

Webサービス部会

Webサービスを使った
ショッピングサイトの連携実験モデル構築

2006年2月17日

大分県情報サービス産業協会
技術研究会 Webサービス部会

2006/2/17



参加者

石坂	晃規	エステイケイテクノロジー(株)
佐藤	雄一郎	エステイケイテクノロジー(株)
江藤	篤史	九州東芝エンジニアリング(株)
稲沢	雄気	新日鉄ソリューションズ(株)
川副	敏孝	新日鉄ソリューションズ(株)
松島	悠	新日鉄ソリューションズ(株)
大嶋	祥文	(株)シーエイシー
池本	佳史	(株)富士通大分ソフトウェアラボラトリ
大坊	亮一	(株)オーイーシー



1. はじめに
2. 研究テーマ
3. 物品購入サービス試作に向けて
4. 物品購入サービス試作開発
5. まとめ



1章 はじめに

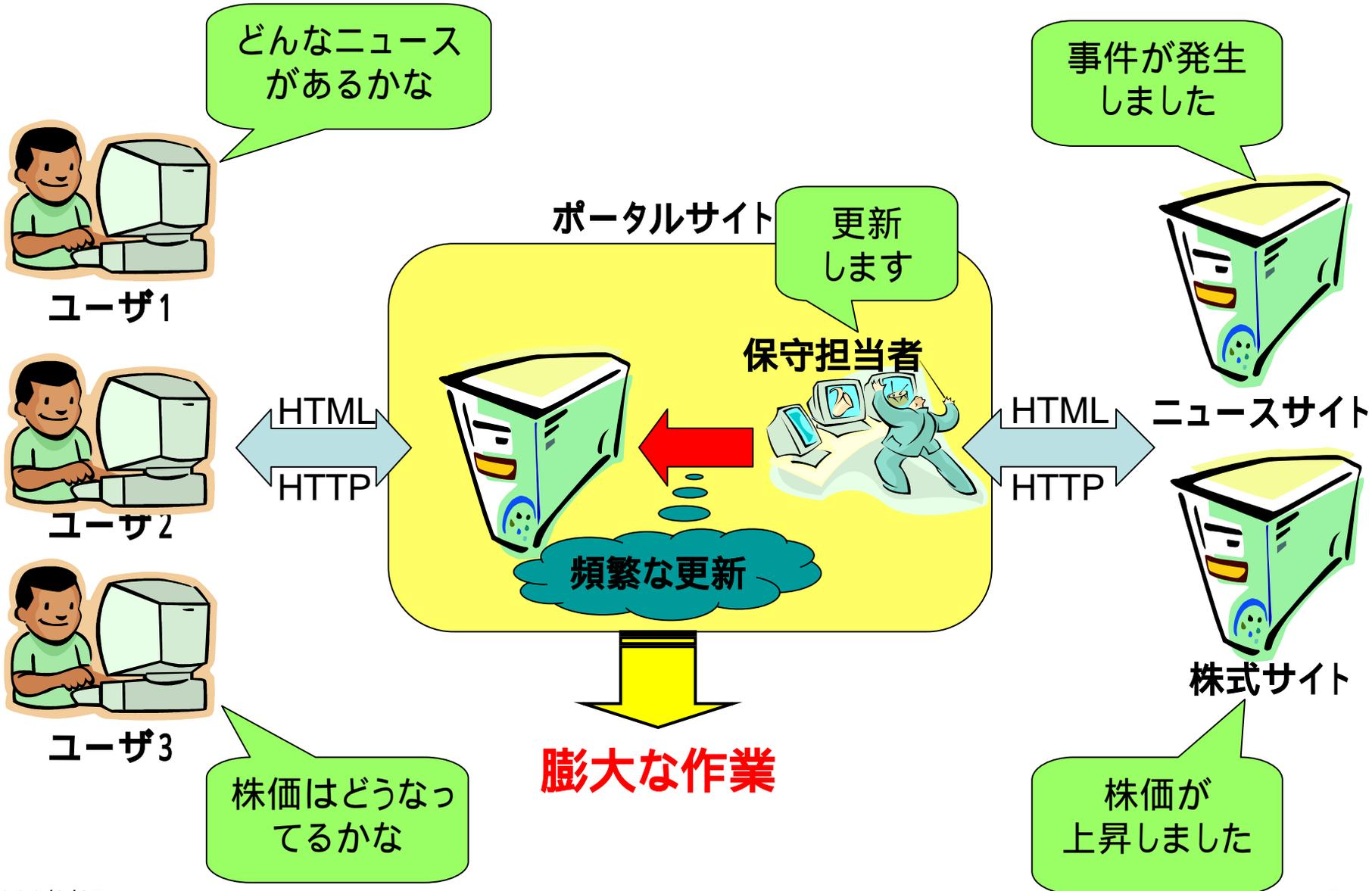
- 1.1 Webサービスとは
- 1.2 Webサービスの利点
- 1.3 Webサービスの実用例



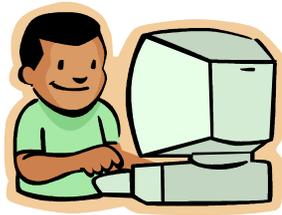
1.1 Webサービスとは

- ソフトウェアの機能を人間の手を介することなく、ネットワークを通じて利用できるようにしたもの。
- 通信プロトコルとしてSOAPを用い、XML形式でデータ交換を行う。
 - SOAP (Simple Object Access Protocol) : HTTP、FTPなどインターネットの標準プロトコルを下位プロトコルとして使用し、XMLメッセージをやりとりする。
 - XML : 自己拡張が可能なマークアップ言語。

1.1 Webサービスとは



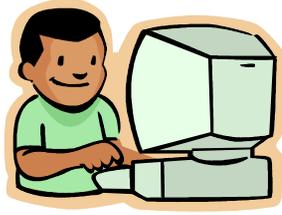
1.1 Webサービスとは



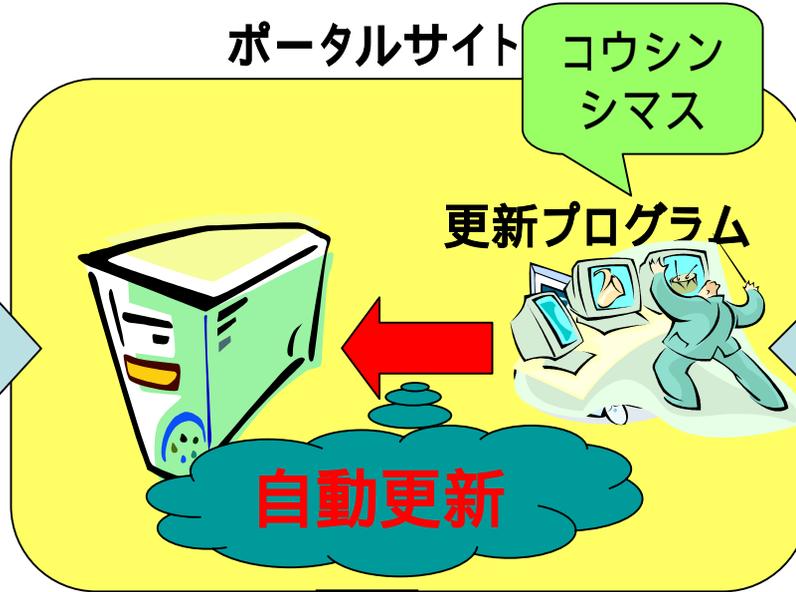
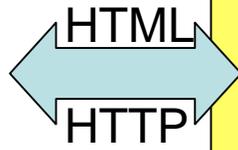
ユーザ1



