連語・共起性の研究ーコーパスの活用

島岡 丘　舘野 純子

これまでの連語あるいは共起関係(collocation)の研究は，主として母語話者の直感とか内省によって行われてきた。しかし，優れた母語話者は回りに常に存在しているわけではなく，また個人個人によって感性などが異なり，命題とはなり得ないという問題があった。また，外国語として英語を指導したり，研究する人たちは，限られた文献に依存するのが大半であった。

しかしながら，コーパスの活用が容易になったおかげで，PCがインターネットと繋がっていれば必要な情報を一億語またはそれ以上レベルの中から取り出せるようになった。この小論では，コーパスを用いて，これまで曖昧にされていた共起関係をより明確な客観的なデータを拠り所として，記述する。

1．滝沢氏の貢献

滝沢氏は『コーパスで一目瞭然』(2006)の著書で品詞別に「本物の英語はこう使う」という具体例を多く示した。これらは英語の特徴を明示しており，日本人の英語学習者に役立つものが多い。

日本語にはかなり多くの英語の借用語(loan words)があるが，それらのいくつかを確かめてみたいものがある。

例えば，日本語では，クラシックバレー，クラシックミュージックのように言うが，英語では，classicを用いるのか，それともclassicalを用いるのか疑問を抱く。滝沢氏の調査では，musicの前に置かれる形容詞はclassicよりはclassicalの方を多く用いる。classicを用いるのは，コーパスでは1例に過ぎないことが明らかになっている。

コーパス　classic music　　1例
　　classical music　140例

しかし，形容詞classic＋名詞～の場合も次のように多い。(　)内の数字は頻度数を示す。

コーパス　classic example(190)
　　examples(24)
　　classic case(71)
　　classic work(29)
　　classic FM(25)
　　classic study(25)
　　classic cars(17)

以上に対して，形容詞classical＋名詞～の場合はどのような種類の名詞が共起するだろうか。次のコーパスの数字は参考になる。

コーパス　classical music(137)
　　classical criminology(43)
　　classical theory(54)
　　classical period(40)
　　classical style(37)
　　classical conditioning(35)
　　classical Greek(31)
　　classical ballet(28)
　　classical dance(28)

似たような例は，historic/historicalの区別である。ただし，上例とは逆に，historicのほうがよく使われている。

コーパス　historic victory　　14例
　　historical victory　　0例

一方，「お茶をたてる」は圧倒的にmake teaであり，「お茶を栽培する」の意味ではない。ただし，makeには日本語では，「メイク ドラマ」で劇的勝利をするのような意味で使いがちである。辞書などで調べると，「何でもないこと

を大袈裟に言う」という悪い意味で使われるので，語法には注意する必要がある。

滝沢氏は，英語で自然に出てくる表現として，Be not alone in …ingをあげている。このような英語らしい表現を知らないと，例えば，I am not the only person who...のような硬い表現になりかねない。ちなみに，inの後にはbeing, thinking, having, feeling, believing, finding, facing, tryingの順に並ぶ。

英語らしい表現は，日本語に訳しにくいものである。滝沢氏はaverage＋nounはその一つであって，次の表現を引用している。

My advisor is far easier to talk to than your average professor.
（私の指導教官はあなたが普通に思い浮かべる平均的な大学教授よりも，はるかに話しかけやすい。）(p.33)

英和辞典を頼りにしていると，shyは「恥ずかしい」という日本語と直結してしまって，のびのびとした英語の-shyの表現を自由に使うことに躊躇しがちである。しかし，実際の英語では，media-shy（メディア嫌いな）とかcamera-shy（または，shot-shy），publicity-shy（プライベートなことを報道されるのを嫌う）などの諸例があることが分かる。

また，英語特有の構文がコーパスで明らかになることが分かる。例えば，warn ofの直後に生じやすいpossible＋noun，close/next toの直後に頻度が高いimpossible＋nounまた，前例と同じように，near/tantamount toの後には，impossibleまたはunanimousが用いられるなど，従来は主観的な判断で行われていたため，漠然としていたことがコーパスのデータで明らかになりつつある。

