

Title	形態の複雑性とその把握時間：慶應義塾大學心理學研究室報告(其十二)
Sub Title	
Author	金子, 秀彬(Kaneko, Hideaki)
Publisher	三田哲學會
Publication year	1937
Jtitle	哲學 No.18 (1937. 8) ,p.191- 208
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	
Genre	Journal Article
URL	<a href="https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00150430-00000018-0191">https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00150430-00000018-0191</a>

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the Keio Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

# 形態の複雜性とその把握時間

慶應義塾大學心理學研究室報告（其十二）

金子秀彬

## 問題

本研究は、色彩、簡単なる幾何學的圖形、アルファ

ベット、數字等が、完全に知覺されるまでの時間と、其

の間に於ける現象的變化を問題としたのであるが、此

處には知覺時間に關する方面のみに就いて報告する。

かかる研究には二つの方法が考へられる。(一) 極く

短い時間で圖形を示し、此時間を漸次に増加して、形

態が完全に把握されるまでの時間を決定し、一方内省

的觀察に依つて、之等異なる時間に於ける知覺現象を研

究する。(二) 反應時法に依り形態が完全に把握され

までの時間を測定し、同時に内省法に依つて、知覺の發達過程を觀察する。

(一)の研究に依つては、吾々の實驗室に於て友田學士が之を研究して居る。友田學士は幾何學的圖形を用ひて、知覺時間が圖形の大さ並に形に依つて影響せられる事を確めた。氏の研究は尙進行中であつて詳細の事實は別の機會に報告される事になつて居る。

本研究は、友田學士のとは逆の方法、即ち反應時法に依つて行つたものである。

## 實驗裝置

形態の複雜性とその把握時間

## 〔器械〕

ベルグストレーム氏クロノスコープ。一つの電路が開かれる事に依つて指針が廻り始め、他の電路の開かれる事に依つて指針は停止する。時間は一シグマ乃至五シグマを単位として読み取る事が出来る。

露出器。全體は黒色で塗られ、中央には直徑四センチの露出口がある。之はシャターに依つて開閉される。シャターの眞中には白で凝視點が印されてある。又露出器の實驗者の側には電鍵が取附けてあり、此電鍵を押す事に依つてシャターが開く様になつてゐる。刺戟として用ひられる圓形は露出器内にある圓板上に取付けられ（同時に十個の圓形が配列され得る）、其の任意の一つが擇ばれて呈示される。

反應鍵。被驗者の前に置かれ、被驗者が之を押せばクロノスコープの指針が止り、同時に露出器のシャターが閉ぢる。

## 〔裝置〕

實驗者の机にはクロスノコープと露出器を置き、之等の器械及實驗者の動作等が被驗者に見えない様にする爲め、中央に露出器の面と同じ大きさの切抜ある、高さ六〇センチ、幅七五センチの黒色の衝立を露出面と同一平面に立てた。

