広島大学附属中・高等学校中等教育研究紀要
〈第 70 号　2023〉

人間と AI の相互補完を目指した「論理・表現Ⅱ」の単元開発
―「正確さ」と「適切さ」の指導を通して ―

黒　木　陽　介

本研究は、「論理・表現Ⅱ」科目において、英語の「正確さ」の指導と「適切さ」の指導を両立するための指導法を開発することを目的とする。「正確さ」の指導に重点が置かれ「適切さ」の指導が不十分であるという筆者の課題を踏まえ、「正確さ」の指導に英文添削 AI である “DeepL Write” を活用し、「正確さ」にかかる指導時間の削減を目指した。また 1st Writing 後に同テーマのもと相手を変えて 2nd Writing を行わせることにより、英文を相手に応じて調整する過程を通じて英文の「適切さ」を指導した。生徒の２種類のプロダクトを比較し、その前後で見られる変化を「適切さ」の観点から分析した。その結果、AI 活用により「適切さ」を効果的に指導できることが示唆された。一方「正確さ」の指導においては、指導法のさらなる質的向上を要することが明らかになった。

１．背景と目的

平成 30 年告示学習指導要領において、従来の「英語表現」科目に代わり「論理・表現」科目の新設が示された。「論理・表現Ⅰ」は 2022 年度より高校第一学年で開始され、第二学年を対象とした「論理・表現Ⅱ」は本年度が一年目の科目となる。高等学校学習指導要領（平成 30 年告示）解説外国語科編によると、本科目は「『論理・表現Ⅰ』の学習内容を踏まえ、三つの領域別の言語活動及び複数の領域を結び付けた統合的な言語活動を通して、『話すこと［やり取り］』、『話すこと［発表］』、『書くこと』を中心とした発信能力の育成を強化するための指導を発展的に行う科目」と示されている。外国語科における目標と照らし合わせると、本科目では、情報や考えなどを適切に表現したり伝え合ったりするコミュニケーション能力を図る資質・能力を育成することが求められているといえる。

併せて、広島大学附属高等学校（以下「本校」）は、平成 15 年度（2003 年度）より５期にわたりスーパーサイエンスハイスクールの指定を受けている。今年度は「カリキュラム・マネジメント」により、生徒、教師が授業を通して共に学びの価値を創造できるよう、STEAM 教育の考えを生かした実践を展開している。本校では、STEAM 教育を STEM（Science, Technology, Engineering, Mathematics）の４領域に、芸術、文化、生活、経済、法律、政治、倫理等を含めた広い範囲での A（Liberal Arts）を加えた５領域で定義し、各教科等での学習を実社会での問題発見・解決に活かしていくための教科等横断的な学習の方法論を探っているところである。

STEAM 教育の視座に立って本科目の位置付けを考えると、筆者は本科目を「（言語使用の）技術」を身につけさせる “Arts” の領域に位置付けている。これは、本科目に限らず、学校における「英語」の授業は「ある特定の目的・場面・状況において、目の前のコミュニケーション上の課題を達成するために英語を使うとき、どのように使えばよいか」を生徒に指導し学習させる場であると考えているからである。生徒が目の前の目的・場面・状況に照らして適切に英語を書いたり話したりする力を育成するためには、英語を「正確」に表現する力を育成するとともに、英語をコミュニケーションの文脈に沿って「適切」に表現する力も育成する必要がある。そこで、本科目において英語の「正確さ」の指導と「適切さ」の指導を両立するための指導法を開発することを目的とし、本実践を行なった。

なお、本実践における「正確さ」は「英語の語彙・文法・構造面等の正しさ（知識・技能的な側面）」とし、「適切さ」は「目的・場面・状況に応じた英語運用の正しさ（思考力・判断力・表現力的な側面）」とする。

２．研究課題（RQ）と仮説

RQ:「論理・表現Ⅱ」において、英語の「正確さ」と「適切さ」の指導を両立するためには、どのような指導計画を立てればよいか？

Yosuke KUROGI：Curriculum Development for ‘English Logic and Expression Ⅱ Toward Mutual Complementation between Human and AI –Through Instruction on “Accuracy” and “Appropriacy”–

(1) 仮説①：AI の活用

「正確さ」と「適切さ」の指導の両立するためには、それぞれの指導を行うための時間を十分に確保する必要がある。筆者はこれまで生徒の英文にフィードバックを行う際、スペルミスや時制の誤り、コロケーションの指摘など、目に付きやすい「正確さ」の指導に多くの時間を費やしてしまい、読み手や聞き手に配慮した文章展開や情報の取捨選択など、英語の「適切さ」を十分に指導することができていないという課題を抱いていた。

そこで、「正確さ」のフィードバックとして “DeepL Write” の活用することにした。“DeepL Write” とは、英文の文法や句読点、文体を即時的にチェックし、より自然な言い回しや語調などで改善された英文をユーザーに提案する AI である。この AI を用いることで、生徒は自らの英文を即時的に分析し、語彙・文法・語法の誤りなどを修正することができる。

英語の語彙・文法・語法には、一定のルールが存在する。瞬時に膨大な量の英文をチェックできるという AI の長所を考慮すると、これらの正解・不正解の判断は AI に委任できる領域である。

