

豊田市上下水道局

施策集



局全体の取組



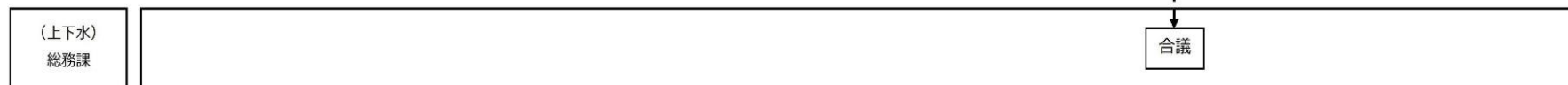
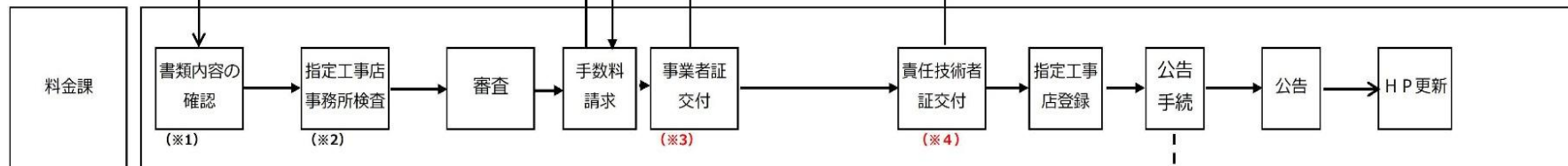
業務プロセス

業務プロセスとは？	導入目的							
業務執行にあたって役割分担や作業手順を文書化したもの	<ul style="list-style-type: none"> • 仕事の手順を明確化(可視化)する • 誰がやっても同じ手順でできる(標準化) • 業務を属人化させない (〇〇さんしかわからないをなくす) • 業務効率化(ムリ・ムダ・ムラを見つけて、なくす！) • リスクマネジメント (事務ミスが起きやすい箇所を把握し、備える) 							
導入経緯								
<p>平成28年度から3か年で、上下水道事業が抱える様々な課題に対応し、「質の高い市民サービスを継続的に提供」することを目標に、局における全ての業務を洗い出すとともに、複数課が同じ業務を行う「共通業務」と各所属が行う「固有業務」に分類、各課で業務プロセスの作成に取り組み、整備した。</p> <p>現在、業務プロセスは、豊田市のアセットマネジメント「人」、「モノ」、「カネ」の取組のうち、「人」の取組として、その運用と改善を局全体で取組んでいる。</p>	具体的な運用							
業務プロセス数(R7.7現在)	<ul style="list-style-type: none"> • 業務プロセス運用ガイドライン作成 • 事務分掌規程での明確化 • 庁内掲示板での一元管理及び見える化 • 業務プロセス作成ソフトの購入 • アセット通信の発行(年5回程度) • 事業管理者からの情報発信 • 法規(条例,規則,要綱,要領,内規)と業務プロセスの整合性チェック • 人事異動に伴う事務引継ぎに活用 • 改善提案に活用 							
<table border="1" data-bbox="219 1182 893 1318"> <thead> <tr> <th></th> <th>共通業務</th> <th>固有業務</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>プロセス数</td> <td>30</td> <td>231</td> <td>261</td> </tr> </tbody> </table>			共通業務	固有業務	合計	プロセス数	30	231
	共通業務	固有業務	合計					
プロセス数	30	231	261					

※業務プロセス例

業務プロセスID	RKK-001	凡例										
業務プロセス名称	指定工事店の登録・指導	業務プロセス	基本業務	作業項目	業務の流れ	関連性	条件分岐		作成者	作成日	承認者	承認日
プロセス管理者	料金課長	業務	業務	作業	→	←--→	◇	初版	澤田	H31.3.15	岡部	H31.3.15
手引書								2版	加藤友	R3.9.10	山本	R3.9.30

業務の目的 豊田市の基準に適合した給排水装置を施工するため指定工事店登録を行う。



備考

- (※1)
 - ・上水 「指定給排水装置工事事業者指定申請書記載要領」参照
 - ・下水 「豊田市下水道排水設備指定工事店規程に関する事務取扱要綱」参照
- (※2)
 - ・必要に応じて実施
- (※3)
 - ・交付後、説明会を実施
- (※4)
 - ・R2.4.1より責任技術者証の発行は県下水道協会へ統一
 - ・移行期間中の異動業務のみ実施

災害時のグーグルマップの活用

取組内容

災害時に水道施設が被害を受けた際、応援事業者や市民が応急給水場所などへ速やかに移動できるよう、あらかじめグーグルマップに登録しておき、災害時にはルート検索等に活用する。

取組成果

グーグルマップのQRコードを災害時にホームページに掲載。市民に給水所の開設、閉鎖及び混雑状況などの情報提供が可能となった。

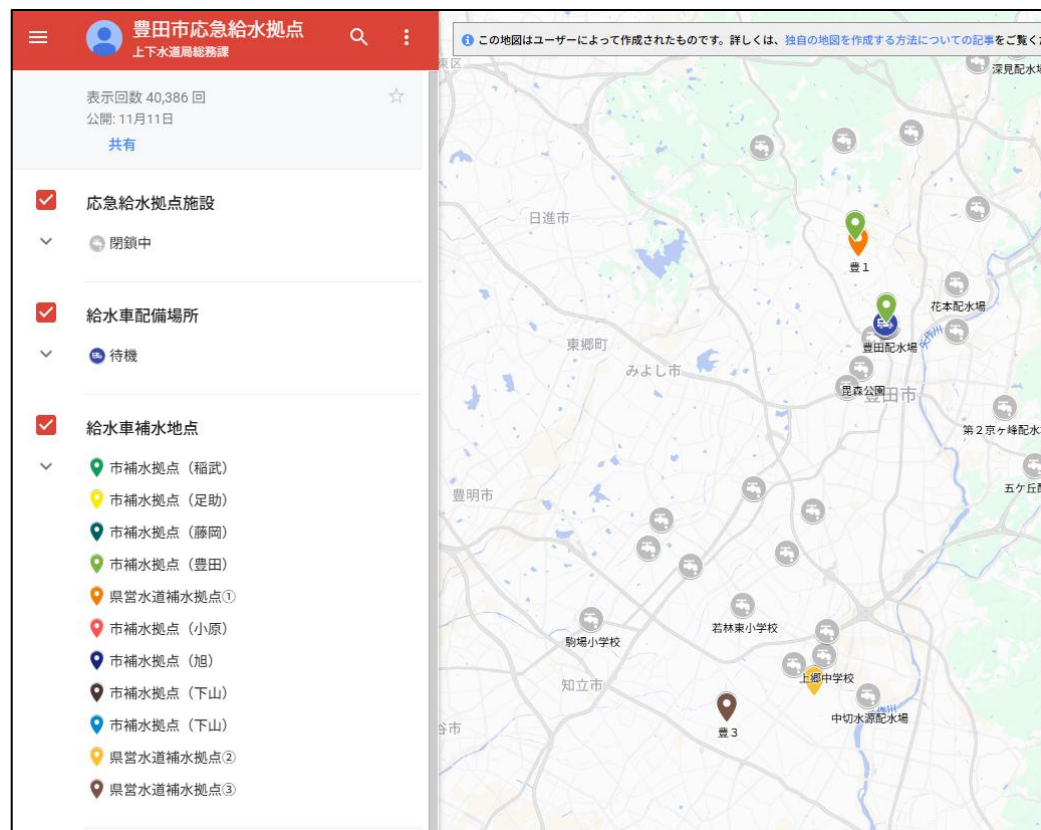
同様に応援事業者への給水場所、補水場所などの毎日の指示、情報提供の迅速、円滑化が図られた。

取組の背景

能登半島地震の被災地への支援活動により、現地派遣職員から現地での課題等の報告を受けた。

予想される南海トラフなどの巨大地震では、本市でも相当の被害が予測され、同様に支援を受ける可能性が高いため、支援活動を迅速かつ円滑に進めるための手段として実施を検討した。

