

委員会報告「透析排水管理に必要な除害施設の導入：東京都 23 区内を例として」

日本透析医学会
会 員 各位

透析排水管理ワーキンググループ

透析排水の適正管理に関して、透析関連 3 団体である日本透析医学会、日本透析医会及び日本臨床工学技士会では「透析排水管理ワーキンググループ（以下、WG）」を設立し、関係団体の協力のもと具体的な対策の立案等に向けて検討してきました。当 WG と議論を重ねてきた東京都下水道局（東京都 23 区内を管轄）から、このたび WG 長あてに「透析医療機関への排水指導について」の書面が届き、東京都 23 区内透析医療機関を対象にした排水指導についての周知依頼がありました。本委員会報告は其中で特に重要と思われる透析医療機関向けの「除害施設の新設・変更の流れ」と「簡易中和処理による暫定的な対応の流れ」について記載したもので、都市部の透析医療機関の排水管理にきわめて有用なものと考えています。

なお、東京都下水道局の排水指導は本年 2 月よりすでに開始されており、除害施設を設置していない既存の透析医療機関に対して、除害施設の設置を引き続き指導し、また、新規に開業する場合は、あらかじめ除害施設の設置を願うとのこと。場所が確保できない等の理由により除害施設の設置が困難な場合は、アルカリ性の薬剤を流して排水管中で中和させる簡易的な処理法である「簡易中和処理」を、除害施設を設置するまでの暫定的な対応として扱うとのこと。しかしながら当局は基本的に「簡易中和処理」は除害施設に該当しないと考えていることから、除害施設の設置が可能となった時点で速やかに移行する必要があります。

さらに当局は除害施設等の管理状況や排水の水質を確認するため、下水道事務所の職員が透析医療機関に対し下水道法第 13 条に基づく立入検査を実施するとのこと。その結果、排水の水質が下水排除基準を超過した場合、当該透析医療機関に対し水質の改善を促すための行政指導文書を交付するとのこと。ただし、除害施設等の設置に要する期間を考慮して、交付開始時期は令和 4 年度以降とのこと。

下水排除基準を超える透析医療機関においては、除害施設等の導入を含め、下記「2019 年版透析排水基準」を参考に適正な排水管理に努めて下さい。

峰島三千男、友 雅司、中元秀友、宍戸寛治、秋澤忠男、内野順司、本間 崇：「2019 年版透析排水基準」 透析会誌 2019;52(10):565-567

今回東京都下水道局より示された届出の流れと暫定的な対応としての簡易中和処理は、東京都に限らず都市部での透析排水対策のモデルとしてきわめて有効なものと思われます。但し、排水管理にあたっては自治体ごとに下水排除基準や届出方法が異なりますので、確認をお願いします。

なお、除害施設（中和装置）ならびに簡易中和処理装置に関しては下記の文献等をご参照下さい。

- 1) 血液浄化に関する報告書 | 臨床工学技士、医療従事者の方へ | 公益社団法人 日本臨床工学技士会 (ja-ces.or.jp), 2019 年版透析排水基準達成のための手順書 Ver 1.00 日本臨床工学技士会ホームページより
<https://www.ja-ces.or.jp/for-ce-medical-staff/publication/reports-on-blood-purification/>
- 2) 透析排水処理装置：血液浄化機器 2020, 臨牀透析 8 月増刊号, 2020 ;36(9):976-983

透析排水管理に必要な除害施設の導入： 東京都 23 区内を例として

峰島 三千男¹ 友 雅 司^{2,3} 中元 秀 友⁴ 宍戸 寛 治^{2,5}
秋澤 忠 男⁶ 内野 順 司^{2,7} 本 間 崇⁸

¹日本透析医学会学術委員会透析排水管理ワーキンググループ委員長

²日本透析医学会学術委員会透析排水管理ワーキンググループ委員

³日本透析医学会学術委員会委員長 ⁴日本透析医学会理事長

⁵日本透析医会 ⁶日本透析医会会長

⁷日本臨床工学技士会 ⁸日本臨床工学技士会理事長

はじめに

2017年11月、都内透析医療機関からの下水排除基準を著しく逸脱した酸性排水によってコンクリート製の下水道管が損傷する事故が発生した¹⁾。

これに対し、透析関連3団体である日本透析医学会、日本透析医会および日本臨床工学技士会で早速実態調査を実施したところ²⁾、透析排水管理に関して不十分な透析医療機関が多数存在することが明らかになった。3団体では早速「透析排水管理ワーキンググループ（以下、WG）」を設立し、関係団体の協力のもと具体的な対策の立案等に向けて検討してきた。その結果を「2019年版透析排水基準」にまとめ³⁾、会員等へ透析排水管理の必要性について啓発活動を展開してきた。その主たる内容は、(1)水素イオン濃度pH、温度等の排水基準を順守すること、(2)適正な消毒剤・洗浄剤を選択・使用すること、(3)適正な排水管理が日常的に必要なことの3点である。

