

東日本大震災アーカイブの構築

～個人でもできること、組織がないとできないこと

国立情報学研究所・コンテンツ科学研究系

北本 朝展 (KITAMOTO Asanobu)

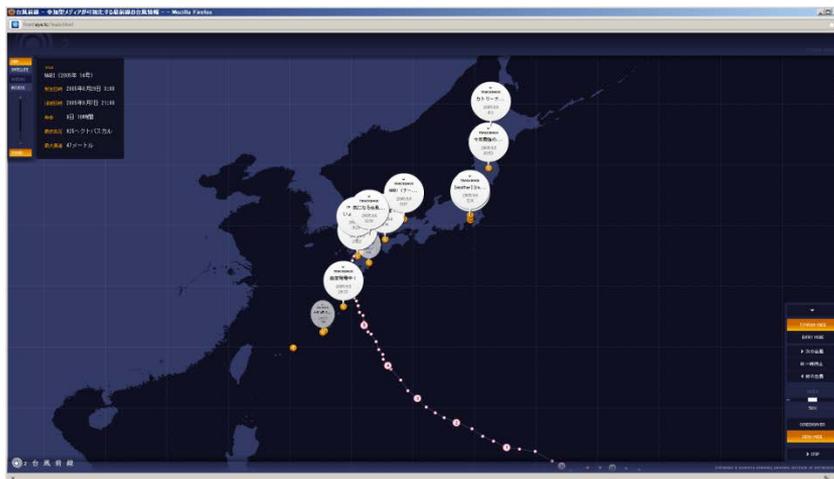
<http://agora.ex.nii.ac.jp/~kitamoto/>



The screenshot shows the 'Digital Typhoon' website. At the top, there's a navigation bar with 'ホーム' (Home), 'Earth', and 'デジタル台風'. Below that, a search bar and a list of search criteria are visible. The main content area is titled 'リアルタイム台風情報' (Real-time Typhoon Information) and features a red alert message: 'この時間に台風情報は入っておりません。' (No typhoon information is available at this time). To the right, there's a '台風発生数' (Typhoon Count) section showing '現在 = 0個' (Current = 0) and '昨年 = 0.4個' (Last year = 0.4). Below that, a '最新台風情報' (Latest Typhoon Information) section lists various resources like news, maps, and data.

デジタル台風 : <http://goo.gl/XAe7V>

台風前線 : <http://goo.gl/cNEva>

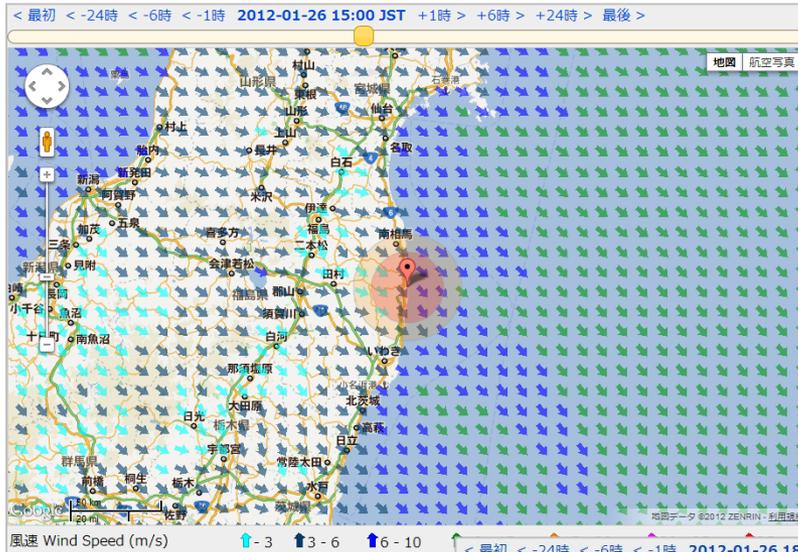


自己紹介

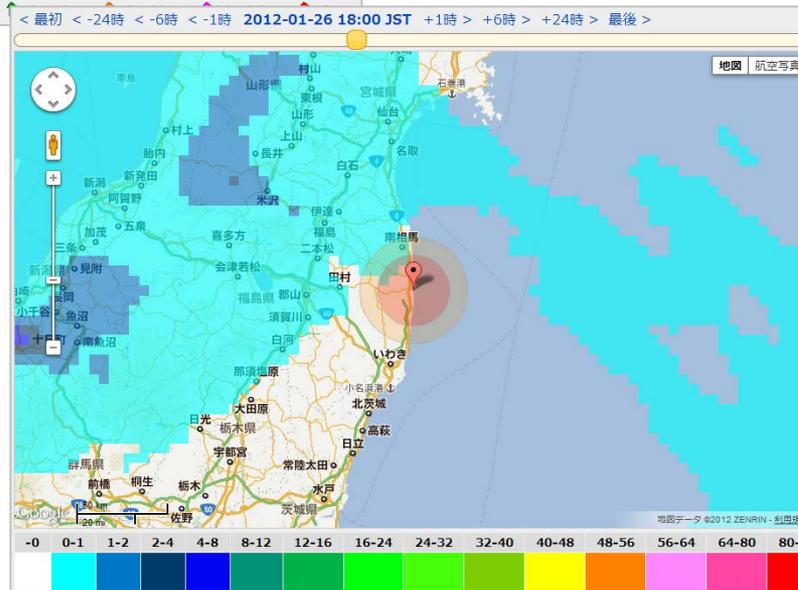
- **気象情報学** : データベースとネットの活用による、地球環境情報の収集・解析・配信。
- **デジタル台風** : 台風情報を対象とした、世界最大規模のアーカイブ。
- **Crisis response** : いくつかの災害時に特設ページで情報提供。

