

PSLX技術フォーラム

PSLX普及へ向けての 戦略と展望

PSLXコンソーシアム

<http://www.pslx.org>

勧告仕様書完成！



全521ページ

コンソーシアム第2フェーズ

さあ、これからが本番だ！

企業が使われなければ意味がない

海外へ情報発信しなければ意味がない

製造業が変わらなければ意味がない！！

もくじ

- これまでの経緯
- 勧告仕様書の利用方法
- システム実装のためのしかけについて
- コンソーシアム第二フェースの組織構想
- 普及と発展へ向けての戦略
- 今後のアクションプラン

コンソーシアムの目的

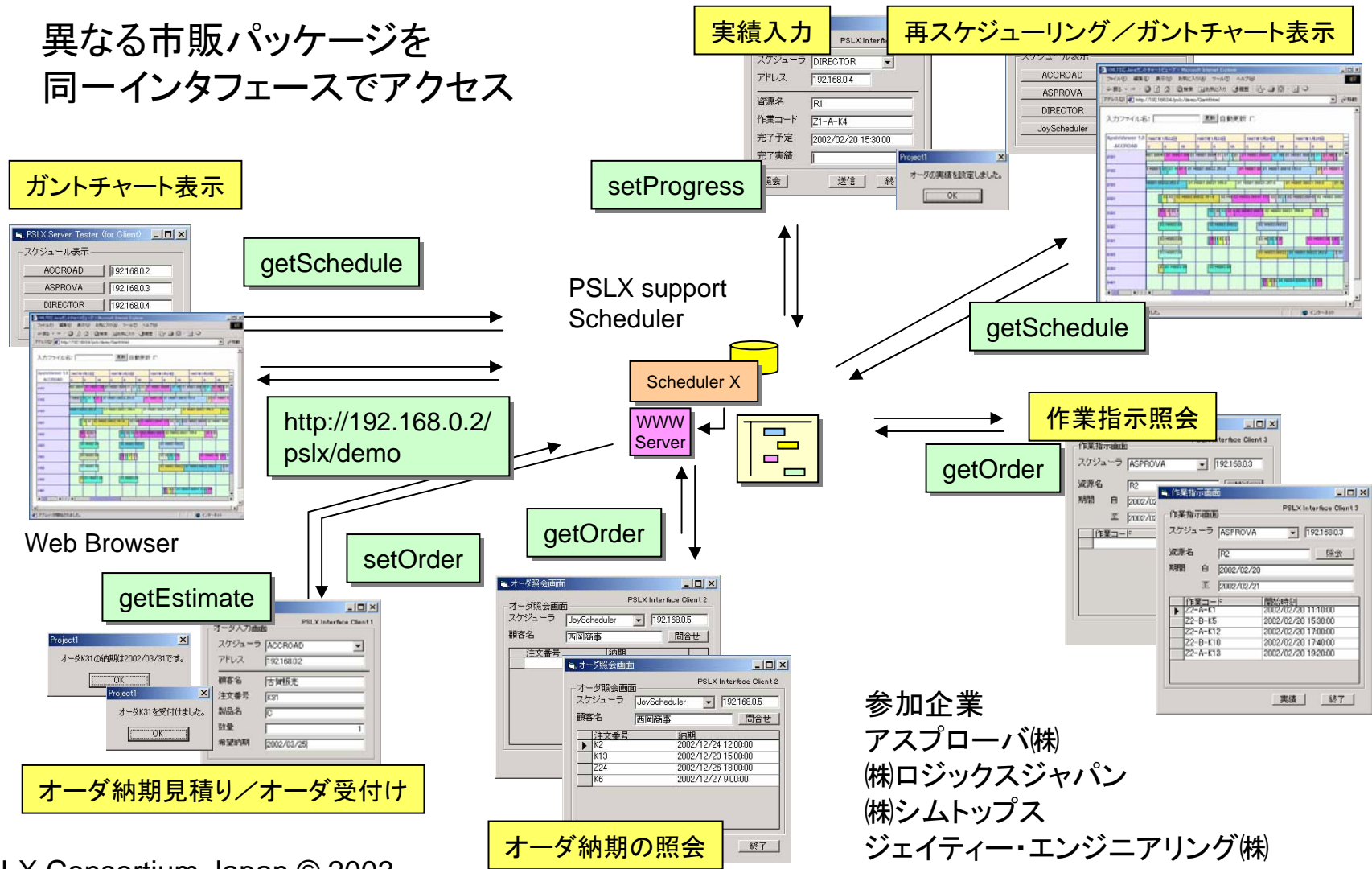
本会は、生産計画・スケジューリングに関する情報記述の標準化と、それを利用した製造業のより戦略的なIT化の推進を行い、その結果、わが国の製造業がもつ世界最高水準の生産管理技術を、IT産業と製造業と学術研究機関とが協力しながら、ものづくりの技術と情報技術とが融合した“製造IT”として、今後さらに国際競争力のあるものへ進歩・発展させていくことを目的とする。

これまでの経緯

- 設立大会
- スケジューリングセミナー
- IPA実証実験成功(ベンダー4社参加)
- 勧告候補版公開
- PSLXインタフェースβ版開発
- 実装セミナーにベンダー20社が参加
- MESに関するジョイントWG発足(MSTC)
- ISO TC184/SC5全体会議にて提案
- 各社インタフェース実装計画を発表
- 技術仕様書(5部構成)の勧告<予定>

IPA実証実験の成功

異なる市販パッケージを
同一インターフェースでアクセス



参加企業
 アスプローバ(株)
 (株)ロジックスジャパン
 (株)シムトップス
 ジェイティー・エンジニアリング(株)

PSLX実証プロジェクトスタート

- プロジェクト1：首都圏産業活性化協会
 - 東成エレクトロビーム(株)
 - 武州工業(株)、他
- プロジェクト2：東洋エンジニアリング(株)
 - IMS国際共同研究
 - 法政大学
- プロジェクト3：機械振興協会技術研究所
 - (株)ソフィックス
 - 法政大学

記事またはメディアへの掲載

- オートメーション, Vol.48, No.5, 2003
- 日経デジタルエンジニアリング, No.63, 2003
- XMLビジネス白書, 2003
- 計装, Vol.45, No.10, 2002
- マイクロソフト MIS Review, Vol.8, 2002
- 日本機械学会誌, Vol.105, No.1005, 2002
- プラントエンジニア, Vol.33, NO.7, 2001
- 日経デジタルエンジニアリング, No.44, 2001

委員会の開催

- 技術専門委員会：20回
- 運営委員会：5回
- グランドデザイン分科会：10回
- オブジェクトモデリング分科会：8回
- XMLコア技術分科会：9回
- 統一用語辞書委員会：6回

もくじ

- これまでの経緯
- 勧告仕様書の利用方法
- システム実装のためのしかけについて
- コンソーシアム第二フェースの組織構想
- 普及と発展へ向けての戦略
- 今後のアクションプラン

