

Title	色彩の空間的構造と感情価値
Sub Title	
Author	友田, 善二郎(Tomoda, Zenjiro)
Publisher	三田哲學會
Publication year	1933
Jtitle	哲學 No.10 (1933. 2) ,p.193- 237
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00150430-00000010-0193

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.

色彩の空間的構造と感情價值

(註一)

友田善二郎

序言

色彩が吾人の感情生活に及ぼす影響は大體二つの方面から考察する事が出来る。一は個々の色彩に特有な感情價值を研究する事であり、他は色彩の配合如何によつて規定せらるゝ感情價值を研究する事である。色彩個々の感情價值に關する研究は既に古くより多方面から行はれてゐるが、色彩の配合が與へる感情價值及び之と配合の要素を爲す個々の色彩の感情價值との關係に就ては、尙幾多の疑問及び解決すべき問題が存する。在來の研究は概ね配合の空間的構造を離れて行は

れてゐるが、色彩配合の感情價值を考察するに際しては、その部分をなす色彩相互間の空間的關係を無視する事は出来ない。以下述べる實驗は(一)色彩配合の感情價值とその部分を爲す個々色彩の感情價值との關係、(二)色彩配合の空間的構造——即ち結合される色彩の空間的配置及びその面積——と感情の現れ方を取扱つたものである。

第一章 色の重さ

目次

一、從來の研究

二、實驗

(a) 目的及び被験者

(b) 實驗の部門及び指圖

- (c) 装置及び方法
 - (d) 手順
 - (e) 實驗材料(刺戟)
 - (f) 實驗の統計的結果
- 三、重さの性質及び其の要素
- (一) 色の有する重さの性質
 - (二) 色の重さに及ぶ光度並びに其他の要素の影響
 - (三) 色の位置及び配合による重さの變化
 - (四) 色の重さに於ける個人差
- 四、總括

一、從來の研究

パロ・オフが一九〇七年に色彩配合の心理的基礎として『重さの原理』Weight-principle(第二章参照)を提示して以來、色の重さに關し、二三の實驗的研究が行はれてゐる。

パロ・オフに依れば、^(註二)色彩は本來みかけの重さ Apparent weight をその屬性の一つとして有つてゐる。

各色の重さはその光度によつて決定せらるゝのであるが、何等意識的に推論して得たものではなく、全く無

反省的、直接的に與へらるるものであつて、石が重く見えると同様に色は重く見えるのである。此の重さは相對的に比較された際最もよく注意されるとはいへ、色の性質として絶對的に存在するといふのである。彼の研究は併し此の最後の結論を何等實驗的に證明してはゐない。

次でモンロー(一九二五年)^(註三)は、(一)色の重さは如何なる要素に基づくものであるか、果してパロ・オフの主張する様に光度に依るか、色調或は飽和度等に基づくものではなからうか、(二)之等重さに作用する要素が色彩配合の審美的判断、並に直線を二等分する判断等に與へる影響如何に就て實驗を試み、大體次の如き結果を得た。(一)同一色調を有する色彩間の相對的重さはその光度と反對に變化する。(二)異なる色彩間に於ける重さは色調の函數であるか、又は光度の函數であるか、或はその兩者の函數である。(三)飽

和度は色の重さに何等一貫した影響を與へない。(四)
背景は色の重さに影響を與へる。(五) 色の重さに作
用する要素は色彩配合の審美的判断と密接な関係を有
する。此の關係は光度と飽和度とを異にする同一色調
の色彩間に於て最も深く、異なる色調間に於ては最も
淺い。而して多くの場合美的配合の割合は重さの割合
の數値よりも大である。

パロップやモンローの研究とは別個の問題から出發
したのであるが、既に一八九九年に色彩の重さに關す
る研究がスイシ・アーによつて發表されてゐる。^(註四) 彼は
重量知覺の實驗を行つた際、附帶的に重量の判断に色
彩が影響を與へるか否かを研究し、その結果色彩は重
量の物理的増減に優る程の影響を與へない事實を認め
た。其後更にデ・カンブが(一九一七年)詳細な實驗
を行つてゐるが、^(註五) 彼もスイシ・アーと同じく色彩は重
量知覺に何等一定した影響を與へないと主張した。ま

た一九二六年にワーズデンとフリンが物のみかけの重さ
に色彩が如何に作用するかを實驗的に吟味し、^(註六) その結
果事物がみかけの上から重く見えるか軽く見えるかと
云ふ判断に色が一定の影響を與へる事を認めたが、併
し兩氏の研究に於てはそれ以上の點に關し何等説明す
る處がない。

最近(一九二八年)コオホは色にかゝる重さが果し
て附隨してゐるものであるか否か、更にそれを色の他
の現象から特に引き離し得るものであるかどうかを究
明しようとした。彼は色の種々なる性質の識別には習
慣的要素が作用してゐるものであつて、尠くとも色の
重さを識別し得るとするならばそれは恐らく複雑な美
的反應の一つであり、従つて色の重さを單一な要素に
歸しむる事は不可能であると述べてゐる。併乍ら未だ
重さの心理學的性質は明らかにされてゐないからし
て、何故パロップの主張する「重さの原理」が色彩の

美的配合に作用するかと云ふ理由を明らかにすること
は出来ない。

二、實驗

(a) 目的及被験者

本實驗は(一)色の重さの性質、(二)パロオフ・モン
ロー等の研究に於て確定し得なかつた色の重さに及す
色調の影響を明らかにせんとする目的を以て一九三二
年三月下旬(十七日—三十日)慶應義塾大學心理學實
驗室に於て、觀察者心理學助教授横山松三郎先生(Y)、
並びに心理學專攻の學生稻田昇平君(I)、小島陽君
(K)、及び哲學科の學生阿部欽一君(A)、の諸兄に就
いて行つたものである。

(b) 實驗の部門及び指圖

色の重さに作用する各屬性の働きは、各色彩の重さ
の相對量並びに各色彩に相應じた光度を有する灰の重

さの相對量を比較することによつて推察し得よう。之
により全實驗は二部門に分たる。第一部門は灰、第二
部門は色彩の刺戟に就いて行はれた(刺戟の項参照)。
被験者には各實驗時の前に、紙に書かれた次の如き
指圖が提示された。

第一部門指圖

「Ready」の合圖で衝立の覆ひにある凝視點を注視
して下さう。「Now」の掛聲と共に覆ひが上げられ
上下異つた二つの灰からなる長方形が現れるでしよ
う。

貴君は二つの灰に於ける「重さ」の釣合ひに注意
し、上の部分が下の部分より、(一)重過ぎるか、
(二)輕過ぎるか、(三)重過ぎも輕過ぎもしない
かを報告するのです。上が重過ぎたり、輕過ぎたり
した場合には上下の灰の割合を除々に變へて行きま
すから、「重さ」の一致した點で「Stop」の合圖を

かけて下さい。」

第二部門の指圖は灰の代りに色彩と云ふ文字が用ひられてゐる。

(c) 装置及び方法

本實驗には一種の露出器を用ひた。その主要部は高さ六十纏、幅八十纏の黒色に塗られた衝立である。被験者に面する側にはその中央に幅二十二纏、高さ二十四纏の純白色の厚紙が填込まれ、その厚紙には幅六纏、高さ十纏の長方形の刺戟露出孔が中央に切取られてゐた。而して衝立には此の白色の厚紙の上に幅三十六纏、高さ二十七纏の覆ひが取付けられてゐる。實驗者の側には露出孔に接して刺戟を填込む眞鍮板が露出孔の切抜かれてある厚紙と平行し、之に接して取付けられてをり、上下異なる色彩からなる一對の刺戟(後段参照)が此の板に填込まれた。其故覆が上げられた時被験者には長方形の露出孔を通してのみ刺戟が見られるので

ある。即ち恰も白色の背面に畫かれた上下二つの色彩からなる長方形が見られるわけである。而して衝立の下部にある把手を實驗者が廻す事により、此の眞鍮板は旋廻式仕組みにより上下に自由に移動し、填込まれた刺戟の位置を變へることが出来、それに依つて長方形を形成する上下色彩の面積を任意に變ずることが出来るのである。刺戟の上下移動による長方形内に占むる色彩面積割合の變化は、眞鍮板の右側に取付けられてある目盛によつて正確に記録し得る。

方法は對比法を用ひ、上下色彩面積の割合決定には最小可知差異法 Method of just noticeable differences を採用した。即ち豫備實驗に於て、先づ各被験者に就き上下等しい面積を有する一對の色彩よりなる長方形を示し、與へられた指圖に従つて上下の色の重さと比較判断せしめ、更に被験者の判断に従ひ實驗者は被験者の満足する迄上下の割合を除々に變化させて

行つた。かくして得た上下色彩面積の割合を假想量と定め、之を基準として本實驗に於ては、最初下部を占める色彩面積の高さを、次には上部の面積を同量だけ約十糎乃至十五糎づゝ交互に増して與へ、各々比較判斷並びに割合の決定を行はしめた。かくて一對の刺戟に就て三種の判斷を得、次の刺戟に移つた。一對の色彩割合の決定は長方形を形成する下部の色彩を、假定量より増して與へた場合十回と、上部の色彩を假定量より増して與へた場合十回、合計二十回判斷の平均である。一對の刺戟の割合を決定した判斷は二日間に亘つてゐる。二色彩間の數量的資料はかゝる方法により得たものである。

(d) 手順

實驗は暗室内の周圍の壁を黒幕を以て覆うた圍の中で行はれた。黒布を以て覆はれた長さ約一米の机の一端には露出器が取付けられ、その反對の側には被驗者

が露出器に面して座し、露出器の覆ひにある凝視點を注視してゐた。刺戟面は露出器の前方に座せる被驗者の背後、後頭部頭上約二十五糎の高さに刺戟面と平行して吊された三個の艶消球百ボルト六十ワットC型マツダ晝光燭によつて影を作らぬ様一様に照されてゐた。實驗者は毎回“Ready.”の合圖を發し、約二秒後“Now.”の掛聲と共に覆を上げた。被驗者は豫め指圖によつて規定された觀察態度をとつて刺戟に對し判斷を下した。實驗者は被驗者が上下色彩の割合を決定し“Stop.”の合圖を叫んだ時、覆ひを下し決定された上下色彩の割合を正確に記録したのである。内省報告を要求した場合には“Ready.”の合圖の前に口頭を以て其旨を傳へ、判斷を下して後、被驗者に手記せしめた。一回の實驗時(約一時間、中間に約十分の休憩挿入)に一系列に就て(五對の刺戟を含む、後段参照)各十回づゝ合計五十回の比較判斷を行はしめ、時に應じ内

