

6-3 カスミサンショウウオ

6-3-1 調査概要

本種の産卵時期である2月～3月に卵囊等の確認調査を行なったほか、産卵期前に移植地の環境整備を実施した。

6-3-2 調査年月日及び調査内容

調査・作業はカスミサンショウウオの産卵期を踏まえ、表 6-3-1 に示すとおり環境整備を2回、成体・卵囊調査を4回実施した。

表 6-3-1 調査（作業）年月日及び調査（作業）内容

調査年月日	調査（作業）内容	
平成 23 年 1 月 4 日	環境整備	水路整備、除草等、ザリガニ除去
平成 23 年 2 月 4 日		ザリガニ除去
平成 23 年 2 月 22 日	成体・卵囊確認調査	
平成 23 年 3 月 4 日		
平成 23 年 3 月 11 日		
平成 23 年 3 月 16 日		

6-3-3 調査場所

調査は過年度に準じることとし、図 6-3-1 に示すとおり事業実施区域南東部にあ
る残存緑地内の2つの谷（平成10年移植地第1区及び第2区）を対象とした。

6-3-4 調査方法

環境整備は、産卵環境を保全するため、水路内等に堆積した土砂の除去や、土囊
積みによる水深確保に努める（水路整備）と共に、周辺の除草を行なった。また、
併せて捕食者となる可能性の高いアメリカザリガニの除去を実施した。

成体・卵囊確認調査は、産卵時期である2月～3月に現地踏査を実施し、卵囊等
を確認した場合は、卵囊数、卵数、水温、周辺の状況について記録した。なお、卵囊
数について、カスミサンショウウオは1対の卵囊を産卵するが、ここでは1片を1
個として計数した。

