

注の研究の20年の歩み：変化と今後の課題

吉 井 誠

1. Introduction

言語を習得するためには語彙習得が不可欠である。語彙を習得する方法として、リストなどを意図的に学んでいく学習方法（意図的語彙学習）と読解作業の中で自然と語彙も学んでいく方法（付随的語彙学習）の二つの方法がある。後者の方法はテキストの中で単語に出会いながら少しずつ語彙の知識を増やしていく方法であるが、単語の意味が不明なままであったり、意味を誤って推測したりなどの問題点がある。それを克服するための方法としてテキストの難解な単語に注をつける方法がある。紙媒体の場合は、注はテキストの欄外やページの下、あるいはテキストの最後に提示され、学習者は単語の注がどこに掲載されているかを探しながら意味を確認する。コンピュータ上では単語をクリックするだけで注が現れる。注の内容についても文字情報に加えて、絵などの視覚的情報も加えることができるようになった。著者は1990年代から2001年までの注の研究の動向をまとめ、今後の研究の課題を記した (Yoshii, 2001)。本論文はその執筆から20年を経て、注の研究がどのように進んだのか、これまでに判明したこと、まだ判明していないこと等を中心に考察する。

2. 背景

Yoshii (2001) では、1990年代に本格的に始まった注の研究、特に、外国語教育における注の役割や効果についてまとめた。紙媒体（印刷したもの）における注の研究 (Hulstijn, Hollander & Greidanus, 1996; Jacob, Dufon, & Hong, 1994; Kost, Foss, & Lenzini, 1999; Watanabe, 1997) やコンピュータを媒体（電子化したもの）とした注の研究 (Al-Seghayer, 2001; Chun & Plass, 1996; Gettys, Imhof, & Kautz, 2001; Grace, 1998; Nagata, 1999; Plass, Chun, Mayer, & Leutner, 1998; Yoshii & Flaitz, in print) を取り挙げて考察した。Yoshii & Flaitz はその後2002年に発表されており、本論文では今後 Yoshii & Flaitz (2002) として記載する。Yoshii (2001) では、それまでの研究を振り返り以下のようにまとめて

いる。

- 注の有るテキストでの読解は、注なしで読解に取り組んだ時に比べ、また辞書を使用した時に比べ、より効果的な付随的語彙学習ができる (Jacobs et al., 1994; Hulstijn et al., 1996)。
- コンピュータ媒体の注の方が紙媒体の注よりも効果がある (Chun & Plass, 1996; Plass et al., 1998)。
- 文字と絵、文字と動画など、異なる注の種類を組み合わせた方が、文字のみなど単独の注よりも付随的語彙学習に効果的である (Chun & Plass, 1996; Kost et al., 1999; Al-Seghyer, 2001; Yoshii & Flaitz, 2002)。
- 文字情報をいかに有効に使用するかについての研究も行われている (Nagata, 1999; Gettys et al., 2001; Grace, 2001)。Nagata (1999) ではコンピュータ上の注に選択肢を設け、二つの意味の中から単語の意味に適するものを選ぶという仕組みを加えた。Grace (1998) では単語の意味を表示する通常の注と、文章 (例文) にした注の効果について調べ、後者の方が効果があったと報告している。Gettys et al. (2001) では逆に辞書項目の注の方が文章レベルのものに比べると効果が高かった。

ここまでの注の研究の成果をまとめた後、Yoshii (2001) では今後の課題について以下の点を指摘した。

- 注で使用する言語について検討が必要である。特に、次のような問いについて考えていく必要がある。注の言語として L1 (母語) と L2 (目標言語) では効果が異なるのか。学習者の習熟度に関係するのか。注に L2 (目標言語) を使用する際、どのような工夫が必要か。
- 注の異なる種類、並びにその組み合わせの効果について調べることも重要である。どのような種類の注が効果的か。どのような組み合わせが良いのか。学習者のレベルによって異なるか。今後の調査が待たれる。
- 注の効果に影響を与えるその他の要因についても研究が必要である。実験方法、使用教材などは注の効果にどのような影響があるのか調べる必要がある。

2001年から今日 (2021年) まで、20年を経てもこの注の研究は継続して行われており、近年は注の研究を振り返るレビュー論文、これまでの先行研究を統計的手法を交えながらまとめる、メタ分析論文が次々に主要な研究誌に発表されている (Boers, 2021; Ramezani, Uchihara, & Faez, 2021; Yanagisawa, Webb, & Uchihara et al, 2020)。これ自体が、いかに注の研究

