

図 5.6.15 魚類調査位置図

(5)調査結果

1)調査時の環境条件等

魚類調査時の環境条件については、表 5.6.4(1)～(2)に示すとおりである。

表 5.6.4(1) 平成 24 年 調査時の環境条件等一覧

調査地	調査内容	調査日時	天気	気温 ()	水温 ()	透視度 (cm)	水深 (m)
湖沼 #60	タモ網、電撃捕漁器、 投網による採捕	10/16 10:40 ~ 12:00	曇	13.1	12.3	>50	0.5
	カゴ網設置・回収	10/16 12:00 ~ 10/17 9:00	曇	11.5	10.5	>50	-2.5
湖沼 #67	タモ網、電撃捕漁器 による採捕	10/16 14:00 ~ 14:40	曇	11.8	10.5	>50	0.3
	カゴ網設置・回収	10/16 14:40 ~ 10/17 8:50	曇	10.9	9.8	>50	-1.0
湖沼 #112	サデ網、電撃捕漁器 による捕獲	10/15 14:30 15:30	曇	8.6	11.8	>50	0.1
	カゴ網設置・回収	10/15 15:30 ~ 10/16 8:50	曇	8.5	9.8	>50	-0.8
湖沼 #119	タモ網、サデ網、電撃 捕漁器による捕獲	10/15 13:00 ~ 13:30	曇	9.5	11.2	>50	0.1
	カゴ網設置・回収	10/15 13:30 ~ 10/16 8:40	曇	6.8	9.5	>50	-0.6

注：カゴ網調査時の各データは回収時の概況を示す。

表 5.6.4(2) 平成 26 年 調査時の環境条件等一覧

調査地	調査内容	調査日時	天気	気温 ()	水温 ()	透視度 (cm)	水深 (m)
湖沼 #60	タモ網、電撃捕漁器、 投網による採捕	8/19 10:30 ~ 12:00	曇	24.0	23.2	>50	0.6
	カゴ網設置・回収	8/19 12:00 ~ 8/20 8:55	曇	19.0	22.5	>50	-2.8
湖沼 #67	タモ網、電撃捕漁器 による採捕	8/19 14:00 ~ 15:40	曇	23.4	22.6	>50	0.3
	カゴ網設置・回収	8/19 15:00 ~ 8/20 9:00	曇	21.3	20.6	>50	-0.4
湖沼 #112	投網、サデ網、電撃捕漁器 による捕獲	8/18 15:30 ~ 16:00	曇	24.2	25.6	>50	0.3
	カゴ網設置・回収	8/18 16:00 ~ 8/19 8:35	曇	21.2	21.8	>50	-0.4
湖沼 #119	タモ網、サデ網、電撃 捕漁器による捕獲	8/18 13:40 ~ 14:10	曇	27.8	25.8	>50	0.1
	カゴ網設置・回収	8/18 14:10 ~ 8/19 8:40	曇	21.3	22.5	>50	-0.5

注：カゴ網調査時の各データは回収時の概況を示す。

2) 確認種一覧

調査の結果、コイ科のヤチウグイ、ドジョウ科のエゾホトケドジョウ、トゲウオ科のトミヨ、エゾトミヨの3科4種が確認された(表5.6.5)。

湖沼ごとに特徴がみられ、湖沼#60 及び湖沼#119 では魚類の捕獲なし、湖沼#67 ではトゲウオ科のトミヨのみ、湖沼#112 ではヤチウグイ、エゾホトケドジョウ、エゾトミヨの3種が捕獲された。

表 5.6.5 全体調査結果

No.	科名	種名	全体	
			H24	H26
1	コイ	ヤチウグイ		
2	ドジョウ	エゾホトケドジョウ		
3	トゲウオ	トミヨ属淡水型		
4		エゾトミヨ		
合計種類数			3科4種	3科4種

3)湖沼別調査結果

湖沼別の調査結果については、表 5.6.6 に示すとおりである。

湖沼#60 及び湖沼#119 では、魚類は捕獲されなかった。

湖沼#67 では、トゲウオ科のトミヨ属淡水型、エゾトミヨの 2 種が、湖沼#112 では、ヤチウグイ、エゾホトケドジョウ、エゾトミヨの 3 種が捕獲された。

表 5.6.6 湖沼別調査結果

No.	種名	湖沼#60		湖沼#67		湖沼#112		湖沼#119	
		H24	H26	H24	H26	H24	H26	H24	H26
1	ヤチウグイ					62	64		
2	エゾホトケドジョウ					184	9		
3	トミヨ属淡水型			185	184				
4	エゾトミヨ				57	45			
合計個体数		0	0	185	241	291	73	0	0
合計種類数		0科 0種	0科 0種	1科 1種	1科 2種	3科 3種	2科 2種	0科 0種	0科 0種



採捕された魚類

4)湖沼別漁法別魚類捕獲結果

漁法別の捕獲結果については、表 5.6.7~8 に示すとおりである。

カゴ網による捕獲数が最も多かった。

表 5.6.7 湖沼#67 における漁法別捕獲結果

No.	種名	電撃捕漁器		夕モ網		カゴ網 1 (水際部)		カゴ網 2 (中央部)	
		H24	H26	H24	H26	H24	H26	H24	H26
1	トミヨ属淡水型	2	3	54	51	101	86	28	44
2	エゾトミヨ				2		29		26
合計個体数		2	3	54	53	101	115	28	70

表 5.6.8 湖沼#112 における漁法別捕獲結果

No.	種名	投網		電撃捕漁器		サデ網		カゴ網 1 (水際部)		カゴ網 2 (中央部)	
		H24	H26	H24	H26	H24	H26	H24	H26	H24	H26
1	ヤチウグイ	-	2	60	1	5	3	13	1	38	57
2	エゾホトケドジョウ	-		11		16	9	156		1	
3	エゾトミヨ	-		6		5		28		6	
合計個体数		-	2	23	1	26	12	197	1	45	57

(6) 考察

1) 魚類相について

確認された魚類は、いずれも一生を淡水域で生活する純淡水魚であり、閉鎖された水域であることを反映したものとなっている。

2) 魚類の生息状況について

調査した湖沼では、2湖沼で魚類が全く採捕されず、残り2湖沼で生息魚種が全く異なっていた。

これは、砂丘列間の湖沼群の形成過程や生物地理的背景、及び湖沼の物理的特性等に起因すると考えられるが、詳細については不明である。

湖沼#67では、トミヨ属淡水型とエゾトミヨが捕獲されており、水生植物の豊富な水際部のカゴ網が最も多く捕獲され、次に水際のタモ網による任意採集で個体数が多かった。これは、本種が水生植物の多い水際を主要な生息域としていることを反映したものである。

湖沼#112では、ヤチウグイが中央部の比較的水草の少ないカゴ網で捕獲数が最も多かったのに対し、エゾホトケドジョウとエゾトミヨは水生植物の豊富な水際部での捕獲が多かった。これは、ヤチウグイが遊泳魚であるのに対し、後2種が水生植物の多い水際を好むといったことを反映した結果となったものと考えられる。

5.6.5.3 水生生物調査(昆虫(底生動物))

(1)目的

稚咲内砂丘林内の湖沼群において、水深、水質など湖沼の環境変化と底生動物の生息状況を把握するため、現地調査を実施した。

(2)調査箇所(図 5.6.17)

調査箇所は、魚類調査と同様に湖沼#60、#67、#112、#119 の 4 箇所とした。

(3)調査時期

底生動物の季節による生育状況を考慮し、夏季と秋季に実施した。

秋季：平成 24 年 10 月 15 日～16 日

夏季：平成 26 年 8 月 18 日～20 日

(4)調査方法

調査は、サーバーネット(25cm×25cm)を用いた定量採集と、D フレームネットを用いた定性採集の 2 法により行った(図 5.6.18)。定量採集は、それぞれの湖沼の環境別の 4 地点において 1 地点当たり 1 回採取し、4 地点分を集めて 1 サンプルとした。また、定性採集では、1 湖沼あたり環境別に 30 分間程度の任意の採集を行った。それぞれのサンプルはサンプル瓶に固定し、室内分析を行った。室内分析では、採集された底生動物の同定、個体数の計数、湿重量の測定等を行った。