なお、環境整備は、成体・卵囊確認調査の際にも状況に応じて実施し、生息環境
の維持に努めた。

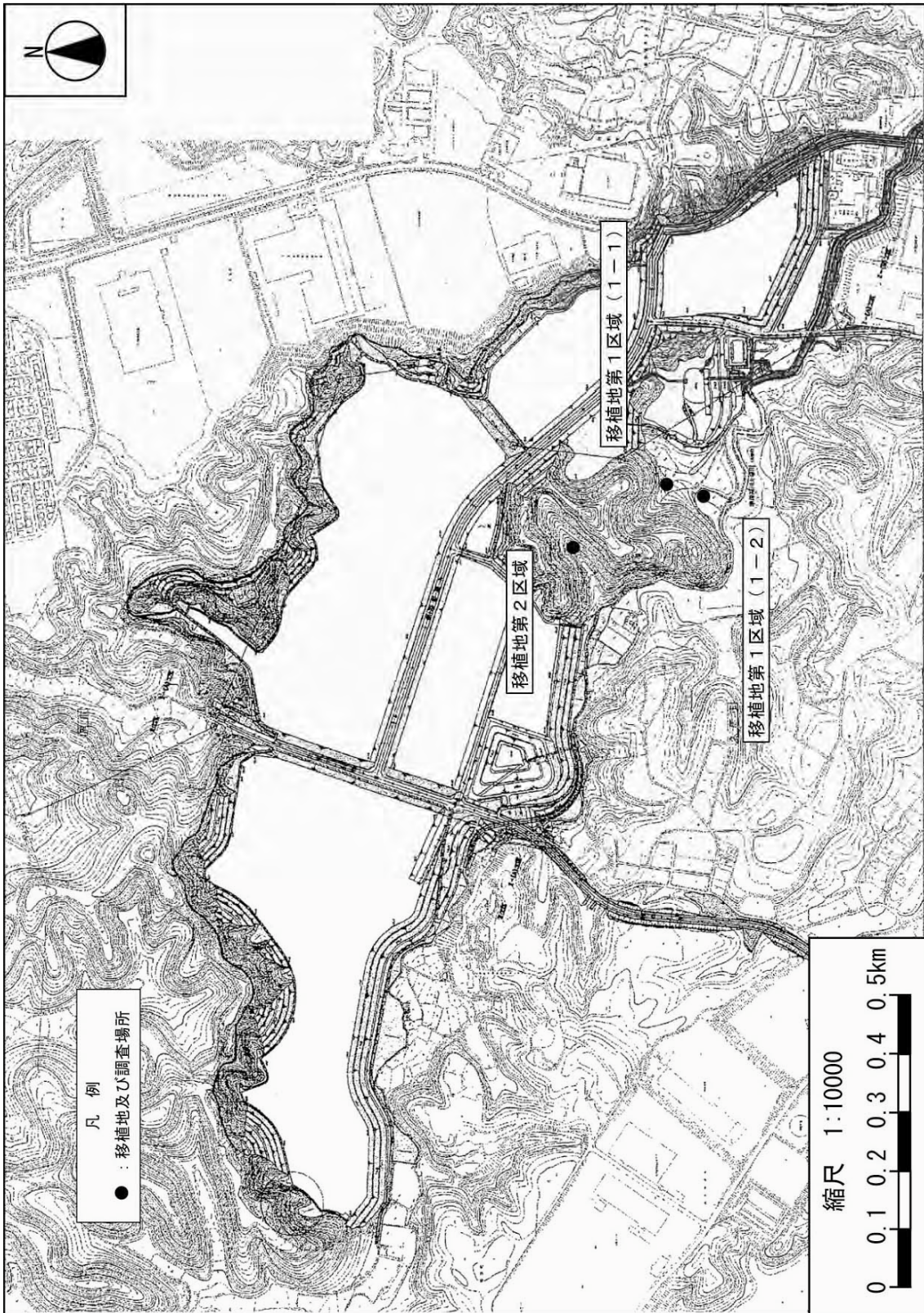


図 6-3-1 カスミサンショウウオ移植地及び調査場所

6-3-5 調査結果

各調査日における卵嚢及び成体の確認状況は表 6-3-2 に示すとおりである。また、確認した卵嚢の発生段階（資料編に示すトウホクサンショウウオ発生段階図を準用して区分）の推移は表 6-3-3 に示すとおりである。

調査の結果、確認した卵嚢は、44（移植地第1区域：18、移植地第2区域：26）であった。卵嚢1対（2個）あたりの卵数は46～186（第1区域：102～186、第2区域：46～147）、平均は107（第1区域：122、第2区域：97）であった。

確認地点の環境は、水温が3.7～9.6℃（第1区域：4.3～9.6℃、第2区域：3.7～7.1℃）、pHは4.62～7.48（第1区域：4.62～7.19、第2区域：4.96～7.48）、水深は2.0～19.0cm（第1区域：5.2～19.0cm、第2区域：2.0～11.2cm）の範囲であった。

他方、成体については、第2区域で1個体が確認されたのみであった。

今回の調査結果を前回（H19年度）と比較すると、卵嚢数（本調査44・H19年度44）、卵数（本調査2353・H19年度2277）共に横ばい状態であり、安定した個体群が維持されている（移植成功）と考えられる。

なお、調査状況及び確認された個体等は資料編に示す。

表 6-3-2(1) 調査日別卵嚢及び成体確認状況（各調査日における新規確認数と累計その1）

調査年月日 (平成 23 年)	調査項目									
	地点	成体数	卵嚢数	卵数 (死卵数)	水温 (°C)	pH	水深 (cm)	地点及び底質 の状況	卵の発生段階	
2 月 22 日	移植地第 1 区域 (1-1)	0	2	138 (0)	5.2	4.62	8.0	溜、泥	A	
	移植地第 1 区域 (1-2)	0	0	0 (0)	-	-	-	-	-	
	移植地第 2 区域	0	2	114 (0)	3.7	7.48	7.1	池、泥	A	
	小計	0	4	252 (0)	/	/	/	/	/	
	累計	0	4	252 (0)	/	/	/	/	/	
3 月 4 日	移植地第 1 区域 (1-1)	0	2	116 (0)	9.6	7.19	5.2	溜、泥	A	
	移植地第 1 区域 (1-2)	0	0	0 (0)	-	-	-	-	-	
	移植地第 2 区域	0	22	1029 (4)	6.5~7.1	4.96~6.33	2.0~11.2	溝・溜、泥	A	
	小計	0	24	1397 (4)	/	/	/	/	/	
	累計	0	28	1297 (4)	/	/	/	/	/	
3 月 11 日	移植地第 1 区域 (1-1)	0	0	0 (0)	-	-	-	-	-	
	移植地第 1 区域 (1-2)	0	14	843 (2)	4.3~5.0	4.92~5.80	7.0~19.0	溜、泥	A	
	移植地第 2 区域	0	0	0 (0)	-	-	-	-	-	
	小計	0	14	843 (2)	/	/	/	/	/	
	累計	0	42	2240 (6)	/	/	/	/	/	

注 1) 卵の発生段階 (A~C) については、添付資料 (トウホクサンショウウオ発生段階図: A~F) に示した。

注 2) カスミサンショウウオは通常 1 対の卵嚢を産むが、希に 1 片が消失していることも見られる。このため、ここではそれぞれ 1 片を 1 個の卵嚢 (1 対=卵嚢 2 個) として計数している。

表 6-3-2(2) 調査日別卵嚢及び成体確認状況（各調査日における新規確認数と累計その2）

調査年月日 (平成 23 年)	調査項目									
	地点	成体数	卵嚢数	卵数 (死卵数)	水温 (°C)	pH	水深 (cm)	地点及び底質 の状況	卵の発 生段階	
3 月 16 日	移植地第 1 区域 (1-1)	0	0	0 (0)	-	-	-	-	-	
	移植地第 1 区域 (1-2)	0	0	0 (0)	-	-	-	-	-	
	移植地第 2 区域	1	2	113 (0)	6.6	7.00	10.5	水路、泥	A	
	小計	1	2	113 (0)	/	/	/	/	/	
	累計	1	44	2353 (0)	/	/	/	/	/	

注 1) 卵の発生段階 (A~C) については、添付資料 (トウホクサンショウウオ発生段階図: A~F) に示した。

注 2) カスミサンショウウオは通常 1 対の卵嚢を産むが、希に 1 片が消失していることも見られる。このため、ここではそれぞれ 1 片を 1 個の卵嚢 (1 対=卵嚢 2 個) として計数している。

