動や手順の設計の改善が必要である。

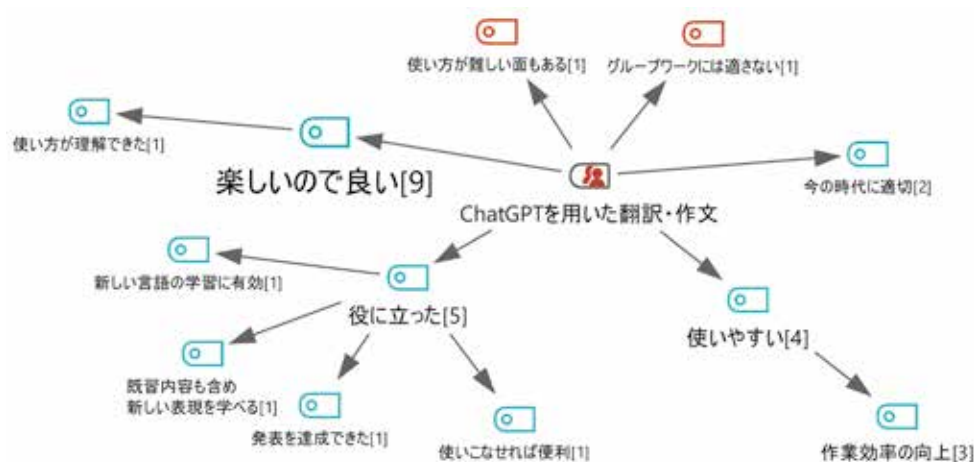


図 12 ChatGPT を用いた中国語作文や翻訳のグループワークに関する回答

(9) 最終的に自分は中国語を用いて何ができるようになったか（自由記述）

回答の記述を質的に分析した結果を図 12 に示す。簡単な日常のコミュニケーション（自己紹介，北海道の簡単な紹介）が最も多く，次いで観光中国語（接客，日本紹介，観光客へ関わろうとする態度），動画編集や観光プロモーション，中国語理解，中国語コミュニケーションへの自信という成果を認識していることがわかる。本実践の特徴は，AI や ICT 等のテクノロジーを活用しながら，中国語の接遇表現学習，中華圏に関する異文化理解，中国語の観光プロモーション動画を作成することであったが，たとえ伝統的な知識・技能学習の授業であっても，「簡単な日常のコミュニケーション」という成果が認識されたであろう。AI や ICT 等のテクノロジーを活用したことの影響については，今後の課題としたい。

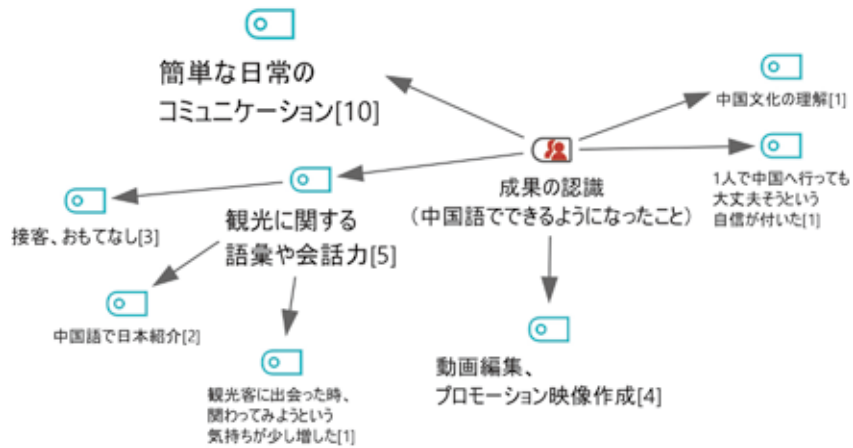


図 13 中国語を用いて何ができるようになったかに関する回答

(10) 総合的な授業満足度 (1「不満」～10「満足」の10件法)

授業全体を通じた総合的な満足度については、9 (7名)、10 (13名) と概ね満足していることがわかる。難しかった、わかりにくかった、やりにくかったと感じた活動や内容について (自由記述) は、特になし (6名)、教員が親切・楽しい (3名)、動画編集が楽しい (2名)、中国語の聞き取りが難しい (1名)、自分から会話しに行くことができなかった (1名) となり、中国語の聴き取り練習や学生間の自由会話の機会を増やす等が検討できる。



