



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	我国における着色料取締りの歴史：歴史的経緯からみた着色料の存在意義
Author(s)	光武, 幸
Citation	北海道大学大学院環境科学研究科邦文紀要, 1, 1-23
Issue Date	1985-03-23
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/37070
Type	departmental bulletin paper
File Information	1_1-23.pdf



我国における着色料取締りの歴史

—— 歴史的経緯からみた着色料の存在意義 ——

光 武 幸

社会環境学専攻社会法講座

目 次

はじめに	1
I. 「有害性著色料取締規則」成立迄の背景	3
II. 「有害性著色料取締規則」の概要	6
III. 「清涼飲料水営業取締規則」におけるタール色素の取締りについて	10
(1) 「清涼飲料水営業取締規則」における色素取締り規定の概要	10
(2) 内務省許可のタール色素とは	13
IV. 食品衛生法制定以前のタール色素の使用状況	14
V. 食品衛生法上のタール色素	17
(1) 食品衛生法制定以前のタール色素と食品衛生法が指定したタール色素との関係	17
(2) タール色素の現状	19
むすびにかえて	22

はじめに

昨今は食品添加物といえば悪者の代表にあげられ、その使用を巡って様々な論議がなされている。「危険だから使うべきではない」¹⁾。いや「昔から使われているのだから安全なのだ」「危険だといえば塩や砂糖だって危険ではないか」²⁾と危険論、安全論共に両極端の理論を展開しその妥当性を主張している。化学物質が安全であるか否かを決定することは現在の科学を以てしても大変難しく、その上、食品添加物の如く少量ずつ継続的に摂取される場合には更に判断は難しい。それ故、安全性が確認されない限り危険なものとなしてその使用を禁止すべきであるという議論も当然に一理あるわけである。しかし現在の社会状況を見た場合、添加物によらなければならない加工食品が多数存在し、また、添加物が明治の時代から絶えることなく使用し続けられているという歴史的背景を考えると添加物の全面使用禁止の評価は難しいとさえいえる。この考え方に立った場合、添加物が使用される時の基本的条件は何であろうか。安全性が最大限守られなければならないのは言うまでもなく、安全性判断においては消費者、学会、企業、行政庁において充分慎重に審議しつつされ、更に其の使用を多くの消費者が納得するものでなければならない。それは食品添加物を自然科学が対象とする物、つまり添加物自体が持っている性質のみを問題として取り扱うことばかりでなく、人間がそれを使用する場合の価値判断をも加えて添加物を考えることに他ならない。

確かに、添加物の安全性は高度に発達した科学技術を使用しての実験結果に基づいて議論されることは必要な事である。しかし、科学的判断でのみ総ての人々を納得させることが難しい現状では、添加物の存在意義を改めて考えてみることも必要なのではなかろうか。100年以上も我々とともに存在した³⁾その歴史的背景を

見ずして添加物問題を議論しても、自然科学者の間でさえその見解が分れる現状のもとでは多くの人々を納得させることは難しいとさえ思える。なぜ見解が分れるのか。その一つの要因として添加物の存在意義を評価せずに実験データを読んでいるからではなかろうか。化学物質は生体にとって異質な物であり、本来的には摂取すべからざる物という考えから出発すると、それでも尚化学物質を使用するには、その化学物質を使用する意義が明らかにされ、その上に立って実験データを読む必要があると考える。それ故、添加物の科学的性質評価即ち安全性評価に対し添加物の存在意義は大きな影響力を持つものといえる。そこで本報告は安全性評価に際し、一つの判断基準を提供すると思われる添加物の存在意義を添加物の歴史的経緯のなかから探りだし、添加物問題を添加物の歴史の中で捉えてみることにした。

添加物の安全性については多くの論議が為されながら、添加物が何故に使用されるようになったのか、その歴史的背景を明らかにした論文は見あたらない。僅かに手にした論文⁴⁾も添加物に関する取締規則の紹介にとどまるのみで、規則制定の社会的背景に迄言及するものではない。添加物がどのような食品に使用され、その目的は何か、また添加物に対する研究が如何なるレベルにあったのか全く明らかにしていない。添加物使用に関する歴史的経緯が明らかにされていないことも添加物問題を泥沼に陥れている原因かもしれない。それ故、明治以降の我国において、どのような必要性のもとに添加物が使用されるようになったのか、それに対し如何なる状況のもとで取締規則が成立していったのか、それを明らかにすることは添加物の存在意義を考える上で多くの手掛りを与えるものと考ええる。勿論添加物と言っても種類によりその目的とするところは異なっており一概に論ずることはできない。そこで今回の報告は、添加物の中でも消費者が最も関心を持ち、しかも食品衛生法制定時に保存料、人工甘味料等5種の添加物と共に指定され、長い歴史をもつ着色料を取り上げ、明治以降の着色料使用の社会的背景並びに着色料を取締ることを目的として制定された規則の概要を紹介する。

我国では明治33年に法律第15号を以て「飲食物其ノ他ノ物品取締ニ関スル件」の公布をみるが、これは食品衛生全般の取締りを規定した初めての法律であり、それにひき続いて飲食物及び之に係る他の物品についての取締規則が制定された。着色料については遑早く明治33年4月に「有害性著色料取締規則」の成立をみるが、これは当時既に着色料が社会問題をなしていたことを示すものである。しかし、この規則は明治の時代から現在迄絶えることなく使用し続けられているタール色素（合成着色料といえばこれを指す如く非常に多く使用され、また原料が石油を出発点とするため安全性の面から多くの議論がなされている。）を主たる規制の対象としたのではなく、主たる取締りの対象が鉱物性絵具染料であったことが伺われる。ではタール色素が全く規制の対象にならなかったかというところではなく、明治時代において「有害性著色料取締規則」とは別にタール色素使用禁止規定を設けた規則が存在した。明治33年6月制定された「清涼飲料水営業取締規則」である。何故に清涼飲料水のみタール色素の使用禁止規定を設けたのかは本文で明らかにしていくが、残念なことにこれら2規則は終戦後廃止になる迄ついで一般食品へのタール色素使用禁止規定を持つに至らなかった。そればかりか、「清涼飲料水営業取締規則」は改正により、一部タール色素の使用を認める規定に改正され、そのことが戦後食品衛生法が多くのタール色素を指定する道を開いたとも言えるのである。明治以降食品衛生法制定迄、我国はこれら二つの規則により着色料取締りが行われた。そこでこれら規則の概要及び当時の社会的背景につき紹介をし、着色料使用の経緯の中から着色料の存在意義を考えていくことにする。

- 1) 消費者運動に携わっている人たちにこの考えは多い。例えば 小若順一：「食品の安全問題と消費者」『食品の安全性を求めて』農林統計協会、昭和57年。
- 2) 例えば、砂糖とサッカリンの危険性を比較した論文があるので紹介する。サッカリン入り清涼飲料水を2億人のアメリカ人が毎日1本70年間飲むと膀胱癌は年間1,200人発生し、これにより寿命が2.6日短縮される。一方砂糖使用の清涼飲料水を同様に1日1本70年間飲むとカロリー過剰摂取により200日

の寿命短縮になり、その結果砂糖の方が77倍も危険率は高いという。B. L. Cohen: Science, 199, No. 4332, 983 (1978).

3) 鋼及び鋼塩は昆布の着色料兼保存料として享保以前より使用されていたという。「昆布ノ著色法ニ就テ」衛生試験彙報, [11], 229 (明治43).

4) 柳沢文徳:「タール色素毒性の再検討」臨床栄養, 37 [3], 352 (昭和45).

宮沢 香:「食品添加物と安全性」保健の科学, 17 [6], 343 (昭和50).

I. 「有害性着色料取締規則」成立迄の背景

現在飲食物の着色料といえば、殆どの人々がタール色素を思い浮べるであろう。しかし、明治時代には鉱物性の絵具染料が多く使用されており、そのため内務省はこれら染料が「自然人身之健康ヲ害スルハ勿論中ニ甚シキ中毒ニ罹リ、忽ニ非命ノ横矢ヲ致スモノモ有之危険ノ至リニ候各地方庁ニ於テ注意取締可致¹⁾」という主旨のもと明治11年「アニリン其他鉱属製ノ絵具染料ヲ用ヒテ飲食物ニ着色スルモノ取締方」が各府県に對し通達された。これが食品添加物における全国的な取締りのはじまりである。

「アニリン其他鉱属性ノ絵具染料ヲ用ヒテ飲食物ニ着色スルモノ取締り方」(明治11年4月18日 内務省乙第35号)は、当時、飲食物や玩具の染料に有毒であることを知らずして劇毒の色素を用いた者が多かったことから、色素を有害、無害の二つものに分類して制限列举²⁾し、これを府県に通達し、人々の健康維持並びに誤用防止のために供された。

この取締方では、色素を白色、赤色、黄色、橙黄色、青色、紫色、褐色、黒色、鉱色の10種に分類し、それぞれについて有害、無害の物質を制限列举する形式をとっている。たとえ無害な物質に分類されてもAs, Sb, Pb, Cr, Cu, Co, Mo, Cd, Zn, Ni, U, Hg, ゴム, ピクリン酸, アニリン色質, 賈金銀箔を含有するものは総て飲食物、玩具の染料として用いるを禁止した。しかしながら、この取締方は法律として公布され、一般の人々に周知されたものではなく、府県に通達し参観に供されたのにすぎない。それ故、色素の害否を知る必要のある人々以外の人々に着色料の害否を周知させるには至らなかった。このような状況であったため、これ以後においても有毒であることを知らずして飲食物に使用し、死亡したことを示す資料が存在する。

例えば、明治12年5月千葉県下で彩色に用いる唐緑青を団子の色どりに使用し、その団子を子供に食べさせたところ死亡したという同年7月4日付の内務省衛生局の報告³⁾がある。唐緑青は亜ヒ酸銅であり、前年の4月の取締方で有害な色素に指定されていたが、この取締方が有害色素の製造、販売を禁止したり、或いは有害であるということの表示を製造業者に義務付けるということではなかったので今までと同様に製造、販売が行われ、それ故このような事故の発生を見たと思われる。しかし、府県において全く食品に使用される鉱物性絵具染料の取締りが行われなかったということではない。「取締方」が通達された翌年12月、内務省は各府県において地方衛生課を設立する旨の通達(明治12年12月27日 内務省乙55号)を出す。それによると、衛生の大意に通じる者を選んで医事、飲食料の取締り等の任務に当らせ、飲食料に関しては飲食物玩弄品の着色料、顔料染料の取締りや腐敗製造食品の取締りをなすことであった。これに従って明治13年頃から既に取締りが為されており、衛生年報によると「鉱属製染料ヲ以テ飲食物ニ着色スルノ取締ヲ為シタルハ岐阜県ハ明治13年1月、長崎、広島、鹿児島ノ三県ハ明治13年5月⁴⁾であり、また明治13年10月には大阪府、12月茨城県、14年2月青森県、4月東京警視本署⁵⁾、8月埼玉、岡山の2県、10月愛媛県、11月石川県、15年になって2月には秋田、徳島の2県、3月福井県、6月愛知県⁶⁾というように多くの県で取締りが行われている。更に、府県の立場で取締り規則もつくられている。「取締規則ヲ設ケタル者山形県ハ14年11月、島根県ハ15年3月、群馬県ハ6月ニ於テス⁶⁾」「静岡県ハ16年2月ニ熊本県ハ其6月ニ飲食物並玩弄品着色料取締規則ヲ設ケタリ⁷⁾」と記されているように不十分ながらも地域レベルでは着色料について取締りは為されていたといえよう。

