
第9回 東京都水道事業運営戦略検討会議資料

令和2年7月13日



東京都水道局

Bureau of Waterworks
Tokyo Metropolitan Government

第9回東京都水道事業運営戦略検討会議 議題

- 1 お客様の声の検証と事業への反映
- 2 経営基盤の強化(新たな業務委託方式の導入)
- 3 長期戦略構想に対するパブリックコメント結果
- 4 東京都水道局環境5か年計画2020-2024
- 5 水道スマートメータリアルプロジェクト実施プラン

1 お客様の声の検証と事業への反映

【東京水道あんしん診断アンケートの概要】

- (1) 目的 都営水道事業区域内のお客さまニーズをきめ細かく把握し、水道事業に反映
- (2) 期間 平成27年度から令和元年度の5年間
- (3) 対象 都営水道利用者 約749万件
- (4) 集計結果の概要
 - ① 施策の認知度、満足度の把握(約61万件)
 - ② 自由意見による要望等の把握(約28万件)

東京水道あんしん診断アンケートにおいて、都営水道事業区域全域から寄せられたお客さまの声を検証し、事業への反映を検討

- 1 高度浄水処理導入の効果
- 2 残留塩素の適正管理
- 3 水質の見える化
- 4 直結給水化の普及・拡大
- 5 管路の耐震継手化

1 お客様の生の声の検証と事業への反映 —高度浄水処理導入の効果—

1 高度浄水処理導入の効果

取組の現状

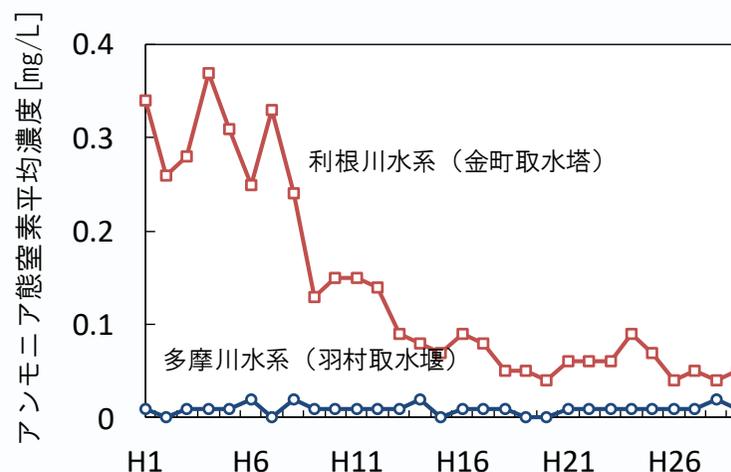
【目的】 かび臭原因物質やトリハロメタン生成能などの有害な有機物質を除去し、安全でおいしい水を供給する

○ 平成4年度に金町浄水場へ導入し、その後、約20年をかけて利根川水系の原水を取水する**すべての浄水場に高度浄水処理施設を導入**

○ 多摩川水系の浄水場は、利根川水系に比べて水質が良好であるため、急速ろ過方式で対応するとともに、山間部の無人の小規模施設には、膜ろ過設備を導入

○ 水源の水質の特徴に合わせた適切な浄水処理を実施

除去対象項目	除去率
かび臭原因物質	100%
アンモニア態窒素	100%
トリハロメタン生成能	60%

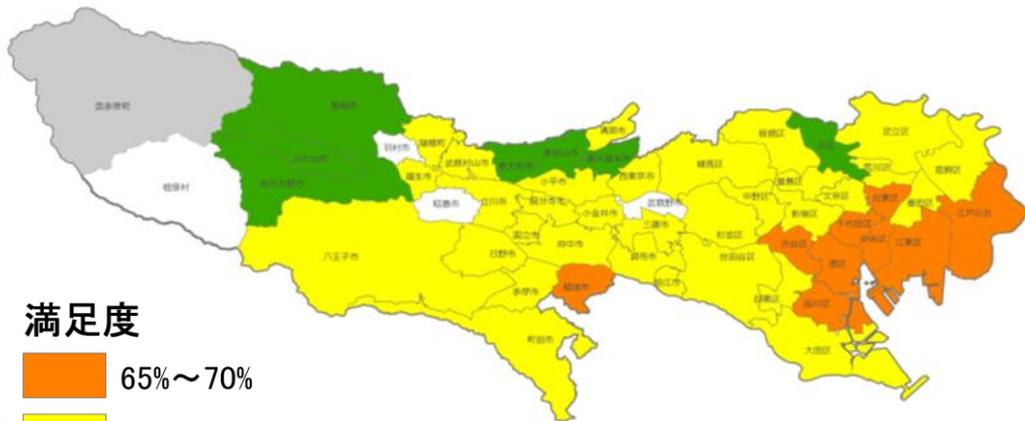


1 お客様の生の声の検証と事業への反映 —高度浄水処理導入の効果—

あんしん診断のアンケート結果等

(1) 飲み水としての水質に「満足している」割合

○ 満足度を区市町単位で集計し地図上に塗り分け



満足度
65%～70%
70～75%
75%以上

※ 標本数が少ない西多摩郡奥多摩町は除外

利根川 利根川・多摩川の混合系
多摩川 利根川・多摩川・相模川の混合系



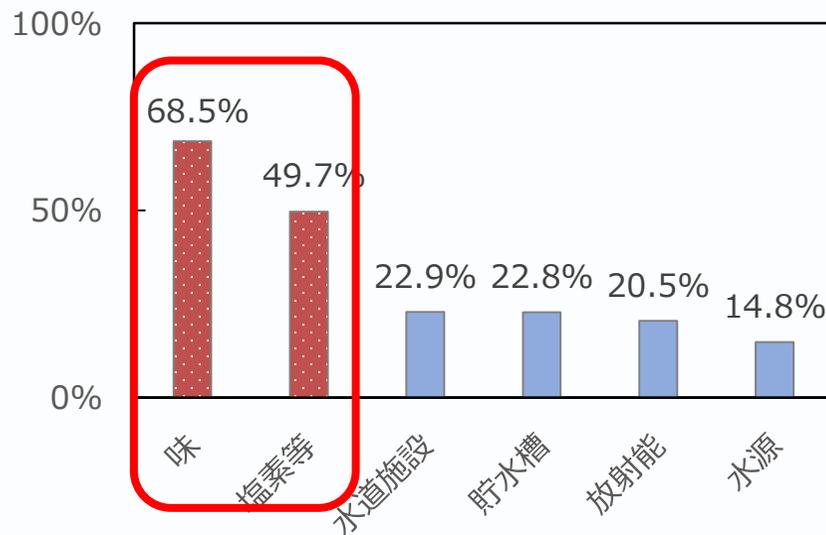
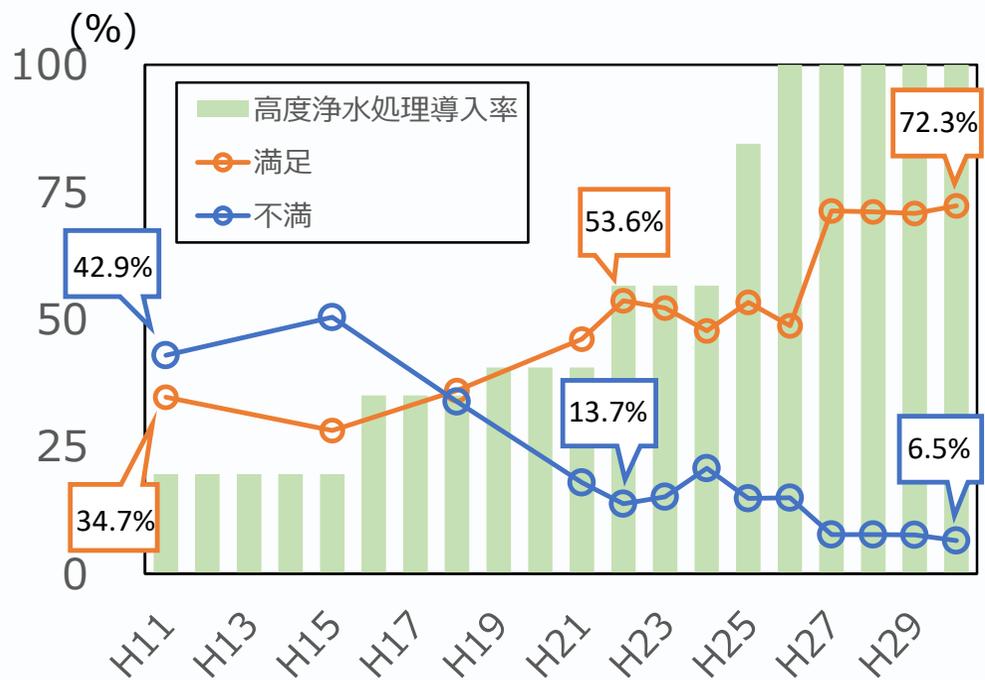
※ 事業概要(令和元年度版)
水道水源と水系別給水区域概要図より

