

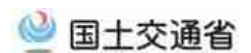
地理空間情報活用に関する取組

令和5年2月
近畿地方整備局

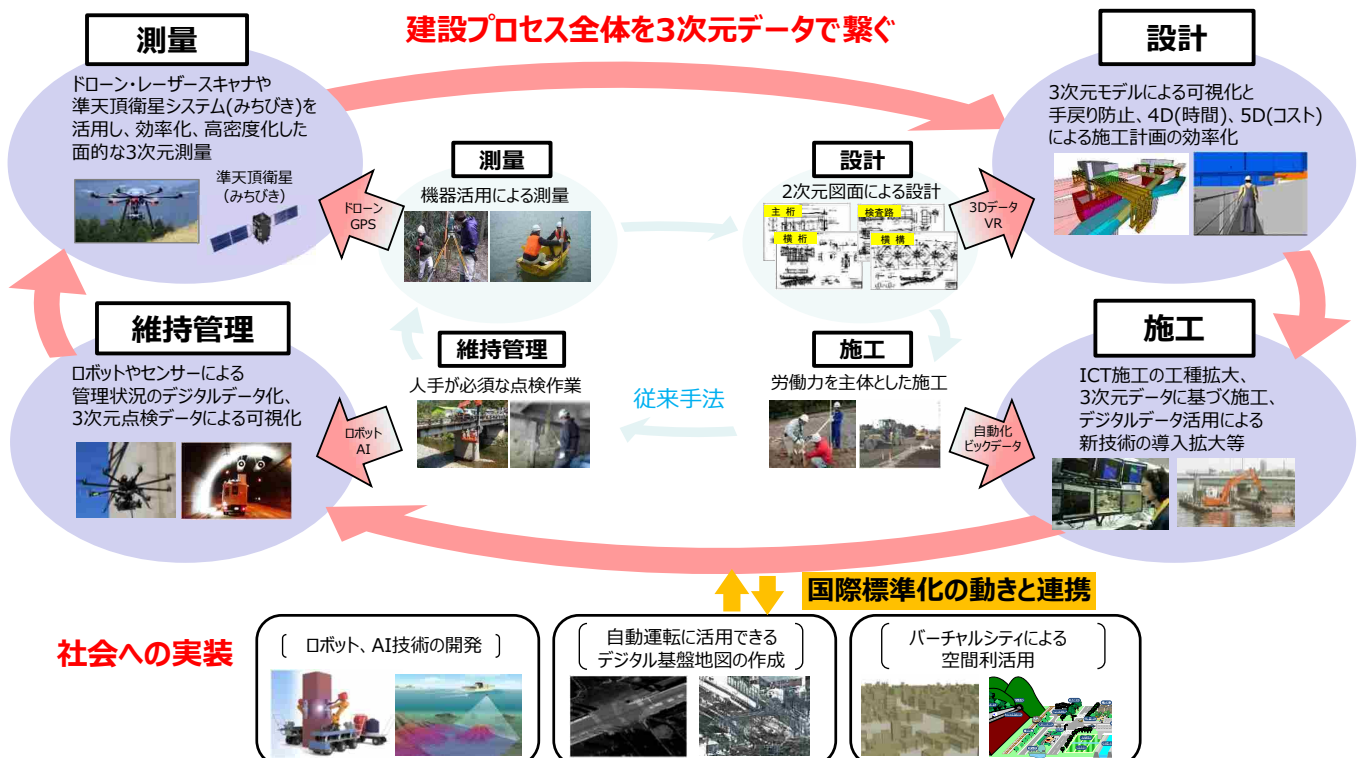


Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

i-Constructionの取組



- 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



インフラ分野のDX(業務、組織、プロセス、文化・風土、働き方の変革)