色彩の空間的構造と感情價值

第一表

刺戟の光度

色彩	光度 (白の百分比)	灰 No.	光度 (白の百分比)
赤	11.7%	1	9.5%
青	12.9%	2	12.5%
紫	19.5%	3	16.8%
橙	32.3%	4	31.5%
綠	46.5%	5	44.8%
黄	91.2%	6	75.0%

第二表 刺戟の組合せ

色彩刺戟群				灰刺戟群			
系列	刺戟ノ組合セ 對ノ記號	刺戟ノ位置		刺戟ノ組合セ 對ノ記號	刺戟ノ位置		
		上	下		上	下	
第一系列	a	赤	青	a	No. 1	2	
	b	赤	紫	b	1	3	
	c	赤	橙	c	1	4	
	d	赤	綠	d	1	5	
	e	赤	黄	e	1	6	
第二系列	a	青	赤	a	2	1	
	b	紫	赤	b	3	1	
	c	橙	赤	c	4	1	
	d	綠	赤	d	5	1	
	e	黄	赤	e	6	1	
第三系列	a	紫	青	a	3	2	
	b	橙	紫	b	4	3	
	c	綠	橙	c	5	4	
	d	黄	綠	d	6	5	
	e	青	黄	e	2	6	

省報告を得た。刺戟の露出順序は不同、但全被験者を
通じ同一順序を保つてゐる。

(e) 實驗材料(刺戟)

實驗材料には Milton-Bradley 會社製の標準色紙赤
(R)・青(B)・紫(P)・橙(O)・綠(G)・黄(Y)の六
種、及び之と類似の光度を有する Zimmermann 會社
製の灰六種を用ひた。色紙の有する光度は第一表に示
す(註八)。

色紙は一對づゝ組合せて厚紙の上に貼つた。その組
合せは第二表の如し。即ち三個の系列より成り第一・
第二系列は標準刺戟赤(光度最も小)に對して他の色
即ち青・紫・橙・綠・黄がそれぞれ組合された五對を
含む。而して第一系列に於ては赤が常に上部、第二系
列に於ては赤が常に下部を占めた。第三系列は第一第
二系列に於て比較刺戟として用ひられたもののみを互
に組合せて作つた五對を含む。灰の系列は色彩の光度

に相應じ、色彩と同一組合せを保つ。

(f) 實驗の統計的結果

かゝる條件の下に行つた實驗は豫備實驗及び不全實
驗を除いて總件數二千三百に達した。細別するならば
各被験者は各一對の刺戟に對して二十回の比較判斷を
行つたのであるから第一部門に於ては灰の刺戟群に就
き三百、第二部門に於ては色彩の刺戟群に就き三百(但
被験者Iのみ第一部門第三系列を行はず、従つて灰
の刺戟群に就ては二百)の重さの判斷を行つたのであ
る。

二色彩間に於ける重さの釣合ひの課問下に各被験者
が下した判斷の結果より得たる色彩の相對的數値は第
三・第四表に掲示した。此の表は重さ判斷、即ち高さ
十纏幅六纏の長方形を構成する上下一對の色彩を比較
し、重さの釣合ひが一致したと判斷した時の長方形内
に占むる上下色彩面積の百分比——色彩間に於ける重

さの相對的數値を表はしてゐる。全表は各系列に分たれ、その各々は更に二行よりなる五つの「組」に分たれてゐる。組の中に含まれた二行は對にされた刺戟を表す。上第一行目の各組左側は標準刺戟の、右側は比較刺戟の指數（光度白の百分比）を示し、二行目以下各組の左側は長方形内に比較刺戟に對して占めた標準刺戟の面積（全面積の百分比）であり、右側は標準刺戟に對して比較刺戟の占めた面積を表してゐる。横は各被験者別に各二行に分れてゐるが、上行に書かれた數字は長方形内の上部を占めた刺戟を、下の行に書かれた數字は下部を占めた刺戟の面積を示す。例へば第三表第一系列被験者Iの最左端の組「標」行の横「上」行に書かれた數字「十四」及び「比」行の横「下」行に書かれた數字「八六」に就て云へば、九・五パーセントの白を含む灰の標準刺戟が上部、一二・五パーセントの白を含む灰の比較刺戟が下部を占めた之等一對の

刺戟より構成せられた高さ十糎、幅六糎の長方形に於て被験者Iは標準刺戟の面積が全面積の一四パーセント、比較刺戟の面積が八六パーセントを占めた際、上下灰の重さが一致するとした二十回の判断の平均、即ち重さの相對的數値を表すのである。以下之に準ず。第四表の「標」行及び「比」行に書かれた文字は各刺戟の色彩を表しパーセントは當該色彩の光度（白の百分比）を表す。平均偏差の行に書かれた數字は一系列内に含まれた五對の刺戟に就て各計算した平均偏差の平均である。第五表は第三・第四表より作成せるもので第一系列及び第二系列の平均を示す。例へば第五表被験者I左端「標準」行の「二一・五」は第三表中被験者Iの第一及び第二系列の左端「標」行一四及び二九の平均である。

觀察に便ならしむる爲之を圖式に表した。第一圖より第十圖迄がそれである。第一圖より第四圖迄は第三

第三表 灰に於ける重さの相對的數値

標=標準刺戟 比=比較刺戟

%は各刺戟の光度(白の百分比)

哲
學

系列	被験者	組合せ		標	比	標	比	標	比	標	比	平均偏差
		9.5%	12.5%	9.5%	16.8%	9.5%	31.5%	9.5%	44.8%	9.5%	75%	
第一系列(標準刺戟の位置上部)	I	上	14	11	4	3	2	±0.2				
		下	86	89	96	97	98					
	K	上	26	24	21	20	16	±0.26				
		下	74	76	79	80	84					
	A	上	46	33	23	22	13	±0.17				
		下	54	67	77	78	87					
	Y	上	33	25	16	12	10	±0.13				
		下	67	75	84	88	90					
第二系列(標準刺戟ノ位置下部)	I	上	71	78	97	98	98.4	±0.19				
		下	29	22	3	2	1.6					
	K	上	65	72	77	78	83	±0.13				
		下	35	28	23	22	17					
	A	上	53	65	76	78	85	±0.14				
		下	47	35	24	22	15					
	Y	上	62	71	83	86	89	±0.15				
		下	38	29	17	14	11					

系列	被験者	組合せ		16.8%	12.5%	31.5%	16.8%	44.8%	31.5%	75%	44.8%	12.5%	75%	平均偏差
		16.8%	12.5%	31.5%	16.8%	44.8%	31.5%	75%	44.8%	12.5%	75%			
第三系列(刺戟の組合せ混合)	K	上	68	79	74	77	12	±0.12						
		下	32	21	26	23	88							
	A	上	61	71	55	72	15	±0.15						
		下	39	29	45	28	85							
Y	上	68	76	68	76	10	±0.11							
	下	32	24	32	24	90								

第 四 表 色彩に於ける重さの相対的數値

標=標準刺戟 比=比較刺戟

%は各色彩ノ光度(白の百分比)

色彩の空間的構造と感情價値

第一系列 (標準刺戟ノ位置上部)	被験者 組合せ	標赤	比青	標赤	比紫	標赤	比橙	標赤	比綠	標赤	比黃	平均偏差
		11.7%	12.9%	11.7%	19.5%	11.7%	32.3%	11.7%	46.5%	11.7%	91.2%	
I	上	33		18		19		20		16		±0.38
	下		67		82		81		80		84	
K	上	36		23		20		24		21		±0.21
	下		64		77		80		76		79	
A	上	48		32		29		26		20		±0.16
	下		52		68		71		74		80	
Y	上	61		28		21		18		13		±0.09
	下		39		72		79		82		87	
I	上	60		87		86		79		88		±0.14
	下		40		13		14		21		12	
K	上	61		79		81		76		81		±0.11
	下		39		21		19		24		19	
A	上	57		71		75		72		80		±0.12
	下		43		29		25		28		20	
Y	上	43		76		82		80		89		±0.24
	下		57		24		18		20		11	

第三系列 (刺戟の組合せ混合)	被験者 組合せ	紫	青	橙	紫	綠	橙	黃	綠	青	黃	平均偏差
		19.5%	12.9%	32.3%	19.5%	46.5%	32.3%	91.2%	46.5%	12.9%	91.2%	
I	上	73		62		46		68		7		±0.3
	下		27		38		54		32		93	
K	上	74		74		46		76		21		±0.15
	下		26		26		54		24		79	
A	上	62		72		36		76		19		±0.14
	下		38		28		64		24		81	
Y	上	71		74		38		81		13		±0.12
	下		29		26		62		19		87	

第五表 重さの相対的數値 (第一・第二系列の平均)

標準=標準刺戟 比較=比較刺戟

%ハ刺戟ノ光度 (白ノ百分比)

其ノ一 灰

被験者	標準	比較	標準	比較	標準	比較	標準	比較	標準	比較
	9.5%	12.5%	9.5%	16.8%	9.5%	31.5%	9.5%	44.8%	9.5%	75%
I	21.5	78.5	16.5	83.5	3.5	96.5	2.5	97.5	1.8	98.2
K	30.5	69.5	26	74	22	78	21	79	16.5	83.5
A	46.5	53.5	34	66	23.5	76.5	22	78	14	86
Y	35.5	64.5	27	73	16.5	83.5	13	87	10.5	89.5

其ノ二 色彩

被験者	標準	比較	標準	比較	標準	比較	標準	比較	標準	比較
	赤 11.7%	青 12.9%	赤 11.7%	紫 19.5%	赤 11.7%	橙 32.3%	赤 11.7%	綠 46.5%	赤 11.7%	黃 91.2%
I	36.5	63.5	15.5	84.5	16.5	83.5	20.5	79.5	14	86
K	37.5	62.5	22	78	19.5	80.5	24	76	20	80
A	45.5	54.5	30.5	69.5	27	73	27	73	20	80
Y	59	41	26	74	19.5	80.5	19	81	12	82

