

5. 情報プラットフォーム

5.1 概要

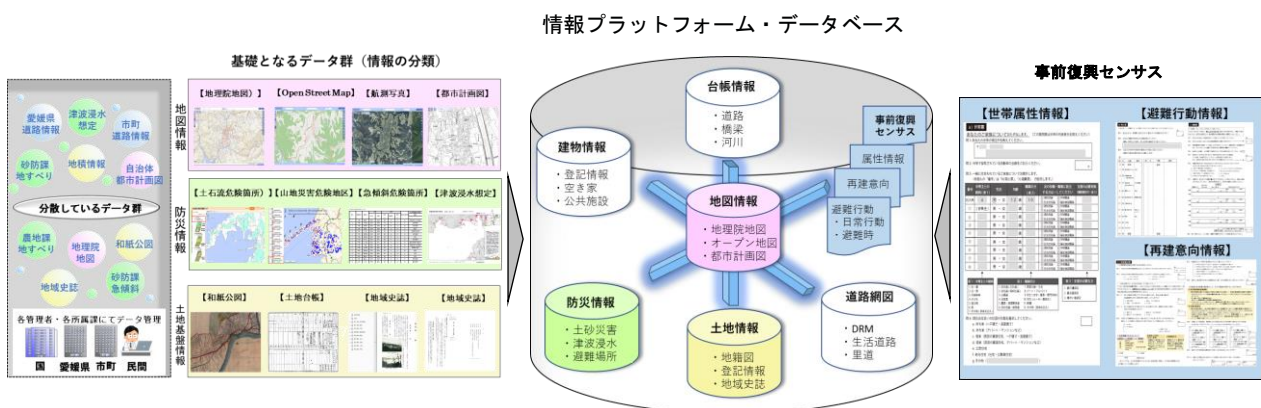
事前復興の「計画」、「調査」、「教育」で利用する情報を一つの情報システムの上に統合することを目的に“災害リスク情報プラットフォーム”（以下、「情報プラットフォーム」という）の構築を進めている。事前復興を考える上で基礎となる情報は多岐に渡るため、地図・写真、統計、公共インフラ・公共施設・ライフライン、災害危険箇所・避難場所、土地・建物、広域計画さらに歴史・文化などの情報を収集し整備を行っている。その構築上の課題や活用内容などの開発状況については昨年度に報告した。

本年度は、これまでの情報収集と蓄積（データベース化）を継続するとともに、データ群の事前復興への活用およびそのためのシステム機能の開発に取り組んだ。本章には、今年度を実施した本システムの活用事例より、地域の防災学習（ワークショップ）への活用、豪雨災害からの被害状況の把握と復興の進捗把握などへの活用を示し、その内容と構築上の課題などから、現在までの開発状況を述べる。

5.2 システムの構築

5.2.1 システムイメージ

図 5-1 に本研究における情報プラットフォームの構築イメージ（データ統合）を示す。本システムの構築にあたっては、宇和海沿岸地域を対象に国、県、自治体、民間等で個別に作成された地図情報、防災情報、インフラ情報、まちの基礎情報などの事前復興に必要な各種データを収集し、それらデータの情報プラットフォームへの一元化を行っている。また、地域住民を対象として実施する「事前復興センサス」（住民アンケート調査）より、日常行動データや津波シナリオを設定した仮想避難データ、住宅再建意向データなどの被害推計の基礎となる情報の蓄積についても検討を進めている。



