



発行所  
日本水道新聞社  
本社 千102-0074  
東京千代田区九段南4-8-9  
TEL 03-3284-6721  
FAX 03-3284-6725  
編集局 千102-0074  
東京都千代田区九段南4-8-9  
TEL 03-3284-6721  
FAX 03-3284-6725  
支社 千541-0051  
大阪市中央区東船場3-3-9  
TEL 06-6125-3830  
FAX 06-6125-3866  
http://www.nisui.co.jp

### ろ材再資源化の利点と評価

～ろ過砂の性能確保に向けて求められる展開～

砂ろ過の浄水処理におけるろ過砂の性能確保

砂ろ過による浄水処理は、ろ過砂やろ過利、下部の集水装置で構成され、材料、装置がそれぞれの性能を十分に発揮する必要がある。

要求される性能の浄水処理能力を確保するためには、整備時においては、それぞれの材料の品質確保とともに適切な施工管理が求められ、維持管理においては、常に所要の性能を発揮させるため、日常点検や定期点検などを適切に行い、ろ過砂やろ過利の補充および集水装置の補修など適切に行わなければならない。

中でも、ろ過砂は浄水処理に大きく影響することから、計画されている条件を満たす品質のものを調達するとともに、その品質を維持することが重要となる。



鈴木慶一氏  
日本水道協会  
工務部長

性能確保に向けたJWWA規格の役割

水道ろ材に関する日本水道協会規格(JWWA規格)は、昭和33年10月に制定された「水道用濾砂試験方法」が最初で、その後何度か改正されている。

現在の規格は、平成12年2月に公布された「水道施設の技術的基準を定める省令」に適合するとともに、製品試験を加味した規格として平成18年3月に改正されたもので、名称も「水道用濾材(JWWA A 103)」となり、「水道用ろ過砂」「水道用アンモニアサイト」「水道用マンガン砂」「水道用過砂利」の4種類が規定されている。

「水道用ろ過砂」には、物性、浸出性、外観、寸法等の品質規格が詳細に定められており、水道事業者は、JWWA規格に適合するろ過砂を使用することによって、所要のろ過性能を確保している。

ろ層管理の重要性

ろ層の状態が不適切になると、ろ過水質に影響を与えるおそれがある。さらにその状況を放置すると、ろ層内の汚れの蓄積が加速する。このため、ろ層の調査を定期的に行い、異常が見つかった場合には、適切な処置を講じる必要がある。

ろ過砂については、粒度分布、汚染状況、ろ層厚等を調査し、必要に応じて洗浄、補砂、さらには、ろ層の更新を行う必要があるが、事業者の中には、浄水管理等に経験豊富な技術者の不足もあって、管理がゆき届かない場合もあると聞いている。

特に、クリプトスホリジウム対策の面から、ろ過池出口濁度を0.1度以下に維持するなど浄水管理が強化されており、ろ過砂の適切な管理の重要性を改めて認識する必要がある。

促進協会の提案への評価

近年、地球規模での環境問題が深刻化しており、あらゆる面で地球環境保全への取り組みが強く求められている。水道事業はエネルギー消費産業の側面を有しており、エネルギーの効率利用、未利用エネルギーの活用などに加え、廃棄物の減量化、再資源化などの資源の有効活用などにより、環境負荷の低減を図ることが責務と言える。

前述の通り、所要のろ過性能を確保するためには、JWWA規格に適合したろ過砂を使用するとともに、ろ層の適切な維持管理が不可欠である。

通常は、洗浄あるいは補砂によるが、著しく経年化したろ過砂は更新する必要がある。この場合は大量のろ過砂を産業廃棄物として処理することになるため、水道事業者としてはコスト面も含め悩むところである。水道施設の老朽化が進行し、今後多くのろ過施設が更新や改良時期を迎えると思われるので、この問題は水道事業の課題の一つとして捉える必要がある。

ろ材再資源化促進協会では、ろ過砂を他部門への再利用(再資源化)することで、廃棄処分ではなく有価購入することを提案している。この提案は、時宜を得た取り組みで、廃棄物の再利用という環境面とコスト面の二つの観点から大変参考になるものと考えられる。

## 環境・コスト面に利点 ろ過砂の 重要性的の再認識を

# 安全・安心で低炭素型 の水供給の実現に貢献

## ろ材再資源化の利点と課題を追う

近年、性能が劣化したろ材の機能維持に向けて、再生工事が増える例が多いが、中には施工品質が確保されていないケースもある。ろ材は大量の産業廃棄物の発生を招き、費用と環境負荷の観点から積極的に採用し、再利用する。ろ材再資源化促進協会は、使用済みのろ材の有価購入、他部門で再利用するなどのコスト削減の取り組みを推進している。また、ろ過池の機能維持に向けて新たな技術として注目されている。また、ろ過池の機能維持に向けて新たな技術として注目されている。また、ろ過池の機能維持に向けて新たな技術として注目されている。

ろ過砂の性能確保は、ろ層の状態が不適切になると、ろ過水質に影響を与えるおそれがある。さらにその状況を放置すると、ろ層内の汚れの蓄積が加速する。このため、ろ層の調査を定期的に行い、異常が見つかった場合には、適切な処置を講じる必要がある。