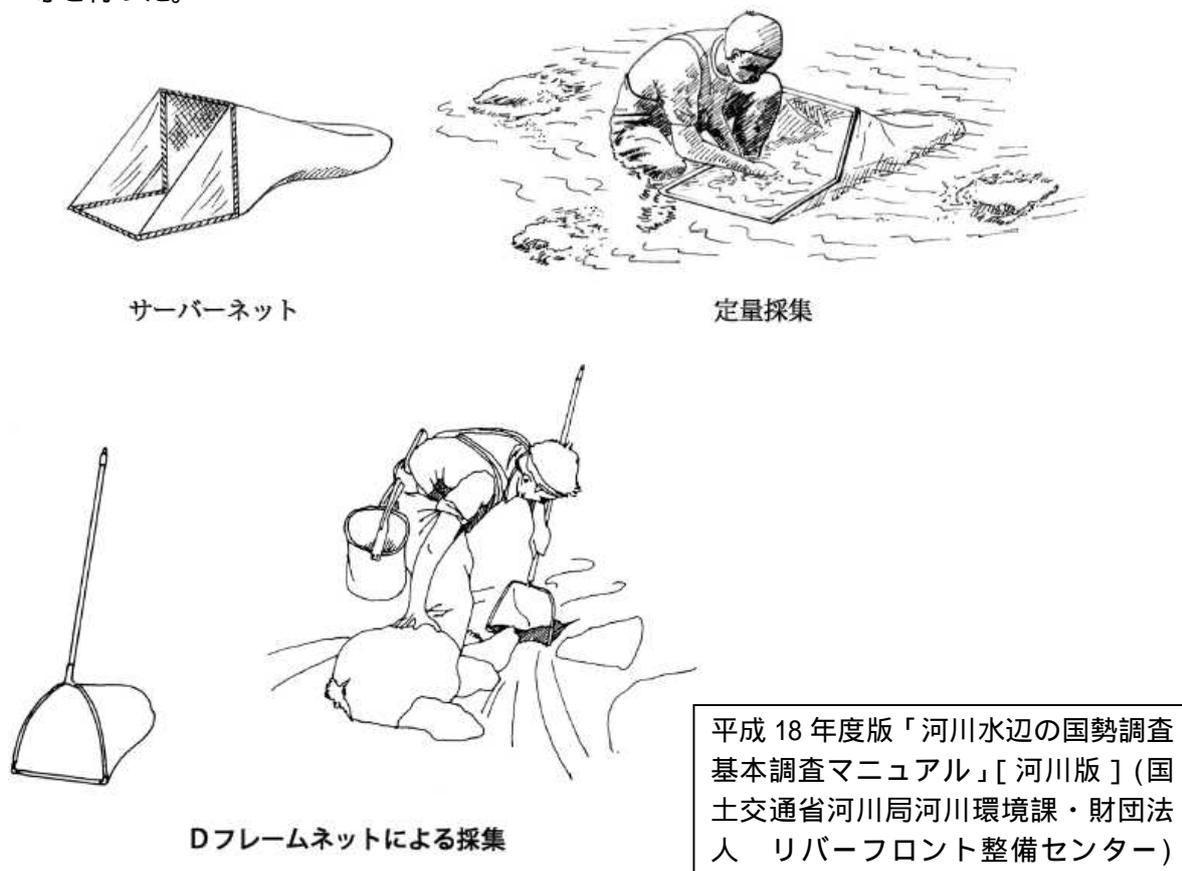


図 5.6.18 底生動物調査方法の例

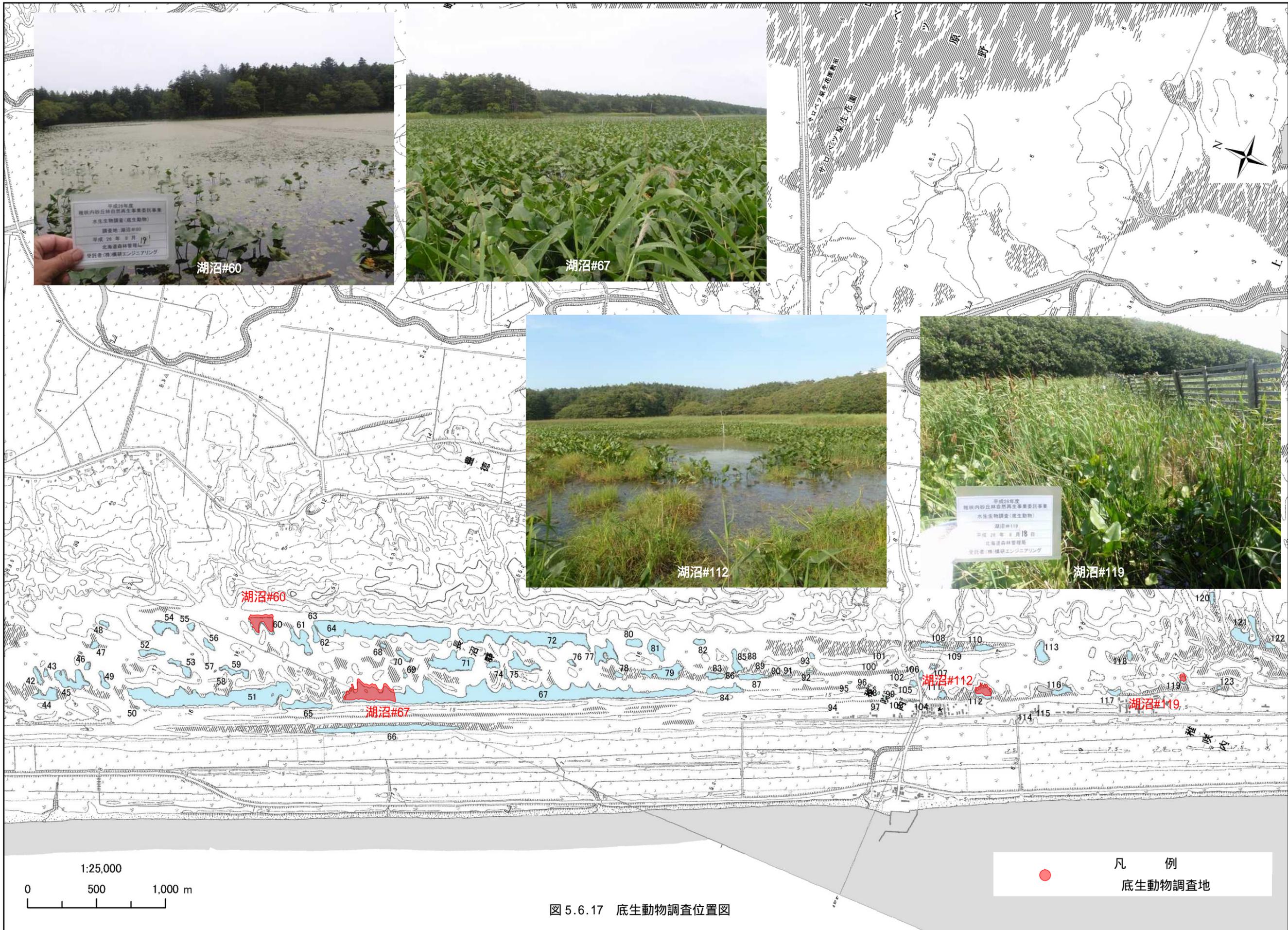


図 5.6.17 底生動物調査位置図

(5)調査結果

1)調査時の環境状況

底生動物調査時の環境条件については、表 5.6.9(1) ~ (2)に示すとおりである。

表 5.6.9(1) 平成 24 年度 調査時の環境条件等

調査地	調査日時	天気	気温 ()	水温 ()	透視度 (cm)	定量採集 サーバーネット(0.25m×0.25m)		定性採集
						実施環境	水深 (m)	水深(m)
湖沼 #60	10/16 11:30 ~ 12:00	曇	13.1	12.3	>50	1: ジュンサイ,コウホネ	0.8	0.6-1.4
						2: コウホネ	0.6	
						3: ヨシ	0.5	
						4: ヨシ	0.5	
湖沼 #67	10/16 14:40 ~ 15:10	曇	11.8	10.5	>50	1: コウホネ,ヨシ	0.4	0.5-0.8
						2: ヨシ	0.5	
						3: コウホネ	0.4	
						4: ヨシ	0.4	
湖沼 #112	10/15 15:30 ~ 16:10	曇	8.6	11.8	>50	1: ヨシ	0.3	0.1-0.8
						2: コウホネ	0.6	
						3: ヨシ	0.4	
						4: ヨシ	0.8	
湖沼 #119	10/15 13:30 ~ 14:00	曇	9.5	11.2	>50	1: ヨシ	0.3	0.1-0.8
						2: コウホネ	0.4	
						3: ヨシ	0.3	
						4: コウホネ	0.4	