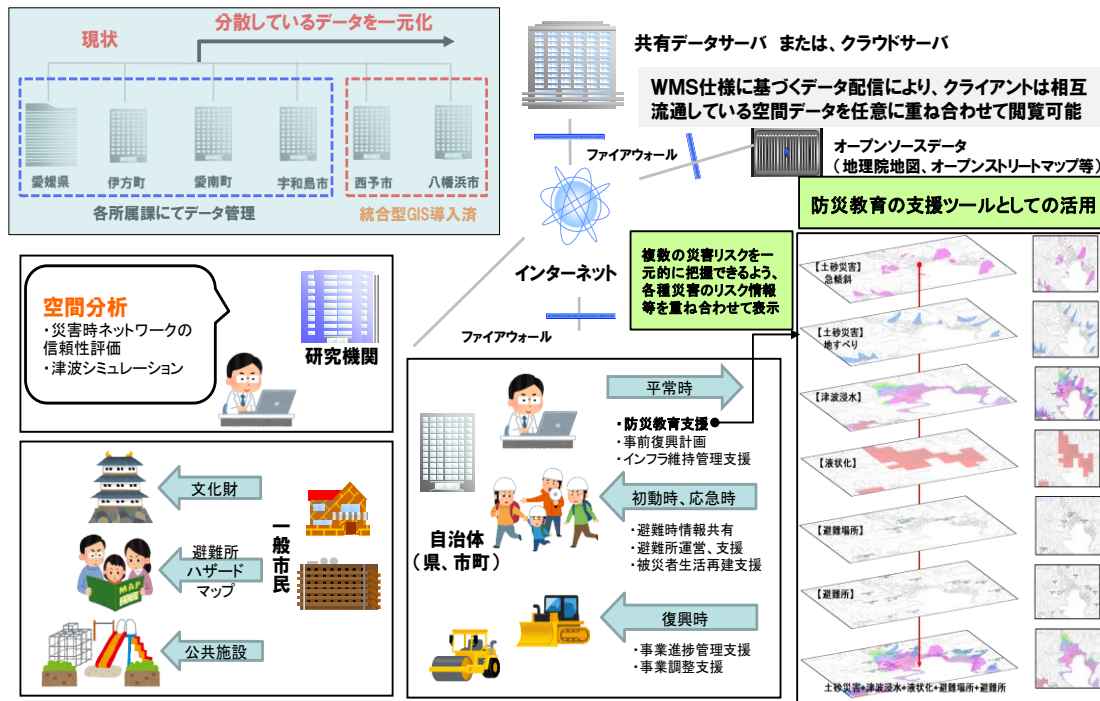


図 5-2 災害リスク情報プラットフォームの構築イメージ（運用構成と活用）

これらデータ群の一元的統合により、図 5-2 に示すように運用と活用を進める。本システムの活用については、市街地部や漁業集落などの社会空間の実態を把握するために種々に分散保管されている情報を共有し、一元化した空間情報を GIS ソフト等により可視化することを基本として事前復興に係る各種の計画や検討や住民ワークショップなどの防災・事前復興教育にまで支援が可能となる。また、復旧・復興時の活用も視野に入れ、災害発生の事後においても迅速性と即効性をもって対処するために、復興に係る関係者が横断的に情報を共有する環境も構築する。このように、様々な関係者が情報の共有や連携を行い、事業調整を円滑・効率的に図れるような仕組みのシステム化を構築イメージとして検討を進めている。

5.2.2 システムの構築

(1) Web サイトを利用したシステム運用

国、県、自治体、民間等から収集した地図情報、基本情報、インフラ情報、防災情報の各種データを一元化し、GIS ソフト等により可視化を行うシステムの構築を進めている。それは、平常—警戒—避難—啓開—復旧—復興のいずれのフェーズにおいても、共有プラットフォームを介した各種検討が可能なシステムとする。行政、民間の各機関が各々のルールで作成、管理してきた情報を統一的なルールのもとで、同一のプラットフォーム上に管理していくことにより、空間情報を可視化しながら事前復興に係る各種の計画、検討や住民ワークショップなど防災教育における支援が可能なシステムとする。そのために、Web サイトを利用したシステム運用を行う。

Web サイトを立ち上げる際の懸案事項として、蓄積したデータ容量が膨大なため、全データを単一の Web サイトで利用するとデータサーバーに負荷がかかり、通信速度の低下からシステム操作性の遅延など不具合が生じる恐れが考えられる。今年度は、データの可視化やシステム機能の

確認を行うこと、また住民を対象としたワークショップにおいて地域における災害リスクを共有化するための支援ツールとして活用する観点から、5市町の自治体ごとにデータを区分して Web サイトを立ち上げ、データサーバーに負荷をかけないシステムで運用を行った。最終目標は、国と県、自治体、民間等で一元化した情報プラットフォームの構築を行うことであり、次年度はデータ圧縮などの検討を行い、各々のデータを一元化したシステムを検討する。

(2) システムの利用方法（サイトアドレスとパスワード）

システムの利用方法は、インターネットを利用してサイトアドレスにアクセスする。データ利用については各データ管理者より承諾を得ているが、インターネットを利用する情報の公開は今後の検討事項であるため、システム利用者を本研究の関係者に制限している。そのため、ID とパスワードなどを設定し、許可された関係者のみが暫定的に運用することとしている。なお、現時点でブラウザによっては表示されない項目があるので、GoogleChrome を推奨した。図 5-3 の表中に各自治体のサイトアドレスとパスワードのイメージを示す。

【各市町のサイトアドレス】

	サイトアドレス
西予市	https://redesign.alandis.jp/ehime/alandis/*****/
愛南町	https://redesign.alandis.jp/ehime/alandis/*****/
宇和島市	https://redesign.alandis.jp/ehime/alandis/*****/
八幡浜市	https://redesign.alandis.jp/ehime/alandis/*****/
伊方町	https://redesign.alandis.jp/ehime/alandis/*****/

【ID とパスワード等】

項目	入力情報
Login ID	*****
Password	*****
ユーザー名	*****
パスワード	*****

図 5-3 情報プラットフォームのサイトアドレスとログイン（イメージ）

5.2.3 各種既存データの整備

(1) 収集データ

整備するデータ項目や収集方法を整理するとともに、5市町、愛媛県、国土交通省等から GIS データやエクセルデータや紙資料等を収集した。

(2) データ整備と仕様

情報共有プラットフォームにセットアップが可能となるよう、収集したデータを GIS データ化する際のフォーマットを検討した。以下にフォーマットの各仕様を示す。

①空間参照系

空間参照系は、以下によりデータを作成した。

測地系 … 世界測地系 (GRS80 楕円体, ITRF94 系)

投影座標系… 平面直角座標系 (IV系)

②ファイルの命名規則

ファイル名は、日本語（漢字、ひらがな、カタカナ）は全角、数値・英文字・特殊文字・アンダーバー”_”は半角、括弧” () ”は全角とした。

③ファイルフォーマット

図形情報（点，線，面），画像情報については，表 5-1 のファイルフォーマットによりデータ作成を行った。

表 5-1 ファイルフォーマット

データの種類	ファイルフォーマット
図形データ	①Shapefile (.shp, .shx, .dbf, .prj)
	②DM（地理院基盤地図情報，都市計画基本図を想定）
画像データ	①GeoTIFF
	②JPG+jgw（ワールドファイル）
	③BMP+bpw（ワールドファイル）
	④TIFF+tfw（ワールドファイル）

(3) データ定義書

収集・作成した GIS データのうち，属性情報が含まれる図形データについては，表 5-2 に示すように定義書を作成した。

表 5-2 データ定義書の一例

データ名称	空家				
原典資料名	〇〇市空家調査報告書				
属性種別	属性型名称	属性型説明	データ型	備考	
空間属性	位置or形状or範囲	空家の位置を示すもの	点or線or面		
属性種別	属性型名称	属性型説明	データ型	主題表現	備考
主題属性	id	id	数値		1から始まる連番
	bangou	管理番号	数値		
	adress	住所			
	kakunin	確認日	文字		
	rank	不良度ランク	コード	○	コード区分で色分け表示
	photo	写真番号	文字		状況写真
	link	リンク番号	数値		後で原典資料とリンクさせるためのキー
コード	内容				
1	Aランク(すぐに住めそうな空き家)				
2	Bランク(少し手を加えれば住めそうな空き家)				
3	Cランク(かなり手を加えなければ住めない空き家)				
4	Dランク(老朽化が激しく危険な空き家)				
5	判定不可(敷地の外側からは判断ができない空き家)				