以上を踏まえ、一つ目の仮説を以下の通りとする。

仮説①：英語の「正確さ」の指導に DeepL Write を活用すれば、これまでそれに費やしていた時間を省略することができ、生まれた時間で英語の「適切さ」を指導することができるだろう。

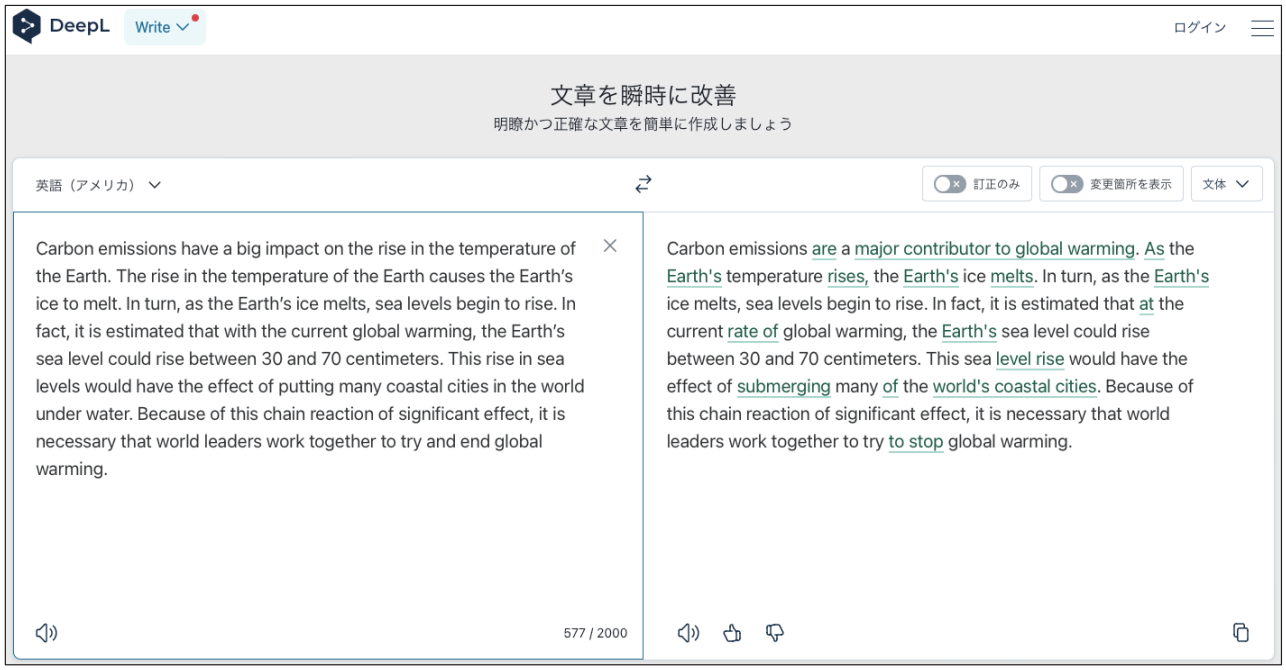

図１　DeepL Write による文章改善

(2) 仮説②：表現相手の変更による調整

先述の通り、「正確さ」には一定のルールがあり、正解・不正解が判別できるため、指導者にとっては指導しやすい領域である。しかしその一方で、英語使用者の置かれた状況によって英文の「適切さ」は変化するため、「適切さ」の絶対的な指導法を確立することは困難である。

そこで筆者は解決の手立てとして「相手を変えた同一テーマでの書き直し活動」を行うことにした。

例えば、生徒が研究発表を英語で行う際、その聞き手が発表内容に精通している相手であれば、生徒は比較的自由に専門用語を用いたり、内容の具体性を高めたりすることができる。しかし、聞き手が発表に対して非協力的であり、特に興味を示したりしていない状況であれば、生徒は聞き手の興味を引くために聞き手に寄り添う表現を用いたり、聞き手に親近感のある「つかみ」で文章を始めたりすることが求められるだろう。このように、同じテーマの文章でも聞き手が変わることで表現を調整する必然性が出てくる。

以上を踏まえ、二つ目の仮説を以下の通りとする。

仮説②：2nd Writing 活動として、テーマを変えずに異なる特徴を持った相手を設定することで、生徒は相手によって論理の構成や展開を工夫する必要性を理解し、英語の「適切さ」を学習することができるだろう。

３．授業実践

(1) 単元について

本単元で取り扱った教材は、環境問題を題材に複数の事象の因果関係を表現しながら説明文を書くというものであった。

本単元では、第一次として教科書で取り上げられている因果関係の表現を学習し、第二次以降は大井・田畑・松井（2008）のライティングプロセス（① Idea generation → ② Outline → ③ Write → ④ peer review → ⑤rewrite）を参考に活動を展開した。本実践の目的を踏まえ、④を「AI による正確さのフィードバック」と「人間による適切さのフィードバック」の二つに分割した。第二次では、生徒にとって身近な環境問題である「広島湾における海ごみの現状と問題」を英作文のテーマとし、1st Writing を実施した。第三次では、同テーマのもと発表の聞き手を変更し、2nd Writing 活動を実施した。本単元における生徒の最終プロダクトは 2nd Writing を終えた段階での文章とした。

