

MESX ジョイントワーキンググループ 設立趣意書

1. はじめに

日本の製造業は、いま未曾有の危機に陥っています。生産拠点を海外に移転しさえすれば、製造業は復活するということはありません。日本の生産拠点では高付加価値で品質の高い製品を提供し、海外では量産品を安く作るというように、役割をうまく分担すべきです。高付加価値な生産体制とは、顧客の個別の要求に即したものを適時に提供できる柔軟さを意味します。この柔軟さは、本来、日本の製造業の得意とするところだったはずですが、しかし、MRP を基本とする一般的な生産管理システムは堅いものです。日本の製造業の強みを活かした生産管理システムが求められています。

日本型の柔軟な生産管理システムを構築するには、サプライサイクル上の需給の変動を生産計画（製造オーダー）に吸収すると同時に、製品設計あるいは設計変更から、工程展開、生産準備、生産実施、生産実績・稼働情報・品質情報の収集、生産計画の変更、そして再び設計変更に至るエンジニアリングサイクル上の変動もできるだけリアルタイムに生産計画に反映しなければなりません。このように、生産環境は2つのダイナミクスを包含した複雑系となっており、柔軟な生産管理システムの実現は難しいものとなっています。

幸い、最近の情報技術の進展により、ダイナミックな生産計画のスケジューリングを行うエンジンとしてのAPS（Advanced Planning and Scheduling）パッケージが実用レベルに到達しつつあり、一方で、FA機能やMES（Manufacturing Execution System）が高度化してきています。また、接続のためのインタフェース言語としてのXML（Extensible Markup Language）も、その有効性が証明されつつあります。このAPSとMESとを生産計画の管理機能を媒介として、XMLにより接続できれば、日本型の柔軟な生産管理システムが実現可能となります。

この接続のためのインタフェース仕様をXMLで定義し、その仕様をオープン化することで、これまでAPSベンダーがMESごとに設計していたインタフェースの設計が一本化され、MESベンダーが顧客ごとに設計していた機能の境界が一元化されます。

これまで、PSLXコンソーシアムでは、APS間をXMLで接続するインタフェースの仕様の標準化を行ってきましたし、FAOP（FAオープン推進協議会）ではFA機器間の自由な接続を実現する技術などについて研究を進めてきました。今回、この2つの標準化の組織が、それぞれの成果をふまえて、日本型の柔軟な生産管理システムの実現を目指し、協力しようとしています。日本の製造業の復活を目指して、ぜひ関係各位のご協力を仰ぐ次第です。

2. PSLXコンソーシアムの活動

PSLXコンソーシアムは、日本の製造業の潜在力を引き出すために、MRP中心の生産管理システムから、APS（Advanced Planning and Scheduling）を中心とする「柔軟な生産管理システム」への転換を提案し、生産管理システムやAPSをサプライチェーンおよびデマンドチェーンに沿って連携できるようにインタフェースを設計し、提案してきました[1]。

