英語学習者の語彙ネットワークに関する一考察

青 谷 法 子

On a Lexical Network of Japanese Learners of English

Noriko AOTANI

Vocabulary acquisition is one of the major issues in second-language learning. When we learn new foreign words, how are they stored and organized in our mind? Do they form an independent lexical network in the L1(first language) lexicon, or are they integrated directly into the L1 lexicon? Knowing how humans fit words together in the mental lexicon and the structure of the human word web can provide language teachers useful information regarding which words to teach and how to teach them. Psycholinguistic experiments have been attempting to build models of the mental lexicon. Word-association tests are considered one effective method that should be able to provide some clues regarding the structure of the mental lexicon, however, it is still unresolved if the L1 mental lexicon and L2(second language) mental lexicon are independent or interdependent of each other.

This study investigated the results of free word association experiments administered to 38 subjects. They were given an English(L2) word as a stimulus and instructed to build a word web based on whichever English word came into their mind within 30 minutes. A month later, the same subjects were given a Japanese(L1) equivalent of the same stimulus and instructed to build a word web in Japanese within 30 minutes. The results suggest that their word associations are primarily inspired by affective relations in both L1 and L2 lexicons. The frequency of paradigmatic relations was significantly low in both L1 and L2 results as compared with syntagmatic relations. There were similarities and differences in the responses of L1 and L2 regarding adjective-noun, or verb-noun associations. Each point is discussed in this paper.

1 はじめに

言語学習において、語彙の習得はもっとも重要な課題のひとつである。「基本語2000」などのような学習者向けの語彙リストは各種出版されているが、限りなく多くの語彙の中から、学

習者に対して、どのような語彙を、どのような順序で、どれだけ教えるのが良いか明確な規準はない。また、何をもって語彙学習とするのか、どの段階においてその語を習得したと言えるのか、などについても共通な見解は見られない。

これまで、統語論中心の言語学の影響を受け、語彙に関する研究は多くの研究者の関心事とはならなかった（Meara, P., 1980)。しかし、近年、人間が膨大な語彙をどのようにカテゴリー化し、記憶しているかという問題について、認知心理学の研究分野の知見をもとに、認知言語学においても心的語彙（mental lexicon）に関する実証的研究がなされるようになった。そして、プロトタイプ理論(Rosch, E., 1975、 Taylor, J. R., 1989）やネットワーク理論（Aitchison, J., 1994）などは、この分野の研究者に注目されている。心的語彙の形成に関して、どのような記憶システムが作動しているのか大きな関心が寄せられている。

何かをことばにより表現するとき、表現すべき「もの」と「こと」に関する語彙が、はじめに想起されなければならない。そのとき想起された語と語の間には何らかの連想関係があり、この連想関係が多様で大きな広がりを持つときに、表現は豊かなものになると考えられる。表現の豊かさや貧しさは、単に語彙の量的な問題ではなく、質的な問題、すなわち語と語の間の連想関係が豊かさに大きく影響していると推測される。

英語による語彙連想の豊かさは、英語学習者にとって豊かな表現をするために必要な条件であると考えられる。では、日本人英語学習者は、語の連想をどのように行なうのであろうか。語と語の連想関係を具体的に研究するためには、語彙連想法によって解析することが可能であると考えられる。語彙連想テストは、心的語彙の構造を解析する有効な手段として、これまで母語話者、バイリンガル話者、第2言語話者に関して実証的研究がなされている（Meara, 1980, 1984、Sökmen, A. J., 1993、谷口すみ子他, 1994)。

Meara, P.(1984）の研究によれば、母語における心的語彙と第2言語における心的語彙との間には干渉作用がみられるが、互いに独立したものである、という知見が得られている。わが国における学校英語教育はいまだ訳読が多くなされており、新出語の導入も日本語訳と共になされている。実際に、日本人学生にあっては英語で文章を書く際には、日本語を媒介として、翻訳をしながら、または和英辞典を利用して英語表現を導き出していると考えられる。それ故、英語と日本語の心的語彙の間には強い類似性が見られるのではないかと予測される。