勧告仕様書の構成

- 第0部：ガイダンス
- 第1部：製造業のグランドデザイン
- 第2部：APSエージェントモデル
- 第3部：PSLXドメインオブジェクト
- 第4部：XML標準規約
- 第5部：PSLX共通用語辞書

APSアーキテクチャー

PSLX-01 02 03 04 05

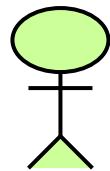
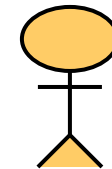
第1層 製造業ビジネスモデル層	√				√
第2層 APSコラボレーション層	√	√			√
第3層 APSエージェント層		√	√	√	√
第4層 ドメインオブジェクト層		√	√	√	√
第5層 データインプリメント層				√	

第0部：ガイダンス

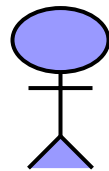
もくじ

1. はじめに
 2. APSの概要
 3. APS技術アーキテクチャー
 4. システム実装のガイドライン
- 付録 よくある質問集

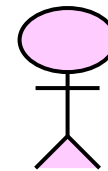
研究者



マネージャ



技術スタッフ

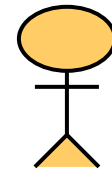


コンサルタント

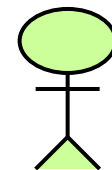
第1部：製造業のグランドデザイン

もくじ

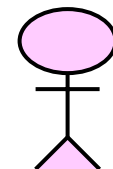
1. はじめに
 2. ビジネスモデルと指標の整理
 3. APSシステムの構成要素
 4. コラボレーションの基本形
 5. APS拡張コラボレーションモデル
 6. APSによるマルチサイト計画連携
- 付録A 製造業のビジネス環境
付録B グランドデザイン策定方法
付録C クロスリファレンス



研究者



マネージャ



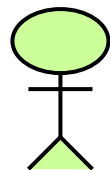
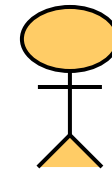
コンサルタント

第2部：APSエージェントモデル

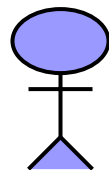
もくじ

1. はじめに
 2. APSの全体構成
 3. APSの外部インターフェース
 4. エージェントモデル
 5. インターフェースの詳細
- 付録 インターフェース内のデータ構造

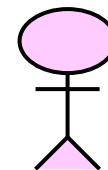
研究者



マネージャ



技術スタッフ



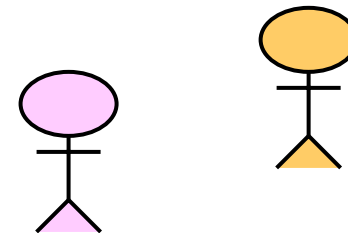
コンサルタント

第3部：PSLXドメインオブジェクト

もくじ

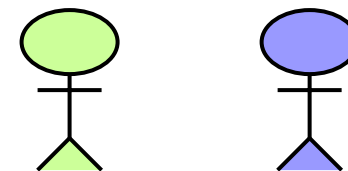
1. はじめに
 2. ドメインオブジェクトとは
 3. オブジェクトモデル概要
 4. スタティックな情報
 5. 操作に関する情報
 6. 作業に関する情報
 7. さまざまな関係情報
 8. 属性と集計情報
 9. 計画関係の情報
 10. オーダ情報
- 付録 オブジェクト詳細仕様

研究者



コンサルタント

技術スタッフ



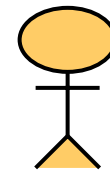
マネージャ

第4部：XML標準規約

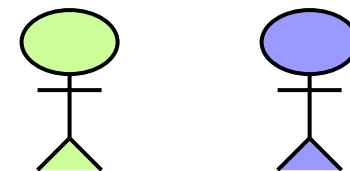
もくじ

1. はじめに
 2. XMLタグ構成(パート1)
 3. XMLタグ記述方法
 4. PSLXメッセージ仕様(パート2)
 5. XMLデータ交換規約(パート3)
- 付録A ドメインオブジェクトとの関係

研究者



技術スタッフ



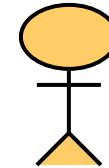
マネージャ

第5部：PSLX共通用語辞書

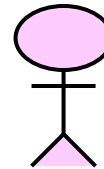
もくじ

1. はじめに
 2. 用語の分類
 3. 用語説明
- 付録A 仕様書対応表
付録B 英語索引

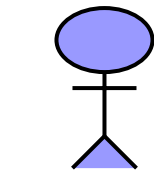
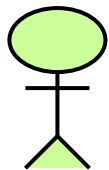
研究者



