

Title	色の自然主義的な理解
Sub Title	A naturalistic understanding of color
Author	古賀, 聖人(Koga, Masato)
Publisher	三田哲學會
Publication year	2005
Jtitle	哲學 No.113 (2005. 3) ,p.39- 67
JaLC DOI	
Abstract	When we see sky at sunset, we have an experience of the bright red quality. Or when you pinch your arm skin, you experience sharp pain. Philosophers have called "subjective" qualities in these experiences "qualia". In philosophy of mind, qualia have been thought of as roadblock to naturalistic understanding of mind. In many arguments colors have been used as a typical example of qualia. Traditionally, ever since Locke classified color as "secondary quality", it has been regarded as mental property that is only in mind, and philosophers have discussed its ontological status. In recent years, philosophers have taken the existance problem of color to discuss intensively in accordance with the development of color science. At first glance, current discussions of qualia and secondary quality seem to have same frameworks: Some philosophers in one school argue that it is impossible to understand color naturalistically, and philosophers in the other school argue that it is possible. However, the conflict, which has been seemingly considered as one between subjectivism and objectivism, in the current discussion about color as secondary quality should be understood as one between internalism and externalism, discussion of qualia. In this paper, it is argued through our that internalism and externalism are not in opposed position, but rather they are compatible and complementary when we explain our color experiences.
Notes	投稿論文
Genre	Journal Article
URL	<a href="https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00150430-00000113-0039">https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00150430-00000113-0039</a>

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.

— 投 稿 論 文 —

## 色の自然主義的な理解

— 古 賀 聖 人\* —

## A Naturalistic Understanding of Color

*Masato Koga*

When we see sky at sunset, we have an experience of the bright red quality. Or when you pinch your arm skin, you experience sharp pain. Philosophers have called “subjective” qualities in these experiences “qualia”. In philosophy of mind, qualia have been thought of as roadblock to naturalistic understanding of mind. In many arguments colors have been used as a typical example of qualia. Traditionally, ever since Locke classified color as “secondary quality”, it has been regarded as mental property that is only in mind, and philosophers have discussed its ontological status.

In recent years, philosophers have taken the existence problem of color to discuss intensively in accordance with the development of color science. At first glance, current discussions of qualia and secondary quality seem to have same frameworks: Some philosophers in one school argue that it is impossible to understand color naturalistically, and philosophers in the other school argue that it is possible. However, the conflict, which has been seemingly considered as one between subjectivism and objectivism, in the current discussion about color as secondary quality should be understood as one between internalism and externalism, discussion of qualia. In this paper, it is argued through our that internalism and externalism are not in opposed position, but rather they are compatible and complementary when we explain our color experiences.

\* 慶應義塾大学哲学科哲学専攻修士課程修了 (2003 年度). alphonse@violin.ocn.ne.jp

## 1. 序

我々は夕焼け空を眺めるときに赤々とした質感を経験するし、腕をつねってみれば痛みの質感を経験することができる。このような、いわゆる「主観的」な質感のことを哲学では感覚質 (qualia) と呼んできた。このような広い意味での感覚質は、誰もが経験するものであり、その存在を否定することができないものである<sup>1</sup>。感覚質には、視覚的、聴覚的、身体的な感覚に由来するものから、怒りや不安といった感情、気分由来するものまでさまざまなものがあるが、そのなかでも色は感覚質の代表例としてしばしば議論のなかに用いられてきた。

今ではそのように感覚質の例として取り扱われる色は、Galileo や Locke 以来、第二性質 (secondary quality) という心的な性質と考えられ、長い間その存在論的身分が哲学的に議論されてきた。近年、色彩科学の知見を交えた活発な議論が再燃している。

本論の目的のひとつは、この第二性質としての色をめぐる論議を感覚質としての色についての論議の枠組みにおいて捉え直すことにある。そうすることによって、色を自然主義的に理解するための新たな方策とその課題が見えてくると思われる。本論のもうひとつの目的はそれを提示することにある<sup>2</sup>。

---

<sup>1</sup> 感覚質という語には、非物理的なセンス・データや他の現象的対象のもつ内在的で内観によってのみアクセス可能な非志向的特性を意味する限定された使用方法がある (Tye 2003)。しかし、本論では感覚質という語をこのような限定された意味では用いない。

<sup>2</sup> Katz (1935) は、色の現れ方について数種のモードを区別しているが、色の哲学的論争においては主として「表面色 (surface color)」に議論の的が絞られている。本論もこれにしたがい、とくに断りのない限り、色という語によって表面色を指示することにする。

## 2. 色をめぐる哲学的議論の現状

### 2.1 感覚質としての色

Descartes 以降、心の哲学の中心的問題のひとつは心と身体の関係、いわゆる心身問題であった。Descartes は、心と身体は別個の異なる実体であり、それらのあいだの相互作用によって心が身体に命令を出して運動をおこなわせたり、身体に与えられた刺激を心が感覚したりということが可能になると考えた。しかし、現代において、このような考え方を好んで採用する哲学者はほとんどいない。物理的なものと非物理的なものが、どのようにして相互作用することが可能であるかを考えるのは困難だというのが、Descartes に対するよく知られた反論である。20 世紀以降の心の哲学は専ら、非物理的な精神実体をみとめる心身二元論を超克し、心もまた身体と同様、物的に、自然主義的に理解しようという姿勢で展開されてきた。これは 20 世紀初頭の量子力学などの物理学の発展、その後の生命科学の発展などと並んで、心もまた物理学を基礎科学とする自然科学の枠組みのなかで捉えることができるというコンセンサスに基づいたものであった。

20 世紀の心身問題は、心脳同一説、論理的行動主義などを経て、一応のところ機能主義という考え方に到達した。おおまかにいうと機能主義とは、心的状態をコンピュータのプログラム（ソフト）あるいはコンピュータのおこなう演算のようなものと捉え、脳を含めた身体をそのプログラムが実行されるコンピュータの機械本体（ハード）のようなものとして捉える立場である。特定の入力をおこなうと、コンピュータは演算処理をおこなって特定の状態を出力する。人間についても、特定の条件  $C$  が満たされたとき、その人が状態  $X$  であれば、その人は特定の反応  $R$  をかえす。この  $X$  が心的状態である。ある人にケーキが与えられ、その人が目の前にあるものがケーキであると信じたとき、その人が状態  $X$  にあれば、そ

のケーキを食べる。この例における状態  $X$  とは、ケーキを食べたいという欲求状態である。そしてこのとき、その状態  $X$  を実現している物理的組成は問題とはされない。仮に、その人が実はサイボーグであり機械の脳をもっていたとしても、上の条件文を満たす状態  $X$  が実現されていれば問題はない。これが複数実現可能性 (multiple realization) と呼ばれるものである。機能主義において、心的状態は他の心的状態や行動との因果的な関係によって理解される。この機能主義が認知科学の哲学的な基盤となっているものであり、またそれと同時に、認知科学の展開によって生まれてきた心の哲学が機能主義であるともいうことができる (西脇 2002)。認知科学、そしてそれと連携した神経科学は心を扱う科学として成果を挙げ、その哲学的基盤であるところの機能主義もまた心を自然主義的に捉えた見方とみなされた。

