

7-10 動物

7-10-1 調査内容

(1) 調査項目

事業計画地及びその周辺における動物の生息状況や重要種の分布状況を確認するため、現地調査を実施しました。調査項目は表 7-10-1 に示すとおりです。

表 7-10-1 動物の調査項目

調査項目	調査方法	調査範囲・地点	調査時期・頻度
哺乳類	目視確認調査	事業計画地及びその周辺	4 季
	トラップ調査	事業計画地周辺 5 地点	
一般鳥類 注 1)	ルートセンサス	事業計画地及びその周辺 3 ルート	4 季
	定点観察調査	事業計画地及びその周辺 3 定点	
	任意観察調査	事業計画地及びその周辺	
猛禽類	定点観察調査 任意観察調査 営巣確認調査	事業計画地及びその周辺地域 (佐伯区湯来町和田, 麦谷, 伏谷, 安佐南区吉山, 阿戸)	平成 21 年 7 月～平成 22 年 8 月 (1～2 回/月)
爬虫類	目視確認調査	事業計画地及びその周辺	3 季 (夏季・秋季・春季)
両生類	目視確認調査	事業計画地及びその周辺	4 季 (夏季・早春季・春季・梅雨季)
	オオサンショウウオ調査	事業計画地及びその周辺	秋季 1 回
魚類	任意確認・捕獲調査	事業計画地内及び下流域 6 地点	3 季 (夏季・秋季・春季)
昆虫類・クモ類	任意採集調査	事業計画地及びその周辺	3 季 (夏季・秋季・春季)
	ライトトラップ調査	事業計画地及びその周辺 3 地点	
	バイトトラップ調査	事業計画地及びその周辺 5 地点	
	ギフチョウ調査 (成虫・幼虫)	事業計画地及びその周辺	2 回 (4 月～5 月)
	ホタル調査 (夜間)	事業計画地及びその周辺水域	2 回 (6 月・7 月)
陸産貝類	任意採取調査	事業計画地及びその周辺	3 季 (夏季・秋季・春季)
底生動物	定量・定性調査	事業計画地内及び下流域 6 地点	3 季 (夏季・秋季・早春季)

注 1) 一般鳥類とは、猛禽類以外の鳥類のことを示します。

(2) 調査範囲・地点

現地調査は事業計画地及びその周辺 200m を対象に実施しました。なお、猛禽類については、行動圏が広範囲にわたることから、事業計画地及びその周辺地域 (佐伯区湯来町和田, 麦谷, 伏谷, 安佐南区吉山, 阿戸) を対象に実施しました。

各項目の調査位置は図 7-10-1～5 に示すとおりです。

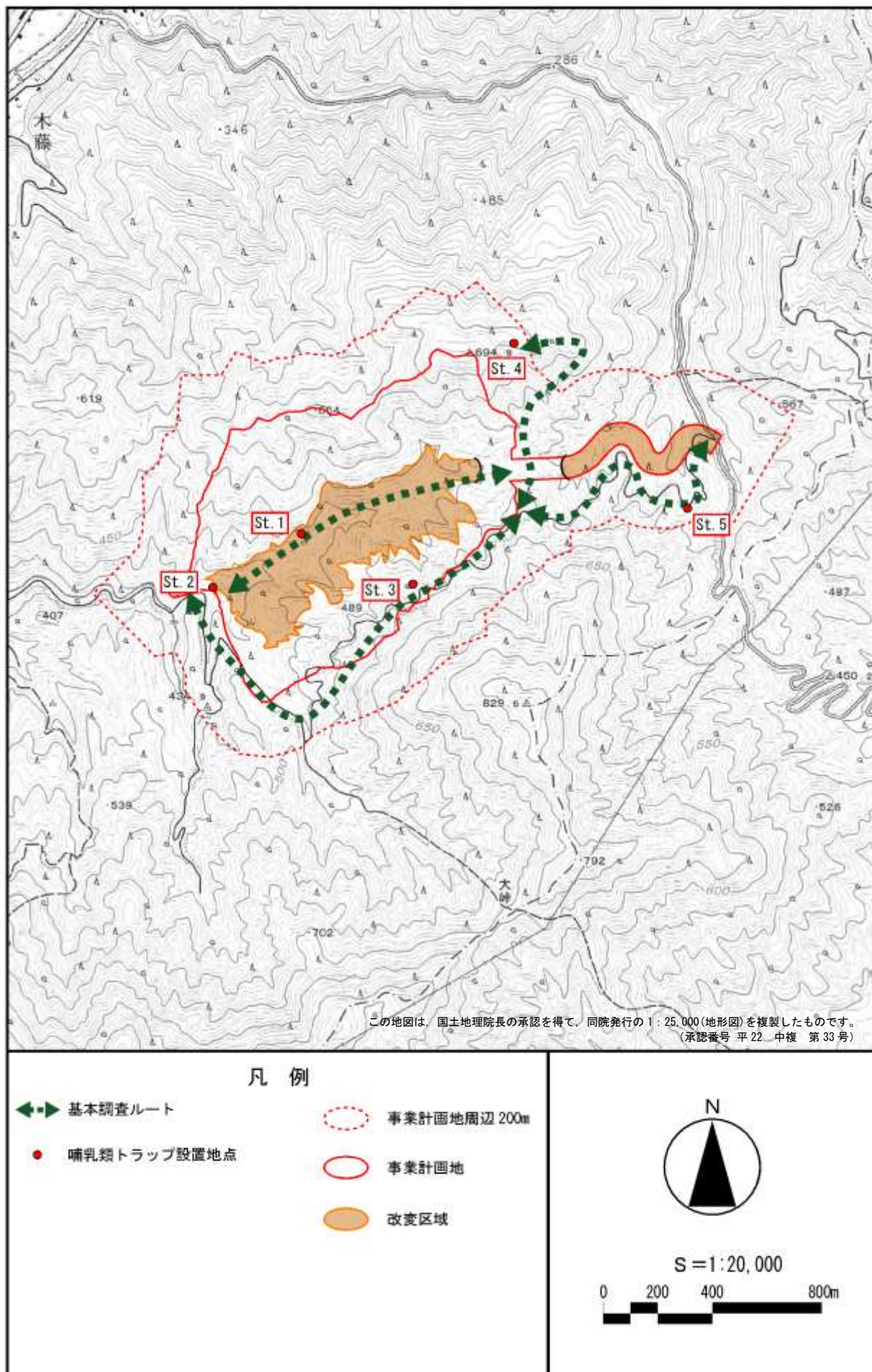


図 7-10-1 動物調査位置図（哺乳類・爬虫類・両生類）

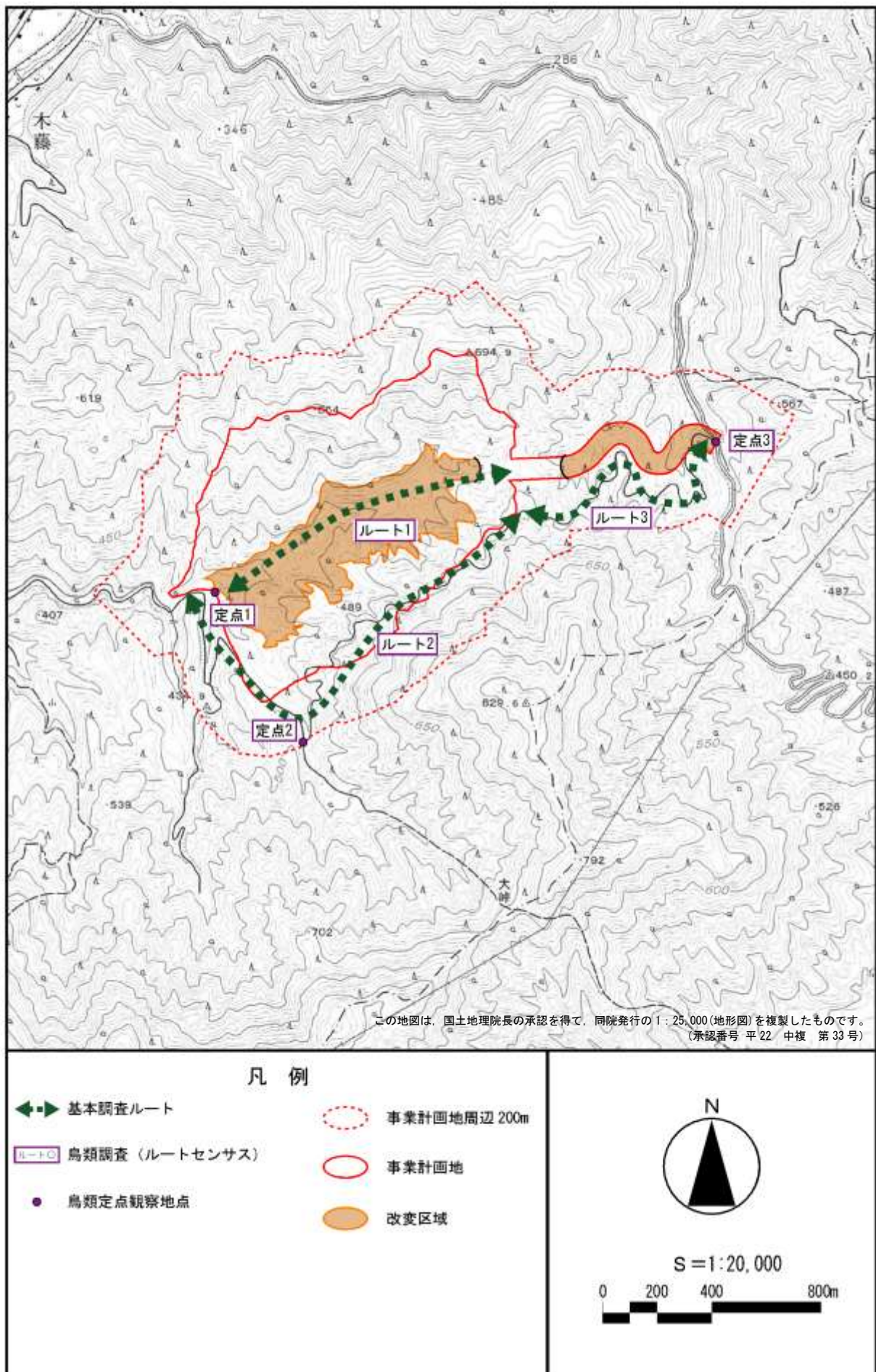


図 7-10-2 動物調査位置図 (一般鳥類)

