

特集 社会インフラ関連企業のグローバルオペレーション改革

---

# グローバル分散エンジニアリング体制による 新興国対応

## 新興国市場浸透のための開発・調達の仕組み作り



須田佑庫



門林 渉



後藤正博



アルピット・マトゥル



青嶋 稔

---

### CONTENTS

---

- I 日系企業が新興国で直面する開発・調達面での課題
- II 新興国対応で求められる開発・調達機能の要件
- III 新興国対応のための体制強化の方向性

---

### 要 約

---

- 1 日系企業が新興国で苦戦している理由の一つは、現地で展開力のある製品の少なさである。先進国向け製品をほとんどチューニングなしに新興国市場へ投入する段階から抜け出せないと、強みとしたいハイエンド領域においても欧米・韓国・中国企業に加え、現地企業までも脅威になる可能性がある。
- 2 一方、欧米先進企業は、①新興国基点の設計思想、②新興国でのユーザーへのスペックイン、③新興国サプライヤーの巻き込み、の活動を通して新興国市場に浸透している。先進国とは異なる前提で市場理解・開発目標・開発主体を設定する必要があることを認識した上で、新興国での顧客ニーズをつかみつつ、顧客の仕様に影響を与え、現地サプライヤーを巻き込んだ開発を行っている。
- 3 日系企業がこれを推進するためには、人の調整力に依存した体制から抜け出し、市場への近さ、スキルやコストなどの観点から開発・調達機能の配置を適材適所化する「グローバル分散エンジニアリング体制」を構築する必要がある。言い換えると、①標準化、②現地化、③外部化、を推し進めていく必要がある。

## I 日系企業が新興国で直面する 開発・調達面での課題

日系企業、とりわけ社会インフラ関連企業が新興国へ展開し始めてから久しいが、現状を見ると、多くの地域において、当初想定されたような高い市場シェアや収益性は実現されていないのではないだろうか。一方、欧米・韓国・中国企業、現地企業は、新興国において大きな事業規模、高い収益性を確保している。

その要因の一つは、製品競争力の違いである。多くの日系企業は、ハイエンド向けの製品しか投入できておらず、またそのセグメントでも十分に高いシェアを築けていない。一方、欧米・韓国・中国企業は、ハイエンドだけでなく、ミドルレンジ・ローエンドへも製品を展開しており、市場からの高いブランド認知とシェアを獲得している。加えて、現地企業の競争力も高まっており、ローエンドからミドルレンジへとカバレッジを拡大させてきている。技術力向上も急ピッチで進んでおり、近い将来、ハイエンド領域においても脅威になる可能性がある。

日系企業の場合、先進国向けの製品をほとんどチューニングなしに新興国市場へ投入していることがあり、生産・調達の現地化度合いも低い。その結果、仕様面での訴求力、コスト競争力が低く、シェアが獲得できず、規模の経済が働かないため、現地市場向け製品開発や生産・調達の現地化にも大きく踏み出せない、といった悪循環に陥っていることが多い。

一方、他のグローバル企業の多くは、現地の市場ニーズに即した製品を開発することに

加えて、調達・生産の現地化率も高いため、仕様やコスト面で高い競争力を有している。その結果、幅広いセグメントにおいて高いシェアを獲得し、稼いだキャッシュで再投資をする、といった好循環が形成されつつある。

日系企業では、先進国市場向け製品やビジネスモデルを横展開するといった発想で新興国へ進出するケースも見られるが、その方法では、市場の「上澄み」は狙えたとしても、その先が続かない。ましてや「できることから徐々に展開」という発想を続けていると、新興国市場へ積極攻勢をかけている欧米・韓国・中国企業や現地企業に、事業規模で大きく劣ることになり、「上澄み」さえ獲得が難しくなってしまう可能性がある。

新興国市場を見据えた製品開発・調達においては、上記の発想から脱却し、現地化に向けて大きく踏み込むことが必要となる。

本論では、欧米先進企業の事例も踏まえながら、新興国対応で求められる開発・調達機能の要件（第II章）、体制強化の方向性（第III章）について主要な論点を整理・解説する。

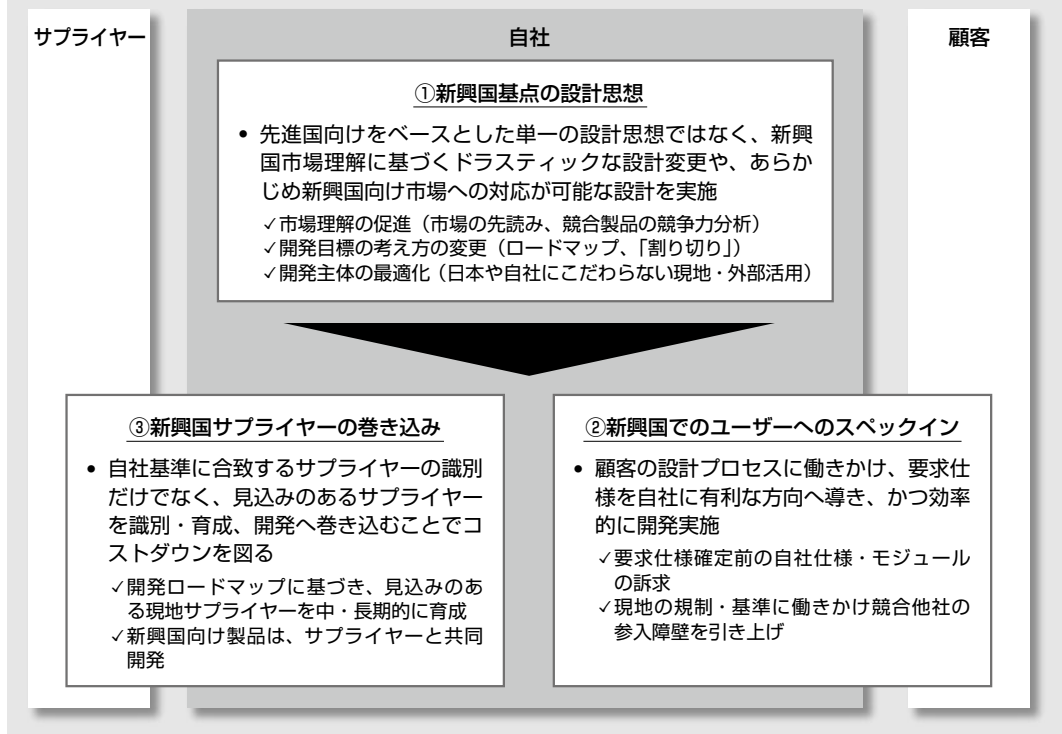
## II 新興国対応で求められる 開発・調達機能の要件

新興国市場へ対応するために開発・調達機能に求められる要件は、①新興国基点の設計思想、②新興国でのユーザーへのスペックイン、③新興国サプライヤーの巻き込み、である（図1）。以降で、それぞれの論点を述べていく。

### 1 新興国基点の設計思想

新興国市場に本格参入するためには、ま

図1 新興国対応のための開発・調達機能の要件



ず、設計思想を根本から変えていく必要がある。多くの日系企業は、前述したように、新興国向けの製品開発を、先進国向けの設計思想の延長線上に位置づけている。現状では、競争力のある製品がなかなか開発されないという状況に陥っているが、その背景には、この設計思想が深くかかわっている。ここでは、先進国向け設計思想の延長線上での対応の問題点と、新興国向けに転換するためのポイントを、①市場理解、②開発目標、③開発主体の3つの観点から説明する（図2）。

