

## 漢字の視覚的複雑性\*

賀集 寛・石原岩太郎・井上道雄・斎藤洋典・前田泰宏

文字や単語を材料として認知や記憶の研究をすすめる際、これら材料の連想価・有意味度・熟知性・心像性等のような諸属性を統制することが要求され、そのための基礎資料がいくつか公にされている。これまでのわが国におけるこれら分野の研究では、主として仮名が使用されて来たが、最近では、漢字を用いる研究が盛になって来た。漢字を材料とする場合でも、仮名の場合同様、漢字の諸属性の統制が必要なことはいうまでもない。そして、たとえば北尾ら（1977）は教育漢字881字の具体性や熟知性の指標を公にしているし、小川・稲村（1974）が漢字2字の熟語399語について、作成した有意味度・心像性・具象性・学習容易性のリストもこれに役立つと思う。

ところで、漢字を用いる研究をすすめる際、仮名を用いる場合にはほとんど問題にならなかった形態的特性が、実験的にも理論的にも、重要な要因として関心を呼んでいる。たとえば、海保（1979）は、漢字の心理学的研究を情報処理機制の枠でとらえているが、そのなかで、漢字の形態的特徴の役割を重視している。また、斎藤（1978）や井上ら（1979）も、漢字認知の際の形態処理の特質について実験的な検討を加えている。

では、漢字の形態のどういう側面が問題になるかという、まず第1には漢字の象形性であろう。象形性というのは、文字がものの形や姿に似ている度合のこ

---

\* 本研究は石原岩太郎に与えられた昭和52年度文部省科学研究費補助金一般C（課題番号：251050）によるものであり、その一部は日本心理学会第42回大会（賀集ら，1978）において報告された。

とである。北尾ら（1977）は、今後の研究の基礎資料として、この象形性の尺度を（前述の具体性・熟知性のそれとともに）、教育漢字881字について調査し、これを公にしている。

第2は漢字の複雑性である。漢字は種々の線分や点の組合せによって構成されている。そして、この構成要素の数は通常、画数によってあらわされる。この画数の大小が、漢字の構成上の複雑性に対応すると考えてよいだろう。しかし、一つの画が複数の線で構成されている場合がある。たとえば、“山”や“口”のように、いずれも3画であるが、4つの線で構成されている。そこで、画数よりも線数の方が、より小さい構成単位であるということが出来る（渡辺、1976参照）。そして、これも漢字の構成上の複雑性に対応すると考えられる。（なお、河井（1966）は、漢字の物理的複雑性として、画や線とちがった別の指標を求めている。これについてはのちにふれるけれども、ここでは、画と線を中心に検討をすすめる。）

ところで、画数や線数で表わされる構成上の複雑さは、目で見た複雑さに完全に対応するだろうか。漢字の構成要素には、縦・横・斜の直線、それに種々の曲線や点があり、その上、各要素の長さも異なる。画や線の数を数えるとき、これらのちがいは無視されている。さらに、形態についても、各要素の配置が相称的なものや、部分的に相称的なもの等種々さまざまである。従って、同じ画数や線数の漢字であっても、目に映じた主観的複雑さの程度——これを視覚的複雑性となす——にちがいの生ずる場合があると考えられる。そこで、漢字の複雑性を要因とするような研究をすすめるに際して、視覚的複雑性をしらべておくことが望ましいと考えられる。

本研究は、教育漢字881字の視覚的複雑性を評定することにより、今後の研究のための基礎資料を提供することを第1目的にするとともに、漢字を構成している画や線、および形態の相称性等の特質が、視覚的複雑性にどのように影響しているかについての分析も行なう。

## 方 法

### 1. 予備実験

視覚的複雑性のように、ある事物の感覚的印象の程度を適切にとらえるのによく用いられる方法に、一対比較法と評定尺度法がある。この二つをくらべてみると、一対比較法の方が判定しやすい方法であることは、いうまでもない。しかし、この方法を実施するには、対象すべての2つずつの組合せが必要である。本研究が目指しているような800余という漢字の組合せとなると、膨大な数字になるので、実施はおよそ不可能である。大量の対象をしらべるといふ点では、評定尺度法の方がよい。

そこで、あらかじめ少数の漢字について、二つの方法を同一被験者群に適用して視覚的複雑性をしらべ、両測定値の間に高い相関性が見出されれば、どちらの方法を用いてもほぼ同じ目的が達せられると考えてよい。従って、本研究の目的達成により現実的な評定尺度法を採用する根拠が得られることになる。このことの検討のために、以下の予備実験を試みた。

**手続** まず評定尺度法では、教育漢字のうちから55字を選び、左端を最も単純、右端を最も複雑とする7点スケールによって、複雑さの程度を評定させた。次に一対比較法では、上の55字のうちから12字を選び、これらを2つずつ組合せて出来る66組について、2字のうち、より複雑に見える方に○印をつけさせた。評定尺度法、一対比較法とも、漢字の提示順はランダムとした。

**被験者** 神戸市内の歯科衛生学院生（女子）44名を用い、これを22名ずつA・B 2群に分け、A群は評定尺度法→一対比較法の順、B群はA群の逆順にいずれも集団的に実施した。

**結果の整理** 評定尺度法、一対比較法の双方に用いられた12字について整理した。評定尺度法では、左端を1、右端を7として点数化し、漢字毎に22名の評定平均値を求めた。一対比較法では、選択された数（○印の数）の合計を漢字毎に

求め、これの22名による平均値を算出した。

**各方法の安定性** 同一方法による異った被験者間での評定の安定性をしらべた。まず、評定尺度法による各漢字の得点のA・B2群間の順位相関を求めたところ、 $r_s = .952$ となった。同じく、一対比較法では  $r_s = .949$  であった。これらの数値から、どちらの方法による評定も、非常に高い安定性のあることがわかる。

