

Title	豫備的態度の客觀的研究
Sub Title	
Author	佐藤, 望
Publisher	三田哲學會
Publication year	1944
Jtitle	哲學 No.25/26 (1944. 6) ,p.396- 446
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	船田三郎教授還曆記念特輯
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00150430-00000025-0396

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.

豫備的態度の客觀的研究^(一)

佐 藤 望

緒 言

すべての心的過程は末梢的刺戟と反應とを含むと云ふ假定は未だ證明されてゐるとは思はれない。而してこの假定を放棄したからと云つて心理學的諸問題の科學的攻究を斷念して了はねばならぬと云ふ事にはならないとして Mowrer 達は心的現象は中樞神經系統の外に必然的に反應を含むと云ふ假説に依らざるも、少くとも或重要な心理學的現象は充分なる客觀性を以て研究され得るとなす仕事を發表してゐるが、本研究はそれらの中「豫備的態度（心構へ）——その中樞局在の實驗的論證」^(三)に對する吟味を行つた。

^(三) Dashiell, Young ^(四) 等は注意と豫備的態度を同一視し、結局此の現象は特有の身體的姿勢と、筋肉

の緊張の型であると云ふ假定を主張せんと努力した。即ち吾々は或一定の行動に對する準備として身體的姿勢を觀察する事が出来る。例へば、空中に跳び上るには先づ蹲る事を必要とする。斯かる姿勢は重力の場、或は有意味の複合的場面への明かなる調整であり、それは亦身體の内的状態の外への表現である。それ故或一定の刺戟の期待、或は、適當な行動に對する準備が高度に發達せられた場合に於ては末梢の調節は實際顯著なものであり、屢々特殊の豫備的身體的定位を包含してゐる。併乍ら、他面吾々は必ずしも、刺戟と反應の一定の關聯に對し姿勢的表示をしなくても準備し得ると云ふが如き外見上運動の同伴を缺く所の動作のある事實から *Mowiet* 達は身體的姿勢及び筋肉的調整は恐らく注意作用の本質的的局面と云はんよりは寧ろ附帶的方面であらうと考へ、豫備的態度（豫期、注意）が常に運動に同伴するか否かを決定する爲に次の如き豫想を立てた。即ち

若し被験者が全く異なる二種類の中何れの刺戟が呈示されても均しく出来る丈速く、且つ同一の反應をすべしと指圖されるならば、

I、それらの刺戟の一種類に對する反應時間は、その一方だけを豫期して反應する時間よりも長いであらう。

II、若し、一種類の刺戟の連續せる系列の後に、不意に他種類の刺戟が呈示されるならば、その反

應時間は著しく増加するであらう。

III、若し、一種類の刺戟から他種類の刺戟への豫期された變化が生じなければ、その反應時間は著しく増加するであらう。

これら三つの豫想は、若し豫備的態度が主として反應に對して準備さるゝ身體的器官の姿勢と筋肉的緊張とに基いてゐるとすれば、刺戟の種類に關係無く等しい速度を以て反應されるべきであり、之に反し若し豫備的態度が主として中樞的現象であるならば、より多く豫期された刺戟に對する反應時間は短縮し、より少く豫期された刺戟に對する反應時間は増加すべきである。若し、これら二つの刺戟に對する反應時間の相異が期待に於ける變化に依つて惹起せしめられる事が見出されるならば、即ち上述の三つの豫想が確證されるならば豫備的態度は運動現象と云はんよりは寧ろ主として中樞的現象であると云ふ假説を支持する事とならうと云ふ假定に立つてゐる。

斯くて、Mowrer は三九人の被験者に對し、刺戟として音及び光を用ひて實驗した。第Iの豫想に對應する實驗として、兩刺戟に對し心構へた場合と、音刺戟のみに心構へた場合とに於て夫々連續的に一〇個の音を與へ、第IIの豫想に對應する實驗として兩刺戟に對し心構へた場合に於て七個の音、九個の光、一三個の音、二一個の光を與へ、引續き第IIIの豫想に對應する實驗として一一個

の音、一〇個の光を、第九番目の光と第一〇番目の光の間に二音を續けて呈示する外は交互に與へた。これら三つの實驗に於て豫想I、及びIIは完全に證明し得たが、豫想IIIに對しては反對の結果を得た。その理由として Mowrer は豫想IIIに對應する實驗は、實驗手續の終期に爲されたもので、被験者の疲勞、混亂、興味の喪失等の影響に原因を歸し、何等明確な解答を與へてゐない。而して Mowrer は被験者の採る可き態度に就き「筋肉的態度及び感覺的態度の相異は本研究に於ける發見と何等明かな關聯はない^(五)」と云つてゐるが、しかしこの點には尙重大なる疑問が存し、Mowrer の行つた感覺的態度に於ける實驗に對し、筋肉的態度に於ける結果を吟味する必要があると考へられる。

〔問 題〕

本研究は豫備的態度が主として中樞的現象であるか、或は末梢的な身體的姿勢及び筋肉的調整に因るものであるかを確める爲、被験者に筋肉的態度を完全に形成せしめ、然る後 Mowrer と同様の實驗を行つた。それ故本研究に於ては豫備實驗が重要なる役割を演ずるのである。尙、斯る研究は實驗者の勝手な推斷を降す懼れがあるので、本研究は被験者の内省報告を重要視する。

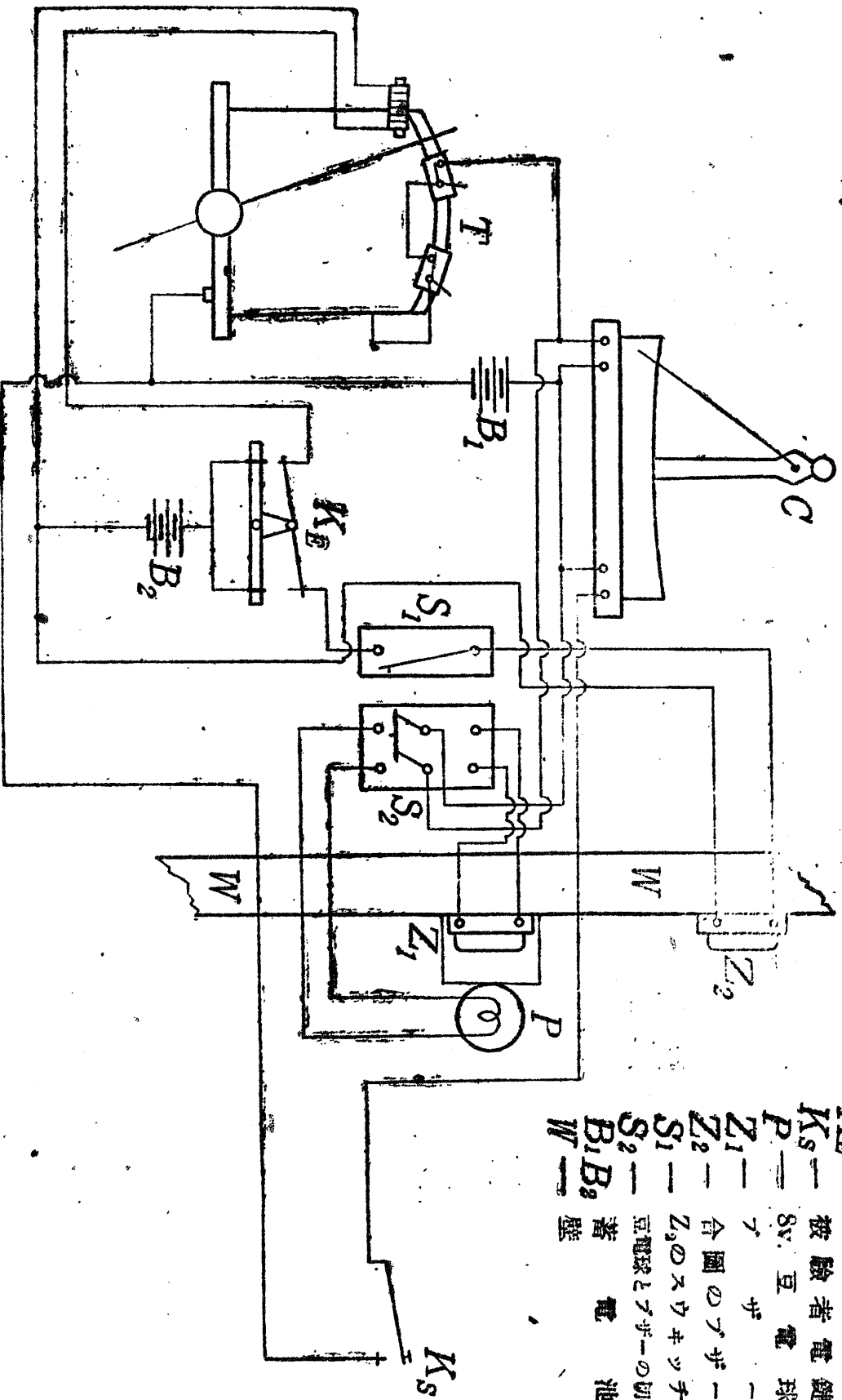
〔装 置〕

反應時間測定装置圖に依つて説明すれば、實驗は二つの部屋を使用して行はれ、被験者の側は暗室とし實驗者の側は明室とした。暗室に於ては高さ75cmの卓子の上に大きさ 9×6 cmの電鍵 (K_2) が置かれ、被験者はこの卓子に向つて椅子に座せしめられた。而して被験者の前方150cm、被験者の眼の高さの所に刺戟箱が取付けられた。刺戟箱は縦13.5cm 横10cm 深さ8cmにて、その表面中央には8v.の豆電球 (P) が取付けられ、箱の中にはブザー (Z) が納められた。また被験者の左上方200に Z_1 とは音調の異なるブザー (Z_2) が用意された。これは刺戟呈示前1.5secに ready の合圖として使用されるものである。明室に於ては高さ75cmの卓子の上に反應時間測定のため、ベルグストレーム・クロノスコープ (C) が置かれ、その左側に合圖より刺戟呈示迄の1.5secを測定する時間測定器 (H) が用意された。また、實驗者の電鍵 (K_1) の一極はHを發動させ、他極は Z_2 に連絡する。 S_1 は Z_2 のスウキツチであり、 S_2 は Z_1 とPの切換スウキツチである。 B_1, B_2 は電源として用ひた6v.の蓄電池である。

〔刺 戟〕

刺戟としては音、光の二種類を用ひ、光刺戟は刺戟箱中央の8v.の豆電球であり、音刺戟は刺戟箱中のブザーである。

反應時間測定裝置



- C — ベルグストロム・クロノメーター
- T — 1.5sec 時間測定器
- K_E — 鍵
- K_S — 實驗者電球
- P — 8V 豆電球
- Z₁ — 合圖のソケット
- Z₂ — Z₁のソケット
- S₁ — 豆電球とソケットの交換ソケット
- S₂ — 蓋
- B₁ — 電池
- B₂ — 電池
- W — 蓋
- K_S — 蓋

豫備的態度の客觀的研究

〔被験者〕

被験者は心理學專攻の學生A, F, H, I, K, N, O, R, T, Uの一〇名であり、この中H, I, Nの三名は被験者の經驗を有してゐない。實驗は昭和一七年一〇月下旬より昭和一八年六月中旬に互り一週間二回づつ慶應義塾大學心理學實驗室に於て行はれた。

豫備實驗

豫備實驗は第一期實驗（昭和一七年一月下旬—同年一二月下旬）、第二期實驗（昭和一八年二月下旬—同年二月下旬）、第三期實驗（昭和一八年四月中旬—同年五月中旬）、第四期實驗（昭和一八年五月下旬—同年六月上旬）に分れ、第一期と第二期、及び第二期と第三期の實驗の間には夫々約一ヶ月の休暇が狹まれてゐる。豫備實驗は各期を通じ偕に出来る丈早く電鍵を壓する事に對する筋肉的態度を訓練し、之を恆常ならしめる事を目的とするが、その方法及び指圖は各期に於て多少異なる。尙豫備實驗に先立ち各被験者は自然的態度（刺戟及び指先に等分の注意を向ける）にて音刺戟及び光刺戟を夫々一〇〇回練習實驗として反應せしめられた。

〔方法及び指圖〕

被験者は暗室に於て電鍵の置かれてある卓子に向つて椅子に座を占め、電鍵を壓する指は必ず利腕の人指指を用ひ、且つ常に同じ壓し方をする様に要求せられた。被験者には毎回次の如き指圖を與へ、それを讀ませ、指圖の了解を確めた上で實驗に取掛つた。

指圖一『貴方の左上のブザーが鳴つてから一秒半の後、貴方の前方の箱の中のブザーが鳴りますから（箱の上の電球が燈きますから）貴方は出来る丈早く電鍵を壓して下さい。其の場合注意を音（光）に向けるよりは寧ろ常に指先に集中してゐて何時でも壓し得る様に用意してゐて下さい。また、實驗中は絶えず前方の箱の中央を凝視してゐて下さい』（第一、三、四期實驗）

指圖二『實驗に對する態度は前回と同様です。唯、異なる所は反應し終へたならば、直ちに次の標號に従つて反應の評價をする事です。』

- ＋ 2 非常に早い。
- ＋ 1 稍、早い。
- 普通（早くも遅くもない）。
- － 1 稍、遅い。

— 2 — 非常に遅い。

P. R. 尙早反應 (premature reaction)』

〔實驗部門〕

第一期實驗…實驗は指圖一を與へて、前半、音二五回、後半、光二五回を一實驗時とし、實驗回數は五回であり、一週二回行つた。休憩時間は音系列、光系列共に一〇回目二分間、前半と後半の換り目に五分間與へられた。刺戟呈示の時間間隔は約一〇秒である。尙、實驗者は被験者に對しその反應の成績を適當の言辭にて一つ一つ指示し、被験者に自己の正確なる客觀的反應速度を知らしめ、併せて出来る丈早く反應せんとする動機を誘起した。

