

普段からのGIS基礎編、 災害時のGIS応用編

福島県 相馬市 財政課

soma

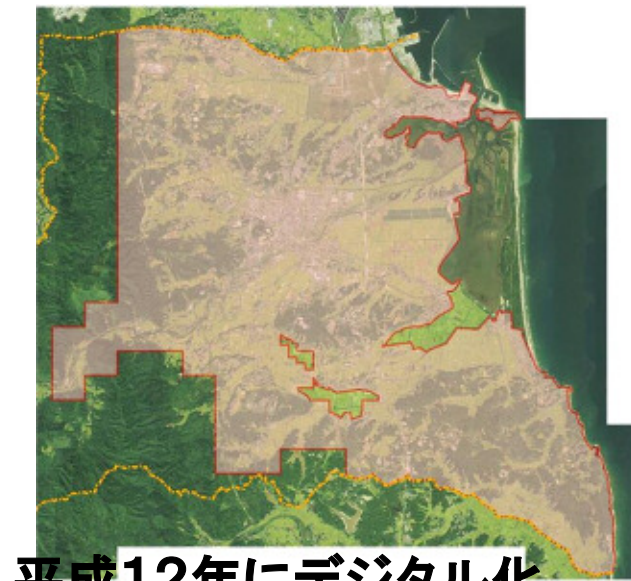


GISの導入は固定資産から

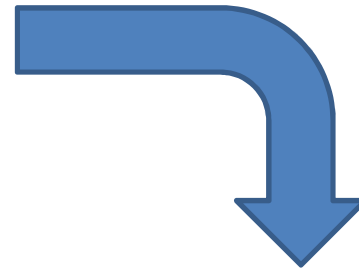
□ GIS整備の経過

- 地番地図・家屋地図のデジタル化
平成3年～平成17年
- GISの導入
平成13年
- 航空写真撮影(オルソ撮影)
平成16年

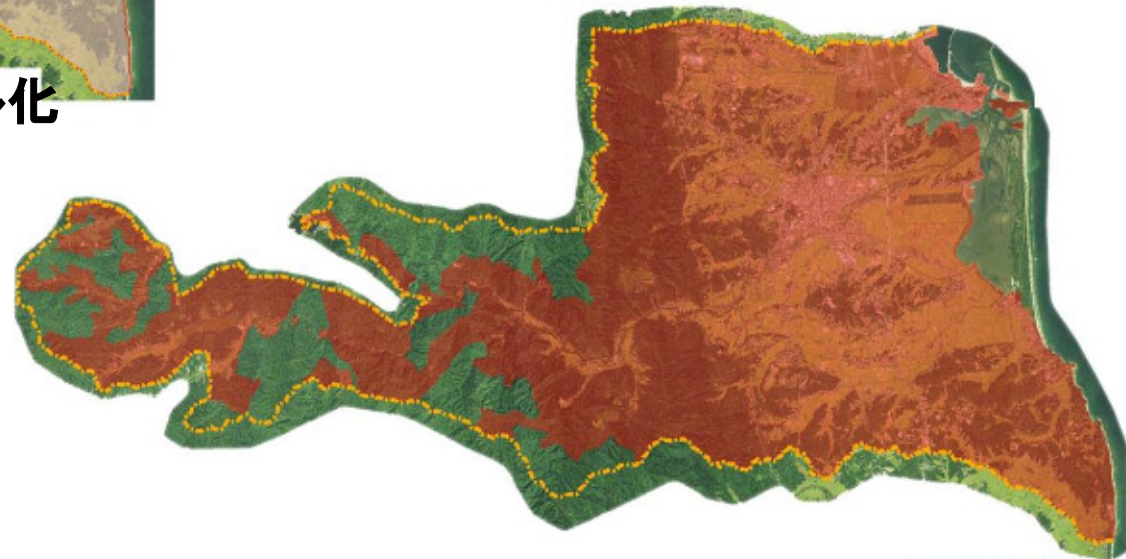
地番図・家屋図のデジタル化



平成12年にデジタル化
が終了した地域



平成17年にデジタル化
が終了した地域



soma



GISを用いて業務改善

□ 土地・家屋評価の効率化

- 画地計測

 - 間口・奥行・想定整形地

- 家屋の調査

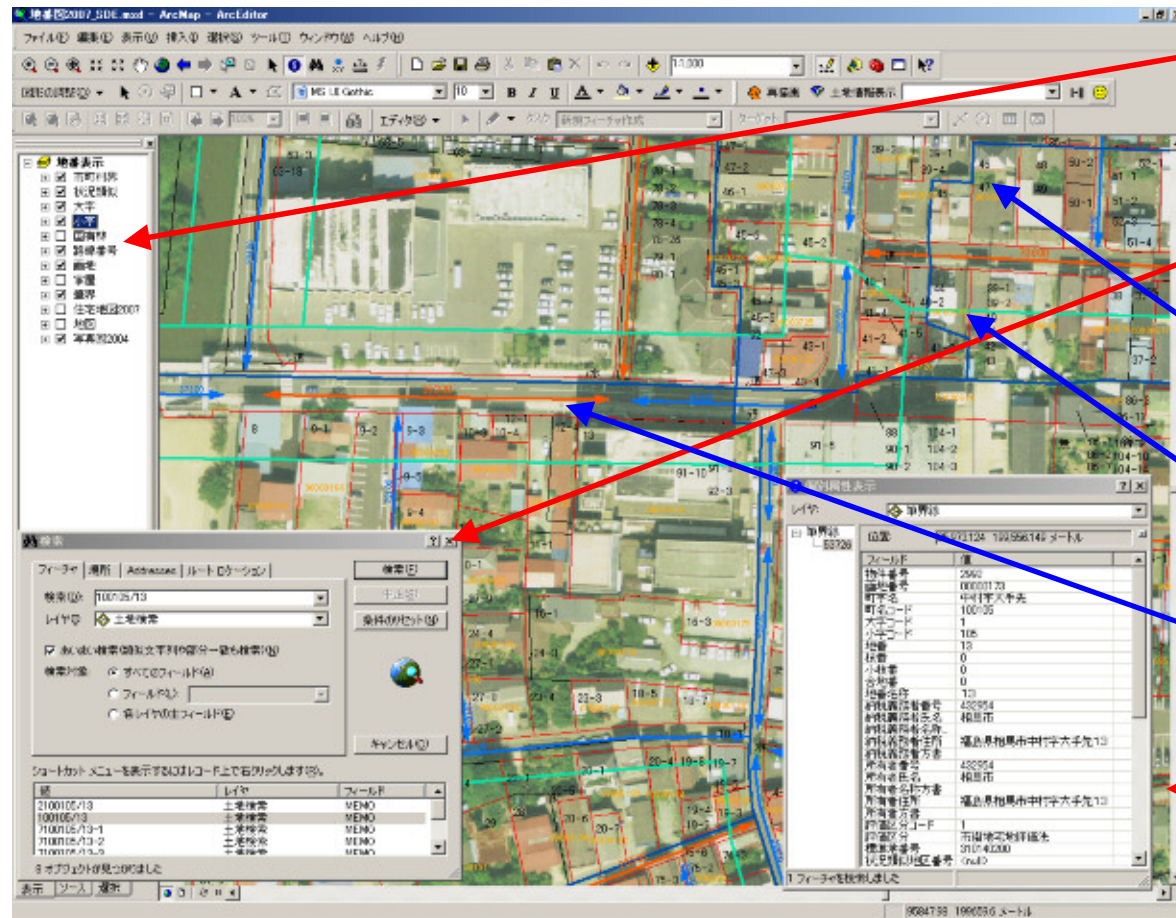
 - 評価漏れ・滅失漏れ

- 現況地目の認定

- 評価替え

 - 路線価・状況類似地区区分・標準宅地

GIS整備後の固定資産業務



テーブル オブ コ
ンテンツ

検索ダイアログ

字界

状況類似地区界

路線

個別属性表示
ダイアログ

soma

企業誘致のための資料

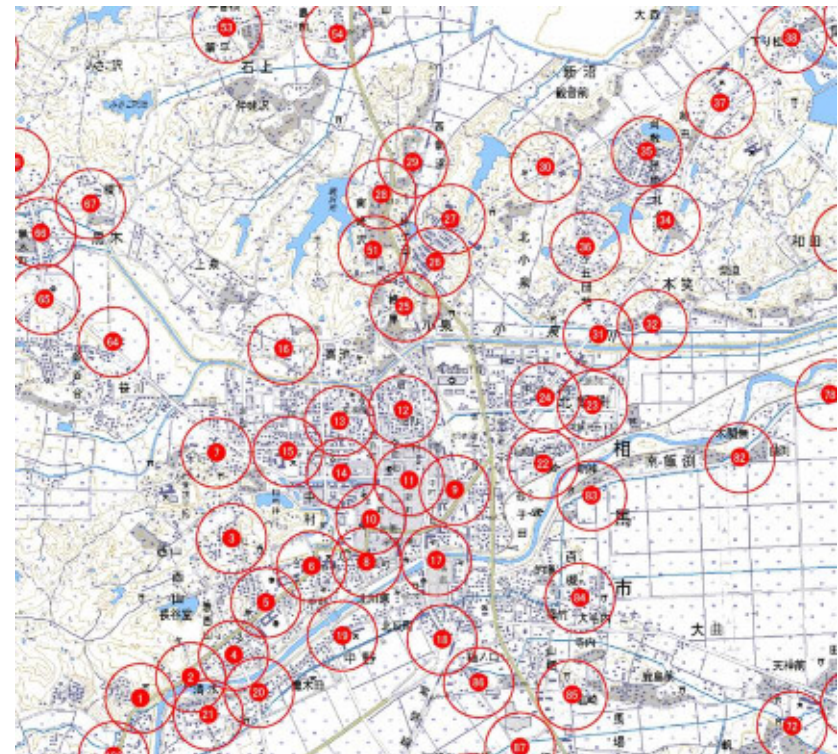
□求められた資料

- 条件
敷地から1Km以内の
住民数
- 空間検索
居宅を割出し、住民数
を入力集計



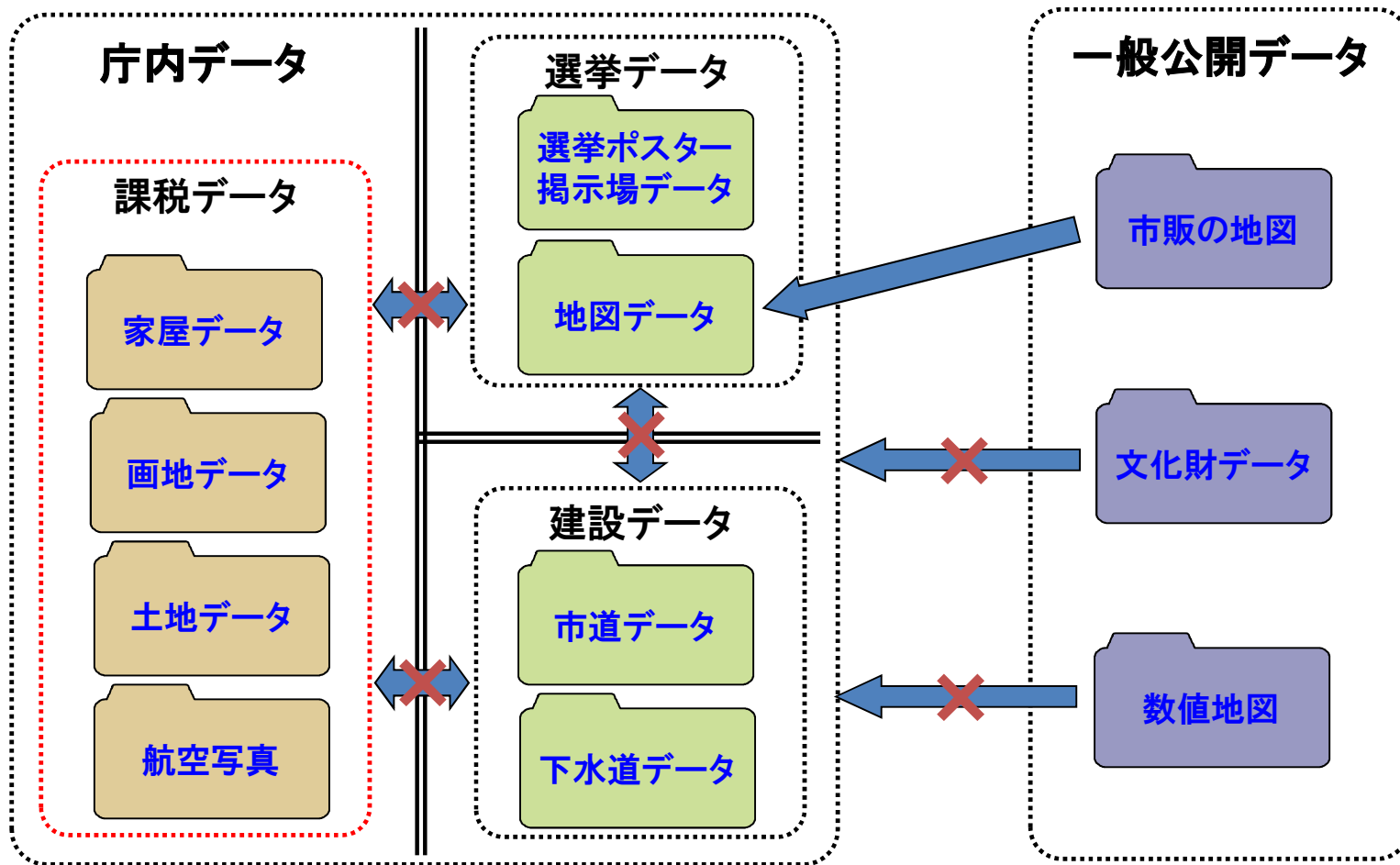
選挙ポスター掲示場数の見直し

191箇所→141箇所



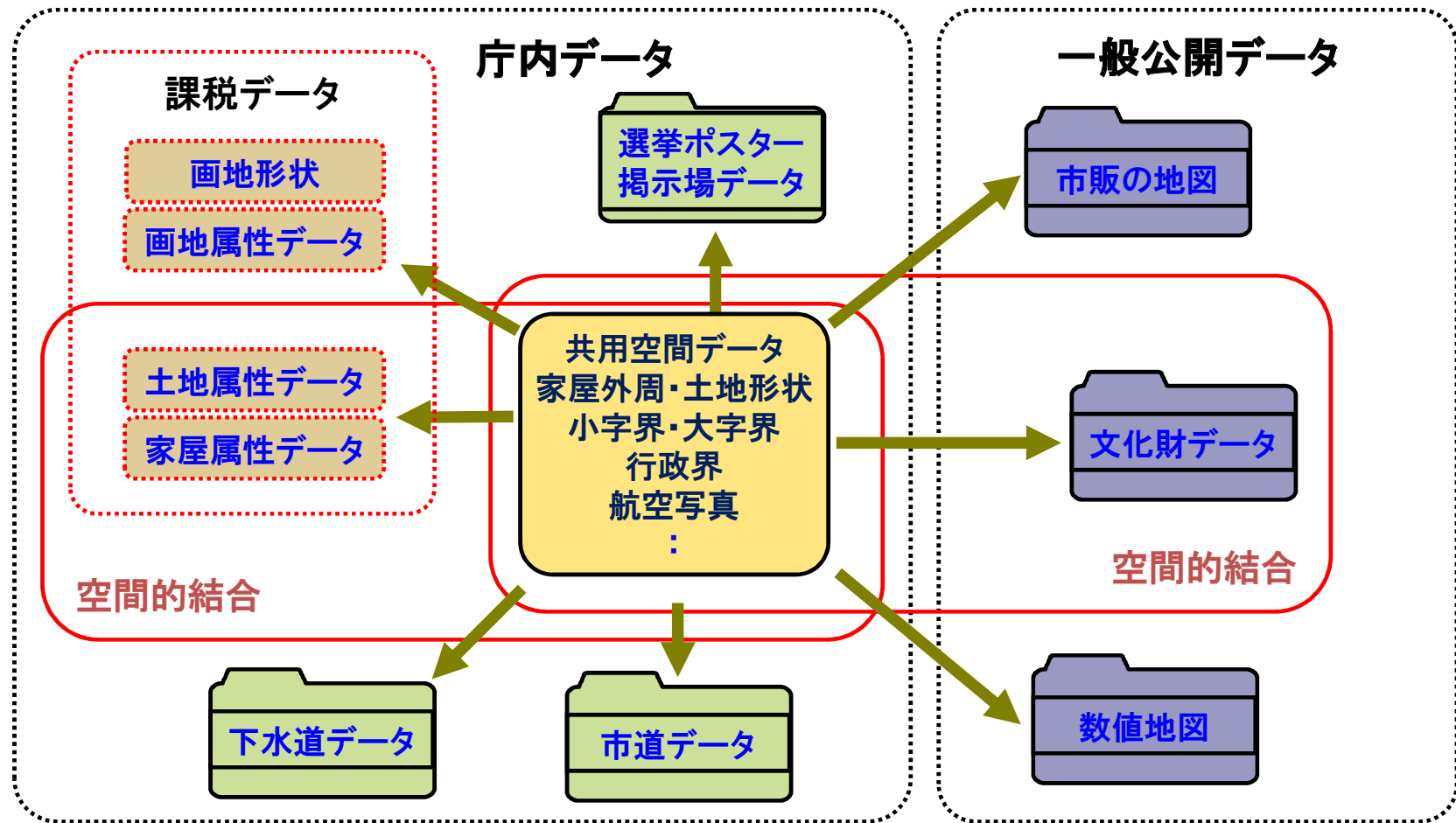
