

大阪市水道局ICT計画

第2.1版

2022(令和4)年4月

大阪市水道局

内容

I. 大阪市水道局 ICT 計画について	1
1. ICT計画の位置づけ	2
2. ICT計画によりめざすもの ~水道DXの推進~	4
3. ICT推進体制	5
4. 取組状況	7
II. 具体的に取り組む ICT 施策	10
(1) 浄・配水場のアセットマネジメントへの ICT(CPS/IoT・AI 等)の活用	12
(2) 施設管理システムの機能拡張	13
(3) ICT を活用した水質試験所ラボ改革	14
(4) 監視制御システムの高度化	15
(5) 音センサーによる中大口径管の漏水調査	16
(6) AI画像解析による水管橋等の劣化診断	17
(7) 時代に即したお客さまサービスの提供	18
(8) 給水装置工事申請手続きの電子化の推進	20
(9) 水道スマートメーターの導入及び水使用量データの活用に向けた検討	21
(10) 配水管布設工事施工監理システムの構築	22
(11) BPR の推進	23
(12) 管路情報システムの効率化(再構築)	24
(13) 新たな災害情報システムの構築に向けた検討	25
(14) 情報システム統合基盤の再構築	26
(15) オープンデータの推進	27
(16) ICT 情報連絡会への参画と活用	28
III. これまでに実施した ICT 施策	29

1. 大阪市水道局 ICT 計画について

1. ICT 計画の位置づけ

大阪市水道局ICT計画(以下「ICT計画」)は、大阪市水道経営戦略(2018-2027)(以下「経営戦略」)のICT施策に係る実施計画として2018(平成30)年3月に策定したもので、経営戦略と同様、2018(平成30)年度から2027(令和9)年度までの10年間を対象期間としています。

しかしながら、ICTを取り巻く環境の変化は速く、IoTやAIといった新たな技術の活用によるデジタル社会への変革、いわゆるDX(デジタル・トランスフォーメーション)¹が推進されつつあります。

そこで、このICT計画についても、常に社会動向や技術動向を注視しながら計画を確認し、見直すことが重要となるため、原則として毎年度、内容を見直すこととしています。

2020(令和2)年1月以降の我が国における新型コロナウイルス感染拡大とその防止対策は、これまでにないほど社会の変革に影響を与え、社会全体でDX(デジタル・トランスフォーメーション)が加速し、ニューノーマル(新常態)の実践に対応できるICT整備が求められることとなりました。

このため、ICT計画についても、コロナ禍の経験を契機に、社会の技術動向も踏まえつつ、コロナ共存社会に即したものとして、2021(令和3)年3月に内容を刷新して第2版としました。

さらにその後、2021(令和3)年度に、新型コロナウイルスの感染拡大による水道事業等への影響を踏まえた経営戦略の見直しが行われ、経営の基本理念に基づく基本方針・基本施策ごとに戦略や取組が体系化されたことを受けて、経営戦略のICT施策に係る実施計画であるICT計画についても、2022(令和4)年4月に、改訂後の経営戦略の内容を踏まえたものに再編・整理し、第2.1版としました。

¹ DX(デジタル・トランスフォーメーション)

ICTの浸透が人々の生活をあらゆる面でより良い方向に変化させる、という概念。2018年に経済産業省がとりまとめた「デジタルトランスフォーメーション(DX)を推進するためのガイドライン」では、「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」としている。



図1-1 ICT計画(第2.1版)の位置づけ

経営戦略【改訂版】を踏まえためざす姿・具体的戦略の見直し

- ・水道DXの推進のイメージを具体的に記述
- ・経営戦略(改訂版)で新たに示した5つの基本方針、
【安全で強靱な水道】・【便利な水道】・【進化する水道】・【貢献する水道】・
【持続する水道】へのICTによる寄与という観点から記述

具体的に取り組むICT施策の新規項目の追加

- ・AI画像解析による水管橋等の劣化診断
- ・オープンデータの推進

図1-2 ICT計画(第2.1版)の改訂ポイント

2. ICT 計画によりめざすもの ~水道 DX の推進~

ICT 計画によりめざすのは、本市の水道事業におけるデジタルトランスフォーメーション(水道 DX)の推進です。

2018 年に経済産業省がとりまとめた「デジタルトランスフォーメーション(DX)を推進するためのガイドライン」では、DX を「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」と定義しています。

ICT 計画では、水道 DX を「データと ICT、AI などのデジタル技術を活用し、水道水の品質管理、災害等の危機事象に対する強靱性及びお客さまサービスについてそのレベルを大幅に向上させる変革を行うとともに、業務やそのプロセス及び組織風土を変革すること」と定義し、その推進をめざします。

具体的には、経営戦略の5つの基本方針である「安全で強靱な水道」・「便利な水道」・「進化する水道」・「貢献する水道」・「持続する水道」の各基本方針に基づく施策の推進に際して、データとデジタル技術を活用し、次のような変革を進めていくこととします。

< 5 つの基本方針における水道 DX のイメージ >

基本方針1 安全でおいしい水道水の安定的な供給【安全で強靱な水道】

水道水の品質向上、施設の運転効率・点検精度の向上、災害等の危機事象発生時への備えと被害の早期復旧策、アセットマネジメントなどにおける変革

基本方針2 時代に即したお客さまサービスの提供【便利な水道】

お客さまによる必要とする情報へのアクセス・取得、料金等の支払い、水道に関わる申請等の行政手続などにおける変革

基本方針3 新たな技術の開発・導入による高度化の検討【進化する水道】

水道事業に関する先端的・革新的な技術の開発

基本方針4 社会的責任の遂行【貢献する水道】

事業活動による環境負荷の低減、社会課題の解決に向けた新たな活動やビジネスの創出に向けた水道に関する各種データのオープンデータ化などにおける変革

基本方針5 持続性確保のための経営基盤の維持・強化【持続する水道】

技術継承・人材育成、業務プロセスの改革(BPR)、リモートワークによる危機事象発生時の業務継続、オンライン・コミュニケーションやデータドリブンが浸透した組織風土への改革、お客さま・市民への経営情報等の発信などにおける変革

3. ICT 推進体制

当局では、ICTの徹底的な活用と適正な利用を推進するため、2016(平成28)年12月に「大阪市水道局ICT計画の推進に関する規程」を制定し、水道局長をCIO(Chief Information Officer;最高情報統括責任者)、課長級職員をICT責任者とする全局横断的な「ICT推進体制」を構築しました。

ICT計画に基づく施策を総合的かつ強力に推進するため、CIOが主宰する「ICT計画推進委員会」を設置し、これらの体制のもと、ICT計画の策定及び改定、ICT施策の進捗管理、関係規定の整備、モニタリング、ICT人材の育成などに、PDCAサイクルを徹底しながら、組織を挙げて計画的に取り組んでいます。

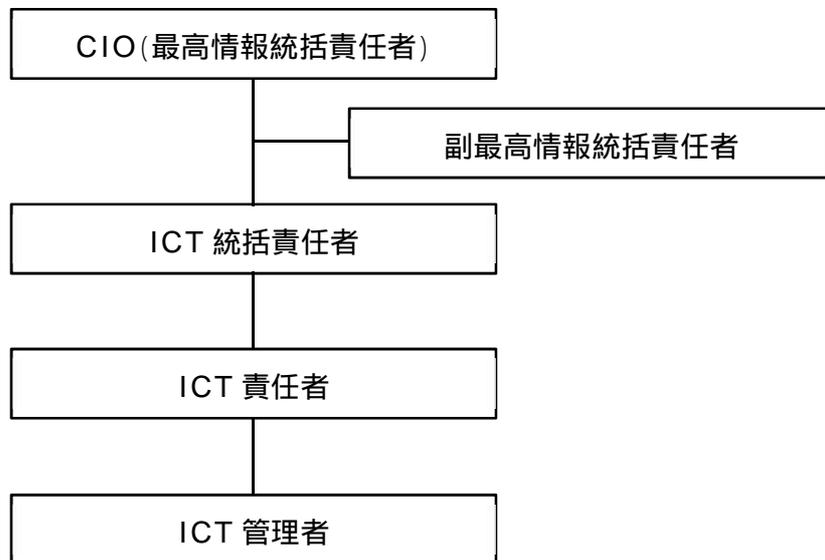


図1-3 ICT推進体制

また、日常の情報セキュリティ管理についても、水道局長をCISO(Chief Information Security Officer;最高情報セキュリティ責任者)とする情報資産の管理体制のもと、情報セキュリティ対策基準、各システムの情報セキュリティ実施手順など関係規定を整備するとともに、全職員に対し情報セキュリティ研修を実施し、情報セキュリティポリシーの周知徹底を図っています。

