

Title	研究費-予算管理序説
Sub Title	An Introduction to the Budgetary Control of Research Cost
Author	安達, 和夫(Adachi, Kazuo)
Publisher	
Publication year	1961
Jtitle	三田商学研究 (Mita business review). Vol.4, No.5 (1961. 12) ,p.11- 23
JaLC DOI	
Abstract	The importance of planning and control of research and development expenditures is beginning to be recognized widely by management of enterprises in recent years, because of their remarkable increase owing to the progress of technology, consumption revolution and keen competition. It is very difficult to give a clear definition to "research and development" (RD). So, generally a marshaling of its main activities takes the place of a definition. RD is often treated in a comprehensive meaning, and, also in this treatise, in a broad sense. Even such an activity as presentation of fundamental designing for manufacturing engineers is regarded as a field of it. The research in such a meaning is classified into three parts : basic research, applied research, and research for putting to practical use. Top-management has to plan and control research activities to produce the greatest possible effects by reasonable expenditure. Nevertheless, research activities are lacking in reliable standard for planning and control, because the nucleus functions researchers perform are analysis of information, thinking, inventing and evaluation etc., for which it is difficult to find objective yardstick. Accordingly individual research activities performed by a researcher are controled by the researcher himself, but top-managements should give a major objective for such activities, coordinate them, and check degree of development at regular intervals. For these purposes, what top-management has to : 1) Determine main policy about direction of research activities. 2) Select research projects to be carried out during a period. 3) Let chief researcher of each project report on the progress made, and decide propriety of its continuation.
Notes	
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234698-19611230-04044680

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

研究費—予算管理序説

安 達 和 夫

まえがき

近年、一般企業において、その維持、発展にとり、研究活動が極めて重要なことが認識され、痛感されて来た結果、企業でのこの種の活動が可成り活潑化している。したがって、かかる活動に伴い発生する費用額は多くの企業において、その資金管理、費用管理、価格決定等の諸観点より軽視しえぬ額に達している。それにも拘らず特にわが国の場合、製造費等に比べ、研究費の管理に対する関心、ならびにその管理技術は、研究活動自体の特異な性質も手伝って、必ずしも高いとはいえない。しかし、将来、ますます研究費および研究支出が増大するであろうことを考えるならば、研究費の組織的な管理方法——これは研究活動自体の管理に連なるのであるが——の研究およびその実際への適用に対して、十分な関心が払われるべきであらう。

この小稿は研究費の予算管理についての考察を進めて行く上での基礎的な問題につき若干の検討を行なったものである。予算管理自体の詳細な考察は別の機会に譲ることとする。

研究費—予算管理序説

一、研究の概念と分類

(リサーチの概念)

まず、「研究」という言葉の定義より始めることとする。

「研究」という言葉を簡潔に定義することは、それが経営における多面の活動に関わるものであるため、非常に困難である。米国では研究(狭義)は「リサーチ」と呼ばれるが、やはり、この言葉を簡明に定義したものはあまり見当たらない。しかし、比較的妥当と思われるものを挙げれば、ジョージ・R・テリーはつぎのごとく述べている。⁽¹⁾

「リサーチという言葉自体は“to search and search again”を意味するが、この言葉にきちんとした定義を与えれば、リサーチとは心的態度(attitude of mind)であって、一般社会法則および人間とその環境に関係を有する自然法則を、科学的方法を適用して明らかにすることを究極の目的としている」と。

しかし、通常は、研究活動の主たる領域を、やや羅列的に挙げることによって定義に代える場合が多い。この方がより実際的である

ともいえる。

たとえば、米国の全国会計士協会の調査シリーズ、第二九号では、ある会社の組織便覧より、つぎのごときリサーチについての定義を引用している。⁽²⁾「新しい事柄についての探究 (search)、既に知られている事柄の新たな応用や、利用可能な知識の新たな解釈についての探究を目指す計画的な課程である。」

かかる意味の狭義の研究 (research) は、通常、つぎの二つに分類される。

- (一) 基礎研究 (basic research or fundamental research) または純粋研究 (pure research——これは blue sky research と呼ばれることがある。)

(二) 応用研究 (applied research)

純粋研究または基礎研究は「自然の基礎的法則についての探究であり、その知識がいかに利用されるかを問わない。」⁽³⁾とか、「特定領域についての知識を求めることであって、それが終局的にどの分野に利用されるかを問わない。」⁽⁴⁾とか定義されている。

これに対して応用研究は特定目的のために行なわれる研究である。具体的にいえば、たとえば、それは、「オートマチック・ギヤー・シフトを設計しうるか」ということではなく、「どうすれば、性能がよく、かつ低原価のものを設計しうるか」⁽⁵⁾にある。

しかしながら、これら二つの区別は実際上は困難な場合が多い。すなわち、基礎研究といっても、大学とか公共団体の研究所とは異り、純粋の意味の基礎研究——いわば、知識のための知識の探索

