

# 車外サービスで用いるメッセージ形式

1

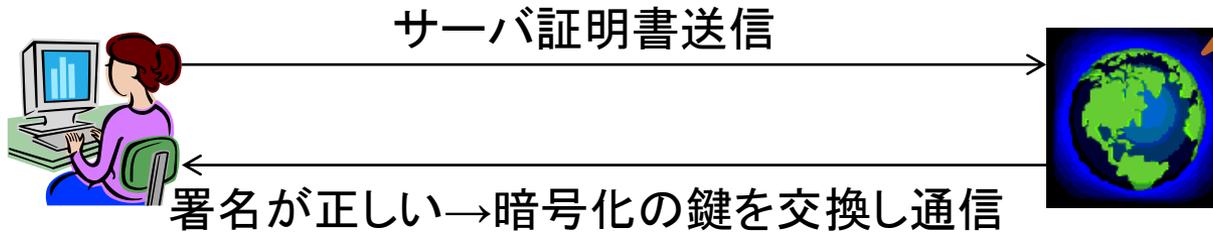
2008MI011 朝倉知也

2008MI079 岩井 大

- 1.WS-SecurityとSSL
- 2.車外サービスの種類と通信方式
- 3.提案サービスの全体図
- 4.課題
- 5.参考文献

# 1. WS-SecurityとSSL(1/4)

- SSL(Secure Socket Layer)とは  
インターネット上でデータを暗号化して送受信する方法



証明書の署名が正しいか？

- SSLの役割

サービスの機密性	サービスの完全性
<p>Webサイト</p> <p>ユーザ</p> <p>第三者</p> <p>ウェブサイトで入力している個人情報やカード情報をSSLで暗号化することで外部からの盗み見を防ぐ</p>	<p>Web サイトの認証</p> <p>VeriSign で、このサイトを次のように認証しました: 日本ベリサイン株式会社 中央区、東京都 JP このサーバーへの接続は暗号化されています。 このサイトを信頼するべきですか?</p> <p>証明書の表示</p> <p>鍵マークをクリックすることで認証局が審査した本物の運営者名を確認可能</p>

