

令和元年 8月16日

－日本水道協会会長表彰－
令和元年度水道イノベーション賞について

公益社団法人日本水道協会は、去る8月8日、日本水道協会会議室において、令和元年度水道イノベーション賞選考会を開催し、慎重審議の結果、令和元年度水道イノベーション賞を下記のとおり決定しましたので公表します。

なお、授賞式は、令和元年11月6日から開催します日本水道協会全国会議（於：函館市）にて行う予定です。

記

＜大 賞＞

受賞事業体：東京都水道局、横浜市水道局、川崎市上下水道局（別紙1）
取組名称：首都圏水道事業体支援プラットフォームの取組

＜特別賞＞

受賞事業体：川崎市上下水道局（別紙2）
取組名称：密集住宅街内で効率的・安全に宮崎配水塔更新事業を実現

受賞事業体：燕・弥彦総合事務組合水道局（別紙3）
取組名称：燕市と弥彦村の水道事業の共同運営

受賞事業体：名古屋市上下水道局（別紙4）
取組名称：二次元コードを活用した応急給水施設等の開設情報の公開

担当：公益社団法人 日本水道協会
水道技術総合研究所 宮田・内山
TEL: 03-3264-2337 FAX: 03-3262-2244
Mail: kenkyusho@jwwa.or.jp