**2つの方法の間の相関性** 当初の目的である評定尺度法と一対比較法との間の相関性をみるため、12の漢字について両方法による得点の間の順位相関を求めるのであるが、これにあたって、次の5つの間の比較が可能である。①A群内の2つの方法間 ②B群内の2つの方法間 ③A群の一対比較法とB群の評定尺度法の間 ④B群の一対比較法とA群の評定尺度法の間 ⑤A・B両群をこみにした一対比較法と評定尺度法の間である。計算の結果は①から⑤の順に  $r_s = .928 ; .977 ; .977 ; .940 ; .979$  といういずれも高い値を得た。次に、個人内の両方法の得点間の順位相関を44名の被験者すべてについて求めたところ、 $r_s$  は最低 .737 から最高 .970 の範囲に位置し、平均  $r_s = .883$  であった。これらの  $r_s$  の値はいずれも有意であり、2つの方法の間に高い相関性があることをはっきり示している。このことは、一方で他方に代えることが可能であることを意味し、本実験で評定尺度法を採用しようとする根拠が得られたことになる。

また、以上のべた安定性と相関性の結果は、20名ほどの比較的少ないデータに基いていることから、本実験における被験者数は、必しも多くなくてもよいという見通しが得られたことにもなる。

## 2. 本実験

**材料** 教育漢字881字を対象とした。これを後述する線数(表1参照)の分布の比率がほぼ等しくなるように110字づつ8群(ただし、1つの群のみ111字)に分けた。

次に、評定の安定性をみるために、各群に fillers として、他の1群で使用する10字(1つの群のみ9字)を追加し、各群120字とした。群内をさらに30字づつに4分し、ランダムに配列した。各漢字は明朝体4号で印刷し、その右に7点の評定

尺度を印刷した4頁(各頁9×22.5cm)よりなる小冊子を作成した。群内の頁の順序はランダムにした。(この他、各群共通の練習用に、教育漢字以外の5文字とその評定尺度、および教示を印刷した用紙1頁と表紙をつけ加えた)。

手続 評定尺度は左端を非常に簡単、右端を非常に複雑とし、その間を7段階に分ける7点スケールとした。そして、各スケールの左側の漢字を見て感じた複雑さの程度を、スケール上に○印で示すようにという教示を与えた。5文字の練習と質疑ののち、被験者ペースで評定してもらった。所要時間は正味10～20分であった。

被験者 大学および短期大学3ヵ所\*、計6クラスで集団的に実施した。各クラスとも、8群の小冊子の数がほぼ均等になるように、1人1冊配った。被験者数は各群46～51名(男19～25名、女25～30名)計394名であった。

## 結 果

### 1. 一般的結果

得られた評定の左端を1点、右端を7点、その間は段階に応じて2～6点として点数化した。各被験者の評定をしらべて ①評定し忘れのあるもの、②同じ評定が極端に多いもの(たとえば、1や4ばかり) ③常識的にみておかしい評点のもの(たとえば、画数の多い文字に1や2をつけ、少ないものに6や7をつける)を省いて、各群40名(男17、女23)に揃えた。(上の基準にパスしても40名を超える群は、男女の比率が他の群に等しくなるように、多い方の性のデータをランダムに省いた。)

視覚的複雑性の指標 各漢字40名の評定の平均値を視覚的複雑性の指標とし、これを複雑価となづける。

評定の安定性 方法のところでのべたように、8群中2群づつが練習用5字を

---

\* 本実験の実施にあたり、神戸山手女子短期大学の森本博教授のご協力を得たことに対して、あつくお礼申し上げます。

ふくむ同じ25字（2つの群は24字）を評定したことになる。これら共通25（あるいは24）字について、評定（複雑価）の安定性をしらべるために、これら2群毎に25（24）字の得点の相関係数を求めたところ、いずれも  $r > .98$  であった。また、これら共通25（24）字について各2群間の評定の平均値の差を検定したところ、いずれも  $t < 1$  であった。以上2点から、同一漢字に対する評定は、被験者が異っても、安定性があるとみなしてよい。

**教育漢字881字の複雑価の分布** 教育漢字881字の複雑価は、最低1.00（一，人，八）から最高6.40（穀）の範囲に分布し、平均は3.80、標準偏差1.14、中央値3.97であった。その分布の概要は図1に示したとおりである。なお、個々の漢字の複雑価の値は別表1に示している。

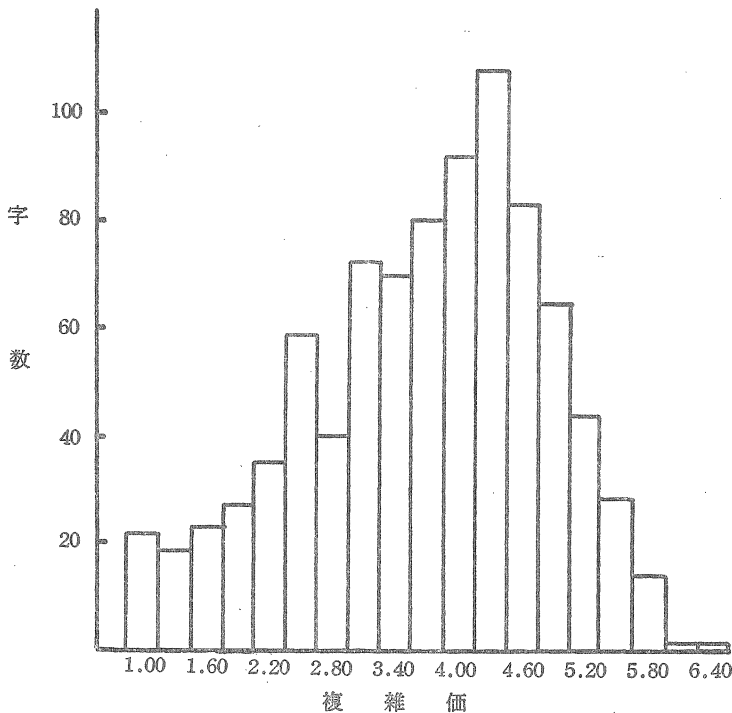


図1 教育漢字881字の複雑価の分布

## 2. 複雑価の要因

複雑価を規定している要因として、漢字の構成上のさまざまな特質が考えられるが、今回は、はじめにものべたように、線数、画数および相称性の3点について分析を試めた。

線数と複雑価 線数と複雑価の関係をしらべる前に、線数の決め方についてのべておこう。筆者らは渡辺(1976)のものも参考にしつつ数名の心理学専攻の学生と合議の下に、