また、Aitchison(1994)、Meara(1980)は、母語話者において成人と子供では心的語彙に質的な相違があると報告している。すなわち、大人がある語に対し意味的に同位な関係を持つ語（等位 co-ordinationを中心とした範列的関係 paradigmatic relation）を想起することが多いのに対し、子供では統語的に共起する語（統合的関係 syntagmatic relation）を想起しやすいということである。また、彼らは大人の心的語彙は意味的繋がりで配列されており、いくつかの連想ネットワークが相互に関連し合っているとしているが、第2言語の心的語彙の場合

も同様のことが言えるのだろうか。

2 目 的

連想テストの形式は研究者によって異なっているが、もっとも一般的な方法はスタンダード法（standard word association method）と呼ばれているものである。これは提示された刺激語一語に対して提示直後に思い浮かぶ語を調査する方法である。そのヴァリエーションとして、決められた時間内に連想されたすべての語を調査するもの、次々と連想される語をネットワークのようにつないでいく自由連想法などがある。これらの研究の目的は、想起された語と語の関係をいくつかのカテゴリーに分類し、心的語彙をモデル化することである。

本研究では、自由連想法を用い、想起された語と語の関係をカテゴリー化し、想起されやすい関係の意味的・概念的な特徴に注目して分析を行ない、英語学習における語の提示法について有効な知見を得ることを意図した。

3 仮 説

Aitchison (1994) や Meara (1980) の研究報告における母語話者の大人と子供の相違が、単なる語彙数の問題ではなく、知的レベルが要因になっている可能性もある。しかしながら、被験者を大人として同じような手続きで自由連想を行わせるならば、第2言語の話者においても範列的関係（paradigmatic relation）を中心とした連想が行われるのではないかと予測される。その場合、語彙数の乏しさがどのように影響するか、分析をする必要がある。

4 研究の方法

大学1年生38名（経営学部）を対象として、ある与えられた語からどのような連想ネットワークを広げるかについて調査を行った。今回は、全ての被験者が日常的に経験している事象で、英語表現が困難であるような日本特有な要素が少ないものとして、'birthday' という語を用いた。被験者は、30分間に思い浮かぶ全ての英語の単語を記録用紙の上に自由に書くように指示された。

2回目の調査は、1ヶ月後に同じ被験者に対して、「誕生日」という語を与え、日本語の単語による自由連想を行わせた。1ヶ月という期間を置いたのは、前の調査時の記憶による影響を少なくするためである。

5 結 果

5. 1 語彙数

被験者の平均語彙数は、日本語が英語より多かったが、有意な差は認められなかった（t=1.12, df=37, p>.20)。そして日本語の方が標準偏差値が大きく、連想した語彙数が被験者によりばらつきが大きかった（表1)。

表1： 1人あたりの平均語数

	平均語数（SD）
英語(n=38)	19.7 (8.44)
日本語(n=38)	22.2 (14.10)

5. 2 品詞別出現数

連想された語彙を品詞別に分類した結果、全体として日本語と英語の間に有意な差が、語彙数においても（x^2 =15.67, df=3, p<.01)、品詞の種類においても（x^2 =10.32, df=3, p<.05）認められた。日本語の場合も英語の場合も名詞、形容詞、動詞の順に語彙数が多かった（表2)。これ以外の品詞は英語では見られなかった。日本語では「ふわふわ」などの副詞が3例見られただけであった。

表2: 品詞別出現数(1)

	名詞		形容詞		動詞（句）		文	
	語彙数	種類数	語彙数	種類数	語彙数	種類数	語彙数	種類数
英 語	539	238	133	41	71	33	0	0
日本語	651	366	111	41	69(21)	39(11)	9	9

名詞に関しては、日本語での連想が語彙数、種類とも英語の場合より100語以上多く、有意な差が語彙数においても（x^2 =5.19, df=1, p<.02)、種類においても（x^2 =4.32, df=1, p<.05）認められた。形容詞では、語彙数において英語での連想が日本語よりも多かったが、有意な差は認められなかった。動詞では、動詞句を含めると、日本語の場合と英語の場合とでは、語彙数、種類ともほぼ同数である。動詞句の出現は、日本語の場合にのみ見られた。