風向きマップ

<http://goo.gl/gzPmR>
<http://goo.gl/uqv5Y>



気象庁のGPV
データを
Google Maps
にマッピング。



観測値ではなく
予測値である
点に注意。

東北地方太平洋沖地震関連情報 - 国立情報学研究所
福島第一原発周辺の風向き



ayaanyo RT @irukatodouro: 本日午後、福島の風は関東にも来る予報が出ています。
agora.ex.nii.ac.jp/earthquake/201...
マスクをして注意してください。スイス予報meteocentrale.ch/en/weather/wea...とずいぶん違う。気象庁予測を拡散してください。
@hanayuu #hamaosen
yesterday · reply · retweet · favorite



nanaironotsuki RT @irukatodouro: 本日午後、福島の風は関東にも来る予報が出ています。
agora.ex.nii.ac.jp/earthquake/201...
マスクをして注意してください。スイス予報meteocentrale.ch/en/weather/wea...とずいぶん違う。気象庁予測を拡散してください。
@hanayuu #hamaosen
yesterday · reply · retweet · favorite



lazul_relax RT @irukatodouro: 本日午後、福島の風は関東にも来る予報が出ています。
agora.ex.nii.ac.jp/earthquake/201...
マスクをして注意してください。スイス予報meteocentrale.ch/en/weather/wea...とずいぶん違う。気象庁予測を拡散してください。
@hanayuu #hamaosen
yesterday · reply · retweet · favorite



hughhughtomo RT @irukatodouro: 本日午後、福島の風は関東にも来る



Join the conversation

多数の利用者

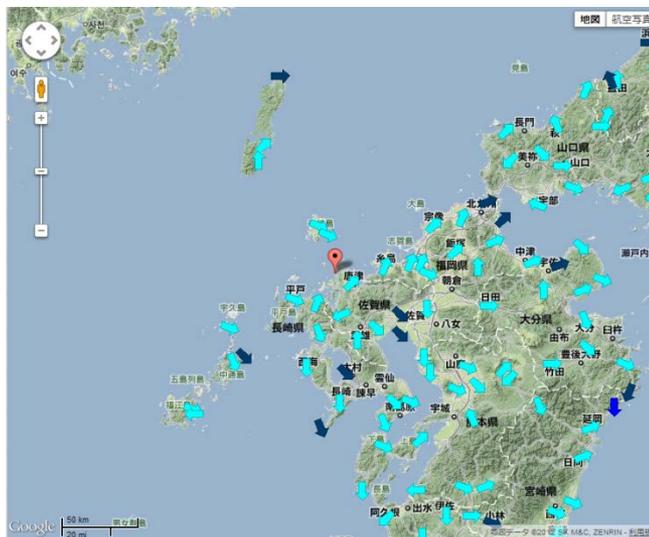
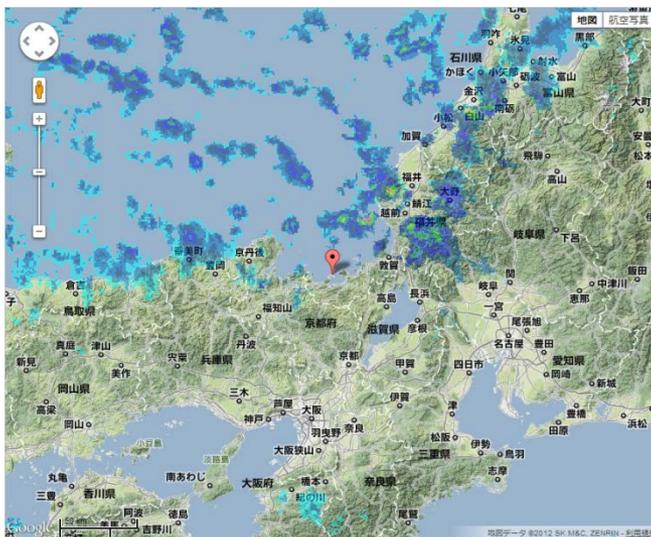
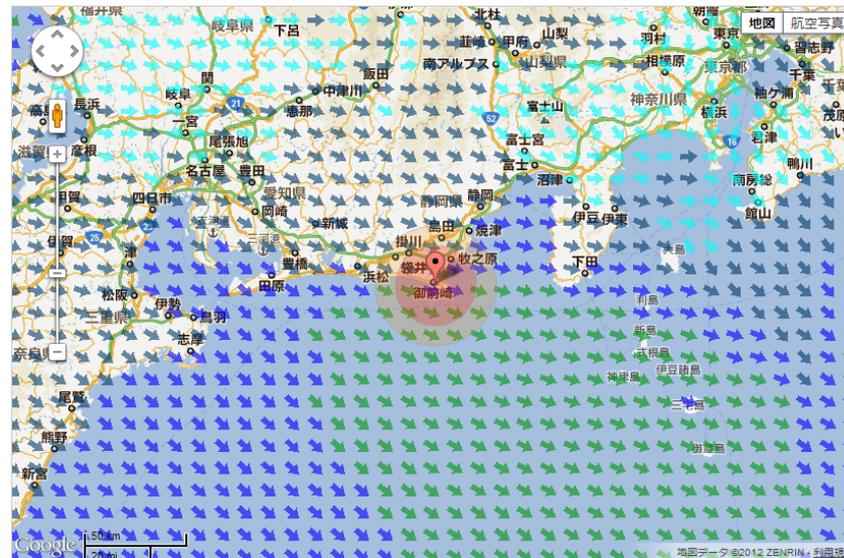
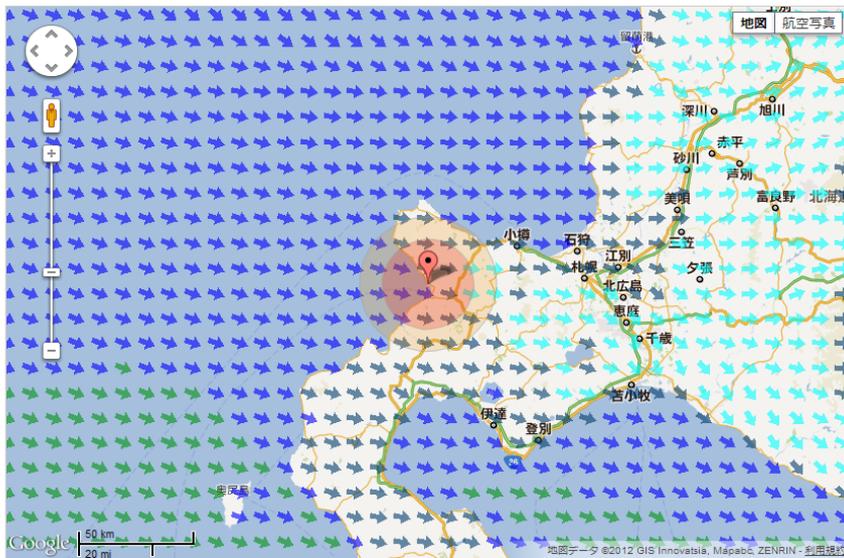


