

北海道新幹線 説明資料

令和2年6月

札幌市 まちづくり政策局 新幹線推進室

鉄道・運輸機構 北海道新幹線建設局

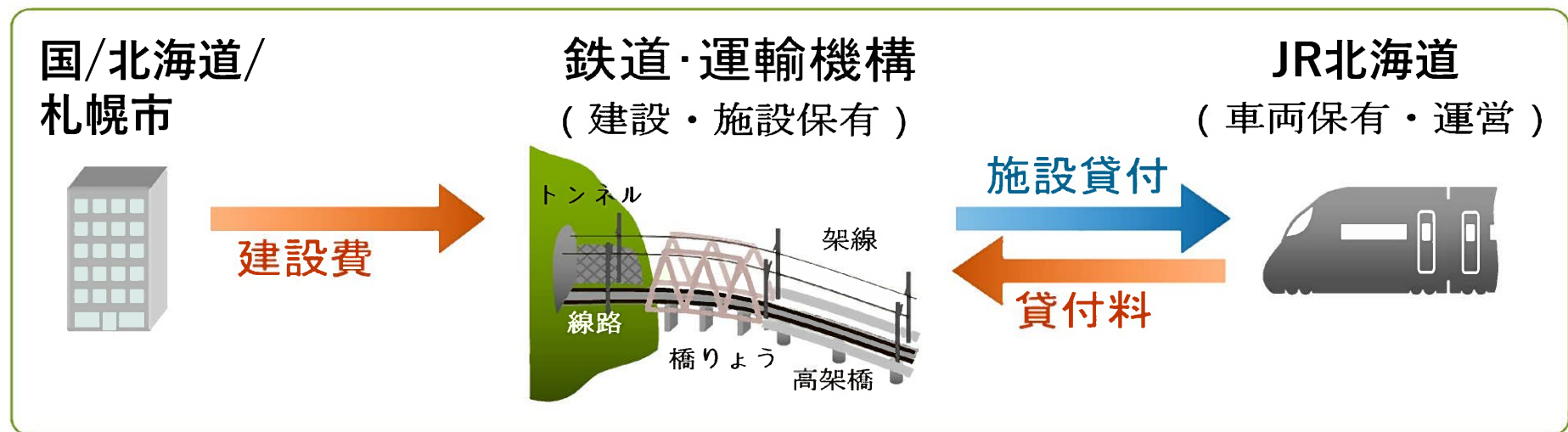
【説明内容】

1. 北海道新幹線の概要
2. 本説明会の目的
3. トンネル発生土の取扱い
4. 今後の進め方
5. 工事完成後の対応

1. 北海道新幹線の概要

北海道新幹線は鉄道・運輸機構が建設し、JR北海道が運営を行います

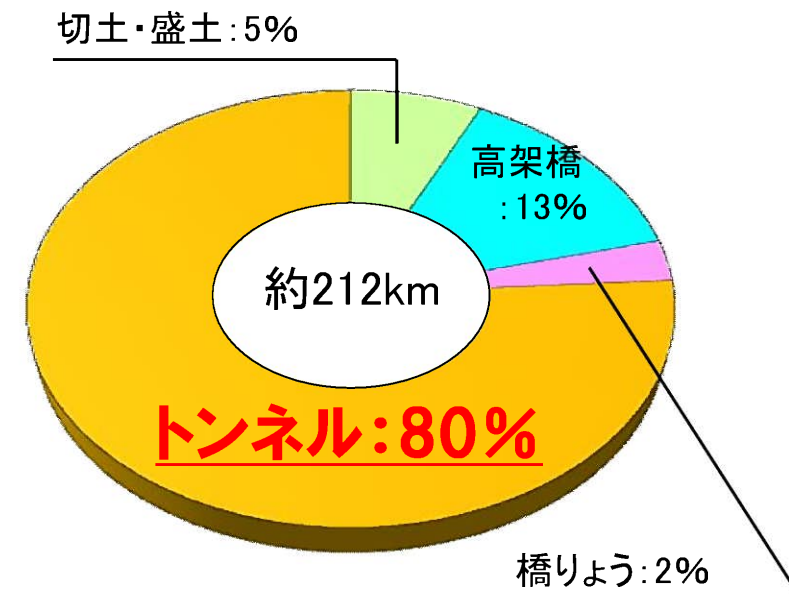
○札幌市は、円滑に事業を進めるための調整、PR・啓発活動、建設費の一部負担等を行います



