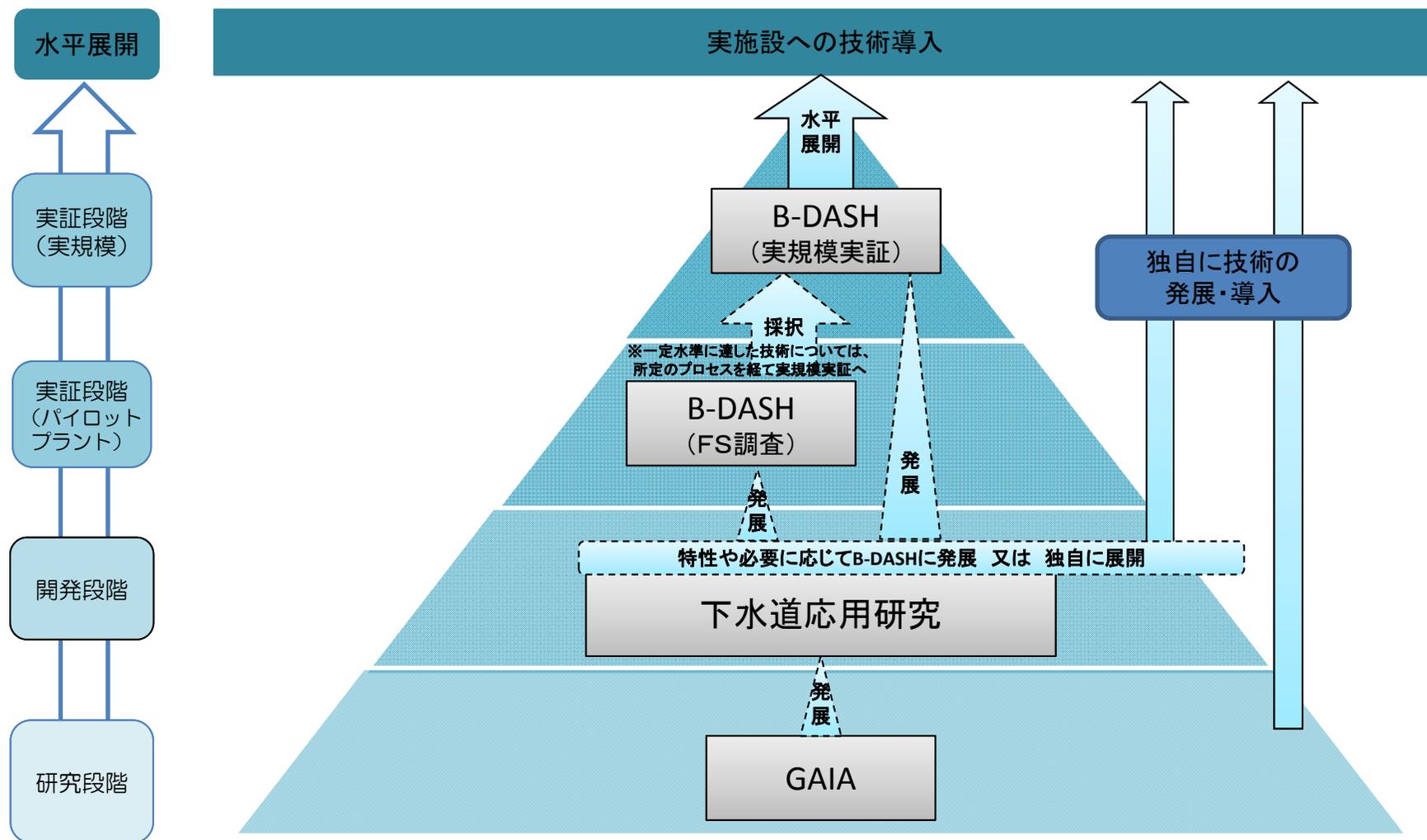


国土交通省における 技術開発関係施策に関する最近の動き

国土交通省による下水道技術開発支援の全体像

○下水道における技術開発は、研究段階から実規模施設を用いた水平展開までの段階的な支援を実施

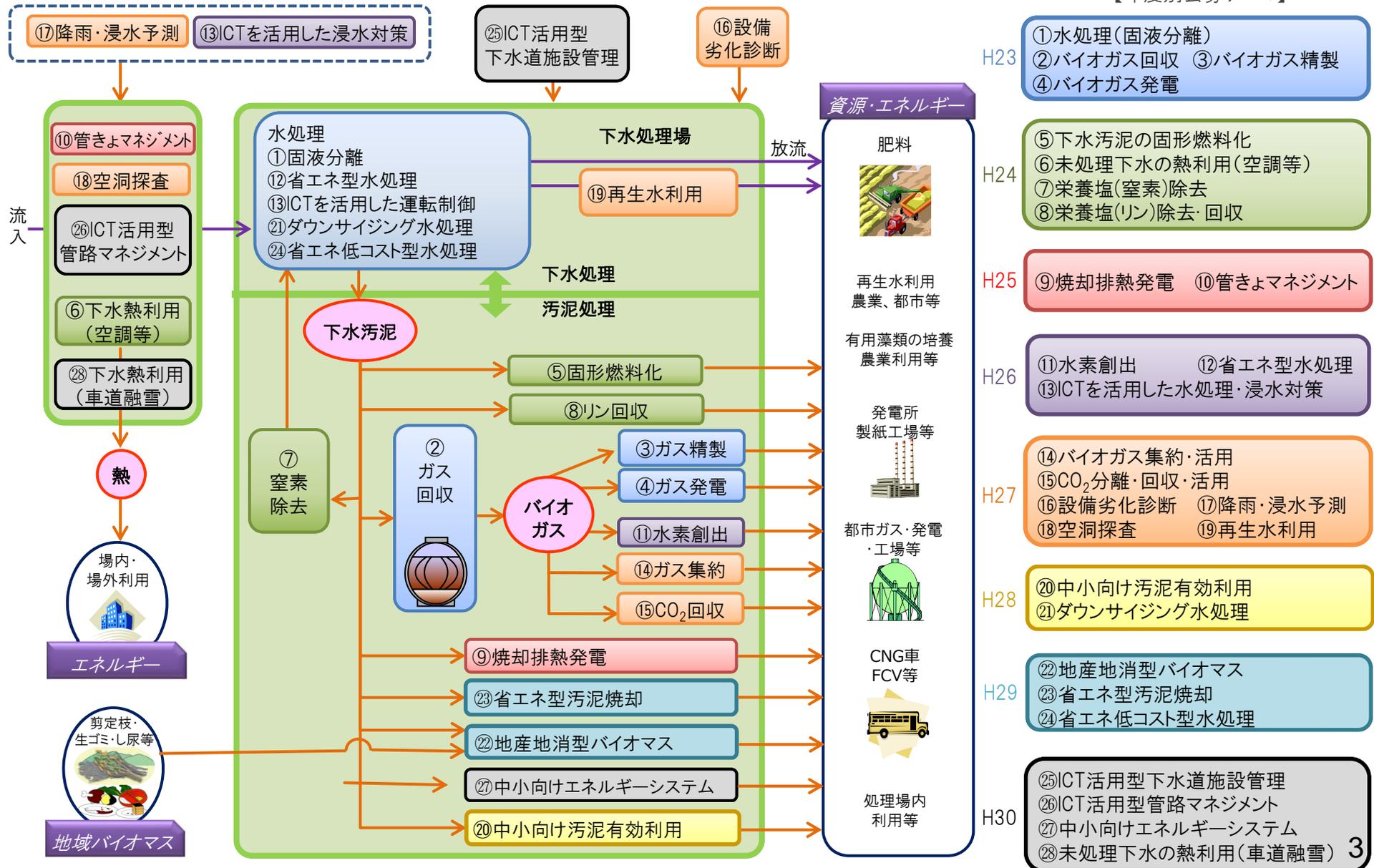


国土交通省による下水道技術開発支援の全体像

支援制度	創設年度	制度概要	期間	金額 (1件当たり)
B-DASH (実規模実証)	H23	<ul style="list-style-type: none"> ・実規模で実証できる段階にある技術の実証 ・実施設を対象とした実証に限定 	2年間 (最長)	数千万円 ～十数億円
B-DASH (FS調査)	H28	<ul style="list-style-type: none"> ・開発段階をほぼ終えており、実規模実証に進める段階にある技術 ・導入効果などを含めた普及可能性の検討や技術性能の確認 	2年間 (最長)	3,000万円 以内
下水道応用研究	H29	<ul style="list-style-type: none"> ・大学等によるラボレベルの研究を終え、企業による応用化に向けた開発段階にある研究 ・民間研究機関による研究開発(大学等との共同研究も可)を対象 	2年間 (最長)	3,000万円 以内
GAIA	H26	<ul style="list-style-type: none"> ・大学等の若手研究者との連携、地域の活力向上、10年先を見据えたシーズの形成を目的 ・研究代表者は大学等の若手(50歳未満)に限定 	3年間 (最長)	500万円～ 1,000万円 以内

