

## 第32回 豊丘村リニア対策委員会

2026.5.20（水）19:00～  
豊丘村保健センター2階

1. 開 会

2. 村長あいさつ

3. 会長あいさつ

4. 事業者等あいさつ

5. 協議・報告事項

(1) 豊丘村内の工事概要・各工区の進捗状況・発生土活用壬生沢線道路改良事業

(2) 豊丘村内発生土置き場（本山）における環境保全について

\*長野県からの助言

\*JR東海の回答（助言についての対応方針）

[説明会]

日 時 5月21日（木）18:30～

場 所 豊丘村交流学習センターゆめあるて

(3) その他

各委員からの意見・情報提供

6. 連絡事項等

\*リニア山梨実験線 試験立会（試乗）

日 時 5月26日（火）7：10～16：00（豊丘村役場集合7：10）

場 所 山梨県都留市 山梨実験センター

対象者 リニア対策委員（未試乗者）

その他 詳細については対象者に本日配布（別封）

\*小学生リニア関連施設見学会

日 時 6月2日（火）午前中

対象者 南北小学校6年生

\*リニア関連施設現場視察

日 時 11月8日（日）午前の部・午後の部 計2回

対象者 対策委員+虻川下流域自治会長

その他 後日開催通知を送付

7. 閉 会

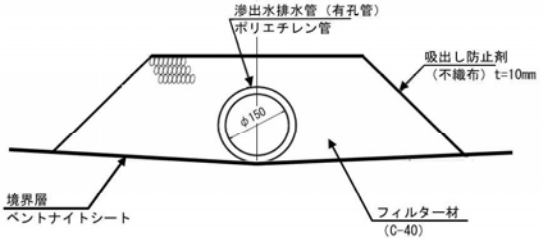
豊丘村リニア対策委員会 名簿

任期：令和7年4月1日～令和9年3月31日

構成	団体名	氏名
各区	河野区	毛涯 雅明
	河野区	三島 直樹
	河野区	久保田 健彦
	堀越区	西元 敏明
	堀越区	米山 清隆
	堀越区	小椋 司
	田村区	木下 隆
	田村区	宇佐美 錦一
	田村区	中島 衛
	林区	竹村 久永
	林区	片桐 茂房
	林区	上沼 隆
	伴野区	長谷川 義久
	伴野区	原 知至
	伴野区	松尾 信二
	福島区	松尾 和裕
	福島区	片桐 忠彦
	福島区	木下 茂
	壬生沢区	壬生 慶治
	壬生沢区	壬生 智啓
壬生沢区	壬生 義文	
議会	議会	唐澤 健
	議会	吉川 明博
農業委員会	農業委員会	大澤 和茂
	農業委員会	片桐 敬蔵
商工会	商工会	木下 進
	商工会	竹沢 浩一
PTA	北小学校PTA	筒井 隆彦
	南小学校PTA	松下 拓未
	中学校PTA	宮外 美香子
保護者会	北保育園保護者会	関 優
	中央保育園保護者会	湯澤 拓
	南保育園保護者会	栗澤 克敏

