

Title	重量対比の實驗的研究：慶應義塾大學心理學研究室報告(其八)
Sub Title	
Author	西谷, 謙堂(Nishitani, Kendo)
Publisher	三田哲學會
Publication year	1936
Jtitle	哲學 No.15 (1936. 3) ,p.231- 241
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00150430-00000015-0231

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.

重量對比の實驗的研究

慶應義塾大學心理學研究室報告（其八）

西 谷 謙 堂

一、實驗目的

本實驗は舉錘により重量對比の現象を吟味せんとし、昭和八年八月より昭和九年三月までの間に慶應義塾大學心理學研究室に於て行はれたものである。

二、被驗者

本實驗に参加せる被驗者は文學部助教横山松三郎氏（Y）、心理學專攻學生江坂昇君（E）林銈藏君（H）の三人で、中Yを除いては、曾てこの種の實驗に参加したことはない。

三、刺 戟

重量對比の實驗的研究

刺戟は木製の框を有する圓盤にして、直径7.3糎、

高さ3.4糎、表面は黒色で且つ感觸も殆ど等しく、一方は練習實驗中屢々測定し以てそれを補正して置いた。單位はすべてグラムである。標準刺戟は常に100で比較刺戟は、第一、第二系列に於て88, 92, 96, 100及び104の五箇であり、第三、第四系列に於ては、夫々75, 120の刺戟を中間刺戟として用ひ、比較刺戟は88, 92, 96, 100の四箇であり、但しYに對しては100を省いた。これを簡單に表示すると次の通りである。

四、實驗裝置及び方法

第一表 刺戟系列 (單位グラム)

*の刺戟は被験者 Y には省略

第一系列	第三系列
100→88	100→75→88
100→92	100→75→92
100→96	100→75→96
100→100	*100→75→100
100→104	
第二系列	第四系列
88→100	100→120→88
92→100	100→120→92
96→100	100→120→96
100→100	*100→120→100
104→100	

哲
學

全實驗を通じて定量刺戟法を用ひた。

刺戟は廻轉テーブル(高さ70cm、直徑75cm)の刺戟數だけに等分された周圍に、一定の間隔を以て配置された。但し第一、第三、第四系列に於ては標準刺戟は常に第一刺戟、第二系列に於ては常に第二刺戟となるが如く配置され、被験者の机上の前端には、手頸を自由に通し得る穴を有するボール紙製のスクリーンが立てられ、被験者が右肘を机上に固定し、この穴から手頸を出し容易に前腕の上下運動をなし得るやうにした。それから被験者が前腕をそのまま下ろしさへすれば、必ず一箇の刺戟を掴み得るやうに、廻轉テーブルは順々に廻轉され得るが如くした。

五、實驗手順

實驗は被験者及び實驗者の都合に依り或は午前或は午後に行はれたが、同一被験者に對しては出來得る限り略同一時刻に行ふやうにした。被験者は各自出來

るだけアングネームな姿勢を以て椅子に倚り、右肘を支點として前腕を前掲のスクリーンの穴を通して垂れてゐる。實驗者の『Ready』の合圖と共に被験者は腕を挙げ、『No』の合圖を以て腕をそのまま下ろし、五指で一箇の刺戟を持ち舉げるといふ工合に、一分間のメトロノームの打音に合わせて、腕を上下に運動させながら、第一刺戟と第二刺戟乃至第一刺戟と第三刺戟とを比較判断した。尤も腕の上下運動は、練習實驗に於て已に間もなく全く自動的になつたために、本實驗に於ては、各被験者ともメトロノームの打音を殆ど顧慮せざるに至つた。尙練習實驗に於て疲労に幾分個人差のあることが認められたので、本實驗に於て、五十、四十乃至三十の判断を得る(テーブル十廻轉)毎に、五分乃至十分の休憩をなした。但し、それ以前に被験者が疲労を訴へた場合には直ちに休憩したことは勿論である。この休憩中に多少亂れた刺戟の位置を調整した。

而して一日の實驗時間約一時間に各被験者から250、200、150の判断を得た。實驗者はテーブルを廻轉しつゝ判断を得る毎に直ちに記録をとつた。但し毎回最初の一廻轉を記録から省略し、更に廻轉し始める箇所も絶えず變動した。これ即ち調子の調はざる爲に下される判断及び記憶による判断を避ける爲であつた。

