

人口減少・少子高齢社会を踏まえた制度改善のあり方

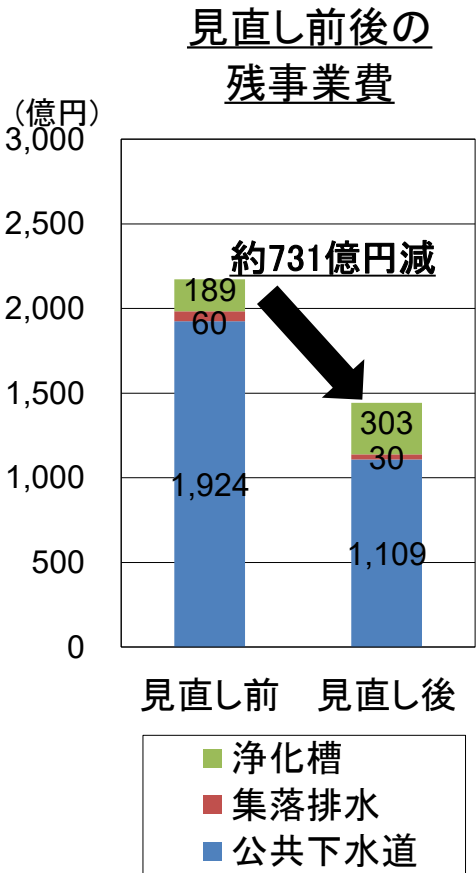
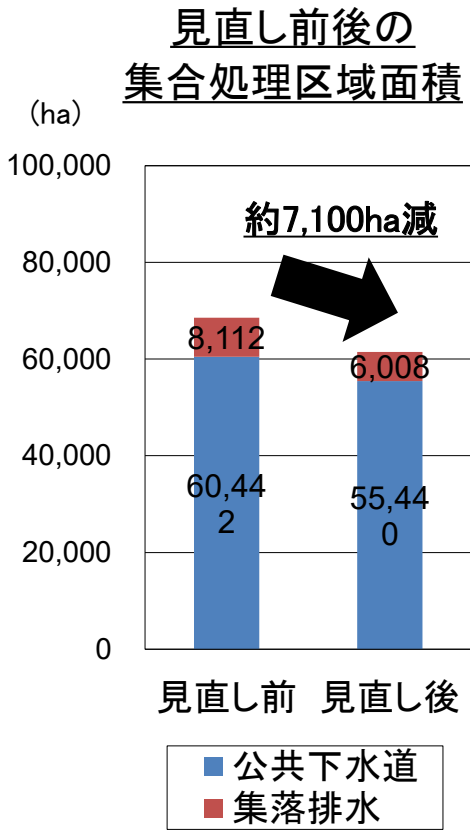
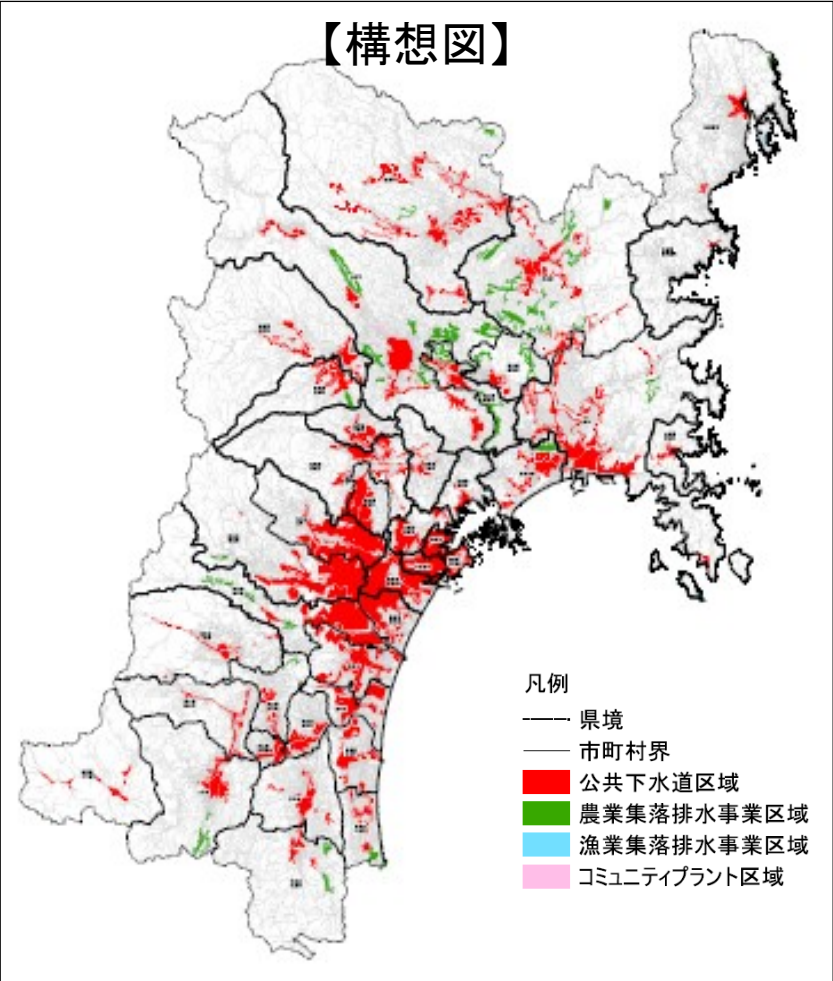
(1) 下水道処理区域に関する制度改善のあり方

人口減少等を踏まえた下水道計画区域の見直し

- 国土交通省では、人口減少や厳しい財政状況を踏まえ、関係省庁と連携し、平成26年1月に都道府県構想¹⁾の見直しを全都道府県に要請。
- これを受け、令和2年3月末までにすべての都道府県²⁾において見直しが完了。
 - ※1) 都道府県構想：下水道、農業集落排水、合併浄化槽等それぞれの特性、経済性等を総合的に勘案し、地域の実情に応じた効率的かつ適正な整備手法を選定して作成する污水处理施設整備の計画、都道府県が市町村と連携して作成。
 - ※2) 福島県については、東日本大震災の影響により調査不能な町村を除いて作成。