哲
學

二〇四

灰の相對的 重さ

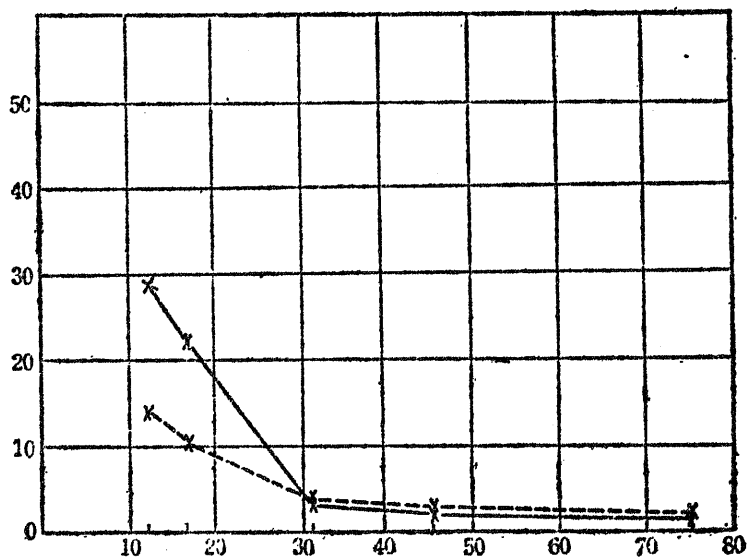
縦座標=重さの相對量 (%)

横座標=刺戟の指數 (光度白の%)

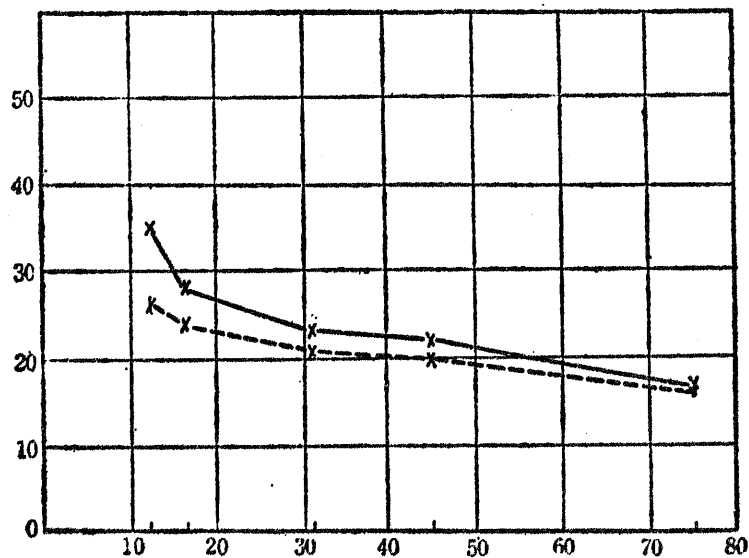
實 線=標準刺戟下部の上下面積の割合

破 線=標準刺戟上部の上下面積の割合

第一圖 被験者 I



第二圖 被験者 K



灰の相対的質量

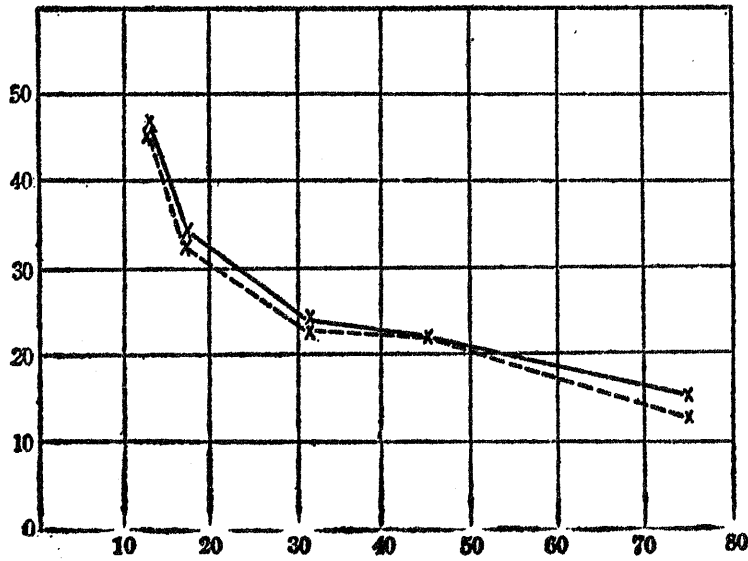
縦座標=重さの相対量(%)

横座標=刺戟の指数(光度白の%)

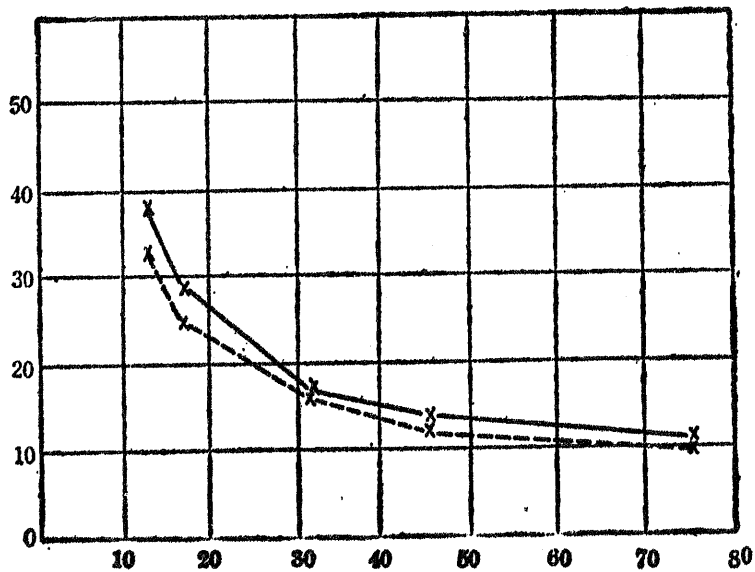
實線=標準刺戟下部の上下面積の割合

破線=標準刺戟上部の上下面積の割合

第三圖
被験者 A



第四圖
被験者 Y



色の相對的長さ

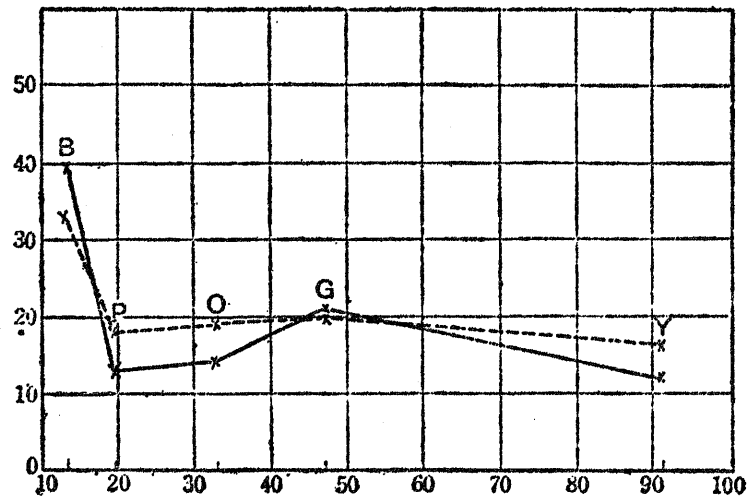
縦座標=長さの相對量 (%)

横座標=刺戟の指數 (光度白の%)

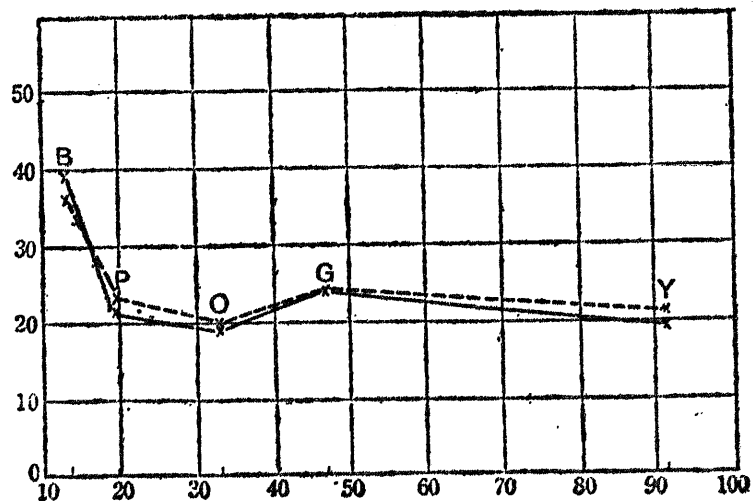
實線=標準刺戟下部の際の上下面積の割合

破線=標準刺戟上部の際の上下面積の割合

第五圖 被験者 I



第六圖 被験者 K



色の相対的長さ

縦座標=長さの相対量 (%)

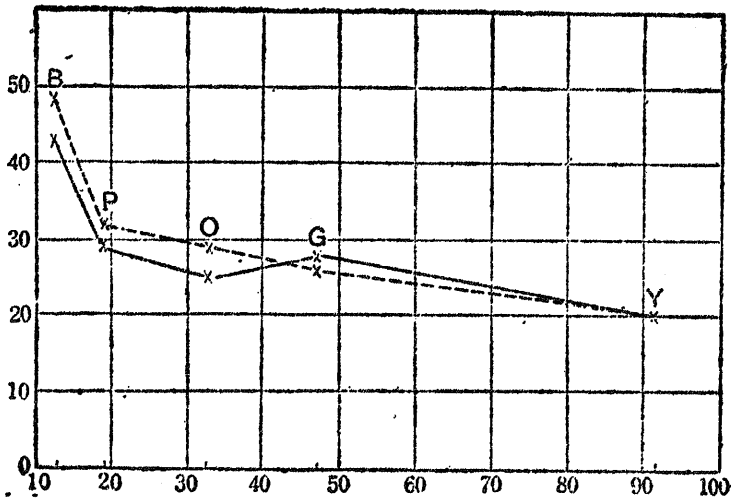
横座標=刺激の指数 (光度白の%)

