

令和3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 環境創造課

令和4年8月

目次

1	調査の目的.....	2
2	調査概要.....	2
2-1	調査項目及び調査方法.....	2
2-2	調査時期及び地区.....	3
2-3	調査実施者.....	3
3	調査結果.....	5
3-1	植物 (1) 重要な植物の移植・播種モニタリング.....	5
	(2) リニア事業による改変地周辺の植生状況の把握.....	7
3-2	哺乳類 (カワネズミの生息状況の把握).....	8
3-3	両生類 (サンショウウオ類の生息状況の把握).....	8
3-4	淡水魚類 (ヤマトイワナの生息状況の把握).....	9
3-5	底生動物 (底生動物の生息状況の把握).....	9
4	考察.....	10

※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。

※表中の記号は下記のとおり

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 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、登録地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事業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 調査概要

2-1 調査項目及び調査方法

植物、哺乳類、両生類、淡水魚類、底生動物の5分類群を対象に、表2-1のとおり現地調査を実施した。

表2-1 調査手法及び対象

分類群	調査項目	調査手法		対象種
植物	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。	移植・播種を実施した19種のうち7種
	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。	
哺乳類	河川生物（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。	カワネズミ
両生類	河川生物（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。	サンショウウオ類
淡水魚類	重要な種（ヤマトイワナ）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、R2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。	ヤマトイワナ
底生動物	底生動物の生息状況の把握	定性・定量採集	タモ網とサーバーネットによって底生動物の採集を実施した。	底生動物全般

※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、カララニガナ、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、ヒトツバテンナンショウ、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

2-2 調査時期及び地区

調査時期及び地区は、表2-2のとおりである。また、調査位置を図2-1に示す。

表2-2 調査時期及び地区

分類群	調査項目	調査時期	調査地区	調査人数 (実績)
植物	重要な植物の移植・播種 モニタリング	5、7、9月	東海旅客鉄道株式会社による移植・播種先	10人日
	リニア事業による改変地周 辺の植生状況の把握	8月	C、D-1、D-3、E	6人日
哺乳類	哺乳類（カワネズミ）の 生息状況の把握	8月	ジャガ沢、新蛇抜沢、西小石沢、小西俣、瀬戸 沢	4人日※
両生類	両生類（サンショウウオ 類）の生息状況の把握	8月		
淡水魚類	淡水魚類（ヤマトイワナ） の生息状況の把握	8月～9月	西俣、赤石沢など	29人日
底生動物	底生動物の生息状況の把握	8月	ジャガ沢、新蛇抜沢、西小石沢、小西俣、瀬戸 沢	8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。

