チタン白 藤田正輔

カーボンブラック。 桑原礼一郎, 四宮徳義

クロムパーミリオン。 古沢収三

ビニールトナー。 高橋義博

顔料樹脂捺染。 塩治孜

本文を終るに際し以上の方々につつしんで敬意と感謝の意を表したい。

参 考 文 献

- 顔料の創生年代。日本無機薬品協会清宮氏調査資料統計。(1) 通商産業大臣官房調査統計部編; 化学工業統計年報 (昭和 32 年版)。
(2) 大蔵省編; 日本外国費易月表。
(3) United States Tariff Commission; Synthetic Organic Chemicals United States Production and Sales.

2. 塗 料 と 塗 装 回 顧 30 年

667.6 “1927/1957”

広 瀬 誠 一*

HIROSE Seiiti

1. ま え が き

色材協会が胎動を始めた昭和元年から今までに過ぎ去った約 30 年間の、わが国の塗料について、自分の見聞、経験を中心にして述べる。展望的でないことや、立場の違いによつて軽重の均衡を失うかもしれないことは、あらかじめ寛容を乞う。なお、塗装よりも塗料についての言及が多くなるが、塗装あつての塗料、塗料あつての塗装であることは百も承知のうえでの簡約話法と御容認ありたい。登場人物は、すべて歴史的に扱つて、敬称を省いた。

塗料工業の盛衰は塗料の生産額によつて端的に示される。表 1 に、折目折目の年の産額を摘記して道標としよう。

表 1 塗料生産年額 (万 t)		年代順の生産額を曲線に描いてみると、昭和元年から昇り坂で、13, 4 年に最高となり、次に降り坂で 20 年に最低となり、再び登り坂となつて現在に至り、丁度 N の字のような、一つ谷底一つ頂きの姿となる。従つてこの 30 年を 10 年ぐらゐを単位として 3 期に分け、第 1 期は昭和 13, 4 年の生産最高年までの戦争準備時代、第 2 期は昭和 12 年から 20, 21 年あたりまでの戦争時代、第 3 期は終戦直後から戦後再起時代と考えて期別に述べてゆくことにする。
昭和元年	2.0	
13 年	10.0	増 加
20 年	1.0	減 少
31 年	19.0	増 加

13 年は 14 年とともに最高高となり、次に降り坂で 20 年に最低となり、再び登り坂となつて現在に至り、丁度 N の字のような、一つ谷底一つ頂きの姿となる。従つてこの 30 年を 10 年ぐらゐを単位として 3 期に分け、第 1 期は昭和 13, 4 年の生産最高年までの戦争準備時代、第 2 期は昭和 12 年から 20, 21 年あたりまでの戦争時代、第 3 期は終戦直後から戦後再起時代と考えて期別に述べてゆくことにする。

2. 第 1 期

スタートラインの標高 昭和元, 2 年あたりの状

* 当協会名誉会員, 関西ペイント株式会社

態を見よう。

原料は天然物すなわち製造品でなくて採取品が主であつた。

製品は、揮発性ワニスとしてラックニスやチヤンニス、油性ワニスとしては天然樹脂製の長、短性各種ワニス、ボイル油、固練ペイント、調合ペイント、エナメルペイントなどがあり、目新しい製品としては、ロジンセッケンを乳化剤としたエマルジョンペイント、米国のバルスパールを目標にした桐油・エステルガム製のスパールワニスがあり、船底塗料も専門メーカーがあつた。国産のニトロセルロースラッカーやチタンペイントは生声を挙げたばかりで生産量は微々たるものであつた。さび止塗料は鉛丹全盛であつたが亜鉛粉を利用したものなども登場してはいた。

製造設備は、ペイントに対しては、チルドロールが国産されるようになったので、エッジランナーと組合わせて上下に配列二階式の立体工場が生れた。不二塗料会社では、米国から機械を取り寄せて四階建の立体工場を作り、昭和 14 年に落成したときには、旧慣を破つて同業の技術者をも招待して自由に観覧させた。また、同社ではラーソンという職長を米国から招いて、ワニスのたき方を移入した。

塗装の手段としては、流体にはハケ、半固体にはヘラが多く用いられ、“ヘラ三年ハケ三月”などの言葉がまだ幅を利かしていて、塗装家が材料を自家で配合調製する仕来りもかなり行われていた。

