

第1編 財団60年のあゆみ

序 章 財団創立前史

〔明治初年～昭和7年(1932)〕

当財団設立の歴史的背景として、出捐企業である旭硝子株式会社の創業過程について述べ、他方、設立の社会的要因の視点から、①わが国化学工業の発達、②科学・技術研究体制の整備、③学術奨励を目的とする民間財団の設立状況について述べる。

1. 研究助成型企業財団の先駆者

旭硝子財団は、旭硝子株式会社が創立25周年を記念するため、昭和7年に設立が企画され、昭和8年(1933)12月に50万円を出捐して、わが国における化学工業の調査研究または発明考案を助成し、その進歩発達を図る目的で設立された。同9年2月に財団法人旭化学工業奨励会として、主務官庁である商工省（現通商産業省）から認可された。次いで、同年5月旭硝子はさらに50万円を追加出捐したので、当財団の基本財産は100万円となった。

それまで、個人の寄付で設立された個人財団や、多数に寄付を呼びかけて設立された募金財団では先例があったが、民間企業の出捐による研究助成型企業財団としては当財団が先駆者であり、わが国助成財団史上画期的なことであった。以来60年第二次世界大戦の終戦に伴う混乱から一時事業活動を中断したが、昭和30年度(1955)から財団関係者の熱意により事業をいち早く再開した。

当財団設立当初の研究助成対象は、応用化学分野に限られていたが、昭和36年6月に旭硝子工業技術奨励会と改称して助成対象を拡大し、さらに平成2年(1990)4月には旭硝子財団と名称を変更し、助成対象の一層の拡大と国際的顕彰事業を創設して今日に至っている。平成2年度からは研究対象を応用化学系にとどまらず、自然科学系全般および人文・社会科学系を含む広い分野に拡大した。

この60年に及ぶ当財団の研究助成対象に一貫している特色は、主として大学工学部の応用化学系の教官や研究者の先駆的な研究を助成したことである。このような助成研究が、やがて大きな創造的成果をあげる契機となった例が多くみられる。財団の助成は若い研究者に、科学・技術開発上の大きな夢と励みを与えてきた。

ここで財団60年のあゆみを述べるに先立ち、設立にいたる歴史的な背景を概略し

ておきたい。

2. 岩崎俊彌と旭硝子の設立

岩崎俊彌

旭硝子株式会社の創立者である岩崎俊彌^{いわさきとしや}(1881～1930)は、明治14年(1881)1月28日岩崎彌之助の次男として東京に生まれた。父彌之助(1851～1908)は三菱財閥の創始者彌太郎(1834～1885)の弟で、明治18年2月彌太郎の死去により郵便汽船三菱会社の社長に就任した。同年9月日本郵船株式会社の誕生により海運事業から手を引き、翌19年3月新たに三菱社を創立して、鋳業、造船、銀行、地所、倉庫などの事業に転進し、同26年12月三菱合資会社を設立した。のちの三菱系企業の根幹はこの時代に築かれたのである。

俊彌は、明治32年(1899)6月第一高等学校理科入学、同34年英国に留学、ロンドン大学で応用化学を修めて36年帰国した。

俊彌が帰国当時、三菱合資会社の社長は彌太郎の長男である久彌であり、父彌之助は同社の監務(後見職)であった。当時の三菱合資会社の出資社員は彌之助と久彌の2名に限られ、家督相続人の長男以外は別途事業を起こして経営に当たるという慣わしであった。

板ガラスの国産化

わが国の板ガラス工業は、明治維新以来いくたびか官営あるいは民営によって工業化が試みられたが、ことごとく失敗に終わり、板ガラス需要のすべてを輸入に頼っていた。

明治初年の工業知識をもってしては、ガラス製品といえば飲食器、燈用具、瓶類等に止まり、鏡材とか窓板ガラスの製造技術は確立されていなかった。当時は、多種多様なガラス器具よりも板ガラスの製造の方が単純だろうとか、原料は純白な水晶などの透明なものがよからうとか、職工もギヤマン職人で間に合うだろうという程度の知識であった。また当時は、まだ建築に窓ガラスを使用するという例も希であったから、板ガラスの需要も少なかった。

しかし、わが国の板ガラスの輸入が年々増加するにつれて、板ガラスの製造熱は高まり、明治9年から30年代にかけて、官営、あるいは民営で工業化が企画された。

しかし、いずれも失敗に帰し、板ガラスの国産化は絶望視されていた。

英国で応用化学を学んだ俊彌の目には、わが国の化学工業は極めて幼稚に映り、近代文化生活の向上に伴って需要が激増する板ガラスを、いつまでも海外からの輸入によって賄っていることは、国家経済上不利益であると考え、板ガラスの企業化を一大挑戦として取り組む決意を固めた。明治38年(1905)、俊彌は若冠24歳であった。

そのころ、大阪のガラス器具製造業者である島田孫市が、板ガラスの製造を志し、協同の事業者を探していることを聞き知った俊彌は、早速島田に提携を申し入れた。

島田は、当時板ガラス王国といわれたベルギーで、エミール・ゴップ式窓ガラス製造窯の設計譲渡の契約をして帰朝し、機をみて他と提携し、大規模にこの事業を始めたいと考えていた。

両者の提携は、明治39年(1906)12月、資本金75万円で「大阪島田硝子製造合資会社」を設立することで実を結び俊彌が社長に、島田が副社長に就任した。こうして、俊彌のガラス事業への第一歩は踏み出された。

旭硝子の設立と苦難の連続

ところで、俊彌は間もなくベルギーから到着したゴップの設計図を検討し、また当時設立された東洋硝子株式会社(イギリス、フランス、ベルギーとわが国の4ヶ国民間共同出資会社)の建設規模などを検討した結果、大阪市天満にある大阪島田硝子の工場敷地は狭隘であること、また本格的な板ガラス製造企業には合資会社形態では資金的にも無理であることを知った。

そこで俊彌は思い切って新しく兵庫県尼崎市に敷地を求め、明治40年(1907)9月、資本金100万円で旭硝子株式会社を設立し、自ら社長に就任して、大阪島田硝子とは別の板ガラス専門工場とした。なお、大阪島田硝子は、明治41年(1908)10月に島田が退社したあと旭硝子合資会社と改め、輸出向けの硝子器具類を製作したが、営業成績は欠損に次ぐ欠損で大正2年(1913)8月、工場を閉鎖するに至った。

さて、尼崎の新工場では、ベルギーのエミール・ゴップ設計による熔解窯が築かれ、5人のベルギー人工員が技術指導にあたった。築窯材料の耐火煉瓦はベルギーから輸入し、原料の珪砂は国産品であったが品質が悪く、ソーダ灰は輸入品に頼らざるをえなかった。

このような苦労の下でわが国最初の板ガラス生産をスタートさせたものの、ガラ

ス素地が原因不明のまま不良品続出であったり、ベルギー式手吹竿など、日本人の体力に合わず手吹き作業員たちがその習熟に困難を極めた。

しかし、全社一丸となつての努力の甲斐があつて、製品の品質も急速に向上し、生産も次第に増大して、明治43年(1910)1月、国産板ガラス1号はようやく市場に出荷されるようになった。作業開始以来、実に9ヶ月目のことである。

ところで、国産板ガラスを市場に出荷したからといって、営業成績は芳しいものではなかつた。価格面でもまだまだ輸入品には太刀打ちできなかった。作業開始以来、大正元年(1912)7月末まで每期欠損を重ねて、約6ヶ年の欠損累計は23万円余にのぼり、別に天満工場の欠損約30万円を加えると、欠損総額は53万円にも及んだ。当時の旭硝子の資本金は100万円であつたから、欠損累計額はその半ばに達したわけである。しかも借入金も相当多額にのぼり、俊彌は資金調達のために東奔西走しなければならなかつた。俊彌は自ら低利の外資5万ポンドの借入を実現させて、利子の軽減を図ると同時に、当面の金融難を緩和することに努めた。

以上のような苦難の連続であつたにも拘らず、俊彌は絶えず研究工夫を積み、前途に光明をもとめて前進した。とくに、技術の改良、発展には意を用い、ゴップ方式による手吹式製法の改良について研究を重ね、同時に世界各国に新方式を物色した。俊彌としては、輸入板ガラスと競争するには、技術の改善しかないと判断したからであつた。

明治末年に、米国のラバース式機械吹工場が相当の成績で操業されているとの情報に接した俊彌は、早速同特許分権の契約をとりつけた。そして、大正2年(1913)3月、株主総会の席で、ラバース式機械吹工場を福岡県戸畑町(現北九州市戸畑区)に建設することを決定させた。当時は、会社が膨大な赤字をかかえている上に、経済界も日露戦争による好景気の反動を受けて、不景気のどん底にあつた。したがって、いかに生産性の高い新技術の工場とはいえ、その建設はまさに冒険以外の何ものでもなかつたといえる。しかし俊彌の決意は固く、翌大正3年6月、牧山工場(現北九州工場)を完成させた。

ところが、同じく大正3年8月に第一次世界大戦が勃発し、板ガラスの主要輸出国であつたベルギーは輸出不能となり、板ガラスの市況は一気に高騰した。ここにおいて、近代工場を完成したばかりの旭硝子は、板ガラスの輸入国だったわが国を一転させて、輸出国に変えた。

加えて、旭硝子は内外の需要に応えるため、新工場の建設を横浜の鶴見(現京浜

工場)に決定し、大正5年(1916)6月、ラバーズ式機械吹法を備えた新工場を竣工させた。

3. 財団設立の歴史的背景

さて、旭硝子が板ガラスの国産化に苦闘し、軌道に乗りだした時期は、同時にわが国化学工業の創生期でもあった。そして、この大正年間に、のちに当財団設立に至るいくつかの要因が形作られていったのである。ここではこれらを3つにまとめ、述べることにする。

化学工業自立への努力

大正年間にはわが国化学工業の創生期であり、産業界においては当時新産業であった化学工業の自立に向けてさまざまな努力が積み重ねられていた。第一次世界大戦前後の化学工業は、無機化学が中心であり、基礎物質である酸、アルカリの硫酸およびソーダ工業の上に成り立っていた。ところが、これらに係わる基礎的技術や製造技術は英独の大企業に独占され、これら英独企業は日本化学市場においても絶大な力を振っていた。国産技術の開発とそれによる化学工業の自立は産業界の悲願ともなっていたのである。

そこで政府は、第一次大戦勃発直後の大正3年(1914)農商務省に、化学工業調査会を設置して、化学工業振興策を諮問し、ソーダ工業振興策を打ち出した。しかし政府は、財政的な理由から特別措置を講ずることができなかった。一方俊彌はソーダ灰国産化がわが国化学工業発展のため不可欠であるとの強い信念を抱き、その製造を決意した。

大正4年2月、俊彌は農商務省から、さきにソーダ工業調査委員会で作成した日産10トン計画の調査書の下付を受け、詳細設計を社内で独自に行き、大正5年1月、牧山工場の隣接地を工場敷地と定めた。大正5年末に牧山ソーダ工場が竣工し、翌6年1月作業が開始され、いわゆるアンモニアソーダ法によるソーダ灰が、わが国で初めて生産された。こうして、ソーダ工業に挑戦することができたのは、社長俊彌の英断と顧問にしかわとらきち西川庸吉(1868~1948)(当時九州帝国大学工科大学教授)の技術的信念によるものだといわれる。

その後、ソーダ灰事業は、外国品の廉売競争の影響で苦闘を余儀なくされ、日本

政府も昭和4年(1929)3月にソーダ灰助成法を公布してこれを助成することとした。旭硝子、日本曹達工業の両社は、政府助成金の下付を受け、昭和7年(1932)には、国内市場における外国廉売品に対抗しうる生産高、コスト低下を達成し、さらに海外市場にも進出できるようになった。両社は、昭和8年(1933)7月政府に対し、ソーダ灰工業の自給自足達成の感謝挨拶状を提出し、8年以後の助成金残約10万円を辞退したのであった。こうして、旭硝子は板ガラス原料のソーダ灰の自給を確立し、外国品の駆逐を達成したのである。

第一次大戦後の科学技術研究体制の整備

第一次大戦は、わが国の重工業や化学工業の生産技術水準が低かったことに対する反省を呼び起こした。科学技術自立の基礎を確立するために、政府の科学技術政策は著しく積極化し、科学的研究活動は、大学および民間企業でも活発化した。

まず、先端的科学技術の基礎的研究機関として、理化学研究所が大正6年(1917)に財団法人として設立され、国家的事業として運営された。

この理研設立に前後して、大戦勃発の年から昭和の初めまでの16年間に、蚕業試験所(大正3年)、臨時窒素研究所(同7年)、電気試験所(同年)、燃料研究所(同9年)、航空研究所(同10年東大付置)、地震研究所(同14年東大付置)、化学研究所(同15年京大付置)など、40余の国立研究機関が設置された。民間企業も、大戦をきっかけに試験研究機関を社内に置くものが増えて、大正12年(1923)には162ヶ所存在した。

三菱系企業にあっても同様の動きがあり、三菱合資会社の鉱業研究所(大正6年、東京府荏原郡品川町、現品川区大井町)、三菱造船株式会社(現三菱重工業)研究所(大正7年、東京市本郷区、現文京区)が設立された。

旭硝子では岩崎俊彌が化学工業の将来の発展のためには学術研究の重要性を深く認識していたことから、早くから研究所を設立する構想を持っていた。

俊彌は、尼崎に板ガラス工場を設立して間もなく、化学工業研究のため試験所を設けたいと考えたが、創業後の悪戦苦闘でその望みは容易に達成できなかった。

大正6年(1917)12月本社を尼崎から東京に移したのを機会に、牛込区喜久井町17番地(現新宿区、早稲田大学理工学部所在地)に、俊彌自身の設計監督による試験所を建設し、大正8年1月より開所した。

同時に、構内の一角に図書館を建設し、かねてから俊彌が私財を投じて収集した

多数の化学工業に関する外国の図書、雑誌類を収容した。

大正7年(1918)から文部省科学研究奨励金の制度がスタートした。これは、現行の科学研究費補助金(略称、科研費)の前身ともいえるべきもので、当初予算は14万5,000円であった。当時の大学出の初任給が30円から40円であったことからみると、この研究費総額は決して少ない額ではない。

上記の文部省の科学研究奨励金のほかに、農商務省は、大正6年(1917)以来、発明奨励費の交付を開始した。初年度は3万円で、以後毎年7万円前後であった。

学術奨励を目的とする民間財団の設立

第一次世界大戦から、昭和初期にかけての政府による研究補助活動の開始とならんで、学術奨励を目的とする民間財団の設立、あるいは財界人の寄付活動が活発化した。

第一次世界大戦から満州事変に至るまでに、(財)森村豊明会(大正3年)、(財)啓明会(同7年)、(財)原田積善会(同9年)、(財)齋藤報恩会(同12年)、(財)和田薫幸会(同13年)、(財)東照宮三百年記念会(同15年)、(財)谷口工業奨励会(昭和4年)、(財)服部報公会(同5年)の民間8財団が設立された。

この中で、東照宮三百年記念事業の募金型財団のほかは、いずれも個人が蓄積した私財を投じて設立した個人財団である。

第1章 旭化学工業奨励会の時代

[昭和8年度(1933)～昭和35年度(1960)]

旭化学工業奨励会は昭和8年(1933)に設立され、翌9年度(1934)から研究助成事業を開始し20年度(1945)まで継続したが、21年(1946)以降は戦後の混乱期にあって事業を中断した。やがて、昭和30年度(1955)に事業を再開し、36年度(1961)に旭硝子工業技術奨励会と名称を変更した。

この時期には、戦後の混乱期を克服して研究助成事業を再開し、確立しながら、新しい財政基盤を形成していった。同時期の研究助成対象は、若手の研究者を中心に応用化学分野に限られていた。

1. 旭化学工業奨励会の設立

旭硝子創立25周年

旭硝子株式会社は、昭和7年(1932)9月、すなわち第44回営業期(昭和7年11月～8年4月)に25周年を迎えることになった。同期の売上高は984万円余と初めて1,000万円台に近づき、当期利益金は137万円余と、前期の31.8万円の4.3倍に飛躍した。

同社は、この創業25周年を記念して、まず株主に対して普通配当金のほかに記念配当金を分配して、これまでの出資に対して報いることとした。同時に、わが国化学工業の発展奨励のため、金50万円を寄付して財団法人旭化学工業奨励会を設立することを決定し、翌8年12月に寄附行為を制定し(表1-1-1参照)、9年2月主務官庁である商工省(現通商産業省)から法人設立の認可を受けて登記を完了した。