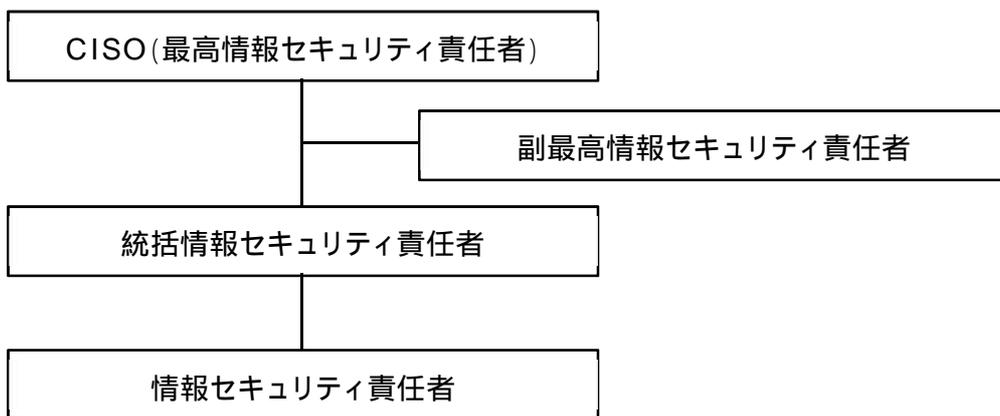


図1-4 情報セキュリティ管理体制

4. 取組状況

(1) 情報化・システム化の主な取り組み

年度	情報化・システム化の取り組み内容
1981(昭和56)年度	水質遠隔監視装置システムの導入
1988(昭和63)年度	配水情報システムの導入
1989(平成元)年度	営業所オンラインシステム及びOCR(光学式文字読取装置)システムの導入
1991(平成3)年度	給水装置竣工図書ファイリングシステムの導入
1991(平成4)年度	柴島浄水場管理設備の導入
1993(平成5)年度	水道料金等のコンビニエンスストアでの収納取扱を開始
1994(平成6)年度	<ul style="list-style-type: none"> 人事給与システム(現在の庶務事務・人事給与システム)の導入 メーター検針業務にハンディターミナル(現在の検針・未納整理ハンディターミナルシステム)の導入 工業用水道自動検針システム、工業用水道審査システム(現在の工業用水道調定収納システム)の導入 土木工事積算システム(現在の工事等積算システム)の導入
1995(平成7)年度	豊野浄水場管理設備の導入
1996(平成8)年度	<ul style="list-style-type: none"> 管路情報管理システムの導入 庭窪浄水場管理設備(現在の庭窪浄水場監視制御設備)の導入
1997(平成9)年度	ホームページの開設
1998(平成10)年度	柴島浄水場太陽光発電設備の導入
1999(平成11)年度	<ul style="list-style-type: none"> 財務会計システムの導入 水質試験データ検索システムの導入
2002(平成14)年度	施設管理システムの導入
2003(平成15)年度	災害情報システムの導入
2004(平成16)年度	<ul style="list-style-type: none"> 庁内情報ネットワークシステムの導入 土木工事積算システムの更新
2007(平成19)年度	<ul style="list-style-type: none"> 水道の使用開始・中止のインターネットでの受付を開始 柴島浄水場配水管理設備の設置
2008(平成20)年度	<ul style="list-style-type: none"> 土地台帳管理システムの導入 お客さまセンターシステムを導入し、お客さまセンターを開設 水道料金未納整理業務にハンディターミナルを導入
2009(平成21)年度	<ul style="list-style-type: none"> 柴島浄水場浄水管理設備の設置 最適先端処理技術実験施設の導入
2011(平成23)年度	<ul style="list-style-type: none"> 情報通信回線網の集約化・再構築を実施 人事給与システムを再構築し、庶務事務・人事給与システムを構築 配水情報システムの更新
2012(平成24)年度	<ul style="list-style-type: none"> 営業所オンラインシステムの再構築 豊野浄水場管理設備の更新 総合水運用システムの設置
2014(平成26)年度	<ul style="list-style-type: none"> 財務会計システムの再構築(一部機能は平成25年度から稼働) 水道料金等のクレジットカード決済の開始 情報システム統合基盤の導入 庭窪浄水場監視制御設備の更新
2015(平成27)年度	災害情報システムの再構築
2016(平成28)年度	<ul style="list-style-type: none"> 土木工事積算システムを再構築し、工事等積算システムを構築 施設管理システムの再構築
2018(平成30)年度	テレワークの導入
2019(令和元)年度	<ul style="list-style-type: none"> WEB会議システム(Skype for Business)の導入 水道料金等の口座振替払い及びクレジットカード継続払いのインターネット受付の導入 情報システム統合基盤の再構築(営業所オンラインシステムを統合) 総合水運用システムの高度化(浄配水場運転管理の一元化)
2020(令和2)年度	BYOD(Bring Your Own Device)によるテレワーク環境の拡充

(2) 情報セキュリティに関する主な取り組み

- 「情報システム統合基盤」の導入による統一的なセキュリティ対策(最新のセキュリティ対策ソフト等を積極的に導入、ウイルス対策ソフトの定期的なアップデート)
- 水道局の情報セキュリティポリシー、各システムの情報セキュリティ実施手順の整備
- 情報セキュリティポリシーの周知徹底を含む、全職員を対象にした「情報セキュリティ研修」の実施(毎年1回以上実施)
- 全システムを対象とした、情報セキュリティポリシー・情報セキュリティ実施手順の遵守状況の確認(「情報セキュリティに関するモニタリング」)の実施
- 災害時等において早期にシステムや情報通信ネットワークを復旧させるためのICT BCPのマニュアルを含めた「事業継続計画 自然災害編 所属版マニュアル (ICT推進課)」を策定し、本マニュアルに基づき災害等を想定した訓練を実施
- 個人や組織が保有する情報を窃取する等の目的でウイルス付きのメールを送りつける「標的型攻撃メール」の対応について、模擬メールを使ってメール受信時の対応を訓練
- サイバー攻撃等に関する最新情報の収集による関係職員への迅速な周知及び対策の実施。
- 管理者IDの棚卸、パスワードの変更を定期的実施
- CSIRT 体制の構築 など

情報セキュリティに関する取り組みについては、取り組みの実施後、毎年のICT計画推進委員会で報告を行い、組織的に確認します。

Computer Security Incident Response Team の略。情報システムに対するサイバー攻撃等の情報を組織内に共有し、情報セキュリティインシデントの発生を未然に防止するとともに、情報セキュリティインシデントが発生した場合は、状況のとりまとめ、CISO への報告、報道機関等への通知・公表、関係機関との情報共有を行うなど、情報セキュリティインシデントに関するコミュニケーションの核となる体制のことを言う。

参考資料

水道局が管理するシステム一覧表

分類	システム名称	システム概要
情報 (業務) 系システム	情報システム統合基盤	水道局の情報系システムを仮想サーバに集約化し、運用管理するためのシステム
	庁内情報ネットワークシステム	ポータルサイト・共有フォルダ等を活用した情報共有を行うためのシステム
	業務改善プラットフォーム	業務システムの構築ツールにコミュニケーション機能を付加したクラウドサービス
	災害情報システム	災害時等において、円滑な災害対応業務を進めるためのシステム
	庶務事務・人事給与システム	職員の勤怠・給与等を管理するシステム
	財務会計システム	経費の収入・支出事務や予算決算の管理を行うシステム
	土地台帳管理システム	水道局が管理する土地の情報を管理するシステム
	営業所オンラインシステム	メーター検針・料金徴収等のお客さま情報を管理するシステム
	検針・未納整理 ハンディターミナルシステム	検針した水道メーターの指示数を登録し「水道使用量等のお知らせ票」を発行、また未納整理業務における督促記録の登録、料金収納時に領収書を発行するシステム
	お客さまセンターシステム	お客さまからの問い合わせを一元的に受け付けるシステム
	工業用水道自動検針システム	工業用水道のお客さまの水道メーターを、電話回線を使って自動検針するシステム
	工業用水道調定収納システム	工業用水道のお客さま情報を管理するシステム
	工事等積算システム	実勢価格に応じた工事等の金額の積算を行うシステム
	管路情報管理システム	水道管の管理図面をデータで管理するシステム
	給水装置竣工図書ファイリングシステム	給水装置竣工図書をスキャンしてデータで管理するシステム
	OCRシステム	メーター関係のデータを営業所オンラインシステムへ反映するシステム
施設管理システム	浄水場等の施設・設備の維持管理データを管理するシステム	
水質試験データ検索システム	水質試験データの記録、保存、帳票への出力、統計処理等を行うシステム	
制御 (プラント) 系システム	柴島浄水場浄水・配水管理設備・総合水運用システム	水道局の3つの浄水場における浄水処理等の状況の全体監視及び配水量の予測を行うシステム
	庭窪浄水場監視制御設備	庭窪浄水場の浄送水処理設備の監視制御を行うシステム
	豊野浄水場管理設備	豊野浄水場の浄水処理設備の監視制御を行うシステム
	柴島浄水場太陽光発電設備	太陽光発電設備のデータを管理するシステム
	最適先端処理技術実験施設	最適先端処理技術実験施設の実験データを管理するシステム
	配水情報システム	配水テレメータの測定データを閲覧するシステム
	水質遠隔監視装置システム	水質テレメータの測定データを一元的に監視するシステム