第二期實驗…實驗手續はすべて第一期實驗に同じである。唯、今回は實驗者は被験者に注意を與へず、指圖二を示して主觀的評價を求めた。

第三期實驗…實驗手續はすべて第一期實驗に同じである。指圖一を與へ、特に尙早反應に氣を付ける事、及び出来る丈ムラのない反應をする事を注意した。而して實驗中尙早反應及び非常に遅い反應のあつた場合は直ちに注意を與へた。

第四期實驗…實驗は指圖一を與へて、音及び光夫々二〇回づつ二回を一定實驗時とし、實驗回數

表 I 各被験者に於ける平均反應時間

被験者	刺戟	平均	平均錯差
A	T	112.36	12.49
	L	143.82	18.11
F	T	121.33	5.43
	L	175.41	9.25
H	T	136.36	5.95
	L	158.76	10.70
I	T	124.07	8.87
	L	163.55	5.67
K	T	113.09	4.37
	L	160.40	8.62
N	T	130.69	6.08
	L	180.64	13.60
O	T	101.70	6.40
	L	139.79	7.09
R	T	110.74	3.92
	L	151.53	5.15
T	T	120.53	5.33
	L	173.16	10.29
U	T	110.87	3.67
	L	166.47	6.31

表 II 各實驗時に於ける平均反應時間

實驗時	刺戟	平均	平均錯差
1	T	119.83	10.03
	L	161.40	7.15
2	T	116.74	13.33
	L	164.58	12.31
3	T	119.58	3.80
	L	163.51	13.22
4	T	116.94	8.12
	L	158.11	9.74
5	T	117.74	13.56
	L	156.21	19.20
平均	T	118.17	8.02
	L	160.76	9.92

は二回である。休憩時間は音系列と光系列の換り目に五分間與へられた。刺戟呈示の時間間隔は一
 二秒であり、一分間六〇拍節のメトロノームで測られた。
 結果に就ての考察

第一期實驗

表 I は實驗回数五回に於ける刺戟呈示數、音及び光夫々一二五回の平均反應時間を被験者別に示

し、表IIは各實驗時に於ける全被験者の平均反應時間を示す。

注意を指先に集中して電鍵を壓する事、即ち可及的に反應の筋肉的態度が如何にして取られたかを研究するには、先づ合圖のブザーから刺戟呈示迄の時間間隔 1.5sec. に於ける被験者の意識過程を詳細に吟味する事を必要とする。

被験者の内省報告に依れば、筋肉反應を形成せしめる最大の要件は合圖のブザーから刺戟呈示迄の 1.5sec. の時間間隔を豫測し、刺戟呈示の瞬間と緊張度の最高點とを合致せしめる事である。緊張度は音刺戟の場合は刺戟呈示の直前急速に上昇し、直ちに最高點に達する。光刺戟の場合は緊張度の上昇は漸進的であり、徐々に最高點に達す。それ故音刺戟に於ける方が筋肉的態度をとる事は容易である。而して斯る緊張度を極點に於て『刺戟に對して反應するのでなく、刺戟に對して反應させる』(F)時、若くは『レールに乗つかつて靜かに走る自分の指が、何物かに依つて刺戟と共に流れる』(F)時に、筋肉的態度は形成され、客觀的反應時間は短縮され、而してこの時に被験者は心よき快感を覺えるのである。之に反し、緊張度の最高點が刺戟呈示の瞬間と合致せざる時は反應時間は遅延し同時に不快を伴ふ。

Titchener^(六) は筋肉的態度が形成された場合、反應時の意識は目的表象と運動表象によつて充たさ

れ、而して、刺戟が興へられるならば實に即刻的反應が起る。更に、又筋肉反應はその實施過程に於て反射に非常に似て居り、刺戟を感受する感官と、反應運動する筋肉との間には一種の反射弧が存在し、之は恰も眼瞼反射に於ける角膜の壓器官と反射を惹起する筋肉との間の恆常的反射に等しいとしてゐる。この事實は吾々の實驗に於ても亦被験者の内省報告に依り確證する事が出来る。

斯くて、茲に一つの問題が提出された。即ち尙早反應の限界の問題である。Fitchener^(七)は筋肉反應に於ける音刺戟の反應時間は1209であり、光刺戟のそれは1809であるとしてゐる。併乍ら、上述の如く眼瞼反射に類似してゐるものとするれば、これはその反射時間509迄短縮せしめ得る可能性を具有すると考へられる。當實驗に於ても被験者の内省報告に依れば、506—1009間の反應時間にも明かに尙早反應ならざる反應が數多く存在した。されば從來言はれてゐる尙早反應の閾を再吟味する必要を生じ、第二期實驗に於て尙早反應の限界を決定すべく、一反應に被験者の主觀的反應速度の報告を行はしめた。

第二期實驗

表IIIは實驗回數五回に於ける刺戟呈示數、音及び光夫々一二五回の平均反應時間を被験者別に示し、表IVは各實驗時に於ける全被験者の平均反應時間を示す。表Vは被験者の主觀的反應速度を指

表 III 各被験者に於ける平均反應時間

被験者	刺戟	平 均	平均錯差
A	T	101.76	10.56
	L	145.13	15.60
F	T	127.68	8.64
	L	181.68	4.86
H	T	133.83	14.47
	L	147.39	11.08
I	T	131.51	5.13
	L	182.14	9.99
K	T	115.80	3.36
	L	170.04	9.00
N	T	122.70	5.92
	L	175.47	19.07
O	T	103.16	5.02
	L	147.22	4.67
R	T	96.45	9.59
	L	132.42	7.63
T	T	126.48	3.65
	L	187.33	14.05
U	T	121.21	4.63
	L	168.77	8.60

表 IV 各實驗時に於ける平均反應時間

實驗時	刺戟	平 均	平均錯差
1	T	124.49	14.20
	L	170.58	15.63
2	T	119.60	14.98
	L	162.92	21.82
3	T	118.57	10.75
	L	165.75	24.05
4	T	119.57	8.03
	L	165.39	10.15
5	T	114.26	12.40
	L	159.29	15.00
平均	T	119.29	10.25
	L	164.77	16.37

圖二の如き六種の評價に従つて判断せしめたる各評價値に於ける全被験者の平均反應時間を示し、表VIは各評價値に於ける全被験者の全判断の中100%以下の反應時間を示した判断數を表はしてゐる。

筋肉的態度を訓練するに従ひ、指先に高度の注意を向ける爲、尙早反應と見做される反應が多くなつた。併し尙早反應の限界は從來の説では未だ不明である。それ故指圖二の如き評價を爲さしめ

表 VI 各判断に於ける 100σ 以下の反應回数

反應時間 (σ)	刺戟判断	T	L
		100—90	+ 2 8 + 1 21 0 27 P. R. 0
90—80	+ 2 3 + 1 11 0 12 P. R. 0	6 6 2 2	
80—70	+ 2 5 + 1 13 0 8 P. R. 0	12 4 3 6	
70—60	+ 2 6 + 1 15 0 9 P. R. 0	11 4 4 7	
60—50	+ 2 12 + 1 11 0 4 P. R. 3	10 1 2 7	
50—40	+ 2 8 + 1 7 0 2 P. R. 0	10 8 1 3	
40—30	+ 2 1 + 1 4 0 0 P. R. 0	6 2 1 2	
30—20	+ 2 2 + 1 3 0 0 P. R. 0	5 2 0 2	
20—10	+ 2 2 + 1 2 0 0 P. R. 0	3 0 1 0	
10—0	+ 2 24 + 1 8 0 1 P. R. 0	16 8 0 0	

表 V 各判断に於ける平均反應時間

刺戟判断	T	L
+ 2	81.99	78.15
+ 1	106.42	127.02
0	119.12	164.06
- 1	134.98	176.20
- 2	146.55	200.82
P. R.	56.60	64.34

豫備的態度の客觀的研究

る事に依り尙早反應の限界を見出さんと企てた。
 前期の實驗に於て被験者は略々自己の主觀的反應速度が客觀的反應速度と如何なる關係にあるかを學び知つたのである。それ故被験者がその主觀的反應速度を評價する際、前期實驗の經驗が自ら一定の規準を與へたものと思考せられる。それらの結果及び實驗過程を被験者の内省報告と併せ考察して見るに、表 II、IV に於て明かな如く、全被験者の平均反應時間は音刺戟、光刺戟共に前

回に比し幾分の遅延を認め得る。これには主観的反應時間を判断せんとする事に由る反應時に於る緊張度の減退、判断に伴ふ複雑なる心的作用に依る妨碍等に歸因するものと考へられる。併乍ら、表IVに示されてゐる如く、實驗回数を重ねるに従ひ、評價する事の爲の反應時間の遅延の現象は減少し、『反應して電鍵から指を離す時に既に報告すると云ふ様に成り、そして些もためらふ事が無くなる』(〇)のである。評價の標準は實驗頭初にあつては稍困難の如くである。而してこの規準は各實驗時に於ける外的條件、身體的狀態等に依り可成の動搖度を示す。一つの反應に對する評價は、評價の中心である〇を中心として判断されるよりも寧ろ、それに先行する反應との比較に於て報告される事が多い。併し實驗回数を重ねるに従ひ、全被験者均しく〇を規準として評價する事が可能となつた。主観的反應速度の判断は光刺戟に於けるより、音刺戟に於てより困難である。これは音刺戟に對する反應は筋肉的態度が固定化され易く、爲に反應に於ける意識過程の内省が困難に成るものと考へられる。即ち反應終了の意識の後に腕乃至指の運動感覺を體驗するのであるから、主として運動感覺に依り反應時間の遅速を判断する評價は必然的に困難に陥るのである。之に反し光刺戟は相當長期間訓練した後にも尙感覺反應と成る傾向を有するもので、従つて對象の意識と運動との間には判断をより可能ならしめる間隔が存在するものと考へられる。

次に、尙早反應の限界に就て考察しなければならぬ。先づ音刺戟に就て見るに、100%—80%に於ては0判断を多く受ける傾向を有し、80%—60%に於ては+1、60%—40%に於ては+2の判断を受ける事が多い。40%以下の反應數は著しく減少してゐる。次に光刺戟に於ては、100%より20%に至る迄均しく+2の判断を受ける傾向を有する。茲に注意すべきは音刺戟、光刺戟共に、10%以下の反應時間に對し+2の判断が著しく多い事である。これは客觀的には明かに尙早反應であるが、しかしその反應時に於ける周圍の場の構造、身體的部位の變化等に依り、乃至は一層甚しく先行判断に依る影響、好成績を擧げんとする願望等に依り主觀的には最良反應と判断されるものと考へられる。斯くの如く+2とP.R.の境界は非常な動搖度を持ち、兩者何れとも決定し難い反應が多い。これらの諸點から考察するに尙早反應の限界は音刺戟にあつては50%乃至40%以下、光刺戟に於ては0%乃至50%以下と考へる事が出来る。それ故筋肉反應が完成した場合に於ては、單一反應は一種の反射型を形成し、反應時間も眼瞼反射の如く、50%程度迄充分短縮し得る可能性を具有するものと考へられる。

第三期實驗

表VIIは實驗回數五回に於ける刺戟呈示數、音及び光夫々一二五回の平均反應時間を被験者別に示

し、表 VIII は各實驗時に於ける全被験者の平均反應時間を示す。

第二期の實驗に於て實驗者は被験者に對し、筋肉的態度を固持しつゝ、可及的迅速なる反應を要求した。その爲、勢ひ被験者は高度の筋肉的態度固持のため、指先乃至腕の不隨意的の痙攣的運動、或ひは焦燥の感情に依り完全なる尙早反應の傾向を生じたので、今回は特に尙早反應に注意すべく指圖を與へた。

表 VII 各被験者に於ける平均反應時間

被験者	刺戟	平均	平均錯差
A	T	113.88	11.57
	L	140.84	21.73
F	T	123.45	3.92
	L	166.99	6.68
H	T	127.42	6.68
	L	152.13	14.53
i	T	134.49	3.75
	L	167.38	7.24
K	T	116.23	3.69
	L	146.94	6.84
N	T	122.83	10.33
	L	150.19	12.72
O	T	116.05	5.83
	L	146.88	2.85
R	T	111.16	5.64
	L	142.04	7.85
T	T	129.56	3.31
	L	156.08	8.47
U	T	127.64	2.37
	L	170.29	16.28

表 VIII 各實驗時に於ける平均反應時間

實驗時	刺戟	平均	平均錯差
1	T	117.74	11.65
	L	148.02	21.06
2	T	119.53	7.37
	L	150.76	10.91
3	T	125.13	5.03
	L	154.98	5.87
4	T	122.99	8.14
	L	156.66	12.33
5	T	126.00	7.10
	L	159.46	12.28
平均	T	122.28	6.35
	L	153.98	8.97

先づ第一に注目される點は表VIIIに示される如く、實驗回數を増加するに従ひ、全被験者の平均反應時間が延引を現象し、その平均値は前二期實驗に比して音は増大してゐるに反して、光は減少してゐる。これらの一般的遲延現象は内省報告に依れば、當實驗前二ヶ月の休暇がありたる爲、それが實驗に及ぼす影響に對する不安、及び、筋肉反應に對する自信度の喪失、長期に亙りたるための實驗に對する興味の減退、この事實に依つて結果せられる反應時に於ける緊張度の低下、雜念の浮揚等に歸因するものと考へられる。また、E, H, Nを除く七名の被験者は正科實驗に於て單一反應實驗を行ひ、吾々の實驗に用ひる機械及び装置を知悉し、更に實驗課題として欺しの實驗を行ひたるため、この事は意外に大きく被験者の反應時に於ける意識過程を複雑なものとし、既に形成せられてゐた筋肉的態度は破壊せられ、爲に反應時間の遲延を結果する事と成つた。正科實驗がこの實驗に及ぼした影響は光刺戟に於けるよりも音刺戟に於て大であつた。これは前述の如く、音刺戟は光刺戟に於るよりも筋肉的態度の形成は容易であり、爲に感覺反應に傾き易い所の光刺戟に於るよりも、より大なる影響を蒙りたるものと考へられる。而して又、この影響は筋肉的態度の完全な被験者程大であつた。