①縦・横・斜の直線は1線とみなす。たとえば、山は4線(3画)、卩は5線(3画)と数える。ただし、小さなハネは1線としない(たとえば子の一番下の部分や、花の右下の部分)

②曲線は1線とみなすが、屈曲の大きなものは2線と数える。たとえば、心は5線(4画)

とした。なお、判断に苦しむときは判定者全員の合議によって、何線にするかを決めた。

このようにして得られた線数別の漢字の分布と、各線数に属する漢字の複雑価の平均を、(後述する相称・非相称漢字別に、)表1に示した。線数の多いところで線数と複雑価の関係がわずかに平行しないところがみられるけれども、全体的にみると、線数の関数として複雑価は増大している。相称漢字・非相称漢字が共にふくまれている2~19線までについて、線数の効果を(相称性ととも)分散分析したところ、 $F=195.5663$ ,  $df=17/17$ ,  $P<.005$ で顕著に有意であることが分った。次に881字の線数と複雑価の相関係数を求めたところ、 $r=.6401$ という高い値を得た。以上の2つの結果から、漢字の線数の多少が、複雑価を規定していると一応結論することができる。

画数と複雑価 同じ漢字を画数の面から、複雑価との関係をしらべた。881字の画数の分布と、各画数に属する漢字の複雑価の平均を、相称・非相称別に表2に示した。16画以上のところで画数と複雑価の関係の前後しているところがあるが、全体としてみると、線数の場合と同様に、画数の関数として複雑価は増大してい

表1 漢字の線数・相称性と複雑価

線数	相称漢字		非相称漢字		合計	
	N	平均複雑価	N	平均複雑価	N	平均複雑価
1	1	1.00			1	1.00
2	5	1.08	1	1.20	6	1.10
3	8	1.22	6	1.30	14	1.26
4	13	1.53	12	1.79	25	1.65
5	18	1.93	26	2.12	44	2.05
6	20	2.37	26	2.65	46	2.54
7	17	2.69	48	2.89	65	2.84
8	19	2.78	52	3.30	71	3.17
9	15	3.47	60	3.54	75	3.52
10	21	3.67	65	3.84	86	3.80
11	8	4.22	56	4.15	64	4.16
12	12	3.89	40	4.34	52	4.24
13	9	4.45	75	4.47	84	4.47
14	14	4.51	67	4.62	81	4.60
15	4	4.23	35	4.71	39	4.66
16	6	5.11	39	4.94	45	4.96
17	1	4.95	34	5.14	35	5.13
18	1	5.08	16	5.39	17	5.37
19	2	5.09	12	5.47	14	5.42
20			5	5.45	5	5.45
21			8	5.48	8	5.48
22			3	5.92	3	5.92
23						
24	1	5.50			1	5.50
計	195		686		881	

る。相称・非相称漢字の両者がともにふくまれている画数（2～16画と20画）について画数の効果を（相称性の効果とともに）分散分析したところ、 $F=265.1188$ 、 $df=15/15$ 、 $P<.005$  となり、高い有意性が得られた。次に、個々の漢字の画数と複雑価との相関係数を求めたところ、 $r=.9130$  となった。以上2つの結果から、画数の大小も、線数の場合と同様に、複雑価を規定しているといえる。では、線



表2 漢字の画数・相称性と複雑価

画数	相称漢字		非相称漢字		合計	
	N	平均複雑価	N	平均複雑価	N	平均複雑価
1	1	1.00			1	1.00
2	5	1.08	5	1.25	10	1.17
3	11	1.28	8	1.43	19	1.35
4	21	1.71	23	2.04	44	1.89
5	25	2.14	41	2.60	66	2.43
6	21	2.63	42	2.85	63	2.77
7	12	2.84	69	3.33	81	3.25
8	25	3.32	68	3.71	93	3.60
9	21	3.81	68	3.87	89	3.86
10	9	3.92	73	4.29	82	4.25
11	13	4.15	70	4.46	83	4.41
12	15	4.44	74	4.72	89	4.67
13	6	4.79	43	4.82	49	4.82
14	3	5.22	44	5.03	47	5.04
15	4	5.05	23	5.20	27	5.18
16	2	5.34	15	5.46	17	5.45
17			4	5.64	4	5.64
18			11	5.61	11	5.61
19			3	5.24	3	5.24
20	1	5.50	2	5.88	3	5.75
計	195		686		881	

数と画数のどちらが、複雑価に対してより効果的なのかが次に問題となる。

線数と画数の複雑価に及ぼす効果の比較 複雑価との相関係数の値をくらべると、画数の場合の方が、線数の場合よりも高かったので、画数の方が複雑価により密接に関係していると考えられるが、このことをよりいっそう詳細に検討するため、以下の分析を行った。

まず線数を中心に考えてみる。同じ線数に属する漢字内の線数と画数との関係をしらべてみると、その差がゼロのものもあるが、画数の方が少ないものが当然いくつかみられる。もし、線数の方が画数よりも、複雑価に有効に作用すると仮