實線=標準刺激下部の際の上下の割合

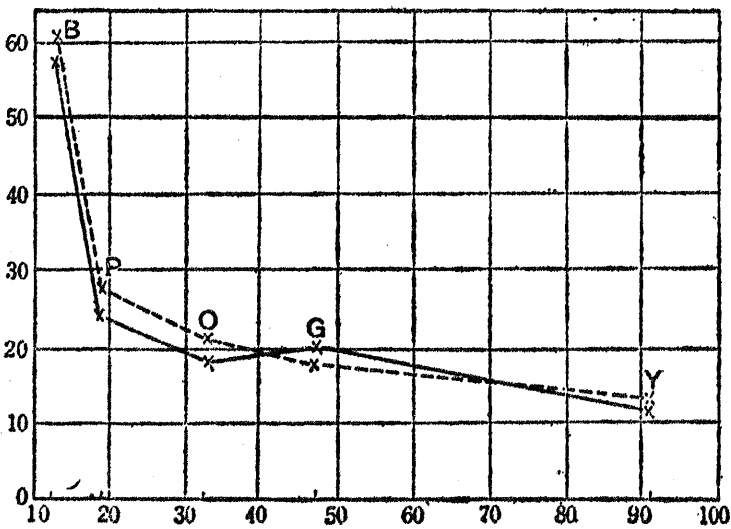
破線=標準刺激上部の際の上下の割合

哲
學

第七圖
被験者
A



第八圖
被験者
Y



色の重さ

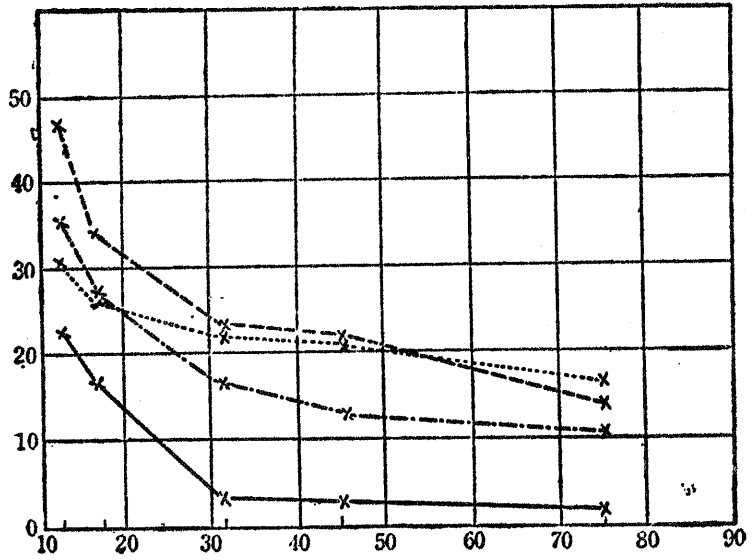
縦座標=重さの相對量 (%)

横座標=刺戟の指數 (光度白の%)

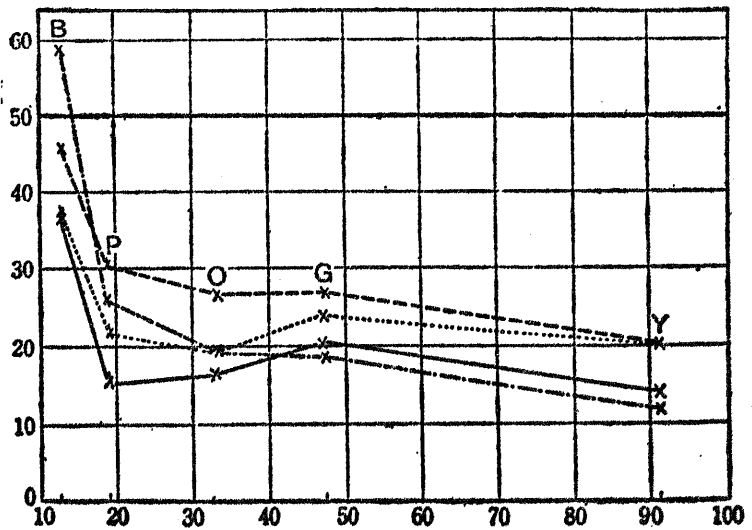
實線=被験者 I 破線=被験者 A

點線=被験者 K 鎖線=被験者 Y

第九圖 灰



第十圖 色彩



表に、第五圖より第八圖迄は第四表に第九・第十は第五表による。各圖に於て比較刺戟の指數は横座標に、重さの相對的數値は縦座標に指示されてゐる。實線は第二系列、破線は第一系列より得た相對量を示す。

三、重さの性質及びその要素

(一) 色の有する重さの性質

被験者は色の如何なるものに基づいて色を重いと判断したのか。内省報告中に現れた重さに關する各被験者の陳述を抜萃しその性質を究明しよう。

内省報告例(其一)

第一部門(灰刺戟群)

被験者I

直ちに一方を重いと感じた。重い色には密度があり、軽い色は明るい。

被験者K

上部は内部に引込まれ下部は外部に解放される様に感ずる。即ち上部は凝固的であり下部は發散的である。之が上部を重く下部を軽く感ぜしめた。重い色は力強く壓迫する感が強く、軽い色は浮いてゐる様な感がある。又重い色はかさばつてゐる。

被験者A

私の感ずる色の重さはつまり色が充實してゐるか否かによる。充實してゐると如何にも重量を持つてゐる様に思はれ空虚だと軽く感ずる。

被験者Y

覆ひが上げられた瞬間直に上の方が下の方より遙に軽く見えた。その感じは普通自分が經驗する「頭デツカチ」"top-heavy"の感じの正反對であつた。上の方は云はゞ下の方に對して餘りに弱々しく見えたのである。上の方が除々増加するに

つれてその力も次第に増して行く。そして Stop の合圖をした時には丁度上下の釣合ひがとれた時である。即ち兩方の勢力が一致し上の方は、最早や下のに押し上げられないし、又下の方は上のに押し潰されない。双方が堅實な一個の形態を形成す。

第二部門（色彩刺戟群）

被験者I

どんよりした色は重く感じ、又餘り強烈な色も重々しく感じる。重い色は壓迫する様な感、上にある時は下を押し潰す様な下にある時は上を持上げる様な感がする。

被験者K

はつきりしてゐる色明るい感じのする色は軽くどんよりした感じの色又は暗い感じの色は重い。明るくとも強烈な感じのする色は重い。

被験者A

色彩の空間的構造と感情價值

強く迫つて来る様な色を重いと感じます。即ち鈍重な沈んだ色は重く晴れやかな淡い色は軽い。灰の時には各々の重さの違ひが量の變化の様に感じられたが色の場合には各々に異つた質の重さがあります。

被験者Y

色彩の場合に重さは單に明暗によつて影響されるばかりでなく飽和度・色調それから明瞭度にも動かされる様である。

一般に明るい明瞭な色は暗い明瞭度の低い色より軽く感じられる。光度が同じ位の時スペクトラムの色に就て云へば暖い色は軽く冷い色は重くなる傾向を持つ。亦飽和度の高い色も低い色よりは重く見える。此處にパラボックスがある。と言ふのは飽和度の高い色は普通明瞭であるからだ。併し飽和度の高い色は言はゞ厚味がある様で（勿論

此の厚味を與へるのは飽和度のみでなく色調も大いに關係がある之が重い感じを與へるのである。

之等被験者の陳述を初め全内省報告を驗すると、色の重さの判断はその性質から大體二つに分ける事が出来る。即ち、色に厚味があり充實せるが故に重いと判断した場合と、一方の色が他を壓迫するから重く、また他の色に對して浮立つ感を與へるが故に輕いと判断した場合である。即ち前者は色の重さを「體積」として感じ、後者は「力」として感じたのである。而して體積として感じる色の重さは他との關係を離れても考察し得ようが、力として感じられた色の重さは他との關係（例へば組合された色又は背面等）を離れては考察し得ない。更に被験者A及びY等の報告に於ては、色彩の場合には灰に於てとは異なる複雑な要素の作用が看取し得るのであつて、之が單純な灰の場合と異り色彩間の重さの印象に質的な相違を感じしめたのであら

う。斯如き重さが色の如何なる屬性に基づくものであるか以下實驗の結果を分析し、之を考察しよう。

(二) 色の重さに及す光度並びに其他の要素の影響

實驗第一部門（灰刺戟群）の結果を見るに、第一圖より第四圖迄の曲線が示す如く全被験者を通じ一樣に光度の指數を増すに従ひ曲線は滑かに下降し重さが減じてゐるのを示してゐる。即ち光度の増加に伴ひ色は輕く感ぜられたのであつて、之は「光度が色の重さの眞の指表である。」^(註十)、「色の重さはその光度と反對に變化する。」^(註十一)、との既存の法則が少くとも光度のみを異にする色彩間には妥當する事を立證するものである。

更に異なる色彩間の結果を考察するに第二部門の結果が示す如く（第五圖より第八圖参照）全體の趨勢は光度が重さの要素を爲してゐることを示す。殊に被験

者A及びYの第一系列に於ける結果は光度が主導的要素であつた。併し全被験者の曲線には灰の場合とは違つた共通な変化が見られた。即ち光度のみを異にせる灰の場合とは異つて光度の指數が減じても決して滑かには下降してゐない。此の事實は明かに色彩の場合には光度のみが重さの要素であるわけではない事を意味してゐる。光度によつて單純に構成されてゐる灰の場合に重さの相違を與へたものは光度であつた。従つて重さの變化も量の變化に感じられたのである。然るに色彩の場合には光度のみでない。其處には光度以外に色彩を構成する他の屬性の作用が看取し得るのであり、之が被験者をして重さに質の相違を感じしめた所以であらう。此處に於て光度が重さの決定的要素であるとは斷言出來ない。以下詳細に分析しよう。