○ 満足度70%以上の地域が利根川や多摩川等の原水の系統に関わらず広く存在

1 お客様の声を検証と事業への反映 —高度浄水処理導入の効果—

(2) 飲み水としての水質の満足度と高度浄水処理の導入率、不満の要因

- 飲み水としての水質の満足度は、高度浄水処理の導入が進むとともに**上昇**
- 水質の満足度に「不満」と回答した方の不満要因は、味、塩素等が上位

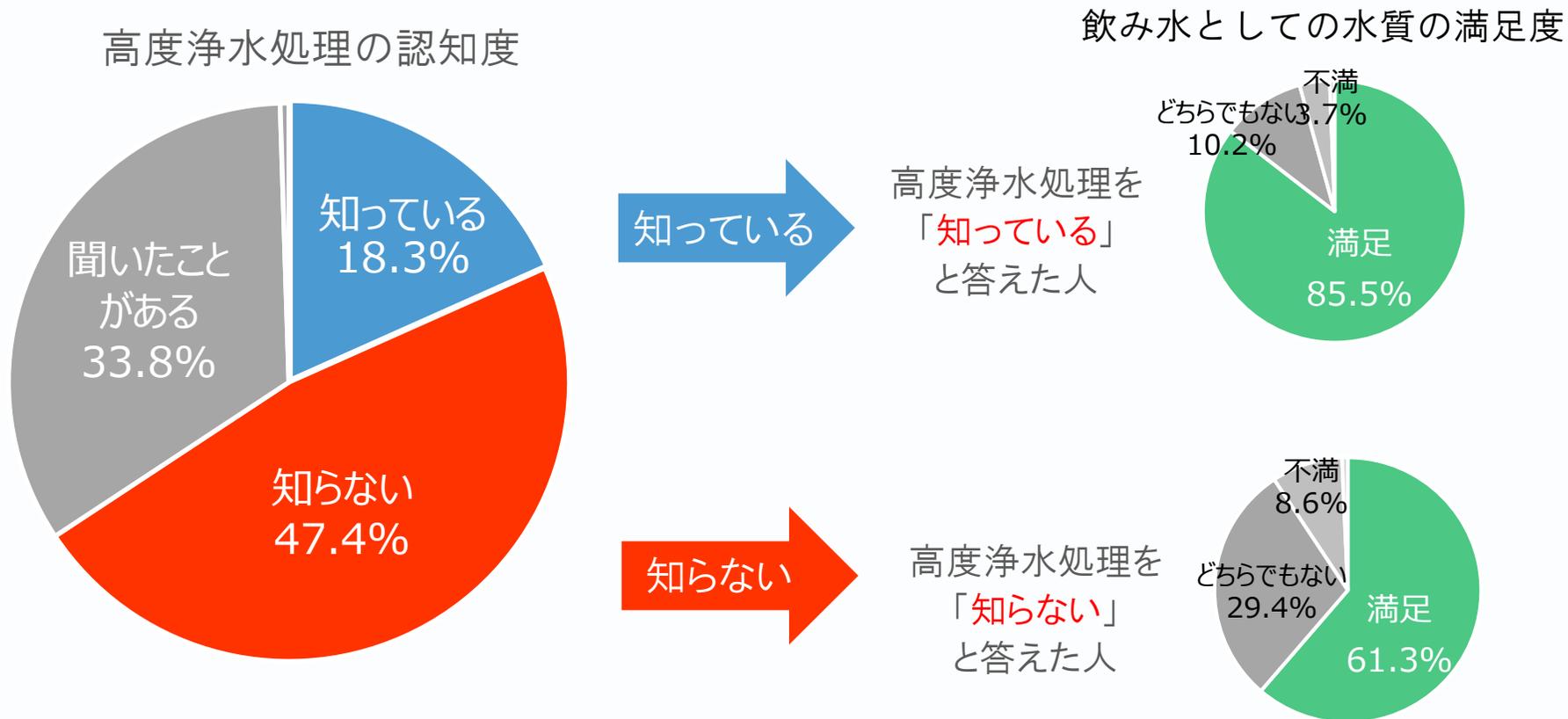


※満足、不満の集計は、お客さま満足度調査結果及びあんしん診断アンケート結果を使用

※高度浄水処理導入率は、利根川水系原水を取水する5浄水場の取水量に対する施設能力の割合
 なお、高度浄水施設が3月から稼働した場合、次年度に計上した。

1 お客様の声を検証と事業への反映 —高度浄水処理導入の効果—

(3) 高度浄水処理の認知度 × 飲み水としての水質の満足度



- 半数以上の方が高度浄水処理を認知している(知っている+聞いたことがある)
- 高度浄水処理について知っている方は、飲み水としての水質の満足度が高い

分析結果

- 飲み水としての水質の満足度は、都内全域で特異な格差は見られない
 - 概ね満足度は平準化されており、都内全域で安全でおいしい水を供給
- 高度浄水処理の導入により、飲み水としての水質の満足度は飛躍的に上昇したものの、70%強で満足度が頭打ちの状態
 - 水道水の安全の証である塩素消毒が、未だに味等にも影響し不満の要因
- 高度浄水処理を知っている方は、飲み水としての水質の満足度が高い
 - 当局の水質に関する取組への理解度が低いと、水質への不安が生まれ、満足度に影響

今後の取組の方向性

- ▶ 今後も現状の水道水質を維持するため、利根川水系の施設更新時においては、**高度浄水処理を維持**
- ▶ 多摩川水系においては、現状の水質では高度浄水処理の導入は不要
- ▶ 安全・安心の観点から、**塩素消毒の重要性**をお客さまに改めて理解していただくとともに、残留塩素を低減化するための**新たな取組(後掲)**を実施
- ▶ 水質の満足度向上のためには、**水質に関する情報をわかりやすくPRし**、東京の水道水が安全で高品質であることを理解していただく

1 お客様の声の検証と事業への反映 —残留塩素の適正管理—

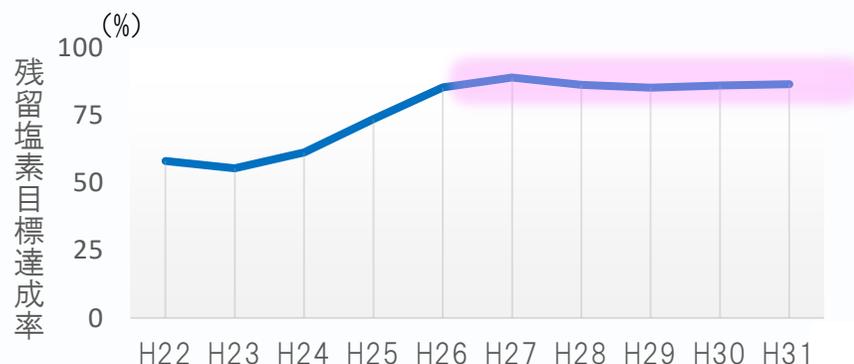
2 残留塩素の適正管理

取組の現状

【目的】 カルキ臭の原因のひとつである残留塩素について、当局独自の「おいしさに関する水質目標」である0.1～0.4 mg/Lの範囲で維持管理することを目指す

<主な取組>

- 都内131か所に自動水質計器を設置し、残留塩素濃度を常時監視し、水質目標値の達成率を算出
- 残留塩素濃度の目標達成率向上のため、給水所への追加塩素注入設備の整備等を進めてきたが、近年、目標達成率は80%後半で推移



1 お客様の声の検証と事業への反映 —残留塩素の適正管理—

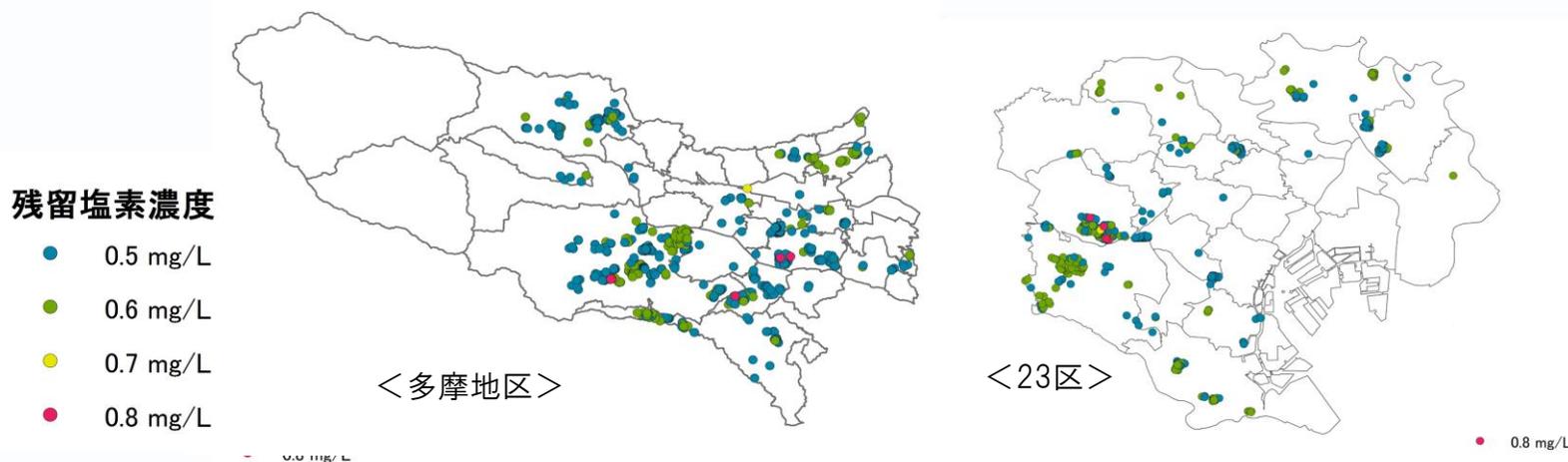
あんしん診断のアンケート結果等

(1) 飲み水としての水道水を不満に思う要因(再掲)

○ 味、塩素等が不満要因の理由として最上位

(2) あんしん診断時に実施した残留塩素測定結果の解析

○ H30年度の残留塩素の簡易測定の結果を地図にプロットすることで、残留塩素の高い地点には**地域的な偏り**があることを確認

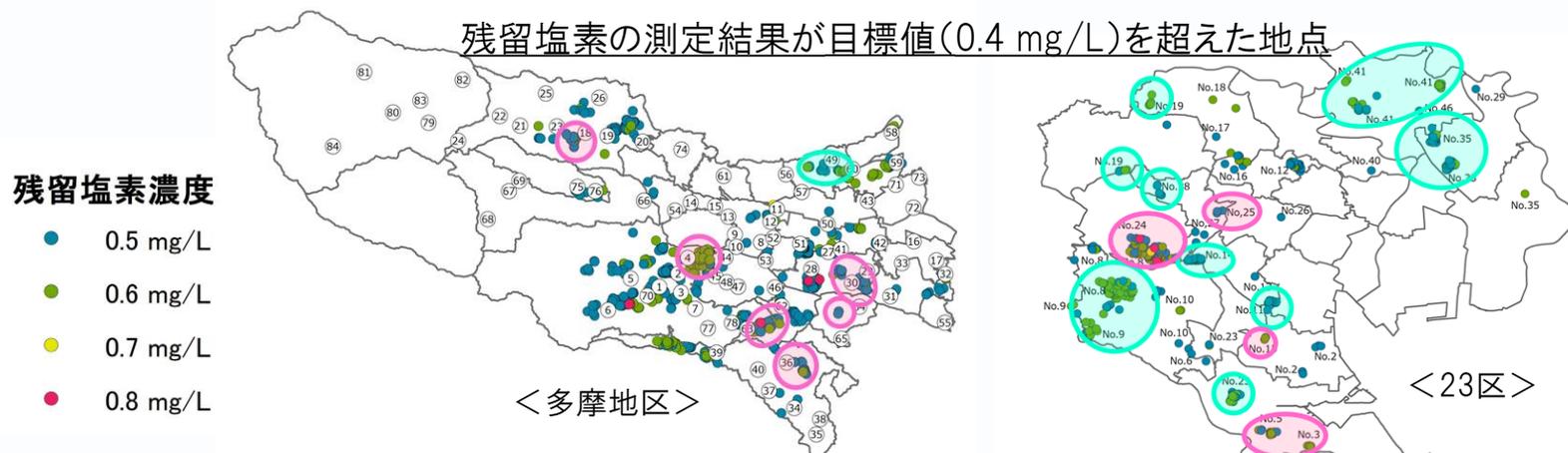


※残留塩素の測定結果が目標値(0.4 mg/L)を超えた地点をプロット(H30年度データ)

1 お客様の声の検証と事業への反映 —残留塩素の適正管理—

分析結果

- 水道水の味、塩素に不満を持つお客さまは依然として多い
→ 塩素の低減化も必要だが、一方で塩素の重要性を伝えることも重要
- あんしん診断時の残留塩素測定データを、診断実施日の水質状況や当局設置の自動水質計器データ等とともに解析することで、特定のエリアで残留塩素濃度が高かった理由をある程度推測することが可能



- ・ 残留塩素の測定結果約35万件(H30年度)のうち、目標値を超過したのは約2,500件(0.7%)
- ・ 原水水質の悪化、夏期の水温上昇が主な原因と推察
- ・ モニタリング地点数の適正化により、配水区域内のより詳細な残留塩素濃度分布を把握する必要性