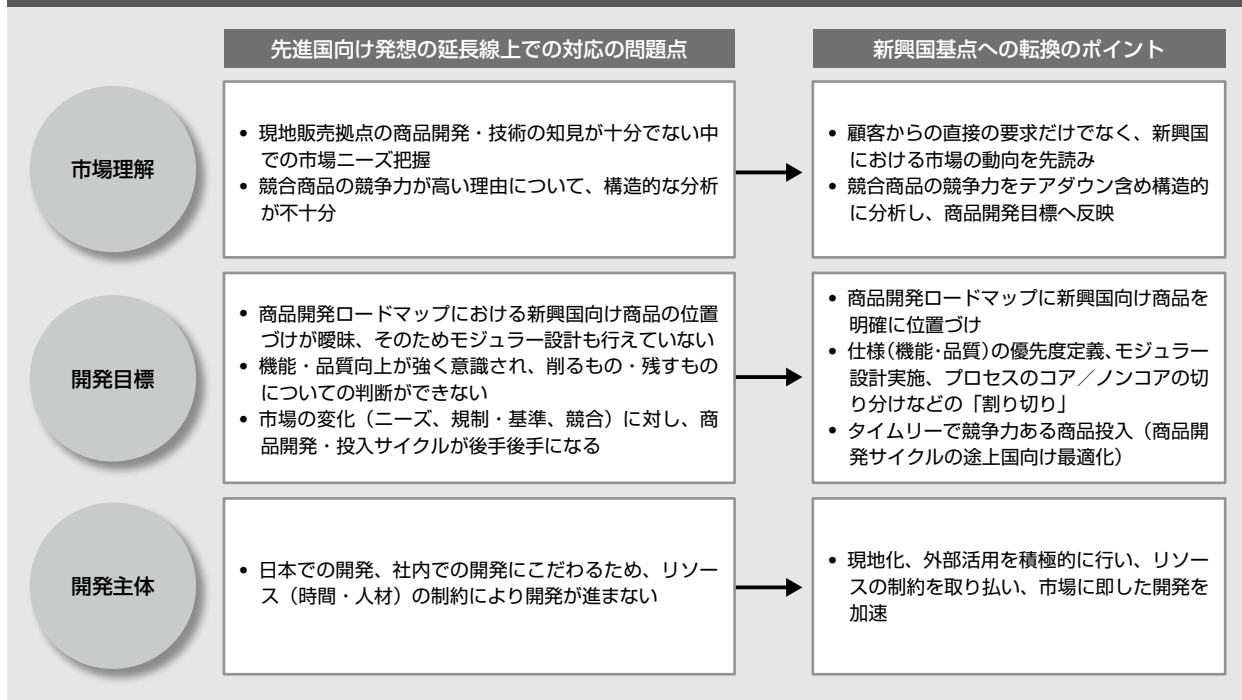
### (1) 市場理解

まず市場理解については、日本の開発チームからすると、新興国の市場ニーズや競合の製品特性などはなかなか把握しにくく、現地販売拠点の営業・マーケティングチームから

情報を把握しようとしても、製品開発経験のない人材、技術的素養の十分でない人材が中心のため、必要な情報が上がってこないといった場合も多い。競合製品についても、カタログ性能は確認するものの、コストが低い原因をより厳密に分析し、自社の開発へフィードバックすることは不十分である。そのため、先進国モデルをそのまま、またはマイナーチェンジして「まず展開してみよう」という段階が繰り返されることになる。

この状況から抜け出すためには、まず、顧客からの直接の要求だけでなく、経済発展や環境変化、政策・規制変化などに鑑み、将来にわたるニーズを先読みすることが重要である。また、競合製品については、カタログ性能の分析だけでなく、低コストで開発・生産できている要因を競合製品のテアダウン<sup>注1</sup>な

図2 新興国基点の設計思想への転換



どにより分析し把握することが有効である。これらを、自社の開発計画やコストダウンの施策へフィードバックすることが望ましい。

## (2) 開発目標

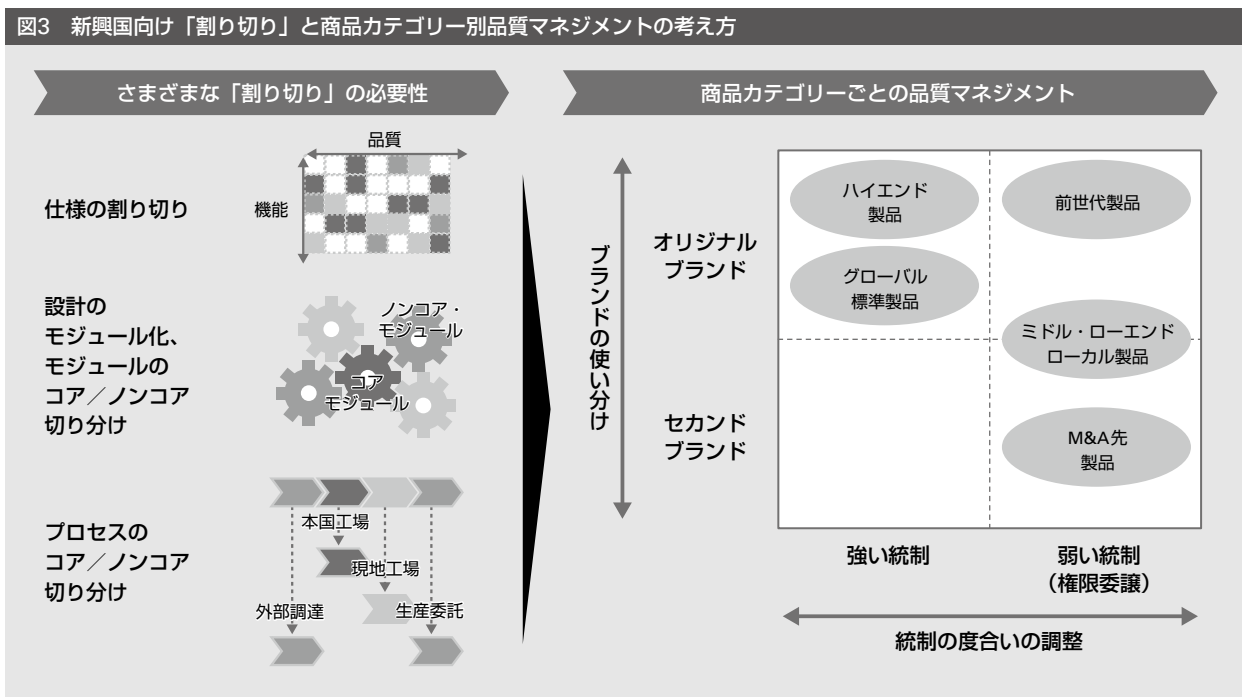
開発目標の問題点は、先進国向けの考え方のままでは、将来的に新興国向けにチューンアップすることを前提条件とした開発が行われにくく、モジュラー設計や、コア・ノンコアモジュールの切り分けなどが十分に行われにくいということである。また、機能・品質のスペックダウンをすることでコスト低減を図ろうとしても、削るもの・残すものについての優先順位を付けられず、なかなかコストが下がらない、といったことも多い。新しい顧客のニーズが顕在化し、新たな規制・基準が導入され、競合企業が競争力のある製品を市場に投入してから慌てて開発の検討を始め

る、といった後手後手の対応が繰り返されがちである。

そこから抜け出すためには、製品開発ロードマップに新興国向け開発を明確に位置づけてスケジューリングするとともに、新興国向け製品についてはコストの大幅低減を最優先とすることが望ましい。そのために、仕様（機能・品質）のそぎ落としや先鋭化といったドラスティックな優先度付け、設計のモジュール化やコア・ノンコアの切り分けの明確化、開発・生産プロセスにおけるコア・ノンコアの切り分けの明確化、といったさまざまな「割り切り」を行う必要がある。

さらに、商品カテゴリー別の、この「割り切り」の度合いに応じて、品質マネジメントのあり方を変えていくことが重要である。（図3）。品質マネジメントの方法については、ブランドの使い分けと、統制の度合いの

