

専門英語読解指導の試み (1) 動詞頻度調査

川崎医療短期大学 一般教養科

名木田 恵理子

(平成2年8月27日)

An Attempt in the Teaching of Technical English at Paramedical College (1) A Verb-frequency Study

Eriko NAGITA

*Department of General Education, Kawasaki College of Allied Health Professions
Kurashiki, Okayama 701-01, Japan
(Received on Aug. 27, 1990)*

Key words : ESP, 動詞出現頻度, 医学英語文献

概 要

専門分野の英語文献を使った読解指導を行うという前提に立って、高等学校英語教科書、医学トピックスを扱った雑誌記事、医学英語論文の3つの言語材料の動詞の出現頻度を調べ、比較分析した。

その結果、医学英語文献の特徴的動詞が存在すること、それらの大部分は「準専門的」な動詞であって他の専門文献にも使われていると考えられること、また全体的に見れば動詞の種類が学校英語のそれと比べてかなり多く、学生にとって「未知語」が多いことなどが証明された。

その点から、読解指導においては高校までの英語の基礎を固めさせると同時に、語形、意味、用法のつながりの中で「特徴的動詞」を学習させる必要があることを確認した。

1. はじめに

ESP (English for Specific Purposes) については、これまで数多くの研究がなされてきているが、日本の大学英語教育においてそれほど確かな基盤を築いているとはいえない。特に、組織的に構成された ESP プログラムに基づく指導は一般教養科目の中でも専門課程の中でも行われていないというのが実情であろう。また、JACET (1981) の調査でみても講読用教科書を専門分野と関連したものにするということについては、教師、学生のどちらの方からも全面的支持を受けているわけではない¹⁾。その理由として、一般教養科目の英語としては、教養面を考えるだけでよい、日本では原書にあたらなくて

もすぐ翻訳書が手に入るから一部発展途上国ほど ESP について必要性がない、基本的な英語力さえ身につければあとは各々の専門用語を補うだけで充分などという意見があげられている。また、教材、教授法が充分開発されていないことや各専門科目の知識を持たない英語教師が専門英語を教えられるかということなどの問題点も言われている。

しかし、各専門分野における英語の実践的必要性は強まり、広がっていく傾向にある。JACET が1985年に行った調査では、特に理系の学生に読解教材の「専門分野」志向がでていると指摘されている²⁾。同時に、ESP の中でも特に science, technology, medicine の分野の教材の発行が目立ってきた。

ところで、本学は看護科、臨床検査科、放射線技術科、医療秘書科、栄養科、医用電子技術科があり、学生のほとんどが医療専門職を目指していることから専門志向が強い。また英語教育が重視され、短期大学ではあるが2年ないし3年間の教育年限すべてに英語の履習が義務づけられている。特に、3年次の英語は、一般教育科目ではあるが、実際には4年制大学の専門課程に相当する学生が対象なので、教材も専門分野に関連したものが使われているといっただろう。

こういった中で、筆者はESPの講読授業への導入を具体化し、教授法、教材を検討していこうと考えた。導入の対象として放射線技術科、栄養科の一般教育の英語を考えた。また、専門英語読解指導は、専門用語教育とパラグラフや論の組み立てのいわゆる文法的な教育の両面からアプローチされているが、今回は語彙面から入っていくことにした。

語彙は、外国語の専門文献を読んでいく際の障害の中でも最も明らかなものとしてあげられ³⁾、既に一部専門分野対象に語彙調査も行われているが⁴⁾⁵⁾、本研究は特定の分野の語彙選定を目的とするものではない。特に今回は語彙の中でも読解上の最重要語と考えられる「動詞」について調査し、ESP、厳密にはEnglish for Academic and Technical Purposes⁶⁾による英書講読授業について考えた。

調査対象を限定したのは、使用語全部の頻度を出した予備調査の結果で、機能語(function word)や固有名詞、数字が高位を占めたことにもよる。これらの語が読解において大きな妨げになるとは考えられない。また、いわゆる専門用語は、竹蓋らがいうように名詞が多いが⁴⁾、専門用語の名詞も読解においては動詞ほど大きな障害にはならないと考えられる。なぜなら、専門用語辞典をひけば大抵のものが解決できるからである。辞書をひく回数が多くなれば読解に要する時間と労力は増すだろうが、特殊な語になればなるほど意味の特定は易しく、またよく使われているような専門語はインターナショナルなものとして各専門科目の中で習得されている場合も多いと思われる。その上、名詞は専門分野ごとに使用語彙が異なっていて、一つの分

