

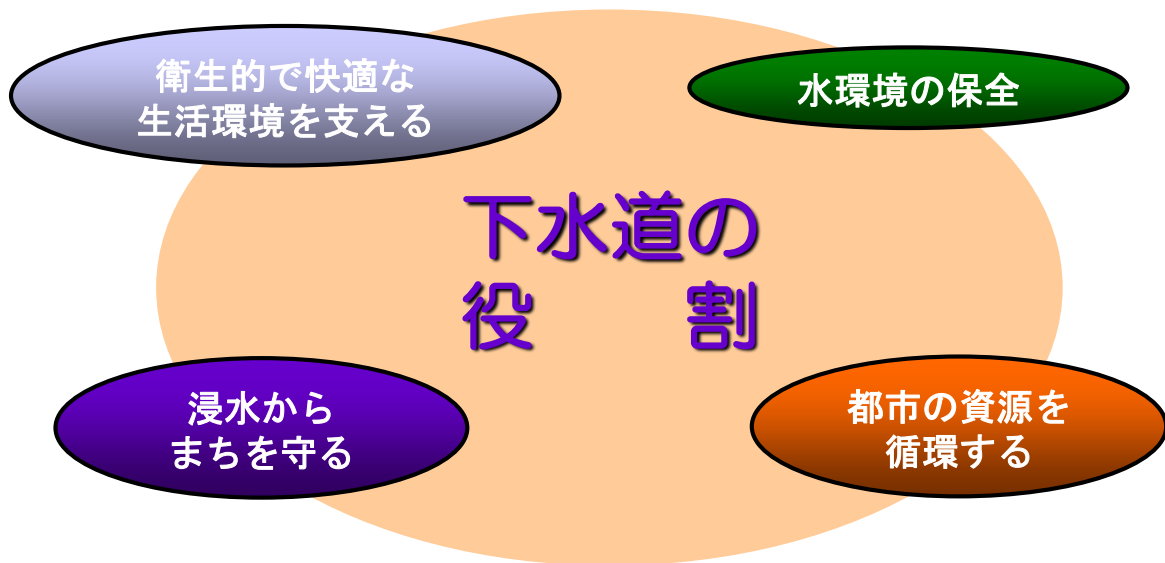
下水道事業の概要と 下水道資源の活用事例とポテンシャル

令和3年8月

 大阪市建設局 下水道部

下水道の役割と法制度の変遷

下水道は私たちの快適な生活を支援



コレラの流行、浸水問題



生活環境への関心の高まり



