

論文

英語教育における人工知能（AI）の活用 －その可能性と大学における英語教育の将来についての考察－

Use of Artificial Intelligence in English Language Education:
A Consideration of Its Potentials and the Future of University English Education

岩中 貴裕

1. はじめに

自然言語処理技術の進歩により、英語教育は大きな転換期を迎えている。自然言語とは英語や日本語のように人類がコミュニケーションを取るための手段として用いてきた言語であり、自然言語処理とはコンピュータを用いて自然言語を処理して役に立つ情報を入手するための技術のことである。自然言語処理の4つの基礎技術として、形態素分析、構文分析、意味解析、文脈解析が挙げられる。自然言語の持つ曖昧性のために、意味解析と文脈解析についてはまだまだ課題が多いが、形態素分析と構文分析に関しては、現時点で十分に信頼できるレベルであると筆者は考えている。

これから英語教育に人工知能（Artificial Intelligence, 以下AI）を活用する事例はますます増えていくことであろう。しかし、新技術や教育教材開発の現場でよくありがちな「効果の検証なしに技術だけが先行してしまう例」にならないように注意が必要である（李, 2019）。AI技術によってどのような学習効果がもたらされるのかについての検証が求められる。本稿は、英語教育におけるAI活用の事例報告を行い、AIと教員がどのような役割を担うべきかについて検討し、大学における英語教育の在り方について考察を加えることをその目的とする。

本稿の構成について説明する。筆者はこれまでにAIを取り入れた教育実践に従事してきた。これまでに取り組んできた実践の中から2つの事例を紹介する。一つ目はライティング指導におけるAIの活用、二つ目は発音指導におけるAIの活用である。次にその2つの事例が共有している要素について指摘する。2つの事例は両方ともAIと教員がそれぞれの強みを活かして相補的な役割を担うという点で一致している。AIの進歩に伴い、教育が変革を迫られていることは明らかである。しかしその一方で、AIでは担当できないことがあるのも事実である。AIによる自然言語処理はこれからますます進歩するであろう。AIの進歩に伴い、英語教育が不要になるという指摘もあるが、筆者はこの考えには反対である。言語はコミュニケーションの手段であると同時に思考の手段でもある。スピーチのプロセスを説明する際に使用される Speech Production Model (Levelt, 1989, p. 9) では、最初にConceptualizerで伝えたい意味内容の生成が行われて、次にFormulatorで意味内容の言語化が行われるようになっているが、実際には両者は同時並行的に行われるものである。思考と言語は独立して存在するのではなくコインの裏表のように切り離すことができないものであり、言語教育は思考を育むという役割も担っていると筆者は考えている。AIと教員がどのような役割を担うかについて検討し、最後に大学における英語教育がこれからどのようなことを行うべきかについて筆者の考えを述べる。

2. ライティング指導におけるAIの活用

2.1 ライティング指導におけるフィードバックの重要性

学習者のL2ライティング能力を向上させるためには、トピックを提示してエッセイ等を書かせてそれを提出させるだけで終わってはならない。フィードバックに基づいた書き直しの機会無しに学習者のL2ライティング能力の向上は期待できない。フィードバックに基づいて書き直しをする際に学習者が従事する様々

な認知的活動は、言語学習の一部であり（Swain & Lapkin, 1995）、この機会がL2ライティング能力の向上に貢献する。

Harthorn et al. (2020) は、学習者のL2ライティング能力を向上させるために「動的筆記修正フィードバック」（dynamic written corrective feedback）が有効であると主張している。彼らの行った調査研究では、「動的筆記修正フィードバック」を受け取ったグループの学習者の方が、ポストテストのスコアが有意に高かったという結果が得られている。彼等の提唱する「動的筆記修正フィードバック」は表1に示す5つの特徴を備えている。

表1 動的筆記修正フィードバックの持つ5つの特性

番号	特性	備考
1	individualized	1人1人の学習者に対応していること
2	meaningful	意義があること
3	timely	時宜にかなっていること
4	constant	一貫していること
5	manageable	処理しやすいこと

ここで検討すべきは表1に挙げられたすべての条件を満たすフィードバックを、教員が1人1人の学習者に提供することは現実的に不可能だということである。筆者はかつてエラー・コードを用いたライティング指導を行っていた。筆者が用いていたエラー・コードの一部を表2に示す。

表2 エラー・コードの具体例

Symbol	Explanation	Example (s)
A	Article	I am student. He is working for bank.
C	Capitalization	I go to kagawa university
IF	Incorrect Form	I was very exciting to see Ichiro.
PR	Please rewrite it. There is a better way of saying this.	My club is practice on Wednesday, Friday and Saturday.
WC	Word Choice	I don't like to drink medicine. I don't have arubaito.