野で重要な語が他の分野でも重要とは限らない。名詞は専門用語集にまかせ、調査の対象からはずした。また、形容詞、副詞については、読解のポイントの一つとして重要ではあるが、数が動詞に比べ少ないので、今回の調査に預けた。

2. 分析材料および方法

今回の調査では、試験的に次の3種類の英語文献を選んだ。

- 1) 学校英語教育教材(高等学校英語教科書) UNICORN II, II B (昭和63年版)

学生が基本的に習得している語彙群からなる言語材料と考え、医学英語文献の動詞調査を行う上でのcontrol groupとした。

- 2) 専門関連教材(医学を題材にした記事) TIME 'MEDICINE' (1988年)

TIMEのほぼ毎号に出ている記事のひとつで、広く医学、健康に関するトピックスが掲載されている。

教養科目としての英語授業においては専門文献よりも専門への導入的役割を果たすような読物の方が学生には入っていきやすいのではないかと、英語教師が「専門」の英語を教えるのは背景となる知識が不足しているため無理があるのではないかなどという意見もある。そのため、「専門」を題材としながらも一般向けに書かれたものを教材とすることがある。その場合、ESPの視点からみて教材としてどうなのかを動詞中心に検討してみたい。

TIMEの'MEDICINE'は、一般読者を対象に医学、健康をテーマとした雑誌記事であり、実際にテキストとして使われてもいるので、調査対象として選んでみた。

- 3) 専門文献(医学分野の英語論文)

World Review of Nutrition and Dietetics, Vol. 48 'Dietary Research and Guidance in Health and Disease'

ESPを考えると、試みに本学栄養科(病院向け栄養士養成を目指している)3年次の英語授業への導入を考えて医学栄養学関係の論文から英語を母国語とする研究者のものを数編選んで、「専門文献」とした。

これらの英語文献からそれぞれ3万語分を言語材料として切り出し、その中から、動詞およ

び助動詞をコンピュータに入力し、使用頻度順、アルファベット順にならべさせ、比較した。切り出した部分は各文献の本文部分である。見出し語、例文、演習文、図やグラフ内の語は本文と重複する語が多かったり、特別な語が偏って使われたりする場合があるので対象から外した。

動詞は語彙的動詞 (lexical verb) と助動詞 (auxiliary verb) とに分け、do, have, be などの第一次 (primary) 助動詞と、can, could, may, might, shall, should, will, would, must, need などの法 (modal) 助動詞とに分けてカウ

ントした。語彙的動詞は、基本形、-s 形、過去形、-ing 分詞、-ed 分詞の 5 形態すべてを対象とし、形態別に使用頻度を出したが、最終処理では基本形の項目にまとめた。

3. 分析結果および考察

1) 3 種類の言語材料における動詞の出現頻度の分布を表 1 に示した。表は動詞の種類と延べ数との関係も同時に示している。

UNICORN II, II B (以下、UNICORN と略す) に使われている動詞は 493 種類で 3 文献中最

表 1

材料 頻度 (回)	UNICORN				TIME				NUTRITION			
	A	A' (%)	B	B' (%)	A	A' (%)	B	B' (%)	A	A' (%)	B	B' (%)
1	152	31	152	4	426	47	426	12	262	45	262	10
2	81	16	162	4	167	18	334	9	98	17	196	7
3	44	9	138	4	79	9	237	7	51	9	153	6
4	40	8	160	4	42	5	168	5	34	6	136	5
5	24	5	120	3	45	5	225	6	21	4	105	4
6	21	4	120	3	24	3	144	4	14	2	84	3
7	14	3	98	3	11	1	77	2	14	2	98	4
8	13	3	104	3	18	2	144	4	12	2	96	4
9	12	2	108	3	11	1	99	3	5		45	2
10	10	2	100	3	12	1	120	3	11	2	110	4
11~20	44	9	664	17	46	5	657	19	34	6	506	19
21~30	13	3	328	8	11	1	275	8	11	2	274	10
31~40	11	2	402	10	7		242	7	2		65	2
41~50	2		95	2	4		186	5	3		139	5
51~60	5	1	275	7								
61~70	1		61	2	1		64	2	3		202	8
71~80	1		72	2					2		151	6
81~90	1		86	2								
91~100												
101~110	1		108	3								
111~120												
121~130												
131~140												
141~150	1		145	4	1		141					
151~160												
161~170												
171~180	1		179	5								
181~190	1		181	5								
191~200												
計	493		3,858		905		3,539		577		2,622	
平均頻度 (延べ数) 種類	7.8				3.9				4.5			