コンサルタント



マネージャ

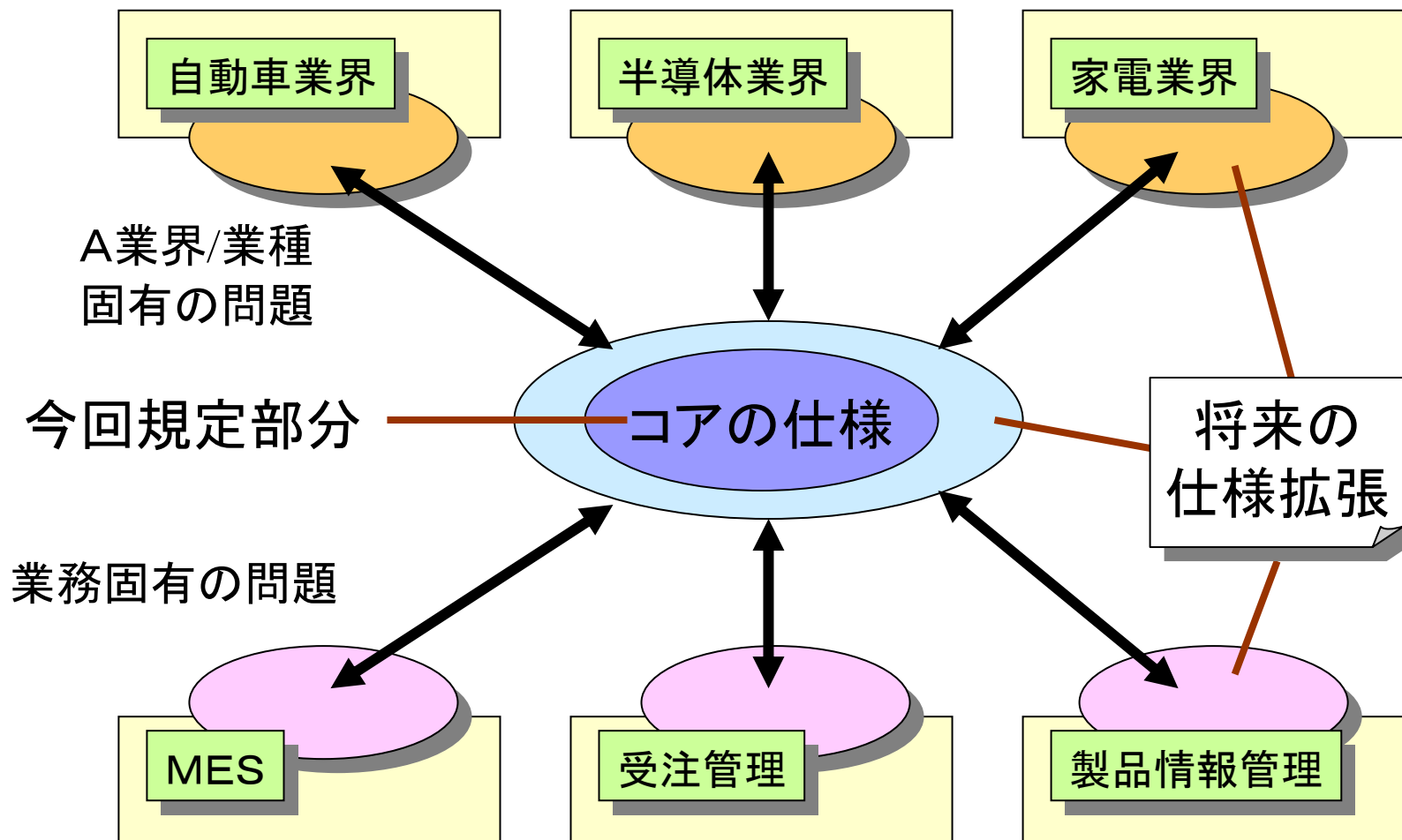


技術スタッフ

仕様書の利用形態

- コンサルティングツールとして
- システム設計のガイドラインとして
- データベース設計の基礎情報として
- パッケージ開発におけるAPI仕様として
- 工場IT化のためのガイドブックとして
- 教育や研究における基礎資料として
- コミュニケーション用の用語辞書として

仕様書の拡張方法



PSLX技術仕様書の利用目的の制限

本仕様書の内容の商業的利用は、PSLXコンソーシアムの正会員のみ許されています。ここで商業的利用とは、コンサルティング活動、SI活動、ソフトウェアシステム開発などです。ただし、非営利組織における研究開発やAPSユーザー企業が自社への適用を前提として利用する場合は、商業的利用に該当しません。

もくじ

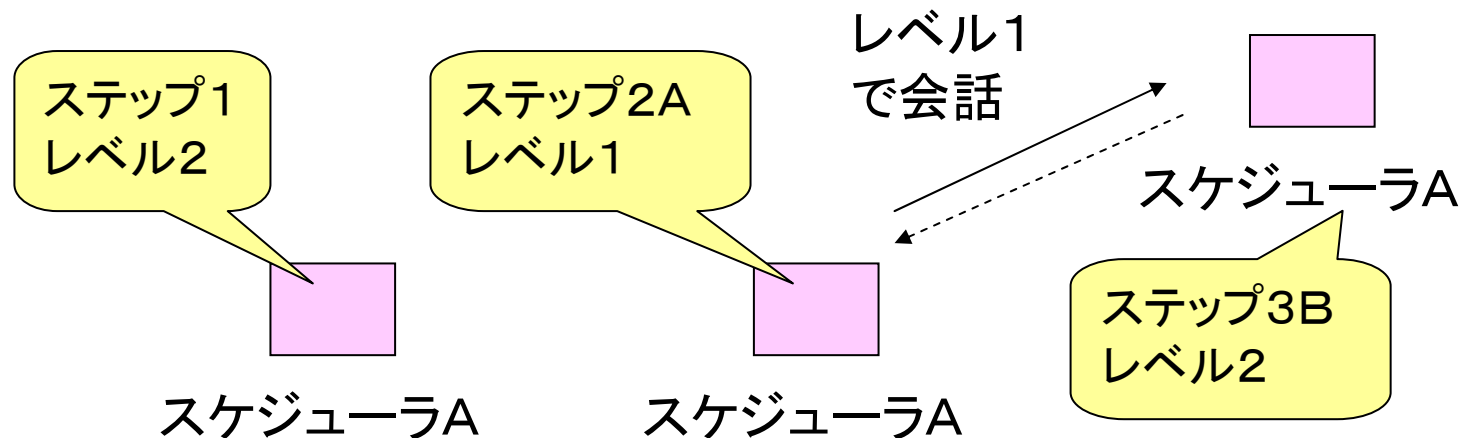
- これまでの経緯
- 勧告仕様書の利用方法
- システム実装を容易にするしくみ
- コンソーシアム第二フェースの組織構想
- 普及と発展へ向けての戦略
- 今後のアクションプラン

さまざまな実装方針

- ステップ1: PSLXファイルが読み書きできる
- ステップ2: クライアントとしてPSLXデータを通信できる
 - データを同期メッセージとして送受信できる(2A)
 - データを非同期メッセージとして送受信できる(2B)
- ステップ3: サーバーとしてPSLXデータを送受信できる
 - 同期メッセージを受付け必要な処理ができる(3A)
 - 非同期メッセージを受付け必要な処理ができる(3B)

