



Linked Dataを用いた クラウドサービス連携アーキテクチャ

南山大学大学院 数理情報研究科
数理情報専攻 ソフトウェア工学専修

M2011MM041 小島 弘誉

指導教員: 青山 幹雄

+ シナリオ



- 中間発表の質問と回答
- 今後の課題と優先順位
- プロトタイプ作成計画
- 今回の実装
- 参考文献

+ 中間発表の質問と回答(1)



■ 統合技術との比較は？

❖ ブローカがURIのみを交換する統合技術は？

- ✓ Linked Data Update と Publish/Subscribe Architecture

論文: Approach for real-time integration of Semantic Web data in distributed enterprise system

➡ **Linked Dataは調査済, URIのみの論文調査**

❖ スケーラビリティを実現する他のアプローチとの比較は？

- ✓ 並列処理

✧ ESB

論文: ECB: Enterprise Cloud Bus based on WS-Notification

✧ Federation Cloud

論文: ESB Federation for Large-Scale SOA

➡ **未比較, 異なるアプローチなため併用可**

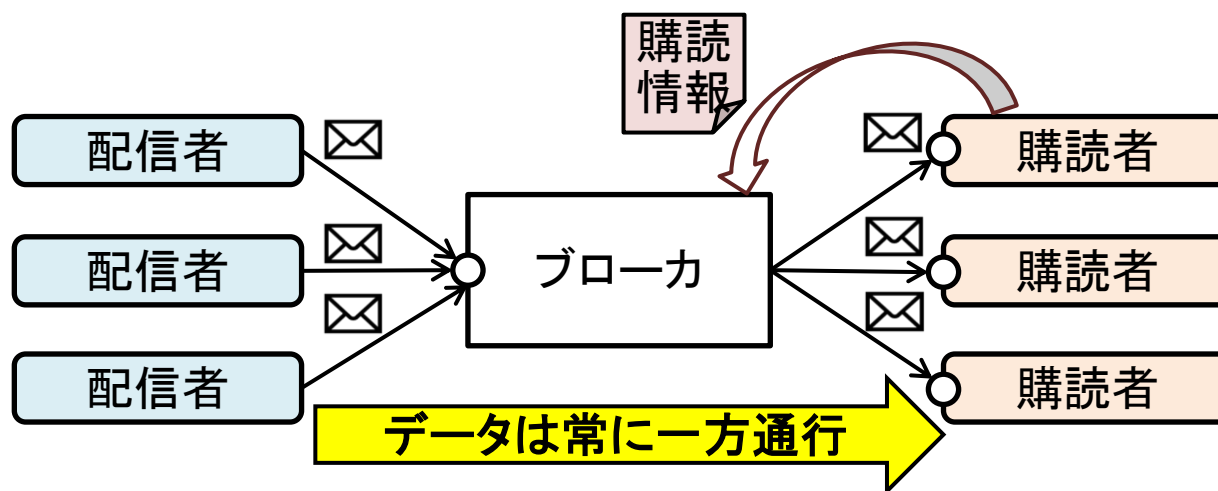
+ 中間発表の質問と回答(2)

■ データの更新は外部から可能か？

❖ Publish/Subscribe Architectureに基づくシナリオ

✓ アクタ: 配信者, 購読者, ブローカ

✓ 3つ非依存性: 時間分離, 空間分離, 同期分離



➡ 今回のシナリオでは不可能

※データ更新可能なアーキテクチャは実現可能

+ 中間発表の質問と回答(3)

■ リンクと本体の整合はとれるのか？

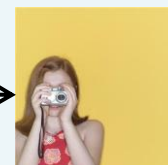
❖ URIと本体の整合性は？

- ✓ URIとは: 世界で一つの識別子
 - ✧ セマンティクスは一定
 - ✧ データは変化

`http://...Rinda/Profile/Picture.jpg`



データの変更



❖ 要求したURI以外を取得する可能性は？

- ✓ 配信者
 - ✧ データのURI(Linked Data)変換に失敗
- ✓ ブローカ
 - ✧ フィルタリング: 要求と異なるURI(Linked Data)の配信