顧みれば、同社は、この間に至難とされた板ガラスおよびその原料であるソーダ灰ならびに炉材である耐火煉瓦の国産化に初めて成功した。同社の板ガラス事業が黒字に転化したのは、大正2年(1913)7月期決算からである。また、ソーダ灰事業は、外国品の廉売競争の影響で苦闘を余儀なくされていたが、ソーダ灰助成法の助成により、昭和7年(1932)には、国内市場における外国廉売品に対抗しうる生産高、コスト低下を達成し、さらに海外市場にも進出できるようになった。

他方、創業25周年の昭和7年は、創業者の岩崎俊彌が前々年の昭和5年10月16日に京都で脳出血のため壮年50歳にして急逝してから、3周忌の年に当たっていた。

俊彌は、板ガラス、ソーダ灰、耐火煉瓦などの諸事業を成就したが、そのほかに人造絹糸、人造染料、農薬その他化学工業についても研究の歩を進め、その企業化について多くの夢を抱いていた。俊彌死去後旭硝子会長(当時三菱では三菱合資会社以外は社長を会長と呼称した)に就任した山田三次郎は、俊彌の夢を実現させるには、ひとり旭硝子のためばかりでなく、わが国化学工業発展のため、政府の科学技術振興策に加えて、独自に大学への研究助成も必要であると強く主張した。こうして、旭化学工業奨励会は岩崎俊彌の遺志を継いで国家・社会への報恩の微志を表し、化学工業の発展のため大学の研究を助成する目的で設立された。

なお、付言すれば、当時は、序章で述べたとおり(財)谷口工業奨励会や(財)服部報公会など、民間助成財団の設立がいくつか見られた。そして昭和6年(1931)満州事変勃発以降における社会不安の高まりに影響されて、財閥の社会的寄付活動の風潮が起こった。このような時代の流れも財団設立の当時の背景として無視できない。

設立趣旨、寄附行為、助成規程

財団法人旭化学工業奨励会の設立趣旨によれば、「本邦に於ける化学工業の調査研究又は発明考案を助成し、その進歩発展を図り以て国力の充実国運の発達に資せんとするものなり」とある。昭和9年(1934)4月から寄附行為助成規程が実施されて、奨励会の目的とする補助または援助の事業が開始された。この助成規程の特色は、助成を受けようとする者は、当奨励会の評議員の推薦を必要とすること、助成の査定は理事会が行って評議員会に報告し、評議員を経て申込者に決定通知することになっていることである。

助成には補助と援助があり、補助は金銭の支給、援助は金銭の支給と機械器具等の貸付または単に機械器具等の貸付だけとした。

補助または援助を受けた結果の公表、特許権、実用新案権、著作権等については、拘束しないが、その都度事前に奨励会に報告することとなっていた。

2. 歴代理事長

初代理事長山田三次郎の就任

当奨励会設立時(昭和9年度)における理事長は、旭硝子株式会社の取締役会長山田三次郎^{やま}、常任理事は同社取締役(昭和9年6月より常務取締役)大野政吉であった。

初代理事長山田三次郎(1870～1939)は、明治3年8月鹿児島県生まれ、東京高等工業学校(現東京工業大学)窯業科卒、明治33年(1900)農商務省実業練習生としてベルギーに渡り、ガラス工場において製造技術を修得して同36年帰朝、農商務省嘱託となった。同39年東洋硝子株式会社が創立されたとき技師として入社、41年5月旭硝子の工務長として入社した。昭和6年(1931)3月旭硝子会長に就任し、同11年5月、日本タール工業株式会社(現三菱化成株式会社)の社長も兼ねた。昭和14年(1939)6月急逝した。

山田理事長の死去に伴い、昭和14年7月旭硝子社長に^{おおの まさきち}大野政吉(1884～1970)が就任し、奨励会理事長も兼ねることになった。大野は明治17年東京に生まれ、同39年東京高等工業学校(現東京工業大学)窯業科卒、同41年9月大阪島田硝子製造合資会社から旭硝子に入社、昭和14年7月同社社長就任、18年12月同社を退任した。

昭和19年(1944)4月、旭硝子は日本化成工業と合併して三菱化成工業と改称したので、同社社長^{いけだ かめさぶろう}池田亀三郎が第三代の理事長に就任した。池田亀三郎(1884～1977)は、明治17年5月山形県生まれ、明治42年(1909)に東京帝国大学工科大学の採掘冶金科を卒業して、三菱合資会社へ入社し、三菱鉱業を経て、昭和9年(1934)8月に日本タール工業の創業に参画し、14年6月同社社長に就任した(表1-2-1参照)。

戦後初の理事長森本貫一の就任

戦後は、第三代理事長の職にあった池田亀三郎が、財閥解体に伴い三菱化成工業の役員を退職したので、昭和21年3月に理事長を辞任し、次期理事長に就任予定の三菱化成工業社長森本貫一も、同21年11月に発表された第2次公職追放によってその職を辞任するなど、理事長空席の状態のまま、昭和25年(1950)まで経過した。

昭和25年には朝鮮戦争に伴う特需によって、日本はようやく復興の機会をつかみ、翌26年にはサンフランシスコ講和条約と日米安全保障条約が締結されて、社会環境が安定に向かってきた。

これとほぼ時期を同じくして、昭和25年5月に旭硝子が企業再建整備法によって新発足するに及んで、旭化学工業奨励会の事業の再開・継続の議論が盛り上がってきた。

昭和26年(1951)11月15日、当奨励会の戦後初の評議員会が開催され、旧役員全員の改選を行い、同年11月27日理事の変更登記を完了した。次いで翌12月8日の理事会において渡辺喜市理事が議長となって、理事長森本貫一、常任理事倉田元治の2

名を互選した。なお、渡辺喜市は昭和25年6月新発足の旭硝子の社長に就任したが、27年2月病をえて急逝した。

ここにおいて、戦後初の理事長として森本貫一^{もりもとかんいち}(1888~1979)が就任した。森本は明治21年熊本県に生まれ、大正4年(1915)九州帝国大学工学部応用化学科卒業後、直ちに旭硝子に入社した。昭和21年同社社長に就任、同年12月社長辞任、同26年2月新発足の旭硝子の会長、翌27年2月社長に就任した(表1-2-1参照)。

3. 財務状況

設立から戦争末期まで

旭化学工業奨励会の時代のうち、まず、戦前・戦中の昭和9年度(1934)から20年度(1945)までの12年間の財務状況について述べる。

当奨励会は、昭和9年(1934)2月法人設立の認可を受け、次いで同年5月旭硝子より50万円の追加出捐を受けたので、基本金は100万円となった(表2-1-1、表2-2-2参照)。

資産運用の果実についてみると、昭和10年度(昭和10年4月~11年3月)は有価証券利子が1万6,596円、信託預金利子が2万4,406円、銀行預金利子が704円で、収入合計額は4万1,706円であった。これらの利子はほとんどが確定利回りであるところから、戦争末期の昭和18年度に至る9年間、収入合計を毎年度4万円台の水準に維持することができた(表2-2-1参照)。

以上のような安定した収入に対し、支出は、研究助成金および事務費(会務費)とも変動が大きかった。助成金の支出は、昭和11年度の4万1,730円をピークに漸減し、15年度に2万9,650円と一時上昇をみせたものの、再び減少に転じ、18年度では1万4,620円と最低を記録した。

その後、研究助成金は、19年度13件2万7,550円、20年度11件2万8,050円と、それまでの減少傾向とは違って高額な支出が実行された。このように戦争末期に至るまで助成を続行したことは、当事者の強い熱意によるものと評価できよう。

他方、事務費は、戦争経済下、物資の欠乏あるいは輸送難などを反映したインフレーションにより、「研究報告」の印刷費、その他経費の高騰が著しく、18年度には9,222円(15年度より開始された学術講演会費を含む)と、11年度の2,017円に比較して4.6倍に達した。これは時局柄やむを得ない支出増加であった。19年度に至っては

研究報告の印刷自体も不能となって発行を休止し、学術講演会も休止することになった。

戦後初の決算諸表作成

昭和20年(1945)8月の終戦に伴い、当奨励会は資金の凍結に遇い、事業遂行が不可能となり、名目だけを止める状態となった。

昭和23年度(1948)になって、当奨励会の戦後初の決算諸表が作成された。それによると、在外資産と預金が切り捨てられたために、資産残高は昭和19年3月末の109万円余から、同24年3月にはわずかに15万円余と14%に縮小された。このため、基金100万円に対しては84万円余の繰越欠損金計上となった(表2-2-3参照)。

これを昭和23年度収支計算書についてみると、7,144円余の収入に対し、資産切り捨てによる雑損失が95万230円余あり、差引き当期損失金は94万3,086円余になった(表2-2-1参照)。

以上のような資産と収支状況では、財団設立の目的は果し得ず、この際寄附行為の変更を行って発展を図るか、あるいは解散するか、評議員会を召集して結論を出さねばならない段階に立ち至り、後述のとおり昭和26年11月15日に戦後初の評議員会を開催することとなった。

事業再開と新しい財政基盤の形成

昭和26年(1951)11月15日の戦後初の評議員会において、国内情勢も落ち着きを取り戻してきたので、新役員一同は財源として旭硝子から援助を受けて、奨励会の目的とする助成事業を再開継続することを議決した。

その後、事業再開の基盤の確立とともに、主務官庁(通産省企業局企業第一課)との交渉も進み、昭和30年(1955)4月から正式に事業を再開する運びとなった。

戦前からの民間助成財団が、終戦によるインフレーションと財源難から、その多くが有名無実の状態で推移している中であって、当奨励会がいち早く事業を再開できたのは、理事長はじめ役員一同の財団存続への強い意志と資産運用の先見の明によるものであった。

当奨励会では再開後も引続いて、資産面の充実に努力したので、昭和32年度には、株式配当金だけで5,520万円、預金利子が6万円余、その他が21万円余で収入合計は5,547万円余を記録した。これに対し、支出は研究助成金が298万円、借入金利子が1,526

万円、事務費が19万円余で、合計が1,843万円余にとどまった（表2-2-1参照）。そして33年度には、前期繰越金が7,465万円余、当期剰余金が2,587万円余となり両者合計した累計剰余金は1億52万円余と1億円を超過した。そこで、34年度にはこの剰余金のうち9,900万円を基本金に繰入れて、基本金をそれまでの100万円から一挙に1億円に増額した。

このようにして、35年度末の当奨励会の資産は、銀行預金1,547万円余、有価証券（旭硝子株式650万株）3億9,537万円余、合計4億1,084万円余と、30年度より8,676万円余（27%）の増加となったのである（表2-2-2参照）。これは、当奨励会関係者一同の資産形成に対する適切な対応によるものであった。

4. 研究助成事業の経過と研究報告の刊行

戦前・戦中の研究助成

旭化学工業奨励会の時期のうち、まず、戦前・戦中の昭和9年度（1934）から20年度（1945）までの12年間の研究助成事業について述べる。

事業活動を開始した、昭和9年度（昭和9年4月～10年3月）の第1回研究助成の詳細は表3-5-1に示すとおりである。第1回研究助成金の受領者は、東北帝大助教授八田四郎次、東京帝大教授永井彰一郎、東工大教授内田俊一、同教授松井元太郎、同教授田端耕造、同教授近藤清治、同助教授野田稲吉、同助教授榎本修二、大阪帝大教授鉛市太郎、九州帝大助教授向井参之充であった。

その研究テーマは無機薬品、冶金、窯業、電気化学の無機化学分野が大部分であったが、化学工学分野のものも2件あった。いずれも、当時萌芽期にあったわが国化学工業の基盤になる研究の育成に重点があったことがうかがえる。第1回研究助成総額1万2,485円という規模は、文部省の科学試験研究費の前身ともいべき科学奨励金の昭和6年度予算総額が6万5,000円であったことを考えるとかなりの高額であったといえる。しかも、この10件の研究に対しては、次年度以降も継続助成となっているので、研究者にとってはその研究に打ち込める便宜があった。すなわち、当財団の研究助成金は、柔軟性がある、研究者にとって使いやすいという特色を発足時から持っていた。

この戦前・戦中12年間における助成総件数は187件、助成総額は31万4,675円であった（表3-1-1参照）。助成の内訳は、新規が100件、17万6,085円、継続のものが

87件、13万8,590円であった(表3-2-1参照)。1件当り平均助成金は、新規が1,761円、継続が1,593円であった。なお、助成金受領者の所属は、東北帝大、東京帝大、東工大、京都帝大、大阪帝大、九州帝大、旅順工大、台北帝大、秋田鉱専、長岡高工、京都高等工芸、早大、明治専門、金沢高工、広島高工、理化学研究所の15校、1研究所に及んだ。

研究テーマについてみると(表3-5-1参照)、16年度までは無機化学分野のものが圧倒的に多かったが、17年度以降は有機化学分野のものが増加し、無機化学とそのウエイトが逆転している。その背景として、当時の国策上、染料、レーヨン、スフ、硬化油、合成ゴムなど有機物質に関係する研究がわが国の急務となって来たことが挙げられよう。

なお、この期間において、受領者が助成を受けた後に学協会賞を受賞したものは、東京工業大学 内田俊一教授「蒸留に関する研究」(昭和9年度助成)、昭和19年工業化学会有功賞、京都帝国大学 沢井郁太郎教授「高温度に於ける硝子の比重と組成との関係」など(昭和11、13年度助成)、昭和17年工業化学会有功賞、京都帝国大学 亀井三郎教授「噴霧乾燥の研究」など(昭和14、16年度助成)、昭和16年工業化学会有功賞である。ただし、所属・職名は助成時当時のものとし、下線を付けた年度は研究テーマの助成年度を示す。

戦後の研究助成

つづいて、戦後の昭和30年度(1955)から35年度(1960)までの6年間の研究助成事業について述べる。

戦後の混乱期を克服して事業を正式に再開した昭和30年4月18日の評議員会において、再開初の助成に対する研究テーマの推薦を受けることに決定した。そして翌5月の評議員会において、審査の結果に基づいた研究助成テーマ8件、助成総額80万円を決定し、同月中にそれぞれ研究者に贈呈を行った。

昭和30年は、わが国化学工業が本格的始動を開始した年に当り、まさにこの時当奨励会が事業を再開したことは、時宜を得たものであった。昭和33年度には、早くも研究助成件数が戦前の件数と同水準に達した。昭和30年度から35年度の6年間の研究助成の実績は、表3-2-1に示すとおり、申込総件数が132件に対し、採択総件数は114件、助成総額は1,814万円であった。助成の内訳は、新規が68件、1,013万円、継続が46件、801万円、1件当り平均額はそれぞれ17.4万円、14.9万円であった。

研究テーマについてみると、再開当初は無機化学分野のものが多かったが、33年ごろから有機化学、高分子化学関係の助成件数が全体の半数前後を占めるほどに急増した。またプラントエンジニアリングの抬頭を反映した化学工学分野への助成も増加した。

研究助成の対象校は、35年度まで、北海道大学、東北大学、東京大学、東京工業大学、早稲田大学、横浜国立大学、名古屋大学、京都大学、京都工芸繊維大学、大阪大学、九州大学、九州工業大学の12校に過ぎず、まだ、戦前の対象校数よりは少ない状況であった。

研究報告の刊行

旭化学工業奨励会の時期、戦前から研究報告が発行された。昭和9年度の第1回の研究事項をはやくも翌10年度に研究報告第1輯として刊行し、各団体、学校、諸官庁、図書館などに寄贈した。研究報告を各機関へ寄贈するという活動は、岩崎俊彌が創立した旭硝子の試験所が、その研究報告を大正8年(1919)以来実行している伝統を受け継いだものである。

俊彌は大正8年(1919)、「旭硝子株式会社試験所報告」第一報のはしがきとして、次のような一文をかかげている。

「本社(旭硝子)は従来、試験所を社内に設置いたしまして、工場と連絡して研究をなす事と致しております。

その得たる所にして、社内関係のもの、および本社の秘密に属するものは、社内に止めて発表は致しませんが、いやしくも学術にわたるものは、なるべく発表して幾分たりとも世間に貢献致したいと思ひます故、今ここに発表の第1回として、硝子の研究報告第一報を印刷に付しまして、公表することと致しました。少しでも御参考になりますならば、本社の光栄、これに過ぎませぬ」。

いかにも将来の化学工業に対する抱負の一端がうかがわれると同時に、やがて当財団設立の意志の発露として興味をそそるのである。

研究報告は、毎年度継続して昭和18年度に第8輯まで発行したが、19年度に至って印刷不能のため休止となった。研究報告は、戦後になって昭和30年度から助成事業が再開されたことを受けて、その再発行が企画された。しかし、報告内容の整備、その他準備の期間を必要としたため、34年度になって、研究報告の発行を再開し、従前同様各機関に寄贈した。