また、この「取締方」において鉱物性絵具染料に混じって合成染料であるアニリン色素が有害な物質に分類され、飲食物の染色料として用いることが禁止されている。では、当時科学者の間ではアニリン（タール）色素⁸⁾をどのように評価していたのであろうか。アニリン色素自体の毒性を明らかにし、その結果、有害物質として認定したのだらうか。

当時の我国では飲食品の衛生をはじめとする様々な衛生問題について大きな発言権を有していたのが大日本私立衛生会⁹⁾であった。その会の談話会¹⁰⁾で会員の一人である雨宮綾太郎氏がアニリン色素について話をしている¹¹⁾。それによると当時販売されていた食料紅は殆どがアニリン色素であり、これらは製造工程において酸化剤として砒酸を使用する為に最終製品であるアニリン色素に砒素等の不純物が混入してしまうという。価格は安い品質は不純物混入の為に決して良いものではなく、危険な色素であることを指摘している。また、ドイツの化学者 Dr. Weyl もタール色素の害否試験の報告¹²⁾において、アニリン色素の毒性はおそらくヒ素、アンチモン等の不純物によるものであるという見解をとっており、アニリン色素それ自体の有毒性を否定している。このように当時のアニリン色素の評価は、アニリン色素自体は有害ではなく、製法との関係から不純物混入が避けられず、それ故危険な物質であるという考え方が支配的であったと思われる。明治16年の研究報告¹³⁾においても、エオシン、エリトロジン、カルミン等のアニリン色素を化学分析した結果、総てが不良であったと報告している。つまり、化学的試験というように、この報告はアニリン色素の毒性を検討したものではなく、化学的に純粋な物質であるか否かを分析試験したものにすぎない。それ故試験した総ての色素に有害な不純物が含まれていたことを示すものである。

このような状況であるから、大日本私立衛生会の審事委員の一人である古川氏が「其量秤かるべからざる程の少量にもせよ砒素を含有する色素を以て飲食物に着色すれば塵も積て山となるの如く早晩人体に害を為すかも知るべからず……組織の異成分を永久体内に輸送するは決して喜すべきにあらず況んや有害のヒ素に於てをや肝腎よりして速に代謝し去ればとて人体はろ過紙にあらざれば決して反応なきこと能はず」¹⁴⁾と述べるなど、不純物混入が避けられない状況にあるタール色素の使用を憂えていた。雨宮氏に於ても考えは同じで、不純物混入を「我々に於て之を如何ともする能はざるなり……アニリン色素を食料品に用いることを認可せらるるならば先ず衛生試験所に於て之が試験を施し食料に用いて差支なきものを販売せしむるとなせば其害を防ぐに足らんと信ず」¹¹⁾とのべ、アニリン色素の安全性を保証すべきであると提言している。

我国ではアニリン色素を有害な着色料と認定はしたが、アニリン色素の使用を法律で禁止したわけではない。勿論、公然と使用を許可したものでもない。しかしながら、多くの食品にタール色素が使用され続けたのも事実である。例えば、大阪衛生試験所が乾菓子の中でも最も下等な菓子に属する雑菓子について、そこに使われている着色料の分析試験を実施し、タール色素の害否を報告¹⁵⁾している。それによると雑菓子50種を分析して鉱物の有無を検討し、更に着色料を推定している。着色料としてエオシン、マラヒットグリーン、フクシン、ウルトラマリン、鉛丹、ズミ（植物の皮の抽出物）の6種の色素の使用が確認され、「エオシン、マラヒット緑及フクシンニ至リテハ皆タール製色素ニ又欧州ニ於テモ飲食物ノ着色ニ供スルノ可否未決セサルノ国多ク本邦ニ於テモ亦未公然其使用ヲ許サル者ナリ……雑菓子ヲ食スルハ……着色料ノ点ニ於テハ実ニ危険ナリトス」と報告書では結ばれている。

このような状況下、我国の飲食品色素の野放し状態を憂え、取締り法規の必要性を訴えた明治22年の薬学士丹波敬三氏の演説¹⁶⁾があるので、以下此れを示す事にする。これは「飲食品嗜好品色素及び常用家具販売取締規則法律の必要を論し併て帝国議会の諸君の賛成を望む」という題目のもと、大日本私立衛生会の常会において述べられたものである。

「凡そ飲食品嗜好品色素及び常用家具等の直に人を毒するか如きは少しと雖ども亦余が其有害なるを発見せし者少なからず今其2, 3を掲ぐれば野菜の罐詰は硫酸銅を用て青色を保たしむる者あり昆布の着色に緑青を

用ゆる者あり特に色素は注意すべき者にして彼の薬品にありては毒剤薬を区別する等一定の法律あるも色素の名を以てせば此法律なし彼の露店に販売する人形にして亜硫酸銅を以て緑色を附しフクシンを以て赤色を附する者あり此二品は共に有毒たり殊に小児は好て之を口にす其害恐るべし……近時箸の黄色を有毒なる格羅磺酸を以て着色する者あり……如此有毒なる物品枚挙に遑あらず須く一定の法律を以て制止せざるべからず従来我国全く其取締法なきにあらず……必ず一定の取締規則法律を設けざるべからず」と言い、更に氏は欧米各国の制度を参考にして法律案を提案している。「国立衛生試験所及び府立若しくは県立試験所を置いて（害否試験を）担当せしめ費途は一部を其地方より徴収し一部を個人的検査依頼の手数料を以て充つるにあり」というものである。

それでは法律がなく着色料の使用について全く野放し状態であったかというとは決してそうではない。各府県において取締りがなされ、また府県レベルでの取締規則も作られていたのは前述したとおりである。例えば取締りの様子についていうと、佐賀県では「技師巡査を派出して佐賀市の各菓子舗に就き一々絵具検査を為したるに有害の絵具を用ひて菓子を製せるもの十軒ばかりありて之を遺棄せしめられたる」¹⁷⁾という。また大日本私立衛生会の第17年次総会が大阪で行われた折、衛生問題に関連する参考品を陳列して観覧に供したが、その中で大阪府警察部出品に係わる菓子、飴、カステラ類にはスカーレット、エサミン、青竹、紫粉等のタール色素や鉍物性絵具染料が使用され、また蒲鉾、梅干、しょうが、そばろ、海苔、寒天等の一般食品或いは葡萄酒、利久酒等にもオオラミン、スカーレット等の毒薬で染めたものがあり、見る者を戦慄せしめたという大阪私立衛生会副会頭清野勇氏の報告¹⁸⁾がある。しかしながら、色素取締りに関する法律の不存在により、食品に有害着色料を使用して販売してもその食品を強制的に廃棄処分したり、販売禁止にすることは原則的には不可能であり、また色素それ自体を強制的に使用禁止にするという処置がとれないのはいうまでもない。それにもかかわらず、佐賀県が有害色素含有食品を廃棄処分にしたことは、当時既に佐賀県において色素取締りに関する規則が作られ、それに基づいた措置なのであらうと思われる。しかし、法律がないために次のような事件も発生している。

「（東京衛生試験所）ニ於テ購入シタル葡萄酒 12 種中 6 種ハアニリン色素（タール色素）ヲ以テ着色シタルコト明瞭ナルニ依リ飲食物取締上ノ必要ヲ認メ之ヲ官報ニ掲載」したところ「該営業者ニ於テハ之ヲ不当ノ試験ト為シ……損害弁償ノ訴訟ヲ提起スルニ至リシ」¹⁹⁾という。このような事情のもと我国も法律制定の方向に動いていくのである。

当時既にドイツでは色素取締りに関する法律²⁰⁾が存在していた。コラリン、ピクリン酸を除けば砒素を含まない限りタール色素で飲食品を着色しても問題はなく、ましてタール色素の使用を許さないということは社会の容認できることではなく殖産上の妨害にもなるというのが当時のドイツにおける支配的な考え方であったといわれる¹⁴⁾。その為か取締規則は鉍物性絵具染料を対象にして作られている。我国においても上記のような事情のもと次節で概説する「有害性著色料取締規則」が明治33年制定されるが、それはドイツの考えを踏襲したかの如く鉍物性絵具染料に焦点を当てた取締規則となっている。

1) 法令全書, 238 頁 (明治 11 年)。

2) 東京医事新誌, [45] 1, [46] 1 (明治 12)。

3) 東京医事新誌, [62] 1 (明治 12)。この他に明治 13 年には愛媛県で 200 余人にのぼる緑青中毒が発生し (医事新聞, [30] 30, 明治 13)、兵庫県においても団子の彩に使用した緑青染料で 11 人の中毒が発生した (東京医事新誌, [160] 26, 明治 14) という内務省からの報告がある。

4) 衛生局第 5 次年報, 142 頁 (明治 12. 7-13. 6)。

5) 衛生局第 6 次年報, 445 頁 (明治 13. 7-14. 6)。

6) 衛生局第 7 次年報, 351 頁 (明治 14. 7-15. 6)。

7) 衛生局第 8 次年報, 579 頁 (明治 15. 7-16. 6)。

- 8) 1856年にイギリス人 Perkin がコールタールより得られたアニリンを原料としてモーブなる紫紅色染料を造り、これを工業的に製造して大成功を収めた事が合成染料発達の端緒となった。このことが合成染料を俗にアニリン色素と呼称する所以である。しかし合成染料はアニリンばかりでなくトルオール、キシロール、ナフタリン、アリザリン等をも原料として続々として作られるようになり、これら物質がコールタールから得られることから合成染料をタール色素と呼称するようになった。我国では明治20年頃までアニリン色素と呼称することが一般的であったが、明治21年になって古川氏が衛生談話会において「世人は人工有機色素をあまねくアニリン色素なりと考える者あれども其所在及製法を案ずれば石炭タール色素と称すること穏当なるべけれ」と述べ、タール色素と呼称する方が妥当であることを主張している。本報告においてはI.ではアニリン色素とタール色素両方の言葉を使用するがII.以降ではタール色素を使用する。中島省三：「染料工業の概況」，千葉薬学雑誌，[3]，26（大正14）。日本百科辞典，1412頁，三省堂書店（明治43）。
- 9) 大日本私立衛生会は明治16年創設されたもので、医学者、薬学者を初めとする学者や行政官、医師、その他衛生問題に従事する人たちが会員となった組織で全国的な規模をもつものであった。後の内務大臣後藤新平や北里柴三郎など政治家や高名な学者も会員であった。
- 10) 談話会というのは大日本私立衛生会の常会において行われる講演で、衛生問題の専門家たちが行っていたようである。後藤新平，北里柴三郎も講演を行っている。
- 11) 大日本私立衛生会雑誌，[60]，362（明治21）。
- 12) 大日本私立衛生会雑誌，[82]，221（明治23）。
- 13) 衛生局第9次年報（明治16.7-17.6）。
- 14) 大日本私立衛生会雑誌，[59]，292（明治21）。
- 15) 衛生試験彙報，[5]，59（明治23）。
- 16) 東京医事新誌，[664]，1966（明治22）。
- 17) 大日本私立衛生会雑誌，[181]，351（明治31）。
- 18) 大日本私立衛生会雑誌，[192]，6（明治32）。
- 19) 衛生局年報，明治32年度，5頁。
- 20) 大日本私立衛生会雑誌，[68]，78（明治22）にドイツ帝国に於ける着色料の取締りに関する法規の条文が掲げられているのでそれを紹介する。
- 1879年5月14日「飲食物，需要品等調製及販売取締規則」17箇条を制定し，その中の第4条，第12条に色素に関する規定を定めた。これを受けて1882年5月1日上記2条の細則を發布した。飲食物着色に関する条項としては，
- 第1条 有害色素は飲食物着色用に供スヘカラズ
アンチモン アルゼン バリウム 鉛 クローム カドミウム 銅 水銀 亜鉛 錫 藤色
ビクリン酸ヲ含ム色素ヲ有害トス
- 第2条 第1条ノ有害色素ヲ以テ着色シタルモノヲ飲食物ノ被包用ニ供シ若クハ調製ニ際有害色素混淆ノ虞アルモノハ之ヲ販売スルヲ得ス
- 第5条 第1，2条ニ違背シテ調製シタル飲食物……ハ之ヲ貯蓄シ且ツ販売スルコトヲ得ス
更に附則として，本規則に接触せざる無害の菓子営業用色素を列举している。しかし昨今の呼び名とは異なり，知りうるのは僅かにカルミン，カラメル等である。