河川や海等の水質の悪化



省エネ・リサイクル社会の到来



潤いのある空間への関心の高まり



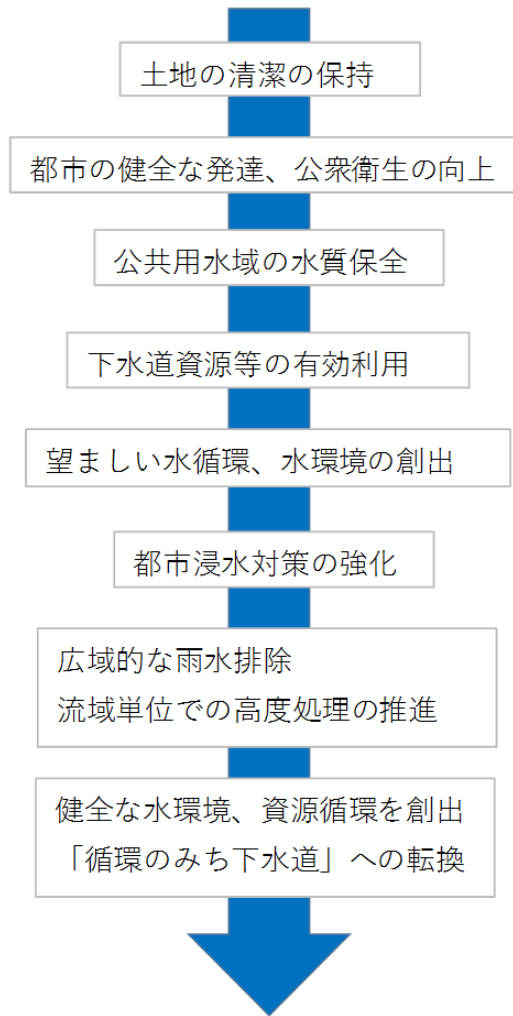
安全・安心へのニーズの高まり



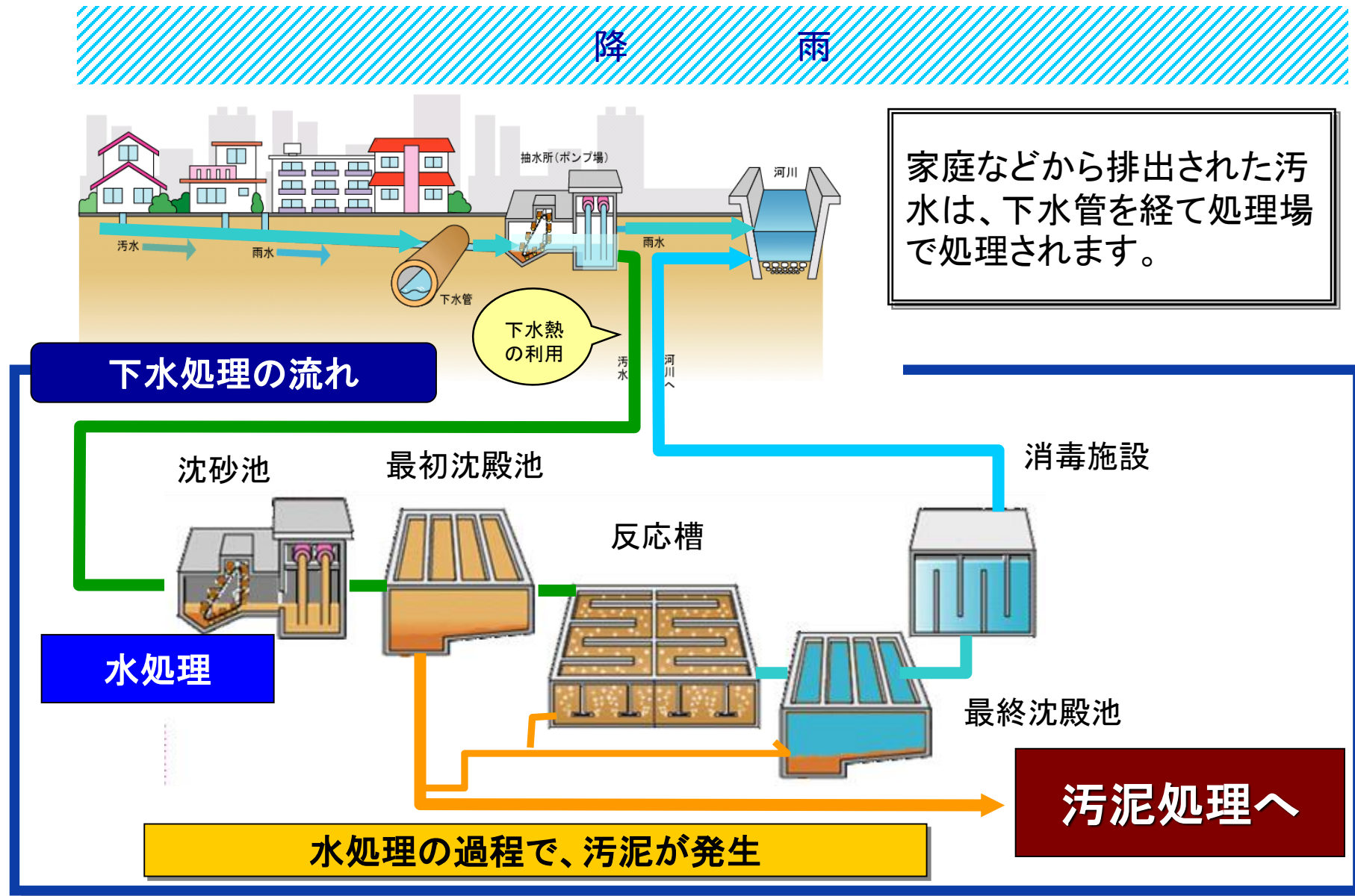