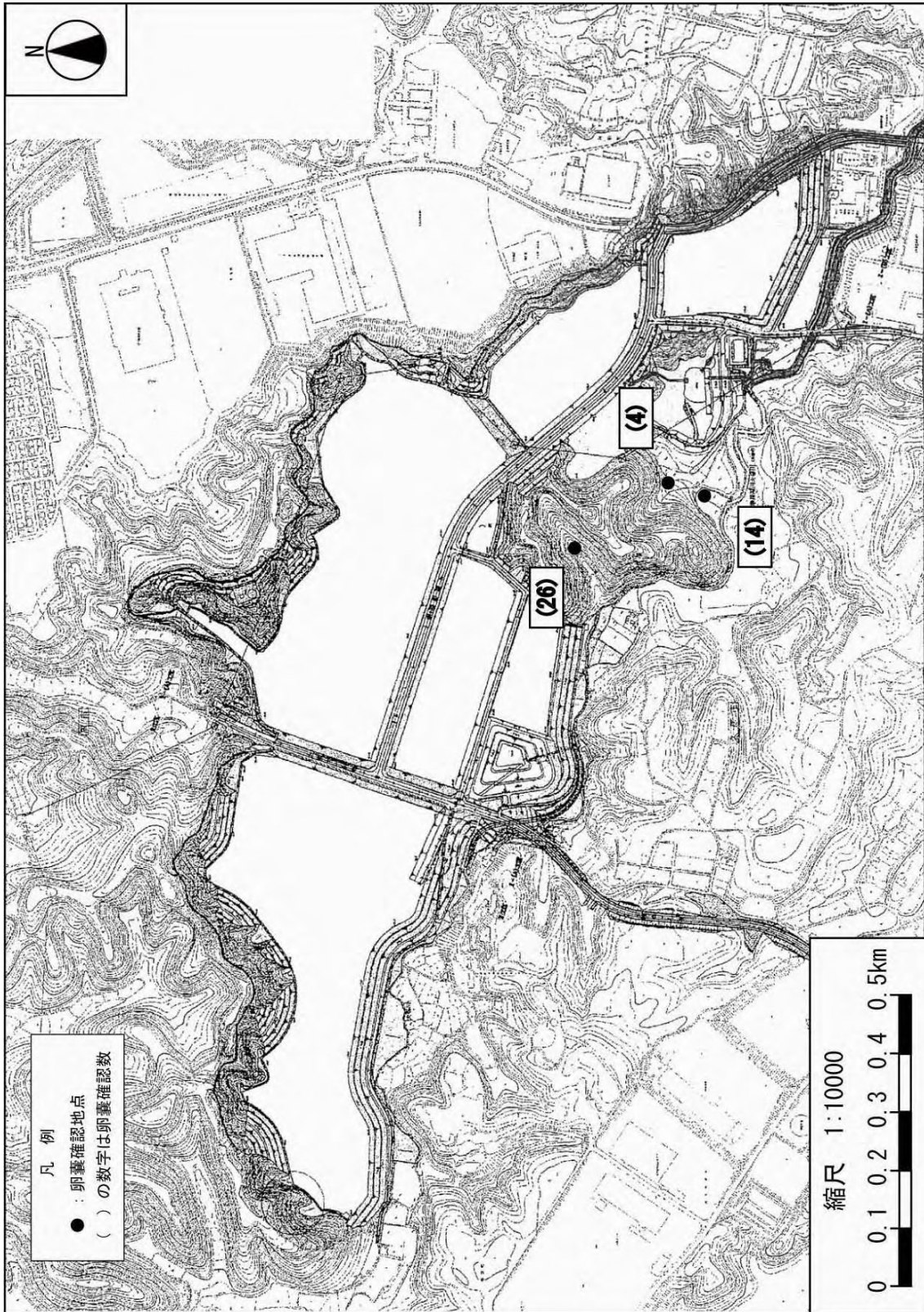


図 6-3-2 カスミサンジョウウオ卵囊確認地点

表 6-3-3 (1) 確認した卵囊の発生段階の推移 (移植地第 1 区域)

No.	調査年月日 (平成 23 年)				備 考	
	2 月 22 日	3 月 4 日	3 月 11 日	3 月 16 日		
移植地第 1 区域	1-1-1	A	A	B	C	
	1-1-2		A	A	B	
	1-2-1			A	A	
	1-2-2			A	A	
	1-2-3			A	B	
	1-2-4			A	B	
	1-2-6			A	A	
	1-2-7			A	B	

注 1) 発生段階 (A~C) については添付資料 (トウホクサンショウウオ発生段階図: A~F) に示した。

注 2) 第 1 区域のうち 1-2 については確認されていない。

注 3) No. は卵囊 1 対 (1 片方のみ確認される場合はその 1 片) に付したものである。

表 6-3-3 (2) 確認した卵囊の発生段階の推移 (移植地第 2 区域)

No.	調査年月日 (平成 23 年)				備 考	
	2 月 22 日	3 月 4 日	3 月 11 日	3 月 16 日		
移植地第 2 区域	2-1-1	A	A	A	B	ため池
	2-1-2		A	A	B	〃
	2-1-3		A	A	B	〃
	2-1-4		A	A	B	〃
	2-1-5		A	A	B	〃
	2-1-6		A	A	B	下流水路
	2-1-7		A	A	B	〃
	2-1-8		A	B	C	〃
	2-1-9		A	A	B	〃
	2-1-10		A	B	C	〃
	2-1-11		A	A	B	〃
	2-1-12		A	A	B	〃
	2-1-13				A	〃

