

報 告

「虹の会」について

小町谷 朝生 東京芸術大学

1 解題

最近、学会誌等に「虹の会」の名前がしばしば見られるようになった。しかし、現在の本学会員でその実態を正しく知る人は、おそらくごく少ないことと思われる。しかく申す私も、「虹の会」が活動していたときはまだ小学生であったから、それについて何を知るわけではない。しかし、幸いなことに「虹の会」の核となって活動された東堯先生がご健在でおられるし、加えて「虹の会」に関する当時の記録がたまたま私の手元にある。時に当たり色彩学会も国際大会開催の時運にある。今が自国の色彩研究史を顧みる好機でもあるようだ。そのようなことと、「虹の会」について一度は報告する義務が自分に課せられていると以前から思っていたことによって、小文をまとめた。

この資料を残されたのは、本学会の前身である色彩科学協会の会長もなさった、故広瀬誠一先生である。先生は日本国有鉄道技官を経て、関西ペイント研究所長をされた方で、私の恩師上原之節先生の義兄に当たられる。広瀬先生は趣味を含め万事に高度な関心をもたれる方だった。資料保存と整理分類にも並々ならぬ研究心を寄せられ、私も直接手ほどきを受けた。万事最高の興味をもって合理的に考えられる方だったから、現在なら早速パソコンをマスターされただろう。私も先生の警咳に接して、色彩の基礎知識、用語その他の面ですいぶん裨益をいただいた。先生は残す価値ありと判断されたものは、会議の印刷資料はもちろん、一片の紙面へのメモ書きまで、いっさいをまとめて時間順に綴じておられた。「虹の会」の記録もその一つで、経緯は省略するが今私がお預かりしている。

小文を叙するに当たり、私の勝手な判断で機械的な資料報告の形でなく、読み物に近いかたちにまとめることとした。全資料の完全記録掲載がまさることはよく承知するところであるが、それは別な機会に譲ることを了承していただきたい。この主観的な記述法採用を、泉下の先生もきっと許してくださると思うからである。

2 「研究隣組」について

はじめに、「虹の会」を組織する直接の原因となっ

た、「研究隣組」について触れておきたい。それは戦火もたけなわとなった昭和18年に政府の指令によって組織された、日本全国の自然科学分野の研究者を一つに結集するための科学研究団体の正式名称であり、その第一回会合はその年の9月20日にあった。

「研究隣組」については、日本の代表的物理学者として知られる仁科芳雄の著になる『研究隣組要解』によって、その内容を大略知ることができる。当時仁科は、研究隣組運営委員長の任にあった。

『要解』序文に記されるところによれば、社団法人「全日本科学技術団体联合会」（会長、長岡半太郎）に対して政府から、科学研究の刷新向上のため科学隣組を組織し活動せよ、との助成指令があった。日本を究極の勝利に導くため、科学研究の隣組を組織し、一致団結して科学技術の優秀性を発揮させようではないか、という趣旨によるものだった。全国の中央から末端にいたるまでの全科学者結集の命令が発せられたところに、風雲急となった時局の一端がうかがわれる。

『研究隣組要解』の章立ては、設置の趣旨と意図、運営、結成と構成、活動の順となっており、付録として、運営委員会規定、委員ならびに幹事の名簿、研究隣組精神が付されている。ちなみに最後の「研究隣組精神」は、西堀榮三郎理学博士の筆になる。以下、それらの要点にざっと触れる。

まず設置の趣旨と意図では、わけて兵器の改善と生産の飛躍的進展の解決が挙げられ、そのためには科学技術の研究体制の整備拡充と研究の独創化、合理化、能率化を促進して、迅速な適材適所の人材配置と資料提出が必要と説かれる。「研究隣組」はその要請への対応として設置されるものであり、その主眼は次の3点に要約できる。

- ① 選定された単一研究主題について、年齢、学歴、所属を問わず、実力ある研究者をあてる。
- ② 組員は相互協力し緊密に連絡しながら、円滑化、速度化、合理化して、主題の解明を図る。
- ③ 研究隣組は科学技術研究の基底の国家的機関であり、研究成果を国家の要請にもっとも適切に貢献させる動員の生きた基礎である。