データ利用垂直モデル

□ 従来各部・各課内で管理されるデータ



データ利用水平モデル

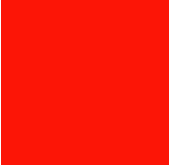
□各部・各課内で管理される空間データ





地理空間情報活用の推進

- **相馬市情報推進委員会**
平成20年8月専門部会設置
(地理空間情報活用推進専門部会)
- **検討内容**
 - GIS導入個所の検討
 - 共用空間の定義
 - 整備するデータの検討
- **サイトライセンス導入**
平成21年全職員分のGISライセンス取得



基礎自治体として

□データの整備

- 基礎データの整備
3次元データの必要性
- 平成22年レーザ測量実施
3次元データの全庁利用
- 職員が手軽に利用できる手段
WebGISの構築

基礎自治体として



2009年
GISコミュニティー
フォーラム発表資料より

基幹システムとGISの融合

- 住民基本台帳システムとの連携
 - ー 全住民の位置情報
 - ー 住所情報地名辞典
 - ・ 住所情報と地番情報の突合
 - ・ イレギュラーデータの整理
 - ー 住所と座標の紐付け
- 窓口のワンストップサービス

● 新たな行政サービスのあり方

3. 11 東日本大震災



津波発生直後の原釜地区

市内避難所の様子





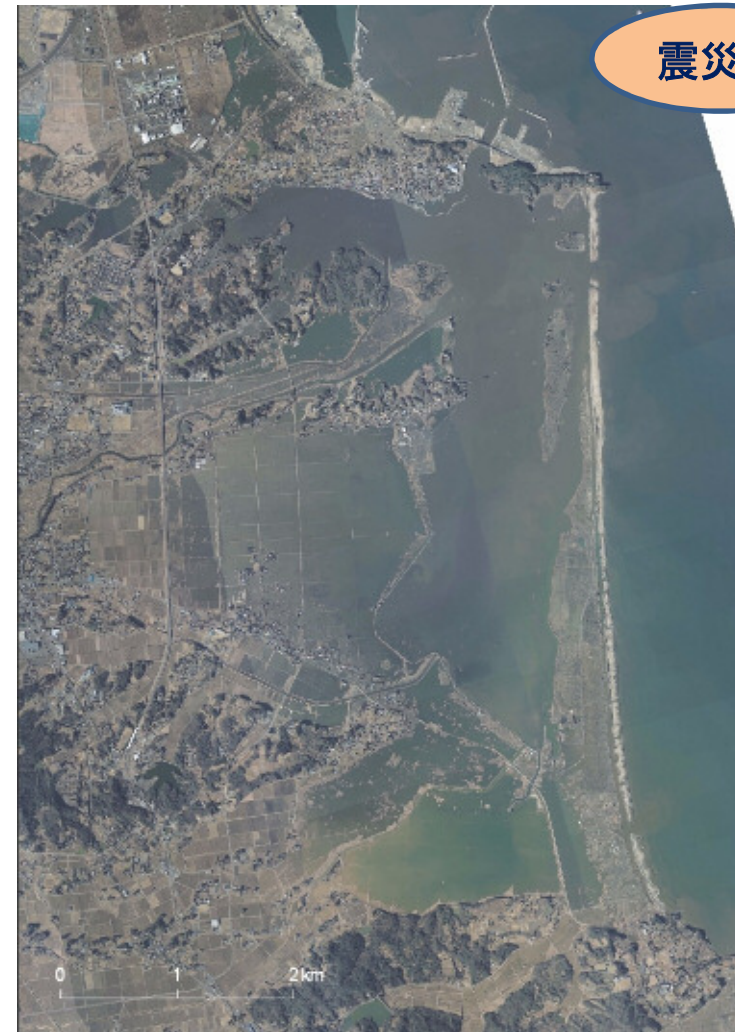
相馬市の被害状況

- 震度 6弱
- 市民死亡 458人 (24年9月現在)
市内収容 420人 市外収容 19人 宣告19人
- 不明者 0人
- 罹災証明書
受付 7,405件 発行 7,265件
- 住宅被害
全壊 1,091件 大規模半壊 262件
半壊 741件 一部損壊 3,618件

