

常磐公園 自然環境調査結果【追記版】

平成27年3月

旭川市土木部公園みどり課

目 次

1. 業務概要	1
1.1 業務目的	1
1.2 業務対象地域及び工程	1
1.3 準拠する基準等	4
2. 調査内容	5
2.1 植物調査	5
(1) 調査方法	5
(2) 調査時期	5
(3) 調査範囲	5
(4) 調査結果概要	7
2.2 鳥類調査	22
(1) 調査方法	22
(2) 調査時期	22
(3) 調査範囲	22
(4) 調査結果概要	24
2.3 両生類・爬虫類・哺乳類調査	30
(1) 調査方法	30
(2) 調査時期	30
(3) 調査範囲	31
(4) 調査結果概要	32
2.4 魚類調査	35
(1) 調査方法	35
(2) 調査時期	35
(3) 調査範囲	35
(4) 調査結果概要	37
2.5 昆虫類調査	39
(1) 調査方法	39
(2) 調査時期	40
(3) 調査地点	40
(4) 調査結果概要	42
2.6 土壌調査	52
(1) 調査方法	52
(2) 調査時期	52
(3) 調査地点	52
(4) 調査結果概要	54
2.7 微気象調査	56
(1) 調査項目及び調査方法	56
(2) 調査時期	57
(3) 調査地点	57
(4) 調査結果概要	59
3. 調査結果の総括	63
3.1 常磐公園内及びその周辺の生物の利用状況	63
3.2 生態系の特性の把握	65
3.3 みどりのネットワークとしての常磐公園の生態系の位置づけ	66
3.4 他の都市公園や緑地との生物相の比較	67
3.4.1 植物	67
3.4.2 鳥類	68
3.5 今後の対応	69
3.5.1 常磐公園改修等各種事業実施における動植物への影響検討	69
3.5.2 事業後のモニタリング等の実施	69
(1) モニタリング調査（案）	69
(2) 全体調査	69

1. 業務概要

1.1 業務目的

本業務は、常磐公園及び整備予定堤防部において、植物調査、鳥類調査、哺乳類調査、昆虫類調査、魚類調査、土壌調査、及び、微気象調査を実施し、常磐公園再整備に向けて、以下について把握あるいは検討を行うための調査を実施することを目的とする。

- ① 常磐公園内及びその周辺の生物相の現状の把握
- ② 生物多様性と生態系の特性の把握
- ③ 常磐公園の自然の改善の検討
- ④ 改修事業（堤防の緩傾斜化、危険木・老木の伐採等）の公園内の生態系への影響の把握
- ⑤ 市民の利用と常磐公園の自然の関係把握とその改善の検討

業務の実施にあたっては、既往の整備計画（「常磐公園改修事業基本計画」、「堤防の緩傾斜化整備計画」）、旭川市で実施された自然環境調査等の既往資料、常磐公園の背景（公園や堤防上の樹木の老朽化問題や公園の歴史や市民の声など）等を理解するとともに、ワークショップ等における有識者等の意見を踏まえて実施する。

環境調査の実施及び結果を整理するにあたり、以下に注目する。

- ・旭川市の他の都市公園や河川緑地等と常磐公園内の生物相の比較
- ・場の水平的、垂直的な環境構造
- ・食物連鎖
- ・動物の移動経路
- ・緑のネットワークとしての常磐公園の生態系の位置づけ

1.2 業務対象地域及び工程

業務対象地域は、図 1.2-1 に示すとおりである。また、調査工程表を表 1.2-1 に示した。

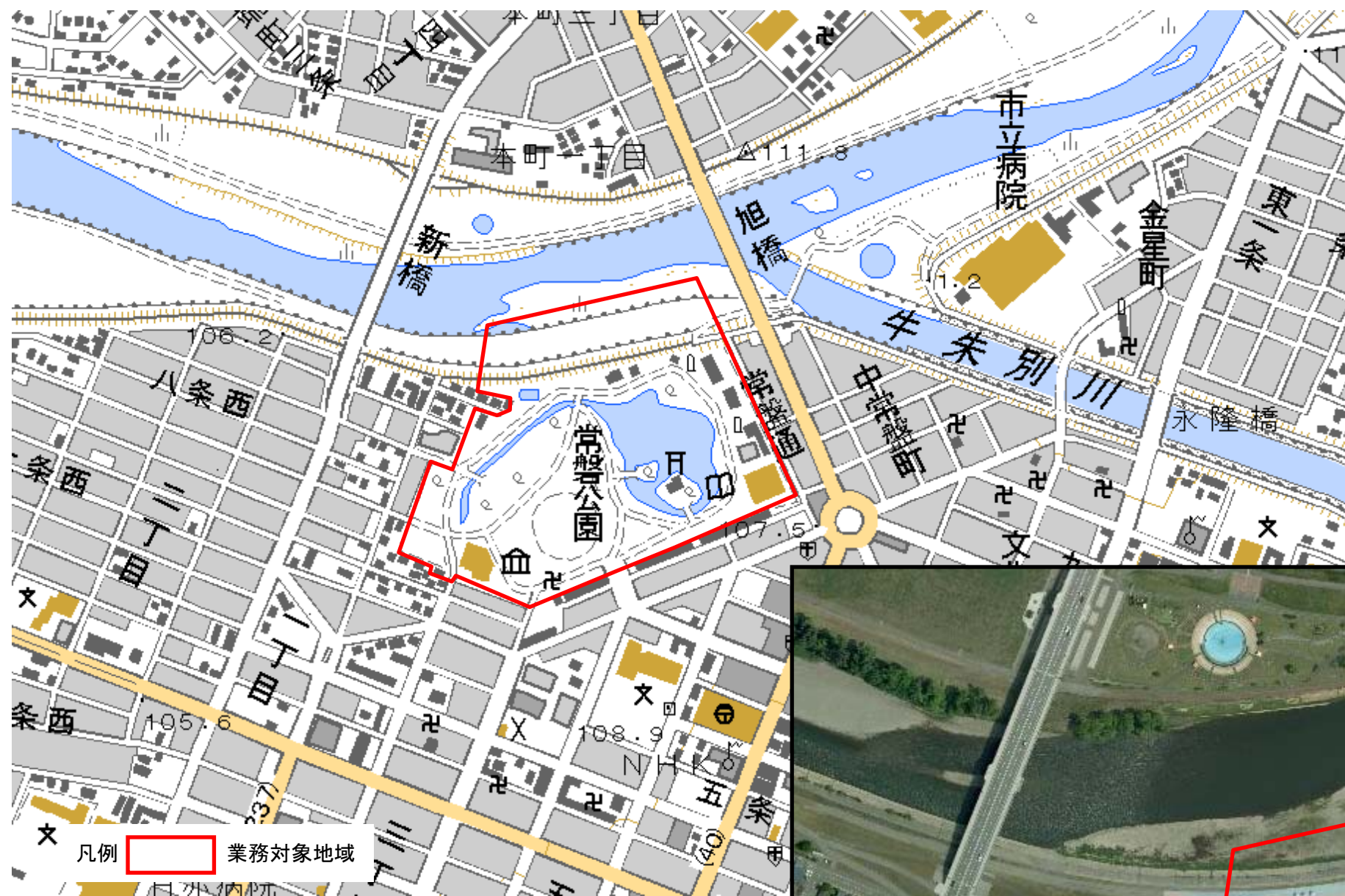


图 1.2-1 (1) 業務箇所位置图



图 1.2-1 (2) 業務箇所位置图 (空中写真)

表 1.2-1 調査工程表

調査項目	平成25年				平成26年												平成27年		
	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	
1. 計画準備		■						■											
2. 調査・データ整理																			
(1) 植物調査		■						■			■								
(2) 鳥類調査		■		■			■		■	■									
(3) 両生類・爬虫類・哺乳類調査		■					■		■		■								
(4) 魚類調査		■								■									
(5) 昆虫類調査		■								■			■						
(6) 土壌調査		■										■							
(7) 微気象調査		■					■		■			■							
3. ワークショップ		○ 初回			○ 2回目			○ 3回目			○ 4回目		○ 5回目				○ 6回目		○ 7回目

本業務の実施にあたり、以下のとおりワークショップを行い、業務計画、調査内容、調査方法等について有識者と意見交換を行うとともに、調査分析を行う際の参考とした。

■初回：秋季調査開始前（平成25年10月18日）

本業務の環境調査の内容（調査方法や調査の考え方等）について検討した。

■2回目：冬季調査開始前（平成25年12月11日）

秋季調査結果について報告し、有識者の意見や要望について伺うとともに、冬季調査について検討した。

■3回目：総括報告時＜中間＞（平成26年3月8日 本日のワークショップ）

秋季から冬季の調査結果の総括について報告し、有識者の意見や要望について伺うとともに、次年度調査（春から夏の調査）について検討した。

■4回目：春季調査開始前（平成26年5月24日）

過去の調査結果を踏まえて、環境調査の項目や内容（調査方法や調査の考え方など）について検討した。

■5回目：夏季調査開始前（平成26年7月15日）

春季調査結果について報告し、有識者の意見や要望について伺った。

■6回目：総括報告時（平成26年10月17日）

調査結果の総括について報告し、有識者の意見や要望について伺った。

■7回目：モニタリング等の検討（平成27年2月16日）

調査結果の総括を受け、今後のモニタリング等に関し、有識者の意見や要望について伺った。

表 1.3-1 調査概要

項目	時期	回数等	備考
調査準備	平成 25 年 9 月下旬～10 月下旬	1 式	—
	平成 26 年 4 月～5 月	1 式	—
調査・データ整理			
①植物調査	平成 25 年 10 月下旬	1 回	秋季調査 (2 日)
	平成 26 年 5 月 平成 26 年 7 月	2 回	春季調査 (2 日) 夏季調査 (2 日)
②鳥類調査	平成 25 年 10 月下旬 平成 25 年 12 月上旬 平成 26 年 2 月上旬	3 回	秋季調査 (2 日) 冬期調査 (2 日) 冬期調査 (2 日)
	平成 26 年 5 月 平成 26 年 6 月 平成 26 年 7 月	3 回	春季調査 (2 日) 春季調査 (2 日) 夏季調査 (2 日)
③両生類・爬虫類・哺乳類調査	平成 25 年 10 月下旬 平成 26 年 1 月下旬～2 月上旬	2 回	秋季調査 (3 日) 冬季調査 (3 日)
	平成 26 年 5 月 平成 26 年 7 月	2 回	春季調査 (3 日) 夏季調査 (3 日)
④魚類調査	平成 25 年 10 月下旬	1 回	秋季調査 (2 日)
	平成 26 年 6 月	1 回	夏季調査 (2 日)
⑤昆虫類調査	平成 25 年 10 月上旬	1 回	秋季調査 (3 日)
	平成 26 年 5 月 平成 26 年 8 月	2 回	春季調査 (3 日) 夏季調査 (3 日)
⑥土壌調査	平成 25 年 10 月下旬	1 回・5 箇所	秋季調査 (2 日)
	平成 26 年 7 月	1 回・2 箇所	夏季調査 (1 日)
⑦微気象調査	平成 25 年 10 月下旬 平成 26 年 1 月下旬～2 月上旬	2 回・2 箇所	秋季調査 (連続 7 日) 冬季調査 (連続 7 日)
	平成 26 年 5 月 平成 26 年 8 月	2 回・2 箇所	春季調査 (連続 7 日) 夏季調査 (連続 7 日)
ワークショップ	平成 25 年 10 月上旬 平成 25 年 12 月中旬 平成 26 年 2 月下旬	3 回	1 回：秋季調査開始前 2 回：冬季調査開始前 3 回：総括報告 (中間) 時
	平成 26 年 5 月 平成 26 年 7 月 平成 26 年 10 月 平成 27 年 2 月	4 回	4 回：春季調査開始前 5 回：夏季調査開始前 6 回：総括報告時 7 回：モニタリング 検討時

1.3 準拠する基準等

本業務の実施にあたり準拠する技術基準等は、次のとおりである。

- 環境影響評価に関する技術的方法等の一般的指針
- 道路環境影響評価の技術手法 第 1～3 巻 (財団法人 道路環境研究所)
- 河川水辺の国勢調査 基本調査マニュアル
- 文化財保護法 (昭和 25 年 法律第 214 号)
- 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)
- 文化財保護条例 (昭和 30 年 北海道条例第 83 号)
- 北海道希少野生動植物の保護に関する条例 (平成 13 年 北海道条例第 4 号)
- レッドデータブックに記載すべき日本の絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト (環境省 最新版)
- 北海道の希少野生生物 北海道レッドデータブック (北海道 2001)
- 北海道の道路緑化に関する技術資料 (寒地土木研究所 2011)
- 土壌及び作物栄養の診断基準 (北海道中央農業試験場 1992)
- 緑化事業における植栽基盤整備マニュアル (日本造園学会 2000)
- 地上気象観測指針 (気象庁 2002)

2. 調査内容

本業務の調査内容は以下のとおりである。

2.1 植物調査

(1) 調査方法

1)植物相調査

調査範囲全域を踏査し、環境区分ごとに植物相を把握する。

公園内については、図 2.1-2 に示すように公園内をゾーン区分して樹木の分布状況や胸高直径等が把握されていることから、これらのゾーンごとに、林床の植物相の確認を行う。また、公園内の池や水路では、水生植物を採集して確認する。水深が深い場所では、竿に熊手を装着し、水生植物を引っかけて採取する。なお、必要に応じてボートを利用する。

また、現地調査によって以下に示す「環境省レッドリスト」、「北海道レッドデータブック」等の掲載種である重要な種及び特定外来種を確認した場合は、確認位置を記録するとともに、個体数、生育状況、及び生育環境を記録する。

なお、植物相の補足及び植生や景観の経年変化を視覚的に示すため、景観パノラマ写真を撮影する。

■ワークショップ意見を踏まえた調査の注意点

- ・調査時に同等等疑わしい種は写真撮影、個体の採取、標本の作成により根拠を明確にする。
- ・水生植物の外来種（要注意外来生物）であるハゴロモモ（*Cabomba caroliniana*：グリーン・カボンバ、熱帯魚用水草）の確認を行う。
- ・哺乳類、鳥類が利用する樹洞のある樹木について、その位置、樹洞の状態、利用状況について把握する。（平成 25 年度成果の修正と追加）

■重要性な動植物選定基準

- ① 文化財保護法(昭和 25 年 法律第 214 号)
特：特別天然記念物、天：天然記念物
- ② 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)
特内：特別国内希少野生動植物種、内：国内希少野生動植物種
- ③ 文化財保護条例(昭和 30 年 北海道条例第 83 号)
道：道指定天然記念物、市：市指定天然記念物
- ④ 北海道希少野生動植物の保護に関する条例(平成 13 年 北海道条例第 4 号)
特：特定希少野生動植物、指：指定希少野生動植物
- ⑥ 「レッドデータブックに記載すべき日本の絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト（環境省レッドリスト）」（環境省 2012、2013）
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：絶滅の恐れのある地域個体群
- ⑦ 「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 2001）
Cr：絶滅危機種、En：絶滅危惧種、Vu：絶滅危急種、R：希少種、Lp：地域個体群、N：留意種

2)コドラート調査及び断面調査

ゾーンごとに植物相を確認後、代表的な環境区分ごとに、コドラート調査を行い、その断面構造図を作成する。

現在想定しているコドラート調査を行う環境区分としては、図 2.1-3 に示すように、以下の 5 つ（水域を除く）である。

A ブロック：公園の土手の部分で、下草はあまり刈られていない区域。

B ブロック：石狩川の河川敷の区域。ヤナギやヨシなどが生育し、水際のため洪水による攪乱を常に受けている区域。

C ブロック：公園内のゾーン 2-6 の区域の一部。樹木や下草が D, E より多い区域。

D ブロック：公園内で樹林のない区域。下草は芝でほぼ刈られている区域とグラウンド(裸地)。

E ブロック：公園内で樹林はあるが、下草はほぼ刈られている区域。

水 域：千鳥ヶ池とそれに続く水路

(2) 調査時期

植物調査の調査時期は、表 2.1-1 に示すとおり春季(5 月)と夏季(7 月)とした。

表 2.1-1 植物調査時期及び設定根拠

調査方法	調査時期	調査回数	設定根拠	
			季節	根拠
植物相調査 コドラート調査 及び断面調査	平成 25 年 10 月下旬	1 回 (2 日)	秋季	秋季に確認適期の植物を確認するため。
	平成 26 年 5 月 平成 26 年 7 月	2 回 (各 2 日)	春季	春季に開花する種がピークに達する時期である。
			夏季	夏季の植物相を把握するのに適していると考えられる。

(3) 調査範囲

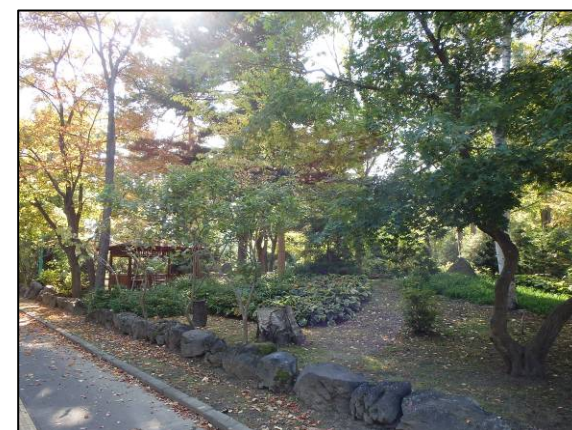
植物調査の調査範囲は、図 2.1-1 に示すとおりである。



Aブロック



Bブロック



Cブロック



Dブロック



Eブロック



千鳥ヶ池



水路

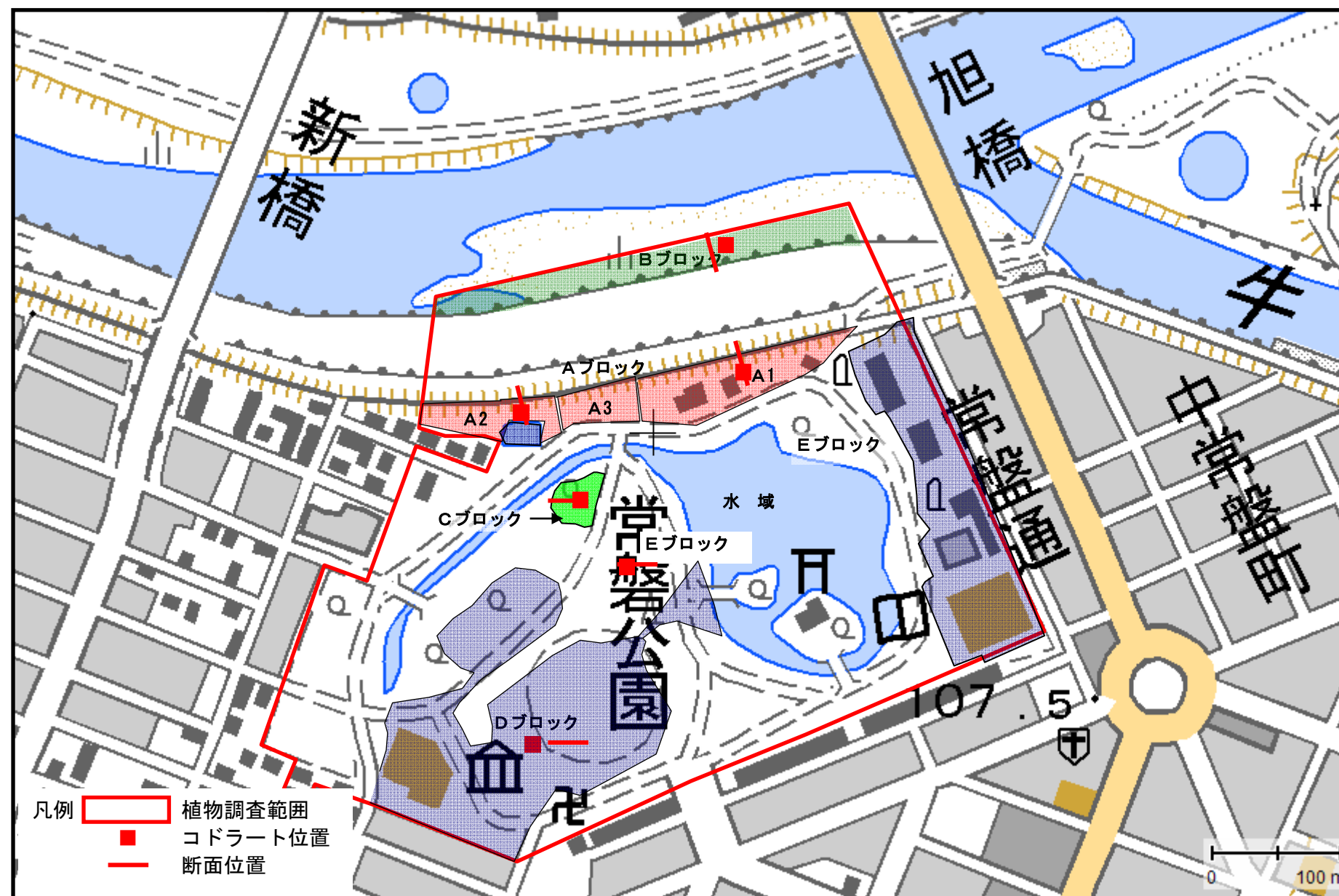


図 2.1-1 植物調査範囲及び環境区分

(1) 調査結果概要

1) 確認種

表 2.1-2 に示すとおり、H25 秋季、H26 春季、H26 夏季の 3 季調査で合計 90 科 361 種の維管束植物が確認された。

ブロック別にみると、環境の違いにより A~E の 5 つに分けたが、C, D, E ブロックについては、植物相としてほぼ同様とみなせるため、同一区分とした。

ブロック別にみると、A ブロックは 70 科 239 種、B ブロックは 43 科 91 種、CDE ブロックは 77 科 26 種である。なお、ブロック別植物リストは表 2.1-3(1)~(5) に示しておく。

表 2.1-4 に示すように、A (公園の堤防の緑地部分) と B (石狩川の河川敷)、C, D, E (公園内) で植物相を Jaccard 類似度 で比較すると、A と B の間では 0.21、B と C, D, E の間で 0.16、A と C, D, E の間で 0.43 となり、河川敷の B 地点は公園内と種類組成がかなり異なる。これは、B 地点が河川敷であり、流水により攪乱が起きることにより生育可能な種が限られること、また、公園内は、洪水等がなく、環境が安定していること、植栽などにより持ち込まれた種類が多いことなどが原因であると考えられる。

表 2.1-2(1) ブロック別植物リスト

分類		A		B		C、D、E		合計	
		科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数
シダ植物		I	1科 1種	科 種	5科 8種	5科 8種	5科 8種	5科 8種	
種子植物	裸子植物		II	4科 8種	3科 7種	5科 24種	5科 24種	5科 24種	
	被子植物	双子葉類	III	離弁花類	39科 122種	25科 45種	44科 131種	50科 179種	
		合弁花類		IV	16科 65種	12科 28種	14科 67種	17科 87種	
		単子葉類	V	10科 43種	3科 11種	9科 36種	13科 63種		
	合計			70科 239種	43科 91種	77科 266種	90科 361種		

表 2.1-3(1) ブロック別植物リスト

No.	科和名	種和名	学名	A1			A2			A3			B			C			D、E			備考
				H25秋	H26春	H26夏	H25秋	H26春	H26夏	H25秋	H26春	H26夏	H25秋	H26春	H26夏	H25秋	H26春	H26夏	H25秋	H26春	H26夏	
1	トクサ	スギナ	<i>Equisetum arvense</i>		○																	
2	チャセンシダ	コケニワタリ	<i>Asplenium scolopendrium</i>														○	○	○			
3	オンダ	ホシダ	<i>Dryopteris crassirhizoma</i>																		○	
4		ジュウモンジシダ	<i>Polystichum tripterum</i>														○	○	○			
5	ヒメシダ	ミヤマワラビ	<i>Thelypteris phegopteris</i>															○	○			
6	ホシダ	エノシダ	<i>Athyrium brevifrons</i>														○	○	○			
7		ヤマイヌワラビ	<i>Athyrium vidalii</i>															○				
8		クサツテツ	<i>Matteuccia struthiopteris</i>															○	○			
9	イチヨウ	イチヨウ	<i>Ginkgo biloba</i>	○	○	○	○				○	○								○	○	○
10	マツ	アカトドマツ	<i>Abies sachalinensis</i>																	○	○	○
11		カラマツ	<i>Larix kaempferi</i>																	○	○	○
12		ヨーロッパトウヒ	<i>Picea abies</i>	○							○	○	○				○	○	○	○	○	○
13		アカエゾマツ	<i>Picea glehnii</i>								○	○	○				○	○	○	○	○	○
14		エゾマツ	<i>Picea jezoensis</i>	○	○	○	○	○	○		○									○	○	○
15		ブナグンストウヒ	<i>Picea pungens</i>								○	○	○							○	○	○
16		バンクスマツ	<i>Pinus banksiana</i>																		○	○
17		チョウセンゴヨウ	<i>Pinus koraiensis</i>																	○	○	○
18		モンタナマツ	<i>Pinus mugo</i>																	○	○	○
19		ヨーロッパクロマツ	<i>Pinus nigra</i>																	○	○	○
20		リギダマツ	<i>Pinus rigida</i>																		○	○
21		ストロブマツ	<i>Pinus strobus</i>																	○	○	○
22		ヨーロッパアカマツ	<i>Pinus sylvestris</i>	○	○	○	○	○	○		○	○	○				○	○	○	○	○	○
23	スギ	メタセコイヤ	<i>Metasequoia glyptostroboides</i>																		○	○
24	ヒノキ	サワラ	<i>Chamaecyparis pisifera</i>																		○	○
25		ヒヨクヒバ	<i>Chamaecyparis pisifera var. filifera</i>																	○	○	○
26		カイヅカイブキ	<i>Juniperus chinensis cv. pyramidalis</i>																		○	
27		ハイネズ	<i>Juniperus conferta</i>																	○		
28		ビャクシン属の一種	<i>Juniperus sp.</i>																	○		
29		ニオイヒバ	<i>Thuja occidentalis</i>			○	○														○	○
30		コノテガシワ	<i>Thuja orientalis</i>																		○	○
31	イチイ	イチイ	<i>Taxus cuspidata</i>	○	○	○	○	○	○	○							○	○	○	○	○	○
32		キヤラボク	<i>Taxus cuspidata var. nana</i>																		○	
33	クルミ	オニグルミ	<i>Juglans ailanthifolia</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○									○	○
34	ヤナギ	エウロア刈カボブ	<i>Populus x euroamericana</i>	○	○	○	○	○	○												○	○
35		ドロノキ	<i>Populus maximowiczii</i>	○																	○	○
36		セイヨウハコヤナギ	<i>Populus nigra var. italica</i>	○	○	○											○	○	○	○	○	○
37		シダレヤナギ	<i>Salix babylonica var. lavalle</i>																		○	○
38		シロヤナギ	<i>Salix jessoensis</i>																		○	○
39		エゾノカワヤナギ	<i>Salix miyabeana</i>																		○	○
40		エゾノキヌヤナギ	<i>Salix petsusu</i>																		○	○
41		エゾヤナギ	<i>Salix rorida</i>																		○	
42		オノエヤナギ	<i>Salix sachalinensis</i>			○	○	○									○	○	○			○
43		タチヤナギ	<i>Salix subfragilis</i>																		○	○
44	カバノキ	ケヤマハンノキ	<i>Alnus hirsuta</i>																		○	○
45		シラカンバ	<i>Betula platyphylla var. japonica</i>	○							○	○	○	○	○					○	○	○
46	ブナ	クリ	<i>Castanea crenata</i>	○	○	○	○														○	
47		ミズナラ	<i>Quercus crispula</i>	○	○	○	○	○	○								○	○	○	○	○	○
48		カシワ	<i>Quercus dentata</i>	○																	○	○
49	ニレ	ハルニレ	<i>Ulmus japonica</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○					○	○	○	○	○	○
50		ケヤキ	<i>Zelkova serrata</i>																		○	○
51	クワ	ヤマグワ	<i>Morus australis</i>	○	○	○	○	○	○		○	○	○				○	○	○	○	○	○
52	イラクサ	ミズ	<i>Pilea hamaoi</i>	○																		
53		アオミズ	<i>Pilea pumila</i>	○																		
54		エノイラクサ	<i>Urtica platyphylla</i>																		○	
55	タデ	ミズヒキ	<i>Antenoron filiforme</i>	○	○	○															○	○
56		ヤナギタデ	<i>Persicaria hydropteris</i>																		○	
57		オオイスタデ	<i>Persicaria lapathifolia</i>																		○	
58		イスタデ	<i>Persicaria longiseta</i>	○		○	○	○	○								○	○				
59		タニソバ	<i>Persicaria nepalensis</i>																		○	
60		サナエタデ	<i>Persicaria scabra</i>																		○	
61		アキノウナギツカミ	<i>Persicaria sieboldii</i>																		○	○
62		ミノソバ	<i>Persicaria thunbergii</i>																		○	
63		ハイミチヤナギ	<i>Polygonum arenastrum</i>																			○
64		ミチヤナギ	<i>Polygonum aviculare</i>	○																	○	
65		ケイタドリ	<i>Reynoutria japonica var. uzensis</i>																		○	
66		オオイタドリ	<i>Reynoutria sachalinensis</i>	○	○	○	○	○	○								○	○	○	○	○	○
67		ヒメスイバ	<i>Rumex acetosella</i>			○	○	○	○	○							○	○	○	○	○	○
68		エノギシギシ	<i>Rumex obtusifolius</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
69	ヤマゴボウ	ヨウシュヤマゴボウ	<i>Phytolacca americana</i>																			
70		ヤマゴボウ	<i>Phytolacca esculenta</i>																		○	
71		スベリヒユ	<i>Portulaca oleracea</i>																		○	
72	ナデシコ	ナデシコ科の一種	<i>Caryophyllaceae sp.</i>																		○	
73		ミナグサ	<i>Cerastium holosteoides var. angustifolium</i>																		○	○
74		ツメクサ	<i>Sagina japonica</i>																		○	○
75		マツヨイセンノウ	<i>Silene alba</i>	○																		

2)重要種

表 2.1-5 に示すとおり、重要種は「ハイネズ」「フクジュソウ」「エゾサンザシ」「キンロバイ」「エゾシモツケ」「ヤマタニタデ」「エゾムラサキツツジ」「オオアブノメ」「クロユリ」「ミクリ」の 8 科 10 種を確認した。今年度新たに確認した種は「フクジュソウ」「エゾシモツケ」「ヤマタニタデ」「オオアブノメ」「クロユリ」「ミクリ」の 6 種であり、H25 秋季調査で確認されており、今回確認出来なかった種は「ハイネズ」の 1 種である。

表 2.1.6(1)～(2)に重要種の生態概要、図 2.1-2 に重要種確認位置図をそれぞれ示す。

表 2.1-5 植物重要種目録

No.	科和名	種和名	A1			A2			A3			B			C、D、E			貴重性			
			H25	H26		H25	H26		H25	H26		H25	H26		H25	H26		RDL	HRDB		
			秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏				
1	ヒノキ	ハイネズ														○				R	
2	キンボウゲ	フクジュソウ		○													○			Vu	
3	バラ	エゾサンザシ														○	○	○	VU		
4		キンロバイ														○	○	○	VU	R	
5		エゾシモツケ															○	○	VU		
6	アカバナ	ヤマタニタデ																	VU		
7	ツツジ	エゾムラサキツツジ	○													○	○	○	VU		
8	ゴマノハグサ	オオアブノメ													○				VU		
9	ユリ	クロユリ															○			R	
10	ミクリ	ミクリ														○			NT	R	
計	8種	10種	1種	1種	-	-	-	-	-	-	1種	-	-	2種	4種	6種	4種	7種	5種		
			2科2種			-			1科1種			2科2種			5科7種			10種			

貴重性

RDL：環境省版レッドリスト（絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト）（環境省 2012）
 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：地域個体群
 HRDB：北海道の希少野生生物・北海道レッドデータブック（北海道 2001）
 En：絶滅危惧種 Vu：絶滅危急種 R：希少種 N：留意種 Lp：地域個体群

・ハイネズ

H25 秋に確認している。本種は、海岸の砂地に生える植物であるため、植栽と思われるが、H26 の調査では確認されなかった。

・フクジュソウ

H26 春に 3 地点（1～約 100 株）で確認した。D ブロックでは花壇に植栽（8 株）されていた。A1 ブロックでは約 100 株が群生しているのと、少し離れて 1 株を確認している。これらも、元々建物が存在していた場所であり、植栽された可能性が高い。

・エゾサンザシ

H25 年秋、H26 春、H26 夏と 3 調査全てで確認している。E ブロックの 1 地点（1 株）で確認した。本種が在来もしくは植栽と思われるが不明である。

・キンロバイ

H25 年秋、H26 春、H26 夏と 3 調査全てで確認している。C ブロックで 1 地点（12 株が散在）、E ブロックで 1 地点（生垣として 19 株連続）を確認した。本種は全て植栽・管理されている。

・エゾシモツケ

H26 春および夏に C ブロックで 1 株を確認した。花壇に生育していることから、植栽・管理されている。

・ヤマタニタデ

H26 夏に A3 ブロックの畑脇で約 50 株生育しているのを確認した。本種は地味な植物で、鑑賞用としては一般的ではない。植栽される要素は少なく、在来種である可能性が高い。

・エゾムラサキツツジ

H25 年秋、H26 春、H26 夏と 3 調査全てで確認している。公園内の 8 地点（1～31 株）で確認し全て植栽されている。

・オオアブノメ

H26 夏にミクリとともに公園外の B ブロックで 1 株を確認した。河川敷に生育しており、上流から個体が流下し、定着したものと考えられる。

・クロユリ

H26 春に西側の E ブロックで 8 株確認した。生育地は立ち入り禁止のロープで囲まれている。生育地周辺はハルニレ等の大木もみられるが、ストロブマツ等の植栽と思われる樹木も存在する。よって、在来種とは考えにくく、公園整備後に植栽された可能性が高い。

