

# 学習者コーパス入門

学習者コーパスのあるべき条件とその作成の具体的方法は？

英語学習者の発話や作文などの performance data を  
コンピュータ処理し、教育や研究に役立てるために



最終回

## 実例に見る 学習者コーパス分析 (2)

元東京学芸大学講師／ランカスター大学言語学科博士課程在籍 投野 由紀夫

### 学習者コーパス研究の意味

いよいよ最終回となった。この連載を読んでいて途中で挫折した方々も多くおられるだろう。「こんな悠長なことをやっているくらいなら、明日の授業へのヒントが欲しい」と思った方も多いに違いない。そういう先生方には、同情申し上げるとともに、このような学習者コーパスの研究や整備が私のような専門家と一部の有志の先生方中心でどんどん進み、将来皆さんが便利だと思えるような英語学習者のデータベースを利用できるようになる日が早くくることを期待したい。

ご自分で苦労してデータを収集・整備・加工しなくとも、そのようなプロジェクトに先生方の生徒さんたちのデータを提供して下さるだけでもよい。この連載が、そのような研究協力の価値を少しでも伝えることができたなら幸いである。

おそらく、この連載を最後まで読み切った先生方は、日々の授業の工夫と同時に、大きな英語学習や習得のプロセスをつかみたい、という意識や興味のある方だと思う。1回1回の授業でどんなに生徒たちの興味を引きつけるようなおもしろい授業をしたとしても、はたして彼らの英語力は実際にどれだけ伸びているのか？ その力の伸び具合には、どのような傾向や特徴があるのか？ その言語習得のプロセスにわれわれ教師はどれだけ介入していけるのか？ 私たちは、明日の授業に活かせる即効力のある teaching skills を磨くと同時に、長期的に学習者の英語力を伸ばすための教え方を常に考えていくような視点が必要だ。

生徒の production データを長期的に収集しコンピュータにより多様な側面から検討できる学習者コーパスの発想が、そのような視点を育み、実際に検証する有効な手段として重要であることを伝えられたならこの連載の意図は達成されたと言えるだろう。

さて、前置きはこのへんにして、最終回はもっとも処理の複雑な学習者コーパスの研究事例を紹介しながら、今後の第2言語習得研究への示唆や学習者コーパス研究の方向性を考えてみたい。前回のケーススタディでは、比較的コーパス加工の処理が簡単なものを中心に紹介したが、今回は非常に時間のかかる error tagging を施したデータによる研究と、構文解析を行ったデータから、動詞の下位範疇化情報を獲得する研究を紹介しよう。

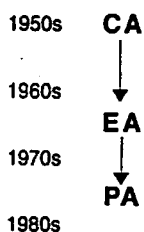
### 〈ケーススタディ1〉

#### エラータグを用いた第2言語習得研究

##### ✿ Error Analysis の批判そして新たな試み

タグ付与 (tagging) の種類に関しては、McEnery and Wilson (1996) や Garside et al. (1998) を参照していただきたい。エラータグ付与 (error tagging) に関してはコーパス言語学の中ではまだ非常に限られた範囲でしか応用がなされていない。1960年代後半から70年代前半にかけて、中間言語 (interlanguage) の概念の定着と同時期に、Error Analysis (EA) が隆盛を極めたのはご存知の方も多いただろう。Contrastive Analysis (CA) が「言語学習上の困難点は母語と目標言語との比較によって特定できる」と

主張したのに対して、EAは学習者の目標言語に至る中間的な文法体系 (inter-language grammar) を独立した単一システムとして認識し、学習者の習得過程における中間言語の創造性を証明するためにもっぱら学習者の犯すエラーが有益な情報源になることを指摘した。



