

# 東日本大震災におけるEMT活動について クラウドとマッシュアップ

京都大学 防災研究所  
林 春男  
新潟大学 災害・復興科学研究所  
田村 圭子  
井ノ口 宗成

2012.01.25



## 背景

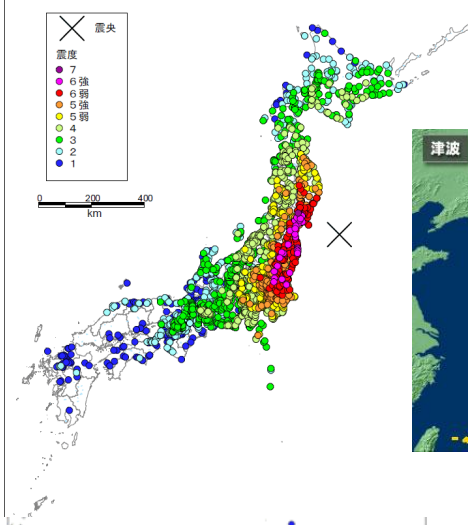
- Web/Cloud
- Social Mediaの時代の公
- Web GIS
- 状況認識の統一（COP）
- 利活用技術
- 情報処理の仕組みの標準化
- EMT←DMAT

2012.01.25



## 震度分布

2011年3月11日 14時46分 三陸沖  
北緯：38.0° 東経：142.9° 深さ：約24km（暫定値）M：8.8（暫定値）



2011年3月11日  
14:46 JST

地震調査研究推進本部

2012.01.25



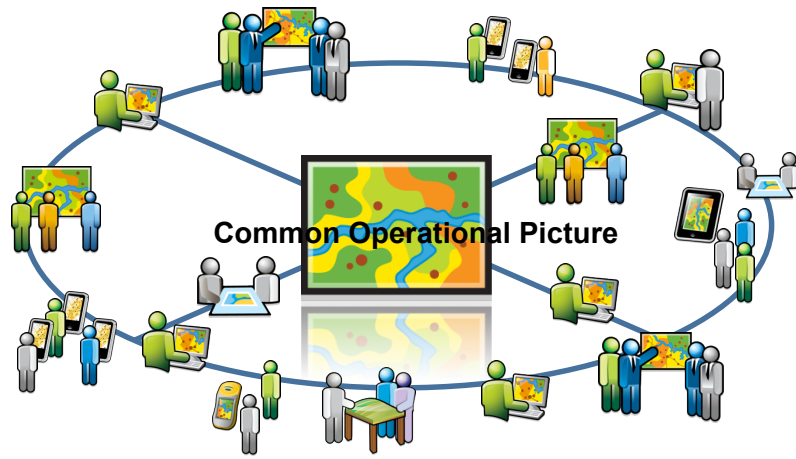
## 広域災害

- **災害の複合性**： 地震、津波、液状化、原発事故、、、
- **被災地の広域性**： 青森、岩手、宮城、福島、茨城、千葉、、、
- **被害の多様性**： 人命、住居、道路、インフラ、農地、、、
- **対応活動の多様性**： 救助、医療、避難、物資、安否、、、
- **対応組織の多様性**： 官邸、自衛隊、内閣府、国交省、厚労省、農水省、経産省、警察、消防、インフラ企業、都道府県、市町村、ボランティア、米軍、、、
  
- わが国で初めて「緊急災害対策本部」が設置された災害：複数都県の同時被災、国の関与がこれまで以上に大きい？
  
- 効率的な対応には何が重要か？

2012.01.25



# 状況認識の統一 (Common Operational Picture)



2012.01.25



# 状況認識の統一には何が有効か？

**表や文書**

?

**マップ**

2012.01.25



## EMT Emergency Mapping Team

# 東北地方太平洋沖地震 緊急地図作成チーム (Emergency Mapping Team)

### 【東北地方太平洋沖地震の特徴】

- 2011年3月11日(金) 午後：東北地方太平洋沖地震(M=9.0)
- 太平洋三陸沖の宮城県沖、福島県沖、茨城県沖 三箇所順次発生
  - 複数の都県が同時被災した超広域災害
  - 津波、揺れ、液状化、放射能漏えい事故等の複合災害
- 
1. 対応組織が複数県にまたがっている
  2. 被害の全容把握が難しい
  3. 多くの組織、多くの担当者が対応にあたっている