第二部門第一系列に於て被験者I及びK、第二系列に於ては全被験者が橙(光度三二・三パーセント)より

も明るい光度を有する緑(光度四六・五パーセント)を重く評價してゐるのであり、緑・橙等より遙に光度の低い紫(光度一九・五パーセント)を被験者Kは綠より、被験者Iに至つては橙・綠の兩色彩よりも軽く評價してゐるのである。更に被験者Yは青(光度二二・九パーセント)を赤(光度一一・七パーセント)より重く評價してゐるのであつて、之等の事實は色の場合に於ては光度以外の屬性が重さに作用する事を示すものである。第五表其二より得た全被験者の下した色の重さの判断の順位を第六表に示さう。

橙より明るい光度の緑が重く感ぜられた事實は標準刺戟赤に對してのみ示されたのでなく、第三系列の綠と橙の對に就て全被験者が下した判断である。綠と橙との光度はその差僅かに四・二パーセントであり勿論一見して識別し難い。又青と赤の組合せに於てもその差は一・三パーセントである。綠と橙の組合せ及び青を

第 六 表

被験者	色 の 重 さ の 順 位 (左ヨリ)					
I	赤	青	緑	橙	紫	黄
K	赤	青	緑	紫	橙	黄
A	赤	青	紫	緑	橙	黄
Y	青	赤	紫	橙	緑	黄

赤より重く判断したYの場合の考察は光度の類似した場合に於ける他の要素の働きを明かにし得よう。以下緑と橙の組合せになした被験者I・K・A及び赤と青の組合せになした被験者Yの内省報告を引用してみる。

内省報告例(其二)

被験者I

緑はどんよりしてゐるが橙はげげげした感が強い。之が緑は重く橙を軽く感ぜしめた。

被験者K

下部の橙は明るくはつきりしており非常に強い浮きくした感じを與へ、それに反し上の緑は幾分暗い陰氣などんよりした重い感じを與へる。

被験者A

此の對は重量があんまり違はない様に感じられ重さの判断をするのが困難だ。下がばつとしてゐて軽く浮き上つて感じるし上は落着いてゐる。そ

ここで上の緑を重く感じる。

被験者Y

上の青は最初下部の赤より明るく且つ面積も広い様に思はれた。そして一見青の方が赤より非常に明るかつたし赤は實際普通の時より暗かつたので一寸躊躇した。間もなく注意が飽和度に向けられるや否や青の方が重く感じられる様になつた。

青は「厚味」と「深さ」を持つてゐる。そしてそれを透視する事は出来ない。此の性質は赤には缺けてゐる。赤の暗さは表面的なものだ。即ち暗さが赤色の上に霞の様に漂つてゐるに過ぎない。そこで青が重いと云ふ判断が觸發された。次に赤の増加に従つてその重さ否その「支持力」(青をさへる力)も増加した。何故なら赤の部分は青の部分を支へてゐる様に見えたからである。そして赤が青に壓せられず、十分青を支える事が出来る様

に見えた時 Stop の合圖が機械的に出た。

さて光度が類似してゐる場合にはYの内省してゐる様に飽和度とその指表ではなからうかと云ふ事が暗示される。併し赤と青との間では青は赤よりその飽和度は優つてゐるが緑と橙に於ては緑の方が低い(註十)。

此の事實から光度の類似せる場合に必しも飽和度が重さの函數であるとは云へないであらう。此の事はバロオフ、モンロー等の共に主張してゐる所である。併乍ら此處には内省報告に指示された如く重さを與へる要素としてスペクトラム上の色の位置即ち色の寒暖に係があるかも知れない。同一光度の際、寒極に近い色は重く、暖極に近い色は軽く感じられると云ふのであつて之は橙と緑、赤と青の場合には妥當し得る事實であつた。併し之に關してはもつと詳細な研究を俟たねば断定出来まい。例へば紫の場合を驗すると疑問が存するのである。光度よりみるも紫は一九・五パーセント

緑は四六・五パーセントその差は二五パーセントであつて被験者は明らかにそれを區別し得た。然るに被験者I及びKは紫を軽く判断したのである。此の場合を光度から離れスペクトラム上の位置より考察するも紫と緑の間には寒暖の相違があまり無い様である。其故光度とスペクトラム上の位置からみれば紫が重くなければならない。之に反しI及びKは標準刺激に對し紫を緑より軽く評價してゐるのであつて、紫に關し被験者Iは「紫はどんよりした氣の抜けた感じを與へ軽く感じられる。」、被験者Kは「紫は透通つて見え軽く感じる。」と報告してゐる。即ち紫の現象的に透明・透視し得る或はその力のない性質が光度其他の點より軽くあるべき緑より軽く感ぜしめたのである。

之等の事實を合せ考察するならば色の重さは灰の場合と異つて單にその構成要素即ち光度・飽和度・色調又は明瞭度、スペクトラム上に於ける色の位置等單純

な單一要素のみに分析する事は出来ない。暖極に近い色が軽く寒極に近い色が重く感ぜられるといふも、飽和度の重い色が重く感ぜられるといふも皆ある特殊の色彩にのみ妥當するに過ぎない。色の重さは色を構成する要素の單純な作用に基づくのではなく、其等全體によつて構成された一單位としての色の現れ方に基づくものである。面して重さの判断を觸發する一單位としての色を現象せしめる中心的要素はそれのみ單獨に働くのではないが光度であるといへよう。

(三) 色の位置及び配合による重さの變化
次に二つの色彩間の重さの釣合ひが取れたといふ事は現象的に如何なる意味を持つか内省報告によつて吟味してみよう。

内省報告例 (其三)
被験者I

赤が多いと下を押し潰す感がある。上の赤を少

くすると壓迫感はなくなるが、やはり重いものが下の同じ様にどんよりした重そうなものゝ上に乗つてゐる感じだ。併し重さを一致させるとその感はなくなる。(赤・黄)

被験者K

二つの灰が示された時上部の灰に比較し下部の灰は力強くどつしりしてをり、上部の灰はその上に浮いてゐる様に見えた。下部の灰を減じて行く内に次第に上部の灰は力を増しある點に達した時殆んど上下の力が均衡した。上部の灰は初めて示された時の様に浮いて見え、落ちて見えて、下部の灰も以前より力を減じ上下共に氣持よく接してゐる。決して下から押上げる様には感じられない。

被験者A

最初上の面積は大きいが非常に空虚な感があるので、小さいが充實してゐる下の灰よりも軽く見

え、従つて全體がどつしりした感があり一寸つゝついても仲々倒れそうもない。そこで漸次上の面積を廣くすると段々重量が増え、下の重量が減り平均がとれて全體が同じ充實の度で滿されて行くやうに感ずる。こゝで重量の一致した感があるが全體から見るとなほ底部に重心がある様にみえるが、之以上の面積を増すと兩方の重さが一致しなくなる。この程度だどつとくつとくつゝいたまゝ倒れる様な感がある。

被験者Y

最初現れた時、直に上方の灰が軽いなと感じた。同時に兩方共、前の組合せよりは重いなと感じた。二つの灰は別々な獨立したものとしては意識されずに寧ろ一つの長方形の形態をなしてゐる様に把握される。此の長方形をゆすぶること下の部分は確かり地についてゐるが上の方がすぐ離れて了ふ

様を感じた。之が上の方が軽いと云ふ判断を觸發する。

上の面積を漸次増すに従ひその重味が加へられて行く様に見えた。そして Stop の合圖をした時は上下の重さが均一であつた。即ち全形態が堅實に確立されてそれを振り動かしても二つが別々にならず全體として動くかの如く感ぜられた。重さの釣合ひが完全だと云ふ事は單に上下の部分が統一された單一の全體を構成してゐる状態を意味する。

二色彩が比較されその重さの釣合がとれたと云ふのは比較された兩色彩の力又は體積が相殺され、それに依つて兩者が完全に結合した事、即ち單一の全體を構成する事に依り一方の力又は體積の感が目立たなくなつた状態を意味してゐた。其故今第一部門の第一、第二兩系列の結果を比較するに、被驗者Iに三個の例

外はあるが、一般に標準刺戟も比較刺戟も共に下部を占めてゐた際は同一組合せの上部を占めてゐた際より多くの面積を與へられてゐるが、それかと云つて之は必しも上部を占める際には同一色彩も重く感じられる事を意味してゐるのではない。何故ならば、色を上下に組合してその重さの釣合をとるには、その性質上全體が完全な結合即ち安定を必要とするのであるから幾分下部に多くの重さが與へられる事は二色彩の重さを一致せしめると云ふ意味からして、又力學上の見地よりしても認め得るからである。従つて第五圖より第八圖を観察するに、若し同一組合せに於て色彩の位置により色の重さに變化がないとするならば此の曲線は第一圖より第五圖迄の灰の曲線と同じく當然破線は常に實線の下に畫かれねばならない。然るに全被驗者を通じ紫と橙・黄の場合に於て、又被驗者Y・Aにあつては青の場合にも反對の現象がみられるのである。之は明ら

かに上下の位置により、同一色彩もその重さに相異の生ずる事を示すものである。之に關しては被験者自ら報告してゐる。

内省報告例（其四）

被験者I（橙・紫）

他の組合せの時より橙は重く感ぜられる。

被験者K（赤・橙）

橙は非常にはつきりしてゐるが他の組合せより重く感ぜられる。

被験者A（全系列に就て）

赤は下にある時豫計重く感じる。

被験者Y

橙は上にある時は軽く明るく、之に反し赤は上部を占めてゐる時より下部を占めてゐる時の方が暗く見える。橙との組合せに於ては特に著るし

S。（橙・赤）

色彩の空間的構造と感情價值

紫は上部にある時は軽く、赤との境目は飽和度が非常に減少してゐる。其故紫の上部に注意をむける時と飽和度の減少してゐる所にむける時とは幾分重さが異なる。紫は幾分透明で透視する事が出来る様に見える。（紫・赤）

組合せ方——即ち上にあるか下にあるか——によつて同一の色彩も異なる現象を呈すると云ふ事は既にパロフの研究中にも發見された事實であつた。更に或種の色彩組合せに於ては對比の影響を蒙る事も明かな事實である。従つて色の重さも當然變化する事は容易に推察し得よう。

