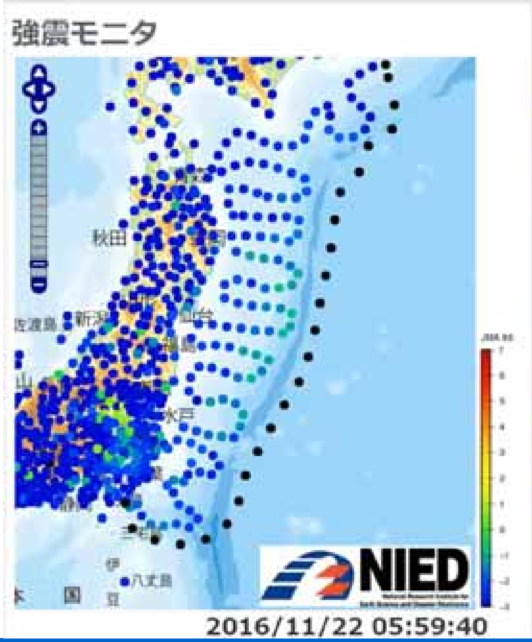
防災分野でのデジタルアーカイブ利活用について

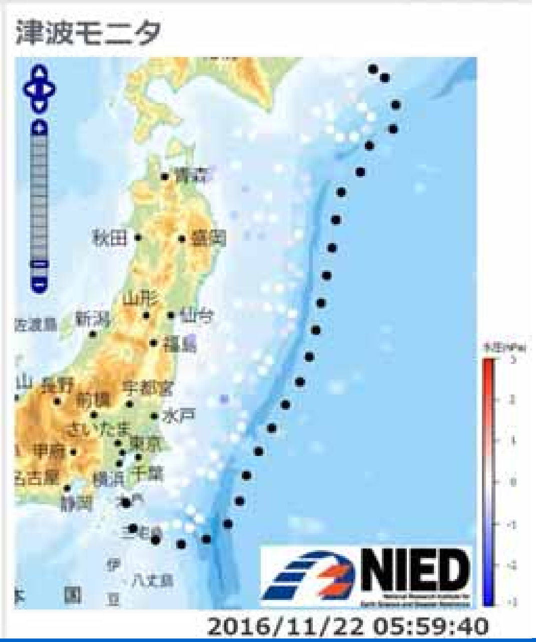
平成29年11月14日

国立研究開発法人防災科学技術研究所
総合防災情報センター
臼田裕一郎

NIED SIP4D

綿密な観測網による 実態解明・予測・推定





大規模実験による 機能検証・対策評価

総合防災情報センターの設置

防災科学技術に関する国内外の「知の結集」と「研究成果の最大化」を目指し、様々な情報及び資料を「集約」し、社会における災害対策に有効な情報プロダクツとして「再編」し、効果的に「発信」する。

協同体等 学協会・大学・研究機関・外部研究プロジェクト・災害情報発信機関

防災科研が中核機関となり協働で検討・実装

NIED

自然災害

- 地震災害
- 津波災害
- 火山災害
- 風水害
- 雪害

連携

各研究部門・センター

観測 / 予測 / 検証実験

観測 / 予測

観測予測 / 検証実験

観測予測 / 検証実験

災害ハザード・リスク評価

連携・共有

総合防災情報センター

所内外と連携して「知の結集」を行い、防災研究成果や災害情報を集約、再編して、統合的に発信するﾌﾟﾗｯﾄﾌｫｰﾑを構築。

予防情報

- ﾚｼﾞﾘｴﾝｽ評価情報
- 対策効果ｼﾐｭﾚｰｼｮﾝ
- 対策技術情報
- 事例情報

レジリエンス評価マップの例

レジリエンス評価情報に基づき、適切な対策技術と実践事例を統合的に提供することで適切な「予防」を支援。

対応情報

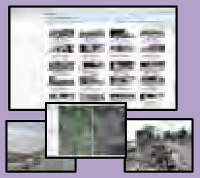
- 観測・予測情報
- 被害推定情報
- 対応支援情報

対応支援情報サイトの例

ﾊｻﾞｰﾄﾞの観測・予測、災害後の被害推定情報、対応を支援する情報を統合的に提供することで的確な「対応」を支援。

回復情報

- 復旧・復興支援情報
- 事後検証情報
- 災害アーカイブ

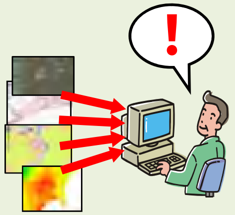


災害アーカイブの例

復旧・復興を支援する情報を統合的に提供し、事後検証を支援することで、よりよい「回復」を支援。

社会

ALLｾｸﾀｰ、ALLﾌｪｰｽﾞ、ALLﾊｻﾞｰﾄﾞ、ALLﾘｽｸを志向した横断的・統合的な情報プロダクツ提供



適切な情報に基づく適切な行動により、社会全体のレジリエンス向上を支援

防災科研が取り組む災害情報アーカイブ

①災害情報のアーカイブ

■【過去の災害】資料・情報のデジタル化・オープン化
■【現在の災害】情報のリアルタイム集約・リアルタイム発信
■【インデックスデータ】各種災害情報アーカイブのメタ情報

