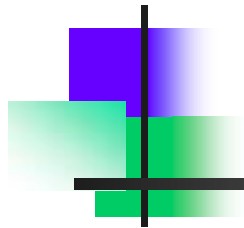




XML Consortium

～ 気象庁防災情報XMLを活用した住民情報サービス実証実験 ～  
関西部会活動報告



XMLコンソーシアムDay  
関西部会

# 本日の発表



- 1) 活動概要
- 2) 全体構成
- 3) 提供サービス
  - 住民情報サービス
  - 気象庁情報取得サービス
  - 自治体提供サービス
- 4) デモンストレーション
- 5) まとめ

## 活動履歴

地域の距離はあっても同じコンソーシアムとして合同の活動

防災XML実証

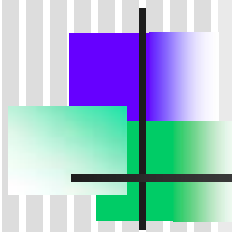
WebAPIを使ってみよう！（RIA）

花屋モデル（ビジネスプロセスから実装まで）

いまどこで何してますのん2！（ガジェット版）

いまどこで何してますのん！（Web2.0アプリ）

**実装や調査を  
参加者の自身のための活動を！**



## 参加メンバー

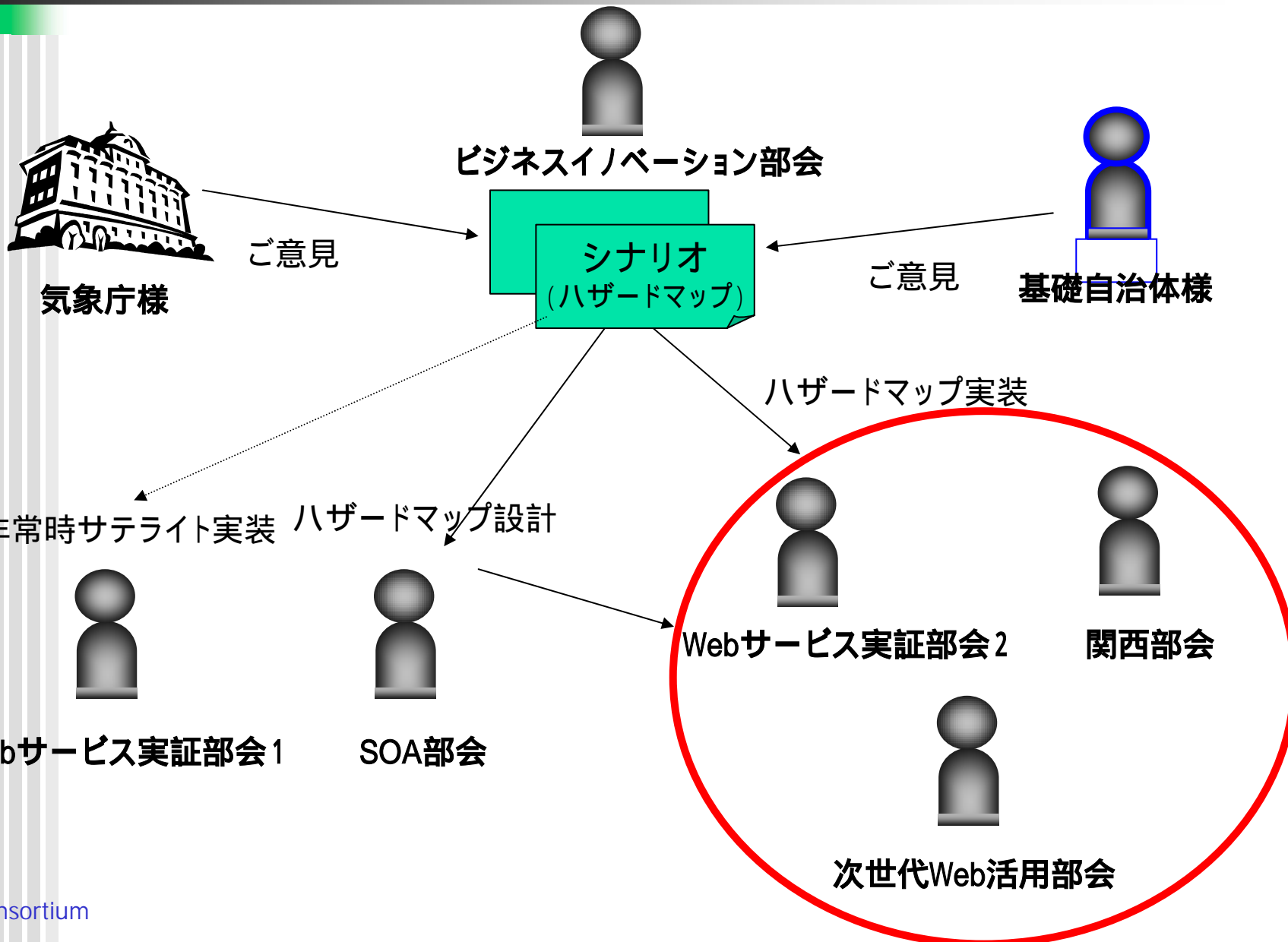


- 株式会社電通国際情報サービス 芦田尚人
- 株式会社電通国際情報サービス 中川聖悠
- 株式会社電通国際情報サービス 伊川和宏
- 株式会社JIEC 赤松 芳彦
- 株式会社JIEC 土井 契
- 株式会社JIEC 坂口 文吾
- 株式会社JIEC 大岩 正典
- 株式会社JIEC 小菅 史人
- 株式会社JIEC 岡本 一貴
- 株式会社JIEC 伊藤 寛
- 株式会社JIEC 内村 正法
- 株式会社JIEC 西村 俊希
- 株式会社STNet 阿部淳也
- 株式会社STNet 柏原文二
- 日本アイ・ビー・エム株式会社 伊藤健太郎