北海道は山が多いため、新幹線のルートは トンネルが多くなります



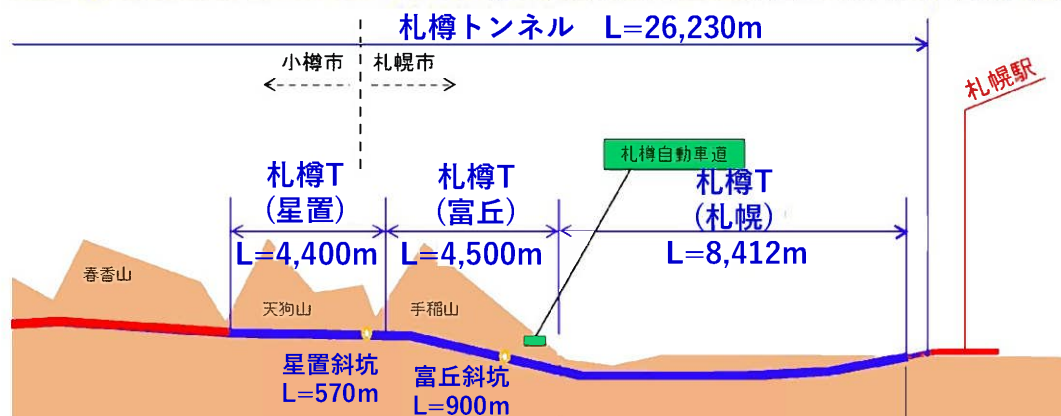
完成時期(札幌開業)
令和12年(2030年)度末を目指しています



○新幹線は高速で走行するため
⇒カーブを緩やかにする
⇒直線区間を多くする等の工夫が必要

○北海道は平野が少なく山が多い地形
⇒トンネルが多くなる

札幌市内のトンネル工事から発生する **対策土の受入地確保が課題**となっています



○札幌市内では3つに分けて工事を
実施(星置・富丘・札幌)

○札幌市内における掘削土総量
⇒**約230万立方メートル**

○このうち自然由来重金属等の
基準値を超える土、いわゆる
対策土の量

⇒**掘削土総量の半分程度を想定**
(札幌ドーム約0.7杯分)

