

R2.11.20

地理空間情報に関する北海道地区産学官懇談会（事例発表）

# 直方市における 災害時のGIS活用

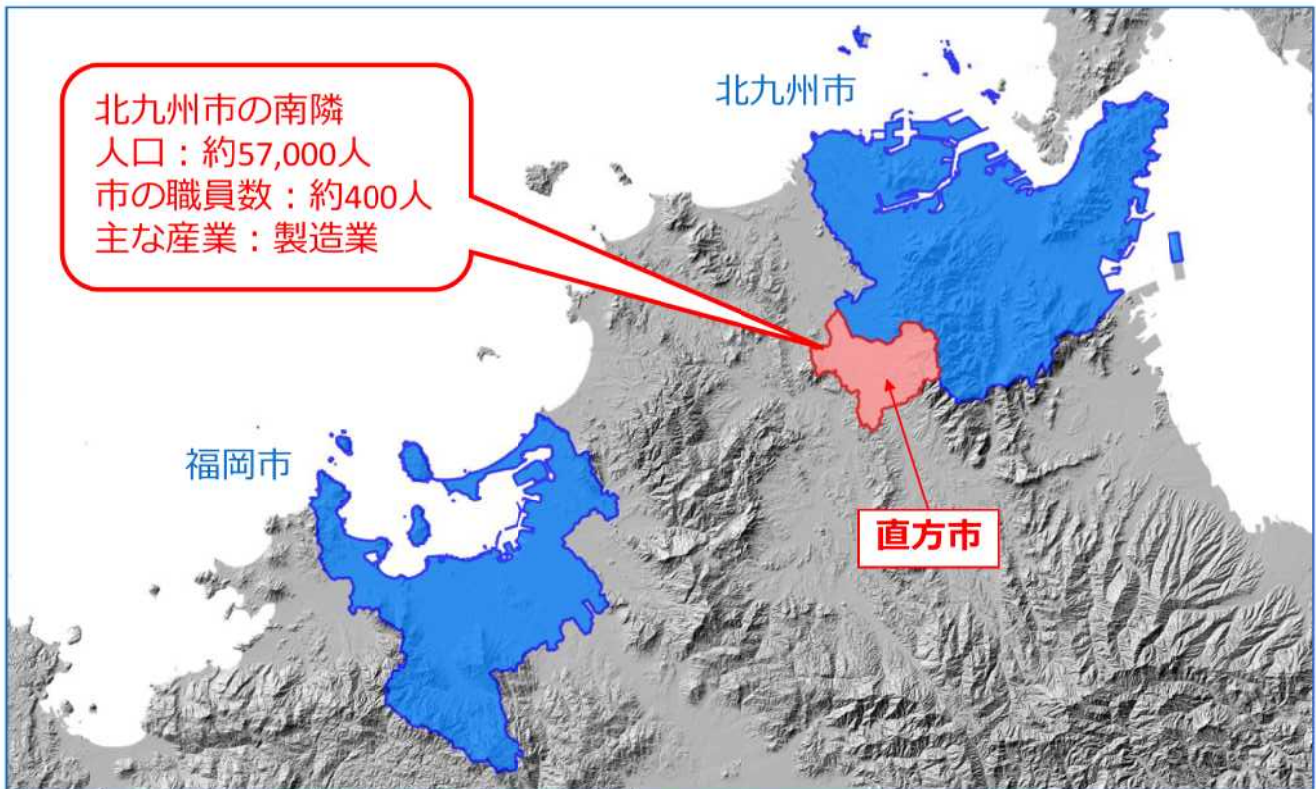
福岡県 直方市

総合政策部 企画経営課 参事補 山中伸朗

## 自己紹介（GISに関連する略歴）

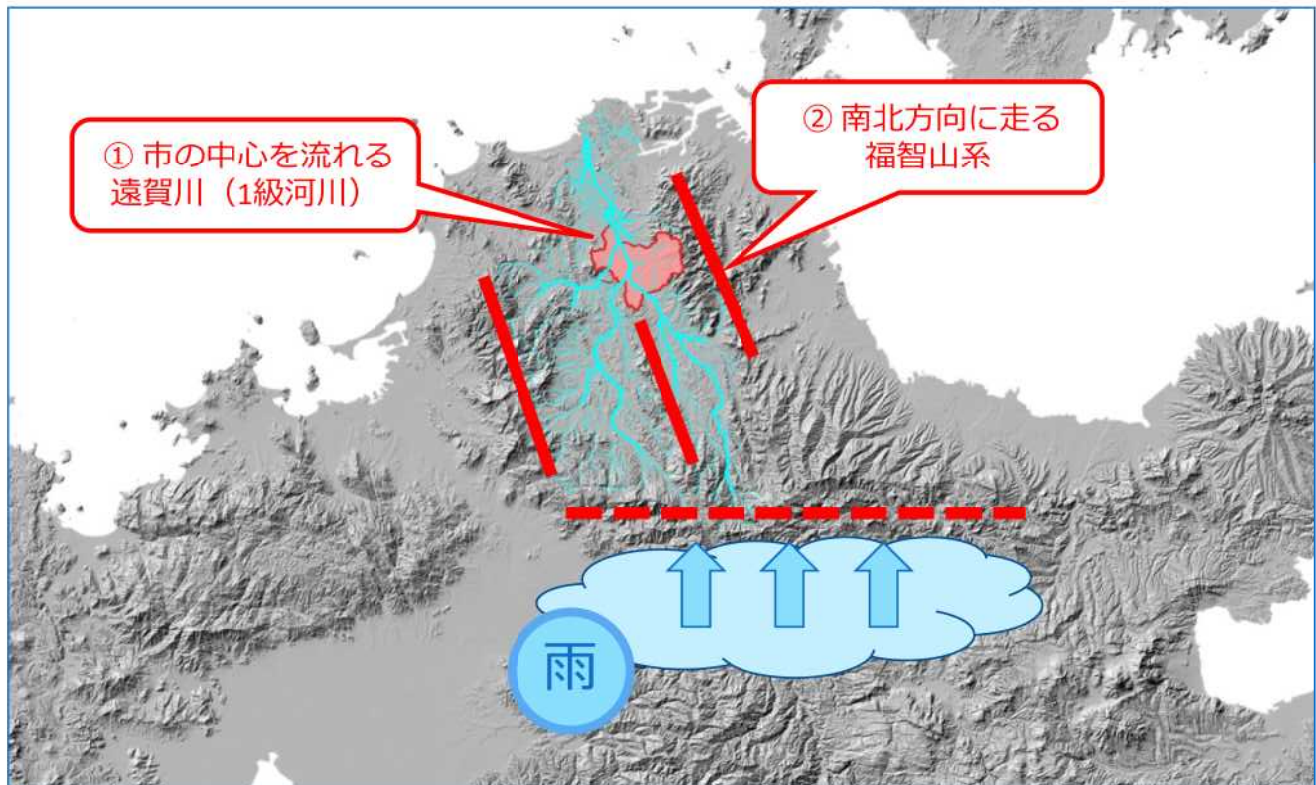


年・月	地理空間情報やGISに関する取組み経歴
H15.4	直方市役所に入庁 管財課にて市有土地の管理業務に従事（GISに出会う）
H17頃	市のGISSWG活動に参加（カシミール3Dを活用した業務改善） 九州大学GIS基礎技術研究会で本格的にGISを学び始める...
—	以降、GISを活用した庁内の業務改善に取り組むこと10数年... ・市有財産（市有土地）の可視化 ・国勢調査支援ツールの開発 ・住民基本台帳ベースの市民ポイントデータのリアルタイム更新 etc...
H30.4～	国土交通省（国土政策局国土情報課）に出向 国土数値情報や位置参照情報の整備を担当
R2.4～	直方市役所に再入庁 現在、企画経営課に勤務 まち・ひと・しごと創生総合戦略等、市の計画立案業務に従事 GISSWG活動を継続中...