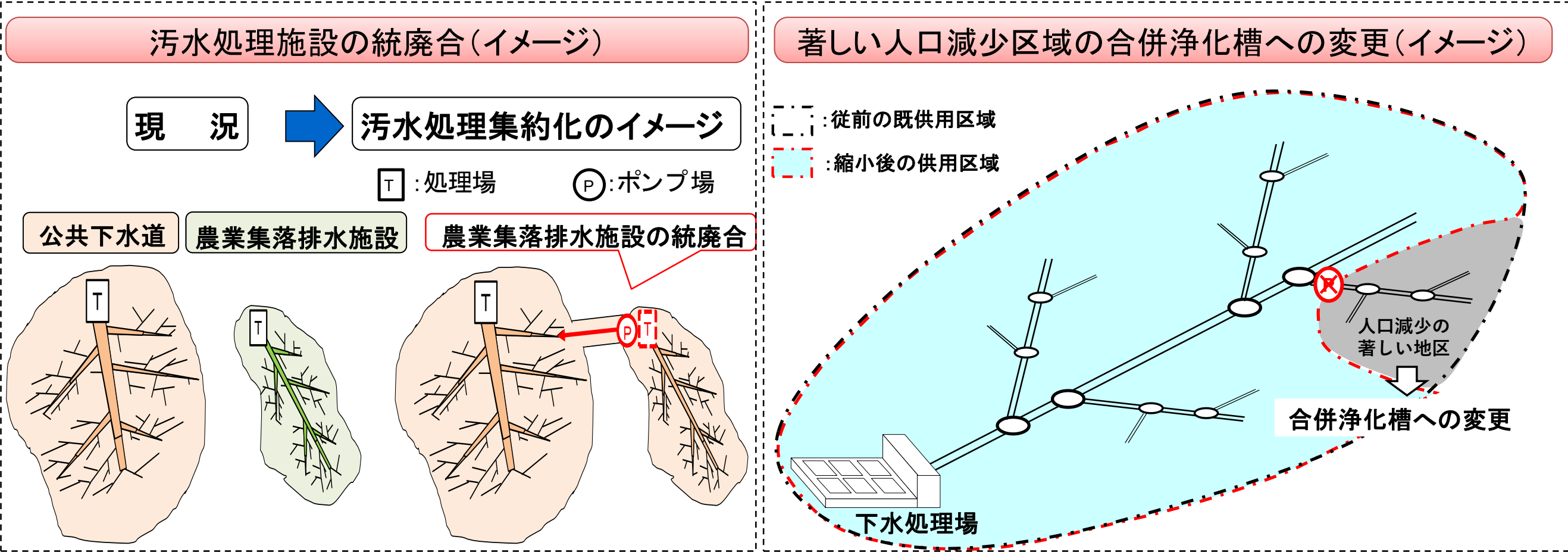
下水道計画区域の見直しの事例(宮城県生活排水処理基本構想(平成28年6月改正))

- 将来の人口減少等を見据え、各污水处理施設の整備区域の見直しを実施。
- これにより、下水道等の集合処理区域を約7,100ha縮小し、残事業費を約731億円削減。



汚水処理事業における人口減少等の影響

- 汚水処理人口普及率が90%を超え、汚水処理施設整備が概成に近づいている中、今後は既供用区域における人口減少下での効率的汚水処理サービスの提供のため、ダウンサイジングや統廃合を含む施設更新が課題となっている。
- また、人口減少の著しい地区にあっては、老朽化した中継ポンプ場を更新し供用を継続するよりも、下水道施設を廃止しその代替として合併浄化槽の区域とした方が効率的となる場合も想定される。
- このため、国土交通省では、下水道処理区域における人口減少への対応にあたっての課題と新たに整備することが望ましい制度についてアンケート調査を行うこととした。



下水道処理区域における人口減少への対応に関するアンケート

(1) 実施時期：令和2年4月下旬～5月上旬

(2) 対象： 次の132団体

- ・政令指定都市(21団体)
- ・下水道研究会議(一般市により構成)参加都市(75団体)
- ・全国町村下水道推進協議会の都道府県支部長を務める町村(36団体)

(3) 質問項目

① 処理区域の縮小の検討が必要か【必要／必要ではない】

② (①で「必要」とした場合)その理由は何か【自由記載】

③ (①で「必要」とした場合)どの段階まで議論等が行われているか。

ア 実際に処理区域を縮小した

イ 具体的な地区を想定して、首長や財政部局等と議論している

ウ 具体的な地区を想定して、下水道部局内で議論している

エ 具体的な地区は整理していないが、下水道部局内で議論している

オ その他(自由記載)

④ (①で「必要」とした場合)処理区域を縮小するにあたり、
どのような制度が必要となるか。

ア 区域縮小に係る住民への事前周知

イ 区域縮小に伴う施設の撤去・埋戻

ウ 住民等に対する合併浄化槽設置支援

エ 下水道施設の譲渡規定

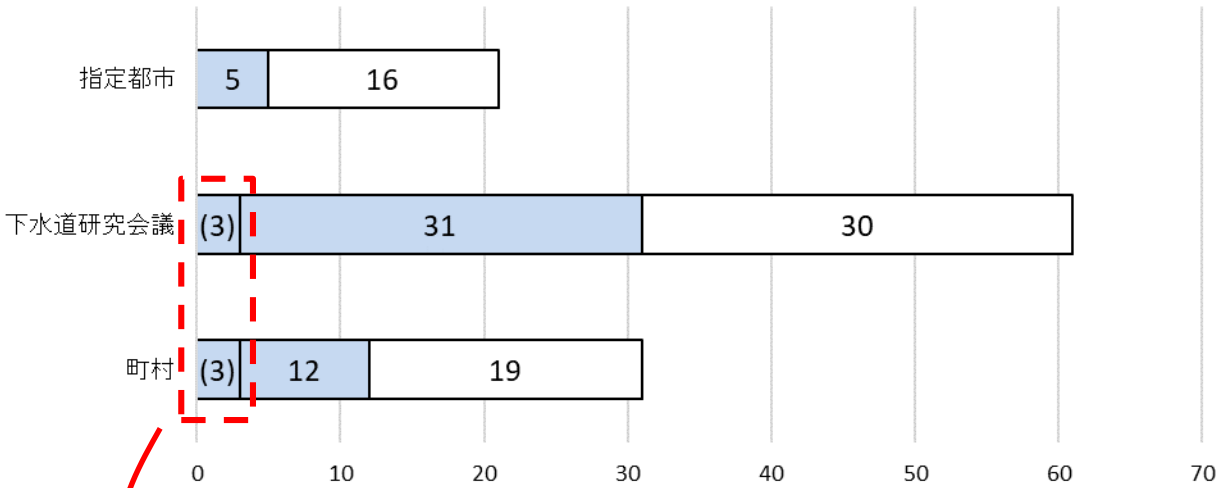
オ 便所の構造に関する規定の特例(建築基準法31条)

カ その他

下水道処理区域における人口減少への対応に関するアンケート結果について

- 処理区域の縮小の検討が必要と回答した団体が48団体（回答総数113団体）あり、その背景として既整備区域の人口減少を挙げた団体もあった。（背景に既整備区域の人口減少を挙げた団体でも、下水道部局内での議論にとどまっている。）
- 処理区域の縮小に向けて必要な制度として、住民への事前周知、住民に対する合併浄化槽の設置支援等の意見が多く、住民との関係において慎重を期すべきものと考えていることの表れと考えられた。

