

In April 2022, Osaka City University and Osaka Prefecture University merge to Osaka Metropolitan University

<b>Title</b>	大阪市立大学経済研究所明石芳彦・植田浩史編：『日本企業の研究開発システム』（東京大学出版会, 1995年）
<b>Author</b>	藤本 隆宏
<b>Citation</b>	季刊経済研究, 18 卷 4 号, p.37-42.
<b>Issue Date</b>	1996-03
<b>ISSN</b>	0387-1789
<b>Type</b>	Departmental Bulletin Paper
<b>Textversion</b>	Publisher
<b>Publisher</b>	大阪市立大学経済研究会
<b>Description</b>	書評
<b>DOI</b>	

Placed on: Osaka City University

Osaka Metropolitan University

---

 書 評
 

---

大阪市立大学経済研究所 明石芳彦・植田浩史編  
『日本企業の研究開発システム』  
(東京大学出版会, 1995年)

東京大学経済学部助教授  
藤本隆宏

10年以上前、民間の調査会社にいた評者が初めて書評を書かせてもらったのが、大阪市立大学経済研究所の研究所報(第31集, 木村敏男編『産業構造の転換と巨大企業』, 東京大学出版会)だった。その時も、この分野でチームワークで動ける学術研究機関という意味では日本でも屈指ではないか、という印象を持ったが、今回『日本企業の研究開発システム』を読み、改めてその伝統が健在だと思った。本書は7人の論者が1章ずつを担当する形式であり、それぞれの分野で個性のある論文が書かれているが、全体として、ある程度の統一性も確保してある。「日本企業の研究開発システム」というテーマは、ポスト・バブル不況と円高の中でも重要性を増しており、過渡期の難しい時期に書かれたにもかかわらず、内容の新鮮さ、タイムリーさを失っていない点はさすがである。巻末の用語解説も読者に親切でとてもよい。

全体の構成は、第1章(明石論文)が総論、その後の6章が産業別の各論(半導体, 自動車, 同部品, 鉄鋼, パッケージソフト, 小売)となっている。コンピュータ, 家電, 化学製品などもあったらと思うが、限られた紙数で日本企業の研究開発をなるべく偏りなく見るという点では、対象産業の選択は概ね適切であろう。各章は独立した論文としても読めるが、これを全て周到に論評することは評者の能力を超えるものがあるため、各論文に対する検討が不十分・不均一な点、御容赦いただきたい。

第1章(明石芳彦論文)では技術革新のオーソドックスな類型論を論じた上で、日本の研究開発の特徴について、「依然として導入中心で独創性が不十分だ」と総括している。次に、開発組織の面から、日本企業の内部における研究・開発組織の重層的分業構造(本社研究所, 事業部研究所, 事業部開発部), および取引企業間あるいは企業内の部門間での連携調整(システム統合)を分析する。

その上で、「日本企業はこれまで製品競争力の獲得に直結した、どちらかという市場ニーズ充足型で事業部主導の開発が中心で、そのための能力(例えば開発スピード)は高いが、反面、研究部門主導のテクノロジー・プッシュ型の独創的自主開発に弱い」といった問題提起を行っている。つまり明石論文は、長引く不況のなかで市場ニーズ指向を強める個別企業に対して、基礎研究や独創的技術開発の必要性を改めて強調しているのである。テクノロジー・プッシュ型研究開発対マーケット・プル型研究開発の成果比較は、1960年以来、イノベーション論の研究者が繰り返し取り上げてきた中心テーマの一つであるが(例えば Myers and Marquis [1969], Rothwell, et al. [1974]), 日本の個別企業の中のマーケット・プル指向が強まる傾向の見られる中で、テクノロジー・プッシュの重要性を説く明石論文は傾聴に値しよう。

全体としてややエレクトロニクス産業よりの記述が目立つが、総論としては適切に書かれていると思う。特に、先行開発と製品開発の概念をはっきり分けているところがよい。ただ、日本の研究開発を浮き彫りにするためには、近年様々な分野で行われてきた研究開発の国際比較研究(欧米研究者のものも含む)を引用するとよかったかもしれない。

