

中国の製造業をサポートする
次世代SCMソリューション

Hitachi's Next-generation SCM Solution for Manufacturing Industry in China

方 文字

Fang Wenyu

前田 信太郎

Maeda Shintaro

吉田 一茂

Yoshida Kazushige

池澤 克就

Ikezawa Katsunari

林 政一郎

Hayashi Seiichiro

日立グループは、日立情報系統（上海）有限公司を中心に、中国に進出している日系の製造業の顧客を対象としたITコンサルティング、システムインテグレーションサービスを提供している。

中国の製造業は、原材料コストや労働コストの削減という課題に直面しており、部品の現地調達化やシステム導入による作業負荷の低減を進めなければならない状況にある。日立グループは、クラウド技術の活用などにより、ますます増加する中国製造業に、ローカルサプライヤーとのスムーズな連携を実現するSCMソリューションを提供していく。

1. はじめに

近年、北京オリンピックや上海国際博覧会などの国際的なイベントを契機として、中国は国民の生活水準が飛躍的

に向上し、約13億人の人口を抱える魅力的な市場としても注目されるようになってきている。この巨大な市場への供給を担う製造業の躍進もめざましく、2010年度の中国の経済成長率は先進国の平均2%を大きく上回る9.2%に達すると見られている。

日立グループは、1981年以来、約30年にわたって約150社が中国に進出しており、さまざまな業種において中国で事業を推進するためのノウハウを培ってきた。情報・通信事業においては、2002年に日立情報系統（上海）有限公司を設立し、上海、北京、広州、深圳、蘇州、大連、武漢などを拠点として、製造業向けのITソリューションサービスを展開している（図1参照）。

ここでは、中国における製造業の課題と、それに対する

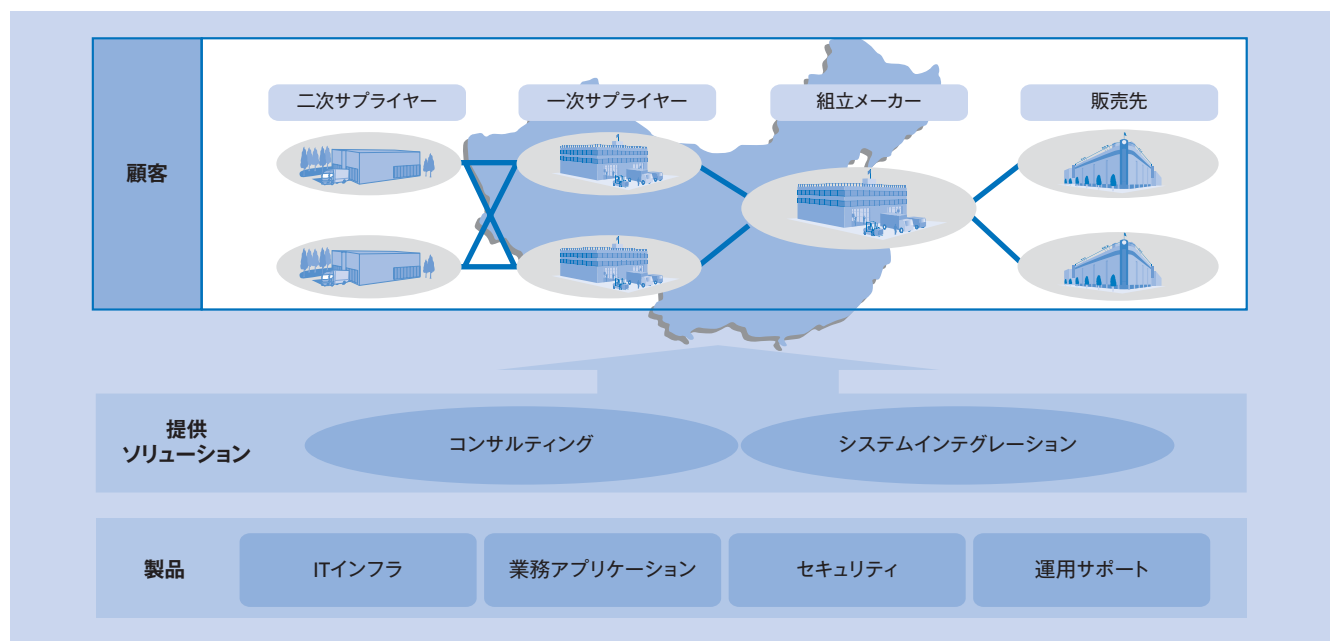


図1 | 中国における日立グループの製造ソリューション

ITインフラ、業務アプリケーション、セキュリティやシステムの運用サポートまで、サプライチェーン全体を支援するコンサルティング、システムインテグレーションを実施する。

