

# 味覚と視覚の境界

## — 1960年代米国における食品規制と企業戦略—

久野 愛

### 1. はじめに

私たちが食べる食べ物を「美味しそう」「新鮮そう」と感じるにあたって、色や視覚は大きな役割を果たしている<sup>1)</sup>。近年、欧米を中心に研究が進められている感覚史研究は、味覚や視覚といった五感個人の身体的現象にとどまらず、文化や歴史に規定されることを明らかにしてきた<sup>2)</sup>。こうした議論を踏まえ本論文では、主に1960年代から70年代のアメリカ合衆国（以下、米国）において、食べ物の色—特に人々が「自然」「正しい」と思う色（例えば赤いトマトなど）—が、食品企業の生産・マーケティング戦略、政府の食品規制、色の再現を可能とする技術的發展、消費者の文化的価値観の変化の中で構築されてきた過程を明らかにする。主に食品着色料産業、食品産業、連邦政府の役割に焦点を当て、政府とビジネスとがいかに複雑に関連しながら、食品の味そして見た目が作り出されてきたのか、さらには企業の食品生産・マーケティング戦略や政府の規制によって食がいかにより様な形の「支配」によって生み出されてきたのかを考察する。

第二次世界大戦後、米国では、多種多様の食品、家庭用品、広告、ハリウッド映画、ポピュラー音楽が「豊かな社会」の象徴として登場した。特に1959年の「キッチン・ディベート」で当時米国副大統領だったリチャード・ニクソンがソビエト連邦（当時）のフルシチョフ大統領に対して述べたように、これら数々の消費財や新しい生活スタイルは、アメリカ資本主義の勝利を象徴するものでもあった<sup>3)</sup>。戦後、前例のない経済成長とともに押し寄せた新しい消費主義社会は、人々が何をどのように消費するかや、消費者としての自己認識を根本的に変化させることにもなったのである。

本論文は、戦後米国における大量消費文化の拡大、食品産業の技術的發展と市場拡大、食品規制の制度化という社会的・政治的背景の中で、視覚と味覚が食品企業にとっていかなる役割を果たしてきたのか分析する。これは、従来の特に経営史研究の分野で企業戦略やその変遷・影響は主に経済的要因から分析されてきたのに対し、政治的・社会的・文化的要因とも相互的な関係性があることを示唆するものである。1990年代以降、歴史学を含め様々な研究分野で文化論的転回を始めとする新たな方法論が模索される中、経営史研究においても特に米国を中心に文化研究や社会史の視座を統合した領域横断的手法の導入が試みられてきた<sup>4)</sup>。本論文は、企業戦略と社会的・文化的要因との双方向的な関係を明らかにしようとするこうした経営史研究をさらに発展させ、感覚史研究者らが「感覚的転回（sensory turn）」と呼ぶ、感覚の社会的・歴史的役割に注目する。1870年代以降、工業化や市場拡大にともない、企業は、大規模生産と組織化された経営体制のもとで新たな企業戦略を生み出してきた。だが、技術革新と大量生産・大量消費を特徴とする消費主義経済においては、単に企業の組織的変化や生産・マーケティング

グ戦略が変化しただけではない。すでに19世紀末以降、ソースティン・ヴェブレンやヴァルター・ベンヤミン、テオドル・アドルノら批評家・研究者が視覚や聴覚への影響を含め消費活動の心理的・身体的変化に注目したように、消費者の五感に訴える商品やマーケティング手法がより巧妙になったことで、人々の五感の感じ方や感覚を通じた周辺環境の認知の仕方にも多大な影響を与えたのである<sup>5)</sup>。

## 2. 食品着色と規制のはじまり

食品の着色は、古代エジプト時代から行われてきたもので、時代や地域によっても異なるが、サフランやアナトーなど植物由来の着色料や、コチニールと呼ばれる乾燥させた虫から抽出した色素などが広く用いられていた。19世紀に入り、ドイツを始め欧米諸国で化学産業が発達する中、化学合成によって生成された人工着色料（以下、合成着色料）が誕生し着色の歴史を大きく変えることとなった。世界で初めて作られた合成着色料は、イギリス人化学者ウィリアム・パーキンによって作られたモーブという紫色の色素である。その後、他の色についても合成着色料が生成され、当時は食品産業ではなく繊維産業や印刷業界の間で広く用いられるようになった。これまで使用されていた植物由来の天然着色料は、合成材料に比べ高価であり、また褪色しやすいため色を長期間保つことが困難であった。また、異なる色の合成着色料を混ぜることによって無限に数多くの色を作り出せるようになったのである<sup>6)</sup>。

合成着色料が広く米国食品業界で用いられるようになったのは1870年代以降である。当時の合成着色料は、コールタール色素（またはタール色素）と呼ばれる石炭由来の染料で、人体に有害な物質が含まれている場合もあった。そのため食品に用いる場合には、それら不純物質を除去する必要がある、繊維や印刷向け染料よりも手間と技術力を要した。食品向けの合成着色料が次第に広まったことによって、加工食品会社は、より安価かつ容易に、規格化・標準化された食品の色を再現できるようになった。この時期の食品産業は、工業化・機械化の進展により大量生産体制が急速に進み、また缶詰など新しい加工食品の生産が急増した<sup>7)</sup>。拡大を続ける国内食品市場に向けて、安価かつ大量に標準化された食品を生産するため、合成着色料は不可欠な生産材料として用いられるようになったのである。