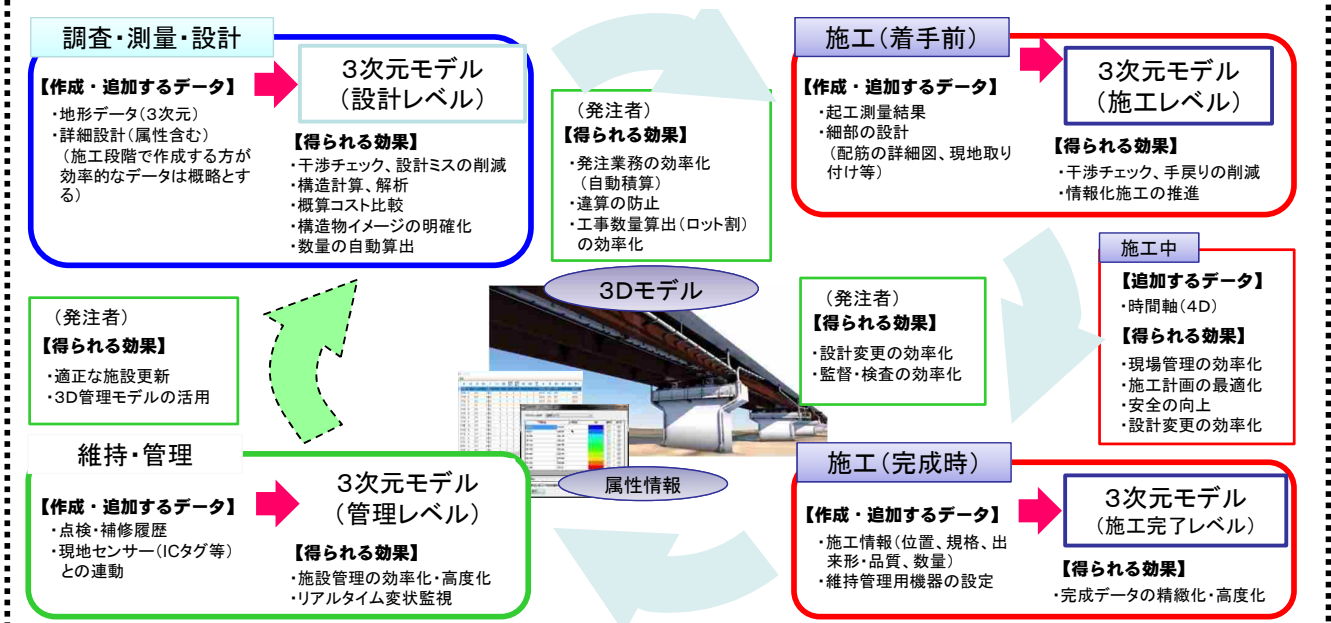


2

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



体験

- 学生、一般、外国人研修生向けのインフラDXの体験
- 遠隔、AI、VRなどのDX
- 民間の新技术、NETIS技術を動画により紹介

育成

- 国・地方公共団体の職員、民間の建設技術者向けに研修を実施
- BIM/CIMソフトを用いた3次元設計から施工管理
- 小規模工事を想定したICT技術の活用
- 3次元データに関する資格取得の支援