都市型水害の頻発
進まない閉鎖性水域の水質改善



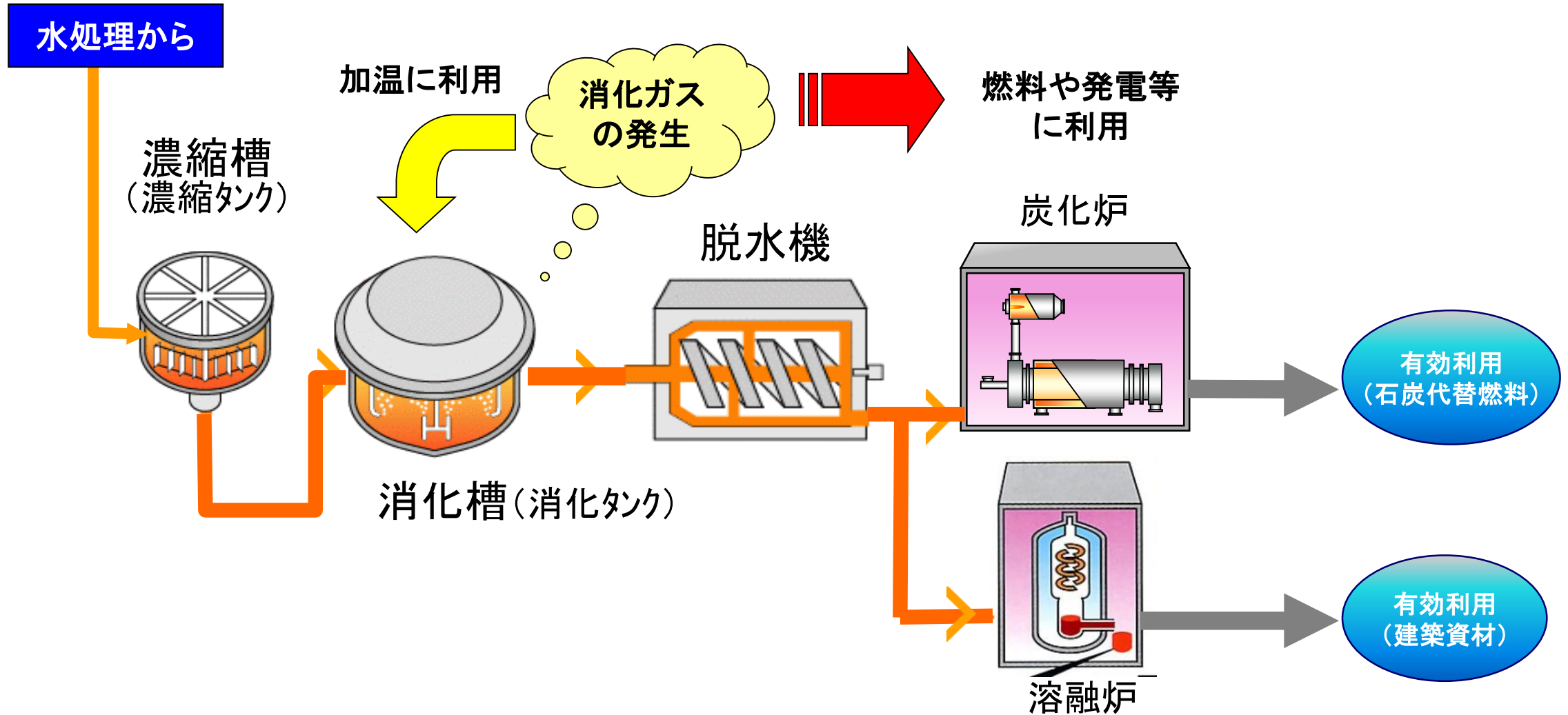
地球温暖化への対応
循環型社会の構築



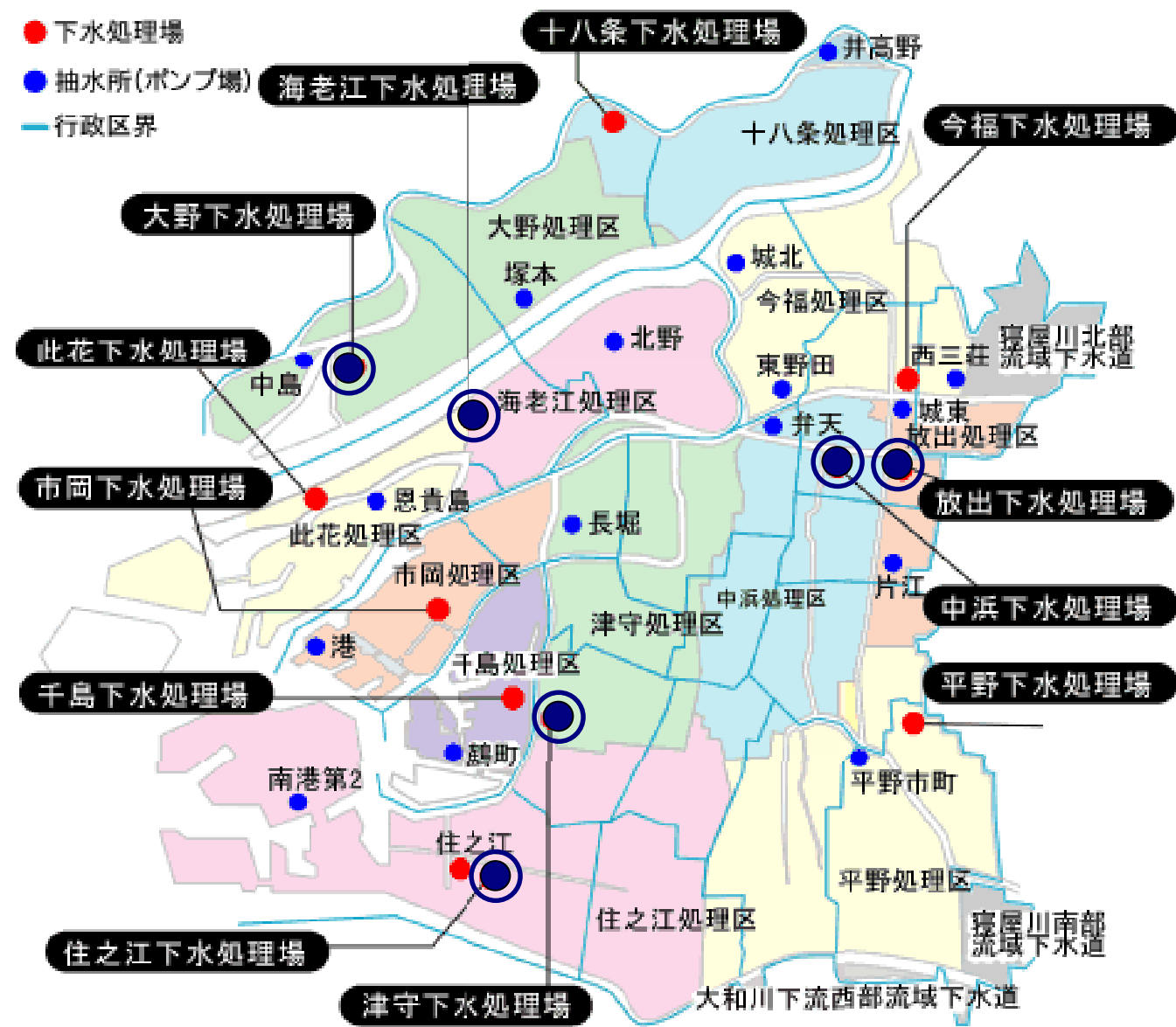
下水処理の仕組み(水処理)



下水処理の仕組み(汚泥処理)



大阪市の下水処理場



面積	約225km ²
計画区域内人口	約275万人
事業開始	1894年(明治27年)
処理場数 合計処理能力	12か所 約229万m ³ /日
ポンプ場数 総排水量	58か所 約1,350m ³ /秒
管渠延長	約4,960 km
処理人口普及率	99.9%