注 1) 発生段階 (A~C) については添付資料 (トウホクサンショウウオ発生段階図: A~F) に示した。

注 2) No. は卵囊 1 対 (1 片方のみ確認される場合はその 1 片) に付したものである。

6-4 ゲンジボタル

6-4-1 調査概要

大谷川周辺において成虫及び幼虫の生息確認調査を行なったほか、本種の発生～産卵期前頃にホタル水路の維持管理を実施した。

6-4-2 調査年月日及び調査内容

調査内容は、表 6-4-1 に示すとおり成虫確認調査を発生時期となる 5 月～6 月の夜間に 3 回、幼虫確認調査を発生前となる 2～3 月に 3 回、ホタル水路の流量調査や除草等の維持管理を 4 月～7 月に計 10 回実施した。

表 6-4-1 (1) 調査年月日及び調査内容 (生息確認)

調査年月日	調査内容
平成 22 年 5 月 28 日	成虫確認調査
平成 22 年 6 月 4 日	
平成 22 年 6 月 17 日	
平成 23 年 2 月 15 日	幼虫確認調査
平成 23 年 3 月 11 日	
平成 23 年 3 月 16 日	

注) 成虫確認調査は、気温の上昇不足により、例年に比べて発生の遅れが見られたため 1 回を追加

表 6-4-1 (2) 調査年月日及び調査内容 (水路維持管理)

作業年月日	作業内容
平成 22 年 4 月 24 日	ホタル水路流量調整
平成 22 年 4 月 26 日	ホタル水路流量調整
平成 22 年 5 月 1 日	ホタル水路流量調整
平成 22 年 5 月 1 日	除草 (ホタル水路部及び周辺 : 1,485 m ²)
平成 22 年 5 月 14 日	ホタル水路流量調整
平成 22 年 6 月 4 日	ホタル水路流量調整
平成 22 年 6 月 25 日	ホタル水路流量調整
平成 22 年 7 月 1 日	除草 (ホタル水路部及び周辺 : 1,235 m ²)
平成 22 年 7 月 12 日	ホタル水路流量調整
平成 22 年 7 月 26 日	ホタル水路流量調整

