

【概要】

- 建設業の担い手を確保するため、他産業と遜色のない労働条件・労働環境の実現が必要
- 猛暑は今後も続く想定され、厳しい作業環境において、地域の実情を踏まえ、最新の知見・技術を総動員した多様な働き方の実現が必要
- 施工者の自主性を尊重しつつ、地域の実情や現場の状況等に応じて、受注者が施工の時期、時間や方法を柔軟に選択できるよう、工期の設定、新技術の導入や熱中症対策に係る費用等について支援する取組を「建設工事における猛暑対策サポートパッケージ」としてとりまとめ

来季に向けて実施する具体的な施策・取組

1. 猛暑期間・時間の作業回避

(1-1) 猛暑期間を回避した工事発注

- ・猛暑日(WBGT値)を考慮した工期設定
- ・発注者による、猛暑期間の現場施工を回避する工夫(準備工、工場製作等)により、工期設定

(1-2) 猛暑期間を休工可能とする工事発注

- ・猛暑期間を休工可能とする工事発注の実現に向け、効果や必要となる費用・取組の調査を目的とした試行工事の実施【新規】

(1-3) 猛暑期間における現場施工回避の協議の明記

- ・宇都宮国道事務所等において、試行的に実施
- ・特記仕様書への記載を他事務所に展開【新規】

(1-4) 猛暑時間の施工回避

- ・現場環境に応じて、作業の開始時間、終了時間を、監督職員と協議の上、柔軟に設定
- ・早朝・夜間施工に係る警察や地元等への協議について、必要がある場合、発注者が協力すること等について、特記仕様書へ記載【新規】

(1-5) 1年単位の変形労働時間制(1-2～1-4とセット)

- ・1年単位の変形労働時間制の活用に向けた関係者との連携【新規】

(1-6) 適切な設計図書の作成

(1-7) 労働実態の把握

2. 効率的な施工、作業環境の改善

(2-1) i-Construction 2.0の推進

- ・施工・データ連携・施工管理のオートメーション化の取組を加速

(2-2) 作業環境の改善

- ・個社毎の取組(定置式水平ジブクレーン、バイタルチェック機器等)
- ・技術開発の促進(SBIR制度による支援に向けた公募実施)【新規】
- ・技術提案評価型S型を活用した、作業環境の改善に資する施工方法・施工計画の工夫促進【新規】

3. 猛暑対策に必要な経費等の確保

(3-1) 熱中症対策に係る経費

- ・現場管理費、現場環境改善費での熱中症対策費用の計上
- ・実態に応じた熱中症対策費用の確保【新規】

(3-2) 直接工事費

- ・維持工事等で標準歩掛がない作業は見積り等による精算変更
- ・施工実態調査に基づく歩掛の見直し

4. 地方公共団体・民間発注者等への周知・要請、好事例の横展開

(4-1) 工期における猛暑日考慮の徹底【新規】

- ・「工期に関する基準」の対応状況調査、働きかけ等

(4-2) 工期以外の猛暑対策の推進【新規】

(4-3) 好事例の横展開【新規】

中長期的な課題への対応

- ・日給制の技能労働者の年間総労働時間・賃金を確保する方策
- ・1年単位の変形労働時間制の運用改善、生命・安全を守るための猛暑日における作業のあり方の議論

品確法改正を踏まえた新たな入札契約方式

- ☑総合評価落札方式のうち、現行の技術提案評価型(S型)については、競争参加者の技術提案の中から優れた提案を採用し、工事品質の向上につなげることを目的としている
- ☑しかし、提案技術に要するコストも入札価格に含まれるため、CN、新技術などの、費用を要する発展的な提案がしづらく、仮設や工法の変更を伴う技術提案は認められていないため、品質向上、効率化、安全性、環境等に寄与する技術提案を行うことが難しい (※R6.6.25システム部会より)

令和6年6月に成立した改正品確法が改正され、
VFM(Value for Money)の考え方が記載

(基本理念)

第三条

- 12 公共工事の品質確保に当たっては、新たな技術を活用した資材、機械、工法等の採用が公共工事の品質の向上に及ぼす効果が適切に評価されること等により、新たな技術の活用が価格のみを理由として妨げられることのないように配慮されなければならない。

(発注者等の責務)

第七条 (略)

- 二 価格に加え、工期、安全性、生産性、脱炭素化に対する寄与の程度その他の要素を考慮して総合的に価値の最も高い資材、機械、工法等(新たな技術を活用した資材、機械、工法等を含む。第六号において「総合的に価値の最も高い資材等」という。)を採用するに当たっては、これに必要な費用を適切に反映した積算を行うことにより、予定価格を適正に定めること。
- 六 公共工事等の発注に関し、経済性に配慮しつつ、総合的に価値の最も高い資材等を採用するよう努めること。

➡ **VFM(Value for Money)の考え方に基づき**、発注者が標準的な仕様(案)を確定できる工事においても、軽微な仕様変更を伴う提案を認めつつ、それにより生じた品質向上等の効果(便益)を、一定の範囲内で適切に費用計上できる**新たな入札契約方式(技術提案評価型(SI型))を提案** 40

S I 型の活用が想定される事例

社会資本整備を取り巻く状況と建設産業の課題

- 建設就労人口の減少による担い手不足
⇒生産性向上が急務
- 担い手確保のため魅力ある建設現場への転換が急務
⇒旧3Kから新4Kへ
- 「2050年カーボンニュートラルの実現」への貢献
⇒インフラ分野における脱炭素化の取組も急務
- インフラ整備に関する社会的要請
(例: 既存インフラを供用しながらの整備、LCCの削減等)
⇒インフラ利用者への安全対策等の一層の配慮

現行入札制度の課題

- 企業の技術は日々進歩しているが、官積算に反映されるまでには一定の期間を要する
⇒新技術の実装・普及に資する取組も急務
- 現行のS型制度では、仕様の変更を伴う技術提案は認めておらず、技術提案の内容に要する費用も受注者が負担
⇒競争参加者は費用を伴う発展的な提案がしにくい

これらの課題解決のため

一定の範囲内で適切に費用計上する(※)こと前提とした技術向上提案を求めることにより、品質・環境・建設現場の安全性・生産性等の更なる向上を目指す

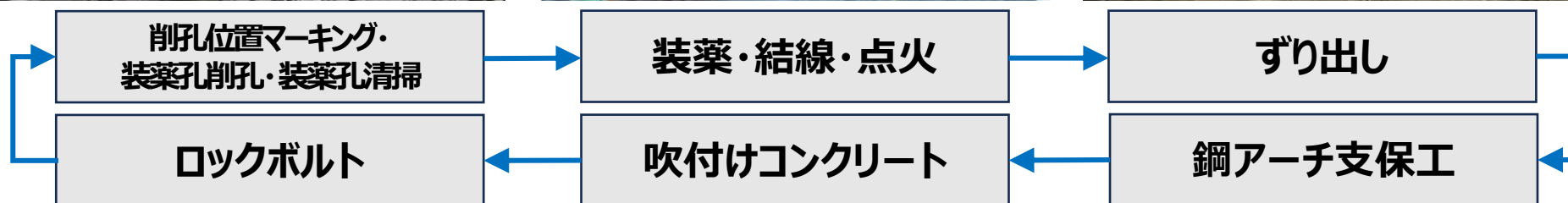
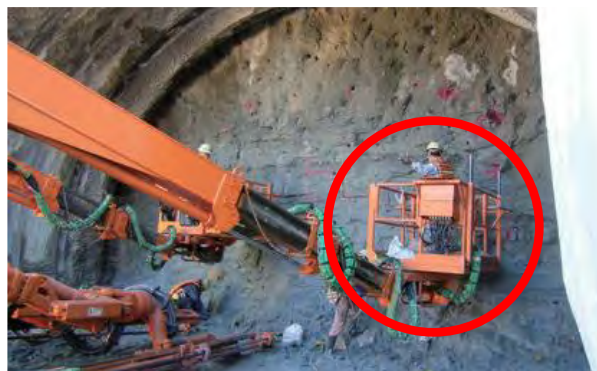
※当面は予定価格の5%の範囲内とする

<具体の想定事例>

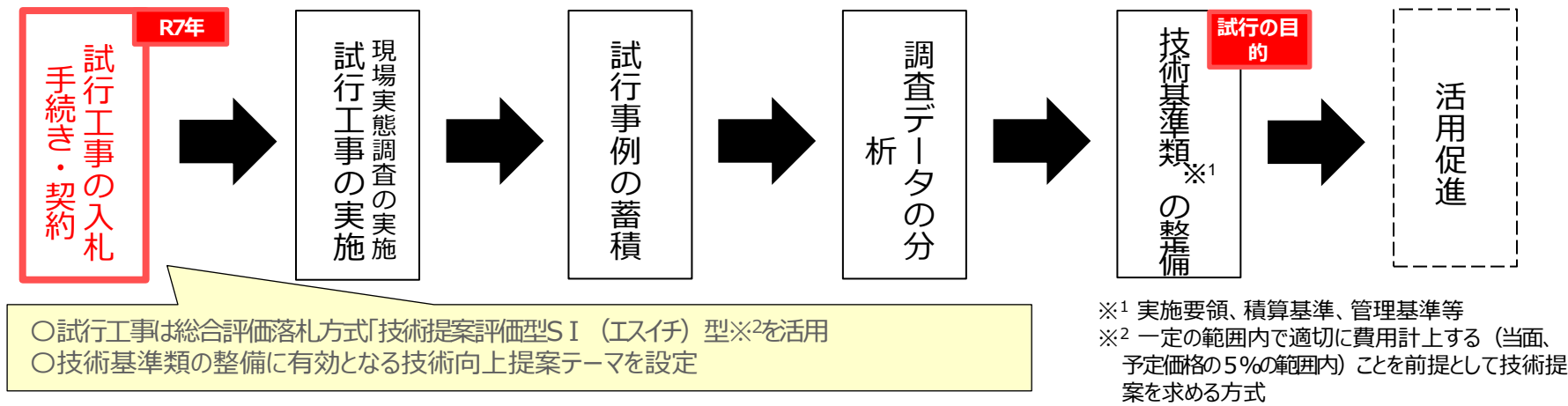
- ①導入にかかるコストが障害となり、現行の調達制度の中で普及が進みにくい工法等の採用
 - ・建設現場の省人化・無人化に資する新技術・工法(例:トンネル自動化施工)
 - ・脱炭素に資する機材・工法等
- ②より安全性の高い工法の採用
 - ・施工者のノウハウを生かした交通渋滞・交通事故発生の防止対策、作業員の危険防止対策
- ③点検困難箇所への維持管理性の高い仕様の採用 等