5.3 情報プラットフォームの活用

5.3.1 システムの機能と活用

図 5-4 に情報プラットフォーム活用の機能イメージを示す。機能は大きく 3 つに区分される。

- ① 空間情報の可視化と情報の重ね合わせ
- ② 蓄積データを利用した基礎データの作成
- ③ アプリケーションによるシミュレーション

各機能より、情報の可視化と重ね合わせによって知りたい情報を抽出する、様々な事象の分析を行うための基礎データを新たに作成する、それを介して避難や生活再建に関わる住民の行動等のシミュレーションを行うことが、活用の基本形態である。具体的な項目は、以下の 6 つである。

- a) 避難行動の検討（模擬訓練）への活用
- b) 事前復興におけるまちづくり計画への活用
- c) 住民の防災・事前復興ワークショップへの活用
- d) 行政の事前復興イメージトレーニングへの活用
- e) 学校における防災・事前復興教育への活用
- f) 災害事後の復興支援への活用

本年度に実施した活用事例のうち、c) は地域住民との協働によるワークショップへの支援ツールの活用である。ワークショップの事前準備として行政等が作成した地図を背景に、津波浸水範囲や急傾斜危険箇所などのハザード情報を重ね、ワークショップで利用する図面の作成などに活用した。この手順は本システムの代表的な活用手法でもある。d) 行政の事前復興イメージトレーニングへの活用においても同様であり、事前準備として復興計画検討のための都市計画図、道路現況図、歴史文化財等を重ね合わせて検討図面を作成することに活用される。また、f) 災害事後の復興支援への活用も重要である。前年度より、西日本豪雨災害の復興支援において、道路・河川などのインフラや建物の被害状況の把握と復興（復旧）の進捗管理に活用されている。

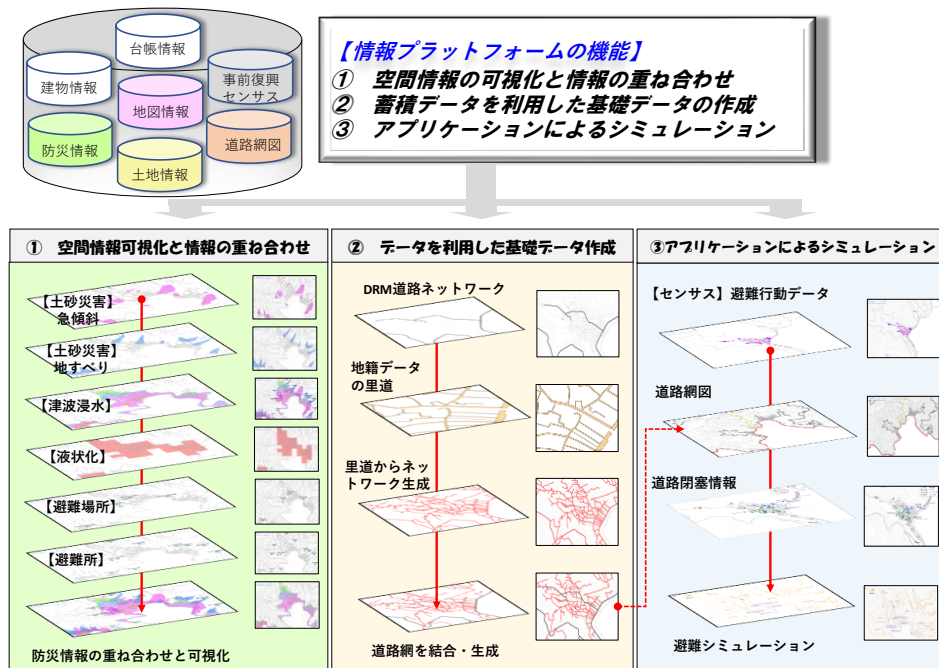


図 5-4 情報プラットフォーム活用の機能イメージ

5.3.2 住民の防災・事前復興ワークショップへの活用

(1) 概要

住民の防災・事前復興ワークショップ（試行）を西予市明浜町で開催している。その活動内容については7章に詳細を述べる。本ワークショップでは、災害リスクや避難問題や要援護者問題がより身近な問題として理解度や関心度を深めること、地域における災害リスクを共有化する中で避難経路のあり方を効率的かつ効果的に議論すること、そのための支援ツールとして情報プラットフォームを活用した。次の2つの事項について活用した事例を以下に述べる。

- a) 防災情報の提供
- b) 避難行動と避難経路の情報共有

(2) 防災情報の収集・整備

宇和海沿岸5市町の防災情報に係る情報の収集と整備に取り組む中で、防災情報は複数の施設管理者ごとに危険箇所の調査やデータの整備が行われていることを知り得た。その中で、愛媛県域の「防災情報」は多岐に渡り整備されている。例えば、自然現象の「地すべり」による災害危険箇所は、国土交通省、林野庁、中国四国農政局が各々に「危険箇所・危険地区調査要領」を作成している。愛媛県では砂防課、森林整備課、農地整備課の各々が、表5-3に示す調査要領に準じて調査を実施し、危険箇所情報を整備している。情報公開の方法についても、図5-5に示すようにインターネットを活用した情報公開がある一方で、所管窓口において紙地図での閲覧など様々である。そのようなデータの管理状況においては、多様な災害の同時発生も考慮した避難行動を検討するにあたり、防災情報を一目で閲覧できないといった不都合が生じる。