下水道革新的技術実証研究(B-DASHプロジェクト)

【年度別公募テーマ】



【参考】B-DASHプロジェクト実施状況 1 / 3

No	年度	テーマ分類	実施事業名称	実証フィールド	ガイドライン
1	H23	水処理(固液分離)・バイオガス回収・精製・発電	超高効率固液分離技術を用いたエネルギーマネジメントシステム技術実証事業	大阪市	○
2			神戸市東灘処理場 再生可能エネルギー生産・革新的技術実証事業	神戸市	○
3	H24	下水汚泥の固形燃料化	温室効果ガスを排出しない次世代型下水汚泥固形燃料化技術実証事業	長崎市	○
4			廃熱利用型 低コスト下水汚泥固形燃料化技術実証事業	松山市	○
5		未処理下水の熱利用	管路内設置型熱回収技術を用いた下水熱利用技術実証事業	大阪市	○
6		栄養塩(窒素)除去	固定床型アナモックスプロセスによる高効率窒素除去技術実証事業	熊本市	○
7		栄養塩(リン)除去・回収	神戸市東灘処理場 栄養塩除去と資源再生(リン) 革新的技術実証事業	神戸市	○
8	H25	焼却排熱発電	脱水・燃焼・発電を全体最適化した革新的下水汚泥エネルギー転換システムの実証事業	池田市	○
9			下水道バイオマスからの電力創造システム実証事業	和歌山市	○
10		管渠マネジメント	高度な画像認識技術を活用した効率的な管路マネジメントシステム技術に関する技術実証事業	船橋市	○
11	管口カメラ点検と展開広角カメラ調査及びプロファイリング技術を用いた効率的管渠マネジメントシステムの実証事業		八王子市		
12	広角カメラ調査と衝撃弾性波検査法による効率的な管渠マネジメントシステムの実証事業		河内長野市 大阪狭山市		
13	H26	水素創出	水素リーダー都市プロジェクト～下水バイオガス原料による水素創エネ技術の実証～	福岡市	○
14		省エネ型水処理(標準法代替)	無曝気循環式水処理技術実証事業	高知市	○
15		省エネ型水処理(高度処理代替)	高効率固液分離技術と二点DO制御技術を用いた省エネ型水処理技術の技術実証事業	埼玉県	○
16		ICTを活用した水処理	ICTを活用した効率的な硝化運転制御の実用化に関する技術実証事業	茨城県	○
17	ICTを活用したプロセス制御とリモート診断による効率的な水処理運転管理技術実証事業		福岡県	○	
18		ICTを活用した浸水対策	ICTを活用した浸水対策施設運用支援システム実用化に関する技術実証事業	広島市	○

【参考】B-DASHプロジェクト実施状況 2/3

No	年度	テーマ分類	実施事業名称	実証フィールド	ガイドライン
19	H27	バイオガス集約・活用	複数の下水処理場からバイオガスを効率的に集約・活用する技術	山鹿市 大津町 益城町	
20		CO2分離・回収・活用	バイオガス中のCO2分離・回収と微細藻類培養への利用技術実証事業	佐賀市	○
21		降雨・浸水予測	都市域における局所的集中豪雨に対する雨水管理技術実証事業	福井市 富山市	○
22		設備劣化診断	ICTを活用した下水道施設の劣化状況把握・診断技術の実証	守谷市 日高市	
23			ICTを活用する劣化診断技術および設備点検技術実証事業	仙台市	
24		空洞探査	車両牽引型深層空洞探査装置の実用化に向けた技術実証事業	船橋市	
25			三次元陥没予兆診断技術に関する実証事業	豊中市	
26			陥没の兆候の検知を目的とした空洞探査の精度と日進量の向上技術の検証	名古屋市 相模原市	
27			再生水利用	下水処理水の再生処理システムに関する実証事業	糸満市
28		H28	中小処理場向け	脱水乾燥システムによる下水汚泥の肥料化、燃料化技術実証事業	鹿沼市
29	汚泥有効利用		自己熱再生型ヒートポンプ式高効率下水汚泥乾燥技術実証事業	秦野市	
30	ダウンサイジング水処理(標準法)		DHSシステムを用いた水量変動追従型水処理技術実証事業	須崎市	
31	ダウンサイジング水処理(OD法)		特殊繊維担体を用いた余剰汚泥削減型水処理技術実証事業	辰野町	
-	H28 予備	管きよ腐食点検・調査	下水圧送管路における硫化水素腐食箇所の効率的な調査・診断技術に関する調査事業	—	○
32	H29	地産地消エネルギー活用技術	高効率消化システムによる地産地消エネルギー活用技術の実用化に関する実証事業	唐津市	
33		省エネ型汚泥焼却技術	温室効果ガス削減を考慮した発電型汚泥焼却技術の実用化に関する実証事業	川崎市	
34		省エネ・低コストな水処理能力向上技術	最終沈殿池の処理能力向上技術実証事業	松本市	5

【参考】B-DASHプロジェクト実施状況 3／3

No	年度	テーマ分類	実施事業名称	実証 フィールド	ガイド ライン
35	H30	ICT活用型下水道施設管理	クラウドを活用し維持管理を起点とした継続的なストックマネジメント実現システムの 実用化に関する実証事業	池田市 恵那市	
36		ICTを活用型管路マネジメント	維持管理情報のビッグデータ解析による効果的なマネジメントサイクルの確立に関 する実証事業	兵庫県 高知県	
37			ICTを活用した総合的な段階型管路診断システムの確立にかかる実証事業	大阪市	
38		中規模向け エネルギーシステム	高濃度消化・省エネ型バイオガス精製による効率的エネルギー利活用技術に関す る実証事業	富士市	
39		小規模向け エネルギーシステム	小規模下水処理場を対象とした低コスト・省エネルギー型高濃度メタン発酵技術に 関する実証事業	長岡市	
40		下水熱(車道融雪)	小口径管路からの下水熱を利用した融雪技術の実用化に関する実証事業	十日町 市	
41			ヒートポンプレスで低LCCと高COPを実現する下水熱融雪システムに関する研究	新潟市	

B-DASH技術普及展開状況 1/6

これまでにガイドラインが策定された20技術のうち、以下に示す6技術51件が導入済み。

平成30年4月末時点

採択年度	実証技術	要素技術	導入先自治体等	処理場名、処理区等	規模 例:kW、m3、台数等	導入年度	備考
H23	超高効率固液分離技術を用いたエネルギーマネジメントシステム	超高効率固液分離	秋田県	臨海処理センター 	ろ過面積360m2	-	建設中
			大船渡市(岩手県)	大船渡浄化センター 	ろ過面積30m2	-	建設中
			小松市(石川県)	小松浄化センター	ろ過面積72m2	-	建設中
			大阪市	中浜処理場(東池) 	ろ過面積480m2	-	建設中
			大阪市	海老江処理場(3系) 	ろ過面積265m2	-	建設中
H23	神戸市東灘処理場 再生可能エネルギー生産・革新的技術(バイオガスを活用した効果的な再生可能エネルギー生産システム)	高機能鋼板製消化槽	愛知県	矢作川浄化センター	5800m3×1槽	H28	
			埼玉県	元荒川水循環センター	5000m3×3槽	-	建設中
			熊本市	中部浄化センター 	3200m3×1槽	-	建設中
		新型バイオガス精製装置	神戸市	西部処理場	300m3N/h×2基、円筒形ガスホルダ3基	H27	
			京都市	鳥羽水環境保全センター	600m3N/h×2基	H28	
			神戸市	玉津処理場	250m3N/h×1基、円筒形ガスホルダ2基	H29	
		高効率ヒートポンプ	愛知県	矢作川浄化センター	加温能力330kW×1基	H28	