II. 具体的に取り組む ICT 施策

経営戦略[改訂版]の基本方針との対応表

具体的に取り組むICT施策		経営戦略の 基本方針
(1)	浄・配水場のアセットマネジメントへのICT(CPS/IoT・AI等)の活用	安全 進化
(2)	施設管理システムの機能拡張	安全
(3)	ICTを活用した水質試験所ラボ改革	安全
(4)	監視制御システムの高度化	安全 持続 進化
(5)	音センサーによる中大口径管の漏水調査	安全 進化
(6)	AI画像解析による水管橋等の劣化診断	安全 進化
(7)	時代に即したお客さまサービスの提供	便利 貢献
(8)	給水装置工事申請手続きの電子化の推進	便利
(9)	水道スマートメーターの導入及び水使用量データの活用に向けた検討	持続 貢献 進化
(10)	配水管布設工事施工監理システムの構築	持続 貢献
(11)	BPRの推進	持続
(12)	管路情報システムの効率化(再構築)	持続
(13)	新たな災害情報システムの構築に向けた検討	持続
(14)	情報システム統合基盤の再構築	持続
(15)	オープンデータの推進	貢献
(16)	ICT情報連絡会への参画と活用	進化

「具体的に取り組む ICT 施策」と、「経営戦略[改訂版]の基本方針」との対比については、次のアイコンでその関係を表しています。

安全 基本方針1「安全で強靱な水道」

便利 基本方針2「便利な水道」

進化 基本方針3「進化する水道」

貢献 基本方針4「貢献する水道」

持続 基本方針5「持続する水道」

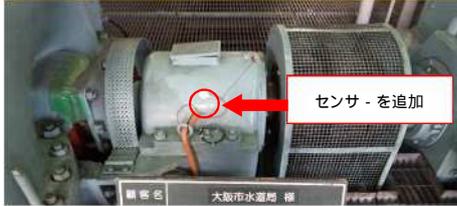
(1) 浄・配水場のアセットマネジメントへの ICT(CPS/IoT・AI 等)の活用

安全 進化

概要

- より効率的な設備維持管理の実現に向け、CPS/IoT 技術の活用が期待されています。浄水場アセットマネジメントへ CPS/IoT 技術を活用することで、より一層の効率的な維持管理を推進します。
- タブレット端末等の活用により点検・補修記録を電子化することで、設備状態等の見える化とデータ分析の効率化を図ります。また、点検現場等で撮影した画像を職場の端末機で関係職員が共有することで、より精度の高い点検・診断・評価を行います。
- センサーやカメラ技術を活用した新たな点検手法により、劣化予兆をとらえる技術の確立に向けた検討を行います。

各種センサー類の測定データを活用



ポンプ設備の劣化予兆診断

各種センサー類の測定データと運転管理データや維持管理データを組み合わせて分析

ドローンによる池状構造物の画像撮影状況



池状構造物の劣化診断

地上からの点検では掴みきれなかった箇所劣化状況をドローンより撮影した詳細画像により分析

具体的取組

(点検の電子化)

- 2021 年度より運用を開始した点検・補修記録の電子化について順次運用範囲を拡大し、2023 年度中に全ての点検の電子化を完了することで、より適切な維持管理を実現します。
- 2021 年度に導入したスマートグラス等を活用し、遠隔サポートによる設備点検等の効率化・高度化を進めます。

(ポンプ設備の劣化予兆診断技術)

- 実用化に向けた検討を継続して実施し、診断技術の適用可否を判断します。

(池状構造物の劣化診断技術)

- これまでに実施した共同研究等の結果を踏まえ、診断技術の実用化を目指します。

取組目標

- 点検の電子化
2023 年度中に全ての点検の電子化を完了している状態
2022 年度から、遠隔サポートによる設備点検等が順次実施されている状態
- ポンプ設備の劣化予兆診断技術
2023 年度中に劣化予兆診断技術について、2024 年度以降の方向性が決定している状態
- 池状構造物の劣化診断技術
2022 年度中に劣化診断技術について、導入可能性の可否が決定している状態

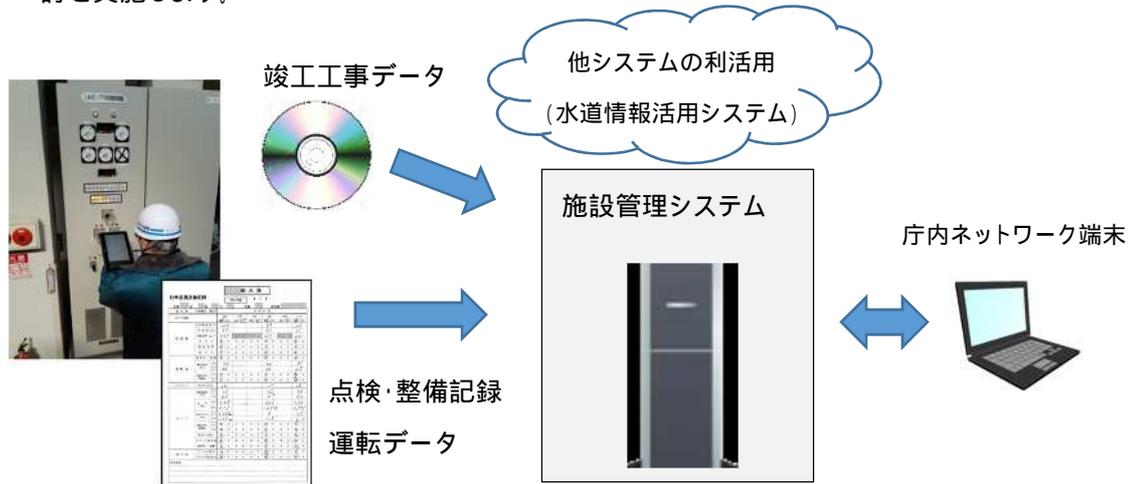
スケジュール

具体的な取組内容	2022年度 (R4)	2023年度 (R5)	2024年度 (R6)
点検の電子化	電子点検機能の拡充		
劣化予兆診断技術(機械電気設備)	実用化に向けた適用検討		実用化の可否判断
劣化予兆診断技術(土木設備)	実用化に向けた検討	実施計画の策定	劣化診断の実用化

(2) 施設管理システムの機能拡張 **安全**

概要

- 施設管理システムでは、浄配水場等の施設・設備に関する諸元等をまとめた施設台帳、竣工工事の図面・写真等のデータを整備しています。
- 引き続き、これらの図面データに記載されている配管ルートや施設・機器配置等を基に、共通の管理図面を更新し、必要な情報を容易に取り出せるようリンク付けするとともに、点検・整備記録や運転データ等についても施設台帳と一元的に管理することで、効率的なアセットマネジメントに資するシステムの機能拡張を図ります。
- 運転管理システムとの連携や水道情報活用システムの利活用等、更なる機能拡張についての検討を実施します。



具体的取組

(施設管理システムの機能拡張)

- 施設台帳や竣工工事のデータの入力と管理図面への反映、施設台帳データへの点検・整備記録や運転データ等の取り込み

(機能拡張に関する検討)

- 今後の施設管理システムの機能拡充の可否を判断するため、水道情報活用システムの利活用の方法や標準仕様についての検討を行うため設立された水道事業者ワーキンググループへの参画を行い、必要な情報収集を行います。

取組目標

- 2023年度末に既存設備の竣工図データや施設台帳の整備が完了している状態

スケジュール

具体的な取組内容	2022年度 (R4)	2023年度 (R5)	2024年度 (R6)
施設台帳の整備	竣工工事のデータ入力 主要設備の台帳データ追加・修正	竣工工事のデータ入力 付帯設備の台帳データ追加・修正	竣工工事のデータ入力 台帳データの追加・修正
機能拡張に関する検討	水道事業者WGでの情報収集		

