

理工系学生のための英語基本語彙リストの作成に向けて

佐藤 容子 (東京農工大学大学院言語文化科学部門)
ロバート・ジェイ・ヴィーンストラ (東海大学専任講師)

Developing English Word Lists for Science and Engineering Students

Yoko SATO, Professor of English, TUAT

Robert Jay Veenstra, Full-time Instructor of English, Tokai University

要約: 本論文は、英語教育の語彙研究の分野において、出現頻度に基づく主要な語彙リストとされてきたコックスヘッドのアカデミック・ワード・リストに含まれている語彙のなかで理工系学生にとってより重要な語彙に注目し、基本語彙リストを作成するための基礎研究である。これは、東京農工大学の平成 17 年度教育改善支援プログラムの一環として実施した「英語のリーディング・スキルに関するアンケート調査」の発展的研究である。

[キーワード:] 英語, 第二言語, 語彙学習, 語彙リスト, 理工系学生]

1 はじめに

本論文は、東京農工大学の平成 17 年度教育改善支援プログラム (学内 GP) に採択された「コンピュータ適応型英語プレイスメント・テスト試作のためのパイロット・スタディ」の一環として実施した「英語のリーディング・スキルに関するアンケート調査」の回答のなかで、特に「語彙」に関する質問項目の回答結果に注目して考察するものである。

英語ワーキング・グループ(佐藤容子, クリストファー・ウィーバー, リック・ロマンコ, ロバート・ジェイ・ヴィーンストラ, 宇田川洋子) による「コンピュータ適応型英語プレイスメント・テスト試作のためのパイロット・スタディ」は、リテラシー科目である英語のリーディング授業において習熟度別クラス編成の可能性を探る目的で行った。同プロジェクトにおいては、プレイスメント・テストの試作の基礎資料にすべく、本学の教員と学生を対象に、英語必修科目の履修を終えた段階で学生がどのようなレベルに到達していることを期待するかという点について、「英語のリーディング・スキルに関するアンケート調査」を実施した。この意識調査の分析結果は、「英語のリーディング・スキルに関するアンケート調査にみる教員と学生の英文サンプル評価」として『大学教育ジャーナル』第 3 号において報告した。続く『大学教育ジ

ャーナル』第 4 号では、「英語のリーディング・スキルに関するアンケート調査にみる理工系学生のための基本語彙リスト」として、特にアンケート調査中の語彙に関する質問項目の回答として列挙された語彙リストがどのような特徴をもっているかについて分析を行った。

本論文においては、上記のアンケート調査によって収集された「TUAT 語彙リスト」の語のうち、英語教育の語彙研究の分野で AWL と呼ばれる語彙リストに含まれている語について、さらに分析を試みたい。AWL とは、第二言語 (外国語) 学習者のためにアヴィリル・コックスヘッド (Averil Coxhead) が作成した「アカデミック・ワード・リスト」(Academic Word List)であり、英語教育の分野において重要な語彙リストとされている。AWL は、人文科学、法学、商学、自然科学という広範囲なアカデミックな分野に渡るコーパスを用いて作成された語彙リストである。本論文では、ケース・スタディとして、東京農工大学の専門科目の授業で実際に使用されている英文教科書の一例を取り上げ、専門科目の内容の説明に用いられている英文の語彙レベルを AWL との関わりで考察する。

2 アンケート調査にみる「TUAT 語彙リスト」

平成 17 年 12 月から平成 18 年 1 月にかけて実施した「英語のリーディング・スキルに関するアンケート調査」で得られた教員のインフォーマント数は合計 130 名であり、内訳は表 1 のとおりであった。

表1 Informants for the Survey/アンケート調査のインフォーマント

Agriculture Teachers	45
Technology Teachers	55
Full-time Language Teachers	6
Part-time Language Teachers	10
Other Teachers	14
TOTAL	130