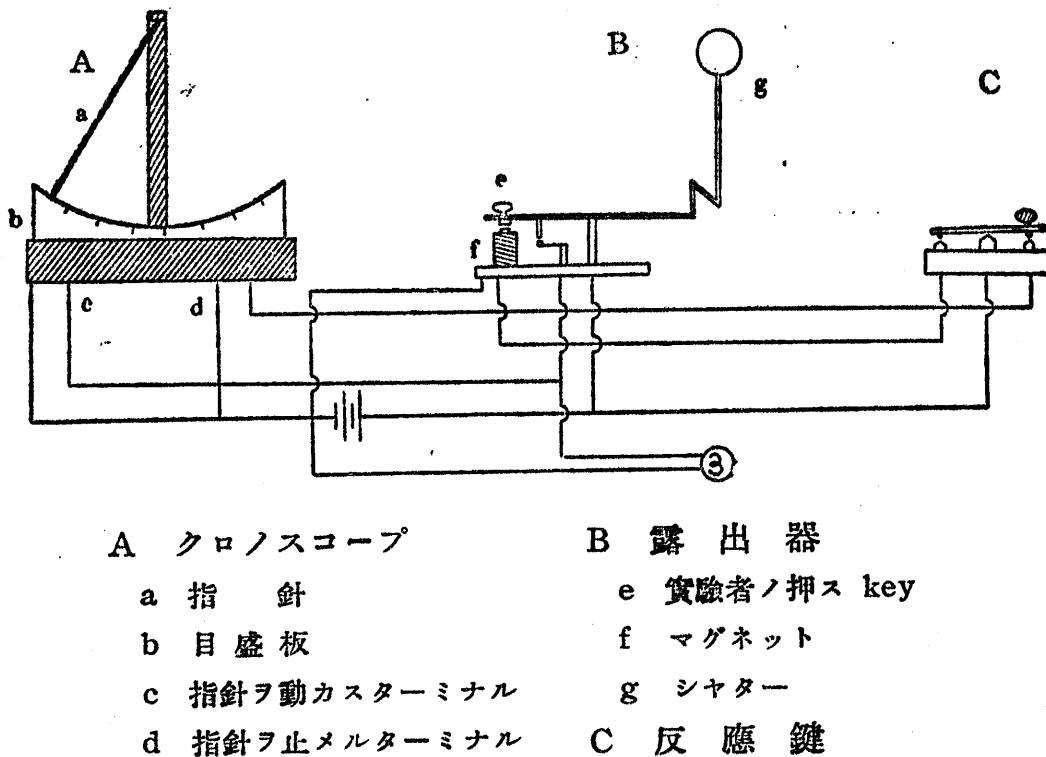
被驗者の机には顔面固定器を取り付け、其の前に反應鍵を置いた。反應鍵の位置は被驗者によつて自由に變へ事が出来る。露出口と顔面固定器との距離は一メートル五〇センチであり、各刺戟の大きさは差渡し一三ミリメートルを超える事はなかつたから、刺戟の含む最大視角は二九分五一秒である。

照明は、暗室內で被驗者の後方五〇センチ、頭上二〇センチの處に吊された六〇W マツダ電光燭に依つた。之等の器械は第一圖の如き配線に依つて裝置され

た。

## 實驗手續

被驗者は被驗者机の前の椅子に腰掛け、顔面固定器に顔を固定させ、其の右手の人差指を反應鍵の上に軽く置く。



實驗者は被驗者と衝立をへだて、クロノスコープ、露出器を前にして坐す。十個の異つた圖形の刺戟が露出器の圓板上に取付けてある。實驗者は被驗者に教示を與へ（八頁参照）、Ready, Now の合圖で實驗を始める。實驗は二〇回毎に少しづゝ休む事を原則として行つた。實驗者は圓板を廻し、刺戟を露出口の背後に置き、Ready の合圖をする。被驗者は凝視點を注視する。實驗者は Now の合圖で露出器のキーを押す。キーが押されると同時に刺戟が露出口に現はれ、クロノスコープの指針が廻り始める。被驗者が形態を完全に知覺するや否や、反應鍵を押すと、露出された刺戟は消え、クロノスコープの指針は止る。實驗者は直ち

に時間を読み取り、次の実験に移る。クロノスコープの構造上、一シグマまでを読み取る事が困難な場合があつた爲、五シグマを単位として記録した。

各実験系列を始めるに當つては數回の練習実験を行つた。

### 刺戟圖形

実験は系列Iより系列XIまでを含む。

系列Iに於ては、面積一〇〇平方ミリ正方形の十種の色紙を用ひ、練習実験の意味で行つた。

系列II。各々幅〇・五ミリの黒線で、書かれた面積一〇〇平方ミリの幾何學的圖形九種。

系列III。系列IIの圖形を黒で満たしたもの。

系列IV、V。Stoelting 會社製 Willson's gummed Paper のアルファベット（系列IV）及數字（系列V）を用ひた。此文字及數字は、黒紙を太さ三ミリに切抜いて作つたものである。之等の面積は一〇〇平方ミリ