仁科は語を継いで言う。研究者の孤立は国家的な損

失だから、交互作用により研究の進展を図ることが大事だ。研究の実現に向け、研究の各領域をまとめて末端的細胞組織を結成すれば、迅速適切に問題解決に当たることができる。必要なのは隣組同士の相互連絡である、と。

蛇足の私見を付すると、この仁科の考え方は今日でも立派に通用するものであろう。相互交流の規模は大きく、視点は高いほどよい。この当然のことが、今でもか今だからか、なかなか実行できない。「虹の会」は上に言われる末端組織の一つであった。

次の運営であるが、「研究隣組」は内閣総理大臣の命でつくられ、運営のために委員会を設ける。委員会には、委員長、委員、幹事を置き、必要であれば中継の運営機関をさらに設ける。各隣組はその下部に置かれる（組織系の図示あり）。運営委員会は政府の指導のもとで、以下の実務を行う。

- ① 研究主題の重点的設定
- ② 研究隣組の設定、育成
- ③ 活動状況の調査
- ④ 経費の査定、補助
- ⑤ 中継的運営機関の指導
- ⑥ 研究成果の活用幹旋

次は研究隣組の結成と構成である。その結成は、画一的、命令的ではないと断った上で、既存の活動体がある場合と新設する場合とを分けて説明する。既存団体は趣旨理解の上活動を活発化させる。新設の場合は、単一主題に適した団体（「虹の会」はこれに相当）と個人に分ち、前者は委嘱し、後者については中継的運営機関が面倒を見る。

構成は、主題によって組員数は異なるから制限しない。1隣組ごとに、組長、世話人を各1名ずつ置く。世話人補佐、ならびに斯道の権威者を相談役に置いてもよい。以上は会長が委嘱する。ただし、とくに機密を要するものは、特別班としてその研究は保護される。

次に、もっとも重要な内容となる研究活動である。それは研究報国の念をもって、相互に信頼し協力して推進させる。隣組のこの活動は、組員各自の現在の研究活動を制限するものではない。具体的な活動項目は次の通り。

- ① 研究討議会
- ② 実地見学ならびに共同研究

③ 資料の収集配布

④ 講習会開催

以上のような活動の柱に、さらに細かく具体的な説明が付されている。たとえば、研究討議会については、組長を中心に月1回程度開催し建設的に研究主題を討議するが、必要なら相談役以外の研究者を招いて指導を受ける。実地見学、共同研究は、隣組の事情で実施の仕方は違おうが、眼目は研究推進にとって操作や作業の実態に触れることの必要を認識させることにある。また、収集した資料は死蔵せず、広く科学技術の水準向上のために活用する。講習会は、研究活動に必要な知識を共有するために行う。それは単一主題ごとでも地域ごとでもよい。

ざっと以上のような内容であるが、運営委員会のメンバーに触れると、委員長仁科芳雄。以下委員は、技術院部課長、陸海軍大佐（空軍は軍の構成上独立していない）、文部省科学局、商工省総務局、東京帝大工学部、全日本科学技術団体联合会、その他産業界代表が居並ぶ。色彩に関係深いところでは、東京芝浦電気研究所長が参加している。さらに時局を反映して、科学動員協会という機関の代表者の名が見られるのが興味深い。幹事は、以上各分野から補佐役を出しているほか、日本医師会、東京帝大航空研究所、電気試験所等の機関からの参加があり、なかでも東京芝浦研究所員西堀榮三郎の名が目立つ。

最後に、この西堀が書いた「研究隣組精神」に触れる。文のはじめで彼は言う。時局が多方面の科学研究を急速に活発化することを求めても簡単ではない。研究独善者やくさっている者を適切に生かす方法が隣組の結成である。同じ問題に関わる者同士が、互いに角を取り、磨き合い励まし合って熱意と創意をのばすのが自然な方法だ。研究隣組は、特権階級の集まる何々委員会ではなく、庶民階級のものだ。政治はわからず政党的集まりでもない、閥のない真剣な科学技術討論の場であって、議論してもすぐ理解し合えるし、他人の研究の横取りや抜け駆けなどない、仲間である、と。