➡ 基本的には整合可能

+ 今後の課題と優先順位



1. プロトタイプによる妥当性の確認

- ❖ プロトタイプ作成
- ❖ データ連携時間の計測

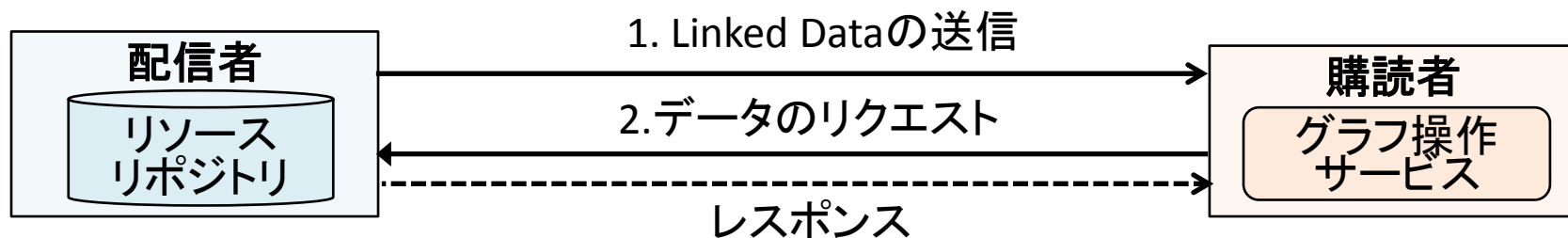
1. アーキテクチャの詳細化

- ❖ 配信者, 購読者の機能をアダプタ化

2. 他のスケーラビリティアプローチと比較

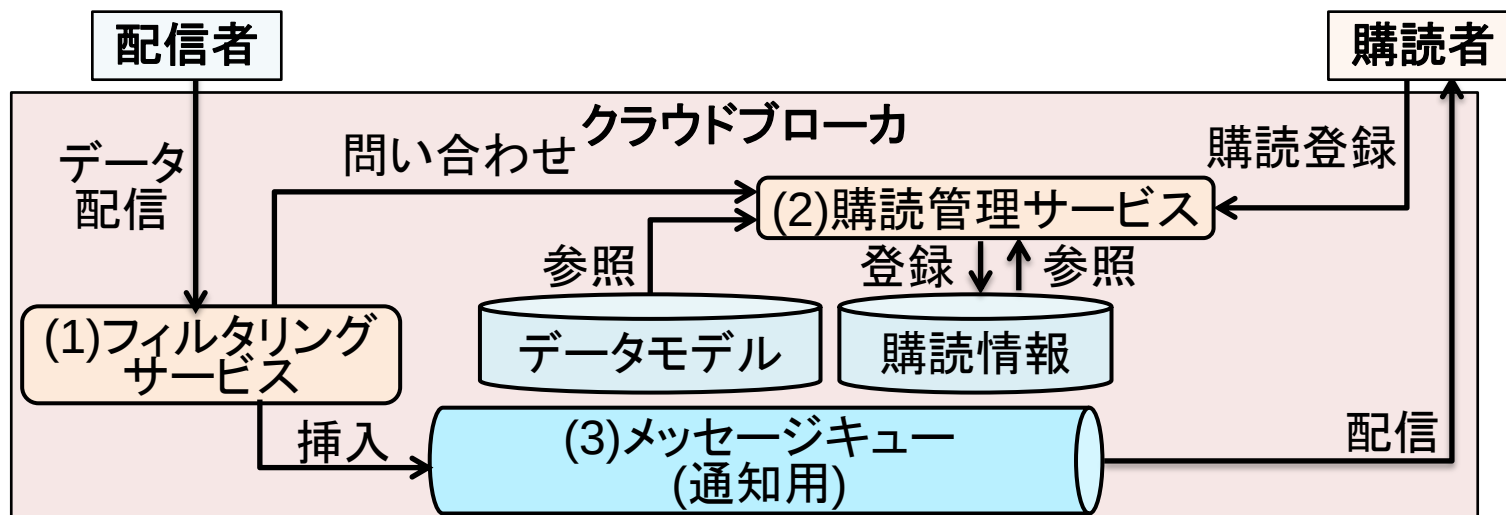
+ プロトタイプ作成計画(1)

