慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	色彩の記憶價値に關する一實驗的研究 : 慶應義塾大學心理學研究室報告(其十一)
Sub Title	
Author	小島, 陽
Publisher	三田哲學會
Publication year	1937
Jtitle	哲學 No.17 (1937. 3) ,p.191- 203
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00150430-00000017-0191

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.

色彩の記憶價値に關する一實驗的研究(一)

慶應義塾大學心理學研究室報告（其十一）

小島陽

ある。本論文は色彩の記憶價値を決定しようとして、昭和七年五月下旬より同年十二月中旬に亙り、慶應義塾大學文學部心理學實驗室に於て行つた實驗成績の要約である。

一、實驗の計畫

目的　近時新聞雜誌等に着色文字使用の廣告を掲載する傾きが盛んになつて來たが、色彩が果して一般人の豫期する樣な廣告的效果を有つものであるか否かは尙未解決の問題である。一方に於て色彩の「注意惹引力」に關しては多少の研究がなくはないが、その記憶價値、卽ち如何なる色彩が最も記憶され易いかといふ問題は筆者の知る處では、殆ど研究されてゐない樣で

實驗の裝置及び方法　實驗はランシニブルグ記憶實驗器により暗室內に於て行はれた。被驗者は實驗器の前方約半米を距てゝ安坐し、その眼は露出口と略同一水準にあつた。實驗器の背後には黑色の衝立を置き、被驗者に實驗者の行動並びに記憶實驗器以外の一切の

器物が見えぬ様にした。照明には被驗者の背後約半米の頭上約十糎の處に吊した三箇の一〇〇V・六〇W・C型マツダ晝光燭を用ひた。

刺戟としては羅馬字の頭文字三字よりなる無意味の綴字千二百種を選び、之をランシ＝ブルグ用紙に黑・朱・綠の三種の色を以て印刷した(後段參照)。活字一文字の大さは縱五粍・横三粍である。刺戟の一系列は八個の綴字を含み、二秒毎に一個づゝ呈示された。八個全部が出終ると、更に一秒の間隔を置いて又同じ八個の綴字が同じ順序で示され、斯の如く同一系列が全體で五回繰返される仕組になつてゐた。五回出終ると「X」の符號が現れ、被驗者は直に記憶し得た文字を紙に記入する。斯くて一實驗時に施行された實驗數は練習系列を除き、六乃至九系列に達した。

被驗者及び指圖　被驗者は心理學科助教授横山松三郎先生(Y)・心理學科助手友田善二郎君(T)・心理學科學生小池喜代藏君(K)・同江坂昇君(E)の四名、心理學實驗の被驗者として經驗のある人達のみである。實驗の手續上、被驗者は甲組(K・E)、乙組(Y・T)、の二組に分けられた。

全部門を通じ被驗者には次の如き指圖が與へられ、視覺印象以外の他の影響を避ける爲、極力受動的態度を取る様に命じた。

『貴君は靜かに椅子に腰かけ、"Ready"の合圖で眼前にある記憶實驗器の刺戟露出口を見つめて下さい。

"Now"の合圖で露出口に連續的にある色彩を持つた無意味の綴字が八個づゝ五回繰返して現れます。貴君は此の綴字を强ひて記憶しようと努力することなく、受動的な態度をもつて唯印象だけを受入れて下さい。默讀するのはかまひません。

綴字が出終つて「X」が出たら直に貴君が再生出

來るだけの綴字を出來るだけ露出順に記錄して下さい。」

二、實驗第一部門

目的　第一部門は個々の色彩の記憶に及ぼす效果を檢べる爲に行つた。即ち或る色で印刷された綴字は他の色で印刷された綴字よりも記憶され易いか否かを知らうとしたのである。實驗は五月廿九日より六月十六日に亘つて施行された。