今後の取組の方向性

H27年度から5年間のあんしん診断で測定した残留塩素のデータ(約155万件)をすべて地図上にプロットし、地域的な傾向や水質の状況から、都内での分布を解析

目標値超過に対する対応策を検討の上、実施

- **モニタリング地点の増加**によるきめ細やかな管理を実施
- 粉末活性炭注入による原水水質の改善
- 追加塩素設備の整備
- 良好な水源の有効活用

上記の取組とその取組効果のほか、塩素消毒の重要性についてもわかりやすく周知

3 水質の見える化

取組の現状

【目的】 当局の提供する水道水や原水に関する情報を幅広く公表し、安全でおいしい水であることを幅広く周知し、お客様の安心につなげる

<主な取組>

(1) 「おいしさに関する水質目標」の設定

- 東京都独自の取組として、においや味、外観など「おいしさに関する水質目標」8項目を設定し、取組を実施
- 残留塩素以外の7項目については、目標を100%達成

(2) ホームページにおける水質データ公表の現状

- 残留塩素濃度や濁り、色の検査については、毎日データを更新
- 今なお関心の高い放射能の測定結果についても、毎日データを更新
- 測定した水質データは四半期ごとに公表し、また水質年報としてホームページに掲載
- お客様の水道水がどこの浄水場から配られているかの、検索サービスを提供

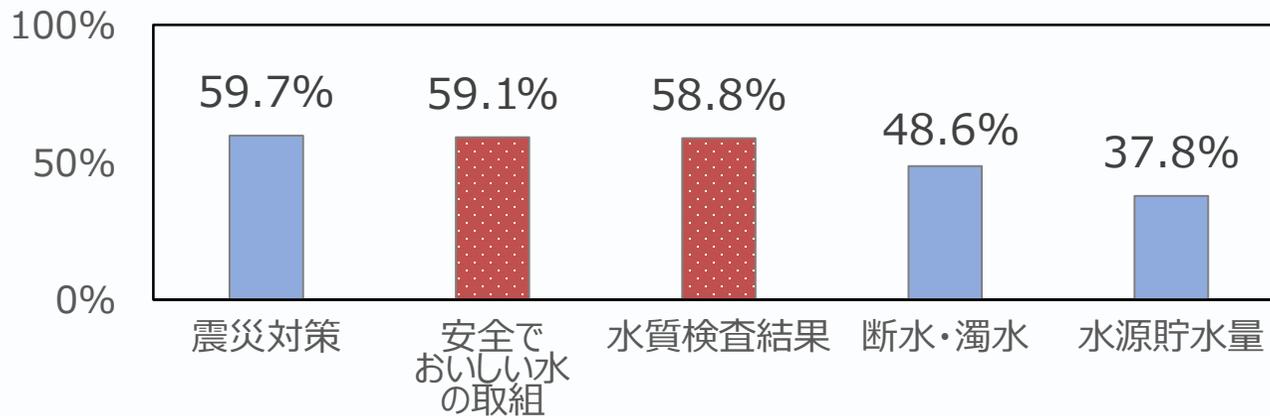
1 お客様の声の検証と事業への反映 —水質の見える化—

あんしん診断のアンケート結果等

(1) 高度浄水処理の認知度 × 飲み水としての水質の満足度(再掲)

○ 高度浄水処理について**知っている方**は、飲み水としての水質の**満足度が高い**

(2) 水道事業に関して提供してほしい情報



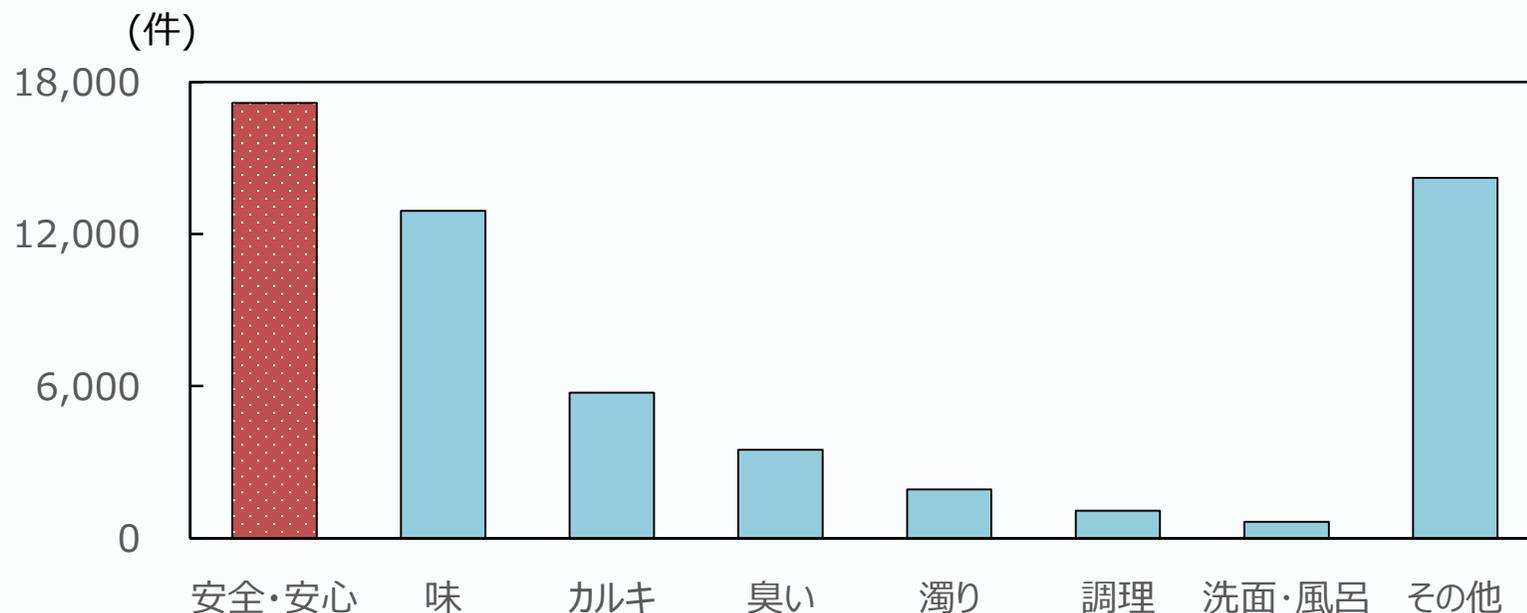
○ 安全でおいしい水への取組、水質検査の結果など、**水質に関する情報提供**が望まれている

(参考) HPへの アクセス数	震災対策への取組		安全でおいしい水への取組			水質検査結果	
	水道局の 災害対策	災害への 備え	水質管理	高度浄水 処理	残留塩素の 低減化	水質検査 結果	おいしさ に関する 水質目標
月平均アクセス数	675	743	1,028	1,328	895	2,585	540

1 お客様の声を検証と事業への反映 —水質の見える化—

(3) 水質に関する自由意見

- あんしん診断アンケートにおける自由意見(256,181件)の中から、水質に関する意見(57,171件)を抽出し、以下の8つの項目で分類



- 安全・安心に関する意見が最多で、そのうち「質の向上に期待」の内容の意見が約4割

1 お客様の声の検証と事業への反映 —水質の見える化—

分析結果

- 高度浄水処理を知っている方は、飲み水としての水質の満足度が高い(再掲)
 - 当局の水質に関する取組への理解度が低いと、水質への不安が生まれ、満足度に影響
- 水質に関する情報提供が望まれている
 - 多くのデータを公表しているものの、文字や数字が羅列されるだけで、安全性を十分に理解しにくく、また欲しい情報へのアクセス性も良くない
- 安全・安心に対し、質の向上を期待する声も多い
 - これまで、「安全でおいしい水プロジェクト」等を展開してきたが、「おいしさに関する水質目標」の設定など、水質情報に関して、おいしさを重視した情報提供をしていた部分があったのではないかと

今後の取組の方向性

- データをわかりやすく伝える工夫をし、**水質データの見える化**を図る



① 安全・安心の指標化



② データのグラフ化



③ データの比較



④ データのアクセス性の向上

1 お客さまの声の検証と事業への反映 —水質の見える化—

① 安全・安心の指標化

お客さまに水道水の安全性を伝え、安心していただくためのわかりやすい指標を新たに提示

■ あんぜん・あんしんの東京品質（仮称）

- 当局では水道水の高い安全性を確保するため、国が示す項目以外にも数多くの検査項目を設定し、水源から蛇口まできめ細かく検査を実施しています。
- 現在は221物質を対象としていますが、更なる安全性担保ため、今後も検査可能な化学物質の数を増やしてまいります。（○○○物質の検査を目標）
- また、水質基準のほか、それ以上の水準で、水道水を評価する基準を設定し、安全性の評価を実施します。

項目名	評価基準	H30年度実績	項目の解説	健康への影響
1 水質基準適合率 (国の基準を満たしている)	水質基準値を満足	High Quality	水質基準は、生涯飲み続けても健康に影響が生じない水準に安全を十分考慮して設定されています。	急性中毒性のある水銀や、また細菌類など基準51のうち31項目が、健康への影響のある項目として定められています。
2 水道衛生安全率 (塩素消毒が十分にされている)	日平均残留塩素濃度が0.1mg/L以上	High Quality	水道水に使われる塩素は、病原性微生物の消毒という重要な役割があります。残留塩素は、水道水が衛生で安全であることの証です。	水道水レベルの残留塩素が健康に影響を及ぼすことはありません。
3 農薬不検出率 (農薬の心配がない)	浄水で農薬類が不検出	High Quality	農薬は高度浄水処理により処理することができることから、水道水では検出されていません。	殺虫剤や殺草剤等、様々な農薬が使用されますが、人体への影響等を考慮した上で、国が対象となる農薬を選定します。
4 放射性物質不検出率 (放射能の心配がない)	浄水で放射性物質が不検出	High Quality	放射性物質の検査は2011年3月から実施しています。原水では同年8月、浄水では同年5月以降、不検出であることを確認しています。	放射性物質に被ばくすることで、細胞内のDNAが損傷する可能性があります。
5 トリハロメタン目標達成率 (トリハロメタン濃度が低い)	水質基準の50%以下を満足	High Quality	浄水処理の過程で生成することがありますが、高度浄水処理の導入等により水質基準より十分低い水準に抑えられています。	発がん性を示す可能性がある物質です。
6 有害金属目標達成率 (有害な金属の濃度が低い)	水銀、ヒ素、鉛等6項目で、水質基準の50%以下を満足	High Quality	水質基準項目の有害な金属類は、浄水処理の工夫や原水水質の管理運用により、水質基準より十分低い水準を維持しています。	中毒症状を引き起こし、過去に鉱害の原因となった物質も含まれます。
7 有害有機物目標達成率 (有害な有機物の濃度が低い)	トリクロロエチレン、1,4-ジクロロベンゼン等7項目で水質基準の50%以下を満足	High Quality	水中の有機物は高度浄水処理により効果的に処理することができるので、水質基準より十分低い水準を維持しています。	発がん性を示す可能性や毒性の高い物質です。

