

SVG Mapのビジョンとコンセプト

KDDI研究所 高木 悟



Webコンテンツと地図

● 地図(狭義)

- ・実世界(主に屋外)を2次元図形として抽象化
- ・言語依存性が低い(ほとんど非文字情報:マルチリンガル化容易)
- ・総覧性(多くの情報を一度に理解する)に優れる(情報の閲覧に順番無し)

● Web上の地図サービス

1993年: XEROX PARC Map Viewer (実験的)

WWWの一般開放と、画像が扱える最初のブラウザMosaicが発表された年と同年

1996年: 日本における、商用地図サービス (MapFan web、Mapion etc.)

Internet ExplorerとNetscapeが対決し始めた頃

2005年: google Maps

地図による情報検索・情報提供は、重要なWWWの機能として広く認知

google日本 総合検索 キーワードランキング“地図”	
2002	: 3位
2003	: 圏外
2004	: 1位
2005	: 2位
2006	: 1位

● 携帯電話上の地図サービス

2001年: eznavigation

2003年: QVGA液晶、EZナビウォーク

2007年: EZガイドマップ

GPS携帯の開始

大画面高解像度化による地図の実用性向上

緊急通報位置通知制度の開始に伴い、

GPSアプリとしての地図の利用拡大

Webのアウトドア化・ユビキタス化に伴い、今やWebにとって地図は不可欠

WWWの真価と地図プラットフォーム

WWW: バラバラに発信された情報を**連携**させ
インターネット全体を蜘蛛の巣状に結ぶ、**人のための情報システム**
ただし

情報: 人のための“**文書**”情報
連携: “**ハイパーテキスト**”

総て“文字”が主体
地図の連携機構は**無い**

一方、GIS・LBS業界がWWWに期待するのも連携(WebGIS) OGC(US),GXML(JP)
ただし、WWWは人のための情報システム WebGISでも**地図(狭義)は不可欠**