表 5-3 地すべりに関する調査要領一覧

自然現象	作業要領名	調査要領作成機関	愛媛県管理者	情報公開方法
地すべり	地すべり危険箇所調査要領	国土交通省	土木部河川港湾局砂防課	WEB
	山地災害危険地区要領	林野庁	農林水産部森林整備課	WEB
	地すべり等崩壊災害危険地調査	中国四国農政局	農林水産部農業振興局農地整備課	紙



(1) えひめ土砂災害情報マップ（砂防課）

(<http://www.sabomap.pref.ehime.jp>)



(2) 山地災害危険地区情報（森林整備課）

(<https://www.pref.ehime.jp/h35900/chisan/webgis/>)

図 5-5 インターネットを活用した情報公開

一方、国土地理院においては、各市町村で作成された洪水、内水、津波、高潮、土砂災害、火山などのハザードマップの情報を集約し、図 5-6 に示すように「重ねるハザードマップ」として、防災情報を同時に閲覧できるシステムが構築されている。「重ねるハザードマップ」は洪水・土砂災害や津波のリスクの情報、道路防災情報、土地の特徴・成り立ちなどを地図や写真に自由に重ねて表示する機能を有している。しかしながら、「重ねるハザードマップ」の地すべり情報を表示すると土木部河川港湾局砂防課で作成された危険箇所は表示されるが、森林整備と農地整備課で作成されたデータ危険箇所は表示されないことから、現時点では全ての地すべり情報が一元化されたハザードマップのポータルサイトは存在しない。

以上より、各機関が作成した防災情報を掘り起こし、地域の方々が複数の災害リスクを一元的に把握できるように、各種災害のリスク情報等を重ね合わせて表示できるシステムを構築した。住民を対象とするワークショップでは、本システムを地域の災害リスクを共有化するための支援ツールとして活用した。ワークショップの参加者に、様々な自然災害のリスクを知ってもらうため、表 5-4 の一覧表に地域の災害リスクに応じた避難行動をとるための防災情報を整理し、これに基づきデータ収集・整備を行い、図 5-7 に示すイメージで災害情報を可視化した。



重ねるハザードマップ（国土地理院）えひめ土砂災害情報マップ（砂防課）

図 5-6 重ねるハザードマップ

表 5-4 防災情報

風水害	1	急傾斜地崩壊危険箇所
	2	山腹崩壊危険地区
	3	土石流危険渓流
	4	被害が想定される区域
	5	地すべり危険箇所
	6	地すべり危険地区
	7	地すべり等崩壊危険地
	8	急傾斜警戒区域
	9	土石流警戒区域
	10	地すべり警戒区域
地震災害	1	急傾斜危険区域
	2	山腹崩壊危険地区
	3	地すべり危険箇所
	4	地すべり危険地区
	5	地すべり等崩壊危険地
	6	揺れ
	7	津波浸水想定区域
	8	液状化危険度区域
その他	1	避難所（福祉避難所、指定避難所）
	2	避難場所（指定避難場所、津波指定避難場所）
	3	過去の土砂災害発生箇所
	4	過去の浸水区域
	5	洪水浸水想定区域
	6	応急仮設住宅候補地
	7	災害がれき置き場候補地

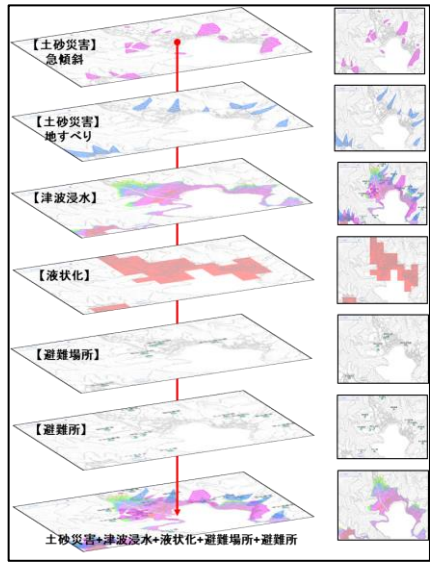


図 5-7 災害情報の可視化

(3) GPS データの取り込みから避難経路の可視化

当該地域の避難訓練時に、ワークショップ参加者はGPS ロガーを携帯し、避難時の行動データを取得した。この避難経路（静的）の可視化は、情報プラットフォームにGPS データ取り込み機能を持たせることで、図 5-8 に示すようにGPS データの取り込みから避難経路の可視化や所要時間の表示といった一連の機能を実装した。