### 【全国規模での地図作成機能の必要性】

- 全国規模での災害対応における状況認識の統一
- 乱立する情報を纏めることが必要(インターネット上で情報が乱立)
  - 意思決定機関への情報提供には、可視化が必要(地図などの必要性)
  - 空間を活用した経験者の知見を統合し、状況を推測することが必要

そこで、全国規模での状況認識の統一を可能にするために、志を同じくする者が集い「東北地方太平洋沖地震緊急地図作成チーム(Emergency Mapping Team)」を2011年3月12日(土)結成し、内閣府防災担当を協力を得て地図作成活動を開始しました。4月27日の撤収までに延べ**279人**の参画を得て、**500枚**の地図を作成しました。

2012.01.25



## 地図作成のステップ

① 生データ  
(市町村等)  
※深夜に県に届く

→

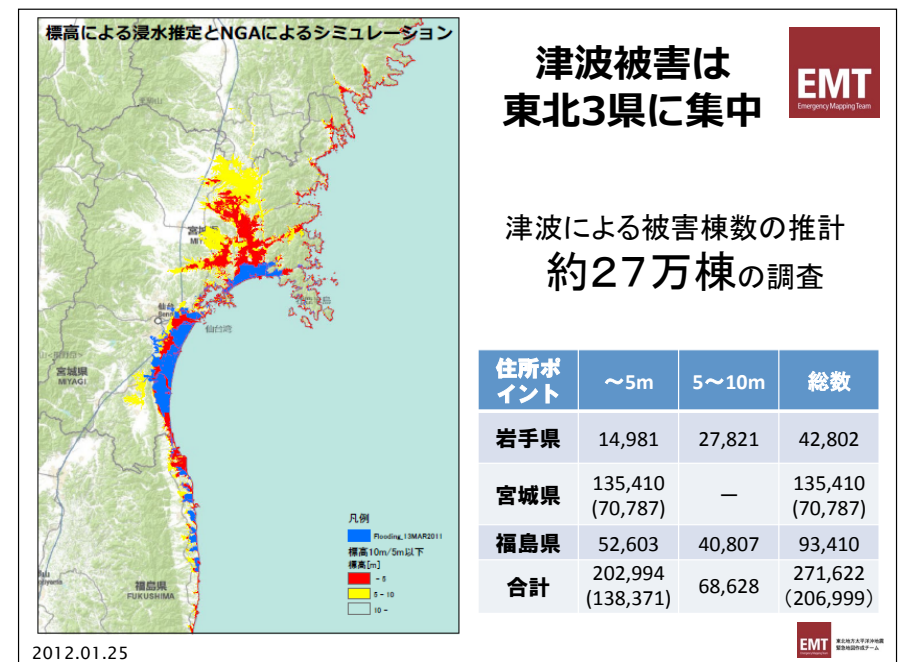
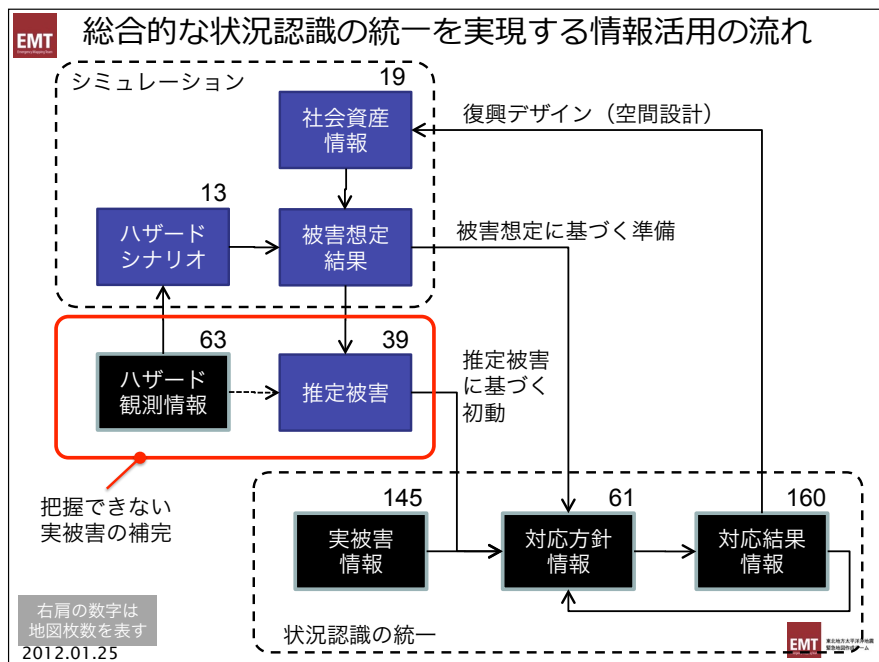
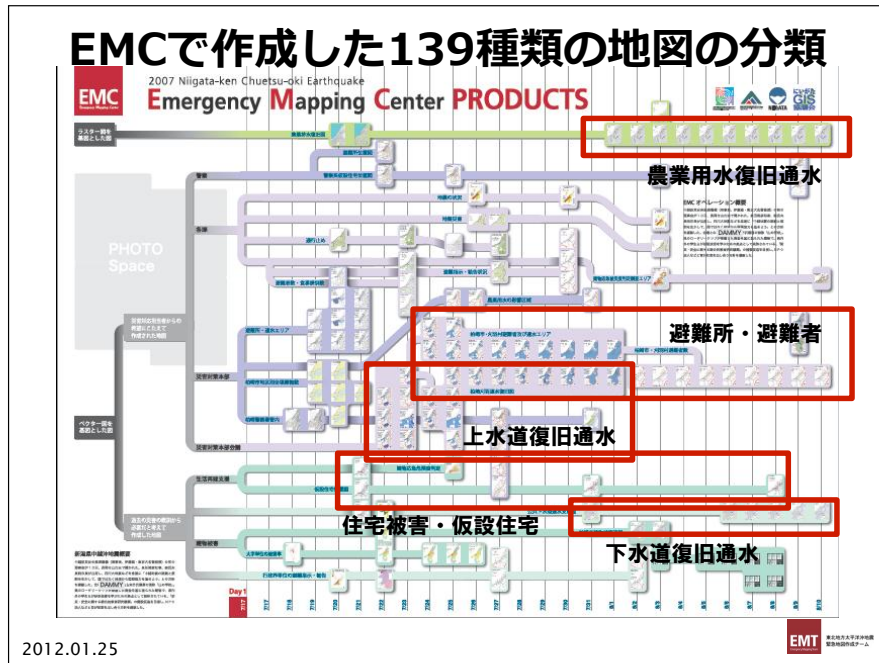
② 中間ファイル  
(県職員)  
※朝9時前後までに整理