1. リツイートによる情報拡散。
2. 南関東にとって悪い気象条件。
3. もんじゅ落下装置引き上げ。
4. 東京で放射線量率急上昇？
5. 福島第一再臨界疑惑。
6. 福島セシウム降下量急増、4号機燃料プール崩壊懸念。
7. 温度計故障で再臨界疑惑。

- ツイート 約25万
- PV 約105万

全国原子力施設周辺の気象情報

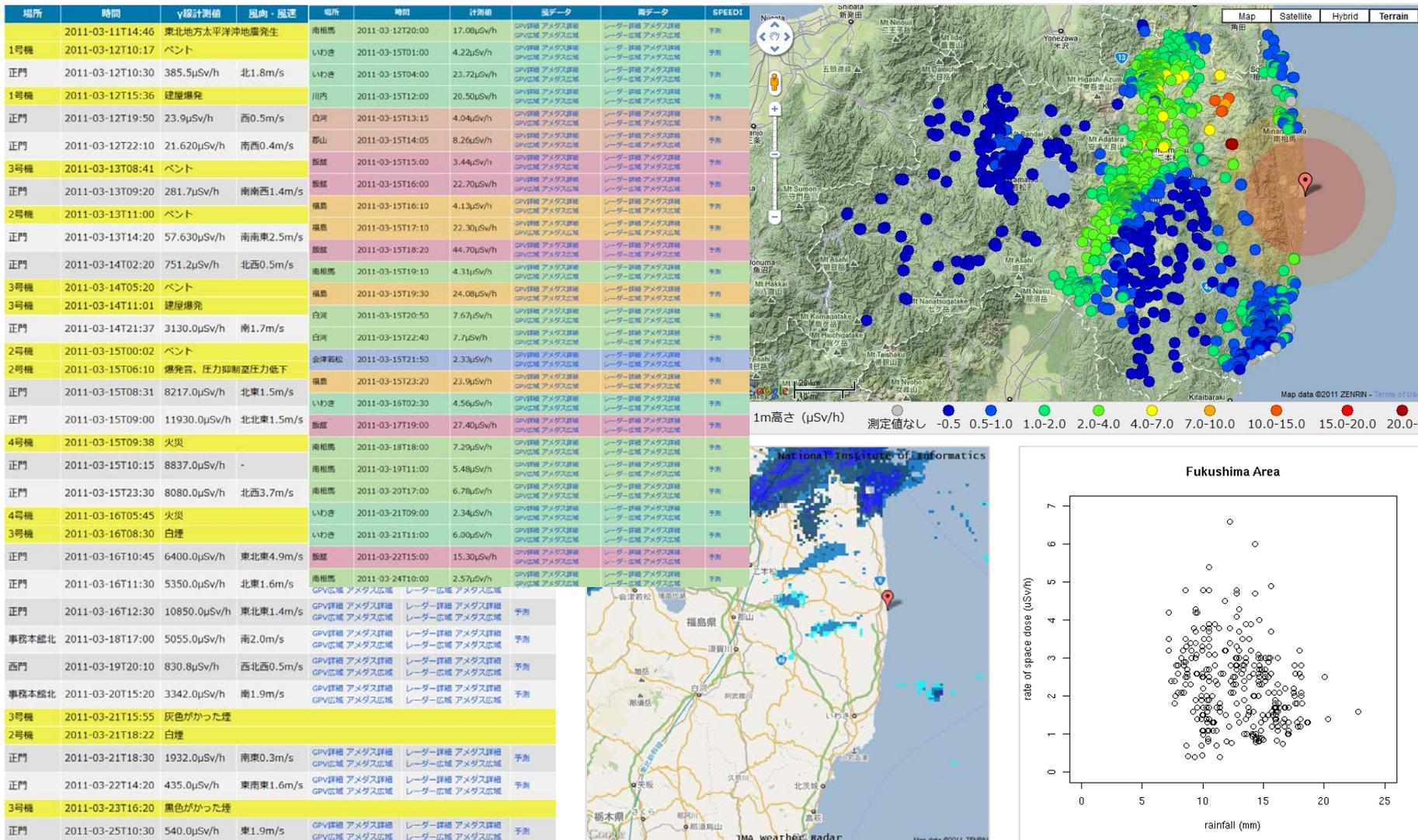
<http://goo.gl/phWK8>



「次」の
時は即時
対応でき
るはず。

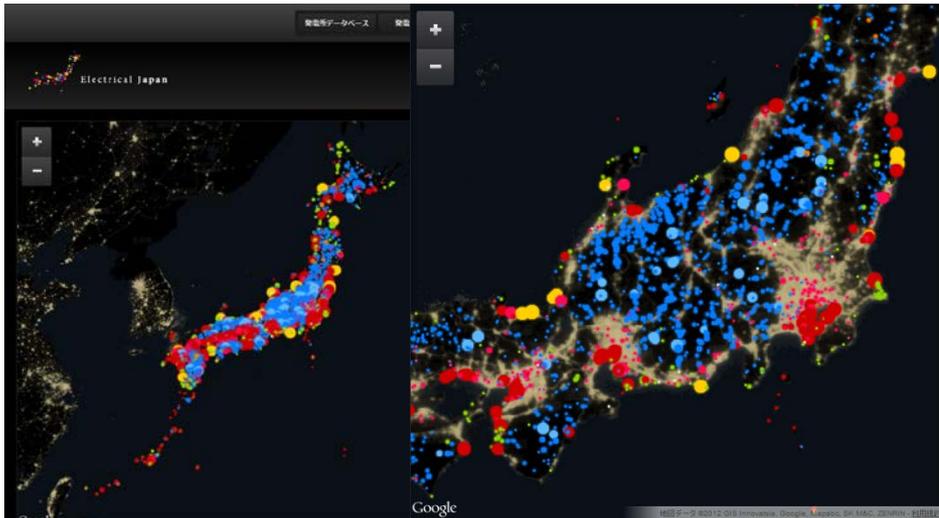
放射性物質拡散状況の解析

<http://goo.gl/s1EZg>



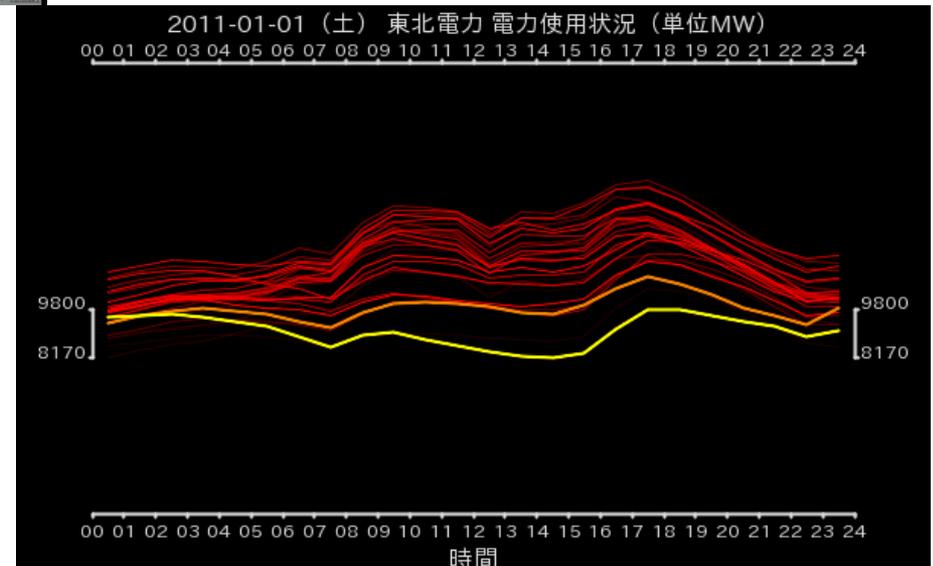
エレクトリカル・ジャパン

<http://goo.gl/HwLVC>



電力供給：全国3041箇所の発電所の名称・出力・運開日を整理。

電力消費：夜間衛星画像「地球の夜景」で地表の明るさを可視化。

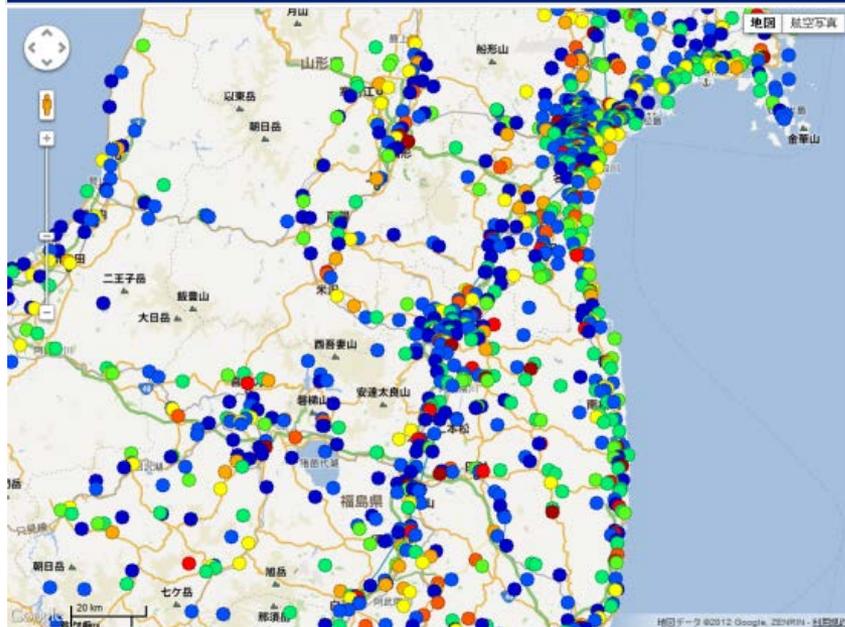


東日本大震災ニュース分析

<http://goo.gl/okeUn>

2011-03-20	982	募金	東日本大震災	放水	物資	活動	被災者	被災地	救援	試合	選手
2011-03-19	1277	東日本大震災	被災者	募金	放水	受け入れ	義援金	物資	入船	救援	開幕
2011-03-18	1919	東日本大震災	介入	被災者	日本	義援金	放水	協調	情報	募金	被災地
2011-03-17	1880	東日本大震災	物資	日本	計画停電	円	義援金	救援	放水	中止	情報