(3) ICT を活用した水質試験所ラボ改革 安全

概要

- 水質試験所では、安全・安心な水道水を安定的に供給するよう、水道 GLP の認定を取得し、検査精度を確保しながら、水源から給水栓に至る各プロセスの水質について厳しく監視しています。
- 現状、柴島本所及び 2 分室で、分析機器から得られるデータや水質検査結果のデータベース等は個別に管理されているため、今後 ICT を活用することでこれらの水質情報の一元化を進めます。また、外部現場からもタブレット等のモバイル型端末を用いた水質関連情報の入力・参照も可能とします。
- 水道局の他のシステムとの連携も検討するなど平常時の水質管理はもとより水質異常等の様々な事象でも、より迅速に対応できる高度な水質管理体制を構築してまいります。



具体的取組

水質管理データの一元管理

- モバイル型端末を用いた水質関連情報の入力・参照及びデータ解析の手法を検討します。
- 分析機器から得られるデータと水質検査結果を集約して管理する手法を検討します。
- 薬品管理システムの導入及び運用に取り組みます。

管路情報管理システムとの連携

- 水質試験データ検索装置と機能補完や相乗効果の見込める管路情報管理システムとの連携を強化します。

取組目標

- 分析機器から得られるデータと水質検査結果の一元化に関する方向づけが令和 6 年度に完了している状態
- 管路情報管理システムとのシステム連携が令和 5 年度に完了している状態

スケジュール

具体的な取組内容	2022年度 (R4)	2023年度 (R5)	2024年度 (R6)
水質データの一元管理	モバイル端末の導入方法検討 水質データと機器データの連携を検討	前年度の取組内容を受けて継続実施	方向づけ
		薬品管理システムの導入	薬品管理システムの運用開始
管路情報管理システムとの連携	システム連携に係る調整	連携	

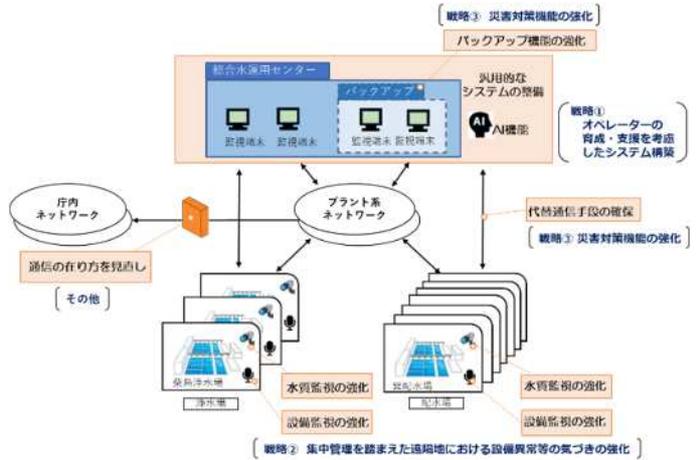
(4) 監視制御システムの高度化 **安全** **持続** **進化**

概要

- 大阪市水道局では、事故発生時等の即応性向上および運転省力化を目的として、浄配水場施設の運転監視を一元化できるよう総合水運用センターを2019年に稼働しております。
- 運転管理は依然としてオペレーターに依存する部分が多く、今後も少人数での運転管理体制を持続可能なものにするため、市場にある様々なデジタル技術(IoT, ICT, AI等)を水道事業へ適用・拡大し、近年に控える監視制御設備の更新にあわせて同システムの高度化を図ります。
- 少人数の運転管理体制による持続可能な監視制御システムの構築のため、3つの戦略を策定し、それぞれに対して具体的な施策を講じてまいります。

- 3つの戦略 -

- オペレーターの育成・支援を考慮したシステム構築
- 集中管理を踏まえた遠隔地における設備異常等の気づきの強化
- 災害対策機能の強化



具体的取組

- (民間企業との共同研究による要素技術の開発)
他都市同事業への導入がみられない以下の技術について、民間企業と共同して、技術開発及び導入可能性検証を行います。
音検知システム(AIによる音声モニタリング)について
シミュレーター技術(仮想プラントを構築しAIによる状態監視)について
ナレッジシステム(異常対応・運転ノウハウの形式知化)について
- (監視制御システム高度化の事業内容及び事業手法の検討)
開発した要素技術を活用するとともに、戦略を実現した監視制御システムの在り方について検討を行います。また、官民連携を活用した事業手法について検討を行います。

取組目標

- 2023年度末に共同研究による各要素技術の検証・評価を完了している状態
- 2023年度末に事業内容及び事業手法(2024年度以降の事業方向性)を決定している状態

スケジュール

具体的な取組内容	2022年度 (R4)	2023年度 (R5)	2024年度 (R6)
(1) 民間企業との共同研究	試作環境の構築・検証・評価		
(2) 監視制御システム高度化の事業内容及び事業手法の検討	事業内容・事業手法の決定		事業の推進

(5) 音センサーによる中大口径管の漏水調査 **安全** **進化**

概要

- 水道局では、「計画的漏水調査」を含む各種漏水防止対策の実施により、漏水の早期発見・修繕による浄水処理・配水に要する経費の削減や、漏水事故の抑制を図っています。
- 「計画的漏水調査」の適用対象は主に口径 350 mm以下の小口径管路であり、400 mm以上の中大口径管路では、口径が大きくなるほど調査が困難です。しかし、中大口径管路はひとたび漏水事故が発生すると通行止めや家屋浸水などの甚大な社会的影響をもたらす可能性があるため、これらの漏水防止対策が課題となっています。

表 漏水防止対策の現状

配水管口径	事故発生時の被害規模	漏水調査	現状の取組
小口径管路	小規模	可能	管路更新 計画的漏水調査
中大口径管路	大規模	困難	管路更新

- 中大口径管路の大規模漏水事故の未然防止を図りつつ漏水の常時監視を見据え、漏水検知に関する技術・ノウハウを有する事業者と共同で段階的に調査・研究を進めていきます。

「計画的漏水調査」では、漏水音や振動をセンサーで感知して漏水を判別していますが、中大口径管路には以下のような特徴があり、感知が困難となるため、これらの漏水調査の実用化には至っていません。

漏水音や振動が小さい。

センサーが設置できる消火栓等の設備が少なく、センサーの設置間隔が長くなる。

具体的取組

(漏水調査の適用口径範囲の拡大)

- 漏水調査技術をもつ事業者との共同研究等により、実際の管路で模擬的に漏水を再現して研究中の高感度センサーで音を検知させ、その検知した音から漏水音を識別する技術を検証することで、中大口径管路での漏水検知技術の実用化を進め、計画的漏水調査の適用口径範囲の拡大を実施します。
- また、「大阪市工業用水道特定運営事業等」で導入される管路の状態監視保全技術についても、モニタリングを通じて確認し、水道事業での活用を検討します。

(管路漏水の常時監視に向けた検討)

- 検知技術が実用化され、費用対効果も含め有効であると判断された場合には、漏水検知機能を有する高感度センサーにより得られたデータと、流量や水圧などの既知データとの関連解析により、管路漏水の常時監視に向けた検討を進めます。

取組目標

- 漏水検知技術の導入可否判断に資する情報収集を継続的に行ったうえで、共同研究の結果を踏まえ、2022年度末までに導入可能性の可否、検討継続の要否を一旦判断します。

スケジュール

具体的な取組内容	2022年度 (R4)	2023年度 (R5)	2024年度 (R6)
情報収集	中大口径の漏水監視技術に係る情報収集		
漏水調査の適用口径範囲の拡大			
管路漏水の常時監視に向けた検討	導入可能と判断される場合は常時監視に向けて検討		

