

【書 評】

都留康・守島基博編著

『世界の工場から世界の開発拠点へ』

— 製品開発と人材マネジメントの日中韓比較 —

東洋経済新報社 2012.10 x+218 ページ

本書の概要

本書は、21世紀初頭の世界の産業構造・貿易構造の大きな流れを掴む上で、画期的な研究だと評者は考える。その理由は後述する。まず本書の概要を紹介しよう。

本書の研究テーマは序章(都留)の第1段落にある通りで、「中国及び韓国の電機・電子・情報関連産業に焦点を絞り、日本企業との比較を通じて、製品アーキテクチャと開発組織・人材マネジメントとの間の関係、およびそれが製品開発成果に与える影響を国際比較する」ことである。その背景には、韓国・中国で本格的な製品開発拠点が立ち上がっていることがある。その結果、日本を含む東アジア3カ国の製品開発の国際比較が可能となるが、その分析枠組として筆者らは製品アーキテクチャ論を選ぶ。これは製品設計の形式的側面を表す概念で、機能・構造間の相互依存関係がシンプルなモジュラー型と、複雑なインテグラル型を対概念とする。

製品アーキテクチャと開発組織の相互補完関係については、若干の先行研究があり(Fujimoto 2007, 他)。そこでは、調整能力の高い開発・生産組織が多い日本は、調整集約的なインテグラル型製品で競争優位を発揮しやすい傾向が示唆されている。日米欧の製品開発組織については多くの研究があり(Clark and Fujimoto 1991 他)、研究開発の人的資源管理についても同様である(石田 2005, 藤本 1998)。しかし製品特性や開発組織と、組織の人的側面を支える人材マネジメントとの相互補完関係は未解明であった。

そこで本書は3つの仮説を示す。すなわち企業は、①製品アーキテクチャ、②開発組織の設計、③人材マネジメントの方法の3要素を相互補完的な形で選択する。具体的には、「①インテグラル製品—②プロジェクト組織—③長期的視点での内部育成」と、「①モジュラー型製品—②機能別組織—③短期的視点での中途採用」という相互補完的な組み合わせが、高い開発成果と企業業績を生むと予想する。そして、本書における聞き取り調査とアンケート調査の結果、上記の仮説と概して整合的な結果を得たと予告する。

序章のこの問題設定に呼応して、1章以下の構成は実に整然としている。本書には8人の共著者がいるが、あたかも単著の博士論文を読むようであり、編者の研究企画力と遂行力の高さに舌を巻く。

第1章(徳丸)では、東アジアが世界の製品開発拠点となりつつあり、それが世界の貿易構造に影響を与えており、その牽引力が電機・電子産業であることを、貿易や研究開発に関する統計その他により確認する。第2章(西野・福澤)は、製品開発論、アーキテクチャ論、開発人材マネジメント論の先行研究をサーベイし、本書のテーマが未開拓領域であることを確認する。

続く3章は事例研究で、電機・電子産業の3領域で日韓中の比較を行う。統計分析の前にまず事例分析で動態的側面を把握するという研究姿勢が一貫しており、内容も周到だ。共著者が国際的であることも素晴らしい。

第3章(徳丸)は携帯電話、第4章(馬)は液晶テレビ、第5章(尹)は業務用情報システム(ソフト)に関して、いずれも日韓中各1社で聞き取り調査を行い、その製品戦略、アーキテクチャ選択、開発組織、開発プロセス、リーダーの役割、エンジニアの人材マネジメントを比較している。評者の経験からも、3産業3カ国、合計9社の過不足ない現地調査は容易ではなく、本研究の体系性は高く評価されるべきだ。紙数の関係で割愛するが、各章とも詳細に読む価値がある。また、3章とも共通項目に関する比較という形で統一されているため、読者も章間の比較をしつつ読み進められる。