日立グループの次世代SCM (Supply Chain Management) ソリューションについて述べる。

2. 中国の製造業を取り巻く現状

中国の製造業がこれから直面する最大の課題として、原材料コストと労働コストの上昇が挙げられる。原材料コストの削減のためには部品の現地調達化、労働コストの削減のためにはシステム導入による省人化がポイントとなる。

以下、これらの背景と現状、課題について述べる。

2.1 部品の現地調達における課題

従来、中国の日系製造業は、主要部品を日本から調達して生産を行うことが一般的であったが、近年では価格競争の激化や、「自産自消」を旨とする政府入札案件への対応から、部品の現地調達を推進する必要に迫られている。しかし、部品の調達先は比較的小規模な企業が多く、コミュニケーション手段が電話やFAXが中心であるため情報伝達や認識に齟齬（そご）が生じ、結果的に納期遅延や品質不良が発生する 경우가少なくない。部品の現地調達率向上のためには、メーカーとサプライヤーが密接に連携し、一元管理された情報を双方で参照しながら業務を進められるような環境の実現が必要である。

2.2 システム運用における課題

中国の製造業では、華南地区の日系メーカーで発生したストライキに代表されるように、従業員の賃金や労働環境に対する改善要求が強まっている。2010年に入り、10省・自治区・直轄市が最大引き上げ率17%の最低賃金基準額の改定に踏み切るなど、今後も人件費の上昇が予想される。製造業としては、ITシステム導入による作業効率化で人員を抑制する取り組みが不可欠となってくる。

ところが、システムを導入しても、その運用やメンテナンスに想定外の工数が必要となる場合が多い。一方で、システムの企画・検討や運用・保守を担当するIT管理者を安定して確保することは現実には難しい。IT管理者は、往々にして生産ラインスタッフより賃金や離職率が高く、IT管理と別業務を兼任している場合が多いため、担当者の負荷も増大する傾向にある。したがって、システム導入や運用においては、IT管理者への負荷をできるだけ低減することが必要である。

3. 中国向け製造ソリューションの展望

日立グループは、中国の製造業にさまざまなITソリューションを提供している。特に、生産管理業務を支援するソリューションの中核として位置づけられるのが、生産管理

パッケージ「GEMPLANET/WEBSKY」（中国名「輕舟」。以下、WEBSKYと記す。）である。WEBSKYのコンセプトと、グローバル対応機能の強化について以下に述べる。

3.1 WEBSKYのコンセプトと特徴

WEBSKYは、日立グループが長年にわたって蓄積してきたモノづくりに対する製造管理技術と、製造現場におけるノウハウを結集し、「使いやすさ」、「導入のしやすさ」、「柔軟性」をコンセプトに提供している生産管理パッケージである。主な特徴は以下のとおりである。

- (1) 需要変動への迅速な対応
- (2) 高精度な品質・コスト管理
- (3) 完全 Web 対応
- (4) グローバル対応（多言語・多通貨対応、中国会計パッケージとの連携）

WEBSKYは、さまざまな業界への適用を容易にするテンプレート群を用意している。2003年10月には電機精密業界向け、2004年4月には自動車部品業界向けのテンプレートをリリースし、2010年7月までに国内23社、海外28社の顧客が導入した。また、医薬業界や、国内向けには食品業界に適用可能なテンプレートもリリースし、活用されている。さらに、市場・業界動向や、顧客ニーズを先取りし、機能エンハンス、機能オプション対応を推進している（図2参照）。

3.2 中国におけるWEBSKY適用事例

中国華東地区に製造拠点を持つ精密機器メーカーA社におけるWEBSKY適用事例について述べる。

A社では、システム導入前、日々変動する需要情報を社内内で共有できていなかったため、生産当日に急遽（きょ）計画が追加になる状況が頻発していた。そのため、調達部門では部品の欠品を避けるべく必要以上に発注量を増やしていたことから、過剰な部品在庫を抱える運用となっていた。

WEBSKYの導入により、受注から出荷までの生産活動を連携して把握し、さらに、生産負荷シミュレータ「SynPIX」を活用することで部材や製品の在庫、部材調達、作業負荷を確認しながら生産計画の調整を行い、生産のタイミングや部材の発注時期を適正に判断することが可能となった。