(2) パフォーマンス課題

場　面　課題研究の発表を英語で行う際の原稿を書く

テーマ　広島における海洋プラスチックゴミ問題への解決策

状　況　発表のうち「環境問題の現状とその原因」を担当

目　的　聞き手に内容を理解してもらう

聞き手　1. 同じ学校・同じ学年の他の生徒
　　2. * 同じ年代で海外（内陸国）の生徒
　　a. 内容に興味があり、視聴に協力的
　　b. 内容に興味がなく、視聴に非協力的
　　* クラス 40 名を a か b のいずれかに分類

表１　全体指導計画

学年・組　高等学校Ⅱ年 2 組 40 名

単　　元　Part Ⅱ Unit 5 Environmental Problems
Genuis English Logic and Expression II（大修館書店）

目　　標　広島県が抱えている環境問題について、原因や結果などの因果関係の表現を用いながら、発表の聞き手に応じて論理の構成や展開を工夫して、問題の現状を詳しく伝えることができる。
1. 聞き手の理解を促すために、聞き手に応じた適切な表現や構成・展開を用いて説明することができる。（思考力・判断力・表現力等）
2. 物事の因果関係を示す表現の意味や働きを理解している。（知識及び技能）
3. 物事の因果関係を示す表現の意味や働きの理解を基に、身近な環境問題についてその原因と結果を説明することができる。（知識及び技能）
4. 説明に対する聞き手の理解を促すために、聞き手に応じた適切な表現や構成・展開を用いようとしている。（学びに向かう力、人間性等）

単元計画（全５時間）

第一次　1. 教科書本文の内容・言語材料の理解、表現（因果関係）の練習

第二次　2. パフォーマンス課題の提示・アイディアの創出
　　3. アウトライン作り・テーマについての作文活動（1st Writing）
　　4. フィードバック（正確さ：DeepL Write → 適切さ：友人・教員）

第三次　5. 聞き手を変更した同テーマについての作文活動（2nd Writing）

(3) 生徒のライティング・プロセス

1. アイディアの創出

大井・田畑・松井（2008）は、アイディアの創出の過程を「書くべきアイディアを発見することがライティングの一番の要件」だと位置付けており、その重要性を指摘している。書ける内容、書きたい内容がなければ、生徒はライティング活動に困難を感じるということは想像に難くないはずである。ライティング活動の最初の過程であるこの段階で、生徒の表現意欲を高める工夫が必要であると筆者は考えた。

田中・田中（2003）は、生徒の表現意欲を高めるための工夫として、表現活動の必然性、具体性、自己関連性、自由度を高めることが重要であると指摘している。このことを踏まえ、「生徒は十分な背景知識を持っていないだろう」という前提のもとに、「広島県の海洋プラスチック問題について、生徒自らの背景知識を整理する」という活動を行った。具体的には、最初に「広島の海が抱えている環境問題を挙げてみよう」という課題を生徒に提示し、生徒がライティングを始める時点での背景知識を整理した。

この活動の意図は、生徒に「相手」の視点を持たせ、ライティングに対する必然性や内容の具体性を高めることである。1st Writing における相手とは「同じ学校・学年の他の生徒」であり、書き手となる生徒と似た背景知識を持っているという特徴が考えられる。生徒は自らの背景知識をそのまま相手に投影することで、コミュニケーションを行う上での大前提となる相手視点を持つことができ、そこに表現意欲が生まれるのではないかと想定した。

以上の前提を踏まえた上で、次に生徒はインターネットを用いて情報収集を行なった。表現内容の幅を広げるために、まずは個人で情報収集を行い、その後グループを形成して情報を共有した。なお情報共有の際には、共有した情報の視認性を高めるため、Jamboard を活用した。

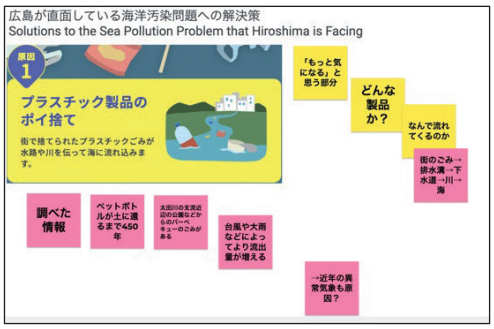

図２　Jamboard を用いた情報共有

2. アウトライン作り・1st Writing

生徒はアウトライン作りの段階で個人活動へと移行した。文章を構成する際の留意点として、「聞き手に内容を理解してもらう」という活動目的を再確認し、生徒は作成したアウトラインをもとに 1st Writing を行なった。

生徒は筆者が Google Classroom で配信したドキュメントファイルに文章を入力した。「書く」ということに関しては、手書きによるライティングとタイピングによるライティングでその学習効果が議論されている。樺沢（2018）が「『手書き』と『タイピング』では、手書きで紙に書いたほうが、より記憶に残りやすく、勉強効果が高い」と指摘するように、学習効果の観点から、タイピングではなく手書きによるライティングの方が望ましいという意見もある。しかし本実践では、オンライン編集が備えている文章共有やフィードバックのしやすさを考慮し、タイピングによるライティングを選択した。