ユーザ2



ユーザ3



作業負担減

事件が発生
しました



ニュース
Webサービス



株式
Webサービス

株価が
上昇しました

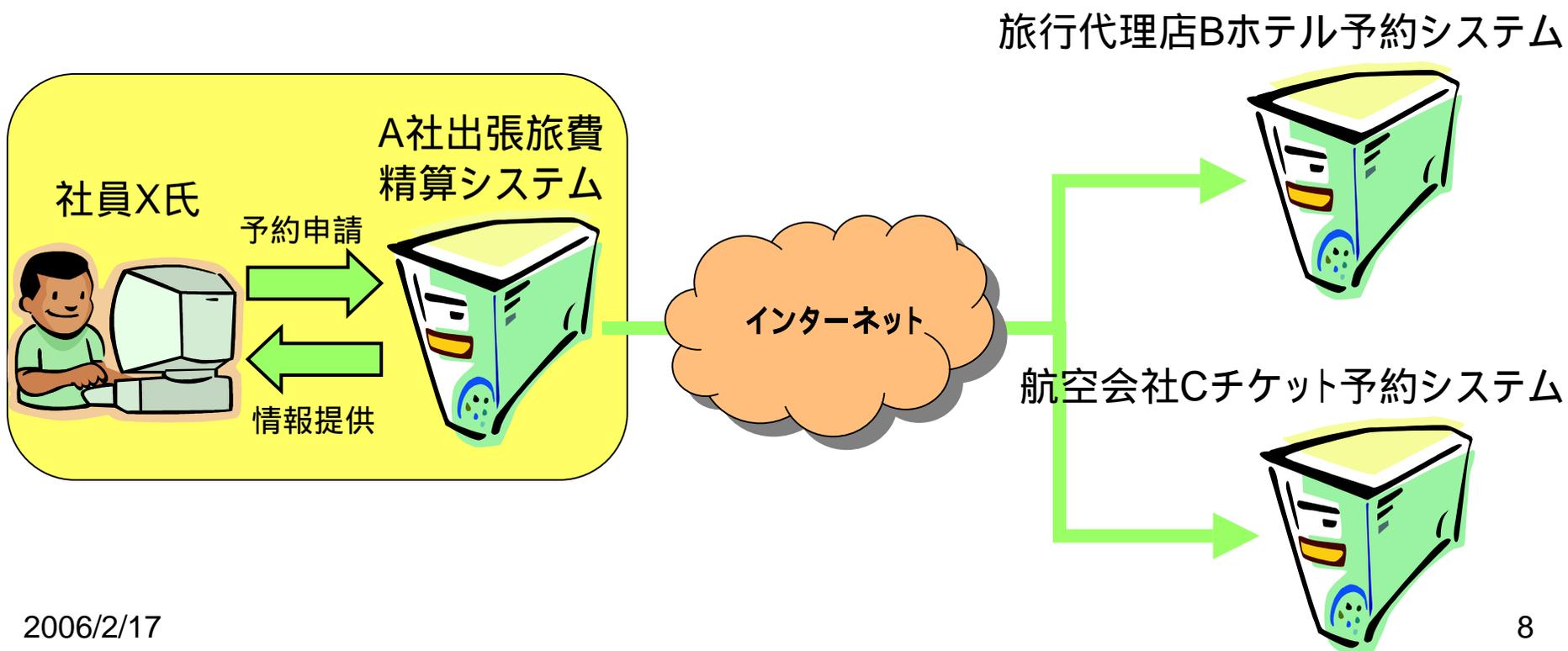


1.2 Webサービスの利点

- プログラムが連携することにより自動化が可能
- 自動化によるコスト低減が可能
- 必要なサービスを必要なときだけ利用可能な柔軟なシステムが構築可能
- 既存システムを有効活用できる
- SOAP、XMLを使用することにより、OSや開発言語による依存性の低減がはかれる

1.3 Webサービスの実用例

- A社の出張旅費精算システムが、インターネットを通じてWebサービスを利用し、ホテル予約システムや路線・運賃検索システムなどを、自社の出張旅費精算システムの一部として使用可能。





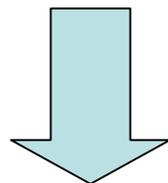
2章 研究テーマ

- 2.1 試行の方向性
- 2.2 案1 認証機能提供サービス
- 2.3 案2 物品購入サービス

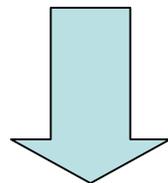


2.1 試行の方向性

昨年度 Webサービス最新技術の動向



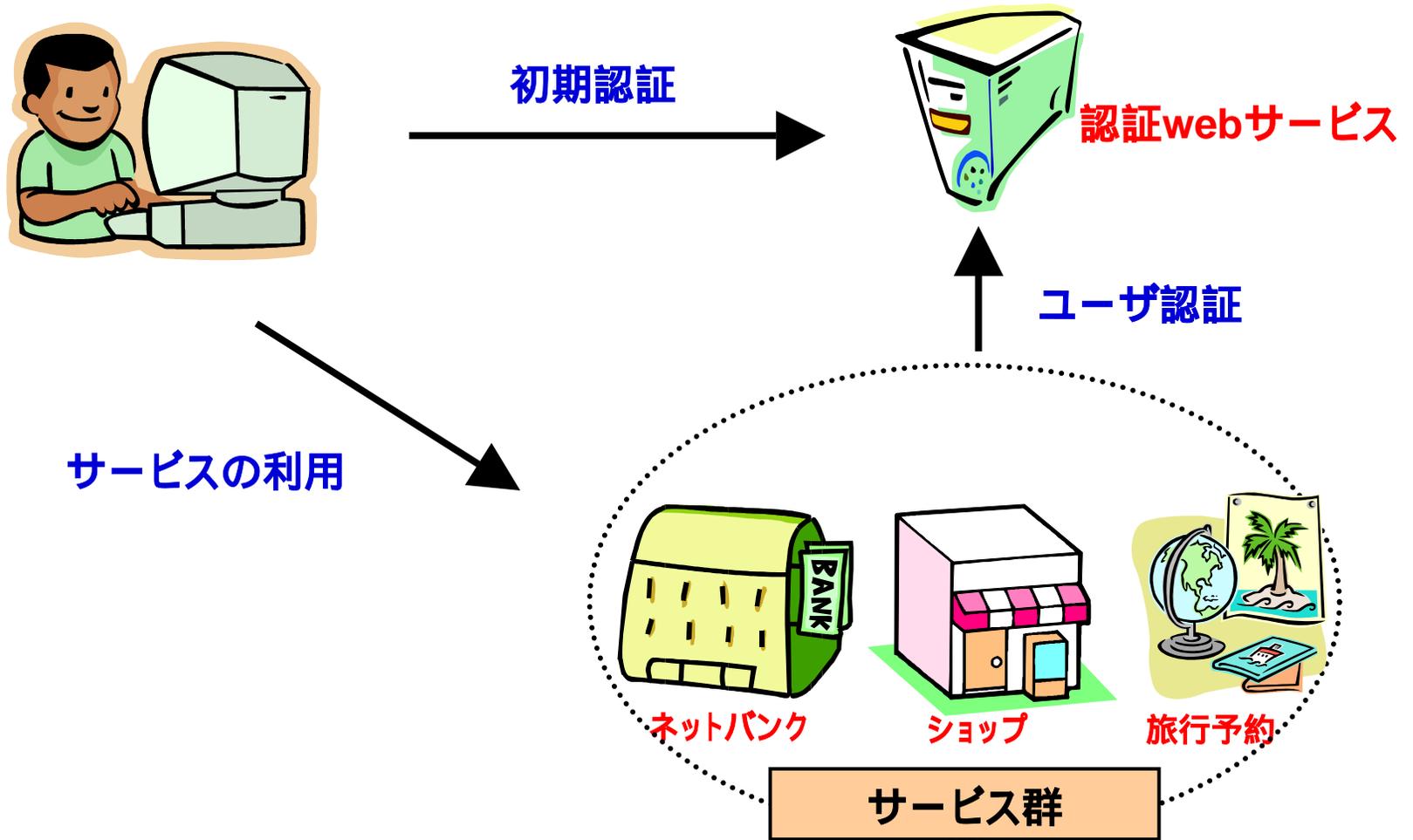
実際にWebサービスの技術を使ってみよう



Webサービスを用いたシンプルな
システム構築



2.2 案1 認証機能提供サービス





2.3 案2 物品購入サービス



条件(価格、数量、納期)