しかし、一部の哲学者たちによって機能主義に対する反論が提出された。その反論とは、機能主義の見方あるいは認知科学の手法によって、人間の言語や推論などの仕組みは理解できるかもしれないが、主観的意識のようなものを捉えることはできないというものであった。Levine (1983) は、神経科学や認知科学によって物理的な説明がいくら与えられても、それは主観的意識や現象的性質にたいする説明とはなりえず、両者のあいだには説明上のギャップ (explanatory gap) が存在することを論じた。また、Chalmers (1995) は、意識に関する問題のなかでも、外的刺激に対する弁別・分類・反応の能力、認知システムによる情報の統合、心的状態についての報告能力、行動の統御などを容易な問題 (easy problems) と呼び、主観的経験や感覚質の問題を困難な問題 (hard problems) と呼んで、後者をやはり機能主義や認知科学によっては説明することができない問題であるとしている。たとえば、(非常に大雑把な例ではあるが) ひとつの実験を考えてみよう。多くの被験者に対する実験の結果から、ある特定の刺激が与えられたときに人間が赤を知覚することがわかったとする。その

とき、その個々の実験の結果は、被験者の言語報告によって得られたものだろう。あるいは、もっと高度な装置と神経科学の知識を用いて、赤を知覚する際に活性化することが知られている<sup>3</sup>脳の部位の活性が捉えられたことから得られるだろう。しかしながら、このような手続きを経て、特定の刺激と「赤が見える」というときの脳状態のあいだの相関関係がわかったとしても、「赤」という主観的な見えまでは捉えられていない。「赤が見える」という同じ言語報告をおこなったとしても、被験者 A に見えたという赤と被験者 B に見えたという赤が同じ色だったとは限らない。被験者 A が経験したのは、実は被験者 B にとっての緑であり、被験者 B が経験したのは被験者 A にとっての緑であったという可能性は排除できない。つまり、機能主義や認知科学は、色の見えなどの主観的な現象的性質をその枠組みのなかで捉えることができないというわけである。

このような批判が機能主義にたいして提出されて以降、主観的意識や色経験などの感覚質は心の自然主義的理解の障害として議論的的となっており、感覚質を物理的性質に還元不可能な心的性質とする立場と、感覚質を何らかの物理的性質に還元し、自然主義的に理解することを目指す立場のあいだで議論が交わされている。そうした議論のなかで、色は感覚質の代表例として取り上げられ、逆転スペクトルの思考実験などは広く知られるところとなっている。

## 2.2 第二性質としての色

心の自然主義的理解の障害となった主観的意識、感覚質は 20 世紀末から心の哲学 (philosophy of mind) の議論の大きな部分を占めることとなり、その感覚質の代表例ともいえる“色”についても多くの議論がなされてきたことは上で述べたとおりである。しかしながら、色が哲学の議論の対象になるのは感覚質の議論においてだけではない。色に関する哲学的な

<sup>3</sup> そのような神経科学の知見が得られる段階で、すでに言語報告を用いた実験がおこなわれていると思われる。

議論は、感覚質の問題がさかんに議論されるようになる、そのはるか以前からおこなわれてきた。現代哲学にまでつながる、そのような色の哲学的議論のはじまりは、Galileo やその後の Locke に遡ることができるだろう（ここでは、古代ギリシアにまで遡ることはしない）。

Galileo は、形や大きさや重さ、運動しているということについては、それが物的な対象それ自体がもっている性質であると考えたが、色や味、音や香りなどは感覚主体のなかだけにあるのであり、それらを感じ覚する動物がいなくなれば、消えてしまうようなものであると考えた。彼は「くすぐったい感じ (tickling) はすべて我々のなかにあるのであって、羽毛のなかにはない」という (Burt 2003)。羽毛を用いてくすぐられれば、我々はくすぐったく感じるのであり、その意味で羽毛は我々をくすぐったくさせる性質をもっている。しかし、くすぐったいという感覚は、羽毛の形のように、羽毛それ自体に備わっている性質ではない。

Locke もまた Galileo と同様の見方をもっていた。彼は対象自体がもつ性質を第一性質 (primary quality)、色や音など心に依存した性質を第二性質 (secondary quality) と呼んで二つの性質を区別している<sup>4</sup>。

Locke の知覚についての見方は表象的実在主義 (representative realism) と呼ばれている。ここでいう実在主義とは、対象が我々の知覚とは独立に実在するという見方を意味し、表象的とは、我々の知覚の一部は対象をそれ自体におけるすがたとして正確に表象するという見方を意味する。Locke は、我々が外的世界の対象についてもつ観念や知覚は、不完全ながらも、その対象をそれ自体のすがたとして表象するのだと考えた。しかし我々の観念や知覚のほんの一部だけが対象それ自体の正確な表象なのであり、その他の観念や知覚は、部分的に知覚者である我々の性質に依存したものであると考えていた。前者は第一性質の知覚と呼ばれ、後者は第

---

<sup>4</sup> *An Essay Concerning Humane Understanding*, 5th edition, published by Thoemmes Press (2003), Bk. II, Ch. 8, sec. 7.

二性質の知覚と呼ばれる。第一性質は、外的世界の対象がもつ、対象それ自体において特徴的な性質であり、誰もその対象を知覚していない時でも、その対象が所有し続ける性質である。Lockeは第一性質として、大きさ、形、運動（ないしは静止）、固さ、不可入性などを挙げている。また、第一性質は測定可能であるともいわれている。我々は、たとえば机の横の長さや高さを測ることができるし、その重さを量ることもできる。第二性質は、第一性質以外のすべての感覚可能な質のことである。物理的対象は特定の第一性質をもち、それによって特定の仕方で知覚者に影響を与える傾向性をもつ。このような傾向的性質が第二性質である。これには、色や音、味や香り、手触りなどが含まれる。

とくに色は第二性質に含まれる代表的な性質とみなされており、しばしば議論に用いられている。第二性質は、知覚者がそれを知覚するときにしか生じない、知覚者に依存した性質であると考えられる。GalileoやLockeによれば、色とは知覚者の心に依存した性質であり、感覚のなかだけにあるものなのである<sup>5</sup>。

色を知覚者の心に依存する第二性質とみなしたところから始まる議論は、現在まで続いている。従来の見方を擁護する立場は、知覚者によって知覚されることから独立に存在する性質として色を考えることはできず、よって色を我々の外部に存在する対象のもつ性質とみなすことはできないと論じる。それにたいして、色を我々の外部に存在する物理的性質、たとえば目に到達する光の波長や物体表面の物理的特性と同一視することが可能であるとする立場がある。このような立場を、Cohen (2003)は色の第

<sup>5</sup> Lockeによる第一性質と第二性質のこのような区別および両者の定義は、伝統的なLockeの解釈としてひろく受け入れられている。しかし、対象にそなわる性質ではなく心のなかに存在する性質ということで、Lockeが第二性質を正確にどのような性質とみなしていたかということについては現在も議論がなされている (Curley 1972, Stuart 2003)。ただし、第二性質としての色についての論争ではLockeの一般的解釈に基づいた議論がなされており、本論もまたそれにしたがうこととする。