6-4-3 調査範囲及び調査ルート

成虫調査範囲及び幼虫調査ルートは図6-4-1に示すとおり、事業実施区域南側を流れる大谷側とこれに隣接して設けられたホタル水路周辺で実施した。

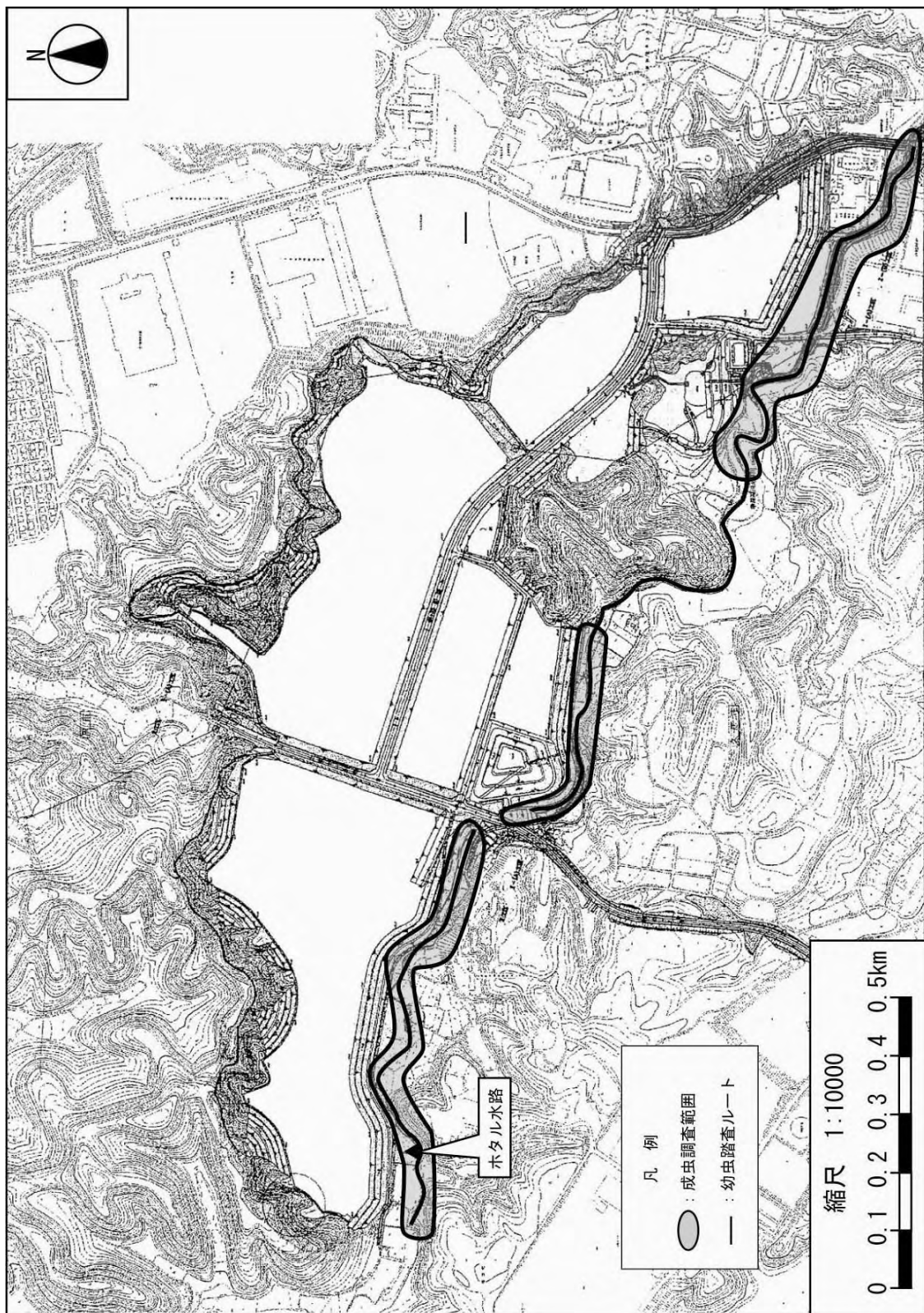


図6-4-1 ゲンジボタル成虫調査範囲及び幼虫調査ルート

6-4-4 調査方法

(1) 成虫確認調査

夜間に調査ルートを踏査し、飛翔する個体を目視や捕虫網等で捕獲し、成虫の確認を行った。また、成虫を確認した場合は、出来る限り捕獲し事業実施区域西側にあるホタル水路に移植した。

(2) 幼虫確認調査

調査対象とした大谷川の川底をタモ網等で浚い、幼虫の確認を行った。また幼虫を確認した場合は、事業実施区域西側にあるホタル水路に移植した。

6-4-5 調査結果

(1) 成虫確認調査・成虫移植調査

各調査時の成虫の確認状況と移植状況は、表 6-4-2 に示すとおりである。大谷川及び周辺地域では平成 22 年 6 月 17 日に最も多く確認され、計 63 個体の生息を確認、うち 13 個体をホタル水路へ移植した。なお、例年（昨年度では 6 月 18 日に 410 個体を確認）に比べると、発生量はやや少ないものであったが、本年は天候不良（気温の上昇不足等）による発生が遅れや不良が各所で聞かれた。このため、当該地も同様に発生不良であった、あるいは発生が遅れから最盛期を逸した可能性が推測される。

また、ホタル水路については、整備（平成 10 年 2 月）後 9 年が経過し植生環境も徐々に安定してきていると考えられ、今回の調査では 6 月 7 日に 1 個体、6 月 17 日には 2 個体の飛翔が確認された。

各調査日の成虫確認位置は、図 6-4-2 に示すとおりである。

調査状況及び確認された個体等は資料編に示す。

表 6-4-2 ゲンジボタル成虫の確認状況と移植状況

No.	調査年月日	大谷川及び周辺地域	ホタル水路	
		成虫確認個体数	成虫確認個体数	成虫移植個体数
1	平成 22 年 5 月 28 日	2 個体	確認できず	なし
2	平成 22 年 6 月 7 日	10 個体	1 個体	なし
3	平成 22 年 6 月 17 日	61 個体 (♂18♀2 個体捕獲)	2 個体	13 個体 (♂11♀2)

