

## 下水処理水の再利用のあり方を考える懇談会（第3回）

### 議事要旨

日時：平成20年3月12日（水） 16:00～18:00

場所：中央合同庁舎2号館 低層棟共用会議室5

#### （1）中間とりまとめ（案）について

- ・ 資料3に基づき下水処理水の再利用のあり方を考える懇談会中間とりまとめ（案）について事務局より説明が行われた。

#### <委員からの発言>

- ・ 膜処理など細菌やウィルスを除去できる技術ができてい一方、ビル管理法でし尿由来の処理水の用途が制限されていることが、再生水の法的な課題として下水道事業者の集まる会議などでは指摘されている。
- ・ 再生水の利用に関して公共性が高まれば、工業用水のような形で、再生水の質や量などに関して最低限保障する基準を設けることも必要ではないか。
- ・ 下水や上水をネットワーク産業と考えることができる。ネットワーク産業の例としては、電力、情報通信、鉄道などがある。ネットワーク産業論では下水道管をコモンキャリアとして捉え、ネットワーク産業にはインフラを管理する会社だけでなく、ネットワークを通して供給される物やコンテンツを製造する会社、運搬する会社、課金する会社など様々な主体が関与する。オープンネットワークアーキテクチャーを構築することで、一定量以上の供給量のある主体はいつでも接続できるシステムとなる。様々な主体がネットワークを利用して、産業を行うことができる。例えばEUの鉄道が好例で、EUでは全ての鉄道がつながっており、どの国の事業者でも乗り入れることができ、同一の価格で利用できることが規定されている。EUに存在する鉄道ネットワークは各国の鉄道が利用し、各国に乗り入れを行うことで全体の利便性が向上している。この考え方は水にも当てはめることができるのではないかと。ただ、水の場合上水、下水、工業用水など、それぞれの管が縦割りに管理されていて、それぞれに別の法体系や料金体系が構築されていて、それぞれで個々の課題を議論している状況である。
- ・ かつては一定規模で行う必要があった処理についても、膜処理で汚れた水を小規模なシステムで比較的容易に処理にすることが可能になってきた。心理的にはまだ抵抗があるが科学的にみると、上水も処理水の違いもなくなってきている。その場合ネットワークを形成して、必要な分だけ取水して、余分な分はまた管に戻すという形で、使うことができるのではないかと。通信の場合はそのような形で利用が行われているが、水の場合は今まで個々の水が縦割りで定義され、それぞれの地域で価格が異なり、投資してきたコストも異なる。抽象的にはネットワーク型に利用ができれば便利ではないかと考えるが、現状ではそのスタートポイントにいますので、全部のシステムの配慮を必要がでてくる。システムを一体にしていくときに均衡点がみえていけば良いが、スタートポイントに

いるときはとても大変である。

- ・ 隅田川は水量そのものが再生水ともいえるので、再生水という呼び方自体も違和感があるのかもしれない。
- ・ とりまとめでは、全体をどう考えるかという視点と、個々で起こっている問題を取り上げながら、全体としての整理はネットワーク産業という方向に向かっていることを示唆することが良いのではないか。

#### <事務局>

- ・ 再生水の議論は現在の水行政全体の整理を議論することにつながる問題である。水については地域によって水の事情が異なり、必要な水の用途も違う。地域ごとに水を横断的に、マクロにとらえて、どういう水の使い方をしたら良いかを地域ごとに考えていただくことが必要である。その際に下水処理水の利用を視野にいれていただき、地方公共団体に対して何らかの支援などを行うことが、国としての関わり方だと考えている。
- ・ 第一歩は現行制度の枠組みの中で考えていかざるを得ないのではないか。現行制度の枠組みの中で議論を始め、継続的に行っていくことで、縦割りの問題など、議論のレベルがあがっていくのではないかと思う。

#### <委員からの発言>

- ・ スタートポイントとしては、下水処理水の再利用についてどのような課題があるかなどについて、今の下水道行政の枠組みの中で整理するのが、とりまとめの中心となるのではないか。
- ・ 水の利用は水利権の制約が必要以上に大きな重荷になっているように感じるが、水全体のネットワークを把握することで、全体で最適な水利用や環境にやさしい水利用ができるのではないか。

#### <事務局>

- ・ 地方公共団体自体も上下水道で部局がわかれているが、多度津の例では、縦割りの壁を越え、全体を考えて再生水をうまく利用している。あのような取り組みが地域ごとに進めば下水道も貢献ができる。地域では水マスタープランを議論してほしい。