・ミクリ

H26 夏にオオアブノメとともに公園外の B ブロックで 1 株を確認した。本種は秋季結実する種であるが、前年の秋季調査では確認されていない。よって、上流から個体が流下し、定着したものと考えられる。

表 2.1-6(1) 植物重要種生態概要

種名	現地写真	分布	生態概要
ハイネズ	H25確認種 (写真なし)	北海道・本州・九州 (種子島まで)に分布し、樺太及び海岸の砂地に生える。	ネズミサシに似ているが、幹は地をはい、分枝して四方に広がる。葉は針形状で3輪生し、長さ10-18mm、先はかたくとがり、触れると痛い。表面に深い気孔帯がある。横断面はやや逆三角形で、樹脂道は1個、週縁層の裏面側にあつて下表皮に接する。花は5月、雌雄居株。蒴果は球形で9-10mm、紫黒色で粉白をおび、ネズミサシよりやや大型である。種子は3角状卵形で長さ約6mm、幅約3.5mmある。
		参考文献：「日本の野生植物-木本I(平凡社1989)」	
フクジュソウ		北海道～九州に点々とあるが、西日本には少ない。朝鮮やシベリア東部にも分布する。	温帯の落葉樹林下にはえる多年草。根茎は太く短く、多数の根を出す。根出葉はない。茎は高さ15～30cm。下部に芽を包んでいた鞘状の大きな鱗片を残し、その腋から枝が伸びる。葉は互生して、3～4回羽状に細かく分裂し、基部に羽裂する小さな托葉がある。花は黄金色、径3～4cm、数個の萼片と20～30個の花弁がある。花弁は長さ2cm内外で、萼片より長い。そう果は倒卵形で長さ4～5mm、全体に短毛がある。花期は3～4月。ふつう開花後に茎が伸び、葉が広がる。
		参考文献：「日本の野生植物-草本II-離弁花類(平凡社1982)」	
エゾサンザシ		北海道、本州(長野県)、サハリンに分布する。	やや湿った所に生える落葉樹。高さ10m。枝に刺、葉や花序に密毛がある。クロミサンザシは無毛。葉は広卵形で長さ5～10cm、羽状浅裂し鋸歯あり、表面は網脈状にくぼむ。下面毛が多い。花は白色で径約1.2cm。花弁は5枚、6月に開花。果実は球形で径約8mm。9月に黒く熟す。有毛。
		参考文献：「北海道樹木図鑑(亜璃西社1990)」	
キンロバイ		北海道・本州中北部(南アルプスが西限)、樺太・千島・朝鮮北部・中国・ヒマラヤに分布する。	高山帯の岩場にはえる落葉小低木。よく分枝して、高さ30～100cmになる。樹皮は赤褐色で、古くなると紫褐色になりはがれる。葉は5個の小葉からなり、小葉は小さく、長楕円形で、長さ5-15(～18)mm、裏面に薄く伏毛がある。上方の側小葉の基部は羽軸に沿下する。7～8月、枝の先に少数の花をつける。花は径20-25mmで黄色、小花柄には伏毛がある。
		参考文献：「日本の野生植物-草本II-離弁花類(平凡社1982)」	
エゾシモツケ		北海道・本州(青森)に生育し、朝鮮・中国・千島・樺太～東ヨーロッパに広く分布する。	高さ1m程の落葉低木。葉は狭長楕円形または長楕円形、長さ1.5～3(～4.5)cm、全縁、または上方に3～5個の鋸歯、表面は無毛または短毛があり、幼時には裏面に軟毛があるが、のちしばしば無毛となる。散房花序に多数の花をつける。6～7月に咲き、白色で径5～7mm。
		参考文献：「日本の野生植物-木本I-(平凡社1989)」	

表 2.1-6(2) 植物重要種生態概要

種名	現地写真	分布	生態概要
ヤマタニタデ		北海道と本州(関東北部と中国山地の氷ノ山)にあり、朝鮮・中国(東北)・アムール・ウスリーに分布する。	山地の林下にはえる多年草。タニタデに似ているが、茎はふつう無毛で高さ30～70cmになる。葉は長卵形～長楕円状卵形で、縁に浅い鋸歯があり、長さ4～14cm、ほとんど毛はない。花期は6～8月。花序はまばらで、花柄には短い腺毛を密生する。花弁は白色。萼裂片はふつう紫色。
		参考文献：「日本の野生植物-草本II-離弁花類(平凡社1982)」	
エゾムラサキツツジ		北海道の山地の岩場に生え、朝鮮・中国・ウスリー・シベリアに分布している。	高さ0.3～1mの半落葉の低木。若枝、葉柄には鱗状毛と短毛が密生する。葉は互生し、やや革質、葉柄は長さ2～5mm、葉身は楕円形、長さ1.5～5cm、幅1～2.5cm、両面に円形の鱗状毛があり、特に裏面に密生する。花期は5月。花冠は紅紫色。
		参考文献：「日本の野生植物-木本II-(平凡社1989)」	
オオアブノメ		北海道・本州・九州に分布する。	湿地にはえる1年草。茎は直立して高さ10～20cm、肉質で柔らかい。葉は対生しやや肉質、披針状長楕円形で柄がなく先はとがり、縁には鋸歯がなく長さ1～3cm、幅2.5～7mm。花期は5～6月で葉腋ごとに1花をつける。萼は5裂し、裂片は披針形。花冠は白色、筒形で長さ4～5mm。多くは花冠が開かず、閉鎖花である。蒴果は球形で長さ3～4mm。
		参考文献：「日本の野生植物-草本II-離弁花類(平凡社1982)」	
クロユリ		北海道・本州中部以北に分布する。	高山または北地の草原にはえる多年草。鱗片は白色で関節がある。茎は高さ10～50cm、3～5輪生の葉が数段につく。葉は披針形または長楕円状披針形で長さ3～10cm。花期は6～8月、茎頂に1～数個、斜め下向きにつく。花被片は暗紫褐色または黒紫色で網目模様があり、長楕円形で長さ25～30mm、基部に腺体がある。雄蕊は花被片の半長、花柱は基部から3枝にわかれる。
		参考文献：「日本の野生植物-草本I-単子葉類(平凡社1982)」	
ミクリ		全国に分布し、北日本では比較的普通だが、西日本ではやや稀。世界では北半球に広くみられ、オーストラリアにも分布する。	湖沼、河川、水路などに群生する多年生の抽水植物。全高は0.6～2m、走出枝を伸ばして新しい株を作る。茎は直立し、基部から葉が袴状に立つ。葉は線形で、質は柔らかく、背稜が発達して断面は三角形をしている。長さ50～150cm、幅7～20mm。花期は6～9月、葉の上部が花序となる。花序は枝分かれし、それぞれの枝の下側に1～3(～4)個の雌性頭花、上側に(3～)7～15(～20以上)個の雄性頭花が付く。ミクリ属の中では最も大型の種で、花序の枝が3本以上(ふつう5本以上)あれば本種である。
		参考文献：「日本水草図鑑(文一総合出版1994)」	

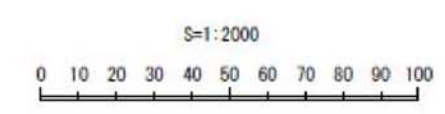
植物重要種および特定外来種確認位置図



記号	種和名
●	フクジュソウ
●	エゾサンザシ
●	キンロバイ
●	エゾシモツケ
●	ヤマタニタデ
●	エゾムラサキツツジ
●	オオアブノメ
●	クロユリ
●	ミクリ

記号	種和名
●	オオハンゴンソウ

図 2.1-2 重要種および特定外来種確認位置図



ゾーン区分別主な樹木の分布状況



図 2.1-3 常磐公園内のゾーン区分別主な樹木の分布状況

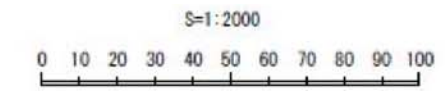


表 2.1-10 主な樹木の状況

Zone1-1				
No.	樹種	胸高直径(cm)	樹高(m)	備考
1	イチヨウ	65	22.2	
2	エゾイタヤ(イタヤカエテ)	75	20.1	
3	エゾイタヤ(イタヤカエテ)	70	23.0	
4	イチヨウ	60	22.4	
5	エゾイタヤ(イタヤカエテ)	80	24.4	
6	ストローブマツ	70	28.2	
7	イチヨウ	50	21.5	双幹
		55	22.3	
8	ハルニレ	105	29.3	
9	ハルニレ	125	23.0	
10	ストローブマツ	60	17.0	
11	エゾイタヤ(イタヤカエテ)	65	14.4	
12	エゾイタヤ(イタヤカエテ)	80	29.2	
13	ヨーロッパアカマツ	60	18.2	

Zone2-3				
No.	樹種	胸高直径(cm)	樹高(m)	備考
1	セイヨウハコヤナギ	70	20	
	セイヨウハコヤナギ	70	20	
2	ナナカマド	15	4	キツツキ穴

Zone2-4				
No.	樹種	胸高直径(cm)	樹高(m)	備考
1	カツラ	40	15.3	双幹
		45	15.3	
2	ハリエンジュ	105	31.3	
3	ミズナラ	75	17.8	
4	オニグルミ	80	16.0	

Zone2-6				
No.	樹種	胸高直径(cm)	樹高(m)	備考
1	ハルニレ	100	31.1	
2	ヨーロッパアカマツ	50	24.2	
	チョウセンゴヨウ	35	17.0	
3	チョウセンゴヨウ	45	19.0	
	チョウセンゴヨウ	40	18.7	
4	ハルニレ	60	24.5	
	ハルニレ	25	20.7	
	ハルニレ	55	26.7	
5	ヨーロッパアカマツ	45	23.1	
	ヨーロッパアカマツ	35	15.9	
6	ハルニレ	75	21.5	
7	ハリエンジュ	45	14.0	
8	セイヨウハコヤナギ	140	34.2	
9	ストローブマツ	60	24.9	
10	キタコブシ	65	15.3	樹洞

Zone1-2				
No.	樹種	胸高直径(cm)	樹高(m)	備考
1	エゾイタヤ(イタヤカエテ)	50	21.3	
2	エゾイタヤ(イタヤカエテ)	90	22.5	
3	ヨーロッパトウヒ	70	28.7	
4	エゾイタヤ(イタヤカエテ)	65	21.8	
5	エゾイタヤ(イタヤカエテ)	75	21.5	
6	ハリギリ	40-80	21.0	叢生 4本
7	ハルニレ	65	23.5	

Zone1-3				
No.	樹種	胸高直径(cm)	樹高(m)	備考
1	ハルニレ	90	16.0	
2	エゾイタヤ(イタヤカエテ)	85	19.3	
3	エゾイタヤ(イタヤカエテ)	65	20.2	
4	エゾイタヤ(イタヤカエテ)	95	23.7	
5	エゾイタヤ(イタヤカエテ)	95	24.6	
6	ヨーロッパアカマツ	55	18.7	
7	イチヨウ	70	17.8	
8	エゾイタヤ(イタヤカエテ)	90	20.5	
9	エゾイタヤ(イタヤカエテ)	70	21.3	
10	エゾイタヤ(イタヤカエテ)	75	17.5	
11	エゾイタヤ(イタヤカエテ)	70	25.1	
12	スモモ(枯死木)	40	4.0	キツツキ穴

Zone1-4				
No.	樹種	胸高直径(cm)	樹高(m)	備考
1	エゾイタヤ(イタヤカエテ)	75	22.6	
2	エゾイタヤ(イタヤカエテ)	70	20.9	
3	ハルニレ	90	20.5	
4	ドロノキ	85	23.4	

Zone1-5				
No.	樹種	胸高直径(cm)	樹高(m)	備考
1	ハリエンジュ	45	19.6	
2	ハリエンジュ	70	20.6	
3	エゾイタヤ	50	14.2	

Zone2-1				
No.	樹種	胸高直径(cm)	樹高(m)	備考
1	シロヤナギ	110	20.6	
2	ハリエンジュ	55	25.6	
3	ミズナラ	30	13.0	
	ミズナラ	65	21.7	
4	ハリエンジュ	120	21.5	
5	ドロノキ	120	30.3	
6	イチヨウ	60	24.3	双幹
		60	23.0	
7	エゾヤマザクラ	55	12.2	
8	ハルニレ	70	21.8	
9	ストローブマツ	60	26.3	
10	ハルニレ	55	21.3	

Zone2-2				
No.	樹種	胸高直径(cm)	樹高(m)	備考
1	ヨーロッパアカマツ	30-50	12.0-13.2	範囲内に6本
2	イチヨウ	60	17.3	
3	エゾイタヤ(イタヤカエテ)	65	20.5	
4	ヤチダモ	95	25.3	
5	セイヨウハコヤナギ	80-130	31.3-33.8	範囲内に3本
6	シロヤナギ	110	30.0	

Zone3-1				
No.	樹種	胸高直径(cm)	樹高(m)	備考
1	ハルニレ	70	21.0	
2	ストローブマツ	55	15.3	
	ストローブマツ	50	11.3	
	ストローブマツ	35	15.1	
	ストローブマツ	35	14.3	
3	ドロノキ	140	29.3	
4	オニグルミ	65	16.5	
5	セイヨウハコヤナギ	100	27.6	
	セイヨウハコヤナギ	80	30.6	

Zone3-4				
No.	樹種	胸高直径(cm)	樹高(m)	備考
1	ハルニレ	130	20.6	
2	エゾイタヤ(イタヤカエテ)	50	18.2	
	ハルニレ	50	21.3	
3	ハルニレ	50	19.6	双幹

Zone3-5				
No.	樹種	胸高直径(cm)	樹高(m)	備考
1	エゾイタヤ(イタヤカエテ)	60	17.9	
2	ケヤキ	80	17.8	
3	ハルニレ	65	18.6	
4	ヨーロッパアカマツ	65	15.4	

Zone4-1				
No.	樹種	胸高直径(cm)	樹高(m)	備考
1	ハリエンジュ	100	28.4	
2	エゾヤマザクラ	40	16.2	キツツキ穴
	エゾヤマザクラ	45	18.5	
3	ヨーロッパアカマツ	45	20.5	No.254
4	ハルニレ	75	28.2	
5	ミズナラ	65	22.9	
6	ドロノキ	100	29.3	
	ドロノキ	105	32.0	
7	イチヨウ	45	21.9	
	イチヨウ	45	23.1	
8	ドロノキ	75	23.6	
	ドロノキ	80	28.5	
9	ハルニレ	70	22.5	
10	エゾイタヤ(イタヤカエテ)	45	17.4	
11	カツラ	55	19.1	
12	ヨーロッパアカマツ	50	21.8	
13	ミズナラ	60	21.0	
14	ヨーロッパアカマツ	70	21.5	
15	イチヨウ	55	21.1	
16	ストローブマツ	65	27.0	
17	エゾイタヤ(イタヤカエテ)	50	20.4	
18	ハリエンジュ	90	24.1	
19	エゾイタヤ(イタヤカエテ)	30	14.5	樹洞

Zone4-2				
No.	樹種	胸高直径(cm)	樹高(m)	備考
1	ハルニレ	140	33.2	
2	ミズナラ	80	17.9	
3	ミズナラ	65	23.7	
4	ミズナラ	70	20.3	樹洞
5	ミズナラ	65	18.2	

Zone4-3				
No.	樹種	胸高直径(cm)	樹高(m)	備考
1	ハルニレ	100	23.5	
	ハルニレ	45	23.2	
	ハルニレ	150	27.0	

Zone4-4				
No.	樹種	胸高直径(cm)	樹高(m)	備考
1	ハルニレ	105	22.7	
2	イチイ	90	14.1	
3	エゾイタヤ(イタヤカエテ)	60	15.4	

Zone4-5				
No.	樹種	胸高直径(cm)	樹高(m)	備考
1	ハルニレ	110	27.5	
2	ミズナラ	60	21.0	
3	ハルニレ	120	25.9	
4	ハルニレ	120	22.1	

Zone4-6				
No.	樹種	胸高直径(cm)	樹高(m)	備考
1	ハルニレ	70	23.5	双幹
		60	24.3	
2	ハルニレ	70	18.3	
	ハルニレ	65	18.2	
	ハルニレ	65	14.5	巣穴+カラス巢
3	ハルニレ	110	18.1	
4	エゾイタヤ(イタヤカエテ)	50	16.7	
5	ドロノキ	110	20.3	樹洞
6	エゾイタヤ(イタヤカエテ)	50	19.7	
	エゾイタヤ(イタヤカエテ)	40	19.5	
7	チョウセンゴヨウ	50	18.8	
	チョウセンゴヨウ	40	17.9	
8	エゾイタヤ(イタヤカエテ)	50	24.5	
	エゾイタヤ(イタヤカエテ)	50	19.6	
9	ハルニレ	60	25.8	双幹
		70	26.4	
10	ドロノキ	130	28.2	コウモリ営巣
		30	11.7	
11	ヨーロッパアカマツ	35	12.1	キツツキ穴

Zone4-7				
No.	樹種	胸高直径(cm)	樹高(m)	備考
1	ハルニレ	130	26.8	
2	ミズナラ	65	17.8	
3	チョウセンゴヨウ	50	16.5	
	チョウセンゴヨウ	50	15.0	
	チョウセンゴヨウ	50	9.7	
	チョウセンゴヨウ	50	16.7	
4	チョウセンゴヨウ	50	16.3	
	チョウセンゴヨウ	50	16.4	
	チョウセンゴヨウ	50	14.9	
	ミズナラ	50	15.0	

Zone4-8				
No.	樹種	胸高直径(cm)	樹高(m)	備考
1	ヨーロッパアカマツ	40-60	6.7-11.1	範囲内に3本
2	イチヨウ	50	15.8	
3	シダレヤナギ	60	10.8	

Zone4-9				
No.	樹種	胸高直径(cm)	樹高(m)	備考
1	ハルニレ	90	28.3	
2	ドロノキ	125	32.3	
3	ハルニレ	80	23.2	
4	ドロノキ	110	27.4	樹洞

Zone4-10				
No.	樹種	胸高直径(cm)	樹高(m)	備考
1	カラマツ	60	28.4	
2	カラマツ	80	27.6	
3	イチヨウ	65	20.3	
4	ヨーロッパアカマツ	70	24.7	
5	メタセコイヤ	100	26.4	
6	シダレヤナギ	70	23.4	

Zone5-1				
No.	樹種	胸高直径(cm)	樹高(m)	備考
1	エゾイタヤ(イタヤカエテ)	75	18.6	
2	ハルニレ	75	18.9	
3	サクラ	45-60	17.0	範囲内に3本
4	エゾイタヤ(イタヤカエテ)	50	19.7	
5	エゾイタヤ(イタヤカエテ)	30	16.8	
6	エゾイタヤ(イタヤカエテ)	25	18.5	
7	エゾイタヤ(イタヤカエテ)	60	14.1	
		30	13.4	
8	エゾイタヤ(イタヤカエテ)	35	13.4	双幹
9	ハルニレ	65	18.6	
10	ヤチダモ	60	17.9	
11	ハルニレ	100	17.3	

Zone5-2				
No.	樹種	胸高直径(cm)	樹高(m)	備考
1	ハルニレ	110	22.5	
2	ハルニレ	95	26.6	
3	ヤチダモ	80	19.7	
4	エゾイタヤ(イタヤカエテ)	40	11.5	
	エゾイタヤ(イタヤカエテ)	55	12.7	
5	ヨーロッパトウヒ	40	20.5	
	ヨーロッパトウヒ	50	20.4	
	ヨーロッパトウヒ	40	18.0	
	ヨーロッパトウヒ	65	20.5	

Zone5-3				
No.	樹種	胸高直径(cm)	樹高(m)	備考
1	シダレヤナギ	60	9.7	
2	シダレヤナギ	60	8.6	

Zone5-4				
No.	樹種	胸高直径(cm)	樹高(m)	備考
1	チョウセンゴヨウ	50	14.0	
	チョウセンゴヨウ	70	19.1	
2	チョウセンゴヨウ	50	18.6	
3	カシワ	65	21.7	
	ヨーロッパトウヒ	50	23.7	
4	ヨーロッパトウヒ	55	25.6	
	ヨーロッパトウヒ	35	23.5	
5	カシワ	85	20.7	
6	ハリエンジュ	120	24.5	

Zone5-7				
No.	樹種	胸高直径(cm)	樹高(m)	備考
1	ヨーロッパアカマツ	60	18.9	
2	カラマツ	70	21.1	
3	イチイ	60	6.1	
4	チョウセンゴヨウ	65	17.1	
5	エゾイタヤ(イタヤカエテ)	70	17.5	

Zone6-1				
No.	樹種	胸高直径(cm)	樹高(m)	備考
1	ハリエンジュ	50	17.8	
2	エゾイタヤ	20-50	10.0-18.3	範囲内に4本
3	ハリエンジュ	40-50	15.0-19.9	範囲内に4本
4	オニグルミ	40	10.0	
5	ハルニレ	50	20.9	
	ハリエンジュ	50	18.8	No.132
6	ハリエンジュ	50	19.0	No.131
	ハリエンジュ	45	21.0	No.118
7	ハルニレ	65	23.2	
	ハルニレ	80	17.0	
9	ハルニレ	35	13.5	
10	ヨーロッパアカマツ	45	15.0	

Zone6-2				
No.	樹種	胸高直径(cm)	樹高(m)	備考
1	ヤマグワ	40	10.7	
	ヤマグワ	40</		

5) コドラート調査及び断面調査結果

コドラート調査結果及び断面図は、表 2.1-11 及び図 2.1-4 に示すとおりである。

表 2.1-11 コドラートの植物組成

調査区	A-1			A-2			B			C			D			E			出現回数
	H25秋	H26春	H26夏	H25秋	H26春	H26夏	H25秋	H26春	H26夏	H25秋	H26春	H26夏	H25秋	H26春	H26夏	H25秋	H26春	H26夏	
I 高木層	樹高(m)			15	15	15				15	22	22				15	21	21	3
III 低木層	樹高(m)	2.5	2.9				3	1.4	1.7	4	3	3				70	70	70	6
IV 草本層	樹高(m)	1	0.6	0.7	0.2	0.5	0.5	2	0.4	2.1	0.1	0.5	0.6	0.5	0.05	0.05	0.05	0.05	2
階層	種数	17種	12種	12種	12種	13種	1・1	15種	11種	12種	9種	8種	7種	10種	9種	5種	4種	3種	6種
I 高木層	シラカンバ																		3
III 低木層	エゾイタヤ				5・5	5・5	5・5									4・4	4・4	4・4	6
	オノエヤナギ							2・2	1・1	2・2									3
	オニグルミ	1・2	2・2																2
	マユミ										1・1	1・1							2
	エゾノキヌヤナギ																		1
	シロヤナギ																		1
IV 草本層	セイヨウタンポポ	+	+	+	2・2	1・2				+	+	1・1	+	1・1	3・3	+	1・1	1・1	14
	ナガハグサ				1・1	+	+						1・1	5・5	5・5			2・2	9
	イワミツバ				2・2	2・2				+	1・2	1・2							7
	エゾノシギシ	+	+	+	+	+	+	+	+										7
	オオバコ									+									6
	エゾイタヤ	+	+	+															5
	カモガヤ	1・1			1・1	+	+												5
	シロツメクサ				+	+	+	+											5
	ツリバナ		+	+															4
	ギボウシ属の一種												2・2	2・3	2・3				3
	オオハシゴソウ	+								+	+								3
	ケヤマハンノキ									+	+	+							3
	スギナ									+	+	+							3
	アキタビキ	1・1	2・2	2・2															3
	イワミツバ				2・2	3・3	3・3												3
	オニグルミ	+	+	1・1															3
	ツルニチニチソウ				+	+	+												3
	ヒレハリソウ	1・1	+	+															3
	ミズヒキ	3・3	1・2	1・1															3
	ツルヨシ									+	+								2
	ハルザキヤマガラシ									+	+								2
	クサヨシ						5・5			5・5									2
	イヌタデ	+	+																2
	エゾノカワヤナギ									+	+								2
	エゾノキヌヤナギ									+	+								2
	オオウシノケグサ													1・2	1・2				2
	オニウシノケグサ													1・1	+				2
	オノエヤナギ						1・1	+											2
	カササゲ		+	2・2															2
	コハコベ	+		+															2
	セイヨウキランソウ					+							+						2
	ヒメジョオン	1・1																	2
	フタナ					+								+	+				2
	ヘラオオバコ																		2
	ホソバノオツバムグラ					+	+												2
	ミヤコザサ		+	2・3															2
	ヤブカンゾウ										4・4	2・2							2
	ニッコウキスゲ									3・3									1
	アカバナ科sp				+														1
	アブラナ科sp													+					1
	イネ科sp(A)						1・1												1
	イネ科sp(B)	+																	1
	イネ科sp(C)	1・1																	1
	イネ科sp(D)				+														1
	イネ科sp(E)									+									1
	イネ科sp(F)																		1
	イネ科sp(芝)										5・5								1
	ウシハコベ		+																1
	エゾヤナギ																		1
	オオイトドリ		1・1																1
	カヤツリグサ科sp	1・1																	1
	キバナノアマナ					+													1
	キレハイスガラシ																		1
	キンエノコロ									+									1
	クサノオウ	+																	1
	クサフジ									+									1
	ヨシロネ									+									1
	コテングクワガタ																		1
	コヌカグサ									+									1
	ハルニレ																		1
	ツクサ	+																	1
	ナナカマド					+													1
	ヒナギク																		1
	フタクサ									+									1
	ミズ	+																	1
	ミチヤナギ																		1
	ヤマグワ																		1
	ヨシ																		1
	ヨツバムグラ					+													1
	アメリカセンダングサ																		1
	エゾシバ																		1
	ミゾソバ																		1

※調査面積は全て25m²(5×5m)である。

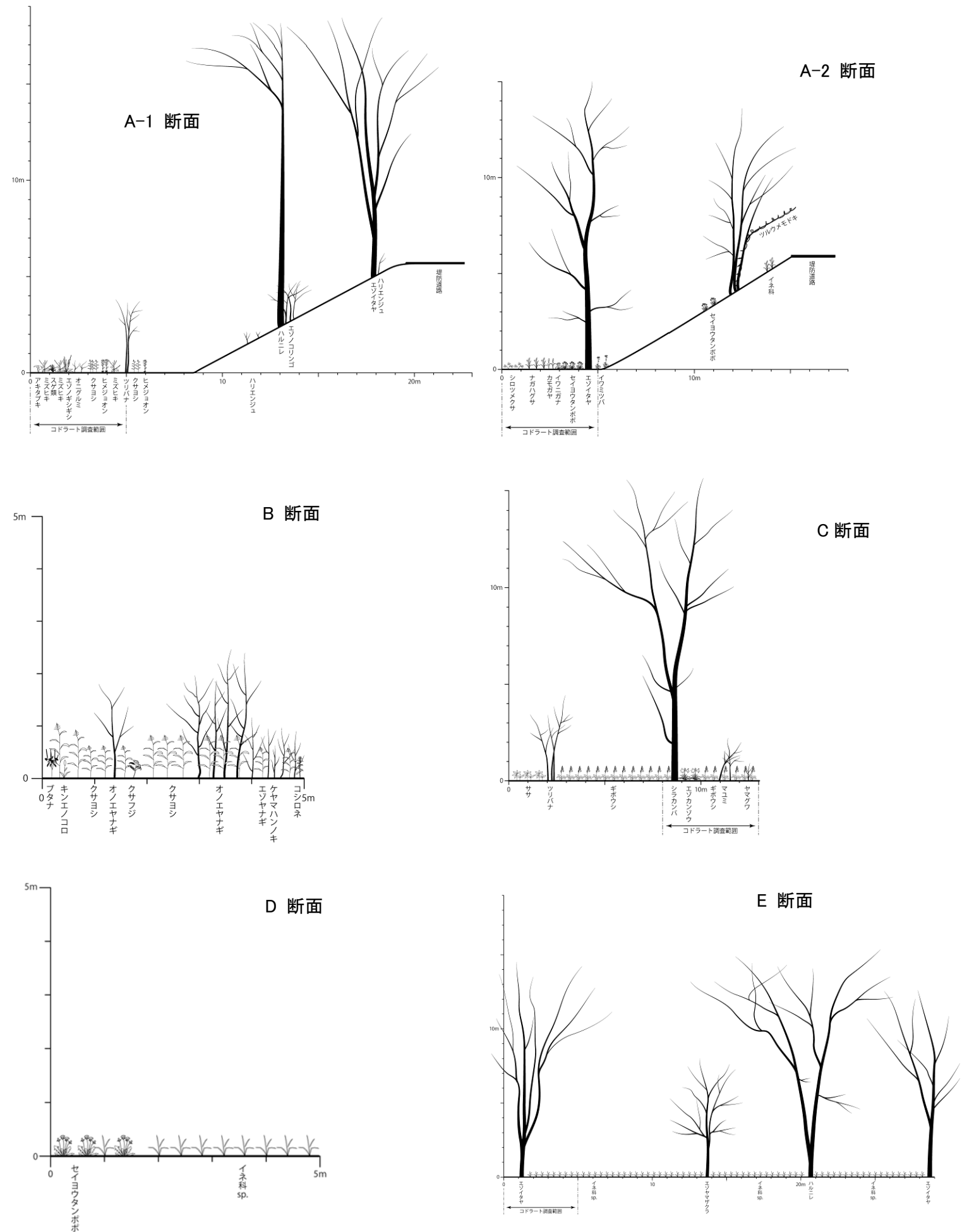


図 2.1-4 各ブロックの断面図

6) 景観

景観の状況は、図 2.1-5～8 に示すとおりである。



①堤防上



②救助ロープ前



③階段前



④ボート乗り場前



⑤河川監視カメラ横



⑥丘のモニュメント前



⑦水路の橋の上



⑧美術館前の広場



⑨花壇



⑩公会堂の裏



⑪旧天文台



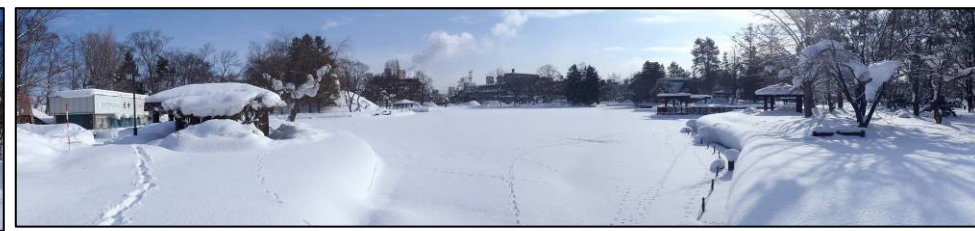
図 2.1-5 景観パノラマ写真(H25・10月)



①堤防上



③階段前



④ボート乗り場前



⑤河川監視カメラ横



⑥丘のモニュメント前



⑦水路の橋の上



⑧ 美術館前の広場



⑨花壇



⑩公会堂の裏



⑪旧天文台



⑫石狩川右岸側噴水脇（新規追加地点）



図 2.1-6 景観パノラマ写真 (H25・2月)

※) 石狩川左岸側高水敷は雪祭り会場となっており、②からの景観写真を撮影できなかった。
 ※) 石狩川右岸側に⑫を新たに設定し、パノラマ写真を撮影した。



①堤防上



②救助ロープ前



③階段前



④ボート乗り場前



⑤河川監視カメラ横



⑥丘のモニュメント



⑦水路の橋の上



⑧ 美術館前の広場



⑨花壇



⑩公会堂の裏



⑪旧天文台



⑫石狩川右岸側噴水脇



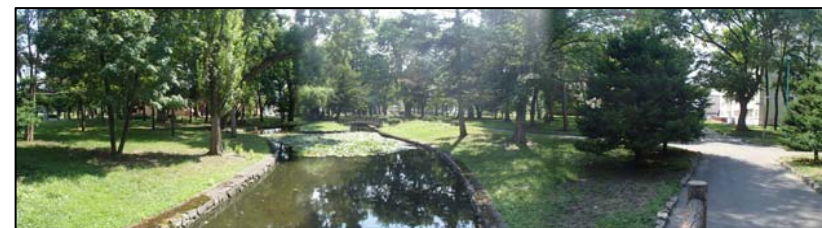
図 2.1-7 景観パノラマ写真 (H26・6月)



①堤防上



④ボート乗り場前



⑦水路の橋の上



⑧ 美術館前の広場



⑨花壇



⑩公会堂の裏



⑪旧天文台



②救助ロープ前



⑤河川監視カメラ横



③階段前



⑥丘のモニュメント



図 2.1-8 景観パノラマ写真 (H26・7月)

2.2 鳥類調査

(1) 調査方法

鳥類調査は、鳥類の活動が盛んな早朝～午前中において目視、鳴き声等による任意観察を実施した。任意観察は定量的な手法としてラインセンサスルート（図 2.2-1 に示す堤防部と公園内の樹林や水辺、開放的空間を把握できるような1ルート）を設定し、種類、個体数、利用環境を把握した。

定性的な手法としては鳥類相の把握のため、30分間の定点観察を4地点で実施した。また、バードウォッチング等を行っている公園利用者を対象として、調査範囲で見られる鳥類について聞き取り調査を行った（必要に応じて、日本野鳥の会などにも聞き取る）。

なお、現地調査によって前述した「環境省レッドリスト」、「北海道レッドデータブック」等の掲載種である重要な鳥類が確認された場合には、確認位置、確認状況及び出現環境を記録した。一般種についても環境区分ごとに出現種を集計できるように確認位置と確認状況の記録を行った。

■ワークショップ意見を踏まえた調査の注意点

- ・調査は定量的な調査として昨年と同様のラインセンサス、定点観察調査とする。
- ・鳥類の生息場所の面積と種数との関係を把握するため、秋、冬の調査結果の解析と同様の解析（多様性指数等）を実施する。
- ・また、調査時に可能な限り写真を撮影し、証拠を残しておく。
- ・常磐公園で確認された鳥類について樹洞利用種、空間的な利用環境、餌環境で分けるなど、属性で分け、旭川の他地域との比較、評価を行う。
- ・オジロワシの周辺環境とのかかわりを調査する。ただしオジロワシは、冬季の渡り個体の飛来と考えられることから春、夏の調査では確認されない可能性が高い。



