
とっとり建設 DX マスタープラン

令和 6 年 3 月 策定
鳥取県

とっとり建設 DX マスタープラン

1. はじめに.....	3
1.1 策定の背景.....	3
1.2 策定の目的.....	4
1.3 国及び鳥取県における DX 関連の取組.....	5
1.4 マスタープランの対象期間（取組期間）.....	8
2. 現状・課題.....	9
2.1 インフラ老朽化の進行.....	9
2.2 少子高齢化・人口流出による生産年齢人口の減少.....	10
2.3 自然災害の激甚化・頻発化.....	11
2.4 ICT の導入・データ利活用の遅れ.....	12
2.5 多様な働き方の進展.....	13
3. 基本方針（目指すべき姿）.....	14
3.1 目指す方向性.....	14
3.2 取り組むべき 7 つのテーマ.....	15
4. 具体的施策.....	16

1. はじめに

1.1 策定の背景

建設産業は、地域の発展と成長に欠かせない重要な産業の一つです。私たちが日常的に利用している社会インフラ施設等の整備や維持管理において重要な役割を果たしており、地域の発展や生活の質を向上させる重要な存在といえます。

鳥取県の建設産業は、県内 GDP の 7.7%、県内就労者数の 7.3%を占めていますが、全国や県内他産業と比較して労働者の高齢化と減少が進んでいるため、測量設計や工事において、少人数で生産性を向上できる先進技術の導入に取り組んでいます。しかし、多数を占める中小企業において、先進技術に関わる機会も少なく、導入につながっていないという現状があります。

社会経済状況の激しい変化に地域産業においても対応していく必要がある中、インフラ分野を担っている建設産業においても、データとデジタル技術を活用して、業務の見直しや働き方の変革を推進していく必要があります。そこで、鳥取県では、「鳥取県情報技術活用推進計画 ～Society5.0 推進計画～」を策定し、AI、IoT 等の最先端 ICT やデータの積極的な利活用を推進しています。他にも、「未来技術社会実装事業」を通じて、鳥取県の建設現場で活用できる新技術開発と人材育成を鳥取県と鳥取大学が連携して進めています。さらに、鳥取大学は国のプロジェクトである「戦略的イノベーション創造プログラム (SIP)」第三期に採択されており、第一期から引き続き、持続的なインフラ維持管理に向けて、鳥取県と鳥取大学が連携した技術開発を進めていく予定です。

一方、最新デジタル技術の進化状況や国のデジタル化に向けた動向等は日々変化するため、取組状況の進捗管理を定期的に行い、計画内容の見直しを行うことが重要です。

そこで、鳥取県では、令和 4 年度から本庁関係課と事務所で情報を共有し、現場のニーズ把握と各機関における対応事項を明確化することを目的に「とっとり建設 DX 推進員」を各所属に配置しました。「とっとり建設 DX 推進員」により、日常業務改善に向けた事務所職員向けのアンケートの実施や政策提案型のワークショップを開催することで、建設 DX マスタープランの策定について議論を深めてきました。

以上の経緯を踏まえて、推進員会議等で議論されたことを取りまとめたマスタープランの完成版として、「とっとり建設 DX マスタープラン」をここに策定します。

1.2 策定の目的

本マスタープランの策定目的は、「日常業務の改善・見直しおよび作業等の効率化を実行し、魅力ある鳥取県を目指す」としました。

上記の目的を達成するために、実施すべき取組内容や到達目標を具体的施策として示すことで、県全体で一体感のある建設 DX を推進していきます。

1.3 国及び鳥取県における DX 関連の取組

(1) 国の動向

1) 第三次国土形成計画（全国計画）

第三次国土形成計画（全国計画）は、国土形成計画法に基づく、国土の利用、整備および保全を促進するための総合的かつ基本的な計画です。国土の将来ビジョンとして 2050 年、そしてその先長期を見据えつつ、今後概ね 10 年間の国土づくりの方向性を定めています。国土構造の基本構想である「シームレスな拠点連結型国土」を実現するべく、国土の刷新に向けた重点テーマ（図 1-1）と横断的な重点テーマ（図 1-2）を掲げています。