なお、生徒はライティング後に DeepL Write によるフィードバックを受けるため、辞書を用いずにライティング活動を行なった。

3. 「適切さ」の学習

「適切さ」のフィードバックの際に必要な観点を整理するため、生徒はフィードバックを行う前に文章の「適切さ」について学習した。

「適切」な文章の定義を考えるにあたり、さまざまな解釈が考えられる。これは文章の「適切さ」が文脈依存的であり、活動の目的・場面や書き手の置かれた状況に左右されるためである。今回の目的・場面・状況を踏まえると、生徒たちにとって「適切」な文章とは「聞き手の理解を促すことに寄与している表現や構成が見られる文章」だと言える。例えば、相手に理解してほしい強調したい情報を端的な表現で示したり、聞き手の興味を引くために印象的な表現で文章を始めたりすることが考えられる。

上記のような本単元における「適切さ」を生徒から引き出すために、足場かけの問いとして「思わず聴きたくなるプレゼンテーションの特徴とは何か？」を生徒に提示した。生徒はグループごとに意見をまとめ、Padlet を用いて意見を共有した（**図３**）。そこで得られた共通意見を踏まえ、英語が「適切」に使われているプレゼンテーションの特徴を整理し（**図４**）、後述する本単元における「適切さ」の定義（**表２**）に収束した。

