



「防災情報マッシュアップサービス(GDMS)」の可能性
—東日本大震災の経験をふまえて—

*Development of Geospatial Disaster management Mash-up
Service*

東京大学生産技術研究所 加藤孝明

GDMS研究会

(GITA-JAPANコンサルティング委員会)

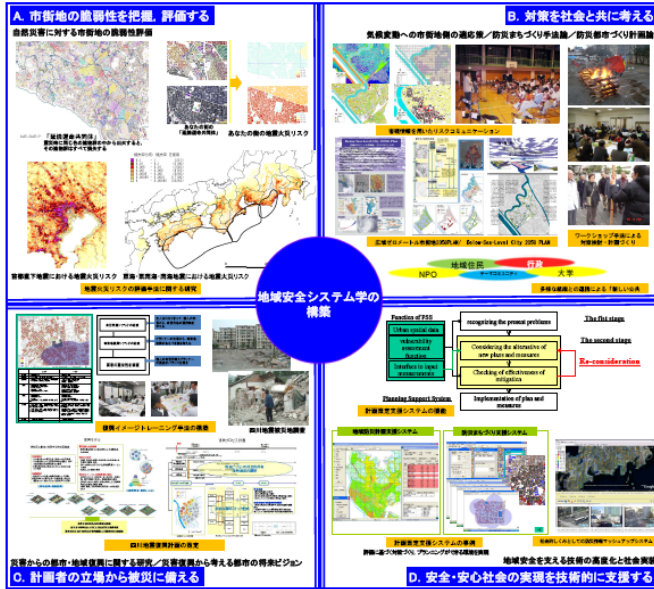
都市計画, まちづくり, 地域安全システム学



本日の話題

1. 自己紹介
2. GDMS(防災情報マッシュアップサービス)とは。
2008年度～／産官学での研究活動
3. 東日本大震災における応急対応, 復旧, 復興支援
4. 東日本大震災の経験と教訓
～情報共有技術の課題と展望～

地域安全システム学：
地域の安全を支えるしくみと技術を開発する



- 市街地の脆弱性を把握、評価する。
- 実践的に計画を社会と共に考える
- 計画者(プランナー)の立場から被災に備える、復興を考える。
- 安全・安心社会の実現を新しい技術で支援する。

「防災情報マッシュアップサービス(GDMS)」の可能性
一東日本大震災の経験をふまえて一

Development of Geospatial Disaster management Mash-up Service

東京大学生産技術研究所 加藤孝明
GDMS研究会
(GITA-JAPANコンサルティング委員会)

KATO Takaaki

GITA International

GITA (Geospatial Information & Technology Association)

1978年 設立(発足時: AM/FM INTERNATIONAL)
地理空間情報技術の教育・啓蒙、普及活動を目的とした非営利団体
1998年 GITA INTERNATIONAL(国際組織)
事務所---コロラド州デンバー <http://www.gita.org/>



GITA-JAPAN

- 1990年 AM/FM INTERNATIONAL日本 設立
- 1998年 GITA-JAPAN に改称
- GITA(GITA INTERNATIONAL)との情報交換と人的な交流
- GITA海外支部(GITA北米、GITAオーストラリア/ニュージーランド)が開催するコンファレンスへの派遣及び支援
- GITA-JAPANコンファレンスの開催(年1回)
- 地理空間情報技術に関する定期的な情報の交換(原則として月1回)
- 地理空間情報技術に関する海外文献の紹介(GITA北米発行のGITAレポート、ROIレポート等)
- 地理空間情報技術に関する調査、研究(GIT/GISに関する日本の現状調査、GITAレポート日本版の検討等)
- 技術委員会、コンサルティング委員会などによる、地理空間情報技術の利用・普及活動

GDMS研究会とは？

- GITA-JAPANコンサルティング委員会(2008年～)
 - GITA-JAPANの会員である企業や有識者で構成
 - GISに関わる諸課題の解決のためのビジネスモデルの検討やプロトタイプ化を進めるWG
- 防災情報マッシュアップシステム検討WG(2008年～)
 - 電力、通信、ガス、鉄道等のインフラ企業
 - GIS関連のコンテンツベンダー企業
 - 大学防災研究者ら約20名で構成

大
イ
ン
テ
ル
ネ
ッ
ト

アジア航測株式会社
NTTインフラネット株式会社
NTTコムウェア株式会社
ジェイアール東日本コンサルタンツ株式会社
静岡県
水道マッピングシステム株式会社
株式会社ゼンリン
NPO地理空間情報技術利用促進協会
株式会社ティージー情報ネットワーク
デジタルアース株式会社
財団法人電力中央研究所
東京大学 生産技術研究所 ICUS 加藤孝明研究室
日本スペースイメージング株式会社
NPOリアルタイム地震情報利用協議会

工学国際研究センター准教授
工学国際研究センター特任研究員
ワーク
ルタンツ(株)

株
協
議
会

2009～
文部科学省「宇宙利用促進調整費」
GDMS研究会の設置

マッシュアップとは

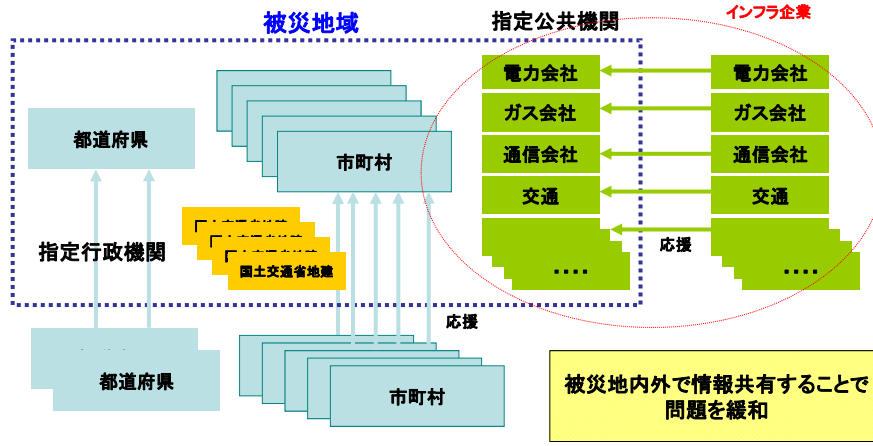
- マッシュアップとは？(Wikipediaより)

- 複数のWebサービス同士をつなぎ合わせてアプリケーションやサービスを構築すること

- マッシュアップの例としては、ある検索結果に基づいてレストラン情報と地図情報を同時に表示するようなイメージ

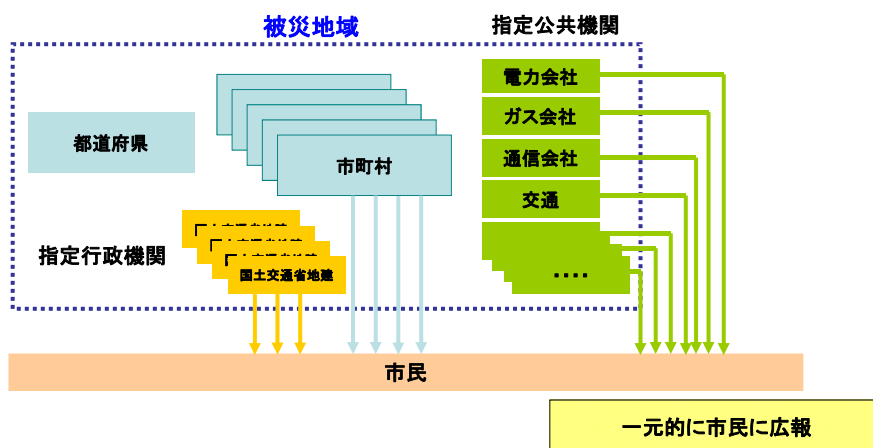
- Web上、或いは、世の中に散在している情報・或いはサービスをひとつのプラットフォーム上に「とにかく」載せることにより、「足し算」以上の効果を得る。

防災情報マッシュアップシステムとは？
 ~「情報の空白期」の緩和・解消~
 ~情報の共有による復旧作業の効率化~



- 被災地域の自治体, 指定公共機関, 指定行政機関は,
 - 個々に情報収集を行い, 被災者対応, 復旧活動.
- 非被災地域の自治体, 指定公共機関, 指定行政機関は,
 - 個々に情報収集を行い, 応援.

防災情報マッシュアップシステムとは？
 ~情報の一元化による復旧期における市民サービスの向上~



- 被災地域の自治体, 指定公共機関, 指定行政機関は,
 - 市民に対して, 個々に情報提供を行う.

