

6 . 生 物

6. 生物

6.1 評価の進め方

6.1.1 評価方針

猿谷ダムは昭和 25 年に本体工事に着工し、昭和 32 年竣工、昭和 33 年 4 月に管理を開始した。その後、約 35 年間、生物調査は実施されていなかったが、平成 4 年度から河川水辺の国勢調査を実施し、平成 17 年度までに 3 巡目の調査を終了した。また、河川水辺の国勢調査以外にも、平成 14 年度に猛禽類調査を実施している(表 6.1-1参照)。

したがって、定期報告書を作成するにあたっては、これらの既往調査結果を収集し、その調査実施状況を整理した上で、活用可能なデータを基に以下の検証・評価を行った。

(1) 評価項目

定期報告書において評価する項目は以下のとおりである。

1) 生物の生息・生育状況の変化の評価

ダムの存在・供用に伴い影響を受けると考えられる場所(ダム湖内、流入河川、下流河川、ダム湖周辺)及び連続性の観点から、環境の状況と生物の生息・生育状況とを経年的に比較・検討し、その変化の状況を検証する。

さらに、重要種 についても、その確認地点や確認時の生息・生育状況を経年的に比較・検討し、その変化の状況を検証する。

それらの検証結果について、評価の視点を定めた上で評価を行い、改善の必要性のある課題を整理する。

重要種

- ・「文化財保護法(昭和 25 年法律第 214 号)」により天然記念物・特別天然記念物に指定されている種
- ・「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(平成 4 年法律第 75 号)」で指定されている種
- ・「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 平成 18 年 12 月)」及び「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 平成 19 年 8 月)」に記載されている種
- ・「近畿地区・鳥類レッドデータブック(京都大学学術出版会(2002))」に記載されている種
- ・「改訂・近畿地方の保護上重要な植物 - レッドデータブック近畿 2001 - (レッドデータブック近畿研究会,平成 13 年 8 月)」に記載されている種
- ・「2006 大切にしたい奈良県の野生動植物-奈良県版レッドデータブック-(脊椎動物編)奈良県農林部森林保全課,平成 18 年 3 月」、「大切にしたい奈良県の野生動植物 植物・昆虫類レッドリスト」に記載されている種

(2) 調査の実施状況

猿谷ダムは昭和 25 年に本体工事に着工し、昭和 32 年竣工、昭和 33 年 4 月に管理を開始した。その後、約 35 年間、生物調査は実施されていなかったが、平成 4 年度から河川水辺の国勢調査を実施し、平成 17 年度までに 3 巡目の調査を終了した。また、河川水辺の国勢調査以外にも、平成 14 年度に猛禽類調査を実施している。

平成 4 年度以降に実施された生物調査の実施状況を表 6.1-1 に示す。

表 6.1-1 猿谷ダムにおける生物調査の実施状況

項目	平成																	
	元	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
魚介類																		
底生動物																		
動植物プランクトン																		
植物																		
鳥類																		
両生類・爬虫類・哺乳類																		
陸上昆虫類																		
猛禽類																		

： 河川水辺の国勢調査、 ： その他の調査

6.1.2 評価手順

生物に関する定期報告は、ダムが存在及び供用による環境変化の検証及び今後の方針の抽出を主たる目的とする。ここでは、生物に関する1回目の定期報告として、ダム湖及びその周辺の環境特性の把握を行うとともに、ダム建設後の生物の生息・生育状況に変化が生じているかどうかを検証・評価し、今後の方針を整理した。検討手順は図 6.1-1のとおりである。

(1) 資料の収集

猿谷ダムで実施されている河川水辺の国勢調査等既存の生物調査報告書について収集し、生物調査の実施状況等を整理した。また評価に必要な生物調査以外の資料(流況、水質等)についても収集した。

(2) ダム湖及びその周辺の環境の把握

河川水辺の国勢調査等既存の生物調査報告書の結果から、ダム湖周辺環境情報図等を作成し、ダム湖及びその周辺の環境の概要を把握した。

(3) 生物の生息・生育状況の変化の検証

猿谷ダムの存在・供用に伴い影響を受けると考えられる場所(ダム湖内、流入河川、下流河川、ダム湖周辺)及び連続性の観点から環境の状況と生物の生息・生育状況を経年的に比較し、変化の状況を把握した。

比較の結果、生物の生息・生育状況に変化がみられた場合には、それがダムの存在・供用に伴う環境変化によるものか、あるいはその他の環境変化によるものかの観点から変化要因の検討を行い、ダムとの関連を検証した。