〔ラインセンサス〕



〔定点観察〕

(2) 調査時期

鳥類調査の調査時期は、表 2.2-1 に示すとおり鳥類の季節性を考慮して、昨年度は秋季～冬季に3回、今年度は繁殖期（5月は渡り期を含む）である5～7月に3回実施した。

表 2.2-1 鳥類調査時期及び設定根拠

調査方法		調査時期	調査回数	設定根拠	
任意観察法	ラインセンサス法 定点観察法	平成 25 年 10 月下旬 平成 25 年 12 月上旬 平成 26 年 2 月上旬	3 回 (各 2 日)	秋季	秋の渡りの時期にあたり、カモ類等の鳥類が多く見られる時期である。
				冬季	渡りが終了し、冬鳥や留鳥(カモ類、猛禽類、ツグミ、カラ類等)の越冬状況が確認できる時期である。
		平成 26 年 5 月 平成 26 年 6 月 平成 26 年 7 月	3 回 (各 2 日)	早春季 春季 夏季	5 月は、春季は春の渡りの時期と繁殖期の初期にあたる。 6 月は、鳥類の繁殖期であり、さえずりや餌運びなどの繁殖行動を確認しやすい時期である。 7 月は、巣立ちの時期であり、幼鳥の有無など繁殖状況の判定がしやすい時期である。

(3) 調査範囲

鳥類調査の調査範囲は、図 2.2-1 に示すとおりである。

ラインセンサスは、石狩川堤防、高水敷、公園内散策路等をルートとして、延長約 2.2 km において実施した。

定点調査は、T-1：堤防部、T-2：水辺環境、T-3：樹林部、T-4：開放空間の4箇所を実施した。



図 2.2-1 鳥類調査位置図

(4) 調査結果概要

1) 確認種

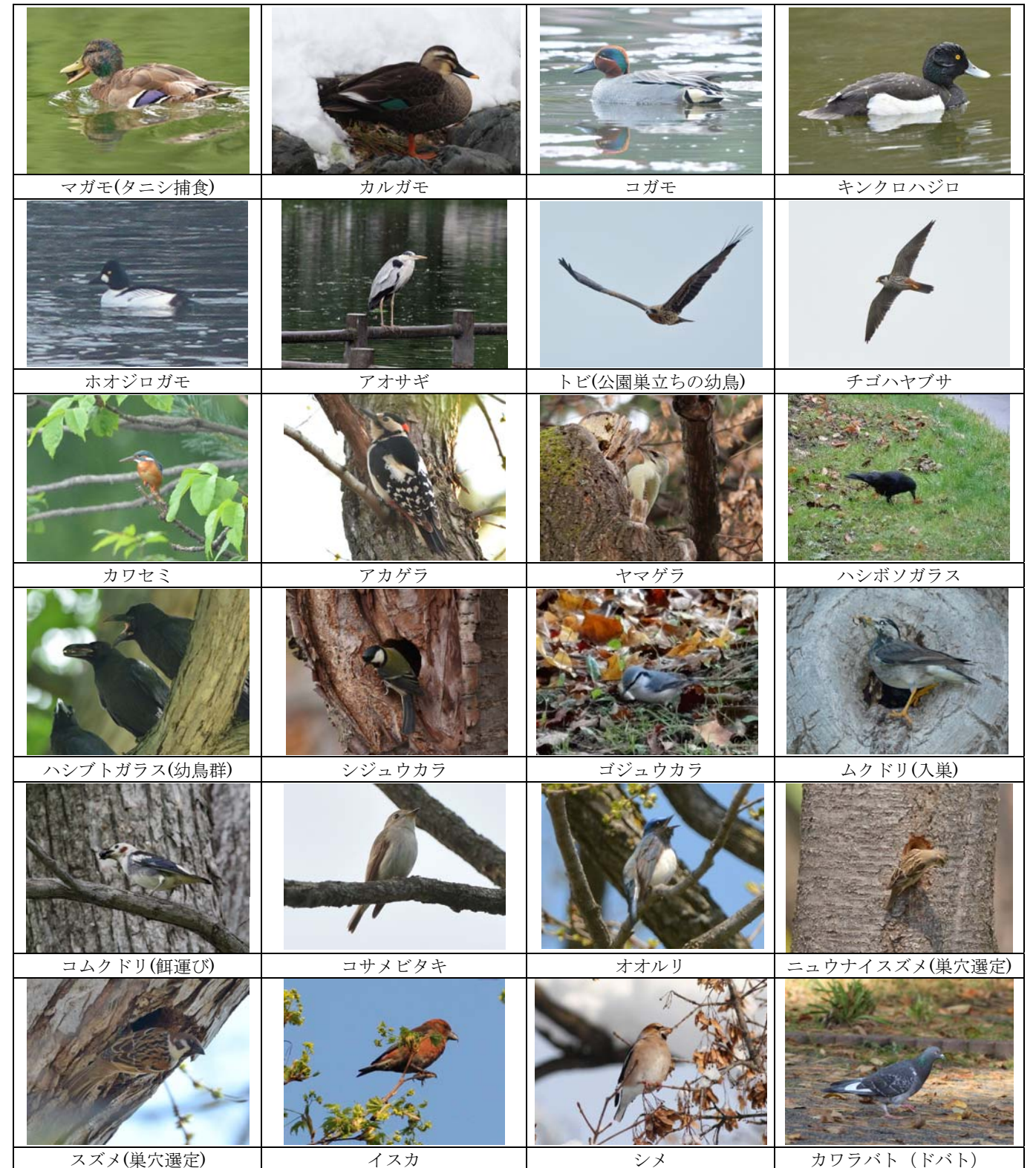
鳥類調査の調査結果は表 2.2-2 に示すとおり、10 目 27 科 63 種*の鳥類が確認された。2 月はマヒワやベニヒワ等の冬鳥が落葉広葉樹の種子を採餌している姿が観察されたほか、千鳥ヶ池沿いの針葉樹の大径木がオジロワシのとまり場所として利用されていた。また、千鳥ヶ池のコイがカラス類とオジロワシにより捕食されていた。5 月はキンクロハジロ、ヒドリガモ、イスカなどの冬鳥が渡りの中継地として利用していた。6~7 月はニュウナイスズメ、ムクドリ、コムドリなど樹洞繁殖種の利用が見られたほか、常磐公園周辺で繁殖するハイタカやチゴハヤブサ、カワセミなどが狩場として公園内を利用していた。

表 2.2-2 鳥類確認種目録

目名	科名	種名	学名	調査期							追加 8月	生活 区分	季節 区分
				10月	12月	2月	5月	6月	7月				
カモ	カモ	オオハクチョウ	<i>Cygnus cygnus</i>	○								水	旅(冬)
		ヒドリガモ	<i>Anas penelope</i>	○			○					水	冬(旅)
		マガモ	<i>Anas platyrhynchos</i>	○	○	○	○	○	○			水	留(冬)
		カルガモ	<i>Anas zonorhynchos</i>		○							水	夏(留)
		オナガガモ	<i>Anas acuta</i>	○								水	旅(冬)
		コガモ	<i>Anas crecca</i>		○							水	冬(留)
		キンクロハジロ	<i>Aythya fuligula</i>	○			○					水	旅(冬)
		ホオジロガモ	<i>Bucephala clangula</i>		○							海	冬
		ミコアイサ	<i>Mergellus albellus</i>	○								水	冬(留)
カワアイサ	<i>Mergus merganser</i>	○	○	○	○					水	留		
ハト	ハト	キジバト	<i>Streptopelia orientalis</i>				○	○			森	夏	
カツオドリ	ウ	カワウ	<i>Phalacrocorax carbo</i>						○		水	夏	
ベリカン	サギ	アオサギ	<i>Ardea cinerea</i>	○			○	○	○		水	夏	
アマツバメ	アマツバメ	ハリオアマツバメ	<i>Hirundapus caudacutus</i>							○	森	夏	
チドリ	チドリ	コチドリ	<i>Charadrius dubius</i>					○			水	夏(留)	
		シギ	<i>Actitis hypoleucos</i>				○	○			水	夏	
		カモメ	オオセグロカモメ				○	○			海	留	
タカ	タカ	トビ	<i>Milvus migrans</i>	○	○		○	○			里	留	
		オジロワシ	<i>Haliaeetus albicilla</i>			○					水	留(冬)	
		オオワシ	<i>Haliaeetus pelagicus</i>			○					水	冬	
		オオタカ	<i>Accipiter gentilis</i>						○		森	留	
		ハイタカ	<i>Accipiter nisus</i>			○				○	森	夏(留)	
		ノスリ	<i>Buteo buteo</i>								原	留	
ブッポウソウ	カワセミ	カワセミ	<i>Alcedo atthis</i>				○				水	夏(留)	
キツツキ	キツツキ	コゲラ	<i>Dendrocopos kizuki</i>				○				森	留	
		アカゲラ	<i>Dendrocopos major</i>	○	○	○	○	○			森	留	
		ヤマゲラ	<i>Picus canus</i>	○							森	留	
ハヤブサ	ハヤブサ	チゴハヤブサ	<i>Falco subbuteo</i>				○				里	夏	
モズ	モズ	モズ	<i>Lanius bucephalus</i>				○				里	夏	
スズメ	カラス	カケス	<i>Garrulus glandarius</i>	○							森	留	
		ハシボソガラス	<i>Corvus corone</i>	○	○	○	○	○	○		里	留	
		ハシブトガラス	<i>Corvus macrorhynchos</i>	○	○	○	○	○	○		里	留	
	シジュウカラ	ハシブトガラ	<i>Poecile palustris</i>	○	○	○	○	○	○		森	留	
		ヒガラ	<i>Periparus ater</i>	○	○	○	○	○	○		森	留	
		シジュウカラ	<i>Parus minor</i>	○	○	○	○	○	○		森	留	
	ヒバリ	ヒバリ	<i>Alauda arvensis</i>				○				里	夏	
ツバメ	ショウドウツバメ	ショウドウツバメ	<i>Riparia riparia</i>				○	○			水	夏	
ヒヨドリ	ヒヨドリ	ヒヨドリ	<i>Hyphantornis amurensis</i>	○	○	○	○	○	○		里	留	
ムシクイ	オオムシクイ	オオムシクイ	<i>Phylloscopus examinandus</i>					○			森	旅(夏)	
	エゾムシクイ	エゾムシクイ	<i>Phylloscopus borealoides</i>				○				森	夏	
	センダイムシクイ	センダイムシクイ	<i>Phylloscopus coronatus</i>				○				森	夏	
メジロ	メジロ	メジロ	<i>Zosterops japonicus</i>				○				森	夏(留)	
ヨシキリ	オオヨシキリ	オオヨシキリ	<i>Acrocephalus orientalis</i>					○			原	夏	
ゴジュウカラ	ゴジュウカラ	ゴジュウカラ	<i>Sitta europaea</i>	○	○	○					森	留	
ムクドリ	ムクドリ	ムクドリ	<i>Spodiopsar cineraceus</i>	○	○	○	○	○	○		里	夏(留)	
		コムドリ	<i>Agropsar philippensis</i>				○	○	○		里	夏	
ヒタキ	アカハラ	アカハラ	<i>Turdus chrysolaus</i>								森	夏	
	ツグミ	ツグミ	<i>Turdus naumanni</i>			○	○				森	冬(旅)	
	コサメビタキ	コサメビタキ	<i>Muscicapa dauurica</i>					○	○		森	夏	
	キビタキ	キビタキ	<i>Ficedula narcissina</i>				○	○			森	夏	
	オオルリ	オオルリ	<i>Cyanoptila cyanomelana</i>				○	○			森	夏	
スズメ	ニュウナイスズメ	ニュウナイスズメ	<i>Passer rutilans</i>				○	○	○		里	夏	
	スズメ	スズメ	<i>Passer montanus</i>	○	○	○	○	○	○		里	留	
セキレイ	キセキレイ	キセキレイ	<i>Motacilla cinerea</i>					○	○		水	夏	
	ハクセキレイ	ハクセキレイ	<i>Motacilla alba</i>	○				○	○		水	夏(留)	
	セグロセキレイ	セグロセキレイ	<i>Motacilla grandis</i>	○							水	夏(留)	
アトリ	カワラヒワ	カワラヒワ	<i>Chloris sinica</i>	○			○	○	○		里	夏(留)	
	マヒワ	マヒワ	<i>Carduelis spinus</i>			○	○				森	留(冬)	
	ベニヒワ	ベニヒワ	<i>Carduelis flammea</i>			○					森	冬	
	イスカ	イスカ	<i>Loxia curvirostra</i>				○				森	冬(留)	
	シメ	シメ	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	○	○	○	○	○	○		里	夏(留)	
	アオジ	アオジ	<i>Emberiza spodocephala</i>				○	○	○		原	夏	
ハト	ハト	カラバト(ドバト)	<i>Columba livia</i>	○	○	○	○	○	○		里	留	
11目	28科	63種		13科 26種	11科 20種	12科 18種	23科 40種	18科 23種	20科 26種				

*種名及び種の配列は「日本鳥類目録 改訂第7版」(日本鳥学会、2012)に準拠した。

確認種 (重要種を除く)



※: 調査期日以外の追加情報として、常磐館のガラスに激突死したオオタカ幼鳥 (2014年8月31日) が記録されている。(自然環境ワークショップ専門家より情報提供)

重要種

現地調査で確認された鳥類のうち、重要種はミコアイサ、オジロワシ、オオワシ、オオタカ（追加情報）、ハイタカの2科5種であった。重要種選定根拠を表2.2-3、生態概要を表2.2-4、確認状況を表2.2-5、確認位置を図2.2-2に示す。

- ・ミコアイサは、千鳥ヶ池を中継地として渡り期である10月に利用している状況であった。
- ・オジロワシは、厳冬期である2月に公園内に飛来していた。千鳥ヶ池の不凍部を利用するカモ類や魚類（特にコイ）を捕食するためと思われ、公園内の樹木を止まり場として利用していた。
- ・オオワシは、越冬期である12月に石狩川を飛行する個体の確認であり、公園内の利用は無かった。
- ・ハイタカは、越冬期である12月と繁殖期である7月の確認であった。いずれも公園およびその付近を狩場として利用していた。
- ・オオタカは、幼鳥が8月に常磐館のガラスに激突死した（追加情報）。
- ・そのほか特記的な事項として、トビが公園内にて営巣し、付近(日章小学校)で営巣するチゴハヤブサが公園内を狩場利用していた。また、カワセミが成鳥、幼鳥ともに繁殖期に千鳥ヶ池を狩場利用している状況にあった。

表 2.2-3 鳥類重要種目録

科和名	種和名	調査期							貴重性				生活区分	季節区分
		10月	12月	2月	5月	6月	7月	8月	天然	保存	RDL	HRDB		
カモ	ミコアイサ	○										Vu	水	冬(留)
タカ	オジロワシ			○				○	○●	VU	En	水	留(冬)	
	オオワシ		○					○	○	VU	En	水	冬	
	オオタカ						○		○●	NT	Vu	森	留	
	ハイタカ		○				○			NT	Vu	森	夏(留)	
2科		1種	2種	1種	0種	0種	1種	1種	2種	3種	4種	5種		

貴重性
 天然：「文化財保護法」【昭和25年 法律第214号】
 ○：天然記念物 特：特別天然記念物
 保存：「絶滅のおそれのある野生動植物種の種の保存に関する法律」
 ○：国内希少野生動植物種 ●：国際希少野生動植物種
 RDL：環境省版レッドリスト（絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト）（環境省 2012）
 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：地域個体群
 HRDB：北海道の希少野生生物・北海道レッドデータブック（北海道 2001）
 En：絶滅危惧種 Vu：絶滅危急種 R：希少種 N：留意種 Lp：地域個体群

表 2.2-4(1) 鳥類重要種生態概要



種名	形態	分布	生態
ミコアイサ	 体長♂44♀39cm 翼開長61~70cm	ユーラシア大陸の亜寒帯で広く繁殖し、日本には主に冬鳥として普通に渡来する。北海道では旅鳥であるが、北部では少数が繁殖している。	越冬地では湖沼や広い川で生活し、ときに海に出ることもある。数羽から数十羽の群れで見られることが多い。潜水して魚を捕える。日本に渡来するアイサ類の中ではもっとも小型の種で、行動は軽快。樹洞に営巣し、繁殖期は5~7月で、産卵数は6~9個である。ヒナは26~28日ぐらいで孵化する。抱卵、育雛は雌のみが行い、40~45日ぐらいで分散する。
オジロワシ	 体長♂80♀94cm 翼開長182~221cm	日本には冬鳥として主に北日本に渡来し、関東以西では極めて少ない。北海道東部や北部に少数が留鳥として生息し、繁殖する。繁殖地としては、極東の南限である。	海岸、河口、湖沼、大河川などを主な生息圏とし、付近の林に生息する。主に魚や鳥類などを捕食し、哺乳類を捕ることもある。また、網漁のおこぼれや、他の鳥の捕った獲物を奪うこともある。海や湖沼、大河川付近の森林の林縁部に営巣する。特に狩り場となる開けた場所や、水面に直接出られる所かそこが見える所を好む。求愛行動は1月位から活性化し、巣の補修や構築が始まる。産卵期は3月下旬頃で、1~4卵を産む。抱卵日数は34~46日、70~90日で巣立つ。巣立ち後も巣の付近で親から餌をもらい、分散は9~10月から始まる(サケの遡上時期)。

表 2.2-4(2) 鳥類重要種生態概要

種名	形態	分布	生態
オオワシ	 体長♂88♀102cm 翼開長221~244cm	オホーツク海北部沿岸地方で繁殖し、日本には主に冬鳥として北日本に渡来する。関東以西ではごく稀である。	海岸や河口、湖沼を生活圏とし、主に大型魚を餌としているが、時には水鳥や中型哺乳類を襲うなど、オジロワシと似た習性を持ち、同様の生活をしている。海ワシ類は一般には越冬地では明瞭な縄張り意識を持たないらしく、よく群れていて、一定の木々や岩壁に集団でねぐらを構える。
ハイタカ	 体長♂32♀39cm 翼開長61~79cm	日本では本州以北で繁殖し、留鳥だが一部は冬季に暖地に移動する。	亜高山から平地の林に棲み、林内、林縁の耕地や草地などで獲物を捕る。主にツグミくらいまでの小鳥を狩るが、ネズミやリスなどを捕らえることもある。主に針葉樹の葉が密生した枝上や原生林に枯れ枝を積み重ねた巣を作る。産卵期は5月頃で、4~5卵を産む。抱卵数は32日前後で、24~30日で巣立つが、巣立ち後も親から餌をもらう。巣立ち後は20~30日で独立するが、初めのうちは昆虫くらいしか捕れず、巣立ち後50日位たってから鳥類を捕れるようになる。

表 2.2-5 重要種確認状況

種名	No	確認日時	齢/性	個体数	特記事項	確認状況
ミコアイサ	Ma-1	H25. 10. 21 10:49	成鳥/雌	1	休息 採餌	千鳥ヶ池で休息、採餌。
オジロワシ	Ha-1	H26. 2. 3 11:38-13:42	成鳥/不明	1	採餌(推定)	Zone4-10 大径木2のカラマツにとまり。13:41 Ha-2と共に石狩川下流方向へ飛翔。
	Ha-2	H26. 2. 3 13:30-13:42	成鳥/不明	1	採餌(推定) ハテイング*	Zone5-2 大径木5のヨーロッパトウヒにとまっている。13:30 マガモに狩りを行うが失敗し、Ha-1の隣にとまり。13:41 Ha-1と共に石狩川下流方向へ飛翔。
	Ha-3	H26. 2. 3 14:01-14:02	成鳥/不明	1	ハテイング*	カラスが採餌中のコイに急降下し、コイを足に掴んで川方向へ飛翔。
	Ha-4	H26. 2. 4 7:32	成鳥/雄	1	採餌(推定)	Zone4-10 大径木2のカラマツの横枝にとまり。
	Ha-5	H26. 2. 4 8:25	成鳥/雌	1	採餌(推定)	Zone4-10 大径木2のカラマツの横枝にとまり。
	Ha-6	H26. 2. 4 9:55-10:17	成鳥/雌	1	採餌(推定)	Zone4-10 大径木2のカラマツから Zone5-2 大径木5のヨーロッパトウヒに木移りした後、石狩川上流方向へ向かい見えなくなる。
	Ha-7	H26. 2. 5 6:27-9:00	成鳥/雄	1	採餌(推定) つがい?	石狩川上流方向から公園に向かって飛翔。Zone4-10 大径木2のカラマツにとまり。Ha-8と鳴き交わす。
	Ha-8	H26. 2. 5 6:33-9:00	成鳥/雌	1	採餌(推定) つがい?	石狩川上流方向から公園に向かって飛翔。Ha-7の隣にとまり。Ha-7と鳴き交わす。
	Ha-9	H26. 2. 5 9:55-10:13	成鳥/雌 成鳥/雄	2	採餌(推定) つがい?	Zone4-10 大径木4のヨーロッパアカマツに2個体でとまっていたが、10:13飛び立って石狩川上流方向へ飛翔する。
オオワシ	Hp-1	H25. 12. 4 8:39	幼鳥/不明	1		石狩川上空でハシブトガラスに追われて東へ飛翔する個体を確認。旭橋上空を通過し、さらに東へ飛翔する。
ハイタカ	An-1	H25. 12. 3 12:05-12:08	成鳥/雌	1	ハテイング*	公園内でムクドリ群れに対して狩りを行い失敗。ハシブトガラスに追われて旋回飛翔したのち、南へ滑翔し建物の陰になり見えなくなる。
	An-2	H26. 7. 12 7:22	成鳥/雄	1	餌運び	スズメ大の鳥類を持って公園上から市街地方面(南西)に向けて羽ばたき飛行する。
オオタカ	常磐館	H26. 8. 31	幼鳥	1	死体	常磐館のガラス窓に幼鳥が激突死したことが報告された。



〔トビ(一般種) : 5月 : 営巢中〕



〔チゴハヤブサ(一般種) : 7月 : 営巢中〕 (日章小学校)



〔ミコアイサ : 10月〕



〔オジロワシ : 2月 : つがい〕



〔オオワシ : 12月・石狩川上〕



〔ハイタカ : 7月・餌運び〕

表 2.2-7 (1) Jaccard 類似度 (種類数のみ考慮した類似度) による比較

定点観察法

地点	T-1 (堤防部)	T-2 (水辺環境)	T-3 (樹林部)	T-4 (開放空間)
T-1 (堤防部)	1.00	0.33	0.36	0.45
T-2 (水辺環境)	0.33	1.00	0.48	0.46
T-3 (樹林部)	0.36	0.48	1.00	0.57
T-4 (開放空間)	0.45	0.46	0.57	1.00

表 2.2-7 (2) C π 指数 (個体数も考慮した類似度) による比較

定点観察法

地点	T-1 (堤防部)	T-2 (水辺環境)	T-3 (樹林部)	T-4 (開放空間)
T-1 (堤防部)	1.00	0.16	0.72	0.89
T-2 (水辺環境)	0.16	1.00	0.11	0.19
T-3 (樹林部)	0.72	0.11	1.00	0.86
T-4 (開放空間)	0.89	0.19	0.86	1.00

① 確認地点別の状況

- 堤防部 (T-1) : 河川敷で採餌するキセキレイやヤクセキレイ、セグロセキレイ、イソシギや河川で休息しているミコアイサやカワアイサ、アオサギ、オオセグロカモメ等の水辺の鳥が多くみられた。
- 水辺環境 (T-2) : 開放水面に水鳥が集まる。特に冬季には、ヒドリガモをはじめ多くのカモ類や水鳥がみられた。
- 樹林部 (T-3) : キビタキシメ等の夏鳥、イスカなどの冬鳥が樹上で採餌や樹洞で繁殖している様子が確認されており、森林性の小鳥類が多くみられた。
- 開放空間 (T-4) : 森林性の鳥類や水辺の鳥類がそれぞれ利用する環境に移動する時の確認や上空を飛行する種の確認である。

② 地点間の比較

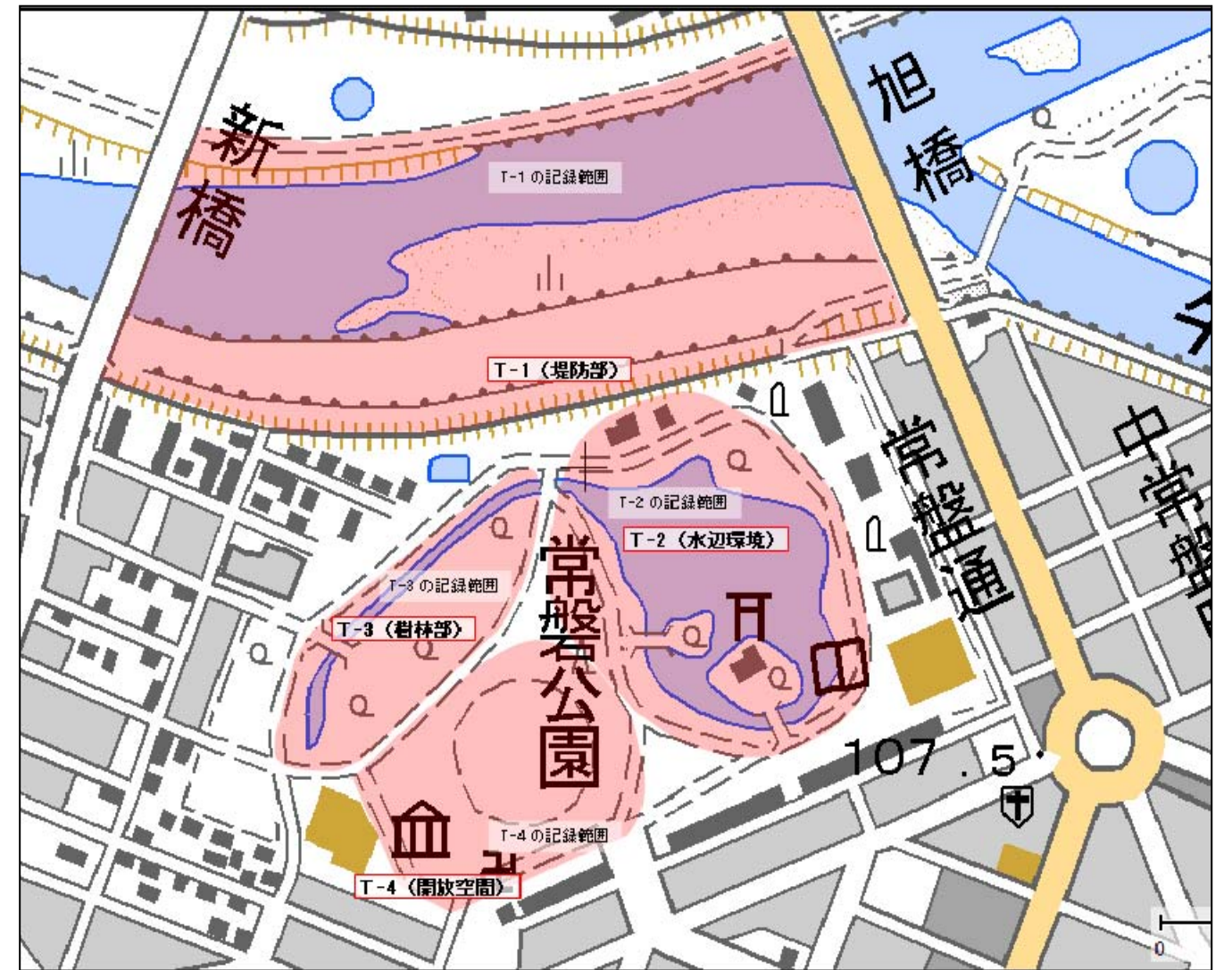
水辺環境 (T-2) の個体数が、他の地点と比較して明らかに異なるが、これはカモ類が秋～冬季に集団飛来したことによる。また、樹林部については、5～7月に利用する種が比較的多く見られた。地点間の類似度をみると、樹林部 (T-3) と公園内の開放空間 (T-4) に類似の傾向が見られた。2地点は近接しており、環境的にも類似し、個体の往来もあるためと考えられる。T-3・T-4 と T-1 (堤防部) も若干類似したが、T-2 (公園内水辺環境) のみ他の3地点と顕著に異なる値を示した。これは T-2 が止水的な環境 (千鳥ヶ池) で、冬季を中心にカモ類の集団渡来地として利用されていることによる。

③ 階層の違いによる利用状況

樹林部では、森林性の鳥類が多く確認されている。これらの鳥類の中には、ドロノキやハルニレの大木の樹幹に見られる樹洞を繁殖の場として利用している種がみられる (後述: アカゲラ、ハシブト

ガラ、ムクドリ、コムドリ、ニューナイスズメ、スズメの6種)、また、トビやハシブトガラスは、高木に架巢し、営巣、繁殖した。

また、樹幹は繁殖以外にも多くの鳥類が利用する空間であるが、特に夏鳥や冬鳥など渡りの途中に立ち寄る森林性の鳥類は、樹上や樹幹で採餌 (イスカ等)、休息 (キビタキ、アオジなど) している。一方、公園内の地上部では、ツグミやカワラバト等の採餌がみられている。



3)繁殖種

調査によって確認した営巣などの繁殖に関わる行動を、表 2.2-8 に示す判定基準に従って繁殖の可能性について判定した結果は、表 2.2-9 に示すとおりである。

表 2.2-8 繁殖判定基準

繁殖の可能性のランク	主な対象	略称	説明	(参考)環境省コード
A 繁殖が確認された。	成鳥(繁殖可能な若鳥を含む)	巣の出入り	巣又は巣のあるらしい箇所に繰り返し出入りしているのを見た。	10
		抱卵・抱雛を推定	抱卵又は抱雛している。あるいはしているような行動を見た。	11
		糞運び	成鳥が糞を運搬しているのを見た。	13
		巣近くで餌運び	成鳥が巣に餌を運搬しているのを見た。ただし周辺に巣があると思われる場合のみ。餌をくわえたまま人間等を警戒し移動する気配のない場合を含む。	14
		偽傷	偽傷を見た。	15
	巣	営巣痕跡(卵殻)	営巣痕跡(付近に卵殻)のある巣を見た。	該当なし
		営巣痕跡(幼綿羽)	営巣痕跡(付近に幼綿羽)のある巣を見た。	16
		営巣痕跡(糞)	営巣痕跡(付近に糞)のある巣を見た。	16
		営巣痕跡(餌残骸)	営巣痕跡(付近にペリットや食べ残し餌の残骸)のある巣を見た。	16
	卵	巣内卵	巣に卵(孵化前)を見た。	17
		巣内雛の目視	巣内雛を見た。	19
	巣立ち雛	移動性の低い巣立ち雛	巣からほとんど移動していないと思われる巣立ち雛を見た。	21
		他Aランク	繁殖が確認されたといえる事項を具体的に記録。	該当なし
B 繁殖の確認はできなかったが繁殖の可能性がある。	成鳥(繁殖可能な若鳥を含む)	囀り	営巣しうる環境でその種の繁殖する時期に囀り(Song)を聞いた。ただし冬鳥、旅鳥かもしれないときは除く。	30
		ドラミング	営巣しうる環境でその種の繁殖する時期にドラミング(キツツキ類を対象)を聞いた。ただし冬鳥、旅鳥かもしれないときは除く。	30
		求愛	求愛行動(ディスプレイ)を見た。ただし冬鳥、旅鳥かもしれないときは除く。	31
		交尾	交尾行動を見た。ただし冬鳥、旅鳥かもしれないときは除く。	32
		警戒	威嚇や警戒行動(偽傷を除く)を見て、付近に巣又は雛の存在が考えられる。	33
		推定巣に成鳥	巣は直接見えないが巣があると思われる所に成鳥が訪れるのを見た。ただしそこがねぐらである場合は除く。	34
		造巣	造巣行動(巣穴掘りを含む)を見た。	35
		巣材運び	成鳥が巣材を運搬しているのを見た。ただし周辺に巣があると思われる場合のみ。	36
		巣不明で餌運び	成鳥が餌を運搬しているが、巣が周囲にあるかどうかかわからない。繁殖期のミサゴやカワセミ、コアジサシ等の長距離の餌運び等。	37
		巣	巣のみ	巣を見たが、卵、雛、成鳥、営巣痕跡とも近くで確認できなかった(造巣中に放棄した可能性がある)。
	卵殻	卵殻のみ	卵殻を見たが、巣、雛、成鳥、営巣痕跡とも近くで確認できなかった(他の動物や風等に卵が運ばれた可能性がある)。	該当なし
	巣立ち雛や家族群	移動性の高い巣立ち雛	かなり移動可能と思われる巣立ち雛を見た。(遠方からの飛来の可能性がある)	39
		家族群	かなり移動可能と思われる家族群を見た。	40
—	他Bランク	繁殖の可能性がある事項を具体的に記録。	該当なし	
C 生息を確認したが、繁殖については、何もいえない。	成鳥(繁殖可能な若鳥を含む)	—	その種が営巣し得る環境で、繁殖期にその種を確認したが、他には繁殖の兆候はみられない。	該当なし
		—	繁殖期に鳴き声を確認したが、さえずりかどうか分からない。	該当なし
D 姿・声を確認したが、繁殖の可能性はおそらくない。	成鳥(繁殖可能な若鳥を含む)	—	その種の生息を確認したが、その流域内にその種が営巣し得る環境はないと思われる。 例)アマツバメ類、ワシタカ類の上空通過を確認したが、その流域内には営巣可能な環境はないと考えられる場合。	該当なし
E 冬鳥もしくは旅鳥	—	—	—	該当なし

※ 「平成18年版 河川水辺の国勢調査基本調査マニュアル 河川版」(国土交通省河川局河川環境課 監修)を一部改訂。

- ※1: 複数の行動が観察された場合は両方を記録。
- ※2: 参考文献: 環境省2004「第6回自然環境保全基礎調査鳥類繁殖分布調査報告書」
- ※3: 「環境省コード」は環境省2004「第6回自然環境保全基礎調査鳥類繁殖分布調査報告書」での観察コードで類似する行動をあてはめた。