広報

- ホームページ、SNS等で情報発信
- 企業が取り組む新技术情報
- i-Con、BIM/CIMなどの取り組み
- i-Con大賞など地域建設業の取り組み



行動のDX



遠隔臨場による出来形確認
現場への移動時間や待ち時間が短縮

知識・経験のDX



無人化施工の遠隔操作オペの育成
建設現場の安全性と生産性を向上

モノのDX



3次元モデルの利活用
関係者調整や施工管理・出来型管理の効率化

DXに関する研修

研修対象者: 整備局職員、地方公共団体職員、民間の建設技術者

<ICT施工研修>

コース: 入門、初級、中級

日程: 日帰りコース、1泊2日

- ① 小規模工事を想定したICT技術の活用
- ② 3次元データの作成と活用
- ③ ICT施工、出来形管理

<無人化施工研修> ※民間の建設技術者のみ

コース: 入門、初級

日程: 日帰りコース、1泊2日

- ① 無人化施工のしくみ、概要
- ② 無人化施工機械基本操作体験
- ③ 建機への簡易遠隔操作機器の設置

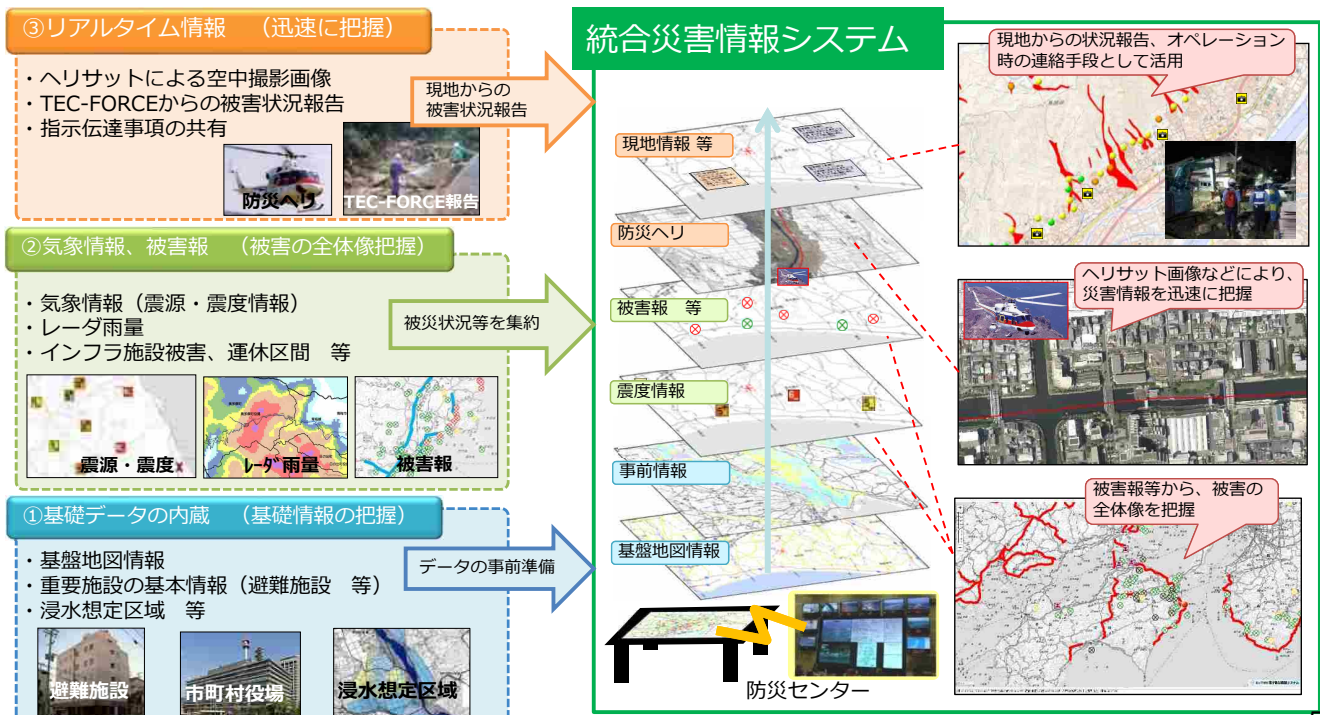
<BIM/CIM研修>

日程: (WEB)1日 + (実技)1泊2日

- ① BIM/CIMにおける3次元モデル作成研修
- ② ICT施工の点群データ処理・施工データ作成研修
- ③ 遠隔臨場による出来形管理・監督検査等の机上研修

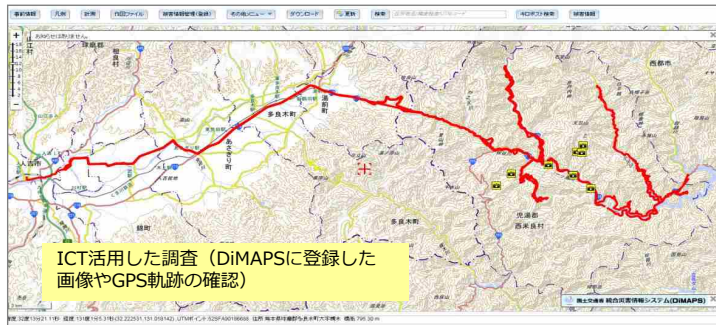
DiMAPS (統合災害情報システム) の概要

- 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。



- 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。

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積算機能を搭載。
処理施設ごとの処分費の経済比較を簡単な操作で素早く実行できます。



現場から処理施設までのルート情報を一括出力



処分費の積算条件を設定

処理施設ごとの処分費の結果を一覧表示

■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、木くず解体、木くず抜根、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 土砂等運搬
- ・共通工 旧橋撤去工 アスファルト塊運搬
- ・共通工 旧橋撤去工 床版運搬
- ・共通工 殺菌搬
- ・基礎工 泥水運搬工 汚泥吸排車運搬
- ・河川維持工 堤防除草工 運搬(堤防除草)
- ・河川維持工 伐木除根工 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
- ・砂防工 土工 土砂等運搬(砂防)
- ・道路維持修繕工 路面切削工 殺菌搬(路面切削)
- ・道路維持修繕工 道路除草工 積込運搬
- ・共同溝工 共同溝工(2) ダンプトラック運搬

