

ネオナイト工法による造成・埋め立て工事排水処理

— SS値とpH値を水質汚濁防止法の基準値内で適正処理 —

1. 処理の目的

造成工事の伐採・掘削に伴う土砂濁水対策や、海域の埋め立て工事濁水処理として、自然沈澱を補強する目的で排出基準値以上の土砂（SS分）の流出を防止し、養殖環境、魚類生態系等を侵さないようにする。さらに、大型のプラントを使用せず簡易処理設備により、河川・海域に放流できるような適正処理を行う。

2. 処理計画

濁水の発生量・濁度により、ネオナイトの投入量を自動制御し、迂流水路または側溝等で、水流により混合攪拌されることにより、土粒子と清水に凝集分離させる。分離した固形物を沈澱池やコンクリート舁に溜め、上澄水は放流または、タイヤ洗浄等に再利用する。また、清濁分離させる事で濁水の処理量が軽減するように計画する。

3. 処理の特徴

- i) 簡易処理設備で簡単操作・低コスト
- ii) **設置面積が小さい割に処理能力は大きい、大規模造成工事等の実績も多い**
- 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

- i) 大型造成の場合、裸地面積に合せ沈砂池・沈澱池を設け、ネオナイトフィーダーシステムをその途中に設置し、自動制御でネオナイトの投入を行う。ネオナイトの混合攪拌時間（距離）が短い場合は迂流水路を設ける。
- ii) 小規模造成の場合、水路・側溝等の途中にネオナイトフィーダーを設置し、水流によりネオナイトの混合攪拌を行う。

設備能力	降水量：時間0～50mm程度（平均）、開発面積10ha以上も可能
対象となる原水性状	SS値：3,000mg/l以下、pH値：中性
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	水流攪拌・自然沈澱方式
稼働時間	降雨により泥排水の発生時
主要機器	ネオナイトフィーダー

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
原子力発電所大規模埋め立て造成現場	3,690	7.3	17.5	7.4
宅地造成現場	1,690	7.2	25.6	7.2
基礎工事現場	13,560	7.6	12.9	7.5
トンネル工事の盛土現場	3,850	7.4	28.1	7.2

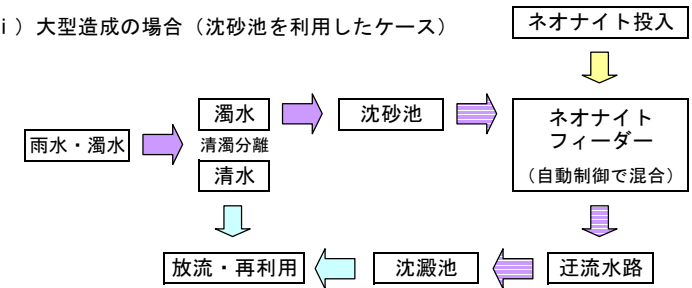
※ 上記データは工期中定期的に試験を行った平均値

6. 適用

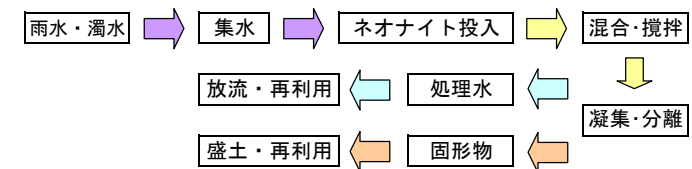
- i) ネオナイトの使用量目安は10～100g/m³
- ii) ネオナイトフィーダーの容量・基数の調整で、大規模現場にも対応できる。
- iii) 排水性状が変化した場合に、プラントの変更なしでネオナイトの種類を変えることで対応でき、汎用性がある。
- iv) ネオナイトは天然鉱物が主原料で環境負荷が低いため、過剰添加した場合でも自然界に与える影響が少ない。

7. 処理フロー

i) 大型造成の場合（沈砂池を利用したケース）



ii) 小規模造成の場合（排水溝等の水流で攪拌・混合）



8. 施工状況



大型宅地造成現場全景



排水溝に投入機を設置



水流で攪拌

ネオナイト添加



原子力発電所大規模埋め立て造成現場



放流