

OASIS / PSLX標準 Webサービス仕様の概要

2004年3月17日

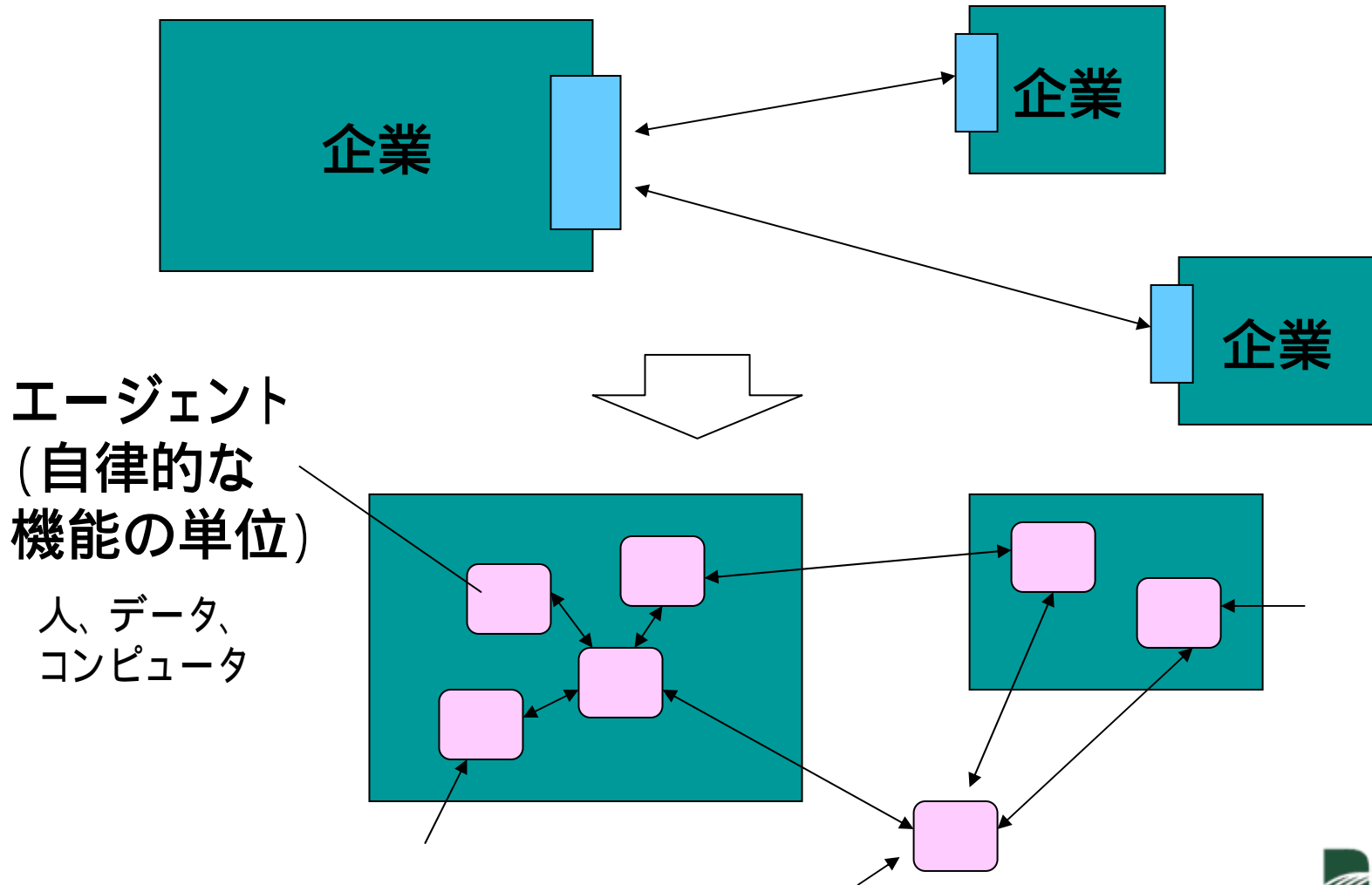
法政大学 西岡靖之

もくじ

- はじめに
- OASIS / PPS-TCの目的とスコープ
- OASIS / PPS仕様書の構成
- メッセージ通信のパターン
- Webサービスの種類とメッセージ構造
- Webサービスによる情報照会
- システム実装とプログラミング
- おわりに