B-DASH技術普及展開状況 2/6

平成30年4月末時点

採択年度	実証技術	要素技術	導入先自治体等	処理場名、処理区 等	規模 例:kW、m3、台数 等	導入年度	備考
H24	管路内設置型熱回収技術を用いた下水熱利用技術実証事業	下水熱採熱技術	仙台市	南小泉幹線(若林区)	φ1200×44.5m 26KW	H25	
			新潟市	白山幹線	□2400×1700mm×50.4m 16.9KW(HP無し融雪)	H27	類似技術 (管底設置型)
			新潟市	小須戸処理分区幹線	φ800×54.3m 24.4KW	H27	類似技術 (管底設置型)
			大津市 (滋賀県)	大津市水再生センター	W2000×22m 10kW	H28	類似技術 (管底設置型)
			豊田市 (愛知県)	喜多町	φ1000×175m 45kw	H29	
H25	管口カメラ点検と展開 広角カメラ調査及びプ ロファイリング技術を用 いた効率的管渠マネジ メントシステム	管口カメラ点検 と展開広角カメ ラ調査	向日市 (京都府)	市内	管口カメラ2,800箇所 展開広角カメラ未定	H25-H30	
			大阪狭山市	市内	管口カメラ1,300箇所 展開広角カメラ10.0km	H26	
			豊田市 (愛知県)	市内	管口カメラ625箇所 展開広角カメラ3.3km	H27	
			高浜市 (愛知県)	市内全域	管口カメラ 約17km 展開広角カメラ 約5km	H27~H28	
			八王子市 (東京都)	市内	管口カメラ6.0km 展開広角カメラ1.8km	H27	
					管口カメラ8.0km 展開広角カメラ2.4km	H28	
					管口カメラ19.8km 展開広角カメラ5.0km	H29	

B-DASH技術普及展開状況 3/6

平成30年4月末時点

採択年度	実証技術	要素技術	導入先自治体等	処理場名、処理区 等	規模 例:kW、m3、台数 等	導入年度	備考
H25	管口カメラ点検と展開 広角カメラ調査及びプ ロファイリング技術を用 いた効率的管渠マネジ メントシステム	管口カメラ点検 と展開広角カメ ラ調査	大洲市 (愛媛県)	市内 	管口カメラ540箇所 展開広角カメラ1.4km	H29	
			岡谷市 (長野県)	市内 	管口カメラ25.5km 展開広角カメラ12.8km	H29	
		変速類似手法 管口カメラのみ または管口カメ ラ点検+直側カメ ラ調査	村田町 (宮城県)	村田第一処理分区	管口カメラ109箇所 直側TVカメラ2.1km	H27	
			瑞穂町 (東京都)	市内	管口カメラ 600箇所	H27	
					管口カメラ 852箇所	H28	
				二本木、駒形富士山	管口カメラ 960箇所	H29	
			富谷市 (宮城県)	黒川処理区 	管口カメラ 172箇所	H28	
				黒川処理区 	管口カメラ 30箇所	H29	
			いわき市 (福島県)	東部処理区、北部処理区	管口カメラ2,855箇所 直側TVカメラ5.5km	H28~H29	
			行方市 (茨城県)	麻生、玉造処理区	管口カメラ 1,200箇所	H28	
					管口カメラ 1,315箇所	H29	
		春日部市 (埼玉県)	長寿命化実施計画策定に伴う 絞り込み	管口カメラ 216箇所	H28		
		柏市 (千葉県)	柏第4-1処理分区、 柏第7処理分区 他	管口カメラ2,051箇所	H28		
柏第2処理分区	管口カメラ1,889箇所		H29				

B-DASH技術普及展開状況 4/6

平成30年4月末時点

採択年度	実証技術	要素技術	導入先自治体等	処理場名、処理区 等	規模 例:kW、m3、台数 等	導入年度	備考
H25	管口カメラ点検と展開 広角カメラ調査及びプ ロファイリング技術を用 いた効率的管渠マネジ メントシステム	変速類似手法 管口カメラのみ または管口カメ ラ点検+直側カメ ラ調査	高浜市 (愛知県)	市内全域	展開広角カメラ約12km	H28	
			西尾市 (愛知県)	市内全域	管口カメラ14,806箇所	H28～	
			広島市	市内	管口カメラ15,672箇所	H28～	
			清瀬市 (東京都)	市内	 管口カメラ 1,088箇所	H29	
			刈谷市 (愛知県)	東刈谷処理分区、南部処理分 区	 管口カメラ3,282箇所	H29	
			天理市 (奈良県)	市内	 管口カメラ1,315箇所	H29	
H25	広角カメラ調査と衝撃 弾性波検査法による効 率的な管渠 マネジメントシステム の実証事業 	広角カメラ	奥州市 (岩手県)		広角カメラ	H26	
			羽村市 (東京都)	羽村第6処理分区	広角カメラ10.5km	H26	
				羽村第3・5処理分区外	広角カメラ18.1km	H27	
				羽村2・3・4処理分区	広角カメラ21.2km	H28	
				羽村1・2・多摩川南岸処理分区	広角カメラ20.0km	H29	
広島市	市内	広角カメラ3.2km	H28～				

B-DASH技術普及展開状況 5/6

平成30年4月末時点

採択年度	実証技術	要素技術	導入先自治体等	処理場名、処理区 等	規模 例:kW、m3、台数 等	導入年度	備考
H25	広角カメラ調査と衝撃弾性波検査法による効率的な管渠マネジメントシステムの実証事業 	広角カメラ + 衝撃弾性波調査 または衝撃弾性波調査のみ	六ヶ所村 (青森県)	西部処理区	広角カメラ1.9km 弾性波1.9km	H26	
				西部処理区	広角カメラ2.0km 弾性波2.0km	H27	
				西部処理区	広角カメラ1.9km 弾性波1.9km	H28	
				西部処理区	広角カメラ1.9km 弾性波1.9km	H29	
			松本市 (長野県)	宮淵処理区	広角カメラ2.7km 弾性波2.7km	H26	
				宮淵処理区	広角カメラ0.1km 弾性波0.1km	H27	
			浜松市	西遠処理区、中部処理区	広角カメラ7.6km 弾性波7.6km	H26	
				西遠処理区、中部処理区、湖東処理区、館山寺処理区、細江処理区	広角カメラ6.3km 弾性波6.3km	H27	
			大仙市 (秋田県)	市内	広角カメラ0.7km 弾性波0.1km	H26	
			春日部市 (埼玉県)	春日部第3処理分区	広角カメラ0.5km 弾性波0.5km	H27	
庄和第1-2処理分区	広角カメラ0.7km 弾性波0.4km	H28					
庄和第1-2処理分区	広角カメラ0.4km 弾性波0.2km	H29					

B-DASH技術普及展開状況 6/6

平成30年4月末時点

採択年度	実証技術	要素技術	導入先自治体等	処理場名、処理区 等	規模 例:kW、m3、台数 等	導入年度	備考
H25	広角カメラ調査と衝撃弾性波検査法による効率的な管渠マネジメントシステムの実証事業 	広角カメラ + 衝撃弾性波調査 または衝撃弾性波調査のみ	海老名市 (神奈川県)	20分区、34分区、37分区	広角カメラ1.7km 弾性波1.7km	H27	
			いわき市 (福島県)	東部処理区	広角カメラ2.6km 弾性波2.6km	H28	
			佐世保市 (長崎県)	立神処理分区	弾性波0.4km	H28~H29	
			大分市 (大分県)	市内	広角カメラ2.0km 弾性波2.0km	H28	
H28	下水道圧送管路における硫酸腐食箇所の効率的な調査技術 		滋賀県	高島北幹線	φ 300 × 4km	H29	
			京都府	木津川上流流域下水道相楽幹線	φ 600 × 0.5km	H29	