→

③ 地図  
(EMC)  
※9時40分までに地図作成

2012.01.25









**輸送拠点・避難所位置関係図**



**輸送・避難所位置関係図**

自組織の情報

避難所

輸送拠点

輸送拠点からの距離

インターネット上の情報

通行実績

2012.01.25

# 静的マップと動的マップ

EMTのWebサイト <http://www.drs.dpri.kyoto-u.ac.jp/emt/>



**静的マップ**

静的MAPカタログ (ORIGINAL) へ

東京電力計画停電

**動的マップ**

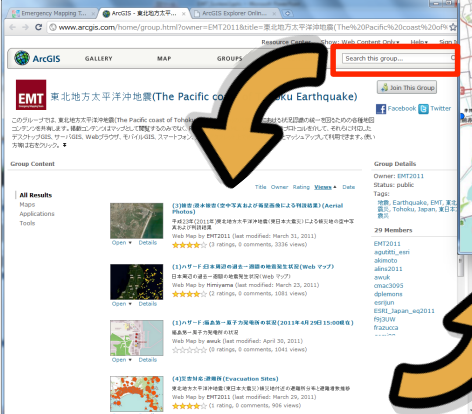
動的MAP ( MashUP ポータル) へ

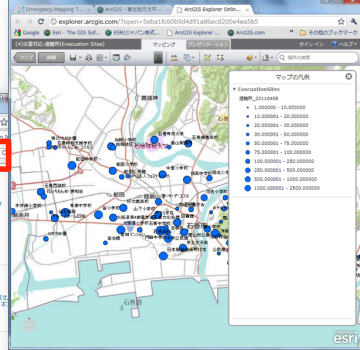
- (3) 調査 津波被害 (空中写真および衛星画像による被災状況) (Aerial Photos)
- (1) ハザード 日本列島の過去一週間の新義報生状況 (Web マップ)
- (1) ハザード 福島第一-原子力発電所の状況 (2011年4月2日 15:00現在)
- (4) 災害対応 避難所 (Evacuation Sites)