2011-03-16	1970	中止	義援金	東日本大震災	日本	計画停電	延期	地震	寄付	募金	被災地
2011-03-15	1596	計画停電	地震	東日本大震災	日本	中止	義援金	停電	東北地方太平洋沖地震	情報	延期
2011-03-14	1355	地震	計画停電	東日本大震災	東北地方太平洋沖地震	大地震	日本	停電	状況	情報	中止
2011-03-13	875	地震	東日本大震災	大地震	被害	津波	輪番停電	発生	停電	中止	東北地方太平洋沖地震
2011-03-12	1141	地震	大地震	中止	東北沖大地震	津波	被害	東北・太平洋沿岸地震	発生	午後	東北地方太平洋沖地震
2011-03-11	916	地震	震度	宮城	東北・太平洋沿岸地震	午後	中止	発生	大地震	沖	東北・関東大地震
日付	記事数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2011-03-20	982	福島 (228)	宮城 (228)	岩手 (120)	東京 (118)	神奈川 (72)	茨城 (68)	大阪 (64)	新潟 (45)	兵庫 (41)	千葉 (41)
2011-03-19	1277	福島 (295)	宮城 (293)	岩手 (196)	東京 (139)	茨城 (93)	大阪 (84)	兵庫 (66)	神奈川 (65)	新潟 (56)	青森 (54)
2011-03-18	1919	福島 (397)	宮城 (368)	東京 (249)	岩手 (233)	茨城 (127)	神奈川 (97)	大阪 (95)	千葉 (80)	青森 (74)	新潟 (72)
2011-03-17	1880	福島 (400)	宮城 (331)	東京 (292)	岩手 (200)	茨城 (114)	神奈川 (112)	千葉 (90)	新潟 (73)	大阪 (71)	埼玉 (67)