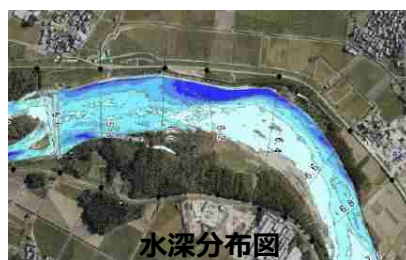
※廃プラスチック、ガラス・陶器・残土の処分費には対応していません

産廃処分先選定に係る
業務効率化

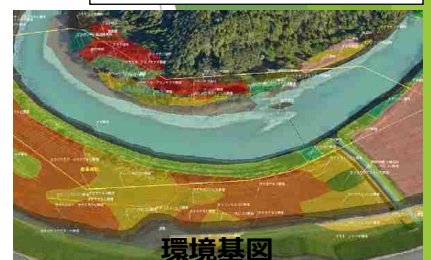
三次元データを活用した 河川管内図の試行



点群表示



水深分布図



環境基図

データ表示はイメージです。
(出典：関東地方整備局・中国地方整備局)

〔主な機能〕

- ・オルソ画像と台帳付図を重ねシームレスに閲覧
- ・任意の側線において断面図の作成・表示
- ・異なる時期の地形データを重ね差分を解析

〔主な活用用途〕

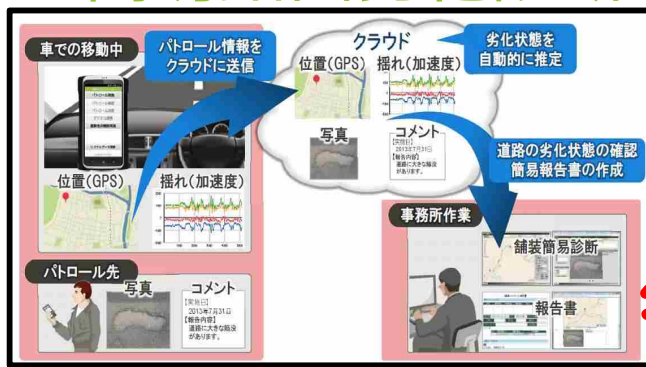
- ・堤防や河道の状態把握、差分解析による河床高確認や土量算出、工事情報・官民境界の共有
- ・R4 試行し他河川への展開方法も検討



距離計測・横断面作成

試行箇所（1級河川大戸川）

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



報告書（日誌）
の自動作成可能



京都府道路情報管理・提供 システムの改修について

令和5年2月

京都府建設交通部道路管理課

1

改修の背景

京都府管理道路の通行規制状況を管理・発信するシステムとして平成17年度に構築（平成22年度に更新）



- ◆OSのサポート期限切れが迫っているとともに、スマートフォンに対応しておらず、操作性が悪い。
- ◆平成30年度の7月豪雨や台風21号、令和元年度の台風19号など、通行規制を伴う災害が多発し、情報発信の強化が急務。
- ◆京都府総合防災情報システム（令和3年度運用開始）の構築にあわせた本システムの改修により、必要な情報について連携が可能。



