

今年度懇談会の検討事項について

1. 懇談会の趣旨

下水道は都市の下に網目のようにはりめぐらされ、下水道は膨大な量の水を扱っている。下水処理水の再利用は、これまでも都市部において喪失したうるおいを回復するための環境用水や、渇水に悩む地域において雑用水の供給という形で行われてきた。せせらぎの復活など都市のうるおいづくりへのニーズは依然高く、また、渇水リスクについては、地球温暖化によって更に高まると懸念されている。さらに近年では、地震等の災害時の防火・防災用水や復旧・復興を支えるための水、地球温暖化防止に寄与する地域冷暖房や打ち水のための温冷熱エネルギーを有する水としての期待も高まっている。併せて、膜処理等の水処理技術の進歩が、下水処理水の再利用の可能性を更に高め、下水道管渠から下水を取り出してサテライト処理により再利用することも可能となりつつある。

このような背景の中、下水処理水の再利用が進むことが、公益の増進、社会貢献に繋がるとの認識の下で、再生水1利用者や水供給主体、市民、下水道事業者などの各主体の視点に立って、課題、方策を検討し、下水処理水の再利用が如何にあるべきかについて整理するため、平成20年2月に、「下水処理水の再利用のあり方を考える懇談会」を設置した。

平成19年度は、同懇談会を三回開催し、その成果を「中間とりまとめ」として整理した。中間とりまとめでは、我が国および海外の再生水利用の現状を整理し、再生水利用の社会的意義・効果を列挙し、再生水の利用促進のための方策をとりまとめた。中間とりまとめを踏まえ、平成20年度も引き続き、再生水の利用促進のための方策について検討を行う。

2. 中間とりまとめにおいて整理された課題とその対応

中間とりまとめでは、水の用途別に対応すべき施策の方向性と課題を別表として整理するとともに、以下の項目は主要課題として整理。

- 再生水利用による社会的な効果の明確化
- 下水道事業としての範囲の明確化
- トータルコストの把握と費用負担方法の検討
- 経済的なメリットの拡大
- 民間の参入可能性と参入形態・条件の整理
- 地域的な水資源のフロー・ストックの把握
- 流域単位での下水処理水の再利用の仕組みづくり

以下に、各主要課題に関する中間とりまとめの記述及びそれへの対応（案）を示す。

(1) 再生水利用による社会的な効果の明確化

- 今後、企業等の利用者が再生水をより導入しやすい環境とするため、節水効果やCO₂削減効果、河川等への水量・水質面の効果など、再生水利用による効果を早急に明確化して発信していくべきである。

【対応】

個別循環と比較しての広域循環によるCO₂削減効果等について検討し、この結果に基づき懇談会で議論。

(2) 下水道事業としての範囲の明確化

- 再生水の利用を促進する上で、公益性の観点から下水道事業として支援することが適当な範囲の考え方を整理したが、具体的なケーススタディにおける検証を重ねつつ、現行の事業制度・助成制度の再構築に向けた検討を進めるべきである。

【対応】

事例検証等を基に懇談会で議論。

(3) トータルコストの把握と費用負担方法の検討

- 下水道事業者と関係主体との役割分担、特に費用負担の考え方については、再生水利用による効果（便益）がどの主体にどの程度帰着しているかを判断しながら決定すべきであるが、さまざまなケースが考えられるため、整備費用の負担、利用料金の徴収の考え方、施設の管理区分の考え方を含めて、さらに検討を要する。

【対応】

国内外の事例等を整理し、これを基に懇談会で議論。

(4) 経済的なメリットの拡大

- 今後、三大湾などの閉鎖性水域の流域を中心に、水質改善のための高度処理が順次進められていくことになる。特に三大湾の環境基準達成に向けた下水道の目標処理水質は相当良好なものとなっている。再生水の利用促進の観点からも高度処理を着実に推進すべきである。
- 膜処理等の水処理技術については、今後、三大湾等の閉鎖性水域に係る高度処理や、サテライト処理方式を含めた再生水利用への適用が期待されることから、わが国の下水処理技術として戦略的に導入を図っていくためのプロジェクトを推進すべきである。

【対応】

高度処理については、段階的な整備の考え方を取り入れるなど、引き続き、推進。

また、膜処理技術については「下水道膜処理技術会議」を設置し、検討中。

(5) 民間の参入可能性と参入形態・条件の整理

- 再生水供給事業として、民設民営又はPFIによる事業で、民間企業が再生水供給に参画する可能性と、その際に求められる条件を整理しておくことは、今後、個別の事業箇所民間企業等の参入の可能性を探る上で重要である。

- 都市には上水道、下水道による水の管路ネットワークが形成されていることから、再生水利用の民間の参入に関する検討を行うに際しては、ネットワーク産業論を参考にしたアプローチも有効と考えられ、今後検討していく必要がある。
- 下水道事業として実施する部分にPFIによる民間活力の導入を促進する方策としては、水供給事業は事業全体に占める施設運営のウエイトが高く、施設が生涯年に渡り、パフォーマンス（供給水量・水質等）を発揮し続けることが可能な、BOT（Build Operate Transfer）方式などの事業形態での実施を可能とするための制度を検討すべきである。
- PFI事業による場合、民間企業は設備のオペレーションについて有するノウハウが公共セクターに比べて十分でない場合があることから、こうしたノウハウに関する情報提供方法について検討を進めるべきである。
- 水供給事業者の視点から事業参入の際に必要な条件を示したが、今後は、具体的なケーススタディ等を通じて、事業の実現可能性の高いエリアを選定し、パイロット事業として推進を支援していくべきである。