だが、当時食品に使用されていた合成着色料は、精製が不十分で有害物質を含んだものも多く市場に出回っており、米国のみならずヨーロッパ諸国や日本でも食品着色により健康被害が大きな社会問題となった<sup>8)</sup>。米国では20世紀初頭まで、州レベルでの食品規制は存在したものの、連邦政府が定める全国レベルでは着色料の使用が規制されていなかった。20世紀に入り、連邦政府はこれまで市場に氾濫していた有害な食品・材料の取り締まりに乗り出し、1906年、連邦食品・薬品法を制定した<sup>9)</sup>。同法は、有害な着色料の使用を禁止することで、有害物質の使用規制に一定の効果をあげた。同時に、7種類の合成着色料を「認可着色料」と指定し使用を公的に承認したのである<sup>10)</sup>。政府がお墨付きを与えたことで、食品企業による認可着色料の使用は急増し、人工的に着色された食品がアメリカの食卓に一層上ようになった。合成着色料メーカーは、政府に認可された着色料であることを宣伝文句として用い、安全が保証されていると謳った（図1）。つまり、食品・薬品法は、連邦初の食品規制法であるとともに、人工的な食品の着



図1 食品着色料メーカー Kohnstamm & Co. 広告。同社は、19世紀末に米国で食品向け合成着色料を製造した最初のメーカーの一つである。Confectioners' and Bakers' Gazette 34, no. 373 (October 10, 1912): 37.

色が不可欠かつ正当な食品生産過程であることを連邦政府が認め、人工着色を推進することにもなったのである<sup>11)</sup>。

食品産業界の中で、いち早く合成着色料の使用に乗り出したのが酪農家、特にバター生産者らであった。バターは、合成着色料が誕生する前より一般的に着色が行われており、遅くとも14世紀にはヨーロッパで着色が始まっていた。バターの色は、その原料となる牛乳の色に左右され、一年を通して一定した色ではなかった。6月頃から秋にかけて牛が主に緑色の牧草を餌とする時期には、草に含まれるカロテンやその他の色素により乳は黄色っぽいクリーム色になる。一方、秋から冬にかけては牛の餌は主に穀物や枯草で、乳およびそれから作られるバターは白色になる。初夏から夏にできるバターは明るい黄色となり、生産者らの間では「June color」と呼ばれ、バターの理想的な「正しい」色とされた。それは、色が明るいことと同時に、草の栄養素のおかげで香りも強く味が良いとされたためでもある。酪農家らは、年間を通して同じ色のバターを供給するため、冬の白っぽいバターに色をつけて販売するようになったのである。当初は、マリーゴールドや人参の絞り汁、アナトーと呼ばれる中南米原産の植物から採れる着色料を用いていたが、1870年代以降は主に合成着色料が使われるようになった。着色料メーカーの中には「バターカラー」と呼ばれるバター着色専用の合成着色料を販売する企業も現れ、酪農家の間で着色料の需要が大きかったことが分かる(図2)。

**FOR YOUR PROFIT'S SAKE  
USE DANDELION BRAND BUTTER COLOR**

The richer the color of your butter, the easier it is to sell—and by the same token the better the price you get for it.

Dandelion Brand Butter Color will give your butter the deep, golden hue that makes it sell on sight and at a price that means real money in your pocket.

We guarantee that Dandelion Brand Butter Color is PURELY VEGETABLE and that it meets the FULL REQUIREMENTS OF ALL FOOD LAWS—STATE AND NATIONAL.

**WELLS & RICHARDSON CO.**  
BURLINGTON, VERMONT

Manufacturers of Dandelion Brand Butter Color

**Dandelion Brand Butter Color**  
*The color with the golden shade*

図2 Wells & Richardson Co. の「バターカラー」広告。Chicago Dairy Produce 23, no. 1 (May 1916): 25.

1910年代から20年代にかけて新たな食品着色料の開発および政府による認可が進み、当初7種類だった認可着色料は、1931年までに15種類まで増大した<sup>12)</sup>。着色料の使用が増える一方で、1906年の連邦法の問題点も浮き彫りとなり、その改正を求める声が政府内外から高まったのである。まず一つには、1906年法は認可着色料について規定を定めたものの、その使用を食品企業に義務付けてはいなかった。企業は、商品にラベルをつけてどのような着色料を使用しているか明記していれば、認可着色料以外の添加物を使用することが可能であった。また、同法による取締りを行う米国食品医薬品局 (FDA) の権限が小さく、効果的な規制がなされていなかった。そこで1938年、連邦政府は1906年法を改定し、さらに食品と医薬品に加えて規制対象を化粧品にまで広げ、連邦食品・医薬品・化粧品法を制定した<sup>13)</sup>。これによりFDAの権限が大きく増大するとともに、認可着色料の使用を義務付けるなど、政府による食品規制が拡大することとなった。1938年法は、その後20年間にわたり、食品や医薬品・化粧品に掛かる米国民の健康を保障するための法的基盤として位置付けられた<sup>14)</sup>。

### 3. 第二次世界大戦後食品産業の発展と消費者運動の高まり

第二次世界大戦後、1950年代から60年代にかけて食品産業、特に食品加工業が急速に発展した。乾燥加工技術や冷凍技術などの進展や多種多様な合成化合物の開発によって、様々な新しい食品が米国の食卓に並ぶようになった。卵と水を混ぜるだけでケーキを作ることができるケーキミックスや、カラフルなゼラチンデザート「ジェロー」、一つの箱の中に一食分のメイン、



サイドディッシュ、デザートを詰めた冷凍食品「TV デイナー」など、斬新さと便利さを兼ね備えた食品は戦後米国の豊かな社会を象徴的に反映したのもであった。これら加工食品は、着色料や香料を始め多くの合成添加物を含んでおり、食品業界の中で化学物質の使用が急増した。米国食文化史家ハーヴェイ・レヴェンスタインによれば、1950年代に米国の食品化学産業は「黄金時代」を迎えたのである<sup>15)</sup>。

