

# 東日本大震災における 地理空間情報の活用事例について

国土地理院 北海道地方測量部



Geospatial Information Authority of Japan

## 報告内容



- 提供している地理空間情報
- 地理空間情報の活用事例
- 最近の取り組み

地理空間情報の種類	概略	サイト	利用制限
<b>地図（背景地図）</b>			
地震対策用図	被災地域を中心に国土地理院が整備した5万分の1の地図。	<a href="#">ダウンロード</a>	非営利の被災地支援活動のための目的でのみ利用可能。成果物には、出典を明示。
災害対策用図	被災地域を中心に国土地理院が整備した20万分の1の地図。	<a href="#">ダウンロード</a>	非営利の被災地支援活動のための目的でのみ利用可能。成果物には、出典を明示。
基盤地図情報	基本法に基づき整備されている位置の基準となる地理空間情報。都市計画区域は2500分の1、他の地域では25000分の1で整備され、無償提供されている。	<a href="#">閲覧</a> <a href="#">ダウンロード</a>	著作権者の定める制限（国土地理院整備データについては、測量法）にしたがう。
災害復興計画基図	被災地における復旧・復興のベースとして、各公共事業関係機関で共通して利用可能な基図。	準備中	—
<b>画像</b>			
空中写真	被災地域を中心に撮影された空中写真。被災状況の把握のほか、地図の作成等のために撮影。	<a href="#">ダウンロード</a>	非営利の被災地支援活動のための目的でのみ利用可能。成果物には、出典を明示。
斜め写真	被災地域を上空から俯瞰した斜め写真。被災状況を効果的に把握できる。	<a href="#">ダウンロード</a>	非営利の被災地支援活動のための目的でのみ利用可能。成果物には、出典を明示。
正射画像データ（オルソ画像）	災害対応のため国土地理院が緊急に簡易的な手法で作成した正射画像。	<a href="#">閲覧</a> <a href="#">ダウンロード</a>	非営利の被災地支援活動のための目的でのみ利用可能。成果物には、出典を明示。
正射地図画像（オルソ地図画像）	正射画像に地図の情報（特に地名や等高線）を重ねた画像。	<a href="#">ダウンロード</a>	非営利の被災地支援活動のための目的でのみ利用可能。成果物には、出典を明示。
<b>その他</b>			
デジタル標高地形図	地形図と標高データを重ね合わせた図。被災前と被災後について整備。	<a href="#">被災前</a> <a href="#">被災後</a>	非営利の被災地支援活動のための目的でのみ利用可能。成果物には、出典を明示。
浸水範囲概況図	地震後に撮影した空中写真及び観測された衛星画像を使用して、津波により浸水した範囲を判読した結果をとりまとめたもの	<a href="#">1/2.5万</a> <a href="#">1/10万</a>	非営利の被災地支援活動のための目的でのみ利用可能。成果物には、出典を明示。

## ○地理空間情報の活用事例

### ・ 活用された国土地理院の地理空間情報

- 空中写真の利用
- 浸水概況図の利用
- 空中写真＋浸水概況図の利用
- 地殻変動データの利用
- 背景地図データの利用

●提供実績：1,206件（5月24日時点）  
 ●HPリクエスト数 \* (<http://www.gsi.go.jp>)  
 915万（2月）→2,125万（3月）→1,941万（4月）

- ・ **活用事例の類型化(試み)**
  - 災害の場所を示す
  - 災害の様相を示す
  - 施設等との重ね合わせ
  - 付加情報と重ね合わせ広く情報提供
  - 分析に用い価値ある情報を得る
- ・ **活用事例の紹介(次ページ以降)**
  - **活用された国土地理院の地理空間情報は下線を付す**

## 災害の様相を示す

### A企業(地理空間情報分野)

- 住宅地図と**空中写真**の重ね合わせ画像を被災地域の自治体へ提供
- 罹災証明発行業務やボランティア活動等への支援を想定
- 3県・21市町に提供(5/31現在)



協力: 防災科学技術研究所、東京大学





独立行政法人  
**森林総合研究所 東北支所**  
 Forestry and Forest Products Research Institute

- 海岸マツ林の被害状況把握
  - ・ 現地調査前に写真で事前確認
- 被災地域の**空中写真**を利用
  - ・ **撮影パラメータ**も入手し活用
  - ・ 空中写真をステレオ立体視・計測
  - ・ 樹高、地盤高、林帯幅等の計測
- 写真の迅速な提供を高く評価
  - ・ 現地計測の代替に利用すべき
  - ・ 地上解像度25cmが必要



