

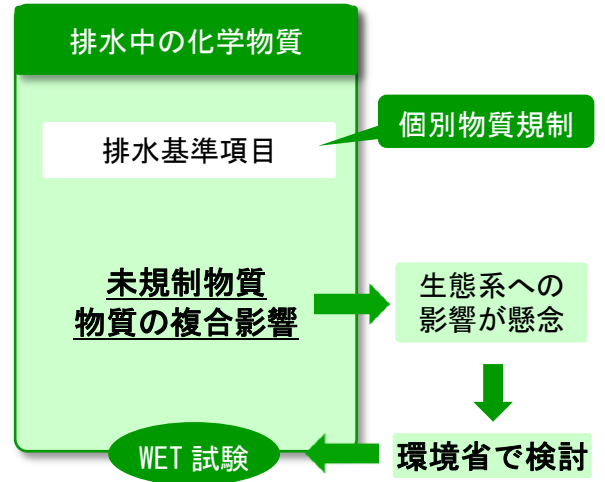
生物応答を用いた排水管理手法(WET 試験)

～新しい排水管理をお手伝いします～

現在、国内で流通している化学物質は数万種に及びますが、排水基準に設定されている物質はその中の一部にすぎません。さらに化学物質の複合影響により、生態系への悪影響が懸念されています。

そこで、排水管理を補完する新たな方法としてWET 試験を用いることが、環境省で検討されています。

WET 試験(Whole Effluent Toxicity:全排水毒性試験)とは、藻類・甲殻類・魚類の3種の生物を直接排水にばく露することにより、総合的かつ複合的な影響を評価する管理手法です。



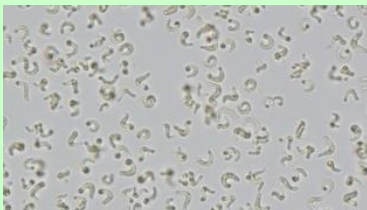
事業者のメリット

- 排水中の化学物質の複合影響を評価することができます。
- 生物影響が認められた場合は、毒性削減評価(TRE)/毒性同定評価(TIE)に基づき改善策をご提案します。
- 生物多様性保全の取り組みが高まるなか、CSR 活動の一環として活用できます。

試験手順

排水採取、輸送(36 時間以内、冷蔵)