アンケート調査表においては、次のような質問項目を用いて、教員が自分の学科の学生たちのために重要と考える英語のキーワードを列挙してもらった。

セクション4 本学の学生のためのアカデミック・ワード・リストを初めて作成するための質問です

- ◆あなたの学科(専攻)の学生にとって重要な語彙であるとあなたが考える英語のキーワードを、10語書いてください。品詞は問いません。

この質問項目により得られた単語は、「述べ語数」(Tokens)1,279語、「異なり語数」(Tokens)765語であった。これらの語を、基本語彙の古典的リストであるマイケル・ウェスト(Michael West)のGSL(General Service List)の2000語、さらにアカデミック・テキストをコーパス(言語資料)として作成されたコックスヘッドのAWL(Academic Word List)570語、そして以上の二つの主要語彙リストには含まれていない語の3つのカテゴリーに分類するならば、表2のようになる。

表2 TUAT Word List/ TUAT 語彙リスト

	Types	Tokens	Percent
K1 Words (1-1000) Function: Content:	161	286 (34) (252)	22.36%
K2 Words (1001-2000) K1+K2:	70	133	10.40% (32.76%)
AWL Words	190	366	28.62%
Off-List Words	344	494	38.62%
TOTAL	765	1279	100%

表2において、K1 WordsはGSLのうち基本語1-1000語(Functionは機能語, Contentは内容語)を指し、K2 Wordsは基本語1001-2000語を指す。またAWL Wordsはコックスヘッドのリスト中の語を指し、Off-List Wordsはウェス

トのリストにもコックスヘッドのリストにも含まれていない語である。アカデミックなテキストにおけるカバー率は、K1 Wordsについては約77%であり、K2 Wordsは約5%、AWLは約10%であるといわれる(Nation 2001:06; Coxhead 2000:223)。

カバー率の高さからみて、英語学習において基本語彙2000語の習得はまずもって極めて重要であることは言うまでもない。そこで、「TUAT語彙リスト」中のAWLに含まれている語について検討する前に、第二言語の学習者を念頭においた英英辞典として定評のある『ロングマン現代英英辞典』(Longman Dictionary of Contemporary English)を例として、第二言語学習者にとっての英語基本語彙について考えてみたい。

3 『ロングマン現代英英辞典』の定義語

『ロングマン現代英英辞典』(LDOCE)は、大規模英語コーパスから15万5,000の用例を収録、コロケーション(連語)22万例、見出し語句10万6,000語の辞典であるが、語の定義は基本語2000語により与えているのである。そこで『ロングマン現代英英辞典』で用いられている基本語2000語とGSL2000語、AWL570語の対応関係を調べてみると表3のようになった。

表3 Longman Defining Vocabulary/ LDOCEの定義語

	Types	Tokens	Percent
K1 Words (1-1000) Function: Content:	1150	1150 (130) (1020)	52.22%
K2 Words (1001-2000) K1+K2:	833	833	37.83% (90.05%)
AWL Words	44	44	2.00%
Off-List Words	175	175	7.92%
TOTAL	2202	2202	100%

表3により、『ロングマン現代英英辞典』の定義語のうち、GSLに含まれている語は1,983語であり、実際、定義語の実に90%以上を占めていることがわかる。これらの基本語に加えて、AWLの語が44語必要であったことが示されており、これらの語は、AWLに含まれている語の中でも語義を与えるためには特に必要であったことがわかる。英語を第二言語として学習する者が、英英辞典の定義を大きな困難を感じずに理解できることは、語義、用例に示される英語のニュアンスをより十全に会得するためには必須のことであるから、定義語に用いられるAWLの語は、第二言語学習者にとってより重要な

語とみなすことができよう。LDOCE の定義語に含まれているのは表 4 に示す 44 語である。

表 4 AWL Words in Longman Defining Vocabulary/
LDOCE の定義語に含まれる AWL ワード

AWL [Families 40: Types 44: Tokens 44]
adult area chemical compound computer consist contract cycle establish establishment image income instruct instruction job labor legal medical method military network obtain odd parallel partner period physical principle process range remove sex sexual similar similarity structure style sum team tense uniform vary vehicle widespread