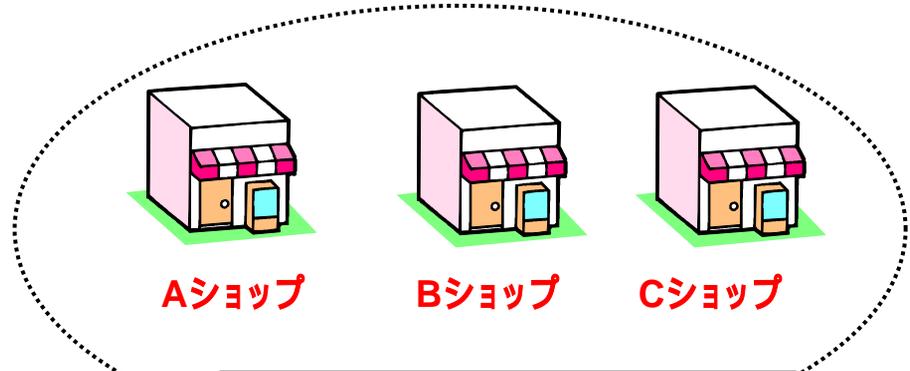
物品購入



ハブシステム



在庫チェック、受注等



ショップ群 (Webサービス)



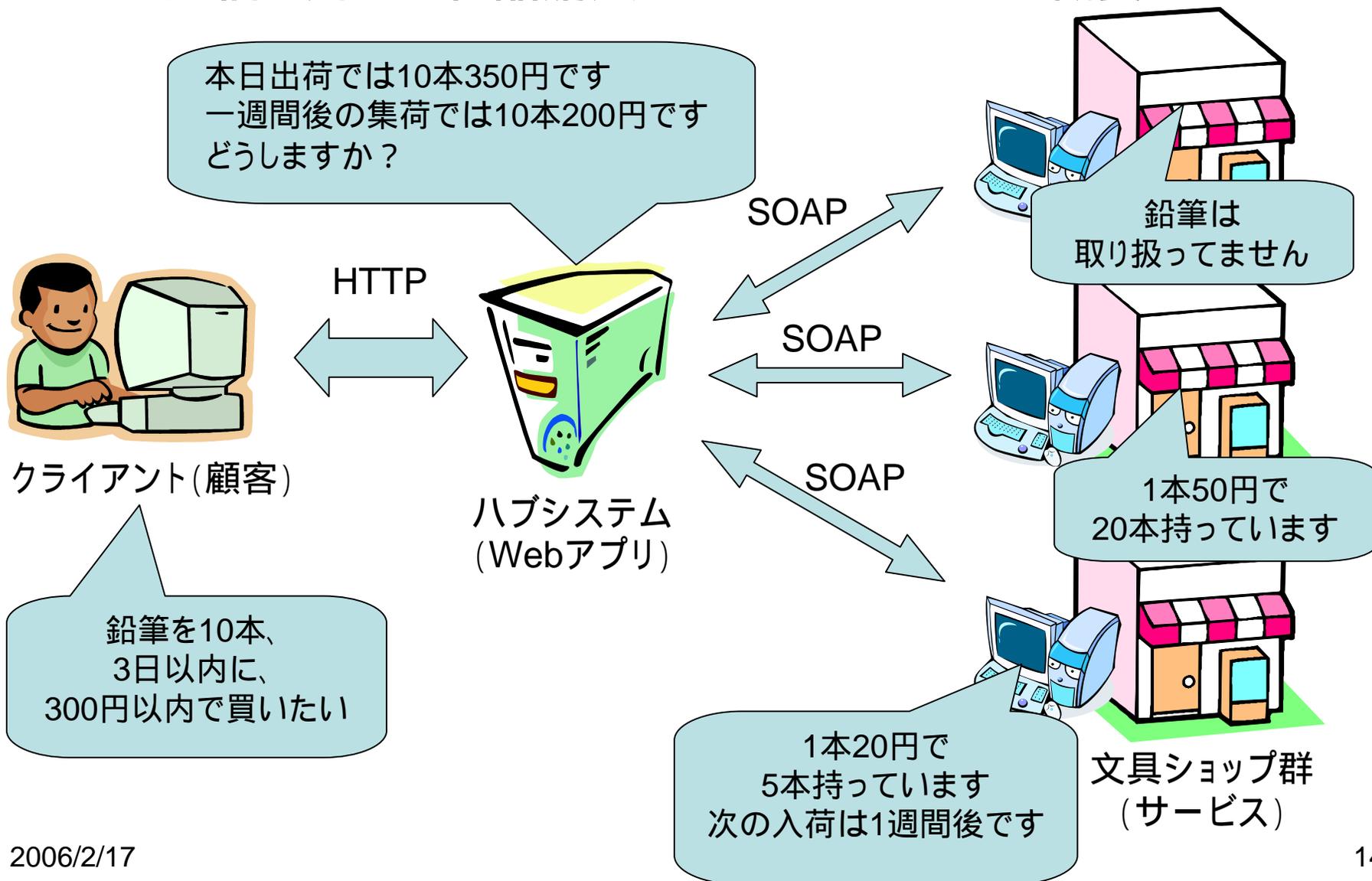
3章 物品購入サービス試作に向けて

- 3.1 システム概要
- 3.2 クライアントーハブーショップ間通信



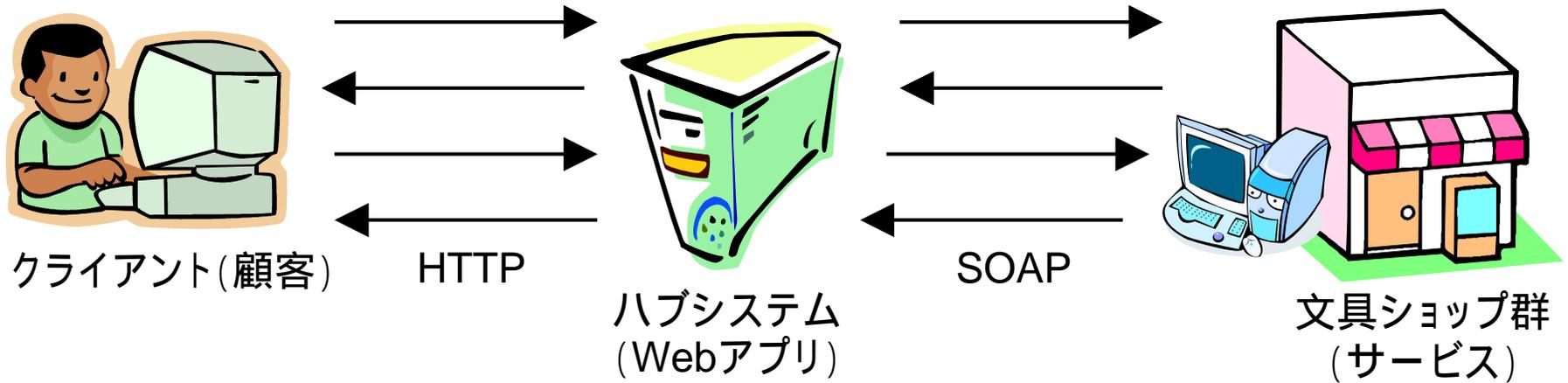
3.1 システム概要

SOAP通信を用いた物品購入サービスシステムの概要





3.2 クライアントーハブショップ間通信



システムの一連の処理において、8回(種類)の通信を実行



3.2 通信 クライアントーハブ間



クライアント (顧客)

HTTP



ハブシステム (Webアプリ)

