

氏 名 多 屋 頼 典
 た や らい てん
 学位の種類 文 学 博 士
 学位記番号 論 文 博 第 131 号
 学位授与の日付 昭 和 54 年 5 月 23 日
 学位授与の要件 学 位 規 則 第 5 条 第 2 項 該 当
 学位論文題目 対象の知覚・空間の知覚
 一特に lightness と大きさの判断について一

(主 査)
 論文調査委員 教 授 柿 崎 祐 一 教 授 本 吉 良 治 教 授 中 久 郎

論 文 内 容 の 要 旨

物理的に同じ刺激対象であっても、その周囲の条件が変われば見え方が異なるということは、知覚全般にわたる基本的特質の一つであり、日常的にも経験する事実である。しかし、知覚の種々の側面ないし次元について、このような特質を具体的に分析することは、今日もなお十分に行なわれているわけではない。

本研究は、特に対象の lightness の知覚と大きさの知覚とに関して、それらが周囲の条件との関係でどのように変化するかを問題として、理論的・実験的な研究を行なったものである。

ここで lightness とは、物体表面の色の白～黒次元での位置を表現する用語である。マンセル紙の記述の際には明度ということもある。物体表面の反射率特性に対応する知覚であり、輝く物体表面の luminosity ないし brightness とは区別される。

大きさの場合についても、対象の大きさと、対象と対象の間の空間の大きさとを区別すべきであるが、適当な用語がないので、便宜上どちらの場合にも“大きさ”と言うことにしている。

全体は二つの部分に分かれる。第 I 部では、lightness の知覚の成立に関する前世紀以来の諸家の研究と論議について批判的に展望し、問題点を明らかにしようとした。ここで著者がとった立場は、基本的にはいわゆる Gestaltists のそれである。すなわち、近刺激ないし網膜像の不断の変化にもかかわらず、物自身に具わっていると知覚される色、形、大きさなどの属性がどのように保持されているかについて、実験条件を変化させながらその法則性を求め、また、同一の近刺激ないし網膜像に対し、照明と表面特性、距離と大きさ、傾きと形といった分岐がどのように成立するかを明らかに明らかにすることである。

lightness の知覚の成立は、この文脈では同時に物の知覚の成立をも意味する。そして物の知覚は視野の分節性と関連している。そこで、著者はまず視野の分節の単純な場合から複雑な場合までにわたるいくつかの場合について、lightness の知覚が視野の分節性とどのように関係しながら成立するかについて検討した。

一様な全視野では物の知覚は成立しない。自己から離れたところに独立したものとして対象の知覚が得られるためには、視野は少なくとも二つ以上に分節していなくてはならない。二つ以上の分節があって、

囲むものと囲まれるものに分かれるとき、後者は物的様相、前者はその背景の特質をもって現われ易い。Rubin が、これらに図・地の用語を対応させたのは周知のことである。

物として把握された領域では、照明印象とは独立した対象表面の特性の知覚が容易にできる。それに対して、背景として扱われた領域では、照明と照明されるものの分岐が著しく悪化して知覚される。

このことは、照明の知覚と lightness の知覚との分岐の過程を巧みに示した Gelb (1929) の有名な実験以来、いわゆる対比現象や恒常現象などにも関係する問題として、しばしば論議されてきたところである。本論文では、このような事情についての問題史的な考究の上に立って、特に Wallach (1948) のいわゆる ratio theory の適用限界についての考察を通じてこの点が詳細に吟味された。

Wallach の ratio 説とそれに対する埴野、Stevens 夫妻、Jameson & Hurvich の批判を再検討するうちにわかったことは、これらの論文では専ら輝度分布、即ち近刺激ばかりが取りあげられ、対象特性としての lightness が棚上げされてしまっていることである。Flock, Noguchi & Masuda の実験データが Jameson & Hurvich のものと矛盾している原因は、一部この点にあると思われる。この著者の解釈を支持するデータとして、Karp の色彩知覚の実験を挙げるができる。

輝度比だけを問題にする考え方の例として Katz の末梢説をとりあげ、次にそれをめぐってなされた研究について検討した。Benary, Rock, Haack などの行なった実験の結果から推測されることは、周囲領域の検査領域に及ぼす影響は、周囲領域の輝度よりもむしろ照明印象によって大きく規定されるということであった。

