

日本語 1 字 音 節 の 研 究

今 榮 国 晴

§ 1. 目 的

言語行動の研究にあたって、研究対象たる言語材料としては、発声器官の筋運動、音声の物理的諸特性、音素、形態素、音節、句、文節、文章、節、文字、品詞、等がある。このうち、学習心理学でとりあつかうのは、普通、音節以上の言語単位である。多くの研究が、単語、文章などの使用の法則について行なわれてきた。しかし、日本語においては、最小の単位と考えられる 1 字音節の心理学的研究は全く無視されてきた。本研究は、日本語 1 字音節を学習心理学的に分析して、日本語の最小単位のもつ心理学的法則を見出すことを目的とする。

§ 2. 1 字音節の測定

1 字音節は心理学的にどのような性質をもつものであるかを 13 特性によって測定した。それらは次の通りである。なお、これらの測定結果は、第 3 表に示されている。

1. 有意味度：これは、Noble (1952) の定義した特性であって、ある刺激語に対する被験者群の平均連想反応語数である。本研究では被験者は高校生 173 名が使用され、無作為に並べられた 1 字音節に対して、20 秒間の連想時間内に連想し得た単語数の平均値の 100 倍を有意味度とした。この特性は、2 字音節、数字、あるいは単語において、学習、認知などを規定する効果が強い特性であることが明きらかになっている。

2. 出現頻度：今榮 (1960) の測定した 2 字音節の出現頻度測定によって見出された 25,319 個の 1 字音節の出現頻度を測定した。同様な測定は今まで、イナムラ (1932)、谷 (1939)、大西 (1961) の 3 種類がある。これらの 3 測定が共通して取り扱ったのは、清音、濁音、半濁音の 67 音節であるので、本研究および 3 測定による各音節の出現頻度の順位（頻度の最小の音節を 1 とし、最多の音節を 67 とする）と本測定の頻度の絶対値を一覧したものが第 1 表である。

第 1 表から 4 測定間の関係が深いことが分るが、これを示すために 4 測定間の Spearman の順位相関を計算したのが第 2 表である。

第 2 表から、イナムラ、谷、今榮の 3 測定間の相関は非常に高く、本測定の信頼性の高さを示していると思われる。大西と他の 3 測定との間の相関が比較的低いのは、大西の測定が、文章の直接カウントでなく、国立国語研究所 (1957) の測定した単語の頻度調査からの無作為抽出した単語を基本にして測定をおこなったことによる標本の偏りのためと思われる。なお、米国におい

* 本論文は京都大学審査教育学博士論文の一部である。

今栄：日本語1字音節の研究

第1表 1字音節の出現頻度に関する4測定一覧

	イナムラ	谷	大西	今栄	頻度 (今栄)		イナムラ	谷	大西	今栄	頻度 (今栄)
ア	49	45.5	51.5	50	507	ヤ	32	37	42	29	182
イ	67	67	66	67	1,859	ユ	20.5	27	54	25	146
ウ	66	23	67	66	1,495	ヨ	35	39.5	62	35	296
エ	37	35	36	39	314	ラ	45	49	44	49	447
オ	63	62	50	60	903	リ	44	44	53	37	310
カ	64	64	64	64	1,119	ル	53	52.5	17	52	602
キ	51	51	58	51	574	レ	42	39.5	40.5	46	388
ク	55	58	63	56	736	ロ	33	30.5	39	27	178
ケ	28.5	27	51.5	40	316	ワ	54	60	48	57	791
コ	57	54.5	59	55	690	ガ	50	52.5	44	53	617
サ	38	42	40.5	42	355	ギ	16	15	34.5	14	73
シ	62	65	65	61	930	グ	11	11.5	11	11	54
ス	43	49	29	36	297	ゲ	14	15	18.5	21	114
セ	36	33	55	41	319	ゴ	23	27	23	22	121
ソ	34	37	30.5	38	313	ザ	8	17	8.5	7	44
タ	60	62	57	63	1,093	ジ	40	33	60	33	264
チ	39	42	49	34	276	ズ	20.5	19.5	13	18	101
ツ	47	45.5	61	45	384	ゼ	9	7.5	14.5	12	60
テ	56	54.5	37.5	59	802	ゾ	10	11.5	4	8	45
ト	61	62	56	62	953	ダ	41	42	47	43	371
ナ	58	57	46	54	656	デ	46	47	11	48	445
ニ	59	59	32.5	58	790	ド	30	30.5	44	32	244
ヌ	6.5	11.5	2.5	4	20	バ	24	27	27	24	143
ネ	25	19.5	8.5	19.5	113	ビ	15	11.5	18.5	15	75
ノ	65	66	20.5	65	1,139	ブ	17.5	15	20.5	17	98
ハ	31	33	37.5	28	181	ベ	12	3.5	11	10	49
ヒ	26	23.5	32.5	26	168	ボ	13	7.5	14.5	13	68
フ	19	27	24.5	23	124	パ	3	7.5	7	5	23
ヘ	6.5	7.5	5.5	9	46	ピ	2	3.5	2.5	1	3
ホ	22	19.5	24.5	19.5	112	プ	5	1	1	3	9
マ	52	56	27	44	374	ペ	1	3.5	5.5	2	5
ミ	28.5	37	27	31	232	ポ	4	3.5	22	6	37
ム	17.5	19.5	16	16	93						
メ	27	23	34.5	30	193						
モ	48	49	30.5	47	440						
										計	25,319