ここでいう柔軟な生産管理システムとは、サプライチェーンおよびデマンドチェーン上の注文

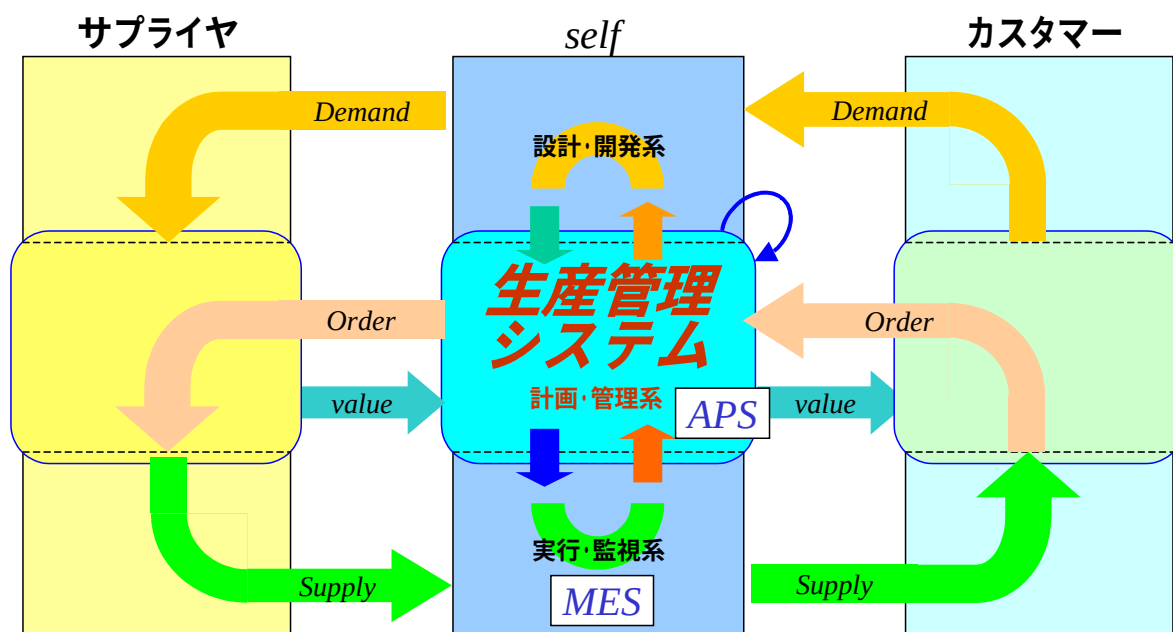


図1 生産管理システムの全体像

の変動を吸収するだけでなく、図1に示すように、システム要素が協調することで、開発・設計から量産体制の整備（工程設計）、生産指示から生産実施、そして生産実績の報告までの「エンジニアリングチェーン」上の生産変動も吸収して、生産計画を動的に変更できるシステムです。PSLX コンソーシアムでは、サプライチェーン上のインタフェースをXMLによって定義していますが、それ以外は十分定義できるまでには至っていません。

生産管理システムは、複数の実行・監視系（MES）と接続する必要があり、それらはもはやインターネット越しに行われることも例外的ではなくなってきました。この間のインタフェースを定義できれば、「エンジニアリングチェーン」上の変動を吸収でき、図1の下側が完成することになります。これは、柔軟な生産管理システムを実現する大きな一歩になります。

3. FAOP（FAオープン推進協議会）の活動

一方、MSTC（財団法人 製造科学技術センター）のFAOP（FAオープン推進協議会）では、生産システム構築への情報技術（IT）活用を、「効率」の追求から「付加価値」の創出へ、コスト削減を主眼とした相手特定の従来システムの効率化から、接続相手を特定しないフレキシブルなビジネスモデルづくりをサポートするシステム開発を目指すもの、とし、本年10月より新たな諸活動を開始しています[2]。その一つとして、「XML 情報連携実証モデル専門委員会」があります。

同委員会の基本的な方針としては（そのメンバー募集趣意書より）、

- ① ミドルウェア／ネットワーク、プロトコル／サービス、装置、デバイスなどに関し、相手特定／同一テクノロジーを前提としない
- ② テクノロジーに起因する種々の制約をできるだけ許容する、よりフレキシブルなエンドユーザのビジネスモデル作り、フレキシブルな情報連携による製造システム構築を可能とするエンジニアリング環境およびランタイム環境の実現
- ③ エンドユーザの目指すシステムの構築に直接・間接に利用可能な、モデルベース、XML関連技術、関連規則、さらにツール等の開発

④ 開発成果をエンドユーザの知見とすること

としています。また、その具体的な活動目的と活動内容は（同）,

<活動目的>

- ERP から CAD/CAM, 工程管理, 工具管理, 現場機器, 制御/情報ネットワーク, および Web, イン트라ネットなどの各テクノロジーと連携した, 関連システム連携/統合 FA を実現する基盤技術開発, および同アウトプットの国際標準化提案。
- 成果をエンドユーザへの知見とする。

<活動内容>

- プラントフロア内デバイス, 装置, サブシステムとその相互インタフェース情報のモデリングとその XML 表記法について, その統一手法と関連規則として定め, メンバ内にてターゲット装置, システムに関し各々実装を行う。
- ERP, CAD/CAM など, MES 領域内アプリケーションプロセスと連携するデファクト既存システムに関するサービスインターフェース, 所要交換情報に関し, それらの XML 表記およびその応用手法を確立する
- エンドユーザよりの具体的製造システム提案に対し成果を適用（実装）した, 実証デモシステム構築を行う。また, 同時に, 成果の適用実装に必要な, 各テクノロジー対応の関連ツール開発を行う。

4. 製造業 XML 推進協議会の活動

製造業 XML 推進協議会（MfgX）は, 情報通信分野での各種データ・情報の統合, 相互連携の実現の有効な手段として XML に注目し, それを製造業におけるサブシステムの統合, 企業システムとのインタフェースに関して共通仕様の作成および普及活動を行うために, 時宜を得て設立されました。

PSLX コンソーシアムおよび FA オープン推進協議会も, 同協議会の正会員でもあります。本 JWG の活動も, 製造業 XML 推進協議会と協調して行います。

5. ジョイントワーキンググループの活動

5.1 目的

本ジョイントワーキンググループ（JWG）は, このような動向をにらみながら, 生産管理システムの関連ソリューションを提供するシステムベンダ, MES を提供するシステムベンダ, 生産機器および計測機器のメーカー, そしてその利用者であり同時に知識ベースでもある製造業が連携し, 「柔軟な生産管理システム」の実現と発展を目指します。

目的は, 生産管理システムと MES とを XML によって連携し, 生産管理システムや生産機器, 計測機器などのシステム要素の変更によっても, 生産指示データの適時な配布, 生産実績データ, 生産機器の稼働状況, 生産物の品質情報などの適時な収集が可能となるように, インタフェースの規約を定めることであり, ひいては, わが国の製造業を復活させることです。

