

# 大阪市水道局 I C T 計画（案）

大阪市水道局

2019（平成31）年3月版

Ver.1.1



## 目次

1	大阪市水道局ICT計画について	1
(1)	位置付け	2
(2)	対象期間	2
(3)	内容の見直し	2
(4)	ICTに関する水道局のこれまでの取組み	3
(5)	最近の国等の動向	7
(6)	今後の水道経営におけるICT活用	9
(7)	水道局におけるICT推進体制	11
(8)	水道ICT情報連絡会の共同設立	13
2	今後10年間に取り組むICT施策	14
(1)	市民・お客さまの利便性・満足度向上	15
	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	15
	無線通信技術を活用したメーター検針(スマートメーター)の 導入に向けた検討	16
	お客さまの水道使用量・料金をインターネットで照会できる サービスの導入に向けた検討	18
	次世代型コールセンターの構築	19
	わかりやすい情報発信のためのICTの積極活用	21
(2)	事業運営の効率性向上	22
	浄水場のアセットマネジメントへのCPS/IoTの活用	22
	ICTを活用した大規模漏水事故未然防止等に係る 早期検知システムの構築	25
	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	27
	(仮称)配水管布設工事施工監理システムの構築	29
	管路情報管理システムの効率化(再構築)	31
	タブレット・スマートフォンの導入による業務効率化	33
	ナレッジマネジメントシステムの構築	34
	無線通信技術を活用したメーター検針(スマートメーター)の 導入に向けた検討(再掲)	36
	ICTを活用した業務の抜本的な見直し	38
	オフィス改革に向けたICT環境整備	39
	水道局財務会計システムの業務効率化(電子決裁化)	41
	工業用水道営業関係システムの統合	42
(3)	水供給サービスの信頼性向上	43
	総合水運用システムの高度化	43
	水質試験所リノベーションによる水質管理体制の強化	45
	受援を想定した災害情報システムの機能強化	47



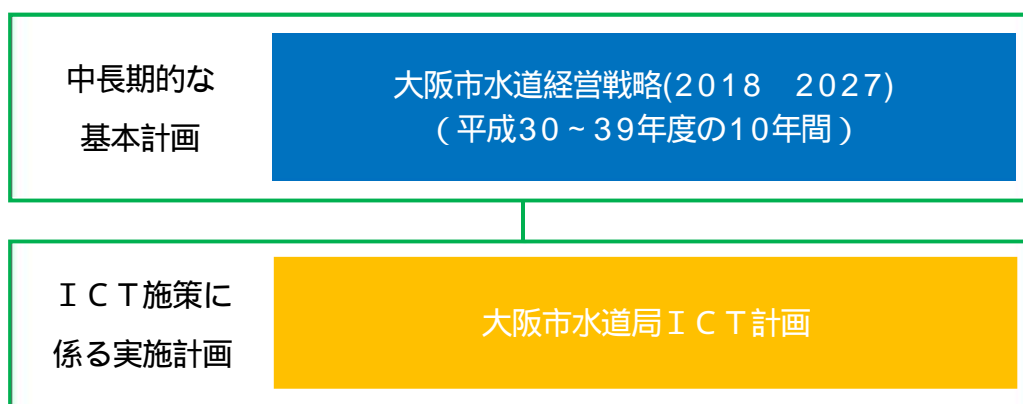
## 1 大阪市水道局ICT計画について

## (1) 位置付け

「大阪市水道局ICT計画<sup>1</sup>」(以下「ICT計画」といいます。)は、別に定める「大阪市水道経営戦略(2018～2027)」(以下「経営戦略」といいます。)のICT施策に係る実施計画です。

このICT計画に基づき、経営戦略で目指す「大都市・大阪にふさわしい、持続と成長が可能な次世代水道の構築」に必要なICT施策について、検討から導入までの進捗管理を行い、着実に実現してまいります。

また、近年のICTに関する急速な技術革新の状況等に鑑み、経営戦略に掲載されていないICT施策であっても、今後、ICT計画推進委員会<sup>2</sup>で重要と認められたものについては、このICT計画で進捗管理を行ってまいります。



## (2) 対象期間

2018(平成30)年度から2027(平成39)年度までの10年間(経営戦略と同じ)

## (3) 内容の見直し

ICT計画は、その性質上、施策の進捗状況や成果、今後の取組内容や予定などの変更、修正、追加部分について、適宜反映していく必要があります。

また、近年のICTに関する技術革新は大変早いスピードで進んでおり、想定していなかった新たな手法や技術の登場、これまで使用してきた機器類の陳腐化、さらには今後10年間における新たな経営リスクやニーズの発生などが十分考えられ、こうした様々なケースに対応して、迅速、的確に施策の一部または全部を変更したり、新たな施策を追加したりしていく必要があります。

このため、このICT計画は原則として毎年度一回以上、内容を見直し、必要に応じて改定を行ってまいります。

<sup>1</sup> 「大阪市水道局ICT計画の推進に関する規程」(2016(平成28)年12月制定)がICT計画策定の根拠規定となっています。

<sup>2</sup> 「大阪市水道局ICT計画の推進に関する規程」(2016(平成28)年12月制定)がICT計画委員会設置の根拠規定となっています。

#### (4) ICTに関する水道局のこれまでの取組み

水道局では、1992（平成4）年10月に『総合情報システム開発構想』を策定し、「情報化の推進」を取り組むべき重要課題と位置づけ、社会の情報化の目覚ましい発達に対応しつつ、情報化による業務の効率化を積極的に推進してまいりました。

また、2007（平成19）年9月には、時代に見合った情報化の方向性を示した『大阪市水道局情報化基本構想』を策定し、「お客さまの利便性・満足度の向上」、「透明性の高い簡素で効率的な事業運営」、「信頼性の高い水供給サービスの継続」の3つの観点からICTに関する各種取組みを整理し、これらを着実に進めてまいりました。（図「取組年表」を参照）

これまでの主な取組みを、この3点で整理しますと、次のとおりです。

##### お客さまの利便性・満足度の向上

- ・ 2007（平成19）年度  
水道の使用開始・中止のインターネットでの受付を開始
- ・ 2008（平成20）年度  
お客さまからの問い合わせを一元的に受け付けるお客さまセンターの開設に伴い「お客さまセンターシステム」を導入
- ・ 2014（平成26）年度 水道料金等のクレジットカード決済を開始  
透明性の高い簡素で効率的な事業運営
- ・ 1994（平成6）年度  
職員の勤怠・給与等を管理する水道局独自の「人事給与システム」を導入
- ・ 1999（平成11）年度  
経費の収入・支出事務や予算決算の管理を行う水道局独自の「財務会計システム」を導入
- ・ 2012（平成24）年度  
メーター検針・料金徴収等のお客さま情報を管理する「営業所オンラインシステム」を再構築

##### 信頼性の高い水供給サービスの継続

- ・ 1991（平成3）年度  
給水装置竣工図書をスキャンしてデータで管理する「給水装置竣工図書ファイリングシステム」を導入
- ・ 1992（平成4）年度以降 浄水場の運転管理システムを順次導入
- ・ 1996（平成8）年度以降  
水道管の管理図面をデータで管理する「管路情報管理システム」を順次導入
- ・ 2003（平成15）年度  
地震等の災害時において円滑な災害対応業務を進める「災害情報システム」を導入
- ・ 2015（平成27）年度 「災害情報システム」を再構築

- ・ 2014（平成26）年度以降  
「情報システム統合基盤」を導入（各システムの統合基盤を順次一元化）  
【コンセプト】

事業継続計画（ICT BCP）対策  
堅牢で安全性の高い民間データセンターに設置した統合基盤の  
機器に各システムのデータを移行  
ICTガバナンスとセキュリティ強化  
統一ガバナンスによる効率的なシステム運用や最新セキュリティの迅速一斉適用  
コスト削減 共通経費等の削減

一方、水道局全体としては、最近では、2017（平成29）年度まで、「事業の持続性と信頼性の確保」を目標とする『大阪市水道事業中期経営計画』において、「安全・安心で良質な水の安定供給」、「お客さまの視点に立ったサービスの向上」、「経営の効率化」など5つの柱に沿った様々な施策と改革を推進したところです。

このような水道局全体の事業運営に当たって、ICTに関する取組みによる効果、ICTの果たす役割は、近年ますます増大しています。



## 図 取組年表

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"> <li>・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</li> <li>・メーター検針業務にハンディターミナル(現在の検針・未納統合ハンディターミナルシステム)の導入</li> <li>・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</li> <li>・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</li> </ul>
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"> <li>・管路情報管理システムの導入</li> <li>・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</li> </ul>
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"> <li>・財務会計システムの導入</li> <li>・水質試験データ検索システムの導入</li> </ul>
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"> <li>・庁内情報ネットワークシステムの導入</li> <li>・土木工事積算システムの更新</li> </ul>
2007(平成19)年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水道の使用開始・中止のインターネットでの受付を開始</li> <li>・柴島浄水場配水管理設備の設置</li> </ul>
2008(平成20)年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・土地台帳管理システムの導入</li> <li>・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</li> <li>・水道料金未納整理業務にハンディターミナルを導入</li> </ul>
2009(平成21)年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・柴島浄水場浄水管理設備の設置</li> <li>・最適先端処理技術実験施設の導入</li> </ul>
2011(平成23)年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報通信回線網の集約化・再構築を実施</li> <li>・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</li> <li>・配水情報システムの更新</li> </ul>
2012(平成24)年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・営業所オンラインシステムの再構築</li> <li>・豊野浄水場管理設備の更新</li> <li>・総合水運用システムの設置</li> </ul>
2014(平成26)年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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)</li> <li>・水道料金等のクレジットカード決済の開始</li> <li>・情報システム統合基盤の導入</li> <li>・庭窪浄水場監視制御設備の更新</li> </ul>
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"> <li>・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</li> <li>・施設管理システムの再構築</li> </ul>

## 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、メール機能等を活用した情報共有を行うためのシステム
	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・未納統合 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
	O C R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

## (5) 最近の国等の動向

### 『情報通信白書』<sup>1</sup>等について

「平成29年版 情報通信白書」の特集内容によると、

データ主導経済（data-driven economy）の下では、多種多様なデータの生成・収集・流通・分析・活用を徹底的に図ることによって、製造過程はもとより、あらゆる社会経済活動を再設計し、社会の抱える課題の解決が図られる。

スマートフォンは、個人生活に密着したデジタル機器で、膨大な「ヒト」のデータを生成。また、「モノ」のインターネット（IoT）を前提とすると、活用可能なビッグデータの範囲は広がり、第4次産業革命<sup>2</sup>ともいえる社会経済の変革がもたらされる。

多様な分野で応用可能な汎用技術であるICTは、人口減少や地域経済縮小、災害等の社会的課題解決にも役立つ。

また、「平成30年版 情報通信白書」では、

人・モノ・組織・地域などあらゆるものを「つなげる」ことで新たな価値創造を実現するICTを利活用して、需要喚起、生産性向上、社会・労働参加を促進することで、人口減少時代における持続的成長が図られる。

と記されています。

さらに、総務省では、「2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会」の開催に向け、

- ・ 無料公衆無線LAN環境の整備
- ・ 「言葉の壁」をなくす多言語音声翻訳システムの高度化
- ・ 日本の魅力を海外に発信する放送コンテンツの海外展開
- ・ 4K・8Kやデジタルサイネージ（電子看板）の推進
- ・ 第5世代移動通信システムの実現
- ・ オープンデータ等の利活用
- ・ サイバーセキュリティ対策

といった個別分野について、具体的に「いつまでに、誰が、何を行うのか」という目標、取組内容、スケジュールを明確化するとともに、これらの分野に横串をさす「都市サービスの高度化」、「高度映像配信」については利便性の向上を実感できるサービスを示すこととされています。<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 出典：「情報通信白書」（総務省）

<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/h30.html>

<sup>2</sup> ドイツの産官共同プロジェクトが提唱した、新たな産業高度化の概念です。蒸気機関を第1次、電気機関を第2次、製造業の自動化を第3次の産業革命とみなし、インターネットを通じてあらゆる機器が結びつく段階を第4次の産業革命と位置づけられています。

<sup>3</sup> 詳細は、「2020年に向けた社会全体のICT化アクションプラン（第一版）」

[http://www.soumu.go.jp/menu\\_news/s-news/01tsushin01\\_02000158.html](http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01tsushin01_02000158.html)

## 『未来投資戦略2018』について

2018（平成30）年6月に閣議決定された「未来投資戦略2018」では、

I o T、ビッグデータ、A I、ロボットなどの第4次産業革命の技術革新を存分に取り込み、「Society 5.0」を本格的に実現するため、各種の施策の着実な実施を図りつつ、これまでの取組みの再構築、新たな仕組みの導入を図る。

様々な社会課題を解決する「Society 5.0」によって、人々の生活や産業、行政、インフラ、そして地域や人材がどう変わっていくか、具体的な姿を示す。

21世紀の「データ駆動型社会」では、経済活動の最も重要な糧が、良質、最新で豊富なリアルデータになる

とされています。

また、これらの変化を人々が実感し、「Society 5.0」を具体的に実現する牽引力となるフラッグシップ・プロジェクト、具体的には、次世代モビリティ・システム、次世代ヘルスケア・システムの構築、デジタルガバメントの推進などが提言されています。