また、これは本書全体に言えることだが、評価の基準がどのレベルの分析単位にあるか

が必ずしもはっきりしないきらいがある。例えば、基礎研究や独自開発、あるいは研究所主導の技術開発が重要だというのは、マクロ・レベルの長期課題としては説得力のある指摘だが、これは公的研究機関や大学も含めてどこが precompetitive な研究開発を行うかという、国全体の R&D システムの問題でもあり、企業の資源配分の問題だけでは還元できないことは言うまでもない。また、産業レベルでも、依然として要素技術が新製品開発を牽引している産業と、基礎的要素技術の開発は一巡し、まとめ技術による製品のレベルアップに焦点が移動しているものがあり（例えば Henderson and Clark [1990] 参照）、当該産業にとっての独創的基礎研究・技術開発の重要性は、産業によって異なるようである。企業レベルでは、むしろ「研究所唯我独尊」的な思想を捨てて、市場指向の研究開発・製品開発を行おうという声内部では高まっている事例を最近は多く見かける。これはマクロ的には問題のある行動かもしれないが、個別企業の論理としてはうなずける。

このように、テクノロジー・プッシュ型研究開発の評価一つをとって見ても、分析と評価の基準をどのレベル、あるいはどの産業に置くかによって結論が異なる可能性がある。総論である明石論文で、こうした分析単位 (unit of analysis) の違いに関する議論を深めておいてもらえれば、その後の各論もよりわかりやすくなり、読者にとっては有難かったと思う。

第2章（榎本里司論文）は、半導体産業を取り上げ、主に重層的な研究開発組織の分析を中心に数社のケーススタディをまとめている。半導体産業の研究開発活動の概要を一般的に把握した上で、(1)総合巨大電子企業（日本電気）、(2)中位電子産業（サンヨーとシャープ）、(3)半導体専門企業（ローム）の三類型に分けてケーススタディが展開される。基礎研究組織は前二者の例、特に(1)で顕著だが、(3)は、カスタム製品の受注設計開発に特化し

た独特の開発体制を取っていることが指摘される。全体の評価については、例えば3層構造の研究開発組織態勢が必要かどうかは、産業の性格や企業の全社戦略によるとして一定の留保を加えている。妥当な評価であろう。

エレクトロニクス産業は R&D マネジメントやイノベーション経済論が好んで取り上げるテーマで、欧米を含め先行研究は比較的多いが、本論文のようなアプローチは意外に少なく、面白い論点を提供している。ただ、電子産業の開発に関しては、要素技術の先行開発と製品開発をどのようにオーバーラップさせ、すり合わせるか（例えば Iansiti [1993]）など、個別開発プロセスのレベルでも重要な課題が多く、その点では榎本論文は組織機構論にやや重心が置かれすぎているか、という印象もある。

第3章（岡野浩論文）は、トヨタ自動車の事例に基づく、いわゆる原価企画（製品企画・開発に遡った総合的な原価・利益管理活動）の分析である。論者はこの分野における第一線級の研究者の一人であり、読んでいても安定感を感じる内容である。岡野論文は、基本的には岡野 [1995, 第6章] をベースにしているようであり、(1)原価企画の歴史的な生成プロセス、(2)原価企画の類型論、(3)トヨタの開発体制にとって1990年代前半の大きな動きであった複数開発センター制の導入、(4)海外生産モデルの増加に伴う原価企画の海外移転、の4つの部分から構成される。このうち後二者は近年の新展開に関するどちらかといえばトピック的な記述・説明であり、分析的な熟成度がより高いのは前二者であろう。

まず(1)では、トヨタ自動車における原価企画の発生と進化の過程が手際よくまとめられている。最近注目を集めている「トヨタ自動車の生産システムに関する歴史分析」という観点から見ても興味深い内容である。また、(2)においては、原価企画の「計算システム」的側面と「マネジメント・システム」的側面を分けて考えるべきだという論者の持論が展

開されており、両者がいわば原価企画の両輪であること、特に後者の海外移転が困難であることが主張されている。また、原価企画にはエンジニア主体で積み上げ法による目標原価設定を中心とする「設計原価型」と、マーケット・イン指向で控除法（目標価格と目標利益を先決）を中心とする「利益企画型」とがあり、両者が収斂化する傾向が見られる点が指摘される。さらに、原価企画の進展にともなう組織体制や各部門の役割変化を「会計機能の分散化と統合化」の同時進行ととらえる。

