

DX推進基本計画

令和5年3月

令和6年3月改定

日本下水道事業団

DX推進基本計画

目次

1.	DX推進計画策定の目的等	3
1.1	DX推進基本計画策定の背景及び目的	3
1.2	計画期間	4
2.	DX推進基本方針	5
2.1	JSのDX推進の目指すべき方向(10年後を視野に入れた構想)	5
2.2	JSのDX推進の基本方針(計画期間内)	6
3.	個別施策(最先端ICT技術の活用・普及)	8
3.1	デジタルツールを用いた設計・施工の品質・サービス向上	8
3.2	デジタル技術を活用した新たなイノベーション創出	9
3.3	DX推進による効果を最大限発揮	10
3.4	バックオフィスの業務効率化	11
3.5	デジタルツールを活用した災害復旧支援対応の迅速化・高度化	11
4.	個別施策(人材育成・組織体制の強化)	11
4.1	テレワークや遠隔臨場等のDXによる生産性の向上や業務の効率化を前提とした新たな組織体制・業務実施体制の確立	12
4.2	働き方改革の推進	12
5.	システムやICT、デジタル関連投資や研修に必要な費用及びその評価	14
5.1	システムやICT、デジタル関連投資や研修に必要な費用	14
5.2	投資効果(投資額の評価)	14
5.3	DXツール等を導入することで期待できる時間効果について(試算)	15
6.	計画のフォローアップシステムやICT、デジタル関連投資や研修に必要な費用及びその評価	16

DX推進基本計画

1. DX推進計画策定の目的等

1.1 DX推進基本計画策定の背景及び目的

○ 日本下水道事業団(以下、JS)の第6次中期経営計画において、

- ・「下水道プラットフォーム」としてDXを推進するとともに、ICT技術の開発、技術基準の策定、国際支援、人材育成等を通じた基盤づくりにより社会全体の発展に貢献
- ・デジタルトランスフォーメーション(DX)の推進により、生産性・効率性を向上させ、新たな価値を創出

することがJSにおけるDX推進の目的として謳われている

○そもそもDX(デジタルトランスフォーメーション)とは

- ・「企業がビジネス環境の激しい変化に対応し、データとデジタル技術を活用して、顧客や社会のニーズを基に、製品やサービス、ビジネスモデルを変革するとともに、業務そのものや、組織、プロセス、企業文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立すること」と定義(経済産業省)
- ・上記定義における「企業」を「JS」に置き換えると
「JSが社会環境や経済環境など周辺環境の激しい変化に対応し、データとデジタル技術を活用し、地方公共団体、業界団体、社会のニーズを基に、JSが提供するサービス、ビジネスモデルを変革するとともに、JSの事業形態そのものや、組織、プロセス、企業文化・風土を変革し、組織としての持続可能性を確立すること」と言える

○JSがDXを進めていくうえでの必要な事項として、

- ・デジタルを活用した経営の革新やイノベティブなサービスが組織の競争力ひいては持続可能性を決する大きな要素となっており、デジタルを最大限に使いこなせる組織へ生まれ変わることが必要不可欠
- ・つまりは、JSにおいて従来のIT化(一部業務・機能のデジタル化)からデジタル・トランスフォーメーション(デジタル前提で抜本的に見直すこと)へと移行することが必要。また、更なるDX推進のため、阻害要因となっている古い企業文化(固定観念)の克服や、DXを他人事ではなく自分事としてとらえるなど職員の意識改革が必要
- ・一般論として、多くの経営者はDXの必要性について理解しているが、既存システム

が事業部門ごとに構築され、過剰なカスタマイズがなされているなどにより、複雑化・ブラックボックス化。現場サイドの抵抗も大きく、いかにこれを実行するかが課題であることが多い。デジタル変革は「待ったなし」の状態

・JSにおいてもレガシー企業文化から脱却し「素早く」変化「し続ける」能力を身に付けることが重要

・そのためにも、変革を起こせるDX人材を社内で育成・確保することが必要不可欠。2022年度(令和4年度)中にDX人材確保・育成基本方針を定め、適切にDX人材育成の確保や育成に努めていくこととした