相馬市の被害状況



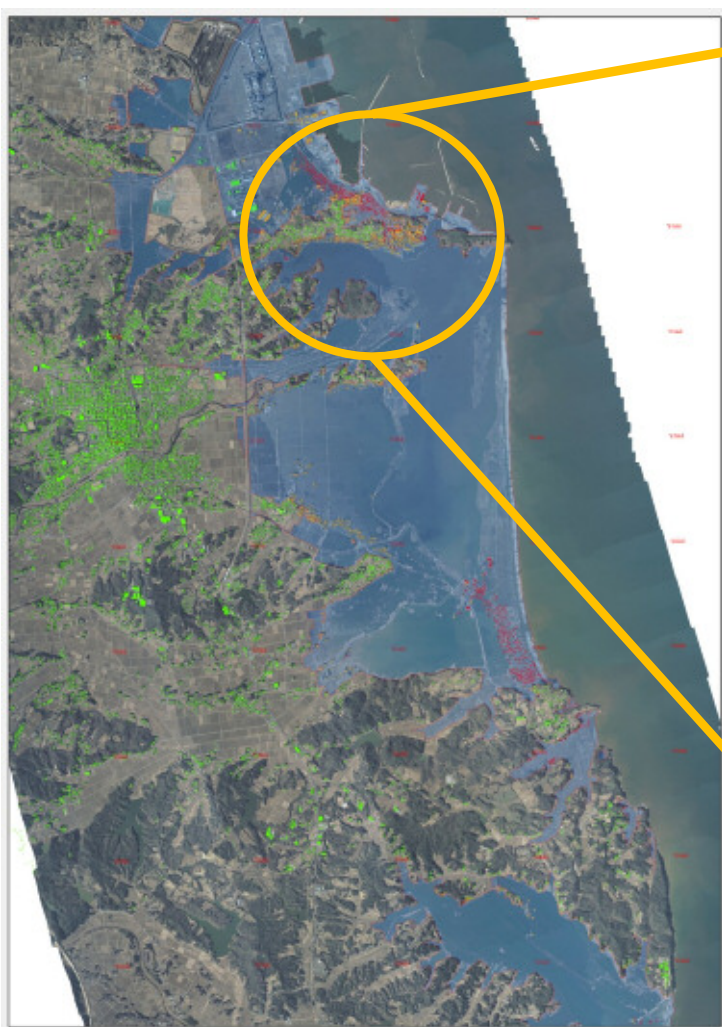
震災前



震災後

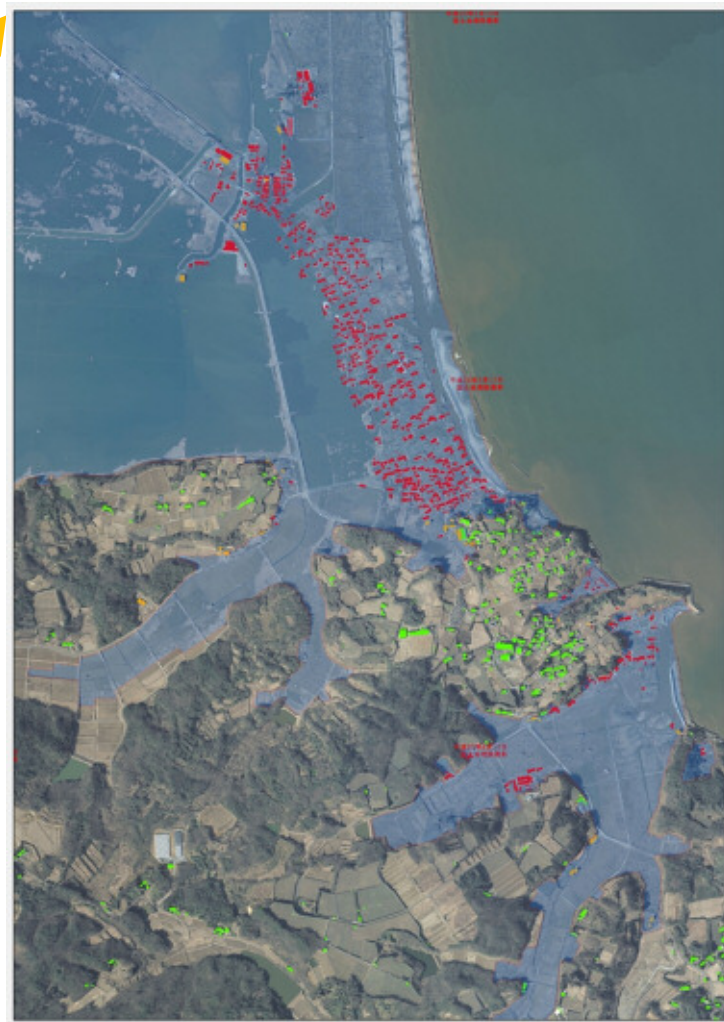
soma

相馬市の被害状況



soma

相馬市の被害状況



soma

相馬市の被害状況

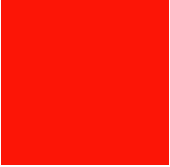


航空写真から判読した瓦礫分布



市・自衛隊・警察・消防署共通地図

soma



災害支援において

□留意すべき事

- 個人情報保護法
- 国土地理院データの活用
- 市販の地図データの活用
- 共用空間データの活用

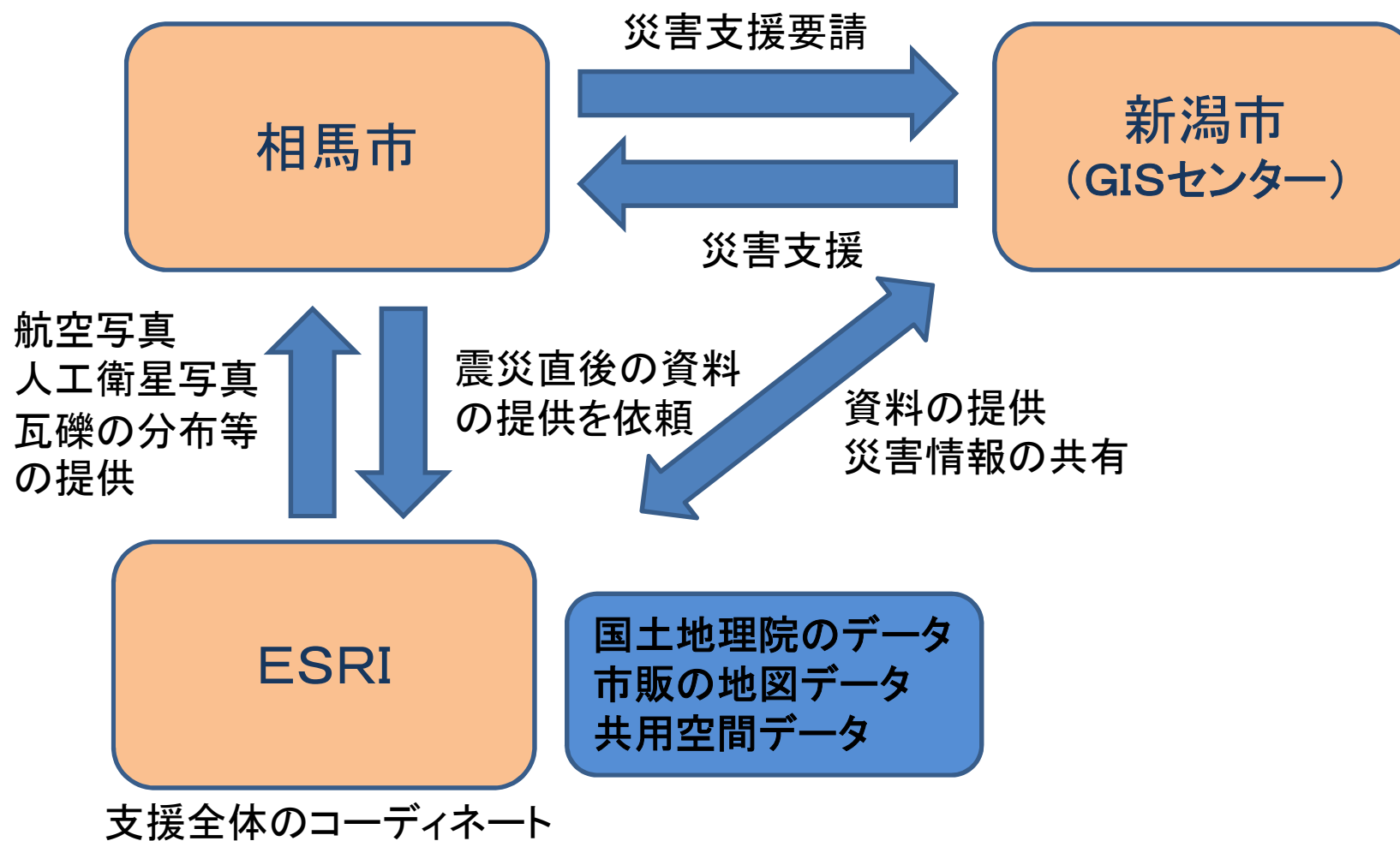


災害支援

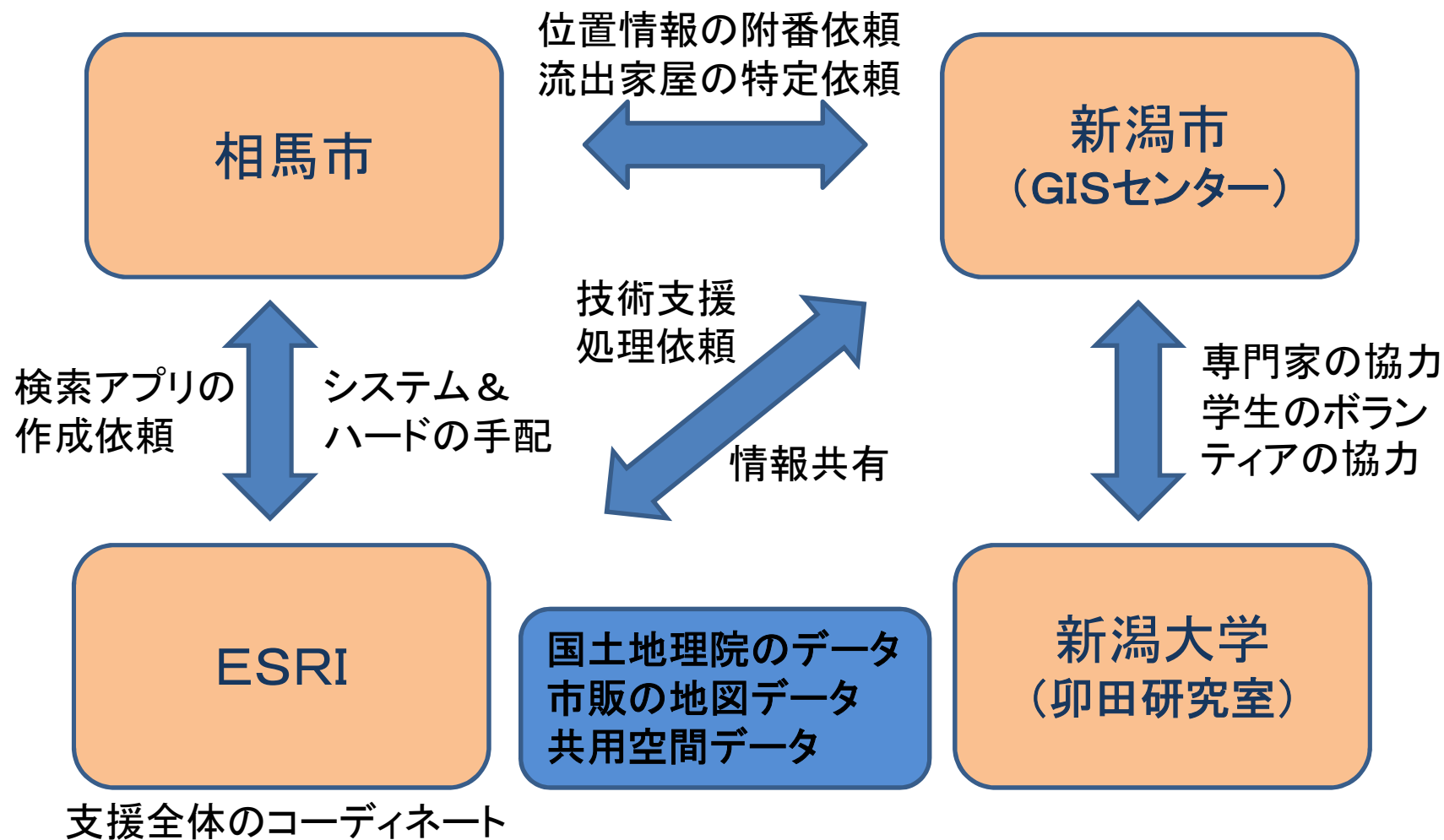
□災害支援の内容

- 津波が到達直後の写真
- 津波の浸水域の調査
- 流出家屋の特定
- 瓦礫の分布
- 全住民位置情報

災害支援の確立（初期）



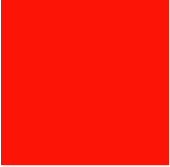
災害支援の確立



全住民位置情報作成



作業工程	マッチアップ 情報	作業者	切分作業	作業場所	確定数 (未確定数)	確定率	累積 確定率	取り扱い 留意事項
着手前					0 (38,243)			
ジオコー ディング	住民地番 ⇔ Esri住所 データ	Esri ジャパン	自動	東京都	13,857 (24,386)	36%	36%	氏名等の 個人が特 定される 情報は秘 匿
1次判定	住民地番 ⇔ 住宅明細 図地番	新潟大学	手動 学生ボラ ンティア 延べ33 名	新潟市	17,217 (7,169)	71%	81%	氏名等の 個人が特 定される 情報は秘 匿
2次判定	住民地番 ⇔ 固定資産 地番、 住民氏名 ⇔ 住宅明細 図氏名	相馬市 & 新潟市	手動 職員2名	相馬市	5,429 (1,740)	76%	95%	相馬市役 所の管理 区域内で 限定され た情報開 示により 作業



災害支援の形態

□ 新たな産学官の連携

- 可能な範囲での協力
- 専門的知識の活用
- 現地に行かなくてもできる支援
- 信頼関係

罹災証明書の発行

罹災証明書

〒999-1111 相馬市沼垂 2 5 相馬 太郎 様		NO 1-150	
申請者 住 所 相馬市沼垂 3 0 0 氏 名 相馬 太郎			
罹 災 証 明 書			
下記のとおり罹災したことを証明します。			
物	所有者住所	相馬市沼垂 2 5	
件	所有者氏名	相馬 一郎	
罹	災害の原因	平成 2 3 年 3 月 1 1 日に発生した東北地方太平洋沖地震 (災害名 東日本大震災)	
災	所在地	相馬市沼垂 2 5	
状	種別	専用住宅	
況	罹災状況	一部損壊	
罹災世帯の構成	氏 名	続柄	生年月日
	相馬 一郎	世帯主	M1.1.1
	相馬 花子	妻	T1.1.1
	相馬 太郎	子	S1.1.1
? 注意：世帯構成は、平成 2 3 年 3 月 1 1 日現在のものです、その後の異動は反映していません。			
備 考			
平成 2 3 年 4 月 1 日 相馬市長 印			

証明内容確認作業

宛名・住所

申請者

所有者名・住所

対象家屋

被害状況

居住者

住民基本台帳

固定資産データ

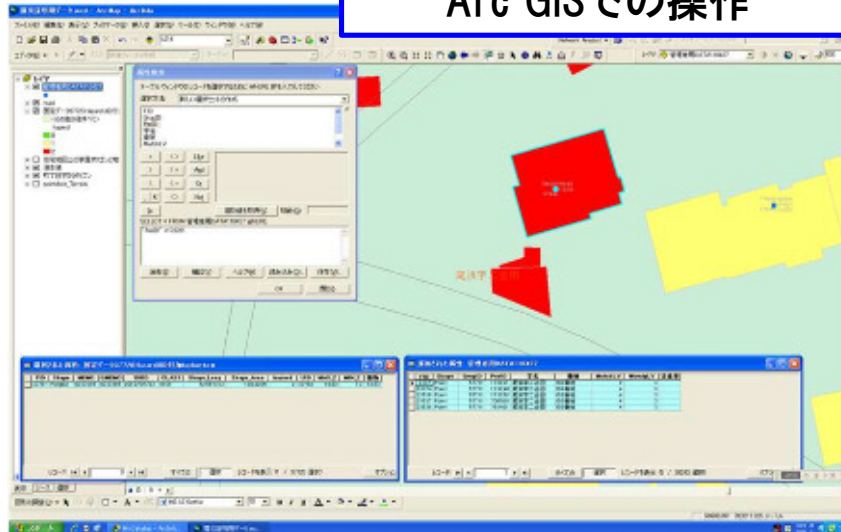
被害家屋データ

住宅地図データ

soma

罹災証明書の発行

Arc GISでの操作

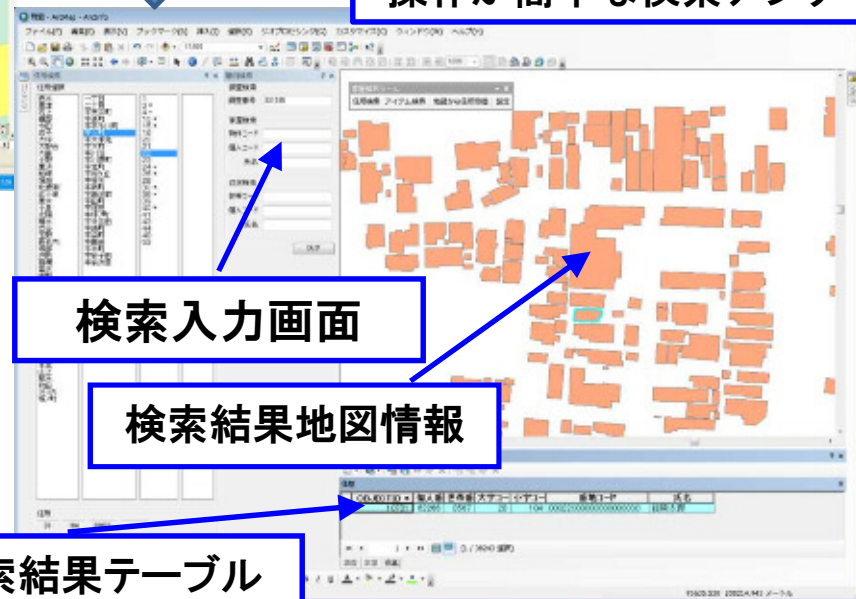


GISソフトの操作の習得には時間がかかるため、応援人員ではすぐに対応が難しい

誰でもが簡単に検索できるアプリの開発をESRIに依頼

ESRIを通し、(株)エクシードが検索アプリを開発
検索に特化し、罹災証明書に必要な項目が網羅されている

操作が簡単な検索アプリ



検索入力画面

検索結果地図情報

検索結果テーブル

罹災証明書の発行

検索アプリ
作業画面

検索アプリ10_UNC_GUI - ArcMap - ArcInfo

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) ブックマーク(B) 挿入(I) 選択(S) ジオプロセッシング(G) カスタマイズ(C) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

住所検索 アイテム検索 地図から住所取得 設定

レイヤ: <すべてのレイヤ>

位置: 94,951.258

フィールド 値

フィールド	値
OBJECTID	9783
Shape	ポイント
GrupID1	66397
PerID	206547
MatchLV	4
判定操作	3
Hosoe_X	
Hosoe_Y	
Nigata_X	石上字中曽根
Nigata_Y	
か氏名	
氏名	
字名	
番地	
避難所	
備考	
カナ	
氏名_1	
区分	

