

とちぎインフラDX構想

令和5(2023)年3月

栃木県県土整備部

とちぎインフラDX構想

とちぎインフラDX構想とは

今後県土整備部が行うインフラ分野のDXにおける、目指す方向性や取組の内容を示すもの

目次

1. 策定の背景・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
2. 目指す方向性と取り組む3分野・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
3. 重点取組について・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6
4. 取組一覧・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8
5. 具体的な取組【重点取組】・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10
6. 具体的な取組・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 19

1. 策定の背景

現状と課題

- 人口減少、少子高齢化が進行する中、道路や河川等のインフラ分野においても働き方改革や生産性の向上が求められている。
- また、自然災害の激甚化・頻発化、新型コロナウイルス感染症を契機としたデジタル化の急速な進展など、社会経済情勢は大きく変化している。



インフラ分野のDX

- 社会経済情勢の変化と複雑・多様化する県民ニーズに対応するため、インフラ分野においてもデータとデジタル技術を活用し、社会資本や公共サービスをより良いものへと変革する。
- インフラへの県民理解の促進と安全・安心で豊かな生活の実現のため、官民が連携してインフラ分野のデジタルに関する知識を習得し、DXの活用により業務改善を図ると共に、建設業界や職員の働き方を変革する。

業界

- 自動化・自律化技術の導入による、安全で快適な労働環境の実現
- ICT技術の活用による、担い手不足の解消や生産性向上の実現
- 行政手続きのデジタル化・スマート化による、社会経済活動の生産性向上の実現

県民

- 災害関連情報の迅速な発信と避難行動の支援向上による、逃げ遅れゼロを目指した安全・安心な暮らしの実現
- デジタルデータを活用した維持管理の高度化による、暮らしの利便性や安全性向上の実現
- 許認可に係る申請手続等のデジタル化の推進による、暮らしにおけるサービス向上の実現

職員

- 広域的災害時における非接触・リモート方式による、災害復旧の効率化・迅速化の実現
- IT・新技術の活用による、日常点検の効率化・省力化の実現
- デジタルデータの利活用による、仕事のプロセスの変革や働き方改革の実現

2. 目指す方向性と取り組む3分野

目指す方向性

- 建設生産プロセスのあらゆる段階における効率化・高度化を進め、生産性を高めることにより、県民サービスの向上を図る。
- インフラ分野の行政資料のデジタル化を進め、県民が利用しやすい環境を整備することにより、県民サービスの向上を図る。

とちぎインフラDX の取り組む3分野

←→ 横断的な取組

① 防災・減災

県民の生命・財産を守るため、ハード・ソフト対策が一体化となったインフラ整備のデジタル化

インフラの機能を適切に維持するため、河川や道路等の維持管理におけるデジタル技術の活用

② インフラメンテナンス

インフラ分野の行政サービス向上のため、各種法令等手続きのデジタル化

③ デジタルサービス

2. 目指す方向性と取り組む3分野

① 防災・減災

現状と課題

- ・気候変動の影響により、局地的大雨や集中豪雨の発生頻度が増加傾向にあり、近年では平成27年9月関東・東北豪雨や令和元年東日本台風などの豪雨災害が激甚化・頻発化している。
- ・県民の生命・財産を守り、社会経済活動を維持するため、強くしなやかな県土づくりに向けた取組の加速化・深化を図っていく必要がある。

現在の取組

- 国管理河川で水防警報等の発表があった際は、手動により外部のFAX一斉送信サービスを用いて、関係機関を指定し、通知文書を添付のうえ転送している。また、県管理河川の水防警報等の発表については、栃木県洪水予報システムを用い、通知文書を作成し送信している。
- 災害により被災した箇所において現地測量が必要となるが、被災直後の危険な現場で測量を行っている。
- とちぎ地図情報公開システム（公開用GIS）において、土砂災害警戒区域、浸水想定区域、ボーリング柱状図等の限定的な情報を公開している。

新たな取組（主な具体例）

- 国の発表情報を関係機関へ自動配信化し、県の水防警報等の発表を自動作成化することで、発出の遅れや誤送信の解消を図る。
- UAVによる測量を実施し、3次元点群データを取得することにより、迅速かつ安全に被害規模の把握や被害箇所の図面を作成する。
- 災害リスクに関する情報に加え、インフラに関する情報（道路台帳付図、河川区域図等）を公開した上で、県民の知りたい情報を一目で分かりやすく表示する。

効果

- ・的確な情報発信や迅速な復旧工事による、県民生活における安全・安心の向上

2. 目指す方向性と取り組む3分野

② インフラメンテナンス

現状と課題

- ・現在のインフラは高度成長期以降に整備したものが多く、今後、建設から50年以上経過する施設の割合は加速度的に増加する見込みであり、施設の維持管理費用のさらなる増大や、老朽化に起因する事故発生も懸念される。
- ・持続可能なインフラの維持管理体制を構築していくため、施設の劣化状況や利用状況等を踏まえて、効果的な修繕等を計画的に実施していくことが必要である。

現在の取組

- 測量データや詳細設計の設計図面が2次元のため、複数の2次元図面を用いて完成形状や問題点、施工計画等をイメージしている。
- 建物の管理に用いる設計図面が2次元であり、改修工事ごとに図面を作成しているため、維持管理の際は複数の図面から改修履歴等を読み取っている。
- 建築工事/委託の成果物はCDで納品・保管されているため、改修工事や災害復旧時には保管先からCDをPC端末に読み込ませ検索・参照している。

新たな取組（主な具体例）

- 調査・測量・設計段階から3次元（BIM/CIM）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3次元モデルを連携・発展させる。
- 新築をはじめ既存建築も3次元化（BIM化）し、改修履歴、定期点検結果を反映させ、情報の一元化を図る。
- 県有施設の保全に関するデータをサーバで一元管理することで、改修工事や災害復旧時のデータ検索・参照の迅速化を図る。

効果

- ・維持管理の効率化・高度化による、県民のインフラ利用における安全・安心の向上

2. 目指す方向性と取り組む3分野

③ デジタルサービス

現状と課題

- 新型コロナウイルス感染症の急速な感染拡大により、今までとは異なる常識や価値観を受け入れ「新しい生活様式」を実践していくことが求められている。
- 「新たな日常」の実現に向けた取組として、県民サービスのさらなる向上を図るため、行政情報のデジタル化やオープンデータ化の推進が必要である。

現在の取組

- 各課保有の各種台帳や地図情報において、デジタル化や一元化がされていない情報が多いため、内部での情報共有や県民への情報公開が限られている。
- 各種申請手続き（建設業許可、道路占用許可等）は紙による申請を行っており、申請書を各土木事務所等へ持参または郵送する必要がある。

新たな取組（主な具体例）

- 各種台帳類（河川区域図、道路台帳等）や地図情報（都市計画図総括図、縦覧図等）をデジタル化するとともに、公開用GISにて適時最新のデータを公開する。
- 申請書に必要な図面類をオープンデータ化し、各種申請手続きをオンライン化する。