2012.01.25

# 動的マップカタログ

**キーワードでマップ検索**

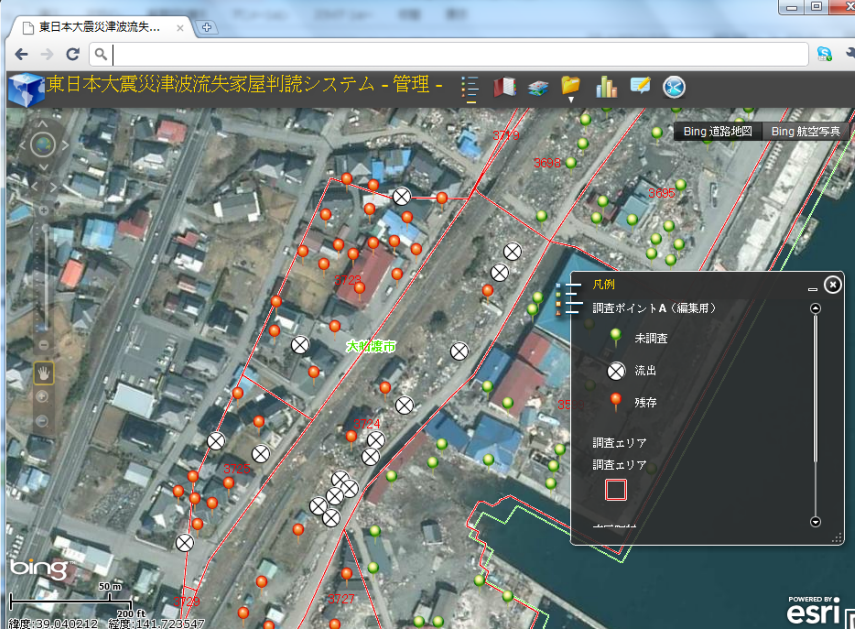




**クリックでオープン**

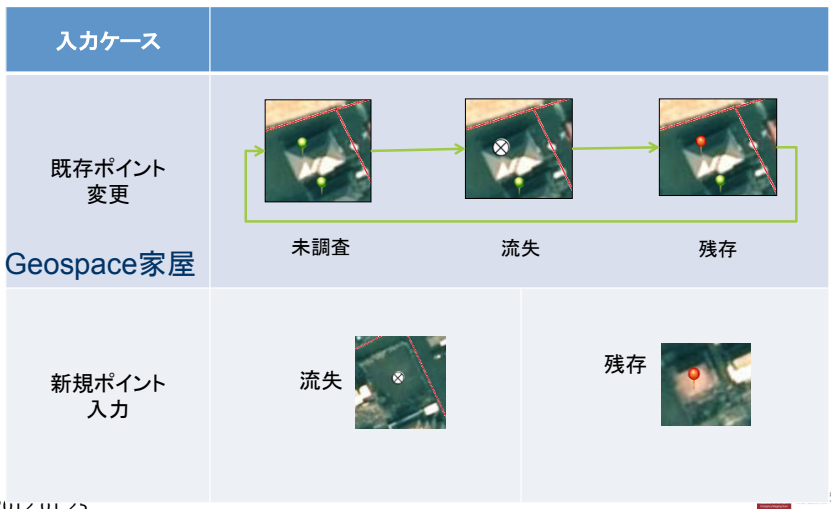
2012.01.25

# 東日本大震災津波流失家屋判読システム - 管理 -



2012.01.25

# 家屋流失の判定パターン



2012.01.25

## EMTへの参画組織

2012.01.25

# プローブ情報の活用可能性

EMT Emergency Mapping Team

EMTとは マッシュアップのちから  
参加団体 利用規程 協議会

動的マップカタログ (マッシュアップ)  
道路通行実験マップ(このマップについてご利用上の注意)

● 昨日の通行実験  
● これまでの通行実験

© 2011 Emergency Mapping Team and its partners. All Rights Reserved. [当サイトへのリンクについて](#) English Members Only

2012.01.25

<http://www.drs.dpri.kyoto-u.ac.jp/emt/>

# 活動の様子

EMTの活動拠点 (合同庁舎5号館 内閣府 特別会議室)

