

総動員試験研究令について

——日本の科学技術動員再考——

青 木 洋

1. はじめに

総動員試験研究令とは国家総動員法第25条に基づいて1939年8月30日に公布された勅令である。国家総動員法とそれに基づく勅令は、日本の国家総動員を規定する法令であるが、国家総動員の構成要素たる科学技術動員も、当然国家総動員法とその関連勅令によって規定された。その最初の勅令が総動員試験研究令である。国家総動員法に基づく科学技術動員関連の勅令はその後しばらく制定されず、1944年8月9日公布の調査研究事業令が2件目となる¹。したがって、国家総動員法上に規定する科学技術動員は、主として総動員試験研究令に基づいて行われたことになる。

従来、日本の科学技術動員の歴史は日本科学史学会編（1966）、廣重（1973）、大淀（1989）、沢井（1991a, 1991b, 1994）、山崎（1994）など多くの研究によって考察されてきた。ところが、本来科学技術動員の中心であるべきはずの総動員試験研究令については、いずれの文献も言及は少ない。その背景として、従来の研究では技術者運動やその成果である1941年5月の「科学技術新体制確立要綱」閣議決定、翌年1月の技術院創設に関心が集まったことが挙げられる。唯一の例外と思われるのが、河村（2000）である。同稿は総動員試験研究令に焦点を当て考察した労作であるが、総動員試験研究令が1943年以降中断したとするなど、同令の制定・運用の過程に不明瞭な点が少なくない。

総動員試験研究令の運用過程では、科学技術動員の審議機関として内閣に設置された科学審議会（1938年4月設置）や科学技術審議会（1942年12月設置）との関係も重要な論点である。この点を明らかにするには、審議会答申や試験研究の内容にまで踏み込んだ考察が必要になるであろう。そこで、本稿では総動員試験研究令の制定・運用の過程と、同令の科学審議会・科学技術審議会との関係を考察する。これによって、総動員試験研究令の科学技術動員史上の位置付けを明らかにするとともに、日本の科学技術動員史の再考を試みたい。

¹ 企画院「国家総動員法関係勅令一覧」1941年12月31日現在、石川（1975）、540-551頁；「国家総動員法関係勅令一覧（続）（編年順）（昭和16年～昭和20年）」、石川（1980）、347-358頁。

2. 科学技術動員の始まり

2.1 第1次世界大戦の影響

国家総動員とは国家間の全面戦争である総力戦遂行のために、国の資源を総動員することである。この考え方や必要性が認識されるようになるのは、周知のように第1次世界大戦を契機としている。この点は防衛庁編(1967)、廣重(1973)、鎌谷(1981)、石川(1983)等の文献に詳しい。日本では国家総動員の中核となる軍需工業を動員するための法律として、1918年4月に軍需工業動員法が制定・公布され、同年6月に同法を運用する官庁として軍需局、審議機関として軍需評議会が内閣に設置された。

ただし、軍需工業動員法制定以前にも国の資源を動員する法律はあった。それが1882年8月公布の徴発令である。同令は軍需工業動員法制定時も廃止されず、第2次世界大戦後の1945年10月まで存続した。徴発令があるにもかかわらず、軍需工業動員法が制定された理由は判然としない。防衛庁編(1967)によれば、この点は同法の国会審議でも激しい論議になったとして、次のように説明している。明治時代初期に制定された徴発令では、部隊が駐留する地域(徴発区)で食糧、馬、人夫、薪などを徴発することを主に想定しており、徴発対象を徴発区に現存する物資に限定していた。そのため、同令で戦時に兵器弾薬を大量に調達するのは困難であったとしている(同書、1-3章)。

また、軍需工業動員法には徴発令にはない規定もあった。その一つが同法第14条である。同条では軍需品自給の観点から軍需工業を育成するため、国が同工業の事業者利益保証や奨励金交付を行うことができるとした。同時期の1918年3月に軍用自動車補助法が公布されており、条文の趣旨としては同法と同様であった(同書、77-79頁)。もう一つが同法第11~13条である。これは軍需品に関連する事業者の事業の状況について報告を命じたり、求めたりすることができるものである。この条文をもとに、1919年12月に軍需調査令が公布された。

軍需局については、防衛庁編(1967)に興味深い考察がある。同書では同局の創設時の職員名簿を掲げた上で、専任職員の数が非常に少ないこと(局長以下8名)、各庁から派遣された専任外の参与、事務官(参与被仰付、事務官被仰付)が多いこと(26名)を指摘している。そして、軍需局の事務の主体は各庁から派遣された事務官らであること、そのことは工業動員というものの特性を表していることを指摘しているのである(同書、68-69頁)。つまり、国家総動員の準備は一部の官庁の官僚らで実行できるものでなく、各庁の協力のもとで行われる性格のものであるということである。

軍需局では陸軍省の要請から、上記第14条に基づく軍需工業奨励策に取り組んだ。この経緯は鎌谷(1981)に詳しい記述がある。同策は奨励金などの予算措置を伴うため、直ちには実現しなかったが、軍需局が1920年5月に統計局と統合し、国勢院となった後の1921年度に、軍需工業研究奨励金制度として実現することになる(同稿、22頁)。ここで注目すべきは、奨励の対象が「軍需工業研究」であったことである。つまり、科学技術も当初から国家総動員の対象とされていたのである。これに関連して、国勢院第2部は「鉱業及工業に関する研究所調」(1921年4月)や「民間に於ける鉱業及工業に関する研究機関調」(1920年末現在)²など、国内試験研究機関に関する調査報告書をまとめている。

² 国勢院第2部『軍需工業動員事務打合會議一件書類』1921年10月(大阪大学附属図書館所蔵)所収。

その後、国勢院は第1次大戦後の軍備縮小の流れを受けて、1922年11月に軍需評議会とともに廃止される。これに伴い、軍需工業研究奨励金制度も農商務省に移管され、予算も縮小される（同稿、23-24頁）。このように国家総動員の準備は一旦後退するが、軍需工業研究奨励金制度は商工省発足後の1926年度に工業研究奨励金と名称を変えて存続しており、この間も陸軍省から奨励すべき研究項目について、たびたび商工省に申し入れが行われていた（防衛庁編、1967、11章）。そして、国勢院の後継官庁となる資源局が1927年5月に内閣に設置されると、再び国家総動員に向けた準備が開始される。

2.2 資源局の設置

資源局は国家総動員法が制定される直前の1937年10月まで存続した官庁である。同局については、石川（1983）による考察がある。同書の大きな功績は、資源局の官庁としての特異な性格とその実態を明らかにしたことであろう。その一つは資源局官制には内閣が他の官庁より定員外の職員を任命できる規定があり、陸海軍を始め、他の官庁から多くの職員が参与や事務官として資源局に参加していたことである。これは前述のように前身の軍需局においても同様であった。国の資源を総動員するという業務の性格上、職員も他の官庁から動員せざるをえなかったのである。もう一つは、資源局には陸海軍から多くの武官が参加し、極秘裏に国家総動員計画の策定業務を他の官庁の協力のもとに進めていたことである。資源局の業務には表と裏があり、軍事に関わる動員計画の多くは機密扱いで公表されなかったとしている（同書、1章）。

資源局発足後、廃止された軍需評議会に代わる新たな審議機関として、1927年7月に資源審議会が設置された。また、軍需調査令より広範な資源調査を可能にする資源調査法が1929年4月に制定・公布され、それに基づいて資源調査令が同年11月に公布された。

資源局においても科学技術は動員計画の対象であり、試験研究機関の調査や奨励すべき試験研究項目の選定、科学技術動員政策の検討などが行われた。このうち、試験研究機関や試験研究項目の調査結果については逐次公表されており、資源局編（1928、1929、1930、1932）、資源局（1930）などの刊行物がある。

科学技術動員政策については、資源審議会への諮詢と同会からの答申、そして閣議決定という手順で進められた。その最初の諮詢は、先行研究³でしばしば言及される諮詢第6号「我国に於ける科学的研究の現状に鑑み之が改善に関する一般方針如何」である。これは1929年12月に内閣総理大臣より資源審議会に諮詢され、1930年3月に同会より答申が出された。答申の内容は6項目である。要約すると、1 研究機関の研究状況調査、2 研究の連絡と産業化の促進、3 研究組合の組織化など協同研究の促進、4 国家重要研究事項の調査公表と重要研究の助成、5 研究者の保護と表彰、6 官立研究機関の充実と研究助成金創設、である。以上に加えて、研究の連絡統制を統括する中央事務機関を内閣に設置することが提言され、その早期実現を附帯決議とした。このうち、1の研究状況調査については、上記のようにすでに実施されていることである。しかし、この答申は閣議決定には至らなかった⁴。答申の内容に予算措置を伴う

³ 廣重（1973）、114頁；大淀（1989）、304-306頁など。

⁴ 資源局（1937）、46-49頁；資源局「附属文書第2：国家重要研究事項の選定公表に伴ふ措置に関する件」、「分割1」1933年7月3日～5日、JACAR（アジア歴史資料センター）Ref.B09040759100、外務省外交史料館。以下、12桁の英数字はJACAR Ref.

表1 国家重要研究事項

| | |
|------------------------|--------------------------|
| 1 特殊鋼 | 21 潤滑油 |
| 2 特殊合金 | 22 石油代用燃料 |
| 3 銲接法 | 23 天然ガスの利用及炭化水素の合成 |
| 4 精密工作法及精密工作機械 | 24 製革法及皮革代用品 |
| 5 チーゼル機関及其の燃料 | 25 ゴム |
| 6 航空発動機 | 26 高感度乾板及フィルム |
| 7 航空機の安全装置 | 27 光学硝子の製造 |
| 8 精密計測器 | 28 マグネシウム及アルミニウムの製造及利用 |
| 9 船舶の抵抗及推進器の効力 | 29 砂鉄の利用 |
| 10 電波及無線通信 | 30 貧鉄鉱の処理 |
| 11 光波通信及光電効果の応用 | 31 ニッケルの製錬 |
| 12 送電及配電の安固及能率増進 | 32 水銀の精錬 |
| 13 電気絶縁材料 | 33 小麦の改良増殖 |
| 14 炭素刷子及炭素電極の製造 | 34 米穀其の他の食糧品の貯蔵、利用、加工及配合 |
| 15 電熱材料 (特に非金属性練物) の製造 | 35 繊維原料農産物の生産増加 |
| 16 電気滲透 | 36 油脂原料農産物の生産増加 |
| 17 光源 | 37 生糸及副蚕糸の利用方法 |
| 18 アンモニア酸化による濃硝酸の製造方法 | 38 綿羊の生産増加 |
| 19 活性炭の製造 | 39 木材の防腐法、防火法及変質処理法 |
| 20 特殊塗料の製造 | 40 水産物増殖 |

出所)『官報』1933年9月15日、377-379頁。

事項や、各庁の事務に影響を及ぼす事項が多かったことが要因と思われる。

その後、1933年7月11日の資源審議会に諮詢第7号「国家重要研究事項の選定公表に関する件」、諮詢第8号「資源統制運用計画の遂行達成上不足重要原料の供給確保に関する件」が出されている。これらの審議は変則的で、諮詢と同時に答申案となる文書も提出され、同日に答申が可決している。そして、日付は不明だが、どちらも7月中に閣議決定されたことが関連文書から確認できる⁵。

諮詢第7号「国家重要研究事項」は上記の諮詢第6号答申の項目4に該当する政策を実行したものである。これは国として最も重要な研究事項40項目を選定公表し、それらの研究を促進することを目的としていた。国家重要研究事項は1933年9月15日に内閣告示第4号として公表された。その項目を示すと、表1の通りである。翌年には国家重要研究事項について学者・専門家が解説した資源局(1934)が刊行されている。

諮詢第8号「不足重要原料の供給確保」は国家総動員計画上、特に不足している重要原料の供給を確保するため、関係方面に協力を求めたものである。答申文書「不足重要原料の供給確保に関する方策要綱」は鉱物資源の調査探鉱と重要原料の生産助長から構成されていた。ここでは鉱物資源の調査探鉱を進めることと、重要原料を増産するため、様々な措置や法改正を行

⁵ 諮詢第7号「国家重要研究事項の選定公表に関する件」,「分割1」; 諮詢第8号「資源統制運用計画の遂行達成上不足重要原料の供給確保に関する件」, 同; 「国家重要研究事項の選定公表に関する件」1933年7月26日, C01003972400. 防衛省防衛研究所; 「総動員計画遂行達成上重要原料の供給確保に関する件」1933年7月26日~9月29日, C01004028300, 同.