#### <委員からの発言>

- ・ 水道行政と下水道行政を整理すると分かりやすい点はあると思う。法的な議論については、下水道ビジョンや水質基準マニュアルなど関連するのではないか。国の関わり方については、まずは国の強い意志を示す必要があるのではないか。また、場合によっては下水処理水再利用の義務化を検討しても良いのではないか。
- ・ 下水はコモンキャリアであるという話があったが、汚水は危険なものであるため、一般にコモンとは考えられていない。そのイメージから下水道管理者は保守的にならざるを得ない。ただ、企業によっては、生下水を取り出して処理して使いたいというニーズが存在するかもしれない。
- ・ 災害時でも下水管には下水が流れているはずであるから、災害時でのニーズが存在する可能性がある。
- ・ 個々の場所で処理するという考えはサテライト処理的なものであろうが、東京都水道局が八王子でそごう百貨店に下水処理水を供給した例を聞いたことがある。

- ・ 後楽園で生下水から熱をとることは既に行われている。

#### <事務局>

- ・ 下水管から直接取水する場合、公衆衛生の確保が最大の課題ではないか。生下水が流れているパイプは下水道施設だと考えられるが、第三者が下水を取水する場合に管の破裂などの事故が発生した場合に誰が責任をもつか等の課題が存在する。

#### <委員からの発言>

- ・ 民間はそのような事故が生じた場合、責任を負えないと思う。
- ・ 現状では、河川側では集水量を流域単位で考え、都市計画の視点では下水道で考えているなど、河川部局と下水道部局の連携は行われていない。それぞれに計画を策定していることから、計画の際の流量や集水量は二重計算されているのではないかと不安になる。

#### <事務局>

- ・ だぶりが存在するのは安全面での配慮という部分もあり。遊びがなくなると脆弱になる。無駄はなくす必要があるが、これまで大きな災害が起こっていないことは、ある程度問題がないということではないか。
- ・ ネットワーク産業の議論では鉄道と下水道とは性質が異なるのではないか。下水管の場合同じ管に複数の水質は混在できない。複数の水質のものを流すには、管を複数用意する必要がある。

#### <委員からの発言>

- ・ 管にはコモンとして一定の水質の水が流れていて、使用の段階で必要な処理をするというような姿が考えられるのではないか。
- ・ 膜処理技術を用いれば、そこまで簡単に処理ができるのだろうか。
- ・ コストの部分を考慮しなければ技術的には可能なレベルにきているのではないだろうか。
- ・ 下水の場合は、H<sub>2</sub>O 以外の部分の汚濁物質等が存在するので、ある程度水質のものを流す場合にも、汚濁物質をどう回すのが課題になるのではないか。
- ・ 汚濁物質については、エースプラン（下水汚泥広域処理事業）で行われたように、汚泥だけを送る管を設置することが考えられるのではないか。
- ・ 将来的な話としては、黒川座長の提案した話は考えられるが、現段階では下水処理水の再利用の利活用を一定の枠の中で行う必要があると思う。上水や工水については、法的な枠組みが存在するが。下水処理水を面的に再利用する際にも、供給事業として考えた場合は、供給義務が発生するか等の議論を含めた検討を行う必要があると考えている。例えば、下水処理水の再利用に公益性がある場合には、事業者はお金を支払ったからといって使うことができるのか等も含めて、再生水利用のスタートラインの部分を確認したいと考える。
- ・ 下水処理水を塩素処理すれば飲めるところまでできているとすると、現状では本来より低く見積もられた市場価格となっているのではないか。衛生上の問題なく水質が保証されるのなら「再生水」といわずに「上水」といってもよいのではないか。

#### <事務局>

- ・ 下水処理水には重金属等の問題も存在する。

- ・ 工業用水などの各用水は供給事業であるため、利用側のニーズに合わせた水質となっている。供給事業と考える場合には、用途によって求められる水質が違うので、どのようなニーズがどれだけあるのかを整理する必要がある。

