

第4回リニア中央新幹線静岡工区モニタリング会議
静岡県中央新幹線環境保全連絡会議
第13回生物多様性部会専門部会(8/5)での対話状況

2024年8月22日

静岡県

1

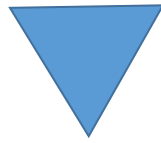
本日の説明内容

- 1 リニア中央新幹線整備に係る静岡県の基本姿勢
- 2 これまでの経緯(生物多様性関連)
- 3 「今後の主な対話項目」(生物多様性関連)
- 4 静岡県中央新幹線環境保全連絡会議
第13回生物多様性専門部会(R6.8.5)での対話状況
- 5 今後の主な対話項目【生物多様性関連】の進捗状況

2

1 リニア中央新幹線整備に係る静岡県の基本姿勢

- ・リニア中央新幹線の必要性は理解し、推進する立場である。
- ・一方、水と環境の問題は蔑ろにはできず、大井川の水資源及び南アルプスの自然環境の保全との両立を堅持していく。



この前提で、ＪＲ東海と精力的に対話を進めている。

3

2 これまでの経緯(生物多様性関連)

R1.9	静岡県	「引き続き対話を要する事項」(47項目[うち生物多様性関連は17項目])を取りまとめ、県専門部会においてJR東海との対話を継続
R4.6	国土交通省	リニア中央新幹線静岡工区有識者会議における環境保全に関する議論の開始
R5.12	国土交通省	「リニア中央新幹線静岡工区に関する報告書(令和5年報告)～環境保全に関する検討～」を取りまとめ
R6.2	静岡県	有識者会議の報告書を踏まえ、「JR東海との対話を要する事項(今後の主な対話項目28項目[うち生物多様性関連は17項目])」を整理・公表



今後の対話のポイント

- ・国報告書を踏まえて、環境影響評価を適切に実施するための、生態系への影響の予測・評価、モニタリング、リスク管理など、具体的な実施方法

4

3 今後の主な対話項目【生物多様性関連】(1/2)

生物多様性関連は5区分、全17項目(1－10)

区 分	主な対話項目
1 沢の水生生物等への影響 (4項目)	(1) 適切に順応的管理を行うための事前の生物への影響の予測・評価(保全措置、管理基準等) (2) 沢の上流域の水生生物等の生息状況の調査や、その結果を踏まえた重要種の確定と指標種の選定 (3) 必要な調査(季節毎の生物の生息・生育状況の把握など)の工事着手前の実施 (4)「流量減少の傾向がみられる沢」の重点的なモニタリング
2 沢の流量変化 (6項目)	(1) ボーリング調査の実測データを用いた再解析(上流域モデル見直しを含む) (2) 上流域モデル(GETFLOWS)により解析できない沢の源流部などの流量変化の予測 (3)「重要でない断層」と「主要な断層」の区分の科学的根拠 (4) 地下水(トンネル湧水)の水量・水質・湧水量や地下水位の観測 (5) モニタリング(トンネル湧水・沢の流量)の具体的な手法(沢の物理的環境に応じた生息・生育地のセグメント設定等) (6) 突発的な事態への対策(リスク管理)

5

3 今後の主な対話項目【生物多様性関連】(2/2)

生物多様性関連は5区分、全17項目(11－17)

区 分	主な対話項目
3 回避・低減措置及び代償措置 (3項目)	(1) 薬液注入による自然環境への影響の把握方法、具体的なリスク管理 (2) 榎島より上流(本流河川)の流量減少に対する具体的な保全措置、モニタリング計画 (3) 生物への影響を予測し、「損なわれる環境の『量』と『質』を評価」した上での、「それに見合う新たな環境の創出」等の環境保全措置
4 高標高部の湧水と地下水のつながり (1項目)	(1) 千枚小屋付近の1年中枯れない湧水箇所周辺及びそれと同様な状況を示す湧水箇所周辺における湧水や植物への水分の供給経路に関する断層、破碎帯や地形、地質との関連性
5 大井川本流の水質・水温の変化による底生生物等への影響 (3項目)	(1) 水の濁りについて、底生動物の無被害濁度を超えない、安全な管理基準値の設定 (2) 水温について、生物への影響が懸念されない、安全な管理基準値の設定 (3) 底生生物等への影響の回避・低減措置と、その有効性の検証及び、仮に対応が不十分な場合の追加措置