さらに、これらの革新への基盤づくり、データ基盤、人材育成と大学改革、大胆な規制・制度改革、プラットフォーム型ビジネスに対応したルール整備を進めていくことが描かれています。

## サイバーテロについて

不特定多数へのウィルスメールや特定有数への標的型攻撃メール等のサイバー攻撃（サイバーテロ）による個人情報漏えいは、国内においても後を絶たない状況にあります。

2015（平成27）年6月に発生したウィルスメールによる日本年金機構における約125万件もの個人情報の一部の漏えいや、東京都主税局が都税のクレジットカード納付のため受託事業者が運営する「都税クレジットカードお支払サイト」においても、不正アクセスによる約67万件もの同サイト利用者のクレジットカード情報の流出の恐れが確認されるなど、その手法は多様化しています。

## (6) 今後の水道経営におけるICT活用

2018(平成30)年度から10年間の経営戦略では、水道事業においては、大阪市水道が目指す次世代水道の姿として、「首都のバックアップ機能を担い得る「大都市・大阪」にふさわしい、リスクに強く、市域内外の事業と都市の発展にも資する、持続と成長が可能な水道インフラ」を掲げ、次の4つの基本施策の強化に取り組むこととしています。

基本施策1：市民・お客さまの安心安全に向けた「リスクマネジメント」

基本施策2：新たな価値の創造に向けた「組織・経営マネジメント」

基本施策3：国内外事業・環境への貢献に向けた「資源活用マネジメント」

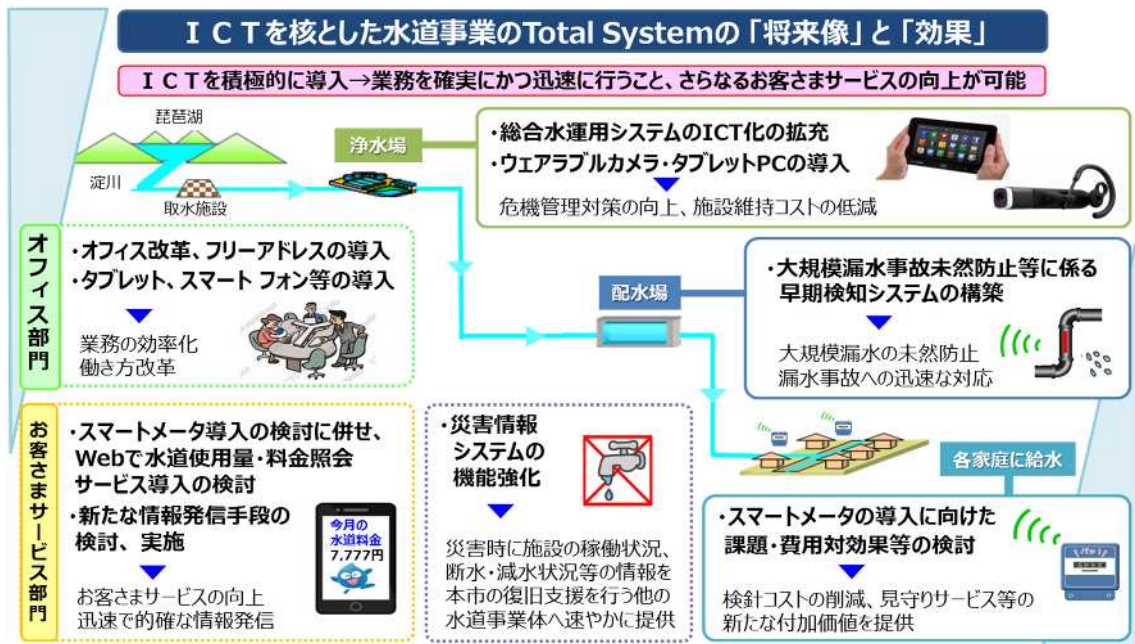
基本施策4：持続性の確保に向けた「業務・財務マネジメント」

その主な内容としては、管路耐震化の促進をはじめ、お客さまサービスの向上、広域連携の推進などの各種施策とともに、職員数や企業債残高の削減などの経営改革についても引き続き推進し、こうした施策と改革の取組みの結果、経常収支においては、中長期的に水需要が減少し続ける中であっても、費用の増加を抑制していくことで、黒字を確保できると見込んでいます。

一方で、工業用水道事業においては、人件費・物件費の削減など経営改善に向けた取組みを実施するものの、引き続く水需要の減少により、計画期間の後半には経常収支が赤字になる見込みであるため、経営改善方策からさらに一步踏み込んだ抜本的な経営改革にも取り組むこととしています。

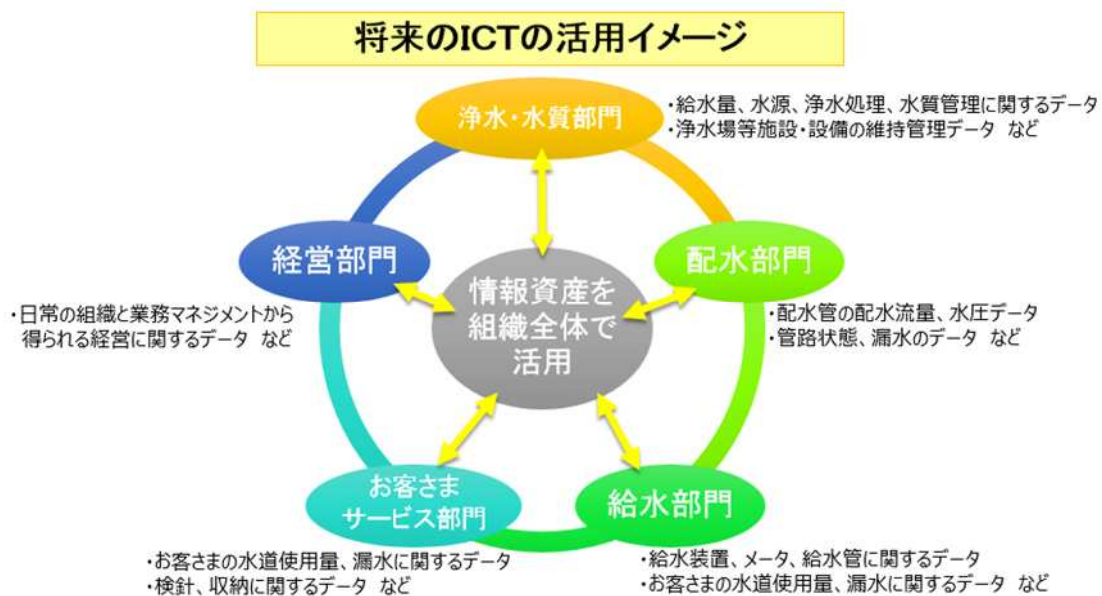
経営戦略に掲げたこれらの施策を推進し、目標を達成するための有力な手段として、ICTとこれに関連するモバイル機器などを、水道局のあらゆる部門で徹底活用していくことが必要です。

このため、経営戦略と一体となったICT計画により、ICTを水道局の事業運営に不可欠なものとして改めて位置付けた上で、水道局全体で、お客さまサービスの向上・創出、信頼性の高い水供給システムの確立、危機管理能力の向上のほか、各業務の効率化・迅速化・高度化、業務精度の向上(ケアレスミスやヒューマンエラーの防止)、コストの削減などに資するICTの活用に、積極的・計画的に取り組んでまいります。



さらに、クラウドサービス、ビッグデータ、AI、IoT、CPSなど新たなサービス展開や最先端技術の状況、動向を注視するとともに、これらの進展に対応したICT活用の高度化、拡大化を検討してまいります。

そして将来的には、ICT施策により、水道の各部門のインフラ等から日々得られる多種多様なデータの集積・整理・分析や組織全体での活用などにも積極的に取り組み、これらの情報資産が有するポテンシャルを最大限活用することで、これまでの経営手法では想定できなかった高いレベルでのサービス展開やリスク対応、持続と成長が可能となる、次世代水道の構築を目指してまいります。





このような基本姿勢のもと、「大阪市水道局情報化基本構想」に掲げた「お客さまの利便性・満足度の向上」、「透明性の高い簡素で効率的な事業運営」、「信頼性の高い水供給サービスの継続」の3つの観点を踏まえつつ、現在管理しているシステムを適宜改修・再構築するとともに、14ページ以降に掲載の「今後10年間に取り組むICT施策」に鋭意取り組んでまいります。

併せて、巧妙化・複合化し続ける標的型攻撃メール等のサイバーテロの被害を受けることのないよう、ICTの徹底活用に対応したサイバーセキュリティの対策強化と適正利用の徹底にも、全局的な体制で計画的に取り組んでまいります。

## (7) 水道局におけるICT推進体制

水道局では、ICTの徹底的な活用と適正な使用を推進するため、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、水道局長を最高情報統括責任者(CIO)、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。

また、ICT計画に基づく施策を総合的かつ強力に推進するため、水道局長(CIO)を委員長とする「ICT計画推進委員会」も設置しており、今後は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めます。

### ICT推進体制

最高情報統括責任者(CIO)	水道局長
副最高情報統括責任者	経営企画担当部長
ICT統括責任者	ICT推進課長
ICT責任者	課長級職員(38名)
ICT管理者	ICT責任者が指名する職員

### ICT計画推進委員会

委員長	水道局長(CIO)
委員長代行	理事
副委員長	部長(7名)
委員	ICT推進課長、総務課長、計画課長

また、日常の情報セキュリティ管理についても、水道局長を最高情報セキュリティ責任者（CISO）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など関係規定の整備、モニタリングや研修などに、引き続きPDCAサイクルを徹底しながら、計画的に取り組みます。

### 情報セキュリティ管理体制

最高情報セキュリティ責任者（CISO）	水道局長
副最高情報セキュリティ責任者	経営企画担当部長
統括情報セキュリティ責任者	ICT推進課長
情報セキュリティ責任者	課長級職員（38名）

### 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、ウィ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
- サーバ、ネットワーク機器などを設置している「総合情報システム室」の入退室の厳正な管理
- 個人や組織が保有する情報を窃取する等の目的でウィ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
- 管理者IDの棚卸、パスワードの変更を定期的の実施 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、ICT計画推進委員会で報告し、組織的に確認します。



## (8) 水道ICT情報連絡会の共同設立

水道局では、より安定的に効率的な水道事業運営の実現を図るため、水道事業者が抱える事業運営上の様々な課題（ニーズ）について発信するとともに、民間企業等が保有するICTなどの新技術の活用を促進することを目的に、2019(平成31)年3月に東京都水道局、横浜市水道局と共同して、「水道ICT情報連絡会」を設立しました。

今後は、より効率的にICT等の新技術を収集し、事業者の導入状況やその効果に関して情報交換を行うとともに、適切なICT技術の導入に取り組みます。

## 2 今後 10 年間に取り組む I C T 施策

今後10年間に取り組む I C T 施策について「市民・お客さまの利便性・満足度向上」「事業運営の効率性向上」「水供給サービスの信頼性向上」の3つの項目に区分し、年次計画に沿って進捗管理をまいります。

## (1) 市民・お客さまの利便性・満足度向上

### 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

#### 1 現状と課題

水道料金の口座振替払いの手続きについては、市民・お客さまに金融機関で手続きを行っていただくか、市民・お客さまが水道局に口座振替依頼書を送付していただき、事務処理の上、金融機関に送付することになってはいますが、口座振替開始までに2か月程度かかることもあります。また、金融機関によってはインターネットバンキングでの申し込みも可能となっていますが、インターネットバンキングをあらかじめ申し込んでおく必要があります。

水道料金のクレジットカード払い(継続払い)の手続きについては、水道局から市民・お客さまへ申込書を郵送し事務処理を行っておりますが、登録手続きに時間を要しており、クレジットカードでのお支払いの開始までに1~2か月かかることもあります。

#### 2 施策の目的と概要

市民・お客さまからのニーズを踏まえ、更に利便性の高い仕組みの導入のため、インターネット上で申込手続きができるシステムを構築し、登録までの期間を短縮するとともに、口座振替払い及びクレジットカード継続払いの利用者の増加とお客さまサービスの充実を図ります。

#### 具体的な取組内容

- 新たに、口座振替払い及びクレジットカード継続払い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し込みができるシステムを構築します。

#### 年次計画

具体的な取組内容	2018年度 (H30)	2019年度 (H31)	2020年度 (H32)	2021年度 (H33)	2022年度 (H34)	2023年度 (H35)	2024年度 (H36)	2025年度 (H37)	2026年度 (H38)	2027年度 (H39)
システム構築に伴う課題整理										
システム構築			運用開始							

【担当所属：総務部 お客さまサービス課】

## 無線通信技術を活用したメーター検針(スマートメーター)の導入に向けた検討

### 1 現状と課題

無線通信を活用した水道メーター検針の導入に係る技術的な課題や、費用対効果等の検証に必要な情報収集を目的として、2015(平成27)年度から2017(平成29)年度にかけて、次のとおり無線通信に関する実証実験を行いました。

