

## 「豊丘村内発生土置き場(本山)における環境の調査及び影響検討の結果」に対する長野県からの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 事業計画、工事概要</b> (1) 候補地から計画地に至るまでの発生土置き場の選定の経緯について、複数案との比較を含む環境の保全の見地からの検討の状況を含めて適切に記載すること。	当該発生土置き場の選定の経緯について、資料編に追記しました。
(2) 工事の概要に記載の平面図や断面図について、住民に分かりやすい図面とすること。また、縦断面図については、土地の安定性の検討断面図との整合を図ること。	工事概要の平面図と断面図について、縦断面図については土地の安定性の検討断面図と整合を図るとともに、平面図と断面図の縮尺を合わせ、横断面位置の変更を行うなど、図面を修正しました。
(3) 平面図及び断面図について、埋設工、補強盛土等を記載したできるだけ詳細な図面を添付すること。	埋設工等の設備を追加した平面図及び縦断面図を資料編に追加しました。
(4) 調整池からサースケ洞を経て虻川に合流するまでの地形が分かる図面を添付すること。その際、計画地内の沢の状況を適切に表示するとともに、住居や道路等との位置関係を併せて示すこと。	地形を示した図面に、虻川等を着色し、併せて住居や道路との位置関係を示した図面を資料編に追加しました。
(5) 調査及び影響検討項目の選定において、非選定とした項目の理由として「周囲に住居等が存在しない」としていることから、坂島非常口から計画地までの間に住居等の保全対象が存在しないことが分かる図面を添付すること。	坂島非常口から発生土置き場(本山)の間には集落跡が存在しますが、昭和50～54年の集団移転の結果、現在ではお住まいの方はいらっしゃいません。現在の住居等の状況は前項の図面に示すとおりです。
(6) 計画地を含む周辺地域は全域が水源かん養保安林に指定されており、水資源の確保のみならず洪水等の水害防止も指定の目的としているため、その指定状況を示すこと。	発生土置き場周辺の保安林の指定状況を示した図面を資料編に追加しました。
(7) 保安林機能を代替するために設置する防災施設等に係る維持管理計画を示すこと。また、工事中の排水対策、土砂流出防止対策(沈砂池の点検等を含む)についても具体的に示すこと。	発生土置き場に設置する防災施設の維持管理の計画については、今後公表を予定している「豊丘村内発生土置き場(本山)における環境保全について」に記載します。 また、工事中の排水対策、土砂流出防止対策等の管理計画についても、今後公表を予定している「豊丘村内発生土置き場(本山)における環境保全について」に記載します。
(8) 調整池の容量の算定根拠について、想定する堆砂量を含めて明らかにすること。	調整池の計画は、「流域開発に伴う防災調節池等技術基準(平成27年長野県建設部)」等に準じて計画を行っております。算定手法等について資料編に追加しました。
(9) 機械による伐木、造材、除根が想定されるため、施工方法を示すこと。	伐木等の施工方法の概要図を、本編「第2章 2-3 工事の概要」に追加しました。
<b>2 水質</b> (1) 図4-1-1-1の調査地点図において、虻川及びサースケ洞を分かりやすく表示すること。	当該図を虻川、サースケ洞等を着色したものに差し替えました。

「豊丘村内発生土置き場(本山)における環境の調査及び影響検討の結果」に対する長野県からの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
<p>(2) 工事中及び盛土完成後における濁水による影響について、降雨時及び降雨後を含め、計画地及び広く改良工事を行う運搬道路から発生する濁水の量及び浮遊物質量と濁水の継続時間を定量的に予測し、現況との比較を検討すること。また、その予測結果の妥当性を確認するため、工事中及び盛土完成後の濁水の量及び浮遊物質量の発生状況の調査を検討すること。また、これら調査結果を踏まえ漁業権を有する者に意見を求め環境保全措置を検討すること。</p>	<p>発生土置き場(本山)の影響検討では、適切な排水処理が行われ、影響を低減できているかに着目した検討として、通常状態である晴天時を想定した影響検討・評価を行っております。降雨時における工事排水量は、降雨量やその時の工事内容などにより変化するため、現時点での推定は困難ではありますが、工事排水の監視、処理装置の点検・整備による性能維持を実施することにより、水の濁りに係る影響を低減することが可能と考えています。</p> <p>また、下伊那漁業協同組合へは、現在までに工事概要をご説明し、工事着手後の対応については、適宜ご相談させていただきながら進めていくことを確認しています。そうしたやり取りも踏まえつつ、必要に応じて環境保全措置の追加を検討します。</p>