一性質説 (primary quality theories) と呼んでいる。この Cohen の呼称になぞらえて、前者の立場を第二性質説 (secondary quality theories) と呼ぶことにしよう。伝統的な見方をとる第二性質説にたいして第一性質説の論者が反論を展開し、さらに第二性質説論者がそれに再反論を加えているというのが、第二性質としての色をめぐる論争の現状である。

### 3. 二つの論争とその構図の相違

第二性質説にたいする第一性質説の主張は、知覚者の感覚に依存し、知覚者と独立に存在し得ない心的な性質と考えられてきた色を、外的な対象にそなわる性質と同定することで自然化することを目指すものであり、その意味で、第二性質としての色をめぐる論争と感覚質の自然化をめぐる論争は、一見すると同様の構図で展開されているように見える。しかしながら、この二つの論争のあいだには対立の構図において相違があるように思われる。このことを明確にするために、以下ではまず第二性質としての色をめぐる論争をより詳しく見ていくことにしたい。

#### 3.1 色の主観主義と色彩科学

色の第一性質説と第二性質説の論争は、20 世紀における生理光学や色彩心理学などの色彩科学の進展とも相まって、それらの科学的知識、経験的データを基にした議論を構成するようになった。とくに 1980 年代の後半から、詳細なデータや知見を用いて議論がなされるようになっていく。色彩科学の詳細な知見を議論に積極的にとり入れ始めたのが第二性質説の論者であったことは、色彩科学の成立過程を考えれば自然なことである。色彩心理学や生理光学の本を数冊手にとってみると、そこにはほぼ間違いなく（その本がかなり哲学的傾向を帯びているものでない限り）、色は物体にそなわる性質ではないと書かれているはずである (Hunt 1987, Crone 1999, Conway 2002)。色は感覚のなかだけにあり、我々は実際には色のついていない対象について、いわば錯覚として色を見ている。近代科学の

黎明期における科学者である Galileo が、そもそもそのように考えていたことは上で見たとおりである。Newton もまた同様に考えていた。彼は、光線に色はないと論じている。色のない光線が知覚者の感覚器官に与えられることによって知覚者に色の感覚が引き起こされる。色は感覚のなかだけにある。Newton の光学研究は色彩科学の出発点であり、Helmholtz などによる生理光学の知見がこれにつけ加えられていった。現在の色彩科学はその伝統を受け継いでいるのである。

しかし、第二性質説に属するすべての立場が色彩科学の知見を援用しているわけではない。このような議論を展開しているのは、第二性質説のなかでも主観主義 (subjectivism) と呼ばれるもののうちのひとつの立場であり、第二性質説のなかでも現在もっとも有力視されている立場である。主観主義は、色が我々の外部にある物理的対象のもつ性質や光のような媒質のもつ性質であることを否定する。しかし、主観主義は色に存在論的な身分を認めないわけではない<sup>6</sup>。主観主義によれば、色とは我々の知覚状態の特性である。したがって、知覚状態を物理的状态とするか否かによって、色を物理的性質とみなすか非物理的な性質とみなすかが分かれることになる。色彩科学の知見を援用して議論を展開しているのは主に前者の立場、つまり我々の知覚状態を物理的状态とみなす立場である<sup>7</sup>。このよう

<sup>6</sup> 色に存在論的な身分を認めない立場は消去主義 (eliminativism) と呼ばれる。消去主義によれば、色という性質を認めなくとも物理科学は世界にたいして完全な説明を与えることができるため、物理的に記述される世界のなかには色という性質が存在する余地はない。

<sup>7</sup> 知覚状態を非物理的な状態とし色を非物理的な性質とする立場は二元論と結びつきやすい。この立場によれば、光という物理的な刺激が感覚器官に与えられ、それが脳という物理的機構によって処理される過程で、非物理的な知覚状態が生み出され、色という非物理的な感覚が生じることになる。つまり物理的な作用によって非物理的なものがひき起こされていることになる。これは、上で見た Descartes の考え方と同様の考え方であると見ることができる。ということは、上で示したような Descartes に対する反論は、この Newton の考え方にも当てはまることになる。物理的なものと非物理的なものの相互作用を考えることは、この場合もやはり非常に困難である。

な立場をとる論者として Hardin (1988, 1993) や Clark (2000) を挙げることができる。Ross (2001) はこの立場を主観主義のなかでもとくに「科学的に動機づけられた主観主義 (scientifically motivated subjectivism: SMS)」と呼んでいる。

それにたいして、第一性質説における有力な立場は客観主義 (objectivism) あるいは実在主義 (realism) と呼ばれるものである<sup>8</sup>。客観主義によれば、色は我々の外部にある対象のもつ物理的性質として同定される。この点で客観主義は主観主義と対立している。つまり、客観主義と主観主義の争点は、色が知覚者から独立して成り立つ性質であるか否か、色を知覚者の外部にある物理的性質とみなすことができるか否かというところにある。Hardin (1987) の言葉でいえば、我々の「皮膚の内側 (under skin)」の性質か否かということが争点となっている。

### 3.2 SMS と物理主義

このように第二性質としての色をめぐる論争を、主観主義と客観主義の対立という構図で捉え、SMS という立場に注目してみると、これが感覚質の自然化をめぐる論争の構図とは並行していないことがわかる。感覚質の自然化についての議論、ひいては心の哲学の一般的文脈では、色の感覚質のような、いわゆる「心的」とみなされてきた性質を物理的性質に還元し、自然主義的に理解することを不可能とする点で、その理論は主観主義的な理論と呼ばれる。しかしながら、SMS は色についてそのような見方をもっているわけではない。つまり、SMS は主観主義の主要な立場とみなされながらも、それは感覚質の議論で通常呼ばれる主観主義とは異なる意味においてだということである。

<sup>8</sup> 第一性質説に属する客観主義以外の立場として傾向性主義 (dispositionalism) を挙げることができる。傾向性主義は、色を対象のもつ、知覚者に色の感覚を引き起こす傾向性だとする立場である。しかし、この考え方は Locke と同じものであり、したがって色を心的性質とみなすことに陥るという指摘がある (Byrne & Hilbert 2002)。

SMS の主張は、大まかに以下の二点から成り立っている。

- (a) 色を外的な対象のもつ物理的性質と同一視することはできない。
- (b) 色は脳の特定の神経過程 (neural processes) によって説明することができ、その意味で神経過程に還元可能である。

(a) の主張の骨子は、客観主義者が論じるように色を何らかの物理的性質と同一視することは、メタメリズムや色の関係的構造のような色彩科学によって知られるさまざまな色現象と一致しないことを示し、我々が色と呼ぶ性質と客観主義者が候補として挙げる物理的性質が同一ではないことを論証するというものである。SMS の議論の大部分はこの (a) を示す論証に占められており、(b) の詳細な論証がおこなわれているようには見えない。しかし、(b) のような主張をおこなっている限りで、SMS は明らかに色についての物理主義的、唯物論的な立場である。SMS の議論は色を特定の神経過程と同一視するのか、あるいはその機能的状態と同定するのか明確ではないが、もし前者が選択されるのであれば、それは心脳同一説の主張であり、後者が選択されれば機能主義の主張となる<sup>9</sup>。これらは心的性質を物理主義的、唯物論的に理解しようとする立場である。したがって、SMS は色の物理主義を主張する立場であるといえることができるだろう。