（岩中，2014，p. 74に基づいて作成）

以下に示すように誤りの部分に下線を引き、その上に学習者の訂正を促すためのエラー・コードを付すという形で使用していた。

IF

(1) The lecture was not interesting and I felt boring.

この例では、学習者はboredと書くべきところでboringを使用している。IFという記号は、使っている語のformに誤りがあることを意味している。与えられたコードを手掛かりにして、学習者は自らのアウトプットを再処理し書き直しを行う。

岩中（2014）は英語を専攻としていない22名の学部学生を調査参加者として、エラー・コードを使用したライティング指導の効果を検証している。調査参加者は以下のプロセスでエッセイ・ライティングに従事した。

Step 1 与えられた指示に従いエッセイを執筆し、提出する。(Output 1)

Step 2 授業担当者からエラー・コードを受け取る。

Step 3 エラー・コードに従ってOutput 1の書き直しを行う。

Step 4 修正後のエッセイを提出する。(Output 2)

Output 1とOutput 2を比較した結果、Output 2の方がその質が高かったという結果が報告されている。このような指導の問題点は一つ一つのエッセイを確認するためにかなりの時間を費やさなくてはならないということである。1本のエッセイの内容を確認してエラー・コードを付すために10分かかると仮定してみよう。受講生が25名いれば合計で250分、つまり4時間強の時間が必要になる。この時間を確保することが容易ではないことは明らかである。岩中(2013)は、大学生103名を対象にして高校時代の英語ライティング経験とライティングに対する態度を調査している。自分の意見や考えを英語で書くことが得意と回答した調査参加者は約3%であった。約20%は高等学校の英語科の授業でそのような活動を経験したことがないと回答していた。大学入学以前に、英語でパラグラフを複数回書いた経験がある調査参加者は約5%しかいなかった。添削のために時間がかかり過ぎるということが、大学においても高等学校においてもライティング指導が十分に行えていない理由の一つとして挙げられる。

2.2 Criterion[®]を利用したライティング指導

ライティング指導においては既に、多くの国や地域で使用されているAutomated Writing Evaluation Systems (以下、AWEシステム)が存在する。例えば、ライティング支援ツールであるCriterion^{®1)}は日本を含めて世界各地の様々な教育機関で使用されている。このAWEシステムは、Grammar, Usage, Mechanics, Style, Organization & Developmentという5つの分野におけるフィードバックを提供してくれる。エッセイ提出と同時にフィードバックが得られるのが大きな特徴である。Criterion[®]が提供するフィードバックについては様々な意見があるが、エッセイの内容と構成に対するフィードバックは評価が低く(Warshauer & Grimes, 2008), 言語形式に焦点をあてたフィードバックは好意的な評価を得ている(Windeatt et al., 2014)という点で一致している。Criterion[®]が提供するGrammar, Usage, Mechanicsのフィードバックの具体例を表3に示す。

表3 Criterion[®]が提供するフィードバック

種類	学習者の英文	フィードバック
Gr.	…figure out clearly what you <u>want learn</u> .	This verb may be incorrect. Proofread the sentence to make sure that you have used the correct form of the verb.
Us.	…, studying English and <u>advise</u> for future.	You have used <i>advise</i> in this sentence. You may need to use <i>advice</i> instead.
Me.	When I was a <u>3rd year</u> student, I went to…	You may need to add a hyphen between these two words.

