

資料一3 参考資料

2. 水洗化総合計画2015の目標に対する達成状況<参考資料>

2.1 各施策の取組一覧

目標と方向性	施策	取組
令和2年度までに 希望する全ての府民の水洗化を実現	①－1 令和2年度(2020年度)までの対応 (早期の未普及解消に向けた取組) 定量的な目標設定あり 污水处理人口普及率98.9% (R2年度末見込み)	a 污水处理施設の整備推進 【本編記載】
	①－2 污水处理人口普及率100%に向けて 残された課題と水環境保全のため に令和2年度以降も継続する取組	a 個別処理区域の浄化槽設置の促進 b 下水道、農業集落排水等への接続促進 【本編記載】

2. 水洗化総合計画2015の目標に対する達成状況<参考資料>

2.1 各施策の取組一覧

目標と方向性	施策	取組
汚水処理サービスの持続的提供に向けた管理・運営体制の確保	②-1 施設老朽化等への対応	a スtockマネジメントの推進
		b 処理場統廃合の検討
	②-2 経営環境悪化への対応	a 地方公営企業会計の適用
		b アセットマネジメントの推進
		c 下水道使用料金の適正化の検討
		d 下水道、農業集落排水等への接続促進 【再掲】本編
	e 省エネルギー型機器の導入	
	②-3 管理体制脆弱化への対応	a 民間事業者の活用
		b 事業間の連携強化

2. 水洗化総合計画2015の目標に対する達成状況〈参考資料〉

2.1 各施策の取組一覧

目標と方向性	施策	取組
激甚災害への備え や下水道資源の再 資源化など新たな課 題への対応	③-1 激甚災害への備え	a 下水道BCPの策定推進
		b 耐震化対策・耐水化対策の推進
		c マンホールトイレの整備推進
		d 原子力発電所事故への対応
		e 府民自助の促進と防災意識の醸成
	③-2 市街地の浸水対策	a 市街地の浸水対策
		b 総合的治水対策の実施
		c 地域住民等の参画による雨水貯留浸透施設の整備促進 【再掲】③-6-b
	③-3 雨天時浸入水対策	a 雨天時浸入水対策の推進

2. 水洗化総合計画2015の目標に対する達成状況<参考資料>

2.1 各施策の取組一覧

目標と方向性	施策	取組
激甚災害への備え や下水道資源の再 資源化など新たな課 題への対応	③-4 新たなエネルギーの創出と 地球温暖化対策	a 下水熱利用の推進
		b 下水汚泥固形燃料化事業の推進
		c 消化ガス発電事業の推進
		d 農業集落排水施設から発生する汚泥の堆肥化の促進
		e 下水汚泥からの水素生成の可能性検討
		f 下水・下水汚泥からのリンの回収
		g 下水汚泥集約化、メタン発酵技術の導入検討
		h 省エネ対策の推進【再掲】②-2-e
		i 新エネルギーの導入の推進
	③-5 公共用水域の水質保全	a 下水道等への未接続、浄化槽未設置の解消 【再掲】①-2-a
		b 高度処理の推進
		c 合流式下水道の改善
		d 浄化槽の適正管理
	③-6 健全な水循環の維持・回復	a 再生水の利用の促進
b 雨水の利用の促進		

2. 水洗化総合計画2015の目的に対する達成状況<参考資料>

2.2 <残された課題と継続する取組>の取組状況と事後評価

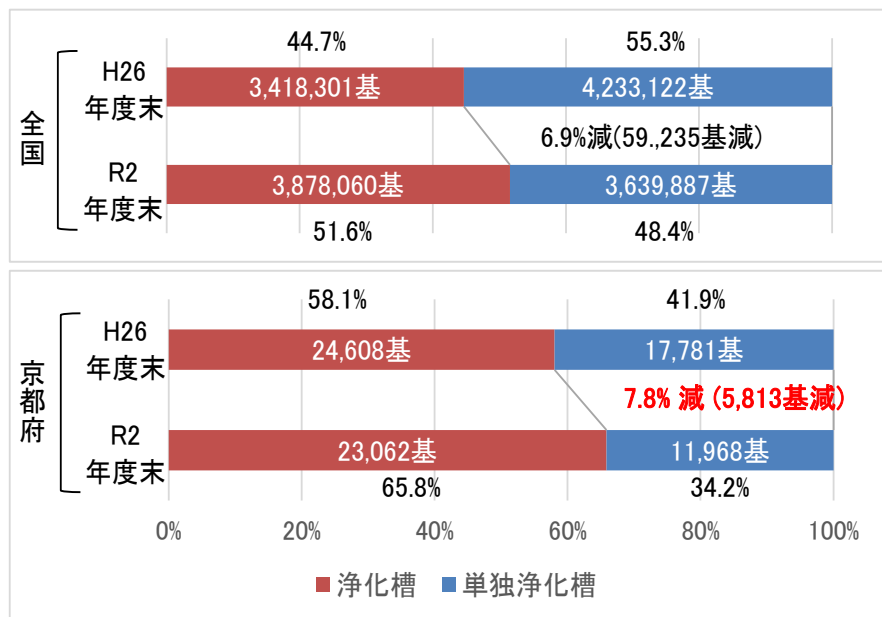
(①-2-a 下水道等への未接続、浄化槽未設置の解消)

■ 合併浄化槽と単独浄化槽の設置状況

<取組状況>

- 令和2年度末における浄化槽設置基数に占める単独浄化槽(※)の割合は、平成26年度末と比較して約8%減少

<効果> 浄化槽未設置の解消により、公共用水域の水質保全に寄与 合併浄化槽と単独浄化槽の設置割合



※ 合併浄化槽と単独浄化槽: 合併浄化槽は、トイレ排水やその他の生活雑排水(風呂や台所などの排水)を含めて処理、放流する。一方、単独浄化槽は、トイレ排水だけを処理し、その他の生活雑排水は処理せず放流するため、環境負荷が大きい。ここでは単に浄化槽という場合、合併浄化槽を指す。

2. 水洗化総合計画2015の目標に対する達成状況<参考資料>

2.2 <施設老朽化等への対応>に係る取組状況と事後評価
(②-1-a スtockマネジメントの推進)

■ストックマネジメント(※)計画策定状況

<取組状況>

- 2015計画策定後に18自治体がストックマネジメント計画を策定、5自治体が未策定、策定済の自治体でも適宜、計画の見直しが必要

<効果>

計画的な点検調査・改築更新が進められている。

ストックマネジメント計画策定状況(H27とR2の比較)

時点	策定済自治体数
平成27年度末	0
令和2年度末	18

※ 下水道事業で管理するストックが増加する中、大量のストックの適切な維持管理、老朽化した施設の適切な改築等が求められている。このような背景のもと、平成28年度に計画的な点検・調査、長寿命化を含めた改築を支援するための「下水道ストックマネジメント支援制度」が創設された

2. 水洗化総合計画2015の目標に対する達成状況<参考資料>

2.6 <施設老朽化等への対応>の取組状況と事後評価

(②-1-b 処理場統廃合の検討)

