

徳島県における事前復興の取組について ～GIS を活用した事例紹介～

ニタコンサルタント株式会社 法人会員 ○越智亮太 花住陽一 近藤文彰
徳島県危機管理部 防災対策推進課 非会員 植田健士 楨本和也 海陽町

1. はじめに

近年、頻発・激甚化する豪雨災害や、今後 30 年以内に起こる確率が 80%程度となっている南海トラフ巨大地震等、大規模災害に対する迅速かつ円滑な復興を実現するための復興プロセスや、平常時に取り組むべき準備や実践である「事前復興」の取組は、更なる効率化・迅速化を図ることが求められている。そこで、徳島県では事前復興事業の一環として、モデル市町村である徳島県最南端に位置している海陽町の町職員を対象に、災害廃棄物仮置場及び応急仮設住宅の候補地選定に対する様々な情報の関連性を可視化できる GIS（地理情報システム）を活用した演習を実施した。

本発表では、演習の概要及び参加者に実施したアンケート結果を踏まえ、今後の市町村での事前復興の取組における DX(デジタルトランスフォーメーション) 推進を図るうえでの有用性や課題について報告する。



図 1 演習の実施状況

2. 演習実施

1) 概要

海陽町職員を対象に、無料で利用できる GIS ソフトである QGIS（フリーライセンスのオープンソースソフトウェア）を操作して、事前に作成した候補地選定を行う操作手順等に沿って、候補地選定シミュレーションを行う演習を計 2 回実施した。各回の概要は、表 1 に示すとおりである。

表 1 演習の概要

回数	開催日時	参加者	内容
第 1 回	令和 5 年 10 月 31 日 13 時～16 時	海陽町,美波町,徳島県職員 計 10 名	大雨を想定した災害廃棄物仮置場の候補地選定シミュレーション
第 2 回	令和 5 年 12 月 22 日 13 時～16 時	海陽町職員 計 7 名	地震・津波を想定した応急仮設住宅の候補地選定シミュレーション

2) 演習の内容

QGIS の代表的な 3 つの機能（機能 1：データの作図及び重ね合わせ、機能 2：情報の追加・編集、機能 3：情報の分析）を活用する演習とした。演習の手順は、以下のとおりである。

- ①演習用として事前に用意した背景地図や被害想定等の情報を格納した QGIS ファイルを用いて、背景地図となる国土地理院の地図（淡色地図、標準地図、航空写真）に、候補地となり得る空き地、広場、公園等のデータを新たに作図した（機能 1）。
- ②作図した候補地に、洪水浸水想定区域、土砂災害（特別）警戒区域、津波浸水想定区域等を重ね合わせて、候補地が災害廃棄物仮置場または応急仮設住宅候補地としての条件^{1) 2)}を満たしているか判定し、その結果を新たに属性として追加した（機能 1, 2）。

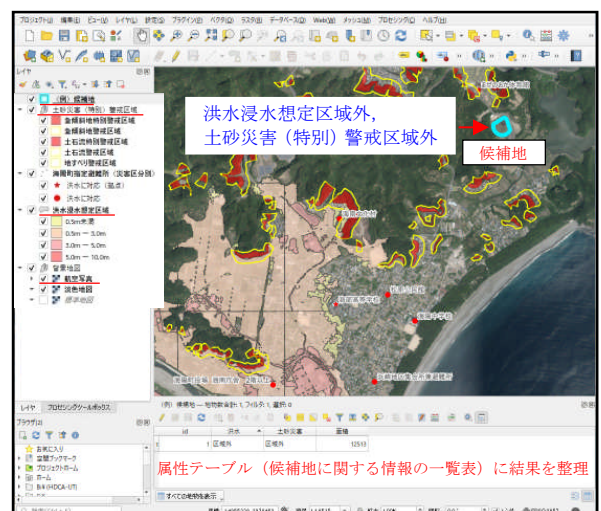


図 2 候補地選定で用いた QGIS の画面 (例)