作成したグーグルマップ



上下水道料金未収金の弁護士への回収委託

取組内容

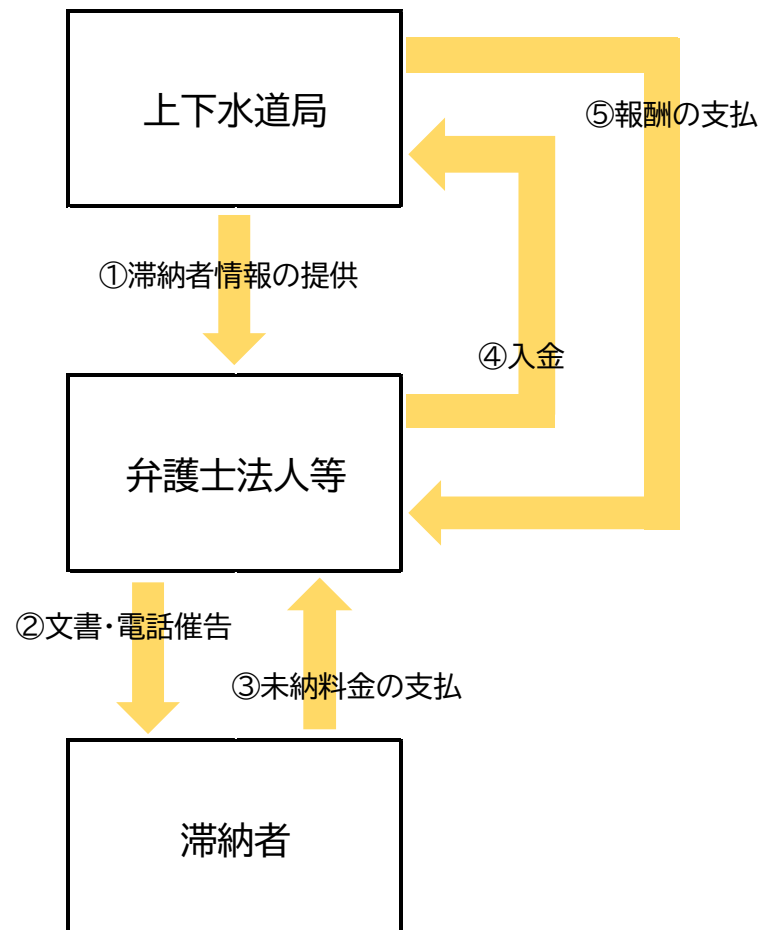
- ・水道契約を解除した滞納者を対象に、上下水道料金の未収金回収を弁護士に引継ぎ
- ・弁護士法人等が債権管理に関する専門性及びノウハウを活用し、効率的かつ効果的に未収金を回収
- ・回収金額に対し、契約で定めた額を支払う成功報酬型の契約とすることで費用を圧縮

取組成果

	引継額(円)	回収額(円)	徴収率(%)
令和4年度	15,496,190	4,351,796	28.1
令和6年度	14,375,723	2,404,452	16.7

取組の背景

- ・回収困難な未収金について、縮減を図る必要があった。
- ・未収金回収に充てられる職員数が限られる中で、効率的な回収方法を実施する必要があった。



上水道の取組



マイクロ水力発電システム

取組内容

大口径の水道管内を流れる水道水の余剰圧力(落差)によって、設置したマイクロ水力発電機の水車を回し発電する仕組みであり、令和元年5月から高岡配水場において運用を開始した。

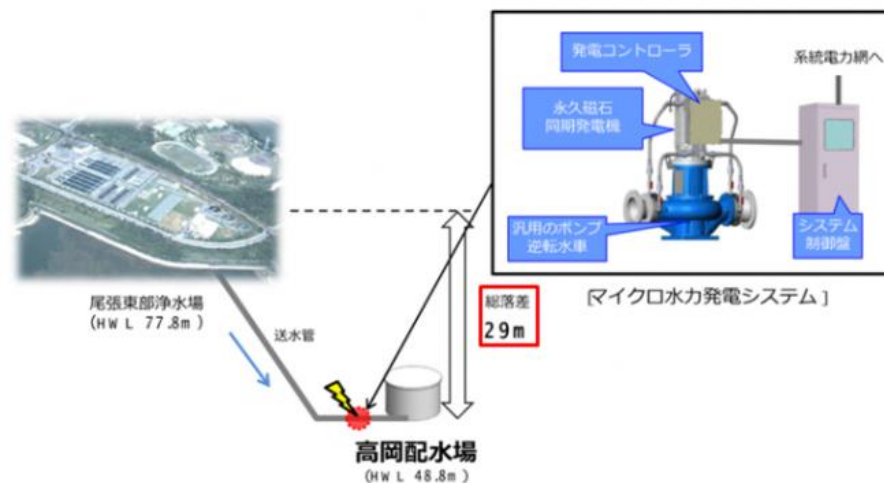
取組成果

発電量により二酸化炭素排出量の削減も見込むことができる。高岡配水場の場合では、年間約154MWh(一般家庭43軒分)の発電量と約75t相当のCO₂削減量を見込んでいる。

市と事業者の役割

- ・マイクロ水力発電システムの設置に係る費用は全て事業者側が負担
- ・緊急時(異常時)の対応は、市と事業者で締結する協定書に明記し、有事の際は協定に基づいて対応
- ・市としては、イニシャル投資なく、安定した水流・場所賃借収入を見込むことが可能

尾張東部浄水場から豊田市 高岡配水場へ自然流下で流入する際の余剰圧力(落差)で発電



水道ストックマネジメント計画

取組内容

老朽化した管路や施設及び機械・電気設備について、時間計画保全などの管理区分や目標耐用年数を設定した上で、将来の水需要を見据えて、効果的な施設更新を実施。

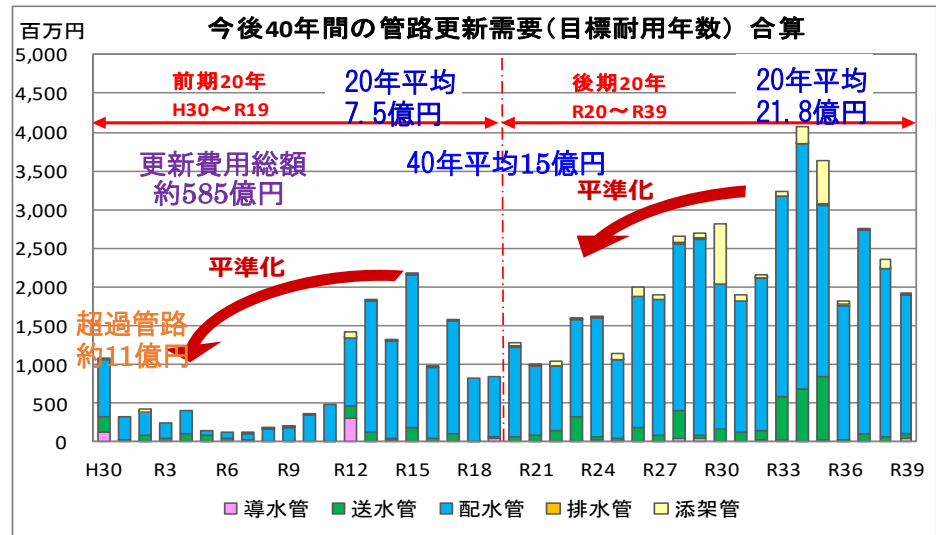
取組の背景

- ・人口減少や節水機器の普及を要因とする水需要減少に伴う収入減が懸念される一方、老朽化施設の更新は急務となっている。
- ・本市ではH30年末時点で法定耐用年数を超過した管路は約450km(全体の約12.3%)、機器は約4,400機器に及んでいる。
- ・安心・安全な水道サービスの提供、健全な事業運営を継続することを目的に本計画を策定。

鋳鉄管更新計画の策定について

- ・令和7年4月布設から60年を経過した鋳鉄管に起因し発生した京都市の漏水事故を踏まえ、「鋳鉄管更新計画」の策定が国交省から依頼されている。
- ・本市における当該鋳鉄管は全管路布設延長のうち約0.3kmとごくわずかとなっているが、早期更新に向けて通知に従い更新計画を策定中。

分類		口径区分	影響度	管理区分	工種	管理区分
基幹管路	導水管	-	-	時間計画保全	土木	状態監視保全
	送水管	-	-	時間計画保全	建築	
	配水本管	φ350mm以上	高	時間計画保全	機械	時間計画保全
配水支管	配水支管(本線)	φ150mm以上 ~φ350mm未満	高	時間計画保全	電気	
	配水支管(支線)	φ100mm以下	低	事後保全	計装	時間計画保全 事後保全
					建築機械	
					建築電気	



上下水道耐震化計画(上下水道)

計画内容

災害に強く持続可能な上下水道システムの構築に向け、対策が必要な処理場等の急所施設及び、避難所や医療施設等の重要施設に接続する上下水道管路等について上下水道一体で耐震化を進める。