輸出入の状況はというと、ボイル油、トルペーのペイント、ハバックのジンキなどは、さすがに国産で置き換えられたが、英国製の天然樹脂ワニス、米国のスパールワニス、スタンド油の老舗オランダからのペルビンエナメル、特殊塗料ではスターリングやスタンダー

ドの電気絶縁塗料はまだ輸入されていた。ベルビソエナメルは、乾燥には一昼夜以上もかかったが、塗面が平滑優美で肉乗りの良いことと、乾き上がりがさらつとして粘り気のないことで、車両の天井などに賞用され、わが国ではまねのできないものであつた。

第一期の経過

第一期は景気の上り下りによつて前後の2期に分けられる。前期は不景気で物価(従つて塗料の単価も)は下落の一途をたどり、昭和6,7年に最低となつた。しかし、生産量は徐々に増加した。

後期は、生産量は引続いて上昇して昭和13,14年には10万t/年と、最高に達し、景気も上昇し、これにつれて塗料の単価も上る一方となつた。ラッカーは、第一期初めの0に近い生産量から期末には1万t/年となり次期に入つて塗料生産総額の減少を尻目に、ラッカーの生産量だけはなおも増進するという注目すべき勢を示した。

塗料工場は毎年10個の割合で増加し、大メーカーは競つて外地に工場を設け進出を策した。

新種の塗料としては、昭和4年にフェノール樹脂を利目とする四時間ワニスが、6年にはフリントフレックスを目標にしたフタル酸樹脂塗料が、8年には塩化ゴム塗料が、いずれも学校を出て間もない元氣一ぱいの若い技術者、塩田、坂東らによつて国産化された。

さび止塗料は、亜酸化鉛塗料、酸化鉄、亜鉛華などの適量配合と、これにマッチするビヒクルとのコンビによる塗料、塩基性クロム酸鉛塗料などが現れ、広瀬の手許で行われた耐候試験に良成績を示した。

ドライヤーとしてナフテン酸塩が使われ出した。

ラッカーの躍進は目覚しかつた。この塗料が工業生産関係の需要家の要求に合つたことが根本の原因であることはいうまでもないが、スプレー塗装サービスステーションを作つたり、スプレー塗の技工の養成をしたり、ラッカー塗装の講習会を全国各地で打つたりして、ラッカー普及に百方手を尽した関西ペイントKKと、この塗装技術普及運動の立役者沢田万佐喜の努力とは多とされなければならない。ラッカーは米国からデュコやオベックスも輸入されて国産品と競り合つたが、昭和4,5年ごろから着実に展開された国産奨励、愛用の運動の道理の前には勝目がなく、自力研究の立おくれを他力本願の商策でカバーしようとする外国品依存の試みは、少くとも官庁需要の場からは敗退を余儀なくされた。

知識の交換、協力体制、共同研究 期頭にすでに阪神塗料製造技術員懇談会があつて、大阪工業試験所

に大手筋数社の頭株の技術者が集つて対官庁の塗料規格方策を採り、実験的研究にも手を着けていた。東京方面では、期頭に顔料塗料印刷インキ協会が誕生した。鉄道省工作局主催の車両研究会では昭和2年から車両塗装を議題にのせ、研究実行機関として車両塗装の特別委員会を数部門設け、官私の鉄道車両工場、塗料製造家、塗料研究機関などの技術者を参加させて、各その得意とする方面を分担させ、鉄道車両塗装の諸相についての組織的、実験的研究を企てた。恐らくわが国での、大規模な塗装の組織的研究の手初めてであり、また最も注目されて然るべきものであつた。この研究が契機となつて、車体外部塗装には、在来の長時間を要する漆塗および漆塗から脱化した油性塗料系の厚化粧に代つてニトロセルスラッカーが採用されるようになり、塗装時間の短縮をもたらすとともに、スプレー塗装方法は、塗装技術界に大革命を起し、ヘラやハケで多年技をみがいた熟練工も、スプレーガンを持つては新人と甲乙がないことになつてしまつた。ついでに塗装について言えば、鉄素地下ごしらえのサンドブラスト、天然のト石の代りに耐水性サンドペーパー、ポリッシングマシンにポリッシングコンパウンドが導入されたり、ローラー転写による鋼板木目描法がひろまつたりした。