(4) 生物の生息・生育状況の変化の評価

「(3) 生物の生息・生育状況の変化の検証」における検証結果について、評価の視点を定めて評価を行い、今後の方針を検討した。

(5) まとめ

これまでの検討結果より、猿谷ダム湖及びその周辺の環境について、今後の方針をとりまとめた。

(6) 文献リストの作成

使用した文献等のリストを作成した。

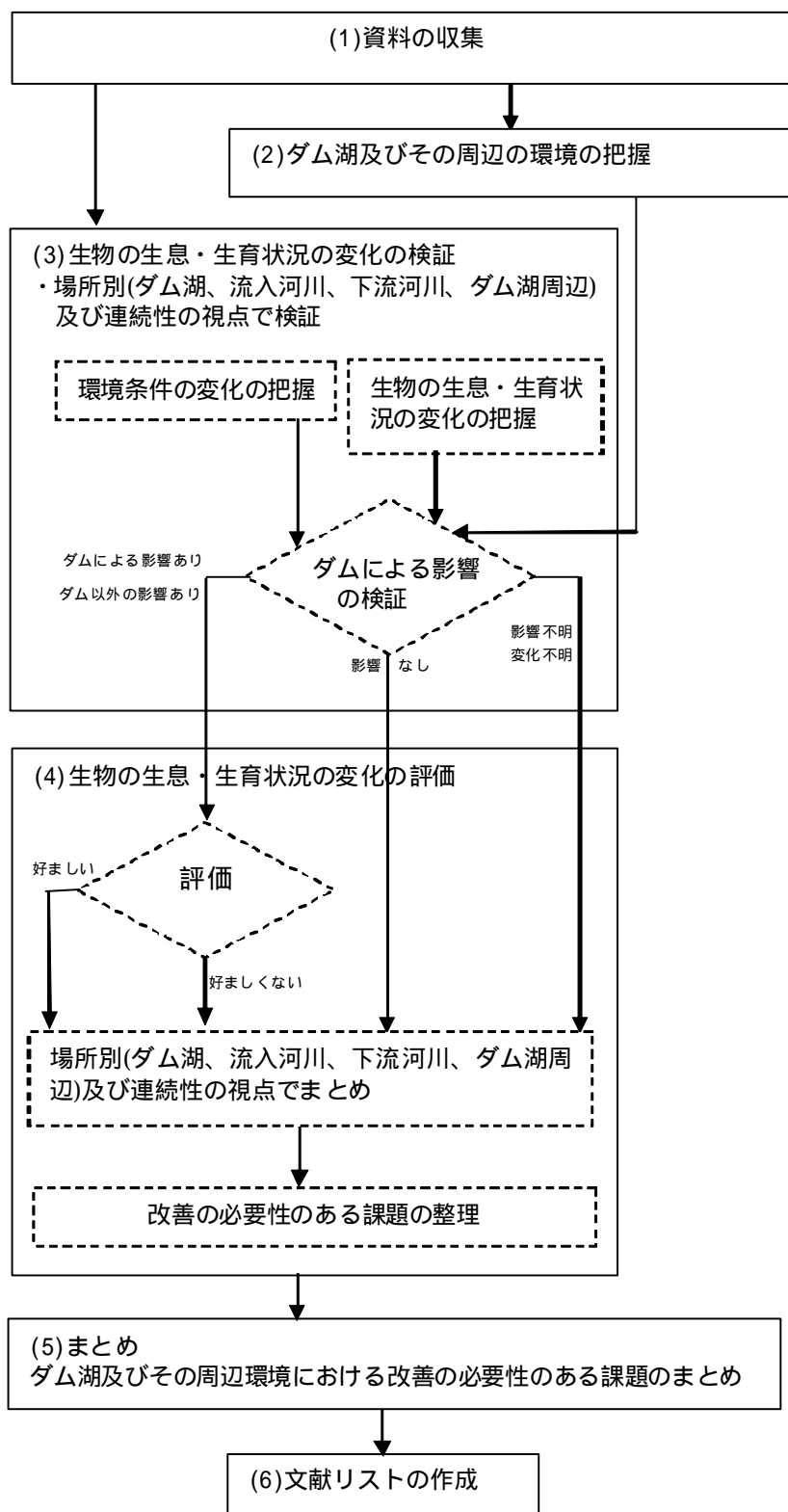


図 6.1-1 猿谷ダム定期報告書における生物に関する評価・検討手順

6.1.3 資料の収集

(1) 収集資料の整理

猿谷ダムでは、河川水辺の国勢調査(以下、国勢調査と言う。)を平成4年(1992年)度から実施しており、平成17年(2005年)度で3巡目の調査を終えたところである。ここでは、猿谷ダムで実施している国勢調査の他に、猿谷ダム周辺を含めた調査報告書について表6.1-2に示した。

表 6.1-2(1) 猿谷ダム 生物調査実施状況

年度	調査件名	調査区分	調査目的	魚介類	底生動物	動植物プランクトン	植物	鳥類	両生類・爬虫類・哺乳類	陸上昆虫類	その他(付着生物)
平成4年度(1992年)	猿谷ダム自然環境調査作業	国勢調査	生息・生育実態の把握								
平成5年度(1993年)	猿谷ダム自然環境調査作業	国勢調査	生息・生育実態の把握								
平成6年度(1994年)	猿谷ダム自然環境調査作業	国勢調査	生息・生育実態の把握								
	猿谷ダム貯水池内淡水生物調査作業	国勢調査	生息概要の把握								
平成7年度(1995年)	猿谷ダム自然環境調査作業	国勢調査	生息実態の把握								
	猿谷ダム動植物プランクトン分析作業	国勢調査	動植物プランクトンの分析								
平成8年度(1996年)	猿谷ダム自然環境調査作業	国勢調査	生息実態の把握								
平成9年度(1997年)	猿谷ダム自然環境調査作業	国勢調査	生育実態の把握								
平成10年度(1998年)	猿谷ダム環境調査業務	国勢調査	生息実態の把握								
平成11年度(1999年)	猿谷ダム自然環境調査業務(魚介類)	国勢調査	生息実態の把握								
	猿谷ダム自然環境調査業務(底生動物)	国勢調査	生息実態の把握								
	猿谷ダム自然環境調査業務(動植物プランクトン)	国勢調査	生息実態の把握								

: 過年度調査結果のとりまとめのみを実施

表 6.1-2 (2) 猿谷ダム 生物調査実施状況

年度	調査件名	調査区分	調査目的	魚介類	底生動物	動植物プランクトン	植物	鳥類	両生類・爬虫類・哺乳類	陸上昆虫類	その他（付着生物）
平成12年度 (2000年)	陸上昆虫類自然環境調査	国勢調査	生息実態の把握								
平成13年度 (2001年)	鳥類自然環境調査業務	国勢調査	生息実態の把握								
平成14年度 (2002年)	植物自然環境調査業務	国勢調査	生育実態の把握								
	熊野川上流猛禽類調査業務	その他の調査	クマタカの営巣状況や行動圏等の把握								
平成15年度 (2003年)	猿谷ダム自然環境調査業務	国勢調査	生息実態の把握								
平成16年度 (2004年)	猿谷ダム魚類等自然環境調査業務	国勢調査	生息実態の把握								
平成17年度 (2005年)	猿谷ダム自然環境調査業務	国勢調査	生息実態の把握								
平成18年度 (2006年)	平成18年度猿谷ダム魚類自然環境調査他業務	国勢調査	生息実態の把握								

(2) 調査内容の整理

表 6.1-2に示す資料を用いて、各生物調査項目について調査内容の整理を行った。

1)魚介類調査

魚介類調査の調査内容を表 6.1-3に、調査位置を図 6.1-2に示す。

平成 6 年(1994 年)度は春季及び夏季に、平成 11 年(1999 年)度、平成 16 年(2004 年)度及び平成 18 年(2006 年)度の春季及び秋季の 2 季に、ダム湖内、流入部、流入河川及び下流河川において、刺網、投網、タモ網、はえなわ等を用いた調査を実施した。

