

第3回統計委員会と統計利用者との意見交換会  
「科学技術・イノベーション政策の科学」の観点からの統計整備

**科学技術・イノベーション統計の  
整備等に係る現状と課題：  
政策研究分析者側の視点  
および国際的動向を踏まえて**

東京，中央合同庁舎第4号館12階共用1208特別会議室  
2010年11月19日

成城大学 社会イノベーション学部  
伊地知 寛博

## (参考) 発表者の背景

---

- a data user (researcher) である  
また, an expert in a data provider (statistician) でもあった
- OECD における活動への参画
  - NESTI<sup>\*1</sup> (1996–)
    - > Bureau member (幹事), Vice Chair (副議長) (2005–)
    - > OECD における種々の活動 (プロジェクト→報告書) への貢献 ;  
国際的動向・各国動向について, 自ずと情報が集積する
    - > *Oslo Manual* の改訂への参画

\*1 Working Party of National Experts on Science and Technology Indicators (科学技術指標各国専門家ワーキング・パーティ)

# アウトライン

---

- 科学技術・イノベーション統計に関する国際および各国国内の体制
- 研究開発・イノベーションの統計測定上の定義と  
研究開発・イノベーション統計に関する国際標準的マニュアル
- “主体”アプローチと“客体”アプローチ
- 科学技術・イノベーション統計の概要
- 我が国における統計実施状況
- 比較的最近の我が国における研究開発関連の統計に関する検討等
- 世界的な最近の課題
- 我が国における課題
- おわりに

# 科学技術・イノベーション統計に関する国際および各国国内の体制

- 3つの国際機関が共同し、相互によく連絡・連携・調整を図り、各国による（データ提供等の）重複的負担を排除している

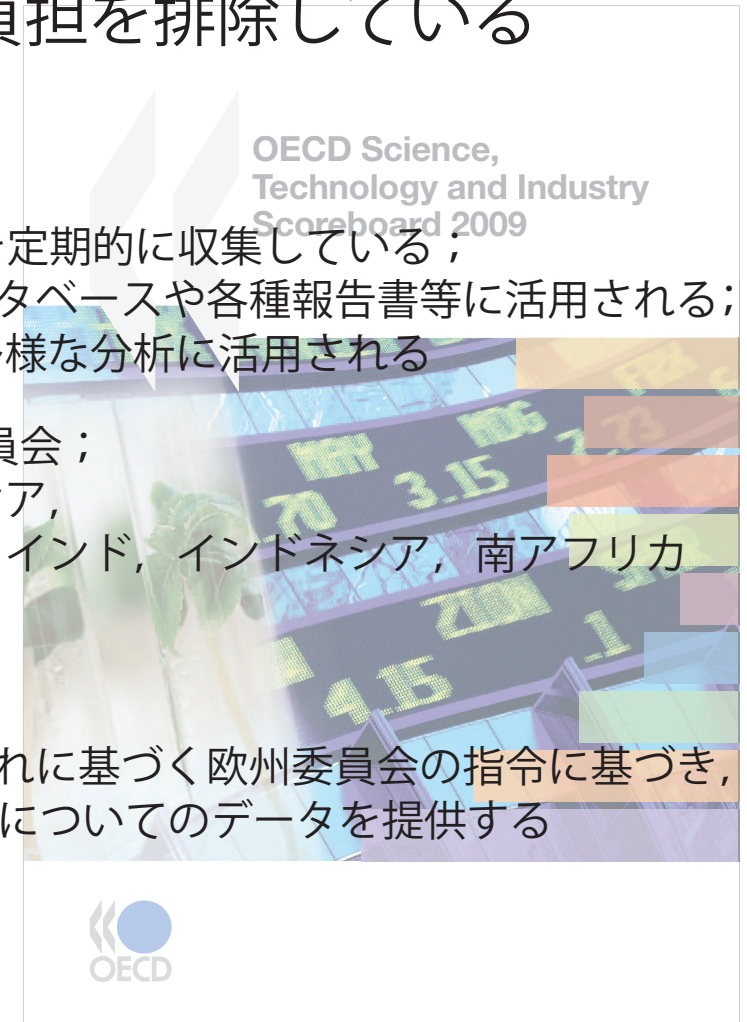
- OECD（経済協力開発機構）

- > OECD と Eurostat は共同で、各国から中核的指標を定期的に収集している；それらが、OECD, Eurostat, UIS で作成されるデータベースや各種報告書等に活用される；また、それらの指標データが公開され、さらなる多様な分析に活用される
- > メンバー国：33 か国 + 欧州委員会；  
非メンバー経済圏 加盟候補国：エストニア, ロシア,  
強化関与国：ブラジル, 中国, インド, インドネシア, 南アフリカ

- EU – Eurostat（ユーロスタット）

- > （EEA 締結国にも適用される）EU の決定, および, これに基づく欧州委員会の指令に基づき, 各国は, 欧州委員会 (Eurostat) に, 定められた指標についてのデータを提供する

- UNESCO – UIS<sup>\*2</sup>（ユネスコ統計院）



\*2 UNESCO Institute for Statistics

## Research and Development

- [Decision No 1608/2003/EC of the European Parliament and of the Council](#) of 22 July 2003 concerning the production and development of Community statistics on science and technology. (1) OJ L 230, 16.9.2003, p. 1-3

### As implemented by:

- [Commission Regulation \(EC\) No 753/2004](#) of 22 April 2004 implementing Decision No 1608/2003/EC of the European Parliament and of the Council as regards statistics on science and technology. (1) OJ L 118, 23.4.2004, p. 23-31
  - [Commission Decision No 2005/686/EC of 22 July 2005](#) granting derogations to certain Member States with respect to the statistics to be compiled for the reference years 2003, 2004 and 2005 pursuant to Regulation (EC) No 753/2004. (1) OJ L 264, 8.10.2005, p. 3-7
  - [Commission Regulation \(EC\) No 1450/2004](#) of 13 August 2004 implementing Decision No 1608/2003/EC of the European Parliament and of the Council concerning the production and development of Community statistics on innovation. (1) OJ L 267, 14.8.2004, p. 32-35
- as amended by :
- [Commission Regulation \(EC\) No 540/2009](#) of 22 June 2009 amending Regulation (EC) No 1450/2004 concerning the production and development of Community statistics on innovation OJ L 160, 23.06.2009, p. 8
  - [Commission Decision No 2005/685/EC of 22 July 2005](#) granting derogations to certain Member States with respect to the statistics to be compiled for the reference years 2004 and 2006 pursuant to Regulation (EC) No 1450/2004. (1) OJ L 264, 8.10.2005, p. 1-2

Source: [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/pls/portal/!PORTAL.wwpob\\_page.show?\\_docname=2194264.PDF](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/pls/portal/!PORTAL.wwpob_page.show?_docname=2194264.PDF)

Issues To Be Addressed To Enhance the Statistics of Science, Technology, and Innovation in Japan: Based on Views of Policy Researchers and As  
3rd Dialogue Meeting between the Statistics Commission and Statistics Users: To Strengthen Statistics from the Viewpoint of the "Science for  
Tomohiro Ijichi, Faculty of Innovation Studies, Seijo University

## I

(Acts whose publication is obligatory)

**DECISION No 1608/2003/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL**  
**of 22 July 2003**  
**concerning the production and development of Community statistics on science and technology**  
(Text with EEA relevance)

THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION,

Having regard to the Treaty establishing the European Community, and in particular Article 285 thereof,

Having regard to the proposal from the Commission (1),

Acting in accordance with the procedure laid down in Article 251 of the Treaty (2),

Whereas:

- (1) There is a need for comparable statistics on research and development, technological innovation and science and technology in general in order to support Community policies.
- (2) Council Decision 94/78/EC, Euratom of 24 January 1994 establishing a multiannual programme for the development of Community statistics on research, development and innovation (3), highlighted the objectives of setting out a Community reference framework for statistics and of establishing a harmonised Community statistical information system in this field.
- (3) The final report for the programme period 1994 to 1997 emphasises that the work should be continued, that data should be made available more rapidly, that the regional coverage should be extended and that the comparability of the data must be increased.
- (4) In accordance with Council Decision 1999/126/EC of 22 December 1998 on the Community statistical programme 1998 to 2002 (4), the statistical information system is to support the management of science and technology policies in the Community and the assessment of R&D and innovation capability of regions for administration of structural funds.

(1) OJ C 332 E, 27.2.2001, p. 238.

(2) Opinion of the European Parliament of 2 July 2002 (not yet published in the Official Journal), Council Common Position of 17 March 2003 (OJ C 125 E, 27.5.2003, p. 58) and Decision of the European Parliament of 19 June 2003 (not yet published in the Official Journal).

(3) OJ L 38, 9.2.1994, p. 30.

(4) OJ L 42, 16.6.1999, p. 1.

- (5) In accordance with Council Regulation (EC) No 322/97 of 17 February 1997 on Community statistics (5), those statistics are to be governed by the principles of impartiality, reliability, relevance, cost-effectiveness, statistical confidentiality and transparency.

- (6) In order to ensure usefulness and comparability of the data and avoid overlap of work, the Community should take into account work carried out in cooperation with or by the OECD and other international organisations concerning science and technology statistics, especially as regards the details of data to be provided by the Member States.

- (7) Community policy on science, technology and innovation attaches particular importance to strengthening the scientific and technological basis of European businesses so as to enable them to be more innovative and competitive on the international and regional level, realising the benefits of the information society and promoting the transfer of technology, improving activities in the domain of intellectual property rights and the development of mobility of human resources, and promoting equality between men and women in science.

- (8) The principles of cost-effectiveness and relevance should apply to data collection procedures for industry and administrations, taking into account the necessary quality of the data and the burden on the respondents.

- (9) It is essential that developments in official statistics on science and technology are coordinated to cater also for the essential needs of national, regional and local administrations, international organisations, economic operators, professional associations and the general public.

(5) OJ E 52, 22.2.1997, p. 1.

## (参考) その他の国際的ネットワーク

---

- ラテンアメリカ
  - RICYT<sup>\*3</sup> (イベロアメリカおよびインターアメリカ科学技術指標ネットワーク)
- アフリカ
  - AU<sup>\*4</sup> (アフリカ連合) 内に NESTI
  - NEPAD<sup>\*5</sup> (アフリカ開発新パートナーシップ) [AU のプログラム]
- ASEAN
  - ASEAN NESTI

\*3 Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología -Iberoamericana e Interamericana-

\*4 African Union

\*5 The New Partnership for Africa's Development

# NESTI

- OECD 内のワーキング・パーティの一つ
- 前身に当たるグループが, OEEC<sup>\*6</sup> 内に 1957 年に創設された [OECD 自体は 1960 年創立]
- NESTI のメンバーと任務
- NESTI の活動

科学技術・イノベーションに関する ...

