

# 分解性試験の委託調査報告

(試験方法の見直しに向けた調査)

一般財団法人化学物質評価研究機構

## 事業の概要

**事業名:** 平成22年度化学物質安全確保・国際規制対策推進等(化学物質の試験方法開発等)

**目的:** 化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律(以下、「化審法」という。)において安全性評価のために実施している各種試験項目及び方法等については、国際的な動向や科学的知見の蓄積に応じて随時見直しを行うこととなっている。  
本事業では、化審法で規定されている分解性試験方法の見直しに向けた調査・検討を行った。

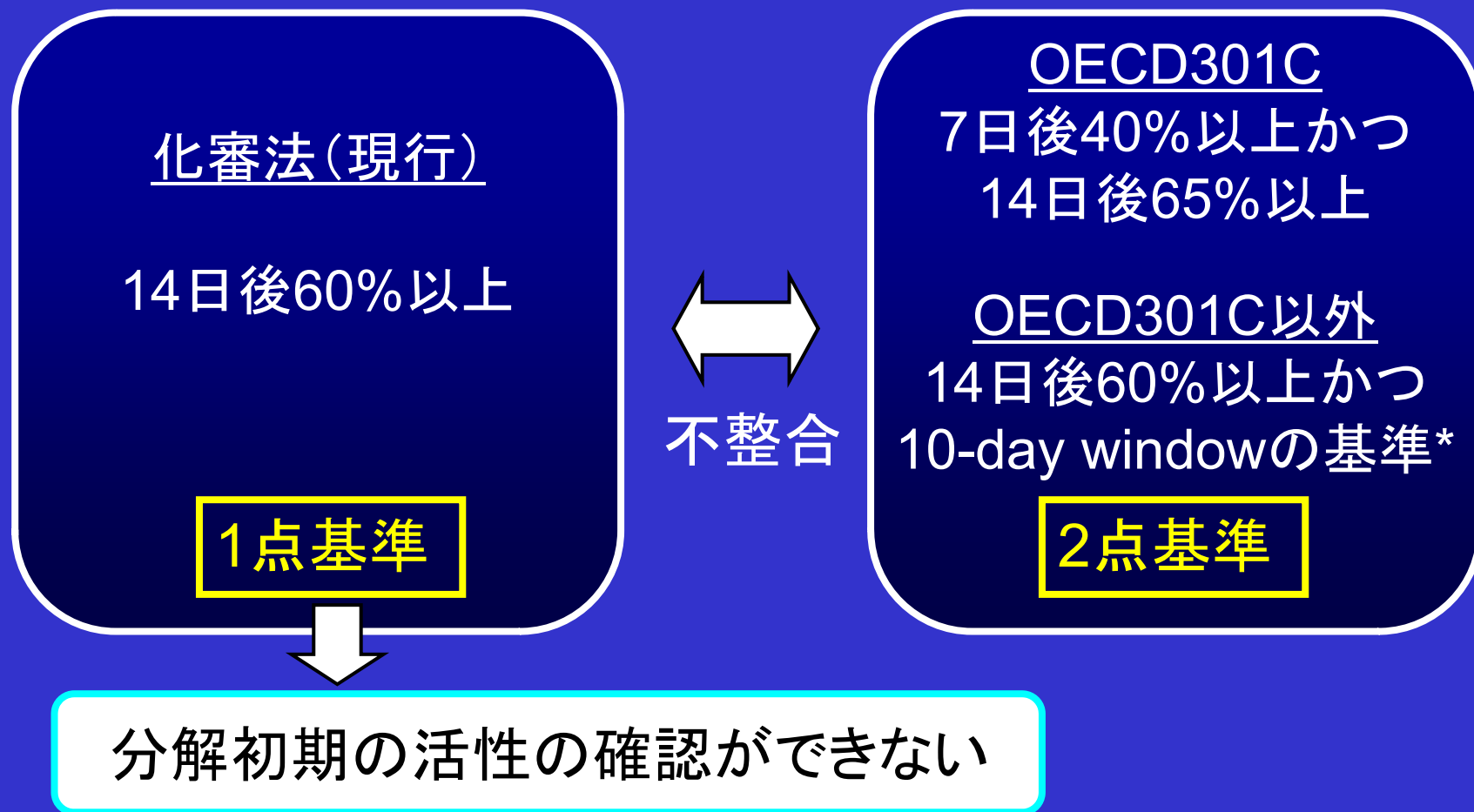
**方法:** 本機構が調査・検討を行った内容について、専門家に報告し意見を求めた。