## 「豊丘村内発生土置き場(本山)における環境保全について」に対する助言と事業者の対応方針

長野県からの助言	事業者の対応方針
<b>1 全般</b> (1) 要対策土の搬入に当たっては、地下水への影響を懸念する意見が寄せられていることを踏まえ、環境保全の見地から、磁力選別処理や洗浄分級処理を含む複数の対策工法を比較検討し、その結果について、地域住民等に対して丁寧かつ分かりやすく説明すること。その上で、「豊丘村内発生土置き場(本山)における環境保全について」(以下「環境保全計画書」という。)に記載した対策を実施する場合は1(2)～4に記載の事項を適切に実施すること。	要対策土の対策方法について、環境保全の見地から、磁力選別処理や洗浄分級処理を含む複数の対策工法を比較検討し、その結果について、地域住民の方々に丁寧にご説明します。
(2) 工事の実施及び工事用車両の運行に当たっては、環境保全計画書に記載した環境保全措置を確実に実施するとともに、必要に応じて追加の環境保全措置を検討し、地域住民の生活環境及び自然環境への影響を回避又は最大限低減するよう努めること。	引続き、工事の実施及び工事用車両の運行に当たっては、「豊丘村内発生土置き場(本山)における環境保全について」(以下「環境保全計画書」という。)に記載の環境保全措置を確実に実施するとともに、必要に応じて追加の環境保全措置を検討することなどにより、地域の生活環境や自然環境への影響の回避又は低減に努めます。
(3) 要対策土を発生土置き場(本山)に盛土材として搬入することについて、事業者が開催した「中央新幹線長野県内建設発生土活用技術検討会」で検討した内容や「建設工事における自然由来重金属等含有岩石・土壌への対応マニュアル(2023年度版)」に沿って検討した対策を地域住民等に情報提供するとともに、丁寧に説明すること。	要対策土を発生土置き場(本山)に盛土材として搬入する前に、「中央新幹線長野県内建設発生土活用技術検討会」で検討した内容や「建設工事における自然由来重金属等含有岩石・土壌への対応マニュアル(2023年度版)」に沿って検討した対策を地域住民の方々にご説明します。また、その際には検討内容等を記した説明資料を配布します。
(4) 不溶化処理した要対策土(以下、「不溶化処理土」という。)の搬入箇所を選定理由及び搬入容量の算定根拠について、環境保全計画書に記載すること。また、今後の要対策土の発生量見込みを踏まえ、搬入量は最小限に抑えること。	発生土置き場(本山)を要対策土の搬入箇所として選定するに至るまでには、自社用地への搬入に加え、公共事業等での活用可能性も探るため、長野県をはじめ各自治体へもご相談のうえ、検討を進めてきましたが、要対策土の全発生量に相当する搬入先は未だ見いだせていない状況です。一方、豊丘村内の発生土は村内で利用するという方針に加え、村内の交通安全や生活環境に配慮し、かつ維持管理を当社が責任を持って実施していくことを踏まえると、将来的に自社用地となる発生土置き場(本山)への搬入が最適との結論に至りました。 また、搬入容量は、当該置き場の盛土全体の安全性を確保するため、盛土補強材や排水設備を適切に配置したうえで、そうした設備や工事用車両の動線を避ける形で要対策土を搬入する箇所を選定した結果、約15,000 <sup>3</sup> としています。なお、選定した箇所は谷筋ですが、適切に地下排水工を設置し排水処理を実施することで、盛土の更なる安全性を確保します。以上の内容を環境保全計画書に追記します。 加えて、要対策土の発生量については、これまでの伊那山トンネルの掘削実績から想定すると、同トンネル(坂島工区)及び(戸中・壬生沢工区)から要対策土が約15,000 <sup>3</sup> を超えて発生することは無いと見込んでいます。なお、豊丘村内の発生土は村内で利用するという方針から、豊丘村外で発生した要対策土の本山への搬入は考えていません。