図3 新興国向け「割り切り」と商品カテゴリ別品質マネジメントの考え方



調整が挙げられる。ブランドを分けることは、割り切りを行う際に懸念される、既存ブランドへの影響リスクを抑制する有効な手段となり得る。ここで統制とは、開発・投資計画、仕様の設定、サプライヤーや部材選定、リソース配分、品質基準の設定、評価、保証対応コスト負担、開発成果の帰属、人事権などに関する意思決定について、本社側が意思決定プロセスの一部に介在したり、または、これらの意思決定プロセスを規定し、その実施をモニタリングしたりすることでプロセスの面からリスクをコントロールするものである。新興国向け製品や、既に市場でポジションを確立しているM&A先の製品に対しては、この統制の度合いを抑えることで、より自由度があり迅速な製品開発がしやすくなる。

### (3) 開発主体

開発主体についても、日本での開発、自前

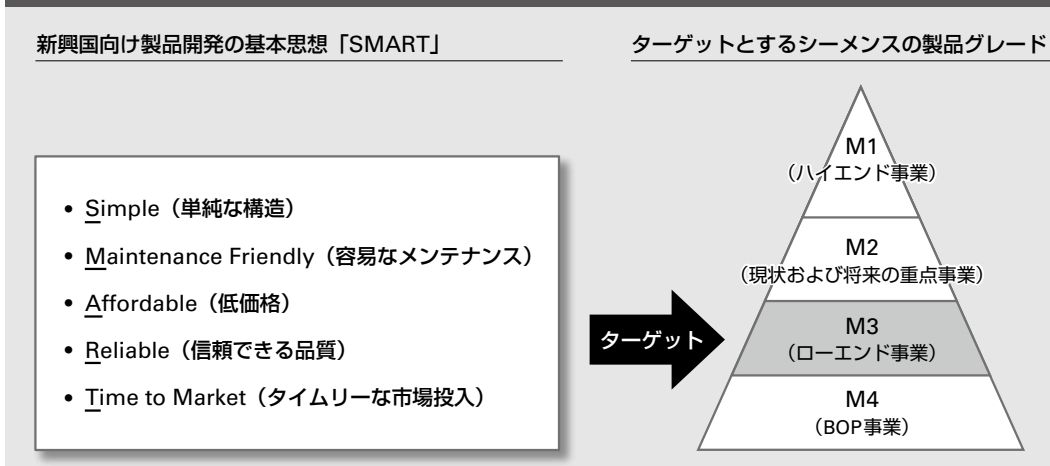
での開発に強くこだわる傾向があり、リソース（時間・人材）の制約などから新興国向け開発は後回しになり、新興国対応が遅々として進まない、といった状況になりがちである。

新興国向けに本格展開する場合には、日本、自社にこだわらず、開発の現地化、外部化も積極的に検討し、リソースの制約から解き放たれ、開発を加速させる必要がある。

#### シーメンスの新興国展開のための開発における取り組み「SMART戦略」

シーメンスでは、新興国ボリュームゾーン（ローエンド）をターゲットとして、「SMART戦略」という枠組みでローコスト開発を実施している。SMART戦略においては、Simple（単純な構造）、Maintenance Friendly（容易なメンテナンス）、Affordable（低価格）、Reliable（信頼できる品質）、Time to Market（タイムリーな市場投入）の観点で開発を行

図4 シーメンスの新興国展開のための開発における取り組み「SMART戦略」



っており（図4）、これらを実現するための手段として、製品機能のスリムアップ、特定ニーズに対応し市場開拓できる機能の発見、高品質低コスト部品の開発、既成製品の市場に適合した仕様変更、の4つを挙げている。

市場理解の観点では、たとえば事業部から独立した本社の開発部門であるCT（コーポレートテクノロジー）部門が、新興国において現地大学などと提携することで、現地ニーズを深いレベルで把握するとともに、次に述べる開発目標の設定に役立てている。

開発目標に関しては、「ローカル市場への適格化」を進めるために、ローカル市場に見合うコスト、機能・品質の優先度を明確化している。既存技術の中から直ちにローカル市場へ新製品として投入できるものを開発するため、80%は既存のコア技術、20%はローカルニーズに特化した新技術を組み合わせ、製品を構成することを方針としている。

開発主体の観点でも、SMART戦略自体を「本社主導の開発の限界」へのアンチテーゼとして開発体制の現地化を進め、より市場に近い場所で、低コストかつ迅速な開発体制を

構築することを目標に掲げている。

同社のこうした取り組みの成果として、たとえば、現地病院のニーズに即した低価格CTスキャナーの開発が挙げられる。CTスキャナーの販売単価は約3000万円に低減され、過去にCTスキャナーを導入できなかった中国内陸部の病院などを新たな市場として参入することに成功した<sup>22</sup>。ヘルスケア部門においては、研究開発コストの実に30%がSMART製品向けであり、開発費用も計画的に割り当てられている。

ヘルスケア領域以外では、発電機器・鉄道・FA機器部門においても、SMART製品売上比率20%を目標とし、開発に取り組んでいる。

## 2 新興国でのユーザーへのスペックイン

新興国で戦う上では、できるかぎりコスト競争を避け、ユーザーの意思決定に影響を与え、自社製品の良さが重要視されるように働きかけることが望ましい。

そのためには、新興国向け製品開発を自社

の開発ロードマップ上に位置づけ、市場の顕在化に先行して開発を行うことに加え、ユーザーが当該製品に関する十分な知見を持つ前に、自社の標準スペックやモジュールをユーザーに訴求し、それらをスタンダード化することが望ましい。そのためには、ユーザーとの技術ワークショップを開催するなど、地道なコミュニケーション活動が必要になる。そのようにして、ユーザーにスペックインすることによって、競争環境を自社にとってより優位な方向へ導くことが可能になり、効率的な開発・設計対応も可能となる（図5）。

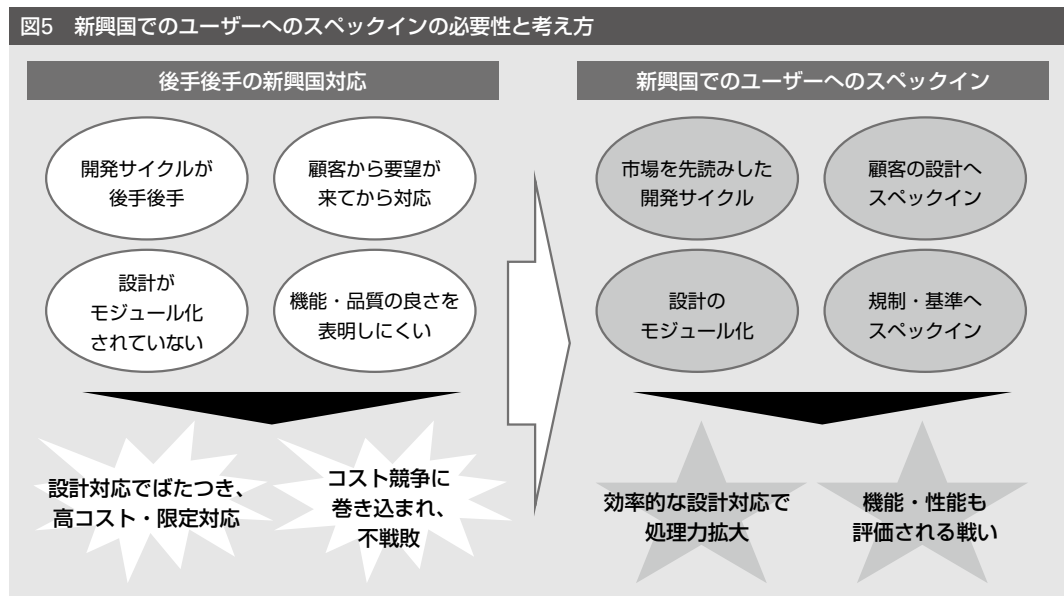
さらに、現地の規制・基準・認証に対しての働きかけが有効な場合もある。たとえば、特に政府調達で採用される基準に自社のスペックを織り込むことや、中国企業など競合他社の低コスト製品が満たしにくい水準に引き上げる、競合他社の参入障壁を高めることが考えられる。また、新たな認証を作るよう政府へ働きかけ、自社製品の性能の高さを示すことも有効である。新興国では規制などの整備が途上である分、こういったアプローチの余地も大いにある。