品詞ごとの出現頻度上位語を比較すると（表3)、名詞に関しては出現頻度が上位のものほど両者の一致度が高くなる傾向があった。一方、形容詞では、'dangerous' のように英語では出現頻度が上位であるのに、日本語ではまったく出現していないものも見られた。動詞の場合は、名詞、形容詞の場合と比べて、日本語と英語との一致度がもっとも低かった。

表3：品詞別出現頻度上位語リスト＜（　）は出現頻度＞

名詞：5回以上出現のもの		形容詞：3回以上出現のもの		動詞/動詞句：2回以上出現のもの	
cake(35)	ケーキ(37)	sweet(26)	甘い(22)	eat(10)	歳をとる(10)
candle(32)	プレゼント(32)	happy(15)	赤い(7)	buy(4)	食べる(5)
fire(29)	ろうそく(22)	dangerous(8)	楽しい(6)	cut(4)	太る(5)
present(29)	火(16)	cold(7)	熱い(5)	sleep(4)	騒ぐ(4)
candy(15)	パーティ(11)	red(7)	うれしい(5)	work(4)	遊ぶ(2)
party(10)	海(10)	white(7)	おいしい(4)	die(3)	祝う(2)
sea(10)	クリスマス(10)	hot(6)	白い(4)	enjoy(3)	泳ぐ(2)
money(9)	夏(9)	big(5)	冷たい(4)	love(3)	消す(2)
snow(7)	金(8)	black(5)	暑い(3)	marry(3)	死ぬ(2)
water(6)	花火(8)	old(5)	うまい(3)	play(3)	泣く(2)
summer(5)	いちご(7)	tired(4)	臭い(3)	swim(3)	ねる(2)
tree(5)	友達(7)	Japanese(3)	恐い(3)	dance(2)	ほしい(2)
	サンタ(6)	small(3)	高い(3)	drink(2)	もらう(2)
	チョコレート(6)			fly(2)	大人になる(2)
	火事(5)			kiss(2)	
	恋人(5)			want(2)	
	旅行(5)				

5. 3　連想のタイプ別分類

Aitchison(1994)によれば、語の間の連想関係はいくつかのタイプに分類でき、そのうち重要なものは、等位(co-ordination)、連語(collocation)、上位語(superordination)、同義語(synonymy)の4つのタイプであるとしている。母語話者の連想の場合、もっともよく見られるのが等位関係で、例として‘salt’→‘pepper’、‘butterfly’→‘moth’が挙げられる。次に多いのが連語関係で、例として‘salt’→‘water’、‘butterfly’→‘net’などがある。連語関係については、どこまでを連語とみなすかについて研究者により解釈の異なるところであるが、本研究では、文の中で結びつきやすい関係、という比較的広い意味にとり、操作的に定義した。次に、出現頻度は高くないが、これら2つのタイプに続くのが、上位語関係である。‘butterfly’→‘insect’、‘red’→‘color’がその例である。さらに、時折出現するのが同義語関係で‘hungry’→‘starved’のような例である。

Sökmen(1993)は、これら4つのタイプに対照(contrast)、情緒(affection)、語形(word from)、無意味(nonsense)を加えた。対照関係、すなわち‘big’に対する‘small’のような関係は、Aitchisonでは等位関係に含まれるとされているが、本研究では、Sökmenと同様に、対照関係は等位関係から独立したタイプとして考えることにした。情緒的関係は、個人的経験や感情などに基づくもので、‘dark’→‘scared’、‘table’→‘study’などがこれにあたる。語形は‘sickness’→‘sick’、‘deep’→‘depth’などの場合である。無意味連想は本研究では除くことにした。なぜなら、一見無意味に見える連想も、被験者の心的語彙の中では何らかの経験的、情緒

的関連を持っていると考えられるからである。このような場合はすべて情緒関係に分類することにした。これらの4種類のタイプに、本研究では、さらに類音連想（clang association）と部分・全体（part-whole）の2つのタイプを加え、9つのカテゴリーを用いて分類を行なった。類音連想とは、'fight'→'tight' のように意味関係がなく、単に音声が類似しているだけの語の連想で、母語話者の子供に多い連想であるとされている（Meara, 1980)。部分・全体は 'engine'→'car'、'leg'→'table' のような関係であり、'engine of the car' のように言い表すことができるものである。

