

# 北九州市及び周辺自治体が 目指してきたこと

兵庫県立大学 防災教育研究センター  
浦川 豪



# 本プロジェクトへの思い

「できるか、できないかではなく、  
やるか、やらないかで決断しました。」

「やるべきと思うことは、仲間を増やして  
とにかく、やるんだ！」

一期一所一会





災害

怖い、、、だけど

自分とは無関係と思いたい

(平常化の偏見)

# 現場の現実

「普段(平常時)からやっている事でなければ災害発生時はやれない。」

「普段(平常時)からやっている事であっても災害発生時にできないこともある。」

※GIS等の情報技術においては、実務者が災害発生後から初めて使うことは困難である。

ゆえに、これまで専門家チームの長期滞在型の支援がなければ成功しなかった。

1989年ロマプリエタ地震の応急救援に奔走した当時OES (カリフォルニア防災管理監) のリチャード・アイズナー氏

「被災地における最大の救援資源 (Resource) は被災者自身である。」

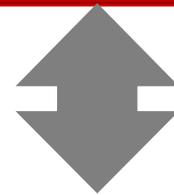
災害発生後の「地域防災力」は地域社会の構成員 (行政、企業、住民) が連携・結集して、どれだけ災害に対応できるかという総合的な自衛力である。

北九州市と周辺自治体の取り組みは日本全国における時代の潮流にそくした地域社会、地域防災・減災社会構築のロールモデルとする。

■

# 災害に強い地域社会を創るために 基礎自治体ができること(従来型)

災害時  
災害が発生する時に備えた  
災害情報システム



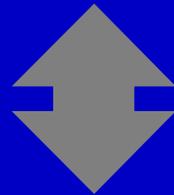
訓練・演習

平常時

# 災害に強い地域社会を創るために 基礎自治体ができること

## 災害情報システム

災害対応業務を支援する情報システム



災害時と平常時が  
シームレスに連携

平常時の業務を効率的・効果的に遂行す  
るための情報システム

# 災害時と平常時の連続性

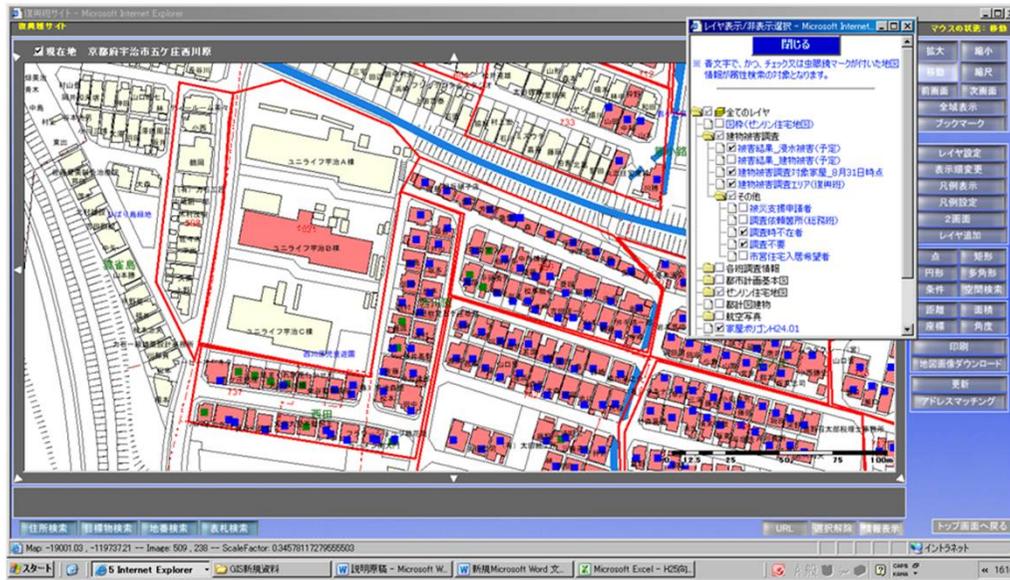
主要な災害対応業務	平常業務
り災証明受付・発給業務	住民への窓口業務
被害認定調査業務	構造物等の定期点検、調査業務
税の減免調査業務	家屋・土地調査業務、土地・家屋評価業務
構造物の応急復旧、復旧進捗管理業務	台帳管理業務
意思決定支援	部局横断型のプロジェクトにおける情報集約、とりまとめ業務



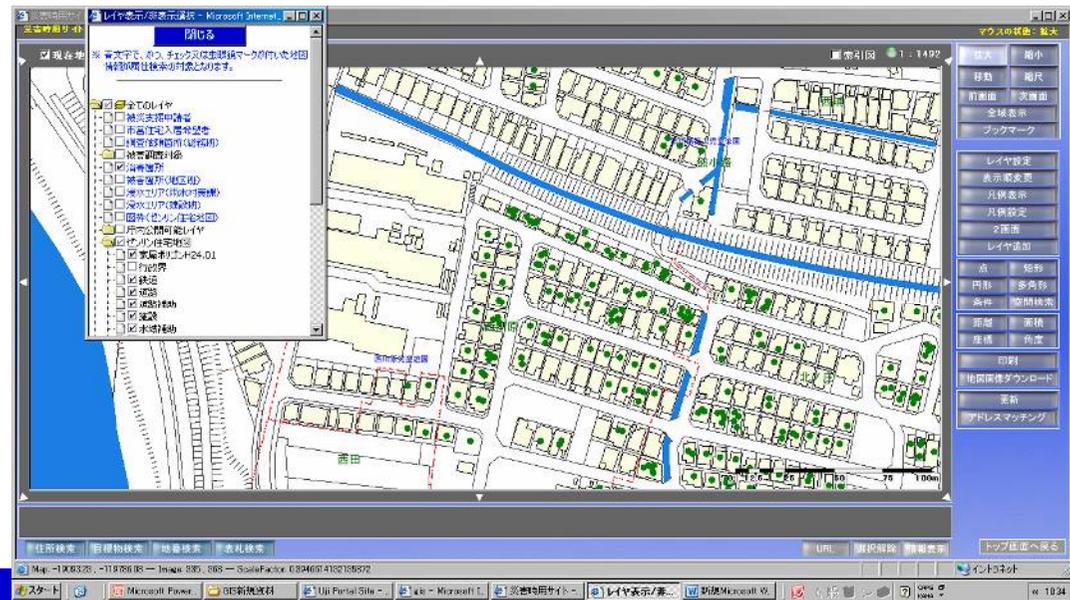
2012年8月14日京都府南部豪雨災害  
へのGISを用いた対応について

～災害に備えて平常時からできること～

# 被害調査進捗状況の管理



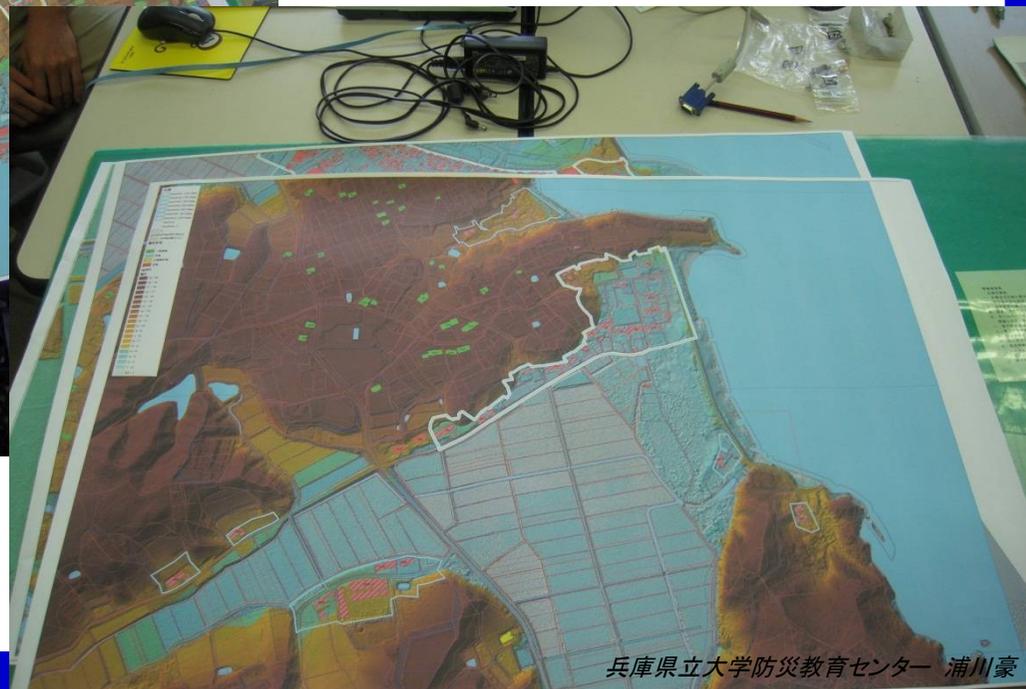
## 衛生班(家屋の消毒実施状況)