六、實驗系列

實驗は四系列より成る。(第一表参照)。第一系列に於ては、標準刺戟(100グラム)を先にし、比較刺戟を後にし、第二系列に於ては、標準刺戟と比較刺戟との位置を換へ、舉錘によりて生ずる印象から後者が前者に比し、『重』『輕』『等』を判断せしめ、第三、第四系列に於ては標準刺戟を常に先にし、これと比較刺戟との間に、中間刺戟として夫々50グラム、100グラムの刺戟を挿入し、第三の者が第一の者に比し『重』『輕』『等』を判断せしめた。而して各被験者には次の如き教

示が與へられた。

『ある重さがあなたの手の真下に繼次的に與へられます。あなたはそれをメトロノームの打音に合わせて、順々に五本の指で持ち舉げ、後者（或は第三の者）の印象が前者（或は第一の者）の印象に比較し、『重さ』が、『輕さ』か『等しさ』かの判断を直ちに表明して下さい。不明の時は不明といつて下さい。』

七、實驗結果

以上の條件下に行ひたる實驗に於て練習實驗を除き全體で 500 判断を得た。即ち各被験者は、第一及び第二系列に於ては各 1000 の判断を下し、第三及び第四系列に於ては Y は夫々 300 の判断を、E 並に H は夫々 300 の判断を下した。各被験者が下した判断の相對的度数は第二表より第五表までの如くである。各表の第一行には被験者名が第二行には判断の種類が而して第三行以下には各種比較刺戟に對する判断の相對的度

第二表 第一系列 輕重比較判断の相對的度数
(標準刺戟 100 グラム)

被験者	判の種類	比較刺戟系列 (單位グラム)				
		88	92	96	100	104
Y	L	93	68	45	21	5
	=	5	20	24	22	12
	H	2	12	31	57	83
E	L	83	63	40	13	3
	=	7	9	15	11	6
	H	10	28	45	76	91
H	L	74	50	33	8	0
	=	12	24	23	10	9
	H	14	26	44	82	91

L = 輕判断
= = 等判断
H = 重判断

第三表 第二系列 輕重比較判斷の相對的度數
(標準刺戟 100 グラム)

被験者	判の種 斷類	比較刺戟系列 (單位グラム)				
		88	92	96	100	104
Y	L	77	67	56	35	35
	=	8	13	9	16	17
	H	15	20	35	49	48
E	L	81	76	68	61	48
	=	9	16	15	21	27
	H	10	8	17	18	25
H	L	81	79	52	49	28
	=	17	21	42	48	53
	H	2	0	6	3	19

L = 輕判斷
= = 等判斷
H = 重判斷

重量對比の實驗的研究

第四表 第三系列 輕重比較判斷の相對的度數
(標準刺戟 100 グラム、中間刺戟 75 グラム)

被験者	判の種 斷類	比較刺戟系列 (單位グラム)				
		88	92	96	100	104
Y	L		80	59	19	
	=		4	11	17	
	H		16	30	64	
E	L	65	50	13	5	
	=	19	24	15	12	
	H	16	26	72	83	
H	L	70	38	14	4	
	=	24	43	49	15	
	H	6	19	37	81	

L = 輕判斷
= = 等判斷
H = 重判斷

第五表 第四系列 輕重比較判斷の相對的度數
(標準刺戟 100 グラム、中間刺戟 120 グラム)

被験者	判の種別	比較刺戟系列 (單位グラム)				
		88	92	96	100	104
Y	L		73	69	25	
	=		9	14	7	
	H		18	17	68	
E	L	71	57	21	12	
	=	9	20	16	7	
	H	20	23	63	81	
H	L	74	57	29	7	
	=	25	36	46	23	
	H	1	7	25	70	