さらに，freshは日本の教科書では「新鮮な」という意味に使われているが，実際の例を見ると，後続する名詞によって，それ以外に「新たな見方（look），暴動（disturbances）」などのように使われている。

また，fresh fromの次に来る名詞にどのような単語が多いかということもコーパスから明らかになる。また，冠詞の有無も明らかになる。以下の例参照（同書pp. 46-48）。

fresh from the garden
fresh from success
fresh from triumph
fresh from victory
fresh from school
fresh from college

では，freshが副詞のfreshlyとなったとき，どのような形容詞を修飾するかという疑問も滝沢氏の次の用例で明らかになっている（pp. 48-50）。

freshly ground	freshly made
freshly squeezed	freshly milled
freshly baked	freshly cut
freshly grated	freshly cooked
freshly painted	freshly chopped

最初のgroundはgrindの過去分詞でfreshly ground coffee（挽きたてのコーヒー）のように使われる。

2. 共起性研究の一例ー強調の副詞「非常に，とても」に当たる英語

形容詞を修飾するとき，入門期に多出するveryなどを使いがちになるが，コーパスの用例を見ると，実に多くの副詞が用いられていることが分かる。実際の会話でもprettyを使って，Pretty goodと言うのをよく耳にする。ここでは，popularとunpopularを強調する意味で用いられている副詞の種類を検索してみたところ，次のようになっている。

increasingly	popular	deeply	unpopular
hugely	popular	increasingly	unpopular
extremely	popular	highly	unpopular
particularly	popular	politically	unpopular
immensely	popular	extremely	unpopular
highly	popular	hugely	unpopular
enormously	popular	widely	unpopular
especially	popular	equally	unpopular
wildly	popular	particularly	unpopular
really	popular	largely	unpopular
extremely	popular		
particularly	popular		
immensely	popular		
highly	popular		
enormously	popular		
especially	popular		
wildly	popular		
really	popular		

以上見てきたようにコーパスに基づく語法研究はすでに新しい言語学の分野を結成したといっても過言ではない。少なくとも語法調査の一翼として言語学の研究の重要な部

分を形成することになるであろう。

3. 文部省検定教科書の教材について

中学3年間の英語学習者が教材として拠り所とするのは文科省検定の教科書である。そのため，教科書の編者は英語の語法について誤りは許されない。コーパス研究はコンピュータのおかげで，実際の語法について客観的なデータを示してくれるので，大いに役立っている。特に紛らわしい表現について，明快な解答をしてくれるのはコーパスのデータである。

以下にとくに3つの表現をと共起する一般動詞を例として取り上げ，コーパスの大規模データを利用して解明できることを述べてみたい。

なお，今回の検証に用いたコーパスデータは1億語のデータを有するBNC(British National Corpus)で，小学館コーパスネットワーク(SCN：http://www.corpora.jp/)を利用して検索を行った。

3．1 「パンを焼く」という表現でbreadとよく一緒に使われる一般動詞について

「パンを焼く」という表現ではmake breadやbake breadなどが思いつくが，makeやbakeではどちらのほうがより多く利用されているのだろうか？またほかにもよく使われる一般動詞があるのだろうか？　BNCデータを使用しbreadと共起する一般動詞を検索してみると下記のような頻度の結果が得られた。この際，検索の条件としてbreadの直前に冠詞などが入ることも考慮し，breadの直前2単語前までに出現する一般動詞を集計した。

1位	eat(63)	6位	cut(24)
2位	make(49)	7位	buy(21)
3位	get(42)	8位	break(19)
4位	bake(35)	9位	put(18)
5位	want(27)	10位	baked(17)

*(　)内は頻度数を示す

一覧を見ると「パンを食べる」という表現で利用するeatの頻度が一番多いことが分かる。「パンを焼く」という表現ではbreadの直前に冠詞が入らずにbake breadまたはbaked breadとbakeを使った表現が一番多いことが頻度一覧から示唆される。make breadも次いで多い表現であることも分かった。

