HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	文字知覚に関する基礎的研究(その1)
Author(s)	北守, 昭
Citation	北海道大學教育學部紀要, 42, 157-169
Issue Date	1983-03
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/29268
Type	departmental bulletin paper
File Information	42_P157-169.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

文字知覚に関する基礎的研究（その１）

北　守　　昭

On studies of the letter recognition （part 1）

Akira Kitamori

目　　次

はじめに …… 157
第１章　知覚過程における経験の効果 …… 157
　第１節　知覚過程に反映される価値の影響 — 先行研究 — …… 158
　第２節　知覚過程に反映される熟知性の効果 — 実験的検討 — …… 159
第２章　対象の知覚的選択を規定する基礎的要因 — 視野の問題 — …… 163
　第１節　視野優位に関与する経験的要因 …… 163
　第２節　視野優位に関与する構造的要因 …… 164
　第３節　まとめ …… 166

はじめに

小論は，ヒトと対象との相互作用の中で知覚過程を通して経験が構造化されていくプロセスを見ていこうとするものである。個人の価値経験と実験室内における素朴な知覚的経験との間には結びつき難い距離があるとされ，価値の問題は久しく実験室から遠ざけられていた。しかしながら，歴史的には Bruner たちによって個人間に生じる知覚的経験の差異はその個人の要求の体系を反映するとの仮説のもとに知覚過程の中に価値の問題が取入れられ，一連の実験が試みられてきた。しかし，素朴な知覚的経験とその経験の上部構造に位置する価値意識との間に，客観的に安定した一義的対応関係を見出せないまま，その後の研究においては知覚的経験の問題と価値経験の問題は別の途をたどることになった。小論は，経験の上部構造に位置する生活体の価値意識を支える基礎的な経験のプロセスを見ていこうとする試みである。このプロセスをたどることは生活体が生物的規定性と社会的規定性を受けながら，個人が独自に造り上げる価値構造の体系の様相を見ていくことにつながると考える。物理的世界における対象をいかにして個人は知覚過程を通して自己の経験の中に組み入れていくのか，そのしくみを探究することによって，このことが可能となる１つの通路が開かれると思う。

第１章　知覚過程における経験の効果

いわゆる，生活体のもつ価値，要求，動機づけなどの経験的要因が知覚過程に影響を及ぼすとの知見が1940年代後半から1950年代前半にかけて数多く報告された。従来，知覚対象に対する反応は対象のもつ大きさ，形，色，重さなどの物理的特性をそのまま反映する精神物理学的法則に支配されるという考え方が有力であったが，個人間に見られる微細な反応の違いが生活体のもつそれぞれの要求体系の反映に帰せられうるとの仮説が Bruner たちによって立てられるに到って以来，この仮説の検証のための実験が一斉に行なわれたのである。これらの研究の関心は主として，生活体の価値体系，要求，動機づけ要因（緊張状態，情緒的場面，空腹状態）が対象を過大視もしくは過小視するか，対象の知覚を容易にするかもしくは困難にするかに注がれてきたといってよい。小論では，以下，生活体のもつ価値体系がいかに知覚過程に働きうるものであるかに限定して論を進

めたい。価値は優れて高次の精神機能と過程を指す概念であるが，体系として見るならば，その構造の基底には心理的機能的側面（狩野，1957）を有していると予想している。故に，次節以下では知覚過程に反映される価値の影響に関する先行研究の展望を行ない，条件の整理をし，次に，著者の行なった実験結果を報告し，知覚過程に反映される価値研究の問題点を指摘したいと思う。

第1節　知覚過程に反映される価値の影響　— 先行研究 —

Brunerたちの一連の実験に先行する研究としては，異なる金銭的価値をもつ切手群を知覚対象としたAnsbacher（1937）の実験に始まる。この実験における課題は，被験者の前に並べられた標準刺激と変数刺激の2種類の切手を瞬間的（1秒から2秒の間）に見せて，変数刺激が標準刺激よりも数が多いか少ないかの判断を求めるものであった。変数刺激と標準刺激が異なる金銭的価値をもつ切手群の数判断を行なわせる統制系列が価値系列をはさんで前後2回あった。価値系列では切手の金銭的価値に着目するような課題が与えられた。その結果，価値系列後の数判断に過小視もしくは過大視の変動が見られた。しかし，過大視か過小視かのどちらかに一貫した数判断の傾向はこの実験では得られなかった。また，この実験では価値の強さに重きが置かれなかった。

Bruner and Goodman（1947）は，価値の強さが知覚過程にどのように反映されるかを検討した。知覚対象は1セント，5セント，10セント，25セント，50セントの5種類からなる貨幣と貨幣大の丸い灰色のボール紙からなる。課題は，被験者の手前にある長方形の箱の横についている把手を調節することによって箱の前方のスクリーン上にできる光の円形を，左手の掌にもつ貨幣の大きさになるように調整することであった。統制群はボール紙の大きさの円をつくるように依頼された。被験者は富裕群（ボストン地区の進歩的学校の生徒で，親は職業的には富裕で，専門的職業についていた）と貧困群（ボストンのスラム街の一角にある移民住宅の子供）それぞれ10人の2群に分けられ，年令は10才であった。その結果，価値の強さが知覚過程に影響をもつとの実験結果を得た。すなわち，貨幣は大きさにおいて灰色の円盤よりも大きく判断されること，貨幣の価値が高くなればなる程，過大視が大きくなることが見られ，さらに，この貨幣の価値に伴う過大視の増大は富裕群よりも貧困群で著しくなった。Carter and Schooler（1949）は，Brunerたちとほぼ同じ実験条件で価値の強さが大きさの知覚に影響を及ぼすか否かに関する追試を行なった。知覚対象は5枚の貨幣と丸いボール紙の他に新たに大きさの異なる36枚のアルミの円盤が加えられた。課題はBrunerたちと同様，円光調節装置を操作して被験者の前にある対象物と同様の大きさの円光をつくることであった。しかし，追試では貨幣の価値が直接的に知覚対象の大きさ判断において過大視するとの結果を確証しなかった。対象を実際に眼の前に置いて大きさの知覚判断をする場合には，貨幣の価値に伴う過大視において貧困群と富裕群との間に，及び，アルミ円板，ボール紙，貨幣の間に有意な差はなかった。むしろ，いずれの知覚対象も物理的大きさが大きくなるにつれて過大視が，小さくなるにつれて過小視が観察された。ただし，記憶を通して大きさの知覚判断をする場合には，貧困群において富裕群よりも価値が高くなるにつれて過大視が有意に増大した。