L = 輕判斷
= = 等判斷
H = 重判斷

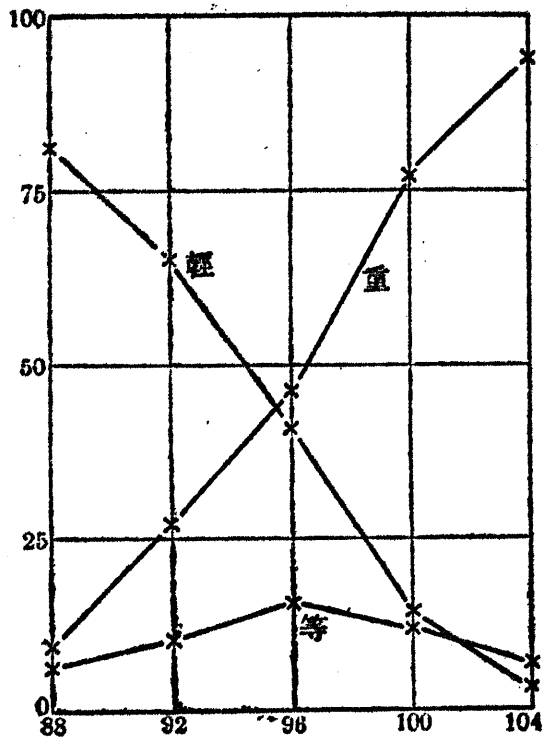
哲 學

數が示されてゐる。

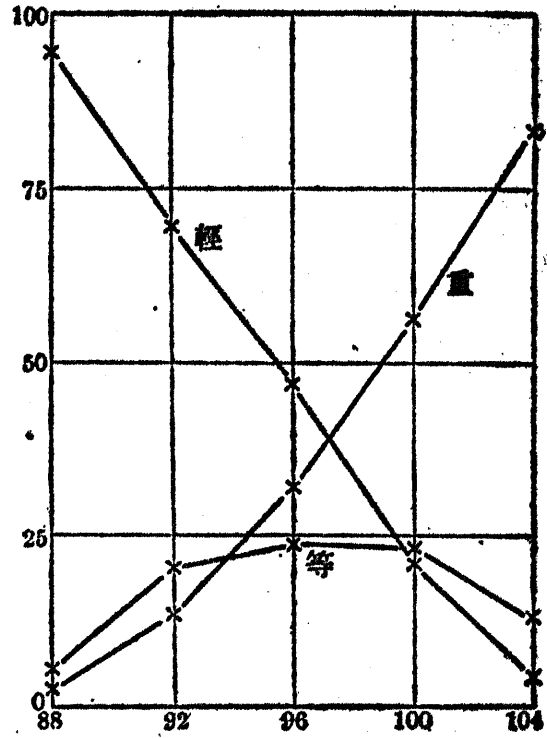
これらの表を直觀的ならしむる爲に圖式に表してみた。第一圖より第十二圖までの圖は即ちそれである。

その中第一圖より第三圖までは第二表により、第四圖より第六圖までは第三表により、第七圖より第九圖までは第四表により、第十圖より第十二圖までは第五表によつたのである。各圖に於て縦座表には相對的度數が、横座表には比較刺戟が示されてゐる。

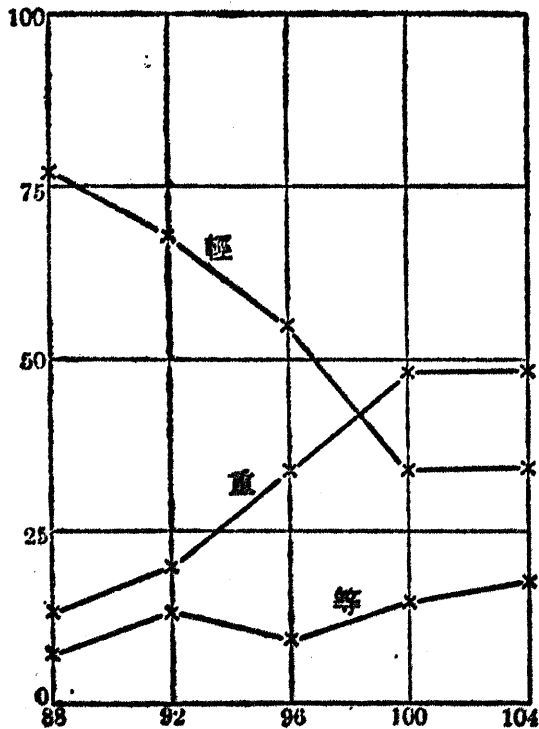
第二圖 判斷の相對的度數(第一系列)
被驗者 E. 縱座表=相對的度數
橫座表=比較刺戟