定するなら、同一線数内の漢字の線数と画数の差（以後これを線画差とよぶ）に関係なく、つまり画数が減少しても、複雑価は一定であろう。逆に、もし画数の方が線数よりも有効に作用するのならば、線画差に応じて、つまり画数が減少するにつれて、複雑価は減少する筈である。

以上のことをしらべるために、まず線数毎に、そこに属する漢字の線画差を悉くしらべた。線画差は0から6までに亘ったけれども、4以上の差をもつものが少なかったので、線画差は0, 1, 2, 3以上の4段階とした。次に、この4段階に属する漢字の平均複雑価を線数毎にまとめた。線数によっては、線画差が4段階全部に漢字が分布していない場合があったので、これらの場合を除いた全線数について、線画差各段階の平均複雑価を求めた。それによると、線画差0, 1, 2, 3以上の順に平均複雑価は、4.36, 4.15, 3.87, 3.59となった。この結果を線画差と線数の2要因の分散分析によって検定したところ、線画差については $F=16.7893$ ,  $df=3/24$ ,  $P<.005$ となった。従って、線数を揃えて複雑価をみたとき、線画差が増大するにつれて、つまり画数が少なくなるにつれて、複雑価は有意に減少するといえる。このことから線数よりも画数の方が有効に作用していることが分る。

次に、画数を中心に考えてみる。同一画数に属する漢字内の画数と線数との関係をしらべると、その差がゼロのものもあるが、線数の方が多いものが当然いくつかみられる。もし、線数の方が有効ならば、同一画数内で、線画差が増大（つまり線数が増加）するにつれて、複雑価は増大するであろう。一方、画数の方が有効に働けば、線画差の増大に関係なく、複雑価は変化しないだろう。

このことをしらべるために、先にのべた線数の場合と同じ分析手続を施して、線画差の段階と複雑価の関係をしらべた。その結果、線画差0, 1, 2, 3以上の順に、平均複雑価は、3.76, 3.84, 3.91, 3.98となった。線画差にともなって複雑価も増大しているようにみえるけれども、その変化は微少である。この結果を線画差×画数の2要因の分散分析によって検定したところ、線画差の効果は、 $F=1.9625$ ,  $df=3/33$ ,  $P>.10$ となり、有意な傾向すらみられなかった。この結果から、画数を揃えた場合、そのなかの線数のちがいが複雑価に及ぼす効果はほとんどないこ

とが分る。

以上、線数・画数をそれぞれ揃えた場合の分析および、さきののべた相関係数では画数と複雑価の場合の方が、線数と複雑価の場合よりも高い値を示したことから、線数よりも画数の方が、複雑価により密接に関連していると結論することができる。

**相称性と複雑価** 漢字にはその形態が左右相称になっているものをはじめ、2・3種類の相称性を有するもののがかなりある。このことはすでに渡辺(1976)も指摘しているとおりである。彼は、左右、上下、斜、偽の4種の相称性をあげている。彼のものを参考にし、近似的に相称的なものも含めて、881字中の相称漢字をしらべたところ、次の5種、合計195字\* 見出された。すなわち、

左右相称 (たとえば、平、高)	162字
上下相称 (たとえば、州、区)	6字
左右上下相称 (たとえば、口、非)	18字
斜相称 (たとえば、可、囧)	5字
偽相称 (たとえば、競、竹)	4字

(なお、偽相称というのは、相称形ではないが、左右が同一の形態からなっている漢字のことをいう)

である。

相称漢字は非相称漢字にくらべて均整がとれており、いわゆるよい形態なので、同一画数内では非相称漢字よりも単純に見え、従って、複雑価は低くなるだろうと予想される。この予想をたしかめるために、画数毎に相称漢字と非相称漢字にわけて複雑価の平均を求めたところ、表2のとおりになった。相称・非相称の双方が揃っている2～16画と20画とをまとめて平均複雑価を求めると、相称漢字は3.58、非相称漢字は3.81であった。この相称性の効果を、さきの画数の効果とともに検定した分散分析によると、 $F=27.1188$ ,  $df=1/15$ ,  $P<.005$  となり、相称漢字の方が複雑価が低いことがうらづけられた。

\* これら195字は別表1に※印で示してある。

次に、相称性の種類によって複雑価に差がみられるかどうかであるが、前述のように、大部分が左右相称であり、それ以外のものはごく少数である。その上分布している画数の範囲もバラバラなので、単純に比較することは難しい。ただこの中であって、左右相称と左右上下相称についてみると、両者が揃って分布している画数が2～8画の7つあった。そこで、この7つの画について左右相称と左右上下相称漢字の平均複雑価をみると、上の順に、2.14と2.00となり、左右上下相称漢字の方が複雑価が低いように思える。しかしこの効果は分散分析では有意でなかった。2種類の相称性を有するので、相称性効果が附加され、1種類のものよりも単純に見えるのではないかと予想したが、この効果はそれほど大きくはないようである。

## 考 察

漢字の視覚的複雑性の基礎資料を提供しようとするのが、本研究の第1の目的であった。そのためには、得られた結果が十分な信頼性を有していることが必要である。予備実験と本実験の結果から、同じ漢字についての評定が異った被験者の間で、きわめて高い相関を有し、十分高い安定性のあることが分ったが、このことは、本結果の信頼性の高いことを示すものとみられる。以上のことから、別表に示した881字の複雑価のリストは、漢字の形態特質を実験要因とする諸研究のための資料として、十分役立ちうるものと考えられる。

