

長崎県インフラDXアクションプラン (第0版)

令和6年12月

Digital Transformation

第一章

総論

第二章

目指す姿と取組体系

第三章

インフラ分野のDXの取組

第四章

災害対応におけるDXの取組

第五章

その他の取組

第六章

重点項目 KPI（重要業績評価指標）



第一章 総論

I. 策定の趣旨

II. 策定の背景

1. デジタル技術の進展
2. 国の動向
3. 長崎県総合計画チェンジ&チャレンジ2025

III. 現状の課題

1. 高規格道路等の整備
2. 激甚化・頻発化する自然災害
3. 老朽化するインフラ設備
4. 建設業の現状

IV. DXに向けたこれまでの取組

1. ICT活用工種の拡大
2. ICT普及の取組
3. 電子化への歩み
4. ICT技術の活用

I. 策定の趣旨

- ▶ 本県では、広域道路ネットワークの機能強化、流域治水対策、土砂災害対策、インフラの老朽化対策を着実に進めているところです。
- ▶ しかしながら、高規格道路の供用率は6割に留まり、毎年のように発生する災害など、インフラ整備は、道半ばの状況です。
- ▶ また、激甚化する自然災害から県民の命や暮らしを守り、継続的に強靱な県土づくりに取り組むことが求められます。
- ▶ さらには、既に整備されている橋梁、トンネル、ダムなどの公共インフラの老朽化が懸念される中、限られた財源で本来の機能を維持し、長期に活用していくことが重要な課題となっています。
- ▶ 建設産業は、インフラ整備を最前線で進めるとともに、災害時には応急対応や復旧を担う「地域の守り手」として重要な役割があります。
- ▶ しかしながら、高齢化による担い手不足や時間外労働の上限規制の適用などにより、少ない労働力でこれまでと同様に必要なインフラ整備を行うためには、DXによる生産性の向上と働き方改革が急務となっています。
- ▶ これまで、ICT／DXの取組は官民がそれぞれ取り組んできましたが、官民一体となってDXを進めていくために、建設産業の目指す姿や重点的に取り組む事項を示した「長崎県インフラDXアクションプラン」を策定しました。
- ▶ このアクションプランにより、建設分野での意識改革が進み、生産性の向上や働き方改革が促進されることを期待しています。
- ▶ 策定後も、官民で連携し、取組の効果や最新の技術情報を踏まえて内容の深化を図り、建設DXのさらなる推進に努めてまいります。

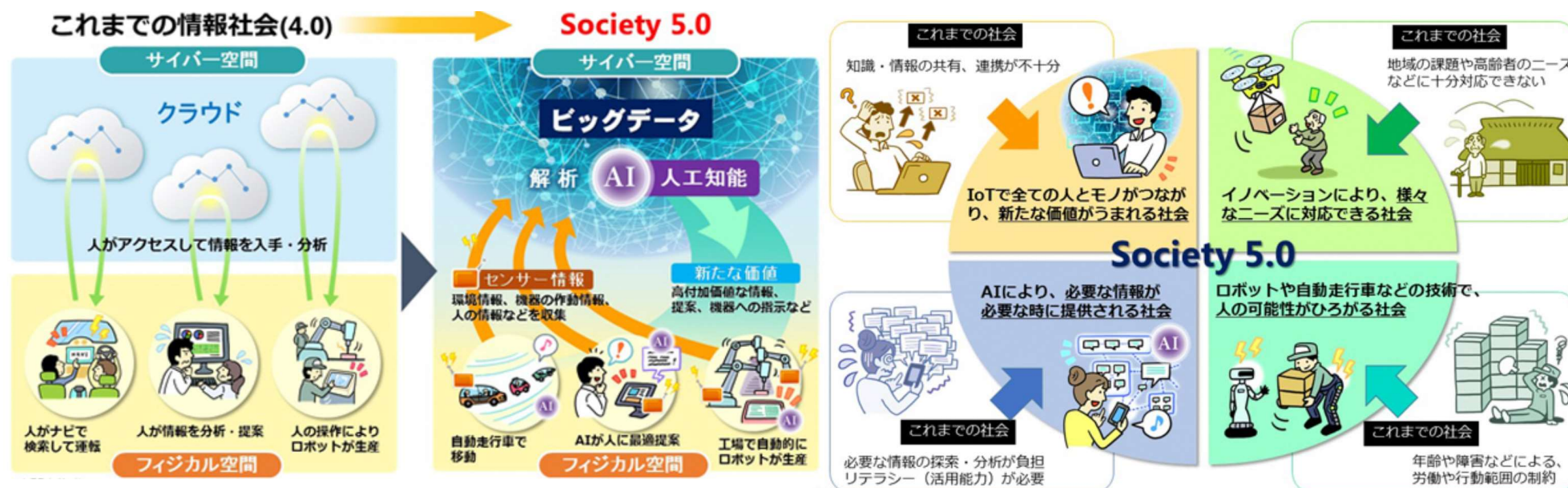


II. 策定の背景

1. デジタル技術の進展

- ▶ 近年、IoT/AI、ロボット等のデジタル技術やビッグデータを活用した仕組みが加速的に発展しています。
- ▶ **Society5.0**では、これらのデジタル技術を活用して、全てのヒトとモノが繋がり、様々な知識や情報が共有され、新たな価値を生み出すことで、課題や困難を克服する社会を推進します。

⇒ デジタル技術の進展により、建設産業の多様な課題を解決できる**チャンスの時**が来ています！！



出典：Society 5.0 - 科学技術政策 - 内閣府 (cao.go.jp)

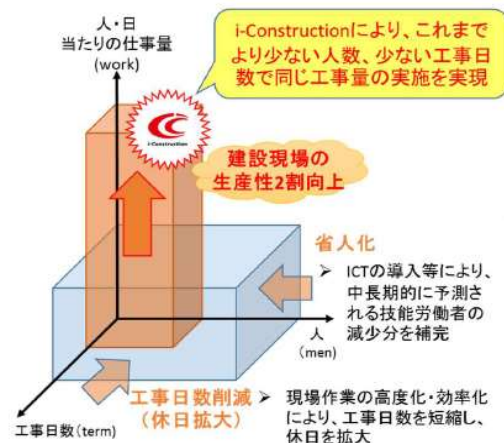
II. 策定の背景

2. 国の動向

- ▶ 国土交通省において、i-Constructionにより建設現場の生産性向上や省人化等の取組を積極的に進めています。※i-Constructionとは、コンピューターやネットワークなどの新しい技術を、建設現場に取り入れて生産性向上と経営環境改善を目指すこと。

○2016年9月12日の未来投資会議において、安倍総理から第4次産業革命による『建設現場の生産性革命』に向け、建設現場の生産性を2025年度までに2割向上を目指す方針が示された。
 ○この目標に向け、3年以内に、橋やトンネル、ダムなどの公共工事の現場で、測量にドローン等を投入し、施工、検査に至る建設プロセス全体を3次元データでつなぐなど、新たな建設手法を導入。
 ○これらの取組によって従来の3Kのイメージを払拭して、多様な人材を呼び込むことで人手不足も解消し、全国の建設現場を新3K(給与が良い、休暇がとれる、希望がもてる)の魅力ある現場に劇的に改善。

【生産性向上イメージ】



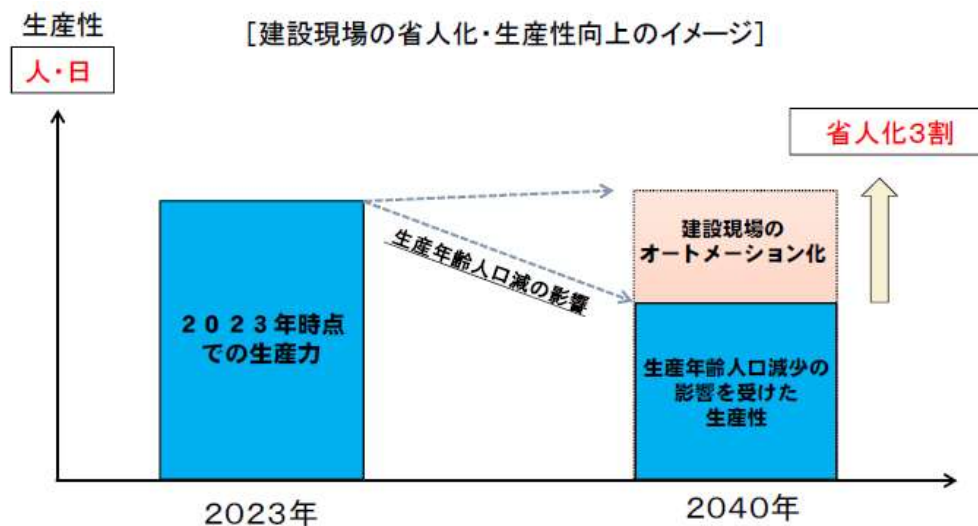
2016年9月12日未来投資会議の様子



国土交通省HP i-Constructionによる建設現場の生産性向上より抜粋

省人化（生産性の向上）

生産年齢人口が2割減少することが予測されている2040年度までに、建設現場において、少なくとも省人化3割、すなわち1.5倍の生産性向上を実現



出展：国土交通省 HP資料を再構成

II. 策定の背景

2. 国の動向

- ▶ 品確法において発注者及び受注者がそれぞれの役割を果たし公共工事の品質を確保しなければならないことを記載（左図）。
- ▶ 国土交通省や九州地方整備局省において、DXアクションプランを策定している（右図）。



発注者

（基本理念）

公共工事の品質確保に当たっては、調査等、施工及び維持管理の**各段階における情報通信技術の活用**等を通じて、その**生産性の向上**が図られるように配慮されなければならない。

（地方公共団体の責務）

地方公共団体は、**基本理念にのっとり**、その**地域の実情を踏まえ**、**公共工事の品質確保の促進に関する施策を策定し、及び実施する責務**を有する。

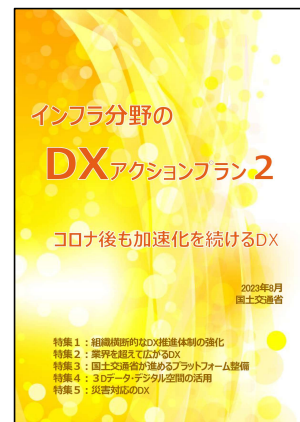


受注者

（受注者の責務）

公共工事等を実施する者は、契約された又は将来実施することとなる公共工事等の適正な実施のために必要な技術的能力の向上、**情報通信技術を活用した公共工事等の実施の効率化等による生産性の向上**並びに技術者、技能労働者等の育成及び確保並びにこれらの者に係る賃金、労働時間、休日その他の労働条件、安全衛生その他の労働環境の改善に努めなければならない。