※ 結果は給水栓水の結果を4の農薬及び5の放射性物質は給水栓水を測定していないため、浄水で代替

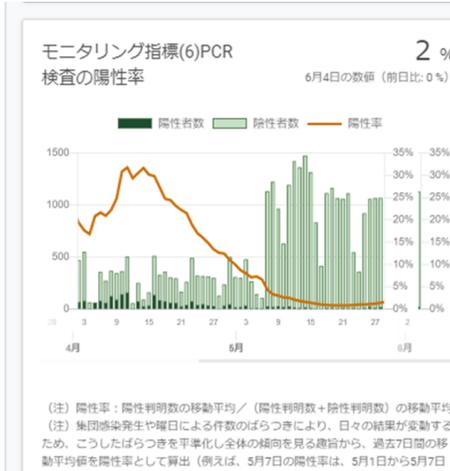
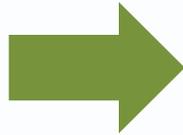
1 お客さまの声の検証と事業への反映 —水質の見える化—

② データのグラフ化

水質の経時変化や浄水処理性をグラフで視覚的に表現

蛇口の水質検査結果(1/2)

水質検査項目	項目	基準値	蛇口の水質検査結果					区分
			4~6月	7~9月	10~12月	1~3月	年度平均	
01	総硬度	100mg/L以下	-	-	-	-	-	12
02	総硬度	検出されずに2.0	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	12
03	トリハロメタン及びその化合物	0.03 mg/L以下	<-0.0003	<-0.0003	<-0.0003	<-0.0003	<-0.0003	4
04	全遊及びその化合物	0.005 mg/L以下	-	-	-	-	-	1
05	トリハロメタン及びその化合物	0.01 mg/L以下	<-0.001	<-0.001	<-0.001	<-0.001	<-0.001	4
06	全遊及びその化合物	0.01 mg/L以下	<-0.001	<-0.001	<-0.001	<-0.001	<-0.001	4
07	全遊及びその化合物	0.01 mg/L以下	<-0.001	<-0.001	<-0.001	<-0.001	<-0.001	4
08	全遊及びその化合物	0.05 mg/L以下	<-0.005	<-0.005	<-0.005	<-0.005	<-0.005	4
09	全遊及びその化合物	0.04 mg/L以下	<-0.001	<-0.001	<-0.001	<-0.001	<-0.001	4
10	トリス(1,3,5-トリメチルベンゼン)及びメチルシロキサン	0.01 mg/L以下	<-0.001	<-0.001	<-0.001	<-0.001	<-0.001	4
11	有機リン系農薬及び有機燐酸塩農薬	10 mg/L以下	1.5	1.5	1.8	2.0	1.7	4
12	アゾ系及びその化合物	0.8 mg/L以下	0.09	0.10	0.06	0.07	0.08	4
13	アゾ系及びその化合物	1.0 mg/L以下	0.05	0.04	0.02	0.04	0.04	4
14	有機化炭素	0.002 mg/L以下	<-0.0001	<-0.0001	<-0.0001	<-0.0001	<-0.0001	4
15	シロキサン	0.05 mg/L以下	<-0.0005	<-0.0005	<-0.0005	<-0.0005	<-0.0005	4
16	シロキサン及びその化合物	0.04 mg/L以下	<-0.0001	<-0.0001	<-0.0001	<-0.0001	<-0.0001	4
17	ジクロロメタン	0.03 mg/L以下	<-0.0001	<-0.0001	<-0.0001	<-0.0001	<-0.0001	4
18	トリクロロエチレン	0.01 mg/L以下	<-0.0001	<-0.0001	<-0.0001	<-0.0001	<-0.0001	4
19	トリクロロエチレン	0.01 mg/L以下	<-0.0001	<-0.0001	<-0.0001	<-0.0001	<-0.0001	4
20	ベンゼン	0.01 mg/L以下	<-0.0001	<-0.0001	<-0.0001	<-0.0001	<-0.0001	4
21	塩素酸	0.6 mg/L以下	0.08	0.05	0.03	0.05	0.05	12
22	クロロ酸	0.02 mg/L以下	<-0.001	<-0.001	<-0.001	<-0.001	<-0.001	4
23	プロピルアルコール	0.06 mg/L以下	0.11	0.027	0.008	0.009	0.009	4
24	ブチルアルコール	0.03 mg/L以下	<-0.001	<-0.001	<-0.001	<-0.001	<-0.001	4
25	ブチルアルコールメタン	0.1 mg/L以下	0.0011	0.0045	0.018	0.029	0.038	4
26	臭素酸	0.01 mg/L以下	<-0.001	0.002	<-0.001	<-0.001	0.001	4
27	トリクロロメタン	0.1 mg/L以下	0.008	0.018	0.006	0.014	0.013	4
28	トリクロロメタン	0.03 mg/L以下	<-0.001	<-0.001	<-0.001	<-0.001	<-0.001	4
29	トリクロロメタン	0.03 mg/L以下	0.0088	0.0045	0.014	0.0045	0.0047	4
30	プロピルアルコール	0.09 mg/L以下	0.0009	0.0014	0.0006	0.0006	0.0009	4



(東京都 新型コロナウイルス感染症対策サイトより)

③ データの比較化

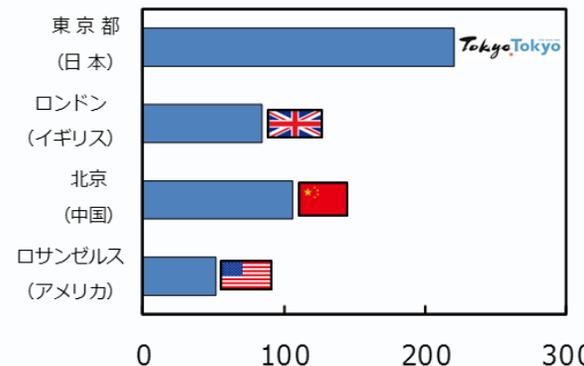
東京水道の品質の高さと安全性をアピール

ボトル水との水質比較

水質検査の諸都市比較
(結果が公表されている項目数)

水質項目	東京都水道水 H30都内平均	ミネラルウォーター		
		国産(5社)	外国産A	外国産B
ナトリウム	11	3.3~17	6.8	12
塩化物イオン	12.9	1.7~15.4	7.0	14.4
硬度	62.0	18.0~78.5	282	56.5
蒸発残留物	140	57~190	350	140
有機物	0.5	0.1未満~0.2	0.3	0.4
pH値	7.3	6.8~7.6	7.4	7.1

単位:mg/L (pH値除く)



1 お客さまの声の検証と事業への反映 —水質の見える化—

④ データへのアクセス性の向上

- ホームページ上の水質関連の情報を精査
- 関心の高いテーマについては、「水質に関するトピック」として、お客さまが知りたい水質情報へすぐにアクセス
- 新たに設定する安心・安全の指標についても、地域的な結果にアクセスしやすいように工夫

- ・ 現在、ホームページで配水系統(ご家庭の水道水がどこから来ているか)の検索システムを提供
- ・ 浄水場や最寄りの給水栓が表示され、水質検査結果へのリンク先が表示される
- ・ 月3,000件程度のアクセス数がある

配水系統～ご家庭の水道水情報

ご家庭の水道水が主にどの浄水場から配られているかを検索することができます。
区市町名、町名、丁目(丁目はある場合のみ)を選択し、検索ボタンを押すと、主に配水している浄水場等が表示されます。また、表示されたリンク先から最新の水質検査結果が表示できます。過去の水質検査結果は水質検査結果ページからご確認ください。

区市町名 > 町名 > 丁目
新宿 > 西新宿 > 2

検索する

お客さまの水道水は主に朝霞浄水場から配水しています。
水道水の水質検査結果は給水栓番号27番をご覧ください。

給水の検査結果(1/2)		給水の検査結果						区分	
番号	項目	基準値	4~6月	7~9月	10~12月	1~3月	年度平均	回数	区分
基01	一般細菌	100個/mL以下	<1	<1	<1	<1	<1	12	病原生物の代替指標
基02	大腸菌	検出されないこと	不検出	不検出	不検出	不検出	0/12	12	
基03	カドミウム及びその化合物	0.003 mg/L以下	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	4	
基04	水銀及びその化合物	0.0005 mg/L以下	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	4	
基05	セレン及びその化合物	0.01 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	4	
基06	鉛及びその化合物	0.01 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	4	
基07	ヒ素及びその化合物	0.01 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	4	
基08	六価クロム化合物	0.05 mg/L以下	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	4	無機物/重金属
基09	亜硝酸態窒素	0.04 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	4	
基10	アンモニア態窒素及び硝酸態窒素	0.01 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	4	
基11	硝酸態窒素	10 mg/L以下	1.1	1.6	2.0	2.6	1.5	4	
基12	亜硝酸態窒素	0.5 mg/L以下	0.10	0.09	0.07	0.10	0.09	4	

4 直結給水化の普及・拡大

取組の現状

【目的】安全でおいしい水を直接供給するため、直結給水の普及・拡大に向けた取組を実施する

(1) 増圧直結給水方式の導入や施行条件の緩和等
近年の新築建物では、約9割で直結給水が採用

直結給水率 H17 62.4% ⇒ H30 74.4%



(2) 貯水槽点検調査

これまで約26万件(延べ)の現場調査を実施し、10万件の施設に指導・助言を実施

(3) 直結切替え見積りサービス

お客様の関心が高い工事費の見積りや工事内容の説明を無料で実施

(4) 小中学校の水飲栓直結給水化モデル事業

子供たちに安全でおいしい高品質な水を実感してもらい、直結給水方式をPRするため、平成19年度から実施

1 お客さまの声の検証と事業への反映 — 直結給水化の普及・拡大 —

あんしん診断のアンケート結果等

＜区部・多摩における給水方式別による飲み水としての満足度の推移＞

○ 平成26年度

「水道事業に対するお客さま満足度調査」

直結給水の満足度	区部	56%
	多摩	58%

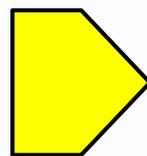
貯水槽水道の満足度	区部	49%
	多摩	50%

○ 平成27年度～平成31年度

「東京水道あんしん診断アンケート調査」

区部	78%(+22%)
多摩	77%(+19%)

区部	66%(+17%)
多摩	67%(+17%)



○ **直結給水の満足度**が、平成26年の満足度調査から**区部で22%、多摩で19%上昇**

○ **貯水槽水道の満足度**も、平成26年の満足度調査から**区部、多摩で17%上昇**

1 お客さまの声の検証と事業への反映 — 直結給水化の普及・拡大 —

分析結果

- 飲み水に対する満足度では、直結給水により水を使用しているお客さまのうち、**8割近いお客さまから満足との回答**を得ており、平成26年度の「お客さま満足度調査」から20%程度上がっていることから、**直結給水化の取組の成果が得られている**
- また、貯水槽水道のお客さまからも、**6割以上満足との回答**が得られており、同じく平成26年度の満足度調査から20%程度上がっていることから、**貯水槽点検調査においても取組の成果が得られている**

今後の取組の方向性

直結給水率に関しては、今後、直結給水方式の増加により向上していくと考えられることから、普及・拡大の取組については、**より効果的な事業へ見直しを図る**

貯水槽点検調査に関しても、満足度の向上など一定の成果が得られたため、**より効率的かつ効果的な調査内容への見直しを図る**

5 管路の耐震継手化

取組の現状

【目的】 震災時における水道施設の被害を最小限にとどめ、給水を可能な限り確保するため、水道システム全体の耐震化を効果的かつ効率的に推進する

<耐震継手化の進捗状況>

- 「東京水道施設整備マスタープラン」では、平成37年度(令和7年度)までの耐震継手化率を61%と計画
- 都内の耐震継手化率は44%(平成30年度末時点)