## 分析に用い価値ある情報を得る

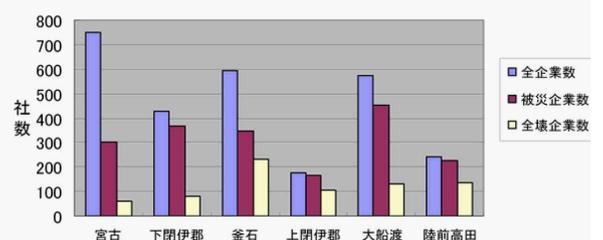
### E企業(信用調査)

- 三陸地区企業被災調査
  - **航空写真**その他データから三陸地区浸水域の企業の被災状況を推定
  - 被災企業数1,857社
  - 被災企業従業員数18,631人

沿岸地区全体の被災企業数

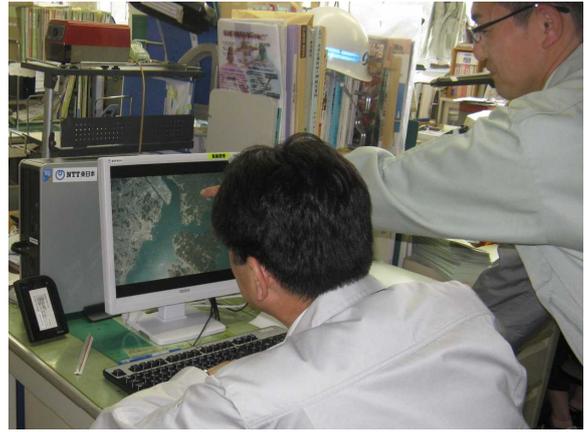
産業	宮古	下閉伊郡	釜石	上閉伊郡	大船渡	陸前高田	合計
農・林・漁・鉱業	9	23	5	6	10	8	61
建設業	37	84	65	41	111	73	411
製造業	40	41	43	25	56	25	230
卸売業	2	1	3	0	2	1	9
小売業	11	20	12	6	22	6	77
金融・保険業	36	32	30	11	35	10	154
不動産業	88	73	81	43	105	51	441
運輸業	11	3	2	1	3	3	23
情報通信業	15	6	10	7	14	11	63
サービス業他	51	82	96	27	93	39	388
合計	300	365	347	167	451	227	1,857

沿岸の被災状況



## 宮城県気仙沼市

- 津波浸水範囲図、高解像度空中写真を利用
- 罹災証明の判定に活用。証明書交付の効率化に寄与
- 津波等による被災地の建築制限地区の設定検討に活用



## 宮城県

- 罹災概況図
  - 東日本大震災復興構想会議(2011/4/23)村井県知事発表資料
- 国土地理院の新旧の空中写真、津波浸水範囲図を使い、県内の罹災概況を報告