このなかでも、国土の刷新に向けた重点テーマの一つである「持続可能な産業への構造転換を達成」するために、デジタルインフラの整備・運用や国土基盤におけるデジタル活用等の DX を推進していくことが示されています。また、ドローン・AI 等の最新技術を活用したインフラ構造物の点検等によって、国土基盤の持続的な機能発揮を目指しています。このように、国土基盤の整備・管理におけるデジタル活用の推進が求められているのです。



(出典)：国土交通省「第三次国土形成計画（全国計画）」https://www.mlit.go.jp/kokudoseisaku/kokudokeikaku_fr3_000003.html

図 1-1 国土の刷新に向けた重点テーマ



(出典)：国土交通省「第三次国土形成計画（全国計画）」https://www.mlit.go.jp/kokudoseisaku/kokudokeikaku_fr3_000003.html

図 1-2 横断的な重点テーマ

2) インフラ分野のDXアクションプラン

インフラ分野のDXアクションプランは、国土交通省の所管する各分野における施策を洗い出し、インフラ分野のDX推進のための取組やその実現のための具体的な工程等を取りまとめて、実現する社会の姿を明確化したマスタープランです（図 1-3）。

国土交通省が推奨する取組（アクションプラン）として、「行政手続のデジタル化」「情報の高度化とその活用」「現場作業の遠隔化・自動化・自律化」を挙げています。

- 行政手続のデジタル化：インフラ関係に係る行政手続を一元化する。そして、国民・事業者の利便性の向上、行政手続の効率化、行政手続コストの削減等を目指す。
- 情報の高度化とその活用：3次元等のデジタルデータやデジタルデバイスの活用によりコミュニケーションを促進させる。そして、作業の効率化・高度化や合意形成の円滑化・効率化を目指す。
- 現場作業の遠隔化・自動化・自律化：遠隔操作で建設機械が自動・自律施工し、出来形・品質検査等を自動化する。そして、建設従事者の肉体的・精神的な負担軽減や省人化・従事時間の短縮を目指す。



国土交通省に関連する分野におけるSociety5.0の具体例とも言える、上記の「将来の社会イメージ」を実現すべく、

変革し続ける組織

デジタル技術とデータの力により、インフラの生産性を高めるとともに、新たな価値を創出するためには、絶え間ない業務変革を組織的に実施することが必要

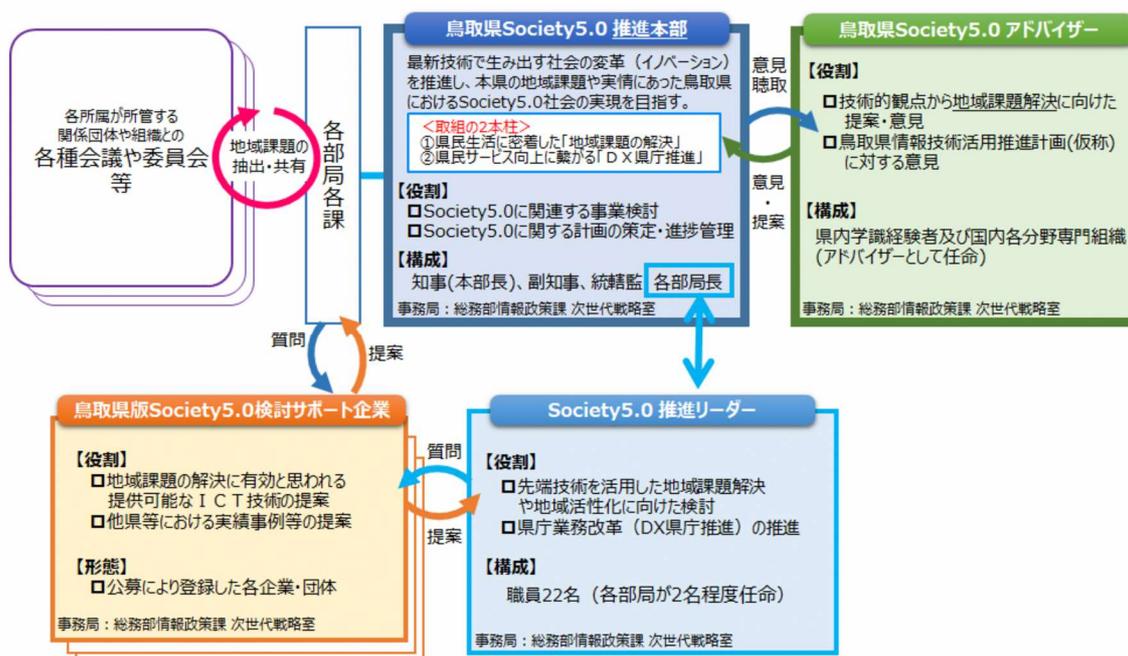
(出典)：国土交通省「インフラ分野のDXアクションプラン第2版(案)について」<https://www.mlit.go.jp/tec/content/001621371.pdf>