対象施設(上水道)

- ・急所施設
取水施設:22施設、浄水場:21施設、配水池:57施設、ポンプ所:17施設、導水管:13km、送水管:120km
- ・重要施設に接続する管路等
配水本管+配水支管:322km
- ・重要施設:242施設

取組の背景

能登半島地震において、上下水道施設に甚大な被害が発生したが、浄水場や下水処理場等に直結した管路等の耐震化が未実施であったことで長期化したこと、災害時においても従前どおり水の使用を可能とするためには、水道と下水道の両方の機能を確保することが重要であり、避難所等の重要施設に上下水道管路等の耐震化を計画的・重点的に進める必要がある。

<施設の設定方針>

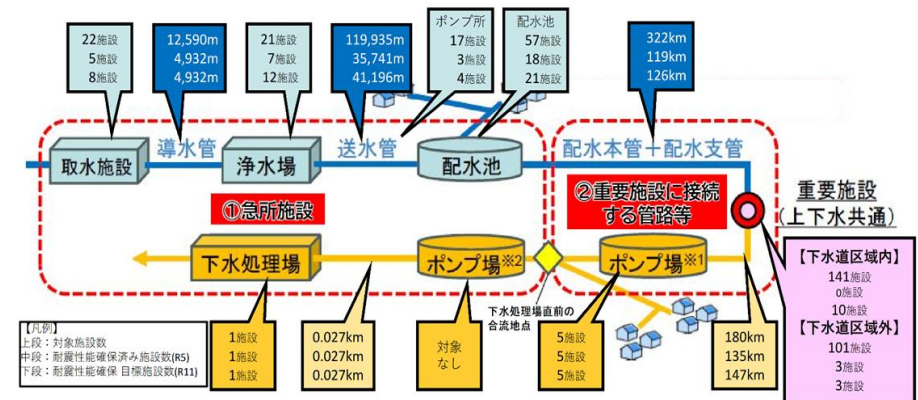
重要施設:「豊田市地域防災計画(令和6年度改定)」に記載のある医療機関、避難所、福祉施設、主要な防災拠点

急所施設:重要施設に関連する取水施設、浄水場、配水池、処理場等の施設及びそれに伴う導水管・送水管

:「新水道耐震化プラン」の基幹施設・準基幹施設に位置付けている施設及びそれに伴う導水管・送水管

<重要施設リスト>

分類	地域防災計画の記載箇所	施設数
医療機関	災害拠点病院及び後方拠点医療機関等	19
避難所	緊急避難場所兼避難所	123
福祉施設	災害協定	39
防災拠点	災害対策本部及び現地対策本部など	56
出先機関	国・県出先機関	5
合計		242



飲料用循環式耐震性貯水槽

取組内容

災害の拠点となる給水施設として、山間部に地域住民が自らの判断[※]で応急給水を開始することができる飲料用循環式耐水性貯水槽を設置しました。

設置箇所

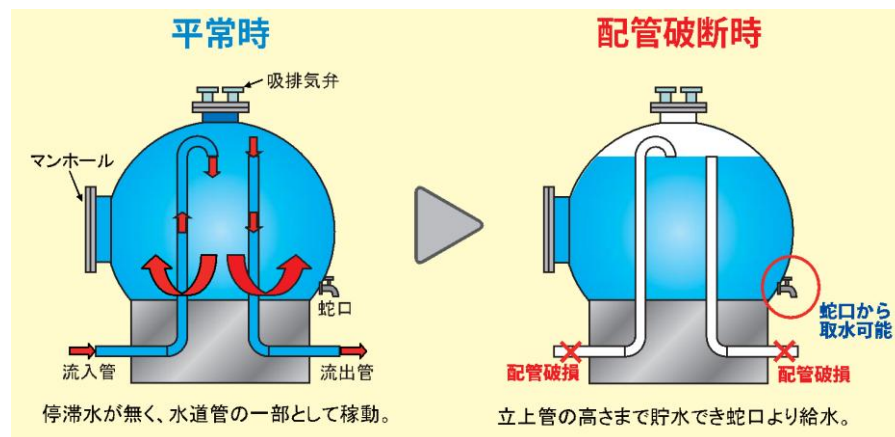
- ・足助地区：宮町駐車場（足助町宮平）
 - ・下山地区：しもやま広場（花沢町南川）
 - ・旭地区：小渡児童遊園（小渡町南貝津）
 - ・稲武地区：どんぐりの里いなぶ多目的広場（武節町針原）
 - ・小原地区：小原福祉センター駐車場（乙ヶ林町寒田）
- ※設置箇所の自治区と運用に関する覚書を締結

取組の背景

豊田市は約918km²の広大な市域を持つまちであり、大規模地震などにより広範囲にわたる断水が発生した場合、市街地より遠方の山間部では、応急給水の開始に遅れが生じることが懸念される。



<凡例>
 豊田市役所：★
 飲料用循環式耐震性貯水槽：▲



【特徴】

- ・平常時は、配水管の一部として利用し、非常時に配管が破損しても内部立上管の高さまでの飲料水(6.0m³)が確保できます。

産官学連携による消毒副生成物対策

取組内容

豊田市、学術機関、民間企業の三者にて、消毒副生成物に関する発生予測及び発生時対応効率化に向けた共働研究を実施

取組の背景

中山間地の表流水を水源とする一部の浄水場では、夏季や降雨時に消毒副生成物濃度が上昇する課題がある。

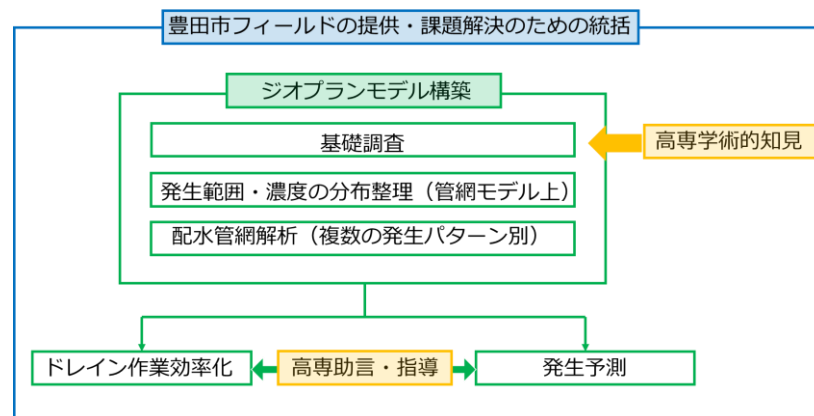
これらは降雨時に発生する高濁度原水や配水過程での塩素消費に起因すると考えられているため、経験的に取水管理や排水作業によって対策に取り組んできた。

課題を持つ浄水場は多く、全ての浄水場に設備投資するコスト面の難しさがあった。

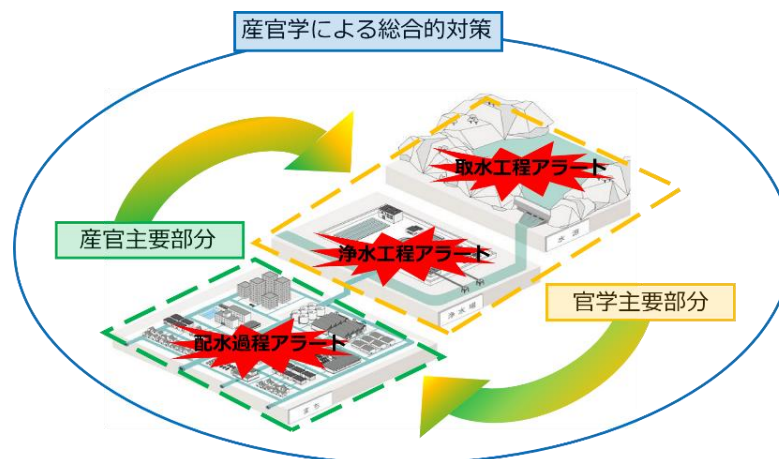
取組成果

学術機関の知見から原水水質悪化時の消毒副生成物発生メカニズムを解明し、取水管理の指標として活用が期待できる。民間企業の管網解析によって排水ブロックを構築し、排水作業の効率化を目指している。

原水濁度や水温データをもとに取水工程、浄水工程、配水工程における消毒副生成物発生アラートを構築し、職員の行動計画に反映させることで、設備投資に限らないソフト対策が実施できる。