図 14 総合的な授業満足度に関する回答

## 総合考察

教授設計の評価として、ADDIE モデルの要素に即してみると、学習者の約半数は授業のテーマや活動に対する興味・関心あるいは教員に対する親しみを持って履修しており（ニーズの合致）、授業目標に関わる学習や活動に即した内容であったと認識されている（設計、開発、実施の適切さ）。中国語学習において AI や ICT 等のテクノロジーを活用するという授業のゴールについては、活用の機会は十分にあり、学習者視点の自己評価では概ね達成しており、特に発音学習と動画編集での活用が役立ったと認識されている（間接評価）。学習者の成果物に即して教師視点で評価すると、異文化理解の調査・発表の内容、中国語接遇表現の作文・ダイアログ、動画の企画・構成とコンテンツの内容については、グループごとの個性を十分に発揮し、学習者主導の協同学習を通じて、学習歴半年から一年未満とは思えないレベルの完成度を達成したといえる（直接評価）。しかし、伝統的な教育観でいう言語コミュニケーションの四技能の習得度については、中国語を用いた動画内のナレーションや自己紹介・動画紹介プレゼンテーションでの発音の不正確と聴き取りづらさがあり、AI や ICT 等のテクノロジー活用が「話す」技能の習得にどう影響したかは判断が難しい。ただし、授業中の観察や指導の経験に基づき、作文や練習の過程における教師の添削指導の負担は確かに軽減され、学習者自身による自主学習やグループワークの効率は確かに向上したように感じられる。本実践は多種多様な活動を組み合わせて高次の認知能力を発揮する構成になっているが、AI や ICT 等のテクノロジー活用によって、学習者は限られた授業時間と課外のスケジュール調整のもと、学習の目標を十分に達成したと評価できる。

分析の結果、最も注目すべきは、学習者自身による AI や ICT 等のテクノロジー活用による学習や活動の効果・効率の向上についての評価が二分した点である。教師と学習者の双方が、伝統的なパラダイムと線形の ID プロセスモデルに即して教育・学習している場合、PBL や探究的な学習のパラダイムや ID への転換が必要である。また、いずれのパラダイムや ID に即した場合でも、AI や ICT 等のテクノロジーの運

用スキルに未習熟な段階では、効果や効率を実感しにくいだろう。教具や文具としての扱いに慣れていなければ、伝統的な教授法や学習方法と比較して要領がつかめず作業に時間がかかり、思い通りの文章やデータの生成に苦戦し、コストをかけた割に予想（あるいはそれ以上）の成果が得られないこともある。授業内活動で時間をかけてハンズオンの指導を行う、オンデマンド教材で AI や ICT 等のテクノロジーを用いた翻訳や作文のための操作方法を自主学習できる環境を整備する等、AI を学習者の「副操縦士や助手」の機能を果たせる状態に近づける方策が必要である。外国語科目としての授業活動として何をどこまで扱うべきか、学習者のニーズ、到達目標、ID 等を調整し続けなければならない。

## 結 論

本稿では、AI や ICT 等のテクノロジーを言語コミュニケーションの 4 技能と同等のコミュニケーション資源とみなし、その運用能力を「拡張知能」と位置付けた。その上で、外国語教育、PBL、AI や ICT 等のテクノロジー活用の統合した ID を設計、実践、評価した。その結果、AI や ICT 等のテクノロジーの支援により学習の成果や質は向上し、学びの内容は充実したものの、学習者視点での学習の効果・効率の向上については評価が二分された。AI の進化により、劇的かつ急速なパラダイムシフトが求められるが、学校教育や教室内活動の場面では、パラダイム、ID、環境、評価等の変革に追いついていないのが現状である。本実践についていえば、外国語教育として PBL を扱うにせよ、PBL の過程で外国語を運用するにせよ、AI 支援の ID を改善し、実践データに根差して評価と再構築を継続していきたいと考える。今後の課題として、ID の構成は現状維持をベースに、作業時間の調節、オンデマンド教材の追加、発音や作文学習における AI 活用の練習問題の充実といった面で改善していきたい。日本の高等教育において、情報系の科目以外では AI や ICT 等のテクノロジーを積極的に活用した PBL はまだ多くないと予想されることから、「外国語教育×

PBL×AI活用」のIDについて、さらに探索的な問いを探究し、ID、学習や活動のデザイン、評価の手法についての多様な選択肢と可能性を広げていきたい。

## 引用文献

DIGITAL SHIFT TIMES 「深層学習（ディープラーニング）とは？仕組みや応用例をわかりやすく解説！」 [https://digital-shift.jp/flash\\_news/s\\_210208\\_10](https://digital-shift.jp/flash_news/s_210208_10)

江見圭司, 水野義之.(2023). 「生成系 AI のもとで文系学生に AI に関して教える実践」情報教育シンポジウム論文集 2023,21-224.