S I 型を活用した試行工事

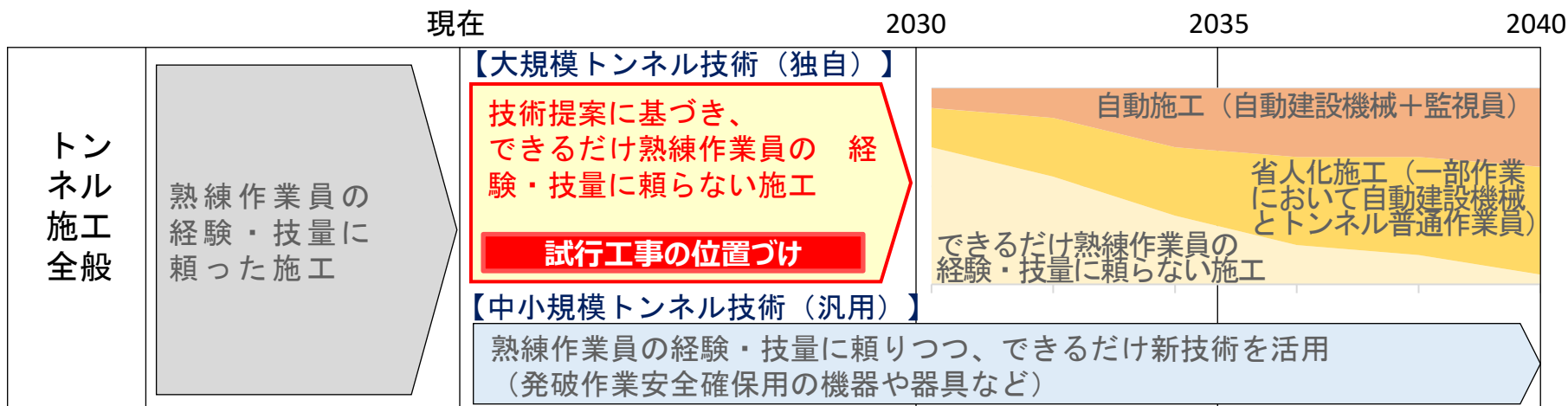
- 建設業界では労働者の減少や熟練技術者の不足が課題となっており、施工の自動施工技術等の普及・促進による省人化や安全性の向上が求められている。
- 山岳トンネル施工のオートメーション化に向け、国土交通省直轄工事において自動施工技術等を試行し、試行実績を基に現場での活用や技術開発を促進するための技術基準類（実施要領や積算基準等）を整備。
- 令和8年度は、総合評価落札方式（技術提案評価型S I 型）を活用した5件の試行工事を実施予定。



1. 試行工事による自動施工技術等の普及・促進の進め方(案)



2. トンネル施工の自動化技術の今後の進め方(案)



1. 公共事業を取り巻く状況
2. 担い手確保、生産性向上等に関する取組
3. インフラDX、i-Construction2.0
4. インフラ全般のマネジメントのあり方
5. 最後に