一方，Mausner and Siegel（1950）は，対象の知覚的容易さは価値の強さと関数関係をなすか否かを検討した。高い金銭的価値をもつ対象程，知覚がより容易になるであろうとの予想を立て，切手収集家に切手の金銭的価値を強調する学習系列の後，1枚ずつ切手を瞬間露出提示した。そして，初めて切手が確認できる持続時間をそれぞれ価値の異なる切手について算出した。その結果，予想とは裏腹に学習した金銭的価値の多寡によっては知覚的容易さは左右されないことが判明した。すなわち，学習した切手の価値と確認が起った最も短い持続時間の間には一貫した関係

は見られなかった。しかしながら，ここでも価値は記憶要因と関連することが示された。Post-man, Bruner and Mcginnies（1948）は，個人における価値の志向性を調べ，価値の志向性と知覚的容易さとの関係を調べた。知覚対象は文字刺激が用いられた。各被験者の価値の志向性は Spranger によって分類された６つの価値領域の測定を可能にする Allport－Vernon の価値テストによって決められた。価値の志向性の強さは価値得点の高さによって定められる。一方，６つの価値領域を表現する刺激語がそれぞれ６語ずつ計36語が選ばれ，１語毎の確認が成立する最小持続時間（認知閾）が測定された。その結果，高い価値得点を示した領域の語の認知閾は低く，逆に，低い価値得点に属する語の認知閾は高くなり，価値の志向性は対象の知覚を容易にするとの結果を得た。この結果は Postman たちによって，個人の価値に深い関連をもつ知覚対象については積極的に優先して選択する知覚的鋭敏化の機構に，一方，個人の価値に受け入れることのできない険悪な知覚対象（例えばタブー語）については障壁をもうけ知覚に抑制的に働く知覚防衛の機構によると解釈された。さらに，個人の知覚対象（刺激語）への直接的なじみ易さの度合においても Postman たちと同様の結果が確認された（Haigh and Fiske, 1952）。これら個人の価値の志向性と知覚的容易さとの関連に肯定的な実験結果が報告されている一方で，否定的な実験結果も報告されている。Solomon and Howes（1951）によれば，対象の知覚的容易さは価値得点の関数ではなく，その対象が日常使用される頻度の関数である。Solomon たちは，これまで刺激語として用いた語の使用頻度を統制し，実験を行なったところ，価値得点と認知閾は有意な関連がないことを見出した。使用頻度の高い語は低い語よりも認知閾が低くなり，語の知覚的容易さは日常の使用頻度と関連することが示された。一方，Postman and Schneider（1951）は，高い頻度語については Solomon たちの結果と同様，価値得点と認知閾の間に一義的関係を見出さなかったが，低い頻度語の場合は認知閾は価値得点に対応して変動することを示した。一方，記憶事態では最も高い価値得点の群と最も低い価値得点の群の再生率が高くなるU字型を示す一般的傾向があった。

これらの実験結果から次のことが指摘されよう。価値体系は対象の知覚に際して直接的に反映されない。すなわち，大きさの知覚判断，知覚的容易さは，一方では対象の大きさ，色，形などの物理的要因によって，他方では日常の使用頻度のような価値経験のより基礎にある経験的要因によって左右され，個人の価値体系の知覚過程への影響とその反応の現われ方はきわめて不安定なものである。そして，この不安定な効果は知覚事態と関連する。つまり，安定して対象物が存在する事態では知覚過程は対象の物理的性質を捉える働きに主力が置かれ，価値の効果は影をひそめる。しかし，対象物が存在しない場合において，記憶を通して判断するといった多義的事態では価値的反応が誘い出されるということをこれらの実験結果は示している。価値体系のもとにある経験的構え，すなわち予期，仮説（Bruner, 1951）が知覚対象の選択肢を限定し，多義的事態において知覚的鋭敏化を増すものと考えられる。従って，次に，時間的多義的事態のみならず，空間的選択事態においてもこの考えが妥当するか否かを確認する必要がある。

第２節　知覚過程に反映される熟知性の効果　―実験的検討―

この節では，生活体のもつ価値的反応が知覚的選択事態において選択的容易さの要因として働いているか否かを検討し，もし，働いているとすれば価値的反応は知覚過程とどのような対応関係をもっているのかを明らかにしたい。知覚的選択事態において価値的反応が要因として働いているとすれば，生活体にとって直接なじみの度合の高い対象程，知覚的に選択され易いと予想される。

