

収斂型 Data-Driven Learning における データ分析の視点の設定

比治山大学 能登原祥之

1. はじめに

コーパスの言語データを利用した語学学習である Data-Driven Learning (以下 DDL) は、今までいろいろな活動が提案され¹、教育的に吟味されてきた (Aston, 2000; Bernardini, 2000; Hunston, 2002; Johns, 1986; Tribble & Jones, 1990)。日本でも、COBUILD Corpus Concordance Sampler など、イギリスを中心とした大規模コーパスの言語データをネット上で一部参照出来たことから、教室で行う学習活動として DDL を導入する動きは以前から見られていた (Hadley, 2002)。

しかしながら、DDL という学習活動は、教室へとなると、いろいろな要因を考慮する必要があり、導入することが難しい活動とされている。投野 (2003: 256-257) によると、(1) コーパスから取り出す情報の要因 (単語リスト・コロケーション・構文パターン・語法などに関する頻度とその分布)、(2) 学習者内の要因 (年齢・認知スキル・学習ニーズ・4 技能のレベル) 及び学習環境の要因 (教員の指導能力・IT スキル・学校の IT インフラ・コーパスに接することのできる物理的な時間)、(3) 学習効果を期待する中間言語の側面 (音韻レベル・形態素レベル・統語レベル・意味レベル・語用論レベル)、の少なくとも 3 点を考慮すべきとしている。このように複雑な DDL 環境を効率良く運営するためには、教師にそれ特有の能力が必要とされる。しかし、どのような運営能力が必要かについては、あまり議論がなされていない。また、DDL は、上級学習者以外には難しい活動と考えられていて (拙論 2004:115)、他の学習者を対象にした場合の研究に関しては、まだ余地が残されている。

近年、DDL 環境も CALL 環境と同時に充実し始めている。2003 年 4 月から有料サービスを開始した小学館コーパスネットワーク(2003) は、日本の DDL 環境の充実に貢献している。このサービスを利用すると、バランスを考えて編纂された大規模コーパス (BNC と Word Bank) を利用することができる。また、検索ソフトウェア SAKURA をオンライン上で利用することができるため、英語母語話者の言語使用状況をいろいろな観点から分析し易くなっている。

そこで、本論では、(1) DDL に関わる要因の中で、言語学習に深く関わる「データ分析の視点 (コンコーダンスラインを観察する視点)」に注目し、「コーパス先導型アプローチ (corpus-driven approach)」の言語観を参照しながら、その視点のバリエーションを概観すること、(2) (1)の視点を、「動的用法基盤モデル(dynamic usage-based model)」の言語習得観²の立場に立って考察し、どの視点でデータを観察するとどのような知識として定

着するのかを考察すること、(3) 授業で収集された学習者の E メール文における頻出動詞をキーワードにコーパスデータを見ていく際、学習者をどのように収斂させていくべきか、その収斂方法と期待される教育的意義を整理すること、の3点を目的とする。

2. データ分析の視点

2.1. 「コーパス先導型アプローチ」の言語観

コーパスデータを参照しながら学習する DDL において、データ分析の視点を設定する際、参考になるのが「コーパス先導型アプローチ」の言語観である (Hunston & Francis, 2000; Sinclair, 1991; Tognini-Bonelli, 2001)。この言語観は、corpus-informed (corpus-referenced) approach, や corpus-based approach とは厳密に区別されており (中村 2004:652)、特に、Tognini-Bonelli (2001) は、この言語観を理論的な立場にまで高めている。そして、この視点を教育に応用する場合、(1) コロケーションの状況を明確にすること、(2) コリゲーション・パターン (隣り合う語の文法的つながりのパターン) の状況を明確にすること、(3) 共通の意味野 (semantic field) を考慮すること、(4) 意味的色合い (semantic prosody) を考慮すること、の4点が大切とされている (ibid. p.19)。

2.2. 具体的な分析例

British National Corpus (小学館コーパスネットワーク, 2003) を利用して、*protect* の場合で調べてみると、以下のような例が得られた。同じ表現や不必要な部分、そして、不適切な部分は削除している。

Vaccination can orning after pill &equo; may	protect you against protect you against protect you against protect you against protect you against protect you against protect you against protect you against	German Measles . pregnancy if you have had exchange and interest rate flu this sort of worry and possible heart disease . the world ? different types of disease . heart disease . external enemies and to engag
Liability Insurance can help g low tar cigarettes will not at will you do with no-one to nt types of fibre may help to ol your weight and can help d government for defence to		