6

4 第13回生物多様性専門部会(R6.8.5)での対話状況

生物多様性に係る「今後の主な対話項目」17項目のうち、以下の8項目について対話を進めた。(新規:5項目、継続:3項目)

1 沢の流量変化(新規)

【国有識者会議報告書において沢の流量変化は予測されたが、源流部の予測や予測の根拠などが十分に示されていない】

対話項目2(1) ボーリング調査の実測データを用いた再解析(上流域モデル見直しを含む)

対話項目2(2) 上流域モデル(GETFLOWS)により解析できない沢の源流部などの流量変化の予測

対話項目2(3) 「重要でない断層」と「主要な断層」の区分の科学的根拠

対話項目2(4) 地下水(トンネル湧水)の水量・水質・湧水量や地下水位の観測

2 代償措置等(新規)

【国有識者会議報告書で示された「代償措置、新たな生物生息環境の創出」の具体的な内容について、議論を深める必要がある】

対話項目3(3) 生物への影響を予測し、「損なわれる環境の『量』と『質』を評価」した上での、「それに見合う新たな環境の創出」等の環境保全措置

3 順応的管理のシナリオ(継続)

【前回専門部会で議論した項目のうち、3項目に関係する「順応的管理」の中間報告を受ける。】

対話項目2(5) モニタリング(トンネル湧水・沢の流量)の具体的な手法(沢の物理的環境に応じた生息・生育地のセグメント設定等)

対話項目2(6) 突発的な事態への対策(リスク管理)

対話項目3(1) 薬液注入による自然環境への影響の把握方法、具体的なリスク管理

7

【議題1】 沢の流量変化

対話項目2(1) ボーリング調査の実測データを用いた再解析(上流域モデル見直しを含む)

【対話項目の背景と対話内容】(専門部会委員意見)

- ・これまで、上流域モデルでは、主に文献値に基づき、沢の流量減少を予測していると説明されている。
- ・沢の流量減少の予測精度を高めるため、これまでにJR東海が行った鉛直ボーリング等の地質調査による情報で、上流域モデルに用いていない情報があれば、再解析を実施していただきたい。
- ・また、高速長尺先進ボーリング等により得られるデータを追加して再解析を実施していただきたい。

【対話結果】⇒ 対話完了

○県専門部会は、新たに解析上有効な地質等の情報が得られている状況ではないことを確認し、現時点では、再解析は求めない。

○JR東海は、今後の各種調査結果と、その結果に対する専門部会委員の意見を踏まえ、再解析を行う。

【議題1】 沢の流量変化

対話項目2(2) 上流域モデル(GETFLOWS)により解析できない沢の源流部などの流量変化の予測

【対話項目の背景と対話内容】(専門部会委員意見)

- ・工事着手から工事完了後にかけて、沢の源流部での流量変化を把握していく必要があるが、地形上の制約等から、源流部におけるモニタリングは困難である。
- ・沢の表流水は、降雨後に電気伝導度や水温、流量が時間差をもって変動する特性があり、この変動傾向を沢ごとに予め把握し、工事着手後に変動傾向の変化を観測できれば、地下水減少による沢の源流部の流量変化を予測できる可能性がある。
- ・この検討は、JR東海が、沢の下流部や本流で行うモニタリングデータを用いて行うことができる。
- ・このため、この手法を現場に即した源流部の流量変化を予測する手法として検討していただきたい。その上で、検討結果を順応的管理のシナリオに反映させていただきたい。(施工開始前まで)

【対話結果】⇒ 今後の検討方針合意

○JR東海は、専門部会委員から提案された手法を、源流部の流量変化を検出・評価する手法として検討する。その上で、検討結果を順応的管理のシナリオに反映させる。

9

【議題1】 沢の流量変化

対話項目2(3) 「重要でない断層」と「主要な断層」の区分の科学的根拠

【対話項目の背景と対話内容】(専門部会委員意見)