2015.12月

2016.4月

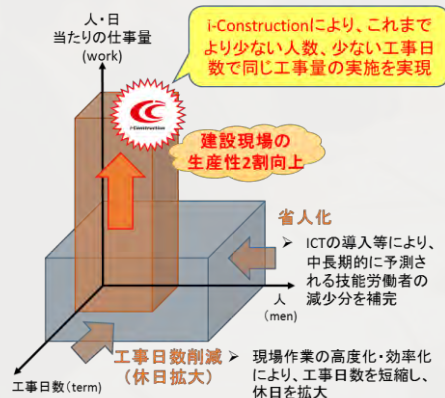
2016.9月

i-Construction委員会 設置

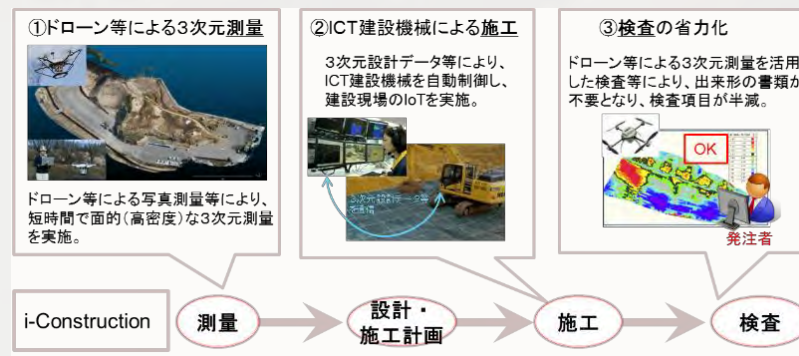
石井国土交通大臣(当時)へ
i-Construction委員会 報告書を手交

未来投資会議
安倍総理大臣(当時)から、
「建設現場の生産性を2025
年度までに2割向上を目指す」
方針が提示

【生産性向上イメージ】



【ICTの土工への活用イメージ】

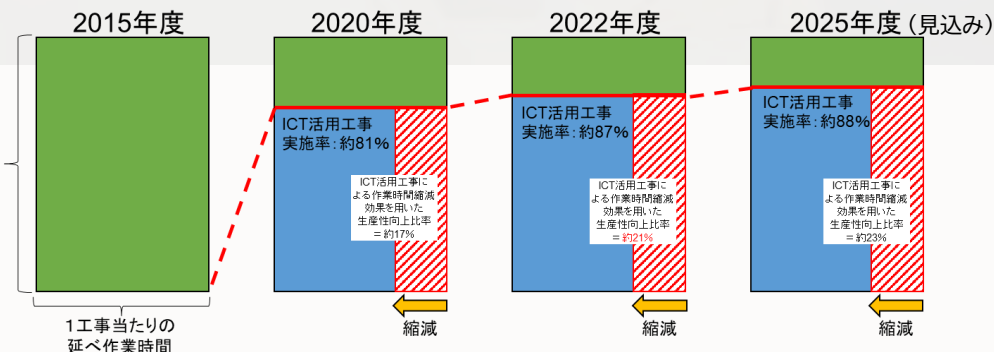


【生産性向上比率】

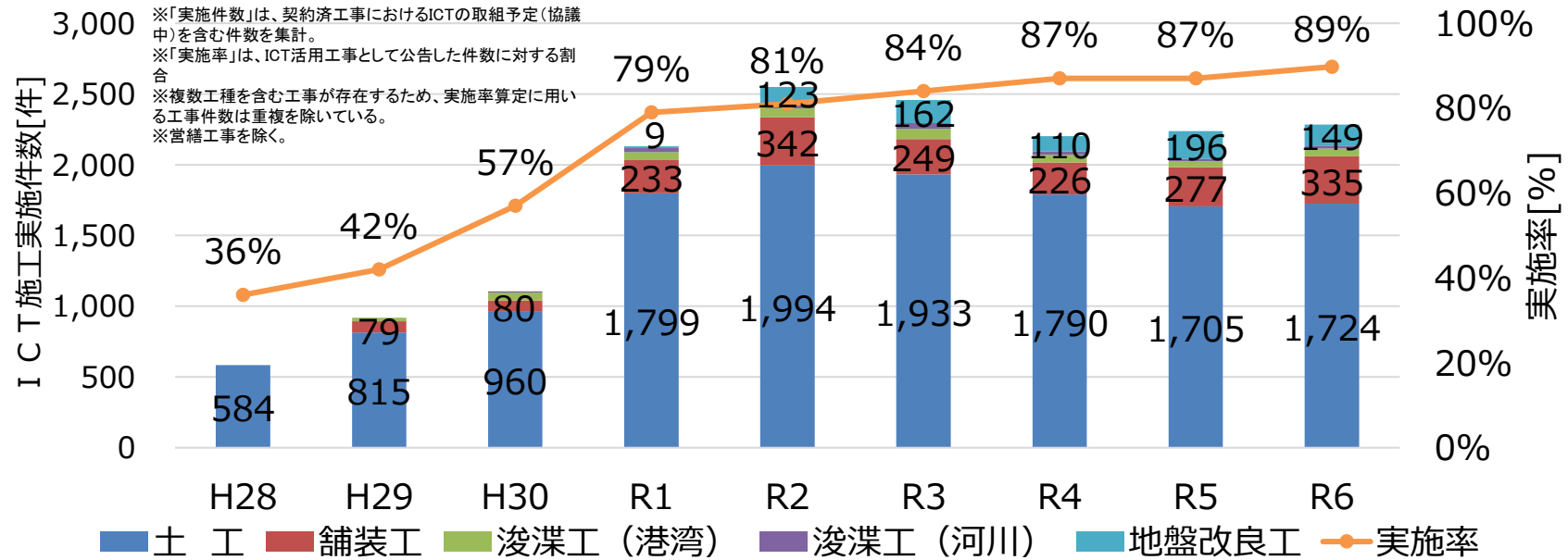
生産性向上比率＝

$$\frac{\text{ICT活用工事実施件数}}{\text{対象工事件数}} \times \text{ICT活用工事による延べ作業時間縮減効果}$$

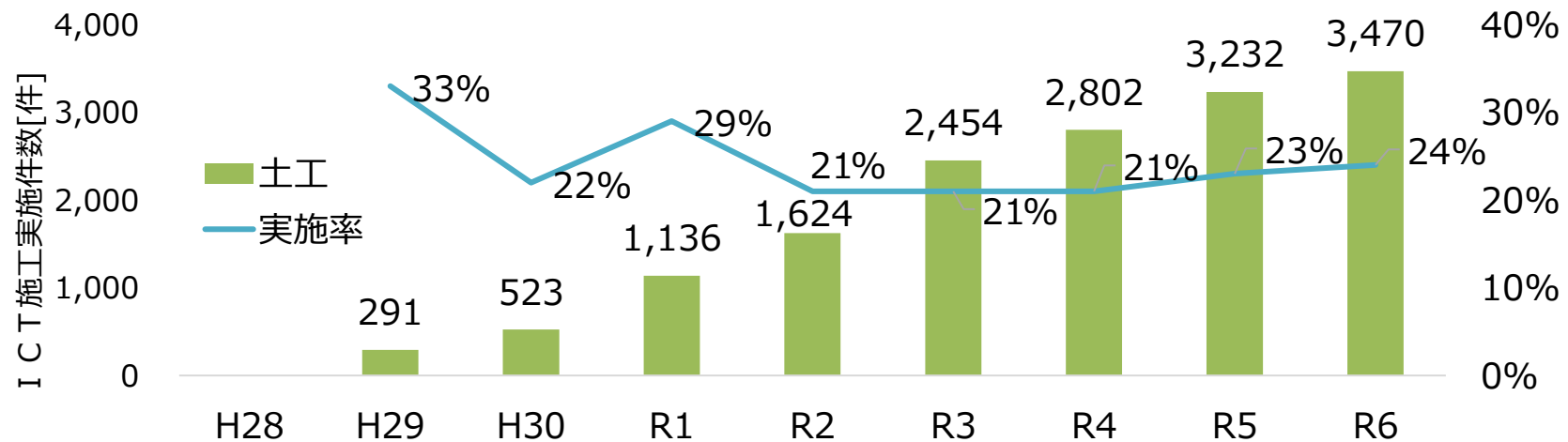
ICT活用工事が導入されていない2015年度と比較して、2022年度時点で約21%向上



<国土交通省の実施状況>



<都道府県・政令市の実施状況>



従来施工

設計図から丁張り設置



丁張りを目安に施工



仕上がりは、オペレータの技量に依存

丁張りを目安に検測



繰返す

施工後の出来形を断面毎計測し基準値内であれば、オペレータに指示

ICT施工

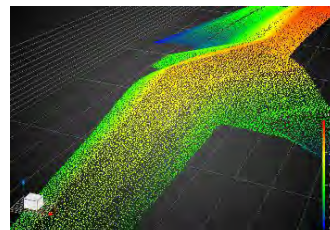
ICT活用工事の施工プロセス(ICT土工の場合)

①3次元起工測量



ドローンやTLSによる
高効率な3次元測量

②3次元設計データ作成



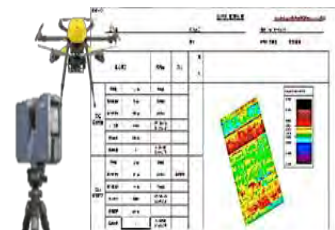
発注図書(図面)から
3次元設計データを作成

③ICT建設機械
による施工



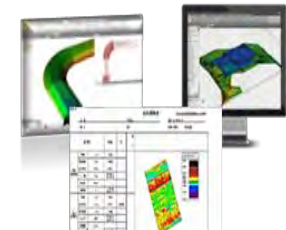
3次元設計データによりICT
建設機械にて施工
(MC/MG)

④3次元出来形管理
等の施工管理



出来形管理に3次元計測技術を活用

⑤3次元データの納品



作成、利用した3次元設計
データの納品

2023.4月

2024.4月

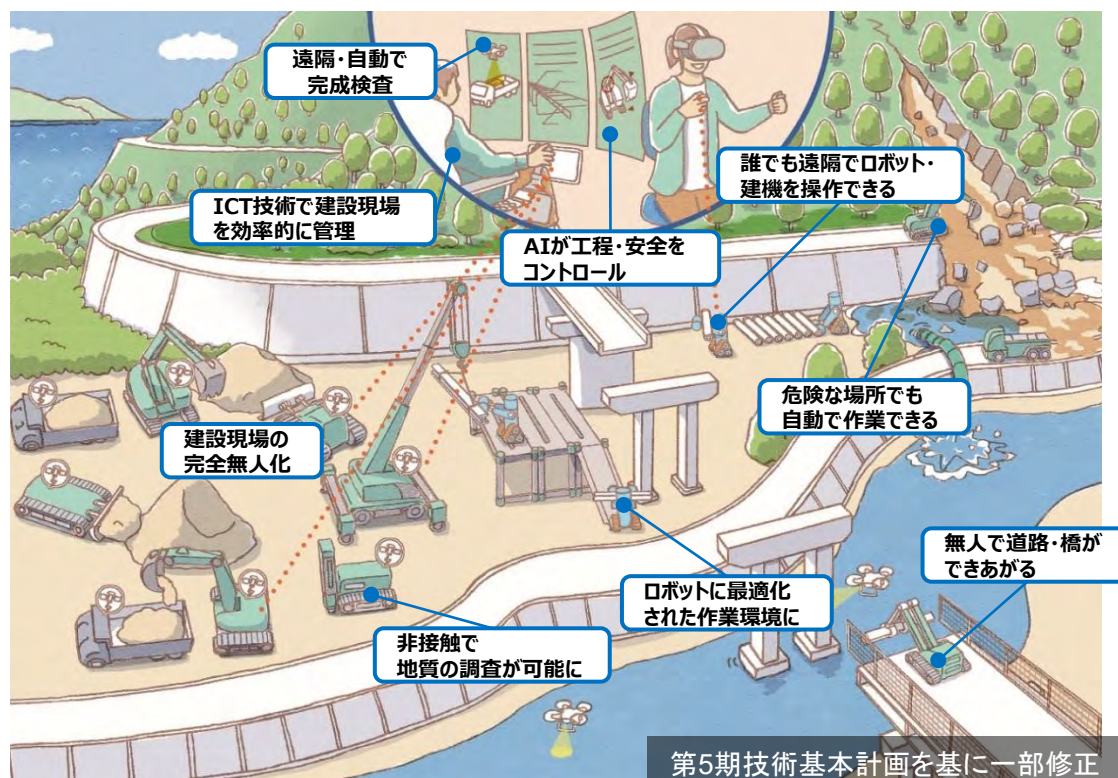
2025.4月

【直轄】 BIM/CIMの原則適用

i-Construction2.0 策定

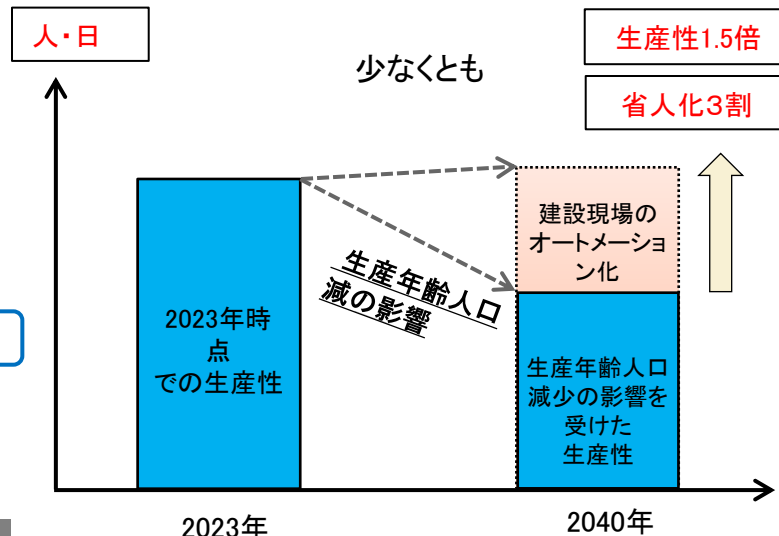
【直轄】 ICT施工の義務化へ

i-Construction 2.0で実現を目指す社会(イメージ)



i-Construction 2.0
で2040年度までに実現する目標

生産性 [建設現場の省人化・生産性向上のイメージ]



i-Construction 2.0: 建設現場のオートメーション化に向けた取組

- ・堤体CSG打設現場では、建設機械の自動化システム「A⁴CSEL[®]※1」を導入
- ・管制室から複数の建設機械に作業指示を出すことにより、自動ダンプ、自動ブルドーザ、自動振動ローラ等が自動運転を行い、生産性・安全性の飛躍的な向上を図る施工システム
- ・堤体打設のピーク時には、20数台もの重機が自動運転により昼夜連続で同時稼働
- ・CSGの堤体打設に自動化技術を全面導入し、「建設現場の工場化」を実現

※1：A⁴CSEL[®]（クワッドアクセル：Automated/Autonomous/Advanced/Accelerated Construction system for Safety, Efficiency, and Liability） 鹿島建設が開発した建設機械の自動化技術による次世代の建設生産システム

