



## 製品開発と人材マネジメントの日中韓比較

一橋大学経済研究所教授  
都留 康

最初に、なぜ東アジアの製品開発に注目したかについて話したい。私は、研究者としては遅く2002年に初めて中国を訪問した。中国政府は当時、西部大開発という大型プロジェクトを進めていた。その中心に立地する四川大学と学術交流協定を結ぶため、現地に赴いた。初めて四川省の省都・成都を訪れ、帰路、北京に立ち寄った。この際、成都と北京の企業調査を試みた。そこで見聞きしたことが強い衝撃をもたらし、そのことがこれからお話しするプロジェクトの発想につながった。その衝撃とは、ある日本のカラオケメーカーのソフト制作のアウトソーシング受託企業の事例である。

東アジアは、「世界の工場」的な立場から、「世界の開発拠点」としての機能を着実に高めている。しかし、東アジア企業の製品開発を国際比較した先行研究は少なく、開発過程における知識創造および移転を担うエンジニアの人材マネジメントを国際比較した分析も乏しい。自らやってみる価値があると思った次第である。

例えば、日本の自動車産業、とくにトヨタ自動車では製品開発に際し、長期雇用をベースとしてプロジェクト型の組織が採られ、権限の強いプロジェクトマネージャー（重量級PM）が擦り合わせを行っていくことが知られている。では、世界の開発拠点として重要な一隅を占めつつある主要な中国企業、韓国企業ではどのような開発スタイルがとられているのか。そのことを知ることで、このプロジェクトの目的である。

2012年秋、5年間かけたプロジェクトを一つの本にまとめた。それが『世界の工場から世界の開発拠点へー製品開発と人材マネジメントの日中韓比較』である。この本の全体像を要約しながら、これから日本企業が進むべき道、あるいは北東アジアの将来がどうあるべきかについて話したい。

製品開発を分析するときには、いくつかの切り口があるが、最近の研究を踏まえれば、製品アーキテクチャという視点から捉えるのが望ましい。製品開発とは企業が新しいデザイン・構造・技術などを盛り込んだ製品を市場投入するための準備作業のことであり、その際に設計思想（アーキテクチャ）が大事である。設計思想とは、製品の部品と

機能との関係をどのように対応付けるか、ということである。機能と部品との関係が1対1に近いモジュラー型と、機能群と部品群との関係が錯綜しているインテグラル型とがある。たとえば、パソコンは標準化された部品が組み込まれているので、機能と部品との関係が1対1に近いモジュラー型といえる。他方、自動車の場合は、エンジンやサスペンションなど多数の部品があり、その関係がパソコンほど単純ではないので、インテグラル型の代表といえる。

もう一つ、製品開発組織に関する研究がある。企業は、専門の異なる部門（機能部門）を有している。例えばマーケティング部門、製品開発部門、製造部門、営業部門など、機能別に組織を作るのが普通の姿である。しかし、いろいろな機能部門から人が集まり、機能部門を横断する形で製品開発を行うのか、それとも製品開発部門だけが製品開発を行うのかという点で、違いがある。さらに、エンジニアとか技術者と呼ばれる人材が製品開発を担当するが、最近の言い方で人材マネジメント、昔からの言い方で人事管理がどうなっているのか、ということに関する先行研究もある。

