

東日本大震災アーカイブデータの の活用について



東北大学災害科学国際研究所
情報管理・社会連携部門 災害アーカイブ研究分野 准教授
柴山明寛



1

講演内容



1. 東北大学災害科学国際研究所のご紹介
2. 東日本大震災における被災建物調査支援システム
3. 東北大学アーカイブプロジェクト「みちのく震録伝」



2

東北大学災害科学国際研究所



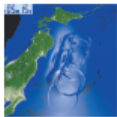
本研究所では、東日本大震災の実態と教訓から、我が国・世界の災害対策・危機対策を刷新し、新たな低頻度巨大災害への備えを先導するために次の事業を展開する。

- ① 巨大地震・津波発生メカニズムの解明と次世代地震・津波観測技術の開発
- ② 東日本大震災の被害実態と教訓に基づく防災・減災技術の再構築
- ③ 被災地支援学の創成と歴史的視点での災害サイクル・復興の再評価
- ④ 都市の耐災害性能向上と重層化
- ⑤ 広域巨大災害対応型医学・医療の確立
- ⑥ 新たな防災・減災社会のデザインと災害教訓の語り継ぎ

という具体的な6つの目標を達成する。この目標を達成することで、本学が低頻度巨大災害への対策・危機対応のパラダイムシフトへ、国際的に先導的な役割を果たす。



災害リスク研究部門 東日本大震災の被害実態と教訓に基づく防災・減災技術の再構築



- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> — 地域地震災害研究分野 — 津波工学研究分野 — 災害ポテンシャル研究分野 — 広域被害把握研究分野 — 低頻度リスク評価研究分野 — 最適減災技術研究分野 — 国際災害リスク研究分野 | <ul style="list-style-type: none"> ①東北地方太平洋沖地震・津波災害の被害過程の実態解明 ②低頻度巨大地震対応型地震・津波警報システムの開発 ③洪水・津波による河川・沿岸域環境の変動と再生機構の解明 ④リモートセンシングと空間情報処理による広域被災地のモニタリングと被害把握 ⑤地質学的アプローチによる低頻度巨大災害の解明 ⑥構造物の減災技術開発 ⑦低頻度・巨大災害対策技術の開発 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

人間・社会対応研究部門 被災地支援学の創成と歴史的視点での災害サイクル・復興の再評価



- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> — 災害情報認知研究分野 — 被災地支援研究分野 — 歴史資料保存研究分野 — 防災社会システム研究分野 — 防災法制度研究分野 — 災害文化研究分野 — 防災社会国際比較研究分野 | <ul style="list-style-type: none"> ①住民の災害認知・避難行動の効果性の向上 ②被災地支援のための交通システムや情報インフラ大系の確立 ③災害時対応を可能とする歴史資料保存学の確立 ④災害による社会的リスク低減のための最適シナリオや防災ガバナンスの確立 ⑤災害・防災に関する法制度のあり方の提案 ⑥災害をめぐる生活や文化のあり方の提案 ⑦各国の防災体制の国際比較を通じた防災の高度化 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

地域・都市再生研究部門 都市の耐災害性能向上と重層化



- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> — 都市再生計画技術分野 — 除染科学研究分野 — 地域安全工学研究分野 — 災害対応ロボティクス研究分野 — 国際防災戦略研究分野 | <ul style="list-style-type: none"> ①復興まちづくりの都市計画的評価 ②被災地支援のための除染科学の学術体系の基盤整備 ③都市マイクロゾーニングに基づく耐震性向上技術の創成 ④災害レスキューロボット技術の開発 ⑤巨大災害の防災・減災技術の国際的標準化 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



災害理学研究部門 巨大地震・津波発生メカニズムの解明と次世代地震・津波観測技術の開発



研究分野

- 海底地殻変動研究分野
 - 地震ハザード研究分野
 - 火山ハザード研究分野
 - 地盤災害研究分野
 - 気象・海洋災害研究分野
 - 宙空災害研究分野
 - 国際巨大災害研究分野
- ①超巨大地震・津波発生メカニズムの解明
 - ②地震活動の素過程を解明し、ハザードを短期的・中長期的な予測
 - ③火山活動の素過程を解明し、ハザードを短期的・中長期的な予測
 - ④固体地球表層に生じる諸過程の解明
 - ⑤大気・海洋結合系における諸現象とハザードの評価
 - ⑥大気圏～電離圏における環境変動の解明および人為的影響の予測と対策技術の開発
 - ⑦低頻度・巨大災害の発生機構の解明

災害医学研究部門 広域巨大災害対応型医学・医療の確立



研究分野

- 災害医療国際協力学分野
 - 災害感染症学分野
 - 災害放射線医学分野
 - 災害精神医学分野
 - 災害産婦人科学分野
 - 災害公衆衛生学分野
 - 災害医療情報学分野
- ①広域巨大災害対応型救急医療学の創成
 - ②被災地における保健衛生システムの確立
 - ③原子力災害における放射線防護基準の確立
 - ④災害ストレスの緩和・低減を効果的に行うための知見・技術に関する研究
 - ⑤災害が母子に及ぼす影響を多面的に評価し、対応の国際的な基準の確立
 - ⑥広域巨大災害対応型救急医療体制と保健衛生システムの提案
 - ⑦災害時医療情報システムの構築

情報管理・社会連携部門 新たな防災・減災社会のデザインと災害教訓の語り継ぎ



研究分野

- 災害アーカイブ研究分野
 - 災害復興実践学分野
 - 社会連携オフィス
- ①東日本大震災アーカイブ構築と震災語り継ぎのためのアーカイブ学の再構築
 - ②地域・都市復興計画立案と市民参加による合意形成
 - ③研究所の諸活動を社会的に周知し、地域的・国際的な貢献

寄付研究部門

研究分野

- 地震津波リスク研究部門 (東京海上日動)
- ①地震等により発生する津波のリスクを評価し、地域での減災計画の立案



2. 東日本大震災における被災建物調査支援システム



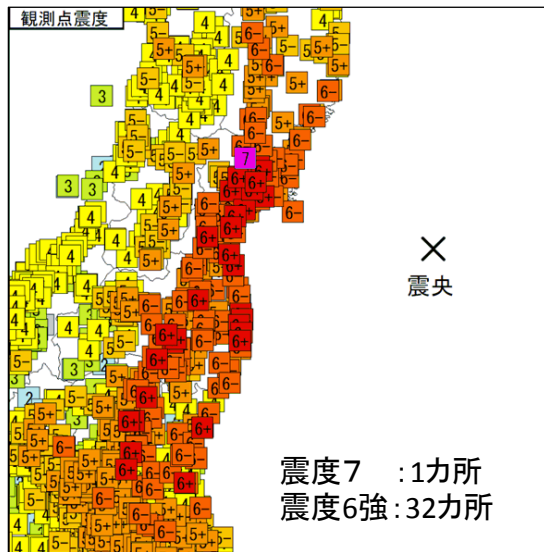
MCPC award 2012
モバイルパブリック賞



システム構築の背景



2011年3月11日 14:46
東北地方太平洋沖地震が発生



日本建築学会東北支部では、悉皆調査を計画したが、大規模かつ広域のため、従来の紙の調査票では限界があり、調査が難航

マルティス株式会社、株式会社NTTドコモ、株式会社ゼンリンデータコムからソフト、端末、地図の協力が得られ、悉皆調査をスマートフォン・タブレットで行う方向に針路を変更。2週間弱でシステム構築。