・また、デジタルの力を、効率化・省力化を目指した既存ビジネスの改善だけにとどまらず、新たな収益につながる既存ビジネスの付加価値向上や新規デジタルビジネスの創出に振り向けることを目指していく必要

・下水道分野全般に目を向けると、人口減少が進む我が国において下水道分野を経済成長させていくためには業界における既存のやり方を変えていくことも必要

○このような背景を踏まえ、

JSはDX戦略部を令和4年4月に創設し、DX推進を加速させ、

- ・プラットフォームとして下水道界での先陣を切り、社会全体の発展に貢献し、
- ・デジタルトランスフォーメーション(DX)の推進により、生産性・効率性を向上させ、新たな価値を創出する

ために、実行計画としてDX推進基本計画を令和5年3月に策定した。しかしながら、DX技術の分野は技術革新が目覚ましく、例えば生成系AIなど当該計画策定時当初には想定しえなかった技術が幅広く活用されてきており、これら技術の活用を踏まえたDX推進基本計画へと改定することとした。

1.2 計画期間

○第6次中期経営計画と合わせ、2022年度(令和4年度)から2026年度(令和8年度)までの5年間とする

2. DX推進基本方針

2.1 JSのDX推進の目指すべき方向(10年後を視野に入れた構想)

○JSがDXを進めていった10年後に実現すべき姿を以下に示す

<円滑化・品質高度化された設計・施工>

- ・遠隔臨場、デジタル出来形管理が一般化され、施工品質が向上
- ・協定、契約手続き等の情報共有効率化のため、全建設プロセスにおける手続きを電子化(電子協定・電子契約・オンライン納品等)、クラウドでデータ共有するなど手続きの円滑化が促進
- ・既存積算資料や図面から読み取ったデータをJS内他データとも連携させた上で工種ごとに情報として整理。AI の他 JS ベテラン職員の明確知や暗黙知をも盛り込んだ高度な統計手法による工事概算額算出方法を導入。設計業務の本格実施前においても大きくぶれない概算額を自治体とも共有し、円滑な業務執行に活用。生データを情報として整理し、傾向を把握した上でその結果を関連業務の検討の際に利用していく DIKW モデルを活用したナレッジマネジメントを広く展開
- ・360 度カメラ画像や点群データ等の処理場デジタルデータをJSで測定・蓄積。実施設計等の現地調査時等に当該デジタルデータを提供するなど設計業務の作業効率や収益性が向上
- ・BIM/CIM活用の範囲拡大。AI活用(概算額予測等)、VR/MR 活用を含めた円滑な情報の共有及び伝達を進め、手戻りのない設計・施工を実施
- ・BIM/CIMモデルを利用し、積算体系の見直しを前提とした積算と施工を連携する仕組みを構築し、積算・施工の効率化を促進
- ・国内での遠隔臨場や遠隔出来形管理の手法やツール等の成果を海外支援へ展開・活用

<効率化・広域化された施設管理>

- ・新AMDB(仮称)を活用し、地方公共団体の処理場・ポンプ場の施設データを管理するプラットフォーム機能を担い、施設管理データの効率的な蓄積・管理を推進。併せて、処理場運転データの収集も行い、施設管理データ及び運転データ等を活用した広域的処理場等管理支援を実施

<設計、施工、管理の統合的实施>

- ・設計・施工・管理の効率化に資するデータを一連で活用し、持続的かつ効率的な下水道マネジメントを実施

<迅速化・高度化された災害対策>

- ・処理場・ポンプ場のデジタルアーカイブ化を進め、災害時の初動体制の円滑化を進める。被災時にはクラウド上で関係者が共有
- ・取得データと地理情報システム(GIS)とを連携し、大規模・広域災害時の支援体制検討に活用

<円滑なJS内のバックオフィス業務>

- ・基幹システム等のクラウド化や統合、承認フローの電子化などにより、「作業」の効率化・自動化で生み出された人的余裕を直接顧客と接する業務等へ充当
- ・また、企画(経営戦略等)や専門性(法務・会計等)を有する部門へも振り向け
- ・自動運転の普及による運転負荷の軽減
- ・コミュニケーションツールの多様化・効率化により、場所にとらわれない働き方を推進(ワークライフバランスの充実)する。それに伴いオフィス省スペース化によるコスト削減を実現
- ・RPAに加え、**生成系 AI** や AI 議事録など、AI を活用した業務効率化ツールを使用し、バックオフィス業務のみならず設計施工監理に関連する資料作成等にも活用し、より一層の業務効率化を図り、職員は生産性の高い作業に注力