	平成27年度	平成28年度	平成29年度
無線周波数帯	920MHz・2.4GHz	920MHz	920MHz
通信方法	直接通信・マルチホップ通信	直接通信	直接通信
通信規格	機器独自	LoRaWAN	LoRaWAN
データ収集期間	延べ4日 (9・11・12月)	冬～春 (1月～3月)	夏～秋 (8月下旬～11月末)
発信機設置数	延べ50台	150台	40台



この実証実験では、疑似データを発信する発信機(子機)を実際の水道メーター設置環境に設置し、周波数帯、通信方式、通信規格、通信距離、通信のセキュリティ確保、気象状況が電波等に与える影響など、無線通信に関する技術的、基礎的な実験を行いました。また、2017(平成29)年度は、子機を電子式水道メーターに接続し、電子式水道メーターの指示数と子機が発信したデータとの比較も実施しました。

### 3年間の実験結果

2015(平成27)年度	2016(平成28)年度	2017(平成29)年度
<ul style="list-style-type: none"> <li>・最長の通信距離は、920MHz帯、直接通信方式で、約60m。</li> <li>・市内全域で、親機が4万～5万台必要と見込まれる。</li> <li>・920MHz帯の通信は、待機時の消費電力を抑制すれば、内臓電池での運用は十分可能と考えられる。</li> <li>・2.4GHz帯は、技術的に実用が困難であることが判明。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・通信方式LoRaWAN(ローラワン)を採用したことにより、周辺に電波の遮蔽物が少ない共同住宅で最長約1,200m、住宅等密集地の商店街・戸建住宅で、メーターボックスの蓋が鉄製の場合でも約200mの距離での通信を確認。</li> <li>・市内全域で、親機の設置台数は約3千台程度と見込まれる。</li> <li>・親機、子機とも高い場所に設置した方が、より良好な結果を得られることを確認。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・セキュリティ対策の確認として、子機が親機に送信したデータを局内部ネットワーク環境に構築したサーバに集約し、データが暗号化されていることを確認。</li> <li>・2016(平成28)年度の実験時期と異なる季節にデータを収集し、気温や降水量が電波強度や消費電力に与える影響がないことを確認。</li> <li>・子機を電子式水道メーターに接続し、電子式水道メーターの指示数と子機が発信したデータを比較し、両方のデータが一致していることを確認。</li> </ul>

技術的課題がおおむね解決される一方で、現状においては、当局の管理する水道メーターを取り替えるだけでも膨大な費用が予測されるため、導入費用の低減傾向、導入効果などを見極めながら、事業経営の観点から説明責任を果たせるようにすることが課題であると考えています。

## 2 施策の目的と概要

これまでの実証実験の結果を踏まえて先行導入を実施しつつ、新たな通信方式や付加価値の創出に関する調査を継続し、総事業費の算出や費用対効果など、スマートメーター導入に向けた検討を行います。

### 具体的な取組内容

- 実証実験終了後の2018（平成30）年度以降において、ICT推進課・お客さまサービス課・給水課など関係課で構成するプロジェクト・チームを立ち上げた上で、子機からの電波を受信する親機（アンテナ）の必要台数を精査し、無線通信ネットワークの設備も含めたスマートメーター全体の投資額、及び維持管理費等の総事業費を算定するなど、費用対効果や実現可能性等の精査・検討を行います。
- 検針業務の効率化や難検針の解消のほか、在宅を確認できる「見守りサービス」や漏水の早期発見、市民・お客さまのご使用水量の見える化など、新たな市民・お客さまサービスの展開を含む付加価値の創出に向けた調査・検討にも取り組んでいきます。
- 今後、全国でスマートメーターの開発・普及が進展するよう、3年間の実証実験で得た知見・成果を、広く他の水道事業体へPRするとともに、水道事業体間での情報交換や連携に努めます。
- これまでの実証実験の結果を踏まえて、2019年度に通信方式（LoRaWAN）を指定して先行導入を実施します。  
具体的には、南港咲州地区内の一部エリアに限定し、先行導入を実施します。
- 今後も、LoRaWAN以外の通信方式及び新たなお客さまサービスの展開を含む付加価値の創出に向け、引き続き調査に取り組む予定としています。
- 市内全域への本格導入に向けたノウハウの蓄積と課題整理を行っていきます。

### 年次計画

具体的な取組内容	2018年度 (H30)	2019年度 (H31)	2020年度 (H32)	2021年度 (H33)	2022年度 (H34)	2023年度 (H35)	2024年度 (H36)	2025年度 (H37)	2026年度 (H38)	2027年度 (H39)
無線による遠隔検針の先行導入										
パイロット調査										
通信・付加価値の継続実証										

【担当所属：総務部 ICT推進課、お客さまサービス課、工務部 給水課】

## お客さまの水道使用量・料金をインターネットで照会できるサービスの導入に向けた検討

### 1 現状と課題

水道のご使用水量等については、検針員が「水道使用等のお知らせ票」(以下「お知らせ票」といいます。)を検針現場にあるポスト等に投函して、お客さまにお知らせしています。当月分の使用水量・料金等は「お知らせ票」でしか確認できないため、「お知らせ票」がなくてもインターネットを通じて当月分や過去の使用水量等を確認できるようにしてほしいというお客さまからの要望をいただいています。また、近年、外国人居住者が増加傾向にあることから、水道使用量等の情報を外国語で提供してほしいという要望もあります。

一方、視覚障がいをお持ちのお客さまには、毎月の水道メーターの検針後、点字版の「水道ご使用量のお知らせ」を郵送しております。

### 2 施策の目的と概要

インターネットを通じて、現在・過去の使用水量等の確認が可能となるWEB照会サービスを導入することによって、お客さまサービスの向上を図ります。

また、WEB上で表示するお知らせ票には主要な情報や外国語のデータを格納できますので、外国語や視覚障がいをお持ちのお客さまなどに対応できる読み上げ機能を備えるなど、さらなるお客さまサービスの向上を目指します。

#### 具体的な取組内容

- 個人情報の取扱いなどを含めたサービス内容や費用対効果、システム構築内容を検討します。
- 多言語化や視覚障がいをお持ちのお客さまにも対応可能なシステムを構築します。
- なお、スマートメーターなど、他のサービスと合わせてシステム構築することが効率的であると判断される場合は、そのスケジュールとの整合性を図ります。
- WEB照会サービスの導入をお客さまへ効果的に周知する方法についても、検討していきます。

#### 年次計画

具体的な取組内容	2018年度 (H30)	2019年度 (H31)	2020年度 (H32)	2021年度 (H33)	2022年度 (H34)	2023年度 (H35)	2024年度 (H36)	2025年度 (H37)	2026年度 (H38)	2027年度 (H39)
他システムとの連携検討										
システム構築費用検証										

【担当所属：総務部 お客さまサービス課】

## 次世代型コールセンターの構築

### 1 現状と課題

お客さまからの水道の使用開始などお申し込みやお問い合わせなどの受付は、お客さまセンターにおいて主に電話により受け付けています。

近年のインターネットやスマートフォン等のICT機器の普及を踏まえ、時代の変化やお客さまニーズに合わせ、新たな受付手続きの充実や多様化する受付チャネル（窓口）への拡充が望まれており、市民・お客さまの利便性や満足度の向上に向けて更なる改善に取り組んでいく必要があります。

#### お客さまセンター設置の目的



### 2 施策の目的と概要

お客さまニーズに即した対応チャネル（窓口）の拡充、インターネットでの受付手続きの充実、AIチャットボット（文字による自動応答機能）や音声認識機能の活用など、次世代を見据えたコールセンターシステムの構築を目指して取り組み、より一層のお客さまセンターの対応品質の維持、向上と、より効率的な運営に努めます。

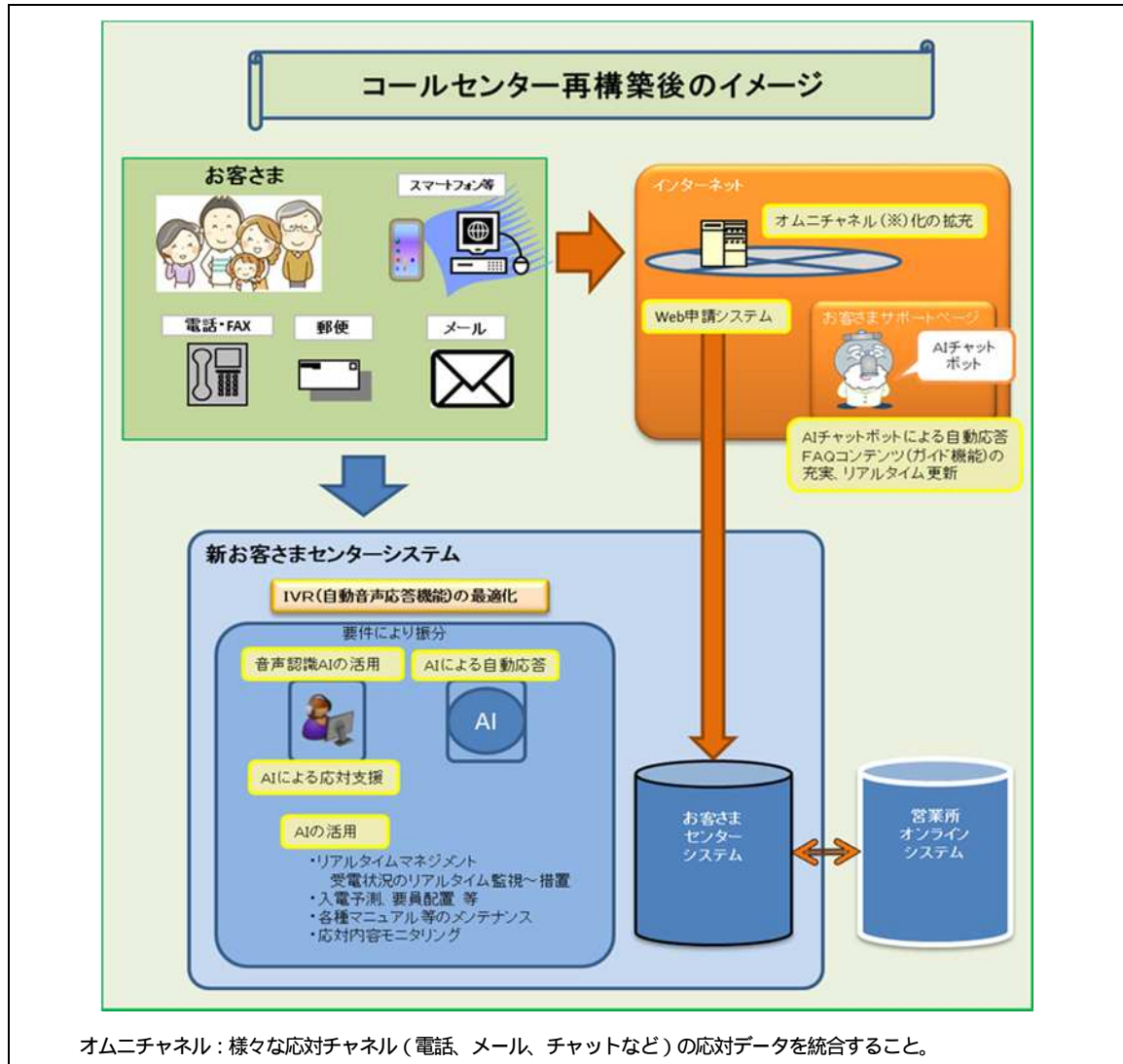


お客さまセンターの様子

#### 具体的な取組内容

- WEB申請手続きの構築  
受付から登録手続きをより迅速に行えるように効率的なWEB申請手続きの構築やAIチャットボットなど対応チャネル（窓口）拡充の検討を進め、導入可能なものから順次拡大を図っていきます。
- コールセンターシステムの再構築  
対応品質のさらなる向上をめざして、AIを活用した音声認識機能、FAQ機能などを導入することにより、対応履歴の見える化やデータベース化を図るなど、コールセンターシステムの再構築を行います。





## 年次計画

具体的な取組内容	2018年度 (H30)	2019年度 (H31)	2020年度 (H32)	2021年度 (H33)	2022年度 (H34)	2023年度 (H35)	2024年度 (H36)	2025年度 (H37)	2026年度 (H38)	2027年度 (H39)
WEB申請システム構築に伴う課題整理										
WEB申請システム構築		WEB申請システム受付開始								
コールセンターシステム構築に伴う課題整理										
コールセンターシステム構築 (音声認識・FAQ機能、オムニチャネル化など)						順次システム運用開始				

【担当所属：総務部 お客さまサービス課】



## わかりやすい情報発信のためのICTの積極活用

### 1 現状と課題

ICTの急速な発展は、スマートフォン、タブレット端末、ソーシャルネットメディア等の普及などを通して、ライフスタイル・ライフワークに幅広い変化をもたらしています。

市民・お客さまの意識についても、与えられた情報を受け取るという受動的なものから、必要な情報を取捨選択して獲得するという能動的なものに変化しており、また、SNS等の普及により、市民・お客さまから多数の者に対して容易に情報発信することも可能となっています。

このような市民・お客さま意識の変化、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推進する必要があります。

