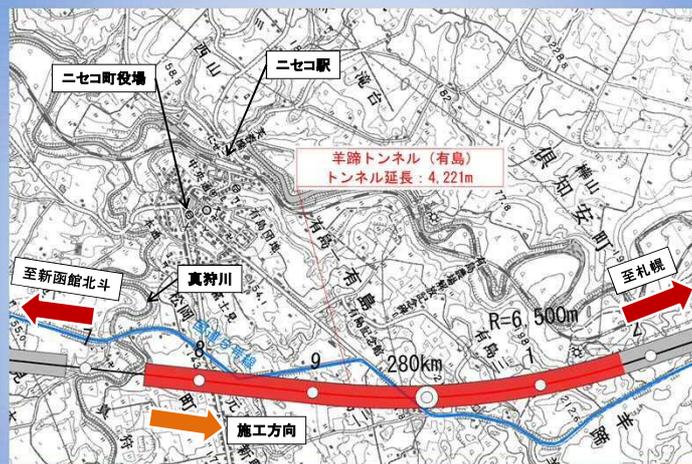


## 羊蹄トンネル(有島)工区について



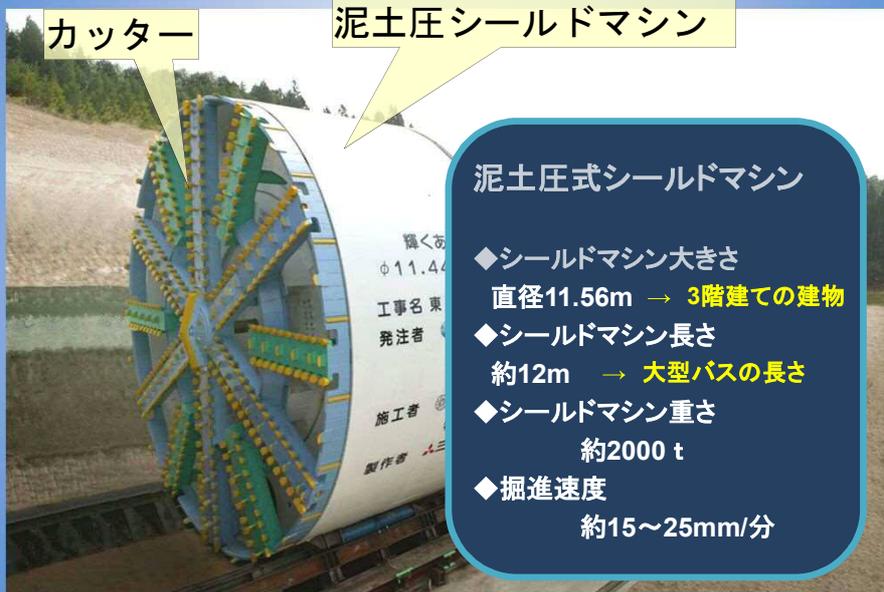
独立行政法人  
鉄道建設・運輸施設整備支援機構  
北海道新幹線建設局

### トンネルの施工場所

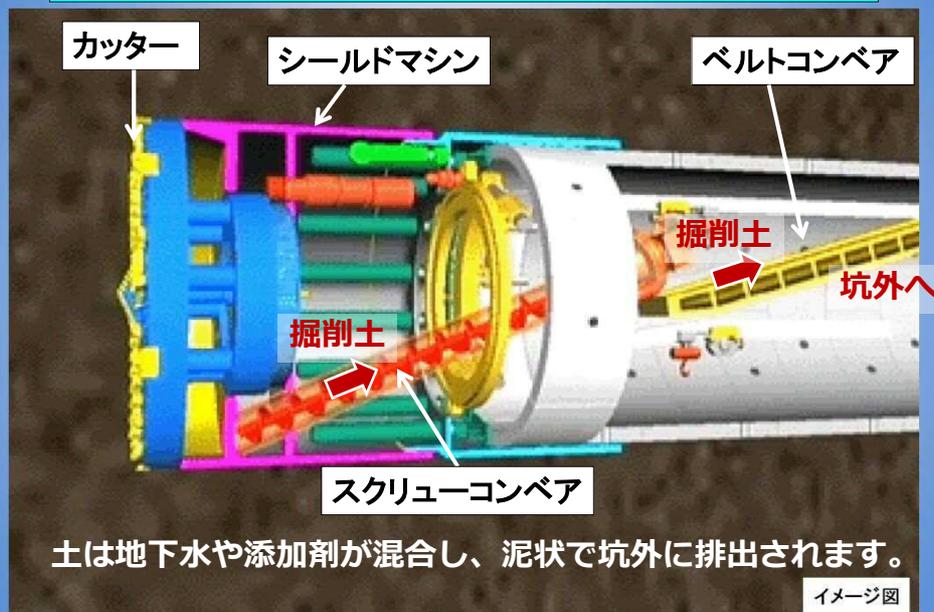


- 真狩川付近から倶知安町方向にトンネルを作る予定です。
- シールドマシンと呼ばれる機械を使用して施工します。  
(シールド工法)