また，例の中には“WHEAT was cut, ground to flour and baked into bread in just 21 minutes to set a world record at Heckington, Lincs, yesterday”という用例も見られた。

3．2 「地震が起こる」という表現でearthquakeと一緒に使われる一般動詞について

では次に「地震が起こる」という表現では，どのような一般動詞が一緒に使われるのだろうか？これもBNCを用いて検証したいと思う。まず，「earthquake * happen」という語順でearthquakeが主語になるような場合，動詞にhappenが出現する例文がどのくらいあるか見てみることにする。すると「話し言葉」の例文で“If an earthquake happens in , let us say, Timbuctoo, and it is a very strong earthquake which shakes erm towns in surrounding areas perhaps sort of fifty miles away erm that is clearly a disaster of one sort of another.”(例文中に現れる“erm”は話し言葉の「え～と」に相当する。BNCでは話し言葉はすべて精密に書き起こされているので，感嘆しや躊躇の言葉，ため息などもすべて書き起こされ，例文中に表記される)

また，動詞を変えて「earthquake * occur」で検索してみると9つの例文を結果として得られたが，そのうち内訳では「話し言葉」例文の方が多かった。

下記に例文の一部を掲載する。“and as its volume changes and its physical chemistry alters, so this deep¥diving mess of ocean rock contorts and winces, and deep-seated earthquakes and violent eruptions occur.”(書き言葉の用例)

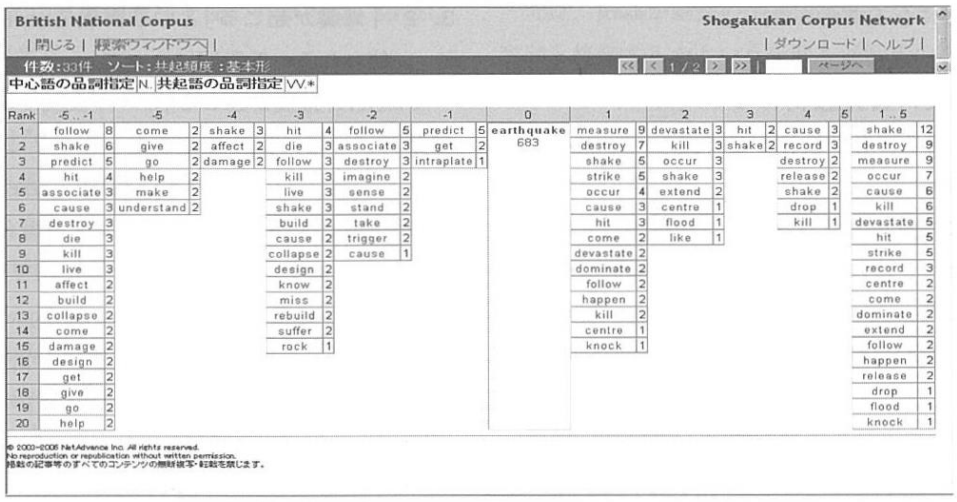
“When an earthquake occurs the energy released is transmitted in wave form in all directions.”(話し言葉の例文)

earthquakeでは単純に共起頻度(earthquakeの前後1語から5語までの範囲)を調べてみてもoccurやhappenの頻度は低かった。例文の中で興味深かったのは「地震に遭遇する」という意味でgetを利用している例が見られたことである。“and when you get earthquake damage to your house the government will fix it.”ではearthquakeの場合には「地震が起こる」というのはどのような表現が多いのかを再度調べてみると，“there will be an earthquake.”や“there was a major earthquake.”というthere beの構文で利用されることが多い。このような例文は，BNC全体で20以上見つけることができた。