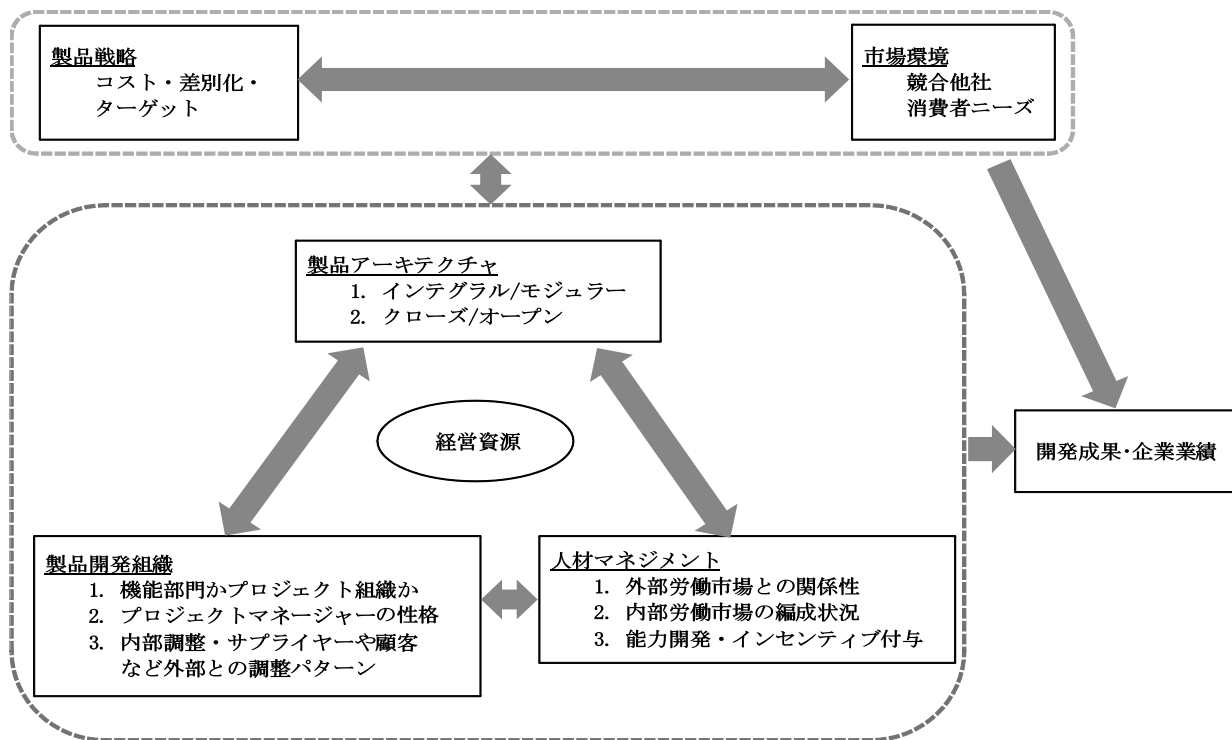
既存研究には、三つの問題点がある。一つは、製品アーキテクチャについて企業が適応すべき外的要因と捉えられる傾向が強く、企業による「戦略的選択」という視点が不十分であるという問題である。さきほど、モジュラー型とインテグラル型の代表としてパソコンと自動車を例に挙げたが、多くの製品はパソコンでも自動車でもない。その中間に位置して、インテグラル型で製品開発ができれば、モジュラー型で製品開発もできる。企業がどちらを使うかは戦略的判断が必要であり、技術的に決まってしまうものではない。

二つ目の問題は、製品アーキテクチャの背後に組織能力があることが認識されているが、組織能力の内実（特に人材の基礎）が十分には特定されていないということである。

三つ目の問題は、製品アーキテクチャ、開発組織、人材マネジメントの間の適合関係の有無が捉えられていないことである。

これらをクリアすれば、新しい次元の研究ができるだろうと考え、三つの仮説を立てて調査研究を行った。仮説1は、企業は経営資源や製品市場などの環境条件に応じて製

図 製品開発と人材マネジメントに関する因果関係



品アーキテクチャを戦略的に選択する。仮説2は、企業は選択した製品アーキテクチャに応じて開発組織デザインを戦略的に選択する。仮説3は、選択した製品アーキテクチャ・開発組織と人材マネジメントとの間には補完性がある。この三つである(図)。

今日の話のポイントは三つある。一つ目は、同一製品(携帯電話端末、液晶テレビ、業務用情報システム)の開発プロセスを対象とした日本・韓国・中国を代表する企業の事例研究である。二つ目は、日本・韓国・中国の製造業およびソフトウェア業を対象とした企業アンケート調査結果の分析。三つ目が、それらを踏まえての日本の針路、北東アジアの進路の考察である。

アンケート調査は、日本・韓国は全国調査を行ったが、中国はさすがに全国調査が難しく、上海・北京・広州・深圳の4大工業地域に限定した。以下、仮説に応じて、その結果を要約的に話したい。

[仮説1] 企業は経営資源や製品市場などの環境条件に応じて製品アーキテクチャを戦略的に選択する。

事例研究では、携帯電話端末、液晶テレビ、情報システムのいずれの場合でも、各社とも、自社内に蓄積された技術的・人材的能力の水準や製品市場の状況(たとえばハイエンド市場かローエンド市場か)に応じて、インテグラル型

とモジュラー型を戦略的に選択していることが分かった。特に、この選択は韓国企業において明確になされていた。

企業アンケート調査の結果、3カ国を比較すると、日本と韓国でモジュラー寄りとインテグラル寄りの割合がほぼ半々であったのに対し、中国ではモジュラー寄りの割合が高かった。