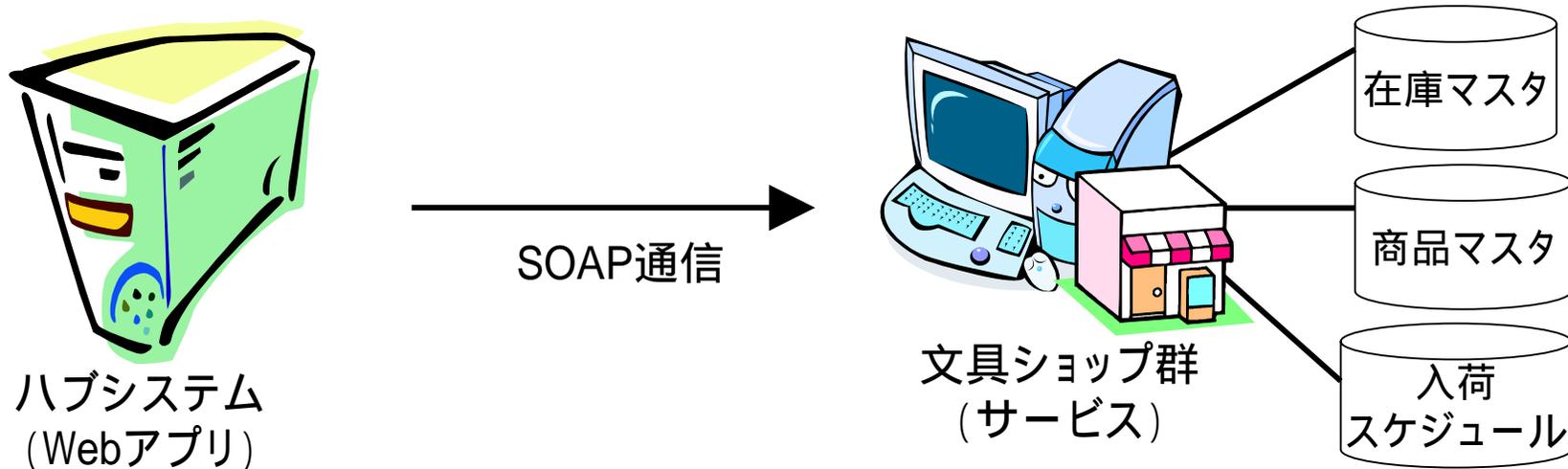
*) Microsoft Corporationのガイドラインに従って画面写真を使用しています。
*) 画面は開発中のもので、仕様と異なる部分があります。

通信データ : 利用者ID、見積りID、メーカーID、商品ID、注文数、予算、希望納期

クライアントはブラウザから注文情報を入力



3.2 通信 ハブショップ間

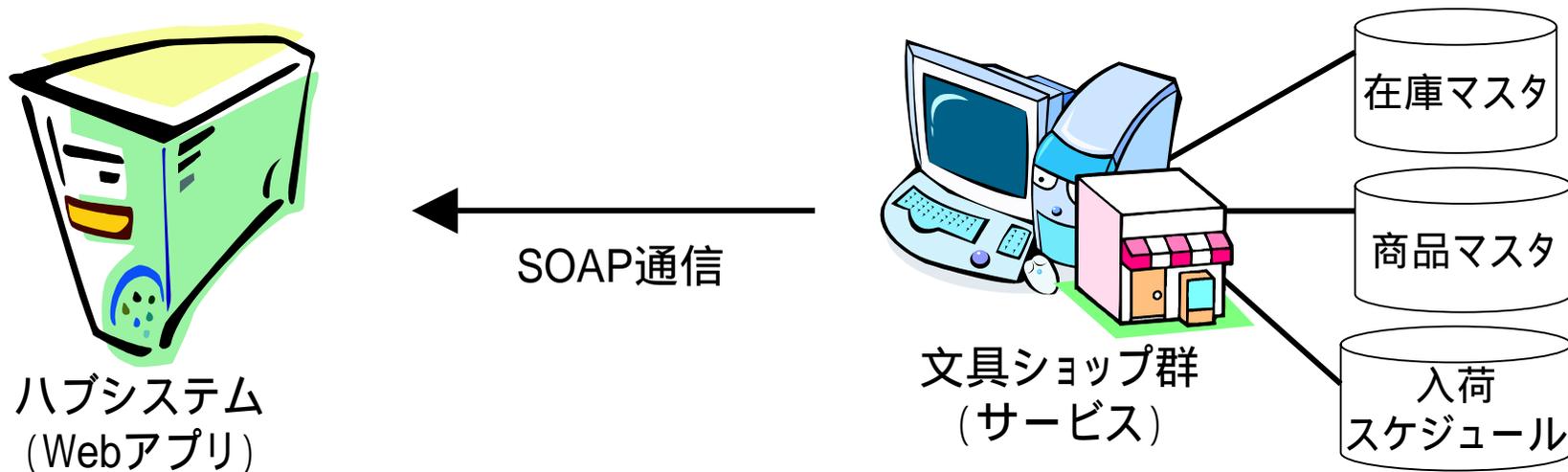


通信データ : 見積りID、メーカーID、商品ID、注文数、納期

ハブはクライアントが入力した情報を全ショップに転送



3.2 通信 ハブショップ間



通信データ : ショップID、見積りID、メーカーID、商品ID、単価、
納期内出荷可能品数、注文数出荷可能期日...

ショップは注文情報をもとに、納期内出荷可能品数・
注文数出荷可能期日を算出し、ハブに送信

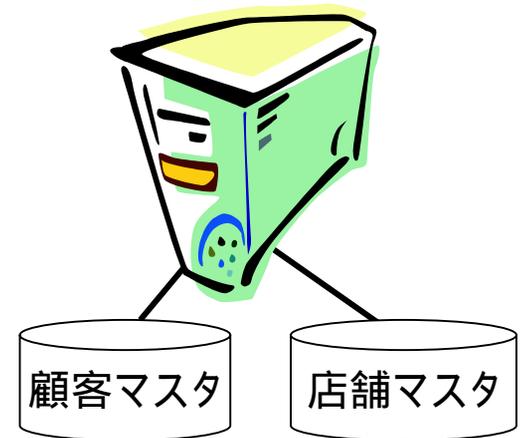
- * **納期内出荷可能品数** : 指定納期内に出荷できる品数
- * **注文数出荷可能期日** : 注文数を出荷するのにかかる日数



3.2 通信 クライアントーハブ間



クライアント(顧客)



ハブシステム
(Webアプリ)