タブレット端末を利用したことで、内陸部、沿岸部を合わせて被災建物1万4000棟（約6割はタブレットによる調査）の調査が可能となった。



仙台管区气象台 : http://www.jma-net.go.jp/sendai/kouhou/index_Tohoku-jisin.htm

調査(悉皆調査)の目的



建物の悉皆調査とは、ある一定エリアにある建物の被害状態に関する全数調査をいう。

本調査目的は、巨大地震災害の被災記録を詳細に残し、復興計画ための一助及び今後の大規模地震災害に対応するための防災計画、被害想定等の基礎資料として役立てるためである。

- ・地震動と建物被害の関係の解明
- ・地域のハザード情報や地質・地形等とのオーバラップによる当該地域の脆弱エリア同定
- ・1978年宮城県沖地震、2003年宮城県北部の地震、2008年岩手宮城内陸地震の被災経験建物の追跡調査
- ・津波の遡上域・浸水高と建物被害の関係の解明

※これまで、1995年兵庫県南部地震、2003年宮城県北部の地震、2004年新潟県中越地震、2007年能登半島地震、2007年新潟県中越沖地震等で同様な調査を実施



調査方法と調査項目

- ① 建物の被災度
- ② 応急危険度判定結果
- ③ 建物用途
- ④ 構造種別
- ⑤ 建物階数
- ⑥ ピロティの有無
- ⑦ 瓦屋根の被害
- ⑧ 地盤変状
- ⑨ 基礎被害
- ⑩ 建築年
- ⑪ 増築情報
- ⑫ 杭基礎の有無