前記の特別委員会が仕事を始めるに当つて、まず、使用する塗料の品質を規定する必要に迫られ、鉄道省工作局は大官官房研究所に起案を依頼した。官研では塗料担当技師の広瀬が草案を作り、工作局の山口貫一技師が辭句を工作局流に修正して印刷し、単行規格として昭和2年に公表した。SA 146 車輛用塗料規格がこれである。この規格は当時の諸官公庁、大会社などの用いていた塗料規格のうちでは形式内容ともに最も完備したものであり、後に出来たJESの原型となつたものであつた。なお、この期に、との粉、地の粉、柿渋など、わが国特有の塗料材料の鉄道省規格も広瀬によつて作られた。

標準規格に対する要望がこの期に高まり、化学工業協会は商工省の依託を受けて、日本標準規格の原案を作製する塗料類規格制定調査委員会を設け、鴨居武を委員長として、まず塗料原料たる顔料と脂肪油との規格案を審議し、昭和3年から5年までかかつて、11月に案の印刷が出来た。工業品規格統一調査会はこれを受けて、昭和6年に、第二部第十三委員会を設け、田中芳雄委員長のもとに塗料規格を審議した。この委員会は現在の日本工業標準調査会化学部会に所属する一般塗料専門委員会の祖先である。化学工業協会では昭和

8年から第二次の塗料規格調査委員会を統行し、塗料原料から製品へと次々に規格案を作った。昭和3年の第3回を最後として、化学工業博覧会の興業から手を引いた化学工業協会の事業としては、商工省からの下請の規格の原案作製がほとんど唯一のものとなり、昭和19年ごろまで継続したのであった。

刊行物としては、昭和5年に色材協会から1249種の図書を収録した塗料図書目録が広瀬誠一の編集で、謄写刷で公にされた。

昭和6年誠文堂から田中芳雄編塗料工業が出た。プランは田中の依頼によつて、平野茂が引受けて、執筆者の選定に当り、分担者の顔触れを田中、平野を始めとして、福井、石坂、大島(重義)、酒見、広瀬と、東大応化出身の塗料関係者ばかりそろえた。石橋正樹が選に漏れてさびしい顔をした。広瀬の分担した塗料試験法は、301~552ページで、全巻の約半分を占め、おもに塗料や塗膜の物理的試験方法を対象として、被試験現象または測定方法の原理的解明に主力を注いだ。わが国としては空前の内容を持ち、塗料専門家外の人からも注目された。

3. 第 2 期

支那事変から大東亜戦争、そして来るべきものが来て完全敗北。物資は不足する一途、従つて生産は減少の一途、価格は昇騰の一途、停止価格、公定価格、物資統制、重点配給、原料のひもつき配給、代用品の探求、格下げ非常時規格、臨時JES、丸公規格、企業整備、軍需工場指定、技術者徴用と並べ立てたら、当時の気分を紙上によみがらせられるかしらん。技術者の為し得ること、なさざるを得なかつたことといえば、不足勝の原料からできるだけ多くの製品を作り延して、しかも品質低下を最小限度におさえることか、さもなくば、特殊な軍需目的に使う塗料の注文に、経験だけの腰だめ式で短期間に応需することなどであつたろう。軍需の特殊塗料については、軍機の秘密に覆われてわれわれの知らないことが多々あつたであろう。どうもこの軍機の秘密という奴は、軍の科学技術的弱体を自国民の眼から隠すことにはかなり役立つたようである。航空機塗料としてベンジルセルロース系のものが使われたのは周知である。岩井信次は鉄製葉キョウ用として脂肪酸エチルエステルをビヒクルに含む塗料を作った。爆弾や砲弾の弾体内面には漆やフェノール樹脂塗料が用いられたようだ。こんな、あわただしい戦争たけなわのうちにも、藤沢乙三はビニルアクリル共重合体塗料を作つて特許をとり、石橋正樹が指導し