図 1. *protect you against* のコンコーダンス

A flu vaccination can help to with a brim large enough to	protect you from protect you from protect you from protect you from protect you from protect you from protect you from protect you from	flu . the sun and the eyes of the cur your destiny , which is to be a isolation , and act as a safety- ill-health rather_than cause it a hard floor . them . the chill , the sun 's harmful rays , and a a fatal accident when using el
She 's trying to fro of friendship, which can ad earlier in the book, is to y , use a rug or foam mat to		
Four elements To		
It has sunscreens to They will		

図 2. *protect you from* のコンコーダンス

例えば、*protect you against* のコンコーダンスを見てみると、*protect you against* というコロケーションが BNC の中に 13 例見られた。そのうち、*against* の後に来るもの

としては、品詞の観点で見ると、名詞が続いていることが確認できる。それをパターンとしてまとめると、「*protect n against n*」という「動詞を中心としたパターン」が抽出できる³。そして、その *against* の後の *n* の部分には、共通の意味野として「災難や病気関係」の語が好まれて使われていることが分かり、さらに、「*protect n from n*」の場合と比べると、単純に「受身的に防ぐ」というニュアンスではなくて、「積極的に立ち向かう」というニュアンス（意味的色合い）が伝わってくる。

これらの視点を英語教育へ応用する際、帰納的なアプローチを取って、文法形式へ意識を高揚させる (*consciousness-raising*) 形で導入すべきとされている (Hunston & Francis, 2000:262; Hunston, 2002: 184-187)。この「コーパス先導型アプローチ」の言語観は、語彙研究者が、言語記述を目的として利用する視点であるため、その視点の全てを英語教育へ応用することはできない。DDL が学習活動として能率の悪い活動となる恐れがある。また、学習者が語彙研究者と同じ観察力を持っていないことを十分考慮に入れ、「どの視点で学習者が具体的事例を観察すれば彼らの言語知識として効果的に定着するのか」という問題を考える必要が出てくる。以下では、事例に直接触れながら抽象化していく側面を重視する Langacker の言語習得観（動的用法基盤モデル）を参照しながら、「コーパス先導型アプローチ」の視点でコーパスデータを分析する意義を考察する。

3. 動的用法基盤モデルに基づく言語習得観からの考察

3.1. 動的用法基盤モデルに基づく言語習得観

Langacker (2000:1-85) の言語習得観を採用する理由として、「構文 (*construction*)」の定義が広義（複合的な表現であれば「構文」とする）で扱われている点があげられる (Langacker, 1987:82; Croft & Cruse, 2004:279)。この考え方は、具体的事例から抽象化される、色々なレベルの言語パターンを想定し、その習得状況を考えていく上で、柔軟性を持って説明できる点で参考になる。このモデルに従うと、第 2 言語習得の場合、学習者は、母語に加えて第 2 言語で構文知識のネットワークを構築していく必要がある⁴。さらに、外国語学習の場合、言語使用環境に直接触れる経験に乏しいため、学習者の外国語の構文知識ネットワークが未発達のままになりやすい。換言すれば、知識が孤立して存在するか、ネットワーク状になっているとしても、偏った状態になっていると想定される。また、既に持っている母語の概念カテゴリーと関連させて考えやすいため、母語環境で蓄積した概念知識と関連性が強い知識ネットワークになっていると考えられる。

3.2. コーパス先導型アプローチのデータ分析の視点と言語習得との関係

この「動的用法基盤モデル」を参考にすると、前述の「コーパス先導型アプローチ」の視点で意識的に言語を学習する DDL 活動の特徴が見えてくる。特に、具体的な事例から抽象的な知識へと抽象化していく側面が説明できる。ただし、早瀬 (2002:16) の指摘にもあるように、「学習者が具体的事例から言語情報を抽象化していく過程で、どのレベルで意味を学習者が認識すればその情報を言語知識として定着させやすいか」という問題を解明する必要が出てくる⁵。