◎ 消化槽保有処理場

下水道事業（経営戦略）

◆大阪市下水道事業経営戦略

（計画期間：令和3年度～令和12年度）

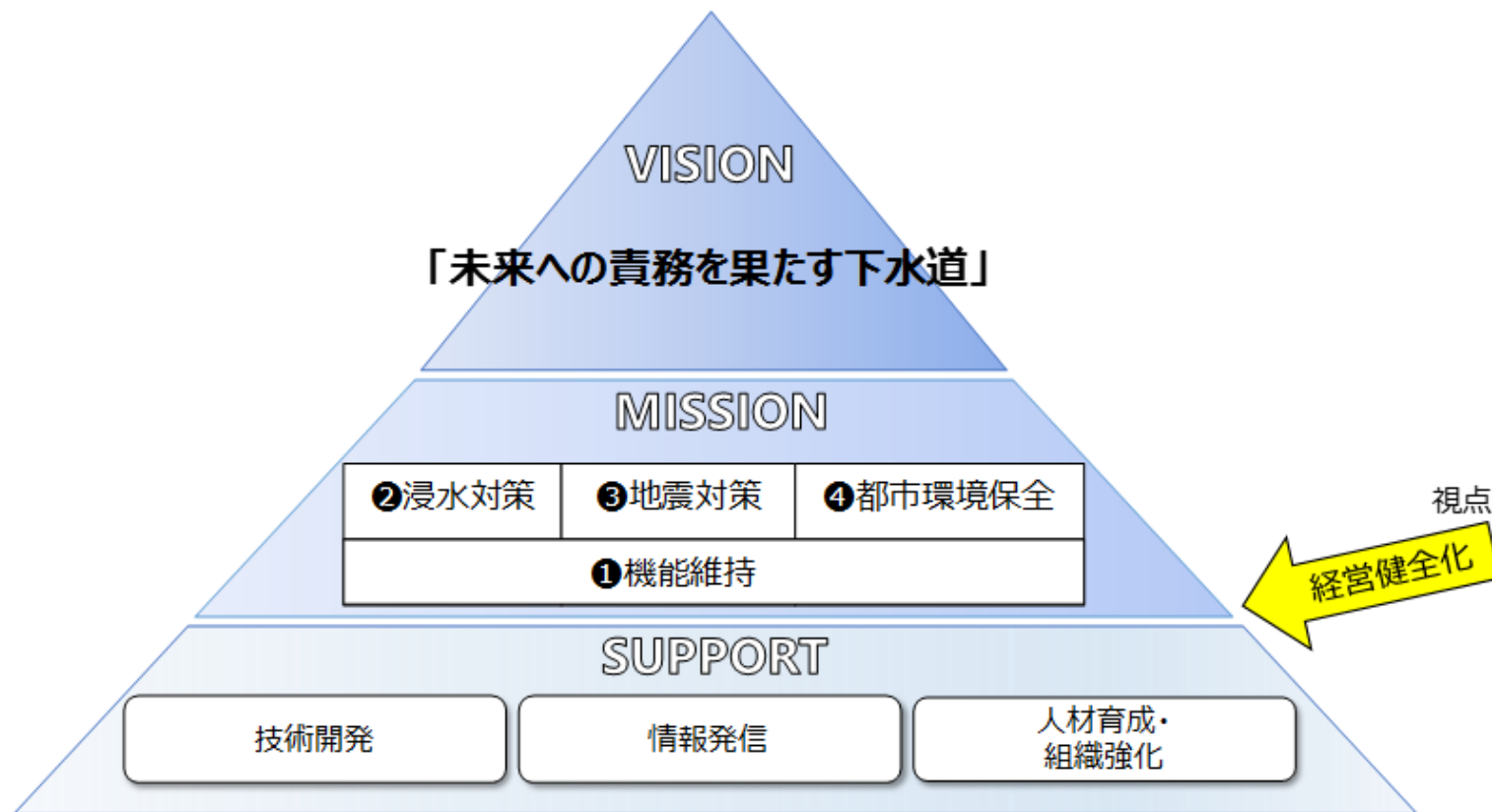
課題

- ①急増する老朽施設
- ②集中豪雨への対応
- ③津波・地震等への対応
- ④都市環境への対応

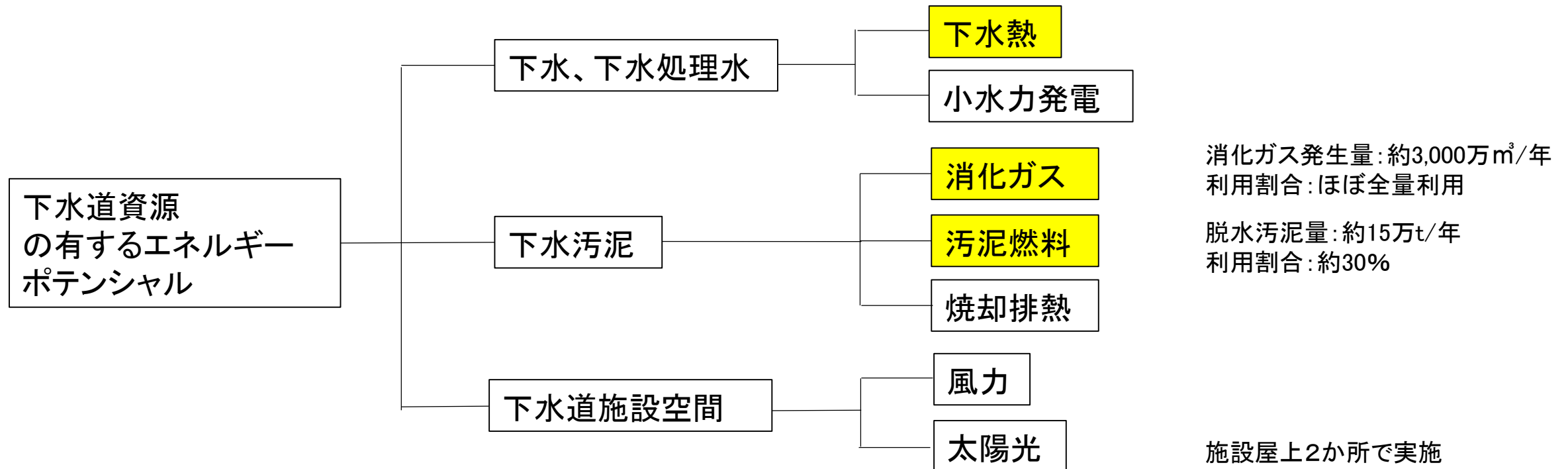
課題に対応する施策

- ①機能維持
- ②浸水対策
- ③地震対策