【判定結果】

繁殖確認種:A ランクは8種、繁殖示唆種:B ランクは14種、合計22種であった。

総確認種62種のうちの35%、繁殖期(5~7月)における確認種48種のうちの45%について、公園内および隣接の石狩川堤外地に繁殖が示唆された。

繁殖確認種については、トビとハシブトガラスが皿巣各1箇所(図は、2.3-2 コウモリ類確認位置図及び樹洞利用状況に示す)、そのほか6種については公園内の樹洞を営巣環境としていた。

都市公園という局所的な環境でありながら、森林性鳥類を含め22種の多様な種の繁殖が示唆されたことは、常磐公園の貴重性、特異性を示す指標といえる。

表 2.2-9 繁殖判定結果

ランク	種和名	コード*	行動	調査期						生活区分	季節区分
				10月	12月	2月	5月	6月	7月		
A	トビ	10, 11, 19, 30	1箇所での営巣。幼鳥1個体巣立ち。	○	○		○	○	○	里	留
	アカゲラ	10, 12, 38	1箇所での営巣。巣内雛(複数)確認。	○	○	○	○	○	○	森	留
	ハシブトガラス	10, 11, 12, 19, 21, 38, 39	1箇所での営巣。幼鳥3個体巣立ち。2家族群以上。	○	○	○	○	○	○	里	留
	ハシブトガラ	20, 40	1箇所での営巣。巣立ち雛に成鳥給餌。	○	○	○	○	○	○	森	留
	ムクドリ	10, 14, 33, 37, 39, 40	7箇所での営巣。幼鳥、餌運び確認。	○	○	○	○	○	○	里	夏(留)
	コムドリ	10, 14, 33, 37, 39, 40	8箇所での営巣。幼鳥、餌運び確認。				○	○	○	里	夏
	ニュウナイスズメ	10, 21, 40	1箇所での営巣。巣立ち雛、巣穴選定作業確認。				○	○	○	里	夏
	スズメ	10, 21, 39, 40	1箇所での営巣。幼鳥確認。	○	○	○	○	○	○	里	留
	マガモ	(11)	樹洞(地上部)内で抱卵(推定)行動確認。育雛まで至らず。	○	○	○	○	○	○	水	留(冬)
	キジバト	30, 38	囀り。古巣確認。				○	○		森	夏
イソシギ	31	ディスプレイフライト。				○	○	○	水	夏	
シジュウカラ	30, 33, 39, 40	家族群。警戒。囀り。	○	○	○	○	○	○	森	留	
ヒバリ	30	囀り(石狩川高水敷)。				○		○	里	夏	
エゾムシクイ	30	囀り。				○			森	夏	
センダイムシクイ	30	囀り。				○			森	夏	
メジロ	30	囀り。				○			森	夏(留)	
オオヨシキリ	30	囀り(石狩川河畔)。					○		原	夏	
アカハラ	30	囀り。				○			森	夏	
キビタキ	30	囀り。				○	○	○	森	夏	
オオルリ	30	囀り。				○			森	夏	
カワラヒワ	30	警戒。囀り。	○			○	○	○	里	夏(留)	
アオジ	30	囀り。				○	○	○	原	夏	
C	ハリオアマツバメ、コチドリ、コゲラ、モズ、ヒガラ、ヒヨドリ、ゴジュウカラ、コサメビタキ、キセキレイ、ハクセキレイ、セグロセキレイ、シメ、カワラバト(ドバト)										
D	ハイタカ		公園外への餌運びを確認。公園内狩場。		○				○	森	夏(留)
	チゴハヤブサ		公園隣接小学校敷地内で繁殖。公園内狩場。				○		○	里	夏
	カワセミ		幼鳥確認。付近水域での繁殖を推測。				○		○	水	夏(留)
E	カルガモ、コガモ、カワアイサ、カワウ、アオサギ、オオセグロカモメ、 オジロワシ 、ノスリ、ヤマゲラ、カケス、ハシボソガラス、ショウドウツバメ、マヒワ										
E	オオハクチョウ、ヒドリガモ、オナガガモ、キンクロハジロ、ホオジロガモ、 ミコアイサ 、 オオワシ 、オオムシクイ、ツグミ、ベニヒワ、イスカ										
判定	A: 繁殖が確認された。 B: 繁殖の可能性はある。 C: 繁殖については何も言えない。 D: 姿・声を確認したが、繁殖の可能性はおそらくない。 E: 冬鳥もしくは旅鳥									8種 14種 13種 16種 11種	
合計										62種	

※: 太字は重要種。

2.3 両生類・爬虫類・哺乳類調査

(1) 調査方法

両生類・爬虫類・哺乳類調査は目視調査・痕跡調査を基本とした調査を行った。捕獲が必要なネズミ類等については捕獲調査を行った。

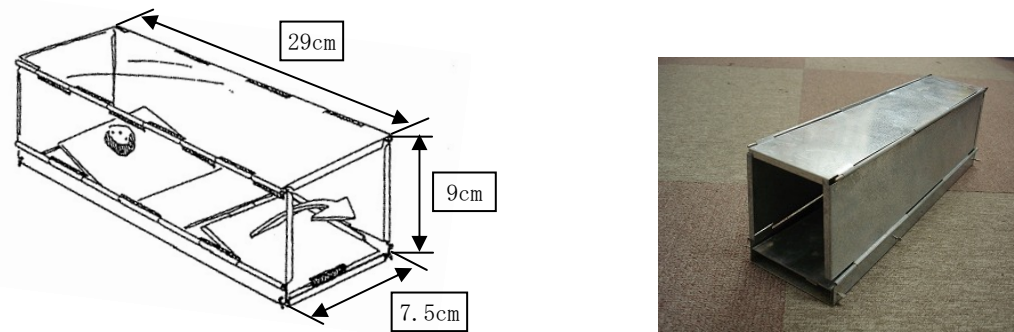
現地調査によって前述した「環境省レッドリスト」、「北海道レッドデータブック」等の掲載種である重要な両生類・爬虫類・哺乳類が確認された場合には、確認位置、確認状況及び出現環境を記録した。

1) 痕跡調査

痕跡調査は調査範囲を踏査して、個体の目視確認及びフィールドサイン（糞、足跡、食痕、抜け殻等の生息痕跡）によって動物種を確認した。確認した種については、その位置や個体数、生息環境についても記録した。なお、公園内には樹洞を有した大径木が多数存在することから、樹洞を利用するエゾリス、エゾモモンガ、コウモリ類などの痕跡にも十分留意した。

2) ネズミ類捕獲調査

痕跡での種の確定が困難なトガリネズミ類及びネズミ類を対象とし、3地点において捕獲により生息種を把握した。調査はライブトラップ(20個/地点、餌は生ピーナッツ)を用いて2晩の捕獲調査を行った。



捕獲調査用具（ライブトラップ）

3) コウモリ調査

コウモリ類の生息の有無や餌場環境としての利用状況を把握するため、夕方から夜間にかけて、公園内の大径木を主体に踏査し、バットディテクターを使用して鳴き声（超音波：ICレコーダーによる録音を並行し行う）や目視による個体確認を行った。また、コウモリ類を確認した場合には、ねぐらとなっている場所について把握した。

■ワークショップ意見を踏まえた調査の注意点

- ・樹洞の調査については、その位置を記録するが、同時に周辺の痕跡を確認し、利用状況の把握に努める。
(鳥類の調査時も同様)
- ・トラップについては、昨年と同じ仕様で設置する。
- ・コウモリ類は過去に生息の記録があるとのことから、公園周辺の生息環境の有無についても検討する必要がある。
- ・バットディテクターとICレコーダーの組み合わせ記録を残すことが望ましい。

(2) 調査時期

両生類・爬虫類・哺乳類調査の調査時期は、表2.3-1に示すとおり痕跡調査を春季(5月)と夏季(7月)、ネズミ類捕獲調査を夏季(7月)に実施した。また、適宜、6～8月にコウモリ類調査を実施した。

表 2.3-1 両生類・爬虫類・哺乳類調査時期及び設定根拠

調査項目	調査時期	調査回数	設定根拠				
痕跡調査	平成 25 年 10 月下旬 平成 26 年 1 月～2 月	2 回 (各 3 日)	秋季	【両生類】 アマガエルの変態上陸した成体が水際の草地などで確認される可能性が高い。 【爬虫類】 ヘビ類の幼体が確認される可能性がある。礫地などで脱皮殻が確認される可能性が高い。 【哺乳類】 木の実がなる時期であり、森林性の種や冬眠する哺乳類の活動が活発になる時期で、目撃、痕跡の確認が出来る可能性が高い。			
			冬季	【哺乳類】 草本類の冬枯れや積雪により、哺乳類の目撃やフィールドサインの確認が容易となる。冬季は樹木などに草食動物の食痕が見られる可能性が高い。特に非積雪期にはフィールドサインが残りにくいエゾモモンガ、イタチ類、エゾキウサギなどの確認に適する。			
	平成 26 年 5 月 平成 26 年 7 月	2 回 (各 2 日)	春季	【両生類】 早春に繁殖するエゾアカガエル、エゾサンショウウオについては卵や幼生が止水域で確認される可能性が高い。 【爬虫類】 活動を開始する時期であり、シマヘビ等の両生類を好む種が、カエル類の繁殖する止水域に集まってくる可能性が高い。 【哺乳類】 エゾタヌキやイタチ類は繁殖場に集まるカエル類を求めて、止水域に出現するようになり、水際などにおいて足跡等が確認される可能性が高い。			
			夏季	【両生類】 遅くに繁殖に入る種、アマガエルの成体や卵が止水域で確認される可能性が高い。 【爬虫類】 シマヘビ等の両生類を好む種が幼生のいる止水域に集まってくる可能性が高い。また、爬虫類の活動が活発になる時期でコンクリートや道路上、礫地など日射により高温となる場所で確認される可能性が高い。 【哺乳類】 当該地区ではエゾアカネズミ等が夏に繁殖することからトラップ等で確認される可能性が高い。			
			ネズミ類捕獲調査	平成 25 年 10 月下旬	1 回 (3 日)	秋季	【哺乳類】 ネズミ類の繁殖期が終わり、個体数が最も多く捕獲しやすい時期である。
			平成 26 年 7 月	1 回 (3 日)	夏季	【哺乳類】 ネズミ類の春の繁殖期が終わり、個体数が多く捕獲しやすい時期である。	
コウモリ類調査	平成 26 年 6～8 月 (適宜)	3 回 (数日)	春季	【哺乳類】 ヤマコウモリなどコウモリ類の確認適期である。 鳥類や昆虫類の早朝、夜間調査時にも確認に努めることとする。			

(3) 調査範囲

両生類・爬虫類・哺乳類調査の調査範囲は、図 2.3-1 に示すとおりである。

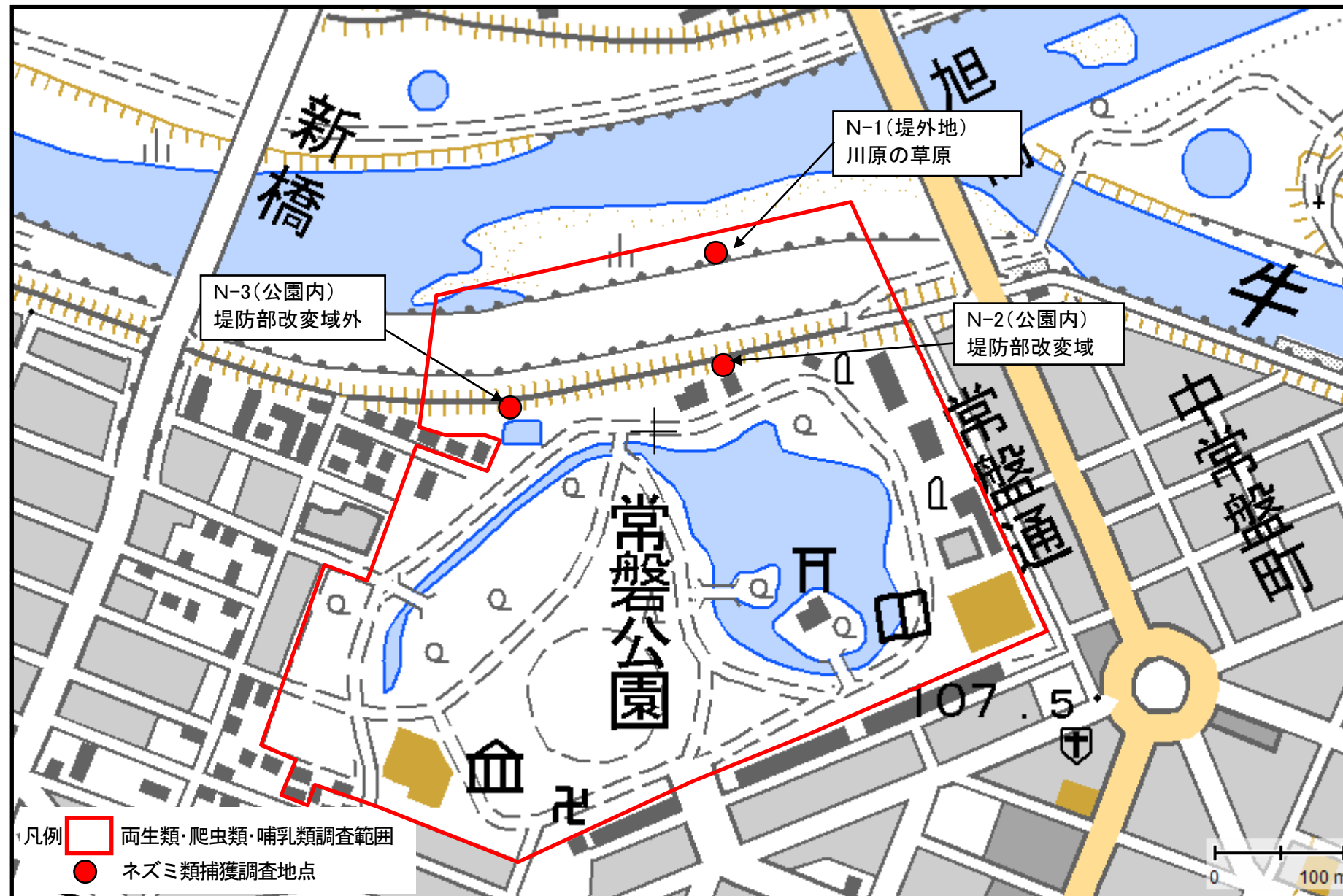


図 2.3-1 両生類・爬虫類・哺乳類調査位置図

(4) 調査結果概要

1) 確認種

両生類・爬虫類・哺乳類調査の調査結果は表 2.3-2～4 に示すとおり、両生類 1 目 2 科 2 種、爬虫類 1 目 2 科 2 種、哺乳類 3 目 4 科 5 種が確認された。3 網合計では、5 目 7 科 9 種であった。

表 2.3-2 両生類確認種目録

目名	科名	No.	種名	学名	調査期		
					H25.10	H26.5	H26.7
無尾	アマガエル	1	アマガエル	<i>Hyla japonica</i>			3
	アカガエル	2	エゾアカガエル	<i>Rana pirica</i>	1		1
1目	1科	2種			1	0	4
					1種	0種	2種

※確認はすべて目撃法による

表 2.3-3 爬虫類確認種目録

目名	科名	No.	種名	学名	調査期		
					H25.10	H26.5	H26.7
カメ	イシガメ	1	クサガメ	<i>Chinemys reevesii</i>		1	4
	ヌマガメ	2	ミシシippアカミミガメ	<i>Chrysemys scripta elegans</i>		1	1
1目	2科	2種			0	2	5
					0種	2種	2種

※確認はすべて目撃法による

表 2.3-4 哺乳類確認種目録

目名	科名	No.	種名	学名	調査期			
					H25.10	H26.2	H26.5.6	H26.7
コウモリ	ヒナコウモリ	1	ヤマコウモリ	<i>Nyctalus aviator</i>				■
		-	ヒナコウモリ科の一種	Vespertilionidae sp.				■
ネズミ	リス	2	エゾリス	<i>Sciurus vulgaris orientis</i>	○		○	○
		3	エゾヤチネズミ	<i>Clethrionomys rufocanus bedfordiae</i>	▲			
		4	エゾアカネズミ	<i>Apodemus speciosus aimu</i>	○			○
		-	ネズミ科の一種	Muridae sp.	○		○	○
ネコ	イヌ	5	キタキツネ	<i>Vulpes vulpes schrencki</i>	○●	○●		
3目	4科	5種			4種	1種	3種	3種

※ ○：痕跡法 ●：目撃法(コウモリ類調査時を除く) ▲：捕獲法 ■：コウモリ類調査 (ハットデテクター・目撃ほか)

【種名、学名及び種の配列は「日本野生生物目録 脊椎動物編」(環境庁 1993)に準拠した】
ただし、エゾヤチネズミの学名は、The Wild Mammals of Japan、(2009: 日本哺乳類学会)によれば、*Myodes rufocanus bedfordiae* となっている。

2) 重要種

確認種のうち重要種は、哺乳類の「ヤマコウモリ」1 種であった。また、「ヒナコウモリ科の一種」についても、ヤマコウモリを含む重要種の可能性があり、着目種として取り扱う。

表 2.3-5 に重要種選定根拠、表 2-3.6 に生態概要を示す。なお、確認状況の詳細については、「4)・

C) コウモリ類調査結果」に後述する。

表 2.3-5 哺乳類重要種目録

綱和名	科和名	No.	種和名	調査期				貴重性				
				H25.10	H26.2	H26.5.6	H26.7	天然	保存	RDL	HRDB	着目
哺乳	ヒナコウモリ	1	ヤマコウモリ				○			NT	R	
		-	ヒナコウモリ科の一種			○						○
	1科	1種	-	-	1種	1種	-	-	1種	1種	1種	

貴重性

天然：「天然記念物」

保存：「絶滅のおそれのある野生動植物種の種の保存に関する法律」の国内希少野生動植物の指定種

RDL：「【両生類】【爬虫類】【哺乳類】環境省版レッドリスト哺乳類(第4次レッドリスト)(環境省2012)

EX：絶滅種 EW：野生絶滅 CR：絶滅危惧 I A類 EN：絶滅危惧 I B類


VU：絶滅危惧 II 類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足

HRDB：北海道の希少植物-北海道レッドデータブック【北海道2001】

Ex：絶滅種 Cr：絶滅危機種 En：絶滅危惧種 Vu：絶滅危急種 R：希少種 N：留意種

着目：種の特定が出来ず、貴重性は不明であるが、本報告書では着目種として扱う。

表 2.3-6 哺乳類重要種生態概要

種名	形態	分布	生態
ヤマコウモリ		北海道、本州中部以北、対馬、岩崎、福江島、沖縄島に分布する。中国東部、朝鮮半島からも知られる。	前腕長57～66mm、頭胴長89～113mm、尾長51～67mm、体重35～60g、光沢のある褐色系の体毛をもつ。昼間は樹洞に隠れ、日没後に餌を求めて飛び出す。一晩中飛行する昆虫類を捕食し、日の出前に隠れ家に帰る。交尾は秋に行われるが、排卵・受精は翌春の冬眠覚醒後に起きるようで、多くは2仔、まれに1仔を初夏に出産する。出産・哺育は雌だけの20～50頭以上の大きな集団で行われる。晩秋には冬眠に入り、初春に目覚め活動を開始する。寿命は少なくとも6年以上である。

3) 外来種

両生類および哺乳類については、確認種すべてが在来性の種であった。

一方、爬虫類については確認したカメ 2 種ともに外来種であり、人が持ち込んで放逐したものが定着しているものと考えられた。

なお、クサガメは国内移入種であるが、ミシシippアカミミガメは国外移入種で、特定外来法による「要注意外来生物」に指定されている。

表 2.3-5 爬虫類外来種目録

綱和名	科和名	No.	種和名	調査期				外来性	
				H25.10	H26.2	H26.5.6	H26.7	外来生物法	HBL
爬虫	イシガメ	1	クサガメ		1	4			国内C
	ヌマガメ	2	ミシシippアカミミガメ		1	1		要注意外来	国外A2
	1科	1種	-	2個体	5個体	-		1種	2種

外来性

外来生物法：特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律(平成16年6月2日)に記載された種。

特定外来：特定外来種。海外起源の外来生物であって、生態系、人の生命・身体、農林水産業へ被害を及ぼすもの、又は及ぼすおそれがあるもの。

要注意外来：要注意外来種。生態系に悪影響を及ぼしうることから、利用に関わる個人や事業者等に対し、適切な取扱いについて理解と協力を願う種。

HBL：北海道外来種データベース(ブルーリスト)(2010)のカテゴリーは以下のとおり

国外：原産地が国外の種 国内：原産地が国内の種 不明：原産地の不明な種

A：本道に導入され、定着している種であり、本道への影響が報告されている種

B：本道に導入され、定着している種であるが、本道への影響が報告されていない種

C：本道に導入されているが、定着している不明な種

HBLカテゴリーAの細区分

A1：緊急に防除対策が必要な外来種

A2：本道の生態系等へ大きな影響を及ぼしており、防除対策の必要性について検討する外来種

A3：本道に定着しており、生態系等への影響が報告または懸念されている外来種

4) 各法における調査結果

A) 痕跡調査結果概要

痕跡調査の結果、両生類ではアマガエル（目視）、エゾアカガエル（目視）の2種、爬虫類ではクサガメ（目視）、ミシシippアカミミガメ（目視）の2種、哺乳類ではエゾリス（食痕）、エゾアカネズミ（食痕）、ネズミ科（トンネル、フン）、キタキツネ（目視、フン、足跡）の3種が確認された。

- ・アマガエルは、7月に千鳥ヶ池の浮草上にて計3個体を確認した。
- ・エゾアカガエルは、10月に石狩川沿いのヨシ原で1個体、7月に水路沿いの草地上で1個体を確認した。
- ・クサガメは、5月と7月に千鳥ヶ池にて計4個体を確認した。
- ・ミシシippアカミミガメは、5月と7月に千鳥ヶ池にて計2個体を確認した。
- ・エゾリスは、10月、5月、7月に公園内にて食痕（マツ球果、クルミ）を複数確認した。個体の確認は無いものの、5月の聞き取り調査では、鳥類調査当日にリスを目撃したという情報が得られている。
- ・エゾアカネズミは、10月と7月に公園内にて食痕（クルミ）を複数確認した。
- ・ネズミ科の一種は、10月に公園内にてトンネル、7月にフンを確認した。
- ・キタキツネは、10月と2月に石狩川と公園内にて、生体およびフン、足跡を確認した。

		
アマガエル	エゾアカガエル	クサガメ
		
クサガメ	ミシシippアカミミガメ	ミシシippアカミミガメ
		
エゾリス：食痕	エゾリス：食痕	エゾアカネズミ：食痕

		
ネズミ科の一種：トンネル	ネズミ類：フン	キタキツネ
		
キタキツネ	キタキツネ：フン	キタキツネ：足跡

B) ネズミ類捕獲調査結果

ネズミ類捕獲調査は、3地点、2期（H25.10月、H26.7月）において実施したが、H25.10月にのみ、N-1にてエゾヤチネズミ1個体が採捕された。

表 2.3-5 ネズミ類捕獲調査の結果

種和名	調査地					
	N-1		N-2		N-3	
	H25.10	H26.7	H25.10	H26.7	H25.10	H26.7
エゾヤチネズミ	1					
1種	1					
	1種1個体		未採捕		未採捕	



〔NK1：石狩川堤外〕



〔採捕個体：エゾヤチネズミ〕

表 2.3-6 コウモリ類確認状況

種名	No.	確認日時	個体数	確認内容	特記事項	確認状況
ヒナコウモリ科の一種	Vs-1	H26. 6. 20	複数	コール 目視		中央花壇付近上空において複数個体のエコーロケーションコール (25kHzほど) と、飛行個体を1個体確認。
	Vs-2	H26. 6. 20	1~ 数個体	コール		堤防付近にて1~数個体のエコーロケーションコール (25kHzほど) を確認。
ヤマコウモリ	Na-1	H26. 7. 23 18:00~22:00	20~30	目視 コール	ねぐら	樹洞No. 25の樹洞2箇所から随時飛び出す。出巢のピークは20~21時。
	Na-2	H26. 8. 23 18:00~22:00	10~20	目視 コール	ねぐら	樹洞No. 25の樹洞2箇所から随時飛び出す。出巢のピークは20~21時。
	Na-3	H26. 8. 23 18:00~22:00	10~20	目視 コール	ねぐら	樹洞No. 23の樹洞から随時飛び出す。出巢のピークは20~21時。

C) コウモリ類調査及び樹洞等利用状況

コウモリ類調査は、6月にバットディテクターを用いて生息の有無の把握を行った。

この結果、公園中央花壇付近上空では複数個体のエコーロケーションコールと飛行個体を1個体目視し、石狩川堤防上では1~数個体のエコーロケーションコールを確認した。周波数帯は25Khz付近であり、「ヒナコウモリ科の一種」と判断された。

これを基にコウモリ類の種やねぐら等の利用状況の詳細を把握するために7~8月に追跡調査を実施した結果、樹洞No. 23とNo. 25の2箇所において「ヤマコウモリ」が日没~夜間にかけて飛び出す行動を確認し、いずれもデイルースト(昼間のねぐら)として利用されていることが把握された。個体数は少なくとも各10~20個体であり、コロニーが形成されていた。なお、公園内では、樹洞のある木(キツツキ穴・天然樹洞)が43箇所確認されている(詳細は巻末図3.1-2参照)。

ヒナコウモリ科の一種およびヤマコウモリの確認状況について表2.3-6に示し、確認位置を図2.3-2に示す。

※:調査期間以外の確認情報として1地点(No.26)のコウモリねぐらの記録をいただいた。

(自然環境ワークショップ専門家より情報提供)



〔樹洞木 No. 25〕

〔樹洞木 No. 23〕

No.	項目	樹種	利用種	備考	No.	項目	樹種	利用種	備考	No.	項目	樹種	利用種	備考	
1	キツツキ穴	エゾヤマザクラ	コムドリ	6月:営巣	16	樹洞	イタヤカエデ	-	利用痕跡なし	29	樹洞	ドロノキ	ムクドリ	6月:営巣	
2	キツツキ穴	ドロノキ	-	①利用痕跡なし	17	樹洞	イタヤカエデ	-	利用痕跡なし	30	キツツキ穴	ハルニレ	-	利用痕跡なし	
3	キツツキ穴	シロヤナギ	-	②利用痕跡なし	18	キツツキ穴	エゾヤマザクラ	-	利用痕跡なし	31	キツツキ穴	キササゲ	スズメ	ハシブトガラ	6月,7月:巣立ち雛
4	キツツキ穴	ナナカマド	-	利用痕跡なし	19	キツツキ穴	イタヤカエデ	-	利用痕跡なし	32	キツツキ穴	ヤチダモ	-	利用痕跡なし	
5	キツツキ穴	ハルニレ	-	利用痕跡なし	20	キツツキ穴	エゾヤマザクラ	-	利用痕跡なし	33	樹洞	ドロノキ	-	利用痕跡なし	
6	キツツキ穴	スモモ(枯死木)	-	利用痕跡なし	21	キツツキ穴	ハルニレ	ムクドリ	6月:営巣	34	キツツキ穴	ハルニレ	-	利用痕跡なし	
7	キツツキ穴	ヤチダモ	-	利用痕跡なし	22	樹洞	ハルニレ	コムドリ	6月:営巣	35	樹洞	オノエヤナギ	ニウナイスズメ	6月:営巣	
8	樹洞	ヤチダモ	ムクドリ	①7月:巣内雛	23	樹洞	ドロノキ	ムクドリ	②7月:営巣	36	キツツキ穴	エゾヤマザクラ	-	利用痕跡なし	
9	キツツキ穴	エゾヤマザクラ	ムクドリ	6月:営巣	24	キツツキ穴	ハルニレ	ヤマコウモリ	②7-8月:ねぐら,コロニー	37	キツツキ穴	シダレヤナギ	-	利用痕跡なし	
10	キツツキ穴	イタヤカエデ	アカガラ	6月:営巣	25	キツツキ穴・樹洞	ドロノキ	コムドリ	①6月:営巣	38	樹洞	シダレヤナギ	-	利用痕跡なし	
11	樹洞	イタヤカエデ	コムドリ	6月:営巣	26	樹洞	ドロノキ	ムクドリ	②7-8月:ねぐら,コロニー	39	樹洞・キツツキ穴	ヤチダモ	-	利用痕跡なし	
12	樹洞	キタコブシ	-	利用痕跡なし	27	樹洞	ドロノキ	ムクドリ	③7-8月:ねぐら,コロニー	40	キツツキ穴	ハルニレ	コムドリ	6月:営巣	
13	キツツキ穴	ドロノキ	ムクドリ	6月:巣材持ち	28	キツツキ穴	ヨーロッパアカ	コムドリ	①利用痕跡なし,7月樹洞塞がれる	41	キツツキ穴	ヤチダモ	-	利用痕跡なし	
14	樹洞	ミズナラ	-	利用痕跡なし	29	樹洞	ドロノキ	ヤマコウモリ	②7-8月:ねぐら,コロニー	42	樹洞・キツツキ穴	シダレヤナギ	-	利用痕跡なし	
15	樹洞	イタヤカエデ	コムドリ	6月:営巣	30	樹洞	ドロノキ	コムドリ	6月:営巣	43	樹洞	イタヤカエデ	コムドリ	6月:営巣	



図 2.3-2 コウモリ類確認位置及び樹洞等利用状況

2.4 魚類調査

(1) 調査方法

魚類調査は可能な限り定量的な調査を行った。採捕は投網を5回、タモ網・サデ網による調査を2人で30分間行った。また、各地点に「どう」を5個ずつ設置し翌日回収した。

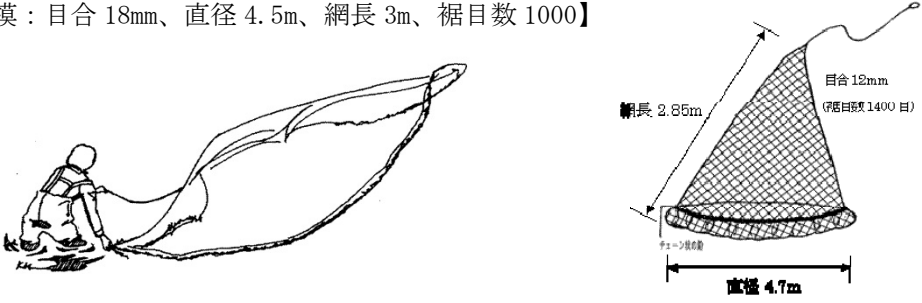
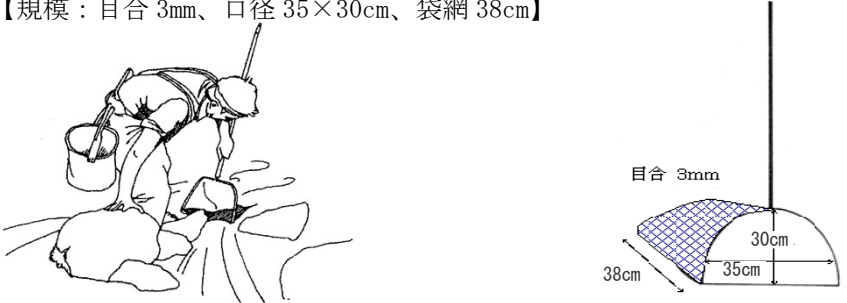
捕獲した魚類については、体長、全長、体重を測定後、速やかに元の池に放流した。捕獲調査の概要は表2.4-1に示すとおりである。

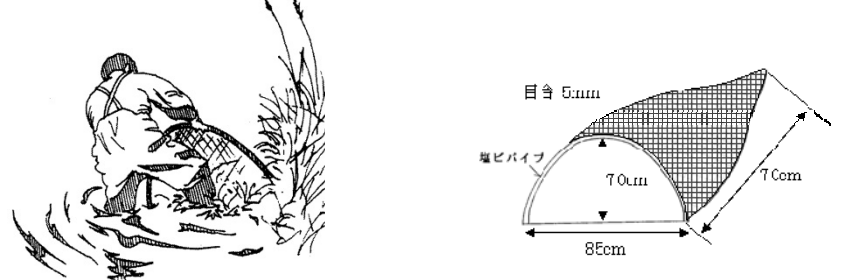
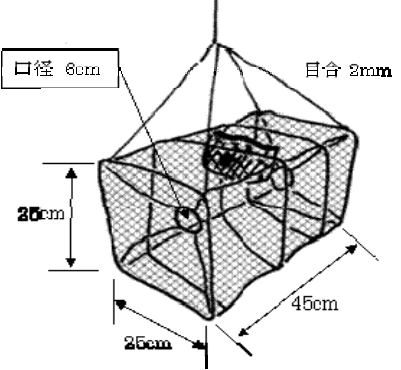
■ワークショップ意見を踏まえた調査の注意点

- ・ 昨年度調査と同様の地点で調査を行う。
- ・ 正確に同定し、必要なものについては、標本を作成しておく。

なお、環境省レッドリスト、北海道レッドデータブック掲載種等の重要な魚類が確認された場合には確認位置、状況、及び出現環境を記録した。

表 2.4-1 魚類捕獲調査の概要

捕獲方法の概要	
投網	<p>水深の浅い場所や平瀬などの開けた場所にいる魚を捕獲する。池岸から網を打つ。 【規模：目合 12mm、直径 4.7m、網長 2.85m、裾目数 1400】 【規模：目合 18mm、直径 4.5m、網長 3m、裾目数 1000】</p> 
タモ網	<p>水際植物帯、河床の礫下、砂泥に潜っている比較的小さな魚類を捕獲する。 【規模：目合 3mm、口径 35×30cm、袋網 38cm】</p> 