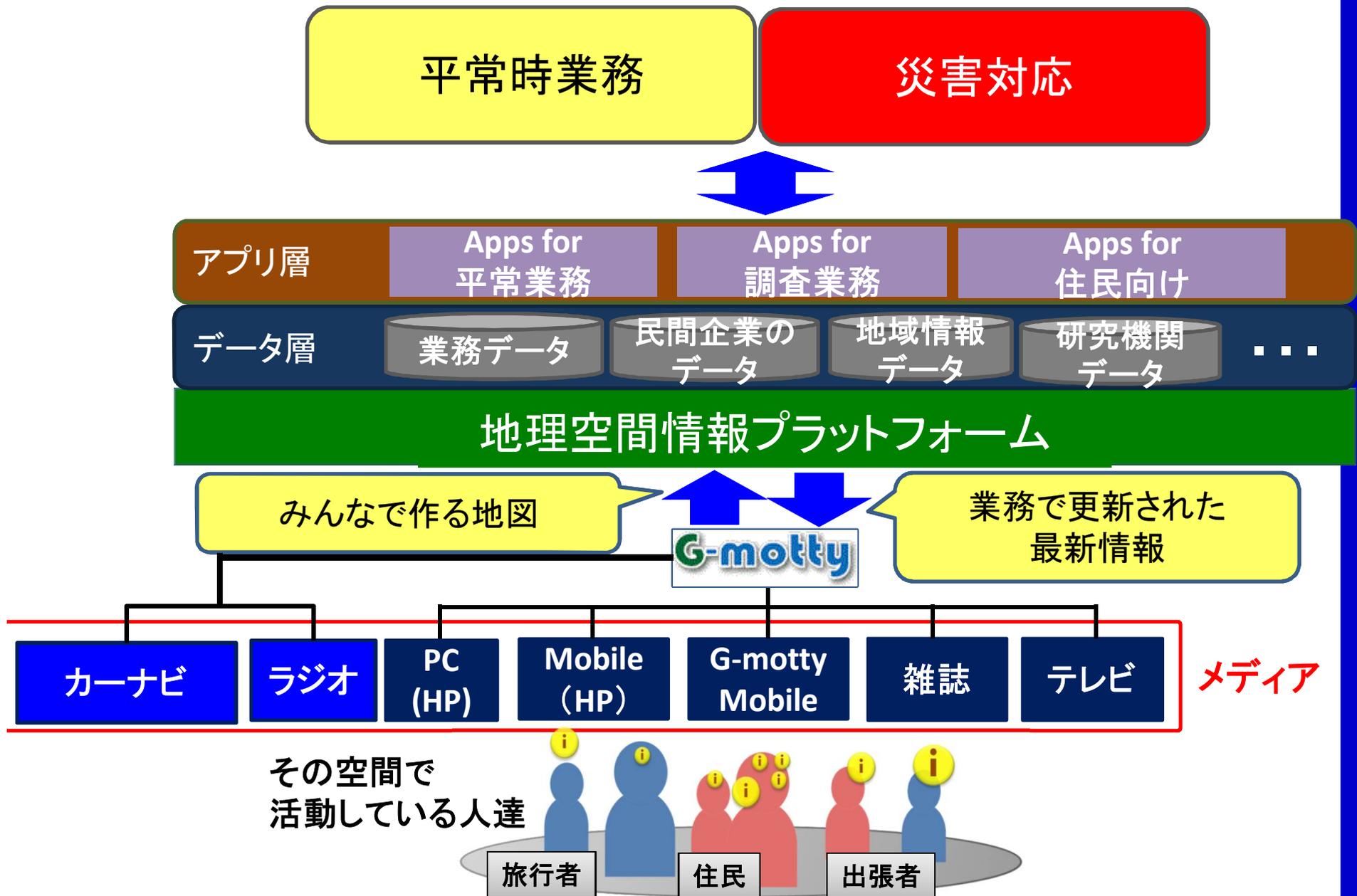
# 被災者の早期復興のための政策決定 及び住民への説明資料(相馬市)



建築基準法第39条に基づき、津波等による危険が著しいために建築物の建築に適しない場所として、災害危険区域に指定し、その後の住民への説明資料として対象エリアと被害の状況を示す主題図を作成した。



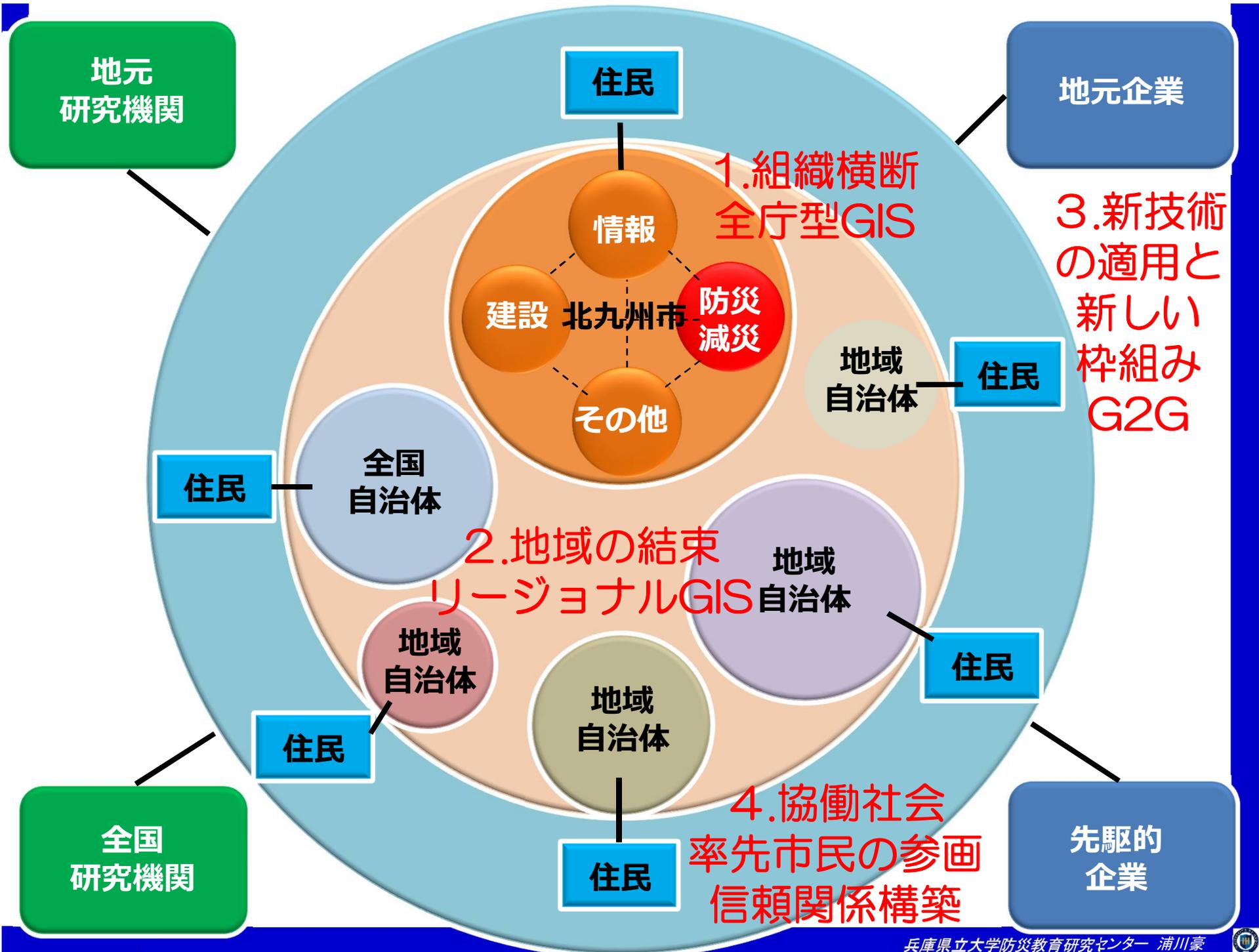
# 北九州市を中心とした地理空間情報を利用した仕組み



# 北九州市を中心とした取り組みの全体像

No	横展開に必要な要素	要素の詳細
1	コスト	<ul style="list-style-type: none"> <li>参画自治体による運用コストの予算化</li> <li>イニシャルコスト0円</li> <li>他自治体が検討できるような価格表を作成</li> </ul>
2	組織・体制の整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>庁内GISワーキンググループ(自治体ごと)</li> <li>GIS技術、データ広域連携</li> <li>自治体間連携地域GIOの設立</li> </ul>
3	標準的な手順、情報処理の確立	<ul style="list-style-type: none"> <li>COTS(広く普及しているソフトウェア、サービスの活用)</li> <li>ジオコーダーの標準化</li> <li>業務フローの標準化(SOP)</li> </ul>
4	適用技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>クラウドの活用(自治体クラウドと民間クラウドのマッシュアップ)</li> <li>COTSにより、バージョンアップで常に最新のApps利用</li> </ul>
5	人材育成	<ul style="list-style-type: none"> <li>庁内GIS-WGや地域GIO会議でのSOPまで含めた能力向上</li> <li>大学や民間企業との連携</li> <li>率先的市民参画</li> </ul>
6	情報システムの利活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>庁内GIS-WGや地域GIO会議で検討したSOPに基づくシステム</li> <li>平常時から災害時の連続性</li> <li>命を守る対策⇒復興のプロセス</li> </ul>

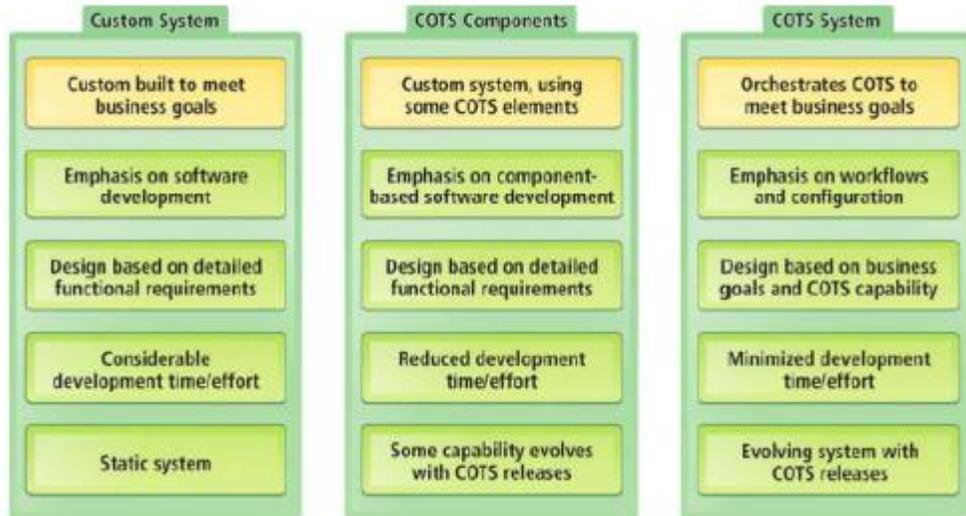
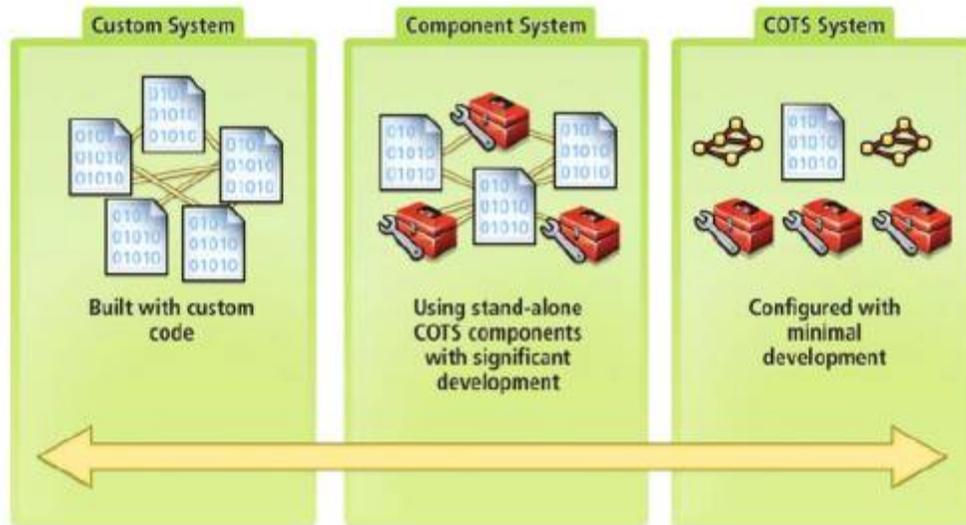