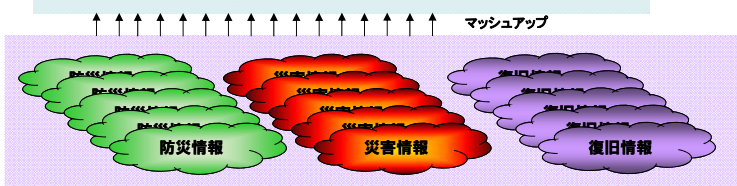
防災情報マッシュアップシステム (GDMS) の目的

組織のプラットフォーム

GISのプラットフォーム



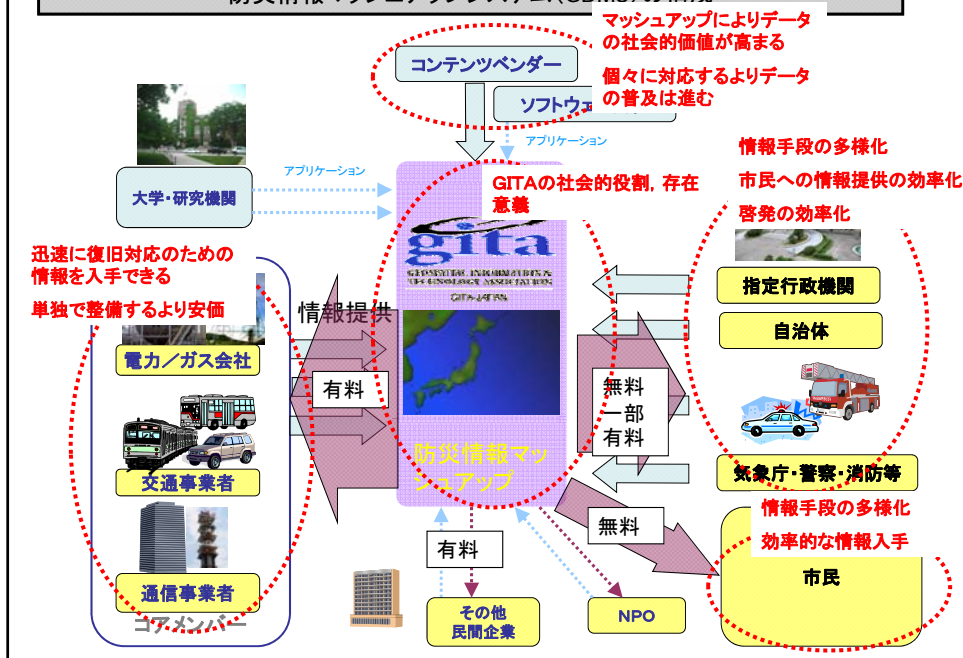
防災情報マッシュアップ システム



「防災情報マッシュアップシステム」=社会で情報/サービスを流通, 共有するしくみ, notシステム開発

指定公共機関……復旧作業の効率化
(インフラ企業) 市民サービスの向上
(復旧情報提供の効率化)
広く社会で共有すれば, 社会に安全・安心の提供

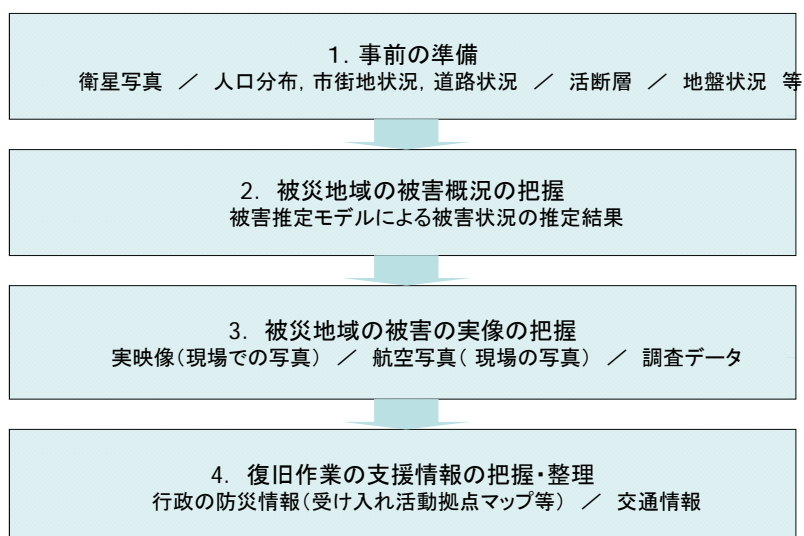
防災情報マッシュアップシステム (GDMS) の構成

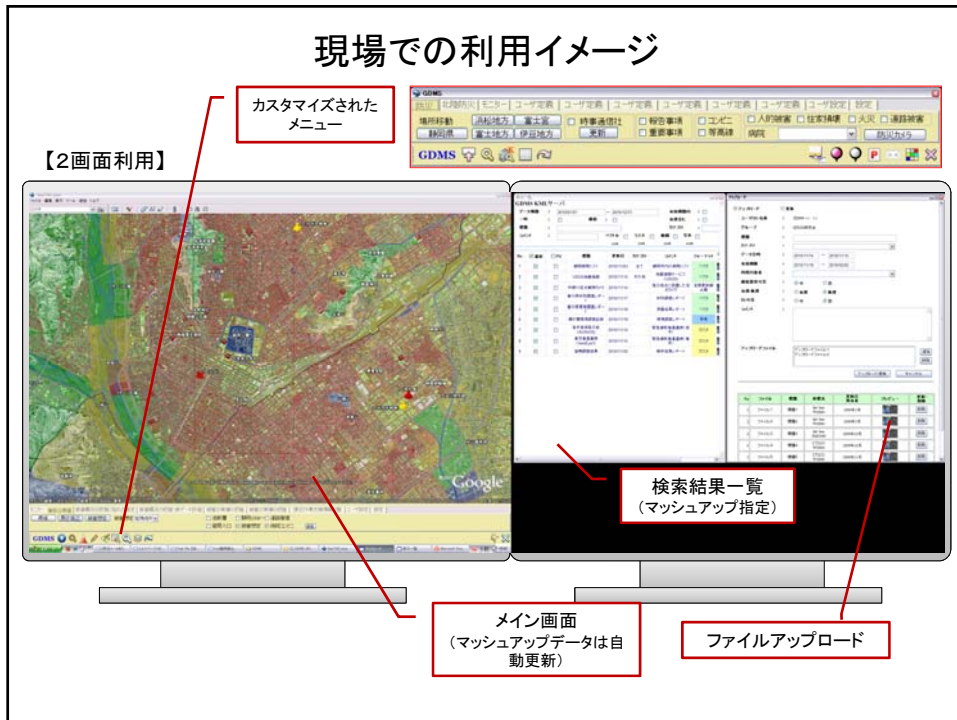
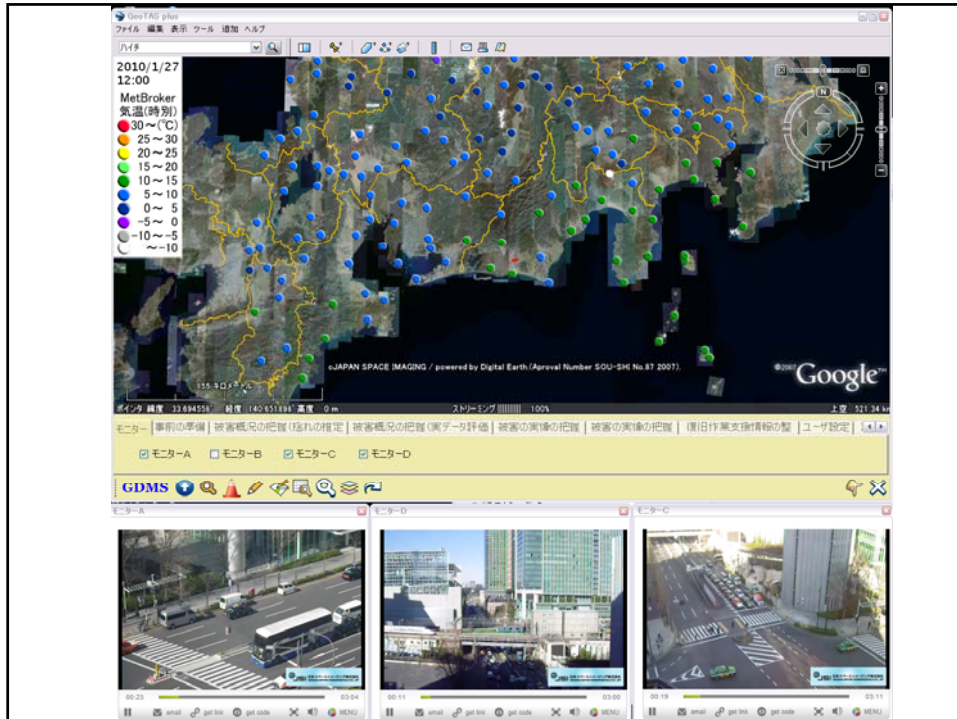


防災情報マッシュアップシステム(GDMS)の概要

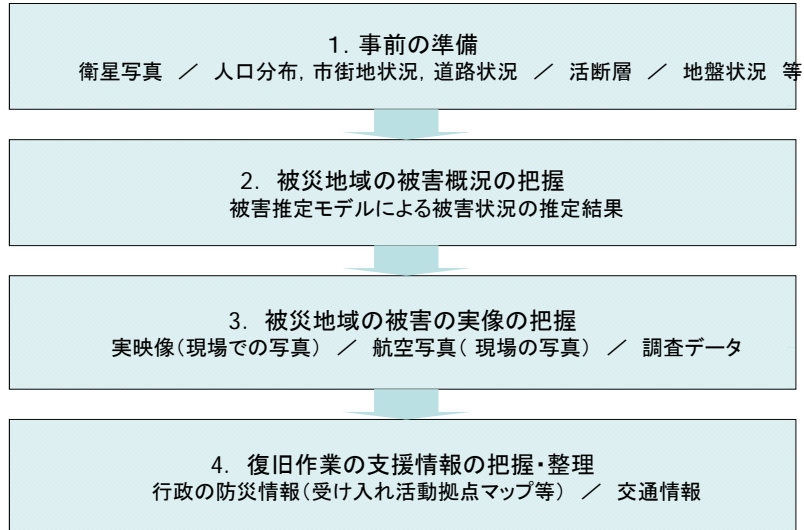
- 想定利用者
 - 第一義的には、復旧活動の責任を負う企業
 - 指定公共機関(災害対策基本法):ライフライン企業
 - 副次的には、自治体、市民、民間企業、NPOなど
 - ※マッシュアップした結果として、自治体、市民が利用し得るものとなる。
- マッシュアップするデータ
 - 復旧活動に必要とされるすべてのデータ
 - 自治体所有データ
 - 市販データ
 - ライフライン企業所有のデータ
- 運用管理
 - GITA – JAPAN (NPO:地理空間情報技術利用促進協会)