刺戟　此の部門には三種の異る刺戟系列が用ひられた。即ち一系列八箇の無意味綴字が全部黑色で印刷されてゐる系列が十系列、同樣に全部朱色並びに綠色で印刷されてゐるもの各々十系列づゝ、合計三十系列である。綴字の難易を平均する爲に、乙組の被驗者に對しては甲組に於て黑色系列に使用した綴字を朱色系列に、朱色系列に使用した系列を綠色系列に、綠色系列に使用した綴字を黑色系列に用ひた。各被驗者に就き一實驗時に黑色二系列・朱色二系列・綠色二系列合計六系列の實驗を行ひ、五回にて本部門の實驗を完了した。尙、疲勞による影響を避ける爲、常に一實驗時の最後に與へられた色の系列は次回には最後に與へられない樣に工夫した。

結果　被驗者は各々の色について八個の綴字からなる系列を十系列づゝ觀察したのであるから、結局同色の綴字を八十個づゝ觀察した譯である。各色に對して被驗者が完全に再生し得た綴字の數は第一表に示す。

例として被驗者Kに就て言へば、第一表に於ける『黑』欄の 32 とは黑色で印刷された綴字の內三十二だけ完全に記憶し再生し得た實數であり、%とは黑字で印刷した綴字の總數八十に對するその百分率を示してゐる。同樣に『黑』欄の 1.14 とは、Kの各系列の再生數の內、最も率の惡い綠の記憶率を一とした時

第一表　色彩ノ記憶數（第一部門ノ結果）

被驗者＼系列		黑			朱			綠		
		再生數	百分比	記憶率	再生數	百分比	記憶率	再生數	百分比	記憶率
甲組	K	32	40%	1.14	34	42.5%	1.21	28	35%	1
	E	27	33.7%	1.42	19	23.7%	1	24	30%	1.26
乙組	Y	31	38.7%	1.08	35	43.7%	1.16	30	37.5%	1
	T	17	21.2%	2.12	17	21.2%	2.12	8	10%	1

の黑の記憶率を示したものであつて、之に依れば黑色の綴字より一四%だけ多く記憶されてゐる。從つてKにあつては朱色で印刷された綴字が最もよく記憶され、次に黑・綠の順で綠が最も惡く、一番記憶率の良い朱と一番率の惡い綠との差は二一%である。他の被驗者に於ける此の差は、Eにあつては四二%（黑と朱の差）、Yにあつては一六%（朱と綠の差）、Tにあつては一一二%（黑・朱と綠の差）で、その平均は六三・七%弱である。此の數字は明らかに色彩の差が記憶に影響を與へてゐる事を示すものである。併しその影響は必ずしも全被驗者に一樣でなく、其處にはかなり甚だしい個人差の存する事が認められる。

三、實驗第二部門

目的　第二部門は第一部門の結果を異る方法により吟味しようとして、七月五日より同月十二日に亙り行つたものである。

刺戟　此の部門に於ては、刺戟は前實驗と同樣一系列に八個の綴字を含むが、但し一系列の色彩は次の如き組合せによつて二色を交互に用ひた。

朱黑の組合せ、　黑朱の組合せ、

綠朱の組合せ、　朱綠の組合せ、

黒緑の組合せ、　緑黒の組合せ、

即各組合せ十系列づゝで合計六十系列を含む。尙組合せ方は、例へば朱黒の組合せの場合綴字を朱・黒・朱・黒・朱・黒・朱・黒と印刷した。而して乙組にあつては、甲組に於て朱に用ひた綴字を黒に、黒に用ひた綴字を朱に用ひた。他の組合せも之に準ず。

結果は第二表に示す。Kに例をとれば、黒と朱の場合、黒朱の組合せに於ては黒は朱より大凡ち十五%だけ多く記憶されてゐるが、露出順序が反對となつてゐる朱黒の組合せに於てはその再生數は同率となつてゐ

