

ビッグデータのメディア活用 ～災害時を中心に～

NHK放送文化研究所 メディア研究部
村上圭子

murakami.k-gs@nhk.or.jp

内容

- 1) 東日本大震災 災害報道の教訓
- 2) 3つの震災ビッグデータ ①位置情報
- 3) 3つの震災ビッグデータ②放送メタデータ
- 4) 3つの震災ビッグデータ ③SNS
- 5) ビッグデータのメディア活用の今後

1) 東日本大震災 災害報道の教訓

14時46分50秒

緊急地震速報



14時48分17秒 ニュース全8波

揺れが強かった沿岸部では
念のため津波に注意してください

仙台 青葉区
中 繰



14時49分 大津波警報発令

大津波警報、津波警報、津波注意報は
次の通りです

第1波到達予想時刻・予想高さ

大津波警報 (予想)

岩 手 県	到達と推測	3m
宮 城 県	午後 3:00	6m
福 島 県	午後 3:10	3m

津波警報

千葉県九十九里・外房	午後 3:20	2m
伊豆諸島	午後 3:20	1m

14時54分ごろの映像



15時16分ごろの映像





東日本大震災 災害報道の教訓

1) 1人でも多くの命を救うための

避難情報が伝達できたか？

2) 報道した地域に偏りはなかったか？

3) 孤立者や救援を求める声に

応えられたか？

教訓→ビッグデータへの視座

1) 1人でも多くの命を救うための

避難情報の伝達とは？

→地図&位置情報

2) 報道の“空白地”を作らないためには？

→放送メタデータ

3) 孤立者や救援を求める声に

どう応えればいいのか？

→SNS(ツイッター)
11

取り組み① 番組制作

“いのちの記録”を未来へ
～震災ビッグデータ～

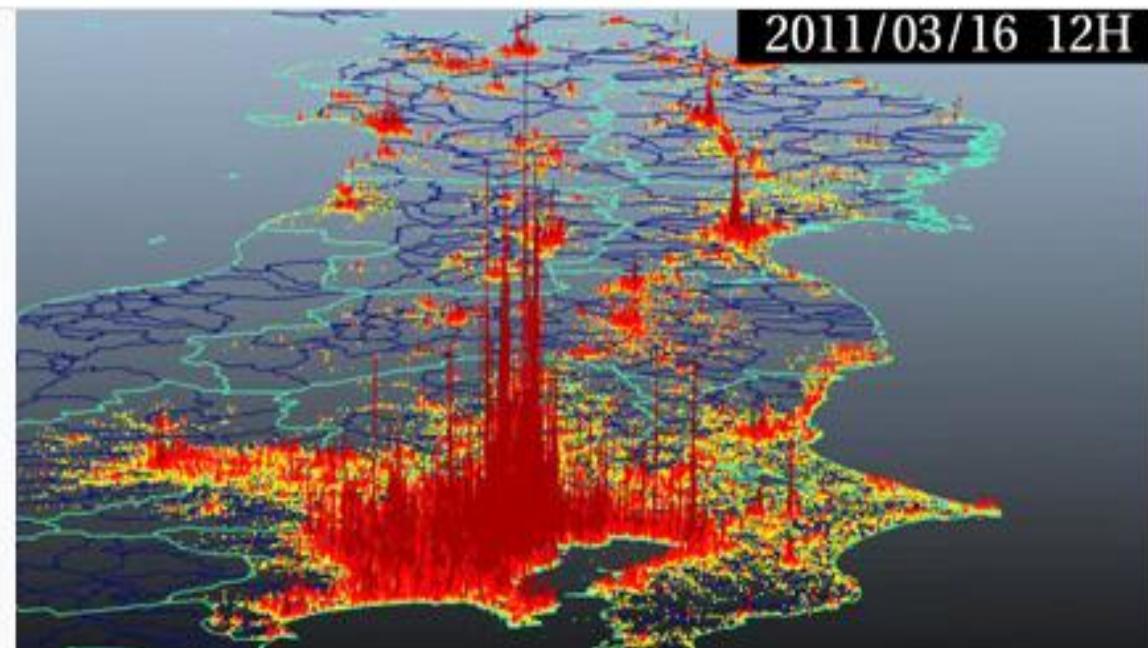


初回放送

2013年3月3日(日)
午後9時00分～9時58分

関連ジャンル

災害



取り組み② ワークショップ参加

東日本大震災ビッグデータワークショップ

Project 311

概要

参加申し込み

提供データ

スケジュール

ディスカッション

FAQ

規約一覧

プロジェクト一覧