当時のEAは以上のような目的から、エラーの分類と原因特定が主たる研究目的になった。そこで、今ではごく普通に用いられる「全体的」対「局所的」エラー (global vs. local errors) というような概念や、過剰般化 (over-generalization)、化石化 (fossilization) などの用語が定着する (詳細は James (1998) 参照)。しかし、EAは70年代半ばからいろいろ批判を浴びるようになって、その後は第2言語習得研究の中心的な手法ではなくなってしまった。その批判のもっとも大きなポイントは (1) 学習者言語 (learner language) のエラーのみを取り上げて分析するだけで、学習者言語全体の分析をしていない、(2) 学習者の回避行動 (avoidance behaviour) があるため、能力全体を調査対象にできない、(3) 長期的な調査がない (Ellis 1994:67f) という点であった。また、Schachter & Celce-Murcia (1977) はEAの欠点について、エラーの頻度分析がいい加減であることも指摘している。その後の流れは学習者言語全体を見る performance analysis (PA) へと移行していく。

現在、学習者コーパスを用いた研究が盛んになるにつれて、上記のような過去のEAの欠点がかかりの程度克服できるという期待が高まっている。1つはエラー分析の際に、分析対象になる学習者言語の全体像をとらえるために、できるだけ広範囲のサンプリングを行う。過去のEAが一握りの被験者のエラーを細かく見たのに対して、現在の学習者

#### EAと学習者コーパス

- ★広範囲のサンプリング
- ★正用・誤用の両面を分析対象にする
- ★エラー発生頻度が発達の捉えられる
- ★エラー分類基準がより簡易化される



EAの批判・欠点を克服  
分析方法に新境地

コーパスでは1000人以上の規模のデータを同様の詳細な分析にかけることが可能になってきている。第2に、エラーのみでなくその当該文法事項の全発生件数と正用・誤用の割合が特定できるようになったことだ。これによって、Schachter & Celce-

Murcia (1977) らの指摘したエラーの相対的重要度などの判断がより精密にできるようになった。さらに、EAの批判の多かったエラーカテゴリーの分類などに関しても、あまり評価者の判断にばらつきが出る誤りの原因による分類は極力避けられ、いわゆる表層的な誤り (surface errors) の分類を中心にエラータグ付与が行われるようになってきているため、EA全盛期のような分類の恣意性という問題に対してより注意深く対処するようになってきている。

さて、このような背景をある程度頭に入れて実際に調査例を見てみよう。今回紹介するのは私が数年前に行った文法形態素の習得順序の再検証 (実際の出版は Tono 2000) と、JEFLL Corpus の coordinator のひとりで、現ランカスター大学言語学科修士課程の青木恵さんの研究 (Aoki 2000) である。

### 文法形態素の習得順序の再検証

#### ● 文法形態素の習得順序研究とは?

文法形態素の習得は70年代に盛んに行われた。中間言語が母語や目標言語とは独自の単一のシステムを持っているということを証明するために、習得順序の研究が盛んに行われた。現在でも、その多くの研究成果は、中間言語には教師が自在に介入できない一定の習得プロセスが存在することを示唆している。

文法形態素 (grammatical morphemes) の習得研究はその一連の習得順序研究 (例: 否定形 (Wode 1981); 関係節 (Gass 1979); 語順 (Meisel, Clahsen & Peinemann 1981) など) の走りである。Roger Brown というハーバード大学のL1習得研究の第一人者が複数の幼児の文法形態素 (たとえば、3単現の -s、進行形の -ing、所有格の -'s、複数形の -s、冠詞など) の習得順序に一定の共通するパターンが存在することを発見した (Brown 1973)。これを契機に、第2言語習得の分野でも Dulay, Burt, Krashen, Larsen-Freeman らが実験を行い、第2言語の習得でもL1とは異なるものの一定の独立した習得順序が存在すると主張した。ごく最近の Larsen-Freeman & Long (1991) でも、形態素の習得順序研究の評価について、いろいろ批判も受けたが、世界中で行われた同様の研究がほぼ一定の結果を出していることから、「何か背後にある」ことは疑う余地がない、としている。

＊ 学習者コーパスを用いる利点

Tono (2000) は、この文法形態素の習得順序を学習者コーパスで追試したものである。学習者コーパスを用いることでどのような利点があるか考えてみよう。1つは、既知のL2習得理論の再検証を大規模なデータに照らして行えるということ。過去の論文を1つ1つ見ていくとわかるように、習得研究のかなりのものはその研究デザイン上、多くて50名くらい、少なければ数名の学習者データをもとにしていることが普通である。これに対して、学習者コーパスのデータは一定の条件の下で、1000人から2000人規模のデータを集めている。ターゲットになる文法事項を直接導出するタスクを課していない点が問題ではあるが、それでも自然な production task における比較的形式を意識しない状態での performance が観察できるというメリットもある。