2011-03-16	1970	福島 (401)	宮城 (394)	東京 (275)	岩手 (225)	茨城 (131)	神奈川 (113)	大阪 (103)	千葉 (91)	静岡 (83)	青森 (68)
2011-03-15	1596	福島 (356)	宮城 (299)	東京 (277)	岩手 (179)	茨城 (157)	神奈川 (138)	静岡 (100)	千葉 (94)	青森 (83)	栃木 (72)
2011-03-14	1355	宮城 (275)	福島 (273)	東京 (244)	岩手 (174)	茨城 (145)	神奈川 (126)	千葉 (117)	青森 (92)	栃木 (82)	埼玉 (77)
2011-03-13	875	宮城 (229)	福島 (212)	岩手 (146)	東京 (129)	茨城 (114)	神奈川 (74)	青森 (59)	千葉 (59)	北海道 (42)	栃木 (41)
2011-03-12	1141	宮城 (321)	福島 (289)	東京 (191)	岩手 (148)	神奈川 (119)	茨城 (119)	青森 (95)	千葉 (91)	栃木 (62)	新潟 (61)
2011-03-11	916	宮城 (308)	東京 (235)	福島 (175)	茨城 (134)	岩手 (131)	千葉 (114)	神奈川 (109)	栃木 (77)	青森 (62)	群馬 (48)
日付	記事数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



- 震災直後からヤフーニュース約20万件をアーカイブして自然言語処理。
- GeoNLPを用いて地名を自動抽出、マッピング。
- 初期に多少の収集漏れあり（特に原発関連）。