- 国際共同による（新たな）統計調査の調査事項の検討, 調査票の設計および調査方法論の策定, 調査の実施
- 各国での経験を踏まえた, 国際共同による測定マニュアルの策定
- 新たな指標の開発や, 国際共同プロジェクトによる分析
- 各国からの統計・指標等に関する情報・データの提供・共有



\*6 Organisation for European Economic Co-operation (欧州経済協力機構)

Advanced Search |  Search or Exact Match



## On-Line Guide to OECD Intergovernmental Activity

View 'Bodies Book' Contents by | [View All Bodies / Groups by](#)

Book Index Order | Parent Body / Group | Parent Directorate | Actor and Role | Role and Actor |  
Acronym | Alphabetical Order | Start Date | End Date



### **WORKING PARTY OF NATIONAL EXPERTS ON SCIENCE AND TECHNOLOGY INDICATORS (NESTI)**

|                     |                      |                  |
|---------------------|----------------------|------------------|
| <b>Chair:</b>       | Mr. Ward Ziarko      | (Belgium)        |
| <b>Vice-Chairs:</b> | Mr. Giorgio Sirilli  | (Italy)          |
|                     | Mr. Tomohiro Ijichi  | (Japan)          |
|                     | Mr. Svein Olav Nås   | (Norway)         |
|                     | Ms. Elisabeth Pastor | (Switzerland)    |
|                     | Mr. Ray Lambert      | (United Kingdom) |
|                     | Ms. Lynda Carlson    | (United States)  |

**Members:** Open to all Member countries

**Regular Observers (Non-Members):** Russian Federation  
Brazil  
People's Republic of China  
South Africa

**Observers (International Organisations):** UN Educational Scientific and Cultural Organization (UNESCO)

**Date of creation:** 1st September 1962

**Duration:** 31st December 2014

**Mandate:** Summary Record of the 95<sup>th</sup> Session of the Committee for Scientific and Technological Policy [DSTI/STP/M(2009)2], and document [DSTI/EAS/STP/NESTI(2009)4/REV1]

Summary Record of the 84th Session of the Committee for Scientific and Technological Policy [DSTI/STP/M(2004)3, paragraph 34]

Summary Record of the 74th Session of the Committee for Scientific and Technological Policy [DSTI/STP/M(2000)1, paragraph 11 and Annex 2 B]

Extract from document [DSTI/EAS/STP/NESTI(2009)4/REV1]

### **MANDATE OF THE WORKING PARTY OF NATIONAL EXPERTS ON SCIENCE AND TECHNOLOGY INDICATORS**

The Working Party will monitor, supervise, direct and co-ordinate statistical work and contribute to the development of indicators and quantitative analyses needed to meet the requirements and

*Issues To Be Addressed To Enhance the Statistics of Science, Technology, and Innovation in Japan: Based on Views of Policy Researchers and Analysts and on Progress in the World*

*3rd Dialogue Meeting between the Statistics Commission and Statistics Users: To Strengthen Statistics from the Viewpoint of the "Science for Science, Technology and Innovation Policies", Tokyo, Japan, 19 November 2010*

priorities of the Committee for Scientific and Technological Policy (CSTP). In particular, the Working Party will:

i) Ensure the continued improvement of the methodologies for the collection of internationally comparable data for measuring the input, output, diffusion and impact of science, technology and innovation (including linkages to economic growth) as laid down in the series of manuals produced by the Working Party; encourage the use of these methodologies in member countries and non-member economies. This includes developing and maintaining manuals and standards for measurement in the areas of research and development, human resources, innovation, patents, globalisation and other science, technology and innovation related matters.

ii) Ensure the timely availability of internationally comparable science, technology and innovation (STI) data and their analysis, as well as the further development of data collection and dissemination systems for other STI and knowledge indicators.

iii) Assist in developing and interpreting statistical indicators which aid formulation and evaluation of science and technology policies. This work should be undertaken in the light of policy priorities expressed by the CSTP, its subsidiary bodies and by member countries.

iv) As required, pursue any other work needed to assist the CSTP or its subsidiary bodies in the development of quantitative analyses of STI-related issues such as human capital and innovation, the international mobility of researchers, internationalisation of research efforts, steering and funding of research, evaluation and impact assessment of STI policies, and more generally the contribution of science, technology and innovation to economic growth.

The Working Party will promote efficient use of resources by seeking opportunities to work in collaboration with other groups with similar interests, both within the OECD and in other competent international fora. The Working Party will also provide technical expertise to other organisations (within and outside of the OECD) on science, technology and innovation indicators.

The Working Party will co-operate, in particular, with other OECD statistical subgroups and working parties in dealing with broader statistical issues connecting industrial, science and technology, information technology, and human resources activities, and will co-ordinate the development of a coherent set of science, technology and innovation indicators across the various areas.

Finally, the Working Party will act as a clearing house via which member countries and non-member economies can exchange information and experience on methods of collection, compilation, analysis and presentation of data which they use as science and technology indicators.

The Terms of Reference of the Working Party of National Experts on Science and Technology Indicators shall remain in force until 31 December 2014, unless the CSTP decides otherwise."



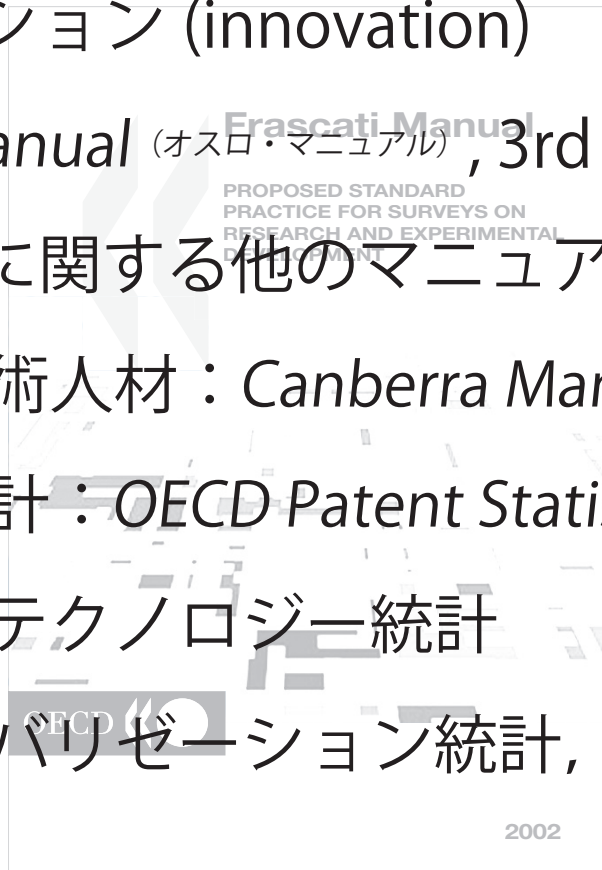
# 各国における統計機構や統計実施体制

---

- それぞれの国における，統計機構や統計実施上の経緯に依存する

# 研究開発・イノベーション統計に関する国際標準的マニュアル

- 研究開発 (R&D: research and experimental development)
  - *Frascati Manual* (フラスカティ・マニュアル) , 6th ed. [OECD, 2002]
- イノベーション (innovation)
  - *Oslo Manual* (オスロ・マニュアル) , 3rd ed. [OECD and Eurostat, 2005]
- 科学技術に関する他のマニュアル
  - 科学技術人材： *Canberra Manual* (キャンベラ・マニュアル) [OECD, 1995]
  - 特許統計： *OECD Patent Statistics Manual*, 2nd ed. [OECD, 2009]
  - バイオテクノロジー統計
  - グローバリゼーション統計, ...



# 統計測定上の“研究開発”の定義 (1/2)

*Frascati Manual*, 6th ed. [OECD, 2002]

## 英語

63. **Research and experimental development (R&D)** comprise creative work undertaken on a systematic basis in order to increase the stock of knowledge, including knowledge of man, culture and society, and the use of this stock of knowledge to devise new applications.

64. The term R&D covers three activities: basic research, applied research and experimental development; these are described in detail in Chapter 4. ...

240. **Basic research** is experimental or theoretical work undertaken primarily to acquire new knowledge of the underlying foundations of phenomena and observable facts, without any particular application or use in view.

## 日本語訳(拙訳)

63. **研究および試験的開発 (R&D)** は、知識の蓄積を拡大するために、体系的基盤のもとで企てられる創造的作業からなる。これには、人間、文化、社会の知識、新しい応用を考案するためのこの知識の蓄積の利用が含まれる。

64. **研究開発 (R&D)** という用語は、次の3つの活動を含む：基礎研究、応用研究、試験的研究；これらについては、第4章において詳述される。 ...

240. **基礎研究**は、主として、現象や観察可能な事実の基礎をなす根拠についての新たな知識を獲得するために、特定の応用や利用を考慮に入れられることなく企てられる、実験的あるいは理論的な作業である。

## 統計測定上の“研究開発”の定義 (2/2)

| 英語  | 日本語訳 (拙訳)   |
|---|---|
| 245. <b>Applied research</b> is also original investigation undertaken in order to acquire new knowledge. It is, however, directed primarily towards a specific practical aim or objective.   | 245. 応用研究もまた、新たな知識を獲得するために企てられる独自の探求である。しかし、主として、特定の実際的な目的あるいは目標に向けられているものである。  |
| 249. <b>Experimental development</b> is systematic work, drawing on knowledge gained from research and practical experience, that is directed to producing new materials, products and devices; to installing new processes, systems and services; or to improving substantially those already produced or installed. | 249. 試験的開発は、体系的な作業であり、研究や実際的な経験から得られた知識を活用して、新たな材料、プロダクト、デバイスを生産すること；新たなプロセス、システム、サービスを導入すること；あるいは、すでに生産あるいは導入されたこれらのものをかなり改善することに向けられているものである。 |

OECD and Eurostat, 2005, *Oslo Manual – Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*, third edition, Paris; Organisation for Economic Co-operation and Development.

## (参考) “イノベーション”のタイプ (1/5)

---

Fagerberg [2005]

- 1) new products  
新しいプロダクト (商品・サービス)
- 2) new methods of production  
新しい生産方法
- 3) exploitation of new markets  
新しい市場の開拓
- 4) new sources of supply  
新しい供給源
- 5) new ways to organize business  
事業を組織する新しい方法

## (参考) “イノベーション”のタイプ (2/5)

---

Schumpeter [1911]

- 1) introduction of a new good  
新しい財貨
- 2) introduction of a new method of production  
新しい生産方法
- 3) opening of a new market  
新しい販路の開拓
- 4) conquest of a new source of supply of raw materials or half-manufactured goods  
原料あるいは半製品の新しい供給源の獲得
- 5) carrying out of the new organization  
新しい組織の実現

## (参考) “イノベーション”のタイプ (3/5)

| Fagerberg [2005]                      | Schumpeter 英語訳 [1934]   | Schumpeter 日本語訳 [1937, 1977]   |
|---------------------------------------|---|--|
| “type” of innovation:                 | Development in our sense is then defined by the carrying out of <b>new combinations</b> .<br>This concept covers the following five cases:  | かくして、われわれの意味する発展の形態と内容は <b>新結合</b> の遂行 (Durchsetzung neuer Kombinationen) という定義によって与えられる。<br>この概念は次の五つの場合を含んでいる。 |
| new products<br>新しいプロダクト<br>(商品・サービス) | (1) The introduction of a <b>new good</b> – that is one with which consumers are not yet familiar – or of a new quality of a good.  | 一 <b>新しい財貨</b> , すなわち消費者の間でまだ知られていない財貨, あるいは新しい品質の財貨の生産。   |
| new methods of production<br>新しい生産方法  | (2) The introduction of a <b>new method of production</b> , that is one not yet tested by experience in the branch of manufacture concerned, which need by no means be founded upon a discovery scientifically new, and can also exist in a new way of handling a commodity commercially. | 二 <b>新しい生産方法</b> , すなわち当該産業部門において実際上未知な生産方法の導入。これはけっして科学的に新しい発見に基づく必要はなく, また商品の商業的取扱いに関する新しい方法をも含んでいる。           |

## (参考) “イノベーション”のタイプ (4/5)

| Fagerberg [2005]  | Schumpeter 英語訳 [1934]   | Schumpeter 日本語訳 [1937, 1977]   |
|---|---|--|
| exploitation of<br>new markets<br><br>新しい市場の開拓              | (3) The opening of a new market, that is a market into which the particular branch of manufacture of the country in question has not previously entered, whether or not this market has existed before. | 三 新しい販路の開拓, すなわち当該国の当該産業部門が従来参加していなかった市場の開拓. ただしこの市場が既存のものであるかどうかは問わない.  |
| new sources of<br>supply<br><br>新しい供給源                      | (4) The conquest of a new source of supply of raw materials or half-manufactured goods, again irrespective of whether this source already exists or whether it has first to be created.                 | 四 原料あるいは半製品の新しい供給源の獲得. この場合にもおいても, この供給源が既存のものであるか一単に見過ごされていたのか, その獲得が不可能とみなしていたものかを問わず—あるいは始めてつくり出されねばならないかは問わない. |
| new ways to<br>organize<br>business<br><br>事業を組織する<br>新しい方法 | (5) The carrying out of the new organization of any industry, like the creation of a monopoly position (for example through trustification) or the breaking up of a monopoly position.                  | 五 新しい組織の実現, すなわち独占的地位 (たとえばトラスト化による) の形成あるいは独占の打破.   |



## (参考) “イノベーション”のタイプ (5/5)

---

Schumpeter, J.A., 1911, *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung*, Leipzig: Duncker & Humblot. (1926, *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung: Eine Untersuchung über Unternehmergewinn, Kapital, Kredit, Zins und den Konjunkturzyklus*, 2 Aufl.; 1931, 3. Aufl.; 1935, 4. Aufl.)