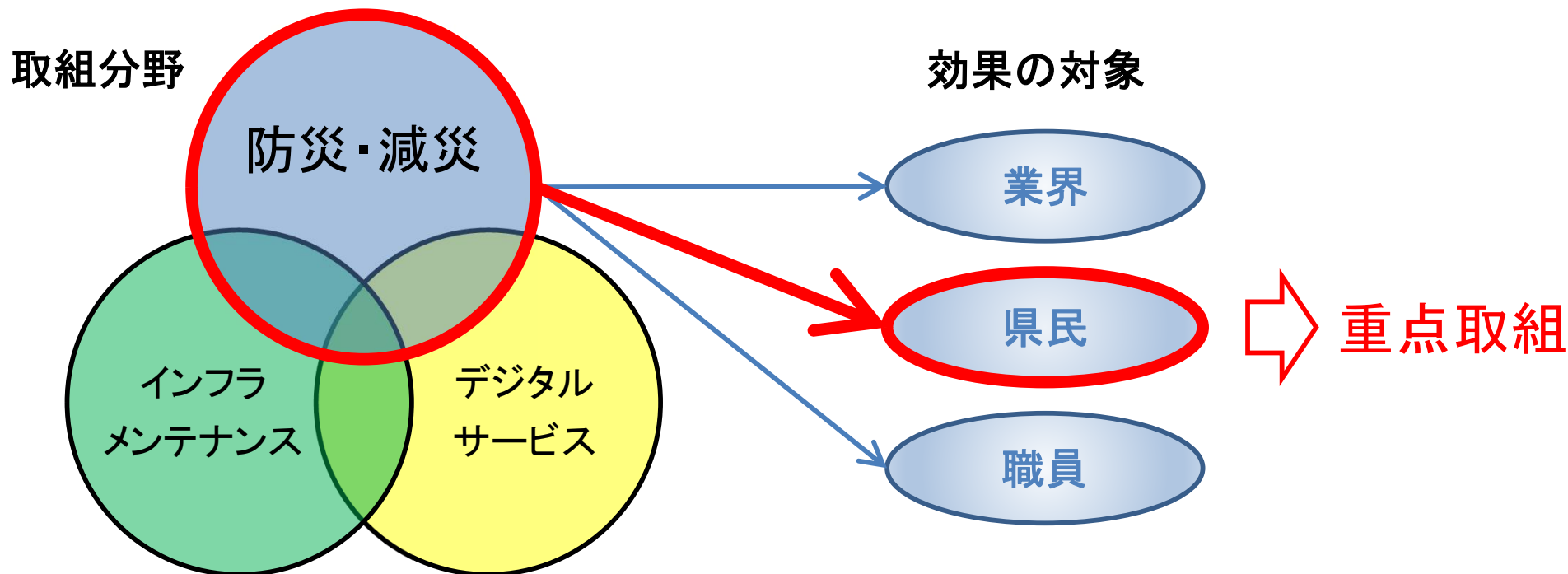
効果

- 効果的なデータの公開や許認可申請手続きのデジタル化による、県民サービスの向上

3. 重点取組について

今求められているもの

- 近年の激甚化・頻発化する災害から県民の生命と財産を守るため、防災・減災対策の推進は必要不可欠となっている。
- 本県においては、東日本大震災や平成27年9月関東・東北豪雨、令和元年東日本台風など、大規模自然災害により甚大な被害を受けている。
- こうした災害を受け、これまで様々な災害対策を進めてきたところだが、引き続き、必要な事前防災及び減災、迅速な復旧・復興に資する施策を計画的に実施していくことが重要である。



とちぎインフラDX構想では、県民目線に立った防災・減災分野の取組を重点的に進める。

3. 重点取組について

重点取組の考え方

- ・ 防災・減災分野における県民への効果が期待できる取組を、重点取組として加速化させる。
- ・ 効果発現の時点（平常時、災害時、被災後）における重点取組の効果を以下に示す。

効果発現の時点	求められる対策	主な取組	効果
平常時	常日頃から危険度分布等の情報提供や地元業者の施工体制の確保	・防災上有効な災害リスクに関する情報を公開。 ・現場の生産性向上を図るICTの活用。	<u>県民の防災意識の向上と地域の守り手となる地元業者が確保できる。</u>
災害時	県民に対する正確な情報発信	・洪水時に的確な避難に関する情報の発信。	<u>県民の迅速な避難行動に繋がる。</u>
被災後	迅速な復旧工事	・整備、補修されたインフラの管理図をデジタル化。	<u>迅速な復旧が図られ県民の生命と財産が守られる。</u>

4. 取組一覧

分野	取組内容	担当課
防災・減災	① とちぎ地図情報公開システムの高度化 【重点取組】	技術管理課
	② ICT活用工事の促進 【重点取組】	技術管理課
	③ 水防に関する情報の自動配信化 【重点取組】	河川課
	④ 高水流量観測の効率化及び水位予測の精度向上 【重点取組】	河川課
	⑤ 土砂災害警戒情報システムの高度化 【重点取組】	砂防水資源課
	⑥ 河川の3次元点群データ取得と河川点検の効率化・高度化 【重点取組】	河川課
	⑦ 災害時における測量の迅速化 【重点取組】	河川課
	⑧ 道路施設点検の効率化・高度化 【重点取組】	道路保全課
	⑨ 維持管理データの高度利用化 【重点取組】	道路保全課
インフラメンテナンス	⑩ ダム点検・貯水池管理の効率化・高度化	砂防水資源課
	⑪ BIM/CIMの導入推進	技術管理課
	⑫ 建築BIMの導入推進	建築課
	⑬ 施設保全に要するデータの一元管理化	建築課

4. 取組一覧

分野	取組内容	担当課
デジタルサービス	⑭ とちぎ地図情報公開システムによる都市計画総括図・縦覧図の公開	都市計画課
	⑮ AIカメラを活用した渋滞状況解析及び情報発信	交通政策課
	⑯ 電子申請システムの利用可能手続きの拡大	関係各課
	⑰ 無人自動運転移動サービスの導入検証	交通政策課
	⑱ QRコードを利用した都市公園情報の発信力強化	都市整備課
	⑲ 河川区域図のデジタル化	河川課
	⑳ 遠隔臨場の促進	技術管理課
	㉑ 建設業許可、経営事項審査等の電子申請システムの構築	監理課

※ 取組内容やスケジュール等については、現時点での想定であり、デジタル技術等の進展に伴い変わることがあります。

5. 具体的な取組【重点取組】

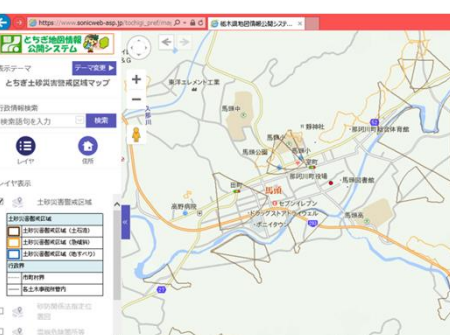
【重点取組】 ① とちぎ地図情報公開システムの高度化【技術管理課】

現状と課題

GIS (Geographic Information System) : 地理情報システム
電子地図上に様々なデータを重ね、編集・検索・分析・管理などを行うシステム

- とちぎ地図情報公開システム（公開用GIS）により土砂災害警戒区域、浸水想定区域、ボーリング柱状図等を公開しているが、異なる情報のデータを同時に画面表示することができないため、災害リスクに関する情報公開に課題がある。
- 各土木事務所等において、紙ベースで閲覧されている道路や河川などの台帳類が多くあるが、閲覧できる時間は各土木事務所等の勤務時間内に限られており、必要な時にいつでも、どこでも見ることができない。