(数字は順位を示す)

ても, Underwood & Schulz (1960) の計算によると, Alphabet 出現頻度の測定をおこなった5測定間の順位相関が $r_s = .94 \sim .99$ であり, イナムラ, 谷, 今栄の間の相関の分布と近いことが報告されている。

ここで注目されることは, イナムラ (1932) から今栄 (1960) までの30年近い時代の差があるにもかかわらず, 音節の使用頻度に大きな変化が生じていないことである。これは, 伝達内容の

第2表 1字音節の出現頻度に関する4研究間の相関表

	谷	大西	今栄
イナムラ	.946	.750	.984
谷	—	.680	.937
大西	—	—	.762

ここでは清音、濁音および半濁音のみを扱う。

激変、文体の変化などにかかわらず1字音節のような言語構造の基礎となるものの使用頻度は、ある期間を通じて不変であることを示すものであろう。

3. 反応種類数：これは、有意味度測定に使用したデータを利用して、高校生173名のおこなった連想反応語の種類数をかぞえたものである。なお、第3表にある数値は173名の被験者のおこなった第1反応の反応語種類数である。

この特性は、最近まで注目されることがなく、今栄(1961)、

梅本、今栄(1962)の発表の後、Wimer(1963)が associative variety という名で有意味語の連想反応の分析をおこなったにとどまる。筆者は、反応種類数は、有意味度と並んで重要視する応語数で必要のある特性でないかと考える。すなわち、Noble(1952)の定義した有意味度は、平均連想反り、「個人の中」にある刺激語—反応語間の習慣強度 sHR の数の推定値である。これに対して、反応種類数は、「ある被験者群の中」における sHR の「種類の数」の推定値、すなわち、ある母集団内に存在すると思われる sHR の種類の総数の推定値である。従って、両者は互に相補う特性ではないかと考えられるのである。

4. 1字目2字音節総連想価：これは、梅本、森川、伊吹(1955)の測定した清音2字音節の無連想価において、ある1字音節が1字目にくるすべての2字音節の無連想価の平均値である。なお、第3表のこの欄の値は、無連想価の平均値であるから、数値の小さい1字音節ほど有意味な2字音節を多くもつことを意味する。

この特性を測定したのは、ある1字音節が1字目にくる2字音節の平均連想価が高いということと、その1字音節の学習場面における学習への影響力とが何らかの関係があるかもしれないという予想があるからである。

5. 1字目2字音節総有意味度：これは、梅本ら(1955)の測定した2字音節有意味度において、ある1字音節で始まるすべての2字音節の有意味度の平均値をいう。なお、梅本らの有意味度は、10秒間あたりの平均連想反応語数の100倍であるから、第3表の数値から平均反応語数を求めるときには、100で除する必要がある。

6. 1字目語頭頻度：これは、今栄(1960)の2字音節出現頻度の測定のうち、2字音節以上の長さの単語の語頭部分の2字音節の出現頻度が2字音節の語頭頻度という特性であるが、その2字音節を更に、1字目と2字目に分けて、語頭部分における2字音節の1字目にくる1字音節の出現頻度がこの特性である。この特性は、単語の1字目に出現することの多い1字音節は、学習場面において、一定の効果をもつことが予想されるので採用されたものである。