▶ WWWに**地図の連携機能**を拡張 = **WWWの革新**

WWWによる地図配信の現状

- **高コスト**

- WWWは、元々 文書提供を主目的としているため、地図配信の仕組みは別立てで開発・提供しなければならない
- 背景地図が高い・選択の自由が低い

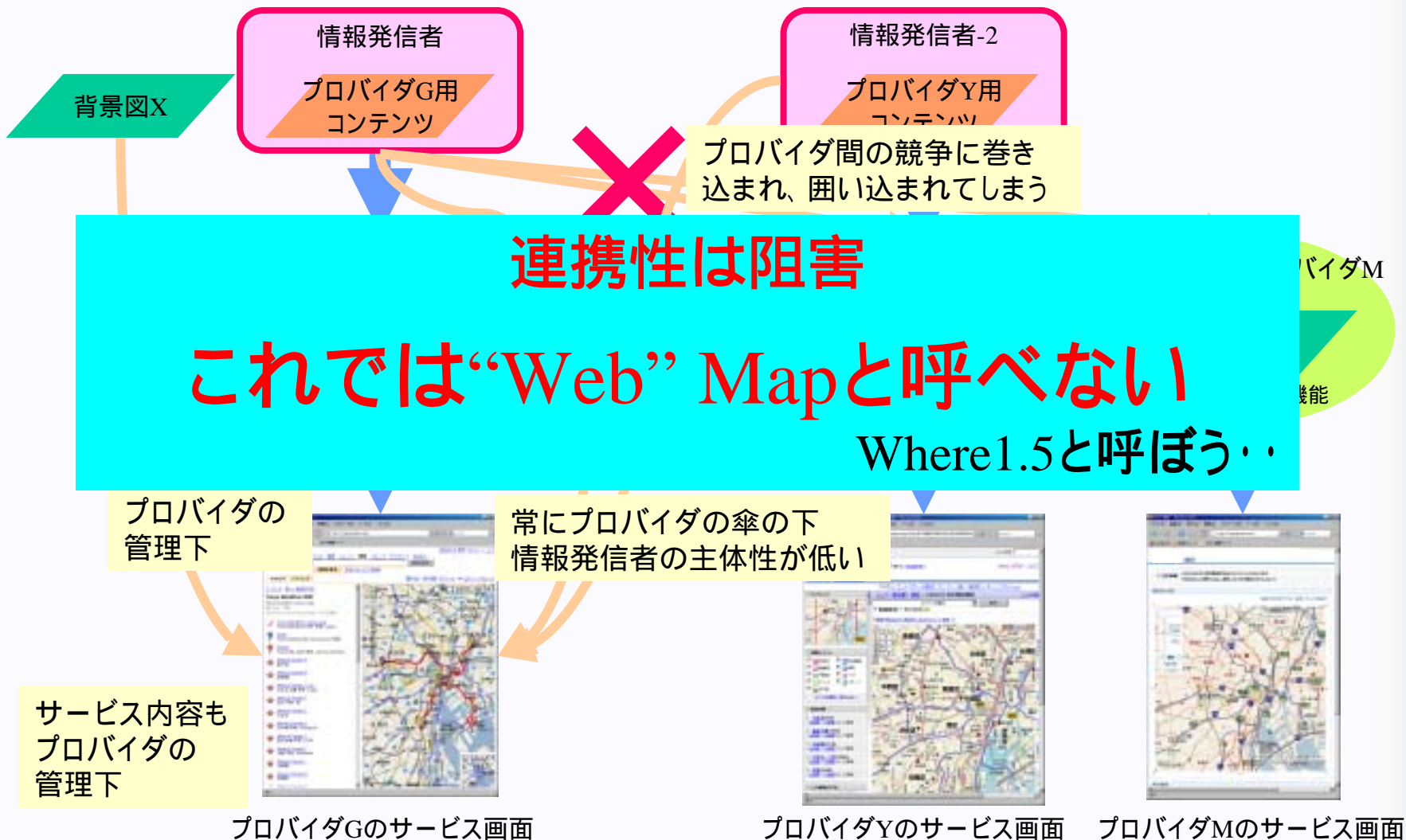
- **閉鎖的**

- 他の地図情報と連携できない
- Google Maps, Virtual Earth, Yahoo! Maps等の大手サービスプロバイダを用いても、背景図やコンテンツ、ビジネスモデル、ルックアンドフィールが、そのプロバイダに強く依存して(囲い込まれて)しまう。