表3で紹介した3種類のフィードバックの共通しているのは「学習者がどのように対応すればよいのか」が具体的に示されているという点である。学習者にとってフィードバックに基づいた書き直しが容易であると言える。

これに対して、Styleに対するフィードバックは学習者にとって対応が困難である。しかしその指摘は学習者のライティング能力の向上を促す上で有益なものが多い。代表的な例を2つ紹介する。

(1) You have repeated these words several times in your essay. You may want to substitute other

words for variety. Ask your instructor for advice.

- (2) You have many short sentences in this essay. You can often improve your sentence structure by composing sentences.

筆者の指導経験に基づいての推測になるが、日本人英語学習者の多くは“important”という語を多用する。そして意味を強調したいときは“very important”を使用する。しかしこのような対応をしてしまうと、語彙サイズの成長は期待できない。書き直しの際に意味を考慮した上で、“critical”, “crucial”, “essential”のような語を使用することによって語彙サイズの拡大が期待できる。

短い文の多用に対する指摘も学習者にとって有益である。学習者本人ではなかなか気づくことができない指摘であろう。(1)や(2)のようなフィードバックは時間を書ければ教師が提供することも可能であろう。しかしAWEシステムはこのようなフィードバックを瞬時にしかも正確に提供してくれる。

前述のようにCriterion[®]が提供するOrganization & Developmentに対するフィードバックは評価が低い。以下に紹介するコメントはこの点を適切に指摘している。

… but the content feedback or structure feedback is not helpful at all. And many students will say this: it is tough style of writing, and it’s not creative or they had to follow the patterns. It’s not that good. (Li, et al., 2015, p. 8)

Criterion[®]が提供するOrganization & Developmentに関するフィードバックは基本的に以下の2種類である。

- (3) Is this part of the essay your introduction? An introduction attracts the readers’ interest and provides background information. It also contains your thesis sentence. Look in *the Writer’s Handbook* for ways to improve your introduction.
- (4) Is this part of the essay your conclusion? A conclusion reminds the reader about your thesis and stresses the importance of the ideas you have developed. Look in *the Writer’s Handbook* for ways to improve your conclusion.

この2つのフィードバックは、何をどこまですればいいのかについての情報を提供していない。両方ともintroduction, conclusionがどういうものであるのかを説明し、*Writer’s Handbook*を参考にするという指示を出して終わっている。

Criterion[®]が提供する5種類のフィードバックが、表1に示した動的筆記修正フィードバックの持つ5つの特性を満たしているかどうかを検討した結果を表4に示す。

表4 Criterion[®]が提供すると動的筆記修正フィードバックの関係

	Gr.	Us.	Me.	St.	O. & D.
individualized	○	○	○	○	?
meaningful	○	○	○	○	×
timely	○	○	○	○	○
constant	○	○	○	○	○
manageable	○	○	○	×	×

(岩中, 2017, p. 8より再掲)

例外はあると思われるが、Grammar, Usage, Mechanicsについては5つの条件がすべて満たされている。

この3つについては、教員よりも精度の高いフィードバックを提供してくれる。Styleについてのフィードバックに基づいた書き直しはGrammar, Usage, Mechanicsと比べると、学習者の負担が大きくなる。しかし、有益であると筆者は考えている。前述のようにCriterion[®]は同じ語が繰り返し使用されていると、それを指摘してくれる。この指摘を教員が行うのは非常に困難である。同じ語の繰り返しを避け類義語を使用することによって、語彙サイズと中間言語の成長が促される可能性がある。

一方、Organization & Developmentについてのフィードバックは、望ましいフィードバックが備えるべき5つの条件のうちの2つしか満たしていない。まず、処理しやすいか (manageable) という条件は満たしていない。書き直しの際に構成全体の修正を含めた大幅な修正が求められる。意義があるか (meaningful) という条件も満たしているとは思えない。1人1人の学習者に対応しているか (individualized) という条件についても問題があると筆者は考えている。

教員とCriterion[®]のようなAWE Systemはライティング指導においてどのような役割を担うべきであろうか。AWE Systemと教員はそれぞれが得意な領域を担当し相補的な役割を担うべきであるというのが筆者の基本的な考え方である。

学習者が書いたエッセイの内容にフィードバックを与えることができるのは、教員だけである。エッセイの内容に対する好意的なフィードバックは、学習者の書く量の増加に貢献することが明らかになっている (Iwanaka, 2016)。