## 国土交通省

### 都市・地域整備局

- 市街地の津波被災状況を暫定推定
- **浸水範囲概況図**と**航空写真**から計92km<sup>2</sup>を判読
- 対象自治体の市街地の3割に



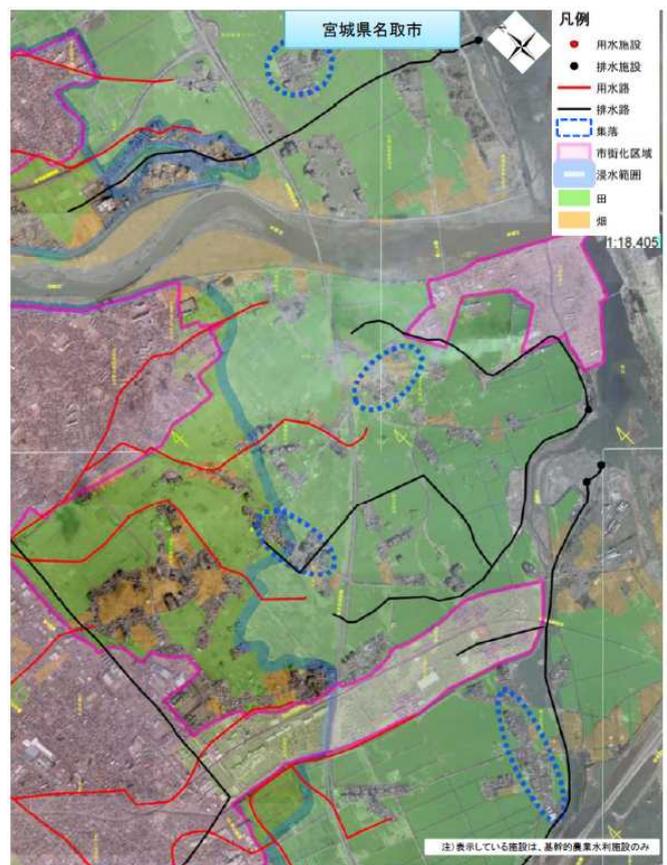
区分	面積(km <sup>2</sup> )	備考
浸水範囲全体(青森、岩手、宮城、福島の4県、33市区町村)	443	
うち、市街地における浸水範囲	92	市街地の約3割
① 建造物が比較的残っている区域	41	
② 建造物の多くに流出や損壊が見られる区域	23	
③ 建造物のほとんどに流出や損壊が見られる区域	28	

注: 都市計画法に基づく用途地域内(人口の約割が居住)を対象とした。 <参考> 東京都區部山手線の内側の面積: 約63 km<sup>2</sup>  
 関東大震災(大正12年)の焼失面積: 約35 km<sup>2</sup>  
 阪神・淡路大震災(平成7年)の土地区画整理事業実施面積: 約2.6 km<sup>2</sup>

# 施設等との重ね合わせ

## 農林水産省

- 「被災地の復旧に関する検討会議」農村振興局提出資料
- **津波浸水域**及び**空中写真**を利用
- 被災区域と農地、農業施設、集落の位置関係の把握に利用





## 総務省

Ministry of Internal Affairs and Communications

- 自治税務局固定資産税課長通知(都道府県宛)
- 平成23年度固定資産税及び都市計画税の課税免除の区域指定に「国土地理院の津波浸水概況図」が参考にできる」とした。
- 迅速な区域指定に寄与

総務省 総務省 総務省  
平成 23 年 5 月 12 日

各道府県総務部長 } 殿  
東京都総務・主税局長 }  
(固定資産税担当課長)

総務省自治税務局固定資産税課長  
(公印省略)

地方税法附則第 55 条に基づく平成 23 年度分の固定資産税等の課税免除に係る対象区域の指定方法等について

地方税法の一部を改正する法律(平成 23 年法律第 30 号)、地方税法施行令の一部を改正する政令(平成 23 年政令第 113 号)及び地方税法施行規則の一部を改正する省令(平成 23 年総務省令第 44 号)については、平成 23 年 4 月 27 日にそれぞれ公布され、原則として同日から施行されることとされたところ。

同改正法等において創設された地方税法附則第 55 条に基づく東日本大震災に係る津波により被害を受けた土地及び家屋に係る平成 23 年度分の固定資産税及び都市計画税の課税免除(以下「津波被災区域内の H23 課税免除」という。)の対象区域(以下「対象区域」という。)の指定方法については、「東日本大震災に係る地方税の取扱い等について」(平成 23 年 4 月 27 日付総務省令第 48 号)において、別途通知することとしたところですが、対象区域の指定方法の基本的考え方について下記のとおり取りまとめましたのでお知らせします。また、貴都道府県内の市(区)町村に対しても、この旨を連絡願います。