次に、本実験では、視覚的複雑性を規定する要因のいくつかを分析した。そして、まず第1に、漢字の線数よりも画数の方が、複雑価により有効に影響していることが判明した。線数と画数とをくらべると、線数の方がより小さい構成単位であるので、常識的に考えると、見た目には画数よりも線数の方が複雑価によりよく対応するだろうと考えられる。ところが結果は逆だった。一画というのはひと続きに書かれる線である。従ってこれは視覚的なものよりも、手指の運動動作に基礎をおいている。そしてわれわれはこれに基いて永年画数を数えている。こ

のような運動的習慣に基くものが、運動を伴う必要のほとんどないと考えられる視覚的複雑性の評定に有効に作用するということは非常に興味深いところであり、この問題のいっそう詳細な検討を目下計画している。

漢字自体の複雑さに関して、線数・画数以外の一つの指標を導き出した河井(1966)の研究にふれておく必要がある。彼はこの指標を物理的複雑性(C)となすげ次のように規定している。①独立した線分、②支点または接点によって分けられた線分、③点の3つである。これによると、たとえば、中という漢字のCは9ということになる。従って、線数よりもさらに小さい指標である(中は線数では5、画数では4)。彼の論文中に示されている漢字50字中の教育漢字45字について、われわれの複雑価をしらべ、それらとCとの間の相関係数を求めたところ、 $r = .9345$ であった。なお、同じ45字について、線数・画数と複雑価との相関係数は  $r = .9381$ ,  $.9450$  で、Cの場合とほぼ同じ値を得た。僅か45例ではあるが、河井の物理的複雑性の指標Cは、視覚的複雑性に対する関係において、線数や画数と類似した指標であるとみなされる。Cを881字全部についてしらべた上で複雑価との関係を分析するなら、C、線数、画数3者の視覚的複雑性に対する相対的な有効性がよりあきらかになるであろう。

次に、相称漢字は均整がとれており、ゲシュタルト心理学のいう“よい形態”とみられるので、単純でまとまりやすく、このため、同じ画数内の非相称漢字よりも、複雑価が低くなると予想された。本実験結果によると、相称漢字の複雑価は、非相称漢字のそれよりも有意に低くなった。そして表2をくわしくみると、分布数の多い3~13画あたりでは、相称漢字の複雑価は1画少ない非相称漢字のそれとほぼ対応している。つまり、漢字が相称であることは1画分単純に見えているのである。このような結果は上にのべた予想を十分裏付けるものであり、相称性も画数とともに、視覚的複雑性を規定する有力な要因の一つであることを意味する。ただし、その働く方向は画数とは逆に、複雑性を弱める方向にある。

ところで、漢字を相称性漢字のなかにも部分的に、相称的な要素を含むものがある。たとえば、“柱”という漢字を、“木”と“主”の部分に分けてみる

と、各部分はいずれも相称形である。相称性が複雑価の1要因として働くとするれば、部分相称を有する漢字は、全体的な相称漢字ほどでないにしても、部分相称を有しない漢字（たとえば、“政”）にくらべて、その複雑価は低くなると予想される（因みに、上にのべた柱と政の複雑価は3.30と3.63、共に9画）。また、漢字にはたとえば、“名”や“得”のように構成要素の一部として、“口”や“日”というようなよい形態を含むものがある。このような場合も、複雑価を多少とも低くする効果を有しているのではないかと予想される。相称性の効果から派生するこれら諸問題について、目下検討中で別の機会に公表の予定であるが、大体のところ、上の予想が立証されようである。

なお、今のべたように同じ画数の漢字であっても、相称性の効果によって複雑価が影響されるということは、線数・画数といった漢字の構成上の（物理的な）複雑さが、そのまま視覚的複雑性に反映せず、従って、線数や画数をそのまま視覚的複雑性の指標として用いられないことを意味する。

最後に、本研究で用いた881字について、視覚的複雑性以外の他の心理学的属性との関係についてみてみよう。そのために、前述の北尾ら（1977）による具体性、象形性、熟知性の3属性それぞれと複雑価との相関係数を求めたところ、具体性とは  $r = -.1575$ 、象形性とは  $r = -.2678$ 、そして熟知性とは  $r = -.3781$  といずれもマイナスの相関を示した。これらの値は必ずしも高くはないけれども、マイナスであることはおよそ次のことを示していると考えられる。すなわち、視覚的複雑性の低い漢字ほど、その漢字から具体的事物を想起しやすく、また、その漢字の形が何かの姿形に似ており、そして、その漢字はよく知られており、なじみ深くなる傾向にあるということが出来る。しかしこれら4つの属性の間の関連を解明するには相関係数以外の分析によるもっとくわしい検討が必要であろう。

## 要 約

教育漢字881字の視覚的複雑性を評定尺度法によって、大学生を被験者としてし

らべ、各漢字の複雑価（平均評定値）を求め、これを視覚的複雑価の指標とした。この指標の、信頼性が高いことが分ったので、漢字の心理学的研究、とくに形態的特質を要因とする研究を推進する際の基礎資料として役立つと考える。

次に、漢字を構成する線数や画数と複雑価との関係をしらべたところ、構成上からみて画よりも小さい単位である線数よりも、筆記運動の習慣に基くとみられる画数の方が、複雑価との関係が密接であることが分った。また、構成要素の配置が相称的な漢字の方が非相称漢字よりも複雑価が低いことが判明した。この相称性の効果から派生する2・3の問題の検討が今後に残された。

追記 本研究の準備・実施・整理に際して、本学文学部心理学科生十数名の協力を得たことに対して深く謝意を表します。

#### 引用文献

- 井上道雄・斎藤洋典・石原岩太郎 漢字の情報処理に関する心理学的研究 人文論究 1979, 29, (1), 122-138.
- 海保博之 漢字の情報処理機制をめぐって 計量国語学 1979, 11, 331-340.
- 賀集寛・石原岩太郎・井上道雄・斎藤洋典・前田泰宏 言語行動の研究 (29) 漢字の視覚的複雑性 日本心理学会第42回大会発表論文集 1978, 754-755.
- 河井芳文 漢字の物理的複雑性と読みの学習 教育心理学研究 1966, 14, 1-10.
- 北尾倫彦・八田武志・石田雅人・馬場園陽一・近藤淑子 教育漢字881字の具体性、象形性および熟知性 心理学研究 1977, 48, 105-111.
- 小川嗣夫・稲村義貞 言語材料の諸属性の検討——名詞の心像性、具象性、有意味度および学習容易性 心理学研究 1974, 44, 317-327.
- 斎藤洋典 漢字の情報処理について(1)——特にその音韻処理と形態処理の関係—— 人文論究 1978, 28, (1), 95-111.
- 渡辺茂 漢字と図形 NHKブックス 1976.