報道関係者向け資料

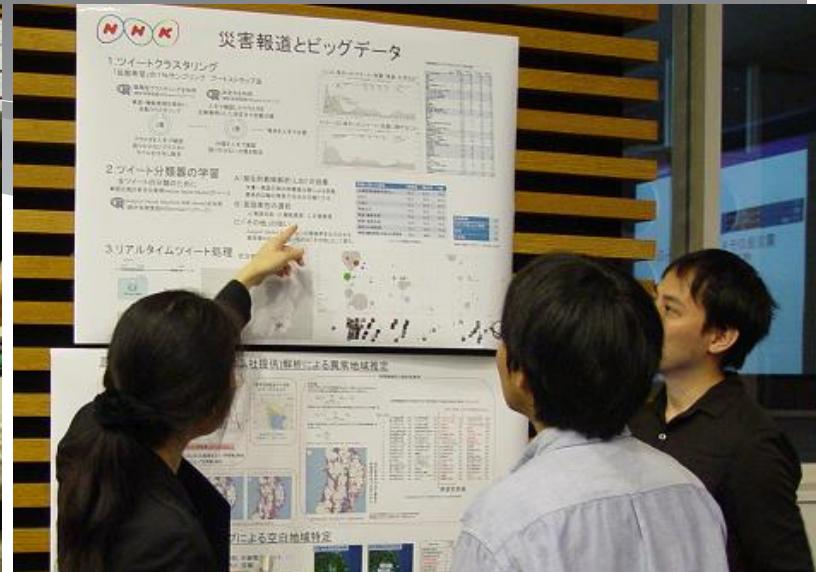
イベント

概要

2011年3月11日の東日本大震災発生時、ソーシャルメディアとマスメディアを通じて大量の情報が広がりました。正しい情報もあれば、様々な噂やデマも飛び交い、情報がいかに重要かを改めて知る良い機会でもありました。では、こうした情報はいったいどのように伝えられたのでしょうか？ また、本当に伝えたかった情報がなぜ伝えられなかつたのでしょうか？ 当時をデータで振り返った時に、本当に必要なサービスは何だったのか、次の災害に備えるために、今我々はどんな準備をすればよいのでしょうか？

「東日本大震災ビッグデータワークショップ - Project 311 -」では震災発生から1週間の間に実際に発生したデータを参加者に提供いたします。参加者はそのデータを改めて分析することによって、今後起こりうる災害に備えて、どのようなことができるかを議論し、サービスを開発することができます。

ボランティアでデータ提供→分析



分類	提供会社	内容	期間	データ量
検索ログデータ	グーグル	検索トレンド	震災後1週間	計測せず
	ビットリー	短縮URLデータ	震災後1週間	3.19ギガバイト
位置情報	ゼンリンデータコム	GPSで集計した 地域各の人口や混雑の統計	3/8~3/17	1.7ギガバイト
	本田技研工業	カーナビを通じた通行情報	震災後1週間	50メガバイト
ソーシャルデータ	ツイッタージャパン	日本語ツイート	震災後1週間	32ギガバイト (1億7900万件)
	ウェザーニューズ	一般の会員から寄せられた 被害情報などの投稿	3/8~4/29	10メガバイト
メディアメタデータ	朝日新聞	本誌掲載記事	震災後1週間	10メガバイト
	JCC	在京テレビ6局の放送内容	震災後1週間	10.8メガバイト
	NHK	総合テレビ放送書き起こし	震災後24時間	2メガバイト
その他	日本気象協会	地震・津波警報	震災後1週間	1.6メガバイト

2) 3つの震災ビッグデータ

① 位置情報

震災当日の被災地の人の動き(発災前)

人口密度
高
低



震災当日の被災地の人の動き(発災後)