以下、戦時局下での研究者の大団結をうたうのだが、問題は軍が目光らしているなかでよく堂々と民主主義にそのまま通じることを言った点にある。その内容は、ストレートに現在にも通用する根本問題の指摘となっている。このような考えの披瀝が非常時下でもできた人だからこそ、戦後の刮目すべき活躍を成しえたのだろう。

この「精神」の最後の部分においても、大事なことを彼は言っている。すなわち、戦時多端のおり、貴重な費用と時間を時局の要請に合わない主題には使えない。だが、研究とは未来性を多分に含むものであるべきだ。研究主題の軽重を浅薄な知識で批判するのはよろしくない、と。その発言は、今なら当然されることなのかもしれない。だが黒い雲がねじ曲がって流れていた当時、言いたいことを公然と発言しえなかった時代に、研究に未来性が欠けてはならないと、そうでなければ独創的研究は出ないという言外の意味を含めて、決然と言ったのである。色彩研究を担当した研究隣組「虹の会」が、そのようなリーダーのもとで発足したのは、ある意味では幸いだったと思う。

3 「虹の会」の成立と経緯

記録によれば、「虹の会」の結成となる第1回会合は、昭和18年9月20日午後5時から科動会館で開かれた。本研究隣組を組織する目的は、測色ならびにその応用に関する研究に置かれていた。その研究組織の正式名称は「1007番研究隣組」であって、組長は山内二郎、世話人東堯である。当日の会議議事録に、組員増員の件、予算の件、今後の運営方針等に並んで、「5. 本会の略称を“虹の会”とす」とあるから、この日をもって「虹の会」が発足したわけである。

第1回会合で決定された次の話題は、スペクトル色の最小判別域測定、色神の測定方法、明るさの絶対値の測定、ライフオ色度計の構造及び改良、である。ちなみに以下の記述は、すべて会合議事録によって行ったものである。

さて、順序は逆になるが、ここで昭和18年12月28日現在における「1007組（虹の会）組員名簿」によって、「虹の会」発足時点のメンバーを名簿記載順にしたがって記しておく。なお項目の順は原本と変えて、役職、氏名、所属の順としたが、氏名及び所属名は記載の表記のままに記した。

組長	山内二郎	電気試験所第三部
世話人	東 堯	東京芝浦電気電燈照明研究所
担当幹事	雨宮綾夫	東京帝大第一工学部力学教室
組員	尾本義一	東京工業大学
	平石文雄	内閣印刷局研究所
	澤 潤一	印刷局病院

廣瀬誠一	関西ペイント株式会社研究所
藤井兼籌	軍需省陶磁器試験所
吉城肇蔚	日産自動車研究部
関 秀光	日本標準色協会
神崎 邇	第8陸軍技術研究所
花岡利昌	海軍航空技術廠航空医学部
岡田喜義	電気試験所第一部
岡松正泰	電気試験所第六部
金澤壽吉	慶應大学豫科
西村龍介	小西六写真工業総合研究所
藤澤 信	富士写真フイルム株式会社
酒田文右エ門	陸軍技術本部第七研究所
山崎千里	海軍航空技術廠航空医学部
小川安朗	陸軍被服本廠
吉成吾郎	陸軍被服本廠
稲村耕男	東京工業大学
大塚 任	東京帝大医学部眼科教室、東京警察病院眼科
梅川 梅	東京芝浦電気電燈照明研究所

（なお、末尾梅川氏の苗字については後述当該箇所を参照されたい。）

第2回会合は同年9月23日午後2時半より京都で開催。京都商工省陶磁器試験所を見学して、製造過程、色着け・色の種類、藤井技師考案の色度計の説明を受けた。なお、議事録には隣組番名と虹の会の名が併記されている。

第3回会合は同年10月25日午後5時半より科動会館で開催。会員増加の件、沢氏によるスペクトル色最小判別域測定と、30×30センチ大の空色を高輝度光体にて得る話、があり討議された。議事録は隣組番名と虹の会の併記による。