## MWV、ボルボ建設機械の業界スタンダード化の取り組み

たとえば、米国の材料メーカーであるミードウェストベコ・コーポレーション（MWV）は、道路の舗装に使われる特殊なアスファルト材料を製造しており、これを業界スタンダードにすべくインド政府へアプローチしてきた。そして政府系認証機関による評価を経て、自社製品の仕様をインドの道路建築における基準の一つに入れ込むことに成功している。この基準には、当該製品の製造方法や仕様・品質、道路工事における使用方法が含まれている。

また、ボルボ建設機械は、インドの政府系認証機関と共同で、工事や使用する機械の仕様・メンテナンス方法に関するマニュアルを作成するなどの協力を行うことで、自社の建設機械の普及促進を図っている。

このように、自社製品の特徴が強く反映された基準の策定を図り、この基準が政府調達などにおける入札基準や評価要件に組み込まれることによって、自社製品の普及を図ることができる。



### 3 新興国サプライヤーの巻き込み

新興国市場に合致したコスト水準を達成するには、現地生産に加え、現地部材サプライヤーの活用も重要であり、日系企業においてもサプライヤーの現地化率について数値目標を掲げ、その向上に向けた各種取り組みを行っている。

しかしながら新興国市場では、必ずしも自社の基準（先進国基準）に合致するサプライヤーが既に存在しているとは限らない。現時点で合致していなくても見込みのあるサプライヤーを識別・育成し、その対応力を高めていくことが重要となる。

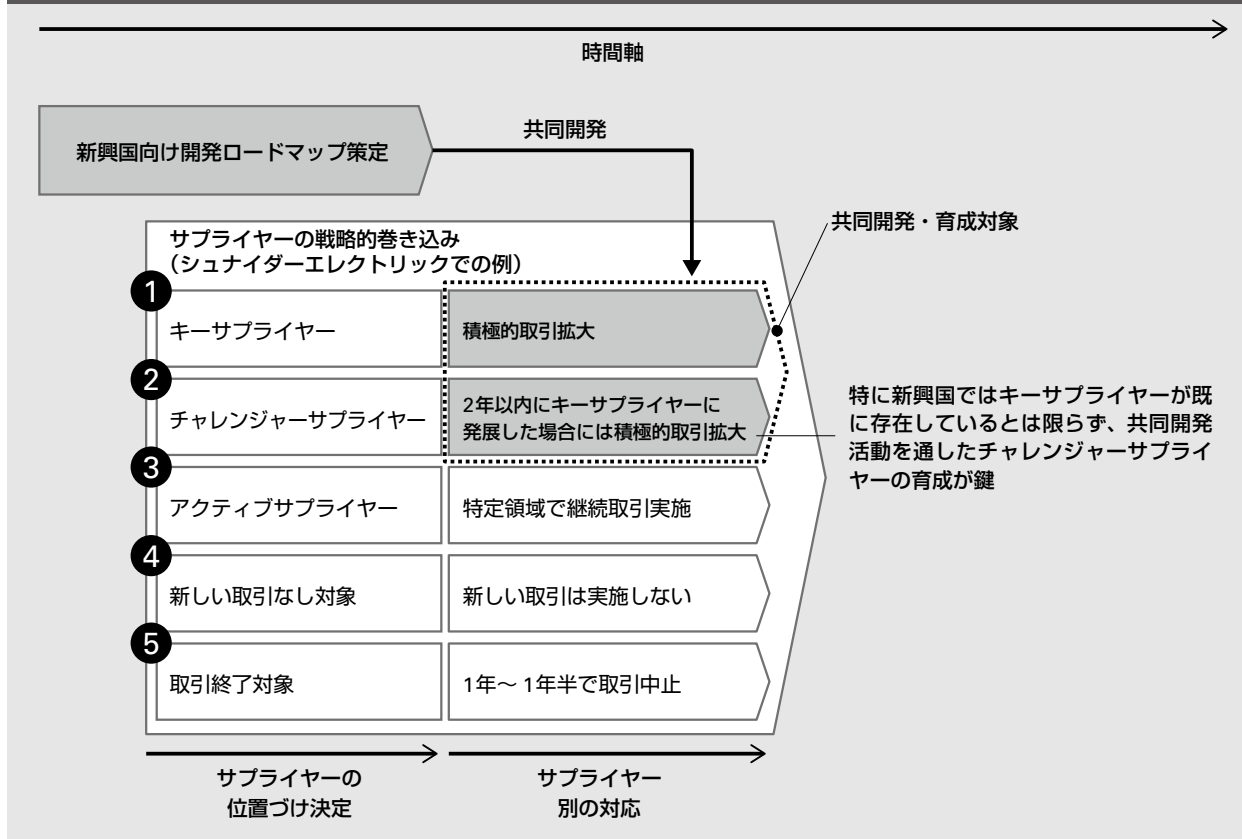
サプライヤーの育成には時間を要するため、顧客から具体的な仕様・コスト上の要望があった後にサプライヤーの識別・育成を行っている間は間に合わない。また、育成対象サ

プライヤーの絞り込み・選定が適切に行われないと、ポテンシャルの低いサプライヤーに時間・人材を費やし、結果として労力が無駄になってしまう恐れもある。新興国向け開発ロードマップに沿い、育成するに値するサプライヤーを絞り込み・選定した上で、早期にサプライヤー企業自体の育成と特定プロジェクトに巻き込みながらの共同開発（仕様・コストの合わせ込み）を同時に推進していくことが重要である（図6）。

#### シュナイダーエレクトリックによるサプライヤーの戦略的巻き込み

グローバル重電メーカーであるシュナイダーエレクトリックでは、グローバル共通のサプライヤーの評価基準を定義し、各サプライヤーの位置づけを明確化している。サプライ

図6 新興国サプライヤーの巻き込みイメージ





ヤーの位置づけは、①技術的リーダーかつ品質・納期・生産性などにおいて相応の実績を持っており積極的に取引を拡大させていく対象の「キーサプライヤー」、②2年以内に「キーサプライヤー」に発展する可能性のある「チャレンジャーサプライヤー」、③特定領域で成果を出しており継続して取引を続ける「アクティブサプライヤー」、④改善が見られないかぎり今後新しい取引を行わない対象、⑤1年～1年半で取引を終了させる対象、と分類される。

このうち①の「キーサプライヤー」や②の「チャレンジャーサプライヤー」については、自社と共同で新製品開発や既存製品の改良に取り組むこと、その各過程で自社およびサプライヤーがどのような役割を果たすか、が明確化されている。新興国においては、②の「チャレンジャーサプライヤー」を見極めた上で、その育成・共同開発などを行っている。

#### シーメンスのDesign to Cost戦略における サプライヤーの早期巻き込み

シーメンスでは、コスト目標を設定し、その達成に向け開発・設計を行う「Design to Cost戦略」の活動に取り組んでいる。Design to Cost戦略においては、現地サプライヤーを開発・設計段階から参画させ、技術・コスト対応力の強化を図りながら、現地サプライヤーを積極的に活用している。

Design to Cost戦略の結果として、火力発電関連事業にてハンガリーやインドネシアの現地サプライヤーも巻き込んだ開発推進により、約2.5億ユーロ分の生産性向上、スチームタービンのブレード数18%削減、プラント・部材コスト20%削減、製造リードタイム

30%短縮などの具体的な成果を上げている。

以上の欧米先進企業事例のように、新興国市場のニーズを把握・先読みし、それをベースに開発ロードマップを策定し、ロードマップに基づき計画的にユーザーやサプライヤーといった関係者を巻き込んでいくことが、新興国市場対応における開発・調達機能として重要な点であるといえる。

