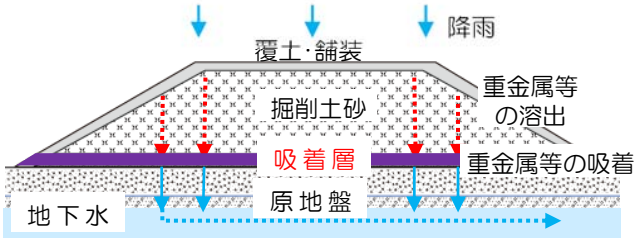
天然地質材料の重金属吸着性能の評価

吸着層工法への利用を見込んだ性能評価

つながる! ひろがる! 北海道新幹線

背　景

- トンネル工事で掘削される土砂が自然由来の鉛等の重金属を含む場合があります。
- その対策として吸着層工法があります。しかし、吸着材が高価なことが課題です。
- 新幹線札幌延伸工事においても、重金属を含む土砂の発生が予想されています。



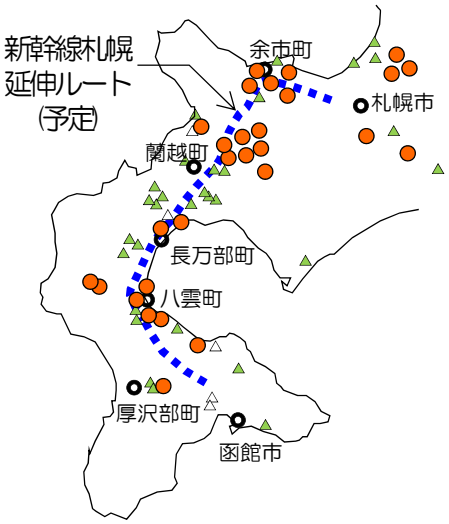
掘削土砂底面に敷設した吸着層により、土砂から浸出する重金属等を吸着させる工法。

【吸着層工法の概念図】

成　果

1 探索

○ 85箇所から天然地質材料を採取し、簡易的な吸着性能試験を実施。

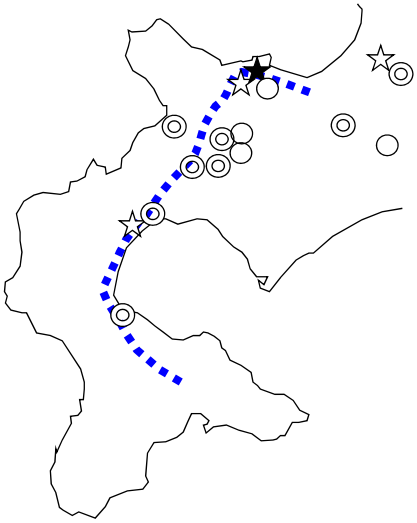


85箇所
- 土取場 28箇所
- 露頭 57箇所
  - (53)
  - (4)

● 砒素・鉛・カドミウム・水銀・セレン・フッ素のうち、2元素以上で吸着率が80%以上

2 性能評価

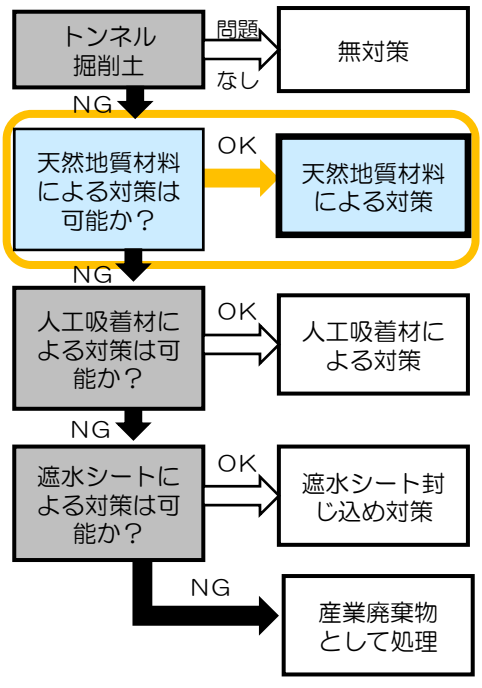
○ 実際の工事において材料として採取しやすい土取場16箇所の天然地質材料を対象に、より詳しい吸着性能試験を実施。



- ☆ 砒素・鉛・カドミウムに対する採取候補地（3箇所）
- ★ 砒素・鉛・カドミウム・水銀に対する採取候補地（1箇所）
- ◎ 砒素・鉛に対する採取候補地（8箇所）
- ○ 砒素・鉛・カドミウム・水銀のいずれか1つに対する採取候補地（4箇所）

土取場ごと、重金属ごとにその吸着性を定量的に表す係数（分配係数）を算出。

対策法の検討フロー



期待される効果

○施工者等による天然地質材料を用いた対策工（吸着層工法）検討の効率化。
○天然地質材料を用いた吸着層工法による建設コストの縮減。

地方独立行政法人　北海道立総合研究機構
問い合わせ：道総研　地質研究所　　電話：011-747-2420