■ 汚水処理施設の統廃合実績と予定

<取組状況>

- 2015計画策定以降に農業集落排水施設同士の統廃合を2件、コミュニティプラントの下水道への接続を1件、公共下水道へのし尿排水を1件実施済
- 現在も各自治体で複数の取組を実施もしくは検討中

<効果>

各自治体で統廃合の検討が着実に進められ、事業の効率化が図られている

施設の統廃合実績

自治体名等	内容	実施年度
福知山市	農集同士を統合(2地区)	H29
宇治市	コミプラを下水道に接続	H29
城南衛生管理組合、京都府	し尿を下水道に排水	H30

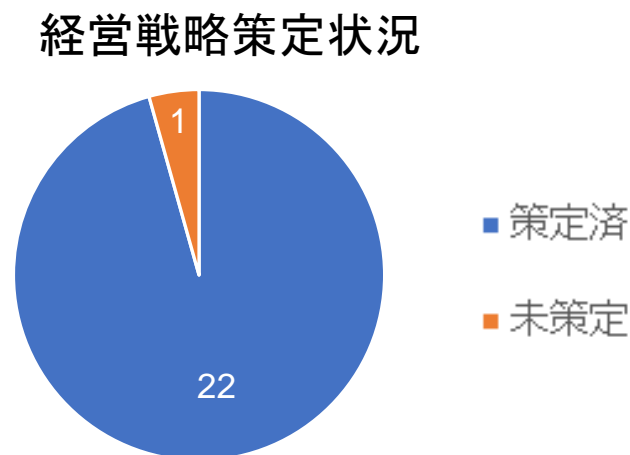
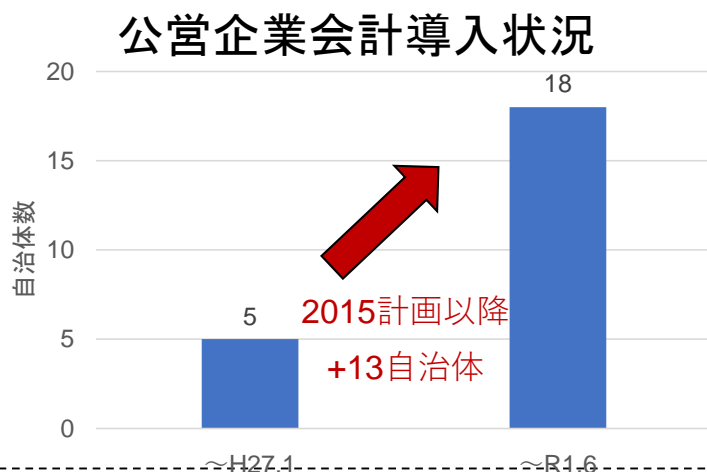
2. 水洗化総合計画2015の目標に対する達成状況<参考資料>

2.7 <経営環境悪化への対応>に係る取組状況と事後評価

(②-2-a:地方公営企業会計の適用)

■下水道事業における地方公営企業会計(※)導入および経営戦略の策定状況
<取組状況>

- H27.1の「会計適用推進通知」が発出以降、13自治体が下水道事業で公営企業会計を適用
- 未導入の5自治体においても令和5年度の導入を予定
- 経営戦略は、R4.3.31時点で1自治体を除くすべての自治体で策定済
- 未策定の1自治体も策定取組中

<効果> より計画的な経営基盤の強化や財政マネジメントの向上が可能

※ 事業・サービスの拡充が求められた時代から、人口減少社会、インフラ強靱化・更新・縮小の時代に転換する中、持続可能な経営を確保するために、「経営の見える化」による経営基盤の強化が必要。地方公営企業会計を適用し、複式簿記を採用すること等により、経営状況等をよりの確に把握できる。

2. 水洗化総合計画2015の目的に対する達成状況<参考資料>

2.2 <経営環境悪化への対応>に係る取組状況と事後評価 ((②-2-b アセットマネジメントの推進))

■アセットマネジメントの導入状況

<取組状況>

- 府内各自治体において、ストックマネジメント計画の策定や地方公営企業会計の導入など、アセットマネジメントの取組を進めている状況
- 今後もストックマネジメント計画の見直し等を通じて、アセットマネジメントを推進していくことが必要

2. 水洗化総合計画2015の目的に対する達成状況<参考資料>

2.2 <経営環境悪化への対応>に係る取組状況と事後評価 (②-2-c 下水道使用料金の適正化の検討)

■下水道使用料金の適正化の検討状況

<取組状況>

- 各市町村において、地方公営企業会計の導入や経営戦略の策定などが進み、下水道使用料の適正化の検討が進められている状況
- H28年度以降で、11/23自治体で料金改定が行われている

(参考)公共下水道の使用料(京の水環境保全と安全なくらしのためにP.40)

2. 水洗化総合計画2015の目的に対する達成状況<参考資料>

2.2 <経営環境悪化への対応>に係る取組状況と事後評価

<②-2-e 省エネルギー型機器の導入>

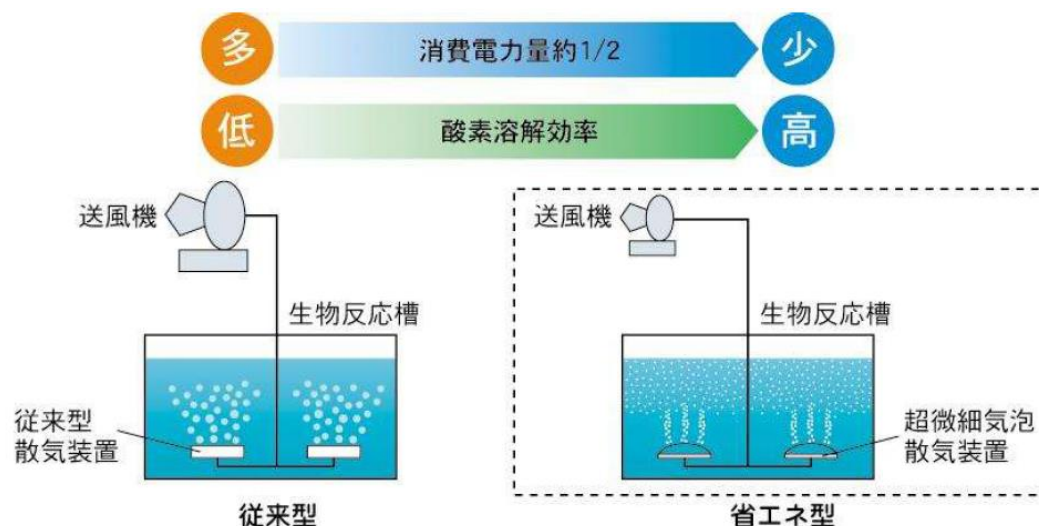
■省エネ機器の導入状況

<取組状況>

- 平成30年度に行った府流域下水道及び4市の下水処理場における省エネ診断結果に基づき、効率的な処理場の運転管理を実施中
- 省エネ対策として、京都府流域(洛西、洛南、宮津湾)で「超微細気泡散気装置」を導入・稼働中

