

3つ折_左開パノ表(外)

VOCと重金属の汚染土壌を同時に処理でき、
複合汚染処理にも最適です。

深層の汚染 浄化施工例

土壌・地下水汚染の構造

浄化例

浄化速度は従来の約100倍、
高い分解性能でVOCを効率的に浄化します。

RNIPは浸透性が優れており、
原位置での注入浄化に適しています。
さらに、注入の工数を削減することが可能なため、
費用と時間の削減が可能です。

トータルソリューションプログラム

土壌汚染の調査から浄化まで、土壌改良に役立つトータルソリューションを提供します。

調査 → 対策 → 監視

- 1 予備調査
- 2 現地調査
- 3 詳細調査
- 4 浄化計画案
- 5 対策実施
- 6 モニタリング

パッケージ例

- 検体採取用ニール容器
- RNIPユニットコンテナ
- TRISコンテナ
- RNIP搬送ラック

土壌汚染対策法で定める有害物質とRNIPシリーズでの対応状況

有害物質	土壌汚染対策法で定める有害物質	RNIPシリーズでの対応状況
第一種指定有害物質	ベンゼン	○
	1,2-ジクロロエチレン	○
	1,1-ジクロロエチレン	○
	1,1,1-トリクロロエチレン	○
	1,1,2-トリクロロエチレン	○
	四塩化炭素	○
	五塩化炭素	○
	六塩化炭素	○
	トリクロロエチレン	○
	四塩化炭素	○
第二種指定有害物質	クロロベンゼン	○
	1,2-ジクロロベンゼン	○
	1,4-ジクロロベンゼン	○
	1,3-ジクロロベンゼン	○
	1,2,4-トリクロロベンゼン	○
	1,2,5-トリクロロベンゼン	○
	1,2,4,5-テトラクロロベンゼン	○
	1,2,3,4-テトラクロロベンゼン	○
	1,2,3,5-テトラクロロベンゼン	○
	1,2,3,6-テトラクロロベンゼン	○
第三種指定有害物質	メチルベンゼン	○
	エチルベンゼン	○
	トリメチルベンゼン	○
	四メチルベンゼン	○
	1,2,4-トリメチルベンゼン	○
	1,3,5-トリメチルベンゼン	○
	1,2,4,6-テトラメチルベンゼン	○
	1,2,3,4-テトラメチルベンゼン	○
	1,2,3,5-テトラメチルベンゼン	○
	1,2,3,6-テトラメチルベンゼン	○

お問合せ先
株式会社 中村基礎

高性能ナノ鉄複合粒子「RNIP」による 土壌・地下水浄化ソリューション

「RNIP」がVOCと重金属汚染を迅速に処理します。

RNIP販売・汚染調査・計画・施工

株式会社 中村基礎

環境ソリューションシステム
土壌改善システム
高性能土壌浄化媒体 RNIP

3つ折_左開パノ裏(内)

アルニップ RNIPとは

コア・シェル構造図

- 平均粒子径 70 (nm)
- 比表面積 30 (af/g)
- 結晶相 α-Fe/Fe₃O₄

反応説明図

トリクロロエチレン → エチレン + エタン + HCl

スラリー溶液

- 分散液比重 1.25(%)
- 固形分濃度 25(wt%)
- 分散液粘度 600~700(cP)
- 希釈液粘度 <10(cP)

走査型電子顕微鏡写真

1 μm

3つの特長

- 急速浄化が期待できます (VOC)**
- 深層汚染も処理できます (VOC・重金属)**
- 2次汚染の心配がありません**

Data

1 RNIPの無害性

● RNIPからの有害物質(重金属類)の抽出率及び含有量

抽出率	含有量
As	<0.001
Cd	<0.001
Cr	<0.001
Pb	<0.001
Hg	<0.001
Mn	<0.001
Mo	<0.001
Ni	<0.001
Sb	<0.001
Se	<0.001
Sn	<0.001
Te	<0.001
Zn	<0.001

2 各種鉄粉とのトリクロロエチレン分解性能比較

● 見掛けの反応速度定数(Kobs)は、引取数値に比較して10倍以上大きいので、完全浄化が期待できます。

● Kobsは3~10⁴ [1/h]

3 希薄系VOC分解試験

● 希薄濃度の汚染に対して、RNIPは少ない添加量で対応できます。

4 飽和帯水層での浸透性試験

● RNIP濃度: 8.5 [g/L]
● 含水係数: 0.5~0.8 [cm]
● 透水係数: 0.8~1.0 [cm/s]

5 振とう法における重金属類の不溶性試験

● Cd, Pb, Cr, As [ppb/0.001g]

化学物質	初期濃度	抽出率	残留濃度
Cd	50	<0.001	<0.001
Pb	50	<0.001	<0.001
Cr	50	<0.001	<0.001
As	50	<0.001	<0.001
Se	50	<0.001	<0.001

6 六価クロム不溶性試験

● クロムの価数を低減し、且不溶性、無害化します。

アルニップ RNIP

3つの特長

- 急速浄化が期待できます (VOC)**
- 深層汚染も処理できます (VOC・重金属)**
- 2次汚染の心配がありません**