図 1-3 インフラ分野のDXで目指す姿

(2) 鳥取県の動向

1) 鳥取県情報技術活用推進計画 ～Society5.0 推進計画～

最先端 ICT やデータの積極的な活用を通じて、地域課題の解決や地域活性化を推進します。官民データ活用推進基本法や世界最先端デジタル国家創造宣言に基づき、行政手続のオンライン化や AI・RPA の活用による業務効率化を図り、県民の利便性向上や DX を推進し、鳥取県版 Society 5.0 の実現を目指すものです。計画は、ICT やサービスの導入状況や課題に焦点を当て、地域社会の発展と県民の生活向上に向けた具体的な施策を展開しています（図 1-4）。



(出典)：鳥取県「鳥取県情報技術活用推進計画 ～Society5.0 推進計画～」 <https://www.pref.tottori.lg.jp/296892.htm>

図 1-4 鳥取県情報技術活用推進計画の推進体制

2) とっとり DX ラボ（とっとり IoT 推進ラボ）

国（経済産業省）の「地域 DX 推進ラボ」の第一弾選定地域として、令和 5 年 4 月に鳥取県が認定されました。専門家による DX 伴走支援事業を実施し、業種特有の共有課題をテーマとした DX ワークショップを開催しています。また、先端 ICT を活用し、地域の枠を超えて全国市場参入に挑戦する鳥取県発のシステム・サービス開発を支援しています。

各種取組によって県内企業の生産性向上や新たなビジネスモデルの創出を促進させています。

1.4 マスタープランの対象期間（取組期間）

本マスタープランの取組期間は令和 6 年から令和 10 年の 5 年間とします。また、令和 11 年以降の将来的な姿も見据えつつ、現時点で考えられる目指すべき将来の姿・方針を策定します。

なお、AI、IoT 等の ICT の進展や周辺動向の変化等を踏まえて、マスタープランの内容の見直しや新たな取組の追加を行っていきます。

2. 現状・課題

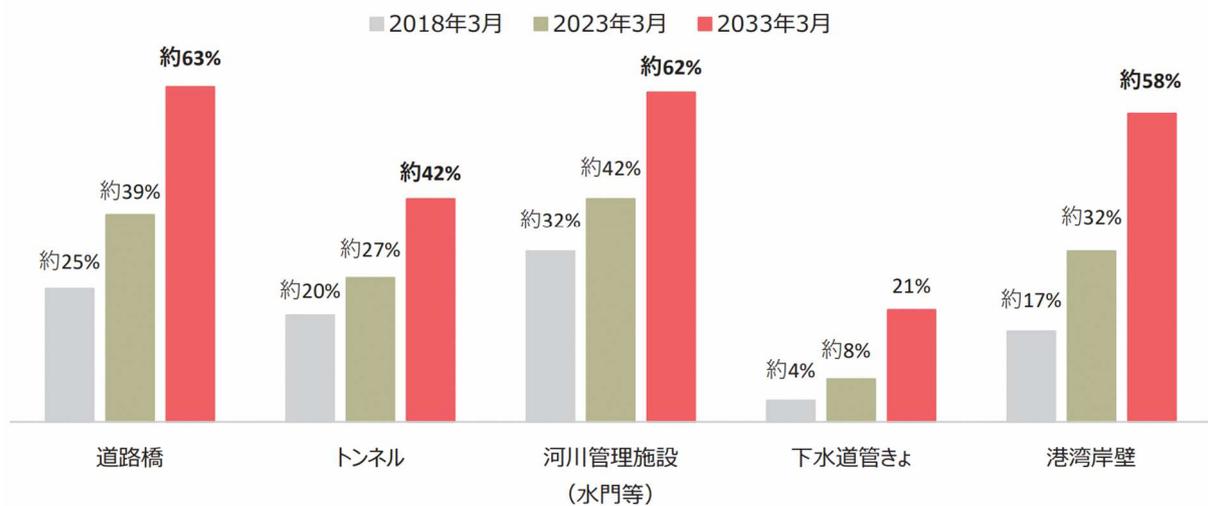
鳥取県における建設産業の現状や抱えている課題について整理しました。

2.1 インフラ老朽化の進行

土木インフラの多くは高度経済成長期に集中的に整備されたため、全国的に老朽化（図 2-1）が進んでいます。鳥取県でも同様に、今後大量の橋梁が更新時期を迎えることが明らかになっており、維持管理・更新費用等の増大が懸念されています（図 2-2）。