道路通行規制情報の発信機能を強化し、
避難行動・災害対応を円滑化
（令和4年4月から段階的にリニューアルを実施）

2

改修方針

道路利用者への多様な情報伝達手段の提供と操作性向上

道路情報管理と情報提供・配信の多様性

- 道路管理情報を一元化し、詳細情報を迅速に共有
- スマホサイトの提供により、閲覧性・操作性を向上

GIS地図導入による操作性の向上

- 国交省や地方自治体の道路管理、防災系システムでも多く使われている国土地理院地図を採用し、マウス操作で拡大縮小、スクロールをはじめ容易なシステム操作を実現

改修方針

他システムとの連携による避難行動・災害対応支援の円滑化

京都府総合防災情報システムとの連携

- 京都府総合防災情報システムと連携し、通行規制情報を関係機関へ発信することによる避難行動・災害対応支援を円滑化。

京都府河川防災情報システムとの連携

- 京都府河川防災情報システムと連携し、雨量情報を取得することで、異常気象時通行規制区間に対して、事前に情報発信し、避難行動を促進。

改修方針

近隣自治体との情報連携による道路災害情報の発信

広域の道路情報の連携

- 近畿地方整備局及び隣接府県の一部と連携することにより、本府と相互に道路情報を共有し、安全な道路利用を促し、広域的な避難行動を支援。

災害に強いクラウド基盤の採用

高い汎用性・信頼性・耐災害性

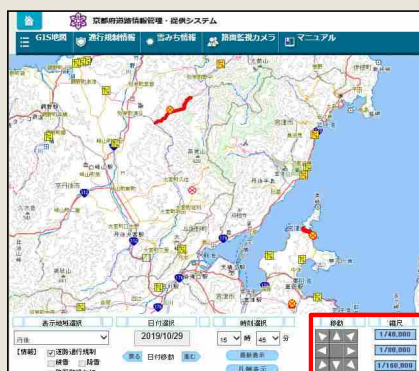
- 優れた耐災害性のクラウド基盤を採用し、信頼性の高いシステム構成を実現
- 災害発生時等の利用者アクセス集中時には、集中度合いに合わせ、一般提供サイトのサーバを自動的に増設。

システム概要図



追加機能① GIS地図による操作性向上【R4.4～】

改修前



課題①
上下左右の移動や縮尺変更をクリックで行う必要があり、操作性が悪い。

課題②
最大縮尺でも地図が荒く、規制箇所の詳細な位置がわかりにくい。

改修後



機能向上①
マウスのドラッグ・スクロールで、地図の移動や拡大・縮小が可能となり、操作性が向上。

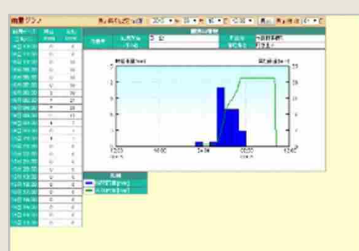
機能向上②
自由な拡大・縮小が可能で、規制箇所の詳細が容易に把握可能。

7

追加機能② 雨量情報と連携した異常気象時通行規制区間の表示 【R4.6～】

京都府河川防災情報システムの雨量情報と連携して、連続雨量による通行規制区間の雨量状況を情報提供

河川防災情報システム(雨量状況図)



雨量情報
→
随時連携

道路情報管理・提供システム



※傘マークにマウスオーバーすると、当該区間の雨量データも確認可能



8

追加機能③

広域道路情報の連携【R4.12～(一部R4.6～)】

- 【凡例】
-  京都府登録
通行規制情報
 -  福井県登録
通行規制情報



追加機能③

広域道路情報の連携【R4.12～】

- <凡例>
- < 積雪 - >
 -  : 積雪なし
 -  : 10cm 未満
 -  : 10cm～20cm 未満
 -  : 20cm～30cm 未満
 -  : 30cm～50cm 未満
 -  : 50cm～100cm 未満
 -  : 100cm～150cm 未満
 -  : 150cm 以上
 -  : 未観測
 - < カメラ画像 - >
 -  : 京都府管理カメラ
 - < 他機関[気象] - >
 -  : 気象情報
 - < 他機関[カメラ] - >
 -  : 他機関カメラ