下水道応用研究

○H29年度採択案件

No.	研究テーマ名	共同研究体
1	既存施設を活用した分流式・合流式下水道における効率的な雨天時下水処理システムの開発	一般財団法人造水促進センター・国立大学法人京都大学・公立大学法人北九州市立大学・株式会社フソウ・日本水工設計株式会社共同研究体
2	流入下水中の病原ウイルス観測による総合的感染症流行防止対策の確立	東北大学・山形大学・仙台市・日水コン共同研究体
3	光ファイバー温度センサーを活用した雨天時浸入水調査の応用研究	日本水工設計株式会社・ペンタフ株式会社・有限会社ワイケー技研共同研究体
4	炭化・温水抽出による新たなリン回収技術の開発に関する研究	三佳・ケントム・日水コン・滋賀県共同研究体
5	きのこ生産を核とした下水道資源のカスケード利用システムの構築	鹿児島工業高等専門学校・日水コン・大成建設・霧島市共同研究体

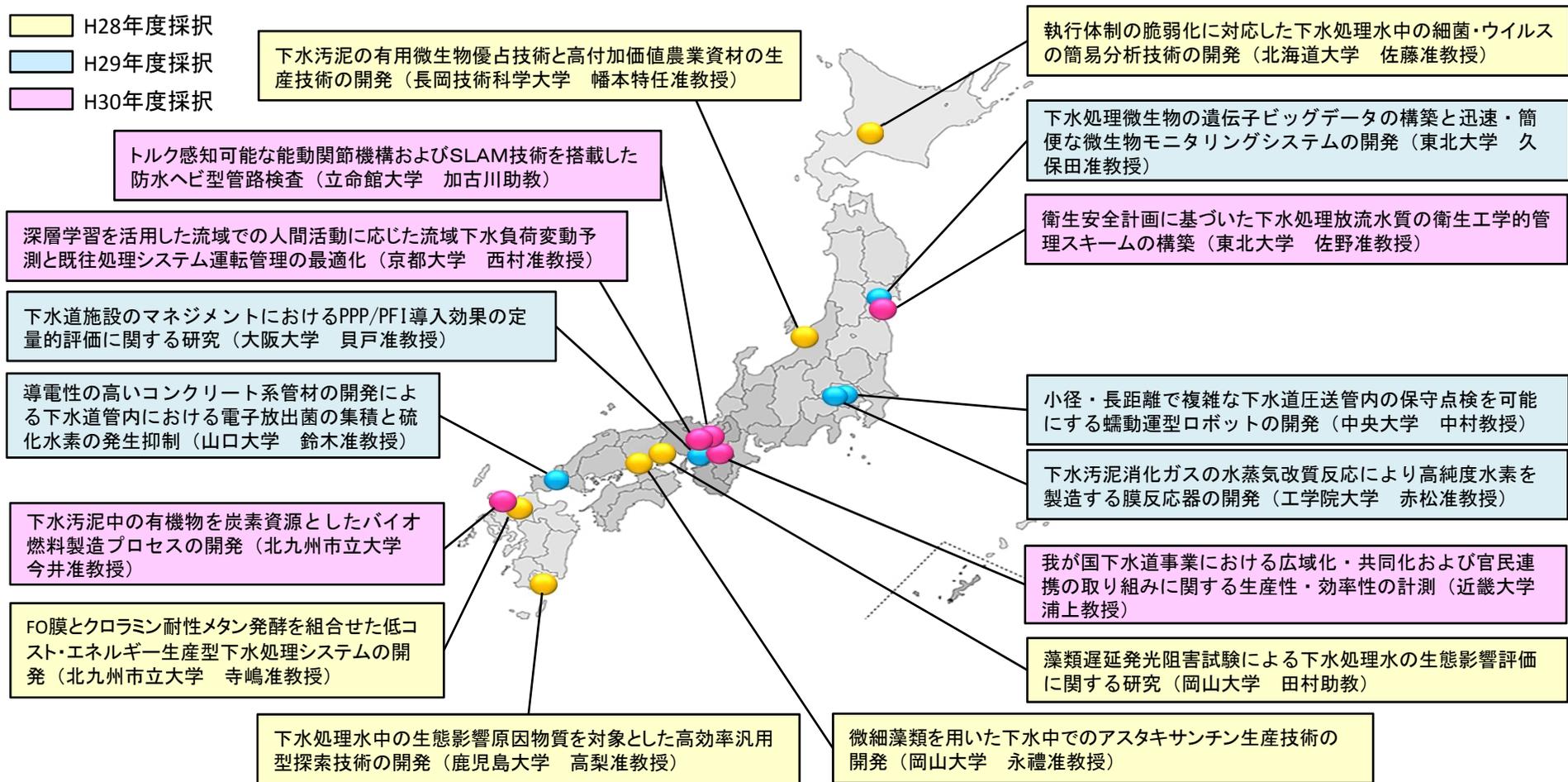
○H30年度採択案件

No.	研究テーマ名	共同研究体
1	処理場に流入する汚水の原単位を精密・省力的に把握して数学的に最適プロセスを設計する技術	オリジナル設計(株)・北九州市立大学・京都大学・ネクスト環境コンサルタント(株)
2	官民連携による下水資源・エネルギーを活かした植物栽培技術	長岡技術科学大学・土木研究所・東亜グラウト工業(株)・(株)大原鉄工所・(株)クリーンリード

下水道技術研究開発(GAIAプロジェクト)

GAIA: Gesuido Academic Incubation to Advanced Project

- H28年度採択
- H29年度採択
- H30年度採択



平成27年度採択(終了)

- 下水道資源・エネルギーを最大限に活かした希少水草栽培および微細藻類培養・エネルギー生産 (長岡技術科学大学 姫野准教授)
- 河川・下水道のシームレスモデルを用いたリアルタイム浸水予測手法の開発 (土木研究所 洪尾専門研究員)
- 都市域路面排水の低環境負荷型処理による用途別水資源としての利用可能性の検討 (京都大学 田中准教授)
- 下水処理施設の高品質資源回収・流域リスク低減拠点化を目指したオゾン処理導入技術開発 (京都大学 日高助教)
- 雨天時に市街地から流出するノンポイント汚濁負荷量の予測モデル開発 (広島大学 尾崎准教授)
- 地域の汚水組成とその長期変化に応じて最適処理プロセスを設計するための技術 (北九州市立大学 安井教授)
- 都市型水害軽減に向けた土壌改良による流出抑制技術の構築 (九州大学 飯島助教)

平成26年度採択(終了)

- 好塩古細菌を用いたカリウム資源回収の実用化に関する技術開発 (北海道大学 高橋教授)
- 下水を利用して培養した微細藻類による漁業飼料生産技術の開発 (中央大学 山村助教)
- 下水処理水再利用による飼料用米栽培に関する研究 (山形大学 渡部教授)
- 下水汚泥を用いた高付加価値きのこの生産技術及びその生産過程で発生する廃培地・炭酸ガスの高度利用技術の開発 (鹿児島工業高等専門学校 山内教授)
- 消化汚泥の肥料利用に関する研究 (高知大学 藤原教授)
- グラフェン-酸化グラフェン還元微生物複合体を用いたバイオマス電力生産技術の下水処理施設への適用検討 (日本工営 飯田次長)
- 微生物燃料電池による省エネ型廃水処理のための基盤技術の開発 (岐阜大学 廣岡准教授)

- ▶ **土木学会環境工学委員会と連携**して、研究をより社会実装していくために、“**水環境分野の学の研究内容を体系的にマッピング**”し、**産官学の連携を強化**することを目的としたプロジェクト「プロジェクトGAM」を実施。
- ▶ **学と官における情報を登録**し、互いの状況を把握するとともに、**連携を図るためのデータベース(DB)**を構築し、平成29年3月より運用開始。
- ▶ **官のニーズと学のシーズの効果的なマッチング**に向けて、**マッチングイベント**等を実施予定。また**産業界の参画とDBの運用**(各種会議における議題の情報共有等)について引き続き検討。

□ 背景と目的

行政	学
<ul style="list-style-type: none"> 最新の知識や情報を取り入れたい ベスト、ベターな手法を模索したい 学との連携のきっかけがほしい 即戦力となる研究をしてほしい 	<ul style="list-style-type: none"> 社会実装を見据えた研究がしたい 実験フィールドがほしい 社会的意義の大きい研究をPRしたい 研究の実用について学生に知ってほしい 行政のニーズを知りたい