三者による共働研究の役割及びフロー図



取水・浄水・配水工程での対策検討イメージ

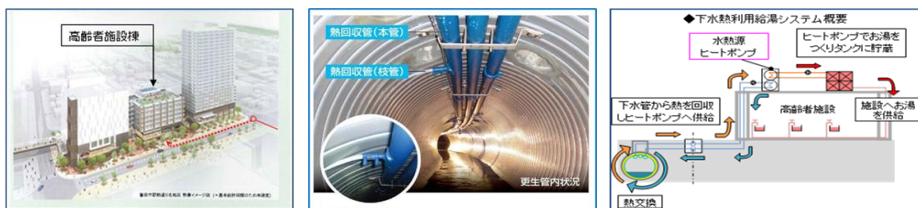
下水道の取組



下水熱を利用した取組事例

取組内容

- ①「豊田市駅前通り北地区市街地再開発事業」の高齢者施設の給湯システムの熱源として利用。
- ・実事業レベルでの利用は国内初。
 - ・らせん方式(管更生と熱回収管を同時施工)



- ②「足助下水処理場 あすけ水の館」の学習処理場の空調システムとして利用。
- ・下水熱利用施設の実証事業。
 - ・ピット型熱交換器



取組の背景

豊田市は、2009年に「環境モデル都市」として国から選定され、2019年には「ゼロカーボンシティ宣言」を実施しており、2050年までにカーボンニュートラルの実現を目指している。

そのような中、「下水熱利用による環境負荷の低減」を推進している。

取組成果

- ① ◆エネルギー消費効率 (COP※)

設計 3.00 ≡ '24年実績 3.14

※COP: 消費する電力量に対してどれだけ能力を発揮しているかを示す係数。
値が大きいほど効率が良い。給湯出力(kwh)÷消費電力(kwh)

- ② ◆エネルギー消費効率 (COP※)

夏 設計 4.05 ≡ 4年間実績 5.62 ※
冬 設計 4.88 ≡ 4年間実績 4.87

※ 夏季の使用状況が午前中が大多数であり、負荷が少ない時間帯での運転となり高効率となった。

下水道ストックマネジメント計画(第2期:R5~R9)

計画目的

管路、処理場・ポンプ場施設をリスク評価し、計画的かつ効率的に点検・調査を行うことで健全度を把握し、LCCを考慮した最適な修繕・改築計画を実施するための計画

対象施設

- ①管路:約1,700km、マンホール:約51,800基
(布設から30年経過したストックは、全体の25%を占めている)
- ②(汚水)処理場:9カ所、中継ポンプ場:6カ所、マンホールポンプ場:276カ所、(雨水)ポンプ場:3カ所(4施設)、雨水調整池:1カ所

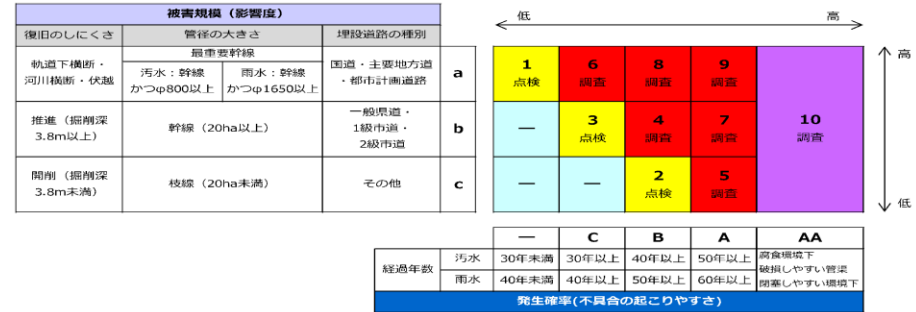
施設管理最適化の考え方

- ①管路施設は設備の特性及び重要度を考慮し、管理区分を設定する。(状態監視保全・時間計画保全)

状態監視保全	施設の劣化状況を確認し、その状態に応じて対策を行う。
時間計画保全	施設の特性に応じて予め定めた周期(目標耐用年数等)により、対策を行う。

例) 状態監視保全:自然流下管、マンホール
時間計画保全:圧送管、真空管

- ②状態監視保全に区分される管路施設は、リスクを評価し、リスクマトリクスによって点検・調査の実施方針を決定し、必要に応じて修繕・改築を実施する。



- ③処理場・ポンプ場は設備の特性及び重要度を考慮し管理区分を設定する。(状態監視保全・時間計画保全・事後保全)

	予 防 保 全		事 後 保 全
	状 態 監 視 保 全	時 間 計 画 保 全	
管理方法	設備の状態に応じて対策を行う	一定周期(目標耐用年数等)ごとに対策を行う	異状の兆候(機能低下等)や故障の発生後に対策を行う
適用の考え方	<p><重要度が高い設備> ・排水機能への影響が大きいもの(応急措置が困難)に適用 ・予算への影響が大きいものに適用 ・安全性の確保が必要なものに適用</p> <p>劣化状況の把握・不具合発生時期の予測が可能な設備に適用</p>		<p><重要度が低い設備> ・排水機能への影響が小さいもの(応急措置可能)に適用 ・予算への影響が小さいものに適用</p> <p>劣化状況の把握・不具合発生時期の予測が出来ない設備に適用</p>

例:ポンプ、ゲート

例:制御盤、計測設備

例:空調、照明、付帯設備

修繕・改築の考え方

- ・状態監視保全設備(主として機械設備):調査を実施し、健全度2(※1)以下であれば改築を実施(※1)設備として機能が発揮できない、または、いつ機能停止してもおかしくない状態
- ・時間計画保全設備(主として電気設備):目標耐用年数(※2)を超過した設備は改築を実施(※2)設備の重要度等に基づき設定した目標使用年数(標準耐用年数の1.2~2.0倍)

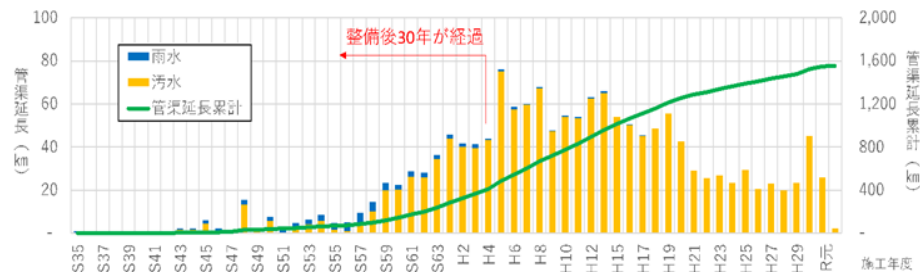
下水道管路施設の老朽化対策(ストックマネジメント計画)

計画内容

管路、処理場・ポンプ場施設をリスク評価し、計画的かつ効率的に点検・調査を行うことで健全度を把握し、LCCを考慮した最適な修繕・改築計画を実施するための計画

対象施設

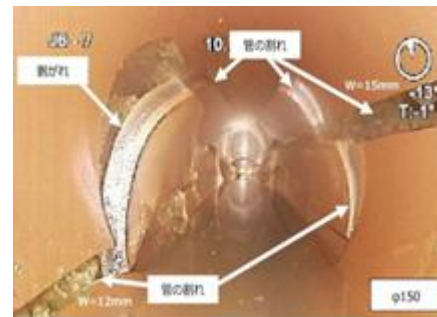
- ・管路:約1,700km、マンホール:約51,800基
(布設から30年経過したストックは、全体の25%を占めている)
- ・(汚水)処理場:9カ所、中継ポンプ場:6カ所、マンホールポンプ場:276カ所
- ・(雨水)ポンプ場:3カ所(4施設)、雨水調整池:1カ所



八潮市の下水道管の破損に起因すると考えられる道路陥没事故受け、実施されている「大規模下水道管路特別重点調査等事業」による緊急調査などに基づく、修繕や更新が急務になっている。

そんな中、豊田市は特に、「ハイセラミック管」約150kmの損傷が著しく、下水道維持管理指針に基づく、5年以内に措置が必要な緊急度Ⅱの割合が85%と早急に対策を講じる必要がある。

令和8年度からは、交付金等の財政支援をお願いしながら、計画的な改築工事を実施していく。



管の割れ

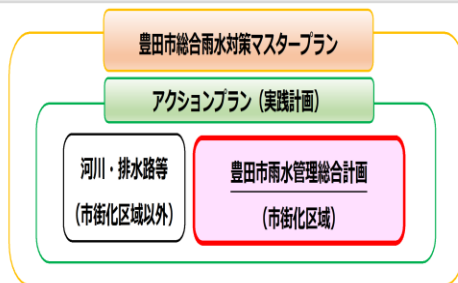


破損による閉塞

雨水管理総合計画(令和5年5月改訂)