処理区域の縮小に向けた検討の必要性

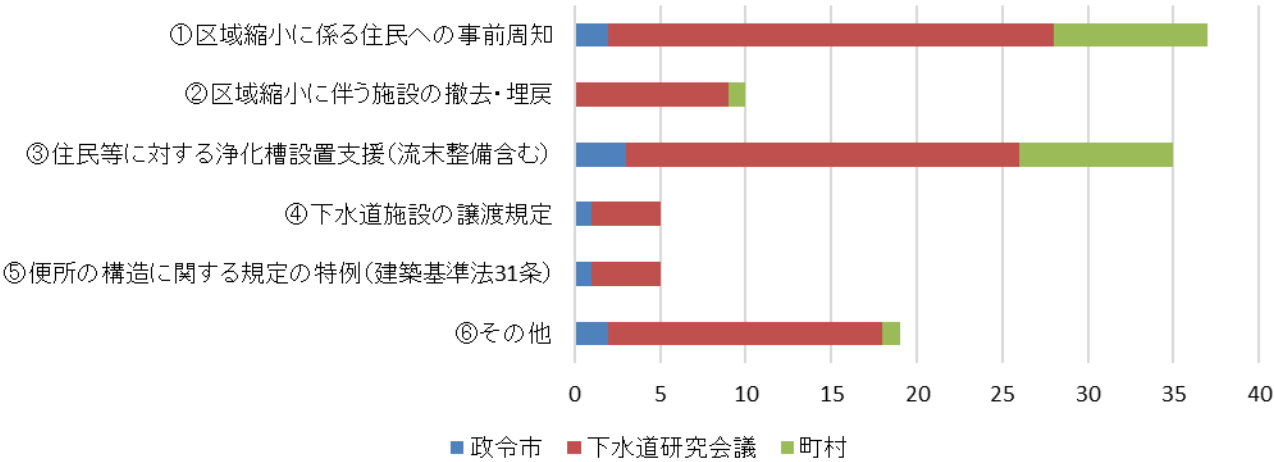


- ☐ 処理区域の縮小の検討を必要としない
 - ☒ 処理区域の縮小の検討を必要とする
- ()書きは、そのうち、既整備区域の人口減少を理由として回答

既整備区域の人口減少を理由として
処理区域の縮小の検討を必要と回答した団体における検討状況

回答	団体数
①実際に処理区域を縮小した	0
②具体的な地区を想定して、首長や財政部局等と議論している	0
③具体的な地区を想定して、下水道部局内で議論している	2
④具体的な地区は整理していないが、下水道部局内で議論している	2
⑤その他	2

処理区域の縮小にあたり必要と考える制度



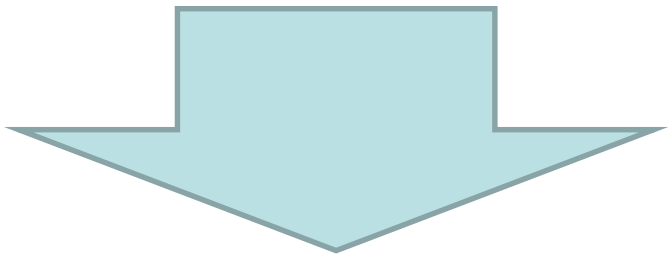
- 「その他」の事例
- ・受益者負担金の取扱い
 - ・合併浄化槽を整備する際の放流先水路との協議
 - ・下水道を取りやめることに対する社会的補償
 - ・下水道施設の処分制限期間の取扱い

- 「その他」の事例
- ・現状では議論は進んでいない状況

制度改革のポイント① 下水道処理区域の一部廃止を見据えた規定の創設

現行制度の課題1

- 人口減少社会が到来している中、将来的には既供用区域においても人口減少が進行し、下水道処理区域を縮小していくことも想定される。
- また、縮小にあたっては、住民との関係において慎重を期すべきとの意見が少なからず存在する。



制度改革のポイント1

- 将来的には、下水道の既整備区域についても、人口減少に伴いその一部の汚水処理システムを下水道から合併浄化槽に切り替える都道府県構想の見直しを行う必要が生じると見込まれる。
- そのためには、まず、汚水処理の経済性や地域の環境負荷への影響等、下水道処理区域の縮小の判断基準を整理すべき。
- その上で、下水道の供用廃止に伴い影響を受ける住民等の経済的負担の軽減等、どのような配慮が必要かの検討が必要。