第二表　第二部門ノ結果

被驗者		組合 / 色	黒朱組合		朱黒組合		緑黒組合		黒緑組合		朱緑組合		緑朱組合	
			黒	朱	黒	朱	黒	緑	黒	緑	朱	緑	朱	緑
甲組	K	再生數	17	11	13	13	20	18	14	16	18	14	21	12
		百分比	42.5%	27.5%	32.5%	32.5%	50%	45%	35%	40%	45%	35%	52.5%	30%
	E	再生數	13	14	18	15	17	14	16	15	18	12	16	13
		百分比	32.5%	35%	45%	37.5%	42.5%	35%	40%	37.5%	45%	30%	40%	32.5%
乙組	Y	再生數	16	22	18	15	23	16	24	22	16	16	18	22
		百分比	40%	55%	45%	37.5%	57.5%	40%	60%	55%	40%	40%	45%	55%
	T	再生數	9	6	7	9	7	8	7	5	10	11	5	11
		百分比	22.5%	15%	17.5%	22.5%	17.5%	20%	17.5%	12.5%	25%	27.5%	12.5%	27.5%

る。又綠と黑の場合には組合せが異る事に依つて記憶率は異り、綠黑の組合せの時黑が多く再生されてゐたものが、黑綠の組合せの場合には逆に綠が多く再生されてゐる。唯、朱と綠の場合のみ組合せに關係なく常に朱の記憶率は綠より高い。之を全實驗に就て考察すると五つの場合のみ（Kの朱と綠の場合、Eの綠と黑及び朱と綠の場合、Yの綠と黑の場合、Tの朱と綠の場合）、順序に關係なく一方の色が常に他の色より高い記憶率を示してゐる。併し此五つの場合と言へ

第三表

被驗者	組合せ	記憶率	組合せ	記憶率
K	朱　綠	1.29	綠　朱	1.75
E	黑　綠	1.07	綠　黑	1.21
E	綠　朱	1.23	朱　綠	1.50
Y	黑　綠	1.09	綠　黑	1.44
T	朱　綠	1.10	綠　朱	2.20
平　均	1.156		1.62	

第四表　色彩ノ記憶數（第二部門）

被驗者＼色別		黑			朱			綠		
		再生數	百分比	記憶率	再生數	百分比	記憶率	再生數	百分比	記憶率
甲組	K	64	40%	1.07	63	39.3%	1.05	60	37.5%	1
	E	64	40%	1.19	63	39.3%	1.17	54	33.8%	1
乙組	Y	81	50.6%	1.14	71	44.4%	1	76	47.5%	1.07
	T	30	18.8%	1	30	18.8%	1	35	21.9%	1.77

ども、その記憶率を考察すると（第三表參照）組合せの順序如何が記憶に影響を及ぼしてゐる事が看取される。例へば被驗者Kは朱綠の組合せに於ては朱は綠に對し一・二九倍の記憶率を示してゐるが、綠朱の組合せに於ては一・七五倍で、順序の變化する事により朱は更に〇・四六倍の記憶率を增してゐる。五つの場合の此の平均は十五・六%對六二%で、

順序の變化による記憶率の增加は約四倍であり、色彩其者の記憶に及ぼす效果以外に他の影響の存する事が暗示される。

今、刺戟系列中同じ二色彩を含む系列の各色彩の再生數をその組合せ如何に關係なく別々に合計して第一部門の結果と比較してみよう(第一・第二表參照)。例へば被驗者Kの黑と朱の場合、第二部門に於ては黑は三〇朱は二四となり、黑は朱に對し一・二五倍の記憶率を示してゐるが、第一部門に於ては朱が黑に對し一・〇六倍の記憶率を示し、結果は逆になつてゐる。而して兩部門の結果が一致してゐるのは全被驗者を通じ三つの場合のみである(Kの朱と綠、E及びYの綠と黑)。

更に第二部門の各組合せの再生數を色彩別に合計し(第四表參照)、第一部門の結果と比較すると記憶率の順位が全く一致した被驗者は一人も存せず、むしろ被驗者Tの如く反對の結果を示すものもある。而して兩部門間の記憶率の順位の一致度を檢べると、全被驗者の平均は〇・二五で非常に低い結果を示してゐる。(二二)

