

グローバルオペレーションの再設計

—開発・生産・販売を支える拠点間業務の高度化—

近年、新興国を中心とした市場の拡大に対応するために、グローバルに事業展開する日本の製造業各社は、開発・生産・販売のネットワークを拡大してきた。しかし、そのなかで拠点間の連携に課題を抱える企業が少なくない。本稿では、こうした課題の原因を考察するとともに、グローバルネットワークの高度化を目指した改革の方向性について提言する。

求められる開発・生産・販売の統合管理

近年、新興国中間層の市場拡大に伴って、日本の製造業はグローバル戦略の転換を迫られている。この転換のなかで、単純に生産拠点を海外展開する時代は終わりを迎え、全世界に分散する開発・生産・販売拠点を有効に結び付けて市場のニーズに機敏に対応することが求められてきている。そこでは、開発・生産・販売の業務機能を世界的に連携させて全体最適を実現する仕組みづくり、すなわちグローバルネットワークの高度化が重要な課題となる。

まず、開発・生産・販売の業務全体を、(1)新製品を企画・設計・開発し生産準備につなげるオペレーションと、(2)開発した製品を生産して市場に供給するオペレーションに分け、それぞれにどのような対応が求められるのかを見ておこう（図1参照）。

(1) 製品開発オペレーション

先進国の多様化するユーザーニーズに応えるために、引き続き開発期間の短期化に対応する一方で、新興国向けには低価格実現のため開発段階からコスト削減の工夫が必要になる。また、各国の市場ニーズを取り込むため

に開発拠点の現地化も進展するだろう。

こうした状況では、海外の子会社や関連会社、サプライヤーの設計部門まで巻き込んだ製品設計や、製品設計部門と工程設計部門の連携の強化がこれまで以上に重要になる。そのため、部門、拠点、組織を横断して開発プロジェクトを統合的に管理し、製品のQCD（品質、コスト、納期）目標を達成するためのネットワークを構築する必要がある。

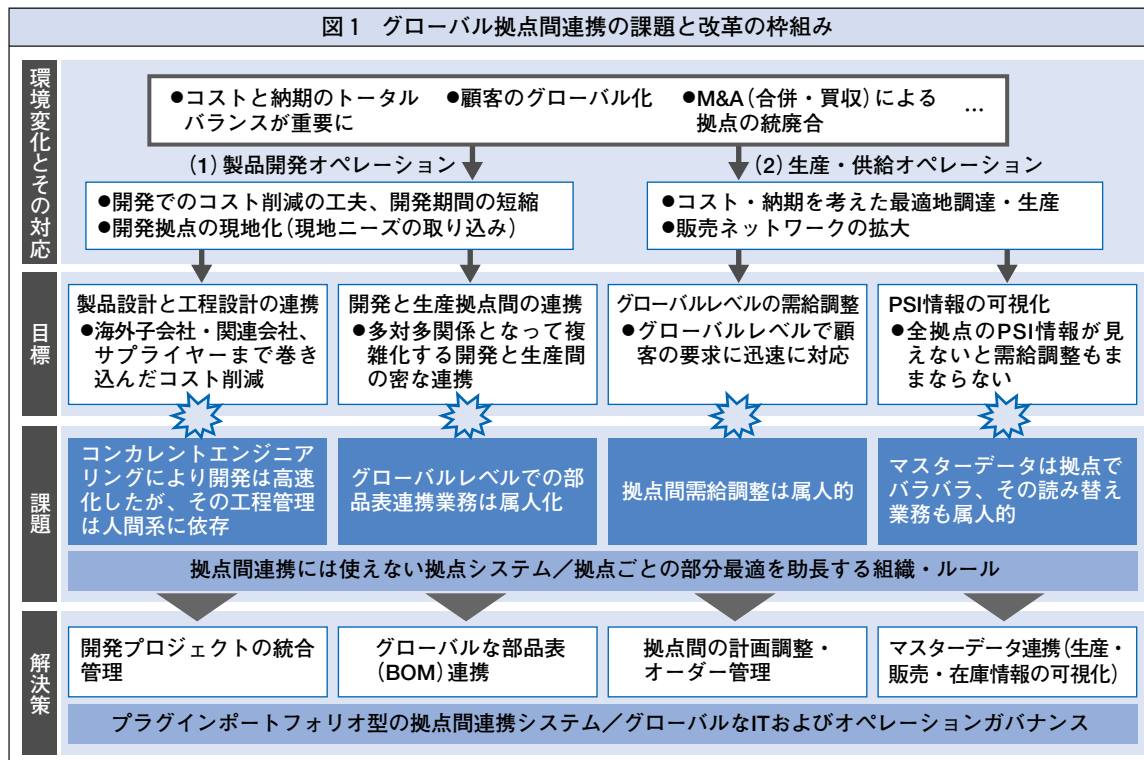
また、開発拠点の現地化が進むと、従来のように日本で設計したモデルを北米や欧州向けにカスタマイズするだけでなく、例えば中国やインドで設計した新興国向けのモデルを東南アジア諸国の開発部門がローカライズしたり、海外で設計した低価格製品を日本に逆輸入したりするケースも想定される。このように開発拠点が世界中に分散し、製品が複数の工場で生産されるようになると、開発と生産の連携がより重要性を増す。