人口減少・少子高齢社会を踏まえた制度改善のあり方
(2)排水設備等に関する制度改善のあり方

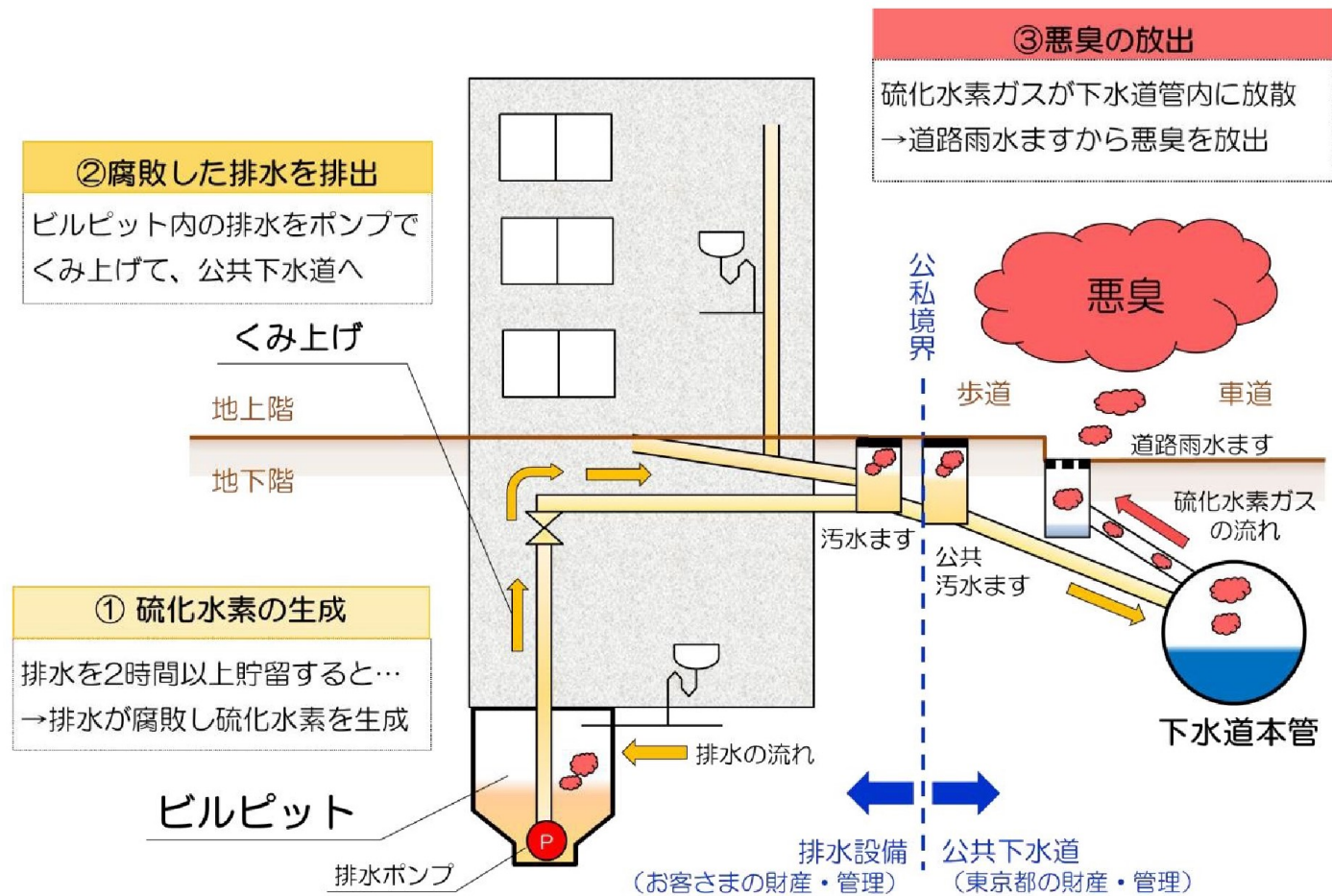
排水設備の管理が下水道の管理に影響を及ぼしている事例（ビルピットの事例）

- ビルピットは、下水道法施行令において「汚水を一時的に貯留する排水設備」として、臭気の発散による生活環境への支障が生じないようにするための措置を講じることが「設備及び構造の技術上の基準」として定められている。
- これは、ビルの地下街等、自然流下で公共下水道に直接排水できない施設においては、汚水を一時的に貯留する排水槽を設置し、ここからポンプアップにより公共下水道へ汚水を排除しているが、この排水槽などで貯留した汚水の腐敗が起こると臭気成分が生成され、当該汚水が公共ますなどを経て管渠に流入する際に臭気を発散し、生活環境の保全上支障が生じないようにするため、排水設備についての構造の技術上の基準として設けられたもの。
- 具体的には、排水槽の有効容量について、槽内での排水の滞留時間が過大とならないよう適切に定めること等臭気発散により生活環境の保全上支障が生じないようにするための措置が講じられていることが構造の要件とされている。

排水設備の設置及び構造の技術上の基準

- 下水道法施行令 第八条第十一号
汚水を一時的に貯留する排水設備には、臭気発散により生活環境の保全上支障が生じないようにするための措置が講ぜられていること。

ビルピットの構造及び設計が適切でない場合の問題点

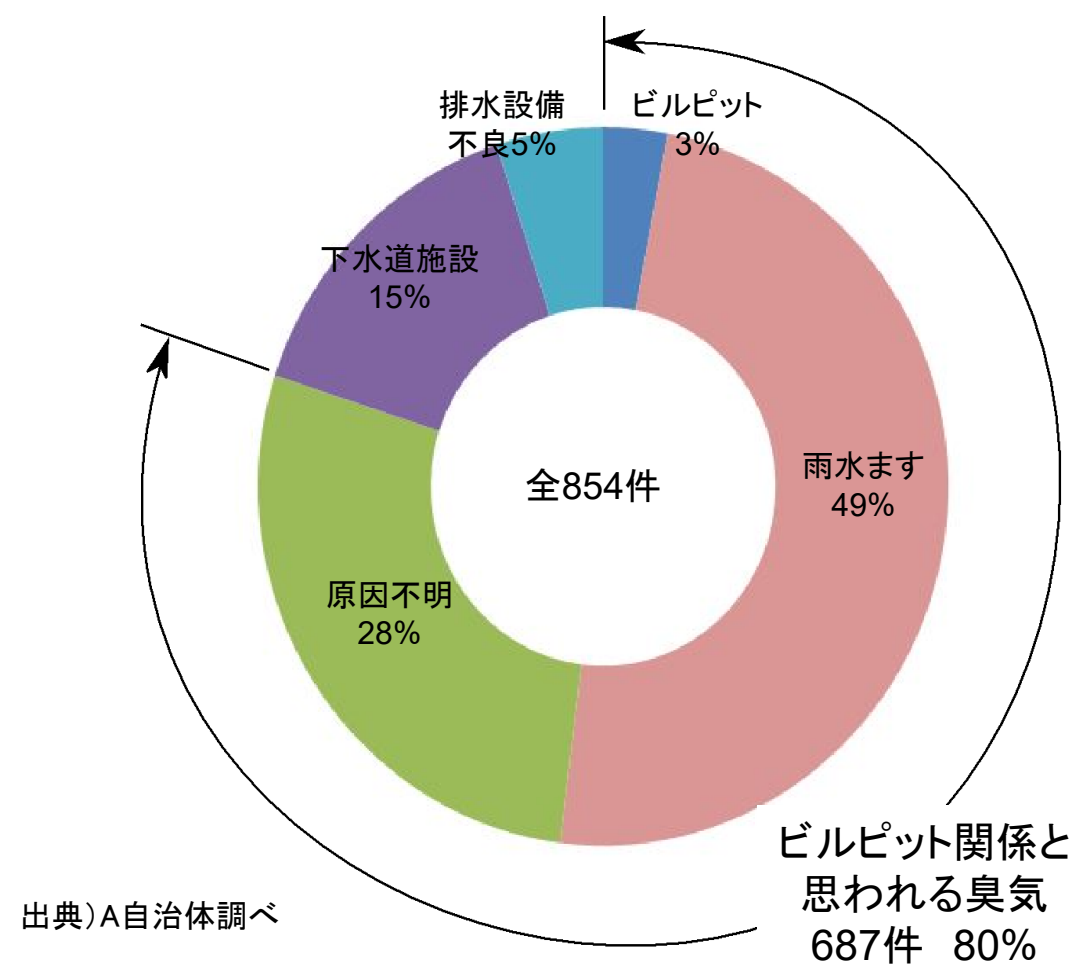


出典)ビルの 新築に伴う地下排水槽(ビルピット)設計の手引 平成 31年 1月東京都ビルピット問題連絡協議会

A自治体におけるビルピットに関係すると考えられる苦情等の状況

○ ある自治体においては、ビルピット関係と思われる苦情が多数寄せられているほか、道路陥没事故も発生している。

A自治体における臭気苦情件数と臭気の発生要因（平成30年度）



ビルピット排水から発生した硫化水素により、下水管が腐食・損傷し、道路陥没事故が発生（令和2年）



※「原因不明」とは、調査時には臭気がせず、下水道施設の異常もなく、発生個所・要因を特定できなかったもの

現行下水道法における一般家庭に対する水質規制制度

- 現行下水道法上、一般家庭にも課し得る水質規制は次の2つがあり、使用開始の届出義務も規定されている。
 - ① 下水道施設の機能保全と損傷防止の観点：第12条(高温、強酸、油等を規制)
 - ② 処理場からの放流水質の水質保全の観点：第12条の11(カドミウム等の有害物質、BOD、浮遊物質等を規制)
- 一方、現場では、実効性担保の観点から、例えば50m³／日以上の排水をする事業所等に規制対象が限定されており、事実上、一般家庭に対する水質規制は行われていない。
- なお、「汚水」の定義は、厳密なものとはなっていない。屎尿やトイレットペーパーは当然のことながら、水に流される物質を含めて、広く「汚水」と扱われている状況。