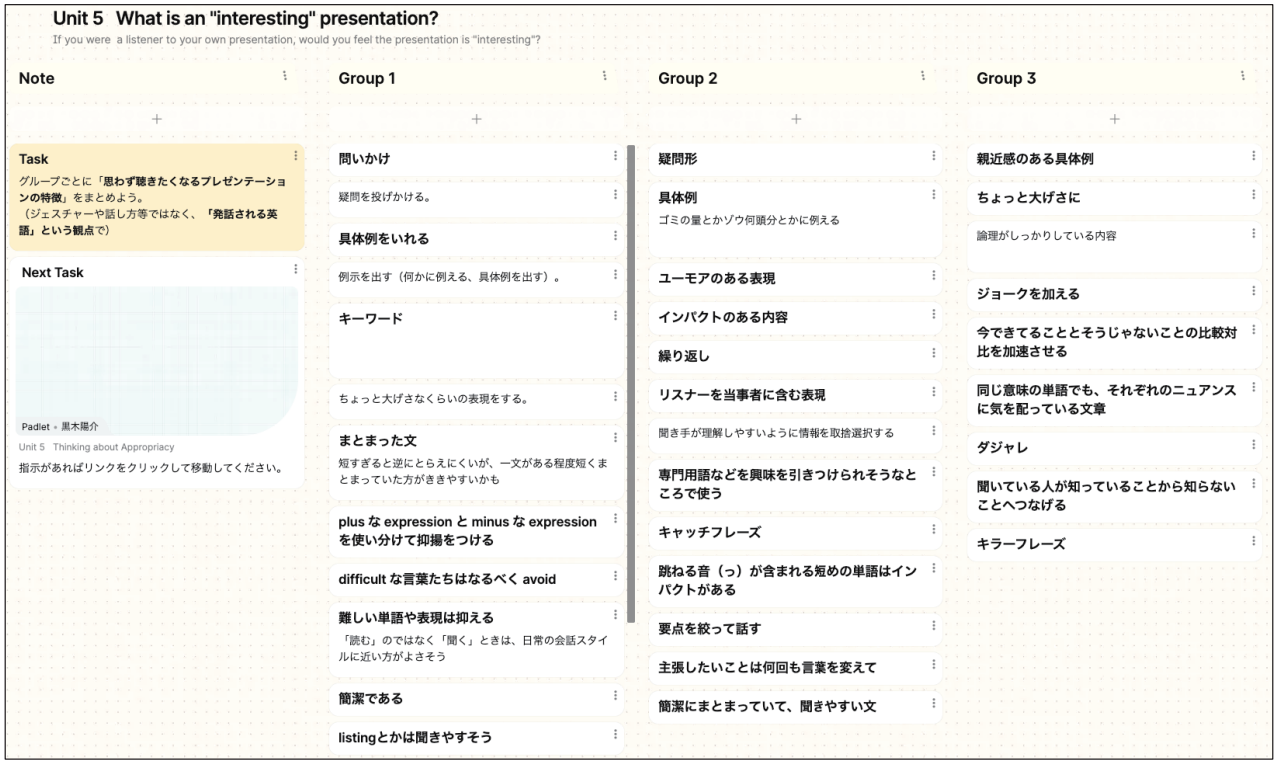

図３　Padlet を用いた意見共有①
「思わず聴きたくなるプレゼンテーションの特徴とは？」

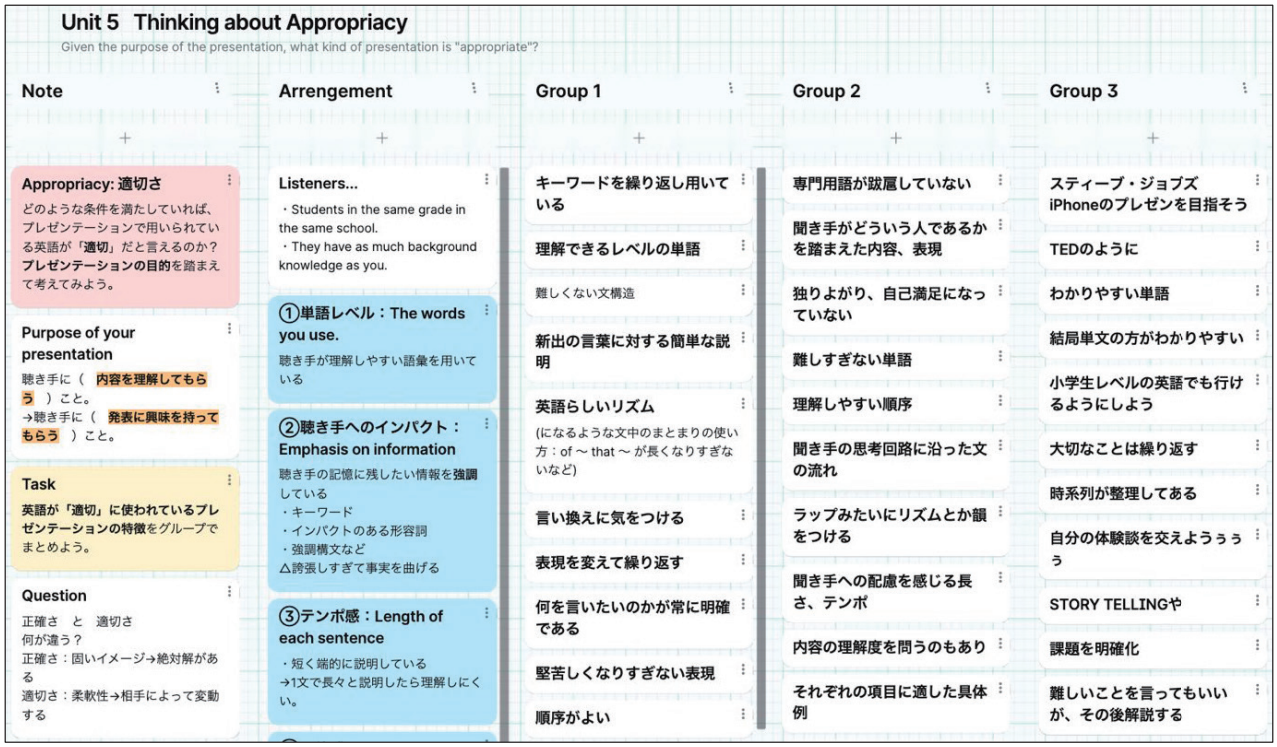

図４　Padlet を用いた意見共有②
「英語が『適切』に使われているプレゼンテーションの特徴とは？」

4. 1st Writing へのフィードバック

「適切さ」の定義を踏まえ、生徒は DeepL Write から「正確さ」のフィードバックを、友人や教員から「適切さ」のフィードバックを受けた。フィードバックの様子は以下の**図５・図６**の通りである。

「正確さ」のフィードバックでは、生徒は 1st Writing で打ち込んだ文章をコピーし、DeepL Write に貼り付けることでフィードバックを得ている。フィードバックの際に別の表現へ添削されている箇所については、文章を見返した際に誤った箇所が確認できるよう、文字色を変えるよう指示した。

友人による「適切さ」のフィードバックでは、生徒が読み手として主観的に読みやすい文章だったか、また文章全体を見た際に文同士のつながりがあるかを四段階で評価し、内容面についてポジティブな点とアドバイスできる点を記述式で入力している。

最終的に授業者が生徒数名を取り上げ、クラス全体で共有したい手本となるような表現や、クラス全体に共通して見られる修正すべき表現などに対してフィードバックを行なった。（**図７**）

Task 3 1st writing　(No dictionary)
Listener: Students in the same grade at the same school

The sea pollution problem in Hiroshima is increasing plastic garbage. Actually 4500 tons of garbage are discarded in the Hiroshima sea. There are 3 causes.
First, By throwing away garbage in the town. It flows into the sea by river and water road. According to my survey, there is a lot of garbage related to food. It may have influenced the convenience store. Sometimes it comes from a garbage place.
Second, plastic products are left alone for a very long time. They flow into the sea by heavy rain.
Third, there are many products that we can use only one time. For example plastic bags, pet bottles, and so on.
In conclusion, the sea pollution in Hiroshima established many causes. We should find a solution.

Task 4 Editing with *DeepL Write*
↓Copy and paste the edited text.

The sea pollution problem in Hiroshima is increasing plastic garbage. Actually, 4500 tons of garbage are dumped in the Hiroshima Sea. There are 3 causes. First, by throwing garbage in the city. It flows into the sea through rivers and waterways. According to my survey, there is a lot of garbage related to food. It may have influenced the grocery store. Sometimes it comes from a garbage dump. Second, plastic products are left for a long time. They are washed into the sea by heavy rains. Third, there are many products that we can only use once. For example, plastic bags, pet bottles, and so on. In conclusion, the marine pollution in Hiroshima has many causes. We should find a solution.