地図作成活動

官邸の動きを捉えながら 地図ニーズの可能性を検討

活動方針の共有

2012.01.25

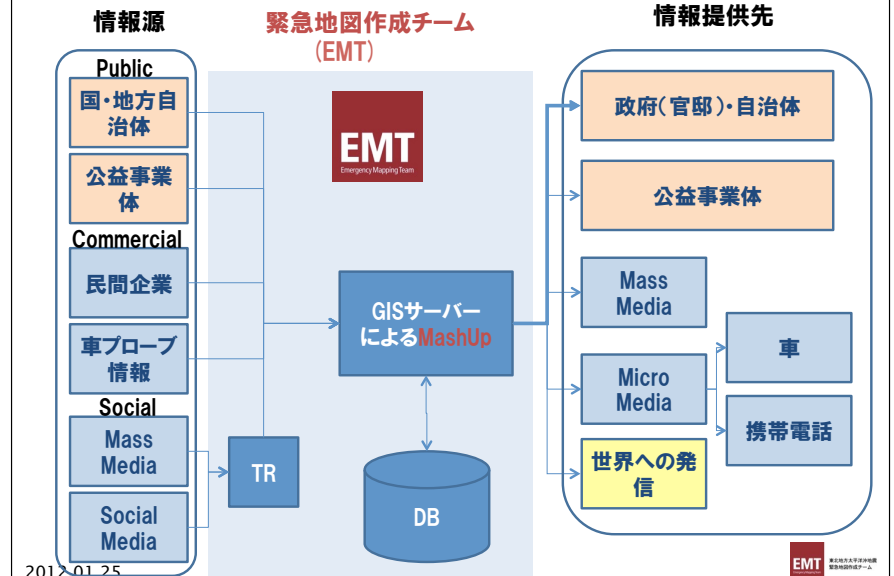
## EMT活動が目指したもの

- マッシュアップの力
- クラウドの力

2012.01.25



## EMTの役割



2012.01.25



## マッシュアップの力



東北地方太平洋沖地震  
緊急地図作成チーム

2012.01.25



## MashUpとは

- いろいろな機関が自分たちの専門性を活かして情報を発信している
- それぞれの組織の閉ざされた仕組みで提供する情報からは個別の意味づけしか生まれない
- それらを組み合わせることで、新しい意味が生まれる
- しかし、どこにどのような情報があるのか、どのように使えるかは素人にはなかなか分からない
- テーマ、場所、時間に基づき様々な情報をMashUpすることにより、新たな価値が生まれる

2012.01.25





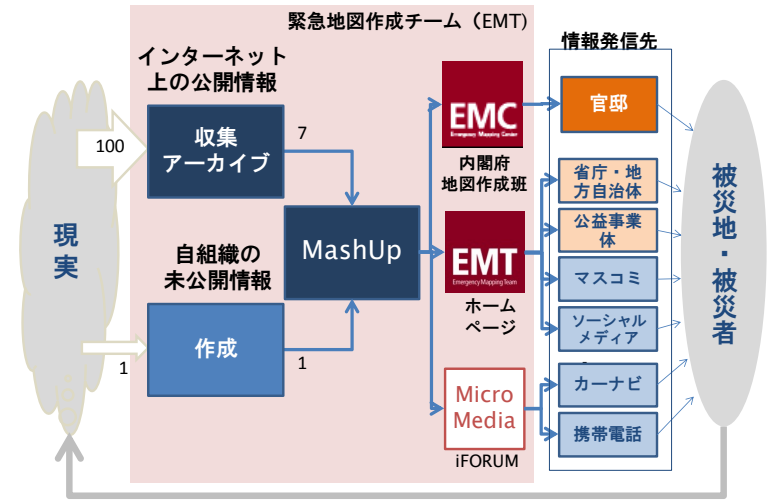
# MashUp 利用規程

- MashUpが対象とする情報の範囲**
  - それぞれの機関や個人が自らの専門性を活かして、災害対応や復興に役立つ情報を自らの責任でインターネットに公開することが前提である
  - MashUpには下に述べる3つの場合が存在するが、本規程は1及び2の場合について適用される。
    - インターネット上の情報同士を組み合わせる
    - インターネット上の情報と自組織が作成した情報を組み合わせる
    - 自組織が作成した情報同士を組み合わせる
- 使用权の公開**
  - インターネット上に情報を公開した段階で、その情報についての二次使用权を社会に対して許諾したと理解する。
  - 従って、誰でも自由にその情報を利用することができる。
- 著作権の維持**
  - 情報の利用者は、その情報を利用するにあたって、情報源を常に明示する義務を負う。
- 自己責任の原則**
  - 情報の利用者は本人の自由意思に基づいてその情報を利用する。
  - 情報に利用によって生ずるいかなる結果に対しても情報の利用者が責任を負う。
  - 情報の提供者は情報の利用によって生ずるいかなる結果に対しても一切の責任を負わない。

