

## 地理空間情報活用に関する取組

令和4年2月  
近畿地方整備局



国土交通省

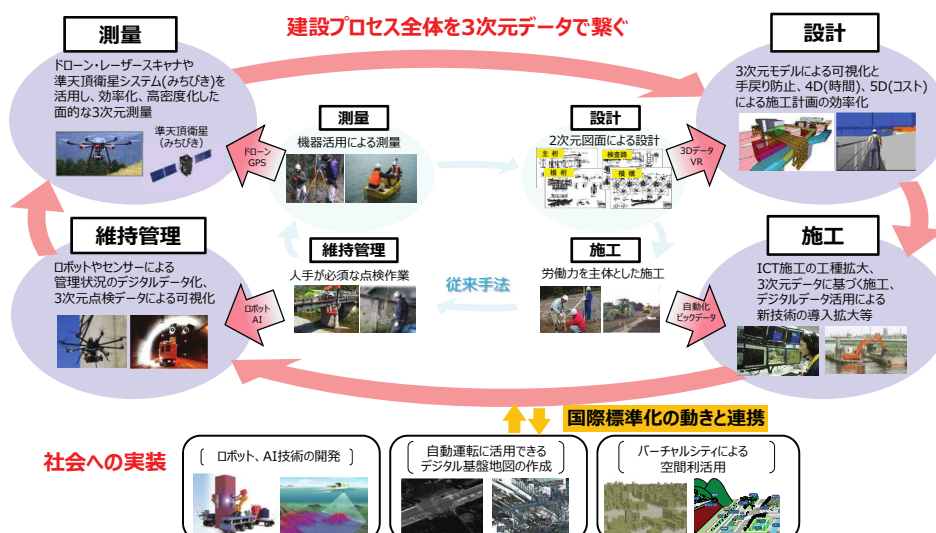
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

### i-Constructionの取組



国土交通省

- 建設現場の生産性を2025年度までに2割向上を目指す
- 測量から設計、施工、維持管理に至る建設プロセス全体を3次元データで繋ぎ、新技術、新工法、新材料の導入、利活用を加速化するとともに、国際標準化の動きと連携



1

### インフラ分野のDXの概要



国土交通省

## インフラ分野のDigital X formation

～デジタル技術の活用でインフラまわりをスマートにし、従来の「常識」を変革～

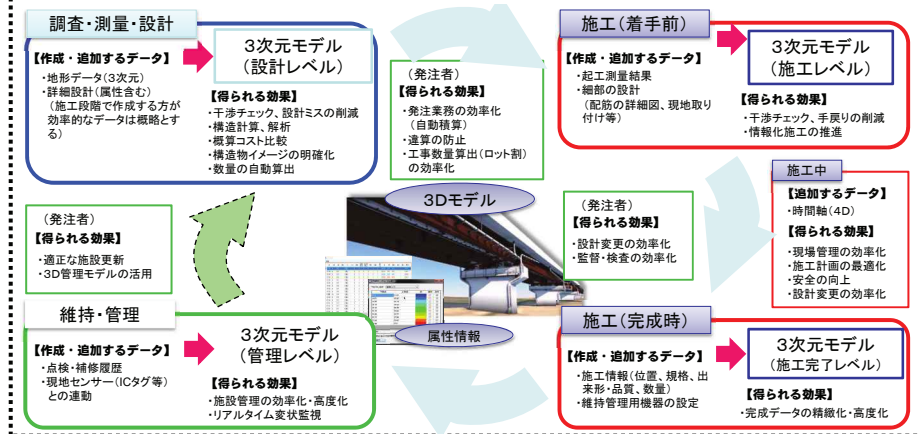


2

## 生産性革命のエンジン、BIM/CIM

○BIM/CIM (Building/ Construction Information Modeling, Management) とは、計画・調査・設計段階から3次元モデルを導入し、その後の施工、維持管理の各段階においても、**情報を充実させながらこれを活用**し、あわせて事業全体にわたる関係者間で情報を共有することにより、一連の建設生産システムにおける**受発注者双方の業務効率化・高度化を図るもの**