現在の取組



現在の公開情報

- とちぎ土砂災害警戒区域マップ
- ・土砂災害警戒区域（土石流、急傾斜、地すべり）
- ・砂防関係法指定位置図（砂防指定地、急傾斜地崩壊危険区域、地滑り防止区域、砂防堰堤）
- ・雪崩危険箇所
- 雨量情報・河川水位情報
→「とちぎリアルタイム雨量河川水位観測情報」外部リンク
- 洪水浸水想定区域
- ・想定最大規模
- ・洪水継続時間
- ・計画規模
- 家屋倒壊等氾濫想定区域
- とちぎの地盤マップ
- ・ボーリング柱状図

Google 地図
Google 航空写真

グーグルマップ(航空写真)を利用することも可能

○公開情報が限られており、データ更新は年1回外部委託している状況

新たな取組



次期統合型GIS(イメージ)

避難する道路の幅員が知りたい。

- 知りたい情報を一目で分かりやすく表示し、道路台帳付図、河川区域図等の各種台帳類や都市計画総括図等の土地利用に関する図面を公開
- 職員自らがデータを容易に更新できる操作性を向上

効果【平常時】

- ・災害リスクに関する情報に加え、インフラに関する情報を分かりやすく公開することにより、県民の防災意識の向上が図られる。

5. 具体的な取組【重点取組】

【重点取組】 ② ICT活用工事の促進【技術管理課】

現状と課題

- 現場を担う技術者や技能者の減少及び高齢化が進んでおり、地域の守り手である建設業の担い手確保が課題である。
- 建設業は3K（きつい、汚い、危険）のイメージが定着しており、若者に選ばれる魅力ある職場環境へと改善するとともに、人口減少化においても現場作業の省力化を図り、生産性を向上させ建設業の持続可能な体制を確保する必要がある。

現在の取組



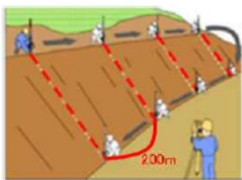
従来測量

【調査・測量】
測量機器(TS等)を設置・撤去しながら測定



従来施工

【施工】
丁張りを設置し、人の判断・操作による機械施工

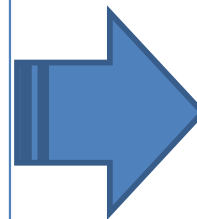


人力で200m
毎に計測



計測結果を
書類で確認

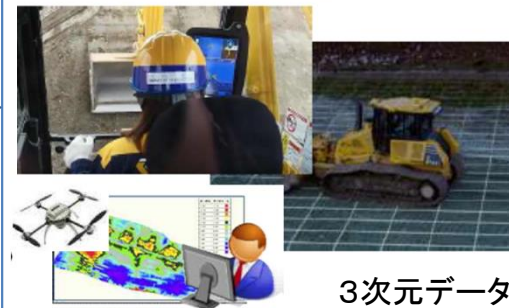
【検査】
人がロッドやりボンテープにより測定



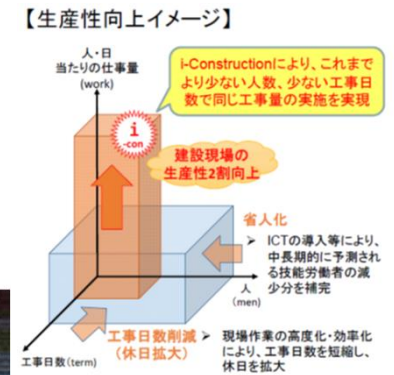
新たな取組



UAV(ドローン等)による3次元測量



3次元データをPCで確認



効果【平常時】

- 3次元データやICT建機を活用することで、建設現場の省力化・効率化が図られ生産性が向上する。
- さらに、建設業にデジタル化による新たな魅力が生まれることで、若手技術者等の地域の守り手が確保される。

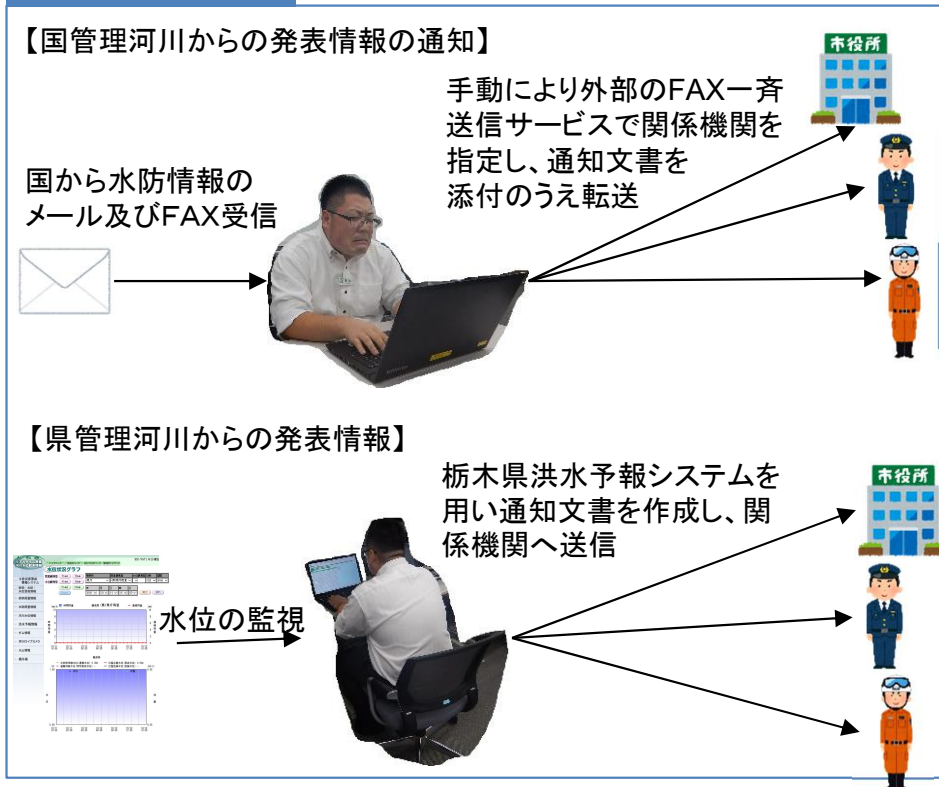
5. 具体的な取組【重点取組】

【重点取組】 ③ 水防に関する情報の自動配信化【河川課】

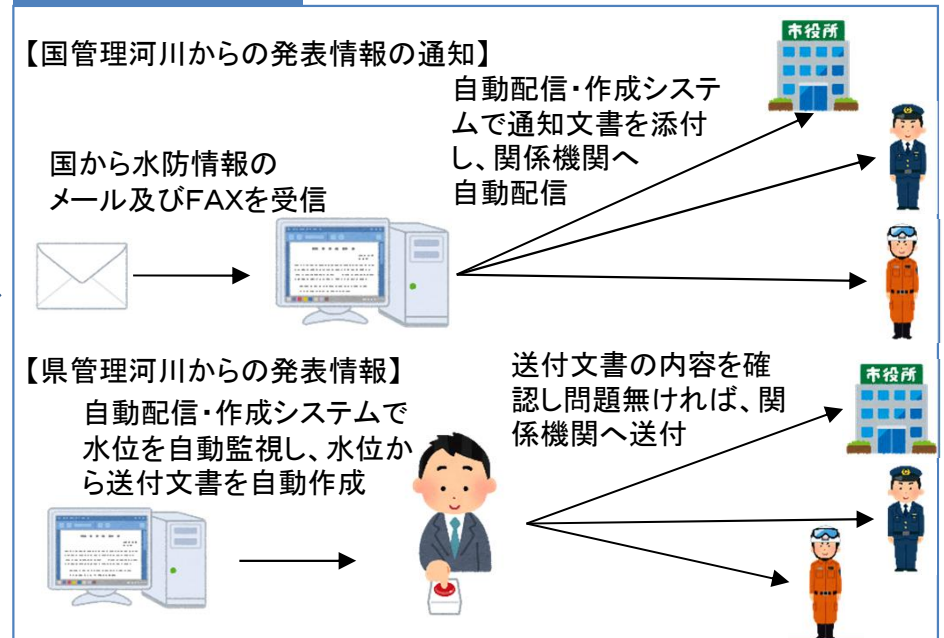
現状と課題

- 国が管理する河川では、洪水予報、水位周知情報、水防警報を公表した際には、県に連絡が入り、その情報を関係する市町や警察、消防に伝達することになっており、その伝達に際し、県では、国の発表内容のデータ取り込み、送付先の選択など作業が発生することから、時間を要している。
- 県が管理する河川においても、同様に、職員が栃木県洪水予報システムを用い発表情報を作成し、該当する市町、警察、消防など送付先の選択を行うため時間を要しており、迅速な避難に課題がある。