これら合成食品添加物は、1938年に制定された連邦食品・医薬品・化粧品法の規制対象であったものの、同法による規制は不十分で、化学物質による健康被害が拡大した。例えば、1950年秋、オレンジ色のハロウィーンキャンディを食べた子供たちが下痢や腹痛を訴え、1955年には赤と緑のカラフルに着色されたポップコーンを食べた200人近い人々が健康に何らかの異常をきたした<sup>16)</sup>。これらキャンディやポップコーンに用いられていた着色料は、1938年法で使用が認められたもので、規制の見直しの必要性が明るみに出た。これまで着色料の有害性に関する検査は、着色料メーカーが行いそのデータを連邦機関の一つである農務省に提出し、同省の化学者がさらに審査を行っていた。このため政府の負担が大きくなり、着色料の審査には時間がかかり、またその毒性を十分に審査することが困難であった<sup>17)</sup>。

1950年代の食品被害をきっかけに、連邦政府は、1958年には食品添加物改正法、2年後には着色料に特化した着色料改正法を制定し、食品規制強化に乗り出した<sup>18)</sup>。そして、着色料改正法では、当時認可されていた合成着色料の全てについて毒性を再検査することが定められ、安全性の再確認を図るに至ったのである。ただ、同改正法には食品企業や着色料メーカー、化学メーカーなど関連産業への打撃を最小限に抑えようとする政府関係者らの思惑を反映したのもであった。例えば、「無害 (harmless)」の定義に関しては、いかなる分量であっても動物実験で何らかの被害が認められた場合には「有害」であるという見解は退けられ、たとえマウスに健康被害があったとしても人が通常の食事で体内に摂取する着色料の分量が、被害を及ぼす量よりも少ない場合には、その着色料は「無害」と定められた<sup>19)</sup>。

連邦政府による食品規制の不十分さや拡大する健康被害に対して、1960年代以降消費者運動が高まりを見せることとなった。大量消費社会の台頭や資本主義の拡大、それらによる弊害、特に環境問題の深刻化などにより（例えば、レイチェル・カーソンが1962年に出版した『沈黙の春』は大きな話題を呼んだ）、知識人・社会運動家らが一般消費者に働きかけるとともに連邦・州政府に法改正を訴えた<sup>20)</sup>。特に、消費者運動の中で多くの支持を集めたのが、後に大統領選にも出馬した弁護士のラルフ・ネーダーである。ネーダーは、消費者団体を立ち上げ、自動車の安全性や、食品偽装・食品の安全性について政府に対するロビー活動やメディアを通じた抗議活動を行ったほか、彼の消費者団体の一つは、合成着色料の使用禁止を求める運動に特に尽力した<sup>21)</sup>。また、ネーダーのもとでボランティアとして働いていたマイケル・F・ジェイコブソンも後に独自の消費者団体を組織し、合成着色料の健康被害を含め食の安全性を訴える運動を開始した。生物学者であったジェイコブソンは、合成着色料を化学的に分析し、いかに有害な物質が食品に含まれているかを著書の中で消費者に訴えた<sup>22)</sup>。

連邦政府は、合成着色料の再検査を実施する中、その使用について徐々に厳しい判断を下すようになった。1955年から60年にかけて、11の合成着色料の食品への使用が禁止された<sup>23)</sup>。その中の一つは、バターやチーズ、マーガリンなど黄色やオレンジ系の油脂やその他の食品に

利用されていた黄色3号である<sup>24)</sup>。また、1950年と55年に健康被害をもたらしたキャンディーとポップコーンに使用されていた着色料（それぞれ橙色1号と赤色32号）も食品への使用禁止が決まった<sup>25)</sup>。ただネーダーやジェイコブソンらは、全ての合成着色料の一斉禁止を求めたが、政府内では合成着色料は食品生産に不可欠の材料であるという認識が強く、また着色料産業や食品産業への影響も考え、着色料の全面禁止は実現しなかった<sup>26)</sup>。例えば、農務省で食品研究に携わっていた化学者の一人は、1959年の同省年次報告書の中で、色は「食品の品質を示す重要な要素の一つ」であり、「人々の頭の中では、食品の品質と色の関係は非常に強く結びついているため、我々が考えるあるべき見た目に合致させるため、多くの食べ物に人工的に色をつけているのだ」と主張した<sup>27)</sup>。着色料および食品の安全性を保つことは前提としつつも、「自然な（あるべき）」色を作り出すために人工的な着色をすること自体は問題視されなかった。また、着色料メーカーの一部は、認可着色料産業委員会（Certified Color Industry Committee）と呼ばれる産業団体を結成し、着色料規制に関して政府にロビー活動を行うなど、多くの合成着色料が使用禁止にならないよう働きかけを行っていった<sup>28)</sup>。

連邦政府、消費者団体、産業団体が食品規制に関してせめぎ合いを続ける中で、1960年代に最も議論を巻き起こした着色料が赤色2号である。赤色2号は、他の赤色着色料に比べて安価であるだけでなく、褪色しづらく、さらにその色味は多種多様な食品に利用することができた。例えば米国では、清涼飲料水やアイスクリーム、ケーキ、スナック菓子、ハムやソーセージなどの食肉加工品、調味料など幅広い食品に使われていた<sup>29)</sup>。また、1906年に連邦最初の食品規制法が制定された際、政府が認可をした最初の合成着色料がこの赤色2号であり、その後数十年の間、安全な添加物の一つとして政府も研究者も認識していた<sup>30)</sup>。