エッセイの構成、パラグラフをどのようにして書くのかについては、書き始める前の活動として指導することが望ましい。前述したように、日本人英語学習者の高等学校での英語ライティング経験は非常に限られている。英語でエッセイ等を書いた経験のない状態で大学に入学してくる学生も相当数いるのが現状である。十分な事前指導を行わずにエッセイを書かせるのは、賢明な指導方法とは言えない。

Iwanaka (2022) は、表5に示すような方針でライティング指導を行った結果を報告している。

表5 ライティング指導における望ましい指導方針

項目	対応
言語形式に関わる事項	Criterion [®] がフィードバックを提供する。
エッセイの内容	教師が好意的なフィードバックを提供する。
エッセイ・パラグラフの構成	Pre-writing活動として学習者に指導する。

Output 1とOutput 2を比較した結果、1) 使用している語彙、文構造の複雑さという点でOutput 2の方が優れている、2) Output 2の方がOutput 1よりも有意に長い、という結果が得られたという報告がなされている。教員とAWE Systemが相補的な役割を担うことによって効率的かつ高い教育成果をもたらすことが可能になると考えられる。

3. 発音指導におけるAIの活用

3.1 発音指導における注意点

本節では発音指導におけるAIの活用について報告する。発音上達のためには英語の音韻に対する正しい知識と発音器官を用いた調音プロセスが自動化されるまで繰り返し練習することの両方が必要である。

しかし、Derwing (2010) やSzpyra-Kozłowska (2015) が指摘しているように、EFL (English as a Foreign Language) 環境においてもESL (English as a Second Language) 環境においても個々の音の発音指導はしばしば軽視されている。日本の場合、中学校の英語の授業では教員から発音指導を受ける機会があるが、大学の場合は英語を専門に学習する場合を除いて、英語の発音や音韻について学ぶ機会はほとんどないのが実情であろう。筆者の経験では大学生日本人英語学習者の多くが以下のような問題点を抱えている。

- (1) 語末の閉音節が開音節になる。

- (2) 強く読むべきところと弱く読むべきところの区別ができない。
- (3) 強音節と弱音節に同じ時間をかけて読んでしまう。
- (4) 母音の読み方が不正確（例：allowを[əlou]と発音する）。
- (5) 日本語にない音の発音が不正確（例：[θ], [ð], [r]など）。

発音練習の基本はモデルを聞いてそれを繰り返し練習するというプロセスを経るが、真似る能力は個人間で差が大きい。真似ることが苦手な学習者には、どういう点に注意すべきかを具体的に示す必要がある。音韻に対する正しい知識は教員が授業内で明示的に指導することが求められる。一方、繰り返し練習を行うという部分についてはAIに任せることが可能である。

上述の5つの項目以外にも発音指導の際に注意すべき点はある。以下の7つは世界中にある様々な言語の特徴やリズムを分類する際に使われる基準である（里井,2012）。

- (1) 長い母音と短い母音とがあるかどうか。
- (2) 母音の連続があるかどうか。
- (3) 子音の連続があるかどうか。
- (4) 強勢やアクセントが語や句の決まった位置にあるかどうか
- (5) 強勢やアクセントのない母音が弱化したり消えたりするかどうか
- (6) 強勢アクセント間の長さが等時的であるかどうか
- (7) 各音節の長さが等時的であるかどうか

例えば日本語は、(1), (2), (7)の特徴を有している。これに対して英語は、(1), (2), (3), (5), (6)の特徴を有している。つまり(3), (5), (6)は日本語が有していない英語の特徴である。日本語を母語とする学習者にとって習得が困難であると考えられる。以下のような例文を示すことによってこの特徴に対する理解を促すことが求められる。

- (1) Cats eat fish.
- (2) The cats eat the fish.
- (3) The cats could eat the fish.
- (4) The cats could've eaten the fish.