サデ網	<p>タモ網と同様に水際植物帯、河床の礫下、砂泥に潜っている比較的小さな魚類を捕獲する。タモ網より口径が大きく袋網の深さが十分にあるため、水際植生帯がオーバーハングしている場所での捕獲に適している。 【規模：目合 5mm、口径 85×70cm 半円形、袋網 70cm】</p> 
どう	<p>流れの緩やかな場所での小型魚の捕獲に適している。特に異形ブロックの隙間等の投網やタモ網での捕獲が難しい場所で用いる。 【規模：目合 2mm、口径 6cm、縦横 25×25cm、奥行き 45cm】</p> 

(2) 調査時期

調査時期は表2.4-2に示すとおり、春季(6月)とした。

表 2.4-2 魚類調査時期及び調査回数

調査項目	調査時期	調査回数	設定根拠
魚類調査	平成 25 年 10 月下旬	1 回 (2 日)	河川水温が低下する時期で、池に生息する魚類は、越冬に備え植生帯などに移動する時期である。
	平成 26 年 6 月	1 回 (2 日)	河川水温の上昇期であり、魚類の活動が活発になり捕獲が容易な時期である。

(3) 調査範囲

魚類調査の調査範囲は、図2.4-1に示すとおりである。

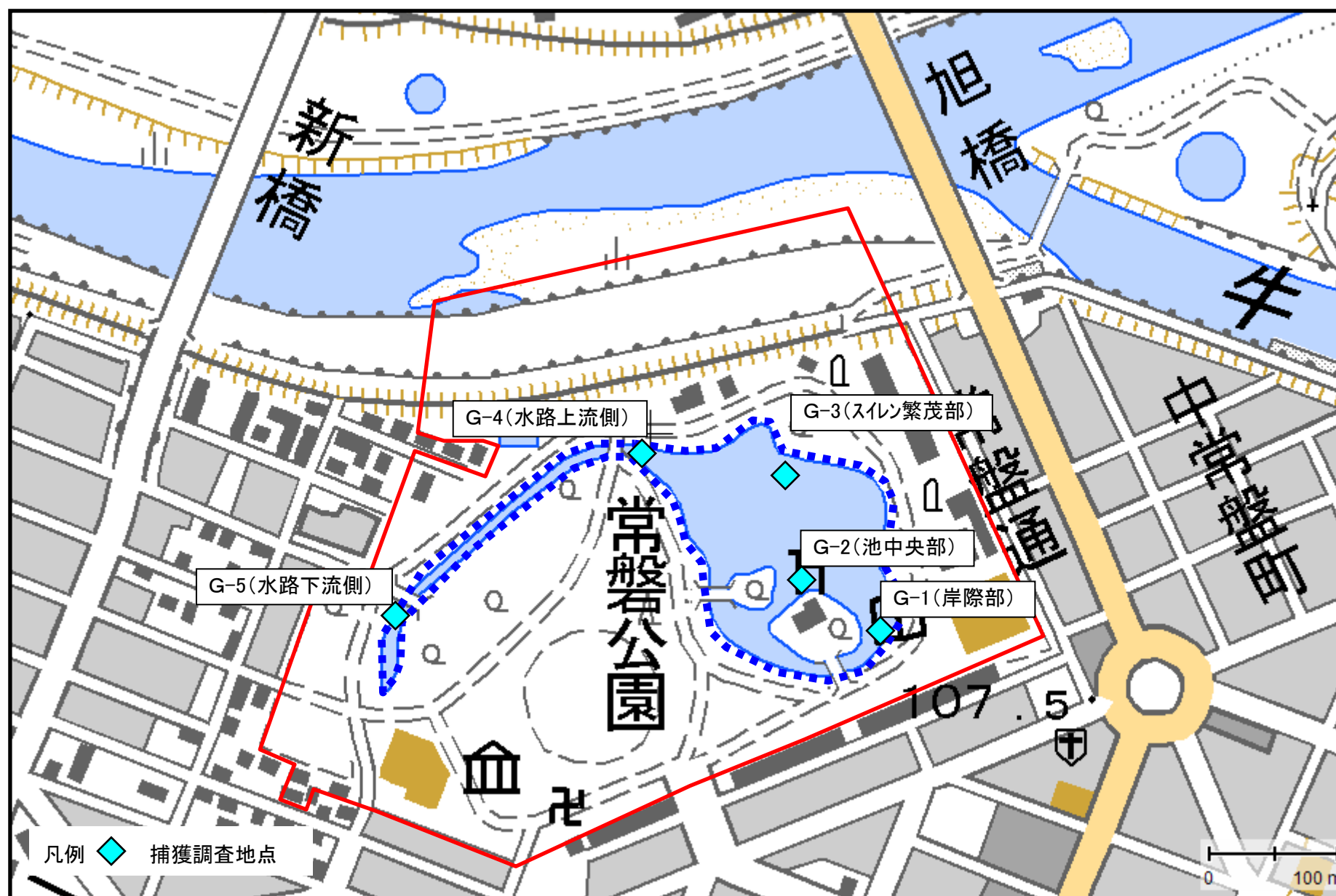


図 2.4-1 魚類調査位置図

(4) 調査結果概要

1) 確認種

魚類調査の調査結果は表 2.4-3 に示すとおり、今年度の春季調査においてドジョウが追加確認され、1 目 2 科 4 種の魚類が確認された。モツゴは全調査地点で確認された。また、魚類以外の水生動物として、貝類のオオタニシと甲殻類のスジエビが確認されたため補足的に記録した。

表 2.4-3 魚類確認種目録 (2 季合計)

分類	目名	科名	種名	学名	G-1	G-2	G-3	G-4	G-5
魚類	コイ	コイ	モツゴ	<i>Pseudorasbora parva</i>	○	○	○	○	○
			コイ※1	<i>Cyprinus carpio</i>	○			○	○
			キンブナ	<i>Carassius auratus</i> subsp.					○
		ドジョウ	ドジョウ	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>				○	
	1 目	2 科	4 種		2 種	1 種	1 種	3 種	3 種
甲殻類	エビ	テナガエビ	スジエビ	<i>Palaemon paucidens</i>			○	○	○
	1 目	1 科	1 種				1 種	1 種	1 種
貝類	ニナ	タニシ	オオタニシ	<i>Cipangopaludina japonica</i>	○	○	○	○	
	1 目	1 科	1 種		1 種	1 種	1 種	1 種	
合計	4 目	4 科	6 種		3 種	2 種	3 種	5 種	4 種

※ 種名、学名及び種の配列は「日本野生生物目録 脊椎動物編」(環境庁 1993)に準拠した。
 ※1 コイは目視のみによる確認である。

2) 調査地別の採捕個体数

調査地別の採捕個体数は、表 2.4-4 に示すとおりである。採捕個体数はいずれの調査地点もモツゴが 100 個体以上と優占していた。

表 2.4-4 (1/2) 魚類採捕個体数 (H25.10)

種名	G-1			G-2			G-3			G-4			G-5		
	投網	タモサデ	どう	投網	タモサデ	どう	投網	タモサデ	どう	投網	タモサデ	どう	投網	タモサデ	どう
モツゴ	3	15	223	2	12	121	1	9	266		12	146	4	9	187
コイ										30 個体以上目視確認					
キンブナ															1
スジエビ									3						6
オオタニシ		7	1	1				1			2				
5 種	1 種	2 種	2 種	2 種	1 種	1 種	1 種	2 種	2 種	0 種	2 種	1 種	1 種	1 種	3 種
	2 種			2 種			3 種			3 種			3 種		

※ 表内の数値は採捕個体数を示す。

表 2.4-4 (2/2) 魚類採捕個体数 (H26.6)

種名	G-1			G-2			G-3			G-4			G-5		
	投網	タモサデ	どう	投網	タモサデ	どう	投網	タモサデ	どう	投網	タモサデ	どう	投網	タモサデ	どう
モツゴ	6	8	158	4	1	165	25	6	134	8	29	166	4	26	163
コイ	1 個体目視												5 個体目視		
キンブナ														1	
ドジョウ												1			
スジエビ									11			2		1	36
オオタニシ	21	13	2	9	12	5	22	13	8		1	1			
6 種	2 種	2 種	2 種	2 種	2 種	2 種	2 種	2 種	3 種	1 種	2 種	4 種	1 種	3 種	2 種
	3 種			2 種			3 種			4 種			4 種		

3) 重要種


現地調査で確認された種のうち、表 2.4-5 に示すとおり魚類ではキンブナ、ドジョウ、貝類ではオオタニシの 3 種が重要種の選定基準に該当する。なお、キンブナを含むフナ類については、現在交雑個体の存在、移入種の問題等から分類について議論がなされているところである。「日本産魚類検索第 2 版」による外部形態学的特徴（解剖しての鰓耙数の計数は行っていない）から分類すると背鰭分岐軟条数（14 本）、体側鱗の外縁が明るく縁どられていることから、キンブナとしたが、全長が 29.5cm あり、おおむね 15cm 以下とされるキンブナの全長よりも大きい。（このため、最近での分類では、フナ属は無理に分類せず、フナ類としている例も多い）

今年度新たに確認したドジョウについては、最新のレッドリスト（2013 年 2 月、環境省）では、外来種であるカラドショウとの交雑等による影響が懸念されており、情報不足として選定されているが、北海道においては国内移入種（北海道ブルーリスト 2010）であるとの考え方もあり、重要種としては参考的な位置づけとする。

表 2.4-5 重要種一覧

目名	科名	種名	学名	重要種選定基準
コイ	コイ	キンブナ	<i>Carassius auratus</i> subsp.	環境省レッドリスト絶滅危惧Ⅱ類
ニナ	タニシ	オオタニシ	<i>Cipangopaludina japonica</i>	環境省レッドリスト準絶滅危惧種
参考				
目名	科名	種名	学名	重要種選定基準
コイ	ドジョウ	ドジョウ	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	環境省レッドリスト情報不足

確認種の写真

		
モツゴ	コイ	キンブナ
		
スジエビ	オオタニシ	ドジョウ

2.5 昆虫類調査

(1) 調査方法

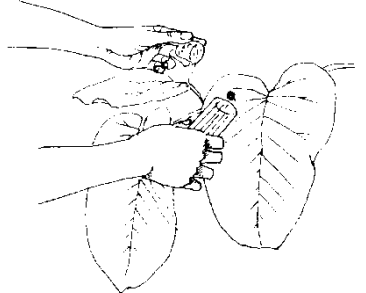
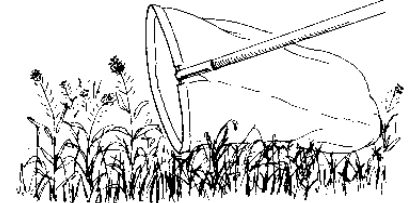

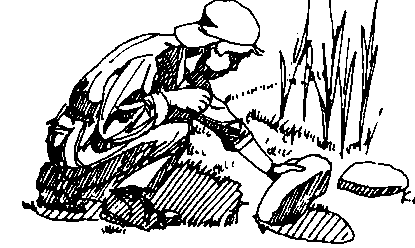
昆虫類調査は任意採集法、ベイトトラップ法、ライトトラップ法によって実施した。現地調査により、前述した「環境省レッドリスト」、「北海道レッドデータブック」等の掲載種である重要な昆虫類が確認された場合には、確認位置、状況、及び出現環境を記録した。


1)任意採集法

任意採集法は、見つけ採り法、スウィーピング法、ビーティング法などの各手法により定性採集と、環境区分した各地区で20回のスウィーピングを5セット、20回のビーティング3セット（樹木が無いところ[BとD]は実施しない）の定量的手法による採集を実施した。

各手法の概要は表 2.5-1 に示すとおりである。

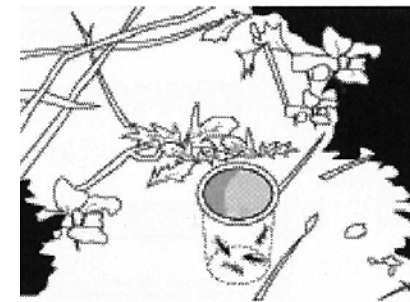
表 2.5-1 昆虫類任意採集法の概要

採集手法	任意採集法の概要	採集用具
見つけ採り法	目視により飛翔中の昆虫類や葉上、石の下、樹皮下などにひそんでいる昆虫類を発見し、捕虫網、殺虫管等を用いて採集する。	
スウィーピング法	捕虫網を用いて、樹枝間、草間に生息している昆虫類を掬い採る。樹上高所や目視では発見しにくい小型昆虫類を採集する。	
ビーティング法	右図に示すビーティングネットを用いて、木・草本の下に網をもぐりこませ、棒などで上から叩き落とす。目視では発見しにくい小型昆虫類を採集する。	
石起こし法	石、倒木やゴミを起こして、そこに生息している陸上昆虫類を採集する。特に、河原においてゴミムシ類、コメツキムシ類、ハサミムシ類などを対象とする。	

水生昆虫採集	たも網を用いて、公園内の池や水路、堤防部の水溜り、水際部などで、ゲンゴロウ類や水棲カメムシ類などを狙って採集する。なお、ボートは利用しない。	
--------	--	---

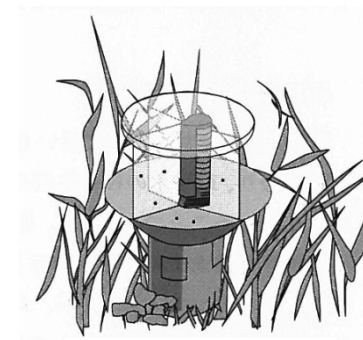
2) ベイトトラップ調査

ベイトトラップ調査は、主に地表徘徊性昆虫類を対象として、調査区域に分布する落葉広葉樹林、雑草地、伐採跡地等の環境にポリエチレン製のコップを用いて、その口が地表面と同じ高さになるように埋設し、放置した後に中に落下した昆虫類を採集する。このベイトトラップ(誘引餌として5倍希釈酢酸溶液を使用)を1地点あたり20個設置し、2昼夜設置後、トラップに落ちた昆虫類を回収する。



3) ライトトラップ調査

ライトトラップ調査は、蛾類などの主に夜行性昆虫類を対象としてボックス法で実施する。ポリバケツを使用して、バケツ上部に小型蛍光灯(昼白灯 4w、ブラックライト 4w の2本使用)を光源として設け、誘引された昆虫類をバケツ内に落とす。ライトトラップの設置時間は、日没後から1晩とする。なお、夜間に公園内及び堤防部周辺の外灯に集まった昆虫類も採集し、昆虫類相を補完する。



■ワークショップ意見を踏まえた調査の注意点

- ・調査時に可能な限り写真を撮影し、証拠を残しておく。
- ・昆虫類の調査結果から、緩傾斜護岸工事に伴う影響について、予測評価が求められていることから、それらを考慮した調査とする。

(2) 調査時期

調査時期は表 2.5-2 に示すとおり、春季(6月)と夏季(8月)とした。

表 2.5-2 昆虫類調査時期及び調査回数

調査項目	調査時期	調査回数	設定根拠	
昆虫類調査	平成 25 年 10 月 7 日～9 日	1 回 (3 日)	秋季	昆虫類の活動が低下する時期であるが、遅れて発生するトンボ類、バッタ類、水生昆虫類の確認に適した時期である。
	平成 26 年 6 月 平成 26 年 8 月	2 回 (各 3 日)	春季	昆虫類の活動が高まる時期であり、春に出現する昆虫類の確認が期待できる。天候によって寒暖の差が激しく調査日の選定には注意を要する。
			夏季	昆虫類の動きが活発になり、多くの昆虫類が確認できる時期である。夏に出現する昆虫類の確認が期待できる。

(3) 調査地点

昆虫類調査の調査範囲は、図 2.5-1 に示す 5 地区で実施した。



図 2.5-1 昆虫類調査位置図

(4) 調査結果概要

1) 確認種

昆虫類調査の結果は、表 2.5-3 に示すとおり、14 目 148 科 489 種が確認された。確認種はキベリゴモクムシなど湿った環境に生息する種、バッタ類やヤガ類などの草地に生息する種、カメムシ類などの樹林や林縁の草地に生息する種など多様な種が見られた。また、花壇の花に訪花するモンキチョウやハナアブ類を多数確認した。調査地区別の確認状況は表 2.5-5 に示すとおりである。

地点間の類似度を表 2.5-4 に示す。

スウィーピング法では Kn-1（河原の草原）と kn-3（庭園部植え込み）で他の地区と類似性が低い傾向にあった。

ビーティング法では、kn-2'（堤防部改変域外）と kn-3 で他地域と類似性が低い傾向にあり、kn-3 と kn-4（樹林部）で類似性が高い傾向にあった。

ベイトトラップ法では kn-1 と kn-2（堤防部改変域）及び kn-2' で類似性が低い傾向にあり、kn-3 と kn-4 で類似性が高い傾向にあった。

ライトトラップ法では kn-2' と kn-4 で類似性が低い傾向にあり、kn-3 と kn-4 で類似性が高い傾向にあった。よって、Kn-3 と Kn-4 は類似性が高い傾向にあり、これは公園内の近接した地点であることによると考えられる。逆に、kn-1 は公園外の地点であることから、他の地点との類似性が低い傾向にあった。

表 2.5-3 昆虫類確認種数

目名	科数	種数	代表種
クモ	14	35	クロヒザグモ、イナズマウラシマグモ
カゲロウ	3	5	フタバカゲロウ、エルモンヒラタカゲロウ
トンボ	3	5	オツネトンボ、ノシメトンボ
カワゲラ	1	1	Stavsolus 属
バッタ	4	7	シバズ、エゾエンマコオロギ
ハサミムシ	2	4	ハマベハサミムシ、クギヌキハサミムシ
チャタテムシ	1	1	ホソチャタテ
カメムシ	22	63	トドノネオオワタムシ、イネホソミドリカスミカメ、ツチカメムシ
アミメカゲロウ	3	6	ヤマトヒメカゲロウ、ヤマトクサカゲロウ
コウチュウ	21	139	マルガタナガゴミムシ、ホシボシゴミムシ、ナミテントウ
ハチ	19	52	ニホンカブラハバチ、クロヤマアリ、ヤマトツヤハナバチ
ハエ	36	97	ホソヒメヒラタアブ、ハナアブ、ミヤマキンバエ
トビケラ	6	13	ナミコガタシマトビケラ、ウルマーシマトビケラ
チョウ	13	61	シロアヤヒメノメイガ、モンキチョウ、スジキリヨトウ
14 目	148 科	489 種	



表 2.5-4 (3) 類似度 (ペイトラップ)

表 2.5-4 (1) 類似度 (スウィーピング)

Jaccard 類似度 (種類数のみ考慮した類似度)

地点	kn-1 (河原の草原)	kn-2 (堤防部 改変域)	kn-2' (堤防部 改変域外)	kn-3 (庭園部 植え込み)	kn-4 (樹林地)	kn-5 (芝生及び グランド)
kn-1(河原の草原)	1.00	0.15	0.14	0.12	0.20	0.23
kn-2(堤防部改変域)	0.15	1.00	0.20	0.24	0.24	0.17
kn-2'(堤防部改変域外)	0.14	0.20	1.00	0.19	0.22	0.22
kn-3(庭園部植え込み)	0.12	0.24	0.19	1.00	0.23	0.22
kn-4(樹林地)	0.20	0.24	0.22	0.23	1.00	0.24
kn-5(芝生及びグランド)	0.23	0.17	0.22	0.22	0.24	1.00

Cπ 指数 (個体数も考慮した類似度)

地点	kn-1 (河原の草原)	kn-2 (堤防部 改変域)	kn-2' (堤防部 改変域外)	kn-3 (庭園部 植え込み)	kn-4 (樹林地)	kn-5 (芝生及び グランド)
kn-1(河原の草原)	1.00	0.11	0.12	0.13	0.10	0.63
kn-2(堤防部改変域)	0.11	1.00	0.65	0.67	0.14	0.14
kn-2'(堤防部改変域外)	0.12	0.65	1.00	0.63	0.21	0.14
kn-3(庭園部植え込み)	0.13	0.67	0.63	1.00	0.18	0.15
kn-4(樹林地)	0.10	0.14	0.21	0.18	1.00	0.13
kn-5(芝生及びグランド)	0.63	0.14	0.14	0.15	0.13	1.00

表 2.5-4 (2) 類似度 (ビーティング)

Jaccard 類似度 (種類数のみ考慮した類似度)

地点	kn-2 (堤防部 改変域)	kn-2' (堤防部 改変域外)	kn-3 (庭園部 植え込み)	kn-4 (樹林地)
kn-2(堤防部改変域)	1.00	0.24	0.15	0.19
kn-2'(堤防部改変域外)	0.24	1.00	0.09	0.14
kn-3(庭園部植え込み)	0.15	0.09	1.00	0.25
kn-4(樹林地)	0.19	0.14	0.25	1.00

Cπ 指数 (個体数も考慮した類似度)

地点	kn-2 (堤防部 改変域)	kn-2' (堤防部 改変域外)	kn-3 (庭園部 植え込み)	kn-4 (樹林地)
kn-2(堤防部改変域)	1.00	0.33	0.70	0.79
kn-2'(堤防部改変域外)	0.33	1.00	0.22	0.49
kn-3(庭園部植え込み)	0.70	0.22	1.00	0.85
kn-4(樹林地)	0.79	0.49	0.85	1.00

Jaccard 類似度 (種類数のみ考慮した類似度)

地点	kn-1 (河原の草原)	kn-2 (堤防部 改変域)	kn-2' (堤防部 改変域外)	kn-3 (庭園部 植え込み)	kn-4 (樹林地)	kn-5 (芝生及び グランド)
kn-1(河原の草原)	1.00	0.08	0.15	0.11	0.16	0.13
kn-2(堤防部改変域)	0.08	1.00	0.17	0.21	0.20	0.09
kn-2'(堤防部改変域外)	0.15	0.17	1.00	0.23	0.25	0.10
kn-3(庭園部植え込み)	0.11	0.21	0.23	1.00	0.29	0.19
kn-4(樹林地)	0.16	0.20	0.25	0.29	1.00	0.27
kn-5(芝生及びグランド)	0.13	0.09	0.10	0.19	0.27	1.00

Cπ 指数 (個体数も考慮した類似度)

地点	kn-1 (河原の草原)	kn-2 (堤防部 改変域)	kn-2' (堤防部 改変域外)	kn-3 (庭園部 植え込み)	kn-4 (樹林地)	kn-5 (芝生及び グランド)
kn-1(河原の草原)	1.00	0.19	0.08	0.19	0.26	0.12
kn-2(堤防部改変域)	0.19	1.00	0.67	0.72	0.87	0.28
kn-2'(堤防部改変域外)	0.08	0.67	1.00	0.53	0.62	0.16
kn-3(庭園部植え込み)	0.19	0.72	0.53	1.00	0.73	0.54
kn-4(樹林地)	0.26	0.87	0.62	0.73	1.00	0.32
kn-5(芝生及びグランド)	0.12	0.28	0.16	0.54	0.32	1.00

表 2.5-4 (4) 類似度 (ライトトラップ)

Jaccard 類似度 (種類数のみ考慮した類似度)

地点	kn-1 (河原の草原)	kn-2 (堤防部 改変域)	kn-2' (堤防部 改変域外)	kn-3 (庭園部 植え込み)	kn-4 (樹林地)	kn-5 (芝生及び グランド)
kn-1(河原の草原)	1.00	0.20	0.17	0.17	0.12	0.18
kn-2(堤防部改変域)	0.20	1.00	0.22	0.25	0.21	0.24
kn-2'(堤防部改変域外)	0.17	0.22	1.00	0.13	0.09	0.23
kn-3(庭園部植え込み)	0.17	0.25	0.13	1.00	0.21	0.21
kn-4(樹林地)	0.12	0.21	0.09	0.21	1.00	0.16
kn-5(芝生及びグランド)	0.18	0.24	0.23	0.21	0.16	1.00

Cπ 指数 (個体数も考慮した類似度)

地点	kn-1 (河原の草原)	kn-2 (堤防部 改変域)	kn-2' (堤防部 改変域外)	kn-3 (庭園部 植え込み)	kn-4 (樹林地)	kn-5 (芝生及び グランド)
kn-1(河原の草原)	1.00	0.02	0.02	0.01	0.01	0.02
kn-2(堤防部改変域)	0.02	1.00	0.64	0.46	0.65	0.47
kn-2'(堤防部改変域外)	0.02	0.64	1.00	0.01	0.28	0.50
kn-3(庭園部植え込み)	0.01	0.46	0.01	1.00	0.90	0.29
kn-4(樹林地)	0.01	0.65	0.28	0.90	1.00	0.44
kn-5(芝生及びグランド)	0.02	0.47	0.50	0.29	0.44	1.00

表 2.5-5 (1) ブロック別確認種リスト

№	目名	科和名	種和名	学名	kn-1			kn-2			kn-2'		kn-3			kn-4			kn-5			街灯・水生昆虫			
					H25	H26	H26	H25	H26	H26	H26	H26	H25	H26	H26	H25	H26	H26	H25	H26	H26	H25	H26	H26	
					秋	春	夏	秋	春	夏	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	
1	クモ	ヒメグモ	ヤマトコノハグモ	<i>Enoplognatha caricis</i>						○															
2			Enoplognatha属	<i>Enoplognatha</i> sp.																					
3			ムナボシヒメグモ	<i>Keijia sterninotata</i>																					
4			カグヤヒメグモ	<i>Parasteatoda culicivola</i>																					
5		サラグモ	マルサラグモ	<i>Centromerus sylvaticus</i>										○											
6			クロヒザグモ	<i>Erigone atra</i>															○	○					
7			ノコギリヒザグモ	<i>Erigone prominens</i>				○												○	○				
8			クロナンキングモ	<i>Hylyphantes graminicola</i>																					
9			クロケシグモ	<i>Meioneta nigra</i>						○															
10			Nippononeta属	<i>Nippononeta</i> sp.				○																	
11			セスジアカムネグモ	<i>Ummeliata insecticeps</i>																					
12			オオサカカムネグモ	<i>Ummeliata osakaensis</i>					○		○														
13			サラグモ科	Linyphiidae sp.						○											○				
14		アシナガグモ	Leucauge属	<i>Leucauge</i> sp.																					
15			アシナガグモ	<i>Tetragnatha praedonia</i>																					
16			Tetragnatha属	<i>Tetragnatha</i> sp.					○		○														
17		コガネグモ	Araniella属	<i>Araniella</i> sp.																					
18		コモリグモ	Arctosa属	<i>Arctosa</i> sp.					○																
19			ウツキコモリグモ	<i>Pardosa astrigera</i>																					
20			イモコモリグモ	<i>Pirata piratoides</i>																					
21			Pirata属	<i>Pirata</i> sp.																					
22			ヒノマルコモリグモ	<i>Arctosa ipsa</i>						○	○														
23			アライトコモリグモ	<i>Trochosa ruricola</i>																					
24			Trochosa属	<i>Trochosa</i> sp.																					
25			コモリグモ科	Lycosidae sp.																					
26		キシダグモ	イオウイロハシリグモ	<i>Dolomedes sulfureus</i>																					
27			Dolomedes属	<i>Dolomedes</i> sp.																					
28		ハグモ	Dictyna属	<i>Dictyna</i> sp.																					
29		ガケジグモ	Tegeocoelotes属	<i>Tegeocoelotes</i> sp.																					
30			ガケジグモ科	Amaurobiidae sp.																					
31		ネコグモ	イナズマウラシマグモ	<i>Phrurolithus claripes</i>																					
32		フクログモ	Clubiona属	<i>Clubiona</i> sp.																					
33		ワシグモ	カワラメキリグモ	<i>Gnaphosa kamurai</i>																					
34			メキリグモ	<i>Gnaphosa kompirensis</i>																					
35			ワシグモ科	Gnaphosidae sp.																					
36		エビグモ	アサヒエビグモ	<i>Philodromus subaureolus</i>																					
37			Philodromus属	<i>Philodromus</i> sp.																					
38		カニグモ	コカニグモ	<i>Coriarachne fulvipes</i>																					
39			ハナグモ	<i>Ebrechtella tricuspidata</i>																					
40			Lysiteles属	<i>Lysiteles</i> sp.																					
41			Tmarus属	<i>Tmarus</i> sp.																					
42			チュウカカニグモ	<i>Xysticus ephippiatus</i>																					
43			Xysticus属	<i>Xysticus</i> sp.																					
44			カニグモ科	Thomisidae sp.																					
45		ハエトリグモ	カタオカハエトリ	<i>Euophrys kataokai</i>																					
46			タイリクアアリグモ	<i>Myrmarachne formicaria</i>																					
47			Myrmarachne属	<i>Myrmarachne</i> sp.																					
48			マガネアサヒハエトリ	<i>Phintella arenicolor</i>																					
49			Phintella属	<i>Phintella</i> sp.																					
50			ハエトリグモ科	Salticidae sp.																					
51		-	クモ目	Araneae sp.																					
52		カゲロウ	フタバコカゲロウ	<i>Baetiella japonica</i>																					
53			Baetis属	<i>Baetis</i> sp.																					
54			フタバカゲロウ	<i>Cloeon depterum</i>																					
55			コカゲロウ科	Baetidae sp.																					
56			ヒラタカゲロウ	<i>Epeorus latifolium</i>																					
57			モンカゲロウ	<i>Ephemera strigata</i>																					
58			-	Ephemeroptera sp.																					
59		トンボ	イトトンボ	<i>Enallagma boreale circulatum</i>																					
60			アオイトトンボ	<i>Sympecma paedisca oaedisca</i>																					
61			トンボ	<i>Pantala flavescens</i>																					
62			アキアカネ	<i>Sympetrum frequens</i>																					
63			ノシメトンボ	<i>Sympetrum infuscatum</i>																					
64		カワゲラ	Stavsolus属	<i>Stavsolus</i> sp.																					
65		バッタ	タンボオカメコオロギ	<i>Loxoblemmus aomoriensis</i>																					
66			シバスズ	<i>Pteronemobius mikado</i>																					
67			エゾエンマコオロギ	<i>Teleogryllus yezoemma</i>																					
68			コオロギ科	Grylloidea sp.																					
69			カンタン	<i>Oecanthus longicaudu</i>																					
70			バッタ	<i>Chorthippus brunneus</i>																					
71			カワラバッタ	<i>Eusphingonotus japonicus</i>																					
72			バッタ科	Acrididae sp.																					
73			ハラシシバッタ	<i>Tetrix japonica</i>																					
74			Tetrix属	<i>Tetrix</i> sp.																					
75		ハサミムシ	ハマバハサミムシ	<i>Anisolabis (Anisolabis) maritima</i>																					
76			コバハサミムシ	<i>Anechura harmandi</i>																					
77			キバネハサミムシ	<i>Forficula mikado</i>																					
78			クギヌキハサミムシ	<i>Forficula scudderi</i>																					
79			ハサミムシ目	Dermaptera sp.																					