以上の結果よりすれば、色彩が各々異つた記憶效果を持つ事は認められるが、それは記憶に決定的な影響を與へるものではなく、何等か他にもつと强い影響を與へるものゝ存する事が考へられる。

四、色彩の記憶と刺戟の露出順序との關係

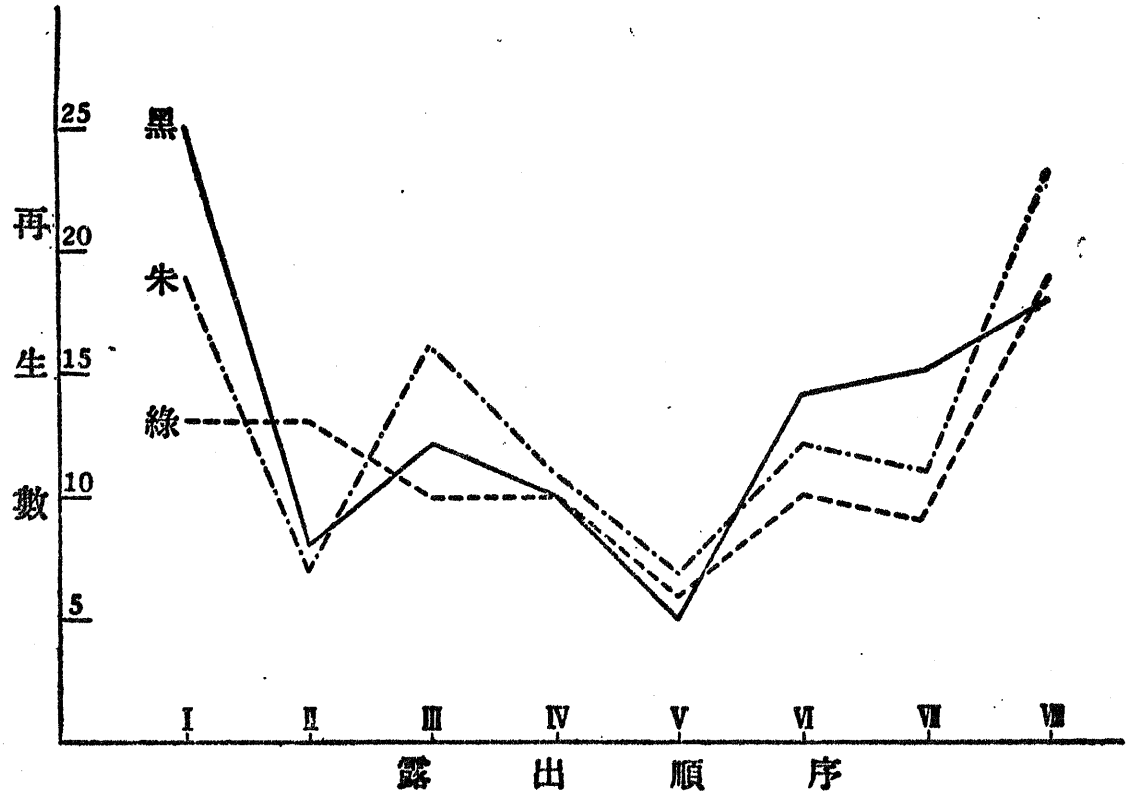
今、觀察態度に就き各被驗者の內省報告を詳細に檢すると、被驗者は指圖に於て受動的態度を持する事を要求されたに拘らず皆一樣に系列の最初の綴字に緊張を感ずる事を報告してゐる。此の暗示に基づき、綴字の記憶再生數と此の綴字の系列中に露出された順序との關係を檢べてみた。