3．3 「スピーチをする」という表現でspeechと共起する一般動詞について

今度は「スピーチをする」という表現を使う際に，speechと共起頻度の高い動詞を調べてみることにする。BNCでspeechの直前2単語前までに出現する(speechの前に冠詞が入ることを想定して左記のような条件の設定を行った)一般動詞を集計してみると下記のような結果が得られた。

Make(22)，Give(8)，Say(7)，Deliver(5)，Get(4)



British National Corpus　Shogakukan Corpus Network

| 閉じる | 検索ウィンドウへ |　| ダウンロード | ヘルプ |

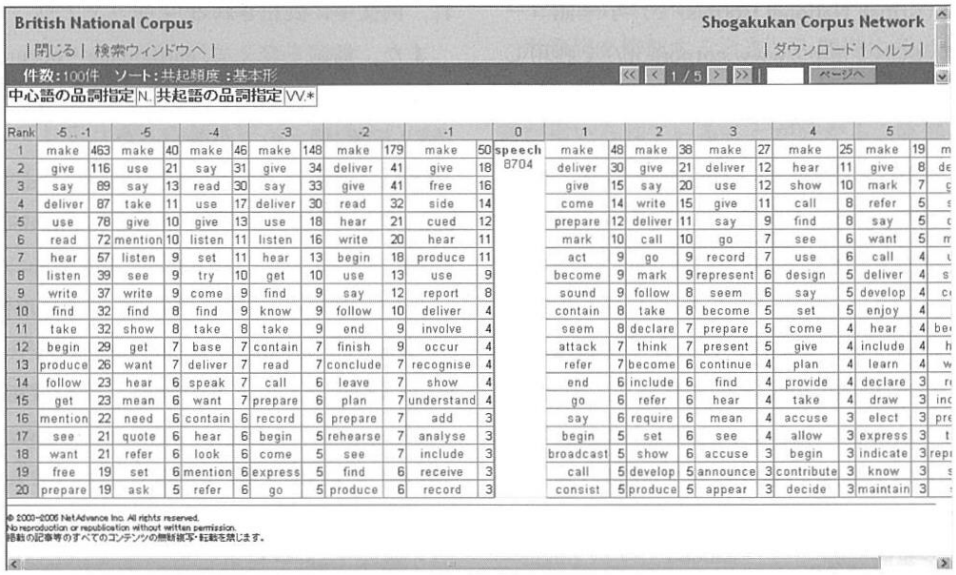
件数:33件　ソート:共起頻度 :基本形　<< < 1 / 2 > >>　ページへ

中心語の品詞指定 N. 共起語の品詞指定 VV.*

Rank	-5 .. -1		-5		-4		-3		-2		-1		0		1		2		3		4		1 .. 5	
1	follow	8	come	2	shake	3	hit	4	follow	5	predict	5	earthquake		measure	9	devastate	3	hit	2	cause	3	shake	12
2	shake	6	give	2	affect	2	die	3	associate	3	get	2	683		destroy	7	kill	3	shake	2	record	3	destroy	9
3	predict	5	go	2	damage	2	follow	3	destroy	3	intraplate	1			shake	5	occur	3			destroy	2	measure	9
4	hit	4	help	2			kill	3	imagine	2					strike	5	shake	3			release	2	occur	7
5	associate	3	make	2			live	3	sense	2					occur	4	extend	2			shake	2	cause	6
6	cause	3	understand	2			shake	3	stand	2					cause	3	centre	1			drop	1	kill	6
7	destroy	3					build	2	take	2					hit	3	flood	1			kill	1	devastate	5
8	die	3					cause	2	trigger	2					come	2	like	1					hit	5
9	kill	3					collapse	2	cause	1					devastate	2							strike	5
10	live	3					design	2							dominate	2							record	3
11	affect	2					know	2							follow	2							centre	2
12	build	2					miss	2							happen	2							come	2
13	collapse	2					rebuild	2							kill	2							dominate	2
14	come	2					suffer	2							centre	1							extend	2
15	damage	2					rock	1							knock	1							follow	2
16	design	2																					happen	2
17	get	2																					release	2
18	give	2																					drop	1
19	go	2																					flood	1
20	help	2																					knock	1