た日本油脂の塗料ではメラミン樹脂塗料の研究が行われていた。

昭和18年には大日本航空技術協会というのが設立されて、軍に協力して、国家から補助金を受け、航空技術研究のプロデューサーみたいな仕事をする事になった。田中芳雄第六部会長の下には塗料を担当する第六分科会が設けられ、分科会長広瀬誠一、幹事藤沢乙三で、研究は5班に分れ、マグネシウム合金防食塗料、水上飛行機の艇底塗料、ラジウムを使わない発光塗料、偽装塗料(レーダーから隠れるための電波吸収塗料)着水防止塗料、などの研究を開始したが、いずれも決定的な案を得ないうちに終戦となつた。電波吸収塗料は一案を得て、関西ペイント東京工場で塗料を作り、石川島で小さな潜水艦に塗装し、品川沖で試験するまでいつた。防汚塗料については、石橋正樹がジョウ脚類のチグリオプスヤポニクスを使つて防汚用毒物の効力を試験した。何しろマグネシウム用塗料の試験に使うマグネシウム板でさえ、軍のお声掛けだというのに、満足に手に入らなかつたほどの物資窮乏のさなかの話である。

昭和14年に日本油脂が三国に新工場を建設して、当時としては目新しい製造設備を作った。同工場には独立の棟でコンクリート二階建の試験、研究室も作られた。塗料研究室としては空前の規模のものであつた。

第二期の回顧を終るに当つて、ほがらかと言えばほがらか、真面目と言えばまじめな話を一つつけ加えよう。工業品規格統一調査会第二部に標準色の規格を審議する第二十一委員会が設けられ、昭和13年5月20日を第一回として、毎月1回開催された。委員長は中村清二、矢野道也を主班とする内閣印刷局の委員から原案が出た。オストワルド式そのものである。7月19、20両日の第三回には、和田三造の率いる日本標準色協会から別案が提出された。明るさをも考慮に入れた、三属性にもとづく縦断面式である。さらに中村委員長から、オストワルドの暗色部を補足する修正案が提出され、最後に、鉄研所長の代理として出席した広瀬誠一から、11月28日の第六回に、三属性にもとづく横断面(等明度面)式の案が提出された。かくして、この委員会は当初の予想を裏切つて延々10年以上も継続し、戦後にまで持越すことになつてしまった。その間、現在、相当の年輩で、色彩学者として聞えているほどの人は大抵何回か委員会に引張り出され、色彩論をぶつたり、実験をやらされたり、雑誌の輪講を手伝わされたりした。委員会は、色の比較方法および無彩色色票の2規格案を昭和18年4月に決定した。

これは臨時 JES K 341 および 342 として公布された。第二十一委員会は戦後、工業標準調査会化学会色委員会と名が改められ、中村委員長が引退して本野亭があとを継いだ。昭和 21 年 12 月に決定した色相標準色票の規格案は JES 化学 0503 として公布された。最終の目標である有彩色標準色票の規格案は昭和 23 年 5 月 19, 22 両日の第 2 回（戦前からの通算 37 回）会議で一応決定されたが、最初の広瀬案とは、表示記号や、必しも横断面に限らないということなどによつて、かけ離れてきた。これには Munsell 式の影響もある。Munsell と同じく三属性にもとづく色立体の構成であれば、オストワルドとちがつて縦でも横でも自由に断面が作れるわけだから、横断面と限る必要もない訳である。新 Munsell 記号決定の O. S. A の文献が戦後わが国に到来した。その部厚さのボリューム感に圧倒されて、わが国で今まで大真面目でやっていたことが急にみすばらしいものに思われ出し、いつそ Munsell に乗換えたらという考えが関係者の頭に湧いてきた。一方には、色票よりも CIE 刺激値の規格化が先だとする山内二郎らの主張もあつて、昭和 24 年 8 月、工業標準化法が制定されて日本工業標準調査会が生れ、JES を JIS に切換えるとき、色票関係の JES は全部廃棄されることになった。有彩色標準色票も正規の規格とならないうちに葬られたが、ただこの案を具体化したものは日本色彩研究所で作製した“色の標準”となつて世に出た。