タグの詳細レベル

- レベル1: 最低限必要なタグが理解できる
- レベル2: 一般的な処理ができる程度にタグが使える
- レベル3: PSLXのすべての機能について使える



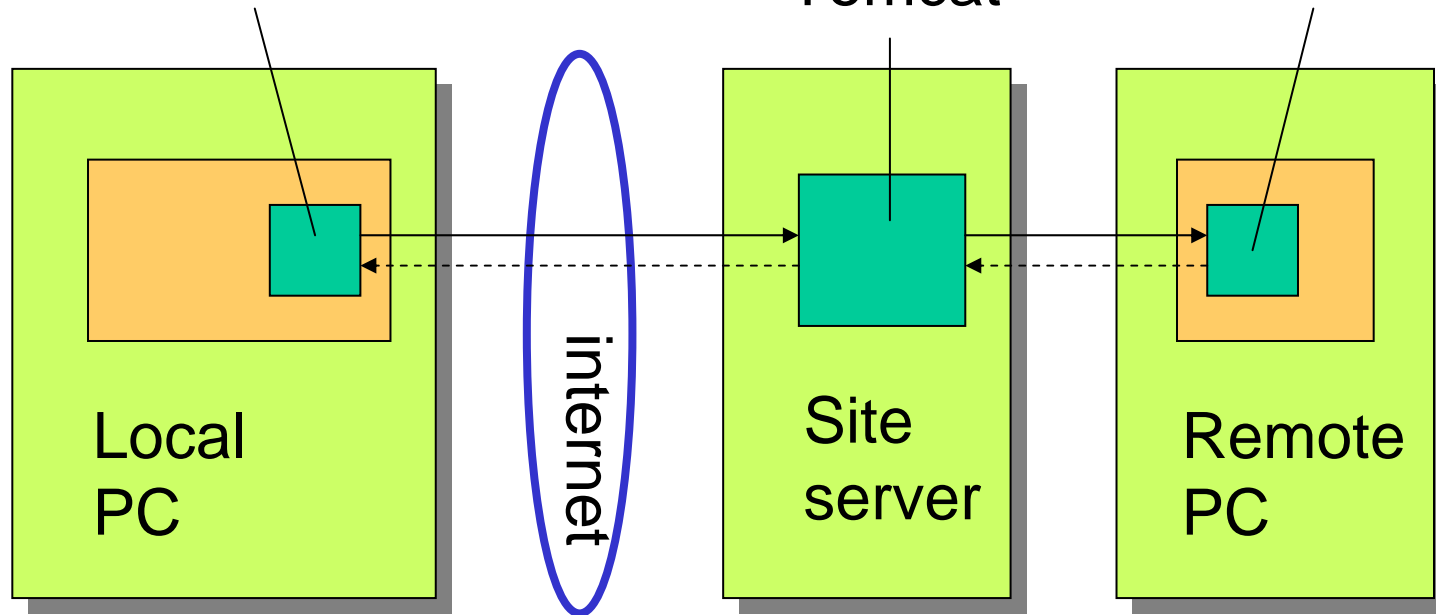
PSLXインタフェース (API) の概要

(フリーソフト)

Client module

Apache
Tomcat

Server module



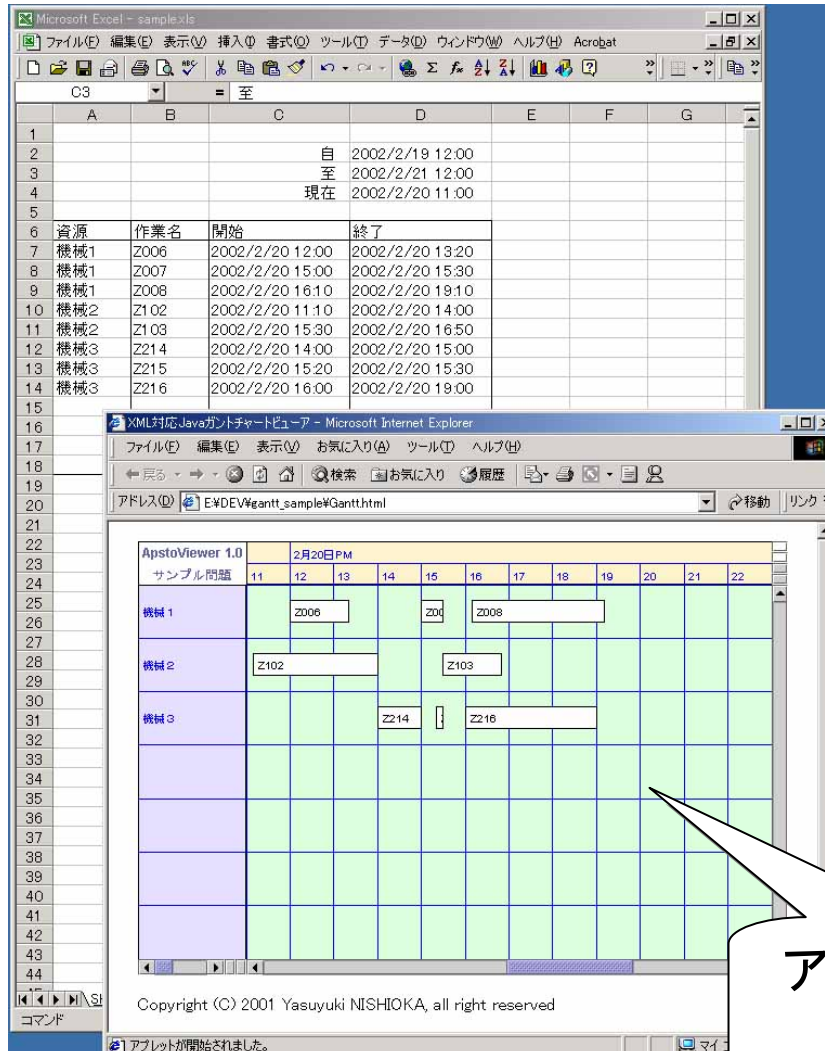
言語は、C、C++、VB、
Java、C#、いずれも可

HTTP/SOAP

RMI

β 版公開

PSLXインタフェースによるプログラミング



資源	作業名	開始	終了
機械1	Z006	2002/2/20 12:00	2002/2/20 13:20
機械1	Z007	2002/2/20 15:00	2002/2/20 15:30
機械1	Z008	2002/2/20 16:10	2002/2/20 19:10
機械2	Z102	2002/2/20 11:10	2002/2/20 14:00
機械2	Z103	2002/2/20 15:30	2002/2/20 16:50
機械3	Z214	2002/2/20 14:00	2002/2/20 15:00
機械3	Z215	2002/2/20 15:20	2002/2/20 15:30
機械3	Z216	2002/2/20 16:00	2002/2/20 19:00

```
Sub OutSchedule()
```

```
Dim pslx As PSLXInterface
Dim Ie As Object
Set pslx = New PSLXInterface
Dim p1 As Long, p2 As Long
```

```
Dim i As Integer
i = 7
```

```
pslx.CreateProblem "サンプル問題"
pslx.SetTimeHorizon Cells(2, 4), Cells(3, 4)
pslx.SetTimeNow Cells(4, 4)
pslx.SetViewScale 3600, Cells(4, 4)
```

```
Do While Cells(i, 1) <> ""
```

```
p1 = pslx.CreateOperation(Cells(i, 2))
p2 = pslx.CreateResource(Cells(i, 1))
pslx.SetDispName p1, Cells(i, 2)
pslx.SetAssign p1, p2, 1
pslx.SetOperationTime p1, Cells(i, 3), Cells(i, 4)
i = i + 1
```

```
Loop
```

```
pslx.WriteData ThisWorkbook.Path & "¥link.xml"
Set Ie = CreateObject("InternetExplorer.Application",
""")
```

```
Ie.Width = 800
```

```
ThisWorkbook.Path & "¥Gantt.html"
```

アプレットによる
簡易表示

ミドルウェア実装のロードマップ

- ファイルIO、COM版（ステップ1用） 済
- ファイルIO、Java版（ステップ1用） 済
- 同期クライアント、COM版（ステップ2A） 済
- 同期クライアント、Java版（ステップ2A） 済
- 非同期クライアント、COM版、Tomcat+Axis版（ステップ2B） 済
- 非同期クライアント、Java版、Tomcat+Axis版（ステップ2B） 済
- サーバー、IIS+.Net版（ステップ3） 未開発
- サーバー、Tomcat+Axis版（ステップ3） 済