結果は表4に示した通りである。英語、日本語ともに、情緒的関係がもっとも多く、次に連語関係が多かった。両者を比較すると、日本語の方が情緒的関係の比率がより高くなっている。母語話者の連想にもっとも多く見られるとされている等位関係は、日本語の場合において英語の場合よりも低い比率を示している。類音連想の比率は、英語、日本語ともに低かった。英語と日本語における連想関係のタイプ別分布においては、両者の間に有意な差が認められた（$x^2=68.59$, df=8, $p<.001$)。

統合的関係（syntagmatic relation）と範列的関係（paradigmatic relation）の比率を見ると、表4の分類においては、連合関係が統合的関係にあたり、等位関係、上位概念、同義語、対照関係、部分・全体を合わせたものが範列的関係である。比率の検定を行った結果、日本語の場合も英語の場合も共に統合的関係の比率が範列的関係の比率よりも有意に大きかった（$p<.001$)。

表4: 連想関係のタイプ別出現数

（ ）内は%

	等位関係 co-ordination	連語関係 collocation	上位・下位概念 super-/sub-ordination	同義語 synonymy	情緒的関係 affective	対照関係 contrast	語形 word form	類音連想 clang association	部分・全体 part-whole
英語	50(6.64)	281(37.32)	20(2.66)	4(0.53)	381(50.60)	8(1.06)	2(0.27)	0(0)	7(0.93)
日本語	17(1.96)	253(29.18)	5(0.58)	2(0.23)	580(66.90)	2(0.23)	0(0)	2(0.23)	6(0.69)

5. 4 形容詞に関する連想関係

形容詞と名詞の結び付きについては、名詞が 'cake' のように具象物を指示する場合には、そのものの特徴をあらわす典型的な形容詞（例えば 'cake' の場合の 'sweet'）と結びつくことが多く、それに続く連想もやはり具象物であるケースが多い（例えば 'sweet' に続く 'candy'、'sugar' など)。この点に関しては英語の場合も日本語の場合も同じ傾向が見られた。'Sweet' がもつ意味範囲には、'sweet music'、'sweet smell'、'sweet dream' など本来の味覚以外へ

の意味の転移があり、そのような連想は英語に関しては一例も見られなかった。日本語の場合にも、本来の味覚としての「甘い」からの転移である「甘い生活」「甘い考え」「甘いささやき」などの連想は見られなった。

'Fire' に対する連想として 'dangerous' を結び付ける例が8例も見られた。一方日本語では、「火」から連想されやすい形容詞は、「熱い」「赤い」のみであった。

5. 5 動詞に関する連想関係

本研究では被験者に連想された語を一語ずつ書くように指示したが、それにもかかわらず日本語の場合には、動詞一語ではなく、動詞句の形での記述が多く見られた。その中で「誕生日」→「歳をとる」という連想が多く見られた(表5)。この場合、「誕生日→歳→とる」という連想にはならず、「誕生日→歳をとる」というまとまりのある形で連想がなされていた。英語の場合において、意味的に関連すると思われる連想は一語ずつの語の連鎖の形で現れていた(表6)。

6 考 察

連想された語と語の関係のうち、等位関係が日本語の場合も英語の場合も非常に少なかったことは、母語において等位関係がもっともよく見られる関係であるとした先行研究の結果(Aitchison, 1994、Meara, 1980) と異なった結果であった。その理由として考えられるのは、調査法の相違である。先行研究によってもっとも多く用いられてきた調査法はスタンダード法(standard word association method) であり (Meara, 1980)、それは刺激語の提示直後に思い浮かんだ語を1語のみ反応するものであった。これに対して、本研究で用いた自由連想法は、被験者に連想する時間を十分に与えるため、スタンダード法での連想とは異なった連想が