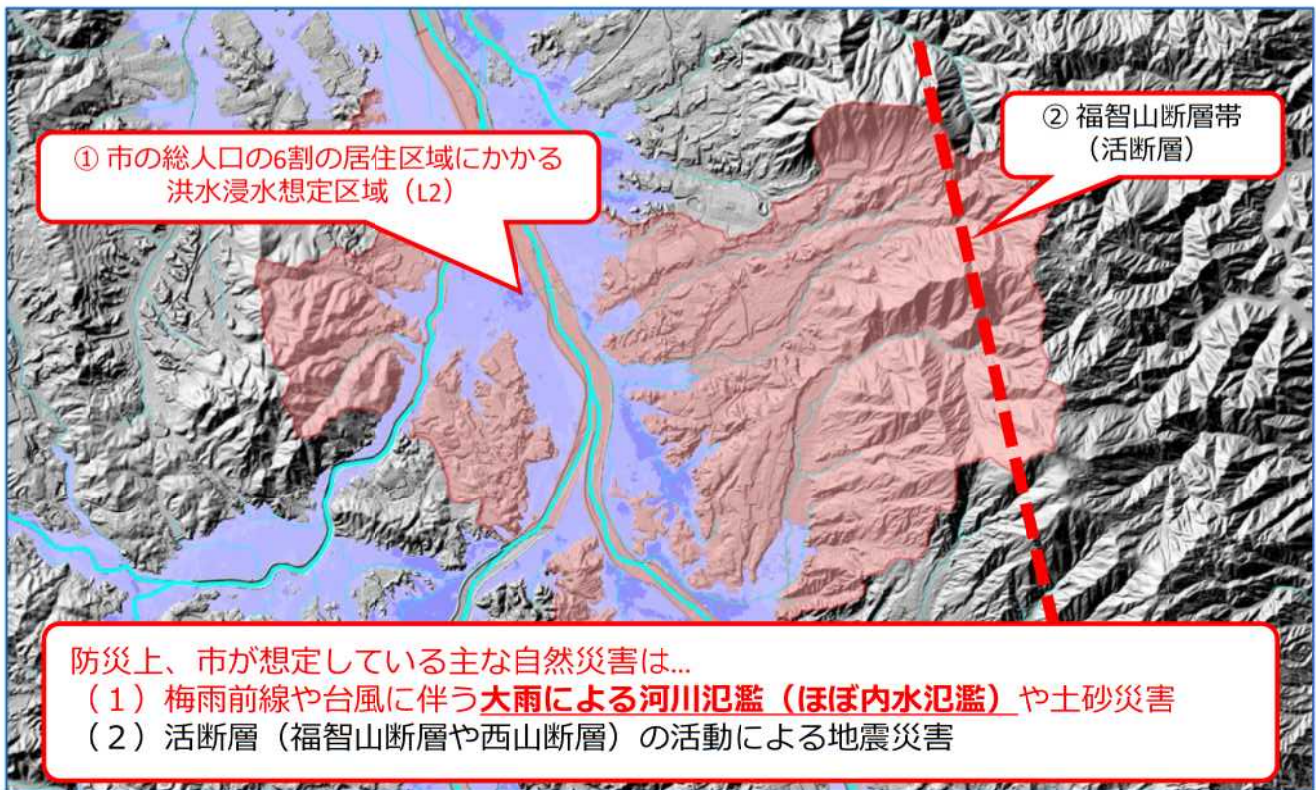


(出典) 地理院タイル (陰影起伏図) (国土地理院)、国土数値情報 (行政区画) (国土交通省) を加工して作成

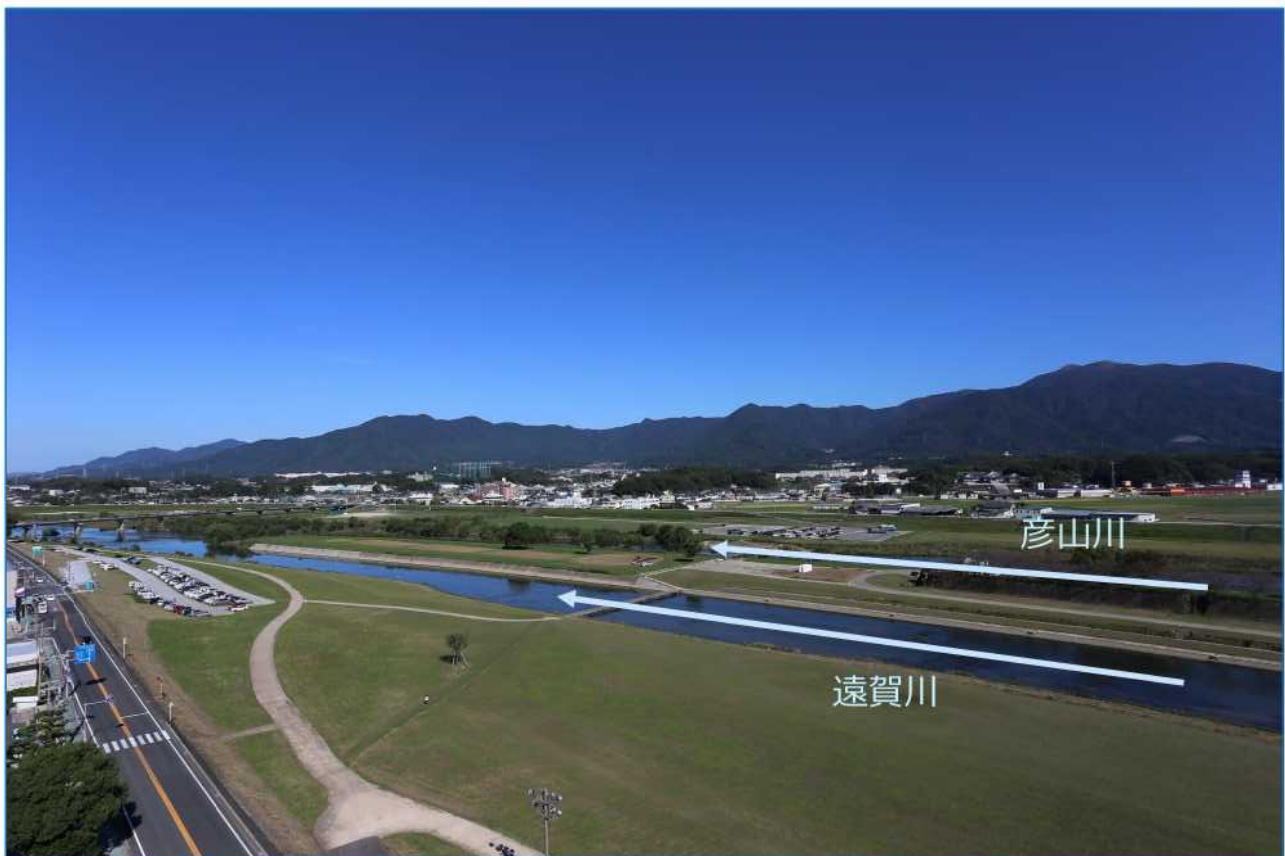
## 市を取り巻く自然環境 (地形環境と気象)