7. 2字目M連想比：ある1字音節を10秒間提示し、「この1字音節が語頭にきて、しかも、有意味な清音2字音節を1個だけ作ること」という教示を76名の大学生の被験者に与えた。この

今栄：日本語1字音節の研究

第3表 清音1字音節13特性値一覧

	有意 味度	出現 頻度	反 応 種類数	1 字 目			2 字 目					語頭率	首位率
				2 字 音節總 連想価	2 字音 節總有 意味度	語頭部 分頻度	M連想 比	N連想 比	2 字 音節總 連想価	2 字音 節總有 意味度	語頭部 分頻度		
ア	412	507	59	9.6	171.2	396	3	631	32.3	106.4	48	.781	8.250
イ	424	1,859	56	14.7	156.1	382	470	471	16.1	150.0	564	.205	.677
ウ	460	1,495	32	16.6	151.5	97	10	263	24.3	126.1	684	.065	.142
エ	321	314	52	28.2	113.0	30	67	153	23.6	126.7	118	.096	.254
オ	340	903	73	13.0	157.2	290	22	229	30.5	113.2	87	.321	3.333
カ	418	1,119	80	7.5	181.0	439	229	410	13.9	157.8	248	.392	1.770
キ	390	574	62	13.3	155.4	128	740	313	9.3	171.9	143	.223	.897
ク	405	736	44	17.6	151.5	105	556	350	10.4	166.8	236	.143	.445
ケ	327	316	62	23.7	125.6	74	178	176	17.2	145.5	84	.234	.881
コ	371	690	64	11.7	162.5	390	356	334	20.0	139.5	113	.565	3.451
サ	384	355	61	18.2	144.2	103	140	337	26.2	126.3	41	.290	2.512
シ	386	930	79	14.2	152.9	245	1,283	323	14.4	157.9	132	.263	1.856
ス	365	297	46	20.8	138.6	100	569	260	11.8	161.9	77	.337	1.299
セ	377	319	61	25.0	124.3	111	22	205	29.3	111.3	34	.348	3.265
ソ	309	313	58	27.2	119.0	239	108	197	24.0	119.8	35	.764	6.829
タ	420	1,093	57	16.1	151.5	204	194	224	14.7	156.1	231	.187	.883
チ	291	276	50	25.0	121.8	39	203	276	18.1	146.7	113	.141	.345
ツ	380	384	58	22.6	134.6	90	241	189	14.5	156.7	92	.234	.978
テ	375	802	41	29.2	113.3	71	16	166	26.2	119.0	50	.089	1.420
ト	424	953	46	13.7	154.9	180	187	292	17.1	146.4	248	.189	.726
ナ	338	656	45	22.1	133.7	362	137	200	21.7	132.8	60	.552	6.033
ニ	371	790	45	24.3	128.6	96	73	142	30.9	114.1	29	.122	3.310
ヌ	255	20	29	40.1	93.4	5	54	184	39.1	93.5	1	.250	5.000
ネ	333	113	25	31.9	108.1	32	133	92	24.8	128.5	17	.283	1.882
ノ	371	1,139	30	25.8	123.8	52	38	110	27.8	119.4	225	.046	.231
ハ	399	181	71	14.5	159.7	124	16	271	33.7	104.2	22	.685	5.636
ヒ	354	168	52	18.5	142.3	132	3	195	35.1	103.3	0	.786	∞
フ	376	124	48	18.8	142.7	90	10	100	26.8	119.0	3	.726	30.000
ヘ	291	46	44	35.8	103.1	24	3	74	39.5	91.3	0	.522	∞
ホ	369	112	46	22.2	135.0	71	10	118	33.9	103.0	15	.634	4.733
マ	382	374	46	15.1	154.8	170	397	245	17.0	152.2	102	.455	1.667
ミ	377	232	37	18.9	143.2	103	604	358	23.0	137.2	54	.444	1.907
ム	374	93	31	31.6	111.9	50	76	163	25.6	125.9	14	.534	3.571
メ	303	193	34	29.0	112.3	27	438	200	23.6	131.8	49	.140	.551
モ	314	440	64	21.3	134.0	149	60	153	25.7	124.2	100	.339	1.490
ヤ	403	182	39	19.8	137.2	69	44	213	24.6	127.2	47	.379	1.468
ユ	359	146	38	27.2	124.5	126	32	118	37.0	102.5	8	.863	15.750
ヨ	320	296	53	21.1	132.6	192	3	129	32.3	105.9	32	.649	6.000