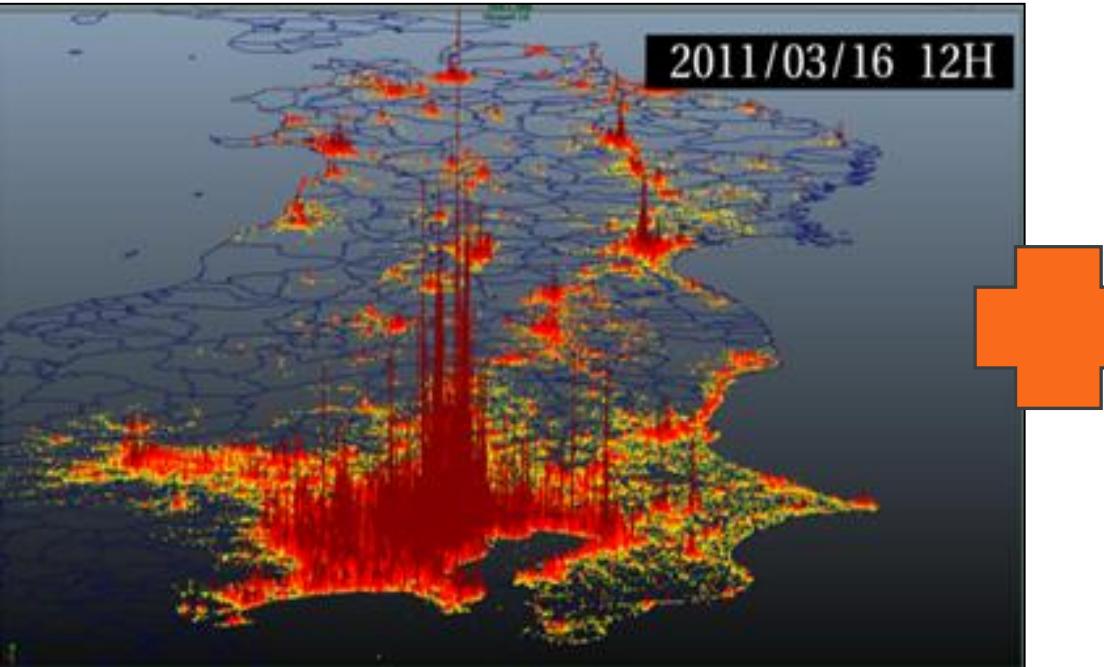
人口密度
高
低



避難情報伝達への応用は可能か？

ゼンリンデータ(混雜統計[®])を 高精細可視化

空撮映像に地図情報を表示 「NHKスカイマップ」



気仙沼市本吉町の事例



①



③



②



④

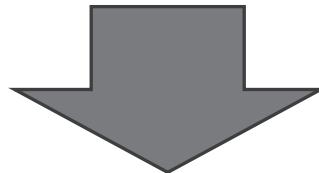
3) 3つの震災ビッグデータ②

放送メタデータ

大震災当時“メタデータ”はなかった

東日本大震災＝史上例をみない広域災害

- 放送で報道した地域、被害状況について
放送現場では把握できない状態
- 放送をメタデータ化しておらず、
管理していなかったため、検証できない
→被災地が過密報道地と報道空白地に分かれる
“ドーナツ化”が指摘されていた

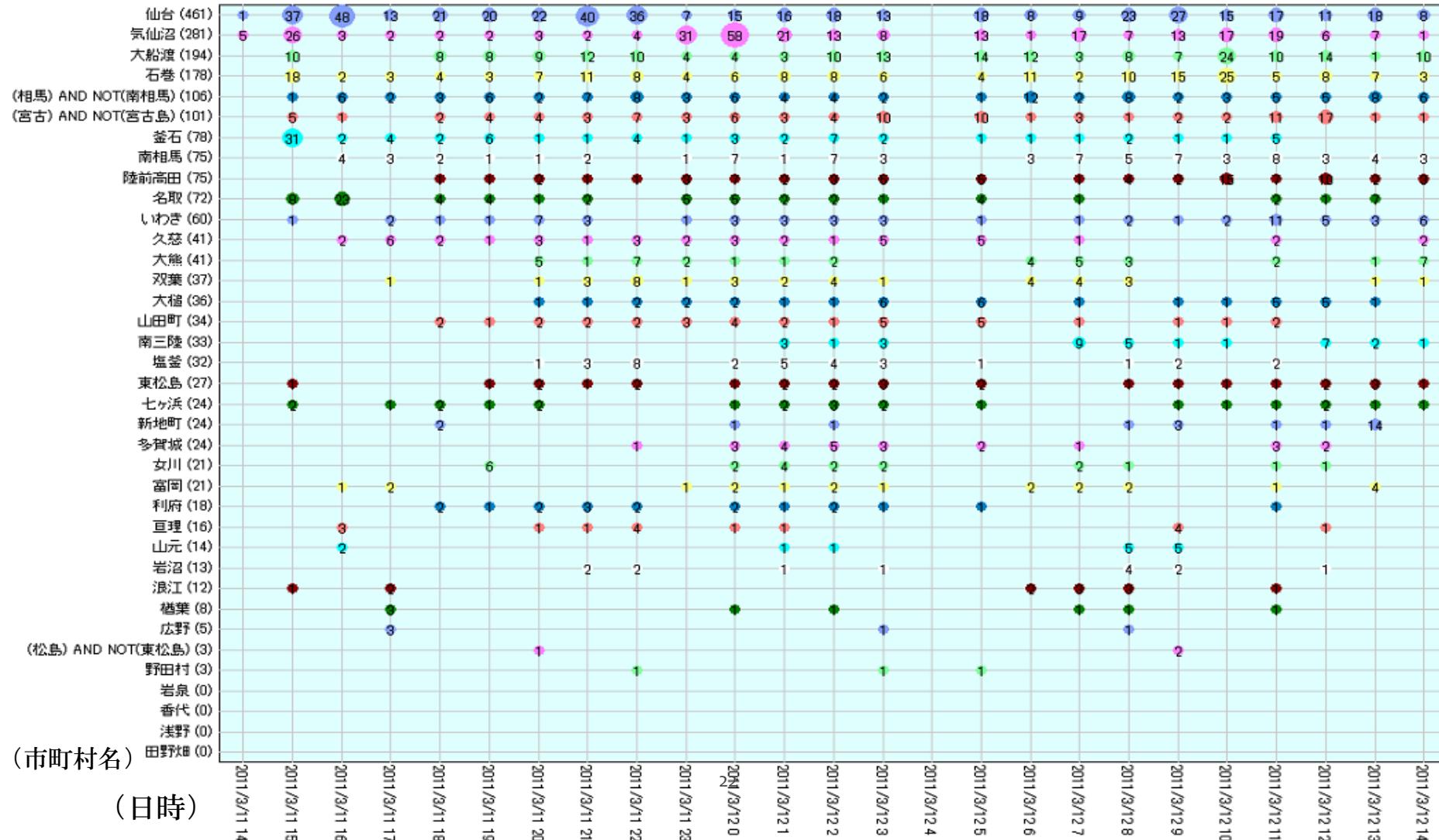


- 当時の放送を書き起こしてメタデータを作成
- CSV形式→機械判読・位置情報付与
→非構造化→構造化→可視化→検証→課題解決へ

発災後24Hの市町村別報道頻出数

＜被災3県沿岸37市町村＞

*トゥルーテラーで実施



報道単純頻出数抽出の課題

宮城県女川町(21件)