(出典) 地理院タイル (陰影起伏図) (国土地理院)、国土数値情報 (行政区画・河川) (国土交通省) を加工して作成



(出典) 地理院タイル (陰影起伏図) (国土地理院)、国土数値情報 (行政区画・河川) (国土交通省) を加工して作成



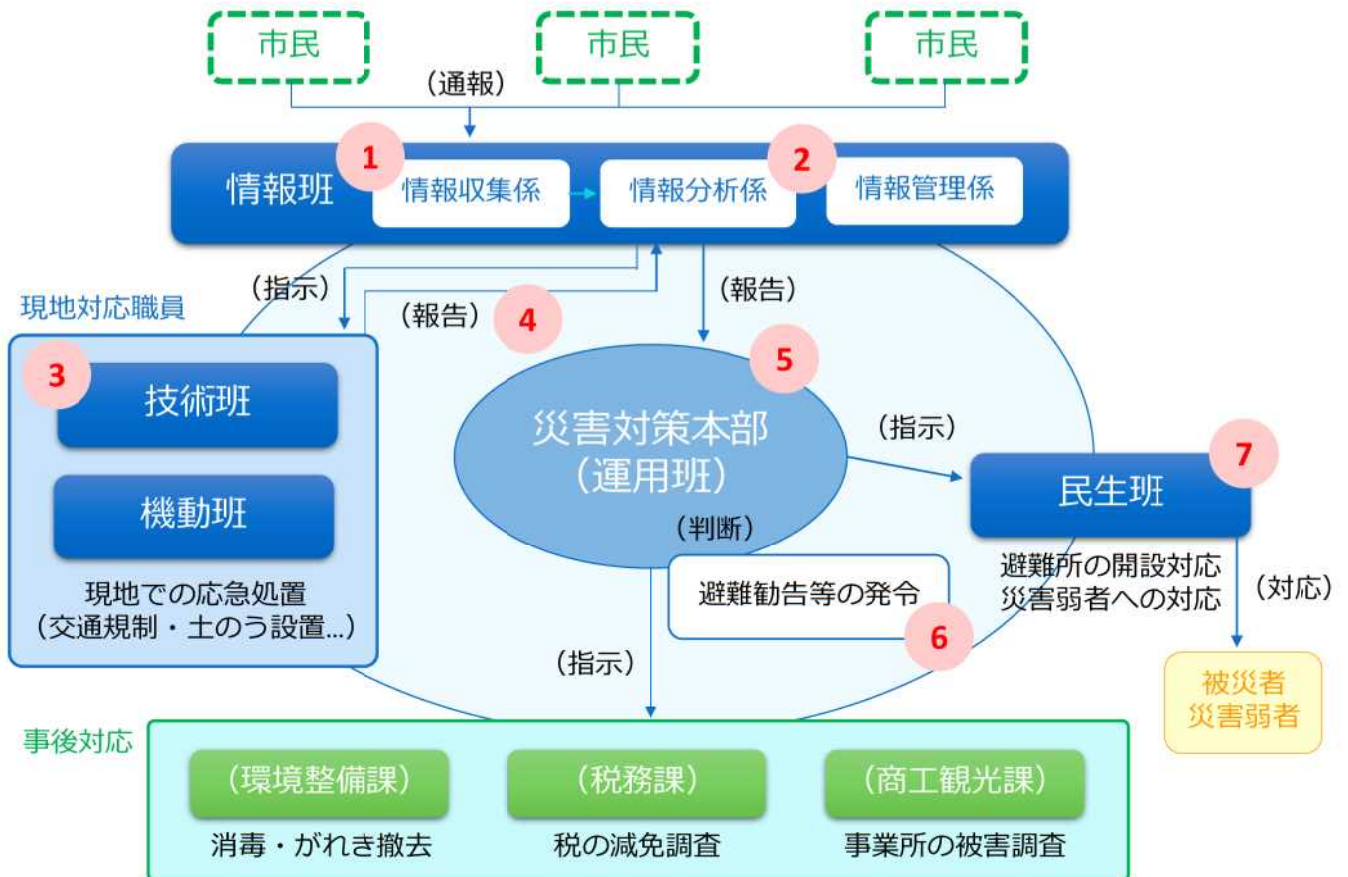


# H30年九州北部豪雨時の遠賀川の様子



# H30年九州北部豪雨時の遠賀川の様子

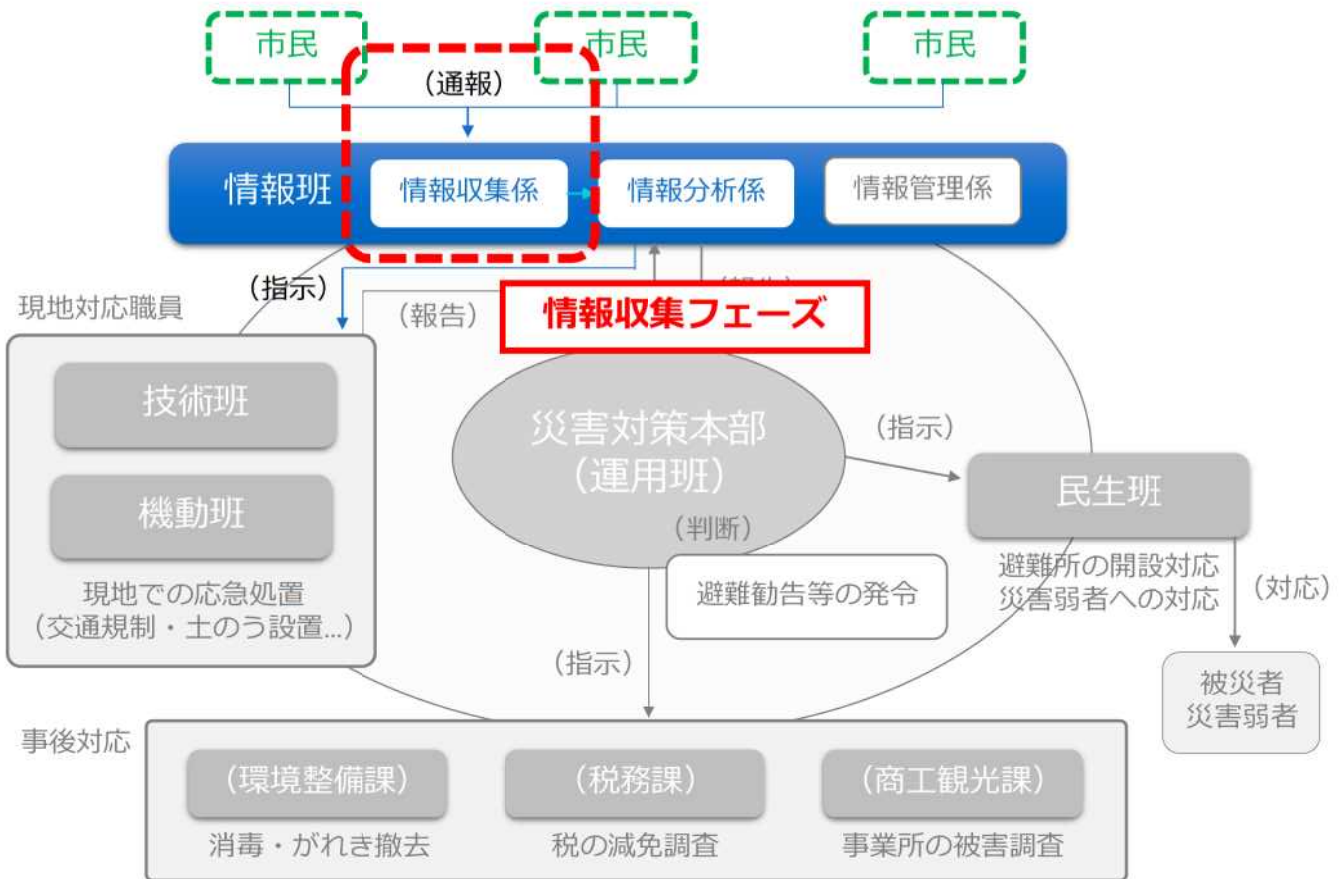




## GISの活用シーン (その①)

～ 災害発災時における活用 ～

# 事例①：市民通報受付マップ（被害受付への活用）

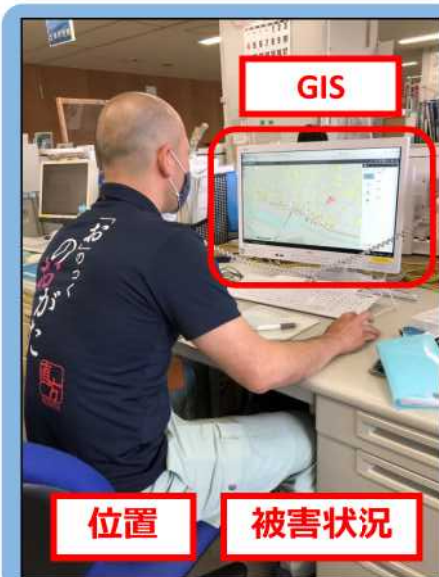


# 事例①：市民通報受付マップ（被害受付への活用）



## 活用方法の概要

- 市民から寄せられた電話通報から、災害発生位置と災害種別をマップ上にプロット
- ⇒ データをプロットしたGISマップを基に、現地対応のための指示書と地図を作成
- ⇒ 災害発生情報プロット済みのGISマップは、電話対応にあたる職員間で共有



The form is titled '被害届兼指示書' (Disaster Report and Instruction Form). It contains various fields for reporting and instructions. Red boxes with white text label '通報内容' (Report content) on the right side, '指示' (Instruction) on the right side, and '被害届兼指示書' (Disaster Report and Instruction Form) at the bottom center.

# 事例①：市民通報受付マップ（被害受付への活用）

① GISのアドレスマッチング機能を活用し位置特定...