出展：国土交通省品確法の資料より作成



出展：インフラ分野のDXアクションプラン(第2版)
[国土交通省]

国土交通省では令和4年3月にインフラ分野のDXの実現に向けて、利用者目線で実現できる事項をとりまとめた『インフラ分野のDXアクションプラン（第1版）』を策定されており、令和5年8月には、さらなる、取組深化のため、第2版が公表されております。

九州地方整備局では、令和4年8月に『九州インフラDXアクションプラン』が作成され、令和5年11月に第2版が公表されております。



出展：九州インフラDXアクションプラン2
[九州地方整備局]

II. 策定の背景

3. 長崎県総合計画チェンジ&チャレンジ2025

- ▶ 長崎県を誇りに思えるような将来像を示しながら長期的な視点で計画的に長崎県づくりを進めていくため、「長崎県総合計画チェンジ&チャレンジ2025」を策定しています。
- ▶ 基本理念である「人・産業・地域を結び、新たな時代を生き抜く力強い長崎県」の実現を目指して、「**人材を育て、未来を切り拓く**」、「**産業を育て、しごとを生み出す**」、「**希望のあるまちを創り、明日へつなぐ**」の3つの柱を掲げ、様々な施策を積極的に推進しております。
- ▶ また、総合計画の中で、AI、IoTなどのICT利活用が進み、地域課題の解決による地域活性化や産業振興が図られていることを目指しており、**インフラ分野においても、ICT利活用を推進していくべき**だと考えています。



Ⅲ. 現状の課題

1. 高規格道路等の整備

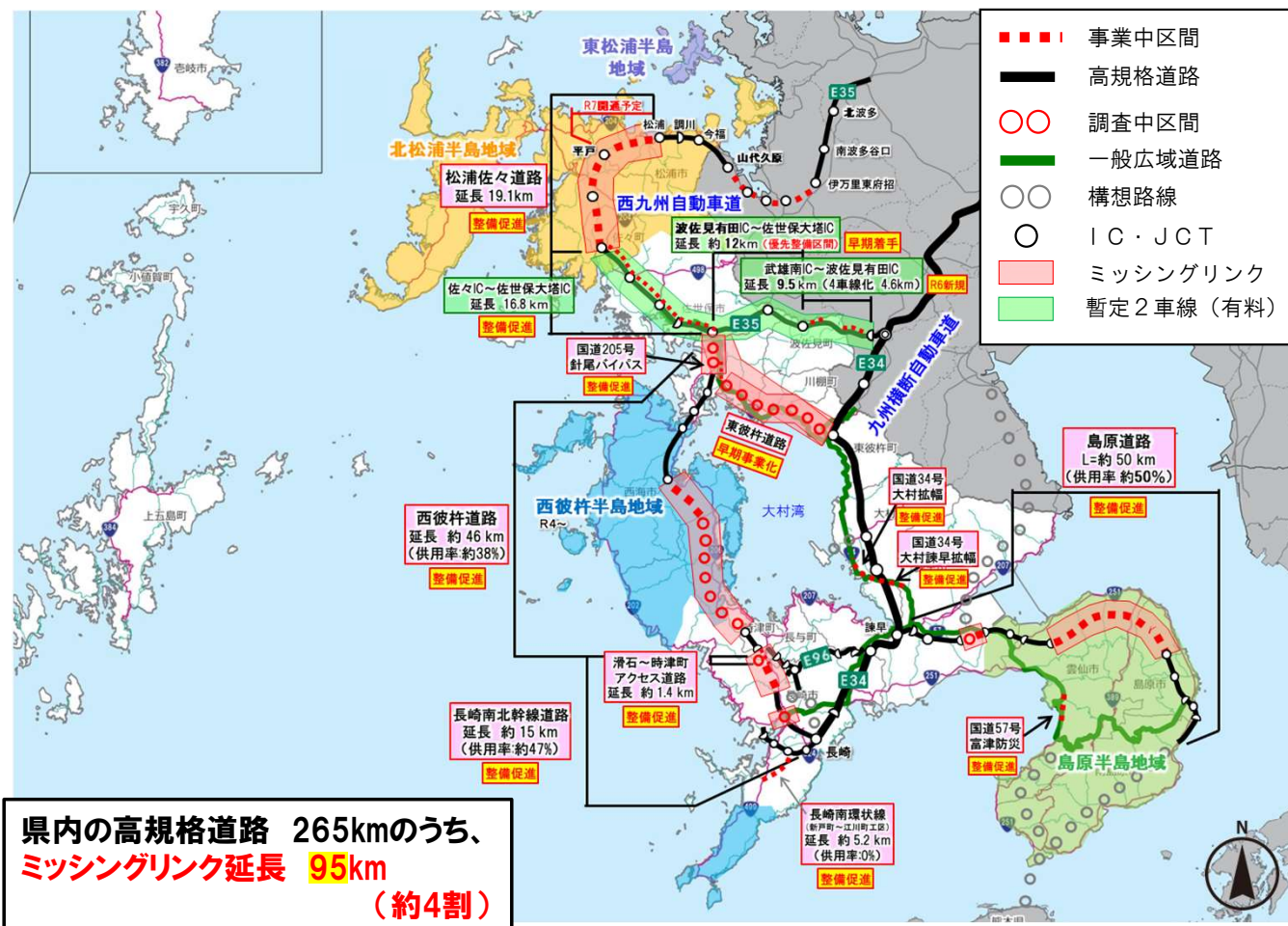
- ▶ 県土の72%を半島・離島地域が占める本県では、道路の整備は十分とはいえません。
- ▶ 半島地域では、高規格道路のミッシングリンク(※1)が存在しており、地域活性化はもとより、災害時のリダンダンシー(※2)確保や救急医療体制の強化が課題となっています。
- ▶ 都市部では幹線道路において、慢性的な渋滞に悩まされています。

※1：ミッシングリンク

途中で切れている未整備区間のこと。

※2：リダンダンシー

災害時の代替手段としての道路（ルート）をあらかじめ確保すること。

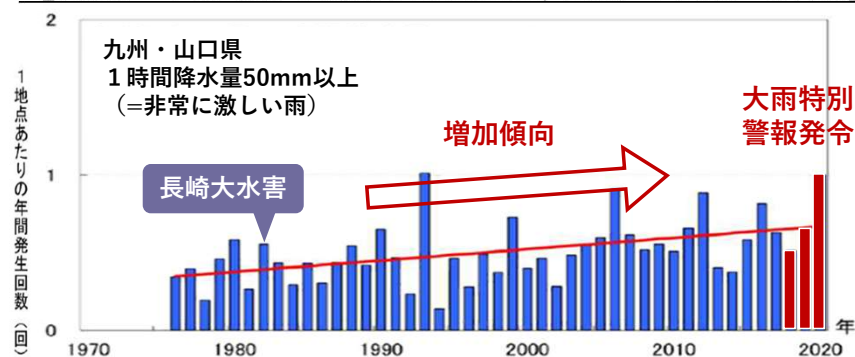


Ⅲ. 現状の課題

2. 激甚化・頻発化する自然災害

- ▶ 近年、非常に激しい雨の頻度が増加傾向です。（長崎県は2018年から4年連続で大雨特別警報が発令）
- ▶ 土砂災害の発生件数についても増加傾向にあります。
- ▶ 土砂災害警戒区域数が全国で2番目に多い状況です。

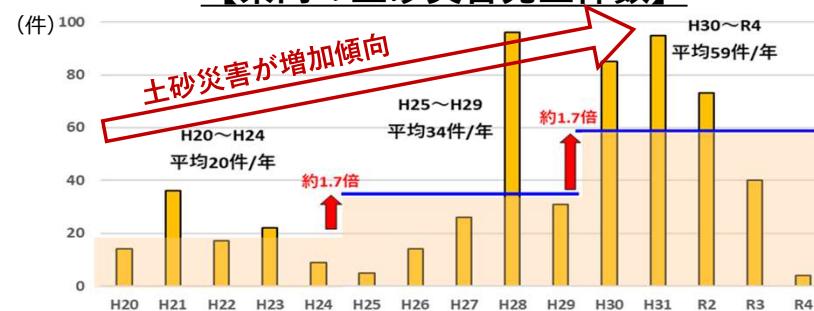
【九州・山口県の降水量50mm/h以上の発生件数】



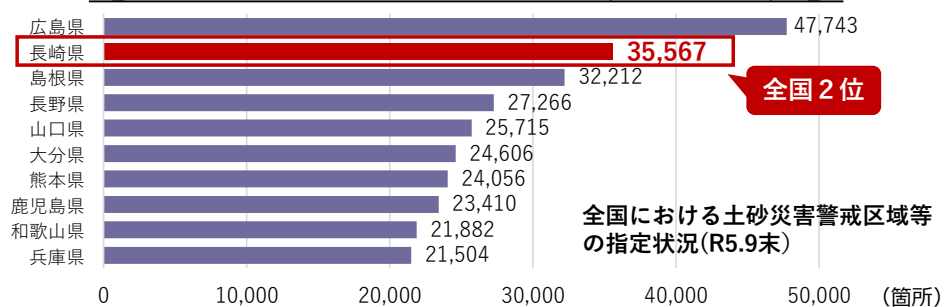
集中豪雨や台風により洪水・浸水被害や土砂災害が発生



【県内の土砂災害発生件数】



【全国の土砂災害警戒区域数（上位10県）】

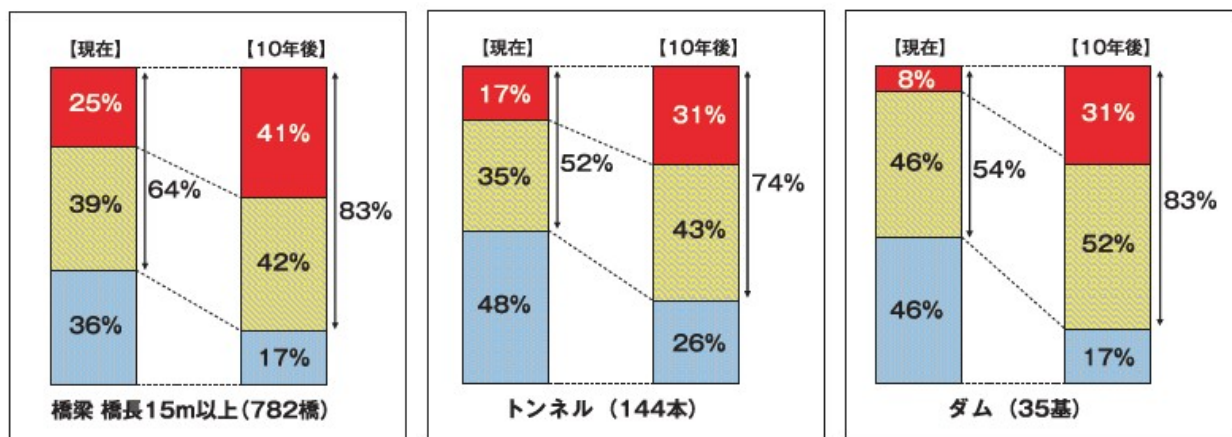


Ⅲ. 現状の課題

3. 老朽化するインフラ設備

- ▶ これまでに整備した大量の公共土木施設等のストックが時代とともに老朽化し、維持・更新費の増大が想定されます。
- ▶ 限られた財源の中で、いかに本来の機能を維持し、長期に活用していくかが重要な課題となります。

