

令和4年度
南アルプス動植物環境調査 結果報告書

静岡市 環境局 環境共生課

令和5年11月

目 次

1	環境調査の目的.....	2
2	調査対象地域.....	2
3	これまでの調査.....	2
4	調査概要.....	3
4-1	調査目的、対象種等及び選定理由.....	3
4-2	調査内容及び手法.....	3
4-3	調査地区、時期及び人数.....	4
4-4	調査実施者.....	6
5	調査結果.....	6
5-1	哺乳類《カワネズミの生息状況の把握》.....	6
5-2	両生類《サンショウウオ類の生息状況の把握》.....	7
5-3	淡水魚類《ヤマトイワナの生息状況の把握》.....	7
5-4	植物（1）リニア事業による改変地周辺の植生状況の把握.....	8
	（2）重要な植物の移植・播種モニタリング.....	8
6	考察.....	11

※重要種とは、文化財保護法、種の保存法及び環境省・静岡県版レッドリスト掲載種、国立公園指定植物から市が本調査において重要と位置付けた種を示す。

※指標種とは、上記重要種及びその他の種のうち、平成27年度南アルプス動植物環境調査よりモニタリング対象とした種を示す。

※表中、「JR 調査」とあるものは、「中央新幹線（東京都・名古屋市間）環境影響評価書（平成26年8月）（静岡県）」、「確認調査結果【静岡県】（平成27年6月）（東海旅客鉄道株式会社）」及び「中央新幹線（東京都・名古屋市間）環境影響評価書（平成26年8月）（静岡県）」に基づく事後調査報告書（導水路トンネル等に係る調査及び影響検討結果）資料編（平成29年1月）（東海旅客鉄道株式会社）」の各調査における現地調査で確認された種であることを示す。

※表中の記号は以下のとおり

カテゴリー	基本概念	記号
絶滅	既に絶滅したと考えられる種	EX
野生絶滅	飼育・栽培下でのみ存続している種	EW
絶滅危惧Ⅰ類	絶滅の危機に瀕している種	
ⅠA類	ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの	CR
ⅠB類	ⅠAほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの	EN
絶滅危惧Ⅱ類	絶滅の危険が増大している種	VU
準絶滅危惧	存続基盤が脆弱な種	NT
情報不足	評価するだけの情報が不足している種	DD
絶滅のおそれのある地域個体群	地域的に孤立している地域個体群で、絶滅のおそれが高いもの	LP
要注目種	静岡県独自のカテゴリー	
現状不明	現状が不明な種	N-I
分布上注目種等	絶滅の危険性は小さいが、分布上注目される種	N-II
部会注目種	その他各部会で注目すべきと判断した種	N-III

1 環境調査の目的

平成26年に登録された南アルプスユネスコエコパーク（生物圏保存地域）は、登録区域内の自然環境等の状況について10年ごとにユネスコへの報告が求められており、登録地域内で計画されている中央新幹線建設工事による自然環境への影響が懸念されていることから、本業務では、動植物の生息・生育状況調査を実施し、自然環境の変化を把握する。

2 調査対象地域

静岡市葵区田代地内において、東海旅客鉄道株式会社が公表する「中央新幹線（東京都・名古屋市間）環境影響評価準備書【静岡県】」及び『「中央新幹線（東京都・名古屋市間）環境影響評価書【静岡県】平成26年8月」に基づく事後調査報告書』で示された改変の可能性のある範囲のうち、これまでの調査や有識者へのヒアリング結果等を踏まえ、選定した地域とする。

また、東海旅客鉄道株式会社は、工事の実施による植物に係る環境影響を回避又は低減させるための措置を講じても生育環境の一部がやむを得ず消失する場合、環境保全措置として、重要な種の移植・播種を実施しているため、その移植・播種先についても調査対象地域とする。

3 これまでの調査

哺乳類については平成26年度から令和4年度において、目視、痕跡調査や、目視が困難なネズミ、モグラ類やカワネズミなどの捕獲調査、定点カメラの設置による自動撮影カメラ調査などを実施したほか、平成31年度から令和4年度まで、カワネズミを対象とした環境DNA分析を実施し、生息状況を把握した。

両生類、魚類、昆虫類などについても個体の特徴、習性などに合わせた調査を実施し、生息状況を把握した。

植物については平成26年度から30年度まで、重要種の確認や植生の調査等を実施し、平成31年度からは東海旅客鉄道株式会社が環境保全措置（移植・播種）を実施した重要種のモニタリング調査に変更した。また、植生については宿舎や工事ヤードなどの改変地周辺をUAVにより調査した。