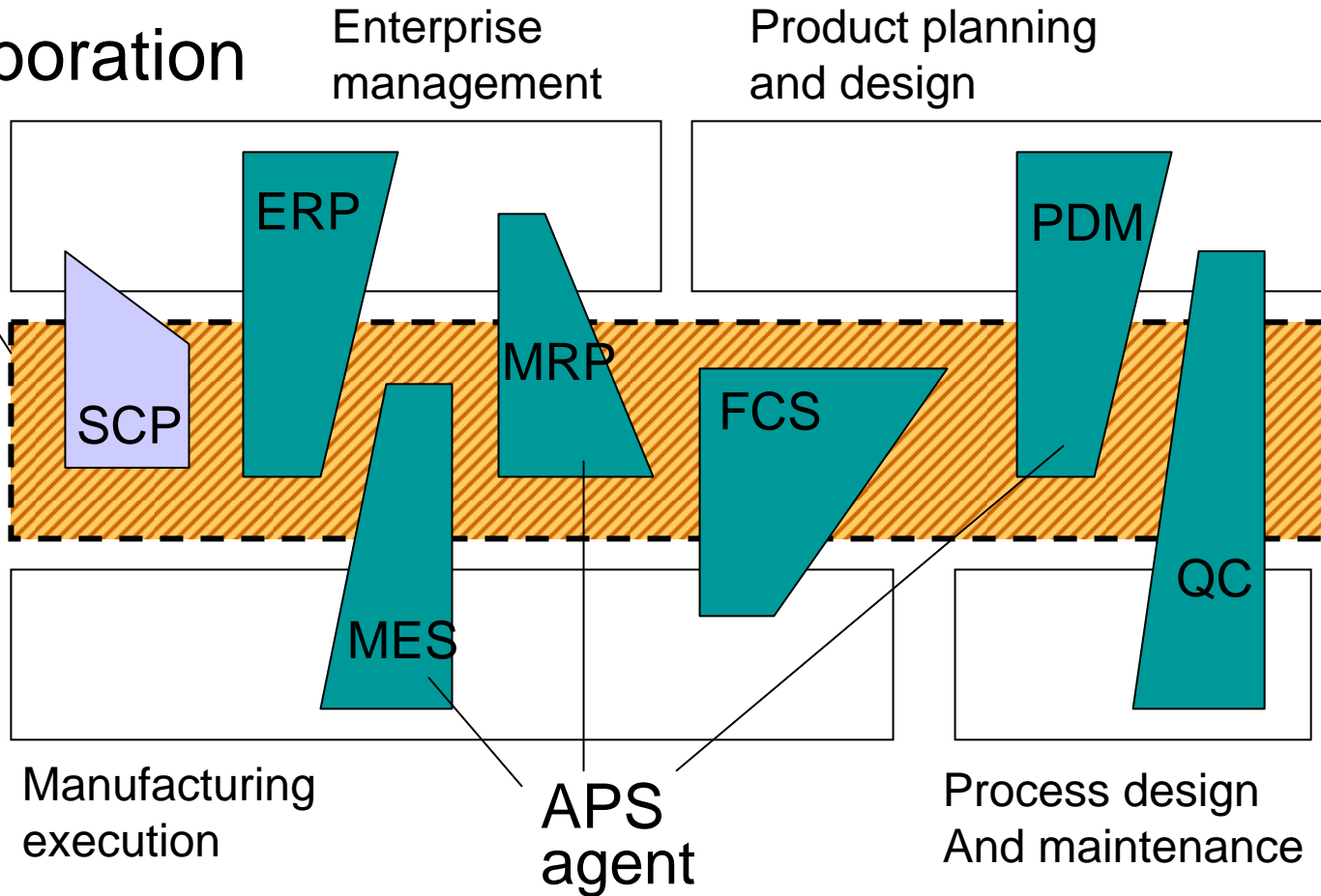
B to B よりも A to A

(注)A・・・Agent(エージェント)

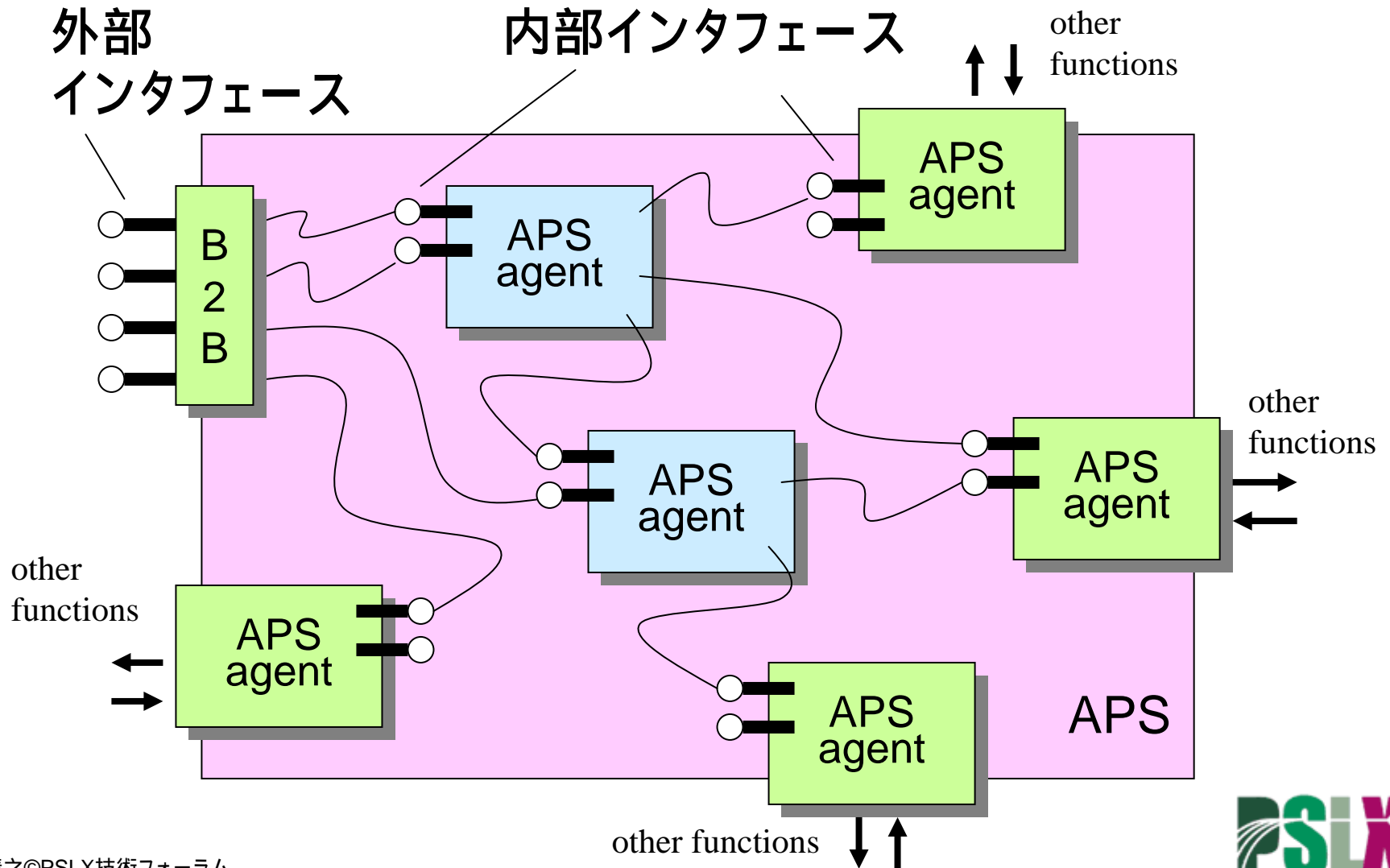


さまざまなアプリケーションの連携

APS
collaboration
area



APS エージェントモデル



もくじ

- はじめに
- OASIS / PPS-TCの目的とスコープ
- OASIS / PPS仕様書の構成
- メッセージ通信のパターン
- Webサービスの種類とメッセージ構造
- Webサービスによる情報照会
- システム実装とプログラミング
- おわりに

標準化のスコープ

- 基準日程計画 (製品レベル)
- 詳細生産スケジュール (工程レベル)
- 資材所要量計画
- 能力所要量計画
- 生産オーダ管理
- 投入計画と差し立て管理

スコープの対象外

- 機械の制御(コントロール)に関するもの
- 製品の個別の特徴の詳細表現
- 計画やスケジューリングのロジック
- B2Bのセキュリティーや契約プロセス
- 下位のバインディングは、Webサービス(WSDL対応)のみ規約化
- 上位とのつながりは、連携パターン(コラボレーション)のみ規約化。ビジネスプロセスレベル以上は扱わない。

OASIS/PPS-TCの目的

- 生産計画および生産スケジューリングに関連するアプリケーション連携(エージェント連携)のための共通オブジェクトモデルとそれに対応したXMLスキーマを標準化する
- 製造業の自律分散的な計画実行サイクルを前提とした企業全体あるいはサプライチェーン全体のコラボレーションのしくみを実現するためのインフラを整備する

何をやるのか？

- ビジネスプロセス / コラボレーションを定義
- トランザクション(メッセージ種別)を定義
- オブジェクトモデルを定義
- XMLスキーマ(全体)を完成
- メッセージごとのWSDLを定義
- メッセージ交換パターンとルールを定義
- ミドルウェアとのバインディングを定義
- 実装と実証試験

OASIS standard TC

October 24 2003

Cover Pages: OASIS Members Form Production Planning and Scheduling Technical Committee. - Microsoft Internet Explorer

表示(V) お気に入り(A) ツール(T) ヘルプ(H)

検索 お気に入り メディア

xml.coverpages.org/ni2003-10-24-a.html

Cover Pages
Hosted by OASIS
Online resource for markup language technologies

SEARCH | ABOUT | INDEX | NEWS | CORE STANDARDS | TECHNOLOGY REPORTS | EVENTS | LIBRARY

Created: October 24, 2003.