詳細

東北電力によりますと、宮城県にある**女川原子力発電所**1号機のタービン建屋の地下1階から、火災と見られる煙が上がっている。今ご覧頂いているのは、これは**女川原発**の資料映像です。

東北電力によりますと、宮城県にある**女川原子力発電所**1号機のタービン建屋の地下1階から火災と見られる煙が上がっている。

東北電力や経済産業省の原子力安全・保安院によりますと、宮城県にある東北電力**女川原子力発電所**の1号機のタービンがある建物で先ほどお伝えしました、東北電力**女川原子力発電所**の火災の情報ですが、火はまもなく消し止められたということです。

女川原発1号機は、地震直後に運転が自動で止まり、今のところ、安全上の問題はないということです。

次に東北電力によりますと、**女川原子力発電所**の1号機のタービン建屋の地下1階で発生した火災ですが、これは鎮火した。

東北電力によりますと、**女川原子力発電所**の1号機のタービン建屋の地下1階で発生した火災、鎮火したということです。

また、東北電力によりますと、宮城県にある**女川原子力発電所**では、1号機から3号機の原子炉3基が地震で自動停止しました。

女川原発は今回の地震で核燃料を冷やすためのプールで放射性物質を微量を含んだ水が施設内部に漏れるトラブルがありました。

地震の発生からおよそ11時間近くたった午前1時半現在、宮城県の沿岸の15の市と町のうち、女川町と南三陸町、七ヶ浜町、山元町の4つの町の役場と、NHKからの電話で連絡がとれない状態

このうち女川町役場とは宮城県も連絡がとれないということです。

地震の発生からおよそ11時間近くたった午前1時半現在、宮城県沿岸の15の市と町のうち、女川町と南三陸町、七ヶ浜町、山元町の4つの町の役場と、NHKからの電話で連絡がとれない状態が

女川町役場とは、宮城県も連絡がとれていないということです。

地震の発生からおよそ11時間近くたった午前1時半現在、宮城県の沿岸の15の市と町の内、女川町と南三陸町、七ヶ浜町、山本町の4つの町役場とNHKからの電話で連絡がとれない状態が続いています。このうち女川町役場とは宮城県も連絡がとれないということです。

宮城県山元町(14件)

詳細

こちらは宮城県の**山元町の様子**です。

宮城県の**山元町の上空の様子**です。

地震の発生からおよそ11時間近くたった午前1時半現在、宮城県の沿岸の15の市と町のうち、女川町と南三陸町、七ヶ浜町、山元町の4つの町の役場と、NHKからの電話で連絡がとれない状態が続いています。

地震の発生からおよそ11時間近くたった午前1時半現在、宮城県沿岸の15の市と町のうち、女川町と南三陸町、七ヶ浜町、山元町の4つの町の役場と、NHKからの電話で連絡がとれない状態が続いています。

宮城県の**山元町の映像**です。

宮城県山元町の**現在の様子**です。

宮城県山元町、自衛隊のヘリコプターの救助活動の様子です。

山元町では、自衛隊の救助ヘリコプターが、津波の被害を受けて住宅の屋根で救助を待っていた人の救助活動が始まっているということです。

それから、この**山元町**というはこの辺にあるんですが、ヘリコプターで自衛隊のヘリコプターが。

今このこの映像はですね、**宮城県の山元町**だということです。

新地町ではなくて、**宮城県の山元町の映像**だということです。

山元町は、えー、福島県と宮城県の県境にあって、宮城県側になります。

えーと、**山元町**というは、えー、先ほどの山元町は。

山元町、亘理町といって、岩沼町、間もなく仙台空港が見えてくると思うんですが、えー、それから仙台市に入ります。

→女川町は原発が半分以上
山元町はヘリ実況が大半。
連絡不能情報のリフレイン原稿も多い

リフレイン原稿・連絡不能情報等の取り除きが課題

被害情報を含むテキストのみ抽出

NHKニュース書き起こしテキスト

午後2時46分ごろ東北地方で強い地震がありました。

震度7が宮城県北部、また震度5弱が山形県、震度6強が宮城県、震度6弱が岩手県沿岸南部、岩手県内陸北部などとなっていま

さきほどの地震で、岩手県と宮城県、福島県に大津波警報が出

岩手県では3メートル、宮城県では午後3時に6メートルの津波が来るおそれがあると予想されています。

地震情報

地震情報

津波情報

津波情報

こちらは東京都内の現在の様子です。

画面の右側の奥、歩道を多くの人が歩いている様子がわかります。

これは東京都内、品川の映像だということです。

道路は多くの車が連なっています。

映像内容の説明

映像内容の説明

映像内容の説明

映像内容の説明

では岩手県の大船渡から中継でお伝えします。

岩手県沿岸にある大船渡病院です。

明かりがついているのが病棟です。

病院の敷地内には体育館があります。

岩手県大船渡市でした。

岩手県大船渡市でした。

中継前振りコメント

中継入りコメント

映像内容の説明

映像内容の説明

中継締めコメント



スタジオ



ロボカメ
[東京都品川区]