橋梁・トンネル・ダムに関する 『現在』と『10年後』の建設経過年の比較



凡 例

建設後50年以上経過

建設後30~50年経過

建設後30年未満

長崎県土木部管理施設数

対象施設	施設数量 (R6.4月現在)
橋梁	2,125橋
道路斜面等	2,169箇所
舗装	2,456km
トンネル	144本 L=62.8km
鋼構造物	218施設
コンクリート構造物	2,200箇所
海岸	382km
護岸・堤防・水門	376河川1,145km 水門等101施設
ダム	35基
砂防関連施設	砂防952箇所
	急傾斜904箇所
	地すべり110箇所
公園	5公園
公営住宅	505棟
空港土木施設	5空港

Ⅲ. 現状の課題

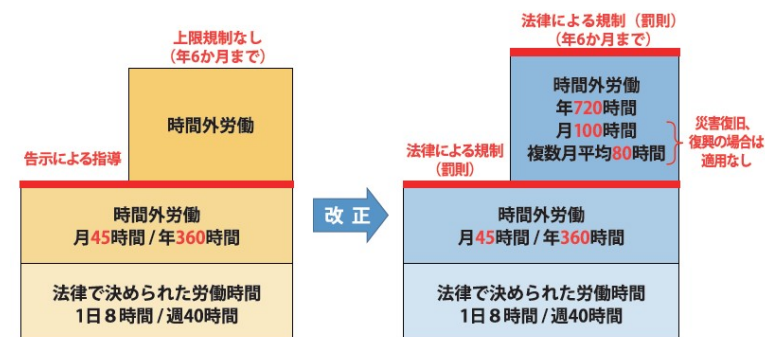
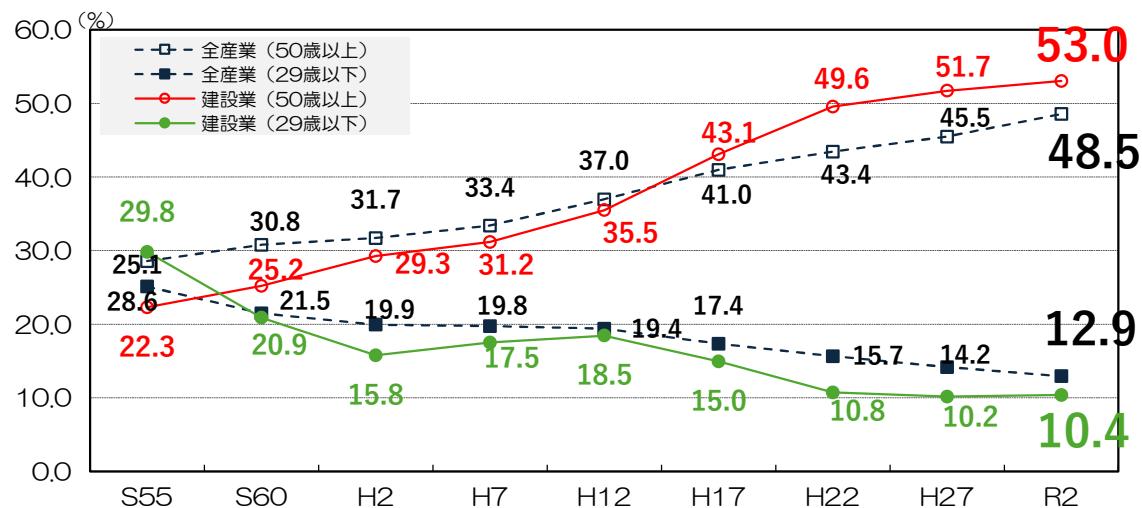
4. 建設業の現状

- ▶ 県内建設業は、50歳以上の割合が5割を超え、他産業に比べ高齢化が進んでいます。
- ▶ このままでは、人口減少に伴い、インフラ整備や維持管理のみならず、災害時の対応の役割を果たすことができないことが予想され、県民生活などに影響を与えるおそれがあります。
- ▶ 令和6年4月からは時間外労働規制が適用され、

これまでの働き方を見直す必要があります。

⇒ 少ない人数で同じ工事量を実施するには、

DXによる働き方改革や生産性向上が必要必須！！



※労働局の資料を基に作成

○原則、月45時間以内、年360時間以内

臨時的にこれを超える必要がある場合でも、

- 1か月45時間を超える時間外労働は年間6回まで
- 時間外労働の時間の上限は1年720時間まで
- 休日労働と合わせても1か月100時間未満、2～6か月間で平均して80時間以内となります。

ただし、災害の復旧・復興の事業を行う場合には、1か月の時間外労働や休日労働の時間などの規制が適用されません。

上記に違反した場合には、罰則(6か月以下の懲役または30万円以下の罰金)が科されるおそれがあります。

IV.DXに向けたこれまでの取組 1. ICT活用工種の拡大

ICT活用工種の適用拡大状況

	項目	H29	H30	H31/R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7～	
試行要領	一般土木	H29.4 土工 10,000m3以上	H30.7 土工 5,000m3以上	R1.10 土工 1,000m3以上			R4.10 小規模土工 1箇所100m3程度まで	R5.10 土工 1,000m3未満に拡大			
						R3.4 舗装工 1,000m2以上 設計金額1千万以上		R5.10 舗装工 設計金額制限無し			
		国土交通省の実施要領に合わせて、 県においてもICT活用工種の順次拡大を実施しています。				R3,4 河川浚渫工、付帯構造物設置工、法面吹付工、地盤改良工 設計金額1千万以上					
										R5.10 擁壁工 基礎工 構造物工（橋梁 上部、橋脚、橋台）	
									R6.10 コンクリート堰堤工		
	港湾 漁港								R5.10 浚渫工		

○発注方式

- ◆発注者指定型：①土工量10,000m³以上の土工事
②設計額5千万円以上かつ舗装面積5,000m²以上の舗装工事（修繕工除く）
- ◆施工者希望型：①土工量10,000m³未満の土工事
②舗装面積1,000m²以上5,000m²未満の舗装工事
③本県のICT活用工事試行要領（または積算要領）で策定済みの工種を含む発注工事

評価・課題

国土交通省のICT活用工種の適用拡大に合わせて、順次拡大している。
しかし、地域企業へのICT活用工事は、国土交通省の工事ほど普及できていない。

IV.DXに向けたこれまでの取組 2. ICT普及の取組

ICT土木工事現場見学会

県・市町・協会が連携してICT土木工事現場見学会を開催しています。

【見学会の内容】

- ①ICT施工について
- ②ICT活用工事の流れ
- ③ICT建機による土工作業の見学・実体験
- ④質疑応答

【現場見学会の開催実績】 R4年 3回・R5年 2回



▲ICT活用に関する座学



▲ICT建機(バックホウ)の見学・実体験

経営者向けの意識改革セミナー

ICT/DXの普及・拡大に向け、県内外でICTやデジタル技術の活用を先進的に取り組んでいる企業から講師を招き、県内建設企業の経営者向けに意識改革セミナーを開催しています。

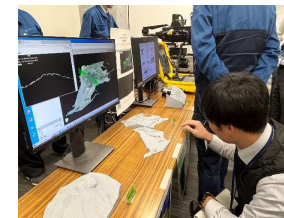
【セミナーの開催実績】
R4年 2回・R5年 3回



▲セミナーの状況



歩道整備における
完成形状のAR体験



ドローンによる3次元測量
や3Dプリントの活用

▲先端技術等の展示会の状況

評価・課題

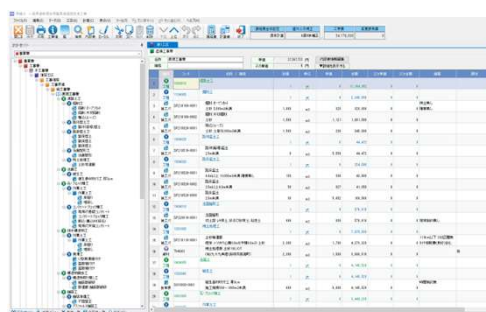
これまでICT/DXの導入を後押しのため、ICT活用工事の現場見学会など実施してきた。
しかし、まだまだICTを使いこなす人材が不足しており、今後も取組みを加速させる必要がある。

IV.DXに向けたこれまでの取組 3. 電子化への歩み

積算システム及び電子入札システム

本県の積算システムは、昭和57年7月の『長崎大水害』で災害復旧事業により急増した仕事量の緩和を目的に昭和58年1月、オンラインによる積算業務が開始されました。

また、電子入札システムの導入は、入札事務の軽減や談合防止などを考慮し、平成18年2月から導入しています。



▲積算システム



▲電子入札システム

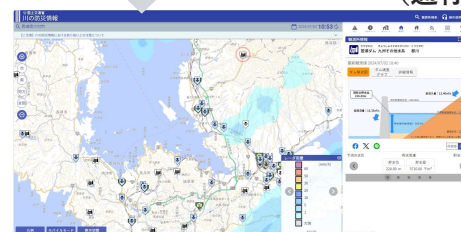
長崎河川砂防情報サービス（NAKSS）

平成9年度より県内主要河川の水位観測局や主要河川流域・土砂災害危険箇所における雨量観測局を整備し、システム整備後、平成15年度から防災情報の提供を開始しています。

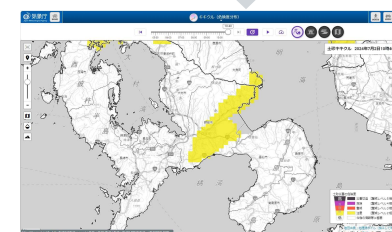
【データ連携】
河川水位・ダム
情報監視カメラ

【データ連携】
土砂災害危険度

長崎県河川砂防情報サービス
(通称ナックス)