現在の取組



新たな取組



効果【災害時】

- 水防情報の作成による遅延や誤送信が解消し、県民への避難情報発表の迅速化が図られることにより、県民の早期避難が可能となる。

5. 具体的な取組【重点取組】

【重点取組】 ④ 高水流量観測の効率化及び水位予測の精度向上【河川課】

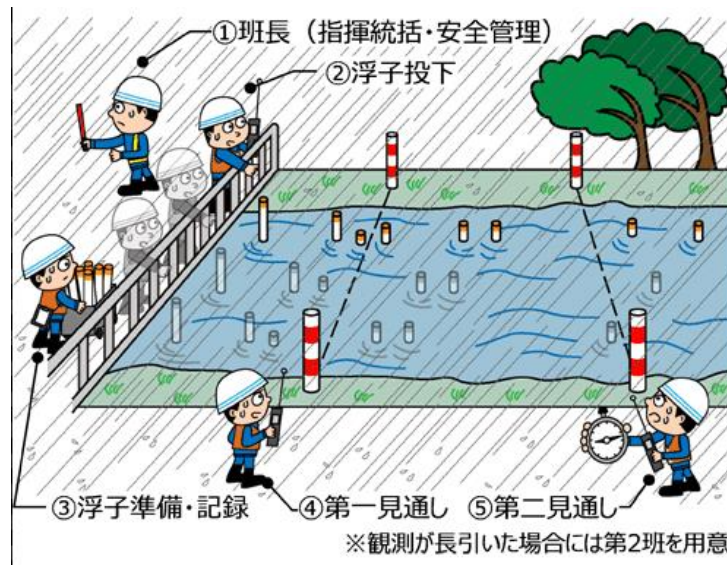
現状と課題

- 洪水時における河川の高水流量観測は、河川の水位予測に必要な情報であるものの、降雨の中、現地で計測をすることから、危険を伴う。また、計測できない場合も多く、精度の高い水位予測につながっていない。

現在の取組

【洪水発生時の高水流量観測状況】

洪水時に実際の川で作業を行う。
観測地点が山間部に位置していると作業員が現地に到着する時間が遅れ、洪水時のピーク流量が観測できない事象が発生する。
大雨の際は路面の冠水等により、観測現場へ行けないこともある。



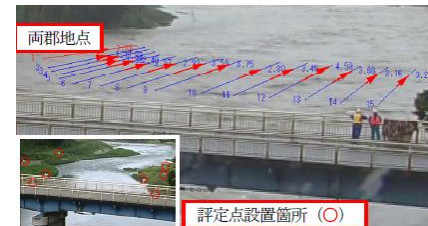
新たな取組

- 洪水時のピーク時観測が安全かつ確実にを行うことができるよう流速計を設置する。
- 洪水時に流速を計測し、流量計算システムにより流量を算定し、データの蓄積を行う。
- 栃木県予報システムにデータを反映させ、精度向上を図る。

○観測方法の一例

【流速画像解析】

ビデオカメラによる画像解析から表面流速を計測する方法



【電波式流速計】

電波式流速計により流量を算出する方法



効果【災害時】

- ・観測精度の向上により、県民へよりの確かな避難情報の発出を行うことができるため、災害時における早期避難が可能となる。

5. 具体的な取組【重点取組】

【重点取組】 ⑤ 土砂災害警戒情報システムの高度化【砂防水資源課】

現状と課題

- 「とちぎ土砂災害警戒情報システム」により土砂災害危険度判定状況を公開しているが、システム構築から10年以上が経過しており、機能や操作性が構築時のままである。
- 特に、画面スクロールと住所検索に対応していないことや雨量等の関連情報は別サイトで確認が必要なことから情報の取得に手間と時間を要している。

現在の取組

新たな取組

効果【災害時】

- 機能・操作性が向上し、大雨時における土砂災害情報を県民が容易に取得でき、「逃げ遅れによる人的被害ゼロ」につながる。

5. 具体的な取組【重点取組】

【重点取組】 ⑥ 河川の3次元点群データ取得と河川点検の効率化・高度化【河川課】

現状と課題

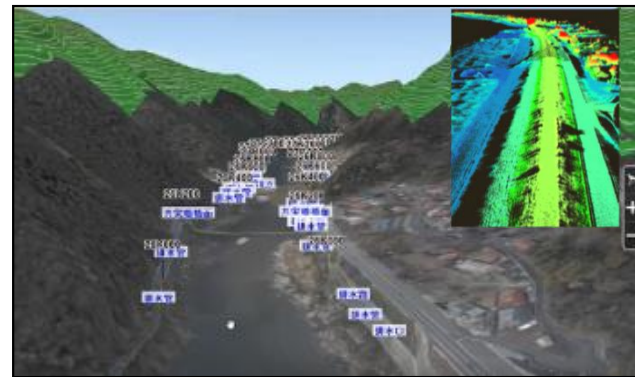
- 現在、河川については河川図（紙）により管理しているため、被災した堤防等の迅速な復旧図面の作成に時間を要している。
- 河道の定期測量を実施しておらず、また、河川点検は目視によるものであるため、河床変動や土砂の異常堆積を把握できていない状況である。
- 河川施設が被災した際に迅速な復旧を行うためには、点検後作成された最新のデータを使用する必要がある。

現在の取組



- 目視による河床変動の把握（直営）
⇒日常のパトロールや河川管理施設点検の際、目視で現状を把握している。
⇒定期測量を実施していないことから、河道状況の経年変化の客観的データが整備されていない。
- 徒歩による目視点検を実施（委託）
⇒管理延長、河川管理施設数が膨大であることから委託により点検を実施している。
⇒5年間で全区間の点検を実施

新たな取組



3次元点群データの取得



UAVを用いた点検の実施

効果【被災後】

- 点検を実施した際に取得したデータから、3次元データを作成し河川図をデジタル化することで、迅速な復旧が図られ県民の生命と財産を守ることができる。
- また、定期的に河道状況を把握、管理していくことで、よりきめ細やかな対策が図られ県民の安全・安心に繋がる。

5. 具体的な取組【重点取組】

【重点取組】 ⑦ 災害時における測量の迅速化【河川課】

現状と課題

- ・災害により被災した箇所において現地測量が必要となるが、被災箇所での測量は危険が伴い二次災害の危険性があることや、作業効率も悪く、相当な時間と労力を要し、早期の復旧工事に支障をきたしている。