その他の活動

数学セミナー, Vol. 50, No. 12,
pp. 18-23, 2011年11月

SPEEDIによる放射性物質拡散シミュレーション

理想と現実の狭間から見てきた問題

北本朝展

中核立構研究所

1. はじめに

2011年3月の東京電力福島第一原子力発電所事故では、SPEEDIというシステムが一躍脚光を浴びることになった。しかしそれはネガティブな意味での脚光であり、そこに集まっていたのは国民からの厳しい視線であった。このSPEEDIとは何か、そしてSPEEDIの理想と現実の狭間から見てきた問題は何か、をまとめることが本稿の目的である。

SPEEDIとは緊急時迅速放射能影響予測ネットワークシステム(System for Prediction of Environmental Emergency Dose Information)の略で、1979年3月に発生したアメリカ・スリーマイルアイランド原子力発電所の事故を契機に開発が始まった[1]。原子力発電所における緊急事態において、周辺環境における放射性物質の大気中濃度や被ばく線量などを、放出源情報、気象条件、および地形データを基に迅速に予測するシステムである。国や地方公共団体はSPEEDIが予測した情報を基に、周辺住民のための防護対策の検討を迅速に進めていくはずだった。

しかし、現実はそのようななかった。たしかにSPEEDIは本来の役割を果たすべく、3月11日に福島第一原発から異常事態が通報された直後の16:00からシミュレーションを開始し、その後も多数の計算結果を出力し続けた。しかしその計算結果は信頼性が低いものとみなされ、防護対策に有効活用されなかった。しかも計算結果が長期間にわたって国民の前に開示されなかったことから、不十分な防護対策で周辺住民を被ばくの危険にさらした究因の一つとして、強い批判を浴びることになってしまった。国内初のINES暫定レベル7となった原子力災害

において、本来の役割を果たせなかったかに見えるSPEEDI。本稿ではSPEEDIとその周辺で起こった問題の中から、特に放出源情報の問題と情報公開の問題を中心に議論する。なお、筆者はSPEEDIそのものの開発や運用に従事したことはなく、本稿はあくまで外部に公開された情報をもとに執筆したものであることを、あらかじめお断りしておきたい。

2. SPEEDIの仕組み

SPEEDIは3つの部分から構成される。

- (1) 予測を担当するシミュレーションシステム。
- (2) 観測を担当するモニタリングシステム。
- (3) 情報伝達を担当するネットワークシステム。

今回の事故では、この3つの部分で連続的に問題が発生した。まず、地震直後から福島県のSPEEDIモニタリングポストが停止したため、モニタリングシステムでは放射性物質の拡散状況を把握できなくなった。これにより、シミュレーションシステムでは放射性物質の実際の放出状況に基づく計算ができず、計算結果の信頼性が低下してしまっただけでなく、モニタリングシステムでは、震災直後の混乱の中で国や地方公共団体への情報伝達が滞り、防護対策への活用が進まなかった。こうした多くの問題により、SPEEDIは本来の役割を果たすことができなかった。

次に、本特集のテーマでもあるシミュレーションシステムについて、より詳しく見てみよう。これは3つの部分から構成される。

- (1) 気象のシミュレーション。

311まるごとアーカイブスに参加
震災報道（特にテレビ）のメディア分析

福島のごどもたちを対象としたアカデミック・キャンプに協力



個人的な活動の総括

- 地震直後から事態の進展を見つつ、データを選別・整理・解釈してアーカイブ。
- 網羅性 = 資料性を重視。単なるデータ置き場でなく、検索・可視化も重視。
- これだけの多分野横断アーカイブをリアルタイムに構築するのは未知の経験。
- 即時対応には事前準備が不可欠。緊急時に研究者はどんな役割を果たすべきか？

組織的な活動へ

radmonitor311
放射線量モニターデータまとめページ
A summary page of radiation monitoring data and graphs related to the nuclear power plant accident in Fukushima, Japan

このサイトの使い方
初めて訪問される方・専門家以外の方へ
このサイトは、東日本大震災後の福島第一原子力発電所の事故による各地の放射線量などの観測結果をまとめるためのページです。
放射線計測を専門とする研究者が「ネット上で高立するデータを整理し共有したい」という思いで立ち上げました。冷静で中立的な立場で情報共有する意図を旨とし、国内外の研究者を始めとする「個人」から月1日現在の有志がサイト運営や種々な情報共有をしてくれ、大部分は自動化しています。
そのような経緯でできたサイトなので、現時点では専門的な情報が多く、また、各ページは情報の「検閲制」というよりは「審判」といった感じで取っつきにくい印象を持たれるかも知れません。
しかし、基本的な事項を理解することで、理解と不安から解放され、危険を正しく理解する(怖がる)ことが出来ます。それは被災地で復興に向けて奮闘する方々の足引っ張らない事につながります。
本サイトでは、状況正しく理解するためのデータとともに、分かりやすく正確な情報を提供する資料を紹介しようと思えます。