注) 確認個体の確認位置等は図 6-4-2 に示すとおりである。

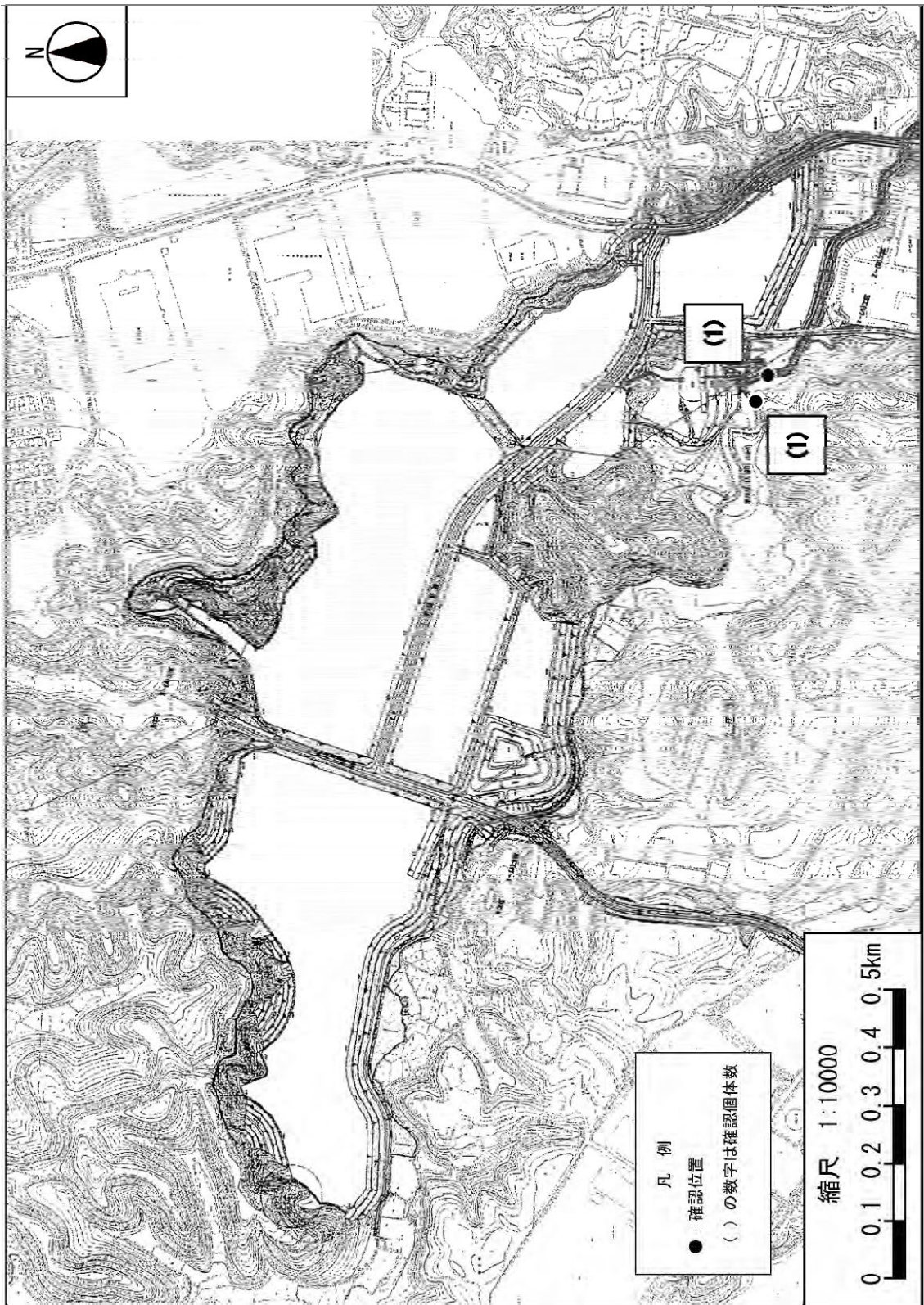


図 6-4-2(1) ゲンジボタル成虫確認場所 (平成 22 年 5 月 28 日)