HOSTED BY
OASIS

SPONSORED BY
Global eXchange Services
isogen international
an Innodata company

News: Cover Stories Previous News Item >> Next News Item >>

OASIS Members Form Production Planning and Scheduling Technical Committee.

Representatives from Hitachi, Fujitsu, and the PSLX Consortium have joined with other individual members to form a new OASIS Production Planning and Scheduling Technical Committee. The nine members proposing the PPS work will focus on "production planning and production scheduling problems in manufacturing industries. The categories of manufacturers and types of manufacturing processes are not restricted; in scope are production planning and scheduling problems relating to a master production schedule, detail production schedule, material requirement planning, capacity requirement planning, production order management, and loading and dispatching in a shop floor.

As a starting point, specifications published by PSLX Consortium will be discussed as one possible contribution to the standardization process. The PSLX Consortium specifications contain wide variety of information about planning and scheduling in manufacturing industries," including abstract models and data dictionaries. Some of these specifications are now being considered for standardization in ISO/TC184/SC5, "Architecture, Communications and Integration Frameworks, as described in SC5 Resolution 448. The OASIS TC will only deal with the *XML Specification* PSLX-04 which "prescribes how to represent the production planning and scheduling information by XML, and how to implement the interfaces on computers."

Red up Edit

PSLX-04 will be discussed in the OASIS Technical committee

OASIS PPS-TCのメンバー

- 西岡靖之, PSLXコンソーシアム (nishioka@k.hosei.ac.jp) * 委員長
- 小島浩, PSLXコンソーシアム (kojima.hiroshi@ns-sol.co.jp)
- 岡宗秀一, PSLXコンソーシアム (oka@pslx.org) * 事務局
- 中山健, 日立製作所 (nakayama@hitachi-to.co.jp)
- 松川信也, 日立製作所 (matsukawa.shinya@hitachi-cable.co.jp)
- 浜口幸雄, 日立製作所 (hamaguch@head.hitachi-hec.co.jp)
- 前田智彦, 富士通 (maeda.tomohiko@jp.fujitsu.com)
- 水谷雅弘, ユニシス (Masahiro.Mizutani@unisys.co.jp)
- 和田浩一, インフォテリア (kwada@infoteria.co.jp) * エディター
- 佐藤知一, 個人 (sato.tomoichi@jgc.co.jp) * 副委員長
- 佐々木宏明, 個人 (Hiroaki.Sasaki@jp.yokogawa.com)
- 川内晟宏, 個人 (KHB04504@nifty.ne.jp)

もくじ

- はじめに
- OASIS / PPS-TCの目的とスコープ
- OASIS / PPS仕様書の構成
- メッセージ通信のパターン
- Webサービスの種類とメッセージ構造
- Webサービスによる情報照会
- システム実装とプログラミング
- おわりに

OASIS PPS仕様書(暫定版)

1. 目的とスコープ
2. 用語の定義
3. オブジェクトモデル
4. XMLスキーマ
5. Webサービス仕様
 - 通信パターン
 - 情報の照会方法
 - サービスの詳細内容
 - エラーメッセージ
6. リファレンス

関連団体、プロジェクト

- American Production and Inventory Control Society (APICS)
- Business to Manufacturing Markup Language (B2MML)
- Computer Aided Manufacturing Using XML (CAMX)
- IMS Project Global Optimization-Oriented MES
- ISA S95 Standard for Enterprise-Control System Integration
- OMG Manufacturing Domain Task Force
- ISO/TC184/SC5: Architecture, Communications and Integration Frameworks

PSLX勧告仕様書との関係

- 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 PPSの対象
- 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

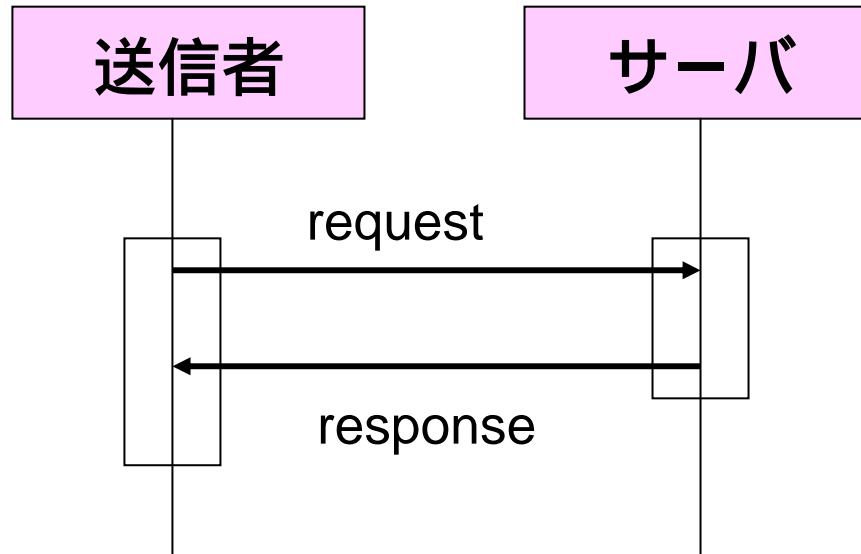
採用する通信方式

- Webサービス仕様に準拠
 - SOAPエンベロップの利用
 - 同期型 / 非同期型の併用
 - WSDLの公開
- セキュア通信のための仕様の考慮
 - セキュリティ関連は外部の仕様で対応
 - HTTPサーバーのセキュリティ機能を活用
 - アプリケーションレベルの認証も可能

もくじ

- はじめに
- OASIS / PPS-TCの目的とスコープ
- OASIS / PPS仕様書の構成
- **メッセージ通信のパターン**
- Webサービスの種類とメッセージ構造
- Webサービスによる情報照会
- システム実装とプログラミング
- おわりに

