地域防災マップ作成支援システム 浸水シミュレーション付属版 [簡易マニュアル]

平成 28 年 10 月 31 日

GIS 大縮尺空間データ官民共有化推進協議会 支援グループ

I. はじめに	1
Ⅱ. 地域防災マップ作成支援システムの概要	2
1. システムについて	2
2. 活用の流れ	
3.利用申請	
4. システムの構成	
Ⅲ. システムの操作	5
1. システムの起動	5
2. 画面の構成	5
3. 画面操作	6
4. 距離・面積・高さを求める	7
5. 住所検索	7
6. 属性情報の表示	
7. 印刷	9
8. ツール	
9.ブックマークの登録	
10. 地図の重ね合わせ	
1 1. DXF 出力	14
12. データ登録・更新	
Ⅳ. システムの操作(清書用システム)	18
1. システムの起動	
2. 画面の構成	
3. データ登録・更新(清書用)	
Ⅴ. 浸水ナビ	20
1. 洪水浸水想定区域の表示	
2. 指定点の設定	
3. 指定点のシミュレーション(結果)	
4.利用上の注意点	
Ⅵ. 活用事例	25

目 次

I. はじめに

近年、大地震や土砂災害などにより、数多くの尊い命が失われています。これら悲劇の教訓として、災害発生時には「一人一人が取り組む防災」が最も大切といわれるようになりました。

ある程度予測できる台風や大雨災害などに対して、早く安全に避難をするため地域のリスクを把 握し行動に移すこと。予測の難しい地震による災害は、できるだけ被害に遭わない安全な場所へ避 難することが重要です。

大阪府の土木事務所では府内市町村と連携し、地元町会・自治会の方々とともに地区毎の災害予 測に沿った独自の地域防災マップの作成を行い「一人一人が取り組む防災」を支援する取り組みを 進めています。これは、災害発生直前後の避難や救助に行政の力が及ばなかった過去の反省から生 まれたものです。

「一人一人が取り組む防災」を実現するには、地域自らが防災力を向上できる環境を作っていく ことが重要と考えられます。このためには、現在、行政が主体的に地域防災マップの作成を支援し 避難訓練などを提案している状況ですが、これを地域の実情を熟知している住民の皆様が学校校区 や地元町会・自治会で、マップを主体的に作成・更新することができ、避難訓練も独自に行われる 取組みにつなげていくことが必要です。

そのため、取組の基本となる地域防災マップを簡単に作成し更新できる「地域防災マップ作成支 援システム」の構築を行いました。

地域防災マップの作成を通じて、地元の皆様で防災情報を共有するだけではなく、作成した地域 防災マップを地域で行われる避難訓練などで活用し改善を図り、避難時の助け合いにつながる絆つ くり、行政や民間事業者等との連携など、枠を超えた防災情報の共有を目指すことで、さらなる地 域防災力の向上を図っていただきたいと考えています。

検討メンバー

大阪府寝屋川水系改修工営所 工務課 企画・防災グループ	矢野	定男
大阪府岸和田土木事務所 地域支援・企画課 地域支援・防災グループ	山浦	弘幸
大阪府岸和田土木事務所 尾崎出張所 道路グループ	北谷	龍弥
大阪府鳳土木事務所 建設課 河川砂防グループ	徳永	隆行
阪南市役所 上下水道部 水道工務課	崎山	良三
(一社)大阪府測量設計業協会 会長	北川	育夫
(一社)大阪府測量設計業協会 產官学推進委員	一氏	昭吉
㈱JR 西日本 IT ソリューションズ	松村	一保
関西大学 環境都市工学部都市システム工学科 准教授	窪田	諭

問い合わせ先

大阪府測量設計業協会(kanmin_staff@osakass.org) または GIS 大縮尺空間データ官民共有化推進協議会 支援グループ(staff@osaka-kanmin.com)