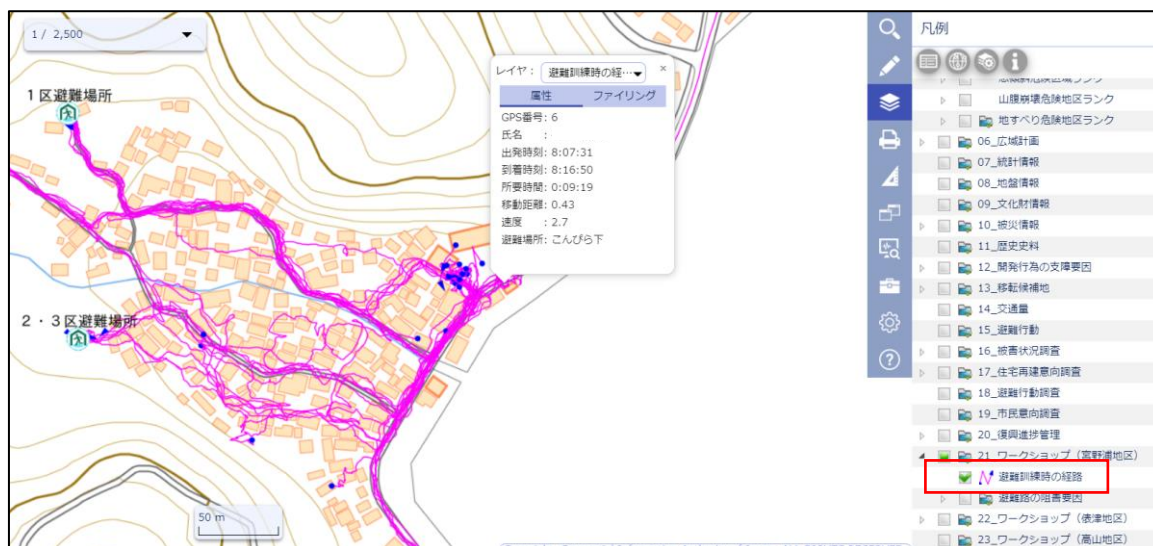


図 5-8 GPS データによる避難経路の可視化

(4) 避難の阻害要因となる情報の可視化

ワークショップで出た意見として、地震時の揺れによる老朽家屋・空き家の倒壊やブロック塀の倒壊、橋梁の滑落、斜面崩壊の事象など、道路通行の安全や迅速な避難の阻害要因があった。図 5-9 に示すように、これらの情報と要避難支援者の自宅などの避難時に配慮が必要な情報をプラットフォームに整備した。この整備された阻害要因の情報は住民で共有し、想定している避難経路にどのような阻害要因が予期され、阻害が生じた際に各自が適切な避難経路や避難場所の選択肢を考えるうえでの基礎データとした。また、今回は同時進行で地区防災計画の作成が実施されており、行政と連携して活動することでワークショップの意見を地区防災計画に反映させた。



図 5-9 避難の阻害要因となる情報の可視化

(5) 避難シミュレータの基礎データ作成

対象地域は国道 378 号が海岸沿いに通じ、漁業集落特有の狭い土地に木造建物の人家が軒と軒を突き合わせて密集し、写真 5-1 に示すように 1m から 2m 程度の狭い路地が生活道となっている。そうした漁業集落特有の生活道において、震災発生後に集落の人々がどのようにして安全に避難場所まで避難するかをワークショップで議論した。そのワークショップでは、阻害要因が発生した場合の避難経路のあり方を議論するための支援として、避難行動をアニメーションにより視覚的に表現することを進めた。アニメーションを活用することで災害時の避難の状況をより強くイメージでき、避難問題や要援護者問題がより身近な問題として理解されることが考えられる。

以上の考えから、別途開発した避難シミュレータを用いて、ワークショップで出された阻害が発生した場合を想定し、阻害が発生しなかった場合の避難経路の場合とともに、図 5-10 に示すようなダイクストラ法による最短経路法でシミュレーションを行った。具体的には、ブロック塀が倒れて散乱し、家屋が押しつぶされ倒壊した集落の状況想定や、要避難支援者の避難を補助する際の状況を想定して、どのようにすれば適切な避難行動が確保できるかを各人で考えてもらう材料とした。避難シミュレーションに用いるネットワークデータ構築は、情報共有プラットフォームに蓄積したデータを用いて作成している。



写真 5-1 1m から 2m 程度の狭い路地

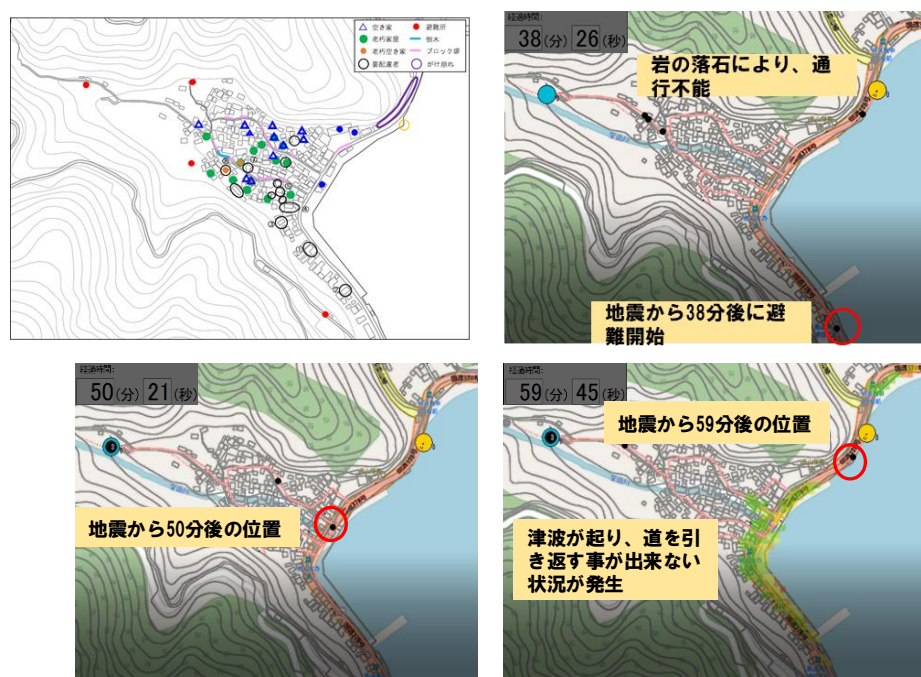


図 5-10 阻害が発生した場合の避難行動

(6) ネットワークデータの作成

前述の避難シミュレーションに使用する「道」のネットワークデータは、一般財団法人日本デジタル道路地図協会が提供する「デジタル道路地図データベース (DRM)」を元に作成した。しかし、対象地域で避難路として利用される道は、海側の国道 378 号以外は幅員 1m から 2m 程度の狭い路地の生活道である。DRM には幅員 3m 以下の道路データが格納されていないため、当該地区の避難シミュレーションを行うためには、新規に生活道のネットワークデータを作成し、DRM に追加したネットワークデータを作成することが必要となる。