この問題を考えるため、Yamanashi (2002:109) の「動的用法基盤モデル」の図を参考に、「コーパス先導型アプローチ」のデータ分析の視点と言語習得との関係を概念的に図 3 に整理した。例えば、前述の *protect you against* の場合でこの図を説明する。まず、コロケーションとして横の連辞的關係を重視しデータを見る。すると、*protect you against*

different types of diseases, protect you against heart disease, protect you against external enemies and など、いくつかの具体的事例から、「*protect n against n*」という部分的に抽象化された「動詞を中心としたパターン」が次第に見えてくる。また同時に、このパターンの *against* の後ろには、「災難や病気関係」という意味野がよくくることが、また、「積極的に立ち向かう」意味の色合いが含まれていること、など、意味的にも抽象化されたものが次第に認識できてくる。そして、他の事例を参考にしながら、さらに抽象化された「*V+N+Prep+N*」という統語レベルの構文（又は、コリゲーション・パターン）を抽出していき、意味野や意味の色合いに関しても、このレベルのものを認識していくことができる。

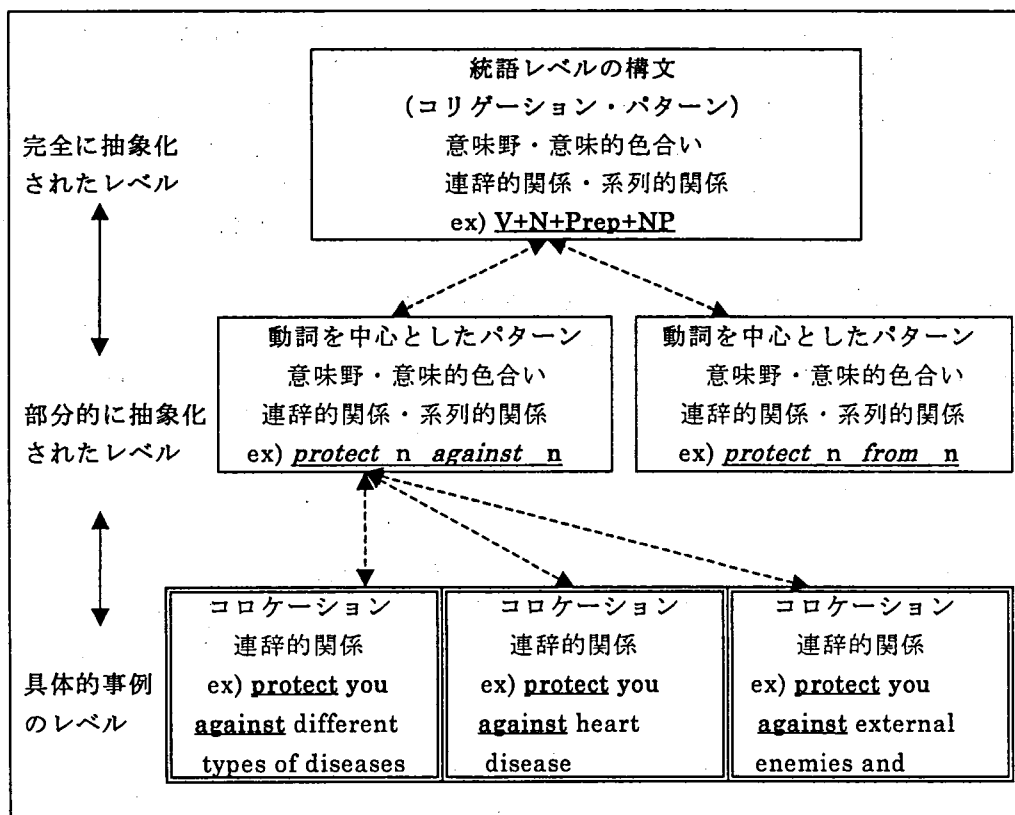


図 3. コーパス先導型アプローチのデータ分析の視点と言語習得との関係

この概念図は、収斂型の DDL を導入する際、抽象化されていく 3 レベル（具体的事例のレベル・部分的に抽象化されたレベル・完全に抽象化されたレベル）のどのレベルからどのレベルへ「収斂」させていくと直面している学習者にとって知識として定着させやすいかを考える上で参考になるとと思われる。導入の際には、キーワードとして選定した語の性質を事前に精査することが必要となろう。次節では、授業実践で得られたデータを基に、抽象化されていく 3 レベルを視野に入れた収斂方法とその期待される教育的意義を整理する。