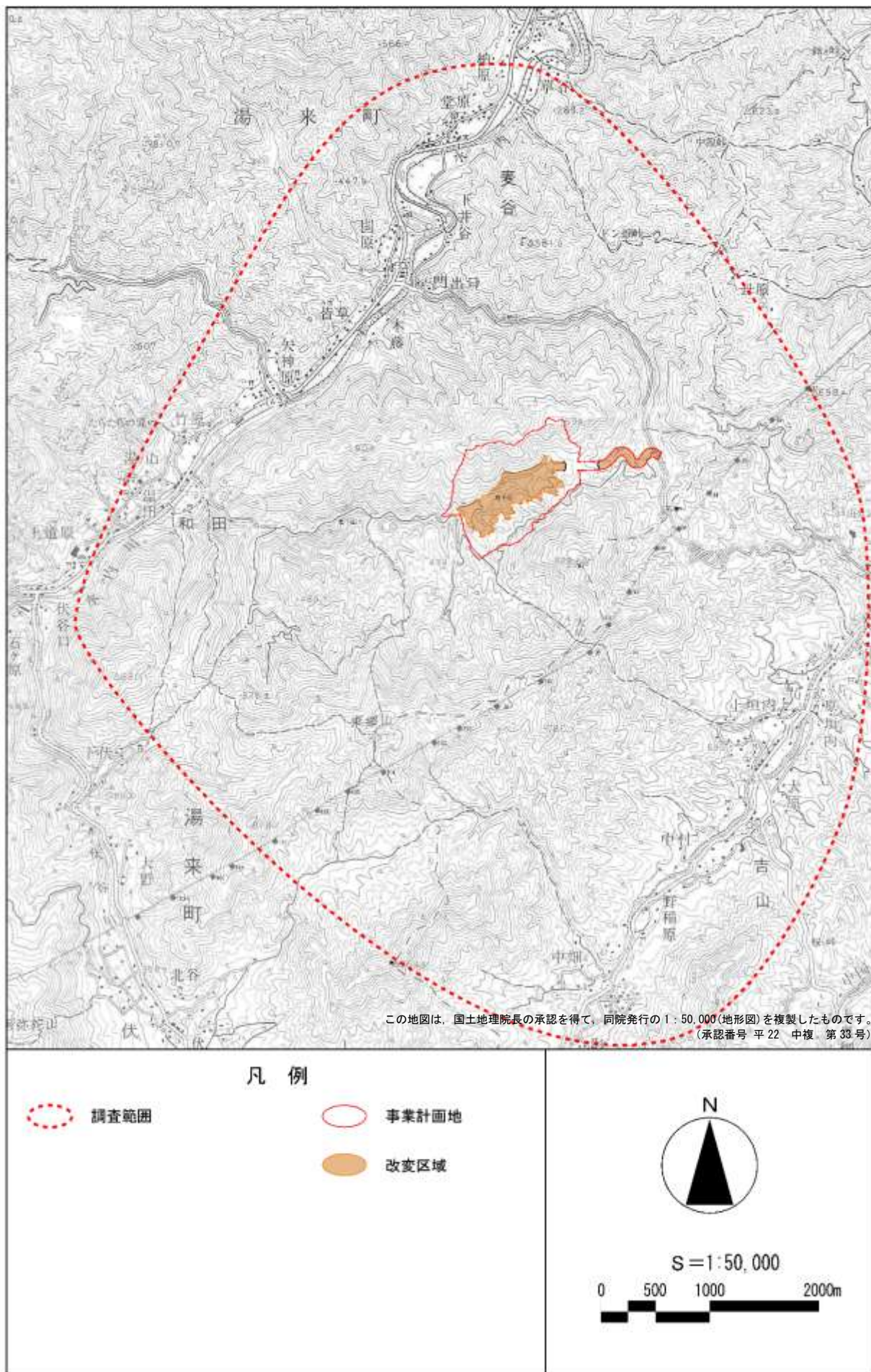


図 7-10-3 動物調査位置図 (猛禽類)