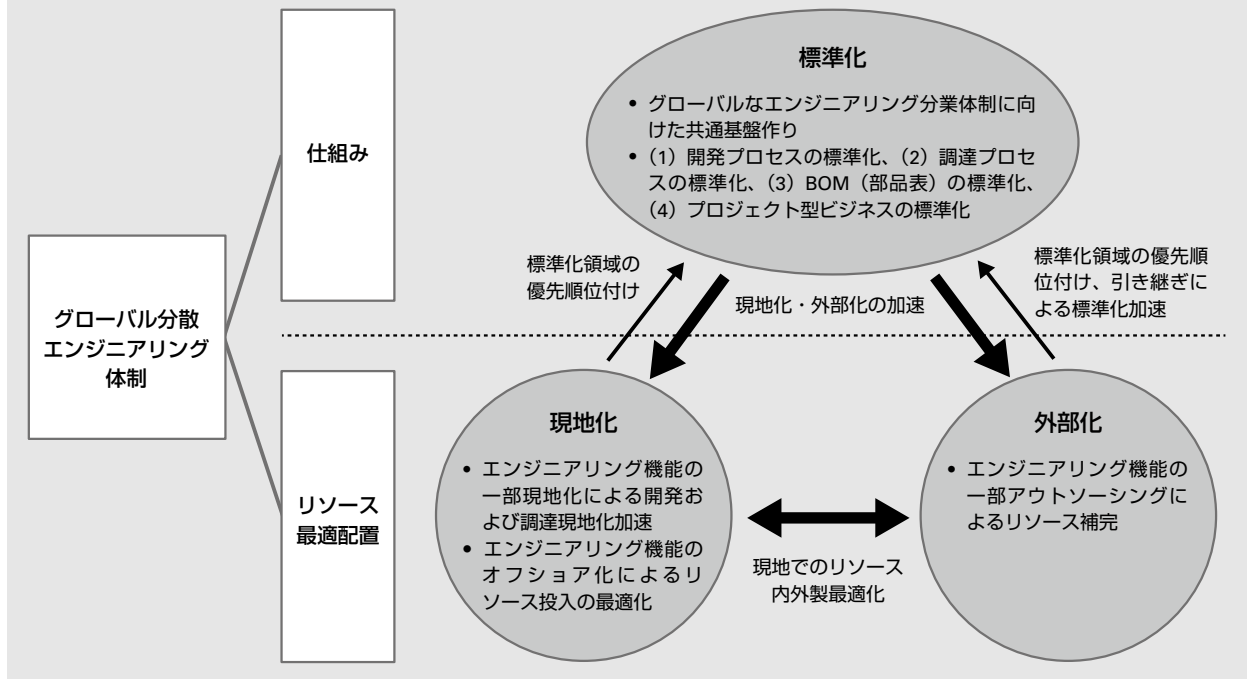
### Ⅲ 新興国対応のための 体制強化の方向性

第Ⅱ章で述べた、①新興国基点の設計思想、②新興国でのユーザーへのスペックイン、③新興国サプライヤーの巻き込み、をグローバルに実現するためには、まず、ターゲット市場となる現地、もしくはスキルやコストなどの観点からの最適な場所でこれらを実施できる体制を整える必要がある。本論では、これを「グローバル分散エンジニアリング体制」と呼ぶこととする。

この体制を整えるためには、図7に示すように、仕組み作りとリソース配置の最適化が必要となる。

仕組み作りとは、グローバルでのさまざまな業務プロセスやルールの「標準化」を指す。製品開発・調達における競争力を維持向上させていくためには、関連する機能を持つ拠点間の連携が欠かせない。国を超えて、さらには企業を超えて連携する際に業務プロセスやルールが明確化されていなければ、多数の調整が発生し、結局、本社などへ集中化したほうがよい、ということになってしまう。また、拠点間での開発業務の委託関係や、開

図7 新興国対応のための体制強化の方向性



発成果の帰属問題が発生したりするため、関連国の政府に税制や知的財産権などの観点から指摘を受けないようにしておかなければならない。仕組み作りは、リソース配置の最適化のベースである。

リソース配置の最適化は、大きく分けて「現地化」と「外部化」に整理できる。まず、開発機能の現地化のメリットとしては、市場に近いところで開発することにより、市場や競合の情報が入りやすくなる。さらに、調達機能も現地化することで、現地サプライヤーの品質やコストなどを踏まえた設計のチューニングも容易になる。また、インドなどでは、低コストで優秀な人材を確保できる。これらにより、市場ニーズに合致した製品をより低コストかつスピーディーに開発することができるようになる。現地化は必ずしも、当該国市場向けの開発・調達に限らない。あ

る国で他国の市場向けの開発・調達業務を担うという、自社内でのオフショア化も含まれる。

外部化のメリットとしては、当然のことながら自社内で大きなリソースを抱えなくて済むことが挙げられる。

本章では以降、標準化、現地化、外部化のそれぞれのポイントを、事例を交えながら論じたい。

## 1 標準化のポイント

標準化は、現地化、外部化の基礎として位置づけられる。標準化の取り組みとして、先進企業における各種取り組み事例から学ぶ点が多い。現地化、外部化のための標準化には、(1) 開発プロセスの標準化、(2) 調達プロセスの標準化、(3) BOM (部品表) の標準化に加え、(4) プロジェクト型ビジネスの

標準化、が挙げられる。

### (1) 開発プロセスの標準化

開発の現地化・外部化のためには、開発プロセスにおける各ステップの完了と評価基準、各ステップで必要となるインプットとアウトプットとなる情報に加え、本社一現地拠点間、事業部一コーポレート間、自社一外部委託先間の開発協力・委託における各種ルール（役割分担、権限・責任、評価体系、委託スキームのパターン、スキームに応じた費用負担や開発成果帰属の考え方、特許出願の主体や手続きなど）が定められていることが不可欠である。こうした標準化は、社内の問題だけでなく、税制や知的財産権法などの法制度対応のためにも重要なことである。

欧米先進企業における事例については、第Ⅲ章2節「現地化のポイント」を参照されたい。

### (2) 調達プロセスの標準化

調達の現地化においては、部材の採用基準と評価方法、サプライヤーに対する評価基準、育成手法、育成の推進役などが定められていることが重要である。

サプライヤーの評価基準や育成手法が定められていなければ、そもそも見込みのあるサプライヤーを識別するための判断や、育成状況のモニタリングが困難となる。全社共通のサプライヤー評価基準があれば、将来的に自社のサプライヤーになる可能性のある育成対象企業を限られた時間の中で効率的に識別することができる。全社共通のサプライヤー育成手法については、サプライヤーの育成とその進捗把握を効果的に行い、彼らの技術・コ

スト対応力を引き上げることにつながる。また、その推進役を設けることで、より確実な調達の現地化が可能となる。

このように調達を取り巻く各要素を標準化することで、ガバナンスを利かせつつ現地に大きく権限委譲し、現地で部材やサプライヤーの評価を行うことができるようになり、現地サプライヤーの活用が促進され、かつそのプロセスも高速化される。