実験においては4つの刺激語を同時に提示することによって空間的な知覚的選択事態を設けた。刺激語は縦書き漢字2文字からなる熟語で，4つの刺激語の配列位置は左上，右上，左下，右下配置，全ての刺激語は中心凝視点をはさんで等距離に位置する(Fig 1－1)。眼の位置から刺激語までの距離は83.5 ㎝で刺激語の大きさは視角度で1°55′。4－刺激語の組は43組あり，1組ずつ被験者に提示する。4－刺激語を提示する持続時間は1刺激語もしくは2刺激語の報告可能な範囲に設定した。この持続時間は実験試行と同じ条件の練習試行の結果を通して決定した。この実験に参加した被験者（大学生）7名の持続時間の範囲は150ミリ秒から180ミリ秒（平均162.5ミリ秒）であった。一方，刺激語が4つの配列位置における特定の位置効果を受ける可能性を除去するため，それぞれの刺激語がいずれも4つの配列位置にくるように90°ずつ回転した。すなわち，1人の被験者は3日おきに同一の実験を4回繰返し行なうことになる。刺激提示後，直ちに被験者が見たと思った刺激語の報告を求めた。刺激提示装置はTKK式瞬間露出器で，刺激面は白のケント紙に黒の印刷文字であった。全実験試行終了後，ほぼ1週間の後，各刺激組内の4つの刺激語について直接的判断にもとづく順位づけを被験者に依頼した。順位づけではそれらの刺激語から受ける印象，イメージに従ってなじみの度合に1から4まで重み付けを与える（1が最もなじみの度合が強いと判断される）。

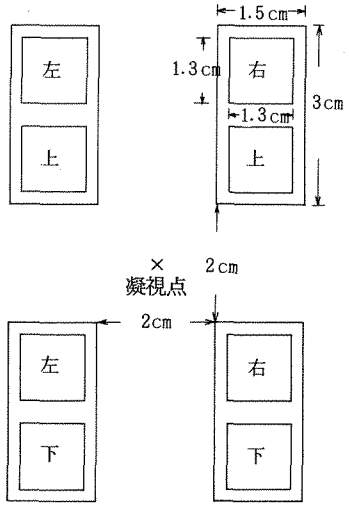


Fig 1−1. 4つの漢字2文字の刺激配列位置

この実験では，被験者の直接的判断によって決められた刺激語についてのなじみの度合の知覚的選択に及ぼす効果を主して検討した。その結果，得られた資料から両者の間に明確な一義的な対応関係を見出すことが困難であることが示された。正しく報告された刺激語数となじみの度合との間に有意な関係が見られなかった。なじみの度合が最も強い群が他の群に勝って有意に多く知覚的選択が生ずることはなく，また，他の群間にも有意な差はなかった。この実験では従来の諸研究と比較して個人間の反応の相違を比較するには耐えるに十分な人数とはいえないが，個人間にも刺激語数となじみの度合の間に一貫した傾向は見られない（Fig1−2，Fig 1−3）。それ故，この結果は生活体のもつ価値的反応が空間的知覚的選択に及ぼす直接的要因としての効果をもつとの仮説に疑問を投げかけるものといえる。すなわち，この結果は，個人の経験が知覚対象の選択に当って直接的な一義的効果をもつとする従来の考え方の再検討を促すことに通じる。空間的知覚的選択事態でなされる最終的な被験者の刺激語の報告は個人の経験量，強さなどの主体的条件のみならず，対象の選択を規定する種々の別の要因とが複雑に影響し合って生じた結果として捉え直す必要があろう。それ故，これらの要因に関与するものとして，刺激語の構造性，空間配置と知覚的容易さとの関連を調べた。