### 3次元モデルの連携・段階的構築



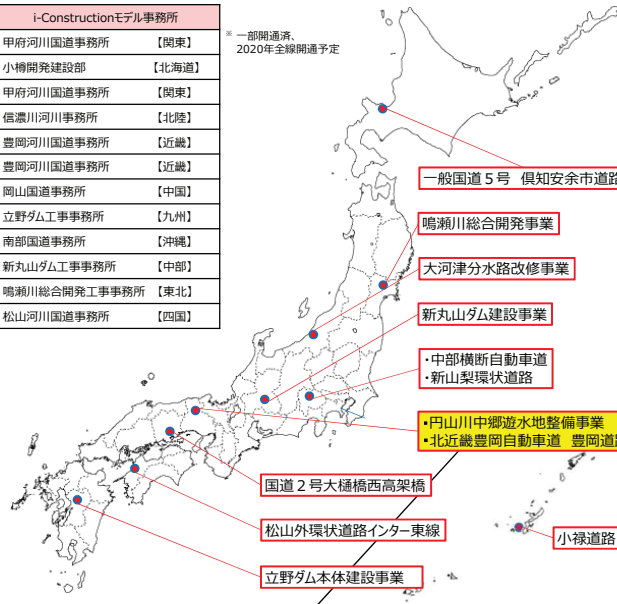
3

## 『3次元情報活用モデル事業』におけるBIM/CIMの高度利活用

| 事業段階  | 3次元情報活用モデル事業   | I-Constructionモデル事務所 |
|-------|----------------|----------------------|
| ①維持管理 | 中部横断自動車道       | 甲府河川国道事務所【関東】        |
| ②施工段階 | 一般国道5号 俱知安余市道路 | 小樽開発建設部【北海道】         |
| ②施工段階 | 新山梨環状道路        | 甲府河川国道事務所【関東】        |
| ②施工段階 | 大河津分水路改修事業     | 信濃川河川事務所【北陸】         |
| ②施工段階 | 円山川中郷遊水地整備事業   | 豊岡河川国道事務所【近畿】        |
| ②施工段階 | 北近畿豊岡自動車道 豊岡道路 | 豊岡河川国道事務所【近畿】        |
| ②施工段階 | 国道2号大橋橋西高架橋    | 岡山国道事務所【中国】          |
| ②施工段階 | 立野ダム本体建設事業     | 立野ダム工事事務所【九州】        |
| ②施工段階 | 小祿道路           | 南部国道事務所【沖縄】          |
| ③詳細設計 | 新丸山ダム建設事業      | 新丸山ダム工事事務所【中部】       |
| ④予備設計 | 鳴瀬川総合開発事業      | 鳴瀬川総合開発工事事務所【東北】     |
| ④予備設計 | 松山外環状道路インター東線  | 松山河川国道事務所【四国】        |

※一部開通済、2020年全線開通予定

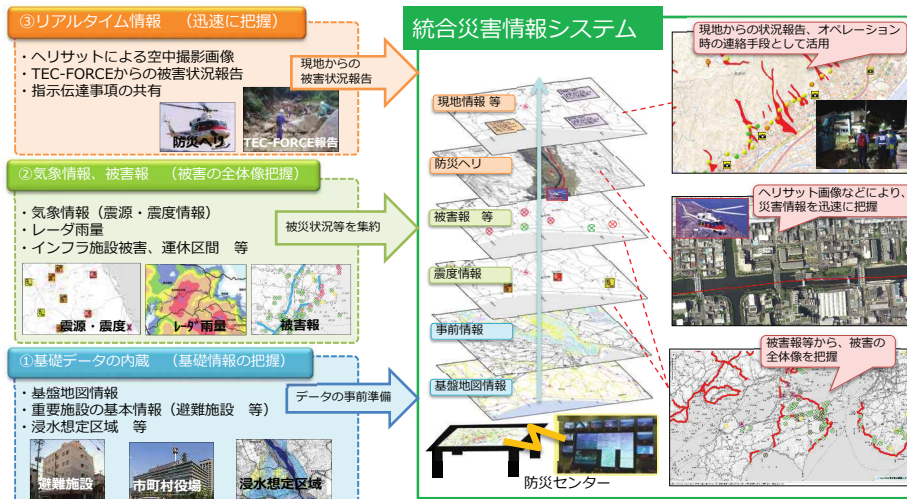
モデル事務所



4

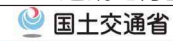
## DiMAPS (統合災害情報システム) の概要

- 災害発生時に提供される膨大な情報を集約し、Web地図上に統合表示することで、被害情報をより分かりやすく把握・共有できる**今までにない新しいシステム**。
- 震源・震度情報、防災ヘリ撮影画像、TEC-FORCEからの被害情報等を地図上に表示し、**災害情報を迅速に把握すると共に、被害の全体像を把握**することが可能。



5

## DiMAPSの活用(令和元年6月大雨 九州南部へのTEC派遣時)



- GPS機能付きカメラ、携帯型GPSを活用した調査を実施。
- DiMAPSへGPSロガー記録や被災状況写真を登録。

## TEC-FORCEの活動状況について



凡例

 写真画像

 GPS軌跡



災害対策室の大型モニターにDiMAPSを表示

## 【ICT活用効果】

- 携帯型GPSを活用し、現在地の情報が容易に把握でき、活動がスムーズに実施できた。
- GPSロガー記録や被災状況写真をDiMAPSに登録し、活動状況や被災箇所の情報共有が容易になった。

# 滋賀県における地理空間 情報の利活用について

滋賀県 土木交通部 技術管理課

## 積算業務における利活用1/2

- ▶ 建設物価調査会のWeb建設物価mapサービスを用いた、現場～産廃処分場のルート検索（20施設の運搬距離一括検索）
- ▶ 大型車を指定したルート検索や、DID地区の通行判定も可能