II. 「有害性着色¹⁾料取締規則」(明治33.4.17制定 7.1施行)の概要

本規則は，附則3条を含む12条から構成され，単に飲食物に使用できない有害性着色料を指定して其の使用を禁止するのみならず化粧品，歯磨，小児玩具，衣服の材料等に至るまで，使用してはならない着色料を指定し，併せて同じ着色料でも其の使用法に依っては使用差支ない除外例等をも示したものである。

第1条では有害性着色料を第1種と第2種に分類して制限列举し，第2条以下に於てこれら色素を販売を目的とする飲食物の着色料として，或いはこれら色素を使って製造した飲食品を販売の目的をもって陳列したり貯蔵することを禁止した。違反に対しては罰則（25円以下の罰金）が適用された。第1種の着色料について

は飲食物の他に化粧品、歯磨、小兒玩具そして食品の容器や包装の着色に使用することが禁止された。しかし第2種の着色料については食品の容器や包装に使用しても飲食物に移行する虞がない場合は使用が認められた。そこで、第一種と第二種に分類した目的は何かを考えるに、本来的には第二種の化学物質は第一種内に属すべきものであると考える。第二種の化学物質は水又は希酸に難溶性であるもの、或いは第一種の化学物質よりも毒性が弱い物質であるが故に、第一種から除外して、其の使用方法によっては着色料として使用しても差しつかえないという、着色上の許容を設けたものと思われる。

以下、本規則のうち飲食物に関係する条項を抜粋する。

第一種	As Ba Cd Cr Cu Hg Pb Sn Sb U Zn 藤黄 ピクリン酸 ジニトロクレゾール コラルリン
第二種	BaSO ₄ CdS 酸化クロム 朱 酸化錫 ムッシューフ金 酸化亜鉛 ZnS Cu Sn Zn 及其ノ合金ニシテ固有ノ光澤ヲ有スルモノ
第二條	有害性着色料ハ販賣ノ用ニ供スル飲食物ノ着色ニ使用スルコトヲ得ス
第三條	有害性着色料ヲ以テ着色シタルモノハ販賣ノ用ニ供スル飲食物ノ容器又ハ被包トシテ使用スルコトヲ得ス但シ左ニ掲クルモノハ此ノ限ニ在ラス 第一条第二種ノ着色料ヲ以テ着色シタル容器又ハ被包ニシテ飲食物ニ其ノ着色混入ノ虞ナキモノ
第四條	第一条第一種ノ着色料ハ販賣ノ用ニ供スル化粧品、歯磨、小兒玩弄品ノ製造又ハ着色ニ使用スルコトヲ得ス……
第六條	第二条ニ違背シテ着色シタル飲食物第三条ノ容器被包及ヒ之ヲ使用シタル飲食物又ハ第四条……ニ違背シテ製造シ着色シタル物品若ハ材料ハ之ヲ販賣シ又ハ販賣ノ目的ヲ以テ陳列シ若ハ貯藏スルコトヲ得ス
第七條	前条ノ物品ニ関シテハ地方長官ハ明治三十三年二月法律第十五号第一条ニ依リ処分スルコトヲ得 本則ニ違背シタル営業者ニ関シテ亦同シ
第八條	地方長官ハ本則ノ執行ニ関シ明治三十三年二月法律第十五号第二条ノ職權ヲ行フコトヲ得
第九條	第二条乃至第六条ニ違背シタル者ハ二十五圓以下ノ罰金ニ處ス

(規則では化学物質名は旧漢字となっている)

明治11年の「アニリン其ノ他鉍属性ノ絵具染料……」は法律ではなく、府県に対する通達として出されたものであり、有害色素、無害色素を見分ける為の参考に供されたのにすぎない。これに対し「有害性著色料取締規則」は我が国最初の飲食物着色料についての取締り法規である。本規則制定2カ月前に「飲食物其ノ他物品取締ニ関スル件」が公布されたが、この主旨は「近年飲食物ノ製造又ハ販賣者ニシテ腐敗ニ傾キ、或ハ粗製若クハ有害性ノ防腐薬又ハ有害性ノ着色料ヲ使用スル等種々ノ弊害ヲ生シ取締法ヲ設クルハ公衆衛生上一日モ忽セニスヘカラサル」²⁾ 故に法律案を第14議会に提出し成立したものである。この法律は飲食物其ノ他一般に衛生上我々に関係深い物品に対して衛生上の取締り方針を確立したもので、この法律の執行には何れも内務省令又は府県令等において其の都度この法律を適用する旨を規則の上に明示する必要があった。当時食品衛生に関する最重要事項は食品の腐敗、有害な着色を取締り、規制することであったことが伺われることから、「有害性著色料取締規則」をはじめとする個別法規が「飲食物其ノ他物品取締ニ関スル件」の制定を待って成立することになる。この規則が制定される社会的背景は前述した通りであるが、規則制定にあたりどのような内容の審議が為されたかは明らかではない。当時、衛生問題に関する審議機関は、明治12年勅令により創設された中央衛生会³⁾であり、衛生関係の法律案もここで審議され、内務大臣に建議するという形がとられていた。

本規則案建議に當って、衛生会内部での審議状態を知る資料は見あたらないが、本規則制定時のメンバー 28 人の構成⁴⁾をみると殆どが官僚であり、官僚以外のメンバーも帝国医科大学の学長、教授、医師、少数の化学者、工学者で占められ、一般人の声は全く反映されない仕組となっていたと思われる。それは、大日本私立衛生会で論議されていたタール色素の危険性が殆ど無視されるような形で法律が作られていることから伺い知る事ができよう。中央衛生会の審議が寧ろ前述したドイツの色素取締り法規を当時の我国の知識階級が翻訳する会ではなかったかとさえ思える程、ドイツの色素取締り法規と酷似し、ドイツと同様に鉱物性絵具染料に焦点を当てた取締り法規となっている。

この規則は第一種、第二種の化学物質から推察するに「アニリンその他……取締方」と同様に鉱物性の絵具染料を取締ることを目的としたものと見る事ができよう。当時既に数千種⁵⁾も有るといわれたタール色素については、ピクリン酸、ジニトロクレゾール、コラルリンの3種を除いては全く規制の対象としていない。それはタール色素が食品に使用されていないとか、或いはタール色素が無害であるということではない。明治33年以前に於て既に相当数のタール色素が食品に使用されていたことは、前にみたとおりであり、また明治21年の衛生談話会に於ける古川氏の講演⁶⁾のなかにも当時のタール色素の使用状況を垣間見ることが出来る。それによると明治18年から20年の3年間に東京衛生試験所が行なった食料紅の調査では、試験した食料紅48種にはフロクシン44、エリトリン1、ボンソー1、カルタミン1、カルミン1が使用されていたという。ここで述べられているフロクシン以下総ての食料紅はタール色素であり、タール色素は紅色ばかりでなく、黄色、緑色、青色等の色素を有することから、明治時代に於て既に相当数のタール色素が使用されていたのは明らかである。明治36年の薬学会総会における広橋氏の演説においても「大阪市内ニ販売セル飲食物ノ着色ニ使用スルタール色素ノ品種及ビ其用量ニ付調査スル所アリシト雖モ其品種ニ関シテハ其数以外ニ多ク未タ充分ナル試験ヲ遂ゲサル」⁷⁾と述べられている。当時のタール色素の生産額は年1億円にも達し、其の4/5はドイツの製造によるもの⁵⁾であった。我国は総て輸入に頼っており、輸入額は年間7,8百万円⁵⁾にも達していたという。それにもかかわらず、タール色素をほとんど規制の対象にしなかったのは、数千種に及ぶタール色素自体の害否がほとんど研究されていなかったからではないだろうか。明治23年の Dr. Weyl の実験報告⁸⁾においても有害な色素はピクリン酸、マルチウス黄、サフラン、メチレン藍、ジニトロクレゾールであると述べ、彼が試験した28種のアゾ色素については2種が有害、数種が無害であると述べているだけで残りの色素については判断を下していない。当時の害否研究は急性、亜急性毒性⁹⁾が中心で慢性毒性については殆どなされてはいなかった。しかも結果の判断は外見に現われた症状や尿からの知見に基づくもので、動物を用いての病理組織学的な研究は皆無であるといっても過言ではなかった。タール色素についても事情は全く同じで、Dr. Weyl 以後の報告は一般中毒症状、致死量等に関するもの¹⁰⁾、或いは実地応用上直接必要な性質を知るための実験¹¹⁾、つまり注射局所に与える刺激性の有無等の報告に止まり、食品に使用される着色料の性質として最も重要な意味を持つ慢性毒性についての報告は皆無であった。このような研究状況であるから、明確に中毒症状が現われたもの以外有害であるとは確定しえなかったのではなかろうか。広橋氏⁷⁾はピクリン酸、ジニトロクレゾール、コラルリン以外のタール色素ではマルチウスゲルブ、サフラニン、ナフトールオレンジ他2,3の物だけが比較的有害であると言えるけれども、それも動物に継続的に大量投与しても下痢などの症状を起すだけで他に異常が見つからないので毒性は極めて弱いものであるという判断を下している。このように当時の害否試験は現在の毒性試験の水準と比較してかなり低く、実際のところタール色素の安全性を確認して使用するなどということからはほど遠かったといえる。食品に使用されているのは明らかであり、危険性が議論されてはいるが、規制するだけの実験データがなかったというのが制定当時の実情であったと思われる。

本規則においてタール色素は3種を除いて総て使用を認められたことになるが、それはタール色素が安全であるということの意味しないのは言うまでもない。有害か無害か確定しえないために規制の対象外になった

とみることができる。そのような状況の中、化学工業の発展とともにタール色素は続々と発見され、また我国においても染料工業育成の旗印のもと大正5年頃より生産が開始され、大正末期には先進国と肩を並べる程に成長する¹²⁾のである。