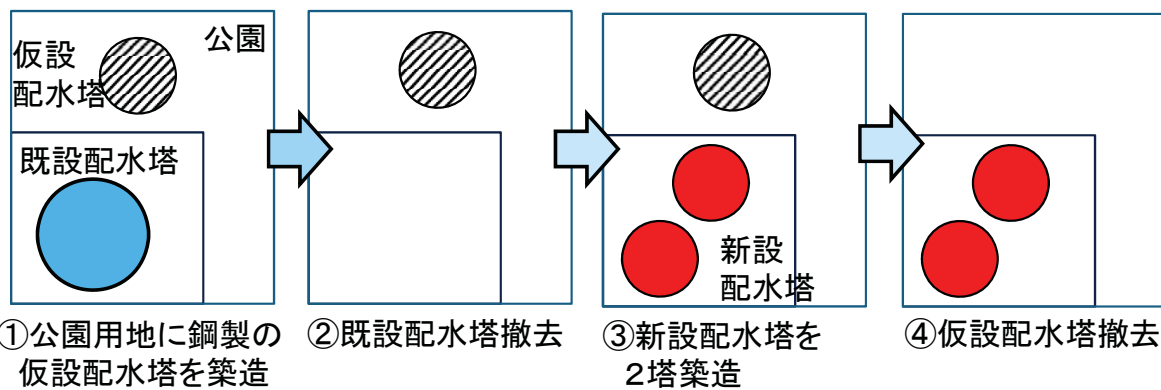
令和元年度 水道イノベーション賞【大賞】 受賞事業体及び取組概要

事業体名 (協議会名)	東京都水道局、横浜市水道局、川崎市上下水道局
取組名 (プロジェクト名)	首都圏水道事業体支援プラットフォームの取組
抱えていた課題	全国各地の水道事業体では、水道施設の老朽化が進む一方で、計画的な施設の更新や耐震化に遅れが見られる。さらに、今後は人口減少による料金収入の低迷や、職員の減少・高齢化に伴う技術の維持・継承や人材育成など、様々な課題を抱えている。 特に人材や財政状況などに課題がある中小規模の水道事業体においては、将来にわたり、持続可能な水道事業運営に向けた経営基盤の強化が課題となっている。
取組概要	①事業概要 首都圏水道事業体支援事業は、事業運営上の課題を抱える首都圏の水道事業体からの要請に基づき、東京都水道局、横浜市水道局、川崎市上下水道局の3事業体が連携しながら、各々が有するノウハウや技術力など強みを活かして支援を行う。この取り組みは、平成29年に公益社団法人日本水道協会関東地方支部の事業として位置づけられた。そのうえで、支援要請の受付窓口として「国内貢献プラットフォーム」を設置し、3事業体の特性や得意分野に応じて、より効果的な支援が実施できるよう役割分担を行い取り組んでいる。 ②支援メニュー 東京都：小規模施設を使用した訓練や水質研修、多摩地区水道事業の都営一元化に係る研修など 川崎市：将来の水需要に合わせた浄水場の集約・再編（ダウンサイジング）、配管技術の向上、給水能力と水需要の乖離解消、コンプライアンスの確保など 横浜市：PFIを活用した浄水場の再整備、公民連携策、施設の維持管理、将来計画検討のための水圧調査など この他にも事業体からのニーズに応えた支援ができる体制を整え、資料提供や研修受入、出張支援などを組み合わせて対応している。
PRポイント 取組を実施するにあたり特に工夫した点	支援にあたっては原則、資料提供などを除いて、支援を要請した事業体が応分の費用負担となるが、当面の間は初回の案件に限り、人件費の負担はなく交通費の実費のみで実施するなど、活用しやすさに配慮した。この事業をさらに展開していくため、リーフレットやホームページの作成、日水協関東地方支部内の各県支部総会での事業紹介、事業体への個別訪問など多方面でPRしている。
取組による効果	・本事業を通して、国の「新水道ビジョン」で示されている大規模水道事業体としての中小規模水道事業体を支援する役割を担うことができる。 ・これまでの支援実績を3事業体で情報共有し、PR時の意見や支援実施後のアンケートなどの検証を行ったうえで、事業のブラッシュアップを図り、実績を発信していくことで、首都圏の水道事業体への支援だけでなく、全国的な事業展開に寄与できるものと期待できる。 【支援実績】平成29年度 6件 平成30年度 9件
受賞理由	本取組は、施設の老朽化、更新や耐震化の遅れ、技術継承、人材育成など、多くの水道事業者が抱える課題に対し、首都圏の大規模事業者が連携して継続的な支援の枠組みを構築し、各々が有するノウハウや技術力などの強みを活かして支援を行うものである。 地域における中核都市の役割の更なる重要性が高まる中、関東地方支部の事業として位置づけ、ニーズに応じた支援を実施することは、他の地域においても非常に参考になるものである。 加えて、特に、技術力や人材確保に苦慮する中小規模事業者の基盤強化への取組は、改正水道法の趣旨にも合致するものであり、大いに評価できる。