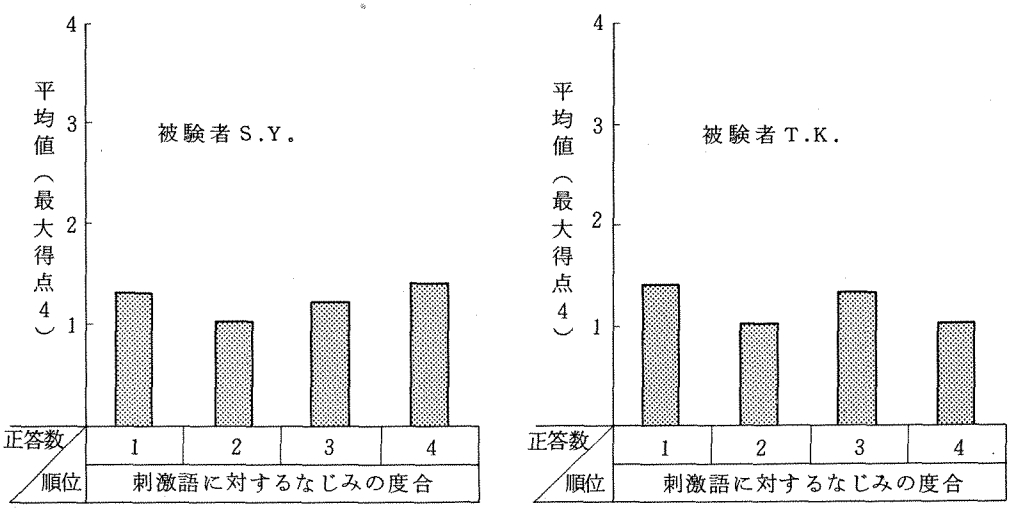


Fig 1−2（左），Fig 1−3（右）　刺激語の正答数となじみの度合との関係．２人の被験者とも一義的対応関係は見られない。

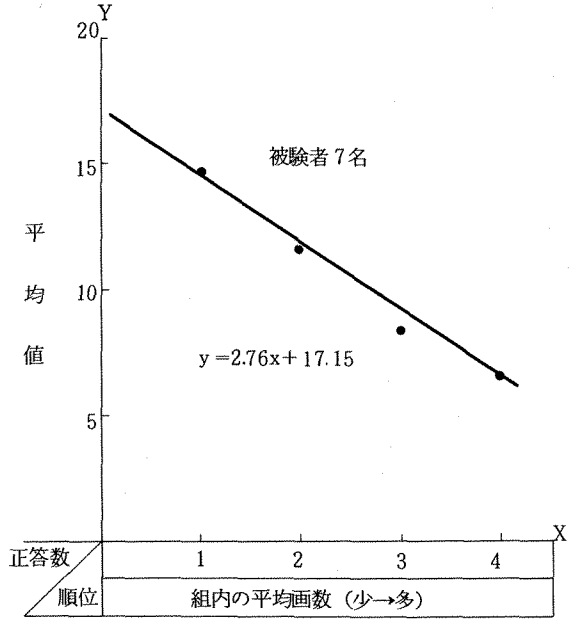
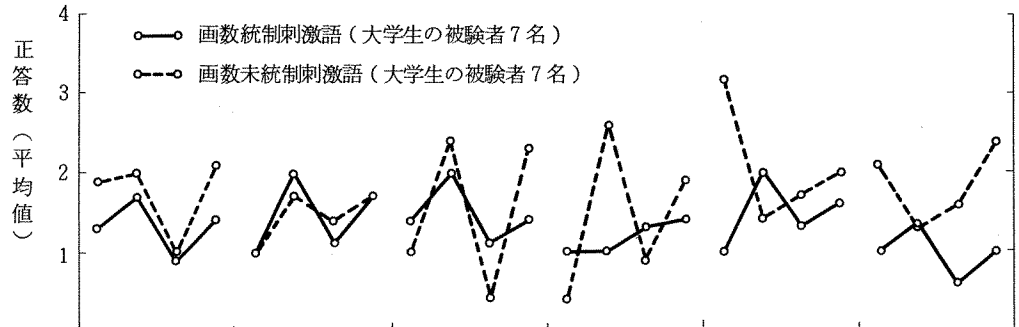


Fig 1−4　４−刺激語組内の画数順位と正答数の関係

刺激語（漢字）の単純さ，複雑さの構造的性質は，主として文字の画数に依拠する。画数の少ない文字程，構造は単純化して観察される。各組内の４つの刺激語についてそれぞれの平均画数（上文字の画数＋下文字の画数／２）を算出し，画数の知覚的容易さに及ぼす効果を調べた。その結果，画数と正しく報告した刺激語数（正答数）との間に反比例の関数関係が示された（Fig 1−4）。画数が多くなるにつれて正答数は有意に少なくなる（$F(3,132)=29.4$，$P<.01$）。従って，刺激語のもつ構造の単純さは知覚的選択の促進的要因として働いているといえる。一方，Fig 1−5に，各組内の刺激語について画数未統制条件（画数の分散の分散 20.0）と統制条件（画数の分散の分散 1.1）における正答数の比較の１例を示した。

次に，刺激語の空間配置の知覚的容易さに及ぼす効果を調べた。左上，右上，左下，右下の４つの配列位置における位置効果は見えに大きな勾配をもたらすことを示した。左上と右上に位置する刺激語の正答率は高くなり，とくに右上でこの傾向は顕著である。一方，左下と右下の刺激語の正答率は低くなる一般的傾向を示した（Table 1−1）。それ故，この結果は右上を起点として上下の強い位置効果と左右における位置効果とが知覚的選択に際して働いていたことを裏づけている。

この上記の結果が示唆するところは，生活体の最終的産物であるところの知覚的反応は個人の



画数未統制	刺激語	協力	研究	英語	改良	空腹	運命	試験	論争	荷物	子供	事業	印刷	快適	公園	注意	圧迫	ソ連	食事	男性	学校	乞食	愛撫	呼吸	切手
	画数	7.0	10.5	13.0	9.0	13.0	12.5	17.0	12.5	10.0	6.0	11.5	8.5	12.5	10.0	11.0	7.5	7.0	10.5	8.5	10.0	8.0	15.0	9.5	5.0
画数統制	刺激語	協同	研究	英訳	改善	食欲	運命	追試	討論	荷物	児童	事業	活版	快感	牧場	注意	抵抗	連邦	食事	美男	進学	浮浪	愛撫	窒息	封書
	画数	9.5	10.5	11.0	11.0	12.0	12.5	13.0	14.0	10.0	10.5	11.5	10.0	11.0	11.0	11.0	9.0	10.0	10.5	9.0	11.0	11.5	15.0	12.0	10.5

Fig 1−5. 各刺激語組の画数未統制条件と統制条件における正答数の比較。両条件における被験者は異なる。画数は，ここでは縦線，横線，斜線を1要素として算出している。

$$\text{画数} = \frac{\text{上文字の画数} + \text{下文字の画数}}{2}$$

Table 1−1 個人別の各配列位置毎の正答率。画数未統制条件（左），統制条件（右）。

刺激語の条件	画数未統制条件				刺激語の条件	画数統制条件			
正答率(%) / 被験者	刺激配列位置 左上	右上	左下	右下	正答率(%) / 被験者	刺激配列位置 左上	右上	左下	右下
S 1	54.7	61.0	1.0	4.0	S 8	47.7	48.3	19.2	21.5
S 2	34.9	48.3	8.0	15.0	S 9	25.6	73.8	1.1	0.6
S 3	65.1	32.6	4.7	25.6	S 10	44.2	40.7	4.1	4.7
S 4	48.8	46.5	25.6	23.3	S 11	61.6	67.4	1.7	1.7
S 5	30.2	75.6	41.3	54.7	S 12	82.6	93.6	1.7	0
S 6	14.0	53.5	20.9	34.9	S 13	45.3	40.7	11.6	5.8
S 7	18.6	83.7	0	32.6	S 14	0.6	60.5	40.1	0

もつ経験的内容によって一義的に左右されるのではなく，その反応には知覚対象それ自体がもつ特性を含む要因が複雑に介在しているということである。知覚対象としての文字刺激に着目するならば，刺激提示後の知覚的選択の時間関係は語の内容よりも文字構造の単純さ，複雑さの要因が先行する。刺激語群の中でより単純な構造をもつ文字へ注視の係留点が移動し，そこで初めて語の知覚的反応を誘い出す。さらに，時間的，空間的に縮減された知覚条件下において，無限に多くの刺激語を同時に処理することはできない。処理の許容幅に制限がもうけられることになる。空間的に複数個の刺激語が同時に存在する場合，視覚場に一定の勾配が生じ，この勾配に従って一定の視覚場に位置する刺激語に注視点が置かれ，その過程の後に語の処理が行なわれるのである。