表2 不足重要原料・資源

| | | | | | |
|----|--------|----|---------|----|--------|
| 1 | マンガン | 1 | 鉄鉱 | 17 | アルミニウム |
| 2 | モリブデン | 2 | 普通鉄 | 18 | マグネシウム |
| 3 | タングステン | 3 | 鋼 | 19 | 硝酸 |
| 4 | クロム | 4 | マンガン鉱 | 20 | ベンゾール |
| 5 | アンチモン | 5 | モリブデン鉱 | 21 | トルオール |
| 6 | 水銀 | 6 | タングステン鉱 | 22 | 亜麻子 |
| 7 | 白金 | 7 | クロム鉄鉱 | 23 | ヒマシ |
| 8 | 鉛 | 8 | アンチモン | 24 | 生ゴム |
| 9 | 亜鉛 | 9 | 水銀 | 25 | 棉花 |
| 10 | 錫 | 10 | 白金 | 26 | 羊毛 |
| 11 | 石棉 | 11 | 鉛 | 27 | アルコール |
| 12 | 雲母 | 12 | 亜鉛 | 28 | メタノール |
| 13 | ニッケル | 13 | 錫 | 29 | 原油 |
| 14 | アルミニウム | 14 | 石棉 | 30 | 重油 |
| 15 | ベンゾール | 15 | 雲母 | 31 | 揮発油 |
| 16 | トルオール | 16 | ニッケル | | |

注) 表中の番号は件数を示すため、便宜的に付けたもの。

出所) 左表は「不足重要原料の供給確保に関する方策要綱」, 「分割1」1933年7月3日～5日, JACAR (アジア歴史資料センター) Ref.B09040759100, 外務省外交史料館, 右表は資源局「参考資料: 不足重要資源現況調査」日付不詳, 「参考資料」A09050477200, 国立公文書館より作成。以下, 12桁の英数字はJACAR Ref.

うことを提言している。同文書には具体的な不足重要原料が挙げられており、それらを示すと、表2の左表16項目になる。また、答申文書には附属文書第1～4⁶が付けられていた。附属文書第1は鉱物資源の調査探鉱に関するものである。その内容は表2左表の1～13の鉱物資源について、1934年以降3か年で、内地は商工省、外地は各統轄官庁で所要経費を計上し調査を行うこととしている。附属文書第2～4は重要原料の生産助長に関するもので、アルミニウム、ニッケル、ベンゾール及びトルオールの増産方策についてまとめたものである。

諮詢第8号答申に関連して、同時期に作成したと思われる資源局の調査資料⁷がある。同資料では表2の右表31項目の資源を調査対象に掲げ、それらの生産・輸出入額、市価、主要用途について調査結果をまとめている。この31項目の中には諮詢第8号答申にある16項目も含まれている。表1の国家重要研究事項や表2の不足重要原料・資源は、この時期の資源局が科学技術動員上どのような研究や資源を重視していたのかを示すものといえる。

その後、資源審議会に科学技術関連で諮詢されるのは、1937年6月の諮詢第10号「現下の情勢に鑑み我国工作機械製造能力の増大並に各種工業部門に於ける工作機械設備の拡充に付執るべき一般方策如何」である。この諮詢日は不明であるが、同年6月30日に答申が可決され、7

⁶ 「附属文書第1: 不足鉱物資源調査探鉱要綱 (参考案)」; 「同2: アルミニウムの供給確保方策要綱 (同)」; 「同3: ニッケルの供給確保に関する施設方策要綱 (同)」; 「同4: ベンゾール及トルオールの供給確保施設方策要綱 (同)」, 以上「分割1」所収。

⁷ 資源局「参考資料: 不足重要資源現況調査」(日付不詳), 「参考資料」A09050477200, 国立公文書館。

月2日に閣議決定されている⁸。この諮詢は前年に資源局で決定した総動員計画に対して、工作機械の大量の不足が明らかになったため、その生産力拡充の検討を求めたものという⁹。

この閣議決定を受けて、商工省では1937年7月14日に「工作機械製造事業法案要綱」¹⁰を作成し、工作機械製造事業法制定の準備に着手している。

3. 国家総動員法の制定と科学審議会の設置

3.1 国家総動員法の制定

1937年7月7日に中国で盧溝橋事件が起こり、戦線が拡大すると、資源局では直ちに国家総動員法の制定準備に取りかかっている。石川 (1987) によれば、最初の原案と思われる文書は、同年8月18日付の「国家総動員法案」である (同書, 74-82頁)。同法案では科学技術も取り上げられており、科学技術が原案作成の当初から同法の対象に含まれていたことがわかる。同法案第6条では、動員する設備として「試験研究設備」が挙げられ、同第20条では「政府は国家総動員の為必要あるときは勅令の定むる所に依り総動員物資の生産若は修理の事業の事業主又は試験研究機関の管理者に対し国家総動員上重要な試験研究を命ずることを得」とした。この第20条は政府が生産・修理の事業者や試験研究機関の管理者に試験研究を命じることができることを規定したもので、後の総動員試験研究令を規定する国家総動員法第25条とほぼ同じ文言であった。

1937年9月10日には「軍需工業動員法の適用に関する法律」が公布され、「支那事変」が同法の戦時規定の対象となった。同法及び同適用法は国家総動員法が制定されるまで存続することになる。同年10月には資源局と企画庁が統合し、企画院が創設された。以後の総動員業務は企画院が担当することになる。企画院総務部では同年11月10日付で「国家総動員法案」を作成しているが (石川, 1975, 249-251頁)、同文書でも科学技術に関する規定は上記の8月18日付「法案」と同一であった。

なお、政府が軍需工業動員法に代わって国家総動員法の制定を必要とする理由については、企画院作成の1937年11月6日付の文書「国家総動員法制定の必要なる理由」 (同書, 247-248頁) に説明がある。それによれば、国家総動員は単に軍需の充足だけでなく、国民生活確保のための措置も必要であることと、軍需工業の動員だけでなく、一般の労務・物資等の動員が必要であることを挙げている。つまり、より広範な国の資源を動員できる体制を必要としたということであろう。

国家総動員法案は1938年2月に国会に提出され、3月に成立、4月1日に同法公布となった。科学技術に関する規定については若干の変更があった。同法第3条の総動員業務に「試験研究」が指定され、第25条に「政府は国家総動員上必要あるときは総動員物資の生産若は修理を業とする者又は試験研究機関の管理者に対し試験研究を命ずることを得」とした。また、同時期の

⁸ 「工作機械能率増進及拡充政策」1936年6月～1938年6月, A03032259600, 国立公文書館; 「我国工作機械製造能力の増大並各種工業部門に於ける工作機械設備の拡充に付執るべき一般方策の件」1937年7月3日, C01001486800, 防衛省防衛研究所。

⁹ 「工作機械能率増進及拡充政策」。

¹⁰ 商工省工務局「工作機械製造事業法案要綱」1937年7月14日, 東京大学総合図書館所蔵『美濃部洋次文書』(3421)。

表3 急速審議を要する不足資源

| | | |
|----------|-----|----------|
| (1) 金属類 | 15 | アルミニウム |
| 1 特殊鋼 | 16 | マグネシウム |
| 2 タングステン | | |
| 3 モリブデン | (2) | 液体燃料及減摩油 |
| 4 ワナヂウム | 1 | 石炭液化油 |
| 5 銅 | 2 | 合成石油 |
| 6 銅合金 | 3 | ベンゾール |
| 7 鉛 | 4 | 無水アルコール |
| 8 亜鉛 | 5 | 減摩油 |
| 9 錫 | | |
| 10 ニッケル | (3) | 化学品類 |
| 11 アンチモン | 1 | パルプ |
| 12 コバルト | 2 | ゴム |
| 13 白金 | 3 | 皮革 |
| 14 水銀 | 4 | タンニン材料 |

注) 表2に同じ。

出所) 「科学審議会要綱」1938年3月11日, 「科学審議会官制を定む」A14100628100, 国立公文書館より作成。

国会で工作機械製造事業法案も審議され, 3月に成立している。

3.2 科学審議会の設置

企画院では国家総動員法制定と同時に, 科学技術動員の審議機関の設置を進めた。1938年3月11日に「科学審議会要綱」¹¹が作成され, その概要を次の3点にまとめている。第1に科学審議会設置の理由として, 「軍需の増大と輸入制限とに因り著しく需給の均衡を失せる不足資源補填の研究及之が実施は刻下の急務なる」とし, 戦時における不足資源補填の緊急性を挙げている。そして「特に各種金属類, 液体燃料類及化学品類は今後益々其の補給困難となる」として, 金属, 液体燃料, 化学品の3つを重要不足資源に挙げている。

第2に科学審議会の主な審議事項として「不足資源の増産」「代用品の発明研究並に活用」「新資源の利用」の3つを挙げている。第3に「差当り急速審議するを要すと認めらるる不足資源」として, 金属類16件, 液体燃料及減摩油5件, 化学品類4件, 計25件の資源を列挙している。これを表にまとめると, 表3の通りである。同表を見ると, その多くが表2に掲げた資源と同一であることがわかる。つまり, 科学審議会で想定された不足資源は, 1933年7月の諮詢第8号答申「不足重要原料」をもとに作成されたと考えられるのである。なお, 表3のうち表2にない物資はワナヂウム(バナジウム), 銅, 銅合金, コバルト, 減摩油(潤滑油), パルプ, 皮革, タンニン材料の8件であるが, このうちワナヂウムとコバルトは特殊鋼の配合原料であり, 潤滑油と皮革は表1の「国家重要研究事項」に指定されていた。

¹¹ 「科学審議会要綱」1938年3月11日, 「科学審議会官制を定む」A14100628100, 国立公文書館。

科学審議会は1938年4月15日に官制公布された。同官制第1条には「不足資源の科学的補填に関する重要事項を調査審議す」とあり、不足資源を科学技術で解決することが同審議会の目的であった。当時「科学技術」という用語は一般的ではなかったため「科学審議会」としているが、その対象には技術も含まれていた。科学審議会の委員は各庁次官、陸海軍将官、帝国大学教授、各庁・官立試験所の技師などで構成された¹²。

科学審議会の第1回総会は1938年4月27日に開催された。そこでは内閣総理大臣より諮問第1号「不足原料資源補填に関する具体的方策に付意見を求む」が提出され、それについて審議が行われた。その結果、第1（鉄類）、第2（金属類）、第3（燃料類）、第4（化学品類）の4分野の特別委員会を設置し、そこで具体的な答申案を審議することとなった¹³。

各特別委員会の議事録¹⁴を見ると、いずれも幹事である企画院側から審議項目が最初に提示され、それに従って審議されたことがわかる。それは表3にまとめた不足資源に関する事項である。ただし、第4特別委員会では幹事案に加えて、各委員より追加品目が提案され、海軍より提案された石綿と雲母（マイカ）が審議項目に採用されている¹⁵。石綿は断熱保温、熱用パッキング、電気絶縁など、雲母は点火プラグ、発電機整流子、コンデンサ、電気絶縁などに使用される材料である。各特別委員会ではそれらの審議項目に従って審議し、答申案をまとめた。

第2回総会は1938年10月29日に開催された。そこでは表4に見られるように、各特別委員会から計28件の答申案が提出され、可決している。なお、表中「1・2連合」とあるのは、第1と第2特別委員会合同で答申案が作成されたものである。その内容は鉄、マンガン、クロム、銅、鉛、亜鉛、錫、ニッケル等の金属鉱産資源を開発するため、国内において地質鉱床調査を64区域、物理探鉱を33区域で行い、さらに試錐探鉱も行うという大規模な計画であった。これは先の諮問第8号答申の附属文書第1にある鉱物資源調査を、国内において拡大したものである。そして、この計画実行の中心となったのが、商工省地質調査所であった（地質調査所、1982、43-50頁）。また、同総会では第4特別委員会の担当分野を拡大し、化学品類及農産資源とすることも決定している¹⁶。

これに加えて、同総会では本多光太郎他4名の委員より「科学研究振興に関する建議」が提出された。これは第1回総会で学者側から出た意見を建議としてまとめたもので、「科学国策の樹立運用を専掌すべき一大国家機関を設置すると共に大に研究施設を拡充する要あるを認む」として、科学動員の中央機関の設置と科学研究施設の整備拡充を建議した。その趣旨は前述の資源審議会諮問第6号答申と同一のものである。この建議は同総会で可決した後¹⁷、11月17日に「科学研究振興に関する件」として科学審議会会長・近衛文麿から内閣総理大臣・同人に提出されている¹⁸。