4. 収斂型 DDL におけるデータ分析の視点の設定

4.1. Eメールライティング活動の授業概要

データを収集する際、対象としたのは、「インターネット英語」という CALL 教室で行う授業を受講した私立大学の英語文化専攻 2 年生 16 名であった。教師が事前に設定したテーマは、「お気に入りのニュース」「お気に入りのホームページ」「お気に入りのメールマガジン」の 3 種類であった。

4.2. データの整理と分析方法

まず、学習者の Eメール文を一つのファイルにまとめ、クラス全体のコーパスを 1 種類作成した。その上で、同じデータを分析し直す形で、「トピック別」と「学習者別」の 2 タイプのコーパスファイルを作成した。その結果、「トピック別ファイル」は 3 種類、「学習者別ファイル」は 16 種類となった。そして、これら合計 3 タイプ 20 種類のコーパスを基に、比較的多くの学習者が使用している一般動詞とその動詞の使用状況を確認した。分析に使用したソフトウェアは、Scott (2004) であった。

分析では、まず、ワードリストを作成し、3 回の授業を受講した「学生全体のコーパス」の使用語彙を調べ、一般動詞の中でも頻度の高い順にキーワードを選定した。そして、「トピック別のコーパス」と「学習者別のコーパス」を利用し、選定した動詞の使用状況の偏り具合を確認し、比較的どのトピック、また、どの学習者もよく使用する動詞を抽出した。さらに、抽出した動詞の使用状況に関しては、Scott (2004) の「語群 (cluster) 分析機能」を利用して「動詞を中心とした語群」の出現数を確認した。最後に、その語群の出現数が、選定された動詞の出現数の中で、どれだけの割合を占めているのかを百分率で計算した。

4.3. キーワードの選定

4.3.1. 動詞の出現頻度の分析

分析の結果、対象にしたファイルの総語数 (Tokens) は 2540 語、異なり語数 (Types) は 667 語であった。また異なり語比率 (TTR: Type / Token Ratio) は 26.26 であった。出現頻度の高い順でワードリストを作成してはいるが、3 種類のトピックの中で 1 種類でも全く出現しなかった場合は選定語から除外した。

表 1. 頻出動詞の出現数と使用人数

動詞	出現数 (%)	人数 (%)
◎①like	24 (0.94%)	12 (75%)
◎②see	16 (0.63%)	8 (50%)
◎③go	13 (0.51%)	8 (50%)
④watch	10 (0.39%)	6 (37.5%)
⑤thank	9 (0.35%)	2 (13%)
⑥show	8 (0.31%)	4 (25%)
⑦introduce	6 (0.20%)	4 (25%)
⑧get	6 (0.20%)	4 (25%)
⑨have	5 (0.20%)	4 (25%)
⑩find	5 (0.20%)	4 (25%)
⑪love	3 (0.12%)	2 (12.5%)

動詞を抽出する際、各語は lemma 処理をして分析し、do, go, have の 3 語に関しては、一般動詞として使用されているものだけを対象とした。分析結果は、表 1 にまとめている。表内の数字は「出現数」を示し、() 内の % は全体のコーパス内における「割合」を示している。

今回は拙論 (2004) の場合とは異なり、人数も少なく、対象授業数を削減してデータ収集したため、学習者コーパスのデータ全体の総語数は少なかった。その結果、同じ手法で動詞を抽出したものの、前回の動詞のリストとはやや異なっていた。ただし、表 1 で、◎を付けた上位 3 語 (like, see, go) は、前回の頻出動詞 10 語 (like, have, go, see, want, love, come, know, enjoy, take) の中で比較的上位にあった。このことから、学習者が変わっても、特に「お気に入りの情報を報告する」という課題の場合、3 回目の授業で既に、学習者の利用する動詞の傾向が垣間見られることが分かった。

4.3.2. 動詞を中心とした語群の分析

Scott (2004) の「語群分析機能」を利用した結果、(1)「挨拶や対話表現」、(2)「意思や好みを表す表現」、(3)「往来発着・所有を表す表現」、の 3 種類を学習者がよく使用することが窺えた。表 2 内の数字は出現数を示し、() 内の % は頻出動詞の中でその語群の形で使用されている「割合」を示す。