<効果> 消費電力量の削減(維持管理コストの縮減)に寄与

省エネ機器の概要



2. 水洗化総合計画2015の目的に対する達成状況<参考資料>

2.2 <管理体制脆弱化への対応>に係る取組状況と事後評価
(②-3-a 民間事業者の活用)

■ 処理場における包括的民間委託の実施状況

<取組状況>

2015計画以降に亀岡市年谷浄化センターで包括的民間委託を導入

包括的民間委託実施状況(処理場)

R3.4.1時点

自治体名等	施設名	導入年月日(当初)	業務開始年月日(最新)	業務終了年月日(予定)
木津川流域	洛南浄化センター	2011/4/1	2020/4/1	2023/3/31
木津川上流流域	木津川上流浄化センター	2009/4/1	2018/4/1	2022/3/31
宮津湾流域	宮津湾浄化センター	2007/4/1	2019/4/1	2024/3/31
綾部市	綾部浄化センター	2004/4/1	2021/4/1	2024/3/31
	綾部第2浄化センター	2004/4/1	2021/4/1	2024/3/31
亀岡市	亀岡市年谷浄化センター	2020/4/1	2020/4/1	2023/3/31
宇治田原町	宇治田原浄化センター	2007/5/1	2019/4/1	2022/3/31

当初導入が現計画(2015)以降

2. 水洗化総合計画2015の目的に対する達成状況<参考資料>

2.2 <管理体制脆弱化への対応>に係る取組状況と事後評価
(②-3-a民間事業者の活用)

■ポンプ場における包括的民間委託の実施状況

<取組状況>

2015計画以降に亀岡市西つつじヶ丘污水中継ポンプ場及び見晴污水中継ポンプ場で包括的民間委託を導入

包括的民間委託実施状況(ポンプ場)

R3.4.1時点

自治体名等	施設名	導入年月日(当初)	業務開始年月日(最新)	業務終了年月日(予定)
木津川流域	山城中継ポンプ場	2011/4/1	2020/4/1	2023/3/31
木津川上流流域	相楽中継ポンプ場	2009/4/1	2018/4/1	2022/3/31
宮津湾流域	獅子崎ポンプ場	2007/4/1	2019/4/1	2024/3/31
	鶴賀ポンプ場	2007/4/1	2019/4/1	2024/3/31
	須津ポンプ場	2007/4/1	2019/4/1	2024/3/31
	堂谷ポンプ場	2007/4/1	2019/4/1	2024/3/31
	四辻ポンプ場	2007/4/1	2019/4/1	2024/3/31
亀岡市	西つつじヶ丘污水中継ポン	2020/4/1	2020/4/1	2023/3/31
	見晴污水中継ポンプ場	2020/4/1	2020/4/1	2023/3/31

当初導入が現計画(2015)以降

2. 水洗化総合計画2015の目的に対する達成状況<参考資料>

2.2 <管理体制脆弱化への対応>に係る取組状況と事後評価 (②-3-a民間事業者の活用)

■PPP/PFI事業の実施状況

<取組状況>

- 京都府洛西浄化センター、京都市鳥羽水環境保全センターでは、2015計画以降にDBO方式(※)で下水汚泥固形燃料化事業を実施
- 福知山市も下水汚泥固形燃料化事業の取組を開始

<効果> 民間事業者の活用により、長期的・安定的な事業運営体制を確保

下水汚泥固形燃料化施設(右:洛西浄化センター、左:鳥羽水環境保全センター)



※ DBO (Design Build Operate) 方式とは、公共が資金調達を負担し、設計・施工、運営を民間に委託する方式である。

2. 水洗化総合計画2015の目標に対する達成状況<参考資料>

2.8 <管理体制脆弱化への対応>に係る取組状況と事後評価

(②-3-b:事業間の連携強化)

■自治体間連携、技術力向上に向けた研修開催状況

<取組状況>

- 自治体職員の減少を見据え、京都府が主体となり、自治体間の連携や技術力の向上を目的とした研修会「令和京(みやこ)道場」を実施

<効果> 府内市町村間で汚水処理事業の将来像について議論し、課題を共通認識とした

研修開催状況(京都府の事例)

京都府版下水道場「令和京(みやこ)道場」

- 令和元年度より、京都府版下水道場「令和京(みやこ)道場」を設立。
- 府内の市町村間の連携や技術力の向上を目的として中堅~若手職員が参加。
- 広域化・共同化計画策定に向けた勉強会と合わせて、汚水処理事業の将来像について「フューチャーデザイン(FD)」を用いたディスカッションを実施。

令和元年度

【京都府版下水道場「令和京(みやこ)道場」の概要】

- 実施回数:年3回 第1回 9/3 開催
第2回 10/4 開催(ミス日本「水の天使」参加)
第3回 11/21開催予定
- 内容 :30年後の下水道事業のあるべき姿について、FDを用いたディスカッションを実施
- 参加者 :府内自治体約30名が参加
FDに関する先進的な研究を行っている高知工科大学の先生がオブザーバーとして参加



第2回 令和京(みやこ)道場

- グループディスカッション
「過去にメッセージを送ってみよう」
「未来人になって令和30年の
下水道事業を描こう」

※ミス日本「水の天使」も議論に参加

2. 水洗化総合計画2015の目標に対する達成状況<参考資料>

2.9 <②汚水処理サービスの持続的提供に向けた管理・運営体制の確保>に係る取組状況と事後評価

■まとめ

- ✓ 施設老朽化等への対応として、各自治体において、汚水処理施設の統廃合の取組が進められ事業の効率化が図られている。
- ✓ 経営環境悪化への対応として、多くの自治体で公営企業会計の適用、経営戦略の策定など、経営の健全化に向けた取り組みが進められている。
- ✓ 管理体制脆弱化への対応として、自治体間の連携や技術力の向上を目的とした府内市町村間の情報共有体制が構築されている。