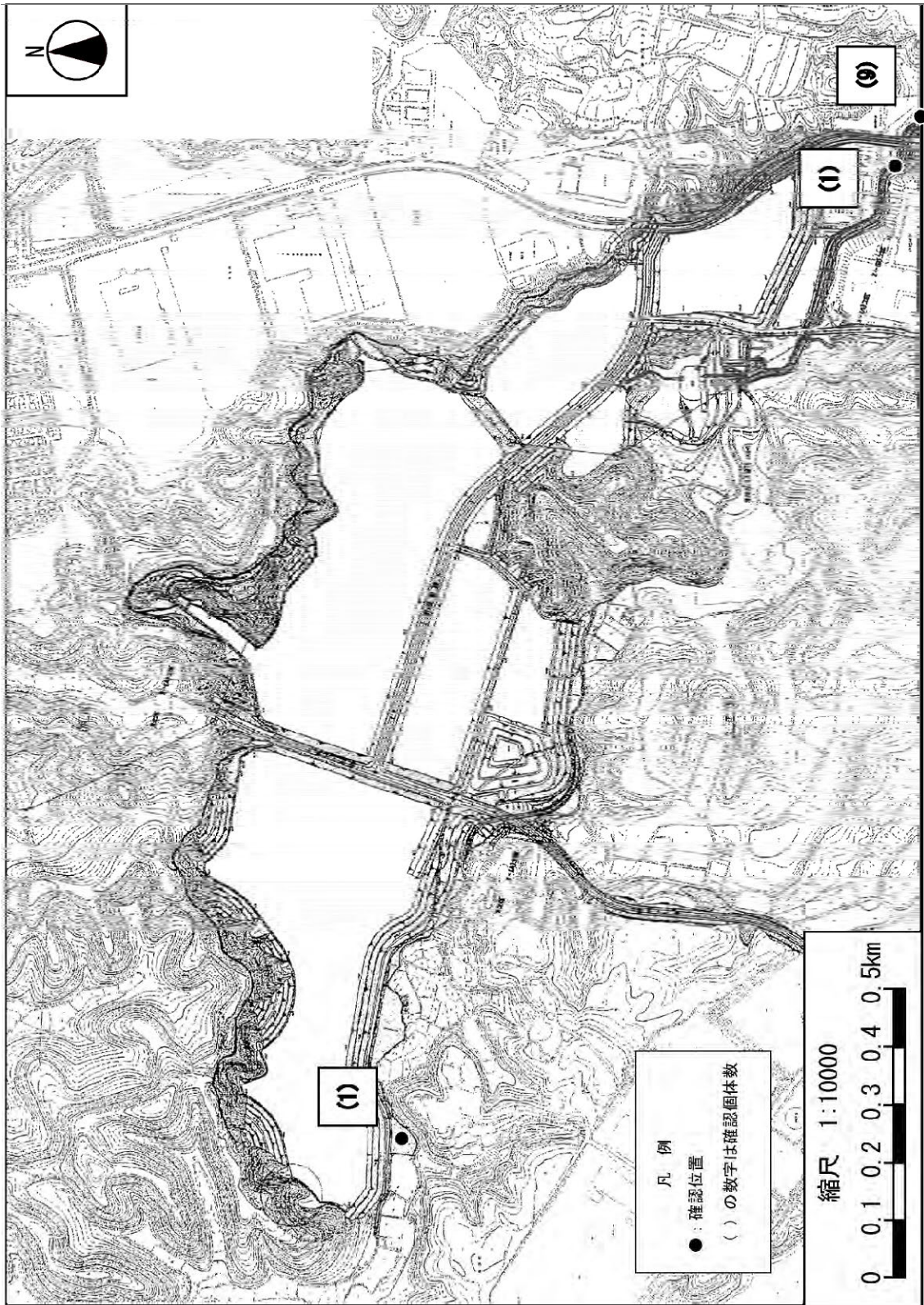


図 6-4-2(2) ゲンジボタル成虫確認場所 (平成 22 年 6 月 7 日)

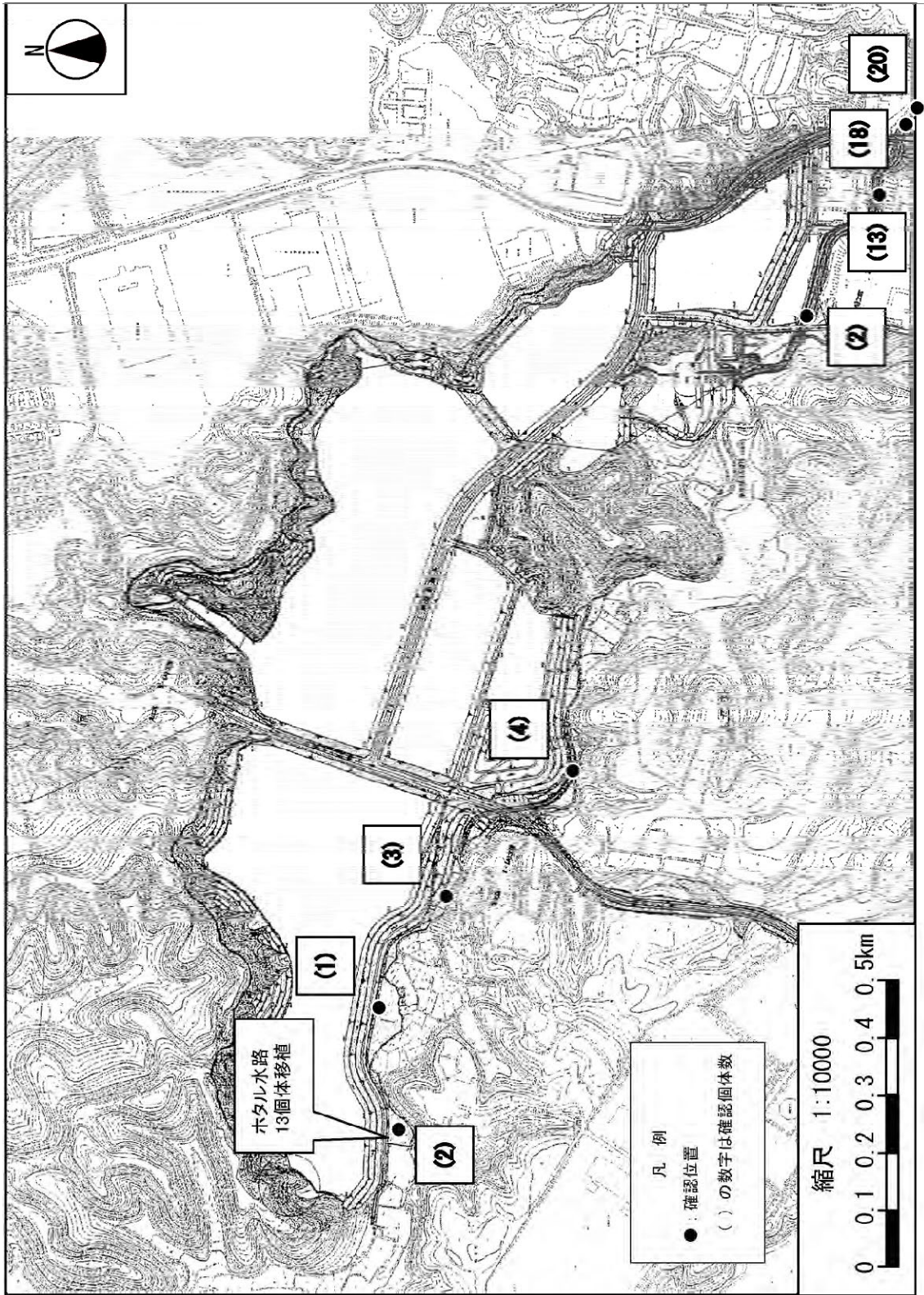


図 6-4-2(3) ゲンジボタル成虫確認場所 (平成 22 年 6 月 17 日)

(2) 幼虫確認調査・幼虫移植調査

各調査時の成虫の確認状況と移植状況は、表 6-4-3 に示すとおりである。大谷川及び周辺地域では平成 23 年 2 月 15 日に 1 個体の生息を確認し、ホタル水路へ移植を行った。