全体として、岡野論文は、独自の論理展開と実証分析を伴うもので、資料価値も概して高いと思われる。しかしながら、単独論文としてのまとまりはともかく、この本全体の論点（特に第一章の明石論文における総括）との関連が必ずしもはっきりしていない点はやや気になるところではある。また、(1)から(4)までを貫くダイナミックな分析枠組を、より鮮明にすれば、個々のパートがもっと生きてくると思われるが、いかがだろうか。

第4章（植田浩史論文）は、日本の自動車部品メーカーの開発システムの特徴を、自動車産業のサプライヤー・システムという広い文脈のなかで浮き彫りにしている。評者の知る限り、自動車部品産業の歴史的・実証的分析は植田氏の最も得意とする分野であり、今回はその精力的なアプローチが現状分析に活かされたといえよう。具体的には、「承認図方式」あるいは「デザイン・イン」と呼ばれる、自動車組立メーカーと部品メーカーとの間の緊密な情報交換に基づく後者の自動車開発間プロセスへの参加について、既存研究の紹介と、論者自身による5社のケーススタディ、およびそのまとめという形をとっている（このテーマに関する評者の見解は、藤本 [1995a]、Fujimoto [1995b] 参照）。

特に、承認図メーカーと専門加工部品メーカーに分類して双方の開発プロセスの特徴を浮き彫りにしているのは、従来の研究が前者

に偏りがちであったことから考えても、バランスのよいまとめかたであり、一次自動車部品メーカーの企業類型論に一家言を持つ論者の持ち味が出ていると言えよう（例えば、植田 [1989]）。自動車メーカーと部品メーカーの開発プロセスの相互作用に関しても、既存の分析（例えば Clark and Fujimoto [1990]）以上に詳細に立ち入った分析が行われている点も特筆される。

あえて注文をつけるならば、せっかく5社のケースを共通のフォーマットに基づいて行っているのだから、これを例えば対照表のような形にまとめ、より体系的な企業間・類型間の比較分析を行うことが出来れば、マルチプル・ケース・スタディの持つよさがもっと引き出せたのではなかろうか。また、論者は、専門部品メーカーは「当初より自動車メーカーよりノウハウ、開発力を持った企業」だとしているが、これは部品専門メーカー一般についても言えることなのか、またそうだとすれば、これらメーカーの開発能力はそもそもどのようにして構築されたのか、発生論的な歴史分析が見たいところである。

第5章（川端望論文）は、高炉メーカーを中心に、鉄鋼業の現状の強みと問題点を指摘している。いわゆるファインスチールの開発に論点を絞り、特に自動車産業向けの表面処理鉄板の開発が、鉄鋼メーカーの製品開発能力の向上をもたらしながらも、結局鉄鋼メーカー採算悪化をもたらしていることを指摘している。問題意識がきわめて明快で、既存研究のサーベイも実証分析も周到な力作といえよう。この問題は、注文開発型の産業財製品開発の問題である点では、先のカスタム IC や自動車部品と共通点を持ち、特に、自動車産業と部品・素材産業の間の継続的取引関係という広い文脈のなかで議論される必要がある点では、先の植田論文との関連が大きい。川端論文では、自動車メーカーの要請に答えて、スペシャリティ・グレード鋼板のきめ細かい開発能力を蓄積してきたにもかかわらず、

結局は過剰投資による採算悪化に陥った点を問題とし、これを、継続的取引と少数企業間の競争を組合せた自動車企業の購買システムや自動車メーカーの過剰設計問題とからめて論じている。問題及び原因に対する分析は正確と思われる（これに関する評者の見解は、藤本 [1995b] ,Fujimoto [1996] 参照）。

ただ、ファインステールの採用悪化から「開発能力の高さが必ずしも競争力に結び付いていなかった」と結論するのは、競争力の定義に疑問があり、ややわかりにくい。むしろ韓国鋼材などに対して国内鉄鋼製品の競争力を維持することを目的として行われた開発能力アップが、当面競争力の維持（自動車メーカーは概ね日本製鋼板を選択し続けたという意味で）は実現しながら、それが採算に繋がらなかった、ということではないか。つまり、開発能力が競争力につながらないというよりはむしろ、競争力が採算に繋がらない、という、自動車を含めた日本の製造業の問題が、ここで指摘されているのだと評者は考える。なお、評者の知る限り、これとよく似た問題が、バンパー用など自動車向けプラスチックの世界でも起こっているので、比較してみると面白いだろう。

