

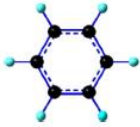
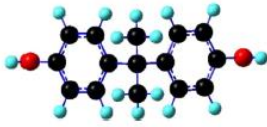

概要

- 廃棄物埋立地において底部ライナーは廃棄物浸出水の漏洩を防ぐための最後の防衛線である。
- いくつかの研究では特定の種類の有機化合物に対してジオメンブレンが十分なバリア性能を示さないとの報告。
- 本研究では、廃棄物浸出水中の1,4-ジオキサンとビスフェノールAに対するジオメンブレンのバリア性能を評価。
- 拡散透過試験を実施。分配係数と拡散係数がPVC, LDPE, HDPEの3種類のジオメンブレンに対して提示。

まとめ

- ベンゼン：1.5ミリメートル厚のジオメンブレンを通して1か月という短い期間で透過。
- ビスフェノールA：1.5ミリメートル厚のジオメンブレンから3か月間で浸出しなかった。
- 1,4-ジオキサン：0.5ミリメートル厚のPVCジオメンブレンを通して約2,000日(5.5年)要した。
- PVCおよびLDPEジオメンブレンでの3つの有機化合物の拡散係数は同等でありHDPEジオメンブレンよりも1桁大きい。

Table 1
Physical properties of geomembranes used.

	Benzene	Bisphenol A	1,4-Dioxane
Chemical structure			
Chemical formula	C ₆ H ₆	C ₁₅ H ₁₆ O ₂	C ₄ H ₈ O ₂
Molecular weight (g/mol)	78	228	88
Molecular size (nm)	0.73	1.28	0.78
Solubility (mg/L)	1,880	120	∞
log K _{ow}	2.13	3.40	-0.27

Note: K_{ow} = partition coefficient between octanol and water.

BTEX : benzene, toluene, ethylbenzene, and xylenes
(ベンゼン・トルエン・エチルベンゼン・キシレン)
LDPE : low-density polyethylene (低密度ポリエチレン)
HDPE : high-density polyethylene (高密度ポリエチレン)
PVC : polyvinyl chloride (ポリ塩化ビニール)
TCE : trichloroethylene (トリクロロエチレン)
PCE : tetrachloroethylene (テトラクロロエチレン)

コメント・新規性

- 新規性；
ビスフェノールAと1,4-ジオキサンに焦点を当て、PVC, LDPE, HDPEのジオメンブレンバリア性能について評価。