物を見るという生物的営みを通して，一定の制約の下でその対象に関わらざるを得ない状況に立たされたとき，生活体は対象の構造的特性を抽出するという媒介過程を通して個人的経験，価

値的反応を誘い出す契機にすると思われる。対象のもつ物理的特性，及び，熟知性と個人の価値意識の間には一定の脈絡が生じうる。対象に規定される面をもつ価値的反応は原初的価値（狩野，1957）の性格をもつ，すなわち見るという知覚機能に内在する対象への方向性，志向性の強さ，選択性の，価値＝ベクター＞としての働きである。対象との間に強い文脈が伴うとき，その対象は価値性を帯び，脈絡が薄れるにつれてその対象は中性的存在となる。いわゆる，個人のもつ価値意識はその基礎において対象についての知覚的経験によって支えられていると見ることができる。それ故，知覚対象それ自体に内在する特性と生活体との関連を追究していくことはとりもなおさず価値意識を支える心理的機能的側面を明らかにすることに他ならない。心理的機能的側面とは対象の知覚的選択に際して生起する生活体の認知的条件，つまり，現実の多様な知覚世界に直面し，ある対象を選択し，内的経験として構造化していく機構をここでは指示している。これは個人の価値的選択の下にある素朴な基礎的条件であろう。従来，知覚過程における価値研究は経験の上部構造に位置する個人のもつ価値意識の問題に重きを置くあまり，その基礎にある価値の機能的側面の分析が看過されてきた傾向は否めない。

従って，第２章以下では価値意識の下にある基礎的問題を取扱うつもりである。第２章では知覚的選択を規定する基礎的要因に関する問題を扱い，この基礎的条件が価値意識の機能的，構造的側面といかにかかわっているかに触れることにする。

第２章　対象の知覚的選択を規定する基礎的要因　— 視野の問題 —

第１節　視野優位に関与する経験的要因

視空間に存在する対象を一度に瞬間的に知覚する際に，選択しうる能力（Capacity）には一定の限界がある。例えば，文字や語を瞬間的に知覚しうる範囲は4.5～5個で，点の場合はほぼ8個である（Glanville and Dallenbach 1929）。瞬間的でない通常の視覚条件の下で多くの対象を次々に選択的に知覚しうる背景には眼球運動が大きな役割を果している。ところで，刺激提示中，眼球運動が生起しえない程，短い持続時間（ほぼ200ミリ秒以下）で文字列を提示すると知覚的選択は左右の視野に均等に生じるのではなく，視野において一定の勾配（左右差）を生じることは古くから知られていた（Glanville and Dallenbach，1929，Grosland，1931）。しかし，知覚対象として文字列から構造化された語が使用されて以来，知覚的選択に際して生じる左右視野におけるこの知覚的差異のもとにある要因に，初めて注意が向けられるようになった。すなわち，Mishkin and Forgays（1952）は，読書方向の逆である英語とイディッシ語の２ケ国語を読み書きする被験者に凝視点を中心として左右いずれか一方の視野に英単語ないしはイディッシ単語を瞬間露出提示し，右視野で英単語を，左視野でイディッシ単語を多く再生することを認めた。この結果は読書習慣による選択的な網膜訓練に起因すると考えられた。つまり，英語の左－右読書方向による左網膜への選択的訓練が右視野の英単語の再生をよくする要因になる。Heron（1957）は，左右視野における知覚的差異の現象について組織的研究を行ない，左右いずれかの視野に片側提示した場合には右視野で，左右両視野両側提示した場合には左視野において英語の文字群がより多く再生されることを明らかにした。さらに，正方形に配列した４文字群の両側提示で各配列位置毎の文字の再生の成績は両視野ともに左上が最もよく右上→左下→右下の順に悪くなることが認められた。この結果もまた眼球運動を伴う英語の読書習慣による反映としての見方が可能である。しかし，文字群はほぼ100ミリ秒の持続時間で提示されたので，刺激提示中に眼球運動が生じていたとの考えは一応否定される。提示後に眼球運動の方向に呼応する注意－走査過程が文字

の知覚に働いていたとの見方が有力であろう（Heron，1957）。すなわち，両側提示の場合，左から右方向への注意の走査が始まる左視野の文字は知覚されるが，走査が時間的に遅れる右視野の文字については知覚が成立する前に消失する事態が生じる。従って，左視野の再生がよくなる。片側提示の場合，左視野では行の始めから読む左－右方向と行の終わりから次の行の始めに戻ろうとする右－左方向の2つの眼球運動の傾向が互に葛藤する形となり，この事態が左視野における再生を悪くするのであろう。

日本語の読書習慣における眼球運動の方向は，縦書きの場合と横書きの場合とでは異なる。縦書きの場合は，上下に右から左方向へ走る眼球運動を，横書きの場合は左から右方向へ走る眼球運動を伴う。これらの読書習慣による違いは，日本語の文字の知覚的選択に影響を及ぼしているであろうか。Hirata and Osaka（1967）は，縦書きに配列したカタカナ2文字の熟語を80ミリ秒の持続時間で，片側及び両側提示し右視野における語の再生がよくなることを示した。北守（1974）は，凝視点を中心とし左右両視野に縦書きもしくは横書きの漢字2文字の熟語を70ミリ秒の持続時間で両側提示した。縦書きと横書きの2群の漢字は同一試行内でランダム順に出現していた。その結果，縦書き，及び，横書きのいずれの漢字群も右視野における再生が有意に高くなった。また，北守（1977）は，左右両視野に正方形に配列したひらがな文字群（4文字ずつ）と，同様に左右両視野に横一列に配列した数字群（4文字ずつ）をそれぞれ165ミリ秒と170ミリ秒の持続時間で両側提示した。その結果，ひらがな文字群においては右視野では右上と右下の再生が最もよく，左上→左下の順に悪くなった。左視野では左上の再生が最もよく，次に左下と右上の再生がよく右下における再生が最も悪かった。一方，数字群では左右視野のいずれの場合も一番左側において再生が最もよく右の方に移動するにつれて悪くなる傾向が認められた。しかし，左視野の凝視点に最も近い位置にある数字と右視野の最も外側に位置する数字の再生もよくなる傾向が見られた。左右視野における再生は文字群，数字群のいずれの場合も右視野で高くなった。