### 2 施策の目的と概要

上記のような情報発信を推進するため、ICTを情報発信手段の中心に据え、その開発状況を注視しながら、導入可能なものについて、積極的な導入を図ってまいります。

#### 具体的な取組内容

##### ▶ ホームページのさらなる充実

- モバイルファーストを基本とし、市民・お客さまニーズの高い情報をわかりやすく発信します。
- オープンデータについて、掲載量の増加と利便性の高い形式での掲載を進めます。

##### ▶ 二次元コードの活用

- ホームページやTwitter、YouTubeへのアクセスを増やすため、二次元コードをチラシ・ポスターなどに掲載し、メディアミクスを強化します。

##### ▶ デジタルコンテンツの活用

- 水道局の事業について紹介する短編PR動画を作成し、プロスポーツ試合会場の大型カラービジョンなどでの放映を推進します。
- 「水」の絵コンクール受賞作品について、これまでの図書館等での展示に加え、デジタル化し、YouTubeで配信するほか、市役所ロビーの大型モニターで放映します。

##### ▶ その他

- LINE等のSNSについて、今後積極的に活用していくほか、水道に対する関心・愛着を持っていただくため、水道局のイメージキャラクターをデザインしたLINEスタンプを制作・販売します。
- イベントアンケートにおける回答の利便性を向上させるため、従来の紙のアンケートに加え、WEBアンケートを導入、活用します。

【担当所属：総務部 総務課】

## (2) 事業運営の効率性向上

### 浄水場のアセットマネジメントへのCPS/IoTの活用

#### 1 現状と課題

インフラ老朽化が全国的な課題となるなか、2014（平成26）年には関係省庁横断的に「インフラ長寿命化基本計画」が策定され、地方自治体においても持続可能なメンテナンスサイクルを構築し、公共施設の維持管理・更新に取り組んでいくこととされています。

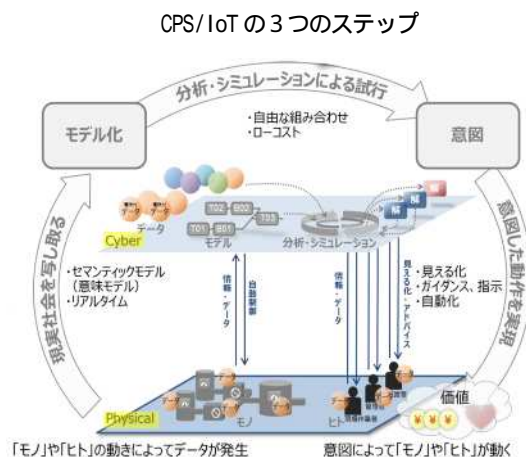
水道分野では、「インフラ長寿命化基本計画」に基づき厚生労働省が策定した「行動計画」において、今後、水道施設の老朽化が一層進むことを踏まえ、施設情報の電子化による老朽度判定など多角的な分析を可能とした施設情報管理を推進することとしています。

また、施設の老朽化に直面するなか、国会で審議されている「改正水道法」には「適切な資産管理の推進」を図ることが盛り込まれています。

水道局では、これまでも施設整備台帳の整備など施設情報管理に努めておりますが、今後、ますますの維持管理コストの増加が課題となることから、より一層の効率的な維持管理を進める必要があります。

#### 2 施策の目的と概要

より効率的な維持管理の推進には、CPS/IoT<sup>1</sup>技術の活用が期待されています。ビッグデータの活用余地が比較的大きいと思われる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、資産を健全・良好な形で次代に引き継ぐことはもとより、技術開発、データ蓄積、ノウハウ蓄積を行い、維持管理の付加価値をさらに高めていきます。



経済産業省「平成27年度製造基盤技術実態等調査(製造分野におけるIoTシステムのセキュリティ対策に関する調査事業)報告書」(一部加筆)

1 CPS/IoT (Cyber Physical System/Internet of Things) 技術

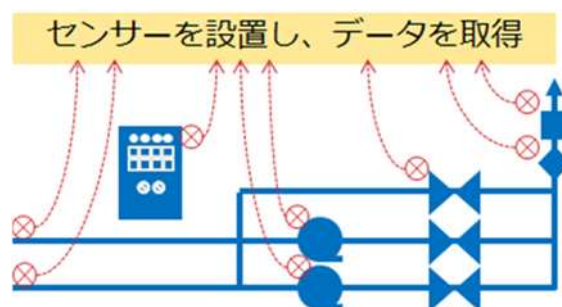
あらゆるモノがインターネットにつながることで集まる大量の情報を分析・処理し、その分析結果を現実社会に反映することにより、人々の生活や産業の効率化などを図るものをいいます。

## 具体的な取組内容

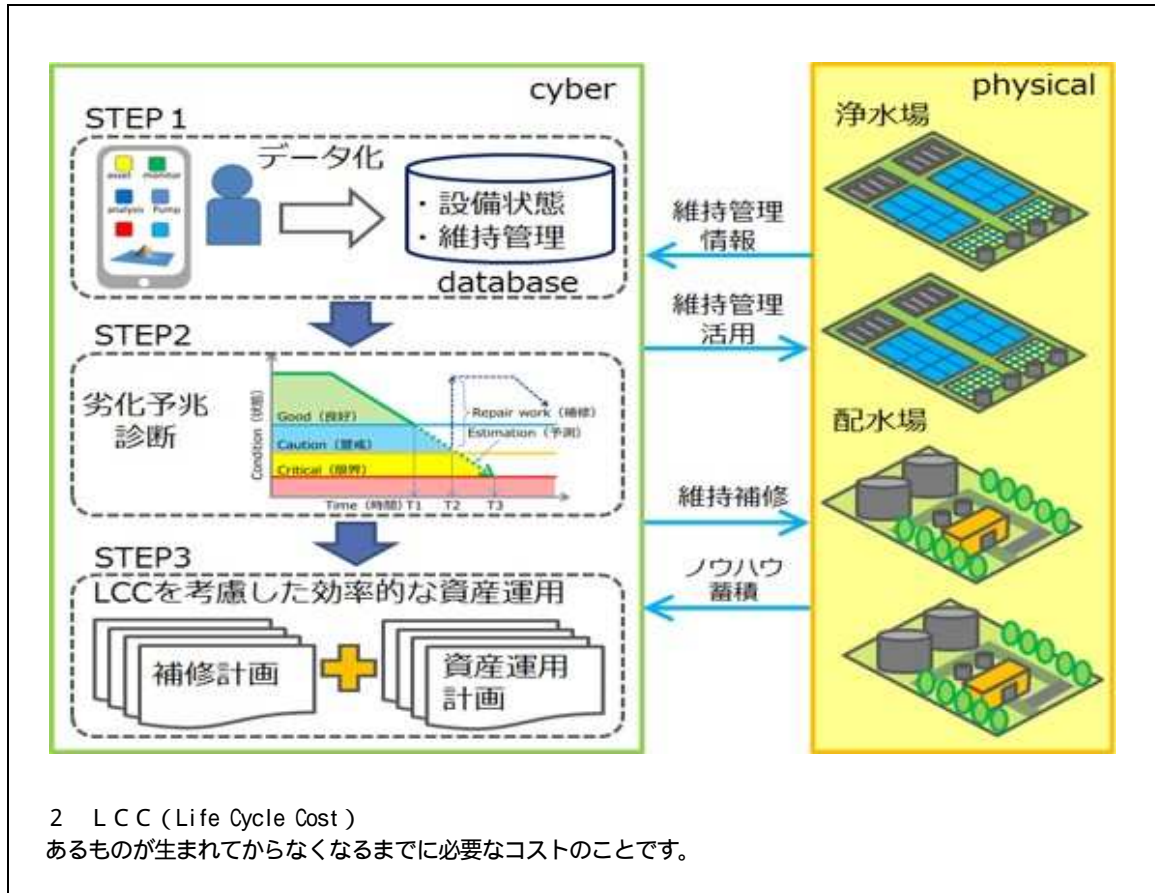
- ステップ1：タブレットを活用した日常点検等の効率化手法の研究
  - タブレットを活用した日常点検等により、点検記録をデータ化することで、設備状態などの見える化とデータ分析の効率化を図ります。
  - また、各設備にARマーカ（二次元コード）を設置し、それにタブレットをかざすことで、維持管理上の留意点、作業手順や内容の映像などが確認できるなど、技術の継承やナレッジマネジメントにもつなげる取組みを行います。



- ステップ2：劣化予兆診断技術の研究
  - 各設備に設置したセンサーから取得したデータと、日常の運転管理・維持管理データを組み合わせるなど、ビッグデータを分析することで、劣化予兆をとらえる手法を検討します。



- ステップ3：LCC<sup>2</sup>を考慮した効率的な資産運用の研究
  - 適切な状態監視保全により、資産価値を最大化し、維持管理ノウハウの蓄積により、効率的な資産運用をめざします。



## 年次計画

具体的な取組内容	2018年度 (H30)	2019年度 (H31)	2020年度 (H32)	2021年度 (H33)	2022年度 (H34)	2023年度 (H35)	2024年度 (H36)	2025年度 (H37)	2026年度 (H38)	2027年度 (H39)
維持管理項目のデータ化										
維持管理項目データの分析、既存システムとの連携、モデルケース検証(企業等共同研究)						LCCを考慮した効果的な資産運用開始				

【担当所属：工務部 施設保全センター、庭窪浄水場】

## ICTを活用した大規模漏水事故未然防止等に係る早期検知システムの構築

### 1 現状と課題

現在の漏水事故防止対策は「計画的漏水調査」により地下漏水<sup>1</sup>を対象とした調査を実施しています。

漏水の早期発見・修繕を行うことで、漏水量の削減による浄水・配水処理にかかる経費の削減（有収率の向上）や、大規模漏水事故の抑止に貢献しています。

しかし、「計画的漏水調査」の適用対象は主に口径350mm以下の小口径管路であり、400mm以上の中大口径管路は、各種要因<sup>2</sup>により現在の技術では調査が困難な状況となっています。

また、中大口径管路の漏水件数は少ないものの、ひとたび発生すると幹線道路の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事故となる可能性があり、漏水防止対策が課題となっています。

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	小規模	可能	管路更新 計画的漏水調査
中大口径	大規模	困難	管路更新

表 漏水防止対策の現状

#### 1 地下漏水

漏水が地表面に達していない初期段階の漏水のことをいいます。時間の経過とともに、漏水量が増加し、漏水が地表面に達すると地上漏水となります。

#### 2 中大口径管路の調査が困難な各種要因

調査は漏水により発生する音や振動をセンサーで感知することにより実施しますが、口径が大きくなると次の要因により感知が困難となることから、中大口径管路調査の実用化には至っておりません。

中大口径は漏水音が減衰しやすい。

センサーの設置可能な消火栓などの設備が小口径管路に比べて少なく、センサーの設置間隔が長くなる。

### 2 施策の目的と概要

施策の実現に向けて漏水検知に関する技術・ノウハウを有する事業者との共同研究を進めます。これにより、中大口径管路についても、小口径管路と同様に漏水検知可能な技術を開発し、計画的な漏水調査を実施します。

また、管路の常時監視と水量・水圧などの既知データを組み合わせたビックデータ解析により管路状態の可視化を図り、管路が漏水に至る前に異常を検知することを目指します。

これらの取組みにより、漏水を監視し大規模漏水事故の未然防止を図ることで、漏水による被害の低減や管路の効果的・効率的な維持管理などに資することを目的とします。



当該施策は、市内全域を対象として計画的な漏水調査による漏水の早期発見・修繕を実施し、漏水事故が発生した際に特に社会的影響が大きい区間や、漏水発生確率が高い老朽管路であるが更新に時間を要する区間などには、常時監視による管路状態の可視化を実施するなど、管路それぞれの置かれた状況に応じて対応していく予定です。

### 具体的な取組内容

施策の実現に向けて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・実用化を進めていきます。

- **ステップ1：漏水調査の適用口径範囲の拡大**
  - 市内の運用中の中大口径管路に事業者が研究中の高感度センサーを設置して、管路環境の計測や、模擬的に漏水を再現し検知状況の検証を行うことで、中大口径管路での漏水検知技術の実用化を進め、計画的な漏水調査の適用口径範囲の拡大を実施します。
- **ステップ2：常時監視による管路状態の可視化**
  - 漏水調査で使用する高感度センサーを運用中の管路に長期間設置し、そのデータを収集した上で、流量や水圧などの他の既知データと組合せたビッグデータ解析を行います。この解析により、インバリエントモデル<sup>3</sup>の構築などによる管路状態の可視化を試みます。最終的には管路が漏水に至る前に管路異常を検知することを目標とします。

#### 3 インバリエントモデル

多数のセンサーから大量の時系列データを収集・分析し、通常時に存在するセンサー間の不変的な関係性(インバリエント)をモデル化すること。

### 年次計画

具体的な取組内容	2018年度 (H30)	2019年度 (H31)	2020年度 (H32)	2021年度 (H33)	2022年度 (H34)	2023年度 (H35)	2024年度 (H36)	2025年度 (H37)	2026年度 (H38)	2027年度 (H39)
常時監視による管路状態の可視化に向けた共同研究										
適用口径範囲を拡大した漏水調査										
常時監視による管路状態の可視化に向けた路線の選定										
常時監視による管路状態の可視化に係るシステムの構築										