だが、1950年代に初めて赤色2号の安全性を疑う調査結果が発表され、その後1960年にはソ連の研究者が発癌性を持つ物質だと公表した<sup>31)</sup>。米国政府および研究者の一部は、ソ連の研究は信憑性に欠けその結果を信じることはできないという見解を示し、その後も赤色2号は米国で使われ続けることとなった<sup>32)</sup>。多くの消費者団体は、政府が企業と手を組み消費者を危険に陥れていると訴え、早期に使用を禁止するよう求めた。新聞記事でも赤色2号に関する記事が多く取り上げられるようになると、消費者は抗議や安全性に関する疑問を綴った手紙を政府に宛てて送ったりもした<sup>33)</sup>。ネーダーの赤色2号に関する記事を読んだという女性は、本当に健康被害をもたらすのか政府の説明を求めた。これに対し政府関係者らは安全性に問題がないことを強調し、企業利益のために国民の健康を蔑ろにしているわけではないことを訴えた<sup>34)</sup>。赤色2号の安全性をめぐる議論は20年近く続き、消費者団体らの反対活動に屈する形で、1976年ようやく連邦政府は使用禁止を発表した<sup>35)</sup>。

当初、赤色2号の有害性やソ連の研究結果に懐疑的だったのは米国政府だけではなく、着色料の有害性やその規制をめぐる対応は国によって様々であった。ドイツは米国と同様に赤色2号の使用を全面禁止した一方、フランスとイタリアは一部の食品のみへの使用を認め、イギリス、カナダ、オーストラリア、日本では使用が禁止されることはなかった<sup>36)</sup>。これは、食品や使用される添加物の安全基準が国によって異なっているため、食の「安全性」が社会的・政治的に構築されたものであるとも言える。

米国で赤色2号の使用が禁止されたことで、食品企業は商品生産・マーケティング戦略を新

たに模索する必要に迫られた。解決策の一つは、別の赤色着色料を使用することで、代替品として最も広く利用されたのが赤色 40 号である。これは赤色 2 号に似た色ではあったものの、値段が 2 号よりも高く、食品によってはくすんだ色になってしまい、完璧な代替品とはならなかった<sup>37)</sup>。さらに、赤色 40 号の安全性にも疑問が持たれており、米国政府が使用を認めた一方で、赤色 2 号を禁止したカナダでは、安全性を担保できないとして 40 号の使用を禁止した<sup>38)</sup>。

赤色 40 号のような代替品を使用する企業がある中、赤色を使わない企業も現れた。チョコレート菓子メーカーのマーズ社は、1976 年に看板商品でもある M&M から赤色を外すことを決定した。同社によると赤色の M&M に赤色 2 号は使用していなかったが、赤色が多く消費者に不安を与えることを危惧して赤い商品の製造を中止した。1985 年に赤色を復活させるまでのおよそ 10 年間、赤い M&M は市場から姿を消すこととなった<sup>39)</sup>。

#### 4. 天然着色料と「自然な」色の開発

合成着色料の安全性が疑問視される中、それに代わる着色料として自然由来の天然着色料の開発も 1950 年代頃から進められた。天然着色料の食品への使用が本格化するのは 2000 年に入ってからではあるものの、より「安全」でより「自然」な着色料への関心は消費者および食品業界の中で 20 世紀半ばより徐々に高まりを見せ始めていた<sup>40)</sup>。

天然着色料の中で当時最も多く利用されていたものの一つはアナトーと呼ばれる色素で、中南米原産の樹木の実から取れる。黄色またはオレンジ色に着色することができ、バターやチーズには古くから用いられ、加工食品産業が発達した 19 世紀末以降、マーガリンや様々な食品に利用されていた<sup>41)</sup>。黄色やオレンジ色の食品には、カロテノイドと呼ばれる色素も広く食品業界で用いられていた。パプリカに含まれるカプサンシンと呼ばれる色素や、人参のベータカロテン、トマトのリコピンなど、これらの総称がカロテノイドである<sup>42)</sup>。

アナトーやカロテノイドのように比較的一般的に食品に用いられてきた天然着色料はあったものの、商品化するためには経済的・技術的問題が多く存在した。まず概して天然着色料は値段が高く、大量生産で作られる安価な食品には不向きであった。また、熱や光、酸素に弱く、例えば強い光に当たったり、長時間空気に晒されたりすると褪色してしまうため、長期保存や長距離輸送が困難であった。さらに天然着色料はその色味が合成に比べて薄く、思うような色の再現性を実現することができなかった<sup>43)</sup>。天然着色料の商品化がなかなか進まなかった理由には、こうした着色料そのものの特徴のほか、連邦政府による規制も関係していた。市場に着色料を出す前の安全性試験を、それまでは政府機関が行っていたのに対し、1960 年の着色料改正法によって、合成・天然に依らず業者がその試験を行うことが義務付けられ、それにかかる費用も全て企業が負担することとなった。こうした金銭的負担は、技術的開発の難しさと合わせて、企業が着色料開発や市場開拓を進めるインセンティブを低下させていたと言える<sup>44)</sup>。

食品企業の中には、規制法の対象とならない野菜・果汁を着色料の代わりに用いるものもあった。野菜や果物を絞って抽出された果汁は、着色料のような「添加物」ではなく「原材料」として扱われるため、添加物よりも規制が厳しくなかったからである。着色料は、例えば植物由来の天然着色料であっても、商品化された天然着色料は野菜など植物から単純に搾り取った色素

ではなく、原材料として扱われる果汁以上に一定の人工的加工が必要だったからである<sup>45)</sup>。果汁の場合、着色料のように明確な色が出なかったり褪せしやすかったりするなど、着色機能は高くないものの、食品によっては、政府の煩雑な認可プロセスを経て着色料を利用するよりも容易かつ安価であった。