管制室内



A⁴CSELによる自動化建設機械



A⁴CSELの自動化建設機械が連携して堤体打設を行う様子

（出典）鹿島建設HPより



自動ダンプトラック



自動ブルドーザ



自動振動ローラ



自動清掃車

（出典）鹿島建設HPより

- 工 事 名：令和6年度能登半島地震地すべり（曾々木・渋田）緊急復旧工事
- 活用企業：株式会社 大林組
- 開発企業：株式会社 大林組、大裕 株式会社（NETIS番号 [KT-200123-A](#)）

○国道249号（曾々木工区） 施工者：（株）大林組

- ・ 令和6年能登半島地震及び同年9月の大雨により甚大な地すべり被害が発生した石川県輪島市町野町曾々木地区では、落石等による二次災害の恐れがある環境下で災害復旧工事を実施している。
- ・ 県外のオペレーターが地元からでも重機を遠隔操縦できるようにすることにより、**安全かつ効率的に災害復旧工事を推進するとともに、オペレーター不足の解消に寄与する。**



曾々木地区の全景



遠隔操縦概要図（（株）大林組提供）



遠隔操縦により稼働する無人バックホウ



千葉県君津の操縦室



遠隔操縦状況（操縦室内の操縦席）

2016 i-Construction 開始

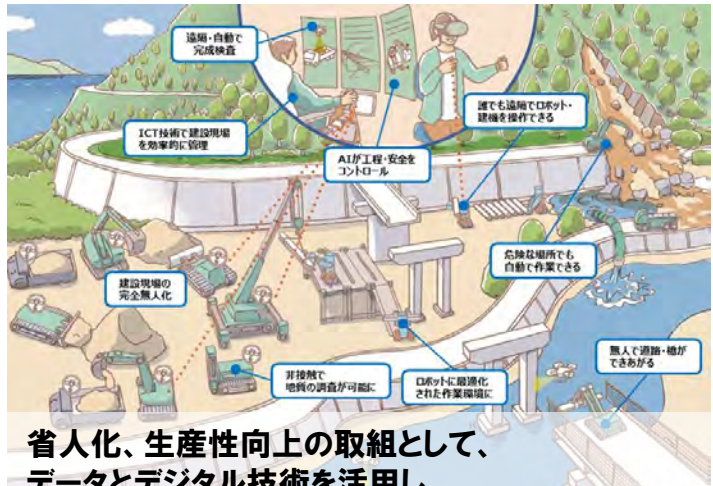
生産性向上の取組として、建設現場の建設プロセスにおいて全面的に ICT(情報通信技術)を導入



(社会情勢の変化、背景)

- ・生産年齢人口の減少
- ・AIをはじめとするデジタル技術の進展
- ・災害の激甚化、頻発化
- ・インフラの老朽化の深刻化

2024 i-Construction 2.0 深化



省人化、生産性向上の取組として、データとデジタル技術を活用し、建設現場のオートメーション化を図る



将来にわたって、インフラ整備・維持管理を実現し、国民の安全・安心を確保

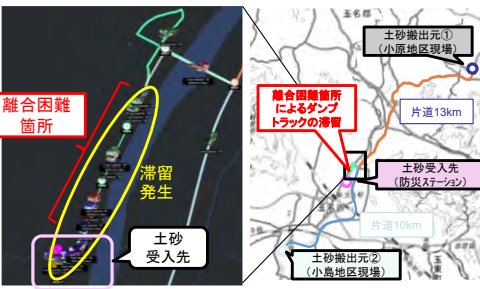
トッランナー 3本の取組の主な事例(2025)

■ 施工のオートメーション化

- ・自動施工は、ダム工事以外にも様々な工事種別の実装が拡大(件数倍増)。また、地域建設業での実装も進展
- ・遠隔施工の実工事件数が倍増



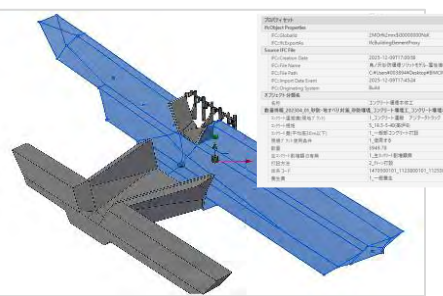
- ・建設現場でのジャストインタイムの実施の拡大(ICT施工 Stage II)。
- ・ICT施工 Stage II の実施要領を改定し、取組内容を拡大



ダンプ運搬の滞留状況の見える化⇒ダンプ台数見直し

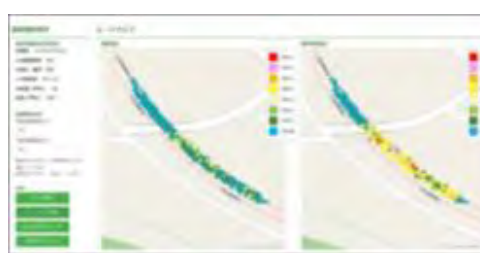
■ データ連携のオートメーション化

- ・設計段階の2D-3D整合確認方法を要領化
- ・3Dモデルの属性情報の積算への活用(BIM/CIM積算)について、導入工種を拡大



■ 施工管理のオートメーション化

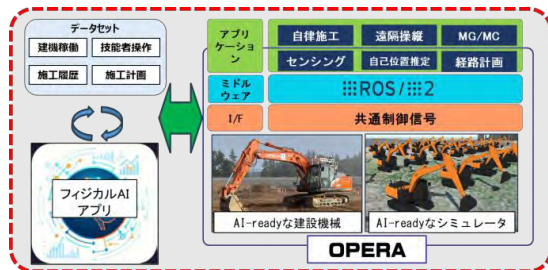
- ・施工省力化が図れる新たな技術について、管理要領(案)を策定
- ・VFM・規格標準化に取り組み、プレキャスト原則適用範囲を一部大型構造物まで拡大



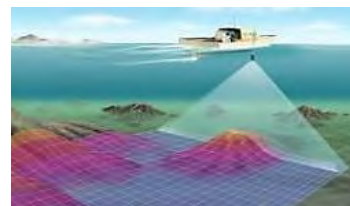
車両に取り付けたGNSSと温度計により、舗装の表面温度を施工と同時に計測し、帳票に自動記録

<AI活用>

OPERAを中心とした
自動施工フィジカルAI開発
(イメージ)



AIを活用した
海底測量の効率化



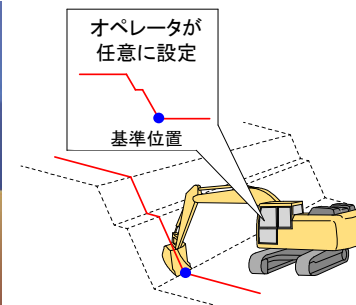
AIによるノイズ処理

<規模(企業・工事)に依らない普及>

簡易な施工技術(2DMG)を活用する
「導入型ICT活用工事」の新設

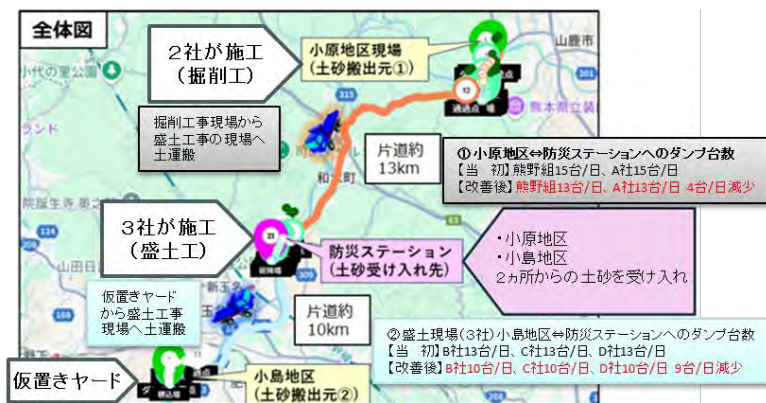


高さのわかる点からのオフセット施工



<試行から本格運用へ>

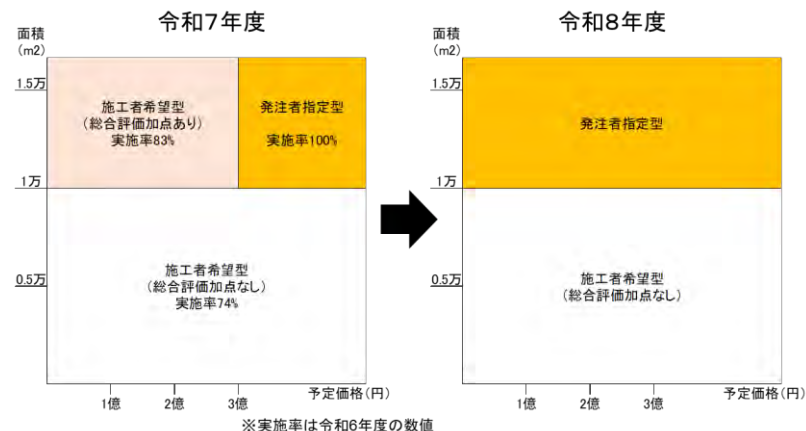
ICT施工Stage II の試行工事から本格運用へ



複数現場での全体最適化

<さらに原則化へ>

ICT舗装工の発注者指定型範囲拡大(例)



※実施率は令和6年度の数値

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)

