

第1回検討会における質疑と対応方針

資料3

番号	第1回検討会での質問・コメント	第1回検討会での事務局回答	第2回検討会での対応	第3回以降の検討会での対応	その他の作業内容
#1	資料3p.4下水処理水の再生水の利用状況において、融雪用水のイメージは、道路部局で路面に地下水等を流す「消雪用水」を指しているのか。また、河川や側溝への雪の投入を可能とするために水を供給する場合は「流雪用水」と呼ばれるが、消雪用水であれば散水利用、流雪用水であれば公共用水域への放流であるため河川維持用水になると考えるが、区分すべきではないか。	本資料において示した用途は、国土交通省で毎年実施している調書の集計であり、融雪用水には、消雪用水や流雪用水も含まれていると考えられる。マニュアル改訂時には、必要に応じて用語の定義を明確にする。	・融雪用水はマニュアル区分の対象外とし、箱書きでは特に触れない	・融雪用水の使い方による区分(消雪・流雪)や、消雪(散水用水的な利用)のについて、本文中への留意事項等の記載またはコラムとして追記	・R7調書では融雪用水の使い方の区分は不明 ⇒調書を改定し、R8調書結果で整理できるようにする
#2	再生水利用用途の河川維持用水は実態としては下水処理水の河川放流であるが、資料3p.3流域総合水管理の中では、再生水に含まれていない。今回改訂マニュアルでの扱いはどのように考えているか。	河川放流について、処理場から本来の放流先への放流とは別に、地域のニーズに応じた放流先への放流を行う場合は、マニュアルに準じた形で水質管理等を行っても良いと考える。	・河川維持用水は基本的にはマニュアル区分の対象外とし、箱書きでは特に触れない	・地域のニーズに応じた放流(修景用水に近い利用)について、本文中への留意事項等の記載またはコラムとして追記	
#3	検討会の設置趣旨において、ISO/TC282の「リスク管理手法や経済性・環境性評価といった新たな視点を取り入れる」ことを記載しているが、資料4マニュアル構成への反映方法をどのように考えているのか教えて欲しい。ISOでは、ガイドライン的に推奨を示す部分と、マニュアル的に遵守すべき部分が混在しており、これらについて今回のマニュアル改訂でどのように盛り込む予定か。	ISOのマニュアルへの反映に関して、今後、検討会を重ねる上で議論して頂きたい。ガイドライン的な推奨事項とマニュアル的要素に関しては、各自自治体の実際の取組等も踏まえ、例えば、必須/推奨等に記載する形でも検討したい。	・マニュアル箱書きにおいて、【必須/推奨】の書き分けを行う。(TC282では、ほぼ全て推奨事項)	・本文中においても【必須/推奨】が分かるように記載(必要に応じて、「強い推奨/軽い推奨」を区別する)	・ISO/TC282における必須/推奨事項を整理(R6に概ね実施済)
#4	現行マニュアルで整理されている技術以外の新たな技術(MBR,RO膜等)は盛り込むのか。マニュアルとしての戦略を教えてください。	下水道法施行令において構造基準が定められており、下水処理施設本体については構造基準が明確にされているが、再生水施設については標準的な構造基準等が無いため、本マニュアルにどの程度盛り込むか検討したい。	(箱書き内に該当する個所なし)	・マニュアルでは処理方式を規定するものではなく、水質項目等に対応した処理技術等を紹介する際に、既往図書(指針、ガイドライン、認証等)を参考資料として記載 ・参考となる新技術等を用いた事例があれば、事例集への追加を検討	・調書より、再生水処理システムで導入されている処理方式を整理(R6.7実施済)⇒参考となる事例を抽出し、必要に応じて事例集に追加
#5	再生水のマニュアルを活用することでメリットがあるようにすべきと考える。処理技術や水質検査技術について、簡易的なものやより高度なものを導入する方向にも動くようになれば良いと考える。	再生水水質の検査方法は法令で定められていないため、使える技術等があれば、将来的には下水道事業本体でも適用できるようにすることも視野に入れた実績づくりの観点も踏まえて、本検討会を通してマニュアルに反映する	・序文等で方向性の案を記載する。	・マニュアルでは処理技術や検査方法を規定するものではなく、参考となる技術については、コラムとしての追記や、事例集での紹介を行う	
#6	再生水は増加傾向にあると書かれているが、資料3p.7をみると河川維持用水量が増えているだけに見える。マニュアル改定においては、河川維持用水も入れるべきではないか。また、設置趣旨において「漏水・災害時」についての扱いはどうするののか？	調書における河川維持用水の回答が、下水処理水の河川放流であるかどうかを精査する。なお、漏水・災害時に関しては、事例集の更新を行う予定である。漏水時や災害時における用途についての実態等も確認していきたい。	・対応事例は事例集等で記載し、マニュアル箱書きには該当なし。 ・R7調書における非常時の利用状況を示す	・漏水・災害時に利用するための事前の準備や工夫、留意事項をコラム等での追記や、事例集での記載を行う	・調書等より、参考となる非常時利用状況をヒアリング等で調査(R6.7に一部実施、R8に追加調査)を行う
#7	一部処理場で能動的運転による栄養塩管理を行っている。栄養塩増加時期においては硝化抑制運転となるが、処理水中のアンモニア性窒素量が多くなるため、消毒工程や大腸菌等への影響がある。能動的運転管理を行う場合の再生水利用についてどのように考慮されているのか教えてください。	国総研において、修景用水を対象とした調査研究を行っているところであり、能動的運転管理の場合の検証は含まれていないと想定している。必要であれば、国土交通省とも相談しつつ、今後の検討課題としたい。	(箱書き内に該当する個所なし)	・能動的運転(特に硝化抑制運転)における留意事項をコラム等での追記を行う	・現在、修景用水の利用個所における大腸菌数の実態把握(把握方法は国交省にて調整)
#8	実際の事例として、能動的運転管理を行っている処理場において、その処理水を再生水利用している例があり、再生水目標水質遵守のために消毒剤の使用量が増加している。しかし、近年は地域ニーズにより当該処理場の全系列が能動的運転となっており、放流先水域環境を考慮すると消毒工程で塩素をむやみに増やさない。基準を作る際には考慮して頂きたい。	能動的運転管理と再生水利用の両立が難しい場合もある。能動的運転管理を行う上で、再生水利用に影響を及ぼす事項や留意点などについては整理したい。	(箱書き内に該当する個所なし)	#7と同じ	
#9	資料4p.3において、5章モニタリングでは、新規作業が位置付けられるのか。現状でも実施している内容であればさほど問題ないが、新たに必須となる作業項目が増加すれば、再生水利用を継続することが困難となる。	ISOの規格等の中から、国内での再生水の利用に際して、基本となる事項や推奨される事項などを区分して記載していくことを考えたい。特に、従来業務に加えての新規・追加の業務となる場合には、基本的には推奨される事項として、必要に応じてなぜ推奨されるのか等の観点も含めて記載を行うことになるものと見込んでいる。	#3と同じ(必須/推奨の記載)	・ISO/TC282での記載(全て推奨事項)を参考に、具体的な作業内容が分かるように記載	・モニタリング評価の記載例を作成(過年度に一部処理場で試験的にを行っているが、既往データで概ね整理可能) ⇒マニュアル内でモニタリング評価結果の例(イメージ)として記載を検討
#10	ビル管法(建築物における衛生的環境の確保に関する法律)において、し尿由来の再生水の利用制限があるはずだが、この法律との関係はどのようになっているのか？	ビル管法については、現行マニュアル作成時に整理済みと理解しているが、再確認する。	・ビル管法と再生水の関係を提示	-	-
#11	【コメント】能動的運転による栄養塩管理については流総計画において位置づけるべきであり、ここでの議論とは別にすべきと考える。	ご指摘のとおり、能動的運転管理については、本マニュアルよりも上位の法定計画である流総計画に基づき実施されるものである。能動的運転管理を行った場合、再生水利用への影響や留意事項を本マニュアルにまとめた。	(箱書き内に該当する個所なし)	#7と同じ	

