

PSLXプラットフォーム対応



# 現場発 I T カイゼン マニュアル

## 第 1 部

### PSLXプラットフォーム

### 構築ガイド

バージョン 1.0

2009年6月

NPO 法人ものづくり APS 推進機構



## 改訂履歴

日付	内容	備考
2009/06/08	バージョン 1.0	CD-ROM 用

## もくじ

1.	はじめに .....	4
2.	業務のモデル化 .....	5
	◆ 現場中心の I T化と全体最適の関係 .....	5
	◆ P S L X標準仕様の利用方法 .....	5
	◆ 業務アクティビティモデルの構造 .....	6
	◆ I Tシステムと業務の関係 .....	8
	◆ 業務機能ブロック間の関係 .....	9
3.	情報のモデル化 .....	10
	◆ 業務情報とはなにか? .....	10
	◆ 業務オブジェクトモデル .....	11
	◆ 情報の普遍的な構造 .....	12
	◆ 業務情報の記述方法 .....	13
4.	情報の流れの見える化 .....	15
	◆ ビジネスプロセスの扱い .....	15
	◆ 情報の流れを見る方法 .....	16
	◆ I Tにおけるムダとは? .....	17
	◆ 情報連携にまつわるムダ .....	17
5.	情報連携の実現 .....	19
	◆ 情報連携 ( I Tカイゼン) プロジェクト .....	19
	◆ ターゲット設定と用語の定義 .....	19
	◆ 業務ドキュメントの選定 .....	20
	◆ 業務ドキュメントを設計する .....	22
	◆ P S L X標準ツールの利用 .....	24
	◆ P S L Xプラットフォーム対応製品の選定 .....	24
	◆ I Tカイゼン成功のポイント .....	25
6.	アプリケーション連携の具体例 .....	27
	◆ ステップ 1 : 個別カスタマイズ支援ツールでの定義ファイル生成 .....	27
	◆ ステップ 2 : P S L X標準サーバ/クライアントの起動 .....	27
	◆ ステップ 3 : 独自のExcelファイルからデータを入出力 .....	29
	◆ ステップ 4 : W e bサーバとの連携 .....	30
	◆ ステップ 5 : ガントチャート簡易エディタの利用 .....	33

## 1. はじめに

製造業の製造現場を中核としたIT化は、製造現場の情報に最も精通した人が中心となって進めなければなりません。製造現場のこれまでの情報技術は、高度なITを活用することで、よりいっそう強力なものとなります。

これまでのITは、製造現場のIT化を進める担当者にとって、非常に遠いものであり、よくわからないものでした。さまざまに絡み合った複雑な要求事項を、的確にIT企業の担当者に伝えなければならず、多くの場合に、納得いくITを手に入れることができませんでした。

NPO法人ものづくりAPS推進機構が提唱するPSLXプラットフォームは、製造現場に精通した製造業の担当者自らが、ITのしくみを構築することを可能にします。IT化を“カイゼン”活動の一貫としてとらえ、現場が中心となって情報の流れをよくすることで、業務のムリ、ムダ、ムラをなくします。

このマニュアルでは、現在利用可能な、PSLXプラットフォーム対応のツールを利用して、いかにして製造業が製造業自身の手で、製造現場を中核としたIT化を実施していくかについて解説します。

本マニュアルは、以下の構成でできています。まず、第2章「業務のモデル化」と第2章「情報のモデル化」では、情報構造の見える化を行うために、製造業のさまざまな情報モデルを紹介します。続いて、ステップ2として、第4章「情報の流れの見える化」において、情報の流れに着目した問題発見のプロセスを説明します。そして、第5章「情報連携の実現」では、実際の製造業における問題解決の具体策として、業務間、部門間の情報連携の手法について説明します。最後に第6章「アプリケーション連携の具体例」では、PSLXプラットフォームツールを用いた具体的な連携方法を解説します。



図1 “ITカイゼン”のためのステップ

## 2. 業務のモデル化

### ◆ 現場中心のIT化と全体最適の関係

これまでの多くの製造業のIT化は、トップダウンで行われてきました。企業の全体最適化を実現するためには、個々の製造現場の部分的な最適化を積み上げるアプローチでは限界があるためです。サプライチェーンマネジメントなど、企業間のモノと情報の流れをよりダイナミックにするためには、製造業の全体をとらえたグランドデザインが不可欠です。一方で、あまりにトップダウンを強調しすぎると、製造現場の独自のノウハウや、個別の自由度を奪うことになり、かえって製造業の体力を弱める結果になりかねません。日本の製造業の場合には、長い年月のなかで作り上げてきたものづくりの方法が、暗黙知や経験知として生きており、それが競争力の源泉となっている場合も少なくありません。

このように考えたとき、ここでひとつの解（ソリューション）に行きつきます。つまり、個々の製造現場の情報技術を活かしつつ、それらを全体最適に結びつけるために、情報連携を柔軟におこなえるようなプラットフォームを作り上げることです。知識や情報が、業務や部門をこえて流通可能となることで、個々の製造現場は、誰にも遠慮することなく個別の最適化を進めることができるのです。

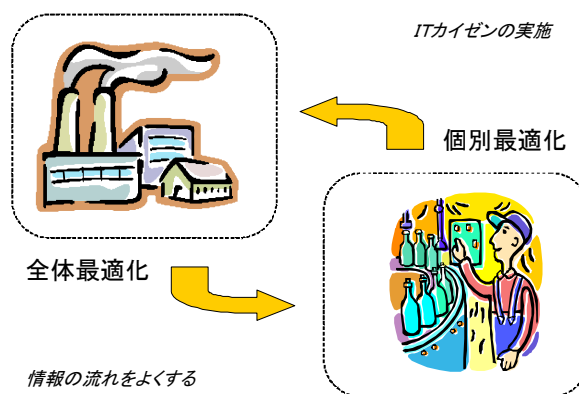


図2 製造現場のIT化の考え方

### ◆ PSLX標準仕様の利用方法

製造現場を含む個々の部門は、製造業全体の中での役割あるいは機能を持っています。それらが正しくデザインされ、効率的に実現されていなければ高い収益は得られません。個々の部門が個別に最適化を行う前に、まずそれぞれの部門の機能や役割について、最低一度

は、全体のなかで見通しておく必要があります。

このような目的のために、PSLX標準仕様の第一部、第二部、第三部では、製造業をどのようにとらえるべきかについて“概念モデル”を提供しています。第一部は、製造業を製造（ものづくり）を業とする経営組織として外部からとらえた場合のモデルです。いわば、製造業の外部仕様です。

これに対して、第二部、第三部では、そこで定義されるような製造業の内部のしくみを具体的に記述するための内部仕様ということが出来ます。第二部の業務アクティビティモデルは、製造業の内部で行われているさまざまな業務を客観的に表現するための道具であり、第三部の業務オブジェクトモデルは、それぞれの業務において扱われる“情報”を表現するための道具です。

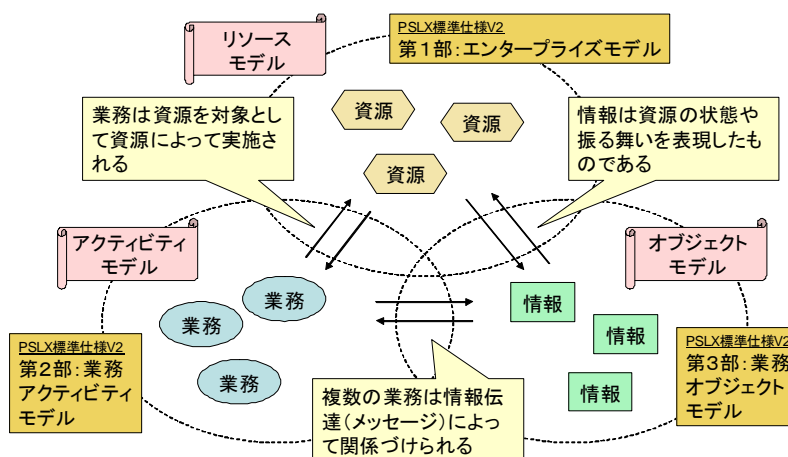


図3 PSLX標準仕様書におけるさまざまなモデル

個々の部門や業務が、製造業全体の中で、どのような位置づけにあるかについては、第二部の業務アクティビティモデルを活用します。ここでは、製造業における標準的な業務の構造が規定されていますので、それらの標準的なものと自身の企業や業務の相対的な位置づけを知ることができます。

## ◆ 業務アクティビティモデルの構造

アクティビティとは、人あるいは機械（装置）が何らかの目的のための行う行為の集合体です。企業全体の中で、さまざまなアクティビティが日々行われています。それらの個々について、きちんと定義することはほぼ不可能でしょう。仮に定義できたとしても、すぐに新しい状況の中で、新しいアクティビティが生まれています。

P S L X標準仕様では、これらの現実の企業のアクティビティは、常に変化し進化していくものとしてとらえ、その中で、比較的变化のない部分、普遍的な部分について定義していきます。P S L Xでの定義は、以下の3階層となっています。

階層	名称	内容
1	業務機能パッケージ	企業全体の中で必要となる機能。これは業務機能の組み合わせであり便宜的なものである。
2	業務機能ブロック	さまざまな業務アクティビティをまとめたもの。種類は企業を超えて普遍的だが、内容が異なる。
3	業務アクティビティ	個々の企業で独自に定義される業務。担当者個人を超えて共有される。