このようにして本規則は昭和22年食品衛生法成立まで存在し続けるが、本規則を含む食品に関する化学物質を規制する法規は、総て negative list 形式を取っていた。つまり、法律で規制する化学物質以外は原則的には使用可能である。それ故、新たに合成された化学物質は、たとえ毒性があったとしても、それが確認され、法律で規制されるまでは、ある目的に対して効果がある限り使用し続けることが可能であった。しかしながら有害性着色料取締規則は、昭和22年食品衛生法の成立により廃止されるまでに、新たにタール色素を規制の対象にするということとはなかった。ということは使用されていたタール色素の毒性が食品衛生法成立迄確認されなかったということであろうか。決してそうではない。現在の科学水準に比較し格段に劣るとはいえ、Dr. Weyl の報告以後かなり発表されている。特に明治40年以降大正年間には外見に現われた知見ばかりでなく、生理組織学的研究報告もある。例えば、1910年にはフクシンの痙攣作用についての報告¹³⁾、大正11年には増田¹⁴⁾によるエオシン、フクシン、マラヒットグリーン等代表的なタール色素12種の筋肉、循環器系等に及ぼす影響が研究報告されている。それでは何故に毒性が明らかになったタール色素を negative list に載せなかったのだろうか。断定はしえないが、一つには毒性試験の再現性の悪さ¹⁰⁾、つまり研究者により同じ実験内容でも結果が一致しないことが多かったことが原因で、有害であっても認定が難しかったのではなかろうか。もう一つの理由として当時食品へのタール色素の使用が量的にも種類においてもそれほど多くなかった為ではなかろうか、或いはドイツと同様殖産上の問題と考えることも出来るのではなかろうか、というに留めたい。

取締規則は明治37年に初めて改正が行われるが、そのとき、全面禁止であった Cu 或いは Cu 含有の着色料が一部禁止解除になっている。それは享保以前から昆布の着色料として使用されてきた Cu¹⁵⁾ が明治33年の規則制定により全面使用禁止になり、これに代るべき色素としてタール色素の類が使用されたが、タール色素は「製造費用ヲ増加セシムルノミナラス色沢、香味ヲ損シ貯蔵久シキニ堪ヘス煮沸スルハ着色剥落シテ……(昆布ノ)内外ノ需用¹⁶⁾ニ一ト大影響ヲ及ホシタリ」¹⁵⁾という。昆布に銅塩を混和するのは「単ニ色沢香味ヲ矯正スルノ目的ニ出ツルニ非ラスシテ貯蔵久シキニ耐ヘンメントスル唯一ノ手段タルニ外ナラ」¹⁵⁾ないからと言われる。このような事情のもと、明治37年、銅及び銅含有着色料は「昆布ノ着色薬トシ色沢ノ佳良ニシテ煮沸及ヒ貯蔵ニ堪ヘ且ツ費用ノ至廉ナル等」¹⁷⁾の理由により昆布に使用が認められ、この時野菜、果実類の貯蔵品にも認められた。これ以降現在迄、昆布、野菜、果実に使用し続けられている。明治37年の使用基準は、昆布、野菜、果実類ともに0.1g/kg以下であったが、大正2年1月の改正により昆布のみが0.15g/kg無水物kgとなり、この基準が現在までひき続き使用されている。ここで注意すべきことは、明治37年設定の基準値は0.1g/kg迄ならば人体にとって安全であるということを念頭においてのものではなく、昆布を着色するのに最も適した濃度として決められたものと推測しうることである。それは、大阪衛生試験所の岩崎氏の実験において、「我邦慣用ノ方法ニテ最モ適好ニ着色セル試製品ハ無水物1キログラム中約50乃至100ミリグラムニアリ」¹⁵⁾と述べていることから伺い知ることができよう。

その後有害性着色料取締規則は昭和5年及び9年に改正され、化粧品に鉛白を使用することを昭和10年以降完全に禁止する規定を設けたが、その後は全く改正が行われず昭和22年廃止になる。

以上述べてきたことから明かなように、この規則で禁止した着色料は現在我々がイメージとしてもつ飲食物着色料からは相当かけ離れたものであり、このようなものが飲食物に使用されることは着色料としてでなくとも不適当なものである。この規則は鉱物を使つての着色及び有害な鉱物が含まれる着色料を取締る事を主たる目的としたもので、当時盛んに使用されていた化学的合成品の着色料を取締ることを目的としていなかったのではなかろうかと思える。しかし他の見方を見ると、タール色素は当時の製法ではほとんどの場合有害な

属が不純物として含まれる¹⁸⁾ ことになり、それ故實際上タール色素の使用禁止措置に等しいことになる¹⁹⁾ のだということも出来るのではなからうか。勿論そのためにはタール色素それ自体が決して有害でないという前提が必要である。しかしタール色素の有害性がある程度明らかになっても、新たにタール色素を取締りの対象にしなかったことは、本規則が有害な鉱物性絵具染料を対象にした法律であったためか、或いはドイツの考えと同様にタール色素を規制の対象にすることは殖産上の妨害になるという考えが支配していたからだろうか。

- 1) 「著色」「着色」とともに「ちゃくしょく」と読むが、明治、大正時代の法律や論文には「著色」の方が良く使用されている。角川書店「漢和中辞典」。
- 2) 衛生局年報、明治33年度、37頁。
- 3) 衛生局第5次年報、211頁(明治12.7-13.6)。
- 4) 衛生局年報、明治32年度、6頁。勅令296号により改正され、新たに内務省参与官、同地方局長、同土木局長、伝染病研究所長、陸軍省獣医官、農商務省農務局長、同省高等官、衛生工学者が委員に加えられた。大正時代北里柴三郎は会長を務めた。
- 5) 日本大百科辞典、1413頁、三省堂書店(明治43)。
- 6) 大日本私立衛生会雑誌、[60], 362(明治21)。
- 7) 広橋正三郎：「嬰兒色素ノ毒性ニ就キテ」、薬学雑誌、[254], 345(明治36)。
- 8) 大日本私立衛生会雑誌、[82], 221(明治23)。
- 9) H. Tappeiner: Deutsch Arch. klin. Med. Bd. 80, 427(1904).
横手千代之助：国家医学会雑誌、[164], 486(明治33)。
- 10) 久保田實：「タール色素の毒力に関する生物学的研究報告」、衛生試験所彙報、[23], 192(大正13).
H. Fuhner: Arch. Exp. Path. Pharm. Bd. 59, 161(1908).
久保田實、清水小次郎、野口勇三：「飲食物着色料の毒性試験成績報告」、衛生試験所彙報 [28], 160(大正15). 等。
- 11) タール色素が生体染色に有効である事から細胞組織の機能研究や病理学的検索に用いられ、また色素自体をトリパノゾーマ病、マラリヤ等に応用してある程度治療効果を上げたといわれる。高 敏雅：「生体染色知見補遺」、17 [3], 243(大正9)。
- 12) 中島省三：「染料工業の概況」、[3], 26(大正14)。
- 13) Barbour, Abel: J. of pharm. exp. therap. 2, 167(1910)。
- 14) 増田貞一：「有害色素の薬物学的研究」、京都医学雑誌、19 [8], 867, [9], 981, [10], 1090(大正11)。
- 15) 岩崎日出雄：衛生試験彙報、[11], 229(明治43)。
- 16) 支那地方への輸出は年々増加し、明治30年ころで年間数十万円に達していたという。池口慶三：「野菜類及昆布ニ使用スル銅含有著色料ニ就テ」、薬学雑誌、[270], 1685(明治37)。
- 17) 岩崎日出雄：「昆布ノ著色法並ニ銅ノ衛生上害否ニ就テ」、薬学雑誌、[271], 735(明治37)。
- 18) 大日本私立衛生会雑誌、[82], 221(明治23)。大日本私立衛生会雑誌、[59], 292(明治21)。
- 19) 例えば、緑色タール色素は亜鉛を含まなければ空気或いは光線により退色し使用価値がなくなるといわれていた。それ故、亜鉛の使用禁止は緑色タール色素の使用禁止措置に等しいともいえるのではなからうか。大日本私立衛生会雑誌、[68], 78(明治22)。

III. 「清涼飲料水営業取締規則」におけるタール色素の取締りについて

(1) 清涼飲料水営業取締規則における色素取締り規定の概要

「有害性著色料取締規則」に遅れること2カ月、「清涼飲料水営業取締規則」(内務省令第30号)が制定された。この規則は「有害性著色料取締規則」とは別に着色料取締り規定を持つ唯一のものである。この取締り法規は果実水のようなリモナーデ類とラムネ、サイダーのような炭酸飲料を取締りの対象とし、原則としてこれらは完全に透明であることを要求し、且つタール色素の使用を完全に禁止するものであった。タール色素の使用禁止規定は、まず第4条で、清涼飲料水の製造、貯蔵にタール色素の使用を禁止し、第5条でタール色素を含む清涼飲料水の販売、あるいは販売の目的をもって陳列することを禁止した。後日、清涼飲料水にタール

色素の使用が認められるとはいえ、はじめて飲食品の一つにタール色素の使用が全面的に禁止された。

その後、明治39年に罰則適用に関して一部改正が行われ、続いて明治43年4月内務省令第26号によってタール色素の使用禁止が一部解除された。明治33年の規定ではタール色素は全面使用禁止であったが、明治43年の改正により有害なタール色素以外のタール色素は地方長官の許可を受けることにより使用可能となり、またタール色素含有の清涼飲料水には「人工着色」¹⁾の表示を義務付けた。

タール色素の使用が一部認められたのは、タール色素の中にも無害のものがある故必要に応じて使用を許可すべきであるという趣旨²⁾のもとで行われたが、有害か無害かの判断は相当に難しかったといわれる。「清涼飲料水営業取締規則中改正ニ関スル件」²⁾をみると「(タール)色素ハ其種類甚多ク既製品ニ付果シテ何レノ種類ノモノヲ用ヒタリヤ從テ無害ノモノナリヤヲ検定スルハ至難ナル」と述べられている。このような状況であったためタール色素使用の場合には「営業者ヲシテ先以テ其使用セントスルタール色素ノ種類ヲ詳記出願セシメ且之ニ試験用ノ現品ヲ添付セシメ願書記載ノ種類ト一致スルヤ否ヤヲ検定シタル上許可」という手続をふませたのである。衛生局長はこの時赤色タール色素5種、橙黄色、黄色、青色、緑色タール色素各一種の計9種³⁾の色素については、上記の手続をふむだけでタール色素の使用を認めるが、それ以外の色素については衛生局に照会した後許可否を決定せよということを通牒の中で述べている。つまり、9種の色素については有害物の有無を検査するだけで許可をしてもかまわぬが、それ以外の色素については衛生局長が色素自体の害否を判断し、その上で地方長官が許可否を決定する形式であると解釈されうる。それ故、この後多くの府県から照会がなされることになる。照会に対する局長回答は「許可相成可」「許可差支無」或いは「使用セシムルモ差支ナシ」⁴⁾という言葉使いがなされ、何れも着色料として使用を認める主旨であると解釈されうるが、これら三者に違いがあるのかは明らかではない。一方タール色素の成分不明、衛生上の害否不明で「許可不相成」⁴⁾もかなり存在する。これらの判断に際し東京衛生試験所において着色料の成分検査が行われるが、それは殆どの場合成分の確認乃至は不純物混入の有無を検査するもの⁵⁾で着色料それ自体の毒性を追求するものではなかった。