——は企業においてはあまり行なわれず、何らかの応用研究の基礎とすることを前提として行なわれる場合が多いからである。⁽⁶⁾また、基礎研究として行なわれても、それが成功の暁は、何らかの意味で現実への応用が計られることが多い。(ラジオ、テレビジョン等はいずれも初め基礎研究として着手されたものから生み出された。) この意味で、ジョージ・R・テリーはこれをリサーチのためのリサーチと呼んでいる。⁽⁷⁾

したがって、基礎研究と応用研究とはそれ程厳密には区別出来ない。しかし一方、厳密には、純粋研究と、何らかの応用を目指す基礎研究とを区別すべきである。⁽⁸⁾

(リサーチとデベロップメント)

以上述べたごとき狭義の研究 (リサーチ) とデベロップメント (開発、実用化等と訳される。以下、実用化と呼ぶ) は、一般に区別されている。実用化は、通常、リサーチより得られた知識の商業化 (commercial application) をいう。⁽⁹⁾この段階では応用研究の成果を、または既知の事柄を具体化 (すなわち企業化) するに必要な一切の現実の制約条件を勘案して、これら与件の下で具体化のための最適の方法を見出すことに置かれる。すなわち、実用化は基礎的知識を實施に移すことに関連している。⁽¹⁰⁾

フランクリン・G・ムアーはデベロップメントをリサーチより得られた知識を實施に移すための過渡的仕事であるとし、両者の区別についてはリサーチは自然法則を知ることに関連するが、多くの場合、工業研究 (industrial research) の主たるねらいは成果を生み

出すことにある。それでリサーチはデベロプメントと識別し難い場合が多いとしている。⁽¹¹⁾特に、リサーチより得られた知識——特に応用研究の成果——をそのまま実際に適用しうる場合がある。かかる場合は識別が困難となる。また、前記、会計士協会の調査報告によれば、調査対象とされた多くの会社が、両者を単一の広範な機能を示すものとして使用しているとのことである。⁽¹²⁾事実、米国では研究(狭義)および実用化は、Research and Development (R&D) または単に RD と呼ばれる)として統一的に理解されるのが一般である。

(研究の分類と範囲)

「生産管理便覧」⁽¹³⁾では研究をつぎのごとく分類している。

- 一、研究
 - (一) 基本的研究
 - (i) ^{*1} (学問的研究) 知識を広めるに役立つもの
 - (ii) ^{*2} 基礎研究
 - (二) 応用研究 (探索研究を含む)
 - 企業(あるいは何かの目的)に役立つもの
- 二、実用化^{*3}

*1 たとえば、三種の金属を色々の割合で混ぜて、その種々の比率において、金属の特性がどうか変わるかということの研究は学問的研究である。一方、化学機械の部分品用の特殊な合金を造出するため所要の特性の組合せを発見する方法を確立する研究は基礎研究である。

*2 応用研究はある着想を具体化する研究と着想を得るための研究とに分けることが出来る。後者を探索研究と名付けている。

*3 実用化とは、製造、検査、貯蔵、運搬、販売等の点を全部

研究費—予算管理序説

考慮して、その全体のつり合いの上に現在可能な程度において最適の点を見出し決定して行く仕事である。

この分類での実用化は「研究」の下位概念としてのそれであるから、実用化研究と解しうるであろう。本稿では、この分類での「研究」と「実用化」とを併せたものを以て広義での研究と解する。そして、これを基礎研究(厳密には、前記のごとく純粹研究と、応用研究の基礎たる狭義基礎研究に分けられる)と、応用研究と、実用化(企業化)研究に分類することとする。⁽¹⁴⁾

経営での研究(広義、以下同様)は、従来、主として生産技術研究をその主たる領域としていたが、今日、販売、管理等の分野についての研究が盛んになり、経営でも、この種の研究活動が可成り重視されるようになって来ている。したがって、研究を単に生産技術研究と狭義に解さずに、購買、生産、販売、財務、管理等の経営の諸機能に対立する、これら諸活動のあり方を探究して行く一切の機能をもつて包括的に「研究」——いわば、経営技術研究——として捉えることが望ましいであろう。しかし、本稿は研究費の管理についての考察を主題としており、研究費の管理は、今日、主として生産技術研究の分野において問題となっているから、以下の考察では、研究を工企業における物理学的、化学的、生物学的な観点よりする生産技術研究に限定することとする。

(生産技術研究の分類と領域)