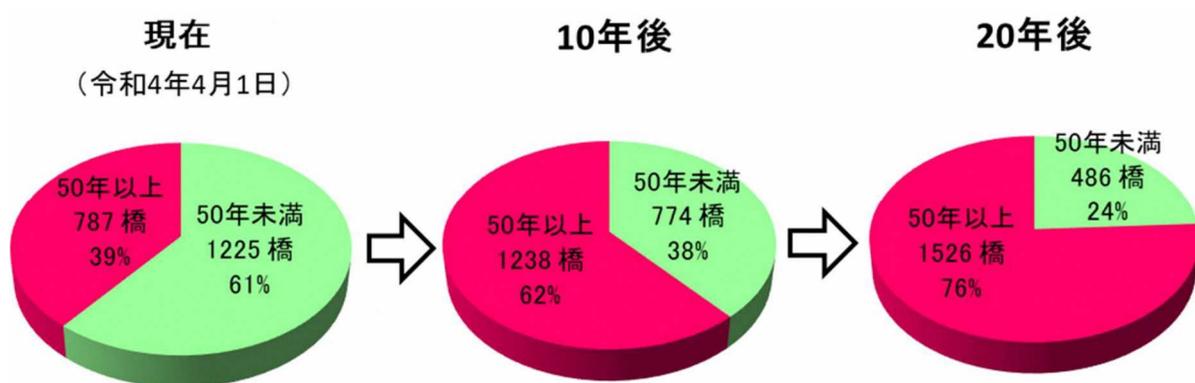
そのため、土木インフラ全体に対して、総合的かつ戦略的な維持管理・更新のための取組が必要であるといえます。

○今後、建設後50年以上経過する社会資本の施設の割合が加速度的に増加。



(出典)：国土交通省「国土交通白書 2021」 <https://www.mlit.go.jp/hakusyo/mlit/r02/hakusho/r03/html/n1221000.html>

図 2-1 建設後 50 年以上経過する施設



(出典)：鳥取県「鳥取県道路橋梁長寿命化修繕計画の策定について」 <https://www.pref.tottori.lg.jp/kyoroyo-s/>

図 2-2 架設後の経過年数別橋梁数

2.2 少子高齢化・人口流出による生産年齢人口の減少

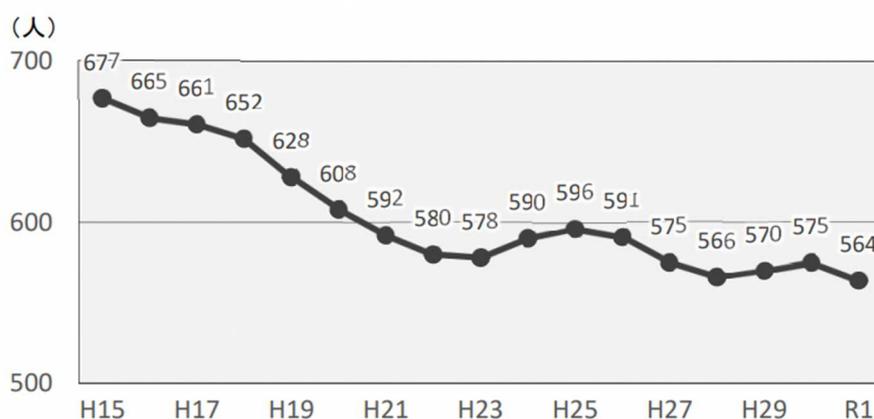
鳥取県の総人口は、1988年のピーク以降、年少人口（0～14歳）や生産年齢人口（15～64歳）は減少し、老年人口（65歳以上）は増加し続けています（図 2-3）。そのうえ、鳥取県の土木部門の職員数は減少傾向にあることから、土木インフラの適切な維持管理に支障をきたすことが懸念されています（図 2-4）。