下線部がほぼ等間隔で現れることが英語の特徴である。しかしこの特徴を知っている日本人英語学習者の数は少ない。強勢アクセントのある部分を高く、長く、そして強く発音するということについては大半の学習者がすぐに出来るようになるが、強勢アクセントのない音節やその中に含まれる母音を短めに発音することについては、どの学習者も苦勞する。これは英語が得意な学習者も例外ではない。このような事実に対する理解は、教員による明示的な指導が効果的である。

3.2 MyETによる練習機会の提供

岩中（2016）は、3.1で説明した英語の音韻的特徴について講義形式で指導を行った後で、MyET²⁾と呼ばれるオンラインソフトの活用によって繰り返し発音練習を行わせるという学習形態の効果を検証することを試みた研究である。MyETはAutomated Speech Analysis Systemによって学習者のスピーチを評価する。100点満点で表示されるトータルスコアに加えて、pronunciation, pitch, intensity, timingをそれぞれ100点満点で採点する。学習者はモデルの音声を聞き、そのセンテンスをリピートするという形式で発音練習を行う。リピートすべきセンテンスは音声だけでなく文字モードでも提示される。

調査参加者は19名の学部学生である。調査開始時と終了時にSPTを受験している。SPTは英語学習者のス

ピーキング能力を測定するために開発されたソフトである。SPTは読まれた英文を記憶し、それを口頭で再生するという形で行われる。英文は音声のみで提示されるため、音声モードで提供された情報を短期記憶に保持することが求められる。最初は短い文から始まり、徐々に一文の語数が増えていく。再生した文の正確さ、発音を考慮した上でスコアが確定される。岩中（2016）の調査の流れは以下のようになる。

表6 調査の流れ

Stage	内容	備考
Stage 1	講義	3.1で説明した内容について明示的に説明・練習
Stage 2	Pre-test	調査参加者がSPTを受験（1回目）
Stage 3	オンラインソフト	MyETを用いて各自で発音練習
Stage 4	Post-test	調査参加者がSPTを受験（2回目）

調査参加者がMyETを使用して発音練習を行った期間は、約1ヶ月間である。発音練習に費やした時間は調査参加者間で大きな差があった。Pre-testとPost-testの結果を表7に示す。

表7 SPTスコア

	平均スコア	標準偏差	最大値	最小値
Pre-test	49.89	37.34	135	10
Post-test	96.56	42.94	141	9

（岩中，2016，p. 101より再掲）

Post-testのスコアが上昇していることが確認できる。このテスト結果だけで一般化することはできないが、授業内で英語の発音方法についての注意点を指導し、授業外で各自のペースで繰り返し発音練習を行うという方法によって、一定の学習効果がもたらされると考えてよいだろう。

4. 大学で提供されるべき英語教育

本稿で紹介した2つの実践例は、AIと教員が相補的な役割を担うことによって望ましい教育成果が得られることを示唆している。AIが得意とする領域はAIに任せて、創造性が求められる部分を教員が担当するという点で、2つの実践例は同じであると指摘することができる。AIはこれからますますその守備範囲を広げていくであろう。例えば翻訳ソフトは、2016年のGoogleニューラル機械翻訳（Google Neural Machine Translation）の発表を契機にその性能が飛躍的に向上した。ニューラル機械翻訳は、人の脳神経回路が情報伝達を行う仕組みを真似たものである。人工的なニューラルネットワークが情報を収集して自ら学習しながら、ある語の意味として適切である可能性の高い訳語を判断して当てはめていく。驚くべきことに、現在のAIによる翻訳は我々が指示を出さなくても自律的に学習し成長していくことができる。筆者が大学生の頃は、日本語の文を英訳し誤りを教員が訂正するという活動が授業内で行われていたが、今はそのような活動は必要ない。授業内で使用するreading passageを教師が和訳して解説する必要もない。こういう活動はいずれもAIに任せることができる。

表2で紹介したエラー・コードも、今はその必要性がなくなっている。オンライン上で提供されているGrammarlyを利用すれば、教員のサポートなしに学習者が自分で文法的に正しい英文を書くことが可能になっている。参考のためにGrammarlyの機能を表8に示す。Premium版は有料であるが、Free版は無料で利用することができる。

表8 Grammarlyの機能³⁾

Features	Free	Premium
150 critical grammar and spelling checks	○	○
100+ additional advanced grammar and spelling checks	×	○
Vocabulary enhancement suggestions	×	○
Genre-specific writing checks	×	○
Plagiarism detector that checks more than 8 billion web pages	×	○