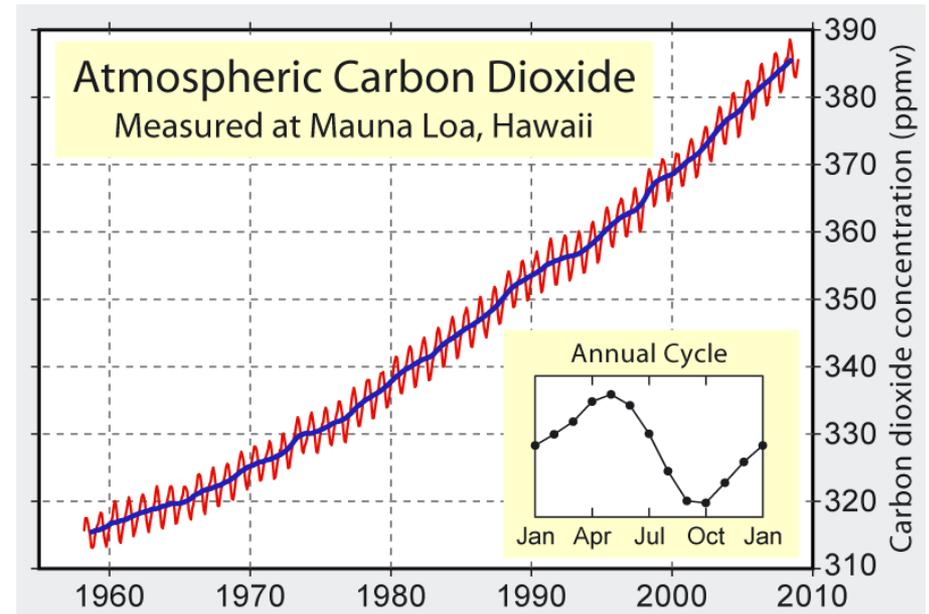
- 個人で可能なことには限界がある。
- **トップダウン**：学会専門家グループ
- **ボトムアップ**：ボランティア協力者グループ
- 分野横断的に知恵を結集する組織。

311 まるごとアーカイブス
失われた地域の「過去」の記憶の再生
被災した「現在」を記録
復興に向けた「未来」を記録

メニュー
東日本大震災を踏まえたリスク社会のイノベーション
電子図鑑プロトタイプ制作発表会
復興地図センター
シンポジウム
「311まるごとアーカイブス」とは？
記憶と思い出の再生
被災地の過去の映像の収集とデジタル化
津波で流されたアルバムや写真の復活とデジタル化
復興現場・災害対応の記録
東日本大震災を踏まえたリスク社会のイノベーション
情報共有に基づく新たな公民協働
アーカイブデータの公開サンプルについて
アーカイブデータの公開サンプルはこちらからご覧になります。
1. 公開マップのサンプル
2. 動画サンプル1(公共機関から頂いたもの)
3. 動画サンプル2(一般市民から頂いたもの)
事務局からのお知らせ
2012年3月14日 11時45分
【3/17公開シンポジウム】東日本大震災を踏まえたリスク社会のイノベーションを開催
3月17日(土)、東京国際フォーラムにて【3/17公開シンポジウム】東日本大震災を踏まえたリスク社会のイノベーションを実施いたします。
311まるごとアーカイブスの事務局を担う防災科学技術研究所では、東日本大震災の対応として、被災地外から救援・復旧に入る...

数十年以上継続する仕組み

- 福島第一原発事故に関しては、今後数十年以上のモニタリングが必要。
- 地震・津波の経験を将来世代（千年後？）に継承。
- 一個人では無理！



In the early 1960s, the National Science Foundation stopped supporting his research, calling the outcome "routine". Despite this lack of interest, the Foundation used Keeling's research in its warning in 1963 of a greenhouse effect. (from Wikipedia, March 22, 2012)

アーカイブ主体の多様性

みちのく震録伝
東北大学アーカイブプロジェクト

お問い合わせ | サイトマップ

トップ | みちのく震録伝 | シンポジウム報告会 | コンテンツ | 質問・協力/パートナー | みちのくいまをつたえ隊

震災記録を図書館に
みちのく震録伝では、東北大学附属図書館と連携し、みなさまからの情報提供をお願ひしております。

ロボティクスが防災において果たすべき役割について考える
東日本大震災以降、災害対応や復旧などさまざまな目的で、さまざまな形態のロボットやロボット技術が活用されています。

日本大震災アーカイブ国際合同シンポジウム
被災地内外・国内外・官学民の主要なアーカイブプロジェクトが一歩に参し、「この震災という経験、伝えているのか、それぞれの最新の取組み状況、課題、協力について話し合い」が行われました。

新着情報
2012.03.09 図書館共同キャンペーン「震災記録を図書館に」の実施
2012.03.06 「聞き書き震災伝説 東北大学90人が語る3.11(新泉社)」が刊行されました。
2012.03.11 東北大学による東日本大震災1年後報告会が開催されます。

- 東北地方の大学
- 日本の大学
- 海外の大学
- 地方自治体
- 図書館等公共施設
- 学会
- 企業
- NPO
- 市民（団体）
- 関心も能力も異なる。
- 長期的に継続できるか？

YAHOO! JAPAN ログイン 何でもっと便利に [新規取得]