2人一組での調査



日本建築学会災害委員会
2011年東北地方太平洋沖地震

調査地区名

調査日 調査員 住宅地図 写真枚数 枚

A. 建物番号 B. 表札 氏名 C. 応急危険度判定 1. 無 2. 有 (赤・黄・緑)

D. 建築年 1. 非常に古い (築30年以上) 2. 古い (築10-30年) 3. 新しい (築10年以下) 4. 不明 5. 推定 (年頃) 6. 聴取 (年頃)

E. 現状 1. 現状保存 2. 解体中 3. 解体撤去済み 4. 修繕中 5. 不明 6. 聴取(修繕済・無被害・不明)

F. 建物用途 1. 戸建専用住宅 2. 長屋住宅 3. 共同住宅 4. 併用住宅 5. 店舗 6. オフィス 7. その他

G. 構造種別 1. 木造 (伝統・準伝統・在来・壁式・) 2. S造 (重量・軽量) 3. RC造 4. その他 (CB造・その他)

H. 建物階数 1. 平屋 2. 2階 (ピロティ無、ピロティ有) 3. () 階 (ピロティ無、ピロティ有)

I. 主被書階 () 階 (主な被害内容)

J. 基礎形式 1. 独立基礎(柱等) 2. 布基礎 3. 高基礎(一部がRCの東洋等の場合) 4. 杭 (種類と本数) 5. 不明

K. 基礎被害 (柱・S造のみ) 1. 無被害 2. 部分的 3. 著しい(破壊あり) 4. 不明

L. 地盤変状 1. 無 2. 有 → (場所と形態)
明 建築物下/敷地周囲 亀裂/沈下 液状化(噴砂) 土砂など

M. 屋根形式 1. 土葺瓦 2. 土無瓦 3. 金属 4. スレート 5. その他 () 6. 不明

N. 屋根被害 1. ほとんど無被害 2. 著しい(部分的) 3. 全面的に(ずれ、破損) 4. 判定不能

O. 余震による被害拡大 1. 無 2. 有 (余震前の応急危険度判定: 赤・黄・緑)

P. 増築 1. 無 2. 有 コメント() Q. 宅地危険度判定 1. 無 2. 有 (赤・黄・緑)

R. 耐震等級 1. 等級1 2. 等級2 3. 等級3 4. 等級なし 5. 不明 G. ブロック増築 1. 有 2. 無

S. 家業・住人数 1. 家業 () 名 うち 住宅 () 名 2. 不明

U. 人的被害状況 1. 死亡 () 重傷 () 軽傷 () 2. 無し 3. 不明

V. 破壊パターン: 本造、軽量S造の場合 下図の該当パターンに○
重量S造、RC造の場合 記号を記入 (別紙参照):

※浸水域の調査票は異なる

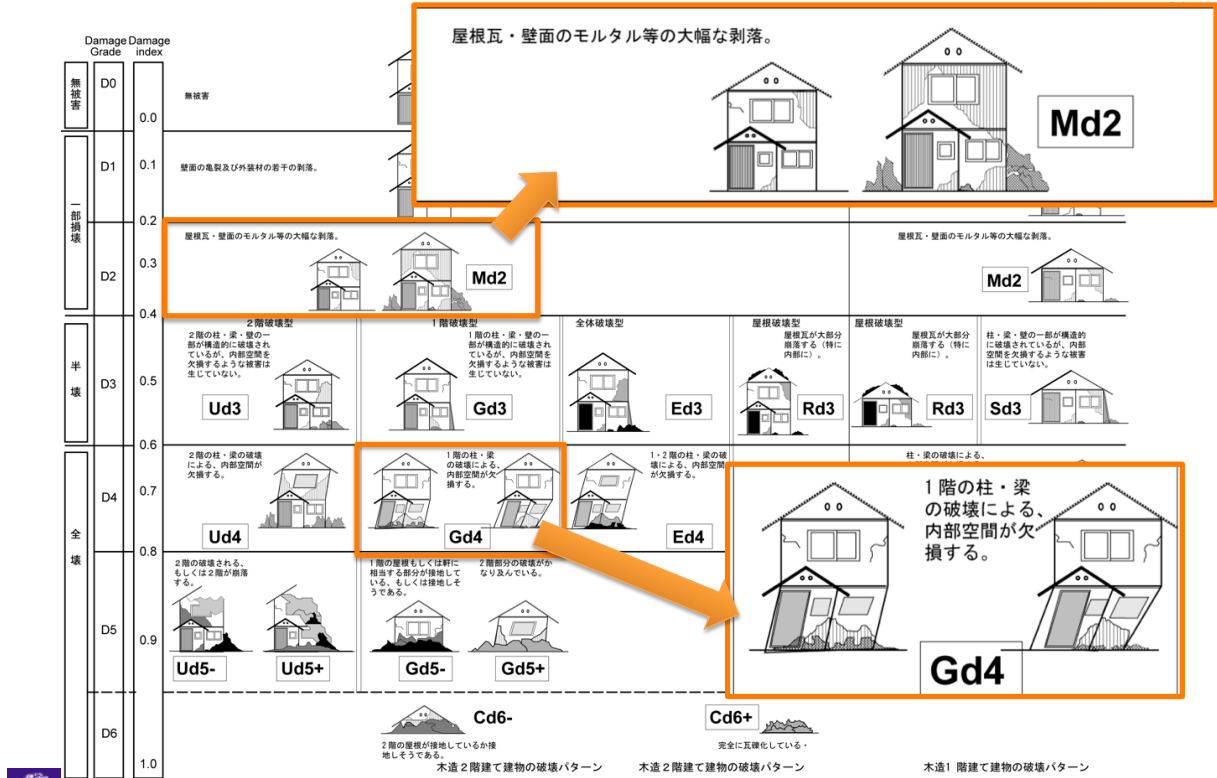


木造建物の被災度判定

Damage Damage Grade index	被災度	被害状況	被害状況	被害状況	被害状況	被害状況	被害状況	被害状況	被害状況	被害状況	被害状況	被害状況
D0	無被害	無被害	Nd0	無被害	Nd0	無被害	Nd0	無被害	Nd0	無被害	Nd0	無被害
D1	一部損壊	壁面の亀裂及び外装材の剥落。	Md1	壁面の亀裂及び外装材の剥落。	Md1	壁面の亀裂及び外装材の剥落。	Md1	壁面の亀裂及び外装材の剥落。	Md1	壁面の亀裂及び外装材の剥落。	Md1	壁面の亀裂及び外装材の剥落。