② 災害種別を選択

③ プロット

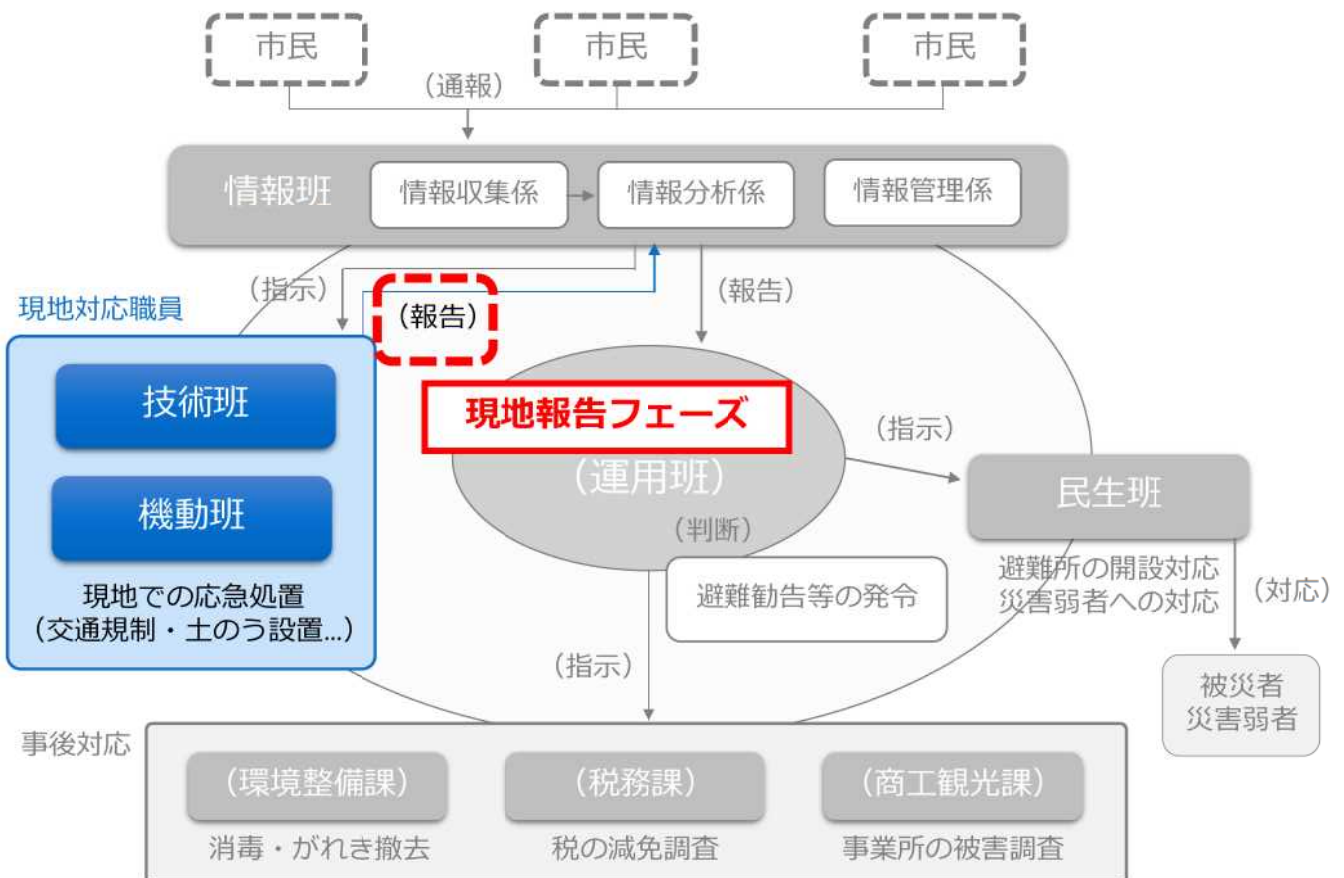
④ 受付番号を入力

⑤ 入力完了

⑥ 印刷

⑦ 印刷した地図とセットで次の係へ流していく！

# 事例②：災害情報現地報告マップ（現地の状況把握への活用）





## 事例②：災害情報現地報告マップ（現地の状況把握への活用）



### 活用方法の概要

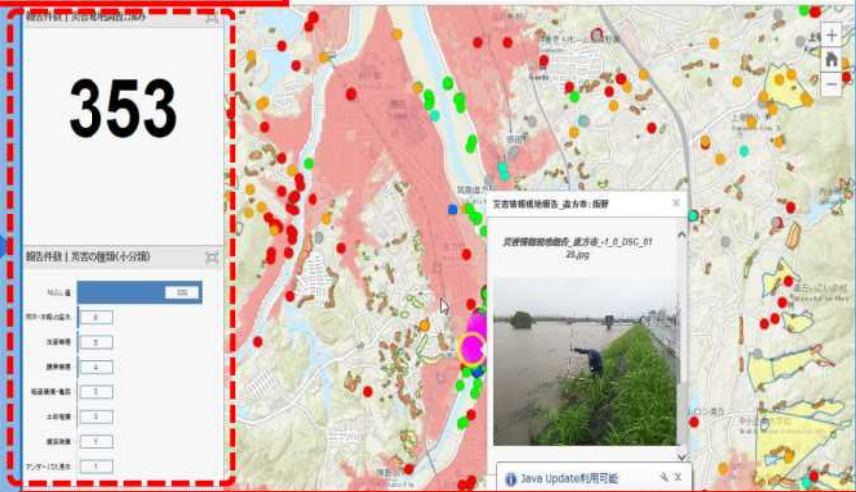
- ・スマートフォンやタブレット等のモバイル端末を活用
- ・現地確認・対応にあたる職員が、現地情報をマップ上にアップロード
- ・発災地の位置情報、現地状況の所見、写真等の付属情報を逐次本部に集約