が未だに着目されているかを如実に物語っている。本論文はこれらの3つの論文を元に Yoshii (2001) で指摘された課題の動向について考察し、そこから今後の注の研究の課題を明らかにする。課題の動向そのものを取り上げる前に、これまでの注の研究をまとめた3つの論文の紹介を行う。なお、本論文ではメタ分析もレビュー論文の1つと捉え、レビュー論文として統一して言及する。

3. 3つのレビュー論文

3.1 Yanagisawa, Webb, & Uchihara et al. (2020)

これまでの注の研究を分析する論文で主に 2000 年以降から 2018 年までに発表された 42 本の論文をまとめている。注が効果的かどうかを検証するとともに、注の効果に影響を与えると思われる要因、注の形式(種類や言語など)、テキストそのもの、そして学習者要因について言及している。論文を収集するにあたり、いくつかのデータベース (ERIC, PsycINFO, LLBA, Google Scholar 等) を用い、注に関係するキーワードを基に論文を収集している。また、これまでに執筆された注に関するレビュー論文 (Abraham, 2008; Azari, 2012; Mohsen & Balakumar, 2011; Vahedi et al., 2016; Yun, 2011) にも目を通して。収集した論文より次の基準を満たすものを厳選している。a) 実際に実験を行い、グループ間の比較などのデータを取っているもの、b) 内容理解を中心とする読解活動を行っているもの、c) プリテストを行うなど単語の事前知識を統制しているもの、d) 十分な統計処理を行っているもの、e) そして英語で執筆されているもの、を選んでいる。

3.2 Ramezanali, Uchihara, & Faez (2021)

こちらも注の効果を振り返る論文であり、Yanagisawa 他 (2020) と異なる点は、注の種類を追加することの効果に焦点を絞って検証している点である。ここで取り挙げる種類とは文字、絵、動画、音声、あるいはその組み合わせなどを指している。1 種類の注のみの場合と、2 種類が提示されている場合、さらに 3 種類が提示されている場合の効果の違いについて、2002 年から 2018 年までの 22 本の論文を調べている。前述の Yanagisawa 他 (2020) と同様、データベースで論文を収集し、レビュー論文 (Abraham, 2008; Vahedi et al., 2016; Yun, 2011 など) にも目を通して。この論文における分析対象の研究として、次の基準を設けている。a) 1 種類の注と 2 種類の注を比較しているもの、または 2 種類と 3 種類の注を比較しているもの、b) グループ間の比較を行っているもの、c) 語彙の増加を測定しているもの、そして d) 英語で執筆されているもの等である。

3.3 Boers (2021)

この論文で Boers は、注の研究のこれまでの豊富な経験と知見を生かし、この分野の研究を批判的な視点から俯瞰している。注の有無についての実験をする際の注意点、テキスト、読解活動内容、注の位置(配置)、注の言語、絵の追加、認知的な取り組み、注に出会う回数等、多様なトピックを取り挙げ、最後に今後の研究や課題などについて述べている。取り挙げた論文についての基準については特に記載されていないが、主要なレビュー論文 (Abraham, 2008; Yanagisawa et al., 2020 等) を参照しながら、筆者が独自の視点で集めた研究例からこの分野の現状と課題について分析と考察を行っている。

4. 二つの前提について (注の有無、コンピュータと紙媒体)

この 20 年間の研究の成果を考察していくが、最初に、Yoshii (2001) で課題として取り挙げなかったが重要と思われる二つの点について考える。1つは注を付けた方が注を付けていないものよりも効果があるという点と、2つ目はコンピュータを用いた注の方が紙媒体の注よりも効果的であるという点についてである。二つとも当然のこととして、研究の前提として Yoshii (2001) では取り扱ってきたが、3つのレビュー論文においてはこの点についても注意をもって考察する必要があると説明している。

最初に注のあるなしの効果の比較研究についてであるが、Yanagisawa et al. (2020) では、注付きのテキストを読んだ場合の方が注なしのテキストを読んだ時よりも効果が高かったことが報告されている。これまでの研究をまとめた結果、注付きにおいては Recall (単語の意味を書き出す) テストにおいては 28.4%、Recognition (単語の意味を選択肢などから認識する) テストにおいては 54.6% の正解率であった。注なしでは、Recall テストでは 14.1%、そして Recognition テストでは 33.8% であり、注ありに比べるとかなり低かった。しかし、この結果は注意して捉えるべきだと Boers (2021) では指摘されている。それは実験に用いられているテキストの難易度に関係している。注の効果を調べる際に、研究者はつい難しいテキストを用いる傾向があり、未知の単語が多く使用され、注なしには理解が困難なテキストとなっていることが多い。語彙習得研究でも、テキストの全体の単語数の 5% 以上が未知語の場合、内容理解に支障をきたし、未知語の推測が困難になると言われている (Hu & Nation, 2000)。この未知語の限度については、Boers (2021) では Glossing Density (注の密度) という言葉を用いて説明しているが、適切な限度を超えた数の未知語を用いた実験の正当性について検証が必要である。