また、褪せなど天然着色料の技術的問題を解決するため、着色料メーカーは、化学合成によって「天然」着色料を生成する技術開発に取り組んだ。連邦政府の食品規制では、物質の分子構造が同じであれば、それが自然由来であっても化学合成によって作られたものであっても同一のものと見做していた<sup>46)</sup>。このような化学合成によって作られた最初の「天然」着色料が、1950年に開発が成功したベータカロテンで、自然由来の色素ではカボチャやニンジンなど緑黄色野菜の多くに含まれている<sup>47)</sup>。この技術をもとに、1954年、スイスの製薬企業エフ・ホフマン・ラ・ロシュがベータカロテンの商業化に成功し、2年後には米国政府の認可を得て販売されることとなった。化学合成によって作られた「天然」着色料は、自然由来のものよりも値段が安く、褪せしづらいなどの理由から徐々にその利用が増加し、中でもベータカロテンは最も多く利用される着色料の一つとなっている<sup>48)</sup>。

こうした1950年代以降の着色料メーカーや食品企業の新たな動きは、食の安全性向上やより自然で健康な食品の市場拡大を目指したものと捉えられる。だがこれは、大量生産や加工食品が誕生する19世紀末以前の世界に戻ったわけではない。第二次世界大戦後、産業化や食品加工技術の発達、人々の生活環境の変化、特に女性の社会進出や核家族化、都市化の進展による食生活が大きく変化する米国社会の中で、新たに作り出された「安全性」「自然性」であり、自然観の転換とも言える。例えば、植物から抽出された天然着色料であっても、商品として市場に出すためには人工的加工が必要で、必ずしも「自然」な状態とは言えない。またベータカロテンのように化学合成によって作り出された「天然」着色料も出現した。

また、天然着色料は人体には害のないものとして考えられ、20世紀初頭に食品規制法が制定された当時より、米国政府は天然着色料の規制はしていなかった。しかしながら、天然着色料と呼ばれる自然由来の色素の中には、人によってアレルギー反応を起こすものもあり、必ずしも安全とは言えない。食品を始め、衣類や絵画など数世紀にわたり利用されてきた赤い色素コチニールは、広く用いられていたこともあって多くの症例が報告されている<sup>49)</sup>。このコチニールを米国政府が規制を始めたのは2009年になってからである<sup>50)</sup>。

さらに、人々が「自然」だと思える色を再現するために、別の食品から抽出された色素を用いることもある。イチゴ味の飲料や菓子などを作る際、例えばトマト由来のリコピンと呼ばれる色素を使ってイチゴの色を表現することがある。リコピンは天然着色料に分類される自然由来の色素ではあるものの（またトマトの味や香りはしないが）、それをイチゴの色に用いることで、より「自然な」色を人工的に作り出していると言える。合成着色料の全面使用禁止を訴えたネイダーやジェイコブソンらは、食品の着色そのものには反対しておらず、必ずしも人工的に色を作ることを批判したわけではなかった。また、鶏に海藻を食べさせることで黄色味のかかった肉や皮、卵の黄身をより美味しそうな色にしたり（連邦政府は1961年に鶏の餌に海藻を混ぜることを合法化した）、養殖の鮭の餌に赤い色素を混ぜてピンク色の身を作り出したりするなど、加工食品の着色のみならず、動物の育成過程においても色は操作されてきた<sup>51)</sup>。



レイモンド・ウィリアムズが述べたように、「自然」の歴史とは人類の歴史であり、何が自然であるかは歴史的な変化の中で生み出されてきたのである<sup>52)</sup>。本来、野菜や果物、動物・魚の肉の色とは、動植物の生態的特徴や外的環境によって出現するものであるが、着色料の開発や技術的発展により、食品生産者らは、生育環境や気候の変化などの要因に依らず常に一定の色の食品を提供するため、色を単なる外的要因として操作するようになった。塩や胡椒をひとふりして味付けするように、着色料を混ぜれば、消費者が「正しい」「自然」だと思える色を簡単に作り出せるようになったのである。

## 5. おわりに

1960年代から70年代にかけて、食品産業は大きな変化期を迎えた。第二次世界大戦後の食品加工技術の発達に加え、拡大する合成添加物の使用は、消費者に便利さを与えた一方で、健康被害を拡大させた。また、環境問題への関心の高まりとも相まって、大量消費社会、そして資本主義システムによる弊害が消費者運動の拡大へと繋がっていった。消費者意識の変化は、米国連邦政府の食品規制や食品企業の生産・マーケティング戦略にも影響を与え、これら三者が拮抗しながら、新たな食の安全性、さらには自然観を生み出すこととなった。つまり、「自然」と「人工」という概念は密接に関係しており、その境界は流動的である。

また、加工食品に加える着色料や動物の飼育に用いる餌など様々な方法を用いて作り出された食品の色は、単に自然界に存在する色を再現したものではなかった。さらに重要な点は、人工的に作り出された色を人々は「自然な」色だと認識するようになったことである。トマトの色素を用いたイチゴ味の飲料や海藻を餌にした鶏の色は、「自然」と「人工」の線引きの難しさとともに、自然や自然性に対する認識が文化的・社会的・政治的な産物であることも示唆している。

食品企業による食品の色の操作は、味覚を視覚的に表現し、より美味しそうな商品を作り出す戦略の一つでもある。食品の着色は、古代より様々な地域・文化圏で行われてきたものであるが、19世紀末に食品の大量生産・市場拡大とともに合成着色料や技術発達により、「自然な」色を人工的に作り出すことは、食品業界の中で不可欠な企業戦略の一つとなった。だがこれは単なる企業戦略の変化に留まらず、人々の五感を通じた周辺環境の認識の仕方が大きく変化してきたということでもある。レモン味のキャンディーやイチゴ味の菓子類は、自然界に存在する実際のレモンやイチゴの色と似てはいるものの同じではない(味も実際のレモンやイチゴとは異なる)。だが、そうした人工的に作られた色(や味)を日常的に目にし、口にすることでレモンやイチゴを模した食品だと認識するようになる。人工的に創り出された世界は自然の一部となり、その環境を感じとる人々の五感も技術的・文化的変化に合わせて感じ方が変化してきた。食生活の変化および食ビジネスの変化は、こうした感覚の歴史性や社会性をより深く理解する重要なレンズでもある。