#### 現地



市で20台程度保有

#### 本部（情報班）



ArcGIS\_Online上に現地情報入力用レイヤを準備！



## 事例②：災害情報現地報告マップ（現地の状況把握への活用）



現地入力用アプリには「Collector for ArcGIS」を活用！（アプリ設定は市の職員で！）



選択！



入力！

【入力項目：全17項目】

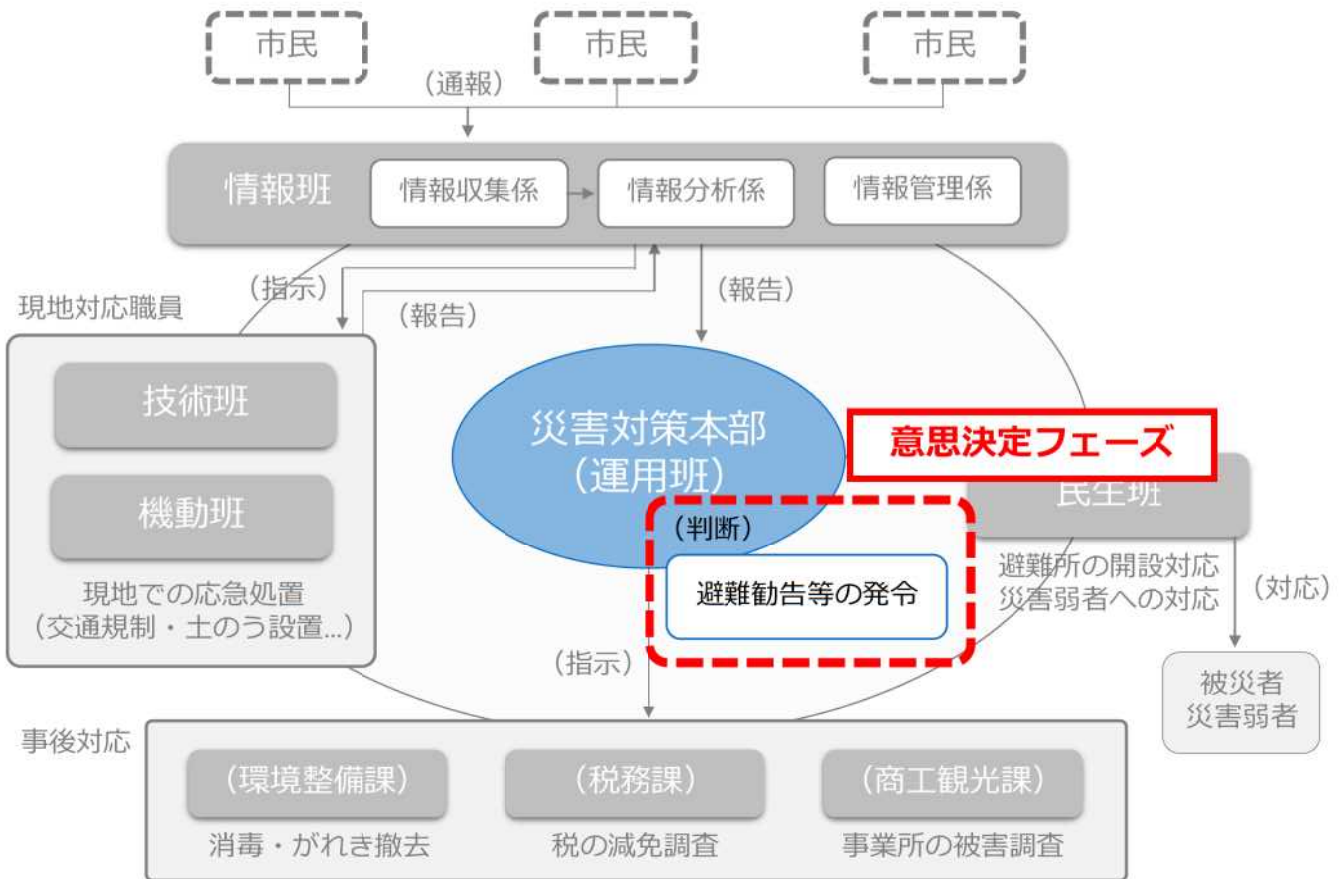
分類・集計

- ① 現地調査時刻（必須）
- ② 調査者名（必須）
- ③ 受付番号
- ④ 災害の種類（大分類）\*（選択）
- ⑤ 災害の種類（小分類）（選択）
- ⑥ 災害の状況 人身への被害\*（選択）
- ⑦ 災害の状況 住家被害\*（選択）
- ⑧ 災害の状況 車両被害\*（選択）
- ⑨ 災害の状況 道路の通行\*（選択）
- ⑩ 調査時点の措置状況 通行規制の実施\*（選択）
- ⑪ 調査時点の措置状況 応急措置\*（選択）
- ⑫ 調査時点の措置状況 住民の避難\*（選択）
- ⑬ 特記事項（災害の状況 - その他）
- ⑭ 終了フラグ
- ⑮ 災害番号
- ⑯ 災害番号 + 受付番号（必須）
- ⑰ 添付ファイル





# 事例③：災害対策本部内マップ（意思決定への活用）



# 事例③：災害対策本部内マップ（意思決定への活用）

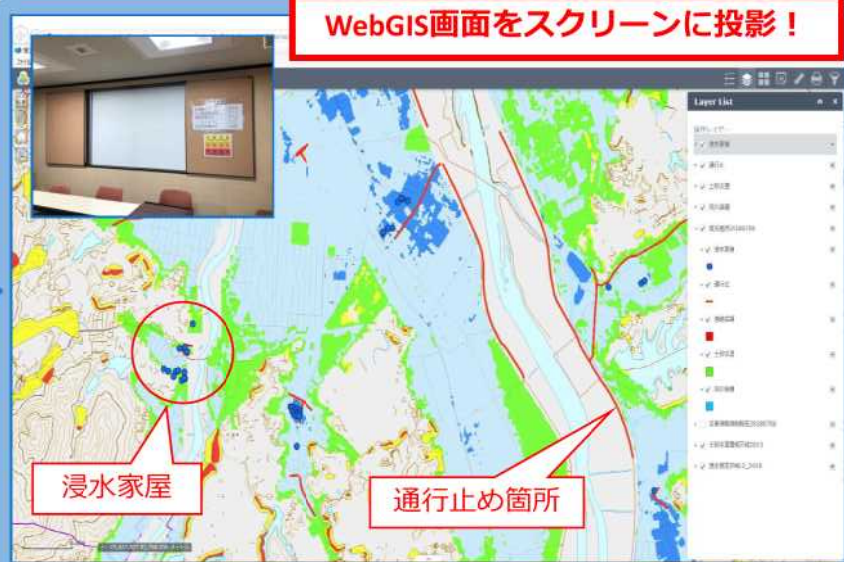
## 活用方法の概要

- ・ 事例①と事例②で集約された情報を基に、市内の被害状況をまとめて共有
- ・ WebGIS上でスクリーンに投影し、本部員（市幹部等）に常時情報提示
- ・ 避難勧告の発令等、現場から離れた幹部の意思決定支援ツールとして活用