【担当所属：工務部 配水課】

## 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

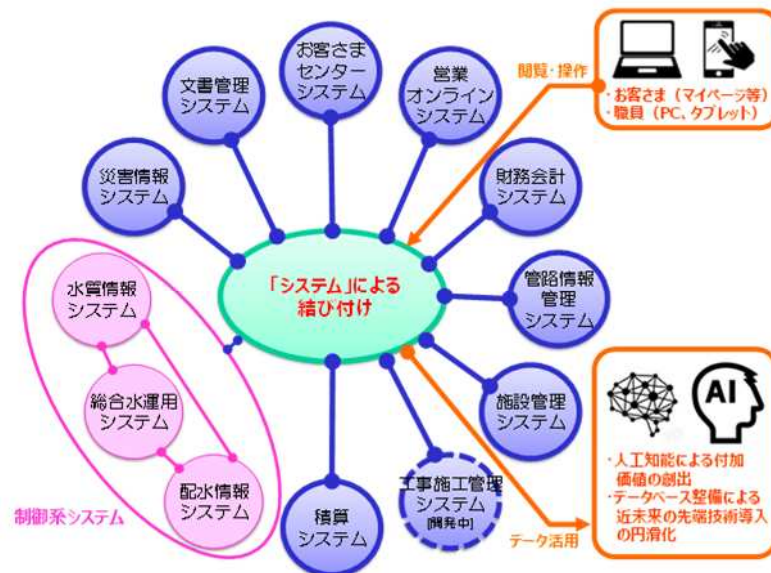
### 1 現状と課題

近年のICT・IoT技術の飛躍的な進歩を踏まえ、浄水処理、配水運用、漏水監視、水質監視などの水道事業のコアとなる業務に対して、高度に発達したICT・IoT・AI技術を積極的に導入していくことで、より信頼性の高いトータルシステムを確立していく必要があります。

### 2 施策の目的と概要

ICT・IoT・AI技術を活用し、水道局全体の情報を一括して管理・蓄積・分析することにより、浄水処理、配水運用、水質・水圧の管理、浄水施設・設備・管路の保全、工事、お客さまサービス、防災など、あらゆる業務を有機的に結びつけることが期待できます。

これにより、複雑化・多様化している水道業務の効率性・確実性・即時性を高めるとともに、漏水・水質事故等の未然防止や危機事象発生時の早期検出と初動対応の迅速化を目指します。さらには、水道料金や水質・水圧等の日常的な情報だけでなく、漏水・水質事故時や災害時には、断水や水質等の安心・安全に関わる情報を迅速に提供できるようにするなど、お客さまサービスの向上を目指します。



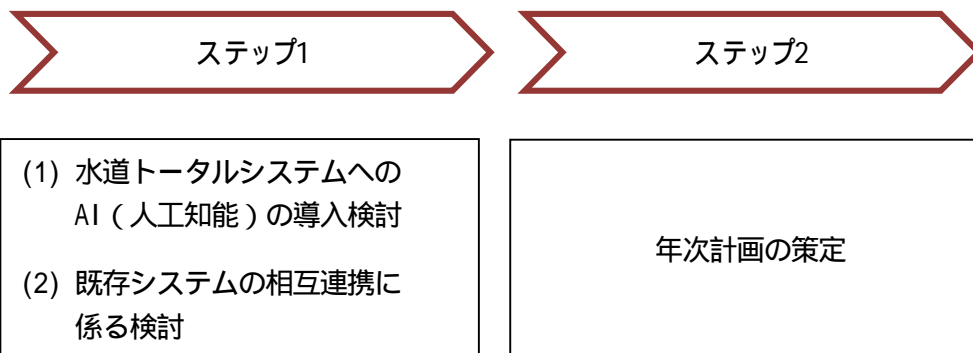
ICT・AIを活用した将来のシステムイメージ

### 具体的な取組内容

以下の点について、局内の技術研究委員会（分科会）にて検討する。

- 水道トータルシステムへのAI（人工知能）の導入検討
  - AI活用の事例研究を行い、水道トータルシステムへの導入について 検討する。
  - あわせて、水道システムへのAI導入を見据え、それに伴う人員体制についても、検討を行う。
- 既存システムの相互連携に係る検討
  - ICT・IoT技術を活用した既存システムの相互連携による、迅速な情報発信や利便性の高いサービスの提供等について検討する。

### 年次計画



【担当所属：工務部 計画課、総務部 ICT推進課】



## (仮称) 配水管布設工事施工監理システムの構築

### 1 現状と課題

今後、技術職員が減少していくことが考えられることから、少数精鋭の効率的な配水管工事の施工監理体制の構築が必要です。

また、経験の浅い職員でも、的確に施工監理できる技術の維持・継承が必要です。

### 2 施策の目的と概要

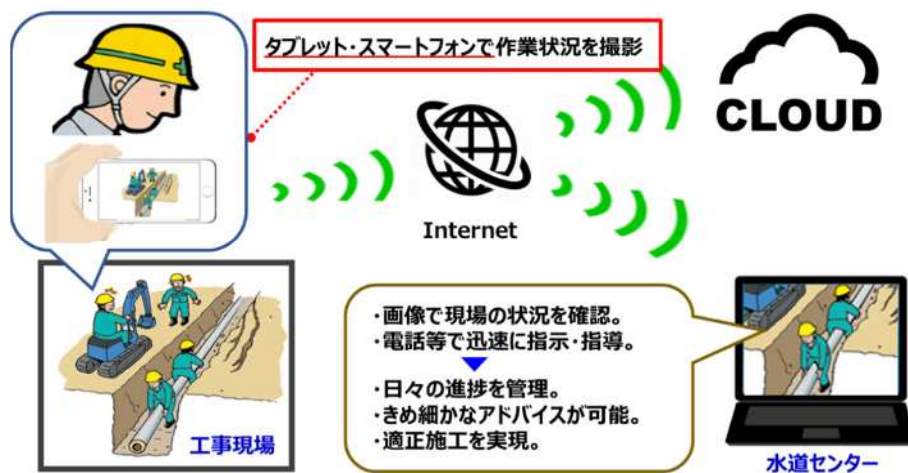
次のようなことが可能となるシステムを導入します。

- ・ 水道局への提出書類等に関する事務の適正化・厳格化を図ります。
- ・ 日々の施工状況を水道局職員が迅速に把握することができ、適切な業者指導と工事品質の確保を図ります。
- ・ 水道局監督員の施工監理業務の効率化を図ります。

### 具体的な取組内容

次の機能を有するシステムを構築します。

- 水道局への提出書類の内容や期限を、インターネット(クラウド)で確認できる。
- 水道局への提出書類の期限が近づくと、受注者・監督員にメールでお知らせする。
- 水道局への提出書類を、クラウドに保存できる。
- 受注者と監督員が、メールで連絡できる。
- 写真を保存すると、日報等の報告書類が簡単に作成できる。
- 監督員が日ごとの施工状況を自席等で確認できる。



## 年次計画

具体的な取組内容	2018年度 (H30)	2019年度 (H31)	2020年度 (H32)	2021年度 (H33)	2022年度 (H34)	2023年度 (H35)	2024年度 (H36)	2025年度 (H37)	2026年度 (H38)	2027年度 (H39)
システム仕様調整										
システム構築										
実際の発注案件による試行導入					運用開始					

【担当所属：工務部 工務課（技術監理担当） 各水道センター】

## 管路情報管理システムの効率化（再構築）

### 1 現状と課題

水道局では、市内一円で約5,200km(上水道)にわたって張り巡らされた配水管路の竣工図面や属具類台帳、管路の延長等に関する情報管理をコンピュータにて行う「管路情報管理システム」を平成8年度より導入・運用しています。本システムは導入後においても、漏水修繕の進捗管理についてのデータベース構築や、漏水履歴や埋設環境から経年管路の更新にあたっての優先順位の算出等、各種応用機能を開発・導入しており、日常業務のみならず、災害時における円滑な業務の推進を支援してきました。

現在の本システムは、改正水道法に掲げられている「適切な資産管理の推進」の趣旨を満たしていますが、今後、スマートフォンやタブレット等によるモバイル機器を活用した業務の効率化や、ICT・IoT技術を活用した業務の高度化を推進し、他システムと連携するための機能整備を検討しています。

さらに、現在実施中の「管路耐震化促進・緊急10ヵ年計画」に沿った管路更新のペースアップに伴うデータベース更新の迅速化は勿論のこと、更新対象となる管路の選定及び進捗管理を適切に行うため、多様化する管路の情報を効率的に扱う機能整備が必要となります。

しかしながら、開発ベンダーが2019(平成31)年度末をもって事業撤退を表明しており、以降は新たな機能の追加が困難であることから、現状の機能では対応できなくなることが予想されています。

### 2 施策の目的と概要

管路情報管理システムについては、「Simple&Easy」(簡単・便利)、「Scalability」(拡張性)、「Low Cost」(コスト削減)の3つのコンセプトを基本に、以下の機能を導入した再構築を検討していきます。

- Simple & Easy (簡単・便利)
  - 管路の延長管理が簡単かつ迅速に行えるようにします。
  - タブレット等のモバイル機器を活用し、現場での情報収集・送信の効率化を図ります。
- Scalability (拡張性)
  - 水理計算や濁り予測等を導入し、事故時等における迅速な対応を目指します。
  - 水道局内の他システムとの連携に加え、AIやRPAの導入など、将来の高度化も視野に入れたシステムとします。
  - 管路に関する情報公開として、現在実施中のオンライン図面閲覧システムに加え、断水等に関する広報にも活用できるようにします。
- Low Cost (コスト削減)
  - データベース更新作業を効率化し、運用コストを削減します。
  - 汎用的なソフトウェアの採用に加え、クラウドサービスについても積極的に導入し、構築コストを削減します。

## 具体的な取組内容

- 管路の維持管理の高度化を目的とした体制構築に寄与する管路情報管理システムの再構築を目的として、2019（平成31）年度に技術支援等検討業務を契約し、システム再構築に向けた開発業務委託仕様書を作成します。
- 2020（平成32）年度以降より管路情報管理システムの再構築を実施し、2022（平成34）年度内の運用開始を目指します。
- 新たな管路情報管理システムの運用開始以降においても、AIやRPAの導入を積極的に行い、業務効率化の取組みを継続して実施します。

## 年次計画

具体的な取組内容	2018年度 (H30)	2019年度 (H31)	2020年度 (H32)	2021年度 (H33)	2022年度 (H34)	2023年度 (H35)	2024年度 (H36)	2025年度 (H37)	2026年度 (H38)	2027年度 (H39)
システム仕様検討	■	■	■							
システム構築			■	■	■	★運用開始				

【担当所属：工務部 配水課】

## タブレット・スマートフォンの導入による業務効率化

### 1 現状と課題

浄水場等施設・設備の点検業務において、点検結果を記録する用紙を事務所から点検現場に持参し、点検結果を手書きで記録したうえで、事務所に戻ってから手書きした記録をパソコンでデータ入力しています。

また、現場の調査や確認業務において、現場状況と紙媒体の図面等を照合する必要があることから、紛失や盗難の対策をしたうえで、サイズの大きい紙媒体等を現場に持ち運んでいます。

こうした業務状況を、急速に進歩普及しているスマートフォンやタブレット等のモバイル機器を活用し、業務の効率化を図る必要があります。

### 2 施策の目的と概要

作業現場や点検現場において、タブレットやスマートフォンを活用することにより、点検結果をその場で入力することにより、業務時間を短縮することができ、写真や動画でのより正確な状況確認と、メール送信等による情報伝達の迅速化による効率的な業務遂行が可能になります。

#### 具体的な取組内容

- タブレット・スマートフォンの試行運用として、2017（平成29）～2018（平成30）年度にかけて、施設・設備の点検業務や現場の調査・確認業務でタブレット・スマートフォンを活用し、業務効率化の検証、端末操作上の課題や端末の機能改善の検証に取り組みました。
- 2019（平成31）年度から、タブレット・スマートフォンを活用して効率的に業務遂行できる対象業務として、非常時や災害時対応などの業務に導入していきます。
- 引き続き、タブレット・スマートフォンでできる機能の拡充を進め、さらにタブレット型端末の導入台数を増加し、局全体の業務の効率化に取り組みます。

#### 年次計画

具体的な取組内容	2018年度 (H30)	2019年度 (H31)	2020年度 (H32)	2021年度 (H33)	2022年度 (H34)	2023年度 (H35)	2024年度 (H36)	2025年度 (H37)	2026年度 (H38)	2027年度 (H39)
タブレット・スマートフォンの試行運用		対象業務へ本格導入実施								

【担当所属：総務部 ICT推進課】

## ナレッジマネジメントシステムの構築

### 1 現状と課題

少数精鋭による事業体制の確立を目指し、確実な技術・ノウハウの継承、職員全体の技術力向上を図る観点から、水道局職員が持つ知識・経験・ノウハウ等のうち、形式知化されていない有用な情報を蓄積し、活用していく仕組みが必要となっています。