京都大学教育学部紀要XII

ラ	312	447	31	35.7	99.5	41	194	247	13.8	159.1	242	.092	.169
リ	304	310	27	32.2	106.8	11	1,248	229	11.1	163.7	100	.035	.110
ル	139	602	20	43.5	85.0	2	635	147	11.0	166.3	371	.003	.005
レ	291	388	38	39.2	92.5	49	38	168	17.2	140.5	218	.126	.225
ロ	224	178	49	32.1	104.3	22	121	195	20.2	139.0	58	.124	.379
ワ	352	791	43	27.6	123.5	119	38	153	27.0	122.0	93	.150	1.280

ようにして連想された2字音節の2字目の1字音節の出現頻度を、その総反応数(44音節×76名=3,344)で除したものの10,000倍が第3表に示してある。

8. 2字目N連想比: この特性は、測定手続はほとんどM連想比と同じであるが、M連想比は、被験者に「有意義な2字音節」を連想させたのに対し、これは、被験者(高校生88名)に対して、「無意味な2字音節」を連想させた点が異なる。従来の連想反応研究はすべて被験者に「有意義な語」を連想させた研究ばかりであったのに対して、これは、無意味な2字音節を連想させることにより、多くの被験者にとって、無意味な言語材料とはどのようなものであるかを明きらかにしようとしたものである。

(なお、M、N、連想比は、梅本、今栄(1962)の発表時に、梅本が開発、測定した特性であって、筆者は測定結果の整理を行なったに過ぎないことを付記しておく)

9. 2字目2字音節総連想価: 梅本ら(1955)の2字音節無連想価表で、ある1字音節が2字目にくるすべての2字音節の無連想価の平均値である。

10. 2字音節総有意義度: これは、梅本ら(1955)の2字音節有意義度表で、ある1字音節が2字目にくるすべての2字音節の有意義度の平均値である。

11. 2字目語頭頻度: 1字目語頭頻度に対応する特性で、語頭頻度において、測定された2字音節の2字目の1字音節の出現頻度である。これは、2字音節以上の長さを構成する音節のうち、1字目と2字目の機能の相異と学習への影響を調べるためにおこなった特性である。

12. 語頭率: これは、1字目語頭頻度を1字音節の出現頻度で除した値である。この値が大きいことは、その音節が多くの場合、単語の第1番目の音節として使用されることを意味しており、また、この値が小さいことはその音節が多くの場合、語頭以外の部分、すなわち、単語の2字目以下とか、あるいは、全く独立に、1字単語として使用されていることを意味する。このことが、学習場面においてどのような効果をもつか調べるために、本特性の測定をおこなったのである。

13. 首位率: これは、1字目語頭頻度を2字目語頭頻度で除したものであって、この値が1より大きい1字音節は文章中で単語の1字目に使用されることが多く、この値が、1より小さいことは、単語の2字目に使用されることが多いことを示す。

なお、音節50音図において、平均して語頭率の高い行は、ハ、ヤ、行であった。また、首位率の高い行は、ハ、キャ行であり、段では、ウ段であることが見出された。

§ 3. 13特性間の相関と因子分析

§2において、1字音節の性質を記述する13特性について測定をおこなったが、これらの、いわば、任意に選ばれた諸特性は、互に重複しているものもあろうし、また、1字音節を記述するのに適当でないものもあろう。

したがって、13特性の相類似した特性群を1つにして、諸特性の分類、整理をおこなって、13特性を最小数の要因に分類する必要がある。このため、まず、13特性間の相関を求め、次に因子分析をおこなった。なお、分析に使用した1字音節は、13特性測定に共通な44個の清音1字音節のみである。

