

永田 晃也（財団法人 未来工学研究所）

1. はじめに

科学技術の研究開発において、諸外国の活動状況や国際社会の中での我が国の位置づけ等を十分に踏まえた政策が求められている今日、その基礎となる統計データについて、国際比較の可能性を検討することが、緊要な課題とされている。もとより歴史的、制度的な背景がことなることから、各国のデータの定義、収集方法、分類基準等には様々な差異があり、これを我が国の統計と直接比較することは困難である。

この報告では、昭和61年度から62年度にかけて科学技術庁科学技術政策局の委託により、（財）未来工学研究所が実施した「欧米における研究開発活動関連統計の実態と我が国との比較に関する調査」の成果を踏まえ、主として研究開発費および研究開発人材の諸指標について、我が国の総務庁「科学技術研究調査」と米国、西ドイツ等の研究開発関連統計との比較可能性を検討する。

2. 調査方法の標準化

1963年6月、OECDはイタリアのフラスカティで開催された総会において、「研究開発に関する調査の標準的実施方法案」を採択した。この実施方法の勧告文書は「フラスカティ・マニュアル」として知られ、加盟各国における研究開発関連統計の調査指針として一定の役割を果たしてきた。マニュアルは現在までに3回の改訂を経ており、標準化手法の検討が重ねられてきたが、なお各国の調査方法、調査項目等には様々な差異がみられる。

3. 研究開発費指標について

まず研究開発費関係の個々の指標については、以下のような比較上の問題点が指摘できる。

① 内訳別研究開発費

：内訳別研究開発費の調査項目は各国間で異なり、人件費以外の個々の項目については比較困難である。また、施設設備については、米国では減価償却費のみ、西ドイツでは購入費のみを調査していることから、研究開発費総額の集計基準が前者については費用額、後者については支出額に限られることになる。

「科学技術研究調査」やフランスの調査統計においては、購入費と減価償却費の両方が調査されているため、いずれの集計基準にも対応可能である。

：OECDは、減価償却費のデータは各国の税制上の相違を反映すること等か

ら、これを国際比較には馴染まないものとしている。しかし、減価償却費は、研究開発活動のストック・データを推計する際には不可欠のデータであるため支出額の内訳と共に、減価償却費についても調査されることが望ましい。

② 組織別研究開発費

：組織別研究開発費においては、各国のカテゴリー区分が若干異なるが、おおまかな国際比較は可能である。また各国とも組織を支出源、利用主体の両方から把握しているため、研究開発費の組織間フローを比較することができる。

：米国では、この組織間フローが参考図のように研究開発の性格別に把握されているが、他の国では同様の調査は行われていない。基礎研究の拡充とその効果的な運用が期待されている現在、このようなデータを整備することは、政策指標を得る上での重要な課題となろう。

③ 産業別研究開発費

：各国の調査統計が依拠する標準産業分類には若干の差異がみられる。しかし各国の標準産業分類では、国際標準産業分類との対応関係が考慮されているため、これを媒介として研究開発統計についても各国分類の対応関係を明らかにできる。参考表はこの対応関係を取りまとめたものである。

④ 製品分野別研究開発費

：製品分野別研究開発費は、我が国の「科学技術研究調査」では研究開発費総額の内訳として調査されているが、米国や西ドイツ等では応用研究費と開発費の合計額に対する内訳として調査されており、基礎研究費については学問分野別の内訳が調査されている。「特別な応用、用途」を考慮しない基礎研究の扱い方としては、後者の調査方法が望ましいと考えられる。

4. 研究開発人材指標について

研究開発人材指標については、人材投入量の調査方法に最も重大な差異がみられる。すなわち、諸外国ではOECDの勧告に基づいて、科学者ないし技術者の稼働が研究開発活動に充てられた部分を把握するために、フルタイム相当数の調査が実施されているが、その具体的な調査方法は各国間で大幅に異なる。例えば米国ではセンサスの追跡調査データを中心として精細なフルタイム換算が行われているが、西ドイツ等ではパートタイマーの就業時間のみが調整されている。

一方、我が国の「科学技術研究調査」から得られる人材データは、「主として研究業務に従事する者」の人数のみであり、フルタイム相当数は把握されていない。従って、このデータをそのまま国際比較に用いれば、我が国の人材数を過大評価することになる。今後我が国においても、何らかの方法でフルタイム相当数に関する調査が行われることを期待したい。