# 今回の実証実験における部会間連携



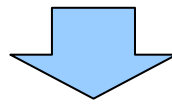
XML Consortium



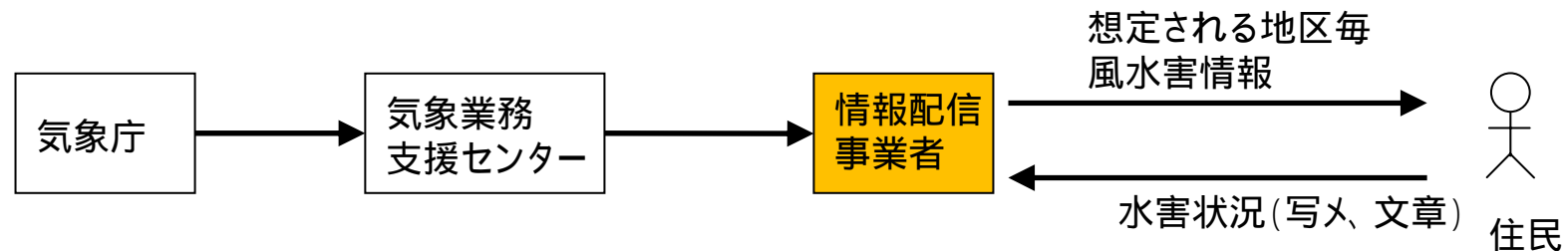
# 防災情報XML活用モデル案



テーマ: 当事者意識の喚起



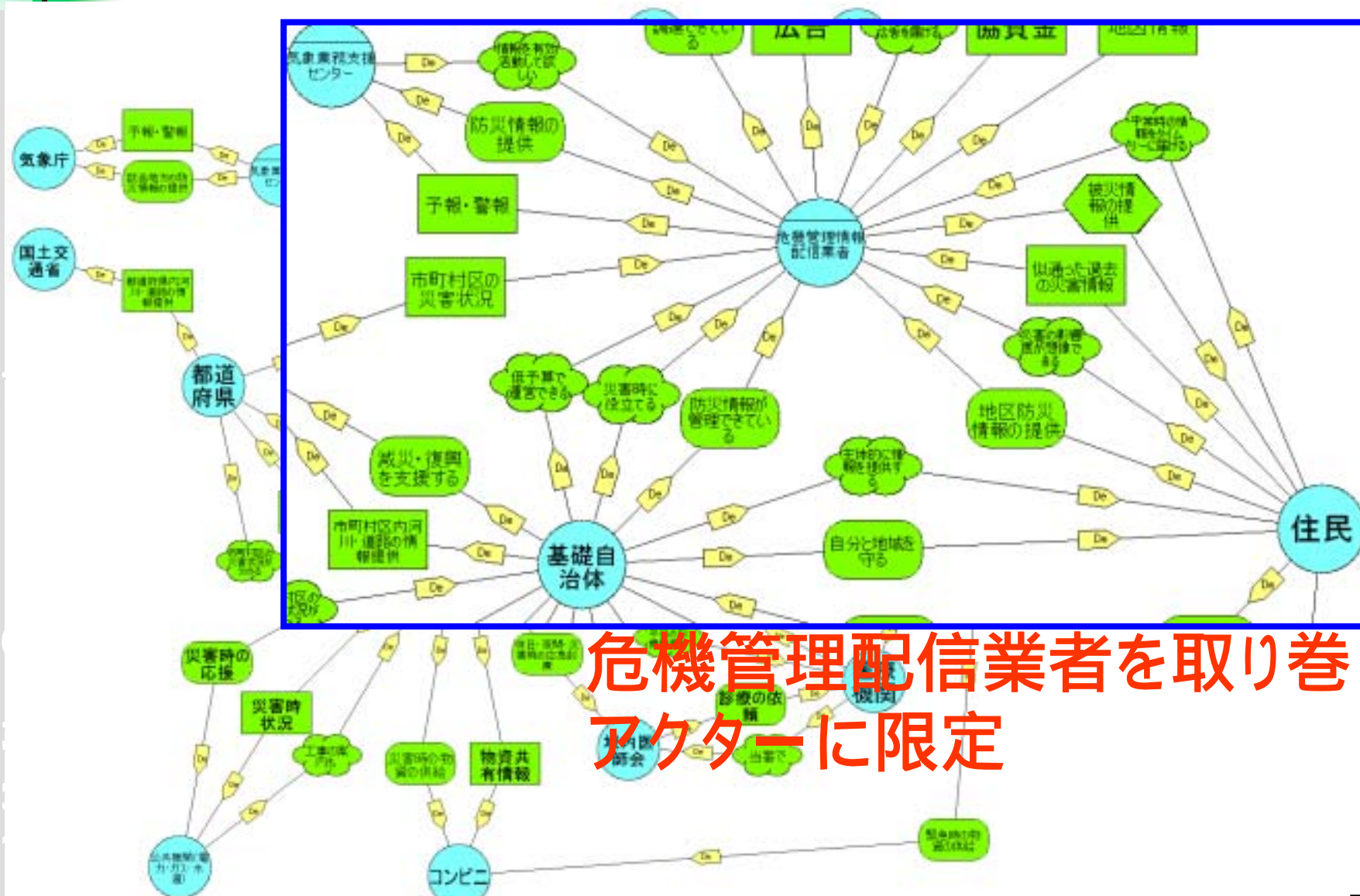
「我が事と思える情報」の提供



特徴

- 降水量を使い、住民が登録した過去の災害情報から似通った情報を取り出し提示する
- 平常時、地域の活動(休日診療や美術館の開館状況)がリアルタイムに把握できる

# システム化範囲(アクター)

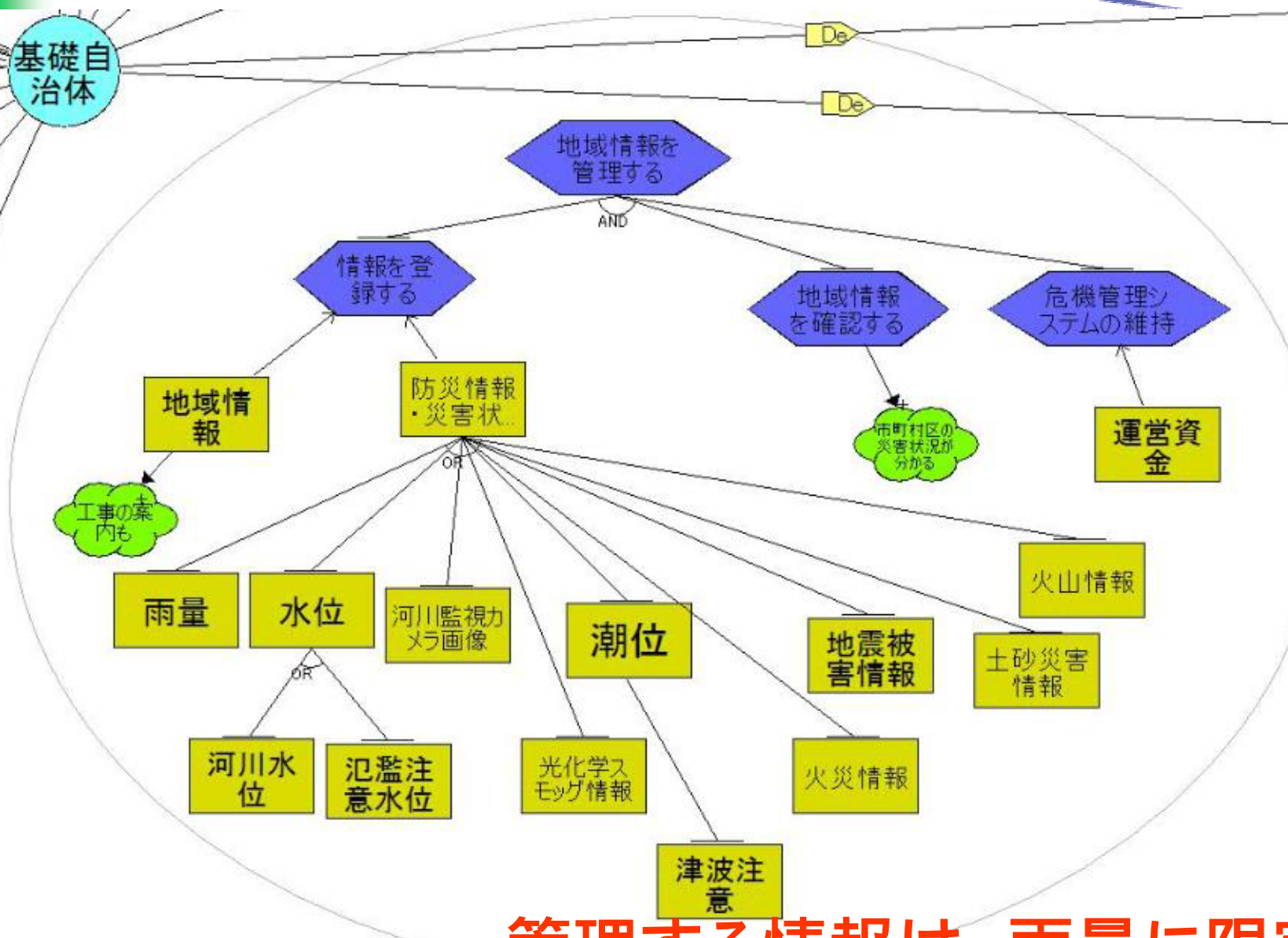


危機管理配信業者を取り巻く  
アクターに限定

# システム化範囲(災害)

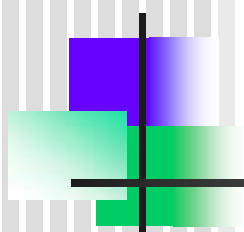


XML Consortium



管理する情報は、雨量に限定

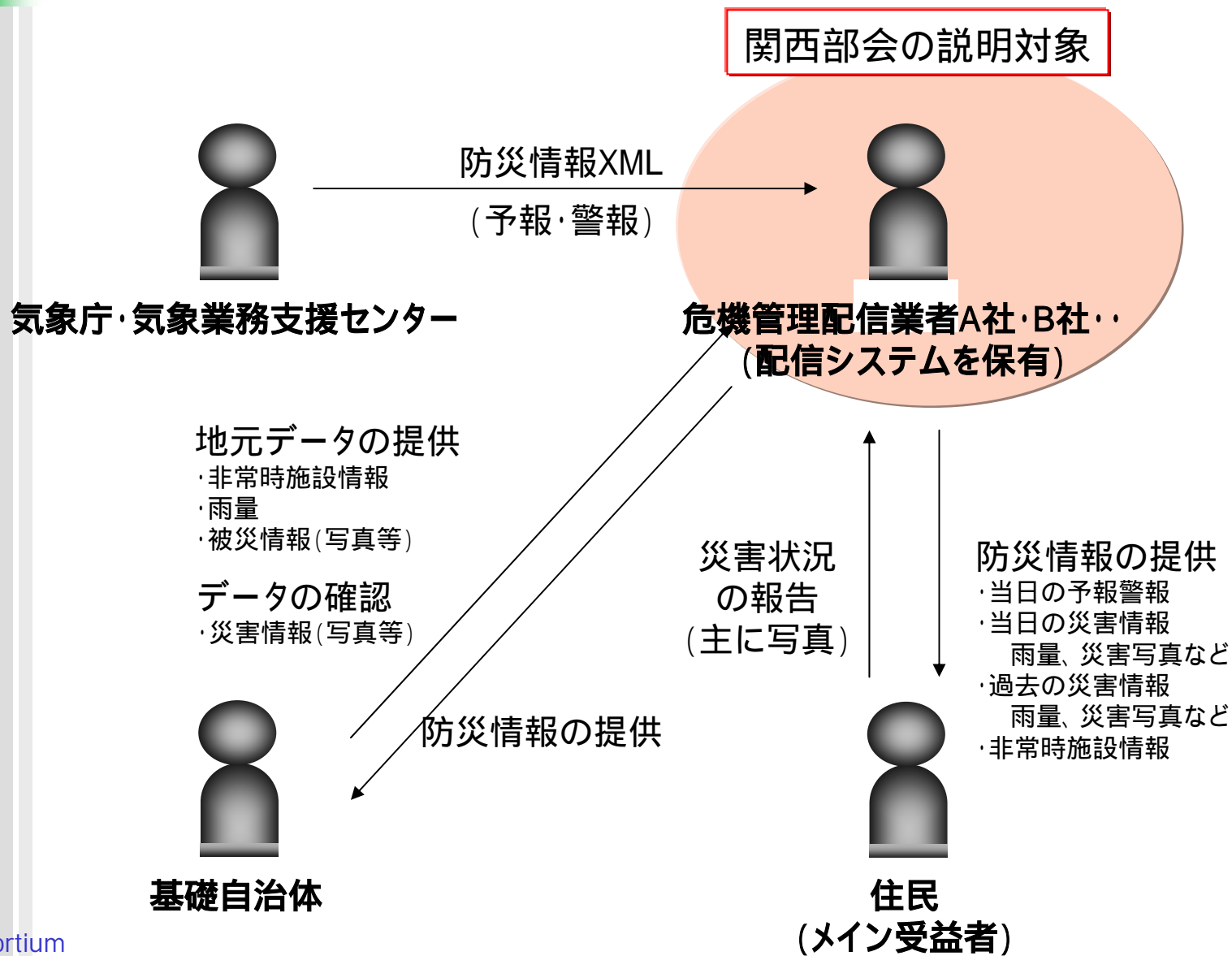


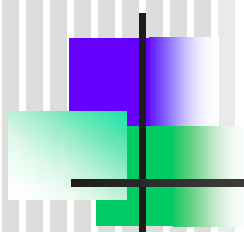


# 全体構成：利用者の関係



XML Consortium

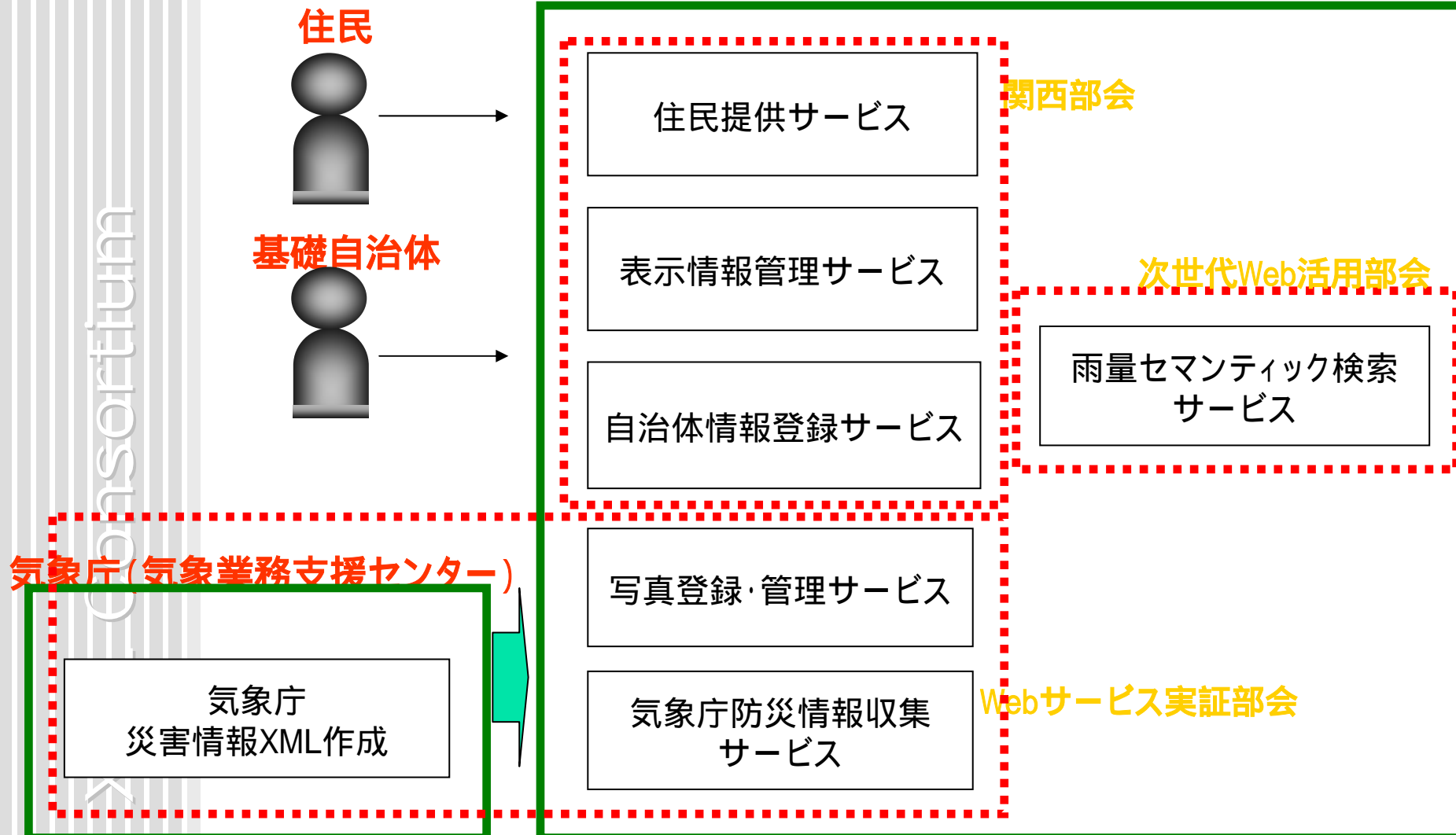


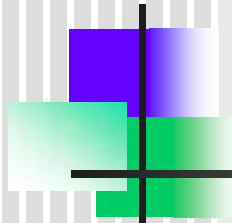


# ハザードマップ実装

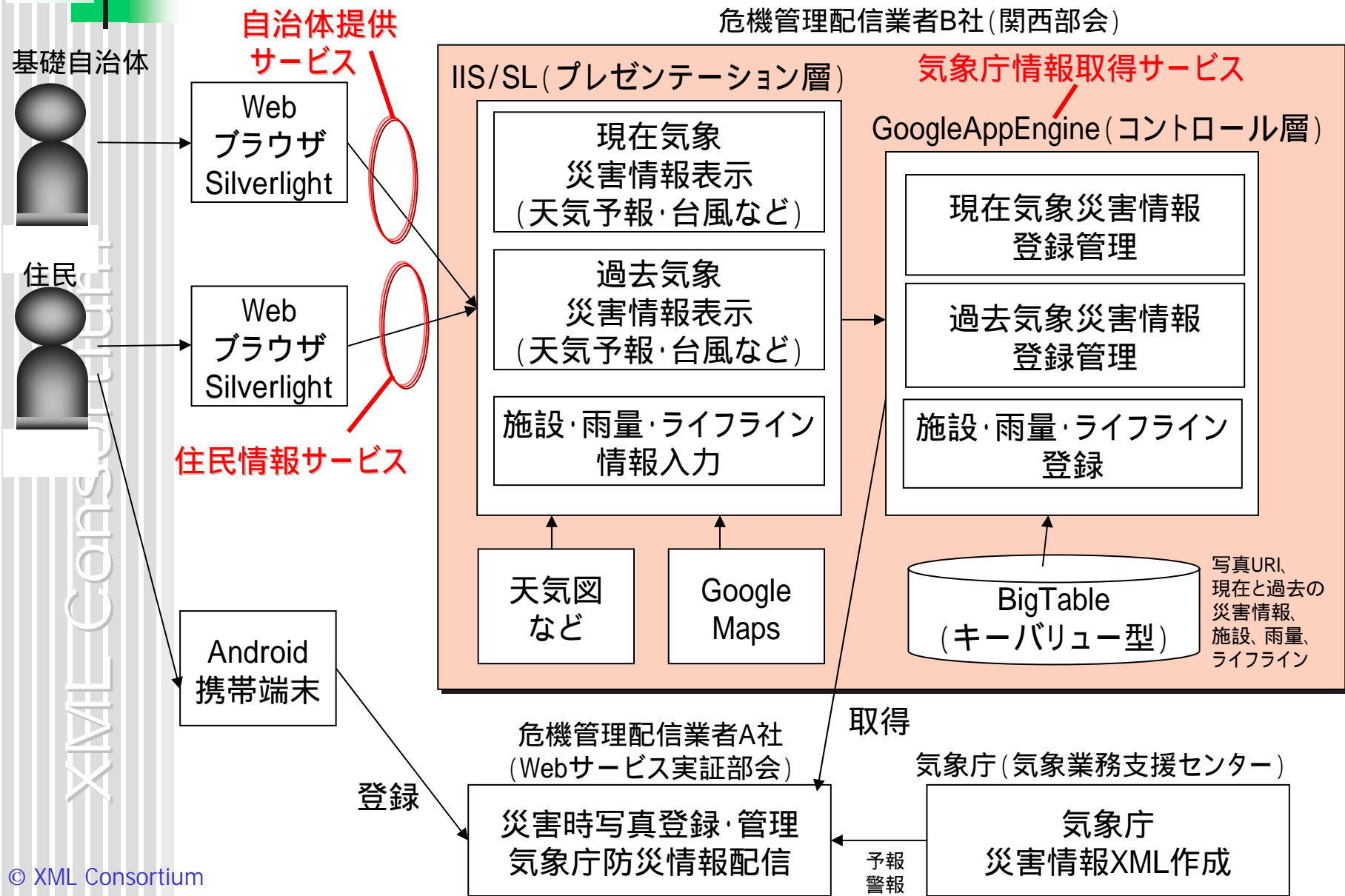


## 危機管理配信業者社



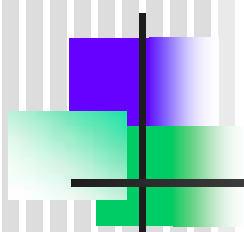


# 全体構成：システム構成





- デモストレーション



XML Consortium

# 気象庁情報取得サービス

# G A E 概要



- Google App Engine (GAE) とは
  - Google提供のクラウドコンピューティングサービス