たとえば、P S L X標準仕様の中では、“工程管理”という業務機能パッケージは、“作業管理”、“工程管理”、“生産実績管理”という3つの業務機能ブロックによって構成されています。また、“工程管理”という業務機能ブロックには、“ロット情報を引き当てる”、“作業指示のディスパッチング”などの業務アクティビティが存在します。

ここで最も重要なのが、2階層目の業務機能ブロックです。これは文字通り、ブロックとして、さまざまな企業の業務モデルを構成していくために利用され、また、個々の企業の業務の違いを明確にするためにも利用されます。したがって、まずは、業務機能ブロックとしてどの部分を対象とするかを決めてください。

ここで注意が必要なのは、部門や部署というのは、上記のアクティビティモデルで定義されるさまざまな業務を遂行する主体であるというだけで、部門＝業務機能パッケージではありません。最終的には、それぞれの業務機能ブロックを、業務機能パッケージにまとめ、それを部門や部署に対応づけていく、といったアプローチになります。

**演習：**

あなたの担当する業務について、業務機能パッケージ、業務機能ブロック、そして業務アクティビティという単位で階層的に整理してください。

## ◆ I Tシステムと業務の関係

現在のほとんどの企業では、パソコンを含め、I Tを積極的に導入し、業務の多くの部分がI Tなしには実現できません。ここで業務とI Tシステムとの関係を再定義しておきましょう。

P S L X標準仕様で定義された業務アクティビティモデルでは、業務機能パッケージ、業務機能ブロック、そして業務アクティビティすべてについて、I Tシステムとは独立して定義されています。つまり、I Tシステムが存在しているかどうかには依存せず、ビジネスの在り様をそのまま記述したものとなっています。

実際に、I Tシステムと直接関係するのは、業務アクティビティです。業務アクティビティの一部は、I Tシステムによって実施されるか、I Tシステムとのやりとりの中で実現されます。これらを、I Tシステムのユースケース（主体はあくまでI Tシステムを利用する業務の担当者）として定義することができます。

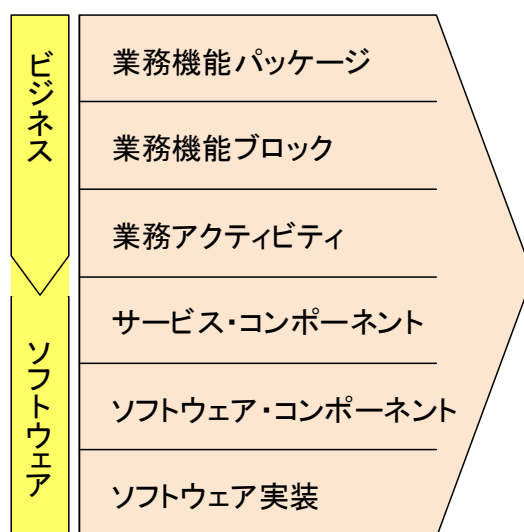


図4 ビジネスアクティビティとソフトウェアの関係

I Tの存在によって、業務アクティビティの構造は大きくことなります。いわゆるビジネスモデルがI Tによって大きく変わっているのがその例です。しかし、そうであっても、業務アクティビティそのものは、I Tの存在を前提とせずに、定義可能です。そして、それらの業務が実施すべき機能や振る舞いを、I Tシステムが効率的かつ効果的に実現しているのです。

演習：



あなたの業務のなかで、ITシステム（コンピュータ）によって実現されているものを挙げ、その内容を機能や振る舞いという視点からまとめてください。また、その業務アクティビティのなかで、ITシステムを利用する方法や手順を体系的に説明してください。

## ◆ 業務機能ブロック間の関係

一般に、規模の小さな企業では、ひとりの担当者がより広範囲な業務機能ブロックを担当しているか、その内容を把握することができます。一方で、大規模な企業になるほど、一人の担当者が把握可能な範囲は狭まります。業務機能ブロック間の関係が、柔軟である企業は高いパフォーマンスが得られますが、業務機能ブロック間の関係をつねに最適にたもつことは非常に困難です。

そこで、比較的、相関関係の高い、あるいは影響度が密な業務機能ブロックを、ひとつの業務機能パッケージのなかに入れ、それをひとつの部門や部署に対応させることで、比較的柔軟で密な関係を可能にします。ただし、サプライチェーンやエンジニアリングチェーンのように、どうしても部門内や部署内にはおさまらない場合もあります。このような場合に、部門間の連携が重要な課題となります。

そもそも、異なる2つの業務機能ブロックが連携するためには、その間で、情報のやりとりが必ず存在します。したがって、業務機能ブロック間の連携を議論するためには、そこで交換されている情報の構造について知る必要があります。これを明らかにすることで、部門間の柔軟な連携もはじめて可能となるのです。

### 演習：

部門や部署を超えた業務の連携が必要な場合に、どのような情報交換が必要となっているかをあげてください。また、その場合に、その情報交換は、ひと中心のものか、帳票などの紙ベースのものか、ITシステムを介したものかの区分も合わせて示してください。

### 3. 情報のモデル化

#### ◆ 業務情報とはなにか？

---

ここでは、いわゆる一般的な情報と“業務情報”を分けて議論しましょう。“業務情報”とは、業務を遂行する上で、相手（または自分自身）に対して伝えるまたは受け取る必要のある対象（もの）や事象（こと）のかたまりです。したがって、世の中には存在していても、業務を行う当事者にとって必要のないものは情報として取り上げません。PSLX標準仕様の第三部では、これらの業務情報をオブジェクト指向の技術を利用して「業務オブジェクトモデル」として定義しています。

このように、業務情報は、常にその業務を行う視点にたった情報ですので、同じ物理的な対象であっても、異なるモデルの異なるオブジェクトとして表現される場合があります。情報連携がむずかしい最大の理由はここにあります。つまり、受け取った情報の意味を理解するためには、情報の送り手と受け手とが、それぞれの業務の置かれた環境やそこに至る歴史のようなものを共有している必要があるのです。

まして、ITシステム上で、あるアプリケーションプログラムが、他のアプリケーションプログラムとデータ連携するようなケースは、非常に多くの困難なハードルを超える必要があります。交換するデータの意味や解釈の違いによって業務連携に支障がでないように、システムエンジニアやシステムインテグレータが徹底的に問題潰しを行います。

PSLXプラットフォームでは、このような問題に対応するために、独自のオントロジーを提案し、IEC（国際標準組織）の付録情報として採択され公開されました。個々の意味や解釈の違いを、以下のような問題領域に普遍のオントロジーと、それをベースに共通的な構造を示した概念モデル、そして、個々の企業の実情に応じてデザインされた個別オブジェクトモデルに分けています。

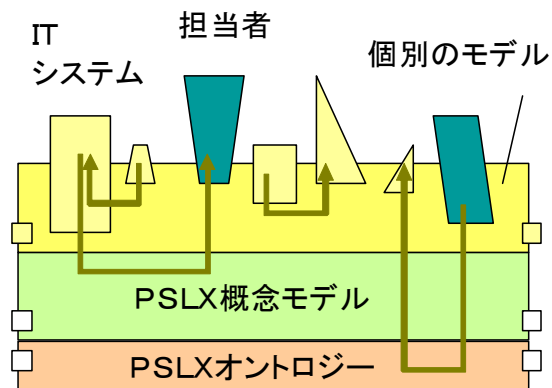


図5 業務情報を伝えるための階層構造

### ◆ 業務オブジェクトモデル

PSLXの業務オブジェクトモデルの最大の特徴として、前節で述べたオントロジーに準拠したモデルである点と、絶対的な位置関係を表す階層構造があげられます。ここで業務オブジェクトの階層構造とは、以下の図のように、対象を業務オブジェクトとして表現するために、製造業の全体の視点から、徐々に部分的な視点にドリルダウンしていく際の階層構造のことです。

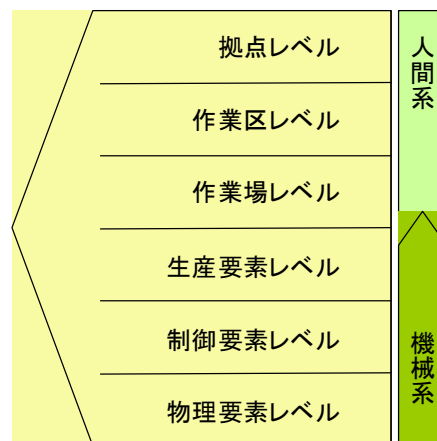


図6 対象モデルの階層構造

特に業務モデルを記述する際に、その業務が対象とするのが、企業全体を視野にいれた拠点レベル（工場、物流センターなど）なのか、工場内の作業区（組立ショップ、塗装ショップ、製品倉庫など）単位なのか、さらにはその作業区内での作業場（個々の作業者が統括し、生産管理上の最少単位）なのかを、最初の時点でしっかりと区別する必要があります。

ここで定義する階層は、相対的なものではなく、絶対的なものです。拠点レベルよりも上は、企業全体となり、作業場レベルより下は、物理的な機械系の世界となります。そして、その間の境界は、2か所、つまり合計3つの階層のみが定められており、これを基準として議論しなければなりません。（現実には、企業の実態がこれに従う必要はありませんが、PSLXプラットフォーム上で情報交換する場合には、この基準にそって情報の意味を定義しなければなりません。）