続いて第Ⅱ部では、同心円パターンを用い、その内円領域の大きさと lightness の判断について著者自身の行なった実験について述べられた。

Köhler に始まるいわゆる“場の理論”に於ては、“知覚野内の図形がその周囲に及ぼす効果一般”が問題にされ、大きさ次元での測定も、また図形近傍に提示された小光点の光覚閾や c.f.f. の測定も、等しく、図形がその周囲の領域に及ぼす効果として考えられている。その一つの例として横瀬の研究を挙げるができる。そこでは、光に対する感受性を扱ったポテンシャル場が、小点の変位置を扱ったベクトル場と緊密な関係にあることが示された。しかし、横瀬の研究も含めて、一般に場の理論では、刺激が専ら近刺激としてのみ扱われている。第Ⅰ部で述べられたような、この点への批判をふまえて、ポテンシャル場に対応して lightness 判断、ベクトル場に対応して大きさ判断を取り上げ、両者の関係を考えようというのが、この第Ⅱ部の目的であった。

同心円パターンの内円のみえの大キサについて測定する場合、外円が大きくなるにつれて内円の過大視量は内・外円の直径比が 2:3 になるあたりで極大になる山型曲線を描いて変化してゆくことが知られている。しかし他方、内円の lightness について測定する場合には、このような極大値は一般にはみられない。このような極大値の有無は、横瀬のベクトル場・ポテンシャル場の測定に於てもみられたことであった。

ところで、筆者の実験から、三次元的な刺激布置では、内・外両円の円隔領域の奥行き位置の如何により、内円過大視量 (= 錯視量) が外円が大きくなるに従って単調に減少してゆき、測定した範囲内には極大値が現われなくなる条件のあることが発見された。極大値のある山型曲線は、内・外円の間につながり

が知覚され、いわば“ドーナツ”として両者が一まとまりのものとして判断できる条件がととのえられている場合に現われるのであって、このつながりが断たれる時には極大値は消失することになる。内・外円を前後方向に異なる位置に提示したり、円隔部分を切り抜いてしまったり、更には図形残効実験でのように内円を外円の提示終了後に提示するなど、“ドーナツ”対象性が知覚され難い条件では、常に内円は過大視され難くなる。

大きさを判断する場合には、明度条件はさして大きな影響を与えない。円隔部分を切り抜いて切り口背後に白地平面を提示する場合には単調減少、黒地平面を提示する場合には山型の錯視曲線になる、というように、明度要因が大きく影響する場合も全くないわけではない。しかしこの場合にも、明度要因が直接に錯視曲線を規定するのではないらしい。円隔部分が切り抜かれ、背後に明度の低い平面が提示される場合には、奥行き対比が生じて背後平面の奥行き位置の知覚が困難になるから、という間接的理由によって、黒地平面では山型曲線が消失しなくなると考えられる。

条件次第で錯視曲線が単調な変化だけを示す場合もあることがわかったので、逆に lightness について測定したときの対比量が、条件次第で山型の変化を示す場合も出てくるのではないかと期待したが、この方の結果は見あたらなかった。このように、大きさと lightness では曲線の形が違っているが、その理由については次のように考えられた。

一つには、大きさと lightness では判断対象の違うことが挙げられる。大きさの場合には対象の大きさについても、また穴の大きさについても判断しうるが、山型曲線のでてくるのは、ドーナツの対象の穴の大きさについて判断することになり易い条件であった。内円領域の対象性が容易に知覚できる条件に於ては、単調曲線が現われたのであった。それに対して lightness の場合には、対象の lightness についてしか判断できず、穴の部分の lightness という場合にも穴の奥にみえる平面の表面特性について判断する他はない。穴の lightness について判断できないからには、山型の対比曲線が出て来なくとも、不思議ではない。

また一つには、大きさと lightness では言葉通り別の次元の話題であって、状況によっては似たような結果が得られることもあるが、両者の間にはそれ以上の関係はないもののように思われる。実際に測定してみると、大きさと lightness では関係してくる要因が大層違うのである。

大きさの場合には、円隔部分の奥行き位置の知覚が大変重要であり、これさえ変らなければ、各領域の明度が多少変わったところで錯視量にはさして影響しない。しかし lightness の場合には、標準刺激の外円外部領域の明度が検査領域のそれと同じか多少高くなるかによって、円隔領域の奥行き要因効果が逆方向になる程強い変化をもたらすことがあった。