β 版

PSLXインタフェースの実装(予定)製品

パッケージ名	ベンダー名
APSROVA	アスプローバ(株)
ACCROAD	(株)ロジックスジャパン
DIRECTOR5 MOLD	(株)シムトップス
JoyScheduler	ジェーティ・エンジニアリング(株)
JoyCoMES	ジェーティ・エンジニアリング(株)
ASTPLANNER	横河電機(株)
FLEXSCHE Components	(株)フレクシェ
LoadCalc	(株)日立東日本ソリューションズ
SynPLA	(株)日立東日本ソリューションズ
SYNAPS-Suite	(株)日立東日本ソリューションズ
GLOVIA/SCP Factory Assembly	(株)FFC

もくじ

- これまでの経緯
- 勧告仕様書の利用方法
- システム実装のためのしかけについて
- **コンソーシアム第二フェーズの組織構想**
- 普及と発展へ向けての戦略
- 今後のアクションプラン

組織運営の方針

- ITベンダーにとって安心して使える仕様とするための万全の維持、サポート体制
- APSの重要性を正しく伝え、健全な発展を促すための広報、普及活動
- 製造業の駆け込み寺としての機能を持つ、中立的かつ中心的なポジショニング
- APSの理論的足場固めと日本発の国際標準化実現のための活動拠点
- 個人ベースの主体的活動と企業の組織活動とのバランスによる緊張感の維持

会員種別

- 正会員

- ITベンダーやSIヤー、コンサルティング企業、そしてAPSユーザー企業など、ビジネスとしてPSLXに関わる単位

- Web会員

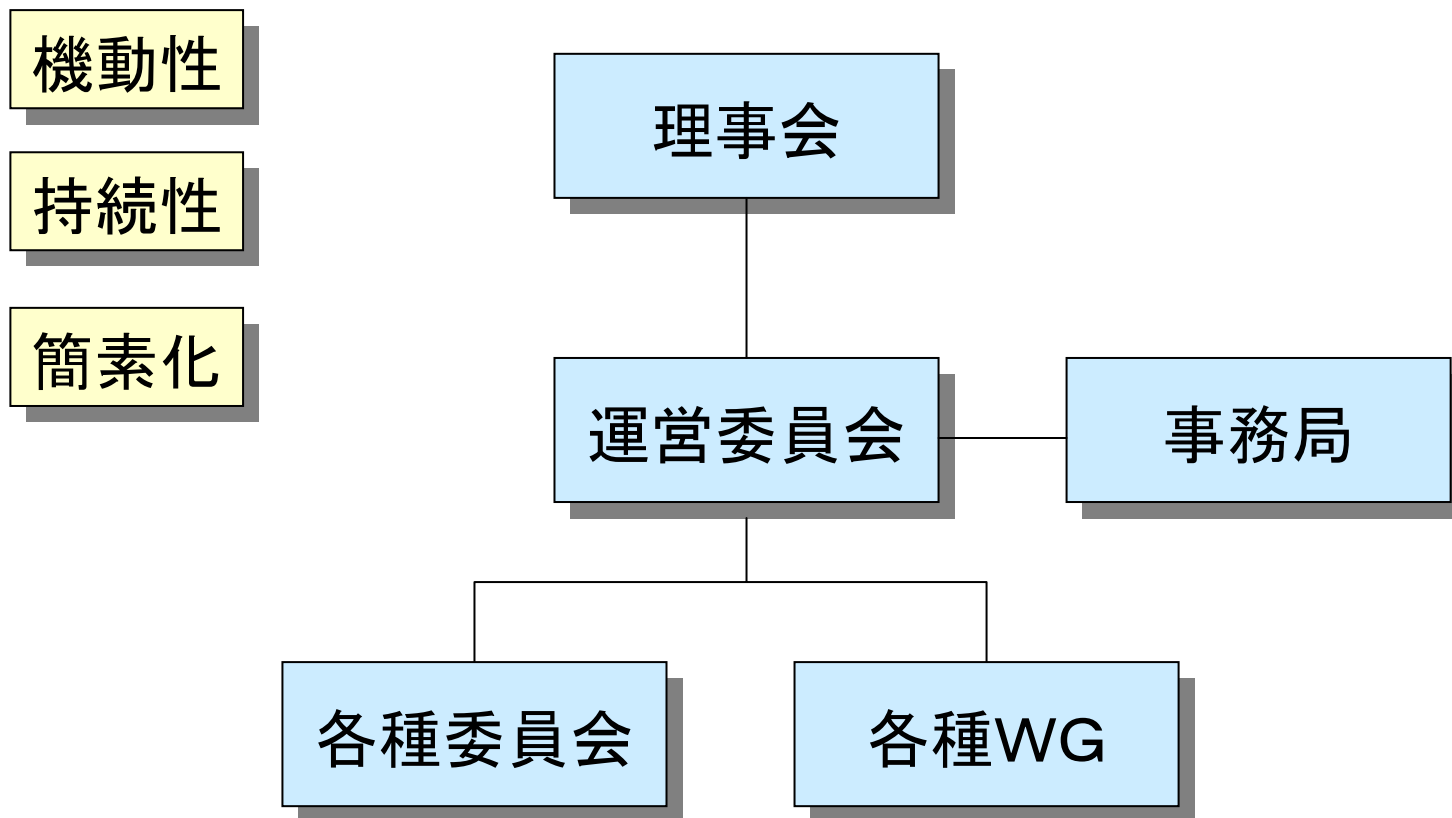
- 個人の意思でPSLXに関心をもち、活動する人。研究者やユーザー部門のエンジニア、あるいはIT関連スタッフなど。

- アライアンスパートナー

- 正会員とは異なり、理事会の承認を得られた組織。業界団体や非営利団体などが対応。

種別	正会員	Web会員
入会金	10万円	無料
年会費	3万円	無料

組織図



活動内容

- PSLX(APSデータ記述言語)の標準規約の策定と勧告
- APSを用いた製造業のビジネスモデルの検討および提案
- 共通仕様・規約にもとづくツールやパッケージの開発支援
- ユーザー企業とベンダー企業間の中立的な情報交換の場の提供
- APSおよび生産計画／スケジューリングに関する技術情報の提供
- PSLX勧告仕様の国際標準化(ISO、OASISなど)のための活動

メンバーの特典

- PSLXの勧告仕様への新規策定活動への参加
- 技術仕様書をベースとしたコンサルティング活動
- XML標準規約に準拠したパッケージ開発および販売
- 公開WWWサーバーによる会員名の公開と情報発信
- メーリングリストによる情報収集
- 各種セミナーやイベントへの優先的参加