学術講演会の開催

旭化学工業奨励会の時期、上記の研究報告の発行のほかに、研究助成を受けた研究事項についての学術講演会を開催した。第1回は、昭和15年4月27日、東京丸の内の鉄道協会講堂で開催され、発表者は、東京工業大学教授近藤清治、東京工業大学助教授清水誠、大阪帝大教授上野誠一、大阪帝大教授鉛市太郎の4名であった。第2回は同16年5月3日、早稲田大学教授小栗捨蔵、京都帝大教授亀井三郎、京都帝大助教授岡田辰三の3名、第3回は、同18年5月1日、東北帝大教授原龍三郎、東京帝大助教授桑田勉、東京工業大学教授内田俊一、九州帝大教授奥野俊郎の4名であった。

この講演会は公開で、好評を博していたが19年以降は、時局から休止のやむなきにいたった。

第2章 旭硝子工業技術奨励会の時代

〔昭和36年度(1961)～平成元年度(1989)〕

旭化学工業奨励会は、事業拡大発展のため、昭和36年度(1961)、旭硝子工業技術奨励会と名称変更し、平成元年度(1989)まで活動した。

この時期には、財務基盤の一層の強化を図り、選考体制の整備を行い、特別研究助成、海外研究助成、奨励研究助成の発足と共に助成件数および助成総額の拡大を行った。このほか、国際会議助成と海外研究発表助成も、この時期に開始された事業であった。また、研究助成対象は、応用化学分野を主体としながらも、研究の内容は学際化が進んで多様化した。

1. 寄附行為の変更

わが国の化学工業は、戦後復興期においては肥料などの無機化学製品主導型であったが、昭和33年頃を契機として石油化学製品の急激な生産が始まり、化学製品も有機化学品や合成樹脂の割合が増大してきた。そして、石油化学工業は、日本経済の成長に支えられて、45年ごろまで急速な成長を遂げた。政府の化学工業に対する政策目標も40年ごろを境に、それまでの自給体制の確立から国際競争力の強化へと移行した。

このような化学工業界の大きな変貌に合わせて、後に述べるように、旭化学工業奨励会の財団活動も飛躍的に活発化した。丁度、この頃わが国の科学技術の振興を目的とする財団が、いくつか設立された。昭和34年(1959)5月発足の藤原科学財団ならびに同35年6月発足の東レ科学振興会をはじめとして、昭和40年代以降科学技術振興型助成財団の設立が相次いだ。

前章で述べたように、旭化学工業奨励会の時期に資産は、昭和35年度には基本金1億円、純資産の額も3億9,084万円余となり、資金的に相当の余裕を持つようになった。ここで、化学工業の質的転換に適応させて、当奨励会の事業範囲を、それまでの「化学工業」に留まらず、広く「工業並びに工業技術」まで拡大し、一層わが国産業の発展に貢献する主旨から、寄附行為を変更して名称、目的等を改めた。

昭和36年3月28日通商産業大臣に対し、寄附行為変更認可申請を行い、同年6月

26日付をもって認可となった。従来の名称の「財団法人旭化学工業奨励会」および目的「化学工業の進歩発達に資するを以て目的とす」を、それぞれ「財団法人旭硝子工業技術奨励会」および「工業並びに工業技術の進歩発達に資するを以て目的とす」に改めた。なお、事業として「工業並びに工業技術に関する調査、研究施設の設置及拡充を助成すること」が、従来の条文変更のほか追加されて、研究施設の助成も行うことになった（表1-1-2参照）。

そして、この旭硝子工業技術奨励会の名称は、平成2年(1990)4月に旭硝子財団と変更されるまで存続し、内外の技術系大学及び関係研究機関に広く知れ渡った。

2. 理事長および選考体制

理事長倉田元治の就任

旭化学工業奨励会の戦後初の理事長であった森本貫一は、旭硝子工業技術奨励会に至っても理事長の職を引続き務めた。昭和44年(1969)4月、森本は理事を辞任(評議員として留任)したことにより理事長を退任したので、新理事長として常任理事くらたもとほる倉田元治が選任された。

倉田元治(1901~1989)は、明治34年7月福島県会津若松市に生まれ、大正14年(1925)3月東京高等工業学校(現東京工業大学)窯業科卒、同年4月旭硝子株式会社入社、昭和42年8月取締役社長に就任した。昭和26年以降、当会常任理事に就任し、30年4月に常任理事を辞任して生野稔と交替したが、36年5月生野の死去により再び常任理事に就任し、44年4月までその職にあった。

倉田は、平成元年3月の死去まで理事長の職にあったが、前理事長時代に確立された財政的基盤の下で、時代の要請に応じて研究助成事業の一層の拡大と深化を進めた。それに伴って、昭和53年度(1978)に、常任理事の職は従来の兼任制から専任制に切り換えられるなど、財団役員の強化も図られた。それまで兼任であった常任理事尾野勇雄は、53年9月旭硝子の技術顧問退任後も当会の常任理事にそのまま在任し、その職に専念することになった(表1-2-2参照)。

選考委員会の設置

助成対象校が増加して、助成申込み件数が増えてくるに従い、その選考のあり方が検討されることになった。昭和36年度(1961)ごろまでは、5ないし6名の評議員を

兼ねる理事が、それぞれ申込受理校のいくつかを分担して推薦していた。しかし、37年度からは申込件数が50件を超え、しかも38年度頃から、高額な研究助成の論議が高まる一方で、研究助成テーマ中に一般水準よりやや低い内容のものが見受けられるということで、審査の厳正を求める意見も出てきた。また、助成を求める研究テーマに有機化学関係のものが増してきているのに対し、理事の中に有機化学の専門家が少なく、その審査体制が手薄になってきた。

その後、47年度から多額な助成である特別研究助成が正式に発足したので、助成申請の審査機関設置の必要性が一層高まった。そして51年10月に、工業技術審査専門委員会が初めて設置された。同委員会は、助成申請書を調査し、採択する案件を理事会へ上申することを任務としており、構成メンバーは、当会の常任理事と外部理事3名のほか、旭硝子の研究所や開発部の部員であった。

昭和54年(1979)12月、当会に選考委員会と助成研究調査専門委員会が設置された。前者は、助成候補者等の選考及び決定を行うための機関であり、委員は全員外部理事であった。後者は、工業技術審査専門委員会を引継いだものであり、選考委員会に助成候補者等の選考及び決定に必要な事項に関する調査を行い報告する機関であった。同委員会のメンバーはほとんどが旭硝子の社員であり、本務に加えての活動であった。

54年12月選任された選考委員についてみると、従来からの理事である山内俊吉(専門分野はセラミックス)、牧島象二(物性論)、古川淳二(高分子化学)、吉沢四郎(電気化学)の4名に、村井資長(触媒化学)、前田四郎(化学工学)、岩倉義男(高分子化学)、安井義之(生化学)の4名を加えた合計8名であり、さらに幹事として当会常任理事も加わった(表1-3-1参照)。これによって、当時の申請研究が、生化学を含めた有機化学が約1/3を占め、化学工学も約10%強を占めるという、内容の多様化に対処した。

なお、調査専門委員会は、当会の常任理事が委員長となり、委員として当会事務局員、並びに旭硝子の研究開発部および特許情報部部員のほか、学識経験者の中から委嘱された者で構成された。

選考経過についてみると、昭和54年度の場合で、特別研究、普通研究(新規)、普通研究(継続)はそれぞれ応募受付日、同締切日、申請内容検討日程が異なるが、いずれも2月開催の選考委員会で助成候補を選定し、4月開催の理事会で決定の上、5月に贈呈式を挙行了した。

3. 財務基盤の強化

収支状況と基本金の増額

まず、前半の昭和36年度(1961)から46年度(1971)までの11年間の財務状況について述べる。

この期間の基本財産は、銀行預金と有価証券の2本建てであった(表2-2-5参照)。しかも有価証券は出捐会社である旭硝子株式会社の株式であった。この期間における銀行預金の比率は7%であり、一方、有価証券は93%と圧倒的に大きな割合を占めていた。

この基本財産運用収入の推移をみると、再三の増資割当で株数が増加したこと、そして比較的高配当(一株当たり7円~8円)であったことにより、株式配当金は大きく増加し、44年度には1億6,380万円の収入となった(表2-2-4参照)。

こうして、この11年間にわたる株式配当累計は、13億2,401万円余、預金利子累計は1,075万円余、その他収入1億8,833万円余(株式売却差益)、収入合計累計15億2,310万円余となり、株式配当金の比率は87%であった。

これに対し同期間の支出面では、助成事業支出累計が3億9,491万円余、その他の事務雑費累計(研究報告等印刷費を含む)が4,447万円余、借入金利子累計が1億9,094万円余、支出合計累計6億3,033万円余であった。

このような収支状況の結果、当期剰余金に前期繰越剰余金を加えた剰余金累計は38年度に3億9,852万円余に達した。そこで、翌39年度にこのうちの2億円を基本金に繰入れ、それまでの基本金1億円を3億円とした。次いで翌40年度にも剰余金のうち2億円を基本金に繰入れて基本金を5億円とした(表2-1-2、表2-2-5参照)。こうして、当奨励会は名称変更後4年目にして基本金を5倍として、財政基盤を安定的なものとした。

資産運用の多角化

つぎに、後半の昭和47年度(1972)から平成元年度(1989)までの18年間の財務状況について述べる。

昭和46年(1971)8月の米国のドル防衛策にはじまる円高現象と、過剰流動性の発生に伴う金利選好の時代に対応して、低利の普通銀行の預金を安全有利な金融商品に転換した。まず、昭和47年度に貸付信託、次いで48年度に転換社債(旭硝子株式会

社)、50年度に国債、51年度に割引債などへ投資を分散し、資産運用収入の増加を図った(表2-2-5参照)。

昭和53年4月、当会の基本金は、昭和40年に5億円に増額されたまま既に13年を経過していたので、剰余金のうち10億円を組入れて、基本金を15億円とした(表2-1-2参照)。

また、58年度には、株式配当金が2億3,608万円余、その他利子等の増収もあって、収入合計は3億2,148万円の増加となった。このような収入増により、当期剰余金を加えた剰余金累計額が、58年度末に9億4,528万円余に達したので59年4月に剰余金のうち5億円を基本金に組入れて、基本金を20億円とした(表2-1-2、表2-2-5参照)。

以上のように、財産運用の多角化の効果は、収入増が基本金増をもたらすという財務基盤の安定強化となって現われた。

昭和60年9月に公益法人会計基準が改正され、当奨励会もこれに従って62年度より、収入の部を基本財産運用収入、雑収入、固定資産売却収入の3項目に分類することとした。新設の固定資産売却収入の内訳は、国債償還金収入額、利付債売却収入、定期預金解約収入、株式売却収入などの一時収入である。この固定資産売却収入は、62年度1億円、63年度2億1,860万円、平成元年度13億1,517万円余であった(表2-2-4参照)。平成元年度に固定資産売却収入が著増したのは、所有株式の売却収入が12億3,517万円余であったためで、このうち12億円が2年2月に基本財産に繰入れられた。これにより基本財産は、それまでの20億円から32億円に増額され(表2-1-2参照)、来るべき財団の新発足に備えられた。

4. 研究助成の拡大と発展のあゆみ

29年間に及ぶ研究助成事業

昭和36年度から平成元年度に至るこの期間の研究助成は、総数2,821件、総額24億9,914万円余であった。これに国際会議助成の170件1億2,954万円余および海外研究発表助成の236件6,453万円余を加えた助成事業支出総計は、26億9,322万円余に達した(表3-2-2、表3-1-2参照)。

同期間に、①研究助成の対象校を大幅に増加したこと、②45年度から試験的に発足した「多額研究助成」が、昭和47年度(1972)から「特別研究助成」として正式にス

タートし、助成総額が大幅に増加したこと、③57年度(1982)から東南アジアを対象とした「海外研究助成」が開始されたこと、④61年度(1986)から「奨励研究助成」が発足したことなど、助成事業が新しい展開を遂げた(表3-3-2参照)。

この間の日本経済の動向について見てみると、昭和41年から45年にかけては、いわゆる「いざなぎ景気」という大型景気の時代であって、石油化学工業の規模拡大の時期でもあった。昭和43年9月以降、大学の学園紛争が激化し、昭和48年(1973)10月の第一次オイルショック、同53年(1978)12月の第二次オイルショックなどに直面して、日本経済・産業面では大きな動揺がみられたが、当研究助成の件数および総額は、いずれもおおむね着実に増加した。

以下、順を追ってこれらの事項について述べる。

助成件数の拡大

まず、昭和36年度(1961)から同44年度(1969)までの9年間は、日本経済の高度成長期に対応して、当助成事業も大幅に拡大した。すなわち、この9年間に、助成件数は38件から80件へと2.1倍、助成総額は1,082万円から4,103万円へと3.8倍に達した(図3-1参照)。

助成件数の伸びは、36年6月に寄附行為を変更して事業の範囲を拡大して以来、研究助成の対象校を大幅に増加したと軌を一にしている。すなわち、それまで助成対象校は12校であったが、36年度からそれを一挙に23校へと拡大した。これにより、秋田、山形、新潟、金沢、福井、山梨、静岡、名古屋工業、広島、熊本の各国立大学の10校、そして私立大学として慶応義塾が加わった。

次いで、昭和45年度から平成元年度までの20年間についてみると、助成件数が2.2倍の増加を遂げていることは、2度に及ぶオイルショック、あるいは金利の低下などの社会環境低迷時にあっても、当奨励会が助成対象校を応用化学講座のあるすべての国立大学と一部の私立大学にまで拡げ、さらに同一校にあっても複数の助成を行うなど、優秀な研究に対応して、積極的に件数の拡大を行った結果である。また、助成総額は、助成対象校および助成件数の拡大に加えて、以下のような助成種別の拡大により4.6倍の増加を遂げた。

多額研究助成の発足

昭和36年度(1961)に、旭硝子工業技術奨励会が新発足した当時の研究助成金は、1

件につき約30万円を標準としてきた。その後38年度(1963)頃から、理事会でこれにとらわれない多額な研究助成制度を設ける提案があり、論議されるようになった。

「研究のテーマによっては、より十分な研究助成を行い、その研究の完成に資する必要があるので、100万~500万円程度の多額研究費の助成を行うことも一案として考えられる」という積極論である。これに対し、「多額研究費は文部省に申請すれば支弁される途があり、当会としては成る可く多数の若い研究者に助成する点に特徴がある」とするのが、慎重論であった。

この議論は、昭和38年中に2回の臨時理事会と1回の定時理事会を経て、以下のような結論に達した。

- ① 本会の主旨は、工業化ではなく研究の助成にあり、かつ多額な助成には実施上種々の問題を残しているので、1件30万円を標準とし、研究内容により多少の増額を行うことは従来通りとする。但し、助成した研究に大きな成果が認められ、更に多額な研究費を必要とする場合には考慮することとする。
- ② 同一大学内のグループ研究には、30万円以上150万円程度までの助成を考へてもよいこととする。

このような経緯を踏まえて、理事会の発議により事務局は昭和44年4月に、研究助成の時期、方法などについて、最近当会が助成した大学研究者を対象にアンケート調査を実施した。そしてこのアンケート結果も考慮して、理事会の決議により昭和45年度に従来より多額な研究助成として「多額研究助成」を設け、試験的に1件だけ、160万円を実施した。翌46年度は新規分2件600万円に継続分を加えた3件810万円が実現した。翌47年4月「多額研究助成」を「特別研究助成」と改め、申請者は、試行的に東大、京大、東工大の3校に限ることとして、新規分3件880万円に継続分を加えた6件1,505万円の助成を実施した。同年10月特別研究助成の趣旨を以下のように明文化した。

「特別研究」とは、資材、設備などに多額の費用を要する研究であって、次のいずれかに該当するもの。

- ① 既に相当有益な成果を上げた研究であって、更にこれを続行させることが将来工業化につながる可能性があると考えられるもの。
- ② 基礎研究であっても、既に相当の成果が上げられ、更にこれを進展させることが将来工業技術の発展に寄与すると考えられるもの。

その後、51年度に、3校の枠は外されたが、申請条件として、普通研究2年を終

了した研究であることが付け加わった。

53年度には、助成申請中または普通研究として助成中の研究から「特別研究」に該当すると考えられるものを理事会において選定し、積極的に申請を勧めることができるとした申請勧奨制度も付加された。しかし、これらの申請条件および勧奨制度は2～3年で取り外され、普通研究と同様に大学推薦による申請制度で運用された。いずれにせよ、当奨励会の特別研究は、工業化に発展可能性のあるものを助成するという時代の要請に適応するものであった（表3-4-2参照）。

海外研究助成の開始

昭和57年度(1982)には、東南アジアを対象とした海外研究助成を開始した(表3-4-2参照)。かねてから、東南アジアへの研究助成が検討されていたが、昭和57年はタイのバンコク遷都200年記念の年に当たることを機会に、同年度にタイのチュラロンコン大学工学部応用化学科に対し、第1回海外研究助成として2件500万円を実施した。早くも、翌58年には、タイの重要施策である「天然ガス改質利用の研究」に対し、当助成が非常に有効に活用されているとのことで、チュラロンコン大学総長から感謝の念が伝えられた。また、昭和63年にバンコクで開催された石油化学国際会議において、タイからの発表論文15件の内12件がすでに当助成を受けた関係研究室のものであり、同国の重要課題である石油化学の研究推進に大きく貢献していることが強調された。