淡水藻類を用いる 生長阻害試験法



ムレミカツキモ

5段階に希釈した排水にムレミカツキモを72時間ばく露し、生物量を測定することで生長速度を求め、生長に対する影響を明らかにします。

試験期間:72 時間

ニセネコゼミジンコを 用いるミジンコ繁殖試験法

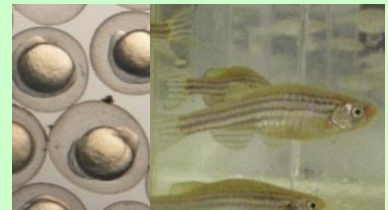


ニセネコゼミジンコ

生後24時間以内のミジンコを5段階に希釈した排水に最長8日間ばく露し、死亡率および産まれたミジンコの数から繁殖に対する影響を明らかにします。

試験期間:最長 8 日間

胚・仔魚期の魚類を 用いる短期毒性試験法



ゼブラフィッシュ

受精後4時間以内の受精卵を5段階に希釈した排水に8~10日間ばく露し、ふ化率や生存率から毒性に対する影響を明らかにします。

試験期間:8~10 日間

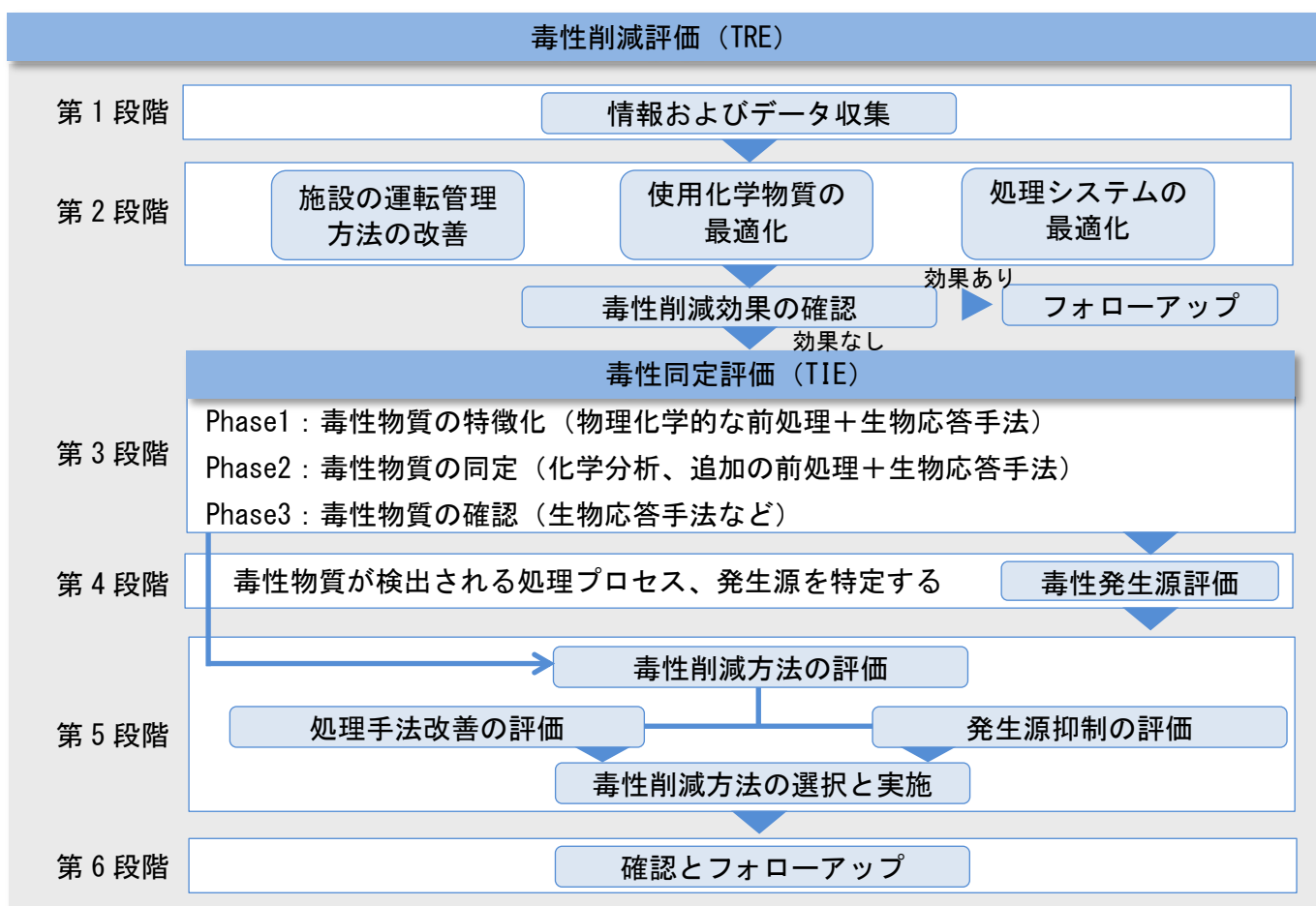
毒性低減対策提案【毒性削減評価(TRE)/毒性同定評価(TIE)】

試験結果により毒性があると評価された場合は、毒性削減評価 (TRE) /毒性同定評価 (TIE) に基づき、以下のとおり改善措置を実施します。

毒性削減評価 (TRE) /毒性同定評価 (TIE) の概要及び手順

毒性削減評価 (TRE) : 様々な情報を収集し、既存の知見から影響の原因となる要因を推測し削除する。

第1段階	試験結果に基づき、水質と施設に関するデータを収集
第2段階	使用化学物質と現行の排水処理について評価し、排水影響の削減効果を検討
第3段階	毒性同定評価 (TIE) : 原因となる化学物質群の特徴を明らかにする。
第4段階	各工程排水別の生物応答手法により、影響の発生源を調査
第5段階	影響削減方法を検討
第6段階	削減の確認を生物応答手法により実施



※出典 : 「生物応答を用いた排水評価・管理手法の国内外最新動向」 p. 302 図 2

試験状況



淡水藻類を用いる生長阻害試験法



ニセネコゼミジンを
用いるミジンコ繁殖試験法



胚・仔魚期の魚類を
用いる短期毒性試験法

■ エヌエス環境株式会社 ■ ※ご用命の際は、最寄の事務所へご連絡下さい！

本社 〒105-0011 東京都港区芝公園 1-2-9

TEL : 03-5405-1241 FAX : 03-5405-3683

東北支社 〒983-0013 宮城県仙台市宮城野区中野 2-3-2

TEL : 022-254-4561 FAX : 022-254-4564