

4-メチル-1-ペンテンの生態影響試験について

平成17年11月18日

1. 経緯

平成17年9月30日の3省合同審議会において、4-メチル-1-ペンテンについてご審議頂いた際に生態影響試験で測定されている対水溶解度測定値 0.109mg/L と既存化学物質点検(分解性・蓄積性)結果において文献値として記載されている対水溶解度 48mg/L について乖離が認められることから、生態影響試験における対水溶解度の測定方法等について再度確認した上で次の3省合同審議会で報告することとされたところである。

2. 対応

生態影響試験における4-メチル-1-ペンテンの対水溶解度測定法は別添のとおりであり、以下の理由から得られている生態影響試験については評価可能とし、生態影響に係る判定結果についても前のご審議頂いたとおり、「収集された情報からは第三種監視化学物質相当に該当するとは判断されない。」とするものとする。

- ① 生態影響試験で求められている対水溶解度の測定方法について適切な方法で算出されていること。
- ② 文献での溶解度については顕微鏡で観察可能な範囲以下(0.2 μ 以下)のエマルジョンを含めて算出している可能性があること。
- ③ 生態影響試験については適切な方法で実施されていること。

4-メチル-1-ペンテンの水溶解度測定方法

- 1) 被験物質 10mgを100mL三角フラスコ*1に採取し、精製水を三角フラスコの共栓下部ギリギリまで水を入れ(=130mL)加え、速やかに蓋をした。(設定値:77mg/L*2, 気相なし, n=3)
- 2) スターラー*1で20°C, 48時間*3攪拌した。
- 3) 三角フラスコのまま約10分静置後、適量を50mL遠沈管に移した。遠心分離*4(3000rpm, 10分, 20°C)後、ピペットで下層を10mL採取し、ヘッドスペースサンプラー用サンプル瓶にアセトン100μLとともに入れ、GC/MSにより分析した。*5
(いずれも、揮散を考慮し、すばやく操作した。)

結果

平均値 0.109mg/Lが水溶解度であった。*6

<参考>

- ※1:エマルジョンができるのを防ぐため、やや弱めの攪拌とした。容器はガラス製、スターラーバーはテフロン製。吸着・揮散等については、多少なりともあったと思われるが、水中に被験物質が残存していることを目視で確認した。
- ※2:通常、被験物質 10mgと精製水 100mLで100mg/Lを調製しているが、被験物質の揮散を考慮し、気相をなくすため、三角フラスコに定量的に入る最大量(130mL)の精製水を入れた(10mg/L/130mL=77mg/L)。
- ※3:ガイダンスドキュメント No.23(GD23)にある、難水溶性物質の試験水調製方法(直接添加)に準じた攪拌時間
- ※4:GD23の難水溶性物質の項目において、フィルターを過より遠心分離を提唱
- ※5:ヘッドスペースサンプラー用サンプル瓶の容量は20mLであり、試験液およびアセトンを入れて密栓すると、気相は約10mLとなる。ヘッドスペースサンプラー内において60°Cで20分間ゆっくり揺らしながら暖め、瓶内の被験物質を水相と気相の間で平衡化させた後、気相3mLをGC/MSに注入して分析した。
- ※6:実測値は、0.0786, 0.177, 0.0703mg/Lであった。