4 調査概要

4-1 調査目的、対象種等及び選定理由

調査目的、対象種等及び選定理由は、表4-1のとおりである。

表4-1 調査目的、対象種等及び選定理由

分類群	調査目的	対象種等	選定理由
哺乳類	河川生物の生息状況の把握	カワネズミ	過去の現地調査において確認された哺乳類のうち、カワネズミは重要種であり、生息環境が河川であるため。
両生類	重要な両性類の生息状況の把握	サンショウウオ類	過去の現地調査において確認された両性類のうち、重要種のハコネサンショウウオは主に皮膚呼吸であり、河川の水質汚染に影響を受けやすいため。
淡水魚類	重要な種の生息状況の把握	ヤマトイワナ	重要種であるヤマトイワナの純系の個体群は大井川源流域に極めて局部的に残る状況であるため。
植物	リニア事業による植生への影響の把握	植生	リニア事業による改変により、植生は直接的な影響を受けるため。
	リニア事業による重要な植物への影響の把握	移植・播種を実施した19種 [※] のうち15種	リニア事業による影響の回避又は低減のための措置を講じても生育環境の一部がやむを得ず消失する場合において、実施される重要な種の移植・播種は環境保全措置の効果に不確実性があるため。

※東海旅客鉄道株式会社が移植・播種を実施した種は以下の19種である。

ナガミノツルキケマン、ナベナ、カワラニガナ、アオキラン、ホザキイチヨウラン、カサゴケモドキ、イチヨウラン、ヤシヤビシヤク、チョウセンナニワズ、ホソバツルリンドウ、ユウシュンラン、ヒロハノヘビノボラズ、ホソバハナウド、ヒトツバデンナンショウ、トダイアカバナ、クロクモキリソウ、ミヤマスマレ、タチキランソウ、トダイハハコ

4-2 調査内容及び手法

調査内容及び手法は、表4-2のとおりである。

表4-2 調査内容及び手法

分類群	調査内容	調査手法	
哺乳類	哺乳類のうち、カワネズミの生息状況の把握	環境DNA分析	採水した水試料からDNAを抽出し、データ解析を行い、カワネズミが生息する可能性について調べた。
両生類	両生類のうち、サンショウウオ類の生息状況の把握	環境DNA分析	採水した水試料からDNAを抽出し、データ解析を行い、サンショウウオ類が生息する可能性について調べた。
淡水魚類	イワナ類の生息状況の把握	採捕調査、遺伝子解析	釣りによる採捕調査を実施し、同時に捕獲したイワナ類の鱗サンプルを採取・遺伝子解析により種の同定を行った。また、H30に捕獲したイワナ類の鱗サンプルについても遺伝子解析を行った。
植物	リニア事業による改変地周辺の植生状況の把握	UAVによる空中写真	調査対象地区においてUAVを用いた空中撮影を行い、その植生画像をもとに現地で植生状況を目視確認した。
	重要な植物の移植・播種モニタリング	踏査	東海旅客鉄道株式会社が環境保全措置として移植・播種を実施した種の一部を対象に、移植・播種先を踏査し、対象種の生育状況を記録した。

