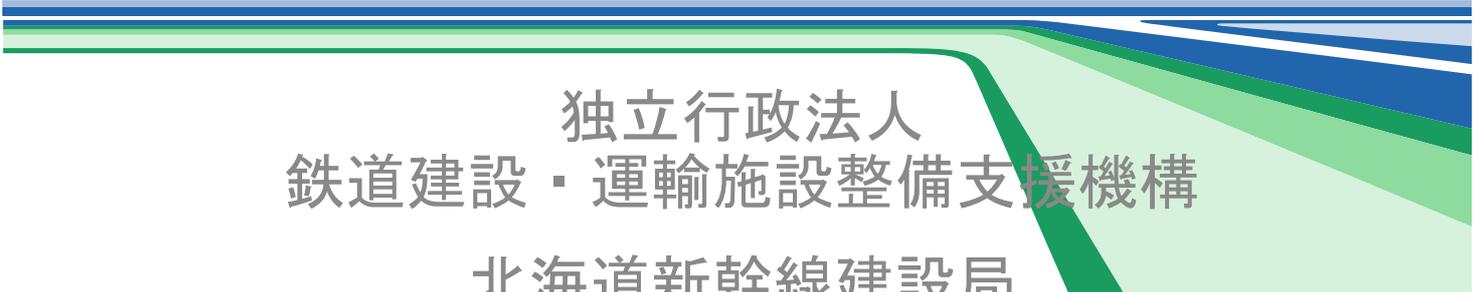


北海道新幹線 トンネル掘削土受入候補地 (山本地区)

説明資料



独立行政法人
鉄道建設・運輸施設整備支援機構
北海道新幹線建設局

1

説明資料の流れ

○北海道新幹線(新函館北斗・札幌間)の概要について

- 鉄道・運輸機構の紹介
- 北海道新幹線(新函館北斗・札幌間)の概要

○トンネル発生土の取扱いについて

- トンネル発生土の取扱い
- 自然由来重金属とは

○発生土受入地決定までの流れについて

- トンネル発生土の調査・管理
- 札幌市内の発生土の受入候補地
- 発生土受入地の事前調査

○発生土への対応について

- 受入地の対策工(例)
- 他工区における対策工の事例

○北海道新幹線(新函館北斗・札幌間)の概要について

- 鉄道・運輸機構の紹介
- 北海道新幹線(新函館北斗・札幌間)の概要

○トンネル発生土の取扱いについて

- トンネル発生土の取扱い
- 自然由来重金属とは

○発生土受入地決定までの流れについて

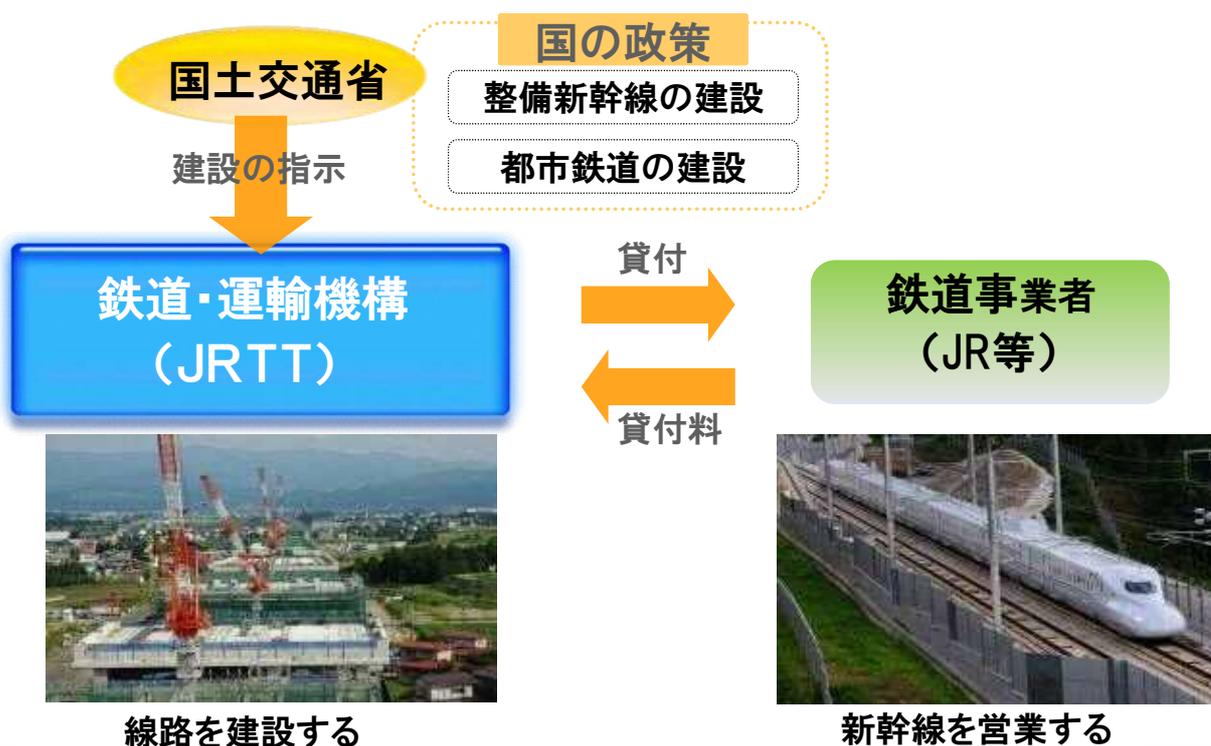
- トンネル発生土の調査・管理
- 札幌市内の発生土の受入候補地
- 発生土受入地の事前調査