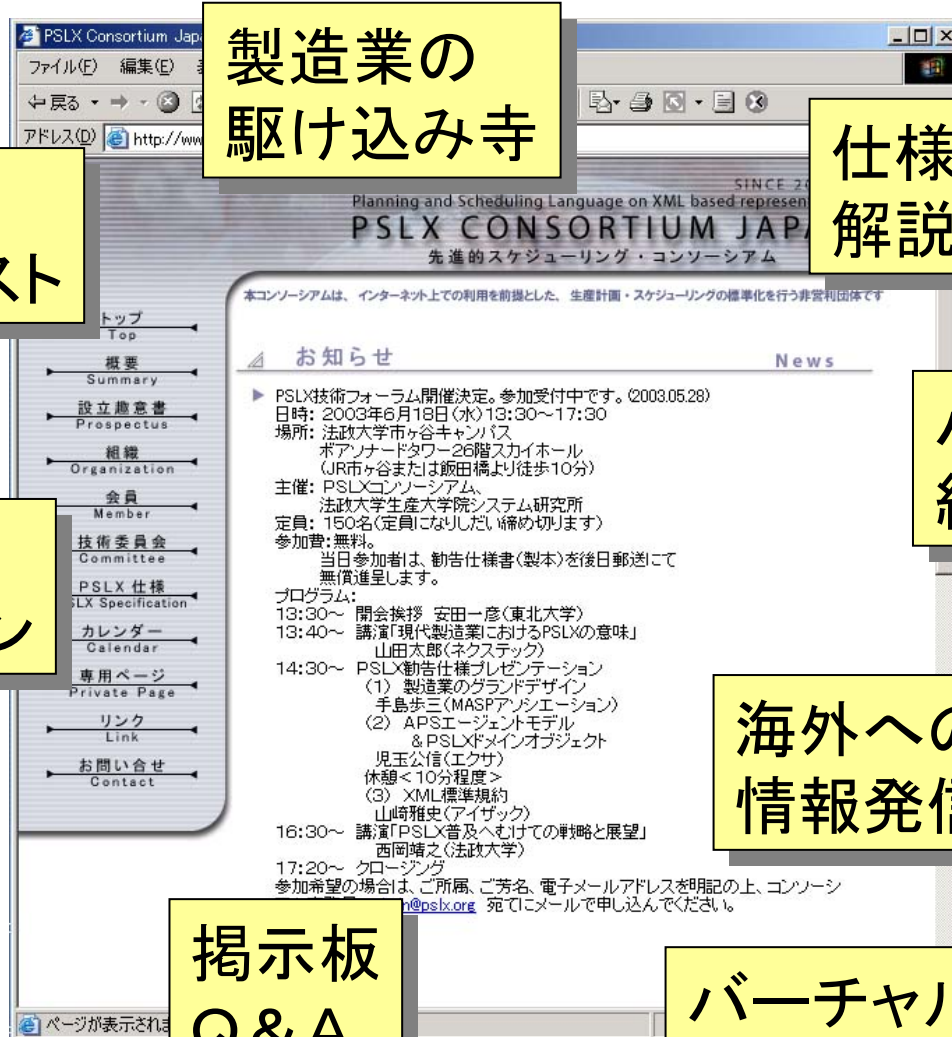
仕様書メンテナンスの体制

- WWWによるQ & A、常に現場の情報をフォローする
- タスクフォース方式でプロジェクト、予算はその都度調達
- 仕様書のマイナーバージョンアップは機動的に（メールベースで）行う
- 拡張部分の新規トピックについては、技術委員会の分科会（SC）にて議論
- 仕様策定SCのメンバーは、Web会員全員が候補者となる

PSLXエバンジェリスト

- PSLXの普及のため、会を代表して個人が仕様の内容を説明できる。
- 仕様の内容について、独自の解釈を追加することができる。
- PSLXの将来構想を独自の視点で語る事ができる
 - 資料の作成
 - 記事の執筆
 - 講演

WWWの最大限の活用



PSLX Consortium Japan
Planning and Scheduling Language on XML based representation
PSLX CONSORTIUM JAPAN
先進的スケジューリング・コンソーシアム

本コンソーシアムは、インターネット上での利用を前提とした、生産計画・スケジューリングの標準化を行う非営利団体です

お知らせ

PSLX技術フォーラム開催決定。参加受付中です。(2003.05.28)
日時: 2003年6月18日(水) 13:30~17:30
場所: 法政大学市ヶ谷キャンパス
ポアンナードタワー26階スカイホール
(JR市ヶ谷または飯田橋より徒歩10分)
主催: PSLXコンソーシアム、
法政大学生産大学院システム研究所
定員: 150名(定員になりましたし締め切ります)
参加費: 無料。
当日参加者は、勧告仕様書(製本)を後日郵送にて無償進呈します。

プログラム:
13:30~ 開会挨拶 安田一彦(東北大学)
13:40~ 講演「現代製造業におけるPSLXの意味」
山田太郎(ネクステック)
14:30~ PSLX勧告仕様プレゼンテーション
(1) 製造業のランドデザイン
手島歩三(MASPアソシエーション)
(2) APSエージェントモデル
& PSLXドメインオブジェクト
児玉公信(エクサ)
休憩<10分程度>
(3) XML標準規約
山崎雅史(アイザック)
16:30~ 講演「PSLX普及へむけての戦略と展望」
西岡靖之(法政大学)
17:20~ クロージング
参加希望の場合は、ご所属、ご芳名、電子メールアドレスを明記の上、コンソーシアム事務局 info@pslx.org 宛てにメールで申し込んでください。

