ネオナイト工法による浚渫汚泥処理

— 浚渫泥水の脱水及び廃棄物の適正処理 —

1．処理の目的

浚渫工事で発生する泥水は、脱水固化処理として、機械的、土木的、化学的脱水又は固化されて処分されている。ネオナイト工法における浚渫汚泥処理では、泥水発生量の抑制、コスト低減を目的に、ネオナイトセパレーターを用いた機械脱水方式により泥水の適正処理を行う。なお、浚渫土には有害物質が含まれている場合が多く、別途無害化処理が必要なケースもある。

2．処理計画

機械脱水方式の中から、単位時間当たりの処理能力が高く連続処理が可能な遠心分離方式のネオナイトセパレーターを処理能力に合わせて選定する。比重が高い場合や処理量が多い場合、サイクロン付き振動篩機で一次処理（前処理）を検討する。分離液の処理は適正な処理能力のネオナイトクリーナーを選定し、処理水の放流場所と分離残土の仮置き場を確保する。

3．処理の特徴

ⅰ）遠心分離方式のため、連続処理が可能で、他方式に比べ設置スペースが少ない
ⅱ）浚渫土の発生を抑制（含水率５０～７０%程度）
ⅲ）ネオナイトの使用により、環境負荷が低く安全性は高い
ⅳ）分離した固形物・上澄水ともに再利用可
ⅴ）生態系に近い場所での使用が効果的

4．処理プラントの概要

浚渫工事の場合、台船等から搬送された泥水の内、粒径２０μ以上の粗粒分をネオナイトセパレーターで除去する。比重が高い場合や処理量が多い場合は一次処理としてサイクロン付き振動篩機を併用して１mm以上を分級する。脱水された分離液はネオナイトクリーナーで更に凝集沈澱処理を行いながら、処理水はＳＳ、ｐＨを適正管理後に放流し、分離残土は仮置き後に盛土等に再利用する。

設備能力	３～４５㎥／ｈ（原水の性状・機種により異なる。複数台の設置も可能）
対象となる原水性状	SS値：４００，０００mg/ℓ程度、pH値：１１以下
排水条件	水質汚濁防止法の排水基準値以下（SS値：日平均150mg/ℓ（海域200mg/ℓ）、pH値：5.8～8.6）
形式	遠心分離・比重低下方式
稼働時間	８時間／日　（２４時間稼動も可）
主要機器	ネオナイトセパレーター・ネオナイトクリーナー・サイクロン付振動篩機

5．放流水データ（実績）

単位（ＳＳ）：ｍｇ/ℓ

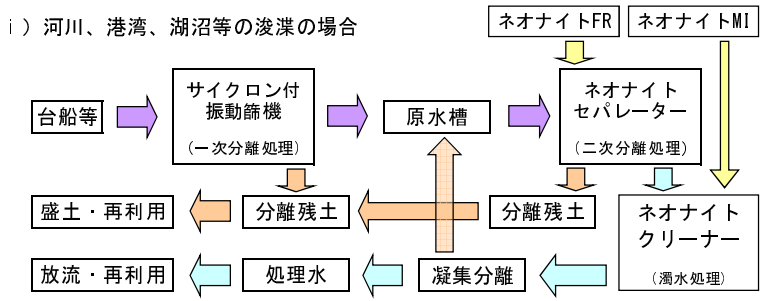
施　工　現　場	原泥水　ＳＳ値	原泥水　ｐＨ値	処理水　ＳＳ値	処理水　ｐＨ値
橋脚撤去に伴う浚渫工事	321,000	8.1	18	7.8
河床掘削泥水処理工事	27,900	7.1	11	7
橋脚補修工事に伴う浚渫工事	289,000	6.3	33	7.7
公園の鑑賞池浚渫工事	273,000	5.8	24	7.6

6．適用

ⅰ）ネオナイトの使用量目安は５０～３００ｇ／m^3
ⅱ）ネオナイトセパレーターの形式・組み合わせにより、大規模現場にも対応できる。
ⅲ）廃棄泥水量が少量の場合は固化処理が経済的　（３０～１５０ｋｇ／m^3）
ⅳ）泥水性状が変化した場合でも、プラントの変更なしにネオナイトの種類を変えることで対応でき、汎用性がある。
ⅴ）ネオナイトは天然鉱物が主原料で環境負荷が低いため、過剰添加した場合でも自然界に与える影響が少ない。

7．処理フロー

ⅰ）河川、港湾、湖沼等の浚渫の場合



8．施工状況

台船等で泥水を搬送

サイクロン付き振動篩機で一次脱水

ネオナイトセパレーターで二次脱水

分離残土と処理水に分離