表 5.6.9(2) 平成 26 年度 調査時の環境条件等

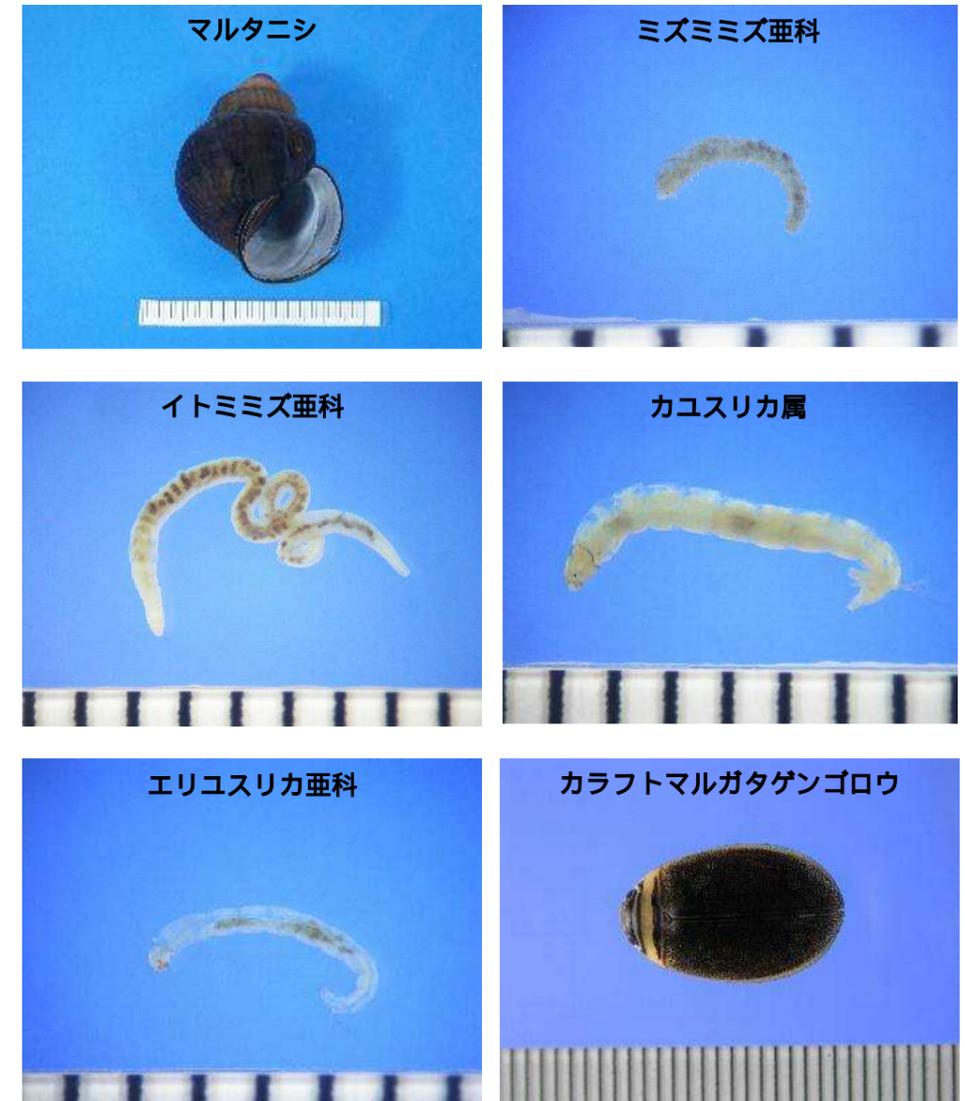
調査地	調査日時	天気	気温 ()	水温 ()	透視度 (cm)	定量採集 サーバーネット(0.25m×0.25m)		定性採集
						実施環境	水深 (m)	水深(m)
湖沼 #60	8/19 10:50 ~ 11:30	曇	24.0	23.2	>50	1: ジュンサイ	1.0	0.3-1.3
						2: コウホネ	0.6	
						3: コウホネ、ヨシ	0.6	
						4: ヨシ	0.8	
湖沼 #67	8/19 15:00 ~ 16:00	曇	23.4	22.6	>50	1: コウホネ, ヨシ	0.3	0.3-0.4
						2: ヨシ	0.4	
						3: コウホネ	0.4	
						4: ヨシ	0.4	
湖沼 #112	8/18 16:00 ~ 17:00	曇	24.2	25.6	>50	1: ヨシ	0.4	0.3-0.5
						2: コウホネ	0.4	
						3: ヨシ	0.4	
						4: コウホネ	0.4	
湖沼 #119	8/18 14:10 ~ 14:35	曇	27.8	25.8	>50	1: ヨシ	0.3	0.1-0.4
						2: コウホネ	0.3	
						3: ヨシ	0.2	
						4: コウホネ	0.4	

2) 確認種一覧

調査の結果、表 5.6.10(1) ~ (3) に示すとおり、軟体動物のマルタニシ、環形動物のオヨギミズ類、チスイビル、節足動物のオオエゾヨコエビや昆虫類のエゾイトトンボ、ゲンゴロウモドキなどの 3 門 6 綱 17 目 28 科 44 種が確認された。

表 5.6.10(1) 平成 24 年度 底生動物確認種一覧

No.	門	綱	目	科	種名	学名	
1	軟体動物	腹足	原始紐舌	タニシ	マルタニシ	<i>Cipangopaludina chinensis laeta</i>	
2			ミズシタダミ	ミズシタダミ	ミズシタダミ	<i>Valvata hokkaidoensis</i>	
3			基眼	ヒラマキガイ	ヒラマキガイ属	<i>Gyraulus</i> sp.	
4		二枚貝	マルスダレガイ	マメシジミ	マメシジミ属	<i>Pisidium</i> sp.	
5	環形動物	ミミズ	ナガミミズ	ナガミミズ	ナガミミズ科	Haplotaxidae sp.	
6			オヨギミミズ	オヨギミミズ	オヨギミミズ科	Lumbriculidae sp.	
7			イトミミズ	ミズミミズ	ミズミミズ亜科	Naidinae sp.	
8					イトミミズ亜科	Tubificinae sp.	
9		ヒル	吻蛭	グロシフォニ	ヌマビル	<i>Helobdella stagnalis</i>	
10			無吻蛭	ヒルド	チスイビル	<i>Hirudo nipponia</i>	
11		節足動物	軟甲	ヨコエビ	キタヨコエビ	オオエゾヨコエビ	<i>Jesogammarus jesoensis</i>
12				ワラジムシ	ミズムシ	ミズムシ	<i>Asellus hilgendorfi hilgendorfi</i>
13	昆虫		カゲロウ(蜉蝣)	コカゲロウ	フタバカゲロウ属	<i>Cloeon</i> sp.	
14					トンボ(蜻蛉)	イトトンボ	エゾイトトンボ
			エゾイトトンボ属	<i>Coenagrion</i> sp.			
15			トンボ	ヤンマ	オオルリボシヤンマ	<i>Aeshna nigroflava</i>	
16					ルリボシヤンマ属	<i>Aeshna</i> sp.	
17					カオジロトンボ	<i>Leucorrhinia dubia orientalis</i>	
18			カメムシ(半翅)	ミズムシ	ミズムシ	<i>Hesperocorixa distanti distanti</i>	
19					マツモムシ	キイロマツモムシ	<i>Notonecta reuteri</i>
20					マツモムシ	<i>Notonecta triguttata</i>	
21			トビケラ(毛翅)	イトトビケラ	ミヤマイイトトビケラ属	<i>Plectrocnemia</i> sp.	
22	ヒゲナガトビケラ				タテヒゲナガトビケラ属	<i>Ceraclea</i> sp.	
23	エグリトビケラ				スジトビケラ属	<i>Nemotaulius</i> sp.	
24	ホソバトビケラ				ホソバトビケラ属	<i>Molanna</i> sp.	
25	トビケラ				ウンモントビケラ属	<i>Agrypnia</i> sp.	
26	ムラサキトビケラ				<i>Eubasilissa regina</i>		
27	ハエ(双翅)		ヌカカ	ヌカカ科	Ceratopogonidae sp.		
28				ケヨソイカ	ケヨソイカ科	Chaoboridae sp.	
29			ユスリカ	ユスリカ属	<i>Chironomus</i> sp.		
30				セボシユスリカ属	<i>Glyptotendipes</i> sp.		
31				ハモンユスリカ属	<i>Polypedilum</i> sp.		
32				カユスリカ属	<i>Procladius</i> sp.		
33				アシマダラユスリカ属	<i>Stictochironomus</i> sp.		
34		ヤマトヒメユスリカ族		Pentaneurini sp.			
35		ヒゲユスリカ族		Tanytarsini sp.			
36		エリユスリカ亜科		Orthoclaadiinae sp.			
37	カ	カ科	Culicidae sp.				
38	アブ	アブ科	Tabanidae sp.				
39	コウチュウ(鞘翅)	ゲンゴロウ	マメゲンゴロウ	<i>Agabus japonicus</i>			
40			エゾヒラタヒメゲンゴロウ	<i>Colymbetes pseudostratus</i>			
41			ゲンゴロウモドキ	<i>Dytiscus dauricus</i>			
42			カラフトマルガタゲンゴロウ	<i>Graphoderus zonatus</i>			
43			サロベツナガケシゲンゴロウ	<i>Hydroporus fuscipennis</i>			
44			ツブゲンゴロウ	<i>Laccophilus difficilis</i>			
		ヒメゲンゴロウ亜科	Colymbetinae sp.				
	3 門	6 綱	17 目	28 科		44 種	