○発生土への対応について

- 受入地の対策工(例)
- 他工区における対策工の事例

鉄道・運輸機構とは

(正式名:独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構)



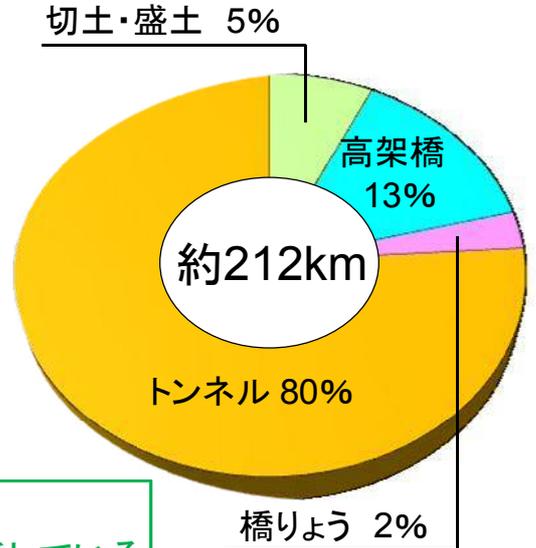
北海道新幹線(新函館北斗・札幌間)の概要

■ 5つの新幹線駅を設置

■ トンネル区間が約80%を占める

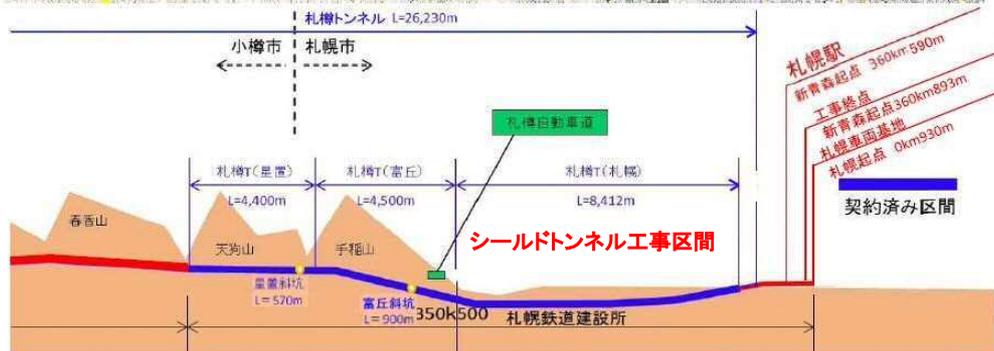


切土・盛土	約 11.4km
高架橋	約 27.2km
橋りょう	約 4.4km
トンネル	約 168.7km



完成時期
令和12年度末を目指している

札幌地区 管内概要図



○北海道新幹線(新函館北斗・札幌間)の概要について

- 鉄道・運輸機構の紹介
- 北海道新幹線(新函館北斗・札幌間)の概要

○トンネル発生土の取扱いについて

- トンネル発生土の取扱い
- 自然由来重金属とは

○発生土受入地決定までの流れについて

- トンネル発生土の調査・管理
- 札幌市内の発生土の受入候補地
- 発生土受入地の事前調査

○発生土への対応について

- 受入地の対策工(例)
- 他工区における対策工の事例

トンネル発生土の取扱い(1)

トンネル発生土の取扱い

- トンネル発生土および堅硬な岩は土壤汚染対策法の適用対象ではありませんが、風雨に曝されることによって、発生土受入地周辺の土壤・地下水汚染を生じさせる可能性があります。
- 機構としては、トンネル発生土に含まれる自然由来重金属等の溶出傾向、含有傾向による周辺環境への影響を考慮し、安全安心のため自主的に対処することとし、国土交通省の「[建設工事における自然由来重金属等含有岩石・土壤への対応マニュアル\(暫定版\)平成22年3月](#)」に基づき、対応策を学識経験者等の専門知識を有する第三者による委員会で審議・検討を踏まえ決定することとしています。

関連する法律

- 環境基本法、土壤汚染対策法、農用地の土壤の汚染防止等に関する法律、水質汚濁防止法で定められた基準を状況に応じて、遵守または参考とします。

対策土、無対策土の区分

- 土壤汚染対策法に規定されている土壤溶出量基準または土壤含有量基準を超える自然由来の重金属等を含むトンネル発生土を「対策土」、それ以外を「無対策土」と呼んでいます。

土壤溶出量基準、土壤含有量基準、地下水環境基準

- 土壤溶出量基準(飲用による健康リスクを想定) ※
 - 土壤含有量基準(直接的な摂取による健康リスクを想定)
 - 地下水環境基準:環境基本法で定められる基準
- } 土壤汚染対策法で定められる基準