Yahoo! JAPAN - ヘルプ

震災情報 | 復興支援 | 節電停電 | 原発情報 | 放射線情報

English | 中文 | 한국어

東日本大震災 写真保存プロジェクト 活用事例 | 協力企業・団体 | ご利用ガイド

トップ | 一覧で見る | 地域 | 地図で探す | テーマ一覧

写真を投稿 | 他のサイトから紹介 | あなたの投稿

検索する 郵便番号や住所、被写体などを入力

検索 検索例: 仙台市 震災前 ボランティア 復興 駅

総投稿数: 54,399点 (本日 18点) 写真保存プロジェクト: 38,418点 (本日 18点) 他のサイトからの紹介数: 15,985点

インターネット上の
たくさんの記録と想い

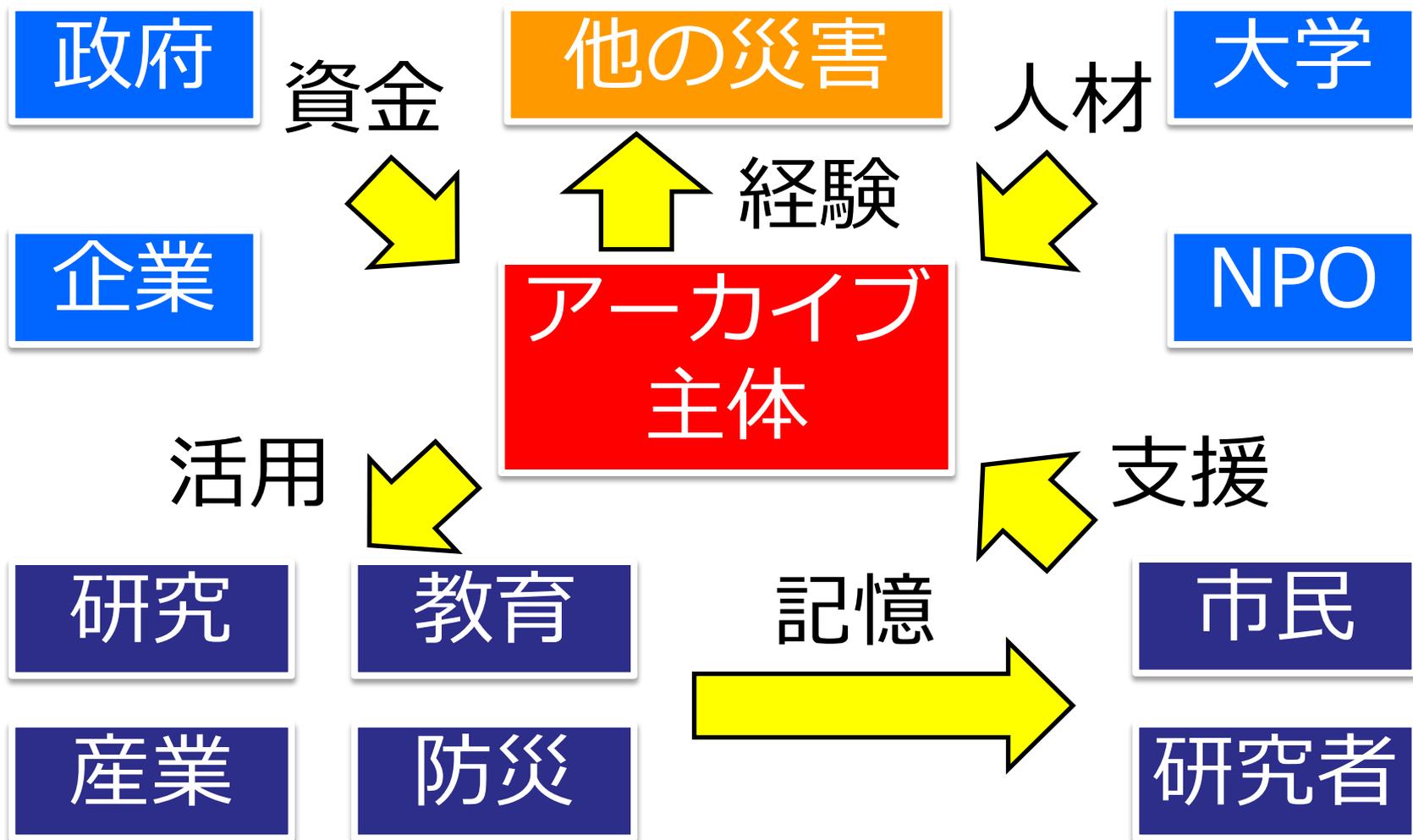
復員一号线 (JAL) で、
がんばろう日本のメッセージに感動しました。

投稿者: KanaPapa

SKIP

Google! 未来へのキオクの写真、動画が検索できるようになりました。

循環と永続性



技術的課題

- 国際標準を取り入れた**メタデータ**記述。
- 相互運用性を考慮した**API**の公開。
- 特定ベンダーにロックインしないシステムの構築（≡**オープンソース**）。
- **検索・可視化**のための技術開発。
- 創造のための**プラットフォーム**作り。
- **多言語化**（一部は自動翻訳？）によるデータの共有（日本の国際的な責任）。

その他の課題

- データを**オープン**にする。研究者が独占するのではなく、被災地にも還元を。
- 日本のどこかで災害が起こっても大丈夫なよう、**システムを地理的に分散**する。
- チラシ、パンフレット、仕様書など、**散逸しやすい資料**も忘れずにアーカイブ。
- 長期安定的運営は公的支援だけで可能？
ソーシャルビジネス的なアプローチ？

東日本大震災アーカイブまとめ

- **個人的な活動** = きめの細かいデータの収集と、個人的な興味の追求。
- **組織的な活動** = 社会的な要請への対応と持続可能な仕組み作り。
- 「固有の分野」をもたず自然発生的に生まれたアーカイブをどう維持するか？
- 「次」に備えるためのアーカイブへ。

<http://agora.ex.nii.ac.jp/earthquake/201103-eastjapan/>