演習：

あなたの工場に実態に即して、拠点レベル、作業区レベル、作業場レベルの生産資源の具体例をあげ、その機能や特徴を簡単に記してください。なお、作業区レベル、作業場レベルについては、あなたの知りうる範囲に限定してかまいません。

## ◆ 情報の普遍的な構造

PSLXの業務オブジェクトモデルは、オブジェクト指向モデリング技法にもとづいて記述されています。しかし、ここではあえて厳密性を犠牲にし、イラスト的にその概要を紹介します。PSLXのオントロジーをベースとした業務オブジェクトモデルは、まず、プロセス、生産品目、生産資源といった3つのオブジェクトが中心的な役割を担っています。

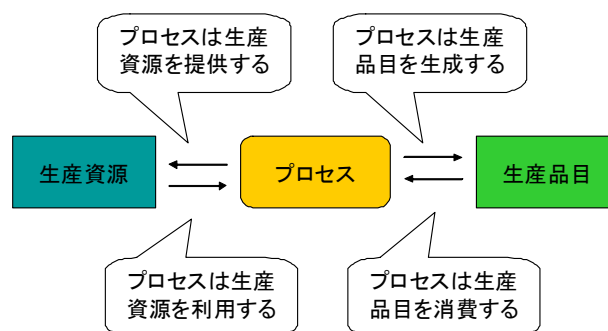


図7 主要なオブジェクトの関係

また、これらの対象情報とは別に、以下のようにコトや事象に分類されるトランザクション情報、そして集計、解析などの結果に相当する設計・計画情報があります。生産指示や実績、検査結果や故障などはトランザクション系、製品や部品の形状、仕様などはマスタ系に属しています。いわゆる一品一様の受注生産のようなケースであっても、製品の仕様に関する部分はマスタ情報、それを購入するというアクションに関する情報はトランザクション情報として区別してください。

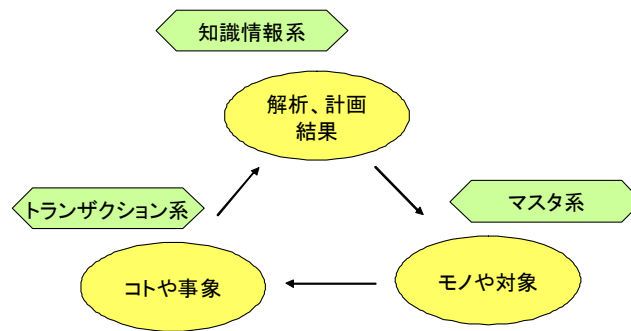


図8 3種類の業務オブジェクト

演習：

あなたのPCに保存されているさまざまな情報に適当なラベル（識別名）をつけ、それぞれについて、上記の分類軸1（生産資源／プロセス／生産品目）および分類軸2（マスタ系、トランザクション系、知識情報系）のどの区分かを示してください。

## ◆ 業務情報の記述方法

業務情報を情報の送り手から情報の受け手に伝送するためには、“業務ドキュメント”という単位が利用されます。業務オブジェクトとして定義され、具体的な値が設定されたさまざまな情報は、“業務ドキュメント”という単位で取舍選択され組み立てられます。同一の業務オブジェクトも、異なる業務の異なる視点によって、異なる利用のされかたが存在します。

PSLX標準仕様では、業務オブジェクトモデルと業務アクティビティモデルを定義していますが、これに加えて、実際にメッセージとして送り手側から受け手側に送られる情報の内容や構造を規定する枠組みが必要となります。それが、OASIS PPS仕様です。

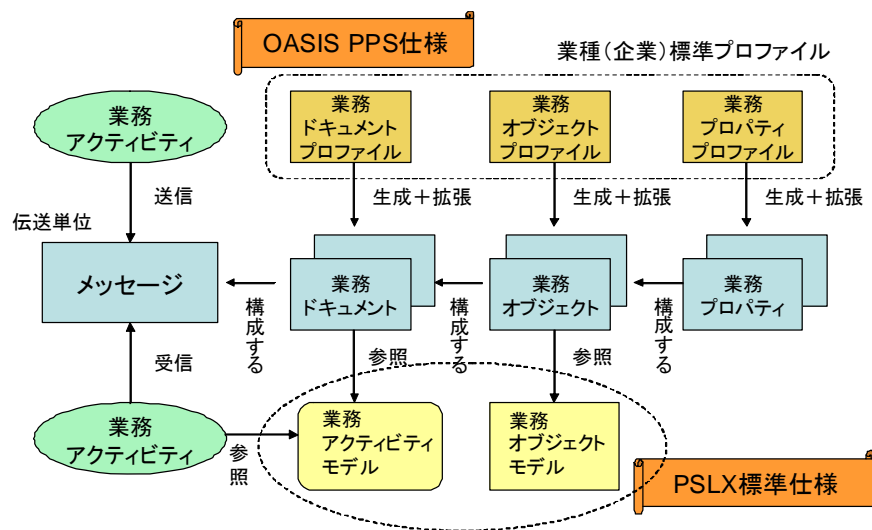


図9 伝送メッセージの構造

メッセージの形式、つまり業務ドキュメントの構造は、業務アクティビティに大きく依存しています。したがって、PSLXプラットフォームでは、このメッセージの構造を規定することはせずに、そこで利用されている業務オブジェクトモデルや前提となる業務アクティビティモデルをさだめ、さらに業務ドキュメントの構造の規定方法（プロファイルの定義方法）のみを定め、内容の拡張は比較的自由に行われるように工夫されています。

## 4. 情報の流れの見える化

### ◆ ビジネスプロセスの扱い

多くの企業において実施される業務革新プロジェクトや、社内IT化プロジェクトなどでは、基本設計のフェーズなどでよく業務分析がおこなわれます。古くはTQMやTQCなどの活動を通して、またすこし前にはBPR（ビジネス・プロセス・リエンジニアリング）など、業務の連携や情報の流れに着目した全社的な取り組みが多くなされてきました。部門を横断してさまざまなアクションが連鎖的に実施されるようなケースでは、それらの関連する業務アクティビティをフローとしてつなぎ、一連のながれを管理するというアプローチであり、これらの一連の流れをビジネスプロセスとして管理します。

これらのビジネスプロセス、あるいは従来の呼び方でいうところの業務フローは、おおよそ以下のような記述形式で表現することができるでしょう。ちなみに、(A)が概念モデルとしての業務フロー、(B)が現実の部門に割り当てた場合の業務フローで、業務機能ブロック2と3が業務部門2によって実施されています。

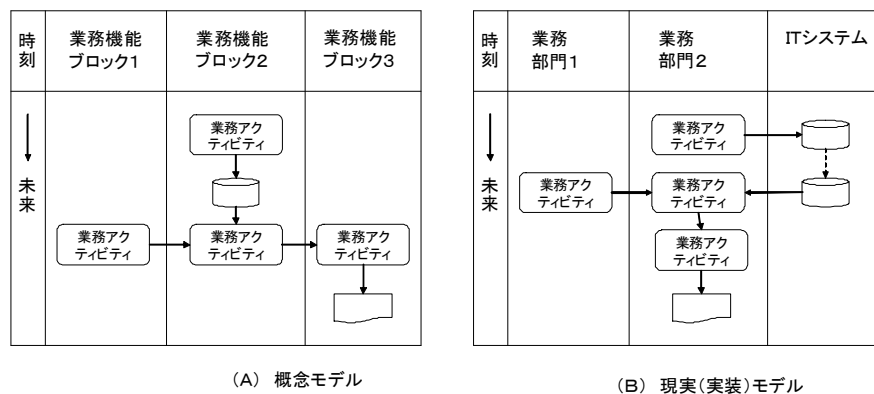


図10 業務フローの表現方法

このようなビジネスプロセス、あるいは業務フローをトータルで管理するという考え方は非常に重要ですが、PSLXプラットフォームが実現する“ITカイゼン”では、それほど重要ではありません。基本的には、情報の流れをよくすることで、結果としてビジネスプロセス全体のパフォーマンスも向上するからです。

自分の関係する業務フローの中で、情報の流れが悪い部分を発見し、徹底的にその流れをよくするようにしくみを改善する、という行為は、現場発のボトムアップの取り組みの中

で可能です。

## ◆ 情報の流れを見る方法

人間にとって意図的な活動は、すべてなんらかの情報処理によって実施されます。そこでは、さまざまな入力情報があり、さまざまな状態認識があり、そしていくつかのトリガー（きっかけ）によって業務アクティビティが起動されます。たとえば、“受注オーダーを受け取った”“在庫レベルが100を下回った”などです。

業務アクティビティを、このようなトリガーによって起動され、何らかのアクションを行ったうえで完了、または休止する、という一連の処理の連鎖であると定義しましょう。図のように、一連の処理の中で、それぞれのアクションは、外部の業務アクティビティとの間で情報のやりとりを行います。