¹² 「科学審議会名簿」1938年4月15日現在、A15060344900、国立公文書館。

¹³ 「第1回総会議事速記録」1938年4月27日、A15060345700、国立公文書館。

¹⁴ 「科学審議会第1特別委員会書類（鉄類）」A15060348700；「科学審議会第2特別委員会書類（金属類）」A15060351300；「科学審議会第3特別委員会書類（燃料類）」A15060354100；「科学審議会第4特別委員会関係書類（化学品類）」A15060359300、以上国立公文書館。

¹⁵ 「第2回会議事要録」1938年5月16日、A15060359600、国立公文書館。

¹⁶ 「第2回総会議事速記録」1938年10月29日、A15060346600、国立公文書館。

¹⁷ 同上。

¹⁸ 「科学研究振興に関する建議の件」1938年11月18日、A04018469800、国立公文書館。

表 4 科学審議会答申

| 総会 | 特別委員会 | 答 申 |
|----|---------------|---|
| 2 | 1 (鉄類) | 1. 高速度鋼の標準成分決定 2. 溶接バイト奨励 3. 屑鉄使用量低下 4. 特殊鋼のニッケル及コバルト使用量制限 5. 溶鉱炉能率増進 6. セメント製造業者による製鉄事業 7. 軟質不銹鋼によるブリキ代用 8. ワナヂウム製造促進 |
| | 2 (金属類) | 1. 銅、鉛及亜鉛 2. 白金 3. 錫 4. ニッケル 5. アンチモン 6. 水銀 7. コバルト 8. アルミニウム |
| | 1・2連合 | 1. 金属鉱産資源開発促進 |
| | 3 (燃料類) | 1. 天然石油の増産 2. 航空燃料の増産 3. アルコールの増産 4. ベンゾール及トルオールの増産 |
| | 4 (化学品類) | 1. パルプ 2. ゴム 3. 皮革 4. タンニン材料 5. 樹脂 (主として松脂) 6. 石綿 7. 雲母 |
| 3 | 1 (鉄類) | 1. 鑄鉄管の製法を遠心法に転換 2. 硬質クロムメッキ奨励 3. 貧マンガ ン鉄利用開発 |
| | 2 (金属類) | 1. 未稼行鉱床開発促進 2. コバルト 3. アルミニウム 4. 稀金属類の回収 |
| | 3 (燃料類) | 1. 鉱油を原料とする航空潤滑油生産設備 2. メタノールの自動車揮発油混用 3. 半成コークスの工業的使用 4. 圧気法に依る天然石油の増産 5. シェール油より航空潤滑油及ディーゼル油の製出 |
| | 1・2・3連合 | 1. 物理探鉱施設の拡充整備 |
| | 4 (化学品類及農産資源) | 1. パルプ 2. 皮革 3. タンニン材料 4. 樹脂 (主として松脂) 5. 毛皮 6. 油脂 7. コルク樹皮 8. 農業薬剤 9. アラビアゴム |
| 4 | 1 (金属類) | 1. 鉄鉱の増産 2. 粉鉄鉱を原料とする直接製鋼法 3. 低品位クロム鉄鉱の 利用 4. 低品位マンガ ン鉄の利用 5. ニッケルの国産 6. ワナヂウム製造促進 7. 礬土頁岩及硬質粘土よりアルミニウム製造 |
| | 2 (機械類) | 1. 耐久磁石鋼及合金の標準組成決定 2. 工作機械の研究施設の整備拡充 3. 設計製作資料蒐集機関設置 4. 工具室設置奨励 5. 硬質合金刃具の利用 6. 高速度鋼用特殊金属元素の回収 7. 工作機械の機能単純化 |
| | 3 (燃料類) | 1. 人造石油製造方法別製品の種別規正 2. 自動車用ディーゼル油 3. シ ェール油より航空潤滑油製造 4. ガス合成法に依る人造石油製造用触媒 5. 天然ガス資源調査 6. 人造石油用機械類工作力充実 |
| | 4 (化学品類及農産資源) | 1. パルプ 2. 屑紙の回収及再生 3. 麻類代用帆布繊維 4. 皮革 5. コル ク樹皮代用品 6. 石綿代用品 7. カリ 8. 窒素肥料 9. 飼料 |
| 5 | 1 (金属類) | 1. 鉱産資源の長期生産確保 2. 本邦マンガ ン鉄増産 3. モリブデン並に タングステンの増産 4. 螢石の増産 5. 耐火煉瓦用珪石の増産 6. 硫黄 鉱及硫化鉄鉱の増産 7. 低品位含金銀・鉛亜鉛鉱の活用 8. 鉄鋼増産 9. マンガン鉄使用緊急対策 10. アルミニウム製造 11. 亜鉛の生産増加 と亜鉛合金の使用 12. ニッケル節約 |
| | 2 (機械類) | 1. 能率技術者養成 2. 工作機械ベッド貼付滑り面奨励 3. 化学機械用 ニッケル含有金属材料の節約及代用 4. 光学器械試験研究施設整備拡充 5. 工作液に関する研究奨励 6. 優良研磨砥石の生産奨励 7. 溝嵌嵌合式 鋼管奨励 |
| | 3 (燃料類) | 1. 航空燃料及航空潤滑油生産力充実 2. アルコール原料 |
| | 4 (化学品類及農産資源) | 1. 合成繊維 2. 麻類の増産及加工 3. 麻袋原料 4. 亜硫酸パルプ廃液其 他の利用 5. 相思樹皮タンニンエキス製造 6. 合成ゴムの工業化促進 7. ゴム代用品 8. 農業薬剤 9. 醤油増産 10. 樹実類の飼料的利用 |

注) 総会開催日は第2回 1938年10月29日, 第3回 1939年7月6日, 第4回 1940年7月8日, 第5回 1941年5月21日。答申の表題が長い場合は適宜略記した。

出所)「科学審議会書類」A15060344500;「科学審議会書類(2)」A15060347600, 以上国立公文書館より作成。

第3回総会は1939年7月6日に開催され、各特別委員会から計22件の答申案が提出され、可決している(表4参照)。また、同総会では諮問第2号「機械類の国内供給力充足に関する具体的方策に付意見を求む」が提出された。これに対応するため、同総会では従来の第1と第2特別委員会を解消し、新たに鉄類を含めた金属類を担当する第1特別委員会と、機械類を担当する第2特別委員会を設置することを決定した¹⁹。さらに、前回総会で可決した答申について、各庁における実施状況が文書²⁰で報告されている。

以上の答申案の作成から実施の過程を見ると、石川(1983)に見られる資源局の総動員計画策定の過程と同様、各庁の協力体制の下で進められたことがわかる。つまり、答申案に関する調査や答申の実行に当たるのは、各庁の技師や試験所、帝大教授、各庁の管轄下にある産業界の企業や民間研究所などであり、産業界を広範に管轄する商工省がその中心であった。

以後、科学審議会総会は第4回1940年7月8日、第5回1941年5月21日に開催され²¹、第4回29件、第5回31件の答申を可決している(表4参照)。各総会の答申数は総計110件である。第5回総会ではこれまでの答申の実施状況について特別委員会別にまとめた報告書²²が提出されている。

4. 総動員試験研究令の制定と運用

4.1 総動員試験研究令の制定

国家総動員法の運用は、同法の条文に基づいて直ちに行われるわけではなく、同法の条文に基づく勅令が制定され、その勅令により行われた。勅令制定の過程は、最初に各庁で各条文に基づく勅令案が作成され、それが国家総動員審議会で審議され可決した後に、勅令が制定された。

企画院では1938年6月に各庁に勅令案の作成を要請する文書²³を作成している。それによれば、試験研究に関する同法第25条については、商工省と文部省を「主たる担当庁」とし、同年7月10日を提出期限としている。その後の経過は不明であるが、1938年12月に勅令案となる「試験研究令案」が作成され²⁴、同月22日の第4回国家総動員審議会に「試験研究に関する勅令案要綱」として提出され、可決した²⁵。その結果、総動員試験研究令が1939年8月30日公布(勅令第623号)、9月5日施行、同施行規則が9月5日公布(閣令第12号)、同日施行されている。

総動員試験研究令の発令対象は前述の動員法第25条及び同令第1条に「総動員物資の生産若しくは修理を業とする者又は試験研究機関の管理者」とあるように、民間の事業者と試験研究機関の管理者である。ただし、この条文では試験研究機関の対象がどこまで含まれるのかが不明瞭

¹⁹ 「第3回総会議事速記録」1939年7月6日、A15060347300、国立公文書館。

²⁰ 企画院「科学審議会諮問第1号第2回答申事項実施状況調査書」1939年7月6日、A15060346700、国立公文書館。なお、原文表題「第2回答申」は「第1回答申」の誤り。

²¹ 「第4回総会議事速記録」1940年7月8日、A15060347500；「科学審議会書類(2)」A15060347600、以上国立公文書館。

²² 科学審議会「科学審議会答申事項実施状況概要」1941年5月21日、A15060348600、国立公文書館。

²³ 企画院総務部「国家総動員法関係勅令整備に関する件」1938年6月9日、A15060279400、国立公文書館。

²⁴ 「試験研究令案」1938年12月13日、A15060281300、国立公文書館。

²⁵ 石川(1975)、488-489、542頁；「総動員試験研究令を定む」1939年8月24日、A02030149500、国立公文書館。

表5 総動員試験研究令発令件数（1939-1942年度）

| 年度 次 | 1939 | | 1940 | | | 1941 | | | | 1942 | | | | | 合計 |
|---------|------|----|------|----|-----|------|----|---|----|------|---|----|----|----|-----|
| | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 技術院 | | | | | | | | | | | | 25 | 1 | | 26 |
| 特許局 | | | 1 | 1 | | 2 | 2 | | | | | 1 | | | 7 |
| 内務省 | | | | | | 2 | | | | | | | | | 2 |
| 大蔵省 | | | | | | 1 | | | | | | | | | 1 |
| 海軍省 | | | | | | | | 4 | | | | | | | 4 |
| 農林省 | 8 | | | | | 7 | 2 | | | | | 7 | | | 24 |
| 商工省 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 鋳産局 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 鋳産局 | 4 | 7 | 5 | 6 | | 1 | 9 | | | | | | | | 32 |
| 鉄鋼局 | 2 | | 7 | | | | | | | | | | | | 9 |
| 金属局 | | | | | | | | | | | | 1 | | | 1 |
| 化学局 | 13 | 2 | 17 | 17 | | 5 | 7 | | | | | 2 | 1 | | 64 |
| 機械局 | 3 | | 5 | 4 | 111 | 2 | 13 | | 22 | 6 | 6 | 14 | 4 | 20 | 210 |
| 繊維局 | 3 | | | | | | 5 | | | | | | | | 8 |
| 燃料局 | 16 | 1 | | | | 7 | 3 | | | | | | 2 | | 29 |
| 通信省 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 工務局 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 工務局 | 11 | | 17 | | | 9 | | | | | | | | | 37 |
| 電気庁（局） | | | | | | 6 | | | | | | 2 | 4 | 2 | 14 |
| 電気試験所 | 5 | 5 | 8 | | | 11 | | | | | | 5 | 4 | | 38 |
| 航空局 | | | | | | 2 | | | | | | | | | 2 |
| 鉄道省 | | | | | | 15 | | | | | | 7 | | | 22 |
| 厚生省 | 1 | | | | | 5 | 2 | | | | | 6 | 1 | | 15 |
| 朝鮮総督府 | | 1 | 5 | | | 2 | | | | | | | | | 8 |
| 台湾総督府 | | | | | | 5 | | | | | | | | | 5 |
| 小計 | 66 | 16 | 65 | 28 | 111 | 82 | 43 | 4 | 22 | 6 | 6 | 70 | 17 | 22 | 558 |
| 合計 | 82 | | 204 | | | 151 | | | | 121 | | | | | |

注) 表中の「次」は当該年度の発令回数。

出所) 技術院第1部「総動員試験研究令命令研究名簿（各省別）」(1942年9月1日現在) 1942年10月1日；
 技術院「昭和17年度総動員試験研究令命令計画」(其の1) 1942年5月4日，(其の2) 8月8日，(其の3) 12月23日，(其の4) 1月13日，以上國學院大學図書館所蔵『井上匡四郎文書』(181，試験研究命令発令状況調 試験研究補助金交付状況調)；技術院「昭和17年度総動員試験研究令命令計画」(其の5) 1943年3月10日，C12121877000，防衛省防衛研究所より作成。なお「命令計画」(其の4)は原文の日付が1942年(昭和17年)であるが，1943年(昭和18年)の誤り。