ろ過砂の性能確保は、ろ層の状態が不適切になると、ろ過水質に影響を与えるおそれがある。さらにその状況を放置すると、ろ層内の汚れの蓄積が加速する。このため、ろ層の調査を定期的に行い、異常が見つかった場合には、適切な処置を講じる必要がある。

ろ過砂の性能確保は、ろ層の状態が不適切になると、ろ過水質に影響を与えるおそれがある。さらにその状況を放置すると、ろ層内の汚れの蓄積が加速する。このため、ろ層の調査を定期的に行い、異常が見つかった場合には、適切な処置を講じる必要がある。



ろ材再資源化促進協会 会長  
齋藤安弘氏

## ろ材再資源化促進協会 設立の背景と狙い

ろ材再資源化促進協会の設立は、ろ過砂の性能確保とコスト削減の両面から必要とされている。ろ過砂は大量の産業廃棄物として処理されるため、環境負荷が高く、コストもかかる。再生による再資源化は、環境負荷を低減し、コスト削減につながる。また、再生による再資源化は、資源の有効活用にもつながる。協会では、再生による再資源化の推進を図ることを目指している。

ろ材再資源化促進協会の設立は、ろ過砂の性能確保とコスト削減の両面から必要とされている。ろ過砂は大量の産業廃棄物として処理されるため、環境負荷が高く、コストもかかる。再生による再資源化は、環境負荷を低減し、コスト削減につながる。また、再生による再資源化は、資源の有効活用にもつながる。協会では、再生による再資源化の推進を図ることを目指している。

ろ材再資源化促進協会の設立は、ろ過砂の性能確保とコスト削減の両面から必要とされている。ろ過砂は大量の産業廃棄物として処理されるため、環境負荷が高く、コストもかかる。再生による再資源化は、環境負荷を低減し、コスト削減につながる。また、再生による再資源化は、資源の有効活用にもつながる。協会では、再生による再資源化の推進を図ることを目指している。

ろ材再資源化促進協会の設立は、ろ過砂の性能確保とコスト削減の両面から必要とされている。ろ過砂は大量の産業廃棄物として処理されるため、環境負荷が高く、コストもかかる。再生による再資源化は、環境負荷を低減し、コスト削減につながる。また、再生による再資源化は、資源の有効活用にもつながる。協会では、再生による再資源化の推進を図ることを目指している。

ろ材再資源化促進協会の設立は、ろ過砂の性能確保とコスト削減の両面から必要とされている。ろ過砂は大量の産業廃棄物として処理されるため、環境負荷が高く、コストもかかる。再生による再資源化は、環境負荷を低減し、コスト削減につながる。また、再生による再資源化は、資源の有効活用にもつながる。協会では、再生による再資源化の推進を図ることを目指している。

ろ材再資源化促進協会の設立は、ろ過砂の性能確保とコスト削減の両面から必要とされている。ろ過砂は大量の産業廃棄物として処理されるため、環境負荷が高く、コストもかかる。再生による再資源化は、環境負荷を低減し、コスト削減につながる。また、再生による再資源化は、資源の有効活用にもつながる。協会では、再生による再資源化の推進を図ることを目指している。

ろ材再資源化促進協会の設立は、ろ過砂の性能確保とコスト削減の両面から必要とされている。ろ過砂は大量の産業廃棄物として処理されるため、環境負荷が高く、コストもかかる。再生による再資源化は、環境負荷を低減し、コスト削減につながる。また、再生による再資源化は、資源の有効活用にもつながる。協会では、再生による再資源化の推進を図ることを目指している。

ろ材再資源化促進協会の設立は、ろ過砂の性能確保とコスト削減の両面から必要とされている。ろ過砂は大量の産業廃棄物として処理されるため、環境負荷が高く、コストもかかる。再生による再資源化は、環境負荷を低減し、コスト削減につながる。また、再生による再資源化は、資源の有効活用にもつながる。協会では、再生による再資源化の推進を図ることを目指している。

ろ材再資源化促進協会の設立は、ろ過砂の性能確保とコスト削減の両面から必要とされている。ろ過砂は大量の産業廃棄物として処理されるため、環境負荷が高く、コストもかかる。再生による再資源化は、環境負荷を低減し、コスト削減につながる。また、再生による再資源化は、資源の有効活用にもつながる。協会では、再生による再資源化の推進を図ることを目指している。

## 現場 石川県のろ過池維持管理最前線

ろ材の再資源化 コストも削減  
ろ材の再資源化は、ろ過池の維持管理に大きく貢献している。再生による再資源化は、環境負荷を低減し、コスト削減につながる。また、再生による再資源化は、資源の有効活用にもつながる。協会では、再生による再資源化の推進を図ることを目指している。

## 環境負荷の軽減に効果

ろ材の再資源化は、環境負荷を軽減する効果がある。再生による再資源化は、環境負荷を低減し、コスト削減につながる。また、再生による再資源化は、資源の有効活用にもつながる。協会では、再生による再資源化の推進を図ることを目指している。