- ・上流域モデルでは、断層を「重要でない断層」と「主要な断層」に区分し、異なる透水係数を適用している。
- ・この断層区分の科学的根拠を示していただきたい。

【対話結果】⇒ 対話完了

○県専門部会は、JR東海が断層を区分した科学的根拠について、了解した。
○JR東海は、今後の各種調査結果と、その結果に対する専門部会委員の意見を踏まえ、断層区分を見直す。

【議題1】 沢の流量変化

対話項目2(4) 地下水(トンネル湧水)の水量・水質・湧水量や地下水位の観測

【対話項目の背景と対話内容】(専門部会委員意見)

- ・トンネル湧水や地下水位等の詳細な観測を行うことで、沢の流量変化を早めに予測できる可能性がある。
- ・トンネル湧水の水量・水質や、地表の湧水量、観測井での地下水位の観測内容について、詳細を説明していただきたい。
- ・その上で観測の目的、観測値からわかること、及び観測値間の関連性を整理し、示していただきたい。
- ・この成果を順応的管理のシナリオに反映していただきたい。

【対話結果】⇒ 今後の検討方針合意

- JR東海は、観測内容等の詳細を、引き続き、専門部会委員と詰めていく。
- JR東海は、観測の目的、観測値からわかること、観測値間の関連性を整理した成果を、順応的管理のシナリオに反映させる。

11

【議題2】 代償措置等

国有識者会議での議論の内容を共有

国有識者会議 JR東海資料P1-12

3)南アルプスの特徴及び課題を踏まえた当社の基本的な認識

- ・回避又は低減が困難でやむを得ない場合は代償措置を実施し、その影響を最小限に抑えるよう、努めます。
- ・また、南アルプスの課題も踏まえた南アルプスの環境の保全や利活用に資する取組みを検討し、現地で実施可能な対応を精一杯、実施してまいります。

国有識者会議 報告書P7

- ・これらの代償措置、新たな生物生息環境の創出に関する具体的な内容については、生物多様性オフセットの考え方も踏まえ、今後、静岡県、静岡市、地権者等の関係者と連携しながら、JR東海において検討、実施することとした。

国有識者会議 報告書P17

- ・更には、本プロジェクトに限らず、南アルプスの自然環境の持続可能な利活用に資する取組みなど、南アルプスの環境保全の様々な取組みに積極的に貢献し、これらの取組を積極的に情報発信することが期待される。

12

【議題2】 代償措置等

代償措置等を考える上での前提の整理

- ・まずは、想定される自然環境の損失に対し、回避・低減措置を最大限実施する。
- ・その上で、順応的管理により回避・低減措置を見直していく。
- ・回避・低減措置を実施しても、なお残ってしまう自然環境の損失については、事業者の責務として、この損失に見合う代償措置等の実施が必要である(生物多様性オフセット※の考え)。

〔国有識者会議 報告書P7〕

(JR東海は)回避・低減措置を講じたとしてもなお残ってしまう沢の生態系の損失については、代償措置、ならびに新たな生物生息環境の創出を講じる。

- ・回避・低減措置を最大限実施することを原則とするが、影響が生じた時点で、自然環境を元通りにすることは極めて困難であること、また、検討には時間を要することから、回避・低減措置と並行して代償措置等を検討・実施する必要がある。

※損なわれる環境の「量」と「質」を評価し、それに見合う新たな環境を創出することで損失分を代償するというもの。(国有識者会議 報告書P7)

13

【議題2】 代償措置等

対話項目3(3) 生物への影響を予測し、「損なわれる環境の『量』と『質』を評価」した上での、「それに見合う新たな環境の創出」等の環境保全措置

基本的な考え方についての提案

- ・以下の基本的な考え方を踏まえて、具体的な代償措置等を提案いただきたい。
 - まずは、損なわれる自然環境をできる限り復元することを検討する。
 - その上で、自然環境を元通りに復元することが困難であること、また、自然環境への影響の評価には不確実性があることを踏まえ、リニア工事により損なわれる南アルプスの自然環境と同等以上の代償措置等(生物多様性オフセットの考え)を責務として実施する。
- ・加えて、自然を回復軌道に乗せるため、生物多様性の損失を止め、反転させる「ネイチャーポジティブ」の考え方や、県や市町が策定した計画に示す「南アルプスの自然環境が抱える課題」を踏まえて、代償措置等を実施することを期待する。
- ・県の協力のもと、施工開始前に関係者との合意形成に努めていただきたい。