## 注

- 1) 本論文を発展させた食と色に関する議論については下記拙著を参照。Ai Hisano, *Visualizing Taste: How Business Changed the Look of What You Eat* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 2019).
- 2) 感覚史研究については下記参照。David Howes, *Sensual Relations: Engaging the Senses in Culture and Social Theory* (Ann Arbor: University of Michigan Press, 2003); David Howes, ed., *Empire of the Senses: The Sensual Culture Reader* (New York: Berg, 2005); David Howes and Constance Classen, *Ways of Sensing: Understanding the Senses in Society* (New York: Routledge, 2014); Emily Ann Thompson, *The Soundscape of Modernity: Architectural Acoustics and the Culture of Listening in America, 1900–1933* (Cambridge, MA: MIT Press, 2002).
- 3) キッチンディベートおよびソビエト連邦の消費文化については下記参照。Ruth Oldenziel and Karin Zachmann, eds., *Cold War Kitchen: Americanization, Technology and European Users* (Cambridge, MA: MIT Press, 2009); Susan E. Reid, “Cold War in the Kitchen: Gender and the De-Stalinization of Consumer Taste in the Soviet Union under Khrushchev,” *Slavic Review* 61, no. 2 (summer 2002): 211–252.
- 4) Per H. Hansen, Networks, Narratives, and New Markets: The Rise and Decline of Danish Modern Furniture Design, 1930–1970,” *Business History Review* 80, no. 80 (Autumn 2006): 449–83; Kenneth Lipartito, “Culture and the Practice of Business History,” *Business and Economic History* 24, no. 24 (Winter 1995): 1–41; Susan Strasser, *Satisfaction Guaranteed: The Making of the American Mass Market* (Washington, DC: Smithsonian Institution Press, 1989; David Suisman, *Selling Sounds: The Commercial Revolution in American Music* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 2009).
- 5) 下記参照。Thorstein Veblen, *The Theory of the Leisure Class: An Economic Study of Institutions* (New York: Macmillan, 1899); Walter Benjamin, “The Work of Art in the Age of Its Technological Reproducibility: Second Version,” in *The Work of Art in the Age of Its Technological Reproducibility, and Other Writings on Media*, ed. Michael W. Jennings, Brigid Doherty, and Thomas Y. Levin, trans. Edmund Jephcott et al. (Cambridge, MA: Belknap Press of Harvard University Press, 2008 [1935]), 19–55; Theodore W. Adorno and Max Horkheimer, *Dialectic of Enlightenment* (New York: Verso, 1996 [1944]).
- 6) Philip Ball, *Bright Earth: Art and the Invention of Color* (Chicago: University of Chicago Press, 2001); Simon Garfield, *Mauve: How One Man Invented a Color That Changed the World* (New York: W. W. Norton, 2000).
- 7) Alfred D. Chandler, Jr., *The Visible Hand: The Managerial Revolution in American Business* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1977).
- 8) 例えばイギリス、ドイツ、日本の事例については下記参照。F. L. Dunlap, *The Food Laws of the United Kingdom and Their Administration*, Bureau of Chemistry Bulletin No. 148 (Washington, DC: Government Printing Office, 1911); Volker Hamann, *Food Additive Control in the Federal Republic of Germany* (Rome: Food and Agriculture Organization, 1963); C. L. Hinton, *Food Additive Control in the United Kingdom* (Rome: Food and Agriculture Organization, 1960); 井上健夫「食品着色料とその規制法令の歴史的変遷」『薬史学雑誌』51 (2), 2016: 80.
- 9) Federal Food and Drugs Act of 1906, Pub. L. No. 59–384, 34 Stat. 768 (1906).
- 10) Bernhard C. Hesse, *Coal Tar Colors Used in Food Products*, Bureau of Chemistry Bulletin No. 147 (Washington, DC: Government Printing Office, 1912).
- 11) Ai Hisano, “The Rise of Synthetic Colors in the American Food Industry, 1870–1940,” *Business History Review* 90 (3) (Autumn 2016): 483–504.
- 12) Carl L. Alsberg to Jos. F. H. Harold, December 2, 1919, box 55, entry 1001, Records of the Food and Drug Administration, Record Group 88, National Archives, College Park, MD (以下 NACP-FDA); Gordon C.