Faberberg, J., 2005, Innovation: A Guide to the Literature, in Fagerberg, J., Mowery, D.C. and Nelson, R.R. (eds.), *The Oxford Handbook of Innovation*, Oxford, Oxford University Press.

Schumpeter, J.A., 1934, *The theory of economic development : an inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle*; translated from the German by Redvers Opie, Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

シュムペーター, J.A., 1977, 経済発展の理論：企業者利潤・資本・信用・利子および景気の回転に関する一研究；塩野谷祐一・中山伊知郎・東畑精一 [訳], 東京：岩波書店（1937, 経済発展の理論：企業者利潤・資本・信用・利子及び景気の回転に関する一研究；中山伊知郎・東畑精一 [訳], 東京：岩波書店）.

## 統計測定上の“イノベーション”の定義 (1/5)

---

イノベーションについて測定するための  
“イノベーション”に関する定義

*Oslo Manual*, 3rd ed. [OECD and Eurostat, 2005]

- **product innovation**  
プロダクト・イノベーション
- **process innovation**  
プロセス・イノベーション
- **marketing innovation**  
マーケティング・イノベーション
- **organisational innovation**  
組織イノベーション
- \* **innovation**  
イノベーション (の実現)
- \* **innovation activities**  
イノベーション活動 (の実行)

## 統計測定上の“イノベーション”の定義 (2/5)

*Oslo Manual*, 3rd ed. [OECD and Eurostat, 2005]

### 英語

146. An **innovation** is the implementation of a new or significantly improved product (good or service), or process, a new marketing method, or a new organisational method in business practices, workplace organisation or external relations.

149. **Innovation activities** are all scientific, technological, organisational, financial and commercial steps which actually, or are intended to, lead to the implementation of innovations. Some innovation activities are themselves innovative, others are not novel activities but are necessary for the implementation of innovations. Innovation activities also include R&D that is not directly related to the development of a specific innovation.

### 日本語訳(拙訳)

146. イノベーションとは、新しいまたはかなり改善されたプロダクト（商品またはサービス）あるいはプロセス、新しいマーケティング方法、事業慣行、職場の組織、または対外関係における新しい組織的な方法の実施である。

149. イノベーション活動とは、イノベーションの実施に実際につながる、あるいはつながることを意図した、科学的、技術的、組織的、財務的、商業的なあらゆる段階である。イノベーション活動には、それ自体でイノベティブなものもあるが、新規な活動ではなくとも、イノベーションの実施には必要なものもある。また、イノベーション活動は、特定のイノベーションの創出には直接的には関連しない研究開発も含む。

## 統計測定上の“イノベーション”の定義 (3/5)

| 英語  | 日本語訳(拙訳)  |
|---|---|
| 152. An <b>innovative firm</b> is one that has implemented an innovation during the period under review.  | 152. イノベーション実現企業とは、調査の対象となっている期間内に、イノベーションを実施した企業である。   |
| 154. A <b>product/process innovative firm</b> is one that has implemented a new or significantly improved product or process during the period under review.  | 154. プロダクト/プロセス・イノベーション実現企業とは、調査の対象となっている期間内に、新しいあるいはかなり改善されたプロダクトまたはプロセスを実施していた企業である。  |
| 156. A <b>product innovation</b> is the introduction of a good or service that is new or significantly improved with respect to its characteristics or intended uses. This includes significant improvements in technical specifications, components and materials, incorporated software, user friendliness or other functional characteristics. | 156. プロダクト・イノベーションとは、特性や目的とする用途といった点において新しいまたはかない改善された商品あるいはサービスの導入である。これは、技術仕様、構成要素ならびに材料、組み込まれたソフトウェア、ユーザフレンドリ性、あるいはその他の機能的特徴におけるかなりの改善を含む。 |

## 統計測定上の“イノベーション”の定義 (4/5)

| 英語   | 日本語訳(拙訳)   |
|--|--|
| 163. A <b>process innovation</b> is the implementation of a new or significantly improved production or delivery method. This includes significant changes in techniques, equipment and/or software. | 163. プロセス・イノベーションとは、新しいまたはかなり改善された生産方法あるいは配送の方法である。これは、技法、設備、および／またはソフトウェアにおけるかなりの変化を含む。 |
| 169. A <b>marketing innovation</b> is the implementation of a new marketing method involving significant changes in product design or packaging, product placement, product promotion or pricing.    | 169. マーケティング・イノベーションとは、プロダクトのデザインや包装、プロダクトの配置、プロダクトの販売促進、あるいは価格設定を含む新しいマーケティングの方法の実施である。 |
| 177. An <b>organisational innovation</b> is the implementation of a new organisational method in the firm's business practices, workplace organisation or external relations.                        | 177. 組織イノベーションとは、企業の事業慣行、職場の組織、あるいは対外的関係における新しい組織的な方法の実施である。                             |
| 215. An <b>innovation-active firm</b> is one that has had innovation activities during the period under review, including those with ongoing and abandoned activities.                               | 215. イノベーション活動実行企業とは、調査の対象となっている期間内に、継続しているならびに断念された活動を含んで、イノベーション活動を有していた企業である。         |

OECD and Eurostat, 2005, *Oslo Manual – Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*, third edition, Paris; Organisation for Economic Co-operation and Development.

## (参考) 統計測定上の“イノベーション”の定義 (5/5)

### 一般的に認められる“イノベーション”のタイプとの対応

| Schumpeter [1934]   | Fagerberg [2005]                                | OECD and Eurostat [2005]<br>(Oslo Manual, 3rd ed.) |
|---|---|--|
| introduction of a new good<br>(新しい財貨)   | new products<br>(新しいプロダクト (商品・サービス))            | product innovation<br>(プロダクト・イノベーション)              |
| introduction of a new method of production<br>(新しい生産方法)   | new methods of production<br>(新しい生産方法)          | process innovation<br>(プロセス・イノベーション)               |
| opening of a new market<br>(新しい販路の開拓)   | exploitation of new markets<br>(新しい市場の開拓)       | marketing innovation<br>(マーケティング・イノベーション)          |
| conquest of a new source of supply of raw materials or half-manufactured goods<br>(原料あるいは半製品の新しい供給源の獲得) | new sources of supply<br>(新しい供給源)               | —  |
| carrying out of the new organization<br>(新しい組織の実現)  | new ways to organize business<br>(事業を組織する新しい方法) | organisational innovation<br>(組織イノベーション)           |

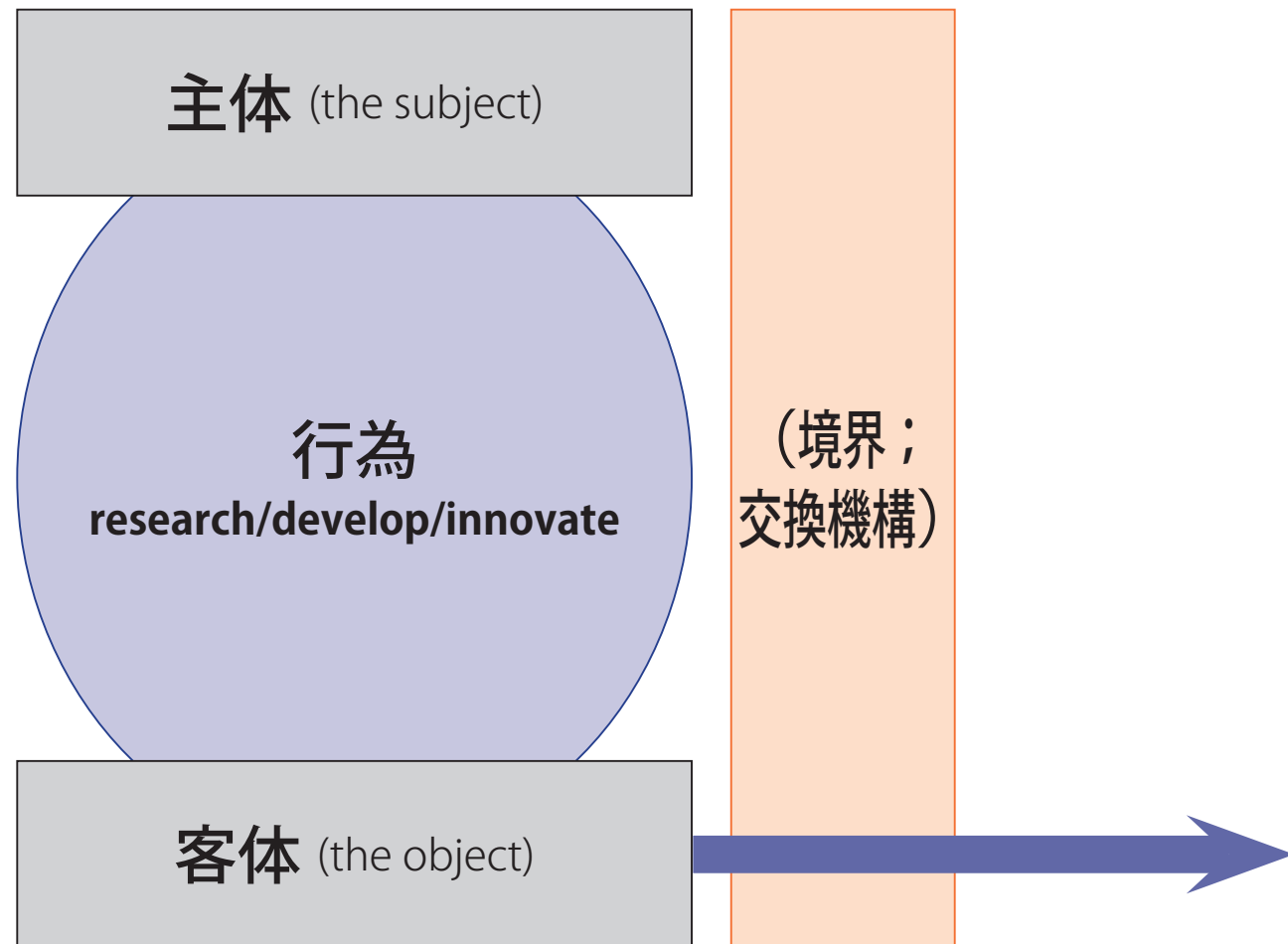
Schumpeter [1934], Fagerberg [2005], OECD and Eurostat [2005] に基づき作成した。

Source: 伊地知寛博, 2010, 「イノベーションをどう捉えるか: ミクロ・レベルでの測定法の枠組みに関する提案」, 研究・技術計画学会 第25回年次学術大会 講演要旨集, pp. 944-949.