  - Google提供のSDKを使用して、Java・Pythonで開発したWEBアプリケーションをGoogle上で、実行することができる。

- 特徴
  - リソース制限
    - ネットワーク帯域
    - CPU使用量
    - リクエスト数
  - データストア BigTable
    - 一般的なリレーショナルデータベースではない  
BigTableというGoogle独自のデータベースを使用
    - SQLではなくGQLを使用してデータアクセスを行う

# G A E 概要



- Google App Engine利用のメリット・デメリット
  - メリット
    - Googleリソース利用により、インフラ整備が不要
    - 1クリックでデプロイできる容易さ
    - 各種制限内ならば無料で利用可能
  - デメリット
    - Google SDK依存により、内部動作が分かりにくい
    - データストアがRDBではなく、BigTableであるため、開発方法に慣れる時間が必要
    - Java APIでソケットが使用できないなど制限

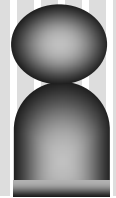


# 気象庁情報取得サービス:概要

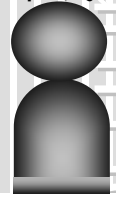


危機管理配信業者B社(関西部会)

基礎自治体



住民



XML Consortium

© XML Consortium

Web  
ブラウザ  
Silverlight

Web  
ブラウザ  
ASP.NET

Android  
携帯端末

IIS/SL(プレゼンテーション層)

現在気象  
災害情報表示  
(天気予報・台風など)

過去気象  
災害情報表示  
(天気予報・台風など)

施設・雨量・ライフライン  
情報入力

天気図  
など

Google  
Maps

気象庁情報取得サービス

GoogleAppEngine(コントロール層)

現在気象災害情報  
登録管理

過去気象災害情報  
登録管理

施設・雨量・ライフライン  
登録