以上のように、大きさと lightness とでは、判断対象も関係してくる要因も異なるので、両次元での測定結果を同一過程の二つの異なる面のように扱うことは妥当ではない。

論文審査の結果の要旨

本論文で著者がいう「対象の知覚・空間の知覚」とは、古くは Rubin が知覚の基本的体制について「図と地」の概念によって記述しようとしたところに対応する。刺激のパターンが同一であっても、そこにど

のような図・地ないし対象・空間の体制が成立するかによって、その刺激パターンの効果の諸測面（例えば色や大きさの現われ方）が異なってくることは、実験的にも示されてきた事実であり、改めて論じるまでもないことのように思われる。しかし、このような事実を扱うに際して、従来の諸家の研究の多くは、直接的な刺激のパターンのみを変数として操作するに止まり、著者のいう対象性・空間性との関係を具体的に捉えようとするには少なかったといえる。そこで、さしあたり lightness（明るさ、brightness と区別して対象の表面特性としての白さを意味する）と大きさ（対象あるいは空間のみかけの大きさ）とを問題としてとりあげ、それらが刺激パターンの現わす対象性・空間性とどのように関わるかを明らかにしようとする。以上が著者の研究の主なねらいであった。

論文の第Ⅰ部は、前世紀の例えば Hering 以来最近までの lightness に関する実験的知見とそれをめぐる論議についての展望と批判的分析である。論述にやや精練を欠くうらみはあるが、概していえばこの問題についてのこのような形での総括的な論考は他に例の少ないものであり、著者の努力を多とすべきである。明るさないし照明の知覚と lightness の知覚とは、今日でも時に混淆され、そこから無用の論議も起こりやすい。著者は、諸家の行なった実験事態の中での被験者にとって、対象と空間との関係がどのようなものであったのかを分析することを通じて、諸家の実験結果の不一致の理由を明らかにし、論点を整理しようとしている。述べられていることは要するに、lightness は刺激（光）の強度が現わす特性ではなく、対象それ自身の特性として知覚されるものであり、対象性が知覚され難い状況では lightness の知覚も成立し難いという、一見当然とも思える論旨であるが、諸家の実験結果と論考を一つ一つ克明に対照させながら考察を加えており、傾聴に値するところが多い。

論文の第Ⅱ部は、以上の考察をふまえて、いわゆる「同心円（の内円の過大視の）錯視」を生じる刺激パターンを用いて、そこにさらに内円の輪郭が現わす「円板」的对象性と、内・外円輪郭間に現われる「円環（あるいはドーナツ）」的对象性とが分化しうる条件を導入することによって（具体的には三次元的な刺激布置を用いることによって）、大きさの知覚と lightness の知覚とのそれぞれの特性ならびにそれと対象性との関係を明らかにしようとした著者の実験的研究のまとめである。

これについて注目すべきことの第一は、従来の多くの研究が二つの輪郭線の相互作用という視点からこの同心円錯視の現象を説明しようとしてきたのに対して、対象性という概念の導入によって、種々の実験結果に統一的な解釈を与えようとしたことである。第二は、lightness の知覚と大きさの知覚とは、例えば Köhler 流の場理論が予想するような同じ過程の二つの側面としてではなく、むしろ機能的に異なるものであることを事実によって示そうとしたことである。これらは必ずしも著者が初めて提唱したことはないが、自身のデータに基いて実証的かつ統一的に論じている点で、従来の説をさらに一歩進めたものであり、学問的価値は少なくない。

著者の研究の方法論的基盤はいわゆる実験現象学的条件分析にあるといえる。心理学、特に知覚の研究においては、この種の研究も必須の一段階であると考えられる。しかし、そこに止まる限りは、例えば「対象」として知覚されているときは表面色様相としての“lightness”が成立する」という類の記述より以上には出られないであろう。この点は、著者もよく自覚しているところであるが、著者の研究の限界を示している。この研究によって得られた成果をさらにどのようにして真に機能的な概念の枠組の中に整

序するかが、著者の今後の研究に残された課題であり、むしろそのための考察の基礎を固め事実的資料を集積したところに、本論文の大きな学問的意義があろう。

よって、本論文は文学博士の学位論文として価値あるものと認める。