防災情報マッシュアップシステム(GDMS)の利用イメージ ーインフラ企業の利用ー

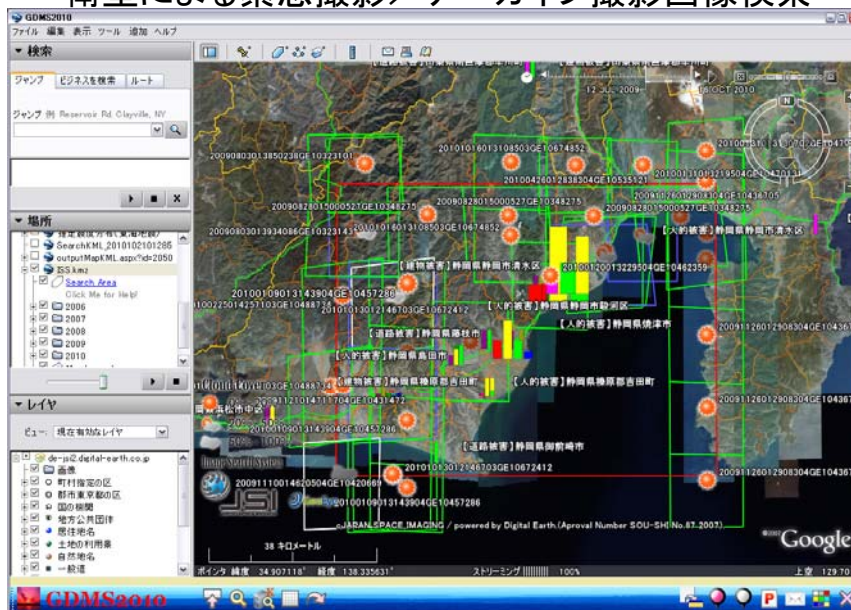




防災情報マッシュアップシステム(GDMS)の利用イメージ ーインフラ企業の利用ー



1. 事前の準備 衛星による緊急撮影／アーカイブ撮影画像検索



1. 事前の準備:統計

民力(朝日新聞)

1. 事前の準備

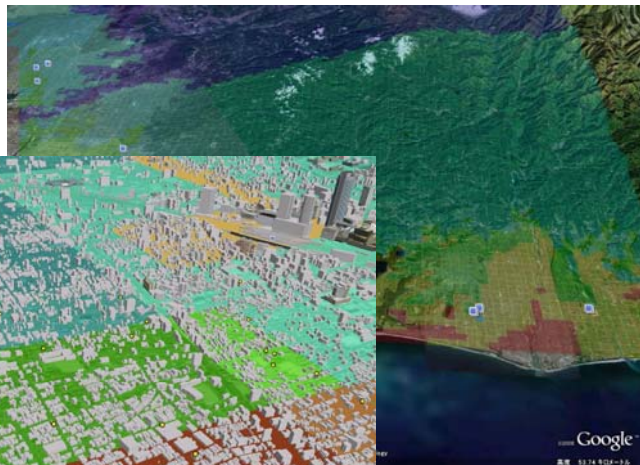
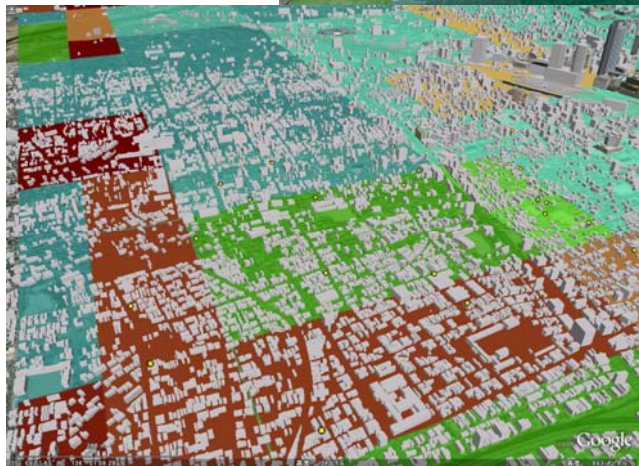
活断層のマッシュアップ(JRC)

2. 被災地域の被害概況の把握—揺れの推計

震度分布図広域(JR東日本コンサルタンツ(株))

2. 被災地域の被害概況の把握

揺れの推定システム

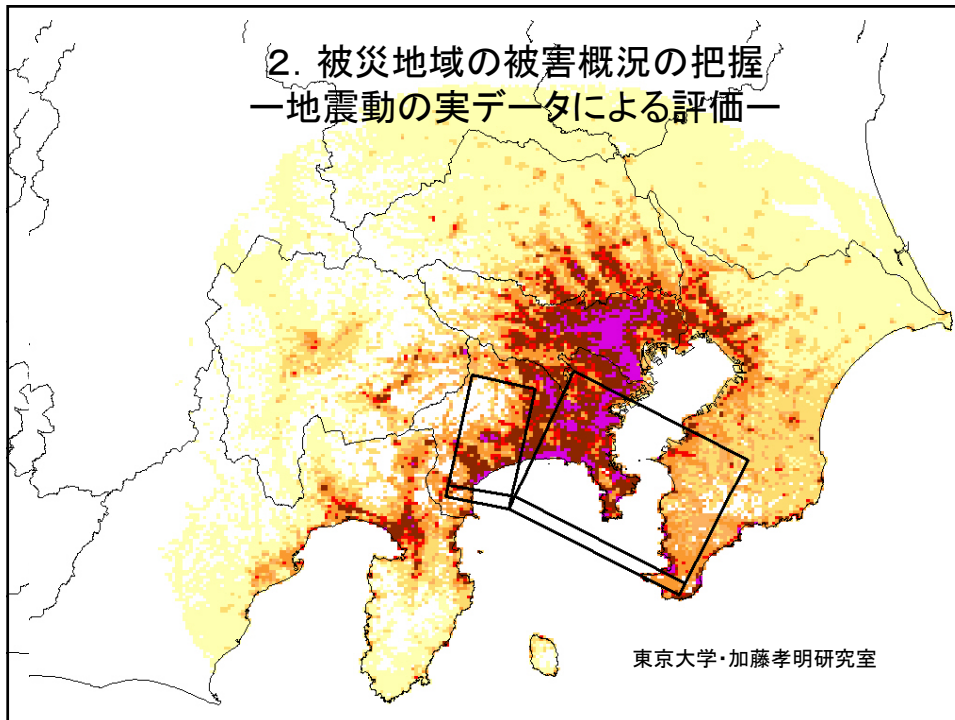


地盤データ(REIC)
の利用を想定

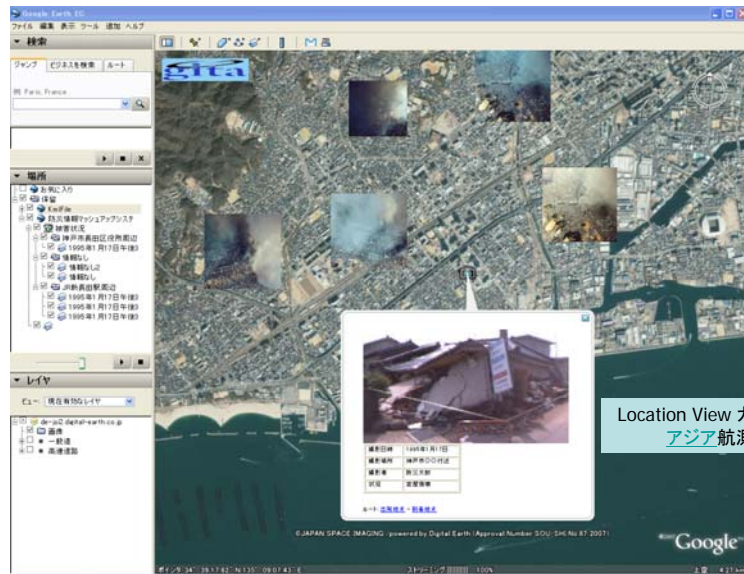
(財)電力中央研究所提供

2. 被災地域の被害概況の把握 —地震動の実データによる評価—

震度分布(2008/09/21 07:18 千葉県北西部地震)をマッシュアップ(株)ティージー情報ネットワーク
赤:震度4 黄:震度3 青:震度2以下

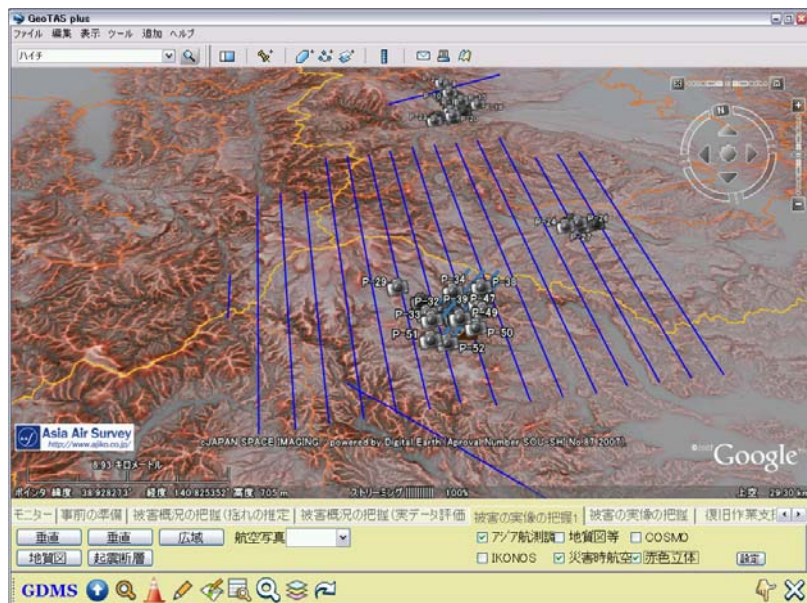


3. 被災地域の被害の実像の把握

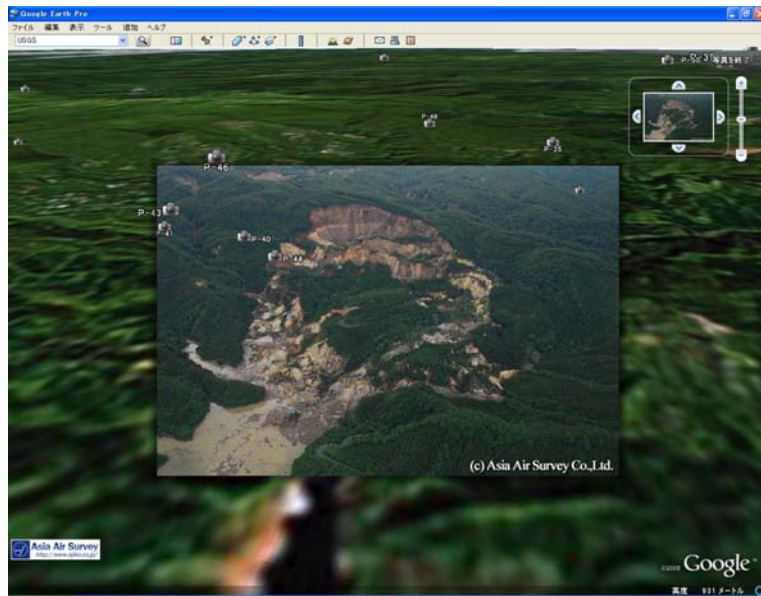


被災情報(現地写真)のマッシュアップ

3. 被災地域の被害の実像の把握



3. 被災地域の被害の実像の把握



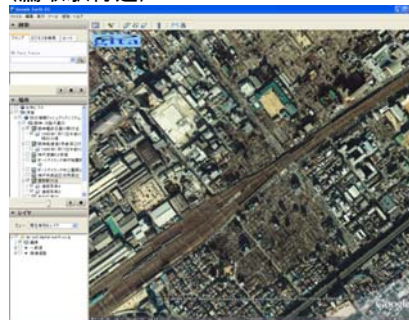
被害状況(岩手宮城内陸地震1)(アジア航測(株))