日本人英語学習者は、CEFRの基準でB1レベルであっても“*I enjoy reading book in my spare time.”のような文を産出する傾向がある。日本語に単複の区別がないことがその原因だと考えられる。Grammarlyを使うことによって、このようなミスは学習者自らが気づき修正することが可能になる。英文のパラフレーズを行わなくてはならない時は、Online Paraphrasing ToolであるQuillBot⁴⁾を使用すればよい。ここで紹介したオンラインツールを利用することによって学習者は、1) 自分の伝えたい意味内容を英語にする、2) 文法的な誤りを修正する、3) 必要に応じて自分が書いた英文のパラフレーズを行う、という活動を教員の手を借りずに自律的に行うことができるのである。

AIはこれからますます発達していくことであろう。AIの発達に伴い、英語教育はどのように変わっていくのであろうか。この点に関して浅野（2018）は以下のように予測している。

30年先の経済成長を専ら考慮した外国語教育政策は再考すべきである。現行の政策は、少子化・高齢化の進行に伴い訪れる第4次産業革命といわれる技術革新時代にも関わらず、依然として実用技能優先である。その頃までには機械（自動）翻訳通訳は経済的需要を取り込み、誰でも安価で汎用性のある翻訳通訳サービスを利用できるだろう。（中略）「英語でコミュニケーションができる」、「大学を卒業したら仕事で英語が使える」人材を首尾よく要請できたとしても、もはや遅すぎるのではないか。それらの需要はどれほどあるのだろうか。

実用技能のみを重視した現在の日本の英語教育に対する浅野（2018）の問い掛けに、英語教育に携わる我々は真摯に向き合わなければならない。では英語教育に携わる我々は、何を指導することが求められているのであろうか。渡部（2019）は「人工知能が社会に普及・浸透する時代が目の前に迫ってきていて、そのような時代に私たちに必要なのは異なる言語間でコミュニケーションをとるための能力ではなく、異なる人間同士でコミュニケーションを取るための能力だ」と指摘している。自分と異なる価値観や思想を持った他者とコミュニケーションを取るための資質の育成が、今後の英語教育が重視すべき点の一つであると考えていだろう。この資質は小学校から大学に至るすべての段階で重点的に指導が行われるべきである。グローバル社会を生きていくこれからの若者に必要不可欠な資質である。

では大学における英語教育は何を重視すべきであろうか。この点に関して、日本学術会議（2010, p. 34）は、「グローバルな局面で、文化と言語を異にする他者と協同し交流する能力を育成するために、アカデミック・リーディング、アカデミック・ライティング、プレゼンテーションを核とする「英語によるリテラシー教育」を構想する必要がある。」と指摘している。これは換言すれば、文法や語彙に対する知識で構成される狭義の意味での英語力の向上では不十分であるということである。

現在、日本の多くの大学はTOEIC[®]等の外部試験を用いて、学生の英語力を可視化することを試みている。教育によってもたらされる成果を客観的な指標を用いて示すという点ではこの方針は評価されるべきであろう。しかし、そのような試験が測定しているのは言語能力の一部であると筆者は考えている。

Cummins（1996）は言語能力をConversational Fluency（以下、会話の流暢度）、Discrete Language Skills（以下、弁別的言語能力）、Academic Language Proficiency（以下、教科学習言語能力）の3つに分けている。

会話の流暢度とは、日常生活に必要なとされる会話力のことである。Cummins (1984) では、BICS (Basic Interpersonal Communicative Skills) という名称が用いられていた。使用頻度の高い語彙や比較的簡単な文法項目で構成されており、1~2年程度の学習期間で習得が可能であると考えられている。目標言語が使用されている環境で生活することによって、自然に習得が促進されることが多い。

弁別的言語能力は、個別の言語技能のことを指している。語彙・文法・音韻に対する知識、文字に関する知識、文字を解読する能力などで構成されている。弁別的言語能力の習得に求められる期間(時間)は言語差の影響を受ける。例えば、日本語は英語母語話者にとって習得が非常に困難な言語であるとされている。英語母語話者が外国語を学習する際、オランダ語やデンマーク語であれば575~600時間で習得できるのに対して、日本語は2,200時間程度必要となるという報告がなされている(高梨, 2009)。