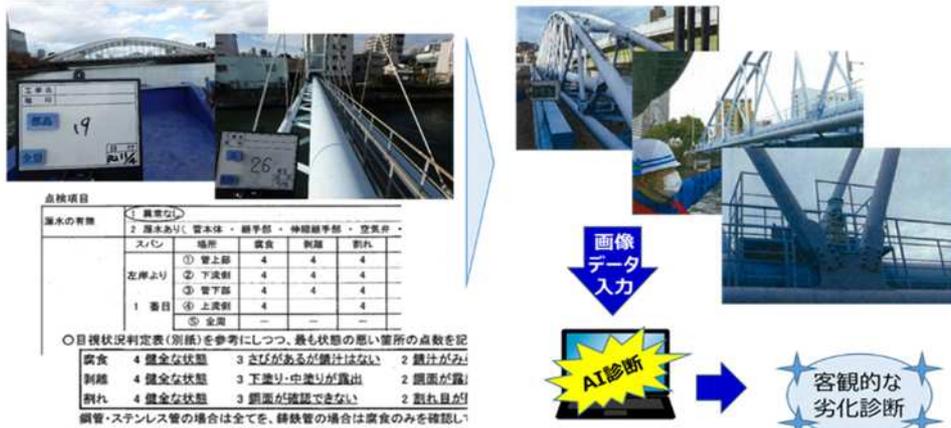
(6) AI画像解析による水管橋等の劣化診断 **安全** **進化**

概要

- 水管橋など目視可能な管路については、職員の目視による点検結果を踏まえて修繕や補修等を行っています。遠隔目視には一定の限界があるとともに、劣化状況の評価については職員の経験則に基づく判断に委ねられています。
- 水管橋は、水道管路のみならず、トラスやアーチなどのいわゆる補剛部材の安全性も確保することから、劣化状況をより正確かつ容易に判断して補修や修繕を適切に実施できる手法の確立が求められています。
- こうした状況を踏まえ、ドローン等により撮影された水管橋の管路やそれを支える補剛部材の画像を対象に、AIを活用して解析し劣化状況を診断することができる技術について、最新の科学的知見や先端技術に関する情報を収集・整理し、新たな技術の開発・導入に向けた今後の調査について方向づけを行っていきます。

具体的取組

- 鋼材の撮影画像からAIを活用して解析し、その劣化状況を診断することができる技術の研究を進めている民間企業や調査研究機関に関する情報を収集し、水管橋の管路やそれを支えるアーチやトラス等の部材の維持管理の中で収集した画像データを用いてその劣化診断を行う技術開発に向けた共同研究等を行っていきます。



- ✓ 目視点検者が劣化状態を基準に基づき診断
- ✓ 基準に準拠しているが、評価は主観を含む
- ➔ 補修の要否判断根拠としてはやや弱い

- ✓ 画像をAI等により診断
- ✓ 蓄積データに基づく客観的な診断が可能に
- ➔ 補修の要否判断の補助となりうる

取組目標

- 令和6年度末までに研究成果を取りまとめるとともに、以降の方向性について判断している状態。

スケジュール

具体的な取組内容	2022年度 (R4)	2023年度 (R5)	2024年度 (R6)
情報収集	■	■	■
共同研究等の実施		■	■
とりまとめ 今後の方向性についての判断			■

概要

お客さまがスマートフォンなどのモバイル端末を活用し、時間や場所にとらわれることなく、水道に関する様々な手続きや照会、料金の支払いなどができる環境整備を進めることでお客さまの利便性の向上を図るとともに、様々な機会、効果的な媒体を活用し、インターネットを通じて行うことができる手続きを周知し、オンライン申請の利用を促進します。

今後の施策については、(1)お客さまとのオンラインコミュニケーションの充実、(2)料金等の支払方法の拡充、(3)インターネットを通じたお客さまサービスに関する情報の周知に取り組みます。

具体的取組

(1) お客さまとのオンラインコミュニケーションの充実

お客さまからの問い合わせに対する応答機能の充実強化

- ・ お客さまからの問合せのうち定型的なものについては、自動ガイダンス(IVR)を活用し、お客さまサポートページ(チャットボット)に案内します。
- ・ お客さまサポートページのFAQの内容の充実(データベースの拡充)を継続して行うとともに、画面のレイアウトを随時改修し、ユーザビリティを向上させます。

インターネットを通じて行うことができる手続きの拡充

お客さまが行う様々な申請等の手続きのうち窓口で対面により行うことが必要なもの以外は、「大阪市行政オンラインシステム」を通じて行うことができるようにします。

お客さまがいつでもどこからでも必要な情報を取得できる仕組みの構築

お客さまが、お客さまセンターに問い合わせることなく、自らパソコンやスマートフォンを利用して水道料金等をはじめ使用水量や自らの給水契約に関する情報等を取得することができるように、インターネットを通じて行うことができる様々な手続きについても併せて行うことができるお客さま専用サイト(マイページ)を構築します。

(2) 料金等の支払方法の拡充

- ・ モバイル決済のブランドについて、よりニーズの高いブランドを選定し、拡充します。
- ・ 現在行っている納入通知や請求の手続きをデジタル化し、コンビニエンスストア等の窓口に行くことなく、いつでもどこからでも、スマートフォンだけで水道料金等が支払える仕組みを構築します。

(3) インターネットを通じたお客さまサービスに関する情報の周知

- ・ お客さまセンターにおいて、自動ガイダンス(IVR)・SMSを活用し、インターネットを利用して手続きを行うサイトであるお客さまサポートページのURLを配信するなどオンライン申請の利用を促進します。
- ・ 様々な機会を通じて、様々な媒体を効果的に活用してお客さまにインターネットを通じて行うことができる申請等の手続きの内容を周知します。



取組目標

- 総受付件数(全チャネル)のうち Web 申請割合の向上
2024(令和6)年度末 25%以上(令和2年度-19%)
- Web 申込のうち構成割合の向上
開始中止 2024(令和6)年度末 32%以上(令和2年度-22%)、
口座振替 2024(令和6)年度末 52%以上(令和2年度-42%)、
クレジットカード決済 2024(令和6)年度末 72%以上(令和2年度-62%)
- お客さまアンケート調査等における Web 申請手続きの認知
2024(令和6)年度末 60%以上(令和2年度-50%)
- チャットボットアクセス件数
2024(令和6)年度末 3.5 万件以上(令和2年度-1.8 万件)
- インターネットアンケート等を活用し、チャットボット利用者の満足度を定期的に測定し向上させます。

スケジュール

具体的な取組内容	2022年度 (R4)	2023年度 (R5)	2024年度 (R6)
(1)-、(3) I V R・SMS 配信サービスの導入	システム構築 運用開始		
(1)- お客さまサポートページ(チャットボット)の充実、改良	継続して分析し、FAQ、レイアウト等を随時、更新		
(1)- 行政オンラインシステムを利用した手続きの拡充	調定番号照会、納入通知書発行フォーム運用(R3年度下期に新設) 代理申請フォーム作成 運用開始		
(1)-、(2) お客さま専用サイト(マイページ)の構築	設計・発注 システム構築		運用開始
(3) インターネット手続きの広報、周知強化	継続して実施		

(8) 給水装置工事申請手続きの電子化の推進 **便利**

概要			
<ul style="list-style-type: none"> □ 現在、お客さまが家屋の新築や増改築を行う際に、指定給水装置工事事業者から申し込まれる給水装置工事については、事業所に来庁いただき、窓口で職員と対面で受付を行っており、お客さまサービス向上の観点、並びに With/After コロナを見据えた対面による感染リスクを低減させる取り組みが求められています。 □ 現在、年間で 8,000 件の工事受付けがあり、来庁回数や窓口での待ち時間を軽減し、お客さまサービス・利便性の向上とともに、With/After コロナを見据えた対面による感染リスクの低減や来庁による人流の抑制を図るため、窓口業務の効率も踏まえ電子申請化の取り組みを進めていきます。 □ 実施にあたっては、既存の大阪市行政オンラインシステムを有効に活用して整備していきます。 			
具体的取組			
<ul style="list-style-type: none"> □ 大阪市行政オンラインシステムを活用し、給水管口径 25mm 以下の戸建て住宅の工事を対象として、電子申請化を令和 4 年度から実施します。 □ 指定給水装置工事事業者への広報・周知を行います。(ホームページや窓口での PR、講習会の活用) □ 窓口利用者や講習会参加者に対して、アンケート調査を実施します。 □ 他都市における利用の促進に向けた改善策等の調査を実施します。 			
取組目標			
<ul style="list-style-type: none"> □ 令和 4 年度に一部工事の電子申請化を実施し、指定給水装置工事事業者へのアンケートや他都市の調査結果を踏まえ、利便性のさらなる向上策を検討し、令和 5 年度以降に順次実施します。 			
スケジュール			
具体的な取組内容	2022年度 (R4)	2023年度 (R5)	2024年度 (R6)
電子申請化の実施	一部の工事を対象に運用開始		運用範囲拡大等
指定給水装置工事事業者への広報・周知を図り、活用を促進	ホームページ、窓口でのPR、講習会の活用		
運用範囲の拡大等、利便性のさらなる向上策の検討	アンケート、他都市調査		

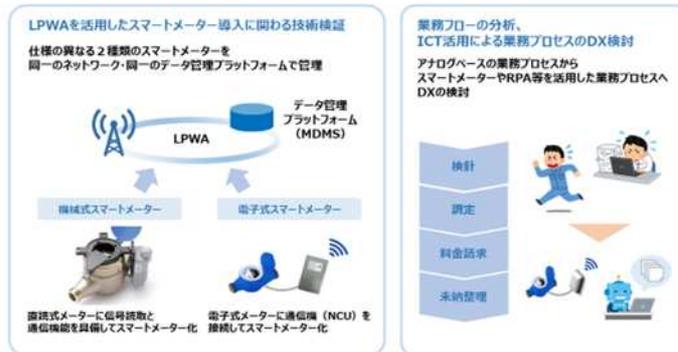
(9) 水道スマートメーターの導入及び水使用量データの活用に向けた検討 **持続** **貢献** **進化**