#12	【コメント】ISO/TC282における議論では、モニタリングについて監視すべき詳細を定めるべきという意見も出ていたが、それぞれの利用用途や実態に基づき何を監視すればよいかを設定する視点となったという経緯がある。国内マニュアルにおいて、測定回数など細かい点まで記載はすべきではなく、むしろ再生水処理の重要管理点で機能がどのようにあり、機能が効いているのかを常に確認するための管理指標(例えば、濁度や膜の減圧検査など)で機能		#3と同じ(必須/推奨の記載)	#9と同じ	
#13	【コメント】自治体側にモニタリングを義務付けると、直営であれ委託であれ、業務量が増加し新たな負担が生じる。再生水設備も設置後20~30年経過し更新時期を迎える中で、負担増は事業停止にもつながりかねない。		#3と同じ(必須/推奨の記載)	#9と同じ	
#14	【コメント】モニタリングを行うのは再生水利用側か再生水製造側か、明確にして欲しい。また、極力負担増にならないように欲しい		#3と同じ(必須/推奨の記載)	#9と同じ	
#15	資料3p.7の再生水利用アンケートの「課題」の中で、知見不足が挙げられているが、具体的には何か。	主に、技術系職員数が少数となる中小規模等の都市において、再生水利用に適した処理方法や管理方法、計画や手続等が分からないといった、検討したくとも難しいという状況であり、自治体間の差が大きいと考えられる。	(箱書き内に該当する個所なし) ※全体的な方針としては、自治体やコンサル等の技術系職員を対象と想定するが、極力わかりやすい表現を工夫する	同左	
#16	このような課題もマニュアルに反映させるのか。	技術系職員がいない組織においては、本マニュアルをご理解いただくことが難しい場合も考えられる。基本的には、本マニュアルを解説しただけの技術系職員が一定程度いる自治体を対象としたものになってしまうと思われるが、できる限り分かりやすい内容となるように努めたい。	#15と同じ	#15と同じ	
#17	【コメント】再生水利用の導入や管理において手間がかからない等の工夫もした方が良く考える。				・好事例について事例集(もしくは本文コラム)で紹介
#18	【コメント】各団体の取り組み事例もマニュアルに反映してほしい。				#17と同じ
#19	【コメント】ISOの規格は基本的に5年毎に改定され、TC282についても複数の規格が来年改訂予定であり、一部改訂が多いとは思いますがそちらの動きも注目してほしい。		-	-	・2026年度のTC282改定状況の確認を行う(必要な場合はマニュアルへの反映を行う)
#20	現行マニュアルの大腸菌群数を大腸菌にする以外は一切変えないのか。残留塩素の記述については、基準値ではなく管理目標値として自由度を残しているのは良いと思うが、飲料水の基準と同じ数値である根拠は何か。また、散水用水と親水用水については、親水用水を人が触れる前提で水質基準が厳しく設定されているが、現実の利用状況からは、散水用水のほうが呼吸器系の感染リスクが高いとも考えられ、それを考慮すると散水用水で残留塩素	「大腸菌群数から大腸菌」は必ず変更しなければならない項目であり、他を変更しないというものではなく、例えば、栄養塩類の能動的運転管理を行った場合に、現在の基準値では管理が難しい項目等があれば検討したい。散水用水についても、検討会の中で議論して頂き、見直すべき点については柔軟に対応したい。	・今後の検討会において引き続き審議いただく	・散水用水場合の暴露(呼吸器系リスク)については、本文の留意事項(もしくはコラム)での記載を行う	
#21	【コメント】現行マニュアル設定当時の残留塩素の数値については、指標となるような数値が無いため、上水の基準を持ってきたと記憶している。また、当時の委員会での議論において、自治体委員からは、再生水利用が阻害されるような基準値が設けられるのは困るという意見が切実に出されていた。		(箱書き内に該当する個所なし)	・マニュアル本文において、全般的に取り組みやすさについても配慮した記載を検討する	
#22	安全性確保と利用のしやすさのバランスをとるための論理だてが大事だと思う。現行マニュアルでは、4区分の用途で書かれているが、なぜ4区分なのかを明確にする必要があり、水質基準についても検討すべき。例えば、散水用水については、人が触れないことを前提にしているが、撒いた後で人がさわる可能性がある。EUやEPAの基準は、個別の建物で使う場合の処理レベルなど、ウイルス除去率や健康影響の議論を行ったうえで設定している。現行マニュアル策定当時は、微生物であるクリプトスポリジウムが話題の中心だったが、現在はウイルスの話題を避けられず、例えば人が触れる前提での親水用水において、大腸菌以外をどの程度想定するのかという議論は必要だと思う。ISO/TC282では、リスクアセスメントの考えから、水質グレードを定めている。マニュアル改定においても、規制すべき部分は規制する、利用に対するインセンティブを付けて高度処理等を導入しやすくなる等のメリハリをつけ	どこまでを求めていくかも含め、先々を見据えてマニュアルを改訂していきたい。	(箱書き内に該当する個所なし) ・「4区分」で変更しないかどうかについては、今後の検討会において引き続き審議いただく	・マニュアル本文において、全般的に水質リスクを配慮した記載を検討する	
#23	【コメント】自治体によっては、高レベルの内容を行っている事例もあり、周知すべき。		(箱書き内に該当する個所なし)	・事例集で紹介(もしくはコラムで記載)	