第6章(西野)では事例研究の総括が行われる。上記3製品ともほぼ共通して、日本企業は製品はインテグラル、人材は内部育成、インセンティブは長期指向、賃金は職能給。中国は対照的で、製品がモジュラー、人材は内部育成・外部採用混合、インセンティブは長期指向、賃金は職務給。上述の相互補完性仮説と整合的だったとする。韓国は日中の中間的な位置づけの混合型(使い分け型)である。「企業がアーキテクチャを選択しそれに人材マネジメントを適合させている」との仮説から見れば、韓国企業に関する事実発見が一番面白い。

第7章(都留・中島)は事例研究を踏まえた統計分析であり、本書のハイライトだ。この種の調査で、日韓中各国とも百社前後から標本を得たのは立派だ。まず「アーキテクチャ」の測定だが、「設計パラメータ調整に要する工数の全開発工数に占める割合」という1問で済ませる。こんな難しい聞き方で答えられるのかな、とも思ったが、答えられるのなら秀逸な設問だ。筆者はかつて複数の質問から因子抽出する簡便法を使ったが、課題も残ったので、これを

大いに参考にしたい。

サンプル数は各国とも、両アーキテクチャがほぼ半々だったが、これは採用した分類法から見れば自然で、インテグラル度・モジュラー度の絶対評価については積極的なことはあまり言えない。補完性の分析にとって本質的なのはあくまでも相対評価だ。とはいえ、中国においてモジュラー型の比率が高いことは従来研究(藤本・新宅 2005)とも整合的で、統計的にそれが出たのは意義深い(大連など東北地域が含まれぬことには留意が必要だが)。

製品アーキテクチャと人材マネジメント指標(平均勤続年数/平均年齢が簡略的な代理変数)の間の補完性に関しては、開発パフォーマンス(自己評価)を従属変数とし、上記独立変数、その交差項、制御変数を入れた多変量回帰分析を行った。しかし、その前に原データを等高線図にして目でよく見たのは、手堅くて良い。素朴にデータを眺めるといろいろ気付くからだ。

その結果、日本では2要因が相互補完的な時に高パフォーマンスが有意に確認された。韓国でも、変数間の非線形性という仮定を導入した再分析では補完性が見られた。中国では補完性が確認されなかったが、それは同国製品がモジュラー型に偏っていることもあろう。全体として、既存研究や本書の3~6章で指摘されていた東アジアのアーキテクチャおよび組織能力の傾向と矛盾のない結果が、今回初めて統計的に明示されたことになり、極めて意義深い。

第8章(守島)は、アーキテクチャ選択が開発リーダーシップに影響を与えるか否か、コンティンジェンシー仮説を検討した。人的資源管理論の第一人者である筆者の緻密で安定感のある分析だ。結果を見ると、日本企業はアーキテクチャに関わらず人材マネジメント重視型(調整型)のリーダーに偏る傾向がある。これは評者らの研究とも整合的である(Yasumoto and Fujimoto 2005)。面白いのは韓国で、アーキテクチャにより開発リーダーシップのタイプを使い分ける戦略性が見られる。

終章は実践的含意を示す。日本企業は「インテグラル製品・統合型組織・長期人材育成」という組み合わせだけではなく、「モジュラー製品・分業型組織・短期人材活用」も状況によっては選択しているし、それが合理的だとする。もっともだと思う。評者はよく「日本の貿易財はインテグラル型製品で比較優位を持つ傾向がある」と主張するが、背後のロジックは本書の相互補完仮説と同様である。この仮説に「経路依存的な理由で日本には調整型の現場組織が多い」との前提を結合すれば、「日本=インテグラル優位傾向」仮説になる。本書の分析対象が貿易財に限らぬこと、アーキテクチャを二類型に分ける先験的な絶対評価基準は存在しないことを勘案す