次に、コンピュータを用いた注の方が紙媒体の注よりも効果的であるとい

う点について言及する。Yanagisawa 他 (2020) の研究では、二つの媒体においては語彙学習へはそれほど違いはないという指摘がされている。それよりも、注に使用する言語の違い、注の種類の違いが影響が強いとしている。Ramenzanali 他 (2021) では注の種類追加という視点で考察しているが、種類を追加した時の効果はコンピュータの方が紙媒体よりも高かったとしている。コンピュータの利点として、注の提示の仕方の違いに着目している。紙媒体では、注は最初から紙のテキストの欄外（横、下、末尾など）に提示されている。どこに提示されているのか、どの注がどの単語のものかを探さなければいけない。しかし、コンピュータの注の場合は、単語をクリックしたりマウスを充てたりするだけで注を表示することができる。この利便性が効果につながったのではないかという指摘である。また、コンピュータの注の場合、単語をまず見て推測が働き、さらに注を見ることで、意味を確認でき、それが記憶に残りやすくなったのではという指摘もされている。

このように、Yanagisawa 他 (2020) の研究と Ramenzanali 他 (2021) では二つの媒体の効果について異なる結果となったが、コンピュータにしる印刷物にしる、如何に意味を参照することを容易にできるか、意味を考えることに集中できるように提示できるかが注の在り方として重要となる。

5. 注の研究の成果と変化

ここからは Yoshii (2001) で指摘されていた課題についての考察に入るが、ここでは注の研究の 20 年を振り返り、どのような変化や成果があったのか考察する。最初に、注に使用する言語について、次に、注の種類について、最後に、注の効果に影響を与える他の要因についてみていく。

5.1 注に使用する言語

注の言語として L1(母語)と L2(目標言語)では効果が異なるのであろうか。学習者の習熟度に関係するのだろうか。L2(目標言語)を使用する際、どのような工夫が必要だろうか。Yanagisawa 他 (2020) では、L1 または L1 プラス L2 の方が、L2 のみよりは効果があったと報告している。L2 の注を理解するのは認知的な負荷がかかる。読む作業において学習者は何に着目するのか、目の動きを追って、その学習過程を推測する視標追跡 (Eye-tracking) という手法のデータでも学習者が注意を向けるのは L1 が多く、L2 を見逃してしまうことが分かっている。習熟度の高い学習者は L2 の注を容易にそして早く理解することができ L2 の注は効果が高いとされていたが、先行研究からはそのような結果には至らなかった。その理由を Yanagisawa 他 (2020) では二つ挙げている。一つは、上級者と言えど L2 の効果が見られるほどの

習熟度の高さではなかったかもしれない、という理由である。もう一つは、そもそも上級者を対象とした研究が少なく、たとえ上級者を対象とした研究であっても L1 と L2 の比較がなされていないという理由である。今後の研究において上級者を対象とした注の研究が必要である。そのためにも学習者のレベル分けを適切に行うこと、上級者をどのように定義するか等も含め検討が必要である。

Ramenzanali 他 (2021) では注のタイプを追加することの是非について検証しているが、L1 そのものが効果的なので、別の種類の注が加わってもそれほど効果がないと報告している。これについては次の箇所の注の種類のところでも扱うが、L2 の注の場合は、それを補足する必要がある、そのために絵などの注を追加することは効果的だとしている。

Boers (2021) では、L1 と L2 の比較について、先行研究を参照した結果、L1 の方が効果的であったことが判明している。特に、習熟度の低い学習者にとって効果的であった。L2 が L1 に比べて不利である理由について、Boers (2021) では L2 の方が定義付けをする際、L1 よりも長くなることを指摘している。特に抽象的な単語の場合は、定義づけをすることが難しく、L2 での説明そのものが長くなってしまう傾向がある。L2 の注を用いた実験がそもそも少なく安易な結論を出すことはできないが、L2 の注で正確で端的な説明が可能であれば、こちらを好む学習者（特に上級者）も出てくるかもしれない。