D2	一部損壊	屋根瓦・壁面のモルタル等の大規模な剥落。	Md2	屋根瓦・壁面のモルタル等の大規模な剥落。	Md2	屋根瓦・壁面のモルタル等の大規模な剥落。	Md2	屋根瓦・壁面のモルタル等の大規模な剥落。	Md2	屋根瓦・壁面のモルタル等の大規模な剥落。	Md2	屋根瓦・壁面のモルタル等の大規模な剥落。
D3	半壊	2階の柱・梁の一部が構造的に破壊されているが、内部空間を欠損するような被害は生じていない。	Ud3	1階の柱・梁の一部が構造的に破壊されているが、内部空間を欠損するような被害は生じていない。	Gd3	全体破壊型	Ed3	屋根破壊型 屋根瓦が大部分脱落する(特に内部)。	Rd3	屋根破壊型 屋根瓦が大部分脱落する(特に内部)。	Sd3	柱・梁の一部が構造的に破壊されているが、内部空間を欠損するような被害は生じていない。
D4	半壊	2階の柱・梁の破壊による、内部空間が欠損する。	Ud4	1階の柱・梁の破壊による、内部空間が欠損する。	Gd4	1・2階の柱・梁の破壊による、内部空間が欠損する。	Ed4	柱・梁の破壊による、内部空間が欠損する。	Sd4	柱・梁の破壊による、内部空間が欠損する。	Sd4	柱・梁の破壊による、内部空間が欠損する。
D5	全壊	2階の破壊される。もしくは2階が傾斜する。	Ud5-	1階の屋根もしくは軒に傾斜する部分が見られる。もしくはは傾斜しそである。	Gd5-	2階部分の破壊がみられる。	Gd5+	構造被害: 居住空間が著しく狭くなる。状態は1階の屋根が傾斜している。もしくはは傾斜しそである。	Sd5	構造被害: 居住空間が著しく狭くなる。状態は1階の屋根が傾斜している。もしくはは傾斜しそである。	Sd5	構造被害: 居住空間が著しく狭くなる。状態は1階の屋根が傾斜している。もしくはは傾斜しそである。
D6	全壊	2階の屋根が傾斜しているか傾斜しそである。	Cd6-	2階の屋根が傾斜しているか傾斜しそである。	Cd6-	完全に互確化している。	Cd6+	完全に互確化している。	Cd6+	完全に互確化している。	Cd6+	完全に互確化している。



木造建物の被災度判定



岡田成幸, 高井伸雄: 地震被害調査のための建物分類と破壊パターン, 日本建築学会構造系論文報告集, 第524号, pp.65-72, 1999年10月

システム構成① システム業務フロー



調査項目

写真

① iField調査アプリを使って調査項目の入力と写真撮影

調査ツールを利用することで、これまで紙で調査内容を記入し、撮影した写真を紙に貼り、地図に載せていたが作業が、『調査内容』『写真』『位置情報』がすべて共通フォーマットで集約・管理をすることが可能になります。

② MicroSDから調査内容の取り出し



調査項目

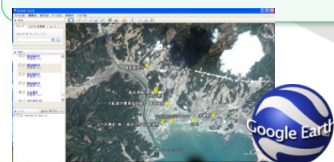
写真

調査ルート

③ 取り出した調査内容を集約
デジカメ写真を報告書に紐付け

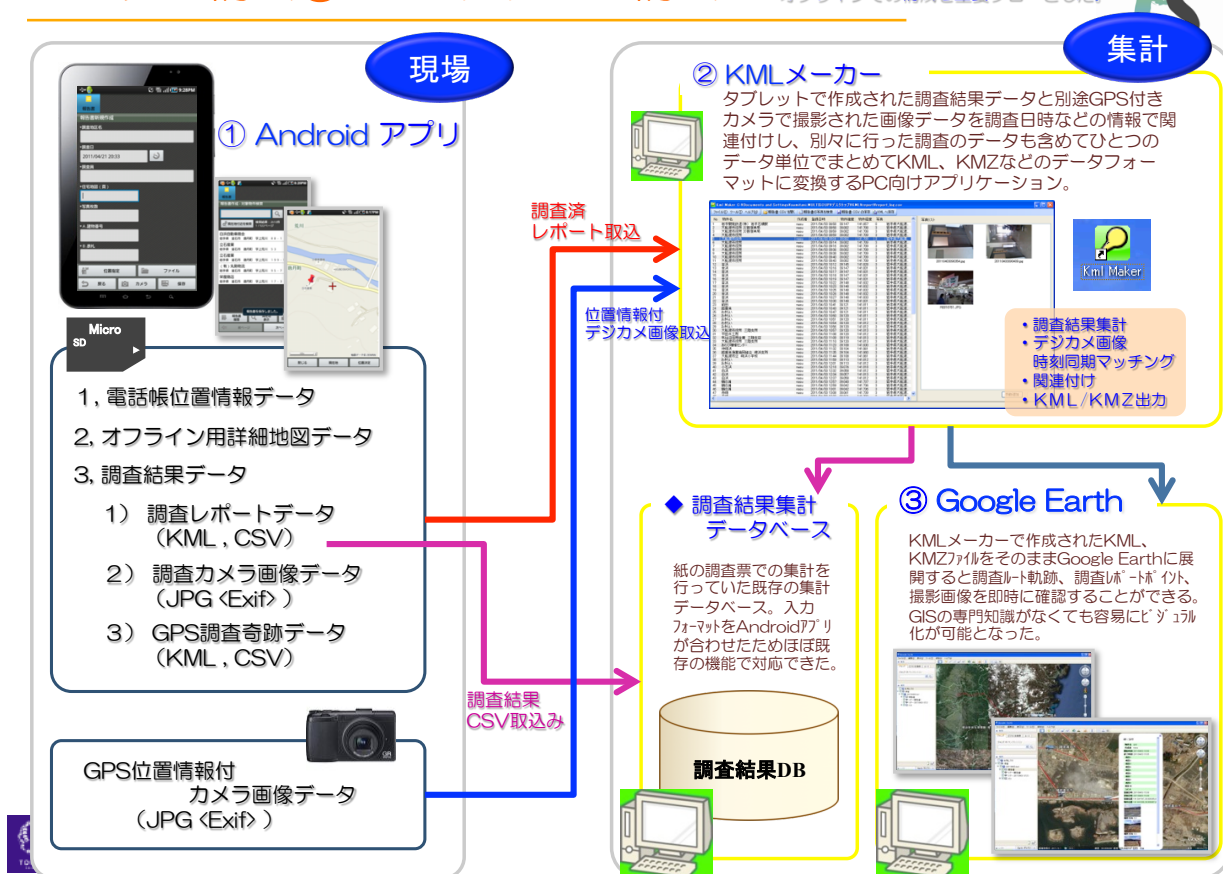
GoogleEarthに表示可能なKML形式で調査内容を保存します。Google Earthの地図上に調査内容を展開することが可能になります。また既存GISソフトなどにも容易に取り込み可能となります。