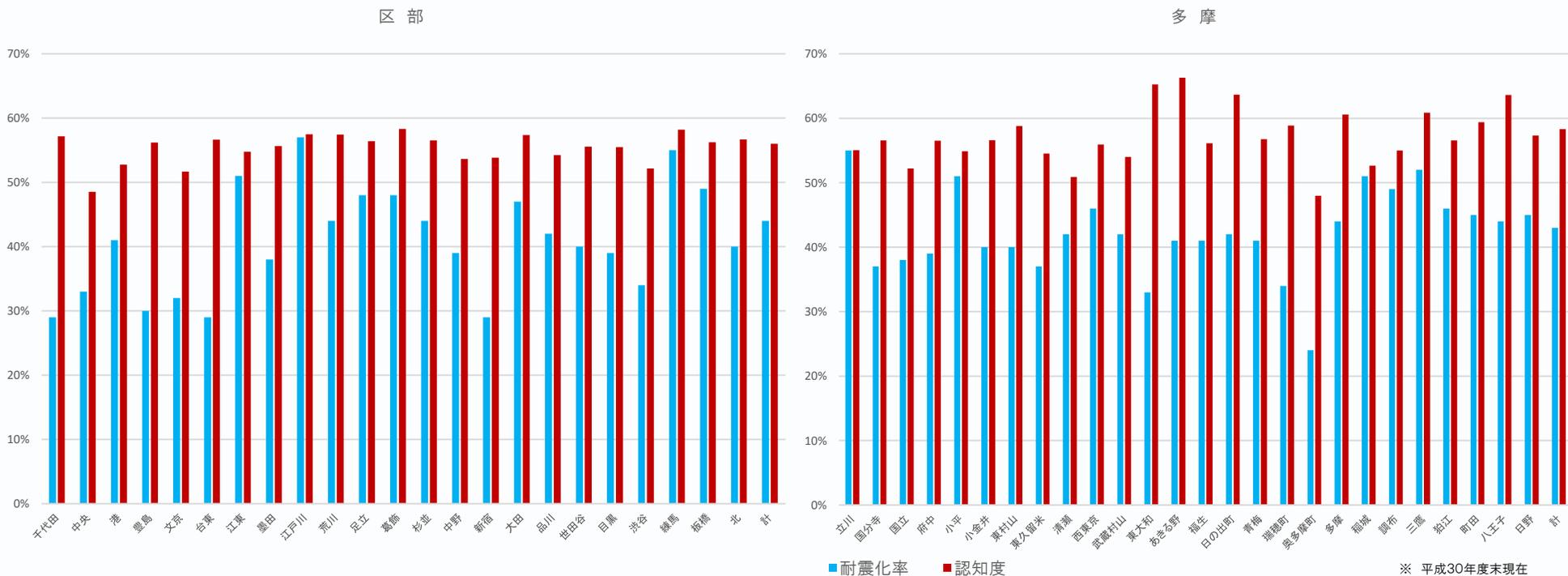
<耐震継手化に関する広報>

- HP「水道管路の耐震継手化10カ年事業」 アクセス数 月平均 598件
- 区市町別の耐震継手化率はHP上にて公表 アクセス数 月平均 117件

1 お客様の声の検証と事業への反映 —管路の耐震継手化—

あんしん診断のアンケート結果等

＜区市町ごとの耐震継手化率及び耐震継手化等への取組に関する認知度＞



- 各区市町ごとの比較では、耐震継手化率に対し、取組の認知度の方が高い
- アンケートの回答でも、震災対策への取組に関する情報を求める声は多い

分析結果

- 各区市町ごとの耐震化率に差が生じているにも関わらず、お客様の認知度が平均的に高いことから、**都民の震災対策への関心度が高い**ことが伺える
- また、震災対策に関する自由意見では「**断水にならない施設整備の推進**」を求める声も多い

今後の取組の方向性

▶ お客様の震災対策に対する期待度が高く、関心も高いことから、施設整備計画等に基づき、管路の耐震継手化を着実に進めていく

2 経営基盤の強化(新たな業務委託方式の導入)

1 統合の目的

- 都の水道事業は、今後、人口減少に伴い給水収益が減少する一方、大規模施設の更新をはじめ、支出の増大が見込まれるという課題を抱えており、将来にわたり持続可能な事業運営を実現するためには、経営基盤を強化する必要
- ⇒ 東京水道グループの総合力を強化するため、技術系業務を担う東京水道サービス株式会社と営業系業務を担う株式会社PUCの政策連携団体2団体を統合して、水道業務全般を担うことができる体制を構築し、新団体が責任と創意工夫の下、一層効率的かつ効果的な業務運営を行うことにより、東京水道の経営基盤を強化

2 新団体の概要

名称	東京水道株式会社
コーポレートスローガン	確かなサービスで、水と人の未来を創る
経営理念	私たちは、東京水道グループの一員として高いコンプライアンスのもと、豊富な経験と確かな技術力で社会に貢献し、お客さま満足度の向上と豊かな価値を創造する企業を目指します。
業務開始日	令和2年4月1日
本店所在地	東京都新宿区西新宿6-5-1
都の関与	<ul style="list-style-type: none"> ・都が総株式数の約8割を保有 ・引き続き政策連携団体に指定

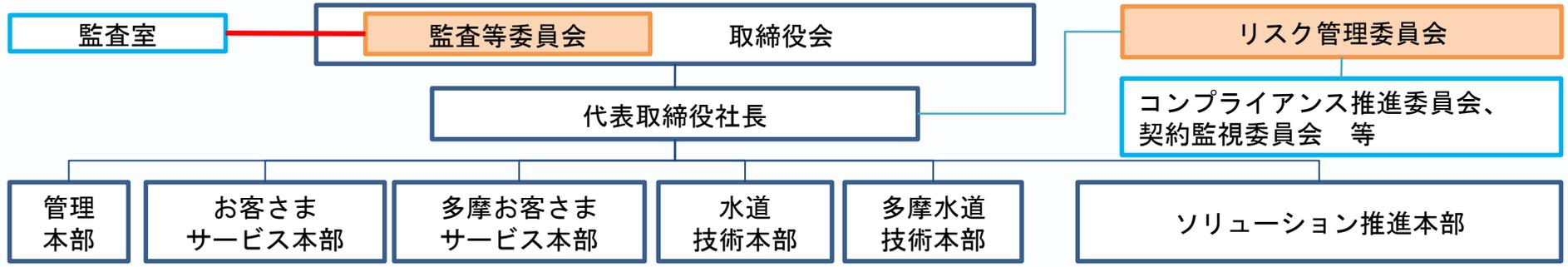


代表取締役社長	野田 数 (前 東京水道サービス(株)代表取締役社長) (元 東京都知事政務担当特別秘書)
所要人員計画数	2,626人(非常勤含む)

2 経営基盤の強化(新たな業務委託方式の導入)

3 組織体制

- ガバナンス・コンプライアンスの強化
 - ・ 政策連携団体初となる会社法上の監査等委員会を設置し、経営に対するチェック機能を強化
 - ・ リスク管理委員会を設置し、全社的なリスクマネジメントを推進
- 間接部門人員を1割削減するなど、業務運営体制を効率化
- 国内外事業体の課題解決への貢献に向け、専管組織であるソリューション推進本部を設置



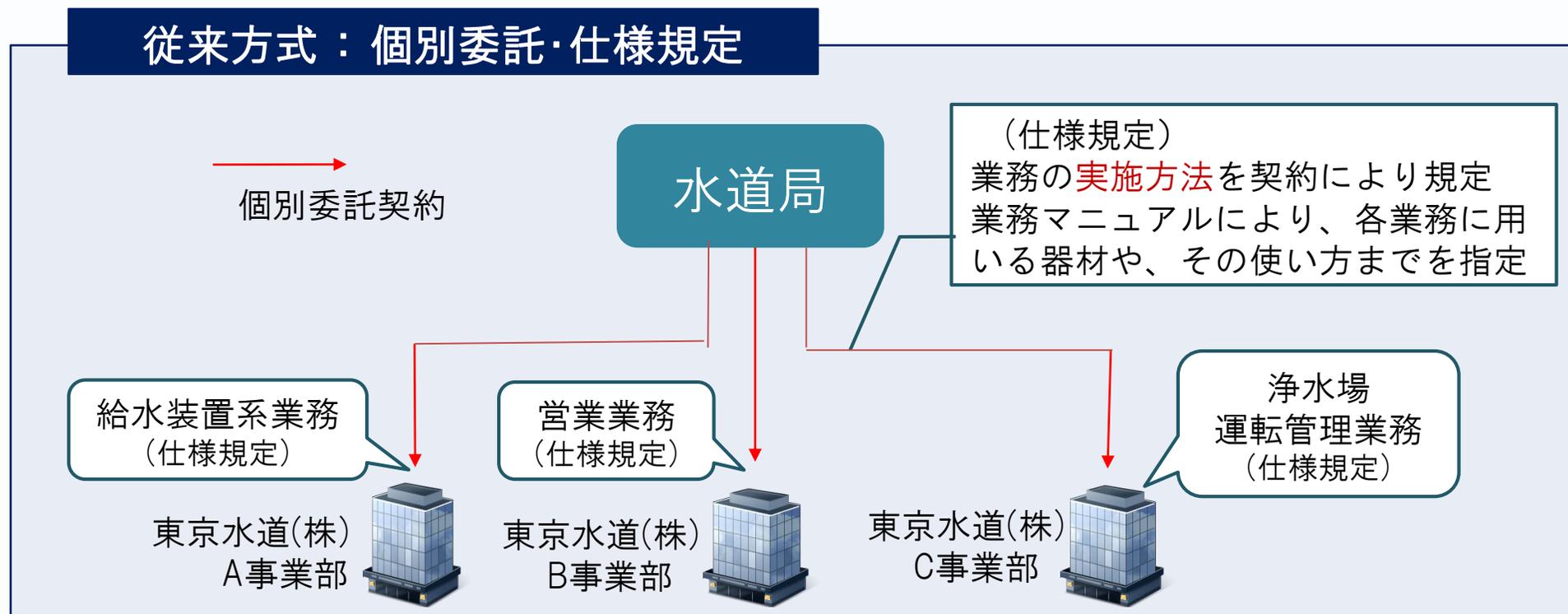
4 2020年度の重点取組方針

○ 早期に社内の融合を図り、強固なガバナンスのもと、次の各方針に基づき、全社を挙げて東京水道グループの一員としての重要な役割を果たすとともに、経営基盤の強化と未来に向けた積極的な取組を実施