Web建設物価 Mapサービス 産廃経済比較機能のご紹介 出典：（一財）建設物価調査会提供資料

～Web建設物価 Mapサービスに新しい機能が追加されました～

- ・DID地区表示機能
- ・現場～処理施設までの走行距離の一括出力
- ・産廃経済比較機能

経済比較業務に必要な機能を搭載

【産廃経済比較機能とは？】

走行ルートの一括検索と産廃処分費の算出機能により、産廃処分費の積算に不可欠な処理施設ごとの処分費の経済比較業務を効率化するサービスです。

■走行ルート情報の一括出力

予め作成した処理施設の地図を利用して、現場から処理施設までの走行距離等を一括で検索・出力します。  
（走行距離が短い施設を同時に2件まで）  
DID地区の有無や走行距離の算出にも対応しています。

■地図情報の共有

作成した地図は、任意のユーザーとの共有が可能です。  
事業管理課で作成した地図を土木事務所など他の機関や市町村のユーザーとも共有できます。  
地図の作成・更新の負担を軽減します。

地図上に処分場の位置  
データや処分単価データ  
を登録しておく

一括検索により積算条件  
として必要な運搬距離等  
の情報が取得可能

## 積算業務における利活用2/2

- ▶ ルート検索結果と各処分場の処分単価から、経済的に最も有利な処分場を選定
- ▶ 積算システムとの連携により、システム内の運搬歩掛データ、単価データによる経済比較機能を検討中

Web建設物価 Mapサービス 産廃経済比較機能のご紹介 出典：（一財）建設物価調査会提供資料

経済比較業務に必要な機能を搭載

■処分費の算出

処分費の算出に必要な機能を搭載。  
処理施設ごとの処分費の経済比較を簡単な操作で早く実行できます。

■さまざまな受入品目に対応

コンクリート有筋、コンクリート無筋、アスファルト塊、汚泥、木くず屑、木くず炭、受入れなど、任意の品目の地図を作成して利用できます。

【処分費の積算に対応している工種】

- ・土工 土砂運搬
- ・共通工 旧橋撤去工 アスファルト撤去
- ・共通工 旧橋撤去工 床版撤去
- ・共通工 撤去工
- ・基礎工 泥水運搬工 汚泥吸排機運搬
- ・河川維持工 堤防修繕工 運搬（底砂集積）
- ・河川維持工 伐木修繕工 運搬（伐木除根）
- ・河川維持工 機械土工（河床等掘削） 軟弱土等運搬
- ・砂土工 土工 土砂運搬（砂防）
- ・道路維持修繕工 路面切削工 段運搬（路面切削）
- ・道路維持修繕工 道路修繕工 橋込運搬
- ・共同溝工 共同溝工（2） ダンプトラック運搬

※廃プラスチック、ガラス・陶器・残土の処分費には対応していません

産廃処分先選定に係る  
業務効率化

## スマートフォンを活用した 簡易路面劣化診断



(サービス名) 富士通㈱ 『道路パトロール支援サービス』

### 〔導入効果〕

- ・ **道路点検作業の省力化**  
日常の道路パトロールによりデータ蓄積が可能
- ・ **補修箇所選定の精度向上**  
路線図から路面の劣化状況が相対的に確認可能
- ・ **路面状況の継続的なモニタリング可能**

### 〔導入実績〕

- ・ **R2, R3年度、各2か月間パトロールに活用**
- ・ **効率的な補修箇所選定に役立っている**



京都府取組事例資料

総合防災情報システムについて

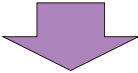
令和 4 年 2 月 9 日（水）  
京都府建設交通部監理課  
（協力：京都府危機管理部災害対策課）