Yoshii (2001) の時点では、L1 と L2 の比較をした研究はまだ始まったばかりであったが、それから 20 年たち、Yanagisawa 他 (2020) や Ramenzanali 他 (2021) で指摘していたように、L1 は L2 よりも効果的であることが分かった。日本のように大抵の英語学習者の L1 が日本語である場合、L1 を使用していくことが効率的である。しかし、次の 2 点を考慮する際は L2 の使用も考えなければいけない。1 つは ESL の環境のように、多様な L1 を持った英語学習者がいる場合には、個々の L1 を提供することは困難であり、共通の L2 の注に頼らざるを得ない。2 つ目に、たとえ日本人対象であったとしても、「できるだけ英語で英語を学ぶ」という方針に沿って、L2 によるインプットをできるだけ多く触れる（テキストのみならず、注も含めて）という方針がある場合である。L2 の注を用いた実験は少なく、いかに L2 を提供すべきかこれからも検討が必要と言える。Boers (2021) で指摘されていたように、L2 の定義そのものをいかに手短かに分かりやすく提示できるか、定義の長さも含めこれからも調査していく必要がある。

5.2 注の異なる種類の組み合わせ

どのような種類の注が効果的なのか。どのような組み合わせが良いのか。それは学習者のレベルによって異なるのか。

ここでいう種類とは注の様式・形態のことを指し、通常文字の注、絵を用いた注、さらには、コンピュータ上では動画を用いた注などのことをいう。Yangaisawa 他 (2020) では注に音声を採用している珍しい二つの研究を紹介している (Rassaei, 2017; Sadeghi & Ahmadi, 2012)。そして音声式の注は従来の文字式の注よりも効果があったとしている。その理由として文字情報よりも音声情報の方が学習者の注意を引いたのではとしている。

Ramenzanali 他 (2021) では 1 種類の注 (文字情報など)、2 種類の注 (文字情報と絵などの視覚情報)、そして 3 種類 (文字、絵、音声や動画など) の注を比較している。この場合種類の違いだけでなく情報量の違いも関わってくるのではと考察している。これまでの研究によると種類が増えるだけで効果が必ずしも上がるとは限らないことが分かっている。特に、3 つの種類と 2 つの種類の注を比べた研究では、二つの間に効果の違いはないことが判明している。3 つの種類は情報過多となってしまう、学習者の注意が分散してしまうことが考えられる。また、言語情報と視覚情報をうまく繋ぎ合わせることができなかったことが理由ではないかも考察している。前述の注の言語に関する箇所にあったように、注の種類が加わることによる効果は、注の言語にも関係があることもわかってきた。すなわち、L1 の注にもう一つの種類 (絵など) の注が加わるよりも、L2 の注に絵などの注を組み合わせる方が効果が高い。L1 の場合、母語による文字情報で単語の意味が十分に伝わってくる。一方、L2 の場合、文字情報のみでは不十分なことがあり、それを絵などの追加情報が不足分を補ってくれる。

注の種類が増えることの効果について考える際に、一つ注意しておきたいことがある。Boers (2021) で指摘されていることであるが、1 種類の注よりも 2 種類の注の方が効果があるという結果についての解釈である。異なる種類の補助効果の可能性もあれば、単に情報量が多いことによる場合もある。また、実験によっては 2 種類の注という場合、一つの単語に二つの注が提供され単語の意味を 2 度異なる種類の内容で確認できるものがある。その場合は、2 度検索したことが効果の原因である可能性も否めない。そこで、Boers (2021) では将来の課題として、二つの要因を分けて調査する方法を提案している。それぞれの単語に二つの注をつける。1 つのグループでは二つともテキストの注、もう一つのグループは二つとも絵の注、もう一つのグループは 1 つがテキストでもう一つは絵が提供される。検索の頻度を統計的に統制しながらどのグループが効果的か検証する。

Yoshii (2001) の頃は注の種類組み合わせについて注目が集まり研究が盛んに行われていた。そして組み合わせの方が良いという前提で研究が行われてきたが、Ramenzanali 他 (2021) や Boers (2021) で指摘されていたように、この前提も吟味が必要であることが分かった。学習者が受ける認知的負荷、読む活動の目的等とも照らし合わせながら考えていかなければいけない。すなわち、内容理解を中心とした読みの活動の場合は、第一の目的である読解を優先させ、読む作業を妨げない形の注を考えなければいけない。情報の追加ではなく、むしろ情報の削減と効率性を追及する必要がある。また、これからの研究においては、Boers (2021) で指摘があったように、注の言語情報の正確性、絵の妥当性など、それぞれの種類の注の内容や質についてさらに踏み込んだ検証が必要となるであろう。