適切な維持管理を効率的に行うための技術力の維持・向上、管理者となる人材の確保・育成および技術開発の継続に取り組む必要があります。



(出典)：鳥取県「鳥取県令和新時代創生戦略」<https://www.pref.tottori.lg.jp/secure/1245227/genjyou.pdf>

図 2-3 鳥取県内の人口推移



(出典)：鳥取県「鳥取県インフラ長寿命化計画（行動計画）」<https://www.pref.tottori.lg.jp/secure/1244987/03%20gaiyouban220318.pdf>

図 2-4 鳥取県の土木部門職員数の推移

2.3 自然災害の激甚化・頻発化

鳥取県では、これまでも「鳥取県西部地震 (H12.10.6)」や「鳥取県中部地震 (H28.10.21)」等、大規模地震が発生しており、さらに近年では、南海トラフ等の巨大地震発生の可能性が危惧されています。また、県土の78%を勾配9度以上の傾斜地が占めており、大雨や台風による土砂災害の発生も懸念されています。令和5年台風第7号では、鳥取県内でも大きな被害を及ぼしました (図2-5)。

自然災害による被害を防止・軽減させるためには、土木インフラの耐性を確保するハード面の対策や、デジタル技術を活用した防災情報ポータルサイトの構築やハザード情報の見える化といったソフト面の対策を強化していく必要があります。



(出典) : 鳥取県災害対策本部会議「台風第7号に係る鳥取県災害対策本部 合同会議」

<https://www.pref.tottori.lg.jp/secure/1331133/04saitaihonbukaigi%20.pdf>

図 2-5 令和5年台風第7号発生時の公共土木施設の被災状況

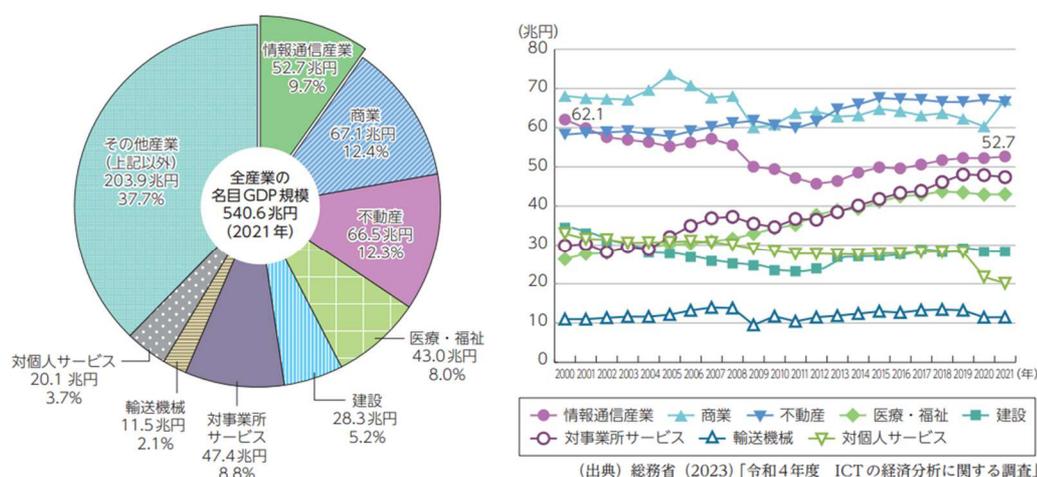
2.4 ICTの導入・データ利活用の遅れ

AI、IoT等の最先端技術の急速な発展に伴う周辺動向の変化への対応は社会全体の課題といえます。日本の情報通信産業の名目GDPは、2021年には52.7兆円（前年比0.8%増、全産業の9.7%）になりました。一方で、建設産業のICTの国内総生産（GDP）は全産業の5.2%と少なく、ここ数年は横ばい状態が続いています（図2-6）。建設産業においてもAI、IoT等の最先端技術の導入の動きはありますが、全体的にIT化が遅れているという現状があります。遅れの原因として下記の3点が挙げられます。

- アナログ業務が多い：図面や資料等の大量な情報が紙媒体で管理されている
- 人材の高齢化が進行：少子高齢化や建設業就業者の減少・高齢化が進行している
- 現場での変更が多い：現場での変更が多くデータ更新ができない