Issues To Be Addressed To Enhance the Statistics of Science, Technology, and Innovation in Japan: Based on Views of Policy Researchers and Analysts and on Progress in the World  
3rd Dialogue Meeting between the Statistics Commission and Statistics Users: To Strengthen Statistics from the Viewpoint of the “Science for Science, Technology and Innovation Policies”, Tokyo, Japan, 19 November 2010  
Tomohiro Ijichi, Faculty of Innovation Studies, Seijo University

# “主体”アプローチと“客体”アプローチ

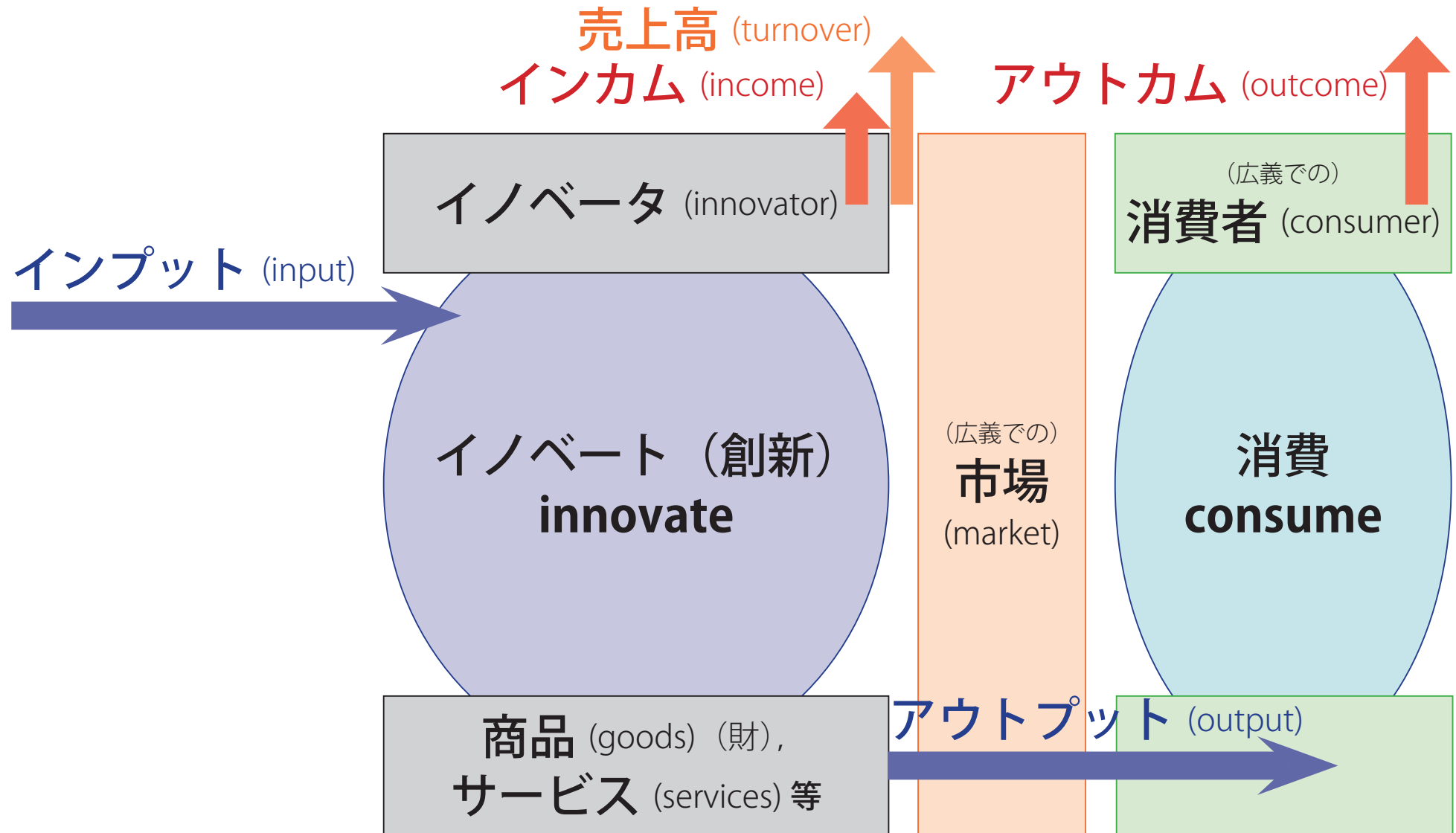
研究開発・イノベーション統計調査では，“主体”アプローチを取る



Source: 伊地知寛博, 2010, 「イノベーションをどう捉えるか: ミクロ・レベルでの測定法の枠組みに関する提案」, 研究・技術計画学会 第25回年次学術大会 講演要旨集, pp. 944-949.

Issues To Be Addressed To Enhance the Statistics of Science, Technology, and Innovation in Japan: Based on Views of Policy Researchers and Analysts and on Progress in the World  
3rd Dialogue Meeting between the Statistics Commission and Statistics Users: To Strengthen Statistics from the Viewpoint of the "Science for Science, Technology and Innovation Policies", Tokyo, Japan, 19 November 2010  
Tomohiro Ijichi, Faculty of Innovation Studies, Seijo University

# 測定のためのイノベーションの枠組みと定義に関する一つの見方



Source: 伊地知寛博, 2010, 「イノベーションをどう捉えるか: ミクロ・レベルでの測定法の枠組みに関する提案」, 研究・技術計画学会 第25回年次学術大会 講演要旨集, pp. 944-949.

Issues To Be Addressed To Enhance the Statistics of Science, Technology, and Innovation in Japan: Based on Views of Policy Researchers and Analysts and on Progress in the World  
3rd Dialogue Meeting between the Statistics Commission and Statistics Users: To Strengthen Statistics from the Viewpoint of the "Science for Science, Technology and Innovation Policies", Tokyo, Japan, 19 November 2010  
Tomohiro Ijichi, Faculty of Innovation Studies, Seijo University



# 研究開発・イノベーション統計等で測定される内容 (1/5)

---

## 研究開発

- 資金
  - 実施：
    - 内部支出 (intramural expenditures),
    - 資金源 (sources of funds) ,
    - 外部支出 (extramural expenditures)
  - > 経常費用 (current costs), 資本支出 (capital expenditures)
  - > 委託費 (contracts), 助成金 (grants)
- 政府研究開発予算割当・支出 (GBAORD<sup>\*7</sup>)

---

\*7 Government budget appropriations or outlays on R&D

# 研究開発・イノベーション統計等で測定される内容 (2/5)

---

## 研究開発 (続き)

- 人材
  - 研究開発関係従事者 (R&D personnel) :  
研究者 (researchers),  
技能者および同等のスタッフ (technicians and equivalent staff),  
他の支援スタッフ (other supporting staff)
  - 博士号保持者
  - 科学技術人材 (HRST: human resources for science and technology)
    - > 教育 (ISCED<sup>\*8</sup>) × 職業 (ISCO<sup>\*9</sup>)

\*8 International Standard Classification of Education (国際標準教育分類) [UN, 1997]

\*9 International Standard Classification of Occupations (国際標準職業分類) [ILO, 1988; ILO, 2008]

# (参考) HRST の概念

|                                 |  |                                |                       |                 |                                      |  |
|---------------------------------|--|--------------------------------|-----------------------|-----------------|--------------------------------------|--|
|                                 |  | <b>HRSTE</b>                   |                       |                 |                                      |  |
|                                 |  | — HRST in terms of Education — |                       |                 |                                      |  |
|                                 |  | <i>Tertiary education</i>      |                       |                 | <i>Lower than tertiary education</i> |  |
|                                 |  | <i>ISCED 6</i>                 | <i>ISCED 5a</i>       | <i>ISCED 5b</i> | <i>ISCED &lt; 5</i>                  |  |
| <b>HRSTO</b>                    |  | <i>ISCO 2</i>                  | Professionals         |                 | HRST without tertiary education      |  |
| — HRST in terms of Occupation — |  | <i>ISCO 3</i>                  | Technicians           |                 |                                      |  |
|                                 |  | <i>ISCO 1</i>                  | Managers              |                 | Non-HRST employed                    |  |
|                                 |  | <i>ISCO 0, 4-9</i>             | All other occupations |                 |                                      |  |
|                                 |  |                                | Unemployed            |                 | Non-HRST unemployed — NHRSTU         |  |
|                                 |  |                                | Inactive              |                 | Non-HRST inactive                    |  |
|                                 |  | HRST Core — <b>HRSTC</b>       |                       |                 |                                      |  |
|                                 |  | HRST non-core                  |                       |                 |                                      |  |
|                                 |  | HRST unemployed — HRSTU        |                       |                 |                                      |  |
|                                 |  | HRST inactive                  |                       |                 |                                      |  |

Source: Meri, T., 2008, "Human Resources employed in Science and Technology Occupations," *Statistics in Focus*, 77/2008, Eurostat.

*Issues To Be Addressed To Enhance the Statistics of Science, Technology, and Innovation in Japan: Based on Views of Policy Researchers and Analysts and on Progress in the World*  
 3rd Dialogue Meeting between the Statistics Commission and Statistics Users: To Strengthen Statistics from the Viewpoint of the "Science for Science, Technology and Innovation Policies", Tokyo, Japan, 19 November 2010  
 Tomohiro Ijichi, Faculty of Innovation Studies, Seijo University

# 研究開発・イノベーション統計等で測定される内容 (3/5)

---

## 研究開発（続き）

\* アウトプットは，統計調査では測定されていない

- アウトプットや個々の組織・機関に関する基本情報とを組み合わせた分析を行うためには，別途，他のデータソースからのデータと組み合わせる必要がある

# 研究開発・イノベーション統計等で測定される内容 (4/5)

---

## イノベーション

- イノベーション実現の有無, 新規性の程度, その開発者
  - プロダクト・イノベーション
  - プロセス・イノベーション
  - マーケティング・イノベーション
  - 組織イノベーション
- イノベーション活動実行の有無
- イノベーションによる売上高への貢献
- イノベーション活動と（技術的）イノベーション支出
- イノベーション活動のための公的資金支援
- イノベーション活動のための情報源
- イノベーション活動のための協力
- イノベーションの目的・効果
- イノベーションを阻害する要因
- 知的財産, 企業戦略
- 企業に関する基本情報
- 企業の商品・サービスの市場

## 研究開発・イノベーション統計等で測定される内容 (5/5)

---

### イノベーション（続き）

- イノベーション・システムについて理解し、また、それがどのようなメカニズムで機能しているかを明確にしよう、ということを狙いとしてしている
- イノベーション非実現企業に関する情報も重要であるといわれている

# 我が国における統計実施状況

---

- 研究開発調査：「科学技術研究調査」（基幹統計）
- 技術収支 (TBP)：「科学技術研究調査」（基幹統計）
- 高等教育機関における専従換算値の把握：  
「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」（一般統計）
- イノベーション調査：「全国イノベーション調査」（一般統計）
- 知的財産活動調査：「知的財産活動調査」（一般統計）
- 研究開発優遇税制措置額：「会社標本調査」（行政データ）

この他にも、関連する統計調査や行政データの収集がある

# 比較的最近の我が国における研究開発関連の統計に関する検討等

---

## 統計審議会

- 諮問第 278 号の答申「科学技術研究調査の改正について」  
(統審議第 11 号, 2001 年 12 月 14 日)
  - 主要部分は, 2002 年の改訂に反映された
  - 今後の検討課題 (抄)
    - > 標本設計の改良
    - > 「研究者の専門別内訳」の区分等の見直し

## 日本学会会議

- 「日本の展望—学術からの提言 2010」  
[日本学会会議, 2010 年 4 月 5 日]



# 世界的な最近の課題 (1/7)

---

## 1. 研究開発の国際化

- とくに、多国籍企業の国内拠点 (affiliates) : 統合的でない ; 各国間での情報交換の必要性が提起されている

→ U.S. の BRDIS<sup>\*10</sup> において

他国で実施されるための研究開発支出等について測定している

---

\*10 Business R&D and Innovation Survey (企業研究開発・イノベーション調査)

## U.S. BUSINESSES REPORT 2008 WORLDWIDE R&D EXPENSE OF \$330 BILLION: FINDINGS FROM NEW NSF SURVEY

by Raymond M. Wolfe<sup>1</sup>

Companies located in the United States that have research and development activities—both U.S.-owned businesses and U.S. affiliates of foreign parents—reported worldwide sales of \$11 trillion in calendar year 2008 and worldwide R&D expenses of \$330 billion (table 1). Most (\$234 billion) of that R&D expense was for R&D conducted in companies' own facilities in the United States.