# 全庁型GIS ⊃ 統合型GIS

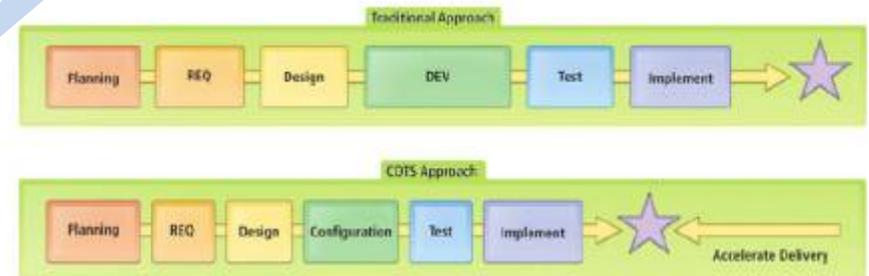
- 全庁型GIS = {USE, Governance, SOP, Technology, Exercise/Training}
- 統合型GIS = {Technology (ソフトウェア, 共有空間データベース、アプリケーション、操作マニュアル)}
- 全庁型GIS vs 統合型GIS ではなく、
- **全庁型GIS ⊃ 統合型GIS**

# COTS (Commercial Off The Shelf)



人材や体制のみでなく、汎用的に情報技術、ソフトウェアの活用を広げ、かつROIを最大化できるCOTS(汎用パッケージ)ツールの普及を目指す。

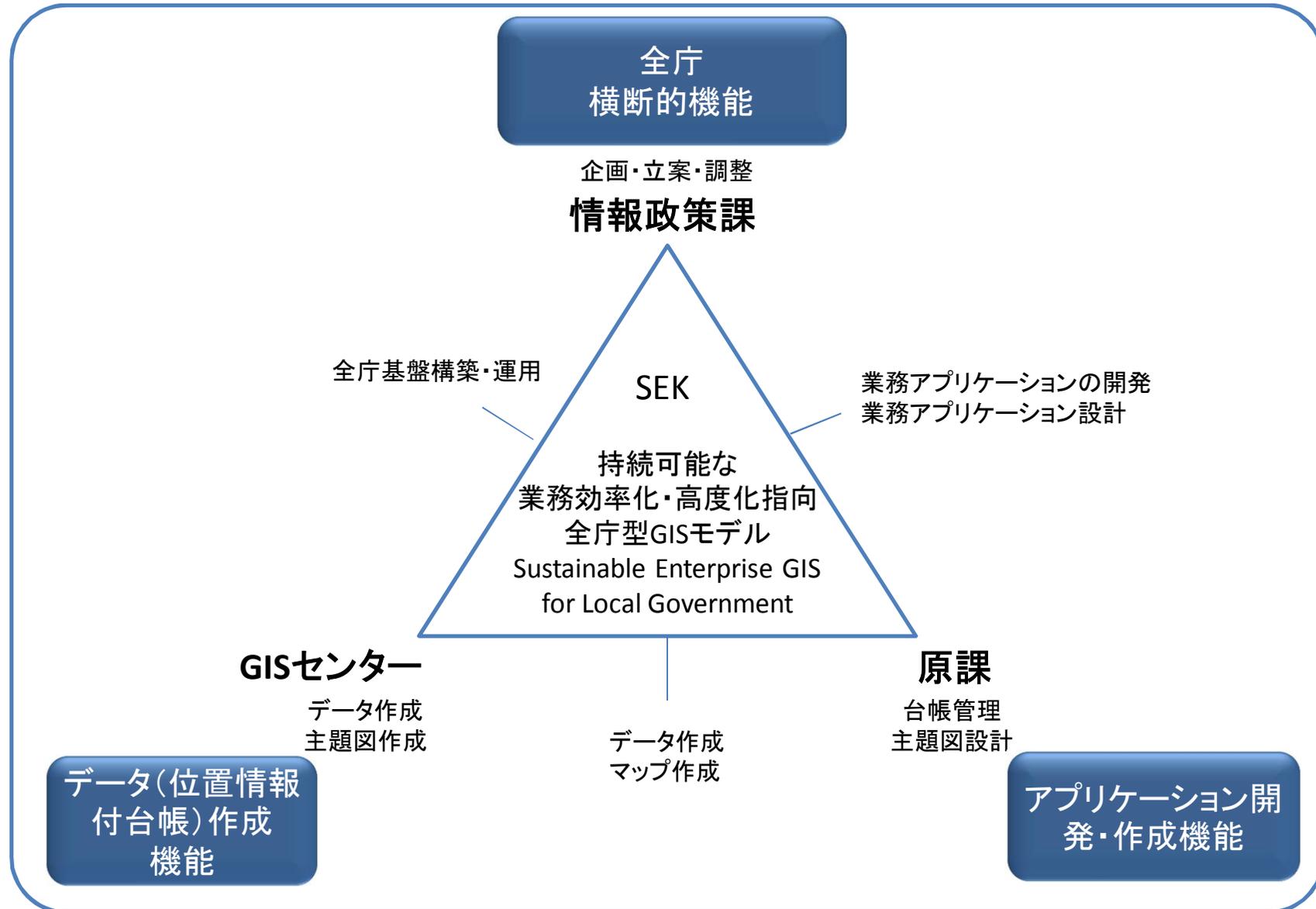
**開発ではなく、設定！**



参考文献: ESRI (2011) 「Taking a COTS-Based Approach to Implementing Enterprise GIS」  
An Esri® White Paper January 2011



# データと情報システムを分離



# 庁内（北九州市）のGIS活用状況

庁内で10月1日現在、WebとC/Sで**107**の主題図を業務で管理・更新（職員・委託業務）しています。

平常業務（データ更新）を効率的に遂行するために、**700人以上**の職員が汎用型GISを使っています！！

業務所管課からGISを利用した業務改善を行いたいという話が勝手に出てくるようになりました。⇒**週3件は新しい案件が…**

GIS導入による費用対効果が平成25年度、平成26年度、平成27年度で**10,600万円**を出すことができました。

職員から地域の方を紹介され、地域の方とのGIS・G空間を利用した連携が始まりました。⇒『みんなで創る』の実現へ！

# リージョナルGISコミュニティ(地域GIO)の設置と運用

苅田町

直方市

北九州市

行橋市

香春町

鞍手町



- ◆各自治体内でGISに関する業務の取りまとめ
- ◆GIS広域勉強会の企画・運営
- ◆自治体間でのGIS技術の支えあい

局所的な豪雨で参加自治体が被害を受けた場合に支援に行ける仕組みも構築(機動的技術集団)

## ■ 北九州地域でのGISの業務利用状況



各自治体で、どんな業務にGISが使われているのか？  
同じ内容の業務は？  
同じ業務フローは？  
標準化できるものは？

# 業務改善への取り組み



# 自治体間連携の仕組み(地域GIO)

情報ポータルサイト 道路路線網図・幅員マップ × +

kitakyushu.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=241cf73dbe0247c0bf75c525546089c1

Yahoo! JAPAN 楽天トラベル: 宿 e5489のご案内: J スカイマーク Outlook.com -

## 各路線網図・幅員マップ

住所または場所の検索

**凡例**

**道路路線網図**

道路路線網図 (北九州市)

- 起終点
- ▼ 終点
- 起点
- 北九州市管理道路
- - 未供用路線
- 供用路線

道路路線網図 (直方市)

- 直方市重用未供用道路
- 直方市管理道路
- ▶
- 国県道
- 

**道路台帳図**

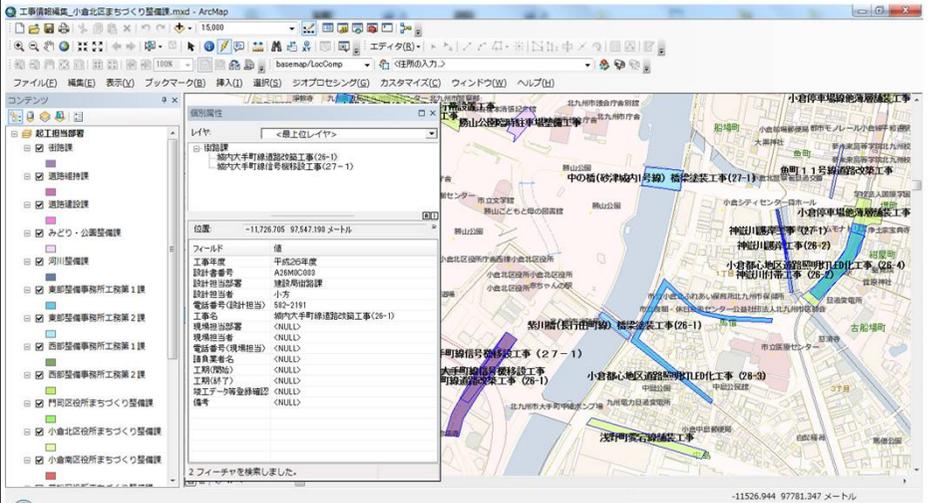
道路台帳図 (直方市)

- 幅員
- 台帳要素幅員
- 
- 道路台帳
- 地形図
- 建物

# 業務カタログの作成と共有

工事情報管理業務						
自治体名:北九州市		ID:				
担当部局:建設局総務課						
<p>■課題</p> <p>工事箇所の情報は、これまで業務所管課のみで管理していた。そのため、住民等からの問合せがあった際に所管課が分からず、調べた上で回答をするなど問合せ業務に時間を要していた。</p>						
<p>■解決方法</p> <p>工事箇所の情報をGIS上でデータベース化する。また、GIS上の工事箇所の工事名・期間・担当部署・連絡先を管理している。</p>						
<p>■成果</p> <p>工事箇所に関する住民からの問合せに迅速に対応できるようになった。 住民のたらい回しが無くなった。</p>						
<p>■今後の展開</p>						
<p>■職員が使用しているGISの機能</p> <p>基本機能: </p> <p>更新機能: エディタ(B)・フォルダリンクver1.1・</p>						
<p>■詳細情報</p>						
背景図	住宅地図・航空写真・都市計画基本図					
	名称	レイヤ所管課	形状	更新方法	更新頻度	更新時期
	工事情報(竣工前)	各課	ポリゴン	職員	随時	随時
フォルダリンク						
システム種別	<input type="checkbox"/> C/S GIS <input type="checkbox"/> WebGIS <input type="checkbox"/> モバイルGIS					