これらの結果から推して，極めて短かい処理過程の中で文字の知覚的選択過程には読書習慣に基づく長期に渡る訓練効果が働いていると見ることができる。しかし，読書習慣による効果は視野優位という知覚的選択とは必ずしも直接的に結びつかないように思われる。文字群が網膜に投射される中心凝視からの視角度に応じて左右差の生じる条件が異なるところから（Mishkin and Forgays 1952，Heron，1957），視野優位という知覚的選択過程は眼球運動の方向への注意－走査過程が効率よく働く微細な条件とかかわっていると思われる。それ故，文字刺激において一貫して右視野優位という強固な知覚的選択の要因は別の角度から捉える必要があろう。Heron の実験，及び，Hirata and Osaka の実験において文字以外の形態知覚においては左右差は生じなかった。それ故，視野優位のもう一つの局面は文字，図形という刺激特性の処理の違いにかかわって検討しうる。次の節では刺激特性から見た視野優位の問題を扱うことにする。

第2節　視野優位に関与する構造的要因

脳血管障害によって言語失行症（apraxia of speech）を伴う失語症（aphasia）の患者において日本語（漢字とひらがなとカタカナ）の文字知覚に差異の生ずることが Sasanuma and Fujimura（1971）によって報告されている。漢字，ひらがな，カタカナ文字で構成される単語を瞬間露出提示し，その後，単語に一致する絵を4枚の中から指摘する課題で漢字，カタカナ，ひらがなの順に有意に誤答率が高くなることを示した。この患者たちは全て右利き手で，右に片麻痺があった。失語症を伴わない右もしくは左片麻痺をもつ患者においては3種類の文字につい

て有意な差はなく，ほぼ100％の正答率であった。この結果は文字の言語的処理機構が大脳皮質の左半球に位置しているとする神経解剖学的知見（Penfield and Roberts, 1959）を裏づけているものと思われる。神経解剖学的知見によれば，視野の右もしくは左に出現する視覚刺激の神経伝導路は視野とは反側の両眼の網膜部位に投射され，外側膝状体を経て視野とは反側の，網膜部位とは同側の大脳の左右後頭葉に到達している（例：右視野の刺激→左網膜部位→左後頭葉）。文字の言語的処理におけるこの左半球の優位性は刺激材料の特性にかかわって左右視野の優位性に関与しているであろうか。

Kimura（1966）は，右利きの被験者を用い，左右視野のいずれか片側に文字群もしくは非言語パターン刺激を瞬間露出提示して，文字群は右視野で，パターン刺激は左視野に出現した際，より正確に再生されることを認めた。この時提示された文字群は横配列と縦配列の４文字からなるアルファベットの無意味綴りで，被験者は確認した文字を報告した。一方，パターン刺激は数個からなる小さい点と左右対称の規則的幾何図形で，被験者の課題は図形の個数を報告することであった。この結果は視野と交叉する神経伝導路仮説に従えば，文字と図形刺激の処理機構が左右半球間で異なることを示唆している。文字の言語的処理が左半球で主として担われているとする解剖学的知見を支持するのみならず，図形の空間的認知は右半球における部位の神経細胞群の活動によって担われているという見方が可能である（Kimura，1966）。文字刺激が右視野に出現した場合，左半球の細胞群が言語的処理活動に参与し，文字刺激に関して選択的に認知効率を高め，図形刺激が左視野に出現した場合，右半球の細胞群が図形の空間的認知活動に参与し，図形刺激の確認に選択的効果をもたらす。一方，劣位視野に出現する刺激，すなわち，左視野に出現する文字刺激及び右視野に出現する図形刺激の処理は当該刺激に劣位半球（文字刺激に関しては右半球，図形刺激に関しては左半球）に伝えられ，次いで脳梁を介して優位半球の神経活動に委ねられる。それ故，反応が遅れ，劣位視野の認知効率が低下すると解釈される。Fontenot（1973）は，右利きの被験者に３文字からなる単語と命名出来ない図形を片側提示し，提示後，それぞれ20語の単語と30個の図形の中から提示刺激を再認する課題で，右視野に出現した単語と左視野に出現した図形がよく再認されることを示し，左右半球の機能差を支持する結果を得た。しかし，左視野優位に関与していた刺激は複雑な構造をもつ図形に限られていた。単純な構造の図形の場合，左右差は生じなかった。Wyke and Ettlinger（1961）は，猫，魚，ひまわり，パイプなどの熟知の絵を被験者（18名のうち１人を除いて右利き）に片側及び両側提示し，いずれも右視野に出現した刺激の再生がよくなることを明らかにした。Bryden and Rainey（1963）も図形刺激について同様の事実を確認している。熟知の対象（魚，ランプ，顔）は右視野に出現した場合によく再生されるが，幾何図形の場合，左右差は生じなかった。