である。この点については後の技術院文書²⁶に「総動員法は民間研究機関に対し発動せらるるもの」とあるが、「東京市電気研究所の如き市町村に属するものに対しては可能にして現に発動せるものあり」とし，市町村所属の機関も発令対象としたことがわかる。

同令第2条には「主務大臣は<中略>試験研究を命ずることを得」とあり，同令の発令主体は各庁の大臣としている。また，第3条には「主務大臣試験研究を命ぜんとするときは内閣総

²⁶ 技術院第1部「昭和17年度総動員試験研究令 命令計画に関する打合せ会議議事要録」1942年11月17日，C12121876100，防衛省防衛研究所。

理大臣に協議すべし」とある。つまり、発令の主体は各庁であるが、発令前に内閣と協議することが必要であった。総動員試験研究令の運用は内閣と各庁の協力の下に行われたのである。

同令第8条では「主務大臣は<中略>予算の範囲内に於て補助金を交付す」とあり、主務大臣が予算の範囲内で補助金を交付することとしている。また、同施行規則第6条には「補助金の交付を受けんとする者は<中略>主務大臣に申請書を提出すべし」とあり、命令を受けた者(受命者)に自動的に補助金が交付されるわけではないこともわかる。

この間、企画院では1939年4月に臨時官制改正があり、科学部が臨時増置された²⁷。また、同年10月には国家総動員業務委員会の下に科学動員委員会が設置された²⁸。この一連の動きは前述の科学審議会の建議が実現したものと言える。

4.2 総動員試験研究令の運用

総動員試験研究令の発令は1939年度から始まった。最初の発令案²⁹は1939年12月に企画院によって作成されている。これを第1次とすると、表5に見られるように、同年度中に第1次66件、第2次16件、計82件の発令が行われた。発令庁別に見ると、農林省8件、商工省51件、通信省21件、厚生省1件、朝鮮総督府1件であり、商工省と通信省の発令が多かったことがわかる。

表6は1939年度の全82件の発令の一覧である。同表の備考欄には科学審議会答申との関連性を示した。例えば、農林省の「タンニン代用魚網染料」に「2-4-4」とあるのは、科学審議会第2回総会第4特別委員会第4項目答申「タンニン材料」と関連性があることを示す。また、表7は総動員試験研究令と科学審議会答申、後述の工作機械国産化政策との関連性について、年度別にその件数と割合を集計したものである。両表から、1939年度は約8割の発令が科学審議会答申と関連性があり、同審議会の活動と密接な関連のもとに運用されていたことがわかる。例えば、商工省鉱産局の発令ではアルミニウム増産、同化学局では合成ゴム・ゴム代用品と油脂、同燃料局では石油と航空燃料の増産、通信省工務局と同電気試験所では銅・雲母の代用品などに関連した研究が多い。前述のように、科学審議会が「不足資源の科学的補填」を目的としたことから、そうした研究は不足資源の増産・代用・回収・再生などに関連していた。

なお、1939年度第1次の66件については、最初の発令案から基礎研究と実用化研究の区分がわかる。これは各庁が作成する命令計画案の書式に、当該研究の基礎研究と実用化研究の区分を記載する欄があるためである³⁰。それによれば、基礎研究3件、実用化研究62件、基礎・実用化の両方を行う研究1件である。割合では9割以上が実用化研究であった。

その後、1940年4月8日に「陸海軍総動員試験研究令施行規則」(陸軍省・海軍省令第1号)が公布された³¹。これは総動員試験研究令第9条の同令施行規則制定に関する条文に「軍機保

²⁷ 企画院総裁官房文書課「企画院機構沿革記録」(1942年4月末日現在)1942年5月10日、石川(1975)、48-49頁所収。

²⁸ 「国家総動員業務委員会規程中改正の件」1940年6月3日、A03023593100、国立公文書館。

²⁹ 企画院「昭和14年度 総動員試験研究令命令計画案(其ノ1)」1939年12月8日、A03032068000、国立公文書館。

³⁰ これは後の技術院文書から判明する。例えば、技術院「昭和17年度総動員試験研究令実施計画設定事務要領(案)」1942年9月5日、國學院大學図書館所蔵『井上匡四郎文書』(167、部長会議議案綴 其1)。

³¹ 「陸海軍総動員試験研究令施行規則規定の件」1940年3月22日、C04122019700、防衛省防衛研究所。

表 6 総動員試験研究令 (1939年度)

| 発令庁 | 研究事項 | 命令先 | 備考 |
|-----------------|----------------------------|----------------|-------|
| 農林省 | タンニン代用魚網染料 | 日本魚網船具 | 2-4-4 |
| | 水産動物よりインシュリン製造原料内臓の採集 | 清水食品 | |
| | 水産動物の内臓よりインシュリンの製造 | 帝国社臓器薬研究所 | |
| | 魚皮利用靴底革の製造 | 東北振興皮革 | 2-4-3 |
| | 蝸油の精製並蝸メ粕を原料とする栄養素の製造 | 蚕糸利用開発 | 3-4-6 |
| | 桑条パルプの製造 | 東京人造絹糸 | 2-4-1 |
| | 蚕糞を原料とする活性炭の製造 絹糸の防水性改良 | 第一工業製業 帝国蚕糸 | |
| 商工省 鋳産局 | 人造黒鉛電極の製造 | 東海電極製造 | 2-2-8 |
| | 黒砂より稀有金属の製造 | 太陽産業 | 3-2-4 |
| | 強力アルミ合金の製造 | 那須アルミニウム製造所 | |
| | 亜鉛製錬 | 三井化学工業 | 2-2-1 |
| | 燐酸礬土鋳よりアルミナの製造 | 日東化学工業 | 2-2-8 |
| | 粘土又は礬土頁岩よりアルミナの製造 | 日東化学工業 | 2-2-8 |
| | 燐酸礬土鋳又は低度燐鋳石及礬土頁岩よりアルミナの製造 | 東邦産業研究所 | 2-2-8 |
| | 霞石よりアルミナの製造 | 東邦産業研究所 | 2-2-8 |
| | 礬土頁岩よりアルミナの製造 | 東邦産業研究所 | 2-2-8 |
| | 粘土よりアルミナの製造 | 日電化学研究所 | 2-2-8 |
| 礬土頁岩よりアルミナの製造 | 国産アルミナ試製組合 | 2-2-8 | |
| 同 鉄鋼局 | 鉄鋳石より純鉄の製造 | 石産金属工業 | 4-1-2 |
| | ニッケルの乾式製錬に併用すべき鉛鋳製錬 | 日本曹達 | 2-2-1 |
| 同 化学局 | 合成ゴムの製造 | 日本タイヤ | 2-4-2 |
| | 合成ゴムの製造 | 三井化学工業 | 2-4-2 |
| | 合成ゴムの製造 | 保土ヶ谷化学工業 | 2-4-2 |
| | 大豆油よりゴム代用品の製造 | 豊年製油 | 2-4-2 |
| | 大豆油よりゴム代用品の製造 | 三菱電機 | 2-4-2 |
| | 豚皮より牛革ベルト代用品の製造 | 新田帯革製造所 | 2-4-3 |
| | 再生革の製造 | 秋元皮革 | 2-4-3 |
| | 大豆油より蓖麻子油代用品の製造 | 豊年製油 | 3-4-6 |
| | 蓖麻子油採油法の改善 | 第一工業製業 | 3-4-6 |
| | 廃潤滑ヒマシ油の再生 | 第一工業製業 | 3-4-6 |
| | 人造レジンの製造 | 保土ヶ谷化学工業 | 2-4-5 |
| | エタニットパイプの継手及曲管 | 日本エタニットパイプ | 2-4-2 |
| | 海水の化学的利用 | 鐘淵海水利用工業 | |
| 護謨引防水布及護謨ホースの製造 | 櫻護謨 | | |
| 合成タンニンの製造 | 新田帯革製造所 | 2-4-4 | |
| 同 機械局 | ピストンリングの材質に関する研究 | 理化学研究所 | |
| | 球軸受用大径鋼球の製造 | 日本精工 | |
| | チップバイトの電気溶接方法に関する研究 | 松縄金属工業 | 2-1-2 |
| 同 繊維局 | 大豆蛋白より人造繊維の製造 | 昭和産業 | 2-4-1 |
| | 製紙用代用サイズの製造 | 豊年製油 | 2-4-5 |
| | 製紙用代用サイズの製造 | 王子製紙 | 2-4-5 |

| 発令庁 | 研究事項 | 命令先 | 備考 |
|-----------------|--------------------|---------|-------|
| 同 燃料局 | 電気コーアリング | 帝国石油 | 2-3-1 |
| | 高速掘鑿法 | 帝国石油 | 2-3-1 |
| | 高速掘鑿法 | 新潟鉄工所 | 2-3-1 |
| | 圧気法 | 日本鋳業 | 3-3-4 |
| | ザク層下油層の採取法 | 帝国石油 | 2-3-1 |
| | 坑道掘 | 帝国石油 | 2-3-1 |
| | イソパラフィンの製造 | 東亜燃料工業 | 2-3-2 |
| | 重合揮発油 | 日本石油 | 2-3-2 |
| | シエール油より高性能潤滑油の製造 | 日本石油 | 3-3-5 |
| | 含硫黄劣質原油の精製 | 丸善石油 | 2-3-2 |
| | 精密蒸溜装置 | 日本石油 | 2-3-2 |
| | 人造石油製造 | 帝国燃料興業 | 2-3-2 |
| | 人造石油製造 | 北海道人造石油 | 2-3-2 |
| | 高性能揮発油の製造 | 東亜燃料工業 | 2-3-2 |
| | イソブチルアルコール製造用触媒 | 住友化学工業 | 2-3-2 |
| 石炭の適性に関する研究 | 日本石炭 | 2-1-5 | |
| 砲弾式穿孔器 | 帝国石油 | | |
| 通信省 工務局 | 樹脂系高周波絶縁材料 | 住友電気工業 | 2-4-7 |
| | 樹脂系高周波絶縁材料 | 古河電気工業 | 2-4-7 |
| | 樹脂系高周波絶縁材料 | 藤倉電線 | 2-4-7 |
| | ステアタイト系高周波絶縁材料 | 日本電気 | 2-4-7 |
| | ステアタイト系高周波絶縁材料 | 東京電気 | 2-4-7 |
| | 電気通信用磁性材料 | 東北金属工業 | 2-2-4 |
| | 非金属物質を填充せる高周波用中空導体 | 藤倉電線 | 2-2-1 |
| | 抗張力強き電気通信用導体 | 藤倉電線 | 2-2-1 |
| | 抗張力強き電気通信用導体 | 古河電気工業 | 2-2-1 |
| | 抗張力強き電気通信用導体 | 住友電気工業 | 2-2-1 |
| テレビジョン | 日本放送協会 | | |
| 同 電気試験所 | 航空用電気羅針盤 | 横河電機製作所 | |
| | アルミ電線の銲接 | 古河電気工業 | 2-2-1 |
| | アルミ電線の銲接 | 藤倉電線 | 2-2-1 |
| | アルミ電線の銲接 | 住友電気工業 | 2-2-1 |
| | 高圧水銀灯 | 東京芝浦電気 | |
| | 指示電気計器用永久磁石の構造研究 | 横河電機製作所 | |
| | 指示電気計器用永久磁石の構造研究 | 日立製作所 | |
| | 電氣的ゲージ | 日本精器 | |
| 酸化チタンを誘電体とせる蓄電器 | 日本電気 | 2-4-7 | |
| 酸化チタンを誘電体とせる蓄電器 | 東京芝浦電気 | 2-4-7 | |
| 厚生省 朝鮮総督府 | 輸入アルカロイド類の製造 | 江東製菓 | |
| | 高純度アルミニウムの製造 | 日本窒素肥料 | 2-2-8 |

注) 備考欄は科学審議会答申との関連性を示す。例として「2-2-1」は第2回総会第2特別委員会第1項目の答申。

出所) 表4・表5出所資料; 資源局 (1934); 企画院「昭和14年度 総動員試験研究令命令計画案 (其ノ1)」1939年12月8日、A03032068000、国立公文書館; 科学審議会「科学審議会答申事項実施状況概要」1941年5月21日、A15060348600、同より作成。