© 2003-2006 NetAdvance Inc. All rights reserved.
No reproduction or republication without written permission.
掲載の記事等のすべてのコンテンツの無断複写・転載を禁じます。

BNCデータを利用した共起検索結果画面(小学館コーパスネットワークの共起検索機能を利用)



British National Corpus　Shogakukan Corpus Network

| 閉じる | 検索ウィンドウへ |　| ダウンロード | ヘルプ |

件数:100件　ソート:共起頻度 :基本形　<< < 1 / 5 > >>　ページへ

中心語の品詞指定 N. 共起語の品詞指定 VV.*

Rank	-5 .. -1		-5		-4		-3		-2		-1		0		1		2		3		4		5	
1	make	463	make	40	make	46	make	148	make	179	make	50	speech		make	48	make	36	make	27	make	25	make	19
2	give	116	use	21	say	31	give	34	deliver	41	give	18	8704		deliver	30	give	21	deliver	12	hear	11	give	8
3	say	89	say	13	read	30	say	33	give	41	free	16			give	15	say	20	use	12	show	10	mark	7
4	deliver	87	take	11	use	17	deliver	30	read	32	side	14			come	14	write	15	give	11	call	8	refer	5
5	use	78	give	10	give	13	use	18	hear	21	cued	12			prepare	12	deliver	11	say	9	find	8	say	5
6	read	72	mention	10	listen	11	listen	16	write	20	hear	11			mark	10	call	10	go	7	see	6	want	5
7	hear	57	listen	9	set	11	hear	13	begin	18	produce	11			act	9	go	9	record	7	use	6	call	4
8	listen	39	see	9	try	10	get	10	use	13	use	9			become	9	mark	9	represent	6	design	5	deliver	4
9	write	37	write	9	come	9	find	9	say	12	report	8			sound	9	follow	8	seem	6	say	5	develop	4
10	find	32	find	8	find	9	know	9	follow	10	deliver	4			contain	8	take	8	become	5	set	5	enjoy	4
11	take	32	show	8	take	8	take	9	end	9	involve	4			seem	8	declare	7	prepare	5	come	4	hear	4
12	begin	29	get	7	base	7	contain	7	finish	9	occur	4			attack	7	think	7	present	5	give	4	include	4
13	produce	26	want	7	deliver	7	read	7	conclude	7	recognise	4			refer	7	become	6	continue	4	plan	4	learn	4
14	follow	23	hear	6	speak	7	call	6	leave	7	show	4			end	6	include	6	find	4	provide	4	declare	3
15	get	23	mean	6	want	7	prepare	6	plan	7	understand	4			go	6	refer	6	hear	4	take	4	draw	3
16	mention	22	need	6	contain	6	record	6	prepare	7	add	3			say	6	require	6	mean	4	accuse	3	elect	3
17	see	21	quote	6	hear	6	begin	5	rehearse	7	analyse	3			begin	5	set	6	see	4	allow	3	express	3
18	want	21	refer	6	look	6	come	5	see	7	include	3			broadcast	5	show	6	accuse	3	begin	3	indicate	3
19	free	19	set	6	mention	6	express	5	find	6	receive	3			call	5	develop	5	announce	3	contribute	3	know	3
20	prepare	19	ask	5	refer	6	go	5	produce	6	record	3			consist	5	produce	5	appear	3	decide	3	maintain	3

© 2003-2006 NetAdvance Inc. All rights reserved.
No reproduction or republication without written permission.
掲載の記事等のすべてのコンテンツの無断複写・転載を禁じます。

BNCデータを利用した共起検索結果画面(小学館コーパスネットワークの共起検索機能を利用)