計画内容

雨水管理総合計画は、河川計画である総合雨水対策マスタープランのアクションプラン(実施計画)であり、下水道浸水対策を実施すべき区域や整備水準、施設整備方針の基本的な事項を定め、浸水対策を計画的に進めるものである。



令和5年度改訂の背景と内容

- 全国的に気候変動の影響での短期時間集中豪雨による浸水被害が発生しており、豊田市においてもその発生リスクが高まっている。
- 国が「雨水管理総合計画策定ガイドライン」を改訂し、気候変動による降雨強量増加を考慮した浸水被害への対応を推奨(降雨量を1.1倍に変更)

本計画は、マスタープランやガイドラインに準拠し、**降雨量を1.1倍**に変更する。

項目		既計画	改定計画
マスタープラン (都市計画区域)	計画降雨	63mm/h ^{※1} 80mm/h ^{※2}	63×1.1=69mm/h 80×1.1=88mm/h
	対策目標	浸水被害軽減・解消	浸水被害軽減・解消
雨水管理総合計画 (市街化区域)	計画降雨	63mm/h ^{※1}	63×1.1=69mm/h
	対策目標	浸水被害解消	浸水被害解消

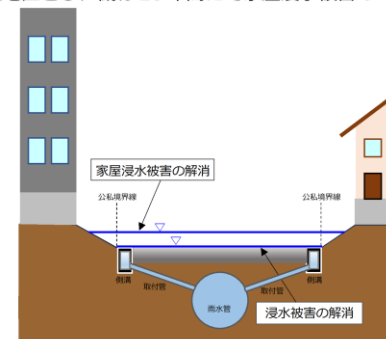
※1 年超過確率 1/10 の降雨 (10 年に 1 回程度発生する可能性のある降雨)
 ※2 年超過確率 1/30 の降雨 (30 年に 1 回程度発生する可能性のある降雨)

重点対策地区での施設整備

被害想定や浸水実績等により、3排水区を重点対策地区とし、概ね20年間にて家屋浸水被害の解消^{※1}を目指す。

対策内容	中部排水区	梅坪排水区	越戸排水区
管路整備	約 2,300m	約 300m	約 600m
雨水調整池	-	1 か所	1 か所
ポンプ施設	中部第2 ポンプ場更新	-	-

※1 浸水深を路面から 20 cm 以下に抑える



施設整備後のイメージ

中部第2ポンプ場再構築事業



計画・事業名	ポンプ名	1号 (S54)	2号 (S54)	3号 (S55)	4号 (S55)	5号 (S60)	6号 (S62)	計
現況 (旧下水道計画)		2.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	27.0
一級河川安永川河川整備計画 (河川計画)		2.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	27.0
豊田市雨水管理総合計画 (総計)		1.5	5.0	5.0	5.0	予備機として更新	-	16.5
中部第2ポンプ場再構築事業		2.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	27.0
特定財源 対象施設		○	○	○	○	○	x	-

豊田市の浸水対策として、雨水管路総合計画と河川計画の両条件を満たすポンプ能力で再構築する必要がある。

設置から約40年が経過していることもあり、設備の老朽化対策、施設の耐震化・耐水化対策も併せて実施していく。

上下水道耐震化計画(上下水道)

計画内容

災害に強く持続可能な上下水道システムの構築に向け、対策が必要な処理場等の急所施設及び、避難所や医療施設等の重要施設に接続する上下水道管路等について上下水道一体で耐震化を進める。

対象施設(下水道)

- ・急所施設
下水処理場:1施設、管路:0.03km(耐震化率100%)
- ・重要施設に接続する管路等
中継ポンプ場:5施設(耐震化率100%)、管路:180km(耐震化率75%)
- ・重要施設:242施設(内下水道区域内141施設)

取組の背景

能登半島地震において、上下水道施設に甚大な被害が発生したが、浄水場や下水処理場等に直結した管路等の耐震化が未実施であったことで長期化したこと、災害時においても従前どおり水の使用を可能とするためには、水道と下水道の両方の機能を確保することが重要であり、避難所等の重要施設に上下水道管路等の耐震化を計画的・重点的に進める必要がある。

<施設の設定方針>

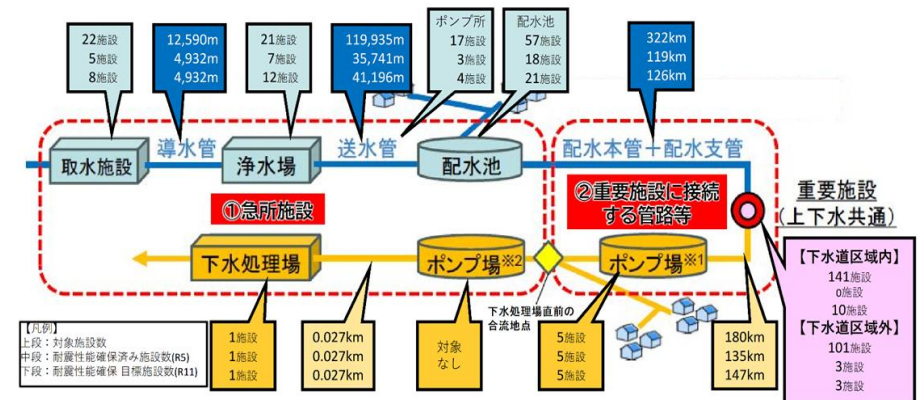
重要施設:「豊田市地域防災計画(令和6年度改定)」に記載のある医療機関、避難所、福祉施設、主要な防災拠点

急所施設:重要施設に関連する取水施設、浄水場、配水池、処理場等の施設及びそれに伴う導水管・送水管

:「新水道耐震化プラン」の基幹施設・準基幹施設に位置付けている施設及びそれに伴う導水管・送水管

<重要施設リスト>

分類	地域防災計画の記載箇所	施設数
医療機関	災害拠点病院及び後方拠点医療機関等	19
避難所	緊急避難場所兼避難所	123
福祉施設	災害協定	39
防災拠点	災害対策本部及び現地対策本部など	56
出先機関	国・県出先機関	5
合計		242

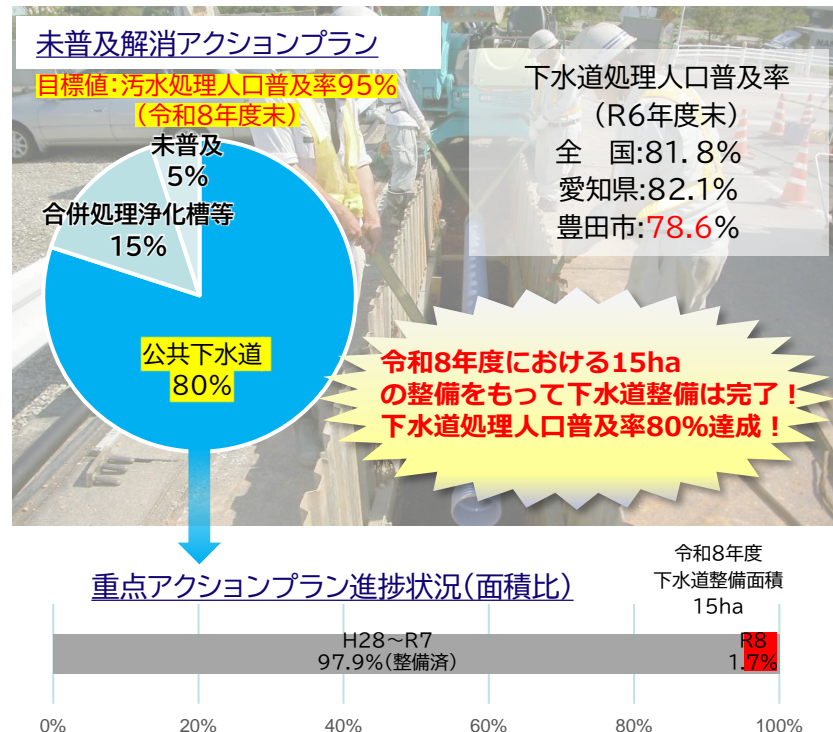


未普及解消アクションプラン

計画内容

「下水道整備の推進」と「合併処理浄化槽への転換促進」の両輪により、令和8年度末での汚水処理施設の整備を概ね完了させる。

普及状況と今後の取組



流域下水道接続による広域化・共同化

取組の背景

昨今、施設等の老朽化に伴う大量更新時期の到来や、人口減少に伴う使用料収入の減少等、汚水処理事業運営について厳しい局面を迎えている。

効率的な事業運営が一層求められる中、国から各都道府県において「広域化・共同化計画」の策定が要請されたことや、補助事業が創設されるなど広域化・共同化の機運が高まり、本市においても施設の統廃合について事業を推進してきた。