主要事業の推進	① 安全でおいしい高品質な水道水の安定供給を続けるため、現場における技術継承やICT化を推進 ② 統合の強みを活かしたワンストップサービスや組織横断的な取組により、お客さまサービスを向上 ③ 高度なソリューションサービスを提供し、国内外水道事業体への貢献や公共機関の効率化に寄与
コーポレート ガバナンスの強化	① 監査等委員会設置会社として、内部統制を適切に運用し、ガバナンスの強化とコンプライアンスを徹底 ② 多岐にわたる業務上のリスクを組織的に管理することにより、損失の危険などを回避又は低減 ③ 危機管理体制を強化し、災害や感染症等の発生時にも業務を継続し、都民生活と都市活動を支える
経営基盤の強化	① 予算統制・プロジェクト別採算管理による収支改善、契約の透明性・公正性確保による財政基盤の強化 ② 優秀な人材確保、若手社員の発信による業務改善、働き方改革により、働きやすい職場環境を整備 ③ 新たな手法の導入や社内横断的な体制の構築により、情報発信の強化やICT化を推進

2 経営基盤の強化(新たな業務委託方式の導入)

○ 従来の業務委託方式(仕様規定による個別委託)



○ 従来の業務委託方式の課題

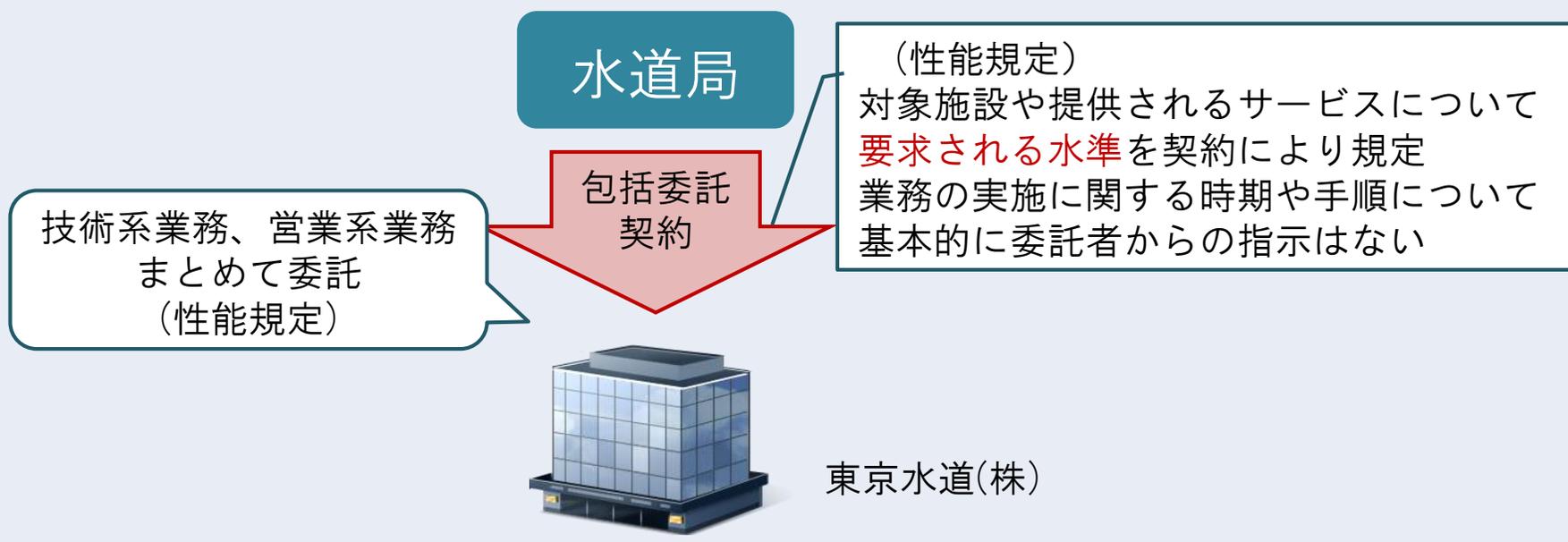
仕様発注による個別委託では、受託者の創意工夫や業務改善が進みにくい

➡ 新しい委託方式の検討が必要

2 経営基盤の強化(新たな業務委託方式の導入)

○ 新たな業務委託方式の導入 (性能規定による包括委託)

新方式：包括委託・性能規定



○ 新たな業務委託方式導入による効果

- ・ 複数の業務を包括することによる、受発注等の調整業務に掛かる負担の軽減
- ・ インセンティブの導入により創意工夫を促し、業務の効率化を推進
- ・ 第三者委託制度と同様の方法を導入し、責任の所在を明確化するとともに、ペナルティを導入することで受託者に責任を持った業務履行を促す

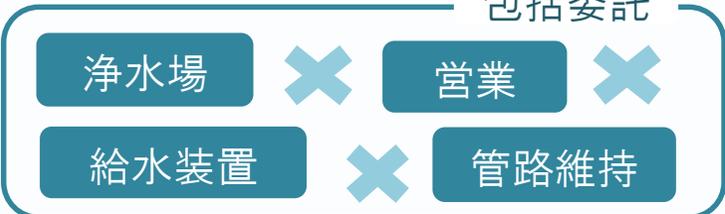
2 経営基盤の強化(新たな業務委託方式の導入)

○ 今後の検討の進め方

3通りの業務・地域を試行対象とし、検討を進めていく

パターン1 技術系・営業系業務における導入

一部エリアにおいて技術系業務・営業系業務を包括委託
(浄水場業務、営業系業務
給水装置系業務、管路維持管理業務)



包括委託
浄水場 × 営業 ×
給水装置 × 管路維持

パターン2 給水管工事事務所・営業所業務の導入

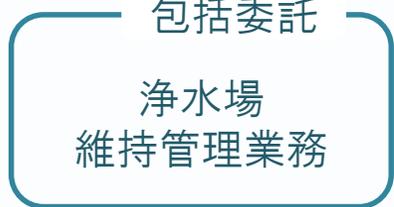
一部エリアにおいて給水管工事事務所業務及び営業所業務を包括委託



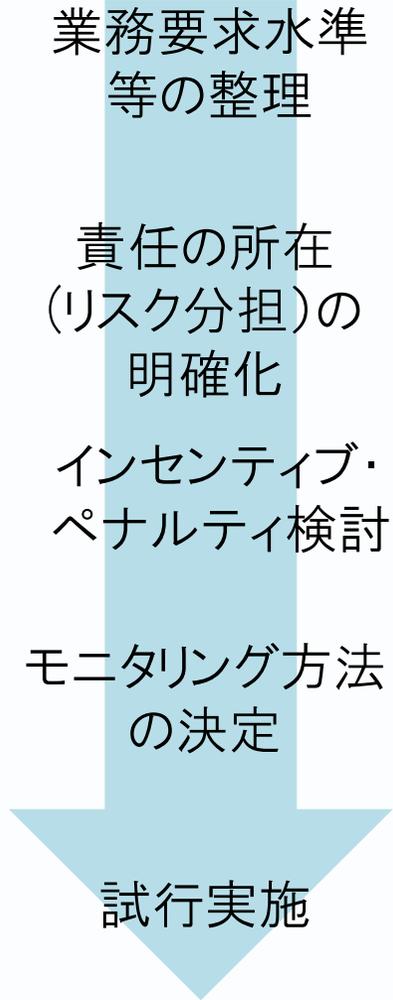
包括委託
給水管工事事務所 × 営業所

パターン3 浄水場業務での導入

現在運転管理のみ委託している浄水場業務について、水質検査業務を含め包括委託



包括委託
浄水場維持管理業務



2 経営基盤の強化(新たな業務委託方式の導入)

○ 導入に向けた課題 1 (責任分界点)

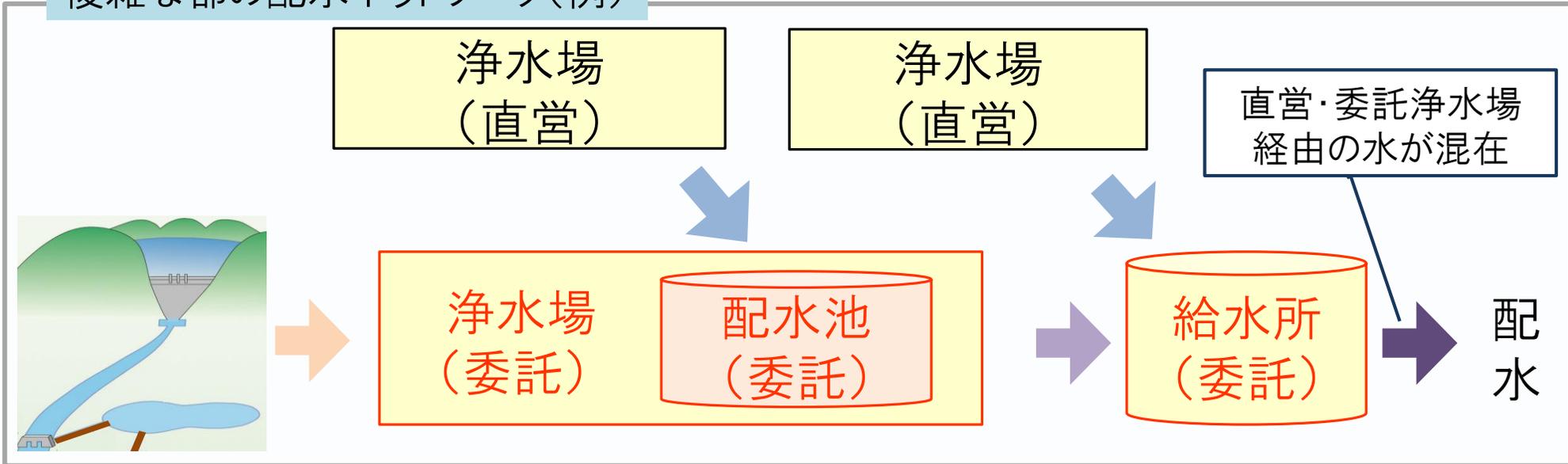
- ・ 東京都における配水ネットワーク

東京都の配水ネットワークは事故等に伴い浄水場が停止するような重大リスク発生時にも給水を維持できるよう、配水ネットワークの二重化、ネットワーク化が図られている

➡ 一部の浄水場を切り出して試行する場合、複数の浄水場を供給源とする配水ネットワークにおける水質事故等が生じた際のリスク分担が難しい

- ・ 営業業務においても、お客さまセンターにて一括で電話対応を実施しているため、同様の問題が生じる

複雑な都の配水ネットワーク(例)