→学と行政とのマッチングの場を企画し、効果的なアプローチについて検証

□ DBの登録情報

・地方公共団体情報: 392件、研究者情報: 127件 (H30.6現在)
学の情報

地方公共団体情報

- ・共同研究の募集
- ・事業において抱えている課題
- ・フィールド、データ提供等協力可能な情報等

○研究者情報

- ・氏名・生まれ年
- ・所属・所属機関の所在地
- ・役職・連絡先(TEL、e-mail)
- ・経歴(URL)・委員の履歴
- ・自由コメント(PRなど)
- ・顔写真(イメージ画像も可)等

○研究テーマ情報

- ・研究テーマ
- ・研究者氏名
- ・分類
- ・キーワード
- ・規模、段階
- ・自治体への要望等

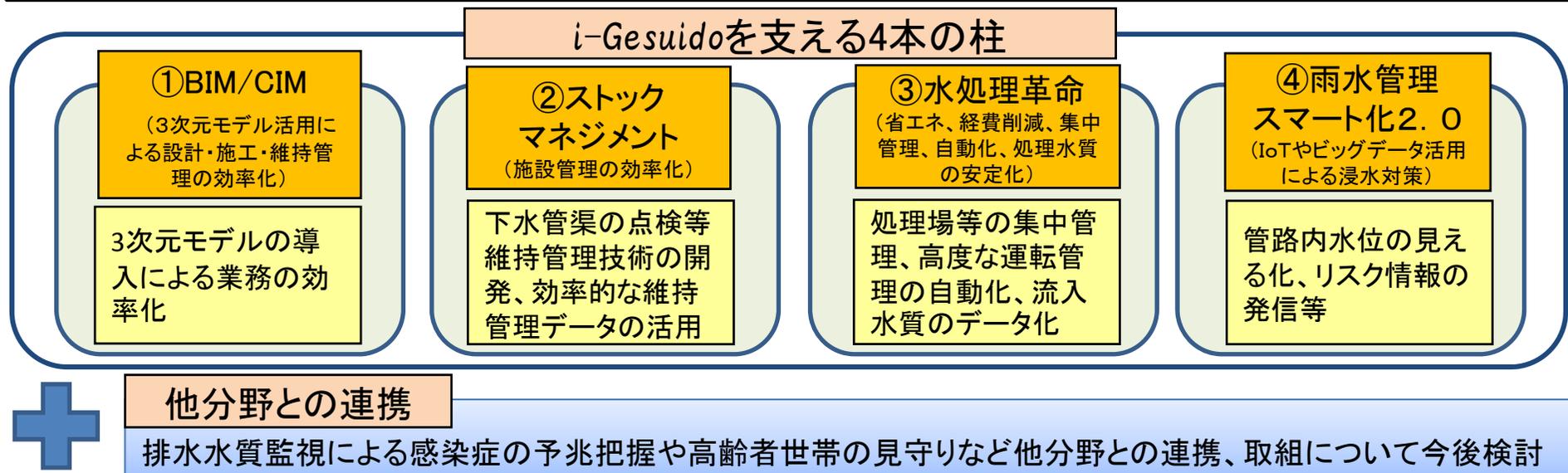
□ 研究分類/地域別登録件数

研究分野や研究者所在地を絞り込み、検索が可能

研究分類	研究者所在地 (在籍研究期間所在地)									
	北海道	東北	北陸	関東	中部	近畿	中国	四国	九州	沖縄
水環境	1件	2件	1件	5件	0件	4件	0件	0件	3件	0件
土壌・地下水	0件	0件	0件	0件	0件	0件	0件	0件	0件	0件
上水・用水・再生水	1件	1件	0件	3件	0件	0件	0件	0件	1件	0件
排水処理	3件	2件	4件	7件	0件	0件	2件	0件	1件	0件
汚泥・廃棄物処理	0件	1件	1件	4件	0件	0件	1件	1件	1件	0件
毒性・健康影響	0件	0件	1件	1件	0件	0件	0件	0件	0件	0件
試験・分析法	1件	0件	0件	0件	0件	0件	1件	0件	0件	0件
総合評価・管理	0件	0件	0件	0件	0件	1件	0件	0件	0件	0件
環境教育・国際協力	0件	0件	0件	1件	0件	0件	0件	0件	0件	0件
水環境文化	0件	0件	0件	0件	0件	0件	0件	0件	0件	0件
震災復興	0件	0件	0件	0件	0件	0件	0件	0件	0件	0件
その他	0件	0件	0件	2件	0件	0件	0件	0件	0件	0件

i-Gesuido

- 国土交通省では、下水道事業の抱える様々な課題に対して、ICTの活用による下水道事業の質・効率性の向上や情報の見える化を行い、下水道事業の「持続」と「進化」を実践。その取組を「**i-Gesuido**」として推進。
- **i-Gesuido**では、既存のICTを各地方公共団体において積極的に導入できるよう、ガイドライン等基準類の整備を行うとともに、関係する技術の開発を推進するなど、下水道事業におけるICTの導入を促進。
- **i-Gesuido**の推進に当たっては、ICTを活用して効率的な事業実施が可能な4本の柱を中心に施策を展開し、より効率的な下水道事業とすることを目指す。
- 同時に、ICTを活用して他分野と連携する取組等についても今後検討。



①BIM/CIMの取組状況

<平成29年度の取組状況>

- ・モデル事業を通じて、干渉チェックなどの手戻り防止や、意思決定の迅速化などによる作業時間削減などの導入効果を確認
- ・下水道BIM/CIM導入ガイドラインに関する委員会(下水道SWG)を立ち上げるとともに、ガイドライン(試行版)の骨子を作成

<平成30年度の取組状況>

- ・モデル事業を継続し、現場作業などの施工段階を含め、各段階における導入効果を確認
- ・モデル事業の成果を踏まえ、下水道BIM/CIM 16ガイドライン(試行版)を策定・公表

新下水道ビジョン加速戦略の概要【平成29年8月10日】

背景

- ・新下水道ビジョン策定(H26.7)から3年が経過、人口減少等に伴う厳しい経営環境、施設の老朽化等は引き続き進行
- ・一方、官民連携や国際展開など、新たな動き

趣旨

- ・新下水道ビジョンの実現加速のため、選択と集中により国が5年程度で実施すべき**8つの重点項目**及び**基本的な施策**をとりまとめ
- ・概ね3年後を目途に見直し、さらなるスパイラルアップを推進

8つの重点項目と施策例

- ◎ : 直ちに着手する新規施策
- : 逐次着手する新規施策
- ◇ : 強化・推進すべき継続施策

各施策の連携と『実践』、『発信』を通じ、産業の活性化、国民生活の安定、向上につなげる**スパイラルアップ**を形成

新たに推進すべき項目

取組みを加速すべき項目

重点項目Ⅰ 官民連携の推進

- ◇ トップセールス
- ◎ リスク分担や地方公共団体の関与のあり方の整理
- ◎ 上水道等、他のインフラとの連携の促進

重点項目Ⅲ 汚水処理システムの最適化

- ◎ 広域化目標の設定、重点支援
- ◎ 複数施設の集中管理のためのICT活用促進
- ◎ 広域化等を促進する新たな流総計画制度
- ◇ 複数市町村による維持管理等の一括発注推進

重点項目Ⅴ 水インフラ輸出の促進

- ◎ 日本下水道事業団の国際業務の拡充検討
- ◎ 本邦技術の海外実証、現地基準組入れ
- ◎ 浄化槽等、関連分野とパッケージ化した案件提案

重点項目Ⅱ 下水道の活用による付加価値向上

- ディスポーザーの活用及びオムツの受入れ可能性検討
- ◎ 処理場等の地域バイオマスステーション化
- ◎ BISTRO下水道の優良取組み等の発信、農業関係者との連携促進

重点項目Ⅳ マネジメントサイクルの確立

- ◎ 維持管理起点のマネジメントサイクルの標準化
- 維持管理情報の分析、点検等の具体的基準等策定
- ◇ PPP/PFI、広域化等を通じたコスト縮減、受益者負担の原則に基づく適切な使用料設定
- 下水道の公共的役割、国の責務等を踏まえた財政支援のあり方の整理