④ 集約した情報をGoogleEarthに表示し、情報の閲覧・共有



システム構成② ソフトウェア構成

※震災後の不感地帯が広範囲だったため
オフラインでの構成を主要フローとした。



導入課題とその解決



■ 誰でも即座に利用できるUIの設計と誤入力の防止

→調査項目で派生的に入力項目は、通常隠し、入力作業が発生した時だけ出現できるように工夫

■ 通信がままらない場所での調査

→オフラインでも使用できる地図とアプリで解決

■ 端末のバッテリー問題と、別端末での継続性

→外部メモリを入れ替えのみで別端末で継続調査を実現、また、突然のトラブルで端末やアプリが停止しても外部メモリから復旧が可能。

■ 津波域での建物位置情報の把握

→電話帳データに位置情報を持たせたことで解決



■ 調査建物位置と写真データの紐付け処理

→端末で調査項目の入力と写真の撮影をすることで紐付けを行うとともに、撮影した位置もEXIF情報から取れるようにし、どの位置から撮影できたかを記録。また、端末内蔵GPSでは、調査建物と調査者の位置の乖離がある。そのため、地図上から調査対象位置を再指定できるようにした。

■ データ集約の効率化

→汎用性が高いフォーマットで調査結果を出力



東北大学災害科学国際研究所

情報管理・社会連携部門災害アーカイブ研究分野
柴山





みちのく

宮城県、福島県、岩手県を中心に東北地方全域

震

東日本大震災

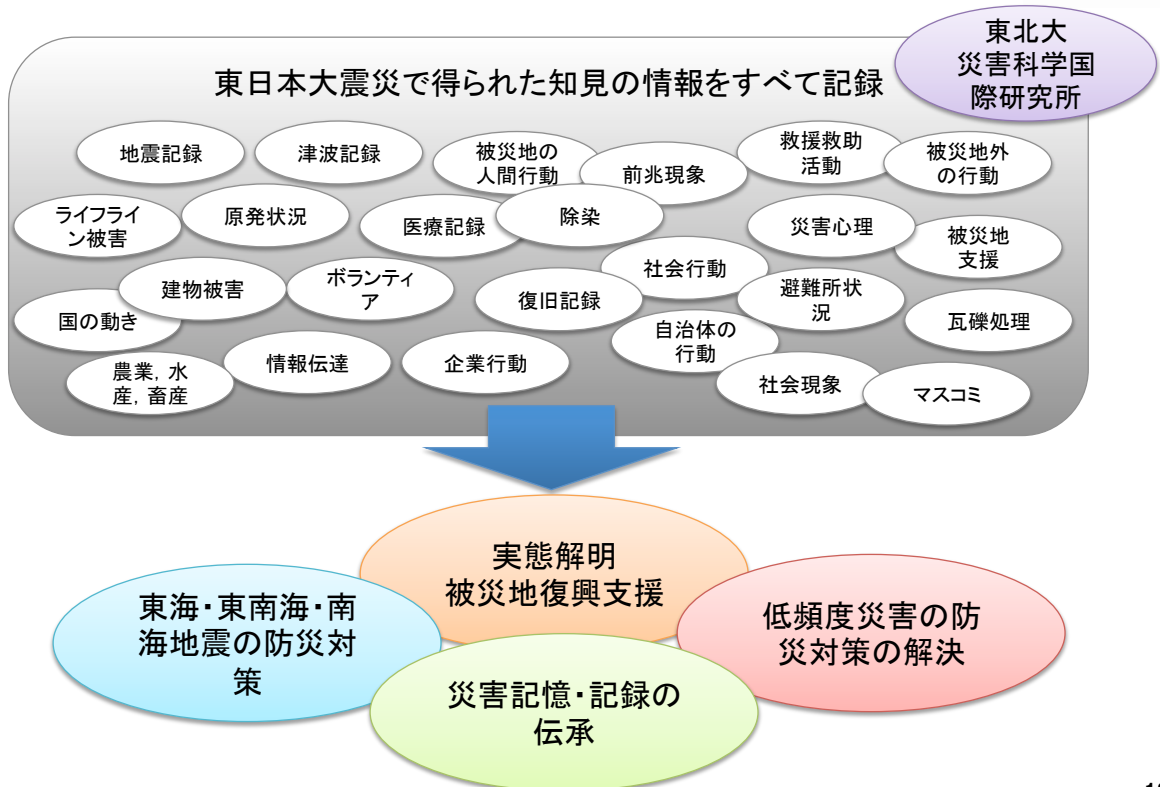
録

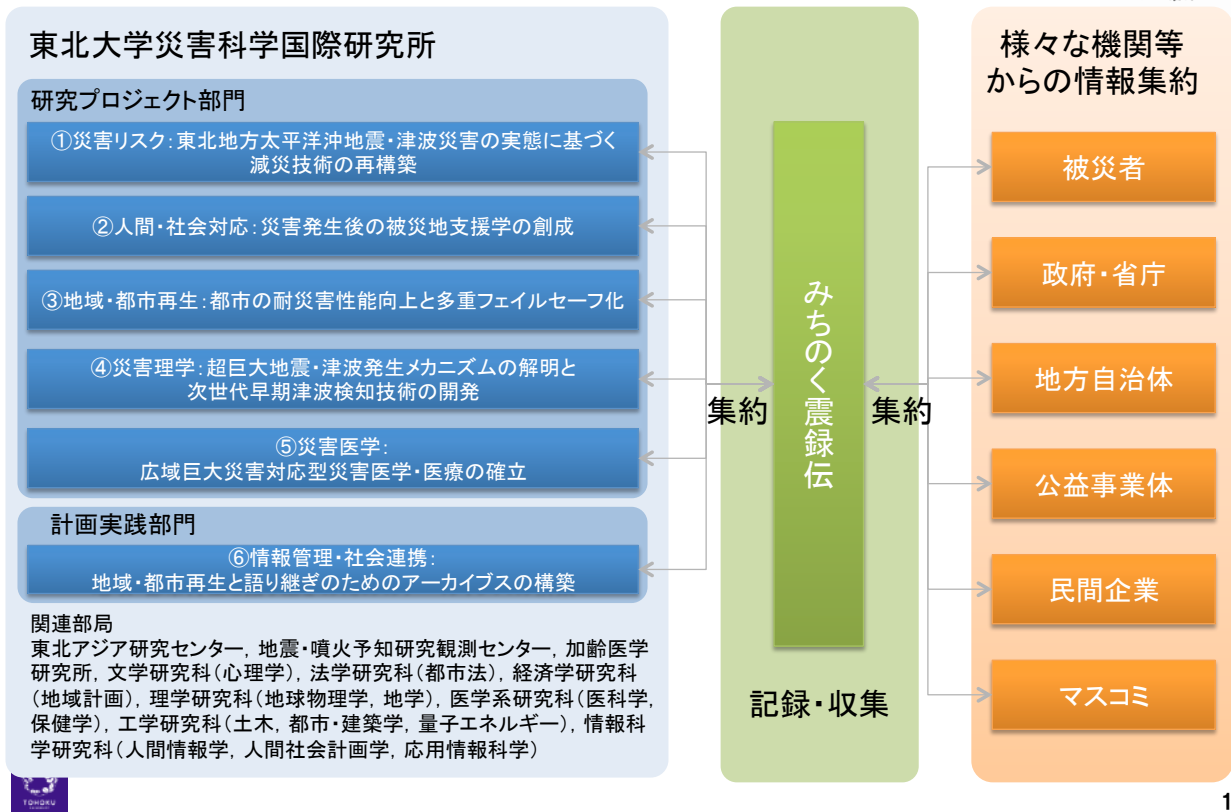
災害の記憶、記録、事例、知見を記録する

伝

災害の伝承、国内外へ伝達する

みちのく震録伝の目的

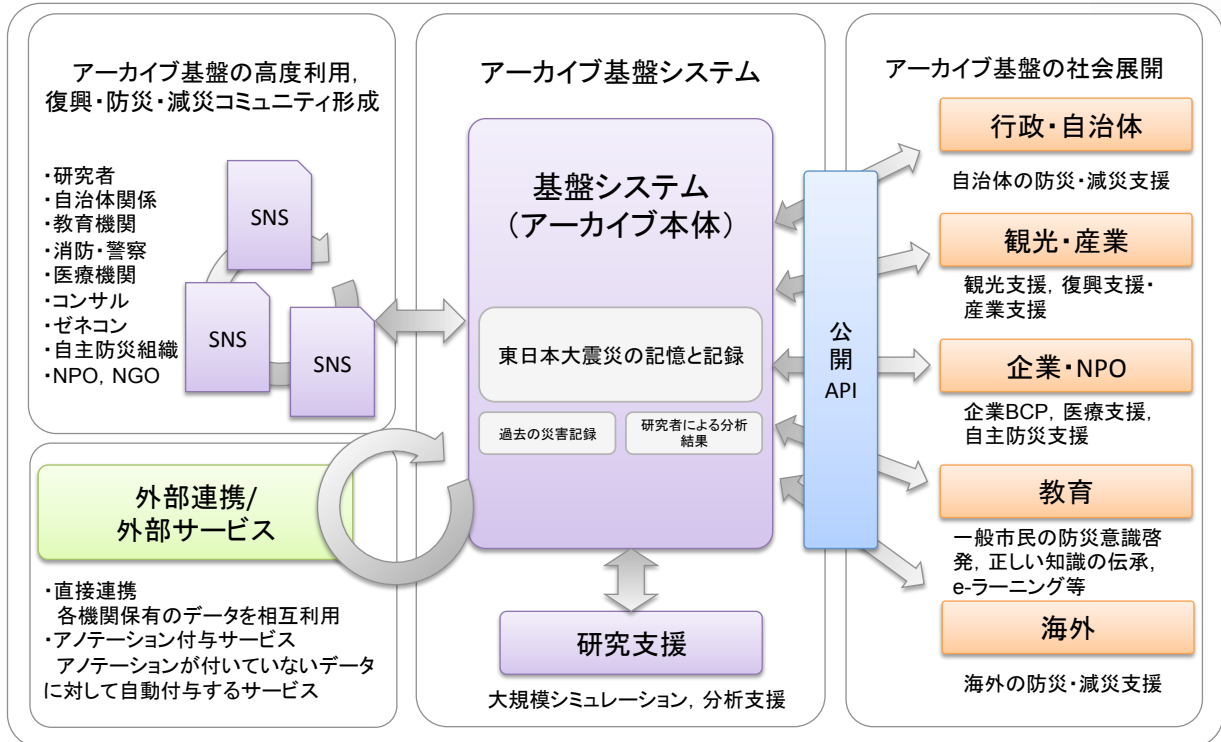




みちのく震録伝の10の基本理念

1. 学術的な観点からあらゆる「記憶」、「記録」、「事例」、「知見」を収集するとともに、あらゆる可能性を否定せず幅広く情報を収集し、アーカイブすること。
2. 東日本大震災をはじめとする災害記録をアーカイブするとともに、東北地方の過去・未来の災害についてもアーカイブすること。
3. 災害に関して得られた知見を即座に防災・減災対策に結び付けられるかたちで情報発信すること。
4. アーカイブと利用者間の対話の中から、継続的に成長するシステムであること。
5. 災害発生以降の被災地の復旧・復興過程の現況を継続的に(時間的な観点)東北地方の沿岸部から内陸部まで空間的に記録(空間的な観点)すること。
6. 他機関の様々な震災アーカイブや社会サービスと横断的に連携すること。
7. 災害アーカイブのグローバル・スタンダードを目指すこと。
8. 大学、研究所、行政、企業等の防災・減災システムと連携し、対策・対応を支援すること。
9. 様々な環境に応じた防災・減災教育に関する情報で提供できること(e-Learning等)。
10. アーカイブシステムの構築に伴い、東北地方を中心に雇用を創出すること。

みちのく震録伝の利用イメージ



賛同・協力機関



【行政、自治体、独立行政法人等】

宮城県、仙台市、文部科学省、総務省、国立国会図書館 (NDL)、科学技術振興機構 (JST)、国立情報学研究所 (NII)、国際協力機構 (JICA)、仙台国際交流協会 (SIRA)、東北大学史料館、東北大学防災科学研究拠点、東北大学附属図書館、とうしんろく、仙台スクール・オブ・デザイン、日本画像情報マネジメント協会 (JIIMA)、ハーバード大学エドウィン・O・ライシャワー日本研究所、日本弁護士連合会 (災害復興支援)、防災科学技術研究所、社会福祉法人プロップ・ステーション、東北イメージ情報業協会、NPO法人デジタルヘリテージデザイン