表 6.1-3 猿谷ダム魚介類調査内容一覧

年度	調査件名	調査地点		調査時期				調査方法
				春	夏	秋	冬	
平成6年度 (1994年)	河川水辺の国勢調査による魚介類調査	湖内	No.2,6,7,8,9	5月	7月			湖内：三枚網、刺網、手網、もんどり、プラビン 流入部：三枚網、袖網 流入河川、下流河川：刺網、手網、投網
		流入部	No.10,11,12					
		流入河川	No.S0					
		下流河川	No.0					
平成11年度 (1999年)	河川水辺の国勢調査による魚介類調査	湖内	No.2,6,7,8,9	5・6月		11月		湖内：タモ網・セルピン・その他 流入部：投網・タモ網・その他 流入河川、下流河川：投網、タモ網、その他
		流入部	No.10,11,12					
		流入河川	No.S0					
		下流河川	No.0					
平成16年度 (2004年)	河川水辺の国勢調査による魚介類調査	湖内	網場,阪本取水口,大塔橋,簾橋,塩野橋,塩野,黒河谷,中原川(ダム湖内)	5月		11月		湖内：刺網・セルピン 流入部：刺網・投網・タモ網・セルピン・その他 流入河川、下流河川：刺網・投網・タモ網・その他
		流入部	中原川(河川内),塩野橋,塩野					
		流入河川	広瀬					
		下流河川	堂平橋					
平成18年度 (2006年)	河川水辺の国勢調査による魚介類調査	湖内	網場,大塔橋,簾橋	6月		10月		湖内：投網・タモ網・刺網・セルピン 流入部：投網・タモ網・刺網・セルピン・その他 流入河川、下流河川：投網、タモ網・刺網・その他
		流入部	中原川,塩野					
		流入河川	広瀬					
		下流河川	堂平橋					

(出典：文献番号 6-4, 11, 17, 19)

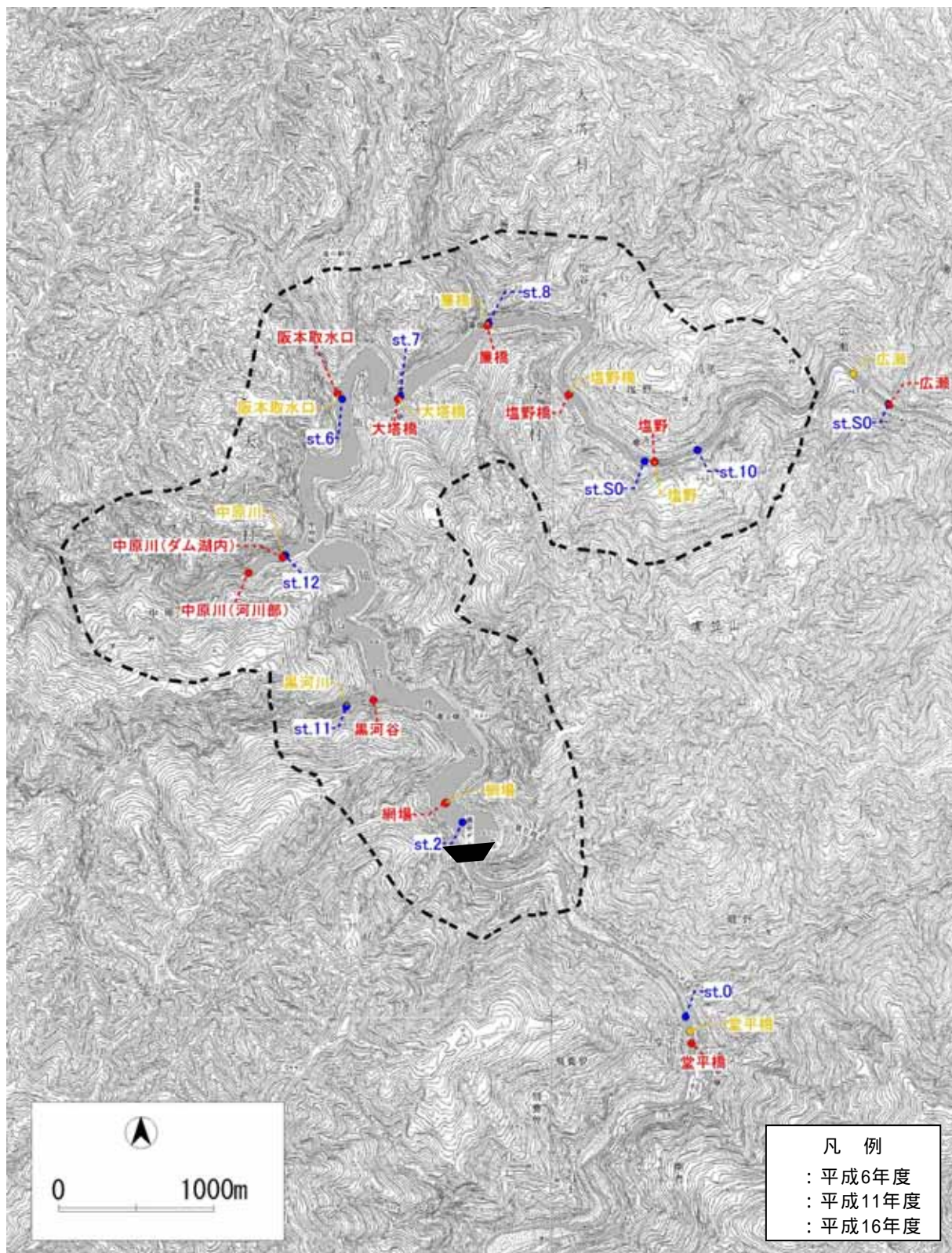


図 6.1-2 猿谷ダム魚介類調査地点

(出典：文献番号 6-4, 11, 17, 19)

2)底生動物

底生動物調査の調査内容を表 6.1-4に、調査位置を図 6.1-3に示す。

平成6年(1994年)度は春季及び秋季の2季に、平成11年(1999年)度は春季、夏季及び冬季の3季に、平成16年(2004年)度は春季、夏季及び秋季の3季に、ダム湖内、流入部においてエクマン・バージ式採泥器を用いた調査を、流入河川及び下流河川において平方枠を用いた調査をそれぞれ実施した。

表 6.1-4 猿谷ダム底生動物調査内容一覧

年度	調査件名	調査地点		調査時期				調査方法	
				春	夏	秋	冬		
平成6年度 (1994年)	河川水辺の国勢調査による底生動物調査	湖内	No.2,4,5,8	6月			9月	湖内：エクマン・バージ式採泥器(採泥面積15cm×15cm) 流入河川、下流河川 ：平方枠(25cm×25cm)	
		流入部	No.12						
		流入河川	No.S0						
		下流河川	No.0						
平成11年度 (1999年)	河川水辺の国勢調査による底生動物調査	湖内	No.1,2,3,6,7,8	5・6月			8・9月	1月	湖内：エクマン・バージ式採泥器(採泥面積15cm×15cm) 流入部：エクマン・バージ式採泥器(採泥面積15cm×15cm) 流入河川、下流河川 ：平方枠(25cm×25cm)
		流入部	No.4,5						
		流入河川	No.S0,12						
		下流河川	No.0						
平成16年度 (2004年)	河川水辺の国勢調査による底生動物調査	湖内	ダムサイト, 網場, 湖肢, 阪本取水口, 大塔橋, 簾橋	5月			9月	11月	湖内：エクマン・バージ式採泥器(採泥面積15cm×15cm) 流入部：エクマン・バージ式採泥器(採泥面積15cm×15cm) 流入河川、下流河川 ：平方枠(33cm×33cm)
		流入部	黒河川流入点, 中原橋						
		流入河川	中原川、広瀬						
		下流河川	堂平橋						