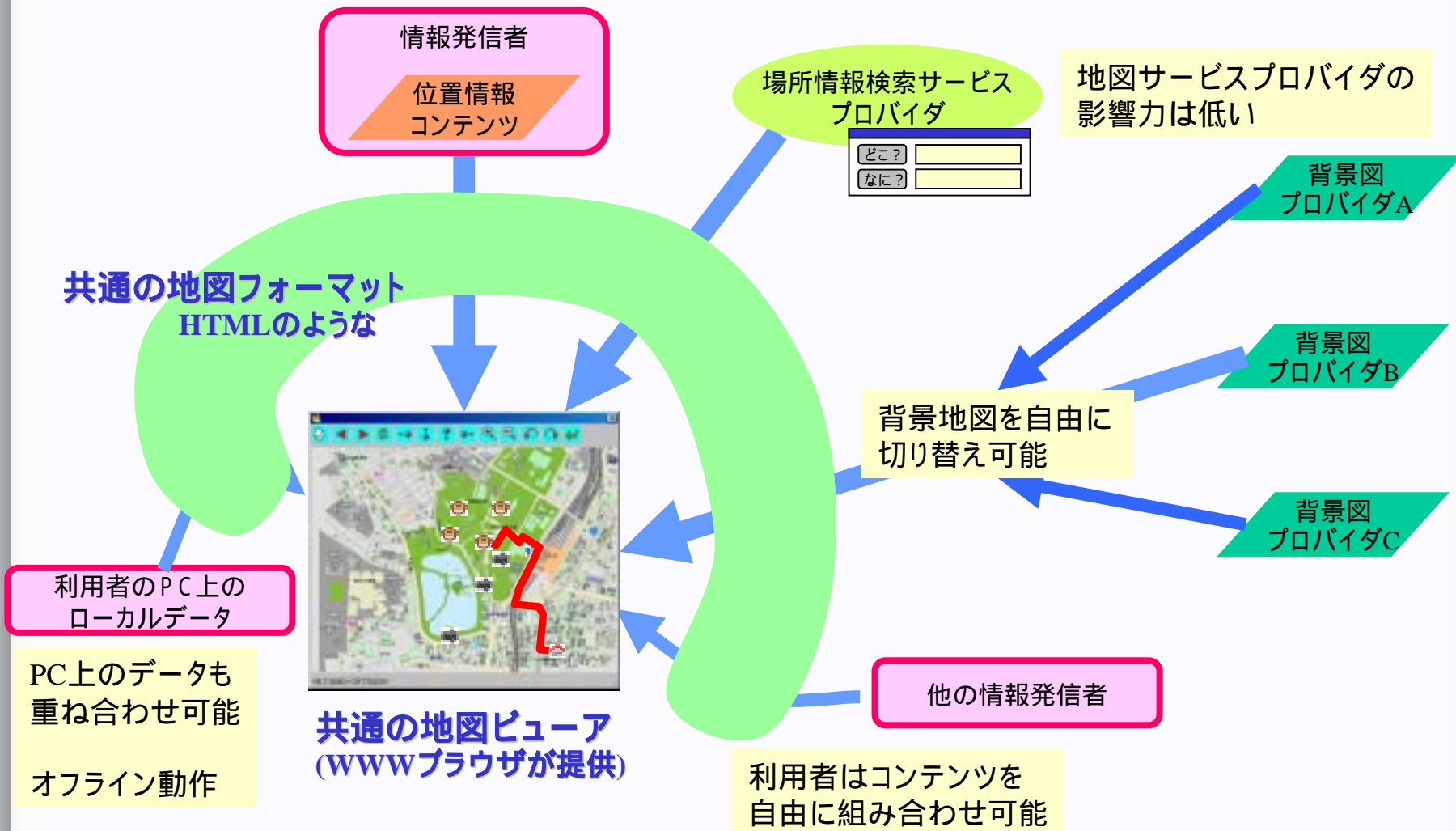
独自実装ではない、WWW基本機能としての
地図配信・連携の共通基盤が待望される

~ HTMLと、そのブラウザのような・・・

現状の地図サービス



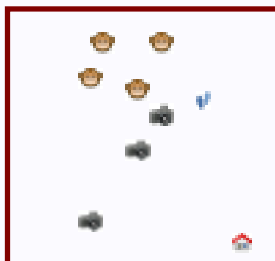
オープンなWeb地図プラットフォーム



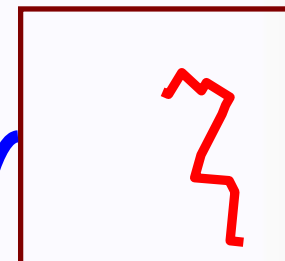
地図の構成と、地図の総覧性

- **主題情報**

主に表現したい情報
情報アイコン、経路情報等



- **主題情報 2**



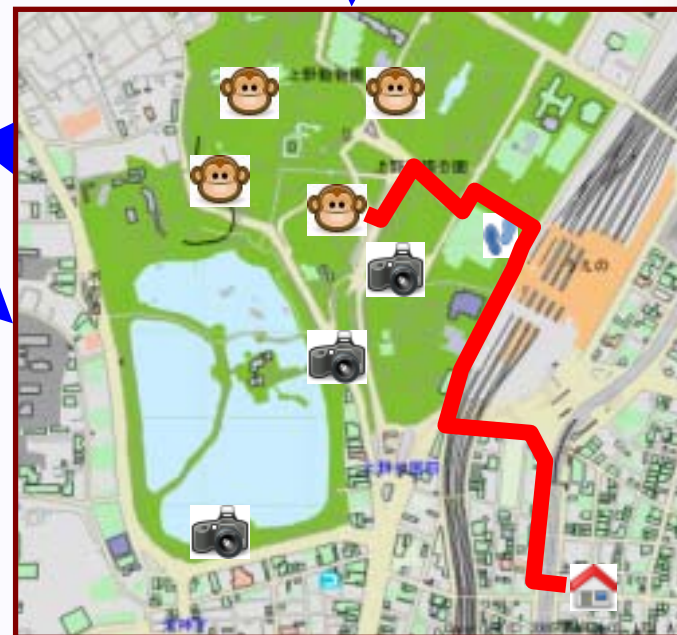
- **背景図**

用途に依らず、その地域を識別できる図面
道路・街区・鉄道・河川等