<DX技術を活用した研修>

- ・研修センターにおいてオンデマンド、リモート、e-learningの他、処理場のデジタルデータを活用したVR/MR研修も実施
- ・社内職員向け研修においても同様に、リモート、e-learningの他、処理場のデジタルデータを活用したVR/MR研修などを活用。職員は時間と場所を選ばずに受講可能

2.2 JSのDX推進の基本方針(計画期間内)

DXを進めていく上での5か年の方針を以下に示す

○第6次中期経営計画と策定期間は同一であり、中期経営計画に記載されたDX推進の方向性を基本方針として進めていく

つまりは、

○「下水道プラットフォーマー」としてDXを推進

「下水道プラットフォーマー」としてDXを推進するとともに、ICT技術の開発、技術基準の策定、国際支援、人材育成等を通じた基盤づくりにより社会全体の発展に貢献する

○DX推進による生産性・効率性の向上による新たな価値の創出

デジタルトランスフォーメーション(DX)の推進により、生産性・効率性を向上させ、
新たな価値を創出する

こと計画期間内の基本方針とする。

3. 個別施策(最先端ICT技術の活用・普及)

○JSがDXを進めていった10年後に実現すべき姿となるために、この計画期間何に実施していく具体の施策を以下に示す

3.1 デジタルツールを用いた設計・施工の品質・サービス向上

- ・遠隔臨場の普及拡大
- ・360度カメラ画像・点群データを含めたBIM/CIMの利用促進
- ・BIM/CIMデータを保存・共有するクラウド共通プラットフォームの導入
- ・ファイル共有サーバーの導入
- ・全建設プロセスにおける手続きを電子化(協定、契約、納品等)し、クラウド共有
- ・既存システムの更新・効率化・高度化
- ・JS国際業務にも遠隔臨場ツールをはじめとしたデジタルツールを活用
- ・生成系 AI や AI 議事録など AI を活用した業務効率化ツールを使用し、設計施工監理に関連する資料作成等にも活用し、職員は生産性の高い作業に注力

など国内外の設計・施工の品質・サービス向上に向けた施策を試行し、実施効果を検証した上で全国展開を図っていく

3.2 デジタル技術を活用した新たなイノベーション創出

- ・JS が保有する施設台帳システム(新AMDB(仮称))を活用し、地方公共団体の処理場・ポンプ場の施設データを管理。プラットフォーム機能を担い、施設情報の電子化促進にも寄与
- ・JS が業務実施していく上で活用する基幹システムを再構築。施設台帳システム(新AMDB(仮称))ともデータ連携をはかり、施設関係のデータ管理を効率化
- ・360度カメラ画像・点群データ等のBIM/CIMデータをJSにて蓄積し、実施設計時の現地調査に設計コンサルタントにデータ提供
- ・蓄積した360度カメラ画像・点群データ等をJS職員や自治体向け研修素材としても活用、処理場見学、現場安全管理等の知識向上

などデジタル技術を活用した新たな業務展開をはかっていく

3.3 DX推進による効果を最大限発揮

- ・地方公共団体の施設情報等に関する共通マスターをJS他システムにも活用
- ・JS保有のデータを連携させワークフローの効率化などを実施。抜本的な効率化・省力化を遂行
- ・レガシー刷新(基幹システムのクラウド化、システム同士のAPI連携))
- ・全社データ連携を含めた経営戦略に資するライフサイクルデータマネジメントの実施
- ・ナレッジマネジメントとして、データを情報として整理し傾向を把握した上で業務に活用する DIKW モデル(概念モデル)を意識し、「工事・契約・設計情報などの既存データ(Data)や情報(Information)を整理し、得られた知見(Knowledge)にベテラン職員の知見(Knowledge)も融合・活用する手法を用い、課題解決策(Wisdom)を実施していく」といったプロセスを実施。蓄積されたデータを活用した工事概算額予測・活用などナレッジマネジメントの導入・活用による設計等の品質向上・業務効率化
- ・JS 版ナレッジマネジメントシステムとして、設計情報や技術者の実績検索システム、工事情報や技術者の実績検索システム、工事内容や工事費の記録検索システム、下水道施設の概算費用算出システム等を構築