図５　「正確さ」のフィードバック例

Task 5 Peer Review（Low 1 ・ 2 ・ 3 ・ 4 High）

評価項目	(例)	A	B	C	D
全体的な読みやすさ	3	4	4	4	4
文全体のつながり	3	3	4	4	4
表現：因果関係	4	3	3	3	3

<Comments>

	Positive Feedback	One Point Advice
A		
B		
C	番号を付けて列挙しているのでわかりやすかった。	それぞれについて理由が書かれていたらもっと納得しやすくなる。
D	番号を使って簡潔にまとまっていて見やすいし、シンプルで分かりやすい。	データをもう少し使ってもいい気がする

図６　友人による「適切さ」のフィードバック例

4500t. Do you know what this number means? It is the amount of plastic garbage thrown into the Setouchi Sea in a year. This garbage spoils the landscape and has a bad effect on marine life. What are the causes of this problem? One of them is throwing away plastic products. Plastic products that are thrown away on the streets are washed down the drain, into the river and finally they end up in the sea. Our small actions affect the state of the sea. Leaving plastic products behind also contributes to the problem. Plastic products are easily broken down by the sun into small pieces called microplastics. There are also a lot of single-use plastic products around the world. They account for about 36% of all plastic products in the world. In Hiroshima in particular, there are many rafts that farm oysters in the sea. They use plastic tubes that keep the distance between the oysters but pollute the sea. In fact, the Setouchi Sea is a cycle, so most of the rubbish comes from our land. This problem is not someone else's problem. It is ours!

図７　教員による「適切さ」のフィードバック例

5. 2nd Writing

生徒は自身の 1st Writing に対する「正確さ」と「適切さ」のフィードバックを受けて 2nd Writing を行なった。2nd Writing では、文章の設定やテーマは変えず、聞き手のみを変更して文章を書き直した。1st Writing の聞き手にみられた特徴として「書き手と似た背景知識を持っている」ことが挙げられるが、2nd Writing では文章の調整・変化を促すため、書き手とは異なる背景を持った「同じ年代だが海外（内陸国）の生徒」を聞き手として設定した。

併せて、聞き手の特徴を「発表に興味や関心があり、視聴に協力的」と「発表に興味や関心がなく、視聴に非協力的」に分類し、生徒 40 名を 20 名ずつそれぞれに割り当てた。「発表に興味や関心があり、視聴に協力的」な特徴を持つ聞き手については、過度な「つかみ」表現や基本的な背景情報が省略され、より情報の具体性が高い英文が表現されることを期待した。一方「発表に興味や関心がなく、視聴に非協力的」な特徴を持つ聞き手については、発表自体に興味を持ってもらえるような「つかみ」表現を文章に入れたり、聞き手に応じて情報を詳しく表現しすぎないよう調整したりすることを期待した。

４．分析と考察

第２章で挙げた二つの仮説について、本単元における活動の実施状況や生徒の最終プロダクト分析をもとに、それぞれの効果を検証する。

(1) 仮説①：AI の活用による指導時間の創出

本単元では、従来指導者が行なっていた個別の「正確さ」の指導を DeepL Write に委任することで、1st Writing の後に「適切さ」の指導を行うことができた。一方、生徒の視点に立つと、「適切さ」について学習したことを 2nd Writing で実践することができる単元計画となっていたため、学びを実践に移す機会を与えることができた。
つまり、生徒全員が「授業内」で「正確さ」のフィードバックを得られたという点で、DeepL Write の活用は「適切さ」指導の時間確保に有効であったと考えられる。

(2) 仮説②：相手の変更による適切さの指導

本単元では「適切さ」の定義を「情報の具体性」、「印象的な表現」、「聞き手との一体感」の三つの要素に分類した（**表２**）。「適切さ」の学習がどのように反映されているかを分析するために、生徒の 1st Writing によるプロダクトと最終プロダクトを比較し、本単元における「適切さ」の観点でプロダクトの変化を調査すると、**表３**のとおりとなった。なお全生徒数 40 名のうち授業欠席者を除いた 33 名を対象とする。

表２　「適切さ」の要素

	本単元における定義
情報の具体性	聞き手の背景知識に応じた情報選択をしたり、聞き手が理解できるレベルの語彙を用いたりしているか
印象的な表現	聞き手の記憶に残したい重要な情報を強調するような表現を用いているか
聞き手との一体感	聞き手に問いかけたり、聞き手の立場に寄り添ったりする表現を用いているか

表３　表現内容の変化が見られた生徒数（n ＝ 33）

	人数（名）
変化あり：3 種類の要素を反映	10
変化あり：2 種類の要素を反映	15
変化あり：1 種類の要素を反映	6
変化なし	2
合計	33

二つのプロダクトを比較すると、文章の読み手を変更する過程において、生徒の大半は 1st Writing の文章に「適切さ」を考慮した文章の変更・調整を行なっていることが分かった。
また生徒数を要素別に調査すると（**表４**）、最もよく見られた表現が「聞き手との一体感」をもたらす表現であり、次に聞き手に応じて「情報の具体性」を調整した表現、そして聞き手にインパクトを与える「印象的な表現」が見られた。

表４　要素別の生徒数（n ＝ 33）

	人数（名）
情報の具体性	23
印象的な表現	18
聞き手との一体感	25

各要素について、以下 (1) ～ (3) に生徒例ア～カ（一部抜粋、原文ママ、下線部は筆者）を示す。

(1) 情報の具体性

＜生徒ア＞

Marine pollution is a massive problem in Hiroshima. ① Do you know what causes this problem? Actually, this is caused by plastic, and there are 3 types of causes that increase plastic pollution.