*) Microsoft Corporationのガイドラインに従って画面写真を使用しています。
*) 画面は開発中のもので、仕様と異なる部分があります。

通信データ : 見積りID、ショップID毎のメーカーID、商品ID、単価、納期内出荷可能品数、注文数出荷可能期日

ハブは各ショップの出荷可能状況をクライアントに送信

3.2 通信 クライアントーハブ間



HTTP



*) Microsoft Corporationのガイドラインに従って画面写真を使用しています。
*) 画面は開発中のもので、仕様と異なる部分があります。

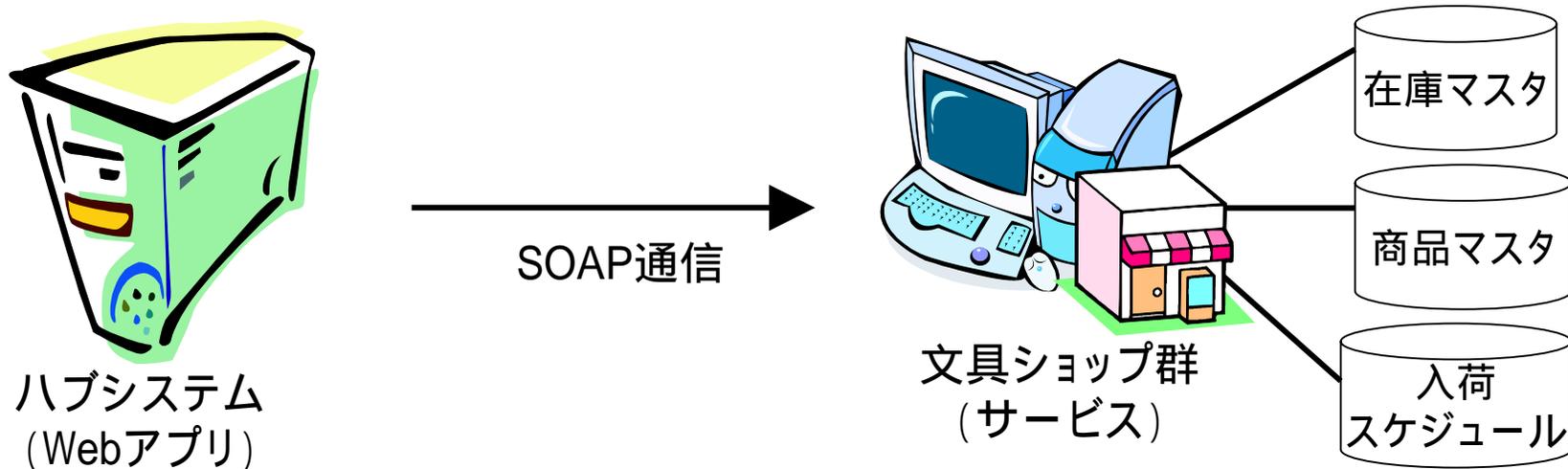
クライアント(顧客)

通信データ : 利用者ID、見積りID、ショップID毎のメーカーID、商品ID、注文数

クライアントはどのショップで何を幾つ購入するのか
ブラウザから入力



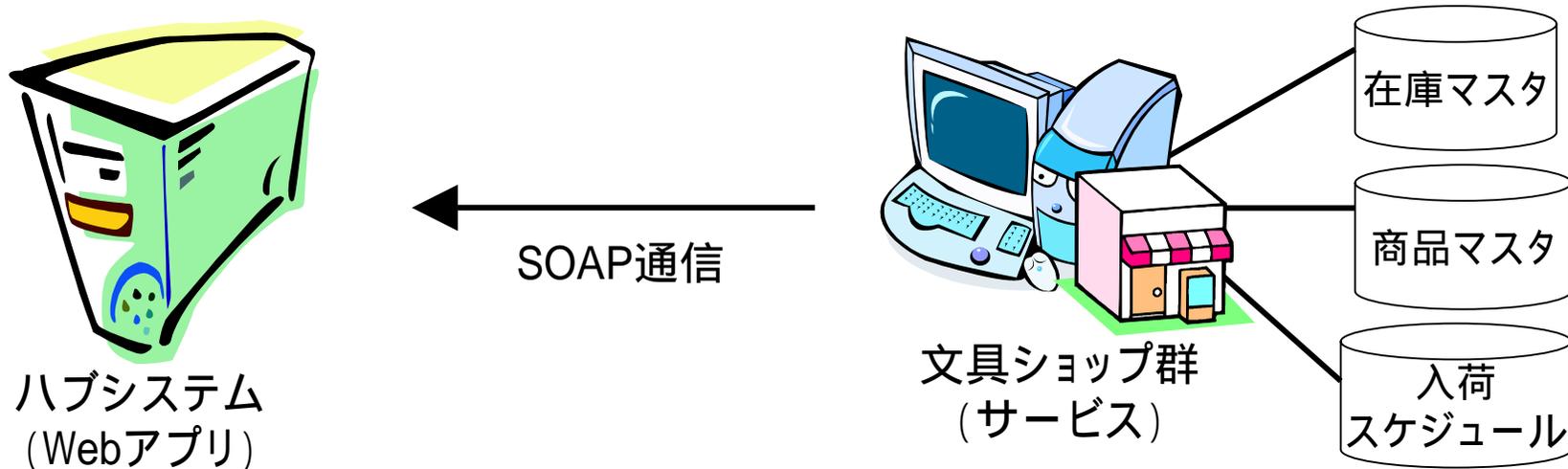
3.2 通信 ハブショップ間



通信データ : 見積りID、メーカーID、商品ID、注文数

ハブは注文を受けたショップに対して、
クライアントが入力した情報を転送

3.2 通信 ハブショップ間

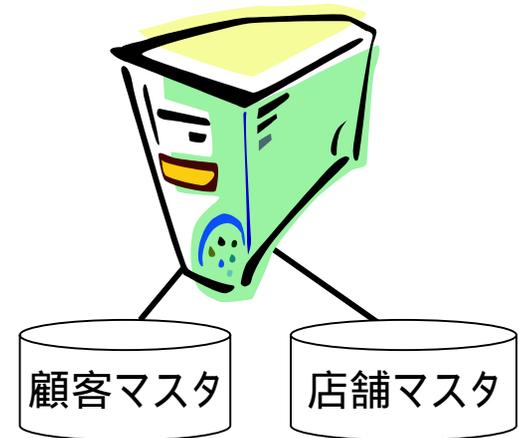


通信データ : 受注完了

ショップは受注処理を行い、処理が完了した旨をハブに送信



3.2 通信 クライアントーハブ間



ハブシステム
(Webアプリ)

*) Microsoft Corporationのガイドラインに従って画面写真を使用しています。
*) 画面は開発中のもので、仕様と異なる部分があります。

クライアント(顧客)

通信データ : 受注完了

ハブは受注完了の旨をクライアントに送信



4章 物品購入サービス試作開発

- 4.1 開発環境
- 4.2 クラス図・シーケンス図
- 4.3 デモ
- 4.4 結果



4.1 開発環境

- 構成

Soapエンジン: Apache Axis 1.2.1	
APサーバ: Tomcat 5.0	VM: Java 1.4.2_10
OS: Windows XP	

- Apache Axisとは

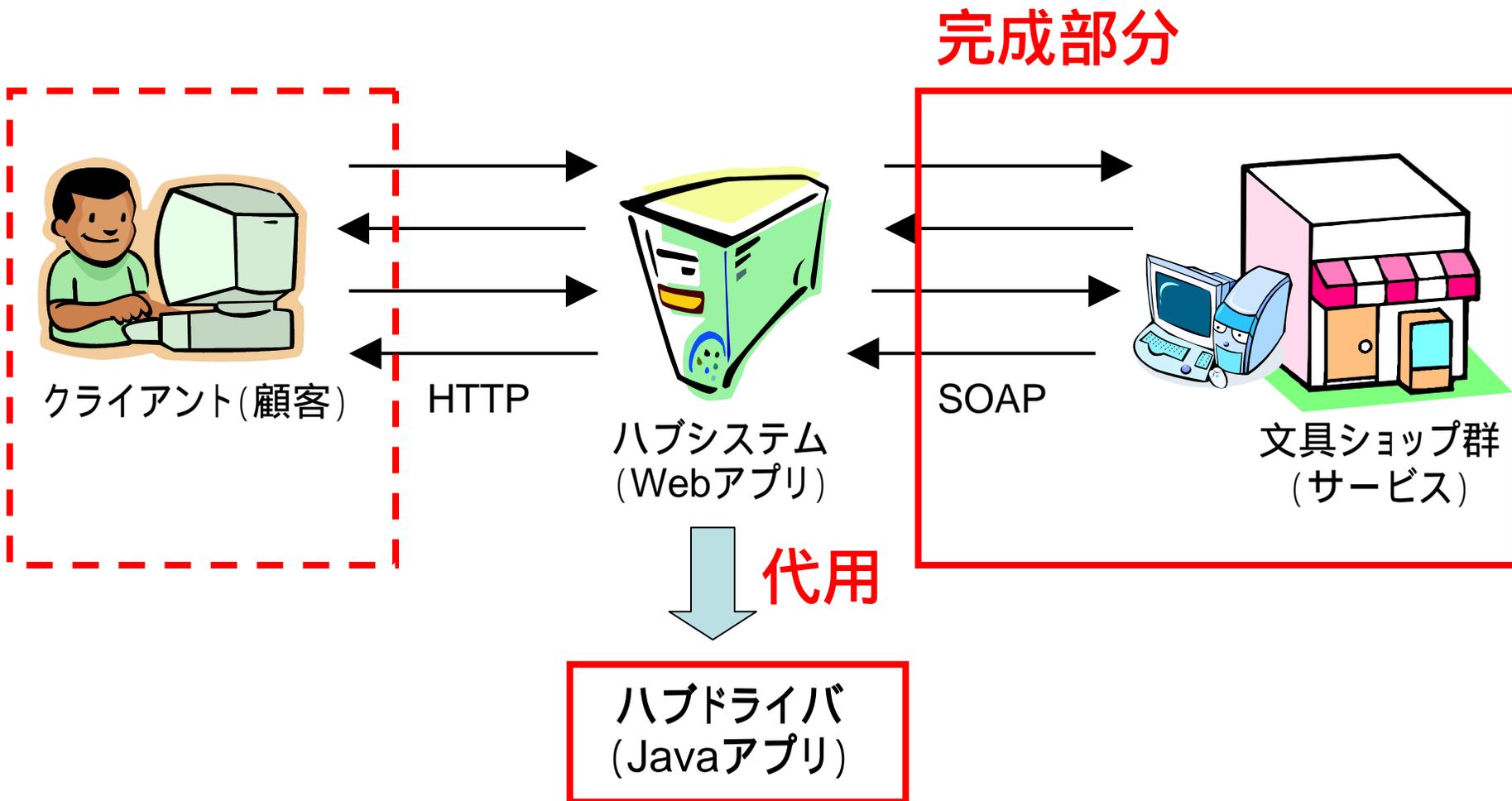
- Soapエンジン
- Apache SOAPの後継
- WSDL (*Web Service Description Language*) のサポート
- WSDL から Java クラスを生成するツール