第6章（肥塚浩論文）は、ソフトウェアの世界に目を転じ、ワープロソフト「一太郎」で有名なジャストシステムのケースを中心に、パソコン用パッケージソフトの開発を論じている。従来、日本のソフトウェア開発に関する社会科学的な研究は、メインフレームコンピュータ向けのカスタム・ソフト開発に関するものが中心だったと思われる（戸塚他 [1990] ,Cusumano [1991] など）。その意味では、肥塚論文は日本のパッケージ・ソフト開発に関する先行的なケース研究の一つとして評価できる。

ここでは、ジャストシステムにおける「一太郎」開発の経緯と、その後のフルライン・統合戦略を、競争激化に対する対応として分析・評価している。続いて、製品ラインの複

雑化に対応する製品開発組織の変化を論じている。丁度同じころ、業界トップのマイクロソフト社でも、ソフトウェア開発の遅れが問題となり、開発体制の見直しが検討されているので、比較してみると面白いだろう（Harvard Business School [1994] ）。マイクロソフト社の新しい開発プロセスについては、クスマノらの新著（Cusumano and Selby [1995]）に詳しいが、それとの関連でいえば、パッケージ・ソフトウェア開発の課題の一つは、複雑化する製品開発と大規模化する開発プロジェクトに対応して、がっちりした開発組織作りを行いながらも、従来の小さなチームによる開発の持つ活力をいかに維持するか、また、製品アーキテクチャのモジュラー化と迅速な設計・テスト・サイクルによって、開発途上でのスペックやフィーチャーの変更にいかに柔軟に対応するか、といった開発プロセスそのものあるいはミクロの開発組織の問題となってきている。

肥塚論文は、今のところ全体的な開発戦略と開発組織機構の分析にとどまっているが、こうした、より詳細に立ち入った日本のパッケージ・ソフトウェア開発論が展開できれば、クスマノらの分析との比較という意味でも、さらに興味深いだろう。

最後に、第7章（中野安論文）は、小売における新業態開発をイノベーション論として分析している。分析の枠組みは、小売イノベーションを「価格切り下げ型」と「サービス・アピール型」に分け、その間での「主役交代のサイクル」という枠組によって、百貨店からスーパー、コンビニ、ディスカウント・ストアに至る、戦前から戦後の小売イノベーションを概観し、今後を展望しようというものである。論者自身も認めるように、こうした2分法のみで小売業態の進化の全貌がつかめるわけではないだろうが、この論文の目的からすれば、極めてシンプルながら問題の本質を的確に抽出するパワフルな分析枠組であることに驚かされる。特に流通問題は門外漢の評

者のような読者にとっては、極めて示唆的な論文である。

90年代は、上記の小売イノベーションサイクルから見ればディスカウント・ショップ(DS)やプライベートブランド(PB)展開など「価格切り下げ型」が主導する展開になる、という論旨も明快である。ただ、論者も指摘するように、大量廉価販売を強調するアメリカの消費社会(カリフォルニア大学のMartin Kenny教授はこれを「K マート社会」と称する)と日本のそれとが乖離する傾向はすでに見られていたわけであり、今後についても、バブル時代に「金のかかった良いもの」を知ってしまった日本の消費者が、アメリカと同様のDS展開を評価するのか、あるいは低価格と高品質のよりハイレベルかつ微妙なバランスを求めるのかが問題となろう。この点、論者も慎重に結論を留保しているようである。

また、本書全体との関連で言えば、小売業(あるいは流通業一般)におけるイノベーションのパターンが、製造業の場合と比べてどのように異なるのか、分析があればなおよかったと思う。

さて、全体を読み通して見ると、それぞれの論者が持ち味を活かして、各産業における研究開発の課題を分析している。対象としている時期も、章によって微妙に異なる傾向があるが、産業や時期が変われば直面する課題は異なるのが当然であり、現在のような過渡期においてはなおさらである。その意味では、各論者の論点は概ね各産業の本質についており、その意味でも実証研究としてのレベルは概して高いといえよう。

しかし、まさにそのために、全体として、日本の研究開発システムのパターンが産業間でどのように異なるのか、という潜在的に重要な問に対しては明確な答えが出ていない。それは結局、上記の事情により各章の分析枠組が必ずしも統一されていないからだと推察される。例えば、マクロ的な研究開発課題の