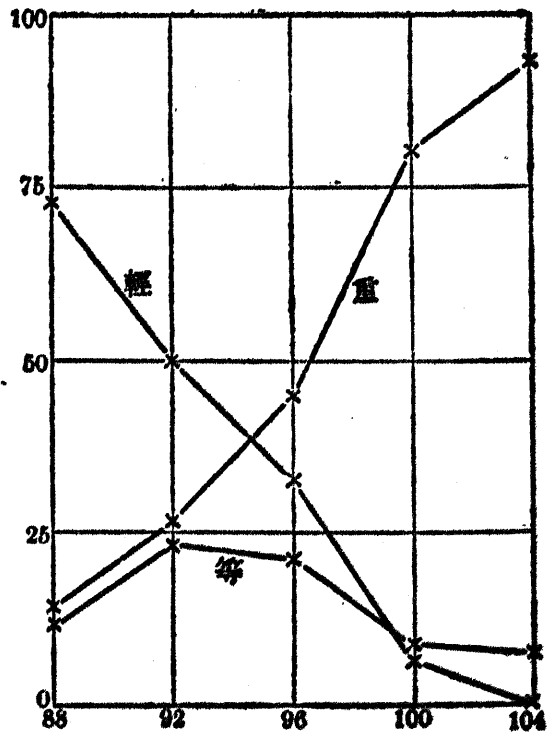
第一圖 判斷の相對的度數(第一系列)
被驗者 Y. 縱座表=相對的度數
橫座表=比較刺戟



第四圖 判斷の相對的度數(第二系列)
被驗者 Y. 縱座表=相對的度數
橫座表=比較刺戟

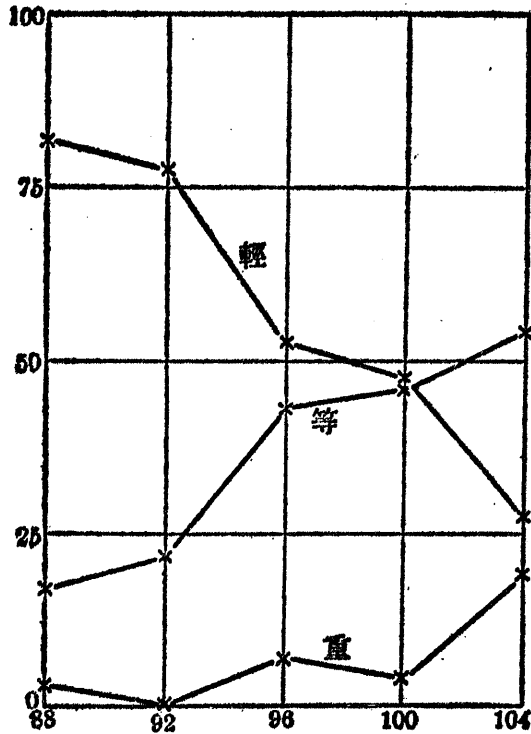


第三圖 判斷の相對的度數(第一系列)
被驗者 H. 縱座表=相對的度數
橫座表=比較刺戟



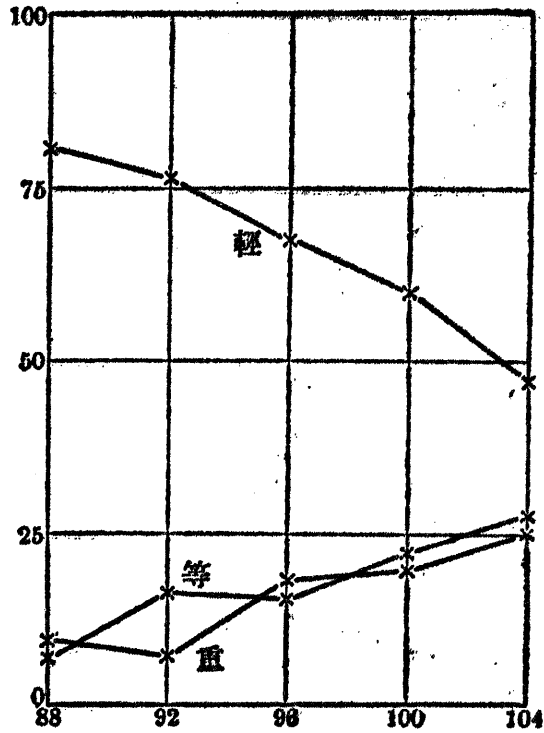
第六圖 判斷の相對的度數(第二系列)