追加機能④

スマホサイトの構築【R4.4～】



パソコン版

<https://dobokubousai.pref.kyoto.jp/pc/>

スマホ版

<https://dobokubousai.pref.kyoto.jp/sp/>

パソコン版・スマホ版共通2次元バーコード



社会基盤施設総合管理システム ～兵庫県における地理空間情報活用の取組み事例～

兵庫県 土木部 技術企画課

HYOGO
PREFECTURE



© 2023 兵庫県 土木部 技術企画課

『社会基盤施設総合管理システム』の開発

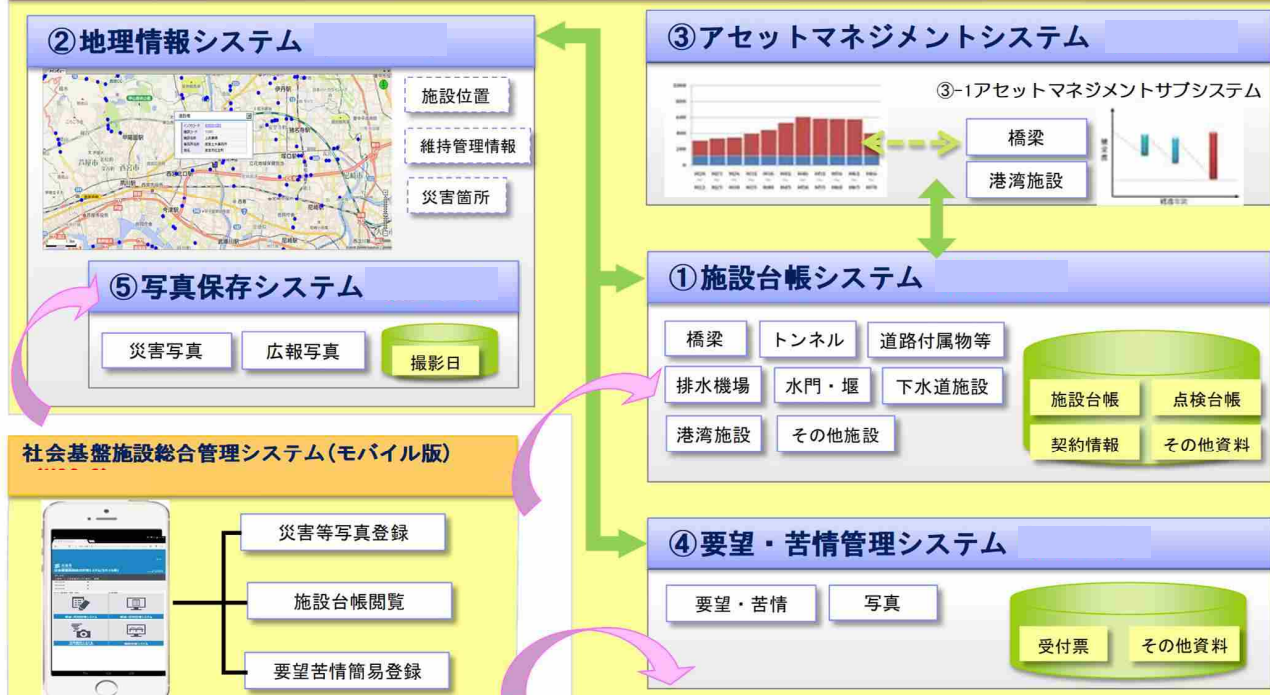
- ・ 施設の情報、点検データ、修繕・更新履歴等を一元的に蓄積・管理
- ・ 確実な日常維持管理や、老朽化対策の計画策定に活用