現地からの中継
[岩手県大船渡市]

繰り返し情報・観測情報・前後コメント・連絡不能情報

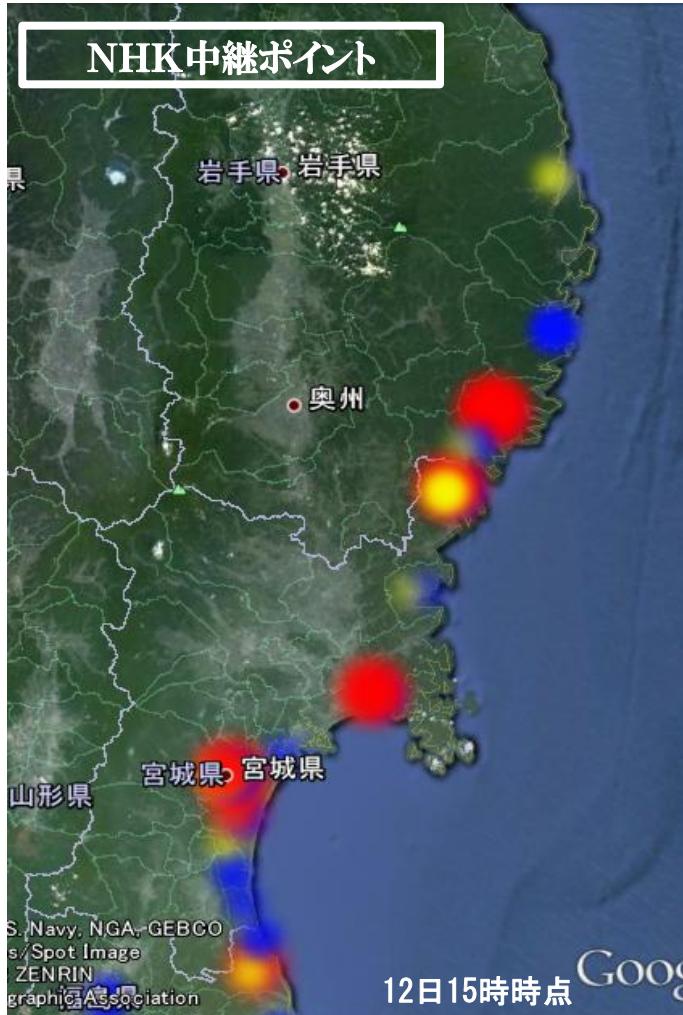
テキスト分析➡その場でマップ化

(3月11日20時段階)