また、従来むずかしかった文法形態素のチェックに関しても、半自動化できるという点もコーパスを使用する大きな利点だ。あまり詳しい内容の紹介は紙面の都合でできないが、エラータグ付与のプロセスだけ若干紹介しよう。まず英作文データに自動で品詞タグを付与する。この品詞タグの情報をもとに文法形態素が付いている箇所を自動で抽出する。たとえば、copula か aux の 'be' に関して自動抽出するプログラムは、品詞タグをもとにして以下のような書き換え規則を考えればよい。「すべての be 動詞 (VB\*) を探して、その直後に進行形(VVG)か過去分詞形(VVN)が来ていれば<AUXBE>を、形容詞(J\*)か名詞(N\*)、冠詞(AT\*)が来ていれば<COP>を付与せよ」。これを perl とか sed, awk などのスクリプトに書いて処理すればよい(これらの専門的な解説は、UNIX 関連の書籍を参照のこと)。自動で付けた品詞タグをもとにすれば、このように文法形態素の全出現例に自動でタグを付けることができる。ただ、エラータグ付与そのものはマニュアルでやらねばなら

<学習者コーパスを用いる利点>

- ① 大規模データに照らして仮説をチェック
- ② 意識的に形に注目しない自然なパフォーマンスを見ることが可能
- ③ 従来むずかしかった文法項目のチェックなどが半自動化できる
- ④ エラータグ付与など、研究者の判断が要求される部分は、結果がコーパス内にすべて残るため、反証可能性が高い

ない。タグ付与した各々の文法形態素の全用例をコンコーダンスで抽出して、1件1件エラーの判断をしなければならない。これはひとりではできないから、学芸大にいたころには数名の大学院生のサポートを得てエ

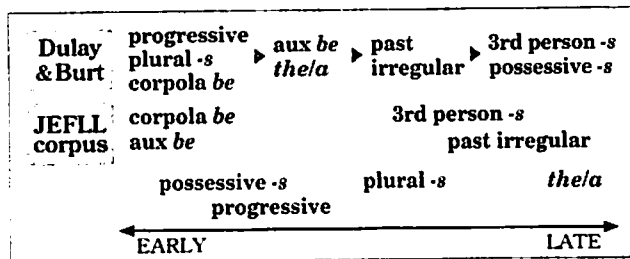
ラータグ付与を行った。もちろんこの部分でエラーの判断に微妙に誤差が出ることは否めない。このため、たとえば Cambridge Learner Corpus はエラータグ付与をすべてひとりの判断で手動により行っている。私の場合は、エラータグ付与のガイドラインを作成し、できるだけエラーの判断にゆれがないように努めた。

このような作業を経て出した結果に関して、学習者コーパスがあればそのテキストの中にすべてのエラータグの記録が残っているので、その研究結果が疑わしければ元の分析されたコーパスに行き、自分でタグの確認や再分析ができる。こういったことは過去の研究ではあまりされてこなかった。反証可能性がいつも問題にされていたが、実際に反証できる環境がプライベートなデータではほとんど整っていなかったと言っている。学習者コーパスは、反証可能性が高いという意味でも、今後有効な研究手段である。

＊ 習得順序の比較

タグ付与の終わったデータから文法形態素の各用法の正用・誤用の割合を算出し、学年ごとに accuracy rate 順に並べた結果は図1のようになった。図の上が Dulay, Burt & Krashen らによるグループ化された習得順序の結果、そして下が今回の JEFLL Corpus の結果である。

図1



これを見るかぎり、一般の普遍的な習得順序と言われるものに対して、学習者コーパスに見られる傾向は多少異なっている。今回は英作文データを使ったので、Dulay & Burt らのいわゆる Bilingual Syntax Measure とは若干モードが異なる、と反論される方もいよう。それでも20分間で辞書なしの英作文は writing としては spoken English に近い文法の特徴が出てくる。さらに冠詞の用法などは spoken data で取るよりもよりはっきりとした使用状況の確認ができる、など、作文データによるメリットも無視できないはずだ。