Windows XPは、米国Microsoft Corp.の米国及びその他の国における登録商標です。
Java は、米国 Sun Microsystems, Inc.の米国及びその他の国における登録商標です。



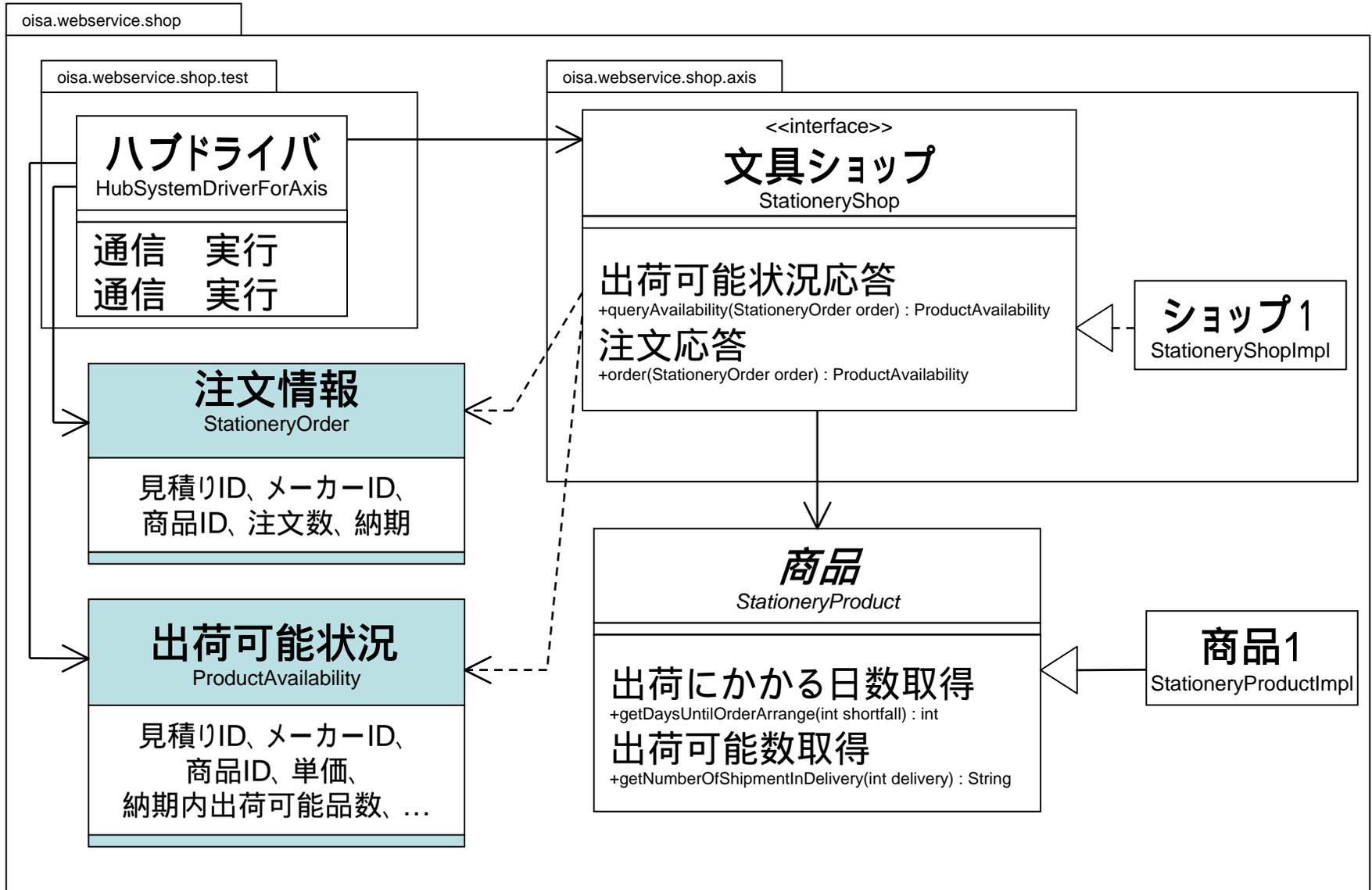
4.1 開発環境

• 完成状況



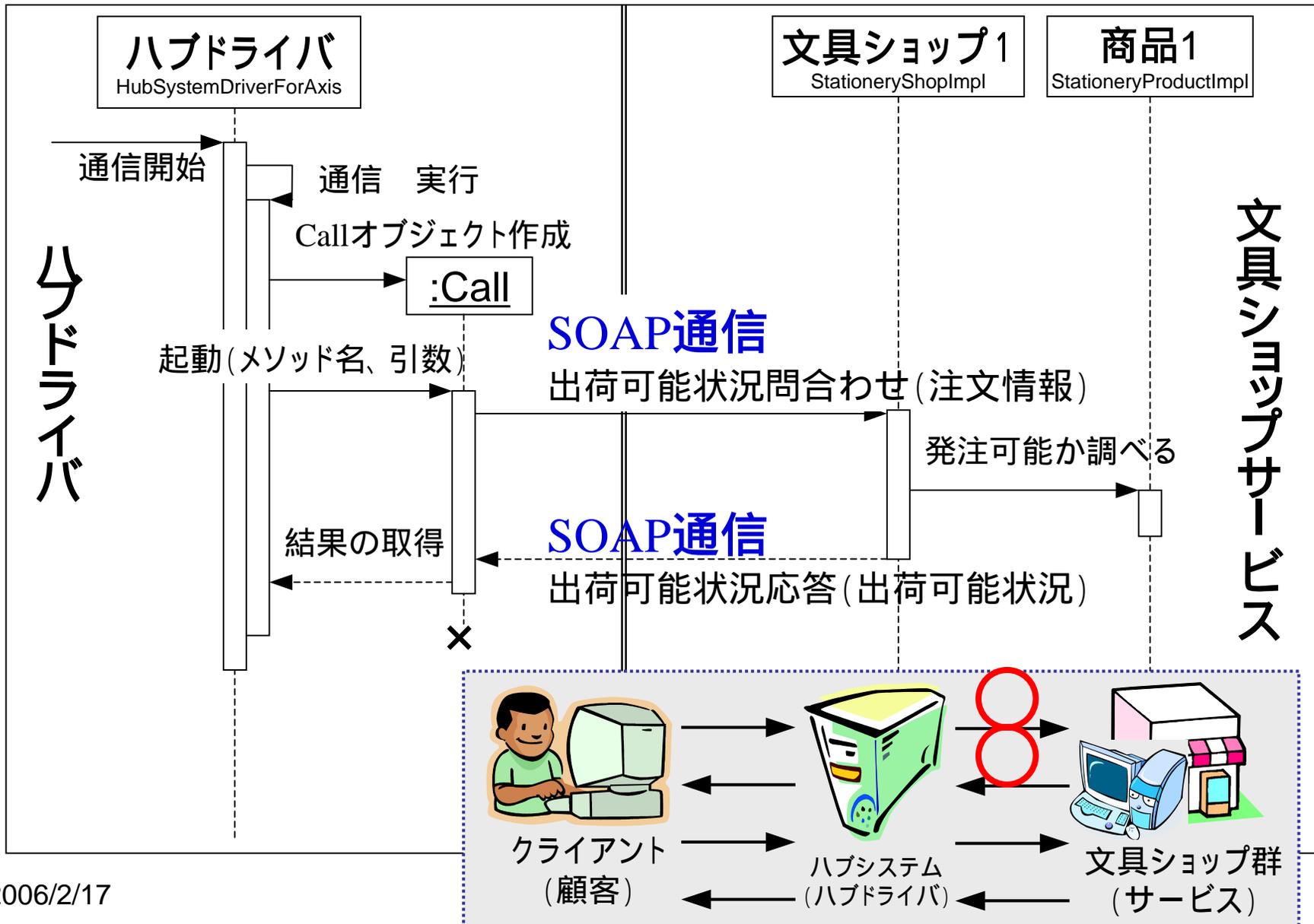


4.2 クラス図・シーケンス図





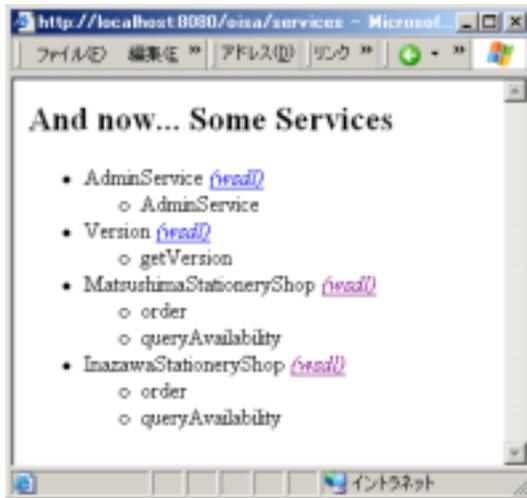
4.2 クラス図・シーケンス図





4.3 デモ

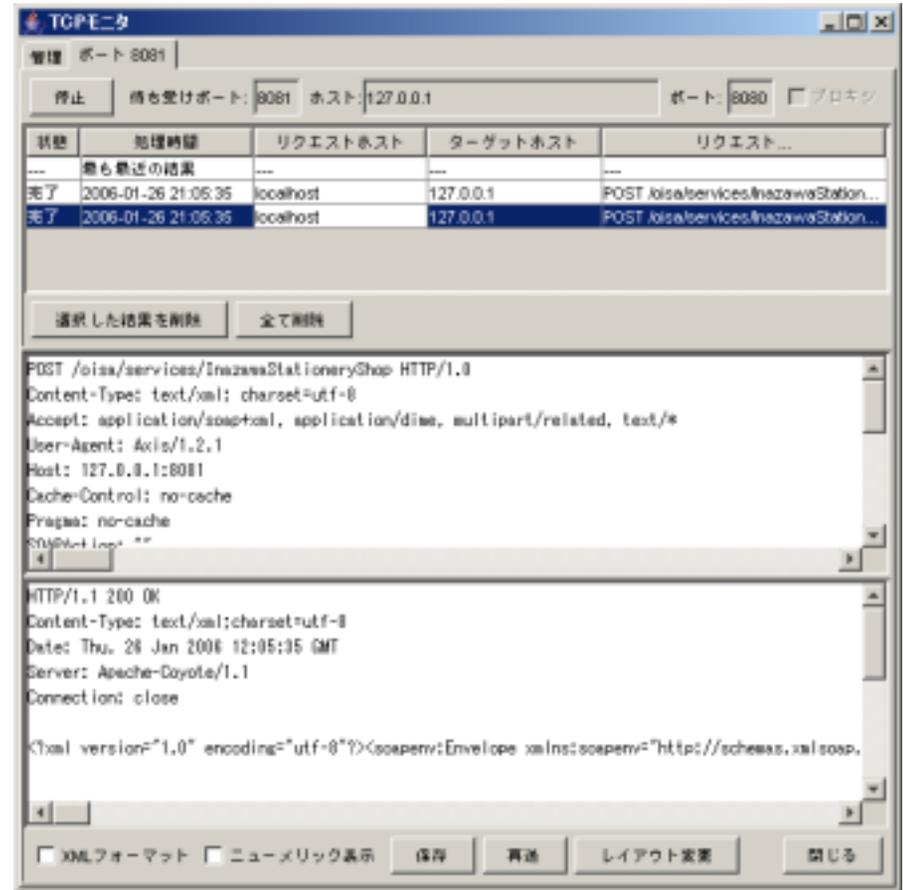
1. サービスのデプロイ



動作中のサービスを表示する画面

2. SOAP通信のモニタリング

- TCPモニタ(Axisに付属)



TCPモニタ



4.4 結果

• モニタリング結果1 (SOAP通信)

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<soapenv:Envelope ...中略... >