7 フィーチャを検索しました。

94960.614 202997.331 メートル

GIS_Person

世帯番号	個人番号	氏名	生年月日	RI
66397	206521		1926/01/01	
66397	206539		1926/02/04	
66397	206547		1950/01/03	
66397	206555		1957/10/18	

家屋

物件番号	所有者名	種類区分
131 504		専用住宅農家用(木造)

調査

調査番号	罹災区分	浸水区分	決定	大
131 547	-1	-1	<NULL>	3
131 504	-1	-1	<NULL>	3

soma

罹災証明書の発行



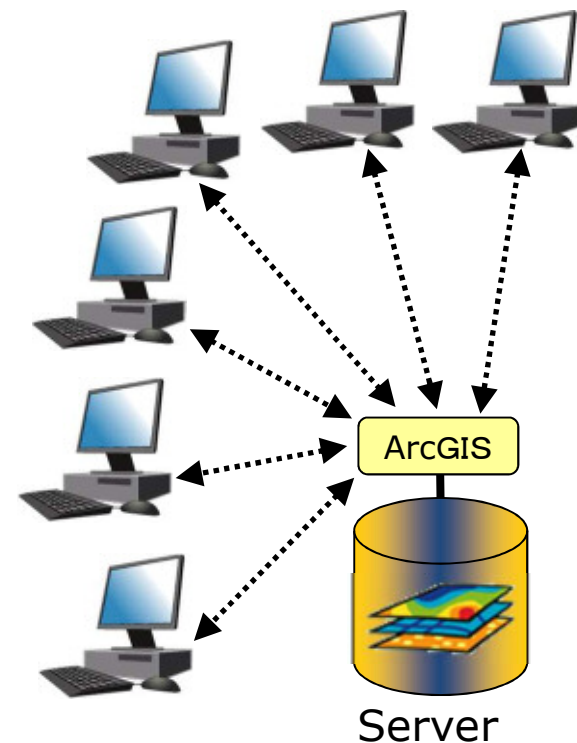
位置情報確定以前

- ・2人で3分の作業時間
- ・情報政策課内限定

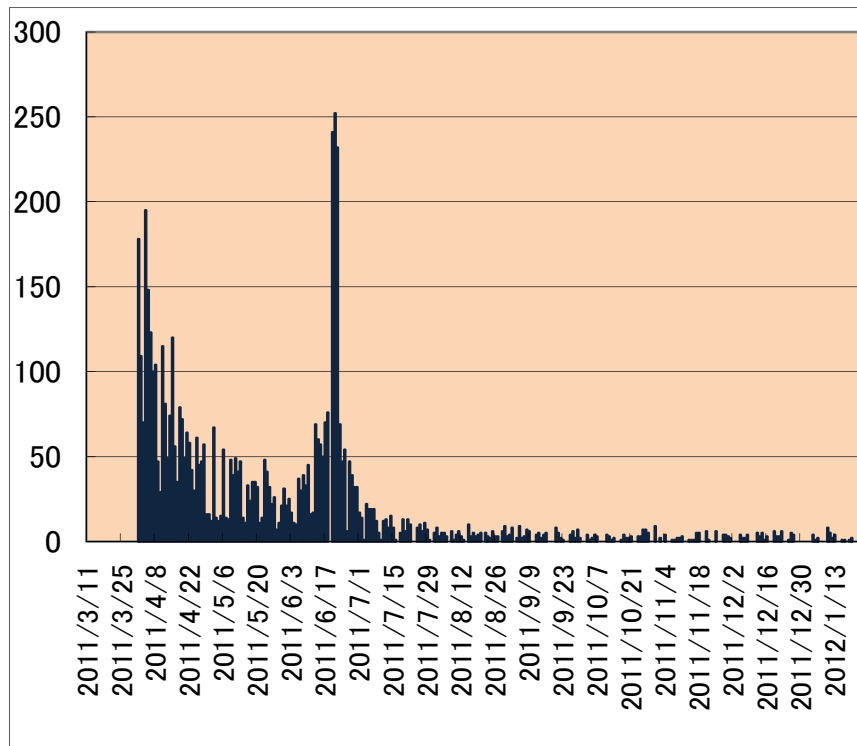


位置情報確定以後

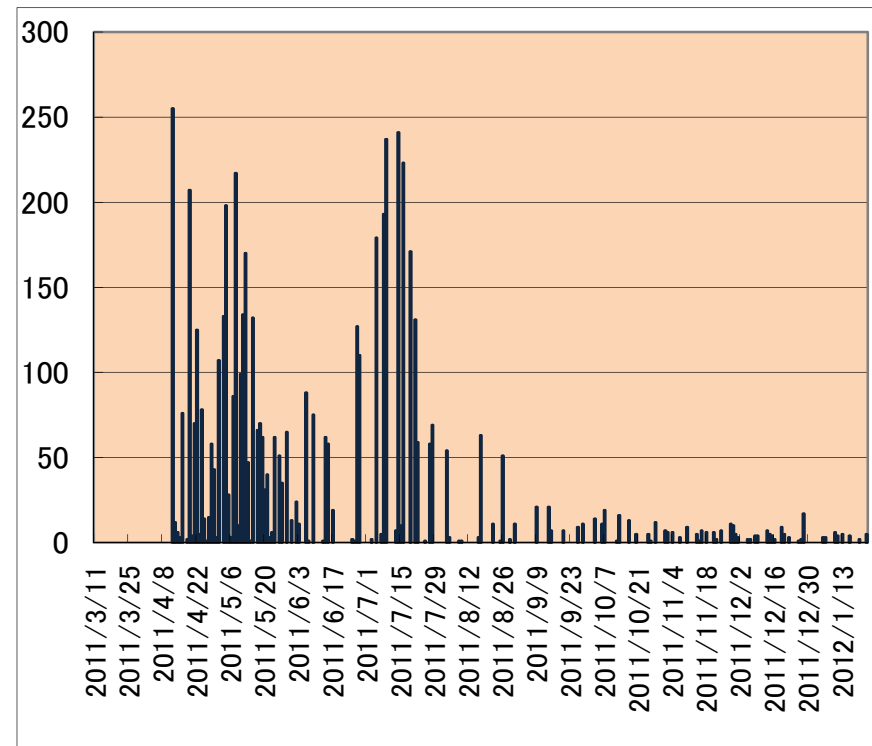
- ・1人で5秒の作業時間
- ・応援人員でも即対応



罹災証明書の発行

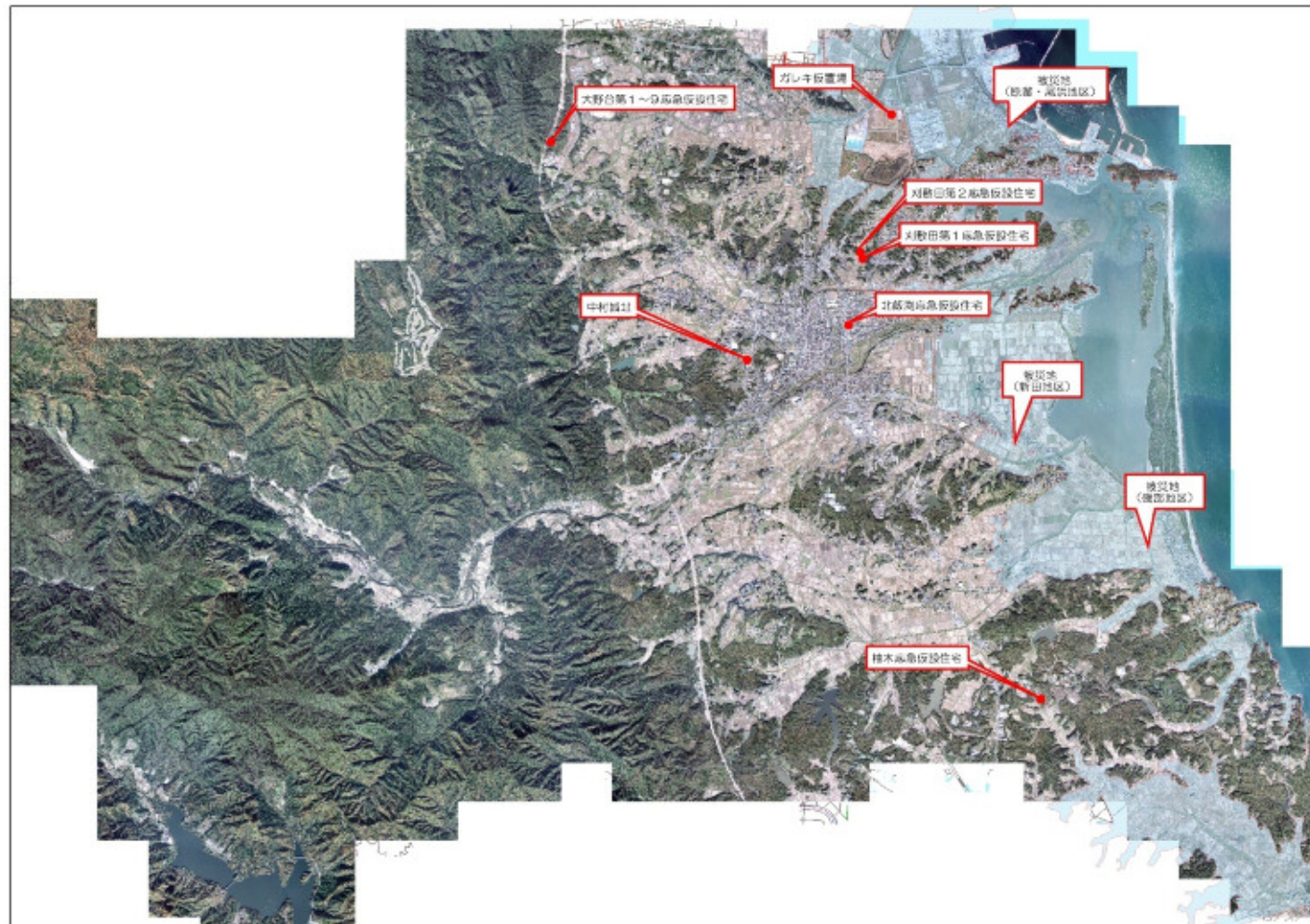


罹災証明申請受付件数



罹災証明発行件数

仮設住宅の位置





活用事例

□土地利用制限