報道空白地を補完するという視点

現地からの中継・ロボカメ・空撮も分析して地図化



現地中継(赤)も大船渡市、気仙沼市、石巻市など
→知名度高い地域に集中

岩手県北部は映像そのものが空白のまま



報道空白地こそへり映像でフォロー

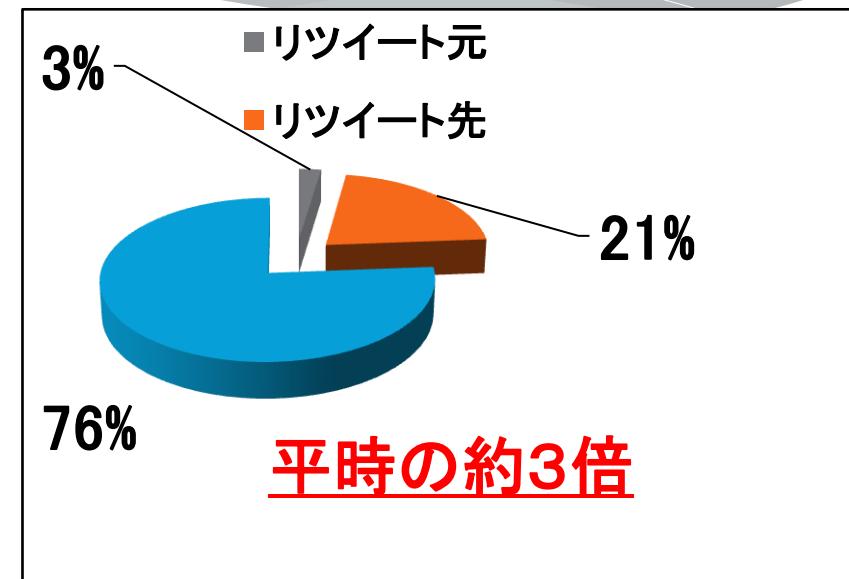
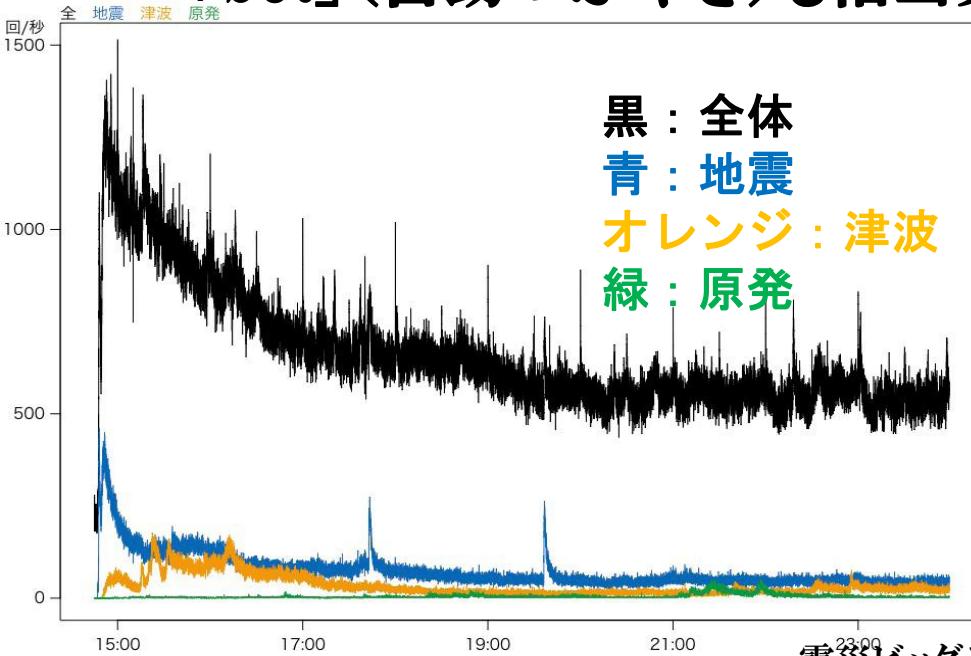
今後の取り組み

次の災害時には
リアルタイム活用できる
「マスメディアカバレッジマップ」
KMLでGoogleマップに実装
一般に公開を模索

4) 3つの震災ビッグデータ ③SNS(ツイッター)

震災後1週間のツイートの実態

- ・日本の人口の2.9%の369万人が1億7900万件つぶやいた
- ・つぶやきのうち半数は、4. 2%の15万5千人によるもの
- ・「bot」(自動つぶやき)も相当数存在(不明)



震災ビッグデータプロジェクト： 三重大学 奥村晴彦教授の報告より

もっと救命・救援につなげられたものがあったのでは？
分析することで被災地の実態把握につなげられたのでは？

ツイート・ディープサーベイ

1. 「拡散希望」に着目

1.7億ツイートの全貌把握は難しい

- …意図的に広めようとされ、かつ実際に多くリツイートされていたもの
- * 1%のサンプリング調査

2. 情報伝達方向(依頼・要請)で見直し

- * 例1「被害」
被害の種類 → 実態、予測、2次災害注意
- * 例2「支援」
支援の種類 → 要請、呼びかけ、申し出

3. 被害の中で“予測”“注意喚起”排除

(↓キーワード検索では難しい例)

- * 関東地方でも、今夜大規模な地震が起こるらしい(予測)
- * 通電時に火災が起きないようブレーカーを落としてから避難して！(注意喚起)

内容	対象	被災地 →周辺	周辺→ 被災地	周辺
被害				
被害実態	<input type="radio"/>			
余震等関連災害の予測		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
2次災害への注意喚起		<input type="radio"/>		
支援				
支援要請	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>
支援申し出		<input type="radio"/>		
支援呼びかけ(企業・政府へ)				<input type="radio"/>
支援方法・注意点				<input type="radio"/>
情報 (ニュース系情報)				
メディア取上げ要望	<input type="radio"/>			
情報求める△	<input type="radio"/>			
安否確認				<input type="radio"/>
情報ソースへ誘導		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
真偽・鮮度の解説・注意				<input type="radio"/>
メッセージ (クチコミ系情報+応援メッセージ)				
被災生活のノウハウ			<input type="radio"/>	
祈り・励まし		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



STATUS

スピード: 50 倍

受信データ数: 194

期間 156 時間

データソース: location

絞込みプリセット: -

CATEGORY CONTROLLER

✓ 津波 1

✓ 火災 0

✓ 停電 1

✓ 断水 1

✓ ガス 0

✓ 倒壊 1

✓ 孤立 2

✓ 通信 1

✓ 一般 0

✓ 支援物資要請 0

✓ マスコミ取り上げ要請 0

✓ 安否 0

その他 187

CONTENT CONTROLLER

✓ 画像を表示

✓ ユーザーアイコンを表示

✓ チャートを表示

2011年03月11日
22:38

倒壊

@yasusasa
2011年03月11日 -
22:38
35.66872,
139.89461298
RT数: 0今ニュースでやってました。新木場では地割れ発生って。 "@mojyamojya: これ、道路なんだよ。わかりにくいくれど。 <http://t.co/VBMNL44>"