これらの結果は次のことを示唆していると思われる。すなわち，刺激材料の特性は言語刺激，図形刺激（非言語刺激）という二分法ではくくれないいくつかの媒介過程を含んでいる。刺激材料の経験的学習的側面とそれを規定する活動因子が半球の機能差と相互に影響し合って，視野優位に関与しているものと予想される。この問題に取組む方途の１つは，当該半球における機能を促進する条件を賦与することによって，この皮質における神経細胞群の活動水準の上昇が反側視野に出現する刺激への知覚にどのような効果をもつかを知ることであろう。

Kinsbourne（1970）は，予じめ言語的訓練を課し，左半球における言語活動を促進する準備状態がつくられると，反側視野に出現する知覚対象の検出率が高くなることを明らかにした。彼は，右利きの被験者に右もしくは左視野に出現する線書き正方形のいずれか一辺に存在する隙間がどこ

にあるかを検出させる実験を行った。言語的訓練は6個の1音節語を聞いて，それを覚えることであった。その結果，訓練前では検出率に左右差は生じなかったが，訓練後において右視野に出現した対象の検出率を高めた。河合（1981）は，右もしくは左視野に出現する頂点の位置が異なる4種の三角形を確認する課題で，訓練前の条件では左右差は生じなかったが，複雑度を異にするランダム図形の異同判断の訓練後においては左視野に出現した対象の知覚がよくなることを示した。しかし，訓練条件で複雑度が低い図形と高い図形の場合，視野優位に結びつかなかった。一方，左半球における言語的機能の訓練において，訓練課題の認知構造的性質に応じて右視野優位に関与する度合が異なることが判明した（河合，1980）。訓練課題が文字のみの場合は効果はなかったが，語，文章になるに従って強い効果があった。これらの事実は，半球における機能差が単に作り付けの反応として視野優位を規定しているというよりは，むしろ，ヒトが外界との接触を通して獲得してきた経験的要素との相互の活動性の中で視野優位の規定因として効果をもつことを示唆している。ヒトの脳は，局在的な機能差という構造的要因に単に規定された固定的なものではなく，経験的要因と密接な関連性をもつ可塑的なプロセスとしての性質をもつ（Brown and Jaffe，1975）。それ故，知覚対象それ自体のもつ経験的要素，とくに漢字を含む多様な日本語の文字の性質（Sasanuma，Itoh，Mori and Kobayashi，1977，Sasanuma，Itoh，Kobayashi and Mori，1980）の基底にどのような心理学的活動因子が介在するのか，さらに，この活動因子の変動に伴って機能差に関わる神経細胞群の活性化（古塚，1974）がどのように振舞うのか，これらの問題について今後さらに組織的な検討が必要であろう。このような組織的作業を通して初めて，対象の知覚的選択という基礎的な過程を経て対象が1つの内的経験として構造化されていく様相の1つがより明らかになるものと思われる。

第3節　まとめ

知覚の対象が左右に空間配置をもつ場合，すなわち，視野の左右に位置する場合，知覚的選択は2つの要因によって規定されるようである。1つは，対象（文字）それ自体の習得過程において読書習慣という1つの文化社会における一定の制約のもとに生活体の知覚を規定してきた社会的経験的要因である。ここに見られる知覚的選択過程は読書という1つの媒介を通して社会が歴史的に社会の1つの文化の型によって個人の知覚に一定の枠づけをし，個人は長期に渡る訓練を通してこの枠づけを身につけてきた所産と見られる。この訓練過程の知覚に際しては，左右もしくは上下方向への眼球運動が重要な役割を果してきたことは明らかである。眼球運動の潜時内に含まれる短い持続時間における対象の選択過程においても眼球運動の方向を反映する走査過程が観察される（馬場，1969，Keenan，1972，北守，1977，1980）。刺激提示後過程の眼球運動の振舞いに関する実験的証拠は乏しいが，長期に渡る訓練過程を反映する振舞いを生じていることは十分予想しうる（Hebb，1949）。対象の知覚を成立させる微視的学習過程（狩野，1967）に関わりをもつと思われる。

一方，他の1つは，対象についての多様な刺激特性の知覚に際して，言語的，非言語的処理の選択的機能にかかわるヒトに固有の生物的構造的要因である。大脳において構造的には言語的処理にかかわる左半球優位（右利きの場合），非言語的処理（図形空間認知）にかかわる右半球優位の半球間の機能差に帰されてきた。対象の知覚的選択を規定するこの機能差は，局在的病理的知見（Kimura，1963，Dorff，Mirsky and Mishkin，1965）及び，半球の身体支配（利き手）（Bryden，1964，Orbach，1967）との関連性のもとに支持されてきた。しかしなが

ら，対象の刺激特性と言語的処理機能，及び，非言語的処理機能との間に一義的対応関係をもたせることは困難なように思われる。言語的刺激それ自体においても非言語的形態的要素，命名しうるという経験的学習的要素を見落すことはできないからである。これらの刺激特性がいかに半球における処理機能を活性化し，また，刺激の出現に際して処理を可能にしてきたのかに関しては依然として未解決の問題として残されている。

これら２つの規定因は，一方では生活体の物理的世界における対象へのかかわり方に制約を与えるとともに，他方では対象と対象についてもつ生活体の内的経験は物理的世界の対象に内的経験に連らなる１つの意味づけを与え，より構造化された経験の体系をつくり上げていく役割を担っているものと思われる。２つの規定因は，生活体の知覚系において１つの経験をつくり上げる微視的学習過程に参与しているのである。現実の物理的世界においては基本的には対象との否応のない接触の頻度によってこの過程は担われている面をもつであろう。接触の頻度はある環境内における同一の対象についての経験（これこれのものが当然そこにあるはずという経験）を定着させ，その環境条件のもとでは対象に対する予期を解発する要因となるであろう（北守，1980）。これは価値経験のもとにある対象の選択性の基本的枠組となる。つまり，生活体は知覚情報の保持という媒介過程を通して価値選択を行なっているのである。

引　用　文　献

(1) Ansbacher, H. Perception of number as affected by the monetary value of the objects. Archives of Psychology. 1937, No215, 1－88.