(出典：文献番号 6-4, 11, 17)

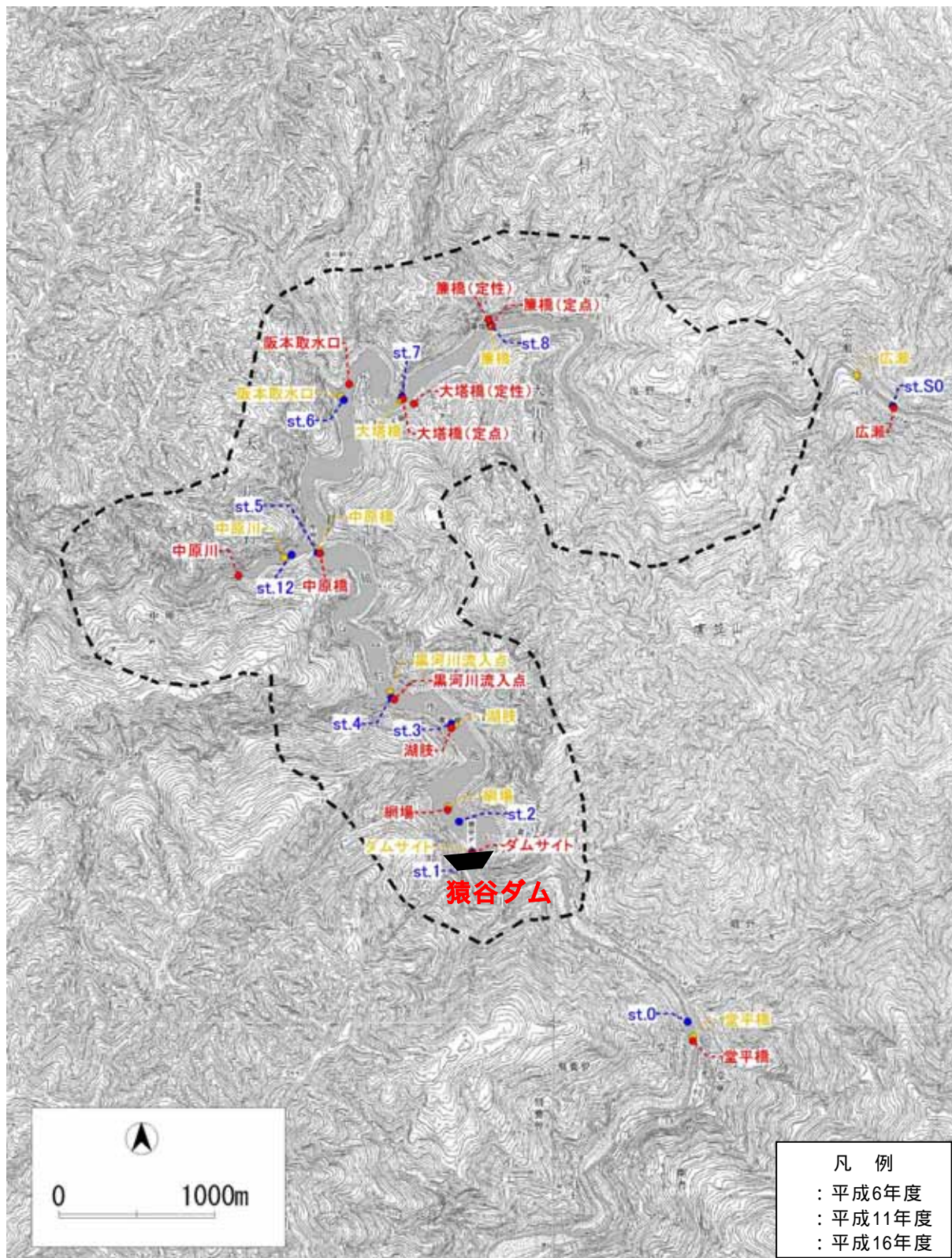


図 6.1-3 猿谷ダム底生動物調査地点

(出典：文献番号 6-4, 11, 17)

3)動植物プランクトン

動植物プランクトン調査の調査内容を表 6.1-5に、調査位置を図 6.1-4に示す。

平成 6 年(1994 年)度、平成 11 年(1999 年)度、平成 16 年(2004 年)度の春季、夏季、秋季及び冬季の 4 季に、ダム湖内において、植物プランクトンは採水法、動物プランクトンは採水法及びネット法を用いて調査を実施した。

表 6.1-5 猿谷ダム動植物プランクトン調査内容一覧

年度	調査件名	調査地点		調査時期				調査方法
				春	夏	秋	冬	
平成6年度 (1994年)	河川水辺の国勢調査による動植物プランクトン調査	ダム湖内	St.2,5,7,8	4 月	6 ・ 8 月	10 月	12 ・ 2 月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： 採水法、ネット法
		流入部	St.12					
		流入河川	St.S0					
		下流河川	St.0					
平成7年度 (1995年)	猿谷ダム動植物プランクトン分析作業	ダム湖内	ダムサイト、猿谷ダム湖中央	5 月	8 月	11 月	2 月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： 採水法
		流入河川	広瀬					
平成11年度 (1999年)	河川水辺の国勢調査による動植物プランクトン調査	ダム湖内	St.2,5	6 月	8 月	11 月	1 月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： 採水法、ネット法
平成16年度 (2004年)	河川水辺の国勢調査による動植物プランクトン調査	ダム湖内	網場, 中原橋	5 月	9 月	11 月	2 月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： 採水法、ネット法

(出典：文献番号 6-4, 6, 11, 17)