②災害情報アーカイブ機関間のネットワーク構築

■単独機関としてではなく、ALLジャパンの体制構築を目指す

③災害情報アーカイブの利活用促進

■アーカイブしたデータ・情報をどう利活用するか

【過去災害】例：「1964年新潟地震ｵｰﾌﾟﾝﾃﾞｰﾀ」

■ 自然災害情報室保管の空中写真や現地写真をデジタル化・ｵｰﾌﾟﾝﾃﾞｰﾀ化

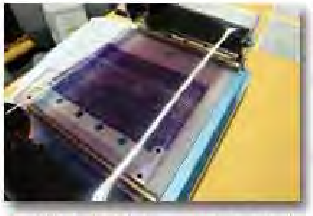
災害資料のWeb公開

・調査した知見の発信
・関連情報の集約
・収集資料のデジタル公開

▲ 1923年関東大震災企画展

▲ 1959年伊勢湾台風50周年企画展

公開データの一例

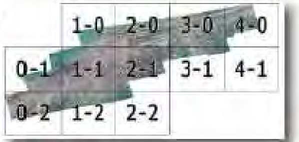


▲ 空中写真ロールフィルム

デジタルスキャン

▲ 災害発生直後の空中写真

SfMによるオルソモザイク処理



【公開】
・空中写真　地図API
・GISデータダウンロード

▲ 現地調査スナップ写真

【公開】
・スナップ写真データ
・撮影位置情報
・写真情報リスト

オープンデータとして公開

▶1964年新潟地震オープンデータ

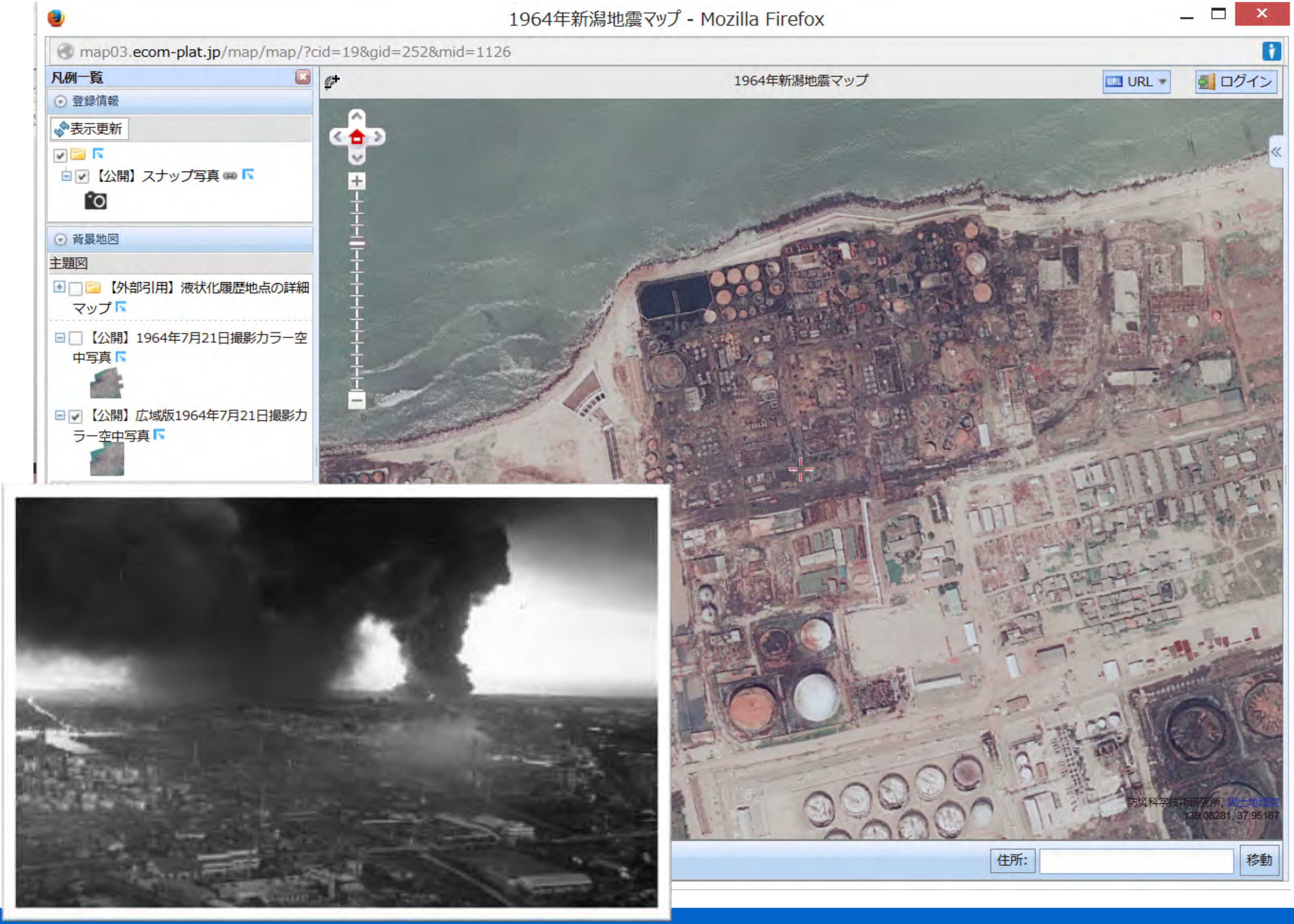
1964年新潟地震オープンデータ特設サイト
http://ecom-plat.jp/19640616-niigata-eq/