第四期實驗

表 VIV は實驗回數二回に於ける刺戟呈示數、音及び光八〇回の平均反應時間を被験者別に示し、表 X は各實驗時に於ける全被験者の平均反應時間を示す。表 XI は各實驗期に於ける平均反應時間の平均を示すものである。即ち、豫備實驗の全反應回數の平均である。

表 VIV 各被験者に於ける平均反應時間

被験者	刺戟	平 均	平均錯差
A	T	120.39	1.23
	L	155.66	1.44
F	T	120.72	4.04
	L	158.18	2.81
H	T	138.23	10.14
	L	158.39	3.99
I	T	138.58	2.73
	L	174.29	9.52
K	T	110.26	4.06
	L	150.45	1.50
N	T	122.29	4.48
	L	154.17	2.80
O	T	107.31	1.19
	L	148.68	3.78
R	T	112.86	4.36
	L	144.46	3.26
T	T	135.01	5.81
	L	147.32	12.10
U	T	119.63	3.78
	L	148.13	5.93

表 X 各實驗時に於ける平均反應時間

實驗回數	刺戟	平 均	平均錯差
1	T	123.66	9.70
	L	153.77	13.14
2	T	121.37	7.45
	L	154.18	3.12
平 均	T	122.51	9.04
	L	153.97	6.27

表 XI 各實驗期を通じての平均反應時間

刺戟	平 均	平均錯差
T	120.56	8.42
L	158.37	10.38

前期實驗に於ける被験者の不調は次回實驗より本實驗を行ふ旨を告げて實驗に對する興味を誘起した。今期實驗に於けるメトロノーム使用は實驗頭初は被験者に異様感を伴つて意識され、幾分反

應の妨碍となりたるも、實驗の進行につれて全く意識されぬ様に成り、偶々緊張度の減退した時意識されたときも反應に何等影響を及ぼさなかつたと報告してゐる。この事は全被験者の平均反應時間が前期實驗に比し殆ど増加を示さない事實からも推察し得るのである。

今期實驗迄絶えず觀察された一つの現象は同程度の潜伏時間を有する反應が集團的に群を爲すと云ふ事實である。例へば第二期實驗の反應時間の評價に従へば「十一」に相當する反應が數回續き、又次に「〇」に相當する反應が數回續くと云ふ現象である。この現象は注意の持續時間を現はすものと考へられる。即ち反應時間は一つの場に於ては略々一定であるのである。被験者が精神統一が出来雜念が浮ばず、注意を指先に集中してゐる状態に於ては反應時間は最良の結果を示す。併しこの状態は大體時間間隔約一〇秒の反應回数二三回にして變化を受ける。即ち周圍の些細なる外的條件變化、心像の變化は既に構成せられてゐた場を破壊し新なものとする。それ故反應時に於ける一定の場の持續時間は注意の持續時間に相當する。注意の動搖度の週期は Titchener^(九) に依れば、實驗條件に依り種々異なるも六秒から二四秒の限界を持つとされて居り、諸家の研究も最小六秒乃至八秒、最大一八秒乃至二四秒である。吾々の實驗に於ても反應回数二三回持續するとして、注意動搖の週期は二〇秒乃至三〇秒であり、大凡諸學者の研究と一致する。

要するに筋肉的態度を訓練された被験者に於ては、注意の一週期に於ける反應時間は略々一定である。それ故筋肉的態度の固定は恆定的のものでなく、注意の動搖に伴ひ、變化を受けるものである。この現象に就ての精密な實驗は本實驗の殘された問題である。

總 括

豫備實驗四期を通じて全被験者の平均反應時間を表XI及び圖I—XIに於て觀察して見るに音刺戟に在つては110^oから130^o、光刺戟に在つては150^oから170^oの數價を取り、Titchenerの示す如く、筋肉反應に於ける音刺戟120^o、光刺戟180^oより稍小なるも略々一致するものと言へよう。それ故各被験者に就き相當程度の個人差は認められるが大體に於て豫備實驗に於ける筋肉的態度の固定はその目的を果したものと云ひ得る。更に詳しく圖Iを吟味すれば、全實驗を通じての練習効果は光刺戟に於ては幾分認められるも音刺戟に於ては殆ど認め得られない。併乍ら第三期を除外して各期毎に於ては練習効果は充分認める事が出来る。第二期の平均反應時間の幾分延引を結果した事實は主觀的反應速度を判斷せしめた爲の注意の分散、複雑なる心的作用の影響であると考へられる。第三期の反應時間の一般的遲延及び曲線の上昇傾向は、實驗に對する被験者の興味の喪失に最大原因を見出すのである。併乍ら第三期、第四期に於ては反應の動搖度の著しき減少を認め得

圖 I 全被験者の平均反應時間

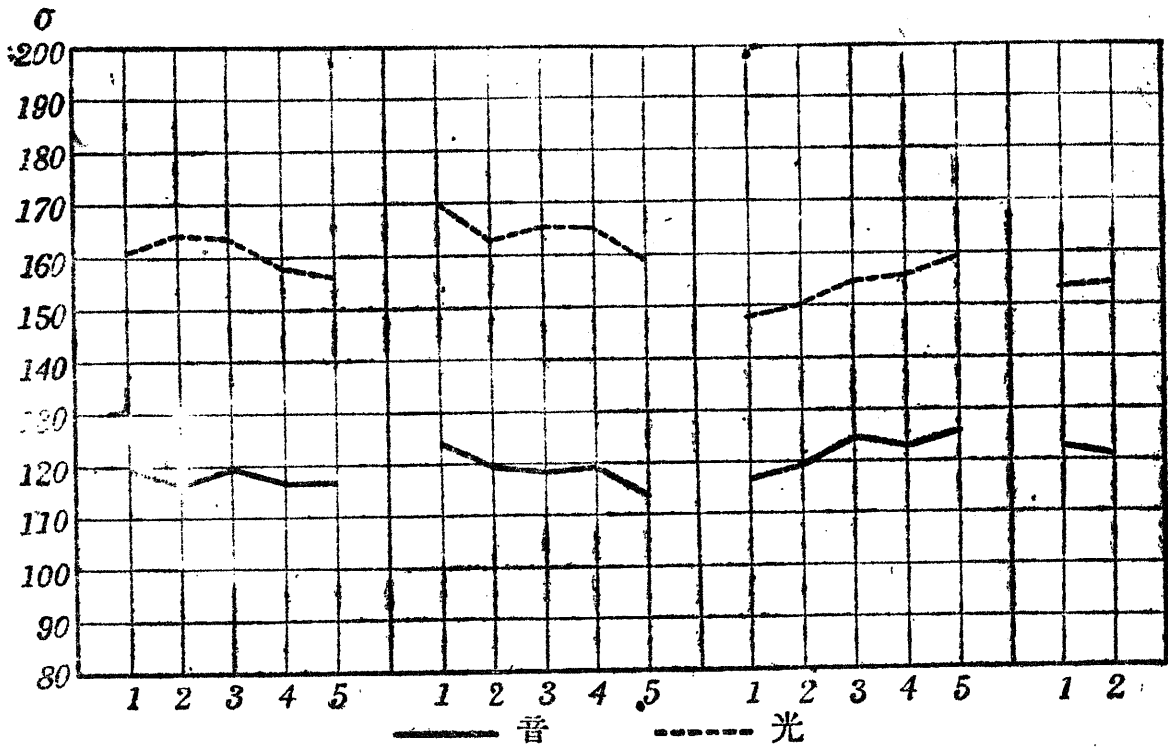


圖 II 全被験者の平均反應時間

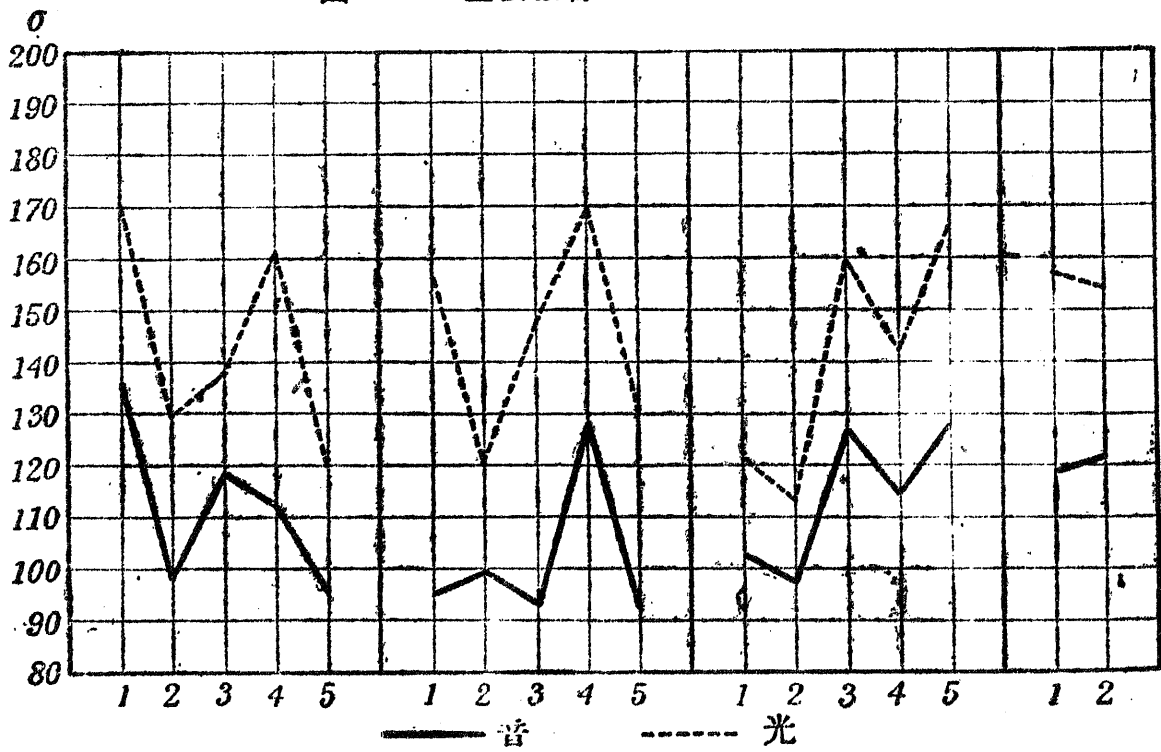
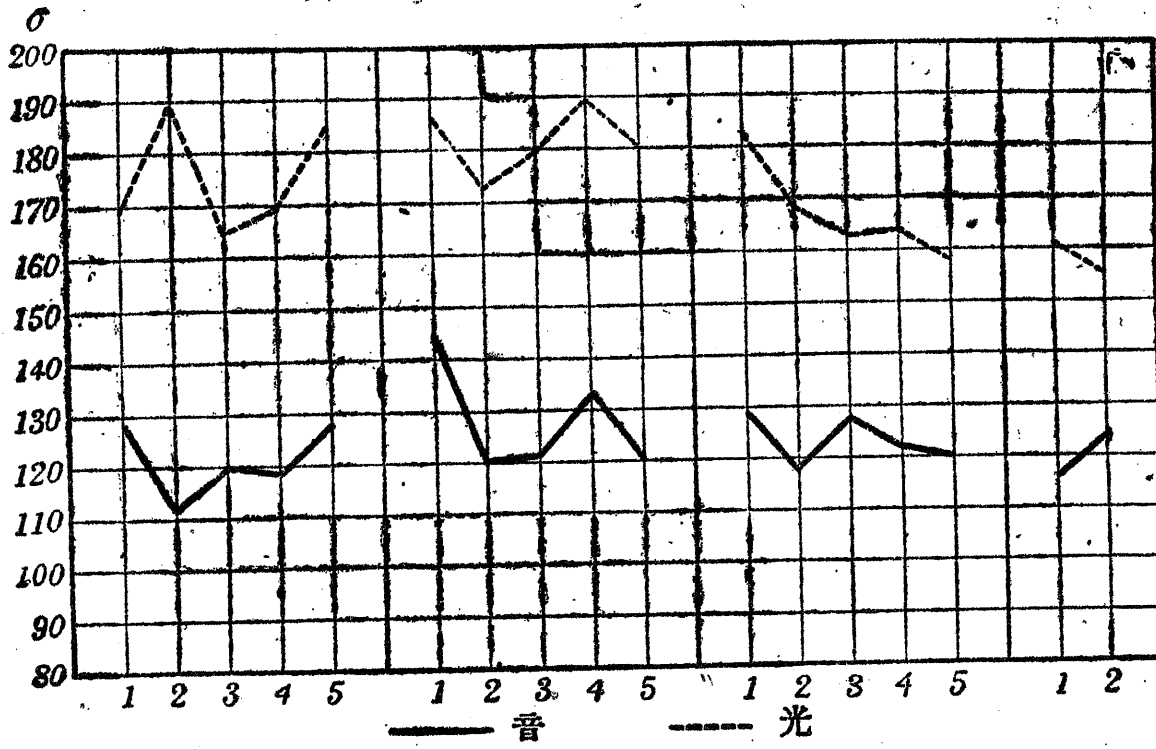