山内らが画策した CIE 式色表示方法は JIS Z 8701 となつて日本工業標準調査会化学部会から出されたが、CIE 式を化学部会で扱うか電気部会でやるかについては、昭和 24 年 10, 11 月の第二、三回化学部会で専門委員会設置をめぐる論議が交された。電気部会委員で、化学部会へは関係者として出席した山内や同じく関係者として出席した東京工業試験所技官の安達直義が化学部会所管を主張したのに対して、化学部会所属委員の広瀬は、素性の知れない数式などをいじくりまわすのは化学屋には迷惑だから電気部会でやれと言ひ張つた。席上、安達が、工業技術院管下の試験研究機関の光学技術者有志連合（？）とやらから調査会の石川会長宛に出したという“CIE の規格化は必要だから、化学部会で審議してくれ”という、意味の陳情書みたいなのを、勧進帳もどき読み上るといふ、策動丸出しの猿芝居（思い出しても胸がそが悪くなる）の一幕があつて、とうとう化学部会が CIE を引受けさせられた。

第二十一委員会でせり合つた印刷局（オストワルド）、

和田、広瀬の 3 案が広瀬案一本に統一されたいきさつは、昭和 17 年 7 月 24 日第 28 回委員会で本野亭委員が提出した審議促進案についての記録（第二部報告第 402 号）を読むとわかる。それには次のようにある：“……その結果、和田案は広瀬案に合流したる為、結局、印刷局案と広瀬案との対立となれり。然るに之等は何れも実物見本なき為机上論なりし故、数年前より実物見本を作製して審議を進め来れり。然るに今、広瀬案が完成しても従来の印刷局案が存立するに於ては審議上依然たらざるものあり。依つて矢野委員に対しては敢て印刷局案の撤回を承認せられ広瀬案に協力されんことを希望す。幸にして各位に於て之を認むるときは具体的促進策として次の諸項を提案す（項は 7 箇条があるが略す）。”この提案に対して委員長から釈明つきの同意、矢野委員から注意事項つきの同意、岸、鴨居、山内各委員から全幅的賛意の表明があつて、結局本野の提案の線に沿つて進むこととし、次の三つの小委員会を設けて審議の促進をはかることになった。

1. 案文整理小委員会：本野、山内、広瀬、矢野。
2. 測色小委員会：山内、和田、吉城、東。
3. 色票製作小委員会：印刷局、標準色協会、上野繁蔵、平野茂（東京工業試験所）。

昭和 18 年 4 月頃までに小委員会は、整理を 5 回、測色を 10 回、製作を 7 回開いた。本委員会は昭和 19 年 9 月 20, 21 日の第 34 回が第二十一委員会としての最後となつた。昭和 13 年 6 月 20 日の第 2 回委員会に矢野委員から提出された印刷局案の“色彩種別規格案昭和 11 年 3 月 26 日、4 月 13 日、4 月 20 日”には、いわゆる表面色を物体の性能と定義した点に注目すべきものがあるので、記念のために下に掲げる。

“第一条 本規格は塗装、印刷、其他工業上の目的を以つて色を指定する場合に之を適用す。

備考 本規格に於て色というは顔料、染色物或は之に準ずる物体表面に於ける反射を伴う吸収、選択吸収の性能の視覚による區別にして、発光、分散、干渉等に依る光の波長構成を謂うものに非ず。但、如何なる場合に於ても叙述の便宜上本規格を応用するを妨げず。

第二条 色の指定には本規格に附属する標準色彩票に掲げたるものの中より之を選ぶものとす。”

4. 第 3 期

昭和 20 年完敗、降伏、塗料の年産は最低となつて 1 万 t。焼野原からの立直り。占領政治。物資統制下の生産量は、品質については多くを望めないにしても、

年ごとに上昇し、輸入以外の統制の完全に外された昭和25、26年には年額9万tにのし上った。この辺までを前期とし、占領政治が終つてから、年産20万tの今日までを後期とする。