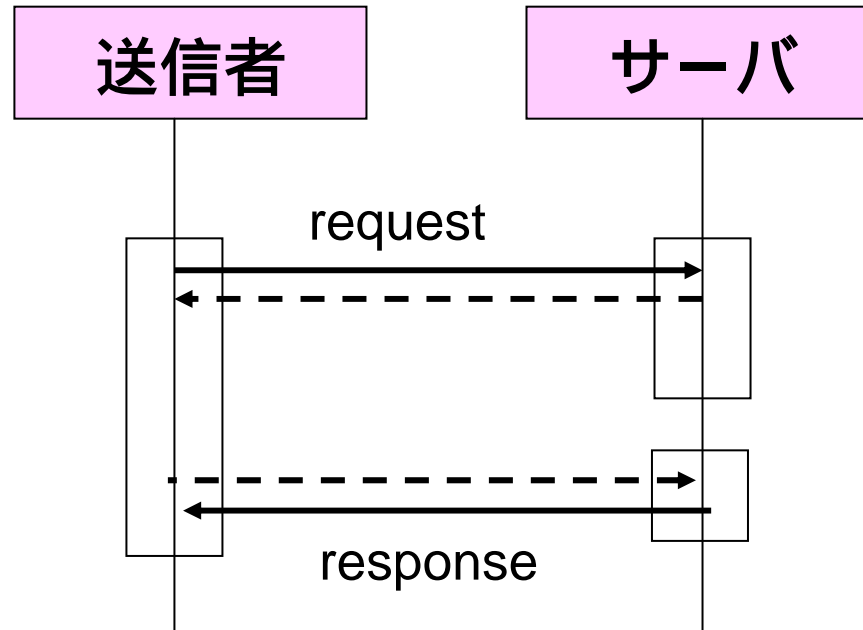
基本的なパターン(同期型)



サービスの例

setOrder または getOrder

基本的なパターン(非同期型)

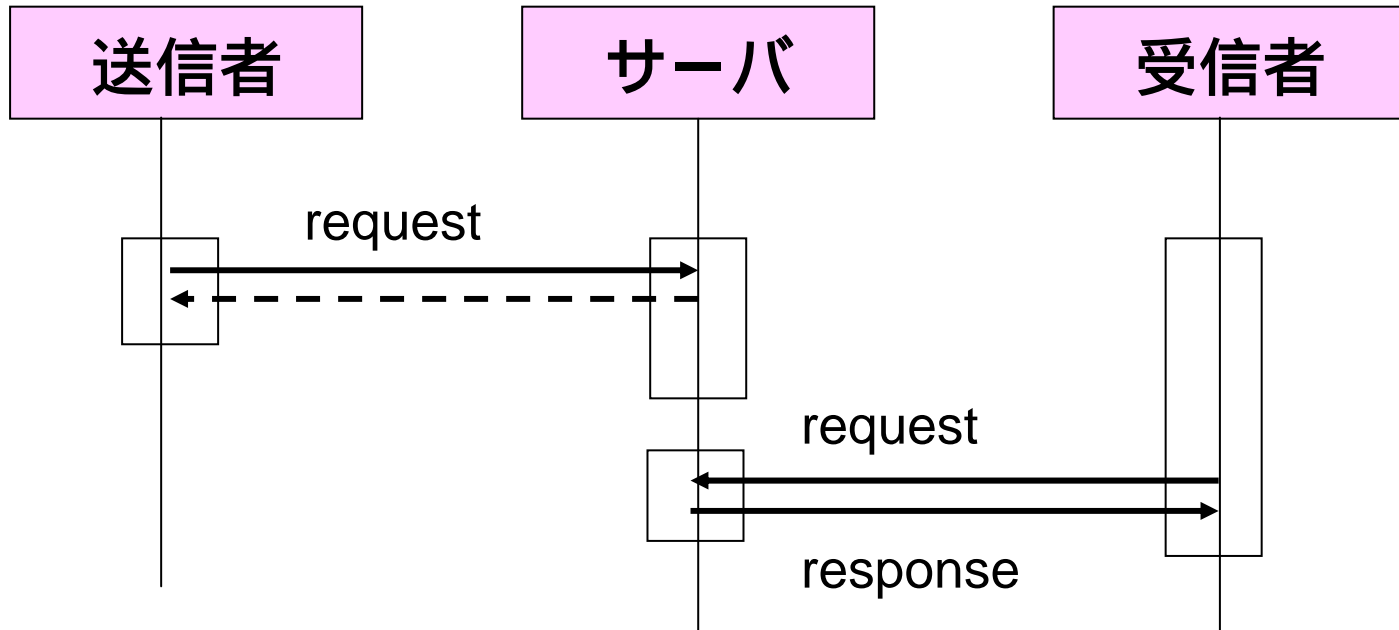


サービスの例

setOrderQuery

getOrderResult

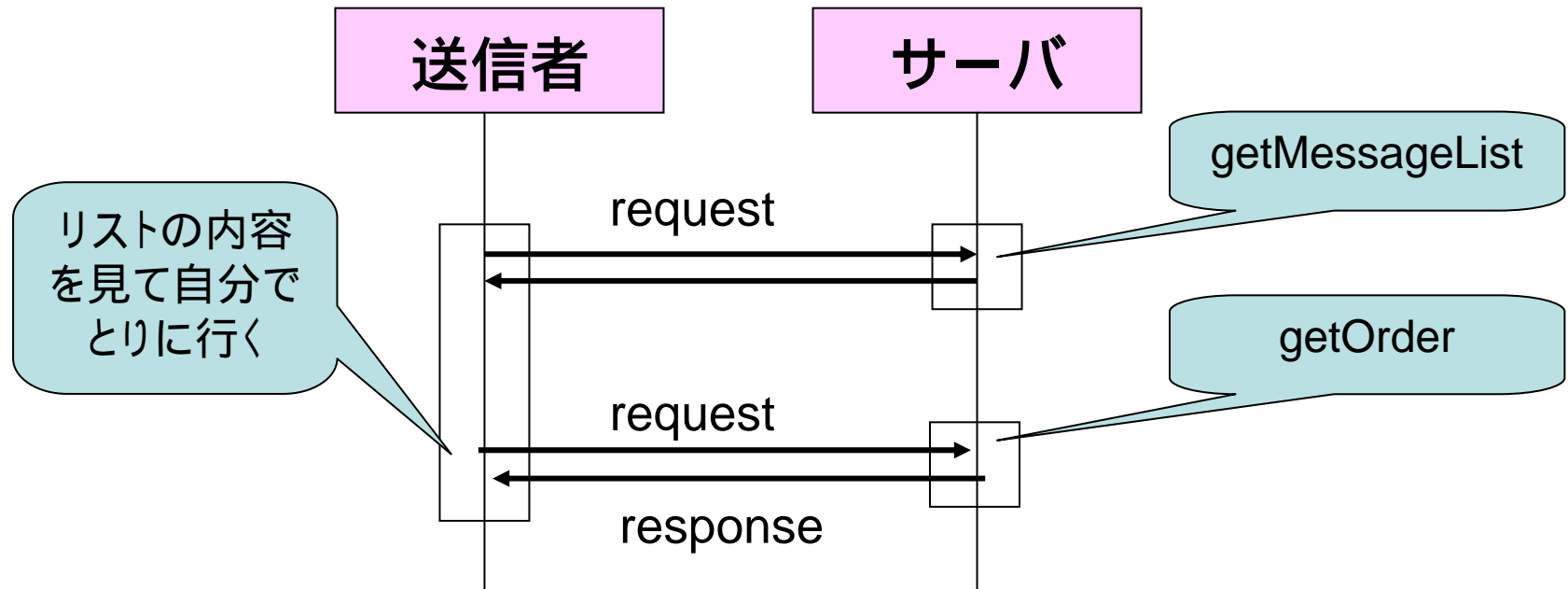
基本的なパターン(中継型)