Cummins (1984) では、BICSとCALP (Cognitive Academic Language Proficiency) の2つが言語能力を構成する要素として挙げられていた。弁別的言語能力は1990年代になって加えられた新しい概念である。弁別的言語能力が加えられた当時、米国で行われていたマイノリティ言語児童のための政策・実践・評価はすべて文法や語彙の習得(つまり、弁別的言語能力)が中心となっており、教科学習言語能力の向上は意識されていなかった(中島, 2016)。この結果、英語のテストでは十分な成績を取ることができが学校の成績は芳しくないという移民が増えてしまった。弁別的言語能力は身に付いているが、教科学習言語能力が身につけていないという状態である。

教科学習言語能力は、Cummins (1984) ではCALPという名称が用いられていた。日常生活では触れることのない語彙の習得、抽象概念の理解が含まれる。言語的に複雑で抽象的な文章を理解し、産出することも要求される。一般化することは困難であるが、習得するために5~7年間かかると考えられている。教科学習能力は英語についての知識を増やすだけで習得が促されるものではない。並行して認知能力(cognitive abilities)を育てていくことが求められる。認知能力は、論理的思考力(logical thinking)、批判的思考力(critical thinking)、想像力(imagination)、予測力(predictive power)、類推力(inferential power)から成る。

TOEIC[®]等の外部試験が測定しているのは、基本的に弁別的言語能力である。弁別的言語能力を高めることは大切であるが、大学における英語教育のゴールはそこではない。

英語学習を通して、内容についての理解を深め並行して思考力を育もうという考えは決して新しいものではない。ヨーロッパで生まれたCLIL (Content and Language Integrated Learning) は、言語と教科内容を同時に教えることを目的としている。CLILは、Content (内容)、Communication (言語)、Cognition (思考)、Community (協学)という4つの枠組みを取り入れながら教材開発・指導を行うことによって教育の質的向上がもたらされると考えている(渡部, 池田, 和泉, 2011)。

Cognition (思考) は、“記憶する”、“理解する”、“応用する”、“分析する”、“評価する”、“創造する”、という6つのレベルで構成されており、最初の3つは低次思考力、後半の3つは高次思考力と呼ばれている(Anderson et al., 2001)。例えば、英語学習者がecological thinkingについて学ぶ場合、depletion (枯渇)、fossil fuels (化石燃料)などの語彙を覚えるのが“記憶する”、英語で提示されたパッセージの内容把握を行うのが“理解する”、理解した内容について話し合いを行うのが“応用する”に相当する。各国のエネルギー政策等について調べて比較する活動は“分析する”、調べた内容について自分たちの考えをまとめる活動は“評価する”に相当する。そして持続可能な社会を実現するための具体的な案を考える活動は“創造する”に相当する。このような活動に従事することによって、教科学習言語能力が徐々に育まれていくと考えられる。大学における英語教育が目指すべき教育の在り方である。

5. 結語

AIの進歩に伴い、英語教育はこれから大きく変わっていくであろう。翻訳ソフトや文法チェッカーを利用することによって、英語そのものの学習、つまり弁別的言語能力の習得は教員がいなくても学習者が自律的に行うことができるようになる可能性が高い。大学における英語教育は、“教員が学生に英語について教

える”という従来の発想から“英語という言語を媒介として内容を教え、並行して学生の認知能力を育む”という発想への切り替えが求められている。これによって教科学習能力を育むことが可能になる。

最後に英語力と思考力を同時並行的に育むという試みについて触れておきたい。日本の英語教育は、弁別的言語能力の育成を重視する一方で、会話の流暢度と教科学習能力の育成に対して十分な配慮を行っていないと筆者は感じている。これがTOEIC®等高得点を取っているにも拘わらず、留学生と円滑にコミュニケーションを取ることができない、留学先で授業についていくことができずに自信喪失する、という状況が生じてしまう原因のひとつだと考えている。この状況を改善するために、大学においてどのような英語教育を提供するかについての具体的な提案は稿を改めて報告する。

注)