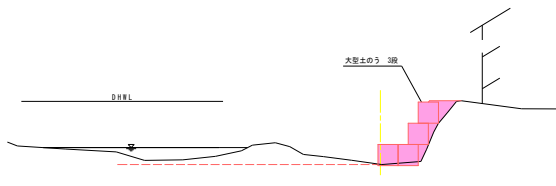
現在の取組

【被災後の測量状況】

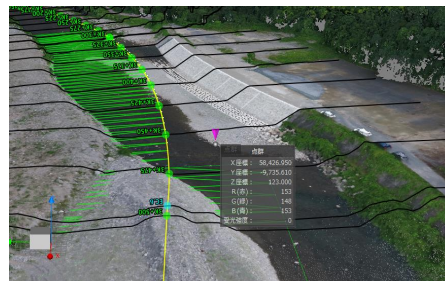
災害査定設計書作成のために、短期間での測量を行う必要があるが、現場状況が不安定であることから、非効率な測量となっている。



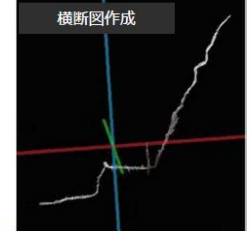
標準横断面図 S=1:100
栗野川 横町橋上



新たな取組



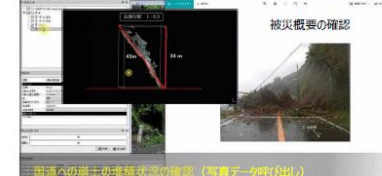
災害査定における3次元データの活用



今後は、査定で提示資料として利用を想定

ビュー活用により災害査定資料として提示

点群データの利点を生かして、仮設防護柵の点群を削除して被災箇所を確認、一方で、点群データで確認できない状況は写真等で確認



被災箇所のUAVによる測量により、早く・正確に図面が作成でき災害査定設計書を早急に作成できるため、迅速な復旧に繋がる。

効果【被災後】

- ・事前取得した現況河川の3次元点群データを活用することにより、被災前後の施設状況の比較が可能となり、UAV測量で迅速かつ安全に災害査定に必要な図面等が作成できるため、早期復旧が図られ県民の生命と財産が守られる。

5. 具体的な取組【重点取組】

【重点取組】 ⑧ 道路施設点検の効率化・高度化【道路保全課】

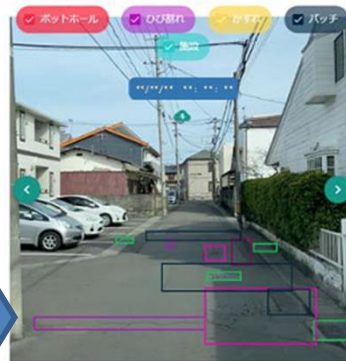
現状と課題

- ・舗装点検は、5年に1回の頻度で実施しているが、点検頻度が低く最新の劣化状況が把握できていない。
- ・道路施設の点検においても、道路法施行規則により5年に1回の近接目視点検が義務付けられ、次回定期点検までに修繕等の適切な措置を講じているが、老朽化施設が増加するなか効率的な点検が求められている。
- ・道路施設が被災した際に迅速な復旧を行うためには、点検後作成された最新の管理図データを使用する必要がある。

現在の取組



新たな取組



効果【被災後】

- ・効率化・高度化されたデジタル技術により作成した図面を保存・蓄積することにより、万が一道路施設が被災した際でも、最新の管理図データを使用することで工事発注の準備期間が短縮でき、迅速な復旧が図られる。

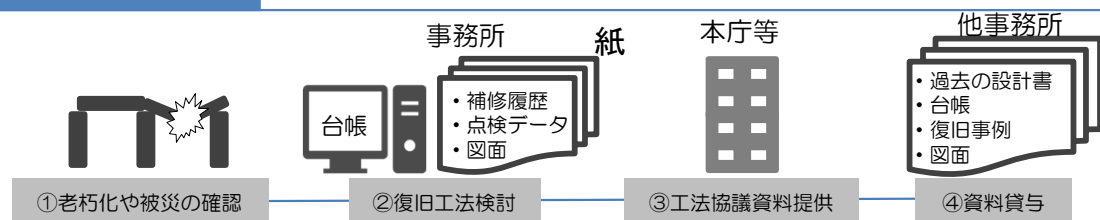
5. 具体的な取組【重点取組】

【重点取組】 ⑨ 維持管理データの高度利用化【道路保全課】

現状と課題

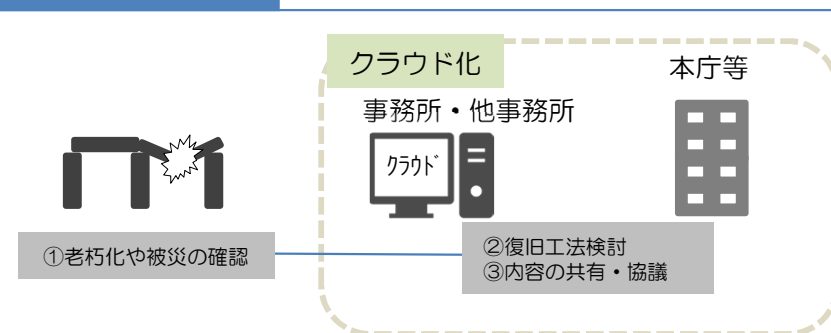
- 各事務所は管内分のデータのみをそれぞれ管理しており、本庁とのデータやりとりはHDDに移し替えを行っている。
- 道路施設においては、5年に1回の法定点検を実施しており、点検記録は今後増え続ける。劣化進行状況を把握するためこれらのデータは保存していく必要があるが、膨大なデータ量となり、現管理システムは過去の点検記録の蓄積、工事成果物や図面等の蓄積ができていない。
- 点検により補修する必要がある施設や災害により被災した際には、過去の工事履歴等を参考に迅速な復旧を行うため、膨大なデータから必要な図面データや工事履歴等を早期に抽出する必要がある。
- 現場に確認に行った際にその場でのデータの確認やテレワーク作業対応できていない。

現在の取組



- 点検や異常気象後のパトロールにより道路施設の損傷を発見。
- 台帳や過去の点検データ、図面はそれぞれ異なる保存形式となっており、データ抽出に時間を要する。
- 本庁や関係機関と復旧工法等について協議を行う。
- 他事務所の事例を検索する場合には、該当する事務所に連絡し、同様にそれぞれ異なる保存形式の書類を探し提供している。

新たな取組



- あらゆる道路施設の台帳、点検記録、設計成果、工事成果等を一元管理。

効果【被災後】

- 今後増えていく点検データの管理がしやすくなり、データ抽出等に要する時間も短縮することができる。
- いつでもどこからでもアクセスが可能となり、災害時にも役立つ。

6. 具体的な取組

⑩ ダム点検・貯水池管理の効率化・高度化【砂防水資源課】

現状と課題

- ・ 県土整備部で管理する7ダムについては、運用開始から19～63年が経過し老朽化が進行しており、劣化、損傷等による不具合の未然防止が重大事故を防ぐために重要となっている。
- ・ ダム関連施設の不具合による重大事故を防止するため、操作規則等に基づき巡視・点検を実施しているが、ダム本体やゲート設備等の高所点検は危険が伴うほか、物理的に死角となる箇所が多数存在する。また、施設が大規模であるため、貯水池の流木や土砂の堆積状況、湖岸法面状況についても把握が困難な状況である。

現在の取組



ダム本体、ゲート設備は職員による近接目視点検が不可



ゲート設備の専門業者による点検(年1回)