(1)のpH基準「5を超え9未満」を達成するには除害施設の導入が不可欠である。その設置のための届出はやや煩雑であり、都市部のビル内透析医療機関などでは除害施設の導入そのものが困難なケースも想定される。

透析排水の適正管理に関して、今日まで当WGと議論を重ねてきた東京都下水道局（東京都23区内を管轄）から、このたび当WG長あてに「透析医療機関への排水指導について」の書面が届き、東京都23区内透析医療機関を対象にした排水指導について周知をお願い

したい旨依頼があった。本稿ではその中で特に重要と思われる透析医療機関向けの「除害施設の新設・変更の流れ」⁴⁾と「簡易中和処理による暫定的な対応の流れ」について紹介する。

なお、東京都23区以外の地域においては各自自治体による条例や自治体所管の下水道担当部局による届出制度があるため地域ごとにそれを順守すべきであるが、今回提示された東京都下水道局の例は都市部における透析排水管理に関する一つの有効なモデルとなりうる。と考え、委員会報告としてここに紹介することとした。

I. 透析医療機関向け除害施設の新設・変更の流れ

東京都下水道局が今回示した「透析医療機関向け除害施設の新設・変更の流れ」を図1に示す。

下水排除基準を満たすための中和処理システムは原則として「除害施設」として扱われる。この除害施設の新設・変更を行う場合、設置工事に着手する60日前までに東京都下水道局への届出が必要であり、審査が終了するまでは工事に着手することはできない。ただし、審査が60日より前に終了した場合は、東京都下水道局より「実施制限期間短縮通知」が送付され速やかな着工が可能となる。

また工事完了後5日以内に東京都下水道局へ「工事等完了届出書」を提出する必要がある。この際、設置後の自主測定結果（pH値）を添付する必要があるが設置メーカーが測定したものであっても差し支えないとされている。

次いで、東京都下水道局による立ち入り調査（完了

除害施設の新設・変更の流れ(透析医療機関向け)

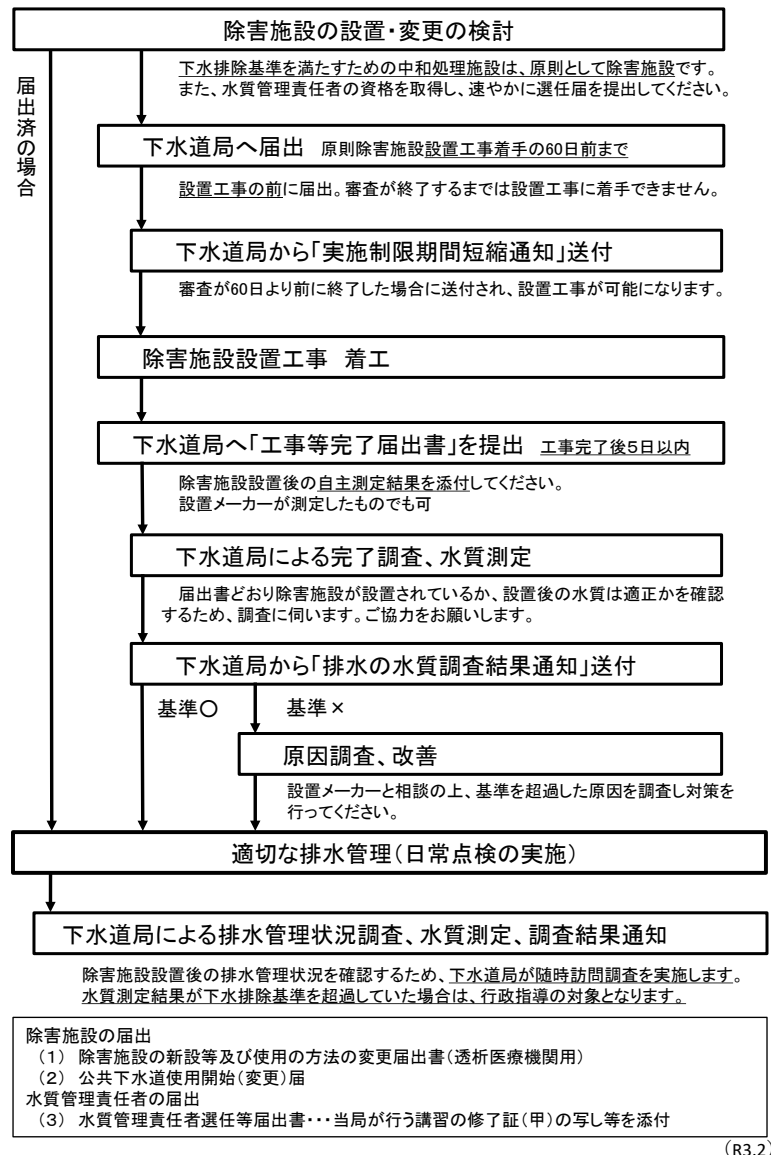


図 1 透析医療機関向けの除害施設の新設・変更の流れ(東京都下水道局)