【対応】

事例検証等を基に懇談会で議論。

（6） 地域的な水資源のフロー・ストックの把握

- 都市に流入・流出する水と、都市内にストックされている水の水質や水量に関する情報を集約し、どのような組み合わせで活用すれば効率的で高付加価値の水循環が形成できるかについて、関係部局と連携して検討を進めるべきである。また、利用用途によって必要とされる水質と、その確保方法についても検討を進めるべきである。
- また、渇水時・災害時の水利用の安定化に向けた方策として、平常時の再生水利用の形態を、緊急時（渇水時、災害時等）にはより高度な利用に転換する手法も有効である。例えば、「平常時は環境用水として利用している再生水を、渇水時には農業用水やトイレの水洗用水に利用する」などが考えられる。渇水調整の際に円滑に対応できるような関係者間のルールづくりについて、関係部局と検討を進めるべきである。

【対応】

具体的な地域を設定し、地域に流入・流出する水やストックされている水の水質や水量に関する情報の集約等について事例検証を行い、その結果を基に懇談会で議論。

（7） 流域単位での下水処理水の再利用の仕組みづくり

- 下水処理水を一旦公共用水域へ放流したり、地下水涵養した後に間接的に再利用する場合は考えられるが、現在、これを計画的に行うための制度的仕組みが十分ではない。地下水の取水規制や河川の水利権など、関連する制度との調整も含めて、今後の仕組みづくりを検討するべきである。
- 再生水は限られた資源であり、これを利用しようとする際には利用を希望する関係主体間の公平性の確保及び再生水利用者により影響を受ける関係主体間の利害調整が必要となる。このため、下水道管理者と再生水利用に関する関係主体間の合意形成のあり方や、透明性を確

保するための手続き、協議の場のあり方等について検討すべきである。

- 再生水利用の促進は水供給の信頼性を向上するものである。今後は、再生水利用についても、水資源計画に位置づけていくべきである。この際、総合的な水マネジメントの視点が重要である。その場合、再生水利用を単に水量の視点からのみ評価して計画に位置づけるだけでなく、水質の面からの効果についても評価していくべきである。

【対応】

関係部局と連携しつつ、引き続き検討。

なお、国土審議会水資源開発分科会調査企画部会では、総合水資源管理について検討が進められ、本年8月に公表された中間とりまとめ（案）では、再生水は、地震等の緊急時の緊急用水や、平常時の環境用水、渇水時の用水として、その利用促進の必要性が示されたところ。

3. 最終報告に向けた懇談会での検討事項

2. に示した中間とりまとめへの対応を踏まえて、平成20年度の懇談会では、主に以下の4項目について検討。

（1）再生水利用による温暖化ガス削減効果の考察

再生水利用の社会的効果のうちの一つである温暖化ガス削減効果については、国土技術政策総合研究所において、効果の定量化の研究が行われている。この報告を受けて、同効果等について考察。

（2）再生水利用における費用負担のあり方

再生水の供給主体へのアンケート結果や国外の事例等を整理し、再生水の利用拡大に向けた費用負担のあり方について検討。

（3）再生水供給事業への民間活力導入に関する検討

ネットワーク産業、他分野における事例や海外における水ビジネスの動向等を整理し、様々な民間活力の導入にあたっての条件等について検討。

（4）再生水活用を前提とした地域的な水資源のフロー・ストック整理

具体的な調査対象地域を設定し、水資源のフロー・ストックの情報を収集し、再生水利用シナリオを設定するとともに、シナリオ実現のための条件等について検討。

5. 懇談会検討事項と検討スケジュール

	(1)再生水利用による社会的な効果の明確化	(2)トータルコストの把握と費用負担方法の検討	(3)民間の参入可能性と参入形態・条件の整理	(4)地域的な水資源のフロー・ストックの把握
第4回 9月30日		<ul style="list-style-type: none"> ■ 既存事例における費用負担の状況報告 (アンケート結果) 		<ul style="list-style-type: none"> ■ 先行事例(神奈川県)の紹介 ■ フロー・ストック調査方法案の検討
第5回 11月	<ul style="list-style-type: none"> ■ 温暖化削減効果の報告及び考察他 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 海外事例の報告 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 民間参入形態の整理 ■ 民間活力導入事例の報告 	
第6回 1月	<ul style="list-style-type: none"> ■ 社会的意義・効果の明確化に関する検討(温暖化以外含む) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 利用拡大に向けた費用負担のあり方の検討 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 民間参入条件等の検討 	<ul style="list-style-type: none"> ■ シナリオの評価等
年度内	パブリックコメント			
	報告書作成(最終とりまとめ)			