下水道法(昭和33年法律第79号)抄

- (用語の定義)
- 第2条 この法律において次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。
- 一 下水 生活若しくは事業(耕作の事業を除く。)に起因し、若しくは付随する廃水(以下「汚水」という。)又は雨水をいう。
 - 二 下水道 下水を排除するために設けられる排水管、排水渠きよその他の排水施設(かんがい排水施設を除く。)、これに接続して下水を処理するために設けられる処理施設(屎尿浄化槽を除く。)又はこれらの施設を補完するために設けられるポンプ施設、貯留施設その他の施設の総体をいう。
 - 三～九 略
- (除外施設の設置等)
- 第12条 公共下水道管理者は、著しく公共下水道若しくは流域下水道の施設の機能を妨げ、又は公共下水道若しくは流域下水道の施設を損傷するおそれのある下水を継続して排除して公共下水道を使用する者に対し、政令で定める基準に従い、条例で、下水による障害を除去するために必要な施設(以下「除害施設」という。)を設け、又は必要な措置をしなければならない旨を定めることができる。

標準下水道条例(昭和34年、厚生省衛発第1008号・建設省計発441号)抄

- (除害施設の設置等)
- 第8条 法第12条第1項の規定により、次に定める基準に適合しない下水を継続して排除して公共下水道を使用する者は、除害施設を設け、又は必要な措置をしなければならない。
- 一 温度45度未満
 - 二 水素イオン濃度水素指数5を超え9未満
 - 三 ノルマルヘキサン抽出物質含有量
 - イ 鉱油類含有量1Lにつき5mg以下
 - ロ 動植物油脂類含有量1Lにつき30mg以下
 - 四 沃素消費量1Lにつき220mg未満
- 2 前項の規定は、1日当たりの平均的な下水の量が〇〇立方メートル未満である者には、適用しない。

少子高齢社会への貢献の可能性（ディスポーザーによる生ごみの受入）

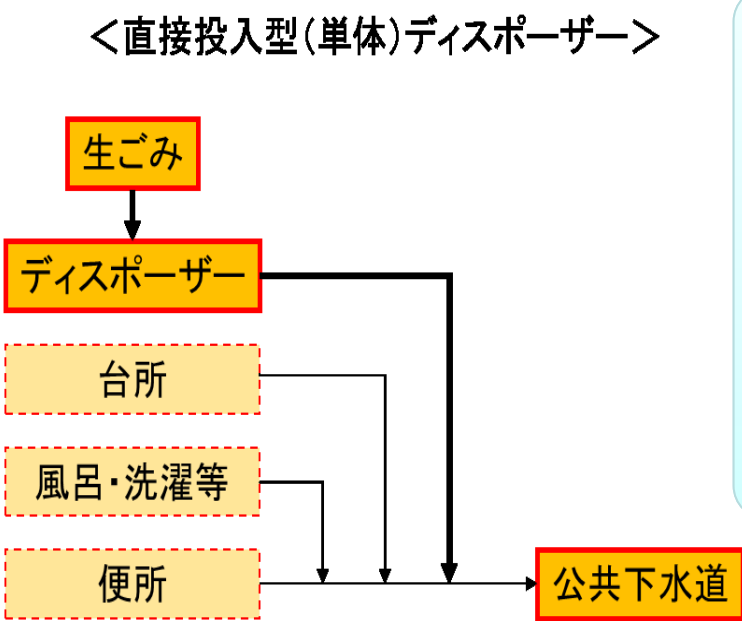
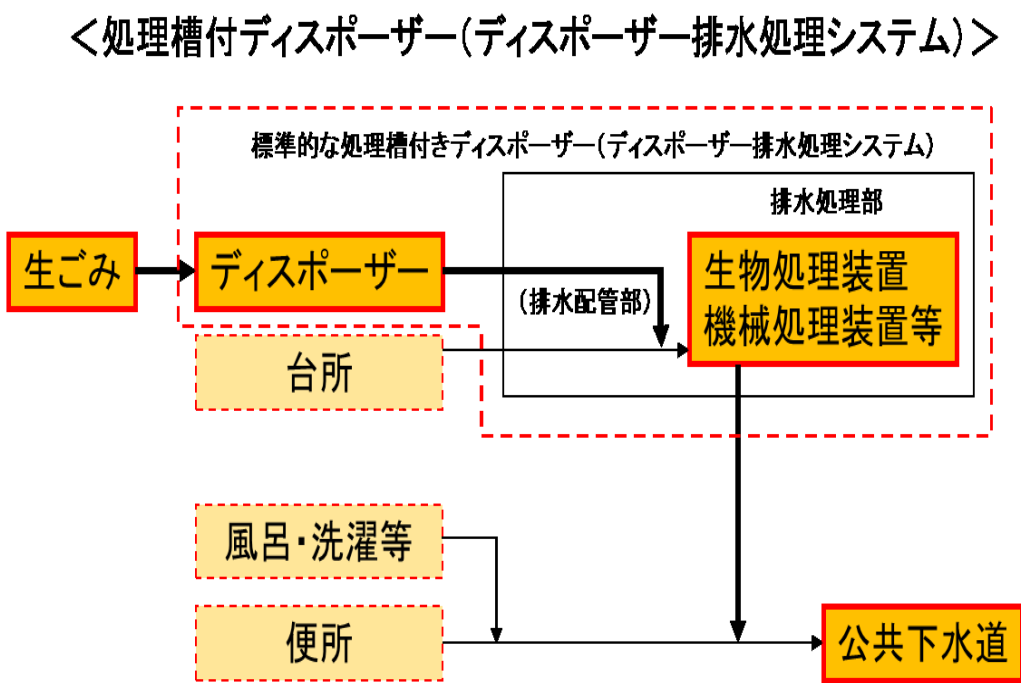
- 「ディスポーザー」とは厨芥（生ごみ）を粉碎して水と共に排水管に流し出す機器のことであり、以下の2種類がある。
 - ・破砕物を専用の排水処理槽で処理した後、下水道に流す処理槽付ディスポーザー
 - ・破砕物をそのまま下水道に流す直接投入型（単体）ディスポーザー
- 処理槽付ディスポーザーは、公益社団法人 日本下水道協会により、システムの性能基準と暫定規格が制定されている。（平成31年4月末時点で全国で626団体が設置を認めている。）
- 直接投入型（単体）ディスポーザーは、設置を認めていない地方公共団体が多い一方で、平成31年4月末時点で23団体が設置を認めている。

直接投入型ディスポーザーの設置を認めていない主な理由

- ・下水道管渠の閉塞や終末処理場への負荷増大の懸念
- ・河川水質悪化への懸念（合流式の多い大都市部にて、雨水吐口からのディスポーザー由来夾雑物の流出）
- ・モラル低下への懸念（下水道への投入禁止物の投入誘因）

直接投入型（単体）ディスポーザーの設置を認めている主な理由

- ・少子高齢化によるごみ集約時の人手不足への対応
- ・ごみ出し回数削減による生活利便性の向上
- ・既存の下水道システムを活用した生ごみの下水道施設への集約による資源の集約化



- 直接投入型ディスポーザーの設置を認める市町村（H31.4時点）
- | | |
|--|--------------|
| 【北海道】帯広市、滝川市、砂川市、奈井江町、栗山町、浦臼町、沼田町、増毛町、興部町、むかわ町、音更町、更別村、陸別町、浦幌町、標茶町 | 【群馬県】伊勢崎市 |
| 【青森県】十和田市 | 【神奈川県】秦野市 |
| 【新潟県】南魚沼市 | 【富山県】魚津市、黒部市 |
| 【岐阜県】岐阜市 | 【静岡県】藤枝市 |