その作成方法は様々あるが、本研究では「地籍図」を利用して生活道路のネットワークデータの作成を試みた。作業手順として、自治体から提供を受けた地籍データから登記地目が「道」の図形データを図 5-11 のように抽出する。抽出した「道」のデータを下敷きにして、地籍図のポリゴンデータから中心線(ラインデータ)を自動生成させる。続いて、作成したラインデータと DRM データを合成し、ネットワーク解析が可能となるようにノードとリンクにデータ変換する。この作業の後に、図 5-12 に示すように DRM データと結合させて新たにノードとリンクを生成する。

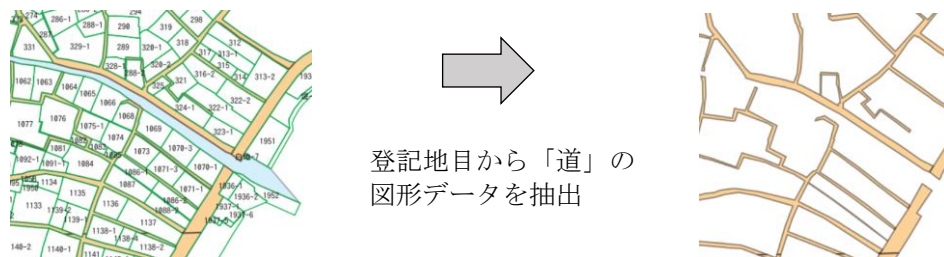


図 5-11 地籍データより「道」のデータを抽出

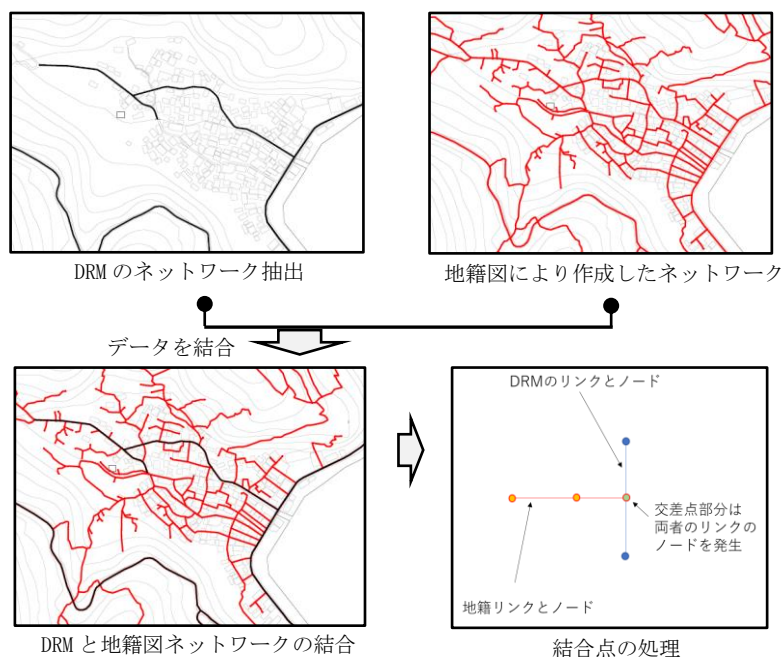


図 5-12 DRM リンクと地籍データのリンクを結合

5.3.3 西日本豪雨災害からの復興への活用

(1) 概要

平成 30 年 7 月豪雨により、肱川水系の西予市で甚大な被害が発生した。家屋被害は、西予市全体では罹災証明が交付されただけでも 1,339 件で全壊 297 件、大規模半壊 152 件、半壊 388 件、一部損壊 502 件となっている（平成 30 年 12 月 28 日時点）。被害が最も大きかったのは、野村町の 902 件である。インフラ被害は道路、河川、がけ崩れなどの被災は市管理分が 322 箇所、県管理分の公共災が 262 箇所に及んだ。公共施設の被害は、野村保育所、乙亥会館や建設中の給食センターなどが浸水し使用不能となった。

本研究が復興にかかわる取り組みを行う中で、この事後復興を支援することになった。西予市の行政職員と連携した復興の支援にあたり、復興事業の調整や面的に被害状況を把握し、復旧と復興を迅速性と即効性をもって対処することを目的に、復興に係る関係者が横断的に情報を共有する環境の構築を進めた。その情報の共有化にあたり、情報プラットフォームを活用して道路、河川、がけ崩れなどインフラ被害や建物被害情報などの一元化を図った。

(2) 被害状況把握への活用

西予市全体に発生した建物被害の全貌を明らかにするために、情報プラットフォームを用いて被害建物の位置と被害規模を可視化した。可視化は被害認定調査によるデータに基づいて実施した（一部を除く）。建物が被害を受けた場合は、市町村が被害認定調査による「全壊」「大規模半壊」「半壊」「一部損壊」のいずれかを判定し、その被害程度に応じて自治体が被害認定を行い罹災証明書が発行される。可視化で使用したデータは、被災した建物住所と被害の程度（全壊、大規模半壊、半壊、一部損壊）の情報である。可視化の作業手順は、以下および図 5-13 に示す作業イメージとした。

- ・アドレスマッチングの手法で、被災住所と地籍データの字と地番でマッチングさせる。
- ・マッチングした地籍データを地籍図に展開し画地を抽出して画地データの重心を取得する。
- ・被災対象範囲の基盤地図（地理院作成）のデータから建物データの重心を取得する。
- ・取得した画地データ重心に、最寄りの建物データの重心を吸着させ建物を特定する。
- ・特定された建物ポリゴンに被害規模を付与し、被害規模を主題図として可視化する。