社会基盤施設総合管理システムの概要

- 社会基盤施設総合管理システムは以下の5つのシステムとモバイル版で構成

社会基盤施設総合管理システム

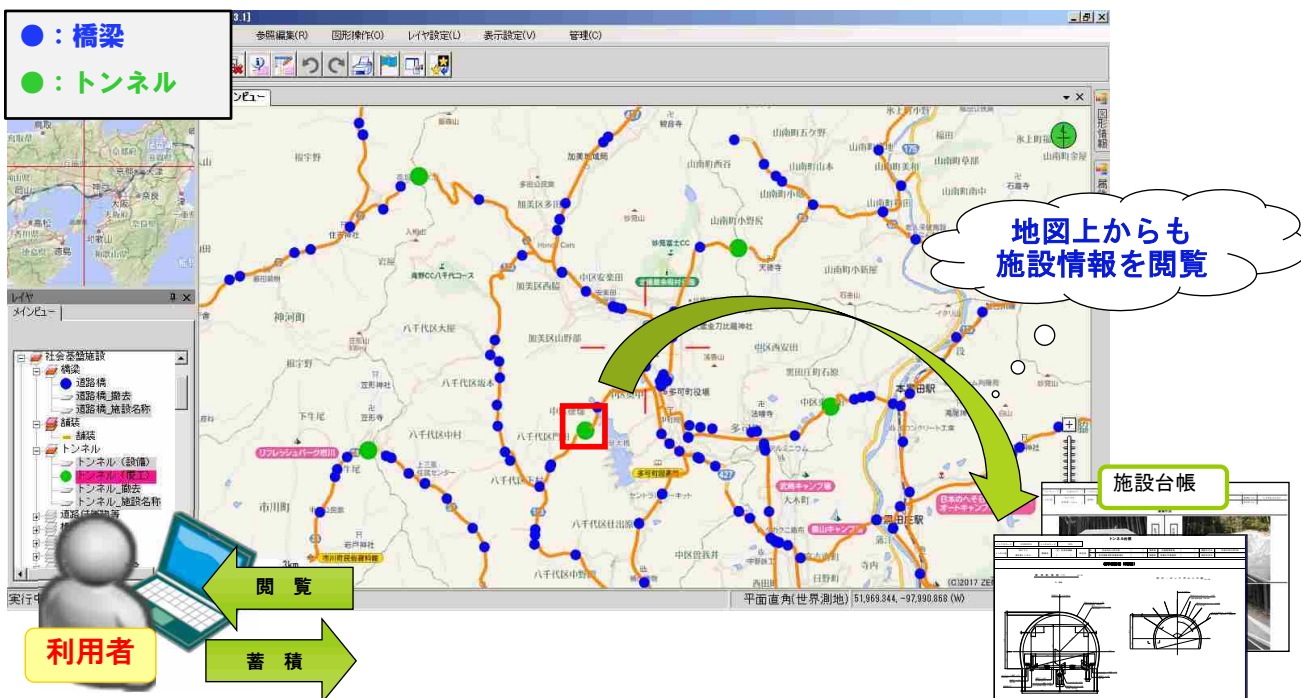


P-3

© 2023 兵庫県 土木部 技術企画課

地理情報システムの概要

- 施設の位置情報等の蓄積・閲覧
 - 施設情報や維持管理情報を、GIS上で閲覧・蓄積することが可能



P-4

© 2023 兵庫県 土木部 技術企画課

地理情報システムのレイヤ構成

レイヤ構成一覧

レイヤグループ名	レイヤ内容	閲覧	図形編集	
			県庁	事務所
基本図	市町界・事務所界・土地利用基本図など ※1	○	×	×
公共施設	市役所・町役場・学校・病院・福祉施設など ※1	○	×	×
管内図データ	土木事務所・道路・河川など	○	×	×
防災	観測所・浸水想定区域・土石流危険渓流など ※2	○	×	×
建設副産物処理施設	建設副産物処理施設	○	×	×
社会基盤施設	橋梁・トンネル・排水機場・港湾施設など	○	×	×
要望・苦情	事務所毎の要望・苦情の位置	○	○	○
箇所図（会検、災害）	会検、災害の箇所図	○	○	○
写真保存	災害・広報写真の保存	○	○	○
〇〇課	県庁事業課 帳票レイヤ・自由作成レイヤ	○	○※3	×
〇〇土木事務所	土木事務所 帳票レイヤ・自由作成レイヤ	○	×	○※3