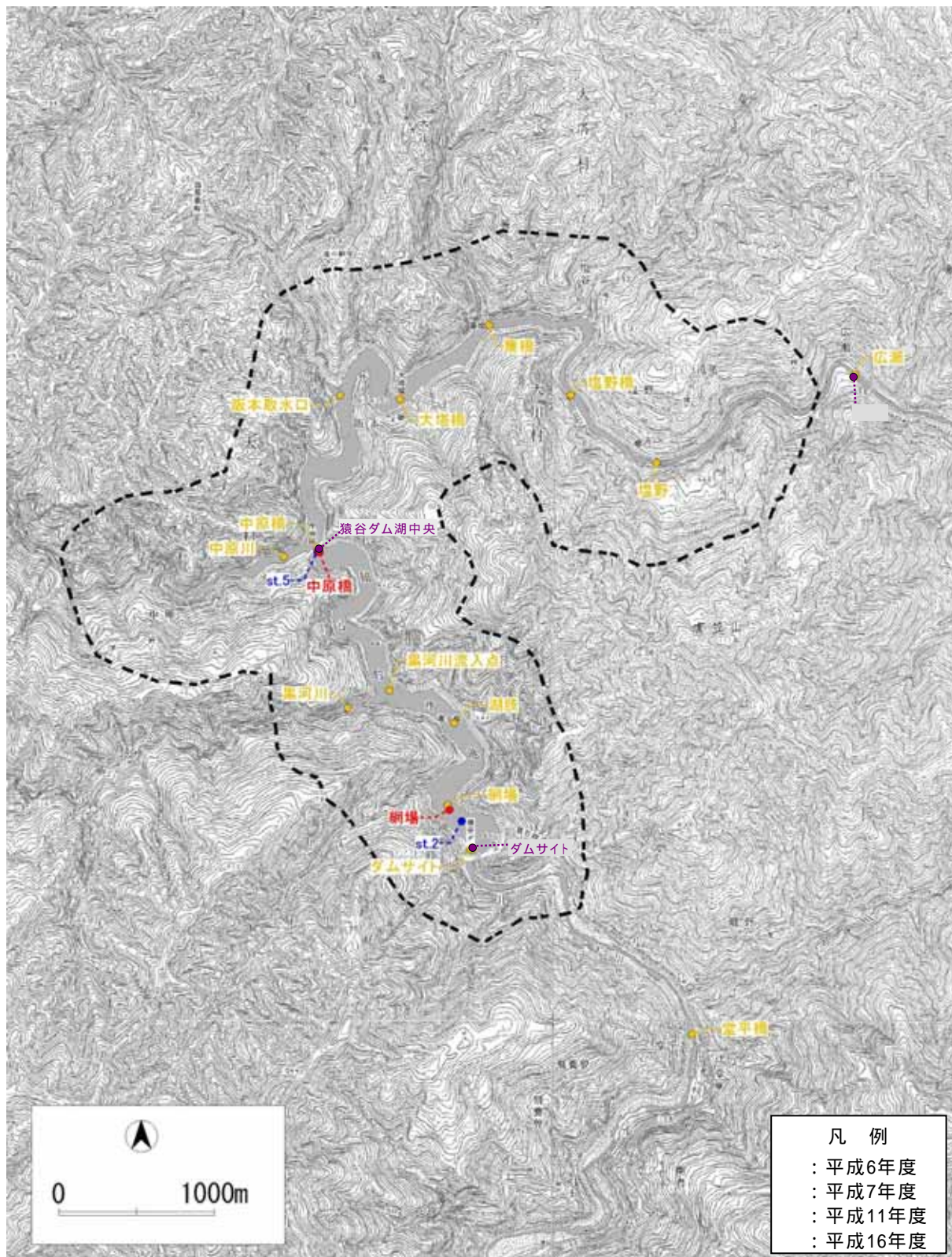


図 6.1-4 猿谷ダムプランクトン調査地点

(出典：文献番号 6-4, 6, 11, 17)

4)植物

植物調査の調査内容を表 6.1-6に、調査位置を図 6.1-5に示す。

平成 4 年(1992 年)度は秋季に、平成 5 年(1993 年)度は夏季に植物相調査を、平成 6 年(1994 年)度は夏季及び秋季の 2 季に植生分布調査、群落調査を、平成 9 年(1997 年)度、平成 14 年(2002 年)度は春季、夏季及び秋季の 3 季に植生分布調査、群落組成調査、植物相調査をダム湖周辺において実施した。

表 6.1-6 猿谷ダム植物調査内容一覧

年度	調査内容		調査時期				調査区域及び地点
			春	夏	秋	冬	
平成4年度 (1992年)	植物相調査				11月		
平成5年度 (1993年)	植物相調査	陸上植物		6月			
		大型水生植物		8月			
平成6年度 (1994年)	植生分布調査			8月			
	群落調査			8月	9月		群落組成地点：14地点
平成9年度 (1997年)	植生分布調査			8月	10月		
	群落組成調査			8・9月			群落組成地点：25地点
	植物相調査		6月		10月		
平成14年度 (2002年)	植生分布調査			8月	10月		対象地域全域
	群落組成調査			8月			群落組成地点：25地点
	植物相調査		4月		10月		11区域

(出典：文献番号 6-1, 2, 3, 8, 15)