### 2 施策の目的と概要

ICTを活用したナレッジマネジメントシステム<sup>2</sup>の構築については、平成31年8月(予定)に更新する「庁内情報ネットワーク」の、提供機能の1つである水道局庁内ポータルサイトにおいて、Microsoft社の「SharePoint 2016」を用いて構築します。

水道局庁内ポータルサイトでは、全職員向けサイトだけではなく、特定のプロジェクトや所属といった用途ごとのサイトを作成することから、ナレッジマネジメント専用のサイトを設け、SharePointの検索機能を活用し、水道局庁内ポータルサイトと共有フォルダに保存されたナレッジデータ(知的財産)を対象に、ファイル名やファイル内のテキストデータも含めて検索することができ、これまでよりも広範囲かつ速く、高い精度で必要な情報を検索することができます。

このナレッジマネジメント専用サイトを活用し、水道局がこれまで培ってきた経営、事務、技術等さまざまな分野における知識・経験・ノウハウや、現場作業でのカン・コツ・技といった知的財産(ナレッジデータ)を、体系的、効果的に蓄積し情報の共有化、活用を図ります。

### 具体的な取組内容

- 水道局にある知財情報の整理・体系化を進めるとともに、ICTを活用してナレッジマネジメントシステムを整備し、ベテランや個人の暗黙知として持つ業務情報や、各種の調査研究成果、事故・災害記録などの重要な歴文情報についても、文章だけでなく動画や画像等で分かりやすく電子データ(ナレッジデータ)で形式知化し、即座に必要な情報にアクセスすることで、業務や実作業への効果的な活用と職場研修(OJT)等を通じた人材育成効果の向上を図っていきます。

<sup>1</sup> 文章・図表・数式などを使ったマニュアルのように、形式化され組織的に共有されることになった説明・表現できる知識をいいます。

<sup>2</sup> 個々の職員が業務経験で蓄積した専門知識やノウハウなど有用なナレッジデータを、組織全体で体系的に蓄積・共有化しながら、事業活動に活用する知財管理の経営手法です。この知財管理を効果的に運用することが可能となるナレッジマネジメントシステムは、多種多様で膨大な情報をデータベース化し容易に検索できる特長を有し、また、タブレットやスマートフォンでテレビカメラ機能を使った拡張現実(AR)などのICT・IoT技術を用いることで、ナレッジデータをもとに現場作業員への遠隔指示に応用するなど活用が広がっています。

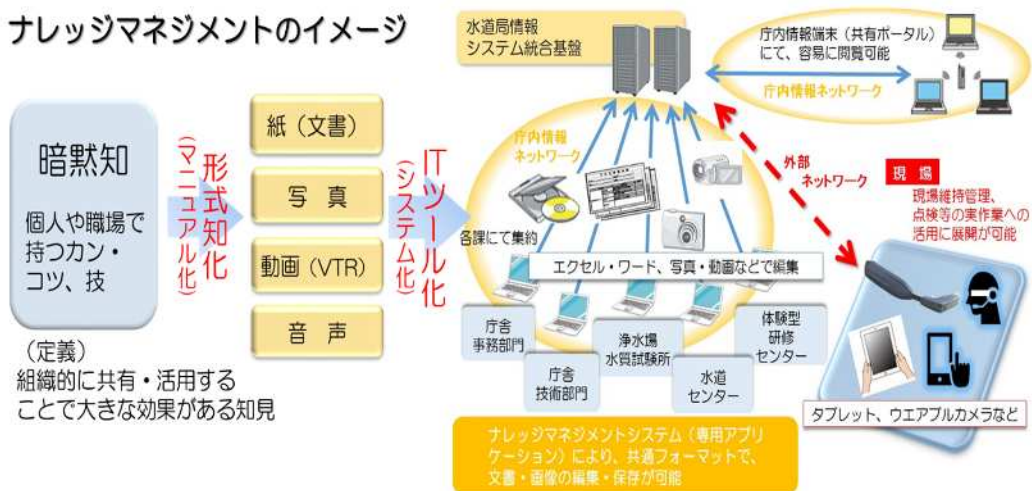


・ナレッジデータの区分

直營業務の技術ノウハウの継承に資するもの  
 管理監督、指導、モニタリングに資するもの  
 知財、記録等の管理に資するもの

- さらに、情報の蓄積・共有化だけでなく、最新のICT・IoT技術を付加することで、緊急時対応や現場経験が必要とされる設備維持管理などの実作業に活用していくなど、水道局が持つ取水から蛇口までの水道のトータルシステムの維持・継承をはじめ、さらなる業務効率の向上、業務改革や新たな価値・知識の創造にも役立てていきます。

ナレッジマネジメントのイメージ



**ナレッジ・マネジメント**  
 (知識の共有・洗出・見える化・内製化させる仕組みづくり)

**当局の組織力強化に寄与**  
 少数精鋭体制による事業体制の確立

年次計画

具体的な取組内容	2018年度 (H30)	2019年度 (H31)	2020年度 (H32)	2021年度 (H33)	2022年度 (H34)	2023年度 (H35)	2024年度 (H36)	2025年度 (H37)	2026年度 (H38)	2027年度 (H39)
ナレッジデータの試作・検証、システム設計	■									
ナレッジデータの作成・蓄積		■ 第1段階	■ 第2段階	■ 以降、継続						
ナレッジマネジメントシステム整備 (庁内ポータルサイトを活用)		■ 運用開始								

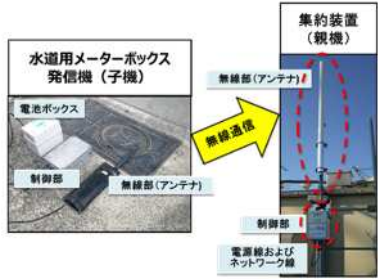
【担当所属：総務部 職員課（研修・厚生担当） ICT推進課】

# 無線通信技術を活用したメーター検針（スマートメーター）の導入に向けた検討（再掲）

## 1 現状と課題

無線通信を活用した水道メーター検針の導入に係る技術的な課題や、費用対効果等の検証に必要な情報収集を目的として、2015(平成27)年度から2017(平成29)年度にかけて、次のとおり無線通信に関する実証実験を行いました。

	平成27年度	平成28年度	平成29年度
無線周波数帯	920MHz・2.4GHz	920MHz	920MHz
通信方法	直接通信・マルチホップ通信	直接通信	直接通信
通信規格	機器独自	LoRaWAN	LoRaWAN
データ収集期間	延べ4日 (9・11・12月)	冬～春 (1月～3月)	夏～秋 (8月下旬～11月末)
発信機設置数	延べ50台	150台	40台



この実証実験では、疑似データを発信する発信機（子機）を実際の水道メーター設置環境に設置し、周波数帯、通信方式、通信規格、通信距離、通信のセキュリティ確保、気象状況が電波等に与える影響など、無線通信に関する技術的、基礎的な実験を行いました。また、2017(平成29)年度は、子機を電子式水道メーターに接続し、電子式水道メーターの指示数と子機が発信したデータとの比較も実施しました。

### 3年間の実験結果

2015(平成27)年度	2016(平成28)年度	2017(平成29)年度
<ul style="list-style-type: none"> <li>・最長の通信距離は、920MHz帯、直接通信方式で、約60m。</li> <li>・市内全域で、親機が4万～5万台必要と見込まれる。</li> <li>・920MHz帯の通信は、待機時の消費電力を抑制すれば、内臓電池での運用は十分可能と考えられる。</li> <li>・2.4GHz帯は、技術的に実用が困難であることが判明。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・通信方式LoRaWAN(ローラワン)を採用したことにより、周辺に電波の遮蔽物が少ない共同住宅で最長約1,200m、住宅等密集地の商店街・戸建住宅で、メーターボックスの蓋が鉄製の場合でも約200mの距離での通信を確認。</li> <li>・市内全域で、親機の設置台数は約3千台程度と見込まれる。</li> <li>・親機、子機とも高い場所に設置した方が、より良好な結果を得られることを確認。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・セキュリティ対策の確認として、子機が親機に送信したデータを局内部ネットワーク環境に構築したサーバに集約し、データが暗号化されていることを確認。</li> <li>・2016(平成28)年度の実験時期と異なる季節にデータを収集し、気温や降水量が電波強度や消費電力に与える影響がないことを確認。</li> <li>・子機を電子式水道メーターに接続し、電子式水道メーターの指示数と子機が発信したデータを比較し、両方のデータが一致していることを確認。</li> </ul>

技術的課題がおおむね解決される一方で、現状においては、当局の管理する水道メーターを取り替えるだけでも膨大な費用が予測されるため、導入費用の低減傾向、導入効果などを見極めながら、事業経営の観点から説明責任を果たせるようにすることが課題であると考えています。



## 2 施策の目的と概要

これまでの実証実験の結果を踏まえて先行導入を実施しつつ、新たな通信方式や付加価値の創出に関する調査を継続し、総事業費の算出や費用対効果など、スマートメーター導入に向けた検討を行います。

### 具体的な取組内容

- 実証実験終了後の2018（平成30）年度以降において、ICT推進課・お客さまサービス課・給水課など関係課で構成するプロジェクト・チームを立ち上げた上で、子機からの電波を受信する親機（アンテナ）の必要台数を精査し、無線通信ネットワークの設備も含めたスマートメーター全体の投資額、及び維持管理費等の総事業費を算定するなど、費用対効果や実現可能性等の精査・検討を行います。
- 検針業務の効率化や難検針の解消のほか、在宅を確認できる「見守りサービス」や漏水の早期発見、市民・お客さまのご使用水量の見える化など、新たな市民・お客さまサービスの展開を含む付加価値の創出に向けた調査・検討にも取り組んでいきます。
- 今後、全国でスマートメーターの開発・普及が進展するよう、3年間の実証実験で得た知見・成果を、広く他の水道事業体へPRするとともに、水道事業体間での情報交換や連携に努めます。
- これまでの実証実験結果を踏まえて、2019年度に通信方式（LoRaWAN）を指定して先行導入を実施します。  
具体的には、南港咲州地区内の一部エリアに限定し、先行導入を実施します。
- 今後も、LoRaWAN以外の通信方式及び新たなお客さまサービスの展開を含む付加価値の創出に向け、引き続き調査に取り組む予定としています。
- 市内全域への本格導入に向けたノウハウの蓄積と課題整理を行っていきます。

### 年次計画

具体的な取組内容	2018年度 (H30)	2019年度 (H31)	2020年度 (H32)	2021年度 (H33)	2022年度 (H34)	2023年度 (H35)	2024年度 (H36)	2025年度 (H37)	2026年度 (H38)	2027年度 (H39)
無線による遠隔検針の先行導入										
パイロット調査										
通信・付加価値の継続実証										

【担当所属：総務部 ICT推進課、お客さまサービス課、工務部 給水課】

## ICTを活用した業務の抜本的な見直し

### 1 現状と課題

市域内における大阪市水道事業の生産性を示す「職員1人当たりの給水量」は、これまで業務の見直しを進めてきたことにより、2009～2016（平成21～28）年度の間に約20%上昇しているものの、事業規模が比較的近い4都市（札幌市、東京都、横浜市、名古屋市）と比較すると、依然として低い水準にあります。

今後、職員の生産性を事業規模が比較的近い4都市の平均以上とすることを目標に、職員の削減に努めることとしており、少数精鋭体制下で想定される業務に対応できるよう、既存の業務を抜本的に見直す必要があります。

### 2 施策の目的と概要

すべての部門・職種の業務において、これまでの業務方法の見直しを継続して実施します。また、ICT・IoTを積極的に導入し、業務の効率性と効果性を高めることで、職員の生産性向上に努めます。

#### 具体的な取組内容

- 「浄水場のアセットマネジメントへのCPS/IoTの活用」の取組みで、日常点検等の効率化手法を研究します。（再掲）
- 設備点検や現場調査業務において、タブレット・スマートフォンを導入します。（再掲）
- ナレッジマネジメントシステムを構築し、業務や実作業への効果的な活用、人材育成効果の向上を図ります。（再掲）
- ICT等の活用による既存業務の流れ・構造を抜本的に刷新する業務改革の実践的な研修の実施や、業務改善事例等を発信することにより、ICTリテラシー向上を図ります。
- オフィス改革に向けたICT環境整備として、水道局の庁舎や事業所に、無線LANアクセスポイントやモバイルルータの設置を進めます。
- 汎用ソフトが有する便利機能や民間アプリを積極的に活用した業務改善方法の検討と導入を、継続して実施します。
- 既存業務へのRPA<sup>1</sup>活用について、業務の洗い出しや可視化を行い、導入効果を勘案しながら、実証実験に取り組みます。

【担当所属：総務部 ICT推進課】

<sup>1</sup> 「ロボティック・プロセス・オートメーション」の略称で、日本RPA協会によると「より高度な作業を人間に代わって実施できるルールエンジンや、AI、機械学習等を含む認知技術を活用した、業務を代行・代替する取組み」と説明されています。