2012.01.25



# EMTによるMashUpの位置付け



2012.01.25



# クラウドのカ



東北地方太平洋沖地震  
緊急地図作成チーム

2012.01.25



# データ配信の種類

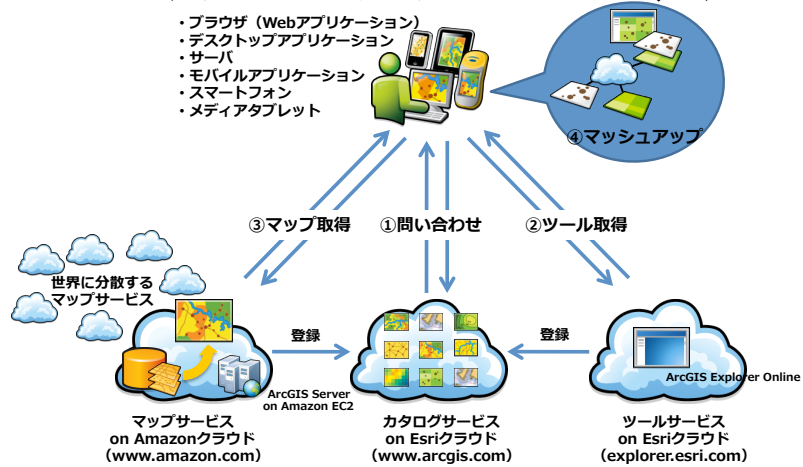
配信形態	利用目的	利用方法				
		状況認識	マッシュアップ		特定業務支援	高度利用
静的マップ	閲覧	○	□	□	□	EMTサーバ (Adobeリーダ)
	PDFダウンロード	○	□	□	□	
動的マップ	閲覧	○	□	□	□	サーバGIS (ブラウザGIS)
	テーマカタログ	○	○	□	□	
	編集・分析	○	○	○	□	デスクトップGIS
	生データダウンロード	□	□	○	○	
		Public	Private			

2012.01.25



# マッシュアップのしくみ

- ・ブラウザ (Webアプリケーション)
- ・デスクトップアプリケーション
- ・サーバ
- ・モバイルアプリケーション
- ・スマートフォン
- ・メディアタブレット