別表1 教育漢字881字の複雑価表(音よみ五十音順)

※印は相称漢字

愛	5.50	横	4.58	額	5.65	究	3.88	型	4.40	護	6.08
悉	4.70	屋	4.65	活	3.60	球	4.28	系	3.35	工	1.15
庄	2.43	億	5.23	株	4.45	救	4.68	計	3.35	※工	1.08
安	2.60	※音	3.15	刊	2.75	急	3.55	係	4.33	※公	2.08
案	5.03	恩	4.13	完	2.75	※官	3.55	※景	4.63	功	3.13
暗	3.73	温	4.28	官	2.55	級	4.48	輕	4.55	行	2.28
以	2.60	※火	1.23	漢	4.83	給	4.03	經	4.23	広	2.15
衣	2.50	化	1.93	幹	4.78	牛	2.10	敬	4.50	※交	2.63
位	2.68	※可	2.00	勸	5.10	※去	2.58	※芸	2.98	光	2.35
※開	3.30	加	2.50	※寒	4.60	拳	4.43	決	1.80	后	3.13
医	3.38	仮	2.98	※間	3.55	居	3.58	血	3.23	考	3.65
委	4.25	花	2.53	感	5.13	許	4.00	結	2.40	向	2.88
易	3.38	何	2.78	※関	4.30	魚	3.73	深	4.18	※幸	3.63
※胃	4.43	科	3.78	歡	5.33	漁	4.43	※月	5.95	孝	4.25
※異	4.38	※果	3.43	管	4.75	※共	2.65	犬	1.38	効	4.08
移	4.53	河	3.10	慣	5.18	供	3.45	件	1.65	校	3.75
意	4.15	価	3.65	観	5.45	※京	2.70	見	3.28	※皇	3.73
遣	5.68	夏	4.48	館	5.15	協	4.25	券	2.60	耕	4.80
※育	3.63	家	3.70	岸	3.53	教	4.70	研	4.00	厚	4.20
一	1.00	荷	3.75	岩	3.05	強	4.10	兼	3.85	候	4.78
老	4.65	貨	4.28	眼	4.53	境	4.75	俱	4.98	※黄	4.03
※引	2.40	歌	4.65	顔	5.05	橋	5.18	建	4.20	康	4.93
印	3.13	過	4.78	願	5.20	※與	5.73	險	4.88	※高	3.10
※因	2.78	課	4.65	氣	3.58	鏡	5.18	検	4.28	航	4.60
※員	4.00	我	4.20	汽	3.45	※競	5.50	健	4.28	港	4.80
院	3.85	芽	4.38	季	4.00	※業	5.23	權	5.25	鉞	5.00
飲	4.80	※回	4.28	※基	3.88	※曲	3.28	絹	4.90	構	5.10
右	1.53	賀	4.70	起	4.13	局	3.58	憲	4.50	講	5.38
※雨	3.18	※会	2.55	婦	4.13	極	5.88	元	5.83	※合	1.58
※雲	4.43	※回	2.05	記	4.30	玉	2.25	言	5.23	号	3.25
運	4.45	※貝	2.43	期	3.48	※金	3.18	原	1.93	※谷	2.60
永	2.78	快	3.43	寄	4.30	均	3.78	限	2.65	告	3.03
※英	3.38	※界	3.23	紀	4.13	近	2.78	現	3.40	国	3.40
泳	4.18	海	3.93	規	3.80	※禁	4.43	減	4.15	※黒	4.00
※栄	3.50	械	3.50	4.10	4.75	勤	5.35	戸	4.00	穀	6.40
※宮	3.98	※開	5.10	※貴	4.75	銀	5.05	己	4.78	今	1.85
衛	5.73	繪	4.28	※喜	5.25	九	1.18	※古	6.23	根	3.80
※益	4.55	解	4.43	※器	5.25	※区	2.03	固	2.03	混	4.50
液	5.50	階	5.30	機	4.45	句	2.50	故	1.53	左	1.95
※円	5.00	※外	5.10	技	5.98	※苦	3.65	庫	2.05	差	4.15
延	1.98	害	2.30	義	3.48	※具	3.88	個	3.18	※查	4.20
園	4.55	※各	3.68	疑	5.15	※空	2.68	湖	3.78	※才	1.63
塩	4.90	角	2.50	議	5.70	君	3.30	午	4.43	※再	3.40
遠	4.38	※拓	3.33	議	5.68	訓	4.38	湖	3.95	災	3.95
演	4.85	革	4.05	客	3.30	※軍	4.05	午	4.83	妻	4.85
※王	4.70	格	4.53	逆	4.20	郡	4.25	後	2.10	※采	4.35
※央	1.43	覺	3.83	久	1.48	群	5.03	語	1.43	探	4.50
応	2.83	確	4.58	休	2.25	下	1.10	誤	4.18	濟	4.63
往	3.20	学	5.23	※旧	2.43	兄	1.75		4.43	祭	4.48
	3.38		3.38	求	2.93	形	2.68		5.30	細	3.85