るなら、本書の結果は、一研究者としての評者にとっても勇気づけられる、整合的な結果である。

中国がモジュラー製品・分業組織・短期人材活用の側に偏っているのも、労働力豊富・設計情報不足・組織能力不足の状態で改革開放期(高度成長期)に入ったという経緯から見て辻褃の合う結果だ。一方、本書で最も面白い新発見は、韓国企業がアーキテクチャ、人材マネジメント、開発リーダーシップなどを戦略的に選択している可能性である。評者はこれに関して「韓国における日本の現場組織の導入→経済危機による米国型本社組織の注入→現場を戦略的に操作する強い本社の創発」という経路依存性仮説を考えているが、いずれにせよ韓国企業に関するこうした知見は、新たな研究の流れの出発点となりうる。

### 本書が重要と考える理由

本書の概要は以上だが、この研究が大変重要だと評者が考える背景には、「21世紀前半の世界経済の基本趨勢は自由貿易と産業内貿易だ」という評者の歴史認識がある。

第1に、WTOの停滞はあるものの、総じて自由貿易の拡大傾向は続いている。20世紀は何かと自由貿易を邪魔する革命・戦争・恐慌・冷戦・格差などがあったが、21世紀はその制約が多少は緩和されよう。とするなら、自由貿易下の産業構造を律するのは、一つにはD.リカード以来の比較優位の原則であろう。

第2に、微細な産業内貿易も進んでいる。財の設計的な微妙な違いによって貿易の流れが影響を受ける。たとえば、自動車の外板用の表面処理鋼板が日本から韓国に輸出され、内板用の冷延鋼板は韓国から日本に輸出されるのが今日の貿易である。

第3に、本書も指摘する開発拠点の世界的な拡散がある。多国籍企業論や直接投資論が登場した20世紀半ばにおいては、米国の研究開発力が圧倒的であり、世界中の新製品は米国企業が設計するかのごとき暗黙の仮定が当初の多国籍企業論にはあった。しかし半世紀を経た今、新製品の設計拠点は、米国のみならず欧州や日本、さらに韓国、ブラジル、中国など新興国にも広がっている。21世紀の貿易財は、世界中で設計され、生産され、販売される。

こうした21世紀的現象を説明するには、従来の生産要素賦存や生産技術を説明原理とする生産立地の比較優位論だけでは目が粗すぎる。設計が生産に先行する活動である以上、設計立地の比較優位をも問わねばならない。比較生産費のみならず、比較設計費を論じねばならない。財ごとの生産立地を論じる前に、設計立地の選択を分析しなければならない。

本書で用いられた基本枠組み(図序-1)は、こうした「設計(アーキテクチャ)の比較優位説」を示す

枠組と読み替えることもできる。本書のパフォーマンス指標は開発成果や企業業績だが、これにリカド的な意味での産業の比較優位、あるいは産業競争力といった概念が加わっても何の不自然もない。こう読みかえれば、本書は21世紀世界産業論の一つの重要な出発点となり得るのではないか。

加えて、我々は20世紀末に、2つの大きな事件に遭遇した。第1は冷戦終結に伴う中国の本格的な世界市場参入である。圧倒的低賃金の人口大国がグローバル競争に参戦したことにより、世界の貿易構造は大きく変わり、製造業全般が輸出をしていた日本は、多くの貿易財で比較優位を失った。一時は、先進国は研究開発に徹し、生産は新興国に移るといふ機能的国際分業論、日本側から見れば「全製造業空洞化論」が世を覆った。しかし、貿易論の大原則を踏み外したこうした怪しげな議論は、いずれは退潮するだろう。

新興国の賃金の高騰により、我々は「冷戦の終わりの終わり」に差し掛かっている。「先進国は製造業から全面撤退する」というような極論はいずれ退潮し、「先進国も新興国も得意な製品を設計し生産し輸出する」という当たり前の貿易論・産業論に我々は立ち返ることになる。つまり今は、「世界や東アジアの中で、日本は何を設計し生産していくのか」を真剣に考えるべき時である。ところでそれは、まさに本書の問題意識ではなかったか。