以上であるが、同種の材料の中では其の面積は一〇〇平方ミリに一番近いものとして擇んだもので、其等の大きさの最大差渡しは一三ミリである。

系列VI。系列IIの圖形の線の一部が四ミリ切れて居る圖形。

系列VII。系列IIIの圖形の一部が、縦四ミリ幅三ミリの四角に切抜かれて居る圖形。

系列VIII。面積一〇〇平方ミリの圓を幅〇・五ミリの黒線で書き、其の線の一部を四ミリ切つたもの八種。

系列IX。黒で満たされた大きさ一〇〇平方ミリの正方形の一部が、縦四ミリ幅三ミリの四角に切抜かれて居るもの八種。

系列X。黒で満たされた一〇〇平方ミリの大きさの圓の一部が、右と同様な四角に切抜かれて居るもの八種。

系列XI。面積一〇〇平方ミリの正方形を幅〇・五ミ

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
1	黒	○	●	A	1	○	●	○	■	●	□
2	緑青	◇	◆	B	2	△	◆	○	■	●	□
3	橙	□	■	C	3	□	■	○	■	●	□
4	赤	◇	◆	D	4	□	◆	○	■	●	□
5	黄	□	■	E	5	△	■	○	■	●	□
6	青	○	●	F	6	○	●	○	■	●	□
7	紫	△	▲	G	7	□	▲	○	■	●	□
8	緑	○	●	H	8	○	●	○	■	●	□
9	白	□	■	I	9	△	■				
10	董				0	□		○	■	●	□

刺 戟 一 覧 表

リの黒線で書き、其の線の一部を四ミリ切つたもの八種。

右の刺戟は全部 neutral gray の紙上に畫かれ乃至は貼附された。

系列 VIII IX X XI に於ては、缺けて居ない圖形を「ダマシ」として、缺けて居る圖形五回に對して一回の割合でデータラメに挿入して實驗を行つた。刺戟一覽表に於て、刺戟 10 に圖示されて居るものである。

### 被 驗 者

慶應義塾大學心理學教室の友田善二郎學士(T<sub>o</sub>)、林鈴藏學士(H)、心理學科學生中河原通之君(N)、田邊秀穂君(T<sub>a</sub>)、江原武二君(E)、の五名で全部反應時實驗に被驗者としての經驗を有する方々である。系列 VIII 以後の實驗に於ては、被驗者 E は病氣の爲め參加し

なかつた。

#### 實驗場所及期日

實驗は昭和十一年六月下旬より同年十二月中旬に亘り、慶應義塾大學心理學實驗室に於て行つた。

#### 指 圖

Ready の合図と共に凝視點を注視して下さい。約二秒後、Now の合図で露出口に圖形（色彩、文字、數字）の刺戟が現はれますから其を明瞭に知覺したら直ちに反應鍵を押し、同時に何が知覺されたかを述べて下さい。圖形が現象的にはつきりわからぬうちに反應しない様に、そして間違つて反應した場合は直ぐ知らせて下さい。

#### 實驗装置の變更

系列VI以後の實驗に於ては、シャターの動く際の音を無くするために、裝置を多少變更した。シャターに依つて刺戟を呈示する代りに露出口の上部に豆電球を

裝置し、この點滅に依つて刺戟を呈示する様にした。室内は殆んど眞暗にされ、たゞ被驗者が露出口を凝視する事が出来る様に暗い光（一Wの電球を覆うたもの）が其を照明した。其故實驗は暗順應の下に行はれた事になる。

#### 實驗 數

既に述べた様に實驗はIよりXIまでの系列に分れるが、この外参考實驗數系列を行つた。一系列に於ては八個乃至十個の刺戟がデータラメの順序に依つて各十回づゝ呈示されたのであるからして、結局一系列に於て被驗者は練習實驗、「ダマシ」を除いて八〇乃至一〇〇の判断をなした事になる。