採集された主な底生動物

表 5.6.10(2) 平成 26 年度 底生動物確認種一覧

No.	門	綱	目	科	種和名	学名	水質汚濁階級	
1	軟体動物	腹足	原始紐舌	タニシ	マルタニシ	<i>Cipangopaludina chinensis laeta</i>	ms	
2			ミズシタダミ	ミズシタダミ	ミズシタダミ	<i>Valvata hokkaidoensis</i>	ms	
3	環形動物	ミミズ	オヨギミミズ	オヨギミミズ	オヨギミミズ科	Lumbriculidae sp.	os	
4			イトミミズ	ミズミミズ	ミズミミズ亜科	Naidinae sp.	ms	
5					イトミミズ亜科	Tubificinae sp.	ps	
6		ヒル	無吻蛭	ヒルド	チスイビル	<i>Hirudo nipponia</i>	ms	
7					イシビル	シマイシビル	<i>Dina lineata</i>	ms
						イシビル科	Erpobdellidae sp.	ms
8					節足動物	クモ(蛛形)	ダニ	-
9	軟甲	ヨコエビ	キタヨコエビ	オオエゾヨコエビ	<i>Jesogammarus jesoensis</i>			
10			ワラジムシ	ミズムシ	ミズムシ	<i>Asellus hilgendorfi hilgendorfi</i>	ms	
11	昆虫	トンボ(蜻蛉)	イトトンボ	エゾイトトンボ	<i>Coenagrion lanceolatum</i>	ms		
				エゾイトトンボ属	<i>Coenagrion</i> sp.			
12			ヤンマ	オオルリボシヤンマ	<i>Aeshna nigroflava</i>	ms		
				ルリボシヤンマ属	<i>Aeshna</i> sp.			
13			トンボ	カオジロトンボ	<i>Leucorrhinia dubia orientalis</i>	ms		
				カオジロトンボ属	<i>Leucorrhinia</i> sp.			
14				ヨツボシトンボ	<i>Libellula quadrimaculata asahinai</i>	ms		
15				アカネ属	<i>Sympetrum</i> sp.			
			トンボ科	Libellulidae sp.	ms			
16			カメムシ(半翅)	ミズムシ	ミズムシ	<i>Hesperocorixa distanti distanti</i>		
17		コオイムシ			<i>Appasus major</i>			
18		タイコウチ			ミズカマキリ	<i>Ranatra chinensis</i>	ms	
19				ヒメミズカマキリ	<i>Ranatra unicolor</i>	ms		
20		マツモムシ		キイロマツモムシ	<i>Notonecta reuteri</i>			
21				マツモムシ	<i>Notonecta triguttata</i>	ms		
		マツモムシ科	Notonectidae sp.					
22		トビケラ(毛翅)	エグリトビケラ	キリバネトビケラ属	<i>Limnephilus</i> sp.			
23		ハエ(双翅)	ガガンボ	Dicranota属	<i>Dicranota</i> sp.			
24			ケヨソイカ	ケヨソイカ科	Chaoboridae sp.	ps		
25			ユスリカ	ユスリカ属	<i>Chironomus</i> sp.	ps		
26				カマガタユスリカ属	<i>Cryptochironomus</i> sp.	ms		
27			クロユスリカ属	<i>Einfeldia</i> sp.	ms			
28			セボシユスリカ属	<i>Glyptotendipes</i> sp.				
29			カワリユスリカ属	<i>Paratendipes</i> sp.	ms			
30			ハモンユスリカ属	<i>Polypedilum</i> sp.	ms			
31			カユスリカ属	<i>Procladius</i> sp.	ms			
32			アシマダラユスリカ属	<i>Stictochironomus</i> sp.	ms			
33			ヤマトヒメユスリカ族	Pentaneurini sp.				
34			ヒゲユスリカ族	Tanytarsini sp.				
35			エリユスリカ亜科	Orthocladiinae sp.	ms			
			ユスリカ科	Chironomidae sp.				
36		カ	カ科	Culicidae sp.				
37		アブ	アブ科	Tabanidae sp.				
		-	ハエ目(双翅目)	DIPTERA sp.				
38	コウチュウ(鞘翅)	ゲンゴロウ	クロズマメゲンゴロウ	<i>Agabus conspicuus</i>				
39			カラフトシマケシゲンゴロウ	<i>Coelambus impressopunctatus</i>				
40			エゾヒラタヒメゲンゴロウ	<i>Colymbetes pseudostrigatus</i>				
41			ゲンゴロウ	<i>Cybister chinensis</i>	ms			

表 5.6.10(3) 平成 26 年度 底生動物確認種一覧

No.	門	綱	目	科	種和名	学名	水質汚濁階級		
42	節足動物	昆虫	コウチュウ(鞘翅)	ゲンゴロウ	カラフトマルガタゲンゴロウ	<i>Graphoderus zonatus</i>			
43					キベリクロヒメゲンゴロウ	<i>Ilybius apicalis</i>			
44					ヨツボシクロヒメゲンゴロウ	<i>Ilybius nakanei</i>			
							ゲンゴロウ科	Dytiscidae sp.	
45						コツブゲンゴロウ	コツブゲンゴロウ	<i>Noterus japonicus</i>	ms
46						ガムシ	ヒメセマルガムシ	<i>Coelostoma orbiculare</i>	
47					コヒラタガムシ		<i>Enochrus vilis</i>		
48					スジヒメガムシ		<i>Hydrobius pauper</i>		
49					エゾコガムシ		<i>Hydrochara libera</i>		
							ガムシ科	Hydrophilidae sp.	os
50						マルハナノミ	マルハナノミ科	Scirtidae sp.	

注 1: 黄色のセルで示したものは、同じ試料に出現した種のいずれかと重複する可能性がある。

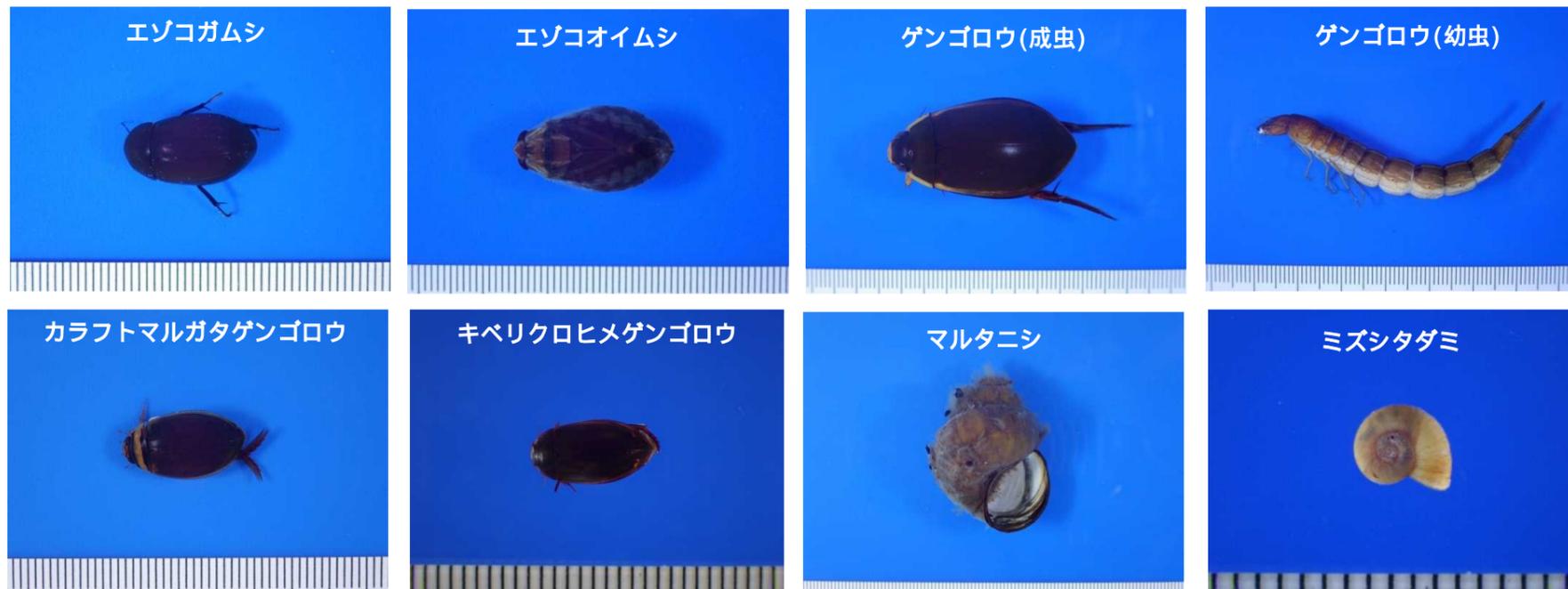
注 2: 学名とその並び順および種数計数方法は、原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 平成 24 年度版」に準拠した。

注 3: 水質汚濁階級は下記を意味する(御勢, 1996 参照):

- os:きれいな水(貧腐水性)
- ms:少し汚れた水(中腐水性)
- ms:汚れた水(中腐水性)
- ps:たいへん汚れた水(強腐水性)

注 4: 水質汚濁階級は以下の文献を参照した。

- ・昭和 58 年度水生生物調査結果 環境保全局関係資料 3 - 1 - 水 29. 東京都環境保全局. p. 107-117.
- ・平成 7 年度 水生生物調査結果報告書. 東京都環境保全局水質保全保全部. p. 34-37.
- ・平成 13 年度 水生生物調査結果報告書. 東京都環境保全局水質保全保全部. p. 23-30.
- ・御勢久右衛門(1996)水生生物による河川・水辺の水質調査と環境評価手法」講習会 水の汚れを生物にたずねる p. 3-1~3-17.
- ・森下郁子(1985)指標生物学 生物モニタリングの考え方. 山海堂. p. 124-144.