- ④都市環境保全

事業費 約4,700億円



下水道資源のエネルギーポテンシャル



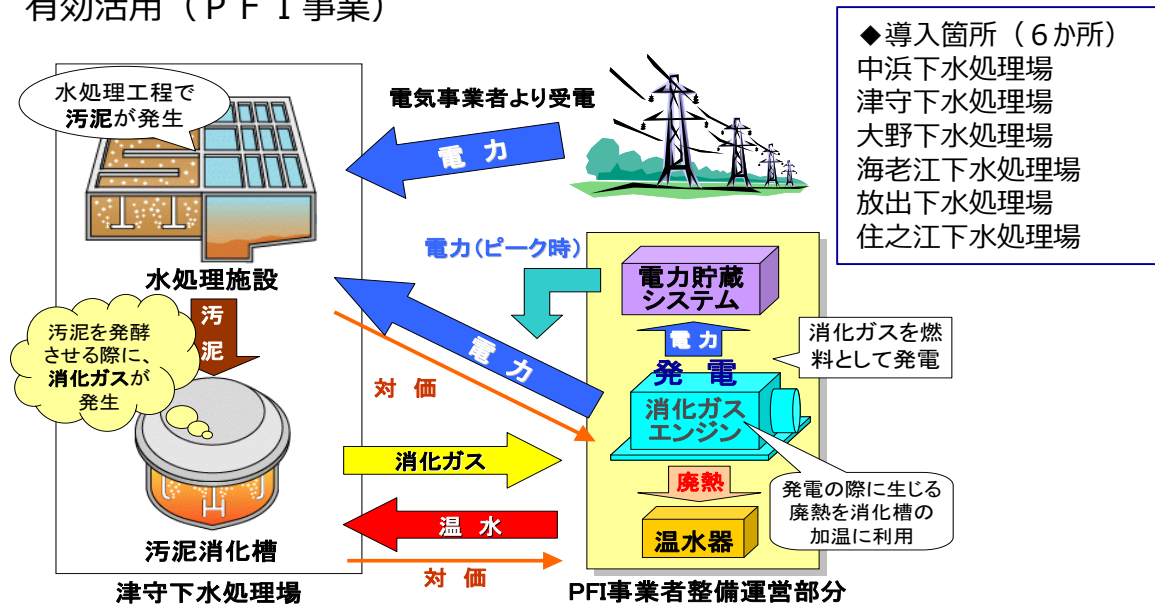
下水汚泥のポテンシャル

賦存量	
下水汚泥発生量: 約230万トン/年(乾燥ベース) 約8割が有機物としてエネルギー利用が可能	発電可能量: 約40億kWh/年 → 約110万世帯の年間電力消費量に相当
下水汚泥のエネルギー利用状況	約24%(令和元年度末時点) 【大阪市は約51%】