AWL に加えて、語義を与えるために必要であった GSL, AWL には含まれていない 175 語は表 5 のとおりであった。

表 5 Off-List Words in Longman Defining Vocabulary/
LDOCE の定義語に含まれる GSL, AWL 以外の語

OFF-LIST [Families ?: Types 175: Tokens 175]
acid ad adjective admittance adverb aircraft airforce airport al alcohol alphabet ankle ant apparatus armor atom bacteria banana bee beer bomb boot bowels breast breed bullet bye candle cardboard cell cement centimeter chairperson chase cheek chemistry chin chocolate cigarette cinema civilization clockwork competitor concert consonant cord cp cricket deceit decimal decorate decoration defense discourage discouragement doorway drug elbow eyelid fairy fame farmyard favorable fireplace footpath footstep forehead fort fox fulfill garment gasoline glue goods grief grieve guidance hasty heel height hen horn humor humorous indoor infect infection infectious interruption inwards ion jelly jewelry keen kilo kilometer lamb lightning lion liter magazine magic magician meter metric microscope mirror mist muscle nasty naval navy nerve nervous nobleman non nylon oneself onion opponent opposition outdoor oxygen packet palace parliament participle pastry pence pepper petrol phrase piano pilot plastic pole port potato prickly prince pronunciation sensation shopkeeper sideways silly singular skillful slippery sorrow spacecraft spear stair sticky stitch subtract television tennis terror theater thirsty tiger timetable traffic transparent tropical trousers un undo urgent vegetable ward wards wedding woolen wrongdoing

表 5 の一覧表をみて気づくことは、動詞や形容詞を別にすれば、日常的な生活の場面でなじみのある具体的な事物や事柄を指す語や単位を表す語が数多くみられることである。GSL, AWL は、高頻度に出現することを基準に作成された語彙リストであるが、これらのリストには含まれていない語であっても、個々の場面や分野において基本的な用語があると考えられる。従って、アカデミックな場面を念頭ににおいた何らかの特化した語彙リスト

を作成するためには、今後 AWL の語と Off-List の語の双方に注目していく必要があるであろう。その中でも、対象となる学習者にとってより汎用性の高い語彙を抽出することが、大学における英語教育の基盤となる語彙リスト作成にあたり、大きな課題になると思われる。

4 「TUAT 語彙リスト」の分析

4.1 農学部教員と工学部教員の共通キーワード

さてここで、基本語 2000 に加え、理工系学生にとってより汎用性の高い語を抽出するための基礎研究として、表 2 に示した「TUAT 語彙リスト」を今一度吟味してみたい。東京農工大学の教員を対象としたアンケート調査によって収集された 1,279 語のうち、農学部教員と工学部教員に共通して挙げられた語は「異なり語数」にして 53 語であった。表 6 はその 53 語を農学部の教員が挙げた頻度順と、工学部の教員が挙げた頻度順に示したものである。各語の末尾の数字は、各教員グループの回答におけるその語の生起回数である。

表 6 Common High Frequency Words as chosen by Agriculture Teachers & Technology Teachers/ TUAT 語彙リストの共通キーワード

Shared 116 tokens 53 types (Ranked Words submitted by Agriculture Teachers)	Shared 98 tokens 53 types (Ranked Words submitted by Technology Teachers)
001. environment 12	001. energy 6
002. science 8	002. chemistry 5
003. chemistry 6	003. engineering 5
004. engineering 6	004. environment 5
005. environmental 5	005. material 5
006. biology 4	006. analysis 4
007. pollution 4	007. deposition 3
008. resource 4	008. field 3
009. sustainable 4	009. phase 3
010. system 4	010. physics 3
011. analysis 3	011. preparation 3
012. development 3	012. stress 3
013. of 3	013. biology 2
014. technology 3	014. biotechnology 2
015. information 2	015. communication 2
016. life 2	016. information 2
017. property 2	017. law 2
018. renewable 2	018. power 2
019. stress 2	019. science 2
020. sustainability 2	020. sustainability 2
021. treatment 2	021. technology 2
022. waste 2	022. assessment 1
023. assessment 1	023. assign 1
024. assign 1	024. behaviour 1
025. behaviour 1	025. cell 1

026. biotechnology 1	026. control 1
027. cell 1	027. culture 1
028. communication 1	028. development 1
029. control 1	029. environmental 1
030. culture 1	030. function 1
031. deposition 1	031. indicate 1
032. energy 1	032. investigation 1
033. field 1	033. life 1
034. function 1	034. natural 1
035. indicate 1	035. of 1
036. investigation 1	036. organic 1
037. law 1	037. organism 1
038. material 1	038. physical 1
039. natural 1	039. pollution 1
040. organic 1	040. procedure 1
041. organism 1	041. product 1
042. phase 1	042. property 1
043. physical 1	043. recycling 1
044. physics 1	044. renewable 1
045. power 1	045. residue 1
046. preparation 1	046. resource 1
047. procedure 1	047. scanning 1
048. product 1	048. solar 1
049. recycling 1	049. state 1
050. residue 1	050. sustainable 1
051. scanning 1	051. system 1
052. solar 1	052. treatment 1
053. state 1	053. waste 1