日本でも韓国でも中国でも、同一業種や同一企業規模であっても、モジュラー寄りとインテグラル寄りにはバラツキがあり、ある特定の製品アーキテクチャが支配的ということはない。つまり、製品アーキテクチャは産業特性などによってのみ外生的に決定されるものではなく、いくつかの環境条件がそろったときに企業が戦略的に選択していると考えられる。

[仮説2] 企業は選択した製品アーキテクチャに応じて開発組織のデザインを戦略的に選択する。

事例研究によれば、3カ国の企業とも、モジュラー型アーキテクチャの色彩の濃い情報システムの場合には、機能部門型での開発がなされ、インテグラル型の性格の強い(特にハイエンドの)携帯電話端末や液晶テレビの場合には、機能部門横断型プロジェクト組織で開発がなされる。そして、インテグラル性が高ければ高いほど、プロジェクトマネージャーの権限は強くなることが分かった。

企業アンケート調査によれば、開発組織の支配形は機能

部門（たとえば製品開発部）である。特に中国においてこの傾向が強い。他方、日本では製品アーキテクチャがインテグラル寄りであり、複数機能の専門的知識の統合が必要などときには機能部門横断的プロジェクト組織が編成される傾向にある。

日本と中国に関する結果は、「インテグラル型製品アーキテクチャ＝機能部門横断的なプロジェクト組織」、「モジュラー型製品アーキテクチャ＝機能部門組織」という対応関係があることを示唆する。しかしながら、韓国ではそうした明確な関係はみられなかった。

[仮説3] 選択した製品アーキテクチャ・開発組織と人材マネジメントとの間には補完性がある。

事例研究では、製品アーキテクチャと人材マネジメントの間には、「インテグラル型＝内部育成重視・長期的視点の能力開発・インセンティブ付与」、「モジュラー型＝中途採用重視・短期的視点からのインセンティブ付与」という対応関係があることが確認できた。

しかし、開発組織と人材マネジメントとの対応関係は明確には確認できなかった。たとえばAという制度とBという制度を同時に採った時に、その相乗効果で業績が良くなるという関係がある場合、補完性があると経済学では言う。その意味での補完性があるかどうかは、聞き取り調査ではわからないため、企業アンケート調査データの計量分析を行った。

その結果、製品開発成果は、インテグラル寄りの製品アーキテクチャと長期志向の人材マネジメントとの組み合わせの場合、またはモジュラー寄りの製品アーキテクチャと短期志向の人材マネジメントとの組み合わせの場合に高く、中間的な領域（つまり中途半端な選択の場合）では低いことが、日本および韓国に関して観察された。しかし、中国に関してはそうした関係は確認できなかった。

今日一番お話ししたいのは、これまでに得られた結果をどう読みとるか、である。事例研究の結果から、日本企業には、インテグラル型製品アーキテクチャと機能部門横断的なプロジェクト組織、モジュラー型製品アーキテクチャと機能部門主導型組織との対応関係が明確であり、また前者の場合に重量級プロジェクトマネージャーが存在するという首尾一貫したパターンが見られた。

また、企業アンケート調査の計量分析の結果からは、インテグラル型製品アーキテクチャと長期雇用、またはモジュラー型製品アーキテクチャと短期雇用との組み合わせがあるときに、日本企業の開発パフォーマンスは高いこと

が確認できた。こうした補完関係は、日本企業が、経済発展と国際競争の中で試行錯誤の末に自生的・内発的に獲得していったものであり、ここに日本企業の強みがある。この点は強調しておきたい。

たしかに、日本企業のインテグラル型製品アーキテクチャは、長期志向の人材マネジメントと強く結びついている。これ自体は補完性の証だが、近年、日本企業では長期志向の人材マネジメントを「不動の前提」として、それが製品アーキテクチャをインテグラルなものに逆規定している可能性が考えられる。つまり、「高技能の人材が余っているから、現在高い技術的蓄積があるから、製品をインテグラルにする」という逆因果の可能性である。これは、「インテグラルの罠」と呼びうる現象である。

日本企業は、変化する製品市場の状況や韓国・中国の競合他社をにらみ、製品アーキテクチャと人材マネジメントを戦略的に調整すべき時期にきている。この点に関して、韓国企業は、インテグラル型とモジュラー型を使い分けた上で、中途採用・新卒採用を、また短期雇用・長期雇用を組み合わせることを巧妙かつ積極的に行っており、学ぶべきものがある。