<p><b>3 土地の安定性</b> (1) 災害の発生状況について直近10年間のデータのみとしているが、当該地における36災害や昭和58年の災害等過去数十年の土砂災害、山地災害の発生状況を分析し、それを踏まえ土地の安定性に係る予測結果の妥当性を明らかにすること。</p>	<p>土地の安定性に係る検討については、直近10年間の災害の発生状況だけではなく、計画地周辺の専門家による現地踏査を行い、現地状況を踏まえ検討しています。</p> <p>過去の災害状況については、今後もできる限り情報の把握に努めるとともに、施工時にも改めて現地を確認し、必要に応じて対策を講じます。</p>
<p>(2) 地質断面図に地質調査を実施した3地点の位置を示すこと。また、地質柱状図に地下水位を示すこと。</p>	<p>資料編のボーリング柱状図に調査時の地下水位を追記しました。地質調査位置は地質断面図の断面位置とは異なるため、調査位置は平面図に示しています。</p>
<p>(3) 盛土の安定計算については、最終の計算結果を示すだけでなく、計算断面の土層区分と各土層性状の記載、土質定数の推定方法(N値換算式や代表N値の決定方法等)、盛土内の地下水や間隙水圧の設定条件、最小安全率を示す円弧すべり面の形状、浅いすべり面・深いすべり面の位置など、その根拠を明らかにすること。</p>	<p>盛土の安定計算における諸条件(検討断面、土質定数の推定方法、盛土内水位等)について、資料編に追加しました。</p>
<p>(4) 計画地周辺の地すべり及び表層崩壊跡の分布図を1/10,000程度の縮尺の図で示し、そこに防災科学技術研究所のデータベースに掲載されている地すべり地形も図示した上で、これらの地すべりや崩壊が土地(盛土)の安定性に及ぼす影響及び講じる対策を明らかにすること。</p>	<p>計画地周辺の現地踏査結果と防災科学技術研究所データベースに掲載の地すべり地形分布図を重ね合わせたものを資料編に追加しました。</p> <p>防災科学技術研究所データベースの地すべり地形分布図は、空中写真判読による地形学的予察図であるため、現地踏査による斜面変動地形の調査を行い、土地の安定性について検討し資料編に追加しました。</p>
<p>(5) M-1地点及びM-2地点では深度3～4m程度までN値が10を下回る新規崖錘堆積物が確認されているが、国土交通省の「宅地防災マニュアル」による判定の目安では砂質土の軟弱地盤と判定されることから、盛土や構造物の安定性及び工法の検討に当たり、安全性の確保に十分留意すること。</p>	<p>追加調査を行い、表層部のN値について、より正確な状況を把握します。表層部の深い部分で小さいN値が確認された場合は、対応を検討致します。</p> <p>また、施工時にも改めて表層部を確認し、必要に応じて適切に軟弱層の除去等を行い、安全性の確保に努めます。</p>

「豊丘村内発生土置き場(本山)における環境の調査及び影響検討の結果」に対する長野県からの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
<p>(6) 残流域の生じる溪流への大規模な盛土となることから、通常の盛土法面の安定性に加え、盛土全体の安定性についても検討すること。その際、残流域から流入する水も想定して検討すること。</p>	<p>現地踏査を行い、流水のある箇所はすべて適切に地下排水施設を設けており、流入水についても検討し、長野県より指導のあった「林地開発許可申請の手引」に準じて流量計算を実施しています。</p> <p>盛土全体の安定性については、円弧すべりによる安定性の検討に加え、長野県林務部の指導により「宅地防災マニュアル」に準じ、複合すべり(直線+円弧)による大規模盛土の安定性の検討も追加で実施しています。その際に残流域からの流入水も条件に考慮して検討しています。</p>