表6をみると、“environment”, “chemistry”, “engineering”などの語が両学部の教員に共通してキーワードと考えられている頻度が高く、特に農学部の教員については名詞のほか形容詞形で挙げる場合も多かった。加えて農学部教員の場合には“science”を挙げた頻度も高い一方で、工学部の教員の場合には、“energy”, “material”などの語の頻度も高いが目立っている。このような傾向は両学部を中心的な研究分野を反映していると考えられる。

4.2 農学部教員と工学部教員の共通 AWL ワード

次に、農学部教員と工学部教員に共通して挙げられた AWL ワードを表7に示すが、該当する語は「異なり語」数にして19語であった。表7はその19語を農学部の教員が挙げた頻度順と、工学部の教員が挙げた頻度順によって示してある。各語の末尾の数字は、各教員グループの回答におけるその語の生起回数である。

表7 Common High Frequency Academic Words as chosen by Agriculture Teachers & Technology Teachers/ 農学部教員と工学部教員の共通 AWL ワード

Shared 46 tokens 19 types (Ranked Words submitted by	Shared 38 tokens 19 types (Ranked Words submitted
---	--

Agriculture Teachers)	by Technology Teachers)
001. environment 12	001. energy 6
002. environmental 5	002. environment 5
003. resource 4	003. analysis 4
004. sustainable 4	004. phase 3
005. analysis 3	005. stress 3
006. technology 3	006. communication 2
007. stress 3	007. sustainability 2
008. sustainability 2	008. technology 2
009. assessment 1	009. assessment 1
010. assign 1	010. assign 1
011. communication 1	011. culture 1
012. culture 1	012. environmental 1
013. energy 1	013. function 1
014. function 1	014. indicate 1
015. indicate 1	015. investigation 1
016. investigation 1	016. physical 1
017. phase 1	017. procedure 1
018. physical 1	018. resource 1
019. procedure 1	019. sustainable 1

表7に見られるように、AWL 語彙に限ってみても、“environment”という語が両学部教員の共通キーワードとして1位ないし2位の頻度で出現している。農学部教員の場合は、さらに“environment”と関連の深い語彙である“resource” “sustainable”も続く上位にきており、一方工学部教員の場合には、“energy”の頻度が“environment”をやや上回っているほか、“analysis”の頻度も農学部教員の場合よりやや高いという傾向が見られる。各々の語の出現頻度に関しては農学部教員と工学部教員の間に差異はあるものの、表7は学部の違いを超えて、両学部の専門科目の教員が専門科目の履修にあたって重要と考えている AWL 語彙のリストを形成するものと見なせよう。

4.3 TUAT 語彙リストの共通 AWL ワード

さらに、表7に挙げた AWL ワードを含め、今回のアンケート調査によって収集されたすべての AWL ワードについて見てみる。既に表2に示したように、当該のアンケート調査によって収集された AWL 語彙は、「延べ語数」にして366語、「異なり語数」にして190語であった。コックスヘッドの AWL は570語の語彙リストであるので、その3分の1に相当する語がアンケート調査において生起したことになる。

表8は、すべての教員（農学部教員、工学部教員、外国語教員、その他の部局の教員）の回答中の AWL ワードを集計した上で、3回以上生起したものを列挙したものである。