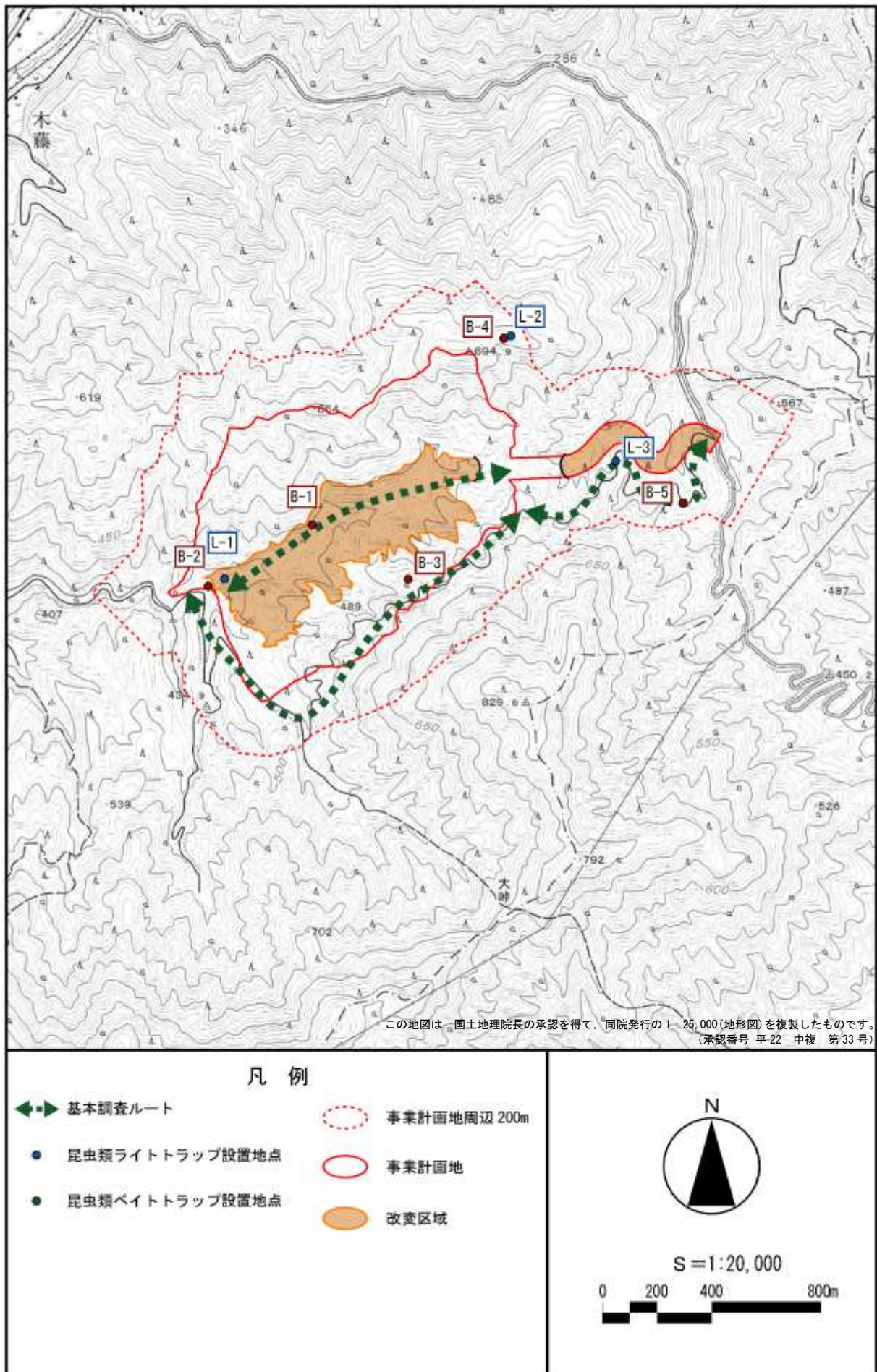


図 7-10-4 動物調査位置図（昆虫類・クモ類・陸産貝類）

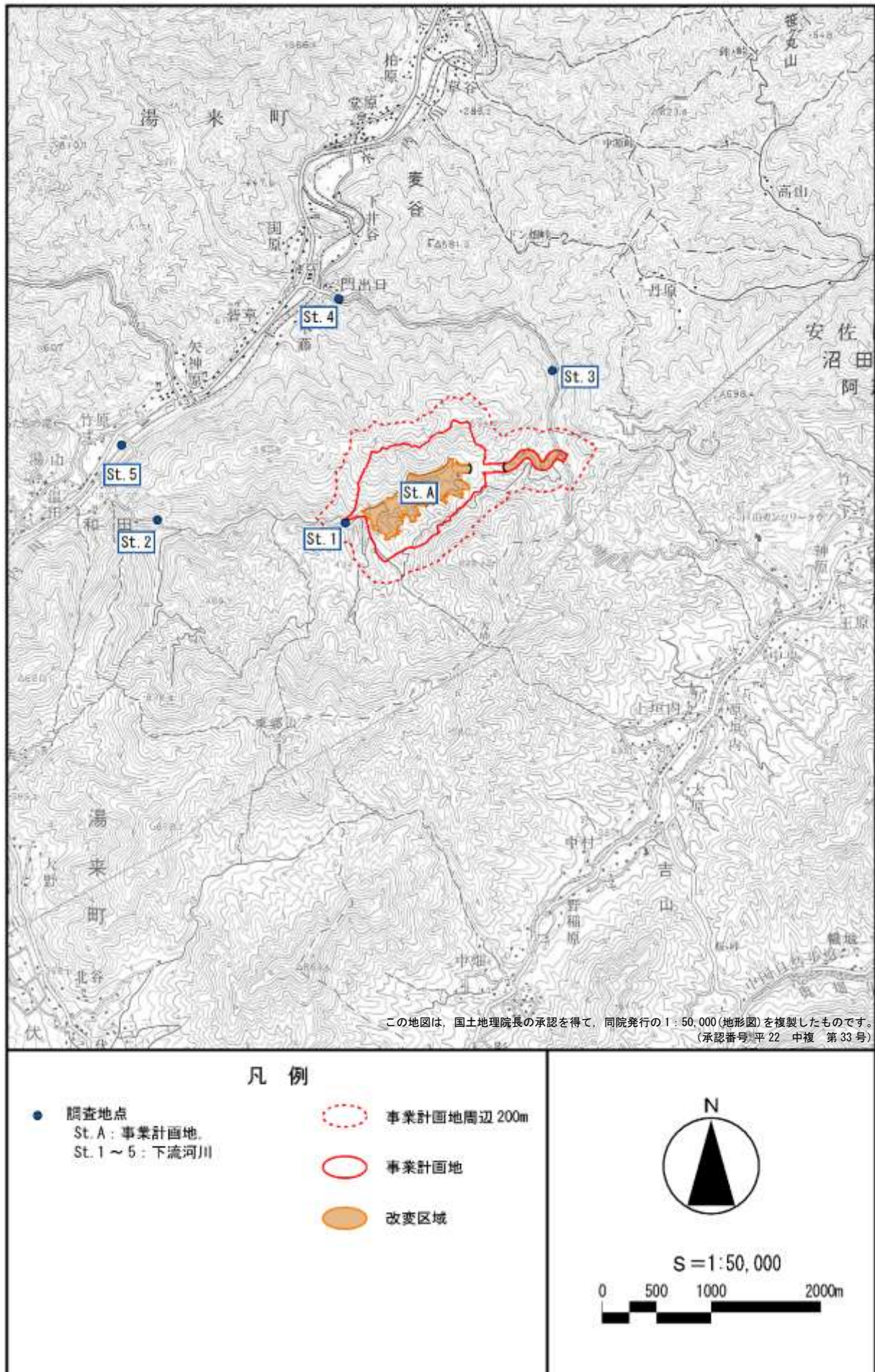


図 7-10-5 動物調査位置図（魚類・底生動物）

(3) 調査時期

各項目の現地調査の実施期間は表 7-10-2 に示すとおりです。

表 7-10-2 現地調査期間

調査項目	調査方法	調査期間	
哺乳類	目視確認調査 トラップ調査	平成 21 年 (2009 年)	8 月 20 日～21 日, 26 日 (夏季)
			10 月 14 日～15 日, 24 日 (秋季)
		平成 22 年 (2010 年)	1 月 6 日～7 日, 26 日～27 日 (冬季)
			5 月 20 日～22 日 (春季)
一般鳥類 注1)	ルートセンサス 定点観察調査 任意観察調査	平成 21 年 (2009 年)	10 月 23 日 (秋季)
		平成 22 年 (2010 年)	1 月 19 日 (冬季)
			4 月 8 日, 15 日 (春季)
			6 月 7 日, 10 日 (夏季)
猛禽類	定点観察調査 任意観察調査 営巣確認調査	平成 21 年 (2009 年)	7 月 22 日～24 日
			8 月 19 日～21 日
			9 月 9 日～11 日
			10 月 13 日～15 日
			11 月 25 日～27 日
			12 月 7 日～9 日, 16 日～18 日
		平成 22 年 (2010 年)	1 月 11 日～13 日, 27 日～29 日
			2 月 8 日～10 日, 24 日～26 日
			3 月 10 日～12 日, 17 日～19 日
			4 月 15 日～17 日, 26 日～28 日
			5 月 11 日～13 日, 25 日～27 日
			6 月 6 日～8 日, 22 日～24 日
爬虫類	目視確認調査	平成 21 年 (2009 年)	8 月 20 日～21 日, 26 日 (夏季)
		平成 22 年 (2010 年)	10 月 14 日～15 日, 24 日 (秋季)
両生類	目視確認調査	平成 21 年 (2009 年)	8 月 20 日～21 日, 26 日 (夏季)
		平成 22 年 (2010 年)	3 月 16 日, 31 日, 4 月 6 日 (早春季)
			5 月 20 日～22 日 (春季)
	オオサンショウウオ調査	平成 21 年 (2009 年)	7 月 20 日 (梅雨期)
魚類	任意確認・捕獲調査	平成 21 年 (2009 年)	9 月 3 日～4 日, 9 日～10 日, 17 日
		平成 22 年 (2010 年)	8 月 31 日～9 月 1 日 (夏季)
			10 月 26 日～27 日 (秋季)
昆虫類・クモ類	任意採集調査 ライトトラップ調査 ベイトトラップ調査	平成 21 年 (2009 年)	5 月 20 日～22 日 (春季)
		平成 22 年 (2010 年)	8 月 3 日～5 日, 7 日 (夏季)
	ギフチョウ調査 (成虫・幼虫)	平成 22 年 (2010 年)	10 月 1 日, 5 日, 6 日, 9 日 (秋季)
			4 月 26 日, 29 日～30 日, 5 月 7 日 (春季)
	ホタル調査 (夜間)	平成 22 年 (2010 年)	4 月 16 日, 19 日 (成虫)
			5 月 6 日, 10 日 (卵・幼虫)
陸産貝類	任意採取調査	平成 21 年 (2009 年)	6 月 21 日, 7 月 1 日
		平成 22 年 (2010 年)	8 月 3 日～5 日, 7 日 (夏季)
			10 月 1 日, 5 日, 6 日, 9 日 (秋季)
底生動物	定量・定性調査	平成 22 年 (2010 年)	4 月 26 日, 29 日～30 日, 5 月 7 日 (春季)
		平成 21 年 (2009 年)	8 月 31 日 (夏季)
		平成 22 年 (2010 年)	10 月 26 日～27 日 (秋季)

注 1) 一般鳥類：猛禽類以外の鳥類を示します。

猛禽類調査の実施状況は表 7-10-3 に示すとおりです。

表 7-10-3 猛禽類調査の実施状況

調査回	調査年月日		調査時間	天 候	定点観察調査 (調査地点数)	任意観察調査	営巣確認調査
第1回	平成21年	7月22日	8:00～16:00	晴れ	2	●	
	〃	7月23日	8:00～16:00	晴れ	2	●	
	〃	7月24日	8:00～16:00	曇り時々雨	2	●	
第2回	〃	8月19日	8:00～16:00	晴れ	2	●	
	〃	8月20日	8:00～16:00	晴れ	2	●	
	〃	8月21日	8:00～16:00	晴れ	2	●	
第3回	〃	9月9日	8:00～16:00	晴れ	2	●	
	〃	9月10日	8:00～16:00	晴れ	2	●	
	〃	9月11日	8:00～16:00	曇り時々晴れ	2	●	
第4回	〃	10月13日	8:00～16:00	曇り後晴れ	2	●	
	〃	10月14日	8:00～16:00	曇り一時雨後晴れ	2	●	
	〃	10月15日	8:00～16:00	晴れ	2	●	
第5回	〃	11月25日	8:00～16:00	曇り後晴れ	4	●	
	〃	11月26日	8:00～16:00	晴れ	4	●	
	〃	11月27日	8:00～16:00	晴れ時々曇り	4	●	
第6回	〃	12月7日	8:00～16:00	晴れ	4	●	
	〃	12月8日	8:00～16:00	晴れ	4	●	
	〃	12月9日	8:00～16:00	曇り時々小雨	4	●	
第7回	〃	12月16日	8:00～16:00	晴れ一時曇り後雪	4	●	
	〃	12月17日	8:00～16:00	雪一時晴れ	4	●	
	〃	12月18日	8:00～16:00	雪一時晴れ	4	●	
第8回	平成22年	1月11日	8:00～16:00	曇り一時晴れ	4	●	
	〃	1月12日	8:00～16:00	曇り一時晴れ	4	●	
	〃	1月13日	8:00～16:00	雪	4	●	
第9回	〃	1月27日	8:00～16:00	晴れ	4	●	
	〃	1月28日	8:00～16:00	曇り後晴れ	4	●	
	〃	1月29日	8:00～16:00	晴れ	4	●	
第10回	〃	2月8日	8:00～16:00	曇り	4	●	
	〃	2月9日	8:00～16:00	曇り時々晴れ	4	●	
	〃	2月10日	8:00～16:00	曇り時々小雨	4	●	
第11回	〃	2月24日	8:00～16:00	晴れ	4	●	
	〃	2月25日	8:00～16:00	曇り	4	●	
	〃	2月26日	8:00～16:00	雨	4	●	
第12回	〃	3月10日	8:00～16:00	雪	4	●	
	〃	3月11日	8:00～16:00	晴れ	4	●	
	〃	3月12日	8:00～16:00	曇り後晴れ	4	●	
第13回	〃	3月17日	8:00～16:00	晴れ	4	●	
	〃	3月18日	8:00～16:00	雨時々曇り	4	●	
	〃	3月19日	8:00～16:00	晴れ	4	●	
第14回	〃	4月15日	8:00～16:00	曇り一時晴れ	5		
	〃	4月16日	8:00～16:00	曇り一時晴れ	4		
	〃	4月17日	8:00～16:00	晴れ	4		
第15回	〃	4月26日	8:00～16:00	晴れ一時曇り	5		
	〃	4月27日	8:00～16:00	雨後晴れ	4		
	〃	4月28日	8:00～16:00	晴れ後曇り	4		
第16回	〃	5月11日	8:00～16:00	曇り後晴れ	4		
	〃	5月12日	8:00～16:00	曇り後晴れ	5		
	〃	5月13日	8:00～16:00	晴れ	4		
第17回	〃	5月25日	8:00～16:00	曇り	4		
	〃	5月26日	8:00～16:00	雨	4		
	〃	5月27日	8:00～16:00	曇り後晴れ	5		
第18回	〃	6月6日	8:00～16:00	曇り一時晴れ	5		
	〃	6月7日	8:00～16:00	曇り一時雨	5		
	〃	6月8日	8:00～16:00	曇り後晴れ	4		
第19回	〃	6月22日	8:00～16:00	晴れ一時曇り	5		
	〃	6月23日	8:00～16:00	曇り	4		
	〃	6月24日	8:00～16:00	晴れ	4		
第20回	〃	7月4日	8:00～16:00	晴れ後曇り一時雨	3		●
	〃	7月5日	8:00～16:00	晴れ後曇り	2		●
	〃	7月6日	8:00～16:00	曇り	2		●
第21回	〃	7月21日	8:00～16:00	晴れ	3		●
	〃	7月22日	8:00～16:00	晴れ	4		
	〃	7月23日	8:00～16:00	晴れ	3		●
第22回	〃	8月4日	8:00～16:00	晴れ	4		
	〃	8月5日	8:00～16:00	晴れ	4		
	〃	8月6日	8:00～16:00	晴れ	4		
第23回	〃	8月18日	8:00～16:00	晴れ	3	●	
	〃	8月19日	8:00～16:00	晴れ	3	●	
	〃	8月20日	8:00～16:00	晴れ	3	●	
合 計					249	42	5

(4) 調査方法

各項目の調査方法は表 7-10-4 に示すとおりです。

表 7-10-4(1) 現地調査方法

調査項目	調査方法	
哺乳類	目視確認調査	事業計画地及びその周辺を任意に踏査し、姿、フィールドサイン（糞、足跡、巣、爪痕、モグラの坑道等の生息痕跡）等により、種を記録しました。また、コウモリ類等の夜行性動物に対して夜間調査を実施しました。コウモリ類は、バットディテクター（コウモリが発する超音波を人が聞こえる音に変換する機械）を使用した調査を行いました。
	トラップ調査	ネズミ類等の小型哺乳類を対象として、餌（ヒマワリ等）を入れたトラップ等を設置し、捕獲された種を記録しました。また、モグラ類を対象としたトラップをモグラ類の坑道に設置し捕獲する調査を実施しました。
鳥類 （一般鳥類）	ルートセンサス	事業計画地及びその周辺に設定した調査ルート上をゆっくり歩きながら、姿や鳴き声により出現する鳥類を識別し記録しました。
	定点観察調査	事業計画地及びその周辺の眺望の良い定点から周辺を観察し、出現する鳥類を識別し記録しました。
	任意観察調査	ルートセンサス、定点観察調査の補完として、事業計画地及びその周辺を任意に歩きながら観察して出現する鳥類を識別し記録しました。



哺乳類調査（目視確認調査）



哺乳類調査（夜間調査）



哺乳類調査（トラップ調査）



小型哺乳類捕獲トラップ設置状況



哺乳類調査（トラップ調査）



モグラ類捕獲トラップ設置状況



鳥類調査（ルートセンサス）



鳥類調査（定点観察調査）



鳥類調査（任意観察調査）

表 7-10-4 (2) 現地調査方法

調査項目	調査方法	
鳥類 (猛禽類)	定点観察調査	事業計画地及びその周辺に複数の観察定点（1名／定点）を設け、無線機で連絡をとりながら双眼鏡（8～10倍）、望遠鏡（20～60倍）を用いて猛禽類の観察を行いました。希少猛禽類（トビ、フクロウ類を除く）が確認された場合は、個体の追跡を行い、種類、年齢、性別、確認時間、行動状況、飛行軌跡、個体の特徴等を調査票に記録しました。
	任意観察調査	定点観察調査結果や各定点の視野図等をもとに、定点観察調査では観察が難しい場所を中心に任意観察を行い、行動データの補足を行いました。
	営巣確認調査	定点観察調査、任意観察調査の結果から営巣地の可能性が高いと考えられる範囲について林内踏査を行い、巣の確認に努めました。
爬虫類	目視確認調査	事業計画地及びその周辺において、爬虫類の習性を踏まえた場所（草むら付近の細道、ガレ場、耕作地等）をできるだけ踏査し、目撃（成体、幼生、死体等）等により種を識別し記録しました。
両生類	確認調査	事業計画地及びその周辺において、両生類の習性を踏まえた場所（水たまり、細流、水田等）を踏査し、目撃、鳴き声、卵塊、幼生等により種を識別し記録しました。
	オオサンショウウオ調査	事業計画地及びその周辺の河川において、昼間と夜間に、オオサンショウウオの目視等による調査を行いました。