# 1. WS-SecurityとSSL(2/4)

## ○ WS-Securityとは

SOAPメッセージのセキュリティ機能を拡張する仕様

SOAPでは複数のシステムを介した複雑な経路を通すことでHTTP以外の転送プロトコルを利用する場合があるため、SSLを適用できない

WS-Security仕様が定義する機能

### (1)セキュリティトークン

受信側が受け取ったメッセージに基づく認証を行えるように、送信側で認証情報をSOAPヘッダ内に「トークン」として格納する方法

例)UsernameToken・・・ユーザ名とパスワードをトークンとして利用

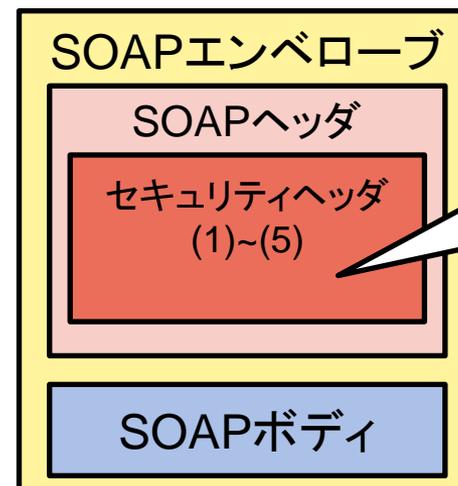
### (2)署名

### (3)暗号化

### (4)エラー通知

### (5)タイムスタンプ

メッセージの作成日時と有効期限の作成



メッセージ  
サイズが  
大きくなる

# 1. WS-SecurityとSSL(3/4)

## ○ WS-SecurityとSSLのパフォーマンス比較

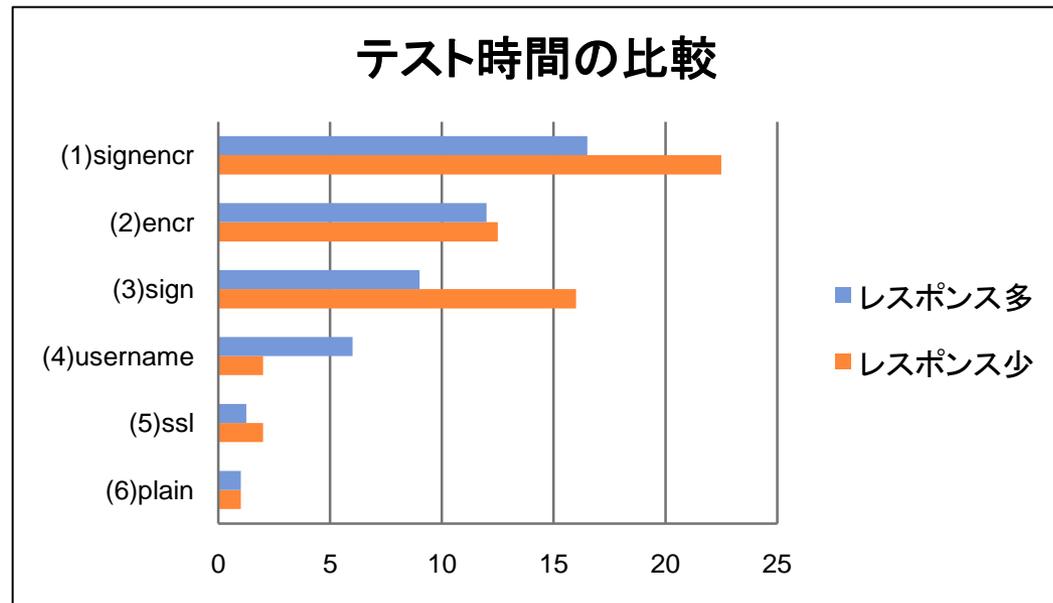
サンプルとして「1年間に世界各地で起こった地震を保管するデータベースを利用した検索サービス」を利用

検証内容: メッセージ量の違うものを異なるセキュリティ構成で何度か実行し、  
テスト時間を計測する

グラフの説明:

縦軸: セキュリティ構成 横軸: 秒

- (1)署名+タイムスタンプ+暗号化
- (2)暗号化 (3)署名+タイムスタンプ
- (4)UsernameTokenの利用
- (5)SSLを利用 (6)セキュリティ無



結果: SSLを適用した場合, (6)に近いパフォーマンスを実現できている

対してWS-Securityを適用したときは全体的にパフォーマンスが低下している

# 1. WS-SecurityとSSL(4/4)

## ○ WS-Security(SOAP)とSSL(REST)

	SOAP (WS-Security)	REST (SSL)
機密性	○	○
完全性	○	○
信頼性	○	×
テスト時間	大	小
メッセージサイズ	大	小

セキュリティ面からみると、WS-Securityを用いた方がSSLよりも広い範囲でセキュリティ機能を付与できるが、その一方パフォーマンスが低下する。

自動車のサービス連携においてSOAPかRESTのどちらかを選択する場合、場合によって使い分ける必要はあるが、メッセージサイズなどを考慮したい場合はRESTを使うほうが良いと考える。

## 2. 車外サービスの種類と通信方式(1/2)

### サービスの種類

イベント発生元で大別すると、二種類に分けられる。

#### 1) 車内発生サービス



#### 2) 車外発生サービス



### サービスの通信内容

上記のようなサービスでは、パラメータは文字列のみで実装が可能。  
しかし、例えば車内カメラを用いて車内状況を画像で確認するようなサービスを考える場合、画像データの通信も必要である。

#### 1) うっかり通知サービスの場合



#### 2) 車内画像確認サービスの場合



どのようなサービスの場合、どのような通信方式を用いるのか？

## 2. 車外サービスの種類と通信方式(2/2)

### ○ サービスによるSOAP/RESTの使い分け

SOAP/RESTの簡単な比較

	SOAP	REST
データ量 (通信/処理時間)	大	小
拡張性	有	無
セキュリティ	WS*	SSL

一般的に、データ量や通信/処理時間、前述したセキュリティ面の扱いから、車外通信にはSOAPよりもRESTが向いているが、SOAPを用いた方が良い場合もあるのではないかな。