ろ過池の現場写真

## 機能維持へ三つの方策

協会が新たなろ過池を守りたい  
ろ材再資源化促進協会は、ろ過池の機能維持のために三つの方策を提案している。1. 再生による再資源化の推進、2. 適切な施工品質の確保、3. 定期的な調査とメンテナンスの実施。これら三つの方策を組み合わせることで、ろ過池の機能維持を図ることができる。

ろ材再資源化促進協会は、ろ過池の機能維持のために三つの方策を提案している。1. 再生による再資源化の推進、2. 適切な施工品質の確保、3. 定期的な調査とメンテナンスの実施。これら三つの方策を組み合わせることで、ろ過池の機能維持を図ることができる。

ろ材再資源化促進協会は、ろ過池の機能維持のために三つの方策を提案している。1. 再生による再資源化の推進、2. 適切な施工品質の確保、3. 定期的な調査とメンテナンスの実施。これら三つの方策を組み合わせることで、ろ過池の機能維持を図ることができる。

ろ材再資源化促進協会は、ろ過池の機能維持のために三つの方策を提案している。1. 再生による再資源化の推進、2. 適切な施工品質の確保、3. 定期的な調査とメンテナンスの実施。これら三つの方策を組み合わせることで、ろ過池の機能維持を図ることができる。

ろ材再資源化促進協会は、ろ過池の機能維持のために三つの方策を提案している。1. 再生による再資源化の推進、2. 適切な施工品質の確保、3. 定期的な調査とメンテナンスの実施。これら三つの方策を組み合わせることで、ろ過池の機能維持を図ることができる。



ろ材の再資源化を採用した鶴来浄水場の2系ろ過池

ろ材の再資源化は、環境負荷を軽減し、コスト削減につながる。また、再生による再資源化は、資源の有効活用にもつながる。協会では、再生による再資源化の推進を図ることを目指している。

ろ材の再資源化は、環境負荷を軽減し、コスト削減につながる。また、再生による再資源化は、資源の有効活用にもつながる。協会では、再生による再資源化の推進を図ることを目指している。

ろ材の再資源化は、環境負荷を軽減し、コスト削減につながる。また、再生による再資源化は、資源の有効活用にもつながる。協会では、再生による再資源化の推進を図ることを目指している。

ろ材の再資源化は、環境負荷を軽減し、コスト削減につながる。また、再生による再資源化は、資源の有効活用にもつながる。協会では、再生による再資源化の推進を図ることを目指している。

ろ材の再資源化は、環境負荷を軽減し、コスト削減につながる。また、再生による再資源化は、資源の有効活用にもつながる。協会では、再生による再資源化の推進を図ることを目指している。

## 私たちは、ろ材の再資源化をご提案いたします。

- 「安心・確実な施工は会員企業にお任せ下さい!」
- |   |  |
|---|--|
| <p>赤沢産業株式会社<br/>〒533-0031<br/>大阪市東淀川区西淡路1-1-32<br/>TEL 06-6990-1250<br/>FAX 06-6990-1220</p>    | <p>日本原科株式会社<br/>〒210-0005<br/>神奈川県川崎市川崎区東町1-2<br/>TEL 044-222-5555<br/>FAX 044-222-5556</p>                      |
| <p>株式会社小西興發<br/>〒768-0040<br/>香川県観音寺市田町2531-4<br/>TEL 0875-56-1389<br/>FAX 0875-56-1390</p>     | <p>日本濾研株式会社<br/>〒144-0051<br/>東京都大田区西蒲田7-4-3<br/>TEL 03-5714-0334<br/>FAX 03-3733-3770</p>                       |
| <p>西戸崎興産株式会社<br/>〒811-0322<br/>福岡県福岡市東区大丘2-1-1<br/>TEL 092-603-0415<br/>FAX 092-603-2431</p>    | <p>株式会社ピーアイエル<br/>〒650-0044<br/>兵庫県神戸市中央区東川崎町1-8-4 神戸市産業振興センター709号<br/>TEL 078-381-5872<br/>FAX 078-381-5873</p> |
| <p>株式会社城南工建<br/>〒610-0113<br/>京都府城陽市中央原27-1<br/>TEL 0774-53-3939<br/>FAX 0774-55-1172</p>       | <p>山藤工業株式会社<br/>〒101-0024<br/>東京都千代田区神田和泉町1-2-5 昭和ビル5F<br/>TEL 03-3863-3374<br/>FAX 03-3863-3353</p>             |
| <p>株式会社ダイワ<br/>〒411-8004<br/>愛知県豊橋市吉前町西吉前新田107-10<br/>TEL 0532-34-0245<br/>FAX 0532-34-0246</p> | <p>株式会社京都ファンテック<br/>〒601-8414<br/>京都市南区西九条東町55<br/>TEL 075-681-1722<br/>FAX 075-692-3232</p>                     |
- 正会員
- ろ材再資源化促進協会 (協会事務局) 〒540-0026 大阪市中央区内本町1丁目3-5 日本原科株式会社関西支店内 TEL-FAX06-6944-0035