猛禽類調査（定点観察調査）



猛禽類調査（任意観察調査）



猛禽類調査（営巣確認調査）



爬虫類調査



両生類調査



オオサンショウウオ調査（昼間）



オオサンショウウオ調査（夜間）

表 7-10-4 (3) 現地調査方法

調査項目		調査方法	
魚類	任意確認		陸上及び河川を踏査し、目視観察により魚類の確認に努めました。
	捕獲調査		調査地点においてタモ網、サデ網、投網、刺網、延縄を用いて魚類を捕獲し、捕獲された種を記録しました。
昆虫類・クモ類	任意採集調査	見つけ採り法	昆虫を肉眼で見つけて、捕虫網を用いて採集したり、目視確認により識別することで種を記録しました。
		スウィーピング法	捕虫網を用いて、草木の上や茂み等にいる昆虫類をすくい採って採集しました。
		ビーティング法	木の枝や茂みを叩いて、そこにいる昆虫類を落下させて、ネットで受け止め採集しました。
		石起こし法	石を起こし、石の下にいる昆虫類を探し出して採集しました。
		朽木採集法	朽木、倒木や落葉の中にいる昆虫類を探し出して採集しました。
	ライトトラップ調査		ライトトラップ調査：夜間に灯火に集まる昆虫類の習性を利用し、夜行性の昆虫類（ガ類、ユスリカ類等）を対象に、黒色灯や白色灯の光を利用して昆虫類を採集しました。
	ベイトトラップ調査		地表徘徊性の昆虫類（アリ類、ゴミムシ類等）を対象にして、口が地表面に揃うように餌（糖蜜等）を入れたプラスチックコップを埋設し、そこに落ち込んだ昆虫類を採集しました。
	ギフチョウ調査	成虫	4月中旬に事業計画地及びその周辺を任意に踏査し、飛翔する成虫の確認に努めました。
		幼虫	5月上中旬に本種の幼虫の食草であるカンアオイ類（ミヤコアオイ）の葉を探し、葉裏に産卵された卵塊や、幼虫の有無の確認に努めました。
陸産貝類	任意採取調査	見つけ採り法	陸産貝類を肉眼で見つけて、採集しました。
		土ふるい法	土の中にいる陸産貝類を採取するために、土ごとザルにいれ、土をふるい落とすことで採取しました。
	ホタル調査（夜間）		事業計画地周辺の河川沿いを夜間に任意に踏査し、ホタル成虫（6月中下旬：ゲンジボタル、7月上旬：ヘイケボタル等）が発光しながら飛翔する状況の確認に努めました。
底生動物	定量調査		流速の緩い浅瀬の地点で、25cm×25cmのコドラート（方形状の金枠）を川底に設置し、コドラート内の石、砂礫中に確認される動物をすべて採集しました。
	定性調査		タモ網を使用し、瀬の礫の下や落ち葉の溜まった淀み、ヨシなどの抽水植物の根際等、いろいろな場所の川底に生息する動物を採集しました。



魚類調査（任意確認）



魚類調査（捕獲調査）



昆虫類調査（任意採集調査）



昆虫類調査（任意採集調査）



昆虫類調査（任意採集調査）



昆虫類調査（任意採集調査）



昆虫類調査（ライトトラップ調査）



昆虫類調査（ベイトトラップ調査）



ベイトトラップ設置状況



昆虫類調査（ギフツヨ成虫調査）



昆虫類調査（ギフツヨ幼虫調査）



昆虫類調査（ホタル調査）



陸産貝類調査



底生動物調査（定量調査）



底生動物調査（定性調査）

7-10-2 調査結果

(1) 哺乳類

現地調査の結果、事業計画地及びその周辺において表 7-10-5 に示す 6 目 8 科 14 種の哺乳類が確認されました。

確認種は、事業計画地の立地環境を反映して、森林周辺を主な生息環境とするノウサギ、ヒメネズミ、アナグマなどのほか、かつて民家や耕作地があったことを反映するような、ハタネズミ、ハツカネズミ等の人里周辺に分布する種も確認されました。特に調査範囲の林道沿いでは、テンやイタチ属の一種の糞が多くみられ、移動経路として利用されていることが確認されました。

表 7-10-5 哺乳類の確認種

目名	科名	種名	事業計画地		事業計画地 周 辺
			変更区域		
モグラ	モグラ	ヒミズ	●	●	
		アズマモグラ	●		
		モグラ科の一種 ^{注1)}	●	●	●
コウモリ	コウモリ	コウモリ目の一種 ^{注2)}			●
ウサギ	ウサギ	ノウサギ	●	●	●
ネズミ	ネズミ	ハタネズミ	●		●
		アカネズミ	●	●	●
		ヒメネズミ	●	●	●
		ハツカネズミ	●		
ネコ	イヌ	タヌキ		●	●
	イタチ	テン	●	●	●
		イタチ属の一種 ^{注3)}	●	●	●
		アナグマ	●		
ウシ	イノシシ	ニホンイノシシ	●	●	●
	シカ	ニホンジカ	●		●
6 目	8 科	14 種	12 種	9 種	11 種

注 1) 「モグラ科の一種」は、同一属であるアズマモグラが確認された場合には 1 種として計上していません。

注 2) 「コウモリ目の一種」は、バットディテクターにより周波数 40～50Hz 付近で反応したものを記録したものです。

注 3) 「イタチ属の一種」は、イタチ又はチョウセンイタチの確認であるが、種の特定にまではいたっていないものです。

(2) 一般鳥類

現地調査の結果、事業計画地及びその周辺において表 7-10-6 に示す 7 目 20 科 46 種の一般鳥類が確認されました。

確認された一般鳥類は、事業計画地の立地環境を反映して、樹林を主な分布場所とする種が主体となりました。なかでも、事業計画地はスギ・ヒノキの植林地が広く分布していることから、針葉樹林を主な生息環境とするヒガラやキクイタダキ等が確認されました。また、事業計画地の一部に広がる広葉樹林を生息環境とするキビタキ、センダイムシクイ等や、林床が茂った場所を生息環境とするヤブサメ等の分布が確認されました。

また、沢筋や恵下谷川、不明谷川沿いではカワガラス、ミソサザイ、キセキレイなどの鳥類が確認されたことから、沢筋にはこれらの鳥類の餌資源になっている水生昆虫が多く分布しているものと考えられます。

表 7-10-6 一般鳥類の確認種

目名	科名	種名	ルート	定点	任意	事業計画地	
						変更区域	事業計画地 周 辺
キジ	キジ	コジュケイ			●	●	●
		ヤマドリ	●		●	●	●
ハト	ハト	キジバト	●		●	●	●
		アオバト	●	●	●	●	●
カッコウ	カッコウ	ツツドリ	●		●	●	●
		ホトトギス			●	●	●
フクロウ	フクロウ	コノハズク	種の保護のため、確認状況は公表しません。				
ブッポウソウ	カワセミ	アカショウビン			●	●	●
キツツキ	キツツキ	アオゲラ	●	●	●	●	●
		アカゲラ			●	●	●
		オオアカゲラ	●		●		●
		コゲラ	●	●	●	●	●
スズメ	ツバメ	イワツバメ			●		●
	セキレイ	キセキレイ	●			●	
	ヒヨドリ	ヒヨドリ	●	●	●	●	●
	カワガラス	カワガラス	●		●	●	●
	ミソサザイ	ミソサザイ	●	●	●	●	●
	ヒタキ	コマドリ	●				●
		ルリビタキ	●	●	●	●	●
		トラツグミ	●		●	●	
		クロツグミ	●		●	●	
		シロハラ	●	●	●	●	●
		ヤブサメ	●		●	●	●
		ウグイス	●	●	●	●	●
		センダイムシクイ	●	●	●	●	●
		キクイタダキ	●	●	●	●	●
		キビタキ	●	●	●	●	●
		オオルリ	●	●	●	●	●
		サンコウチョウ	●		●	●	●
	エナガ	エナガ	●	●	●	●	●
	シジュウカラ	コガラ	●		●	●	●
		ヒガラ	●	●	●	●	●
		ヤマガラ	●	●	●	●	●
		シジュウカラ	●	●	●	●	●
	ゴジュウカラ	ゴジュウカラ	●		●		●
	キバシリ	キバシリ	●		●		●
	メジロ	メジロ	●	●	●	●	●
	ホオジロ	ホオジロ	●	●	●	●	●
	アトリ	アトリ			●	●	●
		カワラヒワ	●	●	●	●	●
		マヒワ	●		●		●
		ウソ	●				●
		イカル	●		●		●
	カラス	カケス	●	●	●	●	●
		ハシボソガラス			●	●	●
		ハシブトガラス	●	●	●	●	●
7目	20科	46種	—	—	—	—	—

(3) 猛禽類

猛禽類を対象とした現地調査の結果、事業計画地及びその周辺地域において表 7-10-7 に示すタカ科 9 種、ハヤブサ科 1 種の計 10 種が確認されました。

魚食性のミサゴは、4～8 月に水内川流域を中心に確認されました。森林性のクマタカ、オオタカは、ほぼ一年を通して事業計画地及びその周辺地域の広い範囲において確認されました。

夏鳥のサシバ、ハチクマは、事業計画地及びその周辺の広い範囲で夏期を中心に確認されました。冬鳥のハイタカ、ノスリは、冬期を中心とした時期に確認されました。

ハヤブサ科のハヤブサは、11～8 月に事業計画地の西側を中心に確認されました。

表 7-10-7 猛禽類の確認種

目名	科名	種名	広島県での 渡り区分	事業計画地 内	事業計画地 外	確認時期															
						平成21年						平成22年									
						7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月		
タカ	タカ	ミサゴ	留鳥		●										●	●	●	●	●		
		ハチクマ	夏鳥	●	●		●								●	●	●	●			
		トビ	留鳥	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
		オオタカ	留鳥	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●		●				
		ツミ	留鳥	●	●						●		●	●							
		ハイタカ	冬鳥	●	●			●	●	●	●	●									
		ノスリ	冬鳥	●	●					●		●	●								
		サシバ	夏鳥	●	●								●	●	●	●	●				
		クマタカ	留鳥	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	ハヤブサ	ハヤブサ	留鳥	●	●				●		●		●	●	●	●	●				
1目	2科	10種		9種	10種	1種	2種	1種	1種	5種	4種	6種	5種	6種	9種	8種	7種	6種	7種		

(4) 爬虫類

ア 確認状況

現地調査の結果、事業計画地及びその周辺において表 7-10-8 に示す 1 目 4 科 9 種の爬虫類が確認されました。

今回確認された種は、いずれも広島県内に広く分布している種で、事業計画地及びその周辺においても広く分布しているものと考えられます。とくにニホントカゲは確認頻度が高く、多くの個体が確認されました。

表 7-10-8 爬虫類の確認種

目名	科名	種名	事業計画地		事業計画地 周 辺
			改変区域		
トカゲ	トカゲ	ニホントカゲ	●	●	●
	カナヘビ	カナヘビ	●	●	●
	ヘビ	シマヘビ	●		●
		ジムグリ		●	●
		アオダイショウ	●	●	●
		シロマダラ			●
		ヒバカリ	●	●	●
		ヤマカガシ	●	●	●
	クサリヘビ	マムシ	●	●	
1 目	4 科	9 種	7 種	7種	8 種

(5) 両生類

ア 確認状況

現地調査の結果、事業計画地及びその周辺において表 7-10-9 に示す 2 目 5 科 9 種の両生類が確認されました。

確認種は、事業計画地の立地環境を反映して、森林を主な生息環境とするタゴガエルが多く確認されました。また、森林内の溪流においては、ブチサンショウウオが確認され、湿地においては、イモリやニホンヒキガエルの幼生などが確認されました。また、春季には湿地周辺でシュレーゲルアオガエルやモリアオガエルの鳴き声が確認されたことから、周辺の森林部は広くこれらの種の分布地になっているものと考えられます。