さて、結果を見て気付く点をいくつか挙げてみると、第1に、日本人英語学習者は冠詞の習得がずっと遅い。これはもっぱらL1の影響によるものであると考えられる。たとえ

ばポーランド人の英語学習者も冠詞の習得が遅いという報告がある (Botley & Uzar 1998)。日本語もポーランド語も冠詞がない点で共通している。

第2に、一般の習得順序よりも容易な項目として所有格の '-s が挙げられる。日本語では「～の」と格助詞で表し、このような名詞の形態的な特徴は見られないのだが、それほど誤りが極端に多くないのはなぜだろうか？ おそらく、日本語の「～の」という表現と '-s の1対1の対応が付きやすいという点があるのかもしれない。冠詞の場合には the と a の使い分けや複数形との関係は非常にむずかしく、基本的なルールを知った上でもまだ正確に使うのがむずかしいのに対して、'-s の場合にはそういった使い分けの問題点はほとんどない。

#### ◆ まとめ

習得順序研究は、中間言語の発達過程に一定の道筋がある、ということを示すために盛んに行われた。しかし、私の結果の考察からもわかるように、習得順序の早い遅いは言えても「なぜそうなるのか？」に関する説明はできない。そういった意味で、習得順序研究には限界がある。しかし、学習者コーパスを大量に用いることによって、当然のように受け入れられている第2言語習得の仮説に関して、新しい観点から再検証を試みる可能性が開かれつつある。この認識は重要である。また、自然言語処理のテクニックを用いることで、従来膨大な時間のかかった文法形態素の処理もかなり省力化できる。このような形で大量の学習者英語の言語データを加工することにより、新しい見地からの中間言語の記述研究が可能になってくるのである。

### Aspect Hypothesis の 学習者コーパスによる検証

次に、エラータグを用いたもう1つの応用例として、Aoki (2000) を紹介する。Aoki は、最近第2言語習得研究で注目されている動詞の時制と相 (tense-aspect) の獲得研究 (もっとも詳細な review は Bardovi-Harlig 1999 参照) を取り上げ、学習者コーパスによる検証を行っている。80年代以降の SLA 研究は、L1 習得研究の影響を受けて、時間や空間の認知やそこに関連する意味内容を習得メカニズムの説明の一部に組み入れたものが注目を集めている。時制と相を表す動詞形態論 (verb

morphology) の習得でも、哲学者 Vendler (1967) の語彙的アスペクト (lexical aspect) の4分類などをもとにして、時制と相の形態論 (tense-aspect morphology) の習得の現象を説明しようとする aspect hypothesis が多くの研究者によって取り上げられている。表1に Vendler の分類と具体例を、Aoki (2000) を参考に挙げておく。

表1: Vendler の語彙アスペクトの4分類

(Source: Aoki (2000) に基づく)

分類	states	activities	accomplishments	achievements
punctual	-	-	-	+
telic	-	-	+	+
dynamic	-	+	+	+
例	think know have	live work snow	Make Eat Build	arrive die jump

Aoki (2000) では、JEFLL Corpus の一部分、中学2年と3年のデータから3498例を抽出し、その1つ1つの動詞に関して時制と相についての人手によるエラータグ付与を行っている。この数字は、学習者コーパスデータのうち300名に満たないサンプルからとられたものであり、コーパスとしては小規模なのだが、それでも Bardovi-Harlig (1999) の過去の研究文献リストの30ほどある実験の中では3番目に大きい。ここではそのファイルの例を一部示すだけに留める (図2参照) が、動詞形態素に関する詳細なタグの付いたこのような学習者データが存在するだけでも非常に興味深い。