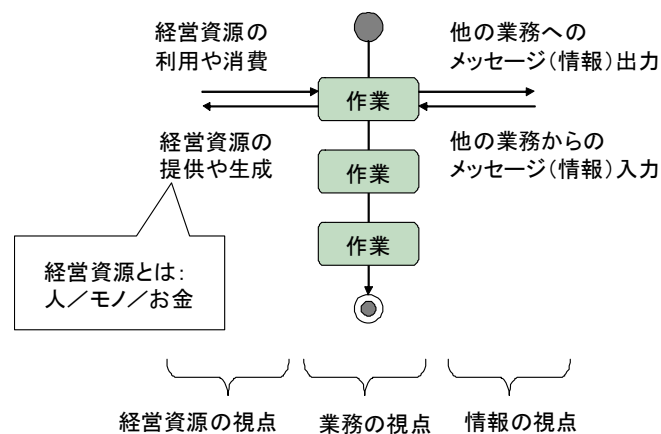


図11 業務アクティビティの基本構造

ここで、図の右側の情報の視点について考えたときに、基本的にこの業務アクティビティにとっては、情報を受け取るまたは伝えることが重要であり、その相手は、多くの場合に、だれでもよいのです。まして、相手となる業務アクティビティが、さらにその先でどの業務アクティビティとやりとりしているかを知る必要はありません。

“ITカイゼン”アプローチでは、このようにして、業務機能ブロック間の独立性を高めると同時に、業務機能ブロック間で交換される情報の構造を徹底的に標準化し、必要に応じて、情報の送り手や受け手をダイナミックに交換することを可能にします。



## ◆ ITにおけるムダとは？

---

日本のものづくりを代表するトヨタ生産方式では、カイゼン活動の指標として7つのムダを定義しています。

- 1) 造りすぎのムダ
- 2) 手待ちのムダ
- 3) 運搬のムダ
- 4) 加工そのもののムダ
- 5) 在庫のムダ
- 6) 動作のムダ
- 7) 不良品、手直しのムダ

これらに対して、“ITカイゼン”では、以下のようなムダが対象になると予想されます。これらのムダの分類は便宜的なもので、今後さらに議論が進むことでしょう。

- 1) 必要な情報を探すムダ
- 2) 必要な情報の到着を待つムダ
- 3) 不要な情報を生成するムダ
- 4) 不正確な情報を修正するムダ
- 5) そもそも情報を蓄積するムダ
- 6) そもそも情報を伝達するムダ
- 7) 情報の意味や精度を確認するムダ

演習：

情報の流れを悪くするさまざまな要因が考えられます。あなたの携わっている部門間を超えた業務プロセスにかんする“ITカイゼン”対象となり得るムダをあげてください。

## ◆ 情報連携にまつわるムダ

---

一般的に、情報連携のためのさまざまな手順や情報処理は、そのほとんどが付加価値をうみません。部門間、そして企業間を超えた情報連携を行うと、その度合いが増していきます。従来ならば、系列取引や、終身雇用制の維持によって、情報伝達の精度や効率は比較的高く、人間系のしくみのなかで、このムダの排除が可能でした。

しかし、今日の労働環境の多様化や、ビジネスのグローバル化により、情報の正確でタイ

ムリな伝達が非常にボトルネックとなり、ここに付加価値を生まない多くの工数がさかれています。ITによって情報をデジタル化し、効率よく伝達できたとしても、そのデジタルデータを情報にもどすのは人間サイドであり、そこで相変わらず、膨大なムダ作業が発生しているのが現実です。

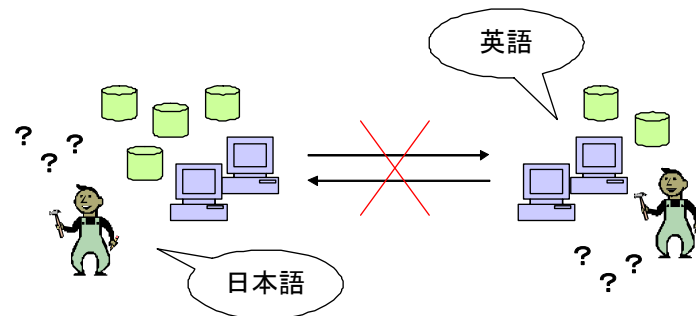


図12 コンピュータが会話する方法は？

## 5. 情報連携の実現

### ◆ 情報連携（ITカイゼン）プロジェクト

---

PSLXプラットフォームでは、情報をデジタル化し、業務アプリケーションプログラムを介して、異なる業務や部門間で業務プロセスを連携させます。まず、おもなターゲットは企業内です。ただし、ここで実施すべき情報連携（ITカイゼン）プロジェクトは、全社的な取り組みとして実施する必要はありません。すくなくとも、関係する複数の部門のキーメンバーが集まって簡単に実施できることから始めてください。

実は、ITカイゼンプロジェクトは、他のITカイゼンプロジェクトを誘発します。なぜなら、ひとつの情報の流れのボトルネックが解消されたら、別のボトルネックが見えてくるからです。そして、後で説明するように、いったんデジタルデータとして利用された情報は、2次的、3次的な付加価値情報を生み出すため、後に続くITカイゼンプロジェクトは、より労力を使わずに大きな効果が期待できるからです。

こうして、いくつかのITカイゼンが実現したら、適当なタイミングで基幹システムの見直しも着手してください。ただし、ここでいう基幹システムとは、各部門の細かな要求に対応したきめ細かなものである必要はなく、それぞれのITカイゼンをさらに進めるための企業全体レベルの情報流通を可能にするための基礎工事のようなものになるでしょう。

### ◆ ターゲット設定と用語の定義

---

さて、“ITカイゼン”プロジェクトの発足時に、まずは、情報連携を実現する対象業務を設定しなければなりません。これは、このマニュアルの前半で示した情報の構造の見える化（5S）、および情報の流れの見える化（問題発見）を経て行う必要があります。

理想をいえば、現実の業務の形態を意識しない“概念モデル”として議論することが望ましいのですが、まずは、現状をベースとしてかまいません。ただし、そこで行われている“機能”に着目し、その業務がなぜ必要なのかについて“なぜなぜ分析”を実施してください。（なぜなぜ分析とは、なぜを5回繰り返すことで、その業務がもつ本来の機能がみえてくるといえます。）

よくある失敗例ですが、現状の業務を効率化することのみを目的とすると、その目的が達成されたとしても、企業としての利益向上につながらない場合があります。これは、当初

のカイゼン対象業務が、そもそも他の機能の代替あるいは2次的、3次的な機能であり、本質的なものではなかった場合によく起こります。

ターゲットとする情報連携が決まったら、その両者において、あらかじめKPIを設定し、現在値を測定あるいは集計しておきましょう。これによって、プロジェクトの成果を後になって客観的に測定し評価することが可能となります。

ここからが、本マニュアルの本題となる概念モデルの設定および具体化です。まず、最初に行わなければならないのが、情報連携をおこなう企業内で、最低でも合意できる情報モデル（業務オブジェクトモデル）を確認してみましょう。これは、プラットフォーム上で情報連携を行う最終ユーザが行う必要はありません。最終ユーザのことをよく知った、比較的ITの知識をもった担当者が、部門ごとにあつまり議論してください。

ここでは、議論のスタートラインとして、PSLXの業務オブジェクトから議論するのもよいでしょう。現在、情報連携用の業務オブジェクトは22個定義されています。そして、その議論を通して、まずはやりとりする情報の内容を説明するために使用する用語について、共通の辞書を作成してください。辞書といっても、おおげさなものは必要ありません。せいぜい、10～30語あればとりあえずOKです。ちなみに、PSLX標準の業務オブジェクトに登場する用語の意味を参照する必要がありますが、語彙そのものの呼び方は自由にきめてかまいません。

## ◆ 業務ドキュメントの選定

---

続いて、業務ドキュメントを定義しましょう。業務ドキュメントは、特定の2つの業務間（業務機能ブロック間）で頻繁に交換されている情報の単位、あるいは、特定の2つの業務間で、頻繁ではないが、その連携が他の業務のネックとなっている情報の単位とします。

たとえば、“詳細スケジューリングを行ったが、いったん発行したスケジュールの改定が頻繁で、現場の作業指示の変更がうまく機能していない”、といった状況があったとしましょう。この場合には、生産スケジュールを作成する担当者と、製造現場でディスパッチングを行う担当者との間で交換する作業指示情報が業務ドキュメントとして挙げられます。

新しい種類の業務ドキュメントを新たに定義することも可能ですが、ここでは、PSLXの標準ツールを利用するために、あらかじめ定義された中から選択することにします。以下に、業務ドキュメントの一覧を示します。ここでは、先ほどの作業指示のケースをとりあげるために、“予定作業（OperationSchedule）”という業務ドキュメントを選択します。