#### シーメンスにおけるサプライヤー評価、 調達エンジニアの役割標準化

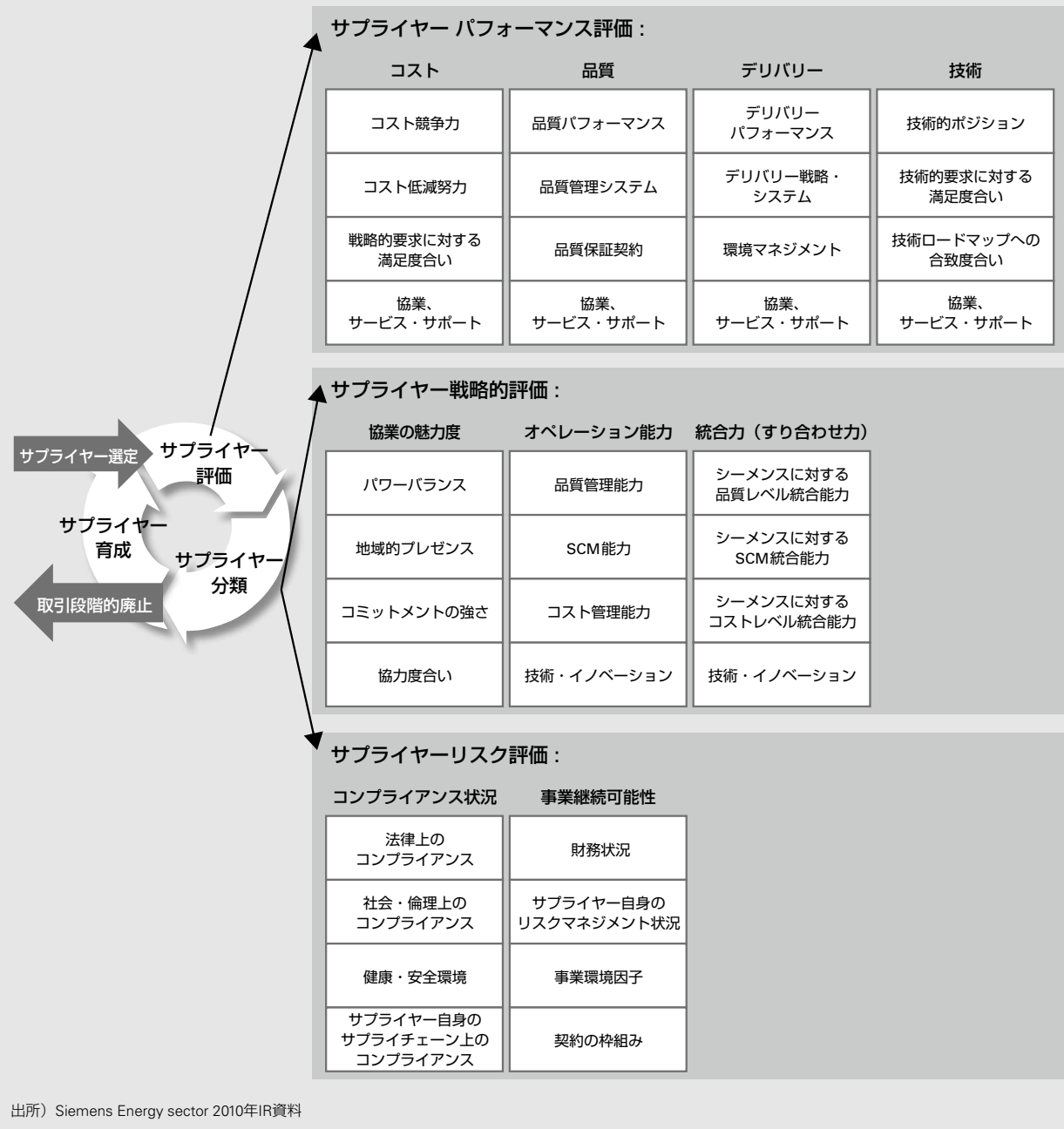
シーメンスのエナジー事業部門では、図8のように、サプライヤー評価の方法を体系的に整備・確立し、グローバル共通でサプライヤー育成および定期的な評価、洗い替えを実施している。また、同社コーポレート機能であるサプライチェーンマネジメントの調達部門に属する調達エンジニア（Procurement Engineer）は、トータルコスト削減の推進役として、サプライヤーのソーシング活動、コスト適正化の社内ワークショップ、部材の標準化、サプライヤーの評価・選定などを行っている。これらの業務内容はジョブディスクリプションとして事業・地域横断で標準化され、現地での調達業務に活かされている。

シーメンスは、こういった仕組みをグローバルで確立することにより、本社として適度なガバナンスを利かせながら、現地への権限委譲を並行して進め、コスト削減と迅速な意思決定を可能にしている。

#### ABBにおけるサプライヤー育成手法の 標準化

グローバル電力・オートメーション関連イ

図8 シーメンスのエネルギー事業部門におけるサプライヤー評価体系



インフラ機器メーカーのABBでも、Supplier Sustainability Development Program (SSDP) という標準化されたプログラムに則り、中国・インドを中心とした新興国でサプライヤーに対する評価やトレーニングを行

っている。プログラムの現地語対応も並行して進めており、2015年以降、インドネシア、タイ、ベトナム、ポーランドへ順次展開しているところである。

### (3) BOM (部品表) の標準化

シーメンスのケースのように、現地での開発や調達を推進しつつ、かつ本社からも現地での開発や調達に対しガバナンスが効くようにするためには、BOM (部品表) をグローバルに統合した上で、BOMを介して本社が現地の状況を把握できる仕組みを整備することも重要である。

#### グローバル先進製造企業における

#### BOMのグローバル統合事例

あるグローバル製造企業では、事業・地域横断で共通の部材番号の振り方のルールを設定し、同一のシステム上で管理することで、グローバルでの調達状況を容易に把握できるようにしている。このルールにより、本社の調達カテゴリーマネージャー<sup>注3</sup>は、本社視点でのサプライヤーシェア戦略<sup>注4</sup>の樹立による、サプライヤーとの効果的な価格交渉が可能になる。

また、カテゴリーごとの部品番号生成承認担当者が、事業を横断する形で配置されており、同じ部品が事業部間で異なる番号で登録されることを避けたり、コスト競争力のある部材を推奨部材とし、極力活用させたりするようにしている。具体的には、仮に製品開発の段階で開発担当者が推奨部材以外の部材を調達しようとしても、システム上でその正当な理由を付加しない限り、調達できない仕組みとなっている。

その結果、サプライヤーとの効果的な価格交渉、コスト競争力のある部材選定、購入量をまとめることによるボリュームメリットの享受などを通じたコストコントロールが可能になっている。

グローバルにBOMが統合されていることで、現地での開発における仕様・企画原価の作り込みも容易になる。前出のシーメンスのSMART戦略における80%の既存のコア技術、20%のローカルニーズに特化した新技術の組み合わせも、地域横断でBOMが機能してはじめて可能となる。

### (4) プロジェクト型ビジネスの標準化

プロジェクト型ビジネスの組成においても、自社の利益確保の観点も含め、現地でのプロジェクトにおいて何を自社で行い、何を他社 (EPC会社<sup>注5</sup>や現地サプライヤー) に任せるかをあらかじめ定義しておくことが重要である。このように標準化を行った上で、定義した枠組み<sup>注6</sup>に沿って事業を推進することによって、現地ビジネスからの利益創出が可能となる。

#### GEの発電ソリューション事業における機能内外製の事前定義と案件への適用

GE (ゼネラルエレクトリック) の発電ソリューション事業では、自社が利益を上げられるように、自社で利益確保可能な部分は自社で実施し、そうでない部分は外部化する方針を採っている。上記の観点から、プロジェクト実施時における顧客への直接のプロジェクト納入者であるEPC会社、自社、現地代理店、その他サプライヤーの役割分担を標準形として定義し、各個別のプロジェクトにおいてはそれに従ったものとなるようGE各国法人が積極的に調整を行うことで利益を確保している。

欧米企業では、現地化や外部化に先行した

標準化が、ここに挙げたようなさまざまな形で既に進展している。一方、人の調整力に大きく頼っている日系企業では、標準化の仕組み整備が遅れていることは否定できない。新興国でのグローバル競争がますます激化していくことを勘案すると、日系企業が標準化が十分に進むまで待っていると、現地化や外部化がなかなか進まないという事態が生じる可能性が高い。この事態を避ける意味では、ある一定領域での現地化や外部化を前提としたときに、最低限必要となる標準化はなにか、という観点から標準化を進める方法が現実的かもしれない。