などDXを推進し、現在連携できていないデータは連携させ、既存情報を整理し課題解決に役立てる等、最大限に活用していく

3.4 バックオフィスの業務効率化

- ・出張関連業務の簡素化・効率化(事務手続きや規定・運用の変更など含む)
- ・電子印章などの承認フローの電子化
- ・あらゆる業務の電子決裁の進展
- ・サテライトオフィス／3rdオフィスの推進
- ・基幹システムのクラウド化や統合
- ・コミュニケーションツールの再構築
- ・社内 HP の再構築
- ・生成系 AI や AI 議事録等、業務効率化 AI ツールの活用
- ・その他

など、バックオフィスの業務効率化を小規模範囲で試行し効果を確認した上で全社展開を図っていく

3.5 デジタルツールを活用した災害復旧支援対応の迅速化・高度化

- ・点群データや360度カメラ画像のクラウド保存・蓄積
- ・デジタル防災無線の保有による災害時の通信回線の二重化

など災害復旧支援対応のDX化をすすめ、常時・非常時の切れ目なく地方公共団体支援を行っていく

4. 個別施策(人材育成・組織体制の強化)

JSにおいて従来のIT化(一部業務・機能のデジタル化)からデジタル・トランスフォーメーション(デジタル前提で抜本的に見直すこと)へと移行することが必要。また、更なるDX推進のため、阻害要因となっている古い企業文化(固定観念)の克服や職員の意識改革を行うことがまずは必要である。

それを行った上で、職員一人ひとりが下水道ソリューションパートナーとしての誇りと自覚を持って仕事に取り組む組織を目指して、下水道のプロフェッショナル集団としての知識・技術を蓄積・向上する人材の育成及び組織体制の整備を推進するとともに、各職種にわたり職員を安定的に採用・育成し、技術力継承・向上を図っていく。

4.1 テレワークや遠隔臨場等のDXによる生産性の向上や業務の効率化を前提とした新たな組織体制・業務実施体制の確立

テレワークや遠隔臨場等のDXによる生産性の向上や業務の効率化を前提とした組織体制の確保、職員配置の最適化を図るとともに働く場所にとらわれない働き方等を推進し、持続・成長可能な組織体制の実現を目指していく。

そのために、

- ・庁内インフラ再整備(ネットワークおよび各種デバイスの更新)
- ・IT-BCPの策定
- ・システム調達のルール(調達ガイドライン)策定
- ・DX研修の実施(一般的な職員向けのDX研修、専門性人材の育成及び確保、専門性人材育成のための研修メニューやツールの提供)
- ・BIM/CIM研修(360度カメラや点群スキャナーを含めたBIM/CIMに関する研修及びBIM/CIMを活用した業務実施(3.2参照))に向けたツールの準備)
- ・RPA導入(個人の手作業業務の半自動化など効率化)
- ・技術の伝承/研修体制の効率化(360度カメラ画像や点群データの研修への活用や社内研修の効率化(総合事務所をまたがる施工管理研修など部署を超えた研修の実施や、研修管理アプリを使った研修アナウンスページや研修動画ページ作成活用など)

などDXインフラの再整備、調達ルールの策定やDXを活用していくための研修や人材育成を進めていく

4.2 働き方改革の推進

すべての職員が活躍できる働き方改革を推進するため、ワーク・ライフ・バランスを実現し、職員の多様な働き方のニーズに応える職場環境を整備。また、自然災害の頻発やコロナ禍を踏まえ、ワーク・ライフ・バランスと非常時における業務継続の双方の観点のバランスを考慮していく。

そのために、

- ・通信・業務環境を確保しTeams等を活用した新しい勤務形態の推進
- ・全社データ連携を含めたナレッジマネジメント等(再掲)
- ・RPA、バックオフィス関連の効率化(再掲)

など最新情報の共有を容易にするツールやオンラインで議論できる環境の構築によりペーパーレス化を一層進めるほか、JSのノウハウや問題解決の事例集、商品やサービス、人材に関する情報のデータベースを構築し、ナレッジマネジメントの取組やRPAの導入を加速させるなど、ICT環境の一層の改善を推進していく