BigTable  
(キーバリュー型)

写真URI、  
現在と過去の  
災害情報、  
施設、雨量、  
ライフライン

登録

危機管理配信業者A社  
(Webサービス実証部会)

災害時写真登録・管理  
気象庁防災情報配信

取得

気象庁(気象業務支援センター)

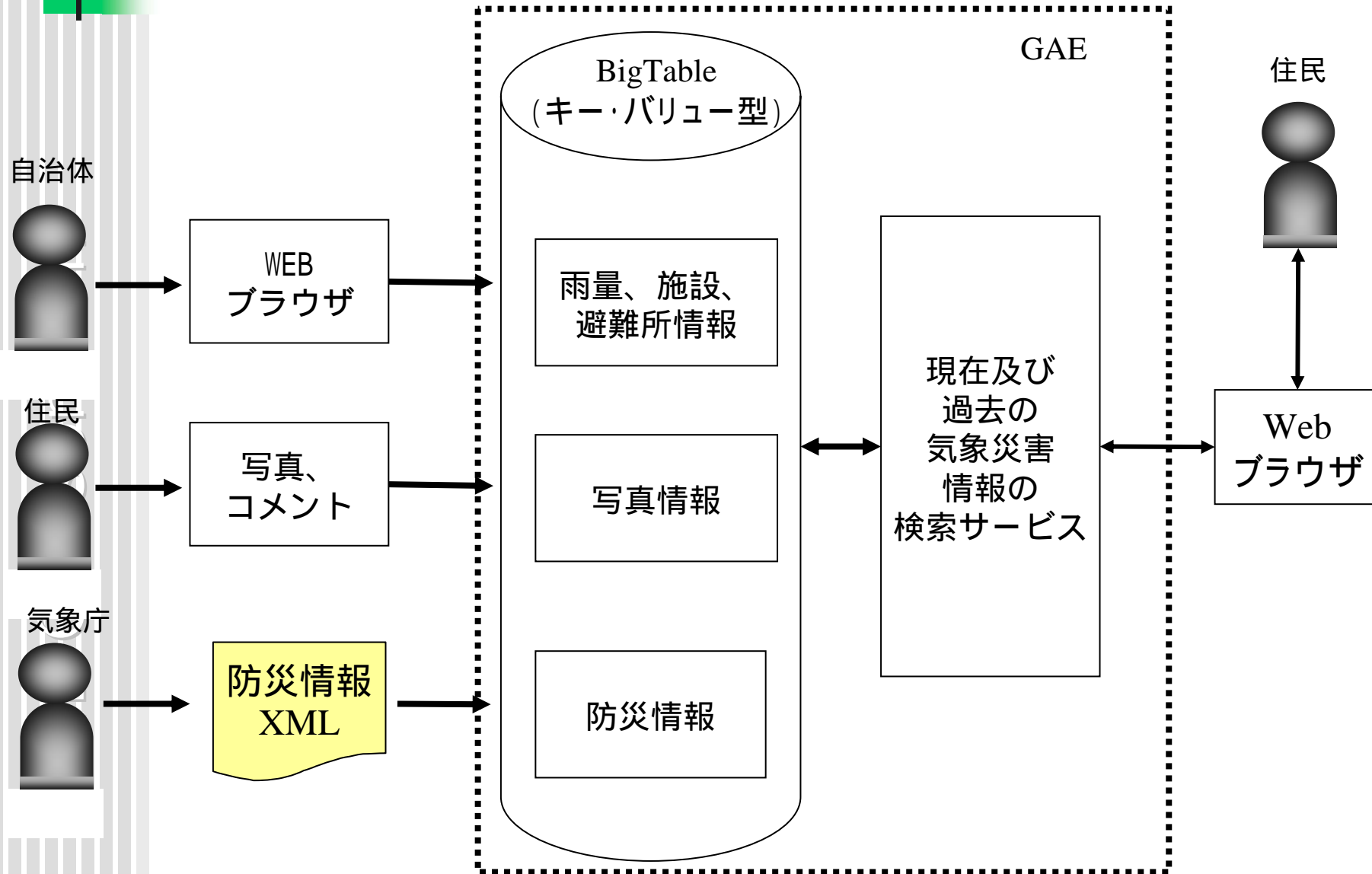
気象庁  
災害情報XML作成

予報  
警報

- 提供サービス
  - 気象庁発信の情報を返すサービス
    - 気象庁発信の各種警報・注意報などの情報
    - 自治体提供の情報
  - 災害時は、警報情報や現在利用可能な避難所などの情報を検索できる。
  - 平常時は、過去の災害情報や各種施設の情報などを検索できる。災害時だけでなく、平常時も利用できるサービスを目指している。

- 提供サービス
  - 検索に必要な以下の情報を管理している。
    - 雨量、施設、避難所情報
      - 自治体により直接入力
    - 写真情報
      - 住民が撮影した写真をコメントを付与して登録する。その後自治体が承認した写真のみを受信する
    - 防災情報
      - 気象庁が発令した防災XMLを気象庁から直接受信する

# 気象庁情報取得サービス:構成



## ■ 気象庁情報取得サービスの詳細

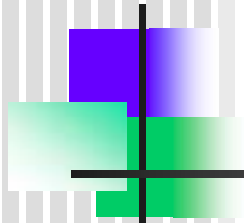
気象庁情報取得サービス名		概要
警報情報検索	警報情報検索	気象庁より取得した警報情報を検索するサービス
避難所・施設情報検索	非常時施設情報検索	非常時に使用可能な施設情報を検索するサービス
	現在避難所検索	現在開設されている避難所を検索するサービス
	過去避難所検索	過去に開設された避難所を検索するサービス
天気予報検索	週間天気予報検索	気象庁より取得した週間天気予報の検索サービス
	概要情報検索	気象庁より取得した気象概要を検索するサービス
	時系列予報検索	気象庁より取得した時系列予報を検索するサービス
過去情報検索	警報・注意報検索	過去に発令された警報・注意報を検索するサービス