4-3 調査地区、時期及び人数

調査地区、時期及び人数は、表4-3のとおりである。また、調査位置を図4-1に示す。

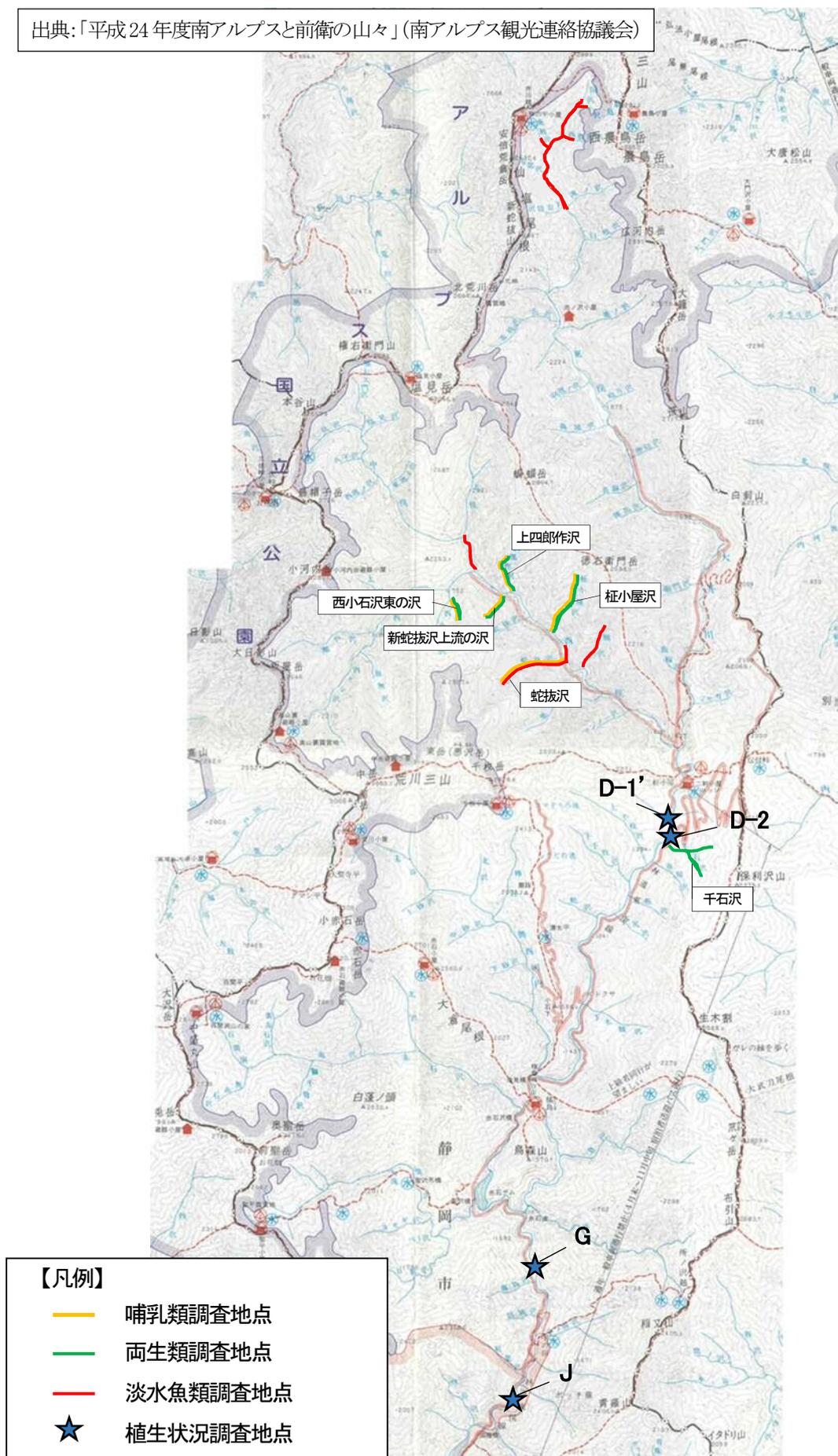
表4-3 調査地区、時期及び人数

分類群	調査内容	調査地区	調査時期	調査人数 (実績)
哺乳類	哺乳類のうち、カワネズミの生息状況の把握	蛇抜沢、柁小屋沢、上四郎作沢、新蛇抜沢上流の沢、西小石沢東の沢	8月	4人日 [※]
両生類	両生類のうち、サンショウウオ類の生息状況の把握	千石沢、柁小屋沢、上四郎作沢、新蛇抜沢上流の沢、西小石沢東の沢	8月	
淡水魚類	イワナ類の生息状況の把握	西俣、東俣など	7月～9月	18人日
植物	リニア事業による改変地周辺の植生状況の把握	D-1'、D-2、G、J	8月～9月	6人日
	重要な植物の移植・播種モニタリング	東海旅客鉄道株式会社による移植・播種先	5、7、9月	12人日

※哺乳類、両生類は同地点にて同様の調査方法で実施したため、両者合わせた人日を記載している。

図4-1 調査位置図

出典:「平成24年度南アルプスと前衛の山々」(南アルプス観光連絡協議会)



4-4 調査実施者

調査実施者は、次のとおりである。

業務名 : 令和4年度 環境創委第3号 静岡市南アルプス動植物環境調査業務

受託者 : 株式会社静岡環境センター静岡支店

住所 : 静岡県静岡市駿河区西脇610-3

5 調査結果

5-1 哺乳類

《カワネズミの生息状況の把握》

調査地区周辺の小溪流5か所で採水し、環境DNA分析を実施したところ、カワネズミのDNAが3か所で検知された。

表5-1 確認した指標種

指標種		市確認状況結果 ^{※3}													
科名	種名	重要種選定基準 ^{※1}				JR調査 ^{※2}	H26	H27	H28	H29	H30	H31	R2	R3	R4
		文保法	環境省	静岡県	重点										
トガリネズミ	カワネズミ	-	-	NT	○	○	-	-	○	-	○	-	-	○	○