川の防災情報（国土交通省）



土砂キキクル（気象庁）

評価・課題

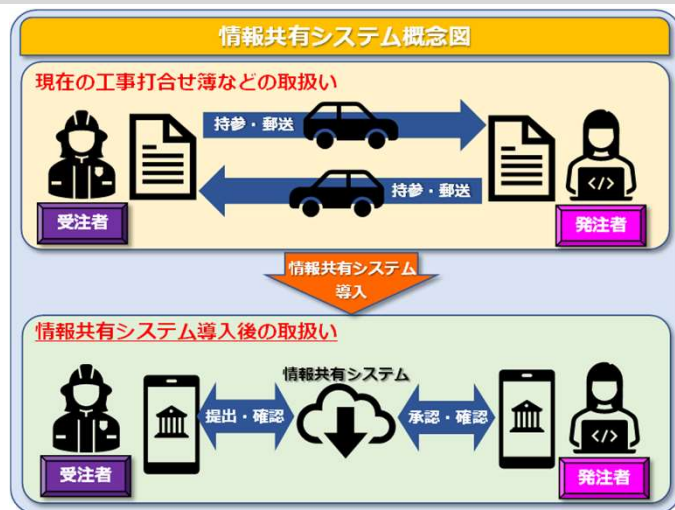
これまでシステム導入により生産性や行政サービスの向上を図ってきた。
これからも職員の減少に対応した生産性の向上や行政サービスの向上をしていく必要がある。

IV.DXに向けたこれまでの取組

4. ICT技術の活用

情報共有システムの利用

情報共有システムについて、受発注者の協議・指示の円滑化や移動時間削減を目的に活用を推進しています。これまで各事業者へ利用を促進していくため、情報共有システムの操作説明会を実施してきました。長崎県では下記のクラウド事業者の提供する情報共有システムを利用することができます。



職員のドローン操作

職員直営で航空写真を撮影するために、平成29年度から職員がドローンを操作できるようにドローン機器配備及び操作研修を実施しています。

現在では多くの技術職員（土木）が操作研修を受講しており、日常的にドローンを使用し、災害時の被災状況の確認や工事の進捗管理、インフラ施設の管理に活用しています。



▲ドローン撮影の様子

▲ドローン撮影 航空写真

評価・課題

近年、デジタル技術の発展により、様々な新しいサービスが出てきている。
今後も建設業界と意見交換をしながら、積極的に新技術を取り入れる必要性がある。

第二章 目指す姿と取組体系

I. 目指す姿

II. 取組体系

1. インフラ分野のDX

2. 災害対応におけるDX

III. 資料の構成

1. 目指す姿

【インフラ分野のDX】

調査等、施工及び維持管理等の建設生産プロセスの各段階において地域の実情を踏まえ、品質確保しつつ生産性の向上が図られるように配慮し、ICT技術の活用等を通じてDXを推進します。将来的には各建設生産プロセスで生成されるデータを相互に活用・連携し、データによってつながるような体制の構築を目指します。

- 発災時に迅速な対応を行うため、平常時よりICT技術を活用し、習熟に努める。
 - 災害時の被災把握のため、日頃よりインフラ施設データの蓄積を行う。
- ★当面は技術や取組が確立しているものを、官民連携の上で試行的に取り入れ、拡大させていく

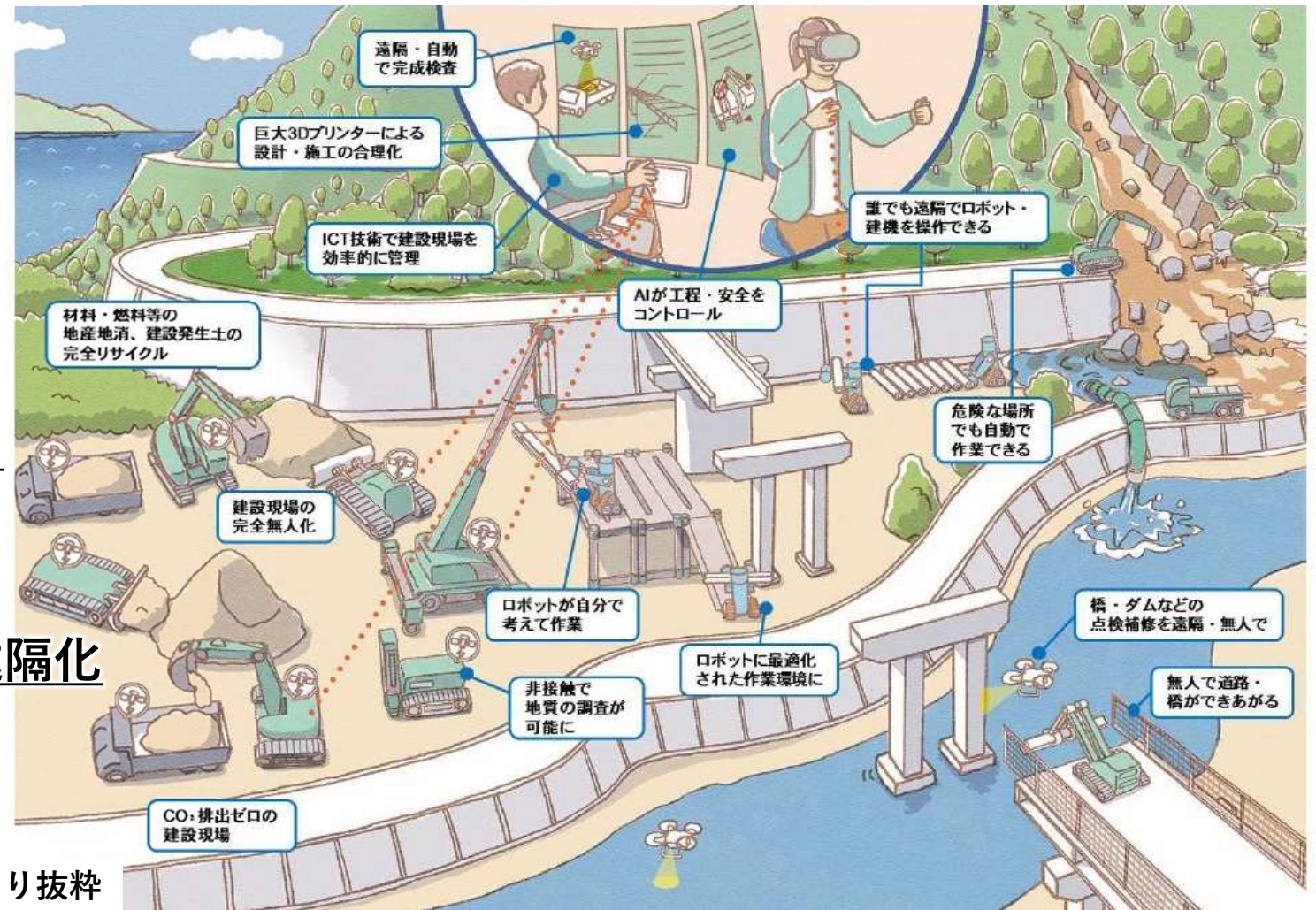
【災害対応におけるDX】

平常時より災害に備え、被災を軽減する方策を準備し、発災時には初動対応を迅速に行い、情報収集及び被害軽減に努めるとともに、早急な復旧を行うため、DXを推進します。

II. 取組体系

1. インフラ分野のDX(20～30年後の目指す社会のイメージ)

人手不足の状況下でも
生産性・安全性が
最大限高まるような
建設施工の自律化・遠隔化
などが実現する社会



※第5期国土交通省技術基本計画より抜粋

あらゆるデジタル技術を活用し、建設生産プロセスにおける生産性向上と働き方改革の実現を目指す



II. 取組体系

1. インフラ分野のDX(デジタル技術を活用した新手法)

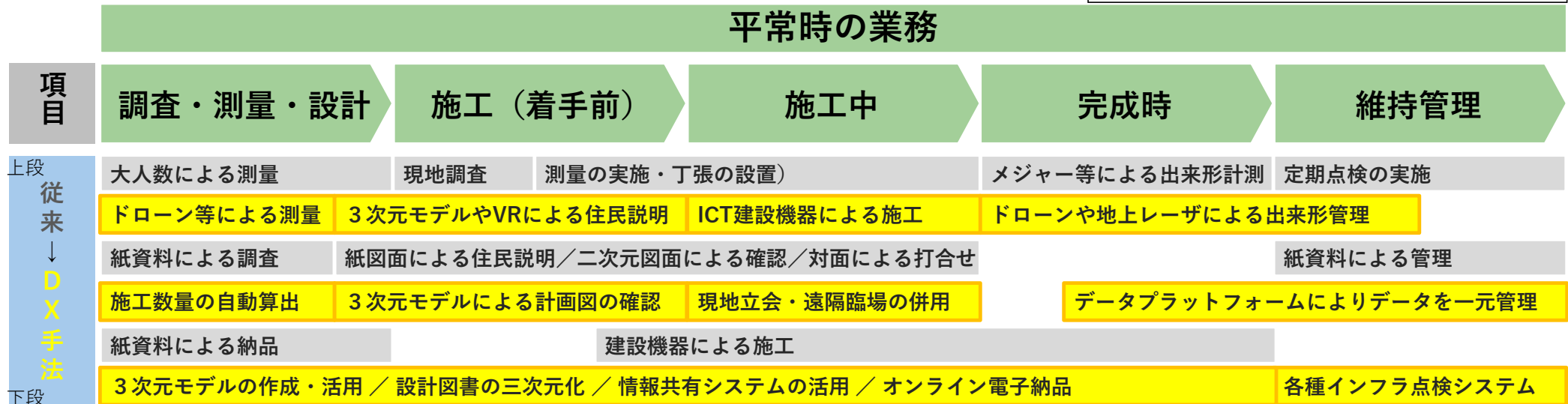
あらゆるデジタル技術を活用し、生産性向上と働き方改革の実現を目指す



II. 取組体系

1. インフラ分野のDX(取組構成)