採集された主な底生動物

3)湖沼別調査結果

湖沼別の調査結果については、表 5.6.11(1)～(3)に示すとおりである。

湖沼#60 では、平成 24 年度に定量採集では 20 種、定性採集で 24 種、平成 26 年度には定量採集で 13 種、定性採集で 21 種と全湖沼で最も多くの種が採集された。定量採集で最も個体数の多かった種は平成 24 年度がエリユスリカ亜科 278 個体、平成 26 年度がユスリカ属 1367 個体であった。

湖沼#67 では、平成 24 年度には定量採集で 14 種、定性採集で 17 種、平成 26 年度には定量採集で 10 種、定性採集で 18 種が採集された。定量採集で最も個体数の多かった種は得日精 24 年度がミズミズ亜科 169 個体、平成 26 年度がイトミミズ亜科 43 個体であった。

湖沼#112 では、平成 24 年度には定量採集で 11 種、定性採集で 16 種、平成 26 年度には定量採集で 7 種、定性採集で 14 種が採集された。定量採集で最も個体数の多かった種は湖沼#67 と同様にミズミズ亜科で、平成 24 年度が 54 個体、平成 26 年度が 953 個体であった。

湖沼#119 では、平成 24 年度には定量採集で 11 種、定性採集で 14 種、平成 26 年度には定量採集で 14 種、定性採集で 22 種であった。定量採集で最も個体数の多かった種は平成 24 年度がイトミミズ亜科 390 個体、平成 26 年度がカユスリカ属 159 個体であった。

表 5.6.11(1) H24 底生動物調査結果一覧

No.	科	種名	湖沼#60			湖沼#67			湖沼#112			湖沼#119		
			定量		定性	定量		定性	定量		定性	定量		定性
			個体数	湿重量	個体数	個体数	湿重量	個体数	個体数	湿重量	個体数	個体数	湿重量	個体数
1	タニシ	マルタニシ						14			1			
2	ミズシタダミ	ミズシタダミ						1						
3	ヒラマキガイ	ヒラマキガイ属				1	5		1	0	46			
4	マメシジミ	マメシジミ属	71	74		2	2	1						
5	ナガミミズ	ナガミミズ科			6									
6	オヨギミミズ	オヨギミミズ科	1	15	8	1	9		1	3	1	15	88	7
7	ミズミミズ	ミズミミズ亜科	33	4	101	169	17	12	54	3	2,195			67
8		イトミミズ亜科	74	14		51	17	30	3	2	2	390	364	124
9	グロシフォニ	ヌマビル				2	7							
10	ヒルド	チスイビル						1						
11	キタヨコエビ	オオエゾヨコエビ						3						
12	ミズムシ	ミズムシ			3									
13	コカゲロウ	フタバカゲロウ属	15	32	6				2	4	1	1	2	
14	イトトンボ	エゾイトトンボ	11	228	7						1			1
		エゾイトトンボ属	18	34	12									
15	ヤンマ	オオルリボシヤンマ			1			4			1			3
		ルリボシヤンマ属												1
16	トンボ	カオジロトンボ	11	130	7			2						
17		ヨツボシトンボ			6	1	54	1			21	4	391	21
18	ミズムシ	ミズムシ	4	224	4			2						2
19	マツモムシ	キイロマツモムシ			1									
20		マツモムシ			3						1			3
21	イワトビケラ	ミヤマイワトビケラ属	5	4	2									
22	ヒゲナガトビケラ	タテヒゲナガトビケラ属	1	0										
23	エグリトビケラ	スジトビケラ属	1	41	5	1	49	2	1	7	1			
24	ホソバトビケラ	ホソバトビケラ属	2	25										
25	トビケラ	ウンモントビケラ属	4	13										
26		ムラサキトビケラ			1									
27	ヌカカ	ヌカカ科				2	0							
28	ケヨソイカ	ケヨソイカ科	9	28										
29	ユスリカ	ユスリカ属	90	39	8	37	6	5	15	5	5	11	8	3
30		セボシユスリカ属				2	0	1	3	4				
31		ハモンユスリカ属				2	0		23	5	824	71	9	6
32		カユスリカ属	192	97	17							4	2	
33		アシマダラユスリカ属			5									
34		ヤマトヒメユスリカ族	132	16	2	2	0	1	2	0	2	5	0	1
35		ヒゲユスリカ族	202	33	45						1			
36		エリユスリカ亜科	278	37	42									1
37	カ	カ科										1	0	
38	アブ	アブ科	4	164	1							1	61	
39	ゲンゴロウ	マメゲンゴロウ												1
40		エゾヒラタヒメゲンゴロウ			2			3			1			2
41		ゲンゴロウモドキ						2						1
42		カラフトマルガタゲンゴロウ			1									
43		サロベツナガケシゲンゴロウ							1	2				
44		ツブゲンゴロウ				1	9							
		ヒメゲンゴロウ亜科										4	19	
合計(個体数/全量、湿重量(mg)/全量)			1,158	1,252	296	274	175	85	106	35	3,104	507	944	244
合計種類数			20		24	14		17	11		16	11		15

注1:湿重量の単位はmg。湿重量0は1mg未満を示す。

注2:定量採集の面積は0.25m²(サーベネット(0.25×0.25cm)×4回分)。

注3:黄色のセルで示したものは、同じ試料に出現した種のいずれかと重複する可能性があるため、試料別の種数を計数する際に対象から除いてある。

表 5.6.11(3) H26 底生動物調査結果一覧

No.	科	種和名	湖沼 #60		湖沼 #67		湖沼 #112		湖沼 #119		水質汚濁階級			
			定量		定性	定量		定性	定量			定性		
			個体数	湿重量	個体数	個体数	湿重量	個体数	個体数	湿重量		個体数		
38	ゲンゴロウ	クロズマメゲンゴロウ									1			
39		カラフトシマケシゲンゴロウ									1			
40		エゾヒラタヒメゲンゴロウ					1							
41		ゲンゴロウ			3				2			ms		
42		カラフトマルガタゲンゴロウ			2									
43		キベリクロヒメゲンゴロウ										3		
44		ヨツボシクロヒメゲンゴロウ										1		
			ゲンゴロウ科									2		
45	コツブゲンゴロウ	コツブゲンゴロウ			1	0	2			13	101	7	ms	
46	ガムシ	ヒメセマルガムシ										1		
47		コヒラタガムシ										5		
48		スジヒメガムシ										4		
49		エゾコガムシ					1							
		ガムシ科										3	os	
50	マルハナノミ	マルハナノミ科										21		
			1752	1053	319	72	559	245	997	543	225	402	1146	418
			13		21	10		18	7		14	14		22

注 1: 黄色のセルで示したものは、同じ試料に出現した種のいずれかと重複する可能性がある。

注 2: 学名とその並び順および種数計数方法は、原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 平成 24 年度版」に準拠した。

注 3: 水質汚濁階級は下記を意味する（御勢，1996 参照）：

- os: きれいな水（貧腐水性）
- ms: 少し汚れた水（中腐水性）
- ms: 汚れた水（中腐水性）
- ps: たいへん汚れた水（強腐水性）

注 4: 水質汚濁階級は以下の文献を参照した。

- ・昭和 58 年度水生生物調査結果 環境保全局関係資料 3 - 1 - 水 29 . 東京都環境保全局 . p. 107-117.
- ・平成 7 年度 水生生物調査結果報告書 . 東京都環境保全局水質保全保全部 . p. 34-37.
- ・平成 13 年度 水生生物調査結果報告書 . 東京都環境保全局水質保全保全部 . p. 23-30.
- ・御勢久右衛門 (1996) 水生生物による河川・水辺の水質調査と環境評価手法」講習会 水の汚れを生物にたずねる p. 3-1~3-17.
- ・森下郁子 (1985) 指標生物学 生物モニタリングの考え方 . 山海堂 . p. 124-144.

(6) 考察

1) 底生動物相について

採集された底生動物は、いずれも静水～止水性の環境に出現する種類のみで、流水性の水生昆虫類の生息は見られなかった。

これは、湖沼環境である調査地の状況を反映したものと考えられる。

2) 多様度指数

各湖沼の定量調査における多様度指数については、表 5.6.12 に示すとおりである。

平成 24 年度に多様度指数の最も高かったのは湖沼#60 であり、ついで湖沼#112、湖沼#67 の順で、湖沼#119 が最も低かった。しかし、平成 26 年度では湖沼#119 が最も高い値となった。

2 回の異なった時期の調査結果から求めた値であるため、明確にすることはできないが、平成 26 年度は湖沼#119 の水位が特に低かったことが影響している可能性がある。

表 5.6.12 調査地間の多様度指数

	湖沼#60		湖沼#67		湖沼#112		湖沼#119	
	H24	H26	H24	H26	H24	H26	H24	H26
多様度指数	3.171	1.315	1.730	1.843	2.134	0.340	1.243	2.731

3)類似度指数

定量最終結果について、森下の類似度指数(C 指数)による調査地ごとの類似度を表5.6.13(1)～(2)に示す。

平成24年度は、湖沼#67と湖沼#112が0.903と類似度が極めて高く、そのほかは0.119～0.282と極めて低い値となった。このことから、湖沼#67と湖沼#112は底生動物相が類似しているといえる。

平成26年度は、湖沼#60と湖沼#67、湖沼#67と湖沼#119の類似性がみられたが、平成24年度ほど高い値ではなかった。

多様度指数と同様に2回の異なった時期の調査であるため、類似度の変化の理由を明らかにできないが、水位、気温、日照時間等の気象条件の違いが影響している可能性がある。

表5.6.13(1) H24 調査地間の類似度指数

	湖沼#60	湖沼#67	湖沼#112	湖沼#119
湖沼#60		0.144	0.128	0.141
湖沼#67			0.903	0.282
湖沼#112				0.119
湖沼#119				

表5.6.13(2) H26 調査地間の類似度指数

	湖沼#60	湖沼#67	湖沼#112	湖沼#119
湖沼#60		0.362	0.092	0.190
湖沼#67			0.020	0.409
湖沼#112				0.055
湖沼#119				