↓

Marine pollution is a massive problem in Hiroshima. ② It is said that by 2050 the amount of plastic in the ocean will exceed the amount of fish in the ocean. This problem is actually caused by plastic, and there are 3 types of causes that increase plastic pollution.

生徒アの場合、発表の聞き手が内陸国の生徒だということで、“Marine pollution” についてあまり詳しくない前提に基づき、下線部①の情報を、具体例を用いて下線部②のように具体化している様子が見られる。

＜生徒イ＞

① The sea pollution problem in Hiroshima is increasing plastic garbage. ② Actually 4500 tons of garbage are discarded in the Hiroshima sea. There are 3 causes.

↓

③ Do you know setouchi sea? It is located in Japan. It is a very beautiful sea. You should go there. However big problem has come in setouchi sea. I want you to know about this issue. So I'll talk about the sea pollution problem in Hiroshima. The sea pollution problem in Hiroshima is increasing plastic garbage.
④ Actually, 4500 tons of garbage are dumped in the Hiroshima Sea. Can you imagine 4500ton? Actually Tokyo tower is 4000ton. There are 3 causes.

生徒イの場合、生徒アと同様、聞き手に内容についての背景知識がないことに加え、聞き手の発表に対する興味が薄いという特徴を踏まえ、下線部①で端的に示されている情報を、下線部③のように多様な表現を用いつつ情報を具体化している。また下線部②に見られる "4500 tons of garbage" の情報を、下線部④のように "Tokyo tower" という聞き手が想像しやすい表現で説明することで、聞き手に寄り添った形で文章を修正している。

(2) 印象的な表現

＜生徒ウ＞

People in Hiroshima face to the sea pollution problems."Kill marine lives,""Decrease marine products,"and"Spoil the scenery."All of them are caused by plastic pollution. There are many facts that cause this problem, and, now, I'll show three ones.

↓

"Kill marine lives,""Decrease marine products," and"Spoil the scenery."All of them are caused by plastic pollution. In other words, all of them are caused by people living. People in Hiroshima face the problems of marine pollution. Then, I'll show three main facts that caused this pollution.

生徒ウの場合、1st Writing の段階ですでに "Kill marine lives,""Decrease marine products,"and"Spoil the scenery." というインパクトをもたらす表現を用いていた。文章を修正する段階で、下線部の一文を除去し、強調したい情報を文頭に置くことで、聞き手に印象付けたい情報を表現している。

＜生徒エ＞

Hiroshima has many major problems with the environment. One of the problems is the Sea Pollution Problems. Why does this problem occur? There are mainly 3 reasons.

↓

Hi, everyone. I am from Hiroshima, which faces the Setouchi Ocean, so I am deeply concerned about this topic. You might think you are not related to this topic, but you MUST deal with this problem. Please listen to me and learn how you are related to sea pollution! It is plastic products that mainly pollute the ocean.

生徒エの場合、海洋問題とは一見関係がなさそうに見える内陸国の相手に対して、相手の立場に寄り添う表現を用いて譲歩することから導入を行なっている。それを踏まえた上で、下線部 "you MUST deal with this problem" に見られるように、相手に義務感を与える助動詞 "MUST" を用いて、聞き手にインパクトを与えようとしていることが見てとれる。

(3) 聞き手との一体感

＜生徒オ＞

These years, the sea of Hiroshima is polluted by plastic bags.

↓

Have you ever eaten fish? Eating them is so good for your health. Also, they make a beautiful view of the sea. However, fish are facing death in the world. It is true of Hiroshima. Why? The reason is plastic bags.

生徒オの場合、1st Writing では導入部が一文であった。聞き手変更後の 2nd Writing では、下線部に見られるように "you"（＝聞き手）が登場し、プレゼンテーションを一方的な語りで済ますのではなく、聞き手と作り上げていこうとする姿勢が記述に表れている。また下線部を分析すると、相手の興味を引くために疑問文を用いながら、相手に応じた「適切」な文章を展開しようとする様子も見られる。

＜生徒カ＞

Now, hiroshima is confronting a problem. The sea of Hiroshima is very dirty. ↓ Hello everyone. I am going to ask you a question now. How much garbage do you think there is in the ocean? I give three choices. First, 45t. Second, 450t. Third, 4500t. Please answer this. The answer is third. Yes, there is about 4500t of garbage. Now Hiroshima is facing a problem. The sea in Hiroshima is very dirty.

生徒カの場合、聞き手との一体感を生む方法として、下線部のようにクイズを用いていることが特徴として挙げられる。1st Writing で見られるように一方的に事実を述べるのではなく、聞き手が発表に参加する場を設けることで、より聞き手の興味を引くことができるので、クイズを用いることが「適切」だと判断したのであろう。

上記を踏まえると、2nd Writing 活動として、テーマを変えずに異なる特徴を持った相手を設定する単元構成は、英語の「適切さ」の指導の一助となっていると考察できる。

5．結論

本実践では「論理・表現Ⅱ」科目において、英語の「正確さ」の指導と「適切さ」の指導を両立するための指導法を開発することを目的に、英文添削 AI の DeepL Write を活用して「正確さ」の指導を行いながら、2nd Writing で相手を変更することによって「適切さ」の指導を行なった。以下（1）で本実践における成果を、（2）で本実践における課題と今後の展望を論じたうえで、（3）で今後の展望をまとめる。