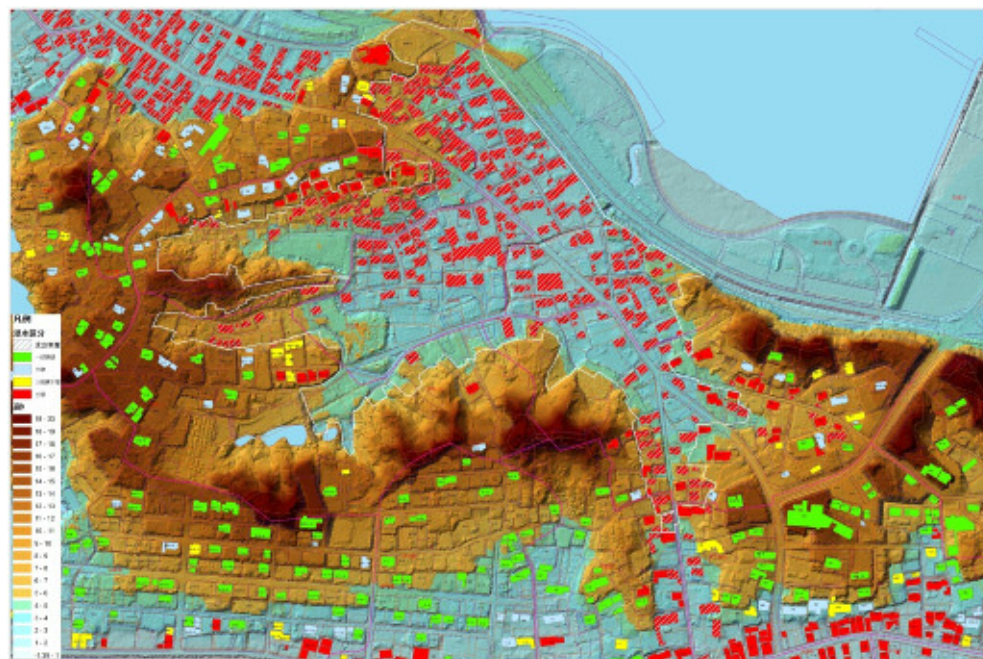
- 生命・財産を守る
- 制限区域の妥当性
- 市民への分かりやすい説明

活用事例

- 土地利用制限の検討資料



活用事例



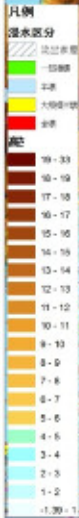
- 航空写真と3D地図との比較
- 現場での調査

- 妥当性の検証



soma

100



soma



活用事例

□ 災害公営住宅の査定の資料

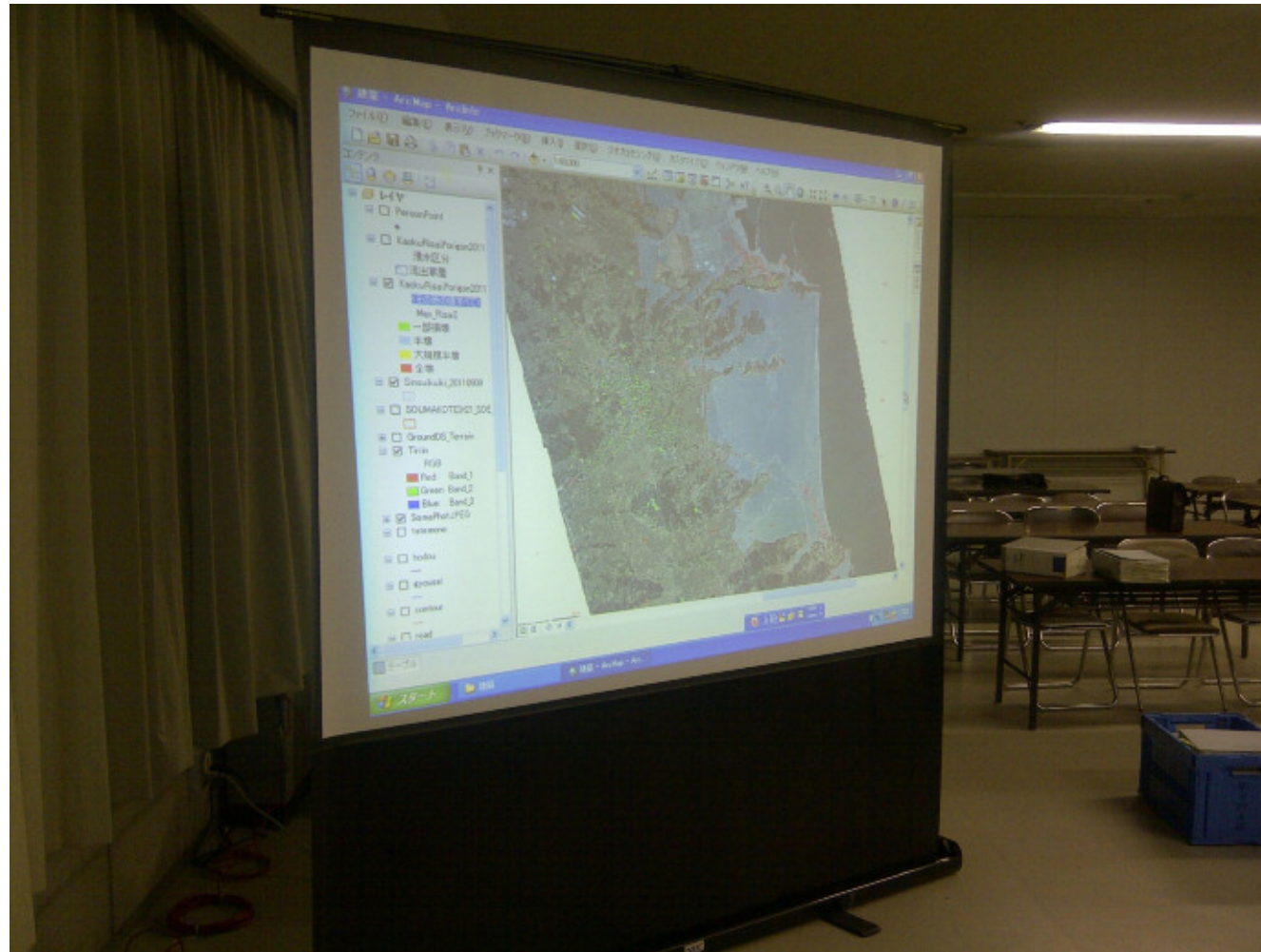
- 被害状況の地図
- 罹災家屋の状態が分かる地図
- 罹災世帯が分かる地図
- 浸水深が分かる資料

活用事例



soma

活用事例

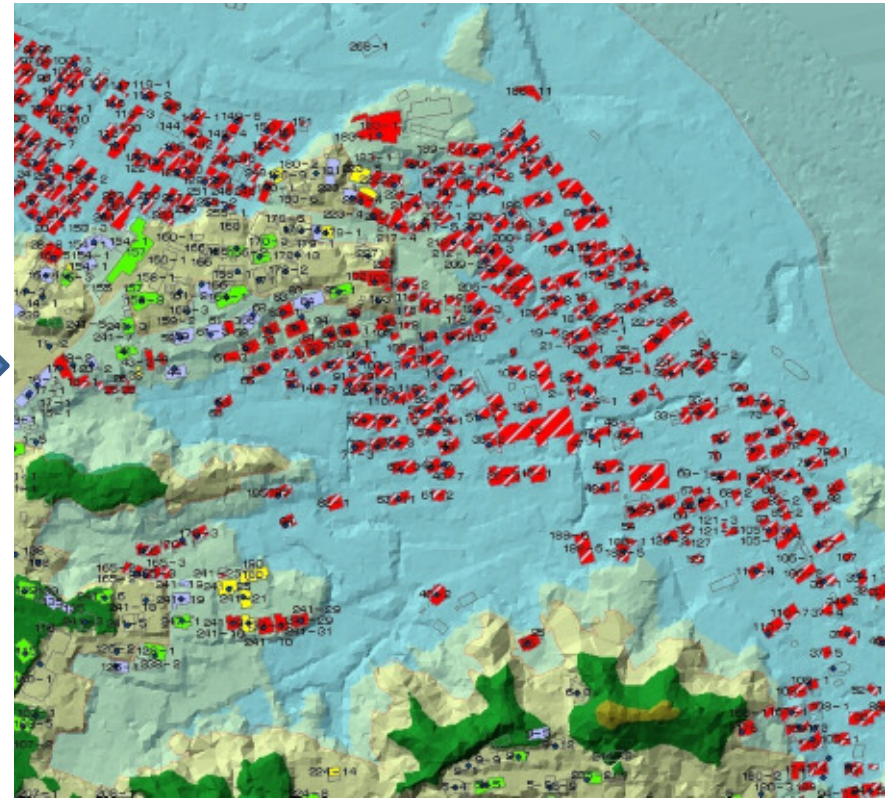


soma

活用事例



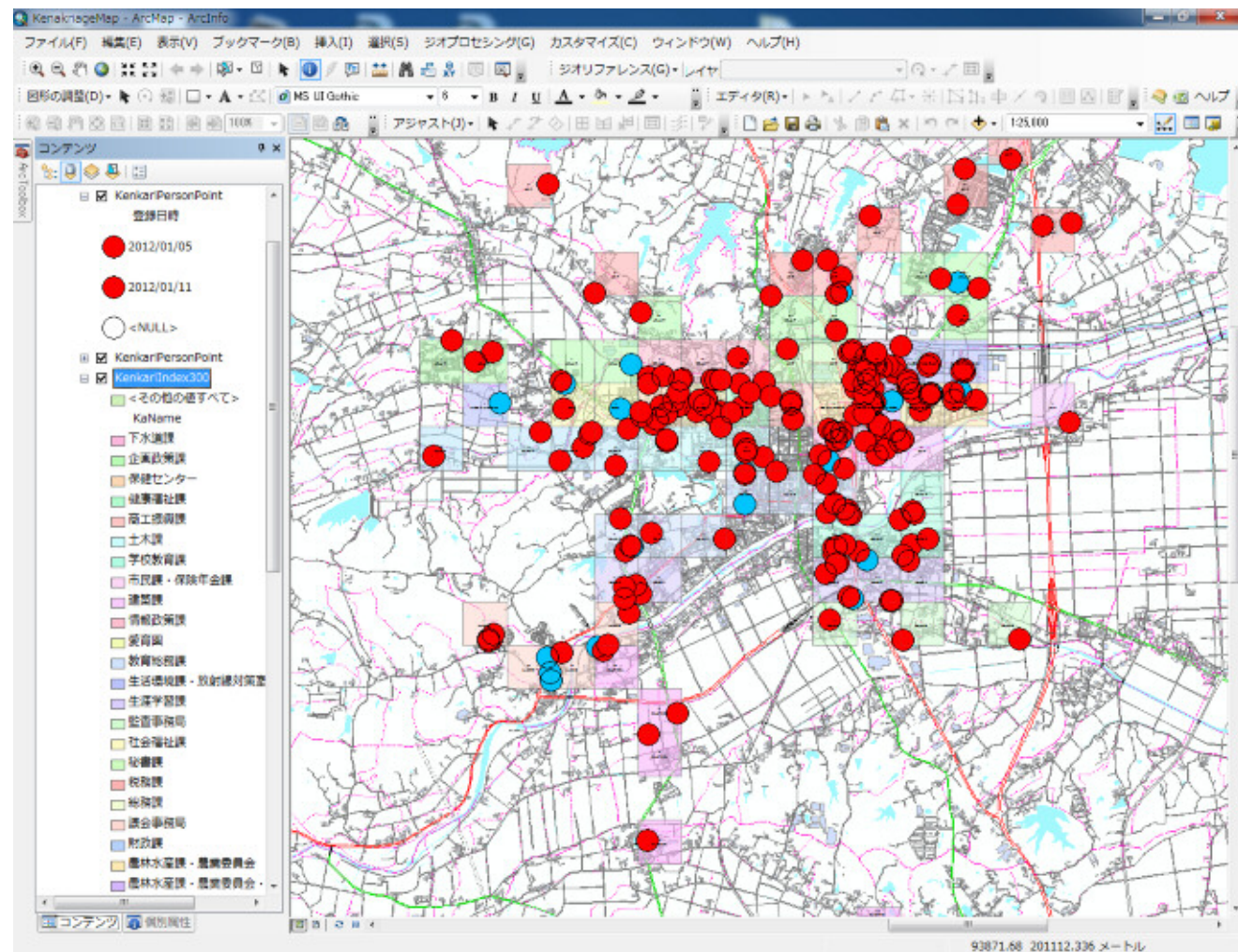
航空写真と罹災家屋



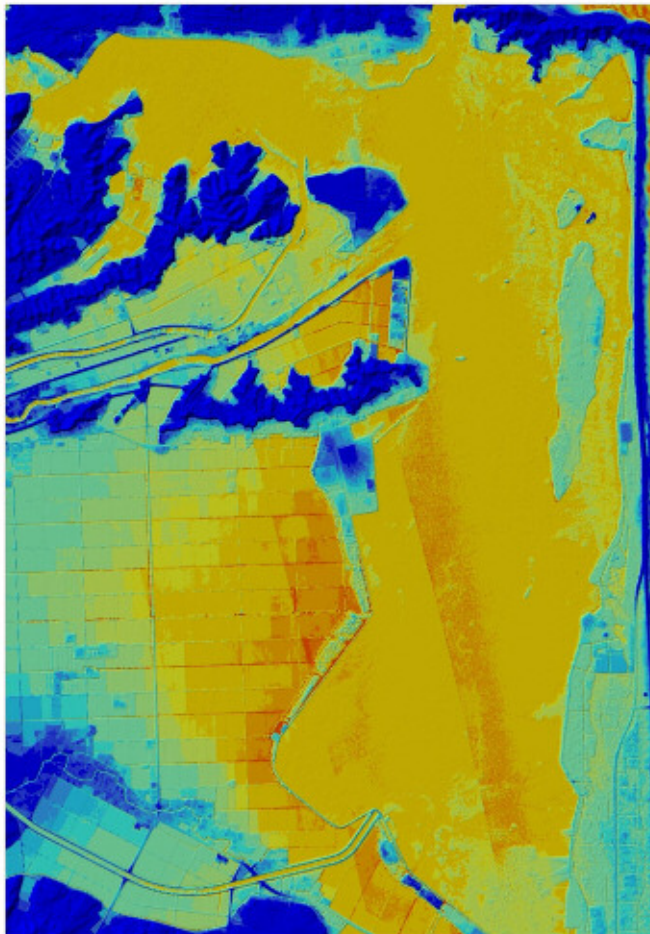
レーザー測量と罹災家屋

活用事例

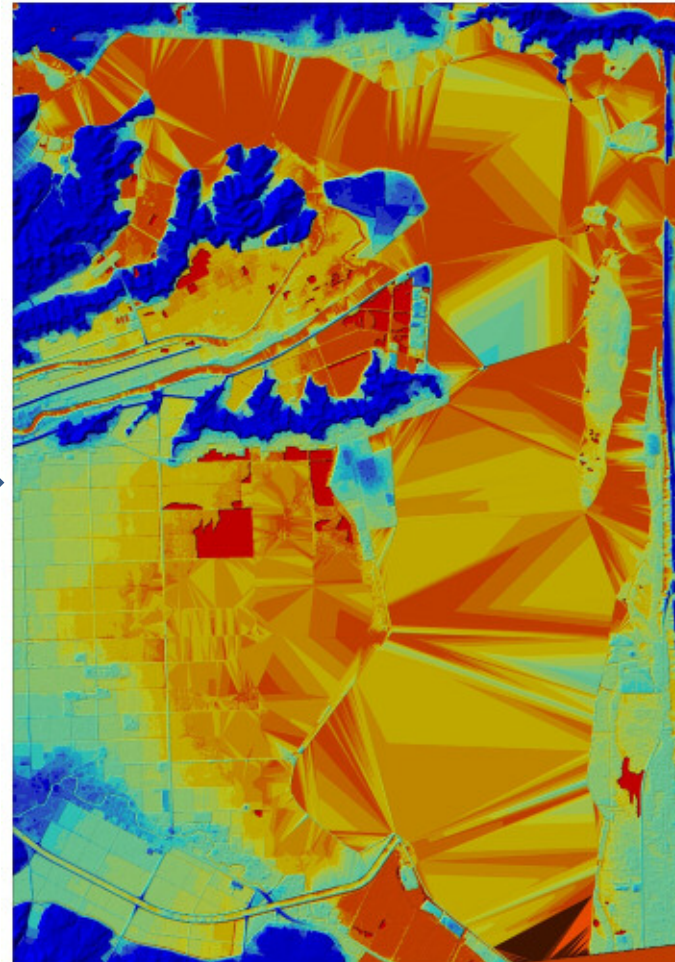
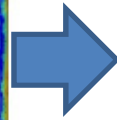
- 県借り上げ住宅に入居している被災者への支援体制づくり