⇒ 引き続き、持続可能な汚水処理事業の運営に向けて取り組む必要がある。

2. 水洗化総合計画2015の目標に対する達成状況<参考資料>

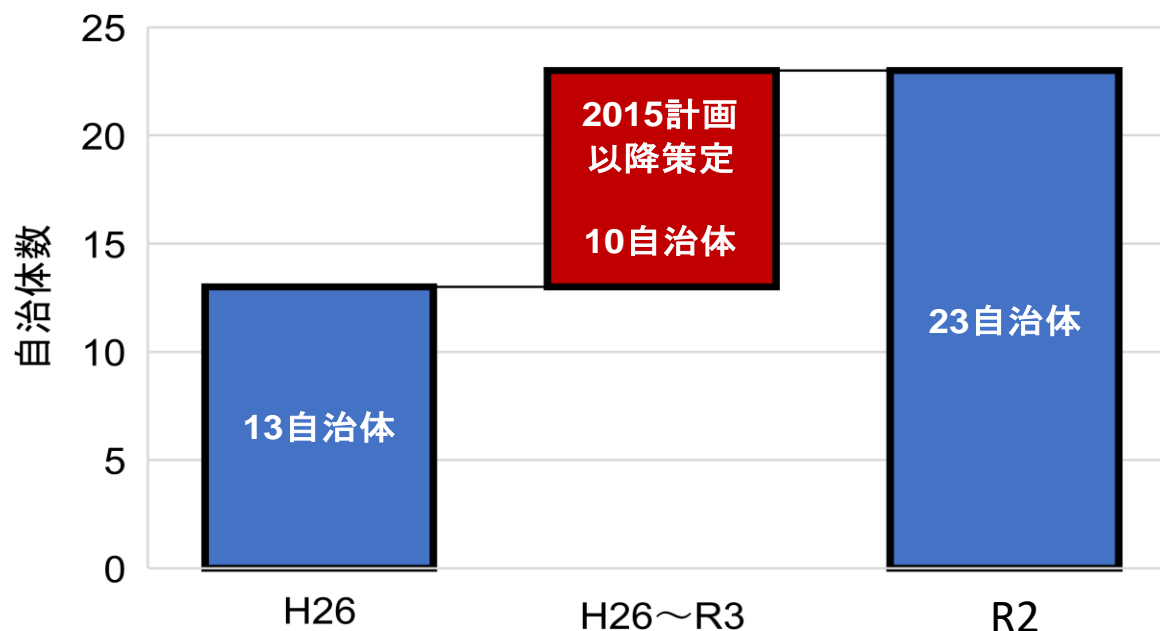
2.10 <激甚災害への備え>に係る取組状況と事後評価

(③-1-a : 下水道BCPの策定推進)

■ 下水道BCPの策定状況

<取組状況>

- 下水道事業を実施している23自治体すべてが下水道BCP計画(※)を策定済である。

<効果> 災害時の事業の継続・復旧のための対応力が向上

※ BCP(Business Continuity Plannig) = 事業継続計画とは、地震や津波などの災害が発生したときの損害を最小限に抑え、事業の継続や復旧を図るための計画

2. 水洗化総合計画2015の目的に対する達成状況<参考資料>

2.2 <激甚災害への備え>に係る取組状況と事後評価

(③-1-b:耐震化対策・耐水化対策の推進)

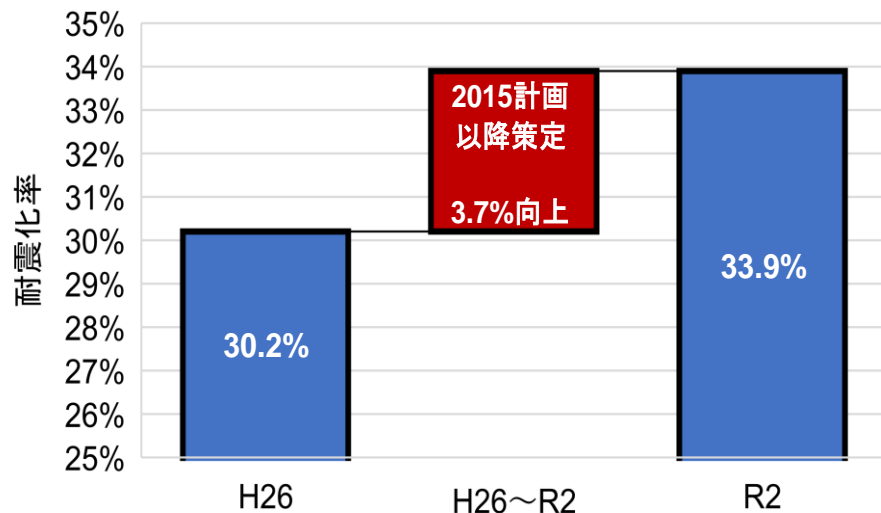
■ 下水道施設の耐震化状況

<取組状況>

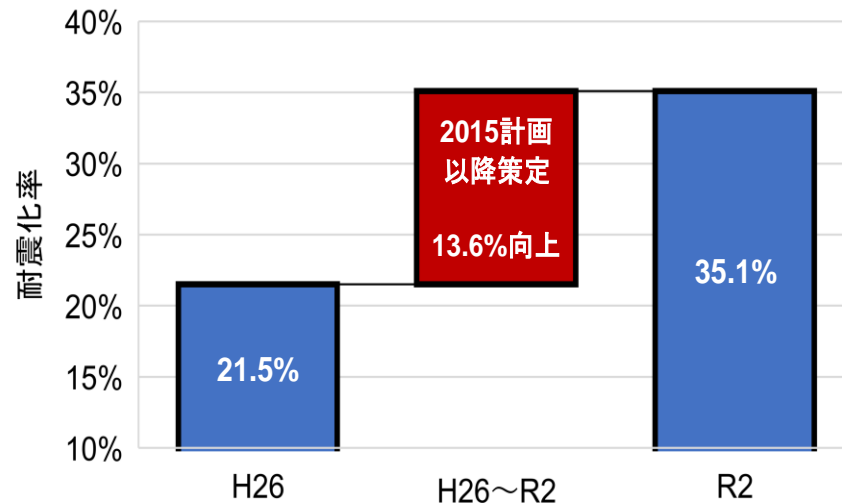
- 京都府全体の耐震化率は、2015計画策定後に処理場と重要な管渠でそれぞれ3.7ポイント、13.6ポイント上昇

<効果> 地震時の最低限の機能確保に向けて、着実に施設耐震化が進捗

処理場(消毒施設)



重要な管渠



2. 水洗化総合計画2015の目的に対する達成状況<参考資料>

2.2 <激甚災害への備え>に係る取組状況と事後評価

(③-1-b:耐震化対策・耐水化対策の推進)

■ 下水道施設の耐水化状況

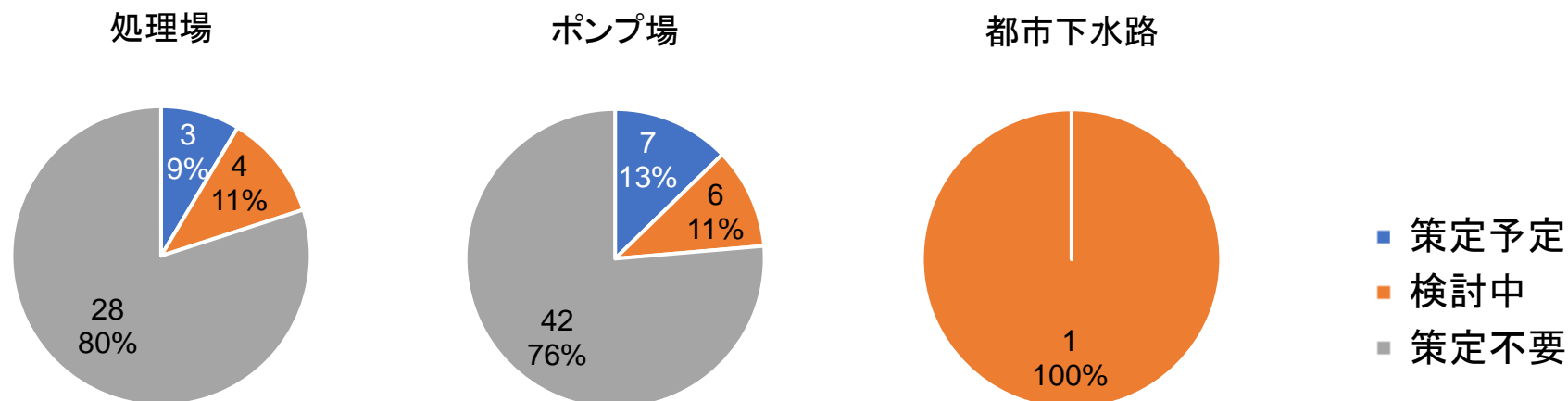
<取組状況>

- 国土交通省の要請により、各自治体において処理場等の耐水化(※)計画策定について検討
- 対象施設91施設の内、10施設で耐水化計画を策定予定(11施設で検討中)