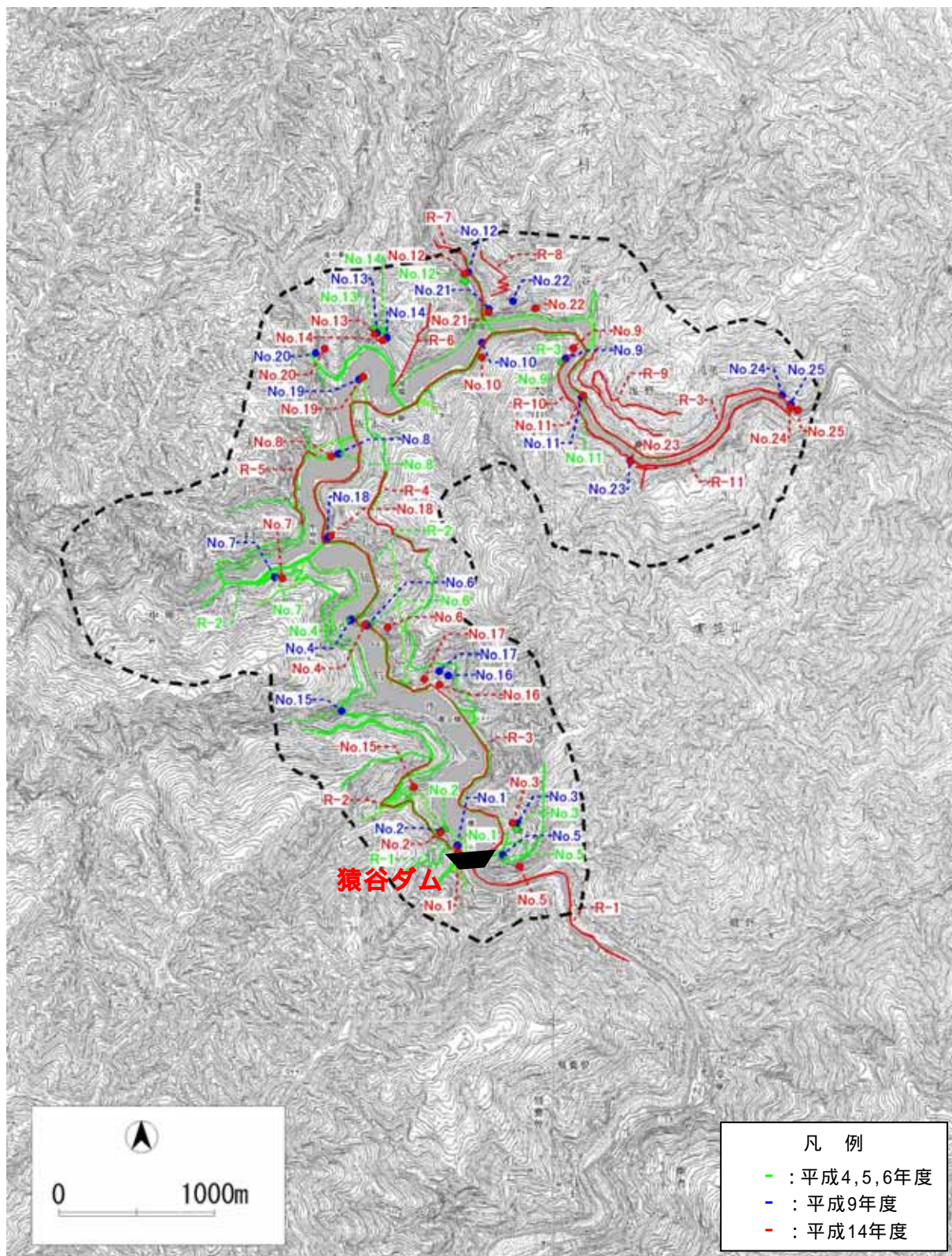


図 6.1-5 猿谷ダム植物調査地点

(出典：文献番号 6-1, 2, 3, 8, 15)

5)鳥類

鳥類調査の調査内容を表 6.1-7に、調査位置を図 6.1-6に示す。

平成4年(1992年)度は秋渡期及び越冬期の2季に、平成5年(1993年)度は繁殖期に、平成8年(1996年)度、平成13年(2001年)度は春渡期、繁殖期、秋渡期及び越冬期の4季に、ダム湖周辺において、ラインセンサス法、定位記録法により調査を実施した。また、平成4年度は夜間調査を、平成8年度、平成13年度は任意観察法及び夜間調査を合わせて実施した。平成14年度は10月から3月まで猛禽類調査を実施した。

表 6.1-7 猿谷ダム鳥類調査内容一覧

年度	調査件名	調査地点	調査時期				調査方法
			春渡期	繁殖期	秋渡期	越冬期	
平成4年 (1992年)	河川水辺の国勢調査による鳥類調査	ダム湖周辺			11月	2月	ラインセンサス法 定位記録法 夜間調査
平成5年 (1993年)	河川水辺の国勢調査による鳥類調査	ダム湖周辺		6・8月			ラインセンサス法 定位記録法
平成8年 (1996年)	河川水辺の国勢調査による鳥類調査	ダム湖周辺	5月	8月	10月	2月	ラインセンサス法 定位記録法 任意観察法 夜間調査
平成13年 (2001年)	河川水辺の国勢調査による鳥類調査	ダム湖周辺	5月	7月	10月	2月	ラインセンサス法 定位記録法 任意観察法 夜間調査
平成14年 (2002年)	猛禽類調査	ダム湖周辺	10月～3月				植生類型区分調査 生息分布調査 内部構造調査

(出典：文献番号 6-1, 2, 7, 14)

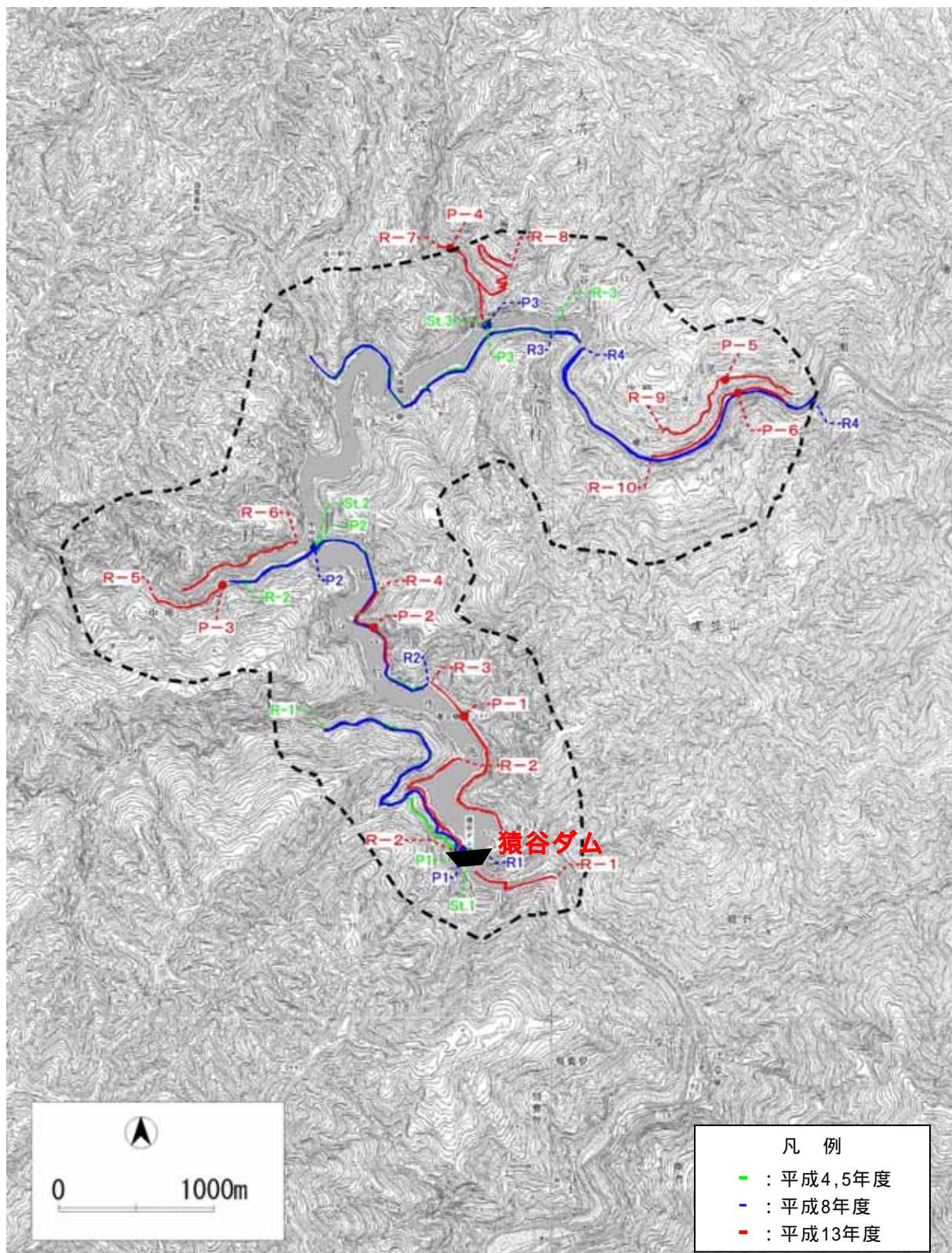


図 6.1-6 猿谷ダム鳥類調査地点

(出典：文献番号 6-1, 2, 7, 14)