1

京都府における災害情報の収集・共有

❖ 京都府では、自然災害の危険性の増大を踏まえ、  
「京都府防災情報システム」を平成 25 年度に  
整備し、災害対策本部などで運用

- 市町村等からの災害・被害情報の収集・管理
- 府民に対する Lアラートを通じたの情報提供
- 被害状況等をホームページと連携し公開



さらなる機能向上を図るため、システム  
を改修し、新システムを令和3年4月に  
運用開始

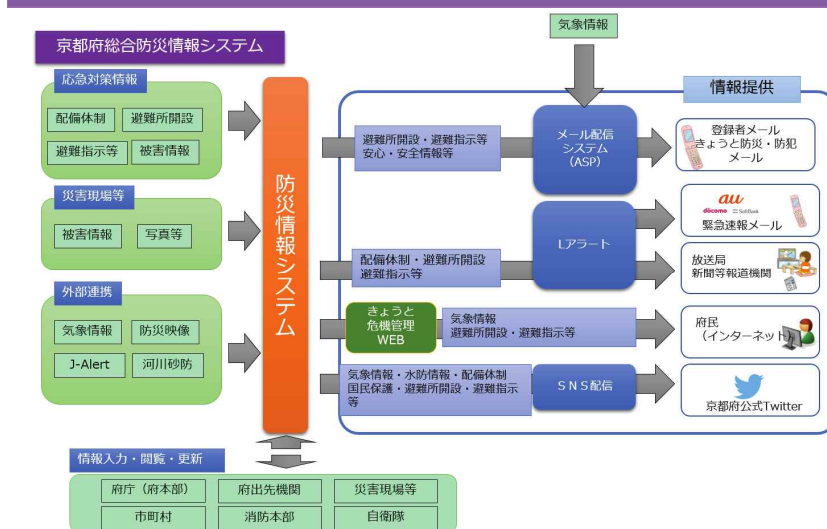
2

新旧システムの比較

|      | 従前システム                                                                              | 総合防災情報システム（現行）                                                                                                | 効果                                                                        |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 操作性  | ◆情報共有は「災害情報収集共有システム（WebEOC）」、情報発信は「防災情報コントロール・メール配信システム」で別々に運用<br>◆府庁にハードウェアを設置して運用 | ◆総合防災情報システムに情報を登録することで、一元管理のうえ、情報共有と発信が可能<br>◆主たるサーバはクラウド上に構築                                                 | 情報の登録から配信まで一連の操作で実施可能となり、操作性が向上することで迅速な情報発信が可能                            |
| 視認性  | WebEOCや統合型GIS、個別連絡により災害状況を把握しているが、テキスト表示による状況把握しかできない                               | 地図画面と詳細情報を自由に組み合わせて災害状況を入力することが可能となり、空間的・時間的な視点での状況把握を実現                                                      | 地図や詳細情報を組み合わせた災害情報に加え、背景地図の変更（地理院地図、空中写真、住宅地図、OpenstreetMap）も可能となり、視認性が向上 |
| 情報提供 | ◆文字情報中心の情報提供となり、関連サブシステムの情報は各サイトのリンク先のみ掲載<br>◆多言語発信機能無し<br>◆使用端末に応じたレイアウト変更はできない    | ◆地図を中心とした情報提供を可能とし、自らの位置情報に応じた情報受信が可能<br>◆多言語発信機能を実装（14言語）<br>◆画面サイズでレイアウトを変える「レスポンシブルウェブデザイン」により携帯端末での視認性を向上 | ◆府民が避難を考えるための情報を提供し「自助」に結び付けるための情報提供を実施<br>◆多言語発信により、外国人に対する迅速な情報発信が可能    |

3

## 京都府総合防災情報システム構成図



4

## トップページ（平時の情報収集、災害時の状況確認）

左：地図画面  
気象警報・注意報、道路情報、河川水位、雨量情報、避難所開設状況、避難指示情報、被害情報などを重ねて表示できる

右：詳細画面  
気象注意報・警報の発表状況、災害明細、クロノロジー（時系列表示）が表示できる

5

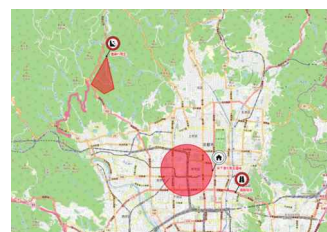
## 災害発生時の被害報告機能

### 被害概況報告

- ・府全体の被害把握のため、市町村から府に被害状況を報告するために使用
- ・市町村でも本部会議資料（被害とりまとめ報）をシステムで自動作成可能

### 災害発生個所別報告

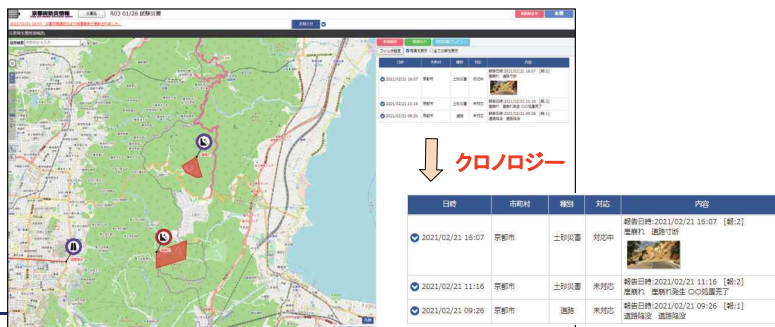
- ・地図上で被害状況等を共有し、災害対応を円滑にするために使用
- ・被害状況の続報を入力することにより、リアルタイムで情報共有が可能



6

## 災害発生箇所別報告 改修のメリット

- ①被害状況を地図上で情報共有することが可能であり  
迅速・円滑な災害対応の検討、実施に役立てることが可能
- ②社会的関心が大きい被災現場等の写真や位置情報の活用による  
リアルタイムな情報共有が可能  
クロノロジー（情報を時系列に沿って書き出し、共有する手法）  
との併用により、情報の更新内容の把握が可能