○新幹線札幌開業に向けて掘削土の
受入地確保が課題

2. 本説明会の目的

ごみ処理場予定地の第3山口Eブロックを 対策土受入地に転用することを考えています



ごみ処理場予定地の第3山口Eブロックを 対策土受入地に転用することを考えています

○公募や他の事業で使用していない市有地の中から、現在2箇所（金山・山本）を対策土の受入候補地として選定しています

○全土量の受入れを考慮すると、現在の2箇所の候補地以外にも受入地が必要と考え札幌市有地の中から事業を予定している箇所も含めて選定しました



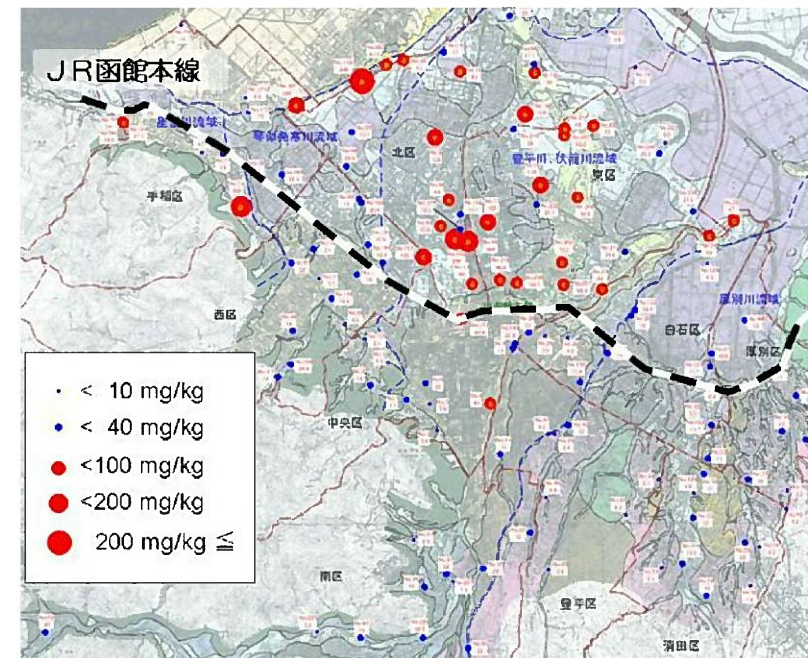
3. トンネル発生土の取扱い

対策土とは自然由来重金属等の基準値を超過した土を指します

自然由来重金属等とは

※自然由来重金属等を以降、重金属と記載

- 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含まれるものもあります
- 重金属を含む土壌は、札幌市内においても広範囲に分布していることが確認されています
- 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

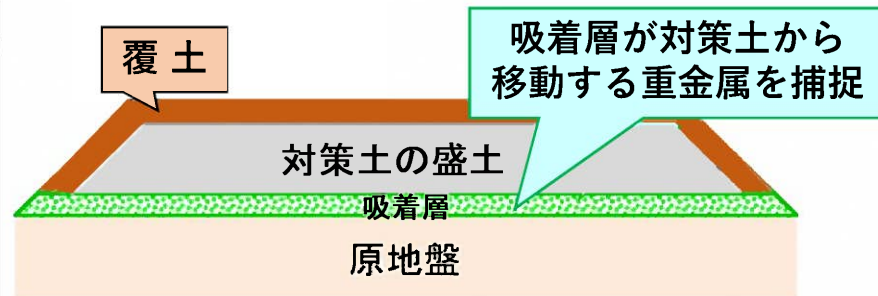


【札幌市内のヒ素の全含有量分布図
(5m以浅)】

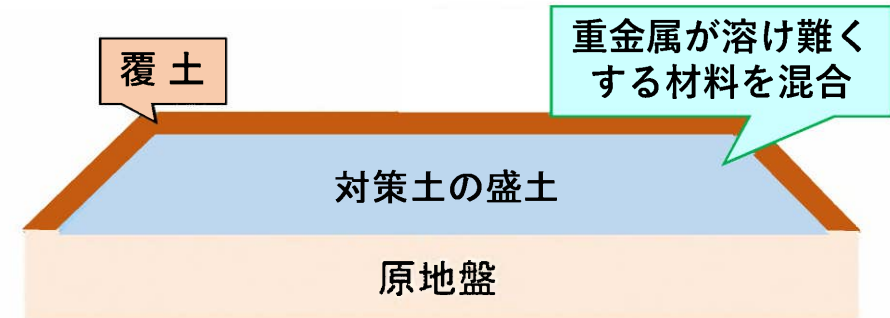
日本各地で実績のある工法や現地調査結果を踏まえ 万全の対策を講じます

○対策工の事例

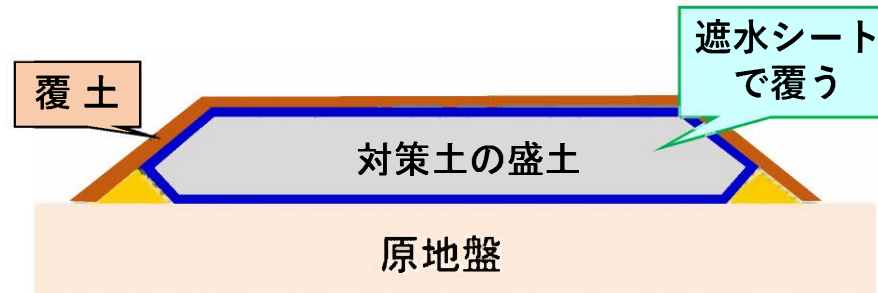
【①吸着層】



【②不溶化处理】



【③遮水工封じ込め】



健康に影響がないよう、2つの基準が定められています

① 土壌含有量基準(土に含まれる量)