#### 實驗 結果

##### 各系列に於ける結果

本實驗を始めるに當つて、100平方ミリ範圍の幅〇・五ミリの黒線で畫いた種々なる十個の圖形を用ひ

て練習せしめた。其の結果五被験者は次の範囲で知覺反應した。

Obs.	
N	590 $\sigma$ —467 $\sigma$
T <sub>a</sub>	539 $\sigma$ —427 $\sigma$
H	348 $\sigma$ —281 $\sigma$
E	382 $\sigma$ —286 $\sigma$
T <sub>b</sub>	420 $\sigma$ —290 $\sigma$

一刺戟に對して十回の實驗を行つたのであるが此の練習を終る頃までに被験者は知覺反應實驗に可成り慣れた

様に思はれた。圖形の形態を報告するのに間違つて報告した場合は一度もなかつた。

系列I(色調の異なる十種の色紙) 色調が相異すると知覺反應時間は可成相違した。其の相違は最も大きな場合で、Nに於ては三六シグマ、T<sub>a</sub>に於ては三四シグマ、T<sub>b</sub>では三五シグマ、Eでは五五シグマ、Hでは五七シグマである。色調に依る知覺時間の相違は可成があるが、何れの色が早く知覺されるかは被験者に依つて異なるが、何れの色が早く知覺されるかに就いての傾向は各被験者に於て一致して居らず個人差が大きい。

(表I参照)

系列II(黒線で畫いた幾何學的圖形) 圖形の形態が相異すると知覺時間は相違する。相違は最も大きな場合で被験者N、T<sub>a</sub>、T<sub>b</sub>、E、Hに於て夫々五三シグマ、二九シグマ、二一シグマ、四〇シグマ、四一シグマである。如何なる形態が早く知覺されるかに就いては、個人差が大きく、全被験者を通じて一定した傾向は現はれてない。(表II参照)

系列III(前系列の圖形を黒で滿したもの) 形態が相異すると、被験者N、T<sub>a</sub>、T<sub>b</sub>、E、Hに於て知覺時間には最も相違する場合で夫々四一、三三、三七、一〇、三一シグマの差がある。併し刺戟の知覺時間に依る順位は各被験者を通じて一致した傾向は現はれてなく、何れの形態をより早く知覺するかは被験者に依つて異り、個人差が大きい。(表III参照)

系列IV(アルファベット) 各被験者に於て各刺戟に

對する知覺時間の平均錯差は、系列II、IIIの實驗に於けるよりも少くなつて居るが、知覺時間は、其等に於けるよりも一般に遅い。文字を知覺する事の遅いのは、其が圓形よりも複雜してゐる爲と思考される。文字が異ると知覺時間も相違し三〇シグマ乃至七七シグマの差が見られた。(表IV参照)

系列V(數字) 前系列の刺戟と客觀的には似てゐる刺戟であるが、實驗結果に於ても其等の知覺時間が近似してゐる。被驗者T<sub>0</sub>は系列IVに於けるより平均八〇シグマ早く知覺反應したが、他の被驗者に於ては兩系列の差、一シグマ乃至二六シグマであつた。刺戟に依つて知覺時間は相違し、二九シグマ乃至六四シグマの差がある。刺戟數字の9は6を逆にしたものであるが、四被驗者に於て、其の知覺時間の差は三シグマ乃至九シグマであつて非常に似て居る。たゞ被驗者Hには二シグマの差があつた。(表V参照)

系列VI(線で畫いた幾何學的圖形で其の線の一部を切つたもの) 知覺時間は比較的に遅くなつたが、之は此の系列に於ては、これまでの刺戟とは異り圓形の一部に上、下、左、右、左上、左下、右上或は右下に切れ目が入つてゐるため、圓形が複雜になつた事に由ると思考せられる。切れ方の相異に依つて知覺時間は二三シグマ乃至九一シグマ相違した。(表VI参照)

系列VII(黒で滿された幾何學的圖形の一部を缺いた圓形) この系列に於ては、被驗者間の知覺時間の差が比較的に少なく、又形態に依る知覺時間の差も少ない。Nを除く四被驗者の平均知覺時間は一七八シグマ乃至一九四シグマで、形態に依る知覺時間の差は一五シグマ乃至二二シグマであつた。此系列に於て反應時間が短縮されたのは前系列の練習效果とみられる。(表VII参照)