1. 配信者, 購読者の実装



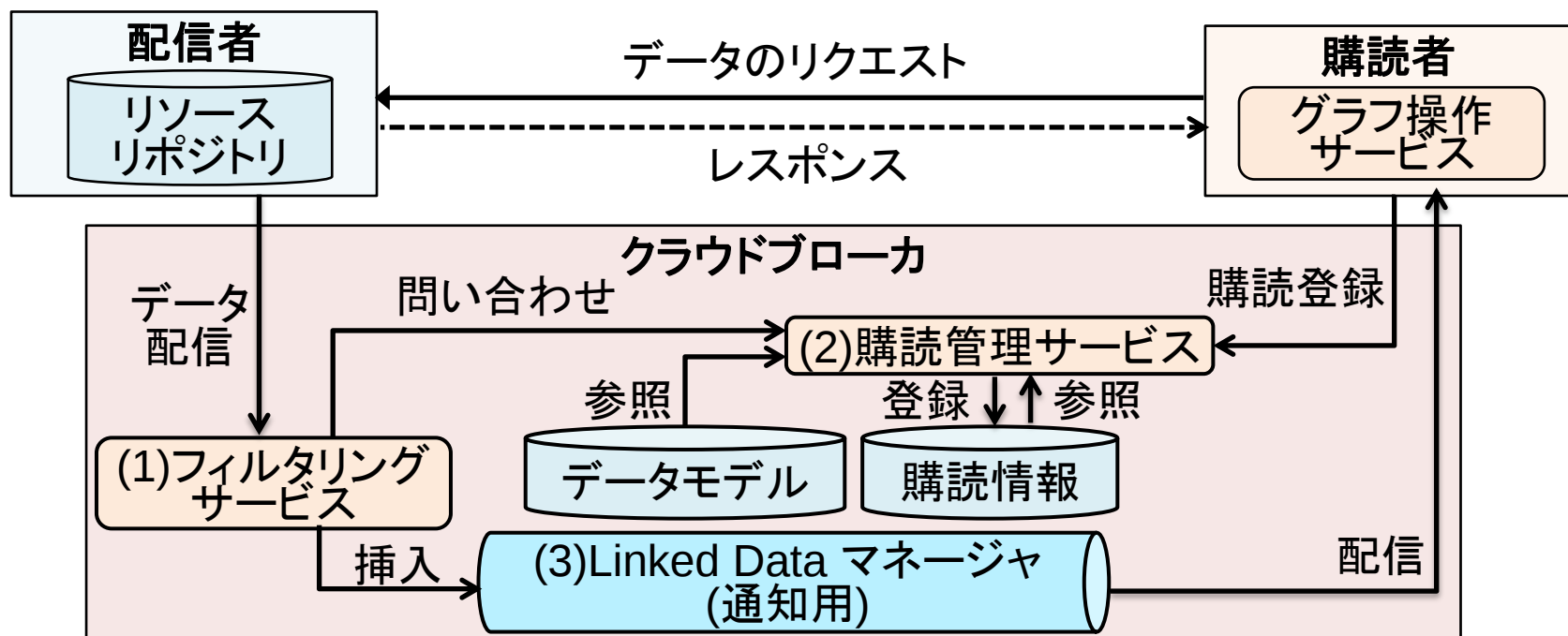
2. 連携時間の計測(XMLデータ交換との比較)

3. パブリッシュ/サブスクライブアーキテクチャの実装(XMLデータ)



+ プロトタイプ作成計画(2)

4. 提案アーキテクチャの実装(通知型のみ)