5.3 注の効果に影響を与えるその他の要因

実験方法、使用教材などは注の効果にどのような影響があるのか。

5.3.1 研究方法に関する要因（事前単語知識、読む目的、テキストの長さと同時間）

20年の研究を振り返ると、注の研究に関して様々な試みが行われ、研究方法も多岐に渡っていることがわかる。これは同時に研究の比較をする際の障害ともなっている。3つのレビュー論文・メタ分析では以下のようなことが指摘されている。

Ramenzanali 他 (2021) では、これまでの研究においては目標単語の既知知識を統制する方法が研究によって異なることが問題であると指摘している。事前語彙テストをしたり、疑似単語を用いたり、分からない単語に下線を引かせたり等、様々な方法が用いられている。このため結果を単純に比較することが難しい。

Boers (2021) では、読む目的の違いも大きいことが指摘されていた。内容理解を目的としている場合もあるが、読解問題の中に、注を検索しないと解けないものを含んだり、読んだ後に、内容を再現させたりなど、読解活動としては踏み込んだ活動を要求している場合もある。注に関する指示についても研究によって異なる。多くの研究では、注に対してその存在には言及するものの、特に指示をしない場合が多い。しかし研究の中には、学習者にしっかり注を見るように指示を出すものもあり、それらが注の効果に影響を及ぼした可能性がある。また、実際のテキストの長さ（量）そして読む活動にかかった時間を報告している研究が少ないことも問題である。学習者が短いテキストを丁寧に時間をかけて読む場合と、長いテキストを限られた時間の中

で読まないといけない場合とでは、語彙の学習率も異なってくる。これからの研究では、テキストの長さや読む活動に要した時間の記載も必要となる。

5.3.2 使用教材について (SG vs. MG)

文字情報の注の工夫の仕方の一つとして Single Gloss (SG) と Multiple Gloss (MG) の比較研究がある。ここで前述の注の種類と区別しておきたい。「5.2

注の異なる種類の組み合わせ」の箇所で紹介したのは、文字情報の注、絵の注、動画を用いた注など異なる種類の注を指していた。それに対して Single Gloss (SG) と Multiple Gloss (MG) はどちらも一つの種類、文字情報の注である。異なる点は、SG は通常の注であり、単語について一つの意味が表示されるが、一方、MG の場合は注の中で単語の意味をいくつかの選択肢から選ぶようになっている。学習者はどの意味が単語の意味として相応しいかを考えなければいけない。

Yoshii (2001) でも取り上げ得ていたが、20 年前に既に研究は始まっていた。Watanabe (1997) の場合、紙媒体を用いた研究で、二つの選択肢が注の中に掲載されていた。二つとも文脈から判断するとありえるものが使用されていた。学習者に考えさせる点では良いのかもしれないが、これが混乱を招き、単語の正しい意味が記憶にとどまりにくくなってしまった。しかも、紙媒体なので、意味を推測することは出来ても、それが正しい推測であったのかは注を見た時点では分からなかった。この点も混乱を招いた要因の一つであった。Nagata (1999) ではこれを解決するためコンピュータ上で実験を行い、選択の正解・不正解をすぐに Feedback しており、効果的であった。さらに、Nagata の場合、二つの選択肢のうち、不正解のものは明らかに間違いであるものを採用していた。この二つの研究以後、20 年の間に SG と MG の比較に関してはどのような進展があったのだろうか。

Yanagisawa 他 (2020) ではこれまでの研究を振り返ったところ MG が効果的であったと報告している。単に意味が表示される SG に比べて、適切な単語の意味がどれか考える MG の方が認知的に深い処理をしなければならず、それが学習に結びついたと説明している。これは Nagata (1999) でも示されていた結果を踏襲するものとなった。Yanagisawa 他 (2020) では注意を引くという点も効果の要因ではないかという指摘をしている。通常は注が提供されていても、その注に気が付かなかつたり、無視したりすることがある。MG の場合、それらの注をクリックし、適切な意味を選択するようにという指示が出されることが多く、これによって注意が向くことになり、その結果学習に結びついた可能性もある。

MG は効果的であるという主張がある一方、懸念も挙げられている。少な

いと簡単すぎて学習にならない可能性もあるが、多過ぎると時間と負荷がわかり、誤った推測をしてしまうこともある。この点については Yoshii (2013) でもその懸念を指摘した。この研究では Nagata (1999) 同様に、コンピュータを用いた注において MG を使用し、学習者は選択を行った直後に、それが正しいものであったかどうかを確認できた。選択肢の数が多い場合は混乱を招きかねず、直後に Feedback を得たとしても、誤りが定着してしまう。