系列VIII(圓周の一部が切れた黒線の圓) 刺戟の相異

に依る知覚時間の相違は六シグマ乃至五七シグマで比較的に少ない。被験者Hは全刺戟を一一五シグマ乃至二一九シグマで知覚して居たのであるから、この場合刺戟に依る知覚時間の相違は殆んどないと云へよう。

他の被験者に於ても、他の系列に於けるより差が少い。

これは圓周上の切れ目の位置は異なるが、圓と云ふ圖形が一定して居る事に依るものと思はれる。(表VIII 参照)

系列IX(黒で満された四角形の一部が缺けてゐる圖形) 刺戟による知覚時間には三二一乃至一一九シグマの差がある。被験者N、Hに於ては比較的差が大きく、  
T<sub>a</sub>、T<sub>b</sub>に於ては比較的に少ない。(表IX 参照)

系列X(黒で満された圓の一部が缺けて居る圖形) 圓形による知覚時間の差は一般に少なく、被験者Nでは五二シグマで他の被験者に於ては一四シグマ乃至二六シグマである。刺戟に依る知覚時間の差の少い事は、系列VIIIに於けると同様に、刺戟の形態が互に似て

居た事に依ると考へられる。(表X 参照)

系列XI(黒線で畫いた四角形の邊の一部を切つた圖形) 刺戟に依る知覚時間の差は、被験者T<sub>a</sub>、T<sub>b</sub>にあつては夫々二五シグマ、一一一シグマで比較的小さく、H、Nでは夫々四三シグマ、一六一シグマであつた。

最後の四系列に於て、刺戟に依つて知覚時間の相違が大きかつた被験者N、Hに就いて考察すると、圖形の切れ目が斜(左上、左下、右上、右下)にある場合には、其事が、上下左右にある時よりも一般に知覚時間が遅い。T<sub>a</sub>、T<sub>b</sub>に於ては知覚時間の差が小さく、右の傾向ははつきり現はれて居なかつた。たゞT<sub>c</sub>に於ては切れ目が左右にある場合には、他の位置に切れ目がある時よりも早く知覚された。(表XI、及びIX-X 参照)

#### 系列間の比較

(一) 系列に依つて全被験者の知覚反應時間は可成相違してゐる。即ち次表に明かな様に最も早く知覚された

系列の反應時間と、最も遅く知覺された系列の反應時間との差は一一七シグマ乃至一九八シグマに亘つてゐる。此の差は平均して早い方の知覺反應時間の八四%に當る。しかも反應時間の相違は練習の結果ではない。例へば被驗者 T<sub>a</sub> は系列 II を知覺するのに平均二一四シグマ要したが、系列 IV を知覺するには二九三シグマを要した。(表 XII 參照)

(二)此の相違の傾向は各被驗者に於て可成り一致して居る。系列 III の知覺時間は一般に早く系列 IV は一般に遅い。系列 V は前系列よりも(被驗者 H が八シグマ遅いのを除いて)各被

Obs.	最も早く知覺された系列の時間	最も遅く知覺された系列の時間	差	
			差	差
T <sub>a</sub>	174 $\sigma$	294 $\sigma$	120 $\sigma$	120 $\sigma$
T <sub>b</sub>	186 $\sigma$	384 $\sigma$	198 $\sigma$	117 $\sigma$
E	178 $\sigma$	295 $\sigma$	117 $\sigma$	181 $\sigma$
H	194 $\sigma$	375 $\sigma$	181 $\sigma$	181 $\sigma$

驗者に於て早く知覺されて居る。系列 VI では三被驗者の知覺は前系列に於けるより可成り遅い。又系列 VII は各被驗者に於て一般に早く知覺されてゐる。

(三)尙此系列間の反應時間の相違は一系列内に含まれて居る刺戟と、他系列内に含まれてゐる刺戟の形態の相異に基づく事は當然と思はれるが、其以上に系列そのものの相互の間の相異に基づくものと見られねばならぬ。例へば系列 VII の刺戟 6 と系列 X の刺戟 3 とは、凡ての點に於て同じ性質、同じ大きさの圖形にも不拘、系列が相異すると其の知覺時間も相違した。即ち T<sub>a</sub> は系列 VII に於て一九九シグマで知覺反應し、系列 X では一六六シグマで知覺反應した。他の被驗者にあつても此の傾向は同様である。故に、ある點までは圖形の知覺反應時間は其の屬する系列全體の函數であると云ふ事が出来る。