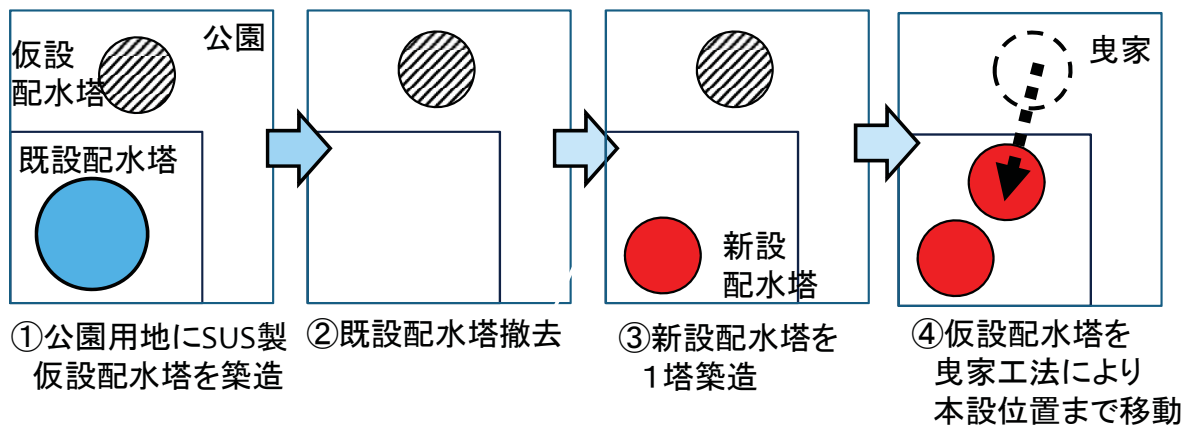
令和元年度 水道イノベーション賞【特別賞】 受賞事業体及び取組概要

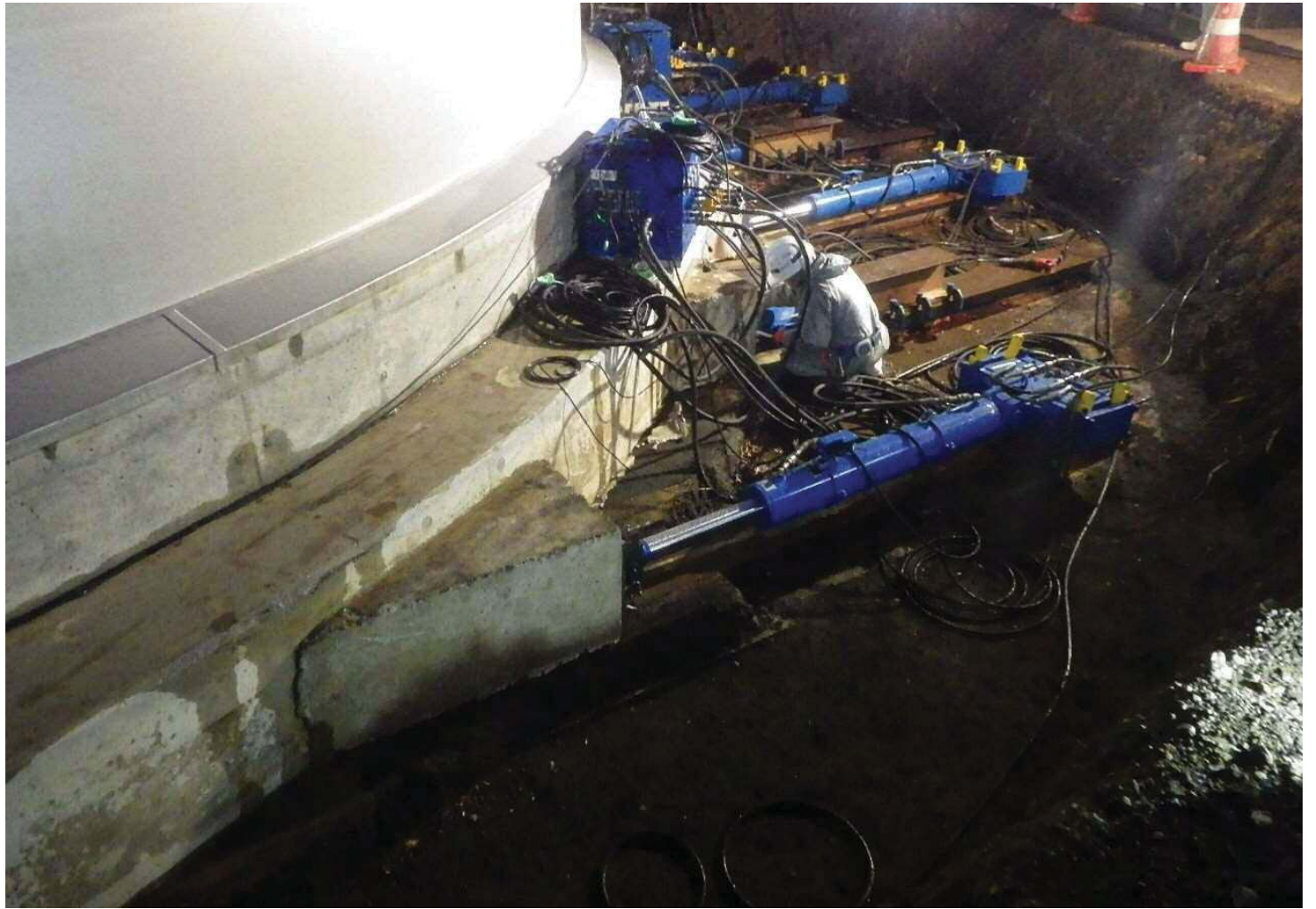
事業体名 (協議会名)	川崎市上下水道局
取組名 (プロジェクト名)	密集住宅街内で効率的・安全に宮崎配水塔更新事業を実現
抱えていた課題	川崎市上下水道局では、築造以来約50年にわたり運用してきた宮崎配水塔底部に耐震性が不足していることを確認した。首都直下型地震の発災などが危ぶまれる中、早期の対策が求められている状況にあった。 ただし、宮崎配水塔は1塔構造であることから、運用を停止しての耐震改良事業は困難だった。 その上、今後の維持管理に鑑みても、新たに耐震機能を有した配水塔を、それも2塔構造で整備することが望ましいと考えられる中で、宮崎配水塔自体、周囲を閑静な住宅街に囲まれ、用地が非常に狭隘であったことから、既存配水塔を運用したまま、新たに2塔を整備するのは困難を極めた。
取組概要	耐震性能を有する配水塔を2塔構造で設けるため、「仮設配水塔を本設配水塔として利用する」「配水塔に曳家工法を採用し移動させる」手法を選択した。なお施工に当たり、工事ヤードの確保など施工上の安全性確保等を図るため、地域との話し合いを重ね、配水塔用地横の公園用地を一定期間借りることができた。 工程は次の通り。 まず借りた公園用地に仮設配水塔を1池設け、既存配水塔から運用を切り替える。さらに既存配水塔を取り壊し、その場所に新たに配水塔を整備し、仮設配水塔から運用を切り替える。最後に新設配水塔横に仮設配水塔を曳家し、本設配水塔として利用する。その後借りた公園用地を元通りに整備し、地域に返還するというもの。 全体としては、新設するのが2塔、撤去するのは既存配水塔1塔のみとなる。
PRポイント 取組を実施するにあたり特に工夫した点	仮設配水塔を撤去するのではなく、本設として採用すること、その際に全国でも類を見ない水道施設本体に曳家工法を採用したことが挙げられる。 なお、この実現にあたる一助として、本市としては初めて配水施設にステンレス製を採用した。軽量であるため、20tを超える曳家による配水塔の移動自体は、約2日間で完了したなど、スムーズに施工できた。
取組による効果	これらの手法を選択したことで、住宅街に囲まれた狭隘用地内でも新配水塔の整備を無事に達成することができた。 特に仮設配水塔を本設として採用したことで、当初検討した仮設配水塔、本設配水塔×2を築造し、既存配水塔と仮設配水塔とを取り壊すパターンに比べ、築造、解体作業量を抑制することができた。このことは、工期短縮だけでなく、騒音や車両通行量を抑え、周辺住宅街への配慮にもつながった。 全国事業体においても、竣工当時と比較して水道施設近隣に住宅が差し迫り、大規模工事が困難で耐震化が進まないケースがある中で、新たな参考事例になると考えられる。
受賞理由	本取組は、周囲を住宅地に囲まれた狭隘な敷地内での配水塔更新事業にあたり、仮設配水塔を撤去するのではなく本設として採用すること、また、配水施設に軽量な材料を使用して曳家工法を採用するなど、柔軟かつ斬新な発想により課題を解決したものである。 通常の工法に比べて築造や解体の作業量が少ないことから、工期短縮や周辺住民・環境への配慮が図られるなど、狭隘な用地で、同様の事業を実施する他事業体の参考になるものであるとともに、水道界の喫緊の課題である老朽施設の更新・耐震化の推進に寄与するものであり、大いに評価できる。