A. 相関係数：各特性について、清音1字音節44個の測定値を大きさの順に並べた。順序は、1字目及び2字目の総連想価、語頭率、首位率の4特性においては、最小に1、最大に44を与えたが、その他の9特性では、すべて最大に1を、最小に44を与えた。こうして13特性間の Spearman の順位相関を表にしたものが第4表である。

第4表 清音1字音節諸特性間の相関 (r_s)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. 有意味度												
2. 出現頻度	.46											
3. 反応種類数	.32	.24										
4. 2字音節総連想価(1)	.76	.44	.67									
5. 同 総有意味度(1)	.79	.43	.66	.99								
6. 語頭頻度(1)	.60	.49	.67	.81	.81							
7. M連想比	.06	.26	-.00	.09	.03	.00						
8. N連想比	.50	.41	.39	.64	.62	.48	.48					
9. 2字音節総連想価(2)	.13	.48	.03	.12	.10	.02	.86	.48				
10. 同 総有意味度(2)	.16	.43	.01	.16	.16	.00	.87	.52	.98			
11. 語頭頻度(2)	.25	.78	.06	.25	.21	.22	.54	.47	.76	.76		
12. 語頭率	-.15	.44	-.39	-.38	-.39	-.51	.36	-.00	.88	.48	.60	
13. 首位率	-.11	.42	-.29	-.22	-.24	-.40	.50	.17	.63	.69	.78	.88

注 () 中の1は1字目、2は2字目を表わす。

B. 因子分析：第4表を因子分析したものが、第5表で、左側がセントロイド因子行列、右側がそれを直交回転した因子行列である。回転直交因子行列から、この2つの因子は次のように解釈できる。

第I因子：この因子は、M連想比、2字目の総連想価、総有意味度、2字目語頭頻度、語頭率、首位率が高い負荷をもっている。これらの特性は、すべて、2字音節または2字音節より長い単語の2字目または2字目以後にくる1字音節の特性であるから、第I因子は、「2字目因子」と名づけられる。すなわち、この因子に負荷の高い特性において高い得点（相関係数を計算した方向と同じ方向で高い得点）をとる1字音節は、2字音節（またはそれより長い単語）において、

第5表 1字音節特性の因子分析

特 性	セントロイド 因子行列			回 転 直 交 因 子 行 列		
	I	II	h ²	I	II	h ²
1. 有意味度	.570	.501	.576	.017	.759	.576
2. 出現頻度	.761	-.043	.581	.547	.531	.581
3. 反応種類数	.381	.587	.490	-.174	.677	.489
4. 2字音節総連想価(1)	.666	.735	.984	-.090	.988	.984
5. 同 総有意味度(1)	.646	.749	.978	-.114	.982	.977
6. 語頭頻度(1)	.502	.713	.760	-.185	.852	.760
7. M連想比	.616	-.402	.541	.713	.181	.541
8. N連想比	.726	.235	.582	.319	.693	.582
9. 2字音節総連想価(2)	.810	-.581	.994	.976	.203	.994
10. 同 総有意味度(2)	.776	-.479	.832	.878	.247	.832
11. 語頭頻度(2)	.811	-.418	.832	.857	.314	.833
12. 語頭率	.335	-.848	.831	.851	-.327	.831
13. 首位率	.461	-.778	.818	.885	-.188	.819
寄与分岐	5.309	4.490	9.799	4.961	4.839	9.800
寄与分散比(%)	54.18	45.82	100.00	50.62	49.38	100.00

注 () 中の1は1字目, 2は2字目を表わす。

2字目に出現した場合, その2字音節を有意味なものにする傾向が強いのである。

第Ⅱ因子: この因子は, 有意味度, 反応種類数, 1字目の総連想価と総有意味度, 1字目語頭頻度, N連想比, の6特性に負荷が高い。これらの特性は, すべて, 2字音節における1字目の1字音節に関する特性である。そこで, 第Ⅱ因子は, 「1字目因子」と名づけることができよう。すなわち, この因子に負荷の高い特性において, 高い得点をとる1字音節は, 1字目に出現した場合, その文字系列を有意味なものにする傾向が強いのである。

(なお, 出現頻度の特性のみは, 両因子にはほぼ等しい負荷をもったが, これは, 出現頻度が単語の1字目, 2字目を問わず, 全部の音節の数をかぞえる特性であることを考えると, 両因子に等