圖 III F の平均反應時間



哲 學 船田先生還曆記念特輯

圖 IV H の平均反應時間

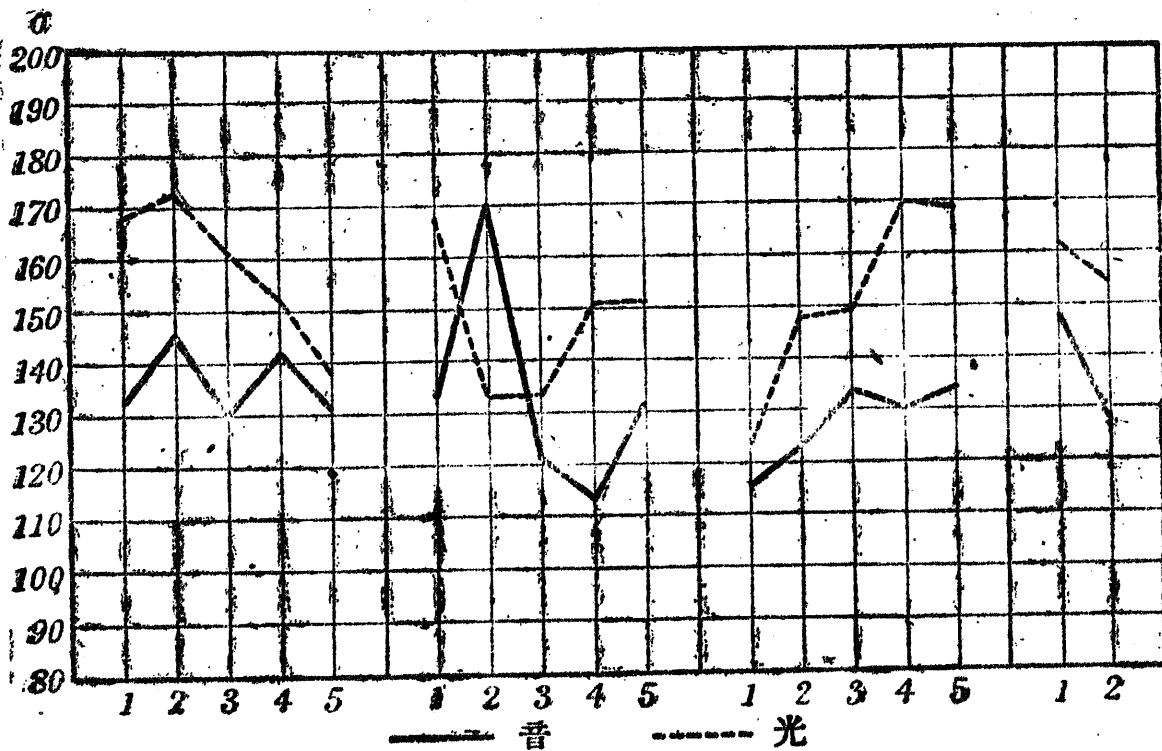


圖 V I の平均反應時間

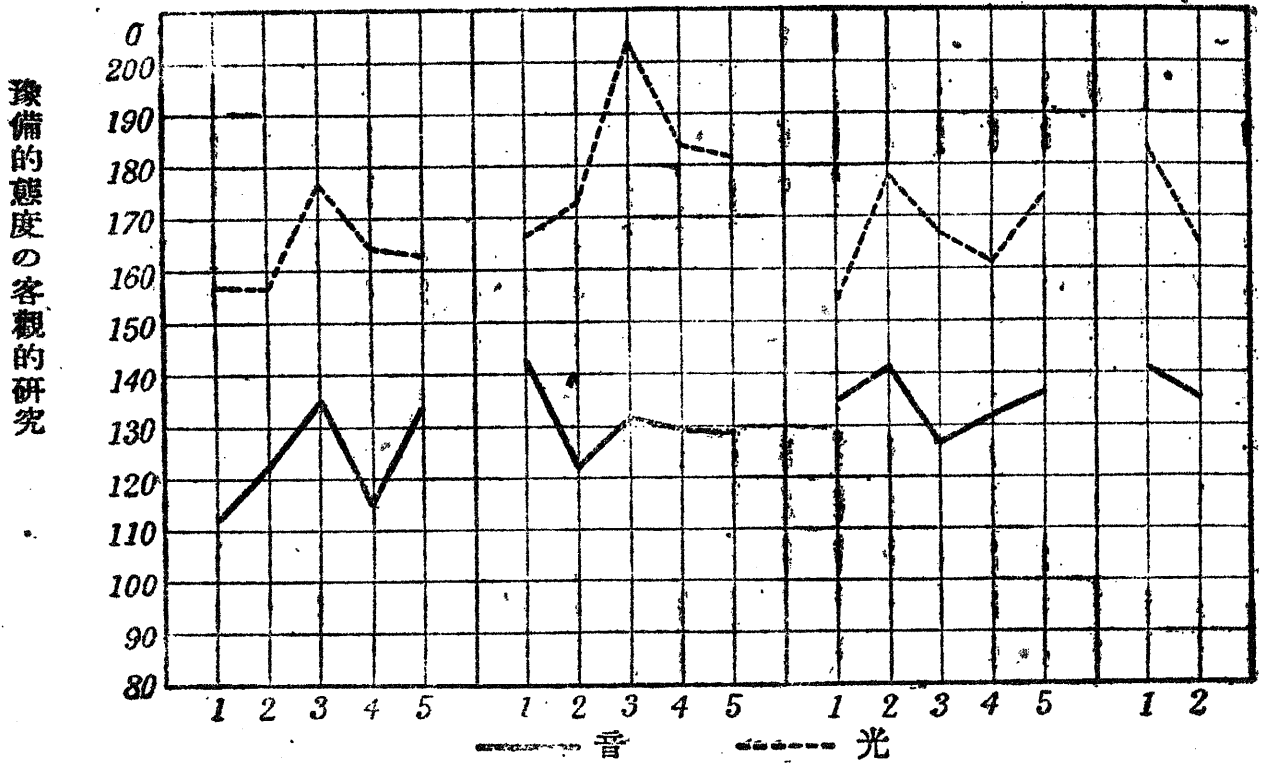


圖 VI K の平均反應時間

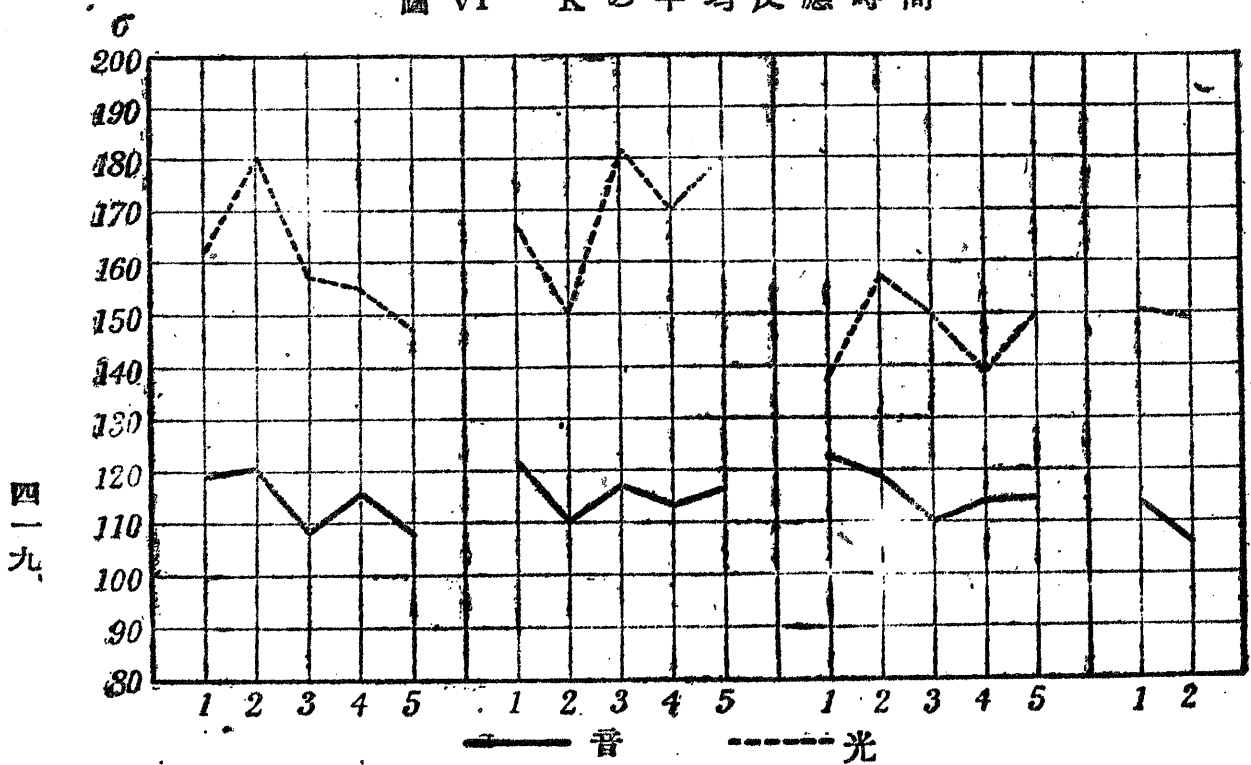


圖 VII N の平均反應時間

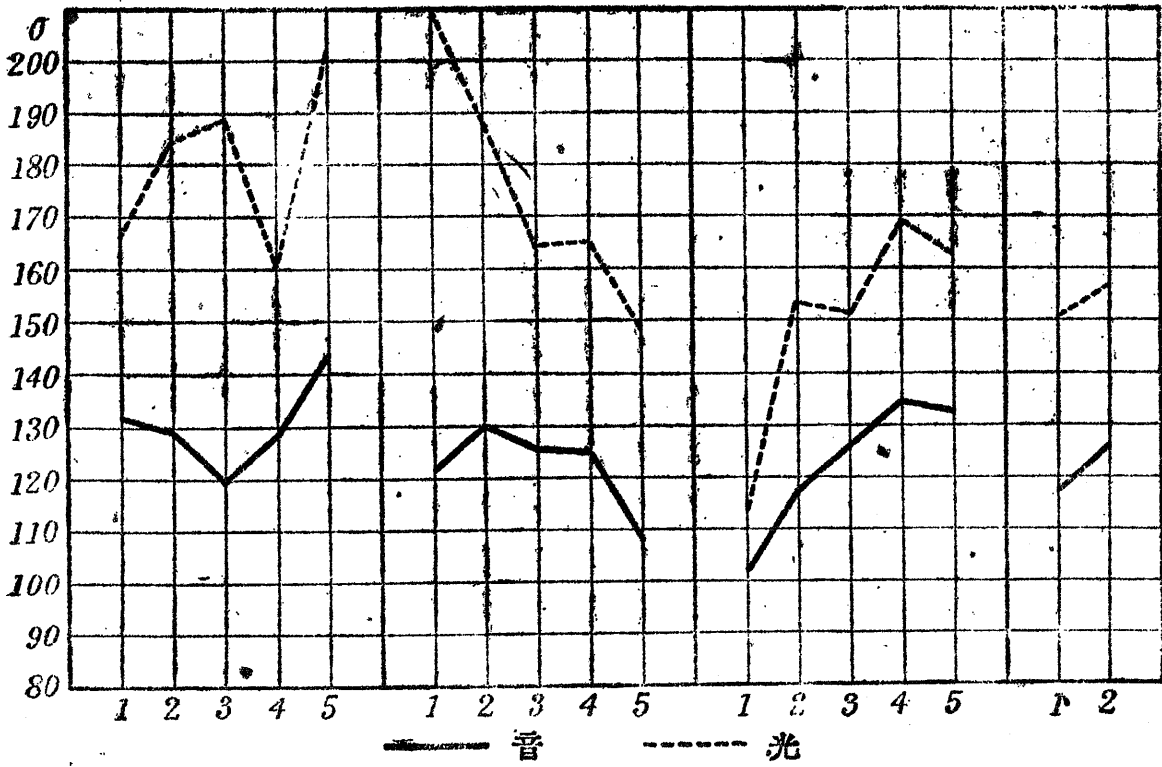


圖 VIII O の平均反應時間

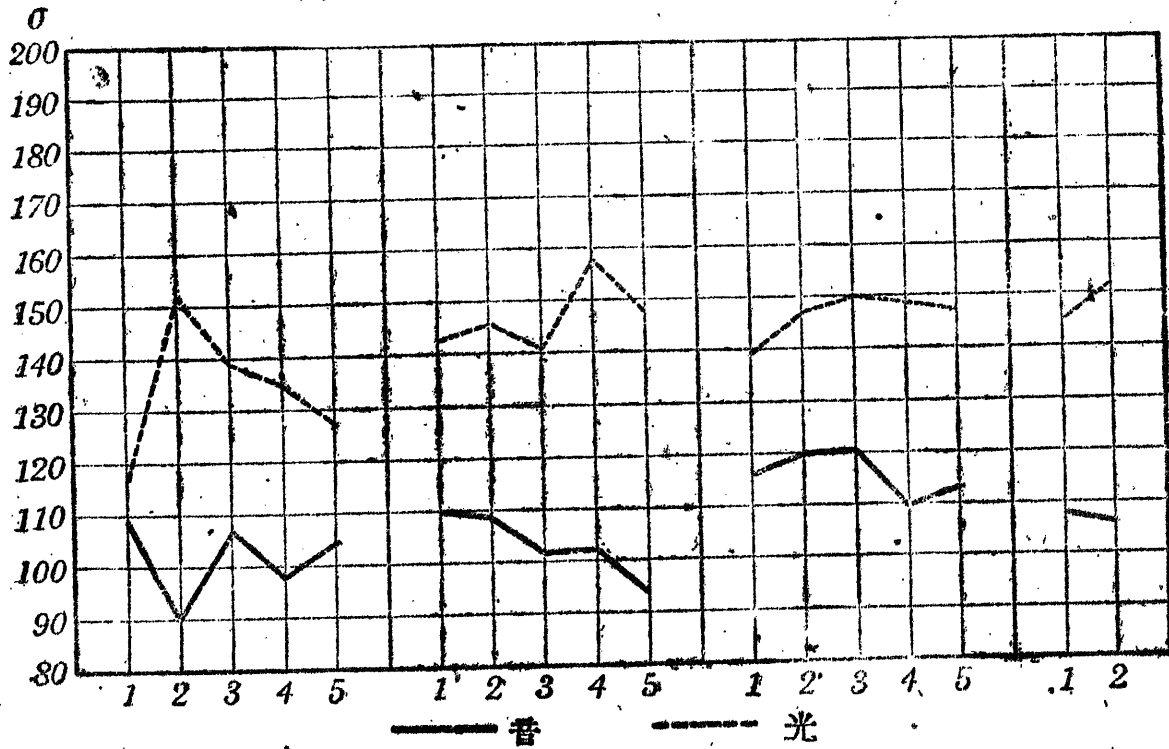


圖 VIV R の平均反應時間

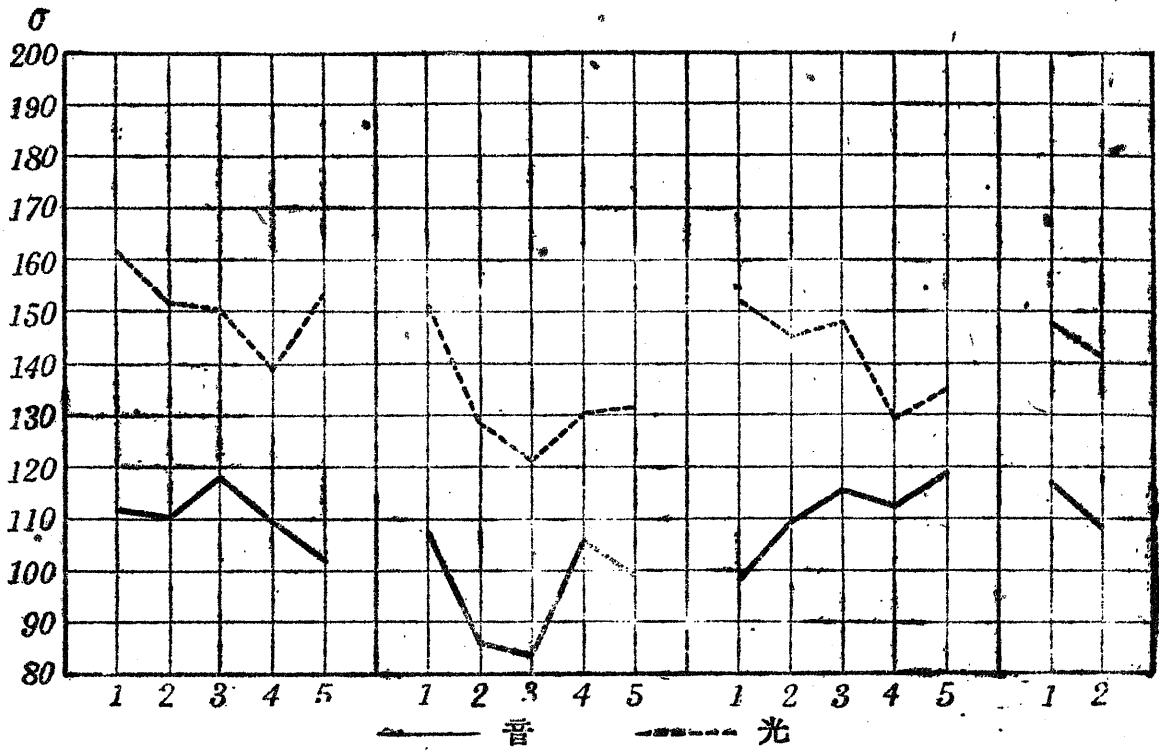


圖 X T の平均反應時間

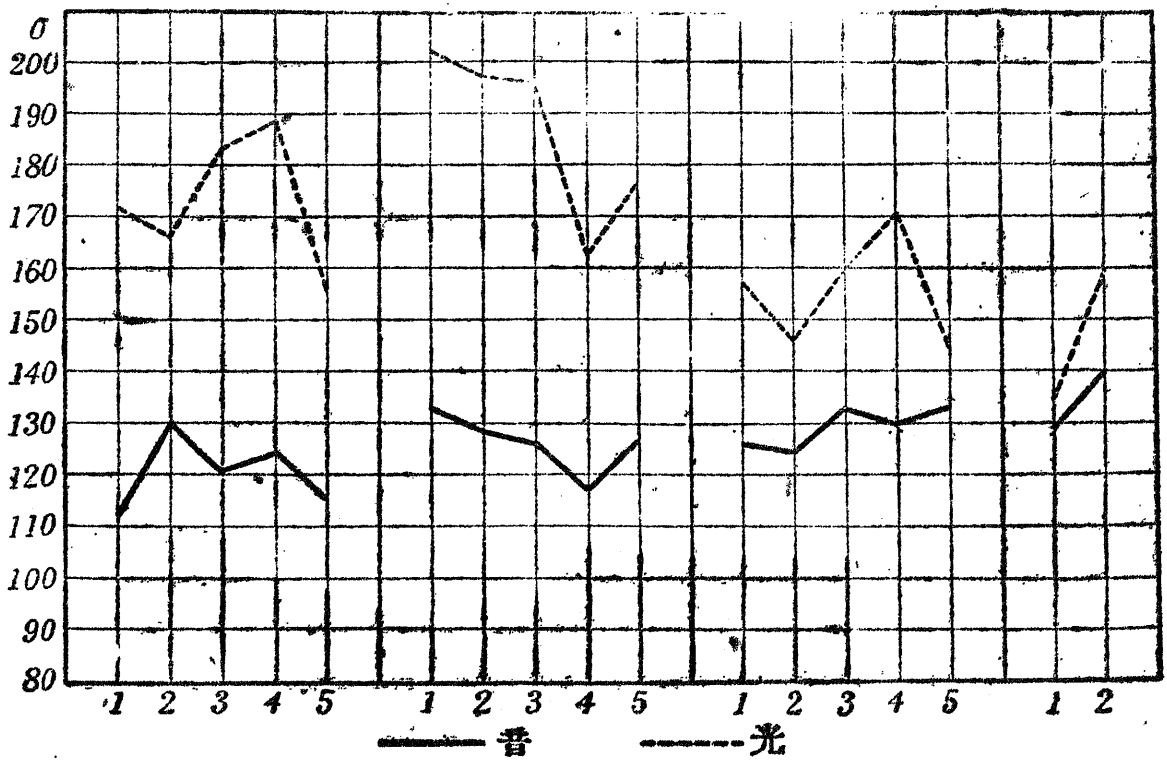
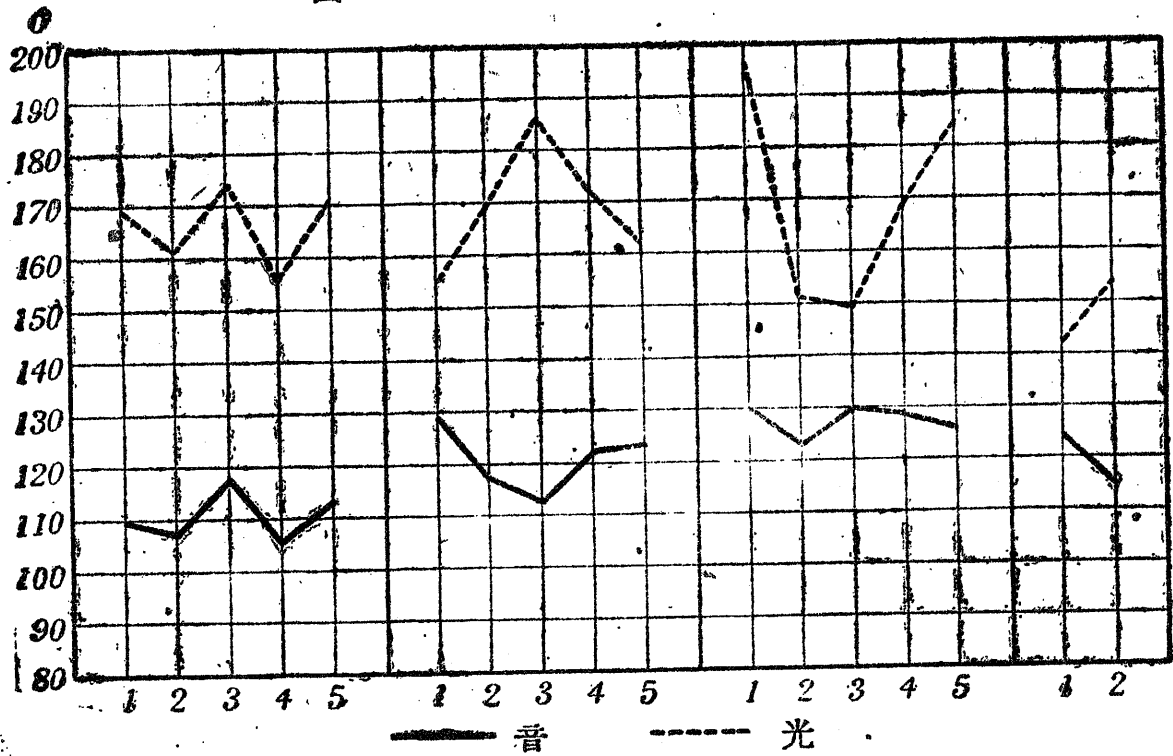


圖 XI U の平均反應時間



哲 學 船田先生還曆記念特輯

る。この事實は各被験者がその反應速度には關係無く、自己の或一定の反應の型を形成し、これが固定化されたものと考へられる。さりとて云へ、被験者の固有の反應型は必ずしも完全なる筋肉的態度ではない。被験者 A, K, O, R に於ては既に完全なる筋肉的態度が形成されて居り、E, Z, H, D は未だ完全な域には達してゐないが大體に於て筋肉的態度は形成されたと云ひ得るが實驗時に依り可成り動搖度を持つ。H, I に於ては寧ろ感覺的態度が固定化された如く考へられ筋肉態度は未だ全く不充分と言はねばならない。それ故徒に實驗回数を重ねる事は必ずしも筋肉的態度を形成するに役立つものでない事は圖 I に於ても見出される。筋肉的態度の形成及び之の固定の要因は、被験者の高度の緊張、注意の集

中及び實驗に對する興味が興つて力ある。吾々の豫備實驗は餘りに長期間に亙りたる爲、被験者の興味を喪失せしめ、何等意志の伴はざる機械的反應に惰せしめ、筋肉的態度形成には却つて悪影響を及ぼした如く考へられる。

筋肉的態度に就ての以上の諸點を概括すれば、