▶ 詳細

2011年03月11日
22:26

孤立

@orehiro72
2011年03月11日 -
22:26
34.60354534,
133.75951032
RT数: 0" @_mego: 津波来た直後。自宅2から撮影。未だに冠水していて取り残されています! 救助お願いします!! 宮城県亘理郡亘理町荒浜地区です! <http://t.co/i6YX6xw>" 誰か 救助頼みますよ

▶ 詳細

2011年03月11日
21:58

停電

@yutookada
2011年03月11日 -
21:58
35.43212002,
139.54348981
RT数: ★2つくば、全域断水。。。 <http://t.co/egIW3CG> (3/11 20:50 の情報) 取水施設停電の為、市内全域で上水道水道がまもなく利用できなくなります。節水にご協力をお願いします。 --- 明日帰るのになんてこった。

▶ 詳細

2011年03月11日
21:47

津波

@setomits
2011年03月11日 -
21:47
35.63818932,
139.88264501
RT数: 0357から舞浜の手前で左の側道に行くとこで道が冠水してる。 <http://t.co/ZxYcpTe>

▶ 詳細

2011年03月11日
21:22

断水

@towayoga
2011年03月11日 -
21:22
35.4661535,
139.62681651
RT数: ★3ボクも家に帰れずスタジオヨギー横浜にいます。コンビニなどでも飲料水が不足しているみたいです。スタジオにお水がありますので、お困りの方はお起こし下さい。 ■スタジオヨギーHP <http://t.co/yet8Us6> Namaste

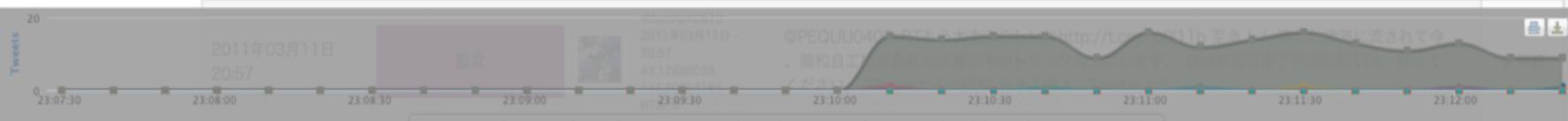
▶ 詳細

2011年03月11日
20:59

通信

@tetrion28
2011年03月11日 -
20:59
35.46489179,
139.62585872
RT数: 0横浜駅近辺の方、東口を出た所で、特別に電話を設置しているようです。携帯電話が繋がらないという方は、こちらでどうぞ。 <http://t.co/S2DnBTD>