Ⅱ. 地域防災マップ作成支援システムの概要

1. システムについて

地域防災マップ作成支援システムとは、子供たちによる危険個所、避難経路などの情報入力と、国、自 治体、大学等から提供されているハザードマップや地形情報を重ね合わせ、防災への気づきを支援し共 有するためのシステムです。教師、PTAによる清書機能により、子供たちが入力結果を加工して、配布 することができます。

子供が自分で危険個所、避難経路などを考え入力することで、防災への関心を高め、国、自治体、大学 等から提供されているハザードマップや地形情報を重ね合わせて、教師、PTA とともに住んでいる地域 の危険性と特性を学ぶことができます。

国土交通省 国土地理院より提供されている「地点別浸水シミュレーション検索システム」の API を利用 し、自宅などの調べたい地点の浸水リスク等をアニメーションやグラフで表示させる機能を追加しまし た。子供たちが入力したデータを重ね合わせるなどして、よりリアルな防災学習に活用できるでしょう。 (浸水シミュレーション付属版)

このシステムは、小・中学生に地域の災害危険性について関心を持っていただくことを目的に作成した ものです。掲載している情報について、その正確性及び有用性を保証しているものではありません。こ のシステムを利用したことにより発生したまたは発生しうる一切の損害について GIS 大縮尺空間データ 官民共有化推進協議会及び検討メンバーは責任を負いません。このことにご同意のうえご利用願います。

想定利用者	小学生高学年及び中学生と教師および PTA		
想定利用場面	小・中学生での防災教育		
	・講堂での事前説明(防災、災害に関する講義)		
	・小・中学校のパソコン教室での集合教育		
主な機能	ハザードマップの重ね合わせ表示機能		
	校区の地形特性を理解するための情報重ね合わせ表示機能		
	点、線、面およびコメントの入力機能(子供用、清書用)		
	検索機能		

地域防災マップ作成支援システムの概要

2. 活用の流れ



3. 利用申請

利用される組織(対象地域)ごとに、表示される中心座標、表示される縮尺を設定した ID とパスワードを 無料提供します。詳細は、「問い合わせ先」に Mail でご確認ください。

4. システムの構成

地域防災マップ作成支援システムは、オープンソースソフトウェア(Open-source software,略称: OSS)を利用した Web システムです。背景地図に地理院地図を利用し、重ね合わせ地図の多くは、 国が提供しているデータを多用しています。

サーバ側のプロダクトとしては、GeoServer を選択し、クライアント側は、Heron Mapping Client を採用しています。



サーバ側のプロダクトとしては、限られた要員、費用での開発を実施するため、利用者として、 継続的な運用が可能な製品として、GeoServerを選択しています。 クライアント側は、Heron Mapping Client を採用しています。この製品はオランダの地理院向

けに開発されたものです。採用の理由のひとつには、コーディングする量が少なくなるためで す。Heron-MCのHPには、「Web Mapping Made Easy」と記述されているように、確かにコーデ ィング量を減らすことができます。採用しているライブラリーのバージョンが古いものがあり ますが、これは、商用ライセンスを利用しないという方針をHeron-MCの開発チームが持ってい るためです。背景地図に地理院地図を利用することにより、サーバ側の負荷の低減、設備費用 の低減を図っています。



Ⅲ. システムの操作

1. システムの起動



Copyright @ GIS大縮尺空間データ官民共有化推進協議会 支援グループ 身近で便利な地理情報をお届けします

2. 画面の構成



3. 画面操作



6

4. 距離・面積・高さを求める



^{※:}大字・町丁目レベルは、国土政策局の位置参照情報ダウンロードサービスにより取得した大字・ 町丁目レベル位置参照情報、街区レベル位置参照情報を利用しています。