下水道資源のエネルギー活用事例

下水処理場における消化ガスを活用したバイオマス発電

- ◆ 下水汚泥の処理過程で発生する消化ガスを燃料とした発電等により、有効活用（PFI事業）

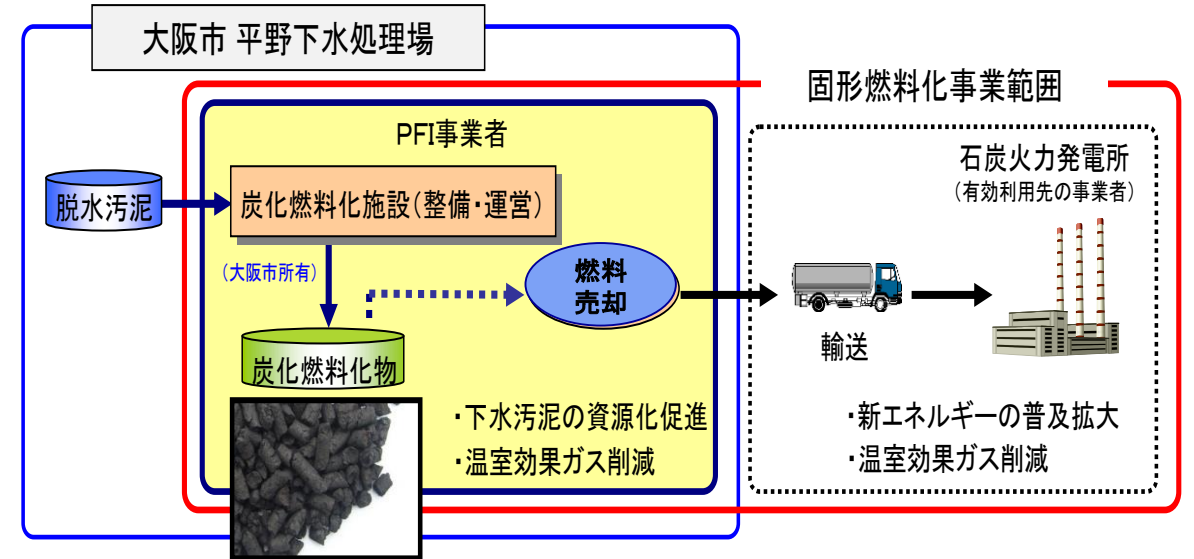


- ◆ 効果（H30年度実績より）

発電量	CO ₂ 削減効果
約4,400万kwh/年 (一般家庭約12,400世帯分の年間電力量に相当)	23,000 t-CO ₂ /年

下水処理場汚泥固形燃料化事業

- ◆ 平野下水処理場では、下水処理の最終過程で発生する生成物(最終生成物)の有効利用を図るため、下水汚泥を炭化燃料化し、石炭火力発電所において、石炭代替燃料としての有効利用（PFI事業）



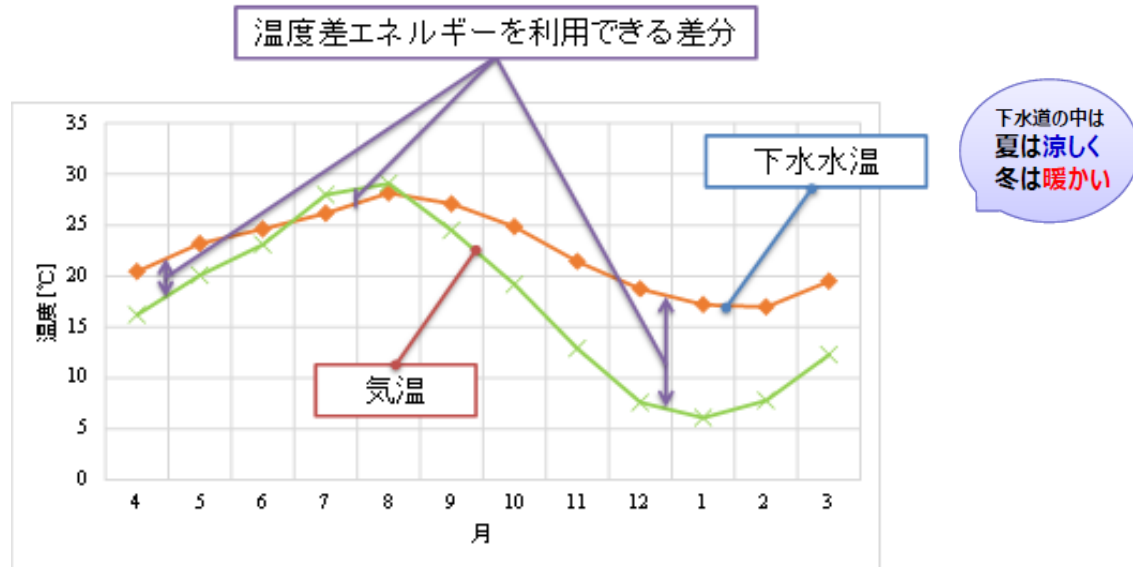
- ◆ 効果（H30年度実績より）

最終生成物量	CO ₂ 削減効果
炭化燃料化物 8,000t-DS/年	9,300 t-CO ₂ /年

下水熱のポテンシャル(実証事業の実施)

管路内設置型熱回収技術を用いた下水熱利用に関する実証事業
(平成24年度 B-DASHプロジェクトの公募案件「下水熱利用技術」として採択)

- ・下水温度は年間を通して安定
- ・下水を熱源に用いることで、ヒートポンプが高効率で運転可能



下水熱利用イメージ

下水水温と気温の関係



◆下水道革新的技術実証事業(B-DASH)