5.6.5.4 野生動物相調査

(1)目的

平成 20 年度、平成 21 年度調査の結果、稚咲内砂丘林内ではエゾシカの生息が確認されており、樹木の食害等もみられ、今後、エゾシカの生息数が増加することによる樹木の立枯れや樹林の更新阻害が懸念されている。

そこで、エゾシカの樹木の食害が多く発生する冬期のエゾシカの生息状況の把握を主な目的として、野生動物相調査を実施した。

(2)調査箇所

哺乳類カメラトラップ調査地は、平成 20 年度から調査が継続されている湖沼(# 51、# 60、# 67、# 112、# 119、南 1、南 2)周辺の林内歩道や林内とした。

また、哺乳類ラインセンサス調査地は、平成 20 年度から調査が継続されている調査ライン(4170・4171 林班界線、豊富町・幌延町境界)とした。

各調査地位置は、図 5.6.19(1)～(2)に示すとおりである。

(3)調査時期

調査時期は、表 5.6.14 に示すとおり、エゾシカの足跡等の痕跡確認が容易な積雪期の 1～2 月とした。

表 5.6.14 調査時期

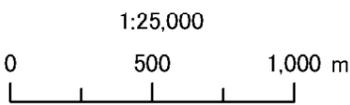
調査方法	調査時期	備考(設定理由等)
哺乳類カメラトラップ調査	平成 23 年 1 月 20～22 日(カメラ設置) 平成 23 年 2 月 18～19 日(カメラ回収)	エゾシカの足跡等の痕跡確認が容易な積雪期
哺乳類ラインセンサス調査	平成 23 年 1 月 21～22 日	

(4)調査方法

稚咲内砂丘林内における哺乳類(主にエゾシカ)の越冬状況を把握するため、調査方法は表 5.6.15 に示すとおり、哺乳類カメラトラップ調査及び哺乳類ラインセンサス調査とした。

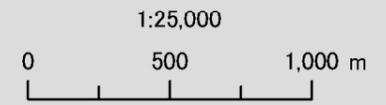
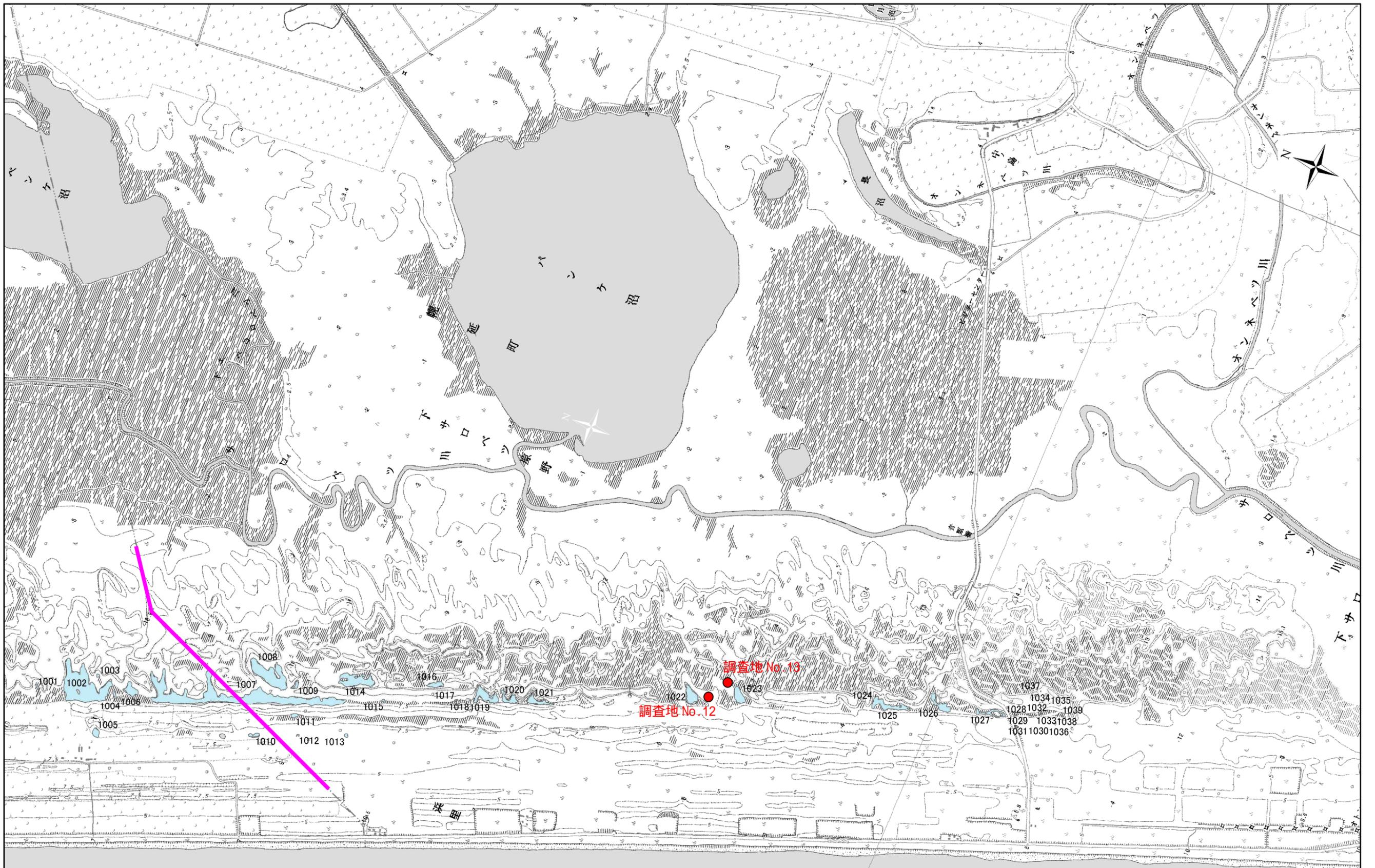
表 5.6.15 調査方法

調査方法	方法の概要
哺乳類カメラトラップ調査	<p data-bbox="571 533 1410 663">・稚咲内砂丘林の林内歩道や林内の樹木に、下図に示す自動撮影カメラを設置し、カメラ前方を移動する哺乳類の個体を撮影・記録した。</p> <div data-bbox="616 692 1369 976"></div> <p data-bbox="603 1010 1410 1043">FeildNote a(有)麻里府商事製 Trophy Camera Bushnell 社製</p>
哺乳類ラインセンサス調査	<p data-bbox="571 1064 1410 1144">・稚咲内砂丘林の林内歩道に調査ラインを設定して踏査を行い、哺乳類の個体、鳴声や足跡、糞などの痕跡を記録した。</p>



凡 例	
●	哺乳類カメラトラップ調査地
—	哺乳類ラインセンサス調査地

図 5.6.19(1) 野生動物相調査地位置図



凡 例	
●	哺乳類カメラトラップ調査地
—	哺乳類ラインセンサス調査地

図 5.6.19(2) 野生動物相調査地位置図

(5)調査結果

調査の結果、表 5.6.16 に示すとおり、全体で 6 科 8 種の哺乳類が確認された。

カメラトラップ調査による確認状況は表 5.6.17 に、ラインセンサス調査による確認状況は表 5.6.18 に示すとおりである。

哺乳類確認種のうち、カメラトラップ調査及びラインセンサス調査において最も確認が多かった種はエゾシカであり、全ての調査地で生息が確認された。また、平成 22 年度は砂丘林北部で特定外来生物であるアライグマの生息が確認された。

平成 22 年度に新たに生息が確認された種としては、エゾモモンガ、キタイズナの 2 種があげられる。

表 5.6.16 哺乳類確認種（カメラトラップ調査及びラインセンサス調査全体）

No.	科名	種名	
		和名	学名
1	ウサギ	エゾユキウサギ	<i>Lepus timidus ainu</i>
2	リス	エゾモモンガ	<i>Pteromys volans</i>
3	アライグマ	アライグマ	<i>Procyon lotor</i>
4	イヌ	エゾタヌキ	<i>Nyctereutes procyonoides albus</i>
5		キタキツネ	<i>Vulpes vulpes schrencki</i>
6	イタチ	エゾクロテン	<i>Martes zibellina brachyura</i>
7		キタイズナ	<i>Mustela nivalis namiyei</i>
8	シカ	エゾシカ	<i>Cervus nippon yesoensis</i>

注) 種名、学名及び配列等は、主に次の文献に拠った。

- 1.環境庁自然保護局野生動物課 編(1993)「日本産野生生物目録-本邦産野生動物植物の種の現状-(脊椎動物編)」財団法人 自然環境研究センター
- 2.環境省(2007)「絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト 哺乳類」
- 3.北海道環境生活部環境室自然環境課(2001)「北海道の希少野生生物 北海道レッドデータブック 2001」北海道
- 4.環境省編(2002)「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物 - レッドデータブック - 1 哺乳類」
- 5.阿部永監修(2005)「日本の哺乳類(改訂版)」東海大学出版会
- 6.日本哺乳類学会編(1997)「レッドデータ 日本の哺乳類」文一総合出版

表 5.6.17 カメラトラップ調査による哺乳類確認状況(写真撮影枚数)