③各判定結果を踏まえ、候補地として活用する優先度を検討するため、演習用に作成した基準（例えば、各種災害の想定区域との関係、候補地の傾斜度、土地利用など）に基づきランク分けを行い、その結果を属性として追加した（機能 1, 2）。

④「フィールド計算機」（データの求積等のほか、関数を用いた様々な演算を実施できる）を用いて候補地の面積を算出し、海陽町で必要とされる候補地面積との充足状況を確認した（機能 3）。ここで、海陽町で必要とされる災害廃棄物仮置場の候補地面積を求めるため、まず、「属性による空間結合」により洪水浸水想定区域内にある建物を抽出し、各建物に浸水深のデータを付加した。次に、属性テーブルの「フィルタ」機能で求めた床上浸水（浸水深が 0.5m 以上）及び床下浸水（浸水深が 0.5m 未満）の棟数に、床上浸水、床下浸水ごとに定められた係数を乗じて災害廃棄物量の発生量を算出して、仮置場面積に換算した¹⁾

（機能 2, 3）。

3) 演習に関するアンケート調査

各回演習終了後、参加者に対してアンケート調査を行った。以下に、その結果を示す。

①候補地選定時の GIS の有用性

図 3 に災害廃棄物仮置場候補地、応急仮設住宅候補地選定時の GIS を活用する有用性についての回答結果

を示す。その結果、仮置場候補地選定では無回答を除くすべて、応急仮設住宅候補地選定では約 9 割の参加者が「有用である」と回答した。有用である理由として、候補地を選定する際に GIS を活用することで、候補地選定における複数の情報を重ね合わせた図を可視化して検討することが可能、視認性の高い図の作成が可能、候補地選定にかかる作業の迅速化・効率化が可能といったことが挙げられた。

②災害時及び通常業務への GIS の活用とその課題

災害時、通常業務ともに GIS の活用が期待される業務として災害情報の共有、災害区域内の家屋棟数の算出、独自の災害マップづくりなど災害関連のものが挙げられた。しかし、活用するための課題として、操作の熟練度を必要とするほか、候補地選定にあたって GIS では確認できない事柄については現地での確認が必要、GIS データ作成に時間がかかるといったことが挙げられた。

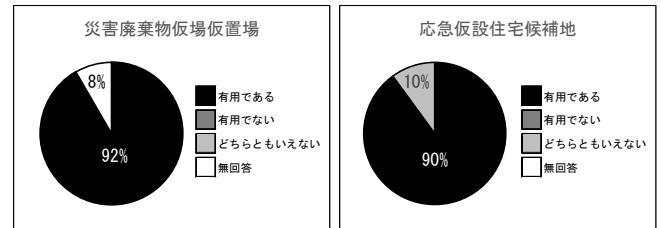


図 3 候補地選定時の GIS の有用性

3. 事前復興の取組における DX 推進を図るうえでの有用性と課題

GIS はデータの表示・非表示が容易、パソコン上で様々な情報を重ね合わせて情報分析や可視化できるなど多くのメリットがある。そのため、事前復興の取組だけでなく様々な業務で活用して、作業の効率化を図るとともに、より品質の高い行政サービスを提供し、住民生活の向上が期待される。その一方で、市町村における GIS の導入と熟練度が低いことが課題であるため、今回の演習を参考に GIS に関する講習会等の開催することや日常の業務として利用して慣れていくことで、役場での GIS の活用が普及しつつ DX が推進されることが望ましい。

4. おわりに

本事業では、徳島県が今後の市町村の事前復興の取組における DX 推進を図るうえでの参考資料とするため、海陽町職員を対象に、QGIS を活用した候補地選定に関する演習を実施した。その結果、候補地選定に加え、事前復興の取組などの様々な業務における GIS の活用に対する有用性の理解が得られた。しかしながら、その活用にあたっては、事前に操作方法の習得やデータの作成など、事前の取組が重要かつ課題である。

参考文献

- 1) 徳島県災害廃棄物処理計画（令和 4 年 3 月改定、徳島県）
- 2) 徳島県応急仮設住宅供給マニュアル（平成 25 年度版（平成 29 年 9 月改訂）、徳島県県土整備部住宅課）