生産技術研究(以下、単に研究と呼ぶ)としては、たとえば、F・G・ムアーによればつぎのごときものがある。⁽¹⁵⁾

(一) 基本的な化学的、物理的仕組についての探究。特に、その経営の製品や工程に関連を有するこれらについての探究。

(二) その経営の製造品の改善。

(三) その経営の現製品の新使途の発見。

(四) 新製品の実用化。

(五) 作業や工程の改善による現製品原価の引下げ。

(六) 作業や購入材料に対する試験や仕様の実用化。

(七) 競争相手たる企業の製品の分析。

(八) 副産物についての収益性ある使途の発見。

以上のごとき研究活動をその研究対象の観点より整理すればつぎのごとくなる。

(一) 生産活動の対象たる製造品、材料等についての研究。

(二) 生産手段財たる設備・機械・工具等についての研究。

(三) 製造技術についての研究、たとえば、鍍金、研磨等についての研究。

(四) 作業条件、たとえば、照明、通風等についての研究。

(五) 製造工程についての研究（設備、人員配置等についての研究を含む）。これは管理技術研究と密接な関連を有する。

(六) 外部よりの受託研究、顧客等に対するサービスたる研究。

(七) 特定の対象を有しない基礎研究。

(八) 前記、諸研究に対する間接的、一般的な調査活動。たとえば特許の調査。

なお、一―五については、これらをそれぞれ、現行のものの改善

変更を目指す研究と、新規なものの開発を目指す研究とに分類する。

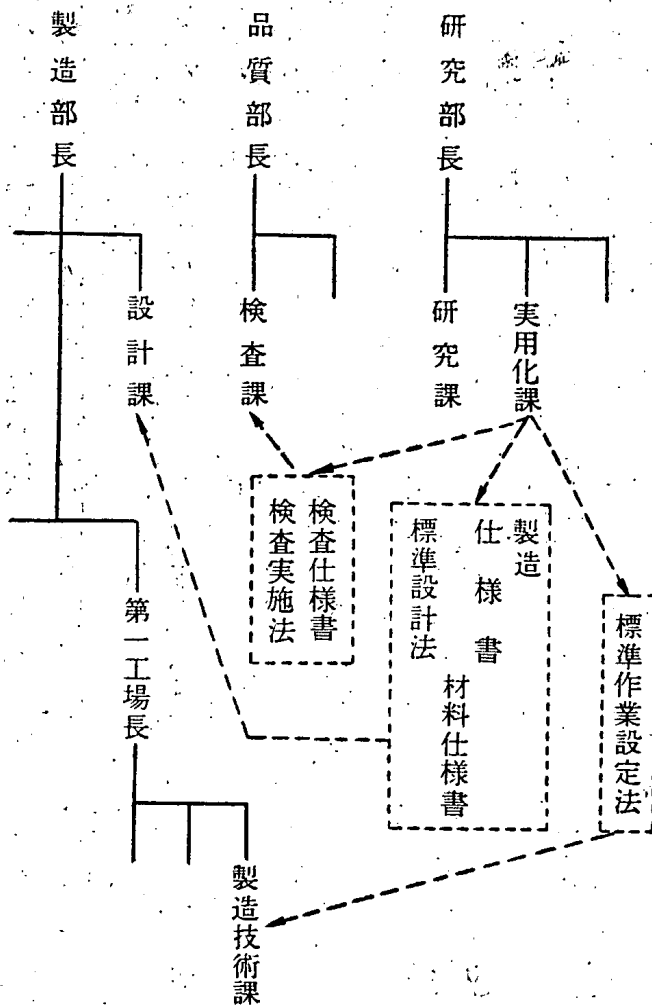
研究は、これを一般的に見れば、その主たる課程は情報、資料の蒐集、整理、分析・学習・思索・考案・実験・試作・試験・検査・報告等の機能よりなる。これら諸機能中、研究課題についての情報分析・学習・思索・考案・報告は研究者が専ら行なうが、特に思索は研究により新しい事柄を発見、創造する上で、最も重要な機能である。これを中心とする上記五機能以外は、研究者によっても行なわれるが、研究活動が大規模化するほど、その大半が研究補助者、技術担当者に委ねられることになる。また、これら研究活動に伴う諸事務活動（購買、保管、経理、庶務等）も、その専任者の職務とされる。

これら研究担当者、その補助者、研究関係事務担当者が行なう活動の一切を、単純に研究活動と見做すことも出来る。しかし、企業における研究活動の大きさを精密に捉えようとすれば、かかる方法は妥当ではない。まず、第一に、研究活動は研究所や研究部門においてのみ行なわれるわけではない。また、これら部門で研究以外の業務を行なうこともあるからである。

たとえば、現製品の改善とか、製造方法や作業工程の変更、改善といったことについての小規模の研究は、生産部門の製造技術者、生産管理担当者、現場管理者、監督者等によって、研究部門の活動を補完する意味合いで行なわれることがある。これらは、通常、研究活動とは考えられていないが、実際は研究活動である。特に、小規模の企業で研究部門が設けられていなければ、研究活動は上記の

ごとき部門によって行なわれることになる。また、研究部門が存在していても研究課題によっては製造部門等と協同研究を行なうこともある。さらに、常時、著しい技術的革新の行なわれている精密機器等については、その受注生産の都度、その製造活動と製品改善のための研究活動とが平行的に行なわれ、研究者が同時に製造活動をも指導ないし担当することがある。これらでは、研究活動のみを抽出することが応々困難である。