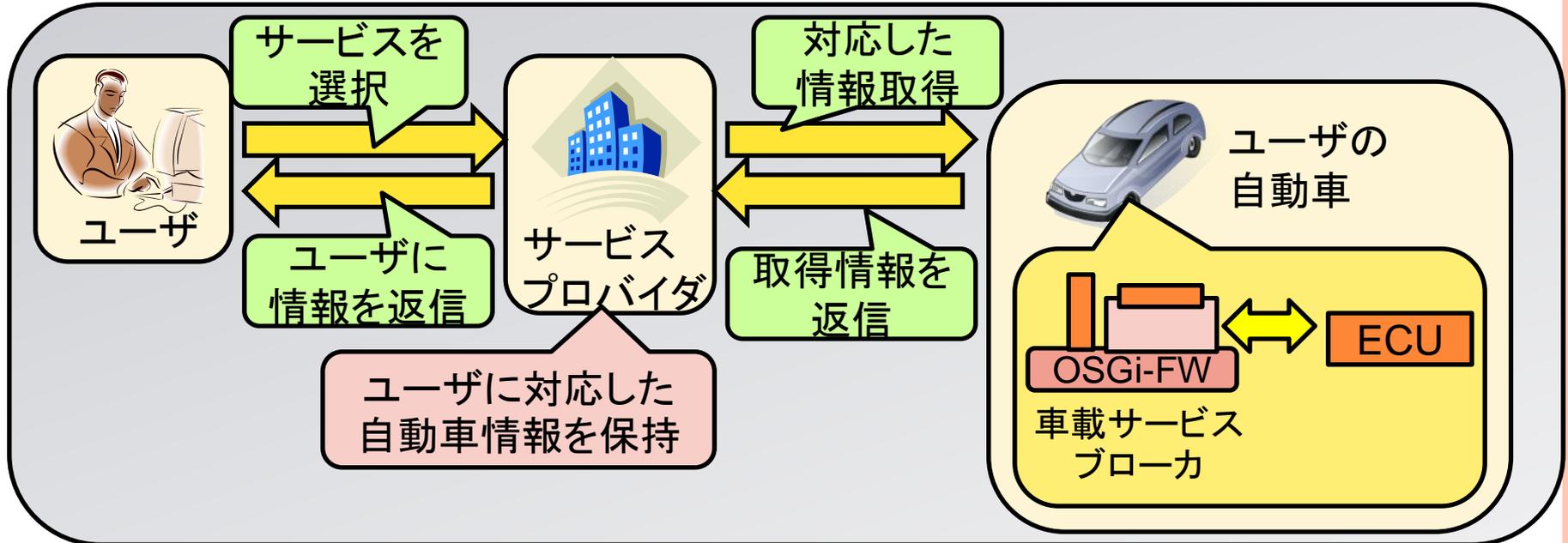
⇒サービスが必要とする**拡張性**に注目し、サービス毎に考慮する。

入出力の値が複雑になる場合や、添付ファイルを必要とする場合に、SOAPメッセージの利用を考える。

例えば、前ページの車内画像確認サービスを実装する場合、メッセージに画像ファイルを添付する必要があるため、SOAPメッセージの方が向いているのではないかな。

### 3. 提案モデルの全体図(1/3)

#### ○ 提案モデルの全体図

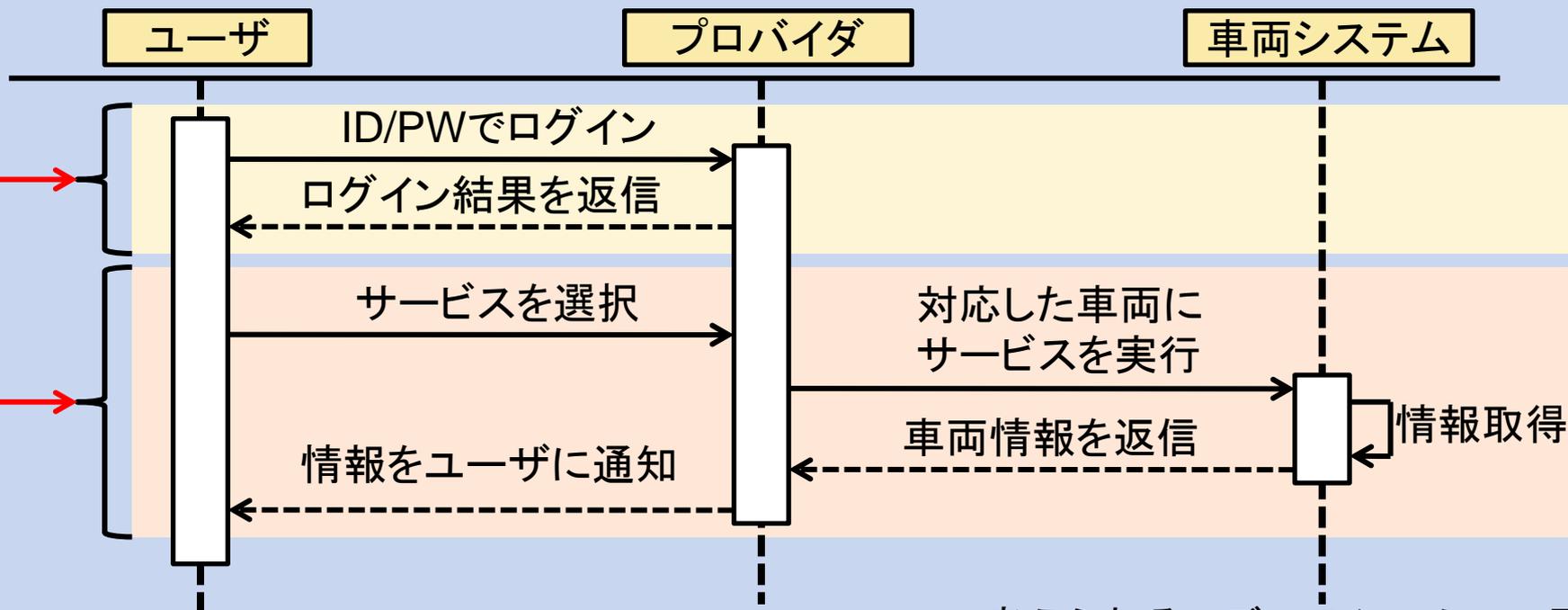


- ・今までの実装では、主に車載サービスブローカとECU側の実装を行ってきた。  
⇒ サービスプロバイダ部(前回までのクライアントに該当)の簡易実装も考える。
- ・ドアロックサービス等の車外サービスの利用形態を考えると、主に外出先で利用されるサービスだと考えられる。  
⇒ Webアプリケーションとして、携帯電話/スマートフォンから実行できるクライアントの作成。

### 3. 提案モデルの全体図(2/3)

#### ○ 提案モデルの動作

1. あらかじめプロバイダサーバに情報(ID, パスワード, 対応車両)を登録しておく.
2. 操作を行いたいユーザはIDとパスワードを使用してプロバイダにログインする.
3. ユーザは行いたいサービスを選択し, プロバイダは選択されたサービスをユーザに対応する車両に対して実行, 結果をユーザに通知する.



考えられるモデルのシーケンス図

