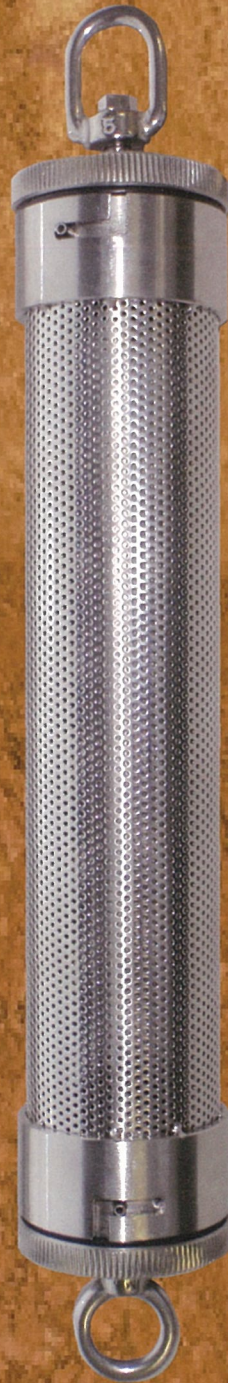


KISO・Soil Capsules

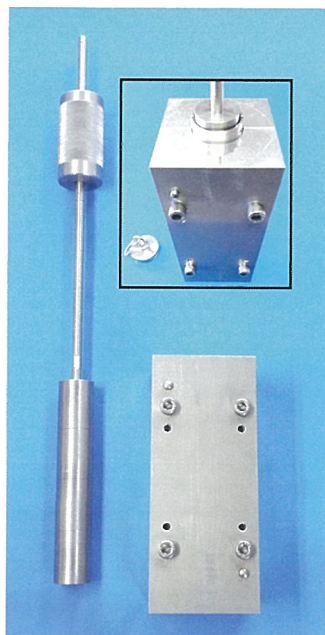
バイオレメディエーションで使用する

Kiso-土壌カプセル®

土壌浄化モニタリングカプセル及び突き固め密度調整器



基礎地盤コンサルタンツ株式会社



突き固め密度調整器

1. 土壌浄化モニタリングカプセル

バイオスティミュレーションによる原位置浄化期間中の浄化効果確認は、これまでは地下水モニタリング結果で汚染土壌の浄化の進行状況を推定していました。土壌浄化モニタリングカプセル(以下、「土壌カプセル」と呼ぶ)は、土壌浄化の進行状況についてボーリングを行わずに土壌をモニタリングするために開発した特製容器です。

2. 土壌カプセル及び突き固め密度調整器の特徴

- ① 土壌カプセルは、地盤・地下水への浄化剤注入による汚染土壌の浄化の進行状況をモニタリングしたいとき、また浄化完了確認ボーリングの実施時期を検討するために使用します。
- ② ボーリング作業をしなくても浄化の経過期間によって複数回にわたって土壌分析試料を採取できることから調査コストが削減できます。
- ③ 土壌カプセル内に充填する原位置汚染土壌試料は、小型の突き固め密度調整器により原位置地盤の湿潤密度にあった任意の密度に、現場で充填ができます。
- ④ 土壌カプセルを収納する突き固め密度調整器は、ステンレス製で突き固めによる土壌カプセルの変形を少なくするとともに半割リボルト締め構造であるため、突き固め密度調整器からの土壌カプセルの確実な取出しが可能です。
- ⑤ 土壌カプセルの上下の蓋は、押し込み回転着脱構造なので土壌カプセルからの土壌試料の取り出しが容易です。
- ⑥ 土壌カプセルからの土壌試料の流出防止の軽減及び地下水のカプセル内への流入・流出を一定量確保するために、側面の細孔は、径1mm、2mmピッチ(開口率約22%)を採用しています。
- ⑦ 土壌カプセルの材質は、充填試料を変質させにくく、腐食しにくいステンレス製です。
- ⑧ 土壌カプセルどうしの連結部は、取り外しが容易なカラビナを使用しています。
- ⑨ 土壌カプセル、突き固め密度調整器及び設置に必要な資材は、専用アルミ製ケースに収納し運搬ができます。