These figures are from the first Business R&D and Innovation Survey (BRDIS), developed jointly by the National Science Foundation (NSF) and the U.S. Census Bureau (Census).<sup>2</sup> This first survey was conducted as a full-scale pilot, mailed to a representative sample of about 40,000 companies in January 2009. These data are preliminary; final statistics from the pilot will be available in early 2011. Two additional reports scheduled for release in 2010 will present preliminary 2008 statistics on worldwide and domestic employment, including R&D employment, and on innovation, respectively.

BRDIS collects a wealth of data on business R&D and innovation activities performed in the United States that were not collected by its predecessor, the Survey of Industrial Research and Development. Among its major features, the new survey collects data for companies' worldwide activities, including separate data for their domestic and foreign operations; sales and R&D data by business activity; and R&D expense data, in addition to the R&D performance data NSF traditionally

has collected. Some terms used to report BRDIS data were not used or differ from terms used to report data from its predecessor, and the two surveys use different methods to assign industry classifications. See "Definitions" and "Survey Information and Data Availability," at the end of this report, for further information.

### Sales and R&D Expense

#### Sales

A significant feature of BRDIS is an increased focus on the worldwide activities of businesses operating in the United States. Overall, companies with R&D activity reported that 68% of their worldwide sales came from domestic business operations. Businesses classified in the pharmaceuticals and medicines industry reported that 67% of their worldwide sales came from domestic operations. Other industries reported similarly high domestic-to-worldwide sales ratios: scientific R&D services (85%), computer system design and related services (79%), aerospace products and parts (74%), motor vehicles, trailers, and parts (62%), software publishers (58%), and semiconductor and electronic components (53%). (Comparisons in this report are made among the most detailed [4-digit] industry classifications; see table 1.)

#### R&D Expense

R&D expense is the amount a company pays from its own funds for R&D that is done for the company's

TABLE 1. Worldwide sales, R&D expense, and R&D costs paid for by others, by selected industry: 2008 (Millions of US dollars)

| Industry and NAICS code   | Sales      |           | R&D expense |                      |         |                | Cost of R&D paid for by others |                      |         |                |
|---|------------|-----------|-------------|----------------------|---------|----------------|--------------------------------|----------------------|---------|----------------|
|   | Worldwide  | Domestic  | Worldwide   | Performed by company | Foreign | Paid to others | Worldwide                      | Performed by company | Foreign | Paid to others |
| All industries, 21-33, 42-81  | 10,942,915 | 7,476,021 | 329,650     | 233,918              | 57,790  | 37,941         | 62,524                         | 49,320               | 4,709   | 8,495          |
| Manufacturing industries, 31-33   | 6,879,088  | 4,407,076 | 233,326     | 159,736              | 45,518  | 28,072         | 36,761                         | 30,313               | 1,417   | 5,031          |
| Food, 311   | 463,794    | 363,049   | 4,000       | 3,134                | 683     | 184            | 53                             | 43                   | 0       | 10             |
| Beverage/tobacco products, 312  | 195,840    | 133,910   | 1,157       | 848                  | 123     | 186            | 104                            | 89                   | *       | 15             |
| Textile/apparel/leather and allied products, 313-16   | 169,571    | 139,991   | 1,239       | 811                  | 400     | 29             | 15                             | 12                   | *       | 2              |
| Wood products, 321  | 42,717     | 38,103    | 266         | 222                  | 29      | 15             | 5                              | 4                    | *       | 1              |
| Chemicals, 325  | 1,243,526  | 762,048   | 79,968      | 49,137               | 12,962  | 17,869         | 5,819                          | 3,312                | 546     | 1,962          |
| Pharmaceuticals/medicines, 3254   | 529,601    | 353,057   | 69,516      | 42,038               | 10,371  | 17,107         | 5,501                          | 3,088                | 487     | 1,926          |
| Other 325   | 713,926    | 408,991   | 10,452      | 7,099                | 2,590   | 762            | 317                            | 223                  | 58      | 36             |
| Plastics/rubber products, 326   | 264,978    | 178,750   | 3,335       | 2,524                | 609     | 202            | 110                            | 100                  | 2       | 7              |
| Nonmetallic mineral products, 327   | 105,586    | 89,822    | 1,736       | 1,431                | 101     | 203            | 51                             | 47                   | 0       | 4              |
| Primary metals, 331   | 194,274    | 151,538   | 830         | 651                  | 100     | 79             | 48                             | 40                   | 0       | 8              |
| Fabricated metal products, 332  | 185,986    | 150,332   | 2,640       | 2,361                | 196     | 83             | 66                             | 56                   | 1       | 10             |
| Machinery, 333  | 455,641    | 267,910   | 12,071      | 9,661                | 1,917   | 493            | 365                            | 242                  | 11      | 112            |
| Computer/electronic products, 334   | 923,113    | 492,327   | 69,737      | 51,781               | 15,461  | 2,496          | 8,143                          | 7,256                | 346     | 541            |
| Computers/peripheral equipment, 3341  | 306,605    | 127,639   | 12,549      | 9,074                | 3,220   | 256            | 258                            | 162                  | 42      | 54             |
| Communications equipment, 3342  | 132,307    | 81,799    | 14,987      | 11,356               | 2,903   | 727            | 1,457                          | 1,431                | 13      | 13             |
| Semiconductor/other electronic components, 3344   | 192,258    | 101,246   | 28,812      | 21,166               | 6,804   | 842            | 723                            | 527                  | 153     | 43             |
| Navigational/measuring/electromedical/control instruments, 3345                                   | 269,779    | 168,789   | 12,150      | 9,405                | 2,114   | 631            | 5,688                          | 5,121                | 138     | 430            |
| Other 334   | 22,164     | 12,853    | 1,238       | 780                  | 419     | 39             | 17                             | 15                   | *       | 2              |
| Electrical equipment/appliance/components, 335  | 172,771    | 117,649   | 4,630       | 2,927                | 1,504   | 200            | 229                            | 195                  | 10      | 25             |
| Transportation equipment, 336   | 1,298,507  | 879,829   | 38,221      | 23,559               | 9,797   | 4,865          | 21,232                         | 18,532               | 495     | 2,205          |
| Motor vehicles/trailers/parts, 3361-63  | 776,055    | 483,379   | 24,262      | 12,166               | 8,325   | 3,772          | 1,145                          | 909                  | 134     | 102            |
| Aerospace products/parts, 3364  | 457,250    | 339,509   | 12,584      | 10,224               | 1,311   | 1,049          | 19,789                         | 17,348               | 340     | 2,101          |
| Other 336   | 65,201     | 56,941    | 1,375       | 1,170                | 161     | 44             | 298                            | 276                  | 20      | 2              |
| Furniture/related products, 337   | 40,754     | 33,214    | 540         | 475                  | 28      | 37             | *                              | 0                    | *       | 0              |
| Manufacturing nec, other 31-33  | 1,122,030  | 608,605   | 12,956      | 10,214               | 1,609   | 1,133          | 523                            | 385                  | 8       | 130            |
| Nonmanufacturing industries, 21-23, 42-81   | 4,063,827  | 3,068,945 | 96,324      | 74,182               | 12,272  | 9,869          | 25,762                         | 19,007               | 3,292   | 3,464          |
| Information, 51   | 924,731    | 574,993   | 45,930      | 36,284               | 7,659   | 1,988          | 928                            | 787                  | 56      | 86             |
| Software publishers, 5112   | 317,084    | 183,430   | 35,070      | 27,612               | 6,353   | 1,106          | 683                            | 561                  | 47      | 75             |
| Telecommunications/Internet service providers/Web search portals/data processing services, 517-18 | 501,859    | 316,570   | 9,308       | 7,349                | 1,185   | 773            | 188                            | 168                  | 9       | 10             |
| Other 51  | 105,788    | 74,993    | 1,552       | 1,323                | 121     | 108            | 58                             | 58                   | *       | 0              |
| Finance/insurance, 52   | 435,237    | 419,026   | 1,310       | 1,154                | 72      | 84             | 9                              | 8                    | 1       | *              |
| Real estate/rental/leasing, 53  | 34,898     | 16,824    | 517         | 362                  | 135     | 20             | 1                              | *                    | *       | 1              |
| Professional/scientific/technical services, 54  | 594,424    | 467,509   | 30,639      | 22,438               | 3,193   | 5,007          | 23,891                         | 17,570               | 3,213   | 3,108          |
| Computer systems design/related services, 5415  | 259,001    | 204,912   | 11,262      | 8,597                | 2,204   | 461            | 3,987                          | 3,559                | 92      | 336            |
| Scientific R&D services, 5417   | 179,114    | 151,607   | 14,682      | 10,078               | 644     | 3,958          | 14,462                         | 9,365                | 2,986   | 2,111          |
| Other 54  | 156,308    | 110,990   | 4,695       | 3,763                | 345     | 588            | 5,443                          | 4,646                | 135     | 662            |
| Health care services, 621-23  | 30,438     | 27,928    | 1,217       | 1,048                | 6       | 163            | 428                            | 285                  | *       | 143            |
| Nonmanufacturing nec, other 21-23, 42-81  | 2,044,098  | 1,562,666 | 16,711      | 12,897               | 1,208   | 2,607          | 505                            | 358                  | 21      | 126            |

i =>50% of value imputed; \* = < \$500,000.

NAICS = North American Industry Classification System; nec = not elsewhere classified.

NOTES: Detail may not add to total because of rounding. Industry classification was based on dominant business code for domestic R&D performance where available. For companies that did not report business codes, classification used for sampling was assigned. Sales statistics are for businesses that reported either worldwide R&D expense or worldwide R&D paid for or funded by others. Sales for businesses with no R&D activity are excluded from totals.

SOURCE: National Science Foundation/Division of Science Resources Statistics, Business R&D and Innovation Survey: 2008.



Information and data from the Division of Science Resources Statistics are available on the web at <http://www.nsf.gov/statistics/>. To request a printed copy of this report go to <http://www.nsf.gov/publications/orderpub.jsp> or call (703) 292-PUBS (7827). For NSF's Telephonic Device for the Deaf, dial toll-free (800) 281-8749 or (703) 292-5090.