表 2.5-5 (2) ブロック別確認種リスト

No.	目 和 名	科 和 名	種 和 名	学 名	kn-1			kn-2			kn-2'		kn-3			kn-4			kn-5			街灯・水生昆虫					
					H25 秋	H26 春	H26 夏	H25 秋	H26 春	H26 夏	H26 春	H26 夏	H25 秋	H26 春	H26 夏	H25 秋	H26 春	H26 夏	H25 秋	H26 春	H26 夏	H25 秋	H26 春	H26 夏	H25 秋	H26 春	H26 夏
58	チャタテムシ	ホソチャタテ	ホソチャタテ	<i>Stenopsocus aphidiformis</i>																							
59	カメムシ	ウンカ	エゾナガウンカ	<i>Stenocranus matsuurai</i>				○							○												
60			ヒメトビウンカ	<i>Laodelphax stratella</i>												○			○								
			ウンカ科	<i>Delphacidae</i> sp.																			○				
61	アワフキムシ		トドマツホソアワフキ	<i>Aphilaenus abieti</i>								○															
62			クロスジホソアワフキ	<i>Aphilaenus nigripictus</i>									○														
63			マエキアワフキ	<i>Aphrophora costalis</i>									○														
64			モンキアワフキ	<i>Aphrophora flavomaculata</i>																							○
65			アオズキンヨコバイ	アオズキンヨコバイ	<i>Batracomorphus mundus</i>																						○
66			オオアオズキンヨコバイ	<i>Iassus lateralis</i>																							
			Iassus属	<i>Iassus</i> sp.																							
67	ヒラタヨコバイ	クロサジヨコバイ	<i>Phanaphrodes nigricans</i>																								
68	ブチミヤクヨコバイ	Athysanopsis属	<i>Athysanopsis</i> sp.																								
69	ヨコバイ		ヨツテンヨコバイ	<i>Macrosteles quadrimaculatus</i>																						○	
70			ムツテンヨコバイ	<i>Macrosteles sexnotatus</i>																						○	
71			トバヨコバイ	<i>Alobaldia tobae</i>																							○
72			シラホシスカシヨコバイ	<i>Scaphoideus festivus</i>																							○
73			ヒメヨコバイ亜科	Typhlocybinae sp.																							○
			ヨコバイ亜科	Deltocephalinae sp.																						○	
74	キジラミ	クワキジラミ	<i>Anomoneura mori</i>																						○		
75	アブラムシ		ハネナガオアブラムシ	<i>Cinara longipennis</i>																							
76			トドノネオオワタムシ	<i>Prociphilus oriens</i>																						○	
			アブラムシ科	Aphididae sp.																							
77	アメンボ		ヒメアメンボ	<i>Gerris lacustris latiabdominis</i>																					○		
78			アメンボ	<i>Gerris paludum insularis</i>																						○	
79	ミズギワカメムシ	ウスイロミズギワカメムシ	<i>Saldula pallipes</i>																						○		
80	カスミカメムシ		ナカグロカスミカメ	<i>Adelphocoris suturalis</i>																							
81			Apolygus属	<i>Apolygus</i> sp.																							
82			モンキマキバカスミカメ	<i>Orthops (Orthops) scutellatus</i>																							
83			メンガタカスミカメ	<i>Eurystylus coelestialium</i>																							
84			ナガミドリカスミカメ	<i>Lygocoris (Lygocoris) pabulinus</i>																							
					Lygocoris属	<i>Lygocoris</i> sp.																					
85			コアオカスミカメ	<i>Apolygus lucorum</i>																							
86			ツマガロアオカスミカメ	<i>Apolygus spinolae</i>																							
87			マダラカスミカメ	<i>Cyphodemidea saundersi</i>																							
88			アカホシメダカカスミカメ	<i>Zanichius tarasovi</i>																							
89			イネホソミドリカスミカメ	<i>Trigonotylus caelestialium</i>																							
90			ヨモギヒョウタンカスミカメ	<i>Pilophorus okamotoi</i>																							
					Pilophorus属	<i>Pilophorus</i> sp.																					
					カスミカメムシ科	Miridae sp.																					
91			マキバサシガメ	ハラビロマキバサシガメ	<i>Himacerus apterus</i>																						
92	ハナカメムシ	チャバナクロハナカメムシ	<i>Anthocoris confusus</i>																								
93	サシガメ	サシガメ科	Reduviidae sp.																								
94	ナガカメムシ		エチゴヒメナガカメムシ	<i>Nysius expressus</i>																							
95			ウスイロヒラタナガカメムシ	<i>Kleidocerys resedae</i>																							
96			ヒゲナガカメムシ	<i>Pachygrontha autennata antennata</i>																							
97			クロナガカメムシ	<i>Drymus marginatus</i>																							
98			シロヘリナガカメムシ	<i>Panaorus japonicus</i>																							
99			チャモンナガカメムシ	<i>Paradiouches dissimilis</i>																							
100			ホシカメムシ	フタモンホシカメムシ	<i>Pyrrhocoris sibiricus</i>																						
101			ヘリカメムシ	ハリカメムシ	<i>Cletus rusticus</i>																						
102				オオツマキヘリカメムシ	<i>Hygia (Colpura) lativentris</i>																						
103		キバラヘリカメムシ	<i>Plinactus bicoloripes</i>																								
104	ヒメヘリカメムシ		ケブカヒメヘリカメムシ	<i>Rhopalus (Aeschynteles) sapporensis</i>																							
105			コブチヒメヘリカメムシ	<i>Stictopleurus minutus</i>																							
106	クヌギカメムシ		ヨツモンカメムシ	<i>Urochela quadrinotata</i>																							
107			サジクヌギカメムシ	<i>Urostylis stricornis</i>																							
108	ツチカメムシ		ヒメクロツチカメムシ	<i>Geotomus palliditarsus</i>																							
109			ツチカメムシ	<i>Macrosytus japonensis</i>																							
110	カメムシ		ムラサキカメムシ	<i>Carpocoris purpureipennis</i>																							
111			ナガメ	<i>Eurydema rugosum</i>																							
112			クサギカメムシ	<i>Halyomorpha halys</i>																							
113			スコットカメムシ	<i>Menida scotti</i>																							
114			ツマジロカメムシ	<i>Menida violacea</i>																							
115			エゾアオカメムシ	<i>Palomena angulosa</i>																							
116			ツノアオカメムシ	<i>Pentatoma japonica</i>																							
117			アジアアカカメムシ	<i>Pentatoma rufipes</i>																							
118			チャバナアオカメムシ	<i>Plautia stali</i>																							
119			ツノカメムシ		セアカツノカメムシ	<i>Acanthosoma denticauda</i>																					
120	キタヒメツノカメムシ	<i>Elasmucha fieberi</i>																									
121	ヒメツノカメムシ	<i>Elasmucha putoni</i>																									
			ツノカメムシ科	Acanthosomatidae sp.																							
			カメムシ目	Hemiptera sp.																							
122	アミメカゲロウ		ヒメカゲロウ	<i>Hemerobius japonicus</i>																							
123			クサカゲロウ	<i>Chrysopa (Chrysopa) formosa</i>																							
124				ヨツボシクサカゲロウ	<i>Chrysopa (Chrysopa) septempunctata</i>																						
125				アカスジクサカゲロウ	<i>Chrysoperla furcifera</i>																						
126				ヤマトクサカゲロウ	<i>Chrysoperla nipponensis</i>																						
127				ツノトンボ科	Ascalaphidae sp.																						
128	コウチュウ	オサムシ	エゾカタビロオサムシ	<i>Campalita chinense</i>																							
129			エゾハンミョウモドキ	<i>Elaphrus sibiricus</i>																							

表 2.5-5 (3) ブロック別確認種リスト

No.	目和名	科和名	種和名	学名	kn-1		kn-2		kn-2'		kn-3			kn-4			kn-5			街灯・水生昆虫		
					H25 秋	H26 春	H26 夏	H25 秋	H26 春	H26 夏	H26 春	H26 夏	H25 秋	H26 春	H26 夏	H25 秋	H26 春	H26 夏	H25 秋	H26 春	H26 夏	H25 秋
130	コウチュウ	オサムシ	メダカチビカワゴミムシ	<i>Asaphidion semilucidum</i>						○												
131			オオヒラタミズギワゴミムシ	<i>Bembidion altaicum</i>							○											
132			ウスモンミズギワゴミムシ	<i>Bembidion cnemidotum</i>								○										
133			エゾクロミズギワゴミムシ	<i>Bembidion deplanatum</i>	○																	
134			チシマミズギワゴミムシ	<i>Bembidion dolorosum</i>			○															
135			ニッコウミズギワゴミムシ	<i>Bembidion misellum</i>		○																
136			ヒメスジミズギワゴミムシ	<i>Bembidion pliculatum</i>		○																
137			カギモンミズギワゴミムシ	<i>Bembidion poppii pohlai</i>						○	○				○	○						
138			ツマキミズギワゴミムシ	<i>Bembidion semilunium</i>			○			○	○											
139			ドウイロミズギワゴミムシ	<i>Bembidion stenoderum</i>		○				○												
			Bembidion属	<i>Bembidion sp.</i>																		
140			ヨツモンコミズギワゴミムシ	<i>Tachyura laetifica</i>		○	○								○	○				○	○	
141			キアシヌレチゴミムシ	<i>Patrobis flavipes</i>		○					○					○						
142			トクリナガゴミムシ	<i>Pterostichus haptoderoides japonensis</i>												○						
143			コガシラナガゴミムシ	<i>Pterostichus microcephalus</i>												○						
144			キンナガゴミムシ	<i>Pterostichus planicollis</i>																	○	
145			オオキンナガゴミムシ	<i>Pterostichus samurai</i>																		○
146			マルガタナガゴミムシ	<i>Pterostichus subovatus</i>				○	○	○	○		○	○	○	○	○					
147			セボシヒラタゴミムシ	<i>Agonum impressum</i>		○																
148			オオヒラタゴミムシ	<i>Platynus magnus</i>															○			
149			クロツヤヒラタゴミムシ	<i>Synuchus cycloderus</i>						○												
150			コアオマルガタゴミムシ	<i>Amara shalcohaea</i>							○					○	○				○	○
151			ムネナガマルガタゴミムシ	<i>Amara communis</i>												○	○					
152			クロヒゲマルガタゴミムシ	<i>Amara erratica</i>																		
153			ホシボシゴミムシ	<i>Anisodactylus punctatipennis</i>					○	○						○	○					○
154			オオホシボシゴミムシ	<i>Anisodactylus sadoensis</i>																		○
155			オオゴモクムシ	<i>Harpalus capito</i>						○												
156			ヒメケゴモクムシ	<i>Harpalus jureceki</i>																		
157			ウスアカクロゴモクムシ	<i>Harpalus sinicus</i>																		
158			コゴモクムシ	<i>Harpalus tridens</i>																		
159			キベリゴモクムシ	<i>Anoplogenus cyanescens</i>																		
160			ツヤマメゴモクムシ	<i>Stenolophus iridicolor</i>																		○
161			キベリアオゴミムシ	<i>Chlaenius circumductus</i>		○																
162			ヒメキベリアオゴミムシ	<i>Chlaenius inops</i>		○																
163			ノグチアオゴミムシ	<i>Chlaenius noguchii</i>		○	○															
164			アオゴミムシ	<i>Chlaenius pallipes</i>		○																○
165		ガムシ	ウスモンケシガムシ	<i>Cercyon laminatus</i>		○																
166			アカケシガムシ	<i>Cercyon olivus</i>																		
167			ゴマフガムシ	<i>Berosus japonicus</i>																		○
168		ムクゲキノコムシ	Acrotrichis属	<i>Acrotrichis sp.</i>	○																	
169		シデムシ	ヨツボシヒラタシデムシ	<i>Dendroxena sexcarinata</i>																		
170			オオヒラタシデムシ	<i>Eusilpha japonica</i>					○	○											○	
171		ハネカクシ	セスジハネカクシ	<i>Anotylus cognatus</i>																		○
			Anotylus属	<i>Anotylus sp.</i>		○																
172			ニセユミセミゾハネカクシ	<i>Carpelimus vagus</i>		○																○
			Carpelimus属	<i>Carpelimus sp.</i>																		
173			ヒゲブトヨコセミゾハネカクシ	<i>Ochtheophilus antennatus</i>	○																	
174			ナミヨコセミゾハネカクシ	<i>Ochtheophilus vulgaris</i>	○									○								
175			クロヒメカワバハネカクシ	<i>Platystethus operosus</i>																		○
176			Stenus属	<i>Stenus sp.</i>		○																
177			ニセトガリハネカクシ	<i>Isocheilus staphylinoides</i>																		
178			ムネビロハネカクシ	<i>Algon grandicollis</i>							○											
179			アカバヒメホソハネカクシ	<i>Othius rufipennis</i>																		○
180			ヒメクロハネカクシ	<i>Ocypus brevicornis</i>																		
181			クロハネカクシ	<i>Ocypus rambouseki nigroaeneus</i>																		○
182			Philonthus属	<i>Philonthus sp.</i>		○																○
183			ホソチヤバネコガシラハネカクシ	<i>Rabigus brunnicollis</i>																		○
184			キベリマルクビハネカクシ	<i>Tachinus mimulus</i>																		
185			クロズマルクビハネカクシ	<i>Tachinus nigriceps</i>																		
186			アカアシユミセミゾハネカクシ	<i>Thinodromus deceptor</i>		○																
187			ユミセミゾハネカクシ	<i>Thinodromus sericatus</i>	○	○	○															
188		コガネムシ	コクロコガネ	<i>Holotrichia picea</i>																		
189			アカビロウドコガネ	<i>Maladera castanea</i>																		○
190			ビロウドコガネ	<i>Maladera japonica</i>																		
191			ヒメビロウドコガネ	<i>Maladera orientalis</i>																		
192			ハラゲビロウドコガネ	<i>Nipponoserica pubiventris</i>																		
193			サクラコガネ	<i>Anomala daimiana</i>																		
194			ハンノヒメコガネ	<i>Anomala puncticolis</i>																		
195			ヒメコガネ	<i>Anomala rufocuprea</i>																		
196			セマダラコガネ	<i>Blitopertha orientalis</i>																		○
197		チビドロムシ	チビドロムシ	<i>Limnichus lewisi</i>	○																	
198		ナガドロムシ	タテスジナガドロムシ	<i>Heteroceris fenestratus</i>		○																
199		コメツクムシ	マダラチビコメツク	<i>Aeoloderma agnata</i>																		
200			サビキコリ	<i>Agrypnus binodulus</i>																		○
201			オオカバイロコメツク	<i>Ectinus dahyricus</i>																		
202			クチプトコメツク	<i>Silesis musculus muculus</i>																		
203			コガタクシコメツク	<i>Melanotus erythropygus</i>																		
204			クシコメツク	<i>Melanotus legatus</i>																		
205			ヨツモンミズギワコメツク	<i>Migiwa quadrillum</i>																		
206		カツオブシムシ	ヒメマルカツオブシムシ	<i>Anthrenus verbasci</i>																		

表 2.5-5 (4) ブロック別確認種リスト

No.	目名	科和名	種和名	学名	kn-1			kn-2			kn-2'		kn-3			kn-4			kn-5			街灯・水生昆虫						
					H25 秋	H26 春	H26 夏	H25 秋	H26 春	H26 夏	H26 春	H26 夏	H25 秋	H26 春	H26 夏	H25 秋	H26 春	H26 夏	H25 秋	H26 春	H26 夏	H25 秋	H26 春	H26 夏				
	コウチュウ	カツオブシムシ	カツオブシムシ科	Dermeestidae sp.																								
207		ゲシキスイ	クロモンムクゲシキスイ	<i>Aethina maculicollis</i>																								
208			マメヒラタゲシキスイ	<i>Haptoncurina paulula</i>																								
209			ナミモンコゲシキスイ	<i>Cryptarcha strigata</i>																								
210			Glischrochius quadrisignatus	<i>Glischrochius quadrisignatus</i>																								
211		キスイムシ	ケナガセマルキスイ	<i>Atomaria horridula</i>																								
212			マルガタキスイ	<i>Curelius japonicus</i>																								
213		テントウムシ	ツマアカヒメテントウ	<i>Scymnus (Pullus) dorcatomoides</i>																								
214			カワムラヒメテントウ	<i>Scymnus (Pullus) kawamurai</i>																								
215			ルイステントウ	<i>Adalia conglomerata</i>																								
216			カメノコテントウ	<i>Aiolocaria hexaspilota</i>																								
217			シロジュウシホシテントウ	<i>Anisocalvia quatuordecimguttata</i>																								
218			シロホシテントウ	<i>Calvia decemguttata</i>																								
219			ナナホシテントウ	<i>Coccinella septempunctata</i>	○																							
220			ナミテントウ	<i>Harmonia axyridis</i>	○	○																						
221			シロホシテントウ	<i>Vibidia duodecimguttata</i>																								
222		ヒメマキムシ	ヤマトケシマキムシ	<i>Melanophthalma japonica</i>																								
223		コキノコムシ	フタモンヒメコムシ	<i>Litargus unifasciatus</i>																								
224		ハナノミ	ゼンチハナノミ	<i>Mordellaria zenchii</i>																								
225		ハムシダマシ	ハムシダマシ	<i>Lagria rufipennis</i>																								
226		ゴミムシダマシ	コスナゴミムシダマシ	<i>Gonocephalum coriaceum</i>																								
227			スナゴミムシダマシ	<i>Gonocephalum japonum</i>																								
228		ハムシ	イネクビボソハムシ	<i>Oulema oryzae</i>																								
229			アオハネサルハムシ	<i>Basilepta fulvipes</i>																								
230			コフキサルハムシ	<i>Lypsthes ater</i>																								
231			ドロノキハムシ	<i>Chrysomela populi</i>																								
232			ウリハムシモドキ	<i>Atrachya menetriesi</i>																								
233			キバラヒメハムシ	<i>Exosoma flaviventre</i>																								
234			クワハムシ	<i>Fleutiauxia armata</i>																								
235			ホタルハムシ	<i>Monolepta dichroa</i>																								
236			モンキアシナガハムシ	<i>Monolepta quadriguttata</i>																								
237			アトボシハムシ	<i>Paridea angulicollis</i>																								
238			ヤナギルリハムシ	<i>Plagiodes versicolora</i>																								
239			イタヤハムシ	<i>Pyrrhalta fuscipennis</i>																								
240			ニレハムシ	<i>Pyrrhalta maculicollis</i>																								
241			テサイトビハムシ	<i>Chaetocnema concinna</i>																								
242			ヒメドウガネトビハムシ	<i>Chaetocnema concinnicollis</i>																								
243			ヒサゴトビハムシ	<i>Chaetocnema ingenua</i>																								
244			アオバドウガネトビハムシ	<i>Chaetocnema koreana</i>																								
245			ミドリトビハムシ	<i>Crepidodera japonica</i>																								
246			イヌノフグリトビハムシ	<i>Longitarsus holsaticus</i>																								
247			オオバコトビハムシ	<i>Longitarsus scutellaris</i>																								
248			ヨモギトビハムシ	<i>Longitarsus succines</i>																								
249			ハンゴンソウアシナガトビハムシ	<i>Longitarsus suturellus</i>																								
250			スズキアシナガトビハムシ	<i>Longitarsus suzukii</i>																								
251			ムモンキスジノミハムシ	<i>Phyllotreta atra</i>	○																							
252			カメノコハムシ	<i>Cassida nebulosa</i>																								
253		ホソクチゾウムシ	ギンギシホソクチゾウムシ	<i>Apion (Perapion) violaceum</i>																								
254		ゾウムシ	ハイイロヒョウタンゾウムシ	<i>Catapionus gracilicornis</i>																								
255			スグリゾウムシ	<i>Pseudocnephinus bifasciatus</i>																								
256			クワヒョウタンゾウムシ	<i>Scepticus insularis</i>																								
257			ケチビコフキゾウムシ	<i>Sitona hispidulus</i>																								
258			アカアシチビコフキゾウムシ	<i>Sitona lineatus</i>																								
259			ベッチチビコフキゾウムシ	<i>Sitona lineellus</i>																								
260			オオタコゾウムシ	<i>Hypera punctata</i>																								
261			ギンギシタコゾウムシ	<i>Hypera rumicis</i>																								
262			カツオゾウムシ	<i>Lixus impressiventris</i>																								
263			ツメクサタネコパンゾウムシ	<i>Tychius picirostris</i>																								
264			ヘリアカナガハナゾウムシ	<i>Anthonomus vuasai</i>																								
265			キマダラシギゾウムシ	<i>Curculio cerasorum</i>																								
266			クリシギゾウムシ	<i>Curculio sikkimensis</i>																								
267	ハチ	ミフシハバチ	ニレチュウレンジ	<i>Arge captiva</i>																								
268			リンゴチュウレンジ	<i>Arge mali</i>																								
269		ハバチ	セグロカブラハバチ	<i>Athalia infumata</i>																								
270			ニホンカブラハバチ	<i>Athalia japonica</i>																								
271			カブラハバチ	<i>Athalia rosae ruficornis</i>																								
272			エゾノカワジサハバチ	<i>Athalia yanoi</i>																								
273			エゾツマグルハバチ	<i>Dolerus armillatus</i>																								
274			Tenthredopsis属	<i>Tenthredopsis sp.</i>																								
275			Thrinax属	<i>Thrinax sp.</i>																								
276		コマユバチ	カモドキバチモドキ	<i>Rogas drymoniae</i>																								
277			ムナカタコウラコマユバチ	<i>Chelonus munakatae</i>	○																							
278			コマユバチ科	Braconidae sp.																								
279		ヒメバチ	Pimpla属	<i>Pimpla sp.</i>																								
280			ヒメキアシヒラタヒメバチ	<i>Coccygomimus disparis</i>																								
281			クロフシヒラタヒメバチ	<i>Coccygomimus pluto</i>																								
282			カラフトコンボウアメバチ	<i>Schizoloma amictum</i>																								
283			ハラアキアブヒメバチ	<																								

2) 重要種


表 2.5-6 に示すとおり、重要種は「チャイロスズメバチ」の 1 種であった。夏季調査の kn-3 と kn-4 において 1 個体ずつ確認した。表 2.5-7 に重要種の生態概要を示す。

表 2.5-6 昆虫類重要種目録

科和名	種和名	調査期			貴重性	
		秋季	春季	夏季	RDL	HRDB
スズメバチ	チャイロスズメバチ			○		R
1科	1種	-	-	1種	-	1種

1. 貴重性の略字は以下のとおり。
 RDL：環境省レッドリスト 第4次レッドリスト【環境省2012】
 EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR：絶滅危惧 I A類 EN：絶滅危惧 I B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
 HRDB：北海道の希少野生生物-北海道レッドデータブック【北海道2001】
 Ex：絶滅種 Ew：野生絶滅種 Cr：絶滅危機種 En：絶滅危惧種
 Vu：絶滅危急種 R：希少種 Lp：地域個体群 N：留意種

表 2.5-7 重要種生態概要

種名	形態	分布	生態
チャイロスズメバチ		北海道、本州に分布する。分布は局地的で一般に個体数は少ない。 参考文献 「日本の真社会性ハチ」 (信濃毎日出版社 2005)	女王27-29mm、働きバチ17-21mm、雄19-24mm。 体色は頭部から胸部にかけて赤褐色で、腹部は黒色。 日本産のスズメバチの中では極めて特異な色彩パターンをもつ。 土中、樹洞、家屋の壁間、屋根裏などに営巣する。 攻撃性が強く、巣の周辺に近づいただけで数匹から10数匹の集団で次々に攻撃してくる。

3) 外来種


本調査で確認した昆虫類の内、外来生物法の規制対象となる「セイヨウオオマルハナバチ」1 種を、秋季調査の kn-1 と kn-2 において確認した。表 2.5-8 に特定外来種目録、表 2.5-9 に特定外来種生態概要を示す。

表 2.5-8 特定外来種目録

科和名	種和名	調査期			外来性	
		秋季	春季	夏季	外来生物法	HBL
ミツバチ	セイヨウオオマルハナバチ	○			特定	A1
1科	1種	1種	-	-	1種	1種

1. 外来性の略字は以下のとおり。
 外来生物法：特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律(平成16年6月2日)に記載された種。
 特定外来：特定外来種。海外起源の外来生物であって、生態系、人の生命・身体、農林水産業へ被害を及ぼすもの、又は及ぼすおそれがあるもの。
 要注意外来：要注意外来種。生態系に悪影響を及ぼしうることから、利用に関わる個人や事業者等に対し、適切な取扱いについて理解と協力を願う種。
 HBL：北海道外来種データベース(ブルーリスト)(2010)の категория は以下のとおり
 国外：原産地が国外の種 国内：原産地が国内の種 不明：原産地の不明な種
 A：本道に導入され、定着している種であり、本道への影響が報告されている種
 A1：緊急に防除対策が必要な外来種
 A2：本道の生態系等へ大きな影響を及ぼしており、防除対策の必要性について検討する外来種
 A3：本道に定着しており、生態系等への影響が報告または懸念されている外来種
 B：本道に導入され、定着している種であるが、本道への影響が報告されていない種

表 2.5-9 特定外来種生態概要

種名	形態	分布	生態
セイヨウオオマルハナバチ		北海道、本州、四国に人為分布。 参考文献 「日本の真社会性ハチ」 (信濃毎日出版社 2005)	女王18-22mm、働きバチ10-18mm、雄14-16mm。 雌雄ともに体は全体に黒色で、胸部背面前縁と腹部第3節は鮮黄色もしくは鮮橙黄色の幅のある横帯をもつ。 腹部第5節から尾端は鈍白色毛に変わる。 地表、土中などに営巣する。

2.6 土壌調査

(1) 調査方法

1) 土壌調査：平成 25 年度 10 月実施

土壌調査については、表 2.6-1 に示すように「緑化事業における植栽基盤整備マニュアル」（日本造園学会）等に準じた方法で化学的性質の分析及び物理的性質（土壌硬度等）の試験を行った。これらの評価は、主に植物の生育に関する項目で行うが、土壌微生物やそれらを捕食する動物類にも概ね同様の評価ができるものである。

調査地点は、5 箇所とした。

表 2.6-1 調査項目及び調査方法

項目	調査方法（案）	評価目的	標準値	
化学的性質	pH	ガラス電極法	基本的性質	4.5～8.0
	全窒素	ケルダール分解法	養分の豊否	0.6g/kg 以上
	有効態リン酸	トルオーグ法	作物の利用できるリン酸	100mg/kg 以上
	交換性石灰	原子吸光法	土壌吸着塩基	2.5cmol(+)/kg 以上
	塩基置換容量	ショーレンベルガー法	保肥力判定	25～30me
物性	土壌硬度	長谷川式土壌硬度計による調査法	根系発達阻害	1.5cm/drop 以上
	透水性	湛水法による透水性試験	排水性	30mm/h 以上

（出典）「北海道の道路緑化に関する技術資料」（2011 寒地土木研究所）
「土壌及び作物栄養の診断基準」（1992 北海道中央農業試験場）
「緑化事業における植栽基盤整備マニュアル」（2000 日本造園学会）

2) 土壌断面調査：平成 26 年度 7 月実施

土壌断面調査については、調査箇所です 50cm 程度の深さまで試掘を行い、土壌層位を区分し、層位区分ごとに土性、土壌硬度、根の状況、土湿、pH、電気伝導度について測定した。

調査地点は、2 箇所とした。

(2) 調査時期

調査時期は、表 2.6-2 に示すとおり設定した。

表 2.6-2 土壌調査時期及び設定根拠

調査項目	調査時期	調査回数	設定根拠	
土壌調査	平成 25 年 10 月下旬	1 回 (2 日)	秋季	非積雪期の降雨のない時期
土壌断面調査	平成 26 年 7 月	1 回	夏季	非積雪期の降雨のない時期 (植物相調査と合わせた)

(3) 調査地点

土壌調査および土壌断面調査地点は、図 2.6-1 に示す。

1) 土壌調査

土壌調査は、環境区分ごと設定した D1～5 の代表 5 地点で実施した。

2) 土壌断面調査

土壌断面調査は、土壌調査と重複する D2 と D4 の 2 地点で実施した。

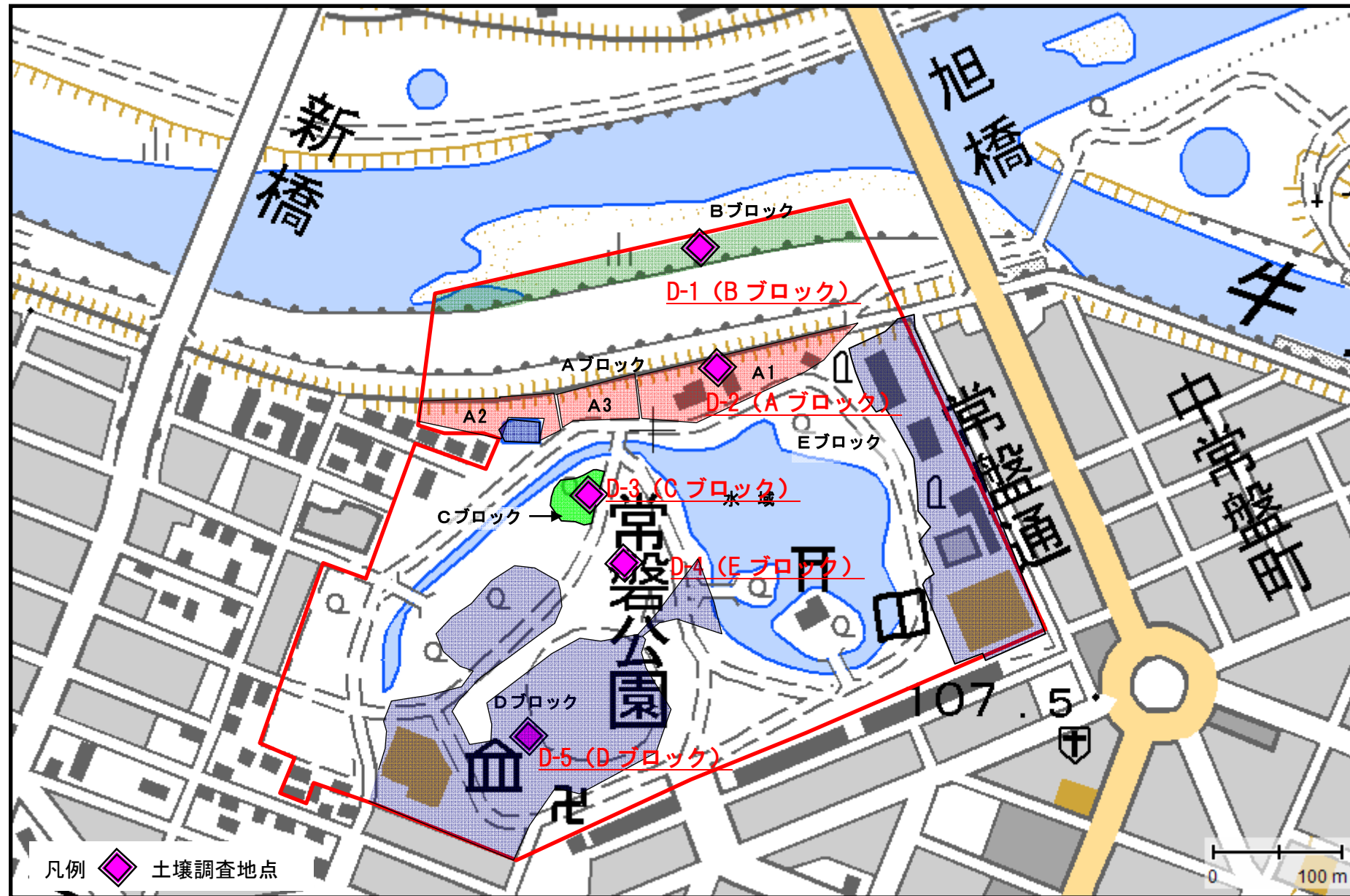


図 2.6-1 土壤調査位置図

(4) 調査結果概要

1) 土壌調査(H25.10月結果)

表 2.6-3 に示すとおり、D-2 のAブロック（堤防下）が相対的に良い結果となったが、農作物に係る土壌改良基準と比較しており、著しく悪い状況の箇所はない。

D-2 は、農作物を植えても施肥せずにも育成ができるような土壌環境であるため、比較的植物が繁茂しやすい環境である。

表 2.6-3 土壌評価結果

	pH		全窒素		有効態りん酸		塩基置換容量		交換性石灰		土壌硬度		透水性	
	結果	参考基準 5.6-6.8で 中性	結果 (%)	参考基準 0.0006以上	結果 (mg/100g)	参考基準 10以上	結果 (me/100g)	参考基準 25~30	結果 (mg/100g)	参考基準 (100以上)	結果 (kg/cm ²)	参考基準 (11~20)	結果 20cm 排水時間	参考基準 (24時間で 排水)
D-1	7.3	◎	0.012	○	4.39	△	6.07	△	117	○	表 3.4 下 3.0	△	25min	◎
D-2	7.1	◎	0.35	◎	12.6	○	22.5	△	524	◎	表 2.4 下 2.6	△	10min	◎
D-3	6.7	◎	0.061	○	11.9	○	11.1	△	178	○	表 2.9 下 2.3	△	24h<	△
D-4	6.3	◎	0.094	○	14.5	○	13.1	△	179	○	表 6.2 下 8.7	△	22 h	○
D-5	5.7	◎	0.24	◎	7.12	△	17.1	△	143	○	表 3.0 下 4.4	△	2 h	◎

凡例：◎良、○可、△参考基準(農作物の品質に係る)から外れるが発達障害はない。

表 2.6-4 (3) 地区別調査結果 (D-3)

項目	記録	状況写真
1 地点名	D-3 (Cブロック)	
2 採取日時	平成 25 年 11 月 6 日(木)13:20	
3 天候	曇り	
4 気温(°C)	13.9°C	
5 採取器具名	ダブルスコップ、移植ゴテ	
6 採取深さ(cm)	表層~20cm	
7 夾雑物	小石、草の根	
8 土性	0~5cm: 壤土(L) 5~20cm: 壤土(L)	
9 土色	黒褐色 10YR3/1	
10 土壌硬度(kg/cm ²)	表層 3.1 2.5 3.0 平均 2.9 下層 2.2 2.8 2.0 平均 2.3	
11 透水性試験(20cm 湛水)	24 時間以上(24h 後 3cm 残り)	
12 被覆物の状況	口裸地 口草地 口その他(落葉等)	
分析項目		分析結果
1 pH(H ₂ O)	6.7	
2 全窒素	0.061%	
3 有効態りん酸	11.9mg/100g	
4 塩基置換容量	11.1me/100g	
5 交換性石灰	178mg/100g	

表 2.6-4 (1) 地区別調査結果 (D-1)


項目	記録	状況写真
1 地点名	D-1 (Bブロック 石狩川河川敷)	
2 採取日時	平成 25 年 11 月 6 日(木)11:40	
3 天候	曇り	
4 気温(°C)	13.1°C	
5 採取器具名	ダブルスコップ、移植ゴテ	
6 採取深さ(cm)	表層~20cm	
7 夾雑物	木根、小石	
8 土性	0~5cm: 壤土(L) 5~20cm: 砂土(S)	
9 土色	黒褐色 2.5Y3/1	
10 土壌硬度(kg/cm ²)	表層 4.0 3.3 3.0 平均 3.4 下層 2.5 3.4 3.1 平均 3.0	
11 透水性試験(20cm 湛水)	25 分で枯渇	
12 被覆物の状況	口裸地 口草地 口その他	
分析項目		分析結果
1 pH(H ₂ O)	7.3	
2 全窒素	0.012%	
3 有効態りん酸	4.39mg/100g	
4 塩基置換容量	6.07me/100g	
5 交換性石灰	117mg/100g	

表 2.6-4 (4) 地区別調査結果 (D-4)


項目	記録	状況写真
1 地点名	D-4 (Eブロック 公園内)	
2 採取日時	平成 25 年 11 月 6 日(木)11:40	
3 天候	曇り	
4 気温(°C)	13.1°C	
5 採取器具名	ダブルスコップ、移植ゴテ	
6 採取深さ(cm)	表層~20cm	
7 夾雑物	木根、小石	
8 土性	0~5cm: 埴壤土(CL) 5~20cm: 埴壤土(CL)	
9 土色	黒褐色 10YR2/1	
10 土壌硬度(kg/cm ²)	表層 6.0 6.0 6.5 平均 6.2 下層 8.0 10 8.2 平均 8.7	
11 透水性試験(20cm 湛水)	22 時間で枯渇	
12 被覆物の状況	口裸地 口草地 口その他(公園内林地)	
分析項目		分析結果
1 pH(H ₂ O)	6.3	
2 全窒素	0.094%	
3 有効態りん酸	14.5mg/100g	
4 塩基置換容量	13.1me/100g	
5 交換性石灰	179mg/100g	

表 2.6-4 (2) 地区別調査結果 (D-2)



項目	記録	状況写真
1 地点名	D-2 (Aブロック)	
2 採取日時	平成 25 年 11 月 6 日(木)11:30	
3 天候	曇り	
4 気温(°C)	13.5°C	
5 採取器具名	ダブルスコップ、移植ゴテ	
6 採取深さ(cm)	表層~20cm	
7 夾雑物	木根、小石	
8 土性	0~5cm: 砂壤土(SL) 5~20cm: 砂壤土(SL)	
9 土色	黒褐色 2.5Y2/1	
10 土壌硬度(kg/cm ²)	表層 2.5 2.2 2.6 平均 2.4 下層 2.6 2.8 2.4 平均 2.6	
11 透水性試験(20cm 湛水)	10 分で枯渇	
12 被覆物の状況	口裸地 口草地 口その他(河畔林落葉等)	
分析項目		分析結果
1 pH(H ₂ O)	7.1	
2 全窒素	0.35%	
3 有効態りん酸	12.6mg/100g	
4 塩基置換容量	22.5me/100g	
5 交換性石灰	524mg/100g	