【メディア】

株式会社河北新報社、信濃毎日新聞社、通信文化新報、株式会社ニューメディア、株式会社NHKメディアテクノロジー

【企業】

日本アイ・ビー・エム株式会社、朝日航洋株式会社、アジア航測株式会社、EMCジャパン株式会社、株式会社岩根研究所、株式会社インテッジ、インフォコム株式会社、株式会社インフォマティクス、株式会社ウェザーニューズ、NTT空間情報株式会社、ESRIジャパン株式会社、キャノンマーケティングジャパン株式会社、株式会社クレスソフト、グローバル・サーベイ株式会社、株式会社コンピュータシステム研究所、株式会社昭文社、国際航業株式会社、株式会社国際マイクロ写真工業社、株式会社ジムコ、株式会社寿限無、株式会社ゼンリンデータコム、測地衛星技術株式会社、大日本印刷株式会社、太陽誘電株式会社、株式会社テクノプラン、株式会社電通、東京海上日動火災保険株式会社、凸版印刷株式会社、株式会社トータルメディア開発研究所、株式会社トボンソキアポジショニングジャパン、株式会社ニチマイ、日本SGI株式会社、ニホンモニター株式会社、株式会社トータルメディア研究所、中日本航空株式会社、ナカバヤシ株式会社、ネットワークダイナミクス株式会社、株式会社博報堂、株式会社パスコ、ビクターアドバンスメディア株式会社、株式会社ビゼ、株式会社ビデオリサーチ、ヒューマンリソシア株式会社、マルティス株式会社、丸善株式会社、株式会社ラック、株式会社ラネックス、株式会社ワンビシアークイブズ

【東北地方企業】

朝日航洋株式会社東北空情支社、アジア航測株式会社仙台支店、株式会社インテグ、株式会社ヴォイス、NECソフトウェア東北株式会社、株式会社NHKメディアテクノロジー東北支社、株式会社NTTデータ東北、株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ 東北支社、応用地質株式会社東北支社、株式会社北日本朝日航洋、株式会社草野測器社、国際航業株式会社東日本事業本部東北支社、今野印刷株式会社、株式会社サーベイリサーチセンター東北事務所、株式会社ザッツ福島、株式会社仙台測器社、株式会社仙台博報堂、株式会社DNP東北、株式会社テクノプラン 仙台営業所、株式会社DSG、株式会社電通東日本、凸版印刷株式会社東日本事業部、株式会社日立東日本ソリューションズ、富士ゼロックス株式会社、株式会社富士通東北システムズ、株式会社ビデオリサーチ東北支社、ビゼ株式会社 仙台支店、ヒューマンリソシア株式会社仙台支社、株式会社プレシード、日本総合システム株式会社仙台支社、株式会社山形測器社、株式会社ワンビシアークイブズ 東北第1センター



収集活動 ACTIVITIES FOR DATA & INFORM COLLECTING



23

宮城県の沿岸部15市区町に 現地調査員(みちのく・いまをつたえ隊)を派遣 Dispatching field Information Collectors



調査機関:2012年2月から始動

調査内容:現地調査員の派遣・フィールドワーク

- 非構造化インタビューによる情報収集・仮説導出
- 官公庁・自治体・研究団体で行われているアンケート調査事情の把握

隊員:

- 被災地の失業者等を中心として現地雇用



協力:サーベイリサーチセンター



独立行政法人
科学技術振興機構
Japan Science and Technology Agency

24

被災地図書館と協力した震災記録の収集活動 Cooperation with libraries in the affected areas



震災記録を 図書館に

図書館は震災記録を収集しています。
図書館は震災記録を永久に保存します。
図書館は震災記録を公開し後世に伝えます。

皆さまがお持ちの震災記録を、
ぜひ図書館にお届けください。

調査報告書、復旧・復興計画書など
フリーペーパー、ミニコミ誌、チラシなど
イベント・セミナー・相談会等のチラシなど
各種活動記録(ボランティア記録など)
学校だより、会報、広報誌など
個人・団体が作成した文集・体験記・手記など

岩手県立図書館
宮城県図書館
福島県立図書館
仙台市民図書館
岩手大学情報メディア
センター図書館
東北大学附属図書館
福島大学附属図書館
神戸大学附属図書館



<http://www.library.tohoku.ac.jp/shinsaikiroku/>

25



震災アーカイブデータを 効率的に利活用するための技術

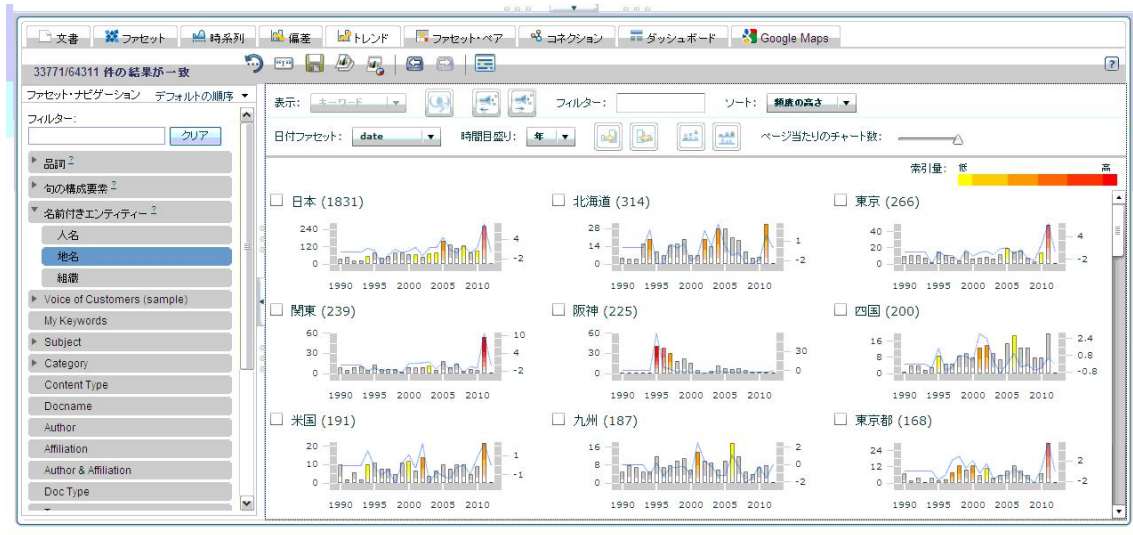


26

タグの自動生成技術の調査研究 Text mining of academic papers and newspaper



論文情報や新聞記事等から関連性の抽出
(辞書を用いたテキストマイニング)