(四)友田學士の研究結果に依ると、形態が完全に知覺

されるに要する時間は形態によりて非常に相違して居たが、此の實驗に於ては一般に友田學士によつて得られた如き明確な結果は現はれてゐなかつたが、形態によつて、其の知覺時間の可成相違する事は見られる。比較的明瞭な結果が得られなかつたのは、一つには友田學士の研究方法が純粹知覺時間を取扱つたものに反して、吾々の方法には筋肉運動の時間が加つて居り、

此の時間が、純粹知覺時間に比して長く、従つて誤差の量が大きかつた爲めに知覺時間其のものゝ少しの相違を明かになし得なかつたものと考へられる（勿論知覺反應時間＝純粹知覺時間+筋肉反應時間　心配の事は誤であるが）。

(五)全系列に於て知覺時間に依る刺戟の順位は個人に依つて異り、一般に各被験者間に於て一定してゐなかつた。

系列II、VI、VIIに於ては参考實驗として同一刺戟を

形態の複雜性とその把握時間

用ひて實驗を行つたが、本實驗と参考實驗に於ける知覺時間に依る刺戟の順位は、完全には一致しなかつたが、或る程度一致してゐた。

(六)参考實驗として單純光覺反應時間を測定した。其の時間は次の如くである。(III五回の平均)

	N	T <sub>a</sub>	T <sub>o</sub>	E	H	Mean
	284σ	171σ	162σ	160σ	171σ	189σ

Ladd & Woodworth は單純光覺反應の時間に關して、諸學者の研究結果として次の様に掲げてゐるが、これは私の結果と殆んど違はない。(註1)

Hirsch	0.200 sec
Donders	0.188 "
Von Wittich	0.194 "
Auerbach	0.191 "
Von Kries	0.193 "

此單純光覺反應時間と各系列の結果とを比較すると、被験者T<sub>a</sub>の系列VIの一七四シグマが非常に近いが、系列の平均が此よりも

少くする事はなかつた。

(七)被験者Nは他の被験者と比較して知覚時間が非常に遅かつたが、これは被験者Nが近眼であり、視力の弱い事に依るやうと最初考へたが、Poffenberger(註1)は強度の異つた視刺激を用ひた實驗どおり、刺戟の強度が相違する事によりて知覚時間が相違する事を報告

し、而ゆが、光度の相違に依る反應時間が最も相違する場合(1000:7)でもほゞグマである。これよりするべく被験者Nが他の被験者と相違するのは、視力と共に、尙其れ以外のものに依ると思考せらるべ。

(八)平均錯差は各被験者に於て反應時間の一五%以上に上る事なく、又先に行はれた實驗に於けるより、後に於ける實驗の方が平均錯差は比較的に少く。(練習效果)

#### M. V. の反應時間に對する%

系列	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
13.6	14.9	13.4	10.2	11.6	13.4	9.6	8.0	10.7	7.0	10.9	

其故此實驗はある程度までは正確になはれたるべく。

(総論の都合により結果の分析を十分にする事が出来なかつたが、これは他曰經々心算やねり。)

註1 Ladd & Woodworth; Elements of Physiological Psychology 1911.

註2 Poffenberger; Applied Psychology, 1920, 187.