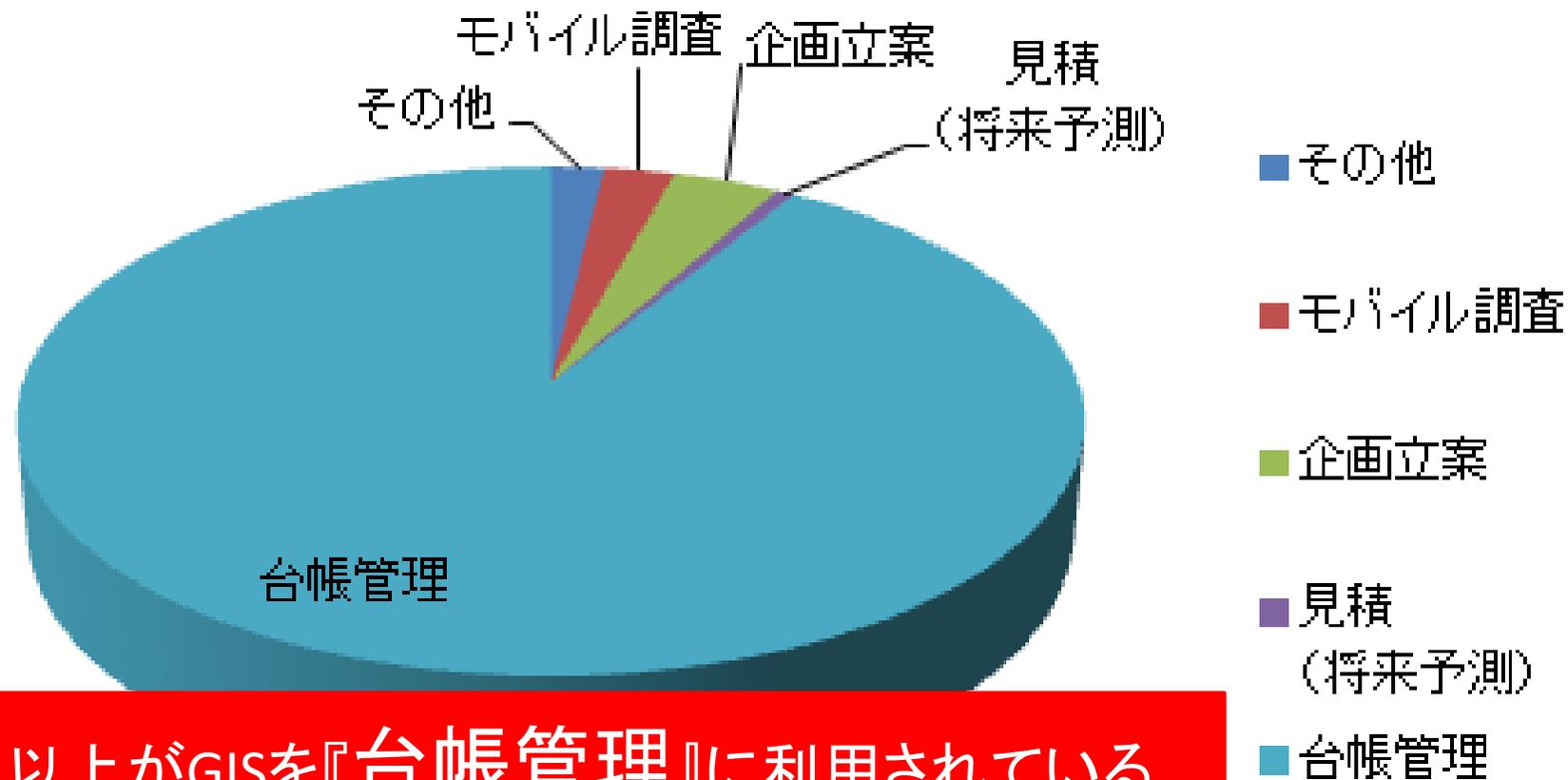
## 工事情報管理画面



工事情報管理画面のスクリーンショット。地図上で工事箇所を管理している様子。左側のレイヤ一覧、中央の属性表示ウィンドウ、右側の地図表示が確認できる。

- ・ 共同利用している自治体において業務成果を共有  
(自治体規模に係わらず業務フローは同じことが分かる)
- ・ 業務フロー、データセット、情報処理フローの標準化
- ・ 災害対応業務も平常業務の連続性を確保し標準化

## 北九州地域でのGISの業務利用状況



9割以上がGISを『**台帳管理**』に利用されている。

自治体の規模の大小に大きな違いはない。

GISの難しい機能を必ずしも利用しなくても良い。

実は、ハードルは極めて『**低い**』です！

**KRIPP 防災情報マップ**

**浸水予測エリア**

**河川監視カメラ**

**用途地域**

**基礎自治体**



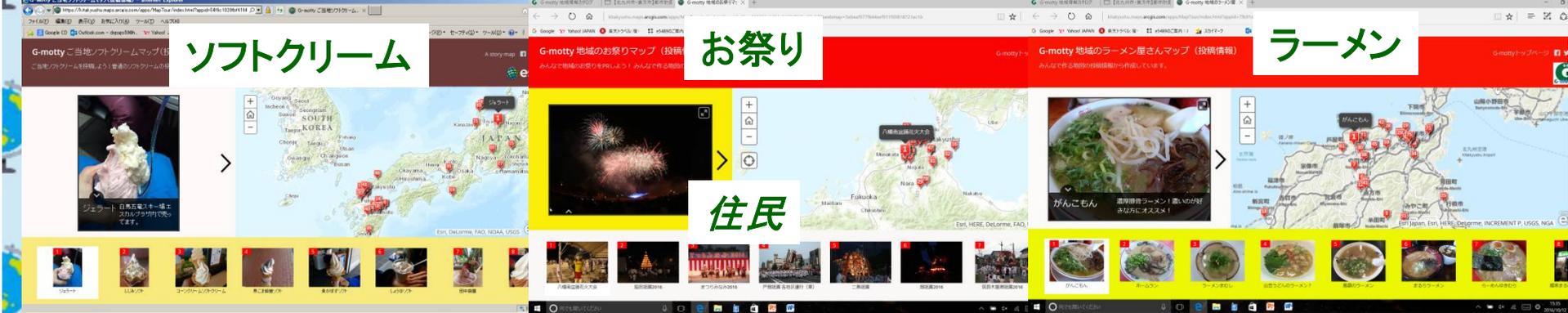
目的で探す **になりました!** みんなで作る地図

**ソフトクリーム**

**お祭り**

**ラーメン**

**住民**



遊ぶ/旅行

**映画撮影現場**

**テレビ番組**

**産業界**

2016.10.12 人気モデル松元さん性犯罪防止呼び掛け

みんなで作る地図 **CLICK HERE**



# 情報収集フロー、アプリ

住民が参画したスマートフォン等を利用した地域情報収集フローには、収集する情報の利活用の現場を想定し、2つフローを考慮すべきである。

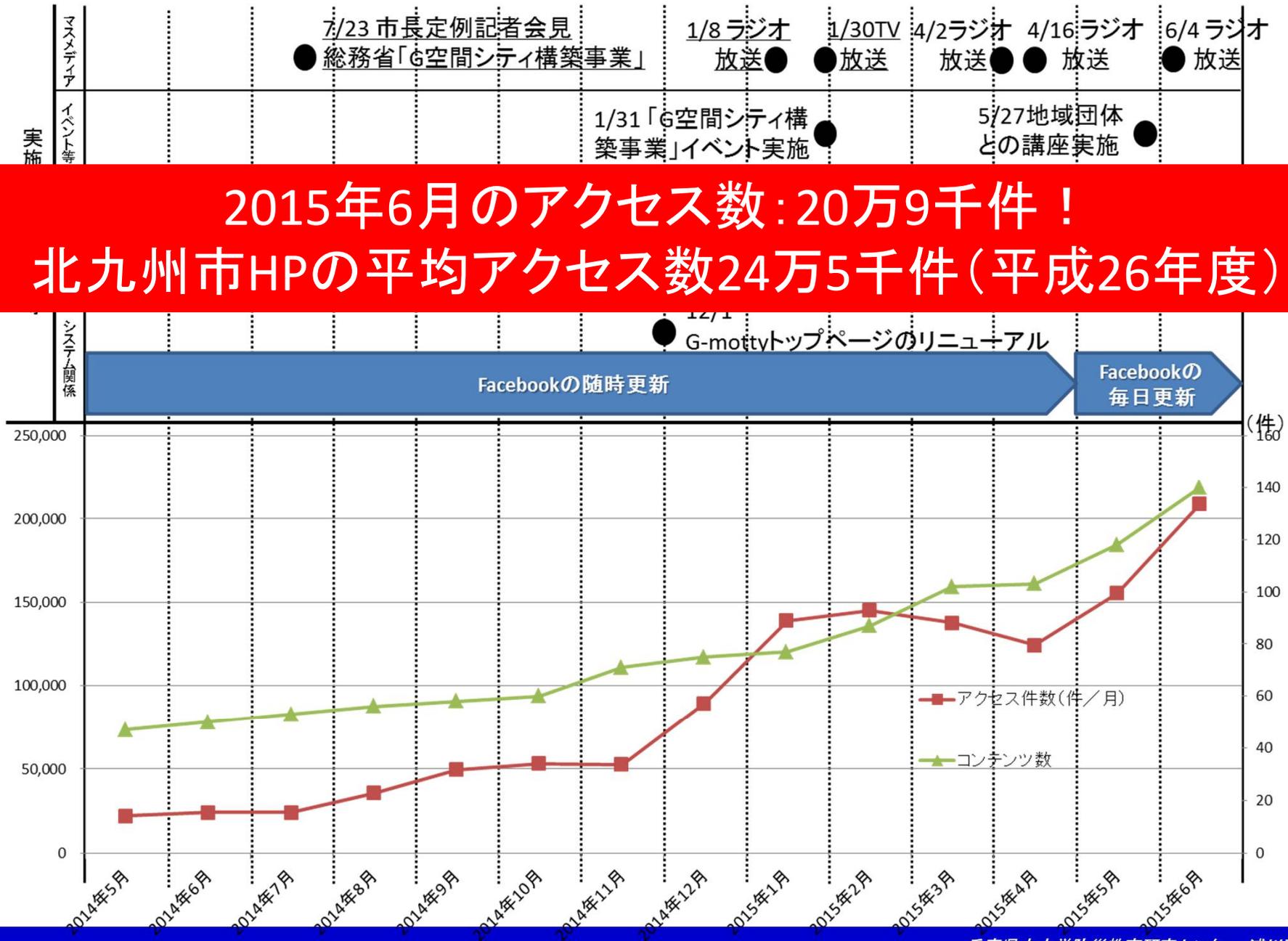
## 1. 情報の量と質(高信頼性)を求める

特に防災・減災に資する命にかかわる地域情報に関しては公の機関のオーサリングと住民へのフィードバックが求められる(例:AED)。

## 2. 情報の量を求める

住民の関心や生活の中の気づき情報などに関しては住民からの片方向の情報登録で良い場合もある。ソーシャルメディア(Twitter, Facebook等)との連携も効果的である。