調査)が実施され、設置後の排水の水質が適正か否かを確認し、後日東京都下水道局より「排水の水質調査結果通知」が送付される。もし測定値が基準を逸脱した場合、透析医療機関は設置メーカーと協議のうえ、その原因を究明し速やかに改善策を講じなければならない。

通知の受理後も適切な日常管理が不可欠である。東京都下水道局も随時立ち入り検査を実施し、水質管理が適切に行われているかを確認することになる。

なお東京都下水道局では、「除害施設」の届出の際、「水質管理責任者選任等届出書」の提出を求めている。

水質管理責任者の業務、資格要件については東京都下水道局のパンフレット⁵⁾に詳しく記述されているので参照されたい。なお、東京都下水道局では水質管理責任者になるための資格を授与する講習会を開催しており、確認テストを経て修了証を発行することになっている。透析医療機関においてはスタッフの中から水質管理責任者を選任し、「除害施設」の管理を適切に行う必要がある。

なお、ちゅう房や入浴施設等を備えた300床以上の病床をもつ病院は、水質汚濁防止法で定める「特定施設」に該当し、特定施設設置の届出が開設時に必要となる。

簡易中和処理による暫定的な対応の流れ(透析医療機関向け)

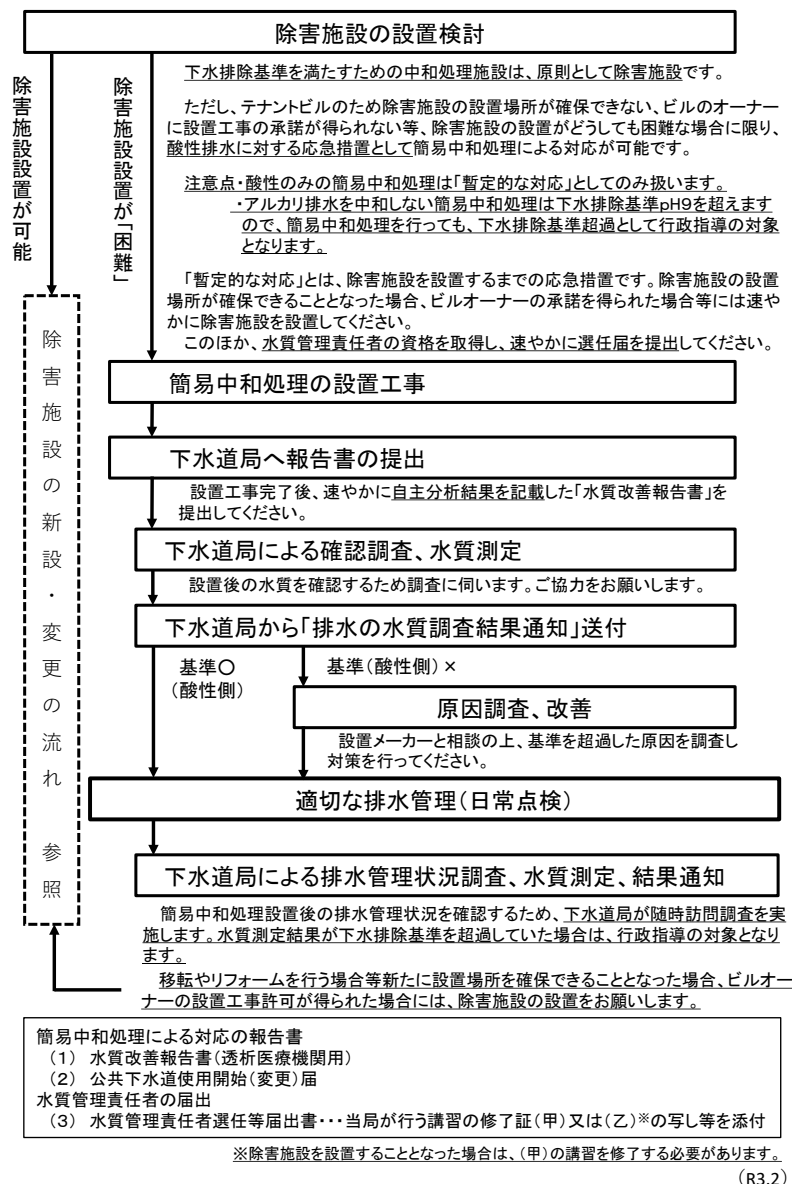


図 2 透析医療機関向けの簡易中和処理による暫定的な対応の流れ(東京都下水道局)