今後の取組



単独処理施設を廃止し、流域下水道へ接続

<流域下水道接続供用開始予定年次>

- R 9年度 鞍ヶ池浄化センター、高岡中部浄化センター
- R11年度 御船浄化センター
- R13年度 幸穂台浄化センター

マンホールカード

取組内容

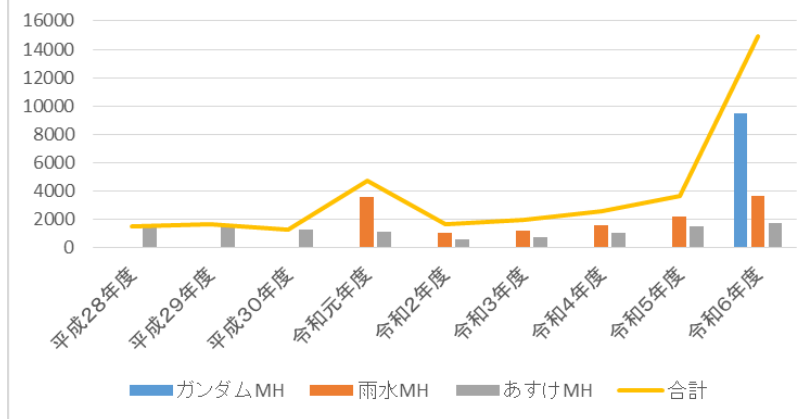
豊田市では3種類のマンホールカードを配布しています。

- ・1種類目は、平成28年8月から、あすけマンホール蓋をデザインしたマンホールカード。
- ・2種類目は、令和元年8月から、雨水マンホール蓋をデザインしたマンホールカード。
- ・3種類目は、令和6年7月から、新たにバンダイナムコグループが企画する「ガンダムマンホールプロジェクト」より寄贈されたマンホール蓋をデザインしたマンホールカードを配布しています。

取組の背景

路上を飾るご当地ものとして、マンホール蓋が市民の関心を集める中、マンホールカードは今まで下水道を気に留めていなかった方には関心の入り口として、既にマンホール蓋に関心を寄せていただいている方には、蓋の先にある下水道の大切さをより深く理解していただくことを目的に誕生しました。

マンホールカード配布実績



©創通・サンライズ

D X の 取 組



豊田市デジタル強靱化戦略

令和2年7月 豊田市ICT活用ビジョン

令和4年9月 豊田市デジタル強靱化戦略

第8次豊田市総合計画(後期実践計画)



基本
構想

実践計画

- ◎重点施策(3)
- まちの課題解決力の強化 -
- 基本施策Ⅷ 地域経営
- 共働による地域情報化の推進 -
 - ・市役所のデジタル化・スマート化
 - ・次世代通信網・データ活用の推進

第3次地域経営戦略プラン

豊田市ICT活用ビジョン

豊田市デジタル強靱化戦略

- 豊田市のDXの目的・役割
- 10年後に実現・実感したい変化
- 豊田市DXの定義
- 職員のDX行動指針
- 施策の柱
- 各施策

デジタル化の推進のための方向性や取組(戦略)をとりまとめ、総合計画に位置付けた将来都市像、ミライのフツの実現を後押し

上下水道局DX

年度	DX取組
令和4年度	4件
令和5年度	17件
令和6年度	49件
令和7年度	43件

※具体的な取組事例(抜粋)

- ・ Lineでの水道申込、漏水・マンH通報
- ・ Web口座振替受付サービス
- ・ RPAによる水質検査結果出力
- ・ KINTONEによる水道施設布設工事申込
- ・ 上下水道局危機管理システム
- ・ 工事情報管理システム

Web口座振替受付サービス

取組内容

インターネットを利用して、上下水道料金の口座振替申込みができるサービスを令和7年1月から開始。

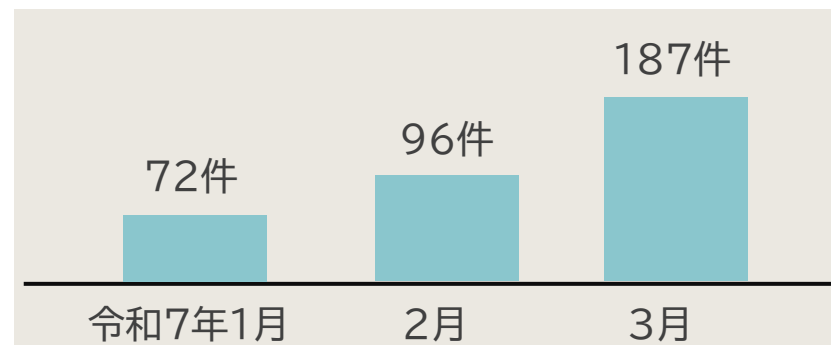
取組成果

スマートフォンやパソコンから、24時間いつでもインターネットを利用して口座振替の申込みができ、申し込むために金融機関に出向いたり、紙の申込書への記入や通帳印を押す必要がなくなり、利用者の利便性が向上した。

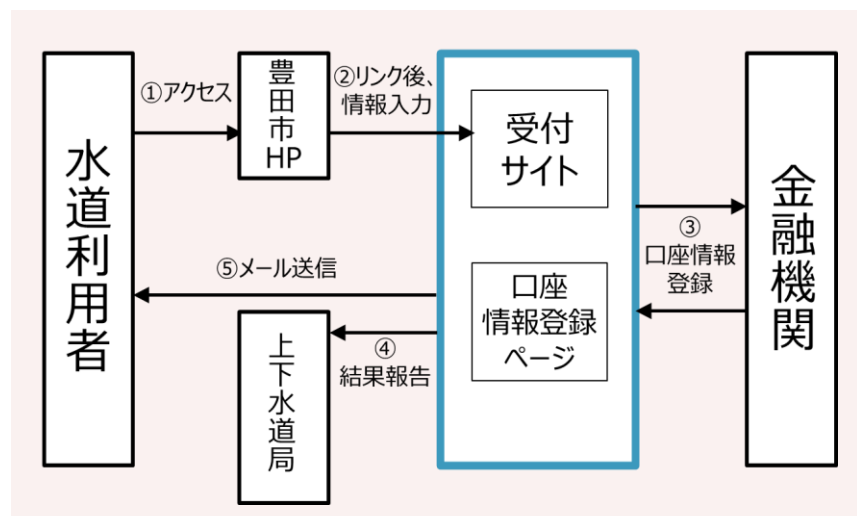
取組の背景

- ・水道利用者は口座振替の申込みをする場合、金融機関窓口へ出向いて所定の口座振替申込用紙に記入し申し込むか、申込ハガキに必要事項を記入してポストへ投函する必要があった。
- ・通帳印等の誤りにより手戻りが発生していた。

<申込者数(水道)>



<サービスの流れ>



LINE開閉栓申込み・引越しまとめ便

取組内容

- ・LINEでの水道開閉栓受付の開始(R5年12月)
- ・引越しおまとめ便の開始(R7年2月)

取組成果

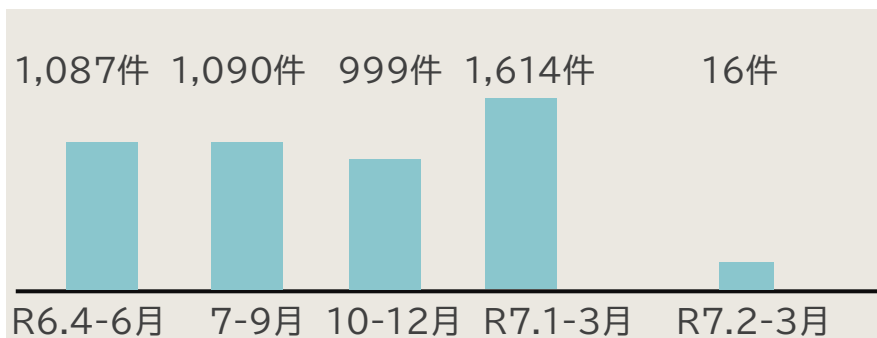
- ・LINEアプリを利用することで、インターネットから水道の開閉栓申込みが24時間いつでも可能となった。
- ・中部電力ミライズ(株)が提供する引越しおまとめ便を利用することで、電気の申込みと同時に水道の申込みもできるようになった。
- ・利用者の利便性が向上した。