A = 動詞の種類, A' = 種類総数に対する A の割合, B = 延べ動詞数, B' = 延べ総数に対する B の割合

も少なく、それに対して延べ語数は3,858語と最も多い。つまり、出現頻度が高い動詞が多い。例えば、1回しか使用されていない語が152と少ないのに対して、21回以上の頻度を持つ38語だけで、動詞の延べ数の50%を占めている。また、頻度平均も7.8回で3文献中最も高い。即ち、動詞の種類が少なく、繰り返して使われているので、その点からは読解がやさしいと考えられる。基本的な動詞を繰り返し使いそれらの意味と用法を徹底させるのは、中学校高等学校の教育では当然のことであるが、逆に言えば、学生は限定された基本的な語彙の習得にとどまっているともいえよう。

最も動詞の種類が多いのは TIME の 'MEDICINE' (以下、TIME と略す) で、905種類、延べ3,539の動詞が使われている。延べ数は UNICORN とほぼ同じだが、種類ははるかに多い。これは、UNICORN と反対に繰り返し使用される率が低いことを表している(頻度平均3.9)。また、1回しか使用されていない語が426と多く、逆に21回以上使われている語は24語、延べで908語(25.7%)しかない。

World Review of Nutrition and Dietetics からの論文(以下、Nutrition と略す)では動詞577種類中262語、45%が出現回数1回の動詞である。また、頻度平均は4.5回である。TIME ほどではないが頻度数の少ない動詞の占める割合が多くなっていて、その点ではむずかしい読解教材になりそうである。ただし、動詞の種類も少なく、反対に21回以上の頻度を持つ動詞の割合が32%と多いので TIME より動詞がある程度しぼられていると思われる。

2) 表2-1は NUTRITION の中の、頻度が高い動詞をあげたもので、control group の UNICORN における頻度と対照させている。表の中の*のついた語は UNICORN ではほとんど出現しなかった動詞である。これらの動詞は NUTRITION の「特徴的動詞」に属するといつてよい。以下にその主なものを挙げる。

include, increase, produce, contain, occur, report, consume, suggest, reduce, add, obtain, associate, base, cause, feed, induce, provide, state, correlate, determine, compare, conclude, contribute, dis-

表2-1

動詞 (頻度順)	N	U	動詞 (頻度順)	N	U
show	80	18	believe	9	20
use	71	38	call	9	18
*include	68	2	*evaluate	9	0
make	68	108	*limit	9	0
find	66	50	reach	9	11
*increase	49	2	change	8	8
*produce	47	5	come	8	179
*contain	43	1	*estimate	8	0
*occur	34	2	exist	8	2
*report	31	0	*form	8	0
*consume	29	0	get	8	52
eat	29	11	keep	8	38
say	29	181	mean	8	9
*suggest	26	4	recommend	8	1
give	25	45	remain	8	7
*reduce	25	0	seem	8	86
*add	24	8	absorb	7	1
*follow	24	9	*accompany	7	0
*obtain	22	0	*avoid	7	0
*associate	21	0	differ	7	1
*base	21	3	enhance	7	0
carry	20	20	examine	7	3
*cause	20	0	fail	7	0
*feed	20	2	identify	7	0
*induce	20	0	place	7	3
lead	20	11	prevent	7	0
*provide	19	2	refer	7	0
*state	19	2	start	7	18
*correlate	18	0	think	7	61
seem	18	32	write	7	29
*determine	17	0	attribute	6	0
take	17	53	confirm	6	0
become	16	24	expect	6	3
*compare	16	0	go	6	145
*conclude	16	0	list	6	0
*contribute	15	3	monitor	6	0
*discuss	15	2	play	6	26
appear	14	16	prepare	6	3
need	14	6	present	6	1
*result	14	0	put	6	30
*assess	13	0	recognize	6	3
*decrease	13	0	serve	6	0
develop	13	5	study	6	7
*supply	13	1	test	6	0
derive	12	6	achieve	5	0
*involve	12	0	arise	5	1
*observe	12	2	attract	5	0
point	12	5	continue	5	5
receive	12	7	detect	5	0
*affect	11	0	elevate	5	0
*claim	11	0	improve	5	0
consider	11	7	investigate	5	0
describe	11	6	join	5	4
explain	11	10	lower	5	0
*relate	11	1	maintain	5	0
bring	10	25	promote	5	0
*convert	10	0	propose	5	0
*depend	10	0	protect	5	0
*establish	10	0	raise	5	10
*indicate	10	0	regard	5	3
*inhibit	10	0	repeat	5	3
know	10	72	respond	5	0
*measure	10	1	stand	5	34
*note	10	0	summarize	5	0
*require	10	0	work	5	16
*support	10	1			