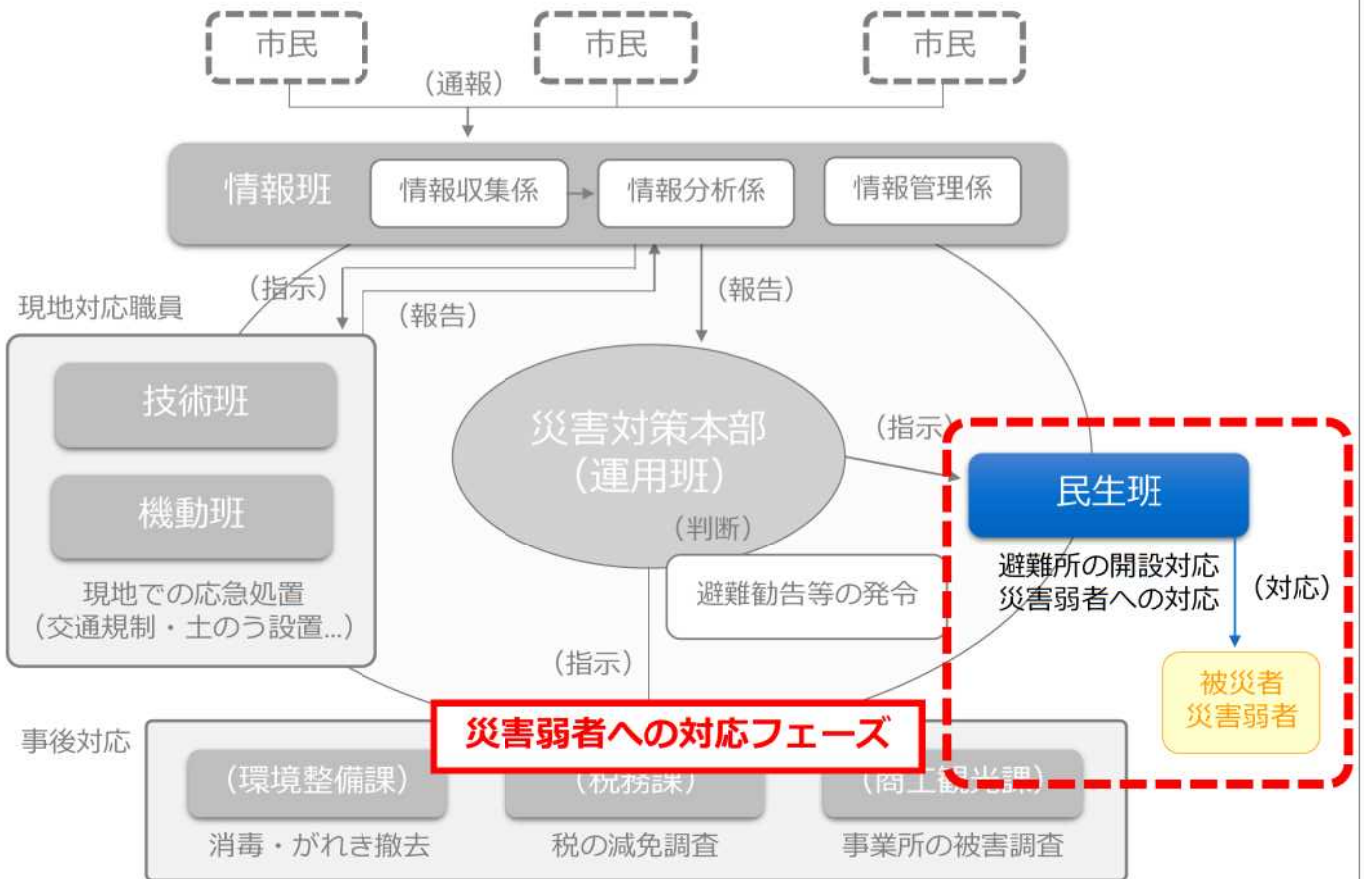
## 災害対策本部



## WebGIS画面をスクリーンに投影！



# 事例④：要援護者等抽出マップ（災害弱者への活用）

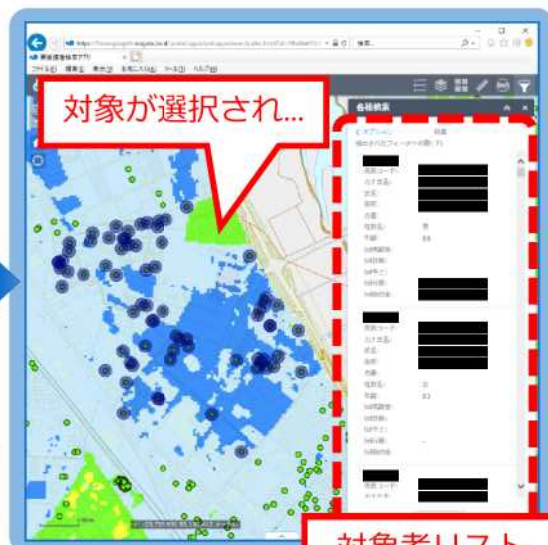


# 事例④：要援護者等抽出マップ（災害弱者への活用）



## 活用方法の概要

- ・ 避難勧告等の発令時、発令区域内の要援護者・要支援者をGISの空間解析機能で抽出
- ・ Excelデータで対象者のリストアップを行い、個別連絡を取り安否確認・避難誘導
- ・ 情報伝達の遅れによる災害弱者の逃げ遅れを防止



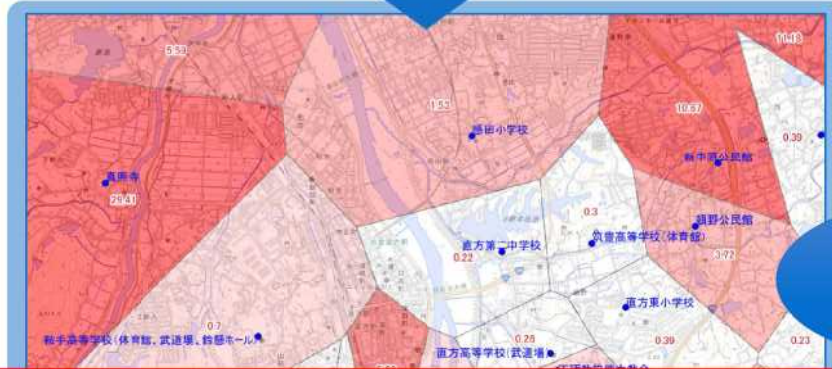
対象者に電話で個別連絡



- 1 **市民通報受付マップ**  
(被害受付への活用) ○
- 2 **災害情報現地報告マップ**  
(現地の状況把握への活用) ○
- 3 **災害対策本部内マップ**  
(意思決定への活用) △
- 4 **要援護者等抽出マップ**  
(災害弱者への活用) ◎

# GISの活用シーン (その②)

～ 発災前（平常時）における活用～



ネットワーク  
×  
ボロノイ分割

- ◆ 徒歩避難予定者と避難所のボロノイポリゴンデータで空間演算
- ◆ 避難所の収容上限数に対する徒歩避難予定者の割合を算出・可視化  
⇒ 避難所の収容能力不足地区を特定し、新規避難所設置の検討材料に！



### ※ 災害時のGIS活用で見えてきたことは...

#### GIS活用のメリット

1. **視覚化**することによる**情報共有の円滑化**効果が大きい。
2. 災害発生状況が「記憶」ではなく「**記録**」に残り、事後分析も可能になる。

#### GIS活用の課題

1. 日常業務の延長でないと、災害時に地理空間情報やGISの活用は難しい。  
(1) 市役所内にある程度GISを使いこなせる**人材**を確保しておく必要がある。  
(2) 様々な**データ**を地理空間情報として整備しておく必要がある。
2. **ネットワーク分離**という壁（インターネットとLGWAN、基幹系の3層分離）