【ライセンス】
・クリエイティブ・コモンズライセンス「CC-BY」
→二次利用、商用利用を許可

URL：http://ecom-plat.jp/19640616-niigata-eq/

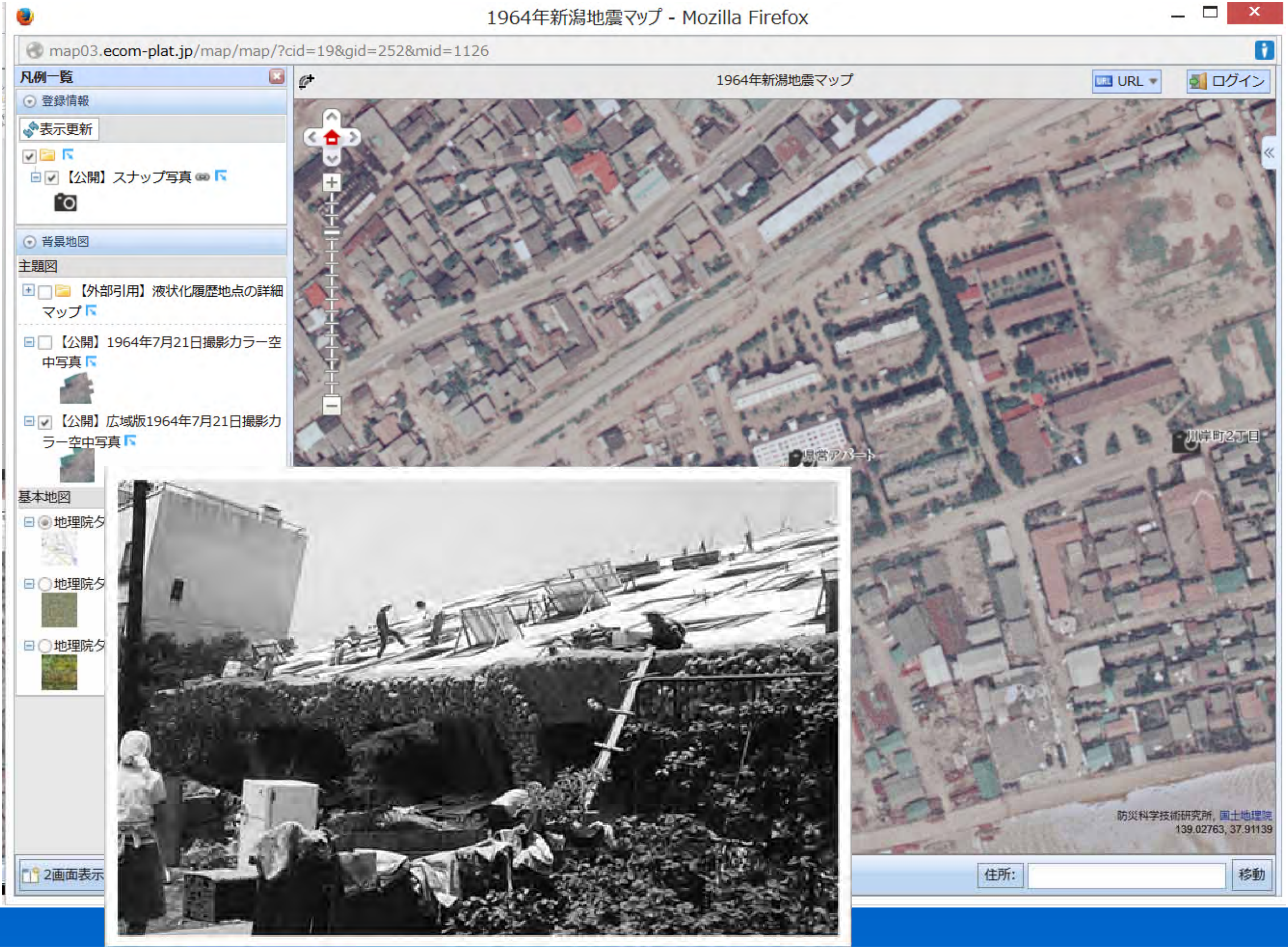
Web-GIS＋タイル地図による公開

URL：http://ecom-plat.jp/19640616-niigata-eq/



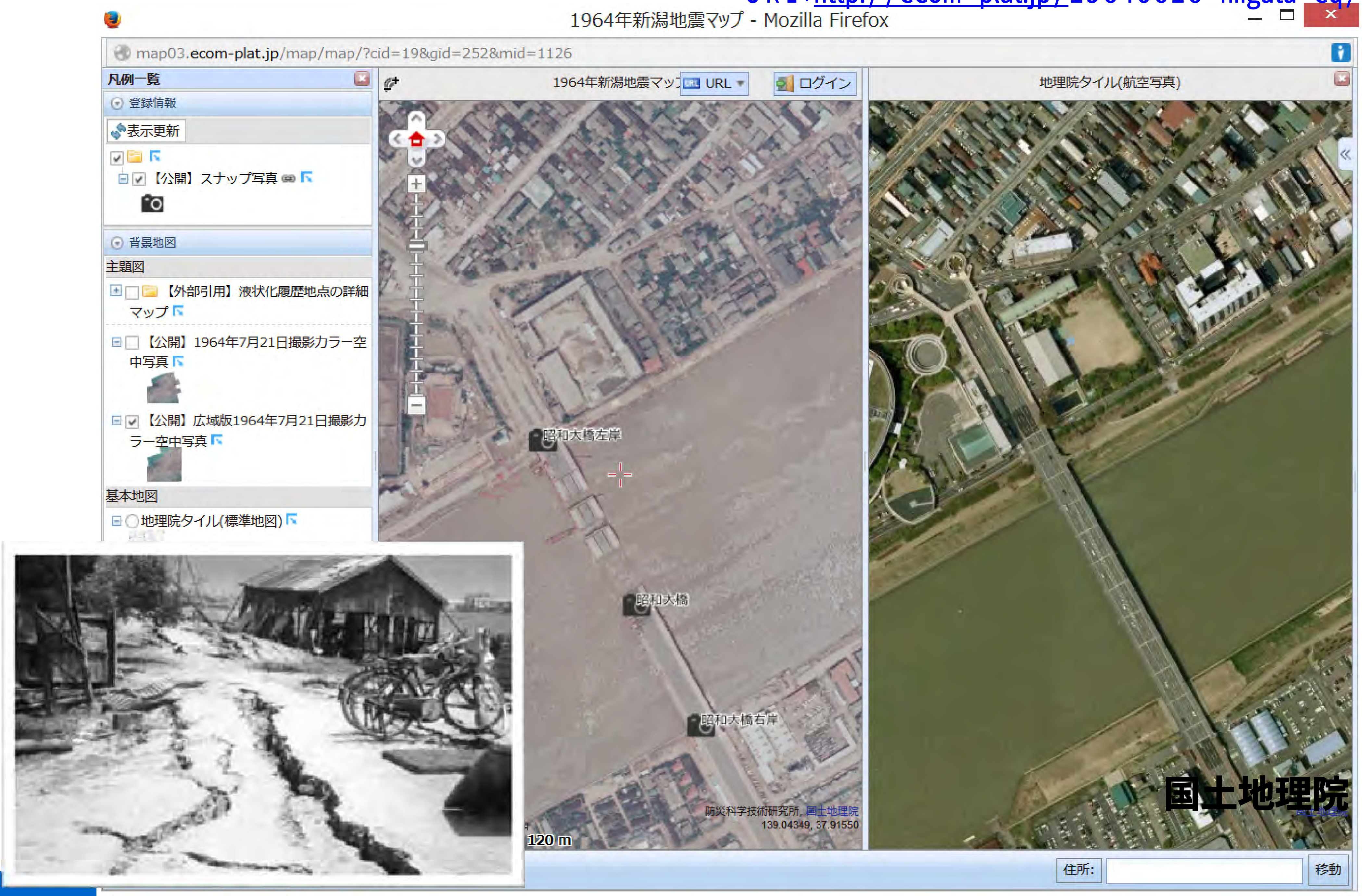
Web-GIS＋タイル地図による公開

URL：http://ecom-plat.jp/19640616-niigata-eq/



Web-GIS＋タイル地図による公開

URL：http://ecom-plat.jp/19640616-niigata-eq/



