

X. 代替臭素系難燃剤のリスク評価 補足資料

表 X.5 EBPBPの環境濃度推定に用いたパラメーター一覧

パラメータ	値	単位	根拠 (出典)	
T	温度	25	°C	—
環境容量				
V_{air}	大気相容量	2.03×10^{12}	m^3	大気面積(=水域面積+土壌面積) $8,120km^2$ と大気相高さ 250m より.
V_{soil}	土壌相容量	3.40×10^9	m^3	土壌面積と土壌深さ 0.05m より.
V_{water}	水相容量	1.32×10^{11}	m^3	水域面積と水深 10m より.
V_{sed}	底質相容量	1.32×10^9	m^3	水域面積と底質深さ 0.1m より.
大気				
k_{a1}	移流による一次速度定数	7.0×10^{-6}	1/s	風速 2.0m/s を大気面積(=水域面積+土壌面積) $13,600km^2$ の平方根で割った値. =風速/(大気面積) ^{0.5}
k_{a2}	分解による一次速度定数	5.2×10^{-6}	1/s	OH ラジカルとの反応による間接光分解と直接光分解の和.
k_{a3}	水域への沈着による一次速度定数	9.0×10^{-6}	1/s	水域相と土壌相の面積率より. ガス態及び粒子吸着態の乾性沈着と, ガス態及び粒子吸着態の湿性沈着の和.
k_{a4}	土壌への沈着による一次速度定数	4.6×10^{-5}	1/s	水域相と土壌相の面積率より. ガス態及び粒子吸着態の乾性沈着と, ガス態及び粒子吸着態の湿性沈着の和.
水域				
k_{w1}	移流による一次速度定数	6.8×10^{-8}	1/s	流量 $800 m^3/s$ を水相容量 $3.64 \times 10^9 m^3$ で割った値.
k_{w2}	分解による一次速度定数	1.2×10^{-8}	1/s	DecaBDE の値.
k_{w3}	水中からの揮発に対する一次速度定数	1.3×10^{-16}	1/s	溶存態のみを考慮.
k_{w4}	水中懸濁粒子の沈降による一次速度定数	5.0×10^{-10}	1/s	粒子吸着態のみを考慮, 懸濁粒子沈着速度 $5.8 \times 10^{-6} m/s$ を水深 1.4 m で割り, 粒子吸着態比率 0.46 を乗じた値.
k_{w5}	水中から底質への拡散による一次速度定数	2.7×10^{-9}	1/s	粒子吸着態のみを考慮.
底質				
k_{se1}	分解による一次速度定数	1.2×10^{-8}	1/s	DecaBDE の値.
k_{se2}	底質から水への拡散に対する一次速度定数	8.3×10^{-9}	1/s	間隙水中溶存態のみを考慮.
k_{se3}	巻上に対する一次速度定数	1.0×10^{-9}	1/s	粒子吸着態のみを考慮.
土壌				
k_{s1}	侵食による一次速度定数	3.6×10^{-9}	1/s	粒子吸着態のみを考慮.
k_{a2}	流出と溶脱による一次速度定数	1.6×10^{-8}	1/s	溶存態のみを考慮. 流出と溶脱の一次速度定数の和.
k_{a3}	土壌中分解による一次速度定数	1.2×10^{-8}	1/s	DecaBDE の値.
k_{a4}	揮発による一次速度定数	5.1×10^{-18}	1/s	ガス態のみを考慮.
k_{a5}	巻上による一次速度定数	1.9×10^{-12}	1/s	粒子吸着態のみを考慮.

表 X.6 推定あるいは仮定した分解速度

反応の種類	値	出典
OH ラジカルとの反応速度定数	$2.4 \times 10^{-12} \text{ cm}^3/\text{mol}/\text{sec}$	AopWin v1.91 による推定値, 半減期は 4.5 日に相当.
加水分解	0 と設定	推定不可.
微生物分解	0 と設定	生分解速度の確率 $-0.45 \sim 0.77$ であり, 0.5 未満であれば, 急速分解性はないため.
直接光分解半減期	半減期 37 時間	DecaBDE と同じと仮定した.
水中, 底質中土壤中分解の半減期	半減期 693 日	DecaBDE と同じと仮定した. 生物分解半減期(Gerecke et al. 2005) UBA(2001)では, moderate との記述されている.