そのなか国では、インフラ分野のDXアクションプランを策定しており、日本全体でDX推進を加速していくという方針が掲げられています。そのため鳥取県としても、業務の見直しや作業等の効率化に資する技術を積極的に取り入れていき、DX推進の基盤や技術を扱う環境を早期に整備していく必要があると考えています。また、デジタルデバイド*が生じている課題の解決に向けて、県が保有するデータの一元化・オープンデータ化も進めていくべきと考えています。

※デジタルデバイド：情報格差という意味。ICT等を活用して様々な便益を享受できる県民と、それらの便益を必ずしも享受できない県民が混在する状態のこと。



(出典)：総務省「情報通信白書第4章」<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r05/pdf/n4100000.pdf>

図 2-6 主な産業の国内総生産（GDP）とその推移

2.5 多様な働き方の進展

建設現場においても非接触やリモートでの働き方を推進し、新たな労働参加を促進することが期待されています。現場作業を遠隔臨場へ移行することにより、移動時間の短縮による作業の効率化や少ない人手で現場確認をすることが可能になります。また、近年急速に普及したテレワークや Web 会議等を積極的に導入していき、多様で柔軟な働き方の選択肢を増やすことができれば、子育て世代の家庭や高齢者にも働きやすい環境を作ることができます。

多様な働き方を展開していくことで、働き手や将来を担う若手社員にとって魅力のある建設産業にしていきます。

3. 基本方針（目指すべき姿）

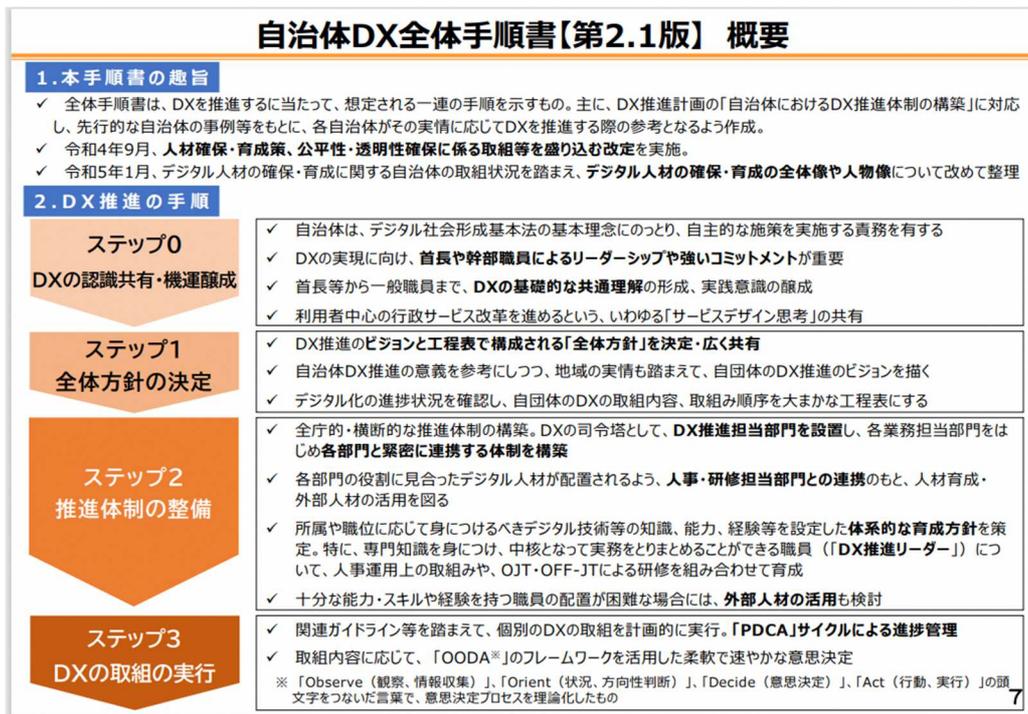
3.1 目指す方向性

本マスタープランの目的である、「日常業務の改善・見直しおよび作業等の効率化を実行し、魅力ある鳥取県を目指す」の推進に向けて目指す方向性を下記に示します。

これらの方向性を基本方針として、建設DXを推進します。

- ① 日常業務の見直しや作業効率化による建設業全体の生産性向上
 - 推進員会議等により、DXの基礎的な共通理解や共通目標を持つ（人材育成）
 - 日常業務に新技術を積極的に取り込む（業務効率化、生産性向上、インフラ管理）
 - 関係機関との連携を高めていく（官民連携）
- ② 県民サービスの向上
 - 災害を未然に防ぎ、被害を最小限に抑える（防災・減災）
 - 生活の利便性の向上、（住民サービス向上）