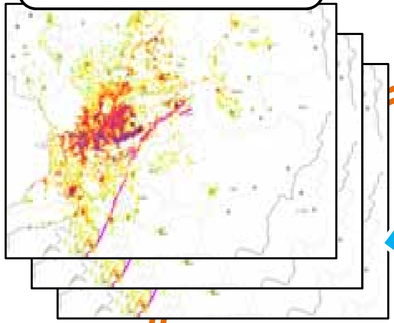
【現在の災害】防災科研の情報共有・利活用支援フロー

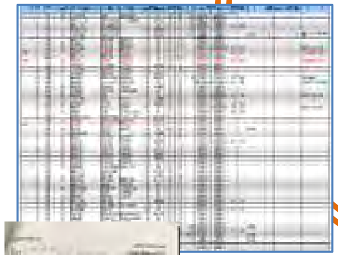
SIP4D

観測・調査等データ集約 → ﾃﾞｰﾀの統合・加工処理 → 迅速・統合型情報提供 → 現地における情報利活用

情報の共有

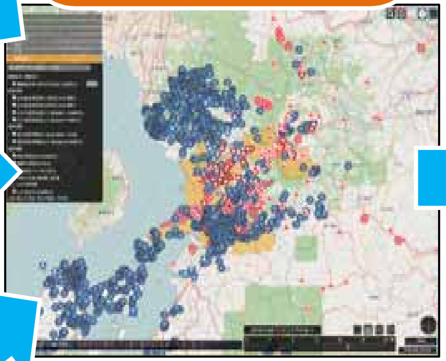
NIEDや関係機関からのﾃﾞｰﾀ自動受信



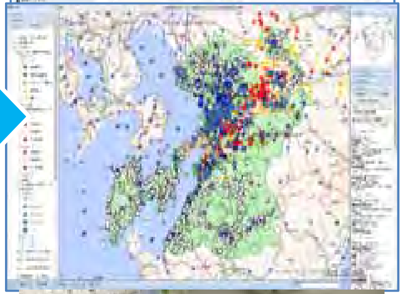


防災科研現地ﾘｴｿﾞﾝを介して地図ﾃﾞｰﾀ化

府省庁連携防災情報共有ｼｽﾃﾑ
SIP4D
Sharing Information Platform for Disaster Management