亦組合せにより色の重さの釣合ひを取る事が非常に困難な場合（例へば被験者Iの橙と赤、黄と赤、青と黄、Kの赤と橙、A及びYの緑と橙等の組合せ）が存在した。殊に光度が極端に異なる場合には重さの基準そのものにさえ著しい變化が生じた。

内省報告例 (其五)

被験者 I (灰第一系列 a)

判断困難、上が非常に重いので少くするが、併し餘り少くすると黒味を増し反つて重く感じる。それは少いと色が濃く感じられ、それが壓迫する様な下を押潰す様な感がある。そこで上を多くし面積を廣くするとその感が、鈍くなり重さを釣合す。併し餘り上が多過ぎても今度は反對に壓へつける様な感が出て釣合はない。又白に注意すると白の方が重く感じられる。

被験者 K

判断が非常に困難、兩者から受ける重さの感じがうすくなる。そして判断は二つの色の調和にむけられる様だ。即ちどう置いたら兩者から受ける重さと思はれる感じが一致するかと云ふ様になる。又注意のむけ方によつて白い方が反つて重く

感じられて了ふ。

被験者 A

極端に色が薄くなると反つて空虚でなくなり濃い色とは違つた性質の重さをかなり強く感じる。差が烈しい時にはその性質が違ふので重さのみでは判断が出来ない。

被験者 Y

淡い色が重く見える時と軽く見える時とある。之等の事實より色の重さは他との關係——即ち上下の位置、組合せ、配合の面積等——に依存して變化する事が明らかにせられるのである。

(四) 色の重さに於ける個人差

上述の分析並びに第六表の結果が明示せる如く、色の重さには個人差が存する。色の同一現象が與へる重さも個人によつて異つた重さとして感じられるのである。例へば赤と青の組合せに就て、その上下の位置其他

の條件に變化のない限りその客觀的に現れる色に變化はない。然るに被驗者Yは青を、Aは赤を重いと判断した。Yの内省に依れば、最初赤は暗かつたが注意が飽和度に向ふや直ちに青を重いと判断し、然して又青には『厚味』と『深さ』があり之が重いと云ふ感じを與へるに反し赤の暗さは表面的なものであると報告してゐる。之に反し被驗者Aは、青は晴れやかで軽いが赤は鈍重な沈んだ感じを與へ赤は重いと報告してゐる。斯如く同一色彩に對してさえ、ある者には重く、ある者には軽く感ぜられるのであつて、かゝる個人差は光度の類似せる色彩間に於てのみ生ずるといふのではなく光度の相異がはつきり識別し得らるる場合にも(例へば紫)生ずるのである。此の個人差は、色に對する個人の注意の向け方によつて生ずるものか、又は個人の經驗に基づくものであるかは詳でない。併し色の重さに於ける個人差は重量知覺の際生ずる辨別閾の個

色彩の空間的構造と感情價值

人差とは全く性質の異なるものである事は明白である。

四、總括

(一) 色の重さはその屬性全體の函數として現れるものである。

(二) 色の重さを決定する主たる屬性は光度である。

(三) 二色配合に於ける各色の重さはその相對的位置、面積並びに組合せ如何によつて變化す。

第二章 色彩の美的配合と『重さの原理』

目次

一、從來の研究

二、實驗

(a) 目的及び方法

(b) 實驗の統計的結果

三、美的色彩配合の心理的基礎

(一) 『重さの原理』と美的色彩の配合

(二) 調和及び對照に基づく色彩配合の快感

四、總括

一、從來の研究

裝飾美術上、色彩配合の一般的法則と看做されてゐた。「暗い色彩は明るい色彩の下に配置さるべきである。」と云ふ命題の眞偽を實驗的に研究し、色彩の美的配合の心理的基礎を明らかにせんとしたのはパロォフ (註十二) である。彼は第一にかゝる法則が色彩の美的配合に如何程迄妥當し得るものであるか、而して此の法則は同一色調間にも適用されるものであるか、或は異なる色調間にも適用されるものであるか、第二にかゝる法則は如何なる心理的根據に基づくものであるかを確定せんとして一つの實驗を試みたが、その結果快感を與へる色彩の配合には、同一色調間に於ては勿論異なる色調間の配合にも此の法則が妥當する事を認め

た。而して「暗い色彩は明るい色彩の下に配置さるべきである。」と云ふ法則は、彼に従へば組合された上下

の色彩が與へる重さの「力學的均衡」に基づくものであつて、此の色の重さは同一色調に於ては勿論異なる色彩間に於ても飽和度でなく光度によつて決定的に定まるものであると結論した。

快感を與へる色彩配合の心理的基礎を探究せんとした彼の實驗に於ては、色彩配合の選擇には重さの他に、風景の聯想 *Landscape-association*、配合の要素をなす個々の色彩に對する好惡 *Single Colour Preference*、錯視 *Optical Illusion* 等が影響した場合があつた。

併し之等の例外を除くならば、快感を與へる色彩配合の心理的基礎は悉く色の與へる重さの印象に遡る事が出來、色彩配合に於ける此の作用を彼は「重さの原理」*Weight Principle* と名付けたのである。

(パロォフは色彩配合の好惡に色の重さが二様に作用してゐる事を認め、重さの原理をその作用の仕方によつて *passive weight-principle* と *negative*

weight-principle とに分けてゐる。passive weight-principle には更に(イ)暗い色彩が配合の上部を占めてゐる爲頭デツカチ top-heavy の印象を與へ、不快を感じしめるが故にかゝる配合を拒否するといふやうな場合 (negative form) と、(ロ)暗い色彩が下部にある時は落着いてをり、全體の均衡がとれて快感を與へるが故にかゝる配合を選択するといふやうな場合(positive form) との二つの形式が認められる。negative weight-principle とは暗い色彩が上部を占める事によつて全體の印象が強められ、其結果快感が與へられる場合を指す。) 併乍ら既にモンローも指摘してゐる如く(註十三)、假令重さの判断と美的配合の判断との間に密接な關係の認められる場合と雖も、美的配合の判断が重さの判断と同一ではなく、唯判断の方向が同一であるといふに過ぎぬのであつて、兩者のあひだに直接の心理的關係が

色彩の空間的構造と感情價值

どの程度迄存在するものであるかは在來の研究のみでは理解し難い。其故、判断の方向が同一であるからと云つて、兩者の間にある共通な要素が同じ様に作用してゐるものであると断定するのは、あまりにも無批判的な説明であらう。此處に「重さの原理」が色彩の美的配合に如何程迄心理的妥當性を有するものであるかを實驗的に検討する必要がある。即ち、二色彩の最も快感を與へる配合の心理的基礎は「重さの原理」と一致するものであらうか。換言すれば二色彩の美的配合は常に下部を占める色彩が上部の色彩よりも、重い感じを有してゐるものであるか否かと云ふ問題である。更に進んで若し「重さの原理」が妥當しないとすれば色彩の美的配合に於ける心理的基礎は那邊に存するかと云ふ疑問が新たに解決すべき問題として提出される。

二、實驗

(a) 目的及び方法

本實驗は(一)美的色彩配合に「重さの原理」が如何程迄妥當するものであるか。若し然らざれば(二)如何なる心理的理由に基づいて色彩の配合は快感を與へるものであるかを究明せんとして、一九三一年七月上旬慶應義塾心理學實驗室に於て第一章の實驗に参加せし同一被験者を用ひて行つたものである。

装置及び方法は凡て第一章の實驗に従ふ。本實驗は快感を與へる色彩配合の數量的割合を決定せんとし次の如き指圖を被験者に與へた。

『Ready.』の合圖で衝立の覆ひにある凝視點を注意して下さう。『Now.』の掛聲と共に覆ひが上げられ上下異つた二つの色彩からなる長方形が現れるでしょう。貴君は二つの色彩の配合の割合に注意し快か

不快かを報告するのです。

上が多過ぎたり少過ぎたりした場合は上下の割合を除々に變へて行きますから最も快と感じた點で『Stop.』の合圖を掛けて下さう。』

灰の場合には色彩と云ふ字に灰が置き換へられてゐる。刺戟として色彩刺戟群の全系列及び灰刺戟群中の第一系列 a e、第二系列 e、第三系列 b d の組合せを採用した(第二表参照)。

(b) 實驗の統計的結果

美的配合の課問下に各被験者の下した判斷の結果は第七・第八表に示す。表の形式は第三表等に準ず。而して圖式第十一圖より十四圖迄は第七・第八表に依る。

第七表 美的配合に於ける二色彩面積の相對的數値

標=標準刺戟 比=比較刺戟
%ハ各色彩ノ光度(白ノ百分比)

色彩の空間的構造と感情價値

第一系列 (標準刺戟ノ位置上部)	被験者 組合せ	標赤	比青	標赤	比紫	標赤	比橙	標赤	比綠	標赤	比黃	平均偏差	
		11.7%	12.9%	11.7%	19.5%	11.7%	32.3%	11.7%	46.5%	11.7%	91.2%		
I	上	19		15		23		11		18		±0,35	
	下		81		85		77		89		82		
K	上	36		17		27		36		35		±0,25	
	下		64		83		73		64		65		
A	上	51		28		30		28		48		±0,2	
	下		49		72		70		72		52		
Y	上	57		31		25		21		14		±0,13	
	下		43		69		75		79		86		
第二系列 (標準刺戟ノ位置下部)	I	上		84		87		84		82		86	±0,11
		下		16		13		16		18		14	
	K	上		65		81		75		59		71	±0,16
		下		35		19		25		41		29	
	A	上		51		62		38		32		60	±0,16
		下		49		38		62		68		40	
	Y	上		46		69		78		76		86	±0,1
		下		54		31		22		24		14	

第三系列 (刺戟ノ組合セ混合)	被験者 組合せ	紫	青	橙	紫	綠	橙	黃	綠	青	黃	平均偏差
		19.5%	12.9%	32.3%	19.5%	46.5%	32.3%	91.2%	46.5%	12.9%	91.2%	
I	上	65		82		54		35		41		±0,43
	下		35		18		46		65		59	
K	上	85		17		91		23		25		±0,2
	下		15		83		9		77		75	
A	上	57		57		31		57		26		±0,18
	下		43		43		69		43		74	
Y	上	67		75		47		79		12		±0,09
	下		33		25		53		21		88	