前 期

敗戦によつて日本人には生れて初めての試練の時が来た。塗料工業はいかに成行くか、戦時産業でもあるが裏返せばすぐに平和産業となるのだから、まさかつぶされる恐れはあるまい。戦災工場は一日も早く復興させたい。生き延びた設備を遊ばせないためには塗料を作るだけでは間に合わない。特殊な装置を必要としないで塗料技術者にも作り得る必需的な時局即応品には何があるか。戦争中極度に不足した人的資源は、今や除隊者、外地からの帰還者などをも含めて全体として過剰の様相を呈している。これをいかにさばくべきか。以上は、多かれ少なかれ経営者の頭を悩した問題であつたろう。しかし、問題はこれだけではない。労働運動、組合運動が盛んである。工場の門柱には、社名の標札と並んで、これより二廻りも三廻りも大きい、労組支部の看板が、組合の威力を象徴するかのようになっている。これに対して労資どちらからも一言の批判も出ない。縁の下の力持ち的技術者稼業に見限りをつけて組合幹部に転身し、魚が水を得たように天賦の才能を発揮したものもある。そうかと思うと、組合幹部に成り上つたばかりに、のぼせ上つて自制力を失い、威張り散らしたあとで自然と工場から姿を消した気の毒なドンキホーテもあつた。政治力に恵まれず、労組を牛耳る才覚もなく、まして、会社を退いて毛髪醬油製造に乗り出すほどの勇氣もない、技術一途の中堅幹部級が貧乏くじを引き当てたようでもある。会社と組合との板挟みになり、はみ出してしまつた不運な人もあつた。

原料を何とかしなければならぬ。松脂を採らせよう。彼岸花の根を殿粉として使おう。イオウや鉛を利用する途はないものか。ペイントビヒクルの大宗である乾性油がこう窮屈で、魚油にさえ事欠くようでは話にならない。水を割つてエマルジョンペイントを作ろう。

資材難の時代、売り手市場の時代、旅行でも商売でも切符ならでは夜が明けない。メーカーでは販売と資材とが、おかめの仮面と般若の仮面とをつけかえて、切符をあざり廻る始末である。塗料と名のつくものなら何にでも羽が生えた。こんな時代でも実験室の片すみでは**じなみ研究**が進められて、神津、坂東の酢酸ビニルエマルジョン塗料、桜井、泉の熱せられるとカス

テラのように膨れ上つて厚い炭素の断熱層を作る発泡式防火塗料が特許になつた。

後 期

統制撤廃、平和条約、国家独立。米国からは文献、材料、機械のなだれこみ。売手市場から買手市場への転換、資材と販売は般若とおかめに立戻つた。品質も回復する。合成樹脂塗料を推進する五カ年計画。昭和31年の塗料生産額20万tのうち、合成樹脂塗料は調合ペイントと同率の20%を占め、ラッカーの9%を遙に引き離れた。

日月、大橋、松本、多田、児玉、……と塗料技術界の大物が次々と**海外視察**に出た。自動化や能率向上のため新しい**製造装置**、スピードラインミル、ダウサーム加熱装置、誘電加熱などが輸入された。製造工程が化学工学の専門の見地から、単位操作別に研究されるようになった。程よく設計され、企業の規模に釣合つた**研究室**が関西ペイント東京工場内に作られたのを手始めとしてあちこちに出現した。

試験機械 が供給されるにつれて**試験方法**は数量化の方向をたどる。恒温恒湿装置、電子顕微鏡、自記分光光度計、光沢計、ウェザオメーターなどが国産品で手に入るようになったとは、日本の試験機製作も進歩したものである。具体的な機械ばかりではない。無形の学術も新規なものが表れて、研究の**補助手段**を提供してくれる：推計学、国際十進分類法、穴あけカードシステム。

新しい原料の出現とともに**新しい塗料**がきびずを接して現れる。おもなものを数え上げても：ハイソリッドラッカー、尿素メラミン樹脂塗料、塩化ビニル樹脂塗料、ビニル船底塗料、耐薬品性にはエポキシ樹脂塗料、さび止にはビニルブチラルのエッチングプライマー、ジंकロメートプライマー、鉛シアナミド塗料、ジंकリッチペイント、多体塗料としての不飽和ポリエステル樹脂塗料、特に新谷のヒマシ油変性不飽和ポリエステル、中温硬化性パテ、同じく多体塗料のエポキシエステル塗料およびポリウレタン塗料、耐熱耐久のシリコン塗料、一体式多彩模様吹付塗料、チキソトロープアルキド塗料。特別な性能を持たせた塗料として、かびよけ、防虫、導電、はぎとり、ハンマートーン、すべり止など。

塗装も塗料の形態の変化に応じて様相を改める。即用塗料が多くなつて塗装者が材料に手を入れる余地は少なくなる。下地ごしらえ、塗布、乾燥、研磨ともに自働化、機械化の傾向がみられる。