防災科研ｸﾗｲｼｽﾚｽﾎﾟﾝｽｻｲﾄ（NIED-CRS）



ﾃﾞｼﾞﾀﾙﾃﾞｰﾀ・紙地図での提供

政府災害対策本部

内閣府、厚労省、国交省、地理院、農水省等

県災害対策本部

道路交通課、健康福祉課等

災害対応機関・組織

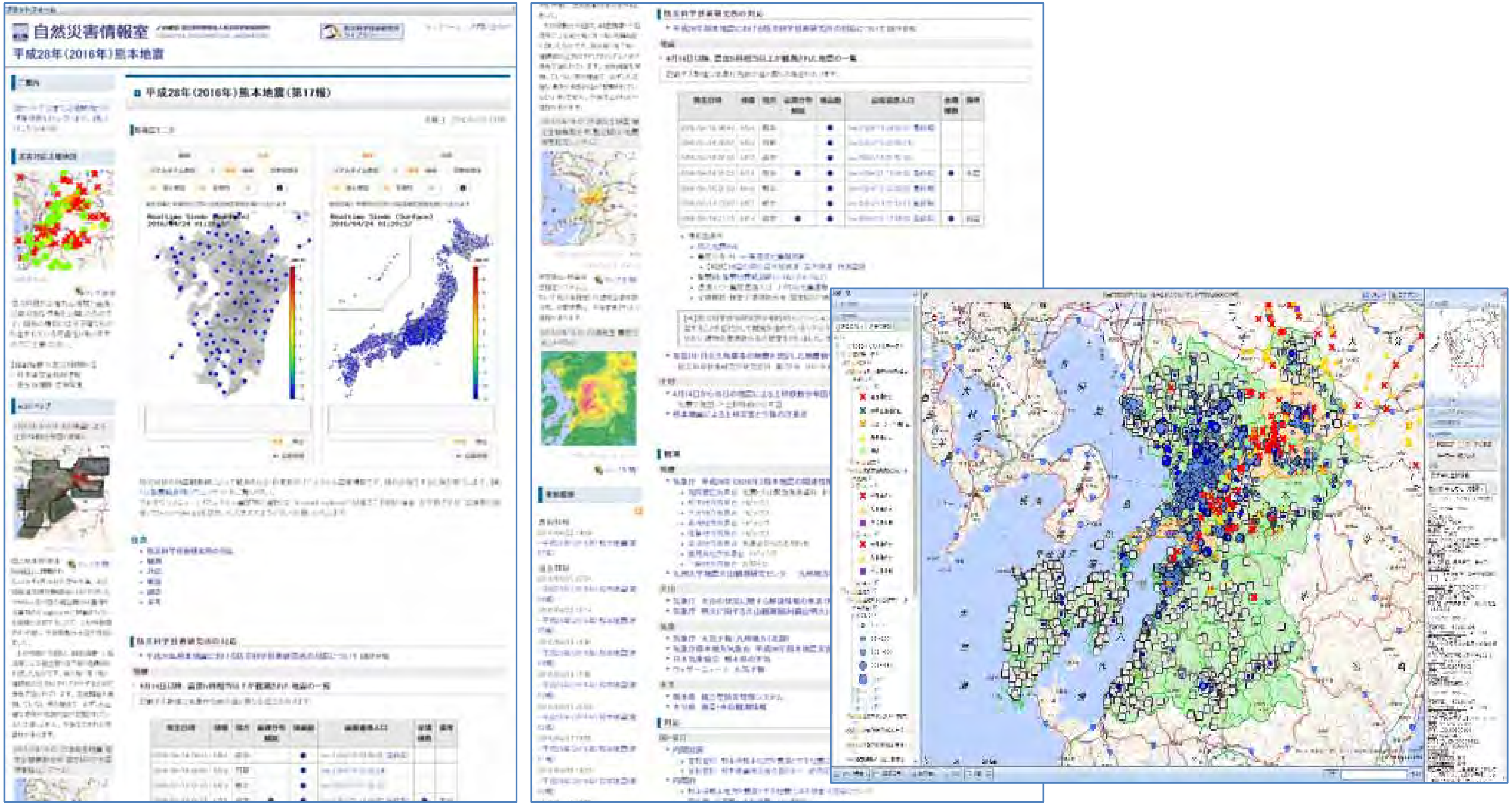
自衛隊、DMAT、DPAT、医療救護班等

各種支援団体

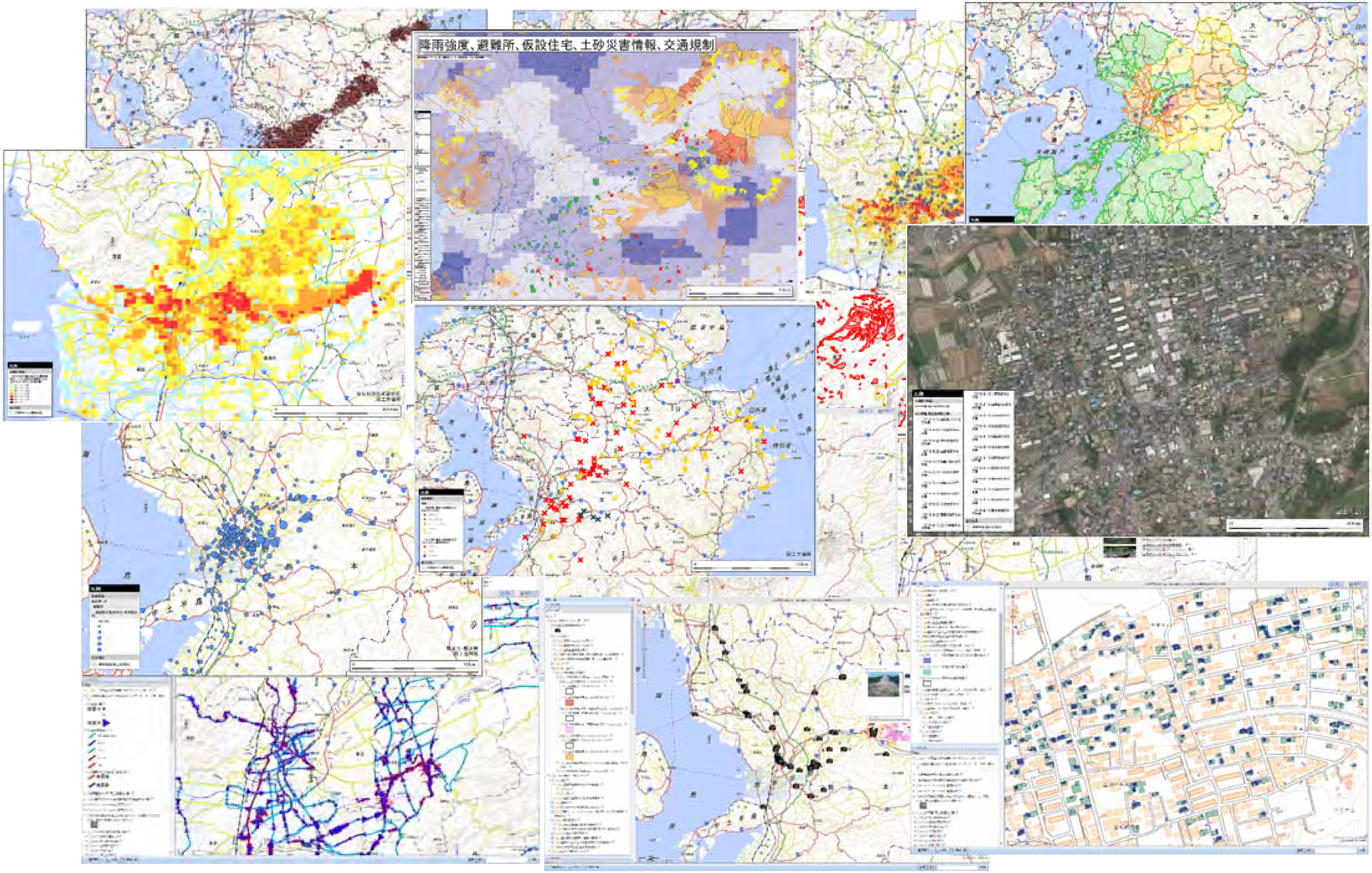
災害VC、支援NPO等

防災科研クライシスレスポンスサイト（NIED-CRS） SIP4D

- **災害発生時に、当該災害に関する各種データ／情報を網羅的に集約・発信するサイトを構築（一般公開用／災害対応機関限定用）**
  - 災害対応を支援するための「情報発信」と、後日の災害対応改善（研究開発）のための「情報アーカイブ」の2つの位置づけ