図2: エラータグ付きデータの例

```
Urashima Taro <PAS> <PST> <AUX> <ach> <chunk>
<main> was very shocked </main> </chunk>
</ach> </AUX> </PST> </PAS>. Because there
<ER_PST> <sta> <main> are </main> </sta>
</ER_PST> nothing around him. He <PST> <act>
<main> walked </main> </act> </PST> on the
beach alone. He <PST> <AUX> <act> <main>
couldn't walk </main> </act> </AUX> </PST>
well. Because he <PST> <sta> <main> was
</main> </sta> </PST> an old man then. He
<PST> <sta> <main> felt </main> </sta> </PST>
lonelines. He <PST> <sta> <main> wanted
</main> </sta> </PST> to go back to Ryugujyo.
After a few minute he <PST> <ach> <main> saw
</main> </ach> </PST> some children. So he
<PST> <sta> <main> thought </main> </sta>
</PST> that he <PST> <AUX> <ach> <sub> would
ask </sub> </ach> </AUX> </PST> them when it
<ER_PST> <sta> <sub> is </sub> </sta>
</ER_PST>. He <PST> <ach> <main> started
</main> </ach> </PST> to walk to the
children. Then he <PST> <ach> <main> saw
</main> </ach> </PST> a <JP> kame </JP> among
them. And he <PST> <sta> <main> thought ...
```

注: Vendler の4分類のタグ (sta/act/acc/ach) と時制のエラータグ (ER\_PST など)、主節か従属節かを示すタグ (main/sub) が付いて、誤りの判断をコンピュータで処理しやすくしている。

結果は表2のようになった。中3のコーパスが中2のコーパスの約1.5倍あるので、標準化すると双方の動詞発生率の頻度に有意差はなかった。各動詞ごとの正答率を平均したものをを用いて、分散分析という統計処理を行った結果、学年による違いはなく、アスペクトによる正答率の違いが見られた。とくにその後の多重比較の結果、states とそれ以外の間に有意な正答率の差が見られた。Stative が他の3つの dynamic と異なることはよく知られているが (Bardovi-Harlig 1999:358), Aoki (2000) はこの二項対立的な差異を一般的な aspect hypothesis の先行研究に比べると単純な結果になったと述べ、その要因を考察している。

表2:アスペクト別の動詞エラー分析結果  
(Source: Aoki (2000) に基づく)

	achievements	accomplishments	activities	states	all
中2正用	377 (31.0%)	203 (16.7%)	113 (9.3%)	291 (23.9%)	984 (80.9%)
中2誤用	44 ( 3.6%)	24 ( 2.0%)	33 ( 2.7%)	132 (10.8%)	233 (19.1%)
中2 計	421 (34.6%)	227 (18.7%)	146 (12.0%)	423 (34.8%)	1217 (100%)
中3正用	823 (36.1%)	301 (13.2%)	208 ( 9.1%)	573 (25.1%)	1905 (83.5%)
中3誤用	82 ( 3.6%)	48 ( 2.1%)	42 ( 1.8%)	204 ( 8.9%)	376 (16.5%)
中3 計	905 (39.7%)	349 (15.3%)	250 (11.0%)	777 (34.1%)	2281 (100%)

この論文も、既存の第二言語習得における仮説を学習者コーパスに照らして再検証するという良い例である。エラータグ付与の人手による手間は膨大なものだが、一度このような処理を終えたものから得られる結果は非常に貴重な資料になる。エラータグ付与では種類によってはネイティブ・スピーカーとの協力が不可欠になる。

エラーの判断基準を明確にしエラータグ付与の精度を向上させた上で、エラータグ付きコーパス・データを公開すれば、言語教育に関わる人々にとって貴重な参考資料となるに違いない。

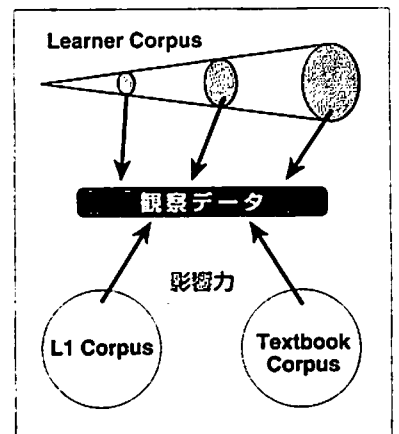
〈ケーススタディ2〉

学習者コーパスの構文解析結果を活用する

この連載の最後に複雑な利用例として、私が現在取り組んでいるPhD論文の一端を紹介しよう。学習者コーパスを cross-sectional に各学習段階ごとに一定量を集め、そこで観察される中間言語の特徴を見るだけでも興味深い。私はそこから発展して「学習段階の影響」と「L1の影響」、「input の影響」などを自然言語処理やコーパス言語学の手法を用いて総合的にモデル化できないか検討し