オオサンショウウオについては、事業計画地及びその周辺で、秋季の日中と夜間に調査を実施しましたが、確認されませんでした。水内川においては、地元への聞き取り調査をもとに、水内川で成体を 1 個体確認しましたが、恵下谷川と不明谷川の水内川合流点には堰がありオオサンショウウオは堰を越えて移動できないものと考えられます。

表 7-10-9 両生類の確認種

目名	科名	種名	事業計画地		事業計画地 周 辺
			改変区域		
サンショウウオ	サンショウウオ	ブチサンショウウオ	●	●	●
	イモリ	イモリ	●		
カエル	ヒキガエル	ニホンヒキガエル	●		●
	アカガエル	タゴガエル	●	●	●
		トノサマガエル	●	●	●
		ツチガエル	●		
	アオガエル	シュレーゲルアオガエル	●		●
		モリアオガエル	●		●
		カジカガエル	●		●
2 目	5 科	9 種	9 種	3 種	7 種

(6) 魚類

現地調査の結果、事業計画地及び周辺において表 7-10-10 に示す 5 目 8 科 13 種の魚類が確認されました。

地点別の確認種は、事業計画地内 (St. A) で 4 種、事業計画地下流の恵下谷川 (St. 1, 2) で 7 種、不明谷川 (St. 3, 4) で 6 種、水内川 (St. 5) で 12 種が確認されました。

St. A, 1, 3 では、河川上流部の調査地点である溪流環境を反映し、河川上流域を主な分布域とするタカハヤが多く確認されました。また St. 2, 5 では、河川中流域を主な分布域とするカワムツが多く確認されました。St. 4 では、河川上・中流域の礫底を好むカワヨシノボリが多く確認されました。

表 7-10-10 魚類の確認種

目名	科名	種名	事業計画地 (改変区域)	事業計画地周辺				
			St. A	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5
			恵下谷川 源流部	恵下谷川 上流部	恵下谷川 下流部	不明谷川 上流部	不明谷川 下流部	水内川
ウナギ	ウナギ	ウナギ						●
サケ	サケ	ヤマメ	●	●			●	
		アマゴ	●	●	●	●	●	●
	アユ	アユ			●			●
コイ	コイ	ウグイ						●
		タカハヤ	●	●	●	●	●	●
		オイカワ						●
		カワムツ		●	●		●	●
		ムギツク						●
	ドジョウ	シマドジョウ						●
ナマズ	アカザ	アカザ			●		●	●
スズキ	スズキ	オヤニラミ						●
	ハゼ	カワヨシノボリ	●	●	●		●	●
5目	8科	13種	4種	5種	6種	2種	6種	12種

(7) 昆虫類・クモ類

昆虫類については、現地調査の結果、事業計画地及びその周辺において表 7-10-11 に示す 19 目 216 科 795 種が確認されました。

事業計画地及びその周辺は、スギ、ヒノキを主体とする植林地が多くを占めており、多様性が少ない単調な環境であることから、確認種数が少ない結果となりました。

環境別では、林道沿いの低木や草本上では、セトウチフキバツタ、ツマグロオオヨコバイ、オオヨツスジハナカミキリ、ヤマトシリアゲなど、林縁部の植生に依存して分布する種が確認されました。沢に隣接した林道周辺では、アオバセセリ（食草：アワブキ）、サカハチチョウ（食草：コアカソ）など、やや湿った林縁部に食草が生育するチョウ類が確認されました。トンボ類では、ミヤマカワトンボやミルンヤンマなど、幼虫（ヤゴ）が流水性で、成虫が主に沢沿いで活動する種が確認されました。耕作跡地や廃屋などが残るかつての集落周辺では、ウスバキトンボ、キリギリス、ホシハラビロヘリカメムシ、ラミーカミキリ、ベニシジミなど、やや開けた草本環境に依存する種が確認されました。

ギフチョウについては、成虫の飛翔確認と卵塊・幼虫確認の調査を実施しましたが、確認されませんでした。

また、恵下谷川と不明谷川周辺ではゲンジボタルとヘイケボタルの飛翔が確認されました。

表 7-10-11 昆虫類の分類群別の確認種数

目名	全 体		方法別						区域別		
			任意採集		ライト トラップ		ベイト トラップ		事業計画地		事業計画地 周 辺
									改変区域		
	科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数	種数	種数	種数
トビムシ	7	8					7	8	5	5	5
イシノミ	1	1	1	1			1	1	1	1	1
カゲロウ	6	8	2	3	5	6			7	1	2
トンボ	5	14	5	14	1	1			12	11	13
カワゲラ	4	6	4	4	2	4			6	1	2
ゴキブリ	1	1	1	1					1	1	1
シロアリ	1	1	1	1							1
カマキリ	2	4	1	3	1	1			3		1
バッタ	12	37	12	36	4	5	4	6	29	19	29
ナナフシ	1	2	1	2			1	1	2	2	2
チャタテムシ	1	1					1	1			1
カメムシ	32	74	24	46	19	41	3	3	49	14	45
アミメカゲロウ	5	6	1	2	4	4			3		4
コウチュウ	52	213	37	134	25	65	19	48	109	48	119
ハチ	13	50	11	40	2	2	4	21	33	27	30
シリアゲムシ	1	1	1	1					1	1	1
ハエ	23	45	15	31	8	14	10	10	30	16	29
トビケラ	9	19	1	1	9	19			13		11
チョウ	40	304	13	49	28	255			118	27	232
19 目	216 科	795 種	131 科	369 種	108 科	417 種	50 科	99 種	422 種	174 種	529 種

クモ類については、現地調査の結果、事業計画地及びその周辺において表 7-10-12 に示す 24 科 79 種が確認されました。

今回確認された種の大部分は、主に西日本の平地から低山地にかけて広く分布する種と考えられます。

昆虫類同様、一般的に多くのクモ類が見られるのは沢や林道沿いの林縁部で、植林地内はクモ類が少ない傾向があります。事業計画地及びその周辺も例外ではなく、沢沿いや林道沿いなどのやや開けた環境との境界に位置する“林縁部”で多くのクモ類が確認されました。

林道沿いの低木や草本上では、オウギグモ、キヌアシナガグモ、ワカバグモ、デーニッツハエトリなど、林縁部の植生上で造網または徘徊して昆虫類を狩るクモ類が確認されました。林床では、ベイトトラップによってクラークコモリグモ、ハリゲコモリグモなどの地上徘徊性のクモ類が確認されました。

表 7-10-12 クモ類の分類群別の確認種数

科名	全 体	区域別		
		事業計画地		事業計画地 周 辺
		改変区域		
トタテグモ	1		1	
マシラグモ	1			1
チリグモ	1			1
ウズグモ	3		2	2
ナミハグモ	1	1		1
ヤチグモ	3	1	2	3
タナグモ	1			1
キシダグモ	1	1	1	1
サシアシグモ	1	1	1	
コモリグモ	8	5	3	4
センショウグモ	1			1
サラグモ	9	4	2	6
ヒメグモ	10	5	3	6
ヨリメグモ	1	1		
ジョロウグモ	1	1	1	1
アシナガグモ	8	3	3	4
コガネグモ	10	6	3	5
シボグモ	1		1	
ワシグモ	2	1		1
カニグモ	6	5	2	3
フクログモ	1			1
イヅツグモ	1			1
ウエムラグモ	1		1	1
ハエトリグモ	6	3	3	4
24 科	79 種	38 種	29 種	48 種

(8) 陸産貝類

現地調査の結果、事業計画地及びその周辺において表 7-10-13 に示す 2 目 7 科 9 種の陸産貝類が確認されました。

陸産貝類の多くは、沢沿いや落葉広葉樹林の林床に分布します。今回確認された種の多くは、沢沿いや落葉広葉樹林内で確認され、調査範囲の多くを占めるスギ・ヒノキ植林内ではほとんど確認されませんでした。確認種の中では、ヤマクルマガイが沢沿いを中心に比較的多く確認されました。

調査範囲の多くがスギ・ヒノキ植林で占められていることから、本調査における確認種数は少ないものとなりました。

表 7-10-13 陸産貝類の確認種

目 名	科 名	種 名	事業計画地		事業計画地周辺
			改変区域		
ニナ	ヤマタニシ	ヤマタニシ			●
	ヤマグルマガイ	ヤマクルマガイ	●		●
マイマイ	キセルガイ	ナミギセル			●
	ナメクジ	ヤマナメクジ	●		
	ベッコウマイマイ	ベッコウマイマイ科の一種	●	●	
	ニッポンマイマイ	シメクチマイマイ			●
		コベソマイマイ	●		●
	オナジマイマイ	イズモマイマイ			●
		アズマオトメマイマイ	●		●
		オトメマイマイ属の一種	●		
2 目	7 科	9 種	5 種	1 種	7 種

(9) 底生動物

現地調査の結果、事業計画地及びその周辺の河川において表 7-10-14 に示す 5 門 7 綱 17 目 55 科 144 種の底生動物が確認されました。地点別の確認種数は、不明谷川下流部 (St. 4) が 96 種と最も多く、次いで恵下谷川下流部 (St. 2) が 73 種、水内川 (St. 5) が 60 種、不明谷川上流部 (St. 3) が 58 種、恵下谷川上流部 (St. 1) が 45 種で、事業計画地の改変区域 (St. A) は 42 種と最も少ない種数となりました。

各地点における優占種を表 7-10-15 に示します。St. A では源流性のヨシノコカゲロウ、急流部を好むオオヤマカワゲラが優占しており、源流域特有の薄暗い溪流環境を反映した結果が得られました。St. 1 では主に瀬に分布するシロハラコカゲロウが多く確認されました。St. 2, 4 では、付着藻類食のフタバコカゲロウが優占しており、St. 3 では同じく付着藻類食のヨシノマダラカゲロウが優占していました。これらの地点では、樹林に遮られず河床に光が届く開けた環境が存在していることを反映した結果が得られました。St. 5 では、河川の中～下流域でおもに見られるヒメトビイロカゲロウが優占しており、調査範囲内に平瀬や淵といった緩流部が存在することを反映した結果が得られました。

表 7-10-14 底生動物の分類群別の確認種数

門名	綱名	目名	全 体		方法別				地点別					
					定量		定性		事業計画地 (改変区域)	事業計画地周辺				
									St.A	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5
			科数	種数	科数	種数	科数	種数	恵下谷川 源流部	恵下谷川 上流部	恵下谷川 下流部	不明谷川 上流部	不明谷川 下流部	水内川
扁形動物	渦虫	順列	1	1	1	1	1	1				1	1	
類線形動物	ハリガネムシ	ハリガネムシ	1	1			1	1		1	1			
軟体動物	腹足	盤足目	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	
環形動物	ミミズ	オヨギミズ	1	1	1	1			1					
		ツリミズ	1	1			1	1					1	
	ヒル	無吻蛭	1	1	1	1	1	1			1		1	1
節足動物	軟甲	ヨコエビ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		ワラジムシ	1	1	1	1	1	1	1				1	
		エビ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	昆虫	カゲロウ	7	34	7	33	7	28	14	15	20	17	23	20
		トンボ	6	12	1	1	6	12	3	3	5	4	9	3
		カワゲラ	5	19	5	14	5	15	9	7	13	11	11	9
		カメムシ	2	2			2	2	1	1	2	1	1	
		ヘビトンボ	1	3	1	2	1	3	2		2	2	3	2
		トビケラ	13	29	17	24	10	18	4	9	10	7	19	13
		ハエ	7	27	6	24	5	13	3	6	13	9	20	7
		コウチュウ	5	9	3	5	5	7	2		4	3	3	4
5門	7綱	17目	55科	144種	47科	110種	49科	106種	42種	45種	73種	58種	96種	60種