<p>(7) 地震時の安定性の解析について、「道路土工—盛土工指針」(H22.4 日本道路協会)に準拠して行っているが、当該指針は原則としてバイパス・現道拡幅等の新設、改良、維持管理の事業及び既設の道路の局部的な改良を対象としており、山間地の谷埋め盛土を想定して作成されたものではないと考えられる。そのため、三次元解析などの手法により、下流域の住民にとってより安全な施設となるよう検討すること。</p>	<p>地震時の安定性については、本設計では、長野県林務部の指導により、「道路土工—盛土工指針」及び「宅地防災マニュアル」に準拠して二次元解析による円弧すべり及び複合すべり(直線+円弧)の検討を行っています。</p> <p>これらの二次元解析手法については、従来から道路盛土や宅地盛土の設計に広く用いられている信頼できる実績のある手法です。また、「道路土工—盛土工指針」については、谷間を埋める盛土の検討についても記載されており、当該地においても安定解析手法は適用できるものと考えております。</p> <p>なお、下記<sup>(※1)</sup>のような文献の記載もありますように、必ずしも三次元解析による結果が二次元解析による結果より、適切な数字がでるものではありません。</p> <p>また、本設計では、許容安全率に対して、安全率に余裕を持たせ、安全側の設計になるよう努めております。</p> <p>※1: 「三次元安定解析で求めた安全率については、二次元安定解析で求めた安全率の1.0~1.3倍程度となった計算例(「分割法による斜面の三次元安定性の検討」(土と基礎36(5), 19-24, 1988-05-25), 鶴飼憲三)が発表されており、三次元安定解析を実施する際の参考となる。」(大規模盛土造成地の滑動崩落対策推進ガイドライン (H27.5国交省))</p>
<p>(8) 盛土完成後における、盛土の変状や盛土内部の地下水位及び排水状況などの確認を、どの程度の期間、どのような方法で行うのか、考え方の根拠と併せて明らかにすること。</p>	<p>発生土置き場造成完了後の管理の中で、法面の変位計測や地下水位観測等について行います。</p> <p>観測方法や観測位置など詳細については、管理項目と併せて関係者と十分協議・調整を行い決めていきます。</p>

「豊丘村内発生土置き場(本山)における環境の調査及び影響検討の結果」に対する長野県からの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
<p>(9) 事後調査を実施しない理由として、採用した検討手法の精度に係る知見及び採用した環境保全措置の効果に係る知見が蓄積されているとしているが、同規模の盛土における事例等を根拠として示すこと。</p>	<p>採用した検討手法については、円弧すべり法等の実績のある手法を用いることで、その精度の不確実性は小さいと考えております。</p> <p>環境保全措置のうち、計画面の環境保全措置として、「適切な構造及び工法の採用」については、最新の設計基準に基づく大規模地震を想定した設計の実施、より安全性を高めるための埋設工の設置、及び基準以上の降雨確率条件を用いた排水設備の設計の実施を行います。工事実施時の環境保全措置として、「法面、斜面の保護」については、表面に勾配を設け、発生土の泥濘化を防止、降雨時の浸食防止のため、水の集中しやすい箇所への仮の排水工の設置を行います。また「適切な施工管理」については、草木の伐開・除根の実施、盛土の巻出し厚の適切管理の実施などを行います。いずれも盛土工事として広く実績がある内容であるので、その効果の不確実性は小さいと考えております。</p> <p>以上により、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しない考えですが、発生土置き場の造成後の管理の中で、法面の変位計測や地下水位観測等については、実施していきます。</p>