ている。その1つの試みとして、英語学習者コーパスと比較可能な形で、母語である日本語コーパス、input の主要なソースとして英語教科書コーパスという3種類のデータに、ネイティブ・スピーカーの目標言語と

図3: Multiple Comparison Approach



しての現代英語コーパスを絡めながら、複数コーパスの多重比較を log-linear analysis という手法を用いて行う方法を考案した。

実際の言語習得上の興味としては、動詞の項構造 (argument structure) に注目した。この分野は Pinker (1984, 1989) の研究で非常に具体的に動詞の意味と項構造の結びつき規則が定式化され、L1 でも盛んに研究がされている分野であるが、過去10年間ほどで徐々に L2 の分野でも研究がなされてきている (詳細は Juffs 2000 参照)。コーパスから項構造を自動で獲得する方法自体もかなり技術的にはむずかしい作業であるが、今回はそれを構文解析ソフトを用いて半自動化し抽出した上で、上記の複数コーパス比較を行い、以下の点を検証しようとしている。

すなわち、英語学習者の主要動詞に関する項構造の獲得過程が、(1) 母語の動詞の項構造との対応関係 (項構造が一致するか否か)、(2) 発達段階要素、(3) 教科書での当該構造の出現率、(4) 動詞の項構造の意味別分類、の4つのうちのどの要素にもっとも影響されるかをモデル化するわけである。

分析方法の一部だけを紹介すると、学習者コーパス・データに構文解析を行うには、通常の品詞タグ付与だけでは十分ではない。構文解析ソフトには、ヘルシンキの ENGCG というパーサー、ランカスター大学の CLAWS (品詞タグ付与プログラム) のアウトプットから名詞句の境界を自動的に区切る NPEXT、ニューヨーク大の関根氏が開発した Apple Pie Parser などいろいろな種類がある。私の場合は、関根氏の APP で構文解析を自動で行ってから、ボタンを perl というスクリプト言語で自動抽出する方法を用いた。

図4: APP で構文解析をした学習者データの一例

<pre>(S (NPL This) (VP is (NPL dream)(SBAR that (SS (NPL I) (NP (NPL (QP about ten) years) (ADVP ago)))) -PERIOD-) (S (NPL I) (VP got (ADVP up)(PP in (NPL the morning)) -COMMA- (SS (ADVP then) (NPL I) (VP called (NPL my mother)))) -PERIOD-)(S (NPL I)(VP said (SBAR (SS -DOPENQ- (PP OHA (NPL YOU)))) -PERIOD- -DCLOSEQ-) (S (SS (NPL But nobody) (VP answered) -COMMA-))(S (NPL It)(VP was (ADJP very quiet)) -PERIOD-) (S (NPL I) (VP was (VP walking (PP in (NPL my house)))) -PERIOD-)(S But(NPL I) (VP did n't (VP find (NP (NPL my family))))-PERIOD-)(S (NPL I) (VP was (ADJP crying)) -PERIOD-)</pre>	<p>Colligation of "come"</p> <pre>NULL 17 ##(ADJP 3 ##(NP 6 ##(NPL 10 ##(PP 1 ##(PRT 1 ##(SBAR 3 #(ADJP 2 #(ADVP 3 #(NP 4 #(NPL 7 #(PP 2 #(SBAR 3 (ADJP 4 (ADVP 34 (NP 2 (NPL 1 (PP 36 (PRT 4 (SBAR 1 (TOINF 7 #:learner error ##:parsing error</pre>
--	---