6)両生類・爬虫類・哺乳類

両生類・爬虫類・哺乳類の調査内容を表 6.1-8に、調査位置を図 6.1-7に示す。

平成4年(1992年)度は冬季に、平成5年(1993年)度は春季及び夏季の2季に、平成10年(1998年)度は春季、夏季、秋季及び冬季の4季に、平成15年(2003年)度は夏季、秋季及び冬季の3季に、ダム湖周辺において調査を実施した。調査方法は、両生類・爬虫類が捕獲、目撃、鳴き声等で、哺乳類が目撃法、フィールドサイン法、トラップ法であり、平成5年度は自動撮影法も実施した。

表 6.1-8(1) 猿谷ダム両生類・爬虫類調査内容一覧

年度	調査件名	調査地点	調査時期				調査方法
			春	夏	秋	冬	
平成4年度 (1992年)	河川水辺の国勢調査による 両生類・爬虫類・哺乳類調査	ダム湖周辺				2月	捕獲・目撃・鳴き声等
平成5年度 (1993年)	河川水辺の国勢調査による 両生類・爬虫類・哺乳類調査	ダム湖周辺	6月	8月			捕獲・目撃・鳴き声等
平成6年度 (1994年)	河川水辺の国勢調査による 両生類・爬虫類・哺乳類調査	ダム湖周辺			10月		トラップ法
平成10年度 (1998年)	河川水辺の国勢調査による 両生類・爬虫類・哺乳類調査	ダム湖周辺	5月	7月	10月	1・3月	捕獲・目撃・鳴き声等
平成15年度 (2003年)	河川水辺の国勢調査による 両生類・爬虫類・哺乳類調査	ダム湖周辺		8月	10月	3月	捕獲・目撃・鳴き声等

(出典：文献番号 6-1, 2, 3, 10, 16)

表 6.1-8(2) 猿谷ダム哺乳類調査実施状況

年度	調査件名	調査地点	調査時期				調査方法
			春	夏	秋	冬	
平成4年度 (1992年)	河川水辺の国勢調査による 両生類・爬虫類・哺乳類調査	ダム湖周辺				2月	目撃法・フィールドサイン法・トラップ法
平成5年度 (1993年)	河川水辺の国勢調査による 両生類・爬虫類・哺乳類調査	ダム湖周辺	6月	8月	10月		目撃法・フィールドサイン法・トラップ法・自動撮影法
平成10年度 (1998年)	河川水辺の国勢調査による 両生類・爬虫類・哺乳類調査	ダム湖周辺	5月	7月	10月	3月	目撃法・フィールドサイン法・トラップ法
平成15年度 (2003年)	河川水辺の国勢調査による 両生類・爬虫類・哺乳類調査	ダム湖周辺		8月	10月	2月	目撃法・フィールドサイン法・トラップ法

(出典：文献番号 6-1, 2, 10, 16)

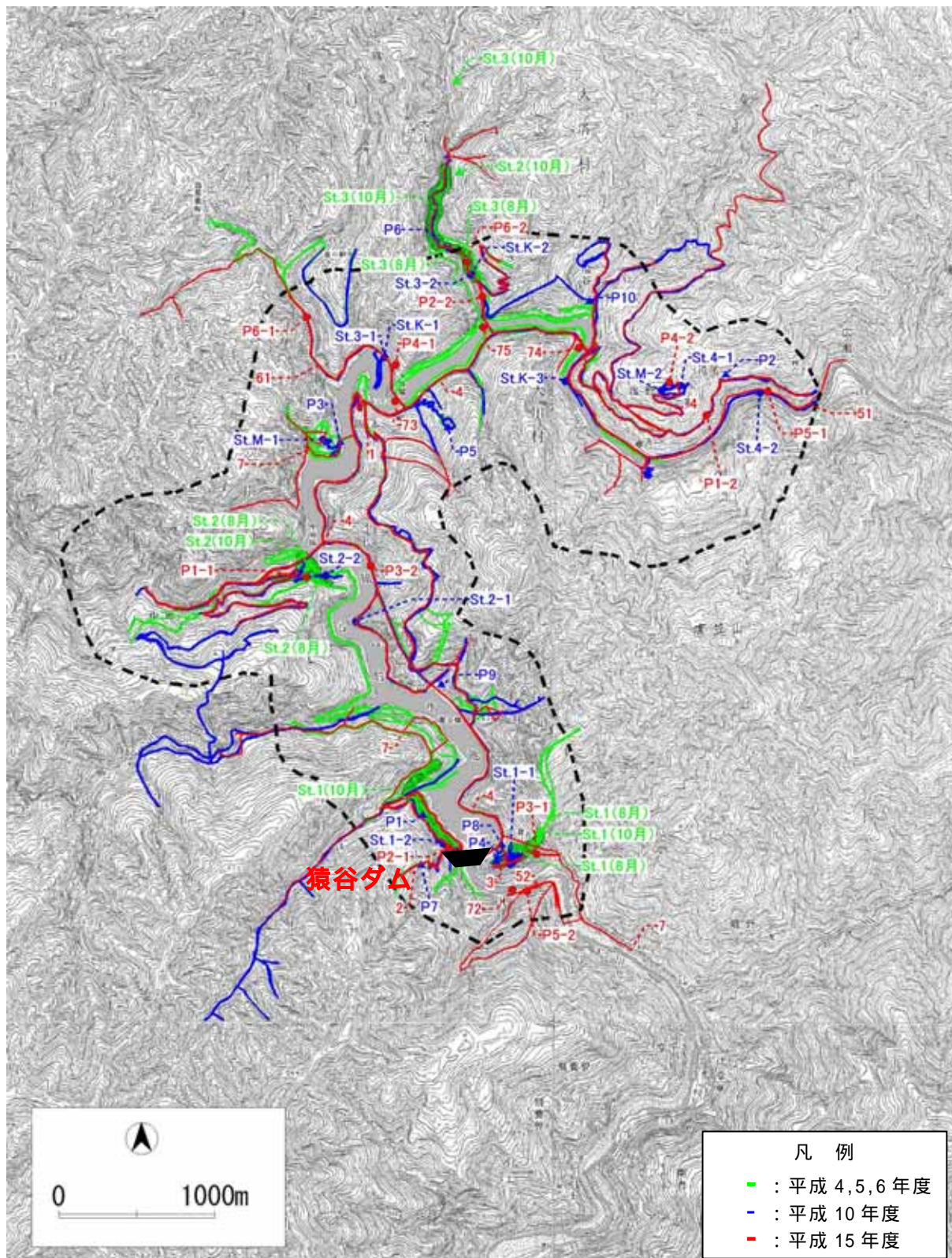


図 6.1-7 猿谷ダム両生類・爬虫類・哺乳類調査地点

(出典：文献番号 6-1, 2, 3, 10, 16)