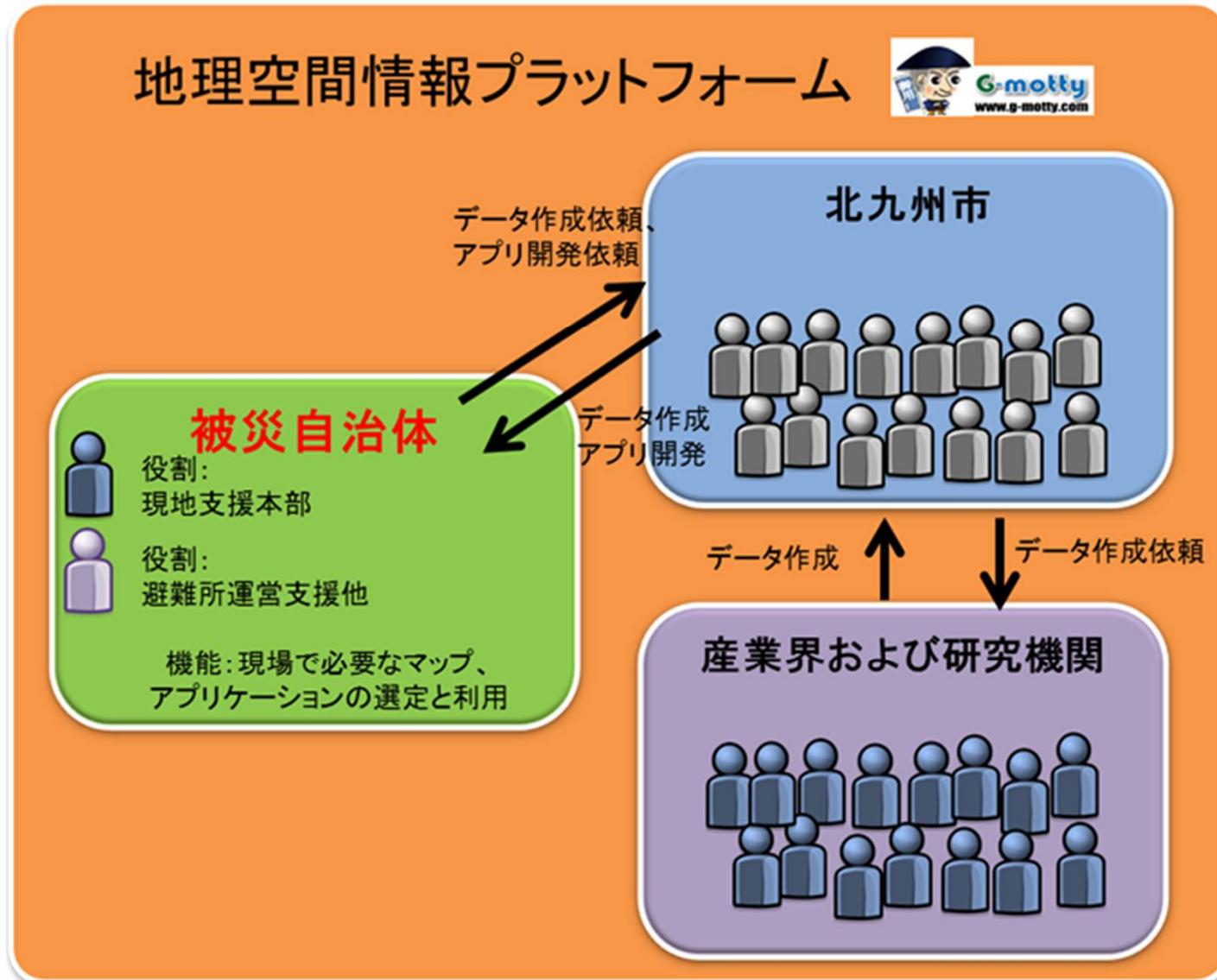
# ■ アクセス件数の変遷



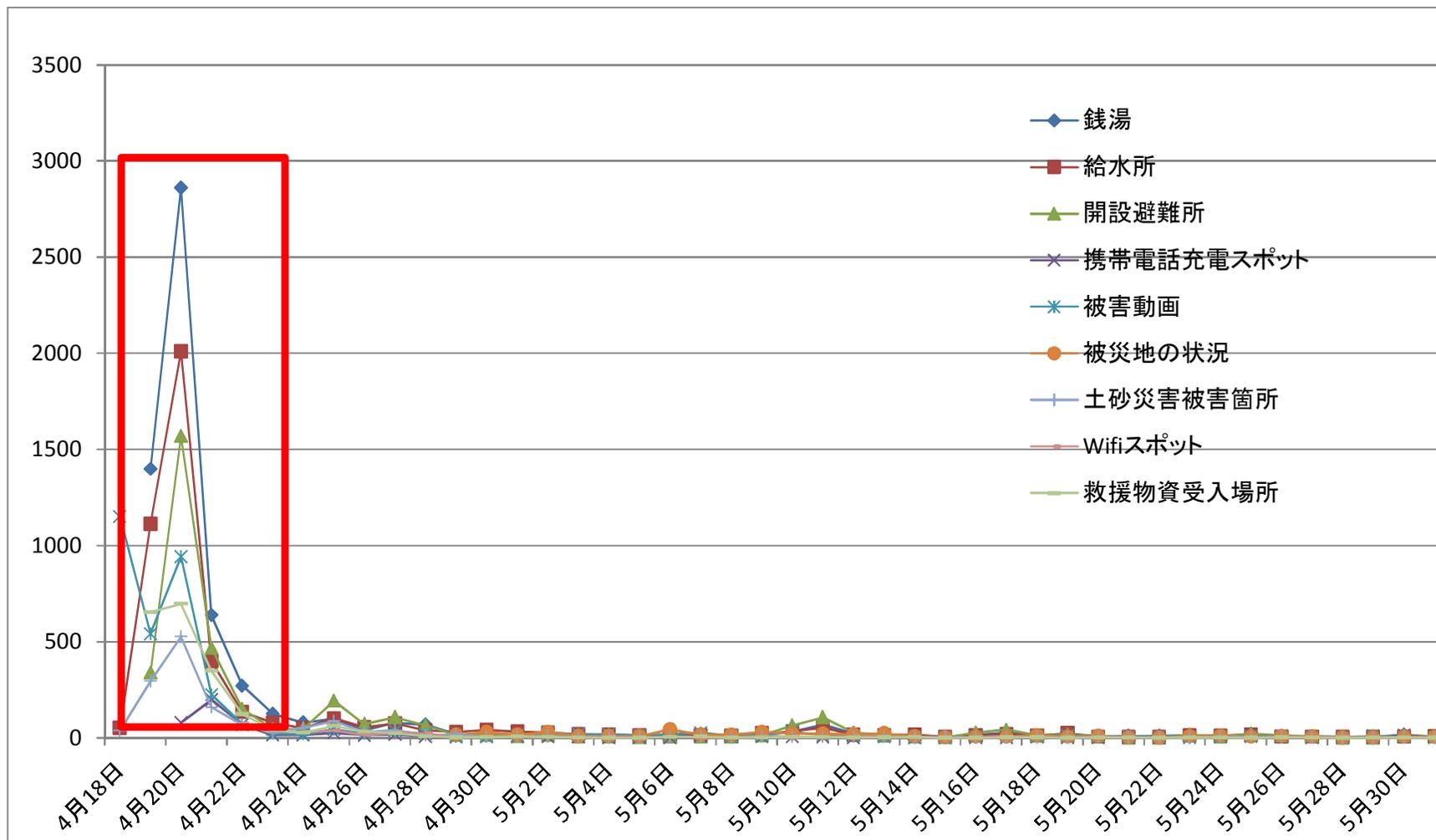
# 災害発生後の活動モデル

	災害発生	復旧・復興
自らが被災した場合		
全庁GIS 地域GIO		フル稼働
地理空間情報 プラットフォーム G-motty		フル稼働
他地域が被災した場合		
全庁GIS 地域GIO		
地理空間情報 プラットフォーム G-motty	遠隔支援	