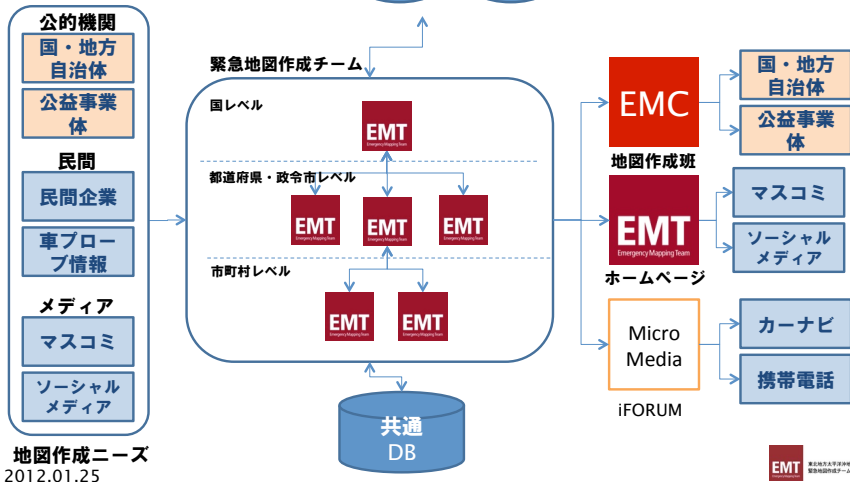


2012.01.25



# これからのEMT

2012.01.25



地図作成ニーズ  
2012.01.25



# 応急電子地図作成協議会 (EMT) のミッション

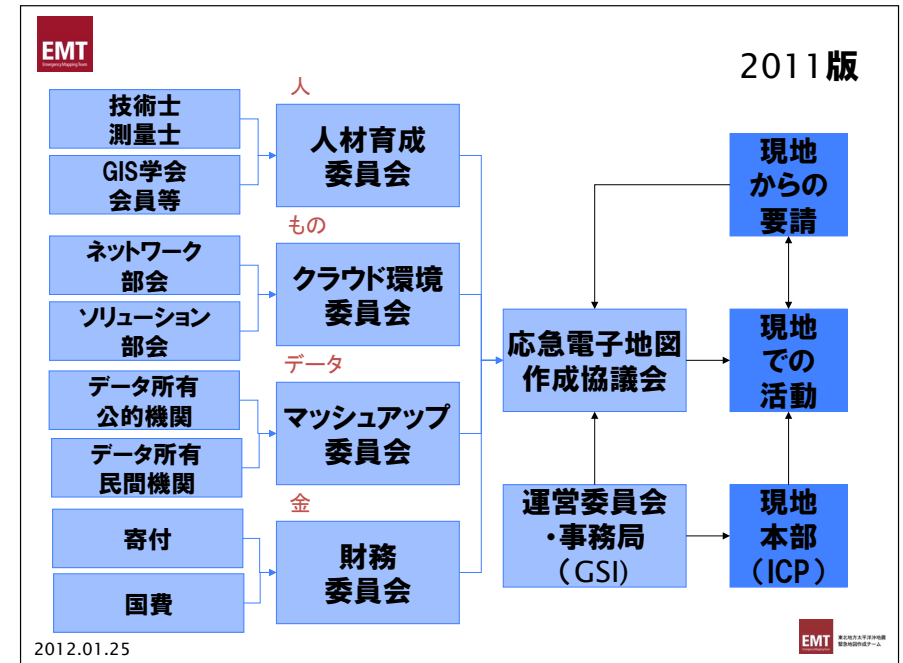
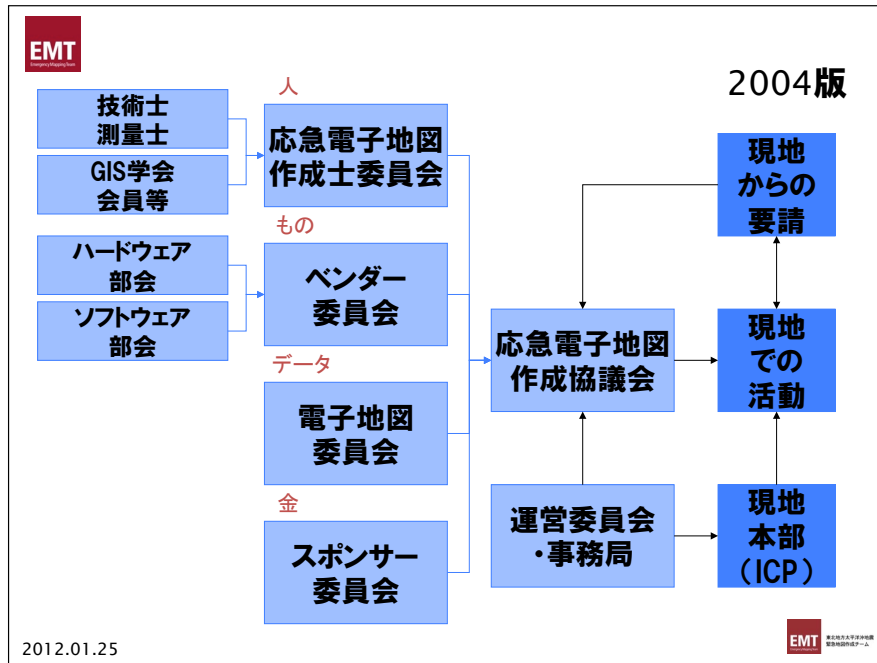
危機においてGISの利活用が持つ効果を人々に理解・周知させるために

どのような原因で発生する危機であれ、  
現地からの要請を受けて、  
被災地での応急電子地図の作成を通して、  
効果的な危機対応の実現を  
無償で支援する

2012.01.25







Thank You for Your Attention