○想定リスク

重金属を含んだ土を直接摂取する

〈例: 粉塵の吸い込みや手に付着した土を食べる〉

○設定基準

重金属が含まれる土を毎日100mg 70年間体内に取り入れても健康に有害な影響がない濃度に設定(子供は200mg)



② 土壌溶出量基準(水に溶け出す量)

○想定リスク

重金属が溶け出した地下水を飲む

○設定基準

重金属が溶け出した地下水を毎日2リットル 70年間飲んでも健康に有害な影響がない濃度に設定【水道水と同じ基準】



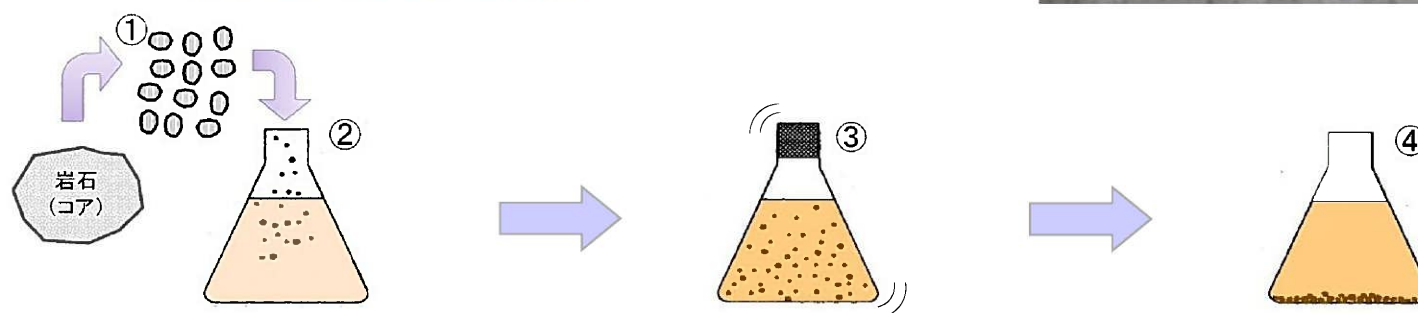
重金属の濃度を測る試験は安全を確保するために厳しい状況で実施されます

○トンネル掘削土は2mm以下に砕いて重金属が溶け出しやすい状況を作り出し試験を行っています

トンネル掘削土



2mm以下に砕く



	①	②	③	④
土壌含有量 基準試験	掘削土(岩石)を <u>2mm以下に砕く</u>	砕いた岩石と <u>塩酸</u> をフラスコで混ぜる	機械で <u>2時間強制的に混ぜ続ける</u>	液体中の重金属 の濃度を測る
土壌溶出量 基準試験		砕いた岩石と <u>水</u> を フラスコで混ぜる	機械で <u>6時間強制的に混ぜ続ける</u>	

土に含まれる量が基準値を超えている土は、 周辺に影響を与えないよう対策を講じます

○札幌トンネルの地質調査では、14ページの試験により、重金属のうちヒ素の土壌含有量（土に含まれる量）が基準値を超えていることが確認されています

【札幌トンネルの地質調査結果（札幌市内ルート）】

超過物質	平均値（最小値～最大値）※			含有量基準値
	星置工区	富丘工区	札幌工区	
ヒ素	基準値超過なし 基準値超過試料 0個 / 15個	基準値超過なし 基準値超過試料 0個 / 6個	175mg/kg (160mg/kg～190mg/kg) 基準値超過試料 2個 / 93個	≤ 150 mg/kg 以下

※基準値超過試料の平均値を示す

水に溶け出す量が基準値を超えている土は、 周辺に影響を与えないよう対策を講じます

○札幌トンネルの地質調査では、14ページの試験により、重金属のうち**ヒ素・セレン・鉛・水銀の土壌溶出量（水に溶け出す量）**が基準値を超えていることが確認されています