※基準値設定の考え方

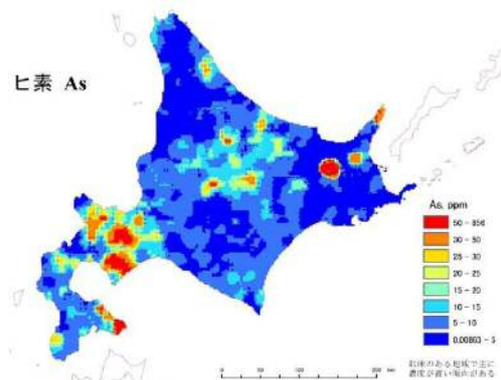
70年間、1日2Lの地下水を飲用することを想定し、一生涯にわたりその地下水を飲用しても健康に対する有害な影響がない濃度として基準値を設定

出典:環境省資料(土壤環境施策に関するあり方懇談会(第6回) 配布資料2 指定基準値の設定の考え方)
http://www.env.go.jp/water/dojo/sesaku_kondan/06/index.html

自然由来重金属等について

自然由来重金属等とは

- 自然界に存在するカドミウム、六価クロム、水銀、セレン、鉛、ヒ素、フッ素、ホウ素で温泉成分や食品等にも多く含まれているのです。
- 重金属等は人工物ではなく、通常の間境では人間も含めてすべての動植物に微量に存在している物質です。



北海道内のヒ素分布図



ひじき(含:ヒ素) 魚介類(鰹節等)(含:セレン)