我国では、一般食品にタール色素の使用を禁止する規定がどの法規にも存在しないにも拘わらず、なぜ清涼飲料水に限ってタール色素の使用を禁止乃至は制限する規定が設けられたのだろうか。

一つの考えとして、清涼飲料水自体の問題と見ることが出来よう。「清涼飲料水営業取締規則」第1条には「リモナーデ」「果実汁、果実密及之ニ類似スル製品ニシテ希釈シテ飲用ニ供スルモノ」等が清涼飲料水として列挙されている。リモナーデは芳香を有する果汁に水、砂糖を加えたものを指すが、天然品の代りに有機酸(酒石酸、クエン酸、乳酸等)に砂糖、水、着色料を加え、そして着色を施したのもリモナーデであり、また天然の果実密ではないが果実密の素と称する有機酸、着色料、着色料、砂糖に水を加えたものも果実汁、果実密に類似するものとして清涼飲料水ということになる⁶⁾。そうすると果汁の色に似せた着色を施し、生の果汁ジュースよりも価格的に安い人工的な清涼飲料水を製造し、消費者の購買欲を注ぎ利益を上げようとする業者が出現するのは言うまでもない。この場合着色料として危険なタール色素が使用されることは十分予想されることから、その防衛策としてこのような規定を設けたとも考えられる。

他方、一般食品には問題となる程タール色素が使用されていなかったために、一般食品へのタール色素使用制限乃至は禁止規定を持たなかったと考えることは出来るであろうか。ここに大正時代の食料品の工場生産額の統計があるので紹介をする(表-1)。

着色料が使用されていたと思われる食品をみると菓子類、缶詰・瓶詰、水産品、蒲鉾、海苔であり、これらの生産額の合計は清涼飲料水の生産額に比較し、4~5倍の多さである。あくまでも生産額であって生産高ではないので、清涼飲料水に使用されたタール色素量と一般食品に使用されたタール色素の量がどちらが多かったのか明らかにはしえないが、一般食品に使用されたタール色素量が清涼飲料水に比較し非常に少ないもので

表—1 大正時代における工場生産額

(単位: 千円)

	大 3	大 8	大 9	大 10	大 11
酒 類	86,516	319,549	319,976	363,850	420,604
醬 油	18,187	60,583	59,003	69,936	68,890
味 噌	3,428	14,143	15,113	16,749	13,908
砂 糖	49,415	194,290	143,484	134,575	135,401
清 涼 飲 料	5,507	15,092	21,069	27,237	32,458
菓 子 類	10,412	41,945	48,220	65,951	61,143
缶 詰 瓶 詰	4,658	27,647	28,563	27,256	35,435
水 産 品	3,095	10,246	13,651	15,528	15,912
蒲 鉾 竹 輪					20,527
海 苔			6,134	7,837	7,515

(時事年鑑: 時事新報社編纂, 大正 14 年版から)

表—2 清涼飲料水の生産量及び消費量

	大 5	大 6	大 7	大 8	大 9
リ モ ナ ー デ (石)	22,186	24,715	23,120	22,360	25,376
ラ ム ネ 類 (石)	107,412	111,858	100,796	163,227	137,440
サ イ ダ ー 類 (石)	132,914	92,072	103,858	161,117	174,441
ソ ー ダ 類 (石)	5,633	8,816	7,673	2,540	11,194
雑 類 (石)	5,443	5,365	3,111	5,335	6,989
1 人 当 り 年 間 消 費 量 (升)	0.43	0.49	0.43	0.59	0.62

(時事年鑑: 大正 6, 7, 8, 10 年版から作成)

あったとは生産額から考えても決して言えないであろう。また表-2に示すように、清涼飲料水の一人当り年間消費量は 0.5 升 (900 ml) 前後で、このような少量では砒素などの不純物が混入しない限り生体に悪影響があるとは到底考えられない。それにも拘わらず一般食品ではなく清涼飲料水へのタール色素使用禁止乃至は制限規定を設けたのはどうしてであろうか。タール色素の毒性のみに注目して規制を設けた等とは決して思えない。清涼飲料水と同じ程度に一般食品においても危険性はあったと思われる。寧ろ清涼飲料水への使用は一般食品へ使用した時よりも消費者の目につきやすく、それ故目につきやすい物への規制を設けることによって一応安全性については配慮しているのだというを示し、タール色素の危険性についての議論をかわしたとも受けとれよう。

また先に触れたようにドイツと同様に染料工業育成の問題と関係する殖産上の問題と見ることは可能であろうか。染料工業育成は第一次大戦後の我国にとって、いや我国ばかりでなく列国にとっても最も重要視される問題であった。それは第一次大戦におけるドイツの化学兵器使用の優位性が、最も進んだ染料工業を持っていたことに起因するからである。つまり、染料の原料がそのまま化学兵器に代りうるという事実によるものであった。「染料工場は有事の日に化学武器を造るに最も適したる組織を有し、一朝事ある日には火薬、毒瓦斯工場と化する事容易なり……本工業は実に学術上、工業上、軍事上、人類保健上、及嗜好上欠くべからざる任務を帯び、戦前世界の染料使用額一ヶ年僅かに貳億円を出でざる小工業に向て列国が競って自国に本工業の確立を計るべく、焦慮しつつあるは蓋し本工業が平時は固より有事の際特に重大なる使用を有する」⁷⁾ という

状況の中であって、果してタール色素の食品への使用禁止が成立しうる余地があったのであろうか。しかし、この点については本報告では問題提起に留めたい。

(2) 内務省許可のタール色素とは

食品衛生法成立以前に内務省許可のタール色素が存在していたという事実がある。当時の法規は総て化学物質について negative list 形式を採用しており、従って法規に掲げられていない化学物質は使用可能であり、如何なる許可も必要とされないのが原則であった。これは現行食品衛生法が指定制度を採用し、positive list 形式をとっていることは全く反対の立場である。それにもかかわらず、なぜ現実内務省許可のタール色素が存在したのだろうか。それは明治 43 年の改正に由来するのだろうか。

改正により第 4 条に「タール色素ハ前項（有害性タール色素）以外ノモノト雖モ製造地地方長官ノ許可ヲ受クルニ非ザレハ之ヲ使用スルコトヲ得ス」という一項が加えられた。これは何等かのタール色素を清涼飲料水に使用する場合、改正規則が有害タール色素を制限列举する形式を取らなかったために有害か否かの判断を行政庁に仰ぎ、その結果を待って使用が可能になるというものであったと見る事が出来よう。しかし有害か無害かの判断が大変難しかった事から内務省が地方長官の判断を越えて具体的に使用可能なタール色素を指定したのではなかろうかと推測されうる。しかし、この許可が何時、どのような形式で出されたのかは明らかではない。明治 43 年の改正時及び改正後の衛生局長通牒或いは府県からの照会に基づく衛生局長回答がそのまま利用されたのではなかろうかと推測されうる。それはアマランス、エリスロシン等「清涼飲料水営業取締規則中改正ニ関スル件」の中で指定した色素の殆どが、また各地方長官と衛生局との照会、回答の中で「差支ナン」「許可相成」といわれたものの多くが許可の対象となっていることである。大正 12 年の瀬川林次郎氏の論文⁸⁾では明確に「内務省許可」という言葉が使用されている。そこで瀬川氏らの論文に基づき清涼飲料水における内務省許可のタール色素を以下に列举することにしよう。これらタール色素は衛生上無害であるという評価を得ているが、それは我国の衛生試験所が独自に動物実験を行った結果ではなく、ドイツの文献等に基づいた⁸⁾ものであることは注意すべき事であらう。

アマランス (Amaranth) エリトロジン (Erythrosin) エオジン (Eosin)

フロキシン (Phloxin) ローゼ・ベンガーレ (Rose Bengale)

インジゴカルミン (Indigocalmin) リヒトグリュン (Lichtgrun)

その後、これら物質に加え、食品衛生法制定迄に更に以下の化学物質が、清涼飲料水の着色料として許可⁶⁾された。

ノイコクチン ポンソ-R クロイセンスカーレット マゼンタフクシン ボルドー B

ファーストグリーン タルトラジン サンセットイエロー ブリリアントブルー ポンソ-SX

そして許可したことが安全性を保証したかの如く、これら化学物質の殆どが食品衛生法制定時においても合成着色料として指定されるのである。

1) 人工着色の表示を義務づけたのは「需要者ヲシテ製造原料ヨリ生シタル色相ト誤認セシムルノ弊ヲ防ク」趣旨であった。その後清涼飲料水営業取締規則は大正 12 年改正されるが、その時表示について再び通達が出されている。「タール色素ヲ含有スル清涼飲料水ニハ人工着色ノ文字ヲ明記スルヲ要スル規定ナルニ拘ハラス其ノ位置及字體ノ大サ等ニ於テ往々明記ト難認モノ少カラス右ノ規定ハ改正規則第五条第二項ノ規定ニ該当スル製品ト他ノ製品トノ区別ヲ判明ナラシムル上ニモ関係少カラサル儀ニ付規定ノ文字ハ容易ニ認識シ得ル位置ニ明瞭に記載セシム」「輸入製品ニシテタール色素ヲ含有スルモノニ付テハ欧文ヲ以テ人工着色タルコトヲ表示シアル場合ト雖モ人工着色ノ文字ヲ明記サンメラレ度」「清涼飲料水営業取締規則改正ノ件」大正 12.3.26 発衛第 553 号 各地方長官宛衛生局長通牒

2) 明治 43.7 衛第 5336 号 各地方長官衛生局長通牒

3) 赤色 フロキシン (Phloxin) エオジン (Eosin) エリトロジン (Erythrosin)

ローゼベンガーレ (Rose Bengale) アマラント (Amaranth)
 橙黄色 オレンジ I (Orange I)
 黄色 ナフトールゲルブ S (Naphtolgelb)
 青色 インDIGOSULFACID (Indigodisulfacid)
 緑色 リヒトグリュン S. F. (Lichtgrun)