概要

- 水道スマートメーターの導入は、水道使用量の見える化などのお客さまの利便性向上、遠隔検針など水道事業運営の効率化、さらには、データ利活用によるエネルギー効率化や環境負荷低減などSDGsの達成や大阪がめざすスマートシティの実現への寄与が期待されます。
- しかしながら、導入拡大に向けては、コスト低減が大きな課題となっており、その他、安定した通信の確保といった技術的課題や、得られるビッグデータの利活用方策、新たなお客さまサービスの創出についても検討を行う必要があります。
- ついては、将来の市内全域への導入拡大をめざし、市域一部エリアへの先行導入や、産学官連携による実証実験の実施等を通じて、様々な課題の検証や技術面・業務面でのノウハウの蓄積を図ります。
- また、得られる水使用量のデータについて、独居高齢者等の見守りなど地域社会の課題解決に向けた取組への活用が期待されています。

具体的取組

- 市域一部エリアへの先行導入を通じて、導入拡大に向けた課題整理と効果検証を行います。
 - ・大阪駅周辺や咲洲地区の大規模施設が集積する地域
 - ・夢洲・舞洲地区の全域
 - ・住之江区、阿倍野区の一部地域
- 官民連携による共同研究等を通じて、スマートメーターに関する新たな技術やサービスについて検討を行います。
 - ・市域全戸導入を見据えた、低コストな機械式スマートメーターの実用性の検証とデータ管理システム(MDMS)の技術的課題の整理
 - ・業務プロセスのDXの検討
 - ・「見守り・ヘルスケアサポート実証」で得られた知見や成果の関係部局等への提供など、水道スマートメーターから得られる水使用量データの活用検討



< 官民連携による共同研究 >

取組目標

- 先行導入エリアでの実証を通じた、
 - ・多様な環境下での無線通信の通信状況など、トラブル対応のノウハウ蓄積
- 共同研究等を通じた、
 - ・機械式スマートメーターの実用性の判断、および MDMS の技術的課題の整理
 - ・スマートメーター導入に伴う業務フロー効率化のシナリオ作成
 - ・関係部局等への知見や成果の提供および水使用量データ活用に向けた検討実施

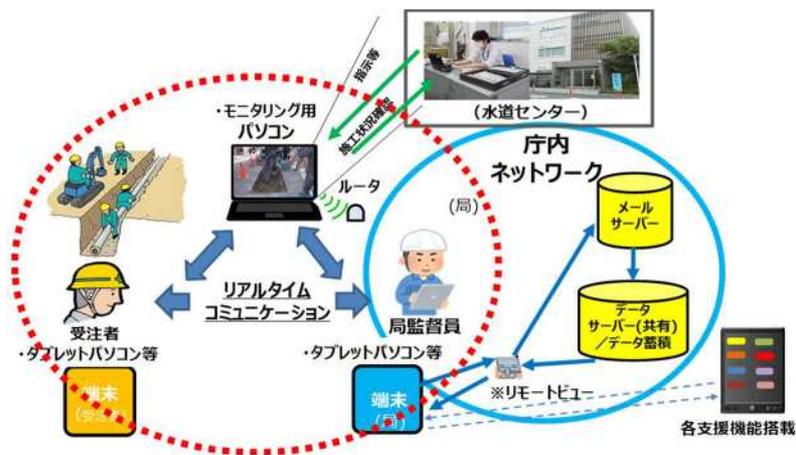
スケジュール

具体的な取組内容	2022年度 (R4)	2023年度 (R5)	2024年度 (R6)
先行導入エリアにおける効果の検証	多様な環境下での安定的な通信の確保等のノウハウ蓄積		
官民連携による共同研究の実施	機械式スマートメーター・MDMSの運用・検証 全戸導入を見据えた業務プロセスDXの検討	事業化に向けた具体的検討	
実証実験で得た知見の提供や活用策検討	実証実験で得た知見の提供	使用量データ活用にかかる関係部局等との検討	

(10) 配水管布設工事施工監理システムの構築 **持続** **貢献**

概要

- 配水管工事の適正な執行、きめ細かな管理による工物品質とともに、職員の施工監理業務の効率化を目指すため、タブレット等を用いた遠隔でのリアルタイムな施工状況の確認や関係書類の作成・通知の効率化を行います。
- これまで2つの観点に基づき、システムの構築を実施してきました。
 - (現場のリアルタイムな確認)
 - タブレットやスマートフォン等を用いて、事務所内の監督員が工事現場にいる職員もしくは受注者を通じて遠隔で施工状況の確認を行います。
 - (書類管理の効率化)
 - 従来監督員が現場巡視後に事務所にて行っていた巡視報告書の作成を現場からタブレットで行います。



具体的取組

- (書類管理の効率化)
 - 工事関係書類の作成・提出を効率的に行うため、監督員と受注者間での書類のやり取りをインターネットで行うとともに、必要な項目を入力すると書類が自動で作成される機能や、提出期限が近づいてきたら自動的に通知する機能の追加を目指します。

取組目標

- 令和4年度末には書類管理の効率化として、監督員と受注者間での書類のやり取りをインターネットで行うことが、試行工事にて得られた知見をもとに本格実施可能となる状態

スケジュール

具体的な取組内容	2022年度 (R4)	2023年度 (R5)	2024年度 (R6)
試行運用・検証	対象とする工事関係書類の確認		
本格運用		適宜状況に応じて見直しながら実施	
自動作成・提出期限の自動通知	情報収集		

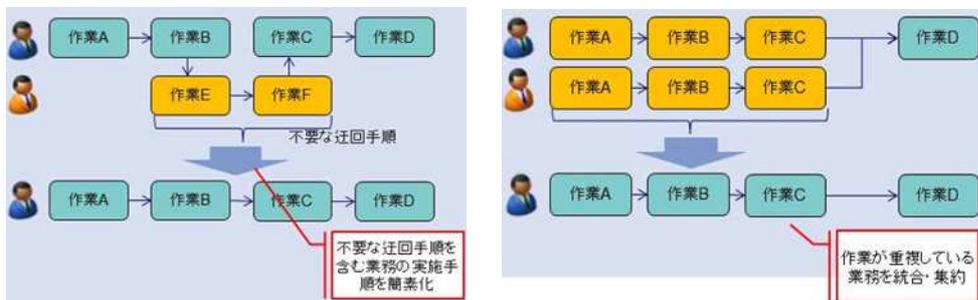
(11) BPR¹の推進 **持続**

概要

- 水道局では、業務の効率化のため多くのシステムを導入しており、その老朽化・陳腐化等による再構築や新規導入の際には、最新の ICT を活用した BPR を実施し、システムの最適化を図る必要があります。
- また、システム導入の有無に限らず、全ての業務について、ノーコードツール等の最新の ICT を活用した、即時的かつ低価格で実施可能な BPR を検討し、積極的に導入していくことにより、常に水道事業の効率化を図る必要があります。
- そのため、職員向けの研修を通じて、業務への ICT 導入や BPR の実施に必要となる知識の習得や意識の向上を図るとともに、BPR の先行事例を収集し、ノウハウ等を局内で共有することにより、BPR の促進に取り組みます。

具体的取組

- BPR の徹底による業務の最適化
 - ・広く BPR の先行事例を収集し共有することにより、職員の知識を蓄積し、BPR の意識向上を図ります。
 - ・再構築等のタイミングを迎えているシステムについては、BPR の検討を行うことを徹底します。
 - ・システムの再構築等の時期に限らず、クラウドサービス、ノーコードツール等の利用を通じ、常に業務見直しが行われる職場風土の醸成に努めます。
- ICT 活用力を身に付けた人材の育成
 - ・BPR を進めるにあたり必要となる業務フローの作成・分析、業務プロセスの見直しなどのスキルや、システム再構築等をする上で必要となるシステム構築作業やプロジェクト管理などの専門的な知識について、システム所管部署職員が効率的に習得できるよう、研修、OJT、自主学習支援を行います。



取組目標

- BPR の徹底による業務の最適化
 - ・令和4年度以降再構築等に着手する全てのシステムについて、業務フローの点検等による課題の洗い出しと BPR の可否の判断が行われている状態
- ICT 活用力を身に付けた人材の育成
 - ・BPR、システム再構築時のノウハウについての研修等が行われている状態