2-3 調査実施者

調査実施者は、次のとおりである。

業務名：令和3年度 環境創委第4号 静岡市南アルプス動植物環境調査業務

受託者：株式会社静岡検査センター静岡支店

住所：静岡県静岡市駿河区西脇610-3

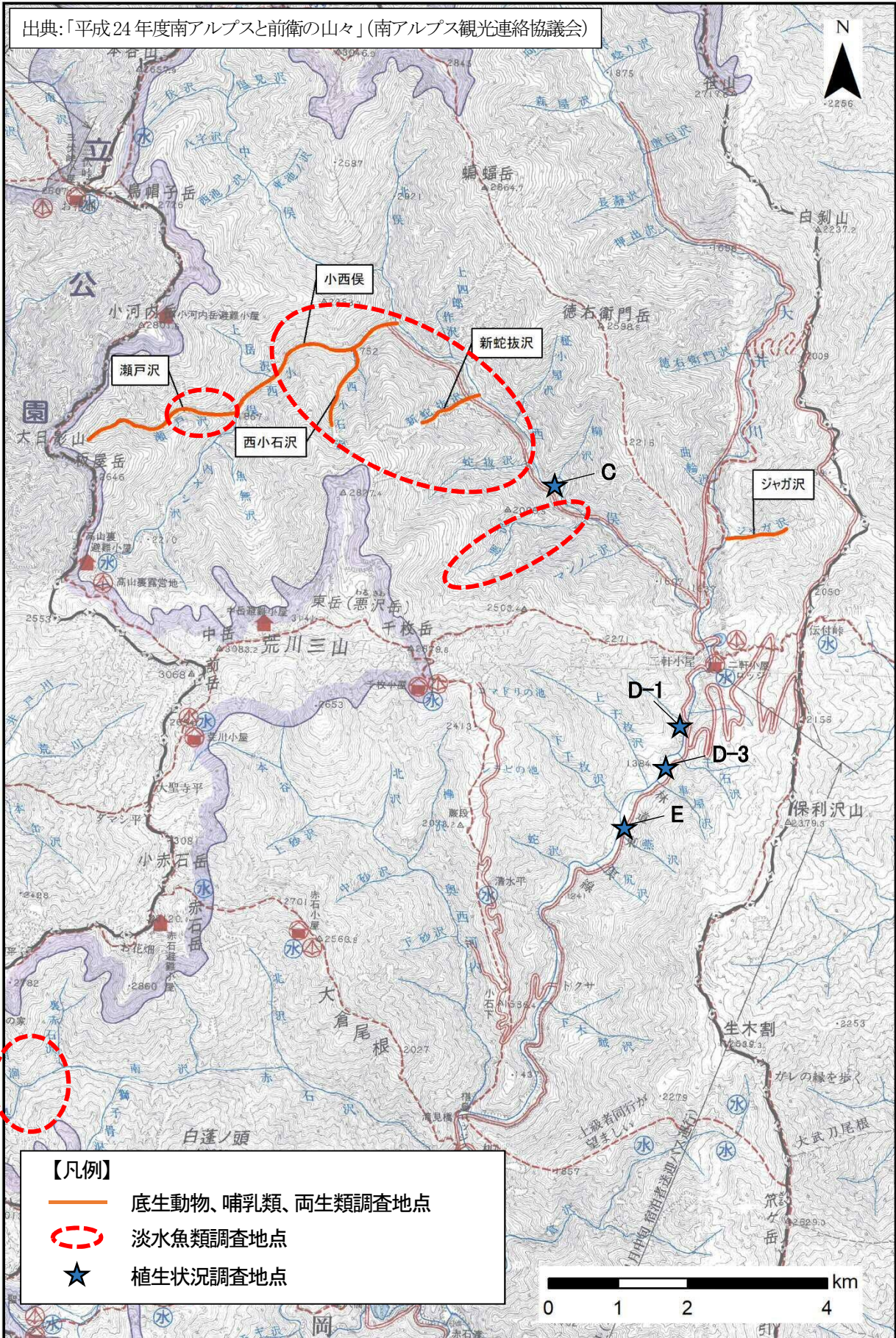


図2-1 調査位置図

3 調査結果

3-1 植物

(1) 重要な植物の移植・播種モニタリング

平成30年度調査までは、各調査地区を踏査し目視確認した指標種・重要種を記録していたが、平成31年度、令和2年度調査に引き続き令和3年度調査では、東海旅客鉄道株式会社が環境保全措置として移植・播種を実施した種(計19種32地点)のうち、7種11地点を調査対象とし、それぞれの種の移植・播種先の一部において、移植・播種後の生育状況調査を記録した。

(モニタリング対象種の生育状況)

ホザキイチヨウラン、クロクモキリソウは移植個体の生存確認率が高く、生育状況は良好であった。トダイアカバナは移植個体の生育は確認されたものの、生存確率は低かった。また、播種個体においては実生を確認した。さらにトダイアカバナの移植場所周辺に自生株を確認した。

トダイハハコについても移植個体の生育は確認されたものの、生存確率は低かった。またホソバツルリンドウやアオキランは、移植個体及び播種による実生の確認ができなかった。ヤシヤビシヤクについては移植先2箇所のうち令和3年度に調査を実施した1箇所においては倒木の樹皮への移植が講じられているが、台風による増水の影響なのか、その倒木の確認ができなかった。なお、もう1箇所の移植先については令和2年度に調査を実施しており、生育を確認している。