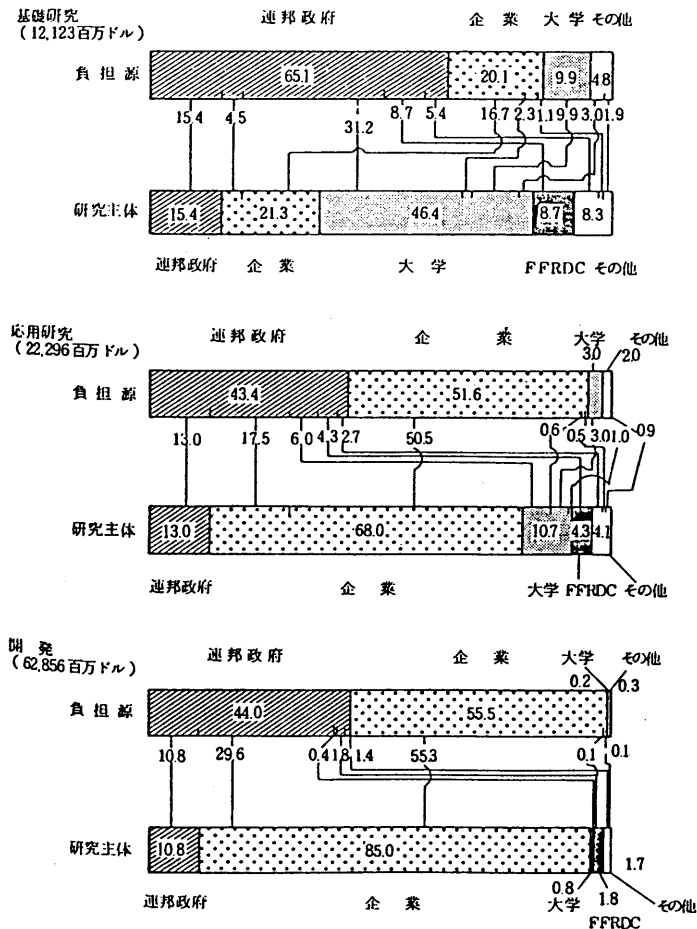
5. 結語

以上のように研究開発関連統計においては、いくつかの重要な指標について国

際比較が困難な現状にある。統計指標は、時系列的な分析目的からみれば、長期的に一貫した調査に基づくことが望ましいが、同時に新たな分析目的に応える上で、調査内容の改訂を余儀なくされる一面を有している。各国の研究開発関連統計においても、漸次既存データの調査項目等を見直すことが必要とされよう。

参考図 1984年の米国における性格別研究開発費フロー

(%)



資料：NSF "National Patterns of Science and Technology Resources"

参考表 研究開発統計のための産業分類対応表（部分）

OECD “フラスカティ・マニュアル”の分類方法				各国標準産業分類対応コード		我が国産業分類の対応関係	
産業グループ	構成産業	ISICの内容	ISICコード	USSICコード	SZコード	科学技術研究調査分類	日本標準産業分類
電気グループ	電気機械、 電気装置と 構成品	電気機械製造業、ラジオ、 テレビ及び通信装置・器具製造業	383	36	250	24電気機械器具工業	301 発電用・送電用・配電用・産業用電気機械器具製造業 302 民生用電気機械器具製造業 303 電球・電気照明器具製造業 309 その他の電気機械器具製造業
						25通信・電子・電気計測器工業の一部	304 通信機械器具・同関連機械器具製造業 306 電子応用装置製造業 307 電気計測器製造業 308 電子機器用・通信機器用部分品製造業
化学グループ	化学薬品	工業用化学薬品製造業、その他の化学薬品製造業	351, 352を除く352	281-82, 286 284-85, 287-89	200, 201の一部	11総合化学・化学繊維工業	201 化学肥料製造業 202 無機化学工業製品製造業 203 有機化学工業製品製造業 204 化学繊維製造業
						12油脂・塗料工業	205 油脂加工製品・石けん・合成洗剤・界面活性剤・塗料製造業
						14その他の化学工業	209 その他の化学工業
	薬品 石油精製	医薬品製造業 石油精製業 その他の石油・石炭製品製造業	3522 353, 354	283 29	200の一部 205	13医薬品工業	206 医薬品製造業
						15石油製品・石炭製品工業	211 石油精製業 212 潤滑油・グリース製造業 （石油精製業によらないもの） 213 コークス製造業 214 練炭・豆炭製造業 215 鋳造材料製造業 216 その他の石油製品・石炭製品

参考文献：NSF “Research and Development in Industry, 1983”
 OECD “Science and Technology Indicators” 1986
 Statistisches Bundesamt “Systematik der Wirtschaftszweige” 1979
 総務庁「科学技術研究調査」
 三浦信邦「経済統計分類論」1983年