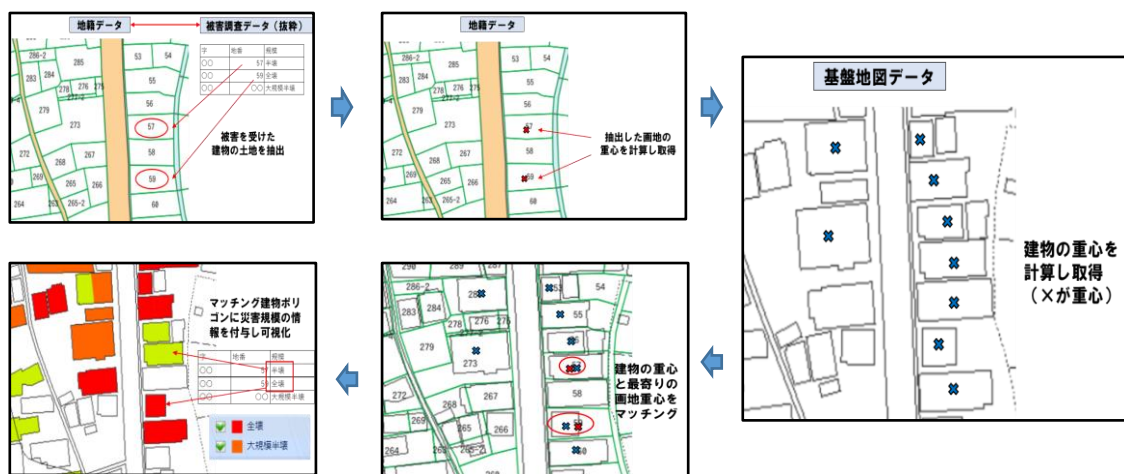


図 5-13 建物被害状況を可視化する作業手順

(3) インフラ被害のデータ整備

発災直後から被災状況を把握するために、行政（国、県、市町）、民間、大学など様々な組織や部署が、被災した道路、橋梁、河川、斜面などの公共インフラの被害状況調査を行った。今回のような被災箇所が膨大な数にのぼる場合は、災害の記録を正確に残し、かつ調査の重複を省き、調査内容を共有し復旧・復興事業を一刻も早く進める必要がある。

そうした観点から、西予市の被害調査を支援した **TEC-FORCE** の被災調査データと管理者により作成された災害査定調査書のデータを元として、被災位置、被災番号、被災地先（字まで記載）、路線、河川名などをデータ整備し、個別に作成され管理された被害情報を一元化した。一元化しデータを図 5-14、15 のように可視化することにより、復興に携わる関係者が横断的に情報を共有し、被害調査の重複や復興事業の調整など俯瞰的に判断する基礎データを作成した。

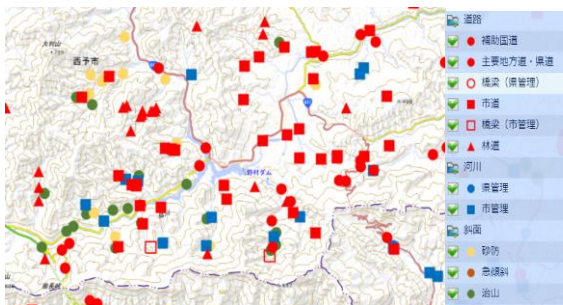


図 5-14 インフラ被害位置の可視化



図 5-15 インフラ被害情報の表示

(4) 復興進捗管理への活用

より良い復興を達成するためには策定された復興計画の着実な推進を図ることが重要である。さらに、復興事業状況と市民意向や経済社会情勢の変化を踏まえながら、常に事業の優先度等を見直していくことも重要であることから、復旧・復興に向けて取り組む主要な事業スケジュール等を明らかにし、計画の実効性を確保するために定期的な復興進捗管理を行う必要がある。そこで、情報プラットフォームを活用し被災箇所を点として扱い復興状況に合わせて着色し、復興進捗を面的に俯瞰出来るような仕組みを構築した。

復興進捗管理のデータは、インフラ被害のデータ整備で作成したデータに復興進捗率を付与して表示した。進捗率の表示方法は、図 5-16 に示す各被害施設の復興進捗率を進捗率の値の範囲（レンジ）を等分し、“未着手”、“20%未満”、“完了”などを色で変えることで表現した。

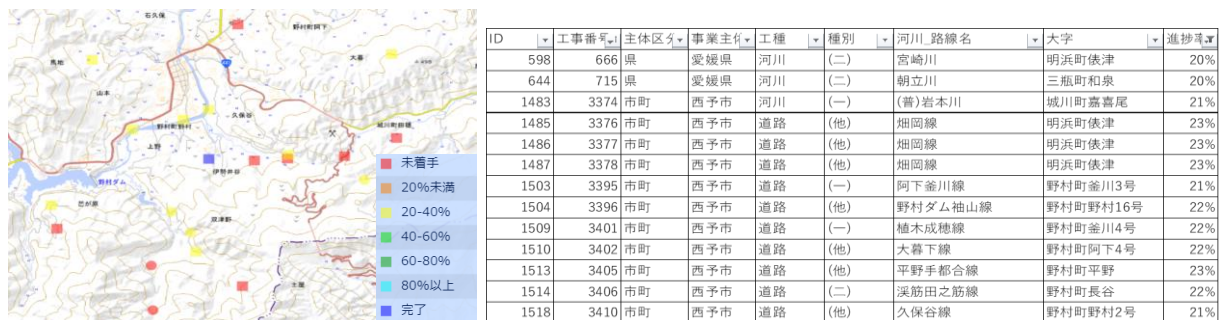


図 5-16 復興進捗率の可視化

5.4 今後の課題と取り組み

本年度、情報プラットフォームの構築は、いくつかの基本的な活用にまで発展させた。各機関からの各種データの収集と蓄積を進めるとともに、5市町における利用方法（運用）をWebサイト化により実行し、さらに活用に必要な機能の開発を進めた。活用においては、「住民の防災・事前復興ワークショップへの活用」と「災害事後の復興支援への活用」に取り組み、成果を得た。これらは、本システムが事前復興における「まちの復興計画」の検討などに有益なプラットフォームであることを示唆するものであり、支援ツールとして種々に活用されることが期待される。ただし、そのような当初の目的に対し一定の成果が得られた反面、例えば、事後復興への活用においては、実務を担う復興関係者の利用までには十分に至らず、情報収集から運用における課題が残された。こうした活用状況の実態を踏まえ、以下に、今後の情報プラットフォーム構築において解決すべき、あるいは追加して取り組むべき課題を整理する。