自然由来重金属等の特徴

- 重金属等の多くは人体に必要な元素となっていますが、摂取量によっては健康被害を生じることもあるため、慎重に対応する必要があります。

○北海道新幹線(新函館北斗・札幌間)の概要について

- 鉄道・運輸機構の紹介
- 北海道新幹線(新函館北斗・札幌間)の概要

○トンネル発生土の取扱いについて

- トンネル発生土の取扱い
- 自然由来重金属とは

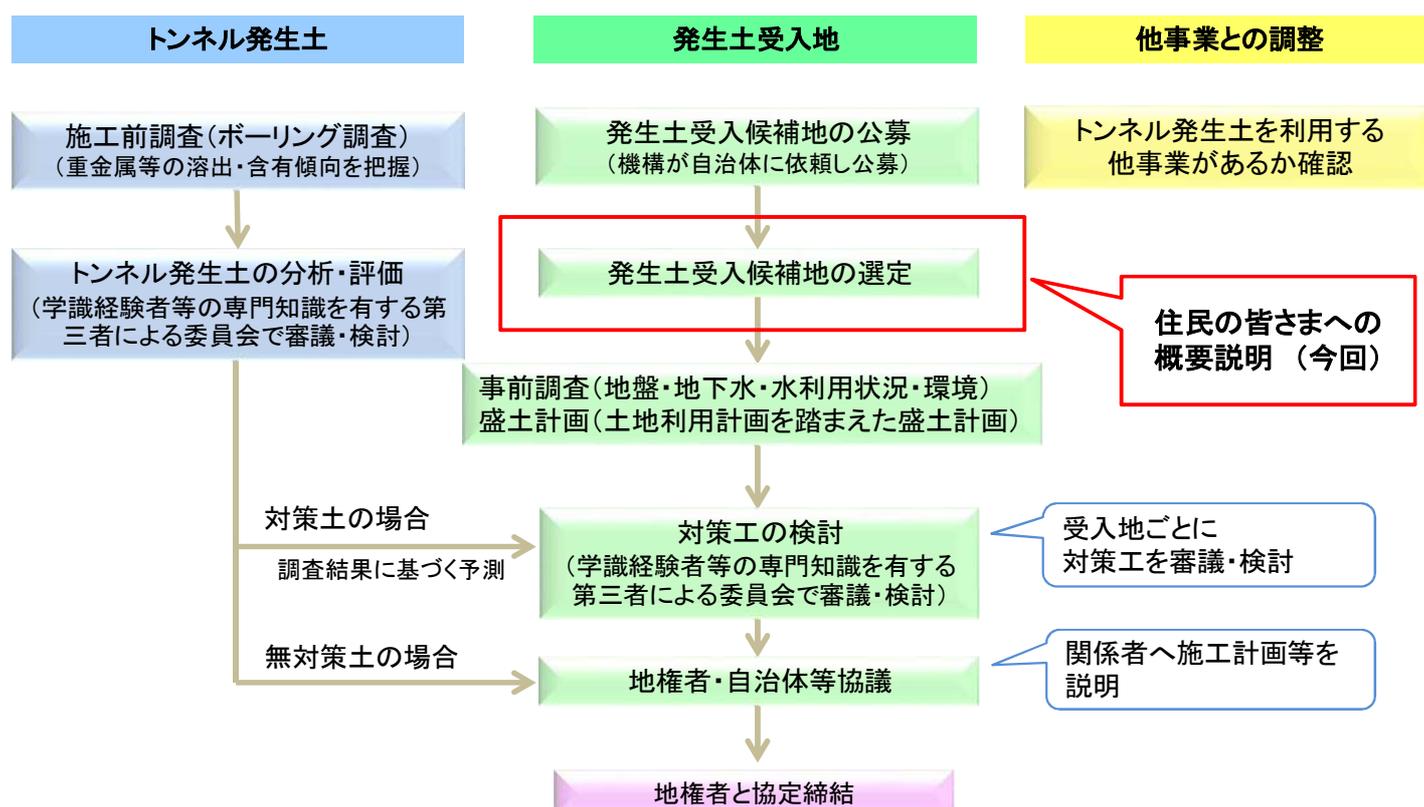
○発生土受入地決定までの流れについて

- トンネル発生土の調査・管理
- 札幌市内の発生土の受入候補地
- 発生土受入地の事前調査

○発生土への対応について

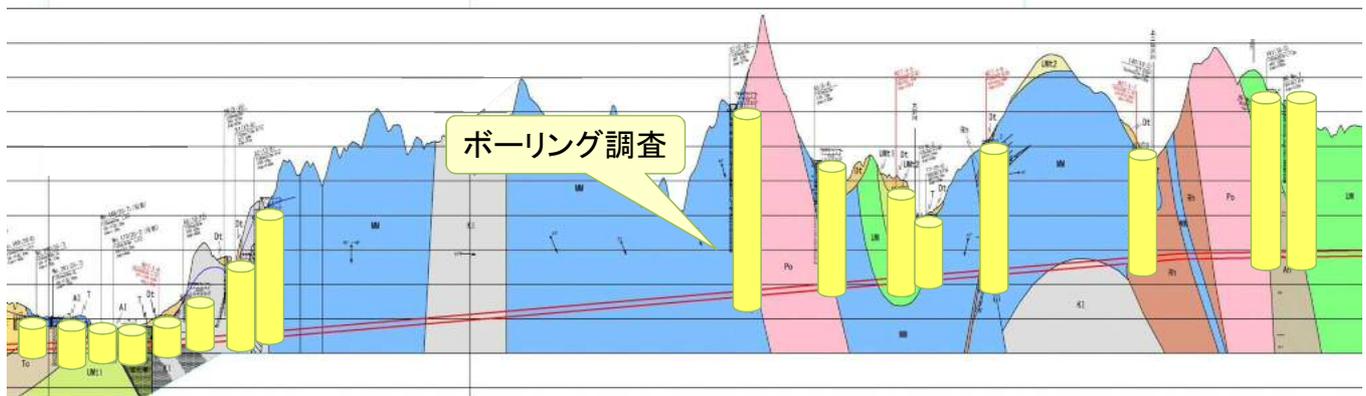
- 受入地の対策工(例)
- 他工区における対策工の事例

発生土受入地決定までの流れ



トンネル発生土の調査(施工前調査)

- 施工前に地表面からトンネル位置の地質などを調査します。

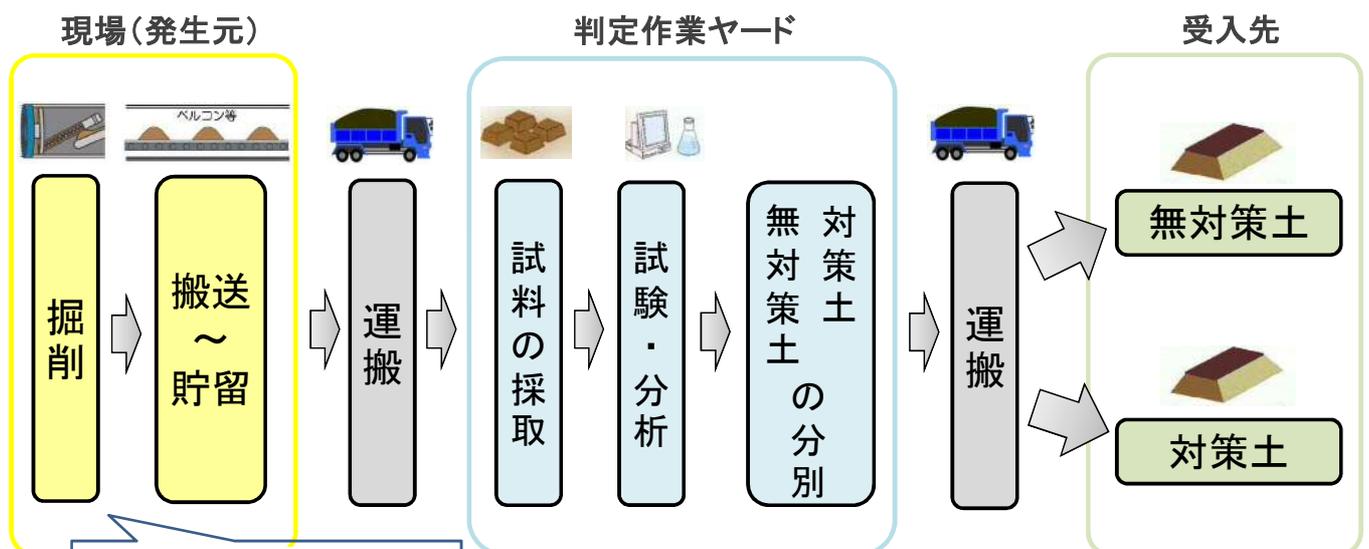


採取したコアを用いて重金属等の溶出量・含有量を調査し、指定基準に対して超過の有無を確認

ボーリングコア(試料)の例

トンネル発生土の管理(施工時)

- 施工時については、以下の流れで管理します。



シールドトンネル工事(イメージ)