3. 被災地域の被害の実像の把握

阪神・淡路大震災航空写真のマッシュアップ(鷹取駅付近)



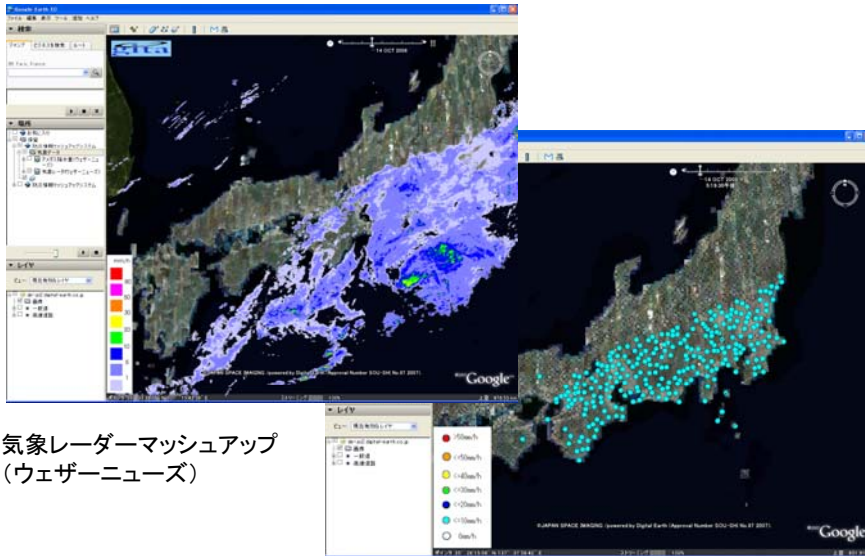
被災前(IKONOS衛星画像)



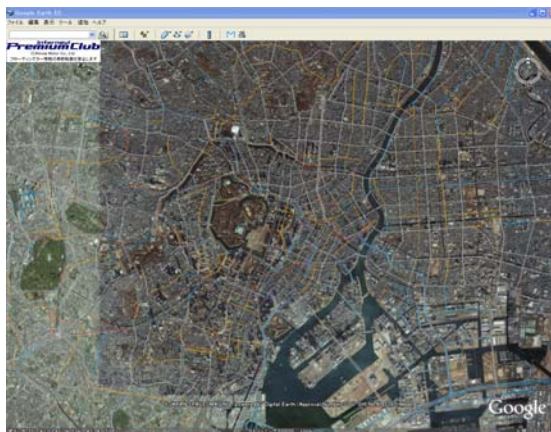
被災後(航空写真:アジア航測(株))

広域スケールで建物被害の推定

4. 復旧作業の支援情報の把握・整理



4. 復旧作業の支援情報の把握・整理 —交通関係情報—

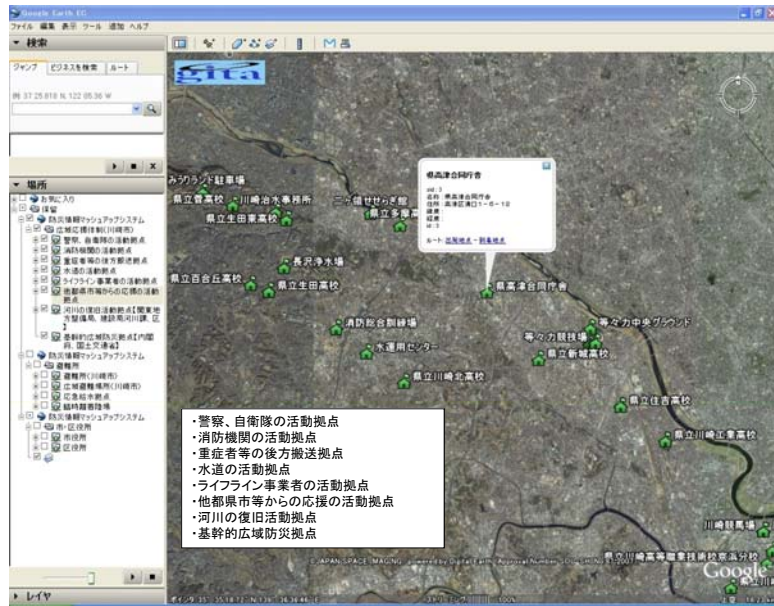


:HONDA提供

道路交通情報センターは、
被災時には利用可能

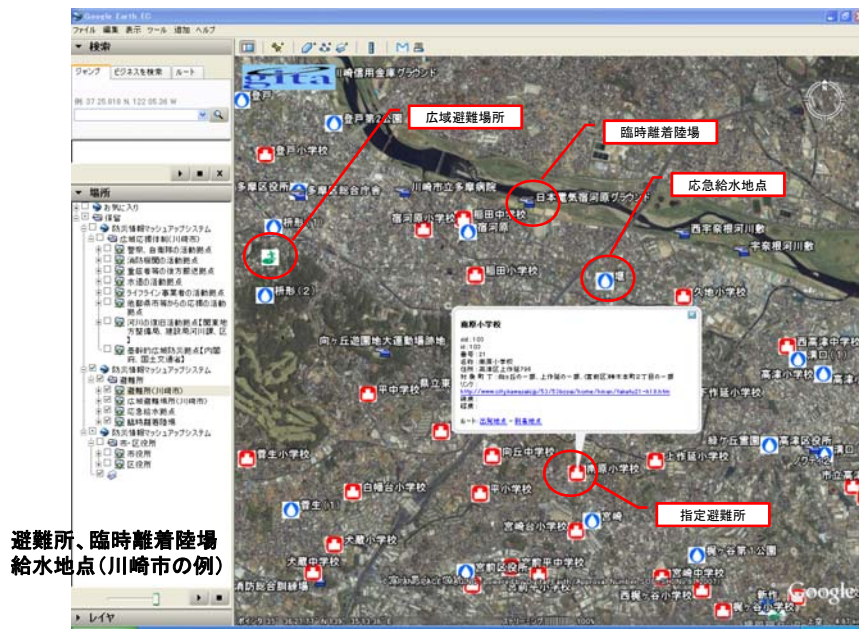
交通情報のマッシュアップ(渋滞(赤)、順調(青)、混雑(オレンジ)の3段階で表示):HONDA

4. 復旧作業の支援情報の把握・整理



災害時のライフライン事業者などの活動拠点(川崎市の場合)

4. 復旧作業の支援情報の把握・整理



4. 復旧作業の支援情報の把握・整理



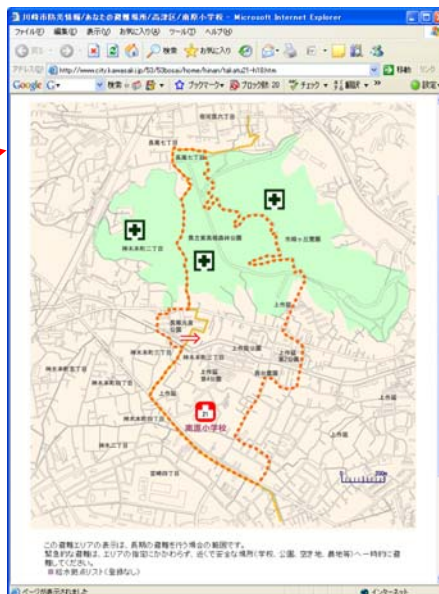
避難所、臨時離着陸場、給水地点(川崎市の例) 1

4. 復旧作業の支援情報の把握・整理

川崎市の防災情報にリンク



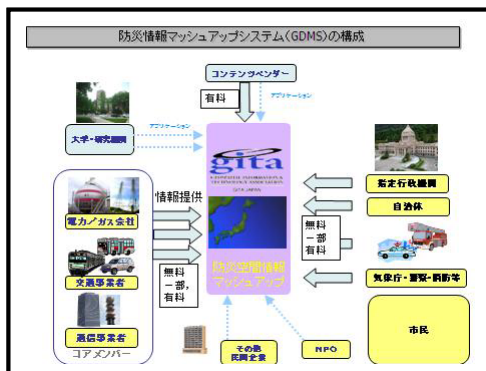
指定避難所(川崎市の例)



4. 復旧作業の支援情報の把握・整理

行政施設(川崎市役所及び各区役所)


データのアップロード



- 作業コストの低減
 - 簡便なインターフェース
 - kml形式への簡便な変換

| No. | ファイル | 種類 | 権限名 | 更新日 再取得 | プレビュー | 詳細 削除 |
|-----|-------|-----|--------------------|------------|-------|----------|
| 1 | ファイル1 | 標準1 | bar_bar W0004 | 2009年11月 | | |
| 2 | ファイル2 | 標準2 | bar_bar W0004 | 2009年11月 | | |
| 3 | ファイル3 | 標準3 | bar_bar AGD0009 | 2009年11月 | | |
| 4 | ファイル4 | 標準4 | UTA01 W0004 | 2009年11月 | | |
| 5 | ファイル5 | 標準5 | UTA01 W0004 | 2009年11月 | | |
| 6 | ファイル6 | 標準6 | UTA01 W0004 | 2009年11月 | | |

情報の検索




【GDMS KMLサーバ】
 ○○月○○日～○○月○○日、有効期限内、連続データ、有償含む、キーワード(「XXXX」「ZZZZ」「DDDD」)、カテゴリ(全て)