なお、この通知は地方自治法(昭和 22 年法律第 67 号)第 245 条の 4(技術的助言)に基づくものです。

記

### 1 基本的考え方

- ・津波被災区域内の H23 課税免除については、同区域内においては、大量の海水や土砂等の流入により、土地・家屋の全部又は大部分が滅失・損壊又は使用不能

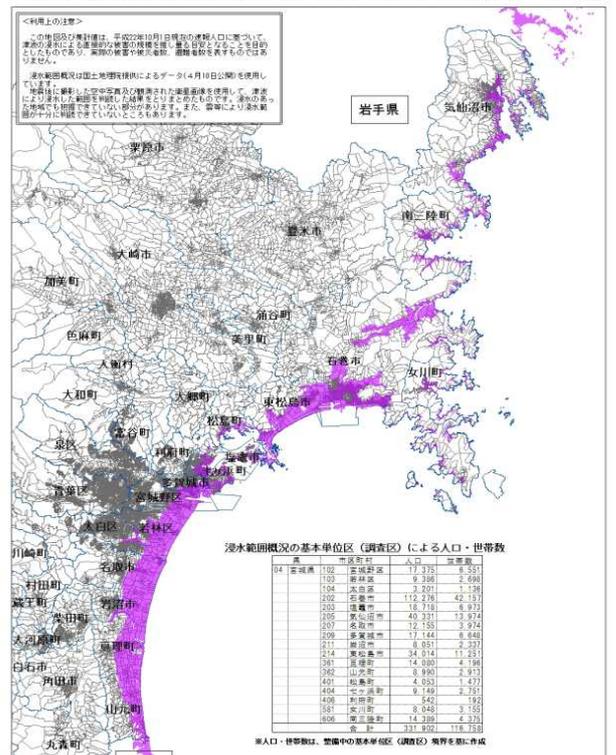


## 総務省

Ministry of Internal Affairs and Communications

- ・統計局地理情報室作成
  - 津波浸水範囲データと2010年国勢調査速報値の基本単位区データを重ね合わせ
  - 浸水範囲の人口・世帯の目安を推定

宮城県内の浸水範囲概況にかかる基本単位区(調査区)による人口・世帯数



出典 平成22年国勢調査(速報集計)

総務省統計局 統計調査部地理情報室



## A雑誌(科学分野)

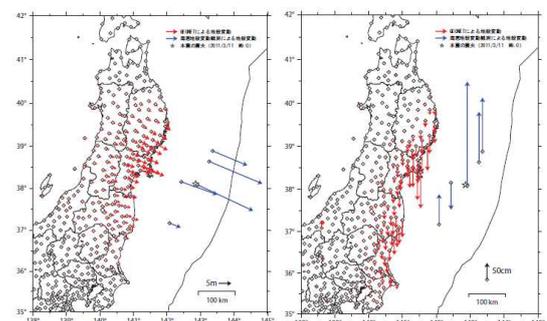
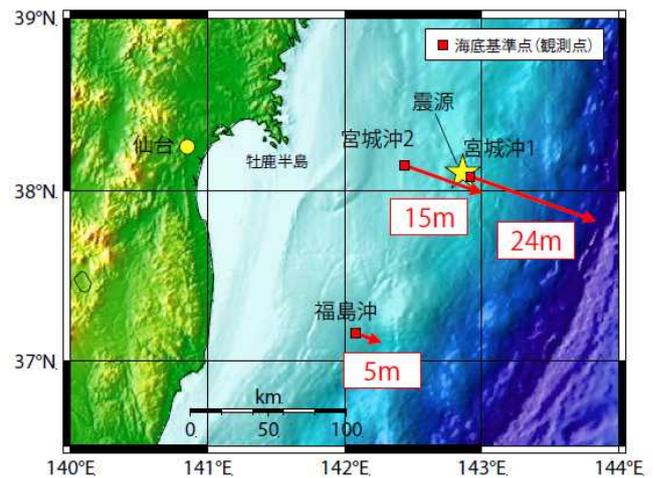
- 電子基準点による地殻変動データをもとに地殻変動分布図を作成・掲載(2011年6月号)
- 今回の地震に伴う地殻変動が生じた範囲を直感的にわかるよう視覚化