Table I

## Reaction Times in Sigma for Various Stimuli in Series I

Obs.	N		Ta		To		E		H		
	Stim.	m	mv	m	mv	m	mv	m	mv	m	mv
1	308	37		244	36	412	70	314	29	252	46
2	328	29		220	24	383	57	286	44	291	59
3	305	41		247	23	381	49	275	13	296	65
4	324	39		252	31	353	40	295	37	278	54
5	335	46		231	29	407	68	298	33	268	49
6	341	39		218	15	368	30	290	32	259	49
7	326	31		232	35	369	44	311	34	239	28
8	339	34		227	20	376	60	305	34	243	70
9	338	39		230	16	418	73	304	38	271	34
10	308	32		228	19	378	44	269	19	242	63
Mean	325	37		233	25	384	54	295	30	264	52

Table II

## Reaction Times in Sigma for Various Stimuli in Series II

Obs.	N		Ta		To		E		H		
	Stim.	m	mv	m	mv	m	mv	m	mv	m	mv
1	385	48		236	35	301	73	280	56	209	24
2	402	36		214	33	290	43	251	27	246	60
3	406	40		208	17	294	68	259	34	211	24
4	402	57		210	32	281	47	240	28	250	60
5	422	25		217	23	294	54	261	36	214	29
6	407	51		213	25	291	53	260	21	212	25
7	394	48		213	21	280	36	260	31	240	51
8	383	50		213	19	281	44	256	39	230	36
9	369	56		207	23	291	48	266	24	225	34
Mean	396	51		214	25	289	52	259	33	226	38

Table III

Reaction Times in Sigma for Various Stimuli in Series III

Obs.	N		Ta		To		E		H		
Stim.	m	mv	學								
1	378	35	217	25	271	42	214	26	203	50	第十八輯
2	367	21	228	26	253	20	216	17	182	29	
3	339	20	224	21	241	19	222	25	200	48	
4	337	42	247	37	244	28	205	21	197	34	
5	361	32	230	24	238	18	206	21	213	63	
6	344	28	232	27	234	24	202	20	196	36	
7	353	36	226	19	256	27	204	18	199	46	
8	370	23	219	22	244	41	219	22	187	49	
9	348	27	214	23	253	28	212	18	201	41	
Mean	355	29	226	25	249	28	211	21	197	44	

Table IV

Reaction Times in Sigma for Various Stimuli in Series IV

Obs.	N		Ta		To		E		H		
Stim.	m	mv	學								
1	336	21	308	48	313	42	264	29	210	14	二〇四
2	327	31	347	44	268	24	273	16	221	33	
3	305	22	262	12	289	35	256	7	232	34	
4	325	30	291	23	279	32	276	16	202	26	
5	295	20	295	32	291	27	253	18	206	41	
6	300	12	279	23	278	41	248	8	206	23	
7	319	17	312	75	261	29	262	11	217	32	
8	349	29	270	16	264	31	259	14	212	28	
9	329	25	273	33	269	23	241	30	225	32	
Mean	320	23	293	34	279	31	259	14	215	29	

Table V  
Reaction Times in Sigma for Various Stimuli in Series V

Obs.	N		Ta		To		E		H	
	Stim.	m	mv	m	mv	m	mv	m	mv	m
1	304	13	298	24	187	14	260	36	215	6
2	285	26	333	45	180	12	233	18	218	39
3	298	26	284	17	190	18	230	22	234	39
4	295	20	330	45	216	43	240	8	207	12
5	302	18	274	27	175 <sup>b</sup>	10	233	26	230	22
6	282	24	298	19	196	23	223	22	236	25
7	307	18	274	19	221	70	214	19	241	29
8	303	35	269	17	205	18	235	20	225	22
9	278	29	301	51	190	28	232	19	209	9
10	285	14	274	10	225	64	226	11	217	30
Mean	294	25	294	30	199	33	233	22	223	26

Table VI  
Reaction Times in Sigma for Various Stimuli in Series VI

Obs.	N		Ta		To		E		H	
	Stim.	m	mv	m	mv	m	mv	m	mv	m
1	442	48	282	41	357	50	210	25	301	55
2	446	42	297	45	325	25	217	20	311	53
3	431	41	266	34	329	69	215	18	298	60
4	465	81	269	32	322	28	209	27	299	40
5	462	39	274	21	315	31	211	24	290	64
6	440	48	299	51	364	31	214	28	300	69
7	417	41	287	39	337	20	212	20	304	40
8	428	36	275	31	344	36	240	43	288	51
9	374	55	290	28	334	38	222	17	302	65
10	421	48	269	24	351	50	215	21	309	56
Mean	432	48	281	35	338	39	216	24	300	55