- 1) 音刺戟に於ける反應時間が光刺戟に於けるそれよりも短い現象は、筋肉的態度の形成が、前者に於て容易であり、後者に於て困難であるからであるらしい。
- 2) 精神統一の爲されてゐる時は筋肉的態度が取り易い。
- 3) 恆常的な筋肉的態度の固持は困難である。
- 4) 注意の一週期に於ける反應時間は略々一定である。
- 5) 主觀的反應時間は客觀的反應時間よりも長く知覺される。
- 6) 約一ヶ月間の實驗の中止は筋肉的態度には影響を及ぼさない。
- 7) 或程度以上の反應實驗の反覆は筋肉的態度の形成には役立たない。

本 實 驗

〔方法及び指圖〕

被験者は暗室に於て電鍵の置かれてある卓子に向つて座を占め、刺戟箱に正對する。實驗者は被験者に對し電鍵を壓する指は必ず人指指を用ひ、且つ常に同じ壓し方をする様に要求し、次の如き指圖を與へ、それを讀ませ、指圖の了解を確めた上で實驗に取掛つた。

指圖一（兩刺戟の反應する態度を取る場合）『貴方の左上のブザーが鳴つてから一秒半の後貴方の前方の箱の中のブザーが鳴るか、又は箱の中央の電球が燈きますから、それが何れであつても、出来る丈速く電鍵を壓して下さい。その場合次の刺戟が何であるかと云ふ様な期待を持たないで、虚心坦懷に出来る丈ムラのない反應をして下さい。尙、尙早反應はしない様に特に注意して下さい。』

指圖二（一刺戟のみに反應する態度を取る場合）『貴方の左上のブザーが鳴つてから一秒半の後貴方の前方の箱の中のブザーが鳴りますから（箱の上の電球が燈きますから）貴方は出来る丈速く電鍵を壓して下さい。その場合注意を音に向けるよりも寧ろ指先に集中して出来る丈ムラのない反應をして下さい。尙、尙早反應をしない様に特に注意して下さい。』

〔實驗部門〕

先に掲げた Mowrer の豫備的態度に關する三つの豫想は夫々對應する實驗として實驗 I、II、III を設定した。

實驗 Ia は音光兩刺戟に反應する態度をとりたる場合は音刺戟のみに反應する態度をとりたる場合よりも、その反應時間が増加するか否かを確める爲、一〇名の被験者を任意に二分し、H、I、O、R、T を第一群、A、F、K、Z、D を第二群とした。第一群の被験者に對しては先づ指圖一を與へ、連續的に一〇個の音を呈示し（第一系列）、次に指圖二を與へ前回と同様、一〇個の音を呈示した（第二系列）。第二群の被験者に對しては第一群と逆の手續を取つた。尙第一群と第二群を分けたのは實驗手續に依る影響を防ぐ爲である。