客観主義者はしばしば SMS を文字通り主観主義と呼び、色を知覚者の心的性質 (mental property) とみなす理論であると論じている。しかし、このように論じることにおいて、SMS が色を非物理的な心的性質とする

<sup>9</sup> Clark (2000) は、「感覚＝脳過程」という形式の同一性を導出することが目標だと述べる一方で、それは同一性言明ではなく、厳密には質的な用語 (qualitative term) と神経生理学的な用語 (neurophysiological term) とを結びつける架橋法則 (bridge principle) を導出することだと述べている。

立場だとみなすならば、これは誤りである。SMS が色を心的性質とみなす理論だというのならば、それは SMS が色を知覚者から独立した性質ではなく、知覚者に知覚、感覚されることに依存した性質であると論じているという意味においてのみ正しいのである。

このように感覚質の自然化をめぐる議論の枠組みで捉えなおしてみると、第二性質としての色をめぐる論争における客観主義と SMS は必ずしも対立する立場ではなく、むしろともに色の自然主義的な理解を目指す立場であることがわかる。SMS と客観主義の相違は、経験される内容である色という性質について内在主義の立場をとるか外在主義の立場をとるかの違いにある。

#### 4. 色の議論の再設定

認知科学や神経科学が経験内容についての内在主義の方向性で研究を進め、一定の成果を挙げている一方で、感覚質の自然化をめぐる哲学の議論からは、内在主義によって意識経験や現象的性質に説明を与えることが困難であるという教訓が与えられる。Levine や Chalmers に代表される古典的な機能主義への反論はこのことを示している。このような反論を受けて、感覚質の自然化を目指すいくつかの議論は、経験内容についての外在主義をとることによってこれを克服しようとしている。

しかし、本論の目的は色について内在主義的な理論を否定して外在主義の理論を主張することではない。外在主義も内在主義もそのみでは色の経験にたいして不十分な説明しか与えることができないと思われる。むしろ二つの理論は両立するものであり、両者が適切に組み合わせられることによって、現象的に経験される色という性質の説明が与えられると考えられる。

##### 4.1 SMS と説明ギャップ

SMS が色の物理主義を主張するならば、その議論は心脳同一説や機能

主義と同様に Levine が説明上のギャップと呼んだ問題に直面することになる。実際、Hardin (1987) と Clark (2000) はこの説明ギャップを埋めることを試みる議論をおこなっている。説明ギャップの議論によれば、脳の機構や神経の状態についての物理的な説明をいくら与えたところで、意識に生じる色などの現象的性質を説明することはできない。しかし、Hardin によれば、説明ギャップの議論が有効に見えるのは、その議論で用いられる脳や神経機構についての説明があまりに詳細を欠いたものであるために過ぎない。もし脳や神経状態についての経験的な調査、研究に基づいた詳細な物理的説明が与えられるならば、説明ギャップは埋められるはずであると Hardin は論じている。その例として彼が挙げているのが、反対過程説 (opponent process theory) による色の関係的構造の説明である。

我々が経験する色のあいだにはいくつかの関係性が成り立っている。たとえば、赤は黄色よりもオレンジ色に似ている。これは色どうしの類似関係である。また、我々は赤味を帯びた緑色を経験することがない。これは色のあいだの排他関係である。ユニーク色とバイナリー色の区別も、色のもつ関係的構造のひとつである。赤、黄、青、緑、白、黒にたいして我々は単一の色味だけを感じるが、オレンジ色や紫色に対しては、赤と黄、青と赤のように二つの色味をその色のなかに感じる。前者の種類の色はユニーク色と呼ばれ、後者はバイナリー色と呼ばれる。

色を光の波長や対象の表面反射率のような物理的性質と同一視する客観主義の考え方は、このような色のあいだの現象的な関係構造を説明することができない。というのも、色どうしの現象的な類似性や排他性に対応する関係が、光の波長や表面反射率のあいだには存在しないためである。類似した色を呈する対象どうしが類似した表面の物理的特性をもつ（類似した表面反射率曲線をもつ）とは限らず、また眼に入ってくるその光の分光分布も類似しているとは限らないのである。同様のことは、排他性やユ

ニーク/バイナリー色の区別についてもいうことができる。排他関係やユニーク/バイナリー色の関係に対応するような質的な相違は、光の波長のあいだにも表面反射率のあいだにも存在しない。

しかし、色覚の神経機構についての理論である反対過程説によれば、この色の関係的構造を説明することができる。生理学によって、波長の長・中・短の帯域別に最大反応を示す三種類の錐体 (L 錐体, M 錐体, S 錐体) が区別された。他方、神経科学における神経節細胞や外側膝状体の受容領の研究から、赤/緑系・黄/青系・明/暗系の三種類の受容野が区別されてきた。このことは、網膜内で錐体視細胞から神経節細胞に色覚情報が転送される間に、三色系の情報が反対色系の情報に変換されることを示している。まず錐体段階で三色説的な情報処理がおこなわれ、次の段階でそれらの情報が変換されて反対色説的な処理がおこなわれるという考えは、

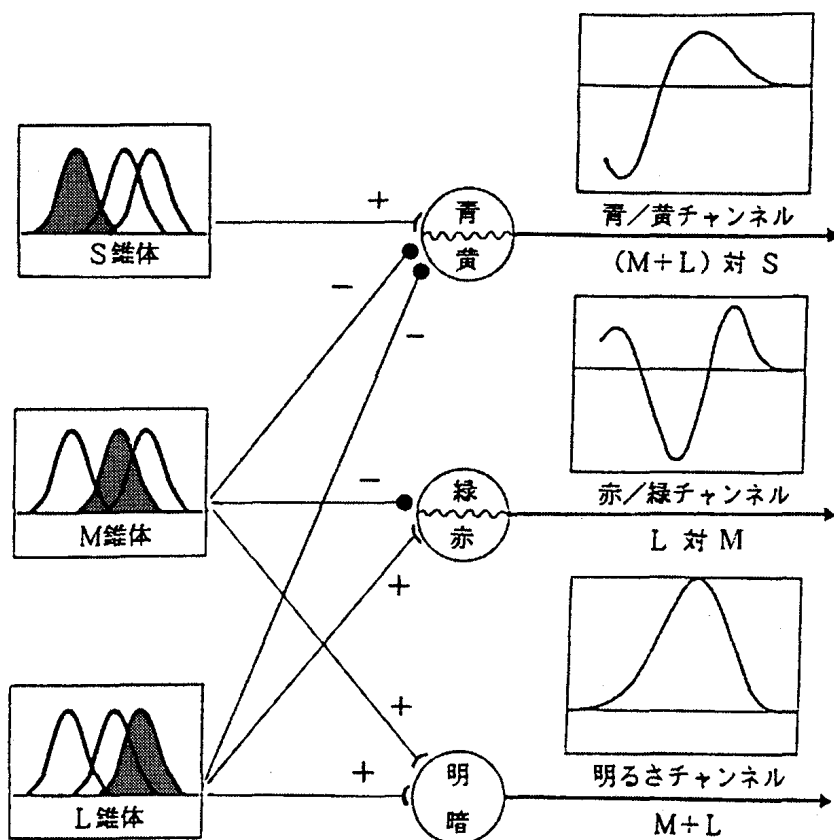


図. 反対過程説 (松田 1995, p. 218 より転載)