<効果>

災害時の最低限の機能確保に向けて、着実に施設耐水化の取組が進捗

耐水化計画策定予定施設数(R2年度末時点)



※ 河川氾濫や内水氾濫(雨量が市街地の排水能力を上回ることなどにより浸水が発生すること)が原因となり、下水処理設備が水没すること等で発生する機能停止を防ぐため、止水板や防水扉の設置、設備の高所移転などを行う。

2. 水洗化総合計画2015の目的に対する達成状況<参考資料>

2.2 <激甚災害への備え>に係る取組状況と事後評価

<③-1-c:マンホールトイレの整備推進>

マンホールトイレ整備状況(保有基数)

都道府県	管理者名	マンホールトイレ管理基数		
		合計	下水道	下水道以外
京都府	合計	1,219	735	484
京都府	京都市	788	735	53
京都府	福知山市	5	-	5
京都府	舞鶴市	-	-	-
京都府	綾部市	3	-	3
京都府	宇治市	31	-	31
京都府	宮津市	4	-	4
京都府	亀岡市	5	-	5
京都府	城陽市	10	-	10
京都府	向日市	10	-	10
京都府	長岡京市	261	-	261
京都府	八幡市	46	-	46
京都府	京田辺市	10	-	10
京都府	京丹後市	-	-	-
京都府	南丹市	-	-	-
京都府	木津川市	9	-	9
京都府	大山崎町	20	-	20
京都府	久御山町	2	-	2
京都府	井手町	-	-	-
京都府	宇治田原町	-	-	-
京都府	和束町	10	-	10
京都府	精華町	5	-	5
京都府	京丹波町	-	-	-
京都府	与謝野町	-	-	-

■ マンホールトイレの整備状況

<取組状況>

マンホールトイレは、16自治体が保有しており、府内で1,219基保有(令和2年度末)

<効果>

被災時の衛生的な生活環境の確保に寄与

マンホールトイレ敷設状況



仮設テント・トイレ便座設置状況



2. 水洗化総合計画2015の目的に対する達成状況<参考資料>

2.2 <激甚災害への備え>に係る取組状況と事後評価

(③-1-d:原子力発電所事故への対応)

■原子力発電所事故への対応の下水道BCP反映状況

<取組状況>

- 下水道事業を実施している23自治体すべてが下水道BCPを策定済であり、広域・長期停電時における電源確保対策について位置づけている自治体もある。

2. 水洗化総合計画2015の目的に対する達成状況<参考資料>

2.2 <激甚災害への備え>に係る取組状況と事後評価 (③-1-e:府民自助の促進と防災意識の醸成)

■内水ハザードマップの作成・公表状況

<取組状況>

・内水ハザードマップ(※)は、2015計画策定後に10自治体が作成・公表

<効果> 府民の防災意識の向上に寄与

内水ハザードマップ作成・公表状況

内水ハザードマップ(福知山市の事例)

時点	作成・公表済	未作成
H26	0	26
R3	10	16

自治体数

※ 下水道の雨水排水能力を上回る降雨が生じた際に、浸水発生が想定される区域や避難場所、避難情報の伝達方法等の非難情報等を記載したもの

凡例

- 広域避難所
- 広域避難所兼指定避難所
- 避難方法注意(P87~88へ)
- 地区避難所(大雨時使用可)
- 地区避難所(大雨時使用不可)
- 防災カメラ
- 土のうステーション
- アンダーパス(地下通路)

ハザードマップの内容

このマップの中で表示している浸水深は、平成26年8月豪雨時の福知山市の家屋被害調査等の結果を基に、家屋等の浸水深と同じ地盤高の地点を結び浸水深ごとに着色を行う方法で作成したものであり、田良川の氾濫は考慮していません。河川、下水道の整備状況や雨の降り方等によって、この地図に示した浸水区域以外においても浸水が発生する場合は、想定される浸水が実際と異なる場合がありますので、十分注意してください。

浸水区域の 見方

- 0.1m ※3階でも浸水が発生する程度
- 0.2m ※2階が浸水する程度
- 0.3m ※2階の地下までつかれる程度
- 0.4m ※1階が浸水する程度
- 0.5m ※大人の腰までつかれる程度
- 0.6m ※大人のひざまでつかれる程度

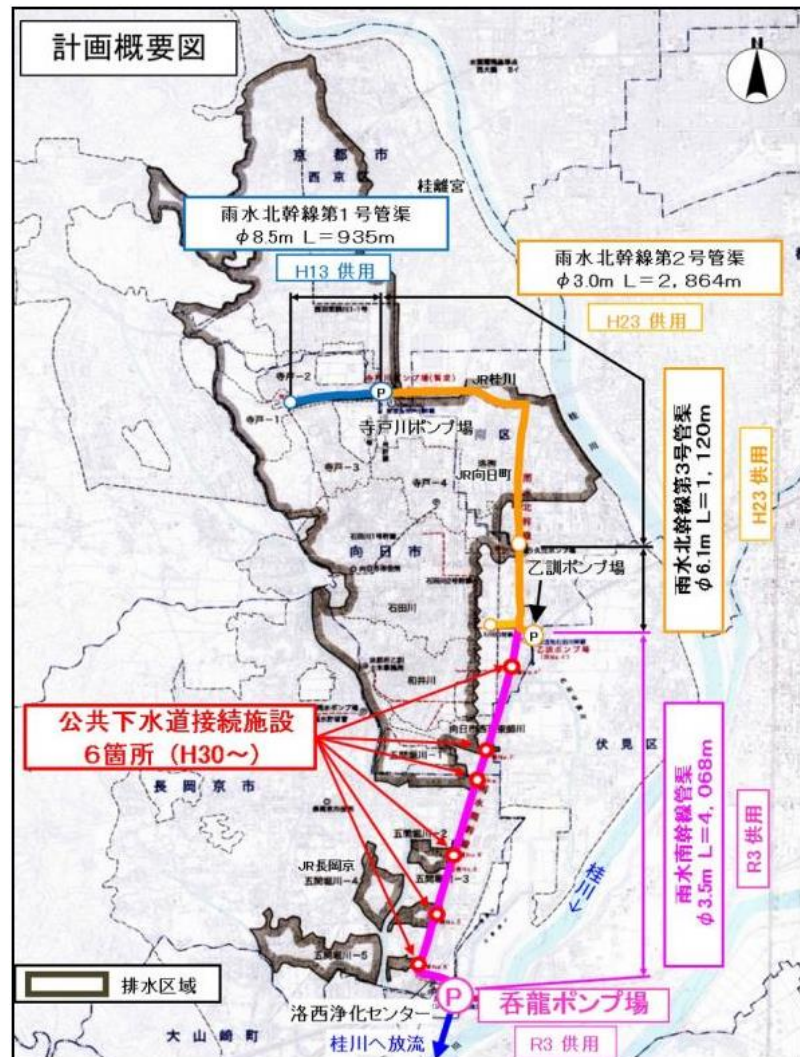
土のうステーション

土のうを備蓄するための箱で、中に入っている土のうの重さは約20kgで1基に50袋の土のうが入っており、市内の33箇所へ設置しています。台風接近前など浸水のおそれがある場合に、自宅等の浸水防止対策としてご自由にご利用ください。