活用事例

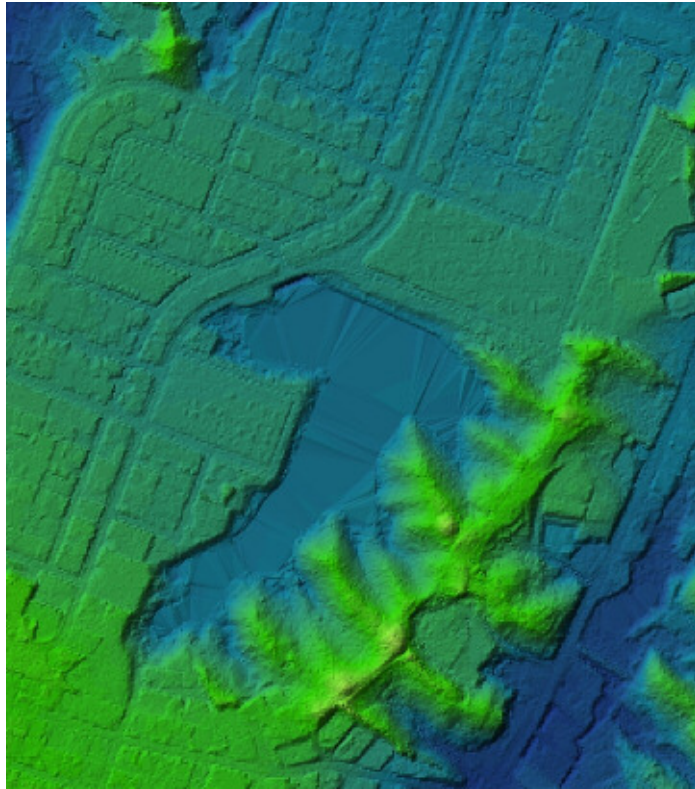


震災前の松川浦周辺



震災後の松川浦周辺

活用事例



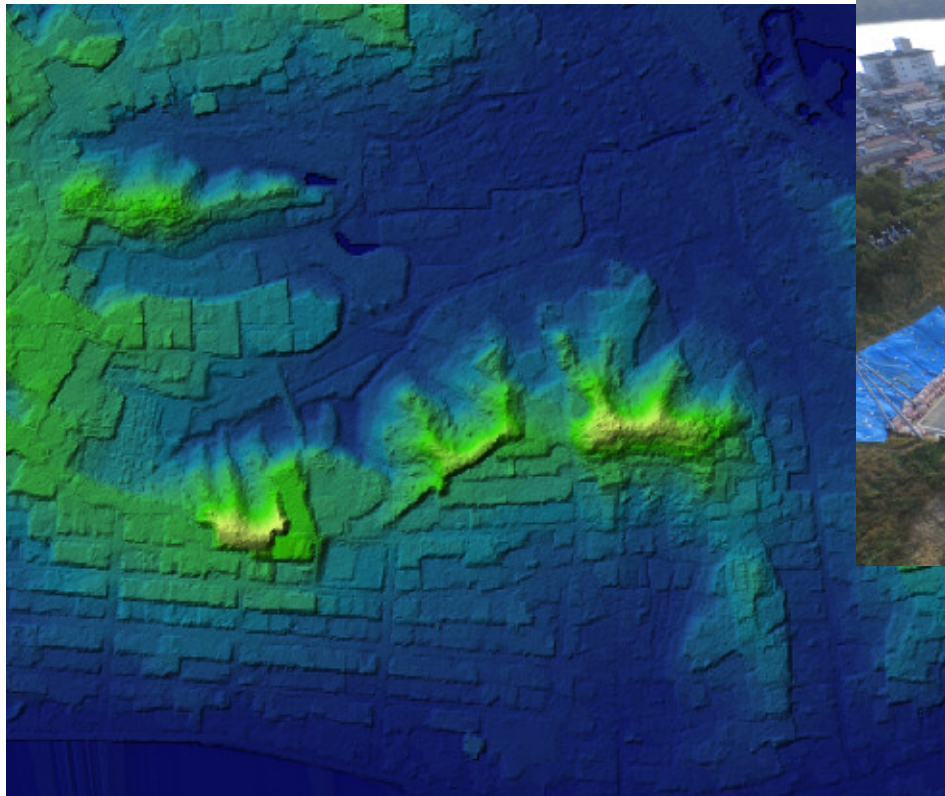
レーザー測量図



戸建平屋40戸
戸建2階建て30戸
集合住宅2階建て36戸
着工:平成26年3月
竣工:平成27年3月

災害公営住宅 刈敷田南団地

活用事例



レーザー測量図

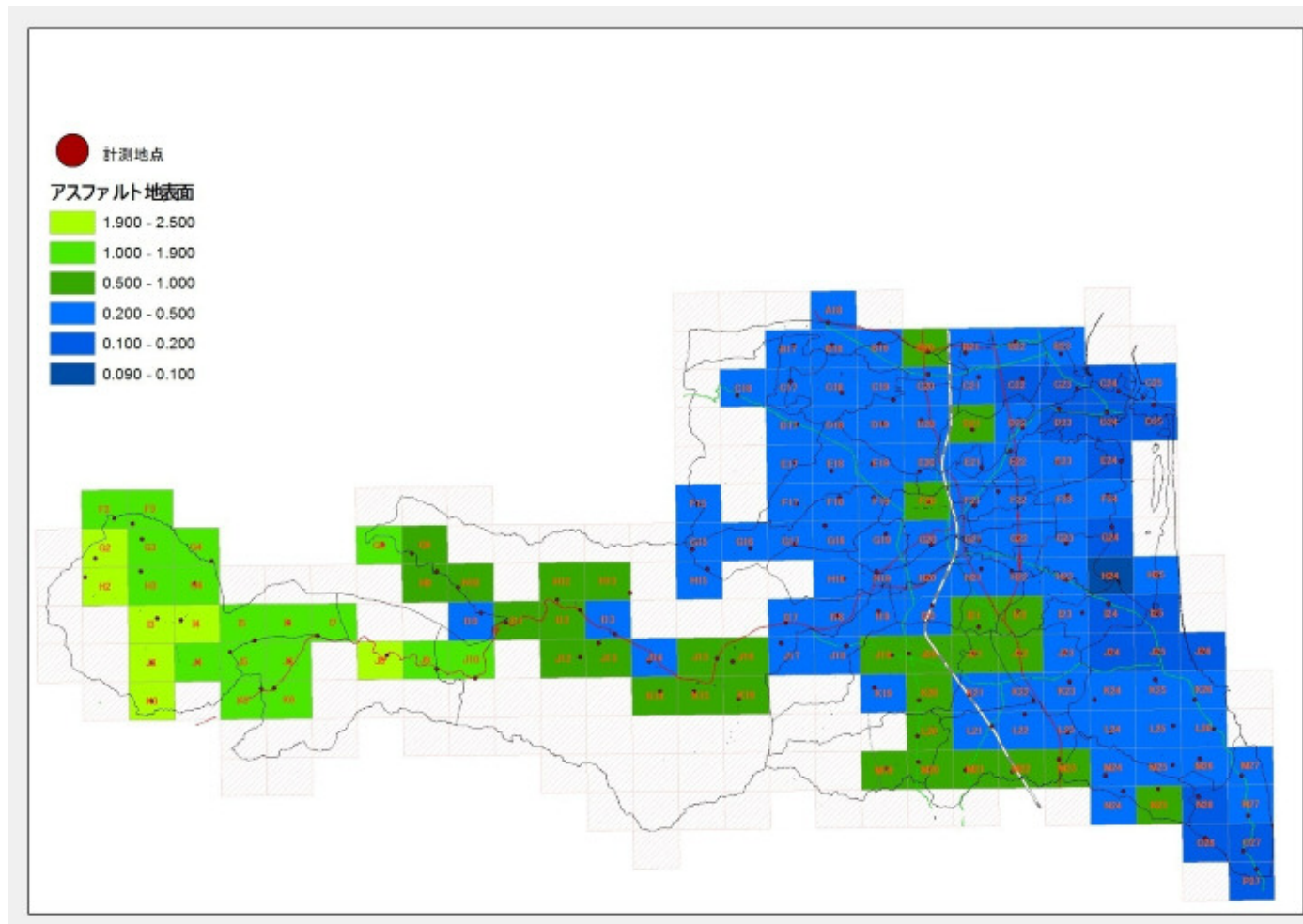


災害公営住宅 南ノ入団地

戸建平屋16戸
戸建2階建て12戸
着工:平成26年7月
竣工:平成27年3月

活用事例

相馬市1Km
メッシュ調査



soma



放射能対策説明会

放射能を正しく理解する、現状を知る、対処方法を身につける



soma

放射能対策健康診断

相対的に放射線量が高い地区住民の健康診断



soma

玉野地区の除染事業

①事前モニタリング〈除染箇所特定〉



通学路等の除染



③建物〈屋根・雨樋・外壁〉



④宅地3〈客土戻し〉



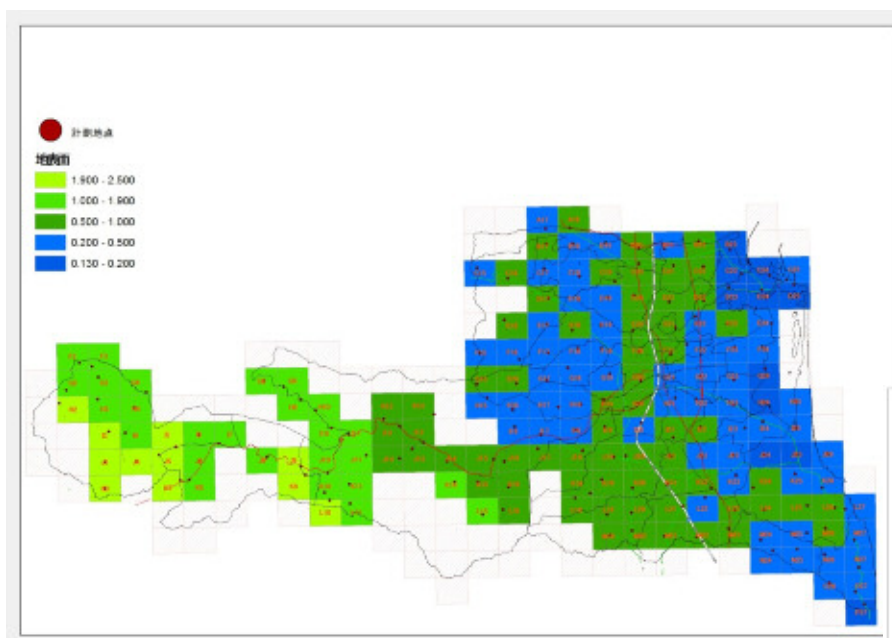
④宅地1〈剪定・枝払い〉



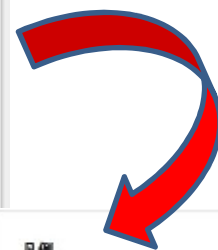
④宅地2〈表土剥ぎ〉



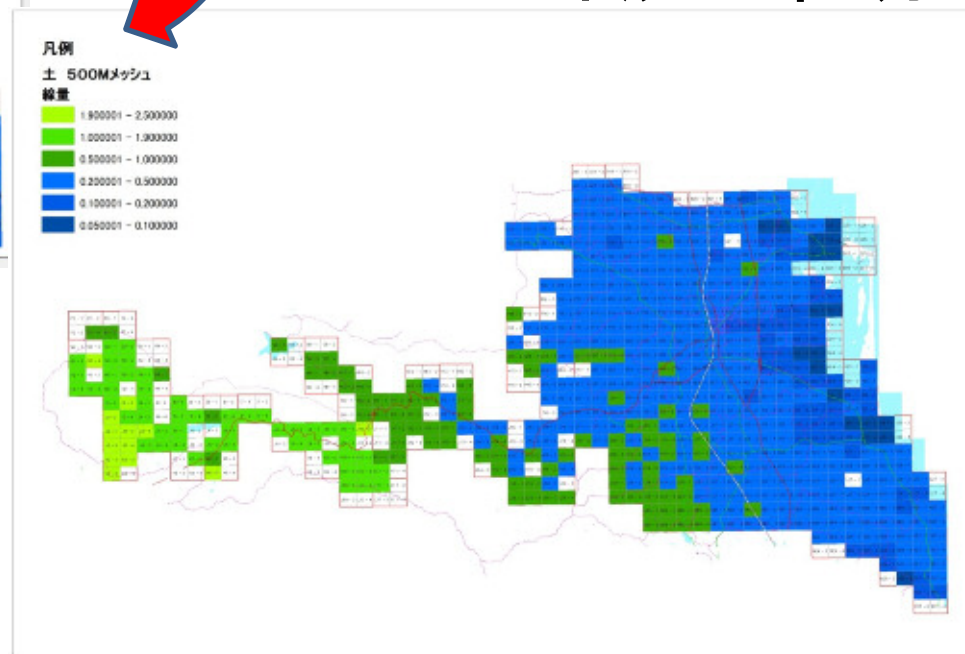
活用事例



● 平成23年6月



● 平成24年5月



soma

外部被ばく測定

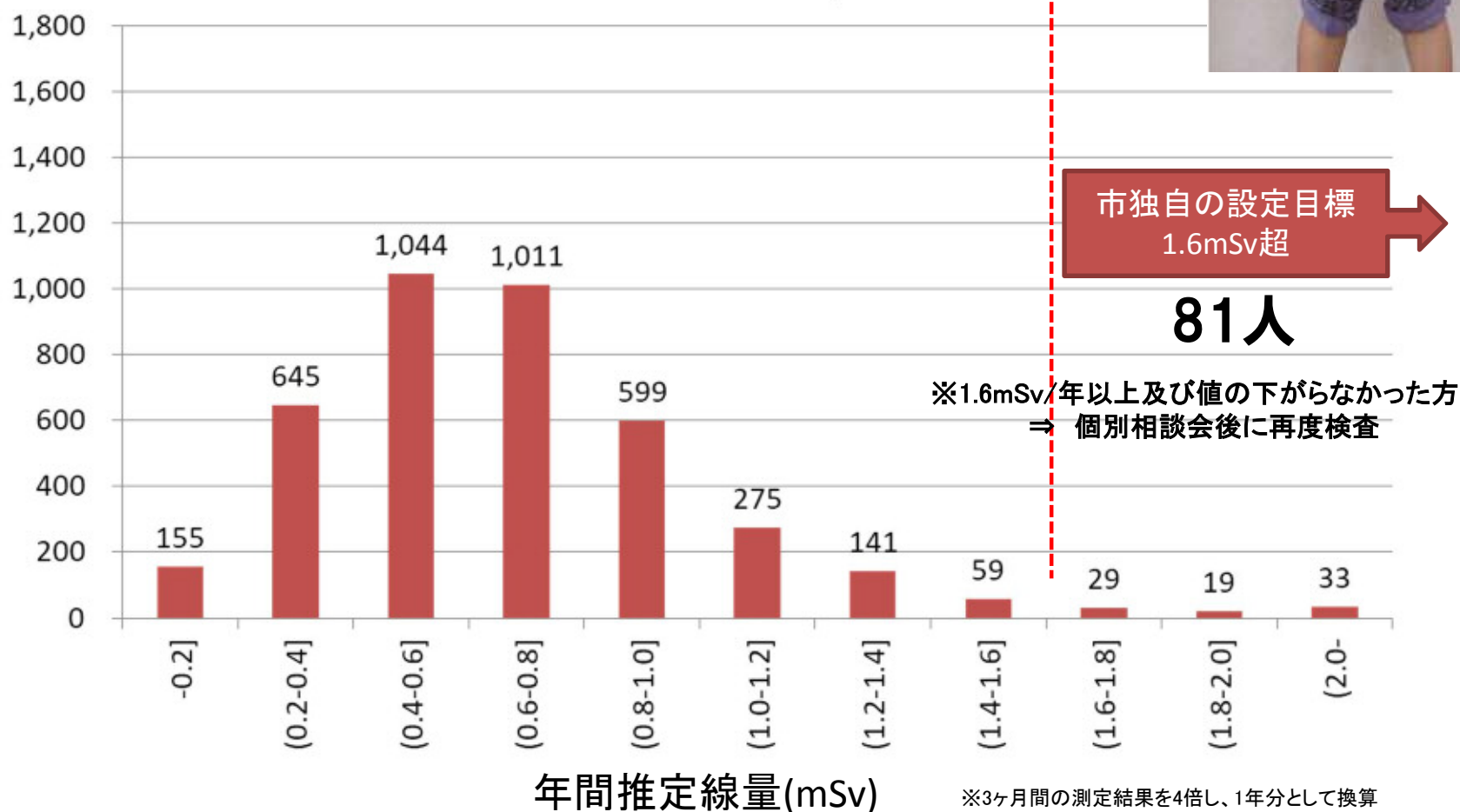
乳幼児から中学生、妊婦
を対象として実施



全体の線量分布

■ H23.10月～12月
n=4,010

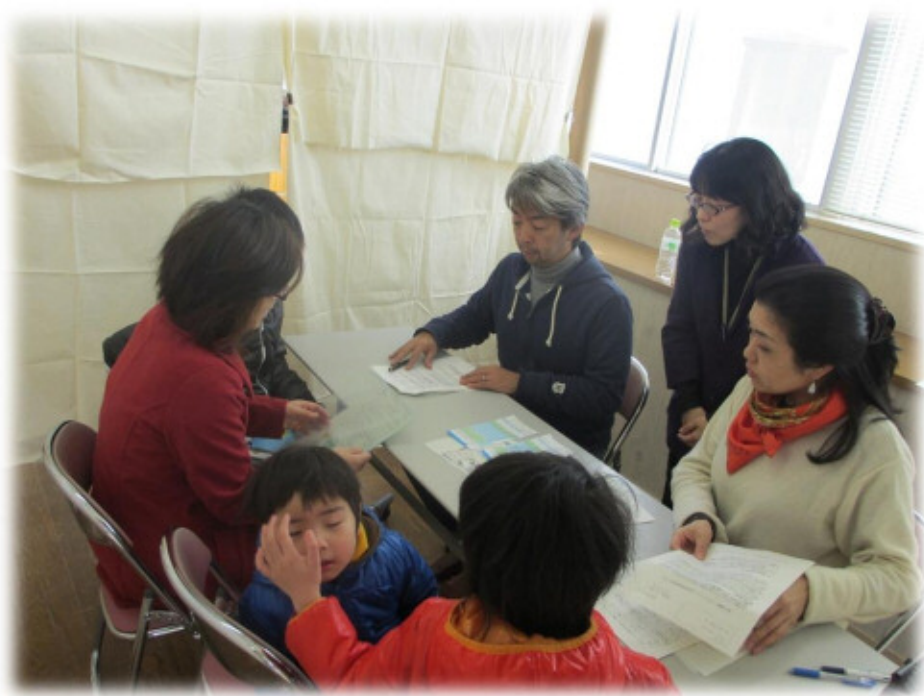
(人数)



測定結果に基づき対策

比較的線量の高い結果の子どもに対し、個別に徹底対応

① 医師による個別説明会



③ 当該世帯の除染実施へ



② 個別に放射線測定

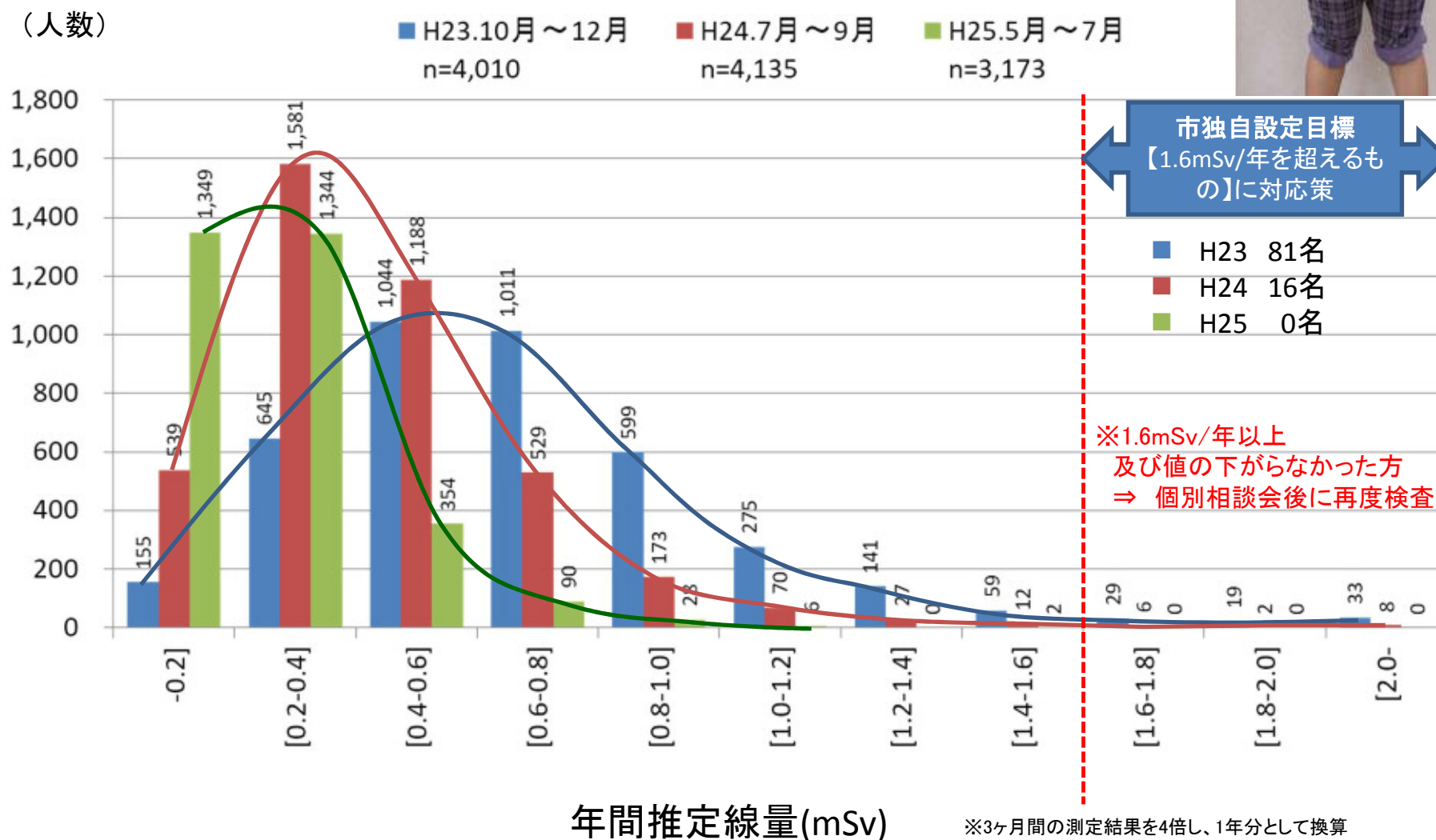