※1 重要種選定基準は以下のとおりである。

文保法：「文化財保護法」(昭和25年/法律第214号) 特天：特別天然記念物 天：天然記念物

環境省：「環境省レッドリスト2019」(平成31年/環境省)

EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR：絶滅危惧IA類 EN：絶滅危惧IB類 VU：絶滅危惧II類

NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 LP：絶滅のおそれのある地域個体群

静岡県：「まもりたい静岡県の野生生物2019—静岡県レッドデータブック—〈動物編〉」(平成31年/静岡県)

EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR：絶滅危惧IA類 EN：絶滅危惧IB類 VU：絶滅危惧II類

NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 LP：絶滅のおそれのある地域個体群

N-I：要注目種(現状不明) N-II：要注目種(分布上注目種等) N-III：要注目種(部会注目種)

重点：「平成26年度環都委第7号 南アルプス登録申請地域内環境調査業務」により、重点的に調査を行う種として記載のある種

※2 JR調査 東海旅客鉄道株式会社が公表する調査結果(詳細は1頁参照)

※3 確認状況結果 ○：確認種 -：確認なし

5-2 両生類

《サンショウウオ類の生息状況の把握》

調査地区周辺の小溪流5か所でサンショウウオ類を対象とした環境DNA調査を実施した結果、ハコネサンショウウオのDNAを3か所で検知した。

表5-2 調査対象種及び確認した指標種

調査対象種						市確認状況結果 ^{※3}								
科名	種名	重要種選定基準 ^{※1}			JR調査 ^{※2}	H26	H27	H28	H29	H30	H31	R2	R3	R4
		環境省	静岡県	重点										
サンショウウオ	ヒガシヒダサンショウウオ	NT [※]	VU	●	○	○	○	○	○	-	○	○	-	-
	アカイシサンショウウオ	EN	CR	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ハコネサンショウウオ	-	VU	●	○	○	○	○	-	○	○	○	○	○
1科	3種	2種	3種	3種	2種	2種	2種	2種	1種	1種	2種	2種	1種	1種

※1 重要種選定基準は以下のとおりである。

環境省：「環境省レッドリスト2019」（平成31年/環境省）

EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR：絶滅危惧IA類 EN：絶滅危惧IB類 VU：絶滅危惧II類

NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 LP：絶滅のおそれのある地域個体群

※「環境省レッドリスト2019」では、「ヒガシヒダサンショウウオ」については評価されていないため、「ヒダサンショウウオ」の категориーを示す。

静岡県：「まもりたい静岡県の野生物2019—静岡県レッドデータブック—<動物編>」（平成31年/静岡県）

EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR：絶滅危惧IA類 EN：絶滅危惧IB類 VU：絶滅危惧II類

NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 LP：絶滅のおそれのある地域個体群

N-I：要注目種(現状不明) N-II：要注目種(分布上注目種等) N-III：要注目種(部会注目種)

重点：「平成26年度環都委第7号 南アルプス登録申請地域内環境調査業務」により、重点的に調査を行う種として記載のある種

※2 JR調査 東海旅客鉄道株式会社が公表する調査結果（詳細は1頁参照）

※3 確認状況結果 ○：確認種 -：確認なし

5-3 淡水魚類

《ヤマトイワナの生息状況の把握》

主にヤマトイワナを対象として、東俣本川及びその支川、西俣本川及びその支川、西俣・中俣上流において釣りによる調査を実施し、ヤマトイワナ及びニッコウイワナとの交雑個体に区分した。また、令和4年度に採捕したイワナ類から採取した鱭サンプルと、平成30年度調査時に採取した鱭サンプルについて、遺伝子解析による区分を行った。

(判別状況)

外観的形質から型の判別を実施し、ヤマトイワナ的な特徴をもつものを「Y的」、ニッコウイワナの特徴をもつものを「N的」、ヤマトイワナとニッコウイワナの中間的特徴をもつものを「中間的」と3区分にまとめた。判別の結果、Y的個体が68.8%、中間的個体が31.2%、N的個体は0.0%であった。また、今回の調査ではイワナ類以外の魚類は確認されなかった。