なお、本マスタープランは、総務省の自治体DX全体手順書（図3-1）が示すDX推進の一連の手順（DXの認識共有・機運醸成、全体方針の決定、推進体制の整備、DXの取組の実行）も参考にして推進計画等を作成しています。



（出典）：総務省「自治体DX推進手順書の概要」https://www.soumu.go.jp/main_content/000857179.pdf

図3-1 DX推進の手順（参考）

3.2 取り組むべき7つのテーマ

基本方針（目指すべき姿）の実現に向けて、取り組むべき7つのテーマを設定しました。

また、各テーマの実現に必要となりうる目標（小項目）をそれぞれ設定し、具体的施策（取組内容）を取りまとめました。

①業務効率化 (県庁DX)



デジタルツールの導入やプロセスの最適化を通じて、業務の効率化を図り、サービス提供のスピードと品質を向上させる

- ①工事・業務調達、②許認可業務の効率化、③災害業務の効率化、④異常気象対応の効率化、⑤資料整理の効率化

②生産性向上



ICT活用工事・BIM/CIMや最新技術の活用により、市民サービスの生産性を向上させ、質の高い成果を迅速に実現させる

- ①3次元データ活用による業務の合理化、②受発注者間における情報共有の合理化、③二次製品利用による施工の合理化

③インフラ管理



インフラ施設の維持管理やメンテナンスにデジタル技術を活用し、業務の効率化・最適化を実現させる

- ①日常点検業務の効率化、②定期点検業務の効率化、③ダムゲート操作の最適化、④樋門操作の最適化、⑤除雪オペレーションの最適化、⑥河川維持管理の高度化、⑦空港DX、⑧台帳システムの高度化

④防災・減災



監視カメラや予測分析を活用して災害リスクを予測し、適切な対策や避難支援を提供することで、被害を最小限に抑える

- ①気象・ハザード情報の高度化

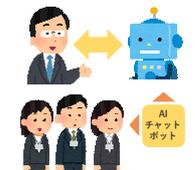
⑤住民サービス 向上



市民のニーズに応じたデジタルサービスの拡充やアクセスの容易化を通じて、住民の生活や利便性を向上させる

- ①情報公開、②利便性向上

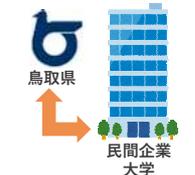
⑥人材育成



DXに必要なスキルや知識を持つ人材を育成し、県内のデジタルイノベーションを促進させる

- ①DX人材の育成、②DXを活用したOJT研修

⑦官民連携



民間企業、地域団体や大学との協力強化を通じて、より効果的なサービス提供や地域の発展を促進させる

- ①財政資金の効率的な使用や行政の効率化

4. 具体的施策

具体的施策では、3章「基本方針（目指すべき姿）」を実現するうえで想定される取組内容や到達目標を一覧表（次ページ以降）で取りまとめました。また、各具体的施策の取組によって、県が抱える課題の解決にどのように寄与できるか整理しました。