表 2.6-4 (5) 地区別調査結果 (D-5)

項目	記録	状況写真
1 地点名	D-5 (Dブロック 公園内芝生)	
2 採取日時	平成 25 年 11 月 6 日(木)12:50	
3 天候	曇り	
4 気温(°C)	13.9°C	
5 採取器具名	ダブルスコップ、移植ゴテ	
6 採取深さ(cm)	表層~20cm	
7 夾雑物	芝の根、小石	
8 土性	0~5cm: 壤土(L) 5~20cm: 砂壤土(SL)	
9 土色	暗褐色 10YR2/3	
10 土壌硬度(kg/cm ²)	表層 2.5 3.5 3.0 平均 3.0 下層 3.8 4.5 4.8 平均 4.4	
11 透水性試験(20cm 湛水)	2 時間で枯渇	
12 被覆物の状況	口裸地 口草地(芝生公園) 口その他	
分析項目		分析結果
1 pH(H ₂ O)	5.7	
2 全窒素	0.24%	
3 有効態りん酸	7.12mg/100g	
4 塩基置換容量	17.1me/100g	
5 交換性石灰	143mg/100g	

2) 土壌断面調査 (H26.7月)

pH および EC の分析結果を表 2.6-5、土壌断面柱状図を表 2.6-6 に示す。

D-2 については、3 層によって構成され、地表から 20 cm 程について植物根茎等が見られる表土であった。全層について、pH、EC 共に特に問題の無い値を示したものの、EC 値が総じて低く、栄養塩は少ないと示唆された。

D-4 については、4 層によって構成され、地表から 5 cm 程が表土であった。また、3 層目については焼却灰とみられるゴミの混入が見られた。pH、EC 共に特に問題の無い値を示したものの、EC 値が総じて低く、栄養塩は少ないと示唆された。

表 2.6-5 土壌評価結果

地点		D-2		D-4	
項目		pH	EC (mS/cm)	pH	EC (mS/cm)
階層	1層目	6.9	0.037	6.4	0.031
	2層目	6.8	0.035	6.3	0.016
	3層目	6.8	0.014	6.3	0.030
	4層目	-	-	6.3	0.027

備考) pH : 5.6~6.8で良(中性)、4.5~5.5・6.9~8.0で可、4.5>・8.0<で不良

EC : 0.2>で良、0.2~1.0で可、1.0<不良

※参考文献(財)日本緑化センター(1999)植栽基盤整備技術マニュアル(案)



[D-2: 堤防法下]



[D-4: 公園樹林内]

表 2.6-6 (1) 土壌断面柱状図 (D-2)

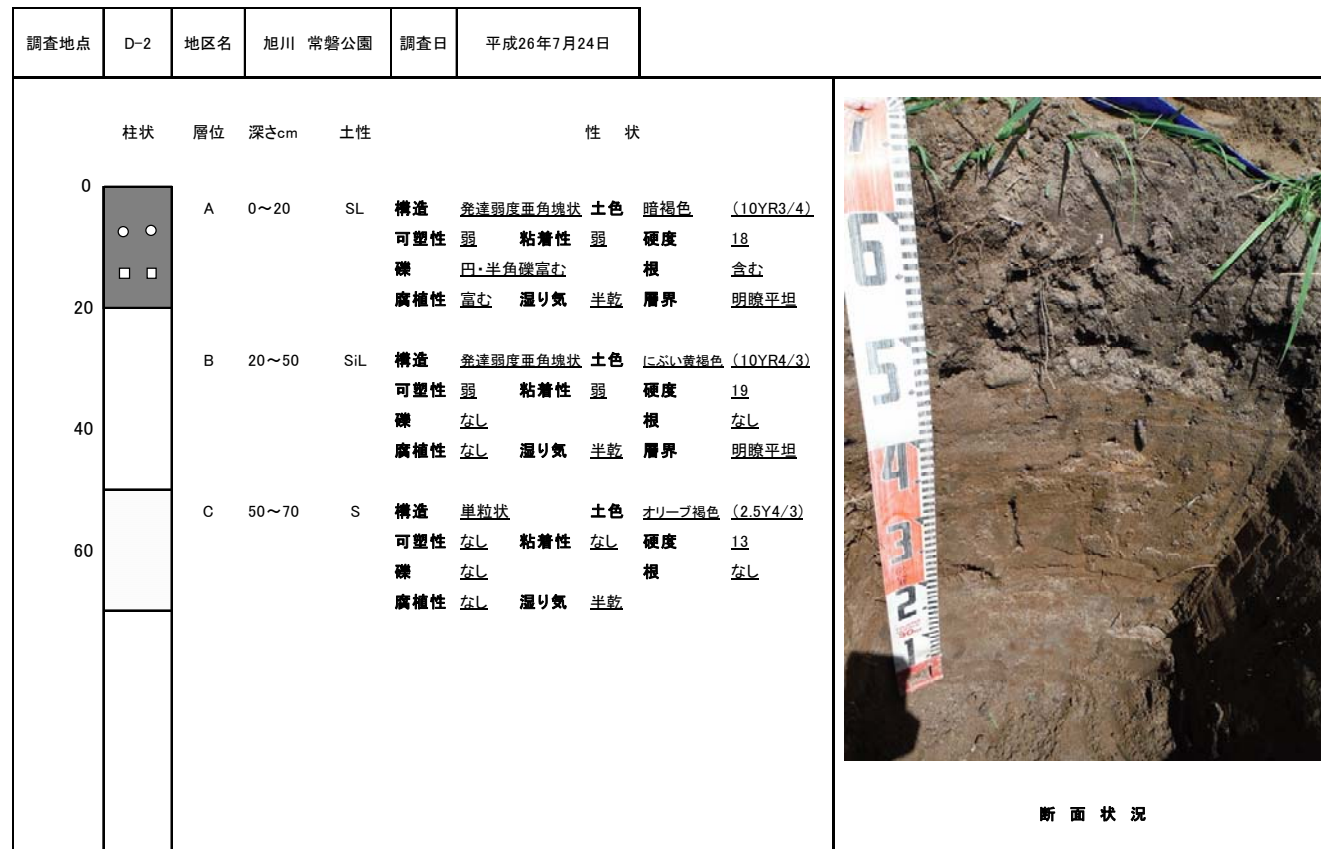


表 2.6-6 (2) 土壌断面柱状図 (D-4)



2.7 微気象調査

(1) 調査項目及び調査方法

微気象調査の項目及び調査方法を表 2.7-1 に示す。

現地に下記の計測機械を設置し、24 時間連続の自動観測を行った。設置期間は四季毎に各 7 日間とした。調査結果については、調査地点間の比較を行うとともに、最寄りの気象観測所のデータと比較を行った。

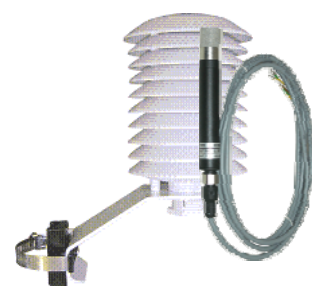
表 2.7-1 調査項目及び調査方法

項目	調査方法	参考出典
気温	電気式温度計による観測 (地上高さ 1.25~2m)	「地上気象観測指針」気象庁 2002
風向	風車型風向風速計による観測 (地上高さ 10m を基本)	「地上気象観測指針」気象庁 2002
風速		

使用機器一覧を以下に示す。また、主な機器の概略仕様を図に示す。

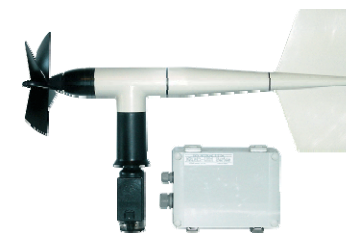
表 2.7-2 調査項目及び調査方法

番号	品名	型式	数量	製作所
①	温湿度計	KADEC21-HTV (KDC-S2-K)	1	コーナシステム
②	風向・風速計	KADEC21-KAZE (KDC-S4)	1	コーナシステム



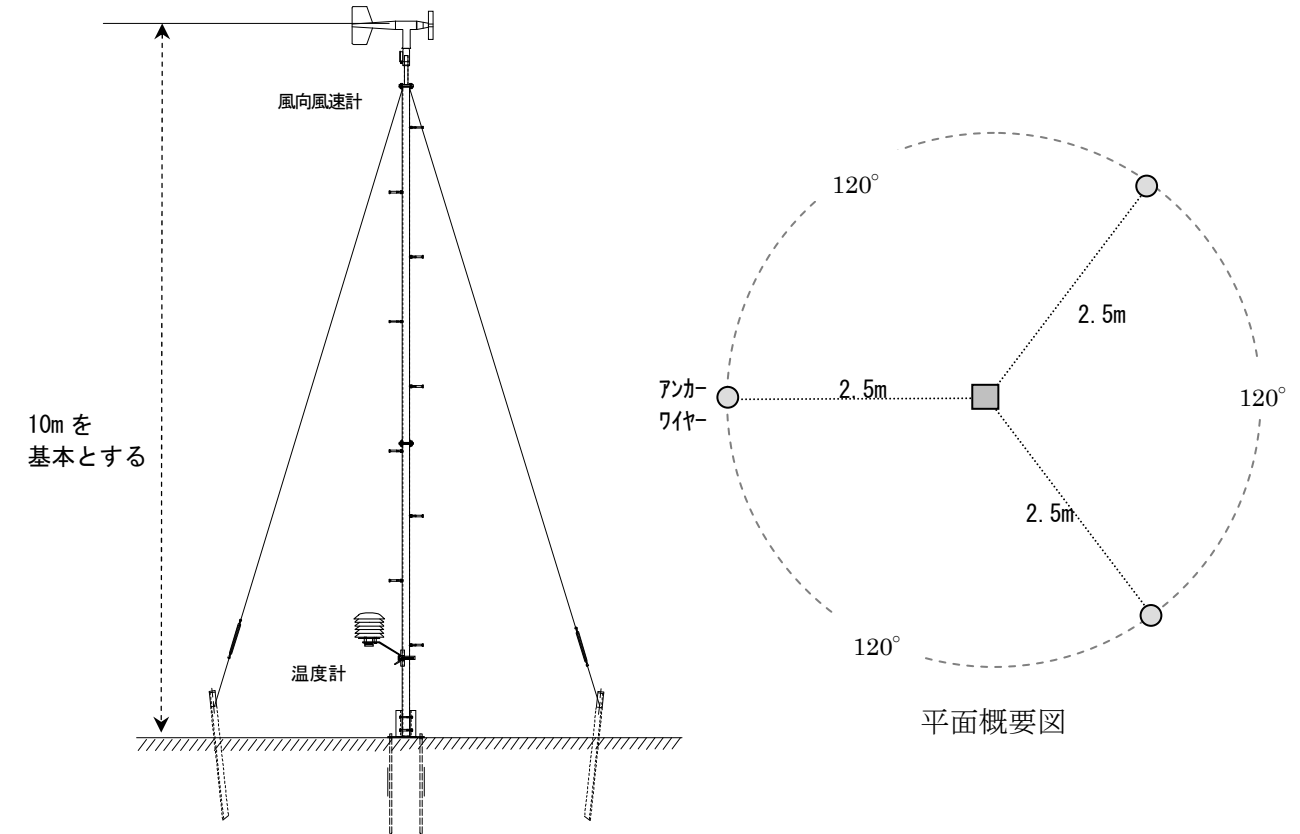
【気温計KADEC21-HTV
KDC-S2K】

仕様	
感知素子	温度計：白金抵抗素子 Pt100Ω/0℃
測定範囲	温度：-50~+50℃
測定精度	温度：±0.5℃
測定分解能	温度：0.01℃
出力	温度：Pt100Ω/0℃または、0~1V
供給電源	5~35VDC リチウム電池パック
消費電流	測定時動作 20mA (記録部)
動作環境気温	-25℃~+80℃
センサー寸法	約 19φ×150mm



【風向風速計KADEC21-KAZE】

仕様	
検出方法	風向：尾翼／ポテンショメータ 風速：プロペラ／発信方式
測定範囲	風向：0~355°、風速：0~90m/s
測定精度	風向：±0.2%以内、風速：±0.2m/s
測定分解能	風向：1°、風速：0.1m/s
出力信号	RS-232C シリアル通信 (モデムコントロール機能付)
出力データ	平均風向、平均風速、瞬間最大風速、風向 移動平均風向、風速、風速標準偏差 (NEDO) 瞬時値風向、風速
消費電流	測定時動作電流：20mA (記録部)
動作環境気温	-25℃~+80℃
寸法／重量	175W×125D×75H/800g (突起物含まず)



立面概要図

気象計設置概略図

(2) 調査時期

微気象調査の調査時期は、表 2.7-3 に示すとおり設定する。

表 2.7-3 微気象調査時期及び設定根拠

調査項目	調査時期	調査回数	設定根拠
微気象調査	平成 25 年 10 月 31 日～ 11 月 8 日 平成 26 年 2 月 15 日～ 2 月 21 日	2 回 (各連続 7 日)	秋季 冬季 卓越風の影響を把握するため秋季 から冬季にかけて設定した。
	平成 26 年 5 月 21 日～ 5 月 27 日 平成 26 年 8 月 13 日～ 8 月 19 日	2 回 (各連続 7 日)	春季 夏季 卓越風の影響を把握するため春季 から夏季にかけて設定した。

(3) 調査地点

微気象調査の調査地点は、樹木伐採時の常磐公園への影響を考慮して河川敷の 1 箇所（公園外の河川敷の風況と同様な箇所）と公園内の 1 箇所（堤防樹木によって風速が緩和される地点）、計 2 箇所とする。調査位置図を図 2.7-1 に示す。

なお、平成 25 年 10 月下旬の調査は、風速計設置申請が間に合わないことから次善の策として、河川敷と風況が近いと想定される公園内の地点 Ks-1' で実施した。

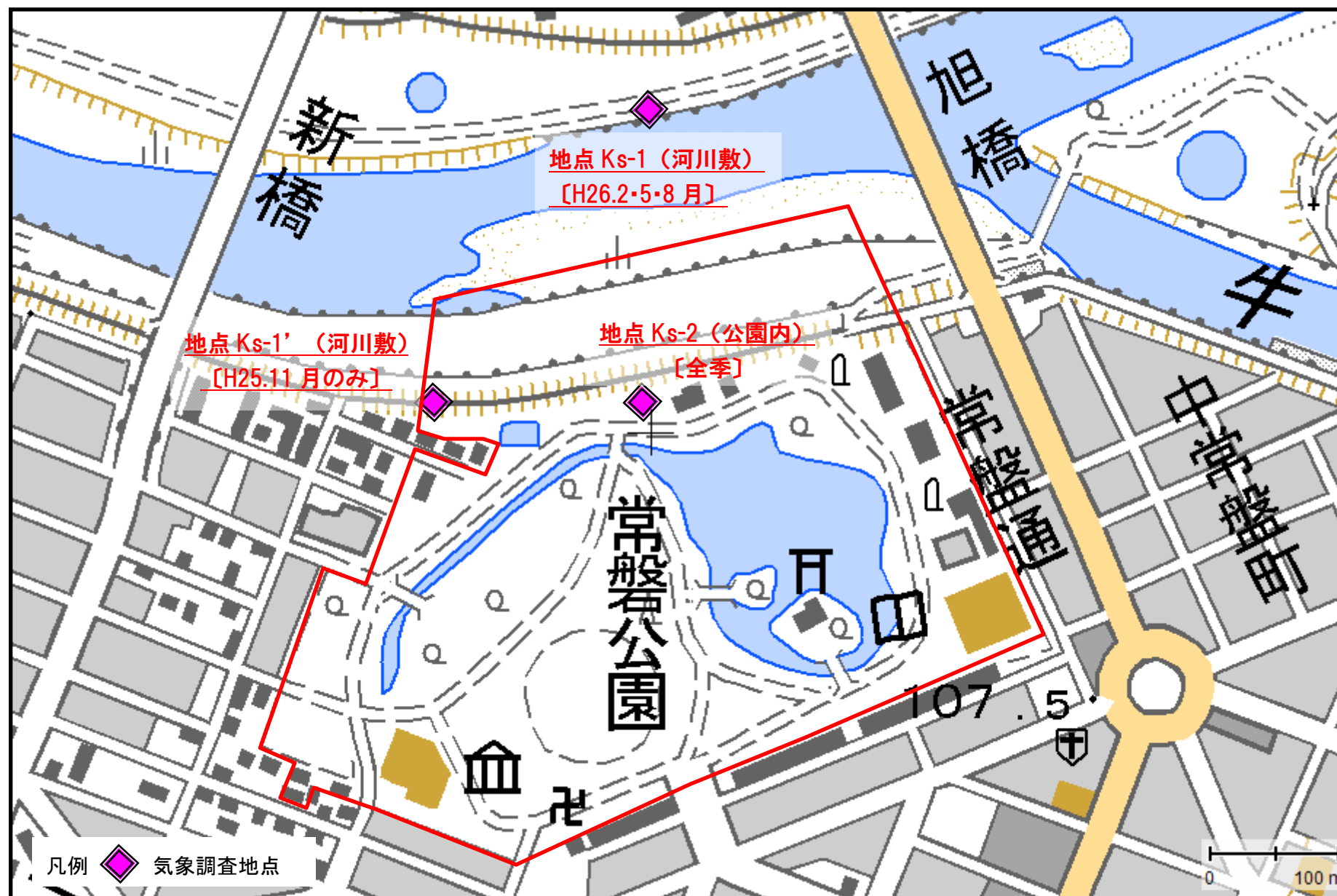


図 2.7-1 微気象調査位置図

	H25. 11 月 : 秋季	H26. 2 月 : 冬季	H26. 5 月 : 春季	H26. 8 月 : 夏季
Ks-1' ・ Ks-1				
Ks-2				

(4) 調査結果概要

■秋季調査結果

Ks-1' (河川敷) 及び Ks-2 (公園内) で実施した微気象調査の風速推移を図 2.7-2 に示す。

10/31~11/8 の平均風速は、河川敷に近い Ks-1' で 1.0m/s、公園内 Ks-2 で 0.6m/s であった。

参考に、最寄りの気象台であるアメダス旭川 (地上 46.4m) は 3.1m/s である。また、風速における

各調査箇所と旭川気象台の相関は、図 2.7-3 に示すとおり Ks-1 よりも Ks-2 の方が悪い傾向で、周辺の樹木によりアメダスとは異なる傾向を示したと考えられる。

最多風向は、図 2.7-4 のとおり Ks-1' が西北西、Ks-2 が南南東であり全く異なる結果となった。

Ks-1' では河川方向の風が多いが、Ks-2 では周辺樹木に遮られ東西方向の風が少ない傾向がある。

公園内では静穏 (風速データ 0m/s) の出現率が 23.4% と極めて高い結果であった。

気温については、2 地点間で差はなく、ほぼアメダス旭川に近い値であった。

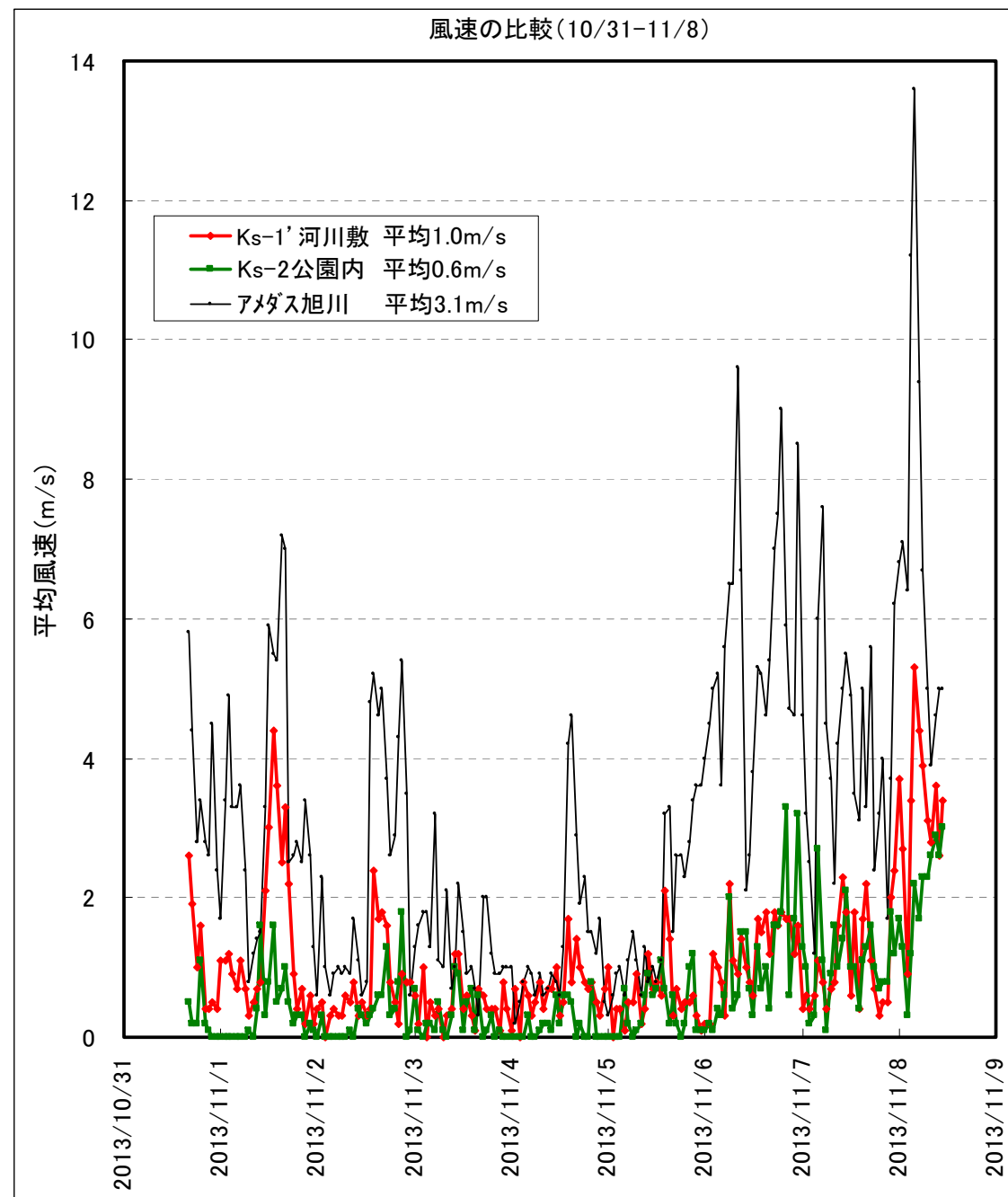


図 2.7-2 平均風速の推移

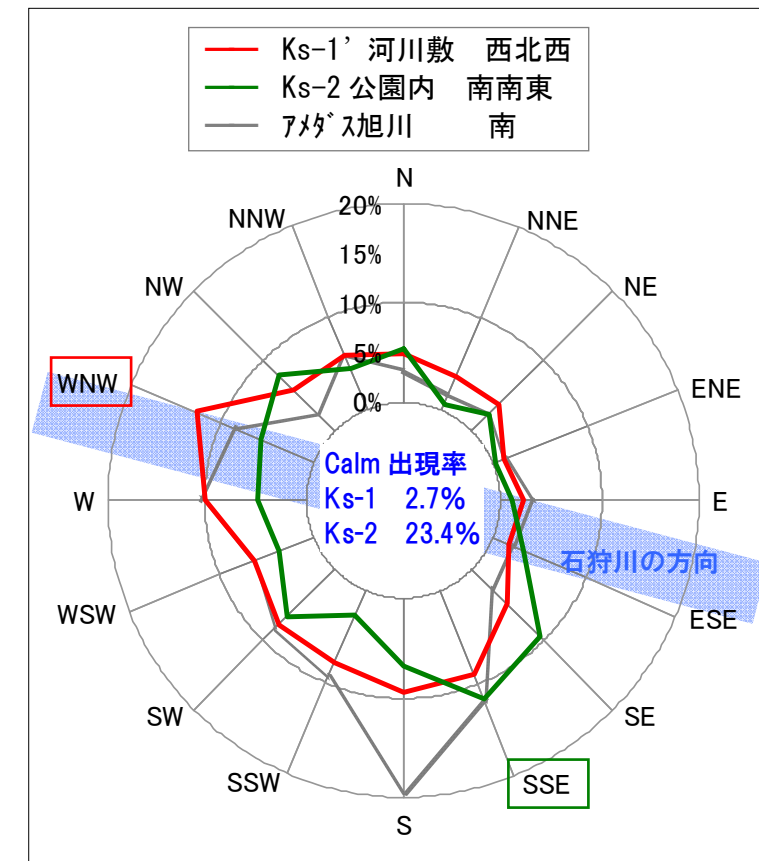


図 2.7-4 最多風向の比較

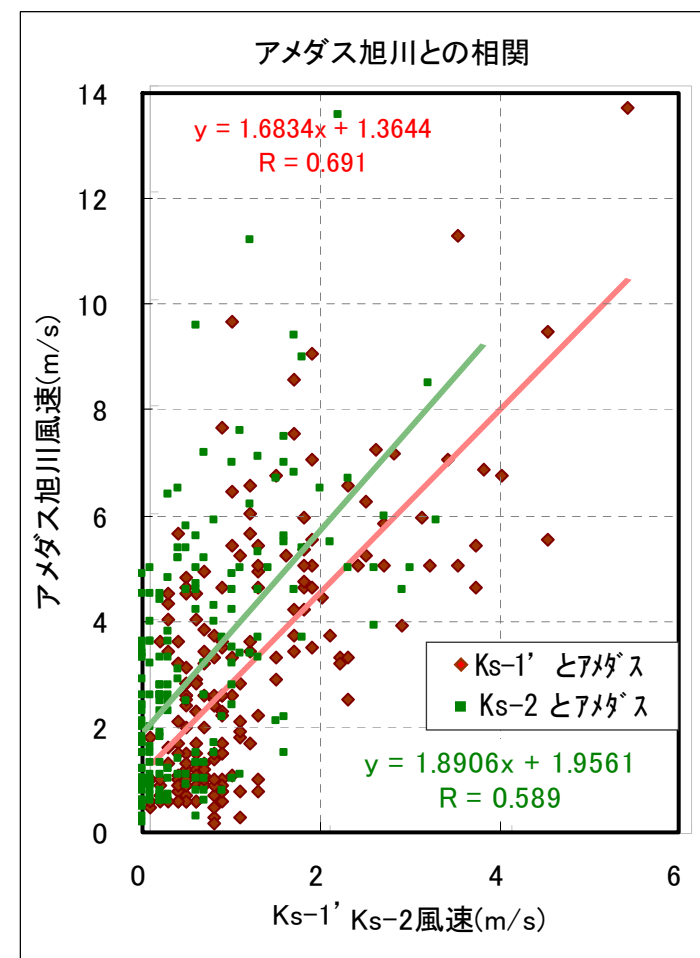


図 2.7-3 Ks-1' と Ks-2 のアメダスとの相関

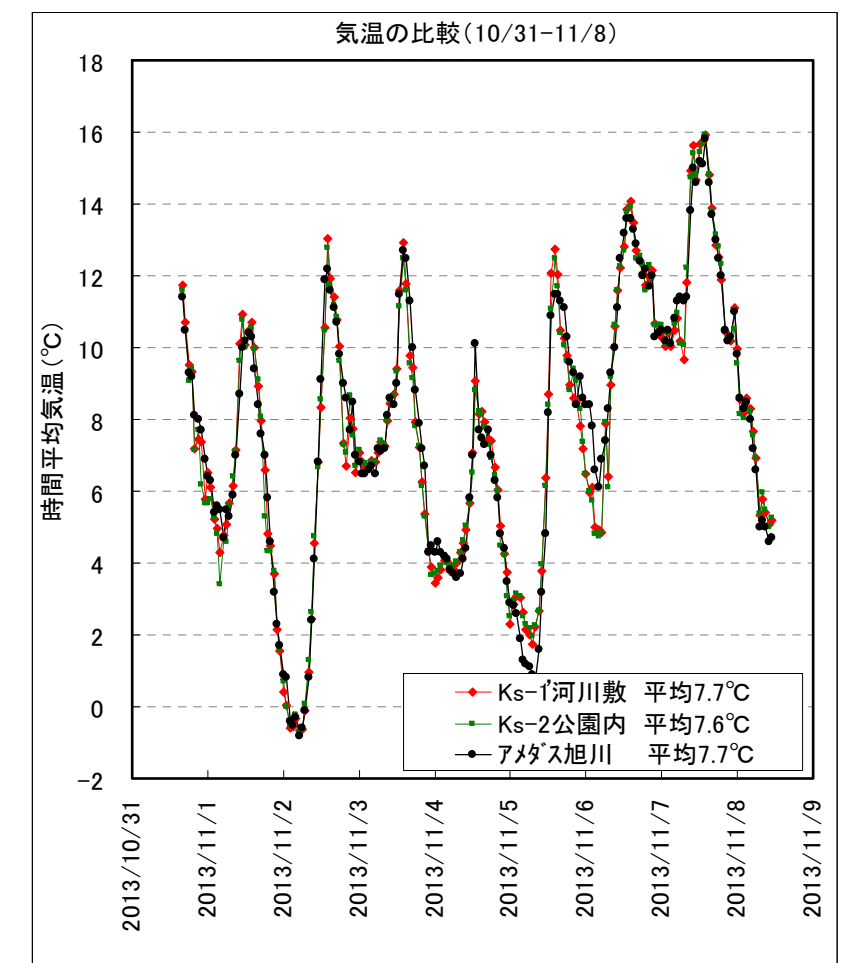


図 2.7-5 平均気温の推移

■冬季調査結果

Ks-1(河川敷)及びKs-2(公園内)で実施した微気象調査の風速推移を図2.7-6に示す。
2/15~2/22の平均風速は、河川敷に近いKs-1で1.4m/s、公園内Ks-2で1.0m/sであった。
参考に、最寄りの気象台であるアメダス旭川(地上46.4m)は2.7m/sである。

風速における各調査箇所と旭川気象台の相関は、図2.7-7に示すとおり2箇所とも概ね同様に相関が得られた。

最多風向は、図2.7-8のとおりKs-1が西北西、Ks-2が北西でやや異なる結果となったものの、秋季調査結果ほど2地点間の差は現れなかった。また、静穏(calm)の出現率が、Ks-1ではほぼ0%であるのに対し、Ks-2では38%であり、秋季同様公園内の地点では、河川敷と比較して静穏である。

図2.7-6(1)に示すように弱風ではKs-2の公園内の風速が小さくなる傾向にあるが、風速3m/s以上の強風で2地点間ではその差が少ない。図2.7-6(2)に風向別に風速を示したが、北から西北西の強風では公園内外で差はなく、公園の堤防側の樹林は北方向の強風に対し防風効果が少ない。気温については、図2.7-9のとおり2地点間の有意差はなく、ほぼアメダス旭川と同様であった。