表 2. 出現頻度の高い動詞および動詞を中心とした語群

表現の種類	動詞を中心とした語群
(1)「挨拶や対話表現」	
② see 16	see you: 10 (62.5%)
⑤ thank 9	thank you: 4 (44.4%)
(2)「意思や好みを表す表現」	
① like 24	I like: 17 (70.8%)
(3)「往来発着・所有を表す表現」	
③ go 13	go to: 4 (30.8%)
⑤ have 5	I have: 5 (100%)

拙論 (2004) のデータと比較したところ、学習者が変わり、学習者の人数が少なくても、既に授業時数 3 回の段階で同じ 3 種類の表現が浮かび上がってきている。そして、各種類の表現の中で最も頻度が高い動詞 (like, see, go) は、3 回目の授業の時点であっても、前回のデータに似た語群の傾向が垣間見られる。構文的にも、「挨拶や対話表現の VO」「往来発着の SV」「意思や好みを表す SVO」「所有を表す SVO」といった形式が浮かび上がってきている。

4.4. 収斂方法の提案

拙論 (2004) では、BNC で検索した結果を利用しながら、キーワードを連辞的・系列的に拡張する形の収斂方法を提案した。この収斂方法は、学習者がデータを観察しながら、同時に彼等が持つ抽象的な知識を拡張していくことを意図した方法であった。ただし、知識の定着度に関する考察はなされていなかった。そこで、本論では、図 3 を参考に、知識の定着度を考慮し、「部分的に抽象化されたレベル」を意識して、そのレベルの知識として定着させることを意図した方法を提案する。「完全に抽象化されたレベル」まで抽象

化し過ぎないのは、部分的に残っている具体的な事例を軸に、表現のバリエーションを増やし、共通の意味野や意味の色合いと絡めて、「動詞を中心としたパターン」として収斂させる方が効果的な場合があると考えからである。その際、授業で抽出された語群が持つ「表現の定型性 (fixedness)」を考慮に入れ、表現の定型性が高い場合、具体的事例を重視する「ボトムアップ的な収斂方法」を、定型性が低い場合、抽象的な知識を重視する「トップダウン的な収斂方法」を提案する。参照するコーパスデータは、BNC である。

4.4.1. 定型性の高い表現の場合

「挨拶や対話表現の VO」のように、「定型性の高い表現」をキーワードとして収斂方法を考えていく場合は、コンコーダンスは観察しやすい。そのため、まず、キーワードを「部分的に抽象化されたレベルのもの」とみなして、thank you や see you といった具体的事例の語群を入力する。そして、thank you や see you の後にくる表現を観察して抽象化していく活動が考えられる。収斂方法は、以下のようにまとめられる。

- (1) 部分的に抽象化された表現と位置付けて、キーワードの語群を入力させる。
- (2) コロケーションの視点で、キーワードの右側にくる具体的事例を分析させる。
- (3) いくつかの事例から、部分的に「動詞を中心としたパターン」へ抽象化させる。
- (4) 同時に、意味野と意味の色合いを確認させる。
- (5) そして、「動詞を中心としたパターン」の知識として収斂させる。

図 4 ボトムアップ中心の収斂方法

例えば、see you という語群をキーワードに使うと、「挨拶や対話表現の see you」から「see you at n (time / place)」へ拡張させるという比較的達成しやすい教育目標が立てられる。具体的には、(1) see you を入力させる。(2) 右ソートを行った上で「挨拶や対話表現の see you」をコンコーダンスから数行発見させる。(3) 数行のデータを観察した結果から、see you が単独で使われたり、文頭で使われることが多いことを確認させる。(4) その上で、右側に again, all, around, at Christmas, in a minute, in the morning, later, on Monday, next month, soon, there, tonight などがかかることに注目させる。(5) 次に、例えば、see you at を入力させ、左側でソートし、see you at の後に、特定の時間や場所を示す表現がかかることを確認させる。(6) 最後に、「see you at n (time / place)」という「動詞を中心としたパターン」の知識として収斂させる。

See you at the station .
 See you at the ball , if not before .
 See you at lunch time .
 See you at breakfast .
 See you at the party if not before .
 See you at eight-thirty .
 See you at the meeting .
 See you at eight .