直接投入型(単体)ディスポーザーの検討経緯

- 直接投入型(単体)ディスポーザーの導入の可否を下水道管理者が判断する上での検討材料として、国土交通省では、歌登町(現 枝幸町)での社会実験結果等を踏まえ、平成17年に「ディスポーザー導入時の影響判定の考え方」を公表。
- 各下水道管理者は、本考え方にに基づき下水道施設への影響を評価するとともに、地域の特性等を勘案した上で、ディスポーザーの導入の可否を判断。

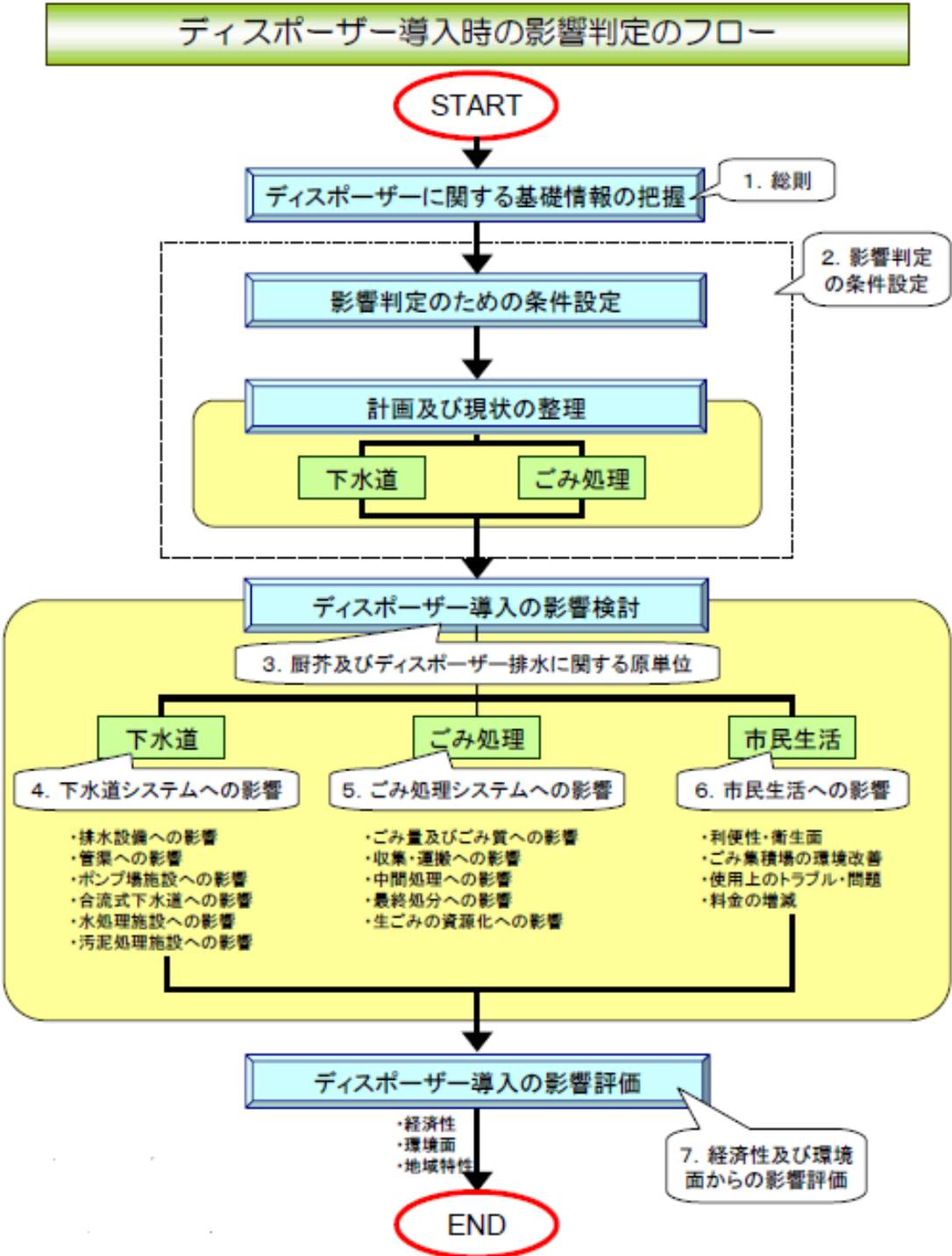
＜社会実験の結果概要＞
実施者:建設省(国土交通省)、北海道、歌登町
実施時期:平成12年～15年
実施地域:北海道歌登町(現 枝幸町)の町営団地、一般戸建て住宅、町営宿泊施設を対象に約300台のディスポーザーを設置。(排除方式は分流式)



＜実験結果＞

	対象施設等	影響
1	排水設備	屋外設備や宅内ますでの閉塞は無し。
2	下水道管渠	堆積箇所がやや増加したが問題ないレベル。 (閉塞率1%未満のごく軽微な堆積)
3	下水処理施設	流入水質についてはSS、BODが若干増加したが、処理水質への影響は見られず。汚泥量は若干増加傾向が見られた。
4	町民生活	約7割程度の利用者が、利便性の向上・衛生面の改善効果を感じたと回答。