韓国企業は近年、きわめて好調である。しかし、そこには次のような潜在的矛盾もある。インテグラル型製品の開発では、開発と製造との連携や早い段階での問題解決が必要になる。だが、聞き取り調査の中で、開発部門と製造部門との連携に問題があることが指摘された。こうした問題は、少なくとも部分的に、部門ごとの業績を反映させたインセンティブ付与により、自分の部門さえよければという機会主義的行動が促進されているためと思われる。

また、韓国企業では、全般的にプロジェクトマネージャー（PM）の権限が強いが、相当疲弊している。PMになれば夜中まで働き、休みもあるかどうかかわからない重労働になってしまうので、PMのなり手が少ないと聞いている。韓国企業には、将来のプロジェクトマネージャーを考慮した厚みのある人材育成の強化が必要であろう。そうしないと、急成長に追いつく人材がいない、という壁にやがてぶつかることになる。

中国企業に対しては、今後製品内容が高度化し、インテグラル型アーキテクチャを採る場合には、長期的視点からの能力開発、リテンション（従業員の定着）、インセンティブ付与、つまりは中国なりの内部労働市場の形成が重要になると提言したい。なお、中国では1980年に導入された労働契約制度（旧「労働法」の構成要素）から2008年施行の「労働契約法」への移行において、短期契約の繰り返しは禁止され、期間の定めのない雇用原則が志向されている。

この意味でも、中国企業には今後長期的視点に立った人材マネジメントが求められる。

では、日本はどうすべきなのか。

日本に残される仕事は、大きく分けて二つであろう。一つは、「安全・安心」に関わる産業である。経済のグローバル化が進展しても、普通の人々は地域社会で平安な暮らしを求めるものである。しかも、「安全・安心」への日本人の要求基準は高い。自然派の農業と結びついた食品産業、高度の医療機器の製造、スマート型の都市システムの構築—こうした分野では、これまで日本企業が培ってきたインテグラル型の製品開発と長期的視点に立った人材マネジメントは依然として有効であろう。

もう一つは「構想する」という仕事である。「構想と実行の分離」は、19世紀イギリスの工場を観察した数学者チャールズ・バベッジ（1792～1871年）の慧眼である。つまり、複雑なプロセスを分解して、単純工程に置き換えるのが近代工業化の原則（バベッジ原理）であるが、分解を繰り返してもなお「構想」という仕事は残る。経営におけるバベッジ原理の提唱者が同時にコンピュータの原理の発明者でもあったことは決して偶然の一致ではないように思われる。なぜなら、コンピュータによるデジタル化技術は「構想と実行の分離」を極限まで推し進めるものに他ならないからである。

歴史を振り返ってみると、イギリスやアメリカがそうであったように、キャッチアップされた後の先進国に残る主な仕事は構想するという仕事である。典型的な例がアメリ

カのシリコンバレーであろう。日本人は、たとえば高度な金融技術革新を構想することは不得手かもしれない。しかしながら、ハイブリッド車も宅配便もiPS細胞も日本発の卓越した構想である。こうしたイノベーションの芽を大事に育てることが重要である。

現在、日本は、アベノミクスという名の経済実験を行っている。その第1の矢は「量的・質的金融緩和」、第2の矢は「機動的財政出動」、第3の矢は「民間投資を喚起する成長戦略」である。このうち、第1の矢と第2の矢はある程度成功したが、第3の矢はまだ具体化していないし、これが最重要だというのが通説である。しかし、実のところ「成長戦略」は過去の歴代内閣で8回策定されてきたが、実効はあがっていない。

アベノミクスを個別政策ではなく、全体像で捉えるなら、それは、民主党政権下で現れた「政策の不確実性」を削減して、人々の成長期待を高めようとするものである。この期待を持続させ、現実化するものが「成長戦略」の役割である（池尾和人・慶応大学教授の見解）。ケインズのいえば、投資環境への企業家の確信レベルを引き上げることがアベノミクスの目的と表現できる。

そうだとすると、成長期待を持続させるための、いわば「第4の矢」も必要だと思われる。それは、日本企業が多数進出し、工程内・工程間の国際分業を緻密に展開している北東アジア地域の安定性と経済協力の確保・促進である。残念ながら、このことに日本は成功していない。現状をどう打開すればいいのかを考えることが、本会議の重要テーマとなろう。