(5) 要対策土の搬入に当たり、これまで検討した施工方法や水資源の調査、管理方法に加え、当助言を踏まえて新たに実施した調査や見直した計画及び対策などを地域住民等に丁寧に説明すること。	要対策土を発生土置き場(本山)に盛土材として搬入する前に、当助言を踏まえた環境保全計画書の変更部分をはじめ、「中央新幹線長野県内建設発生土活用技術検討会」で検討した内容や「建設工事における自然由来重金属等含有岩石・土壌への対応マニュアル(2023年度版)」に沿って検討した対策等を地域住民の方々に丁寧にご説明します。
<b>2 水環境、土壌汚染</b>	
(1) 設置した観測井(上流)においては環境基準値を上回るヒ素が検出されている一方で、観測井(下流)において検出されたヒ素は僅少であり、不溶化処理土搬入箇所からのヒ素の漏洩による地下水への影響の有無を適切に把握できないため、あらためて地下水の流向を調査し、適切な水質調査地点を設定すること。また、想定される流向とその根拠、観測井と地下水位との関係を含めた地質断面図を環境保全計画書に記載すること。	観測井(上流)は、当該地域特有の岩相の影響を受けやすい位置にあるため、ヒ素が基準値を超過したと考えています。地形から推定した地下水の流れを考慮して同じ流れを捉えられるように追加観測井(上流・中間1,2・下流)を設置しました。加えて、追加観測井において流向調査と地質調査を実施し、沢内部の盛土を通過する地下水流動を検知できる位置となっていることを確認したので、環境保全計画書に追記します。また、追加観測井と地下水位の位置関係を含めた地質縦断面図も環境保全計画書に追記します。
(2) 観測井(下流)については、不溶化処理土搬入箇所下流部に複数箇所設置することに加え、発生土置き場(本山)全体の河川への放流口付近にも設置を検討すること。	不溶化処理土搬入箇所下流側においては、観測井に加え、追加観測井を設けて地下水を観測していきます。また、仮に滲出物が環境基準に適合しないことを確認した場合は、調整池付近に追加観測井を設置することを検討します。
(3) ヒ素が漏出していないことを確認するため、観測井(上流)及び観測井(下流)における水質調査に加え、地下排水工の上流及び下流においても水質調査を実施することについて検討すること。	観測井での水質調査に加え、地下排水工の上流及び下流でも水質調査を実施することを検討します。
(4) 地下水の水質の調査結果において、観測井(上流)で環境基準値を超過するヒ素が継続して検出されているため、周辺の地質調査等を実施し、原因(素因・誘因)を究明すること。	不溶化処理土搬入箇所の林道を挟んだ山側にて原因検討用のボーリングを実施し、追加の観測井と合わせて全含有量試験、溶出試験を実施しました。また、原因検討用、追加観測井、既存の観測井すべてを使用して流向調査を実施しました。その結果より、ヒ素は当該地域特有の岩相に起因したもので、自然由来であるとと考えています。
(5) 虹川及び不溶化処理土搬入箇所下流における地下水の利水状況を適切に把握した上で、それらの水資源の利用者に対して、工事の実施により想定される水資源への影響の有無及び程度や環境保全措置の内容を丁寧に説明すること。なお、当助言を受けて改めて設定した調査地点を含め環境保全計画書に記載した水質調査を継続的に実施すること。	村へのヒアリングを実施するなどして地下水等の利用状況は把握しており、水資源の利用者に対して、工事の実施により想定される水資源への影響の程度や環境保全措置の内容を丁寧に説明します。 また、助言を踏まえた調査地点を環境保全計画書に追記し、水質調査を継続的に実施します。