橋本智也.(2023). 「生成 AI を活用した初年次教育の授業設計と実践」日本教育工学会研究報告集, 2, 95-100.

株式会社 Relic 「社内勉強会で生成 AI について発表したので 70 ページの資料を公開する！」  
[https://qiita.com/hedgehog051/items/b1308e8baf7b0f551548?utm\\_content=buffer77662&utm\\_medium=social&utm\\_source=facebook.com&utm\\_campaign=buffer&fbclid=IwAR26\\_xMWvI0yy8LHwiFKA9UILPp88MsHhkMQOnEN0fiBf5jCjtuTkVSwiCI\\_aem\\_ASofaDhmv5bg8poPdU9ksY8fuoE4\\_4KQRJBVy1AMp7Ps99cqXgDMzmonnL-rKQcgnFg](https://qiita.com/hedgehog051/items/b1308e8baf7b0f551548?utm_content=buffer77662&utm_medium=social&utm_source=facebook.com&utm_campaign=buffer&fbclid=IwAR26_xMWvI0yy8LHwiFKA9UILPp88MsHhkMQOnEN0fiBf5jCjtuTkVSwiCI_aem_ASofaDhmv5bg8poPdU9ksY8fuoE4_4KQRJBVy1AMp7Ps99cqXgDMzmonnL-rKQcgnFg)

近藤雪絵, 木村修平, 坂場大道, 豊島知穂, 中南美穂, 山下美朋, 山中司.(2023). AI 機械翻訳の英語正課授業への大規模導入とその課題 - 英語発信力向上のための機械翻訳活用に向けて -, CIEC 春季カンファレンス論文集, 14, 41-44.

MathWorks 「機械学習とは？」 <https://jp.mathworks.com/discovery/machine-learning.html>

溝上慎一, 成田秀夫 (編) (2016) . 『アクティブラーニングとしての PBL と探究的な学習』 東信堂.

文部科学省.(2023).初等中等教育段階における生成 AI の利用に関する暫定的なガイドライン.[https://www.mext.go.jp/content/20230710-mxt\\_shuukyo02-000030823\\_003.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20230710-mxt_shuukyo02-000030823_003.pdf)

Niño, A. (2020). Exploring the use of online machine translation for independent language learning. *Research in Learning Technology*, 28. <https://doi.org/10.25304/rlt.v28.2402>

SAMURAI ENGINEER 「機械学習とは？できることや事例を初心者向けにわかりやすく解説」 <https://www.sejuku.net/blog/11595>

杉江聡子. (2022). 「母語が異なるマルチリンガルの作品共創におけるマルチモーダルコミュニケーションを探る」, 国際シンポジウム「多層言語環境研究国際シンポジウム一言語的変容の過去・現在・未来」プログラム予稿集, 3-4. (2022年3月12日, オンライン)

Sugie, S. (2023). The AI-Supported Instructional Design in PBL Integrating Chinese Language Learning and Multimedia Creation, Proceedings of the 31st International Conference on Computers in Education, 746-752. (December 4-8, 2023) (Kunibiki Messe, Matsue, Shimane, Japan)

武田俊之. (2023). 「大学は生成系 AI の影響をいかに認識しているか？」日本教育工学会研究報告集, 2, 88-94.

Tsai, S. C. (2020). Chinese students' perceptions of using Google Translate as a translingual CALL tool in EFL writing, Computer Assisted Language Learning, 35(5-6)1250-1272. <https://doi.org/10.1080/09588221.2020.1799412>

東北大学 (2023年8月30日更新) 「ChatGPT等の生成系 AI 利用に関する留意事項 (教員向け)」 <https://olg.cds.tohoku.ac.jp/forstaff/ai-tools>

東北大学 (2023年4月24日更新) 「ChatGPT等の生成系 AI 利用に関する留意事項 (学生向け)」 <https://olg.cds.tohoku.ac.jp/forstudents/ai-tools>

東京大学 (2023年5月26日公開). 「東京大学の学生の皆さんへ：AI ツールの授業における利用について (ver. 1.0)」

ウェイン・ホルムス, マヤ・ビアリック, チャールズ・ファデル (著), 関口貴裕 (編訳). (2020). 『教育 AI が変える 21 世紀の学び』, 北大路書房.



Yamada, M. (2023). Optimizing Machine Translation through Prompt Engineering: An Investigation into ChatGPT's Customizability, Proceedings of Machine Translation Summit XIX Vol. 2: Users Track, 195-204.