# 自治体職員を中心とした遠隔支援



# 熊本地震発生後の遠隔支援 (データ作成、共有)



# 熊本地震発生後の遠隔支援 (アプリ開発)



# 災害情報メディアミクス

## メディアミクス戦略

- 同じ内容の情報(コンテンツ)を異なるメディアで収集することができる単一メディアに依存しない環境を構築する。

## 災害情報メディアミクス

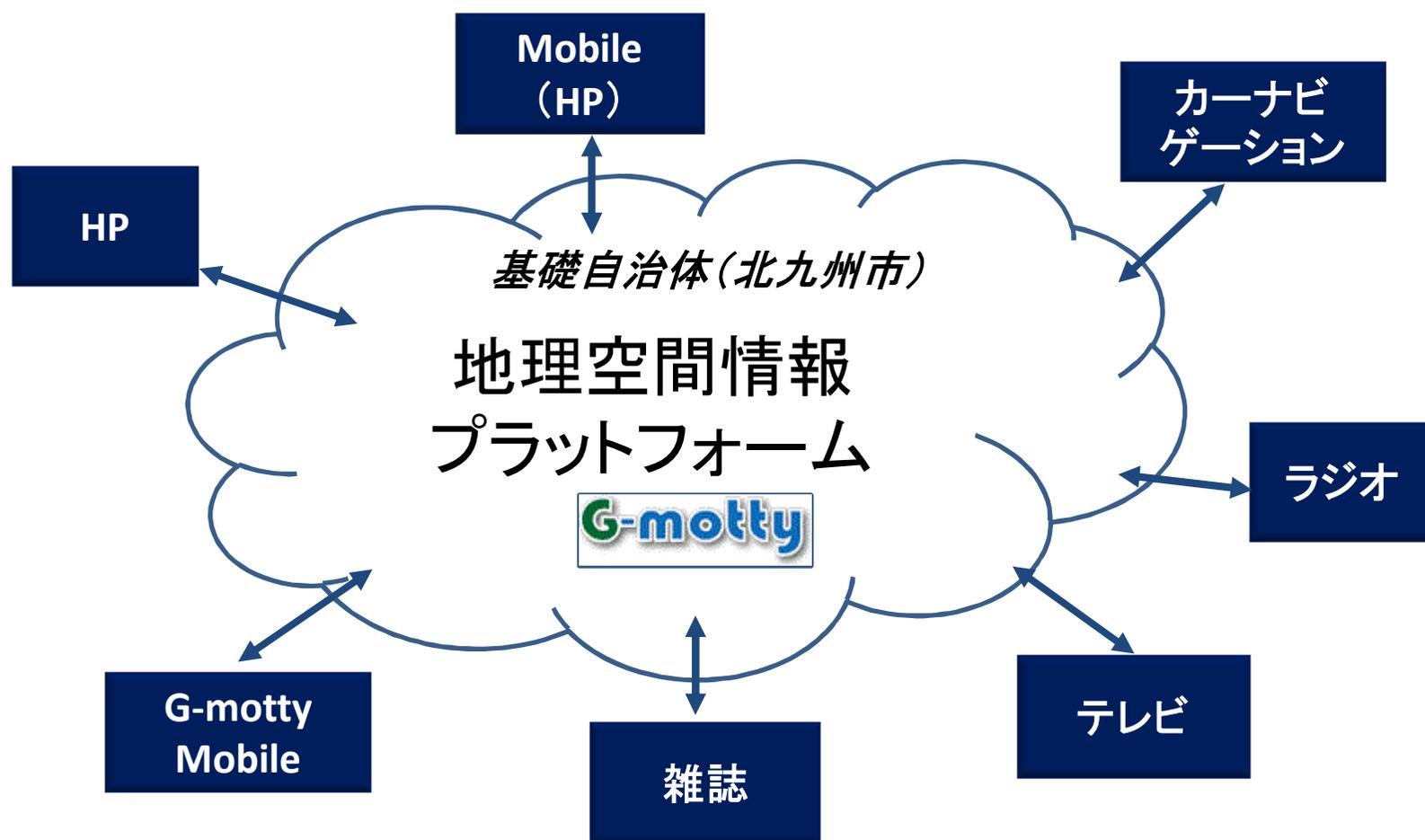
- メディアミクス戦略に基づき、情報と情報提供者の信頼性、情報提供の迅速性を考慮する。

※その場所で活動する人達に、信頼できる情報提供者からの災害関連情報を、複数メディアから、ほぼ同時に伝達できる仕組みを構築する。

# メディアミックスの必要性

- 災害時にはメディアには思わぬ障害が発生することがある
- 伝達される情報の内容によって適したメディアは異なってくる  
(同報無線:津波警報○、緊急地震警報×)
- 同じ内容でも伝達される状況が異なると適したメディアが異なってくる  
(集中豪雨時の避難に関する情報:屋外スピーカー×、個別受信機○)
- 情報の利用者によっても適したメディアは異なる  
(高齢者は、Appsやメールよりもテレビ)
- 個々の生活スタイルによって、利用できるメディアが限られている(移動、自動車移動、自宅滞在、オフィス滞在)

# Cloud GISを基盤とした 災害情報メディアミクス



出展：災害情報に関する住民向け提供の現状(岐阜県)



# 防災関連情報

青 災害対策本部設置状況

避難勧告・避難指示状況

緑 岐阜県報告被害状況

各地の河川情報

各地の雨量

黄 気象予報(通常放送)

情報提供：岐阜県

12月12日 23時53分 更新

99/99 頁 前頁 ◀ ▶ 次頁

発令市町村名称【災害名称】

岐阜【豪雨】

地域・地区【発令区分】

金華地区【避難勧告】

発令日時

発令日時

12月12日 22時00分

解除日時

12月12日 23時00分

Copyright (C) 2006 GIFU BROADCASTING SYSTEM. All Rights Reserved.