Table VII

## Reaction Times in Sigma for Various Stimuli in Series VII

Obs.	N		Ta		To		E		H		
Stim.	m	mv	m	mv	m	mv	m	mv	m	mv	學 第十八輯
1	728	53	189	14	184	17	183	12	205	28	
2	770	72	200	16	197	22	169	19	193	17	
3	706	104	202	17	192	26	179	14	193	18	
4	734	69	201	17	184	13	180	12	196	20	
5	728	82	195	32	182	21	182	11	193	16	
6	787	119	199	14	186	24	173	13	206	23	
7	738	115	187	19	182	21	177	8	215	37	
8	709	77	188	18	186	30	180	13	197	13	
9	724	102	186	16	183	26	179	7	203	21	
Mean	736	96	193	17	186	22	178	12	194	21	

Table VIII

## Reaction Times in Sigma for Various Stimuli in Series VIII

Obs.	N		Ta		To		H		
Stim.	m	mv	m	mv	m	mv	m	mv	
1	531	31	217	21	249	29	223	10	
2	528	60	218	18	243	21	219	14	
3	535	40	240	31	246	21	225	10	
4	556	37	225	28	268	13	222	15	二〇六
5	581	46	231	23	257	21	224	10	
6	574	52	219	22	258	23	225	25	
7	558	34	214	14	244	24	223	15	
8	524	49	226	20	248	20	221	15	
Mean	548	44	224	22	252	21	223	14	

Table IX

## Reaction Time in Sigma for Various Stimuli in Series IX

形態の複雑性とその把握時間	Obs.	N		Ta		To		H	
	Stim.	m	mv	m	mv	m	mv	m	mv
	1	1015	81	208	21	231	30	441	61
	2	948	48	197	12	210	30	345	27
	3	889	98	214	21	215	24	356	45
	4	942	69	194	12	213	33	347	18
	5	897	52	206	21	246	25	333	30
	6	1002	147	202	16	220	32	355	30
	7	949	87	188	15	212	30	359	35
	8	942	100	220	31	224	46	340	24
	Mean	954	85	204	19	221	31	359	34

Table X

## Reaction Time in Sigma for Various Stimuli in Series X

二〇七	Obs.	N		Ta		To		H	
	Stim.	m	mv	m	mv	m	mv	m	mv
	1	1009	65	171	11	221	21	386	26
	2	1039	103	173	15	210	18	368	26
	3	1013	137	176	15	213	20	382	30
	4	987	111	174	7	214	17	385	22
	5	1019	90	162	8	211	17	366	16
	6	1119	65	181	10	217	21	392	29
	7	1029	97	180	14	224	23	382	13
	8	1037	112	171	12	216	24	392	17
	Mean	1032	98	174	12	217	20	375	22

Table XI

## Reaction Time in Sigma for Various Stimuli in Series XI

Obs.	N		Ta		To		H		哲學 第十八章	
	Stim.	m	mv	m	mv	m	mv	m	mv	
1	996	95		198	26	283	23	258	34	
2	1039	131		201	29	274	23	264	21	
3	973	106		188	11	286	14	244	26	
4	1027	107		189	24	296	18	259	43	
5	1024	84		195	15	291	16	284	42	
6	1134	93		177	14	290	28	241	26	
7	1076	152		186	22	288	29	273	31	
8	1030	122		202	42	290	18	266	28	
Mean	1036	110		192	23	288	21	243	31	

Table XII

## Reaction times for various series

Series. Obs.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
N	325	396	355	320	294	432	736	548	954	1032	1036
Ta	233	214	226	293	294	281	193	224	204	174	192
To	384	289	249	279	199	338	186	252	221	217	248
E	295	259	211	259	233	216	178				
H	264	226	197	215	223	300	194	223	359	375	288