この項構造に関するエラーと正用法の頻度情報を(1) 学年、(2) 動詞の意味タイプ、(3) 母語の項構造とのパラレル関係、(4) 英語教科書に出てくる頻度、といった観点から分類し、上記のlog-linear analysis にかけることにより、これらの変数が関係する強度をモデル化することが可能で、それによって項構造の獲得にL1からの影響が強いか、教科書などのインプットの影響が強いか、動詞の内包的意味による影響が強いか、といったことの相対的な関係を突きとめようというものだ。結果は、論文完成後のお楽しみ、ということで。

## 終わりに

学習者コーパスは第2言語習得とコーパス言語学、自然言語処理のノウハウの合体した分野と言える。学習者の持っている言語能力を映し出す鏡として、質の良いコーパスを作るには膨大な時間とエネルギーが必要である。中高の先生方は、この連載を読んでそのようなデータの価値にどの程度共鳴されただろうか。私は毎日の授業で目の前の生徒に英語を言葉として好きになってもらいたいし、複数言語を操ることの素晴らしさを知ってほしい。と同時に、大

学レベルで将来の英語教育に貢献する研究をするためには、長い目で見てどう指導するか、という観点をきちんと確立しておきたい。それだからこそ、資料もろくにない状態でただ早く始めればよいという議論をしたり、学習指導要領の文言をあれこれいじったり、「受験英語」というよくわからない言葉に翻弄されたりするのはなるべく早くやめたいのだ。日本の英語学習者がたどる中高6年間(以上)の習得の道筋をまずしっかりデータとして記録したい。遠回りのように見えることを誰かがしないと、結局行き先もわからず漂流することになる。今世紀中にはより確実な外国語教育に関する提言を行ってみたいものである。

最後に、この連載の機会を与えてくださった長勝彦先生と、『STEP英語情報』の編集部の方々に感謝申し上げます。

## 参考文献

- Aoki, M. (2000). *A Corpus-based Approach to the Aspect Hypothesis: Japanese EFL Learners' Acquisition Process of Tense/Aspect Morphology*. Unpublished M.Ed. thesis. Tokyo Gakuji University.
- Bardovi-Harlig, K. (1999). From morpheme studies to temporal semantics: tense-aspect research in SLA. *Studies in Second Language Acquisition* 21 (3), 341-382.
- Botley, S. and R. Uzar (1998). Higher quality data-driven learning through the testing of definite and indefinite articles. In *Teaching and Language Corpora* 98, 31-32. Keeble College, Oxford 1998.
- Brown, R. (1973) *A First Language: the Early Stages*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Garside, R., G. Leech and A. McEnery (eds.) (1997). *Corpus Annotation*. London: Longman.
- Gass, S. (1979). Language transfer and universal grammatical relations. *Language Learning* 29 (2), 327-344.
- James, C. (1998). *Errors in Language Learning and Use*. London: Longman.
- Juffs, A. (2000). An overview of the second language acquisition of links between verb semantics and morpho-syntax. In J. Archibald (ed.) *Second Language Acquisition and Linguistic Theory*. 187-227. Oxford: Blackwell.
- Larsen-Freeman, D. and M. Long (1991). *An Introduction to Second Language Acquisition Research*. London: Longman.
- McEnery, T. and A. Wilson (eds.) *Corpus Linguistics*. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Meisel, J., H. Clahsen and M. Pienemann (1981). On determining developmental stages in natural second language acquisition. *Studies in Second Language Acquisition* 3, 109-135.
- Pinker, S. (1984). *Language Learnability and Language Development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Pinker, S. (1989). *Learnability and Cognition: the Acquisition of Argument Structure*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Tono, Y. (2000). A computer learner corpus based analysis of the acquisition order of English grammatical morphemes. In L. Burnard and T. McEnery (eds.) *Rethinking Language Pedagogy from a Corpus Perspective*. 123-132. Frankfurt: Peter Lang.
- Vendler, Z. (1967). *Linguistics in Philosophy*. Cornell University Press.
- Wode, H. (1981). *Learning a Second Language*. Tübingen: Narr.

問い合わせ: [y.tono@lancaster.ac.uk](mailto:y.tono@lancaster.ac.uk)