一般に段階説 (stage theory) と呼ばれるが、このような理論のなかでとくに有力なのが反対過程説 (Hurvich & Jameson 1957, Hurvich 1981) である。反対過程説は提唱されて以来、錐体視物質の吸収スペクトルの測定や、網膜から大脳皮質までの各レベルでの受容野の測定など、多くの生理心理学的な検証がおこなわれ、より精緻な理論に発展してきた (松田 1995)。

反対過程説は、第一段階として S 錐体、M 錐体、L 錐体の三種の感光物質を仮定し、第二段階でこれらが赤/緑・黄/青・明/暗という反対反応系の細胞に結合して興奮を引き起こすと仮定する。網膜から中枢につながる神経反応系が第三段階である。たとえば、黄色の知覚に注目してみると、このモデルでは黄の興奮が M 錐体と L 錐体からの出力が一つに加算されることによって生じることがわかる。このことは赤と緑の混色によって黄色が知覚されることを説明する。黄/青細胞は L 錐体、M 錐体だけでなく S 錐体とも結びついている。短波長光によって S 錐体が興奮することで、青が知覚される<sup>10</sup>。L 錐体、M 錐体からの出力と S 錐体からの出力が黄/青細胞で拮抗し、前者が勝れば黄が、後者が勝れば青が知覚されることになる。このことは黄と青のあいだの排他関係を説明している。赤/緑細胞についても同様のことがいえるので、このモデルは赤と緑のあいだの排他関係にも説明を与えることができる。もし赤/緑細胞から赤の信号が出力され、黄/青細胞から何も出力されなければ、知覚者は緑の感覚をもつ。そのとき、もし黄/青細胞から黄の信号が出力されれば、知覚者はオレンジ色の感覚をもつことになる。このように二つの反対反応系の細胞からの出力の混合によってユニーク色とバイナリー色の相違もまた説明される。そして、その反対反応系の細胞から出力される信号の強度によって、類似性についても説明を与えることができる。

<sup>10</sup> 短波長光は明るさにあまり寄与しないため、S 錐体から明/暗系への結びつきはこの図では省略されている。



このように、反対過程説は一見すると確かに色の関係的構造の説明を与えているように見える。実際、反対過程説は現在の色彩科学において広く受け入れられており、色の排他性やユニーク色とバイナリー色の相違についての説明を与えるものとみなされている。しかしながら、反対過程説は色の感覚がどのように生じるかということについては説明を与えていないように思われる。SMSによれば、客観主義者が色の候補として挙げる物理的性質には色のあいだの関係的構造に対応する関係構造が存在せず、したがって色をそのような物理的性質と同一視することができない<sup>11</sup>。しかし、脳の神経機構にもまたそのような関係構造は存在していない。反対過程説は色が関係的構造をもつ仕組みを説明するが、それはあくまで仕組みであり、脳の神経機構を色と同一視するものではない。神経機構が色の感覚を生み出す仕組みであるならば、その機構が色の感覚を最終的にどのように生み出すのか、色という性質が脳のどこに位置づけられるのかが説明されなければならないが、Hardin はこれらの説明を与えてはいない。したがって SMS の議論が説明ギャップを埋めることに成功しているということとはできない。

#### 4.2 表象内容の外在主義

多くの心的状態が志向的、表象的な性質をもっているということは、哲学者によって一般に認められていることである。思考 (thought) や欲求 (desire) といった心的状態は、「何か」についての思考であり、「何か」に対する欲求である。もちろんすべての心的状態に対してこのような性質が

---

<sup>11</sup> 主観主義者によれば、現象的な色がある特定の物理的性質と同一であるならば、その現象的な色と物理的性質とはともにまったく同じ性質を共有していなくてはならない。この主張は、もし二つのものが数的に同一であるならばそれらは同じ性質をもっていなければならないという同一者不可識別の原理 (indiscernibility of identicals) に基づいている。しかしながら、光の波長も表面反射率も現象的な色をもつような関係的な性質をもっていない。したがって、色の実在主義は失敗するとされる。

認められているわけではなく、痛みのような身体感覚や気分といった心的状態が何かを表象しているかどうかということは議論を要する問題であるが、ここでわれわれが扱っているのは色についての視覚経験である。色を見るという視覚経験をもつことは、つまり「何か」を見ている状態であり、その意味で色の視覚経験は表象的な性質をもっているものと認められる。心脳同一説や機能主義は、このような心的内容を脳状態やその機能的状態と同一視するという意味で、内在主義的な理論である。そして、説明ギャップとは内在主義にたいして申し立てられた問題であった。

色のような視覚の経験内容をいわば「頭の内側」の性質と捉える内在主義にたいして、経験内容を「頭の外側」の性質と捉える立場が外在主義である。Harman や Dretske, Tye が唱える表象説 (representationalism) は、このような外在主義の主張をおこなっている。表象説によれば、視覚経験は外的な世界の性質を表象するものであり、色のような経験の現象的性質と呼ばれるものは、視覚経験によって表象される外的な対象の性質である。まずここでは、視覚経験が外的世界を表象するということを理解するために、Dretske (1995) が挙げている速度計の例を見ていくことにする。

単純な車の速度計を考えていただきたい。目盛りと針を有したメーターの部分があり、そこからコードがのびて車軸につながっている。車が特定の速度で走行すると、速度計はその速度を感知してメーターの針でそれを指し示す。たとえば、車が時速 60 km で走行するときにはメーターの針は 60 の目盛りを指し示し、車が時速 100 km で走行すればメーターは 100 の目盛りを針で指し示す。このように、速度計は外的な性質（車の速度）が変化するのに対応して、それ自体の状態（針の指し示す位置）を変化させることによって車の速度を表象している。速度計のような人工物だけではなく、自然に見られるもののなかにも、このような表象関係は存在する。このような例として Tye (1995) は樹の年輪を挙げている。樹の年

輪の数はその樹の樹齢を表象している。樹齢 30 年の樹には 30 本の年輪が刻まれており、樹齢 50 年の樹には 50 本の年輪が存在する。樹齢 30 年の樹がまたひとつ歳を重ねれば、それに対応して年輪の数も一本増える。このように、年輪も樹の年齢に対応してその数を変化させることによって、その樹齢を表象している。Tye (1995, 2000) は、このような表象関係を「因果的共変化 (causal covariance)」と呼んでいる。