(2) 生産・供給オペレーション

生産・供給では、グローバルな調達・生産・販売・サービス機能の連携が従来以上に重要になる。部品メーカーは、自社の地理的な条件にかかわらず、顧客であるグローバル製造業企業から世界中で同一の対応を求めら



図1 グローバル拠点間連携の課題と改革の枠組み



れる。最終製品メーカーも、これまで以上に各市場の要求に応じたQCDの確保が必要になる。そのためには、コストと納期のバランスを考慮した上で、最適な場所から資源（部品・原材料、機械設備、労働力など）を調達して最適な場所で生産する“最適地調達・生産”と、多くの物量に対応できる販売ネットワークの構築が必要となる。そこで重要になるのが、グローバルな需給調整と、その前提となる生産・販売・在庫の情報（PSI情報）を可視化する仕組みである。

グローバルな拠点間連携の課題

上述のように、従来の先進国市場に加え、

新興国まで含めた巨大市場に対応していくためには、開発・生産・販売の統合グローバルネットワークの構築が重要になる。しかし、日本の製造業の海外拠点は、その成り立ちや自律的な発展の歴史、エリア統括組織の未整備、組織間の壁など、さまざまな理由で分断されており、開発と生産、生産と販売のいずれの拠点間連携においても改善の余地があるケースが少なくない。

(1) 製品開発における拠点間連携の課題

製品開発に関する課題は、組織横断的な開発工程の管理と、開発と生産の拠点間における部品表連携が不十分なことである。

組織横断的な開発は、従来からCAD/CAE

(コンピュータを利用した設計／開発) による設計情報の電子化と情報共有によって、各種設計工程を同時並行的に進めるコンカレントエンジニアリングといった形で行われてきた。それによって開発の高速化や顧客ニーズの多様化への対応は図られているが、開発の過度の高速化が、設計ミスや試験・評価での課題漏れを誘発し、量産初期の品質不良や原価上昇を招くケースも出てきた。こうした弊害は、開発作業の高速化に開発工程管理が追い付かず、管理レベルが低下したことが原因の1つと考えられる。

部品表 (BOM) 連携に関しては、日本の設計部門における設計変更情報が海外の工場と共有されないまま生産に入ってしまうといった問題が出ている。その結果、在庫管理や発注計算の信頼性が低下し、原価差異の分析もままならないケースがある。これは、日本の設計部門の設計部品表 (E-BOM) と海外工場の製造部品表 (M-BOM) を同期化する仕組みがないために、人手による設計変更情報の入力でミスや漏れが生じていることに原因がある。

(2) 生産・供給における拠点間連携の課題

生産・供給に関する課題は、グローバルな拠点間需給調整を支える仕組みがなく、連携業務が属人化していることである。そのために、「グローバルでの在庫が見えない」「在庫が見えても受注を一元的に管理して拠点横断的に引き当てられない」「内示や受注に応じて

生産計画を柔軟に変更できない」といった状況のなかで、欠品や過剰在庫などさまざまなロスが発生している。さらに、仮に拠点横断的に在庫を引き当てられたとしても、コストや価格の地域間差異が分からないために、原価割れの価格で販売してしまいロスが生じるケースも少なくない。

実際、NRIのヒアリングでも、生産現場からは「生産拠点が増えるたびに全体の在庫が見えなくなる」「中国での受注キャンセルを知らずに東南アジアの工場が生産を続けてしまった」「内示があつてから2、3日かけて生産計画調整をしている間に内示の内容が変更されてしまう」「同一の製品を販売する場合でも拠点によりコストや適正価格が異なり、販売価格を誤ると原価割れを起こす」といった声が聞かれる。

こうした課題の背景には、各拠点が統一的にマスターデータを管理できる運用にならず、拠点間需給調整の前提となる各拠点のPSI情報を横断的に把握できないという状況がある。同一の部品・製品でも拠点によって異なる品番を付与する場合があります、全拠点で当該品番の在庫がいくつあるか把握できず、拠点間で在庫を融通するといった連携が難しくなっている。