つぎに逆に研究部門が、製品・原材料等についての特殊な試験、測定、検査等を製造部門に代って行なうことがある。また、一切の試験検査活動を試験部門等が一括して行なうこともある。これらの



研究費—予算管理序説

場合も、研究活動の領域たる、または領域外の試験活動等を正確に捉えることは時として困難である。

第二に、たとえば、新製品の創出に至る課程を考えると、そのどの段階までを研究段階と見るかが、——特に、実用化研究において問題となる。米国の企業では、必ずしも統一化されていないようである。⁽¹⁶⁾この点で、前記、生産管理便覧の記述は理論的で明解である。⁽¹⁷⁾つぎにその記述を要約させて頂く。

実用化研究の段階は、大量生産方式をとる場合には、製品等の設計を完成するまで、受注生産方式をとる場合には「標準設計法」の完成までである。設計者は研究担当者とは別の職能である。設計者は標準設計法に基づき個々受注品の設計を行なう。さらに研究の成果は仕様書などの形で出されるが、(基準)仕様書が完成しても、当該品の製造には、さらに、使用材料、工具、機械等の種類、使用法等についての具体的指示を必要とする。かかる「作業指導書」の作成は製造技術上の問題である。しかし、製造技術についても時に実用化担当者の援助が必要とされる。これは、具体的には、たとえば、作業指導書を造る上での標準となる「標準製造法」(製造技術標準)というような形で製造技術担当者に示されることによりなされる。実用化研究の担当者は、また、品質管理部門に対しては材料や製品等の検査法あるいは品質管理に必要な各種の測定法を指示することが望ましい。⁽¹⁸⁾(組織図上での以上の関連を示せば上図のごとくである。)

すなわち、一般的、抽象的にいえば、研究より得られた知識を適用して製品、工程等についての特定の問題の解決を計ることは研究活動とは見做しえない⁽⁶⁾。

しかし、製造工場での実験的製造や、パイロット・プラントでの製造は、現実には、これを研究の一領域とみるか、製造活動の一部とするかは困難な場合を生じよう⁽²⁰⁾。すなわち、研究活動とその成果を実施に移す活動、特にその準備的活動との境界線は必ずしも明確ではない⁽²¹⁾。

- (1) George R. Terry "Principles of Management" 3rd edition, 1960, p. 167.
- (2) "Accounting for Research and Development Costs" N. A. C. A., Research Series, No. 29, 1955. (西沢脩訳「営業費会計」日本生産性本部「二八六頁」) また「この調査シリーズでの定義は、R. I. Deekey (ed) "Accountants, Cost Handbook" 2nd edition, 1960, p. 206 によつて転載された」。
- (3) Franklin G. Moore "Manufacturing Management" 3rd edition, 1961, p. 269.
- (4) James B. Quinn "Control of Research and Development Cost," The Journal of Accountancy, Oct., 1960, p. 54.
- (5) Franklin G. Moore, op. cit., p. 269.
- (6) たとえば、イーストマン・コダック社の研究所は黄染色像についての研究が行きづまった結果、黄染色材の化学構造と色彩との関係についての基礎研究を数年行なった結果、新しい原理を発見し、これを用いて染色材を改良しえた。(アメリカ経営者協会編、高昌保訳「新

製品計画」日本能率協会、昭和三六年、一三一頁。)

- (7) George R. Terry, op. cit., p. 169.

- (8) この点につき、GEの研究担当副社長 Guy Suits は、なぜ研究をするかの問題はただ基礎研究の定義を混乱させるだけであるから、動機の問題にはふれない方がよいとしている。彼は基礎研究の性格を単に科学的新知識を学ぶ過程であるとする。実際、GEの研究者は研究を「学習研究」と「応用研究」に分けている。(安藤寛稿「研究の評価について」科学技術調査、第七号、昭和三四年十一月、三〇頁。)
- (9) N. A. C. A., Research Series, No. 29. (前掲訳書「二八六頁」)
- (10) デベロプメントとアップライド・リサーチとが本文の記述とは逆に理解される場合がある。たとえば、J. B. クイーンは「デベロプメントは既知の原理や技術を特定問題の解決に適用することであり、そして、それにより材料、製品、工程等の素型 (prototype) が生み出される」とし、一方、アップライド・リサーチは明らかにされた原理や素型を特定の形に商業化することであるとしている。(James, B. Quinn, op. cit., p. 54.)

- (11) Franklin G. Moore, op. cit., p. 269 and p. 281.