サービスの例

setOrder getOrder

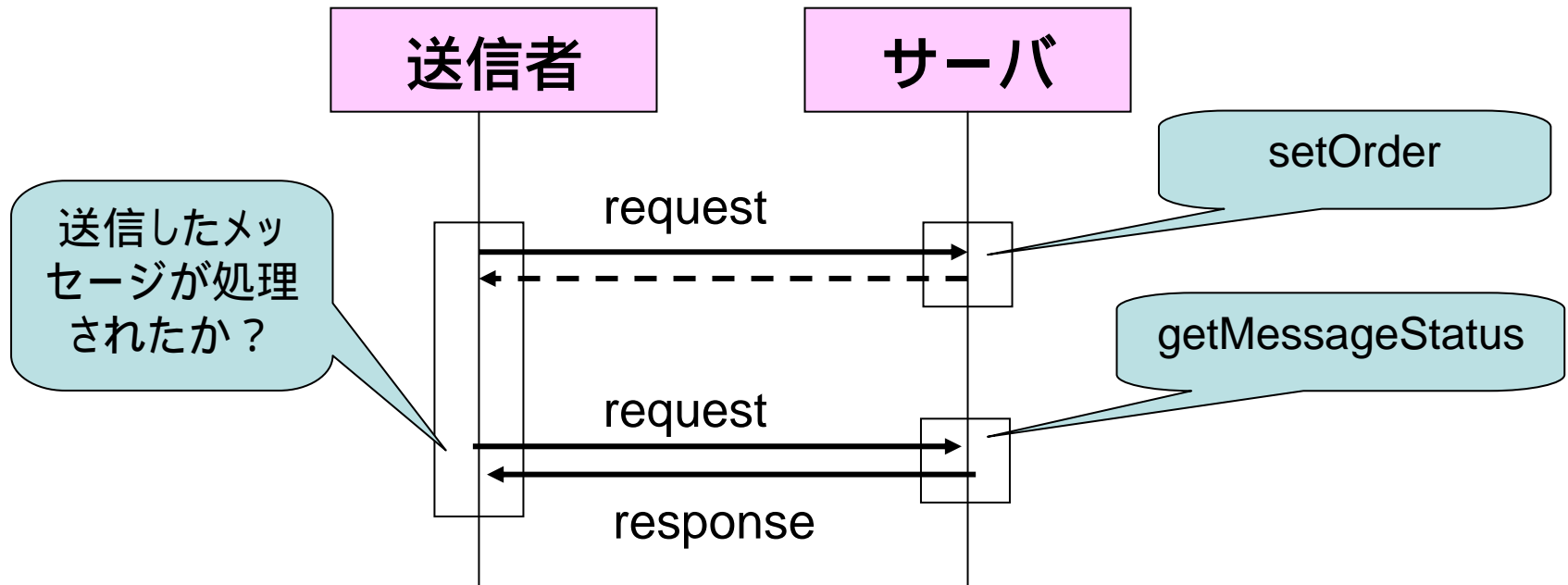
自分宛てメッセージの照会



サービスの例

getMessageList getOrder

送信済みメッセージの照会



サービスの例

setOrder

getMessageStatus

もくじ

- はじめに
- OASIS / PPS-TCの目的とスコープ
- OASIS / PPS仕様書の構成
- メッセージ通信のパターン
- Webサービスの種類とメッセージ構造
- Webサービスによる情報照会
- システム実装とプログラミング
- おわりに

サービスの種類

- getMessageList ……自分宛メッセージの照会
- getMessageStatus ……メッセージ状態の照会
- set[XXX] ……PSLXコンテンツの送信
- get[XXX] ……PSLXコンテンツの送信
- set[XXX]Query ……PSLXコンテンツの照会
- get[XXX]Query ……照会メッセージの受信
- set[XXX]Result ……照会結果の送信
- get[XXX]Result ……照会結果の受信

(注)[XXX]の部分には、PSLXの基本キーワードが入ります。

PSLXコンテンツの基本要素

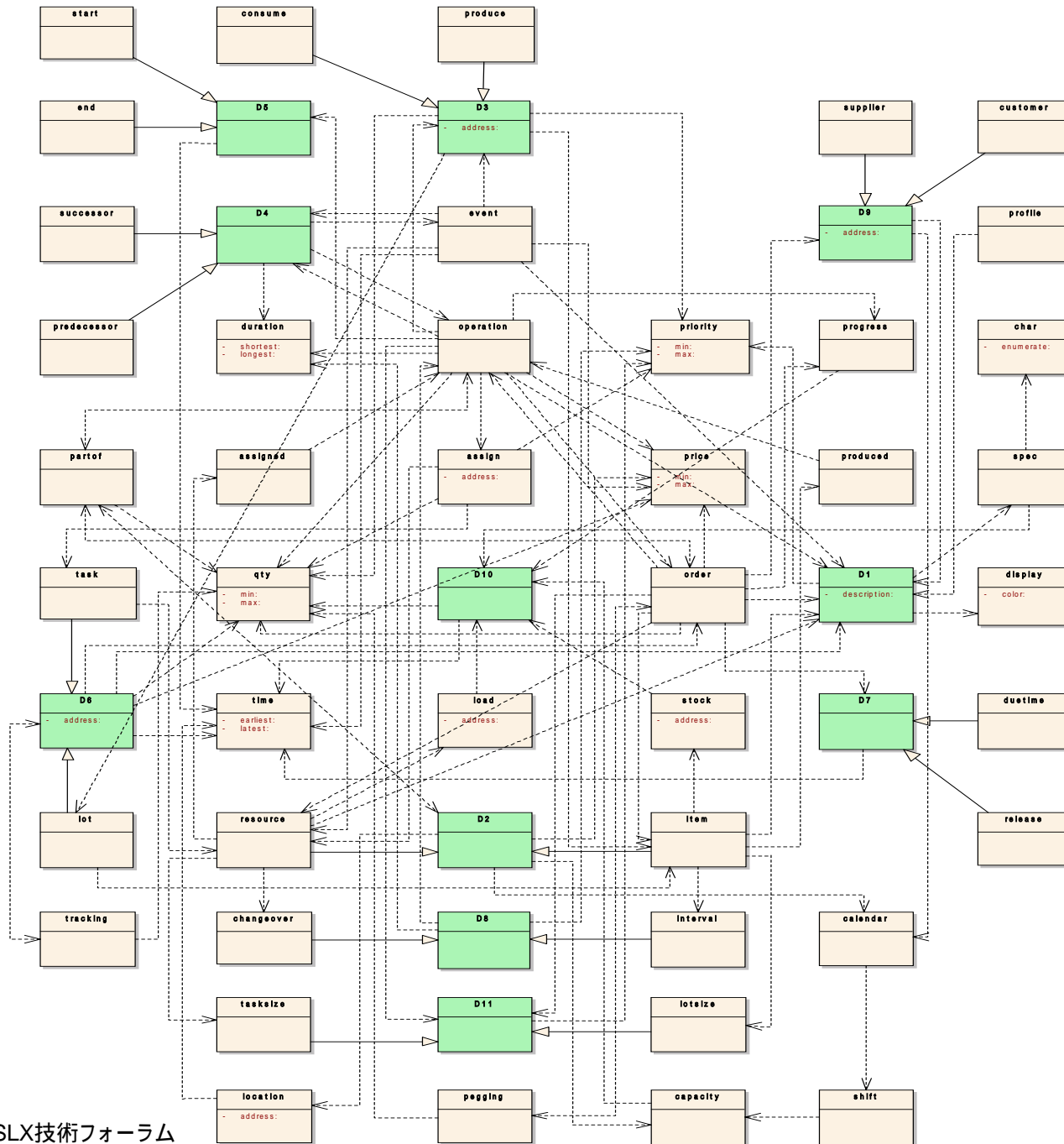
- | | |
|--------------|--------------|
| 1. Order | オーダ情報 |
| 2. Schedule | スケジュール(指示)情報 |
| 3. Progress | 進捗実績情報 |
| 4. Lot | ロット情報 |
| 5. Stock | 在庫情報 |
| 6. Load | 負荷情報 |
| 7. Calendar | カレンダー(能力)情報 |
| 8. Product | 製品情報 |
| 9. Process | プロセス情報 |
| 10. Resource | 資源情報 |