第五表及び第一圖は實驗第一部門に於ける各色彩別

第五表　露出順序ト色彩ノ再生數（第一部門）

色彩＼露出順序		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
再生數	黑	25	8	12	10	5	14	15	18
	綠	13	13	10	10	6	10	9	19
	朱	19	7	16	11	7	12	11	23
平均		19	9.3	12.7	10.3	6	12	11.7	20

第一圖　色彩ノ再生ト露出順序ノ關係（第一部門）



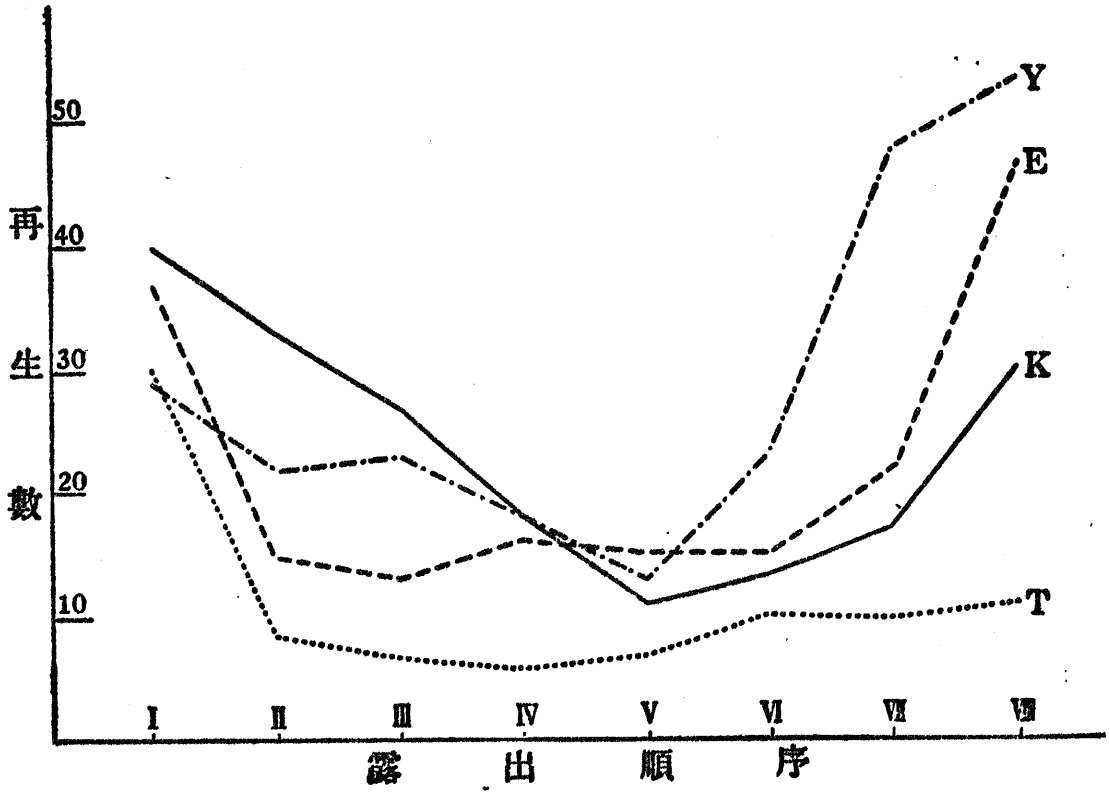
の再生數と此の綴字の系列中に露出された順序との關係を示す。即ち第一圖か示す如く、黑・朱・綠は何れも略類似せる型をなし、特に注意すべきは如何なる色彩も最初と最後に露出された綴字が最も高い記憶率を示してゐる事である。

更に第六表及び第二圖に第二部内に於ける各被驗者の綴字の再生數と此の綴字の露出順位との關係を示さう。

第六表　露出順序ト再生數（第二部門）

露出順序 ＼ 被驗者	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
K	40	33	27	18	11	13	17	30
E	37	15	13	16	15	15	22	46
Y	29	22	23	18	13	23	47	53
T	30	9	7	6	7	10	10	11
平　均	34	19.8	17.5	14.5	11.5	17.8	24	35