湖面、湖岸の点検巡視は管理用ボートから行うほか、ダム堤体上や対岸等遠方より実施

新たな取組



水中ロボット



ダム堤体

水中ロボット



ドローン



ダム堤体のクラック状況確認

- ・ UAV等により定点観測実施
- ・ 高所等、貯水池内、湖岸の点検巡視が効率化
- ・ 適切な維持修繕が実施可能

効果

- ・ 効率的、効果的なデータ収集によって、より確実に安定したダムの機能が確保される。

6. 具体的な取組

⑪ BIM/CIMの導入推進【技術管理課】

現状と課題

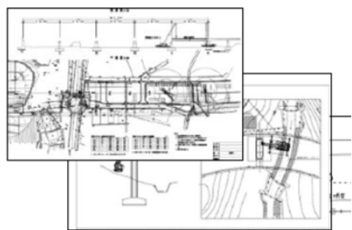
BIM/CIM (Building/Construction Information Modering, Management)
3次元モデルを活用し、一連の建設生産・管理システムの効率化・高度化を図る取組

- 測量データや詳細設計の設計図面が2次元のため、複数の2次元図面を用いて完成形状や問題点、施工計画等をイメージすることから、関係者との合意形成、情報共有には多くの時間や経験が必要となる。
- 担当者の経験や熟練度の違いから、設計図書の理解度にバラツキがあり、工事発注後に手戻りや追加工事が発生している。
- 維持管理データに一連性がなく、管理資料（台帳等）の情報量にバラツキもあるため、情報の検索や活用が非効率である。

現在の取組



図A 2次元の紙の図面で作業



【調査・測量】
測量機器（TS等）を設置・撤去しながら測定

【設計】
2次元図面による検討、打合せ、関係者協議、住民説明

【施工】
2次元図面による施工計画作成、設計図書の照査、現場施工、関係者協議

【維持管理】
各種台帳による管理（図面データがない場合、測量、図面復元等を再度実施）

新たな取組



効果

- 3次元モデルの活用より、関係者協議や合意形成の迅速化、設計ミスや手戻りの低減、現場の安全性向上等が図られる。
- 設計・施工情報を3次元モデルに連携し一元化することで、管理資料検索の効率化や維持管理計画の高度化が図られる。

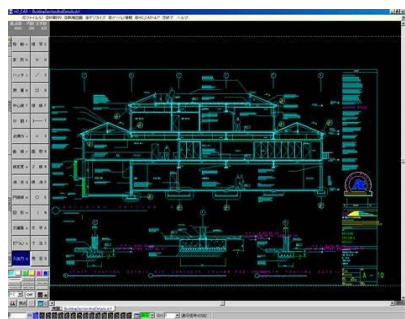
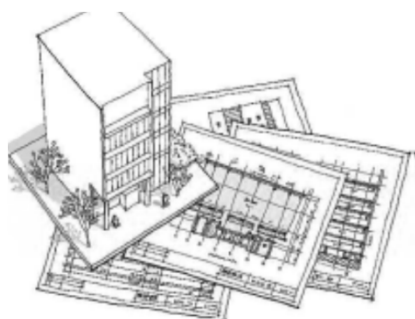
6. 具体的な取組

⑫ 建築BIMの導入推進【建築課】

現状と課題

- 建物の管理に用いる設計図面が2次元であり、改修ごとに図面を作成するため過去の改修履歴などが1つの図面から読み取ることができない。
- 竣工から時間の経過した改修工事において、当時の図面からは隠蔽部などの詳細がわからなくなっており、事前の調査に時間を要する。
- 国では、建築BIM推進会議を設置し「建築分野におけるBIM標準ワークフローとその活用方策に関するガイドライン」を策定するなど、モデル事業を試行しながらBIMの効果検証を進めている。

現在の取組



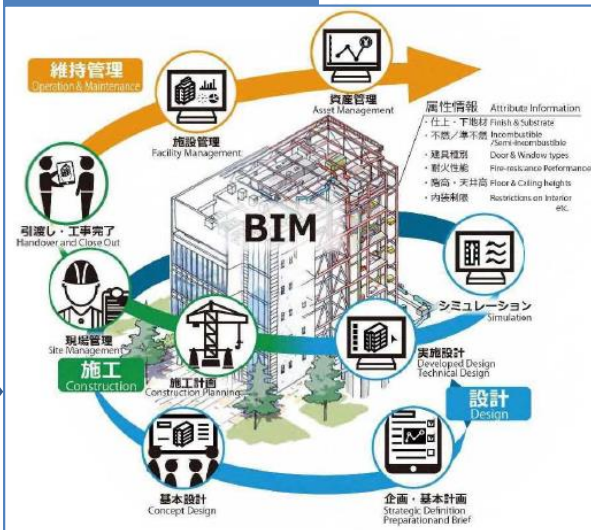
○設計・施工

- 2次元図を用いた関係各所との協議のため合意形成に時間を要する。
- 平面図から数量を拾い出し積算するため時間を要する。
- 平面図に記載しきれない箇所について現場で対応する必要がある。

○維持管理

- 改修工事ごとに図面を作成するため、1つの図面から改修履歴を読み取ることができない。
- 平面図から隠蔽部などを把握することができず、改修時の調査に時間を要する。

新たな取組



▶設計・施工・維持管理建築のライフサイクルをBIMで管理

効果

- 設計施工時の情報が一元管理されることで、コスト削減、生産性の向上
- 新築をはじめ既存建築もBIM化し、改修履歴、定期点検結果を反映し、維持管理の省力化を実現

6. 具体的な取組

⑬ 施設保全に要するデータの一元管理化【建築課】

現状と課題

- 国土強靱化計画に基づき施設の適切な予防保全を行うために施設の既存図面データを適切に保管・運用できるようシステム整備が必要である。
- 災害時の復旧工事を迅速に行うため、各施設の保全に関するデータを共有できるようにシステムの整備が必要である。

現在の取組



- 工事/委託の成果物はCDにより納品されている。
- 既存データの抽出・参照をおこなう際にはCDを保管先からPC端末により読み込ませている。
- 既存データは施設の更新・改修工事時に活用している。
- 改修工事や災害復旧時に迅速な抽出・参照ができない。
- CD耐用年数によるデータ破損のリスクがある。
- CD保管のため、格納データの容量に上限がある。

新たな取組



効果

- 既存データを安全かつ適切に保管・運用できる
- 災害復旧に関する作業の迅速化
- 大容量データ(BIM等)の納品対応が可能
- 既存データの抽出・参照作業の効率化
- シームレスでデータアクセスでき利便性向上

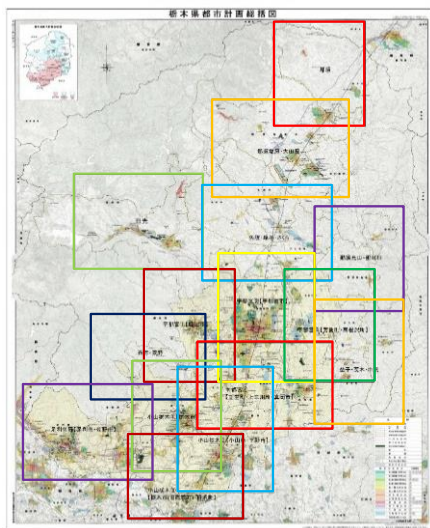
6. 具体的な取組

⑭とちぎ地図情報公開システムによる都市計画総括図・縦覧図の公開【都市計画課】

現状と課題

- 都市計画の概ねの区域や位置を表す都市計画総括図については、都市計画課のHPでPDFファイルを公開しているが、利用者の利便性向上のため、県土整備部が保有する他の地図情報と同一のプラットフォームで公開することが求められている。
- 都市計画縦覧図は敷地単位での土地利用規制状況を確認するために必要となる資料であり、現在は都市計画課、土木事務所及び市町村の窓口で縦覧している。住民や民間事業者が土地の開発や取引を行う際に土地利用規制等を確認するため利用しており、窓口に来なくても確認できるよう都市計画総括図と同様にWebでの公開が求められている。