速度計によって表象されていたのは、あくまで車の速度という速度計にとっての外的な性質であり、決して速度計の内的な状態を表象していたのではなかった。このような、外的な性質と対応した変化をすることによってその外的な性質を表象するという関係は、われわれの視覚経験についても当てはまる。あなたが目の前のトマトの色に注意を向けているとしよう。誰かがそのトマトの表面にペンキを塗ったり、そのトマトを熟れていないトマトに取り替えることによって、あなたが知覚する表面の質を変化させると、それに対応してあなたが経験する色という現象的性質も変化する。経験される対象表面の質が変化した途端にわれわれの経験の現象的性質も変化する。このようにして、われわれの視覚経験は知覚される対象の性質の変化に対応して状態を変化させることによって、外的な対象の性質を表象しているのである。

このとき、表象に関連する事実について次のような区別をおこない、両者を混同しないことが重要である。ひとつは、その表象システムが何を表象するのかについての事実であり、もうひとつは表象システムの構成や表象システムがどのように表象をおこなうかの機構や仕組みについての事実である。Dretske は前者を「表象的事実 (representational fact)」と呼び、後者を「表象についての事実 (fact of representation)」と呼んでいる。

この区別を再び速度計の例で見よう。まず表象についての事実とは、表象システムの機構や仕組みについての事実である。速度計の場合、

速度計という計器が表象システムにあたる。よって、たとえば速度計がコードで車軸のどこそこの部分につながっているということや、針がアルミ製であるというようなことや、コードには電流が流れているなどといったことが表象についての事実となる。人間の知覚の場合には、視神経の状態や眼の仕組み、脳についての事実などが表象についての事実である。それらは知覚経験が何を表象するかについての事実ではなく、知覚システムの機構や仕組みについての事実である。それに対して、表象的事実とは表象システムが何を表象するのかについての事実である。表象システムが何を表象するかとは、この場合、速度計が何を表象するか、あるいは何を表象するようにデザインされているかということである。速度計は車の速度を表象するようにデザインされている。よって、車の速度は時速 60 km であるというような事実が速度計の表象的事実である。

速度計は車の速度の変化に対応して状態を変化させることによって、車の速度という外的な性質を表象する。知覚の場合も同様である。われわれはある対象を知覚するとき、知覚される対象の表面の質に直接気づくのであって、経験の質というものに気づくことはない。よって、知覚される対象の表面の性質が変化すれば、経験の現象的性質と呼ばれるものは必然的にそれに対応して変化する。対象の色を知覚する場合、われわれはその色を対象の知覚される表面の色としてしか経験することはできず、表面から独立した、経験にそなわる色の質感のようなものは見ることができない。よって、知覚される表面の質が変化すれば、経験する色も必然的に変化する。このような対応関係によって、われわれの視覚経験は外的な対象の表面の性質を表象している。そして特に、われわれの色知覚システムは知覚される対象表面の色という性質を表象する。したがって、色知覚についての表象的事実とは、知覚される対象の表面が何色であるかということについての事実である。そしてそれは、色知覚システムの内部状態についての事実ではなく、外的な対象についての事実である。

表象システムが何を表象するのかについての事実を、われわれは表象的事実と呼んだ。この表象システムが表象するところの「何」にあたるものは、表象内容 (representational content) と呼ばれている。色知覚においては、知覚される特定の対象の表面の色の質感が表象内容である。ここで注意すべきなのは、表象内容には対象と性質の二つが含まれていることである。色知覚は特定の対象を表象しているのであり、そしてその対象表面の色の質という性質を表象している。前者を「表象される対象」、後者を「表象される性質」と呼ぶことにしよう。

表象される対象は、上で見たいくつかの例からもわかるように、表象システムとの外的な関係によって規定される。たとえば、私の車の速度計は私の車の速度がどれくらいであることを表象はするが、あなたの車の速度は表象しない。それは私の車の速度計は私の車に連結しているのであって、あなたの車とは連結していないという外的な関係があるからである。このとき、表象される性質は表象される対象の性質だということができる。私の車の速度計は、私の車（表象される対象）と連結していることによって私の車の速度（表象される対象の性質）を表象している。あなたが目の前にあるトマトの表面の赤さを知覚しているとき、あなたの知覚システムがそのトマトを表象するということは、知覚される対象であるそのトマトがあなたの目の前にあり、あなたの視野に含まれているという、知覚システムと知覚対象との外的な関係性によって規定される。そして、あなたの知覚システムはそのトマトの表面の赤さの質を表象する。あなたはトマトの表面に赤さの質を経験する。このとき、その赤さの質は知覚される対象の表面にそなわる性質である。それは知覚システム内部の状態を表象したものである。経験の質でもなく、知覚される外的な対象の表面にそなわる外的な性質、つまりは外的な物理的対象のもつ物理的な性質なのである。

色を外的な対象のもつ物理的性質とみなす客観主義の論者たちの多く (Byrne & Hilbert 2002, Cohen 2003, Ross 2001) は、細部においてそれ

ぞれ相違があるものの、概ね基本的な表象説の方針を受け入れているように見える。

#### 4.3 内在主義と外在主義

では、表象説のような外在主義はそれのみで色の経験に説明を与えることができるだろうか。以下では、外在主義がそれ自身では色の経験にたいして不十分な説明しか与えないこと、そして SMS もまた外在主義を受け入れる余地があることを示したい。SMS は表象説にたいして少なくとも次の二つの異議を申し立てると思われる。

- (i) 色の知覚経験は、外的な対象の性質を表象するものではない。
- (ii) 反対過程説によって説明される色の関係的構造は、色を外的な対象のもつ性質とみなす場合、説明することができない。

これらにたいして考えられる外在主義からの再反論を通して上のことを見ていくことにする。

まず (i) について考えよう。たしかに、知覚内容を脳の特定の神経状態によって説明する内在主義の立場によれば、知覚経験は外的な性質ではなく、むしろ知覚者の内的な性質を表象するものである。しかし、ここで注目すべきなのは、SMS が色以外についての視覚的に経験される性質、つまり知覚される対象の形 (shape) や対象の配置 (array) については外在主義を受け入れているということである (Ross 2001)。この見方によれば、我々に経験される対象の配置や形は外的世界が表象されたものであるが、色については知覚者の内的な状態が表象されたものである。これは上で述べた Locke の表象的実在主義と同様の考え方であり、第一性質と第二性質の区別を受け入れた伝統的な見方である。

では、形と色は同様に視覚的に経験されるにもかかわらず、なぜそのように区別されるのだろうか。SMS をはじめとする色の主観主義が論じる

ところによれば、形については数学的に知覚から独立した記述を与えることができるのにたいして、色は基準となる知覚条件を定めることはできず、客観的な記述をあたえることができないことがその理由である。たとえば、磁器製の絵皿を考えてみよう。絵皿の直径を計測によって知ることができる、絵皿の形は数学的に記述することが可能である。絵皿表面の表面反射特性や微視的な物理的性質を特定することも可能であるが、そのことは見える色を特定することにはならない。なぜなら、その同じ表面を知覚する場合でも、知覚するときの表面との距離や角度、また照明光の種類の違いによって知覚される色が異なるためである。特定された絵皿表面の物理的性質にたいして我々はどの色を帰属させればよいかを知らず、特定の物理的性質と色とのあいだに一对一の対応関係をつけることができない。したがって、色を外的な物理的性質と同定することは誤りとされる。