サービス名: 出荷可能状況

<soapenv:Body>

<queryAvailability ...中略... ><order href="#id0"/></queryAvailability>

<multiRef ...中略...>

xsi:type="ns1:StationeryOrder"

データ型: 注文情報

xmlns:ns1="urn:BeanService">

名前空間

納期

見積もりID

<delivery href="#id1"/>

メーカーID

<estimateCode ...中略... >estimate1</estimateCode>

注文数

<makerCode xsi:type="soapenc:string">KOKUYA</makerCode>

商品ID

<orderNum href="#id2"/>

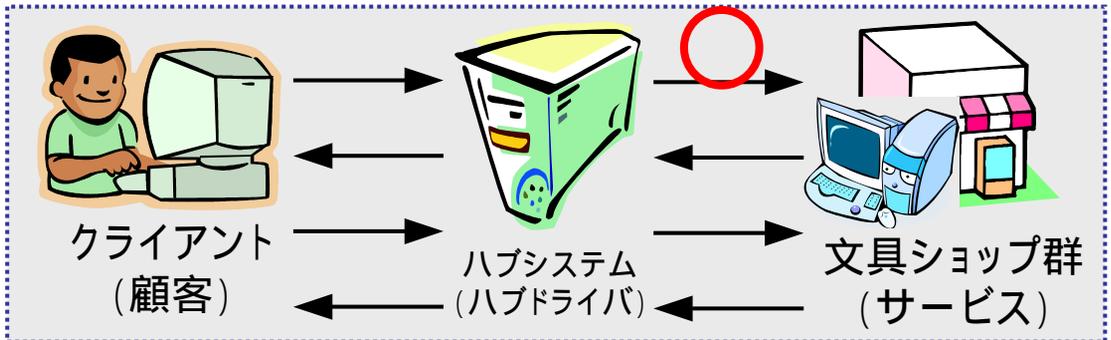
<productCode xsi:type="soapenc:string">B001</productCode>

</multiRef>

...省略...