- 4) 「許可相成可」「許可差支無」「使用セシムルモ差支ナン」
 ノイコクチン, ゴイレゲルブ (兵庫県) 明治 43.8.24 無号
 クロイセンスカーレット, ボルドー 6B (三重県) 大正 3.6.1 衛 3 第 45 号
 ライトグリーン (北海道) 昭和 5.8.3 衛保第 528 号 各地方長官宛衛生局長通牒「テール色素使用許
 否ニ関スル件」
 ソイレグリーン (タルトラジンとエヒトグリーンの混合物) (北海道) 昭和 6.6.5 衛保第 307 号 各
 地方長官宛衛生局長通牒「テール色素使用許否ニ関スル件」
 タルトラジン (山口県) 昭和 9.5.26 衛保第 238 号
 タルトラジンコク (鳥取県) 昭和 10.7.15 発衛第 195 号 警視総監, 各地方長官宛衛生局長通牒「テ
 ール色素使用許否ニ関スル件」
 サンセットイエロー FCF, ブリリアントブリュウ FCF, ファストグリーン FCF, ボンソー-SX (大阪府)
 昭和 7.10.24 六衛保第 807 号 警視総監, 各地方長官宛衛生局長通牒「テール色素使用許否ニ関
 スル件」
 ボンソー-R (広島県) 明治 44.8.3 衛広第 55 号
 ボルドー S (新潟県) 大正 11.6.16 衛保第 176 号
 「不許可」
 クロイセンスカーレット, マゼンダフクシン (警視総監) 正体不明ニツキ使用セシメザル 明治 44.10.
 5 衛警第 118 号
 ストロベリー (千葉県) 本体ヲ証明シエサルモノ 明治 44.6.17 衛千第 84 号
 ブラウン (北海道) 害否不明 明治 44.7.7 衛北第 11 号ノ内
 ポスポレタ (広島県) 成分不明 明治 44.9.27 衛広第 112 号
 スカーレット (三重県) 害否不明 大正 2.4.10 衛第 318 号
 ロイヤルゴールド (島根県) 無害ト称シ難キモノ 大正 2.7.10 衛島第 62 号
 ボールド (新潟県) 大正 2.12.5 衛新第 116 号
 アウラミン (青森県) 無害ト称シ難キモノ 大正 3.4.15 衛青第 30 号
 ボンソー-6R (神奈川県) 大正 3.4.23 衛神第 224 号
 ローダミン (広島県) 大正 7.8.14 衛広第 179 号
 ストロベリー (樺太) 成分はニューコクシンでそれ自体は無害性色素として処理すべきものであるが,
 不純物混入で不許可 昭和 10.8.6 衛保第 451 号
- 5) 半沢清助, 柳沢秀吉: 「清涼飲料水著色料ボルドー S ト称スルモノノ使用許否ニ関スル試験報告」, 衛生
 試験彙報, [17], 17 (大正 9).
- 6) 柿内三郎, 竹内甲子二共著: 「薬事・飲食物法令要義」, 東京科学書院 (昭和 12).
- 7) 中島省三: 「染料工業の概況」, 千薬薬学誌, [3], 26 (大正 14).
- 8) 瀬川林次郎: 「著色料試験法」, 衛生試験所彙報, [23], 75 100 (大正 13).

IV. 食品衛生法制定以前のタール色素の使用状況

明治, 大正, 昭和初期において食品に使用された着色料, とりわけタール色素はどのような物であったの
 だろうか。そして如何なる目的でそれは食品に使用されたのだろうか。化学物質が原因とされる食中毒の発生
 件数を記す統計及び衛生試験所による着色料の害否試験報告からこの点を検討する。

食中毒に関連して使用の様子をみると, 明治初期には圧倒的に銅中毒つまり緑青中毒が多かったことか
 ら, 緑色色素として銅化合物が使用されていたといえそうである。例えば, 明治 12 年 7 月から 16 年 6 月迄の
 4 年間だけでも 467 人の発生をみ, うち 3 人が死亡している。これらがどのような食品に含まれていたのか

統計から読み取ることにはできないが、先に述べた千葉県や愛媛県の中毒事件に見られるように餅や団子の彩に使用したものであろうと思われる。

タール色素については明治 28 年に 88 人の中毒患者がアニリン属紅粉によって発生しており、29、30 年には青竹粉（マラヒットグリーン）による中毒、更に 32 年にはアニリン色素による中毒が発生し 1 名死亡している²⁾。しかし統計は着色料中毒として記述したもので、食品と着色料との関係は全く明らかにしていない。

この当時最も良く調査され公表された資料として高田、小南両氏の「日本ニ於ケル中毒ノ統計的觀察」³⁾がある。「飲食品着色用トシテ盛ニ使用セラレ、且頻々トシテ中毒ヲ惹起スルタール色素ガ然ク等閑ニ附セラレ居ル事実ハ寧ロ意外トスル所」であり、中毒は社会現象に注目すべきもので、これまでの中毒調査が大まかで医学上甚だ物足りないものであったという主旨のもとで 3 府 43 県 1 警察を通じて中毒例調査が行われた。「大正 2 年 1 月ヨリ同 4 年 12 月ニ至ル、満 3 年間ハ中毒統計ニ於テ、染料中毒 93 例中、飲食品着色料トシテ、使用セラレ中毒ヲ来セルモノハ、タール色素 24 例」の発生があったと報告されている。中毒を起したタール色素は青竹粉、メチルブラウ等で自殺の目的以外の事故としては餅の着色に使用したものが多かったという。

明治、大正、昭和と毎年衛生年報が着色料中毒についての統計を発表しているが、多くの年において人工着色料に基づく中毒統計として記すもので、具体的な物質名迄記す年は少ない。

次にタール色素の害否試験研究からタール色素の使用状況を見ることにする。

前述したように大阪衛生試験所は明治 16 年既に飲食品試験としてタール色素の害否試験を実施⁴⁾している。この時既にエオシン、エリトロジン、コセニール、カルミン等のタール色素が食品に使用されていたが、製法との関係から品質は良くなかったことが明らかにされている。

また大正元年から大正 11 年迄の 11 年間に大阪衛生試験所は飲食物着色料として使用されていたタール色素について害否試験を行ない、その結果を公表⁵⁾しているので以下それを示すことにする。

飲食物の赤色着色料として最も多く使用されていた色素はローダミンとフロキシんで、赤色色素 192 件中 49 件 (25.5%) ずつで、次いでボルドー S、エオシン、コセニールロート等の色素が使用されている。黄色色素は 117 件中アウラミンが最も多く 6 割も使用され、次いでナフトールゲルブ S が 2 割で、その他ジニトロクレゾール、メタニールゲルブ等が使用されていた。青色色素はリヒトグリーンが約 7 割使用され、残りはマラヒットグリーン等である。橙黄色色素は 18 件中オレンジ I が 2 件で残りは有害色素のオレンジ II であった。検査した着色料のうち有害性着色料取締規則において有害色素に指定され使用が禁止されているジニトロクレゾールが 9 件も見つかり、またこの時代既に有害な色素であると認定⁶⁾されていたローダミン、アウラミン、オレンジ II、ビスマルクブラウン等も検出されている。色素自体は当時有害でないとされていた色素の中にも亜鉛、クロム、ヒ素等の不純物の混入したものも見つかっている。

また、大正 13 年東京衛生試験所は内務省衛生局からの委託により飲食物着色料 129 種を分析して色素を推定し、内外の文献から衛生上の害否を決定し報告⁷⁾しているので以下それを示すことにする。

それによると、着色料 129 種中衛生上有害の虞あるもの 23%、無害と認むべきもの 51%、害否不明のもの 26% という結果になっている。129 種の着色料に含まれていた色素の種類は 38 種にのぼり、そのうちローダミン、アウラミン、オレンジ II 等 6 種が有害色素であると認定している。衛生上無害と認むべきものはアマラント、ボンソー-2R (or 3R)、インジゴカルミン、フルオレセイン色素等 20 種、害否不明のものはアリザリンボルドー、ボンソー-6R、エヒトグリーン等 12 種である。そしてこの報告書の最後にアウラミン等 6 種の色素は有害と思われるけれども有害性着色料取締規則には抵触しないのだと述べ、暗に取締規則の不備を指摘したものとも受け取ることが出来る。

これらの資料からは残念なことにこれら色素がどのような飲食物に使用されていたのか明らかにされていない。しかし大島氏の論文⁸⁾や当時の状況から推定するに菓子や清涼飲料水に多く用いられたと思われる。大

島氏は「製菓技術の発達と共に市場販賣の菓子類は其数甚だ多く漸次増加し且外觀を美にし人の嗜好を呼ばんが為め着色の度も比較的濃厚なるものあり。」と記述している。彼が調査分析した菓子は煎餅、羊羹、饅頭等の和菓子からカステラ、ウェーハースにまで及び、使用されていた着色料は10種を越える。勿論の中にはオレンジIIやアウラミン等の有害色素も使用されている。

更に昭和6年になり、東京衛生試験所は内務省衛生局からの依頼により石炭タール色素4種の害否試験を実施している。サンセットエローFCF、ブリリアントブルーFCF、ボンソー-SX、ファストグリーンFCFの4種は、当時アメリカに於て食品の着色料として使用が許可されており、我国に於ても輸入されるようになったために、清涼飲料水着色料として適当か否かを決定するために行われたものである。化学的試験成績⁹⁾からではボンソー-SX以外は品質良好という結果を得、また蛙の胸腔淋巴囊、マウス、家兎を用いての皮下、静脈投与実験¹⁰⁾では4種とも毒性は比較的弱いという結果を得ている。この毒性試験報告をみると皮下、静脈投与後24時間の急性中毒症状を観察しているにすぎず、解剖学的所見は全く記されていない。この報告書はボンソー-SXが4種の中で最も強い毒性を示すが、ボンソー-SXを含む総てを清涼飲料水原料として使用しても構わないという結論に達している。

このように明治、大正、昭和と無害色素ばかりでなく有害色素といわれるものも食品に使用し続けられ、其の数、種類にして数十種に上っていたのは確かである。しかし、一般食品に対する色素取締り規定の欠かにより、有害と思われる色素であっても「有害性著色料取締規則」には抵触せず使用されていたことを伺わせる。

それでは、無害色素ばかりでなく有害であると思われる色素迄も食品に使用する目的は何であったのだろうか。

食品の基本的使命が栄養源の供給であることはいうまでもないが、食品が栄養のみを問題にして存在するのなら、食品は自然科学的範疇の物体として把握するのみで事は足りる。しかし食品が食品たる所以は、人の五官に訴える好ましい刺激が備わっていることであろう。食品の美味しさは味の他に色、匂い、形等によって大いに影響されることは誰もが認めるところである。そして食品の色がその嗜好や品質の評価に対し大きな影響を与えるものでもある。つまり、着色料は食品を美しく魅力を増し、しかも食欲を増すが故に使用されるもの¹¹⁾ だといえる。しかし果して着色料はこの目的を達成するために使用されてきたのだろうか。

戦前の我国は流通機構も現在程発達しておらず、それ故食品は生産地の近くで消費されるというパターンであったと考えられる。そうすると生産から販売迄に食品の色が退色し、商品価値が失われるのを防止するために着色料を使用するということは殆ど考えられないのではなかろうか。確かに、当時から缶詰、瓶詰、漬物など生鮮食品をそのまま調理加工した食品の、退色を補う為¹²⁾ に、有害性着色料取締規則も例外規定を置き着色料の使用を認めてはいた。しかし、缶詰、瓶詰食品が当時の食品の主流を占めていたとは到底考えられないことから、着色料の主要な使用先はこれら食品ではなく、他の物であったことは十分予想される。大島氏の論文や当時の加工食品の状況等から考えて菓子類や清涼飲料水、葡萄酒に代表される嗜好品に使用されていたと見る方が妥当であろう。これら食品に主に着色料が使用されたことは着色料の本来の使命である食欲を増す為というよりは、単に食品への興味を引き起す為、つまり買わせる為の手段でしかなかったのではなかろうか。きれいに色付けされた菓子は食欲をそそるというよりは子供の興味を引き付けることに、より大きな役割を果たしたと思えるし、また清涼飲料水への使用の場合のように果実ジュース類似品製造のためであったり、或いは粉末コーヒーやブドウ酒に着色料を混ぜて偽物を製造¹³⁾ する等、必ずしも消費者の利益とは考えられない目的の為に使用されていたと思われる。むしろ企業利益中心の考えに基づいた使用であったとさえ思えるのである。