論議、その産業全体がかかえる問題の指摘、個別企業の戦略と全社組織機構の評価、プロジェクトレベルの詳細なプロセスの分析など、各論文の切り口は各分野における中心的な問題意識に応じて様々であり、したがって、これらの論文を横通しにした産業間の相互比較は当然難しいのである。

結局、本書を通してのもっとも強いメッセージの一つは、日本企業の研究開発といっても産業によって開発体制の特徴とその強み、弱み、直面する課題などはかなり異なる、ということのように思われる。しかし、それではどのような産業特性・技術特性がどのような開発組織・プロセス・戦略に結び付いているのだろうか。産業間のそうした違いを生み出す要因は何だろうか。こうした面での比較分析は本書ではあまり展開されておらず、今後の課題といえそうである(この点に関する評者の暫定的な見解は、Fujimoto [1993]、藤本 [1995c] 参照)。

また、日本の研究開発システムを相対化して特徴を浮き彫りにする場合、国際比較は有効な手段と考えられるが、そうした国際比較の視点がやや少ないというのが、全体を通しての印象であった。つまり、産業間にせよ国際間にせよ、総じて「比較研究」という視点から研究を体系化することにより、本研究はさらに発展するのではないと思われる。

以上のような注文があるとはいえ、幅広い産業分野にわたって日本企業の研究開発のパターンを実証的に浮き彫りにしようという本書のねらいは極めて時宜を得たものであり、資料価値も高い。こうした類書が少ない(少なくとも日本語の文献では)こともあり、日本企業の研究開発に関するものとしては、現段階で第一級の研究成果とみてよいだろう。

## 文 献

Clark, K. B. and T. Fujimoto, *Product Development Performance*. : Boston, Harvard Business School Press, 1991.

Cusumano, M. A., *Japan's Software Factories*, New York, Oxford University Press, 1991.

Cusumano, M. A. and R. W. Selby, *Microsoft Secrets*, New York, Free Press, 1995.

Fujimoto, T., "Comparing Performance and Organization of Product Development across Firms, Regions and Industries: The Applicability of the Automobile Case," in Eto, H., ed., *R&D Strategies in Japan*. Amsterdam, Elsevier, 1993.

藤本隆宏「部品取引と企業間関係」, 植草益編, 『日本の産業組織』, 有斐閣, 1995年。(1995a)

藤本隆宏「能力の蓄積と過剰適応—自動車設計のケース—」企業行動研究グループ編, 『日本企業の適応力』, 日本経済新聞社, 1995年。(1995b)

藤本隆宏「自動車産業における効果的製品開発の論理—他産業への一般化は可能か—」神戸大学現代経営学研究学会『季刊ビジネス・インサイト』1995年秋, 8-31。(1995c)

Fujimoto, T. "Note on the Origin of the 'Black Box Parts' Practice in the Japanese Auto Industry." in Shiomi, H., and Wada, K., ed., *Fordism Transformed: The Development of Production Methods in the Automobile Industry.*, Cambridge, Oxford University Press, 1995. (1995d)

Fujimoto, T. "The Dynamic Aspect of Product Development Capabilities: An International Comparison in the Automobile Industry," in Goto, A., and H. Odagiri,

ed., *Innovation in Japan*, Oxford University Press, 1996 (forthcoming)

Harvard Business School, "Microsoft Corporation: Office Business Unit," Harvard Business School Case 9-691-033, 1994.

Henderson, R. M., and K. B. Clark "Architectural Innovation: The Reconfiguration of Existing Product Technologies and the Failure of Established Firms." *Administrative Science Quarterly*, 35, 1990, pp. 9-30.

Iansiti, M. "Real World RD: Jumping the Product Generation Gap." *Harvard Business Review*, May-June, 1993.

Myers, S. and D. G. Marquis, *Successful Industrial Innovations*. Washington, D. C., National Science Foundation, 1969.

岡野浩『日本の管理会計の展開—原価企画への歴史的視座—』中央経済社, 1995年。

Rothwell, R., et al., "SAPPHO Updated: Project SAPPHO Phase II." *Research Policy* 3, No. 3, 1974. 258-291.

戸塚秀夫, 中村圭介, 梅澤隆『日本のソフトウェア産業』東京大学出版会, 1990年。

植田浩史「自動車産業の企業階層構造—自動車メーカーと1次部品メーカーの統合関係(1)」, 大阪市立大学経済研究会『季刊経済研究』第12巻3号, 1989年, 1-30.