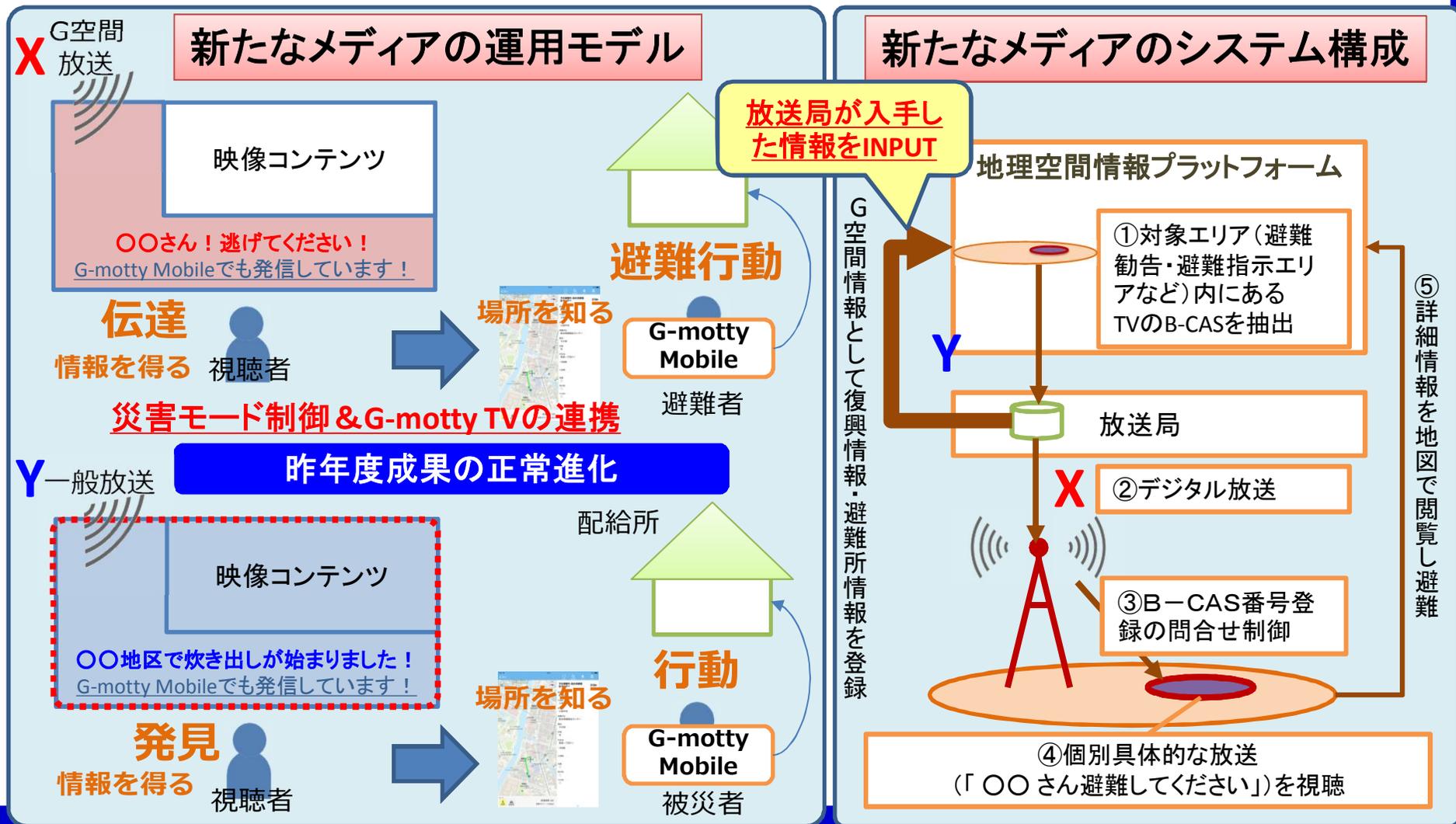
Internet Website



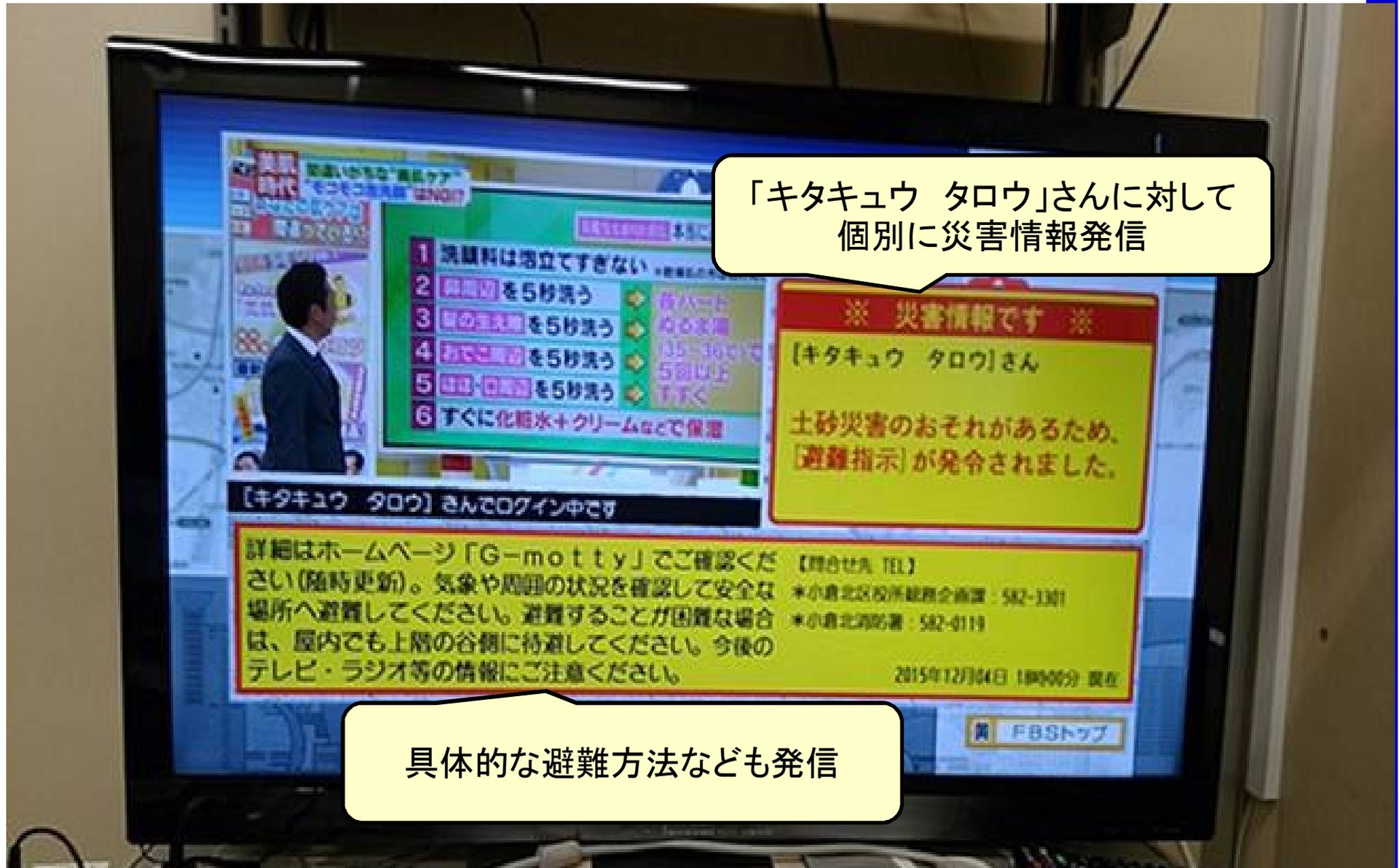
# ■ マスメディアとの連携

避難関連情報を、そこに所在する個人へ伝える

住民は、平常時から災害時に連続して、マスメディアと行政情報を同じ場所で収集できる



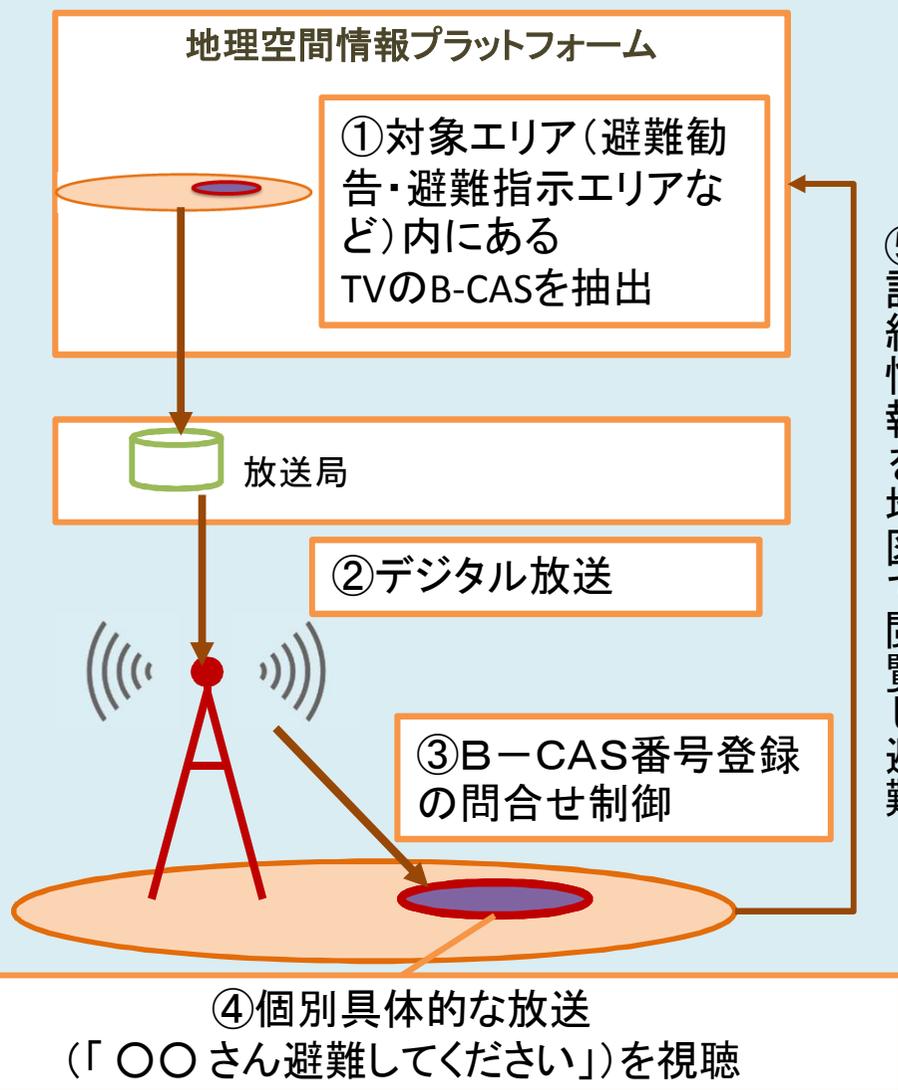
# マスメディアとの連携(個別具体的な情報伝達の仕組み)