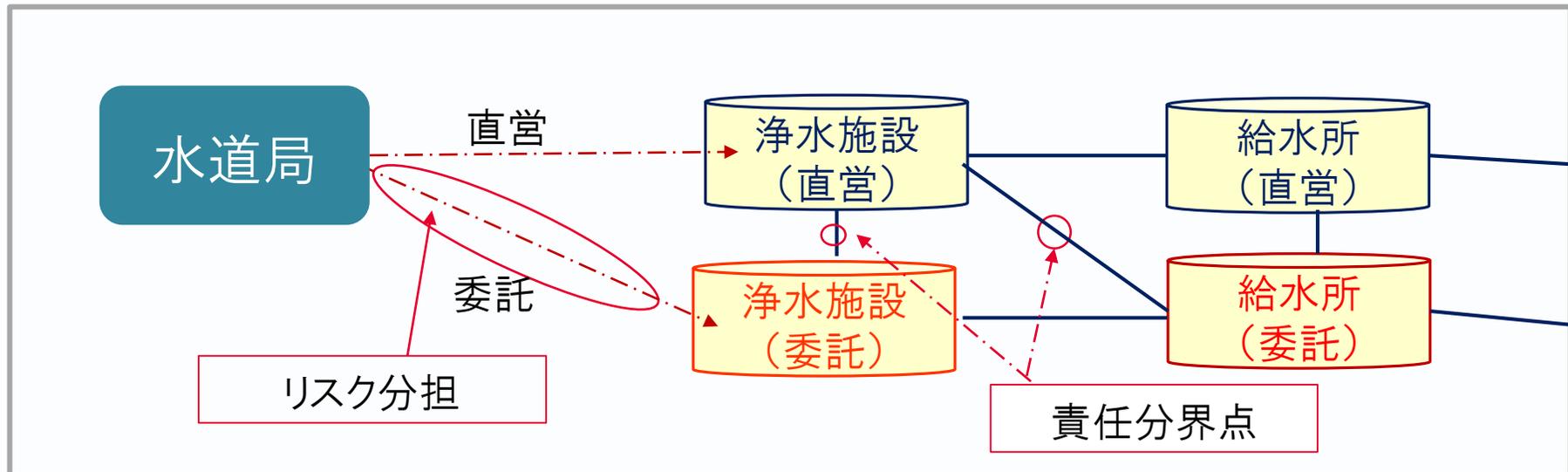
2 経営基盤の強化(新たな業務委託方式の導入)

○ 導入に向けた課題 1 (責任分界点)

- ・ 性能規定におけるリスク分担
 - 仕様規定 … 大概のリスクを委託者が負担
 - 性能規定 … 受託者も一定程度のリスクを負担

水道施設の部分的な委託を実施する場合、
受委託者間の責任を明確化させるための責任分界点を検討する必要がある

- ・ リスク分担と責任分界点のイメージ



2 経営基盤の強化(新たな業務委託方式の導入)

○ 導入に向けた課題 2 (インセンティブ、ペナルティ)

- ・ 性能規定においては、各業務における定量的な評価指標案の策定が必要

項目	業務	評価指標の例
営業業務	窓口領収	徴収率 顧客対応に関する苦情件数の推移
	受付事務 等	
給水装置 業務	設計・工事監督	施工不良が発見された数
	データ調達・在庫管理	機能するメータの下限值
	メータ試験・工事 等	
浄水場 業務	水質管理(検査含む)	供用可能状態 24時間365日 (水質基準を満たし、適切な水圧・ 水量で給水を実現し続けること)
	水配管理	
	図面等データ管理 等	



- ・ 策定した評価指標の内容に応じて、モニタリング方法の検討、支払い方法、回収方法の検討が必要

3 長期戦略構想に対するパブリックコメント結果

・ 令和2年1月31日（金）から3月15日（日）までの45日間実施



・ 幅広い世代の方から意見を受領



・ 意見の約9割は、運営体制に関する意見



・ 素案で掲げた方針や取組の変更は無し

・ 誤解している意見などに対しては、水道局の考え方や取組を丁寧に回答

3 長期戦略構想に対するパブリックコメント結果

- ・ 運営体制に関する意見の9割は「民営化反対」の意見である

- ・ 運営体制に関する主な意見

① 官民連携

- ・ 水道民営化は断固反対である。水道は利益を追求すべきではない。
- ・ コンセッション方式は反対。海外では失敗し再度公営化している。
- ・ 現行のグループ経営の継続を支持する。

② 現場業務を政策連携団体に業務移転

- ・ 技術・ノウハウを手放すことになるため反対
- ・ 技術者不足につながるため反対
- ・ 危機管理の強化という社会的要請に逆行する
- ・ 窓口をなくすことは住民サービスの低下につながるため反対

③ 政策連携団体の統合

- ・ 政策連携団体で働く社員の労働条件改善・権利向上が必要

3 長期戦略構想に対するパブリックコメント結果

財政・水道料金 24件 (1.8%)

- 施設整備などは、減少する水道料金の収入に頼るのでなく、別のところから補填されるべき。
- 料金は実態に合わせて、できる時に値上げするなどの対応も検討しても良いと思う。

広報・広聴 29件 (2.2%)

- お客さまの声をAIを活用して分析するとあるが、新たな分析手法や事業への反映を明らかにすべき。
- 意見募集を広く一般に求めるのであれば、その旨をSNSなどでもっと発信すべきだと思う。

運営体制 1,147件 (87.0%)

民営化・コンセッション 80.2%、政策連携団体への業務移転 4.9%
 グループ経営 1.4%、政策連携団体の統合 0.5%

- 水道民営化は反対であるが、検針巡回業務、問合せ窓口、事務処理の一部などの業務は、実績があり厳密な契約を交わせる日本企業に業務委託するのはむしろ大賛成である。
- 日常的な現場業務があつてこそ、災害時に生かされる。日常的な現場業務を政策連携団体に業務移転することは、災害対策・危機管理の強化という社会的要請に逆行することに他ならない。
- 水道管の劣化などによるライフラインの再構築や人口減少など問題は山積している。ある程度の各営業所や支所などの統合や合併もやむを得ないと思う。多少料金が上がっても公共サービスは、自治体でやるべき。
- 現行のグループ経営の継続を支持する。コンセッション方式と民営化には反対する。
- 都民から徴収した水道料金が、政策連携団体の株主配当や役員報酬等に流れていないか、透明性を確保すること。



施設整備 22件 (1.7%)

- 浄水場の更新期間を60年から90年に変更しているが、補修や危機管理を鑑み、ダウンサイジングの方向にすべき。
- 水道管についても、道路と同じように、発災時に破損しないメインの水道管ルートを定めるべきではないか。

ICT 33件 (2.5%)

- スマートメータの導入に当たっては、プライバシーを保護するため、スマートメータへの交換は任意選択とするとともに、蓄積及び送信する情報は、1か月に1回と積算値とすべき。
- スマートメータから得られる個人情報を含むビックデータは、どのように生かすか透明性を確保すべき。
- 請求書や検針票をWeb表示する案については、高齢者や障害者などIT弱者への合理的配慮も欠かせないため、既存の請求書、支払票方式を継続可能とすべき。

その他 64件 (4.9%)

人材確保・育成 1.4%、水質・水源対策 1.3%、水道需要 0.5%
 国内・海外貢献 0.5%、災害対策 0.4%、環境対策 0.2%
 多摩地区水道 0.2%、その他 0.2%

- 現場に根差した総合的かつ柔軟な発想と広い視野を養うには、長期間、様々な現場を経験し、対応力と応用力を身に着ける必要がある。
- 東京の自己水源である多摩川の浄化を推進し、現在休止中である玉川浄水場の上水道としての機能を再開すること。
- 水源林の保持管理については神奈川県や山梨県をはじめ関東の近県との連携も重要と考える。
- 今後、人口減少により水道需要も減少すると考えられる。無駄な水源開発をやめる方が、財政的に有益である。
- 都や区市町村の防災計画と連携し、災害時の給水拠点を定め、万が一の際は迅速に給水できるようにシミュレーション及び訓練に励んでいただきたい。

意見総数 - 1,319件

4 東京都水道局環境5か年計画2020-2024

○策定の背景と目的

当局における環境対策の必要性

- ・水道事業は、貴重な水資源を原料に水道水をつくり、お客さまにお届けする事業
- ・ポンプ運転等により、**年間約8億kWh(都内使用電力量の約1%相当)**の電力を消費し、大量にCO₂を排出
- ・このため、平成12年に環境基本理念を制定するとともに、平成16年度以降は、独自の環境計画を定期的に策定し、取組を推進

当局を取り巻く状況の変化

- ・SDGs採択から4年が経過し、令和2年からパリ協定が本格的に始動
- ・都も、2050年に世界のCO₂排出実質ゼロに貢献するため、資源利用などあらゆる分野の取組を気候変動対策として進化させる「ゼロエミッション東京戦略」を策定

- 
- ・局事業に伴う環境負荷の低減等を目的とし、**令和2年度から5年間の方針や取組・目標**を明らかにした第6期目の環境計画を策定
 - ・4つの環境基本方針の下、37の取組を推進することにより、**環境保全と良好な事業経営を両立し、SDGsの実現にも貢献**

4 東京都水道局環境5か年計画2020-2024

○環境基本方針1 CO₂排出量の削減（12の取組）

<基本方針>

エネルギーを大量に使用する事業者として、脱炭素社会の実現に貢献するため、多面的なエネルギー施策を展開し、エネルギー使用に起因するCO₂排出量を着実に削減していきます。

<主な取組>

再生可能エネルギーの導入 ポンプや常用発電設備の高効率化

ゼロエミッション
ビークル等の導入



▲太陽光発電設備



▲省エネ型ポンプ



▲発電機用ガスエンジン

出典：川崎重工業(株)



▲プラグインハイブリッド車
(令和元年度導入)

<主な到達目標>

平成30年度

令和6年度

太陽光・小水力
発電設備の能力

10,839kW

12,500kW

約20%(800世帯分)増

大規模事業所の
CO₂削減率

△15%

△25%

排出削減義務の確実な履行

4 東京都水道局環境5か年計画2020-2024

○環境基本方針2 健全な水循環と豊かな緑の保全(7の取組)

<基本方針>

天然資源である水を原料に活動する事業者として、将来にわたり水を守り続けていくため、水資源の有効利用を推進するとともに、生物多様性に配慮して緑を維持・創出し、健全な水循環と豊かな緑の保全に取り組んでいきます。

<主な取組>

水道水源林の保全・管理



▲整備前



▲整備後

局施設での緑化推進



▲屋上緑化

漏水防止対策の推進



▲夜間の音聴調査

<主な到達目標>

平成30年度

500ha/年

令和6年度

600ha/年

年間20%増

水道水源林の
保全作業面積

4 東京都水道局環境5か年計画2020-2024

○環境基本方針3 持続可能な資源利用(8の取組)

<基本方針>

物品を多量に調達し、廃棄物等を排出する事業者として、循環型社会の形成に寄与するため、エコマテリアルの利用を促進するとともに、事業活動における省資源化を図り、持続可能な資源利用に取り組んでいきます。

<主な取組>

請求書等のペーパーレス化



▲請求書(紙)

▲スマホ等に配信

廃棄物等のリサイクル



▲浄水場発生土

プラスチックの削減



▲ペットボトル



▲給水スポット

<主な到達目標>

平成30年度

請求書等の紙使用量

58百万枚/年

令和4年度から
オールペーパーレス化を開始

4 東京都水道局環境5か年計画2020-2024

○環境基本方針4 多様な主体との環境コミュニケーション(10の取組)

<基本方針>

お客さまをはじめとする多様な主体との環境コミュニケーションを積極的に推進することで、環境施策の実効性を更に向上させていきます。

<主な取組>

水道キャラバン(訪問授業)の実施



小学生向け



一般向け

東京水道～企業の森での活動受入れ



保全作業体験

<主な到達目標>

東京水道～企業の森
の活動受入人数

平成30年度

延べ349人

令和6年度

延べ1,300人

約4倍

4 東京都水道局環境5か年計画2020-2024

○環境基本方針と取組事項一覧

環境基本方針1 CO ₂ 排出量の削減	1 導・送水管整備に伴うエネルギー効率化
	2 常用発電設備の高効率化
	3 直結配水ポンプ設備の導入
	4 省エネ型ポンプ設備の導入
	5 高効率機器への更新
	6 オフィス活動における使用電力量の抑制
	7 効率的な水運用の推進
	8 太陽光発電設備の導入
	9 小水力発電設備の導入
	10 環境に配慮した電気の調達
	11 ゼロエミッションビークル(ZEV)等の導入
	12 直結給水の推進
環境基本方針2 健全な水循環と豊かな緑の保全	1 水道水源林の保全
	2 ボランティアなどと協働した水源地保全
	3 生物多様性の保全に配慮した森づくり
	4 水道施設等における水と緑の創出・保全
	5 漏水防止対策の推進
	6 オフィス活動における水使用量の抑制
	7 節水の呼び掛け