しかしながら、その後新たな個体は確認されなかった。

このように確認数が少なかった要因としては、上記(1)成虫確認調査・成虫移植調査で示したように成虫が発生不良であり、産卵数も少なかった可能性が推測される。

また一方では、幼虫の餌となるカワニナの生息があまり確認されず、河床に汚泥が堆積する箇所も見られるなど、生息に適した環境が減少したことなども考えられる。

ただし、成虫の発生が多く見られた H19 年度（最大で 622 個体を確認）でも、確認される幼虫は 4 個体のみであったことがある。

各調査日の幼虫確認地点は、図 6-4-3 に示すとおりである。

調査状況及び確認された個体等は資料編に示す。

表 6-4-3 ゲンジボタル幼虫の確認状況と移植状況

No.	調査年月日	大谷川及び周辺地域	ホタル水路	
		幼虫確認個体数	幼虫確認個体数	幼虫移植個体数
1	平成 23 年 2 月 15 日	1 個体 (確認位置は図 6-4-4)	確認できず	1 個体
2	平成 23 年 3 月 4 日	確認できず	確認できず	なし
3	平成 23 年 3 月 16 日	確認できず	確認できず	なし

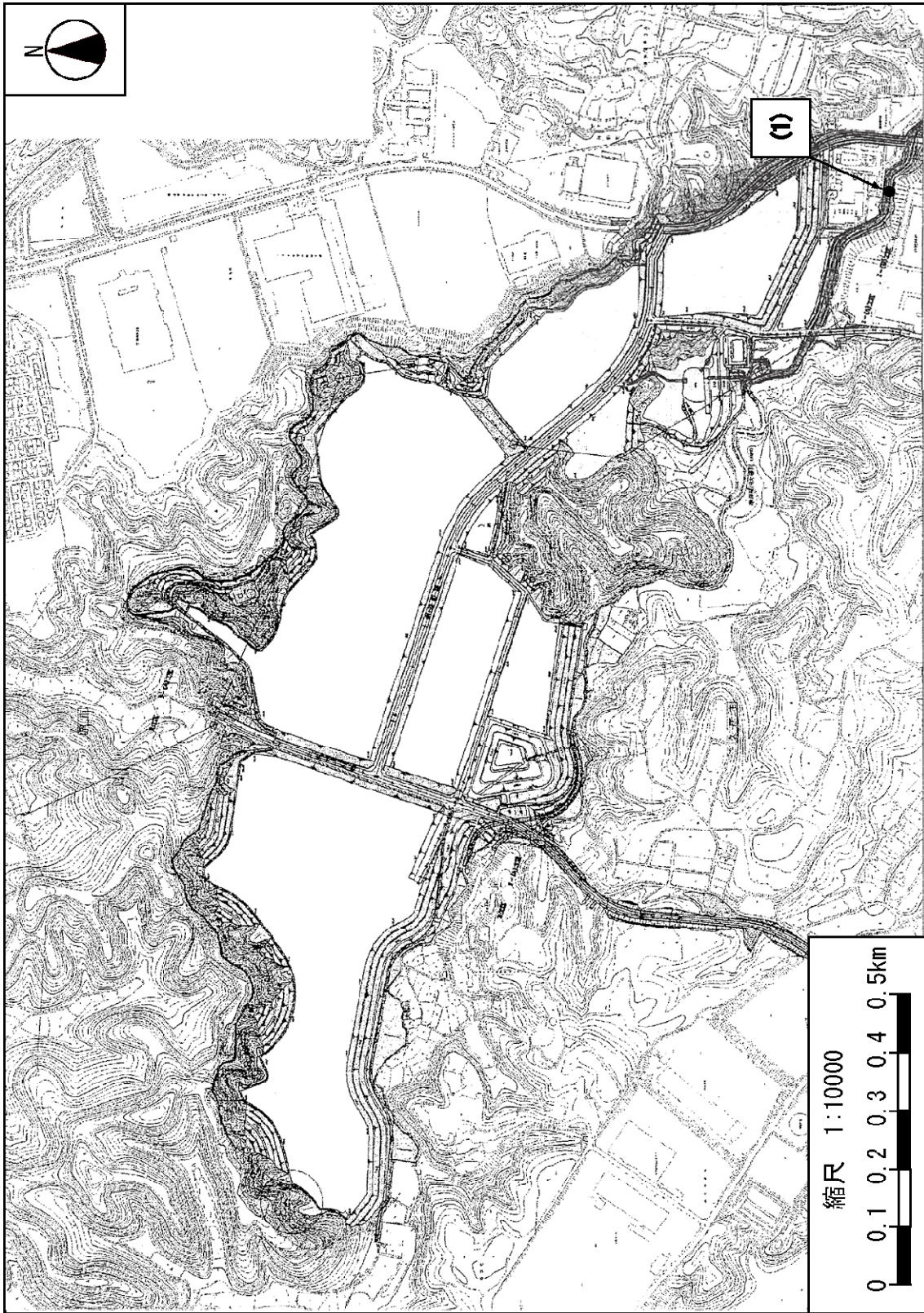


図 6-4-3 ゲンジボタル幼虫確認場所（平成 23 年 2 月 15 日）