ガラスバッチ測定

乳幼児から中学生、妊婦を
対象として実施



全体の線量分布



内部被ばく測定(第5回)

H27.8.12 公表

セシウム137対内放射能量別結果

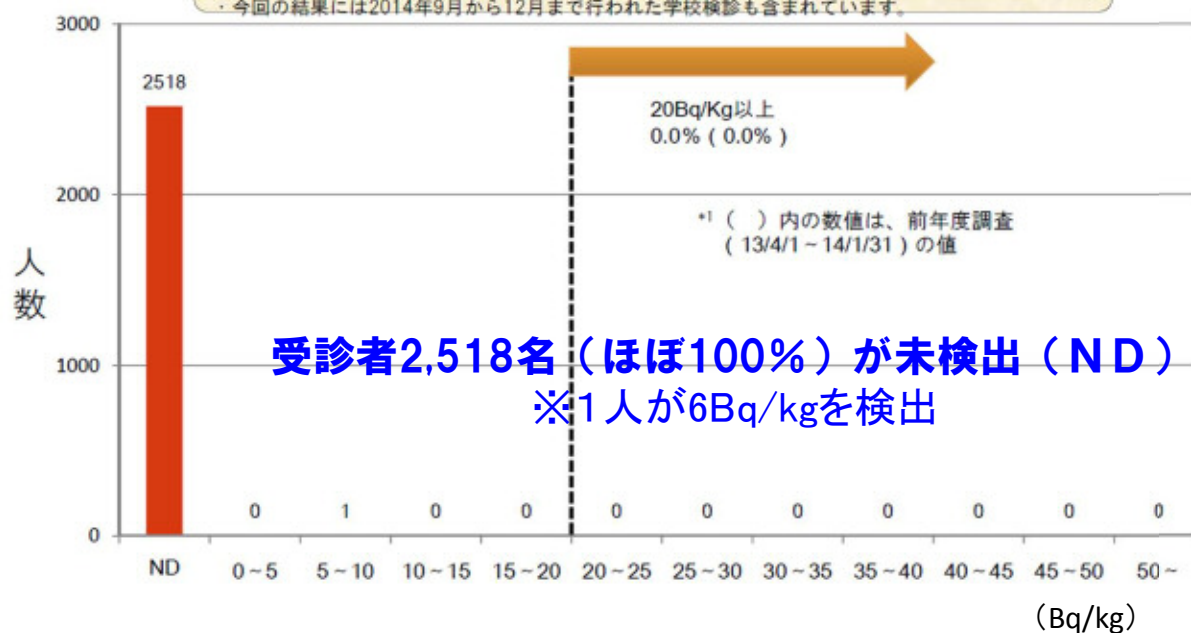
相馬市の住民6,266名を対象に集計
(2014.2.1~2015.4.25)

【検出限界】
セシウム134 220Bq/body
セシウム137 250Bq/body

■うち子ども(中学生以下) 2,519名

セシウム137の体内放射能量別の被験者数
通期14/2/1~15/4/25 (n=2519) 子供(中学生以下)

・受診者のうち未検出(ND)の方は、2,518人(100.0%)で20Bq/kg以上検出した子供は、0名でした。
・今回の結果には2014年9月から12月まで行われた学校検診も含まれています。



放射能教育

正しく理解する、現状を知る、対処方法を身につける



食品の放射性物質測定

自家栽培、自家消費の食品検査 → 測定結果を市HPで公表



市役所における検査の様子

H24.1.13～
学校給食の放射能物質検査



保育園、地区公民館にも測定
機器導入へ

放射能検査で安全

- 福島県内で生産した玄米の、全量・全袋検査
 - 一般食品の基準値(100ベクレル/Kg)以下であることを確認し出荷



生産者識別用バーコードラベル



放射性物質検査済みラベル



HPで全袋の検査結果を公表

福島県内で生産した玄米は、全量・全袋検査を実施し、食品衛生法に定める一般食品の基準値(100ベクレル/Kg)以下であることを確認し出荷しています。
100ベクレル/kgを超えたものは、市場に流通していません。

検査結果 平成25年度	
検査項目	放射性物質検査結果
検査場所	福島県全県(地域別)
検査時期	2013年06月22日～2013年10月26日
検査回数	1,031,034 点

検査結果 平成25年度	
検査項目	放射性物質検査結果
検査場所	福島県全県(地域別)
検査時期	2013年06月22日～2013年10月26日
検査回数	1,031,034 点

(出典)