5. 連携時間の計測

6. 提案アーキテクチャにレスポンス機能付加

7. 連携時間の計測

+ 今回の実装

■ 実装箇所

❖ 配信者

- ✓ Linked Dataを公開するサーバ

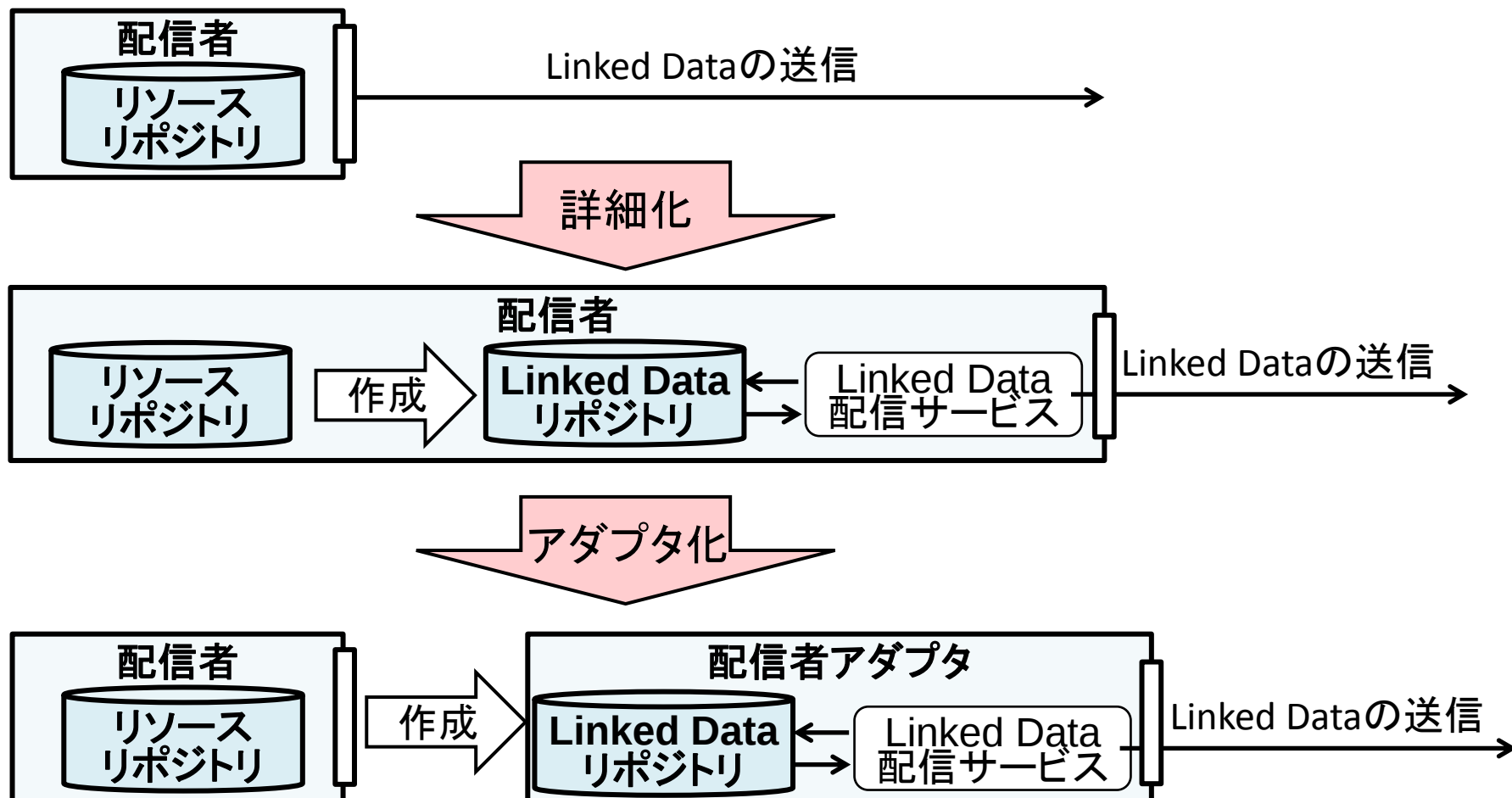
❖ 購読者

- ✓ 画像取得サービス



+ 実装:(1) Linked Data公開サーバ

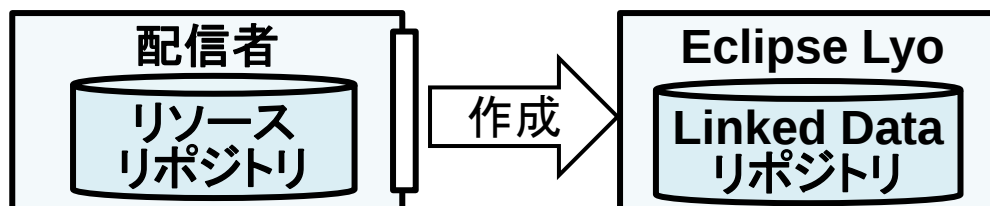
■ 機能の詳細化



+ 実装:(1) Linked Data公開サーバ

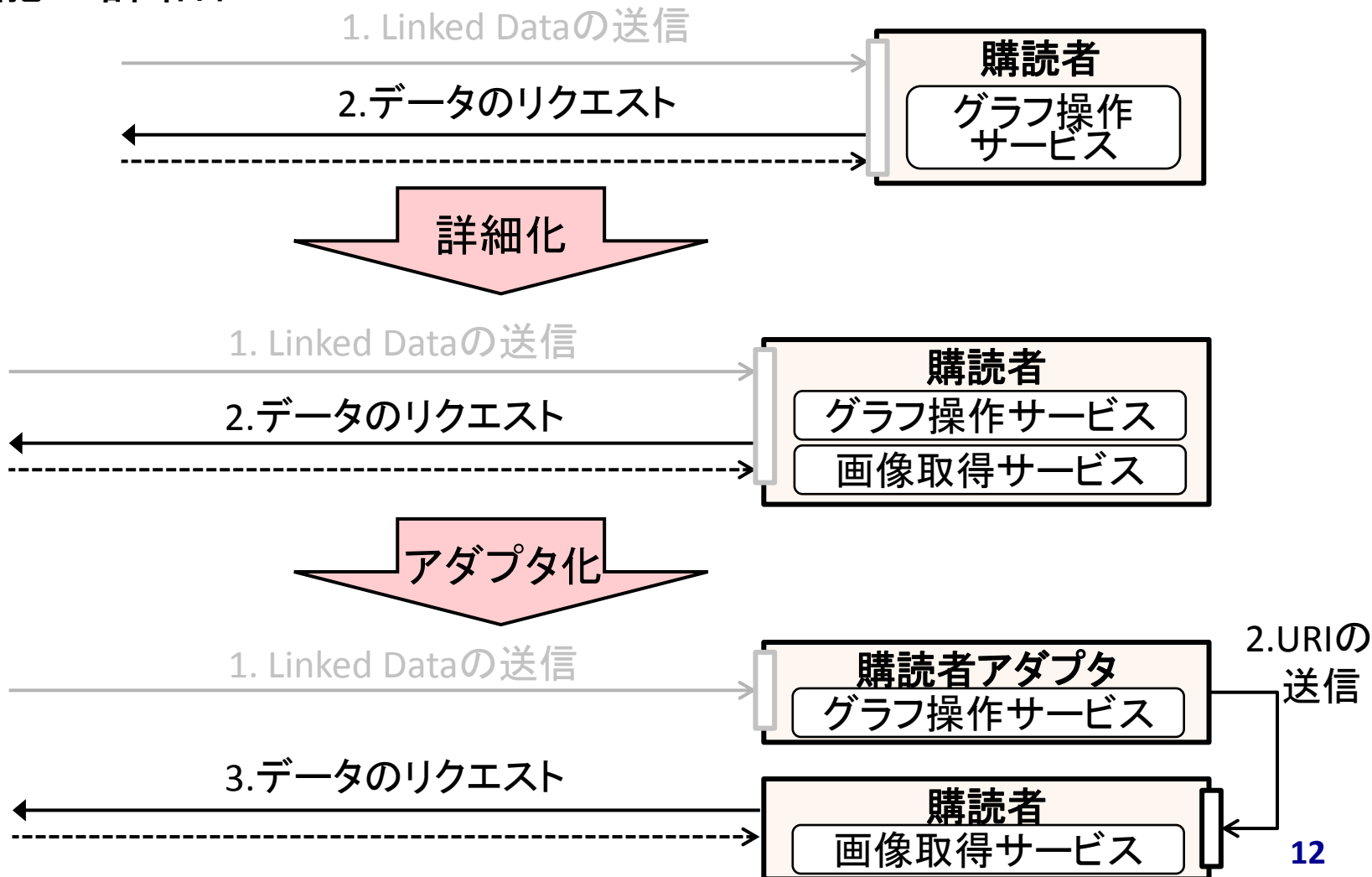
■ 実装環境

- ❖ Eclipse Lyo: OSLCの導入を可能とするSDK
 - ✓ コードライブラリ
 - ✓ テストスイート
