AquaSustain®
EcoCycle Civil



WJ濁水再生装置

JET MASTER®

株式会社 久野製作所

AquaSustain®

WJ濁水再生装置

装置の特徴

1.処理能力:時間当たり4㎥の濁水を再生できます。

2.完全オートメーション:ボタン一つで全自動運転。

3.高精度ろ過:0.15㎛の精度で濁水をろ過し、再利用可能な水質にします。

4.中和機能:炭酸ガスを使用し濁水を中和処理します。

5.コンパクト設計:すべての装置を4トントラックで運搬可能。



◇本装置は、WJ施工で発生する高濁度・高アルカリ濁水を処理し、水質を最適化することで、再びWJ装置へ供給可能な水質レベルまで再生するものです。

AquaSustain®

処理フロー

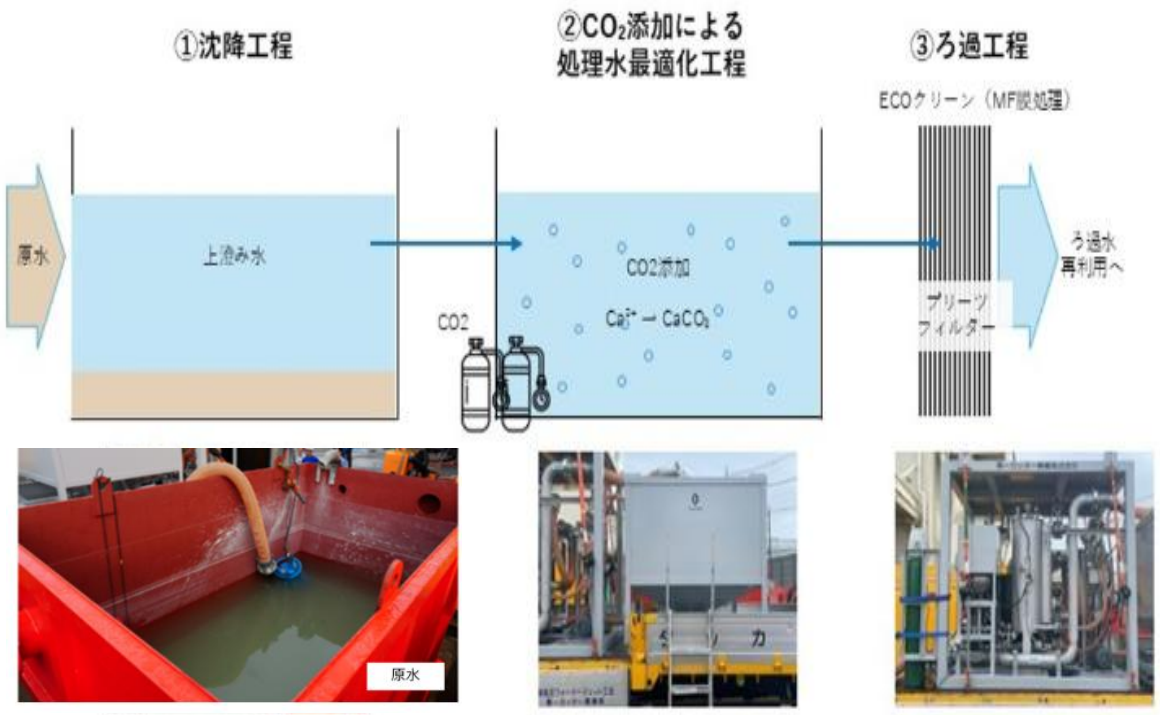
本システムは、①沈降工程、②CO_2添加による処理水最適化工程、③ろ過工程の3段階で構成されています。

①沈降工程では、施工で発生した高アルカリ濁水から粗大粒子を沈降分離します。上澄み水のみを後段処理へ送ります。

②CO_2添加による処理水最適化工程では、反応タンクにCO_2ガスを添加します。イオン状態のカルシウム（Ca^{2+}）を炭酸カルシウム（$CaCO_3$）として析出(せきしゅつ)させるためです。添加量は電気伝導率およびpHを指標として制御し、過剰中和を防ぎながら最適条件を維持します。

析出:個体以外の状態にある物質が個体として現れる現象

③ろ過工程では、析出した炭酸カルシウムなどの懸濁物質をろ過装置「ECOクリーン」で回収します。処理水は水道水質レベルまで清澄化されます。ECOクリーンのプリーツフィルター技術をもとに、ろ過精度15μm×99.95%を実現し、WJ施工に必要な高品質な供給水を安定的に確保します。