DX事業 DX検討項目



DX手法へ転換する
ために実施する県の取組

①-2. 工事及び業務に関する情報共有システムの活用推進

①-1. ICT施工の普及

①-3. 走行画像計測によるトンネル点検の効率化

①-5. 3次元計測技術を活用した工事管理の効率化

①-4. 港湾施設の一元管理による効率化

①-A. BIM/CIM／①-B. 三次元データプラットフォーム

①-C. 三次元活用による効率的な道路空間情報の把握

①-D. タブレット端末等を活用した道路パトロール・直営点検

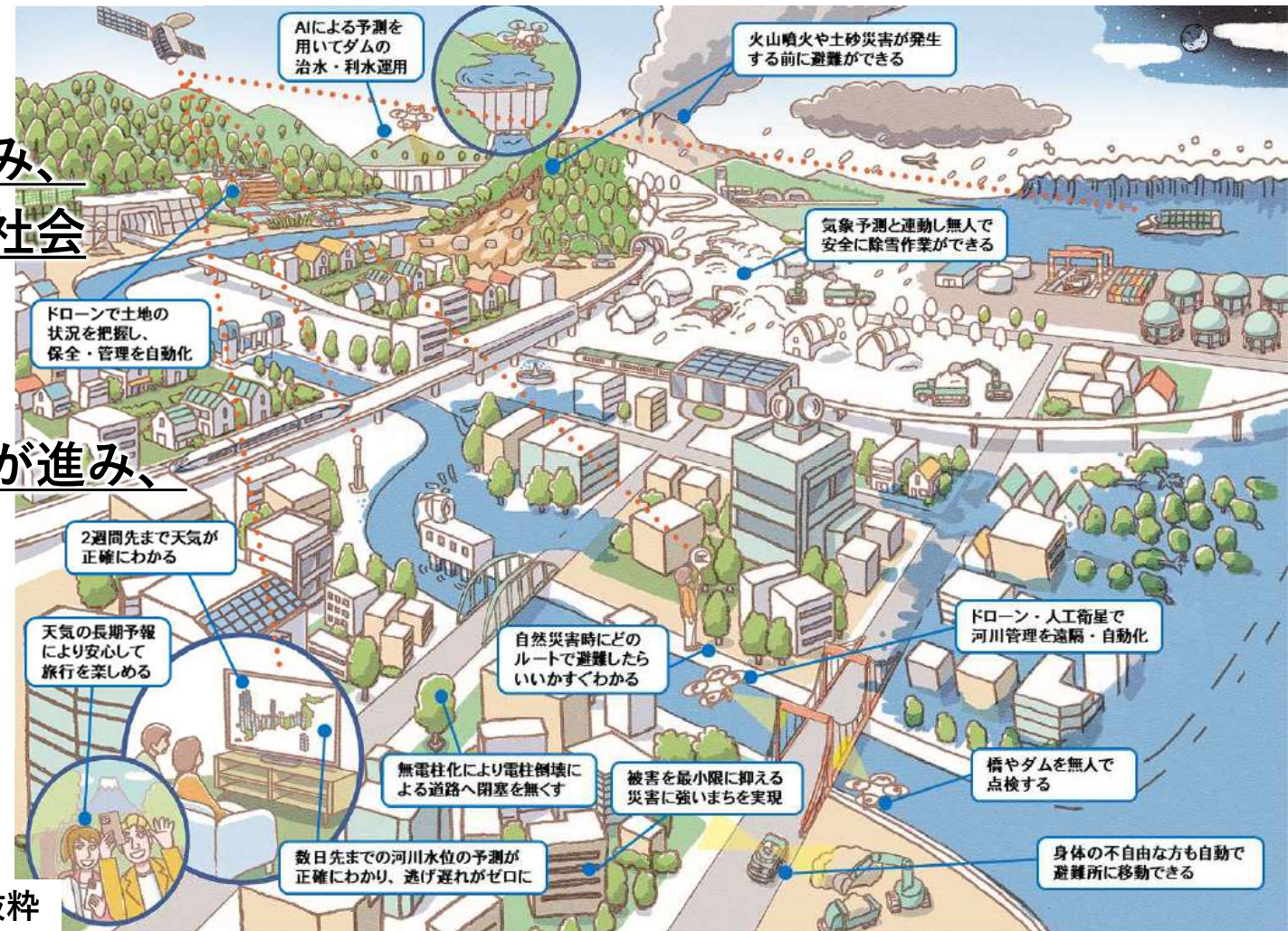
①-E. 三次元活用による施設管理／①-F. UAVとAIを活用した定期点検支援

II. 取組体系

2. 災害対応におけるDX(20～30年後の目指す社会のイメージ)

国土やインフラの
保全・管理の自動化が進み、
効率的な運営が行われる社会

気象予測の高度化や
インフラ・建物の強靱化が進み、
自助・共助・公助により
被害が最小化する社会



※第5期国土交通省技術基本計画より抜粋

II. 取組体系

2. 災害対応におけるDX（デジタル技術を活用した新手法）

		平常時		被災時		復旧時	
項目	防災対策	減災対策	発災	情報収集 被害把握	緊急対応 (被害軽減)	現地調査 設計等	復旧工事
項目説明	◆<u>防災対策</u> 災害を未然に防ぎ被害をゼロにするための対策。 川の氾濫を防ぐための堤防の設置、建物の耐震化、避難経路の確保などを迅速に強化するための項目。	◆<u>減災対策</u> 被害は起きるといふ前提に立ち、災害の被害を最小限に抑えるための対策。 適切な避難計画、避難所の設置、災害時の連携体制の強化などを支えるための項目。		◆<u>情報収集被害把握</u> 発災時において迅速かつ的確に情報を収集し、被害の状況を把握する取組。	◆<u>緊急対応</u> 収集された情報を基に被害を把握し、関係機関とコミュニケーションを密にとりつつ、迂回路の設置や土砂の撤去などを実施、県民の人命や財産を守り、被害を軽減する取組。	◆<u>現地調査・設計</u> 復旧工事を行うにあたり、再度の被害が発生しないための工法等を的確に決定するために現地調査・設計に取り組む項目。	◆<u>復旧工事</u> 再度災害防止を含めた復旧工事を実施するため、迅速な企業の選定、工事の円滑な実施などに取り組む項目。
これまでの取組	ICT施工（H29～）	NAKSSの公開【河川水位・土砂危険度】（H15～）		通報システム導入(R5～)	NAKSSの公開【河川水位・土砂危険度】（H15～）	積算システムの導入（S57～）	電子入札の導入（H18～）

【災害対応におけるDXの取組】

AI予測・被害想定・早期避難・無人点検・遠隔管理・遠隔施工 等

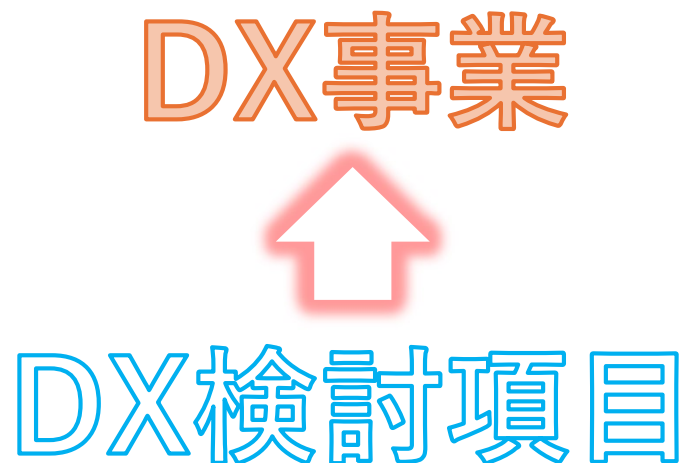
II. 取組体系

2. 災害対応におけるDX（取組構成）



Ⅲ. 資料の構成

- ▶ 次ページ以降、土木部各課が取り組んでいる項目を記載します。
項目は既に具体的な取組をはじめたものをDX事業として記載しており、現段階では検討段階のものをDX検討項目として記載します。
DX検討項目については具体的な取組をはじめた時点で、DX事業として記載します。
- ▶ 本アクションプランでは災害対応におけるDXの取組と平時におけるインフラ分野でのDXの取組を記載しますが、災害時のみならず平時でも活用が見込める項目についてはどちらにも記載（再掲）します。



既に具体的な取組をはじめた項目

現時点で検討段階の項目

第三章 インフラ分野におけるDXの取組

I. DX事業

- ①-1. ICT施工の普及
- ①-2. 工事及び業務に関する情報共有システムの活用推進
- ①-3. 走行画像計測によるトンネル点検の効率化（道路施設）
- ①-4. 港湾施設の一元管理による効率化（港湾施設）
- ①-5. 3次元計測技術を活用した工事管理の効率化（砂防関係工事）

II. DX検討項目

- ①-A. 長崎県版 のBIM/CIM活用
- ①-B. 三次元データプラットフォーム
- ①-C. 三次元活用による効率的な道路空間情報の把握（道路施設）
- ①-D. タブレット端末等を活用した道路パトロール・点検（道路施設）
- ①-E. 三次元活用による施設管理（港湾施設）
- ①-F. UAVとAIを活用した定期点検支援（港湾施設）

III. 取組構成

I. DX事業

①-1. ICT施工の普及

概要

- ▶ 目的：
工事現場の効率化を推進し、生産性を向上させるため、県内企業へICT施工の普及を図る。
- ▶ 実施内容：
I C T 活用工事に関する勉強会や工種の拡大などを実施する。

全般

都市

道路

港湾

河川・砂防

建築

Before（現状）

ICT施工を行うための知識が県内業者及び発注担当者共に十分ではなく、ICT活用工事を行うことができる県内企業は限定的であり、業界全体に普及していない。



After（効果）

ICT活用工事の普及は、現場での省力化・効率化を図り、生産性を向上させ、『作業時間の縮減』し、週休2日など労働環境の改善に繋がる。



～2023年（令和5年度）

2024年（令和6年度）

2025年（令和7年度）

2026年（令和8年度）

2027年（令和9年度）

県内建設業界及び発注担当者向けのICT施工現場見学会の実施

国に合わせ、ICT施工活用工種の拡大

ICT/DXをテーマとした
セミナーの実施

設計時の3次元データの作成について検討

- ・現場見学会の未実施地区や土工を除いた他の工種について、現場見学会を実施
- ・九州地整などの外部講師による最新の話題を含めた研修を実施

I. DX事業

①-2. 工事及び業務に関する情報共有システムの活用推進

概要

- ▶ 目的：これまで紙資料による手続きを行ってきたが、資料の印刷などの作業時間やペーパーレス化による経費などを削減し、受発注者の負担を軽減するため、データにてやり取りを行う情報共有システムの普及を図る。
- ▶ 実施内容：操作研修や利用指定工事の拡大、市町への説明などを実施する。

全般

都市

道路

港湾

河川・砂防

建築

Before (現状)

受注者は、発注機関まで打合せ簿を持参しており、移動時間や現場調整に時間を要してる。また、受発注者ともに紙による資料整理に時間を要してる。



After (効果)

受注者は情報共有システムを活用することで、発注機関まで書類の持参が不要になり、電子上での決裁が可能となることから、印刷などが不要となる。



～2023年（令和5年度）

2024年（令和6年度）

2025年（令和7年度）

2026年（令和8年度）

2027年（令和9年度）

すべての工事で受注者の希望があれば利用可

各情報共有システムベンダーから事業者への操作説明の実施

測量・設計・調査業務においても利用可

県発注工事の利用指定工事順次拡大・市町発注工事への普及に向けた説明会の実施

情報共有システム各事業者のシステム操作説明会をHPへ掲載

I. DX事業

①-3. 走行画像計測によるトンネル点検の効率化

概要

- ▶ 目的：覆工コンクリート表面のひび割れ、漏水、材質不良などの変状を高解像度のカメラにより、走行しながら撮影計測を行うことで、点検作業の効率化・省力化を図り、かつ作業の安全性を確保するとともに調査による交通規制などを軽減する。
- ▶ 実施内容：走行画像計測を組み込んだトンネル点検業務委託を発注する。