<p><b>4 動物、植物</b> (1) ギフチョウの調査について、専門家による技術的助言で示されている適切な調査方法による実施を検討すること。</p>	<p>ギフチョウの調査については、専門家等による技術的助言を踏まえ、カンアオイ類を確認した場合は、カンアオイの裏側の幼虫の確認を実施する予定でしたが、今回の調査範囲においては、植物相の調査結果においても、昆虫類の任意採集時においても、カンアオイ類は確認されませんでした。</p>
<p>(2) 重要な鳥類のうち、今回の事業で最も影響を受ける可能性が高い種としてはハイタカが考えられるが、希少猛禽類の調査では対象ペアのハイタカについて行動圏解析ができるほどのデータが得られていない。工事の実施や発生土置き場の存在がハイタカの生息・繁殖に与える影響について、事後調査を適切に実施し、その結果を踏まえて必要な環境保全措置を検討すること。</p>	<p>ハイタカについては、専門家等による技術的助言を踏まえ、資材運搬等の適切化、低騒音・低振動型の建設機械の採用、コンディショニングの実施、代替巢の設置等の環境保全措置を実施します。一部の環境保全措置は、その効果に不確実性があることから、事後調査を実施します。事後調査及びその結果も踏まえた必要な環境保全措置の検討については、引き続き専門家等による技術的助言を得て適切に実施していきます。</p>
<p>(3) ハイタカについては、発生土置き場の工事と工事用車両の通行の双方による影響を受ける可能性があるため、コンディショニングの実施は困難と考えられる。その有効性を判断するため、コンディショニングの実施手順を具体的に示すこと。</p>	<p>ハイタカに対する環境保全措置の一つとして、コンディショニングの実施を行う予定です。コンディショニングの実施手順については、今後具体的な工事計画を踏まえ、専門家等による技術的助言を得て策定し、適切に実施します。また、実施した結果については、年度毎に取りまとめる環境調査の結果等において報告していきます。</p>
<p>(4) ハイタカにおける代替巢の設置は実績がなく困難であると考えられるため、専門家等の助言を踏まえて十分に検討すること。</p>	<p>ハイタカの代替巢の設置については、ハイタカの生態を踏まえ、植生と地形の状況のほか、担保性等を整理し、代替巢架巢適地林と架巢木を検討した後、専門家等の技術的助言を踏まえ、代替巢を設置しました。なお、検討にあたっては、ハイタカの営巣に配慮した施工事例があることから、これを参考にしながら検討しました。</p> <p>今後は、事後調査により、その効果を確認するとともに、引き続き専門家等による技術的助言を得て、必要な環境保全措置を検討していきます。</p>

「豊丘村内発生土置き場(本山)における環境の調査及び影響検討の結果」に対する長野県からの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
<p>(5) 魚類及び底生動物の調査地域について、計画地及びその周囲の限られた範囲内としているが、運搬道路の拡幅や待避所を相当数設置するため、工事により発生する濁水の影響は広く下流域に及ぶ可能性がある。そのため、下流域の虻川全域を調査地域とすることを検討すること。</p>	<p>工事用道路の改良において土の掘削を伴うことがあります。短い期間で埋戻しを行うため、掘削された状態の期間は長くありません。そのため、工事に伴い発生する濁水の影響は些少であると考えていますが、降雨時は必要に応じて濁水が発生しないよう掘削箇所にシートを掛けること等を検討します。</p>
<p>(6) 工事の実施による魚類、底生生物への影響について、「生息環境の一部が消失、縮小する可能性があるが、その程度はわずかであり、周辺に同質の生息環境が広く分布することから生息環境は保全される」としているが、その根拠となるデータを示すこと。</p>	<p>周辺の同質の生息環境に関する記載を資料編に追加しました。</p>