○**水道水の基準と同じレベルを守るため万全の対策を講じます**

【札幌トンネルの地質調査結果（札幌市内ルート）】

水道水と同じ基準

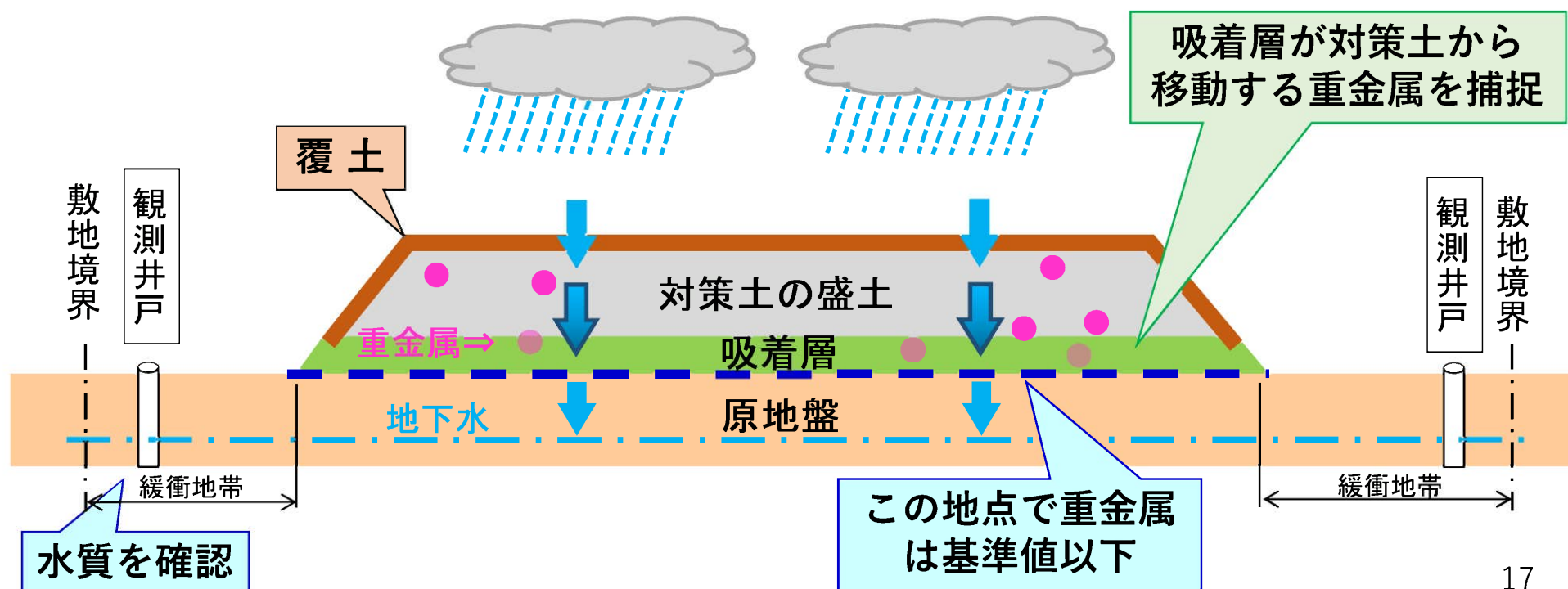
超過物質	平均値（最小値～最大値）※			溶出量基準値 （地下水環境基準）
	星置工区	富丘工区	札幌工区	
ヒ素	0.090mg/L (0.011～0.22mg/L) 基準値超過試料 4個 / 18個	0.11mg/L (0.011～0.43mg/L) 基準値超過試料 43個 / 53個	0.11mg/L (0.012～1.9mg/L) 基準値超過試料 27個 / 93個	≤ 0.01 mg/L 以下
セレン	0.012mg/L (0.012mg/L) 基準値超過試料 1個 / 18個	基準値超過なし 基準値超過試料 0個 / 53個	0.011mg/L (0.011mg/L) 基準値超過試料 1個 / 93個	≤ 0.01 mg/L 以下
鉛	0.35mg/L (0.160～0.55mg/L) 基準値超過試料 3個 / 18個	0.016mg/L (0.016mg/L) 基準値超過試料 1個 / 53個	0.019mg/L (0.011～0.050mg/L) 基準値超過試料 13個 / 93個	≤ 0.01 mg/L 以下
水銀	基準値超過なし 基準値超過試料 0個 / 18個	基準値超過なし 基準値超過試料 0個 / 53個	0.0026mg/L (0.0026mg/L) 基準値超過試料 1個 / 93個	≤ 0.0005 mg/L 以下