## シールド工法とは



## シールド工法での掘削土の排出



## シールド工法での添加材について

シールド工法（気泡）では、起泡剤と呼ばれる薬品（界面活性剤の一種）を添加します。

この薬品は**人体に無害**であり、過去のシールド工法で使用実績が多数あります。

ただし土が柔らかくなってしまうため、ダンプに積み込んで運び、盛土の材料として使うには**セメント**のような**固化材で硬くする**必要があります。



5

## 羊蹄トンネル（有島工区）概略工程

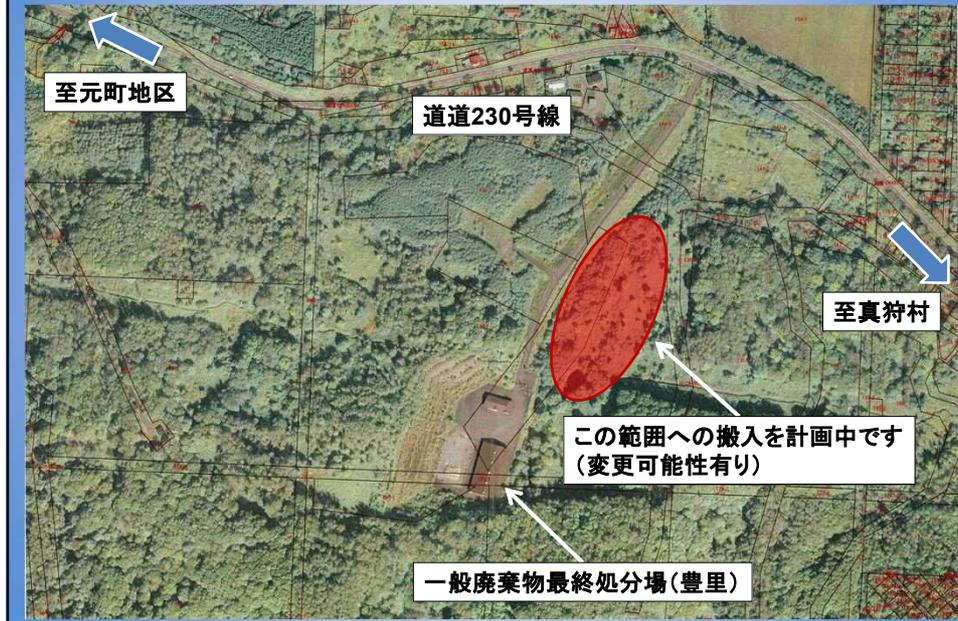
未契約工区のため、下記工程は変更の可能性が有ります

工種	平成31年度				平成32年度				平成33年度				平成34年度				平成35年度				平成36年度			
	I	II	III	IV																				
ヤード整備・土工事	■																							
明かり巻きトンネル		■	■	■	■	■	■	■																
シールドマシン組立・発進準備								■																
トンネル掘削、構築																								
路盤コンクリート																						■	■	■
仕上げ、片付																								■