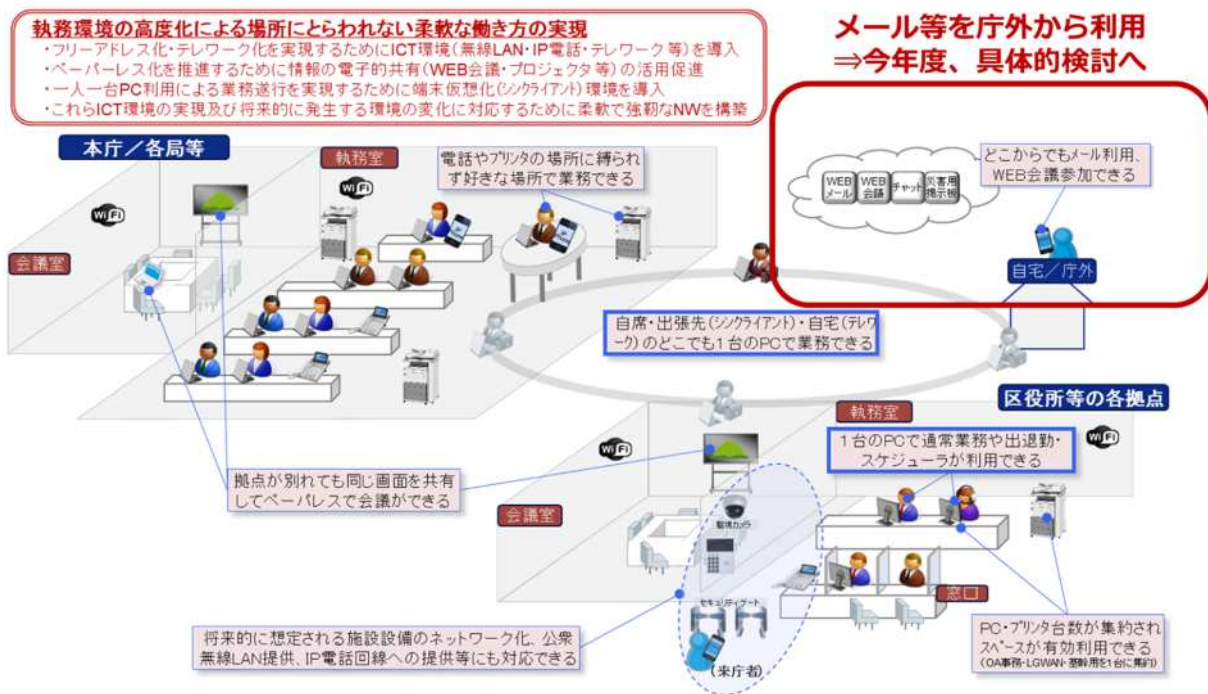
# オフィス改革に向けたICT環境整備

## 1 現状と課題

ICTを活用した「オフィス改革」「働き方改革」が世間のキーワードとなっており、実現のためにはオフィスのICT環境を整備するとともに、業務の利便性向上、効率的な業務手法の導入が必要です。

大阪市においては、「執務環境の高度化による場所にとらわれない柔軟な働き方の実現」として、フリーアドレス、ペーパーレス会議やテレワークのモデル事業等を始めています。

### 「場所にとらわれない働き方」の実現に向けて



出典：大阪市ICT戦略本部会議資料

## 2 施策の目的と概要

場所にとらわれない柔軟な働き方を実現し、生産性の向上を図るため、会議資料等のペーパーレス化、情報の電子共有、出張先等から水道局ネットワークへのアクセスなどが可能となるなどのオフィス改革に向けて、ICT環境を整備します。

### 具体的な取組内容

- フリーアドレスの導入、情報の電子共有（ペーパーレス）の実現に向けて、水道局庁舎や事業所に無線LANアクセスポイントを設置し、職員がパソコンを持参し、ペーパーレスで会議等に参加できる環境を整備します。
- 水道局の事業所などにモバイルルータなどを設置し、出張先等から水道局ネットワークへのアクセスを可能とする無線通信環境を整備します。
- 一人一台のパソコン利用による業務遂行、及び無線通信機能を備えた端末の導入台数の拡大を図ります。

### 年次計画

具体的な取組内容	2018年度 (H30)	2019年度 (H31)	2020年度 (H32)	2021年度 (H33)	2022年度 (H34)	2023年度 (H35)	2024年度 (H36)	2025年度 (H37)	2026年度 (H38)	2027年度 (H39)
無線LANアクセスポイントの設置	■		■							
モバイルルータ等の設置	■	■								
無線機能付端末の導入台数の拡大		■	■							

【担当所属：総務部 ICT推進課】

## 水道局財務会計システムの業務効率化（電子決裁化）

### 1 現状と課題

水道局では、経費の収入・支出事務や予算決算の管理を行う「財務会計システム」を導入して運用していますが、帳票を紙で出力して決裁等の事務処理を行っているため、文書紛失等の文書管理にかかるリスクが懸念されると同時に、より効率的な業務手法の検討が課題となっています。

### 2 施策の目的と概要

財務会計システムに電子決裁機能を導入し、文書管理のリスクに対応するとともに、作業時間の短縮、テレワーク等の働き方改革への対応等を行い、また、ペーパーレス化による経費節減も図ります。

具体的な取組内容
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 電子決裁導入に向け、改修内容・事務フロー見直しの具体的な検討を行い、2019（平成31）年度にシステム改修を実施、同年度中の運用開始に向けて取り組みます。</li> </ul>

### 年次計画

具体的な取組内容	2018年度 (H30)	2019年度 (H31)	2020年度 (H32)	2021年度 (H33)	2022年度 (H34)	2023年度 (H35)	2024年度 (H36)	2025年度 (H37)	2026年度 (H38)	2027年度 (H39)
システム改修等の課題整理										
システム改修			運用開始							

【担当所属：総務部 経理課、管財課】

## 工業用水道営業関係システムの統合

### 1 現状と課題

工業用水道をご利用のお客さまの水道メーター検針値を自動集約している「自動検針システム」と、お客さまのご使用水量や料金計算を行う「調定収納システム」は、それぞれ独立したシステムとなっています。

そのため、手作業によるデータ連携や重複作業の発生、維持管理など、非効率な運用となっています。

また、金融機関への口座振替依頼やお客さまへの口座振替済通知など手作業による発送のため、誤発送のリスクを軽減できる対策が望まれます。

### 2 施策の目的と概要

検針～料金計算～収納までを一体的な運用にすることで、セキュリティの強化、業務の効率化、維持管理費用の低減が図れるシステムの確立を目指します。

具体的な取組内容
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2018（平成30）年度から、他都市におけるお客さまサービスにかかるシステムの導入状況や通信関連の動向調査を行い、業務の効率化・お客さまサービスの向上が図れる仕様を検討し、サーバ機器の更新タイミングに合わせて、効率的な運用を開始できるように取組みを進めます。</li> </ul>

### 年次計画

具体的な取組内容	2018年度 (H30)	2019年度 (H31)	2020年度 (H32)	2021年度 (H33)	2022年度 (H34)	2023年度 (H35)	2024年度 (H36)	2025年度 (H37)	2026年度 (H38)	2027年度 (H39)
システム仕様検討										
システム構築							運用開始			

【担当所属：総務部 お客さまサービス課】



### (3) 水供給サービスの信頼性向上

#### 総合水運用システムの高度化

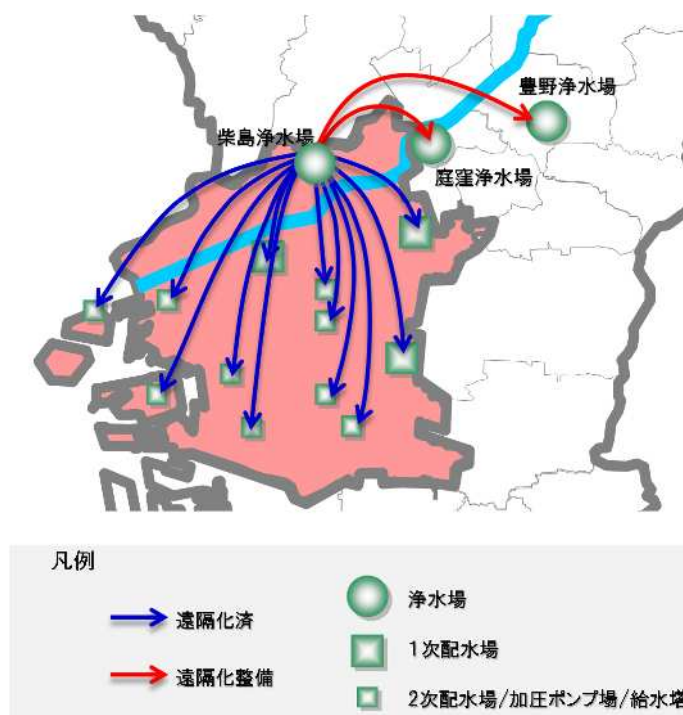
##### 1 現状と課題

水道局の柴島浄水場・庭窪浄水場・豊野浄水場の3つの浄水場はそれぞれ独立した運転管理を行っていることから、市内の水運用に当たっては浄水場間の連絡調整に時間を要し、日常の効率的運用はもとより、異常時対応における迅速性に課題が残るものとなっています。

また、今後、熟練した職員の退職が進んでいくこととなるため、技術力の確保は水道局の課題となっており、運転管理体制を支える技術力を維持するため、持続可能な運転管理体制の構築が必要となっています。

##### 2 施策の目的と概要

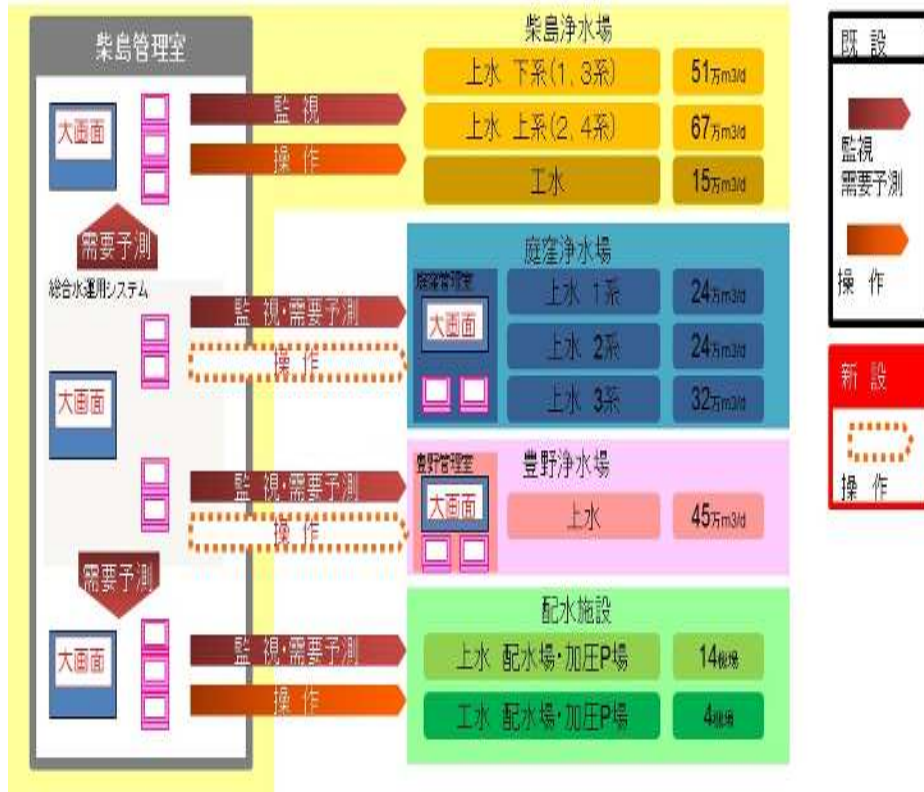
3浄水場で独立している運転管理業務を、取水から配水に至るトータルシステムとして一体的に運用することにより、災害時や異常時対応における迅速性を高めることにより、危機管理能力の向上や、少数での運用による業務効率化を図ります。





## 具体的な取組内容

- 事故時等における即応性の向上を目的として、浄水場運転管理の一元化に向けた施設整備を実施します。



## 年次計画

具体的な取組内容	2018年度 (H30)	2019年度 (H31)	2020年度 (H32)	2021年度 (H33)	2022年度 (H34)	2023年度 (H35)	2024年度 (H36)	2025年度 (H37)	2026年度 (H38)	2027年度 (H39)
施設整備										
運用体制切替		●	運用開始							

【担当所属：工務部 柴島浄水場・庭窪浄水場・豊野浄水場】

## 水質試験所リノベーションによる水質管理体制の強化

### 1 現状と課題

水道局では、国における水質基準改正や検査法の見直し等に合わせ、分析機器の整備を進めるとともに、2005（平成17）年度に水道G L P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を行っています。

しかし、近年、お客さまの水道水の安全性、おいしさに対する関心が高まっており、また、原子力発電所事故による水道水の放射性物質汚染や大規模な水質事故の発生を受け、水質異常に対するリスク管理強化が求められている状況にあります。

一方、水質検査を実施する水質試験所では、施設の老朽化や分析機器が増加したことによる狭隘化が進んでおり、分析技術の進捗や精度管理の高度化に対応していくことが困難になりつつあります。