取組の背景

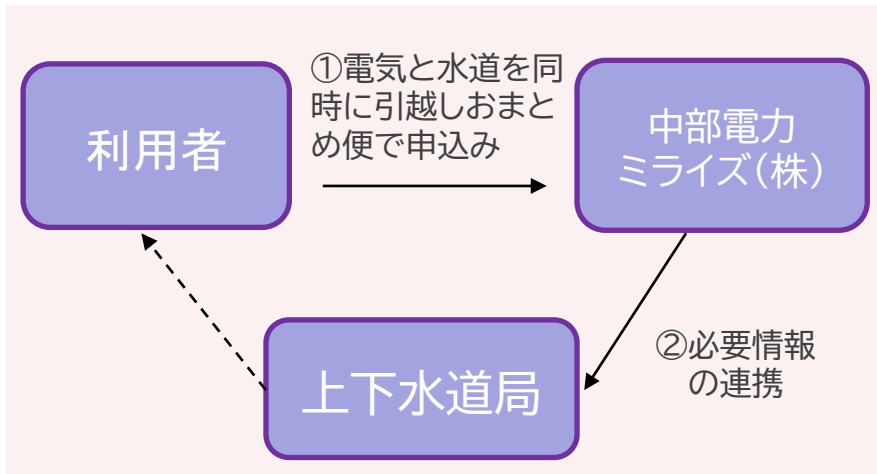
- ・電話やファックスで申し込む手間の解消
 - ・非対面・24時間対応へのニーズ
 - ・業務効率化と人的負担の軽減
- 利用者の利便性向上と自治体業務の効率化を両立するスマート行政の一環として実施

<LINE開閉栓受付件数>

<おまとめ便件数>



<引越しおまとめ便概要(水道)>



給排水工事オンライン申請システム

取組内容

豊田市、岡崎市、安城市、西尾市、知立市の5市で、給排水工事オンライン申請システムを共同導入した。

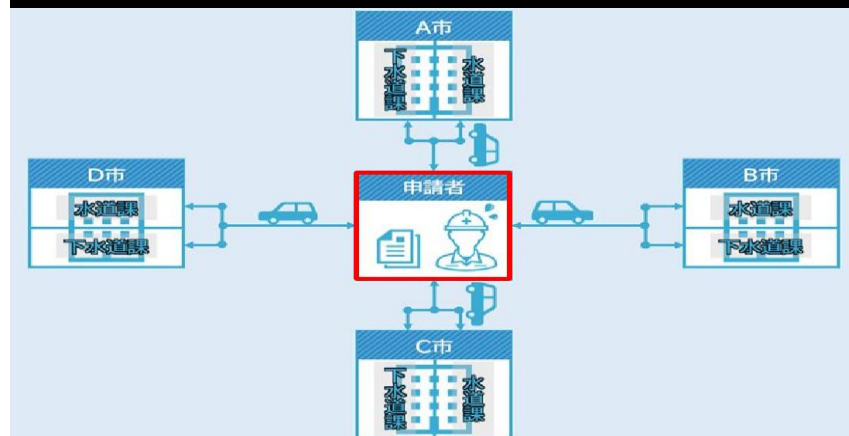
取組成果

- ・事前相談から工事完了までをワンストップ申請
- ・給水排水の申請システムの統一による重複投資の回避
- ・共同調達によるイニシャル(35%)及びランニング(61%)のコスト削減
- ・24時間365日、申請可能
- ・窓口対応の減少

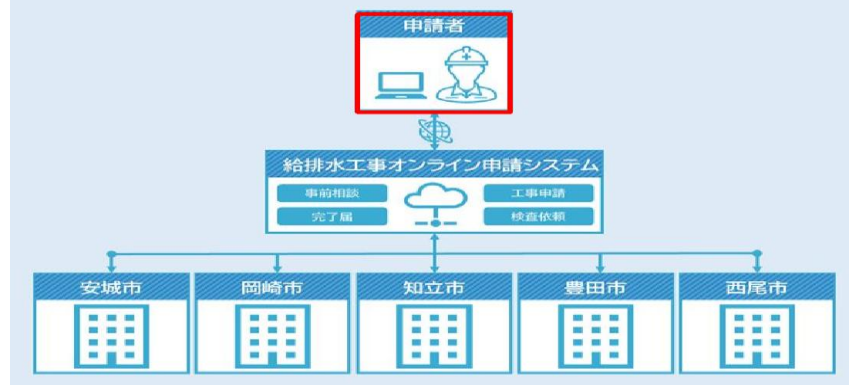
取組の背景

- ・給排水工事に関する審査事務を担当する部署では、時間外勤務が恒常化
- ・紙申請のため、書類の保管スペースがない状況
- ・システム構築には多額の費用を要することから、導入コストの抑制が必要

■ イママデ(紙) ■



■ コレカラ(Online) ■



WEB閲覧システム

取組内容

水道管の埋設確認事務を効率化するため、電力会社、ガス会社、指定工事店専用のWEBサイトを構築

取組成果

電力会社等へID、パスワードを付与し、水道管配管情報及び詳細図を専用サイトに掲載することで、来させない窓口を実現

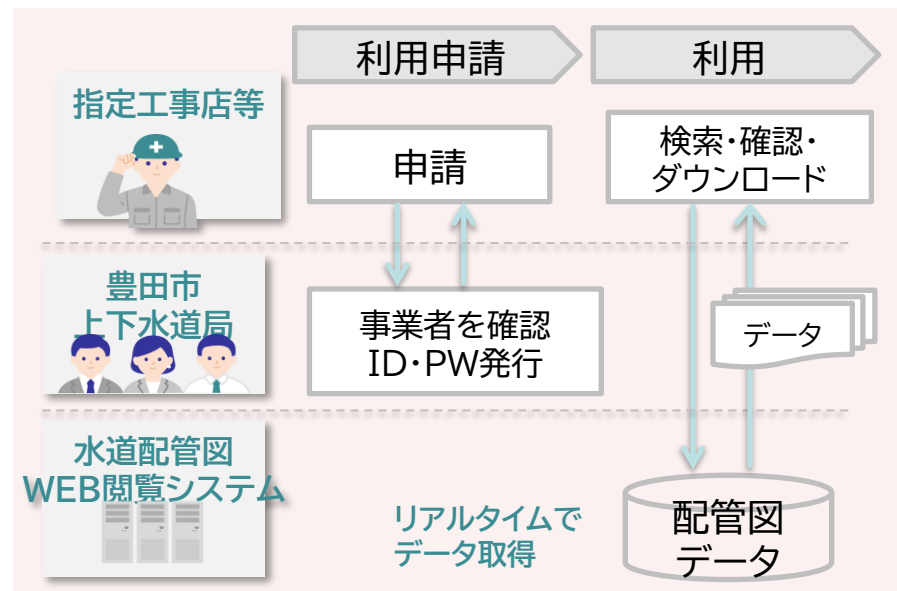
※件数等の変化は右図参照

取組の背景

電力会社からのFAXでの埋設確認依頼、ガス会社からの詳細図面の請求等、全て紙での取り扱いであったため、埋設確認事務が過大になっていた。

また、指定工事店用専用PCが1台しかないため、窓口での待ち時間が1時間になることもあった。

令和4年度実績		変更前	変更後	増減
電力会社	来庁(件)	318	5	-313
	印刷(枚)	754	5	-749
ガス会社	来庁(件)	183	146	-37
	印刷(枚)	655	1,155	+500



AI劣化予測診断(管路更新の優先順位付け)