さらに、63年度にはインドネシアのバンドン工科大学に対しても、海外研究助成を開始し、200万円の助成を実施した。これにより、当年度の海外研究助成はタイの500万円に加えて700万円となった。平成元年度も、両国合せて700万円であったが、その後逐次増加して今日に及んでいる。

海外研究助成金の贈呈については、平成2年度までは当財団関係者がタイ、インドネシアそれぞれの現地に出向き、バンコク、バンドンでとり行われた。平成3年度からは、チュラロンコン大学、バンドン工科大学の各代表者が来日し、国内の恒例行事である研究助成金贈呈式の中で贈呈されるようになった。

海外研究助成の助成テーマは、平成元年度までは応用化学に限られていたが(表3-5-2参照)、旭硝子財団になってから分野拡大が図られた(表3-5-3参照)。

奨励研究助成の発足

昭和61年度(1986)から「奨励研究助成」という新しい助成制度を発足させた。この制度は、研究助成事業の改善と拡大を計るために、選考委員会の意見を入れて発足させたものであるが、その背景には以下のような事情があった。

すなわち、昭和57年前後から、大学教員のポストが狭くなり、優秀な若手研究者の地方国立大学への就任が多くなってきた。しかし、地方国立大学によっては、研究費の不足で、やむをえず理論的な研究に向かわざるをえない状況もみられた。これら優秀な研究者の中から、工業に貢献できる研究を選考し、助成しようという気運が理事間に盛り上がった。

また、当奨励会の研究助成対象は伝統的に応用化学であったが、研究の内容が学際化し、応用化学の分野に限定できなくなってきた。

そこで、当奨励研究は、助成対象として工学部、理工学部および付置研究所等の応用化学系の研究を主とするが、エレクトロニクス関連の材料、生物化学、学際的な機能性材料等の研究なども加えることにした。

対象者は、普通研究では大学推薦であったのに対し、奨励研究では理事兼選考委員、および評議員の推薦によるものとし、若手研究者が望ましいとされた。助成金額は、普通研究と同じく採択総額200万円/件以内、助成期間も普通研究と同じく2年間であった(表3-4-2参照)。

昭和61年度に第1回奨励研究助成6件が試験的に行われ、翌62年度は新規分9件と継続分6件の計15件に増加された。また、平成元年度までの助成実績で工学部応用化学系以外のものを挙げると、工学部では建築・電気・電子・金属・原子力などの関係、他学部では理学部・薬学部・医学部などがみられた(表3-5-2参照)。

研究助成テーマの変遷

この時期の研究助成テーマ(表3-5-2参照)について、内容の変遷を技術面から概観する。

ガラス、セラミックス、触媒、電気化学関係などの無機化学関係の研究助成テーマは、当初より減少し、昭和60年代以降は助成件数全体の35%を割る状態になった。しかし、セラミックスや触媒の研究に欠かせない固体構造化学の研究や化学の基礎的問題を扱う物理化学が継続的に増え、研究の質的变化を伴っていたのが特徴であった。

一方、当奨励会が新発足した昭和36年(1961)には、すでに石油化学工業の拡大期に入っていたので、助成テーマも有機化学関係のものが増加傾向を示し、昭和60年度以降は有機化学関係の件数の方が、それまで多数を占めていた無機化学関係を上回った。この傾向は、現在に至っても続いている。

有機化学関係では、戦時中からの石炭化学、染料化学から有機合成へ発展した研究に加えて、有機合成、有機金属化学、有機電解合成、有機光化学など新しい研究が増加した。昭和30年代後半から40年代にかけては、高分子化学の研究が主流となり、有機化学分野の半数程度を占めた。しかし、50年代以降は高分子の研究は曲がり角を迎え、精密有機合成、機能性材料、バイオに関連する研究が増加した。

このうちバイオ関連のテーマは、主として酵素、生体材料あるいはバイオの手法による化学物質の製造などで、化学的アプローチによる研究が多かった。

他方、化学工学分野では、60年代以降になると、単位操作から反応工学へと展開し、さらには生物化学工学という新しい分野の研究が始まった。これも時代の要請を反映したものであろう。

5. 国際会議助成と海外研究発表助成

国際会議助成

国際会議助成は、昭和36年(1961)の寄附行為の変更によって助成事業に加えられたものである。これは、研究施設に対する助成、および国内での国際会議開催等のための助成で、当初「寄付金」と称していた。昭和53年度以降「施設助成」と名称変更し、さらに旭硝子財団時代の平成2年度からは「国際会議助成」と変更して、現在に至っている。

当初の「寄付金」は、昭和45年度までは大学の施設拡充資金、あるいは創立記念事業賛助費などが主要な内容であったが、一部、国内で開催される国際会議への援助もあり、その第1号は40年度の国際ガラス会議であった。

昭和46年度以降は、大学の施設拡充などへの寄付金は少なくなって、日本学術振興会からなどの依頼による国際会議開催への援助が主要なものとなった。平成2年度からは国際会議助成と名称を変更し、国内での国際会議開催に対する助成事業となった。

助成総額の推移をみると、昭和37年度1,350万円、38年度2,000万円と激増し、昭

和39年度825万円、45年度910万円などが比較的額の多い時期であった。その後減少傾向となったが、最近では、平成2年度587.2万円、平成3年度855万円、平成4年度880万円と再び増大してきている（表3-1-2、表3-1-3参照）。

助成の対象となる国際会議は、当初から化学系に限らず、幅広く医学(心臓病等)、物理学(半導体等)、エネルギー(太陽エネルギー等)、環境、天文学、人間工学等に及んでいた。とくに平成3年度からは人文・社会科学系(都市のグローバルシステム等)の国際会議にも助成されるようになった(表3-8-1、表3-8-2参照)。

海外研究発表助成

この助成は、昭和36年度から「海外調査費」の名称で発足し、54年度に「調査助成」と名称変更し、さらに、旭硝子財団時代の平成3年度(1991)からは「海外研究発表助成」と変更して、現在に至っている。

「調査助成」という名称に示されるように、それまでの趣旨は、大学の教官などが海外で開催される国際会議等へ参加する機会に、当奨励会から「先進各国の最近の研究動向」について調査を依頼すると共に、旅費の一部を援助するものであった。その助成基準は昭和38年(1963)当時、教授10万円以下、助教授5万円以下、特別な調査を依頼した場合はこれを増額する、と定められてあった。調査助成を行った教官に対しては、適宜、講演会あるいは書式でその報告を求めることとしていた。この講演会は当奨励会が主催し、旭硝子の研究所などで各年度5ないし10回行われ、その講演の要旨を昭和52年度から平成2年度まで当財団「年報」に掲載して、関係先にも配布した。

平成3年度からは海外研究発表助成という名称になると共に、その趣旨は、とくに調査を依頼するということはなくなり、海外の国際会議などに出席し論文発表する際の旅費を援助することに改めた。

助成の推移をみると、年度により増減があり、多いのは昭和39年度の11件140万円、40年度の9件150万円などであった。最近では平成元年度に21件800万円と件数、総額ともに最も増加した。平成2年度以降はやや減少に転じており、平成4年度からは非公募としたこともあり、4件と減少した(表3-1-2、表3-1-3参照)。

調査助成の名称で実施した平成2年度までの助成対象をみると、一般にガラス、セラミックス、フッ素化学関係のものが多く、他に先端技術に関連するものとして、

燃料電池、非晶質半導体、酸化物超伝導体、液晶高分子、人工臓器、遺伝子工学、人工細胞工学などへの助成がみられた（表3-9-1参照）。

平成3年度には、研究助成と同様に助成対象の分野が拡大し、応用化学分野以外、さらには、人文・社会科学系への助成も行われるようになった（表3-9-2参照）。

また、助成金受領者の所属学部にも時代の変遷がみられた。昭和52年度までは工学部、理工学部だけであり、53年度から初めて他学部として理・農・薬学部が加わった程度であった。しかし、平成3年度には大きく変わって、広い学部に亘って助成されるようになり、人文・社会科学系の経営工学科、経済学部なども含まれるようになった。

6. 研究助成金贈呈式、大学訪問調査の開始

研究助成金贈呈式

昭和45年(1970)4月27日、東京商工会議所ビルにおいて、助成金受領者28名を招いて、第1回研究助成金贈呈式を行った。この贈呈式は第2回から、会場を経団連会館に移し、開催日も第4回(昭和48年度)以降は5月実施と変わった。

贈呈式の次第は、理事長の挨拶、選考委員長による審査経過報告の後、当年度新規研究助成金受領者に対し理事長より贈呈状および目録を贈呈し、引続き通産省工業技術院長、文部省学術国際局長による祝辞、ついで受領者代表の謝辞をもって式を終了し、そのあと懇親パーティを催すことが慣例であった。

贈呈式およびパーティには関係官庁、東京周辺の大学学長・工学部長、学協会および財団関係者、報道関係者、旭硝子関係者などの招待者が多数出席している。

大学訪問調査

昭和52年度(1977)から、助成対象校の実情調査を当会常任理事、事務局長が中心となって毎年度実施した。

この調査の目的は、今後の研究助成の方向、内容等を充実して行くために、最近の大学の実情を把握すると共に、助成方法、審査方式などについて各大学の教官と懇談して、助成対象の増枠に資することにあつた。しかし、55年度あたりからは、上記目的のほかに、特別研究助成申請の内容について、研究室の研究状況、諸施設を見学して、助成審査の資料としたり、助成中の研究進捗状況を調査する方向に重

点が置かれるようになった。この大学訪問調査は、訪問校数の多い年度で17校にも達し、当会研究助成活動の内容充実に大きく役立ち、今日に及んでいる。

助成効果についてのアンケート調査

昭和57年度に、当会が創立以来50年を経て、研究助成件数約2,000件、助成金額合計約13億円に達したので、それまでの研究助成が有効な成果を挙げているかどうかの実態を把握する試みを行った。この目的は、今後の研究助成の進め方に役立てることにあった。

すなわち、57年9月、46年度から55年度までの10年間に、当会が研究助成を行った大学および付置研究所の研究者を対象として、アンケート調査を行い、研究助成の効果および当会に対する希望、意見等を聞いた。この調査結果は、59年4月の通常理事会および評議員会に報告された。

それによるとアンケート依頼数416件、同回答数365件、回答率87%で、調査結果の概要は以下のとおりであった。

- ① 「助成終了後の措置」としては、2 / 3 以上の研究者が助成終了後も同じ研究を継続又は発展的に実施していた。
- ② 「研究助成金の効果」については、研究総経費の中で、当会助成金の占める割合が60%以上の場合が、助成件数の80%以上を占めていた。
- ③ 「研究助成の成果」については、次のようであった。

研究結果の平均発表件数(研究助成1件当り)は口頭発表6.4件、報文発表4.5件、発明特許取得率は23%、実用化又は工業化を実施中又は検討中のものは10%、被表彰率は13.8%であった。

- ④ 研究に対する当研究助成の及ぼした効果については、ほとんどの研究者がかなり効果があったとした。その理由としては、「新しい研究に着手することが出来た」、「研究の進展に有効」、「備品、消耗品購入に有効」を挙げた。

なお、本アンケートの最後に、「過去5年間(昭和53年より昭和57年まで)の研究室の研究費」について質問したところ、その平均研究費総額570万円のうち、校費290万円、教科費160万円、助成金等120万円であり、当会をはじめとする民間助成財団の貢献が大であることを確認することができた。

年報の刊行

昭和52年度(1977)に、当会の事業内容を一般に周知させるために、従来の助成金贈呈式実施報告に加えて「年報」を発刊することとした。そして、昭和52年度年報は、53年5月に完成して、当会役員、関係先および当会研究報告発送先へ送付された。54年度年報からは、海外へも送付先を拡張したため英文併記の部分が増加し、頁数も大部のものとなった。

年報の内容は、その年度の研究助成の実績や会計報告、助成金贈呈式の模様、調査助成で援助した教官の講演会報告要旨、研究報告概要、役員一覧など豊富なものであった。したがって、その反響は大きく、当会への関心が内外で一層高まった。

7. 研究助成金受領者の学協会賞等受賞の状況

学協会賞等の受賞件数

当奨励会の研究助成金受領者が、学会、協会などの賞を受ける例は多い。ここでは、これまでの助成金受領者が学会、協会などの賞をどの程度受賞しているのか、主要なものについてその延件数を集計した(表3-6参照)。対象とした学会、協会は、日本化学会、日本セラミックス協会、電気化学協会、高分子学会、化学工学会、日本分析化学会、有機合成化学協会の化学系の7学協会、および日本学士院賞、井上春成賞である。

集計結果によると、受賞の延件数は482件であり、その内訳は、日本化学会の受賞が154件、日本セラミックス協会の受賞が97件と、両方で52%を占めた。次いで電気化学協会、高分子学会、化学工学会がいずれも60件前後とほぼ同水準で並び、さらに日本分析化学会と有機合成化学協会はいずれも23件であった。日本学士院賞は8件、井上春成賞は1件であった。

さらに、当奨励会との係わりとして、受賞延件数のうち、とくに助成金を受領し、その後に受賞した場合をとりあげ、集計してみると、277件であった。先の延件数482件に対し58%と、その過半に相当する。

分野別研究助成テーマと受賞者

助成金受領者の学協会賞等受賞(表3-7-1、表3-7-2、表3-7-3参照)から、助成回数の多い受領者の受賞を分野別に下記に示した。所属・職名は最

近助成時のものとし、下線付き年度は研究テーマの助成年度を示す。

まず、無機化学分野では、セラミックス関係で、京都工芸繊維大学中沢泰朗教授の「熔融ガラスの耐火物侵食機構の基礎的研究」(昭和37、39、41、43、49、57年度助成、昭和49年日本セラミックス協会学術賞)、ガラス関係で、京都大学曾我直弘教授の「ガラスの弾性的・熱的性質の異常性とガラス構造との関連に関する研究」(昭和50、54、58年度助成、昭和53年日本セラミックス協会学術賞)、触媒関係で、東京大学米田幸夫教授の「不均一系酸化物触媒の酸化力測定による触媒設計の研究」(昭和37、47年度助成、昭和55年日本化学会学会賞)、電気化学関係で、京都大学吉沢四郎教授の「熔融塩電解による塩化アンモニウムから塩素、アンモニア、水素の回収に関する研究」(昭和34、36、37、39、41、43、45、46、49年度助成、昭和53年日本化学会学会賞)などが挙げられる。

また、有機化学分野では、有機合成関係で、京都大学野崎一教授の「有機ケイ素・アルミニウム化合物を用いる選択的合成」(昭和56、59年度助成、昭和48年日本化学会学会賞、昭和61年日本学士院賞)、高分子化学関係で、成蹊大学岩倉義男教授の「反応性高分子に関する研究」(昭和33、39、53年度助成、昭和42年日本化学会学会賞)、機能性材料関係で、九州大学国武豊喜教授の「フルオロアルキル二分子膜の合成とその応用」(昭和49、57、60年度助成、昭和53年高分子学会学会賞)、生物化学関係で、東京大学三浦謹一郎教授の「タンパク質合成の効率化の研究」(昭和59、62年度助成、昭和63年日本学士院賞)などが挙げられる。

さらに、化学工学分野では、東京大学國井大藏教授の「充填層反応装置の温度分布と安定性」ほか4件(昭和39、44、49、52、55年度助成、昭和60年化学工学会賞)、東北大学齋藤正三郎教授の「重合反応器の化学工学的研究」ほか3件(昭和42、48、52、58、平成2年度助成、平成元年化学工学会賞)、名古屋大学白戸紋平教授の「ニュートン流体および非ニュートン流体系固液混合物の濾過・圧搾に関する工学的研究」ほか2件(昭和41、50、54年度助成、昭和61年化学工学会賞)などが挙げられる。

第3章 旭硝子財団の時代

[平成2年度(1990)～平成5年度(1993)現在]

旭硝子財団は、事業新展開のため、平成2年度(1990)、名称を変更し発足した。

名称変更と同時に研究助成事業の分野拡大と顕彰事業の新発足に着手した。研究助成は、従来の化学系から自然科学系全般および人文・社会科学系の分野に拡大し、顕彰は、国際賞「ブループラネット賞」を開始し、助成事業と顕彰事業を両輪とする新事業を展開した。