第2は、冷戦終結の直後に発生したデジタル情報革命である。これにより、調整集約財だったアナログ家電は、多くが調整節約財であるデジタル情報機器に取って代わられた。歴史的な理由で調整能力に富む現場が多い日本は、組織能力とアーキテクチャのバランスが崩れ、多くのデジタル=モジュラー財で競争優位を失った。本書の分析対象はまさにこの分野である。

しかし、危機に直面した日本企業は、いくつかの方法でバランス(相互補完性)を回復しようと試みるだろう。第1に立地的には、モジュラー型製品に適した組織能力や労働市場を持つ中国等に生産拠点や開発拠点を移すこと。第2に国内では、依然インテグラル型である高機能・高価格製品に縮小均衡的に特化すること。第3に長期的には、モジュラー型アーキテクチャに合わせて新たな分業型の組織能力を構築すること。以上はすでに現実化しているが、本書の実証分析が特に強く示したのは、このうち第3の可能性であろう。組織能力にアーキテクチャを合わせるか、アーキテクチャに組織能力や人材政策を合わせるか、どちらもありうるし、実際の企業の判断も分かれる。しかし重要なのは、長期的に、アーキテクチャ・組織能力・人材マネジメントのベクトルを合わせこんでいく企業努力である。その結果、21世紀初頭の各国の産業構造や貿易構造は、動的

かつ創発的に変化していくことであろう。

その意味で本書は、21世紀初頭の世界経済の中で日本や東アジアの産業・企業・現場のあり方を問う重要な第一歩だと評者は考える。上記のようなテーマを抱える研究者や実務家にとって、本書は必読書となる。

むしろ、気になる点もある。たとえば冒頭にあった「企業はアーキテクチャ、開発組織設計、人材マネジメント手法をすべて戦略的に選択する」という仮説である。たしかに本書では「あたかも戦略的に選んだかのような結果」があちこちで観察された。しかしその多くは事後的な結果であり、実際には経路依存性や、企業が意図せざる結果など、創発的なプロセスも多く見られた。本書の実証結果を見る限り、すべてを企業の事前合理性で説明することには限界があるように思う。

むしろ「事後合理的なパターンを事前合理性のみに頼らずに説明する」という進化経済学的な説明様式と相性の良い実証結果もずいぶん見られた。確かに、韓国企業で戦略的・事前合理的な選択が見られたことは新鮮な発見だが、このこと自体も、歴史的・経路依存的な現象ではないかと評者は推測する。今後、より動態的な方向に本研究が発展していくことを、一研究者として期待する。

しかし、これはちょっとした注文であり、本書が示した圧倒的な研究努力と研究成果に対する評価は全く揺るがない。こうした地道な実証作業で苦勞した経験は評者もあるので、本研究の凄さは分かるつもりだ。ぜひ皆さんも、本書を読んで評者と知的興奮を共有していただきたい。

## 参考文献

- 藤本隆宏(1998)「自動車産業の技術系人材形成(特集イノベーションと労働)」『日本労働研究雑誌』第40巻第8号, pp. 37-49.
- 藤本隆宏・新宅純二郎編著(2005)『中国製造業のアーキテクチャ分析』東洋経済新報社.
- 石田光男(2005)『ホワイトカラーの仕事と成果—人事管理のフロンティア』東洋経済新報社.
- Clark, K. B., & Fujimoto, T. (1991) *Product development performance*. Harvard Business School Press (邦訳: 『製品開発力』田村明比古訳, ダイヤモンド社, 1993).
- Fujimoto, T. (2007) "Architecture-based Comparative Advantage - A Design Information View of Manufacturing," *Evolutionary and Institutional Economics Review*, Vol. 4, No. 1, pp. 55-112.
- Yasumoto, M. and Fujimoto, T. (2005) "Does Cross-functional Integration Lead to Adaptive Capabilities? Lessons from 188 Japanese Product Development Projects," *International Journal of Technology Management*, Vol. 30, No. 3/4, pp. 265-298.

〔藤本隆宏〕