防災科研が共有しうる災害情報プロダクツ

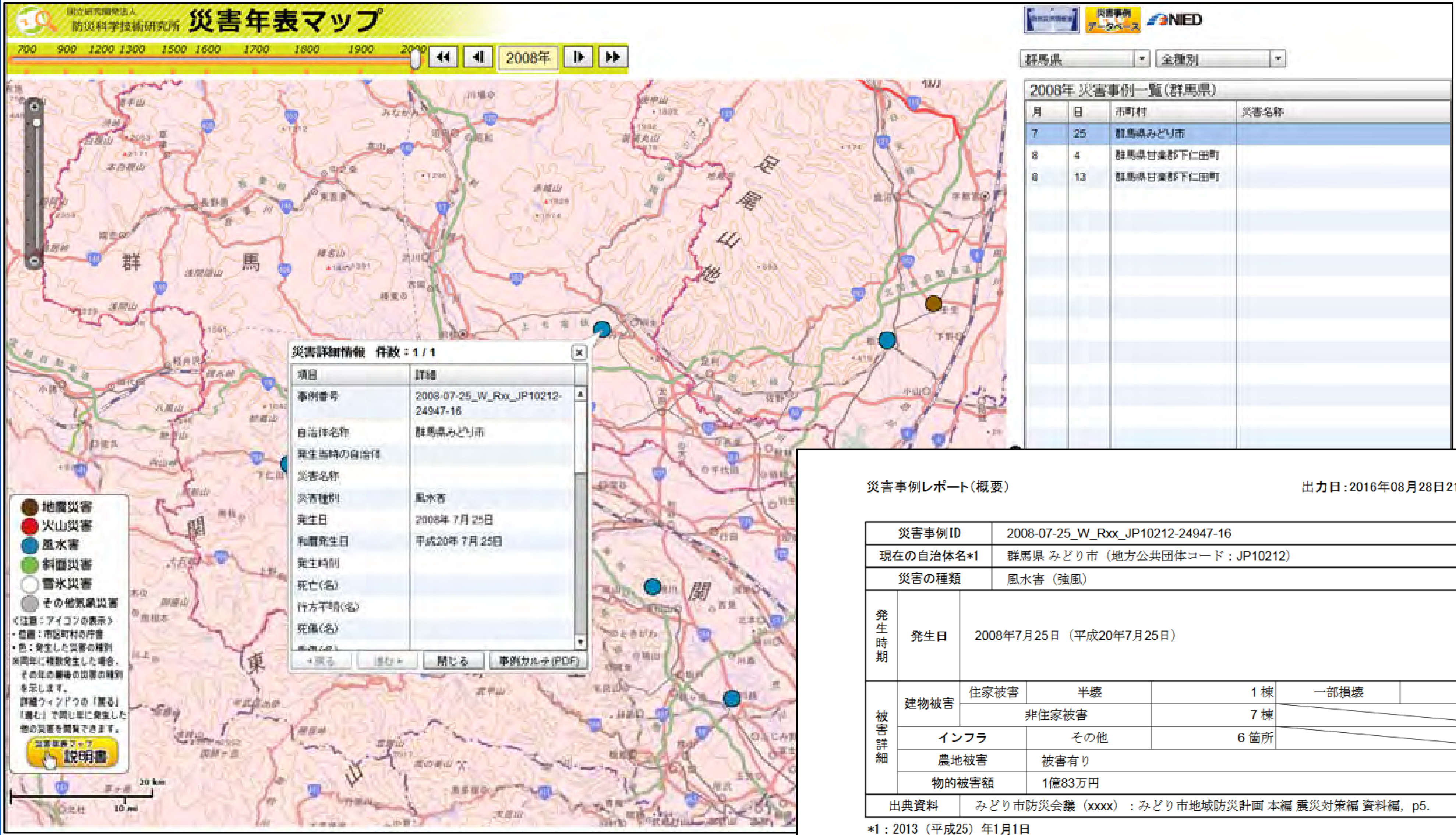


【インデックスデータ】全国災害事例データベース

SIP4D

● 過去1600年、約5万件の災害履歴情報をDB化　http://dil-db.bosai.go.jp/saigai/

→災害情報アーカイブのインデックスデータとして



災害事例レポート（概要）　　出力日：2016年08月28日21:44（Ver1.2）

災害事例ID		2008-07-25_W_Rxx_JP10212-24947-16				
現在の自治体名*1		群馬県 みどり市（地方公共団体コード：JP10212）				
災害の種類		風水害（強風）				
発生時期	発生日	2008年7月25日（平成20年7月25日）				
被害詳細	建物被害	住家被害	半壊	1 棟	一部損壊	54 棟
		非住家被害		7 棟		
	インフラ	その他		6 箇所		
	農地被害	被害有り				
	物的被害額	1億83万円				
出典資料		みどり市防災会議（xxxx）：みどり市地域防災計画 本編 震災対策編 資料編，p5.				