また，make * speech(*には0語から9語の単語が入る形)で条件で検索をするとmakeを利用した例は544件みられた。先ほどと同上の条件でサブコーパス機能を利用して検索を行うと，書き言葉/written 526例，話し言葉/Spoken 27件の結果が得られた。Makeと同様deliverでも「deliver * speech(*には0語から9語までの語彙を含む)で検索をしてみるとBNC全体で97例が検索できた。はやり同様にサブコーパス機能を利用して検索をすると，書き言葉/written 92例，話し言葉/spokenでは5例がみとめられた。

共起関係で検索してみると下記の表からも分かるように，make(179)，deliver(41)，give(41)という結果が得られた。(この場合にはspeechの直前2単語前の共起の集計結果である)

3．4　Lunchと共起する一般動詞について

最後にlunchと共起をする一般動詞を調べてみる。この場合にはlunchの直前から5語まえまでに出現する一般動詞を集計した。高頻度で共起をするのはgo(8187)，take(155)，come(119)，eat(115)，get(100)という結果が得られた。

また，have * lunch(＊には0単語から5単語までを含む例文)で検索をすると，810件の例文があることが分かった。同様の条件でtake * lunchでは189件，eat * lunchでは52例の例文がみとめられた。

3．5　schoolと一緒に使われる動詞について

BNC全体からschoolを検索語とし，その後schoolの直前から2語まえに配置される動詞を集計すると下記のような

British National Corpus　マウスオーバー辞書を有効にする　Corpus Network

| 閉じる | 検索ウィンドウへ |　| ダウンロード | ヘルプ |

件数:1001件　ソート:共起頻度 :基本形　1 / 5　ページへ

中心語の品詞指定 N.　共起語の品詞指定 VV.*

Rank	-5 ... -1		-5		-4		-3		-2		-1		0	1		2		3		4		5		1 ... 5	
1	go	187	go	29	take	48	go	72	go	58	eat	29	lunch 5466	serve	8	serve	19	go	17	go	10	get	6	go	52
2	take	155	take	20	go	28	come	52	eat	47	take	20		give	7	go	15	serve	9	come	7	go	6	serve	38
3	come	119	come	15	get	23	take	47	come	40	cook	14		break	5	take	14	give	8	get	6	see	4	take	28
4	eat	115	get	15	invite	18	eat	26	get	29	get	12		consist	5	see	9	take	8	provide	5	work	4	give	25
5	get	100	going	10	want	12	invite	26	meet	21	make	9		hold	5	come	6	know	7	eat	4	give	3	get	22
6	invite	58	make	10	going	11	meet	23	stop	20	serve	8		come	4	leave	6	hold	6	tell	4	hold	3	come	21
7	meet	52	think	10	come	10	get	21	take	20	prepare	7		cook	4	provide	6	make	6	bring	3	share	3	provide	21
8	give	49	want	9	eat	8	see	17	finish	19	skip	7		go	4	set	6	provide	6	give	3	allow	2	hold	18
9	want	49	leave	8	give	8	give	15	give	18	want	7		provide	4	spend	6	get	5	keep	3	call	2	see	17
10	make	38	say	8	make	8	want	13	buy	14	enjoy	6		include	3	eat	5	say	5	know	3	catch	2	say	13
11	cook	36	eat	5	stop	7	bring	12	cook	14	finish	6		begin	2	find	5	come	4	open	3	discuss	2	follow	11
12	finish	33	follow	5	arrange	6	enjoy	12	stay	13	give	6		follow	2	sit	5	follow	4	prepare	3	feel	2	leave	11
13	stop	33	invite	5	ask	6	join	11	break	10	include	5		lay	2	tell	5	include	4	return	3	find	2	make	11
14	going	30	meet	5	join	6	sit	11	return	10	miss	5		look	2	walk	5	return	4	say	3	going	2	include	10
15	serve	30	arrange	4	leave	6	ask	9	serve	10	provide	5		pass	2	call	4	see	4	talk	3	leave	2	know	10
16	leave	29	buy	4	say	6	going	9	invite	9	bring	4		prepare	2	get	4	think	4	work	3	meet	2	spend	10
17	buy	28	know	4	set	6	leave	8	attend	8	buy	3		send	2	give	4	bring	3	catch	2	say	2	work	10
18	enjoy	27	like	4	sit	6	arrive	7	close	8	begin	2		shift	2	hold	4	leave	3	cost	2	take	2	eat	9
19	bring	24	look	4	serve	5	buy	7	want	8	come	2		take	2	meet	4	look	3	enjoy	2	talk	2	find	9
20	sit	24	sit	4	think	5	include	7	adjourn	7	need	2		box	1	talk	4	seem	3	find	2	barge	1	return	9