1. 新しい時代の要請

日本経済は、昭和48年(1973)と同53年(1978)のオイルショックを契機として構造転換期を迎えた。産業界は、素材や技術を今までとは違った形で組み合わせたり、ソフト・サービスを結びつけた商品や事業を開発して、これまでよりも高機能化、高付加価値化を図った。つまり従来とは異なった、より高度で総合的な多角化を推進した。このような構造転換を遂げた日本経済に並行して、科学技術の世界でも学際化、国際化が急速に進んだ。これに伴って、当財団の助成活動も分野拡大へと向かう下地が醸し出された。旭硝子工業技術奨励会発足当時既に、応用化学分野から工業全般に分野を拡大する意図があった。昭和59年の同奨励会の調査によれば、「最近約10年間の研究助成テーマを分類すると、有機化学が約38%、無機化学が約18%、化学工学が約15%、理論化学が約13%、電気化学が約9%、分析化学が約6%であり、ファインセラミックス、バイオケミカルズ、エレクトロニクス材料など、いわゆる高度先端技術関係のテーマが次第に増加する傾向にある」と報告されている。これは、当奨励会の研究助成分野としては創立当初応用化学が主体であったが、その後助成の領域も拡大してきたことを物語っている。このような推移は、研究の内容が学際化して、応用化学の分野に限定できなくなってきたという時代の要請に応えるものであった。

また、昭和61年度より開始された「奨励研究助成」においては対象分野は、当初から応用化学だけに止まらず、自然科学分野への漸次拡大が明瞭にみられた。すなわち、「奨励研究助成」における新分野の助成件数推移は、昭和61年度採択件数新規

分6件のうち2件、62年度は同じく9件のうち5件、63年度12件のうち6件、平成元年度13件のうち8件と、半数以上が新しい分野の助成であった。

2. 理事長および新事業の企画

理事長山下秀明の就任

平成元年(1989)3月19日、理事長倉田元治が87歳の高齢をもって死去した。元号が改まり、国内的にも国際的にも大きな変化が始まった年のことであった。

平成元年4月6日の通常理事会・評議員会において、理事の互選により山下秀明^{やましたひであき}が理事長に就任した。新理事長山下秀明は、明治43年(1910)1月長野県上伊那郡東箕輪町に生まれ、昭和7年(1932)東京商科大学(現一橋大学)商学専門部卒、同年4月旭硝子株式会社に入社、48年2月取締役社長、56年3月取締役会長、62年1月取締役相談役に就任した。昭和26年(1951)以降当財団監事であると同時に旭硝子の経理部長として、財団の経理関係業務の処理も担当し、事業再開のための資金拡充に尽力した。当財団の監事を、昭和47年までの21年間務め、同48年以降は理事の職にあった。

山下は、理事長選任直後の理事・評議員との懇談において、次のような所信表明を行った。

「当会の名称の中にある工業技術の範囲も広義になってきているので、現在の化学のみに限らず、より広い分野を対象に積極的に推進したい。当面は自然科学中心とするとしても、将来は自然科学のみならず、人文・社会科学の方も含めるようなことを考えてもらいたい」。

さらに、山下は、これに続く平成元年(1989)5月17日、経団連会館国際会議場において開催された、平成元年度研究助成金贈呈式の挨拶の中で以下のように抱負を述べた。

「例えば、従来の奨励研究助成の範囲を広げて、より広い工業分野へ、更に自然科学分野へと拡大致して参りたいと思っております。これに加えて新しく、学術・社会・文化などへの貢献の著しく大きい研究成果に対する顕彰制度の発足などの、新しい施策を取り入れて参りたいと考えております」。ここにおいて初めて助成分野の拡大と、顕彰制度の新設を、時代の要請に応える財団のあり方として世に問うたのであった。

推進委員会における検討

山下は、新事業計画立案推進委員会を設置して、新事業の企画を検討させた。推進委員会では、常任理事中山淳のもとに理事長山下の意向表明を具体化し、正式に当財団の方針として樹立するための企画案を作成した。

平成元年度は通常理事会・評議員会のほかに臨時理事会・評議員会を合わせて5回開催し、助成分野の拡大と顕彰制度等の新施策を検討し、推進方法などを審議・議決した。ここでの論点を概括すると、以下のようなものであった。

助成分野拡大に関しては、①他にも研究助成、奨学制度が数多く存在しており、当財団の助成額は低いのではないか。したがって、分野を広げるだけでは特徴づけが困難ではないか。②当財団としては、質のよい、小型でよから筋の通った特徴あるものを助成すべきである。③助成分野拡大に当たっては、「課題研究」を創設して、当財団の特徴を出すこと。このためには研究テーマの選定が重要である。④従来の助成のほかに、新分野の助成を付加するための財政的余力はあるのか。⑤冠講座制度を設置して、海外や、国内の恵まれない地方大学等に適用せよ。

顕彰制度等に関しては、①顕彰制度は、調査、選考、決定まで検討すべき点多いが、選考の主体性を当財団が持ち、他財団に類を見ない特色あるものとせよ。②顕彰の分野を固定すると将来行詰まることがあるので、流動的に考えるほうがよい。③顕彰の対象は、自然科学重視ばかりでなく、科学技術批判や人間の生命に関する問題等も取入れよ。

顕彰制度はこれまでの事業とは全く異質なものである。ノーベル賞をはじめ、わが国でも稲盛財団の京都賞、国際科学技術財団の日本国際賞のような各種事例があり、これとの比較の中で当財団の特徴をどう打出すかが最も重要な課題であった。

以上のような、理事会・評議員会の審議と並行して、推進委員会は新事業の具体化計画の立案を進め、寄附行為の改訂案を作成した。

3. 寄附行為変更と運営組織

寄附行為の変更

平成2年(1990)2月28日、通商産業大臣に対し、財団法人旭硝子工業技術奨励会の寄附行為変更認可申請書を提出し、同年4月2日認可を得て、変更した(表1-1-3参照)。

まず、名称をこれまでの「財団法人旭硝子工業技術奨励会」から、「財団法人旭硝子財団」へと改称した。「旭硝子」という固有名詞を残したのは、これまで長期にわたり使用してきたことと、先輩の遺志を尊重したものである。また名称に目的（科学、文化等）をうたわず、旭硝子財団と総称だけに止めたのは、科学とか文化のみに止まらず、人類の更なる幸福を求めて広く活動する公益理念の意味を持たせたためであった。

目的は、これまで「工業並びに工業技術の進歩発達に資するを以て目的とす」とあったのを、「次の時代を拓く科学・技術に関する研究等に対する助成、人類がグローバルに解決を求められている科学・技術的な課題等への貢献に対する顕彰等を通じて、産業、経済及び社会の進歩、向上を図り、もって人類が真の豊かさを享受できる新たな社会及び文明の創造に寄与することを目的とする」と、全面的に改訂した。これにより、事業の対象がこれまでの工業及び工業技術の分野から、広く科学・技術分野へと拡大した。それによって目的も拡大して、助成と顕彰の両輪をもって人類、社会への寄与を追求することになった。

事業は、これまでの「1. 工業並びに工業技術に関する調査及び研究を助成すること 2. 同じく発明及び考案を助成すること 3. 同じく調査、研究施設の設置及び拡充を助成すること」から、「1. 次の時代を拓く科学・技術に関する研究者、研究機関に対する研究助成 2. 同じく国際会議、シンポジウム等の助成及び開催 3. 同じく情報の収集及び提供 4. 人類がグローバルに解決を求められている科学・技術的な課題に関し、顕著な業績のあった個人、機関等に対する顕彰」のように全面的に改訂された。

このようにして、助成分野の拡大だけでなく、顕彰事業という、当財団のこれまでの事業とは全く異質なものを加えて、事業の大きな二本柱とした。

役員および運営組織

当財団は、平成2年4月および同3年6月の寄附行為変更によって、役員の改選および事業運営組織の刷新を図った。その要点は以下のとおりである。

- ①理事ならびに評議員を増員し、副理事長、専務理事、常務理事を設けることを可能にした。
- ②理事の職務を明文化すると共に、評議員の兼任を禁止した。
- ③理事会及び評議員会の開催及び召集、議長、議事録その他運営上の諸規程を明文化した。
- ④事業の円滑な遂行を図るための委員会、助成及び顕彰委員会、選考委員会の規程

を明文化した。⑤事務局および事務局長を置くことを明記した。その後、事務局に助成担当と顕彰担当、プログラム担当の部を設け、同時に、内部諸規程も整備、明文化した。

平成5年度現在の組織図（図1参照）に示すように、研究助成には自然科学系第1、第2、第3分野の選考委員会ならびに人文・社会科学系選考委員会が、その調査機関として調査専門委員会がそれぞれの委員会に置かれている。また、顕彰には学術賞と推進賞の両選考委員会が置かれている。

なお、新寄附行為の下で就任の理事長山下秀明は、旭硝子工業技術奨励会理事長からの再任であり、副理事長岩崎寿男は、元三菱自動車株式会社常務取締役であったが新しく就任し、専務理事白神修は、旭硝子と米国PPG社の合弁である旭ペンケミカル株式会社取締役社長より平成4年1月就任した。常務理事の中山淳は、旭硝子工業技術奨励会の常任理事からの再任であったが、平成3年12月14日死去した。

平成5年度現在、理事16名中、学界出身は7名であり、官界出身2名、産業界出身4名、旭硝子関係者3名である。さらに、評議員18名（理事の兼任なし）は、学界出身9名、官界出身3名、産業界出身3名、評論家1名、旭硝子関係者2名である。理事、評議員のいずれも、従前は応用化学系出身者が多数を占めたのに比べ、広範囲の専門分野をカバーし、各界を代表する学識経験者となった（表1-2-3参照）。

これは、自然科学系ならびに人文・社会科学系にわたる広範な研究助成と、国際的な顕彰事業を推進するために、専門分野毎の学識経験者の審議を必要とすることと、確実な実施体制を確立するための人選であった。

4. 新事業費と資金計画

出版費、助成以外の寄付金等を含めた事業費支出は、平成元年度(1989)は2億4,039万円余、平成2年度は2億6,256万円余とほぼ横ばいであったが、平成3年度には3億6,898万円余と対前年度比41%の急増となった（表2-2-6参照）。これは、前年度より開始された課題研究助成および総合研究助成の本格化に伴う増大と、当年度より開始された特定研究助成によるものであった。平成4年度になると事業費支出は6億6,657万円余と、さらに対前年度比81%の大幅増を示している。これは特定研究助成の本格化と、個別研究助成の人文・社会科学系の始動のほか、新事業の主

力となった顕彰賞金1億円、ならびに顕彰事業に伴う諸経費支出のためであった。

助成事業費だけを取り上げてみると、平成元年度は1億9,855万円、2年度は2億2,269万円余、3年度は3億1,075万円と3億円台を超え、対前年度比40%増となり、平成4年度も3億7,205万円と対前年度比20%増を示している(表3-1-3参照)。

当財団の基本財産は、平成2年2月に財団の新発足に備えて20億円から32億円に増額された。平成4年度には通常理事会の承認を得て、旭硝子株式の一部を売却し、事業費支出の急増を賄った上、事業運営に対する資産計画の目標に近づけるため、基本財産を32億円から50億円に増額した(表2-1-3、表2-2-7参照)。

しかしながら、平成2年(1990年)、当財団が新発足して間もなく起こったバブルの崩壊は、日本を不況におとしいれた。資産運用により得られる果実は、大幅に減少し、どの財団も長期計画の見直しを迫られている。当財団においても「特徴ある事業を」という財団の原点を、事業に厳しく反映していかなければなるまい。

5. 研究助成事業の一新

自然科学から人文・社会科学までの拡大

平成2年度(1990)の寄附行為の変更によって、当財団の事業は研究助成の拡大に着手することとなった。

拡大着手の年である平成2年度は、従来制度により選考が済んでいたもので、基本的には対象分野は、応用化学のままであった。特別研究、普通研究において、一部分、工学部の電気・電子・物理および理学部へと助成対象を拡大し、海外研究助成においても、一部分、電子・物理系に助成拡大した程度であり、また、試行的に研究助成の新しい種別として「課題研究助成」と「総合研究助成」の2種を加えた。

ついで、拡大を推進した年である平成3年度には、助成対象をこれまでの工学部応用化学系から自然科学系全般へと拡大し、自然科学系第1分野(工・理・農・薬・医学部の化学系、生物化学系)、同第2分野(工学部の物理・電子・情報・金属・機械系、理学部の物理・情報系)、同第3分野(工学部の建築・都市工学系)を設けた。

拡大の仕上げともいべき年の平成4年度には、人文・社会科学系にまで対象を拡げ、「人文・社会科学系研究助成」を新たに設けた。平成4年度は種別は設けずに人文・社会科学系の自由課題の優れた研究を助成した。また、前年度新設の「特定研究助成」は、自然科学系第1分野に加えて、第2分野、第3分野にも拡大した。

研究助成の種別の改訂

従来の種別のうち、「海外研究助成」はそのまま継続したが、他の「特別研究助成」、「普通研究助成」、「奨励研究助成」は廃止した。そして、自然科学系研究助成の「課題研究助成」、「特定研究助成」、「奨励研究助成」、および人文・社会科学系研究助成の「特定研究助成」、「奨励研究助成」、さらに「総合研究助成」の種別を新たに設けた（表3-4-3参照）。

「課題研究助成」は、当財団が重要と考える課題テーマを設定し、それに沿った研究を助成するものである。初年度は試行的に化学系分野を対象を限定したが、以降第1分野、第2分野、第3分野に拡大した。

「特定研究助成」は、自由課題の研究で、研究を新しくスタートさせるため、あるいは国際的なつながりのある研究を推進するため等の理由により研究費を特に必要とする研究の助成である。平成3年度は、自然科学系のうち第1分野に限定して募集し、平成4年度からは第1、第2、第3分野の全分野に拡大した。

「奨励研究助成」は、それまでの理事及び評議員の推薦方式から、他の研究助成と同様の公募方式に改め、翌3年度からは新しい制度として再発足した。

また、「総合研究助成」は、今後ますます重要性を増す学際的、国際的な共同研究を助成するもので、テーマとしては「地球環境」を設定し、平成2年度から発足した。

平成5年度は、前年度新設の人文・社会科学系研究助成の中に「特定研究助成」と「奨励研究助成」の2種別を設け、充実を図った。

このような研究助成の新制度は一挙に全面展開されたわけではなく、平成2年度から着手が始まり、同3年度、4年度と改訂されて一応の完結がみられた。

募集方式の変更

研究助成の募集方式は、昭和59年(1984)4月から応用化学講座のある国立大学と一部の公立・私立大学が指定校（推薦依頼校）となっていたが、平成3年度（1991）からは指定校方式をやめ、公募方式を採用することになった。この公募方式では、申請資格は、大学院課程を有する学校に所属する研究者とし、一校当たりの申請数の枠は設けないこととした。国公立大学の学部、付置研究所、共同利用施設などの長に対し、募集ポスター、応募要項、申請用紙、募集用資料を送付し、学内への周知を依頼した。さらに募集の周知を図るために、「日本生化学会誌」、「日本農芸化学会誌」、「情報処理学会誌」、「人工知能学会誌」、「建築学会誌」等に募集広告

を掲載した。

選考方式の変更

平成2年(1990)の寄附行為の変更によって、寄附行為に選考委員会の設置が明記された。自然科学系の研究助成については、対象分野の拡大により自然科学系第1分野選考委員会、同第2分野選考委員会、同第3分野選考委員会の3選考委員会が設けられた。人文・社会科学系の選考委員会については、1委員会が設けられた(表1-3-2参照)。

研究助成の募集を公募としたことにより応募件数が急増した(図3-2参照)。選考にあたっては、まず選考委員によるスクリーニングを行い、その後調査委員による調査、選考委員による選考を行った。一例として平成4年度の募集・調査・選考(平成3年度実施)の経過を述べると、以下のとおりである。

①まず、平成3年4月ないし5月、各分野毎の選考委員会において、平成4年度応募要領および課題テーマを決定、②6月～10月の間、募集(学部長、研究所長、学長宛に応募要項および同申請書送付による公募)、③10月～12月の間、自然科学系第1分野および第2分野の個別研究助成について応募件数多数のため選考委員によるスクリーニング、④12月～翌4年1月の間、調査専門委員による調査を実施、⑤2月中に開催の選考委員会で第一次選考を行い、3月中に開催の選考委員会で採択を内定した。

自然科学系第3分野と、人文・社会科学系の個別研究助成については、応募件数少数のためスクリーニングは行わず、前者は11月～12月の間で調査専門委員による調査を経て、翌4年1月の選考委員会で採択を内定し、後者は、12月開催の選考委員会で第一次選考、翌4年2月開催の選考委員会で採択を内定した。

また、総合研究助成については、11月～12月の間、社外の調査委員に調査を依頼し、12月開催の助成委員会(自然科学系第1、第2、第3分野および人文・社会科学系の各選考委員長がメンバー)で選考し、採択を内定した。