## 報告内容

---

1. 試験の有効性基準①(アニリン分解度に関する基準)
2. 窒素残留形態の取り扱い
3. 汚泥の年間採集回数(使用期間の短縮)  
(平成23年度継続調査中)
4. その他

# 1. 試験の有効性基準①(アニリン分解度に関する基準)



\*分解度が10%に達した時から10日以内に60%以上に達すること

## 専門家の意見

- ✓ 汚泥の元々有する活性を評価するためには分解初期の確認が必要と思われる（Time windowの考え方を取り入れるのが望ましい）。
- ✓ 活性の弱い汚泥で試験を行うと生分解性の判断を誤る可能性がある。



OECD301Cと同様に、  
7日後40%以上かつ14日後65%以上が望ましい。

## 2. 窒素残留形態の取り扱い

### 化審法(現行)

記載なし

〔アニリン分解度の計算方法についても規定はないが、  
現状、各試験機関ともに**亜硝酸**で計算している。〕



- ✓ 含窒素化合物は、窒素の残留形態により理論的酸素消費量(TOD)の値が変わるため、試験結果に大きく影響する。
- ✓ OECD 301Cでは、窒素の残留形態を考慮して適切なTODを算出することとなっている。
- ✓ アニリンについては、試験の有効性評価に大きく影響する。  
→現在の汚泥におけるアニリンの窒素残留形態を調査した。

# 調査結果

## アニリンの窒素残留形態(平成22年6月採集汚泥)

		BOD分解度(%)		理論窒素量に対する生成率(%)		
汚泥 培養期間	試験 期間	亜硝酸 の場合	アンモニア の場合	アンモニア 態窒素	亜硝酸態 窒素	硝酸態 窒素
5~8週	28	79	99	91	<1	<1
9~12週	14	71	89	90	<1	<1
	14	66	82	63	<1	<1
	14	71	89	89	<1	<1
	14	61	76	78	<1	<1
13~16週	14	74	92	86	<1	<1
	14	73	91	83	<1	<1
	14	59	74	75	<1	<1

TOD(mg): 90.3(亜硝酸の場合)、72.3(アンモニアの場合)

## 専門家の意見

- 生分解される含窒素化合物については、OECD301Cと同様に、窒素の残留形態を確認して適切なTODを用いて分解度を算出する旨を試験法に記載するのが望ましい。
- 調査結果から、アニリンの残留形態をアンモニアとすることで問題ないと思われる。