7)陸上昆虫類等

陸上昆虫類等調査の調査内容を表 6.1-9に、調査位置を図 6.1-8に示す。

平成4年(1992年)度は秋季に、平成5年(1993年)度は夏季に、平成6年(1994年)度は夏季及び秋季の2季に、平成7年(1995年)度は春季に、平成12年(2000年)度は春季、夏季及び秋季の3季に、平成17年(2005年)度は夏季及び秋季の2季に、ダム湖周辺において調査を実施した。平成4年度と平成5年は任意採集法と目撃法のみで調査を実施したが、平成6年度以降はピットフォールトラップ法も合わせて実施した。また、平成17年度には夏季にホタル調査を実施した。

表 6.1-9 猿谷ダム陸上昆虫類等調査内容一覧

年度	調査件名	調査時期				調査方法
		春	夏	秋	冬	
平成4年度 (1992年)	河川水辺の国勢調査による 陸上昆虫類等調査			11月		任意採集法・目撃法
平成5年度 (1993年)	河川水辺の国勢調査による 陸上昆虫類等調査		6 ・ 8 月			任意採集法(スウィーピング、ピー ティング)・目撃法
平成6年度 (1994年)	河川水辺の国勢調査による 陸上昆虫類等調査		8月	10月		任意採集法・目撃法 ライトトラップ法 ピットフォールトラップ法
平成7年度 (1995年)	河川水辺の国勢調査による 陸上昆虫類等調査	5月				任意採集法・目撃法 ライトトラップ法 ピットフォールトラップ法
平成12年度 (2000年)	河川水辺の国勢調査による 陸上昆虫類等調査	5月	6 ・ 7 月	10月		任意採集法 ライトトラップ法 ピットフォールトラップ法
平成17年度 (2005年)	河川水辺の国勢調査による 陸上昆虫類等調査		7月	10月		任意採集法 ライトトラップ法 ピットフォールトラップ法
	河川水辺の国勢調査による 陸上昆虫類等調査 (ホタル調査)		7月			目撃法

(出典：文献番号 6-1, 2, 3, 5, 13, 18)

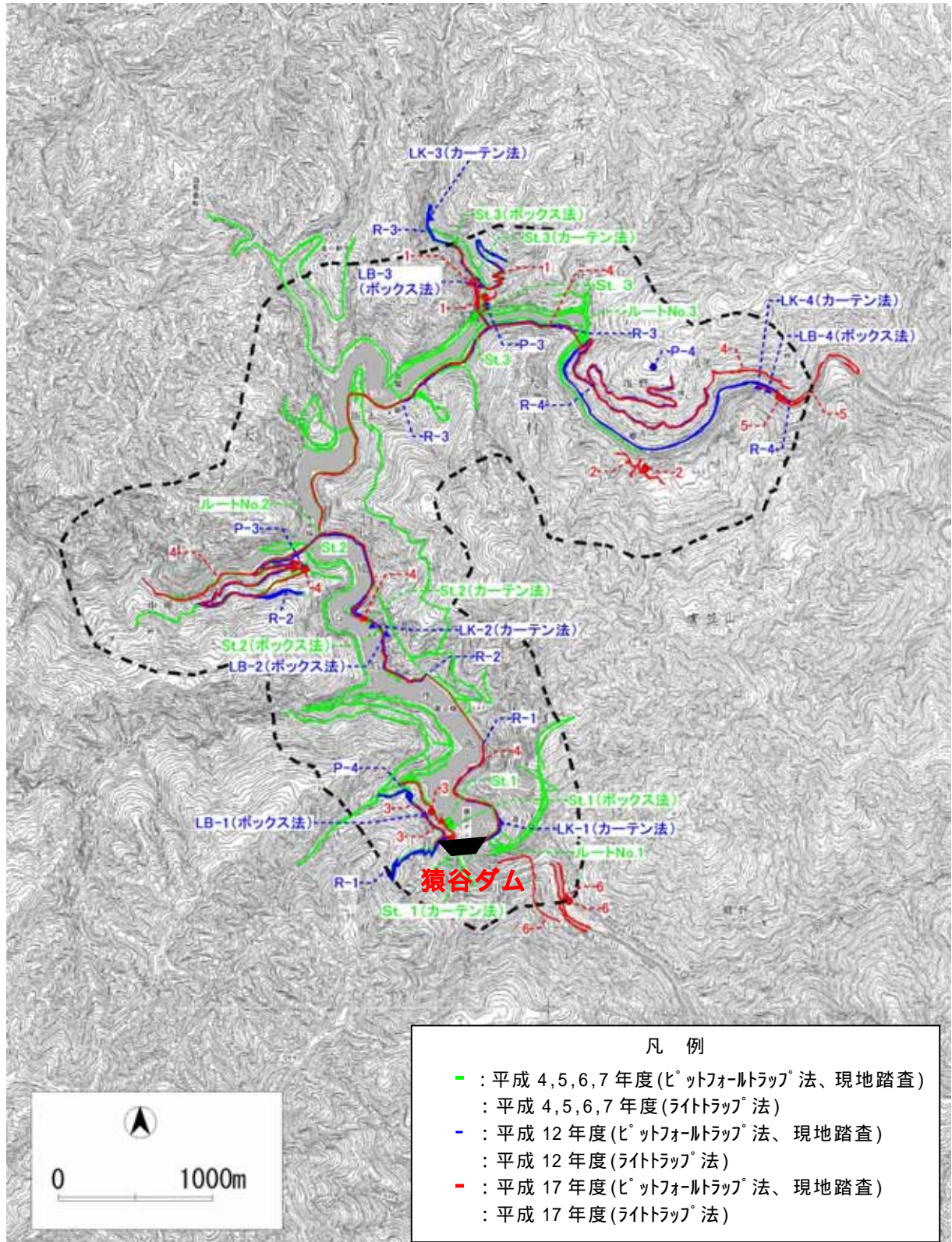


図 6.1-8 猿谷ダム陸上昆虫類等調査地点

(出典：文献番号 6-1, 2, 3, 5, 13, 18)