表 7-10-15 底生動物の優占種（定量調査）

流域区分	調査地点	優占種	生息環境等
恵下谷川	源流部	St.A	ヨシノコカゲロウ 幼虫は河川の源流域に多い。
			オオヤマカワゲラ 幼虫は河川上流域の流れがやや速い場所に生息する。成虫は春に出現する。
	上流部	St.1	シロハラコカゲロウ 河川の上～中流域の瀬に生息。
			ウェストントビイロカゲロウ 源流域や山地溪流の上部に分布する。本州では 6 月と 9～10 月に成虫が得られる。
不明谷川	下流部	St.2	フタバコカゲロウ 上流から中流域まで広く分布。最も普通に出現する水生昆虫の 1 つ。5 月頃羽化。
	上流部	St.3	シロハラコカゲロウ 河川の上～中流域の瀬に生息。
			ヨシノマダラカゲロウ 上流から下流にかけて広く分布し、幼虫は微小藻類を食べる。6～7 月に羽化。
	下流部	St.4	フタバコカゲロウ 上流から中流域まで広く分布。最も普通に出現する水生昆虫の 1 つ。5 月頃羽化。
			ウルマーシマトビケラ 河川の上～中流域の瀬の石礫間に生息。最も普通種。捕獲網を造る。成虫は 5～10 月。
水内川	St.5	ヒメトビイロカゲロウ	河川の中～下流域の緩流部に生息。晩春から夏にかけて羽化。

(10) 重要種

現地調査により確認された動物種について、表 7-10-16 の選定基準に基づき重要種を抽出しました。

その結果、哺乳類 1 種、鳥類 14 種、爬虫類 1 種、両生類 4 種、魚類 2 種、昆虫類・クモ類 2 種、底生動物 2 種の計 26 種が重要種として抽出されました。陸産貝類については、重要種は確認されていません。

重要種の一覧表を表 7-10-17 に、確認位置図を図 7-10-6～12 に示します。

表 7-10-16 動物の重要種選定基準

選定基準			カテゴリー区分	
法令	I	「文化財保護法」（昭和 25 年（1950 年） 法律第 214 号） 「広島県文化財保護条例」（昭和 51 年（1976 年） 条例第 3 号）	特天 国天 県天	国指定特別天然記念物 国指定天然記念物 県指定天然記念物
	II	「絶滅のおそれのある野生動植物種の保存に関する法律」 （平成 4 年（1992 年） 法律第 75 号）	国内 国際 緊急	国内希少野生動植物種 国際希少野生動植物種 緊急指定種
	III	「広島県野生生物の種の保護に関する条例」 （平成 6 年（1994 年） 条例第 1 号）	指定 特定	指定野生生物種 特定野生生物種
レッドデータブック等	IV	レッドリスト 「鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物のレッドリストの見直しについて」 （環境省報道発表資料，平成 18 年（2006 年）） レッドリスト 「哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物 I 及び植物 II のレッドリストの見直しについて」 （環境省報道発表資料，平成 19 年（2007 年））	CR EN VU NT DD LP	絶滅危惧 I A 類 絶滅危惧 I B 類 絶滅危惧 II 類 準絶滅危惧 情報不足 絶滅のおそれのある地域個体群
	V	「改訂・広島県の絶滅のおそれのある野生生物～レッドデータブックひろしま 2003～」 （広島県，平成 16 年（2004 年））	CR+EN VU NT DD LP	絶滅危惧 I 類 絶滅危惧 II 類 準絶滅危惧 情報不足 絶滅のおそれのある地域個体群
	VI	「広島市の生物ーまもりたい生命の営みー」 （広島市，平成 12 年（2000 年）） 「広島市の生物 補遺版」 （広島市，平成 18 年（2006 年））	絶危 準絶危 軽度 情報不足	絶滅危惧 準絶滅危惧 軽度懸念 情報不足

※ VI「広島市の生物（広島市，平成 12 年（2000 年）、平成 18 年（2006 年）」における「環境指標種」と「自然誌構成種」は、絶滅のおそれの程度を示すカテゴリとは異なるため、ここでは重要種の選定基準から除外しました。

表 7-10-17 動物の重要種一覧表

区分	種名	選 定 基 準					
		I	II	III	IV	V	VI
		文化財 保護法	種の 保存法	広島県 種の保護条例	環境省 レッドリスト	広島県 レッドデータ	広島市 の生物
哺乳類	アズマモグラ					準絶滅(NT)	
鳥 類	ミサゴ				準絶滅(NT)	準絶滅(NT)	軽度懸念
	ハチクマ				準絶滅(NT)	準絶滅(NT)	情報不足
	オオタカ		国内		準絶滅(NT)	絶危Ⅱ類 (VU)	情報不足
	ハイタカ				準絶滅(NT)	準絶滅(NT)	情報不足
	サシバ				絶危Ⅱ類 (VU)	情報不足 (DD)	情報不足
	クマタカ		国内		絶危Ⅱ類 (EN)	絶危Ⅰ類 (CR+EN)	情報不足
	ハヤブサ		国内		絶危Ⅱ類 (VU)	絶危Ⅱ類 (VU)	情報不足
	ヤマドリ					準絶滅(NT)	情報不足
	アカゲラ					準絶滅(NT)	
	オオアカゲラ					準絶滅(NT)	情報不足
	コノハズク					絶危Ⅰ類 (CR+EN)	
	アカショウビン						情報不足
	コマドリ					情報不足 (DD)	
	サンコウチョウ					準絶滅(NT)	情報不足
爬虫類	ニホントカゲ					準絶滅(NT)	準絶滅危惧
両生類	ブチサンショウウオ				準絶滅(NT)		
	イモリ				準絶滅(NT)	準絶滅(NT)	
	ニホンヒキガエル					絶危Ⅱ類 (VU)	準絶滅危惧
	トノサマガエル					準絶滅(NT)	
魚 類	アカザ				絶危Ⅱ類 (VU)	絶危Ⅰ類 (CR+EN)	絶滅危惧
	オヤニラミ				絶危Ⅱ類 (VU)	絶危Ⅱ類 (VU)	準絶滅危惧
昆虫類・ クモ類	ツマグロキチョウ				絶危Ⅱ類 (VU)		
	キノボリタテグモ				準絶滅(NT)	準絶滅(NT)	軽度懸念
底生動物	ナベブタムシ						準絶滅危惧
	サワダマメゲンゴロウ						軽度懸念
合計	26 種	0 種	3 種	0 種	13 種	21 種	18 種

注) 魚類の重要種については、ヤマメ(恵下谷川, 不明谷川で確認)は放流個体, アマゴ(恵下谷川, 不明谷川, 水内川で確認)・ウナギ(水内川で確認)は自然分布個体と放流個体が混生していると考えられることから, 重要種から除きました。