*1：2013（平成25）年1月1日

②災害情報アーカイブ構築機関間のネットワーク構築

- **災害発生後、図書館等が災害情報アーカイブを行うことが多い**

  「**地域のことは地域で**」

- **今後の災害発生時に、新たに災害アーカイブを行うこととなる機関のために、**
  - ■ 知見の共有
  - ■ 連携体制の構築
  - ■ ガイドライン等の整備

等を行うネットワークを構築する

■ まずはメーリングリストから開始

（参加者募集中）

③災害情報アーカイブの利活用促進

SIP4D

防災学習での活用事例

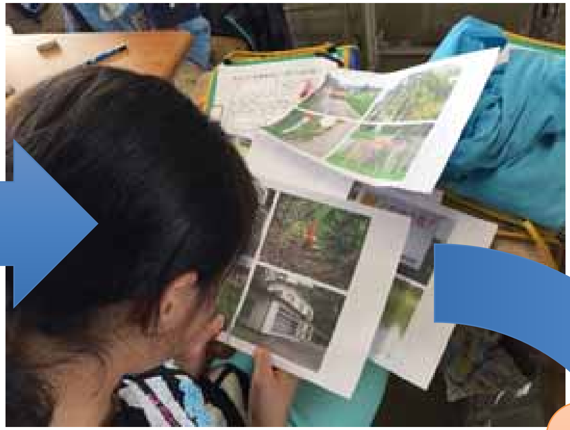
SIP4D

●宮城県気仙沼市階上小学校防災タウンウォッチングでの利活用事例

1. 地図上で通学路やまちあるきポイントを確認

2. まちあるきで通学路やポイント周辺を確認･撮影

3. 撮影してきた画像を地図にプロットする



災害情報アーカイブ

4. アーカイブの被災画像と現在の画像を比較

5. 調査内容と画像をマップにプロット

6. 地域住民や保護者及び他児童の前で発表

出版資料での活用事例

SIP4D

●岩手県大船渡市学校防災副読本

大船渡市小中学校防災担当教諭による副読本制作委員会

副読本（防災教育の手引き）と活用実践事例集

アーカイブのコンテンツを活かしたページ例

アーカイブデータを活用した児童用防災副読本制作

●岩手県制作大船渡市防災教育パンフレット

東日本大震災の教訓を踏まえた命を守る防災教育

岩手県大船渡市の「子供防災マップ実践事例」を紹介

アーカイブの説明とQRコードを使った動画リンク

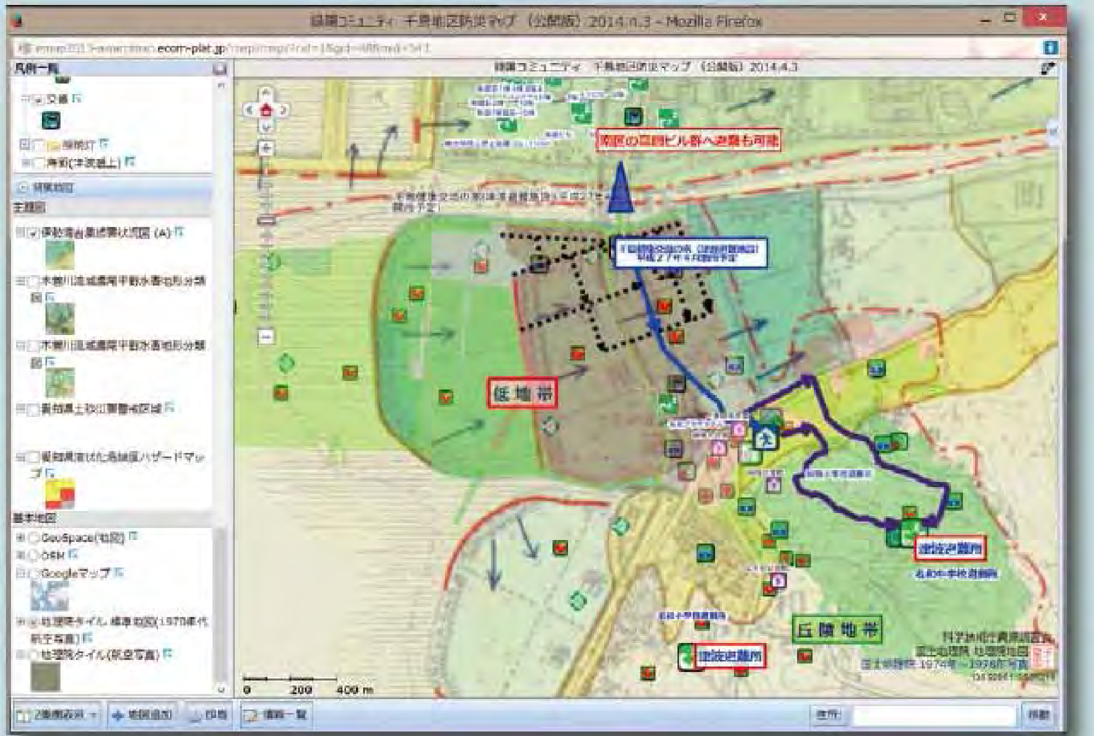
アーカイブデータを活用した防災パンフレット制作
※QRコードを使った動画への誘導の試み