種名	調査地 No.												
	# 60		# 51		# 67		# 112			# 119		南 1	南 2
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
エゾユキウサギ	-	1	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
アライグマ	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
エゾタヌキ	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
キタキツネ	2	3	1	-	-	4	-	-	-	-	-	2	-
エゾクロテン	-	-	1	-	6	1	-	-	-	-	-	-	-
エゾシカ	9	16	66	9	28	45	6	34	9	10	2	82	185

表 5.6.18 ラインセンサス調査による哺乳類確認状況

種名	調査ライン	
	4170・4171 林班界線	豊富町・幌延町境界
エゾユキウサギ	(足跡、糞)	(足跡、糞)
エゾモモンガ	-	(食痕)
キタキツネ	(足跡)	(足跡)
イイズナ	(足跡)	-
エゾシカ	(足跡、食痕、鳴声)	(足跡、糞、食痕、鳴声)



エゾユキウサギ



キタキツネ



アライグマ



エゾクロテン



エゾタヌキ



エゾシカ

カメラトラップ調査による哺乳類撮影状況



キタイイズナ(足跡)



エゾシカ(足跡)



エゾモモンガ(トドマツの食痕)



エゾシカ(ササ類の食痕)

ラインセンサス調査による哺乳類痕跡確認状況

(6) 考察

平成 20 年度、21 年度、22 年度の調査の結果は、表 5.6.19 に示すとおり、稚咲内砂丘林内において 8 科 12 種の哺乳類の生息が確認された。

平成 22 年度の調査は、主に砂丘林内における冬期のエゾシカの生息状況を把握することを目的としたが、エゾシカはカメラトラップ調査の全ての調査地において生息が確認された。また、ラインセンサス調査においても、砂丘林内の調査ライン上では断続的にエゾシカの足跡が確認された。

これらの結果から、エゾシカは稚咲内砂丘林全体を越冬地として広く利用していることが確認された。森林調査の考察に記載したとおり、砂丘林におけるエゾシカによる被害は、現段階ではそれほど顕著ではないものと考えられる。しかしながら、今後、エゾシカが増加すると、被害が樹木の立枯れや樹林の更新阻害として顕在化する可能性がある。

したがって、平成 20 年度から平成 22 年度に設置された各調査地において、数年後に同様の調査を実施し、エゾシカの生息状況をモニタリングしていくことが重要と考えられた。

表 5.6.19 稚咲内砂丘林内で確認された哺乳類

No.	科名	種名		確認年度	
		和名	学名	平成 21 ~ 22 年	H22 度
1	ウサギ	エゾユキウサギ	<i>Lepus timidus ainu</i>		
2	リス	エゾリス	<i>Sciurus vulgaris orientis</i>		
3		エゾシマリス	<i>Tamias sibiricus lineatus</i>		
4		エゾモモンガ	<i>Pteromys volans</i>		
5	クマ	エゾヒグマ	<i>Ursus arctos yesoensis</i>		
6	アライグマ	アライグマ	<i>Procyon lotor</i>		
7	イヌ	エゾタヌキ	<i>Nyctereutes procyonoides albus</i>		
8		キタキツネ	<i>Vulpes vulpes schrencki</i>		
9	イタチ	エゾクロテン	<i>Martes zibellina brachyura</i>		
10		ニホンイイズナ	<i>Mustela nivalis namiyei</i>		
11	ネコ	ノネコ	<i>Felis catus</i>		
12	シカ	エゾシカ	<i>Cervus nippon yesoensis</i>		

注) 種名、学名及び配列等は、主に次の文献に拠った。

1. 環境庁自然保護局野生動物課 編(1993)「日本産野生生物目録-本邦産野生動植物の種の現状-(脊椎動物編)」財団法人 自然環境研究センター
2. 環境省(2007)「絶滅のおそれのある野生生物の種目録 哺乳類」
3. 北海道環境生活部環境室自然環境課(2001)「北海道の希少野生生物 北海道レッドデータブック 2001」北海道
4. 環境省編(2002)「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物 - レッドデータブック - 1 哺乳類」
5. 阿部永監修(2005)「日本の哺乳類(改訂版)」東海大学出版会
6. 日本哺乳類学会編(1997)「レッドデータ 日本の哺乳類」文一総合出版

5.6.5.5 湖岸植生調査

(1) 調査目的

平成 21 年度調査の結果、稚咲内砂丘林内の一部湖沼の湖岸部では、砂丘林の消失及び湖沼群の水環境の変化に伴ってアメリカオニアザミ(要注意外来種)の分布が確認され、今後の分布拡大が懸念されている。

そこで、平成 22 年度にアメリカオニアザミの分布状況の継続的な把握を目的として、湖岸植生調査を実施した。

(2) 調査方法

調査方法は、踏査によるアメリカオニアザミの目視確認とした。

調査方法の概要は、表 5.6.20 に示すとおりである。

表 5.6.20 調査方法

調査方法	方法の概要
踏査	・ 調査地の湖沼の湖岸部を踏査してアメリカオニアザミの目視確認し、生育が確認された場合は、個体数、生育状況、生育位置等を記録した。

(3) 調査時期

調査時期は、表 5.6.21 に示すとおり、アメリカオニアザミのロゼット葉が確認可能な積雪期前の 11 月とした。

表 5.6.21 調査時期

調査方法	調査時期	備考(設定理由等)
踏査	平成 22 年 11 月 3 日、9~10 日	アメリカオニアザミのロゼット葉が確認可能な積雪期前

(4) 調査地

調査地は、図 5.6.20(1)~(2)に示すとおり、稚咲内砂丘林北部の代表的な湖沼である #51、#60、#67、中部の代表的な湖沼である #112、#119、南部の代表的な湖沼である南 1、南 2 の合計 7 湖沼の湖岸部とした。