第 八 表 灰の美的配合に於ける面積の相對的數値
%ハ刺戟ノ光度 (百分比)

被 驗 者	組 合 セ	9.5%	12.5%	9.5%	75%	75%	9.5%	31.5%	16.8%	75%	44.8%	平均偏差
I	上	25		38		57		58		56		±0,14
	下		75		62		43		42		44	
K	上	25		23		79		83		22		±0,17
	下		75		77		21		17		78	
A	上	37		30		84		55		54		±0,18
	下		63		70		16		45		46	
Y	上	33		13		83		75		74		±0,1
	下		67		87		17		25		26	

哲
學

美的色彩配合の割合

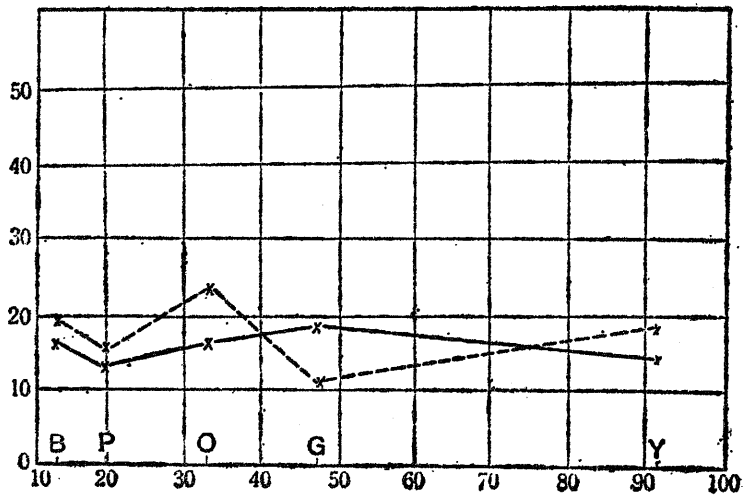
縦座標=配合割合(面積)の相對量(%)

横座標=刺戟の指數(光度白の%)

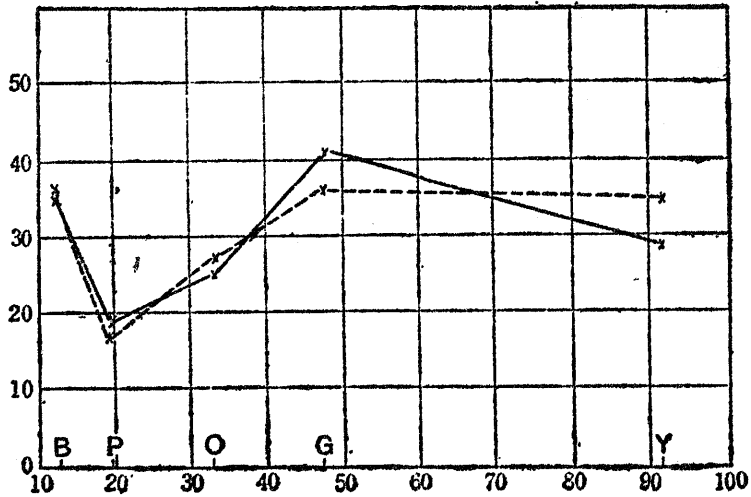
實線=標準刺戟下部の上下割合

破線=標準刺戟上部の上下割合

第十一圖 被験者 I



第十二圖 被験者 K



美的色彩配合の割合

縦座標=配合割合の相對量

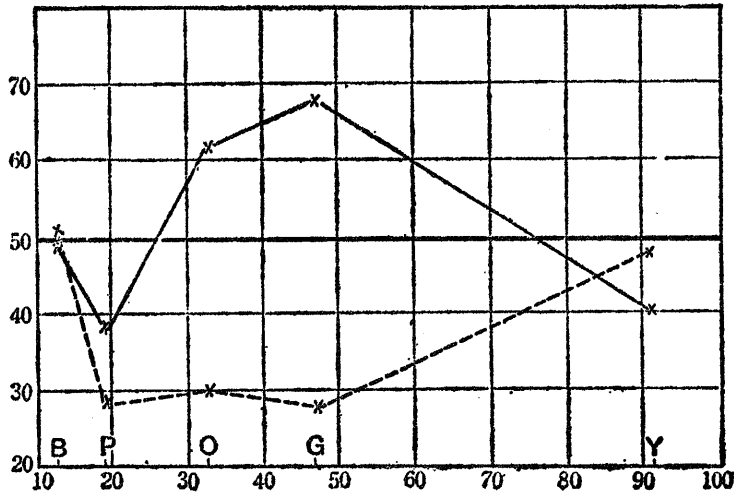
横座標=刺戟の指數 (光度白の%)

實線=標準刺戟下部の上下割合

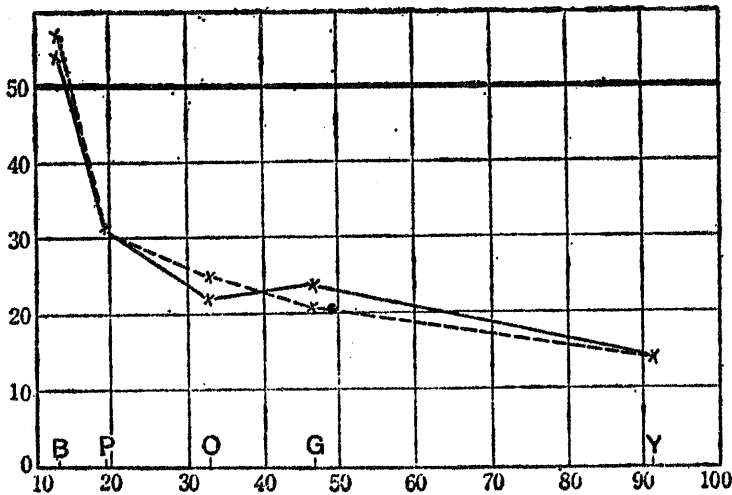
破線=標準刺戟上部の上下割合

哲
學

第十三圖
被験者 A



第十四圖
被験者 Y



三、美的色彩配合の心理的基礎

(一) 「重さの原理」と美的色彩の配合

色彩の快感を與へる配合が若し「重さの原理」に絶對的に従ふとするならば、尠くとも第十一圖より第十四圖迄に示された曲線は第一章の第五圖より第八圖迄に示されてゐる重さ割合の曲線と同一趨勢を示すべきであらう。然るに實驗の結果は全被験者の間に色彩配合の美的割合に關して相似の曲線が得られぬのみか、同一個人にあつても重さの割合と美的配合の割合との間には何等平行的關係を認める事は出来ない。色彩の組合せ總數十五對、全被験者判斷の總數六十に就て、重さの判斷と一致又はより大なる關係(下部を占める色が上部を占める色より常に重かつた關係)を示した判斷は三十二回、全判斷の五十三パーセントに過ぎず、然も之は單に方向の一致を示すのみであつて、重さの

印象から判斷したのではないかと思はれる範圍内の判斷は十九、全判斷の僅か二十五パーセントである。更に「重さの原理」と合然反對の現象、即ち上部の色彩が下部の色彩より重い割合を爲してゐる判斷二十八約四十七パーセント存するのである。然して此の場合と云へどもパロソフの主張するnegative weight principleに從つたかどうかは疑問である。假令その内の幾分かはnegative weight principleに從つて判斷されたにしてもそれが根本的な基準でない事は次に示す内省報告の一例を見ても明らかである。

内省報告例(其一)

與へられた二つの色彩を見るに下部の青は、けばくしく不快、併し上部の紫もあまり陰氣で好まず。下を増せば上の色彩とその配合に於て暗く光りなく上の色いたく淡れ行き遂にはじめくとして憂鬱な感を與へる。されど上下の色彩を等しくなせば、上

の色彩は強く跳飛ばされた如くはつきりせず。上を増すにつれて色彩は次第に明らかになり明るい感じを受ける。二つの色は共に好まないが釣合の取れた所は明るさも平均し、總じて落着いてみえる。二色配合が落着いた所に快を感じる。(被験者K紫青の組合せ)

さて複雑な色彩とは異つて單純な灰の場合は色彩に於ける程の影響が存しないのではないかと云ふ理由から Weight Principle の作用する可能性が認められる様に考へられるのであるが、事實は之に反し代表的に選んだ刺戟群五對、全判斷二十に於て「重さの原理」と同一方向を示せる判斷十一約五〇パーセントであつた。併し統計的結果はバロォフの主張する様な「重さの原理」にその心理的基礎を有するものではないが、唯三個の例外を除いて、快感を與へる色彩配合の割合は、暗い色彩が下部の場合には下の面積が上部の色彩よ

り少く、明るい色彩が下部の場合には下の面積が多いと云ふ事實を示してゐる。然らば快感を與へる配合には如何様な心理的基礎が働くものであらうか。又それと重さの原理との間には如何なる關係が存するものであらうか。内省報告の二三を擧げ之を驗しよう。

内省報告例(其二)

被験者I(紫・青)

先づ最初二つの色より受ける印象は鈍い陰鬱な感じである。下方の青を多くするに従つて落着いた明るい感じを受ける。之によりうす暗い様な最初の感じは消滅して行き快と感じた。此の快の割合は精神の輕快と落着きを與へる。

被験者K(一般的報告)

色の割合が與へる快感には配合の割合から來る調和と色彩の組合せによる調和がある。最も快な割合とは落着いた感じを與へる割合であり、重さ

からみれば幾分一方が優つてゐるが併し重さではなく此の割合だと丁度二つの色がしつくり結び合されてゐる様な感じがする。

被験者A (紫・青)

最初示された上下の色は上の色に對し下の色は重厚であるが上方の面積が余り多く不釣合で如何にも間が抜けてみえ、不快である。順次面積を變へ上下が二と三位の割合になつた時落着いた感を生じ快である。此の快の割合は重厚にして落着いた下方の色にふんわりと上方の色が乗せられて安定よく又よく釣合つてゐる。

被験者Y (緑・赤)

覆ひがのけられると緑(上)と赤(下)からなる長方形が視野の中心に明瞭に現れた。全體としてそれは快な印象ではなかつた。色の面積の比は六(緑)と四(赤)位であつた。赤が多過ぎると