表7 総動員試験研究令と科学審議会答申・工作機械国産化の関連性（1939-1942年度）

| | 件数 (%) | | | | |
|---------|-----------|------------|-----------|-----------|------------|
| | 1939 | 1940 | 1941 | 1942 | 合計 |
| 答申と関連あり | 65 (79.3) | 52 (25.5) | 52 (34.4) | 28 (23.1) | 195 (34.9) |
| 関連なし | 17 (20.7) | 41 (20.1) | 74 (49.0) | 55 (45.5) | 189 (33.9) |
| 工作機械国産化 | 0 (0.0) | 111 (54.4) | 25 (16.6) | 38 (31.4) | 174 (31.2) |
| 合計 | 82 | 204 | 151 | 121 | 558 |

出所) 表6 出所資料：技術院第3部「油脂の活用研究に関する資料抜萃」1942年7月6日、『井上文書』(191, 技術院第3部説明資料)より算出。

護上其の他軍事上特に必要ある試験研究に関する場合を除く」とあるため、軍事上の秘密保護が必要な試験研究については、別に施行規則を定める必要があった。それに対応した措置である。ただし、表5に見られるように、陸海軍省の発令は1941年度の海軍省の4件のみであった。

数日後の4月12日には企画院策定の「昭和15年度科学動員実施計画綱領」が極秘裏に閣議決定されている。これは1939年6月16日閣議決定「昭和15年度以降国家総動員計画設定方針」に基づいて策定されたもので、1940年度の科学動員の実施方針をまとめたものである。同綱領を見ると、同時期の科学動員がどのように行われたのかがわかる³²。

その要点を示すと、第1に、各庁は同綱領に基づいて1940年度の科学動員実施計画を設定し、企画院に提出するものとしたことである。つまり、科学動員の計画・実施主体は各庁であり、企画院は同綱領や前述の科学動員委員会などを通じて調整するとした。各庁が同計画で企画院に報告する事項は、各庁所属の研究機関における研究事項・予算の概要、各庁の補助奨励金の概要、各庁の総動員試験研究令の実施計画、各庁所属・所管の学校・研究機関・事業等において必要とする研究用資材の需要額などである。

第2に、教育機関の学術研究は科学動員計画の対象外としたことである。これは企画院で立案に関わった藤澤威雄によれば、「科学動員の主核は、科学技術研究を国家目的に統制することであるが、その統制は応用目的に就いて行はるべきであり、従って応用目的を有たない学理的な純科学研究は、もちろん目的統制の範囲外であり」（藤澤、1943、112頁）としている。すなわち、学理的な基礎研究で、応用目的を持たないものは動員の対象外としたのである。ただし、同計画ではそうした学術研究の振興にも必要な措置は取るとし、研究用資材の配当では学術研究にも重点を置くとしている。

第3に、各庁の命令研究や研究助成は「差支なき限り統一的に総動員試験研究令を適用するものとする」としたことである。各庁では各種事業法など国家総動員法以外の法令により研究を命じたり、研究助成を行ったりしているもので、そうした研究命令や研究助成はできるだけ総動員試験研究令で行うように指示したのである。そして「命令研究に対しては研究者及研究用資材を優先的に配当する」とし、各庁の命令研究には優遇措置を講じるとした。

³² 「昭和15年度科学動員実施計画綱領及閣議諒解事項ニ関スル件」1940年4月11日～12日、A03023604000、国立公文書館。

第3の点は1940年度の総動員試験研究令の運用に大きな影響を与えた。この経緯は川崎(1943)に詳しい。同書は同時代に刊行された図書であるが、関係者から情報を入手して書かれたものと思われる。それによると、それまで工作機械製造事業法に基づいて工作機械試作奨励金の交付が行われてきたが(同書, 168-173頁), 1940年7月にアメリカが工作機械の対日輸出禁止措置を取ったことから、輸入工作機械の国産化が緊急の課題となった。そこで「陸海軍, 商工省, 企画院では連絡会議に附議して審議を重ね, 国産化すべき機種, 型式, 国産化担当会社を選定」(同書, 166頁), 昭和「15年12月16日の陸海軍, 商工省, 企画院連絡会議に於て総動員試作研究命令を発動することに決定, 昭和16年1月23日附を以て21社に対し111機種の第1次試作命令を発動し, 続いて昭和17年度に入り第2次試作命令を19社22機種に発動, 更に第3次として6社6機種につき試作命令を発動」(同書, 245頁)と記述している。

上記引用文中の第1次試作命令とは, 表5の1940年度第3次の商工省機械局111件のことであり, 第2次試作命令は1941年度第4次の同局22件, 第3次は1942年度第1次の同局6件のことと思われる。ただし, 第1次試作命令の会社数については同書, 167, 246頁に「31社」と記載されているので, これを誤記したものと思われる。そうであるとすると, 各次の会社数も表5出所の技術院文書と整合する。

こうして, 1940年度から総動員試験研究令に基づいて輸入工作機械の国産化政策が大規模に行われた。その結果, 1940年度の発令数は204件と, 1939年度の82件から大幅に増加した(表5参照)。発令庁別では特許局2件, 商工省172件, 通信省25件, 朝鮮総督府5件であり, 商工省が多くを占めた。また, 1940年度の発令と科学審議会答申, 工作機械国産化政策との関連性を見ると(表7参照), 科学審議会答申と関連する発令52件, 関連しない発令41件, 工作機械国産化に関連する発令111件となる。工作機械関連の発令が半数以上を占める一方, 科学審議会答申関連の発令は約4分の1に減少している。

1941年度は全体の発令件数が151件であり, 前年度より減少している(表5参照)。発令庁別では特許局4件, 内務省2件, 大蔵省1件, 海軍省4件, 農林省9件, 商工省74件, 通信省28件, 鉄道省15件, 厚生省7件, 朝鮮総督府2件, 台湾総督府5件である。商工省の件数が大幅に減少するとともに, 多くの官庁で発令が行われたことがわかる。1941年度の発令と科学審議会答申, 工作機械国産化政策との関連性を見ると(表7参照), 科学審議会答申と関連する発令52件, 関連しない発令74件, 工作機械国産化に関連する発令25件となる。工作機械関連の発令が大幅に減少する一方, 科学審議会答申と関連しない発令が全体の半数近くを占めたことがわかる。

なお, 1939~1941年度の発令過程については, 関連する企画院文書が残されておらず, 詳細は不明である。前述の藤澤(1943), 113頁によれば, 「各省の命令研究案は, 企画院に設置された総動員業務委員会の一である科学動員業務委員会に諮って, その統一調整を図ることになっていた」とし, 前述の科学動員委員会で調整が行われたとしている。また, 命令研究への補助金交付については, 「本年度(昭和15年)予算には本法のための補助, 補償予算は勿論計上されていないし, また他の利用し得べき補助予算としてもさう多くはない」(同書, 132頁)としており, 補助金交付は少なかったことを示唆している。

5. 技術院創設後の総動員試験研究令

5.1 技術院による調整

1942年1月に技術院が創設されると、企画院の科学技術動員行政は技術院に移管された。これにより、技術院が総動員試験研究令の総合調整を担当するとともに、自らも同令の発令官庁となった。この時期の総動員試験研究令の運用については、技術院文書が残されており、企画院時代より詳細が明らかになる。

1942年度の第1次発令は同年5月4日、第2次発令は8月8日に、それぞれ6件行われている(表5参照)。これらはいずれも工作機械国産化に関わる発令であり、前年度に企画院と陸海軍省、商工省で協議して決められたものと思われる。

技術院で1942年度の実施計画の策定が始まるのは、同年秋以降である。同院では9月5日付で「昭和17年度総動員試験研究令実施計画設定事務要領(案)」³³及び「同追加」³⁴が作成されている。これは同年度に各庁が作成する同令の命令計画案の作成要領である。それによれば、各庁は同令に基づいて試験研究を命令する際、事前に命令計画案を技術院に提出することとしている。そして、各庁は試験研究用資材について、受命者の負担、提案庁の配給、技術院の配当・斡旋のいずれによるかを記載することとしている。技術院の配当・斡旋の場合、技術院は普通鋼鋼材、普通鋼鍛鋼、普通鋼鋳鋼、普通鉄、特殊鋼鋼材、電気銅、鉛、亜鉛、錫、水銀、アルミニウムを配当し、その他は企画院の外郭団体である(財)科学動員協会より入手の斡旋をするとしている。また、補助金については「技術院の予算に於て補助金の交付を希望する場合は其の金額を記載す」とした。前述のように、法令上の交付主体は主務大臣であるが、技術院からも補助金を交付するとしている。技術院では各庁から提出された命令計画案を総合調整し、関係各庁と連絡協議の上、決定するとした。

上記の「事務要領(案)」と「同追加」は1942年11月9日付の「事務要領(案)」³⁵にまとめられ、11月13日の技術院と各庁の打合せ³⁶に提出された。会議では技術院側より、総動員試験研究令の総合調整事務は企画院から技術院に移管されたこと、今回が技術院と各庁との第1回の連絡協議会であること、技術院も科学技術動員の実施事務を担当し、各庁と同様に発令官庁になったこと、などが説明された。

しかし、同会議では技術院より次のような説明があった。「従来発令せられたる研究状況に関し資材入手困難のため実施の障害を見たるものあり、之に関しては技術院の保有する資材を極力其れに振向けおるも充分の資材配給不能の状況に在り」。すなわち、研究用資材が入手困難な状況にあり、発令した研究の実施にも支障が出ているとした。そのため、資材は「成可く今年度は受命者又は提案庁負担のものと致され度」とした。また、補助金については「技術院予算

³³ 注30の文書参照。

³⁴ 技術院「昭和17年度総動員試験研究令実施計画設定事務要領追加」1942年9月5日、『井上文書』(148, 昭和17年度総動員試験研究令関係資料)。

³⁵ 技術院「昭和17年度総動員試験研究令実施計画設定事務要領(案)」1942年11月9日、C12121876000, 防衛省防衛研究所。

³⁶ 技術院第1部「昭和17年度総動員試験研究令 命令計画に関する打合会会議事要録」。

の補助金は僅少なるに依り補助金を交付し得ざるとも研究遂行し得るものを対象とせられ度」とした。上記「事務要領(案)」の説明とは異なり、技術院からの資材配当・斡旋や補助金交付はできるだけ申請を控えるように、各庁に要請したのである。

これに関連して、技術院では試験研究用資材の配当計画に関する文書³⁷を12月1日付で作成している。同文書では主な配当資材として、普通鋼鋼材、電気銅、アルミニウム、土木建築用材、セメントを挙げ、総動員試験研究令の発令に必要な量を記載している。例えば、普通鋼鋼材では既往発令用として921.5トン、1943年度新規発令用として377.45トン、合計1,298.95トンとしている。また、同文書では既往発令中、配当未済の研究と配当未済物資数量の一覧を掲載しており、それらの研究件数を集計すると、117件にも上っていた。

その後、各庁から提出された発令計画案は、技術院によって12月20日付の「命令計画(案)」(其の3)³⁸にまとめられ、12月23日の各庁との打合せ³⁹に提出された。会議冒頭の技術院側の趣旨説明では「現下の緊迫せる情勢に対応し一層重点的に審議選定せられ度」、「資材に関しては極めて逼迫せる実情に在りて<中略>資材を伴ふ研究事項に就ては撤回又は保留を希望す」とした。すなわち、各庁に対して発令はできるだけ重要なものに限定することと、資材配当を必要とする発令は撤回・保留することを要請したのである。命令計画案では123件の研究が提案されていた。会議では同案に基づいて、提案庁ごとに研究内容の重複や資材配当の必要性、受命者の適性などの観点から、発令の可否が審議された。その結果、71件を可決、53件を否決、1件を追加とした⁴⁰。ただし、このうち1件はすぐに取り下げられたため⁴¹、1942年度の第3次発令は70件である(表5参照)。

1943年1月13日には第4次発令⁴²があり、17件が発令された(表5参照)。これらはすべて先の12月23日の会議で保留とされ、否決となったものである。そして年度末の3月10日に第5次発令⁴³があり、22件が発令された(同上)。このうち、20件は工作機械の国産化に関するもので、1件は12月23日の会議で撤回されたものであった。

5.2 1942年度の発令・研究状況

1942年度の発令件数は合計121件であり、前年度の151件より減少した(表5参照)。発令庁別では技術院26件、特許局1件、農林省7件、商工省56件、逓信省17件、鉄道省7件、厚生省7件である。新たに発令庁に加わった技術院が、商工省に次いで多く発令したことがわかる。ま