第4回会合は同年11月28日午前11時半から午後5時まで、南足柄村富士フイルム研究所で開催。研究所長藤沢氏が製品等の説明、次長庄野伸雄氏が天然色写真の原理、その諸方式、製造ならびに現像工程の講義を

した。次いでコダック社の天然色映画の初期ならびに最近の作品を鑑賞した。

なお、今回から議事録の頭記が「虹の会」のみとなったことが注目される。以後議事録は虹の会の名称をもって記されている。

第5回会合は昭和19年1月28日午後5時半から、新橋駅階上の食堂にて開催。

前回見学の天然色写真の懇談。及び沢氏がスペクトル色の最小判別域測定法の配布プリントにより、色神感受度曲線が出来上がるまでの歴史、経路、方法について文献を追い詳細に説明した。

第6回会合は同年3月5日午前11時半から東京芝浦電気にて開催。電燈照明研究所及び特殊ガラス試作工場を見学する。見学項目は、各種の蛍光放電燈、光電池測光ほか各種の測光器、輻射熱電堆、各種の色度計、各種の光源、色ガラスの製作過程である。

後、議事に入り、各組員に研究または調査希望事項及び発表文献の2事項を問い合わせる事、ならびに以後の発表予定と発表者（カッコ内）を決定した。すなわち、① 3色色度計の試作計画（東）、② 光電色度計の試作計画（東、藤井）、③ 色の名称（関）、④ 自記分光光度計（岡松）、⑤ 測色用の表及び図集作成（岡松）、⑥ 色に関する図書—Richterの本の翻刻ないしは翻訳をする。色の文献集（広瀬）

また、東の「混合等色法による測色」の別刷りを配布。

第7回会合は同年4月9日13時半より日本標準色協会を見学。和田三造、関氏から説明を受ける。内容は、① 色紙による色立体を考え、純色（立体の表面）、濁色（立体の中味）、灰色（立体の縦軸）を色感覚的にほぼ等間隔に分類した色票を作成している。② 色名に関して故事有職などを収集している。③ 諸物の色を色票で表現してある。④ 色立体の模型を製作。⑤ 国民学校から高等師範にいたる色彩教材の製作。⑥ もっとも適当と思われる色名の紹介。配付資料は、① 色名（色規格関係と国民学校関係を対応させたもの）② 色彩教育標準色明度当合図であった。後、色票製作現場と測色現場の見学。藤沢組員は天然色写真の3原色を持参しその色名を質した。

第8回会合は同年5月30日16時より三會堂東洋軒で

開催。関氏が初等用色彩教材の説明と24種の純色標準（仮）のLeifio色度計による測色結果を提出。それを規格統一調査委員会の意向のもとで、岡田、吉城、東の諸氏と有志が測色することとした。また東世話役がRichter色度計の優秀性を強調し、最明色に関する最近の研究結果を発表。

第9回会合は同年6月30日15時より丸の内ホテルにて開催。議題が航空機に関する問題であったため、この議事録にはマル秘の印が押されている。

山崎組員が、航空医学の全貌の解説と色彩研究の要望事項を説明した。高高度における眼の性質及び色彩の問題で、内容は以下のごとし。① 光覚は酸素欠乏に敏感である。② 色覚、視野に対する影響。③ 輪状暗点を生じる。④ 昼間用、夜間用の保護眼鏡は何色がよいか。⑤ 対比向上の問題。昼間も夜間もあり。⑥ 簡単な測色器。⑦ 簡単な低照度測定器。⑧ 細密階段の色紙。

また、稲村組員よりRichterの著書翻訳を文部省に援助申請の提案があり、討議の結果翻訳の主査尾本組員、幹事東世話人と決定される。

虹の会 幹事会

上記表題の会合が同年7月29日30日の両日にわたり伊豆大仁ホテルにて開催。

色規格に関することが議題で、意見はあるが現在は賛成せざるを得ない。しかし色の記載がXYZに決まって喜ばしい。次の課題は、色紙の測色を正確簡便にし、UCS系を改良し、理想的色規格を樹立することである。また、Richterの翻訳は、20年9月脱稿する、訳者は尾本、広瀬、岡田、金沢、沢、東、山内、藤井、吉城（記載順）が担当と決定した。