しい負荷をもつことは当然であることが分る)

第6表 因子得点による清音1字音節の分類

	1 字 目 因 子		
	高	中	低
2 字 目 因 子	高 イ, カ, キ, ク, ジ, タ, ト.	ウ	ラ, リ, ル.
	中 オ, コ.	ケ, サ, ス, ソ, チ, ツ, テ, ナ, ニ, ノ, マ, ミ, モ, ヤ, ワ.	エ, ネ, メ, レ, ロ.
	低 ア, ハ.	セ, ヒ, フ, ホ, ユ, ヨ.	ヌ, ヘ, ム.

かくして, 13特性は, 2つの因子によって分類されたわけであるが, この分析を通じて1字音節には, 1字目に出現した場合有意味な2字音節を形成することの多いものと, 2字目に出現したとき有意味な2字音節を形成することの多いものとの2種類が存在することが予想された。そこで, 各1字音

節の因子得点を両因子について計算し、44個の1字音節を各因子の因子得点の大ききの順に並べて、第1四分偏差にあたる上位11個を高得点群、第2、3四分偏差の22個を中得点群、第4四分偏差の下位11個を低得点群として、各1字音節を分類したのが第6表である。

第6表から、イ、カ、キ、ク、シ、タ、トの7個は、2字音節のどの位置におかれてもその2字音節に有意味な感じを与えるが、その逆に、ヌ、ヘ、ム、の3個は、2字音節のどの位置におかれても、2字音節に無意味な感じを与えることが多いことが分る。更に、ア、ハ、は2字音節の1字目に、また、ラ、リ、ル、は2字目におかれたときは、有意味な2字音節を形成することが多いが、その逆の位置におかれたときは、無意味な2字音節を形成することが多いことが分る。

§ 4. 実 験

§2で1字音節の測定がおこなわれ、§3で1字音節の分類がおこなわれた。これらの結果が妥当であることを実験的に検証するために2つの実験をおこなった。

実験Ⅰ 1字音節を反応項にする対連合学習実験

目的：§2で1字音節の有意味度の測定がおこなわれ、1字音節が有意味度に関して等質でないことが見出された。有意味度は、2字音節や数字において（今栄、梅本（1965））学習に対して非常に有効な特性であることが明きらかになっている。そこで、有意味度が1字音節においても有効な特性であるか否かを検証する。

方法：15対の対連合学習。刺激項（S）は2桁の数字。数字の有意味度は、梅本、今栄（1965）の測定によって、平均17の無意味なものを選んだ。反応項（R）は1字音節で、15個を3群に分け、それぞれ、平均有意味度430、（ウ、イ、ト、タ、カ）、343（ヒ、ワ、オ、ナ、ネ）、240（チ、レ、ヌ、ロ、ル）である。手続は、集団対連合学習法で、最初S—R対を15個連続提示し、次に、S項のみ15個提示して、その度に被験者にR項を再生することを求めた。提示時間は、2秒で、順序は各回毎に無作為にし、5試行おこなった。被験者は大学生21名である。

結果：第5試行までの1人当たり平均正答数は下の通りである。

有意味度	430群	正答数	2.41
〃	343〃	〃	2.39
〃	240〃	〃	2.22

この結果、有意味度の高い方が僅かに正答数が高くなっているようであるが、分散分析の結果、その差は有意でなかった。このことから、1字音節においては、有意味度は学習に対してほとんど効果をもたないと考えることができよう。その理由は種々あろうが、結局、1字音節は、すべてきわめて有意味度が高く、次に述べる実験Ⅱの10秒間連想における測定においても有意味度平均は324であって、数字の平均34、清音2字音節の平均135に比べて非常に大きい。すなわち、どの1字音節も学習場面において高い学習可能性をもっており、そのため、いわば学習量の

頭打ち現象が起りこのような対連合学習場面では有意味度による学習量の差はでてこないの
らうと思われる。

実験Ⅱ 連想実験

目的：§3において、1字音節には、1字目に使用されやすいものと2字目以下に使用されやすいものの2種類があることが見出された。このことが、実際の連想作業においても見出されるか否かを検証する。