自動更新

検索 変更

一覧表示



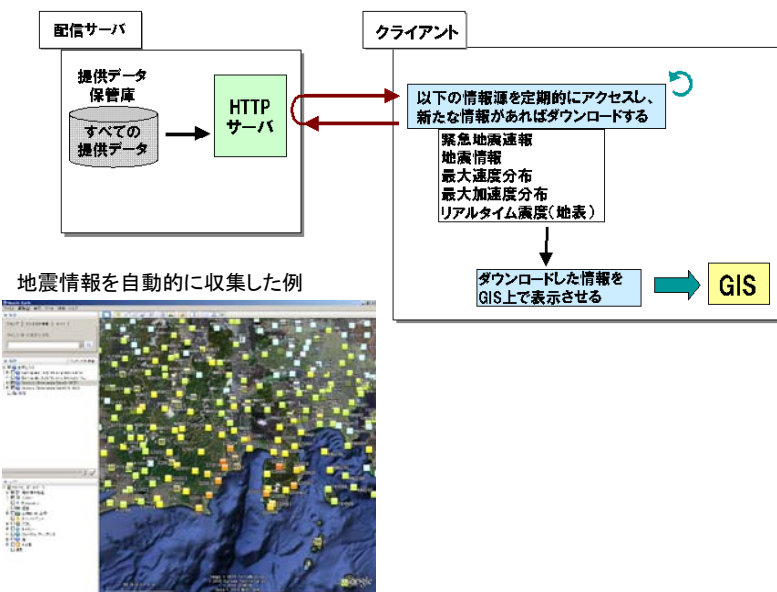
| No | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | タイトル | 更新日 | カテゴリ | コメント | フォーマット | プレビュー | DL | 有償/無償 |
|----|-------------------------------------|--------------------------|-------------------|------------|------|-----------------|--------|-------|----|-------|
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 静岡消防/リスト | 2010/11/03 | 全て | 静岡市内の消防/リスト | ベクタ | | | 無償 |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | USGS地震情報 | 2010/11/14 | その他 | 地震情報サービス (USGS) | ベクタ | | | 無償 |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 利根川(指定)観測所/レポート | 2010/11/14 | | 震源地点に設置した定点観測 | ベクタ | | | 無償 |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 香川県 新島観測所/レポート | 2010/11/17 | | 新島観測所/レポート | ベクタ | | | 無償 |
| 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 香川県 徳島観測所/レポート | 2010/11/18 | | 徳島観測所/レポート | ベクタ | | | 無償 |
| 6 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 震が関機観測所記録 | 2010/11/18 | | 機機観測所/レポート | 写真 | | | 無償 |
| 7 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 電子気象観測所 (KQEOS) | 2010/11/14 | | 緊急観測所気象観測(電子) | ラスター | | | 無償 |
| 8 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 東京地震観測所 (GeoEye1) | 2010/11/15 | | 緊急観測所気象観測(東京) | ラスター | | | 無償 |
| 9 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 警備観測結果 | 2010/11/20 | | 観測結果/レポート | ラスター | | | 無償 |

- 情報はあればよいというわけではない。
- 必要な時に必要なだけ選べる検索機能

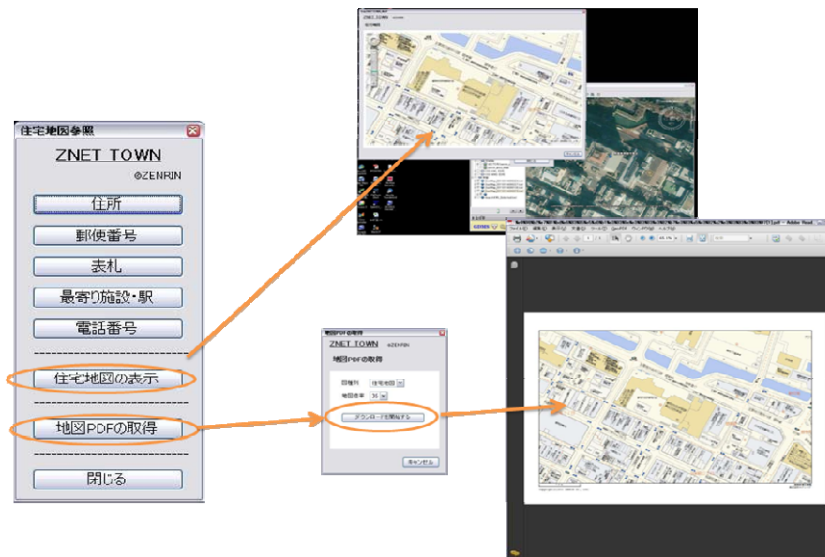
時間、キーワード、地域等での多様な検索

自動的に情報を収集するための仕組みの試行

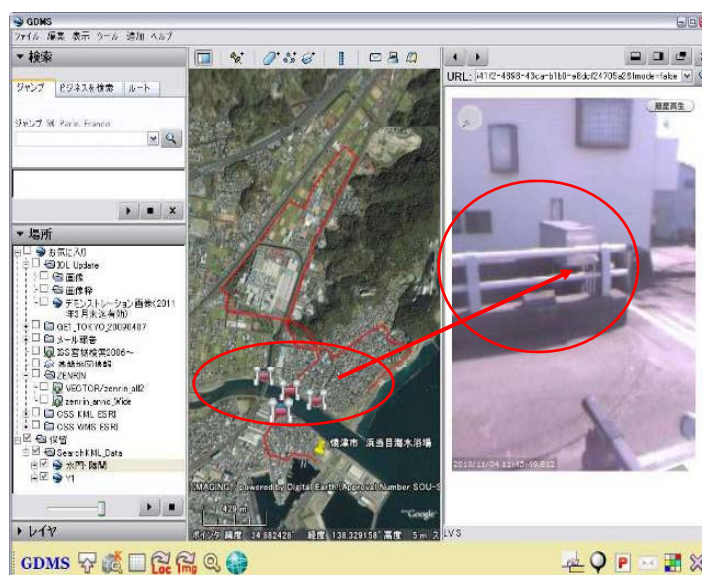
3. GDMSの概要



コンテンツベンダーとの連携 ~ゼンリン住宅地図との連携~



全周囲カメラ映像の利用



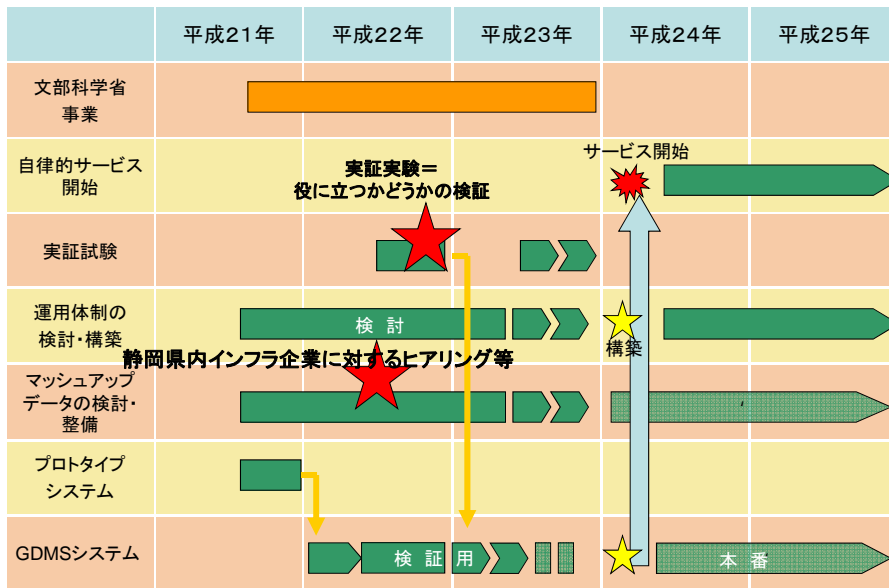
防災情報マッシュアップシステム(GDMS)の特徴

- **主体性**
 - すべてにとって義務的参加ではない。
 - 自社の本来活動にとって利益を享受。
 - インフラ企業の復旧活動の効率化
 - 自治体の防災情報広報, 市民啓発の効率化……データ提供の見返りとして。
- **自律発展**
 - 自分に役立てば, みなにも役立つ。誰でもどこでも「マッシュアップ」,
 - アップロードの容易さ, システムの連携の容易さの確保。
 - 行政にとっても, 企業にとっても自主的な参加のしやすさ。
 - 当初から完璧を目指さない。……「できるところからすすめていく」
- **実用性・実現可能性**
 - 企業にとって役に立つ……企業主体の取組み
 - 自治体等から自然にデータが収集されるしやすさ……ギブ&テイクが成立

各主体からみた防災情報マッシュアップシステム(GDMS)のメリット

- **インフラ企業**
 - 復旧作業の効率化
 - 復旧情報を迅速かつ効率的に市民に提供可能
- **行政における役に立つ利用場面**
 - 市民への啓発活動
 - マッシュアップシステムを利用した防災情報提供と防災マップの簡易な作成
 - Google Earthを使った防災マップづくり
 - 防災情報提供
 - 被災情報・復旧情報の把握
 - それによる応急対応の効率化
 - 被災情報・復旧状況の市民への提供
- **市民**
 - 被災状況・復旧状況の迅速な把握

防災情報マッシュアップサービスロードマップ

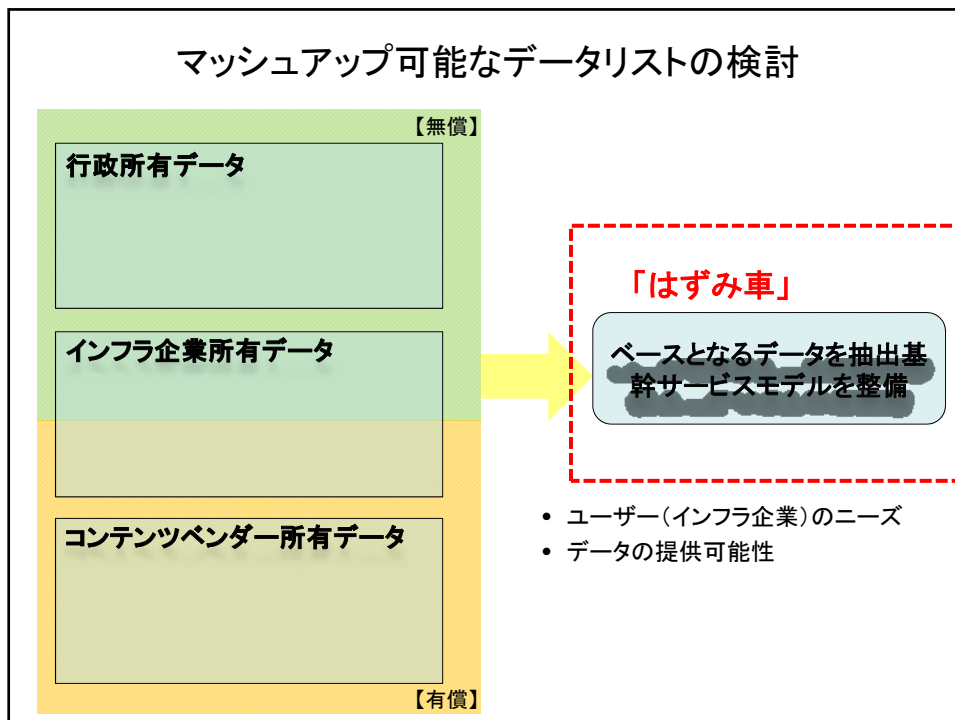


▶ 静岡県での実証実験(静岡県庁と連携)