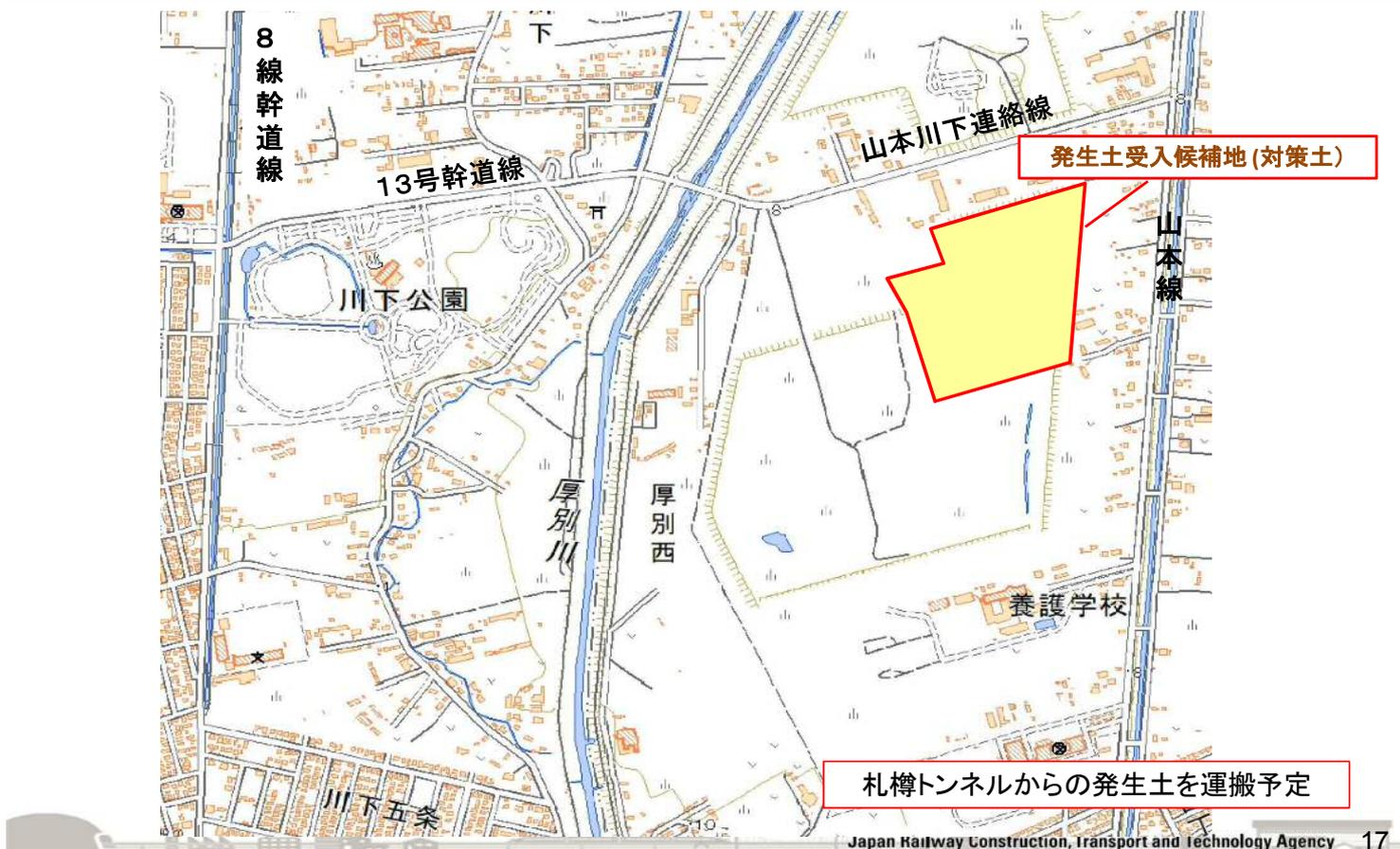
札幌市内の発生土受入候補地の位置図



発生土受入候補地の位置図

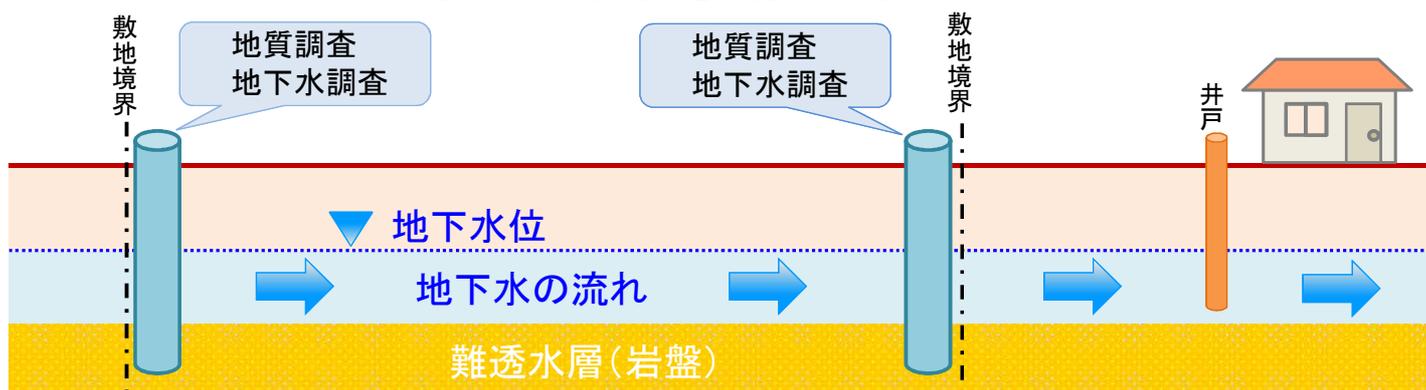


発生土受入候補地の位置図

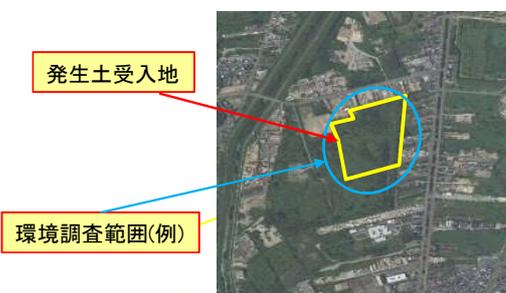


発生土受入地の事前調査(1)

- ボーリングによる地質調査、地下水調査を実施します。



- 発生土受入地及び周辺で動植物調査等を実施し、周辺環境に及ぼす影響について予測・評価します。



調査地の状況

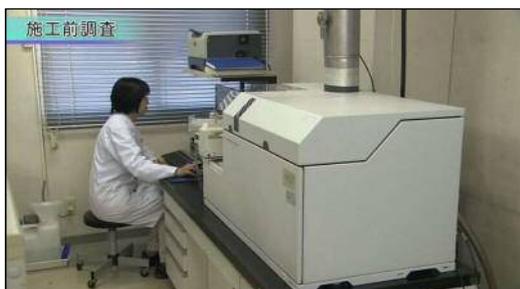
● 事前調査の例(イメージ)



①ボーリング調査



②地下水観測孔設置



③土壌分析試験



④環境アセスメント調査(植物)