サービスとPSLXタグの関係

- | | |
|--------------|----------------------|
| 1. Order | <order> |
| 2. Schedule | <operation> |
| 3. Progress | <operation> |
| 4. Lot | <lot> |
| 5. Stock | <item><stock> |
| 6. Load | <resource><load> |
| 7. Calendar | <resource><capacity> |
| 8. Product | <item> |
| 9. Process | <operation> |
| 10. Resource | <resource> |

PSLXタグ一覧

<pslx>	<char>	<produce>	<event>	<expression>
<profile>	<address>	<consume>	<ev>	<op>
<error>	<description>	<assign>	<start>	<parameter>
<color>	<time>	<predecessor>	<end>	<query>
<display>	<duration>	<successor>	<release>	<min>
<unit>	<spec>	<partof>	<duetime>	<max>
<translate>	<location>	<pegging>	<customer>	<earliest>
<scale>	<progress>	<tracking>	<supplier>	<latest>
<qty>	<capacity>	<lotsize>	<item>	<shortest>
<price>	<load>	<tasksize>	<resource>	<longest>
<base>	<stock>	<condition>	<lot>	<enumerate>
<priority>	<shift>	<action>	<task>	
	<calendar>	<changeover>	<operation>	
		<interval>	<order>	



Webサービスメッセージの例

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<soap:Envelope xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <soap:Header>
    <pslxHeader xmlns="http://www.pslx.org/schema/webservices/">
      <user xsi:type="xsd:string" />
      <password xsi:type="xsd:string" />
    </pslxHeader>
  </soap:Header>
  <soap:Body>
    <getSchedule xmlns="http://www.pslx.org/schema/webservices/">
      <pslx xmlns="http://www.pslx.org/schema/core/" />
    </getSchedule>
  </soap:Body>
</soap:Envelope>
```

getScheduleの送信メッセージ

Webサービスメッセージの例

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<soap:Envelope xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
<soap:Header>
<pslxHeader xmlns="http://www.pslx.org/schema/webservices/">
  <user xsi:type="xsd:string" />
  <password xsi:type="xsd:string" />
</pslxHeader>
</soap:Header>
<soap:Body>
  <getOrderResponse xmlns="http://www.pslx.org/schema/webservices/">
    <getResult xmlns="http://www.pslx.org/schema/core/">
      <order name="K1" customer="高橋産業" item="A">
        ... 次ページに続く
```

getOrderの受信(戻り)メッセージ

Webサービスメッセージの例

... 前ページより

```
<order name="K1" customer="高橋産業" item="A">  
  <price value="1200" />  
  <qty value="30" />  
  <duetime>  
    <time value="2004-03-27T09:00:00.0000000+09:00" />  
  </duetime>  
</order>  
<order name="K2" customer="西岡商事" item="B">  
  <price value="3400" />  
  <qty value="25" />  
  <duetime>  
    <time value="2004-03-27T12:00:00.0000000+09:00" />  
  </duetime>  
</order>  
</getOrderResult>  
</getOrderResponse>  
</soap:Body>
```

getOrderの受信(戻り)メッセージ

もくじ

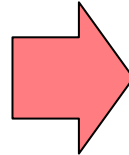
- はじめに
- OASIS / PPS-TCの目的とスコープ
- OASIS / PPS仕様書の構成
- メッセージ通信のパターン
- Webサービスの種類とメッセージ構造
- Webサービスによる情報照会
- システム実装とプログラミング
- おわりに

クエリ(照会)の方法

- get[XXX]やget[XXX]Queryでは、送信するPSLXコンテンツにデータの照会方法を指定します。
- SQLなどはRDBに依存しているために、PSLXのタグそのもので照会の条件を設定します。
- サーバー上で、PSLXクエリをRDB用のSQLに書き換える必要があります。

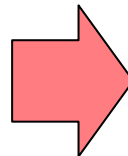
PSLXクエリの変換例

```
<getOrder>
  <pslx>
    <order name="K1"/>
  </pslx>
</getOrder>
```



```
SELECT * FROM work_order
WHERE order_id="K1"
```

```
<getOrder>
  <pslx>
    <order name="#query">
      <price><qty>
        <max value="1000"/>
      </qty></price>
    </order>
  </pslx>
</getOrder>
```



```
SELECT * FROM work_order
WHERE price<=1000
```

条件となれる要素 (order)

完全一致	@name(オーダー名)、@parent(親オーダー名)、@customer(顧客名)、@supplier(サプライヤ名)、@item(品目名)、@resource(資源名)、@operation(作業名)、@status(状態)、@direction(割付方向)、@type(種別)
範囲指定	priority(優先度)、spec(仕様)、price(価格)、qty(数量)、release(発行日)、duetime(納入日)
部分一致	progress(進捗状況)、partof(上位オーダー)、pegging(引当関係)