第二圖　再生數ト刺戟露出順序トノ關係（第二部門）



此處に於ても各被驗者の曲線は大體に於て類似し、しかも最初の一番目と最後の八番目に露出された綴字は色彩如何に關らず他の綴字より多く記憶されてゐる事が再び見出される。更に詳細に檢すると其處には二つの型が存し、被驗者K及びTは一番目の綴字を最後の綴字よりも多く

記憶し、被驗者Y及びEは一番目より最後の綴字を多く記憶してゐる。而して最初の第一・第二番目と最後の第七・第八番目に露出された綴字の再生數の總和は、中央の第三・第四・第五・第六番目に露出された綴字の再生數の總和の略二倍近くなつてゐる。

之等の結果に依れば色彩其者よりも刺戟の露出順位の方が大なる記憶效果を有つといふ事が言へる。

五、實驗第三部門

目的　色彩の記憶效果と刺戟の露出順序との關係を決定しようとして行つたのが第三部門である。實驗は十月廿日より十二月十四日に亘り施行す。

刺戟　第三部門の刺戟系列は八個の綴字中、初めの二綴と最後の二綴を同一色彩を以て印刷し、中央の四綴を他の色彩を以て印刷した。例へば朱黒朱の組合せに於ては朱・朱・黒・黒・黒・黒・朱・朱の如くである。採用せる組合せは次の六種である。

朱黒朱の組合せ、　黒朱黒の組合せ、
綠朱綠の組合せ、　朱綠朱の組合せ、
黒綠黒の組合せ、　綠黒綠の組合せ、

刺戟系列は各組合せに就き各々十系列づゝ、合計六十系列である。乙組被驗者にあつては例へば朱黒朱の組合せに於て、甲組に於ける中央の黒の綴字を二分しその前部の二綴字を乙組の最初の朱に用ひ、後部の二綴字を乙組の最後の朱に用ひ、朱に用ひた綴字を中央に置いて乙組の黒に用ひた。他の組合せも之に準ず。

結果　結果は第七・第八・第九表に示す。第七表に明かなる如く、全被驗者の結果は一致して系列の前と後に露出された綴字は、その色彩如何に關係なく、中央に露出された綴字よりも常に高い記憶率を示してゐる。即ち、被驗者Kの黒朱の場合に例を取れば、黒字が朱字の前と後に露出された時は（黒朱黒の組合せ）

第七表　第三部門ノ結果

被驗者		組合せ／色	黒朱黒組合		朱黒朱組合		朱綠朱組合		綠朱綠組合		黒綠黒組合		綠黒綠組合	
			黒	朱	黒	朱	朱	綠	朱	綠	黒	綠	黒	綠
甲組	K	再生數	25	20	16	28	25	24	18	30	28	18	16	29
		百分比	62.5%	50%	40%	70%	62.5%	60%	45%	75%	70%	45%	40%	72.5%
		記憶率	1.25:1		1:1.78		1.04:1		1:1.67		1.56:1		1:1.81	
	E	再生數	18	15	13	19	20	16	16	17	20	14	15	23
		百分比	45%	37.5%	32.5%	47.5%	50%	40%	40%	42.5%	50%	35%	37.5%	55.3%
		記憶率	12:1		1:146		1.25:1		1:1.06		1.43:1		1:1.53	
乙組	Y	再生數	30	18	12	33	25	12	15	26	26	15	19	27
		百分比	75%	45%	30%	82.5%	62.5%	30%	37.5%	65%	65%	37.5%	47.5%	67.5%
		記憶率	1.67:1		1:2.75		2.08:1		1:173		1.73:1		1:42	
	T	再生數	12	7	11	11	12	5	8	12	15	7	5	13
		百分比	30%	17.5%	27.5%	27.5%	30%	12.5%	20%	30%	37.5%	17.5%	12.5%	32.5%
		記憶率	1.72:1		1:1		2.4:1		1:1.5		2.14:1		1:2.6	