インフラの利用・
サービスの向上・
安全・安心の実現

インフラの整備・
管理等の高度化

ハザードマップ(水害リスク情報)の3D表示



リスク情報の3D表示により
コミュニケーションをリアルに

特車通行手続の
即時処理

河川利用等手続きの
オンライン24時間化

デジタルツイン

データプラットフォーム



DiMAPS



PLATEAU

i-Construction 2.0 -建設現場のオートメーション化-



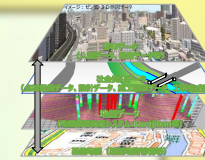
3次元設計の標準化
BIM/CIM



建設機械施工の自動
化



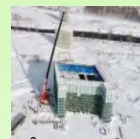
デジタルツインを活用した
施工シミュレーション



国土交通データ
プラットフォーム

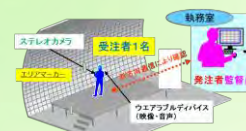
地下空間の3D化
所有者と掘削事業者の
協議・立会等の効率化

3次元データをやりとりする
大容量ネットワーク



プレキャスト
部材の活用

遠隔臨場



遠隔操作ロボット活用

建設業界 建機メーカー、 測量、地質 建設コンサルタント 等

占用事業者 等

ソフトウェア、通信業界、サービス業界

- 国土交通データプラットフォームの整備により、国土交通省が保有する多くのデータと民間等のデータを連携し、Society 5.0が目指す**フィジカル（現実）空間をサイバー（仮想）空間に再現するデジタルツイン**により、業務の効率化やスマートシティ等の**施策の高度化、産学官連携によるイノベーションの創出**を目指す。
- 連携データは、同一の地図上で表示・検索・ダウンロードが可能。現在35システム、約336万データが連携。





令和7年度
インフラDX大
賞の受賞者は
こちら



令和8年度
募集内容など
詳細は
こちら



インフラ分野のDXに関する優れた取り組みを表彰

募集期間

令和8年 6月16日(火) ～ 9月17日(木)

国土交通省インフラ分野のAI実装に向けた取組方針（骨子の概要）〔案〕

国土交通省

～人とAIの協働による国民の安全・安心と地域の豊かさの向上～

- ✓ **インフラの管理者（発注者）自らがあらゆるAI技術を徹底活用し、行政使命として国民へ提供するサービスの質を高め、産学官の協働によるオープンイノベーションの推進、フィジカルAI等の開発・実証を行い、将来にわたってインフラマネジメントを持続していく**
- ✓ **AIを「人の判断と行動を支える基盤」として位置づけ、人とAIが協働し、国民の安全・安心及び地域の豊かさの向上を目指す**
- ✓ **検討過程、現場判断の背景等を含む「思考の地層」や現場管理に伴う「データ資源」を、将来世代がAIとともに学習・活用できる形で残す**

インフラ管理者の生成AI徹底活用

- ・ 生成AI等を駆使し、職員の業務負担軽減や作業効率を向上させ、**管理者・発注者の使命として、価値判断、意思決定及び説明責任を果たす。**
- ・ **多様化する国民ニーズに的確に対応した「質の高い社会資本・公共サービス」を実現し、豊かな国民生活と我が国の持続的な成長を牽引する。**

- ・ 業務での生成AI利活用知見の蓄積
- ・ 建設生産管理プロセス全体でのAI導入
- ・ 受発注者間での生成AI利活用促進 等



産学官協働のAIデータ連携の推進

- ・ 防災や公共インフラなど「**日本の強み**」である**現場に通じたデータ整備・活用を推進し、AIを介した新たなビジネスモデル含むオープンイノベーション環境を構築する。**
- ・ **質の高いデータの蓄積（標準仕様）とデータ連携環境強化（MCP等）による好循環によってAIを活かした国民生活の向上や成長戦略を追求する。**

- ・ 産学官協働により、AI学習用データ蓄積等の開発環境を整備・公開
- ・ 民間サービス開発、ユーザー利用拡大 等



インフラ分野におけるフィジカルAI等の導入

- ・ 現場ニーズに対応する**フィジカルAI技術の導入に向け、業務プロセスの改革も視野に入れ、技術開発・現場実証を推進する。**
- ・ 排水機場ポンプ設備について、故障・障害の発生予兆検知や寿命予測を実現するAIモニタリングシステムの開発・実装を目指すなど、**インフラのマネジメントにおけるAI技術の導入を推進する。**

- ・ 現場課題に即した業務プロセスの改善とともに、フィジカルAIの導入のために、作業データや現場データの形式・ルールを標準化
- ・ 建設機械や設備機械の高度な自律化 等



3つの柱の取組の推進に必要な視点

- ① AIが学習・活用可能な形式（「AI-Ready」）でのデータの収集・蓄積
- ② AIを活用した技術や知見、暗黙知の保存と継承
現場条件や地域特性、将来のリスク等を踏まえたインフラマネジメントにおいて、対処の結果に加えて、高い価値があるその判断の過程や思考プロセスも考慮する
- ③ 格差拡大の防止と包摂的なAI利活用
多様な主体による利用可能なAI環境の整備、AIを「使って判断する力」の底上げを図り、AI利活用が特定範囲に偏らないよう配慮する

- 建設分野における将来的な担い手不足への対応のため、**AIやロボット等を活用した「フィジカルAI」**による省人化・効率化が期待される
- 建設分野へのフィジカルAI技術の導入に向け、**産学官による検討**を通じて、実装が見込まれる技術の**現場実証、データ標準化・収集、技術基盤の高度化**とともに、**業務プロセスの改革も視野**に入れ、**フィジカルAI**の研究開発・活用を推進

重点対象分野(イメージ)

■土木施工（自動施工、運搬、施工管理など）



自動施工の高度化



運搬作業の自動化

■維持管理（施設点検、巡視、除草、除雪、清掃など）



除草作業の自動化



除雪作業の自動化

■災害対応（現地調査、運搬など）



現地調査の自動化



運搬作業の自動化

実施内容(イメージ)

■ロボット・センシング系開発・導入方策

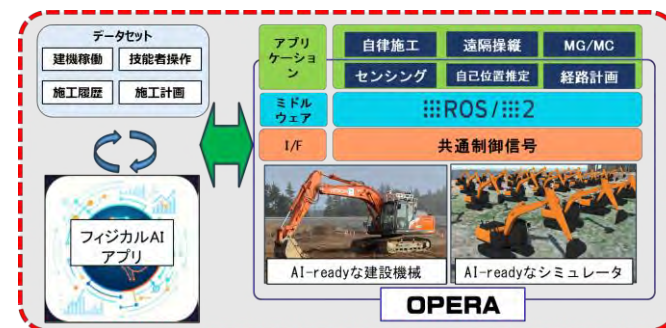
○フィジカルAIを建設分野で導入するため、以下に取り組む

- ・**業務プロセス**（AI活用を前提とした業務プロセス）の改善
- ・人の作業をロボットが**自律・半自律で行うインフラマネジメント**
- ・直轄現場での**実証及び評価**
- ・**データの標準化、技術基準類**および**データ連携基盤**を整備



■建設機械系開発・導入方策

- ・既存の建設機械（車両系も含む）に**AIやセンサーを組み込み**、人が認識・判断している作業を補完・代替
- ・土研が整備・公開している**自動施工技術基盤（OPERA※）**を活用し、AIの実装を含む技術開発を促進し、自動化建設機械の高度な自律化を実現



OPERAを中心とした自動施工フィジカルAI開発(イメージ)

経産省等の関係省庁等と協力し、R8年度「エッセンシャルワーカーの人手不足解消に資するAIを活用した業務プロセス改革実証コンテスト」においてインフラ分野での実証事例公募を実施。

NEDO懸賞金型活用プログラム

GENIAC PRIZE 2026

想像し、
解放し、
創造する。

懸賞金
+計算リソース等

総額 約10億円

結果発表
2027年3月末

GENIAC PRIZE

GENIAC PRIZEは、生成AIの社会実装を目的に
経済産業省とNEDOが立ち上げたプロジェクトです。
生成AIによる解決が望まれるテーマに即した具体的なニーズに基づき
生成AIサービスを開発・実証・応募いただき、審査を経て成果に応じた懸賞金を授与します。

企業・団体対象コンテスト

テーマ
エッセンシャルワーカーの
人手不足解消に資する
AIを活用した業務プロセス改革

生成AIを活用したエッセンシャルサービス業における
人手不足の課題解決に資する提案
(AIエージェントシステムの開発/実証成果)

応募対象 日本国内の法人、団体および
農業・林業・漁業経営体(個人を含む)
ただし、応募者はユーザー企業であることが条件

賞金

1位	1億円
2位	8,000万円
3位	6,000万円
4位	4,000万円
5位	2,000万円

総額 6億円

審査員特別賞:総額3億円程度(複数賞)

開催 オンライン開催
日時 6月12日(金)
13:00-14:30

<https://events.data.eneco.co.jp/event/07a7e4b7d473447a3c0b-ndco78537193080210a4d71428a-1559-72928144c918>

学生対象コンテスト

テーマ
フィジカルAIに向けた
開発者育成(学生)のための
公開型の基盤モデル開発

フィジカルAI領域における、AI基盤モデル開発を行う
懸賞金型学生対象コンテスト

応募対象 12歳~29歳の学生
※12歳未満であっても応募を認める場合あり

賞金

総額	3000万円
----	--------

優秀チーム(1-3位)
審査員特別賞

開催 オンライン開催
日時 6月23日(火)
18:30-20:00

<https://events.data.eneco.co.jp/event/5a6272b-9d47-445b-7a11-8819400ee75303075709-14521426b-1559-72928144c918>

応募対象者

AIを利用して課題解決を行うユーザー

法人：企業、団体、研究機関等
(AI開発者もユーザーとペアで応募可能)

応募期間

概要資料

9月末まで

開発・実証成果

11月末まで



- GENIAC-PRIZE（懸賞金活用型プログラム）は、生成AIサービスの社会実装を目的に、R7年度から経産省・NEDO中心に実施。
- R8年度の民領域（特定業界の社会課題解決に資するAI開発）の取組として、国土交通省インフラ分野のエッセンシャルワーカーの人手不足解消に資する AIエージェント/フィジカルAI を広く募集する。