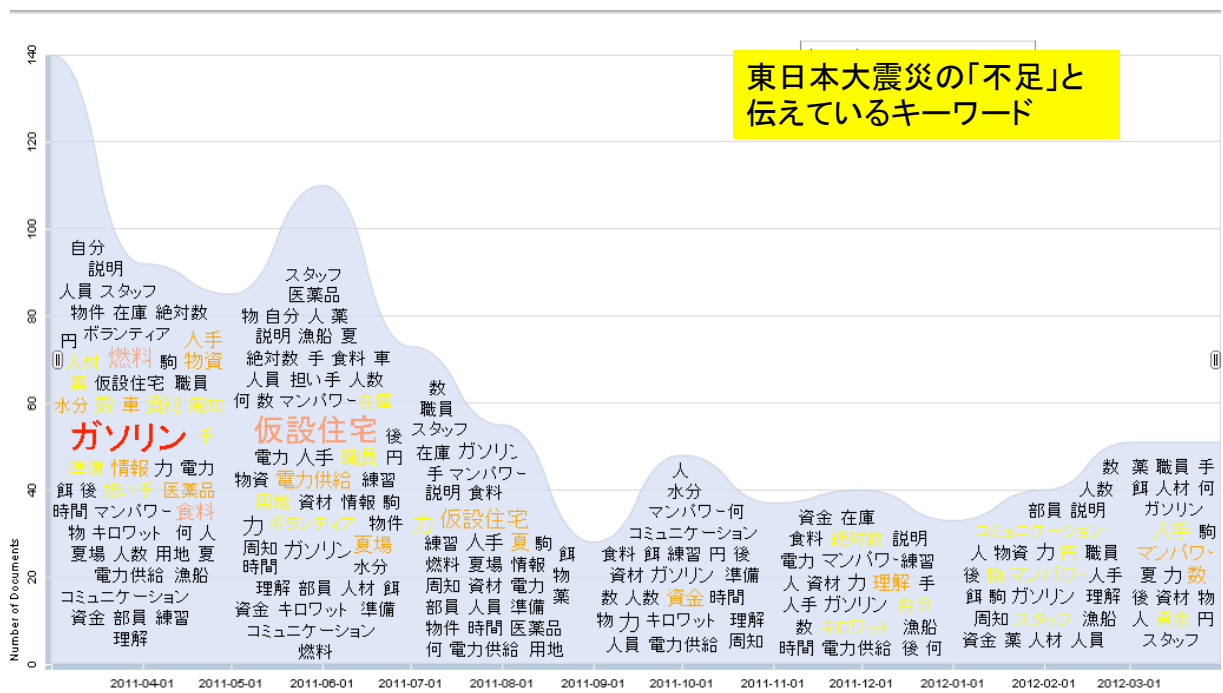


協力: 日本アイ・ビー・エム



独立行政法人
科学技術振興機構
Japan Science and Technology Agency

河北新報社の記事を可視化 (3.11東日本大震災)



タグの自動生成技術の調査研究 Automatic theme metadata annotation



Home Classifiers Metadata Random Help

Semantic search "Indoors" (33)

Ungrouped | Combination | Aggregation | color histogram global

Classifiers@Indoors [Search] [Clear] [Random]

Add visual terms: PET | TAG2

Filter results by FOLDERS: PHOTO (33) | SHINROKUDEN (33) | SHEBA (33) | WEEKDAYS: MONDAY (33) | TUESDAY (33) | DATES: 2011-08-01 (33) | 2011-08-02 (33) | MONTHS: 2011-08 (AUGU... (33) | YEARS: 2011 (33) | MONTHNAMES: AUGUST (33)

Search Results

Classifiers@Indoors Page 1 of 1 Go to page 1 Results 1 to 33 of 33 [Tag Page]

[Similar] [Related] [Add] [Tag] [18-8751] [Similar] [Related] [Add] [Tag] [18-8741] [Similar] [Related] [Add] [Tag] [18-8671] [Similar] [Related] [Add] [Tag] [18-8631] [Similar] [Related] [Add] [Tag] [18-8551]

Indoors | 2011-08-01 | Photo | shiba | Shinrokuden | August | 2011-08_(Aug...) | Monday | 2011

2011-08-01 | Photo | shiba | Shinrokuden | August | 2011-08_(Aug...) | Monday | 2011

2011-08-01 | Photo | shiba | Shinrokuden | August | 2011-08_(Aug...) | Monday | 2011

2011-08-01 | Photo | shiba | Shinrokuden | August | 2011-08_(Aug...) | Monday | 2011

2011-08-02 | Photo | imai | Photo | Shinrokuden | August | 2011-08_(Aug...) | Tuesday | 2011

tag2 | 2011-08-01 | Photo | shiba | Shinrokuden | August | 2011-08_(Aug...) | Monday | 2011

2011-08-01 | Photo | shiba | Shinrokuden | August | 2011-08_(Aug...) | Monday | 2011

tag2 | 2011-08-02 | Photo | koshimura | Photo | Shinrokuden | August | 2011-08_(Aug...) | Tuesday | 2011

2011-08-02 | Photo | Shinrokuden | August | 2011-08_(Aug...) | Tuesday | 2011



画像から自動的に
タグを生成

タグ: **建物流失**



協力: 日本アイ・ビー・エム

独立行政法人
科学技術振興機構
Japan Science and Technology Agency

音声認識技術



【デフォルト】

岩手県では十七人の死亡が確認されたほか津波で多数の行方不明者が出ています
山田町では津波による死者が多数出ています
また大船年の松崎町**舗装裏**では津波により集落全体が流されて大きな被害を受けているということです
さらに**三時ちょうど**ように地区では建物およそ**百名**が
津波などで**公開**しましたまた**沖縄市**でもおよそ**二百枚**の建物が津波などで崩壊したということです
そうそう妄想によりますと**京子**周辺の地区では津波で十カ所以上の集落が流され大きな被害を受けているということです
岩手県内で死亡が確認された十七人が**山田町**で**公認**、**大船として五人**、**行く前高田していたり都して二人**
藤子で**きており**
大津地町で一人
他の原村で**しており**となっています
このほか岩手県内では盛岡市など各地の病院に多数のケガ人が運ばれているということです



【学習後】

岩手県では十七人の死亡が確認されたほか津波で多数の行方不明者が出ています
山田町では津波による死者が多数出ています
また大船渡市の松崎町**細浦**では津波により集落全体が流されて大きな被害を受けているということです
さらに**三陸町の綾里**地区では建物およそ**百棟**が**津波**などで**崩壊**しましたまた**越喜来地区**でもおよそ**二百棟**の建物が津波などで崩壊したということです
総務省消防庁によりますと**宮古市**周辺の地区では津波で十カ所以上の集落が流され大きな被害を受けているということです
岩手県内で死亡が確認された十七人が**山田町**で**五人**、**大船渡市**で**五人**、**陸前高田市**で**二人**
宮古市で**二人**
久慈市で**二人**
大槌町で**一人**
田野畑村で**一人**となっています
このほか岩手県内では盛岡市など各地の病院に多数のケガ人が運ばれているということです