#### <委員からの発言>

- ・ 上水道を飲む場合には高価な浄水器をつけたり、ペットボトルを持ち歩いているので、蛇口から出ている水自体の水質がどうであろうとあまり気にしないという部分がある一方で、下水処理水については用途が限定され水質が厳しく規定されるということについては、若干疑問に感じる。
- ・ 尿尿の尿の部分が含まれると心理的にも技術的にも厄介であるので、大都市等の建物が密集しているところでは、尿と尿を分離して収集する仕組みが考えられるのではないかと。
- ・ 再生水の利用に関しては心理的な要素が阻害要因として大きい。特に飲み水、風呂水などについては抵抗感が強い。シンガポールの NEWATER では日本の水道水基準を達成する基準の処理水の再利用が行われているが、それを受け入れるような雰囲気は日本にはないように感じる。渇水がシビアな地域では意識を変えていくことを検討する必要があるのではないかと。
- ・ 東京オリンピックでお台場を会場にトライアスロンを行うことは、意識改革を目指しているといえる。都市の水に対する考え方を変える良い方法かもしれない。
- ・ 福岡市は渇水都市であることから再生水を利用しやすい条件下にある。水道料金が従量制で大規模需用者の水道料金が比較的高いことが、再生水事業が黒字である最大の要因であると考えている。再生水の利用促進に際しては、水道料金の体系や背景にある考え方を整理することも必要ではないかと。
- ・ マスタープランについては、総務企画局水資源対策担当で検討しており、広報的な冊子を作っているが、具体的な中身についてはさらに検討を進めることとしている。
- ・ 水需給計画は上水道部局が作成しているが、再生水を特別に計画上位置づけていない。全市の利用量の1%程度であるため、特に計画上位置づけなくても、長年の供給実績から再生水利用分は実質上反映できるものと考えているようだ。
- ・ 福岡市では再生水を「新都市水源」とネーミングしており、指定区域では延床面積3,000㎡以上の建物について再生水の利用を義務付ける条例がある。最近（株）カゴメが条例対象外の約2,000㎡の建物についてイメージの向上を図るため使いたいという話があり、供給することにした。環境問題が注目される中で、企業も再生水を使うことに価値を感じ始めているのではないかと。
- ・ 中間とりまとめで用いる用語については、定義を明確化する必要がある。特に今回取り上げる下水処理水の再利用は「意図的な」再利用であるということではないかと。
- ・ IMO（世界海事機関）では船のバラスト水が寄航先の港の水を別の場所で排出する際にプランクトン等も運んでしまい、生態系の破壊につながることから、水質の規制を行うことを検討したと聞いた。規制に対応するには、船に処理設備をつけるか、工業用水等の用水を用いるという方法があるようである。下水処理水については、水利権などの問題がないため最適ではないかと議論されていると聞いた。これは下水処理水の国際貢献の方法として考えられるのではないかと。
- ・ 処理技術についても、下水処理水の再利用だけでなく、工場内における再利用技術も進んでいるの

で、技術の輸出による環境ビジネスを通して国際貢献ができるのではないかと。

- ・ 現状では下水処理水の再利用者や一般市民、行政など各主体によって下水処理水の再利用に対する認識に差があるので、下水道部が中心となって共通認識を持つ場をつくる必要があるのではないかと。

#### <事務局>

- ・ 下水処理水の再利用に関して基準の策定、財政的な支援などの国の関与の方法を整理する必要がある。特に再利用に際しての、社会的効果については個別循環で事業者が自分で行っている部分と、公共事業で行う領域との線引きが難しい部分である。例えば都市機能の維持のために有効であるので、再生水の利用が必要である、といった場合の根拠の部分の整理が必要である。

#### <委員からの発言>

- ・ 自治体の方に意見を伺ったが、公益性や公共性がある場合にはそれに応じた国からの助成や支援が必要であるが、プライベートな部分についても、規制などで利用が義務付けられている場合には支援を行い、それが導入のインセンティブになるのではないかとという意見があった。
- ・ 事業者としては、全てのリスクや責任を負うことは難しいので、政策的な位置づけがしっかりとされた中で、民間が得意な部分を行い、お互いがウィン・ウィンとなる関係の構築が望ましい。
- ・ コモンキャリアのコモンの部分についても様々な活用方法が考えられる。例えば災害時の帰宅困難者問題では、トイレ用水の確保が大変重要な課題となっている。災害時のトイレ用水のために、公共が管を引くかわりに、民間事業者が一定の量の水を備蓄しておくなどの交換条件でウィン・ウィンの関係が構築できるのではないかと。
- ・ この会議では、下水処理水の再利用に関して、それぞれの主体が協力できる側面があり、今までと違った局面に来ていることが認識された。主要課題についても個々ではあるが、様々なものが出された。中間取りまとめでは「このような懇談会を設置してもよい」という時代が来たということがまとまるとよいのではないかと。
- ・ 本懇談会を通して、下水処理水が資源だという認識が生まれたと思う。
- ・ 議論の結果を反映させ、中間とりまとめをエポックメイキングなものにできればと思う。

#### (2) その他

資料4に基づき事務局よりとりまとめのスケジュールと4月以降の予定案について説明が行われた。

以上