しかしながら、形についても色と同様のことがいえるように思われる。絵皿を真上から眺めたとき、その形は真円に知覚されるが、斜め上方から眺めたときには楕円形に知覚されるだろう。つまり同じ絵皿を知覚する場合でも、その知覚条件が異なれば形もまた異なって知覚される。しかし、条件によって知覚される形が異なるからといって我々はその形が対象のもつ性質でないとは考えない。同様に、色についても知覚条件によって異なる色が知覚されるという理由から、その色が対象のもつ性質でないと考え理由はないように思われる<sup>12</sup>。絵皿の形についての数学的な記述が与えられ、どのような条件で知覚されるか知られれば、知覚者に絵皿がどのように見えるかを予測することができる。色についても、表面の反射特性が特定され、照明や距離、角度などの知覚条件が知られれば、知覚者がどのような色を知覚するかを予測することができる。知覚条件の相違によって異なって知覚されるということについては、色も形も同様なのであり、色

<sup>12</sup> ここでの問題は、ある特定の物理的性質にたいして特定の色名や形の名前を帰属させることではないことに注意されたい。

だけを対象にそなわる性質でないと考える理由はないのである。

したがって、SMS が形という性質を外的な対象のもつ性質だとみなすならば、色もまた外的な対象にそなわる性質だと考えることはむしろ自然なことなのである。

次に (ii) について考えてみよう。上で述べたように、SMS によれば客観主義によって色のあいだにある類似性や排他性のような関係的構造を説明することはできない。客観主義者が色の候補とする物理的性質のあいだにはそれに相当する関係的構造が存在しないためである。表象説によれば、経験内容は表象システムによって表象される外的な物理的対象やその性質である。そして、色が関係的構造をもっているということを我々は経験する。したがって、表象説のテーゼを額面どおり受け入れるならば、色の関係的構造も表象内容である物理的な性質でなければならない。もし対象表面の物理的性質のあいだにそのような関係的構造が存在しないのならば、それは表象説による色の説明が成功していないことを意味している。Armstrong (1968) も、赤い表面やオレンジ色の表面、黄色の表面と結びついた物理的性質について、オレンジ色と結びついた物理的性質が中間項となるような尺度を形成できることが予測されるのであり、もしそうでないことが判明すれば、それは色の物理主義的理論の反証となると論じている。

一方で、SMS が挙げている反対過程説のモデルは、色の関係的構造がどのような仕組みで生じるかについては説明を与えているように見える。また、そのような神経機構についての知見は、我々とは異なる色覚をもつ生物が知覚する色がどのような関係的構造をもつかの予測も与える。たとえば、我々が S, M, L の三種類の錐体だけでなく、中波長帯と長波長帯の中間の波長帯に感受性をもつ ML 錐体を含めた四種類の錐体をもっていたとしよう。さらに、反対過程説のモデルに示されるような赤/緑、青/黄を選択的に出力する反対反応系の細胞が存在せず、四種類の錐体からの



出力がすべて総合されるような神経機構であると仮定しよう。その場合、色の赤と緑、青と黄のあいだに排他性は成り立たなくなり、むしろ赤みを帯びた緑や青みを帯びた黄色を経験することが予測される。また、二つの色味を帯びたバイナリー色以外に三色や四色の色味を帯びた色が経験されると考えられる<sup>13</sup>。このように、色のあいだの関係的構造は、我々がどのような色覚機構をもつかという条件に依存して変化するものである。そして、このことは、色が関係的構造をもつということが表象的事実に含まれないことを示している。

しかし、このことは色の外在主義が根本的に誤っていることを示しているだろうか。そのようには思われない。たしかに我々にはオレンジ色が青よりも赤に似ているように見えるし、オレンジ色には赤と黄の色味が含まれているように見える。その意味で、色のあいだに關係的構造があるということは経験される内容である。しかしながら、表象説のような表象内容についての外在主義的理論は、経験される内容をすべて外的な性質に還元することを意図していない。Tye (1995) の言葉づかいでは、色のような現象的性質は認知システムにたいして準備された抽象的で非概念的な志向的内容 (poised abstract non-conceptual intentional content) である。Tye はこの頭文字をとって自身の理論を PANIC 理論と呼んでいる。つまり、たとえ意識上でおこなわれ、その意味で経験される内容であるとしても、認知的な概念操作などは外在的な表象内容とはみなされないのである。したがって、色の關係的構造を我々が経験するとしても、それが概念的な認知的判断であるならば、それを外的な表象内容として理解する必要はない。そして、色の類似性や排他性は明らかに認知的判断を含んだものであるように思われる。非概念的な表象内容はあくまで個々の色の質感であり、認知システムはそれらについて類似関係や排他関係などを判断して

<sup>13</sup> もちろん、そのような色の質感を我々は想像することができないが、少なくとも言語報告などにおいて、そのような弁別行動がとられることが予測される。

いると考えられる。また、なぜそのような認知判断がなされるのかは、反対過程説のように神経機構によって説明を与えることができる。

知覚対象との距離や角度という外的な知覚条件が変化することによって知覚される色や形が変化したとしても、その知覚されるところの色や形を対象にそなわる性質とみなすことができることは上で述べたとおりである。特定の知覚機構もまた内的な知覚条件と考えれば、知覚機構の相違によって見え方が異なるというということについても外的な知覚条件の場合と同様のことがいえると思われる。もし仮に我々の視覚機構が顕微鏡のような高い精度をもっていたならば、通常の視覚では滑らかな平面に見える磁器製の絵皿の表面も凹凸をもったものに見えるだろう。しかし、知覚機構という条件を変化させることによって形が異なって見えたとしても、その形は絵皿の表面のもつ物理的性質であるとみなされる。色についても同様に、異なる色覚機構で知覚することによって表面の色やそのあいだの関係的構造が異なって見えたとしても、その知覚される表面の色を絵皿の表面の性質とみなすことができる。このことから、色の関係的構造を表象内容と考える必要はなく、またそう考えなくとも色を表象内容である外的な性質とみなせることが示されるのである。

色の感覚質は非概念的な表象内容である外的な対象の表面の性質に還元され、色の関係的構造は我々がどのような神経機構をもつかという表象についての事実によって説明される。つまり、我々は色の質感を経験し、そのあいだに関係的構造が成り立っていることも経験するが、前者は外在主義的に説明され、後者は内在主義的に説明されるのである。Chalmersの言葉づかいでいえば、色の質感という現象的性質は、神経機構のような内的な物理的状态についての記述によっては説明されない意識についての困難な問題であるが、そのあいだの類似性や排他性のような弁別行動に関わる認知判断は内的状態によって説明されうる容易な問題である。Hardinは、色彩科学や神経科学によって内的状態についての詳細な記述が与えら

れば、説明ギャップを越えて現象的性質についての説明を与えることができると思うが、それが成功していないことは上で見たとおりである。そうではなく、色彩科学や神経科学の詳細な知見は、どこに説明ギャップが存在するのかを確定させ、何が意識についての容易な問題であり何が困難な問題であるかを規定する点において重要となる。