#24	【コメント】今回マニュアルで改訂すべきことと、今後の課題とする事項を分けるべきではないか。現行マニュアルにおける「今後の課題」では、修景用水に藻類の異常発生が書かれている。現行マニュアルの策定以降、各自治体で様々な工夫が行われ一定の知見が得られており、事例集での展開などを行うべきである。	現行マニュアル策定から20年が経っており、実施自治体の工夫や、国総研・土研での研究成果を反映させ、「今後の課題」については、引き続き課題として注意すべき事項や新たに考慮すべき事項などがあれば記載したい。	(箱書き内に該当する個所なし)	・現行マニュアルの「今後の課題」で一定の知見が得られている内容は、2～5章で適宜記載(コラムや事例集を含み対応) ・未解決事項や新たな課題は、6章(今後の課題)で記載	
#25	今後のスケジュール(資料5)において、第2回検討会が1週間後からの書類開催とあるが、今回の意見を踏まえた資料を出せるの	事務局において改訂の方向性を踏まえた上で、予定より若干お時間を頂く形になると考える。	-	-	-
#26	下水道協会より情報共有させていただく。次年度より、下水試験方法の改訂に本格的に取り組む。この検討会の議論とも、うまく連携できればよいと思う。		-	-	・下水試験方法の改定作業状況を適宜確認し、反映できる部分は反映する