cuss, result, assess, decrease, supply, involve, observe, point, affect, claim, relate, convert, depend, establish, indicate, inhibit, measure, require, evaluate, limit, estimate など

これらの動詞をみると医学栄養学にのみ特殊なものではなく、医科学分野の英語文献に共通して使われている動詞だといえよう(ただし, consume, feed は「栄養」の特徴的動詞と限定できる)。特徴的動詞が一分野にのみ使われる「専門的」動詞ではなく、他の分野にも応用できる「準専門的」動詞だということは、Phillips らが農学英語文献調査で得た結果とも一致している⁷⁾。

竹蓋らは、看護英語の語彙統計研究の中で学校英語の語彙とは異なる「看護英語」の語彙が存在することを証明し ESP の妥当性を主張している⁴⁾。本結果でも専門文献の特徴的動詞といえるものが存在し、しかも学校英語では学習し残されている部分が多いと確認された。

ただこれらの動詞も「文部省検定済高等学校用英語教科書使用語彙」⁸⁾でみると一応は学ばれているはずの動詞である。しかし、縫部が主張するように単に何回か触れているというだけでは語の記銘は充分にはなされない⁹⁾。即ち、語の形、意味、用法の3つのつながりが確実に理解されてはじめて「使える」といえるのである。これまで漠然と学んできた語の中から特徴的動詞に焦点をあて「使える」状態に導くことがポイントとなろう。

特に、これら「特徴的動詞」は、複数の意味を持ち、高校英語で学んだ用法とは異なる使い方をされている場合が多いので再学習が必要である。次に挙げた動詞は、UNICORN にもよく使われているが、NUTRITION ではそれと異なる意味、用法で頻出しているものである。

動詞	UNICORN	NUTRITION
show	(S+V+O+O の文型で)	(that 節を目的語として)
consider	考察する	(目的補語をとって)
seem	思われる	(It を主語として)
appear	出現する	(to あるいは that を伴って)
follow	ついていく	結果として起こる

lead	～を導く	(to を伴って) 結果に至る
determine	決心する	測定する
absorb	(受け身) 没頭する	吸収する
develop	発展する	開発する, 明らかになる
identify	確認する	同定する
prepare	準備する	調剤する
respond	応答する	反応する

また、中学校レベルの基本的な動詞で UNICORN, NUTRITION の両方において頻度の高いものがある (use, make, find, say, give, carry, seem, take, become, bring など)。これらについては学生は意味と形態の記憶を完了していると考えられるが、それとは異なった意味で使われていることも多い。また、熟語を作って多様な意味を持つ動詞であるので注意する。

come	来る	(come to <i>v.</i> の形)
call	呼ぶ	(call for で)
bring	持ってくる	(bring about で)
carry	運ぶ	(carry out で)
study	勉強する	研究する
stand	立つ	～の状態である
work	働く	作用する

3) 表2-2は UNICORN と TIME の出現回数の多い動詞をあげたものである。UNICORN の頻出語は中学校で習得済の基本的な動詞ばかりで、それが延べ数の半数以上を占めている。