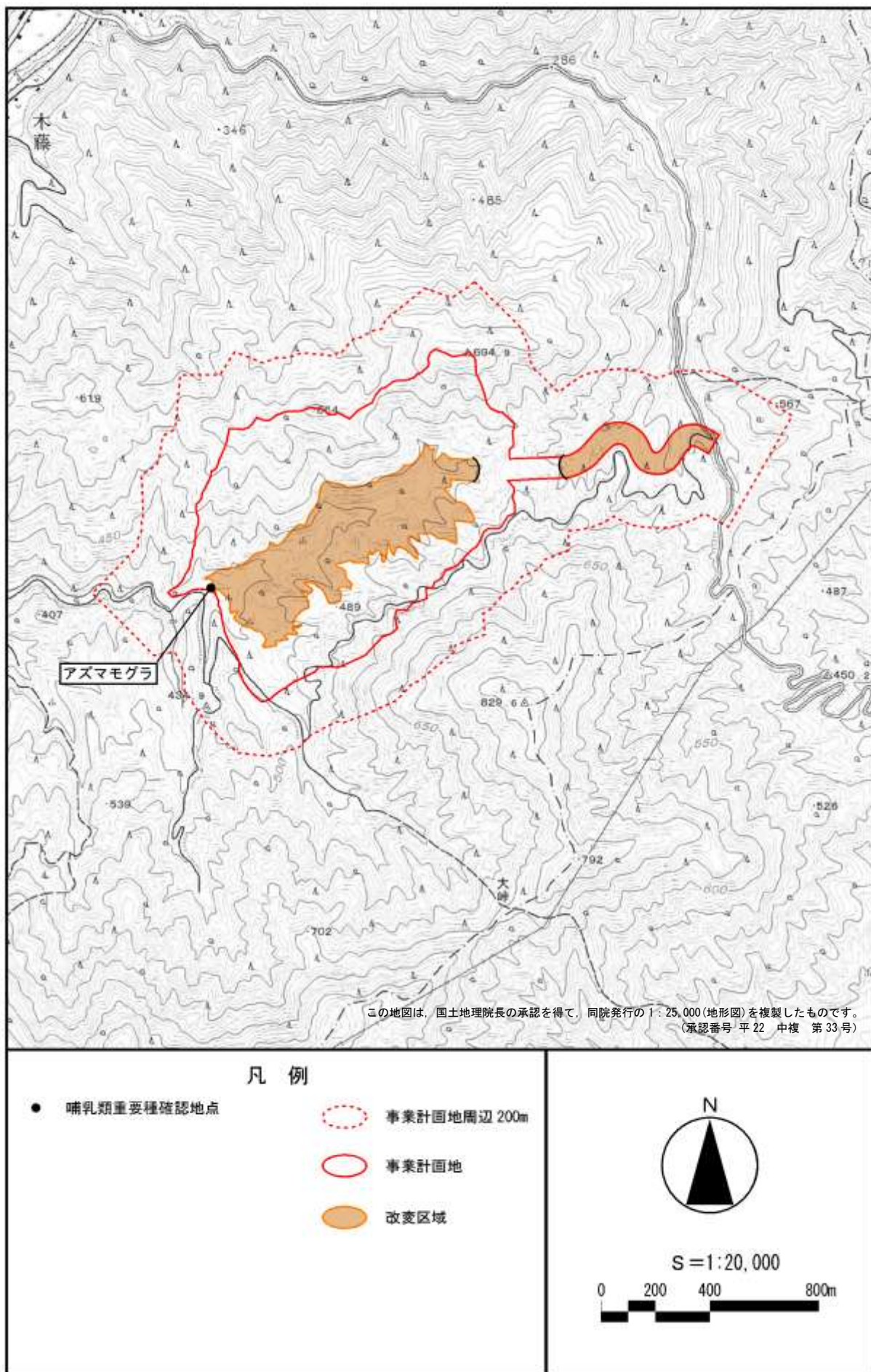


図 7-10-6 哺乳類の重要種確認位置図

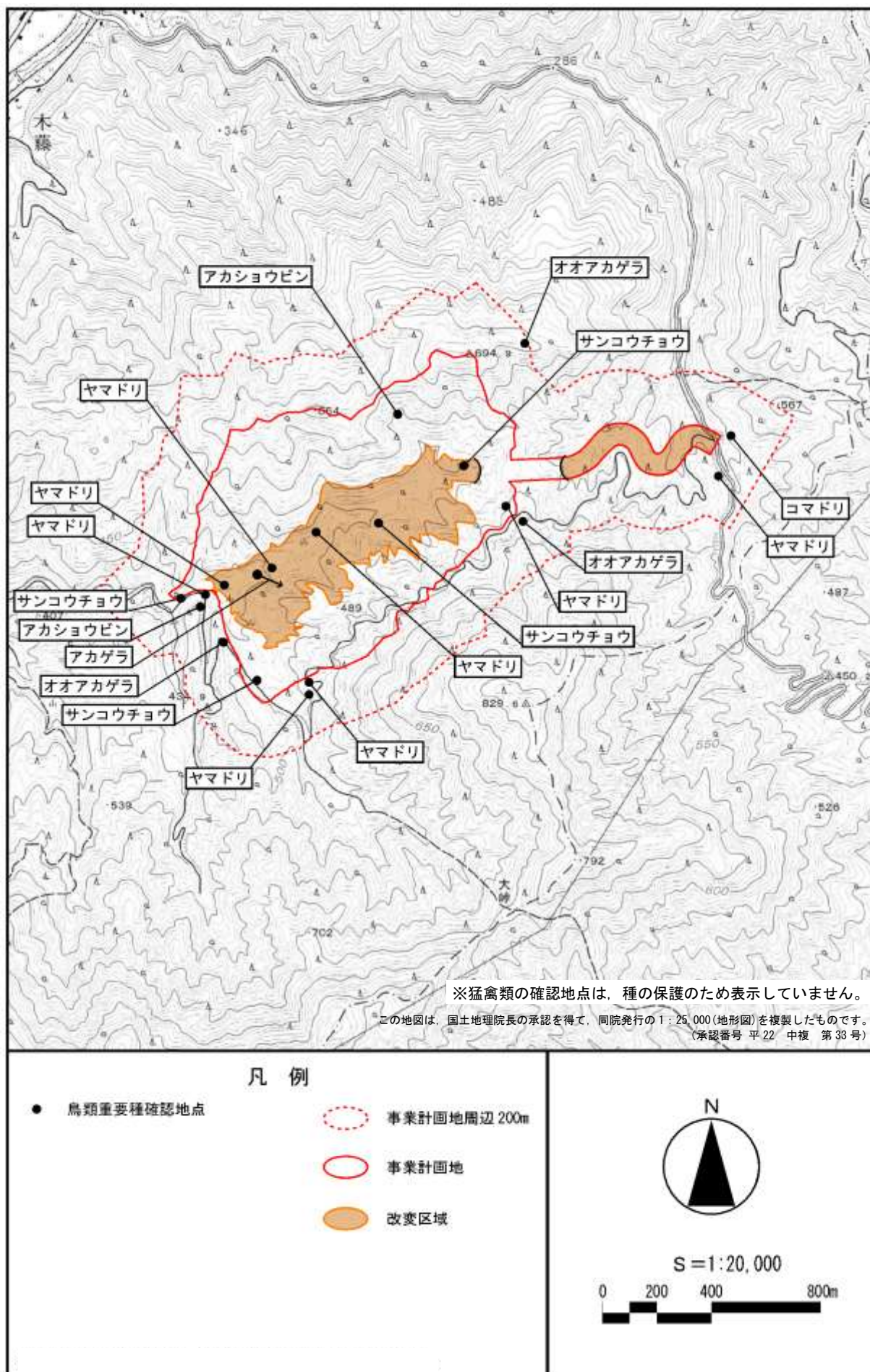


図 7-10-7 鳥類の重要種確認位置図

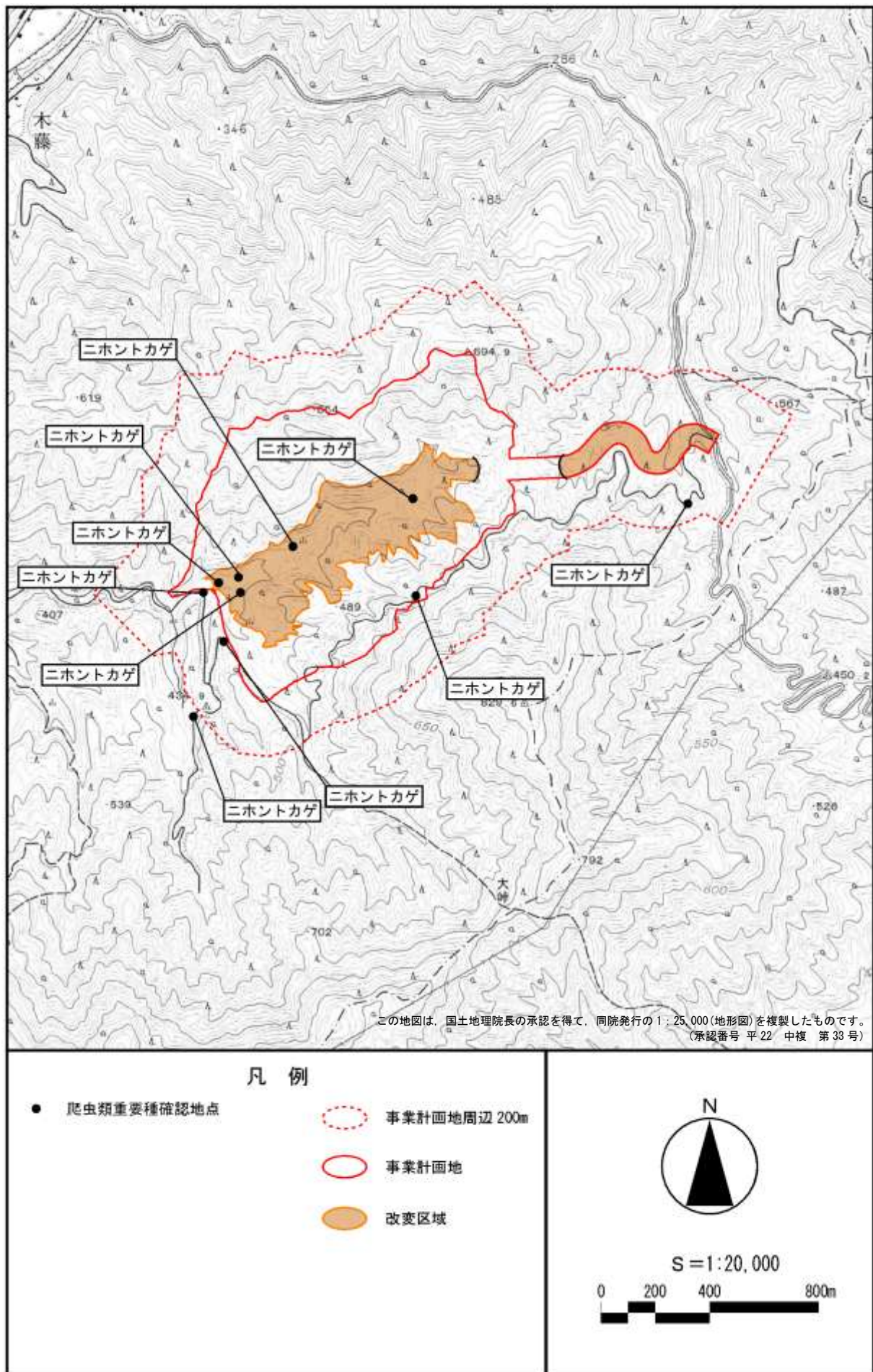


図 7-10-8 爬虫類の重要種確認位置図

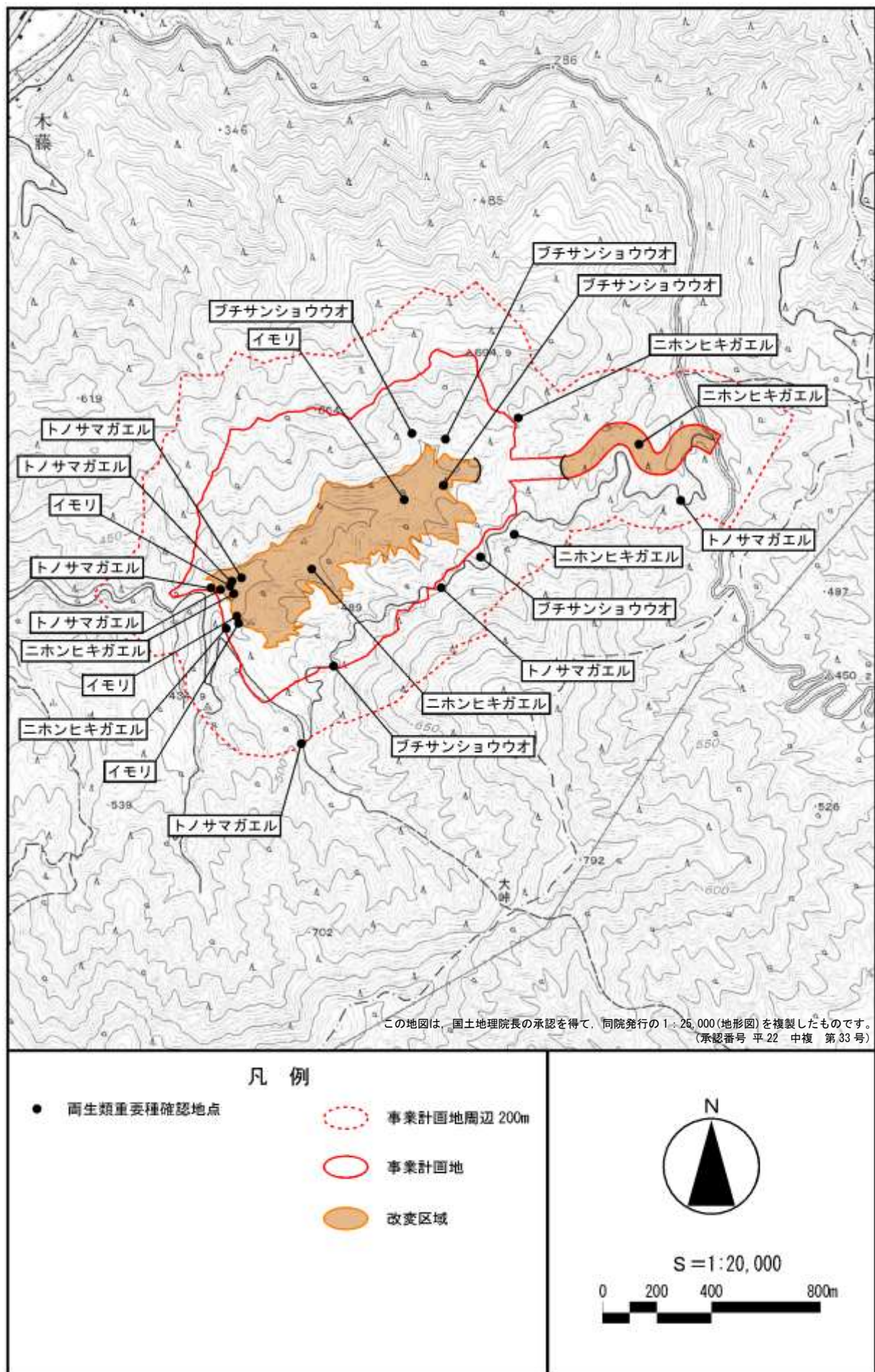