<参考: 注文情報クラス>

注文情報 StationeryOrder
見積りID、メーカーID、 商品ID、注文数、納期





4.4 結果

• モニタリング結果2 (SOAP通信)

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>

<soapenv:Envelope ...中略...

<soapenv:Body> ...中略...

<queryAvailabilityResponse ...中略...

<multiRef ...中略...

xsi:type="ns1:ProductAvailability" ...中略...

xmlns:ns1="urn:BeanService"> ...中略...

<makerCode xsi:type="xsd:string">KOKUYA</makerCode>...中略...

<price xsi:type="xsd:int">80</price>

<productCode xsi:type="xsd:string">B001</productCode>

<productName xsi:type="xsd:string">ボールペン黒</productName>

...省略...

<参考:出荷可能状況クラス>

出荷可能状況

ProductAvailability

見積りID、メーカーID、
商品ID、単価、
納期内出荷可能品数、...

サービス名: 出荷可能状況応答

データ型: 出荷可能状況

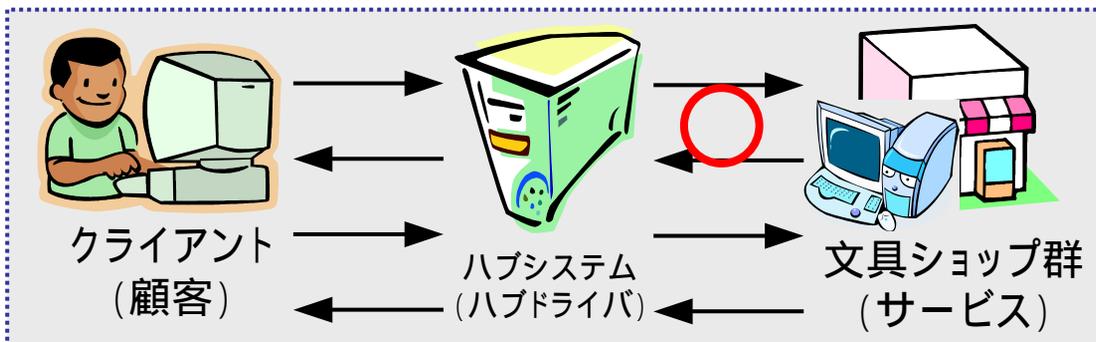
名前空間

メーカーID

商品単価

商品ID

商品名





4.4 結果

Webサービス開発上の問題点

1. 環境の構築に手間がかかる
 - サブレットの準備、Webサービスのデプロイ (Axis) 等
IDE (統合開発環境) の進化に期待
 - NetBeans IDE (Sun提供) ではWebサービスの開発をサポート
2. 通信データの型の記述が難しい
 - 自分で定義したデータ型を利用するには特別な記述が必要
WSDL から Java クラスを生成するツールの利用で解決できる
3. Webシステムとの開発方法論の違い
 - サービスのインタフェースを明確に定義する必要がある
サーバとクライアントの開発を完全に分離可能



5章 まとめ

- 5.1 今後の課題・方針
- 5.2 Webサービスについての今後



5.1 今後の課題・方針

実験を終えての感想

認識を合わせることが重要

共同で使用できる環境があれば良かった



5.1 今後の課題・方針

今後の課題方針

ショッピングサイト連携実験モデルを完成し
Webサービスの連携を検証

認証機能提供サービスを実験モデルに追加

• 今後のWebサービスの開発

- ・今後も、Web サービス プラットフォームについての取り組みは続く
- ・取り組まれるであろう分野は主に3つ
 1. より高水準のサービスの追加
 - ・Web サービスのセキュリティの確保
 - ・Web サービスへのメッセージのルーティング
 - ・信頼できるメッセージ配信の保証 など
 2. 仕様の標準化
 - ・各企業が Web サービス プラットフォームに追加しようとする新しい仕様に対して、業界全体が採用に同意したものが標準化される
 3. ツールキットとフレームワークの改善
 - ・セキュリティや添付などの高水準のサービス
 - ・TCP などの代替トランスポート プロトコルのサポート など

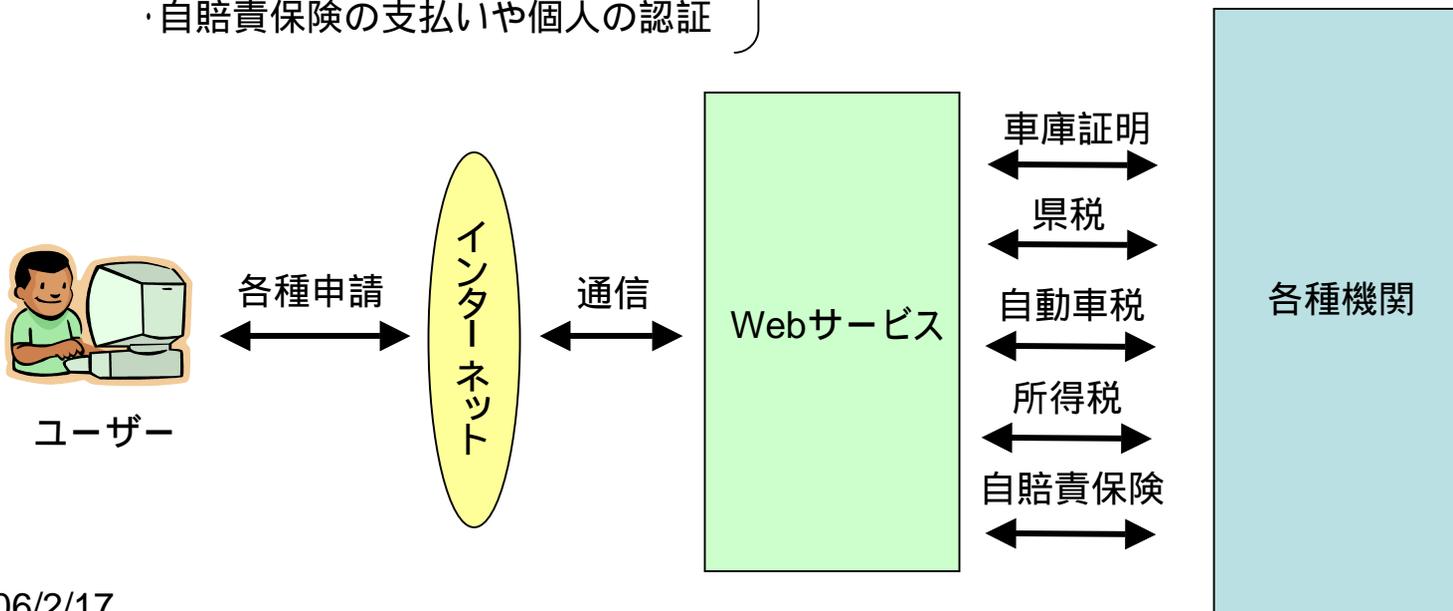
・ 今後のWebサービスの適用分野

・ 各種申請のWebサービス化

例) 自動車購入時の各種申請

- ・ 警察への車庫証明の申請
- ・ 県税の納付
- ・ 自動車税の納付
- ・ 取得税の納付
- ・ 陸運局への検査・登録
- ・ 自賠償保険の支払いや個人の認証

これら一連の手続きをワンストップで実現するためのシステム



- まとめ

Webサービスは今後の情報システムの基盤的で戦略的技術であるので、その動向を注視し、活用するための信頼性やセキュリティ、あるいは法的制約や安全性の問題解決を図る必要がある。

参考文献

- NTT Data:
Webサービスと動的サービス連携
<http://www.nttdata.co.jp/messages/seminar/tech/matsuda04.html#w>
- MSDN:
XML Web サービス
<http://www.sw.nec.co.jp/lecture/word/web/>
- (社)情報サービス産業協会:
Webサービス技術を用いたE-ビジネスアプリケーションの事例と課題の調査研究
<http://www.jisa.or.jp/report/2003/15-J006.pdf>