5.4.1 事前復興計画への活用と課題

本研究では、情報プラットフォームの構築は小さな復興計画の作成（そのための調査）と並行実施となったので、直接的には、検討の下地となる情報の提供などを十分に活用する機会はなかった。しかし、住民ワークショップへの活用等において情報の可視化と重ね合わせを行うことの効果が確認されたので、今後、行政のイメージトレーニングや事前事業の策定さらに学校教育の場（例えば「地理総合」学習）において活用の道が開かれたと考えられる。

今後は、さらに広域的な事前復興計画の策定として交通ネットワーク整備等が実践の場となる。南海トラフ地震による災害時に地域の孤立や大きな迂回を余儀なくされた場合には、救助・救援活動、広域的な緊急物資の輸送に支障をきたすことが想定される。そのため、道路ネットワークの耐災害性と多重性の観点からのネットワークの信頼性を評価し確保するために、拠点間の脆弱度を明らかにする必要がある。そのような広域的な道路ネットワーク計画を検討するうえで基礎となる交通シミュレーションに用いる交通量データ、道路ネットワーク、施設拠点といったデータを継続して整備する必要がある。

5.4.2 住民ワークショップ等への活用と課題

今年度は、住民を対象としたワークショップに、防災情報の提供と避難行動と避難経路の情報共有の支援ツールとして情報プラットフォームを活用した。避難経路の議論では、道路閉塞された場合の避難経路のあり方と対策についての課題も残された。道路閉塞では、建物倒壊などの道路閉塞から予定経路で避難できない迂回避難の発生状況等を想定し、状況に応じた自らの判断による避難が災害時に求められる。そうした避難経路選択の支援を図るため、津波シミュレーシ



図 5-17 避難経路・津波シミュレーションアニメーション

ンと避難経路の情報を重ね合わせたアニメーションが有効と考える。そのため、図 5-17 に示すような分かり易い 3D アニメーションの映像の作成についても検討する。

5.4.3 事後復興への活用と課題

今回、西日本豪雨災害の復興支援を目的に、道路・河川等のインフラや建物などの被災箇所と被災規模、工事発注状況などの情報を一元化した。これより、広範囲に渡る被害情報を可視化し、被害状況を俯瞰する中で復興事業を調整できるような「事後復興支援」ツールを構築した。

今後、この機能を南海トラフ地震へ活用するためには、災害範囲が広域となることに備えて対象を拡大する必要がある。そのため、愛媛県全域の被災情報を短期間で可視化するためには、統一された様式での整備された情報の収集が前提条件となる。その情報として、災害復旧事業費を決定するために作成される「災害査定申請書」が該当する。同申請書は、災害が発生した際に、被災箇所の災害復旧を申請し、それに基づいて災害査定が行われ、災害復旧事業費を決定するためのものである。各自治体で被災箇所や被災規模などの調査から設計図書が作成され、県で一括して、国庫負担金の申請を行う流れとなっている。

今回の豪雨災害における被災情報の可視化では、愛媛県土木部河川港湾局河川課を通じて必要な情報の提供を受けた。その際に、発災から半年間は行政機能が極度に低下し、行政職員は災害状況把握や報告、問合せ対応等に追われて慌ただしい状況下に置かれる中であって、非常事態の対応が優先され被害情報の提供を受けるまでには時間を要した。県を通じても市町村の状況把握が正確に行えない状態が生じ、様々な情報が錯綜し、何が正しく最新なのかの判断が難しいケースも見受けられた。このような経験を踏まえると、南海トラフ地震の発災時には同様のことが更に深刻化すると危惧される。大きな混乱下において、膨大な被災箇所と災害状況を把握するために、被害情報の収集と伝達を正確に迅速性と即効性をもって対処するための準備が必要である。そのため、以下のような取り組みが課題となる。

まず、「愛媛県災害情報システム」（2016年に防災局防災危機管理課が中心となって構築）との連動を考える。本システムは災害時の県や市町、消防などの防災関連機関の災害対応業務を支援し、県民等への情報提供手段の拡充を図るために、災害関連情報を集約するためのシステム機能が備わっている。様々な災害関連情報を各機関が共有することにより、各機関の能動的な災害対応につなげることを基本方針としている。ここに集約された情報が源として応急復旧、災害復旧、災害復興といった各復興段階で一気通貫のデータ活用が望まれる。情報プラットフォーム（および機能）と連動し、効果的に活用する方法として、災害の応急・復旧段階の調査段階から復興に係る組織が災害時に用いる調査手順・手法・調査様式を予め定めておくことが重要である。

そのための準備として、次年度は、1)「災害査定申請書」の作成支援ツール（被災情報を正確かつ迅速に整備出来るよう、調査段階ではタブレット端末と GPS を使用して現地調査を行い、調査端末からデータインポートにより調査結果を反映）の検討、2)復旧から復興までのシステム内のデータの連動機能（調査で作成されたデータを元とし、復興事業スケジュールを入力して、計画の実効性を確認するための定期的な復興進捗管理）の検討にも取り組む。