環境基本方針3 持続可能な資源利用	1 浄水場発生土の有効利用
	2 粒状活性炭の有効利用
	3 建設副産物のリサイクルの推進
	4 水道水源林で発生する木材の有効活用
	5 オフィス活動における廃棄物の削減
	6 オフィス活動における紙使用量の削減
	7 請求書等のペーパーレス化
	8 プラスチック使用量の削減
環境基本方針4 多様な主体との環境コミュニケーション	1 水道キャラバンの実施
	2 Tokyowater Drinking Stationによる環境配慮行動の促進
	3 環境取組情報の発信及び広聴活動
	4 自治体及び地域住民との連携
	5 東京水道～企業の森(ネーミングライツ)
	6 企業や大学等と連携した調査研究
	7 国際貢献・海外への情報発信
	8 事業者との連携
	9 政策連携団体との連携
	10 職員の環境意識の向上

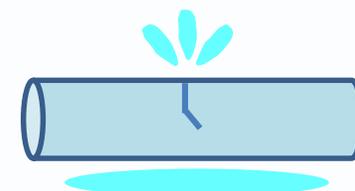
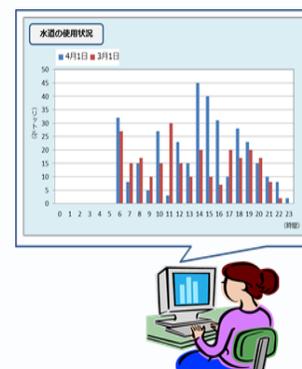
5 水道スマートメータリアルプロジェクト実施プラン

トライアルプロジェクトについて

- 都内に10万個のスマートメータを2024年度までに導入する
- 本プロジェクトでの検証結果や市場価格の動向等を踏まえ、2030年代の都内全戸導入につなげていく

スマートメータ導入により、都内の水の流れやお客さまの使用状況が瞬時に把握可能 ⇒ 水の「見える化」を実現

- ・ 水道事業の高度化・効率化
- ・ 新たなお客さまサービスの創造
- ・ ビッグデータとして社会全体へ活用



5 水道スマートメータリアルプロジェクト実施プラン

スマートメータの設置場所

- 都内複数個所にパイロットエリアを設け、水量・水圧・流向等の定量把握による効果を検証
- 都営住宅・公社住宅の建替時や再開発エリア等、新たな住宅に相応しい新技術として活用
- 大口径メータや山間部等の検針困難箇所への設置により、検針業務の効率化を実現
- 学校・公園等、無人時に漏水に気づきにくい場所において、早期の漏水検知に活用
- スマート東京先行実施エリア等において、地域データや先端技術を活用した取組に貢献



パイロットエリア



住宅



山間部



学校



公園



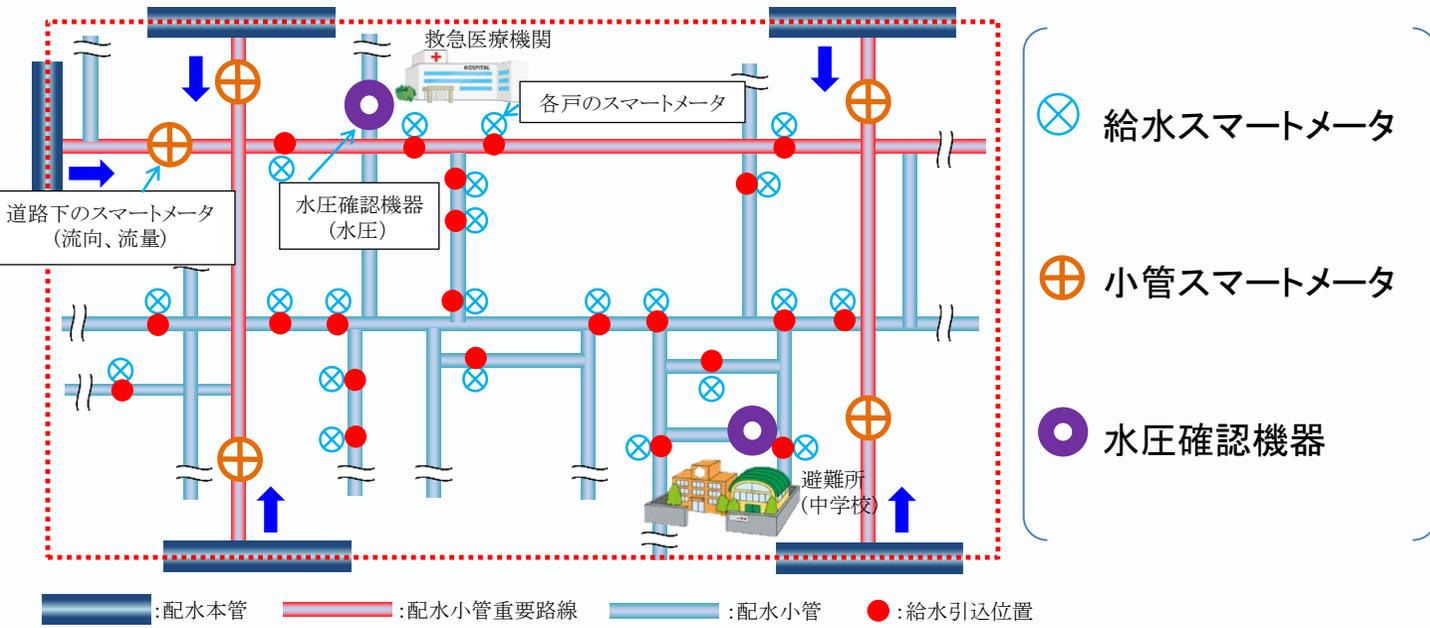
スマート東京
先行実施エリア

5 水道スマートメータリアルプロジェクト実施プラン

局事業への活用

- 配水小管にもスマートメータ等を設置し、一定エリア内における**流量・流向・水圧**を**定量把握**（地下の水道水の流れを見える化）
- 用途地域や水道の使用形態の特性、配水管整備状況が異なる地域を選定
- 漏水検知の早期化**や**施設規模の最適化**など、局事業への活用に向けた効果検証を実施

パイロットエリアにおける実証実験のイメージ



各データを組み合わせることで、水の流量、流向、水圧を定量的に把握し、維持管理などに活用

5 水道スマートメータリアルプロジェクト実施プラン

新たなお客さまサービス

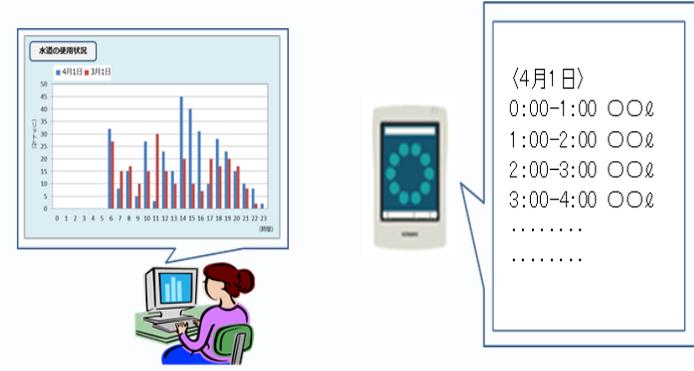
①見える化サービスの検討

○主なサービス内容○

- ・パソコンやスマートフォン等でお客さまの日々の使用水量を日別、時間別等のグラフや表として「見える（確認できる）」ようにする。

○期待される効果○

- ・日々の使用量が確認できることにより、**節水意識が向上**
- ・**宅地内の漏水が早期に発見**可能



※画面イメージ

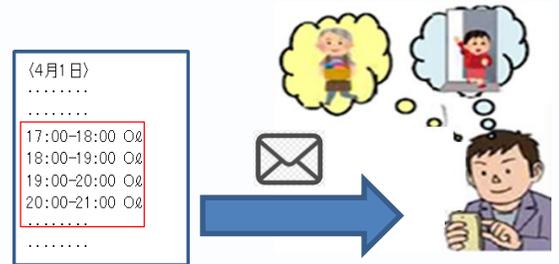
②見守りサービスの検討

○主なサービス内容○

- ・長時間の水不使用や水の連続使用等、使用水量の変化を基にした異変等を登録された連絡先（水道使用者のご家族等）にメール等で通知する。

○期待される効果○

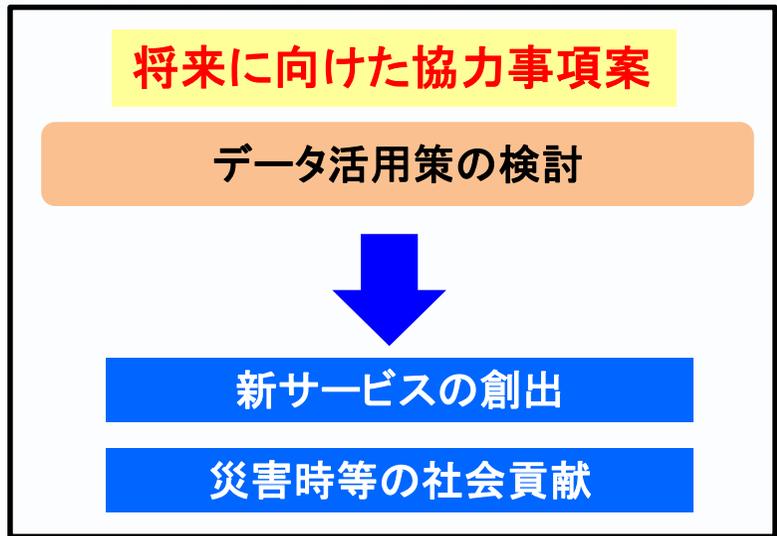
- ・遠方に住む高齢者や子どもの使用状況が把握できることで、**ご家族等による安否確認に役立てることが可能**



5 水道スマートメータライアルプロジェクト実施プラン

公共インフラ(電気・ガス)との連携

- 電力会社が出資しているスマートメータのデータ活用方策を検討するラボを活用し、電気・ガス・水道業界の3者でのデータ活用策検討を2019年10月より開始
- 今後、三者のスマートメータから得られるデータをビッグデータとして活用し、**新サービスの創出**や、**社会貢献につながる連携策**などについて、具体的な協議・検討を実施



他都市との連携

- 導入コスト低減に向けては、市場形成に向けた大きなムーブメントが必要
- 2019年7月 横浜市水道局、大阪市水道局と課題解決や普及促進に向けた協定を締結
- 今後は、さらなる波及効果を目指し、全国の他の水道事業者とも連携を広げていく予定