- 参加メンバー
- ・静岡ガス
 - ・静岡県LPガス協会
 - ・静岡鉄道
 - ・中部電力
 - ・東京電力
 - ・日本水道協会
 - ・NTT西日本
 - ・NEXCO中日本
 - ・NTTドコモ
 - ・JR東海
 - ・KDDI



マッシュアップ可能なデータリストの検討



実現へ向けての課題

- 役に立つものが技術的、价格的に提供可能か？
 - 運営側の観点から：成り立つかどうか？要再検証。
 - ユーザー（インフラ企業）の観点から：本当に有益か？要再検証。
 ……静岡県と連携して調査研究：県内事業者ヒアリング済み
 - **ニーズの詳細把握とユーザー側の費用対効果の検討**
 - 「無い」より「あった方がよい」程度では社会は変わらない。
 - 災害対応・復旧業務の「ツボ」が押すことが肝要。
 - **キラーコンテンツの登載**
 - キラーコンテンツの抽出と登載できる環境を提供
- 効率化・省力化につなげられるか？
 - 適切な意思決定を導くための基礎情報を与える
 - 時間コスト・人的コストの節減
 - => **情報入力・検索作業の省力化・効率化の検討、手法の開発(済み)**
 - 2011年1月実証実験で確認
- **大規模災害時のシステムの信頼性の確保**
- システム運用の最初の「はずみ車」をどうするか？

実現に向けて

社会的認知を高める, 賛同者を増やす.

インフラ企業潜在的なニーズを確認.

インフラ企業の期待感
は高まりつつある

静岡県での経験を足
がかりに全国展開

- 2008.10 : GITA-Conference 2008
 - 2009.6 : ESRI・Conference
 - 2009.9 : 電気学会
 - 2009.8 : GITA-Conference 2009 in Australia
 - 2009.9 : GITA-Conference 2009
 - 2009.10 : 陸域海域システム開発利用促進フォーラム
 - 2009.10 : 宇宙産業利用促進フォーラム
 - 2010.2 : 震災技術展(横浜)
 - 2010.8 : GITA-Conference 2010 in Australia
 - 2010.9 : 電気学会
 - 2010.10 : 災害情報学会
 - 2010.10 : International Conference on Construction Applications of Virtual Reality (CONVR2010)
 - 2010.11 : GITA-Conference 2010
 - 2010.11 : 土木学会ライフライン減災対策研究小委員会主催シンポジウム
 - 2011.2 : 震災対策技術展
- 他

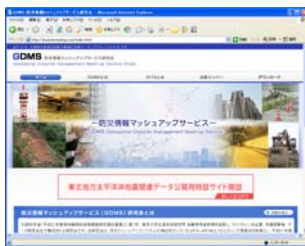


2010.2: 震災技術展(横浜)

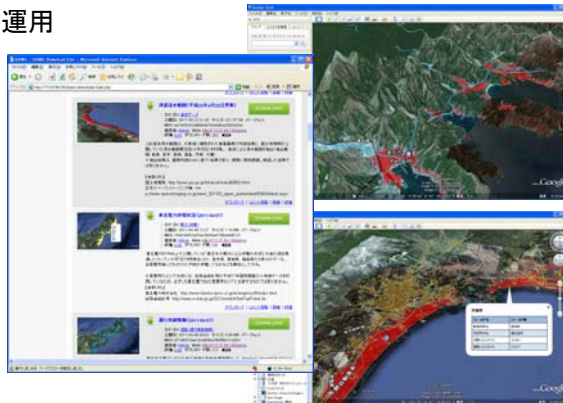
東日本大震災における応急対応, 復旧, 復興支援

東日本大震災後の動き

- 3月12日: 発災
- 3月16日～: 順次データをアップロード(一般公開)
 - 3月中下旬～: (非公式に)内閣府, 海上自衛隊八戸航空基地に貸出
- 4月下旬: 復興支援も視野へ
- 8月中旬: 福島県庁, 岩手県庁への貸出
 - 9月中旬以降, 本格運用



防災情報マッシュアップサービス
GDMS研究会
<http://www.disastermashup.com>

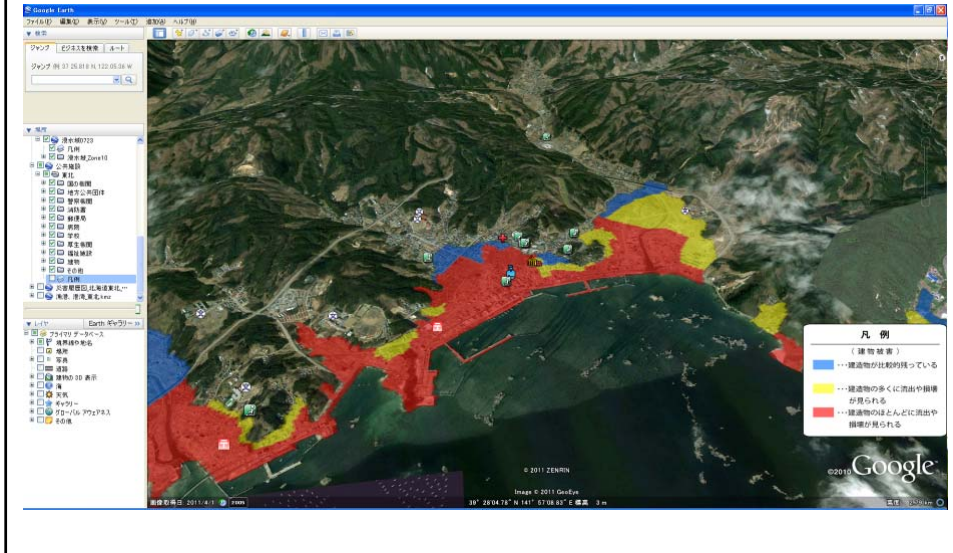


整備データ(2011.9現在)

- 1. 被害
 - 津波浸水エリア
 - 人的被害(死亡、行方不明、浸水人口、避難者)
 - "建物被害(消失、全壊、半壊、浸水)
 - 地盤沈降エリア、満潮時浸水エリア
 - 浸水域内家屋被害数
- 2. 人口・都市施設 従前の人口、世帯数、高齢者比率など
 - 人口集中地区
 - 漁港、港湾
 - 公共施設(避難所、官公庁、学校、病院、社会福祉施設など)
- 3. 土地
 - 地形(高低差、傾斜)
 - 土壤図
 - 自然環境条件図 地形分類図
 - 実在・推定断層
 - 災害履歴図
- 4. 土地利用規制
 - 土地利用規制
 - 都市地域
 - 農業地域
 - 森林地域
 - 自然公園地域
 - 自然保全地域
 - 防災保全等指定区域
 - 急傾斜地崩壊危険区域
 - 海岸保全区域
- 5. 震災前の土地・建物、景観(津波激甚被害エリアの場合)
 - 被災前の風景写真
- 6. 放射線測定関連
 - 県内各市町村環境放射能測定結果(暫定値)
 - セシウム137土壌濃度マップ
 - 線量測定マップ
- 7. その他
 - まちづくりサポートマップ

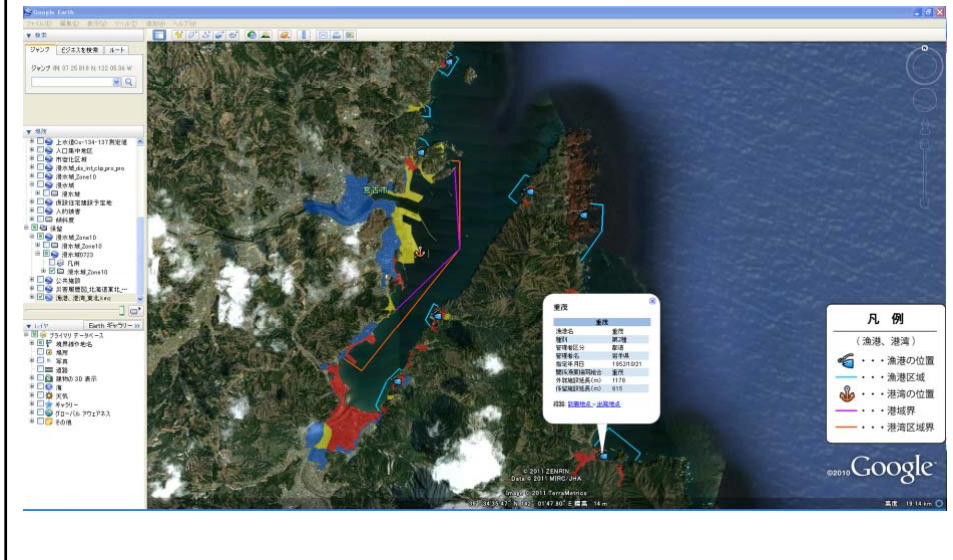
GDMSサンプル①

津波被害と公共施設データとのマッシュアップ(山田町)