第八表 色彩ノ記憶數（第三部門）

色別 / 被驗者		黒			朱			綠		
		再生數	百分比	記憶率	再生數	百分比	記憶率	再生數	百分比	記憶率
甲組	K	85	53.1%	1	91	56.8%	1.07	101	63.1%	1.19
	E	66	41.2%	1	70	43.7%	1.06	70	43.7%	1.06
乙組	Y	87	54.3%	1.09	91	56.8%	1.14	80	50%	1
	T	43	26.8%	1.16	38	23.7%	1.03	37	23.1%	1

第九表 露出順序ト再生數（第三部門）

露出順序 / 被驗者	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
K	57	44	32	30	23	24	24	42
E	37	24	30	21	17	21	17	39
Y	41	29	24	21	25	21	46	50
T	24	17	10	6	I6	14	11	20
平均	39.8	28.5	24	19.5	20.3	20	24.5	37.8

朱字より黒字が多く記憶され、朱字が黒字の前と後に露出された時は（朱黒朱の組合せ）朱字が多く記憶されてゐる。之は被驗者Tの朱黒朱の組合せの場合に同率であつた一つの例外を除けば、全被驗者の凡ゆる場合に示された事實である。之に依つて色彩其者よりも刺戟の露出順序が強い記憶效果を持つものであると言へよう。

併乍ら色彩の影響も可成り明瞭に認められる。第七表を檢するに、例へば被驗者Kの黒と朱の場合、黒朱黒の組合せに於て黒の朱に對する記憶率は一・二五倍であるが、朱黒朱の組合せに於ける朱の黒に對する記憶率は一・七八倍であつて、その間に〇・五三倍の記憶率の差が存する。而して全實驗を通じての此の差の平均は〇・四五にし

て、之は刺戟の露出される順序以外に色彩が記憶にかなり影響してゐる事を意味する。

更に本部門に於ける結果の合計を（第八表參照）第一部門の結果（第一表參照）と比較すると、被驗者Y及びTに於ては色彩の記憶價値の順位が殆ど一致し、色彩の與へる記憶效果の存する事を裏書きしてゐる。而して色彩記憶價値の第一・第三部門間に存する一致度の全被驗者の平均は〇・四四である。(三)

六、總　括

色彩は各々異つた記憶效果を持つ。但し本實驗に採用せる如き繼時的方法に於ては、色彩よりも刺戟の露出順序が記憶により強い影響を與へる。而して系列内の最初と最後の綴字は、それが如何なる色彩であらうとも最もよく記憶される。

註

（一）本篇の編纂は友田善二郎君の助力に負う處が多い。茲に深甚の感謝の意を表する。（横山）

（二）一致度の算定は W. S. Foster and K. Roese, *Tridimensional Theory of Feeling from the Standpoint of Typical Experiences.* Amer. J. Psychol., 27, 1916, 161. に依る。

	緑	朱	黒
第一部門	1	3	2
第二部門	1	2	3
差	0	1	1

例を被驗者Kに取る。第一部門に於ける各色の結果に從ひ、最高の記憶率を示した朱に三、次の黒に二、緑に一の價値を與へる。同樣に第二部門の結果に從ひ、黒に三、朱に二、緑に一の値を與へ、第一・第二部門間の此の値の差を求める。此の差の合計は二なり。而して第一・第二部門間の完全の不一致の場合の此の差の合計は四なれば四を以て二を除し一より引きたる値は卽ちKの一致度なり。

$1-\frac{2}{4}=0.5$

同樣にして得たEの一致度は〇・五。Y及びTは〇なり。故に全被驗者の平均は〇・二五。

（三）K及びEは〇。Yは一・〇卽ち完全なる一致を示すTは〇・七五。

〔完〕