直に感じた。此の事は全體を不完全な形態に見えしめた様である。赤の面積が減じ、緑が増すに従つて兩方の色彩は益々調和してくる様に見えた。

即ち兩色彩が集成され、密接に結合され、形態が全體として完全になつて来る。之迄は赤と緑が別々のものと云ふ感じを與へてゐたのである。形態が完全に統一され調和ある全體となつた時に快と判断し Stop の合圖を發した。

被験者Y (一般的報告)

色の快を與へる割合には集成され結合され全體として形態が完全になつた配合の與へる調和からくる快感の他に、對照からくる快感がある。此の場合二つの色彩は各々獨立した存在として知覺され、そこに二つの對立から生ずる快が存するのである。かゝる場合兩色彩の面積は相等しいか又はその附近で面積の差はあまり大でない様だ。

被験者I (灰)

最初覆ひが開いた瞬間にみた上部と下部の灰の割合から受ける感じは軽い快だ。併し、その場合下部が大部分を占め少し白つぼい感じを受けるので上を増加し、全體の三分の一位迄擴げると上下の灰の割合が丁度よく最初より多くの快感を感じる。此の快感は上部と下部のよい調和にあるので白つぼい感じを受ける事なく、上下が對照され明るい快感だ。

快感を與へた色彩の配合は組合された色彩が密接に結合し一形態として知覺され、落着いた全體印象を與へる完全な形態を構成した事に基づく。其故「重さの原理」が二色彩の釣合ひ、落着きを與へる原理である

限り勿論快感を與へる色彩配合の一説明原理とはならう。重さの力學的均衡は快を與へるには違ひないであらうが、併し之のみが最も強い快を與へるものではな

い。色彩が結合し完全な形態を形成するのは單にその重さに基づくのではないのであつて、所謂「重さの原理」と稱するものは色彩を結合し完全な形態を形成せしめる作用のあるものを説明するであらうが、色彩の完全な結合、即ち單一の完全な形態を形成せしむる配合の全ての場合を説明するわけではなくして *passive weight principle* も *negative weight principle* も共にかゝる作用の内に包攝せられてゐる一部の配合を説明する原理に過ぎないのである。快感を與へた色彩の割合はどの被験者にも直接重さの力學的釣合とは感じられなかつた。完全な形態を形成する色の配合はその重さのみからは説明出來ない。

(二) 調和及び對照に基づく色彩配合の快感

前節に例示した内省報告を驗するに快感を與へる配合には異つた二つの基礎が発見される。即ち一は組合

された色彩の調和に基づくものであり、他は組合された色彩の對照に基づくものである。色彩の調和とは組合された二色彩が結合して完全な統一體をなす配合であり、對照より來る快なる配合とは組合された二色彩が各々對立し、互に他を引きたくしめ全體印象をより強める所に存する。かゝる色彩配合の割合には(イ)大體に於て等しい面積が與へられてゐる場合と、(ロ)一方に多くの面積を與へて對照を高調せしめてゐる場合とが存した。更に後者に於ては、組合された色の何れの色に多くの面積を與へても快の程度には變化の認められない場合もあつた。例へば被験者Iの黄と綠、紫と青、橙と紫及び灰第三系列のd、被験者Kの灰第二系列e、第三系列b、d、被験者Aの紫と赤、橙と赤、綠と赤、橙と紫、被験者Yの灰、第三系列b、d等の組合せである。

又ある組合せは色彩の割合如何によつて或は調和の

快を與へ、或は對照の快を與へた。勿論色彩の種類によつて調和の快が對照の快に優るものと、その反對のもの、更に両者が等しい快を齎らすものがあつたのは事實である。此の最後の場合快の程度は等しくともその與へる意味は明らかに異なるものである。而してその理由がそれぞれ調和或は對照に存する事は全被験者の觀察表明する所である。今第二次的なものとして求められた各被験者の上下色彩面積の割合を第九第十表に示さう。

勿論、調和より來る快も對照より來る快も認められない組合せがあつた。かゝる組合せに對して被験者は最も不快でない割合を求めたのである。併しその結果を仔細に驗するならば、被験者の求めた割合は、二色の調和を齎らしてゐるか、或は少くとも全體印象の不快を強めた對照を避けてゐる。即ち對照の消極的方面を現すものであつた。斯かる組合せとして被験者Yの橙

第九表 二色彩の二義的なる美的配合面積の比較

I = 第一義的數値 (第七表より)

II = 第二義的數値

繁雜をさげ、下部面積の百分比のみを示す。

哲
學

第一系列 (標準刺戟ノ位置上部)	被 驗 者	組 合 七	標	比	標	比	標	比	標	比	標	比
			赤	青	赤	紫	赤	橙	赤	綠	赤	黄
I		I		81		85						
		II		75		94						
K		I		64		83						
		II		54		55						
A		I		49		72						
		II		68		80						
Y		I						75				
		II						94				

第二系列 (標準刺戟下部)	被 驗 者	組 合 七	標	比	標	比	標	比	標	比	標	比
			赤	青	赤	紫	赤	橙	赤	綠	赤	黄
I		I										
		II										
K		I										
		II										
A		I			38		62		63			
		II			62		43		41			
Y		I										
		II										

第三系列 (刺戟ノ組合セ混合)	被 驗 者	組 合 七	紫	青	橙	紫	綠	橙	黄	綠	青	黄
			上	下	上	下	上	下	上	下	上	下
I		I		35		18				65		59
		II		75		50				35		26
K		I		15		83				77		75
		II		45		51				59		23
A		I				43		69		43		74
		II				60		55		69		5
Y		I								21		
		II								52		

第十表 灰の二義的なる美的配合面積の比較(灰刺戟群)

I = 第一義的數値 (第八表より)

II = 第二義的數値

繁雜をさげ、下部面積の百分比のみを示す。

被験者	組合せ	9.5%	12.5%	9.5%	75%	75%	9.5%	31.5%	16.8%	75%	44.8%
		上	下	上	下	上	下	上	下	上	下
I	I		75								
	II		57								
K	I		75			21		17		78	
	II		55			71		{54 75}		{45 20}	
A	I		63			16		45		46	
	II		52			45		64		61	
Y	I		67		87		17		25		26
	II		15		54		65		49		45

と赤、紫と赤、被験者Kの黄と緑、青と黄等を擧げる事が出来る。

之等の事實より色彩の調和及び對照は部分をなす個々の色彩の好惡との間に何等かの關係が推察される。第十一表は對比法及び系列法により得た各被験者の色彩好惡の順位であるが、之を觀察するに、感情價值の高い色彩が配合に於て必しも多くの面積を與へられてゐるわけではなく、むしろ反對の現象さへ見受けられる。被験者Kに於て、黄と緑の如きは個別的には高い感情價值を有するも、互に調和せざる爲、配合としては快を生じなかつた。此處に組合された色彩の感情價值とその部分をなす個々の色彩の感情價值との間に、存來の研究(註四)に於て看過されてゐる問題が暗示されるが、此の問題に關しては今後の研究に譲らう。

第十一表
 十=快 一=不快ヲ表ス。

被験者	色彩好惡の順位 (左ヨリ)					
I	+青	+緑	+橙	+紫	+黄	-赤
K	+橙	+緑	+黄	+赤	-紫	-青
A	+青	+赤	+緑	+橙	+黄	-紫
Y	+青	+黄	+緑	+橙	+紫	+赤

四、總括

(一) 「色の重さ」は美的色彩配合の中心的要素ではない。従つて「重さの原理」も絶對的原理とは認められない。

(二) 快配合は色彩の調和又は對照の何れかに基づく。

(三) 色彩の調和は二色彩が密接に結合し完全なる全一體を構成する事に基づき、「重さの原理」はその一部を説明し得るに過ぎない。色彩の對照とは二色彩が各々對立して結合せざるも全體の印象を強大ならしめる事を意味する。

註

(一) 慶應心理學研究室論文其の四。川合教授遷曆記念論文集内の横山氏の論文を其の三とす。

(二) Bullough, E., On the Apparent Heaviness of Colors. Brit. Journ. of Psychol. 1907, Vol. 2, pp. 111—152.

(III) Monroe, M., The Apparent Weight of Colour and Correlated Phenomena. Americ. Journ. of Psychol. 1925, Vol. 36, pp. 192—206.

(IV) Seashore, C., Univers. of Iowa Studies on Psychol. 1899, 2, p. 45

(V) De Camp, J. E., The Influence of Colour on Apparent Weight. Journ. of Exper. Psychol. 1917, 2, pp. 342—370.

(VI) Warden, C. J. and Flynn, E. L., The Effect of Colour on Apparent Size and Weight. Americ. Journ. of Psychol. 1926, Vol. 37, pp. 398—401

(VII) Koch, B. C., The Apparent Weight of Colours. Ohio State Univers. Studies. Contribution in Psychol. No. 9, 1928, pp. 27

(八) 各色紙の光度は横山先生の研究より引用す。灰の光度は本實驗と同一條件のもとに混色器により baryta white と velvet black を有ひて本實驗者及び被験者 A と B との間に懸架せしむるの平均値なり。 Yokoyama, M., Americ. Journ. of Psychol. 1921 Vol. 32, p. 83.

(九) Bullough, E., Op. Cit., p. 151.

(十) Monroe, M., Op. Cit., p. 206.

(十一) 色彩の飽和度に関する研究は未だ未だ行はれず、

従つて色の飽和作用と飽和度の関係を決定する事は困難なり。若し Geissler の研究に依る Geissler, L. R., Experiments on Colour Saturation. Americ. Journ. of Psychol. 1913, Vol. 24, pp. 171 — 179.

(十二) Bullough, E., Brit. Journ. of Psychol. 1907, Op. Cit.,

(十三) Monroe, M., Op. Cit., 201

(十四) Cohn, J., Experimentelle Untersuchungen über die Gefühlsbetonungen der Farben. Wunds philos. Stud., X. 1894, pp. 562 — 602. Baker, E. S., On Combination of two Colours. Univers. of Toronto Studies I. 1900 p. 41. Geissler, L. R., The Affective Tone of Colour-Combinations. Titchner Commemorative Volume pp. 150 — 175.

【第一・第二書終】