實驗 Ib は實驗 Ia と同じ目的の爲、刺戟を光に換へ、第一群と第二群の手續を逆にした以外は、實驗 Ia に同じである。

實驗 II は音光兩刺戟に反應する態度をとりたる場合、音系列の後に不意に光刺戟が呈示されるか、若くばその逆の場合に於ても、その反應時間は著しく増加するか否かを確める爲、全被験者に對し、指圖一を與へ、七個の音（第一系列）、九個の光（第二系列）、一三個の音（第三系列）、二〇個の光（第四系列）總計四九個の刺戟を連續的に呈示した。

實驗IIIは音光兩刺激に反應する態度をとりたる場合、刺激に豫期した變化の起らないとき、その反應時間は著しく増加するか否かを確める爲、指圖一を與へ、一一個の音と一〇個の光を交互に與へたのであるが、只第九番目の光と第一〇番目の光との間に二個の音を續けて呈示した。

刺激呈示の時間間隔は各實驗共一二秒であり、一分間六〇拍節のメトロノームに依つて測られた。實驗は各被験者共實驗Ia及び實驗IIIを第一實驗時、實驗IIを第二實驗時、實驗Ibを第三實驗時に行つた。實驗時の間隔は約一週間である。尙、各實驗時の始めには、音及び光夫々一〇個の練習實驗を行ひ、實驗終了後直ちに内省報告を書かせた。

結果に就ての考察

實驗Ia

表Iは第一系列及び第二系列の平均反應時間を被験者別に示し、表IIは第一系列、表IIIは第二系列に於ける全被験者の平均反應時間を表はしてゐる。圖Iは表II、IIIに示された平均反應時間を第一系列は點線、第二系列は黒線で表はしたものである。

表及び圖を通覽して先づ第一に注目される事實は第一系列の最初の數回は全被験者の平均反應時間が著しく大である事である。この事實を詳細に吟味すれば、確かにこの遅延現象は認められるが、

表 I 各被験者に於ける兩系列の平均反應時間 (音刺戟)

被験者	系列	平均	平均錯差	割合
A	I	110.3	16.30	0.76
	II	144.5	12.90	
F	I	142.5	26.40	1.24
	II	114.8	9.20	
H	I	214.5	41.80	1.49
	II	143.9	10.04	
I	I	208.6	34.12	1.45
	II	143.9	14.12	
K	I	165.5	19.90	1.38
	II	119.8	6.40	
N	I	115.2	15.30	0.86
	II	134.8	6.80	
O	I	124.3	18.22	1.03
	II	120.4	11.32	
R	I	92.4	18.22	0.79
	II	116.7	10.56	
T	I	126.5	22.70	0.94
	II	134.2	8.28	
U	I	115.4	14.24	0.91
	II	126.7	9.10	
平均				1.085
平均錯差				0.234

表 II 第一系列 (音刺戟)

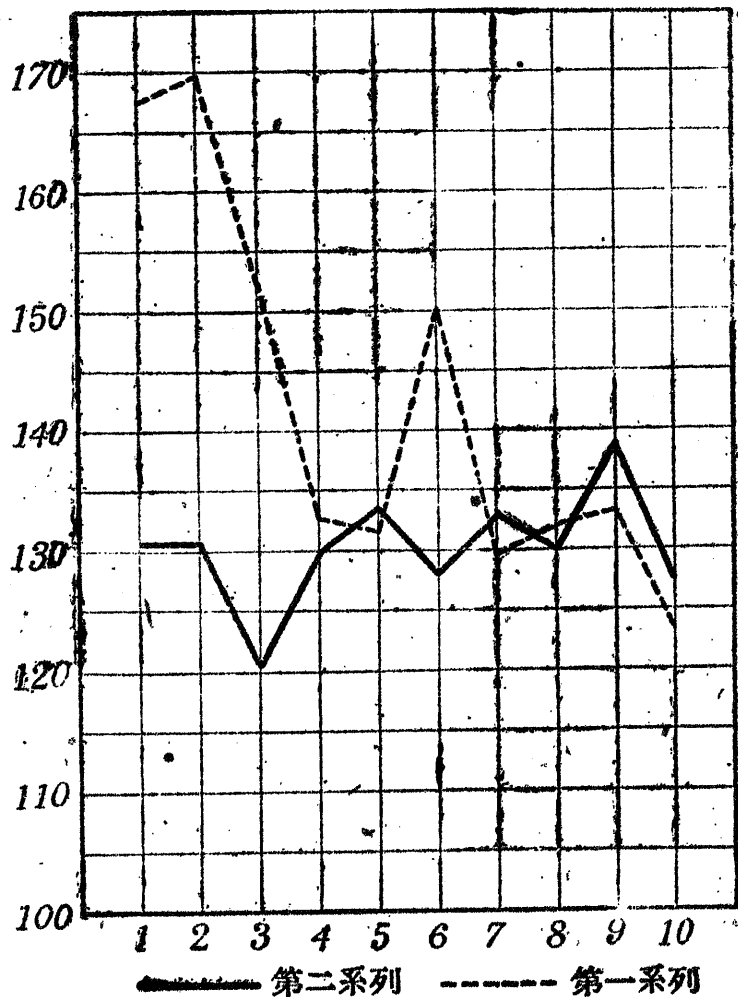
頻度	平均	標準偏差	信頼度(σ_M)
1	167.5	81.66	27.22
2	169.8	67.70	22.56
3	152.3	58.59	19.53
4	132.6	71.86	23.95
5	131.5	35.00	11.66
6	150.4	45.66	15.22
7	129.3	26.72	9.47
8	132.1	27.97	9.92
9	133.7	27.96	9.32
10	123.4	38.13	12.71
平均	142.26	48.13	16.15

しかし一方その標準偏差は非常に大なる數値を示してゐる。この事實は被験者相互間に甚しき個人差のある事を示して居り、この個人差は表 I に於て明に見出す事が出来る。即ち第一系列に於ける E, I はその平均錯差は大であるが平均反應時間は共に 200 以上を示して居る。之に反して N, O, R, F, D は寧ろ第二系列よりも短い平均反應時間を示してゐる。更に被験者の内省報告に依れば、兩刺戟に反應する態度を取りたる場合、多くの被験者は第一番目の刺戟に對し音刺戟よりも寧

表 III 第二系列 (音刺戟)

頻度	平均	標準偏差	信頼度(σ_M)
1	131.1	14.13	4.71
2	131.4	15.84	5.28
3	120.1	10.46	3.48
4	129.8	14.28	4.76
5	133.5	15.29	5.09
6	128.0	10.38	3.46
7	132.7	22.00	7.33
8	129.8	10.95	3.65
9	138.6	17.23	5.74
10	125.7	22.89	7.63
平均	130.07	15.35	5.11

圖 I (音刺戟)



る光刺戟に對する心構へを取つた。これは豫備實驗に於て述べた如く、筋肉的態度をとる事は音刺戟よりも光刺戟に於て遙に困難であるため、兩刺戟何れかの呈示の可能性のある場合、より困難なる刺戟に對し、より高き豫備的態度を示す事は必然である。この點からも實驗頭初に於て何れの被験者にも兩刺戟何れの呈示の可能性を信すべきかの心的綜錯が存在した事が考へられる。然るに實際呈示された刺戟は音であり、この音は連続的に繼續された。この一連の音系列の中に於ても光刺

載への期待は可成強く被験者を支配した。しかし音系列の終期に於ては多くの被験者は實驗の意圖を推測して光刺戟呈示の可能性を棄て音刺戟のみ期待する様に成つた。斯の如く第一系列に於て何れの被験者も均しく光刺戟への期待を持ち、心的錯綜を経験した事は明である。然らば何故斯かる同じ期待を持ち乍ら H, H に於ては著しき反應時間の遅延を來し、他の被験者に於てはこの現象が現はれなかつたかゞ問題となる。Mowrer の斷じたる如く豫備的態度(期待、注意)が主として中樞的因子の函數であるとするならば、反應時間遅延の現象はより多くの被験者に生起しなければならなかつた。この問題の解明として吾々は次の如く考へる事が出来る。即ち先に豫備實驗の總括に於て示したる如く八人の被験者は大體筋肉的態度を形成し固定せしめる事が出来たが、H, H は未だ全く不完全であり、寧ろ内省報告に依れば感覺的態度を取つてゐる。それ故 Mowrer の所論は豫期が感覺的態度に作用した時にのみ正當であるのであり、筋肉的態度を形成せしめられた被験者にあつては如何なる豫期もその反應時間を甚しく遅延せしめる決定的原因とはならないのである。

第二に、圖 I に於て見出される如く第一系列の第六番目に於て可成高い曲線を示してゐる事が注意されなければならない。第六番目の平均反應時間は 150.4 σ であり、この數値は H の 226 σ , K の 212 σ の影響が大であるとは云へ、標準偏差 $\pm 5.66\sigma$ を示し實驗頭初に比しより一般的傾向と云

はねばならない。併、乍らこの事實を以て直ちに光刺戟への期待が生じたる爲の遅延と解する事は許されない。一系列の中間に於ける反應速度の減退は一刺戟のみに態度をとりたる豫備實驗に於ても屢々觀察せられた現象であり、被験者の内省報告も所謂「中だるみ」の現象を述べてゐる。それ故この現象は被験者が第一系列中期に於て實驗目的を推測し、本系列に於ては光刺戟呈示の可能性はないと信じたる爲の安心感と、それに伴ふ緊張の弛緩、筋肉及び諸感害の疲勞の増加に歸因するものと考へる事が出来る。

第三に表IIIの第二系列に於ける考察に價する現象はその平均値が豫備實驗に依つて得られた平均反應時間よりも大である事である。即ち第二系列に於ては豫備實驗と同一の指圖を與へ、同一の態度を取らしめたにも拘らず、前者に於ては130.07秒、後者に於ては120.56秒（豫備實驗表XI）であり、その間に若干の差を見出す事が出来る。これは被験者の内省報告に依れば、本實驗を開始した爲に張り詰められてゐた緊張が第二系列の指圖に依り豫備實驗と同一である事を知り、非常に樂な氣持で實驗に臨みたる爲、緊張が緩和せられ、筋肉的態度が充分取られなかつたものと考へられる。この現象は第一群の被験者に於てより顯著である。圖Iに於ける第二系列の曲線が次第に上昇を示した事實も同じ理由を擧げる事が出来る。また、第一系列の平均値が第二系列のそれに比して稍、

大であるが、その標準偏差に著しき差の存する事を見出せば充分であらう。

以上考察したる如く、實驗 Ia に於ける結果は一般に豫想 I を確證し得ない。但し豫備實驗を通じて筋肉的態度を取る事に成功せず、感覺的態度に偏し易き傾向を持つ「E」に於ては豫想 I は大體認められた。

實驗 Ib

表 IV は第一系列及び第二系列の平均反應時間を被験者別に示し、表 V は第一系列、表 VI は第二系列の全被験者の平均反應時間である。圖 II は表 IV、V に示された平均反應時間を第一系列は點線、第二系列は黒線で表はしたものである。

圖 II に於ける曲線は實驗 Ia に認められた所の第一系列の頭初と第二系列のそれとが著しく分岐すると云ふ現象を呈せず、二曲線は殆ど同じ徑路を辿つてゐる。また實驗 Ia に於て系列頭初甚しき延引を來した「E」は他の被験者と殆ど變らぬ數値を示してゐる。(表 IV) 更に、第一系列の平均反應時の平均値と第二系列のそれとは殆ど見るべき變化なく、その標準偏差も亦、前者は後者よりも寧ろ小であり、全般的傾向としても小さき値を示してゐる。(表 V、VI) そしてこれらの値は豫備實驗に於ける光刺戟の平均反應時間 158.37。(豫備實驗、表 XII) に殆ど接近してゐる。これらの結

表 IV 各被験者に於ける兩系列の平均
反應時間 (光刺戟)

被験者	系列	平均	平均錯差	割合
A	I	161.4	25.48	0.99
	II	162.2	20.12	
F	I	171.6	22.10	0.99
	II	173.0	15.60	
H	I	168.7	12.50	1.02
	II	165.2	10.96	
I	I	171.0	6.70	1.08
	II	158.9	7.42	
K	I	156.4	11.04	1.01
	II	155.6	4.56	
N	I	160.2	8.16	0.96
	II	165.5	8.30	
O	I	149.9	7.68	1.09
	II	137.7	19.02	
R	I	146.7	12.54	1.12
	II	131.3	9.74	
T	I	163.0	26.00	0.95
	II	171.5	14.70	
U	I	170.9	12.72	0.97
	II	176.8	14.20	
平均				1.018
平均錯差				0.037

表 V 第一系列 (光刺戟)