全般

都市

道路

港湾

河川・砂防

建築

Before（現状）

点検者がリフト車に乗り、近接目視により点検を行うため、多大な労力を伴う。また、交通規制が必要なため、周辺の円滑な交通の妨げとなっている。



After（効果）

走行しながら撮影計測を行うため、点検作業の効率化・省力化が図られる。また、交通規制を伴わないため、周辺交通の妨げにならず、作業員の安全性確保に繋がる。



～2023年（令和5年度）

当該年度法定点検対象
トンネルに活用

2024年（令和6年度）

当該年度法定点検対象
トンネルに活用

2025年（令和7年度）

当該年度法定点検対象
トンネルに活用

フォローアップ
(LCC算出、アンケート調査等)

2026年（令和8年度）

当該年度法定点検対象
トンネルに活用

活用方法の再検討

2027年（令和9年度）

当該年度法定点検対象
トンネルに活用（新）

PDCAサイクルの継続

I. DX事業

①-4. 港湾施設の一元管理による効率化

概要

- ▶ 目的：デジタル技術の活用により、港湾施設の様々な情報をデータにより一元化（一元化管理データベースシステム）し、施設管理の高度化（迅速化・見える化）を図る。
- ▶ 実施内容：「サイバーポート」を活用して、施設管理を行う。



Before（現状）

港湾施設の施設諸元データ、港湾台帳、点検結果は個々のシステムや台帳で管理されているため、更新や編集に時間や労力を費やしている。



After（効果）

国土交通省港湾局主導のデータベースである『サイバーポート』を活用することで、計画段階から整備、維持管理・利用の各段階において得られる港湾施設の様々な情報をデータにより一元化し、効果的・効率的な施設管理を行う。



～2023年（令和5年度）

2024年（令和6年度）

2025年（令和7年度）

2026年（令和8年度）

2027年（令和9年度）

- 国**
システム構築
- 県**
データ整備
- 重要港湾以上に拡大
港湾施設の位置、断面図
など登録
 - 施設諸元データ
・港湾台帳
・点検情報 など登録

- 地方港湾以上に拡大
港湾施設の位置、断面図
など登録
- 県独自システムとの
連携の可否検討

サイバーポート本格運用

I. DX事業

①-5. 3次元計測技術を活用した工事管理の効率化

概要

- ▶ 目的：
砂防関係工事において、UAVレーザなどの3次元計測技術を活用し、現地作業の効率化を図る。
- ▶ 実施内容：
砂防えん堤などの測量、設計、施工管理は点群データを用いて実施する。

全般

都市

道路

港湾

河川・砂防

建築

Before（現状）

- ▶ 複数人による測量作業で平面図、横断図などの地形図を作成し、設計を実施している。
- ▶ 工事の施工管理においても同様の測量作業を行い、着手前測量などを実施している。



現地作業に要する人数や時間が多く、
猛暑日等の気象条件に影響を受ける

After（効果）

- ▶ 測量や施工管理において、UAVレーザなどを使用して一人で行える作業が増え、現地作業の削減が見込まれる。
- ▶ えん堤や管理用道路の施設配置を立体的な視点で行うため、効率的な設計の確認を行える。



現地作業の人数や時間を削減できる

～2023年（令和5年度）

2024年（令和6年度）

2025年（令和7年度）

2026年（令和8年度）

2027年（令和9年度）

ICT設計の試行的活用（砂防堰堤）※3箇所

試行箇所における工事実施

測量を点群データにより実施し、施設配置計画の設計に用い、3次元設計図の作成要領を検討。

施工管理において点群データの活用に取り組み、断面管理を試行。

II. DX検討項目

①-A. 長崎県版 のBIM/CIM活用

概要	長崎県BIM/CIM要領を策定することにより、業者及び発注者が円滑に活用できることを目標として実施する。 ※BIM/CIMとは、3次元モデルを作成し、建設生産プロセスの全てにおいてデータを活用する取組	全般	都市
		道路	港湾
		河川・砂防	建築



今後、実施・検討する内容

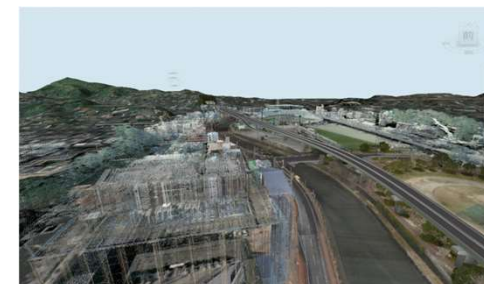
実施内容	検討内容
▶ BIM/CIMに関する情報収集 ▶ 現在、振興局で実施している1件の業務におけるヒアリング等を含めて、今後のとりまとめを行う。	▶ 長崎県版BIM/CIM試行要領の策定 ▶ データベース化の検討（施工履歴、設計データ）

①-B. 三次元データプラットフォーム

概要	現在、県全域の三次元点群データをwebサイト「オープンナガサキ」で公開しているが、今後データの更新および三次元データを集積・公開するデータプラットフォームを構築する。	全般	都市
		道路	港湾
		河川・砂防	建築



オープンナガサキ更新手法の確立



地図上に点群や三次元データを表示

今後、実施・検討する内容

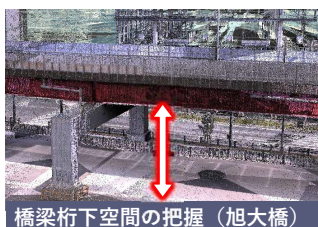
実施内容	検討内容
▶ 三次元データの蓄積 ▶ 三次元データの活用促進	▶ データ形式の統一 ▶ 使用目的に合わせたデータ精度の明確化 ▶ 公開及び非公開データのルール作り

II. DX検討項目

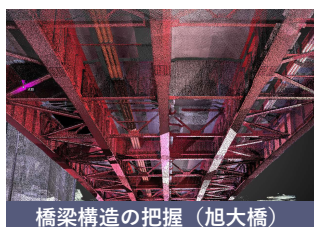
①-C. 三次元活用による効率的な道路空間情報の把握

概要	道路を三次元にデータ化することで、災害時における変状や、道路空間の机上計測が可能となり道路維持管理の高度化・省力化が期待できる。	全般	都市
		道路	港湾
		河川・砂防	建築

道路空間の机上計測や経年的変化の定量的観測などが可能となり現場確認の省力化が図れる。



橋梁桁下空間の把握（旭大橋）



橋梁構造の把握（旭大橋）



道路幅員の把握（赤迫電停）

今後、実施・検討する内容

実施内容	検討内容
▶ 点群データの取得	▶ 道路の維持管理に求められる点群データの仕様（点群密度）や取得・保管・活用方法を検討し有効性を確認する。

①-D. タブレット端末等を活用した道路パトロール・点検

概要	道路パトロールや点検において、タブレット端末に直接記録することで、事務所での事務作業を削減でき、道路維持管理の省力化・効率化が期待できる。	全般	都市
		道路	港湾
		河川・砂防	建築

従来は現場で記録用紙にメモし、事務所に戻って記録整理や入力をしていたが、現場で直接タブレット端末に記録することで、事務所での作業を削減できる。



今後、実施・検討する内容

実施内容	検討内容
▶ 他自治体の情報収集 ▶ 現場サイドへのヒアリング ▶ 仕様を決定し、試験運用開始	▶ 将来の道路パトロールや直営点検の体制等を見据えて、持続可能な運用方法を検討する。

II. DX検討項目

①-E. 三次元活用による施設管理

概要	港湾施設を三次元データ化し管理することで、施設の変状を把握しやすくなり、経過観察や補修の判断を的確に行うことで、ライフサイクルコストの削減につながる。	全般	都市
		道路	港湾
		河川・砂防	建築



今後、実施・検討する内容

実施内容	検討内容
▶ 三次元データの取得 ▶ 三次元データの管理、編集	▶ 三次元データの利活用方法の検討

①-F. UAVとAIを活用した定期点検支援

概要	各出先に配備されているドローンで撮影した画像をクラウド上でAI解析することで、変状位置の把握及び経過観察が容易となり維持管理業務の効率化を図る。	全般	都市
		道路	港湾
		河川・砂防	建築

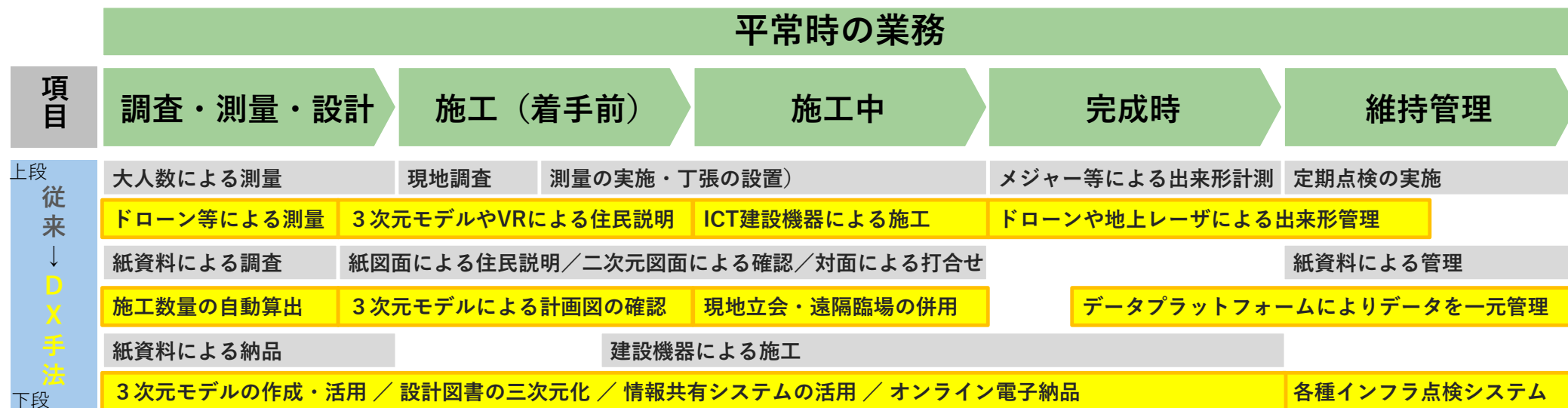


今後、実施・検討する内容

実施内容	検討内容
▶ すでに導入している他県への聞き取り ▶ 陸上からの点検が困難な施設での試行	▶ 現在の点検費用との比較(B/C検討) ▶ ガイドラインなどの作成