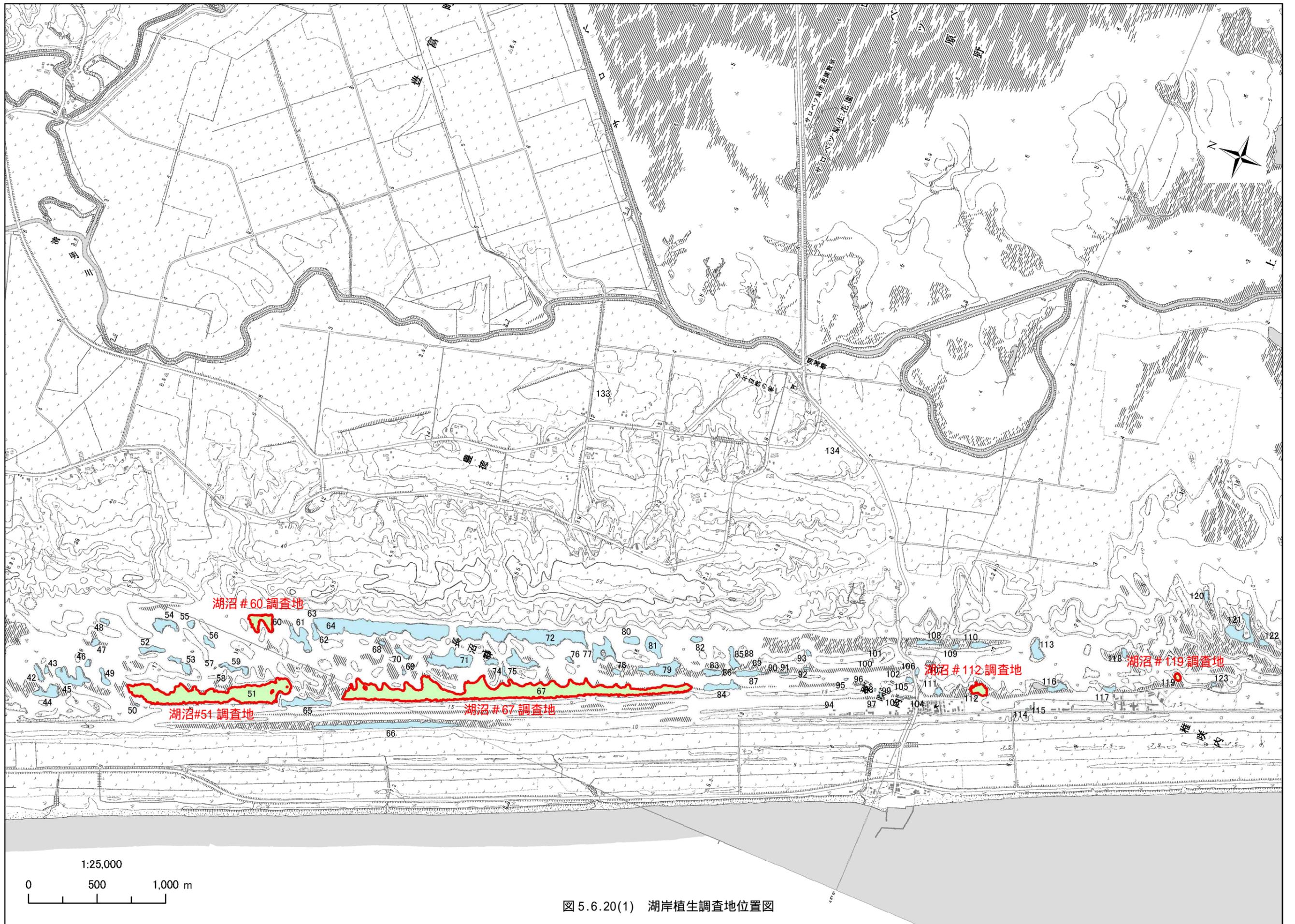


図 5.6.20(1) 湖岸植生調査地位置図

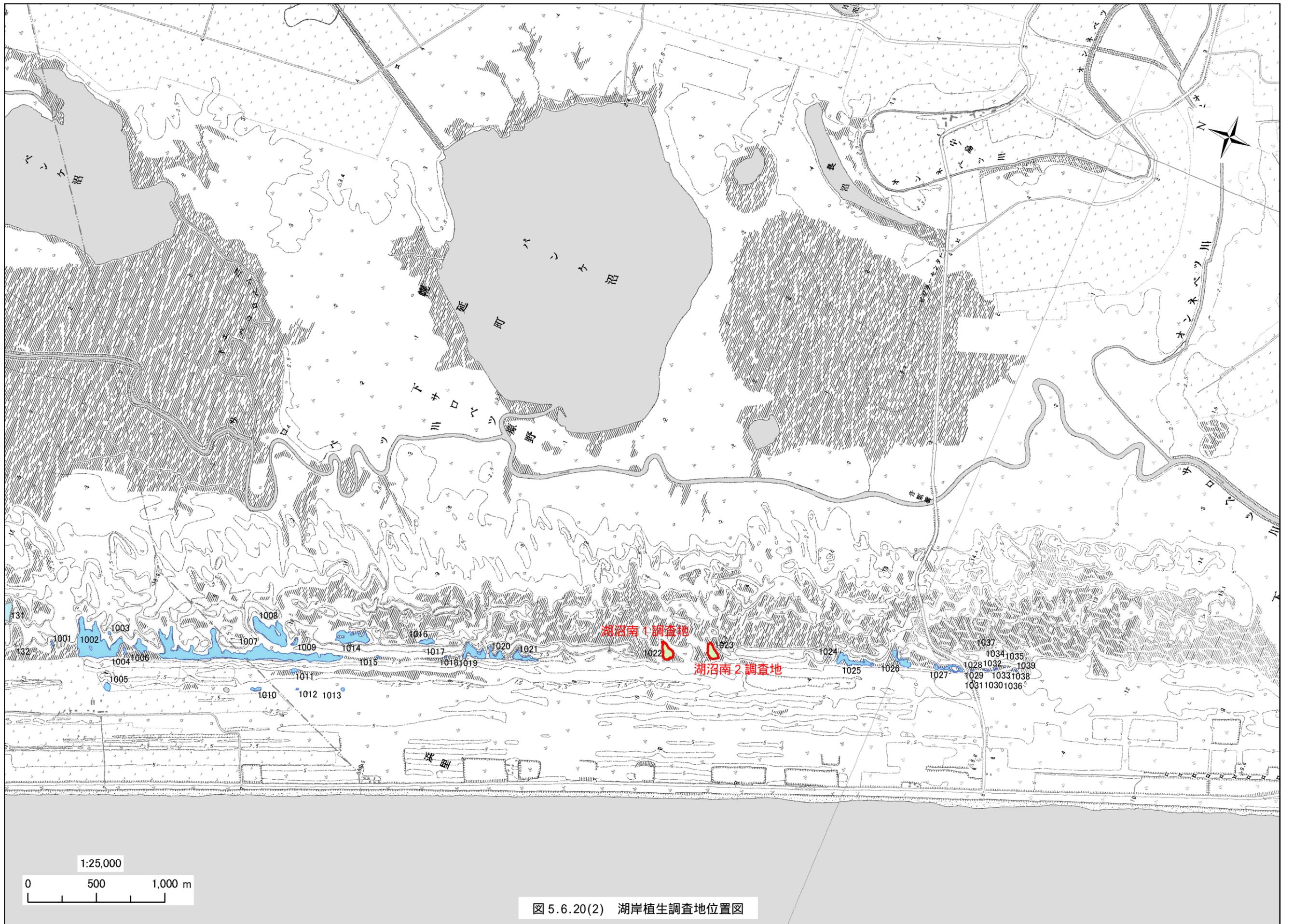


図 5.6.20(2) 湖岸植生調査地位置図

(5)調査結果

稚咲内砂丘林北部の湖沼 #51、#60、#67 では、平成 21 年度に引き続き、アメリカオニアザミの生育は確認されなかった。

稚咲内砂丘林中部の #112 では、平成 21 年度に引き続き本種の生育が確認され、#119 では平成 22 年度に初めて本種の生育が確認された。

稚咲内砂丘林南部の南 1 及び南 2 では、平成 21 年度に引き続き、アメリカオニアザミの生育は確認されなかった。

湖沼 #112 及び #119 におけるアメリカオニアザミの確認概要は、表 5.6.22 及び図 5.6.21(1) ~ (2)に示すとおりである。

表 5.6.22 アメリカオニアザミの確認概要(平成 22 年度結果)

湖沼	確認 No.	生育状況			
		開花個体(枯死)		ロゼット個体	
		個体数	代表個体生育高(cm)	個体数	代表個体生育高(cm)
#112	1	-	-	5	20
	2	3	50	-	-
	3			13	20
	4	3	40	-	-
	5	2	100	-	-
	6	-	-	1	5
#119	1	-	-	4	4
	2	1	50	-	-

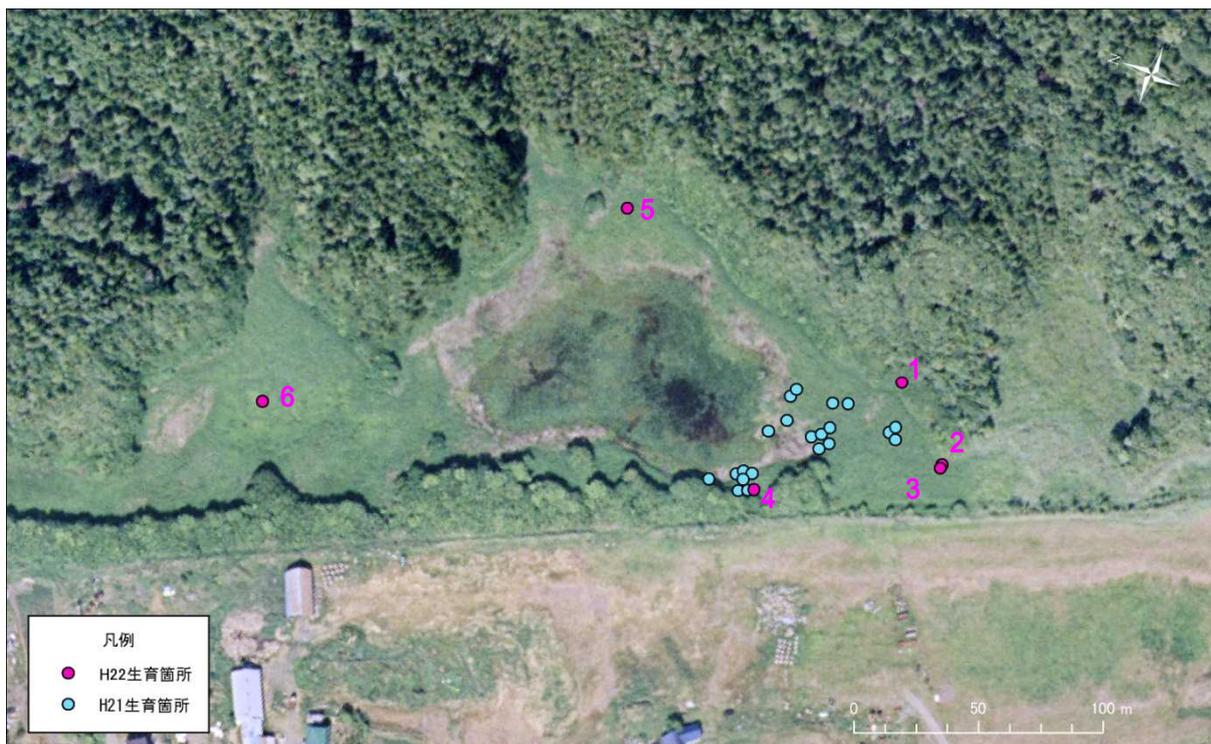


図 5.6.21(1) アメリカオニアザミ確認位置図(湖沼# 112)



図 5.6.21(2) アメリカオニアザミ確認位置図(湖沼#119)



現地で確認されたアメリカオニアザミ(左：枯死個体、右：ロゼット葉個体)

(6) 考察

平成 21 年度、22 年度の調査の結果、稚咲内砂丘林内の湖沼においてアメリカオニアザミの生育が確認された湖沼は、# 112 と # 119 の 2 湖沼となり、本種の分布の拡大が懸念される結果となった。

本種の生育が確認された湖沼 # 112、# 119 は、いずれも農地に近接した湖沼であり、本種の分布拡大は湖沼周辺の開発の影響と考えられる。

ただし、過年度に引き続いて本種の生育が確認された湖沼 # 112 では、22 年度の湖沼水位が上昇していたため、図 5.6.21(1)に示すとおり、22 年度の確認箇所は湖岸部分のみであり、過年度の確認箇所のほとんどは水没していた。

このように、本種の生育が確認された農地に近接した湖沼においても、今後、湖沼水位の低下を抑制することにより、本種の分布拡大を防ぐことが可能と考えられる。