被驗者 H. 縱座表=相對的度數
橫座表=比較刺戟



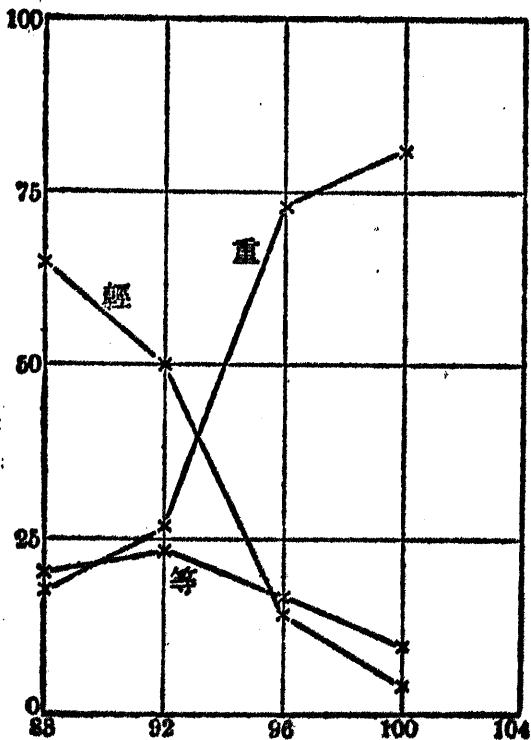
第五圖 判斷の相對的度數(第二系列)

被驗者 E. 縱座表=相對的度數
橫座表=比較刺戟



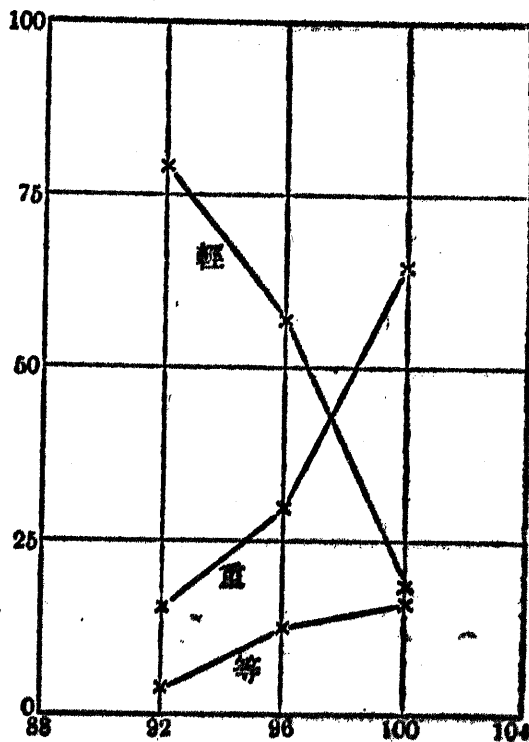
第八圖 判斷の相對的度數(第三系列)

被驗者 E. 縱座表=相對的度數
橫座表=比較刺戟



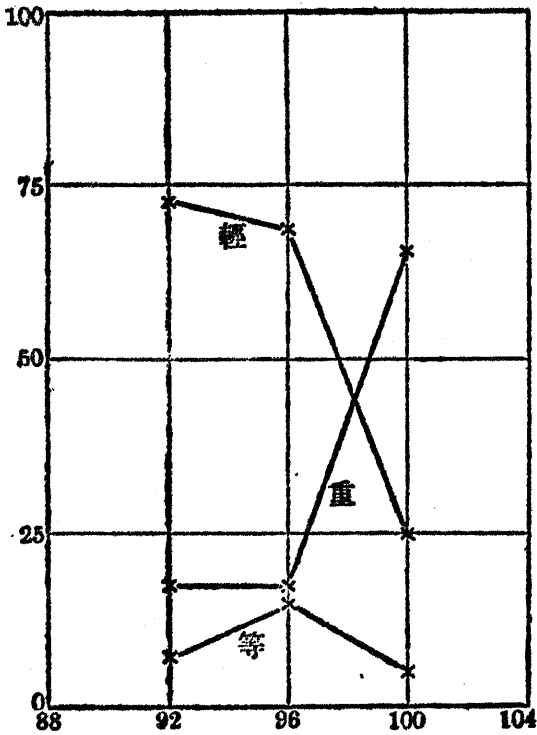
第七圖 判斷の相對的度數(第三系列)