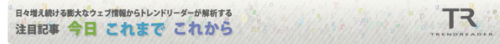
震災アーカイブと地理空間情報の の利活用



研究・分析結果の公開

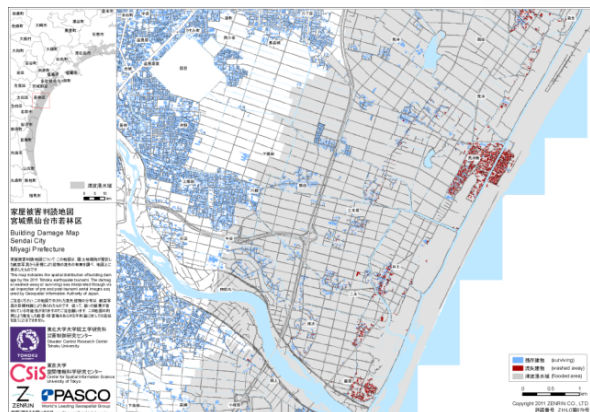
東北復興地図作成プロジェクト (津波による流失状況を目視判読) 協力: CSIS, ゼンリン, パスコ

京都大学防災研究所大災害研究センター(東北大学工学部研究科防災災害制御研究センター 共同運営サイト)
2011年東北地方太平洋沖地震に関するウェブ情報のTR解析



テーマ一覧 その他のテーマは左記の「テーマ一覧」をクリックするとご覧になれます。

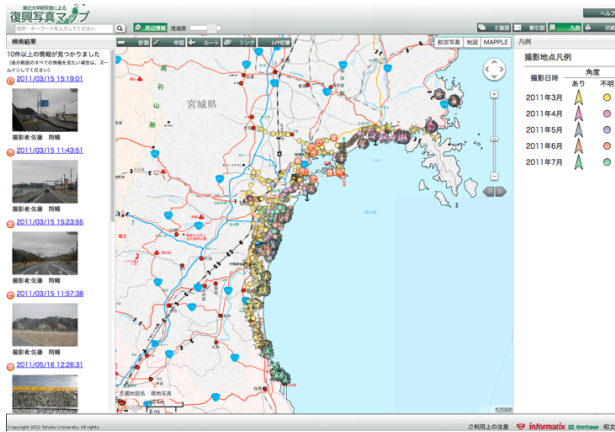
- 東北地方太平洋沖地震(24時間) [Yahooニュース]
- 電子カルチャーに関する教育 - 対応(24時間) [Yahooニュース]
- 災害後の復興と対応(24時間) [Yahooニュース]
- 震災後の復興と対応(24時間) [Yahooニュース]
- 福島県の復興と対応(24時間) [Yahooニュース]



ウェブ情報のTR解析 (ウェブニュースのトレンドを解析) 協力: 京都大学防災研究所



震災直後から現在までの被災地写真の公開



「研究者による復興写真マップ」
 協力: インフォマティックス,
 昭文社

被災地で観る復興写真
 協力: マルティスूप
 (近日公開予定)



被災地映像を3Dで公開

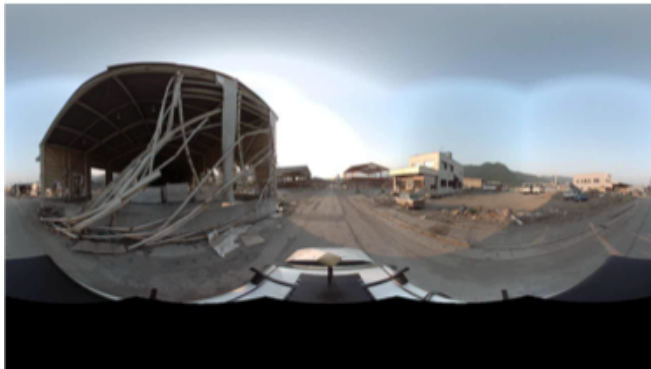


3Dでの被災地映像の公開

協力: NHK-メディアテクノロジー

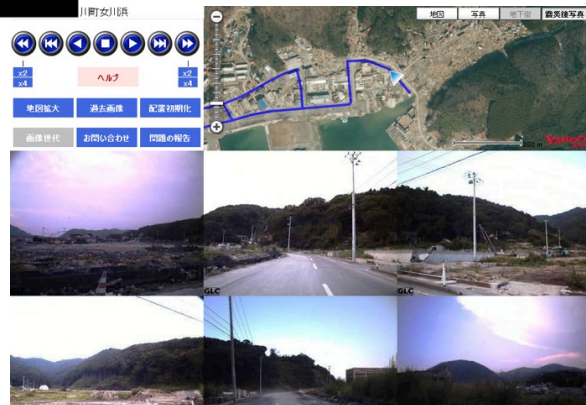


道路からの被災地状況の撮影



被災地状況を継続撮影
 (2011年から3回撮影)
 協力: 山形測器社,
 トプコンソキアポジショニング
 ジャパン

被災地状況を水平360度カメラ
 で撮影
 協力: グローバル・サーベイ



津波シミュレーションの公開 land survey data and tsunami simulation



国際航業株式会社 **みらのくま** 震録係

国際航業(株)は、東北大学が持っている東日本大震災アーカイブプロジェクト「[東北の震災記録](#)」の賛同協力機関です。当社の所有している地籍発生後に撮影した航空写真や、津波シミュレーション解析結果等の資料が、今後の復興と未来のために役立つと期待しています。本サイトでは、当社の[東日本大震災アーカイブ](#)上で公開されている一部のコンテンツを、地図上から見ることが出来ます。画面右側の「パネルのチェックボックス」にチェックを入れると、地図上にアイコンが表示されます。地図上に表示されたアイコンをクリックすると、コンテンツを開覧することが出来ます。

表示データ

- 斜め航空写真①
- 斜め航空写真②
- 斜め航空写真③
- 津波シミュレーション

利用上の注意

東北地方太平洋沖地震 津波シミュレーション
 【岩手県: 釜石港】
 ※背景図: イコノス画像

東北地方太平洋沖地震 津波シミュレーション
 【岩手県: 釜石港】
 ※背景図: 地形図

東日本大震災 津波シミュレーション 【岩手県: 釜石港】

東日本大震災 津波シミュレーション 【岩手県: 釜石港】

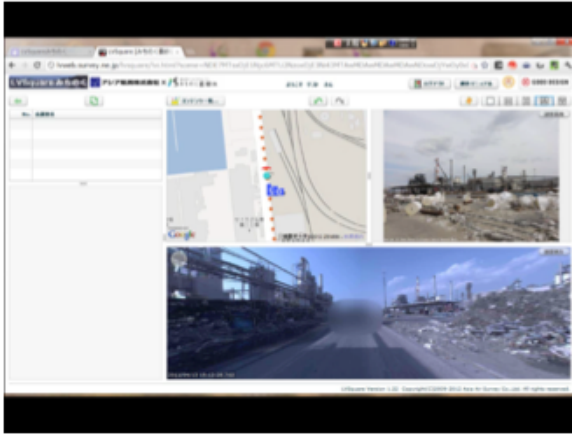
Data: SIG, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO
 Image © 2012, GeoEye
 Image © 2012, DigitalGlobe

Google earth

協力: 国際航業株式会社



航空写真, 360度画像, レーザ測量結果の公開
Mixture of ground and aerial photographs



LVSquare(複合情報の公開)



レーザ測量結果
(非公開研究データ)



協力:アジア航測



ご静聴ありがとうございました.

shibayama@irides.tohoku.ac.jp