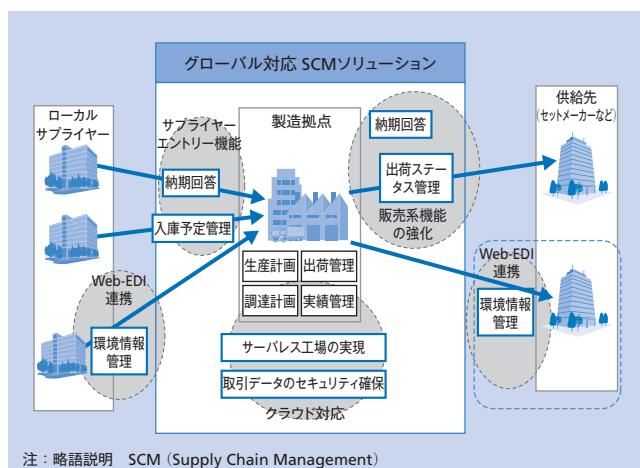
A社では、今後、部材の調達業務に関して、ローカルサプライヤーと共有する情報の精度を高めるための取り組みを計画中である。

	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度
製造業向け テンプレート	■ 電機精密テンプレートリリース ■ 自動車部品テンプレートリリース							
機能エンハンス	生産計画、原価管理機能拡張 ・BOM入力支援機能 ・マスター一括変換登録 ・作業実績各種登録機能 MRP機能強化など ・ロットまとめ機能強化 ・性能高速化、64ビット化 ・GEMPLANET Ver.2連携 (ERP) 個別受注生産対応 ・製作番号別BOM ・案件紐(ひも)付き手配 ■ SynPLA連携、ERP連携、JIT対応オプション、計画シミュレータオプション ■ SynViZ連携 ■ 低価格対応オプション							
グローバル対応機能	■ 多言語対応(中国語)、多通貨対応 ■ 中国会計パッケージ連携 ■ 多言語対応(英語) グローバル機能強化 ・サプライヤーエントリー機能 ・簡易導入型WEBSKY ・Web-EDI連携(計画中)							

注：略語説明 BOM (Bill of Materials)、MRP (Material Requirements Planning)、ERP (Enterprise Resource Planning)、JIT (Just in Time)、EDI (Electronic Data Interchange)

図2 | 生産管理パッケージ「GEMPLANET/WEBSKY」機能拡張の開発経緯

さまざまな業界向けテンプレートを備え、市場・業界動向や顧客ニーズを先取りした機能エンハンス、機能オプション対応を進めている。



注：略語説明 SCM (Supply Chain Management)

図3 | グローバル対応SCMソリューション

サプライヤー管理機能の強化、クラウド対応を中心に、グローバルな生産管理を強力に支援する。

3.3 グローバル対応機能の強化

ここでは、サプライヤー連携およびシステム運用上のニーズに対応したWEBSKYの機能強化について述べる(図3参照)。

(1) サプライヤーエントリー機能

中国では、部品の調達先を日系サプライヤーからローカルサプライヤーへ切り替える傾向にある。しかし、ローカルサプライヤーとの取引では、発注量や納期の変更が多発し、最新の取引情報が共有できていない場合が多い。その結果、「納期が遅れる」、「納品数が合わない」などのトラブルが生じている。そこで、取引情報の共有によるサプライヤー管理の強化を実現するために、サプライヤーエントリー機能を提供する。

サプライヤーは、インターネット経由で部品発注元が登

録した発注情報にアクセスし、納期回答などの情報を入力することができる。また、サプライヤースタータス管理機能により、部品納入遅れなどのアラームが出力されるため、サプライヤーは迅速に状況を把握し、必要な対策を講じることができる。

(2) Web-EDI連携

日立グループは、企業間業務を支援する電子商取引サービスインフラとしてTWX-21を提供している。このTWX-21のWeb-EDI (Electronic Data Interchange：電子データ交換) 機能とWEBSKYを連携する標準インタフェースの提供を計画中である。これは、サプライヤーがメーカーの発注予定や発注情報などをWeb-EDI経由で取得でき、また、納期回答結果をWeb-EDI経由でリアルタイムにメーカーに伝えることを想定したものである。メーカーは、より多くのサプライヤーと容易に発注情報を共有することができるようになる。

(3) 簡易導入型WEBSKY

中国の製造業においては、システム運用の負荷を低減するための工夫が不可欠である。そこで、投資が限られた比較的規模の小さい製造業を対象に、システムの導入や運用を短期で、かつ安価に実現するため、受発注や実績管理などの最小限の管理機能に特化した簡易導入型WEBSKYを新たに提供する。また、自社工場、サプライヤー双方の管理情報連携を実現するインタフェースを用意する。

これらの機能をSaaS (Software as a Service) 型のクラウドとして提供することを計画中であり、サプライヤーがインターネットブラウザのみで業務を行えるような環境の実現をめざしていく。ユーザーはシステム投資を最小限に抑