各種
メーリングリスト

製造業の
駆け込み寺

仕様書
解説

メール
マガジン

パッケージ
紹介

Web会員
自動登録

海外への
情報発信

掲示板
Q & A

バーチャル委員会

メーリングリスト

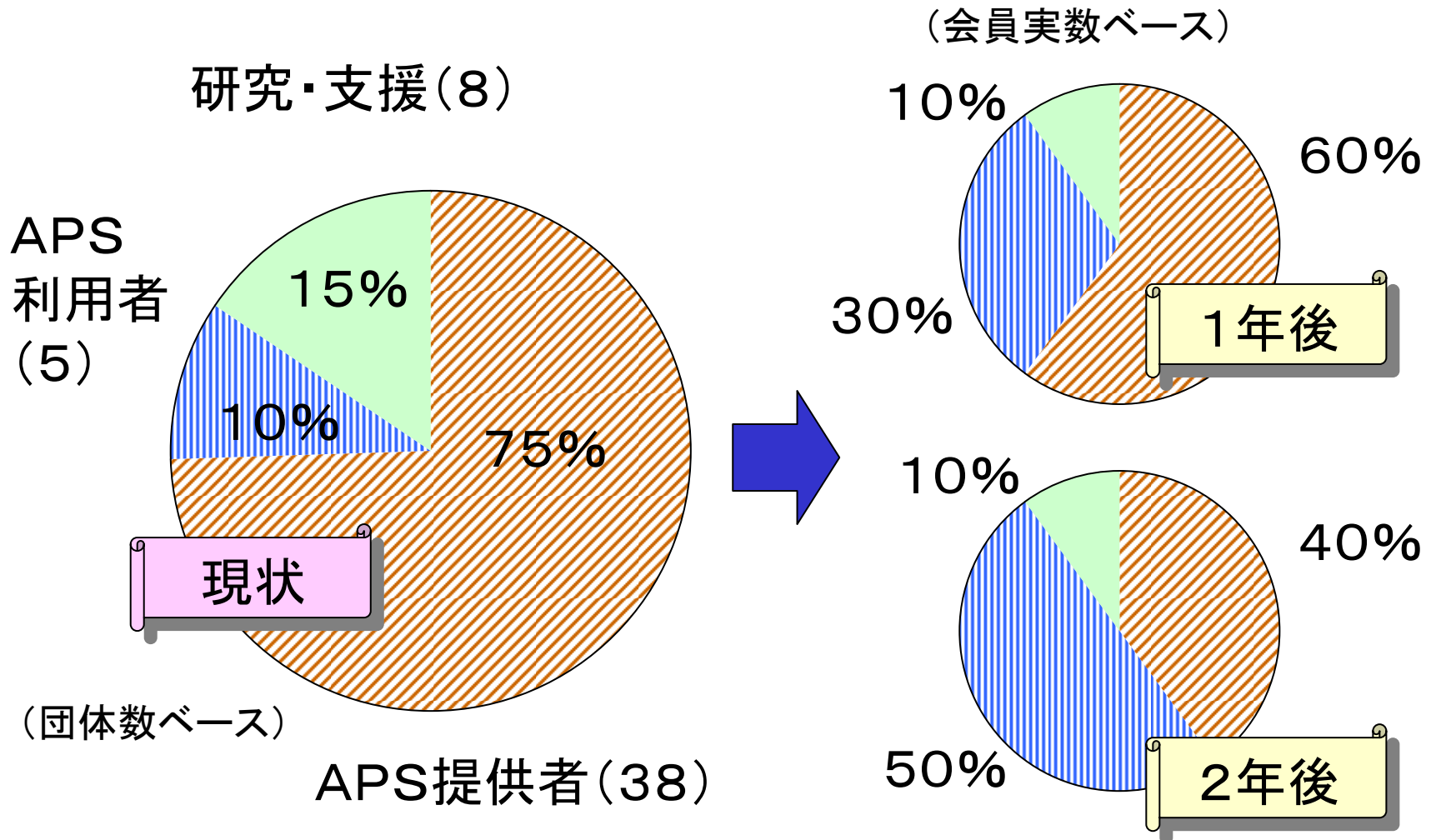
- メールマガジン(全体ML)
- ビジネスプロセス分科会
- オブジェクトモデリング分科会
- XML仕様検討分科会
- システム実装分科会
- 海外普及分科会(英語)
- なんでも質問用掲示板

メンバー一覧(2003年6月)

アsproバ株式会社
アイログ株式会社
株式会社構造計画研究所
東洋エンジニアリング株式会社
エムツーエムインコーポレーテッド
株式会社アイザック
イーマニファクチャリング株式会社
プロセスチェーン経営研究所
株式会社エクサ(旧:エヌケーエクサ)
ジェイティエンジニアリング株式会
株式会社シムトップス
キャノンシステムソリューションズ株式会社
新日鉄ソリューションズ株式会社
システムプラザ株式会社
NECネクサソリューションズ株式会社
応用技術株式会社
株式会社ロジックスジャパン
株式会社日立製作所
ネクステック株式会社
株式会社リード・レックス
富士通株式会社
日立エンジニアリング株式会社
株式会社日立東日本ソリューションズ
川鉄情報システム株式会社
フューチャーナレッジコンサルティング株式会社

株式会社アルファパーチェス
岩井機械工業株式会社
MASPアソシエーション
株式会社ライトウェル
東洋ビジネスエンジニアリング株式会社
株式会社日立情報制御システム
株式会社FFC
シムックス株式会社
横河電機株式会社
株式会社ソフィックス
武州工業株式会社
東成エレクトロビーム株式会社
株式会社シナジー・インキュベート
株式会社ケー・ティー・システム
オープンフューチャーシステム株式会社
株式会社情報数理研究所
株式会社東芝 研究開発センター
株式会社フレクシェ
法政大学
広島県立大学
名古屋工業大学
足利工業大学
東北大学
武蔵大学
財団法人機械振興協会技術研究所
社団法人首都圏産業活性化協会

メンバー構成の見通し



もくじ

- これまでの経緯
- 勧告仕様書の利用方法
- システム実装のためのしかけについて
- コンソーシアム第二フェースの組織構想
- 普及と発展へ向けての戦略
- 今後のアクションプラン

PSLXをとりまく現実

もう製造業の時代じゃないから・・・

成功したものに
のる方が楽だよ。

PSLXって何だ？

また3文字英語ですか！

国際標準なんて無理！

具体的なモノを
見せてよ。

英語で議論できるの？

失敗した例は
たくさん知っている！

組織はしっかりして
いるのかい？

当社は独自の技術で
やっていますので・・・

APSは
もう古いよ！

ITベンダーの
新卒の業界団体？

スケジューラーも
一過性のものだろう！

ソフトウェアは
10年遅れているからねえ。

官からサポートが
あるのか？

どうせ無理だろう！

いずれどこかに潰されるよ。

どうせ海外でやって
いるでしょう！

最近の技術は早いので
ついて行けないよ

実績のないものは
使わないよ！

補助金が出るなら付き合うよ。

もう標準化には金をださないよ！

PSLXがやろうとしているのは、

- 現場の知識と経験のデジタル化とネットワーク化
- 企業の情報資産（レガシーシステム）の有効活用
- 部門間、企業間を越えたコラボレーションの実現
- 企業の発展とともに成長可能なITシステムの実現