- 5月29日公募開始（R9.3成果公表） -

・審査方法イメージ

（重複受賞も可）

○共通審査項目

（エッセンシャルワーカーの人手不足解消）

- ・業務の代替困難性
- ・社会課題への即効性
- ・国民生活や他産業への影響度

**<必須要件>
国産AIモデル（LLM等）
の検証**

（共通審査項目）

1位 1億円
2位 8,000万円
3位 6,000万円
4位 4,000万円
5位 2,000万円

○各分野審査項目

国土交通省（インフラ分野）

厚生労働省

農林水産省

警察庁

（共通＋各分野審査項目） <各分野 5,000万円>

特別賞（国土交通部門）

特別賞（他3部門）

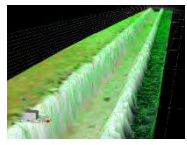
- R8年度GENIAC-PRIZE（懸賞金活用型プログラム）における国土交通省インフラ分野の実証対象領域として、インフラマネジメント、国土強靱化に資する取組を幅広く募集。

募集対象領域(取組例)

■ 現場施工
(自動施工、工程・施工管理など)



施工の高度化

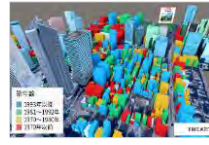


点群データの活用

■ データ連携
(デジタルツイン、シミュレーションなど)



データプラットフォーム



リスクシミュレーション

■ 維持管理
(巡視、点検、異常検知など)



河川巡視



点検業務

■ フィジカルAI
(技術基盤、安全確保など)



データ技術基盤



危険作業

■ 災害対応
(現地調査、衛星利用など)



現地調査



被災状況把握

■ 行政実務
(審査、知識化など)



図面審査



データ構造化・知識化

- 「現場施工」「維持管理」「災害対応」「データ連携」「フィジカルAI」「行政実務」など国土交通省インフラ分野において、インフラマネジメント、国土強靱化の観点から以下のいずれかに該当する取組であること。
1. 多様化する国民ニーズに的確に対応した質の高い社会資本・公共サービスを実現し、豊かな国民生活と日本の持続的な成長を牽引する取組
 2. 防災や公共インフラなど「日本の強み」である現場に通じたデータ整備・活用を推進し、新たなビジネスモデル等を構築する取組
 3. 業務プロセスの改革も視野に入れ、技術開発・現場実証を推進する取組

目次

1. 公共事業を取り巻く状況
2. 担い手確保、生産性向上等に関する取組
3. インフラDX、i-Construction2.0
4. インフラ全般のマネジメントのあり方
5. 最後に

道路の老朽化対策に関する取組みの経緯

○社会資本整備審議会 技術部会
社会資本メンテナンス戦略小委員会 設置[2012.7.31]

○ 笹子トンネル天井板落下事故[2012.12.2]

○ 2013年を「社会資本メンテナンス元年」に位置付け
○ 道路法の改正[2013.6]
点検基準の法定化、国による修繕等代行制度創設

○ 定期点検に関する省令・告示 公布[2014.3.31]
5年に1回、近接目視による点検

○道路の老朽化対策の本格実施に関する提言[2014.4.14]

● 定期点検 1巡目(2014～2018)

○ 定期点検要領 通知[2019.2.28]
定期点検の質を確保しつつ、実施内容を合理化

● 定期点検 2巡目(2019～2023)

○ 定期点検要領 通知[2024.3.27]
記録の品質、データの有用性を向上

● 定期点検 3巡目(2024～)



事故直後



天井板撤去状況



5年に1回 近接目視点検

区分	
I	健全
II	予防保全段階
III	早期措置段階
IV	緊急措置段階



社会資本整備審議会 道路分科会の家田仁分科会長より太田国土交通大臣に手交

2014年4月14日

「道路の老朽化対策の本格実施に関する提言」
最後の警告ー今すぐ本格的なメンテナンスに舵を切れ

- 発生日時:令和7年1月28日(火)午前10時頃
- 発生場所:八潮市中央一丁目地内 県道松戸草加線(中央一丁目交差点内)
- 陥没規模:(1月28日当初) 幅約9~10m、深さ約5m
(1月31日拡大後) 幅約40m、深さ最大約15m
- 下水道管:管径4.75m、昭和58年(1983年)整備(経過年数42年)
- 接続先 :中川水循環センター(処理水量約61万^m³/日)



63

経緯

- 笹子トンネル天井板崩落事故〔2012.12.2〕を契機に
メンテナンスの強化を推進

- 2013年を「社会資本メンテナンス元年」に位置付け

- 「社会資本の維持管理・更新について当面講ずべき措置」策定〔2013.3.21〕
- 「インフラ長寿化基本計画」策定〔2013.11.29〕

- 社整審 道路分科会
道路の老朽化対策の本格実施に関する提言〔2014.4.14〕
最後の警告—今すぐ本格的なメンテナンスに舵を切れ

- 「国土交通省インフラ長寿化計画(行動計画)」
当初＜計画期間：H26～H32年度＞〔2014.5.21〕
改定＜計画期間：R3～R7年度＞〔2021.6.18〕

- 社整審・交政審技術分科会 技術部会 提言
『総力戦で取り組むべき次世代の「地域インフラ群再生戦略マネジメント」
～インフラメンテナンス第2フェーズへ～〕〔2022.12.2〕

- 各分野における主な老朽化対策の取り組み

①法令等の整備	②基準類の整備
③個別施設計画の策定	④点検・診断／修繕・更新等
⑤情報基盤の整備と活用	⑥新技術の開発・導入
⑦予算管理	⑧体制の構築

- 埼玉県八潮市で下水道管路の破損に起因する大規模な道路陥没〔2025.1.28〕
➡有識者委員会の設置

- 第1次提言 同種・類似の事故の未然防止を目的とした「全国特別重点調査の実施について」〔2025.3.17〕

・大口径（管径2m以上）かつ古い基準の構造（平成6年度以前に設置）の管路（約5000キロ）を対象。うち、約1000キロを優先実施

- 第2次提言 安全性確保を最優先する管路マネジメントの実現に向けて〔2025.5.28〕

・今後の管路点検調査のあり方の方向性として、「管路の安全へのハザード」「事故発生時の社会的影響」を勘案した点検・調査の重点化などを提言

- 第3次提言 信頼されるインフラのためのマネジメントの戦略的転換〔2025.12.1〕

I：2つの『メリハリ』と2つの『見える化』による下水道管路マネジメントの転換
II：新たなインフラマネジメントに向けた5つの道すじ

第3次提言の概要

1. 社会インフラの信頼性に対する国民の懸念

- 社会インフラの信頼性に対する国民の懸念を払拭し、老朽化対策に万全を期す

2. 新たなインフラマネジメントに向けた5つの道すじ

(1) 2つの『見える化』の徹底

《管理者や担い手にとっての『見える化』》《市民への『見える化』》

- 点検・調査・診断における新技術の導入やデジタル管理体制の早期確立など、管理者や担い手にとっての「テクニカルな見える化」を推進

- インフラの老朽化を「自分ごと化」するよう促すため、「市民への見える化」を推進

(2) 2つの『メリハリ』が不可欠

《重点化する『メリハリ』》《軽量化する『メリハリ』》

- 技術的な知見に基づいて、点検・調査の頻度や方法等の効率化を推進

- 地域の将来像を踏まえて、対策の優先度の設定や計画的な集約・再編を推進

(3) 現場（リアルワールド）に『もっと光を』

- 地域を支えるエッセンシャルサービスとして地域の活力と雇用創出につなげていくよう、「業界力」を向上

- 「エッセンシャルジョブ」の世界にもっと光が当たるよう、表彰制度や待遇改善等の総合的な対策を推進

- インフラを支えている「現場の担い手」が働きがいをもって活躍できるようにするため、匠としてリスペクトし、待遇面などの対策を推進

(4) 統合的『マネジメント』体制の構築

- 点検・調査のみならず、計画・設計・整備・修繕・改築など全てを一体的に考える統合的『マネジメント』体制を構築

- 構造物の特性を踏まえ、供用期間にわたり、適切な維持管理が容易に実施できるよう設計段階からメンテナビリティ（維持管理の容易性）やリダンダンシー（冗長性）の確保を推進

- 道路管理者と占有者が連帯した占有物の点検計画等の確認や効率的な路面下空洞調査の実施等による適切な維持管理、地下空間情報のデジタル化・統合化を推進

- 地域課題の解決に向け、分野横断的に連携

(5) 改革推進のための『モーメントム』

- 管理者と利用者などが一体となって、市民がインフラマネジメントの取組に参加したくなるよう、社会全体を動かすモーメントムを醸成

- 政産学官民が一丸となって取り組む「インフラメンテナンス国民会議」や「インフラメンテナンス市区町村長会議」の活動を強化

3. 実現に向けた仕組みづくり

- 地域インフラ群再生戦略マネジメント（群マネ）の推進

- 「人の群マネ」を積極的に取り入れることなどによる協力体制の強化

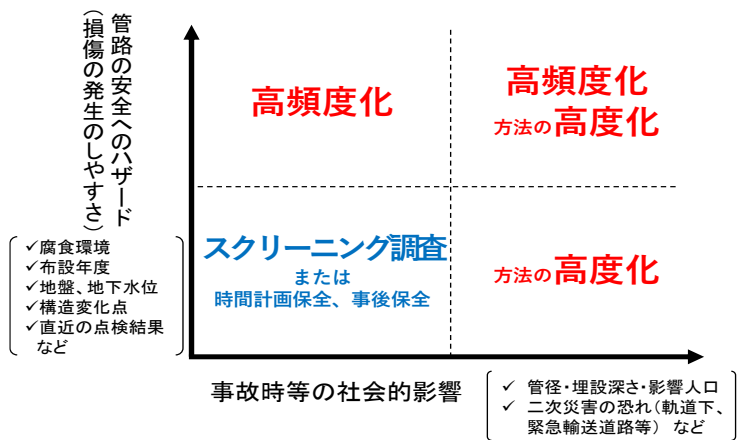
- 群マネの導入や新技術の活用促進の支援、専門家を派遣する等の地方公共団体支援の体制を構築