表8 High Frequency TUAT AWL Words / TUAT 語彙リスト
の高頻度 AWL ワード

Rank	Freq	Coverage Individual	Coverage Cumulative	Word
1	19	5.19%	5.19%	environment
2	14	3.83%	9.02%	reaction
3	10	2.73%	11.75%	analysis
3	9	2.46%	14.21%	energy
5	9	2.46%	16.67%	resource
6	8	2.19%	18.86%	sustainable
7	6	1.64%	20.50%	communication
8	6	1.64%	22.14%	environmental
9	6	1.64%	23.78%	research
10	6	1.64%	25.42%	sustainability
11	6	1.64%	27.06%	technology
12	5	1.37%	28.43%	chemical
13	5	1.37%	29.80%	stress
14	4	1.09%	30.89%	assessment
15	4	1.09%	31.98%	mechanism
16	4	1.09%	33.07%	phase
17	4	1.09%	34.16%	theory
18	3	0.82%	34.98%	complex
19	3	0.82%	35.80%	computer
20	3	0.82%	36.62%	cycle
21	3	0.82%	37.44%	data
22	3	0.82%	38.26%	dynamics
23	3	0.82%	39.08%	equation
24	3	0.82%	39.90%	ethics
25	3	0.82%	40.72%	function
26	3	0.82%	41.54%	global
27	3	0.82%	42.36%	interaction
28	3	0.82%	43.18%	logic
29	3	0.82%	44.00%	significant
30	3	0.82%	44.82%	specific
31	3	0.82%	45.64%	strategy

表8から、3回以上生じた語は、190語のうち31語であり、その総計は366語のうちの実に約46%を占めていることが見て取れる。表8に挙げられた語は、東京農工大学のような理工系大学の学生にとって、AWLに含まれる語のなかでも特に重要な語彙リストの一部をなすものと考えられるであろう。

5 専門科目の英文教科書の語彙レベル

5.1 『移動現象論』における AWL ワード

最後に、東京農工大学の専門科目の授業で実際に使用されてきた英文教科書の一例を取り上げて、これまでの考察で参照してきた AWL との関係を見てみたい。本論文で取り上げる専門科目の英文教科書は、R.C.Bird, W.E. Stewart & E.N. Lightfoot, *Transport Phenomena*, 2nd ed. (New York: John Wiley & Sons Inc. 2002)である。同書は世界的に広く使用されている古典的な教科書であると共に、東京

農工大学においても入学時に購入後、大学院生となるまで参照されている教科書であるということから、その内容とは別に、英文の語彙レベルについて英語教育の観点から分析してみることは意義あることと考える。

試みに、*Transport Phenomena* (『移動現象論』)の最初の2章 (Chapters 0-1) から、主として本文部分の英語によりコーパスを作成したところ、AWLに含まれる語としては、「延べ語数」にして1,480語、「異なり語」にして338語を得た。AWLにある570語のうち、約59%を占める語が、最初の30頁の英文中に生じたことになり、AWLに挙げられている語彙を集中的に学習することは、理工系の学生が標準的な英文教科書を読むにあたっても極めて有用であることがわかる。表10に10回以上生じた高頻度語を示す(この表では複数形は別の語として数えている)。

表10 High Frequency AWL Words
from *Transport Phenomena*/ 『移動現象論』
における高頻度 AWL ワード

Rank	Freq	Coverage Individual	Coverage Cumulative	Word
1	127	8.58%	8.58%	transport
2	52	3.51%	12.09%	theory
3	44	2.97%	15.06%	area
3	37	2.50%	17.56%	energy
5	36	2.43%	19.99%	chapter
6	35	2.36%	22.35%	components
7	29	1.96%	24.31%	equations
8	26	1.79%	26.07%	region
9	22	1.49%	27.56%	physical
10	20	1.35%	28.91%	volume
11	19	1.28%	30.19%	stress
12	18	1.22%	31.41%	phenomena
13	17	1.15%	32.56%	component
14	17	1.15%	33.71%	constant
15	17	1.15%	34.86%	transfer
16	16	1.08%	35.94%	equation
17	15	1.01%	36.95%	edition
18	14	0.95%	37.90%	co
19	14	0.95%	38.85%	data
20	13	0.88%	39.73%	dynamics
21	13	0.88%	40.61%	normal
22	13	0.88%	41.49%	spheres
23	13	0.88%	42.37%	stresses
24	12	0.81%	43.18%	appendix
25	11	0.74%	43.92%	areas
26	11	0.74%	44.66%	empirical
27	10	0.68%	45.34%	chapters
28	10	0.68%	46.02%	positive
29	10	0.68%	46.70%	rigid

5.2 『移動現象論』における AWL ワードに関する共起語分析

表 10 にみられる高頻度語のうち、1 位に挙げられている“transport”, 12 位の“phenomena”などは、『移動現象論』のタイトル中の語であるので内容の点からみて頻出するのは当然であろう。ここでは、3 位に位置づけられている“energy”に着目して共起語分析を行うこととする。