豊田市データ

配管データ

材質、使用年数など

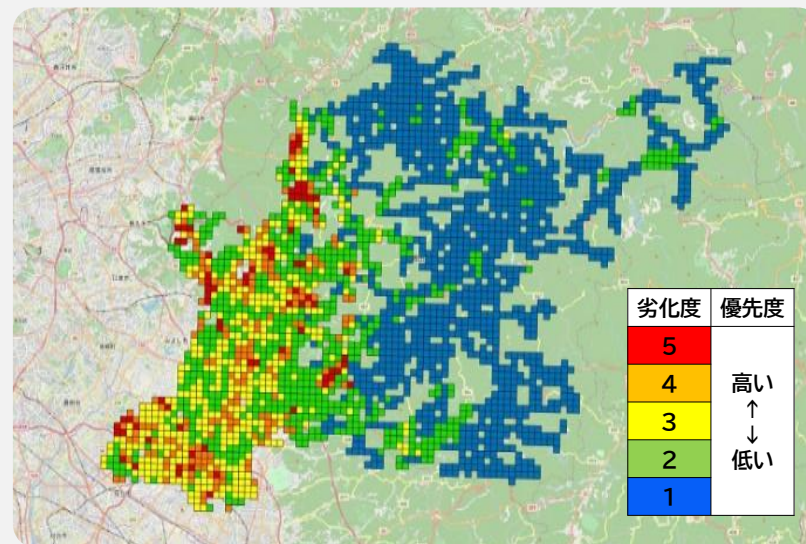
暗黙知データ

過去の漏水箇所
データ

業者保有データ(約172種)

環境データ(土壌・気候・人口など)

劣化予測診断結果



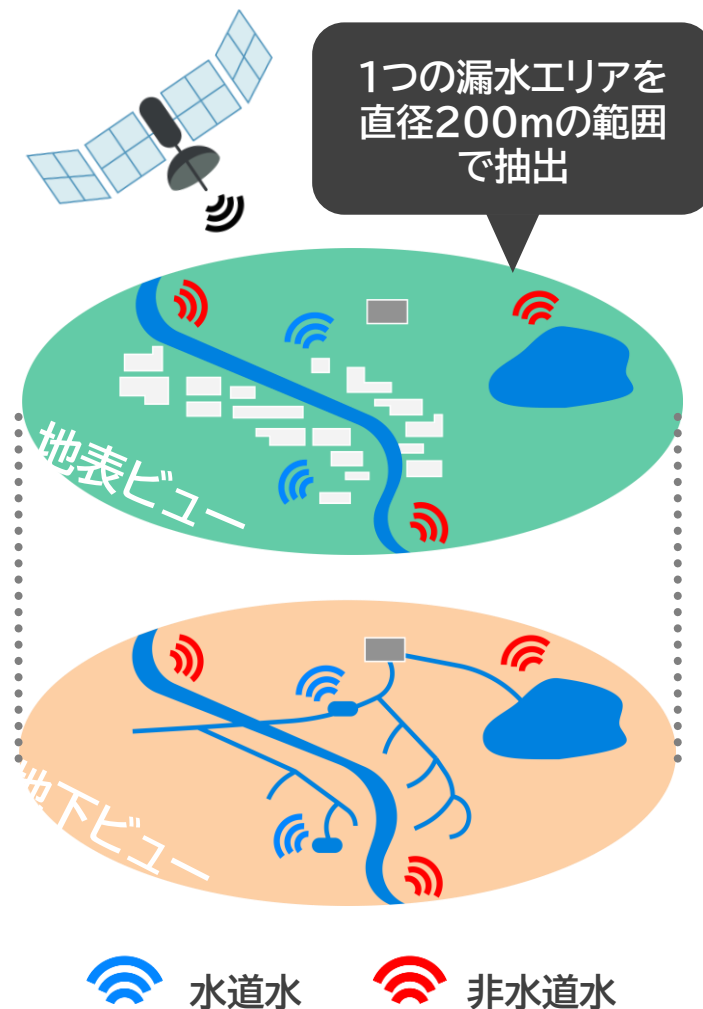
同時期に「劣化予測診断」を導入したガス会社と情報共有後、
共同施工を実施し、舗装復旧費 **660**万円を削減

漏水エリア特定手順	1	衛星(ALOS-2)で特定エリアの画像を撮影
	2	衛星から電磁波(Lバンド)を放射
	3	電磁波が湿った地下で反射(水の成分など収集) (水道水は、非水道水とは異なる 反射特性を持つ)
	4	反射特性(比誘電率)を解析して漏水エリアを抽出

調査結果	区分	調査距離 (km)	漏水エリア 距離(km)	漏水 箇所数	漏水特定 エリア数	漏水エリア
	都市部	1,148	153	220	259	117
	山間部	1,062	104	39	297	37
	合計	2,210	257	259	556	154

※調査対象距離を11.6%まで絞込み ※漏水的中精度は全体で27%

効果	調査期間の短縮	調査費用の削減	漏水発見箇所数の増加
	5年→ 7か月	大幅な削減	69件→ 259件



漏水リスク評価(実証実験)

概要

豊田市上下水道局、ベンチャー企業、漏水調査会社の3社にて**漏水エリアを特定する実証実験**を実施。

内容(目標値)

漏水エリアの範囲:**直径200m→100m以下に縮小**
 漏水エリアの的中精度:**約3割→約6割に向上**

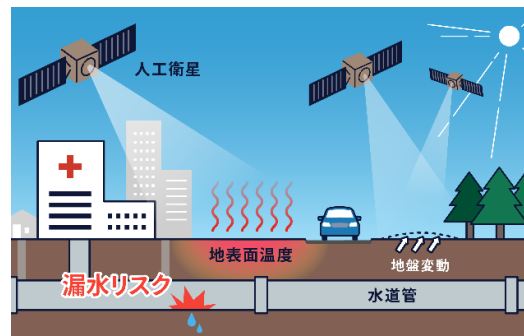
漏水リスク評価

複数の衛星画像から
 水道管にストレスを
 及ぼす要因
 (地表面温度、気象情報、地盤変動)

AI

水道管データ

(材質、管年齢、漏水履歴)



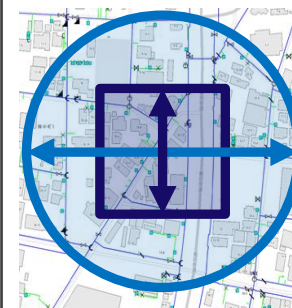
結果 ※漏水リスク評価5を調査

区分	調査距離 (km)	漏水エリア 距離(km)	漏水 箇所数	漏水特定 エリア数	漏水 エリア
第1回	3,675	51.4	45	120	36
第2回	3,675	73.8	39	136	36
合計	3,675	125.2	77	249	65

※調査対象距離を3.4%まで絞込み

考察

- 的中精度は、前回調査と同等 (約3割)
- **1つの漏水エリアの範囲を縮小した(約100m四方)ことで、調査効率が向上した。**
- 全国の水道事業体の漏水修繕データが収集されれば、更に精度向上が期待できる。



■ 一辺が約100mの四角
 ■ 直径200mの円

RPAを活用した検査結果出力事務の効率化

取組内容

Microsoft社製PowerAutomateを用いて、水質検査結果管理クラウドからの帳票出力作業を自動化

取組成果

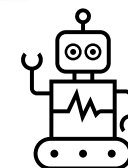
水質検査結果の帳票出力作業を、職員の手作業からPRAによる自動化に変更したことで、作業時間が短縮できた。

取組の背景

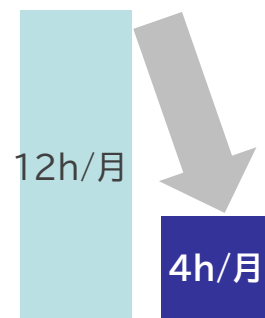
- ・毎月の検査結果をクラウドから帳票出力する際、検査箇所ごとにデータを確定させる作業が事前に必要となり、箇所数の多さから出力には1日半程度の時間が必要であった。
- ・この出力作業中、職員は作業PCから離れることができず、他の作業ができない状態であった。



1クリック×65地点



RPAによる自動作業



帳票出力にかかる時間

自動化により事務にかかる時間を8h/月削減

伝票の電子決裁システム導入

取組内容

上下水道局内で作成する支払伝票の一連の手続き(伝票起票から決裁まで)を紙から電子に移行

取組成果

時間の削減 1,204時間/年間

- ・庁外課からの伝票提出時間の削減
- ・伝票作成・決裁に要する時間の迅速化



経費の削減 203,200円/年間

- ・紙印刷に要する費用・保管ファイル費用の削減
- ・庁外課の移動の燃料費の削減



その他の改善効果

- ・紙保管に要する場所・事務が不要
- ・押印不要となり、在宅勤務での決裁も可能
- ・進捗・決裁状況の確認など情報共有が図れる

取組の背景

・局内の複数の庁外課において、わざわざ来庁し紙伝票を提出する必要があり、無駄な時間がかかっていた。

・伝票や添付資料等は電子データをわざわざ印刷しており、事務手間のほか紙代や保管場所のコストがかかっていた。

・伝票審査時に契約書の原本等資料の提出を要し、手元にない間の事務に支障があった。

電子決裁システム