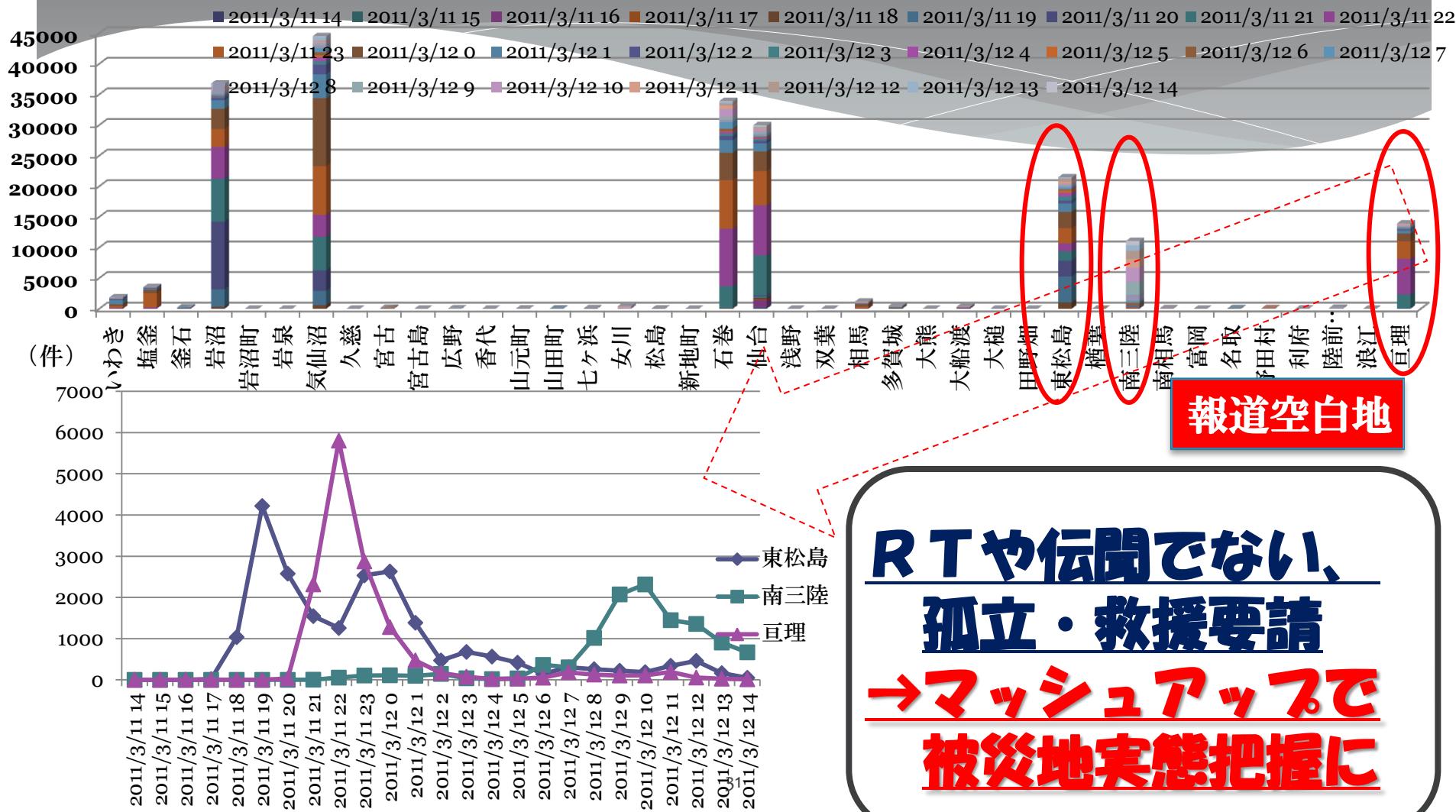
▶ 詳細



拡散希望・被災地発信（RT除く）・緊急性高など

30

報道空白地→ツイートで情報補完





STATUS

スピード: 50 枚

受信データ数: 439

期間 156 時間

データソース: location

絞込みプリセット: -

CATEGORY CONTROLLER

✓ 津波	1
✓ 火災	0
✓ 停電	1
✓ 断水	2
✓ ガス	0
✓ 雷撃	4
✓ 離立	5
✓ 通信	1
✓ 一般	1
✓ 支援物資要請	0
✓ マスコミ取り上げ要請	0
✓ 安否	0
その他	424

CONTENT CONTROLLER

- ✓ 図像表示
- ✓ ユーザーアイコン表示
- ✓ チャート表示



GPS情報×写真は実態を示す確かな証拠



STATUS

スピード: 50 倍

受信データ数: 415

期間 156 時間

データソース: location

絞込みプリセット: -

CATEGORY CONTROLLER

✓ 津波	1
✓ 火災	0
✓ 停電	1
✓ 新水	2
✓ ガス	0
✓ 倒壊	3
✓ 孤立	5
✓ 通信	1
✓ 一般	0
✓ 支援物資要請	0
✓ マスクミ取り上げ要請	0
✓ 安否	0
その他	402

CONTENT CONTROLLER

✓	画像を表示
✓	ユーザーアイコンを表示
✓	チャートを表示

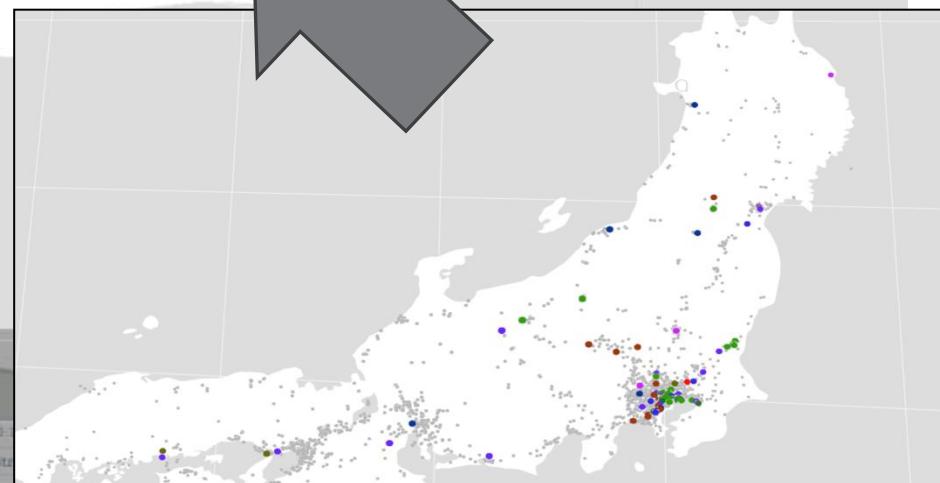


Click Map & Drag to Rotate

[A] Key + Mouse Move to Rotate

[S] Key + Mouse Move to Zoom In/Out

[D] Key + Mouse Move to Parallel Translation



本システムは報道現場に実装。9月の竜巻報道等で活用

5) ビッグデータの メディア活用の今後

メディア活用の課題

- 1) ビッグデータコンテンツ共有の枠組み
- 2) 放送メタデータ整備と活用
- 3) SNS分析の報道活用
- 4) 視聴ログデータの取扱い

ご静聴ありがとうございました

NHK放送文化研究所 メディア研究部
村上圭子

murakami.k=gs@nhk.or.jp

<http://www.nhk.or.jp/bunken/>