- 予算の安定的な確保、予防的インフラマネジメントへの重点的な財政支援や制度改正の検討

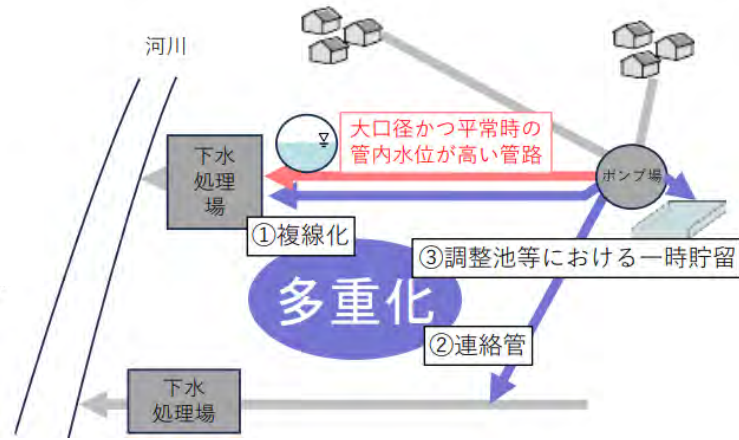
具体的な方策の考え方(2つの『メリハリ』、2つの『見える化』)

メリハリ	大 ← (損傷の発生しやすいさや事故時等の社会的影響) → 小	
	①『メリハリ』の効いた点検・調査の徹底	②再構築の『メリハリ』
見える化	①管理者・担い手にとってのテクニカルな『見える化』	②市民への『見える化』

①『メリハリ』の効いた点検・調査の徹底	・ 高頻度化・方法の高度化 (空洞調査など 複数手法の組み合わせ)	・ スクリーニング調査(詳細調査箇所の絞り込み) や 時間計画保全、事後保全の手法を適用
②再構築の『メリハリ』	・ メンテナビリティ(維持管理の容易性) 及び リダンダンシー(複線化など)の確保	・ 人口動向等を踏まえた分散化、 下水道区域の縮小(浄化槽等への転換) など 維持すべき施設の最適化(軽量化)
①管理者・担い手にとってのテクニカルな『見える化』	・ 劣化状況の 診断基準の明確化 ※ 調査・診断できなかった箇所は関係者間で共有。 必要な改築が困難な箇所は地盤改良など最大限可能な対応を実施。 ・ 点検調査結果の デジタル化・データベース化(標準化) ・ 無人化・省力化、DXIに向けた 技術の高度化・実用化 (センシング、ドローン調査、AI診断技術等)	
②市民への『見える化』	・ 点検・調査結果等の 公表の枠組みの明確化 ・ 必要な更新を先送りしないための 使用料負担に対する理解・協力	



下水道管路の点検・調査の重点化とメリハリの考え方



大規模下水道システムにおけるリダンダンシーの確保

●下水道法等の一部を改正する法律

背景・必要性

- 令和7年1月に埼玉県八潮市で老朽化した下水道管の破損に起因する大規模な道路陥没事故が発生。施設の老朽化、職員数の減少等を受け、下水道の事業環境は厳しさを増している状況。
 - 下水道管路をはじめとする道路下の埋設物について適切な維持管理が必要。
- ⇒ 強靱で持続可能な下水道の実現に向けた維持管理・改築の実施及び事業基盤の強化、安全かつ円滑な道路交通を確保するための措置を講ずる必要。



埼玉県八潮市の事故現場（令和7年1月31日）

法案の概要

1. 安全性確保を最優先する下水道マネジメントの確立

① 確実な老朽化状況の把握 【下水道法】

② 下水道の戦略的な再構築 【下水道法】

③ 道路管理者との連携強化 【下水道法】【道路法】

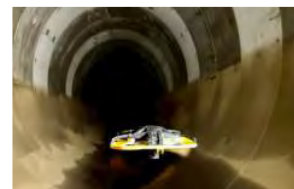
▼路面下空洞調査の実施例



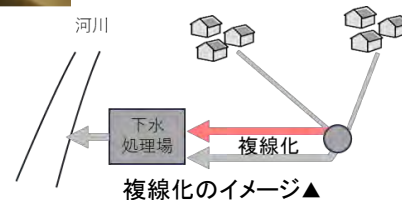
（空洞探査車による調査）



（貫入試験による調査）



◀ドローンを活用した
点検・診断のイメージ



2. 道路地下空間の安全性確保

① 道路占用者と道路管理者の連携強化 【道路法】

② 占用許可制度の見直し 【道路法】

3. 下水道マネジメントを支える基盤の強化

① 下水道の基盤強化 ・広域連携の推進 【下水道法】

② 下水道区域の見直し 【下水道法】

広域連携のイメージ▶

【都道府県】広域連携推進計画 流域下水道



複数の下水道管理者の連携



A公共下水道 B公共下水道

・事業運営の一体化 ・管理代行

下水道の確実な老朽化状況の把握

＜診断に関する基準の法制化、維持管理状況の公表＞

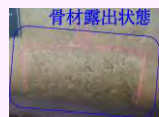
改正の背景・必要性

- 今後急速に管路の老朽化が進行
 - 埼玉県八潮市の道路陥没事故では、亡くなった方1名の他、約120万人の下水道使用の自粛など、地域住民に重大な影響が発生
- ⇒ 安全性の確保を最優先とする**維持修繕基準の強化**が必要

改正概要

① **新設** 管路の安全性（状態と対策の要否）を評価する基準（診断基準）を法制化

＜診断基準のイメージ（政省令等）＞

健全度区分		状態（鉄筋コンクリート管の例）	対策（例）
IV	緊急措置段階	 鉄筋が広範囲に露出	緊急に改築を実施
III	早期措置段階	 骨材が広範囲に露出	改築に向け設計に着手
II	要監視段階	表面が荒れている状態	応急措置（修繕）を実施の上、改築時期を検討
I	健全	異状無し	引き続き定期的に点検
診断保留		十分な点検ができない等、明確な診断が難しい状態	明確な診断を行えるよう様々な点検方法を試みるとともに、巡視や地盤改良等の安全確保措置を実施

* 鉄筋コンクリート管に加え、シールド管など構造に応じた診断基準を明確化

② 併せて、重要管路※¹の点検基準を強化〔政省令等〕

＜現状＞

区分	頻度	方法
化学的弱点箇所※ ²	5年に1回以上	人やTVカメラ等による点検
上記以外	リスク等を踏まえ頻度を設定	

＜強化後のイメージ＞

区分	頻度	方法
化学・力学・地盤的 弱点が重なる箇所 ※2	3年に1回 以上	人やTVカメラ 等による点検 ＋ 管厚測定等の 定量点検
硫化水素濃度が 著しく高い箇所		
化学的弱点箇所	5年に1回 以上	
力学的弱点箇所		
地盤的弱点箇所		
上記以外	10年に1回 以上	

* 健全度Ⅲと診断された箇所は、空洞調査を実施するとともに、点検頻度をさらに高頻度化（例：3年に1回→1年に1回）

※¹ 重要管路：大口径の管路や緊急輸送道路に埋設された管路など、事故発生時に多数の地域住民に重大な影響を及ぼす管路

※² 化学的弱点箇所：硫化水素による腐食のおそれ大きい箇所
力学的弱点箇所：マンホールと管路の接続部
地盤的弱点箇所：地下水位が高く、地盤が弱い箇所

③ **新設** 老朽化対策への市民の理解を醸成するため、下水道管理者による**維持管理状況（診断結果、対策内容等）の公表を義務化**

改正の背景・必要性

- 大口径（2m以上）かつ管内水位が高い管路では、平時でも点検・修繕・改築が困難。
 - 災害・事故時には、迅速に機能を確保することが容易でなく、多数の地域住民に重大な影響。
- ⇒ **点検・修繕・改築や、災害・事故時に機能を維持するための応急措置の容易性を考慮した構造に再構築**する必要。