図 7-10-9 両生類の重要種確認位置図

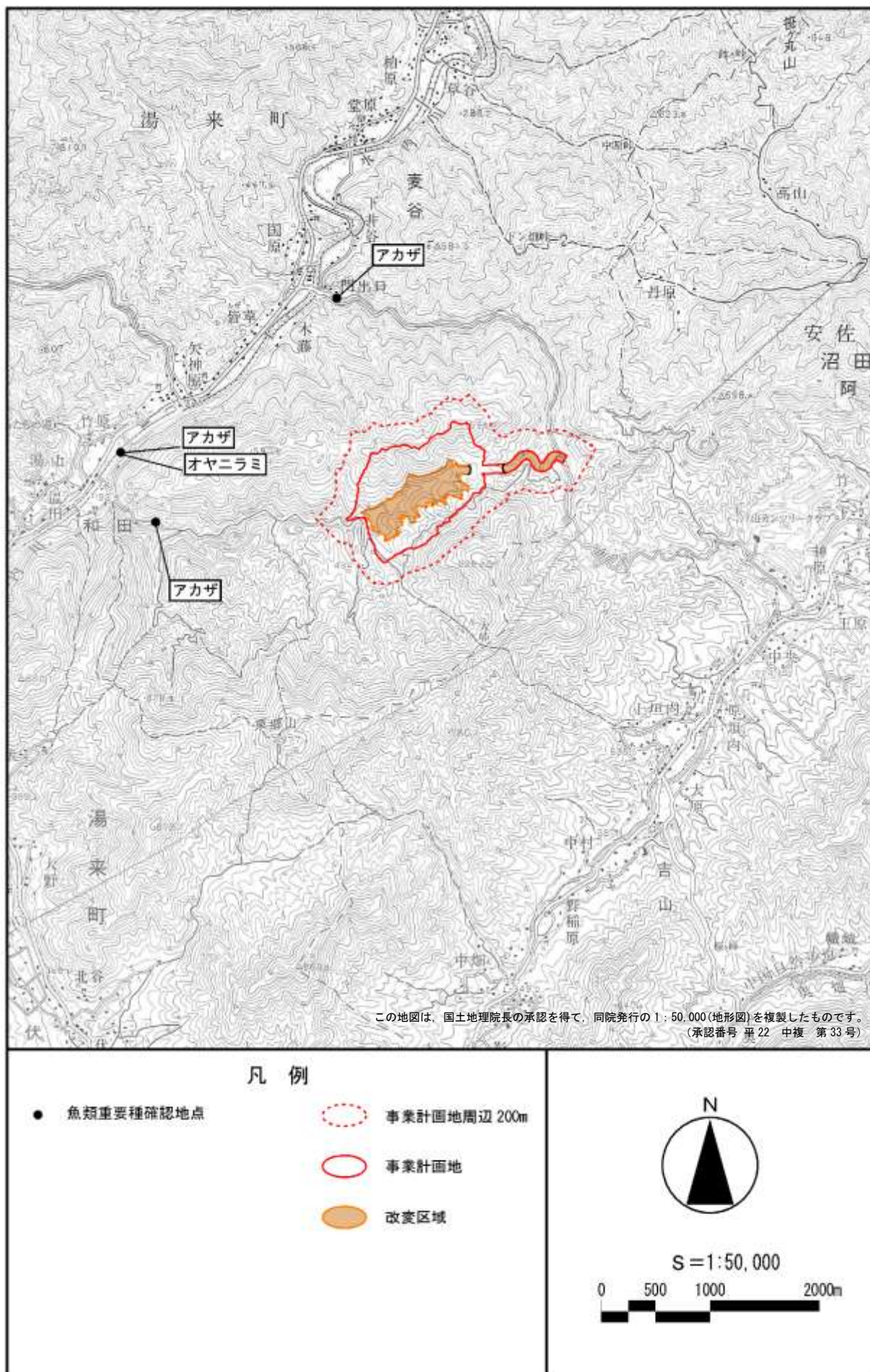


図 7-10-10 魚類の重要種確認位置図

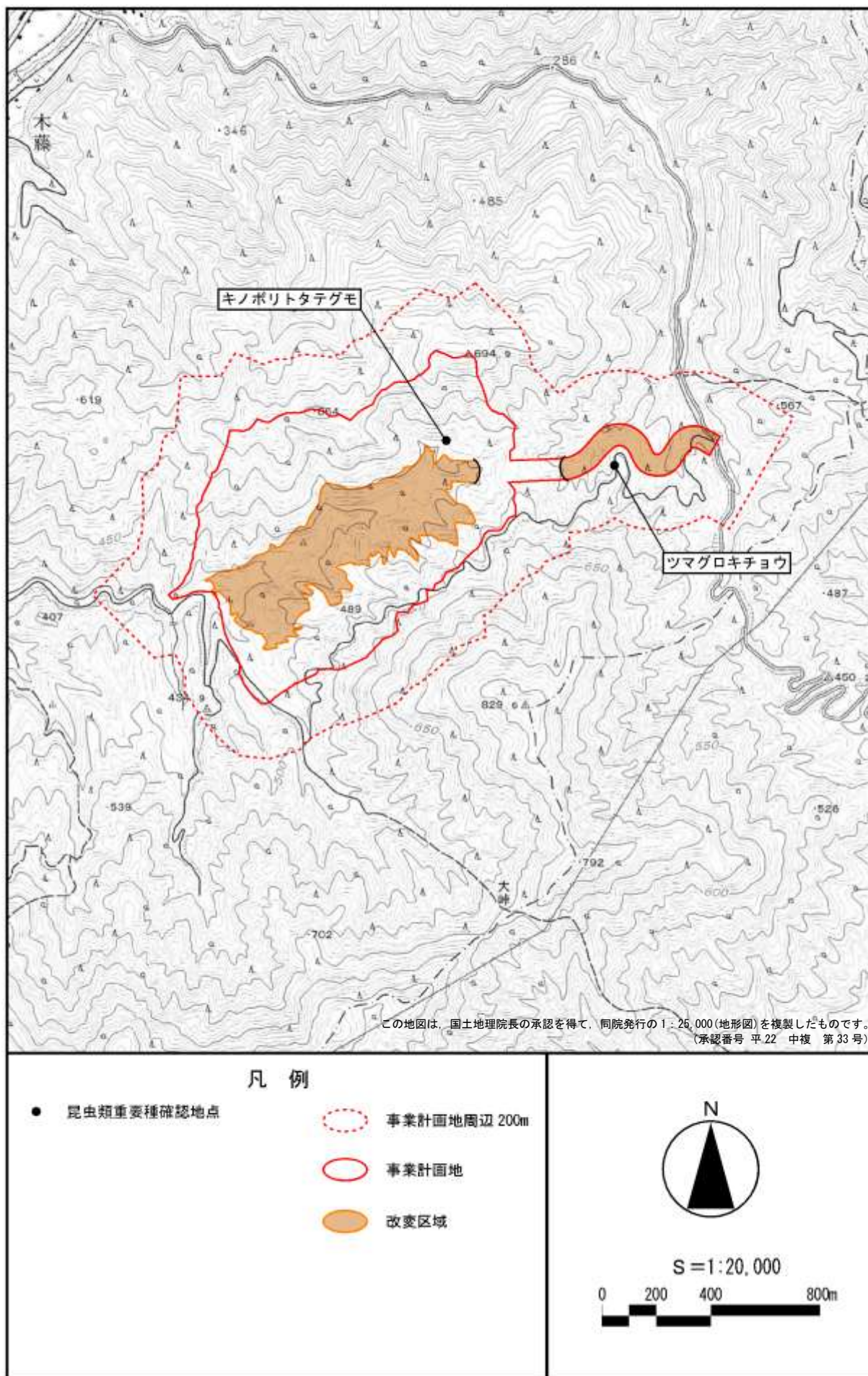


図 7-10-11 昆虫類・クモ類の重要種確認位置図

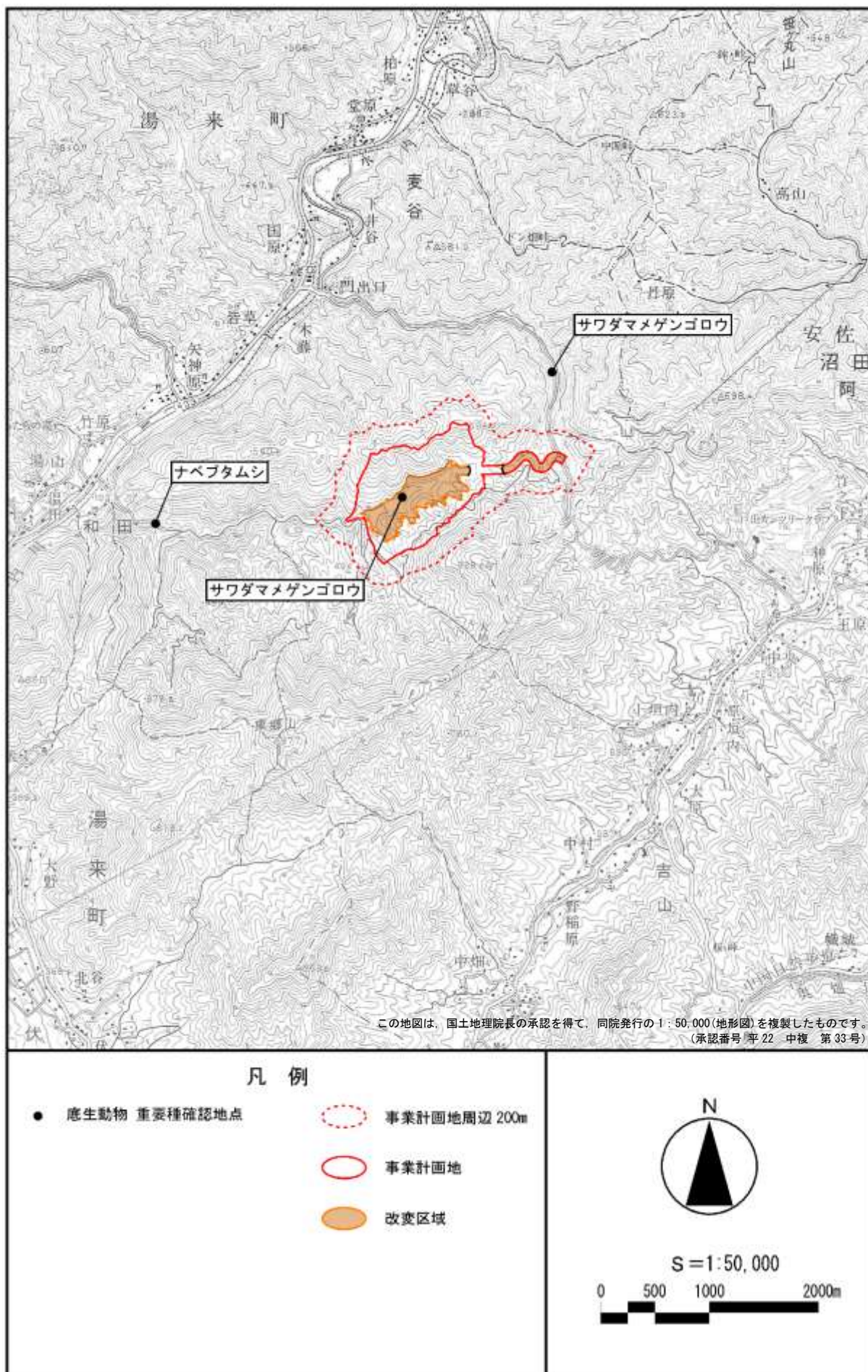


図 7-10-12 底生動物の重要種確認位置図