2. 水洗化総合計画2015の目標に対する達成状況<参考資料>

2.11 <市街地の浸水対策>に係る取組状況と事後評価
(③-2-a 市街地の浸水対策)

いろは呑龍トンネルの計画概要



■市街地における浸水対策実施状況

<取組状況>

- 京都府いろは呑龍トンネル事業について、平成7年度に事業着手し、平成13年度に北幹線第1号管渠、平成23年度に同第2,3号管渠、R4年3月に南幹線・呑龍ポンプ場供用開始

<効果>

雨水浸水への安全度が向上し、住宅開発等が進むなど地域の発展や安心・安全なまちづくりにおいても効果を発揮

いろは呑龍トンネル 南幹線



2. 水洗化総合計画2015の目的に対する達成状況<参考資料>

2.2 <市街地の浸水対策>に係る取組状況と事後評価

（③-2-b:総合的治水対策の実施）

■京都府の流域治水プロジェクト取組状況

<取組状況>

- 京都府では、以下の「流域治水プロジェクト※」に取り組んでいる。

淀川水系流域治水プロジェクト }
由良川水系流域治水プロジェクト }

・・・R3.3.30 策定・公表

中丹管内二級河川流域治水プロジェクト }
丹後管内二級河川流域治水プロジェクト }

・・・R3.11.22 策定・公表

<効果>

浸水被害の最小化を図るための事業間の連携体制が構築

※近年頻発する豪雨災害等における浸水リスクの増大に備えるため、河川・下水道等による治水に加え、流域全体で行う治水へ転換するため、流域全体で早急に実施すべき対策の全体像を「流域治水プロジェクト」として示し、ハード・ソフト一体の事前防災対策を推進する取組み。

2. 水洗化総合計画2015の目標に対する達成状況<参考資料>

2.12 <雨天時浸入水対策>の取組状況と事後評価

(③-3-a :雨天時浸入水対策の推進)

■雨天時浸入水対策の実施状況

<取組状況>

- 京都府の木津川流域下水道において、「AIによる音響データを用いた雨天時浸入水検知技術」(B-DASHプロジェクト)を実施
- 調査結果を踏まえ、関連市町との協働による検討を進めている。

<効果> **迅速かつ安価な雨天時浸入水調査が実現し、対策の推進に寄与**

京都府における雨天時浸入水対策事例





AIによる雨天時浸入水検知調査

- ◆ 洛南浄化センターの処理能力が逼迫していることから、木津川流域下水道で雨天時浸入水調査を実施
- ◆ 調査期間 令和2年10月12日～11月12日(30日間)

AIによる音響データを用いた雨天時浸入水検知技術 (B-DASH採択)

- 安価な集音装置とAIによる音響解析を組合せて雨天時浸入水の有無を検知する技術
- ガイドライン(案) <http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/tnn/tnn1150.htm>

提案技術の概要

提案技術の概要	従来技術イメージ																		
<p>安価な観測機器を用いた広域的な多点観測</p> 	<p>高価な観測機器を用いた限定的な観測</p> 																		
<p>AIによる正常・異常の判別</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>天気</th> <th>正常</th> <th>異常</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>雨天時浸入水流入により正常時と異なる音響となる</p>	天気	正常	異常							<p>技術者による正常・異常の判別</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>天気</th> <th>正常</th> <th>異常</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>雨天時浸入水流入により正常時と異なる水位(流量)等となる</p>	天気	正常	異常						
天気	正常	異常																	
天気	正常	異常																	
 <p>マンホール内での設置・撤去作業は不要となる</p>	 <p>マンホール内での設置・撤去作業が必要となる</p>																		

特徴

- ①【安い】低コストで広域的な多点観測を実現
 - 安価な集音装置でデータ収集を行うことにより、調査コストを削減
 - 集音装置を短時間で設置できることから、従来技術と比べ観測機器の設置数(台/日)が大幅に増加できる。
- ②【早い】AI解析による分析の効率化・迅速化
 - 雨天時浸入水の有無を、AI解析によって整理・分析・評価を一元化することで、従来、技術者が直接処理していた作業を自動化し、期間短縮・低コスト化
- ③【安全】簡便な調査による現場リスクの低減
 - 集音装置を足掛け上部に設置できることから、マンホール内での設置及び撤去作業が不要となり、現場の安全性の向上

2. 水洗化総合計画2015の目的に対する達成状況<参考資料>

2.2 <新たなエネルギー創出と地球温暖化対策>に係る取組状況と事後評価
(③-4-a 下水熱利用の推進)

■ 下水熱利用状況

<取組状況>

京都府では、下水熱利用(※)の取組として、各流域を対象とした下水熱ポテンシャルマップを公表(平成27年度、平成28年度に調査、公表)

<結果> 新たな事業実施には至っていない

下水熱利用—下水熱ポテンシャルマップ)



※ 下水熱利用とは、未利用エネルギーである下水の持つ熱をビルの冷暖房や給湯、道路の融雪等に活用し、都市の省エネ化、省CO2化等を図るものである

2. 水洗化総合計画2015の目標に対する達成状況<参考資料>

2.13 <新たなエネルギー創出と地球温暖化対策>の取組状況と事後評価
(③-4-b:下水汚泥固形燃料化事業の推進)

■下水汚泥固形燃料化事業の実施状況

<取組状況>

- 京都府洛西浄化センターでは、平成29年度から下水汚泥固形燃料化施設を導入・稼働し、同センターで発生する、産業廃棄物として埋め立てなどで処理されていた汚泥のうち約40tを約4.5tの炭化燃料に変換

<効果>

- 炭化燃料は、火力発電所に送られ、約2,900MWh/年＝約900世帯相当分の電気エネルギーに変換
- 固形燃料製造時の温室効果ガス削減効果は、CO2削減量換算で約2,633(t-CO2/年)(令和2年度実績ベース)

下水汚泥固形燃料化施設
(洛西浄化センター)

2. 水洗化総合計画2015の目的に対する達成状況<参考資料>

2.2 <新たなエネルギー創出と地球温暖化対策>に係る取組状況と事後評価
(③-4-c:消化ガス発電事業の推進)