<p>(7) 蘚苔類は代償措置の事例が乏しいため、オオミズゴケ及びイチョウウキゴケの移植を実施する場合は、移植地の選定や移植の方法等について、蘚苔類の専門家の助言を十分に踏まえて実施すること。また、移植後の生育状況の確認についても、専門家の助言を踏まえ、適切な時期に実施すること。</p>	<p>オオミズゴケ及びイチョウウキゴケの移植については、蘚苔類の専門家より、「水環境と光環境が重要。相対照度や土壌水分、斜面方向、斜度等が指標になるので、これらを基に移植地を判断するとよい」、「夏季は移植ストレスとともに乾燥によるストレスがかかることから、避けたほうが良い。秋～春にかけてが適期」、「移植は容易」、「移植後の生育確認は、1年に1回程度実施すればよい」との助言を頂いています。これらの助言を踏まえ、移植を実施し、移植後の生育状況の確認を行います。</p>
<p>(8) ギンランの生育には共生菌が必要なため、移植を実施する場合には専門家の助言を十分に踏まえて実施すること。</p>	<p>ギンランについては、その後の確認調査において、土砂流出により個体が消失していたため、現段階では移植の予定はございません。</p>
<p>(9) 植物の事後調査について、移植・播種した植物の生育状況の調査方法が「任意観察」となっているが、実際にどのような調査が行われるのか具体的な方法を示すこと。</p>	<p>移植・播種した植物の生育状況の確認方法については、以下を基本方針とし、専門家等の技術的助言を踏まえて、適宜、調査方法に反映して実施します。</p> <p>調査の内容については、生育位置、個体数、活着の状況、葉色の状況、開花や結実の状況、土壌の乾湿、虫害の有無、動物による踏み荒らし、周辺環境の変化(森林の伐採等)、移植及び播種に伴う攪乱の有無などを確認し、記録します。</p> <p>調査の頻度については、移植後1年間は、移植後1ヶ月以内に2回、発芽期(播種した場合のみ実施)、開花期及び結実期に移植後の確認を行うことを基本とします。移植後2年目以降は、結実期を基本に年1回程度、移植後の確認を行います。一年草では結実、実生が確認されるまで、それ以外の植物については移植後3年程度を基本として、経年的に確認を行います。</p>
<p><b>5 人と自然との触れ合い活動の場</b>          計画地周辺には、野田平キャンプ場以外にも、日向山ダム湖の紅葉、大明神淵、鬼面山など、四季折々の自然を楽しむ多くの行楽者が工事用車両の運行道路を利用すると考えられる。そのため、これらの人と自然との触れ合い活動の場の利用への影響についても調査及び検討を行い、その結果を踏まえ、道路の拡幅や待避所の設置などの環境保全措置を適切に講ずること。</p>	<p>計画地周辺に、野田平キャンプ場を代表とする人と自然との触れ合いの活動の場が存在することは承知しています。</p> <p>道路の拡幅や待避所設置の検討に当たっては、豊丘村にこれらの場を利用する方々の1日当たりの最大車両台数を確認した上で、これに本事業に係る工事用車両を加えた台数が、問題なく通行できるよう計画を策定しました。</p>

「豊丘村内発生土置き場(本山)における環境の調査及び影響検討の結果」に対する長野県からの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
<p>6 その他                      (1) 虻川下流域の住民や漁業組合から、土砂災害の発生や濁水による漁業への影響等を懸念する意見が寄せられているため、住民等に対する丁寧な説明と意見の聴取を行い、十分に理解を得ながら事業を進めるよう努めること。</p>	<p>豊丘村リニア対策委員会や地元への工事状況等のご説明の場を通じて丁寧にご説明し、理解を得ながら事業を進めるよう努めていきます。また、工事中は現地巡回等を実施し、関係箇所との異常時の連絡体制を整備していきます。</p>
<p>(2) 発生土置き場の建設に伴い、これまで車両の通行がほとんどなかった場所に多くの工事用車両が通行することから、環境面や安全面での住民の心配を解消するよう、丁寧な対応に努めること。</p>	<p>豊丘村リニア対策委員会や地元への工事状況等のご説明の場を通じ、環境面や安全面での対策状況についてご説明していきます。</p>
<p>(3) 工事完了後の発生土置き場の管理について、豊丘村や地権者等と十分に協議を行い、安全が確認できるまでの期間は適切に管理を実施すること。</p>	<p>工事完了後の管理については、豊丘村や地権者等と十分に協議を行い、管理内容を決定します。期間についても豊丘村、地権者と協議し、適切な期間管理を実施していきます。</p>