当初設計



曳家工法







令和元年度 水道イノベーション賞【特別賞】 受賞事業体及び取組概要

事業体名 (協議会名)	燕・弥彦総合事務組合水道局
取組名 (プロジェクト名)	燕市と弥彦村の水道事業の共同運営
抱えていた課題	両市村の水道事業は今後、少子高齢化に伴う人口減少などにより料金収入が減少すると見込まれている。さらに、老朽化した浄水場施設の維持管理や更新にかかる費用の増大、地震などの災害対策など、水道事業を取り巻く様々な課題があり、これまでの単独の事業体では対応が難しい状況になりつつある。このような状況の中、水道事業を共同で運営することにより、これらの課題解決にあたることとし、平成31年4月1日から燕・弥彦総合事務組合で水道事業の経営を開始した。
取組概要	平成28年4月に「燕市・弥彦村水道事業広域化研究会」を設置し、浄水場の共同整備など広域化の有効性について研究を重ね、29年5月には水道事業の統合に向けた協議に関する覚書を締結するとともに、燕市・弥彦村水道事業統合協議会を設置した。30年2月には統合方法、経営主体、統合時期、施設整備、水道料金を内容とするこれまでの協議事項をとりまとめた水道事業の統合に関する基本協定を締結するとともに、浄水場の共同整備に関する基本方針や、経営の主体、統合の時期、経費の負担および水道料金に係る基本的な考え方をとりまとめた基本計画を策定した。その後、組合の規約変更や、水道事業設置に関する条例制定を経て、31年4月に事業を統合した。
PRポイント 取組を実施するにあたり特に工夫した点	既存4浄水場を1カ所に再構築し統合浄水場を整備するとともに、吉田浄水場を吉田送配水場に、弥彦浄水場を弥彦送水場にそれぞれポンプ場として改修する事業に、設計・施工を一括して整備した後、20年間の運転・維持管理を包括的に実施するDBO方式を採用することで、コスト縮減と費用の平準化、品質の向上が図られることが期待できる。また、統合浄水場と既存の配水池や配水管網などを連絡するための送配水管の整備については、工期内の確実な完了や一時的な事業量増加といった課題の解決策としてDB方式を採用する。
取組による効果	両市村の既存4浄水場を廃止し、新たに1つの統合浄水場を整備し区域全体に給水を行う。浄水機能を集約し効率的な施設の配置を行うことで、施設の維持管理コストを削減する効果が見込める。また、水道事業の統合により、浄水場施設再構築事業や老朽管更新事業に対して国からの支援が期待できるため、水道施設整備に係る建設コストを削減することができる。さらに、組織の統一により管理体制が強化され、断水などの緊急時における迅速な応急対策（応急給水・早期復旧）を図ることが可能となる。弥彦村では、単独で事業を進める場合、令和10年度以降の収益的収支において赤字が見込まれ、安定経営のためには水道料金の値上げの検討をしなければならなかったが、水道事業の統合により財政基盤が強化されることから、単独の場合より水道料金の値上げを抑制することが可能となる。
受賞理由	本取組は、人口減少による料金収入の減少、老朽化施設の維持管理や更新にかかる費用の増大など、両市村が抱える共通の課題について、広域化を見据えて研究を進め、水道事業の共同運営により解決したものである。 浄水場の整備・維持管理にはDBO方式、送配水管の整備にはDB方式を採用し、工期内の確実な完了や一時的な事業量増加にも対応するなど、最適な官民連携手法を検討する全国の事業体の参考となる取組であるとともに、改正水道法における基盤強化策の一つである広域化を、中小規模事業体同士が自ら積極的に行う事例であり、大いに評価できる。