※基準値超過試料の平均値を示す 16

対策の事例①

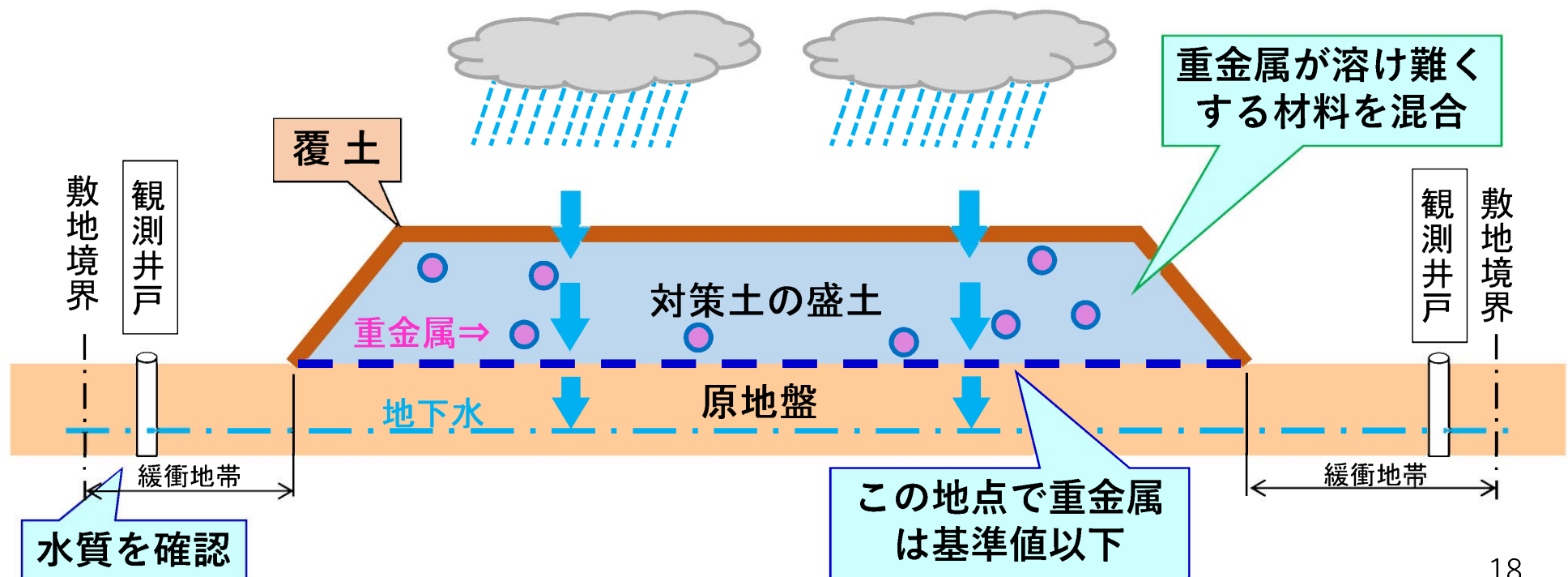
吸着層

- 対策土の下に重金属を吸着する層を設置し、雨水などによって地下水に浸透する重金属を基準値以下とします
- 盛土の表面は覆土、植生(もしくは舗装)にて保護し、対策土の飛散、直接摂取を防止します
- 敷地内に観測井戸を設置し、重金属が基準値以下になっていることを確認します