表5:「誕生日」→「歳をとる」スキーマの日本語での連想結果

誕生日	→	歳をとる				
誕生日	→	歳をとる	→	死に近づく		
			→	しわが増える	→	エステに行く
誕生日	→	歳をとる	→	死ぬ		
誕生日	→	歳をとる	→	大人になる	→	酒がのめる
誕生日	→	歳をとる	→	大人になる	→	体が衰える
誕生日	→	歳をとる	→	大人は悲しむ		
誕生日	→	歳をとる	→	父母		
			→	体が動かなくなる	→	怪我をする
誕生日	→	歳をとる	→	老ける		
誕生日	→	歳をとる	→	老化		
誕生日	→	歳をとる	→	老人になる		

表6：「誕生日」→「歳をとる」スキーマの英語での連想結果

birthday →	old →	parents		
birthday →	age →	old →	grandfather	
birthday →	old →	die →	heaven	
birthday →	year →	old man →	death	
birthday →	every year →	old		

なされたのではないかと考えられる。今後、これら2つの方法が結果にどのような相違を生じさせるか検討する必要がある。

範列的関係の出現頻度が日本語の場合も英語の場合も非常に低く、統合的関係の出現数よりも少なかったという結果については、等位関係の場合と同様、先行研究との方法の違いによる影響か否か、今後検討していく必要がある。先行研究によれば、母語話者において範列的関係が多く見られる理由として、母語話者の心的語彙は整然と組織化、カテゴリー化されていることを挙げているが、今回行った調査からは、それを示唆する結果は得られなかった。

類音連想は、初級の第2言語学習者によく見られる連想で、心的語彙の発達段階において、意味的ネットワークが構築される前に、音韻的ネットワークが発達することを示す現象とされている。本研究で類音連想がほとんど見られなかった理由としては、被験者の英語のレベルがすでに音韻的ネットワークから意味的ネットワークへ移行していたということが考えられる。また音韻の習得は日本人の英語学習者のもっとも苦手とする要素のひとつであり、日本人学習者の場合、音韻的ネットワークが意味的ネットワークに先行して構築されるかどうか疑問である。日本人学習者の場合は別の形での心的語彙ネットワークの構築プロセスがあることも考えられ、今後の研究課題として重要な問題である。

'Sweet' から共感覚メタファーが連想されなかった例は、単に 'sweet' の意味範囲に対しての被験者の未習熟によるものであると考えることもできるが、日本語の場合においても「甘い」に対して共感覚メタファーのような関係は連想されなったことから、心的語彙の中では、転移以前の文字通りの意味ネットワークの中に、共感覚などのメタフォリカルな連想は含まれない可能性があると考えられる。すなわち 'something sweet' または「甘いもの」という心的語彙のカテゴリーの中には本来の味覚に対応する対象物のみが含まれていて、'sweet voice' や「甘い考え」などは別の意味ネットワーク中に存在するのかもしれない。このことは心的語彙の構造を解明する上で非常に興味深い現象であり、今後の慎重な研究が必要とされる。

'Fire → dangerous' の例は、母語と第2言語の心的語彙がどのように構築されているかを知るひとつの手がかりになると考えられる。'Fire → dangerous' という連想が導き出された背景には、'fire' が「火」のみでなく「火事」を指示する語であるという知識があったからではないかと考えられる。もし、この仮定が正しいならば、'fire' という語が「火」という日本語の

概念から独立して、独自の意味ネットワークを形成していると言うことができ、母語と第2言語の心的語彙の独立性を示唆するひとつの証拠となりうる可能性がある。しかし一方で、'fire' はすべて 'candle' からの連想として導き出されており、このことは日本語の「ろうそくの火」という母語による干渉作用であると考えられる。もし 'candle' から 'flame' が連想されていれば、心的語彙の中の異なった意味ネットワークが活性化され、異なった連想結果が得られたかもしれない。上述のような考察から、母語と第2言語の心的語彙のネットワークが単純に独立か非独立かを問うことは現実的ではなく、互いに複雑に絡み合ったものであると考えられる。