令和元年度 水道イノベーション賞【特別賞】 受賞事業体及び取組概要

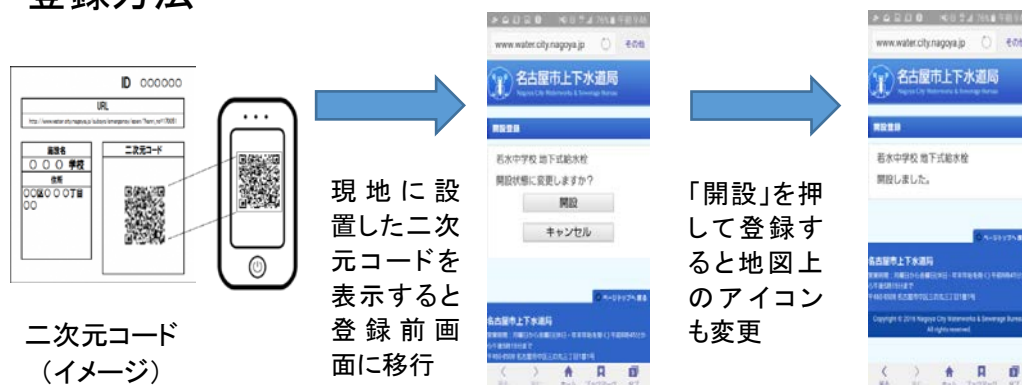
事業体名 (協議会名)	名古屋市上下水道局
取組名 (プロジェクト名)	二次元コードを活用した応急給水施設等の開設情報の公開
抱えていた課題	本市では災害に伴う断水に備え、すべての住民の方が自宅からおおむね1kmの範囲内で給水が受けられるよう、局施設内に設置している常設給水栓や消火栓に仮設給水栓を設置する「応急給水施設」を208箇所、市立小中学校等に地域の方が自ら操作して飲料水を確保していただく「地下式給水栓」を377箇所整備している。「応急給水施設」や「地下式給水栓」に至る管路については、優先的に耐震化の整備が完了している。 また、災害時は局公式ウェブサイト「災害時に役立つ施設の検索」で開設状況を公開しており、行政区ごとに各施設の状況を地図上で確認することができる。 しかしながら、発災時における応急給水施設の開設情報の登録は局公式ウェブサイトを管理する担当職員が行うことになっており、開設から開設情報の公開までに長時間要してしまう状況にあった。そのため給水可能な施設の情報が正確に市民へ伝わらず、早期に開設情報の伝達できた箇所に市民が殺到する等の混乱が生じる可能性があった。
取組概要	本取組は、地震等の災害が発生し各施設を開設した際に、携帯電話やスマートフォンを利用して①現地に設置されている施設IDカードの二次元コードを読みとり、②施設の開設状況を登録する画面にて「開設」を選択することで、利用可能な給水施設の情報を更新しリアルタイムで局公式ウェブサイトに開設情報を反映することができるものである（別紙「1 開設から反映までのイメージ」参照）。 【本格運用までの流れ】 二次元コードの活用による応急給水施設等の開設情報公開については、局職員または「災害時における仮設給水栓の設置等に関する協定（以下「協定」という。）」を締結している名古屋市指定水道工事店協同組合が開設する応急給水施設（106箇所）において、平成30年7月より二次元コードがついた施設IDカードを設置し、先行導入した。 地下式給水栓についても、二次元コードがついた施設IDカードの地下式給水栓筐内等への設置や防災倉庫等へのマニュアルの配置を順次進め、同年中に完了した。また地下式給水栓アドバイザー（各学区の指定避難所運営訓練等で地下式給水栓の操作を習得していただいた方）を始めとする地域の方に対しても、各行政区の総合防災訓練をはじめとする様々な機会を通じ説明を行い、平成31年1月より本格運用を開始した。
PRポイント 取組を実施するにあたり特に工夫した点	開設者自身がその場で携帯電話やスマートフォンを利用して各施設の開設情報を登録するという簡便な方法により、リアルタイムで局公式ウェブサイトへの情報公開が可能になった。 運用に際しては、防災訓練等において協定を締結している民間事業者や市民のみならず、周知を図るとともに、セキュリティの観点から平常時についてはシステムにロックをかけている。
取組による効果	応急給水施設等の開設情報の公開までの時間については、従来の方法をとった場合と比較し、二次元コードを活用した場合は、約10分～90分程度短縮することができる（別紙「2 応急給水施設の開設情報の想定公開時間」参照。発災時には様々な情報が多数伝達される等の混乱が想定されるため、従来方法による情報公開までの時間はさらに伸びる可能性がある）。 そうした災害時に備え本取組を導入することで、開設者自身が各施設の開設情報を局公式ウェブサイトに登録し、利用可能な施設の情報をリアルタイムで公開することができるようになった。それとともに、開設情報の収集についても、迅速化することができるようになったと考えられる。 さらに、防災対策における「共助」への市民参加の拡大が図られると考えられる。