方法：44個の1字音節を並べたパンフレットを用意する。各頁には、11個の1字音節が無作為順序で並んでいる。各1字音節に6個の反応欄が印刷されている。

被験者は大学生で2群用意した。1群(112名)には、「各1字音節が語頭にくる単語をできるだけたくさん連想する」ことを教示した。他の群(179名)には、「各1字音節が単語の2字目以下にくる単語をできるだけたくさん連想する」ことを教示した。連想時間は各10秒である。

結果：1字目群と2字目群のそれぞれの平均連想語数を示したのが第7表左欄である。平均反

第7表 1字目連想と2字目連想の連想語数とその比及び順位

	平均連想語数		1字目 2字目	順位			平均連想語数		1字目 2字目	順位	
	1字目 連想	2字目 連想		1字目 連想	2字目 連想		1字目 連想	2字目 連想		1字目 連想	2字目 連想
ア	3.82	0.67	5.70	4	42	ネ	2.77	2.01	1.38	38.5	14
イ	3.57	2.10	1.70	12	11	ノ	2.95	1.06	2.78	32	37
ウ	4.16	1.15	3.26	2	35	ハ	4.54	0.50	9.08	1	43
エ	2.82	1.36	2.07	38.5	30	ヒ	3.35	0.72	4.65	16.5	41
オ	3.04	1.31	2.32	30	32	フ	3.42	0.82	4.17	15	39
カ	3.66	2.02	1.81	7	13	ヘ	2.77	0.23	11.87	41	44
キ	3.62	1.99	1.82	9.5	15.5	ホ	3.08	0.79	3.90	29	40
ク	3.70	2.35	1.57	6	4	マ	3.35	2.28	1.47	18	5
ケ	3.26	1.96	1.66	22	18	ミ	3.27	2.14	1.53	21	9.5
コ	3.20	1.28	2.50	25	33	ム	3.61	1.82	1.98	11	22
サ	3.82	1.97	1.94	5	17	メ	2.84	2.18	1.30	37	7
シ	3.49	2.64	1.32	14	1	モ	2.93	1.99	1.47	34	15.5
ス	3.54	2.06	1.72	13	12	ヤ	3.62	1.39	2.60	9.5	29
セ	3.16	1.56	2.03	27.5	27	ユ	3.16	1.35	2.34	27.5	31
ソ	2.93	1.58	1.85	33	25.5	ヨ	3.21	0.94	3.41	23	38
タ	3.64	1.58	2.30	8	25.5	ラ	2.73	1.88	1.45	40	19
チ	2.84	1.84	1.55	35	20.5	リ	2.97	2.23	1.33	31	6
ツ	3.19	1.72	1.85	26	23	ル	1.94	2.60	0.75	44	2
テ	2.69	1.18	2.28	42	34	レ	2.85	2.15	1.33	36	9.5
ト	3.81	2.51	1.52	3	3	ロ	3.29	2.16	1.52	19.5	8
ナ	3.35	1.61	2.08	16.5	24	ワ	3.29	1.84	1.79	19.5	20.5
ニ	3.21	1.54	2.08	24	28						
ヌ	2.29	1.07	2.14	43	36	平均	3.24	1.64	—	—	—

応語数の総平均は、1字目連想が3.24個であるのに対して、2字目連想は1.64個と約半分しかない。一般に、2字目以下にある音節がくる単語を連想させる作業は非常に困難であることが分る。中央欄は、1字目連想語数を2字目連想語数で除した値である。この数値が高い1字音節は、1字目連想に比べて2字目連想が非常に困難な1字音節であることを示し、この値が低い1字音節は、2字目連想が容易であることを示している。1字音節をこの値で四分偏差の11個づつで区分したとき、高得点を示す11個（へ、ハ、ア、ヒ、フ、ホ、ヨ、ウ、ノ、ヤ、コ）は、第6表において、1字目因子の方が2字目因子より高い得点を示した1字音節を多く含んでいる筈であり、第4四分偏差に当る11個（ル、メ、シ、リ、レ、ネ、ラ、マ、モ、ト、ロ）は第6表において、2字目因子の方が1字目因子より高い得点を示した1字音節を多く含んでいる筈である。また、それ以外の中間22個については、第6表において、2因子について等しい因子得点を示す1字音節を多く含んでいる筈である。こうして、第6表と第7表とを比べてみると、この仮説に適合しなかった1字音節は、第6表において2字目因子が高い群においては、ウ、エ、1字目因子が高い群においては、オ、セ、ユ、両因子等しい群では、シ、ト、ノ、マ、モ、ヤ、へ、の計12個で、残り32個の1字音節については、因子分析の予測通りの連想反応傾向を示したのである。予測と異なった1字音節が生じたのは、因子分析においては、連想以外の要因（出現頻度等）が加味されているためと、連想作業において、拗音、長音その他、仮名づかい等の取扱いが被験者間で不統一となったことなどが原因と考えられる。