(2) 馬場雄二，刺激要素系列化の知覚 －運動性　心理学研究　1969，39，289－298.

(3) Brown, J. W. and Jaffe, J. Hypothesis on cerebral dominance. Neuropsychologia, 1975, 13, 107－110.

(4) Bruner, J. S. and Goodman, C. C. Value and need as organizing factors in perception. Journal of abnormal and social Psychology, 1947, 42, 33－44.

(5) Bruner, J. S. Personality dynamics and the process of perceiving. In R. R. Blake and G. V. Ramsey (Eds), Perception : An approach to personality. New york. Ronald. Pp121－147, 1951.

(6) Bryden, M. P. and Rainey, C. A. Left－right differences in tachistoscopic recognition. Jonrnal of Experimental Psychology, 1963, 66, 568－571.

(7) Bryden, M. P. Tachistoscopic recognition and cerebral dominance. Perceptual and Motor Skills, 1964, 19, 686.

(8) Carter, L. F. and Schooler, K. Value, need, and other factors in perception. Psychological Review, 1949, 56, 200－207.

(9) Dorff, J. E., Mirsky, A. E. and Mishkin, M. Effects of unilateral temporal lobe removals in man on tachistoscopic recognition in left and right visual fields. Neuropsychologia, 1965, 3, 39－51.

(10) Fontenot, D. J. Visual field differences in the recognition of verbal and nonverbal stimuli in man. Journal of Comparative and Physiological psychology, 1973, 85, 564－569.

(11) 古塚　孝，左・右視野刺激誘発電位間の差異について －両半球機能の比較－ 日本心理学会第38回大会論文集，1974，394－395.

(12) Glanville, A. D. and Dallenbach, K. M. The range of attention. American Journal of Psychology, 1929, 41, 207－236.
(13) Grosland, H. R. Letter－position effects in the range of attention experiment, as affected by the number of letters in each exposure. Journal of Experimental Psychology, 1931, 14, 477－507.
(14) Haigh, G. H. and Fiske. D. W. Corroboration of personal values as selective factors in perception. Journal of abnormal and social Psychology, 1952, 47, 394－398.
(15) Hebb, D. O. The organization of behavior. John wiley. New york. 1949.
(16) Heron, W. Perception as a function of retinal locus and attention. American Journal of Psychology, 1957, 70, 38－48.
(17) Hirata, K. and Osaka, R. Tachistoscopic recognition of Japanese materials in left and right visual fields. Psychologia, 1967, 10, 7－18.
(18) 狩野 陽，心理学の世界について，思想，1957，№391，109－121.
(19) 狩野 陽，学習の基礎機構 －視知覚における試論－ 北海道大学教育学部紀要，1967，13，43－73.
(20) 河合優年，言語負荷課題が視空間認知の左右非対称性に及ぼす効果，心理学研究，1980，50，310－317.
(21) 河合優年，非言語的負荷による片半球の活性化が左右視野における刺激検出へ及ぼす影響，心理学研究，1981，52，240－243.
(22) Keenan, V. Effects of Hebrew and English letter on children's perceptual set. Journal of Experimental child psychology, 1972, 13, 71－84.
(23) Kimura, D. Right temporal－lobe damage. Archives of Neurology, 1963, 8, 264－271.
(24) Kimura, D. Dual functional asymmetry of the brain in visual perception. Neuropsychologia, 1966, 4, 275－285.
(25) Kinsbourne, M. The cerebral basis of lateral asymmetries in attention. Acta Psychologica, 1970, 33, 193－201.
(26) 北守 昭，漢字の瞬間露出による認知と左右差，未公刊，1974.
(27) 北守 昭，左右視野の文字知覚に及ぼす構えの効果，北海道大学教育学部紀要，1977，29，175－182.
(28) 北守 昭，二刺激反復に伴う短期記憶の形成，北海道心理学研究，1980，3，1－7.
(29) Mausner, B. and Siegel, A. The effect of variation in "value" on perceptual thresholds. Journal of abnormal and social psychology, 1950, 45, 760－763.
(30) Mishkin M. and Forgays, D. G. Word recognition as a function of retinal locus. Journal of Experimental Psychology, 1952, 43, 43－48.
(31) Orbach, J. Differentials recognition of Hebrew and English words in right and left visual fields as a function of cerebral dominance and reading habits. Neuropsychologia, 1967, 5, 127－134.
(32) Penfield, W. and Roberts, L. Speech and brain mechanism. Princeton University Press. New Jersey, 1959.
(33) Postman, L., Bruner, J. S. and Mcginnies, E. Personal values as selective factors in perception. Journal of abnormal and social Psychology, 1948, 43, 142－154.
(34) Postman, L. and Schneider, B. H. Personal values, visual recognition, and

recall. Psychological Review, 1951, 58, 271－284.

(35) Sasanuma, S. and Fujimura, O. Selective impairment of phonetic and non－phonetic transcription of words in Japanese aphasic patients：Kana vs. Kanji in visual recognition and writing. Cortex, 1971, 7, 1－18.

(36) Sasanuma, S., Itoh, M., Mori, K. and Kobayashi, Y. Tachistoscopic recognition of Kana and Kanji words. Neuropsychologia, 1977, 15, 547－553.

(37) Sasanuma, S., Itoh, M., Kobayashi, Y. and Mori, K, The nature of the task－stimulus interaction in the tachistoscopic recognition of Kana and Kanji words. Brain and language, 1980, 9, 298－306.

(38) Solomon, R. L. and Howes, D. H. Word frequency, personal values, and visual duration thresholds. Psychological Review, 1951, 58, 256－270.

(39) Wyke, M. and Ettlinger, G. Efficiency of recognition in left and right visual fields. Archives of Neurology, 1961, 5, 659－665.