↑土砂の搬入は平成33年度から開始予定

6

## 発生土の搬出候補地



## 掘削ずりの法的な取扱い

**山岳工法** ⇒ **建設発生土**

重金属に関する試験で・・・

基準値以下 無対策土として受入地に搬出

基準値超過 対策土として受入地に搬出

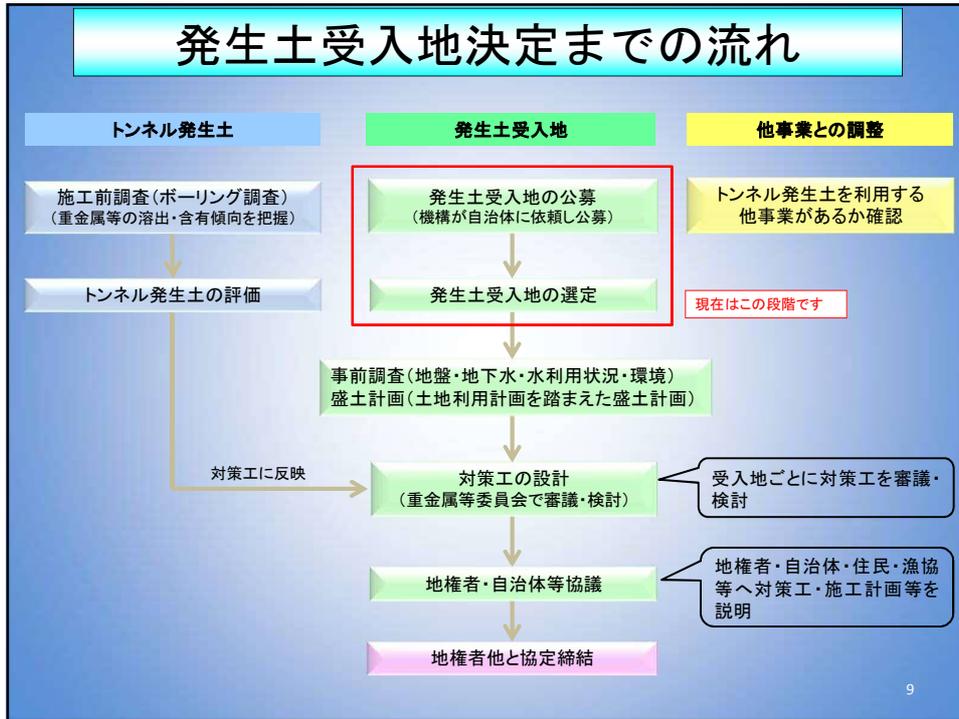
**シールド工法** ⇒ **建設汚泥**

固化処理した後、重金属に関する試験で・・・

基準値以下 建設汚泥処理物として有効利用

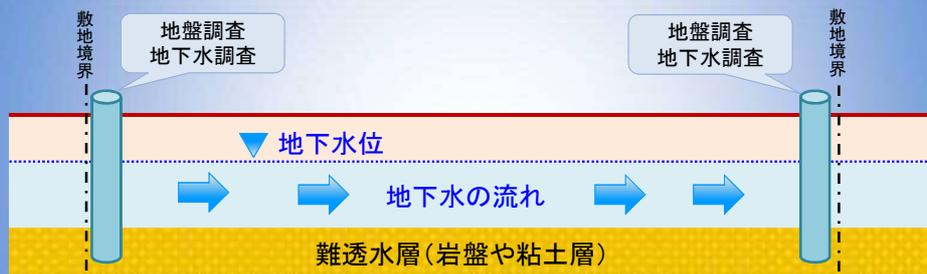
基準値超過 産業廃棄物として処理業者へ搬出

# 発生土受入地決定までの流れ



# 地質調査、水文調査

- 地表地質踏査
- ボーリングによる地盤調査、地下水調査
- 周辺の井戸等の水利用状況調査



## 環境影響評価（環境アセスメント）

開発が大気・水・土・生物などにおよぼす影響を、事前に環境保全の立場に立って、さまざまな角度から予測し評価すること。

開発を進めようとする事業者は、開発が環境におよぼす影響を調査して自治体に報告する。自治体では、住民からの意見を取りいれて審査を行う。

機構では北海道新幹線建設前の環境アセスメントを平成13年度までに実施し、その結果を受け、各工区の着工前に再調査を実施し、必要時に希少動植物の保全などを実施しています。



## 環境調査項目

- 植物
- 哺乳類
- 鳥類
- 両生類・爬虫類
- 昆虫類
- 魚類・底生動物

評価書に対する国土交通大臣の意見を受け、「専門家ヒアリング」を実施している。

## 環境調査（植物）

### ◆植物相調査

調査範囲内を踏査し、確認した種をリストアップし整理します。

### ◆植生調査

調査範囲内の植物を群落(まとまり)で把握・区分し、植生図を作成します。



## 環境調査（哺乳類）

### ◆踏査

調査範囲内を踏査し、目撃や痕跡により確認した種をリストアップし整理します。

### ◆トラップ

目撃や痕跡による確認が難しいネズミ類等を、トラップを用いて確認し整理します。



## 環境調査（鳥類）

### ◆ラインセンス調査

調査範囲内に設定したルートにて、ゆっくりと歩きながら目撃や鳴き声により確認した種をリストアップし整理します。

### ◆定点観察調査

調査範囲内に設定した地点にて、一定時間留まり目撃や鳴き声により確認した種をリストアップし整理します。

### ◆任意観察調査

ラインセンス調査や定点観察調査では網羅できない箇所を中心に踏査を行い、目撃や鳴き声により確認した種をリストアップし整理します。



15

## 環境調査（両生類・爬虫類）

### ◆踏査

調査範囲内を踏査し、目撃や鳴き声により確認した種をリストアップし整理します。

エゾサンショウウオについては、卵のうを確認し、後日、孵化した幼生の生息状況を確認します。



## 環境調査（昆虫）

### ◆踏査

調査範囲内を踏査し、見つけ採り法、スウィーピング法、ビーティング法等により確認した種をリストアップし整理します。  
ムカシトンボについては、幼虫や羽化殻、産卵状況についても整理します。

### ◆トラップ調査

ベイトトラップ調査ではオサムシ類等の地表を歩いている種を、ライトトラップ調査ではガ類等の夜行性の種を確認し、整理します。



17

## 環境調査（魚類・底生動物）

### ◆魚類調査

調査範囲内の水域で捕獲を行い、確認した種をリストアップし整理します。

### ◆底生動物調査

調査範囲内の水域で定量採集調査及び定性採集調査を行い、確認した種をリストアップします。

ニホンザリガニについては、幼体の有無や巣穴の状況についても整理します。