その後、翌4年4月開催の通常理事会で各研究助成の正式決定を経て、5月に贈呈式が挙行された。

研究助成テーマの多様化

平成2年度は、移行期であったので除外すると、平成3年度から研究助成テーマ

の多様化の状況が明確に現れている（表3-5-3参照）。

平成3年度（1991）から、研究助成の対象が、従来の工学部応用化学系から自然科学系全般に拡大し、キーテーマも「物質・材料、ライフサイエンス、情報、環境、エネルギー」と21世紀を拓く高度な科学・技術的課題に拡大した。このため、例えば、物質・材料関係でも従前のように第1分野の化学系だけでなく、第2分野からのテーマも増加した。

また、第1分野では、ニューテクノロジーであるバイオ関係の採択件数が増加し、受領者の所属学部も、工学部のほか、理学部、農学部、薬学部、医学部と多様化した。その内容も、細胞、遺伝子を始めとして免疫、神経に関するものなど多岐にわたるようになった。

さらに、平成4年度からは自然科学系に人文・社会科学系が加わり、人文・社会科学系選考委員会を設けて、法律、政治、経済、社会、教育、心理系などから募集・選考することとなった。この部門では、「環境と人間の行動」をキーテーマとして16件採択した。ついで、翌5年度からは「環境・組織・人間」をキーテーマとして、対象テーマを拡大した。すなわち、法律、政治、経済、社会、教育、心理系等から募集することとした。

平成2年度より発足した「総合研究助成」は、テーマを「地球環境問題」に設定し、異分野間、国際間の共同研究を助成対象としている。平成2年度に1件、3年度に2件、4年度に4件の、自然科学から人文・社会科学にわたる広い分野の共同研究が採択された。このように、当財団の研究助成事業は自然科学系および人文・社会科学系にわたり対象領域の拡大を達成し、「物質・材料、ライフサイエンス、情報、環境、エネルギー」に係わるテーマを軸として、21世紀を拓く広い科学分野で研究助成を進める体制が整った。

改訂後の研究助成の実績

上述のように、研究助成制度を改訂した結果、改訂前（平成2年度）と改訂後（平成4年度）でどのように変わったかを分析した。

①応募件数についてみると、改訂前の159件から、改訂後は449件と2.9倍に増加した。これは、募集を指定校方式から公募にしたことによるものである。

②応募の内容をキーテーマ別に分類してみると、改訂前では若干のバイオが加わっているが、大部分が材料であった。一方、改訂後は材料以外に、ライフサイエン

ス、情報、環境、エネルギーなどテーマが大幅に拡大した。

③応募者の年齢構成では、改訂前が40歳台、50歳台が多く、平均で50.6歳であった。これが改訂後は、20歳台、30歳台両方で44%を占め、平均年齢41.5歳と大きく若返った。これは、若手の研究を奨励する「奨励研究」の拡大によるものであった。

④応募者の学校別分布では、改訂後に主要国公立大学、私立大学が増加した反面、地方国立大学が減少した。

⑤助成の大型化を目指して、「課題研究」、「総合研究」など、1,000万円を超える助成種別を新設したために、一件当たりの平均採択金額は、改訂前が約260万円であったのに対し、改訂後は420万円と増大した。

冠講座助成

旭硝子グループでは、米国オクラホマ州所在のヨード生産会社Woodard Iodine Corporationを昭和59年(1984)に買収して以来、オクラホマ州政府およびオクラホマ大学関係者と親しく交流していた。オクラホマ大学は、1989年に創立100周年を迎えるに当たり、その記念事業の一つとして、「冠教授職」創設奨学基金100万ドルの基金設立(州政府50万ドル、旭硝子50万ドル各分担)を旭硝子に提案した。旭硝子では、本寄金は純粋な基礎研究と教育の振興に資するものであるとして、当財団に対し同寄金に半額宛共同拠出するよう打診した。

当財団としては、新事業計画立案推進委員会の冠講座助成事業についての検討結果に基づき、平成元年度、同2年度にわたって、オクラホマ大学に対し計25万ドル、3,688万円の冠講座助成を行った。

平成5年1月ジョン・スカムホーン教授が冠教授に選任され、就任した。平成5年(1993)11月30日、冠講座の発足を記念して同教授の記念講演会がオクラホマ大学で催され、同教授の界面活性剤に関する研究等の講演が行われた。

出捐者側として、旭硝子(株)から佐藤取締役開発本部長、当財団から白神専務理事が出席した。

6. 顕彰事業の創設

地球環境国際賞、「ブループラネット賞」

当財団では、人類が解決を求められているグローバルな諸問題の中で、最も重要

な課題の一つが地球環境の保全であるととらえた。そして、地球環境問題の発見、予測、評価および解決に向けて、大きく貢献した個人または機関を国際的規模で顕彰する「ブループラネット賞」を平成3年(1991)6月、内外に発表した。

顕彰の対象分野は、地球温暖化、酸性雨、オゾン層の破壊、熱帯雨林の減少、砂漠化の進行、河川・海洋汚染などの地球環境問題とし、また、エネルギー、食糧、人口、生態系の保存など、地球環境問題と密接に関係する諸問題も含むものとした。

賞は、以下の2賞からなっており、毎年度各賞ごとに1件ずつ選定し、賞状、記念品のほか副賞として5,000万円を贈呈する。

(1) 学術賞

科学的、技術的に極めて先駆性かつオリジナリティの高い研究で、当該領域や関連領域での研究の拡大および進展、問題解決に多大な貢献をした業績に贈られる。研究の領域については、自然科学にとどまらず人文・社会科学まで含む。

(2) 推進賞

事業の推進や政策の立案・実行、普遍性のある技術開発、教育・啓蒙活動、著作・報道活動など、実施・推進面での顕著な成果に対して贈られる。

第1回ブループラネット賞の募集・選考・授賞

平成3年7月より学術賞、推進賞受賞候補者の推薦依頼を世界72ヶ国約2,000名の専門家に対して行った結果、9月締切時点でその推薦件数は、学術賞が国内で個人38、組織1、海外で個人21、組織4、合計64件、推進賞が国内で個人23、組織10、海外で個人45、組織7、合計85件に達した。

この推薦を受けて平成4年3月26日の学術・推進両賞合同選考委員会で、選考委員会としての受賞候補者を決定した。次いで4月3日開催の顕彰委員会での受賞候補者の審議を経て、4月9日開催の理事会において受賞者を正式に決定した。

こうして決定された、第1回ブループラネット賞は、同年6月8日、ブラジル・リオデジャネイロで開催中の国連環境開発会議(UNCED、地球サミット)の会場となったリオセントロ・コンベンションセンターで、その受賞者が発表された。

学術賞には、米国海洋大気庁/地球流体力学研究所上級管理職の真鍋淑郎博士(地球物理学、大気力学)が選ばれた。真鍋博士は1950年末から一貫して二酸化炭素(CO₂)などの温室効果ガスが地球の温暖化を決定する上で重要な役割を果たすことを定量的に解明し、大気の流れをコンピューターによってシミュレートする大気大循

環モデルを開発、またこれと海洋大循環を組み合わせた大気－海洋結合モデルの開発にも成功した。

また、推進賞は英国の非政府組織（NGO）のInternational Institute for Environment and Development（I I E D、国際環境開発研究所、ロンドン）が選ばれた。同研究所は1971年バーバラ・ウオード女史（「Only One Earth、かけがえのない地球」の著者でI I E Dの第2代所長）らの尽力により設立以来、「Think Globally and Act Locally」をモットーに、地球環境保全活動を国際的に実践している民間シンクタンクである。創立当初から「その土地の環境になじむものでなければ本当の発展にはならない」と持続可能な開発を提唱、先進国のほか東南アジア、ラテンアメリカ、アフリカ諸国などで地元民とともに活動している。その活動は、エネルギー計画や環境経済から持続可能な農業、乾燥地管理、都市計画など多岐にわたっており、その研究成果を政策に結びつける活動などで顕著な業績を挙げた。

表彰式典並びに祝賀パーティは9月24日東京・帝国ホテルで、受賞者記念講演並びにシンポジウムは翌25日東京・芝浦ニューピアホールでそれぞれ挙行された。

表彰式典では、顕彰委員長大来佐武郎から選考経過報告並びに挨拶、合同選考委員長近藤次郎より学術賞、推進賞それぞれの贈賞理由並びに受賞者紹介があり、理事長山下秀明より贈賞のあと、内閣総理大臣宮沢喜一、米国駐日大使マイケル・アマコスト、英国駐日大使ジョン・ボイドからそれぞれ祝辞が述べられた。

また、祝賀パーティでは、来賓として通商産業大臣渡部恒三、環境庁長官中村正三郎、元内閣総理大臣竹下登の祝辞があり、アトラクションとしてスーザン・オズボーンによるミニコンサートもあって、盛大にして和やかな宴が催された。

翌日開催の受賞者記念講演会並びにシンポジウムでは、学術賞受賞者真鍋淑郎博士の「気候モデルによる温暖化の予測」、推進賞受賞者国際開発研究所代表リチャード・サンドブルック所長、及びロイド・ティンバーレイク副所長の「サミット後のI I E Dの活動方向」と題する記念講演のあと、シンポジウムに移った。

シンポジウムに先立ち、国内877人、海外177人から寄せられた、「地球環境問題と人類の存続に関するアンケート調査」（当財団実施）の結果をスライド映像をもって紹介し、出席者に深い感銘を与えた。

続いて、「未来への遺産——環境と調和する新たな文明の創造に向けて」というテーマで広瀬弘忠がコーディネーターとなり、石 弘之、大江健三郎、佐和隆光、中村桂子の4名がパネリストとして討議を行った。このあと、受賞者も加わって会場

からの活発な質疑と意見交換があり、顕彰記念に相応しい光景であった。その模様は、10月10日NHK衛星第1テレビによって放映された。

第2回ブループラネット賞の募集・選考・授賞

平成4年7月から学術賞、推進賞受賞候補者の推薦依頼を国内約1,250名、海外67ヶ国約930名のノミネーターに対して行った。10月締切時点でその推薦件数は、学術賞44件、推進賞68件、合計112件に達した。

この推薦を受けて平成5年4月27日の学術・推進両賞合同選考委員会で、選考委員会としての受賞候補者を決定した。次いで5月17日開催の顕彰委員会での受賞候補者の審議を経て、5月31日開催の理事会において受賞者を正式に決定した。

学術賞には、米国カリフォルニア工科大学海洋研究所海洋学教授、チャールズ・デビッド・キーリング博士が選ばれた。キーリング博士は、大気中の二酸化炭素濃度を科学的に測定することの重要性を主張し、1958年、ハワイ島のマウナロア観測所で非分散赤外分析法による精密測定を開始した。以来、博士は、30年以上にわたって観測、分析を続け、多くの貴重なデータを提供してきた。この長期にわたる二酸化炭素の測定記録は、今日、地球温暖化問題を議論する上で必要不可欠な科学的データとなっている。

推進賞は、スイスに本部を持つ国際自然保護連合——IUCN(The International Union for Conservation of Nature)が選ばれた。同連合は、1948年に設立され、次世代のために自然、特に生物学的多様性を保全することを目的とし、62の国家、約100の政府機関、600以上のNGOと関係組織などの770のメンバーからなる独立の国際組織である。世界的環境保全のための戦略の立案、世界遺産条約、ラムサール条約等の国際会議での主導的役割、各国政府と協力してのプロジェクト企画および実施、データベースの構築と管理、環境問題に関する出版などで顕著な業績を挙げた。

表彰式典並びに祝賀パーティは、11月2日東京・帝国ホテルで、受賞者記念講演並びにシンポジウムは翌3日東京・国際連合大学でそれぞれ挙行された。

表彰式典では、顕彰委員長向坊隆から選考経過報告並びに挨拶、合同選考委員長近藤次郎より学術賞、推進賞それぞれの贈賞理由並びに受賞者紹介があり、理事長山下秀明より贈賞のあと、秋篠宮殿下のお言葉、内閣総理大臣細川護熙(代理)、米国駐日大使ウォルター・モンデール、スイス駐日大使イエヌー・シュテヘリン(代理)からそれぞれ祝辞が述べられた。

また、祝賀パーティでは、来賓として環境庁長官広中和歌子、通商産業政務次官遠藤乙彦の祝辞があり、アトラクションとして三橋貴風と尺八ゾリステン、吉村七重箏アンサンブルによるミニコンサートも催された。

翌日開催の受賞者記念講演会並びにシンポジウムでは、学術賞受賞者キーリング博士の「大気中の炭酸ガス測定の概観——地球温暖化に関する認識への影響」、推進賞受賞者 I U C N を代表して専務理事マーチン・ホルドゲート博士が「持続可能な生活に向けての戦略とその展開」と題する記念講演のあと、シンポジウムが行われた。

シンポジウムでは「人類の存続条件の探求——人口問題に対する視座」というテーマでNHK解説委員の小出五郎がコーディネーターとなり、上智大学法学部教授猪口邦子、東京大学文学部助教授上野千鶴子、千葉大学文学部教授加藤尚武、前厚生省人口問題研究所所長河野稠果の4名のパネリストが、会場からの受賞者、参会者も加わった活発な質疑と意見交換とともに、環境問題の最も本質的な問題について討議を行った。

その模様は、平成6年1月8日NHK教育テレビで放映された。

7. 財団活動の普及

刊行物の拡充

科学・技術の研究助成と顕彰といった事業内容は、一般の人々になじみが薄く、また理解されにくい。そこで、財団活動については、当財団は、かねてから年報を刊行し、活動を周知させるよう努力してきた。また、研究助成の成果は、旭硝子財団研究報告として、当財団発足以来欠かさず刊行し、国内外の大学、研究機関に配布してきた（表3-10参照）。応用化学分野を対象としてきた時期には、専門誌としての役割も果たし、世界の化学技術発展に貢献した。

しかしながら、これまでの広報活動は、どちらかといえば特定の研究者ないし、特定の研究機関等の狭い範囲に限られていた。今はこのような範囲を乗り越えて、広汎な世界の人々を対象とし、「人類の更なる平和と発展による幸福」を求め、訴える活動が期待されている。このため、読みやすく、より多くの人の目に触れるという観点から、速報としてニューズレターを出版し始めた。「af NEWS」は、当財団の研究助成活動と顕彰事業を内外に周知させるための和文および英文のニューズレ

ターとして平成4年(1992)5月から刊行している。

一方、既存の年報については、より広範な読者層を対象とするため、平成5年発行の平成4年度年報から簡潔で読みやすい体裁で、スタイルを一新して、グラフ、写真を多用した多色刷りのものに改めた。

研究報告については、研究助成の拡大後は分野が化学にとどまらずに自然科学全般から人文・社会科学にまで多様化したのに対応して平成5年度発行のものから改訂し、研究助成の成果を普及するため、広く配布している。

また、平成4年(1992)6月から地球環境情報を掲載したパンフレット「ブループラネット」を発刊している。

研究助成成果発表会の開催

同様に助成成果を社会の共通の財産として、広く人々に還元する観点から研究助成成果発表会を平成4年度から始めた。その第1回として、平成5年2月26日タイのチュラロンコン大学において、同大学主催、当財団後援で石油化学に関する技術セミナーが開催された。同大学に対しては昭和57年(1982)以来当財団が研究助成を継続しており、今回のセミナーは研究助成の成果を踏まえた内容を発表するものであった。セミナーでの研究報告は、貴重な情報の社会還元として各界から好評を博した。

国内における第1回の発表会としては、平成5年9月24日午後、国際連合大学国際会議場において、当財団が最も力を入れて助成してきた分野の一つであり、最近新たな発展を見せ、応用もいろいろな方面に広がってきている有機金属をテーマに取り上げたシンポジウムが開催された。第1部は、マサチューセッツ工科大学のシュロック教授の特別講演に加え助成を受けた研究者による4件の口頭発表、第2部は、口頭発表者によるパネルディスカッション、第3部は、13件のポスターセッションと、有機金属化学の研究の最前線と将来像を描く狙いで3部から構成された。約220名の大学および企業の研究者が出席し、盛会であった。

また、インドネシアにおける第1回の発表会として、平成5年12月15日、インドネシア・ジャカルタのプレジデントホテルにおいて、バンドン工科大学主催、当財団後援の石油化学に関する技術セミナーが開催された。同大学に対しては昭和63年(1988)以来当財団が研究助成を継続しており、今回のセミナーは研究助成の成果を踏まえた内容を発表するものであった。100名以上の参加者を得て、応用化学に関

する研究が3件報告され、成果をおさめた。

タイにおける第2回の発表会として、平成6年1月14日、チュラロンコン大学において、同大学主催、当財団後援の「環境技術」に関する技術セミナーが開催された。

こうした当財団の事業の成果が国内はもちろん、広く海外にも普及が図られていることは、世界の日本に対する評価を高め、さらに、21世紀に向けての人類の文化と文明の発展に貢献することであろう。