³⁷ 技術院「昭和18年度物動計画一般民需調査事務要綱に基く試験研究用資材配当計画」1942年12月1日、『井上文書』(167)。

³⁸ 技術院「昭和17年度総動員試験研究令命令計画(案)」(其の3)1942年12月20日、C12121876600、防衛省防衛研究所。

³⁹ 技術院第1部「昭和17年度総動員試験研究令 命令計画に関する打合せ会議議事要録」1942年12月23日、C12121876800、防衛省防衛研究所。

⁴⁰ 技術院「昭和17年度総動員試験研究令命令計画」(其の3)1942年12月23日、『井上文書』(181、試験研究命令発令状況調 試験研究補助金交付状況調)。

⁴¹ この点は技術院「昭和17年度総動員試験研究令命令計画」(其の4)1942年1月13日、『井上文書』(181)の2枚目に注記されている。なお、原文の日付は1942年(昭和17年)であるが、1943年(昭和18年)の誤り。

⁴² 技術院「昭和17年度総動員試験研究令命令計画」(其の4)。

⁴³ 同上(其の5)1943年3月10日、C12121877000、防衛省防衛研究所。

表 8 総動員試験研究令に基づく試験研究成績報告書 (技術院第 4 部「科学技術資料」所収)

| 資料番号 | 掲載日 | 研究事項 | 受命者 | 発令年度 | 発令庁 |
|------|-----------|---------------------------|--------|------|----------|
| 甲1 | 1942/4/18 | デメチルアセタールの研究 | 日本窒素肥料 | 1940 | 朝鮮総督府 |
| 甲5 | 1942/5/13 | 重金属に関する研究 | 重金属研究所 | 1940 | 商工省鉄鋼局 |
| 甲10 | 1942/6/12 | 堅フライス盤の製作 | 大阪機工 | 1940 | 商工省機械局 |
| 甲11 | 1942/6/13 | 横フライス盤の製作 | 大阪機工 | 1940 | 商工省機械局 |
| 甲12 | 1942/6/16 | 礬土頁岩よりアルミナの製造 | 徳山曹達 | 1939 | 商工省鉱産局 |
| 甲13 | 1942/6/8 | 精密中グリ盤の製作 | 池貝鉄工所 | 1940 | 商工省機械局 |
| 甲14 | 1942/6/10 | 多刃旋盤の製作 | 豊田工機 | 1940 | 商工省機械局 |
| 甲15 | 1942/7/21 | 傘歯車歯切盤の製作 | 大阪製鎖造機 | 1940 | 商工省機械局 |
| 甲16 | 1942/8/5 | 自動旋盤の製作 | 興亜機械工業 | 1940 | 商工省機械局 |
| 甲17 | 1942/8/20 | 想思樹皮よりタンニンエキスの製造並に之による鞣成法 | 台湾単寧興業 | 1941 | 台湾総督府 |
| 甲22 | 1942/12/3 | 歯車平削盤の製作 | 豊和重工業 | 1940 | 商工省機械局 |
| 甲23 | 1943/6 | ジグ中グリ盤の製作 | 三井精機工業 | 1940 | 商工省機械局 |
| 甲27 | 1943/1/28 | 特殊精密旋盤の製作 | 大阪機工 | 1940 | 商工省機械局 |
| 甲30 | 1943/5/5 | スフ混紡織物の酸性染着助剤並黒染法 | 第一工業製薬 | 1940 | 商工省化学局 |
| 甲32 | 1943/7/1 | 鉄鉱石より純鉄の製造 | 石産金属工業 | 1939 | 商工省鉄鋼局 |
| 甲33 | 1943/8/24 | アルミ電線の鐲接 | 住友電気工業 | 1939 | 通信省電気試験所 |

出所) 技術院第 4 部「科学技術資料 (甲)」, 『井上文書』(138) ; 「総動員試験研究令命令研究名簿 (各省別)」より作成.

た, 1942年度の発令と科学審議会答申・工作機械国産化政策との関連性を見ると (表 7 参照), 科学審議会答申と関連する発令 28 件, 関連しない発令 55 件, 工作機械国産化に関連する発令 38 件となる. 前年度に比べて, 工作機械国産化に関連する発令がやや増加し, その他が減少している.

1942年度の発令については, 原資料⁴⁴から基礎研究と実用化研究の区分がわかる. 集計すると, 基礎研究 8 件, 実用化研究 108 件, 基礎・実用化の両方を行う研究 5 件である. 実用化研究が 9 割近くを占めており, この割合は前述の 1939 年度第 1 次発令より若干低いものの, 大きくは変わらない. 総動員試験研究令では 9 割前後が実用化研究であったと考えられる.

また, 1942年度第 3 次以降の発令については, 原資料から各研究に対する技術院・発令庁からの補助金交付と, 技術院による資材配当・斡旋の状況が判明する. 第 3 次以降の発令では技術院以外の官庁の発令が 83 件ある. このうち, 技術院からの補助金交付はなく, 発令庁からの補助金交付 26 件 (計 47 万円), 技術院からの資材配当・斡旋 10 件である. つまり, 技術院からの補助金交付がないだけでなく, 資材配当・斡旋も件数が少なかったのである. 前述の 1942 年 11 月 13 日の打合会で, 技術院が各庁に要請した通りの結果となっている.

この時期, 命令研究の終了も報告されている. 1942 年 10 月 1 日現在で 22 件である⁴⁵. 総動員試

⁴⁴ 同上 (其の 1) 1942 年 5 月 4 日, (其の 2) 8 月 8 日, (其の 3) 12 月 23 日, (其の 4) 1 月 13 日, 『井上文書』(181) ; 同上 (其の 5) 1943 年 3 月 10 日.

⁴⁵ 「総動員試験研究令命令研究完了報告提出済一覧表」1942 年 10 月 1 日現在, 『井上文書』(181).

験研究令第5条では受命者が試験研究完了時に試験研究成績報告書を主務大臣に提出すること、第6条では主務大臣が内閣総理大臣にそれを報告することを義務付けている。技術院第4部ではそうして提出された報告書を取りまとめ、部内資料「科学技術資料」に掲載した。表8に見られるように、1942年4月から1943年8月にかけて、16件の試験研究成績報告書を確認できる。

表8には工作機械の報告書が多く見られるが、工作機械については試験研究終了前に、商工省機械試験所や陸海軍による審査が行われた。そして、所期の目標に到達していない場合、審査機関と事業者が一体となって修正・改良に取り組んだという（工業技術院、1963、56-57頁）。1942年2月には事業者・業界団体・関係各庁が集まり、工作機械試作報告会が開催された（川崎、1943、246頁）。1940年度から1942年度までに発令された工作機械の試作研究は合計174件である（表7参照）。このうち関連資料⁴⁶から大戦中に研究終了が確認できるのは、77件である。

1939年度から1942年度までの発令の総件数は558件である（表5参照）。発令庁別の件数を多い順に列挙すると、商工省353件、逓信省91件、農林省24件、鉄道省22件となる。商工省は同時期の発令の6割以上を占めており、上記の工作機械関連174件以外にも、179件の発令を行っていた。これは同省が地質調査所、東京・大阪工業試験所、燃料研究所、機械試験所等の試験研究機関を擁し、広範な工業分野を所管していたことによるものであろう。また、同期間の発令と科学審議会答申・工作機械国産化政策との関連性を見ると（表7参照）、科学審議会答申と関連する発令195件、関連しない発令189件、工作機械国産化に関連する発令174件となる。各項目ともほぼ3分の1の割合であったことがわかる（表7参照）。

6. 科学技術審議会の設置と総動員試験研究令

6.1 科学技術審議会の設置

1942年12月に科学審議会に代わり、科学技術審議会が設置された。これは科学審議会よりも審議対象を大幅に拡大し、科学技術のほぼ全分野を網羅したものである。そのため、分野ごとに設置された各部会の運営は各庁で分担され、各庁の幅広い協力のもとに運営された。

科学技術審議会は1943年1月に第1回総会が開催された。ここでは各庁から25の諮問が提出された。このうち、5諮問は他庁と重複したものである。後に5諮問が追加され、うち1諮問が重複するので、合計30諮問が出され、うち6諮問の重複が確認されている（沢井、1994、10-12頁）。

続いて、同総会では10の通常部会と3の特別部会が設置された。通常部会は第1（学理）、第2（機械造船）、第3（電気）、第4（応用化学）、第5（採鉱冶金）、第6（土木建築）、第7（農林水畜産）、第8（医事厚生）、航空、材料の10部会、特別部会は発明奨励、南方資源活用、研究体制の3部会である。後に通常部会は第2、第3部会がそれぞれ甲・乙の2部会に、第5部会が甲・乙・丙・丁の4部会に分かれた。特別部会は科学技術要員が追加された後、発明奨励、研究体制、科学技術要員の3特別部会が廃止された。科学技術審議会の委員は科学審議会と同様、各庁次官、陸海軍将官、帝国大学教授、各庁・官立試験所の技師などで構成された（同上）。

⁴⁶ 日本工作機械工業会編（1962）、223-226頁；川崎（1943）251-253頁；工業技術院（1963）、56-57頁；「総動員試験研究令命令研究完了報告提出済一覧表」；「総動員試験研究令命令研究終了報告提出済一覧表」1944年5月20日現在、『井上文書』（162、院内連絡会議綴）。

表9 科学技術審議会答申

| 番号 | 答 申 | 部会 | 決裁日 |
|----|--|----|------------|
| 1 | カリ長石を原料とするカリ塩の生産技術様式の決定 | 4 | 1943/6/7 |
| 2 | 航空機用軽合金板の急速増産及品質向上と優秀圧延機の国産化 | 材料 | 1943/6/29 |
| 3 | ゴム及グリセリンの製造法中未活用技術の実用化及工業化 | 材料 | 1943/6/29 |
| 4 | マグネシウム生産能率の急速増産の為に未活用技術の実用化及工業化 | 材料 | 1943/6/29 |
| 5 | 航空機用材料の生産能率の急激なる増進に対する具体的方策 | 材料 | 1943/6/29 |
| 6 | 硝酸の生産様式の決定並に之が具体的実施方策 | 4 | 1943/7/12 |
| 7 | 航空に関する科学技術を画期的に躍進せしむるため措置すべき方策 | 航空 | 1943/8/9 |
| 8 | 航空機の生産技術方式確立に対する具体的方策 | 航空 | 1943/8/9 |
| 9 | 未活用技術利用によるアルミナ増産対策 | 材料 | 1943/8/9 |
| 10 | カリ長石以外のものを原料とするカリ関係未活用技術の処理対策 | 材料 | 1943/8/9 |
| 11 | 金属加工機械潤滑技術の向上並に潤滑油規正方策 | 材料 | 1943/8/9 |
| 12 | 錫及石油の活用方策 | 南方 | 1943/8/9 |
| 13 | 重要生産施設防衛方策並に木造建物防火改修の緊急処置 | 6 | 1943/8/26 |
| 14 | 決戦体制下に於ける科学研究の動員方策 | 1 | 1943/8/19 |
| 15 | 研究体制整備に関する応急対策 | 研究 | 1943/8/19 |
| 16 | 重要な発明の急速なる完成及実用化を計るべき具体的方策 | 発明 | 1943/8/19 |
| 17 | 白色アルミナ質研削砥粒の増産並にアクリルニトリルの製造 | 材料 | 1943/10/25 |
| 18 | コバルト増産に対する未活用技術処理対策 | 材料 | 1943/10/25 |
| 19 | 建築関係復旧対策 | 6 | 1943/10/25 |
| 20 | 飛行場建設の機械化方策 | 6 | 1943/10/25 |
| 21 | 造艦船用木材の増産並に之が科学技術上の利用合理化方策 | 7 | 1943/11/13 |
| 22 | 科学技術要員の量的並に質的整備方策 | 要員 | 1943/11/13 |
| 23 | 国内及南方石油資源開発促進方策 | 5 | 1943/12/10 |
| 24 | 重要鉱物緊急増産一般対策及銅並に水銀の緊急増産対策 | 5 | 1943/12/10 |
| 25 | 建築物並に土木工作物規格の戦時的検討 | 6 | 1943/12/10 |
| 26 | 既存設備の高度活用による硝酸の増産対策 | 4 | 1943/12/27 |
| 27 | 硝酸アンモンの生産様式の決定並に実施の具体的方策 | 4 | 1943/12/27 |
| 28 | 硝酸ソーダの生産様式の決定並に実施の具体的方策 | 4 | 1943/12/27 |
| 29 | 肥料の供給逼迫の現勢に対応すべき米麦の生産に関する科学技術上の方策 | 7 | 1944/1/4 |
| 30 | 鱈の生産を確保すべき科学技術上の方策 | 7 | 1944/1/4 |
| 31 | 飼料の増産に関する科学技術上の方策並に之が利用合理化に関する科学技術上の方策 | 7 | 1944/1/4 |
| 32 | 蚕糸類の増産及利用合理化に関する科学技術上の方策並に麻類の増産に関する科学技術上の方策 | 7 | 1944/1/4 |
| 33 | 雲母質の合成に依る天然雲母の不足補填、電波兵器用高周波絶縁材料の工業化、強化木材(積層木材)緊急増産対策 | 材料 | 1944/1/11 |
| 34 | 型鍛造品急速増産技術の検討による航空機生産隘路打開方策 | 材料 | 1944/2/15 |
| 35 | 合成樹脂軸受適用普及に依り金属圧延能率の向上方策 | 材料 | 1944/2/15 |
| 36 | 鉛の節約対策として錫を電纜用に活用する方策 | 南方 | 1944/5/6 |
| 37 | アルミニウムの節約対策として錫箔を活用する方策 | 南方 | 1944/5/6 |
| 38 | 鉛の節約対策として錫を水道、瓦斯管用に活用する方策 | 南方 | 1944/5/6 |
| 39 | 合成樹脂の節約対策として天然樹脂セラック、コパル、ビマルの第一次活用方策 | 南方 | 1944/5/6 |
| 40 | 糖類、澱粉質よりするアルコール及ブタノール発酵副産物の第一次活用方策 | 南方 | 1944/5/6 |
| 41 | 南方産糖類及澱粉質を原料とするアルコール製造方策 | 南方 | 1944/5/6 |
| 42 | 南方産糖類及澱粉質を原料とするブタノール製造方策 | 南方 | 1944/5/6 |
| 43 | 密蝋の緊急増産及高級写真用ゼラチン生産増強 | 材料 | 1944/6/16 |
| 44 | 節約増産技術方式を強調し航空機部品の大量生産を策する件 | 航空 | 1944/7/21 |