 - ✓ チュートリアル
- ❖ なぜEclipse Lyoを利用するのか？
 - ✓ Linked Dataの実装を可能にするツールがあるため



+ 実装:(2) 画像取得サービス

■ 機能の詳細化



+ 実装:(2) 画像取得サービス



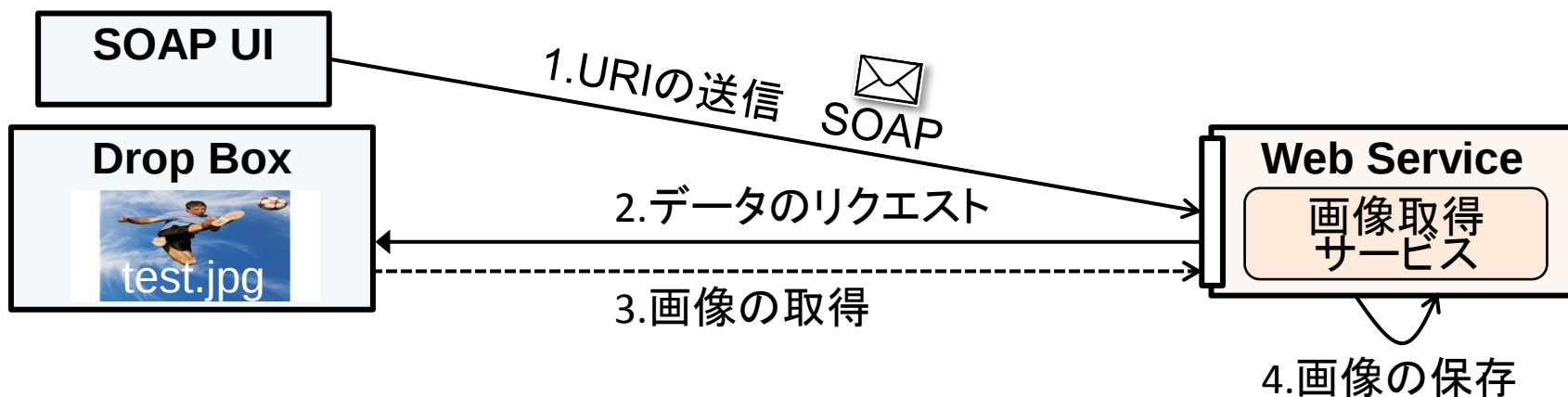
■ 実装環境

❖ 配信者

- ✓ リソースリポジトリ: DropBox
- ✓ SOAP送信サービス: SOAP UI

❖ 購読者

- ✓ Web Serviceプラットフォーム
 - ◇ Apache Tomcat v6.0
 - ◇ Apache Axis2 v1.6.0



+ 参考文献



- O. Berger, et. al, Wiki Eclipse, <http://wiki.eclipse.org/Lyo>
- M. Fiedler, Eclipse Lyo OverView, <http://open-services.net/images/uploads/blog/Eclipse-Lyo-M1.pdf>
- C. Tranoris, Creating Web Services in Eclipse, <http://www.softwareagility.gr/index.php?q=node/29>
- lambda, <http://d.hatena.ne.jp/winebarrel/20070427/p2>

LINKED DATAを用いた クラウドサービス連携アーキテクチャ

南山大学大学院 数理情報研究科
数理情報専攻 ソフトウェア工学専修
M2011MM041 小島 弘誉
指導教員: 青山 幹雄

END