遺伝子解析の結果は、令和4年度調査時の鱭サンプルにおいてヤマトイワナの可能性が高いものと判定された個体があった。平成30年度調査時の鱭サンプルにおいても、ヤマトイワナの可能性が高いと評価された個体が含まれる一方、一部地点では交雑の可能性が高いと判定された。

5-4 植物

(1) リニア事業による改変地周辺の植生状況の把握

UAV（無人航空機）を用いて空中撮影を行い、リニア事業による改変地及び改変が想定される地区周辺の植生状況を記録した。なお、UAV を用いた調査は、今後他の改変が想定される地区においても同様の調査を行い、情報の蓄積に努める必要がある。

① D-1'、D-2 地区

令和4年度のD地区内における植生群落のうち最大面積のものは、D-1' 地区でヤマハンノキ群落（全体の59.9%）、D-2 地区でカラマツ・ウラジロモミ群落（全体の75.8%）であった。

② G 地区

G 地区では、種類の異なる複数の植生群落がほぼ一様に見られ、一つの群落への大きな偏りはなかった。本地点での最大面積の群落はミヤマヤシャブシ群落で全体の19.8%、次いでカラマツ植林（16.1%）、ケヤキ群落（14.8%）、造成地（10.7%）と続く。

③ J 地区

令和4年度の調査の中で、J 地区が最も改変が進んでおり、造成地が調査範囲内で最も広く占めていた（全体の35.3%）。その他、ヤマハンノキ群落（25.9%）や、タケニグサ・フジアザミ群落（13.6%）、クマシデ・アカシデ群落（13.0%）等が確認された。

(2) 重要な植物の移植・播種モニタリング

平成31年度から令和3年度までの調査では、東海旅客鉄道株式会社が環境保全措置として移植・播種を実施した計19種32地点の生育状況を調査してきた。令和4年度調査では、そのうち自然災害により確認されなくなった地点や、移植・播種による生育や実生が確認されていない地点を除外した15種23地点を対象に再度生育状況の調査を行った。ただし、菌従属栄養植物のラン科植物については他科の植物と生育状況が異なるという性質があるため、過去3か年での調査で生育や実生が確認されていない種についても調査対象とした。

(モニタリング対象種の生育状況)

チョウセンナニワズ、カサゴケモドキ、ヒロハヘビノボラズ、ヤシャビシヤク、ヒトツバテンナンショウ、クロクモキリソウは、移植個体の生残確認率が高く、生育状況は良好であった。

移植成果が低いものの現在まで残存する植物として、ミヤマスミレ、トダイアカバナ、トダイハハコ、イチヨウランの4種があった。

一方、ホソバハナウド、タチキランソウ、ユウシュンラン（移植先2か所のうち1か所）、アオキラン、ホザキイチヨウランは、いずれも移植個体、播種後の実生個体ともに確認されなかった。

なお、ホソバハナウドについては、播種地点が消失していた。

平成31年度から令和3年度までの3か年での調査結果と比較すると、3か年の調査で移植の生残が確認できなかったヒトツバテンナンショウの生育が確認できた。また、イチヨウラン（2地点中1地点）、ホザキイチヨウランについては、3か年で確認できていた個体は、今回の調査では生育の確認はできなかった。

写真5-1 移植・播種個体写真



トダイアカバナ (播種)



ミヤマスマレ (播種)



ヒロハヘビノボラズ (移植)



チョウセンナニワズ (移植)



アオキラン (自生株)

表5-3 モニタリング対象種及びモニタリング調査結果

モニタリング対象種				市モニタリング調査結果 ^{※2}				
科名	種名 (19種)	重要種選定基準 ^{※1}		移植・播種地点	H31～R3年度		R4年度	
		環境省	静岡県		移植	播種	移植	播種
メギ	ヒロハヘビノボラズ	-	EN	①	100	-	75	-
				②	87	-	70	-
ケシ	ナガミノツルクケマン	NT	EN	①	-	×		
スグリ	ヤシヤビシヤク	NT	VU	①	100	-	67	-
				②	0	-		
ジンチョウゲ	チョウセンナニワズ	VU	VU	①	96	-	75	-
				②	100	-	100	-
スマレ	ミヤマスマレ	-	EN	①	78	×	13	○
アカバナ	トダイアカバナ	VU	VU	①	5	○	5	○
				②	0	×		
セリ	ホソバハナウド	CR	VU	①	67	×	0	×
リンドウ	ホソバツルリンドウ	VU	VU	①	0	×		
				②	0	×		
シソ	タチキランソウ	NT	NT	①	0	○	0	×
スイカズラ	ナバナ	-	N-III	①	-	×		
キク	トダイハハコ	VU	VU	①	9	×	4	×
	カワラニガナ	NT	NT	①	0	×		
サトイモ	ヒトツバテンナンショウ	-	VU	①	0	○	75	○
ラン	ユウシュンラン	VU	EN	①	0	×	0	×
				②	0	×		
	イチョウラン	-	VU	①	28	×	0	×
				②	22	×	3	×
	アオキラン	CR	N-III	①	0	×	0	×
				②	0	×	0	×
				③	0	×	0	×
				④	0	×	0	×
	ホザキイチョウラン	-	N-III	①	33	×	0	×
				②	50	×	0	×
③				0	×			
クロクモキリソウ	EN	EN	①	54	×	46	×	
			②	36	○	15	×	
ハリガネゴケ	カサゴケモドキ	VU	-	①	100	-	100	-