＜下水道管路の改築のイメージ＞
（老朽管の内側に新管を構築）

改正概要

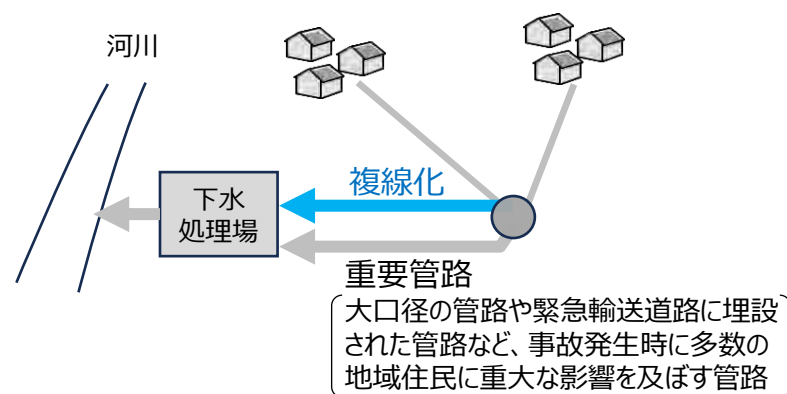
① **新設** 下水道の構造で考慮すべき原則を新たに追加

点検・修繕・改築や災害時の応急措置の容易性

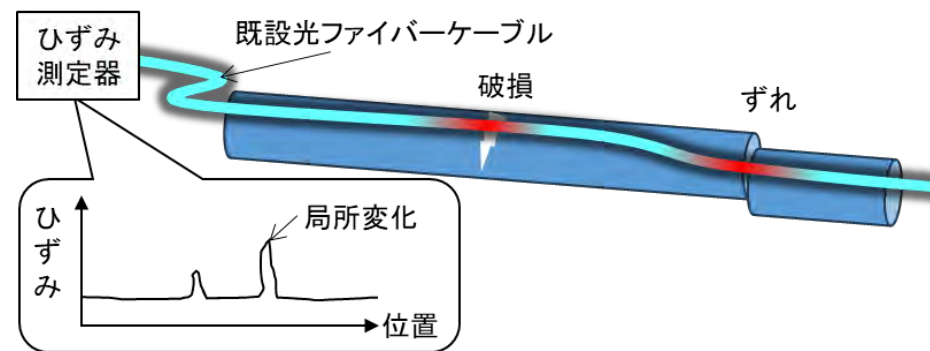
具体的構造基準は政令等で規定

（例）・重要管路（社会的影響の大きい大口径管路等）の複線化

・重要管路の異状を検知・可視化するセンサーの設置



＜複線化のイメージ＞



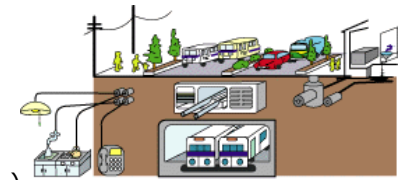
＜光ファイバーケーブルによる管路の異状検知のイメージ＞

② **新設** 計画的な改築を推進するため、**改築費用を含む収支見通しの作成・公表を努力義務化**

改正の背景・必要性

- 「下水道等に起因する大規模な道路陥没事故を踏まえた対策検討委員会」での議論では、**占用者と道路管理者の協力体制は現状では十分とはいえない**との指摘がなされた
(道路占用者：道路管理者の許可を受けて施設等を設置し、道路空間を継続使用する者（上下水道、電気、ガスの事業者等））
- 道路や占用物件の維持・修繕に関する費用負担等について、現行制度では柔軟な取り決めを行うことが困難であり、**道路占用者と道路管理者が効率的かつ柔軟に連携して取組を進めることができないおそれがある**

道路空間を占用する各種施設



道路陥没のメカニズム例



埼玉県「八潮市で発生した道路陥没事故に関する原因究明委員会」最終報告書「シナリオ2」より
抜粋、一部改変

改正概要

下水道管理者と道路管理者の連携強化

下水道の点検に関し**道路管理者の協力が必要な事項**を下水道の事業計画に記載することができる制度を創設

(記載にあたっては道路管理者への協議か、法定協議会[※]での協議が必要) ^{※道路管理者や道路占用者等で構成}

- ▶ 路面下空洞調査の共同実施や地盤情報の提供等、下水道管理者の点検に道路管理者が協力

法定協議会の例
(地下占用物連絡会議)



道路占用者と道路管理者の連携強化

道路占用者と道路管理者が「**占用物件等維持修繕協定**」を締結できる制度を創設

- ▶ 道路や占用物件の維持・修繕に関する費用負担について、道路法上の規定に関わらず取り決めること等が可能に

路面下空洞調査

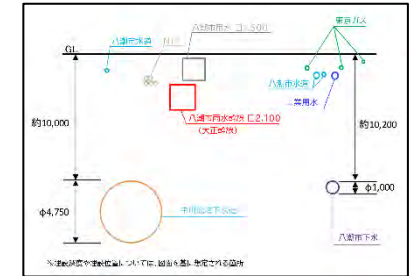


占用許可制度の見直し

改正の背景・必要性

- 占用手続きの中で**占用物の維持管理の内容を正確に把握できていない**
 - ・ 長期にわたって地下に埋設される占用物件の維持管理が適切に行われていなかった場合、道路利用者や道路交通に多大な影響が生じるおそれがある
- **地下施設の正確な位置情報把握ができていない**
 - ・ 事故発生時の即応に課題
 - ・ 今後、地下空間情報のデジタル化・統合化を進めるべきところ、竣工図面が道路管理者に共有される仕組みとなっていない

八潮の道路陥没箇所の地下埋設物の状況
(断面図)



埼玉県「流域下水道管の破損に起因する道路陥没事故に関する復旧工法検討委員会」第1回資料より

改正概要

占用許可制度の見直し

電柱、電線、水道管、下水道管、ガス管等の占用許可申請書の記載事項に**占用物件の維持管理に関する事項**を追加

- ▶ 道路管理者が占用物件の点検計画を把握可能に

道路の地下に埋設する占用物件について工事完了時の届出（**竣工図等の提出**）を義務付け

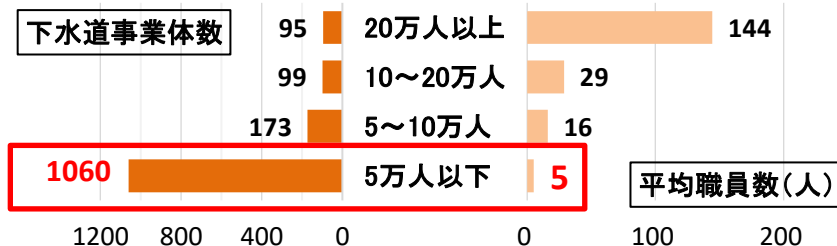
- ▶ 道路管理者が正確な位置情報を把握可能に

改正の背景・必要性

- 現場の自治体職員数が減少する中、小規模団体が単独で維持管理や災害対応を行うことは困難。

⇒ 専門人材の確保、災害対応力の強化などの執行体制の強化や、事業の効率化が期待できる、**複数の自治体（下水道管理者）が一体となった広域連携による事業基盤の強化**が必要。

（汚水処理人口規模別の平均職員数）



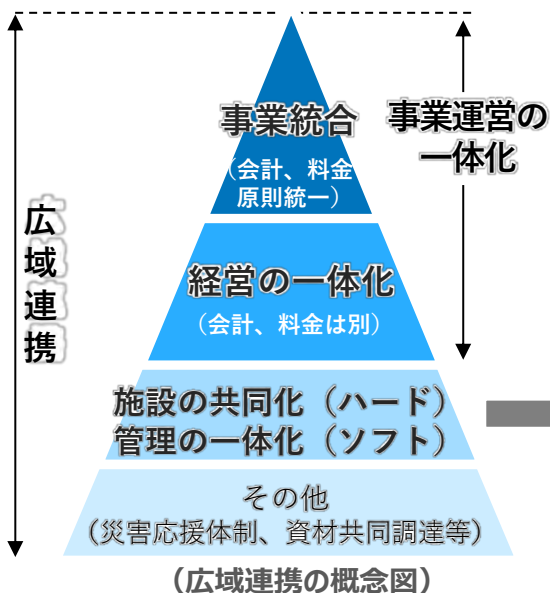
改正概要

国の基本方針を創設

広域連携推進計画の策定（各都道府県）

- ・ 連携の対象区域
- ・ 対象区域の下水道の現況・将来の見通し
- ・ 具体的な連携方法、必要な施設整備の内容

従来の管理者の枠組みを超えた連携制度を拡充



- （本来は市町村が管理する）**公共下水道を都道府県（都道府県加入の一部事務組合等を含む）が管理できる特例を創設**

（取組イメージ）



- 管理者間の協議により**点検・修繕・改築を他の自治体が代行できる制度を創設（連携協力下水道制度）**

（取組イメージ）



- 災害・事故時の連携では、都道府県による公共下水道の復旧代行制度を創設するとともに、国・自治体など関係者の連携協力の責務を明確化
- 将来の改築のための資金を含む下水道使用料の算定の考え方を明確化
- 基本方針に基づき、下水道管理者による先端的な技術（DX）の活用を推進

下水道区域の見直しの手続の明確化

改正の背景・必要性

○ 今後、下水道の既整備区域では人口密度の低下に伴い、下水道から浄化槽に転換するニーズが増加することが見込まれる。

⇒ 将来の人口減少等を踏まえた下水道区域の廃止・縮小を行う場合の手続を明確化することが必要

〈自治体における転換のニーズの例〉

■ 石川県珠洲市における転換の例（若山処理区と宝立処理区）

石川県珠洲市

- 能登半島地震により被害が甚大だった下水道区域の復旧にあたり、浄化槽区域への転換を計画中

静岡県南伊豆町

- 漁業集落排水から浄化槽への転換を実施済み
- 整備済みの下水道区域における浄化槽への転換に向けて検討を開始



■ 仮設浄化槽の設置による応急復旧
(今後、公共浄化槽での本格復旧を予定)



改正概要

○ 人口減少など自然的・経済的・社会的条件を考慮して、下水道区域を廃止・縮小する場合の手続を明確化。

- 下水道を廃止する際は、**あらかじめ使用者の同意を得た上で、廃止する区域及び時期を公示。**
- 公示した区域では、下水道の廃止前でも**下水道への接続義務を適用除外**とし、**浄化槽への転換工事を可能に。**

目次

1. 公共事業を取り巻く状況
2. 担い手確保、生産性向上等に関する取組
3. インフラDX、i-Construction2.0
4. インフラ全般のマネジメントのあり方
5. 最後に

74

会場のイメージ



ご清聴ありがとうございました