- (12) N. A. C. A., Research Series, No. 29. (前掲訳書「二八六頁」)

- (13) 「生産管理便覧」(丸善、昭和二九年) 所収、「研究と技術管理」(執筆、茅野健、唐津一) 二五頁。

- (14) 徳久正元氏は、同氏著「研究管理」(丸善、昭和三六年) で、研究を「ある結果を求めて学問的に追究すること」と広義に解されている。そして、これを基礎研究、応用研究、工業研究等に分け、工学研究を「応用研究によって得たる結果を、工業的に生産するために要す

るあらゆる要件を調査探索する行為」とされる。(同書、二四—三三頁。)

(15) Franklin G. Moore, op. cit., p. 271.

(16) この点については、米国ではデベロプメントの一課程として実用化研究を考へるものと、デベロプメントを研究につづく段階と見做しているものがある。後者の考へ方は全米科学財団 (Nation Science Foundation—NSF) が行なう米国産業界の科学技術の調査においてとられている。

すなわち、本調査では、研究開発を基礎研究、応用研究、開発に分け、応用研究を製品またはプロセスのいずれかについて、新しい科学知識を見出すために行なわれる研究または特別の商業目的を有する研究プロジェクトとし、開発は研究成果または一般的な科学知識を製品またはプロセスに適用することに関する技術活動で、日常の技術サービス……はこれに含まれないとしている。(「米国産業界における科学と技術」科学技術調査、第一五号、昭和三十六年二月)

(17) 前掲書、三三—三四頁および三七—三九頁。

(18) 同書、三八頁より一部を引用。

(19) S. Stuart Bruce “Budgeting for Research and Development in a Manufacturing Division” N. A. A., Bulletin, Sept. 1958, p. 24.

(20) 科学技術庁は、毎年、後記のごとき科学技術研究調査を行なっている。この調査では、その対象を会社等については、自然科学に関する研究のみに置いているが、工場等で行なわれる試験研究、パイロット・プラントやモデルによる試験等も研究に含めている。

(21) RD 自体の範囲についてはつぎのごとき考へ方がある。

研究費—予算管理序説

「これらには研究所、試験工場、半製造工場または製造工場での製品や工程の開発、改善や、当該産業に関連を持つ科学資料や情報蒐集のための業務活動を含む。しかし、その活動が販売可能な製品を生産することを主目的とするのであれば、または、常規的な製造活動に関わる試験や問題点の解決を目指しているのであれば、含まれぬ。」(S. Stuart Bruce, op. cit., p. 20—21.) しかしながら、ここで問題としているのはデベロプメント中の研究活動に含まれる分野についてである。

二、研究費の範囲と分類

既述のごとき生産技術研究に伴う費消額を研究費と呼ぶこととする。研究費は財務会計上の試験研究費に当る。財務諸表規則第三十条第五号では、試験研究費を製品の試作、製法の研究等のため特別に支出した費用をいうとしている。この定義よりは、特に、試験研究費を試験費および研究費と理解すべき積極的理由は出て来ない。したがって、これを既述のごとき、研究活動の課程としての試験と解すれば、特に、試験研究費と称する必要はない。また、試験費および研究費としての試験研究費を設定することは、試験には、研究活動に関わるものと、然らざるものがあることから好ましくない。研究活動に伴う費用のみを研究費とすること、また当活動に伴う全費用を研究費に包括せしめることが、研究費の発生状態を正確に捉え、これを適切に管理して行くために必要である。⁽¹⁾

しかし前述のごとく、現実には研究活動での試験費を純粋に捉え

ることは、必ずしも容易ではない。⁽²⁾しかし、あくまでも原則的には上記のごとき立場によるべきであろう。ただ、試験関係の費用が多額に上るか、一切の試験活動を行なう部門を独立に設けている企業では、一応、試験活動に伴う全部の費用を試験費として捉えることは望ましいことである。⁽³⁾

以上述べたと同様のことが、研究者の行なう活動を助成し、補完する調査、製図等の諸活動につきいえる。

研究費の範囲を決定する上で、問題となるのは、まず既述のごとき研究活動の範囲であり、つぎに、これが決定されたとして、その活動の下で発生するどの範囲の費用を研究費と見做すかである。前者については、前述のごとき研究と製造両者の特質を具備するこれらの中間的段階で発生する費用の帰属がさらに問題となる。⁽⁴⁾この点については米国でも統一的な見解はないようである。⁽⁵⁾しかし前記のごとく、標準設計法、標準製造法等の仕様を完成するまでの要費額を研究費として捉えることが妥当と思われる。

つぎに研究活動に関連する費用中、研究費として捉えるべき範囲であるが、これは計算目的に依存する。計算目的のいかんによって、著しく、その範囲が、同時にその分類が異って来る。これらの点については、稿を改めて、予算管理との関連において述べることにする。⁽⁶⁾

(1) 某化学繊維工業会社では、職制上、研究開発部門が独立し、その部門で行なわれる基礎研究・応用研究・工業化研究を総括して「研究開発」と呼び、これに関連して発生する諸費用を「研究開発費」とい