被驗者 Y. 縱座表=相對的度數
橫座表=比較刺戟



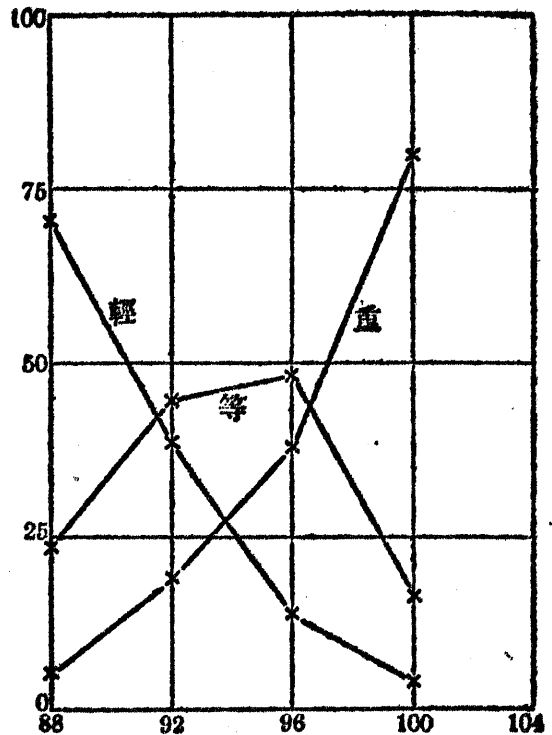
第十圖 判斷の相對的度數(第四系列)

被驗者 Y. 縱座表=相對的度數
橫座表=比較刺戟



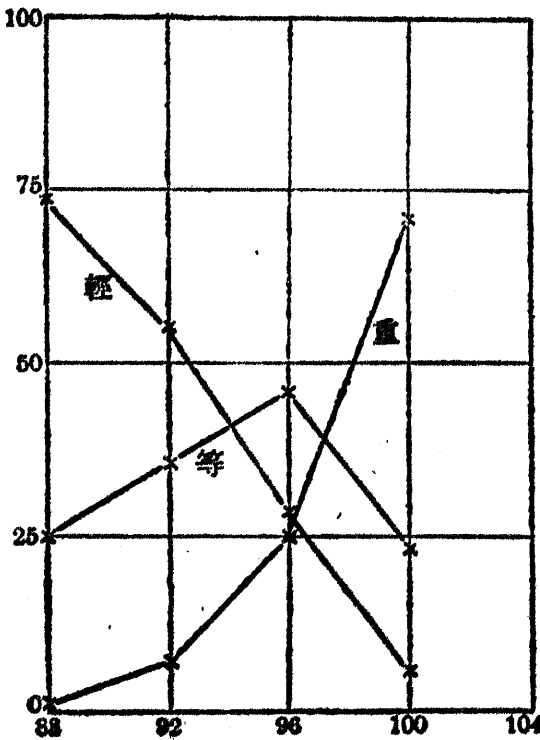
第九圖 判斷の相對的度數(第三系列)

被驗者 H. 縱座表=相對的度數
橫座表=比較刺戟



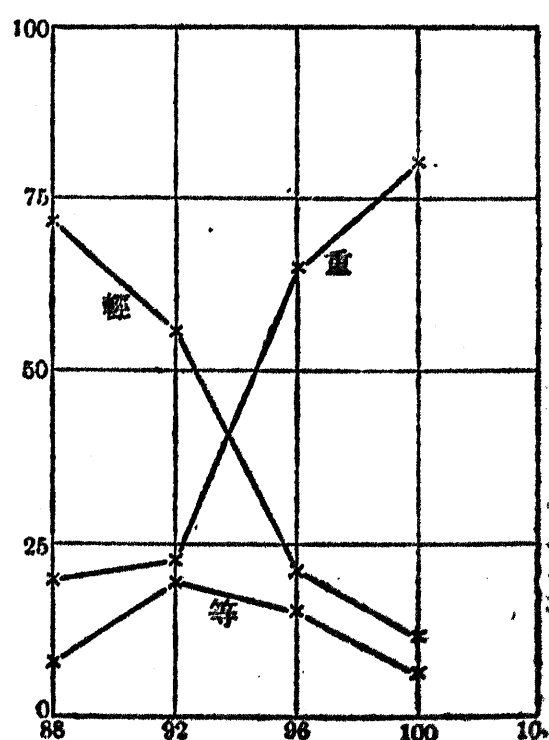
第十二圖 判斷の相對的度數(第四系列)