情報システムと組織・ルールの両方に課題

以上のように、製品開発と生産・供給の両面でさまざまな課題が顕在化しているが、そ

の根本原因は現行の情報システムや組織・ルールが、グローバルオペレーションを支えるようにあらかじめ設計されていない点にある。これは、海外進出では展開スピードを重視し、初期投資を最低限の環境構築にとどめざるを得ず、情報システムや組織・ルールを十分に設計・整備できなかったためであろう。

例えば、海外拠点の立ち上げ時には工場長や生産技術、工務といった“ものづくり”のための要員を優先的に配置し、IT部門は二の次というケースが少なくなかった。そのため、拠点システムは財務系ERP（基幹業務システム）パッケージによって“金額ベース”の可視化を実現した程度にとどまり、グローバルオペレーションの要となる“数量ベース”の可視化にまでは至っていないケースが多い。

企業によって「そもそも基幹系システムがない」「基幹系システムがあっても拠点ごとに種類が違ってデータ連携が難しい」「基幹系システムはグローバルに統一されているがマスターデータが同期化されておらずPSI情報が見えない」「PSI情報が見えても需給調整の仕組みがない」など、その程度はさまざまであるが、総じて海外拠点の現行システムはグローバルオペレーションの課題解決にはつながらっていない。開発プロジェクトの統合的な管理や、部品表の同期化による開発から生産への設計情報の連携、グローバルな需給調整やその前提となるPSI情報の管理など、拠点間業務の多くは属人的作業に支えられているの

が現状である。

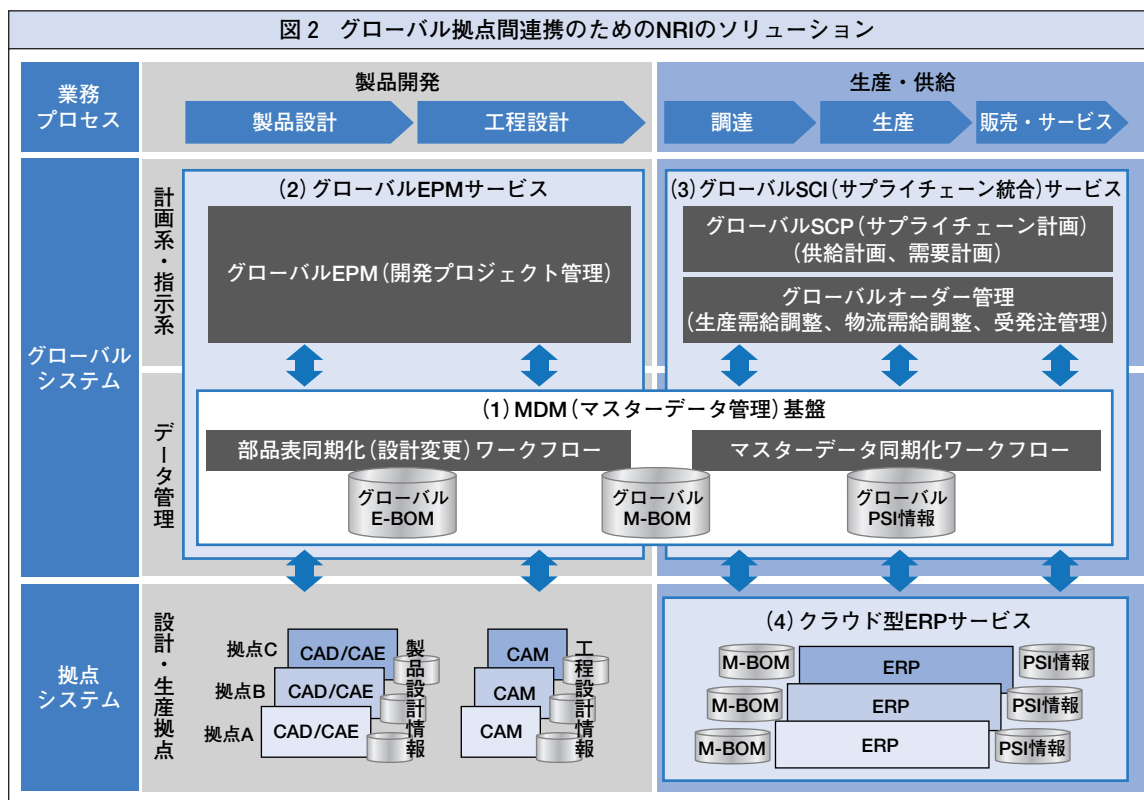
組織・ルール面では、現行の管理会計ルールが拠点間連携を妨げているケースが見られる。例えば、自拠点の収益を優先するあまり、欠品を起こしそうな他拠点への在庫の融通を避けてしまうなど、各拠点が部分最適に陥ってしまうケースが少なくない。また、拠点展開当初は本社から生産管理などの要員を派遣して現場の教育を行うものの、それらの要員が引き揚げた後は拠点が独自の道を歩み、よく言えば自律的、悪く言えばバラバラになり、業務、ITの両面で本社からのガバナンスが効かなくなっている企業も散見される。