地域防災での活用事例

ＵＲＬ：http:／／bosai-contest.jp／

SIP4D

第4回防災コンテスト（防災科研主催）最優秀賞
愛知県東海市緑陽コミュニティ「千鳥地区防災マップ」
（対象災害：水害、津波）



地域防災キットを使って作成した防災マップ。過去の伊勢湾台風による被害の実績図を表示して地域の特性を把握した。

話し合いの様子

作成した
災害対応マニュアル

防災活動そのもののアーカイブと利活用

URL:http://all-bosai.jp/chiiki_pj/

SIP4D

各種アーカイブ群

防災情報・DB群

発生場所
発生日時
災害類型
被害状況 等

防災科研
・災害事例DB
・J-SHIS等

API

統計情報・ DB群

項目一覧
人口
世帯数5歳未満
世帯数65歳以上
世帯数

項目一覧
市街地
住宅地
工業地域
農村地域
漁村地域

項目一覧	
多雪地域	平野部
埋立て・干拓地	火山地域
沿岸地域	河川・湖沼・ため池
山地	海域
丘陵地・台地	

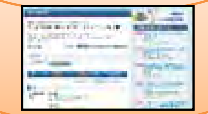
国土交通省
・国土数値情報

総務省統計局
・統計GIS

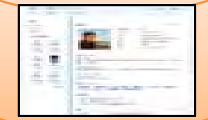
・G空間情報センター
等

API

対策手法・実践事例DB群



対策手法の
データベース



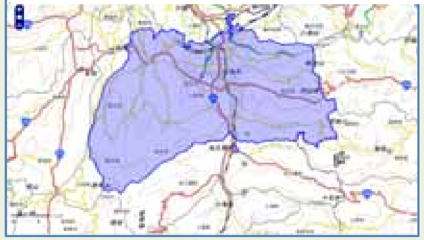
実践事例の
データベース

JST
・researchmap
・J-GLOBAL

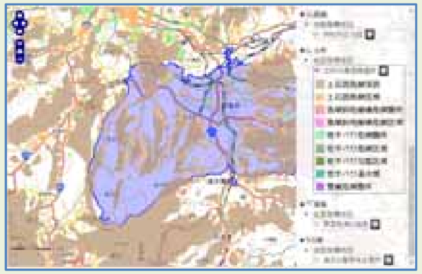
防災科研
・対策技術DB

API

「地域防災Web」(公開実験中)



地域指定



災害情報抽出

・ﾊｻﾞｰﾄﾞ/ﾘｽｸ情報
・過去の災害履歴等

敵を知る

地域特性抽出

・高齢化率、財政力
・類似自治体等

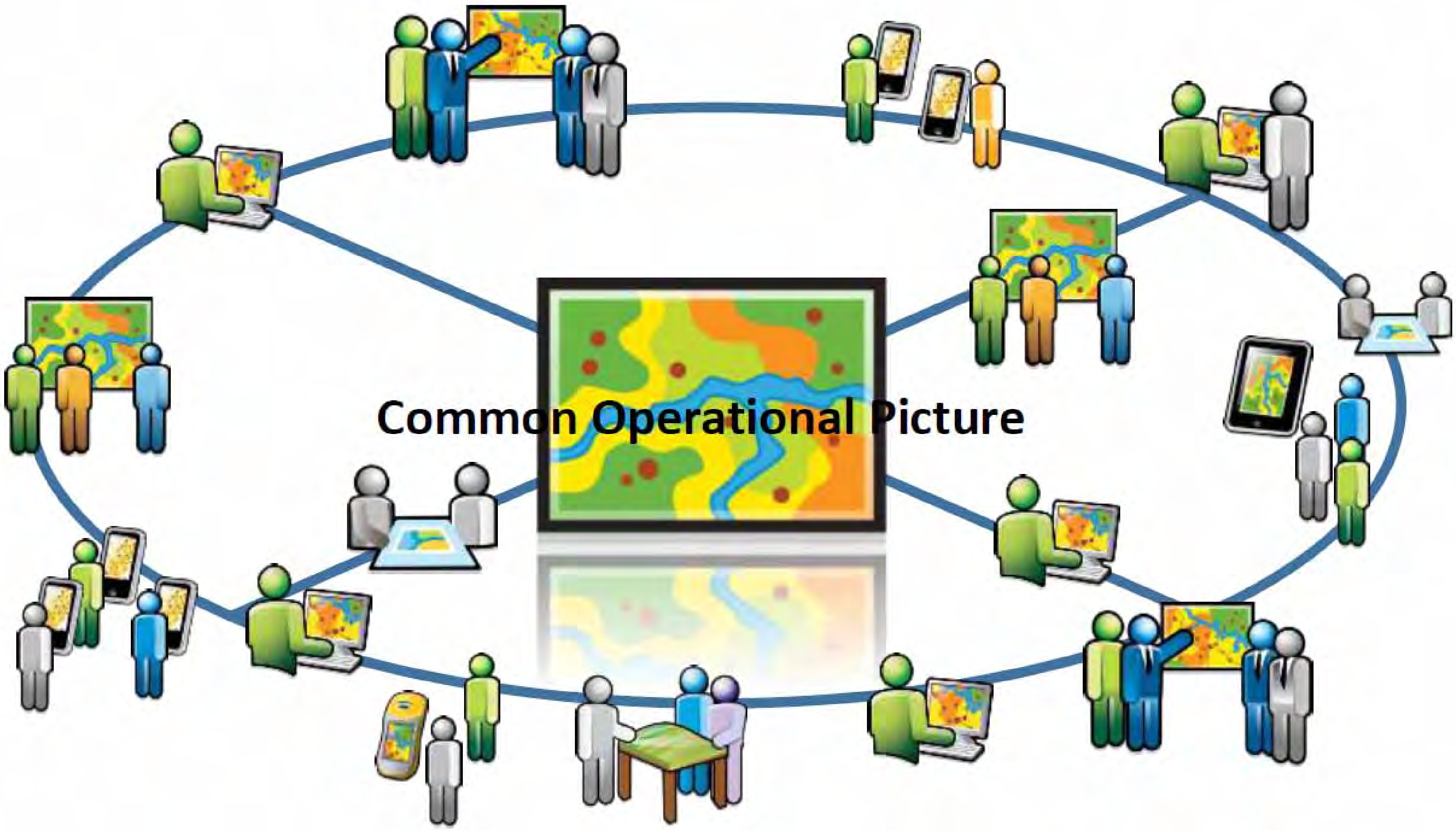
自分を知る

対策技術推奨

・特性条件別対策
・他地域実践事例等

どうする

実践

まとめ：理想的な情報共有・利活用の世界

・平時も災害時も、情報を共有・利活用し、状況認識を統一して的確に対応すべき
・その活動を正確に記録し、アーカイブすることが、次の平時・災害時の知（地）になる