- **重ね合わせて**地図が完成

- 沢山の情報を重ね合わせ
情報を**総覧**

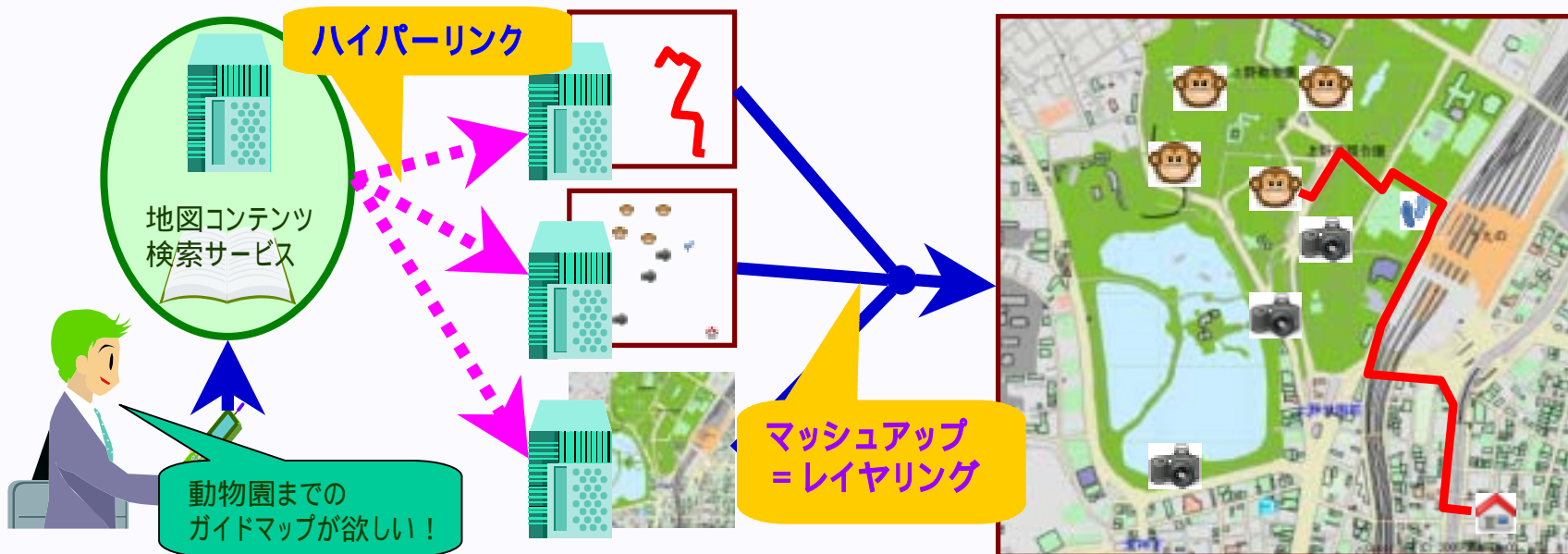


ハイパーレイヤリング

地図の総覧性をWebで活用した、コンテンツのマッシュアップ

- 地図は多くの場所情報を一度に総覧できる
Web上の様々な地図情報をリンクし、地図上で重ねれば、
簡単にわかりやすくマッシュアップできる。(文章では困難)

ハイパーレイヤリング特許: KDDI Pat. No. 3503397(日)、6107961(米) 1996年
W3C標準化時に宣言: SVGで利用する限りロイヤリティーフリー



地図のデータ形式

- **ラスター** 図形をビットイメージに変換して配信
写真と同じソフトウェアを使いまわせる
Web上の標準データ形式が確立 (JPEG, PNG, GIF)