業務ドキュメント名	(日本語)	説明
Customer	得意先	製品を購入する外部の企業や個人など
Supplier	仕入先	資材を提供する社外の企業や個人など
Product	製品	製品に関する情報。製品とは社外に販売する予定の品目
Material	資材	取り扱うすべての品目に関するマスタ関連情報など
ItemStructure	品目構成	BOMなどの製品構成に関する情報やその他の技術情報
EquipmentRecord	装置	工場内に存在する生産装置に関する情報
PersonnelRecord	作業員	作業員の個々の情報や技能グループなどに関する情報
EquipmentCapacity	装置能力	生産装置の生産能力に関する情報で計画等に利用する
PersonnelCapacity	作業員能力	作業員や作業員グループの生産能力や技能に関する情報
ResourceCapacity	資源能力	それぞれの生産設備がもつ生産可能な能力情報
ProductionProcess	生産工程	生産を実施する方法をプロセス単位でさだめた情報
RoutingRecord	生産手順	生産を実施する方法を製品の視点から整理した情報
InventoryProcess	在庫工程	在庫管理のための品目は設備に関するさまざまな作業
QAProcess	品質工程	品質管理のための製品や品目に関するさまざまな作業
MaintenanceProcess	保守工程	保守管理のための設備に関するさまざまな作業
MasterCalendar	企業カレンダー	企業の移動時間や操業にかんする全体で共有する情報
SalesPlan	販売計画	将来の販売数をあらかじめ計画として示した情報
PurchasePlan	購買計画	将来の資材の購入数をあらかじめ計画として示した情報
ProductionPlan	生産計画	特定の期間にそれぞれの製品をどれだけつくるかの計画
InventoryPlan	在庫計画	特定の期間にどこからどこへ製品をどれだけ移動するかの計画
CapacityPlan	能力計画	特定の期間にそれぞれの資源がどれだけ稼働するかの計画
SalesOrder	受注オーダー	顧客から受けたオーダーで製品の品目は納期などの情報
PurchaseOrder	発注オーダー	仕入先に発行するオーダーであり資材の注文などの情報
ProductionOrder	生産オーダー	製品や生産品目を特定の生産資源で実際に生産する要求
InventoryOrder	在庫オーダー	製品や生産品目を特定の場所へ移動または保管する要求
CapacityOrder	能力オーダー	生産のために必要な能力を特定の期間に得るための要求
ProductInventory	製品在庫	製品在庫の数量や管理方法などに関する情報
MaterialInventory	資材在庫	すべての品目に関する在庫量その他の管理情報や実績
InventoryRecord	在庫移動実績	ロットなど生産品目が在庫場所基点に移動した事実の情報
ReceivingRecord	入荷実績	購買オーダーの結果として外部の資材が入荷された情報
ShippingRecord	出荷実績	販売オーダーの結果として顧客へ製品が出荷された情報

OperationSchedule	予定作業	生産を実施するための作業指示であり作業場に送られる情報
OperationRecord	実績作業	実際に作業を実施した結果として生成される情報
LotSchedule	予定ロット	今後生産されることが予定されるロットの具体的な情報
LotRecord	実績ロット	実際に生産され一度は存在したロットの具体的な情報
TaskSchedule	予定タスク	装置や作業者などが作業をおこなう予定に関する情報
TaskRecord	実績タスク	装置や作業者などが実際に作業をおこなった事実の情報
EquipmentState	装置状態	設備を実際に制御するうえで必要となる情報

### ◆ 業務ドキュメントを設計する

---

対象とする2つの業務およびそれらの間で交換される業務ドキュメントが決定したら、その業務ドキュメントの具体的な構造を決定します。以下の業務ドキュメント定義シートは、CD-ROMに内包されているExcelファイルの一部であり、今回対象とする“予定作業”は、“作業指示”という業務オブジェクトによって定義されることが分かります。

業務ドキュメント名	OperationSchedule	(予定作業)	アプリケーション名	_____
業務オブジェクト名	Operation	(作業指示)	アプリケーションID	_____
業務オプション名			通信用アドレス	_____

サーバ機能	実装レベル	クライアント機能	実装レベル
Add	0, 1, 2	Add	0, 1, 2
Change	0, 1, 2	Change	0, 1, 2
Remove	0, 1, 2	Remove	0, 1, 2
Notify	0, 1, 2	Notify	0, 1, 2
Sync	0, 1, 2	Sync	0, 1, 2
Get	0, 1, 2	Get	0, 1, 2

業務ドキュメント番号	710
業務オプション番号	1/1
作成日	_____
更新日	_____
更新日	_____
更新日	_____

項目名	キー	複数	必須	標準	業務プロパティ名	表示名	説明	型	内部型	備考
指示ID	TRUE				operation-id		このオブジェクトのキーとなる識別名	char		
指示クラス					operation-class		このオブジェクトが属するクラスの名前	char		
指示取引先ID					operation-party-id		このオブジェクトに属する取引先の識別名	char		
指示計画ID					operation-plan-id		このオブジェクトに属する計画の識別名	char		
指示オーダーID					operation-order-id		このオブジェクトに属するオーダーの識別名	char		
指示品目ID					operation-item-id		このオブジェクトに属する品目の識別名	char		
指示資源ID					operation-resource-id		このオブジェクトに属する資源の識別名	char		
指示プロセスID					operation-process-id		このオブジェクトに属するプロセスの識別名	char		
指示ロットID					operation-lot-id		このオブジェクトに属するロットの識別名	char		
指示タスクID					operation-task-id		このオブジェクトに属するタスクの識別名	char		
指示指示ID					operation-operation-id		このオブジェクトに属する指示の識別名	char		
上位要素ID					parent-id		このオブジェクトが属する上位オブジェクト	char		
構成要素ID	TRUE				child-id		このオブジェクトの構成オブジェクトの識別名	char		
構成要素名称	TRUE				child-name		このオブジェクトの構成オブジェクト名称	char		
構成品目ID	TRUE				child-item-id		構成する品目やロットなどの識別名	char		
構成資源ID	TRUE				child-resource-id		構成する資源や区域などの識別名	char		
構成プロセスID	TRUE				child-process-id		構成するプロセスや作業などの識別名	char		
構成要素番号	TRUE				child-no		構成するオブジェクトの通し番号や通版	char		
構成要素数量	TRUE				child-quantity		構成するオブジェクトの数量	qty		
構成要素数量単位	TRUE				child-quantity-unit		構成するオブジェクトの数量単位	char		
構成要素内容	TRUE				child-description		構成するオブジェクトに関する内容の説明	char		
生成品目ID	TRUE				produce-item-id		生成に属する品目の識別名	char		
生成資源ID	TRUE				produce-resource-id		生成に属する資源の識別名	char		
生成作業ID	TRUE				produce-operation-id		生成に属する作業やプロセスの識別名	char		
生成種別	TRUE				produce-type		生成の種類や方法など	char		
生成名称	TRUE				produce-name		生成する品目、資源、作業などの名称	char		
生成グループ	TRUE				produce-group		生成する品目、資源、作業などのグループ	char		
生成予定日時	TRUE				produce-time-plan		生成が行われる予定の日時	time		
生成予定数量	TRUE				produce-quantity-plan		生成する品目、資源、作業などの予定数量	qty		
生成予定数量単位	TRUE				produce-quantity-plan-unit		生成する品目、資源、作業などの予定数量単位	char		
生成日時	TRUE				produce-time		生成が行われる日時	time		
生成数量	TRUE				produce-quantity		生成する品目、資源、作業などの数量	qty		
生成数量単位	TRUE				produce-quantity-unit		生成する品目、資源、作業などの数量単位	char		
生成効率	TRUE				produce-rate		生成に属する効率値や比率	qty		
生成優先度	TRUE				produce-priority-value		生成に属する優先度や順位など	qty		
生成優先区分	TRUE				produce-priority-category		生成に属する優先度などを表す区分	char		
生成ロットID	TRUE				produce-lot-id		生成するロットの識別名	char		
生成ロット種別	TRUE				produce-lot-type		生成するロットの種類や生成方法	char		
生成ロット予定日時	TRUE				produce-lot-time-plan		ロットを生成する予定日時	time		
生成ロット予定数量	TRUE				produce-lot-quantity-plan		ロットを生成する予定数量	qty		
生成ロット予定数量単位	TRUE				produce-lot-quantity-plan-unit		ロットを生成する予定数量の単位	char		
生成ロット日時	TRUE				produce-lot-time		ロットを生成する日時	time		
生成ロット数量	TRUE				produce-lot-quantity		ロットを生成する数量	qty		
生成ロット数量単位	TRUE				produce-lot-quantity-unit		ロットを生成する数量の単位	char		
消費品目ID	TRUE				consume-item-id		消費に属する品目の識別名	char		
消費資源ID	TRUE				consume-resource-id		消費に属する資源の識別名	char		
消費作業ID	TRUE				consume-operation-id		消費に属する作業やプロセスの識別名	char		
消費種別	TRUE				consume-type		消費の種類や方法など	char		
消費名称	TRUE				consume-name		消費する品目、資源、作業などの名称	char		
消費グループ	TRUE				consume-group		消費する品目、資源、作業などのグループ	char		
消費予定日時	TRUE				consume-time-plan		消費が行われる予定の日時	time		
消費予定数量	TRUE				consume-quantity-plan		消費する品目、資源、作業などの予定数量	qty		
消費予定数量単位	TRUE				consume-quantity-plan-unit		消費する品目、資源、作業などの予定数量単位	char		
消費日時	TRUE				consume-time		消費が行われる日時	time		
消費数量	TRUE				consume-quantity		消費する品目、資源、作業などの数量	qty		
消費数量単位	TRUE				consume-quantity-unit		消費する品目、資源、作業などの数量単位	char		
消費効率	TRUE				consume-rate		消費に属する効率値や比率	qty		
消費優先度	TRUE				consume-priority-value		消費に属する優先度や順位など	qty		
消費優先区分	TRUE				consume-priority-category		消費に属する優先度などを表す区分	char		
消費ロットID	TRUE				consume-lot-id		消費するロットの識別名	char		
消費ロット種別	TRUE				consume-lot-type		消費するロットの種類や生成方法	char		
消費ロット予定日時	TRUE				consume-lot-time-plan		ロットを消費する予定日時	time		