取組内容の詳細なイメージ案を取りまとめたものは、別冊「具体的施策の取組」に掲載しています。

大項目	小項目	番号	取組内容	到達目標（アウトカム指標）	段階的目標（マイルストーン）		対象者（プレイヤー）					鳥取県の現状・課題										優先度											
					目標年次（現在、短期、中長期）			発注者・職員	受注者・業務（コンサル）	受注者・工事（施工業者）	大学・教育機関	県民	インフラ老朽化の進行	生産年齢人口の減少	自然災害の激甚化・頻発化	ICTの導入・データ活用利用の遅れ	多様な働き方の進展	AI	UAV・自動自律ロボット	画像処理	BIM/CIM	3次元点群データ	データプラットフォーム	ビッグデータ	IoT（センサ、タグ等）	高速通信環境（5G等）	チャットボット	SNS活用	その他	同類複数工種の有無	実現難易度	システム開発の有無	
					現在（R5年度）	短期（R6～10年度ごろ）	中長期（R11年度以降）																										
③ 災害業務の効率化	12	災害支援システムの構築及び調査の新技术導入	ア、UAVや人工衛星データの活用により被災箇所確認が広域化・迅速化されている。イ、災害査定を始めとする各種事務処理が省力化・迅速化されている。	①業務プロセスのデジタル化に向けた業務分析	②システム仕様検討 ③システム基本設計、実施設計 ④システム開発 ⑤システム運用 ⑥平時（通常業務）における3次元測量設計の促進 ⑦3次元測量データを活用した査定設計書作成 ⑧被災箇所の抽出技術（衛星・航空写真等）の検証	⑨システムの3次元化への対応	●	●	●						●				●												高	●	
		リモート査定の導入	ア、移動時間が短縮され災害査定が迅速化されている。イ、危険箇所における現地確認が、安全かつ確に実施されている。		①WEB会議システムを活用したリモート査定の試行 ②災害支援システムを活用したリモート査定の試行 ③リモート査定の本格導入		●																●								高		
	14	自動参集連絡システムの構築	ア、異常気象時の職員参集が確実かつ迅速化されている。	①システム構築	②システム運用・改善			●												●												中	●
		15	防災情報伝達支援システムの構築	ア、FAX送信が不要となり業務量が削減されている。イ、情報を中継することによるタイムラグがなくなり情報の授受が迅速化されている。		①現状分析・運用ルールに係る改善検討 ②関係機関調整 ③システム仕様検討 ④システム基本設計、実施設計 ⑤システム開発	⑥システム運用	●												●											中	●	
	⑤ 資料整理の効率化	16	電子納品の推進	ア、オンライン電子納品の導入により省スペース化がさらに促進されている。イ、業務の様々な場面で成果品が活用されている。		①オンライン電子納品の試行（業務・工事） ②オンライン電子納品の導入（受注者希望型） ③オンライン電子納品の導入（発注者指定型） ④施工管理システム（監督業務支援機能実装） ⑤施工管理システム（検査業務支援機能実装）		●	●	●										●	●											中	
17			資料管理DBの構築	ア、GISシステムの活用により資料検索の時間が短縮されている。イ、業務の様々な場面で過去資料が活用されている。	①統合型GISを活用した資料共有システムの検討 ②システム基本設計、実施設計 ③搭載資料の整理 ④システム運用		●													●	●										中		
(2) 生産性向上	① 3次元データ活用による業務の合理化	18	ICT活用工事の推進	ア、多くの現場で3次元設計データを活用した施工管理が行われている。イ、3次元設計データの作成工程が短縮されている。	①浜坂フィールドにおける技術講習会の継続 ②内製化モデル工事の試行 ③設計・施工協業型モデル工事の試行		●	●	●						●	●														II	低		
		19	BIM/CIMの導入	ア、多くの現場で3次元測量が導入され測量工程が短縮されている。イ、各種業務において3次元モデルが活用され検討作業が省力化・迅速化されている。	①BIM/CIM導入ロードマップの策定 ②適用業務の要件整理 ③BIM/CIM業務の試行（導入） ④BIM/CIM実施方針・実施要領策定 ⑤BIM/CIM適用業務の拡充 ⑥BIM/CIM工事の導入 ⑦データシェアリングシステム導入 ⑧維持管理業務における3次元データの活用		●	●	●												●										III	中	
	② 受発注者間における情報共有の合理化	20	情報共有システムの拡充	ア、受注者の来庁回数が削減されている。イ、二重納品の問題が解消され電子納品が促進されている。	①委託業務への適用 ②工事の適用範囲拡大検討 ③オンライン電子納品の試行（業務・工事） ④オンライン電子納品の導入（受注者希望型） ⑤オンライン電子納品の導入（発注者指定型） ⑥施工管理システム（監督業務支援機能実装） ⑦施工管理システム（検査業務支援機能実装）		●	●	●											●	●										高	●	
21		遠隔現場システムの導入	ア、発注者（監督員）の現場への移動時間が短縮されている。イ、現場からのオンライン協議により方針決定が迅速化されている。	①遠隔現場（受注者希望型）の導入 ②遠隔現場適用工事の拡充 ③遠隔現場活用技術の試行（ウェアラブルカメラ、スマートグラス）		●	●	●															●	●						高	●		