APSが導きます。

日本の製造業を
再び世界のトップへ

プランニングとスケジューリングの統合

XMLを用いたインターネット上での計画連携

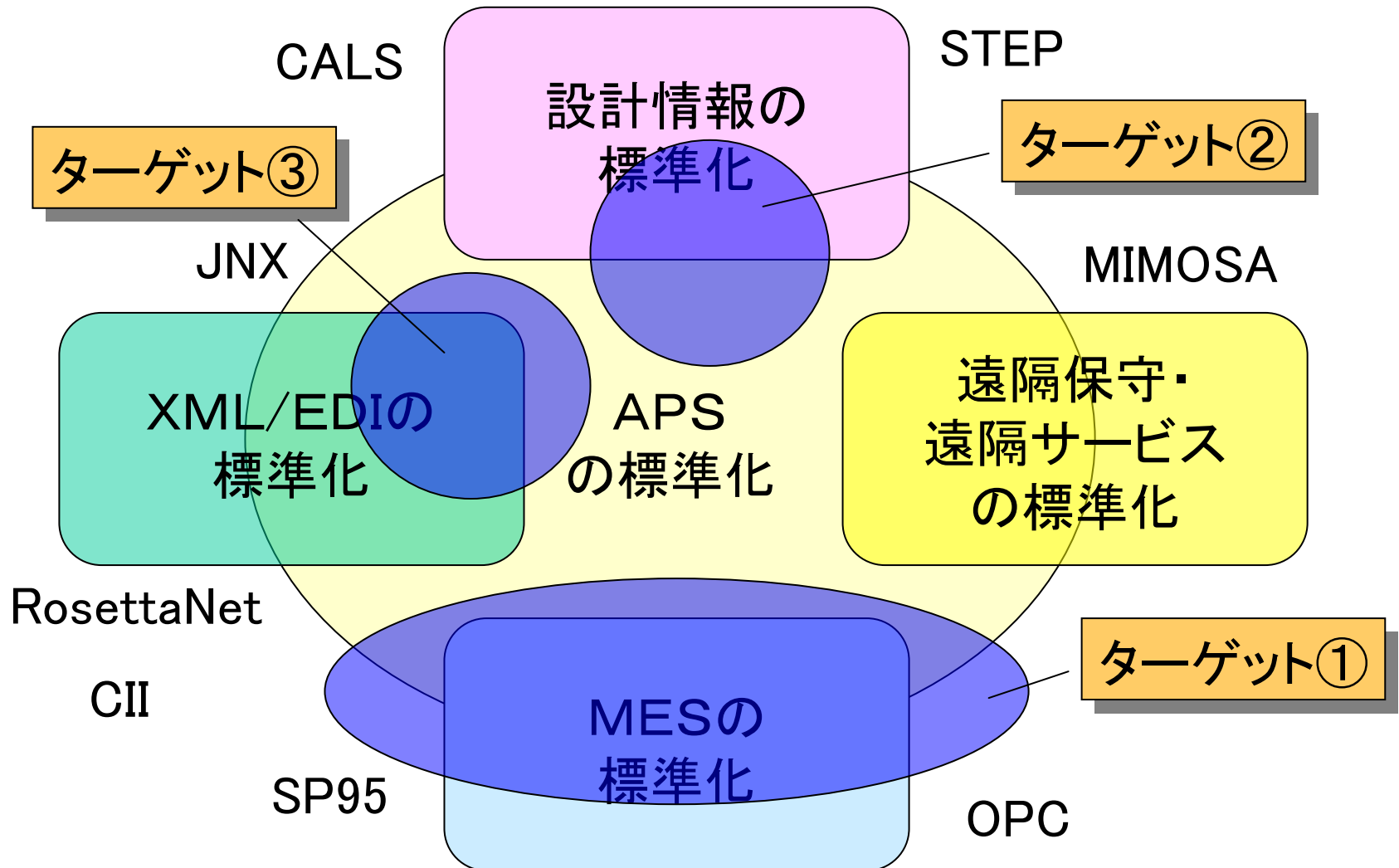
どうやって実現するのか？

- 業界団体、標準化団体との連携
- スケジューリングベンダーとの密な連携
- 共通ツール、ミドルウェアの開発支援
- 教育、知的インフラの整備
- 政策決定機関との情報交換と提言
- 海外への情報発信
- 大手製造業の巻き込み
- 雑誌、メディア等によるキャンペーン

具体的には・・・

- 実験が目的の実証実験はしない
- 実用化が目的のプロジェクトに資源を集中投入
- ミドルウェアの動向には最新の注意を払い、機動的に対応
- 個別の(複数の)企業の利益を目的とした個別のプロジェクトにフォーカス
- MES、ERPとの連携にまず注力
- 技術オリエンテッドな企業とのアライアンス

今後取り組むべき周辺分野



ネットワークの強化

- MSTC(製造科学技術研究センター)
- ECOM(電子商取引推進協議会)
- ロゼッタネットジャパン
- XMLコンソーシアム
- OMGジャパン
- TAMA協会(首都圏産業活性化協会)
- MASPアソシエーション

コンソーシアムが持つリソース

- 個人ベースのWebメンバーには情報と知恵のインプットを期待する
- ユーザー企業のWebメンバーには、自社への適用の検討を期待する
- 企業メンバー(正会員)にはビジネスへの適用とそのフィードバックを期待する
- 研究機関、支援企業(団体)には、技術や資金のサポートを期待する

もくじ

- これまでの経緯
- 勧告仕様書の利用方法
- システム実装のためのしかけについて
- コンソーシアム第二フェースの組織構想
- 普及と発展へ向けての戦略
- 今後のアクションプラン

アクションプラン(今後の2年間)

- **アライアンスの強化**
 - 大手ITプロバイダー、大手ユーザーとの連携強化
 - 大手標準化団体とのアライアンスの確立
- **実プロジェクトの推進**
 - SIヤーを通じた実プロジェクトへの取り組み
 - 実プロジェクトを通じたAPSビジネスモデルの提案
- **製品化、パッケージ化の支援**
 - スケジューラー、MES、ERP製品のPSLXサポートを促進
 - ミドルウェアツールの開発支援と低価格化の促進
- **理論化、国際標準化の支援**
 - ISO、OASIS等における国際標準化作業の開始
 - APSの理論化を国内外の学会と協調して実施

アクションプラン(2004年3月まで)

- 通信インタフェース開発支援
- Webサービス上でのシステム実装支援
- 大手ベンダーまたはユーザとの連携強化
- 外部(ロゼッタネット、ECOM等)との協調
- 実プロジェクトでの活用実績の積上げ
- 仕様メンテナンス体制の確立

実際に使える技術として、世の中に認知される

アクションプラン(2005年3月まで)

- 実用化事例を通じたAPS理論化の推進
- 技術情報発信、パッケージ等の評価サイト
- 仕様(コア)のバージョンアップ
- 外部の関連仕様、業種別仕様への展開
- 仕様のコンフォーマンステスト環境整備
- ISOにおけるスタディーグループ立上げ

効果が高い技術として、世の中に認知される

勧告までの手続き(お願い)

- 本日の説明に対するコメントを集約
- 必要な修正をおこなう
- 技術委員会(メールベース)にて承認
- 6月26日(木)理事会にて承認

全員: アンケートにコメントまたは疑問点を記入

全員: 本日の仕様書勧告案<見本>にコメントを記入

技術専門委員: もういちど内容をチェックしメール

理事: 26日の投票のために意見を集約

- 修正を反映させ“勧告版”を印刷し郵送

製造業の未来を拓く！
APSが未来を変える！



どうもありがとうございました。

ご期待ください！

**第二フェーズ新規メンバー募集あり
仕様に対するコメントも大歓迎！！**