図 5. see you at のコンコーダンス

4.4.2. 定型性の低い表現の場合

「往来発着のSV」「意思や好みを表すSVO」「所有を表すSVO」のように、比較的自由に表現が入れ替えられる場合は、「統語レベルの構文」や共通の意味野、そして、意味的色合いを事前に意識しながら、コロケーションの視点で具体的事例を観察し、「動詞を中心としたパターン」へと収斂させていく方法が考えられる。収斂方法は、以下のようにまとめられる。

- (1) 統語レベルの構文・意味野・意味的色合いといった抽象的なレベルの発問を与える。
- (2) コロケーション・パターンを事前に予想させる。
- (3) その上で、コロケーションの視点で具体的事例を分析させる。
- (4) 統語レベルの構文・意味野・意味的色合いを意識させながら、具体的な事例から、やや抽象的な「動詞を中心としたパターン」の知識として収斂させる。

図 6. トップダウン的な収斂方法

例えば、*I like* という語群をキーワードに使うと、「意志や好みを表すSVO」から「動名詞を伴うSVO (*I like V (-ing)*)」「不定詞の名詞的用法を伴うSVO (*I like to V (-inf)*)」へ拡張させ定着させる、という教育目標が考えられる。具体的には、(1) *I like* を入力させる。(2) データを見る前に、「何を」「どうすることを」好きと表現することが多いか、を考えさせる。(3) その上で、*I like* で検索したデータをソート機能で右側を揃え、右側に目的語Oとしてくるものを探させる。(4) コンコーダンスから、「*I like pron (person or thing)*」「*I like a(an) n (thing)*」「*I like V (-ing)*」「*I like to V (-inf)*」を発見する。(5) 次に、*I like to* を入力して、*to* の後にくる動詞を探索し、*be, do, feel, get, go, have, hear, keep, know, learn, listen, look, make, play, put, read, remember, see, sit, take, think, try, use, watch, work* などを発見させる。(6) そして、「動作動詞」「感覚動詞」「思考動詞」「心理動詞」など、共通の意味野をいくつか気づかせる。(7) 抽出した動詞を *ing* の形にしてデータ内に存在するかをそれぞれ検証し、「*I like to V (-inf)*」が「*I like V (-ing)*」よりもよく利用され、「*I like to V (-inf)*」の方が、「未体験・未来の行為」「習慣」という意味的色合いでよく使われるパターンであることに気付かせる。(8) 最後に、共通の意味野や意味的色合いと共に、「*I like to V (-inf)*」「*I like V (-ing)*」という「動詞を中心としたパターン」の知識へとそれぞれ収斂させる。

	<i>I like to know</i>	everything about everyone . &equo;
	<i>I like to know</i>	the farmers and their landscape — it'
and I 'm and I never was , but	<i>I like to know</i>	what I 'm voting for and I like to tell t
	<i>I like to know</i>	where I am .
n_if I do n't know where I am,	<i>I like to know</i>	that .
	<i>I like to know</i>	where my next meal is coming from , a
	<i>I like to know</i>	what their intentions are , what they a
It 's just	<i>I like to know</i>	where I stand and which bit of me to t

図 7. *I like to know* のコンコーダンス

5. 今後の課題

収斂型のDDLを導入する際、その教育的意義を吟味しながら収斂方法を模索する必要

がある。これらの提案も具体的な実証例を示していないため、説得力を持たない。今後の課題としては、(1) ボトムアップ的な収斂方法とトップダウン的な収斂方法の性質の違いを明らかにすること、(2) 特にトップダウン的な収斂方法では、発問によって、学習者のデータ分析の視点や解釈の深さをどの程度までコントロールできるかを明らかにすること、(3) キーワードが持つ表現の「定型性」と収斂方法との適切性を明らかにすること、の3点があげられる。