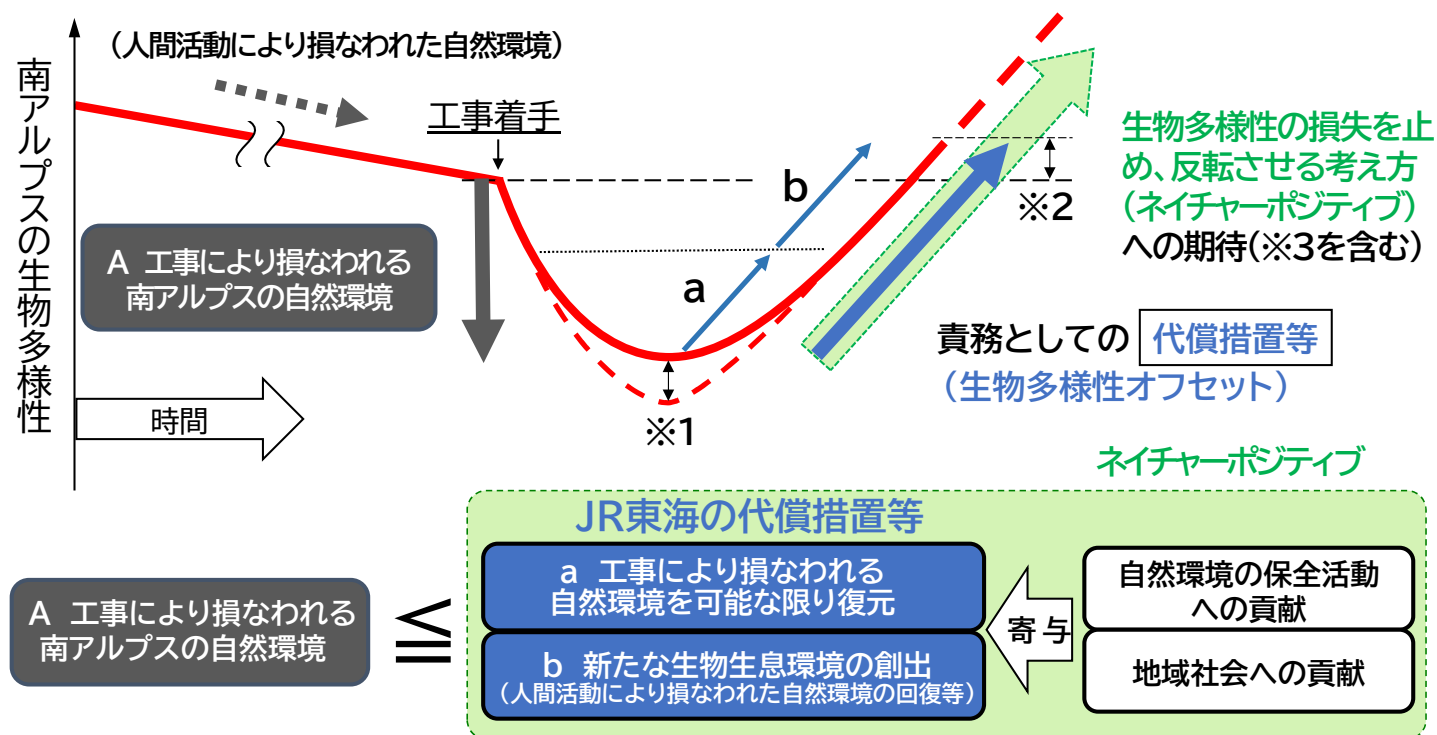
【対話結果】 ⇒ 今後の検討方針合意

- JR東海は、県専門部会から提案された基本的な考え方を踏まえ、次回以降、具体的な代償措置等を提案することとなった。

14

【議題2】 代償措置等(基本的な考え方のイメージ図)