このように、20年間の研究を振り返ると、言語情報を中心におく注の重要性は変わっておらず、言語の注を効果的なものにするための方法が模索されている。MG の場合、直ぐに Feedback を与えること、選択肢の数を制限すること、選択肢の内容は正解とそうでないものを判別しやすいものにするなど、留意点がまとまってきたことは研究の成果と言えよう。

ここまで、Yoshii (2001) で指摘した課題を基に、20年間の研究においてどのような進展があったかをまとめてきた。最後に、その課題を踏まえて、注の研究が今後どのように進むべきか、今後の研究の課題に言及する。テキストや目標単語の選出方法、学習過程、電子辞書の活用、そして注の研究全般に関することについて述べていく。

6. 今後の研究課題

6.1 テキストと目標単語

目標単語と注：

テキストの中で目標単語に何回遭遇するかは単語の意味を学ぶ際に重要であるが、同様に注を何回検索するか、その際にどんな注を提供するのが良いのかもこれからの研究課題である。同じ内容の注とすべきか、毎回少しずつ異なる内容の注を提供し、そのテキストを読みながら色々な側面を紹介していく方法が良いのか検討していくことが必要である。Boers (2021) でも、段階を追った提示の仕方について紹介している。一時的にあいまいさを残しながらも、学習者がテキストの中で複数回目標単語に出会う中で、文脈と注によって、あいまいさが解消されていくことは有効である。単語や注に再会する際に、意味の修正や追加ができ、複数回出会うことによって記憶に残っていくと期待される。このように複数回、単語や注が登場する効果、その際、注の中味を同じ内容にすべきか、それとも毎回異なる情報を分けて少しずつ提供の方がよいのか、今後の研究が必要である。

「4. 二つの前提」の箇所でも述べたが、テキストの難しさについても気を付けなければいけない。難しい単語や注の数を制御し、学習者に適した難度

のテキストを用いた研究が必要である。テキストの難解さを測る指標としてよく Flesch-Kincaid という視標がよく用いられてきた。しかし、これは母語話者を基準とした指標であり非母語話者にどれほどあてはまるかは定かではない。テキストの分かりやすさを測る指標や方法についても調べていく必要がある。

注を手作りで作成するというこれまでの手法に加えて、注と Web 上の辞書をリンクさせることも可能となった。この場合、テキストの全ての単語をクリック一つで辞書につながることになる。利便性と同時に、辞書の単語の説明の中から適切な意味を考えないといけない困難さが伴う。適切な意味までたどり着けるのかなど検証が必要である。学習者はどの単語をどんな状況でどれくらい頻繁に検索するのか、今後の研究の成果が待たれる。

6.2 学習過程に関する研究

今後の研究において注の効果と共に、学習過程、注の使用過程について調べることも重要である。これまでも色々な方法で注の検索状況、学習過程について研究がなされてきた。コンピュータのログファイル、思考発話法や実験後のインタビューなど様々な手法が用いられてきた。思考発話法とは、学習者に声を出しながら読解をしてもらい、どういう理由で注を検索したのかなどをその都度報告してもらう方法である。実験直後のインタビューでは、読みの活動を振り返っても、何が起き何を考えていたのか忘れていることが多い。その点、思考発話法は忘却をカバーできる利点がある。しかし、意識的に読解中の思考過程を声に出す作業は、通常の読みの活動とはかけ離れており不自然である。また読みの活動において無意識の内に行っている部分を想起することは困難である。それを補う上でも、テクノロジーの発展に伴い、現在は視標追跡 (Eye-tracking) 研究が進んでいることは心強い。視標追跡 (Eye-tracking) 研究については「5.1 注に使用する言語」の箇所でも言及したが、読解活動における視線の動きを精査することによって注の使用の実態に迫り、そこから学習者の認知的活動について推察する研究である。注のどの部分に注意が行ったのか、注とテキストを行ったり来たりする過程も知ることができる。実際に学習者の頭の中で何が起っていたのか、何を考えていたのかまでは分からない。これを補うため、Boers (2021) でも述べられていたように、Stimulated Recall Interview と呼ばれる手法は有効である。すなわち、ログファイルや視線の動きなど、何らかのデータを提示して、それを見ながらその際に何を考えていたかを述べてもらう方法であり、学習過程の解明につながると期待される。