ここにあるとおり、業務ドキュメントに対して、あらかじめ標準的なデータ項目（業務プロパティ）が定義されていますので、その中から必要なものを取捨選択してください。また、ここでの各情報項目の日本語名は、PSLXプラットフォームにおいて設定したものですので、個々の企業あるいは現場特有の用語がある場合にはそれを記入しておきましょう。

なお、ここであらかじめ定義されていない情報項目がある場合に、独自に項目を追加することが可能となっています。この場合には、多くのPSLXプラットフォーム対応ソフトウェア製品ではその情報は活用できませんが、最低でも、連携相手の業務アクティビティとの間でその定義内容を伝えることが可能となります。

## ◆ P S L X標準ツールの利用

業務ドキュメントの設計が完了したら、さまざまな P S L X対応アプリケーションソフトウェアを試して下さい。まずは、個別カスタマイズ支援ツールによって、各業務ドキュメントに対応する定義ファイルを生成します。

このツールでは、P S L X標準サーバの定義ファイルを生成する他に、R D Bの生成スクリプトやW e bサーバの定義ファイルなどを生成することができます。現在利用できる P S L Xプラットフォーム関連ツールは以下のとおりです。これらの利用方法については、次章で例をあげて説明します。

ツール名	内容
PSLX 標準サーバ/クライアント	業務ドキュメントの照会や、追加、修正、削除依頼に対応します。また、クライアントとしても振舞います。
MS-Excel データ連携ツール	E x c e l 上のデータとサーバとの連携を行います。
ガントチャート簡易ビューア	ガントチャート表示用の業務ドキュメントを解釈しダイナミックに表示を切り替えます。
個別カスタマイズ支援ツール	P S L Xサーバの設定ファイルや、R D B、WWWサーバなどの定義ファイルを生成します。
PSLX 対応W e bサーバファイル	最小限の照会機能をもつWWWサーバを実装するファイル一式です。
標準R D B/XMLスキーマ	R D Bの生成用スクリプトやXMLスキーマなどです。
共通コンポーネントモジュール	各種の P S L X対応アプリケーションが共通して利用する実行モジュールです。
開発用サンプルソースコード	システム開発企業のみでなく、製造業のユーザでも簡単なアプリケーションが開発可能なサンプルです。

## ◆ P S L Xプラットフォーム対応製品の選定

ものづくり A P S 推進機構から提供される P S L Xプラットフォーム関連ツール以外にも、多くの P S L X 対応製品が各 I Tベンダーから提供されています。それらの製品を購入して利用するためには、各製品の実装プロファイルを参照してください。

各アプリケーションごとに定義された実装プロファイルは、そのアプリケーションがどの業務ドキュメントをサポートしており、どのアクション（照会、追加、修正、削除など）を実行可能で、さらにその場合に、どのような情報項目（業務プロパティ）が設定可能な



のかを知ることができます。

図のように、情報連携を行う両サイドにおいて、該当するアプリケーションの業務プロファイルと比較することで、要求する情報の受け渡しが可能かどうかをチェックしてください。

対象ドキュメント: ProductionOrder(生産オーダー)					
PSIX プラットフォーム連携推進	サーバ製品		クライアント製品		組合せ例
	製品A	製品B	製品C	製品D	A⇔C
プロパティ1	○	○	○	○	○
プロパティ2		○		○	
プロパティ3	○	○	○	○	○
プロパティ4	○	○		○	
プロパティ5	○		○		○
プロパティ6	○	○			
プロパティ7		○	○		

選択したプラットフォーム製品の組で  
交換可能な情報をチェックする

図 1 3 連携ソフトウェア組み合わせ

## ◆ ITカイゼン成功のポイント

多くのITプロジェクトと同様に、“ITカイゼン”プロジェクトも、最初のうちはなかなか簡単に成果があがらず、何度も失敗の経験を積む必要があるかもしれません。しかし、ITカイゼンのアプローチの良さとしては、とりあえず小さなところからスタート可能であるという点であり、多くの失敗経験を積むことも可能といえます。

ただし、それよりはやはり、小さな成功を積み上げていくことが重要といえるでしょう。プロジェクトをあまり大掛かりなものにせず、データ設定や入力の手間に見合った成果が確実に得られる対象問題を選定することが重要です。そして、それらの成功をベースとして徐々に範囲を広げていきましょう。

ITの大きなメリットとして、いったんデジタル化された情報は、必要に応じて何度でも利用可能であるという点にあります。たとえば、作業実績を入力するしくみがいったんできあがると、その内容は、進捗管理にも、品質管理にも、勤怠管理にも、さまざまところで活用できます。したがって、そのうちのひとつについてITカイゼンプロジェクトが

成功すると、それに便乗して他の業務が追随できます。

また、いったんシステムができあがると、それを利用するという行為の中で、さらに多くのデータが得られる場合があります。このように、ITカイゼンのアプローチでは、生産システムの進化にあわせて徐々にシステムを拡張していく方法をとることが重要です。使っただけ、情報がさらにふえるしくみとする。

## 6. アプリケーション連携の具体例

### ◆ ステップ1：個別カスタマイズ支援ツールでの定義ファイル生成

それでは、ここで、PSLXプラットフォームとして標準で用意されたツール類を利用して情報連携を実施してみましょう。まずは、さきほど設定した業務ドキュメント定義シートの内容をもとに、連携に必要な設定ファイル類を作成します。

以下の図は、個別カスタマイズ支援ツールの画面です。追加ボタンによって新たに業務ドキュメントを選択し、右側に表示された業務プロパティの候補の中から、必要なものを選択して定義を完成させます。

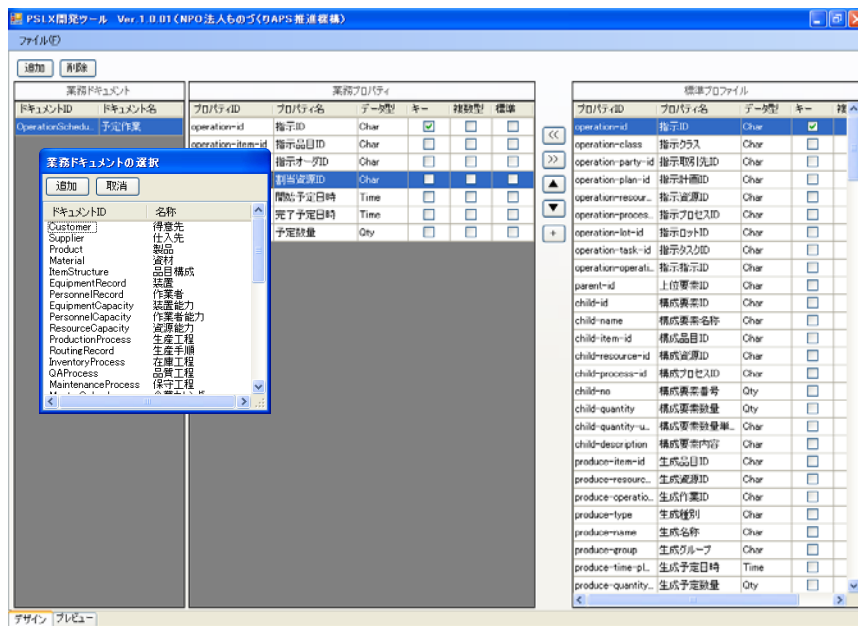


図 1 4 カスタマイズ支援ツール画面

ここでは、図のように、業務ドキュメントとして“予定作業”を選択し、業務プロパティとして、あらかじめ定義シートで指定した内容のものを定義します。定義が終了したら、「ファイル」→「名前をつけて保存」を選択し、次に利用するPSLX標準サーバのフォルダに定義ファイルを保存します。なお、ファイル名は、”ImplementProfile.xml”としてください。

### ◆ ステップ2：PSLX標準サーバ/クライアントの起動

PSLX標準サーバ/クライアントは、通常は、対応可能なすべての業務ドキュメントと

すべての業務プロパティを表示します。ただし、ステップ1で行ったように、特定の業務ドキュメントの特定の業務プロパティのみを表示することも可能です。以下の図は、さきほど設定したプロファイルをもとに起動した初期画面です。