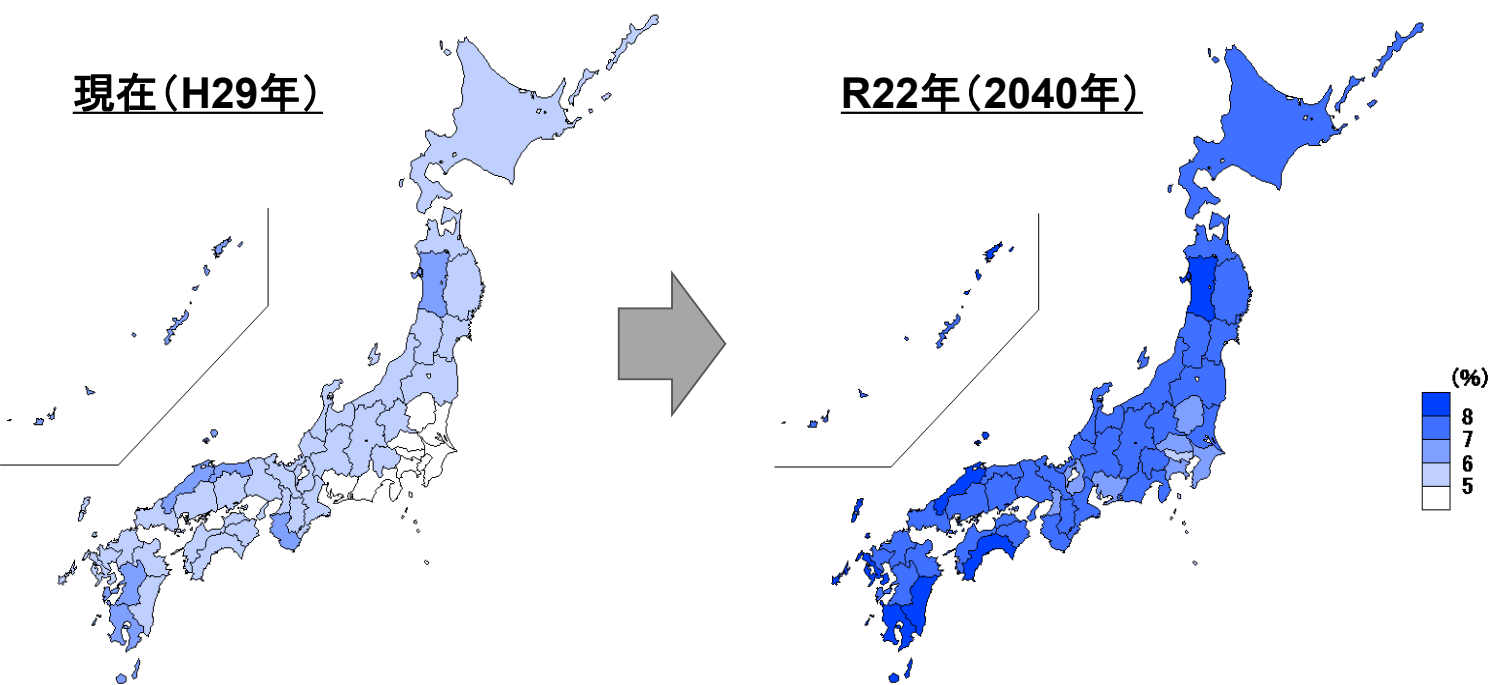
→【結論】下水道として決定的に問題があるということは確認できなかった。



少子高齢社会への貢献の可能性(下水道への紙オムツの受入)

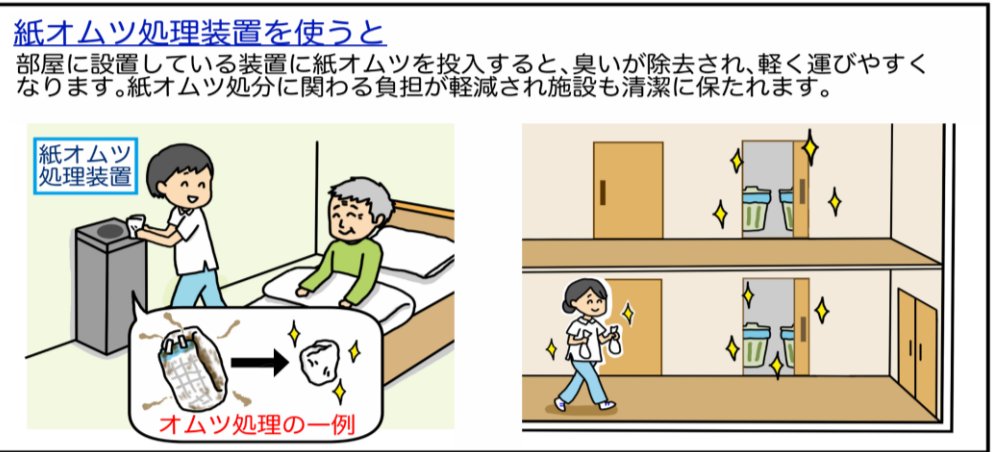
- 少子高齢社会の進行に伴う紙オムツ使用量の急増が見込まれる中、下水道の既存ストックを活用し、介護・育児現場における居住空間の衛生管理や使用済み紙オムツの保管・ゴミ出し負担軽減等による住民の利便性向上が期待できる。
- 使用済み紙オムツが吸収した汚物を下水道で受け入れることにより、施設の余力を活用した料金収入の確保、さらには廃棄物の減量化やオムツリサイクルも期待できる。

紙オムツ使用人口割合の見通し



項 目	現在(H29年)	R12(2030)年	R22(2040)年
紙オムツ使用人口	661万人 (こども331万人、 大人330万人)	738万人 (こども280万人、 大人459万人)	779万人 (こども256万人、 大人522万人)
紙オムツ使用枚数	121億枚/年 (こども60億枚/年、 大人60億枚/年)	135億枚/年 (こども51億枚/年、 大人84億枚/年)	142億枚/年 (こども47億枚/年、 大人95億枚/年)
総人口に対する 紙オムツ使用人口の割合	5.2%	6.2%	7.0%

下水道への紙オムツ受入効果



- 【H30社会ニーズ調査結果】
- 介護施設の約半数が使用済み紙オムツの保管に苦慮
 - また、約8割が紙オムツ処理装置を利用する意向あり

下水道への紙オムツ受入に向けた検討概要(国土交通省)

○新下水道ビジョン加速戦略に基づき平成30年3月に概ね5年間で実施する検討ロードマップを策定、紙オムツ処理装置は、宅内専用配管の有無、紙オムツ分離・回収の有無、紙オムツ破碎の有無により3タイプを想定。

(A)固形物分離タイプ (B)破碎・回収タイプ (C)破碎・受入タイプ

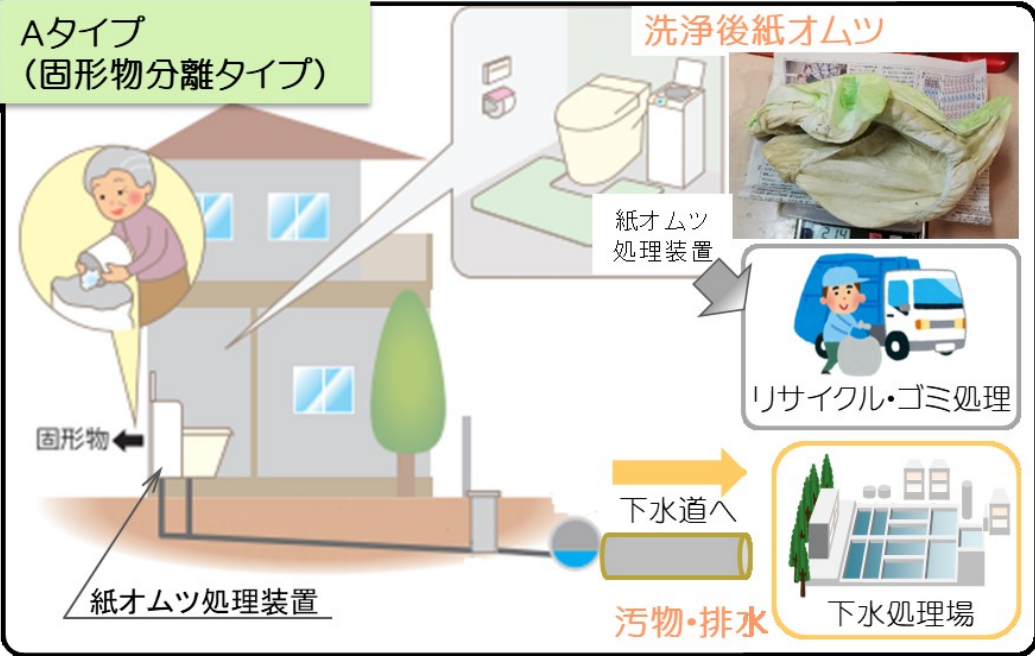
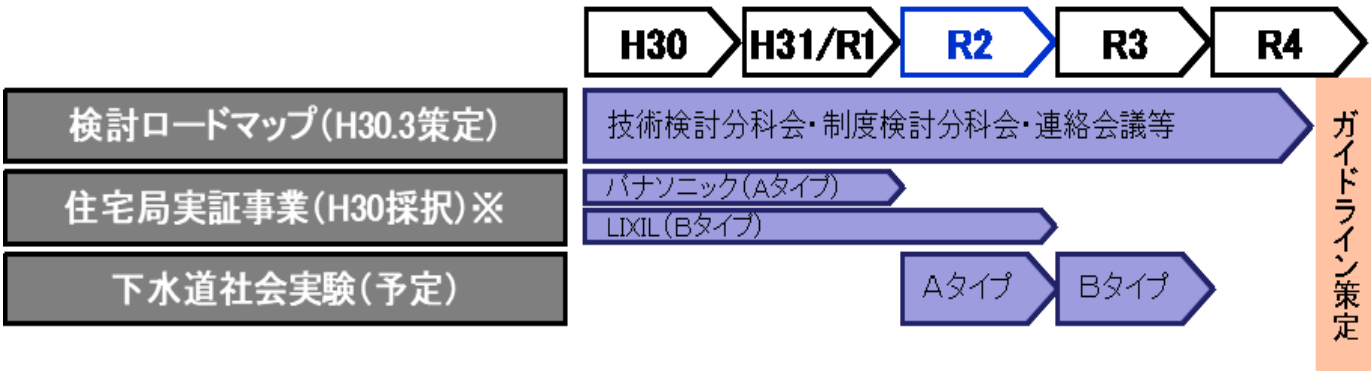
○令和2年度より、紙オムツ処理装置を実際の高齢者施設等に設置した社会実験を行い、下水道への影響を定量的に評価・検証する予定。