II. 透析医療機関向け簡易中和処理による暫定的な対応の流れ

本 WG が東京都下水道局と議論してきた「透析医療機関向け簡易中和処理による暫定的な対応の流れ」を図 2 に示す。下水排除基準を満たすための中和処理システムは、原則として除害施設であるが、この暫定的な対応はテナントビルのため除害施設の設置場所が確保できない等、除害施設の設置がどうしても困難な場合に配慮したものであり、酸性排水に対する応急措置として簡易中和処理システムによる対応を可能として

いる点が特徴である。ただし、東京都下水道局は除害施設に原水槽、中和槽および放流槽を備えていること、中和を制御できることを求めていることから、本システムは「暫定的な対応」として扱われる。このため、除害施設の設置が可能となった時点で速やかに除害施設に移行しなければならない。また、新規に開業する場合は除害施設を設置しなければならない。

なお簡易中和処理システムの設置後は、自主分析結果(pH 値)を記載した「水質改善報告書」と「水質管理責任者選任等届出書」を東京都下水道局へ提出する必要がある。また設置後、東京都下水道局による立

ち入り調査が実施され、「排水の水質調査結果通知」が後日送付されることになっている。もし、酸性側基準（pH 5）を逸脱した結果が得られた場合、透析医療機関は設置メーカーと協議のうえ、その原因を究明し速やかに対策を講じなければならない。

通知の受理後も適切な日常管理が不可欠である。東京都下水道局も随時立ち入り検査を実施し、水質管理が適切に行われているかを確認することになる。

Ⅲ. 東京都23区以外の地域における 除害施設の導入について

下水道が普及している地域においては基本的に除害施設を設置しなければならない。ただし、具体的な届出方法等は自治体によって異なるので確認が必要である。

下水道が未普及の下水道供用区域外ではし尿、雑排水は浄化槽によって処理されるが、透析排水は浄化槽以外の排水処理設備で処理されなければならない。この場合、水質汚濁防止法に基づき各自治体が条例で定める排水基準が適用され、pHだけでなく、BOD（生物化学的酸素要求量）なども対象となる。したがって中和処理装置の他に生物学的排水処理プロセスからなる排水処理設備が必要となる。この場合の中和処理に関しては除害施設と同等の機能が必要と考えられ、具体的な届出方法等は自治体によって異なるので確認が必要である。

おわりに

適正な透析排水管理を目指し除害施設の導入を検討している透析医療機関は多いと推測されるが、具体的にどのように導入すべきか、スペースの問題で導入が

困難など対応に苦慮している機関も少なくないと思われる。今回、東京都下水道局から透析医療機関向けの届出の流れが示され、届出用紙そのものも透析医療機関向けに記入しやすい書式が用意されている。また、暫定的な対応とはいえ簡易中和処理（酸性側のみの処理）が認められたことは、都市部での現実的な透析排水対策を見据えた画期的な判断と思われる。ただし東京都下水道局は、簡易中和処理システムは除害施設には該当しないと考えており、除害施設の設置が可能となった時点で速やかに移行しなければならない。

今回東京都下水道局より示された届出の流れと暫定的な対応としての簡易中和処理は、東京都に限らず都市部での透析排水対策のモデルとしてきわめて有効なものと思われ、他の地域においても効果を発揮するものと期待される。関連する自治体においてはぜひ参考にされることを切に望む次第である。

文献

- 1) 東京都下水道局. ホームページ
<https://www.gesui.metro.tokyo.lg.jp/topics/touseki/index.html>
- 2) 内野順司, 峰島三千男, 友雅司, 他. 委員会報告 透析システムからの排水に関する調査報告. 透析会誌 2019; 52: 387-95.
- 3) 峰島三千男, 友雅司, 中元秀友, 他. 2019年版 透析排水基準. 透析会誌 2019; 52: 565-7.
- 4) 東京都下水道局. ホームページ
https://www.gesui.metro.tokyo.lg.jp/topics/pdf/dialysis_flowchart.pdf
- 5) 東京都下水道局. 一快適な水環境をめざして— 事業場排水 水質規制のあらまし. 東京都下水道局パンフレット, 2019.