### 2 施策の目的と概要

今後も高品質な水道水を安定的に供給するため、水質試験所本所（柴島浄水場内）のリノベーションを行い、最新の分析技術にも対応できる環境を整備し、検査精度の更なる向上を図ります。

また、それに合わせて、現在、柴島浄水場（本所）、庭窪浄水場及び豊野浄水場（分室）に分散配置している水質試験所の職員及び分析機器を、柴島浄水場内の水質試験所本所に集約化し、平常時の水質管理はもとより水質異常等の様々な事象に柔軟に対応できる水質管理体制を構築します。

水質検査・試験データを一元的に管理する水質データ検索システムを導入するとともに、各種計器類から得られたビッグデータを有効活用するAIを備えた情報プラットフォームを構築し、それを活用することで、浄水処理改善に向けた調査研究や水質異常の早期検知、原因究明に要する時間短縮の実現に取り組みます。

#### 具体的な取組内容

##### ➤ 水質試験所におけるオフィス改革

現在、水質試験所本所の各階に分散配置している執務室をワンフロアに集約し、水質遠隔監視設備システム、配水情報システム等の端末も同一室内に設置します。

- 執務室と同じ階層に会議室・書庫等を整備し、効率的に業務が実施できる配置とします。
- 執務室・会議室については、電子的情報共有やペーパーレス化、コミュニケーションの活性化を実現するため、無線LAN環境を始めとするICT環境を整備するとともに、机等の配置についても最適化します。
- また、現在、紙ベースで保有している検査データや各種資料の電子化を行います。

➤ 水質情報プラットフォームの構築

水質試験所で取り扱う水質検査、試験データについて統合的に管理するために既存の水質データ検索システムを更新します。また、各種計器類で得られたビックデータを活用し、浄水処理技術に関する調査研究や水質事故の早期検知、原因究明等有効活用するため、AI機能を備えた水質情報プラットフォームを構築します。

- 定性データも含め、水質管理情報を総合的に管理します。
- タブレット端末等でデータの抽出・参照や、データ解析手法を検討します。
- 現在、分析機器ごとに付属のデータ処理装置に保存している分析データの統合と管理手法を検討します。

年次計画

具体的な取組内容	2018年度 (H30)	2019年度 (H31)	2020年度 (H32)	2021年度 (H33)	2022年度 (H34)	2023年度 (H35)	2024年度 (H36)	2025年度 (H37)	2026年度 (H38)	2027年度 (H39)
オフィス改革に伴う執務室の集約化 (方針検討)	■									
オフィス改革に伴う執務室の集約化 (設計・施工)		■	■	■	■	■				
オフィス改革に伴うICT環境整備 (方針検討)	■	■								
オフィス改革に伴うICT環境整備 (環境整備)			■	■	■	■				
オフィス改革に伴う既存資料の電子化	■	■	■	■	■	■				
水質データ検索システム検討		■								
水質データ検索システム構築			■	運用開始						
水質情報プラットフォーム構築に伴う 既存データの整理	■									
水質情報プラットフォームシステム検討		■								
水質情報プラットフォームシステム構築			■	■	運用開始					

【担当所属：工務部 水質試験所】

## 受援を想定した災害情報システムの機能強化

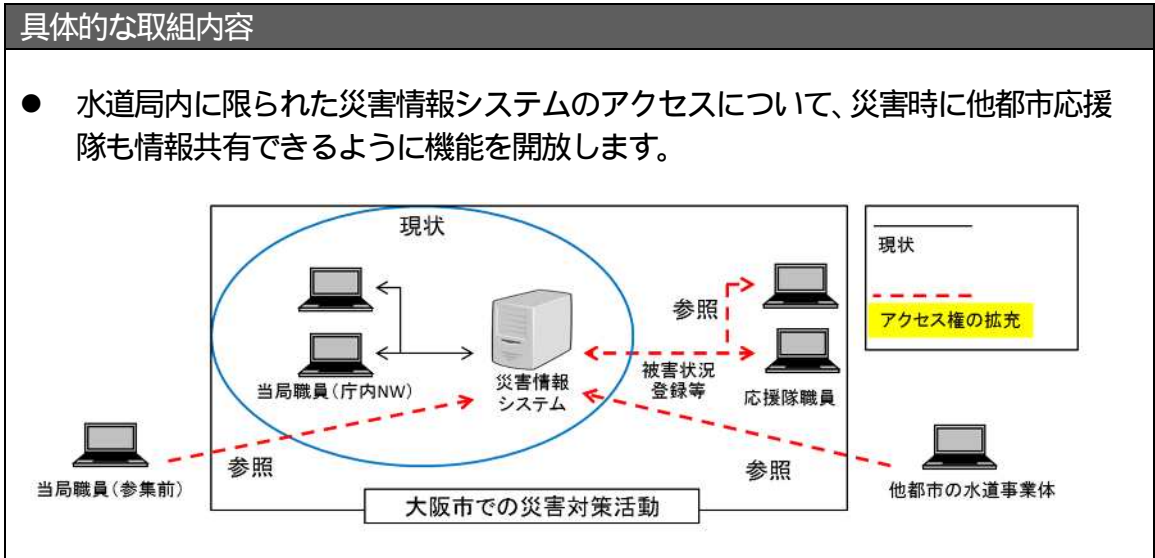
### 1 現状と課題

地震等大規模な災害により水道局が被災した場合には、災害情報システムにより被害情報や応急給水情報等、水道局内の情報を集約します。一方、水道局のみでの対応が困難な場合には、他都市の水道事業者からの支援により、より短期間での通常給水に向けた応急給水・応急復旧活動を行う必要があります。

現在の災害情報システムは、水道局職員のみ利用が可能であることから、他都市応援隊に対し円滑な情報提供が行えず、迅速な応急対策活動に支障を来すことが考えられます。

### 2 施策の目的と概要

大規模な災害等により水道局が被災した場合に、最新の被害情報や応急対策活動について、他都市応援隊が直接災害情報システムへ参照・登録することが可能となるよう、災害情報システムのアクセス関連機能の強化を行うことで、災害時の円滑な応急給水、応急復旧活動につなげます。



### 年次計画

具体的な取組内容	2018年度 (H30)	2019年度 (H31)	2020年度 (H32)	2021年度 (H33)	2022年度 (H34)	2023年度 (H35)	2024年度 (H36)	2025年度 (H37)	2026年度 (H38)	2027年度 (H39)
災害情報システムの機能強化に係る内容の精査										
災害情報システムへのアクセス権の拡充			運用開始							

【担当所属：総務部 総務課】

大阪市水道経営戦略との対応表

大阪市水道経営戦略		ICT計画		
掲載ページ	掲載項目	掲載ページ	掲載番号	ICT施策
基本施策1 市民・お客さまの安心安全に向けた「リスクマネジメント」の強化	45 事業継続計画の拡充	47	(3)	受援を想定した災害情報システムの機能強化
	84 総合水運用システムの高度化	41	(3)	総合水運用システムの高度化
	85 水質試験所リノベーションによる水質管理体制の強化	43	(3)	水質試験所リノベーションによる水質管理体制の強化
	86 ICTを活用した大規模漏水事故未然防止等に係る早期検知システムの構築	25	(2)	ICTを活用した大規模漏水事故未然防止等に係る早期検知システムの構築
	90 ISO22000の運用による品質管理の徹底	29	(2)	(仮称)配水管布設工事施工監理システムの構築
基本施策2 新たな価値の創造に向けた「組織・経営マネジメント」の強化	94 次世代型コールセンターの構築	19	(1)	次世代型コールセンターの構築
	95 時代の要請に見合った新たなサービスの導入	15	(1)	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
	98 様々な機会をとらえた広報手段及び媒体の活用	21	(1)	わかりやすい情報発信のためのICTの積極活用
	99 ナレッジマネジメントシステムの構築	34	(2)	ナレッジマネジメントシステムの構築
	100 気鋭職員の自己実現インセンティブを支える調査研究環境の整備	27	(2)	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
	102 ICTの活用によるイノベーション	31	(2)	管路情報管理システムの効率化(再構築)
	103 スマートメーター・WEB明細の導入に向けた検討	16	(1)	無線通信技術を活用したメーター検針(スマートメーター)の導入に向けた検討
		36	(2)	無線通信技術を活用したメーター検針(スマートメーター)の導入に向けた検討(再掲)
		18	(1)	お客さまの水道使用量・料金をインターネットで照会できるサービスの導入に向けた検討
基本施策4 持続性の確保に向けた「業務・財務マネジメント」の強化	116 浄水場アセットマネジメントへのCPS / IoTの活用	22	(2)	浄水場のアセットマネジメントへのCPS / IoTの活用
	118 年齢構成を考慮した職員生産性の向上	33	(2)	タブレット・スマートフォンの導入による業務効率化
		38	(2)	ICTを活用した業務の抜本的な見直し
		39	(2)	オフィス改革に向けたICT環境整備
		41	(2)	水道局財務会計システムの業務効率化(電子決裁化)
工業用水道事業	157 工業用水道営業関係システムの統合	42	(2)	工業用水道営業関係システムの統合

## 今後前半5年間の年次計画一覧表

具体的な取組内容	2018年度 (H30)	2019年度 (H31)	2020年度 (H32)	2021年度 (H33)	2022年度 (H34)
<b>(1) 市民・お客さまの利便性・満足度向上</b>					
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					
システム構築に伴う課題整理	■				
システム構築		■	■	■	
無線通信技術を活用したメーター検針(スマートメーター)の導入に向けた検討					
無線による遠隔検針の先行導入		■	■	■	
パイロット調査		■	■		
通信・付加価値の継続実証		■	■	■	
お客さまの水道使用量・料金をインターネットで照会できるサービスの導入に向けた検討					
他システムとの連携検討	■	■			
システム構築費用検証		■			
次世代型コールセンターの構築					
WEB申請システム構築に伴う課題整理	■	■			
WEB申請システム構築		■	■	■	
コールセンターシステム構築に伴う課題整理	■	■	■		
コールセンターシステム構築 (音声認識・FAQ機能、オムニチャネル化など)		■	■	■	■
<b>(2) 事業運営の効率性向上</b>					
浄水場のアセットマネジメントへのCPS/IoTの活用					
維持管理項目のデータ化	■	■			
維持管理項目データの分析、既存システムとの連携、モデルケース検証 (企業等共同研究)		■	■	■	
ICTを活用した大規模漏水事故未然防止等に係る早期検知システムの構築					
常時監視による管路状態の可視化に向けた共同研究	■	■			
適用口径範囲を拡大した漏水調査			■	■	■
常時監視による管路状態の可視化に向けた路線の選定			■		
常時監視による管路状態の可視化に係るシステム構築			■	■	■
(仮称)配水管布設工事施工監視システムの構築					
システム仕様調整	■				
システム構築		■	■		
実際の発注案件による試行導入		■	■	■	
管路情報管理システムの効率化(再構築)					
システム仕様検討	■	■	■		
システム構築			■	■	■
タブレット・スマートフォンの導入による業務効率化					
タブレット・スマートフォンの試行運用	■	■	■	■	■

運用開始

順次システム運用開

LCCを考慮した効果的

共同研究により実用化のめどが立ち次第、漏水調査を予定

ステップ1の実用化後、速やかに構築を予定

運用開始

対象業務へ本格導入実施



具体的な取組内容	2018年度 (H30)	2019年度 (H31)	2020年度 (H32)	2021年度 (H33)	2022年度 (H34)
<b>(2) 事業運営の効率性向上</b>					
ナレッジマネジメントシステムの構築					
ナレッジデータの試作・検証、システム設計					
ナレッジデータの作成・蓄積		第1段階	第2段階		以降、継続
ナレッジマネジメントシステム整備 (庁内ポータルサイトを活用)			運用開始		
オフィス改革に向けたICT環境整備					
無線LANアクセスポイントの設置					
モバイルルータ等の設置					
無線機能付端末の導入台数の拡大					
水道局財務会計システムの業務効率化(電子決裁化)					
システム改修等の課題整理					
システム改修			運用開始		
工業用水道営業関係システムの統合					
システム仕様検討					
システム構築					
<b>(3) 水供給サービスの信頼性向上</b>					
総合水運用システムの高度化					
施設整備					
運用体制切替			運用開始		
水質試験所リノベーションによる水質管理体制の強化					
オフィス改革に伴う執務室の集約化(方針検討)					
オフィス改革に伴う執務室の集約化(設計・施工)					
オフィス改革に伴うICT環境整備(方針検討)					
オフィス改革に伴うICT環境整備(環境整備)					
オフィス改革に伴う既存資料の電子化					
水質データ検索システム検討					
水質データ検索システム構築				運用開始	
水質情報プラットフォーム構築に伴う既存データの整理					
水質情報プラットフォームシステム検討					
水質情報プラットフォームシステム構築					運用開始
受援を想定した災害情報システムの機能強化					
災害情報システムの機能強化に係る内容の精査					
災害情報システムへのアクセス権の拡充			運用開始		

(1) 「わかりやすい情報発信のためのICTの積極活用」、(2) 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、(2) 「ICTを活用した業務の抜本的な見直し」、については、今後検討を進め、年次計画を策定した後、すみやかに掲載する予定です。