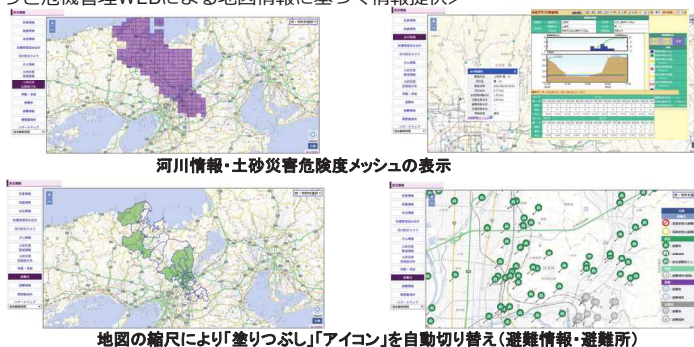


7

## システム連携による府民への情報提供

- ◆ 次のシステムと連携し、総合防災情報システムに登録された情報を府民に発信
  - ・メール配信システム（ASP）：きょうと防災・防犯メール
  - ・Lアラート：携帯電話会社による緊急速報メール、報道機関への情報提供
  - ・SNS配信：京都府公式Twitter
  - ・インターネット：きょうと危機管理WEB  
→災害の現状を地図情報を活用してわかりやすく表示し、自助による減災を実現

<きょうと危機管理WEBによる地図情報に基づく情報提供>



8

# 奈良県における 地理院地図活用事例

奈良県 県土マネジメント部 技術管理課

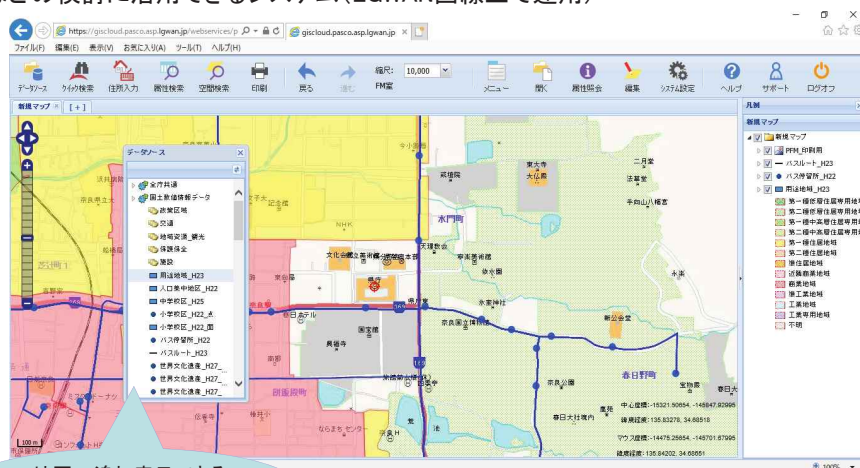
## ■ 奈良県における地理院地図活用事例

- ・ 奈良県地域別将来人口推計システムにおける活用
- ・ 河川事業における活用
- ・ 砂防事業における活用
- ・ 電子成果品情報における活用
- ・ 土地改変調査における活用
- ・ 奈良県遺跡地図Webにおける活用

## ■ 奈良県地域別将来人口推計システムにおける活用

### 奈良県地域別将来人口推計システム

小地域単位での将来人口を推計する機能、地図に推計結果や公共施設の位置を重ねて表示できる機能等を持ち、県域における公共施設等の適正配置や、まちづくりなどの検討に活用できるシステム(LGWAN回線上で運用)