- 軟弱な泥炭層が分布する地域であること等を鑑み、盛土を行った場合の周辺への影響有無や沈下等に係る軟弱地盤解析をあわせて実施します。

説明資料の流れ

○北海道新幹線(新函館北斗・札幌間)の概要について

- 鉄道・運輸機構の紹介
- 北海道新幹線(新函館北斗・札幌間)の概要

○トンネル発生土の取扱いについて

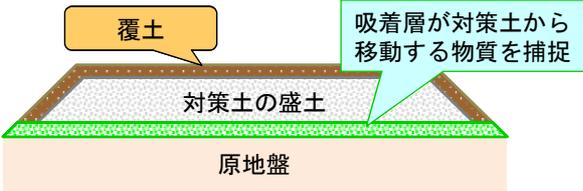
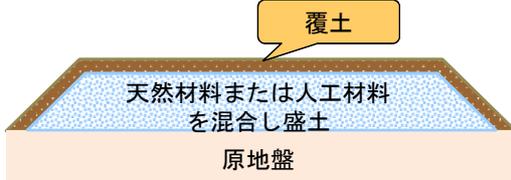
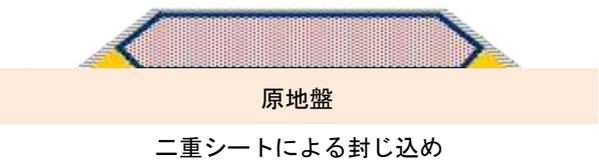
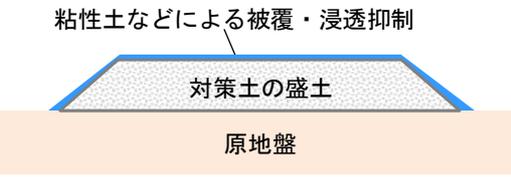
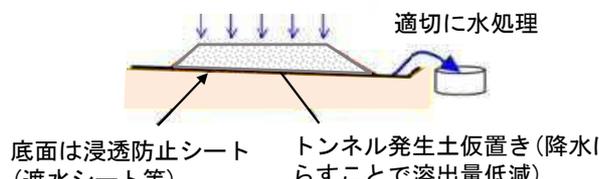
- トンネル発生土の取扱い
- 自然由来重金属とは