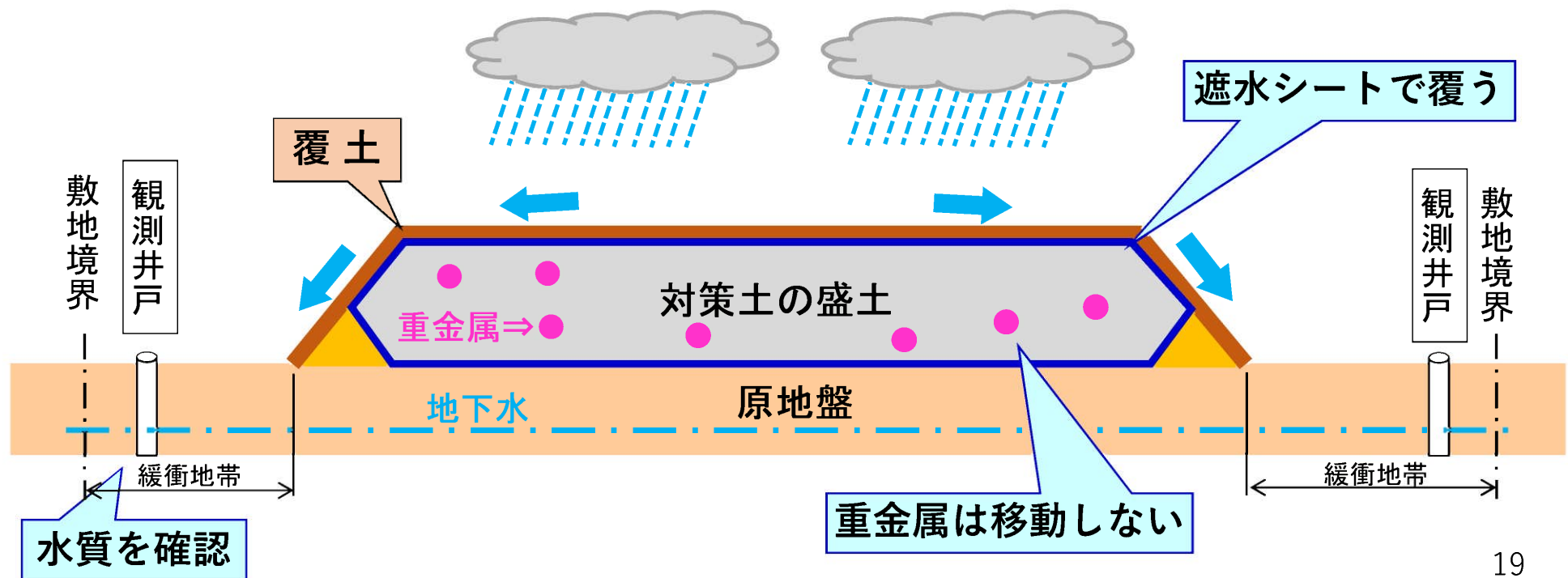
対策の事例② 不溶化处理

- 対策土に重金属が溶け難くする材料を混ぜ、雨水などによって地下水に浸透する重金属を基準値以下とします
- 盛土の表面は覆土、植生(もしくは舗装)にて保護し、対策土の飛散、直接摂取を防止します
- 敷地内に観測井戸を設置し、重金属が基準値以下になっていることを確認します



対策の事例③ 遮水工封じ込め

- 水を通さない遮水シートで対策土を覆い、重金属が雨水や地下水に触れないようにします
- 盛土の表面は覆土、植生(もしくは舗装)にて保護します
- 敷地内に観測井戸を設置し、重金属が基準値以下になっていることを確認します



事前に現地で調査を行い対策工等の詳細な検討に反映させます



・土質の分布を調査



・地下水の水質、深さを調査



・現地の重金属の濃度を測定



・重要種の生息確認、工事による生息地への影響の有無を調査・予測・評価



現地の調査結果を踏まえ、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の審議・検討を経て、最適な対策工を選定します

将来にわたり水質調査を行い、周辺への影響がないことを確認し安全を確保します

- 候補地周辺における重金属の影響を確認するため、観測井戸を設置し、将来にわたって定期的に周辺河川水や地下水の水質調査を実施します
- 調査結果については、ホームページ等を通じて公表することにより、安全性をお示しいたします