III. 取組構成

DX事業 DX検討項目



DX手法へ転換する
ために実施する県の取組

①-2. 工事及び業務に関する情報共有システムの活用推進

①-1. ICT施工の普及

①-3. 走行画像計測によるトンネル点検の効率化

①-5. 3次元計測技術を活用した工事管理の効率化

①-4. 港湾施設の一元管理による効率化

①-A. BIM/CIM／①-B. 三次元データプラットフォーム

①-C. 三次元活用による効率的な道路空間情報の把握

①-D. タブレット端末等を活用した道路パトロール・直営点検

①-E. 三次元活用による施設管理／①-F. UAVとAIを活用した定期点検支援

第四章 災害対応におけるDXの取組

I. DX事業

②-1. デジタル技術を活用した災害査定

②-2. 水中ドローン活用による被災状況確認（港湾・海岸施設）

②-3. ダム洪水予測による警戒体制の合理化（河川情報）

II. DX検討項目

②-A. 大規模災害時における航空レーザーの活用

②-B. 物流ドローンの支援（港湾施設）

②-C. 洪水浸水想定区域等の3次元データを整備・提供（河川情報）

②-D. 河川の洪水予測による早期の災害対応促進（河川情報）

III. 取組構成

I. DX事業

②-1. デジタル技術を活用した災害査定

概要

- ▶ 目的：災害復旧事業の迅速化、効率化を目指す。長崎県版デジタル技術を活用した災害査定マニュアルを作成し、R6年度以降活用開始。先進的な事例収集を基に効果が高いものについて、導入を進める。
- ▶ 実施内容：デジタル技術を活用した災害査定に必要な環境整備を実施。

全般

都市

道路

港湾

河川・砂防

建築

Before (現状)

長崎県では、災害査定においてデジタル技術を活用した事例が少ない。



After (効果)

災害復旧業務の迅速かつ効率的に実施により、早期復旧が可能になる。



～2023年（令和5年度）

2024年（令和6年度）

2025年（令和7年度）

2026年（令和8年度）

2027年（令和9年度）

デジタル技術を活用した災害査定を災害時に実際に実施

必要な環境整備や課題の抽出・解消（リモート査定実装のための環境整備や災害査定データベースの整備等）

デジタル技術を活用した災害査定マニュアルの作成

スマホやモバイル端末・360°カメラ等を活用した災害査定の実施／新技術やデジタル機器の活用実践

マニュアルを活用した市町職員や事業者と共同研修の実施

I. DX事業

②-2. 水中ドローン活用による被災状況確認

概要

- ▶ 目的：水中ドローンを普及、活用し、港湾・海岸施設の水中部の点検及び災害時の被災状況の確認を行い、業務の効率化とコスト削減を図る。
- ▶ 実施内容：被災時の緊急点検で水中ドローンを使い、水中部の被災状況確認を行う。

全般

都市

道路

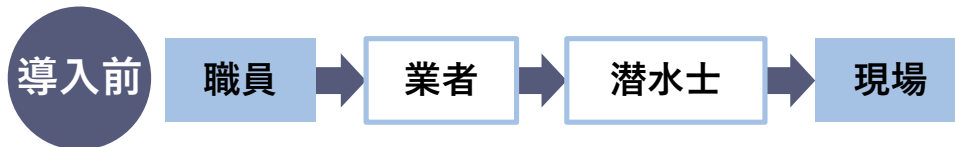
港湾

河川・砂防

建築

Before（現状）

水中部の施設点検や災害時の被災状況確認などは、潜水士による水中作業を基本としている。水中作業は全て委託業務となるため、時間とコストを要する。



After（効果）

水中ドローンを活用することで、職員による水中部の定期点検や災害時の緊急点検が可能となり、迅速な状況把握や委託コストの削減が図られる。



～2023年（令和5年度）	2024年（令和6年度）	2025年（令和7年度）	2026年（令和8年度）	2027年（令和9年度）
水中ドローンの導入について検討	モデル事務所を選定、試行 活用方法についてアンケート調査等の実施	離島を中心に部分導入	フォローアップ（B/C算出、アンケート調査等）	本格導入に向けたガイドライン等の作成 活用方法の再検討

導入時・普及時の問題点

水中部の詳細な点検が可能であるのかは不透明。

I. DX事業

②-3. ダム洪水予測による警戒体制の合理化

概要

- ▶ 目的：気象庁から提供される予測降雨情報を用いてダムへの流入量を予測し、事前放流の運用精度を向上し、洪水警戒体制の合理化を図る。
- ▶ 実施内容：出水時におけるシステムの検証をすることで、今後のシステム活用促進に向けた運用方法を検討する。

全般

都市

道路

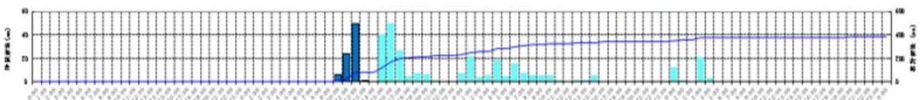
港湾

河川・砂防

建築

Before（現状）

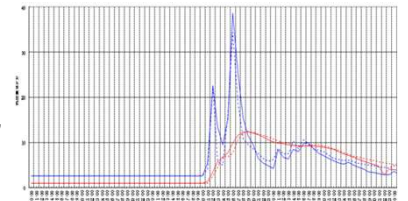
従来ダムへの流入量予測システムがなかったことから、洪水警戒体制時や事前放流時において、事前に設定された数値基準による画一的な運用のため、実際の降雨状況に応じた弾力的で合理的な運用は行えていない。



ダム平均時間雨量グラフ ■実績 ■予測 —累積雨量

After（効果）

流入量の予測システムを構築したことで、予測降雨データを基としたダムへの流入量予測、事前放流に関する判断、洪水警戒体制時の体制構築・情報伝達などを合理的に行える。



実績流入量と計算値 比較グラフ
流入量：実績 — 計算
放流量：実績 — 計算

～2023年（令和5年度）

2024年（令和6年度）

2025年（令和7年度）

2026年（令和8年度）

2027年（令和9年度）

システム構築・試験運用

試験運用結果を基に予測モデルの検証

本格運用予定

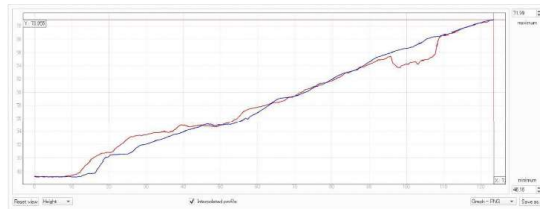
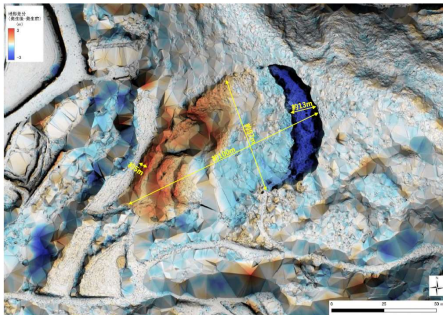
導入時・普及時の問題点

本県の河川は中小河川がほとんどで、降雨による流量増の挙動が早いため、予測情報をもとにした放流等の実施判断や体制構築を行う時間的余裕が確保できるかが課題。

II. DX検討項目

②-A. 大規模災害時における航空レーザーの活用

概要	大規模な地すべり災害等の発生時において、既存の航空レーザーデータと被災後の差分解析を用い、被災範囲や崩壊土砂量推定等の状況確認の効率化を図る。	全般	都市
		道路	港湾
		河川・砂防	建築

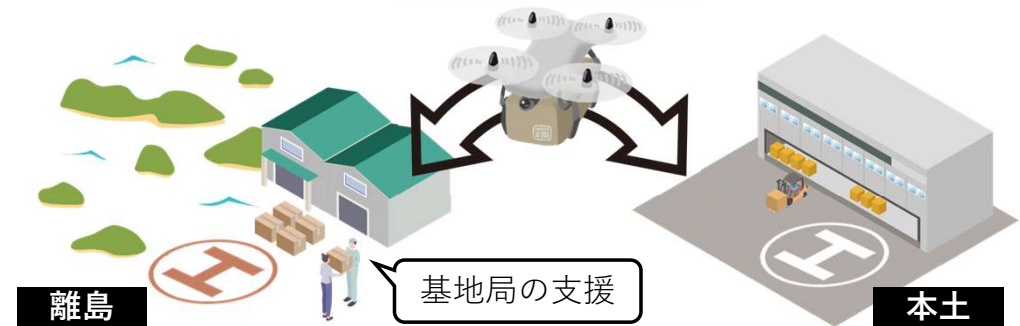


今後、実施・検討する内容

実施内容	検討内容
▶ 必要に応じて随時災害支援協定等により対応を実施。	—

②-B. 物流ドローンの支援

概要	市町と民間企業が連携して、無人航空機などを活用した離島間及び離島本土間の物流体制の構築（医療用検体や日用品、食料品等を輸送）を図っており、支援施設（発着基地等）として長崎県管理港湾施設を活用する。	全般	都市
		道路	港湾
		河川・砂防	建築



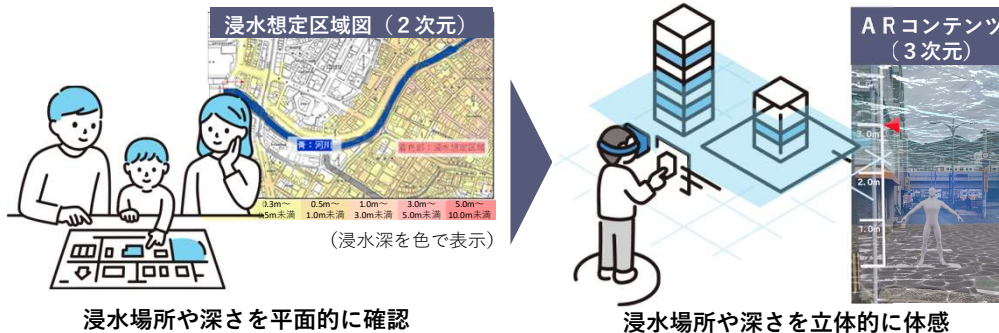
今後、実施・検討する内容

実施内容	検討内容
▶ 実証実験（市町と民間企業が連携） ▶ 民間企業との意見交換を実施	▶ 実装に向け、発着基地の拡充 ▶ 無人航空機の許認可取得等の調整

II. DX検討項目

②-C. 洪水浸水想定区域等の3次元データを整備・提供

概要	洪水による浸水する状況を臨場感を持って体感でき、具体的な避難行動の契機となるよう、浸水想定データとデジタル技術の活用により、洪水浸水想定区域及び区域内の3次元データを整備。	全般	都市
		道路	港湾
		河川・砂防	建築