## ■ 気象庁情報取得サービスの詳細

気象庁情報取得サービス名		概要
過去情報検索	台風情報検索	過去に発表された台風情報を検索するサービス
	雨量検索	過去に発表された雨量を検索するサービス
災害状況検索	災害状況検索	災害時に撮影・登録された写真情報を検索するサービス
防災XML情報検索	地方海上警報検索	発令された地方海上警報を検索するサービス
	指定河川洪水予報検索	発表された河川洪水予報を検索するサービス
	土砂災害警戒情報検索	発表された土砂災害情報を検索するサービス
	記録的短時間大雨情報検索	発表された大雨情報を検索するサービス
	府県潮位情報検索	発表された潮位情報を検索するサービス

## ■ 気象庁情報取得サービスのデータストア

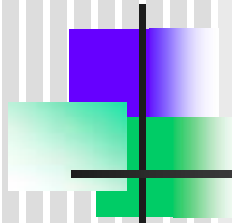
データストア名	概要
防災XML	気象庁より受信した防災XMLを日付、防災情報の種類、地域などの上等と共に保持
写真情報	地域毎の登録された写真の情報を日付単位で保持
雨量情報	地域毎の雨量を日付単位で保持
施設情報	地域毎の利用可能な施設の情報を施設単位で保持
避難所情報	地域毎の開設された避難所の情報を日付単位で保持



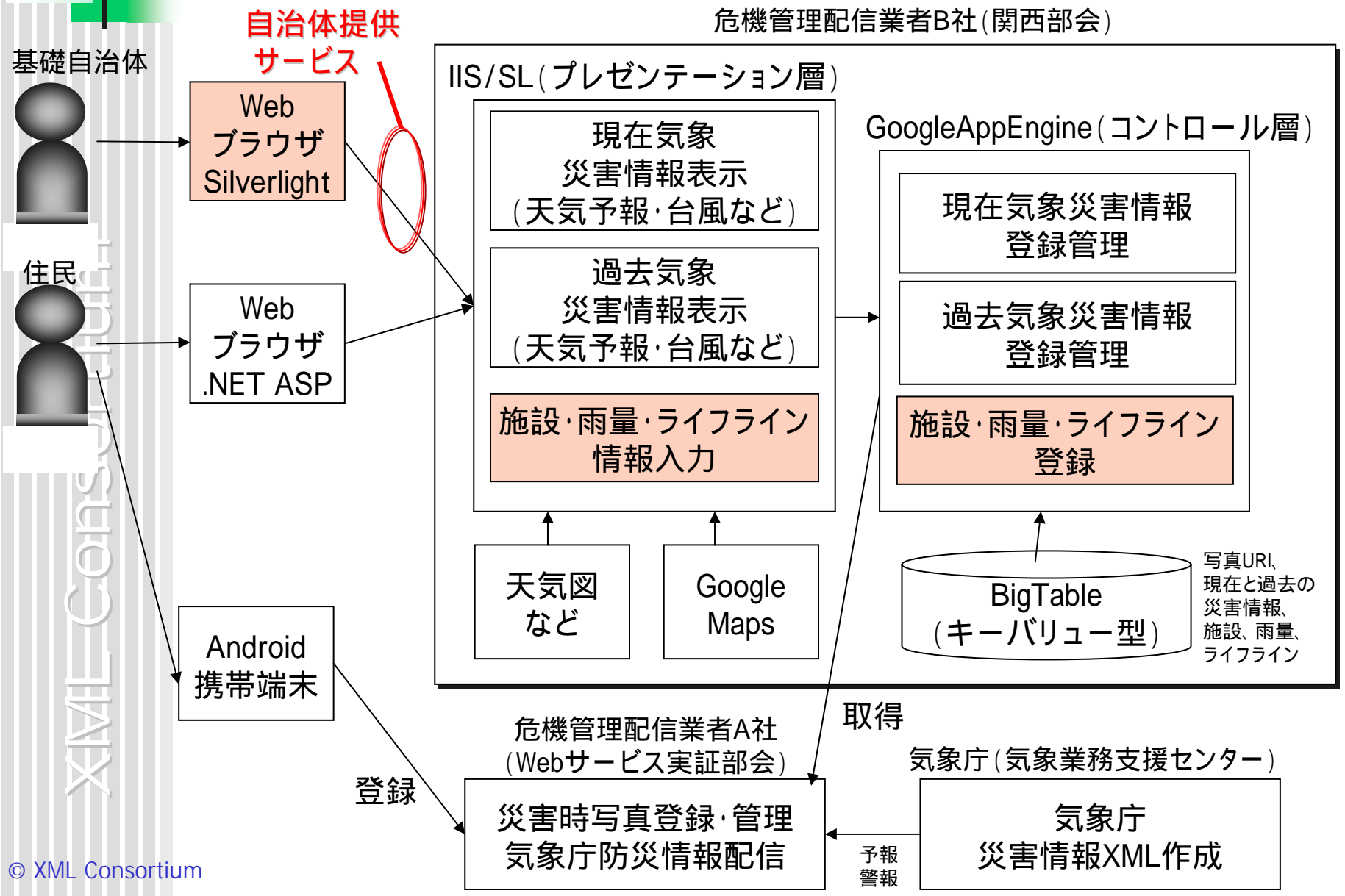
XML Consortium

# 自治体提供サービス



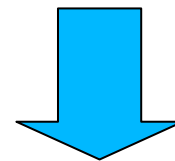


# 自治体提供サービス:概要

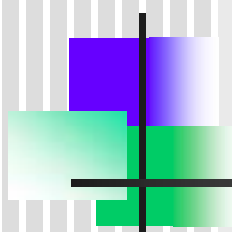


**基礎自治体が管理する情報の登録、基礎自治体情報と防災XML情報の住民への提供を目的**

基礎自治体の情報とは、地域の雨量、地域の施設情報、災害時の避難所開設に関する情報



**気象庁防災情報XMLと合わせて住民に情報提供することで、より迅速・的確に、地域情報を住民が把握できるようになる**



# 自治体提供サービス:画面構成



## 雨量登録

地域コードをGAEより取得

JavaScriptを利用して  
緯度、経度情報  
を取得

GoogleMapsAPIを利用

Silverlightを利用

# 自治体提供サービス:画面構成



## 施設登録

登録画面

雨量登録 施設登録 避難所開設

施設名称: 松原小学校

施設タイプ: 学校

地域コード: 高槻市

住所: 永楽町

避難所フラグ:  避難所として利用する

緯度: 34.8459304578608

経度: 135.63197135925293

施設経度取得 登録

避難所フラグをONにすると、  
避難所として将来利用する施設とみなす

# 自治体提供サービス:画面構成



## 避難所開設登録

登録画面

雨室登録 施設登録 避難所開設

日付: 20100305

地域コード: 高橋市

施設名称: [Dropdown menu]

施設タイプ: 竹の内小学校, 冠小学校, 桜台小学校, 松原小学校

住所: [Text field]

緯度: [Text field]

経度: [Text field]

避難所フラグをON（避難所候補）にした施設の一覧をGAEから取得し表示されるため、選択して開設登録を行う。

# 自治体提供サービス:データ



- 管理対象データ
  - 雨量
    - 年月日、雨量、地域コード、緯度経度
  - 施設情報
    - 施設ID,施設名称(学校や病院など)、地域コード、避難所フラグ(避難所候補)、緯度経度
  - (災害時等に)開設する避難所情報
    - (開設)年月日、[施設名称、地域コード、避難所フラグ、緯度経度]