調査時期	調査頻度
工事着手前	4回／年
工 事 中	12回／年
工事完了後	4回／年

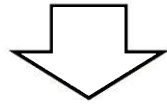


4. 今後の進め方

安全を確保するため、順を追って丁寧に進めていきます

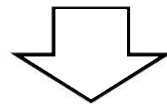
事前調査

- ・現地の調査を行います(20ページに記載)
- ・調査結果をもとに対策工を検討します



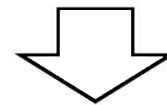
調査結果・対策工説明

- ・専門家による第三者委員会の審議・了承を得て対策工を決定します
- ・工事を開始する前に地元説明会を開催します



対策工事

- ・対策土を受け入れるために必要な対策工事を行います

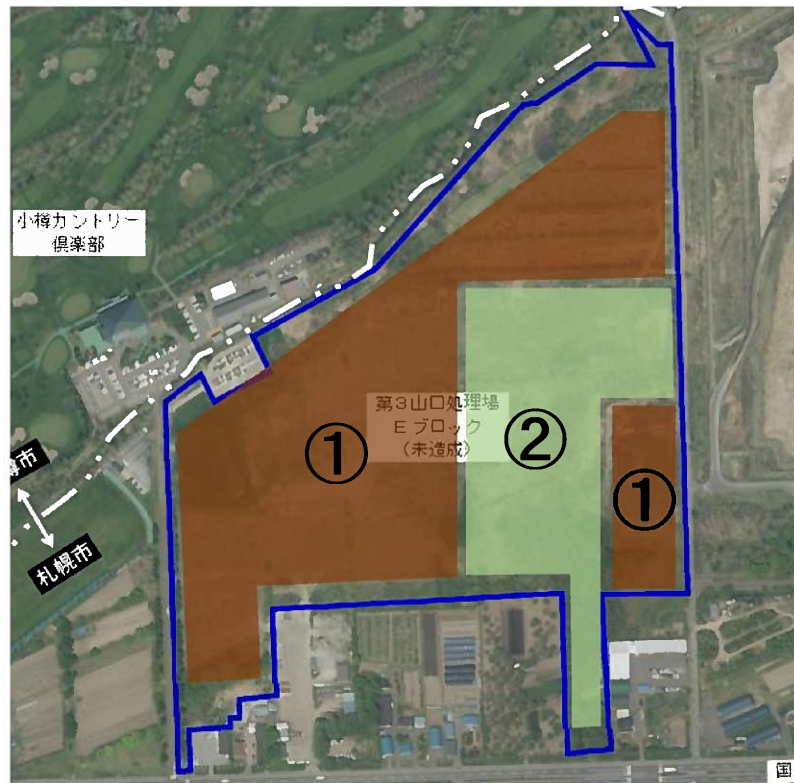


対策土搬入

- ・対策工整備が完了した後に搬入を開始します

現地の土質や地下水の状況、周辺の環境を把握するため、事前の調査を行います

- 広大な土地のため、現在の土地利用や植生状況により、場所によって調査に要する期間が異なります
- 調査が完了した段階で、調査結果や対策方法について改めて説明会を開催します



①エリア

(他の用途で利用中)

調査期間：R2.7 頃～8 頃

②エリア

(樹木が生い茂っている場所)

調査期間：R2.7 頃～R3.6 頃

5. 工事完成後の対応

工事完成後も札幌市が責任をもって 管理を行います

- 工事中は鉄道・運輸機構と札幌市により適切に管理を行い、工事完成後も札幌市が管理を引継ぎます
- 万が一、自然災害で盛土が崩れる等の異常が生じた場合、復旧・復興対策など、速やかに対応いたします

盛土後の跡地利用など、山口地区の皆さまの意見を聞きながら検討していきます

- 盛土の範囲、高さ、形状については、現地調査結果等を踏まえ設計します
- 盛土と民有地との用地境界の間に植樹帯などを設けることで周辺環境への影響を小さくします
- 盛土後の跡地利用については、地元の皆さまの意見を聞きながら、山口地区の今後も見据えて検討していきます