ふくしまの恵み安全対策協議会

<https://fukumegu.org/ok/contents/>

学校給食 H27.4～相馬市産米 使用へ



放射能検査で安心

国が定める基準値の半分である50Bq/kg以下の魚介類だけを出荷

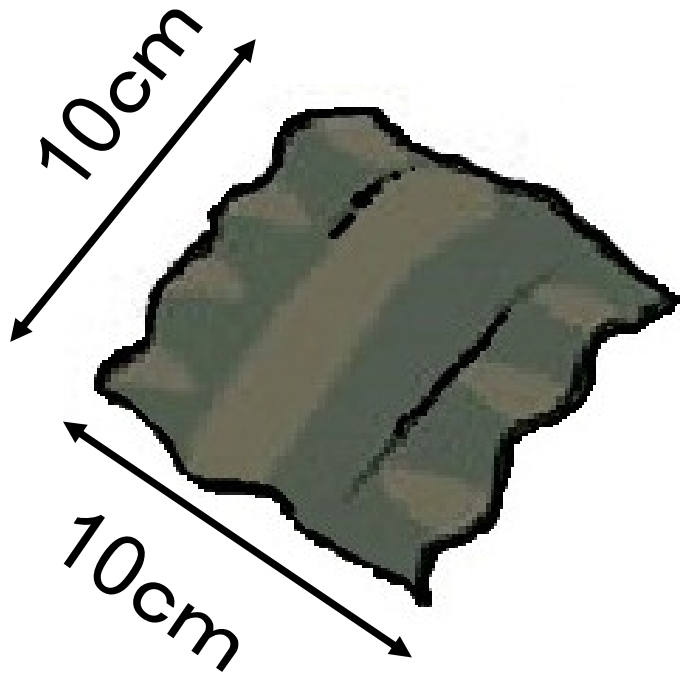


H25.10.19 安倍総理が激励



H27.2月現在、58種の魚介類が試験操業対象

昆布だしの味噌汁のすすめ (放射性ヨウ素対策)



1リットルの水で沸騰

そのうち**200cc**を味噌汁として飲む。

1回の摂取量 ヨウ素10mg

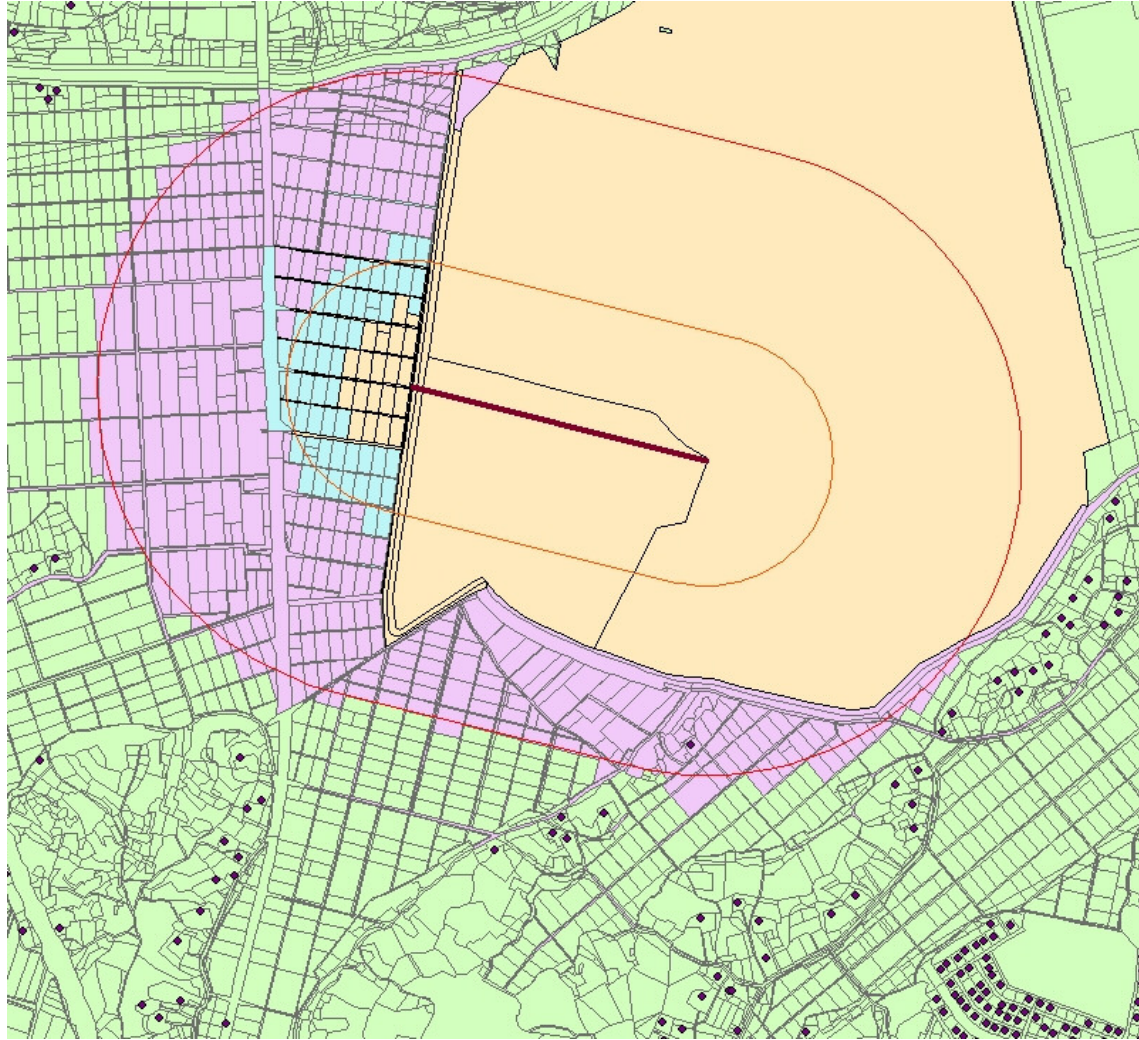
成人の体内ヨウ素量 11mg

3日に1回摂取でOK



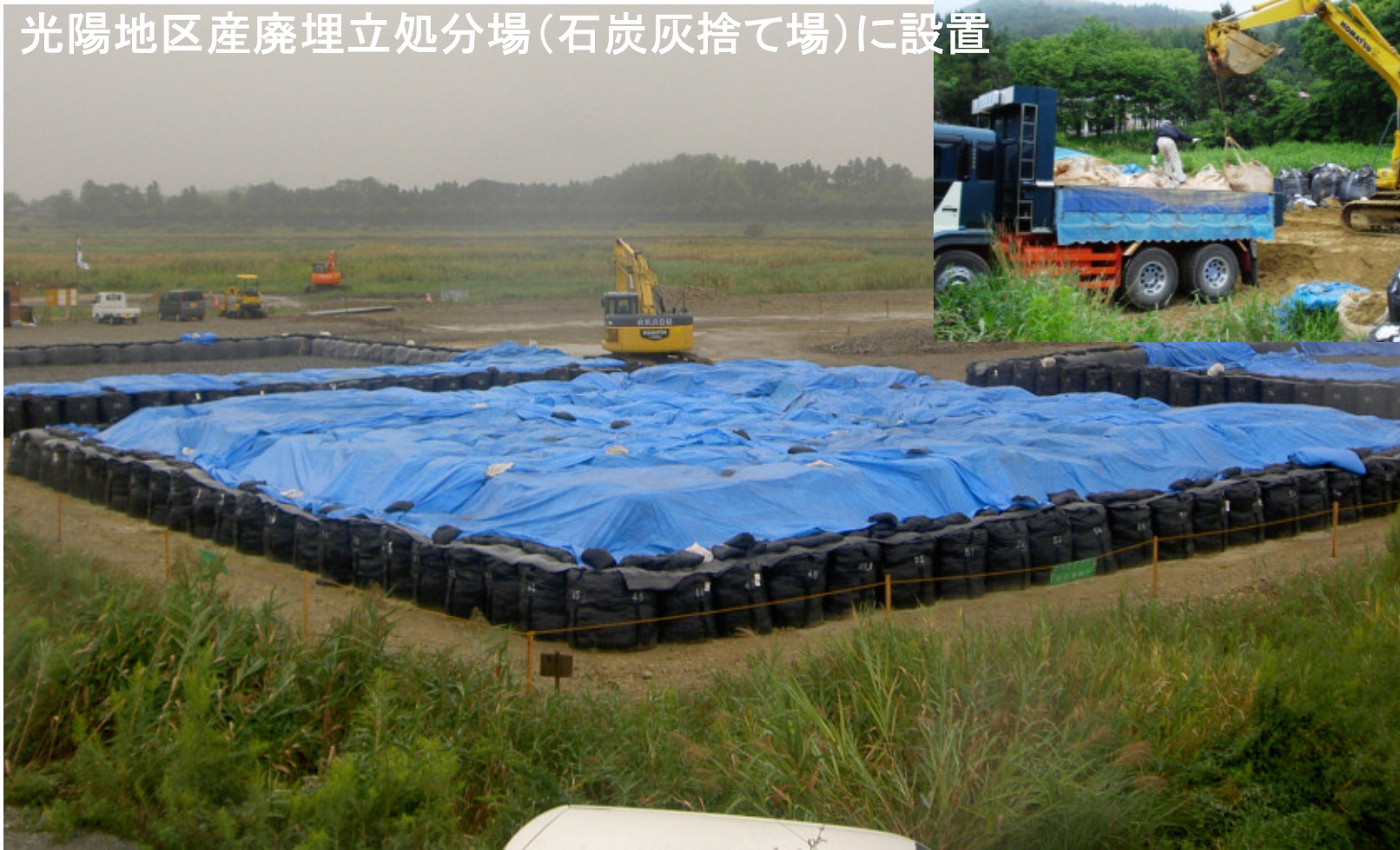
放射線への対応

- 仮置き場の選定用資料
- 影響シミュレーション



除染土砂の仮置き場

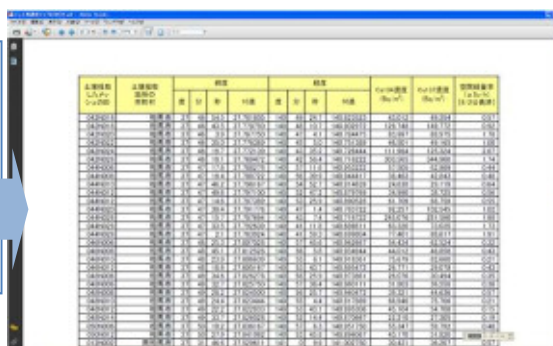
光陽地区産廃埋立処分場(石炭灰捨て場)に設置



活用事例

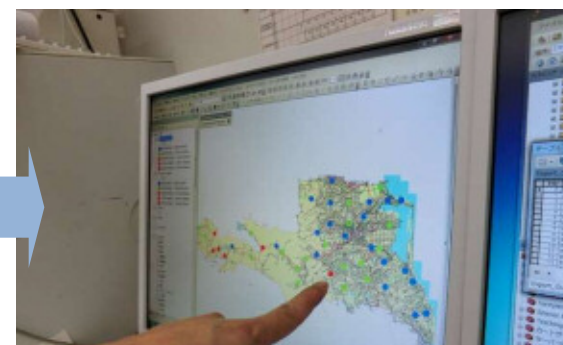
副市長より依頼
文科省のデータ(PDF)を
用いて放射線の高い計測
位置図を策定せよ

所用時間
1時間以内

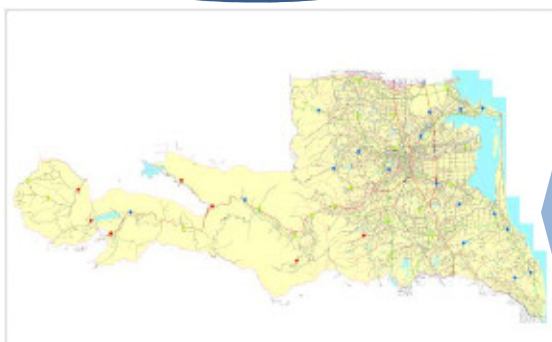


山形県 市町村別 行政区画 コード	山形県 市町村別 行政区画 コード	経度	緯度	経度	緯度	放射線量 (μSv/h)	放射線量 (μSv/h)	放射線量 (μSv/h)
420001	山形市	140.7500	38.2500	140.7500	38.2500	0.01	0.01	0.01
420002	山形市	140.7500	38.2500	140.7500	38.2500	0.01	0.01	0.01
420003	山形市	140.7500	38.2500	140.7500	38.2500	0.01	0.01	0.01
420004	山形市	140.7500	38.2500	140.7500	38.2500	0.01	0.01	0.01
420005	山形市	140.7500	38.2500	140.7500	38.2500	0.01	0.01	0.01
420006	山形市	140.7500	38.2500	140.7500	38.2500	0.01	0.01	0.01
420007	山形市	140.7500	38.2500	140.7500	38.2500	0.01	0.01	0.01
420008	山形市	140.7500	38.2500	140.7500	38.2500	0.01	0.01	0.01
420009	山形市	140.7500	38.2500	140.7500	38.2500	0.01	0.01	0.01
420010	山形市	140.7500	38.2500	140.7500	38.2500	0.01	0.01	0.01

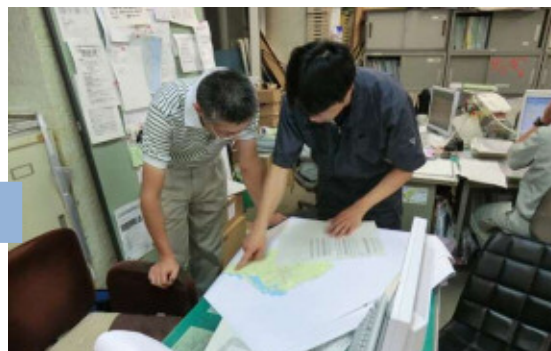
①数値表PDFをCSV化



②ポイントデータ化&地図化



土壌移動が制限される地
域の絞り込み検討資料



④担当部署との打ち合わせ



③地図を印刷

活用事例





ご清聴ありがとうございます。

人財を目指して、日々精進！