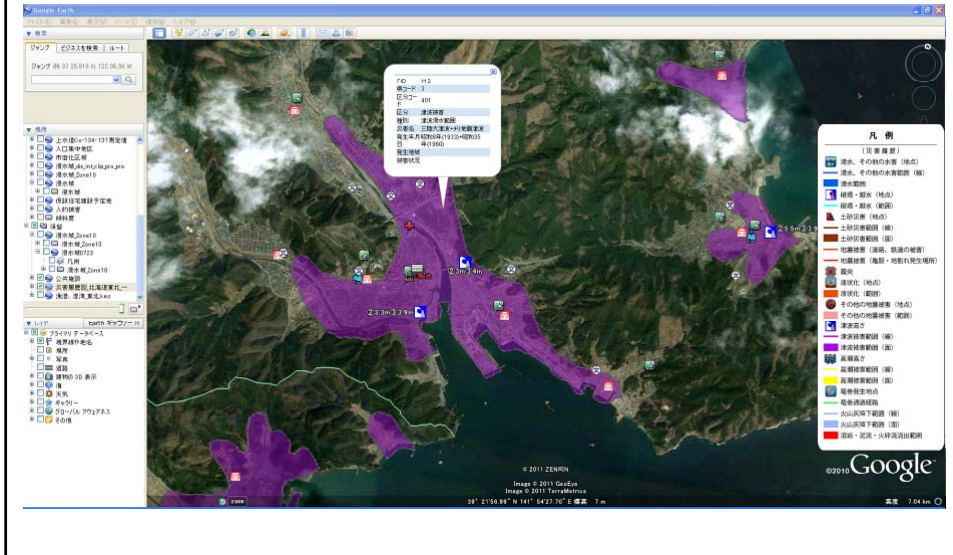


GDMSサンプル②

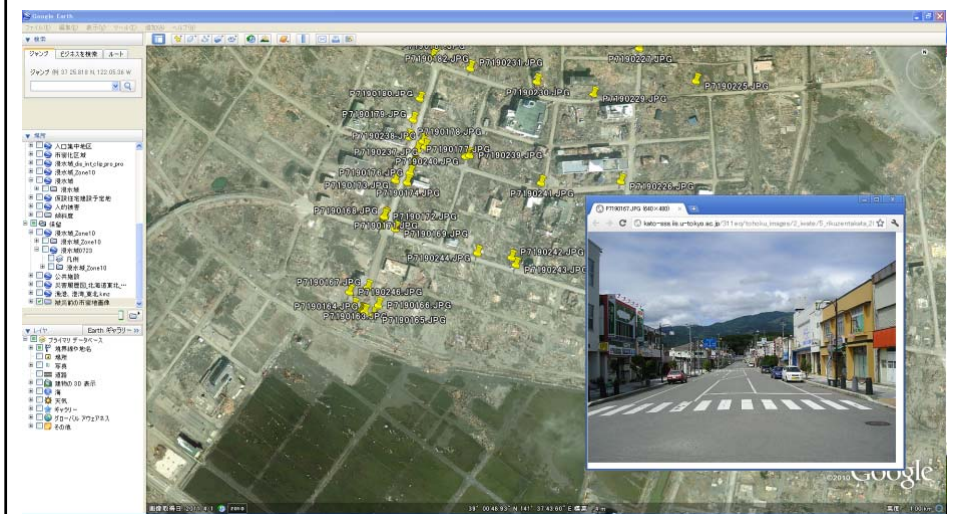
津波被害と漁港・港湾データとのマッシュアップ(宮古市)



GDMSサンプル③ 公共施設データと災害履歴図とのマッシュアップ(大槌町)



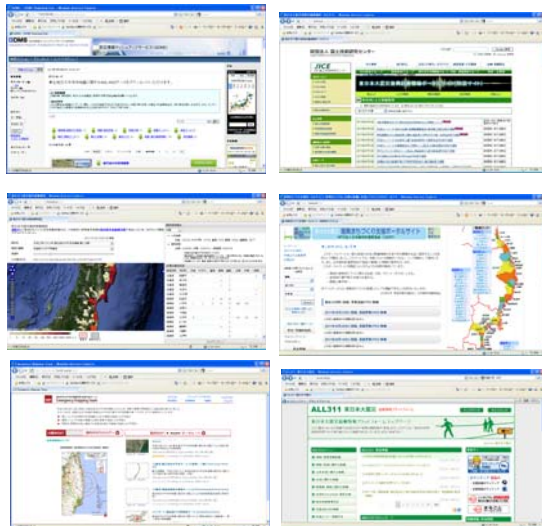
GDMSサンプル④ 被災前の風景写真(陸前高田市)



東京大学生産技術研究所 加藤孝明研究室

災害時における情報共有技術の課題と展望

東日本大震災の地図提供サイト
情報ポータルサイト



ALL311(防災科学研究所) / GDMS研究会 / EMT(京都大学他)
/ Crisis Mapping / 航測会社 / 都市計画家協会 / (財)国土技術
研究センター /

GITA-Conference

| | | |
|-------|----------------|---|
| 10:00 | 講演6 | 『東日本大震災でのGISの活用と今後の課題』 渡辺 浩典 / 国土院 国土政策課 1st 副官 渡辺 浩典 氏 |
| 10:30 | 講演7 | 『東日本大震災におけるJAXAの役割について』 宇宙航空研究開発機構 宇宙利用システム部 衛星利用推進センター 2次副官/システム部長 岡田 正 氏 |
| 11:00 | 講演8 | 『東日本大震災における 国土情報からみた被災地の復旧と 復興の課題』 国土院 国土政策課 1st 副官 渡辺 浩典 氏 |
| 11:30 | 講演セッション3 | 『CADの活用から見たGISの活用』 社会情報院 施設の復興支援プロジェクト オートデスク株式会社 |
| 12:00 | 展示会場へどうぞ | |
| 13:15 | 講演セッション3 | 『震災復興を促進 可視化するGIS情報活用』 アリア航測株式会社 |
| 13:30 | 講演9 | 『震災復興を促進するGISの活用』 ～統合GIS環境による復興支援～ 国土院 国土政策課 1st 副官 渡辺 浩典 氏 |
| 14:00 | 講演セッション4 | 『スマートクラウドコンピューティングと SaaSの活用』 GE インターナショナル |
| 14:30 | 講演10 | 『東日本大震災後における MITIの支援』 MITI 国土政策課 1st 副官 渡辺 浩典 氏 |
| 15:00 | 講演11 | 『東日本大震災とGIS/OSG/Free and open source software for geospatial』 OSGの活用を支援 株式会社 株式会社 |
| 15:30 | 講演12 | 『災害時に活用されるGISの活用』 国土院 国土政策課 1st 副官 渡辺 浩典 氏 |
| 16:00 | 展示会場へどうぞ | |
| 16:30 | 講演セッションによる復興支援 | |
| 17:30 | 講演13 | GITA-JAPAN 専任理事 宮本 健二 |

- GISが役立つ理由
 - 災害特性
 - 超広域災害:全体像がつかみにくい.
 - 超巨大災害:需要が供給を明らかに上回る状況=戦略づくりが重要
- 今回の経験で分かったこと
 - 閉じた世界(1組織内)での有用性が実証された.
 - 平時利用していないものは非常時に使えない.
 - 信頼性が保証されていない情報でも使えそう.
 - 紙媒体も不可欠である.
 - 個人の力の集積・協働作業の可能性が実証された.
- 課題
 - 必要な時期に必要な精度の情報が必要な現場に届いたかどうか
 - 他機関との状況共有 ⇒ 社会全体での情報共有
 - 現場の生情報とのセットが必要
 - 二次利用できない = かゆいところに手が届かない.
 - 通信環境の確保
 - データの入力:誰が?……ハイチの例?
- 展望
 - 社会に存在する支援技術が現場に届いていないという印象
 - 社会貢献を越えた「新たなしくみ」が必要
 - マッチングのしくみ/コスト負担のしくみ/受援体制・姿勢

Thank you for your attention

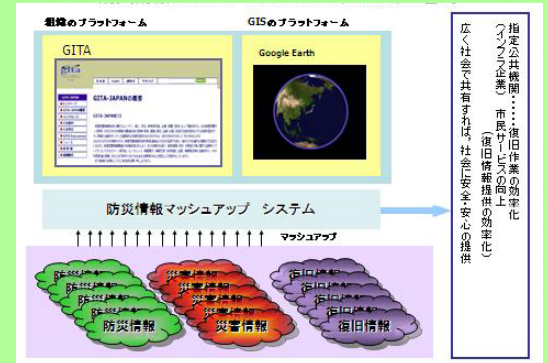
The information-gathering on disaster afflicted area is essential to implement contingency response and recovery smoothly. According to The Basic Act on Disaster Countermeasures, the disaster countermeasures office established in a city government has responsibility to do, however, the limitation of ability of the office makes each organization independently gather and analyze information. A scheme to share such information with all the organizations will contribute to quick response. This research develops "Geospatial Disaster Management Mash-up System" as a social system based on two platforms: Google earth as a GIS technology, and a collaborative organization with all concerned companies.