3. 設置方法及び使用例

- ① 調査ボーリング及び観測井戸設置時に採取した油汚染土壌の残土のうち、最大濃度の土壌または均等に混合した汚染土壌試料を土壌カプセルの容積に応じた重量を量り取り、突き固め密度調整器を使って4回程度に分割して土壌カプセル内に概ね均等に充填します。
- ② 複数個の土壌カプセルを観測井戸の地下水位以下にゆっくり吊り下げます。
- ③ 土壌モニタリング時に土壌カプセルをゆっくり引き上げ、1カプセルを外して内部の土壌を取り出し分析試料とします。
- ④ 残った土壌カプセルは、再度、観測井戸内に設置します。

水より比重が軽い有害物質(油分:ベンゼン等)は、地下水位の変動帯である比較的に浅い深度数m以浅に土壌汚染が発生するので、土壌カプセルは最低地下水位付近より以深に設置します。

水より比重の重い有害物質(揮発性有機化合物:VOCs等)は、比較的に深い深度十数~数十mの帯水層の基底付近にまで土壌汚染が分布していた場合、土壌カプセルは土壌汚染が認められる帯水層基底付近に設置します。

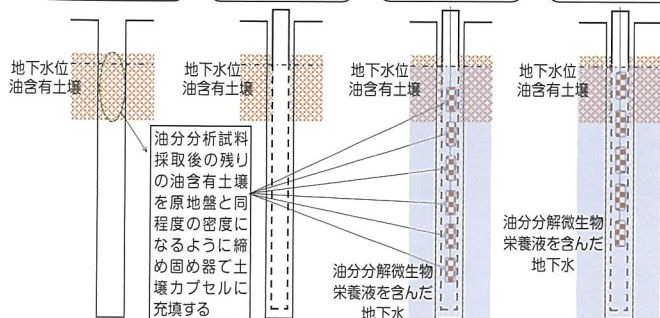
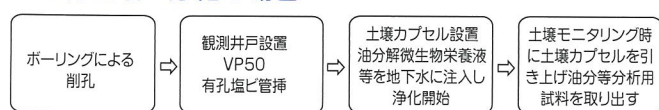


仕 様		名 称	項 目	規 格
土壌カプセル (1個当り)	本体部	材 質	ステンレス	
		外 径	44mm	
		内 径	38.4mm	
		長 さ	218mm	
	メッシュ部	容 積	210cc	
		径	1mm	
突き固め 密度調整器	白 部	ピッチ	2mm	
		開口率	22%	
		重 量	550g	
		材 質	ステンレス	
	杵 部	幅	100mm	
		奥行き	100mm	
		高 さ	235mm	
		重 量	5.85kg	
	ランマー部	材 質	ステンレス	
		長 さ	600mm	
		径	37mm	
		重 量	1.93kg	
	ランマー部	材 質	ステンレス	
		長 さ	100mm	
		径	50mm	
		重 量	1.45kg	

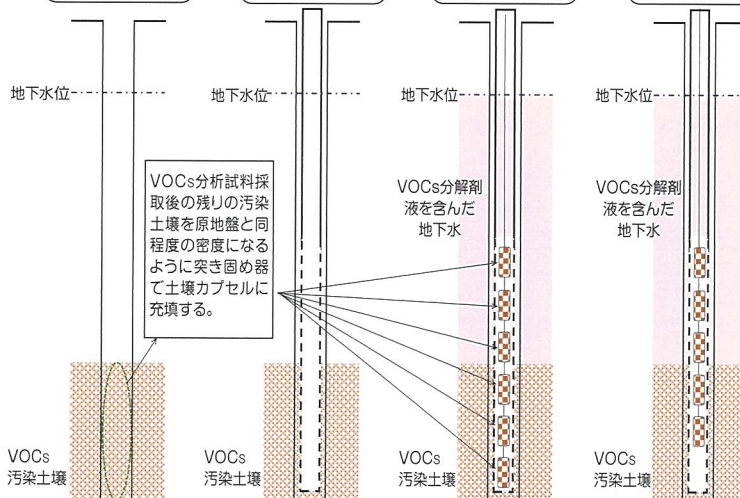
VOCs汚染土壌の浄化の場合



油含有土壌の浄化の場合



土壌カプセルの設置・使用手順(浅層汚染)



土壌カプセルの設置・使用手順(深層汚染)