スケジュール

具体的な取組内容	2022年度 (R4)	2023年度 (R5)	2024年度 (R6)
システムの再構築等に際してのBPRの検討の徹底	<ul style="list-style-type: none"> ・先行事例の情報共有 ・再構築等によるBPR ・ノーコードツールの先行導入及び成功事例の共有 	<ul style="list-style-type: none"> ・先行事例の情報共有 ・再構築等によるBPR ・ノーコードツールの活用を拡大 	<ul style="list-style-type: none"> ・先行事例の情報共有 ・再構築等によるBPR ・ノーコードツールの活用を拡大
ICT活用力を身に付けた人材の育成	<ul style="list-style-type: none"> ・研修の実施 ・スキルの最適化検討 	<ul style="list-style-type: none"> ・研修の実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・研修の実施

¹ 業務の内容・流れや組織の構造を見直し、最適化を行うこと

(12) 管路情報システムの効率化(再構築) 持続

概要

- 管路情報管理システムは、給・配水管路に関する埋設管の位置情報、口径、材質、布設年度や延長などの属性情報に加えて、過去の工事図面などを素早く把握できるようにしたもので、平成8年度から運用開始しています。
- しかし、平成26年度末に当該システムの開発事業者が撤退したことから、近年の飛躍的進歩を遂げているICTなどへの対応が困難でシステムの陳腐化が見られる状況にあります。
- そのため、新たなシステム開発事業者を確保し、今後の技術の進展に対する拡張性(Scalability)や利用者が容易に操作できる利便性(Simple & Easy)、データベース更新等の運用コスト面での経済性(Low Cost)を追求した次期システムとして、管路情報管理システムの再構築を行います。

管網解析技術のマッピングへの適用

- 水道センター単位での管網解析
- バルブ開閉時の濁り予測機能



漏水被害や代替ルートの把握

- 漏水、断水情報のシステムへの反映
- 迂回、代替ルートの予測

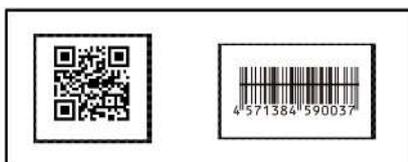


管路情報管理システム

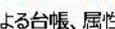


QRコードやバーコードの作成

- QRコードやバーコード作成・読み込みによる台帳、属性参照



インターネット



情報管理の効率化

- AI, RPA等を用いた情報や統計処理のオートメーション化



先端技術の情報収集や適用性の検討

図 再構築のイメージ

具体的取組

- 配水管工事や事故に伴う濁り予測などを可能とする管網解析技術をマッピングに適用し、水道センター単位で管網解析に関わる業務が実施できるように構築します。
- 通常時・災害時において迅速かつ正確に作業ができるように現地の弁栓類とシステムの台帳情報を紐づけることが可能なQRコードやバーコード技術を積極的に取り入れていきます。
- 機能補完や相乗効果の見込める局内の他システムとの連携強化を実施するとともに、AIやRPAなどの業務の高度化や効率化が図れる先端技術の情報収集と適用性について検討していきます。

取組目標

- 令和5年度の第4四半期から試験運用を開始し、令和6年度から本格運用を目指します。

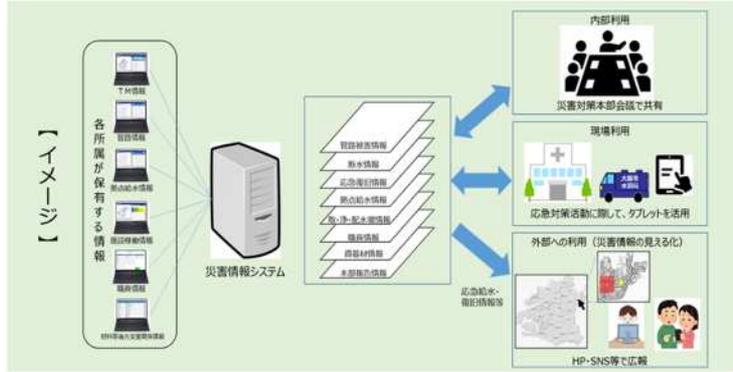
スケジュール

具体的な取組内容	2022年度 (R4)				2023年度 (R5)				2024年度 (R6)			
システム再構築												
システム運用												
他システムとの連携強化 先端技術の情報収集・適用性検討												

(13) 新たな災害情報システムの構築に向けた検討 **持続**

概要

- 地震等大規模な災害により水道局が被災した場合には、「水道局災害情報システム」により被害情報や応急給水情報等、災害時に必要な水道局内の情報を一元的に集約し、水道局内及び他都市応援隊との情報共有などに活用しています。
- 現行システムは、平成 27 年度より導入・運用をしていますが、令和 5 年度中に OS のサポート期間が終了するため、現行システムの顕在化した課題を解消しつつ、新たな災害情報システムを構築していきます。



具体的取組

(災害情報システム再構築業務)
 【視認性・操作性の向上】【他システムとの連携強化】【災害情報の見える化】の3つを柱とし、課題解消に向けて、新たな災害情報システムの構築を検討します。

- 視認性・操作性の向上
見た目に分かりやすく、使いやすいシステムを構築します。
- 他システムとの連携強化
水道局内の各種システムや本市危機管理室の防災情報システムとの役割を明確化し、連携内容を整理するとともに、災害時の活動状況など市域全体を俯瞰した情報管理ができるよう機能強化します。
- 災害情報の見える化
地図データに断水エリアや応急給水拠点などの必要な情報を落とし込むなど、正確で分かりやすい情報をタイムリーに共有します。

取組目標

- 令和 5 年度中に、再構築した災害情報システムが稼働している状態

スケジュール

具体的な取組内容	2022年度 (R4)	2023年度 (R5)	2024年度 (R6)
災害情報システム再構築業務			
新システムの運用・保守			

(14) 情報システム統合基盤の再構築 **持続**

概要

- 水道局ではオンプレミス¹により多くの情報システムを運用していますが、これらシステムのサーバ機能については仮想化技術を用いた集約を行い、物理ハードウェアを削減した「情報システム統合基盤」として構築し、コスト削減、運用の簡素化・効率化を図っています。
- しかしながら、これまでの間、ハードウェアの削減等を進めてきましたが、従来のオンプレミスでは、ハードウェアの調達コスト及び管理コストの更なる削減は期待できない状況にあることから、物理ハードウェアを削減した「情報システム統合基盤」を再構築し、さらなるコスト削減や効率的な運用と一元管理を行っていくこととしています。
- 情報システム統合基盤を再構築するにあたり、「政府情報システムにおけるクラウドサービスの利用に係る基本方針」においては、クラウドサービスの利用を第一候補としていることから、クラウドを活用した検討を進めていくこととしています。
- また、各情報システムにより収集したデータの連携や活用を容易とする形態を目指すとともに、再構築の手法として水道事業の基盤を強化し、異なる水道事業者間でのデータ連携をめざす広域化や、保有データの高度利用を目的とした施策として、経済産業省と厚生労働省が連携し導入を推奨している「水道情報活用システム」の採用についても検討していきます。

具体的取組

(情報システム統合基盤再構築支援業務)

- 令和4年度に契約予定の「情報システム統合基盤等の最適化に関する支援業務委託」において、統合基盤等の形態に関する検討、利用システムの移行及び利用システム間データ連携に関する検討、新たなコミュニケーションツールの導入に向けた検討などを行い、最適な次期統合基盤の形態について取りまとめます。
- また、水道局の各情報システムで取り扱うデータを相互に利用できる形式で集積するデータ連携基盤を構築することについて、費用対効果の観点も含めて検討を進めます。

(水道事業者ワーキンググループでの情報収集)

- 水道情報活用システムの利活用の方法や標準仕様についての検討を行うため、設立された水道事業者ワーキンググループへの参画を行い、必要な情報収集を行います。

取組目標

- 令和8年度から最適化された次期統合基盤により、各情報システムのデータ連携が推進され、その後、データドリブン経営が進められている状態
- 令和4年度末に水道情報活用システムの採用について、可否が決定している状態