号レベルは、国土地理院の電子国土基本図(地名情報)「住居表示住所」を利用しています。 ※:住所による検索は、大阪府以外の地域では利用できません。

6. 属性情報の表示





プリンタのシンボルをクリックすると印刷プレビュー用の小画面が表示される。

「印刷プレビュー」画面のパラメータを設定し、右上の印刷のボタンをクリックする。



未対応:解像度、タイトル、コメント、回転

地物の表示順を変更したい場合は、右側メニューの「レ イヤーの上下入替え」を選択して、表示順の入替えをし てください。

注意事項:背景図の使用許諾などを確認して利用してく
 ださい。Google Maps を背景にした場合、背
 景図の印刷はできません。

8. ツール

【他の地図】

表示中心の座標で、Yahoo などの地図を別ウィンドウで表示されます。



【表示中心の住所】

表示中心の座標の住所を表示する。

9. ブックマークの登録

レイヤー、ズームレベル、表示範囲をブックマークとして登録できます。

地國更新	+
印刷•出力	+
ブックマーク	+

登録されたデータは、画面左側の[ブックマーク]に登録 されます。

10. 地図の重ね合わせ

地図を重ね合わせるには、地物の名称の左側の□にチェック を入れると表示されます。

「透過度」を設定するには、「地物の名称」を右クリックす ると小画面が表示されます。

∃───────────	一ド情	靜	^
□ 液状化	可能	性(大阪府)	
🖃 🔂 🗌 土砂災	害危	険個所	
⊠ ±i	z;≭e	H RAN (1911年)	
 地		レイヤー情報の取得	
□急	@	Edit Layer Style	
□ 世		透過度の変更	
🖃 🔂 🗌 津波災	2e		

「透過度」の設定を左クリックすると小画面が表示されます。 スライダーを左右に移動させて、透過度を設定できます。

	×
流	
	<u>ا</u> يت

۸

←液状化可能性(大阪府)

(PDF)を取り込んだものです。

	 ←土石流危険渓流、地すべり危険箇所、急傾斜地崩壊危険箇所 国交省の「重ねるハザードマップ」を参照しています。 ←地すべり(NIED) 国立研究開発法人防災科学技術研究所の「地すべり地形分布図 WMS
2	サービス」を利用しています。 ← 土砂災害特別警戒区域 <u>国土数値情報</u> を利用しています。
	 → 津波浸水想定区域 国交省の「重ねるハザードマップ」を参照しています。 ← 大阪府津波浸水想定 大阪府から提供されたデータを元に作成された情報です。
(大阪府	←破堤点・浸水点・浸水深 大阪府が管理している河川のシミュレーション結果の情報です。
	←洪水浸水想定区域図 国交省の「重ねるハザードマップ」を参照しています。
	← 浸水シミュレーション 詳細は、「V.浸水ナビ」を参照してください。
	← 水位計・雨量計 国交省の「川の防災情報」を参照しています。 カメラ画像は、大阪府河川室の画像公開システム、近畿地方整備局 河川事務所のLive カメラを参照しています。
	← 緊急輸送道路 大阪府の緊急輸送道路は、独自の分類になっています。
	 ◆ 事前通行規制区間(一覧表形式のデータも参照できます) 大雨や台風による土砂崩れや落石等の恐れがある箇所について、過 去の記録などを元にそれぞれ規制の基準等を定め、災害が発生する 前に「通行止」などの規制を実施する区間です。 近畿地方整備局の道路防災情報 Web マップを参照しています。