鋼材塗装においてのさび落しには、フレームクリー

ニング, サンドブラッシング, ショットピーニングが実用される。

スプレー塗には静電塗装および除滴, ホットスプレー塗, 無気ホットスプレー塗, スプレーかん詰塗料エアロゾル, 多体式常温乾燥塗料の塗装に使う多体混合

スプレー装置, 赤外線乾燥。

5. あとがき

くたびれて, 目がくらくらしてきたからこの辺で。

(1957-12-5 稿)

3. 印刷インキ30年の歩み

667.52“1927/1957”

白土万次郎*

SIRADO Manzirô

印刷の起源はきわめて遠くして 1800 年も昔にさかのぼることができ, したがって印刷インキの製造も古い歴史を有するが, その製法は一切秘法として相伝されたため, その進歩はきわめて遅く, 化学工業の一つとして発達したのは比較的近代に属する。ことにわが国では欧洲大戦前までは印刷工業もその規模が小さくてインキ製造は家内工業の域を脱せず, 一化学工業として確立したのは欧洲大戦後で僅々 30 年の歴史を有するに過ぎない。しかしこの短期間にも諸種の変遷があつて今日の隆盛を見るに至つた。以下この 30 年間の世界大戦前, 世界大戦中, 満洲事変と日華事変中, 太平洋戦争中, 終戦後の 5 期に別つて記述して見よう。

1. 世界大戦前 (昭和 3 年 7 月前)

私が印刷工業界に入つたのは昭和 2 年 3 月で, 顔料塗料印刷インキ協会が生れたのが, それから僅か半年前の大正 15 年 10 月であり, 日本印刷学会の誕生はその後 1 年余であつた。「印刷インキ 30 年の歩み」というと, まずその頃から筆をおこさねばなるまい。わが国における昭和初年頃の印刷インキ工業, いな印刷インキ製造は関連学協会がやつとできたばかりで, 当時の研究や調査は至つて幼稚なものであつた。記録によると, コロイドミルについて, ドライヤーの乾燥力試験法について, レーキ顔料について, ベンガラについて, 粘度測定と粘度計の研究, 欧米におけるレーキ色素工業の近況といった程度のもので, 酸化チタンや石炭酸樹脂の研究なども多少行われており, 顔料の研究が眼立つており, 亜鉛華, リサージ, 光明丹, 硫酸バリウム, リトボン, ベンガラなどではできておつた, また印刷局では堅黒, 軟黒, 銀朱, 鎬青, テラデシェンナ, 代赭の製造, エオシン(紅色染料), アリザリン(赤色染料), パラスカーレット(赤色アゾ染料), ピグ

メントスカーレット(赤色染料), ビオラミン(紫色染料)などの製造に成功しておつた。商工省の工場統計表によると顔料の製造高は大正 14 年には約 7,000 トン, 金額で約 1,500 万円, 印刷インキの製造高は第 1 表のとおりで昭和元年には 645 トンで, 価格 496 万円であつた。

第 1 表 印刷インキ累年生産統計(商工省調査)

年次	数量(t)	価格(円)
大正 12 年	472	4,021,000
" 13 年	614	4,071,000
" 14 年	519	5,143,000
昭和元年	645	4,967,000
" 2 年	664	6,031,000
" 3 年	661	5,486,000
" 4 年	714	5,540,000
" 5 年	649	5,612,000
" 6 年	641	4,700,000
" 7 年	1,206	5,417,000

当時邦語の参考書としては印刷インキの専門書は 1 冊もなく, 矢野道也外著印刷術講話(上中下)と矢野道也著印刷術(上中下)中に散見するくらいのもので, 外国書ではアンダーウッド著印刷インキの化学と工業(1915)と, セイモア著最新印刷インキ(1910)などがあつた。

2. 世界大戦中 (大正 3 年 7 月~7 年 11 月)

世界大戦は有史以来の大戦といわれ, わが国にとつても産業革命の機会となり, 農業国から工業国へ進出の絶好の機会であつた。とくに現代化学工業の基礎はこの間に築きあげられたといつても過言ではあるまい。わが国の印刷インキ工業も非常な衝撃を受けて一大進展をなし, 出版印刷界の発展と相まつて大きな発展をなした。かように日本の化学工場が大発展を遂げたわけは, もちろん戦時品需要に基く交戦国間におけ

* 当協会名誉会員, 白土化学研究所