

生物応答を利用した新たな排水管理手法 WET

Whole Effluent Toxicity : 全排水毒性



生物応答を利用した新たな排水管理手法 WET

WET 試験とは

多種多様な化学物質による水環境への影響を低減するため、生物を用いてこれらの水環境への影響や毒性の有無を総合的に把握し評価する排水管理の手法です。アメリカ、カナダ、ドイツ、フランス、スウェーデン、韓国など欧米諸国では、すでに導入されています。日本では自主的な取組として、一部事業者が利用を開始し、CSR報告書により公表しています。

WET の具体的な試験方法

排水の中で、生物が正常に繁殖できるかを確認して評価する方法です。生物は魚類（ゼブラフィッシュ）・甲殻類（ニセネコゼミジンコ）・藻類（ムレミカツキモ）の3種類を使います。

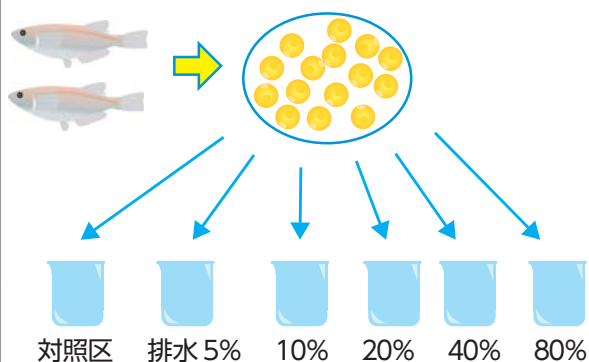
影響の評価基準

現行の排水基準は、公共用水域に排出された際に河川水等により約10倍程度に希釈されると想定し、環境基準の10倍に設定されています。

WET試験においてもこの考え方を踏まえ、排水の毒性を無影響にするために必要な希釈倍率が10倍を超過する（NOEC<10、TU>10）場合、「改善の必要あり」と評価されることが想定されています。

- ・最大無影響濃度（NOEC）：段階的に希釈した排水の中で、毒性影響が認められない最大濃度のこと
- ・TU（Toxic Unit）：最大無影響濃度NOECの逆数

魚類短期毒性試験



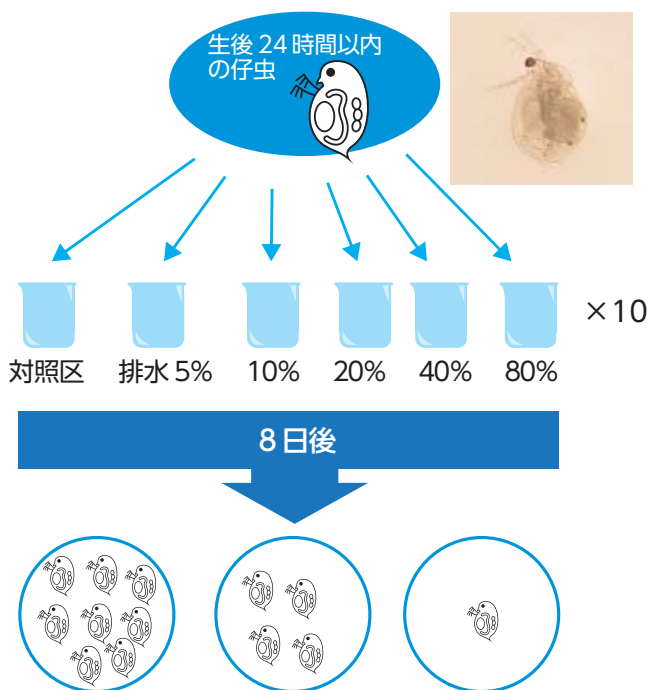
受精後4時間以内の受精卵15個／カップを対照区+5濃度区に投入（曝露）します。
1濃度区につき4カップの繰り返し試験をします。

約9日間の試験期間中に、受精卵の発生が正常にすすみ、ふ化するかを観察します。

対照区と段階的に希釈した排水とで、受精卵の発生や稚魚への影響に違いがあるかどうかを確認し、毒性を評価します。



ミジンコ繁殖試験

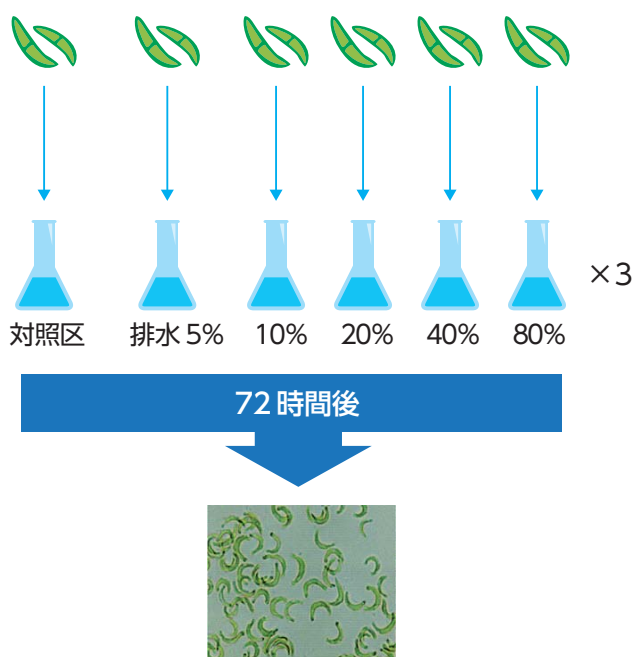


生後24時間以内の仔虫1匹/カップを対照区+5濃度区に投入(曝露)します。
1濃度区につき10カップの繰り返し試験をします。

最大8日間の試験期間中、仔虫が親ミジンコに成長し何匹仔ミジンコを産むかを観察します。

対照区と段階的に希釈した排水とで、親ミジンコの生存及び仔ミジンコを産む数に違いがあるかどうかを確認し、毒性を評価します。

藻類生長阻害試験



培養した一定個数(5000cell/ml)のムレミカツキモを対照区+5濃度区に投入(曝露)します。
1濃度区につき3フラスコ(対照区は6フラスコ)の繰り返し試験をします。

試験期間は72時間です。ムレミカツキモは細胞分裂で増殖します。

対照区と段階的に希釈した排水とで、分裂速度に違いがあるかどうかを確認し、毒性を評価します。(生長速度を測定)

お問合せ・分析のご依頼は…

株式会社 愛研 <http://www.ai-ken.co.jp>

本社：TEL：(052) 771-2717
FAX：(052) 771-2641
E-mail：aiken-n@ai-ken.co.jp

半田営業所：TEL：(0569) 28-4738
FAX：(0569) 28-4749
E-mail：aiken-handa@ai-ken.co.jp