大阪府が作成した南海トラフ巨大地震による液状化可能性の詳細図

← 冠水想定箇所(一覧表形式のデータも参照できます) 道路や鉄道などの下をくぐり抜けるように通っている箇所(アンダ ーパス部)など、周辺地盤より道路の高さが局部的に低く、局地的 な大雨により冠水し、車両が水没するなどの重大な事故が起きる恐 れがある箇所です。 近畿地方整備局の道路防災情報 Web マップを参照しています。 ← 道路情報 道路に関する規制情報やお天気情報、路面情報といったドライバー のための情報提供をしています。 近畿地方整備局の道路情報提供システムを参照しています。 ← 明治前期の低湿地 液状化の発生要因である「地下水位が高い」、「地盤の締まりが緩 い」土地を判断するうえで利用することができます。 ← 治水地形分類図 利用に際して、地理院作成の「治水地形分類図解説書 全文(PDF 3.6MB)」を参照してください。 ← 都市圏活断層図 利用に際して、地理院作成の「都市圏活断層図 利用の手引(PDF 形 式: 3771KB)」を参照してください。 ← 土地条件図 液状化などの地震時の災害危険性を推定できます。 ← 今昔マップ on the web 埼玉大学教育学部 谷 謙二 (人文地理学研究室)の時系列地形図 閲覧サイトを参照しています。 ← DID (Densely Inhabited District)地区 人口集中地区とは、日本の国勢調査において設定される統計上の地 区です。 ← 道路中心線、河川中心線、橋梁(大阪府) 大阪府が管理している道路、河川の中心線、橋梁の情報です。

11. DXF 出力

*
地図の重ね合せ 🔫
地國更新 🛨
印刷•出力 📃
地図の印刷は、ツールバーの 🚔 のアイ コンから行ってください。 注意 背景図が2500レベルより大きな縮尺の場 合、背景が出力されません。
大阪府内 特別仕様 DXF出力
表示領域の基盤地図情報をDXFファイル形 式で出力します。利用に際しては、 <u>国土地</u> <u>理院</u> 12 ³ の利用規約を確認してくたさい。
注意 背景回を2500レベルで表示してくださ い。 大阪府内の2500レベルの基盤地図情報を変 換対象にしています。
ブックマーク +

印刷・出力タブ内の[DXF 出力]のボタンをクリックすれば、 表示範囲の DXF ファイルが出力することができます。

出力対象は、大阪府内の地域になります。

12. データ登録・更新

【図形の入力】

図形入力対象の地物(ボタン)を選択してください。

画面上に左クリックで場所を指定してください。入力中に移 動、拡大縮小を実施したい場合は、キーボードの矢印キーで 移動、「+」、「-」のキーで拡大縮小することができます。

線、面の図形の入力を終了する場合は、ダブルクリックして ください。

地物の入力が完了したならば、下記のようなコメントの入力 を行います。入力には、小画面が表示されます。

[新規] 地物の属性情	報	
[属性情報] この文字列を入	、力します。	
באטאין		
	キャンセル 実	行

※:入力対象が「文字」の場合、小画面のコメントの項 目で入力した内容が表示されます。

写真のシンボルに画像を登録する場合、[選択]をクリックして、 カメラのシンボルをクリックすると、ファイルアップロード の画面が表示され、登録が可能となります。

【図形編集】

既に入力されているデータを修正する場合、利用します。

[選択]ボタンをクリックして、対象の地物を選択してください。

文字列、写真の場合は、左下の場所、シンボルは、中心の場所、線は、線上の場所をクリック してください。選択できたならば、文字列、写真、シンボルは、オレンジ色の丸いシンボルに、 線、面は、オレンジ色の線に変更されます。(変更対象に移した状態)

[移動]、[修正]、[分割]、[削除]、ボタンをクリックして、対象の地物を選択してください。 [移動]:データをドラッグで移動されます。

[修正]:線、面のデータをクリックすると、折れ点、中間点にオレンジ色のシンボルが現れま す。この点を移動させてください。

[分割]:線、面のデータを線分でカットすると、データが分割されます。

[削除] : データをクリックすると画面上から消えます。

※:この状態では、データベースに処理結果は反映されていません。

【データベース登録】

修正したデータをデータベースに反映させます。

[登録]:修正した内容をデータベースに反映する場合に選択します。

[破棄]:修正した内容をデータベースに反映することを止める場合に選択します。

	«
地図の重ね合せ	+
地國更新	Ξ
更新権限がありません	
印刷•出力	+
ブックマーク	(+)

データ更新の権限のないユーザ ID でシステムを起動した場 合、データ地図更新のメニューは、更新のためのボタン等は 表示されず、「更新権限がありません」と表示されます。