※1 重要種選定基準以下のとおりである。

環境省：「環境省レッドリスト2019」（平成31年/環境省）

EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR：絶滅危惧IA類 EN：絶滅危惧IB類 VU：絶滅危惧II類

NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 LP：絶滅のおそれのある地域個体群

静岡県：「静岡県レッドリスト2017」（平成29年/静岡県）

EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR：絶滅危惧IA類 EN：絶滅危惧IB類 VU：絶滅危惧II類

NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 LP：絶滅のおそれのある地域個体群

N-I：要注目種(現状不明) N-II：要注目種(分布上注目種等) N-III：要注目種(部会注目種)

※2 市モニタリング調査結果 移植 数字：移植数に対する、生育が確認された個体数の割合 (%)

-：東海旅客鉄道株式会社による移植の実施なし

播種 ○：実生個体を確認 ×：実生個体の確認なし

-：東海旅客鉄道株式会社による播種の実施なし

移植・播種地点は非公開のため、便宜上数字で表記する。

6 考察

本年度現地調査では、12種の指標種・重要種を確認した。その分類群ごとの確認種は、哺乳類1種（カワネズミ）、両生類1種（サンショウウオ類）、植物〈モニタリング〉10種であった。

両生類について、今年度は重要種3種のうちハコネサンショウウオのみが確認された。本調査においてアカイシサンショウウオは過去に一度も確認されておらず、今後の調査では南アルプスの生態系という観点から、調査地点や調査時期を変えるなどしながらアカイシサンショウウオの生息調査を継続していきたい。

淡水魚類については、外観的形質による判別ではヤマトイワナの特徴を持つイワナ類を確認し、遺伝子解析による判別ではヤマトイワナの可能性がある遺伝子配列の個体が見つかった。

植物のモニタリング調査では、昨年度までの3年間にわたり行ってきた、東海旅客鉄道株式会社が環境保全措置として移植・播種した植物（計19種）の生育調査の結果から、生育が確認されていない種（一部ラン科植物は調査対象とする）を除く15種を調査対象とした。その結果、ヒロハヘビノボラズやチョウセンナニワズなど一部の種において移植後の生育が良好であることが確認され、種によっては移植は一定の効果があると考えられる。しかし、今年度は調査対象の15種のうち10種の生育が確認されたが、ヒトツバテンナンショウを除き、多くの種の生残確認率が昨年度までの3年間での調査より低下していたことから、移植個体の長期的な根付かせは難易度が高いものとする。

なお、中央新幹線建設事業に関わる改変地周辺の植生調査については今後も継続して行っており、その環境変化について長期的に注視していく必要がある。

本調査地域は、その年の気象条件により動植物の生息・生育状況が変動したり、悪天候や林道の交通事情等により適切な時期に現地調査が実施できない場合もあることから、今後も継続した調査を行い、各年度の指標種・重要種等の情報を蓄積していくことで自然環境の変化を捉えていきたい。

表6-1 指標種・重要種の確認状況

分類群	R4 確認種数
哺乳類	1
両生類	1
淡水魚類	0 [※]
植物 ※モニタリング	10
計	12種

※ヤマトイワナの特徴をもつイワナ類を確認

写真6-1 令和4年度調査で確認された指標種・重要種



チョウセンナニワズ (県 VII、環境省 VII)
移植個体 (結実)



トダイハハコ (県 VII、環境省 VII)
移植個体



カサゴケモドキ (環境省 VI)
移植個体



アオキラン (自生株) (県 N-III、環境省 CR)



ヒトツバテンナンショウ (県 VII)
移植個体



イワナ類