# 世界的な最近の課題 (2/7)

## 2. 研究開発の資本化

- 国民経済計算体系の改訂 (2008 SNA) に合わせた、「研究開発調査」における調査事項の改訂等

- FM と SNA との相違
  - > FM: performers and funders of R&D
  - > SNA: producers and the users of R&D services
- 2008 SNA に対応するためのマニュアル
  - > *Handbook on Deriving Capital Measures of Intellectual Property Products* [OECD, 2010]
- 研究開発内部支出 (intramural expenditures) の区別
  - > 経常経費 (current costs)
    - 研究開発関係従事者人件費 (labour costs of R&D personnel),
    - 他の経常経費 (other current costs)
  - > 資本支出 (capital expenditures)
    - 土地・建物 (land and buildings),
    - 施設・設備 (instruments and equipment),
    - コンピュータ・ソフトウェア (computer software)



## 世界的な最近の課題 (3/7)

---

### 3. 変容しつつある研究開発活動への対応

- 技術基盤型小規模企業
  - 小規模企業・極小規模企業の把握<枠母集団, 標本抽出>
- 地域イノベーション, 地域間連携
  - 地域別あるいは事業所単位での測定<統計単位>

## 世界的な最近の課題 (4/7)

---

### 4. イノベーション

- イノベーション・システムやそのメカニズムに関する理解を一層深化・拡充する
- 公共部門におけるイノベーションの測定
- デザイン
- 企業戦略, マネジメント

## 世界的な最近の課題 (5/7)

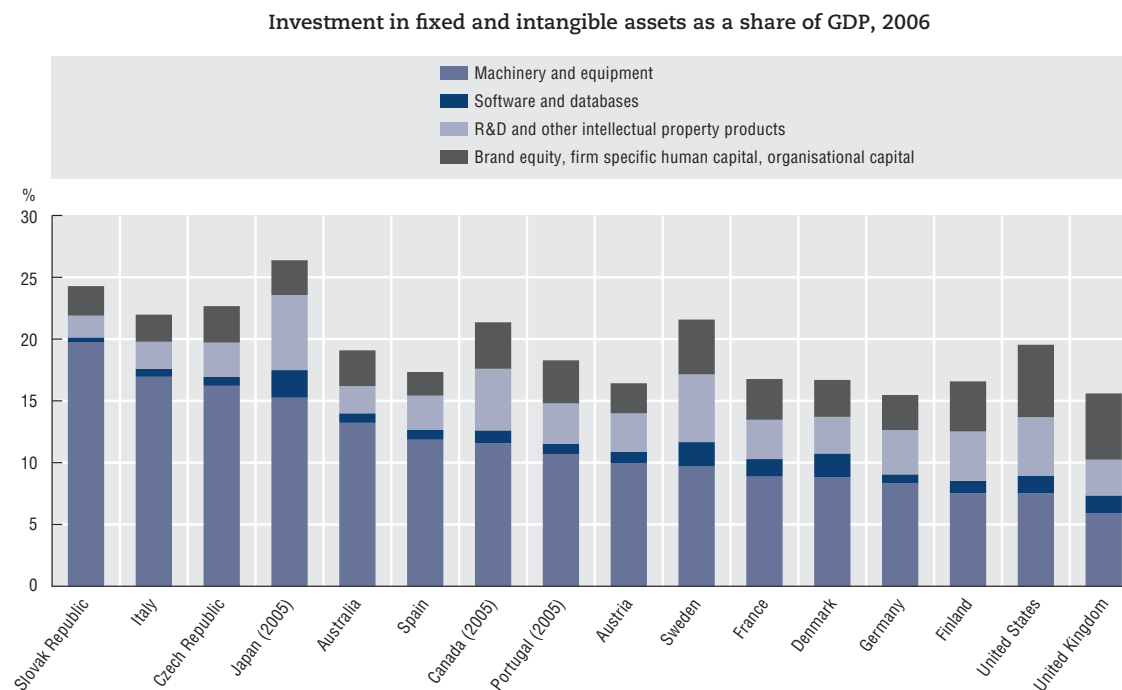
---

### 5. 成長のための無形資産 (intangible assets)

- 計測（試算された推定）によれば、  
国の経済成長のほぼ半分が無形資産（研究開発活動や種々のイノベーション活動、および、その成果として生じる知的財産、デザイン、ブランド資産、訓練等）で説明される国もある
- それにもかかわらず、この部分の元となるデータについては、  
（他の部分と較べて）あまりにも粗い情報しか収集されていない

**INVESTING IN INTANGIBLE ASSETS**

Innovation results from a range of complementary assets that go beyond R&D, such as software, human capital and new organisational structures. Investment in these intangible assets is rising and overtaking investment in physical capital (machinery and equipment) in Finland, Sweden, the United Kingdom and the United States.



Note: These estimates are based on national studies. They do not yet reflect standardised methods and definitions.

**What is included in intangible assets?**

Using as their basis a seminal paper by C. Corrado, Hulten and Sichel (2006), researchers in 14 countries have computed aggregates for intangible investment. Software and databases provide a measure of *computerised information*. Scientific R&D, mineral exploration, copyright and licence costs, and other product development, design and research are a measure of *innovative property*. Brand equity, firm-specific human capital and organisational capital are taken as a measure of *economic competencies*. Some of these intangibles – software and, more recently, R&D – are now recognised by the international statistical community as capital assets and will be accounted for in the System of National Accounts (see the *OECD Handbook on Deriving Capital Measures of Intellectual Property Products*, 2010). More work is needed to harmonise the definition of intangible assets and collect data on an internationally comparable basis so as to better identify and measure new sources of growth.

Source: OECD, data on intangible investment are based on COINVEST, [www.coinvest.org.uk](http://www.coinvest.org.uk), and national estimates by researchers. Data for fixed investment are OECD calculations based on EU KLEMS Database and OECD, Annual National Accounts Database, March 2010. See chapter notes.

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/834532612432>

## 世界的な最近の課題 (6/7)

---

### 6. 行政データの活用と分析のための接合

- 全般
  - OECD や各国における政策分析の趨勢：ミクロ・データの活用（個別回答に対する機密保持を確保しつつ）
- 企業
  - 企業活動に関する一般的情報（センサス等）＜統計＞
  - 企業等における研究開発・イノベーション・知的財産活動に関する詳細なデータ＜統計＞
  - 税務データ（企業における研究開発活動に対する有効な促進に関する議論のため）＜行政データを活用した統計＞



## 世界的な最近の課題 (7/7)

---

### 6. 行政データの活用と分析のための接合（続き）

- 高等教育機関，公的研究機関等
  - 産学連携や知識移転，知的財産活動に関するデータ  
＜統計／行政データを活用した統計＞
  - 研究開発資金配分に関するデータ  
＜行政データを活用した統計＞

# 我が国における課題 (1/13)

---

## 1. 研究開発・イノベーション統計の国際的な動向への対応

- 研究開発

- 新たな研究開発の状況への対応＜枠母集団；調査票＞

- 研究開発の国際化

- ＞ 多国籍企業の国内活動・海外活動＜枠母集団；調査票＞

- そもそも、FM の勧告どおりに、外国とのやりとりが把握されていない。これが、誤解を生じさせている。

- 研究開発の資本化＜調査票＞

- 技術基盤型小規模企業＜枠母集団，標本抽出＞

- 地域レベルの単位での測定＜統計単位＞

## 【13】社外へ支出した研究費を記入してください

○ 支出名目(委託費、賦課金等)のいかんを問わず、社外へ研究費として支出した金額の総額を左欄に記入し、そのうち、自己資金から支出した研究費は右欄に記入してください。

| 総 額              |                 | 支 出 額     |     |     |     |     |     |     | うち自己資金から支出した研究費 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|------------------|-----------------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                  |                 | 169       | 170 | 171 | 172 | 173 | 174 | 175 | 176             | 177 | 178 | 179 | 180 | 181 | 182 | 183 | 184 | 185 | 186 | 187 | 188 |
| 170～179の計        |                 |           |     |     |     |     |     |     |                 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 181～190の計        |                 |           |     |     |     |     |     |     |                 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 公<br>的<br>機<br>関 | 国・地方公共団体        | 国・公立大学    | 170 |     |     |     |     |     |                 | 181 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                  |                 | 国・公営の研究機関 | 171 |     |     |     |     |     |                 | 182 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                  |                 | その他の      | 172 |     |     |     |     |     |                 | 183 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                  | 特殊法人・<br>独立行政法人 | 研究所等      | 173 |     |     |     |     |     |                 | 184 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                  |                 | 公庫等       | 174 |     |     |     |     |     |                 | 185 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                  |                 | その他の      | 175 |     |     |     |     |     |                 | 186 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                  | 会 社             |           | 176 |     |     |     |     |     |                 | 187 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                  | 私 立 大 学         |           | 177 |     |     |     |     |     |                 | 188 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                  | 非 営 利 団 体       |           | 178 |     |     |     |     |     |                 | 189 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                  | 外 国             |           | 179 |     |     |     |     |     |                 | 190 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

412. For the distribution of extramural R&D, the following classification is recommended:

- Business enterprise sector:
  - ❖ Other enterprise in the same group.
  - ❖ Other enterprise.
- Government sector.
- Private non-profit sector.
- Higher education sector.
- Abroad:
  - ❖ Business enterprise:
    - Enterprise within the same group.
    - Other enterprise.
  - ❖ Other national government.
  - ❖ Private non-profit.
  - ❖ Higher education.
  - ❖ International organisations.

# 我が国における課題 (2/13)

---

## 1. 研究開発・イノベーション統計の国際的な動向への対応 (続き)

- イノベーション

- 企業のイノベーション

→ 資源制約から十分な標本設定等が行えていない  
(統計設計上, 必ずしも十分な品質が確保されていない)

> 「無形資産」

イノベーション活動の多様な局面  
(研究開発活動, デザイン, 訓練, ...)

- 公共部門のイノベーション

## 我が国における課題 (3/13)

---

### 2. 国際比較可能性の確保 (さらなる FM, OM 等への的確な対応の必要)

- 国際比較分析や国際比較可能な指標の作成を行おうとして、データソースの調査に遡って対照し得るデータ・変数を見たとき、そもそも測定されていないことや、測定する際の概念や定義が異なっていることが散見される
- OECD 等のデータベースで、特定の註記がなされる
- OECD 等のデータベースで表章されなかったり、報告書において日本のデータが含まれていなかったりする
- 研究開発調査から得られるデータについて、各国が OECD に対して定期的に提供する (OECD/Eurostat) 共通中核研究開発調査票において、測定されていないために、我が国から報告できていない項目 (指標) がある

# 我が国における課題 (4/13)

---

## 2. 国際比較可能性の確保 (続き)

### 「科学技術研究調査」

- 全般共通

- 研究開発の定義と性格 (type) : FM に合致させるべき

- > 基礎研究 / 応用研究 / 試験的開発 <調査票>

- そもそも、日本は、この把握が FM 勧告に沿っていない  
(研究開発費には、経常経費と資本支出とがあり、性格別については経常経費で行うとされているが、我が国は双方合算値について求めている；

- そのため、より資本支出がかかると推定される「応用研究」・「開発研究」の割合が高く示されている可能性がある)

# 我が国における課題 (5/13)

---

## 2. 国際比較可能性の確保 (続き)

### 「科学技術研究調査」

- 全般共通

- 資金源や支出先に関する機関分類—とくに、海外、自社、自社グループ内の他社、国際機関等の区別<調査票>
- 年齢、および、年齢階級<調査票>
- 科学技術分野 (FOS) 分類<調査票>
- 社会経済目的<可能ならば、とくに、GOV, PNP >  
> NABS<sup>\*11</sup> 2007 への対応

\*11 Nomenclature for the Analysis and Comparison of Scientific Programmes and Budgets / Nomenclature pour l'analyse et la comparaison des budgets et des programmes scientifiques (科学プログラム・予算の分析・比較用語体系)

347.

In order to understand more about the R&D labour force and how it fits in the wider pattern of total scientific and technical personnel, it is recommended to collect headcount data on researchers and, if possible, on other categories of R&D personnel, broken down by:

- Sex.
- Age.

348. To report data by age, a breakdown into six categories is recommended:

- Under 25 years.
- 25-34 years.
- 35-44 years.
- 45-54 years.
- 55-64 years.
- 65 years and more.

The above categories are in line with the *United Nations Provisional Guidelines on Standard International Age Classifications* (UN, 1982).