メンバは, PSLX コンソーシアム, MSTC・FAOP の XML 情報連携実証モデル専門委員会（FAOP-XML）および MSTC 製造業 XML 推進協議会（MfgX）のいずれかの会員として, それぞれの母体での枠組みで活動し, ここで得られた成果をそれぞれ持ち帰るものとします。成果物に関する知的所有権は, 各団体が所有するものとします。

国内での普及活動および海外の標準化団体との連携は、それぞれの母体が行うこととします。

5.2 参加者の利点

本 JWG に参画することで、各メンバには、それぞれの立場に応じて次のような利点があります。

● 利用者（製造業）にとって

生産管理システムや MES などのシステムを、自社の要求にあったものを自由に選択できるようになります。そのための仕様を優先的に規約に盛り込むことができます。

● 生産管理システムのソリューションベンダにとって

ユーザごとと設備ごとに作成していた MES とのインタフェースを一元化でき、そこに費やしていた能力を、本来の生産管理システムの機能に向けることができ、自社の優位性を発揮できるようになります。

● MES のベンダにとって

接続先の上位システムごとに作成していた上位システムとのインタフェースを一元化でき、そこに費やしていた能力を、本来の生産実行監視や稼働データの収集精度の向上に向けることができ、自社の優位性を発揮できるようになります。

● 生産機器および計測機器のメーカにとって

生産機器や計測機器自身が、生産管理システムと直接インタフェースできることによって、現場直結のリアルタイム生産システムを容易に構成可能な機器であることをユーザに訴求し、自社製品を高付加価値化することができます。

5.3 目標とする成果物

今のところ、次のような成果物を考えています。

- ・現在の生産管理システムおよび MES（または POP）の利用状況に関する白書
- ・サービス内容の定義
- ・接続のアーキテクチャに関する規約
- ・交換データの概念モデル（辞書）
- ・交換データおよびプロトコルの規約（言語）
- ・規約変更および拡張の手続き

5.4 実証実験

XML 情報連携実証モデル専門委とのジョイントで行うものとします。資金等については今後検討します。

5.5 概略スケジュール

今のところ、次のようなスケジュールを考えています。

- ・第1期（2003年2月～2003年6月）

現在の利用状況に関する白書の作成

「サービス内容の定義（原案）」作成

「交換データの概念モデル（原案）」作成

PSLX コンソーシアムの活動がこの 6 月までとなるので、ある程度まとまった成果物があるとよい。その後の活動がどうなるかは今のところ不明です。

・第 2 期（2003 年 7 月～2004 年 6 月）

「サービス内容の定義」作成

「接続のアーキテクチャに関する規約」作成

「交換データの概念モデル（辞書）」作成

「交換データおよびプロトコルの規約（言語）」作成

「規約変更および拡張の手続き（原案）」作成

上記規約，辞書の公開と意見聴取

・第 3 期（2004 年 7 月～2005 年 6 月）

実証実験およびそこからのフィードバックの反映

公開による意見聴取のフィードバックの反映

最終版規約，辞書の公開

「規約変更および拡張の手続き」作成

6. 参加資格

6.1 メンバの所属

FAOP-XML(委), PSLX コンソーシアムおよび MfgX のうちいずれかのメンバであること。

6.2 会費

なし。

6.3 会則

特に会則は設けない。基本的に、メンバの母体の会則に準じて運用し、齟齬が生じた場合は、その都度メンバが協議する。

7. 事務局

FA オープン推進協議会事務局内に置く。

8. 資料

[1] PSLX コンソーシアム, PSLX仕様書 (勧告候補), 2002 年 3 月 <http://www.pslx.org/>

[2] FA オープン協議会憲章, <http://www.mstc.or.jp/faop/>

以上、本 JWG の趣意にご賛同いただきまして、より多くの方々の参加を賜りますよう、発起人一同、心よりお待ちしております。

2003 年 2 月吉日

設立発起人代表

三菱電機 株式会社 渡部裕二

株式会社 エクサ 児玉公信

お問合せ、参加申し込みは以下までお願いいたします。

財団法人 製造科学技術センター / FA オープン推進室 事務局

住所 〒105-0002 東京都港区愛宕 1-2-2 第9森ビル7階

担当者 岡宗 秀一

電話番号 03-5472-2561, メールアドレス oka@honbu.mstc.or.jp

発起人氏名

- ・渡部裕二 三菱電機 株式会社
- ・児玉公信 株式会社 エクサ
- ・西岡靖之 法政大学
- ・高橋邦芳 アスプローバ株式会社
- ・関戸俊之 株式会社ロジックスジャパン
- ・長谷川徹 株式会社アイ・エル・シー
- ・羽田雅一 東洋ビジネスエンジニアリング株式会社
- ・中山 健 日立東北ソフトウェア株式会社
- ・亀井成光 日立プラント建設株式会社