| 番号 | 答 申 | 部会 | 決裁日 |
|-----|---|----|------------|
| 45 | 可鍛鉄技術方式を採用し航空機部品の急速増産に資せしむる具体的方策 | 航空 | 1944/7/21 |
| 46 | 航空機機体部品として合成樹脂製軸受ブッシュ及コック類の使用に依り機能及生産向上に寄与せしむる件 | 航空 | 1944/7/21 |
| 47 | 溶接技術の活用による戦時船舶の多量生産方策 | 材料 | 1944/8/11 |
| 48 | ニッケル緊急増産の為にする未活用技術処理対策 | 材料 | 1944/8/15 |
| 49 | 航空機部品の増産に資すべき検査技術の改善並測定器具の整備等に関する具体策 | 航空 | 1944/10/5 |
| 50 | 高周波焼入技術方式を普及確立し航空機用各種部品の急速増産に資せしむる件 | 航空 | 1944/10/5 |
| 51 | 航空機部品急速増産の為に電弧溶接技術方式確立に関する件 | 航空 | 1944/10/5 |
| 52* | 工作機械の全面的能力發揮に必須なる切削工具の急速整備方策を確立し航空機増産に資せしむる件 | 航空 | 1944/12/22 |
| 53* | 航空計測器に関する研究成果の件 | 航空 | 1944/12/22 |
| 54* | 航空機々体の生産増強に資すべき電気点熔接技術方式に関する件 | 航空 | 1944/12/22 |
| 55* | 隘路部品生産に対する工作機々種の配列適正化に関する件 | 航空 | 1945/1/20 |
| 56* | 鑄巣填充補修技術を確立普及し航空機用アルミニウム合金鑄物部品の急速増産に資せしむる件 | 航空 | 1945/1/20 |
| 57* | 転造法による歯車の生産技術方式を確立普及し航空兵器の増産に資せしむる件 | 航空 | 1945/1/20 |
| 58* | 航空機関係工場に適正なる潤滑技術方式を普及し潤滑剤の消費節約を図ると共に航空機の急速増産に資せしむる件 | 航空 | 1945/1/20 |

注) 番号欄の52*~58*は答申番号が不明なため、便宜的に番号を付けた。部会は通常部会と特別部会からなり、通常部会は第1(学理)、第2(機械造船)、第3(電気)、第4(応用化学)、第5(採鉱冶金)、第6(土木建築)、第7(農林水畜産)、第8(医事厚生)、航空、材料の10部会、特別部会は発明奨励、南方資源活用、研究体制、科学技術要員の4部会である。

出所) 技術院「科学技術審議会月報」5-10月号、1944年6月1日~11月1日、『井上文書』(152, 科学技術審議会月報)(163, 院内連絡会議綴)；「科学技術審議会答申」第1-35号関連文書、『井上文書』(168, 科学技術審議会答申綴 [1])(169, 同 [2])；日本航空学術史(1990), 251頁より作成。

科学技術審議会では活動期間中、30諮問に対して13から16の部会が審議し、答申を行った。科学審議会が2諮問に対して4部会で審議したことに比べると、大規模で広範囲であったことがわかる。表9に見られるように、最初の答申は1943年6月に出された。その後、1944年10月の第51答申まで出されたことは、同表出所の技術院文書から確認できる。日本航空学術史(1990), 251頁によれば、その後も答申は出されたとされ、答申番号は不明であるものの、航空部会の7答申が記載されているため、それらも表9には掲載している。

6.2 1943年度の発令状況

1943年度の発令については、同年7月8日に同年度の「事務要領(案)」⁴⁷が作成された。同文書では設定方針として「就中直接戦力の根拠たる主要物資の質的、量的増強に資すべき研究

⁴⁷ 技術院「昭和18年度総動員試験研究命令実施計画設定事務要領(案)」1943年7月8日、『井上文書』(132, 部長会議綴)。なお、原文表題「総動員試験研究命令」は「総動員試験研究令」の誤り。

表10 総動員試験研究令発令件数

(1943-1944年度)

| 年度次 | 1943 | | 1944 | | 合計 |
|-------|------|---|------|----|----|
| | 3 | | 2 | 4 | |
| 技術院 | 6 | | 5 | 2 | 13 |
| 農商省 | 6 | | | 7 | 13 |
| 軍需省 | | | | | |
| 機械局 | 3 | 5 | | | 8 |
| 鉄鋼局 | 1 | | | | 1 |
| 電力局 | 1 | | | 5 | 6 |
| 化学局 | | | 2 | | 2 |
| 燃料局 | | | 1 | | 1 |
| 運輸通信省 | | | | | |
| 鉄道総局 | 7 | | | | 7 |
| 台湾総督府 | 6 | | | | 6 |
| 小計 | 30 | 5 | 8 | 14 | 57 |
| 合計 | 35 | | 22 | | |

注) 表中の「次」は当該年度の発令回数。ただし、1943年度の軍需省機械局5件は不明。

出所) 技術院「昭和18年度総動員試験研究令命令計画」(其の3) 1944年2月8日；同「昭和19年度総動員試験研究令命令計画」(其の2) 同6月7日、(其の4) 9月20日、以上『井上文書』(163、院内連絡会議綴)；研究動員部「昭和18年度研究試作費補助追加実行計画」1944年2月2日、『井上文書』(162、院内連絡会議綴)より作成。

の促進を図る」としている。この文言は1942年度の事務要領案にはなかったもので、より重点的に主要物資の研究を行うことを強調している。また、資材の配当・斡旋や補助金交付については、前年度より抑制的な表現に修正されている。資材については「資材は原則として提案庁又は受命者に於て確保を図るものとす」とし、各庁に一層の資材確保の努力を促している。補助金については「各庁の試験研究に対する補助金、奨励金等は可及的に本計画に予定す」としている。この表現はわかりにくいのが、各庁の予算で補助金交付を行うよう求めたものである。こうした文言の修正は、前年度の打合会で技術院が各庁に示した方針を踏襲したものである。

その後は関連資料が欠落しており、技術院と各庁の調整過程は明らかではない。確認できるのは、1944年2月17日に技術院と各庁の連絡会議が開かれ、1943年度の「命令計画」(其の3)が可決されたことである⁴⁸。表10に見られるように、同計画では30件の発令が行われている。ただし、同計画では32件が提案され、うち24件に「可」、2件に「削除」の印が付けられているので、残りの6件は保留された可能性がある。発令庁別では技術院6件、農商省6件、軍需省

⁴⁸ 技術院「昭和18年度総動員試験研究令命令計画」(其の3) 1944年2月8日；「第8回院内連絡会議記録」1944年2月23日、以上『井上文書』(162)。

5件、運輸通信省7件、台湾総督府6件である。補助金交付と資材配当・斡旋の状況については、技術院からの補助金交付1件、技術院以外の官庁からの補助金交付4件、技術院からの資材斡旋15件、技術院以外の官庁からの資材配給5件である。なお、技術院からの補助金交付1件は、技術院の命令研究に対するものである。また、技術院からの資材斡旋は多く見られるが、技術院から他庁の命令研究への資材配当は項目自体が文書になく、そうした配当は行われなくなった可能性がある。

同時期に技術院研究動員部によって作成された1943年度予算執行に関する文書⁴⁹では、技術院発令1件、軍需省発令5件の研究に対して、計23万円の補助が計上された。ここでは技術院から軍需省の命令研究に対する補助金交付（計20万円）が確認できる。なお、軍需省発令5件は表10注に説明したように発令回数が不明であるが、いずれも工作機械の国産化に関する試作研究である。

1943年度のその他の発令については不明である。ただし、後述の1944年度の「命令計画（案）」（其の4）⁵⁰には「命令取消報告」が付けられており、取り消された発令の番号から1943年度の命令計画（其の2）では33件以上の発令があったことと、農商省から26件以上の発令があったことがわかる。この時期から食糧不足が深刻化し、食糧増産が重要課題になり、農商省の発令が増えたものと推察される。

6.3 1944年度の発令状況

1944年4月、技術院各部で同年度実行予算に基づく実施計画が策定された。研究動員部が策定した計画⁵¹では「他庁主管総動員研究」として100万円が計上された。前述のように、他庁の命令研究への補助金交付は1942～1943年度と抑制されてきたが、1944年度に拡充されたのである。その背景には1944年度の技術院予算が大幅に拡充されたことがある。同院の補助金交付の費目である試作研究費補助は、1943年度の600万円から1,200万円に倍増している⁵²。

この計画では「他庁主管総動員研究」100万円の内訳も示されている。重要機械38万5,000円、金属材料5万円、非金属材料13万円、その他43万5,000円である。具体的な研究項目として、木製機製作用機械、工作機械、鉄道保線用機械、特殊製鉄法、特殊塗料、航空機用潤滑油、特殊医薬品、農業用薬剤、糧食貯蔵、水産動物利用などが挙げられている。

資材配当については、1944年5月3日に方針案⁵³が作成された。それによると、当時技術院が進めていた戦時研究員制度や、同院が自ら行っていた命令研究や委嘱研究（同院独自の研究助成のこと）が優先されているが、他庁発令の命令研究に対する資材配当も項目として挙げられていた。

1944年5月8日には同年度の総動員試験研究令の「事務要領（案）」⁵⁴が作成され、5月10日

⁴⁹ 研究動員部「昭和18年度研究試作費補助追加実行計画」1944年2月2日、『井上文書』（162）。

⁵⁰ 技術院「昭和19年度総動員試験研究令命令計画（案）」（其の4）（附 命令取消報告）1944年9月20日、『井上文書』（163、院内連絡会議綴）。

⁵¹ 研究動員部「昭和19年度試作研究費補助・発明研究奨励補助実行予算実施具体計画」1944年4月11日、『井上文書』（162）。

⁵² 技術院総裁官房庶務課「昭和18年度歳出予算実行予算案」1943年5月、『井上文書』（171）；同「技術院昭和19年度歳出予算」1944年1月、同（175）。

⁵³ 「研究用資材配当計画案方針（案）」1944年5月3日、『井上文書』（162）。

の技術院の院内連絡会議⁵⁵で可決している。同要領では資材については「尚必要に応じ技術院に対し資材の配当及斡旋を依頼し得るものとす」、補助金については「尚必要あるときは技術院に対し補助金の交付を依頼し得るものとす」とし、前年度より受け入れ可能な表現に修正されている。