表2 活動タイプ別事業

Type of Projects	Projects Implemented
Capacity Building and Training	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Training in Tourism Marketing Techniques (2000-2001)</li> <li>・ Capacity Building Program for Local Governments (2011)</li> <li>・ International Capacity Building Program of Trade Facilitation (2012～)</li> <li>・ GTI-ROK Customs Joint Capacity Enhancement Training Workshop (2012～)</li> </ul>
Seminars & Workshops	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ GTI Transport Workshop (2009)</li> <li>・ 2<sup>nd</sup> Scientific Workshop for the Feasibility Study of Tumen River Water Protection Project (2011)</li> </ul>
Studies, Surveys and Research	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Rajin-Wonjong Road Feasibility Study (2005)</li> <li>・ Survey on Zarubino Port Cargo Turnover Outlook (2010)</li> <li>・ GTI Tourism Visa Study (2010)</li> <li>・ Feasibility Study on Rajin(DPRK)-Khasan(Russia) Dev't Project(2013～)</li> </ul>
Guides and Promotional Publications	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Economic Outlook of the Northeast Asia Region (2009-2010)</li> <li>・ Investment Guide of Hunchun (2010)</li> <li>・ Investment Guide of Busan (2010)</li> <li>・ GTI Tourism Guide in 5 languages (2011)</li> </ul>

包括的な枠組みをそれぞれの分野で構築することを目的に、2011年からさまざまな重要プロジェクトが実行に移されている。例えば、統合的な輸送回廊の研究が昨年完了し、インフラ開発に対するアクションが2016年までに取られるべきであるということが確認された。これに基づき、2013年10月、メンバー国はGTIの地域行動計画として運輸分野に34億5千万ドルの投資を決定した。

また、GTIは能力開発、セミナー、ワークショップ、政策研究、地域協力・統合に関する意識改革など、様々なサービスを中央政府、地方政府に提供している（表2）。こうした活動に関する情報はウェブサイトで検索できる。

またGTIはUNDPから長年にわたる支援を受けるなど、さまざまな地域のステークホルダー、開発機関とのパートナーシップを築いてきた。GIZ（ドイツ国際協力公社）との関係もあり、技術的支援を提供してもらっている。UNESCAPとは、さまざまな経験を共有することにより、相乗効果をこの地域にもたらそうとしている。

この数年、さまざまな進捗があった。さまざまな制約がある中でも、制度的な能力は大きく拡大した。多くのプログラムが正式に稼働し、パートナー国から資金面でも安定的な支援を受けている。RCI成功の前提となるのは、相互の信頼感、メンバー国のコミットメントであり、そうしたことがさらに拡大している。こうした点で重要な達成事項としては、RCIプロセスに対する信頼、相互理解が深まったことであり、2013年は中国、韓国、ロシアで2カ国間サミットがそれぞれ行われた。

そうした中でも課題は残っている。地政学的な複雑性があり、メンバー国がRCIプロセスを加速化することを難しくしている。GTIとしてはいくつかの課題を克服しなければならないが、相互信頼がなければ、簡単に解決できるものではない。したがって、GTIはまさに信頼醸成プロセス

として認識されるべきであり、より高いレベルでの経済統合を目指していくべきである。それには段階的、現実的、実践的なアプローチが求められる。GTIはその協力範囲を中央政府から公的セクターに広げてきた。今後は民間セクターも取り込んでいこうと考えている。

これからの最も重要な戦略的課題は、ポストGTIをどのように考えていくか、ということである。そして2016年以降の資金繰りをどうしていくか、ということである。第一に、GTIの合意事項として、GTIは2016年に終わりを迎える。メンバー国は2013年、GTIを独立した国際機関に移行させることに同意した。今後、包括的な移行ロードマップを構築することになる。中国で開催される次回の諮問委員会で、そのロードマップが構築されることを期待している。ロードマップでは意思決定の構造、資金繰り、オペレーション能力の向上、協力セクターの拡充、地理的な拡大など、さまざまな戦略的課題が検討されることになる。こうした基礎が築かれれば、ある形の結果が実現することになると考えている。GTIは日本、北朝鮮の参加を求めており、北東アジア協力実現のためには、すべてのメンバー国が両国の参加が必須であると考えている。

二つ目の戦略的課題は、この地域のインフラプロジェクトの資金繰りの問題である。GTRはアジア開発銀行(ADB)資金が届かない地域である。東南アジア、中央アジアの成功はADBのサポートによるものであるが、国際開発金融機関(MDB)の融資は限定的で、ロシアや中国はこれを受けられない。ADB、MDBのような公的資金が受けられないと、リスクの高いインフラプロジェクトへの民間セクターの参加意欲は薄れてしまう。

では、地域開発のニーズに対して資金繰りの手段がないというギャップをどう埋めればいいのか。一時的な、しかし実践的な解決策としては、政策銀行、あるいは地域の公