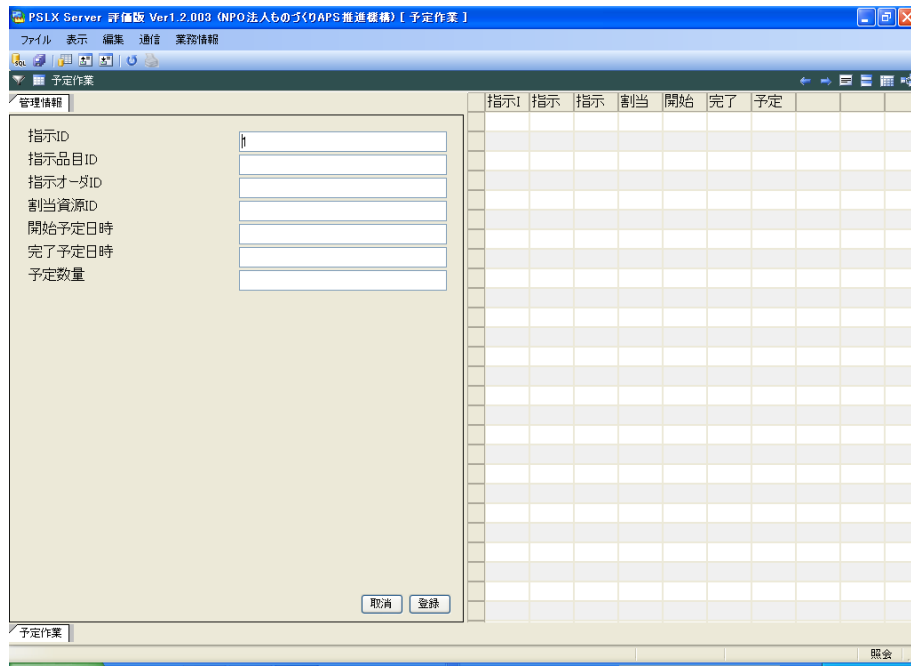


図 1 5 P S L Xサーバ初期画面

ここで、あらかじめメッセージキューを管理する **ActiveMQ** を起動しておき、P S L X標準サーバ/クライアントの画面において「通信」→「サーバ」を選択します。さらに、以下のようなサーバ画面が表示されたら、「起動/停止」ボタンをクリックしてください。これで、標準サーバが、作業指示のメッセージを受信する準備ができました。



図 1 6 サーバ管理画面

### ◆ ステップ3：独自のExcelファイルからデータを入出力

では、このPSLX標準サーバに対して、担当者が日々利用している Excel からデータをアップロードあるいはダウンロードしてみましょう。まず、MS-Excel データ連携ルールを起動します。以下のような画面が表示されます。

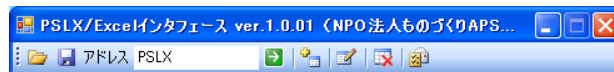


図 1 7 Excel データ連携ツール

この Excel 連携プログラムを利用して、既存の Excel ファイルをオープンします。左はじの「開く」ボタンをクリックし、ファイルを指定します。もし、新規にオープンする場合はキャンセルを押します。

Excel が起動したら、空のシートを利用して、PSLXサーバと連携します。まずシートの名称を“予定作業”をあらわす **OperationSchedule** とします。そして、シートの 1 行名に、業務プロパティ ID（英語の表記）を連携に必要な部分だけ列挙します。

以下の例では、指示 ID、指示品目 ID、割当資源 ID、予定数量、そして開始予定日時に該当する業務プロパティ ID を設定し、3 レコード分を定義しました。

ここで、さきほどの Excel データ連携ツールの画面で、追加ボタンをクリックします。すると、Excel 画面上のデータが PSLX 形式の XML に変換され、サーバに追加依頼のメッセージが送信されます。

	A	B	C	D	E	F
1	operation-id	operation-item-id	assign-resource-id	quantity-plan	start-time-schedule	
2		1 製品A	E002	20	6月10日	
3		2 製品B	E002	100	6月12日	
4		3 製品C	E004	45	6月9日	
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						

図 1 8 Excel 上での設定内容

その後、サーバの画面には、以下のように送信されたメッセージの内容が表示されます。なお、実際に送信されたメッセージは、サーバ画面上で「ログ保存」を選択しておく、その内容を見ることが可能です。

The screenshot shows the 'PSLX Server 評価版 Ver1.2.003 (NPO法人ものづくりAPS推進機構) [予定作業]' window. On the left, there is a '管理情報' (Management Information) form with the following fields and values:

- 指示ID: 1
- 指示品目ID: 製品A
- 指示オーガID: (empty)
- 割当資源ID: E002
- 開始予定日時: 2009/06/10 0:00:00
- 完了予定日時: (empty)
- 予定数量: 20

On the right, there is a table showing the execution results:

指示ID	指示品目	指示オーガ	割当	開始予定日	完了	予定
1	製品		E002	2009/06/10		20
2	製品		E002	2009/06/12		100
3	製品		E004	2009/06/09		45

図 1 9 送信の実行結果

なお、Excel データ連携ツールでは、以上のような情報の追加(Add)以外に、修正(Change)や削除(Remove)、あるいはサーバ上のデータを紹介(Get)によってダウンロードすることも可能です。

#### ◆ ステップ4 : Webサーバとの連携

PSLX標準サーバは、RDBと内部で連動しています。以下のように、サーバ設定画面において、「書出」をチェックしておく、サーバが追加 (Add) メッセージを受信した場合に、同時にRDBにその内容を書き込みます。



図 2 0 P S L XサーバとRDBの連動

そこで、さきほどの Excel による P S L Xサーバへのデータのアップデートの結果を、RDBサーバに書き込ませ、その内容をWebサーバ経由で、インターネットブラウザで確認してみましょう。

RDBとしてここでは、SQL Server 2005 を利用しています。SQLサーバ上にPSLX 対応のデータベースを生成するには、SQL Server Management Studio Express 上で PslxServer という名称のデータベースを新規に追加し、CD-ROMにある生成用スクリプトを実行します。そして、さきほど Excel から登録されたデータを削除し、再び Excel 側からアップロードを実行すると、今度はそのタイミングでRDB (SQL Server) に登録されます。

_id	_parent-element	operation-id	operation-item-id	operation-reso...	ope
1	Operation	1	製品A	NULL	NULL
8	Operation	2	製品B	NULL	NULL
9	Operation	3	製品C	NULL	NULL
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

図 2 1 RDBに登録されたデータ

引き続き、Webサーバを設定します。現在、簡単なWebサーバ構築として、IIS用のファイル一式を提供しています。PslxWebServer というフォルダの内容を、IISが管理する wwwroot フォルダの下にコピーします。そして、「インターネット・インフォメーション・サービス」管理画面にて、このフォルダを PslxWebServer というアプリケーション名で登録します。

### 該当フォルダを右クリックし「プロパティ」を選択

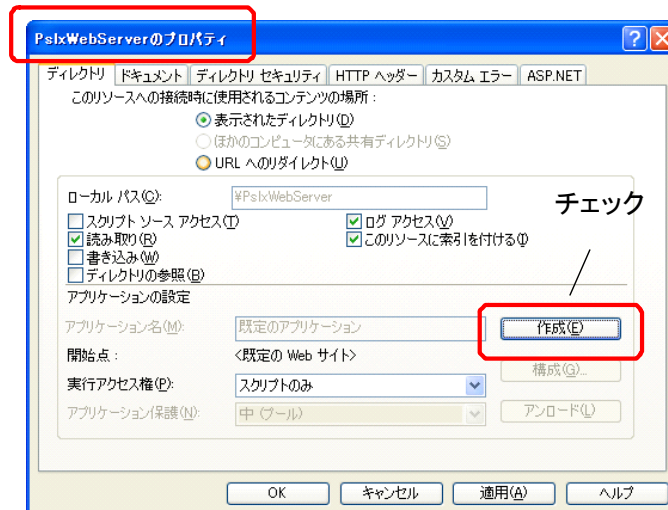


図 2 2 Webサーバへの登録

続いて、個別カスタマイズ支援ツールを再び開きます。起動後に、以前に作成した ImplementProfile.xml を読み込んでください。そして、メニューの「ファイル」→「サイト構築ファイル」を選択し、出力先をさきほどコピーした IISが管理するファイルダ

にある PslxWebServer とします。

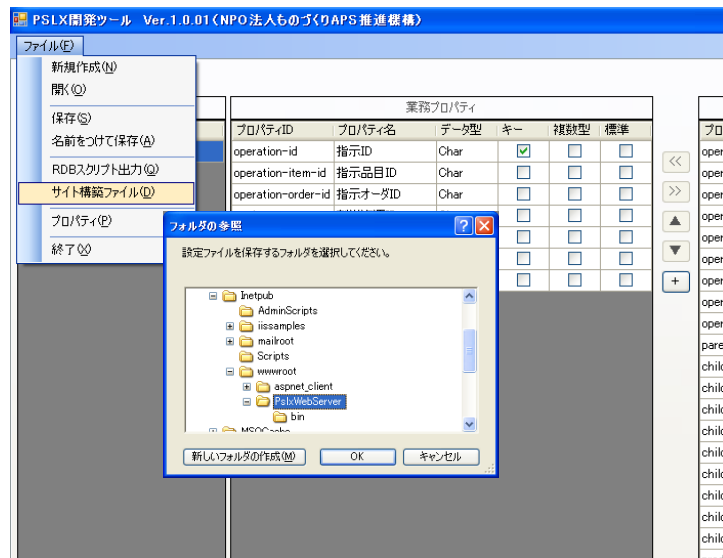


図 2 3 支援ツールでの定義ファイル生成

これで、設定は完了です。以下のように、ブラウザにてWebサーバ上のファイルにアクセスしてください。URLは、<http://localhost/PslxWebServer/OperationSchedule.htm>となります。