その後、技術院と各庁の調整会議が開かれ⁵⁶、1944年6月7日付で「命令計画」（其の2）⁵⁷が可決した。同計画では技術院5件、軍需省3件の計8件が発令された（表10参照）。このうち、技術院から軍需省の命令研究への資材斡旋は2件あったが、技術院から軍需省への補助金交付はなかった。そのため、同年8月末に作成された補助金執行状況に関する文書⁵⁸では、上記「他庁主管総動員研究」100万円は未執行のままであった。

同時期、命令研究の終了状況に関する報告書⁵⁹が作成され、技術院の院内連絡会議⁶⁰で報告されている。それによると、1944年5月20日現在で計90件の終了を確認できる。発令庁別では旧特許局3件、農商省8件、大蔵省1件、軍需省66件、運輸通信省6件、朝鮮総督府5件、台湾総督府1件である。

その後、総動員試験研究令の発令が確認できるのは、1944年9月20日付の「命令計画（案）」（其の4）⁶¹である。同計画では技術院2件、軍需省5件、農商省7件の計14件が発令された（表10参照）。このうち、技術院から他庁の命令研究への資材斡旋は4件であり、技術院から他庁への補助金交付は農商省の命令研究に対して2件（計2万7,000円）であった。

6.4 科学審議会・科学技術審議会答申との関連性

1943～1944年度の発令で確認できるものは、合計57件である（表10参照）。表11はこの57件の発令と科学審議会答申、工作機械国産化政策、科学技術審議会答申との関連性を示したものである。それによると、科学審議会答申と関連する発令14件（24.6%）、科学技術審議会答申と関連する発令17件（29.8%）、工作機械国産化と関連する発令5件（8.8%）、いずれとも関連しない発令26件（45.6%）となる。なお、同表では科学審議会と科学技術審議会の両答申と関連する研究があるため、合計件数は57件とはならない。同表から科学技術審議会発足後も、科学審議会答申と関連する発令が4分の1程度あったことがわかる。

科学審議会答申の影響は科学技術審議会答申の内容にも表れている。表12は科学技術審議会答申の内容を分類したものである。それによれば、科学技術審議会答申58件中、科学審議会答申と関連するものは26件（44.8%）である。その部会別の内訳は材料部会9件、南方資源活用

⁵⁴ 技術院「昭和19年度総動員試験研究令実施計画設定事務要領（案）」1944年5月8日、『井上文書』（162）。

⁵⁵ 「第24回定例院内連絡会議記録」1944年5月10日、『井上文書』（162）。

⁵⁶ 「第33回定例院内連絡会議記録」1944年6月21日、『井上文書』（162）。

⁵⁷ 「昭和19年度総動員試験研究令命令計画（其の2）（附 命令取消報告）」1944年6月7日、『井上文書』（162）。

⁵⁸ 研究動員部「試験研究費補助実行現況」1944年8月31日、『井上文書』（163）。

⁵⁹ 「総動員試験研究令命令研究終了報告提出済一覧表」1944年5月20日現在。

⁶⁰ 「第31回定例院内連絡会議記録」1944年6月7日、『井上文書』（162）。

⁶¹ 技術院「昭和19年度総動員試験研究令命令計画（案）」（其の4）（附 命令取消報告）1944年9月20日、『井上文書』（163）。

表11 総動員試験研究令と科学審議会答申・工作機械国産化・科学技術審議会答申の関連性

| (1943-1944年度) | |
|----------------|-----------|
| | 件数 (%) |
| 科学審議会答申と関連あり | 14 (24.6) |
| 科学技術審議会答申と関連あり | 17 (29.8) |
| 工作機械国産化と関連あり | 5 (8.8) |
| 関連なし | 26 (45.6) |
| 合 計 | 62 |

出所) 表4・表9・表10出所資料より作成。

表12 科学技術審議会答申の分類

| | 件数 (%) | 答申番号 |
|--------------|-----------|--|
| 科学審議会答申と関連あり | 26 (44.8) | 1, 3, 9-12, 17, 18, 23, 24, 27, 31-33, 36-39, 40-43, 48, 52*, 55*, 58* |
| 科学審議会答申と関連なし | 32 (55.2) | |
| 航空技術 | 16 (27.6) | 2, 5, 7, 8, 34, 35, 44-46, 49-51, 53*, 54*, 56*, 57* |
| 科学技術全般 | 4 (6.9) | 14, 15, 16, 22 |
| その他 | 12 (20.7) | 4, 6, 13, 19-21, 25, 26, 28-30, 47 |
| 合 計 | 58 | |

出所) 表4・表9出所資料より作成。

特別部会 8 件, 航空部会 3 件, 第 4 部会 (応用化学) 2 件, 第 5 部会 (採鉱冶金) 2 件, 第 7 部会 (農林水畜産) 2 件である。材料部会や南方資源活用特別部会に多く見られるが, 他の部会にも見られる。つまり, 戦時期の終盤になっても, 科学審議会が目的に掲げた「不足資源の科学的補填」は重要な課題であり続けたのである。

材料部会と南方資源活用特別部会の答申を例に挙げると, 材料部会では第 3 答申のゴム及びグリセリン, 第 9 答申のアルミ, 第 10 答申のカリ, 第 11 答申の潤滑油, 第 17 答申のアルミ, 第 18 答申のコバルト, 第 33 答申の雲母, 第 43 答申の蜜蝋 (油脂), 第 48 答申のニッケルの 9 件である。南方資源活用特別部会では第 12 答申の錫及び石油, 第 36・38 答申の鉛代用 (錫活用), 第 37 答申のアルミ代用 (同), 第 39 答申の樹脂, 第 40~42 答申のアルコール類の 8 件である。両部会については議事資料⁶²が残されており, それらを見ると, 科学審議会と同様の議論が行われていたことがわかる。

例えば, 南方資源活用特別部会の第 1 回会合⁶³では「本邦に於ける軍事上生産拡充上欠くべからざる重要不足物資」として「銅, 鉛, 亜鉛, 特殊金属, ニッケル, 含アルミニウム鉱石, 機械油, 航空燃料, 潤滑油, 粘結炭, 特殊ゴム, 特殊塗料, 棉花, 羊毛, 黄麻等」を挙げ, そ

⁶² 「科学技術審議会南方資源活用特別部会」, 東京大学経済学部図書館所蔵『石川一郎文書』(K7); 「科学技術審議会材料部会 (1)~(3)」, 同 (K8.1~K8.3)。

⁶³ 「科学技術審議会南方資源活用特別部会第 1 回部会次第」1943年 3 月 24 日, 『石川文書』(K7)。

れらを「南方地域に於て豊富に賦存する資源」で補填・補強する方策を検討するとしている。ここで列挙されている重要不足物資は、棉花と羊毛を除き、いずれも科学審議会答申で取り上げられたものである。

他方、科学技術審議会答申中、科学審議会答申と関連しないものは32件(55.2%)である。その内訳は航空技術16件、科学技術全般4件、その他12件である。このうち、航空技術は技術院官制第1条に「就中航空に関する科学技術の躍進を図るを以て目的とす」とあるように、技術院が航空技術の振興に重点を置いた官庁であったことと関連する。科学技術全般も技術院の科学技術動員政策と関連するものが多い。つまり、科学審議会答申と関連しないものでは、技術院の政策と関連したものが多かったのである。

7. むすび

総動員試験研究令の制定と運用の過程を見ると、日本の科学技術動員が各庁の広範な協力体制のもとに進められたことがわかる。このことは技術院が創設され、同院が科学技術動員の実施官庁となった後も、大きくは変わらなかったといえる。そもそも国家総動員とは国の資源を総動員することであり、それを実現するためには、国の官僚機構を全面的に活用することが必要であった。科学技術分野も例外ではなかったのである。

また、日本の科学技術動員が軍需局・国勢院時代に始まり、資源局を経て企画院、技術院と政策的に連続することも確認できた。とくに資源局時代の不足資源対策が「不足資源の科学的補填」を目的とする科学審議会の活動の基盤となったこと、総動員試験研究令が同審議会の活動と密接な関連のもとに運用されたこと、そして同令の運用が技術院創設後も継続し、科学技術審議会においても「不足資源の科学的補填」が重要な課題であり続けたことである。

本稿で確認した総動員試験研究令の発令件数は、総計615件である。電気試験所編(1951)、38頁には「本制度は終戦前までに発令件数1,000件を超えた」との記述があるが、本稿では確認できなかった。

なお、総動員試験研究令は終戦まで存続し、1945年12月の国家総動員法の廃止とともに消滅している。

参 考 文 献

- 石川準吉(1975)『国家総動員史』(資料編 第3) 国家総動員史刊行会・通商産業研究社。
石川準吉(1980)『国家総動員史』(資料編 第9) 国家総動員史刊行会。
石川準吉(1983)『国家総動員史』(上巻) 国家総動員史刊行会。
石川準吉(1987)『国家総動員史』(補巻) 国家総動員史刊行会。
大淀昇一(1989)『宮本武之輔と科学技術行政』東海大学出版会。
外務省外交史料館所蔵文書。
工業技術院機械試験所編(1963)『機械試験所25年史』同所。
國學院大學図書館所蔵『井上匡四郎文書』。
国立公文書館所蔵文書。
鎌谷親善(1981)「第一次世界大戦と工業技術の振興策」『化学史研究』第15号, 13-28頁。
川崎重典(1943)『戦時機械行政』同文館。
河村豊(2000)「総動員試験研究令についての考察: 軍部による科学技術動員との関わりで」『IL SAGGIATORE (イル・サジアトーレ)』第29号, 1-14頁。
沢井実(1991a)「日中戦争期の科学技術政策」『年報近代日本研究13: 経済政策と産業』山川出版社, 175-

197頁.

沢井実 (1991b) 「科学技術新体制構想の展開と技術院の誕生」『大阪大学経済学』第41巻第2・3号, 367-395頁.

沢井実 (1994) 「太平洋戦争期科学技術政策の一齣: 科学技術審議会の設置とその活動」『大阪大学経済学』第44巻第2号, 1-23頁.

資源局 (1930) 「試験研究機関状況調」(官公立之部・民間之部)『内外調査資料』第2年第6輯, 55-143頁.

資源局 (1934) 『国家重要研究事項解説書』同局.

資源局 (1937) 「資源局10年の回顧」『資源』第7巻第5号, 13-62頁.

資源局編 (1928) 『全国公私試験研究機関試験研究項目要覧』(第1号) 工政会出版部.

資源局編 (1929) 『全国公私試験研究機関試験研究項目要覧』(第2号) 工政会出版部.

資源局編 (1930) 『全国公私試験研究機関試験研究項目要覧』(第3号) 工政会出版部.

資源局編 (1932) 『工業研究輯覧』(第1号) 工政会出版部.

地質調査所百年史編集委員会編 (1982) 『地質調査所百年史』工業技術院地質調査所創立100周年記念協賛会.

電気試験所編 (1951) 『電気試験所最近の10年史』(創立60周年記念) 同所.

東京大学経済学部図書館所蔵『石川一郎文書』.

東京大学総合図書館所蔵『美濃部洋次文書』.

日本科学史学会編 (1966) 『日本科学技術史大系』(第4巻 通史4) 第一法規出版.

日本航空学術史編集委員会編 (1990) 『日本航空学術史: 1910-1945』同会.

日本工作機械工業会編 (1962) 『日本の工作機械工業発達の過程』機械工業振興協会.

廣重徹 (1973) 『科学の社会史: 近代日本の科学体制』中央公論社.

藤澤威雄 (1943) 『技術政策』白揚社.

防衛省防衛研究所所蔵文書.

防衛庁防衛研修所戦史室編 (1967) 『陸軍軍需動員』(1 計画編) 朝雲新聞社.

山崎正勝 (1994) 「わが国における第二次世界大戦期科学技術動員: 井上匡四郎文書に基づく技術院の展開過程の分析」『東京工業大学人文論叢』第20号, 171-182頁.

参考URL

国立公文書館アジア歴史資料センター <https://www.jacar.go.jp>

国立国会図書館デジタルコレクション『官報』 <https://dl.ndl.go.jp/pid/2964146>

日本法令索引 <https://hourei.ndl.go.jp>

〔あおき ひろし 横浜国立大学大学院国際社会科学研究院教授〕

〔2024年8月1日受理〕