- 1) 詳細については<https://www.etsjapan.jp/criterion/>を参照。
- 2) 詳細については<http://myet.jp/>を参照。
- 3) 詳細については<https://www.grammarly.com/>を参照。
- 4) 詳細については<https://quillbot.com/>を参照。

参考文献

- Anderson, L., Krathwohl, D., Airasian, P., Cruikshank, K., Mayer, R., Pintrich, P., Raths, J., & Witrock, M. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman.
- Cummins, J. (1984). *Bilingualism and special education: Issues in assessment and pedagogy*. Multilingual Matters.
- Cummins, J. (1996). *Negotiating identities: Education for empowerment in diverse society*. California Assn for Bilingual.
- Derwing, T. (2010). Utopia goals for pronunciation teaching. In J. Levis & K. LeVelle (eds). *Proceedings of the 1st Pronunciation in Second Language Learning and Teaching Conference* (pp. 24-37). Iowa State University.
- Harthorn, K., Evans, N., Merrill, P., Sudweeks, R., Strong-Krause, D., & Anderson, N. (2010). Effects of dynamic corrective feedback on ESL writing accuracy. *TESOL Quarterly*, 44, 84-109.
- Iwanaka, T. (2016). Rewriting Based on Feedback: Automated Computer-Based Feedback on Forms and Taylor-Made Feedback on Content. *CASELE Journal*, 46, 61-70.
- Iwanaka, T. (2022). *Automated Computer-Based Feedback and Teacher Feedback: Rethinking Their Roles in Teaching Writing*. Paper presented at 56th RELC International Conference, Singapore.
- Levelt, W. (1989). *Speaking: From intention to articulation*. MIT Press.
- Li, J., Link, S., & Hegelheimer, V. (2015). Rethinking the role of automated writing evaluation (AWE) feedback in ESL writing instruction. *Journal of Second Language Writing*, 27, 1-18.
- Swain, M., & Lapkin, S. (1995). Problems in output and the cognitive processes they generate: A step towards second language learning. *Applied Linguistics*, 16, 371-391.
- Szpyra-Kozłowska, J. (2015). *Pronunciation in EFL instruction: A research-based approach*. Multilingual Matters.
- Warshauer, M., & Grimes, D. (2008). Automated writing assessment in the classroom. *Pedagogies: An International Journal*, 3, 22-36.
- Windeatt, S., Ebyary, K., Laing, J., & Alswyegh, M. (2014). *Automated computer-based feedback on student essays: a summary of experience in multiple contexts*. Paper presented at AILA World Congress 2014, Brisbane, Australia.
- 浅野亨三. (2018) 「人工知能時代の外国語教育」『南山大学短期大学紀要』終刊号, 95-105.
- 岩中貴裕. (2013) 「理工系学生を対象としてライティング指導：ライティングに対する不安の軽減」『四国英語教育学会紀要第33号』23-34.

- 岩中貴裕. (2014) 「エラー・コードを用いたライティング指導」『英語と英文学と 田村道美先生退職記念論文集』73-82.
- 岩中貴裕. (2016) 「オンラインソフトを利用した発音指導の試み」『四国英語教育学会紀要第36号』95-104.
- 岩中貴裕. (2017) 「L2ライティングにおける自動化されたフィードバックの役割」『中国地区英語教育』1-10.
- 里井久輝. (2012) 「言語と音声リズム」『龍谷理工ジャーナル』第24巻1号1-5.
- 高梨芳郎. (2009) 『データで読む英語教育の常識』研究社.
- 中島和子. (2016) 『完全改訂版 バイリンガル教育の方法』アルク.
- 日本学術会議. (2010) 『大学教育の分野別質保証の在り方について』> info > pdf > kohyo-21-k100-1
- 李相穆. (2019) 「外国語教育におけるAIの活用と効果」『言語科学』54, 1-6.
- 渡部信一. (2019) 「AI時代における「語学教育」再考」『英語教育』Vol. 67 No. 12, 32-33.
- 渡部良典・池田真・和泉伸一. (2011) 『CLIL (クリル)内容言語統合型学習 上智大学外国語教育の新たなる挑戦 第1巻 原理と方法』ぎょうせい.