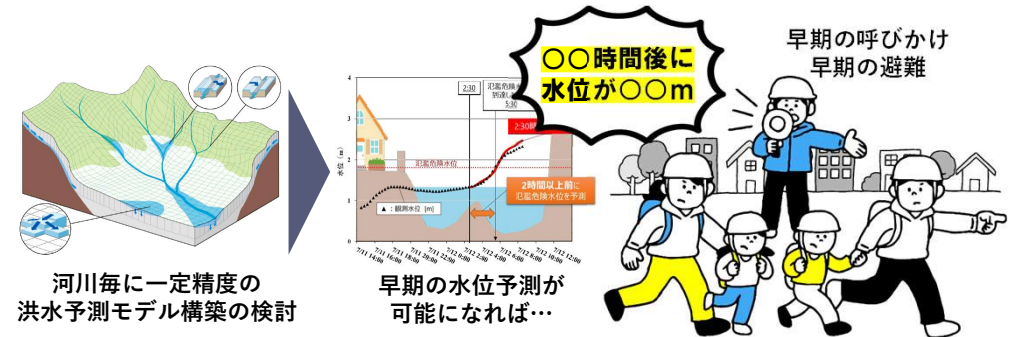


今後、実施・検討する内容

実施内容	検討内容
▶ 河川の浸水想定データの整備拡大 (約370河川) ▶ 佐世保市の3D都市モデルを活用し、3次元データ整備	▶ 県内他の各市町の3次元都市モデル整備状況に応じ、順次3次元データ整備拡大。

②-D. 河川の洪水予測による早期の災害対応促進

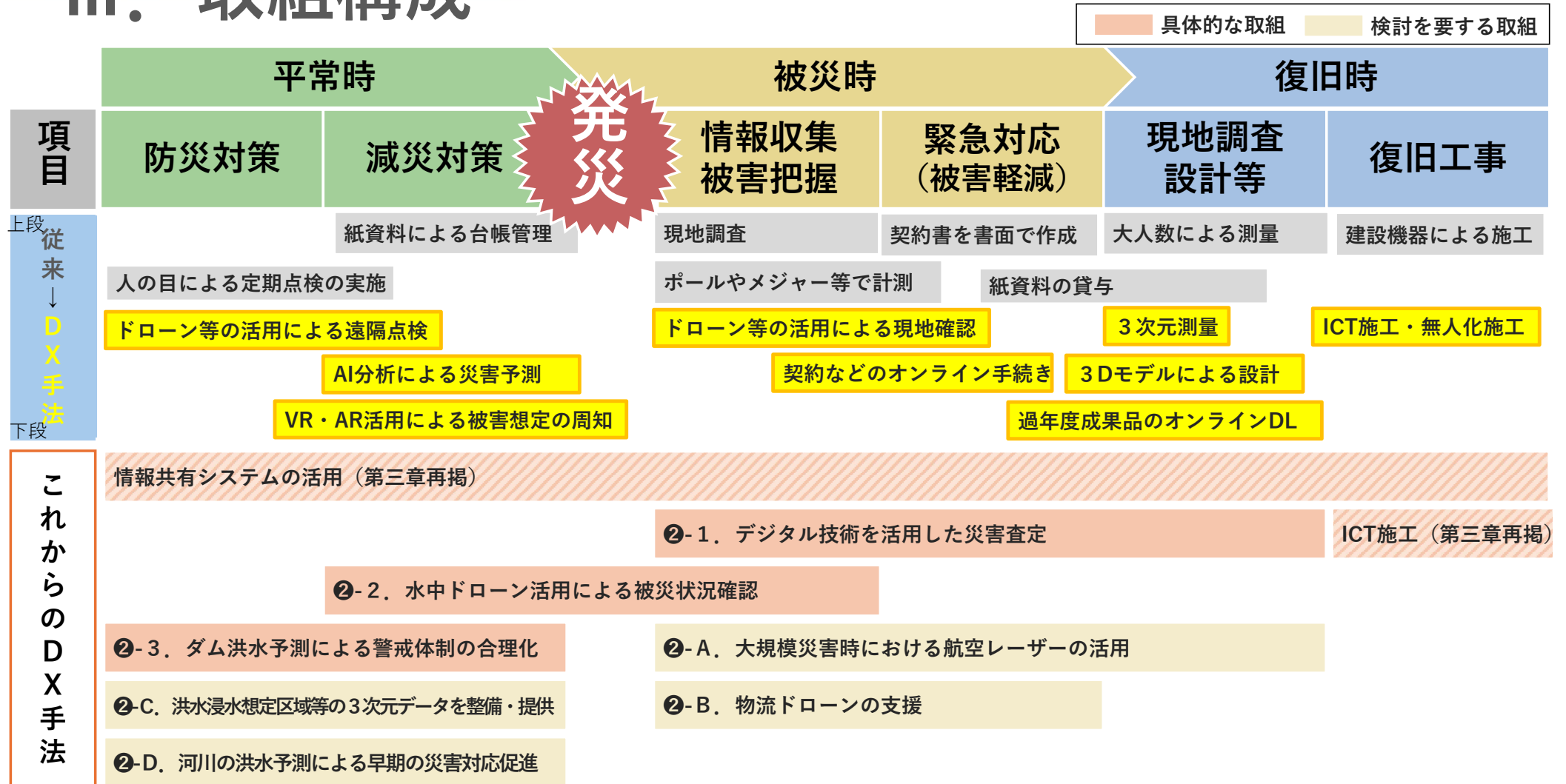
概要	県内の河川を対象に一定時間先までの河川水位を予測するシステムを構築することで、早期の災害対応や住民避難につなげる。	全般	都市
		道路	港湾
		河川・砂防	建築



今後、実施・検討する内容

実施内容	検討内容
▶ モデル構築の検討・検証結果、実運用が可能であれば県内河川において順次モデル構築・運用開始。	▶ 国から示されたマニュアルを基に、一定精度を満足する洪水予測モデルを構築できるか検討・検証。

III. 取組構成



第五章 その他の取組

I. DX事業

③- 1. 占用許可システム整備事業

③- 2. 建築地図デジタル化事業

I. DX事業

③-1. 占用許可システム整備事業

概要

- ▶ 公共土木施設（道路、港湾、空港、河川、漁港）の占用許可申請について、電子申請を可能とする占有許可システムを構築する。

全般

都市

道路

港湾

河川・砂防

建築

Before（現状）

公共土木施設を利用する際の申請窓口が地域ごとであり、電子申請に対応していないため、利用者にとって利便性が低く、管理者にとっても非効率的な体制となっている。

After（効果）

当該システムを構築することで、電子申請による利用者の利便性が向上するとともに、利用状況等の一元的な把握が可能になるなど、管理事務の効率化が図られる。

～2023年（令和5年度）

2024年（令和6年度）

2025年（令和7年度）

2026年（令和8年度）

2027年（令和9年度）

システム開発WGによる
仕様等の検討

システム運用開始（R6）、課題抽出・改善

導入時・普及時の問題点

電子申請への移行を促すため、当該システムの周知に取り組む必要がある。

I. DX事業

③-2. 建築地図デジタル化事業

概要

- ▶ これまで紙媒体となっていた、指定道路、指定区域等の地図をデジタル化し、オンラインにて公開することで、利用者の利便性向上及び業務効率化を推進

全般

都市

道路

港湾

河川・砂防

建築

Before（現状）

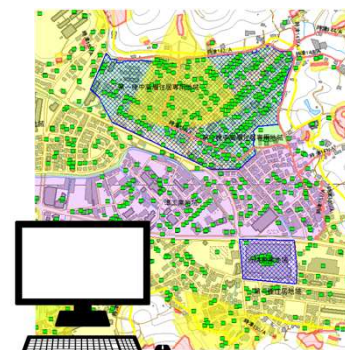
- ▶ 県が指定している道路や区域は、**紙地図を窓口で閲覧**に付している状況。（窓口に来ないと内容がわからない。）
- ▶ 過去の建築確認等の位置は台帳からその都度検索。
- ▶ 県の審査業務においても、同様（種類ごと地図の確認が必要）



After（効果）

- ▶ 各地図をデジタルデータ化（**GIS化**）し、一元化
- ▶ 検索時間の大幅な削減
- ▶ **オンライン化**することで県民の利便性向上
- ▶ 来庁者減（対応時間減）
- ▶ 地図の保存性の向上
- ▶ 新たなスキル獲得

- ・指定道路情報
- ・建築確認履歴
- ・開発許可履歴
- ・用途地域等
- ・区画整理事業
- ・土砂法指定地



～2023年（令和5年度）

2024年（令和6年度）

2025年（令和7年度）

2026年（令和8年度）

GISソフト導入・研修
の実施（環境整備）

システム運用開始（R6）、課題抽出・改善

指定道路地図の作成・公表

容積率等指定図（白地）、22条区域図等

導入時・普及時の問題点

通常業務を行いながらの作業となるため、いかに、作業時間を確保できるか、
また、作業の能率向上のため、いかに通常業務にGISを組み込めるかが課題である。

第六章 重点項目 KPI（重要業績評価指標）

項 目	アウトプット	アウトカム
ICT施工の普及 [関連項目] ①- 1. ICT施工の普及 ①- 5. 3次元計測技術を活用した工事管理の効率化	令和8年度までに ICT活用工事（土工）において 6割を超える実施率を達成	担い手に選ばれる業種となるため 製造業と比べて少ない出勤日数を実現 県内産業別の出勤日数（年間） 建設業 製造業 全産業 出典：厚生労働省 毎月勤労統計
情報共有システムの普及 [関連項目] ①- 2. 工事及び業務に関する情報共有システムの活用推進	令和8年度までに 工事において 9割を超える利用率を達成	全国建設業並みの売上高営業利益率への向上 （全産業・全国）売上高営業利益率 （建設業・全国）売上高営業利益率 （建設業・長崎県）完成工事高営業利益率 出典：財務省「法人企業統計」、西日本建設業保証協会公表資料値
リモート査定 [関連項目] ②- 1. デジタル技術を活用した災害査定	令和8年度までに 離島地区のみならず 本土地区においても リモート査定実施	

現時点では、各項目において課題がある中でインフラ分野におけるDX実装に向けて、取り組んでまいります。

今後の社会情勢の変化や技術開発の進展を踏まえ、本アクションプランの項目の修正・追加を実施し、**「県民の安心・安全で豊かな生活」の実現**に向けて、できるところから失敗を恐れず積極的にチャレンジしていきます。

CONTACT

担当：長崎県 土木部 建設企画課 インフラDX推進班

TEL：095-894-3028

本アクションプランやインフラDXに関する
お問い合わせはこちらからも受け付けています