※1. 国土地理院HP参照（適宜更新）

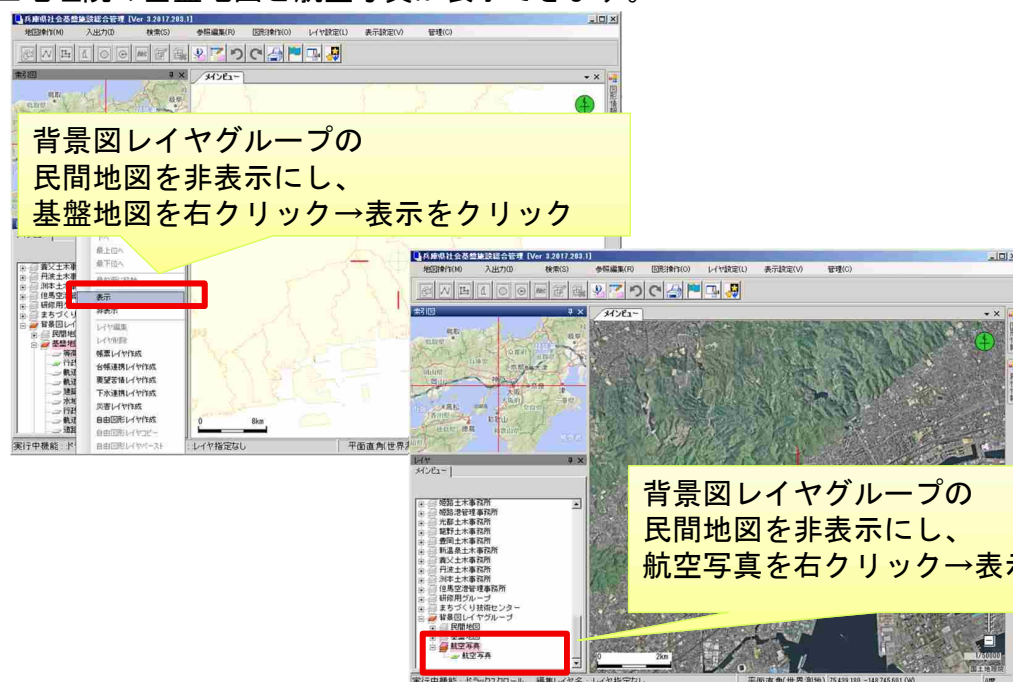
※2. 兵庫県CGハードマップ参照（1回/年程度更新）

※3. 所属する課・事務所のみ

レイヤの操作

国土地理院基盤地図と航空写真の表示

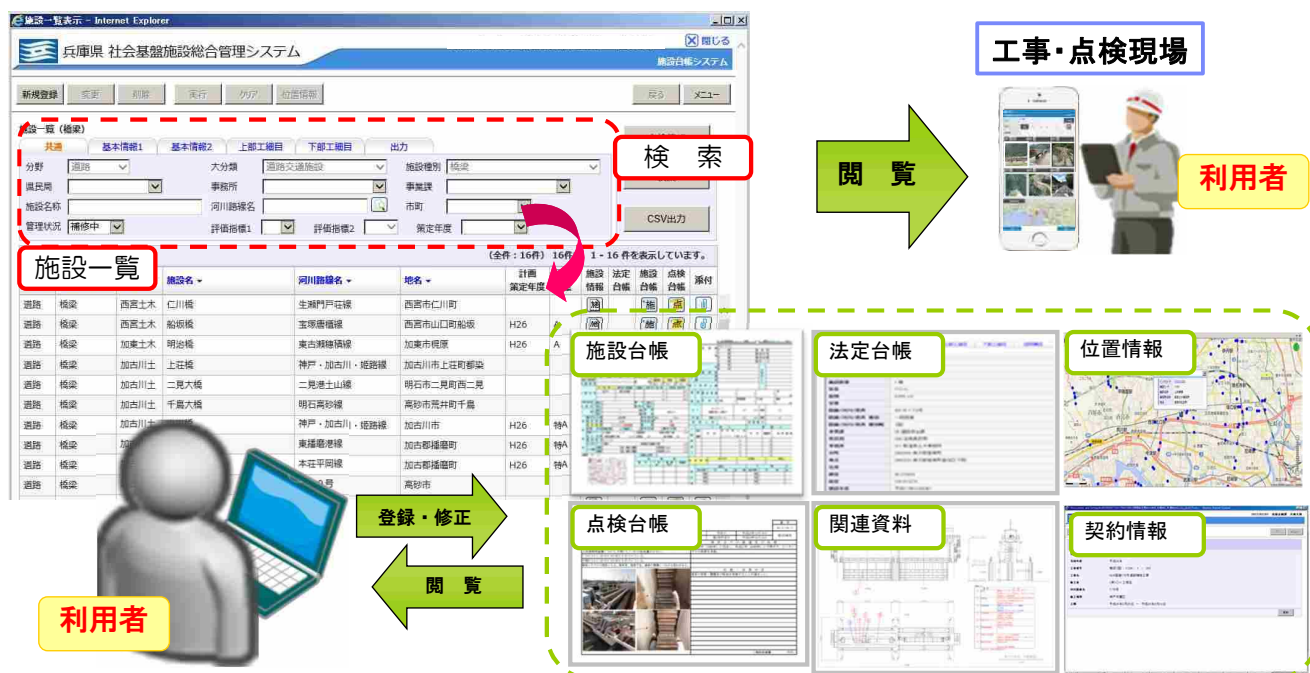
- ▶ 国土地理院の基盤地図と航空写真が表示できます。



施設台帳システムの概要

24種類の施設情報を一元管理

- 施設台帳や点検台帳等のデータが保管されており、利用者は各台帳を閲覧・登録・修正が可能



P-7

© 2023 兵庫県 土木部 技術企画課

要望・苦情管理システムの概要

要望・苦情の内容、位置情報を蓄積

- 地元住民からの要望・苦情の内容を蓄積し、日常維持管理業務の効率化を支援



P-8

© 2023 兵庫県 土木部 技術企画課