### 3. 提案モデルの全体図(3/3)

#### ○ 課題: クライアント(プロバイダ)の簡易実装

- ・前ページの[2. ユーザ情報登録/認証機能]は実装されていることを前提に, ユーザからのサービス実行命令を受けて車両と通信し情報を取得, ユーザに通知するクライアントの作成. (前ページのプロバイダに該当)

#### ⇒実装方法を考える.

携帯電話/スマートフォンから利用できるWebアプリケーションとして実装するのが望ましい.

⇒候補として, **JavaScript**や**PHP**等が考えられる.

それぞれで実装した場合の問題点/課題点を考え, 適切な選択を行う必要がある.

⇒他のアプローチとして, スマートフォンアプリとして作成する方法も考えられる.

## 4. 課題

- WS-SecurityとSSLのパフォーマンスの比較  
資料による比較だけでなく、実際に簡単な実装を行い比較する.
- どのようなサービスの場合にSOAP/RESTを使い分けるのか？  
今回考えた視点以外にも使い分けの基準点がないかを考える.
- 簡易的なクライアントの実装

## 5. 参考文献

- IT用語辞典 e-Words

(<http://e-words.jp/>)

- XMLコンソーシアム

Web 2.0時代のWebServices ～SOAP/REST使い分けの指針

(<http://xmlconsortium.org/wg/web2.0/teigensho/4--REST-SOAP.html>)

- Java Web サービス

(<http://www.ibm.com/developerworks/jp/java/library/j-jws6/>)

- 青山幹雄 ほか：車載ソフトウェアのサービスプラットフォームのモデルアーキテクチャ 自動車技術会 学術講演会前刷集

- 濱千代正弥、片桐雅仁：自動車ネットワークサービスの連携アーキテクチャ