○発生土受入地決定までの流れについて

- トンネル発生土の調査・管理
- 札幌市内の発生土の受入候補地
- 発生土受入地の事前調査

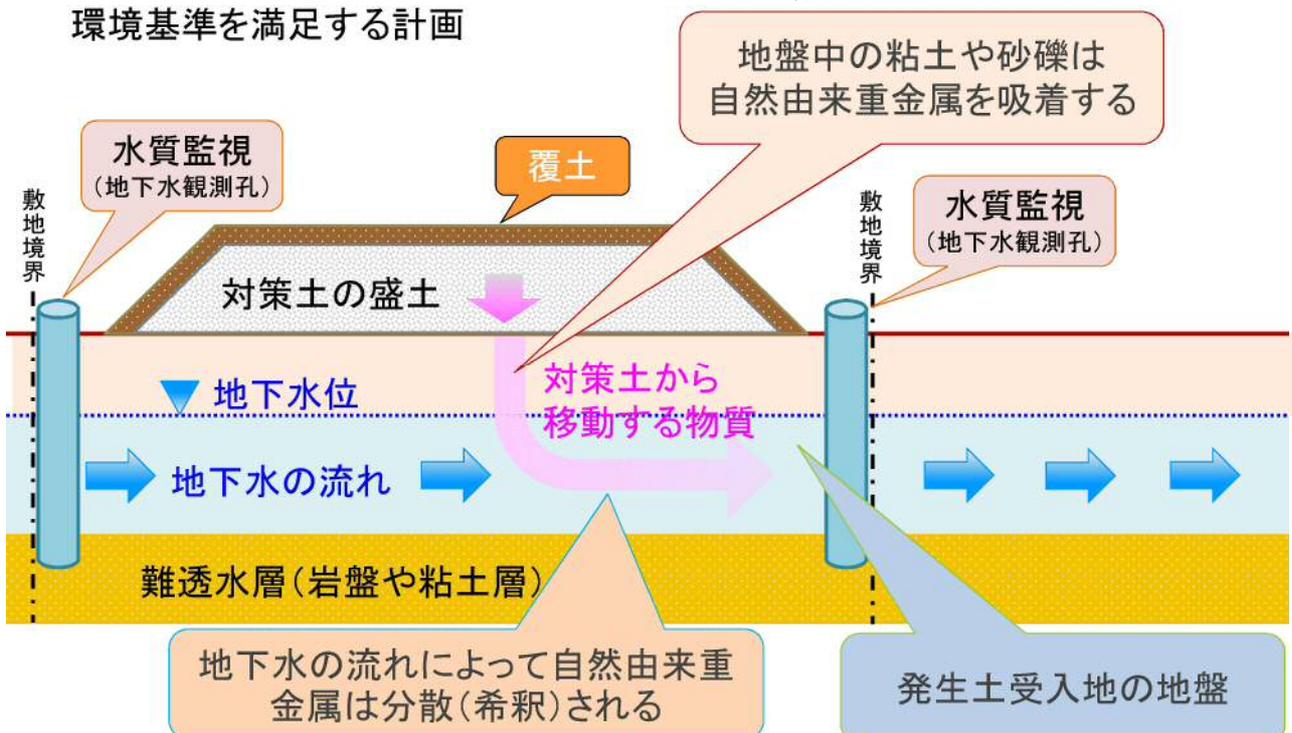
○発生土への対応について

- 受入地の対策工(例)
- 他工区における対策工の事例

<p>①原地盤活用(覆土対策)</p> 	<p>②吸着層(天然材料・人工材料)</p> 
<p>③不溶化処理(天然材料・人工材料)</p> 	<p>④遮水工封じ込め</p> 
<p>⑤浸透抑制</p> 	<p>⑥洗浄処理</p> 