災害対応及び復旧の任を負う指定公共機関が円滑な防災業務を実現するためには、被災の実情報、防災計画に関わる情報、他組織の活動状況の把握が不可欠である。法律上、自治体の災害対策本部で情報共有を図ることになっているものの、本部の情報収集・分析能力の限界により、各組織が独自に収集・分析しているのが実態である。各組織が必要とする情報を共有するしくみがあれば、迅速かつ効果的な防災業務を実現することができる。本研究では、この問題に対応するしくみとして、Google Earthと関係組織の連携組織をプラットフォームとした「防災情報マッシュアップシステム」の構築する。このシステムは、情報の提供者、情報の利用者、情報の分析者の関係者が参加する社会的しくみとして構築する。第一義的には、インフラ企業を対象とするが、最終的には一般市民や災害ボランティアらが無料でアクセスできるようにする。

問題の背景 BACKGROUND



目標 Objective



特長 Features

- **主体性**
すべての参加者にとって義務の参加ではない。自社の本来活動にとって利益を享受。インフラ企業の復旧活動の効率化。自治体の防災情報広報、市民啓発の効率化 (データ提供の見返りとして)
- **自律発展**
自分に役立てば、みなにも役立つ。誰でもどこでも「マッシュアップ」アップロードの容易さ、システムの連携の容易さの確保。自治体所有データの簡易な公表手段。行政の自主的な参加のしくみ。当初から完璧を目指さない。...「できることからすすめていく」
- **実用性・実現可能性**
企業にとって役に立つ...企業主体の取組み。自治体等から自然にデータが収集されるしくみ...ギブ&テイクが成立
- **民間主導**
インフラ企業を中心とした民間企業

想定利用者 Users

- **インフラ企業【第一義的利用者】** : 復旧作業の効率化/復旧情報を迅速かつ効率的に市民に提供可能
- **行政** : 市民への啓発活動/マッシュアップシステムを利用した防災情報提供と防災マップの簡易な作成/googleMapを使った防災マップづくり/防災情報提供。被災情報・復旧情報の把握; それによる応急対応の効率化。被災情報・復旧状況の市民への提供
- **市民** : 被災状況・復旧状況の迅速な把握

コンセプトとしくみ COCEPT & SYSTEM



利用場面 Phase of use

- 1. 事前の準備**
衛星写真 / 人口分布、市街地状況、道路状況 / 活断層 / 地盤状況 等
- 2. 被災地域の被害状況の把握**
被害推定モデルによる被害状況の推定結果
- 3. 被災地域の被害の実態の把握**
実映像(現場での写真) / 航空写真(現場の写真) / 調査データ
- 4. 復旧作業の支援情報の把握・整理**
行政の防災情報(受け入れ活動拠点マップ等) / 交通情報

インターフェース Interface



今年度予定 Research Plan in 2010

- 静岡県で実証実験

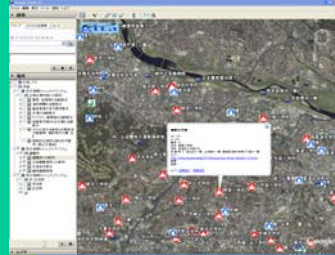
被災状況の推定 (例)



被災地の実情報 (例)



復旧支援情報 (例)



本研究に関する担当研究室は加藤孝明研究室です。
部屋は東京大学生産技術研究所B棟6階のBw-605
電話 : 03-5452-6474, FAX : 03-5452-6476
E-mail: kato-t@iis.u-tokyo.ac.jp
HP: <http://kato-sss.iis.u-tokyo.ac.jp>

For further information, contact below.
Associate Prof. Takaaki Kato, Dr. Eng
#Bw-605, Institute of Industrial Science
TEL: +81-3-5452-6474, FAX: +81-3-5452-6476
E-mail: kato-t@iis.u-tokyo.ac.jp
HP: <http://kato-sss.iis.u-tokyo.ac.jp>



GDMS — RESPONSE TO 3.11 EAST-JAPAN EARTHQUAKE DISASTER



GDMSの東日本大震災への対応

GDMS Research group decided to provide the geospatial information to the public after 3.11 East-Japan Earthquake Disaster as a social contribution although GDMS had not been completed. The provided information includes various kinds of data such as tsunami flooding areas and affected population. This activity for the disaster will continue for a rehabilitation and reconstruction process. The research group will upgrade GDMS through this experience for a new social infrastructure to provide security and safety.

東日本大震災の発災を受け、GDMS研究会では、GDMSは研究開発途上であるため、サービスとしてはまだ不完全な状態であったものの、急遽、東日本大震災関連データ用特設サイトを開設し、被災地情報の提供を開始した。4月末現在、被災状況に関する情報を広く提供している。

今回の後方支援活動に対する評価、検証については今後の課題ではあるが、評価する声の他、次のような声がかかれた。今回のような超広域災害では、被災地情報がスポット的にしか入手できない状況が長く続き、被災地域の全体像を概観することが困難であったが、Google Earth上での各種データの重畳により非常に分かりやすく全体像をつかむことができたという声がかかれた。一方、必要な情報がすべて網羅されていない点、利用場面に即したローカルな情報の空間精度については課題として挙げられる。データの簡易なアップロード、必要な情報の検索機能を開発していたところであり、次の災害に備えて社会に安全と安心を提供する社会インフラとして成立させるべく研究を進める予定である。

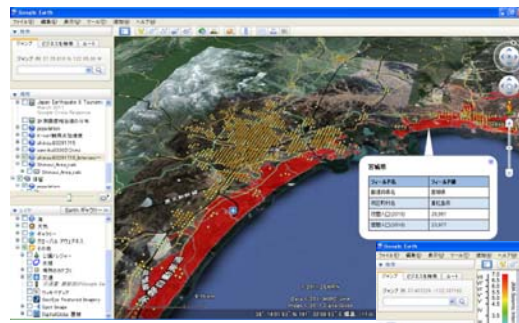
今後、東日本大震災に対しては、復旧から復興へフェーズが転換しつつある。GDMS研究会では、本格運用への検証を兼ねて、復興計画の支援を視野にいれて継続的に情報提供を行う予定である。

GDMS研究会とは

文部科学省「平成22年度地球観測技術等調査研究委託事業」に基づき、東京大学生産技術研究所 加藤孝明准教授を座長に、ライフライン系企業、学識経験者、データ販売会社で構成される研究会です。当研究会は、防災マッシュアップシステムの検討を行っていたGITA-JAPANコンサルティング委員会を前身とし、平成21年度文科省の研究委託の採用後、IT技術、GIS技術を活用した「防災情報マッシュアップシステム (GDMS: Geospatial Disaster management Mash-up System)」を構築しています。現在、このシステムを中核にした「防災情報マッシュアップサービス」を社会的な仕組みとしてサービスするための実証実験を行っています。

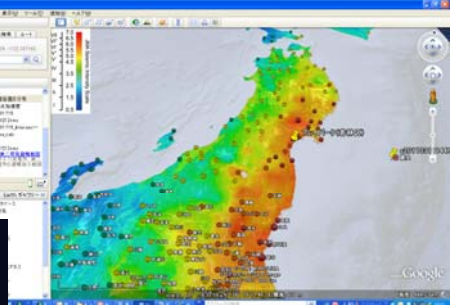
研究会メンバー

- アジア航測株式会社
- NTTインフラネット株式会社
- NTTコムウェア株式会社
- ジェイアール東日本コンサルタンツ株式会社
- 静岡県
- 水道マッピングシステム株式会社
- 株式会社ゼンリン
- NPO地理空間情報技術利用促進協会
- 株式会社ティージー情報ネットワーク
- デジタルアース株式会社
- 財団法人電力中央研究所
- 東京大学 生産技術研究所 ICUS 加藤孝明研究室
- 日本スペースイメージング株式会社
- NPOリアルタイム地震情報利用協議会
- ※ 関心の企業は下記に連絡ください。



■被災地の人口と津波浸水範囲の重ね合わせ
 ・総務省統計局が公開している平成17年の国勢調査のデータ。
 4次メッシュ (約500m区画) 毎の人口データをポイントで表示。
 青森、岩手、宮城、福島、茨城、千葉の太平洋沿岸都道府県を対象とし、301~1000人、1001~4000人、4001人以上の3分類で表示。
 ・津波浸水範囲は、災害後に撮影された衛星画像の判読結果と、国土地理院が公開している浸水範囲概観図を利用し、津波による浸水範囲を抽出 (抽出範囲: 青森、岩手、宮城、福島)
 ○総務省統計局 <http://www.e-stat.go.jp/SGL/estat/eStatTopPortal.do>
 ○国土地理院 <http://www.gsi.go.jp/kikaku/kikaku0003.html>
 ○日本スペースイメージング http://www.spaceimaging.co.jp/news_201103_japan_earthquake/tabid/539/Default.aspx

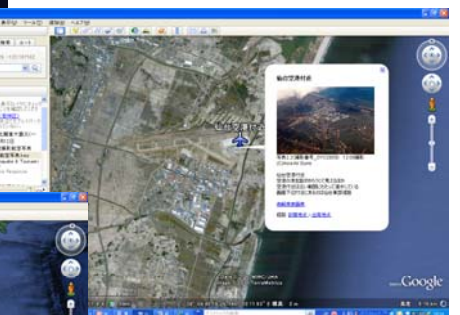
■計測震度推定地とK-net加速度観測値
 ・独立行政法人産業技術総合研究所が公開している計測震度相当値の分布図へのネットワークリンクファイル。
 ・独立行政法人防災科学技術研究所が公開しているK-netの観測データより作成。K-netの各観測地点における最大値でランキング。属性にはN-S、E-W、U-Dの値を格納。
 ○独立行政法人産業技術総合研究所 <http://disaster.geogrid.org/kishoichou>
 ○独立行政法人防災科学技術研究所 <http://www.k-net.bosai.go.jp/k-net/>



■被災前後高解像度衛星画像
 ・災害前後資料 (2011年3月13日 (日) 画像と過去画像の比較)
 ・OSMO-SkyMed資料 (撮影期間: 2011年3月12日~26日)
 ○日本スペースイメージング http://www.spaceimaging.co.jp/news_201103_japan_earthquake/tabid/539/Default.aspx



■被災地域箇所斜め写真画像 (3月12-14日)
 3月12日~14日にアジア航測社により撮影された斜め写真画像データ。(アジア航測株式会社提供)



■運行実績情報 (2011/04/07)
 ・東日本大震災における被災地域の移動支援情報として、Hondaインターナビおよびバイオニアのスマートループ搭載車両のフローティングカーデータによる前日の0時~24時までの通行実績情報。(本田技研工業株式会社提供)
 ・本データ (XLSファイル) の著作権は本田技研工業株式会社にあり、ます。
 ○本田技研工業株式会社 <http://traffic.premium-club.jp/earthquake/sanriku/>



GDMS研究会のHP: 東日本大震災関連データ用特設サイト
<http://www.disastermashup.com>

本研究に関する担当研究室は加藤孝明研究室です。
 部屋は東京大学生産技術研究所B棟6階のBw-605
 電話: 03-5452-6474, FAX: 03-5452-6476
 E-mail: kato-t@iis.u-tokyo.ac.jp
 HP: <http://kato-sss.iis.u-tokyo.ac.jp/>

For further information, contact below.
 Assoc. Prof. Takaaki Kato, Dr. Eng
 #Bw-605, Institute of Industrial Science
 TEL: +81-3-5452-6474, FAX: +81-3-5452-6476
 E-mail: kato-t@iis.u-tokyo.ac.jp
 HP: <http://kato-sss.iis.u-tokyo.ac.jp/>