著作権保護のため  
図版は割愛しました。

## 分析に用い価値ある情報を得る



- 海域の地殻変動
  - 海底基準点のデータを解析、東日本大震災で水平24m、3mの隆起を観測
  - 解析のため国土地理院の陸域の地殻変動情報も利用

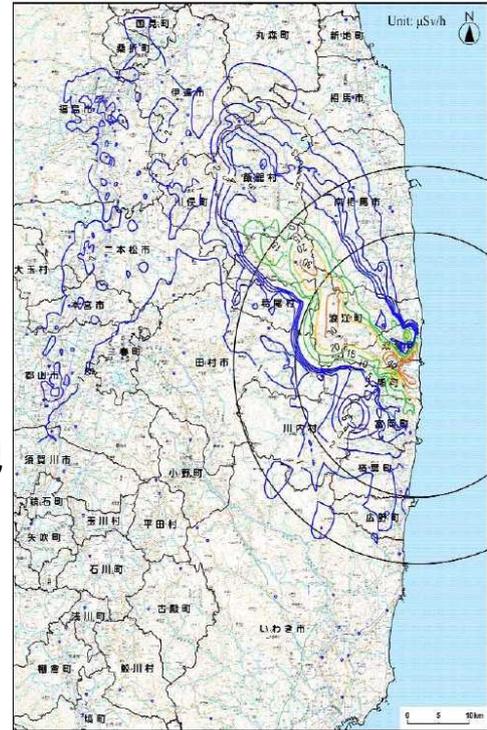




文部科学省  
MINISTRY OF EDUCATION,  
CULTURE, SPORTS,  
SCIENCE AND TECHNOLOGY-JAPAN

- 線量測定マップ(推定値)の作成とHP公表
- 背景図に国土地理院・電子国土基本図を使用
- 線量分布と背景図に示された自治体の配置や土地の地勢の関連性を表現

線量測定マップ(推定値)  
(平成23年5月11日時点)



平成23年5月11日24:00までの実測値を使用

背景地図：電子国土

## ○最近の取り組み

- ・ 各分野のニーズもくみ取りつつ、  
情報活用への施策を展開。
- ・ 地域連携の取り組み強化
- ・ 地図データ更新作業の迅速化、  
防災部門との連携強化  
→電子国土Webシステムの改良

# 平成23年台風12号による大雨関連

国土交通省 国土地理院  
Geospatial Information Authority of Japan

asahi.com

## 土砂崩れ、ネット地図上に 紀伊半島 国土地理院

台風12号による記録的な豪雨に見舞われた紀伊半島地域で発生した土砂崩れは、少なくとも200カ所を超過することが8日、航空写真をもとにした国土地理院の分析でわかった。

8日18時現在の集計では、土砂崩れ243カ所、土石流45カ所、家屋の流失エリア53カ所など。同日、土砂崩れなどの発生箇所を地図上で確認できる「災害情報共有マップ」(http://saigai.gsi.go.jp/2011typhoon12/index.html)でデータを公表した。

同マップは、アイコンを使って地図上に発生位置を示しており、地点によっては詳細な航空写真も閲覧できる。今後、さらにデータを追加してゆく方針だ。(山本智之)

関連リンク

- 国土地理院「災害情報共有マップ」
- 奈良・十津川村の孤立解消 崩落の国道避ける迂回路(9/8)
- ツイッター 台風被災地でも活躍 孤立地帯で情報つく(9/7)
- 台風被害の紀伊半島、グーグルが道路通行状況を公開 ホンダと協力(9/6)

# 平成23年台風12号による大雨関連

平成23年9月 台風12号による豪雨災害 - 災害情報共有マップ

和歌山県田辺市中辺路町栗栖川地区周辺

【被災前(左)】2002年撮影 【被災後(右)】2011年9月6日撮影

空中写真等データ

地方整備局・開発局との連携強化

省内高速LAN

最寄りの事務所

地方公共団体へ

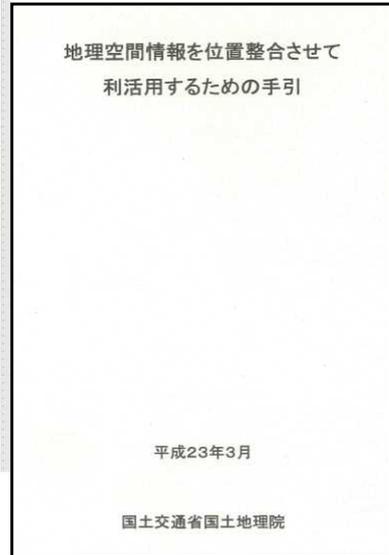
平成23年9月6日撮影  
国土交通省  
中部地方整備局  
近畿地方整備局  
国土地理院

【被災前(左)】電子国土基本図(地図情報) 【被災後(右)】2011年9月6日撮影

国や地方公共団体は、連携して地理空間情報高度活用社会の実現に向けて取り組む  
 (基本法、基本計画)



- 広域における基盤地図情報等の整備のための連携に関する検討
- 地方公共団体をはじめとする各団体等での基盤地図情報の利活用事例の調査



検討・調査結果を地方公共団体等の活用を目的に「事例集」、「手引」として取りまとめ、配布

道内事例は P19, P36, P44 に