現在の取組



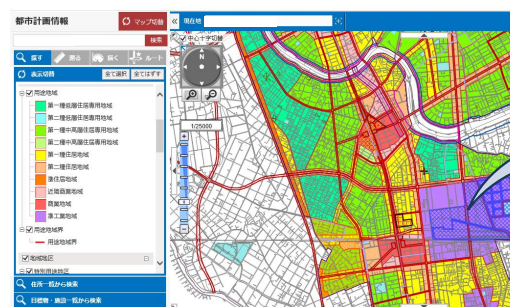
都市計画総括図公開イメージ

現在の状況

- 都市計画総括図(1/25,000)
 - ・県内を15の地域に分割し、Web上でPDFファイルを公開
 - ⇒隣接地域とのつながりを確認するために、複数の図面を開く必要がある。
- 都市計画縦覧図(1/2,500)
 - ・都市計画課、土木事務所、市町村窓口において紙の図面を縦覧
 - ⇒窓口に出向かなければ、都市計画情報を確認できない。

新たな取組

- 都市計画総括図(1/25,000)
 - ・とちぎ地図情報公開システムで公開
- 都市計画縦覧図(1/2,500)
 - ・とちぎ地図情報公開システムで公開



イメージ：都市計画総括図



イメージ：縦覧図

効果

- いつでも、どこでも、だれでも、必要な時にWeb上で都市計画の情報を確認することができるようになるとともに、県土整備部の地図情報を一元化することで情報へのアクセスが容易になる。

6. 具体的な取組

⑮ AIカメラを活用した渋滞状況解析及び情報発信【交通政策課】

現状と課題

- これまで、日光等の観光地や、通勤時の渋滞が著しい宇都宮市東部等において、ソフト施策による渋滞対策を行ってきた。
- ソフト施策により渋滞緩和を図るためには、より正確な情報を確実に提供する必要があるが、現状では情報の収集・発信を人力で実施しているため、質・量共に不十分な状況である。

現在の取組

○日光地域においては、二社一寺周辺道路の渋滞状況や臨時駐車場の満空情報を現地調査員が確認、収集したのち、端末への手入力により、令和元年度からLED表示板及びTwitterによる来訪者への情報提供を行っている。

○宇都宮市東部地域においては、令和元年度及び令和3年度に民間プローブデータから算出した旅行時間をLED表示板によりドライバーに対し提供を行った。

新たな取組

日光地域において、AIカメラの活用により渋滞情報を効率的に収集・解析し、より正確な情報をSNS等で発信する。



1. 刻々と変化する渋滞状況を反映した通過時間情報や渋滞情報画像等をSNS等で発信
2. データを解析し、渋滞が発生する時間帯や場所などを細かく把握し、より正確できめ細やかな情報をSNS等で発信
3. 発信力のある観光系WEBサイトと連携した情報発信

効果

- より充実した渋滞情報を広く提供することで、交通分散による渋滞緩和を図り、周遊時間の増加につなげていく。

6. 具体的な取組

⑯ 電子申請システムの利用可能手続きの拡大【関係各課】

現状と課題

- 県土整備行政に係る各種申請等の手続きは、申請書類の作成、管轄する各土木事務所への書類持参、対面での審査等が申請者にとって負担となっていることから、その負担軽減が求められている。

現在の取組

- 建築基準法第12条に基づく定期調査報告などの手数料を要しない手続きについて、令和3(2021)年度から電子申請を導入した。
- 令和4(2022)年11月1日から、栃木県電子申請システムにおいてクレジットカード等による電子納付が利用可能となったところ。

○電子申請の導入を検討している主な手続き事例

分類	内容
道路	道路占用許可申請、特殊車両通行許可申請 等
河川	河川占用許可申請、工作物新築等許可申請 等
砂防	砂防指定地内制限行為等許可申請 等
都市	屋外広告業登録申請 等

新たな取組

- 申請者の申請手続きの負担軽減を図るため、栃木県電子申請システムの利用可能手続きを拡大する。



効果

- ・申請者の負担軽減

6. 具体的な取組

⑰ 無人自動運転移動サービスの導入検証【交通政策課】

現状と課題

- ・ 県内の民間路線バスは、利用者の減少や運転手の不足等により、平成元年以降、運行系統数が約3割減少している。
- ・ 運転免許の自主返納、高齢者・訪日外国人の増加等により、公共交通の確保・充実が求められている。
- ・ 国では、2025年度を目途に国内40箇所での遠隔監視のみの無人自動運転移動サービスの導入を目指している。
- ・ その一方で、栃木県内での自動運転に関する実証実験等は、その実績が少なく限定的なものとなっており、自動運転に対する県民の社会的受容性の醸成が必要な状況である。

現在の取組



運転手による
路線バスの運行



新たな取組

「県内10箇所での自動運転バス実証実験」、「県民の理解促進に関する取組み」を実施



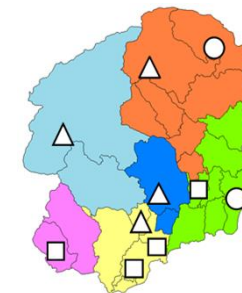
実証実験の様子(小山市)



実証実験の様子(壬生町)



車内での自動運転技術説明(小山市)



県内各地域が抱える社会的課題解決に向け、
無人自動運転移動サービスの今後の導入可能性を検証
→2025年度における県内バス路線の一部で
自動運転バス本格運行を目指す

事業年度	R2年度	R3年度	R4年度	R5年度
○中山間地域	茂木町	那須町		
△観光地		那須塩原市	宇都宮市	日光市
□市街地		壬生町	足利市	下野市
		小山市		芳賀町

効果

- ・ 県内の公共交通における自動運転システムの導入に向けた課題整理・ノウハウ蓄積
- ・ 自動運転バスへの乗車体験等による、県民の自動運転バスに対する社会的受容性の醸成
→県内バス路線への自動運転システム導入による、公共交通の確保・充実

6. 具体的な取組

⑱ QRコードを利用した都市公園情報の発信力強化【都市整備課】

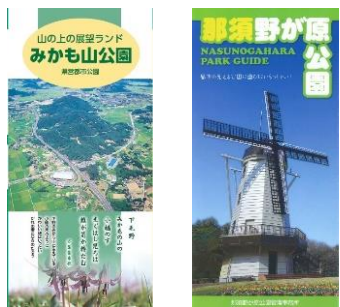
現状と課題

- ・都市公園に設置している案内板により園内施設の情報を発信しているが、情報が限定的であり公園の魅力を中心に発信できていない。
- ・指定管理者が作成しているパンフレットを管理事務所や屋内施設で配布しているが、最新情報への更新が適宜行えておらず、また、配布施設まで足を運ばなければ入手ができない。

現在の取組



案内板では発信できる情報は限定的



パンフレット配布場所に立ち寄れば入手可能

【現在の状況】

- 公園内に設置した案内板
 - ・公園全体図
 - 掲載している情報は限定的
- パンフレット
 - ・公園全体図
 - ・個別施設情報
 - 最新情報への更新が適宜行えておらず、また、配布場所へ立ち寄らなければ入手できない。