# G-motty TVの構成と情報発信までの手順

## G-motty TVの構成

G空間情報として避難所情報を登録



①TVをインターネットに接続

②ホームページから住所・ニックネーム・生年月日・B-CASカード等の情報を登録

③TVのデジタル放送からID・PASSを使ってG-motty TVにログイン

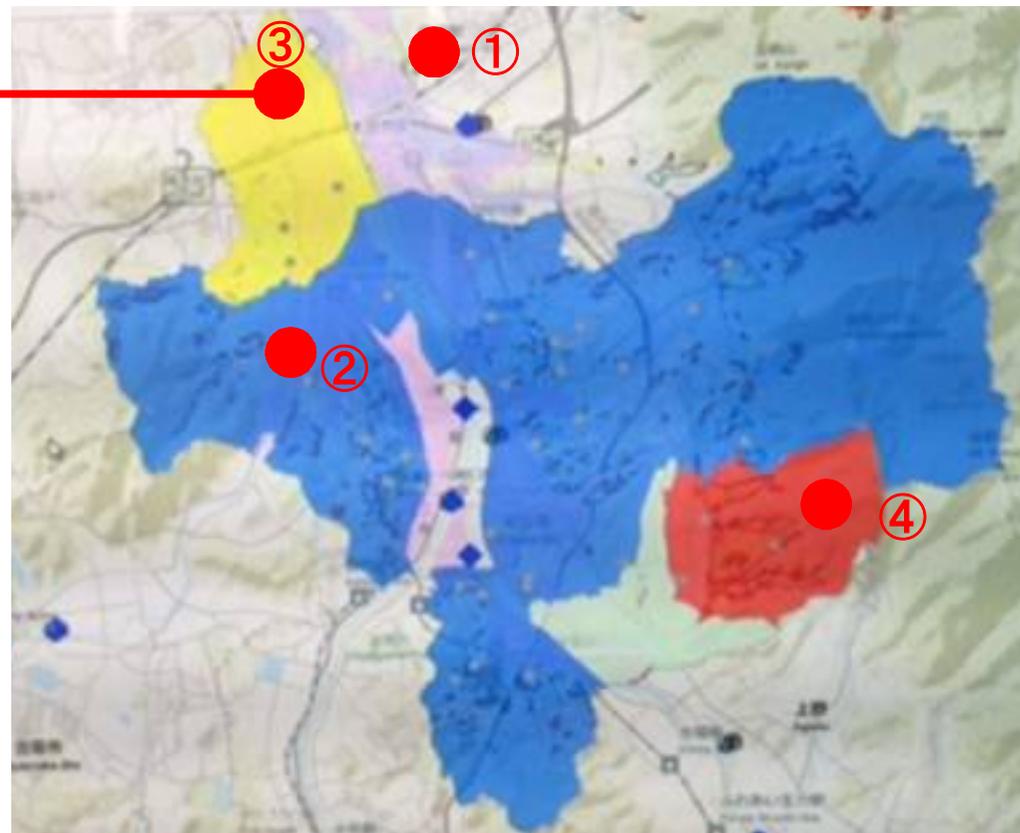
自治体が避難勧告等を発令

④個別・具体的な避難情報をTVのデジタル放送画面に表示

## ■ 住民の暮らす場所(位置情報)を利用した情報配信

### ● 住民の所在情報に基づくTVを介した情報伝達の仕組み

登録した所在情報から  
住民の位置情報を  
自動的に作成



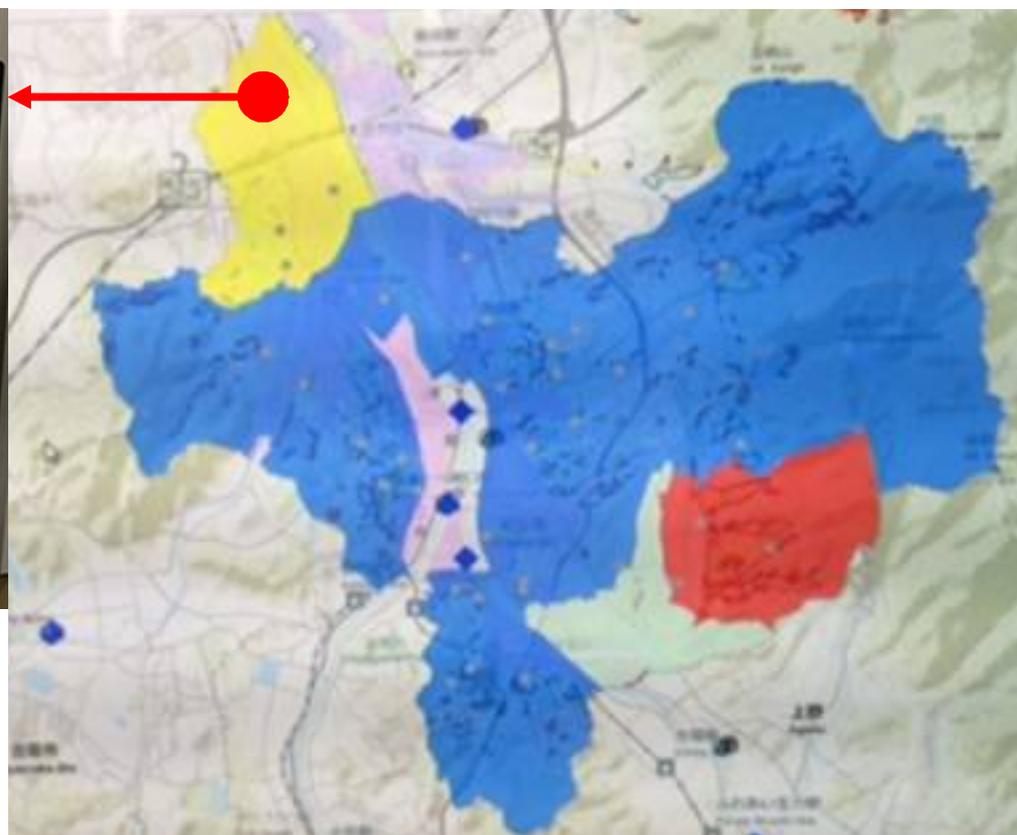
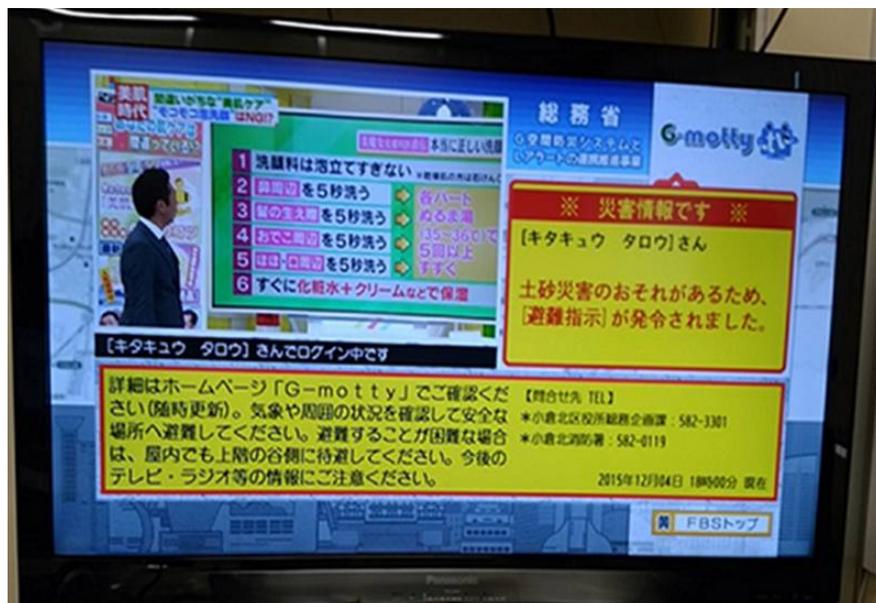
①表示なし

②避難準備情報

③避難勧告

④避難指示

避難発令情報(避難準備情報・避難勧告・避難指示)が発令された  
エリアのTVのみに避難発令情報を個別・具体的に配信



## 避難勧告発令場合の表示

# メディアミックスの更なる発展へ

TV番組を見ていて、行きたい！と思ったお店を忘れてしまい、行けなかったという残念な思いをしたことはありませんか？



番組で紹介したお店



●●ラーメン  
こってり濃厚スープが  
絶品！

ここに行きたい



連携



G-motty Mobile

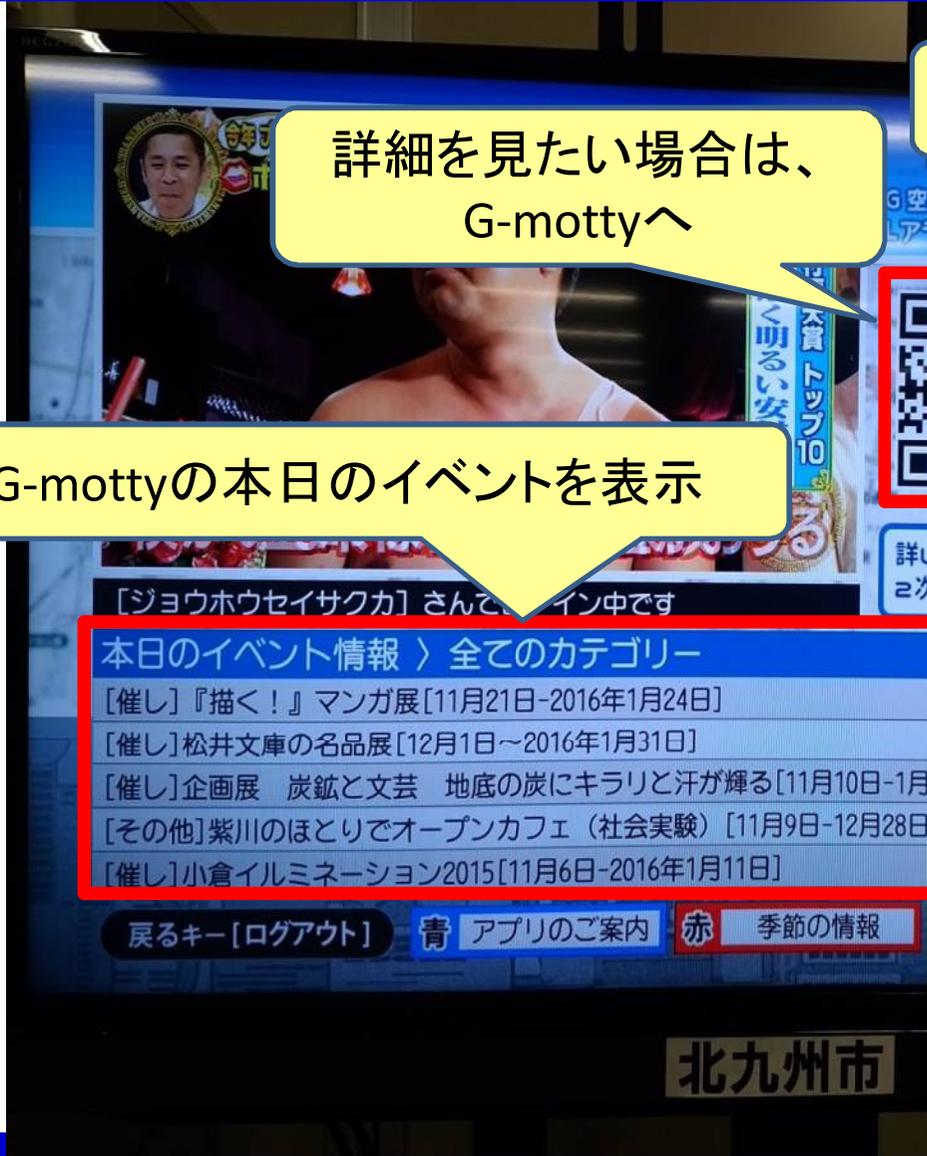


マスメディアををアウトプットでなくインプットとして利用！

- ①G-motty TVで「ここに行きたい」ボタンを押すと、G-mottyの「マイマップ」へデータが連携される。⇒行きたいお店を自分だけのマップに保存できる
- ②行きたいときにG-motty Mobileでマップを読み出しお店へ
- ③大規模災害後の復旧・復興期に被災者は行政、マスメディアから情報をメディアに依存せず収集できる。

# メディアミックスを実現したG空間放送 (G-motty TV)

G-mottyが保有するイベント情報をTVから配信(G-motty TV)  
⇒詳細を知りたい人は、2次元バーコードから



G-motty Mobileでもイベント情報を見ることができ、今いる位置からのルート表示も!

# 地域防災・減災社会の形成

## 災害に向き合える地域防災・減災社会の形成

### 研究機関、民間企業

- 災害情報を伝達する最新の技術の開発と定着

### 基礎自治体

- 災害情報を伝達する方法の業務改善

### 住民

- 防災・減災に関するリテラシーの向上

# 防災・減災に関するリテラシーの向上 のための現場活動



送。走行位置に応じた情報をド  
Amanek チャンネルは、いつ

## ＜Amanek チャンネルア



「Amanek」  
特徴である IPC  
エリアの天気予  
上げます。また、

クルマを停めてからゆっくりと情報  
面を見ない) でも操作可能。通  
今までにはない、カーラジオの



メイン画面



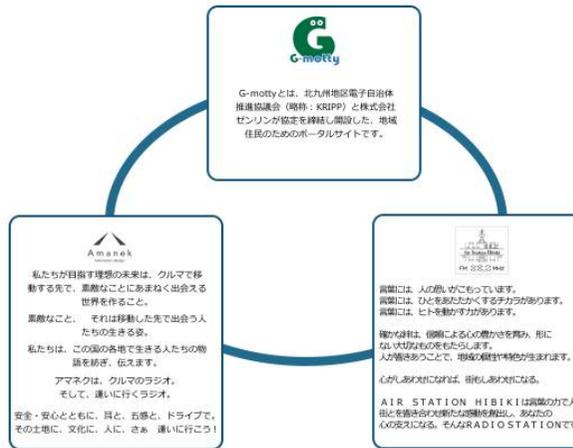
## “逢いに行くラジオ” AmanekドライブJapan は…

地元の人が地元を探求！

地方自治体 × コミュニティFM × Amanekチャンネル = 地域活性 (AmanekドライブJapan)



クルマと地域をつなぎます。



### “逢いに行くラジオ：AmanekドライブJapan” in 北九州 G空間サミット

- ・コミュニティFM局：Air Station Hibiki (北九州市若松区、八幡西区のコミュニティFM)
- ・地域情報ポータルサイト：G-motty (地域住民のためのポータルサイト)
- ・クルマ向けデジタルラジオ：Amanekチャンネル (2016年7月15日に開局した日本初のクルマ専用デジタルラジオ)

サポートします。

リーミング放送を聴くだけでなく、i-dio の  
ンネルより放送された位置情報付きの各  
こ合わせて TTS (自動音声) で読み  
情報をワンタッチでブックマーク可能！  
パダウンやブックマークは、ノールック (画  
しています。



情報サイトへアクセス



ありがとうございました!

浦川 豪

兵庫県立大学防災教育研究センター  
准教授、博士(工学)

〒651-0073

神戸市中央区脇浜海岸通1-5-2人と防災未来センター東館4階

Tel: +81-78-271-3293

E-mail: [g\\_urakawa@hq.u-hyogo.ac.jp](mailto:g_urakawa@hq.u-hyogo.ac.jp)