<p>(6) 不溶化処理土の搬入に係る調査結果が基準値に適合しない場合や、適合する結果であっても不溶化処理土の搬入に起因したと思われる環境影響が確認された場合は、関係機関に直に連絡の上、早急な原因の究明と必要な対策を講じること。また、各水質調査地点における異常時の具体的な対応フロー及び対策を環境保全計画書に追記すること。</p>	<p>異常時の具体的な対応フローと対策を環境保全計画書に追記します。</p>
<p>(7) 滲出水排水管について、不溶化剤に起因するスケール障害等による閉塞及び雨水滞留を防止するための措置、ならびに境界層貫通部の施工方法を明らかにすること。また、管径、管保護材、砕石層等による補強や目詰まり防止対策を含む構造図を示すこと。</p>	<p>酸化マグネシウム系不溶化材は水に難溶で、カルシウム系に比べその溶解度は1/100未満と小さくなっています。現場での約2年以上の屋外曝露試験でもマグネシウム等が付着・堆積するスケーリングなどの発生はないため、滲出水排水管閉塞の懸念はないと考えています。滲出水の排水管について、本管はφ150mm、枝分かかれさせて配置する支管はφ100mmを使用します。排水管はC-40のフィルター材で囲い、吸出し防止剤として不織布で被覆することで目詰まり防止対策を講じます。以下に滲出水排水管（本管）の標準図に示します。</p> <p>また、境界層貫通部の施工方法について、まずパイプ等の周辺基盤面上に副資材ベントナイトを散布します。その後シート貫通部に切り込みを入れ、シートを敷設します。最後にシート表面の貫通部周りにベントナイトペーストを塗布し、シートの増し貼りをを行います。</p>
	<p style="text-align: center;"><b>【滲出水排水管標準図(本管)】</b></p> 
<p>(8) 発生土仮置き場（坂島）で行う要対策土の不溶化処理について、処理作業の実施位置や処理の方法（不溶化処理時の集じん機等による飛散・流出対策を含む。）、不溶化処理土の品質管理方法（施工不良の判断、不溶化剤との混合精度の確認方法を含む。）を具体的に示すこと。</p>	<p>不溶化処理は、発生土仮置き場（坂島）ヤードに処理プラントを設置して実施します。品質管理としては、適切な含水比を確保していることの確認、不溶化材や固化材の添加量の管理、一定の頻度での溶出量試験等を実施します。</p>
<p>(9) 不溶化処理土については、ベントナイトシートによる囲い込みに起因して嫌気還元状態が生じ、ヒ素が溶出する可能性があることから、pH及び酸化還元電位のモニタリングの実施を検討すること。</p>	<p>今回使用予定の不溶化材は、3価（酸素が少ない環境や還元的な環境）および5価（酸素が多い環境）のヒ素ともに不溶化可能であるため、酸化還元電位の変化に起因する不溶化効果の低下（再溶出）は発生しないものと考えますが、傾向を確認するため、pH及び酸化還元電位の調査の実施について検討します。</p>
<p>(10) 滲出水を集水する水槽については、降雨量や流出係数等を用いた合理的な算出式により日滲出水発生量を算定のうえで、必要容量を明かし、併せて、滲出水が基準を超過した場合における水槽からの引き抜き方法及び処理方法を環境保全計画書に記載すること。なお、必要容量を確保できない場合、または基準超過時に迅速な対応体制を確保できない場合には、滲出水処理設備の設置について検討すること。</p>	<p>100年確率の時間降雨強度が24時間続く場合の日滲出水発生量を算出すると0.141m<sup>3</sup>/日となり、この容量を確保できる水槽を設置します。</p> <p>また、滲出水が基準を超過した場合は、水槽からポンプにてくみ上げ、現地にて処理を行います。以上の処理方法について、環境保全計画書に追記します。</p> <p>なお、水槽については、滲出水の集水に必要な容量を確保するとともに、基準値超過時の迅速な対応体制を確保します。</p>
<p>(11) (10) の基準については、環境基本法に基づく環境基準を下回り、不溶化処理による不溶化剤の効果の持続性が確認された不溶化処理土からの滲出水であることから、水質汚濁防止法に基づく排水基準ではなく、環境基準で管理すること。</p>	<p>不溶化処理による効果確認は曝露試験にて確認していますが、より安心していただくために不溶化処理土からの滲出水は環境基本法に基づく環境基準で管理します。滲出水が環境基準を超過した場合は豊丘村など関係各所に速やかに連絡します。</p>
<p>(12) 不溶化処理土の搬入に際しては、運搬車両の走行や重機作業に伴いベントナイトシートに作用する荷重、並びに礫等の存在によるシートの損傷を防止するための措置を環境保全計画書に具体的に記載すること。</p>	<p>ベントナイトシートを運搬、保管する際には、シートの遮水性に影響を及ぼすような損傷を防止するため、シートに局所的な荷重がかかったり、突起物にひっかけたりしないようにすることに加え、降雨にさらされてシートが膨潤することを避けるため、ブルーシート等で覆います。また、ベントナイトシート敷設後は、必要により不織布や砂等で被覆します。以上の内容を環境保全計画書に追記します。</p>
<p>(13) 不溶化処理土の敷き均し、転圧などの施工工程において、不溶化効果が低減する可能性を含め、不溶化処理土に及ぼす影響の有無を示すこと。</p>	<p>事前の屋外曝露試験において、不溶化後のずりを破碎しても破碎前と同等の不溶化効果を有することが確認されており、施工上の影響はないものと考えています。</p>
<p>(14) 屋外曝露試験の結果について、定量下限値未満である場合は、その旨が分かるよう環境保全計画書に明示すること。また、試験は今後も長期的に継続して実施すること。</p>	<p>環境保全計画書 図6-4 屋外曝露試験結果のグラフの注釈として「グラフ中の砒素濃度 (mg/L) の「0」は定量下限値未満 (&lt;0.001) を示す。」と表記しました。</p> <p>また、試験は今後も継続して実施していきます。</p>