■消化ガス発電事業の実施状況

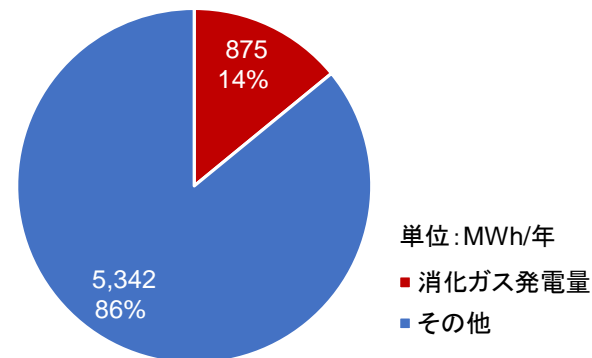
場内使用電力に占める消化ガス発電の割合

<取組状況>

- 京都府木津川上流浄化センターでは、平成27年度から下水処理過程で発生するメタンガス(消化ガス)を利用した消化ガス発電事業を実施
- 場内使用のうち、約14%が発電電力

<効果>

- 年間発電量は、令和2年度実績で約870MWh/年=約270世帯相当分のエネルギー
- CO2削減量に換算すると、令和2年度実績で約278(t-CO2/年)

消化ガス発電施設
(木津川上流浄化センター)

2. 水洗化総合計画2015の目的に対する達成状況<参考資料>

2.2 <新たなエネルギー創出と地球温暖化対策>に係る取組状況と事後評価 (③-4-d:農業集落排水施設から発生する汚泥の堆肥化の促進)

■農業集落排水汚泥の堆肥化実施状況

<取組状況>

- 亀岡市川東浄化センターにおいて、平成21年度から全汚泥を堆肥化し、地域農業へ還元

<効果>

循環型社会・低炭素社会の構築に寄与

2. 水洗化総合計画2015の目的に対する達成状況<参考資料>

2.2 <新たなエネルギー創出と地球温暖化対策>に係る取組状況と事後評価

(③-4-e:下水汚泥からの水素生成の可能性検討)

■水素生成の検討状況、

<取組状況>

導入事例なし

(③-4-f:下水・下水汚泥からのリンの回収)

■リン回収技術の導入状況

<取組状況>

導入事例なし

(③-4-g:下水汚泥集約化、メタン発酵技術の導入検討)

■メタン発酵技術の導入状況

<取組状況>

導入事例なし

いずれも導入事例がないため、今後、導入検討を進めていくことが必要

2. 水洗化総合計画2015の目的に対する達成状況<参考資料>

2.2 <新たなエネルギー創出と地球温暖化対策>の取組状況と事後評価
(③-4-d,e,f,g:下水汚泥等の有効活用状況)

■下水汚泥等の有効活用状況

<取組状況>

- 下水汚泥の有効活用実績について、リサイクル率は42%、バイオマスリサイクル率は50%、エネルギー化率は47%
- 引き続き、下水汚泥の有効活用の取り組みが必要

下水等汚泥の有効活用実績(京都府全体)

令和2年度末実績

	下水汚泥リサイクル率 ^{※1}	下水道バイオマスリサイクル率 ^{※2}	下水汚泥エネルギー化率 ^{※3}
京都府	42% (41位)	50% (13位)	47% (3位)

()内は、全国順位

※1 下水汚泥が最終的にリサイクルされた量／下水汚泥の重量

※2 (下水汚泥中の有機物のうちエネルギー化量＋緑農地利用量)／下水汚泥の有機物量

※3 下水汚泥中の有機物のうちエネルギー化量／下水汚泥の有機物量

2. 水洗化総合計画2015の目的に対する達成状況<参考資料>

2.2 <新たなエネルギーの創出と地球温暖化対策>に係る取組状況と事後評価

(③-4-i:新エネルギーの導入の推進)

■新エネルギーの導入状況

<取組状況>

京都市において大規模太陽光発電設備(鳥羽水環境保全センター)が稼働
<効果> CO₂削減に寄与



<設備の概要>

設置場所	A系水処理施設建屋上部
最大出力	1メガワット[MW]
発電電力の用途	全量を電力会社に売却
供用開始	平成25年8月

2. 水洗化総合計画2015の目的に対する達成状況<参考資料>

2.2 <公共用水域の水質保全>の取組状況と事後評価

(③-5-b:高度処理の推進)

■下水処理施設における高度処理の実施状況

<取組状況>

- 京都府や京都市、宇治市等の汚水処理施設において、高度処理(※1)を導入
- 令和2年度末の京都府下における高度処理実施率(※2)は69.8%、全国平均の59.3%より高い

<効果> 高度処理の推進により、大阪湾の水質保全に寄与

高度処理導入状況

自治体名	高度処理導入施設等	自治体名	高度処理導入施設等
京都府	洛南浄化センター	宇治市	東宇治浄化センター
	洛西浄化センター	亀岡市	年谷浄化センター
	木津川上流浄化センター		農集
京都市	鳥羽水環境保全センター	京丹後市	農集
	伏見水環境保全センター	南丹市	南丹浄化センター
	石田水環境保全センター		農集
	農集	京丹波町	農集

※1 高度処理とは、標準的な下水処理では十分に除去できない窒素やリンを除去したりするものである。

※2 高度処理を実施すべき計画区域内人口に対する実際に高度処理が実施されている計画区域内人口の割合。

2. 水洗化総合計画2015の目的に対する達成状況<参考資料>

2.2 <公共用水域の水質保全>の取組状況と事後評価

(③-5-c:合流式下水道の改善)

■合流式下水道の改善状況

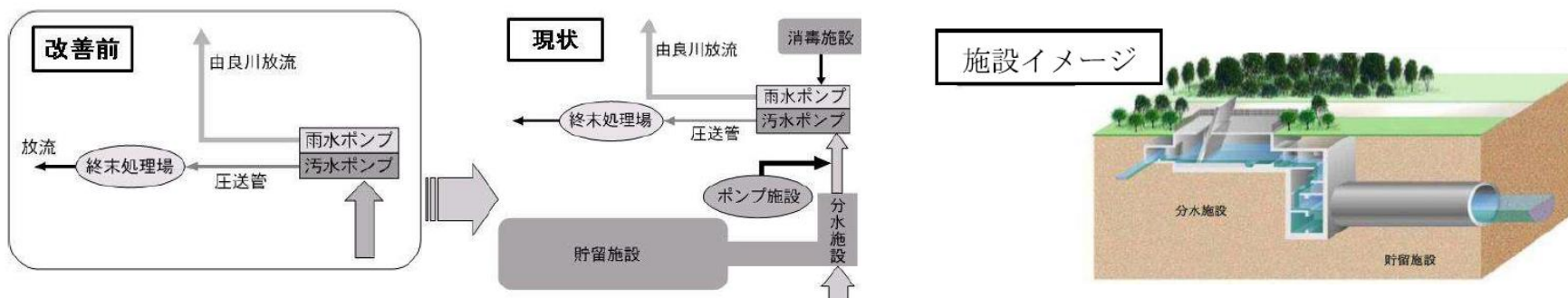
<取組状況>

- 京都府下では、合流式下水道(※)を採用している京都市及び福知山市で合流改善の取り組みを実施
- 京都市の2処理区では、令和2年度末時点の改善率が65%前後であり、令和5年度には100%に達成する見込み、福知山市では100%を達成済