- 1) 毎年の衛生局年報に収録されている。
- 2) 衛生局年報，明治 32 年度，190 頁。
- 3) 高田儀一郎，小南又一郎：京都医学雑誌，14 [6]，60 (大正 5)。
- 4) 衛生局第 9 次年報 (明治 16. 7-17. 6)。
- 5) 大島寅彦：「飲食物著色料タール色素並に市販菓子中タール色素試験成績に就て」，薬学雑誌，[500]，753 (大正 12)。衛生試験所彙報，[23]，75 (大正 13)。
- 6) 瀬川林次郎：「著色料試験法 (第一報)」，衛生試験所彙報，[23]，75 (大正 13)。「タール色素の化学的試験成績」，衛生試験所彙報，[23]，130 (大正 13)。
- 7) 瀬川林次郎：「飲食物著色料調査報告」，衛生試験所彙報，[26]，113 (大正 14)。
- 8) 大島寅彦：「市販菓子中タール色素の試験成績」，薬学雑誌，[500]，757 (大正 12)。
- 9) 石尾正文，苗村徳次郎，山中国夫：「サンセットエロー FCF 外 3 種の石炭タール色素の化学的試験成績報告」，衛生試験所彙報，[41]，1 (昭和 8)。
- 10) 伊東幹愛，霜島 強：「サンセットエロー FCF 外 3 種の石炭タール色素の毒性調査報告」，衛生試験所彙報，[41]，5 (昭和 8)。
- 11) 食品衛生調査会において調査審議を行う際の基準。食品添加物の指定に関する考え方。
- 12) 野菜果実類を完全に防腐するには缶詰にすることが最も良い方法であったが，そのためには原料を煮沸する必要があった。熱することにより野菜果実の色が退色し黄色乃至は褐色に変化するので着色料使用により自然色に保つ必要があった。池口慶三：「野菜類及昆布ニ使用スル銅含著色料ニ就テ」，薬学雑誌，[270]，685 (明治 37)。
- 13) 衛生局年報，明治 32 年度，5 頁，大日本私立衛生会雑誌，[56]，79 (明治 21)。大日本私立衛生会雑誌，[87]，575 (明治 23)。

V. 食品衛生法上のタール色素

(1) 食品衛生法制定以前のタール色素と食品衛生法が指定したタール色素との関係

明治以降食品に使用されたタール色素が何十種類に及ぶのか完全に把握されることもなく，昭和になっても続々と生産され使用し続けられた。しかしタール色素の「使用者は色素の害否を知らずして使用する為に我々一般需要者即ち嗜好者は実に危険なる試験台上にあるも同様状態なり……タール色素の完全なる取締規則の我国に無きは実に遺憾なる……一日も早くその取締規則の制定されんことを望むものなり」¹⁾といわれながら，食品衛生法制定迄このような状態が続くのである。では，食品衛生法の制定によってタール色素は如何に規制されたのだろうか。食品衛生法の成立により添加物は指定制度のもとにおかれ，タール色素も厚生大臣の指定にかかわるもの以外の使用が禁止された。それでは食品衛生法制定時において指定されたタール色素は，それ以前に於て使用されていたタール色素とどのような関係にあるのだろうか。これを明らかにすることは，国が許可したのだから安全であるという考えが必ずしも的をえていないことを明らかにするものでもある。

食品衛生法が指定した，つまり施行規則に記載されたタール色素は，「清涼飲料水営業取締規則中改正ニ関スル件」で衛生局長が指定した色素及び府県からの照会に基づく局長回答で「許可相成可」「使用セシムルモ差支ナシ」といわれたものが採用されており，明治以降使用され続けていたものが名前を変えて登場したにすぎない (表-3 参照)。

問題はこれらタール色素の指定にあたり，どれだけの安全性確認試験が行われたかということである。国立衛生試験所薬理部長である池田氏の説明によると，指定されたタール色素の「種類および規格は米国のコーラルタール系色素取締規則に認められている 17 種で，その他の数種のもののうち赤色 104 号，同 106 号の両者以外は米国以外の外国で使用されていたものである。……外国で用いられているという事実に基づいてわが国でも採用されたのであるが，外国でこのような色素の使用を認めるときに詳細な慢性毒性の研究によってその安全性を確認したかというそうではなく，多くのものは急性毒性あるいは亜急性毒性試験の結果から，また昔

から一般に広く使用されているという事実から、まず危険はないとの判断から実際使用が認められたものである。』²⁾ という。つまり添加物の安全性にとって最も重要な意味をもつ慢性毒性試験については全く行われていなかったといえる。このことは明治、大正、昭和初期に於て清涼飲料水の着色料としてタール色素を許可するか否かの判断を行なう際の状況を思い出しても判るであろう。例えば、食用赤色4号は従来ボンソー-SX とよばれ、この化学物質の許可にあたって衛生試験所が行った試験は不純物検査及び簡単な急性毒性試験であったことは先に記述したとおりである。当時の科学的水準がそこまでしか行っていなかったといえればそれまでだが、その後、衛生試験所が新たにこの物質について毒性試験を行ったという報告はない。しかし、食品衛生法に於てまぎれもなく指定を受けているのである。このような毒性試験の結果を以てして、或いは全く外国の状況に従って国家がこれら物質を安全なものとして添加物に指定し、またこれを根拠に国が指定したのだから安

表-3 タール色素の比較と評価

食品衛生法指定のタール色素	衛生法制定以前使用のタール色素	当時の評価	指定取消年月日
食用赤色			
1号	ボンソー-3R	局長回答：許可相成可	
2号	アマランス	内務省許可・無害	昭和40. 4. 1
3号	エリスロシン	内務省許可・無害	
4号	ボンソー-SX	局長回答：差支ナン →内務省許可	昭和41. 7. 15
101号	ボンソー-R	局長回答：許可相成可 →内務省許可	昭和40. 4. 1
102号	ニューコクシン	局長回答：差支ナン	
103号	エオシン	内務省許可・無害	K塩は昭和34. 12. 28 昭和46. 2. 26
104号	フロキシン	内務省許可・無害	K塩は昭和34. 12. 28
105号	ローズベンガル	内務省許可・無害	K塩は昭和34. 12. 28
食用だいだい色			
1号	オレンジ I	無害	昭和41. 7. 15
食用黄色			
1号	ナフトールイエロー-S	局長回答：許可	K塩は昭和34. 12. 28 昭和41. 7. 15
4号	タートラジン	局長回答：差支ナン →内務省許可	
5号	サンセットイエロー-FCF	局長回答：差支ナン →内務省許可	
食用緑色			
1号	ギネアグリーンB	内務省許可・無害	昭和43. 1. 23
3号	ファストグリーン-FCF	局長回答：差支ナン →内務省許可	
食用青色			
1号	ブリリアントブルー-FCF	局長回答：差支ナン →内務省許可	
2号	インデゴカルミン	内務省許可・無害	

全なのだという議論が罷り通っていたことに大きな驚きを覚える。現時点においてさえ添加物の安全性を議論するときの行政側の見解は、厚生省食品化学課長藤井氏の言葉を借りると次のようになる。「ある物質が持つ、その危害の立証を根拠として評価し、必要な行政措置をとっているだけで、安全を確かめているわけではない。あらゆる動物実験も安全性を確かめる為ではなく、その物質のもつ危害を立証するためにやっているに過ぎない³⁾」というものである。つまり、添加物として指定するということは、その化学物質の安全性を保障したことではなく、あくまでもその化学物質を使用しても「危害の虞がない」ことが確認されたために指定したのだということになる。「危害の虞がない」ということは、実験期間内において異常が確認しえなかった、或いは異常が見つかったとしても許容しうる範囲内である故、使用してもかまわないということを意味する。ある化学物質とある疾病との因果関係を完全に否定するものではなく、因果関係があったとしても特定しえないというにすぎないとさえ解釈しうる。

そうはいっても行政側も科学水準の向上とともに、そして消費者運動の盛り上がりと呼応して長期間摂取した場合の安全性（安全性試験といっているが、危害を知るための実験でしかないということになる。）を確かめるために着色料についても昭和30年代から再検討が行われた。ボンソー-Rは2年間ラットに経口投与（飼料に混入）したところ肝臓に腺腫が多発⁴⁾し、その結果指定取消になり、またFDAの研究等⁵⁾により、昭和40年代初めから次第に品種が制限され、油溶性食用色素は総てが削除された。その結果、食品衛生法制定当時22品目指定されたタール色素は現在11品目となり、油溶性タール色素の指定取消に代りアルミニウムレーキ7種が指定されている。しかしながら、行政側と消費者との間では添加物に対する認識の仕方にまだまだ大きなギャップがあり論争の種が尽きない。添加物に対するコンセンサスが、今後100年はかかるだろうといわれることもうなずけるであろう。

(2) タール色素の現況

最後にタール色素の現在の状況がどのようになっているのか簡単に触れておくことにする。食品衛生調査会において調査審議を行うための基準（指定基準⁶⁾）によると、着色料は食品を美しく魅力を増すものとして、

表—4 日本の年度別タール色素検査数量⁹⁾

(単位: kg)

	49	50	51	52	53	54	55	56	57
食用 赤 色									
2 号	22,400	12,270	316	3,200	3,900	3,900	5,100	4,100	4,200
3 号	17,040	14,260	18,225	19,100	18,830	18,810	20,470	18,701	19,200
102 号	46,943	28,635	40,400	40,780	38,830	43,200	43,600	41,460	49,170
104 号	2,579	0	0	50	164	50	189	0	250
195 号	1,420	553	335	681	483	359	620	607	650
106 号	2,858	2,936	4,568	4,837	4,791	5,872	4,949	3,591	4,324
食用 黄 色									
4 号	97,688	82,631	110,825	107,756	110,991	149,283	117,100	96,495	88,847
5 号	41,780	30,841	38,630	39,553	38,135	43,850	40,505	29,460	37,550
食用 緑 色									
3 号	0	10	2	0	0	0	2	20	2
食用 青 色									
1 号	7,901	3,713	6,120	5,430	6,254	7,253	6,436	5,210	5,948
2 号	2,935	2,600	3,250	2,250	2,405	1,800	1,300	1,490	1,130