重点項目Ⅵ 防災・減災の推進

- ◎ SNS、防犯カメラ等を活用した浸水情報の収集及び水位周知の仕組みの導入
- まちづくりと連携した効率的な浸水対策
- ◇ 施設の耐震化・耐津波化の推進
- ◇ 下水道BCP(業務改善計画)の見直し

官民連携、ストックマネジメント、水インフラ輸出等、各施策のさらなる拡大

より生産性の高い産業への転換

重点項目Ⅶ ニーズに適合した下水道産業の育成

- 民間企業の事業参画判断に資する情報提供
- 適切なPPP/PFIスキームの提案
- ICT等労働生産性向上に資する技術開発

新下水道ビジョンの実現加速
国民生活の安定、向上へ

国民理解による各施策の円滑な推進

重点項目Ⅷ 国民への発信

- ◇ 下水道の戦略的広報の実施
- 学校の先生等、キーパーソンを通じた下水道の価値の発信
- ◎ 広報効果の評価と活動のレベルアップ

下水道事業の持続性確保
海外案件の受注拡大 民間投資の誘発

関連施策の総力による
下水道のスパイラルアップ
下水道産業を活性化

関連市場の
維持・拡大

新下水道ビジョン加速戦略 技術開発関連部分(1/2)

(◎:直ちに着手する新規施策、○:逐次着手する新規施策、◇:強化・推進すべき継続施策)

重点項目Ⅱ 下水道の活用による付加価値向上

(1) 住民の生活利便性の向上

- 高齢化社会等への対応としてのディスポーザーの活用及び下水道へのオムツ受入れ可能性の検討
(オムツ素材・オムツ分解装置・宅内配管等における検討と連携した下水管渠調査・実証実験の実施、
トイレに流せる製品等も考慮した下水道施設や水処理などに悪影響を及ぼさないための下水道への
受入れ基準検討、費用負担の考え方の検討、利用者の適正利用遵守方策等)
- ◎下水水質情報等を活用した感染症流行の早期感知と情報発信に向けて、衛生・医療部局関係機関
の役割分担や情報提供の頻度・内容・ツール等の検討及び社会実験の実施
- 光ファイバーケーブル等に加え、電線地中化対応の実現可能性検討等、地域のニーズに合わせたさ
らなる下水管渠利用の促進

(2) 資源・エネルギー利用の促進

- ◎下水道技術ビジョンを踏まえた省エネ・創エネ技術、資源利用技術の基礎研究レベルから実用化段
階までの技術開発、普及展開・導入促進及び、そのための検討体制強化

重点項目Ⅲ 汚水処理システムの最適化

(3) 効果的な導入技術の開発

- ◇B-DASH等の活用による、人口減少等社会情勢の変化に柔軟に対応可能な水処理技術等の開発の
促進

新下水道ビジョン加速戦略 技術開発関連部分(2/2)

(◎:直ちに着手する新規施策、○:逐次着手する新規施策、◇:強化・推進すべき継続施策)

重点項目VI 防災・減災の推進

(2) SNS情報やカメラ等を活用した雨水管理の推進

◎水位計に加え、SNS情報や防犯カメラ等を活用した浸水情報等の収集及び収集した水位・浸水情報
を活用した、水位周知の仕組みやタイムライン等の導入支援(例:実現可能性調査の実施、地方公
共団体との情報共有会議の開催、ガイドライン作成等)

(4) 効果的な地震対策の推進

◇B-DASH等の活用による安価かつ省エネルギーで、平常時でも使用でき、迅速な災害復旧にも活用可
能な処理技術等の開発促進

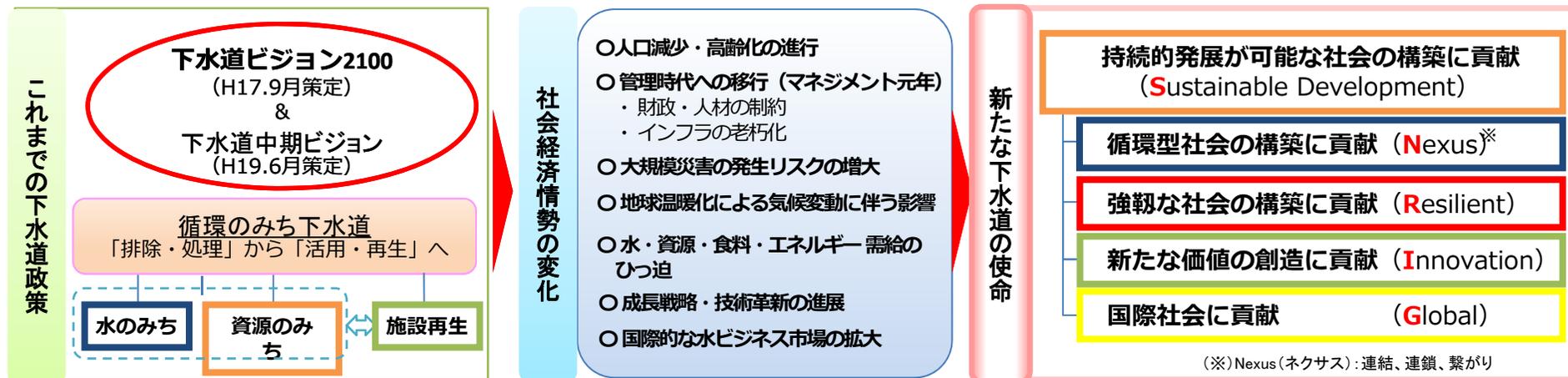
重点項目VII ニーズに適合した下水道産業の育成

(2) 持続的な下水道サービスを支える技術者等人材の確保・育成

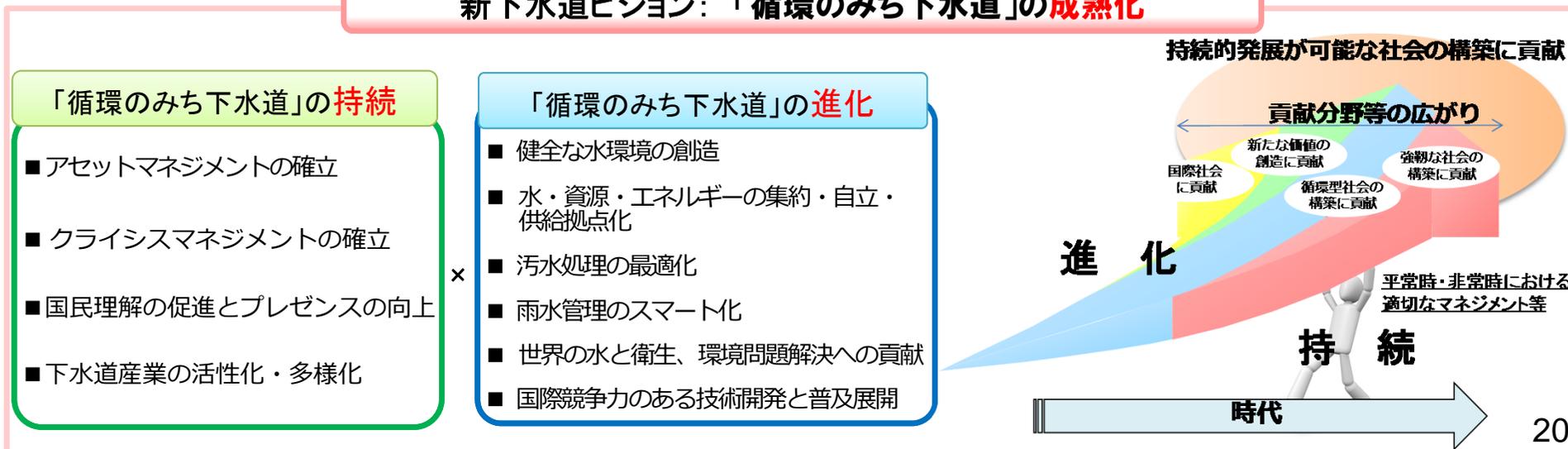
○B-DASH等の活用による、ICTやロボット技術等労働生産性向上に資する技術開発の促進