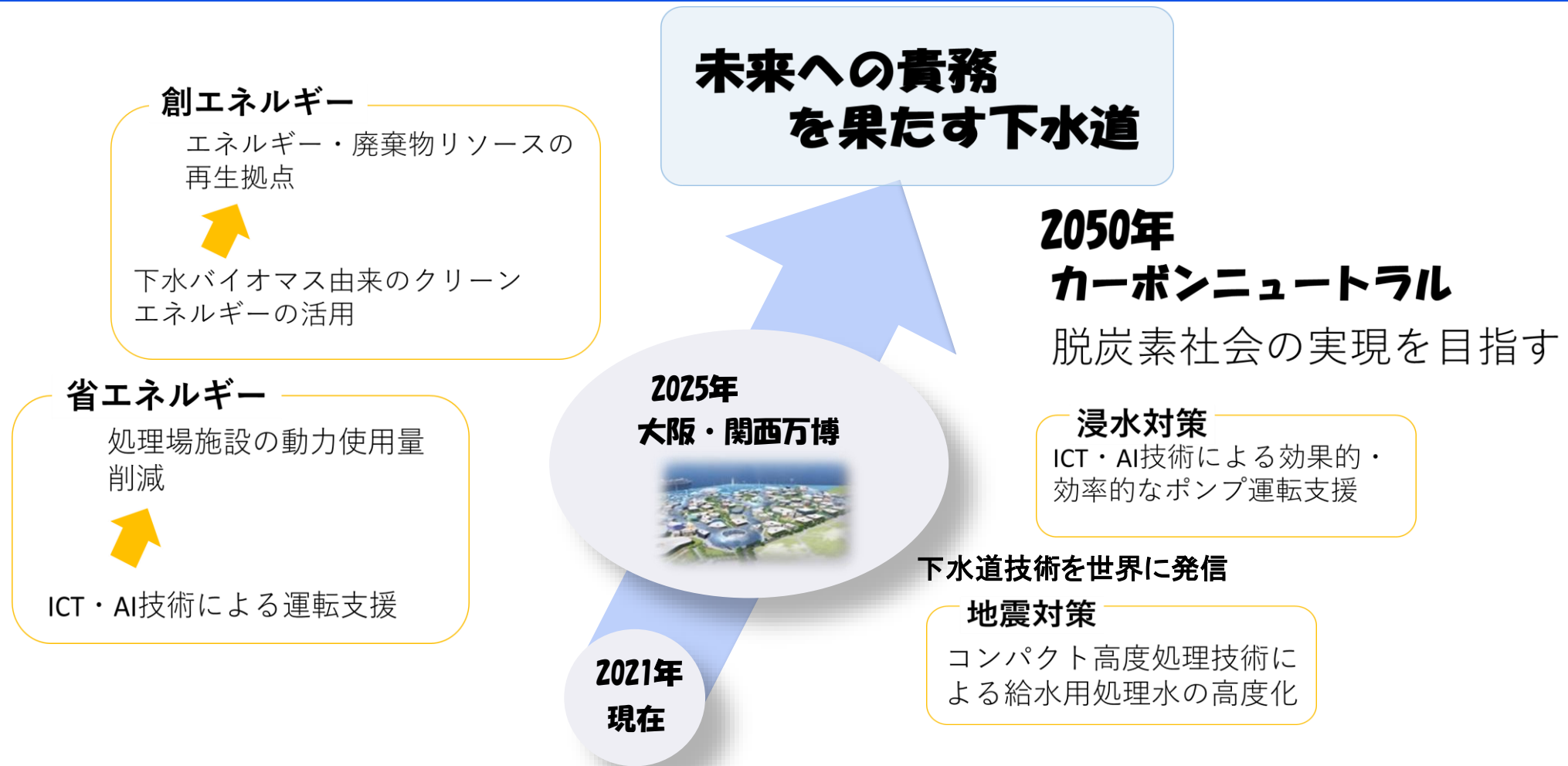
国土交通省において、下水道分野における新技術の研究開発及び実用化を加速することにより、創エネルギー、省エネルギー、浸水対策、老朽化対策等を推進し、併せて、本邦企業による水ビジネスの海外展開を支援するため、下水道革新的技術実証事業(B-DASHプロジェクト)を実施しています。

◆大阪市の技術開発に係る共同研究制度等

大阪市では下水道技術開発の効率的かつ迅速な推進に向けて、民間企業との共同研究制度及びフィールド提供制度を設けています。

- ・共同研究 : 研究目的、内容、期間等について、民間企業等から提案を受けて行うもので、研究の目的及び内容が公益性を有し、下水道の技術の向上に資するものが条件となる
- ・フィールド提供 : 下水道に関する民間企業の技術開発を支援する観点から、試作段階にある計測機器等の性能評価を対象として本市フィールドや実験材料を提供するもの

万博や将来への下水道技術導入ロードマップ



- ・下水道の役割を継続的に果たしていくために、下水道のポテンシャルを最大限活用していくことが必要
- ・そのためには、下水道という枠にとらわれず、多様な主体との連携を実現し、新たな技術導入など更なる取組みを行うことでその可能性が広がり、脱炭素社会の実現にもつながっていく