# 自治体提供サービス:適用技術

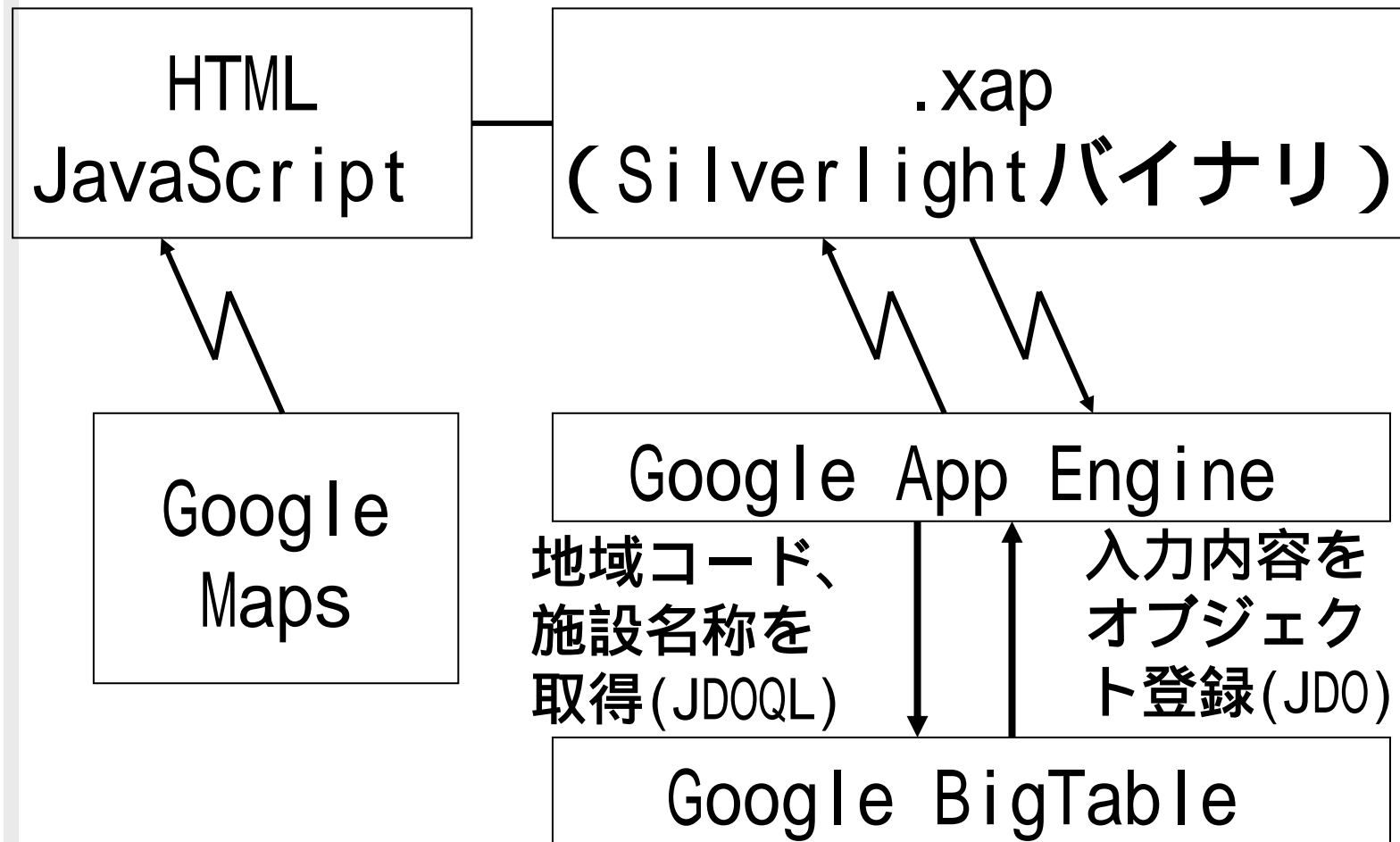


- 技術要望と解決策
  - より迅速にサービス公開したい
    - クラウド型の開発環境の利用
  - 操作性の良い画面の実現、ただしプログラム配布など運用は容易
    - RIA (Rich Internet Applications) の採用
    - 地図を利用したマッシュアップ
- 適用技術
  - Microsoft Silverlight
    - RIAでWebブラウザを利用しながらも、操作性豊かなUIを実現
  - Google Maps
    - 地図表示、ポインタ位置の緯度経度を割り出す仕組みに利用
  - Google App Engine(GAE)
    - クラウド型の開発環境。Javaサーブレットを配置し、公開
  - Google BigTable
    - 自治体が登録する雨量・施設情報等を格納するデータベースに利用

# 自治体提供サービス: アプリ構造

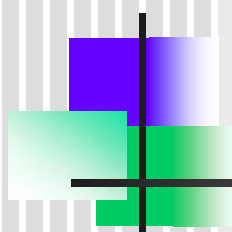


- コンパイル後のファイル構成



JDO : Java Data Object(s)





# 自治体提供サービス: アプリ構造



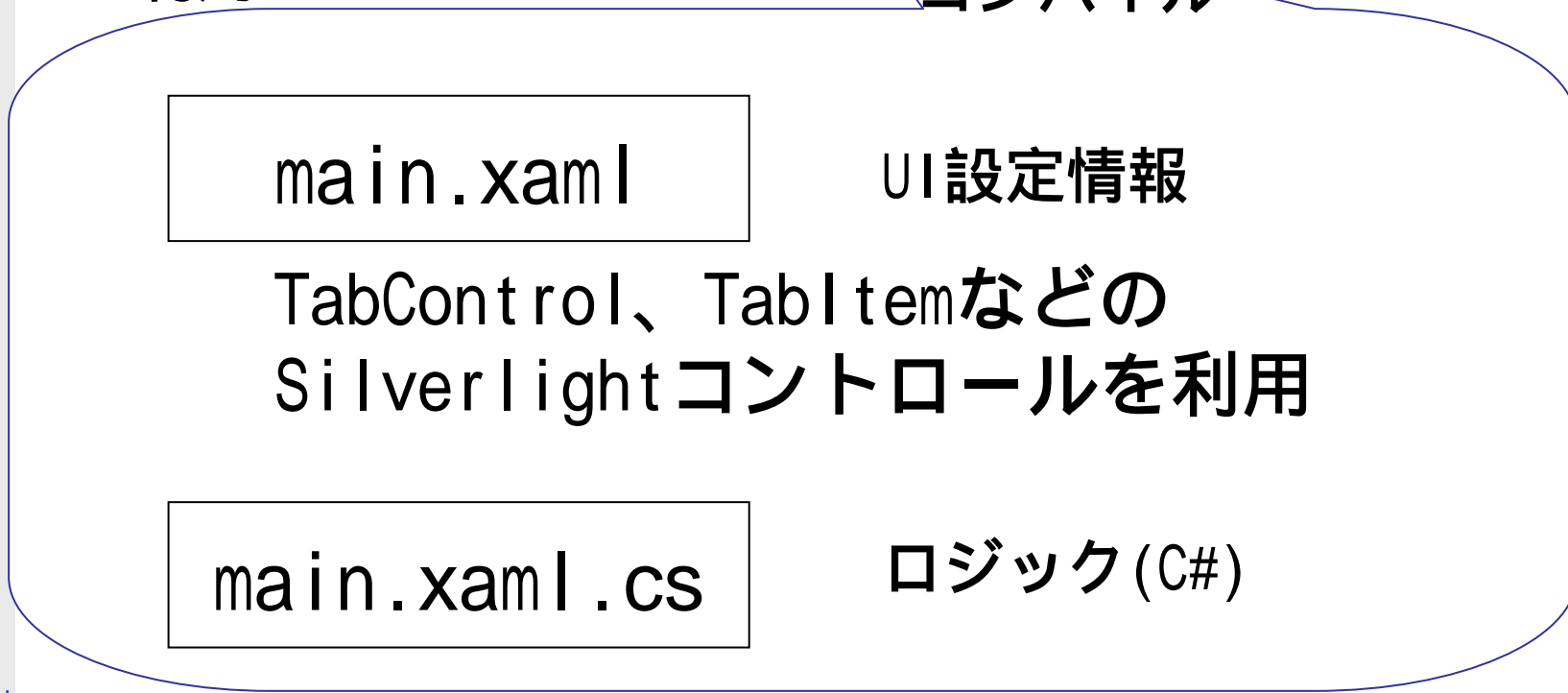
XML Consortium

- コンパイル後のファイル構成

Microsoft  
Expression Blend  
3を利用

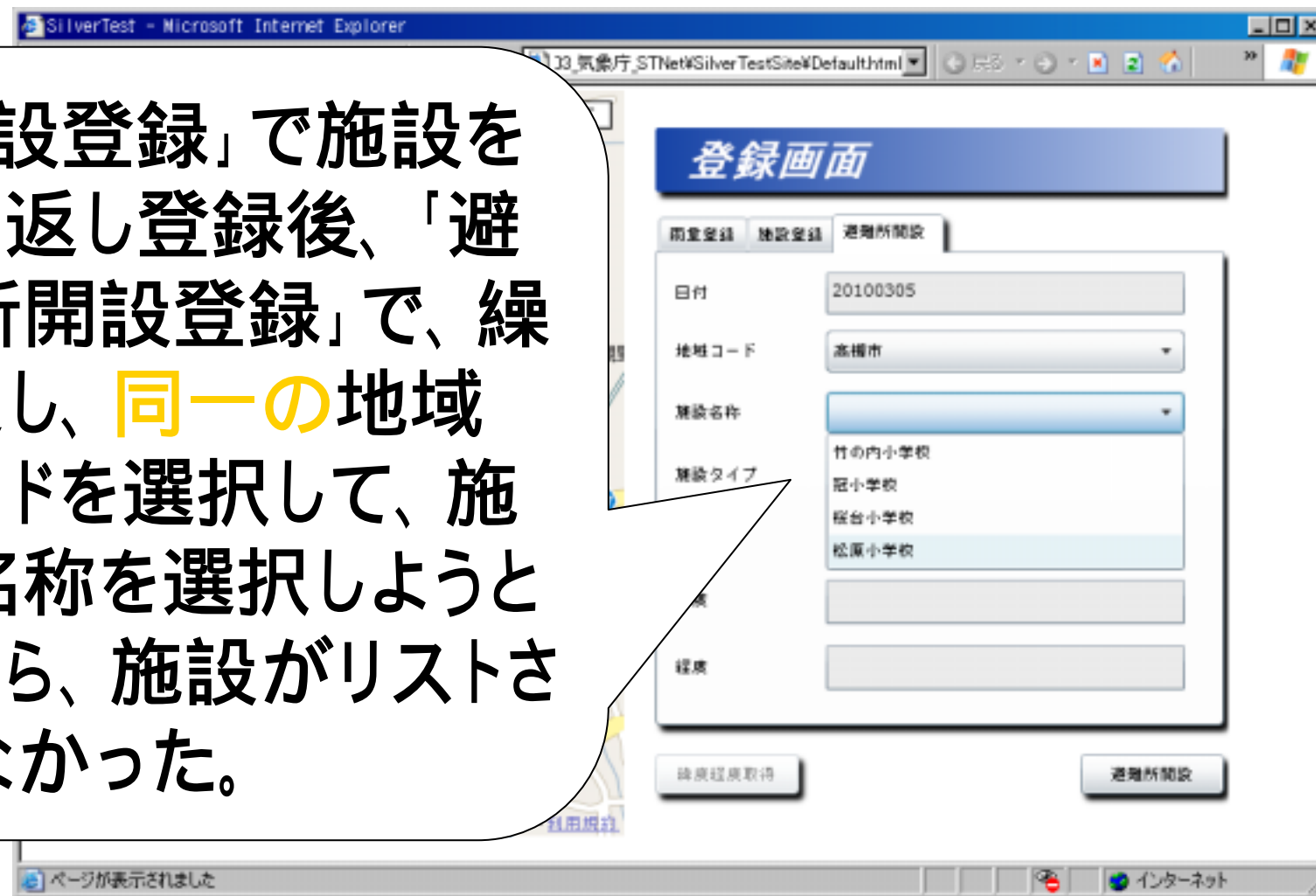
.xap  
(Silverlightバイナリ)