われわれの色経験には色の質感や類似のような関係的構造など様々な要素が含まれている。それらのうちの質感という要素は外在主義的な理論によって説明され、関係的構造という要素は外在主義的な理論によって説明を与えられる。内在主義のみ、あるいは外在主義のみによってでは、このような色経験に説明を与えることはできない。したがって、色経験に説明を与えることにおいて、色の内在主義と外在主義は対立する立場ではなく、むしろ両立する立場であるということが出来る。さらに、両者は互いに、他方が説明できない色経験の要素にたいして説明を与えるという関係にある。その意味で、内在主義と外在主義は相補的な関係にあるといえるだろう。

### 4.4 色覚モデルと情報内容

このように考えたときに見えてくるのは、色覚機構が外的な対象やその性質についての情報を入手し、それを認知システムが処理するという色知覚のモデルである。これは一見すると、従来の認知科学や色彩科学のモデルと同じであるように見える。しかし、このモデルが従来のモデルと異なっている点は、色覚機構が得る情報が内容を担っているという点にある。

従来のモデルは、眼に到達する反射光の波長という近刺激についての記述に始まり、それがどの視細胞の興奮を引き起こし、そこからの電気信号がどのような神経経路を経て脳のどの部位に至るかというような表象についての事実の記述に終始していた。しかし、このようなモデルによって経験される内容をすべて説明しようというところに問題が生じる。そもそも

どのように知覚がおこなわれるかについてのモデルによって、何を知覚しているかを説明することはできない。そのため、処理過程のどこかで「何」に当たるものが生み出される必要がある。ここに説明ギャップが生じるのである。

しかしながら、色覚機構は遠刺激である外的な対象の性質を表象しているのであり、その表象内容を認知システムにたいして提供している。その意味で、色覚機構からの情報ははじめてから「何が知覚されているか」についての情報を担っているのである。よって、このモデルでは途中の処理過程においてそれが生み出される必要はない。色のような現象的性質に説明与えるためには、色覚機構が何を表象しているかを重視し、色覚機構が得る情報が担う内容に注目することが重要なのである。

## 5. 結 論

色を第二性質とみなすか第一性質として理解できるかをめぐる議論における、現在のもっとも中心的な論争と目されている SMS と客観主義の対立は、感覚質の自然化という枠組みで捉え直してみると、ともに色という現象的性質を物理的、自然主義的に理解するという点で方向性を同じくするものであった。両者の対立は、物理的性質として理解される色の内在主義と外在主義の対立である。

しかし、色経験に説明を与えることにおいて両者は決して対立して相容れない立場ではなく、むしろ互いに補い合う立場である。色覚機構が表象する内容は外的な対象のもつ物理的性質であり、認知システムはそれにたいして処理をおこなう。どのようにその認知がおこなわれるかは内的な過程によって説明が与えられる。色覚機構という表象システムは外的な性質を表象し、認知システムはその表象を消費する。このように、色覚機構の表象する表象内容、色覚機構が入手し認知システムに出力する情報のもつ内容という要素を色知覚のモデルに取り入れることによって、説明ギャッ

プは回避されると考えられる。

今後の課題は、表象システムがどのような性質まで表象内容としてもっているかを明確にすることである。たとえば、暖色や寒色の知覚、進出色や後退色の知覚において表象内容に含まれるのはどのような性質なのか。もっと日常的な例でいえば、我々はその色味によって食品の鮮度などを判断するが、そのとき色覚機構が入手する情報はどのような内容を担っているのかが明確にされる必要がある。これには、哲学的分析と色彩心理学や神経科学といった色彩科学の両者が寄与することになるだろう。また、より原理的な課題として、情報内容というものを知覚モデルのなかで具体的にどのように扱うことができるかという問題がある。これらの問題が解決されることによって、我々の経験する色についての自然主義的な説明が与えられるようになると考えられる。

#### 参考文献

- Armstrong, D. M. (1968) *A Materialist Theory of Mind*, Routledge.
- Burt, E. A. (2003) *The Metaphysical Foundations of Modern Science*, Dover Publications Inc.
- Byrne, A. & D. Hilbert (2002) 'Color Realism and Color Science', *Behavioral and Brain Sciences* 26: 3-21.
- Chalmers, D. (1995) 'Facing up to the Problem of Consciousness', *Journal of Consciousness Studies* 2(3): 200-19.
- Clark, A. (2000) *A Theory of Sentience*, Oxford University Press.
- Cohen, J. (2003) 'On the Structural Properties of the Colors', *Australasian Journal of Philosophy* 81(1): 78-95.
- Conway, B. R. (2002) *Neural Mechanism of Color Vision: Double-Opponent Cells in the Visual Cortex*, Kluwer Academic Publisher.
- Crone, R. A. (1999) *A History of Color*, Kluwer Academic Publisher.
- Curley, E. M. (1972) 'Locke, Boyle, and the Distinction between Primary and Secondary Qualities', *The philosophical Review* 81(4): 438-464.
- Dretske, F. (1995) *Naturalizing the Mind*, MIT Press.
- Hardin, C. L. (1987) 'Qualia and Materialism: Closing the Explanatory Gap',

- Philosophy and Phenomenological Research* 48(2): 281–298.
- Hardin, C. L. (1988) *Color for Philosophers: Unweaving the Rainbow*, Hackett.
- Hardin, C. L. (1990) 'Color and Illusion' in W. G. Lycan (ed.), *Mind and Cognition: A Reader*, Blackwell, pp. 555–567.
- Hardin, C. L. (1993) *Color for Philosophers: Unweaving the Rainbow* (expanded ed.), Hackett.
- Hunt, R. W. G. (1991) *Measuring Colour* (second edition), Ellis Horwood.
- Hurvich, L. & D. Jameson (1957) 'An Opponent-process Theory of Color Vision', *Psychological Review* 64(6): 384–404.
- Hurvich, L. (1981) *Color Vision*, Sinauer Associates Inc.
- Katz, D. (1935) *The World of Color*, Kegan Paul.
- Levine, J. (1983) 'Materialism and Qualia', *Pacific Philosophical Quarterly* 64: 354–61.
- Locke, J. (2003) *An Essay Concerning Humane Understanding* (5th edition), Thoemmes Press.
- 松田隆夫 (1995) 『視知覚』 培風館.
- 西脇与作 (2002) 『現代哲学入門』 慶応義塾出版会.
- Ross, P. W. (2001) 'The Location Problem for Color Subjectivism', *Consciousness and Cognition* 10: 42–58.
- Stuart, M. (2003) 'Locke's Colors', *The Philosophical Review* 112(1): 57–97.
- Tye, M. (1995) *Ten Problems of Consciousness: A Representational Theory of the Phenomenal Mind*, MIT Press.
- Tye, M. (2000) *Consciousness, Color, and Content*, MIT Press.
- Tye, M. (2003) 'Qualia', in Stanford Encyclopedia of Philosophy, <http://plato.stanford.edu/entries/qualia/>.