う勘定科目にまとめている。しかしこれよりはラインの行なう生産・営業目的の試作・試験に要した諸費用は除かれる。このように研究関係の一切の費用を「研究開発費」にまとめる理由は、(一) 研究費が年間十数億円に上るに至ったこと。(二) 特定目的の研究費と一般研究費を厳密に区別することは諸研究が複雑多岐に亘るため共通的費用もあり困難であること。(三) 予算統制や既存事業部門の業績評価などの面で、研究目的の諸費用が独立した一勘定にまとめられる方が好ましいことによる。(池田秀雄稿「化学繊維工業における試験研究費」簿記、昭和三五年九月号より要約)

(2) 中山隆祐氏は研究費の重要性を見落すべきではなく、原価計算を製造原価・一般管理費・販売費の三本だてによらず、研究費を加えた四本だてに改めるべきであるとされている。(同氏稿「電気機械工業における試験研究費」簿記、昭和三五年九月号、一七頁。)

(3) たとえば、医薬品製造業では試験費が個別に把握されることがある。

「当社においては試験費と研究費とはこれを区分し、試験費+研究費=試験研究費という解釈にもとづいて経理処理を行なっている。当社の業種が医薬品の製造である関係上、試験の内容が主として定性・定量分析的な有効成分や不純物の抽出検査に重点が置かれていることからくる業種的特殊事情によることも考えられるが、……」(杉江英雄稿「医薬品製造業における試験研究費」簿記、昭和三五年九月号、二四頁。)

(4) N. A. C. A., Research Series, No. 29. (訳書、二九八頁)

(5) N. A. C. A., Research Series, No. 29. によれば研究と製造とを

区分する段階としてつぎのごとき種々の時点が挙げられている。(要約)

新しい製品を商業デザイン化するため技術部門に引渡すとき、製造設計図、作業方式および標準的な製造実務指示が完成するとき、正規の営業として販売を行なうために製造を開始するとき、その製品がうまく大量生産しうることを知ったとき。(前掲訳書、二九九―三〇〇頁)

(6) 財務諸表規則取扱要領では、規則第三十条第五号の試験研究費とは、製品の試作、製法の研究等のため特別に支出した費用例えば新製品又は新技術発見のために行なう試験研究のための費用をいい、企業が現に生産している製品又は採用している製造技術の改良のため常時行なう試験研究のための費用を含まないものとする。と、また、法人税法施行規則では、試験研究費を製品の試作費、製法の研究費その他新たな製品の製造又は新たな技術の発明に係る試験研究のために特別に支出した費用をいうとしている。これらは、財務会計、ないし税務会計上の定義であり、本稿のごとき研究費の管理を目指す場合の定義としては妥当しない。

なお一般的分類としては、つぎに掲げるわが国の「航空機製造事業原価計算要領」の規定が参考となる。すなわち、「要領」では試験研究費^イをつぎのごとき分類している。

イ、特別試験研究費。製品の試作、製造方法の研究のため特別に要する費用をいう。

ロ、基礎応用試験研究費。風洞試験……その他基礎的または応用化の試験研究費をいう。

研究費―予算管理序説

ハ、性能試験費。試作品等が完成した場合……性能を確認する試験費をいう。

ニ、通常試験研究費。試作完成後の工業化、性能向上または工作技術改善等のために通常必要とする試験研究費をいう。

ホ、試験研究用製品費。実物模型、社内実験機、選定用部品等の製作費をいう。

以上の試験研究費とは別に準備費として、

イ、開発費(新製品の生産、新技術の採用のため、生産開始準備に必要とする一切の費用をいう) ロ、設計製図費 ハ、専用治工具費

ニ、工業所有権料 ホ、諸掛費(技術資料費等)を挙げている。

三、研究費管理

(研究費管理の重要性)

今日、技術革新、消費革命等と、販売市場での企業間の競争の激化とによって、製品の寿命は著しく短くなって来ている。今日の製品は明日の製品ではないということがいわれるが、明日の製品を生み出すものは、今日の研究活動である。したがって、極言すれば、企業の維持、発展には、今日の製品の生産、販売の増大を計るよりも、明日の利益の根源たる製品の開発ないし現製品の改善により努力を払うことが時に、より重要である。⁽¹⁾

この様な点についての認識が一般企業に可成り滲透した結果、研究活動が近年活潑になりつつある。そして、技術的進歩が加速度的であることからする研究の高度化ないし深化と、生産の多角化より

する研究課題の多様化や、製品化に対する安全度を見込み研究を手広く行なう必要のあることや、研究が研究を呼ぶといったことからする研究の大規模化は、著しい研究費の増大を招いている。しかもこれが経常費化して来ている。⁽²⁾

米国の全産業の研究開発費についての全米科学財団 (NSF) の調査によれば、一九五九年の産業界における全研究開発費は九四億ドル (五三年の二・六一倍、前年の一五%増である。これに対し設備投資は約三二五億ドルで五三年の二八三億ドルの約一五%増) であり、六〇年には百億ドル⁽³⁾、さらに一九七〇年には二五〇億ドルないし三五〇億ドルになるであろうといわれている。⁽⁴⁾⁽⁵⁾