- 自然環境への影響の予測には不確実性があること(※1)等から、リニア工事により損なわれる南アルプスの自然環境と同等以上の代償措置等を実施(※2)する必要がある。
- 本プロジェクトに限らず、南アルプスの自然環境の持続可能な利活用に資する取組みなど、南アルプスの環境保全の様々な取組みに積極的に貢献し、これらの取組を積極的に情報発信すること(※3)が期待される。(国報告書P17)



15

【参考】「生物多様性オフセット」とは

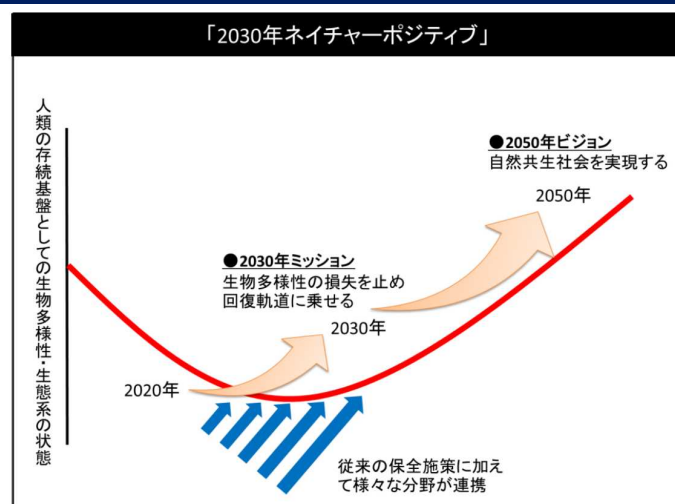
- ・生物多様性オフセットとは、生物多様性を保全するための手法の一つであり、損なわれる環境の「量」と「質」を評価し、それに見合う新たな環境を創出することで損失分を代償するというものです。
- ・生物多様性オフセットにより、開発等で損なわれる環境面の価値を実質上ゼロにすることを「ノーネットロス」、損失分以上の環境面における価値が生み出されることを「ネットゲイン」といいます。

(出典:環境省「環境影響評価における生物多様性保全に関する参考事例集」)

【参考】「ネイチャーポジティブ」とは

- ・ネイチャーポジティブとは日本語訳で「自然再興」といい、「自然を回復軌道に乗せるため、生物多様性の損失を止め、反転させる」ことを指します。

(出典:環境省 大臣官房総務課広報室ホームページ)



出典：環境省生物多様性国家戦略素案

【参考】県や市町の計画に示す自然環境に関する課題・取組

	総合計画	生物多様性地域戦略	ユネスコエコパーク 管理運営計画
静岡県	○南アルプスが有する貴重な高山植物をニホンジカの食害から守る防鹿柵の設置やICTを活用した実態把握などに取り組むとともに、現地に生息する高山植物や昆虫等の調査などを踏まえ、希少種の保全・回復に取り組む ○南アルプスの自然環境をより良い形で未来につないでいくため、「南アルプスを未来につなぐ会」や、SNSを活用し、南アルプスの持つ場の魅力や情報を広く国内外に発信	○南アルプスユネスコエコパークの保全及び適正な利用の推進 ○南アルプスの多様な環境及び動植物の保全 ○気候変動による影響が懸念されている遺存種・分布限界種を保全 ○南アルプスの希少で貴重な自然環境の保全の重要性や、魅力を発信し、人々の共鳴・共感・行動の輪を広げる	—
静岡市	○南アルプスなどの自然環境・生態系の保全（高山植物保護事業、ライチョウ保護事業、南アルプス環境調査、外来種対策事業）等	○南アルプスの貴重な生きものの保全（シカの食害対策の推進と高山植物の保護、ライチョウ保護に向けた生息状況調査等の取組の推進、南アルプス動植物環境調査の実施）等	○生物多様性の保全の機能（動植物の生息・生育場所の保全 等） ○学術的研究支援の機能（地域資源を活かした教育やエコツーリズム等の推進 等）
川根本町	○美しい景観づくりの推進（南アルプス国立公園等の保全活動）	—	—