被驗者 H. 縱座表=相對的度數
橫座表=比較刺戟



第十一圖 判斷の相對的度數(第四系列)

被驗者 E. 縱座表=相對的度數
橫座表=比較刺戟



第六表 輕重判斷曲線の上下覺閾、不定域及び主觀的對等點

標準刺戟 = 100 グラム

被験者	實系列	下覺閾 S ₁	上覺閾 S ₂	不定域 I.U.	對等點 S.E.
Y	1	95.28	98.26	2.98	96.77
	2				100.00以上
	3	96.32	97.60	1.28	96.96
	4	96.68	97.88	1.20	97.28
E	1	94.08	96.00	1.92	95.04
	2				100.00以上
	3	91.32	94.12	2.80	92.72
	4	92.44	94.52	2.08	93.48
H	1	92.60	95.72	3.12	94.16
	2	97.56	104.80	7.24	101.18
	3	91.14	96.26	5.12	93.70
	4	92.68	97.88	5.20	95.28

音
學

二四〇

右の圖によつても識閾の概算値は示されてゐるが、その精密なる値は別法に依り求められねばならぬ。元來此種の實驗に於ては Urban の公式に依つて處理するを適當とするのであるが、被験者 E 及び H の第三及び第四系列の結果がこれに従ひ得ず、かくしては各被験者の結果を嚴密に比較し得ざる爲、Spearman の公式¹⁾に依つた。これによつて得られた各系列の上下覺閾、不定域及び主觀的對等點は第六表の通りである。第一行に於ては被験者名、第二行に於ては實驗系列、第三行に於ては下覺閾、第四行に於ては上覺閾、第五行に於ては不定域及び第六行に於ては主觀的對等點が示されてゐる。

さて第一系列の主觀的對等點を見ると、たとへ個人差はあるにもせよ等しく標準刺戟(100グラム)以下であり、Fechner の意味に於て、時間錯誤は負であり、反之第二系列の主觀的對等點は猶個人差があるにもせ

よ皆標準刺戟以上であり、時間錯誤は正である。(刺戟を轉倒する場合には、比較判断は相當に困難であり、更に比較刺戟を増加する必要のあることを發見した。又他面アインシュテルクも問題となるから、豫め第一刺戟の異なることを教示しておいた方がよかつたかも知れない。)而してこれらの時間錯誤は等しく對比と時間錯誤との代數和であり、たと對比の影響が時間錯誤を壓服するまでに優勢ではないものと推測せられるだけである。かくしてこれら主觀的對等點の差は主として時間錯誤の影響であらうと思はれる。そこで次に純粹に對比の影響を吟味しようとして第三及び第四系列の實驗を試みた。(時間錯誤の問題に関しては、別の機會に述べたい。)即ち前者に於ては中間刺戟として75グラム、後者に於ては120グラムの刺戟を挿入し、それによつて如何なる影響が生ずるかを見た。その結果は第六表の第三及び第四系列の主觀的對等點を比較す

れば明瞭である。それらには、たとへ夫々個人差はあるにもせよ第三系列の主觀的對等點は第四系列のそれよりも小である。比較刺戟の何れよりも軽い75グラムの刺戟を中間に挿入した場合には、比較刺戟は愈々重く感ぜられ、従つて比較刺戟の何れよりも重い120グラムの刺戟を中間に挿入した場合よりも主觀的對等點は減少してゐる。これ明かに對比の影響であらうと考へられる。而してこの對比は中間刺戟75グラム乃至120グラムの個々の影響とも、或は夫々中間刺戟全體の影響とも見られるであらうが、その問題は他日の研究に委ねたい。

(1) Brown and Thomson: The Essentials of
Mental Measurement, 1925, 3rd ed.