上述のトダイアカバナ以外にもラン科植物(アオキラン、クロクモキリソウ)やトダイハハコの本年度現地調査を実施した移植・播種先においても、周辺に自生株を確認した。

写真3-1 移植・播種個体写真

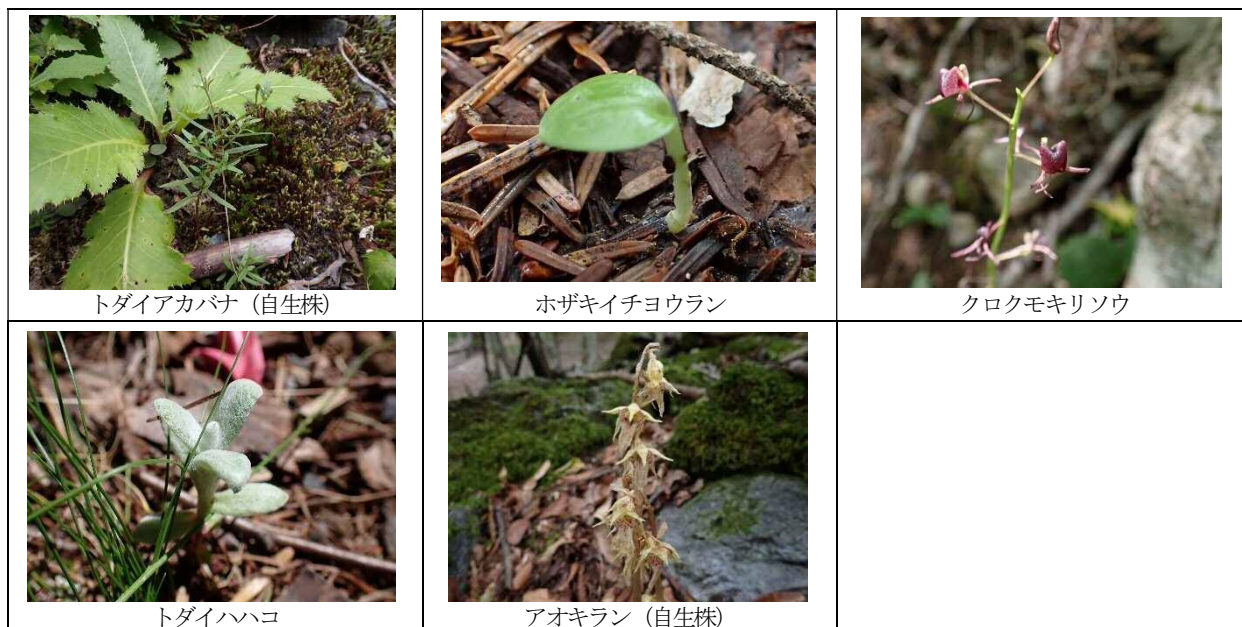


表3-1 モニタリング対象種及びモニタリング調査結果

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年度		R2年度		R3年度	
		環境省	静岡県		移植	播種	移植	播種	移植	播種
メギ	ヒロハヘビノボラズ	-	EN	①	○	-				
				②	○	-				
ケン	ナガミノツルキケマン	NT	EN	①			-	×		
スグリ	ヤシヤビシヤク	NT	VU	①			○	-		
				②						×
ジンチョウゲ	チョウセンナニワズ	VU	VU	①	○	-				
				②	○	-				
スマレ	ミヤマスマレ	-	EN	①			○	×		
アカバナ	トダイアカバナ	VU	VU	①					△	○
				②					×	×
セリ	ホソバハナウド	CR	VU	①	○	×				
リンドウ	ホソバツルリンドウ	VU	VU	①			×	×		
				②					×	×
シソ	タチキランソウ	NT	NT	①			×	○		
スイカズラ	ナバナ	-	N-III	①			-	×		
キク	トダイハハコ	VU	VU	①					△	×
	カワラニガナ	NT	NT	①			×	×		
サトイモ	ヒトツバテンナンショウ	-	VU	①	×	○				
ラン	ユウシュンラン	VU	EN	①			×	×		
				②			×	×		
	イチョウラン	-	VU	①	△	×				
				②			△	×		
	アオキラン	CR	N-III	①	×	×				
				②					×	×
				③					×	×
				④			×	×		
	ホザキイチョウラン	-	N-III	①					○	×
				②					○	×
				③					×	×
	クロクモキリソウ	EN	EN	①					○	×
②				△	○					
ハリガネゴケ	カサゴケモドキ	VU	-	①	○	-				

※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 ○：経過良好 △：生存が確実な個体が少ない

×：生存が確実な個体がみられない -：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。

(2) 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を用いた調査は平成30年度に開始したものであり、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 C 地区

令和3年度のC地区内における植生群落のうち最大面積のものはミズナラ群落であり、これは前回調査時の平成31年度と変わっていない。平成31年度と令和3年度との本地区内の植生の推移状況は、令和2年の豪雨による崩壊や河川増水による植生流亡でオオバヤナギードロノキ群落、ヤマハンノキ群落、カワラヨモギーフジアザミ群落が減少したが、崩壊堆積地に新たにテンニンソウ群落の分布拡大がみられた。

② D-1 地区

平成31年度と令和3年度との植生の推移状況は、宿舎等の建物・人工建造物の増加、造成地周辺にテンニンソウ群落の進出がみられたものの、全体的には両期間での植生の構成割合に大きな変化はなかった。

③ D-3 地区

令和3年度のD-3地区内における植生群落のうち最大面積のものはウラジロモミ群落であり、これは前回調査時の平成31年度と変わっていない。平成31年度と令和3年度の期間内において河道の変化（自然裸地が開放水域になる一時的な変動）がみられたものの、全体的には両期間での植生の構成割合に大きな変化はなかった。