【参考】新下水道ビジョンの概要【平成26年7月】

- 「下水道政策研究委員会」（委員長：東京大学 花木教授）の審議を経て、平成26年7月「新下水道ビジョン」を策定。
- 「新下水道ビジョン」は、国内外の社会経済情勢の変化等を踏まえ、下水道の使命、長期ビジョン、及び、長期ビジョンを実現するための中期計画（今後10年程度の目標及び具体的な施策）を提示。



新下水道ビジョン：「循環のみち下水道」の成熟化



汚水処理が概成する10年後を見据え、持続可能な事業運営に向けて、汚水処理リノベーションを推進し、新たなビジネスとバリューを生み出すとともに、魅力あふれる汚水処理事業に刷新。

汚水処理リノベーション

- 処理場リノベーション…集約・再編を推進するとともに、地域の経済活性化等を担う、魅力あふれる地域の拠点に再生。
- 浄化槽リノベーション…単独浄化槽を合併浄化槽に再生し、適正管理を推進。
- ICTによる汚水処理産業の活性化、生産性向上。

背景

- 汚水処理普及率は9割を超えており、本格的なマネジメントの時代が到来。
- 一方、人口減少や施設の老朽化等により、事業環境の厳しさ増大。
- 大量の単独浄化槽の残存や、大規模災害時の処理機能確保等も大きな懸念事項。

現状の課題と取組の方向性

- 人口減少による使用料収入減
- 職員減少により技術継承が困難
- 施設老朽化による更新コスト増 等



持続可能な事業運営に向けて

- 改築更新等に必要な予算の確保・拡充
- 処理場の集約・再編等による管理効率化
- 業務の広域化・共同化による執行体制強化
- 汚泥エネルギー化等による収入多角化 等

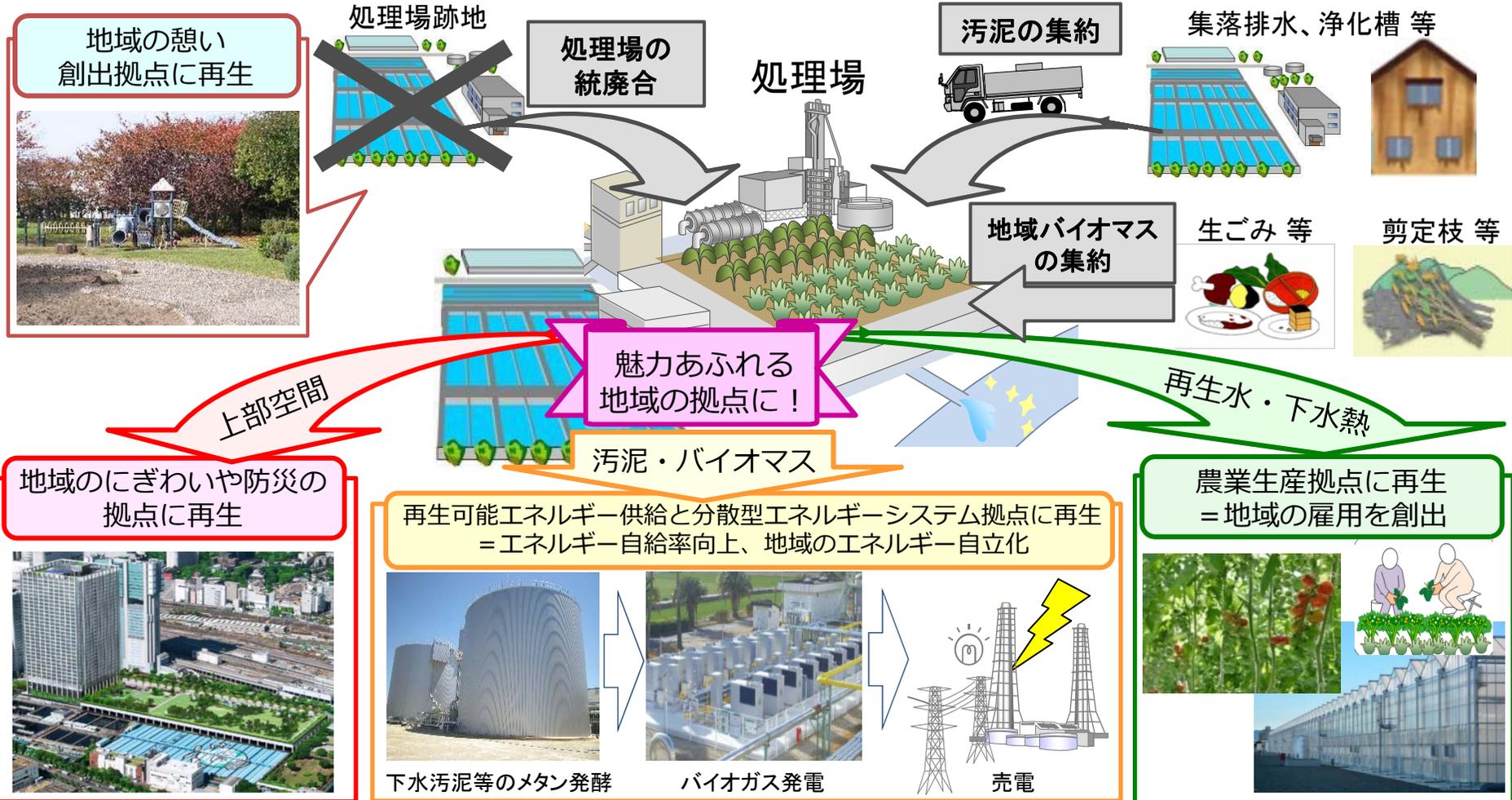
集約・再編は、処理場を魅力あふれる拠点に再生する絶好のチャンス！

具体的な施策

- (1) 汚水処理システムの強靱化等に必要な予算の確保・拡充
 - ・ベストミックスによる効率的な未普及地域の解消や、次世代にわたる良好で強靱な汚水処理システムの構築に向けて、国は改築更新や汚水処理リノベーション等に必要な予算を確保・拡充。
- (2) 処理場リノベーション(新たなバリューの創出拠点に！)
 - ・処理場の集約・再編を進めるとともに、地域のエネルギー供給拠点化等を推進。
 - ・大規模災害時でも最低限の処理機能が確保された地域の防災拠点化も推進。
 - ・ICT活用等による先進的・社会実験的な取組に果敢にチャレンジ。
- (3) 浄化槽リノベーション(単独浄化槽の合併転換完了)
 - ・宅内配管等も含め個人負担軽減を図り、単独浄化槽の転換を集中的に推進。
 - ・台帳システムの整備や運営管理を着実に実施。
- (4) ICTによる汚水処理産業の活性化、生産性向上
 - ・AIやロボットによる処理場運転の完全自動化、施設点検のスピードアップ等に向け技術開発を推進。
 - ・下水道や浄化槽等の台帳システムのビッグデータを活用した管理の生産性向上を推進。
- (5) 汚水処理リノベーションの推進体制強化・意識醸成
 - ・(1)～(4)を担う人材の育成、多様な官民連携手法の活用、国民意識向上等により推進体制強化。
 - ・汚水処理システムの価値と魅力を「見える化」。

処理場リノベーションのイメージ(地域の新たなバリューの創出拠点に！)