8. 世界に開かれた財団

平成4年(1992)の日本社会は、経済では「バブル」の崩壊による景気低迷、政治では日本の国際的プレゼンスの増大と貢献のあり方等の問題をめぐって、大きく揺れ動いた。

こうした社会情勢の中で、当財団は、新しい研究助成と、地球環境問題への貢献に対する初の顕彰事業を開始した。平成4年5月22日、研究助成金贈呈式を開催した。助成対象は、従来の応用化学系に限定せず、化学系・生物化学系、工学部の物理・電子・情報・金属・機械・建築・都市工学系、理学部の物理・情報系とし、さらに人文・社会科学系を加えるという、当財団60年の歴史始まって以来の助成分野の拡大が実現した。また、6月8日には、ブラジル・リオデジャネイロで、世界でもっとも規模の大きい地球環境賞といえる「ブループラネット賞」の受賞者を発表し、9月24日表彰式、翌25日受賞者記念講演会並びにシンポジウム開催と、当財団の文化的国際貢献を内外にアピールした。

これによって、当財団が寄附行為に謳った、「次の時代を拓く科学・技術に関する研究等の助成と、人類がグローバルに解決を求められている科学・技術的な課題等への貢献に対する顕彰」の2大事業を発足させることができた。これは、ひとえに出捐会社である旭硝子の「社会への報恩」精神に基づく支援と、財団創立以来の役職員の「科学・技術の尊重」、人間の幸せにつながる研究を助成、顕彰しようとする熱意によって達成されたものである。

当財団は、独立の公益法人であり、自主的運営による民間非営利セクターとして、この60年間ひたすら科学・技術の研究助成を続けて、関係分野の研究推進と技術の発展に寄与してきた。助成金受領者の研究成果である特許権、実用新案権、著作権等については、研究者自身のものとして現在に至るまで何等の拘束も行っていない。

また、受領者の学協会賞などの受賞が多いことを榮譽としてきた。

今後は、特徴のある、真に社会に役立つ研究助成、顕彰とは何かということを常に自問し、具体的な課題を取り上げながら事業を進めることが肝要と考えている。社会の要請を敏感に感じとり、研究者のニーズの変化に対応して、プログラムを一方では柔軟にリフレッシュしながら、他方では安定的、継続的に進めることが求められる。また、ブループラネット賞が世界中に広く知れ渡り、受賞が本人にとっても、その国にとっても最高の名誉として受け取られ、さらには世界の人々が地球環境問題の重要性を再認識するのに資するように特段の配慮が求められよう。

経済大国日本としての国際貢献が全世界から求められている背景の中で、財団活動の国際化を考えて行くことはもちろんである。海外の大学に対する助成、海外研究者との共同研究への助成、海外での冠講座の設置など、既に実行しているものに加えて、一段とグローバルにしてダイナミックな活動が今後さらに望まれる。

抽出・分離で重要なものは希土類の分離精製であり、戦後再開期から現れている。

d) 金属関係

精錬、金属材料、腐食・防食、メッキなどに分かれるが、腐食・防食は、電気化学との関係で絶えずテーマとしてあがっている。例えば、北海道大学佐藤教男教授（「エリプソメトリーによる金属材料の耐食性向上に関する研究」などで昭和45、55、58年度助成）の研究が、昭和53年に電気化学協会論文賞を受賞している。

e) 無機薬品関係

酸アルカリや基礎資材である無機薬品および肥料は戦前・戦中期および戦後再開期に見られたがその後は非常に少なくなっている。

f) 希土類関係

希土類元素は蛍光体やレーザー、機能性セラミックス等新しい用途が増大しているが、例えば、大阪大学塩川二郎教授（「二価のユウロピウムイオンを含む複合酸化物の合成とその物性に関する研究」などで昭和35、37、41、43、45、47、49、51、58年度助成）の研究が、昭和56年に日本化学会学会賞、昭和56年電気化学協会論文賞を受賞している。

g) セラミックス

戦前・戦中期は断熱材、耐火物、陶磁器、釉薬、顔料、研削材、セメントのテーマが助成されたが、時代とともにこのような課題は減少した。材料も酸化物から非酸化物高温材料（エンジニアリングセラミックス）にシフトしている。例えば、東京工業大学山内俊吉助教授（「アルミナ及高アルミナ質耐火物の研究」で昭和16年度助成）の研究が、昭和18年に日本セラミックス協会学術賞を受賞している。このほかに、青、田賀井、中沢、大塚、浜野、佐多、西川、柳田、宗宮、沢岡各教授、鈴木、田中各助教授の研究が受賞している。

h) ガラス

戦前・戦中期は工業用のガラスの基本的性質の研究が多かった。戦後再開期以降は非ケイ酸塩酸化物ガラス、非酸化物ガラス（カルコゲン化物、ハロゲン化物）等ガラス組成は非常に多様化している。また研究の目的は構造、キャラクターゼーション、力学特性に向けられたものが多くなっている。戦後再開期には結晶化ガラスが発表されたため、この研究も増加した。例えば、京都大学曾我直弘教授（「ガラスの弾性的・熱的性質の異常性とガラス構造との関連に関する研究」などで昭和50、54、58年度助成）の研究が、昭和53年に日本セラミックス協会学術賞を受賞してい

る。このほかに、高橋、武井、今岡、井原、大石、吉田、金沢、小久保、神谷、高津各教授、山根助教授の研究が受賞している。

i) セメント

セメントはセラミックスの中でも重要な材料であって、初期的には礬土セメント、混合セメント等通常のセメントがテーマであった。その後、傾向が変わり歯科用セメント、補綴用セメント、耐アルカリガラス繊維補強コンクリートの研究がなされている。

この関係では横浜国立大学永井彰一郎教授（「混合セメントの研究」などで昭和9、30年度助成）の研究が、昭和17年に日本セラミックス協会学術賞を受賞している。

j) 触媒

触媒は当初からテーマとして多く、無機化学工業の重要な課題であった。石油化学の進展とともに、触媒の重要性がますます増大し、研究助成件数も多い。例えば、東京大学米田幸夫教授（「不均一系酸化物触媒の酸化力測定による触媒設計の研究」などで昭和37、47年度助成）の研究が、昭和55年に日本化学会学会賞を受賞している。このほかに、岡本、小林、田部、山添、乾、荒井各教授、杉野助教授の研究が受賞している。

k) 電気化学関係

この関係は狭い意味の電気化学（電極反応、電極材料、電解、電析、電解反応）から熔融塩、固体電解質、電池、エレクトロクロミズム、さらには化学センサーの一部を含むものである。初期は電解関係が多かったが、次第に高効率電池のテーマが多くなった。最近ではセラミックス系固体電解質が燃料電池用に重要となっている。ガラス質超イオン伝導体の研究は小型電池への応用をめざして盛んである。化学センサーにはイオン選択電極によるものが多い。例えば、京都大学吉沢四郎教授（「熔融塩電解による塩化アンモニウムから塩素、アンモニア、水素の回収に関する研究」などで昭和34、36、37、39、41、43、45、46、49年度助成）の研究が、昭和53年に日本化学会学会賞を受賞している。このほかに、岡田、亀山、岡本、田村、外島、本尾、石橋、早川、田中、横山各教授、長助教授、林助手の研究が受賞している。

l) 電子材料関係

化学センサー、電子セラミックス、半導体、超電導、磁性までを含むテーマで、1970年代から頻繁に現れるようになった。

この関係では、慶応義塾大学山口喬教授（「部分沈澱法による酸化物系電子材料の

製造と固体反応の解析」などで昭和49、54年度助成)の研究が、昭和58年に日本セラミックス協会学術賞を受賞している。

酸化物高温超電導体は1986年に発見されてからテーマとして取り上げられるようになった。時代を表すテーマである。磁性体もごく最近のテーマで、記録媒体としての目的がある。

m) 光関係

蛍光体からオプトエレクトロニクス、光化学、写真・感光材料、太陽電池、光ファイバーに関するテーマである。例えば、大阪大学田村英雄教授(「放射線励起無機蛍光物質の製法とその特性に関する研究」などで昭和33、39、42、44、46、48、57年度助成)の研究が、昭和54年に電気化学協会技術賞を受賞している。

太陽の光エネルギーを化学エネルギーに変換する光化学反応や太陽電池のテーマがオイルショック以後重要となっている。例えば、京都大学本多健一教授(「光電極反応を用いる太陽エネルギー変換の研究」などで昭和52、54、61年度助成)の研究が、昭和55年に電気化学協会論文賞を受賞している。

n) 分析化学

公害防止や高機能材料のための超微量分析、材料のキャラクタリゼーションのための新しい原理に基づいた機器分析の創出等、時代のニーズを表したテーマが見られる。

この関係では、例えば、東京大学仁木栄次教授(「無機元素分離分析用高温ガスクロマトグラフ装置の試作研究」などで昭和41、49、52年度助成)の研究が、昭和46年に日本分析学会学会賞を受賞している。このほかに、武内、田中、四ッ柳、小川各教授、中川助教授の研究が受賞している。

この分野の助成の成果という観点から以下にまとめて述べることにする。

戦前・戦中期には、当時の基幹産業である無機化学産業の基盤となる研究に対するものが主であった。戦後当助成が再開された時期には、戦後の復興が一段落し、戦前よりはるかに広範囲な分野の研究が行われるようになった。このことは、研究助成のテーマからもうかがえる。当助成は創設から現在に至るまで無機化学分野で700件以上の助成を行い、無機化学における基礎的発見、高性能材料の創製、新規プロセス技術や分析技術の創出に大きな役割を演じたものと考えられる。

最後に無機化学分野の研究助成がこれまで81件もの学協会賞受賞につながったことは、助成対象となった研究のレベルが高いことを示す指標であろう。また助成に

よって行われた大学での研究は、学生に対しても大きな教育効果をもたらしたものと考えられる。

2) 有機化学分野

有機化学の助成件数の変遷について見ると、発足当時の昭和10年代前後においては少なかったものの、まもなく助成件数の半数前後を占めるほどに急増し、現在に至っている。

戦前発足当時は、当時主流の化学工業を反映して、石炭、染料化学、燃料、油脂化学、繊維化学が隆盛であった。例えば、戦時中にはアルコールを原料とする燃料の研究といったその時代色が濃厚なテーマも見られた。

戦後、助成を再開した時点では化学工業は、すでに石油化学の発展期に入っており、このような状況を反映して、有機合成、高分子化学の研究が多く、この傾向は昭和30年代後半、昭和40年代と続いた。しかしながら、昭和50年代以降は高分子化学の研究は、曲がり角を迎え、それに代わって機能性材料、バイオのテーマが増加した。

以下、有機化学を有機合成、高分子化学、機能性材料、生物化学（バイオ）の分野に細分類してそれぞれの傾向を概観する。

このなかで、各分野で助成後に学会賞を受けた研究者とテーマを取り上げ、言及した（表3-7-2参照）。直接的ではないにしても助成の効果につながりうる評価の一つとして、示したものである。文中の所属・職名は最近助成時現在のものとし、例示テーマの助成年度は下線付きで示した。

a) 有機合成

有機化学の原点である石炭化学の分野においては、秋田鉱山専門学校二宮保孝教授の「泥炭及其の水素添加に関する研究」（昭和14年度助成）、大阪帝国大学船久保英一教授の「アンスラキノン染料の研究」（昭和12年度助成）を助成した。石油化学全盛の時代になっても、石炭の利用に関する研究の助成は、平成に至るまで地味ではあるが持続した。また、九州大学柘植乙彦教授の「石炭タールの未利用多環芳香族化合物開発に関する研究」など（昭和39、48、61年度助成、昭和59年度日本化学会学会賞）のように、石炭化学から有機合成へと発展した研究もあった。

また、石炭化学のほかに戦前、戦中に隆盛であった染料、燃料、油脂化学の分野での助成テーマには、例えば、大阪帝国大学船久保英一教授の「アンスラキノン染

料の研究」(昭和12年度助成)、東京帝国大学田中芳雄教授の「石油より芳香族炭化水素の製造研究(昭和17年度助成)、大阪帝国大学上野誠一教授の「高性能潤滑油の合成の研究」(昭和18年度助成)のように著名な教官の研究が見える。

戦後になると、化学工業は、石油化学工業全盛時代を迎え、それとともに、有機合成、有機金属化学、有機電解合成、有機光化学などが盛んになった。

有機合成の件数の推移について見ると、昭和50年以前は、年間数件以下と少ないが、50年以降は10件程度と増加して高分子化学と並んで多い分野となった。

有機合成の特殊な地位を占める非水溶液化学の分野における研究として、大阪大学戸倉仁一郎教授の「非水溶液とアセチレンを利用する芳香族化合物の合成に関する研究」など(昭和31、45、47、49年度助成、昭和48年日本化学会学会賞)の研究が見える。これは東北大学の非水溶液研究所で行われた同教授の研究を重点的に助成したものである。京都大学野崎一教授の「有機ケイ素・アルミニウム化合物を用いる選択的合成」など(昭和56、59年度助成、昭和48年日本化学会学会賞、昭和61年日本学士院賞)の研究は、反応、構造などを設計した通り精密に合成する精密有機合成の研究であり、このほかに佐々木、辻、庄野、藤沢、小倉各教授が学会賞を受賞した。このような高選択的精密合成は、現在も隆盛である。

有機金属化学は、反応剤あるいは触媒として特異的な反応を示すため興味が持たれ研究助成は多い。早稲田大学土田英俊教授の「高分子金属錯体触媒の開発——特に酸化還元触媒としての応用」など(昭和42、49、56、59、平成2年度助成、昭和60年日本化学会学術賞)の研究、九州大学村上幸人教授の「含窒素複素環型配位子を用いた金属錯体の触媒化学的研究」など(昭和44、52、60年度助成、昭和62年日本化学会学会賞)の研究などは、重点的に助成したものである。この分野では、土田、村上各教授以外に石井、佐藤、山本各教授の研究が学会賞を受賞した。

これらは、新しい有機合成法、新しい高分子の合成法、ホスト-ゲスト化学など新しい有機化学への展開を遂げている。また、一部は、二酸化炭素の利用の面で、地球環境問題へつながったテーマもある。

b) 高分子化学

戦前、戦中の繊維工業は、未だ天然繊維全盛の時代であり、それに関する助成は、例えば、東京工業大学金丸競教授「繊維素溶液紡糸に関する研究」(昭和11年度助成)がある。一方、大阪帝国大学呉祐吉教授「共重合体の構造化学的研究」(昭和18年度助成)のように合成高分子のテーマも見られる。

戦後は、ナイロン、塩化ビニル、ポリエチレンなどの高分子工業が発展、隆盛を迎え、それにともなって昭和30年代は、高分子化学の研究が非常に盛んになった。助成件数は、半数程度有機化学分野が占めていたが、さらにはその中の半数程度を高分子関係が占める状況であった。

ポリエチレン、ポリプロピレンを常温で、かつ構造を制御して作るチーグラール・ナッタ触媒の発見を契機として新しいイオン重合、立体規則性重合の研究が盛んになった。東京大学井上祥平教授の「新触媒による分子量の制御された高分子の合成」（昭和51、58、61年度助成、平成2年日本化学会学会賞）の研究が、その例として挙げられる。この分野では、井上教授以外に、浅見、垣内、鶴田、山崎、山下、池田、曾我の各教授が学会賞を受賞した。

また、有機合成技術を駆使して作る新しい構造の反応性高分子、オリゴマーの研究も盛んであった。成蹊大学岩倉義男教授の「反応性高分子に関する研究」（昭和33、39、53年度助成、昭和42年日本化学会学会賞）、早稲田大学篠原功教授の「重合体の化学構造と静電気現象に関する研究」（昭和33、44、52、56年度助成、昭和52年高分子学会高分子科学功績賞）がその例である。この分野では、岩倉、篠原各教授以外に、田中、御園生、浅原、金子(元)、大河内、中浜の各教授、遠藤助教授が学会賞を受賞した。

高分子の構造、物性の研究としては、九州大学高柳素夫教授の「高分子の結晶延伸方式に関する研究」（昭和36、44、53年度助成、昭和54年日本化学会学会賞、昭和54年高分子学会高分子科学功績賞）、東北大学村上謙吉教授の「グラフトおよびブロック高分子の動的粘弾性」（昭和44、58年度助成、昭和62年高分子学会高分子科学功績賞）、京都大学橋本竹治助教授の「高分子アロイの相分離構造に関する分子論的研究並びにその機能性高分子膜開発への応用に関する研究」（昭和58、62年度助成、昭和60年高分子学会学会賞）などが挙げられる。この分野では高柳、村上各教授、橋本助教授以外に、相馬、松崎、畑、金子(曾)、永沢、隅田、稲垣の各教授が学会賞を受賞した。