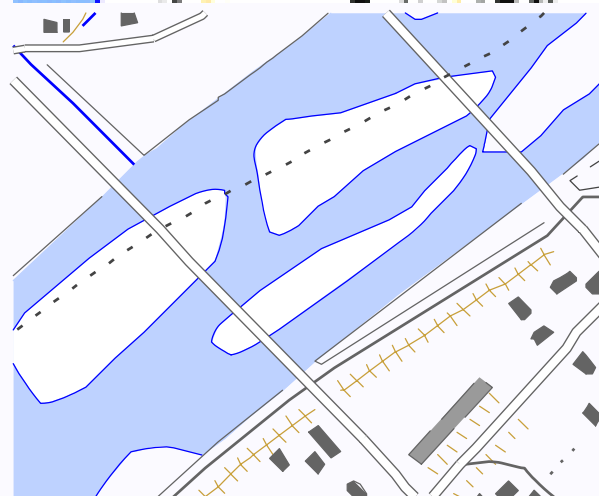


- **ベクター** 図形のまま配信
高品質な拡大・縮小・回転が可能
地図・図形ごとに機能性を持たせられる
(メタデータ、ハイパーリンクなど)

地図配信に**適する**

しかし

Web上の**標準化が未熟**



Web地図の共通基盤への要件

- WWWブラウザへの地図ビューア機能拡張
 - プロバイダに依存しない共通の地図表示機能
 - ラスター地図だけでなく、ベクター地図が利用可能
 - 拡大・縮小・スクロール自在な地図
 - 地図コンテンツのマッシュアップ 背景地図も含め自由に選択可能
- 共通の地図フォーマットの確立
 - 実用性への要件
 - 高速・軽量な実装が可能
 - 汎用性・応用性が高い
 - デファクト (W3C,OMA)・デジュール(JIS,ISO)標準化への素質
 - 既存のWWW仕様と整合し、標準化を行いやすいこと

SVGによる共通基盤 = SVG Map

SVGの課題：性能

SVG Mapのユースケースに対して、既存SVG Viewerの性能が低い

条件：既存のWeb地図サービスを十分上回る品質を提供できる

- 対ラスタ地図サービス

伸縮スクロール回転自在・高品質(高dpi)印刷がメリット

大量の図形オブジェクトの処理が必要

– 概算：デスクトップPCクラスの地図サービス：

25MBytes程度のデータを実用的に処理できる必要

- 対独自ベクタ地図サービス

オープンプラットフォームであることは当然のメリットだが、

同等の性能の確保もまた必然

性能劣化要因となる仕様の排除
高性能な描画エンジンの開発

SVG Tiny

SVGの課題：機能

地図プラットフォームのための共通に必要な機能・仕様が不足

- **拡大・縮小・スクロール地図**
 - **タイル分割**された地図
 - **縮尺に応じて**変化する地図
 - **位置に応じた**地図
- **場所メタデータ** (Geo Vocabulary, GeoRSS, PlaceXML/RDF/XML等)
 - SVG以外のデータ(RSS,HTML)に埋め込まれた**場所情報の地図表示**
 - SVGに埋め込まれた**メタデータ**の表示
- **ハイパーレイヤリング** (SVG1.1で標準化されているが、**実装が無かった**)
 - **共通の地理座標系**の規定
 - **手動のハイパーレイヤリング**
Web上のリンクからではなく、利用者が直接指示してコンテンツをマッシュアップ

SVG Map Profile

SVG Mapの進捗

- 1996年～研究開発、2001年～標準化開始@W3C,OMA (KDDI)
- 携帯電話
 - 2007年6月:au(KDDI)がSVG Mapを基にしたガイドマップサービスプラットフォーム、『EZガイドマップ』開始
- 背景地図
 - ゼンリン・昭文社・インクリメントP・APLS MappingがSVG Map対応 (うち3社はEZガイドマップ向けに商用化)
 - 国土地理院:SVG形式の電子国土(1/25000地図)を無償で公開
- SVG Map コンソーシアム 2007年結成
 - IE/Vista対応 高性能ビューアの提供 (本日提供開始!フリー)

これらはまだ日本国内の動き
国際的な取り組みに発展させることが課題