え、生産管理システムを安価かつ低ランニングコストで利用できるようになる。

4. サーバレス工場で実現する次世代SCM

近年、中国の市場拡大に対応するために、同一企業が中国に複数の生産拠点をを持つ例も増えている。このような場合、拠点ごとにサーバ環境を構築し、保守運用要員を確保するのは効率がよくない。また、EMS (Electronics Manufacturing Service: 受託生産サービス) 企業では生産品目や生産形態をフレキシブルに変動させながら業務を行う場合も多いが、同様に、生産形態の変更に合わせてシステム環境をそのつど整備するのは非効率である。今後は、工場にサーバを設置せずにシステム資産をデータセンターに持ち、必要な機能を必要なタイミングで利用することにより、複数拠点での資産共有や業務形態の変動に柔軟に対応する運用が主流になると考えられる。

また従来、日系製造業は、製品開発や設計を日本で行い、中国では生産と販売だけを担う業務形態が主流であったが、市場ニーズへの対応から中国に設計作業を部分的にシフトする動きも見られる。したがって、今後は設計情報を日本と中国で管理・共有する仕組みが必要になる。

さらに、欧米の取り組みと同様に中国でも、製造業に対して、製品を構成する部品の成分情報を提供する環境規制が義務化される動きもあり、信頼性の保証された成分情報をサプライヤーと共有することも必要になる。

中国における次世代のSCMでは、これまで工場の中で閉じていた生産管理の業務を、サプライヤーとメーカー間の管理と連携させながら、設計情報、環境情報など多様な情報を必要に応じて共有し、拠点の場所にとらわれない業務の実現形態をめざしていく(図4参照)。

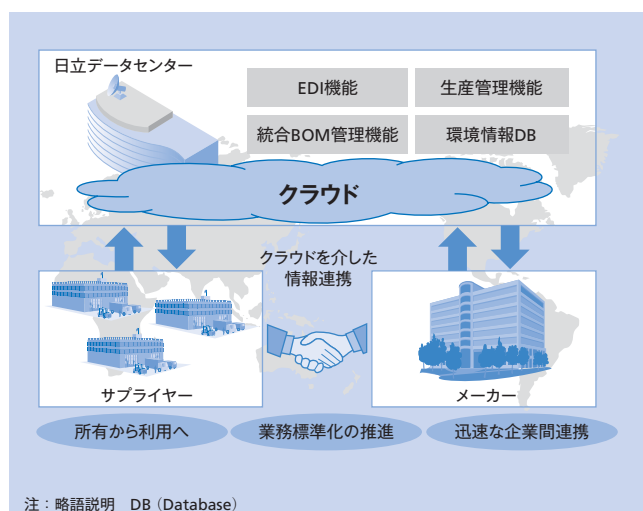


図4 | サーバレス工場で実現する次世代SCM

システム資産をデータセンターに集約し、サプライヤーとメーカーの密な連携を実現するとともに、複数の製造拠点の業務標準化も推進できる。

5. おわりに

ここでは、中国における製造業の課題と、それに対する日立グループの次世代SCMソリューションについて述べた。

中国商務省の発表によれば、2010年4月に中国に進出した外資系企業は、前年同期比2割増の2,047社に達し、今後ますます製造業の躍進が続くと思われる。また、最近では、中国だけではなく、タイやベトナムなど、東南アジア地域へ新たに製造拠点を設ける日系企業も増加傾向にある。日立グループは、アジアに拠点をを持つ顧客に対しても、中国の製造業で培ったノウハウを活用し、ソリューションの提供およびサポート体制を強化していく。

参考文献

- 1) 篠、外: 中国進出日系製造業の動向と日立の取り組み、日立評論、88、11、898~903 (2006.11)
- 2) 人民網日本語版 (2010.5.13)

執筆者紹介



方文字

1997年日立製作所入社、日立情報システム(上海)有限公司 所属
現在、中国において製造ソリューションの拡販および構築に従事



前田 信太郎

1993年日立製作所入社、情報・通信システム社 産業・流通システム事業部 エンタープライズパッケージソリューション本部 GEMPLANETソリューション部 所属
現在、GEMPLANET/WEBSKYの企画、拡販、導入支援に従事



吉田 一茂

2005年日立製作所入社、情報・通信システム社 アプリケーション開発事業部 第二開発本部 所属
現在、GEMPLANET/WEBSKYの開発に従事



池澤 克就

1997年日立製作所入社、情報・通信システム社 産業・流通システム事業部 グローバルビジネス推進部 所属
現在、中国向け製造ソリューションの拡販・導入支援に従事
日本経営工学会会員



林 政一郎

2006年日立製作所入社、トータルソリューション事業部 産業・流通システム本部 産業システム部 所属
現在、中国向け製造ソリューションの拡販・導入支援に従事
日本バーチャルリアリティ学会会員