日本語での連想における動詞句の出現の多さは、母語における心的語彙が単語と単語の間の結び付きであるというよりは、「歳をとる」「老人になる」というようなそれ自体が内部で統語関係をなしており、分解困難な意味のまとまりではないかと推測される(表5)。この現象は被験者が「誕生日」について持っているまとまりのある知識構造、すなわちスキーマの存在によって説明できると考えられる。ひとは様々な事象についてそれぞれスキーマをもっているが、この場合、被験者が「誕生日が来ると歳をとる」「歳をとると体が衰え、老人になる」「老人になると死に近づく」というようなスキーマを持っていると考えられる。このスキーマに関しての英語における連想には動詞（句）の出現が少なく、日本語の場合との質的違いが認められる(表6)。このことが英語における表現力の貧しさの一因であると考えられる。

7 結 語

Meara(1980)、Aitchison(1994) は、語彙連想を用いた心的語彙に対する研究は有効であるとしながらも、いくつかの注意点を挙げている。そのひとつは、このようなテストはひとの日常的な言語行動からすれば特殊な状況下で行なわれており、そこから得られた結果を心的語彙のモデルとして反映する際には細心の注意が必要であるとしている。しかし、言語教育という観点においては、学習者がどのような語彙連想を行うかを知ることは、意義のあることであると考えられる。なぜなら学習者の語彙ネットワークからは、学習者がどのようなことを表現したいのか、またどのようなことが表現できないのか、語の意味範囲をどの程度習得しているのか、など様々な情報が得られるからである。

学習者の語彙の定着度を高めるためには、学習者にとって意味を持つ、すなわちスキーマを形成することができるような語彙学習の内容を設定し、提示することが重要であると考えられる。

註

(1) 英語において、動詞形と名詞形が同じ語のうち、'dance', 'drink', 'kiss', 'love', 'work' については、本研究では動詞に分類した。

引用文献

Aitchison, J. (1994). *Words in the mind: an introduction to the mental lexicon, 2nd edn.* Blackwell.

Meara, P. (1980). Vocabulary acquisition: a neglected aspect of language learning. *Language Teaching and Linguistics: Abstracts,* 13, pp. 221-46.

Meara, P. (1984). The study of lexis in Interlanguage. In Davis, A. et al. (eds.), *Interlanguage.* Edinburgh University Press. pp. 225-35.

Rosch, E. (1975). Cognitive representations of semantic categories. *Journal of Experimental Psychology: General,* 104, 3, pp. 192-233.

Sökmen, A. J. (1993). Word association results: a window to the lexicons of ESL students. *JALT Journal,* 15, 2, pp. 135-50.

Taylor, J. R. (1989). *Linguistic categorization: prototypes in linguistic theory.* Oxford Univ. Press.

谷口すみ子他. (1994). 「日本語学習者の語彙習得：語彙のネットワークの形成過程」『日本語教育』 84. pp. 78-91.

参考文献

Bardovi-Harlig, K. (1992). The relationship of form and meaning: a cross-sectional study of tense and aspect in the interlanguage of learners of English as a second language. *Applied Psycholinguistics,* 13, pp. 253-78.

Carter, R. & McCarthy M. (1988). *Vocabulary and Language Teaching.* Longman.

Cook, V. J. (1977). Cognitive Process in Second Language Learning. *International Review of Applied Linguistics,* 15, 1, pp. 1-19.

Henning, G. H. (1973). Remembering Foreign Language Vocabulary: acoustic and semantic parameters. *Language Learning,* 23, 2, pp. 185-96.

McCarthy, M. (1990). *Vocabulary.* Oxford University Press.

Meara, P. (1993). The bilingual lexicon and the teaching of vocabulary. In Schreuder, R. et al. (eds.), *The bilingual lexicon.* John Benjamins Publishing Company. pp. 279-97.

Nation, I. S. P. (1990). *Teaching and learning vocabulary.* Newbury House Publishers.

Nation, P. (1993). Vocabulary size, growth, and use. In Schreuder, R. et al. (eds.), *The bilingual lexicon.* John Benjamins Publishing Company. pp. 115-34.

Palmberg, R. (1990). Improving foreign-language learners' vocabulary skills. *RELC Journal,* 21, 1, pp. 1-10.

Taft, M. (1991). *Reading and the mental lexicon.* Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.

投野由紀夫（編著）. (1997). 『英語語彙習得論』 河源社.

山梨正明. (1988). 『認知科学選書17：比喩と理解』 東京大学出版局.