6.3 注の研究全般

Boers (2021) でも指摘されていたが、これからの研究は追実験が可能で、研究の成果を比較しやすいものにしていく必要がある。研究手法などが多岐に渡り単純な比較が困難であり、それ故に単純に結論を導き出すことができないことが、3つのレビュー論文でも指摘されていた。より系統的で計画的な研究や追実験を行い、結果を比較しやすいものにしていかなければならない。そのためにも、今後の研究では、実験に使用するテキスト、目標単語、注の種類や内容、語彙テストなどを公開し、追実験に使用できるようにしていくことが望まれる。また、プログラミングの知識や技能がなくとも注の研究に従事できるように、テキストを挿入すると自動的に注が提供できるようなアプリの開発や、Web上で実験や分析ができるような注の研究のサイトの構築などが待たれる。そのためにも、語彙研究者、統計の専門家、コンピュータプログラマーのコラボレーションによる研究体制が望まれる。

これは、注の研究に限ったことではないが、情報の在り方についても視点を変える必要がある。これまでは豊富な情報を提供することに重点をおいてきたが、認知資源の限界を考慮し、情報量の削減・効率性・質の向上に重点が移ってくると考えられる。この視点にたち、注の在り方についても再考する必要がある。

また、これからの研究では、日ごろの読解活動において学習者がどのように注を活用し、それがどのような効果を及ぼすのかを調べることが必要である。例えば、多読教材を用い、それに注を加える。学習者のログファイルを記録することでどの単語をどれくらい検索したのか記録し、それが単語知識の定着にどのような影響を及ぼしたのかなど調べる。そのためには、前述の、語彙研究者、統計の専門家、プログラマーなどとのコラボレーションが欠かせない。このように実際の生活における注の使用の現状を記録し分析していく視点が今後の研究では必要となるであろう。

7. 結論

これまで見てきたように、Yoshii (2001) から20年たった現在までの間に、テクノロジーの発展の恩恵を受け、注の研究も変化してきた。そしてこれからも変化していくことが予想される。前述のように、テクノロジーのみならず、情報提供の仕方、情報の豊富さから学習者の認知資源の限界を考慮した限定性(効率性)へと変化する。読解活動の中で行う語彙学習についても変化が見られる。これまでは筆者(吉井)の過去の論文を振り返ってみても分かるが、よく「付随的語彙学習」という用語を用いていた。語彙の学習はあくまでも副産物であり、主要目的は読解であるということを強調するため

である。しかし、現在では、3つの主要レビュー論文でもそうであるように、「付随的 (incidental)」という言葉は用いられていない。それは、付随的なのか意図的なのか境界線がはっきりとしないこと、また、はっきりさせることの必要がなくなってきたからと思われる。Boers (2021) でも指摘されていたが、読解活動の実験の中で、事前に単語テストがあったり、テキストの目標単語がハイライトされていたり、注意が単語に行くようになってきている場合が多い。そのような場合、注意が単語に向くように仕組まれており意図的側面を持っている。また、これからの新しい読み物の在り方を考えるにあたり、これまでの内容理解中心のものに加え、言語側面の知識を得ることを中心とした読み物の可能性を考えていくことも大切である。注の中に、意図的に単語や注の該当箇所の言語的側面情報を注入し、テキストを読みながらそれらの知識をつけていく。実際に Boers (2021) でも紹介されていたが、発音 (Yeh & Wang, 2003)、コロケーション (Lee et al., 2017)、文法 (Jung, 2016) など意味以外の言語側面を注の中に入れていく研究が始まっている。このように注の研究においては付随的か意図的かの区別よりも、どちらの側面が強いか弱いかの傾向があるにせよ、両方の側面を活かしながら語彙の学習を促進させることが肝要である。このように、これからの注の研究においても、このような垣根を超えた新しい視点で研究が進むことが大切である。

注： 本研究は JSPS 科研費 JP18K00748 の助成を受けたものである。

参考文献

- Abraham, L. B. (2008). Computer-mediated glosses in second language reading comprehension and vocabulary learning: A meta-analysis. *Computer Assisted Language Learning, 21*, 199–226.
- Al-Seghayer, K. (2001). The effect of multimedia annotation modes on L2 vocabulary acquisition: A comparative study. *Language Learning & Technology, 5*, 202–232.
- Azari, F., Abdullah, F. S., Heng, C. S., & Hoon, T. B. (2012). Effects of glosses on vocabulary gain and retention among tertiary level EFL learners. Retrieved from <https://eric.ed.gov/?id=5ED533228>
- Boers, M. (2021). Glossing and vocabulary learning. *Language Teaching, 1-23*
<https://doi.org/10.1017/S0261444821000252>
- Chun, D. M., & Plass, J. L. (1996). Effects of multimedia annotations on vocabulary acquisition. *The Modern Language Journal, 80*, 183–198.