この“energy”という語は、表 6 の「TUAT 語彙リストの共通キーワード」一覧においても、また表 7 の「農学部教員と工学部教員の共通 AWL ワード」一覧においても、工学部教員が挙げた頻度が最も高かった語である。また同時に、日常の場面でもよく使われる語でもあり、日本語においてはドイツ語経由でカタカナ語化させしている。第二言語の語彙学習においては、日常的にも使用されると共に、専門領域において限定的な意味合いでも使われるなど語彙使用の範囲が広い語ほど、知っているようにもむしろ十分な習得がしにくいという側面がある。さらにカナカナ語として母語としての日本語のなかに入ってしまうと、中心的な意味がずれることも一般にはよくみられる現象である。従って、たとえば“energy”という語が、理工系の英文教科書の記述においては、どのような語と共に生起する頻度が高いのかという点に注意を払うことは、英語語彙学習の観点からみて極めて有用と考えられる。

表 11 は、『移動現象論』の最初の 4 章 (Chapters 0-3) にコーパスを拡大して、そのなかで“energy”という語の右隣と左隣に生起する頻度の高い語を調べた結果である。拡大したコーパスは、103 頁の内容のうち、主として本文の記述によって得られたもので、「延べ語数」にして 54,236 語、「異なり語数」にして 4,461 語であった。英語語彙学習においては、4000-5000 語レベルの語彙を集中的に学習することが効率的と言われるが、専門科目の標準的な英文教科書である『移動現象論』もまた、基本的には、ほぼその水準の語彙レベルを用いて記述していると推測される。

表 11 Collocates of ‘Energy’ from *Transport Phenomena* / 『移動現象論』における“energy”の共起語

	Freq	Freq(L)	Freq(R)	Collocates
1	74	0	0	energy
2	15	2	13	and
3	10	10	0	potential
4	10	2	8	of
5	10	10	0	momentum
6	9	9	0	internal
7	8	0	8	transport

8	8	8	0	mechanical
9	8	8	0	kinetic
10	8	0	0	Energy
11	6	5	1	the
12	6	0	6	per
13	4	2	2	The
14	4	4	0	Momentum
15	4	0	4	Mass
16	3	0	3	into
17	3	0	3	barrier
18	2	2	0	variables
19	2	2	0	Turbulent
20	2	0	2	through
21	2	2	0	Shell
22	2	2	0	radiative
23	2	2	0	part
24	2	0	2	p
25	2	1	1	Mechanical
26	2	0	2	is
27	2	0	2	function
28	2	0	2	Commission
29	2	0	2	balances
30	2	0	2	balance
31	2	2	0	Atomic

表 11 より読み取れることは、まず当該のコーパスの中で小文字の“energy”が 74 回、大文字の“Energy”が 8 回の計 82 回生起したということである。“energy”の左隣に生起する頻度 Freq (L) が高い語としては、“potential”(10 回)、“momentum”(10 回)、“internal”(9 回)、“mechanical”(8 回)、“kinetic”(8 回)などがある。つまり、『移動現象論』の英文においては、“energy”という語が、“potential energy”、“momentum energy”、“mechanical energy”、“kinetic energy”という「形容詞+名詞」の形をとる 2 語の連語として多用されていることがわかるのである。

一方で“energy”の右隣に生起する頻度 Freq (R) の高い語には、“transport”(8 回) があることから、“energy transport”という「名詞+名詞」の形、つまり 2 つの名詞を結び付けた連語が頻出していることが示されている。また機能語との組み合わせとしては、“and” (13 回)、“of” (8 回) があることから、“energy and”という列挙の表現や、“energy of”という名詞句が多用されていることが明らかになる。

このような要領で表 11 を読み込んでいけば、『移動現象論』においては、“energy”というキーワードがどのような語との組み合わせで生起する頻度が高いのかわかる。英語の連語についての知識が深まるということは、その語の慣用的な使用法についてのより深い知識を体得することに繋がるのである。