### 3. 汚泥の年間採集回数(使用期間の短縮)

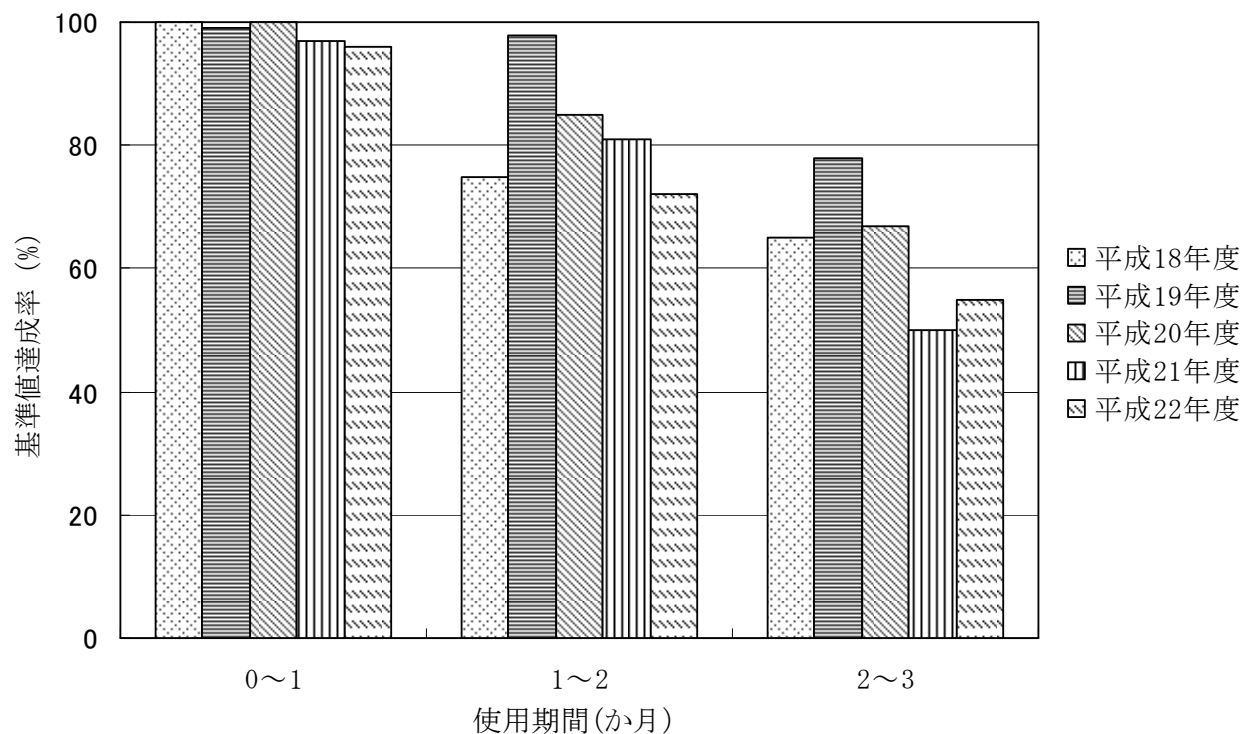
#### 化審法(現行)

汚泥採集回数 年間4回  
(OECD301Cと同じ)



- ✓ 現在の活性汚泥では、使用期間が長くなるとアニリン分解活性が低下し、試験の成功率が低下する傾向にある。
  - ✓ アニリン分解度の基準をOECD301Cに合わせた場合、試験の成功率がさらに低下することが懸念される。
- 過去5年間のアニリン分解度データ(本機構データ)を解析し、汚泥使用期間と基準値達成率の関係を調査した。

# 調査結果



## 汚泥使用期間と基準値達成率の関係(平成18~22年度)

### 基準値達成率

各年度に調製した活性汚泥(4ロット/年度)について、BODに基づくアニリン分解度(窒素残留形態:アンモニア)が7日後40%以上かつ14日後65%以上を達成した割合

## 専門家の意見

- ✓ 調査結果から、使用期間を1か月とすれば100%近い達成率となるが、汚泥の調製の煩雑さを考慮して使用期間を2か月としても一定の効果が期待できる。
- ✓ OECD301Cにおける汚泥採集回数に関する記載は、「少なくとも年間4回」と解釈することもできる。



使用期間を2か月（汚泥採集回数 年間6回）とすることについて検討予定

## 4. その他

項目	内容	専門家の意見
試験の有効性基準②(分解度のばらつきに関する基準)	<p>「分解度の最大値と最小値の差が20%未満の場合に試験は有効」</p> <p>経緯: 301総則に記載があるという理由で、平成15年の改正の際に新たに加えられた基準である。</p>	<p>TODが低いために分解度がばらつくケースもある。また、301総則の記載は易生分解性か否かの判断基準と解釈される。</p> <p>⇒ 試験の有効性基準から削除してはどうか。</p>
TOC試料の調製方法(遠心分離条件)	<p>「3000 × g、5分間」</p> <p>301総則では「4000 × g、15分間」となっている。平成20年度の試験法検討会で各ラボとも対応可能であることを確認。</p>	<p>「4000 × g、15分間」の方がより不溶物を除去できるため、より真に近いDOCの値が得られると判断される。</p> <p>⇒ 301総則に合わせてはどうか。</p>