TIME の頻出動詞の include, increase, offer, provide, reduce, release, require, suffer などは、TIME の重要語1000語の中にも挙げられている¹⁰⁾。TIME からの材料は医学、健康をテーマにしたものであり、頻出動詞の一部には医学文献の特徴的動詞として挙げられていたものもみられる。

4) 学生が中学校高等学校で出た動詞全てを習得していると仮定してそれぞれの材料における「未知語」について考えた。例えば、頻度1回の動詞を「文部省検定済高等学校用英語教科書使用語彙」⁸⁾で調べてみると、リストアップされていない語(学生にとって「未知語」と考えられる)は TIME で426語中124語で約30%であった。更に、残りの302語をみてもリストでの頻

表 2-2

U N I C O R N	T I M E
say (181) come (179) go (145) make (108)	say (141)
see (86) know (72) think (61) begin, want (57) look (56) take (53) get (52) find (50)	take (64)
give (45) ask, leave, live (39) feel, keep, use (38) tell (37) hear (35) stand (34) try (33) seem (32) move, put (30) write (29) cry, turn (27) play (26) bring (25) become, understand (24) read (23) happen, kill, learn (21) believe, carry, grow (20) stay, stop, walk (19) call, decide, fall, show, start (18) appear, build, like, work (16) buy, remember, sing, watch (15) hold, let, lose, love, open, run, talk, throw (14) help, laugh, sit, speak (13) break, lead, pass, reach, shout, visit (11) climb, cross, destroy, disappear, explain, fight, raise, realize, send, set (10)	find, make, use (48) cause (42) go (38) begin, get, know (35) become (34) develop (33) believe (32) produce, seem (28) work (27) call, include, show (26) increase (24) come, give, treat (23) think (21) lead, lower, raise, see, test (19) prevent, report (18) appear, lose, occur, publish (17) infect, provide, put (16) declare, fail, help, improve, live, reduce, require, transmit (15) attack, die, kill, remain (14) discover, explain, need, try (13) eat, expect, pass, receive, recommend, run (12) carry, destroy, note, pay, protect, release, result, suffer, suggest, undergo (11) approve, consider, contain, control, cut, design, hold, involve, offer, perform, tell, want (10)

度数は低いものが多く、「未知」あるいは「学び残されている」動詞は80%以上と考えられる。このように頻度1回の動詞に未知語が多いことは「難しい」と感じさせる一因となろう。

それに対して NUTRITION では頻度1回の動詞262語中64語(24%)が「未知語」だが、残りの198語の内訳をみると、かなりの日常的動詞(run, look, move, live, learnなど)も含まれている。動詞に関しては、NUTRITION よりむしろTIMEの方が難しいと推測できよう。

TIME, NUTRITION には、接頭辞(inter-, con-, en-, in-, re-, un-)や、接尾辞(-en, -ate, -ize)を同じくするものが多く見られる。これは医学英語の専門動詞に顕著で、この分野においては接頭辞、接尾辞の知識が有効である¹¹⁾。

また、NUTRITION では、頻度は低いが「専門用語」も使われている(attenuate, condense, counteract, differentiate, dilute, excrete, fortify, hydrate, immunize など)。

5) 助動詞については、参考までに表3に示した。

be 動詞の多用, 特に is, are の多用は NUTRITION で顕著である。英語で書かれた医科学系の論文は受身が多いといわれていることを裏付けている。それは、データ処理の途中ででてきた語彙的動詞の5形態の数の内訳をみても推測できる。TIME に過去形の be 動詞が少ないのは、報道に内容紹介、解説を加えた記事なので

表 3

	UNICORN	TIME	NUTRITION
am, are, is	417	694	818
was, were	758	156	252
be, been, being	209	265	380
do	176	87	43
have	405	439	316
will	70	59	30
would	118	57	19
shall	6	1	3
should	18	29	43
can	65	129	72
could	93	34	22
may	12	80	96
might	14	9	6
must	27	12	15
have to	20	7	5

現在形や現在完了形の方が比較的多くなっていることによると思われる。反対に UNICORN に be 動詞過去形が多いのは、伝記、小説、紀行文などの素材が使われていることからではないかと考えられる。