Ⅳ. システムの操作(清書用システム)

子供たちが入力したデータには、同一地点に複数のデータがあり、印刷用の図面として整理する必要があると判断された場合のために、地物の分類を行い入力することができる清書用の画面を用意しています。(子供たちには、地物の分類を行うことは難しいため、子供たち用の入力システムでは、単純に、点、線、面を入力する仕組みとしています)

1. システムの起動

地域防災マップ作成支援システム 清書用	ID とパスワードを入力してく ださい。
ユーザ名とパスワードを入力してください。 ユーザ名	地域ごとにデータ更新が可能な ユーザとデータ更新ができない ユーザが提供されます。
1329-F 1094>	

※ 子供用のシステムと異なる URL となっています。

2. 画面の構成

子供用のものと同じです。データ登録・更新用の画面だけが異なります。

3. データ登録・更新(清書用)

地物の分類を行い入力することができる清書用の画面を用意しています。(子供たちには、地物の分 類を行うことは難しいため、子供たち用の入力システムでは、単純に、点、線、面を入力する仕組 みとしています) 操作方法は、子供用のものと同じです。

清書用の画面

V. 浸水ナビ

国土地理院「地点別浸水シミュレーション検索システム」の API を利用して、指定した地点の洪水最大 浸水深などを取得することができます。

1. 洪水浸水想定区域の表示

左側の「地図の重ね合わせ」の[浸水シミュレーション]にチェックを入れて、洪水浸水想定区域を表示 します。

シミュレーション対象の場合は、指定地点が最大浸水深になる場合の浸水タイル図が表示される。 画面の右側には、選択点の情報が表示される。凡例をクリックすることによって、凡例の画面が表示さ れる。

3. 指定点のシミュレーション(結果)

時系列(選択された破堤点)

ボタンをクリックすることによって、洪水の想定破堤点別時系列のタイルデータが表示されます。 タイルデータは、5秒ごとに切り替わります。経過時間は、右上の「メッセージ」に表示されます。

ハイドログラフ (指定点)

時系列での浸水深を記述した Excel ファイルがダウンロードされる。 Excel の機能を利用してグラフ作成をしてください。

4. 利用上の注意点

| 🕕 | 🖑 🤏 👒 📕 | 🖛 🔿 | 🍰 🍄 🍢 🖛 🛕 | 住所を入力してくたさい 🛛 📓 | 🚔 🎇 | ツール 👻 | 🏠 🥹

浸水ナビを実行している際、上段のボタンを利用しないでください。利用した場合、「情報」の画面に 表示された内容が削除されてしまい、「洪水浸水想定区域」を表示できなくなり、シミュレーション対 象の場所を指定するのが大変難しくなります。

画面の拡大/縮小、移動には、マウスまたはキーボードを利用してください。

Ⅵ. 活用事例

大阪府富田林市立 伏山台小学校 6年生

- 実施日:2016年9月
- 目 標:災害時の避難ルートと危険個所をみんなで考える
- 成 果:防災マップ作りを楽しんだ。

危険な所の理解深まった。

今後の課題:多くの要望に応えるための講師経験者の育成 入力内容をみんなで検討する時間の確保

大阪府高槻市立 高槻小学校 5年生
 実施日:2015年11月
 目標:地図で自分の家を確認
 避難先と避難ルートを考える
 成果:防災マップ作りを楽しんだ。
 洪水の危険性、理解深まる。

今後の課題:・校区外への避難対策

子供たちが登録した避難ルートと洪水想定の重ね合わせ 重ねてビックリ、洪水想定図

大阪府熊取町立 熊取南小学校 6年生

実施日:2014年11月

目 標:防災マップ作成

- 成 果:楽しく地域防災マップを作成してもらった。 まちの危険な場所を理解してもらえた。
- 今後の課題:・地域の防災情報の整備(市町村との連携)

まちの危険な場所のマップづくりをしました