もう一つの例として、表 10 において 9 位に位置づけら

れていた“physical”について、連語をみてみよう。この語は、表4で示した、基本語2000語の範囲を超えて「LDOCEの定義語に含まれるAWLワード」のうちの1語であり、表6の「TUAT語彙リストの共通キーワード」に含まれていた語でもあった。この語はまた日常の場面においては、別の意味(“bodily”と同義)で使われることも多いためか、経験的にいって英語学習の場面では語義があまり定着しにくい語の一つである。

表12 Collocates of ‘Physical’ from *Transport Phenomena* / 『移動現象論』における“physical”の共起語

	Freq	Freq(L)	Freq(R)	Collocates
1	26	0	0	physical
2	11	11	0	the
3	11	0	0	Physical
4	9	0	9	Chemistry
5	5	0	5	meaning
6	5	5	0	Alberty
7	3	3	0	Ross
8	3	3	0	in
9	2	2	0	simple
10	2	0	2	significance
11	2	0	2	quantities
12	2	2	0	or
13	2	2	0	on
14	2	2	0	key
15	2	0	2	interpretations
16	2	0	2	chemistry
17	2	0	2	chemist

表12によつて、当該コーパス中では、“physical”という語は、小文字の“physical”(26回)、また大文字の“Physical”(11回)として、計37回生起したことがわかる。冠詞の“the”(15回)が左隣に頻出していることから、“physical”という語は何らかの名詞句の一部を形成している度合いが高いことがまず見て取れる。また“physical”の右隣に頻出する語としては、“Chemistry”(9回)、“chemistry”(2回)、“chemist”(2回)があり、『移動現象論』の英文においては、“physical chemistry”あるいは“physical chemist”という連語が多く現れていることが示されている。この組み合わせは、同書の内容自体とも深い繋がりがあるであろう。

さらに“physical meaning”(5回)、“physical significance”(2回)、“physical interpretations”(2回)、それに“physical quantities”(2回)などの連語が現れていることから、同書の文脈のなかで、“physical”という形容詞形と結びつけて用いられやすい名詞の傾向も把握できるのである。このような語彙に関するより深い知識は、英語表現力を伸ばしていくためには必須のものである。

6 まとめ

以上、本論文においては、第一に、アンケート調査に基づいて作成した「TUAT語彙リスト」の中のAWLワードについて、幾つかの角度から高頻度語リストを作成した。第二に、専門科目の授業において実際に用いられている標準的な英文教科書のテキストに出現するAWLワードについて、高頻度語のリストを作成するとともに、特徴的な2語について共起語分析を行った。このような調査と分析を発展させ、理工系学生にとって特に重要性の高いAWLワードを同定していくことは、理工系学生のための英語基本語彙リストの構築にあたって必要欠くべからざる基礎となるであろう。

謝辞

本論文で取り上げた「英語リーディング・スキルに関するアンケート調査」にご協力くださったすべての方々と *Transport Phenomena* をご紹介くださった松岡正邦教授に謝意を表す。また語彙リスト作成の目的のため *Transport Phenomena* のスキャンを許可してくださった John Wiley & Sons Inc.のご好意に深謝する。

参考文献

- 佐藤容子, クリストファー・ウィーバー, リック・ロマンコ, ロバート・ジェイ・ヴィーンストラ&宇田川洋子 (2007) 「英語のリーディング・スキルに関するアンケート調査にみる教員と学生の英文サンプル評価」『大学教育ジャーナル』第3号, pp.13-26.
- 佐藤容子, ロバート・ジェイ・ヴィーンストラ (2008) 「英語のリーディング・スキルに関するアンケート調査にみる理工系学生のための基本語彙リスト」『大学教育ジャーナル』第4号, pp.14-20.
- 村田年, 望月正道, 相澤一美(編) (2006) 『「大学英語教育学会基本語リスト」に基づく英単語 Checkmate』, 桐原書店.
- Coxhead, Averil (2000) “A New Academic Word List”, *TESOL Quarterly* 34 (2), pp. 213-238.
- Nation, I.S.P. (2001) *Learning Vocabulary in Another Language*, Cambridge University Press.

なお、語の頻度の分析にあたっては、ケベック大学モントリオール校の Tom Cobb が管理するウェブ版のプログラム *The Compleat Lexical Tutor* を活用し、さらにコンコードダンス・ソフトウェアとして早稲田大学の Laurence Anthony が作成した *Ant Conc* を使用させていただいた。