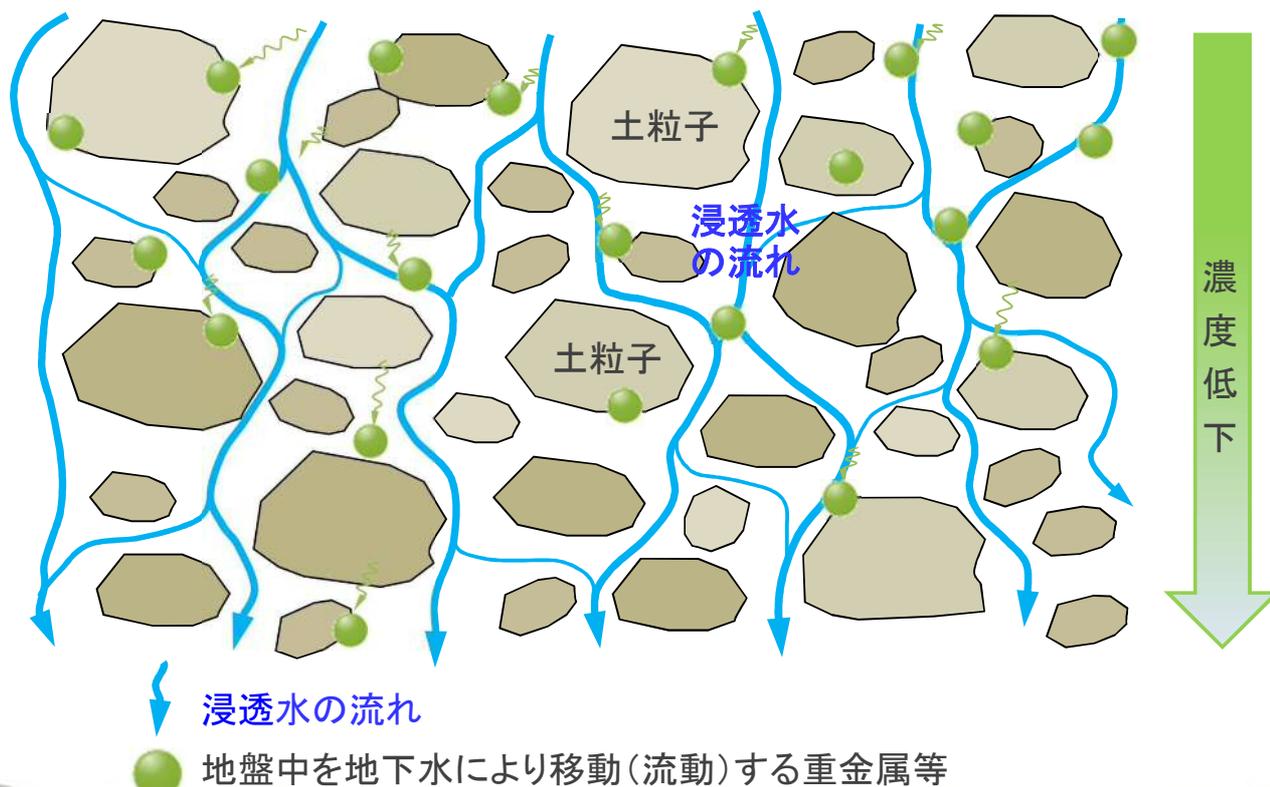
他の工区で実施中の対策工について

- トンネル発生土の調査と発生土受入地の調査の結果に基づき対策を実施することによる予測を行い、発生土受入地の敷地境界において地下水環境基準を満足する計画



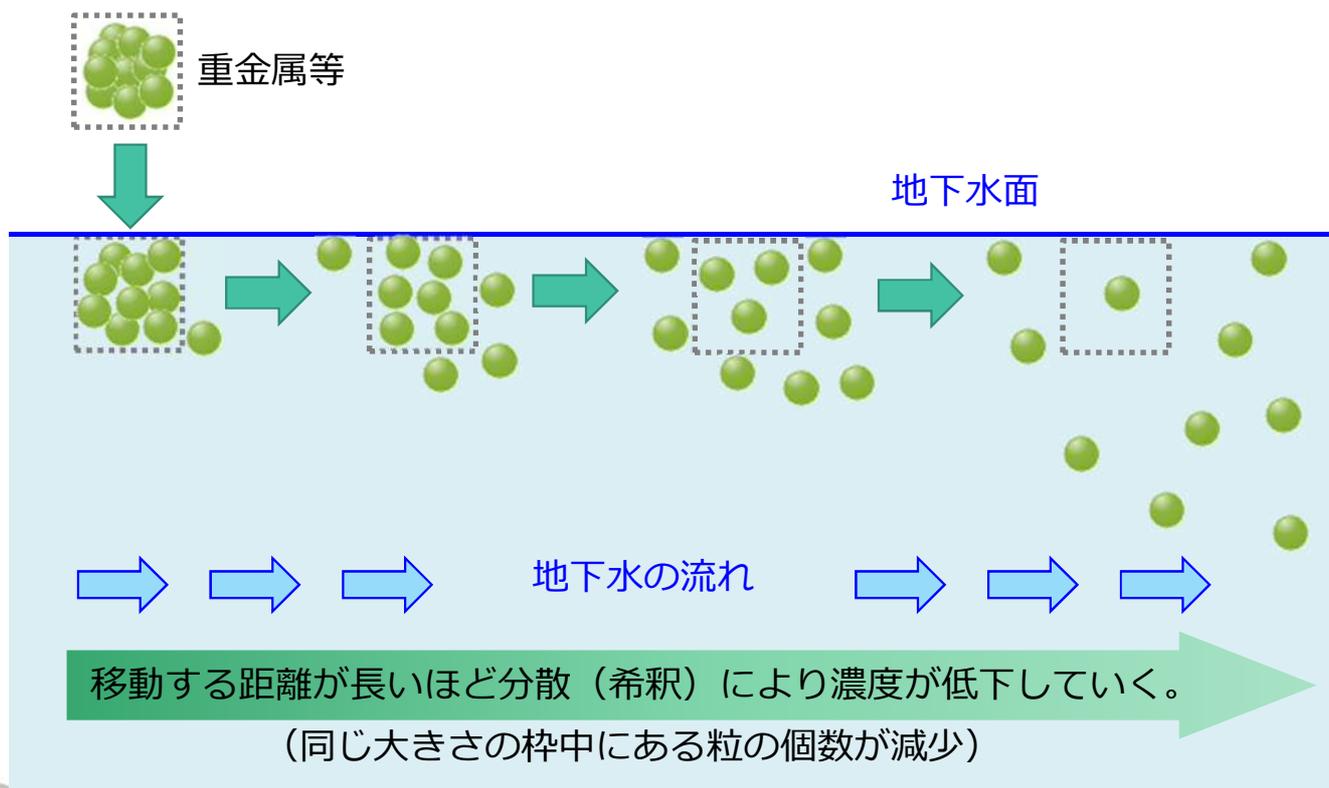
【解説】地盤中での吸着とは？

- 地盤に浸透する途中で重金属等は土粒子に吸着されます。



地盤中での分散(希釈)とは？

- 地下水中を流れると濃度が低下します。



- トンネル発生土と発生土受入地の調査結果をもとに対策土からの重金属等の溶出状況を予測します。
- 学識経験者を含めた第三者による委員会で発生土受入地ごとに調査結果に基づく予測をもとに対策方法を審議・検討します。
- 住民の皆様、関係自治体等へ対策土の処理について改めて説明し、了解を得たうえで発生土受入地における対策土の対策方法を確定します。
- 機構としては、対策土の処理方法について、今後も丁寧に説明し、関係者にも協力を得て理解を得られるよう努めてまいりたいと考えております。