コンパイル



- GAEの不具合

「施設登録」で施設を繰り返し登録後、「避難所開設登録」で、繰り返し、**同一の地域コード**を選択して、施設名称を選択しようとしたら、施設がリストされなかった。



# 自治体提供サービス:技術課題



- G A Eの不具合
  - 現象
    - 「避難所開設登録」で、繰り返し、同一の地域コードを選択して、施設名称を選択しようとしたら、施設がリストされなかった。
  - 原因
    - 高速検索を実現するため、同一のクエリを発行した場合はBigTableではなくキャッシュを読みに行く。
  - 対処
    - クエリに引き渡すパラメータに、areacd=xxxx&t=xxxxという形でクライアント時刻をダミーでセットし、異なるHTTPリクエストを発行してデータを参照するようにした。

# 自治体提供サービス:技術課題



- G A E の BigTable 利用時の考慮点
  - リレーションを定義できないため、アプリケーション側で操作が必要。  
GAEでは非所有関係の構築にはまだ対応していない(2010/1現在)
  - BigTableにデータ格納後、データ項目の属性を変更しても、既に登録したデータは変わらない。
  - JavaDataObjectとして気軽に格納できるため、RDBを意識しながらSQL発行する手間が省け、小規模開発には向く

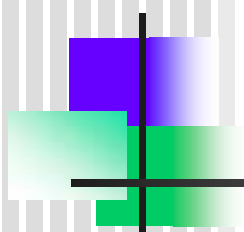
- JavaScriptとSilverlightの連携



JavaScriptからSilverlightのオブジェクトを直接取得できない。

どのタブの緯度経度にセットすればよいか分からない。

タブ位置を返す外部I/Fを作成した。



XML Consortium

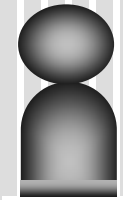
# 住民情報サービス

# 住民情報サービス:概要

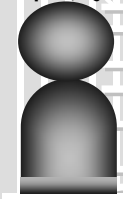


危機管理配信業者B社(関西部会)

基礎自治体



住民



Web  
ブラウザ  
Silverlight

Web  
ブラウザ  
.NET ASP

住民情報サービス

Android  
携帯端末

IIS/SL(プレゼンテーション層)

現在気象  
災害情報表示  
(天気予報・台風など)

過去気象  
災害情報表示  
(天気予報・台風など)

施設・雨量・ライフライン  
情報入力

天気図  
など

Google  
Maps

GoogleAppEngine(コントロール層)

現在気象災害情報  
登録管理

過去気象災害情報  
登録管理

施設・雨量・ライフライン  
登録

BigTable  
(キーバリュー型)

写真URI、  
現在と過去の  
災害情報、  
施設、雨量、  
ライフライン

危機管理配信業者A社  
(Webサービス実証部会)

登録

災害時写真登録・管理  
気象庁防災情報配信

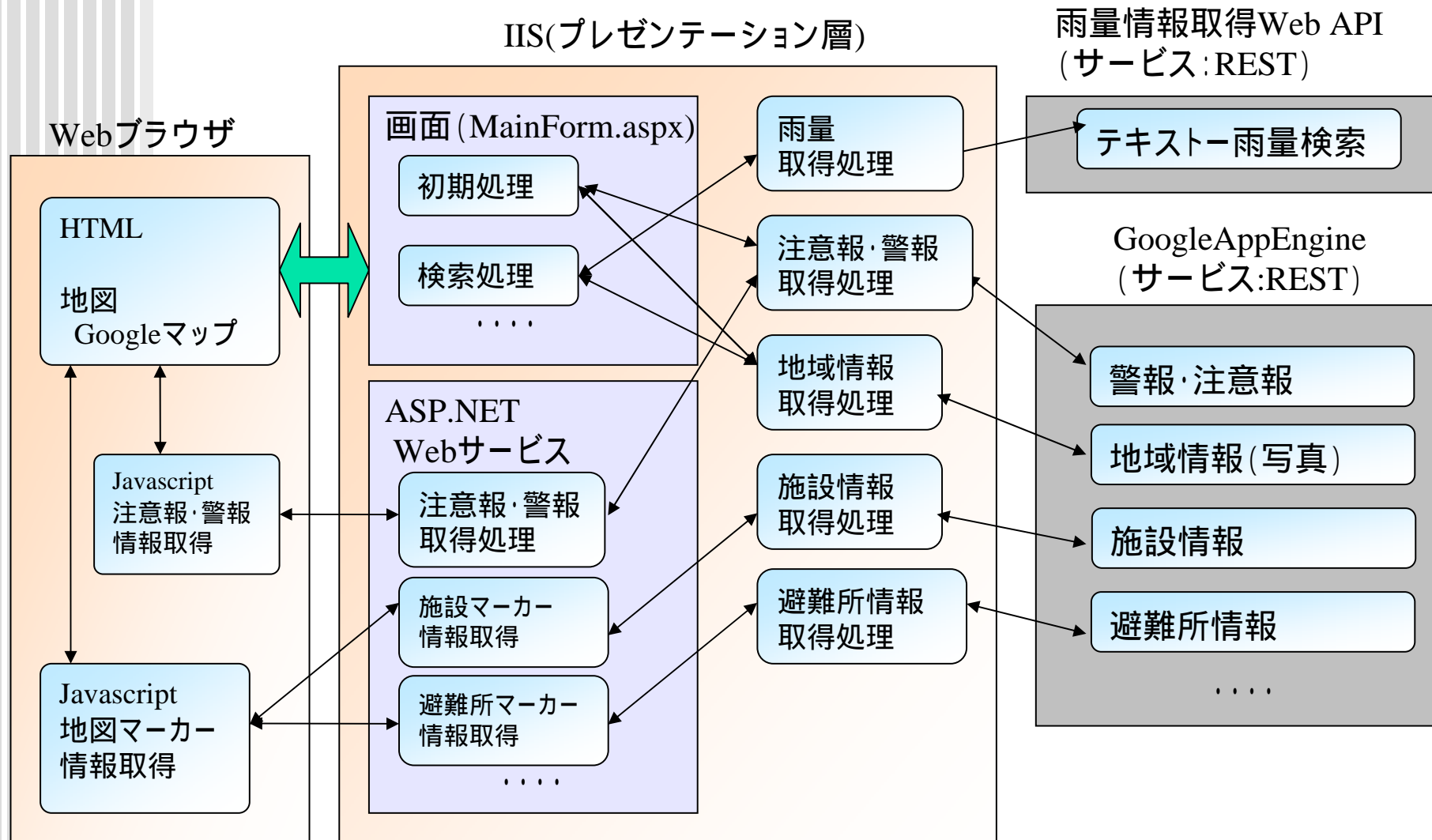
取得

気象庁(気象業務支援センター)