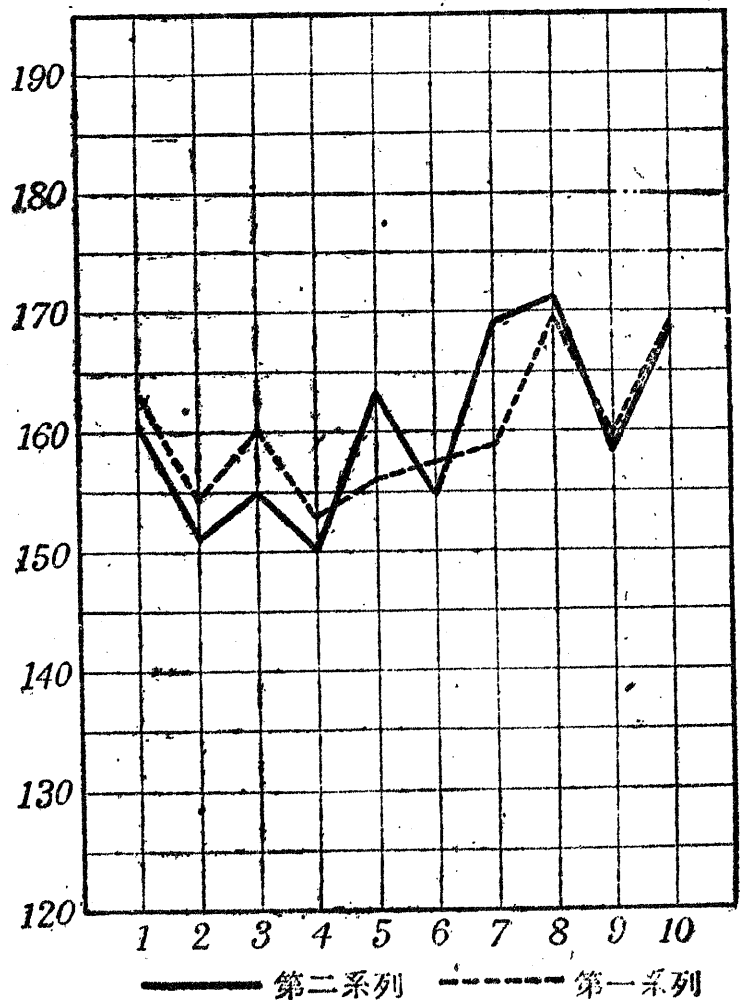
頻度	平均	標準偏差	信頼度(σ_M)
1	163.1	23.07	7.69
2	154.4	13.59	4.53
3	160.2	13.98	4.32
4	152.7	27.71	9.23
5	156.1	22.97	7.65
6	175.4	18.13	6.04
7	159.3	17.94	5.98
8	169.6	18.27	6.09
9	159.4	19.83	6.61
10	169.5	23.65	7.88
平均	161.97	19.91	6.60

果の最大の理由として豫備實驗に於て指摘した如く、光刺戟にあつては多くの被験者が感覺的態度に傾き易い爲、第一系列に於ても第二系列に於ても、共に感覺的態度が取られた事を擧げなければならぬ。それ故、表 I、II に示された第一系列と第二系列の割合が ρ に近い數値を示せば、その被験者は兩刺戟共等しく何れかの身體的態度を取つた事が證明され、 ρ より小なれば、第一系列に於てより筋肉態度を、 ρ より大なれば第二系列に於てより筋肉的態度を取つた事が證明されるので

表 VI 第二系列 (光刺戟)

頻度	平均	標準偏差	信頼度(σ_M)
1	160.3	17.32	5.77
2	151.1	24.01	8.00
3	155.1	15.50	5.16
4	150.2	23.89	7.96
5	162.9	16.40	5.46
6	154.6	21.81	7.27
7	169.4	26.24	8.74
8	171.4	19.62	6.54
9	158.7	25.39	8.46
10	169.2	13.19	4.39
平均	160.29	20.34	6.77

圖 II (光刺戟)



ある。それ故實驗 Ia、Ib に於て共に割合の平均は 1 より稍々大である故第一系列、即ち兩刺戟に反應する態度を取りたる場合に於てその反應時間が總じて長い事を示すが、實驗 Ib に於ける 100ms は殆ど兩系列共等しい結果を得たと言つて差支なからう。附言すれば、0.7 の如く光刺戟に於てその平均反應時間が 130.9 から 150.9 の間にある被験者は完全なる筋肉的態度が形成されてゐると見做され、殘餘の 100.9 以上の數値を示す被験者は感覺的態度に偏してゐると解する事が出来る。

(表IV)之を要するに、被験者はその内省報告が示す如く第一系列頭初に於て明かに兩刺戟何れに態度を取るべきかの心的錯綜を経験したにも拘らず、それは反應時間を延引せしめる原因とはならなかつた。

更に又、これらの結果の副次的原因として當實驗は本實驗の最終實驗に於て行はれたので、被験者が實驗に馴れ、指圖が良く守られた事にも歸因される。また、當實驗は實驗Iaとその手續が類似してゐる爲、被験者が實驗目的を推察したと云ふ事も考へられるが、しかし第一系列の終末に於てはこの影響は幾分考へられるとは云へ、その頭初の反應には何等影響を及ぼしたものは考へられない。

次に、圖IIに於て實驗Iaと同じ現象を見出す事が出来る。即ち第六番目に於て可成高い曲線を示してゐる。この現象はその標準偏差が1.8.13 (表V)である點から見ても非常に一般的傾向である。しかしこの現象が音刺戟への期待のみに依つて惹起されたものと考へられない。何故ならば、豫期系列の頭初に於ては起らず、中間のみに生起する事は考へられないからである。この現象は實驗Iaに於て述べたると同様の事が言ひ得べく、又實驗Iaの現象を確證したものである。

斯くて實驗Ibは實驗Iaと同様に豫想Iに明かに反する。

實驗 II

表 VII は各系列に於ける平均反應時間を被験者別に示し、表 VIII—XI は全被験者の平均反應時間を系列別に示した。圖 III はこれらの數値を音刺戟は黒線、光刺戟は點線で表はしたものである。

第一に、Mowrer の所說に従へば各系列の頭初に於ける反應時間は著しい増加を現象する筈である。併乍ら圖 III に示されてゐる如く、僅に第四系列（光刺戟）の第一番目に於て稍、高い曲線を見

表 VII 各被験者に於ける各系列の平均反應時間

被験者	系列	平均	平均錯差
A	I	126.4	16.08
	II	134.8	15.65
	III	131.4	17.64
	IV	147.9	25.89
F	I	136.4	8.94
	II	163.1	22.12
	III	125.1	11.59
	IV	177.2	27.25
H	I	150.9	15.41
	II	190.2	20.73
	III	176.8	21.44
	IV	175.3	11.90
I	I	164.4	18.48
	II	185.2	18.29
	III	150.8	18.42
	IV	180.4	14.41
K	I	111.9	6.11
	II	149.1	4.77
	III	108.1	8.23
	IV	164.2	17.19
N	I	122.3	5.95
	II	155.4	10.26
	III	111.5	18.71
	IV	150.3	16.72
O	I	116.7	5.01
	II	148.9	8.97
	III	98.8	16.76
	IV	156.4	10.39
R	I	101.4	13.37
	II	151.9	20.46
	III	114.0	7.69
	IV	162.9	10.47
T	I	144.2	6.81
	II	175.8	22.43
	III	138.5	11.96
	IV	172.3	13.79
U	I	137.6	10.78
	II	173.5	10.75
	III	152.5	33.42
	IV	155.6	23.16

表 VIII 第一系列 (音刺戟)

頻度	平 均	標準偏差	信頼度(σ_M)
1	132.6	7.32	2.44
2	123.1	16.61	5.53
3	137.8	40.32	13.44
4	123.8	25.86	8.62
5	134.1	17.95	5.98
6	132.5	24.24	8.08
7	132.6	24.48	8.16
平均	130.93	22.39	7.46

表 IV 第二系列 (光刺戟)

頻度	平 均	標準偏差	信頼度(σ_M)
1	173.0	38.55	12.85
2	167.0	23.96	7.98
3	164.6	21.04	7.44
4	152.6	26.80	8.93
5	163.2	27.12	9.04
6	153.3	25.28	8.42
7	159.1	12.62	4.21
8	170.7	34.14	11.38
9	160.8	18.91	6.39
平均	162.71	25.38	8.51

表 X 第三系列 (音刺戟)

頻度	平 均	標準偏差	信頼度(σ_M)
1	142.1	78.56	26.18
2	125.5	26.82	8.94
3	124.2	19.16	6.38
4	130.5	25.74	8.58
5	128.8	31.34	10.44
6	127.4	33.69	11.23
7	126.3	25.52	8.51
8	130.0	27.19	9.06
9	135.4	33.24	11.08
10	131.2	38.95	12.98
11	131.6	18.47	6.15
12	131.0	30.28	10.09
13	130.4	29.99	9.99
平均	130.34	32.23	10.74

出すのみであり、他は殆ど見るべき増加を示してゐない。各系列の移行點である第一番目の刺戟の平均反應時間を數值的に考察してみれば、先づ第一系列に於ては豫想 I に従へば反應時間の著しい増加を來さなければならなかつた。併し實際得られた平均反應時間は 130.93 であり、その信頼度も極めて小さい。この反應時の内省報告に依れば、多くの被験者は漠然と音刺戟を期待し、身體的態度も音刺戟に構へてゐた。これは恐らく豫備實驗及び前回の實驗(實驗 Ia) が常に音刺戟から始

圖 III

豫備的態度の客觀的研究

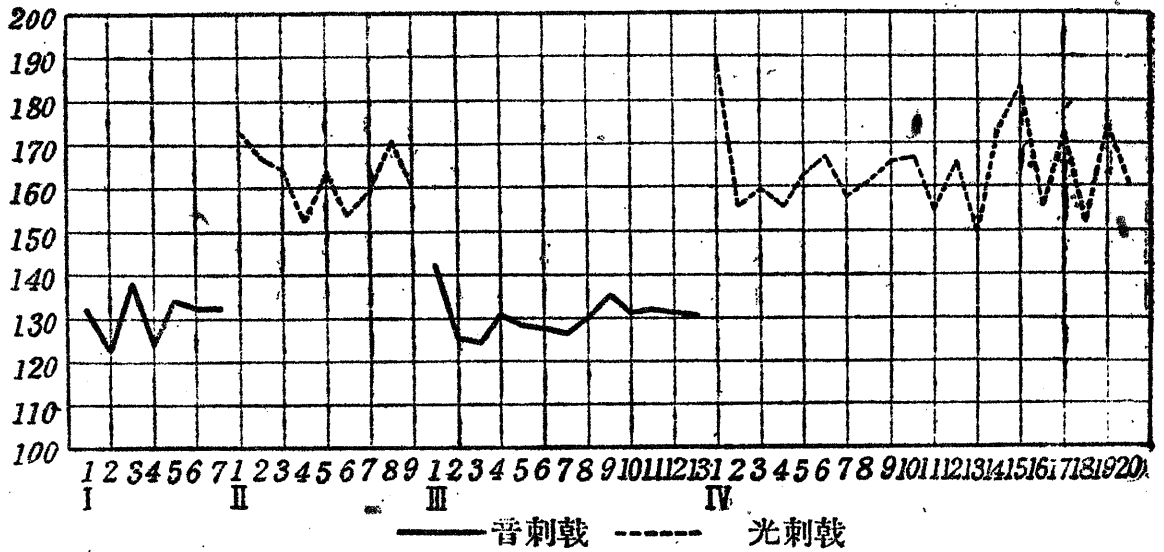


表 XI 第四系列 (光刺戟)

頻度	平均	標準偏差	信頼度 (σ_M)
1	190.0	53.91	17.97
2	155.3	23.88	8.44
3	159.5	14.96	4.99
4	155.7	29.12	9.71
5	163.2	16.36	5.45
6	166.5	17.05	5.68
7	157.9	9.72	3.24
8	161.1	14.61	4.87
9	166.0	29.33	9.77
10	166.9	23.52	7.84
11	154.4	13.84	4.61
12	165.3	16.64	5.54
13	148.9	31.65	10.55
14	173.6	17.04	5.68
15	183.3	35.96	11.98
16	155.1	25.99	8.66
17	172.5	19.06	6.35
18	151.4	21.76	7.28
19	174.6	35.53	11.84
20	160.6	25.27	8.42
平均	164.09	23.76	7.94

まつた爲と考へられる。併乍ら兩刺戟呈示の可能性を信ずる心的錯綜の存した事は勿論である點から、この事實は主なる原因とは考へられない。第二系列に於ては前回の實驗(實驗 Ia)の經驗から今回も亦音刺戟のみの呈示の可能性を推測した被験者に對し不意に光刺戟の呈示された事は被験者に當實驗系列に於

ける最大の心的動搖を與へた。それにも拘らず、その平均反應時間は 173.0 ϕ であり、その信頼度は稍々大であるが、決して著しい増加ではない。次に第三系列に於ては、平均反應時間は 142.1 ϕ であるが、その信頼度は非常に大なる數値を示してゐる。それ故この平均はそれ程信すべき數値ではない。即ちこれは U の 372 ϕ と云ふ例外的數値を含んで居り、U を除く殘餘の被験者の平均反應時間は 116.55 ϕ であり、通常よりも寧ろ迅速なる反應を示してゐる。更に第四系列に於ては平均反應時間 190.0 ϕ 、信頼度 17.97 であり、四系列中最も著しい増加を示してゐる。併し F の例外的數値 326 ϕ を除く殘餘の被験者の平均反應時間は 163.77 ϕ であり殘餘の平均反應時間と大差はない。

第二に各系列の終期に於て稍々平均反應時間の延引を現象してゐる事が觀察される。Mowrer はこの現象を次の様に説明してゐた。即ち第一系列の刺戟呈示數が七個であつた爲、被験者は第二系列に於て第八番目に刺戟の變換する事を豫期し、以下同様に第三系列は第一〇番目に、第四系列は第一四番目に刺戟の變換を豫期する。その爲反應時間は急激に増加すると述べてゐるが、この實驗に於ても偶然的に同様の結果を得た。即ち第二系列に於ては第八番目に、第三系列に於ては第九番目に、第四系列に於ては第一四番目に夫々可成急激の増加を示してゐる。併乍ら被験者が實驗中に