ANNEX 2

COMPARISON OF THE REVISED FOS CLASSIFICATION WITH THAT IN FM 2002

|                                       | FOS in FM 2002   | Revised FOS   |
|---------------------------------------|--|---|
| <b>1. Natural Sciences</b>            | 1.1 Mathematics and computer sciences<br>1.2 Physical sciences<br>1.3 Chemical sciences<br>1.4 Earth and related environmental sciences<br>1.5 Biological sciences | 1.1 Mathematics<br>1.2 Computer and information sciences<br>1.3 Physical sciences<br>1.4 Chemical sciences<br>1.5 Earth and related environmental sciences<br>1.6 Biological sciences<br>1.7 Other natural sciences   |
| <b>2. Engineering and Technology</b>  | 2.1 Civil engineering<br>2.2 Electrical engineering, electronics<br>2.3 Other engineering sciences   | 2.1 Civil engineering<br>2.2 Electrical engineering, electronic engineering, information engineering<br>2.3 Mechanical engineering<br>2.4 Chemical engineering<br>2.5 Materials engineering<br>2.6 Medical engineering<br>2.7 Environmental engineering<br>2.8 Environmental biotechnology<br>2.9 Industrial Biotechnology<br>2.10 Nano-technology<br>2.11 Other engineering and technologies |
| <b>3. Medical and Health Sciences</b> | 3.1 Basic medicine<br>3.2 Clinical medicine<br>3.3 Health sciences   | 3.1 Basic medicine<br>3.2 Clinical medicine<br>3.3 Health sciences<br>3.4 Health biotechnology<br>3.5 Other medical sciences  |
| <b>4. Agricultural Sciences</b>       | 4.1 Agriculture, forestry, fisheries and allied sciences<br>4.2 Veterinary medicine  | 4.1 Agriculture, forestry, and fisheries<br>4.2 Animal and dairy science<br>4.3 Veterinary science<br>4.4 Agricultural biotechnology<br>4.5 Other agricultural sciences   |
| <b>5. Social Sciences</b>             | 5.1 Psychology<br>5.2 Economics<br>5.3 Educational sciences<br>5.4 Other social sciences   | 5.1 Psychology<br>5.2 Economics and business<br>5.3 Educational sciences<br>5.3 Sociology<br>5.5 Law<br>5.6 Political Science<br>5.7 Social and economic geography<br>5.8 Media and communications<br>5.7 Other social sciences   |
| <b>6. Humanities</b>                  | 6.1 History<br>6.2 Languages and literature<br>6.3 Other humanities  | 6.1 History and archaeology<br>6.2 Languages and literature<br>6.3 Philosophy, ethics and religion<br>6.4 Art (arts, history of arts, performing arts, music)<br>6.5 Other humanities   |

【7】研究者の専門別内訳を記入してください(3月31日現在)

| 合計        |          | 総数  | うち女性 |   |           |     |     |
|-----------|----------|-----|------|---|-----------|-----|-----|
| 047~065の計 |          | 046 | 066  | 「専門別内訳」では、「【4】研究関係従業者」の「研究者」数(018及び025)の内訳を専門的知識別に記入してください。 |           |     |     |
| 067~085の計 |          |     |      |   |           |     |     |
| 自然科学部門    | 数学・物理    | 047 | 067  | 自然科学部門(続き)  | 農林        | 056 | 078 |
|           | 化学       | 048 | 068  |   | 獣医・畜産     | 059 | 079 |
|           | 生物       | 049 | 069  |   | 水産        | 060 | 080 |
|           | 地学       | 050 | 070  |   | その他       | 061 | 081 |
|           | その他      | 051 | 071  |   | 医学・歯学     | 062 | 082 |
|           | 機械・船舶・航空 | 052 | 072  |   | 薬学        | 063 | 083 |
|           | 電気・通信    | 053 | 073  |   | その他       | 064 | 084 |
|           | 土木・建築    | 054 | 074  |   | 人文・社会科学部門 | 065 | 085 |
|           | 材料       | 055 | 075  |   |           |     |     |
|           | 繊維       | 056 | 076  |   |           |     |     |
| その他       | 057      | 077 |      |   |           |     |     |

Source: 総務省統計局, 2010, 「平成 22 年 科学技術研究調査 調査票甲 (企業等 A)」.

Source: OECD, 2006, "Revised Field of Science and Technology (FOS) Classification in the Frascati Manual."

【7】研究本務者の専門別内訳を記入してください(3月31日現在)

| 合計                     |                    | 総数   |           | うち女性 |           |  |
|------------------------|--------------------|------|-----------|------|-----------|--|
| 533~574の計<br>576~617の計 |                    | 532  | 千 百 十 一 人 | 575  | 千 百 十 一 人 |  |
| 人文科学<br>社会科学<br>社会科学部門 | 文学                 | 533  |           | 576  |           |  |
|                        | 史学                 | 534  |           | 577  |           |  |
|                        | 哲学                 | 535  |           | 578  |           |  |
|                        | その他                | 536  |           | 579  |           |  |
|                        | 法学・政治              | 537  |           | 580  |           |  |
|                        | 商学・経済              | 538  |           | 581  |           |  |
|                        | 社会学                | 539  |           | 582  |           |  |
|                        | その他                | 540  |           | 583  |           |  |
|                        | 自然科学<br>工学<br>工学部門 | 数学   | 541       |      | 584       |  |
|                        |                    | 物理   | 542       |      | 585       |  |
| 化学                     |                    | 543  |           | 586  |           |  |
| 生物                     |                    | 544  |           | 587  |           |  |
| 地学                     |                    | 545  |           | 588  |           |  |
| その他                    |                    | 546  |           | 589  |           |  |
| 機械・船舶                  |                    | 547  |           | 590  |           |  |
| 電気・通信                  |                    | 548  |           | 591  |           |  |
| 土木・建築                  |                    | 549  |           | 592  |           |  |
| 応用化学                   |                    | 550  |           | 593  |           |  |
| 工学<br>工学部門             | 応用物理               | 551  |           | 594  |           |  |
|                        | 原子力                | 552  |           | 595  |           |  |
|                        | 材料                 | 553  |           | 596  |           |  |
|                        | 繊維                 | 554  |           | 597  |           |  |
|                        | 航空                 | 555  |           | 598  |           |  |
|                        | 経営学                | 556  |           | 599  |           |  |
|                        | その他                | 557  |           | 600  |           |  |
|                        | 自然科学<br>工学<br>工学部門 | 農学   | 558       |      | 601       |  |
|                        |                    | 農芸化学 | 559       |      | 602       |  |
|                        |                    | 農薬学  | 560       |      | 603       |  |
| 農林経済                   |                    | 561  |           | 604  |           |  |
| 林学                     |                    | 562  |           | 605  |           |  |
| 林産                     |                    | 563  |           | 606  |           |  |
| 獣医・畜産                  |                    | 564  |           | 607  |           |  |
| 水産                     |                    | 565  |           | 608  |           |  |
| その他                    |                    | 566  |           | 609  |           |  |
| 工学<br>工学部門             |                    | 医学   | 567       |      | 610       |  |
|                        | 歯学                 | 568  |           | 611  |           |  |
|                        | 薬学                 | 569  |           | 612  |           |  |
|                        | 看護                 | 570  |           | 613  |           |  |
|                        | その他                | 571  |           | 614  |           |  |

「専門別内訳」では、「【4】従業者」数の「本務者」数(505及び514)の内訳を専門的知識別に記入してください。

左のページからの続き

|        |        |     |           |     |           |
|--------|--------|-----|-----------|-----|-----------|
| その他の部門 | 家政     | 572 | 千 百 十 一 人 | 615 | 千 百 十 一 人 |
|        | 教育     | 573 |           | 616 |           |
|        | 芸術・その他 | 574 |           | 617 |           |

右のページに続きます

Source: 総務省統計局, 2010, 「平成 22 年 科学技術研究調査 調査票丙 (大学等)」.

# 我が国における課題 (6/13)

---

## 2. 国際比較可能性の確保 (続き)

### 「科学技術研究調査」

- BE (企業部門)
  - 企業規模および企業規模階級<調査方法論, 調査票> :  
我が国だけが、固有の「資本金」という概念を用いているために、企業規模の観点からの国際比較が容易にはできない
  - 産業分類<調査方法論, 調査票> :  
対応づけは必ずしも容易ではない ;  
「日本標準産業分類 12 訂版」と「ISIC Rev. 3.1 (あるいは, いずれ Rev.4)」とのコンコーダンスを明示的にする, あるいは, 層化する際に, ISIC にも対応するように細分して設定する, というところを行ってはどうか

183. The following size groups (according to number of employees) are proposed:

- 0
- 1-9
- 10-49
- 50-99
- 100-249
- 250-499
- 500-999
- 1 000-4 999
- 5 000 and above.

These categories have been chosen for a variety of reasons, in particular for their ability to conform to the size classification adopted by the European Commission for small and medium-sized enterprises (which, however, also includes a turnover or balance sheet threshold). It is therefore recommended that, if a number of classes are dropped, the breaks at 49 and 249 employees should be maintained so that comparable statistics can be prepared for small, medium-sized and large businesses. For large economies, the class 250 employees and over would be too large, so that the break at 999 employees should also be maintained. The category 0 employee is relevant in several countries that cover enterprises which only include the entrepreneur.

Table 3.1. **International Standard Industrial Classification arranged for the purposes of R&D statistics**

|  | ISIC Rev. 3.1<br>Division/Group/Class | NACE Rev. I.1<br>Division/Group/Class |
|--|---------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>AGRICULTURE, HUNTING, FORESTRY AND FISHING</b>                                    | <b>01, 02, 05</b>                     | <b>01, 02, 05</b>                     |
| <b>MINING AND QUARRYING</b>  | <b>10, 11, 12, 13, 14</b>             | <b>10, 11, 12, 13, 14</b>             |
| <b>MANUFACTURING</b>   | <b>15-37</b>                          | <b>15-37</b>                          |
| <b>Food, beverages and tobacco</b>   | <b>15 + 16</b>                        | <b>15 + 16</b>                        |
| Food products and beverages  | 15                                    | 15                                    |
| Tobacco products   | 16                                    | 16                                    |
| <b>Textiles, fur and leather</b>   | <b>17 + 18 + 19</b>                   | <b>17 + 18 + 19</b>                   |
| Textiles   | 17                                    | 17                                    |
| Wearing apparel and fur  | 18                                    | 18                                    |
| Leather products and footwear  | 19                                    | 19                                    |
| <b>Wood, paper, printing, publishing</b>   | <b>20 + 21 + 22</b>                   | <b>20 + 21 + 22</b>                   |
| Wood and cork (not furniture)  | 20                                    | 20                                    |
| Paper and paper products   | 21                                    | 21                                    |
| Publishing, printing and reproduction of recorded media                              | 22                                    | 22                                    |
| <b>Coke, petroleum, nuclear fuel, chemicals and products, rubber and plastics</b>    | <b>23 + 24 + 25</b>                   | <b>23 + 24 + 25</b>                   |
| Coke, refined petroleum products and nuclear fuel                                    | 23                                    | 23                                    |
| <i>Coke and nuclear fuel</i>   | <i>23 (less 232)</i>                  | <i>23 (less 23.2)</i>                 |
| <i>Refined petroleum products</i>  | <i>232</i>                            | <i>23.2</i>                           |
| Chemicals and chemical products  | 24                                    | 24                                    |
| <i>Chemicals and chemical products (less pharmaceuticals)</i>                        | <i>24 (less 2423)</i>                 | <i>24 (less 24.4)</i>                 |
| <i>Pharmaceuticals</i>   | <i>2423</i>                           | <i>24.4</i>                           |
| Rubber and plastics products   | 25                                    | 25                                    |
| <b>Non-metallic mineral products</b>   | <b>26</b>                             | <b>26</b>                             |
| <b>Basic metals</b>  | <b>27</b>                             | <b>27</b>                             |
| Basic metals, iron and steel   | 271 and 2731                          | 27.1-27.3 + 27.51/52                  |
| Basic metals, non ferrous  | 272 and 2732                          | 27.4 + 27.53/54                       |
| <b>Fabricated metal products, machinery and equipment, instruments and transport</b> | <b>28-35</b>                          | <b>28-35</b>                          |
| Fabricated metal products, except machinery and equipment                            | 28                                    | 28                                    |
| Machinery and equipment, n.e.c.  | 29                                    | 29                                    |
| <i>Engines and turbines, except aircraft, vehicle and cycle</i>                      | <i>2911</i>                           | <i>29.11</i>                          |
| <i>Special purpose machinery</i>   | <i>292</i>                            | <i>29.3 + 29.4 + 29.5 + 29.6</i>      |
| <i>Machine-tools</i>   | <i>2922</i>                           | <i>29.4</i>                           |
| <i>Weapons and ammunition</i>  | <i>2927</i>                           | <i>29.6</i>                           |
| Office, accounting and computing machinery   | 30                                    | 30                                    |
| Electrical machinery and apparatus n.e.c.  | 31                                    | 31                                    |
| <i>Electrical motors, generators and transformers</i>                                | <i>311</i>                            | <i>31.1</i>                           |
| <i>Electricity distribution and control apparatus (includes semiconductors)</i>      | <i>312</i>                            | <i>31.2</i>                           |