年度は会計年度を使用（前年 4.1～翌年 3.31）

表-5 タール色素の用途及び評価

タール色素名	色 調	用 途	FAO/ WHO ⁽¹⁾ ランクリスト	ADI [mg/kg・day]	LD ₅₀ [g/kg]	年 間 需要量 [t]	備 考
食用赤色2号	帯紫赤色	羊かん、シロップ、冷菓、清涼飲料	A ₂	0~0.75	>1.0 マウス	約4	1980年アメリカで使用禁止になったが EC・カナダ等多くの国では許可。
〃 3号	青赤色	ウィンナーソーセージ、レッドチェリー缶詰、かまぼこ、菓子	A ₁	0~2.5	>1.0 マウス >2.0 ラット	約19	ウィンナーソーセージの着色にはアナトール色素と併用したものが用いられている。
〃 102号	朱 色	紅生姜、福神漬、梅漬、酢だこ、菓子、冷菓、佃煮	A ₂	0~0.125	>8.0 マウス >8.0 ラット	約40	
〃 104号	青赤色	水産練製品(なると、かまぼこ)、菓子、食品包装材の印刷、化粧品		0~1.25	>2.3 マウス >2.7 ラット	約0.3	国内での食用以外の用途が検査数量の20倍以上ある。
〃 105号	青味の強い赤	食肉の検印用スタンプインク、菓子、あめ、かまぼこ、口紅			>6.5 マウス	約0.6	食用紫色1号削除後、青色1号と併用して紫色として用いられている。
〃 106号	青味の強い赤	菓子、でんぷ、漬物、ベトフード、食器洗浄剤の着色、医薬・化粧品用			>20 マウス	約4~5	使用許可国は我国だけである。
食用黄色4号	鮮明な黄色	たくあん漬、からし、わさび、レモンシロップ	A ₁	0~7.5	>12.7 マウス	約90	我国のタール系食用色素の40%強を占める。
〃 5号	わずかに赤味を帯びた黄色	菓子、ゼリー、キャンデー、冷菓、かき氷用シロップ、漬物・佃煮、医薬・化粧品	A ₁	0~5.0	>2 ラット	約30	昭和48年には年間72tもあったが、オレンジ清涼飲料水への使用が減少したため半分以下になった。
食用緑色3号	青味の緑色	医薬品	A ₁	0~12.5			我国では緑色は黄色4号と青色1号との混合になるため需要は少ない。
食用青色1号	鮮明な青色	菓子、冷菓、ドロップ	A ₁	0~12.5		約16	単品で使用されることは少なく、メロン色、チョコレート色、コーヒー色、グレープ色等の混合色素の組成として。
〃 2号	あ い 色	菓子、清涼飲料	A ₁	0~5.0	>2.5 マウス >2.0 ラット	約1	他の色素と混合し、黒色、チョコレート色等にして使用される。

(出典：「食品添加物総覧 1984」, 食品化学新聞社. 「食品科学便覧」, 共立出版. 細貝祐太郎著「食品衛生化学の知識」, 中央法規出版. から作成)

(1) FAO/WHO 合同食品添加物専門家委員会 (JECFA) での安全性評価にもとづくランク付け

A₁: JECFA により十分検討され ADI が設定されたもの、もしくは ADI の設定が必要とされなかったもの

A₂: 最終的な評価が終わっていないが暫定的な形で使用が認められるもの

食品の消費者にとって利益になるものとみなされ、添加物としての地位を保っている。1983年8月現在ではタール色素11品目、アルミニウムレーキ7種、その他銅クロロフィリンナトリウム、 β -カロチン、酸化チタン等の指定となっている。また食用タール色素11品目のうち緑色3号は国内では殆ど使用されておらずアメリカなどからの輸入品に含まれているだけという⁷⁾。

食品衛生法第6条に基づき添加物に指定されたものでも法第14条に基づき厚生大臣、都道府県知事、指定都市市長又は厚生大臣が指定した者（指定検査機関）が検査を行ってから、その販売や使用が認められているものがある。この制度は製品検査制度といわれ、特に衛生上の安全を保障して、その使用を認める制度である。現在タール色素及びその製剤とかんすいがこの検査を義務付けられている（食品衛生法施行令第1条）。タール色素は食用ばかりでなく工業用染色料として他の用途にも用いられるため食品用に使用する場合特にその安全性が保障されねばならないからである。そして製品検査に合格（製品検査合格証紙貼付）した原色素を使用して製剤としたものを都道府県知事、特定制令市長又は厚生大臣が指定した者（指定検査機関）の何れかの製品検査を受け、合格しなければ販売、陳列、使用してはならない（法第14条、施行令第1条）。

一般に食品添加物の生産量は把握されていないのが現状である。それは、厚生大臣が指定した添加物は、誰が幾ら製造し、販売しても構わなく、これら行為に対しては許可を必要としないためである。この点は医薬品製造と全く異なる点である。しかしタール色素については製品検査制度により国内で販売される食用タール色素総てが検査対象になるため、使用される食用タール色素の数量（生産量ではなく検査数量として）は完全に把握されている。表-4を見ると明らかなように、昭和50年度に激減しているのは、食用赤色104号がRec assay 試験（変異原性試験⁸⁾）でプラスとなったことによる。その後54年度に若干回復したが、再び低下し200トンを超えて若干上回る数量となっている。合成着色料は製品検査制度、使用基準の設定、表示の義務付けなど業者にとって面倒なことが多いため敬遠されがちで、全く規制のない天然添加物の使用が最近増加している。しかし堅牢性、価格の問題などで横這い状態となっている。

また表-5に食用タール色素の主な用途及び毒性等について示す事にする。食用タール色素は従来使用基準がなく、いかなる食品にも使用可能であったが、野菜など生鮮食品の着色に悪用されることなどがあって昭和44年10月に食肉、魚介類、豆類及び野菜類の着色に使用してはならないという使用制限が設けられた。食品以外の用途としては、従来から医薬品（糖衣錠、錠剤、水薬）、化粧品等に使用されていたが最近サインペンのインク、紙ナプキンの印刷インキ、容器包装の印刷インキにまでその用途は広がっている。

- 1) 奥田久司：「飲食物に用ひらるゝタール色素に就て」、日本衛生化学会誌，[1]，220（昭和4）。
- 2) 池田良雄：「有害色素」，総合医学，20 [1]，28（1963）。
- 3) 藤井正美：「行政側の食品の安全性についての考え方」『食品の安全性を求めて』，61頁，農林統計協会（昭和57）。
- 4) 食品衛生学雑誌，[6]，329（1965）。
- 5) ボンソー-3R は2年間ラットに経口投与したところ肝臓に変化が見られ、肝臓腫瘍の発生が認められている。ナフトールイエロー S は1%、2% の高濃度投与で1年以内に実験動物が死亡し、オレンジ II，ゲンエグリーン B も臓器に病変を起すといわれている。
- 6) 正確には「食品添加物の指定及び使用基準の設定，改正について食品衛生調査会において調査審議を行なう際の基準」という。

食品衛生法第6条，第7条に基づき，添加物の指定及び使用方法を定める時に，基準となる考え方及び検討を行なう資料等のついて規定したもの。其の基準となるところは，大きく分けて次の4点になる。安全性，消費者に対する利点，添加物の効果，分析による確認が可能であること。

しかし，57年版の食品衛生六法からは，この基準が削除されている。厚生省は，この基準はあくまでもガイドラインであって，法的拘束力はないという立場をとっていたといわれる。

- 7) 食品添加物総覧，1984年，44頁，食品化学新聞社。

- 8) 変異原性試験法は指標の選択によって遺伝子突然変異, 染色体異常試験, DNA 損傷試験の三つに分けられる。Rec assay 試験は枯草菌の組み換え欠損株を用いて, DNA 障害性物質を選別する手段である。
- 9) 北海道庁の資料。

結 び

明治以降の我国における着色料使用の経緯は、着色料が必ずしも食品を美しく魅力を増し、しかも食欲を増すが故に使用されてきたものとは言い難いことを示している。それは果実ジュースの代替品としての着色或いは単なる子供の興味を引くための色つき菓子の如く、消費者の利益とはほど遠い目的のために使用されてきたと言えよう。本来、利益といえるためにはマイナス面を差し引いてもなお我々に何等かのメリットを残すものでなければならない。着色料を使用する場合の利益とは、化学物質の持つ危険性というマイナス面を我々が背負ってまでもまだそれを使用する価値があるということ、つまり着色料が有する食品を美しく魅力を増し、しかも食欲を増すという効果が化学物質の持つ危険性を差し引いても余りあるということである。着色料の使用が歴史的にみて果してその効果を達成する目的で使用されてきたのだろうか。歴史的事実が“否”という回答を与えるのは前述したとおりである。清涼飲料水の着色に代表される着色料の使用は、化学物質の持つ危険性を差し引いてもなお我々にメリットを与えるものだと決して言えないであろう。そればかりか、梅干、しょうが、桜でんぶ等への着色料の使用は、本来の食品の色とは異なる色彩イメージを我々に抱かせる役割さえ果たしたのである。梅干、しょうがは赤くなれば食欲が沸かないのであろうか。誰もが否定するであろう。自然色のままで全く問題にもならない食品にあえて着色するということは、視覚に訴え買わせるための手段にしか過ぎないとさえ思える。着色料使用の歴史は昆布、果物に使用される銅化合物を除いては、我々に利益を与える使用の歴史ではない。ただひたすら誤魔化し食品、子供の興味を引き付けるための着色の歴史であったとさえいえる。

この事実に対し、法律が如何なる役割を果たしたかということについて、全く無力であったとはいえないが、適切に働きえたとも思えない。確かに、鉍毒性絵具染料取締りに対しては大きな貢献をなしたが、タール色素に対してはほとんど無力であったとさえ思える。それは、タール色素自体の有害性が明らかにされながら、二規則が遂に一般食品へのタール色素使用禁止規定を持つに至らず、食品衛生法制定迄待たねばならなかったからである。何故、一般食品へのタール色素使用禁止乃至は制限規定が存在しなかったのか。その点は先に述べたように断定はしえないが、清涼飲料水それ自体の性質に基づくものであろうと考えられる。その他染料工業育成の問題とも絡む産業全般への影響を考えての殖産上の問題と見ることも可能かもしれないが、その点については改めて調査をし、中央衛生会内部での審議を含めどのような議論が戦わされ、そしてタール色素が規制の外におかれたのか、後日報告したいと考えている。

着色料が本来の目的を達成するために使用されるのなら、つまり、着色料の存在意義を昭和48年に設定された使用基準に基づいて考えるなら、自然色のままでは食品として相応しくないために、或いは昆布に使用される銅化合物の如く食品そのものの価値を高め、消費者にとってもメリットがあるために使用されるものだと考える。歴史的に、着色料の使用はこの基準を逸脱し、消費者の利益といえるものは少なく、企業利益のために存在した感が強い。むしろ一般消費者にとって存在意義は全くなかったといっても過言ではない。これから先も歴史の延長線上で使用されるのなら、着色料の存在意義は無いに等しいとさえ思える。しかしながら、現在に生きる消費者が着色料の存在意義をどのように捉えているのか、この点を明らかにすることは是非とも必要なことであろうと考える。社会調査の方法によりこの点を検討し、後日報告する。

(1985年1月7日受理)

Abstract

Miyuki Mitsutake (*Department of Social Laws, Division of Social Environment, Graduate School of Environmental Science, Hokkaido University, Sapporo, Japan, 060*): **History of Rules of Artificial Colours in Japan —Significance of Existence of Artificial Colours by Historical Circumstances—**. Mem. Environ. Sci. Hokkaido Univ. No. 1. 1-23, 1985.

There have been many papers on the safety of artificial colours (especially Tar-Dyes) but none to clarify why they have been used for food in Japan and what social background made their use legislate against. Moreover, it has been unknown the reason why the rules did not regulate that Tar-Dyes were used for food except soft drinks. To make clear these points gives a clue to significance of existence of artificial colours. The purpose of this paper is to explain these points by the historical circumstances from the Meiji era on.

Tar-Dyes have been used for the benefit of the enterprise, not for that of the public, namely, for exciting consumers' interest, in particular, selling confectionery and soft drinks to children. It is my suggestion that the reasons why the use of Tar-Dyes was legislated for food except soft drinks were soft drinks themselves' characters and to try to develop the industries, that is to say, to bring up the Dye-Industry which was directly connected with the production of chemical weapons.