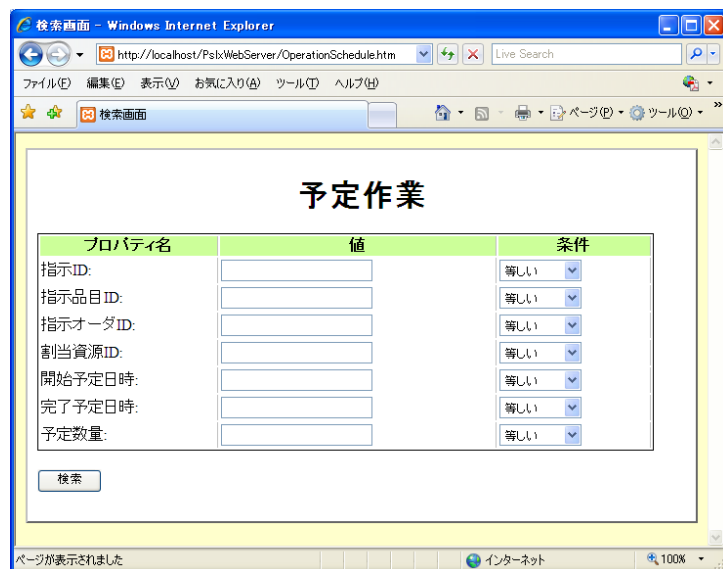


図 2 4 照会用のWebブラウザ画面

ここで、たとえば、割り当資源 ID として、E002 と入力し、検索ボタンを押します。すると、Webサーバ上でRDBに内容を照会し、その結果をブラウザに返信してくれます。



The screenshot shows a web browser window titled 'メッセー - Windows Internet Explorer'. The address bar shows 'http://localhost/Psl:WebServer/request.aspx'. The page content is titled '予定作業' (Scheduled Work). Below the title is a table with the following data:

指示ID	指示品目ID	指示オータID	割当資源ID	開始予定日時	完了予定日時	予定数量
1	製品A		E002	2009-06-10T00:00:00		20.000
2	製品B		E002	2009-06-12T00:00:00		100.000

図 2 5 照会結果のブラウザ画面

## ◆ ステップ5：ガントチャート簡易エディタの利用

ブラウザによる登録内容の照会機能は、非常に汎用的であり、予定作業以外のさまざまな業務ドキュメントに対して利用できます。一方、製造現場では、このような表形式の記述だと、時間の推移が見通しにくいという難点があります。そこで、ガントチャート簡易ビューアを利用してみましょう。

ガントチャートを表示するためには、いくつか情報を追加する必要があります。まず、個別カスタマイズ支援ツールにおいて、業務ドキュメント名“予定作業”に対しての“表示名”と“表示色”を追加します。そして、さらに新しい業務ドキュメントとして“装置 (EquipmentRecord)”を追加し、その業務プロパティとして“表示名”と“表示行”を追加してください。設定が終わったら、P S L X標準サーバのフォルダに **ImplementProfile** として定義ファイルを上書き保存します。

P S L X標準サーバを再起動すると、予定作業に加えて装置というメニューが設定されているのが分かります。装置の画面に移動し、以下のようにデータを設定してください。さらに、予定作業の画面では、完了予定日時、表示名、表示色の情報を追加します。(以前に読み込んだデータは「ファイル」→「RDB入力」によって読み込めます。) なお、表示色としては、R G B形式で、たとえば、“200,220,240”のように指定してください。

The screenshot shows a table with the following data:

装置ID	表示名	表示行
E001	機械1	1
E002	機械2	2
E003	機械3	3
E004	機械4	4

図 2 6 装置情報の追加

PSLXサーバのメニューで「通信」→「サーバ」を選択しサーバ画面を表示し、起動ボタンをクリックします。これによって、PSLXサーバは、ガントチャート簡易ビューアからのスケジュールの問い合わせに回答する準備ができました。



図 2 7 ガントチャート管理ビューアによる照会結果

ここで、ガントチャート簡易ビューア上で照会ボタンをクリックすると、PSLXサーバ上（RDB上ではありません）の内容がガントチャートとして表示されます。ここでは、ガントチャート簡易ビューアと、PSLXサーバという2つのアプリケーション間で、XMLのメッセージ交換が行われています。

ガントチャート簡易ビューアにおいて、自動受信をスタートしておくと、今度は、ガントチャート簡易ビューア側がサーバとしてリクエストを受け付けられます。そこで、Excelから作業を1つガントチャートに直接送ってみましょう。以下のように項目を設定し、今回は、送信先をガントチャート簡易ビューアのアドレスである **Gantt** として追加ボタンをクリックしてください。

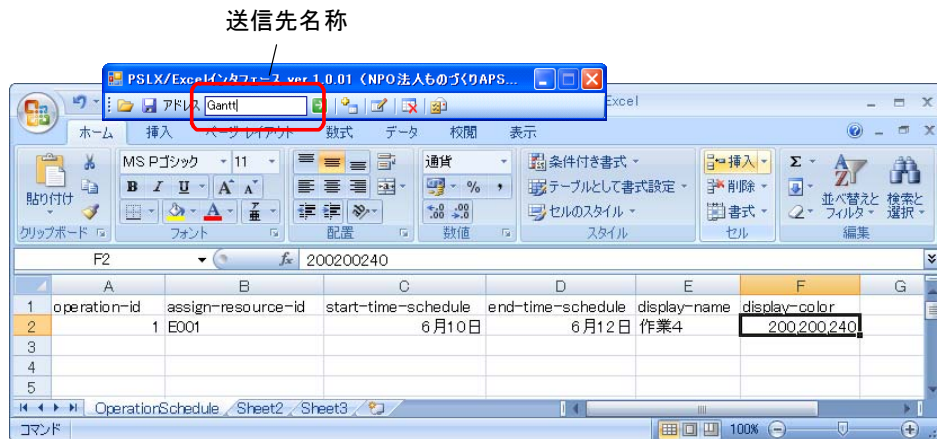


図 2 8 Excel からの予定作業の送信

この結果、以下のように、あたらしい作業がガントチャート簡易ビューア上に追加されることが確認できます。

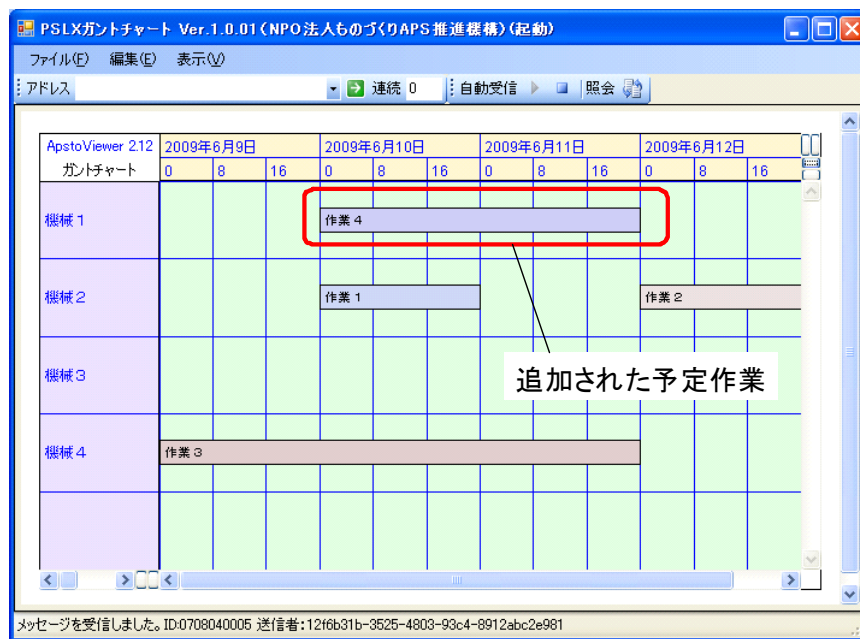


図 2 9 送信結果のガントチャート

以上で、情報連携の事例紹介は終了です。ここでおこなった連携の内容について、まとめると以下の図のようになります。なお、各ツールの操作方法については、別途「PSLX ツール利用マニュアル」を参照してください。

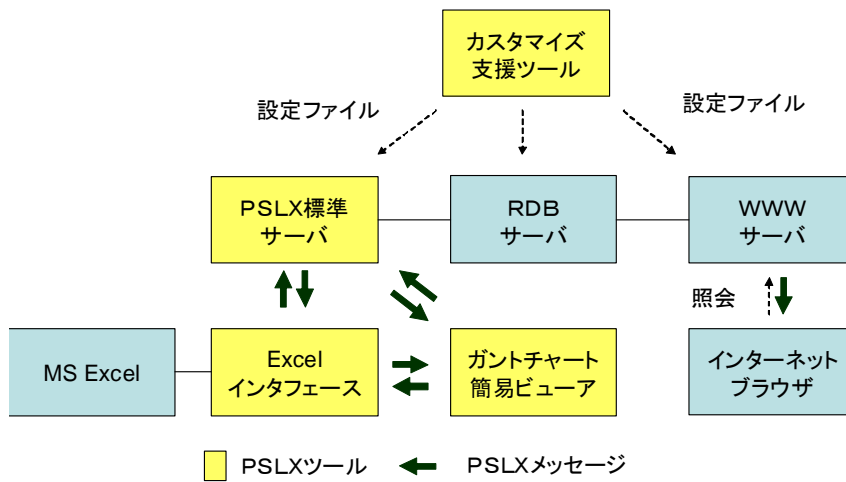


図 3 0 連携事例の全体構成