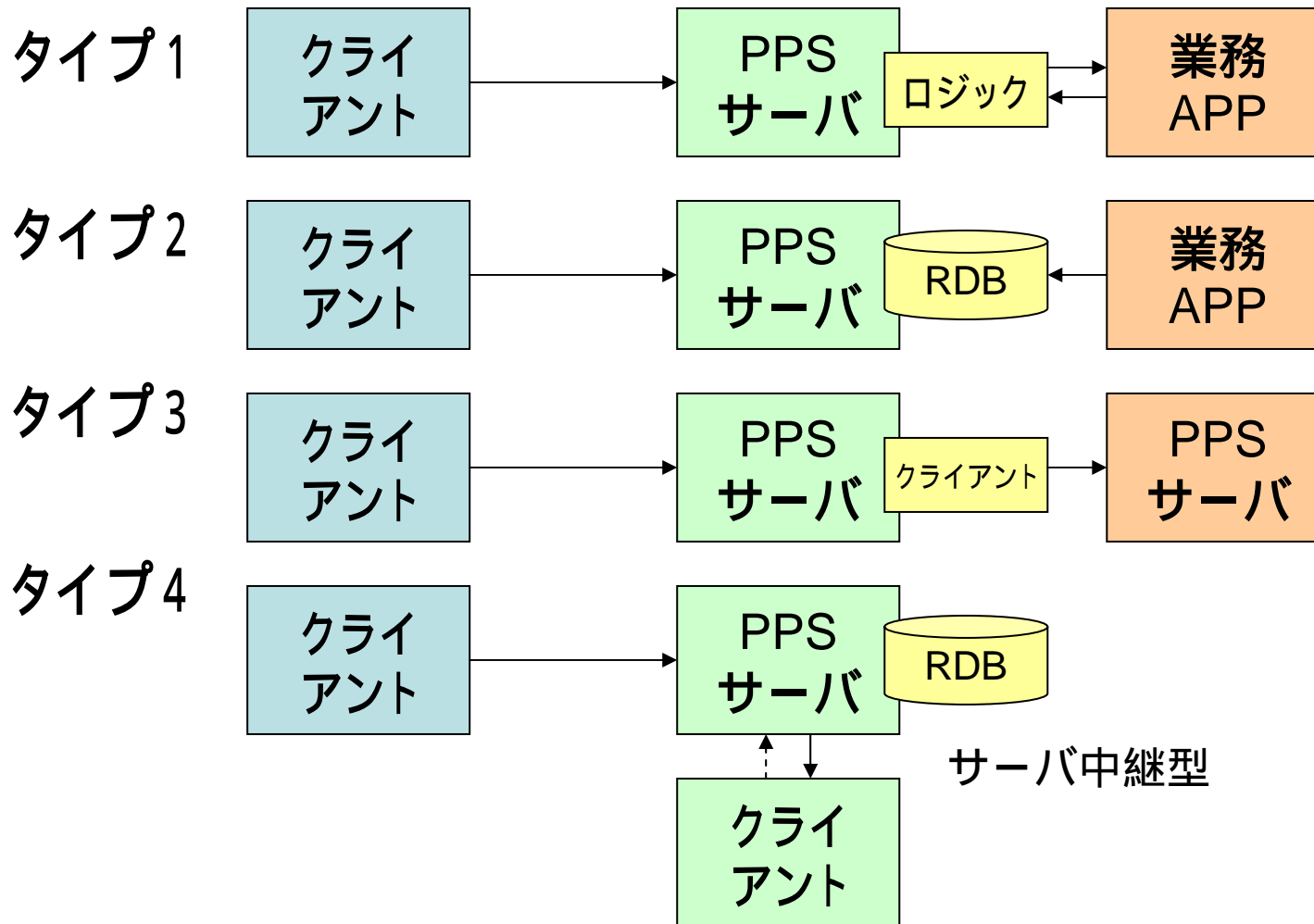
条件となれる要素 (operation)

完全一致	@name(作業名)、@parent(親作業名)、@order(オーダー名)、@direction(割付方向)、@type(作業種別)
範囲指定	priority(優先度)、spec(仕様)、price(価格)、start(開始時刻)、end(終了時刻)、qty(数量)、duration(時間)
部分一致	progress(進捗状況)、predecessor(先行作業)、successor(後続作業)、assign(割付資源)、produce(生産品目)、consume(消費品目)、partof(上位作業)

もくじ

- はじめに
- OASIS / PPS-TCの目的とスコープ
- OASIS / PPS仕様書の構成
- メッセージ通信のパターン
- Webサービスの種類とメッセージ構造
- Webサービスによる情報照会
- システム実装とプログラミング
- おわりに

PPS実装パターン



プログラミング(クライアント)

Web参照名

サービス名(固定)

```
pslxws.PslxWebServices service = new pslxws.PslxWebServices();
pslxws.pslx request,result;

request = new pslxws.pslx();
result = service.getOrder(request);
if(result.order != null)
{
    for(int i=0; i<result.order.Length; i++)
    {
        listBox1.Items.Add(result.order[i].name);
    }
}
```

PSLXコンテンツ
用クラスの生成

Webサービス呼び出し
getOrder

戻りPSLXメッセージ
の内容を表示

プログラミング(サーバ)

サービス名

名前空間

```
[WebService(Namespace="http://www.pslx.org/schema/webservices/",  
Name="PslxWebServices")]
```

```
public class Service1 : System.Web.Services.WebService
```

```
{
```

```
    PslxDbAccess dba; // RDBアクセス用クラス
```

```
    public pslxHeader header;
```

```
    [WebMethod(Description="オーダ情報を受信します")]
```

```
    [SoapHeader("header", Direction=SoapHeaderDirection.InOut)]
```

```
    public pslx getOrder(pslx pslx)
```

SOAP
ヘッダ用

サービスの
呼び出し
getOrder

```
        dba = new PslxDbAccess("PSLX-RDB");
```

```
        dba.SQL = "SELECT * FROM customer_order FOR XML AUTO";
```

```
        dba.Xslt = "http://localhost/PslxWebServices/getOrder.xslt";
```

```
        return dba.SelectData();
```