<参考>

県営都市公園HPについても、利用者目線に立ち、情報の充実や閲覧性の向上に向け、市町HPとの連携も視野に入れ取り組んでいる。

新たな取組



イメージ:案内板にQRコードを掲載(各公園HPへのリンク)

〇〇公園HP (指定管理者管理)

- ・公園MAP
- ・最新情報(イベント情報等)
- ・利用に係る注意事項
- ・遊具や運動施設情報
- ・花情報
- ・県HPや他公園HP、周辺施設HPへのリンク
- ・公園SNS

効果

- ・情報の一元化
- ・ペーパーレス化
- ・利便性向上
- ・更新頻度UP
- ・人との接触機会減

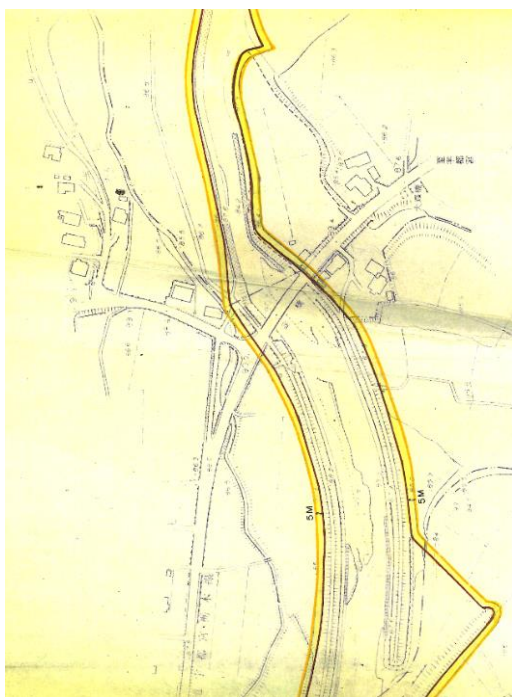
6. 具体的な取組

⑬ 河川区域図のデジタル化【河川課】

現状と課題

- 河川区域図は、作成された時期が昭和40～50年代と古く、河川改修や災害復旧後の整備状況が反映されていないことから現地と乖離が生じていることや、老朽化により物理的に使用に耐えないなどの課題を抱えており、河川法上の相談や苦情・要望対応に苦慮している。

現在の取組



- 河川区域図
(S=1/2,500～
1/1,000)
- S40～50年代に河川区域を指定した際に作成した実測平面図を基にS56年頃に作成
 - 河川区域指定のあるすべての河川で整備
43/292河川
803.61km/2,474.17km
 - 作成以降の河川改修等現地の状況が反映されていない。



新たな取組



- 河川区域及び河川保全区域を電子化された河川図等に重ねて表示

効果

- 河川区域周辺の民間開発等に伴う河川法上の申請及び苦情・要望対応の際に現況確認がスムーズとなり、県民サービス向上につながる。

6. 具体的な取組

⑳ 遠隔臨場の促進【技術管理課】

現状と課題

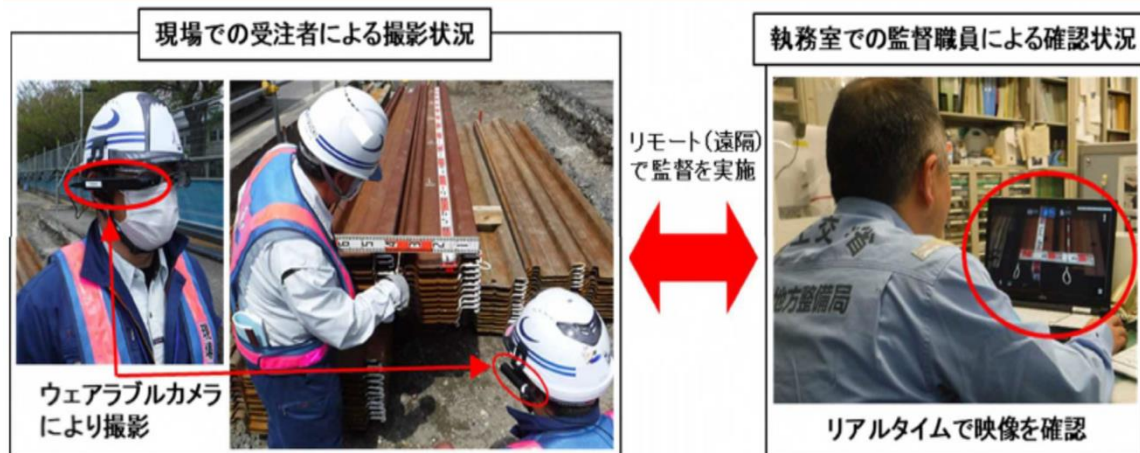
- 共通仕様書や施工計画書に基づく「段階確認」や「立会」等は監督職員が現場での臨場を実施しているが、職場から現場までの移動に時間を要し、立会時間の調整や現場作業が中断となる待ち時間が発生する。
- 対面による打合せの際、事前に資料作成や日程調整を行い、移動にも時間を要するため非効率である。

現在の取組



監督職員が現場臨場により「段階確認」や「立会」等を実施

新たな取組



動画撮影用カメラ（ウェアラブルカメラ等）により取得した映像及び音声を利用し、遠隔地からWeb会議システム等を介して確認する

効果

- 移動時間や立会の待ち時間が軽減され、建設現場の働き方改革、生産性の向上が期待される。
- 工事打合せをWeb会議で行うことで、移動時間の軽減とペーパーレスによる効率化が図れるうえ、突発的な打合せにも即時に対応が可能となる。
- さらに、災害発生時等において、現場とリアルタイムで情報共有を図ることで、被害状況の把握や適切な指示が早期に可能となり、道路利用者など一般県民に対する利便性の向上が図られる。

6. 具体的な取組

②1 建設業許可、経営事項審査等の電子申請システムの構築【監理課】

現状と課題

- 建設業許可、経営事項審査の申請については、申請書類の作成、管轄する各土木事務所への書類の持参、対面での審査と申請者にとって負担となっており、その負担軽減が求められている。
- 新型コロナウイルス感染症対策として郵送による申請を導入したが、経営事項審査申請における確認書類の写しの作成等が申請者にとって新たな負担となっている。

現在の取組

□全ての申請の窓口は、管轄する各土木事務所となり、受付、一次審査を実施。更新許可以外は監理課に送付
□対面での対応を原則としてきたが、郵送による申請を可能とした

【主な事務処理の分担】

○建設業許可

- 更新許可は各土木事務所、それ以外の許可は監理課
- 建設業許可システム（CIIS）の入力は監理課で実施
- 許可通知書（更新を含む）は監理課で作成
- 閲覧用申請書の作成は監理課で実施（県民プラザ室で閲覧）

○経営事項審査

- 審査は、各土木事務所において、対面で月1回、監理課で実施（土木事務所に職員の審査応援依頼）
- CIISの入力、結果通知は監理課で作成

新たな取組

- 申請者の申請手続きの負担軽減を図るため、電子申請システムを導入する。
- チェック機能の自動化により、行政の審査の負担軽減を図る。

【電子システムの概要】

- 構築主体 国土交通省（都道府県との調整あり）
- 対象業務 建設業許可申請
変更等の届出 廃業等の届出 閲覧
経営事項審査申請
- 運営主体 （一財）建設業情報管理センター（CIIC）
- 運用開始 令和5（2023）年1月

効果

- 申請者及び許可行政庁の負担軽減