- Gettys, S., Imhof, L. A., & Kautz, J. O. (2001). Computer-assisted reading: The effect of glossing format on comprehension and vocabulary retention. *Foreign Language Annals*, 34(2), 91-106.
- Grace, C. A. (1998). Retention of word meanings inferred from context and sentence-level translations: Implications for the design of beginning-level CALL software. *The Modern Language Journal*, 82(4), 535-544.
- Hu, H.-C.M., & Nation, P. (2000). Unknown vocabulary density and reading comprehension. *Reading in a Foreign Language*, 13(1), 403-430.
- Hulstijn, J. H., Hollander, M., & Greidanus, T. (1996). Incidental vocabulary learning by advanced foreign language students: The influence of marginal glosses, dictionary use, and reoccurrence of unknown words. *The Modern Language Journal*, 80, 327-339.
- Jacobs, G. M., Dufon, P., & Hong, F. C. (1994). L1 and L2 vocabulary glosses in L2 reading passages: Their effectiveness for increasing comprehension and vocabulary knowledge. *Journal of Research in Reading*, 17, 19-28.
- Jung, J. (2016). Effects of glosses on learning L2 grammar and vocabulary. *Language Teaching Research*, 20(1), 92-112.
- Kost, C. R., Foss, P., & Lenzi, J. J. (1999). Textual and pictorial glosses: Effectiveness on incidental vocabulary growth when reading in a foreign language. *Foreign Language Annals*, 32, 89-97.
- Lee, H., Warschauer, M., & Lee, J. H. (2017). The effects of concordance-based electronic glosses on L2 vocabulary learning. *Language Learning & Technology*, 21, 32-51.
- Mohsen, M. A., & Balakumar, M. (2011). A review of multimedia glosses and their effects on L2 vocabulary acquisition in CALL literature. *ReCALL*, 23, 135-159.
- Nagata, N. (1999). The effectiveness of computer-assisted interactive glosses. *Foreign Language Annals*, 32, 469-479.
- Plass, J. L., Chun, D. M., Mayer, R. E., & Leutner, D. (1998). Supporting visual and verbal learning preferences in a second-language multimedia learning environment. *Journal of Educational Psychology*, 90(1), 25-36.
- Ramezani, N., Uchihara, T., & Faez, F. (2021). Efficacy of multimodal glossing on second language vocabulary learning: A meta-analysis. *TESOL Quarterly*, 55(1), 105-133.
- Rassaei, E. (2017). Computer-mediated textual and audio glosses, perceptual style and L2 vocabulary learning. *Language Teaching Research*. Advance online publication.
- Sadeghi, K., & Ahmadi, N. (2012). The effect of gloss type and mode on Iranian EFL learners' vocabulary acquisition. *Issues in Language Teaching*, 1, 159-188.
- Vahedi, V. S., Ghonsooly, B., & Pishghadam, R. (2016). Vocabulary glossing: A meta-analysis of the relative effectiveness of different gloss types on L2 vocabulary acquisition. *Teaching English with Technology*, 16, 3-25.
- Watanabe, Y. (1997). Input, intake, and retention: Effects of increased processing on incidental

- learning of foreign language vocabulary. *Studies in Second Language Acquisition*, 19, 287–307.
- Yanagisawa, A., Webb, S., & Uchihara T. (2020). How do different forms of glossing contribute to L1 vocabulary learning from reading? A meta-regression analysis. *Studies in Second Language Acquisition*, 42(2), 411–438.
- Yeh, Y., Wang, C. W. & Tsing, N. (2003). Effects of multimedia vocabulary annotations and learning styles on vocabulary learning. *CALICO Journal*, 21, 131–144.
- Yoshii, M. (2013). Effects of gloss types on vocabulary learning through reading: Comparison of single translation and multiple-choice gloss types. *CALICO Journal*, 30, 203–229.
- Yoshii, M., & Flaitz, J. (2002). Second language incidental vocabulary retention: The effect of text and picture annotation types. *CALICO Journal*, 20(1), 33–58.
- Yoshii, M. (2001). A summary of annotation studies: A way to enhance second language incidental vocabulary learning. 『梅光学院大学英米文学会英米文学研究』 37 号, 33–61.
- Yun, J. (2011). The effects of hypertext glosses on L2 vocabulary acquisition: A meta-analysis. *Computer Assisted Language Learning*, 24, 39–58.