- Inskeep and W. H. Kretlow, "Certified Food Colors," *Journal of Industrial and Engineering Chemistry* 44, no. 1 (January 1952): 14.
- 13) Food, Drug, and Cosmetic Act, Pub. L. No. 75-717, 52 Stat. 1040 (1938).
- 14) Daniel Carpenter, *Reputation and Power: Organizational Image and Pharmaceutical Regulation at the FDA* (Princeton, NJ: Princeton University Press, 2010); Lisa Mae Robinson, "Regulating What We Eat: Mary Engle Pennington and the Food Research Laboratory: Agricultural History," *Agricultural History* 64, no. 2 (Spring 1990): 143-153.
- 15) Harvey Levenstein, *Paradox of Plenty: A Social History of Eating in Modern America*, rev. ed. (Berkeley: University of California Press, 2003), 109.
- 16) *Annual Report of the Federal Security Agency* (Washington, DC: Government Printing Office, 1950), 221; *Color Additives: Hearings on H.R. 7624 and S. 2197, Day 5, Before the Comm. on Interstate and Foreign Commerce*, 86th Cong., 2nd sess. (1960) (statement of Harold Aaron, Medical Adviser to Consumers Union); Edna M. Lovering to Valeria Spada, October 12, 1967, box 3979, entry 5, NACP-FDA; US Department of Health, Education, and Welfare (以下 DHEW), *Annual Report* (Washington, DC: Government Printing Office, 1956), 204.
- 17) Mildred M. Boggs and Clyde L. Rasmussen, "Modern Food Processing," *Yearbook of Agriculture* (Washington, DC: Government Printing Office, 1959), 421, 423.
- 18) Color Additive Amendments of 1960, approved July 12, 1960, Public Law 86-618, 74 Stat. 39.
- 19) Adam Burrows, "Palette of Our Palates: A Brief History of Food Coloring and Its Regulation," *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety* 8, no. 4 (October 2009): 400; DHEW, *Annual Report* (Washington, DC: Government Printing Office, 1960): 252; A. T. Schramm, "Color Legislation Creates New Problems," *Dyestuffs* 43, no. 8 (December 1960): 234-23.
- 20) Rachel Carson, *Silent Spring* (Boston: Houghton Mifflin, 1962). 日本では1964年に翻訳が出版された。当時、大量消費社会などを社会問題として提起した著書として下記参照。Betty Friedan, *The Feminine Mystique* (New York: W. W. Norton, 1963); John Kenneth Galbraith, *Affluent Society* (Boston: Houghton Mifflin, 1958); Vance Packard, *The Hidden Persuaders* (New York: David McKay, 1957); Vance Packard, *The Status Seekers: An Exploration of Class in America and the Hidden Barriers That Affect You, Your Community, Your Future* (New York: David McKay, 1959); Vance Packard, *The Waste Makers* (New York: David McKay, 1960).
- 21) Warren Belasco, *Appetite for Change: How the Counterculture Took on the Food Industry*, 2nd ed. (Ithaca, NY: Cornell University Press, 2007), 170-171; Nancy Bowen, *Ralph Nader: Man with a Mission* (Brookfield, CT: Twenty-First Century Books, 2002), 70-72; Daniel Horowitz, *The Anxieties of Affluence: Critiques of American Consumer Culture, 1939-1979* (Amherst, MA: University of Massachusetts Press, 2004), 162-176.
- 22) Ruth Cookerham to Michael Jacobson, April 18, 1972, box 4612, entry 5, NACP-FDA; Ruth Cookerham to Michael Jacobson, May 15, 1972, box 4612, entry 5, NACP-FDA; Michael Jacobson to Charles Edwards, March 23, 1972, box 4612, entry 5, NACP-FDA; Memorandum of Telephone Conversation, between Michael Jacobson and Charles J. Kokoski, September 21, 1971, box 4496, entry 5, NACP-FDA. ジェイコブソンの著書は下記参照。Michael F. Jacobson, *Eater's Digest: The Consumer's Fact-Book of Food Additives* (Garden City, NY: Doubleday, 1972).
- 23) DHEW, *Annual Report* (Washington, DC: Government Printing Office, 1957): 208; DHEW, *Annual Report* (Washington, DC: Government Printing Office, 1959): 210; Federal Register: 24 Fed. Reg. 8019 (October 6, 1959); Gordon C. Inskeep, "Certified Food Colors," *Journal of Industrial and Engineering Chemistry* 44, no. 1 (January 1952): 13.