5. システムやICT、デジタル関連投資や研修に必要な費用及びその評価

5.1 システムやICT、デジタル関連投資や研修に必要な費用

JSのシステムやICT、デジタル関連のDXに係る投資は、JSの各種計画の進捗や各施策の実施効果も踏まえつつ、弾力的に運用していく。

5.2 投資効果(投資額の評価)

新規システム導入や旧システムの更新時には、それが適切な投資額であるかを確認・判断するために評価をしておく必要がある。

○ITコスト(投資額)については、ライフサイクル期間におけるイニシャルコスト、ランニングコストに分類し、計上する

○評価方法は、投資するシステムが収益をもたらすものか、収益性はないものの業務運営に必要なものか等、その投資の特徴によって適切な手法を選択する必要がある

投資対効果の基本的な考え方

	指標	モニタリング方法	インフラ型 アプリケーションを構築するための共通基盤への投資	業務効率型 システムを導入活用することで業務効率を高め、省力化を図るもの	戦略型 経営戦略の実現に直接・間接的に貢献する投資
投資	開発当初から利用開始5年間程度の経費の合計額	毎年度の予算執行状況調査のデータを積算していく	○	○	○
効果	投資によって直接得られる回収額	収益実績から算出する			○
	投資によって間接的に得られる回収額	収益実績から推定する			○
	現行システムを継続した場合との経費の差額	毎年度の予算執行状況調査のデータを積算していく	○	○	
	現行システムを継続した場合からの付加価値（BCP、セキュリティなど）の増加	SLA要件（信頼性、継続性等）を設定し、SLAの評価を行う	○	○	
	直接経費（役務業務、通信費など）の減額	各費目の実績から算出する		○	
	業務効率化による作業時間の削減効果	SLA要件（性能等）を設定し、SLAの評価を行う		○	
	利用者の利便性の向上	定期的に調査を行い定性的に分析する		○	
	各種KPI	KPIの達成度合を評価する		○	○

※新規・再構築・改良業務を対象とする

- ・業務に必須の基幹システム更新時は、上記表で言えば、業務効率型に分類されるが、基幹システムを使用しないことは困難なため、導入可否を問うのではなく、更新の際に求める仕様を満たす複数 システムから費用等含め比較し選定することが一般的
 - ・収益性を見込む業務(例えば新AMDB)は、上記表で言えば、戦略型に分類され、開発・運用時の収支を検討し、業務実施を判断することが一般的
 - ・業務効率化に資するツール導入(例えば、現在手動で作業している業務にシステムやツール導入)の際は、上記表で言えば業務効率型に分類され、投資額に見合った効果が上げられるか、効率化したことにより創出される時間効果等を評価することが必要
- 評価は 1 手法のみで評価するだけでなく、複数手法により検討していく場合もあることに留意する
- 投資の評価は少なくともシステム調達時(検討時)に実施する

5.3 DXツール等を導入することで期待できる時間効果について(試算)

例えば業務に必要な基幹システムではあるが老朽化や陳腐化等による更新は、上記表にもあるように導入効果で評価するのではなく、求める仕様を満たす複数のシステムの中から費用等を比較し更新していくことが一般的となる。

一方、現在手動で作業をしていた業務をシステムやツール導入することで効率化していく際には、効率化したことで創出された時間効果等も参考に評価していくことも必要である。期間中に実施を予定している施策のうち、ルーツ導入等を行うことで業務効率化や高度化が計れるものについて、いくつかの仮想定や実施結果を踏まえた試算をしたところ、

約87,550時間の時間価値の創出が見込めることとなった。

6. 計画のフォローアップシステムやICT、デジタル関連投資や研修に必要な 費用及びその評価

DX推進基本計画のフォローアップについては、DX推進基本計画自体の進捗状況の他、ICTを含むデジタル技術の急速な技術革新や社会経済情勢の変化などの外部周辺環境の変化も踏まえ、進捗を見直し、内容をスパイラルアップしてものとする。また、中期経営計画の毎年度進捗状況や内容見直しにも併せて見直ししていくものとする。