最	5.08	詞	4.48	就	4.88	植	4.85	折	3.30	統	4.90
在	5.55	詞	4.88	週	4.45	職	5.90	接	4.95	※	3.13
材	3.03	耳	2.50	※	1.13	織	5.90	雪	4.18	卒	2.98
材	2.68	寺	3.28	住	3.00	心	1.90	設	4.40	存	3.38
財	4.15	次	2.68	※	4.25	※	2.55	節	4.55	孫	5.30
財	4.68	似	2.38	重	3.90	※	3.73	說	4.30	尊	5.50
財	3.18	自	4.25	從	3.68	※	3.20	古	2.70	尊	4.65
作	3.80	字	2.55	祝	4.00	※	3.70	絶	4.78	他	3.25
作	5.03	持	3.90	宿	2.03	信	3.43	※	1.08	多	2.60
策	4.58	兒	3.63	※	3.95	神	3.73	千	1.58	打	2.65
刷	4.48	事	4.15	術	5.13	※	3.43	先	2.68	※	1.73
殺	5.63	時	4.18	※	4.05	森	4.05	淺	3.90	太	2.65
察	5.20	辭	4.70	春	3.98	新	4.05	專	4.40	体	3.58
雜	1.05	式	3.10	準	4.90	進	4.20	※	4.48	待	3.90
※	1.23	識	5.35	純	4.50	親	4.58	船	4.33	退	4.28
山	3.98	七	1.15	処	3.55	仁	1.85	戰	4.80	※	4.60
參	4.38	失	2.75	所	3.25	凶	3.15	錢	5.20	貸	4.40
産	4.93	※	4.00	初	3.73	※	1.85	線	4.45	隊	5.28
蚤	4.75	質	4.78	書	4.35	推	3.98	選	5.48	態	5.55
散	4.48	※	3.48	暑	4.93	数	4.85	※	2.33	※	1.23
算	4.93	※	2.58	諸	4.98	世	2.80	前	3.48	大	2.28
※	5.63	社	2.83	※	2.05	是	3.73	然	4.75	※	2.08
酸	4.80	写	3.33	女	3.68	生	1.90	※	5.10	第	4.95
殘	1.38	者	3.40	序	3.40	正	1.80	善	3.88	台	5.33
※	1.43	※	3.53	助	4.00	成	2.78	素	4.55	題	4.90
士	1.83	舍	5.70	除	1.15	※	2.38	組	4.20	達	3.98
止	2.38	謝	3.95	小	3.68	西	3.58	※	2.60	庚	3.45
仕	2.25	借	5.23	昭	2.10	声	3.48	走	3.05	※	4.43
氏	2.25	※	4.35	少	4.85	性	3.15	争	3.60	短	3.18
※	2.25	弱	2.70	承	4.40	※	3.63	※	3.30	团	3.25
示	1.98	手	1.98	省	3.80	青	3.60	相	3.35	男	4.90
※	2.48	※	2.70	招	4.28	制	3.78	送	3.55	断	4.93
市	2.45	主	3.85	称	3.73	星	4.10	倉	4.43	談	3.05
司	3.28	守	3.10	消	3.95	清	4.53	創	4.63	池	3.05
※	2.28	取	4.18	※	5.28	晴	4.78	想	4.63	地	2.88
四	2.90	種	4.60	章	4.45	聖	5.00	総	5.50	知	3.23
系	3.28	※	3.23	燒	4.63	精	5.13	造	4.00	治	4.98
死	2.93	授	4.75	証	3.88	誠	5.78	象	4.43	置	2.30
志	3.03	※	5.40	※	4.33	勢	5.60	像	5.00	※	5.80
私	3.65	州	3.48	唱	4.83	製	5.10	增	4.35	茶	3.65
使	4.08	※	2.95	商	5.08	静	5.33	藏	5.83	※	4.55
指	3.48	収	3.13	※	1.28	整	4.23	足	2.40	※	1.48
姉	3.55	※	2.95	上	3.18	税	1.43	則	3.58	中	2.05
思	4.00	宗	3.58	状	3.75	夕	1.73	息	4.05	虫	2.63
始	4.58	※	3.70	※	4.60	石	2.58	側	4.48	注	3.30
紙	5.28	周	4.75	乘	4.45	※	4.00	速	3.78	柱	3.70
齒	4.78	修	4.35	情	4.15	※	4.20	測	4.98	忠	4.10
師	4.55	集	5.05	※	4.55	席	5.18	俗	3.50	屋	4.90
詩	4.63	衆	4.40	場	2.68	積	5.28	族	4.70	著	4.18
試	4.20	終	4.23	色	3.33	績	2.78	厲	5.65	貯	2.78
視		習		食		切				町	