“プラグインポートフォリオ”型アプローチ

まず、情報システム面での改革の方向性について考えてみよう。

従来、拠点間連携の仕組みの実現方法としては、全拠点の業務を標準化して同一の基幹系システムで統合するという“標準化&ロールアウト”型のアプローチが多く見られた。しかしこのアプローチは、理屈としては正しいとしても、プロジェクトの規模が大きくなるリスクや、既存の使い慣れた拠点システムが無駄になるといった問題がある。また、拠点の新設やM&A（合併・買収）に伴う拠点統廃合などに対して柔軟性に欠けることもあって、実際には実現困難であるか、または有効に機能しない場合が多い。

拠点間連携の仕組みは、現行の拠点内業務



を急激に変えることなく、かつ拠点の既存IT資産を継続して活用できることが望ましい。

そこでNRIは、“プラグインポートフォリオ”型のアプローチによる拠点間連携ソリューションを提供している。これは、拠点によって異なるERPなどの既存システムをそのまま活用する分散型オペレーションを前提に、拠点間のシステムの違いを吸収するプラットフォームとして「MDM（マスターデータ管理）基盤」を構築し、この基盤上で、製品開発に関する「グローバルEPM（開発プロジェクト管理）」と、生産・供給に関する「グローバルSCI（サプライチェーン統合）」という2

つのサービスを提供するものである（図2参照）。

各拠点で業務プロセスを急に変更する必要はなく、既存のIT資産を有効に活用でき、また新拠点展開や拠点統廃合における柔軟性も高いといったメリットがある。

(1) MDM基盤

MDM基盤には、開発－生産連携のための「部品表同期化」と、生産－販売連携のための「マスターデータ（品目・顧客コード・取引先コードなど）同期化」が含まれる。

「部品表同期化」では、E-BOMとM-BOMをグローバルに連携させ、開発－生産拠点間

のコミュニケーション手段を得る。「マスターデータ同期化」では、グローバルでの品番の統一と維持管理によってPSI情報を可視化し、拠点間需給調整を可能にする。従来のアプローチでは、全拠点のERPを統合することでMDMを実現しようとしていたが、本ソリューションではデータの管理をERPと分離することによって、拠点内のERPの種類によらずMDMを実現している。

(2) グローバルEPMサービス

製品開発における拠点間連携には、PDM（製品データ管理）やPLM（製品ライフサイクル管理）によって設計開発データを管理し、さらに、拠点や組織を越えて開発プロジェクトの工程を統合的に管理する必要がある。そのための仕組みを提供するのが「グローバルEPMサービス」である。

(3) グローバルSCIサービス

拠点間需給調整を実現するためには、マスターデータの同期化のほかに、拠点横断的に受注を集中管理し、全社統一の基準で受注可否を判断し、最適な拠点の在庫を引き当て、必要に応じて生産計画の調整を行って顧客の要求に効率的かつ迅速に応え、さらに低コストを実現するために最適地から資源を調達するための発注管理までを行う仕組みが必要である。

「グローバルSCIサービスは」、予測や内示に基づいて拠点横断的に生産計画を作成・調整するグローバルSCP（サプライチェーン計

画）と、顧客からのオーダーに基づいて拠点横断的に在庫を引き当てるグローバルオーダー管理の仕組みを提供する。

(4) クラウド型ERPサービス

NRIでは以上の3つのソリューションに加えて、拠点内の業務改善のためにERPを導入したい企業向けに、共同利用型の「クラウド型ERPサービス」を提供している（P.14「グローバル製造業のための拠点ERPシステム」参照）。このサービスは、日系グローバル企業のアジア拠点を中心に約90カ所の導入実績がある。

改革に必要な“チェンジマネジメント”

組織・ルール面では、拠点の部分最適化を避けるための施策が求められる。具体的には、グローバルあるいは地域単位で複数拠点間の調整を担う統括組織を設け、業務とITの両面から各拠点に対してガバナンスを効かせる必要があるだろう。

また、こうした改革においては当事者の意識変革を含めた“チェンジマネジメント”が重要になる。改革を本格的に推進するためには、改革の必要性を各部門が理解するだけでなく、経営層を含めた企業全体のコンセンサスを形成することが必要である。その成否は、いかにして改革プロセスを無理なく設計し、段階的に改革を進めるかという点にかかっており、この観点からも“プラグインポートフォリオ”型のアプローチは有効である。 ■