## 2 現地化のポイント

ここでは、標準化された仕組みに則り現地

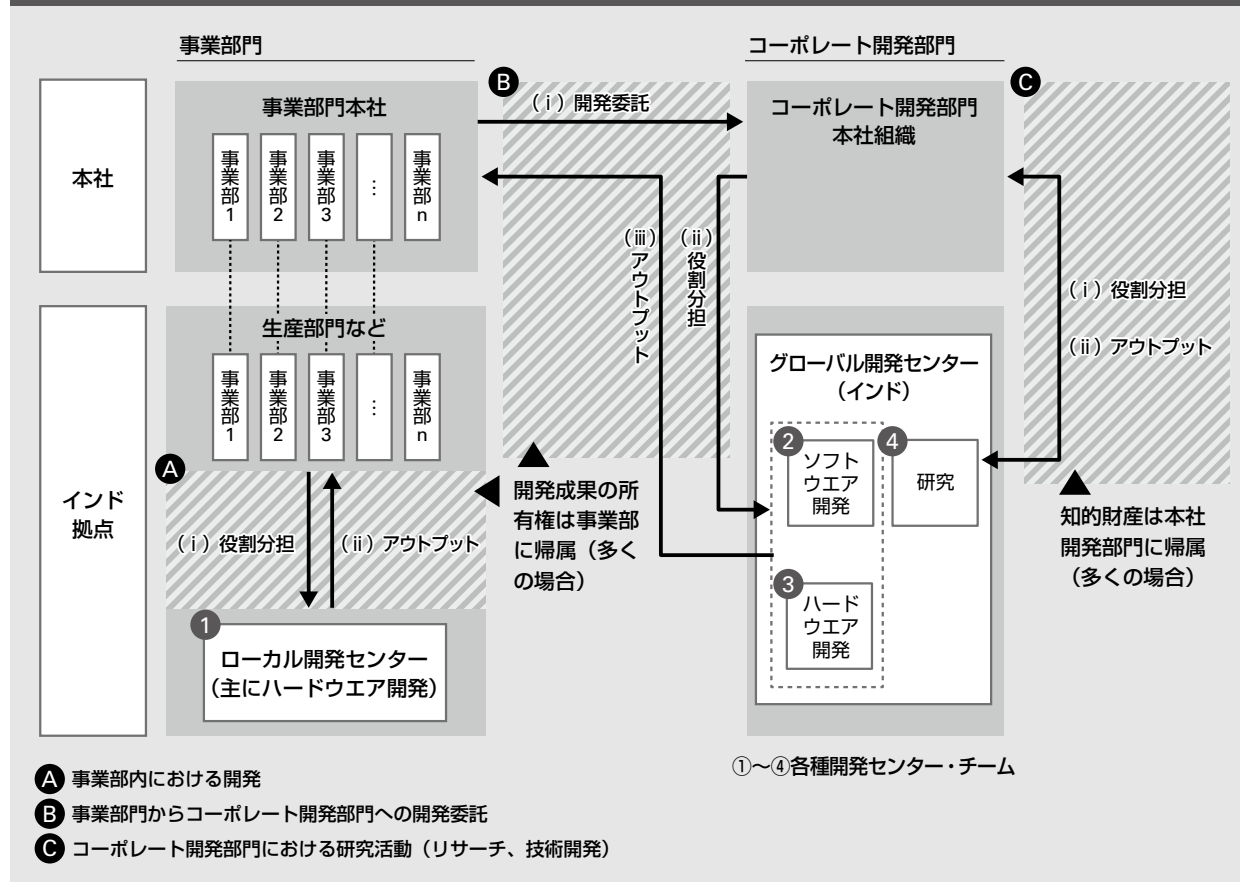
での開発体制を整備している先進事例の解説を基に、現地化のポイントを紹介したい。

### シーメンス、ABBにおける開発プロセス・ルールなどの整備による開発の現地化

シーメンスやABBなどは、インドをグローバル大での開発センターと位置づけ、多くのリソースを配している。企業によって詳細事情は異なるが、インド拠点の開発センター・チームは、①事業部門の開発センター、②コーポレートの開発センター（ソフトウェアシステム）、③コーポレートの開発センター（ハードウェア）、④コーポレートの研究センターといった4つのタイプに整理できる（図9）。

まず、事業部門がインドにおいて独自に抱

図9 グローバル製品開発体制におけるインド拠点の位置づけ



える開発組織（①）では、現地の販売・調達・生産部門と連携しながら、現地ニーズや、現地で調達できる部品のスペックなどを基に、設計のチューニングを行っている。現地にて開発機能を持つことで、部品や完成品の品質チェックや設計への反映を迅速に行うことができる。

事業部門とは別に、コーポレート側が抱える開発センター・チームには3種類ある。1つ目は、ソフトウェアシステムの開発を行う開発組織（②）、2つ目はハードウェア開発プロセスにおけるデジタル化部分、すなわちCAD・CAE部分など、ソフトとの連携を担う部分を担当する開発組織（③）であり、3つ目は、純粋な研究活動を行う組織（④）である。これらの開発リソースを事業部門が自前で抱えるケースもあるが、比較的、製品カテゴリーをまたがってリソースを活用することが可能であることから、コーポレート側で抱えるメリットがある。この場合、主に本社のコーポレート開発部門が事業部門との窓口になり、事業部門からの開発委託費を得て、現地のコーポレート側の開発センターへ委託

する、という形態が一般的である。

前述のような仕組みを機能させるためには、開発のプロセス、委託フィーや知財権の帰属の考え方など、社内でのルールがグローバルに整備されている必要がある。

シーメンスは、合計16の開発センターをインドに抱え、インド国内はもちろんのこと、新興国向けの製品開発を行っている。たとえば、発電機、車輛用エアコン向けインバーター、可搬式X線機器、真空遮断器付きスイッチギアなどを現地で開発し、さらに他の新興国へも展開している。あるヘルスケア機器の開発で、当該製品の各開発ステージにおける本社と現地の役割分担を模式的に示したのが図10である。製品開発のコンセプト策定は、インド現地の開発センターが主導することで、市場・競合の動向が十分に反映されるようにしていることが特徴である。また、大幅なコストダウンのためには調達の現地化が必要不可欠となるため、サプライヤーの開拓や品質のチェックは、現地の開発チームが現地の調達チームと連携して実施し、設計へ反映できるようにしている。ソフトウェア、およ

図10 インドにおけるヘルスケア機器開発での本社・現地の役割分担事例



びハードウェア開発におけるデジタル化部分の開発もインドが主導的に行っている。

また同社は、インドの電力事情に合わせた一部のパワーデバイスについては、開発プロセスのほぼすべてをインドで完結している。インドでの販売やクレーム対応などはインド拠点が責任を持つ。インド以外への輸出については、本社の承認が必要となっている。このように、製品開発や調達・生産について現地への権限委譲をしつつ、本社側の統制が掛けられる仕組みを構築している。

さらに、インドはIoTにおける重要な開発拠点となっている。自動化ライン向けのツールのアルゴリズム設計など、インドの強いITを活用し、同社が標榜するIndustry4.0の実現を強力に推進している。このように、ITを強みとするインドの開発センターがグローバル事業で担う役割のポテンシャルは非常に大きい。また、このような開発におけるリソースの活用範囲は特定製品に限らないため、コーポレート側で整備するメリットがある。

#### 欧米先進企業における現地主導での仕様・サプライヤーの変更

ある欧米先進企業では、既存の特定製品を対象に、中国や東南アジアなどで、現地主導のコスト最適化プロジェクトを行っている。当該プロジェクトにおいては、グローバル本社の事業部が定義した製品仕様を維持する限り、製品を構成する部材の仕様やサプライヤーの変更は現地のプロジェクトチームで意思決定できることをルールとして定めているのが特徴である。プロジェクトチームは開発、調達、品質管理、製造部門のメンバーからな

り、コストダウンを共通の目標として、現地サプライヤーを活用したVE<sup>27</sup>の検討を行う。この活動により、既存製品についても継続的な現地化・ローコスト化を可能にしている。