4. ま と め

今回、学校英語の動詞と比較して医学分野の

論文および医学に関連した記事に使われている動詞を調査分析した。その結果、学校英語に比べ次のような注目すべき点があるとわかった。

① 医学英語文献の頻出動詞は学校英語の教材ではあまりでてこなかったものが多く、「特徴的動詞」群を形成している。

② 学校英語では学習しなかったたくさんの動詞が出てくる。それらの中には、形態的に覚えにくい難しい語や専門用語が含まれている。それらは頻度が1～2回と少なく、反復練習の機会がない。

③ 関連教材として選んだTIMEは医学文献の特徴的動詞も使われてはいるが、学校英語で学ばれなかった動詞が多かった。

以上の結果をもとにESPの観点から英語講読授業の教材および指導について考えられるポイントをまとめてみる。

「特徴的動詞」はいわゆる「専門用語」ではなく、準専門的な動詞がほとんどで、これらは論文によく使われる動詞として医学の下位分野はもちろん科学、工学など他の分野にも共通していると考えてよい。つまり、今回リストアップされた動詞は、対象とした栄養学だけではなく他の医療系専門分野にも応用できる。これらの動詞は、学生にとって形、意味、用法の習得が充分にはできていないと考えられる。

また、これらの動詞の中には語自体は平凡でも、日常的意味と特殊な意味の両方を持つものや用法が専門文献特有のものもある。一般の動詞の中にうずもれているこれらの動詞をとり出し、フレーズ、コンテキストの中で用法と併せて教え、実際に使える動詞として習得させることが大切である。その意味から専門文献を利用した学習が効果的である。種類がそれほど多くないので、反復練習させ重点的に教えることが可能である。また、基本的な動詞も専門文献においてよく使われているので、学校英語の基礎をしっかりと固め、用法の習得を確認しなければならない。

専門分野の英語を教えるのにそれに関連した材料を使うこともあるが、専門文献の特徴的動詞および語法がどの程度使われているか、未知語が多すぎないかということに注意して教材選

定する必要がある。

専門文献にでてくる頻度の少ない動詞も問題となる。これらは初出後ほとんど出現することはないので記憶することは難しいであろう。その場合、次の点を指導の要点として組み込みたい。まず、その分野に特殊な語は専門用語としてあらかじめ提示、説明する。特に名詞からの転用語が多いので名詞と一緒に教える。また、ギリシャ語、ラテン語から作られた動詞は語源から教え、記憶の助けとする。頻出する接頭辞、接尾辞については知識を与えて覚えさせる。

謝 辞

言語材料のコンピュータによる分析では、本学放射線技術科の板谷道信講師のご助力をいただいた。深謝の意を表したい。

文 献

- 1) 大学英語教育学会教材研究委員会編：大学一般教養課程における英語講読用教科書のあり方。大学英語教育学会 (1981)
- 2) 小池生夫他編：大学英語教育に関する実体と将来像の総合的研究(Ⅱ)―学生の立場―。大学「一般英語」教育実態調査研究会 (1985)
- 3) Herbert, A. J.: The Structure of Technical English. Longman (1978)
- 4) 竹蓋勝子他：メディカル・コミュニケーションの語い―看護婦との対話―。千葉大学教育工学研究, 8, 15-19 (1987)
- 5) 竹蓋幸生他：計算機科学の語い―コンピュータを英語で学ぶために―。千葉大学教育工学研究, 8, 27-40 (1987)
- 6) Swales, J.: Episodes in ESP. Pergamon (1980)
- 7) Robinson, P. C.: ESP. Pergamon (1980)
- 8) 三浦省五編：文部省検定済高等学校用英語教科書使用語集(英語Ⅰ・英語Ⅱ・英語ⅡB)。溪水社 (1987)
- 9) 縫部義憲：コンピューターによる英語教科書の語彙統計(1)―ソ連の英語教科書の語彙調査―。鳥取大学教育学部研究報告(教育科学), 26, 225-254 (1984)
- 10) 竹蓋幸生：TIME/FEN重要語10000. The English Journal, 別冊, 96-136 (1985)
- 11) Dirckx, J. H.: The Language of Medicine: Its Evolution, Structure, and Dynamics. Praeger (1983)