果して正確なる刺戟呈示數を意識し得るか否かは疑問であり、又各被験者別の結果は必ずしも之を證明しない。併し各系列の中期以後被験者は刺戟の變換される可能性を信じ初め、爲に心的錯綜が激しくなる事はその内省報告に明かである。とは云へ筋肉の態度の形成されてゐる被験者が斯る現象を惹起しない事實から考察すれば、心的錯綜、若くば豫期が決定的に反應時間を遅延せしめるとは考へられない。寧ろこの現象は複雑なる心的過程に依り、筋肉の態度が充分に取られなかつた事に歸すべきものである。

第三に各系列の平均値が通常より稍々大である事が見出される。併乍ら表VIIに示されてゐる如く感覺的態度に傾き易いE₁に於て各系列に互り大なる數値を示して居り、筋肉の態度の完成されたA、Z、O、Rに於ては通常よりも寧ろ小なる數値を示してゐる點を考慮に入れれば、この問題は自ら解決されるであらう。

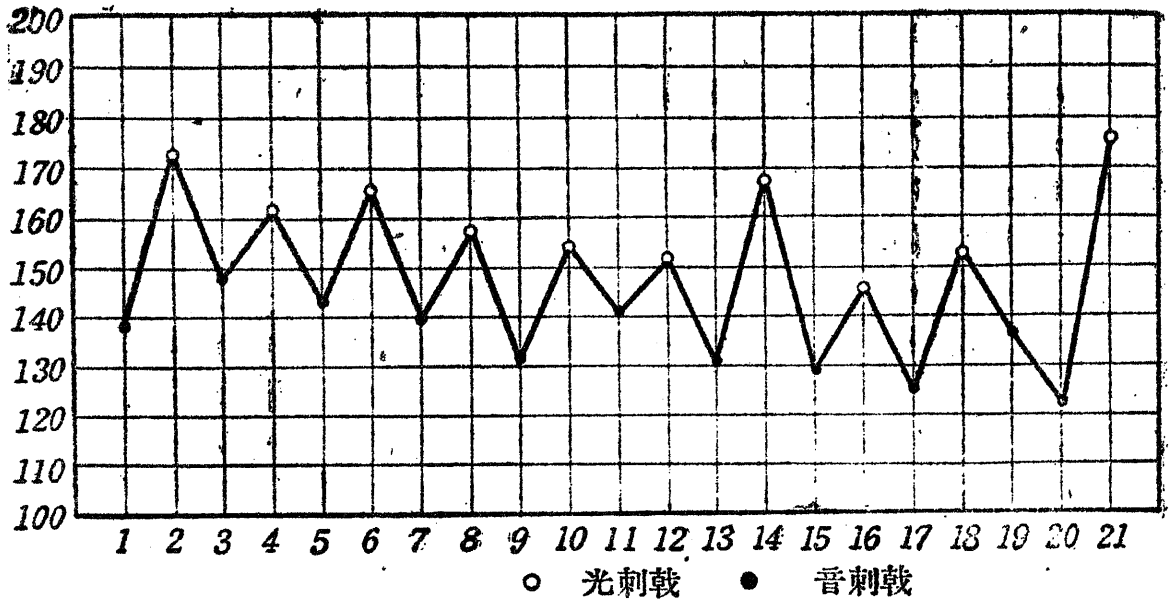
最後にすべての被験者は、刺戟の移行點に於て豫期せざる刺戟呈示の爲に驚きの感情を経験する。而してその感情は音刺戟から光刺戟への移行に於て、その逆の場合よりも強度は高い。これは既述の如く筋肉の態度の形成は光刺戟よりも音刺戟に於て遙に容易である爲、音刺戟に對しては自信を持つて居るからであると考へられる。併乍らこの驚きの感情は反應時間を遅延せしめる原因と成

らなかつた事は上述の如くである。この理由は驚きの感情と同時に指先の筋肉に不隨意的の運動が走り、ハツと思つた瞬間に指先は電鍵を壓してゐるのであり、刺戟の認識、運動の感覺は全て反應後意識される。この事は被験者の内省に良く表はれてゐる。『音の刺戟が出たので知らず知らずの中に押して了つて、押してからおや今のは音だつたのかなと思つて不思議な氣がした』(O)、『音から光に代る時は多少動揺した。それこそ慌て、思はず指を押してゐた』(R)、『アツと思つた時には全く自律神経に依るかの様に指は電鍵を押してゐた。この氣持はその後に成つて感じた』(I)の如くである。而してここの不隨意的運動は筋肉的態度が良く形成されてゐる被験者程顯著である。この事實は明かに豫備的態度が中樞的のものに非ずして筋肉的調整に歸因する事を證明するものと考へられる。斯くて豫想IIは確證されない。即ち一種類の刺戟の連續的呈示の後に他種類の刺戟を不意に呈示しても、その反應時間は増加しないのである。

實驗 III

表 XII は實驗 III に於て呈示された音刺戟及び光刺戟全部の平均反應時間を被験者別に示し、表 XIII は各刺戟呈示回数に於ける全被験者の平均反應時間を示す。圖 IV は表 XIII の數値を音刺戟は黒圓、光刺戟は白圓で表はしたものである。

圖 IV



豫備的態度の客觀的研究

表 XII 各被験者に於ける平均反應時間

被験者	刺戟	平均	平均錯差
A	T	145.6	27.84
	L	153.0	25.50
F	T	136.7	9.21
	L	161.4	34.12
H	T	161.7	30.26
	L	185.4	25.76
I	T	161.2	20.90
	L	190.4	19.26
K	T	135.7	27.31
	L	165.5	9.50
N	T	119.7	11.52
	L	146.5	11.87
O	T	119.7	15.04
	L	154.6	14.00
R	T	115.2	12.31
	L	129.7	28.96
T	T	118.5	12.12
	L	127.7	27.48
U	T	119.1	28.18
	L	165.6	11.82

第一に表 XIII に示されてゐる第二十番目の音刺戟が著しく増加するか否かを考察しなければならぬ。その結果は平均 122.7。であり、當實驗系列の音刺戟の中最低値を示してゐる。その標準偏差も 25.15。であり、平均の信頼度も 8.88 の比較的小なる値を持つ。内省報告に依りこの結果を吟味す

表 XIII 全被験者の平均反應時間

頻度	刺戟	平均	標準偏差	信頼度 ($\sigma_{\bar{x}}$)
1	T	138.8	24.74	8.25
2	L	173.6	33.46	11.15
3	T	148.2	34.91	12.34
4	L	161.9	26.80	10.13
5	T	143.3	33.76	11.25
6	L	166.0	55.21	19.52
7	T	140.0	24.46	8.64
8	L	157.7	25.29	8.94
9	T	132.2	16.31	5.36
10	L	154.5	17.50	6.61
11	T	141.1	26.07	9.85
12	L	152.0	11.38	3.79
13	T	130.4	29.40	10.39
14	L	167.4	34.12	11.37
15	T	129.6	29.16	10.31
16	L	145.6	41.86	14.81
17	T	125.4	23.23	7.74
18	L	153.2	25.96	9.18
19	T	136.7	33.04	11.68
20	T	122.7	25.15	8.88
21	L	176.0	40.17	14.21
平均	T	135.29	27.29	9.52
	L	155.44	31.18	10.97

れば、第一九番目迄の刺戟系列は被験者に對し音刺戟、光刺戟交互なる事を推測せしめるに充分であり(但し△のみは最後迄氣付かなかつた)、この交互なる事は大抵の被験者は第六番目頃に氣付いてゐる。それ故第二〇番目の刺戟は明かに光刺戟を豫期してゐた。それにも拘らず音刺戟の呈示は被験者に對し或程度の驚きの感情を誘起した。しかしその強度は實驗IIに於けるよりも遙に低いものである。何故ならば、兩實驗共に豫期に反した現象を経験したのであるが、實驗IIIは實驗IIと

異り、刺戟系列が音刺戟、光刺戟交互に呈示されたる爲、兩刺戟に對し同等の豫備的態度を取る事が出来たのである。それ故音刺戟の後に豫期せざる音刺戟が重ねて呈示されても變化刺戟が先行刺戟と同種類でありたる爲、筋肉的調整が容易に應じ得たのである。されば全被験者の中一名の例外もなく迅速に反應し得たものと考へられる。Mowrer は彼の實驗に於て、豫想 III が證明されなかつたのは不思議であるとしてゐるが、以上の理由から假令感覺的態度を取る被験者にあつても斯る交互の系列に於ては反應時間の遲延は現象しないと云ふ事を見れば、Mowrer の疑問は自ら解明されるものと考へられる。

第二に圖 IV に示された曲線が次第に下降の傾向を辿つてゐる事が注目される。併しこの事實は Mowrer が中樞的要因に歸した所の豫期しない刺戟に對する交互時間は増大し、豫期した刺戟に對するそれは減少すると云ふ事實を證明するものではない。何故ならば、すべての被験者は音刺戟に對する身體的構へと光刺戟に對するそれとは全く異つてゐる。即ち音刺戟に對する筋肉的態度は容易であり、安定性があり、自信度も高い。しかし光刺戟に對しては筋肉的態度は頗る困難であり、絶えず不安が伴ふ。而して音刺戟にあつては刺戟呈示の瞬間は劃然と意識されるが、光刺戟にあつては漠然として居り、何時電鍵を壓すべきかの境界線が判然しない。斯かる理由からこの曲線を考

察すれば、系列頭初曲線の上昇してゐる現象は、何れの身體的準備を爲すべきか判らざる爲、兩刺戟共感覺的態度、若くば自然的態度に成りたるものと考へられる。若し Mowrer の云ふ如く豫備的態度が中樞現象であるとすれば、系列頭初は一層著しく曲線が上昇しなければならぬ。併し圖 IV の如く最高光刺戟 173.69 であるとすれば、之は豫期の爲の遲延と云はんよりは寧ろ感覺反應の數値と考へられる。而して系列が進行するにつれ、被験者は音刺戟、光刺戟交互なる事を推測し、爲に次に來るべき刺戟を豫期してそれに應ずる筋肉的態度を取る事が可能と成り斯くて次第に曲線が下降したものと考へられる。それ故この現象は寧ろ筋肉的调整に依存するものと云はねばならぬ。

最後に當實驗に於て呈示された音刺戟及び光刺戟夫々の平均反應時間は一刺戟のみに態度を取りたる場合よりも音刺戟に於て稍、長い。(表 XIII、豫備實驗表 XI) しかしこれは表 XII に於て明かな如く音刺戟に於て特に感覺反應に成り易い E_1H_1 に於て非常に高い數値を示してゐる爲である。

斯くて豫想 III とは全く反對の結果を得た。

結 論

以上考察して來た如く Mowrer の擧げた三つの豫想は殆ど確證し得ず、 O_1R_1 に於ては寧ろ反對の結果を得た。僅に E_1H_1 のみは豫想 I、II を支持すると思はれる結果を提供してゐるが、豫想 III

は確證し得ない。この事實から第一の結論を導き得る。即ち、O. R. は豫備實驗に於て筋肉的態度をとる事に完全に成功し、E. H. は反對に筋肉的態度よりも寧ろ感覺的態度が固定され、殘餘の被験者は大體筋肉的態度は形成されたるも、內的及び外的條件に依り可成の動搖を示す。この點より推論すれば、高度の筋肉的態度が構成された被験者にあつては豫備的態度は全く反應に對する準備である身體的姿勢、筋肉的緊張、感覺器官の調整に依存せらるべきものであり、中樞の局在に歸せらるべきものではない。併乍ら筋肉的態度が不充分であり、若くば、感覺的態度を取る場合は、豫備的態度は主として中樞現象であると云はれるかも知れない。されば Mowrer は豫備的態度は筋肉的態度と感覺的態度との相異には無關係であると云つてゐるが、この點にこそこの現象が主として中樞神経系統に依るか末梢的筋肉的調整に由るかの決定的相異が存するのである。

第二の問題として Mowrer は二種類の異つた刺戟に反應せんとする筋肉及び姿勢の準備が刺戟の種類に依り異ると云ふ事は殆ど考へられないと述べてゐるが、この所説は全く反駁されるべきである。本實驗に於ては明に音刺戟に對する身體的構へと光刺戟に對するそれとは異つてゐる。それ故に兩刺戟に反應する態度をとりたる場合に、一刺戟に反應する態度を取りたる場合よりも反應時間が増加するとすれば、それは主として中樞的錯綜に依るものではなくして、何れの身體的準備を爲す

べきかの筋肉の調整に原因するものと考へられる。

以上の二點は Mowrer の看過した問題であるが茲にこそ豫備的態度が中樞的現象であるか運動現象であるかを決する重大なキイポイントが存するものと云はねばならない。^(三)

註

- (一) 慶應義塾大學心理學研究室報告、其廿四
- (二) Mowrer, O. H.; Rayman, n. n. & Bliss, E. L.; Preparatory set (expectancy) —— an experimental demonstration of its 'central' locus, *J. Exp. Psychol.*, 26, 4, (1940) 357—372.
- (三) Dashiell, J. F., *Fundamentals of General Psychology*, New York: Houghton Mifflin Co., 1937, 314—341.
- (四) Young, P. T., *Motivation of Behavior*, New York: John Wiley & Sons 1936, 190—227.
- (五) Mowrer, op. cit., 368.
- (六) Titchener, E. B., *An outline of Psychology*, 1900, 342—344.
- (七) Titchener, op. cit., 343.
- (八) 加藤元一「生理學」下卷二二頁。
- (九) Titchener, op. cit., 150.
- (一〇) 高橋穰「心理學」一七〇頁。
- (一一) Titchener, E. B., *Experimental Psychology*, Vol. I, *Qualitative experiments* 215—227.
op. cit., 343.

(一二) Mowrer の實驗に對する批判的吟味は已に先輩茂木長三郎氏が行つてゐるが、本稿に於て之を紹介する餘白を得なかつた事を遺憾に思ふ次第である。本研究は事實上茂木氏の研究の延長と看做すべきである。