### 3 外部化のポイント

開発プロセスなどが標準化されていれば、開発における外部の活用も進めやすくなる。インドでは、開発委託を請け負うESO (Engineering Service Outsourcer) という業態が発展しており、ソフトウェア開発はもちろん、ハードウェア開発の多くのプロセスをESOに委託することが可能である。大手ESOの一部では、製品コンセプトを策定の重要なインプットとなる競合製品のテアダウン、コスト低減策の提言、サプライヤーの開拓・評価、プロトタイプを試作、テストといった広範な領域でのサポートまで行っている。設計のモジュラー化や、市場に応じたモジュール別の設計チューニングまで支援しているケースもある。ESOを活用した迅速・低コストでの開発は、大きなポテンシャルを秘めており、今もインド企業のみならず、多くの海外企業が活用している。

日本企業においては、特にハードの開発におけるESOの活用は、自動車など一部の大手企業にとどまっているのが現状である。ESOの活用に大きなポテンシャルを感じる日系企業は少なく、自前主義や、設計モジュラー化・開発プロセス標準化の不十分さ、設計・開発プロセスにおけるデジタル化度合いの低さ、言語的な障壁などにより、活用事例は多くはない。また、開発プロセスが標準化されていないことで、関係者間の連携ルールも明



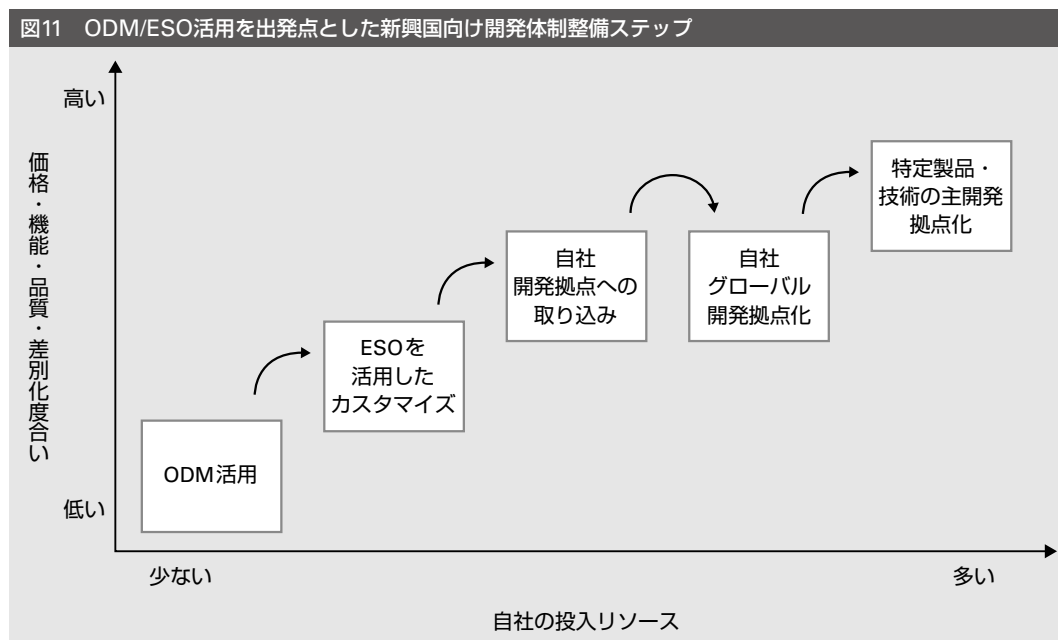
確に定められておらず、開発の現地化も進まないといった状況が見られる。

これらの企業においては、標準化やルール整備の必要性は認識されながらも、外部化や現地化の投資対効果が見えにくい、ということを経験している。これを理由になかなか検討が進まないことがある。こういった環境下においては、外部化や現地化を強力に推し進める方法として、限定的な領域で、外部を活用することをパイロット的に開始する方法も有効だろう。特に、既に一部の製品について、他社が開発した製品を自社ブランド製品として販売している企業にとっては、図11に示すステップで取り組むことで、現地化、外部化、標準化を進めるシナリオが描けるのではないかと考える。

他社開発製品を自社ブランドとして販売する場合は、品質チェックなど最低限のリソース投入で済む。ODMの活用はその典型例である。このような取り組みが、限定された製品カテゴリーで行われれば、少なくともその製品カテゴリーにおいては、外部活用のハードルは確実に低下する。

ODMを活用し成功していても、より差別化された製品を投入したいという意向が必ず生まれてくるので、その際には、外部開発製品の設計チューニングでESOを活用することにすれば、社内を説得しやすくなる。ESOを活用するためには、委託する領域を中心に、開発プロセスの標準化を始めざるを得なくなるため、社内各所でそれぞれ定着していたこれまでのプロセスや基準を変えるきっかけとなる。

ESOの中には、クライアント向けの特別チームを組成し、一定期間後にクライアントがチームごと引き抜くプランを用意しているところもある。外部化に向けて標準化を始めざるを得なくなることに加え、外部化した後にそのプロセス・基準などを自社で引き継ぐことにより標準化を加速させることができる。ESOの活用は、将来の自社開発拠点の垂直立ち上げをするための橋頭堡にもなりうるのである。自社開発拠点は、最初はインドや新興国向けの開発の一部プロセスを担うのみであっても、徐々にその範囲を拡大し、将来的に



はグローバル開発拠点として活用することも可能となる。

内部改革がなかなか進まない場合は、前述のように、現地化・外部化を与件とすることで進めることが良い選択であると考えている。

本論では、新興国に事業の軸足が移っていく中で、より競争力ある製品を市場へ投入するための、開発・調達機能における要件と体制強化の方向性について論じた。開発・調達部門がより密接に連携し、標準化、現地化、外部化を推し進め、両機能の配置を適材適所化すること、つまり「グローバル分散エンジニアリング体制」を構築することにより、新興国でさらに製品上の競争力を高めていくことを期待したい。

#### 注

- 1 自社の開発に活かすために、競合他社の製品を分解しその設計、部材、サプライヤーを把握、その設計思想を理解すること
- 2 同製品が上市されるまでは、1台数億円もするCTスキャナーが大半であり、それを導入できる機関は一部の病院などに限られていた
- 3 調達部門において、調達部材の分類ごとに品質・価格・納期(QCD)に責任を持ち、調達方針(発注先サプライヤー、価格交渉方針など)を策定し、その実行・監督を担う担当
- 4 サプライヤーのシェアを変更することで、またはシェアの変更を材料にサプライヤーと交渉することで、自社の購入部材のQCD競争力を高めるための戦略
- 5 発電プラントなど、大規模な建設プロジェクトにおいて、設計(Engineering)、調達(Procurement)、建設(Construction)を担う会社
- 6 利益源を自社内に取り込む、自社にとっての利

益源とならない部分は外部に任せる

- 7 Value Engineeringの略。求められる機能を実現するためのコストを最小化、コスト当たりの機能(=価値)を最大化する活動

#### 著者

須田佑庫(すだゆうご)

NRIシンガポール

Consulting Department, Business Performance Improvement Group, Group Head

専門はインフラ関連分野、製造業における海外進出時の事業戦略策定、営業・調達・SCMなど業務改革、購買コスト削減

門林 渉(かどばやしわたる)

グローバルインフラコンサルティング部主任コンサルタント

専門は主にインフラ関連分野における事業戦略策定、海外での事業立ち上げ、M&A・提携・PMIの実行支援、開発・SCM・営業・アフターサービス業務改革。4年間のインド赴任経験あり

後藤正博(ごとうまさひろ)

業務革新コンサルティング部上級コンサルタント

専門は調達改革、購買コスト削減、コーポレート業務改革、中国・ASEAN事業戦略

Arpit Mathur(アルピット・マトウル)

NRIインド事業戦略コンサルティング部門シニアコンサルタント

専門は主に新興国における事業戦略策定、事業立ち上げ、開発・SCM・営業業務改革

青嶋 稔(あおしまみのる)

コンサルティング事業本部パートナー、米国公認会計士

専門は本社構造改革、営業改革、製造業における事業戦略、買収と統合戦略