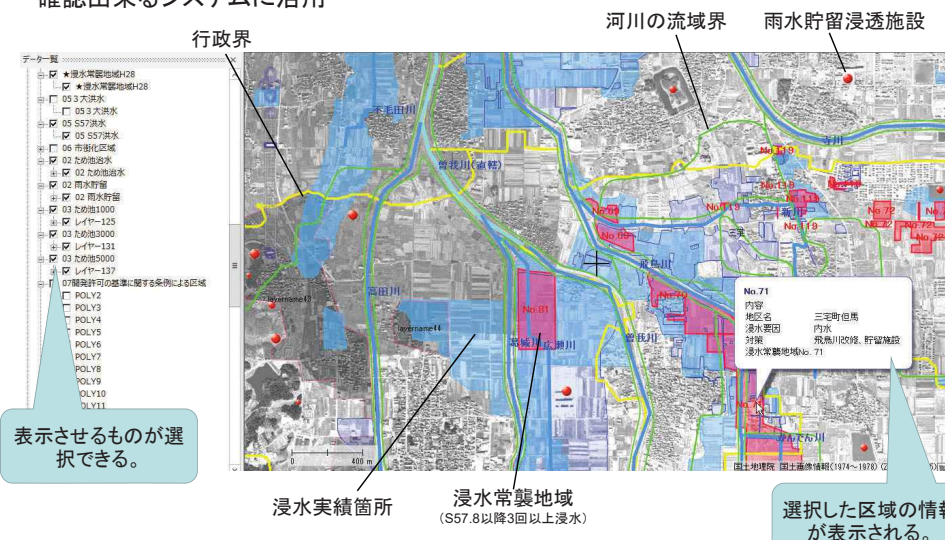


地図へ追加表示できる  
レイヤーデータとして活用

## ■ 河川事業における活用

## 浸水実績図等への活用

河川、河川流域界、浸水実績箇所、流域対策施設等の位置関係をひと目で確認出来るシステムに活用



## ■ 砂防事業における活用

## 奈良県土砂災害警戒区域等マップのインターネット公開

- ・奈良県土砂災害警戒区域等マップをインターネット公開し、オープンデータに取り組む
- ・国土地理院の地形図を背景に使用して土砂災害警戒区域(イエローゾーン)、土砂災害特別警戒区域(レッドゾーン)を明示し住民へ周知

奈良県

県民情報

観光情報

防災・危機管理

県民情報 > 風の記憶 > 国土マネジメント部 > 砂防・災害対策課

砂防・災害対策課

ようこそ 砂防・災害対策課ホームページへ！！

砂防・災害対策課では、土砂災害から住民の皆さんや地域に暮らしている方々の生命、身体及び財産を守るために、土砂災害の対策工事とともに、土砂災害のおそれのある区域、雨量及び土砂災害警戒情報等の防災情報の提供や、土砂災害防止に関する啓発活動など、様々な土砂災害防止対策に取り組んでいます。

また、台風などによる豪雨、地震等によって崩壊した斜面、損壊した道路、河川の堤防や護岸復旧のための事業等を実施しています。

土砂災害・防災情報システムの運用について

奈良県土砂災害・防災情報システムは、奈良地方気象台と奈良県が共同で発表する「土砂災害警戒情報」を補足する情報として、リアルタイムでの土砂災害発生危険度等を提供しております。みなさまの警戒避難に役立つ情報を提供していますので、ぜひご覧ください。

## ■ 砂防事業における活用

## 奈良県土砂災害警戒区域等マップのインターネット公開

## 土砂災害警戒区域情報の表示

地図上で選択した砂防関連法指定状況や土砂災害警戒区域等の情報を見ることが可能。また、選択した区域の公示図書を見ることが可能

奈良県土砂災害・防災情報システム

Total 241605  
Today 97

県内に大雨に関する注意報・警報等は発表されていません。

大雨に関する気象情報

お住まいの地域に土砂災害警戒情報が発表されたら、早急に安全な場所へ避難しましょう。  
こちらで大雨に関する気象情報をメールで受信することができます。

雨量現況図

雨が降り始めたら現在の状況及び今後の予測を確認しましょう。

土砂災害危険度情報

雨によって土砂災害の危険度が高まると大雨警戒や土砂災害警戒情報が発表されます。

土砂災害警戒区域等マップ

県内の土砂災害警戒区域等が確認できます。※令和2年3月10日時点。最新の指定状況はこちら  
日頃から身の回りの土砂災害警戒区域等を確認しましょう。

砂防関連法指定地指定状況

奈良県内の市町村大字単位での砂防指定地、地すべり防止区域、急傾斜地崩壊危険区域の指定状況が確認できます。

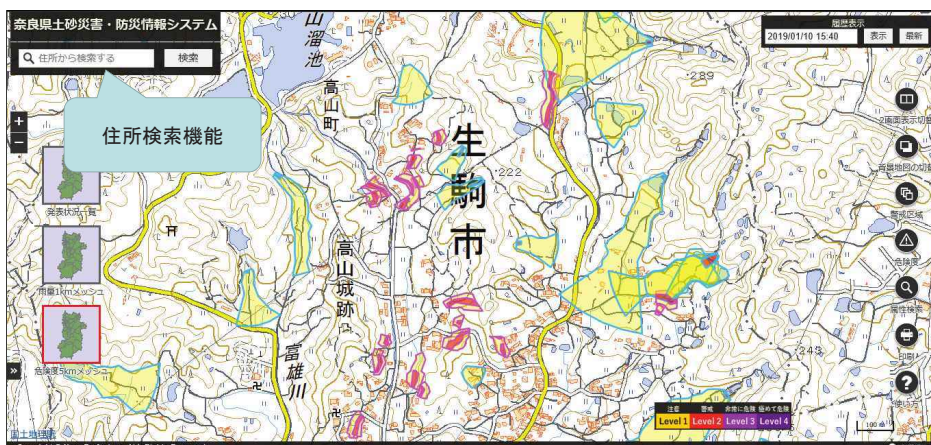
◆土砂災害の情報を幅広くください  
あなたのお住まいの近くで土砂災害に関する情報や予兆現象などがございましたら、下記までご連絡ください。わずかな情報でも被害を防ぐことができます。是非ご協力ください。  
奈良県 国土マネジメント部 砂防・災害対策課  
TEL：0742-77-7513 FAX：0742-77-3611  
Copyright © 2017 Nara Prefecture. All Rights Reserved.