気象庁  
災害情報XML作成

予報  
警報

# 住民情報サービス: アプリ構造





# 住民情報サービス:開発環境



## OS:

Window Vista Home Premium SP2

## 統合開発環境:

Visual Web Developer 2008 Express Edition

## 開発言語:

ASP.NET

Webサービス、AJAX Toolkit

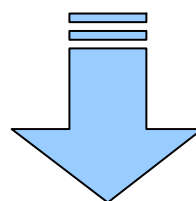
C#、.NET Framework 3.5

## 地図:

Google Maps API version 2

**「我が事と思える情報」**

の提供を目指しました！



**「住んでる地域の情報」** を提供

# 住民情報サービス：概要



「我が事と思える情報」の提供を目指しました

## 現時点の情報

- ◆ 警報・注意報、台風情報
- ◆ 天気予報
- ◆ 避難所情報

リアルタイムで情報表示することで、避難時の防災に役立てます。

# 住民情報サービス：概要



「我が事と思える情報」の提供を目指しました

## 過去の情報

- ◆ 過去日の気象警報・注意報、台風情報
- ◆ 過去日に開設された避難所情報
- ◆ 水害状況(写真、文章)

過去の体験記憶を喚起することで、住民の防災意識を高めめます。



## 防災XMLの利用

「気象庁防災情報XMLフォーマットVer.1.0 参考資料 サンプルファイルリスト」より、以下を利用

- ◆ 気象警報・注意報
- ◆ 全般台風情報(総合情報、上陸等情報)
- ◆ 府県週間天気予報
- ◆ 天気概況
- ◆ 地方海上警報
- ◆ 指定河川洪水予報
- ◆ 土砂災害警戒情報
- ◆ 記録的短時間大雨情報
- ◆ 府県潮位情報

## 防災XMLの利用

The screenshot shows a web browser displaying a disaster information page. The page includes a calendar for March 2010, a table of weekly weather forecasts, and a list of disaster information. Callout boxes highlight specific data points:

- 気象警報・注意報**  
**全般台風情報(総合情報、上陸等情報)**
- 府県週間天気予報**
- 地方海上警報**  
**指定河川洪水予報**  
**土砂災害警戒情報**  
**記録的短時間大雨情報**  
**府県潮位情報**
- 天気概況**

日付	天気	最低気温	最高気温	降水確率
2008-06-27	晴れ時々雨			
2008-06-28	くもり一時雨	25度	29度	60%
2008-06-29	くもり	24度	29度	30%
2008-06-30	晴れ時々くもり	24度	30度	20%
2008-07-01	晴れ時々くもり	25度	30度	20%
2008-07-02	晴れ時々くもり	25度	30度	20%
2008-07-03	晴れ時々くもり	25度	30度	20%



# 住民情報サービス:画面構成



## 現時点の情報 (初期画面)

• 気象警報・注意報 台風情報

● 気象警報・注意報 台風情報

【発表時刻: 2010-03-05T18:45:00+09:00】大阪府では、大  
大雪注意報、[継続]風雪注意報、[継続]雷注意報、[継続]  
報、【西部】[発表]大雪注意報、[継続]雷注意報、[継続]

• 地域情報過去検索  
過去情報として登録されている地域の写真を検索

• 府県週間天気予報

2010年3月

日	月	火	水	木	金	土
29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11

● 週間天気予報

日付	天気	最低 気温	最高 気温	降水 確率
2010-03-05	雨			
2010-03-06	雨	10度	20度	60%
2010-03-07	曇り時々雨	10度	16度	30%
2010-03-08	晴れ時々曇り	15度	20度	20%
2010-03-09	晴れ時々曇り	12度	22度	20%
2010-03-10	晴れ時々曇り	13度	23度	20%
2010-03-11	晴れ時々曇り	13度	19度	20%

• 地方海上警報  
• 指定河川洪水予報  
• 土砂災害警戒情報  
• 記録的短時間大雨情報  
• 府県潮位情報

• 天気概況

● 天気概況

大阪府東部、大阪府西  
府東部では、今日  
短時間に非常に激しい雨が降るおそれ  
よう。土砂災害、浸水害、河川の増水やまん

● 地域情報過去検索

日付(From)

日付(To)

雨量(mm)  ~

自由入力

- 防災情報
- 地方海上警報
  - 指定河川洪水予報
  - 小貝川でまほん瀬注意水位に到達 水位はさらに上昇
  - 土砂災害警戒情報
  - 記録的短時間大雨情報
  - 府県潮位情報



# 住民情報サービス:画面構成



## 現時点の情報 気象警報・注意報 台風情報

### 情報なし

#### ● 気象警報・注意報 台風情報

現在発令中の警報・注意報はありません。

現在発令中の台風情報ははありません。

### 情報あり

#### ● 気象警報・注意報 台風情報

【発表時刻: 2010-03-05T18:45:00+09:00】大阪府では、大雪、風雪、落雷、高波、なだ大雪注意報。[継続]風雪注意報。[継続]雷注意報。[継続]波浪注意報。[継続]なだ報。【西部】[発表]大雪注意報。[継続]雷注意報。[継続]なだれ注意報。[継続]低温

リアルタイムの情報を表示するため  
2分間隔で情報更新

# 住民情報サービス:画面構成



## 現時点の情報 地図表示情報

•現在開設中の避難所

•まだ開設されてない避難所

日付:20090806  
コメント:8月6日の台風の時に撮影した写真です

サンプル  
サンプル  
サンプル

•施設情報

•現時点(当日)の地域情報  
災害写真が登録されている地点

施設情報 避難所(開設) 避難所(未開設) 地域情報

## 地域情報検索

### 地域情報過去検索

日付(From)	2009/08/06
日付(To)	2009/08/06
雨量(mm)	<input type="text"/> ~ <input type="text"/>
自由入力	<input type="text"/>

検索

### 検索条件


- 日付による検索
- 雨量による検索
  - 雨量直接入力
  - テキスト 雨量変換

### 検索結果

- 雨量の表示
  - 雨量入力時
  - テキスト 雨量変換時
- 自由入力
  - テキスト 雨量変換時の入力値
- 該当写真件数 / 日付毎件数
  - 登録されている情報の件数を表示
- 地域情報の表示
  - 日付毎にソートして表示
  - 日付、写真、コメントを表示

雨量(mm)	<input type="text"/>
自由入力	<input type="text"/>
該当写真件数	2
日付毎件数	2009/08/06:[2]件

2009/08/06



8月6日の台風の時に撮影した写真です

[次へ >>](#)

# 住民情報サービス:画面構成




## 検索結果クリック 過去日の情報表示

過去日(写真の撮影日)の日付

日付毎件数 2009/08/06:[2]件

2009/08/06



8月6日の台風の時に撮影した写真です

[次へ >>](#)

- 地図の中心が写真撮影場所になる
- 過去日(写真の撮影日)の情報を表示
  - 開設された避難所(紫)
  - 雨量(青色)

2009年8月						
日	月	火	水	木	金	土
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31	1	2	3	4	5

● 過去日気象警報・注意報 台風情報

【発表時刻:2009-08-06T05:46:00+09:00】

大阪府では、7日昼前まで浸水、土砂災害、河川の増水に警戒してください。

【東部】

- 継続:大雨警報
- 継続:洪水警報
- 継続:強風注意報
- 継続:波浪注意報
- 発表:高潮注意報
- 発表:濃霧注意報

【西部】

- 継続:大雨警報
- 継続:洪水警報
- 継続:強風注意報
- 継続:波浪注意報

- 過去日(写真の撮影日)の情報を表示
  - 気象警報・注意報
  - 台風情報





# 住民情報サービス:画面構成



## カレンダーの選択 当日 過去日

当日:2010/03/05の状態  
この状態から、  
カレンダーで2009/08/06を選択

日	月	火	水	木	金	土	日
23	1	2	3	4	5	6	7
24	8	9	10	11	12	13	14
25	15	16	17	18	19	20	21
26	22	23	24	25	26	27	28
29	29	30	31	1	2	3	4

日付	天気	最低気温	最高気温	降水確率
2010-03-05	雨			
2010-03-06	雨	10度	20度	60%
2010-03-07	曇り時々雨	10度	18度	30%
2010-03-08	晴れ時々曇り	15度	20度	20%
2010-03-09	晴れ時々曇り	12度	22度	30%
2010-03-10	晴れ時々曇り	13度	23度	20%
2010-03-11	晴れ時々曇り	13度	19度	20%

# 住民情報サービス:画面構成



## カレンダーの選択 当日 過去日

The screenshot shows a web browser window displaying the XML Consortium website. The main content area is titled '気象警報・注意報 台風情報' (Weather Alerts, Warnings, Typhoon Information). Below this, there is a calendar for August 2009, with the 6th of August highlighted in red. To the right of the calendar is a map of the region. Below the map, there is a section for '過去日気象警報・注意報 台風情報' (Past Day Weather Alerts, Warnings, Typhoon Information). On the right side of the page, there is a search box for '地域情報過去検索' (Regional Information Past Search) and a list of disaster-related information under '防災情報' (Disaster Information).

警報・注意報、台風情報は、常に現在の情報を表示  
注意喚起をうながすため

右側の情報は変わらない

過去日:  
2009/08/06になる

過去日2009/08/06の  
雨量、開設された避難所、地域情報

過去日2009/08/06の  
警報・注意報、台風情報を表示