○令和4年度に下水道への紙オムツ受入のためのガイドラインを策定し、導入を検討する地方公共団体を支援。

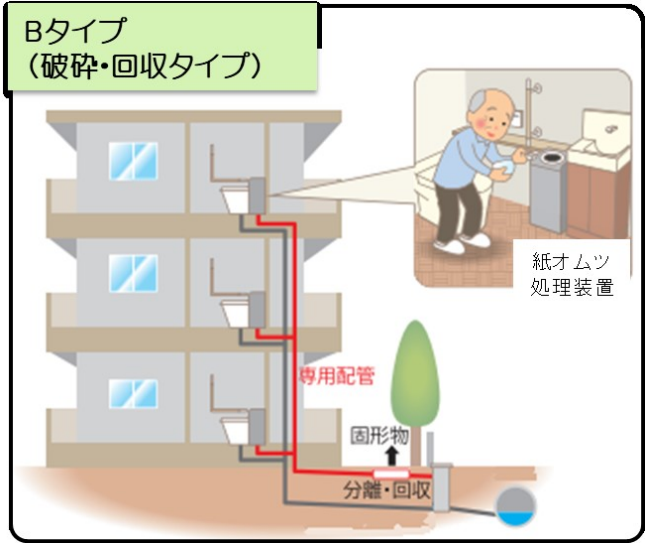
紙オムツ処理装置の分類

		Aタイプ	Bタイプ	Cタイプ
下水道への受入対象	汚物	○	○	○
	紙オムツ	×	×	○
	破碎の有無	×	○	○

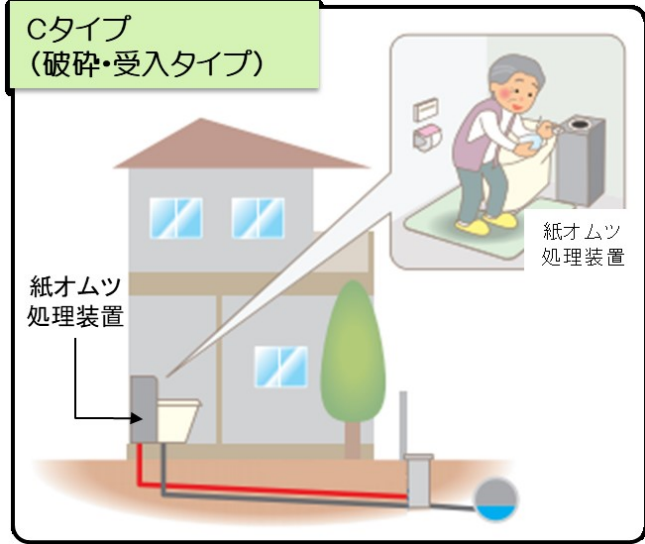
下水道への紙オムツ受入に向けた検討スケジュール



「洗濯機」のようなしくみで、薬剤入り液で紙オムツを洗う。
→脱水後、排水は下水道へ、
オムツはリサイクルまたはゴミへ



紙オムツを破碎し、薬剤と混合後、
固形分を濾し取る。
→排水は下水道へ、
オムツはリサイクルまたはゴミへ

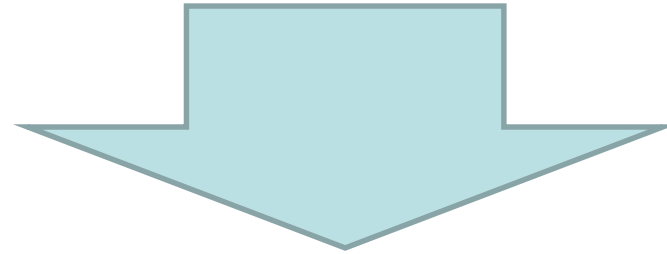


紙オムツを破碎し、
ほぼ全て下水道へ受入。
(紙オムツの素材、下水道施設、水環境
への影響について十分な評価が必要)

制度改正のポイント② 排水設備等に関する制度改善のあり方

現行制度の課題2

- 依然として、ビルピット内での汚水の滞留等に伴う硫化水素の発生により、臭気の苦情が下水道管理者に寄せられている。また、ビルピット排水からの硫化水素の発生が原因で下水道本管が損傷し、道路陥没が発生した事例がある。
- 他方、直接投入型ディスポーザーによる生ごみや紙オムツの受入れといった下水道施設での人口減少・少子高齢社会への貢献が期待されているものの、「汚水」の定義が厳密なものとはなっていない面もある等、下水道管理者が受け入れの可否を判断する際に拠るべき法令上の根拠や基準が整備されていない。



制度改正のポイント2

- 下水道施設本体の損傷を防止する等の観点から、下水道管理者がビルピットに対しより厳格な対応を求めることができるような制度の充実に向けた検討が必要。
- 他方、「汚水」の定義が必ずしも厳密なものとはなっていない中、直接投入型ディスポーザーによる生ごみ、紙オムツの受入れについては、受入れを検討している自治体が多くなっていることも踏まえ、現行法制度の枠組みの範囲で実施意向のある自治体が取組みやすくなるような支援が必要。