第10回会合は同年9月12日17時より丸の内ホテルで開催。議事録には、灯火管制訓練の布告のため組員が予定通りに参集しなかった、という付記がある。

沢組員の研究報告はスペクトル色相判別閾について、Helmholtz-König-BechsteinのGrosze Farbmisch apparatを使った。輝度合わせは半視野を555m μ とし他の半視野にスペクトル色を入れて、直接異色測光によって等輝度になるニコルの調整位置を定めた、等の研究結果が発表された。吉城組員から、被服の染色のちらばりがひどくなった、どのくらいにおさえればよいか、という質問があり、沢

組員が、疲労による一時的色盲現象だろうから白色板を見れば直る、と答えている。

なお、マル秘扱いの「航空色に就て」という同年9月7日の日付をもつ論文が綴じられているが、その内容については割愛する。著者は東京芝浦電気研究所の東と中川梅である。(先に示した組員名簿記載の「梅川梅」はその後結婚して「中川梅」に改姓したことを付記する。以上は東先生のご教示による。)

第11回会合は同年11月28日17時より丸の内ホテルにて開催。

議事は、リヒター(ママ)翻訳の件と「科学知識」誌20年1月号が虹の会員による色彩特集となる件、及び沢組員が新幹事になる件である。研究報告は「航空色について(ママ)」で、東世話人、中川組員が航空色の日本的規格を立てるまでの研究経過を説明した。次いで東世話人が「董色の力」という研究を発表。内容は、桃色蛍光放電灯は全体の光度の0.4%しか寄与しないが、水銀の董色スペクトル線がそれに貢献大であり、その色度的能力を数値的に表した。

(上記「科学知識」の色彩特集号は、本学会誌に東先生の所蔵誌が復刻掲載されているので参照されたい。)

第12回会合は昭和20年2月(用紙が劣悪で判読のため不正確)22日15時より、丸の内ホテルにて開催。坪井滋憲氏(光村原色版印刷所目黒研究所)が組員として新加入。広瀬組員が「塗料と色」について講演。塗料の色混合は原則的にsubtractiveであるが一部はadditiveであり、dichromatism, Bezold-Brücke現象も見られると実例によって説明した。

4 「虹の会」の終焉と色彩科学協会の誕生

「虹の会」としての記録は上記の時点で終わっている。第11回会合からは、次の開催予定日が大幅に遅れ出していた。そのようなことはそれ以前にはなかったことであるから、時局の暗転がまざまざと反映されているようだ。次には一転する文面の挨拶状が綴じられている。その書き出しは次のようである。「拝啓 春暖の候となり御清祥を賀し申します。永らく御無沙汰いたしました。その間に大激変がありましたが、悪夢のような感が致します」。そして昨年来の審議を経た結論として、われわれの組織の根本精神は民主主義的であったし戦後も新装して継続することが望まれたが、経済的な基盤が失われたのでひとまず研究隣組組織を

解散することになった、という内容が続いて述べられる。すなわち、その書面が記された昭和21年4月18日をもって、「虹の会」は正式に解散されたのであった。この最後の挨拶文を書いたのは、1007組世話人東堯である。

しかし、敗戦によって色彩研究を専門とする集団の活動が、その彩りすべてを失ってしまったわけではない。正確にはいつのことが資料を今欠くため不明であるが、後に色彩科学協会関西支部となる活動がまず関西で開始され、それを受けて昭和23年5月13日電気倶楽部において色彩科学協会関東支部が結成された。支部長尾本義一、幹事東堯で、会員は「虹の会」のメンバーに加えて新参加の方々である。わが国の学会的な色彩研究集団の活動の第2期に入ったわけである。しかし、当日の議事録には通信先不明のため通知もれがあったとただし書きされ、なお戦後のきびしさが感じられる記録となっている。