④ E 地区

平成31年度と令和3年度との本地区内の植生の推移状況は、令和2年の豪雨での河川増水による植生流亡でオオバヤナギードロノキ群落、ヤマハンノキ群落、カワラヨモギーフジアザミ群落が大きく減少するとともに、自然裸地が著しく増加した。

3-2 哺乳類

《河川生物（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2か所で検知された。

表3-2 確認した指標種

科名	種名	指標種				JR調査※2	確認状況結果※3							
		重要種選定基準※1					H26	H27	H28	H29	H30	H31	R2	R3
		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

3-3 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2か所で検知した。また、底生動物調査時に小溪流2か所、淡水魚類調査時に小溪流2か所、計4か所においてハコネサンショウウオの幼生並びに亜成体を確認した。

表3-3 調査対象種及び確認した指標種

科名	種名	調査対象種				JR調査※2	市調査（確認状況結果）※3							
		重要種選定基準※1					H26	H27	H28	H29	H30	H31	R2	R3
		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 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
 カテゴリーを示す。
 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

3-4 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、西俣本川およびその支川、小西俣およびその支川、赤石沢上流およびその支川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3年度に採捕したイワナ類から採取した鱭サンプルと、令和2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100.0%、中間的個体が0.0%、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2年度調査時の鱭サンプルはヤマトイワナの可能性があるものと判定した。令和3年度調査時の鱭サンプルにおいては西俣の一部地点で交雑の可能性が高いと判定されたものの、その他の地点についてはヤマトイワナの可能性があるものと判定された。

3-5 底生動物

《底生動物の生息状況の把握》

小溪流5か所において、サーバーネットによる定量採集、タモ網による定性採集で底生動物を採集した。

(生息状況)

底生動物は47種を確認した。底生動物相のほとんどは昆虫綱に属する種であり、特にハエ目(16種)、カゲロウ目(14種)、トビケラ目(9種)の種が多かった。また、重要種に該当するものは確認されなかった。

確認種にはミネトワダカワゲラなどの高山帯や源流～山地溪流に生息する種がみられ、大井川源流域に位置する調査地の立地を反映していた。また、それら以外にも山地溪流から平地の河川までの広範囲に分布するシロハラコカゲロウ、エルモンヒラタカゲロウも確認した。

なお、JR調査及び平成28～29年度調査ではオオナガレトビケラを確認しているが、平成30～令和3年度では確認していない。

表3-4 確認した重要種

重要種					市調査(確認状況結果)※3						
科名	種名	重要種選定基準※1		JR調査※2	H27	H28	H29	H30	H31	R2	R3
		環境省	静岡県								
ナガレトビケラ	オオナガレトビケラ	NT	-	○	-	○	○	-	-	-	-
アマモドキ	ニホンアマモドキ	VU	-	○	-	-	-	-	-	-	-
2科	2種	2種	0種	2種	0種	1種	1種	0種	0種	0種	0種

※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：「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)

※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

4 考察

本年度現地調査では、6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、植物（モニタリング）4種、哺乳類（カワネズミ）1種、両生類（サンショウウオ類）1種であった。なお、淡水魚類について、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。底生動物については確認できなかった。

植物において、本年度は昨年度に引き続き、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）のうち7種を調査対象とし、移植・播種先の一部においてモニタリング調査を行い、4種の生育を確認した。この調査結果から、ホザキイチヨウランやクロクモキリソウ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、移植は一定の効果があると考えられる。

植物のモニタリング対象19種を今年度までの3年間にわたり調査したが、ヒロハヘビノボラズやチヨウセンナニワズのような低木の移植後の生存確率は高い一方、アオキランやユウシュンランの移植の成果は著しく低く、ラン科に多い菌従属栄養植物・部分的菌従属栄養植物の移植の難易度は高いものと考えられる。

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いく、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、林道崩落等の交通事情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4-1 指標種・重要種の確認状況

分類群	R3 確認種数
植物（モニタリング）	4
哺乳類（カワネズミ）	1
両生類（サンショウウオ類）	1
淡水魚類（ヤマトイワナ）	0*
底生動物	0
計	6種

※ヤマトイワナの特徴をもつイワナ類を確認

【令和3年度調査で確認された指標種・重要種】

 <p>トダイアカバナ (自生株) (県VU、環境省VU)</p>	 <p>トダイハハコ (県VU、環境省VU) 移植個体</p>
 <p>ホザキイチヨウラン (県N-III) 移植個体</p>	 <p>ハコネサンショウウオ (亜成体) (県VU)</p>
 <p>アオキラン (自生株) (県N-III、環境省CR)</p>	 <p>クロクモキリソウ (県EN、環境省EN)</p>
 <p>ハコネサンショウウオ (幼生) (県VU)</p>	 <p>イワナ類 (県CR)</p>