## ■ 砂防事業における活用

## 奈良県土砂災害警戒区域等マップのインターネット公開

## 住所検索機能

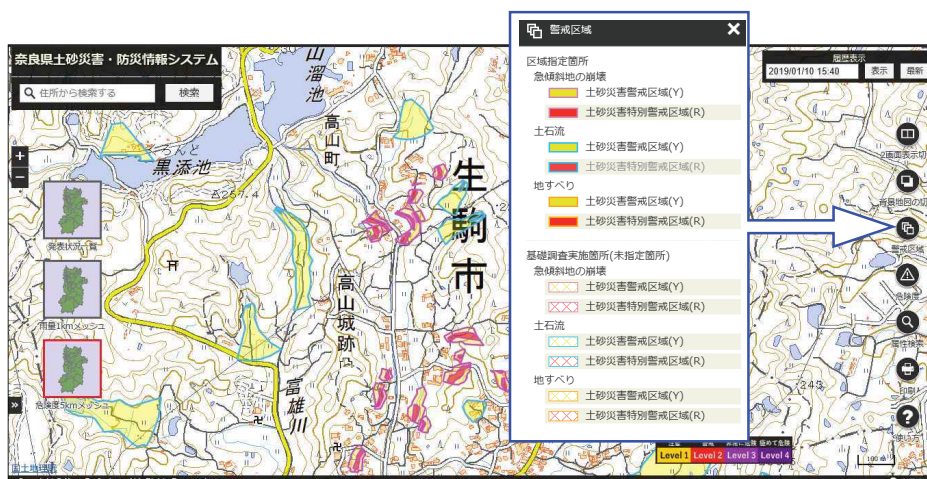
住所や郵便番号、駅名などを入力すると地図が移動



## ■ 砂防事業における活用

## 奈良県土砂災害警戒区域等マップのインターネット公開

・各種警戒区域情報を指定することで、重複箇所、指定情報等を表示

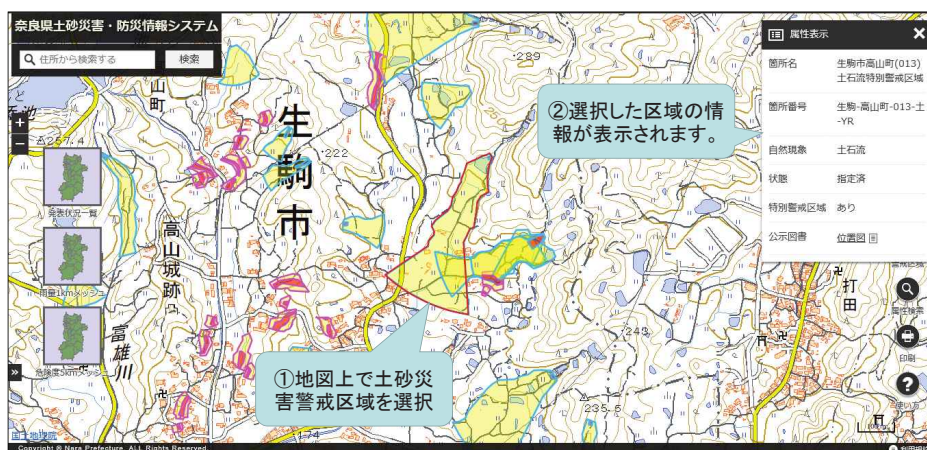


## ■ 砂防事業における活用

## 奈良県土砂災害警戒区域等マップのインターネット公開

## 地図の印刷

凡例を表示、コメント等を入力して印刷が可能



## ■ 電子成果品情報における活用

## 電子納品における業務・工事成果品位置図（H29年度導入）

- ・電子納品された成果品の業務・工事箇所を地図上に表示
- ・過去の成果品データを職員同士で共有することを目的に、視覚的情報の地図検索機能を追加したところ、成果品検索が容易になり、業務の効率化の一翼を担っている。



## ■ 土地改変調査における活用

## 土地の時系列変化が確認できる資料として利用

別別・抽出された箇所の時系列変化が確認できる資料  
(令和2年12月と令和3年8月の比較)  
No.: 06PD3-248、箇所名: 奈良県 五條市 大野新田町



【変化抽出箇所詳細】  
抽出理由: 土地造成、伐採  
抽出面積: 10539.03㎡  
位置座標: 緯度: 34.389、経度: 135.749  
分割画像名: 06PD4  
【土地規制区域該当有無】  
砂防: — 河道: ○ 森林: —  
農地: — 都市計画: ○