（1）成果

本実践における成果は、英文添削 AI を活用することによってもたらされる英作文指導の幅の広がりである。指導者が従来行なっていた「正確さ」の指導を AI に委任することにより、限られた授業時間の中で、生徒が「正確」な英語表現とコミュニケーションの文脈を踏まえた「適切」な表現方法を学習することができた。AI によってもたらされた時間的余裕を「適切さ」の指導に活用することで、「コミュニケーションの主体」としての英語運用について、生徒に考えさせることができる機会となった。

つまり、AI の活用は、学習指導要領外国語科の目標が示す「情報や考えなどを的確に理解したり適切に表現したり伝え合ったりするコミュニケーション能力を図る資質・能力」の育成の一助となりえるという知見を得られたことが本実践の成果である。

（2）課題

本実践を通じて課題が二点挙げられる。

一点目は「正確さ」指導の側面から見た DeepL Write の信頼性である。DeepL Write が持つ課題を生徒例キ（一部抜粋、原文ママ、下線部・太字は筆者）を用いて以下に示す。

＜生徒例キ＞

4500t. Do you know what the number means? Actually, this is the amount of the plastic garbage that is thrown away in the Setouchi Sea in a year. ↓ 4500t. Do you know what this number means? It is the amount of plastic garbage that is thrown into the Setouchi Sea in one year.

添削後のプロダクトを見ると、下線部で示してある部分については、添削前の表現でもコミュニケーションとして支障をきたさない。このように、AI によって「不必要に」英文が修正されてしまう可能性がある。AI が提案する修正案はあくまで「中央値」の表現であるため、学習者（＝使用者）が情報を主体的に選択する必要があることに留意しなければならない。つまり、「正確さ」については、いくら AI が発達しようとも、学習者自身に AI の提案を批判的に検討することができるだけの語彙力や文法的知識、英文の構造把握能力が必要であるということだ。AI と付き合っていく上で必要となる「正確さ」の指導内容については、本実践では明らかにできなかったため、今後検討していく必要がある。

二点目は「絶対解」が存在しない「適切さ」の側面の評価基準の設定についてである。本単元では、「適切さ」の定義を生徒とともに作り上げ、それを評価基準とした。しかし、授業者が一人でこの基準を定めてしまった場合、その「適切さ」に主観が混在してしまう可能性が否定できない。また同様に、生徒主体で定義を定めた場合でも、その定義が必ずしも「適切」であるとは限らない。このように、客観的な「適切さ」の基準設定に至るプロセスは、今

後検討すべき事項であると考える。

(3) 今後の展望

本実践の副題にあるとおり、人間と AI は二者択一的な関係性ではなく、相互補完が期待できる関係性である。人間と AI を比較すると、それぞれ得意とする分野があり、同時に苦手とする分野もある。例えば、人間はコミュニケーションの文脈に照らし合わせて表現内容が適切であるかどうかを判断することができる一方で、即時的かつ一度に大量の英文の正確性を指摘する側面では AI の方が優れている。人間と AI、それぞれの課題をそれぞれが補い合うことで、より一層充実した指導が可能になるのだと筆者は考えている（**表４**）。

表４　英作文指導における人間と AI の相互補完

	得意分野	課題
人間	コミュニケーションの文脈に応じた「適切さ」を判断すること	即時的かつ一度に大量の英文を処理すること
AI	即時的かつ一度に大量の英文を処理すること	コミュニケーションの文脈に応じた「適切さ」を判断すること

今後の展望としては、学習支援の AI を DeepL Write に限定せず、ChatGPT などの生成系 AI も選択肢に入れながら、英作文指導を含めた４技能５領域の指導において、人間と AI の相互補完を目指した指導法開発を進めていきたい。

引用・参考文献

1）大井恭子・田畑光義・松井孝志編，『パラグラフ・ライティング指導入門－中高での効果的なライティング指導のために』，2008，大修館書店 .

2）樺沢紫苑，『学びを結果に変える アウトプット大全』，2018，サンクチュアリ出版 .

3）田中武夫・田中知聡，『「自己表現活動」を取り入れた英語授業』，2003，大修館書店 .

4）文部科学省，『高等学校学習指導要領（平成 30 年告示）解説外国語編』，2019，開隆堂 .

Curriculum Development for ‘English Logic and Expression Ⅱ Toward Mutual Complementation between Human and AI – Through Instruction on “Accuracy” and “Appropriacy” –

Yosuke KUROGI

Abstract：

This study aims to develop instructional methods for balancing the teaching of “Accuracy” and “Appropriacy” in the “English Logic and Expression II” lesson. Recognizing the author’s problem of an emphasis on “accuracy” instruction with insufficient focus on “appropriacy,” the study leverages the English proofreading AI, “DeepL Write,” to reduce the instructional time on “accuracy.” Additionally, by conducting a second writing session with a different audience after the first writing session under the same theme, the study guides the “appropriacy” of English writing through the process of adjusting the text based on the audience. The study compares two types of student products and analyzes the changes observed before and after, specifically focusing on “appropriacy.” The results suggest that the effective instruction of “appropriacy” can be achieved through the utilization of AI. However, the study also highlights the need for further qualitative improvement in the instructional approach to “accuracy.”