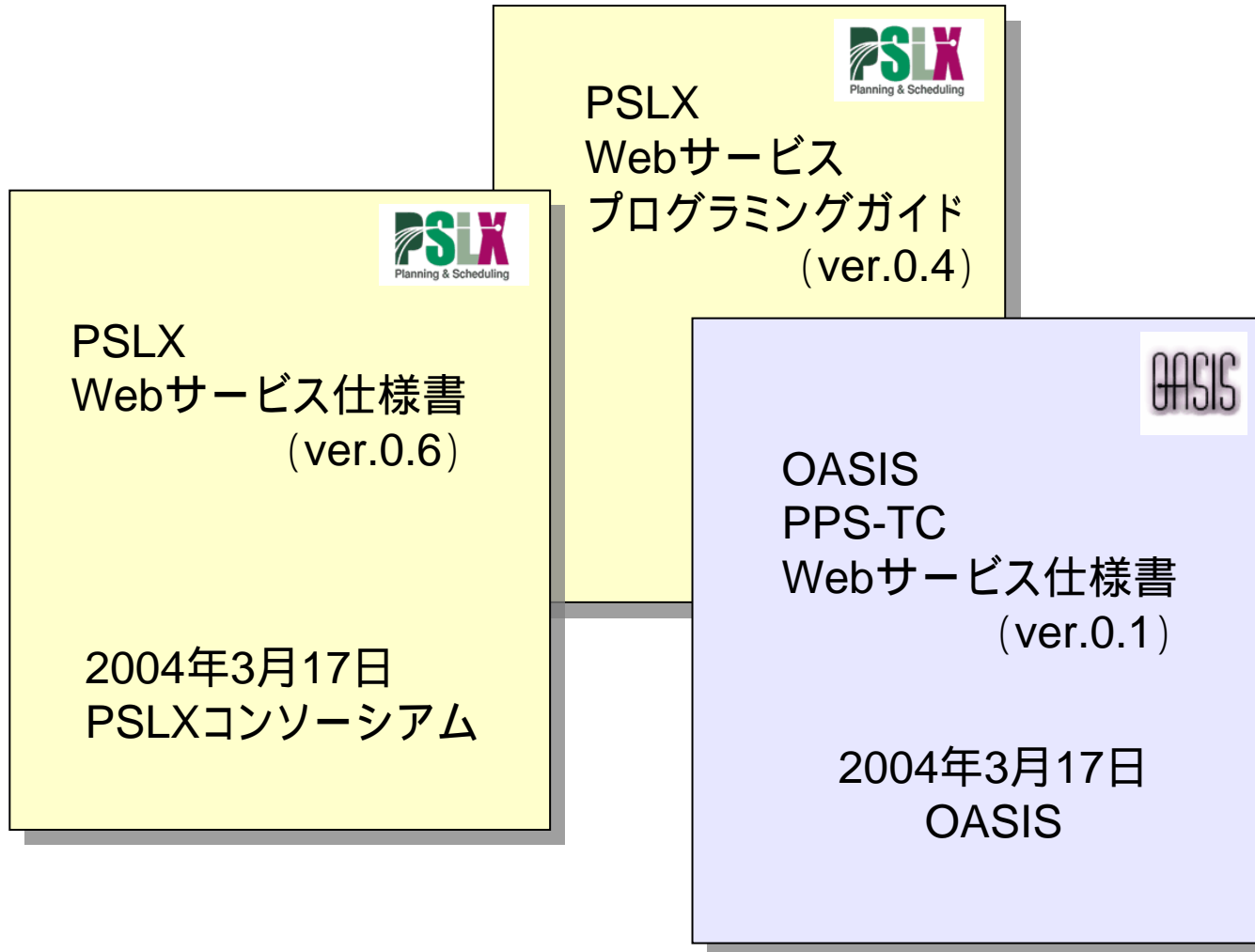
SQLを内部で生成し
DBに適用

```
    }
```

```
}
```

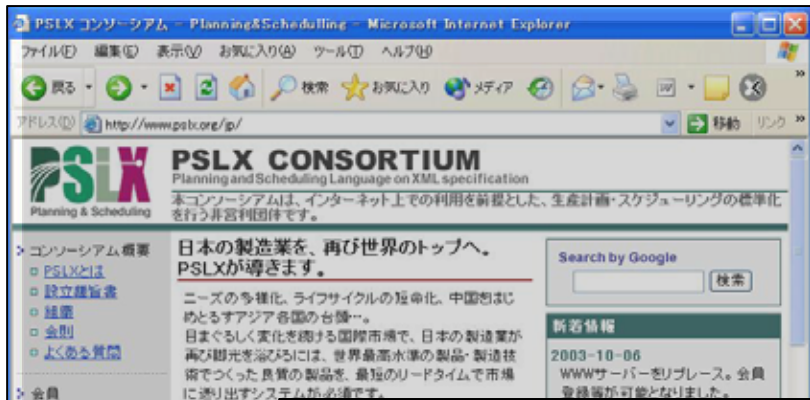
XSLTでDBの結果を
PSLX-XMLへ変換

現時点で入手可能な資料

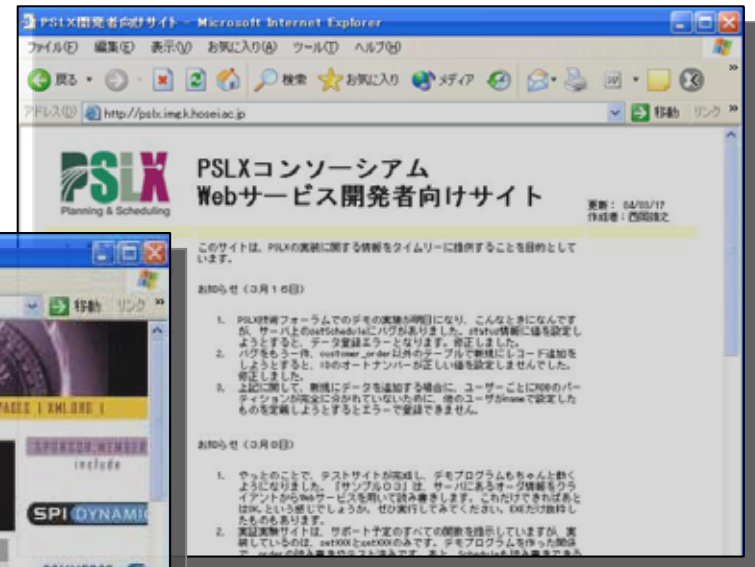


WWWサイト

<http://www.pslx.org>



<http://pslx.img.k.hosei.ac.jp>



<http://www.oasis-open.org>

もくじ

- はじめに
- OASIS / PPS-TCの目的とスコープ
- OASIS / PPS仕様書の構成
- メッセージ通信のパターン
- Webサービスの種類とメッセージ構造
- Webサービスによる情報照会
- システム実装とプログラミング
- おわりに

利用状況(ユースケース)

- 生産オーダーの受け渡し
- スケジュール結果の公開
- 実績情報の収集
- 在庫 / 負荷の照会
- 稼働カレンダーの照会
- マスタ情報のダイナミックな更新
- ロット追跡、オーダー引当て処理
- コスト情報の収集

日本から発信するということ

- 日本は、生産管理分野において、独自の知識やノウハウを多く持つ
- アプリケーション・ソフトウェア分野の標準化は未踏の領域であり、今後のステップとして重要
- 日本のモノづくりの技術を、理論化・体系化するためにも、まずベースとしての標準言語が必要
- 最終的には、言語の標準化を通して日本のものづくりの文化を輸出することにつなげる

仕様策定スケジュール

- 2003年12月18日 第一回会合
 - TC憲章の承認、TCスタート
- 2004年3月17日 第二回会合
 - 標準化対象の確定、仕様書構成決定
- 2004年6月 第三回会合
 - 標準仕様書のドラフト第1版完成
- 2004年9月 第四回会合
 - 標準仕様書の最終ドラフト版完成

どうもありがとう
ございました。

<http://www.oasis-open.org>

<http://www.pslx.org>