Table 3.1. **International Standard Industrial Classification arranged for the purposes of R&D statistics (cont.)**

|  | ISIC Rev. 3.1<br>Division/Group/Class | NACE Rev. I.1<br>Division/Group/Class |
|--|---------------------------------------|---------------------------------------|
| <i>Insulated wire and cable (includes optic fibre cables)</i>  | 313                                   | 31.3                                  |
| <i>Accumulators, primary cells and primary batteries</i>   | 314                                   | 31.4                                  |
| <i>Electric lamps and lighting equipment</i>   | 315                                   | 31.5                                  |
| <i>Other electrical equipment n.e.c.</i>   | 319                                   | 31.6                                  |
| Radio, television and communication equipment and apparatus  | 32                                    | 32                                    |
| <i>Electronic valves, tubes and components</i>   | 321                                   | 32.1                                  |
| <i>TV, radio transmitters and line apparatus</i>   | 322                                   | 32.2                                  |
| <i>TV and radio receivers, sound and video goods</i>   | 323                                   | 32.3                                  |
| Medical, precision and optical instruments, watches and clocks (instruments)   | 33                                    | 33                                    |
| <i>Medical appliances, instruments and control equipment</i>   | 331                                   | 33.1                                  |
| <i>Instruments and appliances for measuring, checking, testing, navigating and other purposes, except industrial process control equipment</i> | 3312                                  | 33.2                                  |
| <i>Industrial process control equipment</i>  | 3313                                  | 33.3                                  |
| <i>Optical instruments and photographic equipment</i>  | 332                                   | 33.4                                  |
| <i>Watches and clocks</i>  | 333                                   | 33.5                                  |
| Motor vehicles, trailers and semi-trailers   | 34                                    | 34                                    |
| Other transport equipment  | 35                                    | 35                                    |
| <i>Ships and boats</i>   | 351                                   | 35.1                                  |
| <i>Railway and tramway locomotives and rolling stock</i>   | 352                                   | 35.2                                  |
| <i>Aircraft and spacecraft</i>   | 353                                   | 35.3                                  |
| <i>Transport equipment, n.e.c.</i>   | 359                                   | 35.4 + 35.5                           |
| <b>Furniture; other manufacturing, n.e.c.</b>  | <b>36</b>                             | <b>36</b>                             |
| Furniture  | 361                                   | 36.1                                  |
| Other manufacturing, n.e.c.  | 369                                   | 36.2-36.5                             |
| <b>Recycling</b>   | <b>37</b>                             | <b>37</b>                             |
| <b>ELECTRICITY, GAS AND WATER SUPPLY</b>   | <b>40, 41</b>                         | <b>40, 41</b>                         |
| <b>CONSTRUCTION</b>  | <b>45</b>                             | <b>45</b>                             |
| <b>SERVICES SECTOR</b>   | <b>50-99</b>                          | <b>50-99</b>                          |
| <b>Wholesale, retail trade and motor vehicle repair</b>  | <b>50, 51, 52</b>                     | <b>50, 51, 52</b>                     |
| <i>Wholesale of computers, computer peripheral equipment and software</i>  | 5151                                  | 51.84                                 |
| <i>Wholesale of electronic parts and equipment</i>   | 5152                                  | 51.86                                 |
| <b>Hotels and restaurants</b>  | <b>55</b>                             | <b>55</b>                             |
| <b>Transport, storage and communications</b>   | <b>60, 61, 62, 63, 64</b>             | <b>60, 61, 62, 63, 64</b>             |
| Telecommunications   | 642                                   | 64.2                                  |
| Other  | 60-64 less 642                        | 60-64 less 64.2                       |
| <b>Financial intermediation (includes insurance)</b>   | <b>65, 66, 67</b>                     | <b>65, 66, 67</b>                     |

Table 3.1. **International Standard Industrial Classification arranged for the purposes of R&D statistics (cont.)**

|  | ISIC Rev. 3.1<br>Division/Group/Class | NACE Rev. I.1<br>Division/Group/Class |
|--|---------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Real estate, renting and business activities</b>                    | <b>70, 71, 72, 73, 74</b>             | <b>70, 71, 72, 73, 74</b>             |
| <i>Renting of office machinery and equipment (including computers)</i> | 7123                                  | 71.33                                 |
| Computer and related activities  | 72                                    | 72                                    |
| <i>Software consultancy and supply</i>                                 | 722                                   | 72.2                                  |
| Research and development   | 73                                    | 73                                    |
| Other business activities  | 74                                    | 74                                    |
| <i>Architectural, engineering and other technical activities</i>       | 742                                   | 74.2 + 74.3                           |
| <b>Community, social and personal service activities, etc.</b>         | <b>75-99</b>                          | <b>75-99</b>                          |
| <b>GRAND TOTAL</b>   | <b>01-99</b>                          | <b>01-99</b>                          |

Source: OECD.

of ISIC Rev. 3 which is suitable for such comparisons, with a key to the corresponding European classification, NACE Rev. 1 (Eurostat, 1990). Countries that use a national industrial classification system rather than ISIC Rev. 3 should use concordance tables to convert their industrially classified data to ISIC Rev. 3. Every attempt should be made to maintain the consistency of these concordances.

# 我が国における課題 (7/13)

---

## 2. 国際比較可能性の確保 (続き)

### 「科学技術研究調査」

- HE (高等教育部門)

- ポスドクの把握<調査票>

- 研究開発活動の中核で、かつ、科学技術政策上の重要な関心事項であるにもかかわらず、研究者の中で、「ポスドク」がそれとしての的確に把握されているとはいいがたい

- GOV (政府部門), PNP (民間非営利部門)

- 病院の取り扱い

# 我が国における課題 (8/13)

---

## 2. 国際比較可能性の確保 (続き)

### GBAORD [予算]

- 政府研究開発予算についてのデータであるにもかかわらず、“研究開発”よりは広範な“科学技術”を対象とする，“科学技術関係経費”が OECD に提供されている；  
また、補正予算がある場合、その結果が提供されていない

# 我が国における課題 (9/13)

---

## 2. 国際比較可能性の確保 (続き)

### 科学技術人材 (HRST)

- 国際標準職業分類 (ISCO) および国際標準教育分類 (ISCED) に基づいた人材の把握がなされていない (とりわけ, ISCO に基づいた把握 ; 「日本標準職業分類」の ISCO との非対応)
- 政策課題でいつも中心にあるにもかかわらず, あまりにも, 人材に関する情報が収集されていない
- > 個人の属性 (学歴) 等, 個人の情報に関するプライバシー
- > CDH<sup>\*12</sup> (博士号保持者の経歴) に関する調査 ; 多くの国で測定されつつあるところ, 我が国では適切には把握できていない

\*12 Careers of Doctorate Holders



# 我が国における課題 (10/13)

---

## 2. 国際比較可能性の確保 (続き)

### イノベーション調査

- Oslo Manual を具体化した CIS<sup>\*13</sup> 等との比較可能性の確保  
＜調査方法論, 調査票＞
- 定期的で頻度の高い継続的な調査の実施

---

\*13 Community Innovation Survey (共同体イノベーション調査) [ここでの“共同体”とは「欧州共同体」を指す]

## 我が国における課題 (11/13)

---

### 3. 行政機関内における行政データや業務データの収集・指標化等があまりなされていない

- 政府・公的機関内において、  
また、政府・公的機関から研究開発実施機関等への  
研究開発関連の資金の流れが明確にフォローできない

→ 研究開発実施機関にまで至る部分のプロセスが、外形的には、いわば“ブラック・ボックス化”してしまっている

→ U.S. では、統計調査において、研究開発実施機関（企業等も含む）に対して、政府からの資金について主要省庁別の報告を徴集している

# 我が国における課題 (12/13)

---

## 4. 体制

- 国の経済社会へのインパクトに対する重要性に比して、統計体制に対して、資源（人的資源、標本サイズ等）があまりにも不足している
  - 総務省統計局のご担当の方々には、NESTI 会合の状況などを適宜伝達してきているものの、世界の中で、「研究開発調査」についての国際的な議論などに直接接することができていない
- 国際的な動向から遅れている
- 試験的な調査の実施が困難である
  - 多くの国では、国際的／国内的な取り組みの中で、多様な試験的な調査（調査票、調査方法等）を実施することにより、質や妥当性の改善を常に図っているが、我が国では容易ではない
- 統計実施専門機関における研究機能との連携が弱い

# 我が国における課題 (13/13)

---

## 4. 体制（続き）

- 「科学技術研究調査」が，継続して民間委託される

- > （総務省統計局においてたいへんなご努力をされているらしいということはたいへんよく承知している上で），内閣府 官民競争入札等監理委員会 公共サービス改革小委員会 統計調査分科会において示されている調査実施状況の結果を見ると，統計ユーザの視点からは，心配／懸念は皆無であるとはいいたい

- 「科学技術研究調査」は，科学技術政策の形成・執行の基盤をなす，我が国における研究開発の状況を測定する重要なデータソースであることから，十分な品質の確保をお願いしたい

## おわりに

---

- (広義の) 経済成長でも社会福祉でも, 大きな役割を果たしていると思われる研究開発やイノベーション (科学技術や知的財産等に関わる無形資産も含む) であるにもかかわらず, また, 我が国の経済・社会は, これらを基盤としていかなければならないにもかかわらず, あまりその状況がよく見えていないで (綿密に測定されないで, また, その結果として十分な分析もなされないで) 運営されているようなものであり, 改善が必須である
  - 現状は, 譬えていえば, あまりにも不完全な情報 (航路, 気象, ...) しか与えられていないで飛行する航空機のようなものである
- 究極的には経済社会・国民生活に大きな影響を及ぼすので, そのための統計データの収集・測定については, 関係者 (回答者, 統計実施機関等) のさらなるご協力を仰ぐことができるようになることを, ぜひとも期待したい

## (再掲) 世界的な最近の課題

---

1. 研究開発の国際化
2. 研究開発の資本化
3. 変容しつつある研究開発活動への対応
4. イノベーション
5. 成長のための無形資産
6. 行政データの活用と分析のための接合

## (再掲) 我が国における課題

---

1. 研究開発・イノベーション統計の国際的な動向への対応
2. 国際比較可能性の確保  
(さらなる FM, OM 等へのよりの確な対応の必要)
3. 行政機関内における行政データや業務データの  
収集・指標化等の促進および活用
4. さまざまな点での体制の拡充；  
国際動向への対応；  
先導性・機動性の確保；  
統計品質の確保