○ 処理場の集約・再編にあわせ、地域の経済活性化と豊かで安心・快適な地域環境の創出を担う、魅力あふれる地域の拠点に再生。



集約・再編は、処理場を魅力あふれる地域の拠点に再生する絶好のチャンス！

浄化槽リノベーションのイメージ

- 大量に残存している単独浄化槽の宅内配管等も含めた合併浄化槽への転換。
- 浄化槽台帳システムの整備・運営による浄化槽管理の更なる適正化を推進。

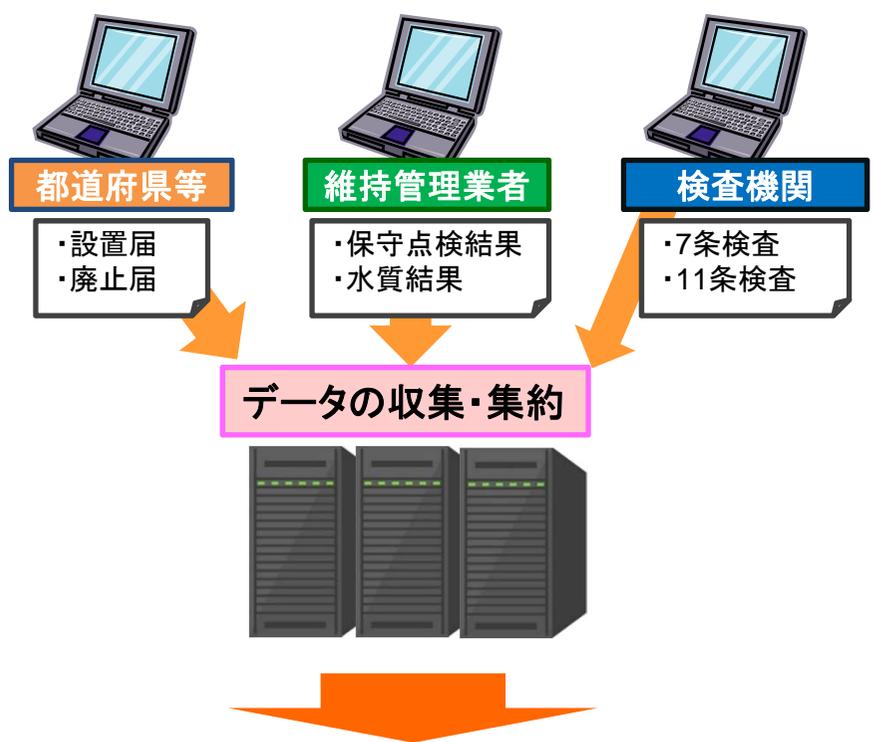
単独浄化槽から合併浄化槽への転換



老朽化による破損や漏水等の事例が多く報告。(2016年度で約6,000件)生活排水の垂れ流しのみならず、公衆衛生に支障を生じる可能性。



浄化槽台帳システムの整備・運営管理



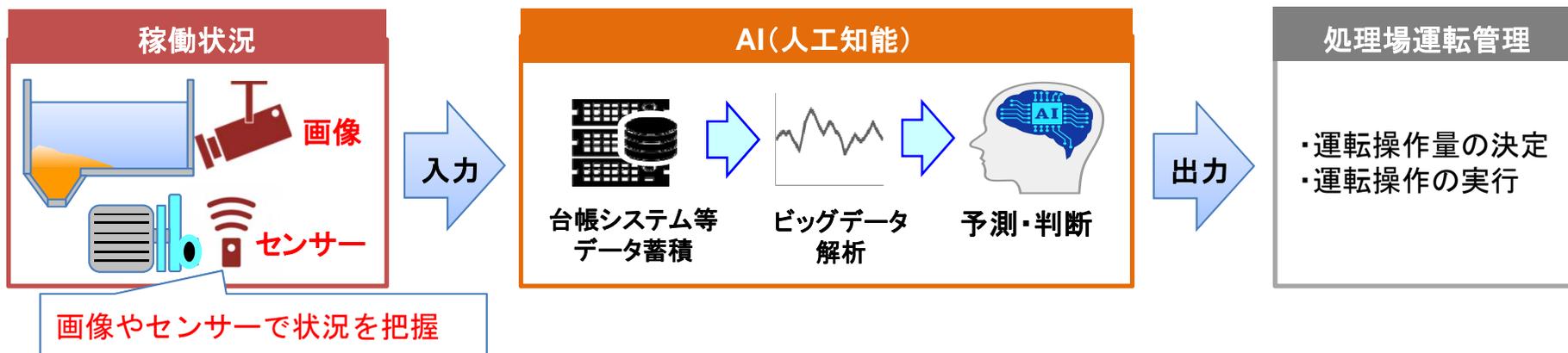
老朽化して公衆衛生に支障の生じる可能性のある単独浄化槽を合併浄化槽へ転換！

維持管理状況等の的確な把握により、浄化槽管理の更なる適正化を推進！

ICTによる汚水処理産業の活性化、生産性向上のイメージ

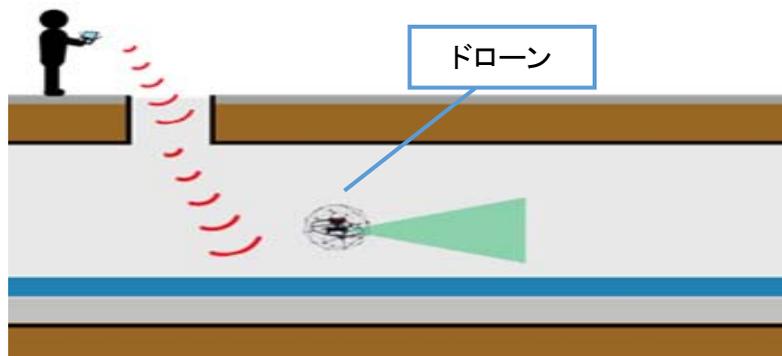
- AIによる処理場運転の完全自動化、ドローンやロボットによる施設点検のスピードアップを推進。
- 下水道や浄化槽等の台帳システムのビッグデータ解析による管理の生産性向上を推進。

AIを活用した処理場運転管理の自動化



ドローンやロボットによる管渠点検

- 作業員の安全性向上、作業効率の向上
- 作業時間の短縮による作業コストの低減



曲がりの多い細い管内を移動可能なミズロボット

経済財政運営と改革の基本方針2018～少子高齢化の克服による持続的な成長経路の実現～(平成30年6月15日閣議決定)

第2章 力強い経済成長の実現に向けた重点的な取組

7. 安全で安心な暮らしの実現

(2) 資源・エネルギー、環境対策

新たなエネルギーシステムを構築するため、(中略) エネルギーの地産地消の推進¹³⁶などに取り組む。

¹³⁶ 例えば、下水汚泥等の廃棄物バイオマスの活用など

循環共生型社会を構築するため、汚水処理事業のリノベーション、廃棄物の有効利用等による資源生産性の向上、地域特性を活かした地域循環共生圏の創造、健全な水循環の維持・回復(中略)などに取り組む。

第3章 「経済・財政一体改革」の推進

4. 主要分野ごとの計画の基本方針と重要課題

(2) 社会資本整備等

上下水道においては、効率的な整備・管理及び経営の持続可能性を確保するため、各地方自治体の経営状況の地域差を「見える化」し、広域化や共同化、コンセッションをはじめとする多様なPPP/PFIの導入、ICT活用等を重点的に推進する。

(3) 地方行財政改革・分野横断的な取組等

上下水道においては、効率的な整備・管理及び経営の持続可能性を確保するため、各地方自治体の経営状況の地域差を「見える化」し、広域化や共同化、コンセッションをはじめとする多様なPPP/PFIの導入、ICT活用等を重点的に推進する。

未来投資戦略2018—「Society 5.0」「データ駆動型社会」への変革—(平成30年6月15日閣議決定)

第2 具体的施策

I 「Society 5.0」の実現に向けて今後取り組む重点分野と、変革の牽引力となる「フラッグシップ・プロジェクト」等

[2] 経済活動の「糧」が変わる

1. エネルギー・環境

(2) 新たに講ずべき具体的施策

ii) IoT、AI等を活用したエネルギー・環境関連ビジネスの革新

污水处理施設のエネルギー供給拠点化や単独浄化槽の集中的な転換を進めつつ、AI、ロボット、台帳システムのビッグデータ解析を活用した維持管理の生産性の向上とコスト縮減を図り、污水处理事業のリノベーションを進める。

iii) 地域のエネルギーシステム最適化等と環境保全

未利用材の安定的・効率的供給による木質バイオマス、下水汚泥などの廃棄物バイオマス等のバイオマス発電の導入拡大に向けた環境整備を行う。

[3] 「行政」「インフラ」が変わる

2. 次世代インフラ・メンテナンス・システムの構築等インフラ管理の高度化

(3) 新たに講ずべき具体的施策

i) インフラの整備・維持管理の生産性向上

道路・河川・空港・港湾・上下水道など全てのインフラ分野で次世代インフラ用ロボットやセンサーなどの新技術の現場実装を加速するとともに、新技術の活用状況を適切に把握・評価する。

地下に埋設された管路をはじめとする下水道施設について、本年度から維持管理情報を蓄積してデータ活用により下水道管理を高度化する実証事業を実施し、平成32年度までにガイドラインを策定して地方公共団体に通知する。