<効果> 合流改善により、公衆衛生の向上に寄与

合流改善の取組状況(イメージ図は福知山市の事例)

自治体名	処理区名	R2末改善率(実績)	R5末改善率(見込み)
京都市	鳥羽処理区	66.5%	100.0%
	伏見処理区	64.1%	100.0%
福知山市	福知山処理区	100.0%	100.0%



※ 合流式下水道とは、汚水と雨水を一つの下水道管で集める方式である。一定量以上の降雨時に未処理下水の一部がそのまま放流されてしまうため、公衆衛生・水質保全・景観に悪影響を及ぼす。

2. 水洗化総合計画2015の目標に対する達成状況<参考資料>

2.14 <公共用水域の水質保全>の取組状況と事後評価

(③-5-d:浄化槽の適正管理)

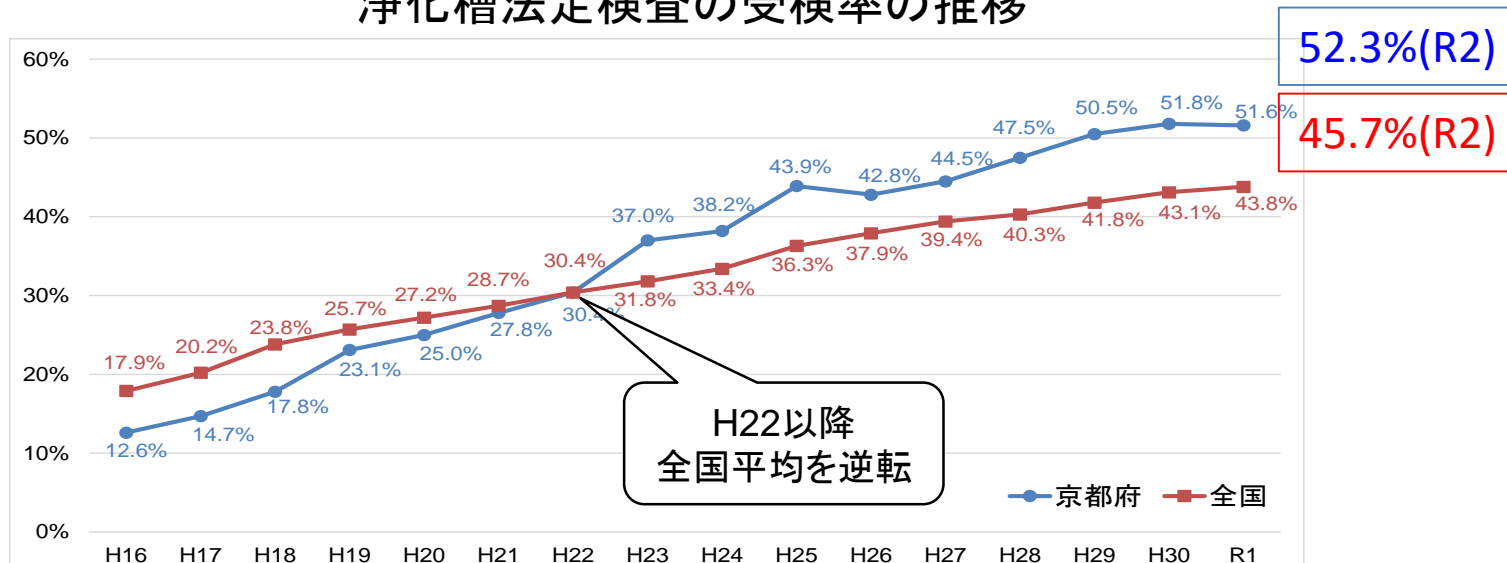
■浄化槽の法定検査の受検率の推移

<取組状況>

- 京都府では、受検率向上の取組として、未受検者への受検指導文書の送付を継続実施(H21～現在)
- 浄化槽の法定検査(※)の受検率は、令和2年度実績で52.3%と平成16年度より向上しており、平成22年度以来、全国平均より高い

<効果> 受検率が着実に向上し、浄化槽の適正管理が進捗

浄化槽法定検査の受検率の推移



※ 法定検査は、浄化槽が適正に維持管理され、本来の浄化機能が十分に発揮されているかどうかを確認するものであり、浄化槽法に定められている。

2. 水洗化総合計画2015の目的に対する達成状況<参考資料>

2.2 <健全な水循環の維持・回復>の取組状況と事後評価

<③-6-a:再生水の利用の促進>

■ 処理水利用による取組状況

<取組状況>

京都府や京都市等において、下水処理水を利用した親水空間提供の取組を実施

<効果> 再生水の適正な利用が促進

自治体名	施設名	事業完了年度	事業概要
京都市	鳥羽水環境保全センターせせらぎ水路	2005	せせらぎ水路に高度処理水を流し、水環境改善のモデルとして市民に開放
	鳥羽水環境保全センターせせらぎ広場	1989	せせらぎ広場(池)に高度処理水を流し、同センターの一般公開時に市民に開放
京都府	洛西浄化センター公園	2004	水処理施設の覆蓋上に芝生広場等を整備
福知山市	親水広場	1995	植栽・せせらぎ水路
長岡京市	勝竜寺雨水幹線	1989	洛西浄化センターの処理水を勝竜寺城跡の堀に送水し、水と親しむ憩いの場を提供
舞鶴市	寺川	2003	都市下水路に低水敷・階段を設置し、市民の憩いの場となるように整備

長岡京市勝竜寺城公園の事例



2. 水洗化総合計画2015の目標に対する達成状況<参考資料>

2.15 <健全な水循環の維持・回復>の取組状況と事後評価

(③-6-b:雨水の利用の促進)

■各戸雨水貯留設備「マイクロ呑龍」の設置状況

<取組状況>

- 京都府及び各自治体の補助制度により、「マイクロ呑龍」の整備を促進

<効果> 大雨時の雨水流出抑制や災害時の用水利用および散水利用などの環境対策に寄与



	実施前	マイクロ呑龍実施後					
累計	1,823基	2,320基					
	内H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
設置基数	226基	374基	539基	348基	334基	342基	383基

2. 水洗化総合計画2015の目標に対する達成状況<参考資料>

**2.16 <③激甚災害への備えや下水道資源の再資源化など新たな課題への対応>
に係る取組状況と事後評価**

■まとめ

- ✓ 激甚災害への備えとして、各自治体で下水道BCPの策定などソフト対策やいろは呑龍トンネル事業などのハード対策が進められ雨水浸水への安全度が向上
- ✓ 雨天時浸入水対策として、京都府主導のもと協働して検討を実施しており、健全な下水道運営に向けた取組が進捗
- ✓ 新たなエネルギーの創出と地球温暖化対策として、京都府洛西浄化センターの固形燃料化事業などの取組が進められCO2削減に寄与
- ✓ 公共用水域の水質保全として、浄化槽の法定検査受検率は毎年向上しており、浄化槽の適正な管理が進捗
- ✓ マイクロ呑龍の整備など雨水の利用の促進が進められ大雨時の雨水流出抑制や散水利用などの環境対策に寄与

⇒引き続き、激甚災害への備えや下水道資源の再資源化などに取り組む必要がある。