© 2002-2006 NetAdvance Inc. All rights reserved.
No reproduction or republication without written permission.
掲載の記事等のすべてのコンテンツの無断複写・転載を禁じます。

BNCデータを利用した共起検索結果画面(小学館コーパスネットワークの共起検索機能を利用)

結果が得られる。"go to school" "get to school"などが一般的であるように見受けられる。"reach school"で検索したところ"reach school age"という用法で2例見つかったが，reach schoolは具体例は見つからなかった。

#	頻度	%	語句
1	437	1.13	Leave
2	395	1.02	Go
3	90	0.23	Attend
4	71	0.18	Start
5	60	0.16	Come
6	49	0.13	Get
7	40	0.10	Visit
8	33	0.09	Take
9	31	0.08	Return
10	27	0.07	Teach
11	26	0.07	Use
12	25	0.06	Learn
13	24	0.06	Walk
14	23	0.06	Enter
15	22	0.06	Run
16	21	0.05	See
17	20	0.05	Provide
18	18	0.05	Find
19	18	0.05	Know
20	18	0.05	Make
21	17	0.04	Close
22	17	0.04	Stay
23	15	0.04	Say
24	14	0.04	Finish
25	14	0.04	Like
26	14	0.04	Pay
27	13	0.03	Keep
28	13	0.03	Work
29	12	0.03	Build
30	11	0.03	Improve
31	11	0.03	Join
32	11	0.03	Think
33	10	0.03	Begin
34	10	0.03	Bring
35	10	0.03	Establish
36	10	0.03	Give
37	10	0.03	Send
38	10	0.03	Wear

3．6　Lunchと共起する動詞について

共起検索でlunch(名詞)と共起する一般動詞を調べると上位には(その出現位置によっても異なるが，lunchの直前に位置する語彙から5語前の一般動詞を集計すると)1位go(8187)2位take(155)3位come(119)4位eat(115)5位get(100)であった。"have * lunch"を検索語として語句集計をすると(＊には0語から5語までを含む)810件の結果が得られた。同様にtake* lunchでは189件，eat * lunchでは件の例文がヒットした。

結語

以上見てきたように，コーパスにはデータの客観的提示が前提となっていると言えるだろう。この小論のように，語法研究には無くてはならないものである。従来はネーティヴスピーカーに頼っていた語法や表現の確認が，客観的データが得られるということで，英語の非母語話者でも独立した英語研究が可能となった。本研究はその端緒につい

たばかりである。最近は10億語レベルの資料入手可能になった。英語辞書の編集などにコーパス言語学が今後とも重要な役割を演じるものとして歓迎したい。

参考文献

Tribble, Chris and Christopher Tribble. *Textual Patterns:Key words and Corpus Analysis in Language Education*. John Benjamins Publishing Co.

Kennedy, Graeme D.(1988) *An Introduction to Corpus Linguistics* (Studies in Language and Linguistics Addison Wesley Longman.

Hunston, Susan(1998) *Corpora in Applied Linguistics*. Cambridge Applied Linguistics.

Meyer, Charles(1988) *English Corpus Linguistics: An Introduction* (Studies in English Language). Cambridge University Press.

Yamamoto, Mutsumi(2004) *Animacy and Reference: A Cognitive Approach to Corpus Linguistics* (Studies in Language Companion Series) John Benjamins Pub Co.

滝沢直広(2006)『コーパスで一目瞭然』小学館.

(2007年1月31日受理)