付記

本稿は筆者が、2004年6月19日、中国地区英語教育学会第35回研究発表会において口頭発表した内容に加筆・修正を加えたものである。

注

1. 投野 (2003:253-255) には、具体的事例を観察し、その結果が異なる「分散型」と教師の側で観察結果を統一するように事前に決めておく「収斂型」とが紹介されている。また、穴埋め問題の形で「収斂型」が紹介され、難しい活動であるとされている。
2. Langacker (2000:1-63) が提唱する言語習得の考え方のこと。言語使用の場面を直接経験することで、事例を抽象化 (スキーマ化) していく過程を重視する。意味 (話し手の意図を含む) と言語表現とを結び付けた構文 (construction) とその構文ネットワークを言語知識とみなし、それを獲得していく過程を言語習得と捉える。使用場面を経験するごとに、知識の再構成を繰り返す動的 (dynamic) な側面も想定されている。
3. Francis, Hunston, & Manning (1996:vii-viii) には、「V n that」「V n into n」など、「動詞を中心としたパターン」の表記法が解説されている。
4. 第2言語習得の分野でもこの習得観が援用されている (Ellis, 2002:144)。しかしながら、連想学習を通してのみ言語形式と意味を心理的に位置付けられるのか、という点に関しては異論も見られる (Harrington & Dennis, 2002: 262)。
5. 句表現 (phraseology) の習得研究及びその教育への応用に関する論考 (Howarth, 1998; 門田 2003; Nattinger & DeCarrico, 1992; Schmitt, Grandage & Adolphs, 2004; Weinert, 1995; Wray, 1999, 2002) は近年発展しているものの、特に動詞を中心とした語群に関する習得研究はまだ少ない。

引用文献

- Aston, G. (2000). Corpora and language teaching. In L. Bernard & T. McEnry. (Eds.), *Rethinking language pedagogy from a corpus perspective: Papers from the third international conference on teaching and language corpora* (pp.7-17). Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Bernardini, S. (2000). Systematising serendipity: proposals for concordancing large corpora with language learners. In L. Bernard & T. McEnry. (Eds.), *Rethinking language pedagogy from a corpus perspective: Papers from the third international conference on teaching and language corpora* (pp.225-234). Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Croft, W. & Cruse, D.A. (2004). *Cognitive linguistics*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Ellis, N. (2002). Frequency effects in language learning: A review with implications for theories of implicit and explicit language acquisition. *Studies in Second Language Acquisition*, 24, 143-188.
- Francis, G., Hunston, S., & Manning, E. (1996). *Collins COBUILD grammar patterns 1: Verbs*. London: Harper Collins.
- Hadley, G. (2002). An introduction to data-driven learning. *RELC Journal*, 33, 99-124.
- Harrington, M. & Dennis, S. (2002). Input-driven language learning. *Studies in Second Language Acquisition*, 24, 261-268.
- Howarth, P. (1998). Phraseology and second language proficiency. *Applied Linguistics*, 19, 24-44.
- Hunston, S. & Francis, G. (2000). *Pattern grammar: A corpus-driven approach to the lexical grammar of English*. Amsterdam: John Benjamins.
- Hunston, S. (2002). *Corpora in applied linguistics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Johns, T. (1986). Micro-concord, a language learner's research tool. *System*, 14, 151-162.
- Langacker, R.W. (1987). *Foundations of cognitive grammar. volume I theoretical prerequisites*. Stanford: Stanford University Press.
- Langacker, R.W. (2000). A dynamic usage-based model. In M. Barlow., & S. Kemmer. (Eds.), *Usage based models of language* (pp.1-63). Stanford: CSLI Publications.
- Nattinger, J.R., & DeCarrico, J.S. (1992). *Lexical phrases and language teaching*. Oxford: Oxford University Press.
- Sinclair, J. (1991). *Corpus, concordance, collocation*. Oxford: Oxford University Press.
- Scott, M. (2004). *Word Smith (Version 4.0) [Computer software]* Oxford: Oxford University Press.
- Tognini-Bonelli, E. (2001). *Corpus linguistics at work*. Amsterdam: John Benjamins.
- Tribble, C. & Jones, G. (1990). *Concordancing in the classroom*. London: Longman.
- Weinert, R. (1995). The role of formulaic language in second language acquisition: a review. *Applied Linguistics*, 16, 180-205.
- Wray, A. (1999). Formulaic language in learners and native speakers. *Language Teaching*, 32, 213-231.
- Yamanashi, M. (2002) Commentary: Cognitive perspectives on language acquisition. *Studies in Language Sciences*, 2, 107-116.
- 門田修平. (2003). 『英語のメンタルレキシコン』東京: 松柏社
- 小学館コーパスネットワーク. (2003). BNC Online <http://www.corpora.jp/>
- 投野由紀夫. (2003). 「コーパスを英語教育に生かす」『英語コーパス研究』10, 249-264
- 中村純作. (2004). 「コーパス言語学を概観する」『英語青年』149, 650-653.
- 能登原祥之. (2004). 「Data-Driven Learning の E メールライティング活動への導入法」『中国地区英語教育学会』34, 113-122.
- 早瀬尚子. (2002). 「構文解析の中核としての動詞」『言語』31, 58-65.