スケジュール

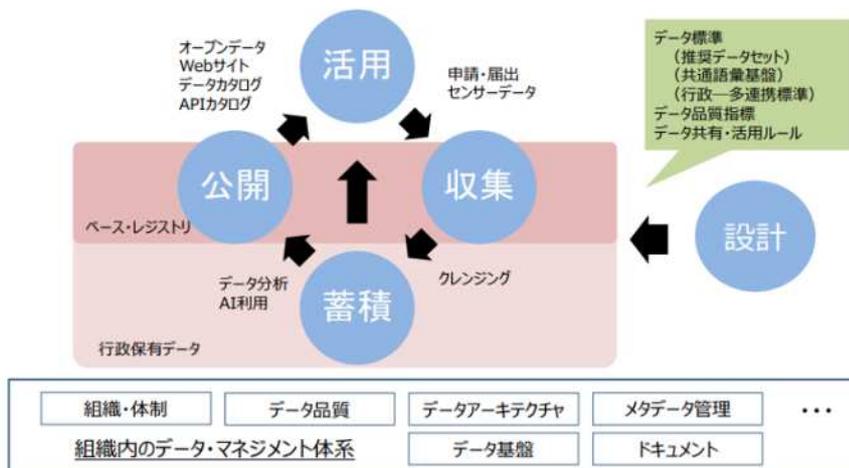
具体的な取組内容	2022年度 (R4)	2023年度 (R5)	2024年度 (R6)
統合基盤再構築支援業務	最適化検討	RFIの実施 <small>まとめ</small>	
水道事業者ワーキンググループでの情報収集	情報収集		
次期統合基盤再構築		契約手続き	再構築・システム移行

¹ サーバーやソフトウェアなどの情報システムを、使用者が管理している施設の構内に機器を設置して運用すること

(15) オープンデータの推進 **貢献**

概要

- 水道事業において得られる多様なデータを、大阪市の各部局等に提供するとともに、民間企業等においても活用することができるようオープンデータとして広く提供します。これにより、様々なデータ活用の取組みが進み、新しい公共サービスやビジネスが次々と生まれるデータ活用社会の実現(データドリブン)に貢献します。
- 水道事業において取得・作成される様々なデータについて、利活用の検討を希望する大阪市の他部局や民間企業等からの要請に応じて、連携を推進します。そのため、水道局で保有する各システムの再構築の際には、ビッグデータとしての活用ができる形式でオープンデータを容易に作成できる機能を具備したものとしていきます。



具体的取組

- 現在、水道局で保有している各種データでデジタル化されていないものについては、ニーズに応じて順次デジタル化を進めるとともに、オープンデータとしてのデータ形式に変換します。
- 水道局の各情報システムの更新・再構築にあたっては、ニーズのあるデータを自動的にオープンデータとして作成・収集できる機能を具備します。
- 水道局が保有する水道事業において取得・作成されたデータについて、「大阪市オープンデータポータルサイト」に掲載します。

取組目標

- 水道事業において取得・作成される様々なデータが、そのニーズに応じてオープンデータとしての形式で整理・公表されるとともに、様々な主体との間で具体的な活用に向けて連携する仕組みの整備

スケジュール

具体的な取組内容	2022年度 (R4)	2023年度 (R5)	2024年度 (R6)
公表の可否、ニーズ把握、技術的課題などオープンデータに向けた課題整理			
システムの再構築に合わせて、機械判読性の高いデータ形式でのデータ作成			
オープンデータが可能な状態のデータから「大阪市オープンデータポータルサイト」に順次掲載			

(16) ICT 情報連絡会への参画と活用 **進化**

概要

- 人口減少による水需要の低下、職員数の削減などの環境変化に対応しながら、将来にわたり安全・安心な水をお客さまに安定的に供給し続けるためには、ICT による水道事業運営の効率化が必要不可欠です。
- この課題意識を共有した東京都水道局、横浜市水道局と連携して「水道 ICT 情報連絡会」を平成 31 年3月に発足し、当会のホームページを通じて水道事業者が抱える課題を広く発信し、民間企業等からの ICT 提案を受け、共有する仕組みを作りました。
- 当会で受けた ICT 提案は、構成事業者(2022 年 1 月現在で19 事業者)で共有するとともに、年1回程度開催する「情報連絡会」ではウェビナーを通じて広く全国に発信しており、提案いただいた民間企業等と水道事業者にとって相互に利のある取組となっています。
- しかしながら、これまで大阪市水道局においては、これらの ICT 提案について実際の水道事業での活用につながった事例がまだないため、今後は当局事業への活用に向けた取組にも努めます。

具体的取組

- 技術提案者と構成事業者が相互によりメリットを感じられる組織づくり
 - ・民間企業からの ICT 提案について、即時に構成事業者体に共有し、関心の高いものについては適宜ヒアリングの場を設けるなどの、技術採用や共同研究につながる仕組みについて継続的に検討し、全体会議等で提案していきます。
 - ・上記の取組を PR し認知度を高めることにより、さらに多くの良質な ICT 提案が集まり、構成事業者体にとってもより参画のメリットを感じられる組織をめざします。
- 局内での提案技術の活用に向けた取組
 - ・民間企業からの ICT 提案について、即時に局内における当該技術の担当課と共有し、採用や共同研究の可能性について検討する仕組みづくりを行うことにより、当局に必要な提案技術については確実に取り入れていきます。



取組目標

- 技術提案者と構成事業者が WIN - WIN の関係を実感できる、水道 ICT 情報連絡会としての仕組みの確立
- 民間企業等からの ICT 提案について、当該技術の担当課が、当局事業への採否や共同研究の可能性等を検討する体制の構築

スケジュール

具体的な取組内容	2022年度 (R4)		2023年度 (R5)		2024年度 (R6)	
	仕組み検討	会議等で提案	仕組み検討	会議等で提案	仕組み検討	会議等で提案
官民WIN-WINの仕組みづくり	仕組み検討	会議等で提案	仕組み検討	会議等で提案	仕組み検討	会議等で提案
局内での技術提案の活用に向けた取組	仕組み検討	実施 (随時PDCAによる見直し)				

III. これまでに実施した ICT 施策

< ~ 2019(令和元)年度 >

水道料金の口座振替払い及びクレジットカード継続払いのインターネット受付の導入

【取り組み内容】

口座振替払い及びクレジットカード継続払いの受付用のホームページを作成し、パソコン端末だけでなく、タブレットやスマートフォンからでも申込みができるシステムを構築

水道局財務会計システムの業務効率化(電子決裁化)

【取り組み内容】

電子決裁導入のためのシステム改修・事務フロー見直しについて具体的な検討を行い、システムを改修、運用

○総合水運用システムの高度化

【取り組み内容】

事故時等における即応性向上を目的として、浄水場運転管理一元化のための施設整備を実施

< ~ 2021(令和3)年度 >

○配水管維持管理業務における ICT 活用

【取り組み内容】

維持管理(給水装置改良工事・修繕工事・維持保全)業務において、スマートフォン・タブレット端末・職場PC等のICT機器を活用し、現場と事務所間で、写真・動画・作業データ等のリアルタイムの共有とリモート管理を実施、今後継続して職員のOJTを行い技術力の向上を図り維持管理業務で運用

○水道施設を活用した仮想発電所(VPP)に関する検討

【取り組み内容】

電力需給の調整を目的とした仮想発電所(VPP)の構築に向けて共同研究を行い、他都市の事例や市場の動向も調査することで、本市が創出可能なエネルギー調整力の規模が判明し、どのような条件のもとで導入が可能であるかの知見を蓄積

しかしながら、現時点ではエネルギー調整力を安定して得ることが困難なため、早期の導入を見送り、市場や技術革新の動向を注視

○EV(電気自動車)リユース蓄電池の活用に関する調査研究

【取り組み内容】

ピークカットによる費用の削減を目的として、EVリユース蓄電池の活用に向け検討を行ったが、本市施設では費用対効果が期待できないため、調査研究については一旦終了

○水道トータルシステムへのICT・IoT・AI技術の活用に係る検討

【取り組み内容】

他企業の事例調査を参考に、水道局のシステム間連携による業務の効率化・高度化の可能性について内容をとりまとめ、今後のシステム再構築において、取組を具体化

○広報のデジタル化によるわかりやすい情報発信

【取り組み内容】

SNSや二次元コード等を活用し、市民・お客さまとの双方向コミュニケーションの時代に対応した情報発信を実施

今後はこれらを活用したニーズ・鮮度の高い情報の発信と拡散、及び市民・お客さまとの双方向コミュニケーションの活性化の取組を進める

○With/After コロナにおける「新しい働き方」に向けたICT環境整備

【取り組み内容】

いつでも、どこからでも庁内のネットワークにアクセスし業務を実施できるICT環境の整備を完了

今後は既に整備したICT環境が全職員に十分に活用されるよう、リモートワーク、リモート会議、ペーパーレス化の着実な推進に取り組む

○ナレッジマネジメントシステムの構築

【取り組み内容】

水道局情報システム統合基盤上に、形式知化したデータ(文書、画像、動画など)を共有することができる環境を構築

今後は構築した環境におけるナレッジデータの蓄積と活用促進に注力する