また、第7表右欄には、平均反応語数による1字音節の順位を示した。これによってみても、1字目進想と2字目連想との順位に大きな差のある1字音節が多いことが分る。両者の Spearman の順位相関は .05 であり、無相関であった。これは、1字目においての連想語数の多少は2字目以下にくるときの連想語数の多少とは関係がないことを示している。これによっても、1字音節には、1字目にくると連想の容易なものと、2字目以下においての方が連想の容易なものがあることが明らかなである。

§ 5. 考察と要約

1字音節に対する13特性による測定と因子分析により、日本語1字音節には単語の1字目に使用されると有意義な単語を作ることの多いものと、2字目以下に使用されると有意義な単語を作り易いものとの2つのカテゴリーで分類することが可能であることが示された。

測定された13特性のうち、2字音節、数字、などに有効な特性で出る有意義度をとりあげ、1字音節の有意義度の学習への効果をみるために、対連合学習によって実験をおこなったが、明瞭な有意義度の効果は見出されなかった。これは、清音1字音節の種類が44個と少ないため、全てが、過剰学習状態にありその有意義度も、すべて、きわめて高いため有意義度の効果が出なかったのであろうと考えられた。従って、清音1字音節は、学習心理学的に等質であると考えてもよいであろう。

また、1字音節を刺激語とする連想実験において、各1字音節が語頭にくる単語を連想させた場合と、2字目以下にくる単語を連想させた場合、因子分析による予測が適合するか否かを検証した結果、おおむね、因子分析による1字因子と2字因子の存在が確認された。したがって、1字音節を心理学的に分類するとき、1字目にくる1字音節と2字目にくる1字音節という分類が可能となることは確かである。なお第7表左欄1字目連想の値は、大学生に対する10秒間連想による有意味度の値として利用することが可能である。（第3表の有意味度欄は、高校生に対する20秒連想による有意味度である。）

附記：本論文作成にあたって、京都大学梅本堯夫助教授に御指導を受けたことを深く感謝します。

文 献

- 今栄国晴 1960. 日本語の digram の相対頻度とその特性, 心評, 4, 85—100.
 今栄国晴 1961. 日本語 2 字音節の総合的研究, 京大教育学研究科博士課程修了資格論文
 今栄国晴, 梅本堯夫 1965 学習における数字の有意味度の要因, 日本心理学会第 29 回大会発表論文集 170.
 イナムラシュンジ 1932 カナノ ショウドスウノ チョウサ, カナノヒカリ, 4 月号
 国立国語研究所 1957 現代語の語彙調査—総合雑誌の用語. 東京, 集英社
 Noble, C. E. 1952. An analysis of meaning. Psychol. Rev. 59, 421—430
 大西誠一郎 1961 日本語への近似度を異にする文字系列の認知と記憶について II 心研, 31, 283—293
 谷忠篤 1939 電話明瞭度とその試験, 電気試験所彙報, 3, 6—14
 梅本堯夫, 今栄国晴 1962, 音節単位による日本語の分析 (1) 1 字音節について, 日本心理学会第26回大会発表論文集
 梅本堯夫, 今栄国晴, 1965, 数字の連想価と有意味度, 心研, 36, 14—16
 梅本堯夫, 森川弥寿雄, 伊吹昌夫 1955, 清音 2 字音節の無連想価及び有意味度, 心研, 26, 148—155
 Underwood, B. J. & Schulz, R. W. 1960. Meaningfulness and Verbal Learning. Chicago, Lippincott.
 Wimer, C. 1963. An analysis of semantic stimulus factors in paired-associate learning. J. verbal Learn. verbal Behav. 1, 397—407.