一方わが国の会社 (四一、一一五社) における使用研究費は、三四年年度約九百億円 (二社平均、約九百万円、売上の〇・八%)、資本金一〇億円以上の八六一社の研究費合計は七三四億円で、前年度三二六億円の二・二五倍である。⁽⁶⁾ また別の調査によれば、研究投資は、最近、年率約四〇%の伸を示している。⁽⁷⁾

わが国の場合、研究費はその絶対額においては、米国に比べ可成り低い⁽⁸⁾が、前記のごとくその増加率では米国を上廻っており、また、売上高に対する比率では、絶対額におけるほどの差異はない。したがって、売上額が米国に比し可成り低いことを考えれば、それだけ研究費の絶対額の管理が重要であるといえる。

また、わが国の場合、諸外国に比して一般的に技術水準が遅れているが、このために、海外技術の導入が応々必要とされる。このことは、その技術を独自に開発した場合での研究費を節約することに

はなるが、一方、その実用化のために、可成りの研究支出の増加を齎すのが通常である。また、一度開発したこれら技術については、絶えずその改善を計ることが必要である。したがって、たとえば、開発された新製品の改善、原価引下げ等に対する研究支出が増加することとなる。さらに高水準の技術の導入には、ある程度の技術的基盤が受入側になければならぬ。このためには基礎的研究に対して⁽⁹⁾経常的に可成りの支出を行なっている必要がある。

従来、不況期や、業績の悪化時には、研究費は削減され勝ちであった。しかし、前述のごとく研究支出により将来の利益が生み出されて来るとすれば、また、研究活動は継続的に行なわれてのみ実効のあるものであるから、当座的な経営条件や経営環境の変動に基づく単純な切下げは望ましくない。しかし、拡大した研究規模の下において、研究者ないし、研究部門の要求するままに支出を行なえば、到底、健全な財政状態を維持することは出来ない。されば、適切な研究活動の管理を通じて、研究費の節減が計られねばならない。

(研究管理の特質)

研究費の管理には研究活動自体の管理のあり方がまず問題であり、この管理は機構の問題というよりは、より研究部門の構成員の質の問題である。というのは研究活動での中心をなすのは、前述のごとく情報分析・思索等の創造的活動であるが、かかる活動を他より律することは極めて困難だからである。

したがって、経営一般についていえることではあるが、特に研究部門については、何よりも、企業という枠内で定められた成果をあ

げうる能力をもつ研究者を確保し、養成すること、および、その研究能力を十分に発揮しうるよう、研究活動に専心しうる環境を造ることが重要である。このため、たとえば、特に研究者の行なわなくともよい作業を研究補助者、技術者、事務担当者等が行なうごとき人員配置がなされねばならない。このような体制が出来れば、その管理の半は達成されたということが出来る。ただ、研究者相互の活動を調整するための管理活動が必要とせられる。多くの場合、研究をいかに進めて行くかは、研究者自身が最もよく承知しているべき筈である。これを一般の作業活動のごとくに管理者が個々研究の進め方について具体的に指示することは困難な場合が多い。これは研究活動については当事者以外研究内容の理解が応々困難であること、研究者の行なう業務内容が、既述のごとく、主として情報の分析、学習、思索といった事柄であるため、客観的にその仕事量を捉えにくいこと、また、上記の点と共に、反覆して行なわれる仕事が少ないことから活動量についての客観的基準を定め難いこと、さらに、特定の研究活動よりどの程度の成果をあぐべきかの判定が特に短期的には困難なことに基づく。また、研究活動の事後的な評価は、通常、特定研究課題についての研究活動の終了までは困難である。この特定研究活動の成果は、その研究の齎らした効果とその研究に要した犠牲とを比較評量して判定されねばならないが、この効果の評定も一般に困難である。その研究が基礎的なものであるほど、研究成果の出るまでに可成りの期間を要し、また、その研究が優れたものであれば、それだけ研究の効果が長期に及ぶことから、

研究費—予算管理序説

さらに、その成果は実際の製造、販売を通じて顕現することから、純粹に研究効果を抽出し難いがゆえである。したがって、これを行なったとしても極く概算に止まらざるをえない。

かくて、研究活動を律するものは主として研究者自身でなければならぬ。それゆえに、トップ・マネジメントおよび研究部門の管理者が行なう管理活動の主体は、研究活動に対して一つの方向を与えること——これは経営目標を定めることに連る——、および、この方向に対する諸研究活動を調整することに置かれよう。これは具体的にはつぎのごとき形をとる。

(一) いかなる研究を行なうか、(特に主要な)研究課題について選定すること。

(二) 特定研究課題につき、その研究責任者の提出する研究予定を評価し、承認すること。

(三) 実施中の各研究課題につき、各研究責任者にその進捗状態および費用額についての報告を提出させ、その継続の可否等について検討し決定を行なうこと。

これらの内、最も重要なのは(一)である。研究費の最も効果的な管理方法は研究課題の承認に先立って、各研究課題につき十分採用の適否を検討することである。なお、これらは、企業予算の編成および統制の一課程として行なわれることが重要である。その詳細については別稿に譲ることとする。