- 24) Federal Register: 24 Fed. Reg. 884 (February 6, 1959).
- 25) The Certified Color Industry Committee (以下 CCIC) v. Marion B. Folsom, 236 F.2d 866 (2nd Cir. 1956); DHEW, *Annual Report* (Washington, DC: Government Printing Office, 1956), 215; George P. Larrick to George A. Smathers, February 7, 1955, "1954-55 Color-Added" file, box 69, Chase Collection, Special and Area Studies Collections, George A. Smathers Libraries, University of Florida, Gainesville, FL.
- 26) John R. Matchett, "The Development of New Foods," *Yearbook of Agriculture* (Washington, DC: Government Printing Office, 1959), 434, 436.
- 27) John R. Matchett, "The Development of New Foods," *Yearbook of Agriculture* (Washington, DC: Government Printing Office, 1959), 434, 436.
- 28) CCIC v. Folsom; "Highest Court Bans."
- 29) Philp M. Boffey, "Death of a Dye?" *New York Times Magazine*, February 29, 1976, 9; Committee on Food Protection, Food and Nutrition Board, Division of Biology and Agriculture, National Research Council, *Food Colors* (Washington, DC: National Academy of Sciences, 1971),
- 30) Certified Color Manufacturers Association et al. (以下 CCMA) v. F. David Mathews, et al., 543 F.2d 284 (D.C. Cir. 1976).
- 31) M. M. Andrianova, "Carcinogenic Properties of the Red Food Dyes, Amaranth, SX Purple and 4R Purple," *Voprosy Pitaniia* 29, no. 5 (September-October 1970): 61-65; Burrows, "Palette of Palates," 403.
- 32) Memorandum of telephone conversation between Pat Brown and Charles J. Kokoski, September 24, 1971, box 4496, entry 5, NACP-FDA.
- 33) "FDA Is Assailed for Keeping a Controversial Food Dye on Market," *New York Times*, October 25, 1975, 13; "March of Dimes Urges a Ban for Now on Red No. 2 Food Dye," *New York Times*, December 20, 1974, 24; "Regulatory Fate of Red 2 Is Still in Doubt," *Food Chemical News*, December 30, 1974, 11.
- 34) Mrs. Harry Flynn to the FDA, May 12, 1971, box 4496, entry 5, NACP-FDA.
- 35) *CCMA v. Mathews*; "Red Dye No. 2: The 2-Year Battle," *New York Times*, February 28, 1976, 20.
- 36) Gordon Dawes to Miss S. Gibbons, December 19, 1978, MAF 460/57, UK National Archives, Kew, London (以下 UKNA); Department of Health and Welfare Canada, Newsletter, "Canadian Position on the Food Colour Amaranth," February 2, 1976, folder 47, box 5, California League of Food Processors Records, Department of Special Collections, General Library, University of California, Davis; "FDA Approves a Challenged Food Dye," *New York Times*, December 19, 1974, 51; Food Additives and Contaminants Committee, "Amaranth," May 1977, MAF 460/57, UKNA; Ronald J. Glasser, *The Greatest Battle* (New York: Random House, 1976), 115; Mr. Cifarelli, "Written Question No. 262: To the Commission of the European Communities," May 1977, MAF 460/57, UKNA.
- 37) "Regulation: Death of a Dye," 45; "Suit Hits Red Dye Pact," *Chemical Week*, June 30, 1976, 23; John Walford, "Novel Synthetic Colours for Food," in *Developments in Food Colors*, ed. John Walford, vol. 1 (London: Applied Science, 1980), 96.
- 38) J. A. Bainton to J. R. Murphy, February 7, 1975, box 11, MAF 460, UKNA; Boffey, "Color Additives: Is Successor to Red Dye No. 2 Any Safer?" *Science* 191, no. 4229 (February 27, 1976): 832.
- 39) Bob Greene, "Once Again, Candy Lovers Will See Red," *Chicago Tribune*, January 21, 1987; "Red M&Ms Back by Popular Demand," *Washington Post*, January 15, 1987, E7.
- 40) 2000年以降、世界的に天然着色料市場の拡大が進み、2012年前後には天然着色料消費量が合成着色料のそれを上まるまでになった。Robert Eckard, "Food Additives: The U.S. Market," *Packaged Facts Report* (Rockville, MD: Packaged Facts, 2013); John George, "Colouring Foodstuffs Threaten Natural Colour Dominance," *Euromonitor International*, May 27, 2015; Andrew Loesel, "Colorful Growth; Future of the Food Colorings Market," *Chemical Marketing Reporter*, June 15, 1992, SR25.



- 41) R. A. Donkin, "Bixa Orellana: "The Eternal Shrub,"" *Anthropos*, Bd. 69, H. 1/2 (1974): 41; H. D. Preston and M. D. Rickard, "Extraction and Chemistry of Annatto," *Food Chemistry* 5 (1980): 47–56.
- 42) J. Coulson, "Miscellaneous Naturally Occurring Colouring Materials for Foodstuffs," in Walford, *Developments*, 193–195.
- 43) Charles E. Morris, "Natural Yellow Color," *Chilton's Food Engineering*, January 1981, 106–107; "Natural Look for Colors?" *Chemical Week*, August 4, 1976, 22.
- 44) C. W. McClelland, "Economic Constraints on the Use of Naturally Derived Food Colors," in *Current Aspects of Food Colorants*, ed. Thomas E. Furia (Cleveland: CRC Press, 1978), 70.
- 45) F. J. Francis, "Anthocyanins," in Furia, *Current Aspects*, 26.
- 46) John Walford, "Historical Development of Food Coloration," in Walford, *Developments*, 22.
- 47) ベータカロテンの化学合成は、3つの研究グループがそれぞれ別の生成方法で成功した。後にノーベル化学賞を受賞したスイス人科学者バウル・カラー率いるグループ、ドイツのブラウンシュヴァイク工科大学教授ハンス・ハーロフ・インホーフエンのグループ、マサチューセッツ工科大学教授ニコラス・ミラスのグループの3つである。O. Isler, R. Rüegg, and U. Schwieter, "Carotenoids as Food Colourants," *Pure and Applied Chemistry* 14, no. 2 (1967).
- 48) Gerald Bennett to the Popcorn Institute, October 26, 1960, box 2864, entry 5, NACP-FDA; J. N. Counsell, "Some Synthetic Carotenoids as Food Colours," in Walford, *Developments*, 155; H. T. Gordon, "The Carotenoids—Current Status as Food Colorants," in Furia, *Current Aspects*, 44; "Wide Use of Carotene as Food Color Seen," *Food Industries* 27, no. 7 (July 1955): 178; Janet Lynn Williams, "A Study on Carotenoids of Wild-Type and Mutant Strains of the Alga, *Scenedestmus olivaceus*" (master's thesis, Oregon State University, 1971), 3.
- 49) Belén Añibarro et al., "Occupational Asthma Induced by Inhaled Carmine among Butchers," *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health* 16, no. 2 (February 2003): 133–137; Matthew J. Greenhawt and James L. Baldwin, "Carmine Dye and Cochineal Extract: Hidden Allergens No More," *Annals of Allergy, Asthma and Immunology* 103, no. 1 (July 2009): 73–75.
- 50) US Department of Health and Human Services, "Small Entity Compliance Guide: Declaration by Name on the Label of All Foods and Cosmetic Products That Contain Cochineal Extract and Carmine," April 2009, <http://www.fda.gov/ForIndustry/ColorAdditives/GuidanceComplianceRegulatoryInformation/ucm153038.htm>.
- 51) DHEW, *Annual Report* (Washington, DC: Government Printing Office, 1961), 347.
- 52) Raymond Williams, "Ideas of Nature," in *Problems in Materialism and Culture* (London: Verso, 1980), 103–122.