受賞理由	災害時には、断水情報を始め様々な情報が錯綜し混乱が想定される。このような中、給水可能な応急給水施設等の開設情報が早期かつ正確に提供されることは、市民が安心して行動するうえで非常に重要である。 本取組は、特定の給水栓に市民が殺到する等の混乱を回避できることが期待されるものであり、全国の事業体における災害対策の参考となるものである。 また、防災対策における市民参加による「共助」の意識が醸成されるとともに、他の行政部局との情報共有、民間事業者等との相互支援体制の構築にも応用できる可能性があると考えられ、大いに評価できる。
------	---

補助資料用紙

1 開設から反映までのイメージ

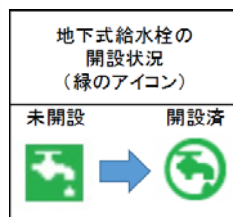
登録方法



確認方法



地下式給水栓への二次元コード設置状況



地下式給水栓操作セット内マニュアルへの二次元コード設置状況

2 応急給水施設の開設情報の想定公開時間

従来方法の場合※		二次元コードを活用した場合	
応急給水施設			
本市局職員または協定を締結している 名古屋市指定水道工事店協同組合が開設		本市局職員または協定を締結している 名古屋市指定水道工事店協同組合が開設	
↓		↓	
該当区域の担当営業所等に報告 (約3分～約15分)		施設に整備された二次元コードにより開設 情報を登録(約2分)、 開設情報の公開開始	
↓			
上下水道局統括部署に報告(約3分～約15分)			
↓			
ウェブサイト管理担当局職員が開設情報を登録 (約5分～約20分)、開設情報の公開開始			
情報公開にかかる想定時間	約11分～約50分	約2分	

※本市は常設給水栓・仮設給水栓・地下式給水栓を整備しており、それぞれの施設によって報告ルートに多少の違いがあるため、最も伝達時間の短いものを例示した。

地下式給水栓		
地域の方が開設		地域の方が開設
↓		↓
指定避難所の担当に報告 (約2分～約5分)		施設に整備された二次元コードにより開設 情報を登録(約2分)、 開設情報の公開開始
↓		
災害救助地区本部に報告後、 行政区本部へ報告(約5分～約30分)		
↓		
行政区本部の局連絡員へ報告 (約3分～約10分)		
↓		
上下水道局担当部署に報告(約5分～約30分)		
↓		
ウェブサイト管理担当局職員が開設情報を登録 (約5分～約20分)、開設情報の公開開始		
情報公開にかかる想定時間	約20分～約95分	約2分