(一) ハーバード大学のS・スリヒター教授は最近の工業研究を指して「発見の産業」であるといっているが、この産業の成果は数年後の米

国の成長と繁栄の殆んど全てを決定するであろう。(D. M. Keizer "New Forces in American Business—An Analysis of the Economic Outlook for the 60's" p. 48. 同書の第三章 "Research-Key to Growth and Stability" の訳稿として、安藤寛稿「経済発展と研究開発」科学技術調査、第十号、昭和三十年六月がある。)

(2) たとえば、(1)医薬品業界は、小量品目の生産並びに新陳代謝の特に激しい(三—四年で一回転)業態であり、新しい薬用物質をみつければ、その有効成分を決定する等の研究は新製品の研究であると共にこれこそ医薬品の真の通常研究ともいえる……さらに……研究テーマが成功して製品化される率は極めて少い(抗生物質の有効新菌種を発見する確率は数十万分の一といわれている)。(杉江安雄稿、前掲論文、二七—二八頁。)

電気機械工業についてみれば、中山隆祐氏はつぎのごとくいわれる。私の会社における研究費の売上高に対する比率は相当高率なものになっている。八%—九%、時には十%になることがあつて……非常に多くの研究技術者が非常に多くの研究テーマと取り組んで研究費を発生させているので、ある一つの研究項目のために、ある月において特にいちじるしく巨額に発生しても、多数件数の全体のなかに均らされてしまふ……たとえば昭和三三年七月—九月中における一つの工場における研究テーマは六百件ばかりである。……月次発生額は……全体としてみた場合には「経常的に発生する費用である」と考えることができる。(中山隆祐稿、前掲論文、一三頁。)

(3) 新井淳夫稿「米國産業の研究活動」科学技術調査、第一八号、昭和三十六年六月号、四七頁および四九頁。

(4) Franklin G. Moore, op. cit., p. 270.

(5) なお、GM は一九五九年に研究開発に二億ドル以上、GE は研究費として二億六千万ドルを費している。(ditto) 五八年では売上の六%の二億四千万ドル(設備投資の二・四倍)であった。また、デュポンは九千万ドル(売上の四・三%)であった。(野村証券調査部「海外の大企業—その一—」)

(6) 「わが国研究活動の規模とその解析——昭和三五年科学技術研究調査より——」科学技術調査、第一七号、昭和三十六年五月号。なお、この調査によれば、研究支出額の総売上高に対する割合は、三十年の〇・四%、三二年の〇・五%、三三年〇・六%、三四年の1%と逐年高まって来ている。

(7) 「昭和三五・三六年度設備投資計画調査報告書」昭和三五年、日本開発銀行調査部。なお、この報告によれば、回答会社五四〇社の研究投資額は三四年度実績五二四億円、三五年度計画、七三二億円である。

(8) 米国の場合、業種によっては研究費中での政府支出の含める割合が可成り高い。したがってこれを除けば、可成り差異は縮まる。たとえば、前掲「わが国研究活動の規模とその解析」によれば、NSF の調査では、一九五六年の米國での売上高に対する研究費の比率は、全産業で一・三%(政府支出を含め二・八%)、化学工業で二・六%(二・九%)、電気機械工業で三・四%(七・六%)である。

(9) 技術導入に成功した東洋レーヨンのナイロンを例にとれば、研究費の趨勢はつぎのごとくである。

デュポンでは一九二九年よりポリアミド類の研究に着手し、一九三

	研究費 (指数)
昭和23年度	100
24	224
25	272
26	667
27	1,075
28	1,571
29	2,619
30	1,819
31	2,878

究を続け、昭和二四年に中間試験の段階を了えた。しかし早期工業化のため、昭和二六年に技術導入が行なわれた。その効果は二七―八年頃より顕著となり品質の向上、諸工程の簡略化などみるべきものがある。

五年に最良のポリアミドを発見、一九三八年に本格的生産に入ったが、わが国では昭和十四年（一九三九年）にナイロン・ポリマーの作成に成功して以来基礎的研

り、二七年の下期に採算点に達した。この間、多額の技術研究投資が行なわれたことは上掲の表より明らかである。製品用途と多様化に並び、また新しい技術の開拓をめざして不断の技術的努力がなされていることが分る。（経済企画庁調査課編「技術革新と企業経営」昭和三年、六九―八六頁、参照。）有価証券報告書によれば、当社の最近における研究費の趨勢は、昭和三四年上期、約六億円（売上高の一・七％）、三四年下期、約八億円（一・八％）、三五年上期、約一一億円（二・五％）、三五年下期、約一一億円（二・二％）である。