長鳥	3.63	統頭	4.65	※八	1.00	複	5.50	名	2.13	率	5.15
帳	4.38	燈	4.58	癸	4.23	服	4.35	明	2.98	略	4.10
朝	4.63	同	5.65	※半	2.20	仏	2.20	命	3.50	流	4.45
張	3.95	※同	2.38	反	2.23	物	3.98	迷	3.75	留	4.38
腸	4.43	動	4.58	判	3.23	粉	4.58	盟	4.65	※而	4.68
調	5.38	堂	4.03	犯	3.65	奮	6.05	鳴	4.83	旅	3.10
直	4.73	※童	4.68	坂	3.40	※文	1.70	面	3.78	良	3.00
實	3.55	道	3.95	板	3.35	分	2.18	綿	4.90	料	4.00
追	5.08	働	5.28	版	4.90	閫	4.48	毛	1.88	※量	4.90
通	3.60	銅	4.93	飯	5.10	※平	1.88	※木	1.30	領	4.75
※丁	4.35	導	5.48	※番	3.98	兵	2.73	※目	1.75	緑	4.98
低	1.23	特	4.68	※比	2.08	陸	5.35	※門	2.53	※林	2.03
底	3.78	得	4.15	皮	2.65	※米	2.30	※問	3.98	輪	5.48
定	4.15	※毒	5.03	※非	3.03	別	3.78	夜	3.88	臨	6.03
弟	3.58	独	4.73	※否	3.00	辺	3.03	野	4.35	類	5.25
庭	4.23	読	4.10	肥	3.65	返	3.40	役	3.50	令	2.53
停	4.68	屈	4.68	悲	4.35	※編	5.73	約	3.93	礼	2.68
提	4.88	※内	3.90	飛	5.50	※弁	2.93	詛	4.13	冷	3.23
程	4.25	※南	1.58	費	5.05	便	4.15	※葉	4.95	例	4.13
的	3.40	難	3.75	※美	3.73	勉	4.08	油	3.03	歴	4.73
敵	5.20	※二	5.98	備	5.30	歩	3.18	輪	5.73	列	3.10
道	4.75	式	4.35	※鼻	5.95	保	3.13	友	2.05	連	4.03
鉄	4.40	※肉	3.00	必	3.18	補	5.18	※由	2.33	練	4.90
※天	1.80	※日	3.00	※百	5.15	母	5.18	有	3.20	路	4.75
店	3.18	入	1.43	水	2.38	※墓	3.18	勇	4.58	老	2.93
※典	3.75	人	1.20	表	2.78	方	5.53	遊	5.05	勞	3.28
点	3.18	任	1.00	倭	3.83	法	2.00	予	2.23	※六	1.30
展	4.40	認	2.95	票	4.48	包	3.33	※余	3.03	録	5.35
転	4.38	熱	5.68	※票	4.35	放	3.50	預	4.98	論	5.28
※田	1.48	年	5.10	評	4.58	報	3.68	※用	2.50	和	2.65
伝	2.60	念	2.58	標	5.28	※豊	5.33	洋	3.10	話	4.30
電	4.85	燃	3.88	秒	4.08	防	3.58	※容	3.98		
徒	3.83	能	5.78	病	4.58	望	4.83	葉	5.23		
都	4.25	納	4.53	※品	2.35	買	4.83	様	4.80		
※土	1.10	農	4.35	貧	4.90	※暴	4.73	陽	4.63		
度	3.90	派	5.38	※父	1.75	※北	5.73	養	5.23		
刀	3.90	波	4.20	※夫	1.80	牧	2.33	曜	5.90		
冬	1.45	破	3.83	※不	1.43	※本	3.30	浴	3.75		
当	2.58	馬	4.30	付	2.43	每	2.25	欲	4.25		
※東	2.53	拌	4.15	布	2.70	妹	3.08	※来	2.85		
投	2.95	敗	4.65	府	4.08	万	3.83	落	4.53		
討	3.18	配	3.85	負	3.28	満	1.60	※楽	4.08		
等	4.38	壳	4.15	婦	4.88	※末	5.05	利	3.00		
島	4.60	倍	3.18	※富	4.60	※未	2.33	里	2.93		
答	4.43	※買	3.55	武	4.33	味	2.13	理	3.93		
答	4.38	白	4.43	部	3.73	脈	3.18	力	1.25		
覚	3.98	博	1.75	風	3.65	民	5.23	陸	4.53		
湯	4.75	麦	4.65	副	4.43	無	4.80	※立	1.70		
登	4.53	畑	3.90	復	4.25	務	5.45	律	4.38		
			3.63	福	4.43						

別表2 備考漢字115字の複雑価表 (音よみ五十音順)

域	4.88	熟	5.98	枚	3.45
※宇	2.93	署	5.33	※幕	5.25
※羽	3.08	笑	4.15	密	4.98
映	4.00	将	5.23	模	5.08
沿	3.65	傷	5.23	矢	2.40
灰	2.58	障	4.98	郵	5.10
街	4.93	蒸	5.85	優	5.98
※閣	4.95	城	4.55	※羊	2.28
割	4.73	針	4.35	幼	3.70
※干	1.33	※垂	4.43	翌	4.28
看	4.60	※寸	1.88	乱	3.63
卷	5.50	※洗	3.60	※卵	4.13
簡	5.45	※泉	3.63	寬	5.48
丸	2.15	※染	4.20	裏	5.43
机	3.08	※奏	4.75	朗	4.40
危	3.83	窓	5.28		
揮	4.73	層	5.30		
※弓	2.23	操	5.15		
泣	3.18	臟	6.15		
吸	3.88	宅	3.08		
胸	4.88	担	4.10		
郷	5.58	探	4.55		
筋	4.78	段	4.38		
径	3.75	暖	5.25		
響	6.08	値	4.33		
劇	6.08	仲	2.60		
※穴	2.33	※宙	3.28		
源	4.90	庁	2.88		
呼	4.03	※兆	2.95		
好	3.33	頂	4.05		
紅	3.48	潮	5.25		
降	4.43	痛	4.78		
鋼	5.55	糖	5.35		
刻	4.20	乳	3.98		
骨	4.73	腦	4.85		
※困	2.90	俳	3.83		
砂	3.90	※背	4.35		
座	4.40	肺	4.18		
裁	5.75	※斑	4.88		
※冊	3.23	晚	4.18		
姿	4.55	批	4.03		
誌	4.75	秘	4.95		
磁	5.68	腹	4.98		
射	4.45	閉	4.18		
捨	4.63	※片	2.43		
尺	2.05	宝	3.45		
若	3.50	訪	4.03		
樹	5.43	亡	1.75		
縦	5.58	忘	3.70		
縮	5.70	樺	5.30		

本表は教育漢字81字の複雑価を求める実験と同じ方法で補足的に行われた実験に基づいている。

※印は相称漢字