AquaSustain®

高精度ろ過で安心・安全な水を再生

AquaSustainは、高精度なろ過技術により施工時に発生する濁水を清潔で安全な水に再生します。従来は廃棄していた濁水も再利用できるため、水資源の有効活用につながります。原水中のカルシウムを炭酸ガスで化学反応させ析出させることで、0.15μm以上の不純物をほぼ完全に除去し、WJ施工に必要な高品質で安定した水質を提供します。



- 原水中の不純物を99.95%除去
- 「1時間あたり4㎥」の再生能力
- 施工中も安定した水質で超高圧低水量の作業をサポート

この装置により、施工現場は清潔で安全な水を効率的に利用できる環境が整いました。

AquaSustain®

水資源の有効活用とコスト削減を同時に実現

再生水を直接WJ施工に活用できるため、水道水の使用量を大幅に削減できます。また、給水作業や給水車の稼働を減らすことができるため、施工コストの低減にもつながります。さらに、濁水を再利用することで廃水処理にかかる費用も抑えられ、環境負荷も軽減できます。

- 使用水量の6～7割を再利用可能
- 給水・運搬にかかる手間や人件費を削減
- 廃水処理費用を圧縮し作業効率も向上

これにより、施工現場はコスト面でも環境面でも大きなメリットを享受できるようになりました。



AquaSustain®

コンパクト設計で現場導入もスムーズ

装置は軽量かつコンパクトに設計されており、都市部や狭小地の施工現場でも容易に設置できます。4tトラックで搬入可能なため、新たにヤードを占用する必要もなく、短期間で現場に導入できます。また、圧送ポンプを利用すれば長距離の集水やろ過も可能です。

- ろ過装置1.5t、タンク700kg、発電機700kgで4tトラック搬入可能
- 狭小地や都市部の施工現場でも導入容易
- 圧送ポンプ利用で長距離集水・ろ過にも対応

これにより、施工現場への導入ハードルが低く、必要な場所で迅速に稼働できる環境が整いました。

AquaSustain
EcoCycle Civil

AquaSustain®

導入による現場メリット

WJ濁水再生装置の導入により、施工現場は効率的かつ環境に配慮した運用が可能になります。濁水を再資源化することで水資源を最大限に活用し、廃棄物や排水による環境負荷を軽減できます。さらに作業効率が向上し、経費削減にも直結します。

- 水資源を有効活用し再利用が可能
- 廃棄物や排水による環境負荷を低減
- 作業効率向上と経費削減を同時に実現

施工現場における水の再利用と効率化を両立できる、現代のWJ施工に最適なソリューションです。

AquaSustain®

「運ぶ水」から「循環する水」へ

従来のWJ工法濁水処理

1.施工
超高圧水発生装置(ポンプ)から噴射された水が対象物に当たり、はつりが行われます。
このとき発生するのが、コンクリート片を含んだ濁水です。

2.濁水の吸引・移送
はつり作業範囲から、強力吸引車を使用し濁水の回収をします。
施工場所から濁水処理タンクへ移送します。

3.タンクでの処理
原水タンク内では、凝集沈殿材を用いて浮遊物質を沈降させ上澄み水を中和タンクに移し希硫酸投入装置を使って水素イオン濃度を調整します。
タンクが満杯にならないよう、作業と同時並行で処理を行います。
※希硫酸の取り扱いには特定化学物質作業主任者の資格が必要。
※各タンク内には撹拌用ミキサーを常設。

4.排水基準を満たして排水
処理によってpH値やSS値が基準をクリアしたら、指定の排水口に排出します。
タンク底部には沈殿した汚泥が溜まるため、吸引車を使って回収し、産業廃棄物として適切に処理を行います。

濁水処理装置

1.沈降工程
従来の濁水処理工程と同様で施工で発生した高アルカリ濁水から粗大粒子を　沈降分離します。

2.CO_2添加による処理水最適化工程
濁水処理装置の設置(4tトラックに積載のまま稼働可能)原水タンクとの配管接続。
反応タンクにCO_2ガスを添加します。
イオン状態のカルシウム（Ca^{2+}）を炭酸カルシウム（$CaCO_3$）として析出させるためです。添加量は電気伝導率およびpHを指標として制御し、過剰中和を防ぎながら最適条件を維持します。

3.ろ過工程
析出した炭酸カルシウムなどの懸濁物質をろ過装置「ECOクリーン」で回収します。処理水は水道水質レベルまで清澄化されます。ECOクリーンのプリーツフィルター技術をもとに、ろ過精度0.15μm×99.95%を実現しており、WJ施工に必要な高品質な供給水を安定的に確保します。

※従来の濁水処理との対比
◇希硫酸による中和作業、またミキサー常設による撹拌が不要
(CO_2ガスによる装置内循環による過剰中和を防ぎ最適条件を維持できる)
◇ポンプに弊害のある炭酸カルシウムを除去可能
◇2～3の工程をボタン一つで全自動運転