昭和30年代後半から40年代にかけては高分子化学の全盛期に当たり、助成金受領者で後に学会賞を受賞した研究者は、上記のように多いことが分かる。有機合成分野とともに当財団の助成が、見るべき成果を挙げた分野と考えて良いと思われる。しかしながら、現在では高分子の研究は、成熟期に入り、次に述べる機能性材料やバイオ関係の研究が増えている。

c) 機能性材料

機能性材料関係のテーマは、昭和50年代になってから現れ始め、昭和60年代まで増加した。機能性としては、膜機能、電子的機能、生体模倣機能などに分類される。

膜機能の研究としては、九州大学国武豊喜教授の「フルオロアルキル二分子膜の合成とその応用」など（昭和49、57、60年度助成、昭和53年高分子学会学会賞）の研究が挙げられ、電子的機能としては、九州大学梶山千里教授の「液晶特性を利用した高分子——液晶複合薄膜の分子篩機能に関する研究」（昭和61年度助成、平成2年日本化学会学術賞）が挙げられる。この分野では、梶山教授以外に鈴木、妹尾各教授、西出助教授が学会賞を受賞した。

生体模倣機能の研究では、京都大学清水剛夫助教授の「選択的輸送能、電導能ならびに可視光増感触媒能を有する機能分子」など（昭和55、60年度助成、昭和62年日本化学会学術賞）の研究が挙げられる。

現在は、構造と機能との関係を問題にする分子設計手法の研究というべき基礎の段階にあり、データの蓄積が必要な段階と思われる。今後は分離用、医用、電子用材料としての発展が期待される。

d) 生物化学

生物化学（バイオ）のテーマは、昭和40年代の終わりの頃から現れ始めた。件数は、増加の一途をたどり、現在では、大きな助成対象分野となっている。

助成したテーマの内容は、長崎大学砂本順三教授の「リボソームの人工細胞としての機能向上に関する研究」など（昭和59、62年度助成、昭和60年日本化学会学術賞）の研究のように、主として化学的な手法による人工の酵素、生体材料あるいはバイオの手法による化学物質の製造など、化学的なアプローチによるバイオの研究が多い。この分野では、砂本教授以外に、梅沢、三浦の各教授が学士院賞を受賞した。受賞例は有機化学のほかの分野にくらべてまだ少ない。

研究助成の対象分野を拡大した平成3年度から、バイオのテーマは、質、量ともに大幅に広がった。

3) 化学工学分野

a) 化学工学の草創期

日本の草創期の化学工学は、化学史および化学工業史に明らかなように、米国から輸入され発展したものである。その萌芽は、明治の末期から大正年代において既

に見られるものの、本格的に大学の化学工学講座として定着したのは、昭和の初期に内田俊一、亀井三郎、八田四郎次の3氏が米国MIT(マサチューセッツ工科大学)への留学から帰国し、それぞれ東京工業大学、京都帝国大学、東北帝国大学における講座を担当してからであった。

当財団も、ほとんど頃を同じくして昭和8年(1933)12月に設立され、翌昭和9年より応用化学関係の大学教官に研究助成を開始している。したがって、当助成は化学工学とその成長・発展を共にしてきたと言ってもよいであろう。実際に、昭和9年度の第1回助成金受領者として、上記内田教授(研究助成テーマは「蒸溜に関する研究」と八田助教授(研究助成テーマは「液体によるガスの吸収速度並びに吸収装置の研究」)(以下、所属・職名は助成時当時のものとする)が化学工学分野で名を連ねていることも、当時として誠にタイムリーな同分野に対する助成事業のスタートであったと思われる。

b) 構築期

その後、戦前・戦中の期間においては、草創期に引続き当初米国で創始・確立された化学工学の体系に倣い、わが国でも化学プロセスに共通に適用できる操作法としてのいわゆる「単位操作」(蒸溜、吸収、乾燥、濾過、遠心分離、粉碎など)の概念にもとづき、科学よりはむしろ工学としての研究助成テーマが化学工学分野の主流を占めた。

これらの例を、京都帝国大学亀井三郎教授「噴霧乾燥の研究」(昭和14年度助成)、東京工業大学安藤暹助教授「染色繊維の水蒸気収着に関する研究」(昭和15年度助成)、京都帝国大学菅原菅雄教授「触媒充填管に於ける伝熱問題の研究」(昭和18年度助成)等の各研究に見ることができる。

c) 発展期

戦後の10年間は、わが国の化学工業が戦禍による荒廃の中から立上り、逐次再建・復興の軌道に乗るようになった期間である。この間、当財団の研究助成活動は休止し、やがて化学工業が戦後の発展期を迎えた昭和30年度より事業を再開した。

前記の戦前に確立した各化学プロセスに共通の「単位操作」に加えて、戦後には原料から中間製品を経て最終製品に至る各化学プロセスに固有の化学反応の工学としての体系化が図られた。その結果、熱力学、反応速度論、伝熱論、拡散論等を共通原理として反応装置の特性解析およびその設計法を目的とする「反応工学」の分野が確立し、ここに化学工業用化学プロセスの工学としての一貫体系化が一応の完

成をみた。こうした化学工学の進歩・発展は、当時盛んに行われた先進諸国よりの基本プロセス技術導入による支援と相俟って、昭和30年代～40年代前半のわが国化学工業の開花・発展期をもたらしたのである。

このような背景を考慮に入れて、この時期における当財団の助成研究を回顧すると、やはり「単位操作」の多角化および工業プロセス化と、「反応工学」の抬頭およびそれに関係する物性・状態特性解析的研究テーマが主流となっているのが分かる。それらの例としては、次のようなものが挙げられよう。

「単位操作」：東北大学前田四郎助教授「液体サイクロンの研究」（昭和30年度助成）、早稲田大学宇野昌平教授「連続沈澱槽における沈降促進法の研究」（昭和31年度助成）、九州大学篠原久助教授「液柱式スプレー塔の特性に関する研究」（昭和33年度助成）、東京大学宮内照勝教授「連続晶析装置における結晶の粒径分布とその制御に関する研究」（昭和38年度助成）。

「反応工学」：名古屋大学斎藤弘太郎助教授「気液接触反応の反応工学的研究」（昭和34年度助成）、名古屋大学杉山幸男教授「反応を伴う熱と物質の移動に関する研究」（昭和39年度助成）、早稲田大学平田彰講師「高温反応に関する化学工学的研究」（昭和42年度助成）、東京大学國井大藏教授「充填層反応装置の温度分布と安定性」（昭和44年度助成）。

d) 再構築・システム工学化期

昭和40年代後半より50年代にわたる期間は、日本がそれまでの順調な高度成長の夢を破られ、一転して内外ともに大きな難局に立たされることになった。しかし、産官学の密接な協力による技術的・政治的・経済的対応によりこれを乗切り、さらに強い国際的地位を確立する基となった時期であった。すなわち、まず大学の学園紛争に始まり、次いで水俣病や四日市喘息をはじめとする公害問題、さらにエネルギー問題では第一次および第二次オイルショックと激動の年が相次ぎ、わが国の存立と安定は大きく揺さぶられた。この難局を、周知のように官民挙げての必死の努力により克服し、それによって国際的にも経済大国、技術大国としての地位を確立していったのである。したがって、この時期の化学工学は、前述の「反応工学」の進展に加えて、これと新たに「単位操作」とを複合化した「環境工学」（＝公害防止・対策工学）および「エネルギー工学」（＝新エネルギー・省エネルギー工学）の樹立と、これらを含む化学プロセスを支える「プロセスシステム工学」（＝プロセス制御、コンピュータ利用、安全解析、環境アセスメント等を含むシステム工学）の開

発の活潑化が特筆すべき事項としてよいであろう。

この前の時期と同様に、上記の内外事情・周辺環境の反映をこの年代の研究助成テーマに拾うと、下記のような例が見られる。

「反応工学」：早稲田大学豊倉賢助教授「反応晶析装置設計法の開発に関する研究」（昭和46年度助成）、東京大学河添邦太郎教授「多孔性触媒に関する反応工学的研究」（昭和48年度助成）、東京大学井上博愛教授「触媒膜を用いた接触反応器の工学的研究」（昭和50年度助成）。

「環境工学」：京都大学萩野文丸助教授「排温水の熱的挙動に関する研究」（昭和51年度助成）、横浜国立大学若尾法昭教授「温排水から温度の高い熱エネルギーを回収する硝酸サイクルの研究」（昭和53年度助成）、早稲田大学平田彰教授「粒状担体生物膜法による産業廃水処理の化学工学的研究」（昭和57年度助成）。

「エネルギー工学」：東京大学國井大藏教授「石炭類の完全資源化を目的とする循環流動層系の研究」（昭和49年度助成）、東京大学宮内照勝教授「重質残油の媒体流動分解による軽質油生成反応の装置工学的研究」（昭和54年度助成）、東京大学吉田邦夫助教授「低温度差熱機関用高性能作動流体の開発」（昭和57年度助成）、名古屋大学架谷昌信教授「半透過性流体を用いる体積受熱型ソーラーコレクターの収熱特性に関する研究」（昭和59年度助成）。

「プロセスシステム工学」：東京大学西村肇助教授「コンビナートの実態分析と最適計画に関するプロセス工学的研究」（昭和46年度助成）、東京大学久米均助教授「化学プロセスの統計解析に関する研究」（昭和51年度助成）、名古屋大学松原正一教授「化学プロセスの最適周期制御」（昭和54年度助成）、京都大学高松武一郎教授「回分式化学プロセスの電算機援用設計および操作に関する研究」（昭和58年度助成）。

e) バイオ重視・推進期

昭和60年代に入ってから現在に至る化学工学分野において特に注目すべきこととして、60年代に大きく開花した「生物化学工学」の発展が挙げられる。

すなわち、酵素工学（培養工学、酵素リアクター等を含む）を経て、遺伝子組換え技術に至るバイオテクノロジーが、その応用としてバイオマス資源化（未利用資源の活用、代替エネルギー資源化、廃水処理とその汚泥利用等）や、遺伝子組換え技術による異種生物による物質生産法まで開発ないしは実用をもたらした「生物化学工学」の役割は、極めて大きいと言える。

これまでの記述と同様に、昭和60年代を主に、その少し以前からの「生物化学工

学」の研究助成テーマを例示すると、次のようなものがある。

「生物化学工学」：東京大学井上博愛教授「固定化酵素反応器に関する基礎的研究」（昭和56年度助成）、東京工業大学戸田不二緒教授「生体機能の化学的シミュレーション」（昭和59年度助成）、広島大学砂原広志教授「平膜限外濾過式嫌気消化バイオリアクターの研究」（昭和62年度助成）、東北大学米本年邦助教授「植物細胞による有用物質生産のためのロータリードラム型バイオリアクターに関する研究」（平成元年度助成）、東京大学古崎新太郎教授「植物培養細胞による有用二次代謝産物生産のためのフォト・バイオリアクターの構築」（平成2年度助成）、新潟大学谷口正之助教授「膜濾過型バイオリアクターによる生理活性蛋白質の生産に関する生物工学的研究」（平成2年度助成）、広島大学西尾尚道助教授「脱窒・脱磷機能を有する上向流嫌気性汚泥床法メタン発酵の開発」（平成3年度助成）。

以上、時代の流れと対比しつつ、当財団の創設以来今日までの化学工学分野に対する研究助成の履歴を学協会賞の受賞者の研究を例に含めて（表3-7-3参照）、たどった。選考委員の尽力により、それぞれの時期毎に社会の要望に適合した優秀な研究テーマが採択されているのは、実際の化学工業に最も近い当研究分野への貢献の面で、財団としていささか自負し得るものであろう。

4) 新助成分野

すでに研究助成の新しいシステムの所で述べたとおり、平成3年度(1991)に「自然科学系研究助成」を設け、その対象分野を第1分野(工・理・農・薬・医学部の化学系、生物化学系)、第2分野(工学部の物理・電子・情報・金属・機械系、理学部の物理・情報系)、第3分野(工学部の建築・都市工学系)の3分野に分けると共に広く自然科学一般に拡大した。さらに平成4年度(1992)には「人文・社会科学系研究助成」を設け、人文・社会科学系分野にも助成を開始した。また、平成2年度(1990)に設けた「総合研究助成」は、一つの分野にとらわれることなく、自然科学系、人文・社会科学系いずれも含めた異分野間の共同研究を助成するものである。異分野間の共同研究とは、国内だけでなく国際間にまたがってもよいとするものである。

以下、この新しい助成分野に従って、研究助成テーマを技術的視点で取りまとめてみる。

a) 自然科学系第1分野

従来の工学部応用化学系から広範囲の化学系、生物化学系に広げたのがこの分野である。新分野になって目立った特徴は、従来に引続き無機化学、有機合成、高分子に関する研究テーマに加え、バイオ関係のテーマが急増し、内容も多様化したことである。

この分野について平成3年度(1991)および4年度新規分のバイオ関係の助成件数をみると、課題研究助成9件のうち3件、特定研究助成16件のうち7件、奨励研究助成47件のうち15件がバイオ関係となっている。上記件数の合計では、72件中25件と、バイオ関係が実に35%を占めていることになる。

研究者の所属機関別では、理学部、工学部、医学部、薬学部、農学部、歯学部と多岐にわたっている。さらに、研究テーマの内容別にみると、広範囲なものとなり、多様化した。バイオの分野の平成4,5年度の課題研究助成においては、平成4年度の「新しい遺伝子テクノロジー」という課題テーマではクローンマウスに関する先駆的な研究、動物細胞の制御機構の研究に酵母を使う新しい方法の2件、平成5年度の「生物の環境応答に関する分子生物学的研究」というテーマでは藻類における環境応答機構の研究が採択された。

b) 自然科学系第2分野

この分野での平成3年度(1991)および4年度新規分の助成件数をみると、課題研究助成においては、平成3年度5件、4年度6件の計11件、奨励研究助成においては、平成3年度15件、4年度20件の計35件となっている。なお、特定研究助成は4年度から実施され、3件を助成した。

上記の研究助成49件を分野別にみると、物理系16件、電子系17件、情報系7件、金属系5件、機械系4件となっている。物理系の比率は33%、電子系は35%と特に多く、両者合わせると過半となっている。

課題研究助成における研究テーマ11件については、「新しいメモリー材料とデバイス」という課題テーマでは高密度薄膜記録媒体に関する研究、「新しい機能性複合材料」というテーマでは光機能性材料に関する研究、「物性および材料の新しい測定法・評価法」というテーマでは磁性材料のスピンの分析に関する研究、そして「新しい光情報処理技術」というテーマでは非線形光学効果に関する研究が採択された。

同じく、平成4年度の「新しい物性現象の研究とその応用」という課題テーマではスピン偏極トンネル現象に関する研究、量子スピンと電荷に関する研究、非晶質物質表面の原子構造解析に関する研究、「新しい機能性材料の開発」というテーマで

は高エネルギー光子による新機能性材料の研究、「機械工学における新しい手法」というテーマでは有限要素法に関する研究、「知的情報処理技術」というテーマでは自然言語理解システムに関する研究が採択された。

c) 自然科学系第3分野

この分野は工学部の建築・都市工学系を対象とする、当財団独自の助成分野である。この分野での平成3年度(1991)および4年度新規分の助成件数をみると、課題研究助成においては、平成3年度2件、4年度1件の計3件、奨励研究助成においては、平成3年度2件、4年度3件の計5件であった。

課題研究助成における研究テーマ3件をみると、平成3年度の「高耐久性鉄筋コンクリート技術」という課題テーマでは新素材を用いた高耐久性コンクリート技術の開発、「大規模開発等に関する都市景観、自然景観の創出に関する研究」というテーマでは太陽エネルギー利用から見た建物群の配置に関する研究、平成4年度の「空間の大型化に伴う建築空間ならびに都市空間の安全に関する研究」というテーマでは大型アトリウム空間の空気・煙の流動予測に関する研究が採択された。

d) 人文・社会科学系研究助成

当助成は、平成4年度(1992)に「人間の環境と行動」をキーテーマとし、それに係わる人文・社会科学系の研究を助成することとし、16件を助成した。

助成テーマ16件は、いずれもキーテーマに沿ったものではあるが、これを強いて「環境」に重点をおいたものと、「人間の行動」に重点をおいたものとに分類してみると、前者が9件、後者が7件であった。

第2年度にあたる平成5年度のキーテーマは、「環境・組織・人間」として、対象分野の拡大を図った。

以上のように、人文・社会科学系の助成テーマは、いずれもキーテーマとの関連において、経済学、社会学、法学、文学、教育学等の広汎な専門領域からインターディシプリナリー（専門分野間の協力）な研究手法で実証的に分析していること、および研究対象の地域が国際的に展開していることが特徴である。

e) 総合研究助成

当助成は、すでに述べたとおり、異分野間にまたがる共同研究に対する助成であり、「地球環境問題」をテーマとして募集した。これまで平成2年度(1990)1件、3年度2件、4年度4件、5年度4件の計11件を助成した。いずれも、地球環境に関連した異分野間の共同研究であり、時宜に適ったものが採択された。