248 / 249

別別・抽出された箇所の時系列変化が確認できる資料  
(令和2年12月と令和3年8月の比較)  
No.: 06PD3-094、箇所名: 奈良県 高取町 大字藤井



【変化抽出箇所詳細】  
抽出理由: 土地造成  
抽出面積: 4639.154㎡  
位置座標: 緯度: 34.431、経度: 135.78  
分割画像名: 06PD4  
【土地規制区域該当有無】  
砂防: — 河道: — 森林: ○  
農地: — 都市計画: ○

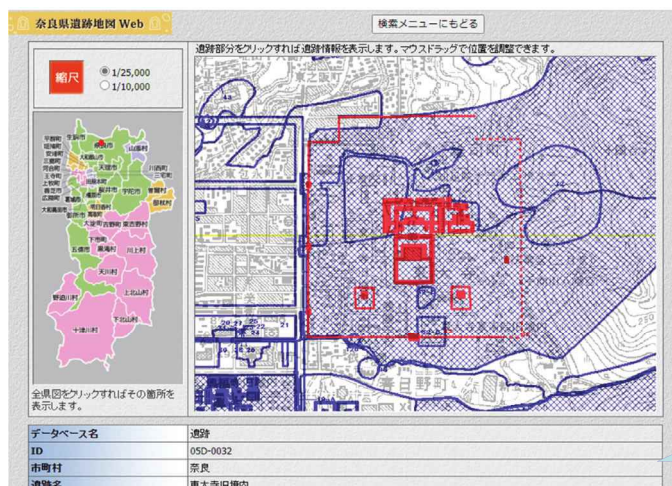
94 / 249

衛星写真で変化が  
ある場所を比較地図上に位置を  
表示

## ■ 奈良県遺跡地図Webにおける活用

## 奈良県遺跡地図Web

- ・奈良県内の遺跡を地図上に表示。市町村や遺跡名で検索可能なシステムをインターネット公開。埋蔵文化財包蔵地の周知を目的としている。

選択した遺跡  
の情報を掲載

## 県職員に対する活用推進

### 国土地理院GIS利活用講習会開催内容を庁内HPで紹介

**令和3年度 地理空間情報（国土地理院GIS）利活用講習会 実施報告**

国土地理院が提供している、地理空間情報を利活用するためのツール（地理院地図、地理院マップシート、地理院マップメーカー2等）の使い方について、講習会を実施しました。

**研修概要**

**開催日時** 令和4年1月18日（火） 13:30～16:30

**開催場所** 奈良県立図書館情報部 セミナールーム

**参加所属** 水産部・森林・農林部、食と農の振興部、県土マネジメント部、県土マネジメント部地域デザイン推進局、水産部、文化・教育・くらし創造部

**研修内容**

- ・地理空間情報活用をめぐる状況についての説明
- ・地理院地図の概要説明と主な機能の操作演習
- ・「行政機関向け版地図閲覧サイト」について



＜地理院地図＞      ＜マップシート＞      ＜マップメーカー2＞

**アンケート結果**

各研修プログラムについて、概ね好評をいただきました。結果は、次年度以降の参考とさせていただきます。

**GISとは**

コンピュータによって表現された地図データの上に、文字情報や位置情報などを関連させるシステムの総称です。

様々な地図に統計情報などのデータを反映させることによって、地理情報の視覚的な把握を可能にし、位置や場所に基づいて、様々な情報を重ね合わせた表示や分析ができる便利なシステムです。

奈良県は平成24年度に国土地理院と地理空間情報の利活用を推進するための協定を締結し、日頃の業務で利用するための支援ツールの提供をいただいています。

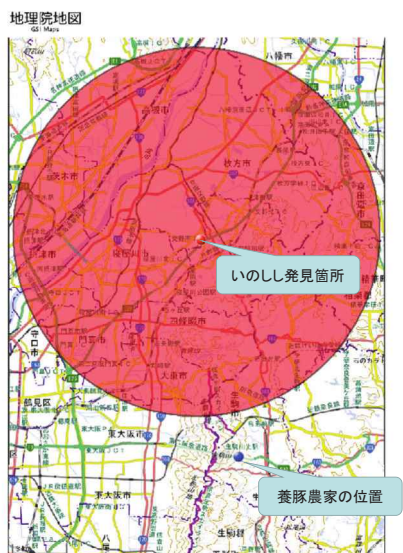
・奈良県県土マネジメント部職員だけでなく各部局の奈良県職員に地理院地図利用の有用性を紹介

・今後の業務の効率化を図り、地理院地図を幅広く活用した可能性を紹介

・地理院マップシート、地理院マップメーカー2の操作演習

## 地理院マップメーカー2の活用

### 豚熱に感染したいのししの発見地点の確認及び注意喚起



・県内や近隣付近において豚熱に感染した野生いのししが発見された場合、県内養豚農家までの距離を地図上で確認。

・県内養豚農家までの距離が10km以内の場合注意喚起を行っている。