<p>(15) 使用を計画しているペントナイトシートの物性（厚さ、引張強度、透水係数等）、及び長期性能（耐久性、耐用年数）を明らかにすること。</p>	<p>ペントナイトシートの力学的特性について、「ため池ペントナイトシート工法設計・施工マニュアル（農研機構農村工学研究部門・神戸大学大学院農学研究科）」及び「廃棄物最終処分場整備の計画・設計・管理要領（公益社団法人全国都市清掃会議）」では、引張強度は縦9.5kN/m以上、横9.0kN/m以上、透水係数は<math>5 \times 10^{-11}</math>m/s以下と定められています。今回使用予定のペントナイトシートは、引張強度が縦10.1kN/m、横9.28kN/m、透水係数が<math>2 \times 10^{-11}</math>m/sであり、規格値を満足しています。また、厚さは6.4mm以上を確保した製品を使用します。耐久性については、「ため池ペントナイトシート工法設計・施工マニュアル」の参考資料によると「ペントナイト系遮水シートの遮水材であるペントナイトは自然由来の材料であり、その耐用年数は半永久的とされている。一方でペントナイトの流出などを保護する不織布や織布の耐用年数がペントナイト系遮水シートの耐用年数を左右すると考えられている。そのため、ポリプロピレンの不織布の耐用年数に関する様々な研究が行われているが、水分による耐性、対化学性、滲出水による耐性、生分解性、湿度耐久性、紫外線による耐久性、施工時の耐久性等を踏まえ、覆土状況下では200年程度の耐用年数が期待できるとされている。」とされています。以上から今回も覆土を実施することで、不織布や織布の耐用年数である200年程度の耐用年数が期待できるものと考えています。また、仮に不織布や織布の耐用年数が過ぎ劣化等により機能低下がみられてもペントナイト自体に吸水・膨潤する自己修復性があるため、低い透水性が確保できると考えます。</p>
<p>(16) ペントナイトシートの固定工については、現行計画では釘打工を想定しているが、透水性への影響が懸念されるため、不溶化処理土からのヒ素の漏出抑制の観点から、釘打工以外の固定工の適用について検討すること。</p>	<p>ペントナイトシート同士の接合部分では、副資材ペントナイトをシート間の接触面に散布して重ね合わせます。勾配が1:2.0より急な斜面では、副資材ペントナイトの代わりにペントナイトペーストを塗布します。以上の施工方法により遮水性を確保できることから、当初計画していた釘打ちによる接合、固定は基本的に実施しません。構造物との固定等に際し、やむを得ず釘打ちする場合は、釘打ちした箇所を散水してペントナイトを膨潤させ、遮水性を維持します。</p>
<p>(17) 使用を計画している繊維・ペントナイト複合遮水材について、透水性を一層向上させるため、ポリエチレンシートを追加敷設する等、地域特性に配慮したより安全性の高い施工方法について検討すること。また、施工にあたっては、施工不良が生じないよう、責任をもって十分な管理を行うこと。</p>	<p>今回使用予定のペントナイトシートはペントナイトを2枚の布（不織布、織布）で挟み込んだシートに高密度ポリエチレン（HDPE）シートをラミネートした4層構造であるため、助言記載の構造と同等以上の遮水性を確保でき、安全であるものと考えています。また、施工にあたっては、施工不良が生じないよう、責任をもって管理を行います。</p>
<p><b>3 地形・地質</b> 不溶化処理土搬入箇所の斜面を対象として、ペントナイトシート界面でのすべりに係る安定計算を実施し、安定性が確保されないおそれがある場合には、すべりに起因したシートの破断がないよう必要なすべり止め措置について検討すること。</p>	<p>実施工では不溶化処理土の前面に健全土による盛土を行うのに対し、安定計算は不溶化処理土をペントナイトシートで覆った状態という実際よりも厳しい条件で実施し、必要な安全率を満たしていることを確認しています。</p>
<p><b>4 その他</b> 覆土に植栽を行う場合は、樹木等の根の伸長によるペントナイトシートの損傷を防止する対策を環境保全計画書に記載すること。</p>	<p>境界層の損傷を防止するため、植生工では低木、芝、地被等の種を選定します。また、防根シートを境界層の上に敷設する計画です。以上の内容を環境保全計画書に追記します。</p>