17

【議題3】 順応的管理のシナリオ

対話項目2(5) モニタリング(トンネル湧水・沢の流量)の具体的な手法(沢の物理的環境に応じた生息・生育地のセグメント設定等)

対話項目2(6) 突発的な事態への対策(リスク管理)

対話項目3(1) 薬液注入による自然環境への影響の把握方法、具体的なリスク管理

JR東海は、第12回専門部会での対話を踏まえ、専門部会委員の指導も受けながら、対応を進めている。

このうち、JR東海が上記対話項目に係る順応的管理のシナリオ作成を進める上で、方向性について専門部会の確認が必要なことから、対応状況を確認する。

【対話結果】 ⇒ 今後の検討方針合意

・JR東海は、今後も引き続き、県専門部会委員の助言を受けながら、シナリオの内容を詰めていくことを確認した。

18

5 今後の主な対話項目【生物多様性関連】進捗状況（1/2）

【R6.8.5専門部会終了時点】

生物多様性関連17項目のうち、対話完了は2項目、対話中は10項目、次回以降着手は5項目

進捗欄：○は対話完了、△は専門部会・事務レベル協議で対話中、－は専門部会で次回以降対話に着手（事務レベルで協議中）

区 分	主な対話項目	進捗状況	
		前回	今回
1 沢の水生物等への影響 (4項目)	(1) 適切に順応的管理を行うための事前の生物への影響の予測・評価（保全措置、管理基準等）	△	△
	(2) 沢の上流域の水生物等の生息状況の調査や、その結果を踏まえた重要種の確定と指標種の選定	△	△
	(3) 必要な調査（季節毎の生物の生息・生育状況の把握など）の工事着手前の実施	△	△
	(4) 「流量減少の傾向がみられる沢」の重点的なモニタリング	△	△
2 沢の流量変化 (6項目)	(1) ボーリング調査の実測データを用いた再解析（上流域モデル見直しを含む）	－	○
	(2) 上流域モデル(GETFLOWS)により解析できない沢の源流部などの流量変化の予測	－	△
	(3) 「重要でない断層」と「主要な断層」の区分の科学的根拠	－	○
	(4) 地下水（トンネル湧水）の水量・水質・湧水量や地下水位の観測	－	△
	(5) モニタリング（トンネル湧水・沢の流量）の具体的な手法（沢の物理的環境に応じた生息・生育地のセグメント設定等）	△	△
	(6) 突発的な事態への対策（リスク管理）	△	△

5 今後の主な対話項目【生物多様性関連】進捗状況（2/2）

【R6.8.5専門部会終了時点】

生物多様性関連17項目のうち、対話完了は2項目、対話中は10項目、次回以降着手は5項目

進捗欄：○は対話完了、△は専門部会・事務レベル協議で対話中、－は専門部会で次回以降対話に着手（事務レベルで協議中）

区 分	主な対話項目	進捗状況	
		前回	今回
3 回避・低減措置及び代償措置 (3項目)	(1) 薬液注入による自然環境への影響の把握方法、具体的なリスク管理	△	△
	(2) 榎島より上流（本流河川）の流量減少に対する具体的な保全措置、モニタリング計画	－	－
	(3) 生物への影響を予測し、「損なわれる環境の『量』と『質』」を評価した上での、「それに見合う新たな環境の創出」等の環境保全措置	－	△
4 高標高部の湧水と地下水のつながり (1項目)	(1) 千枚小屋付近の1年中枯れない湧水箇所周辺及びそれと同様な状況を示す湧水箇所周辺における湧水や植物への水分の供給経路に関する断層、破碎帯や地形、地質との関連性	－	－
5 大井川本流の水質・水温の変化による底生生物等への影響 (3項目)	(1) 水の濁りについて、底生動物の無被害濁度を超えない、安全な管理基準値の設定	－	－
	(2) 水温について、生物への影響が懸念されない、安全な管理基準値の設定	－	－
	(3) 底生生物等への影響の回避・低減措置と、その有効性の検証及び、仮に対応が不十分な場合の追加措置	－	－