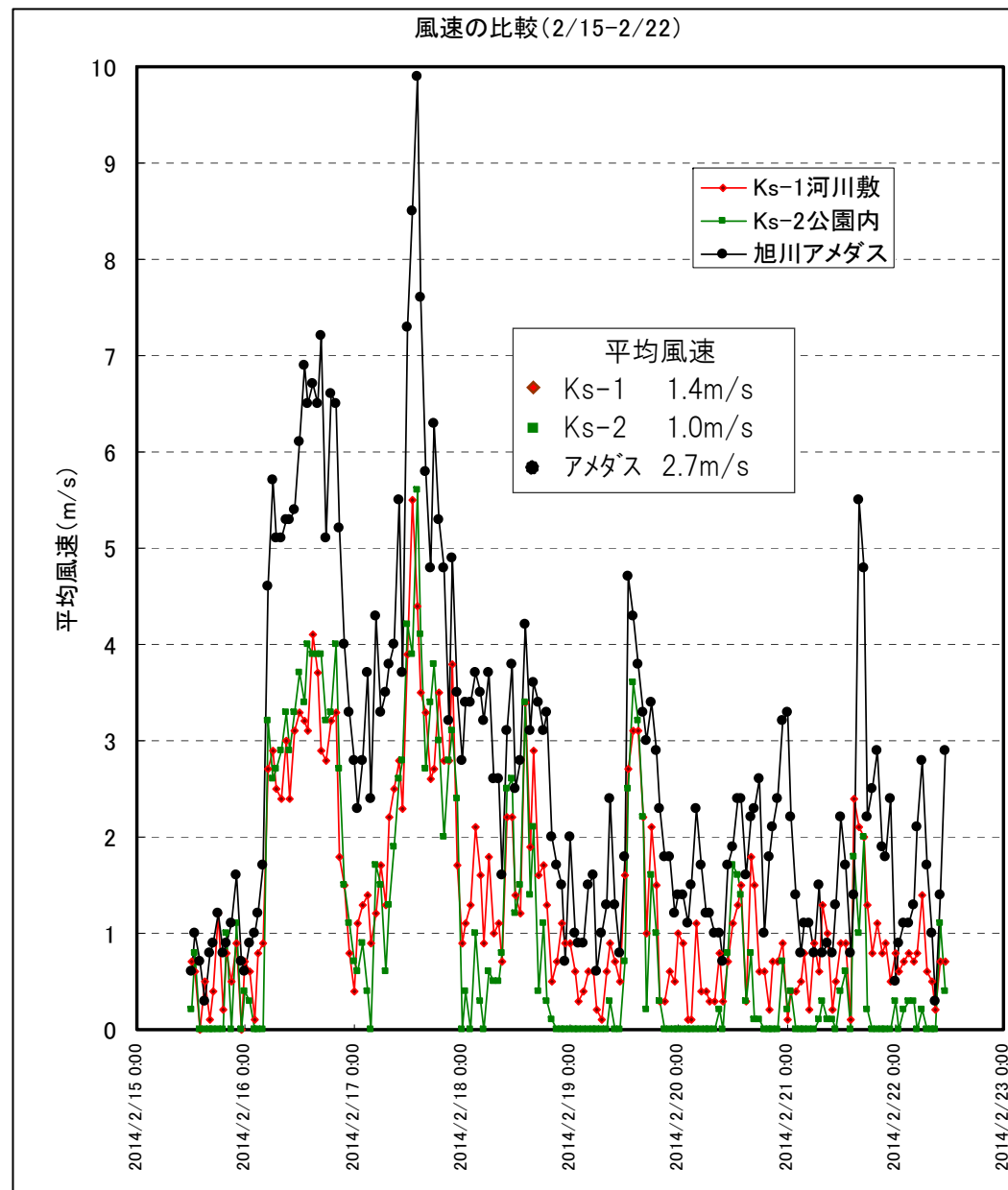


図 2.7-6 平均風速の推移

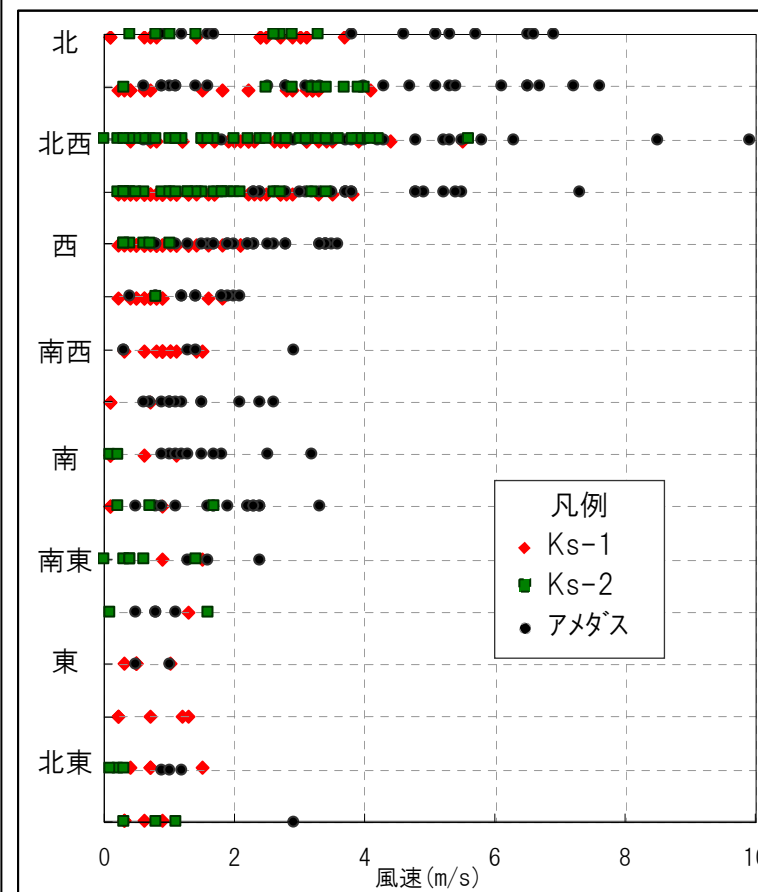


図 2.7-6(2) 風速ごとの風向発生状況

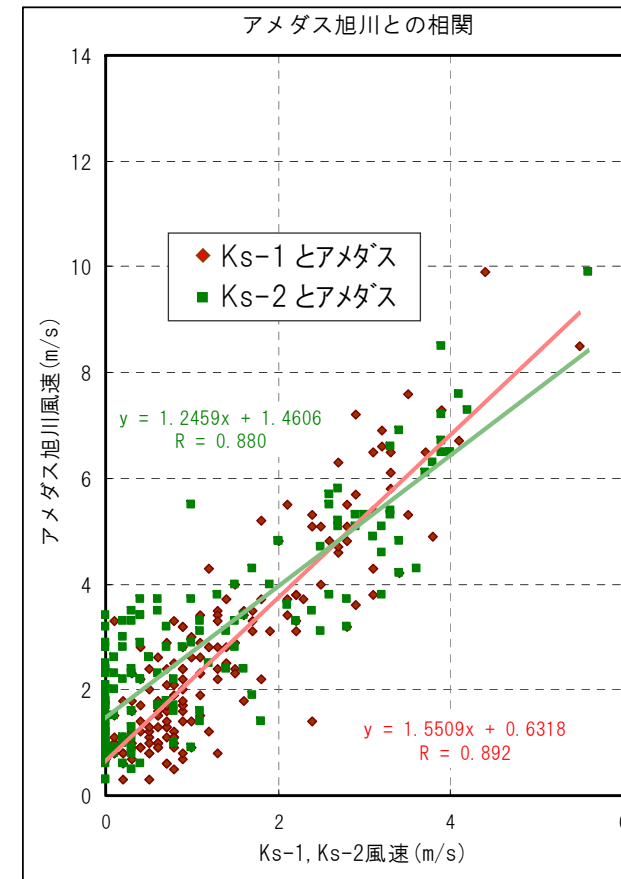


図 2.7-7 Ks-1 と Ks-2 風速のメダス相関

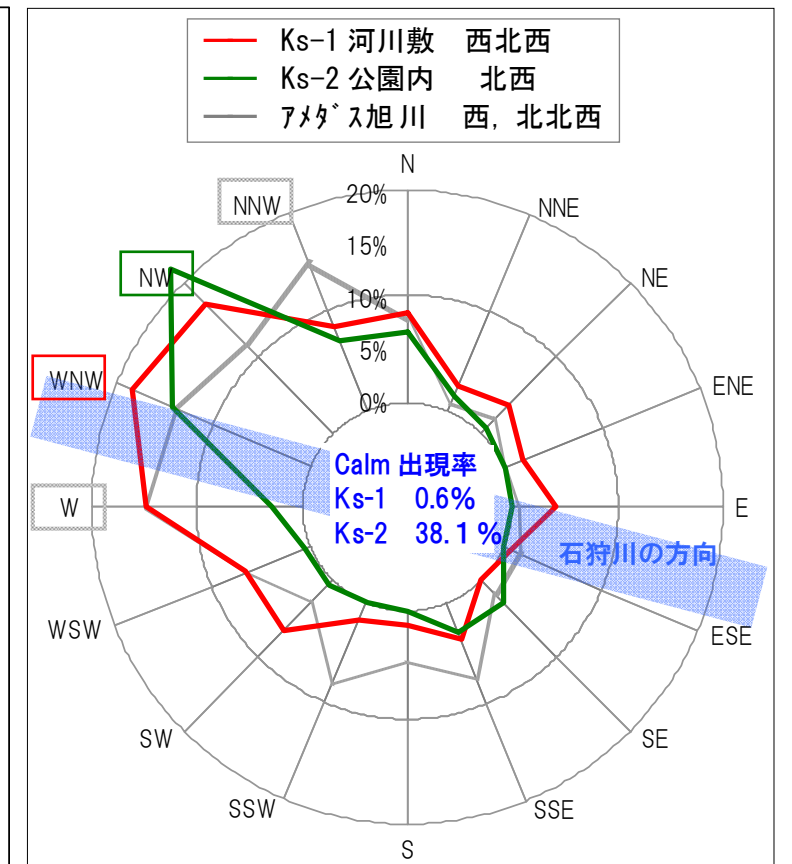


図 2.7-8 最多風向の比較

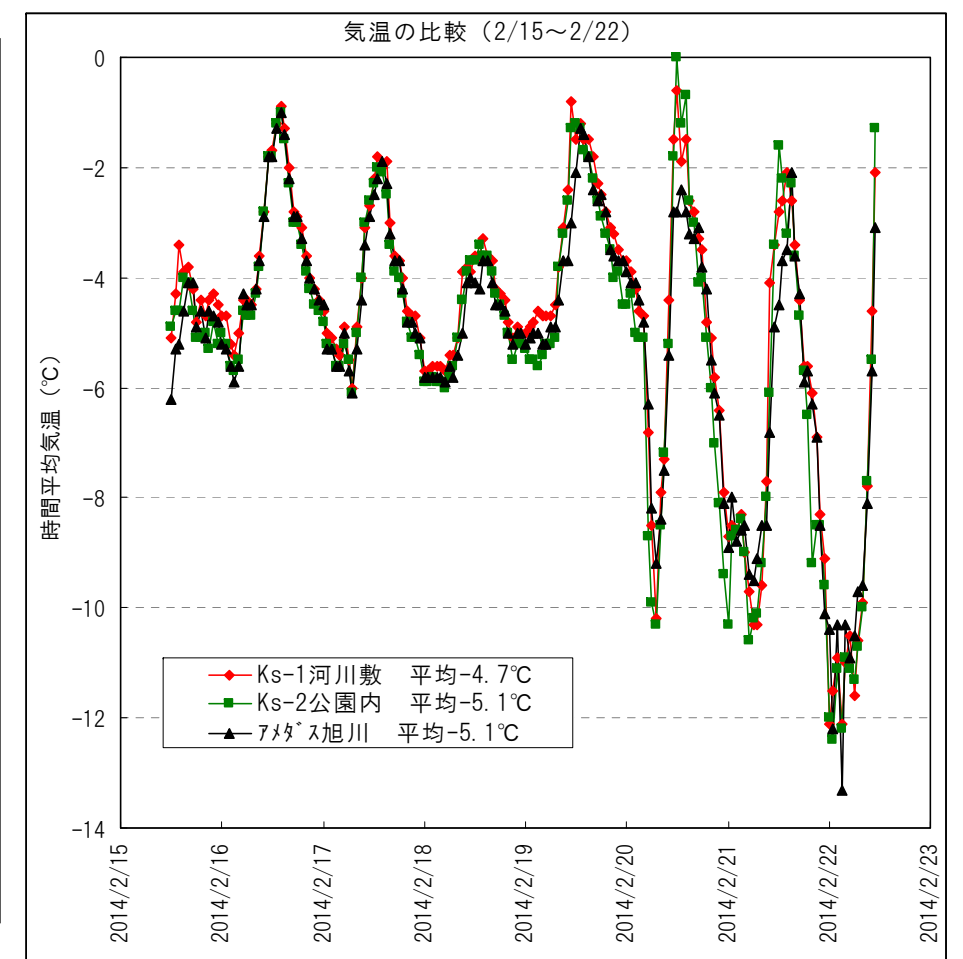


図 2.7-9 平均気温の推移

■春季調査結果

Ks-1(河川敷)及びKs-2(公園内)で実施した微気象調査の風速推移を図2.7-10に示す。

5/21~5/27の平均風速は、河川敷Ks-1で2.4m/s、公園内Ks-2で2.0m/sであった。

参考に、最寄りの气象台であるアメダス旭川(地上46.4m)は4.3m/sである。

風速における各調査箇所と旭川气象台の相関は、図2.7-11に示すとおりKs-1よりもKs-2の方が悪い傾向がある。これは、風速計の周辺の樹木による影響によりアメダスとは異なる傾向を示したと考えられる。

最多風向は、図2.7-12のとおりKs-1が北北東、Ks-2が北でやや異なる結果となったものの、秋季調査結果ほど2地点間の差は現れなかった。また、静穏(calm)の出現率が、Ks-1でほぼ0%であるのに対し、Ks-2では7%であり、秋季調査及び冬季調査ほどの静穏の出現率ではないが公園内の地点では、河川敷と比較して静穏である。

図2.7-10(1)に示すように、弱風ではKs-2の公園内の風速が小さくなる傾向にある。風速2m/s以上の風では2地点間の差が少ないが、全体的に公園内の風速が小さくなる傾向がある。

図2.7-10(2)に風向別に風速を示したが、公園内外で目立った差はなかった。

気温については、図2.7-13のとおり2地点間の差はなく、ほぼアメダス旭川と同様であった。

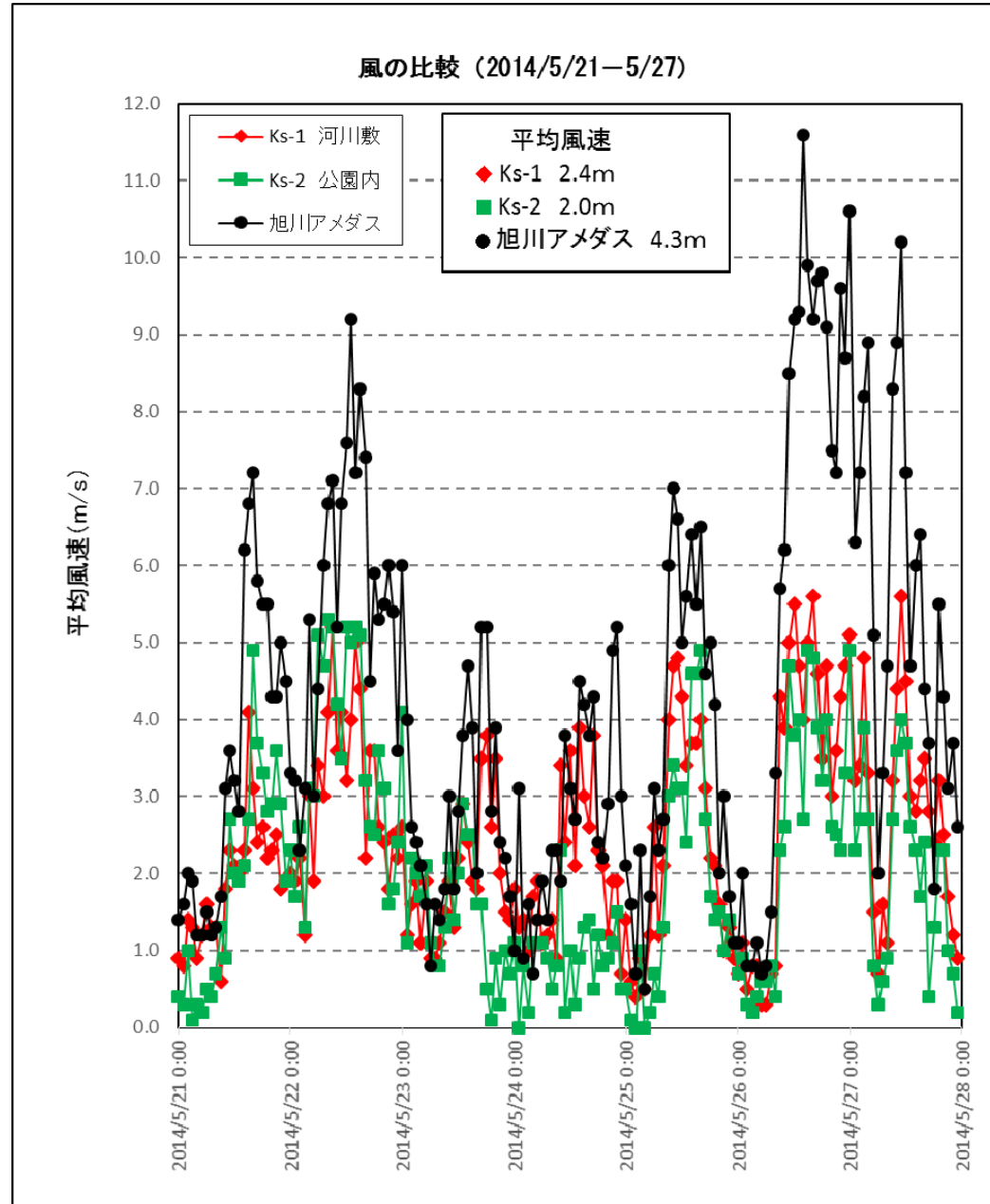


図2.7-10 平均風速の推移

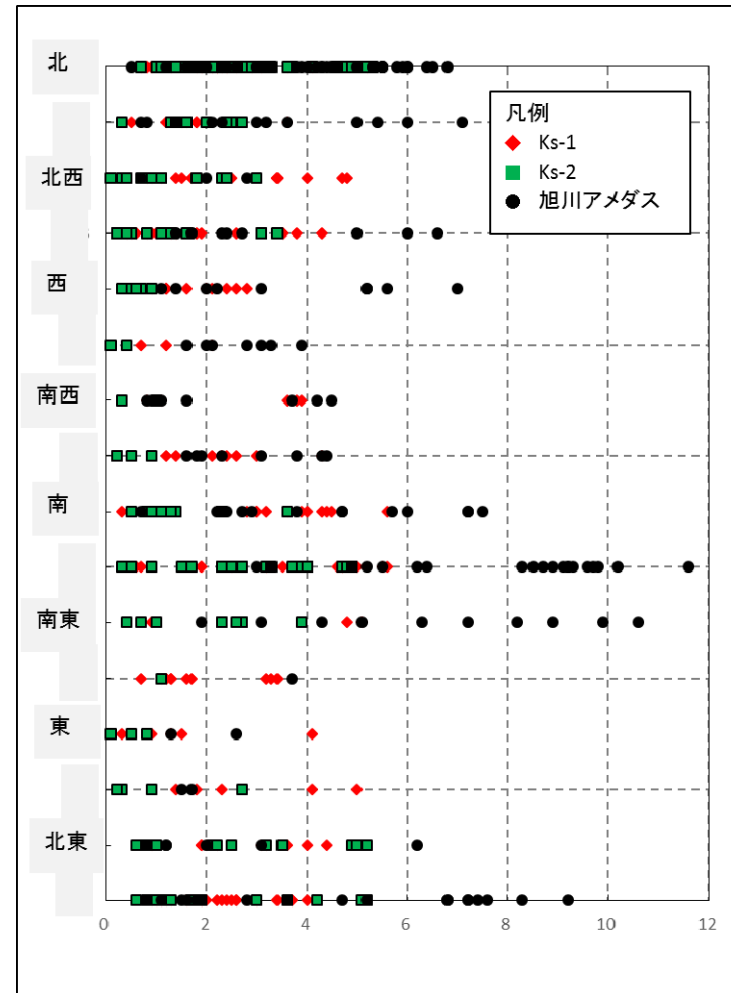


図2.7-10(2) 風速ごとの風向発生状況

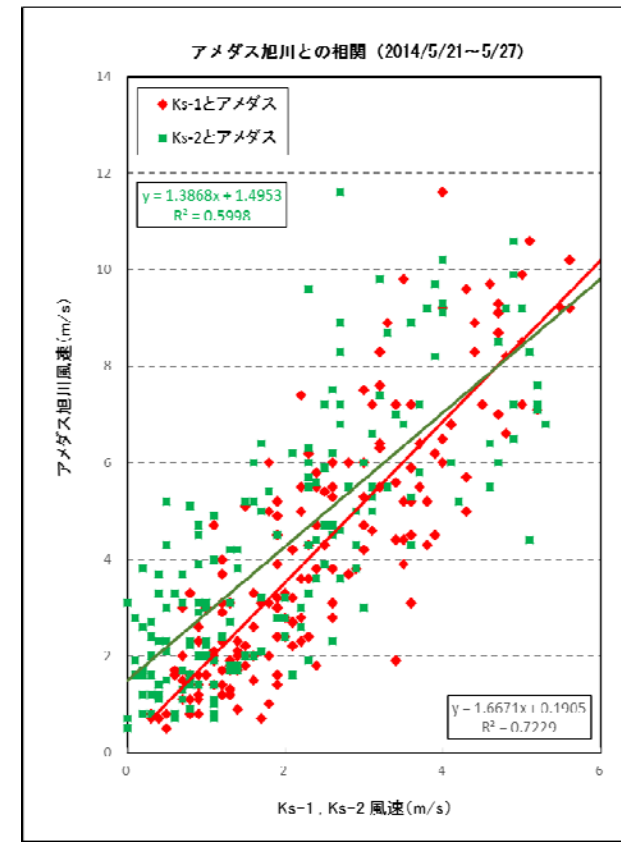


図2.7-11 Ks-1とKs-2風速のメダス相関

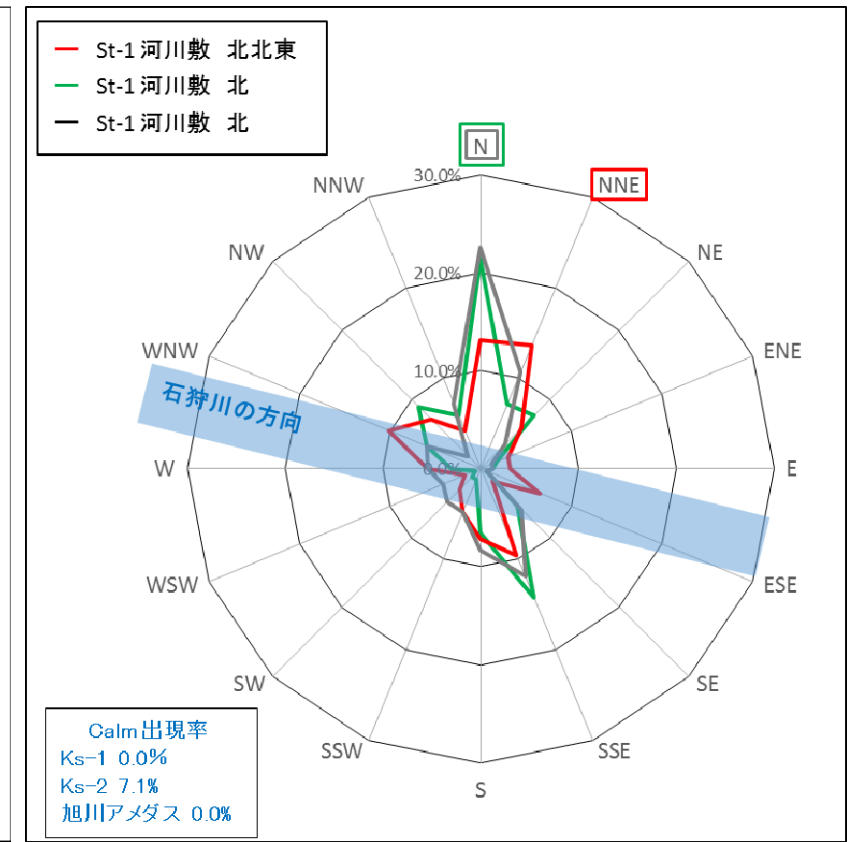


図2.7-12 最多風向の比較

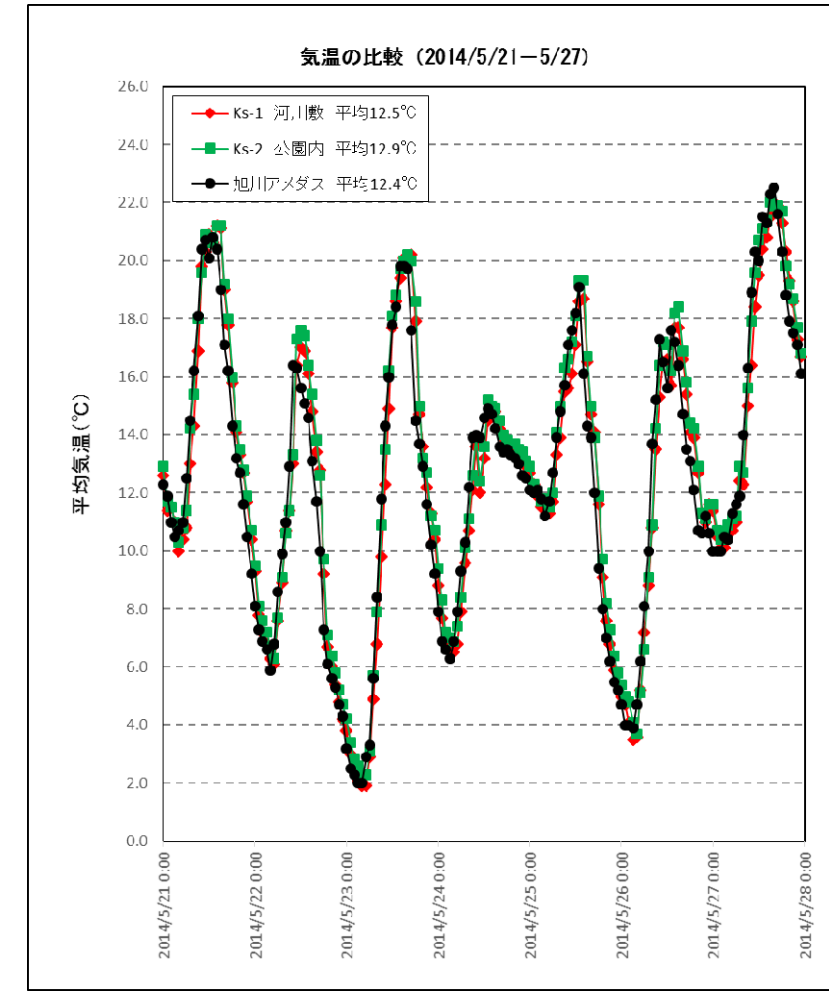


図2.7-13 平均気温の推移

■夏季調査結果

Ks-1(河川敷)及びKs-2(公園内)で実施した微気象調査の風速推移を図2.7-14に示す。

8/13~8/19の平均風速は、河川敷Ks-1で1.7m/s、公園内Ks-2で0.6m/sであった。

参考に、最寄りの気象台であるアメダス旭川(地上46.4m)は2.6m/sである。

風速における各調査箇所と旭川気象台の相関は、図2.7-15に示すとおりKs-1よりもKs-2の方が悪い傾向がある。これは、風速計の周辺の樹木による影響によりアメダスとは異なる傾向を示したと考えられる。

最多風向は、図2.7-16のとおりKs-1が西北西、Ks-2が北西でやや異なる結果となったものの、秋季調査結果ほど2地点間の差は現れなかった。また、静穏(calm)の出現率が、Ks-1で1.2%であるのに対し、Ks-2では10.1%であり、秋季調査及び冬季調査ほどの静穏の出現率ではないが公園内の地点では、河川敷と比較して静穏である。

図2.7-14(1)に示すように、Ks-1の河川敷よりもKs-2の公園内の風速が小さくなる傾向にある。

図2.7-10(2)に風向別に風速を示したが、公園内外で目立った差はなかった。

気温については、図2.7-13のとおり2地点間の差はなく、ほぼアメダス旭川と同様であった。

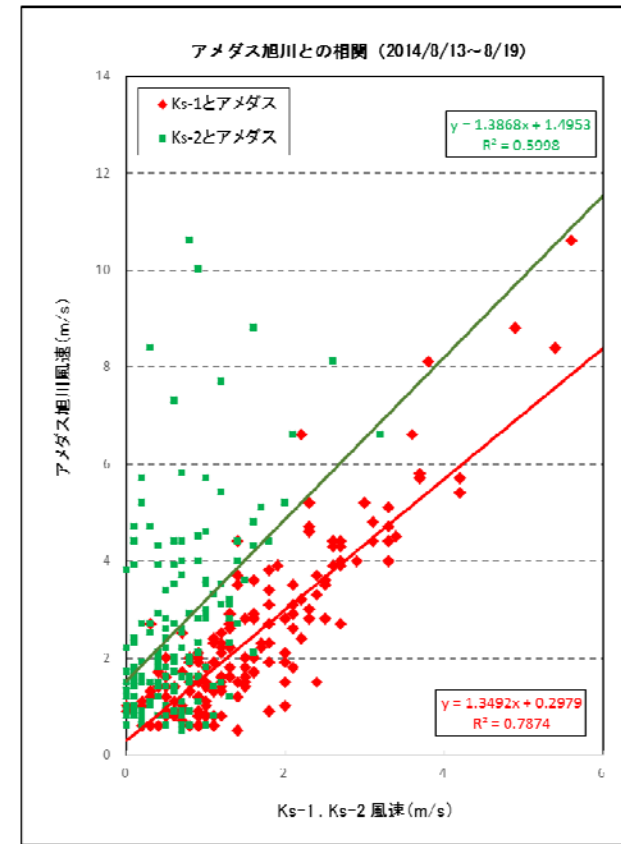


図 2.7-15 Ks-1 と Ks-2 風速のアメダス相関

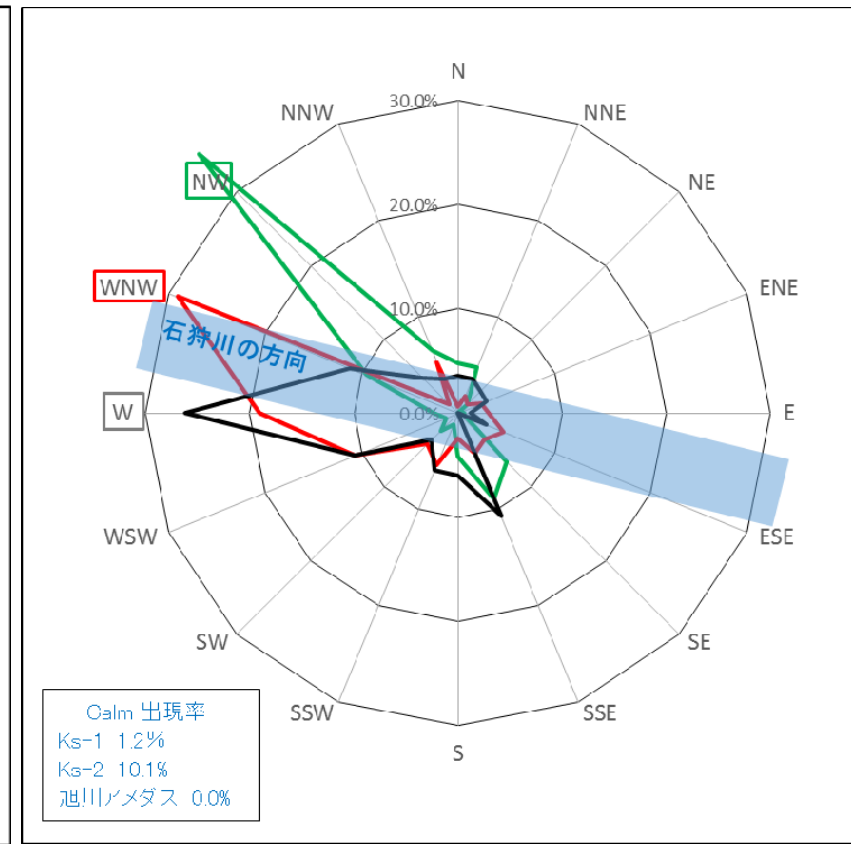


図 2.7-16 最多風向の比較

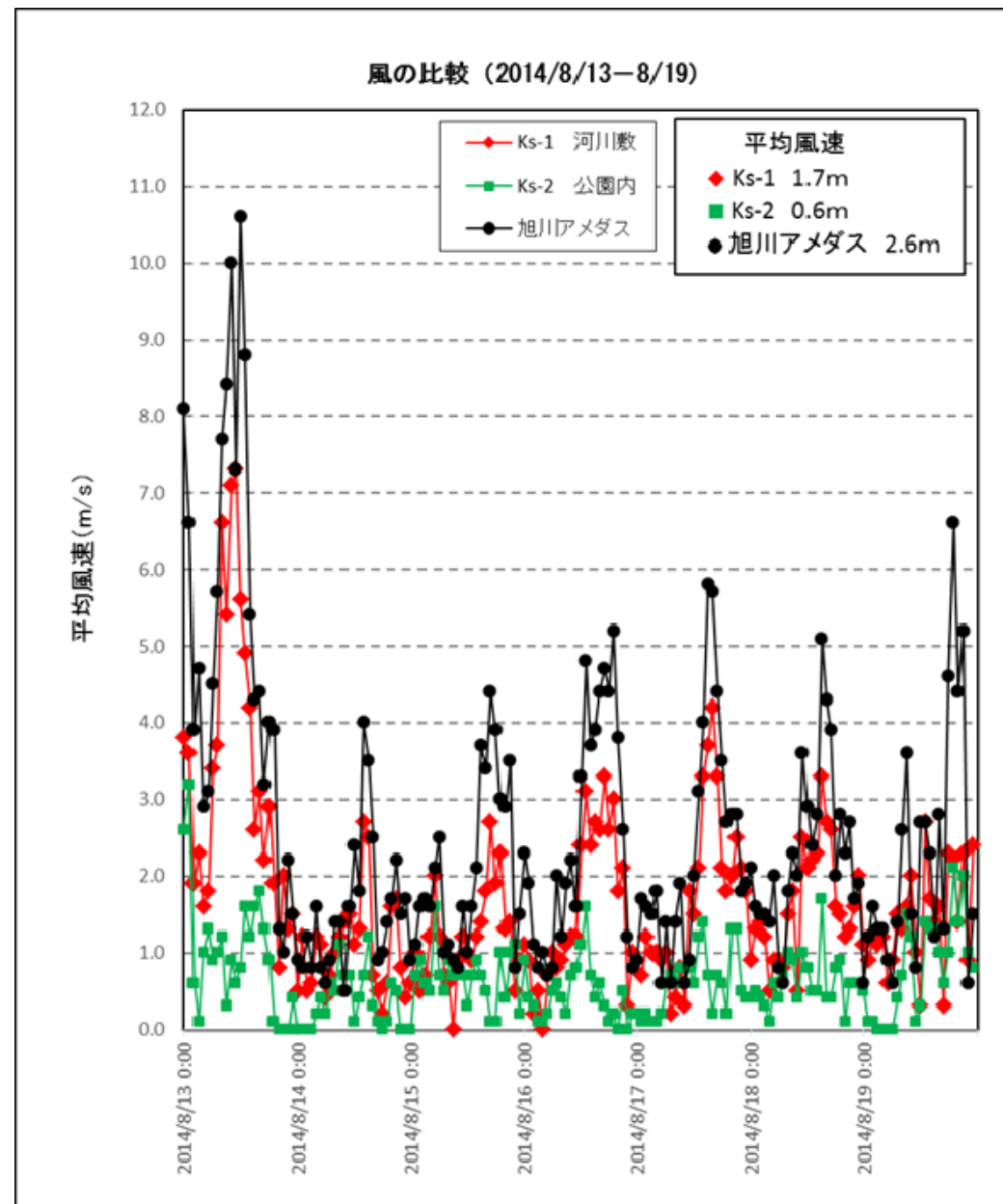


図 2.7-14(1) 平均風速の推移

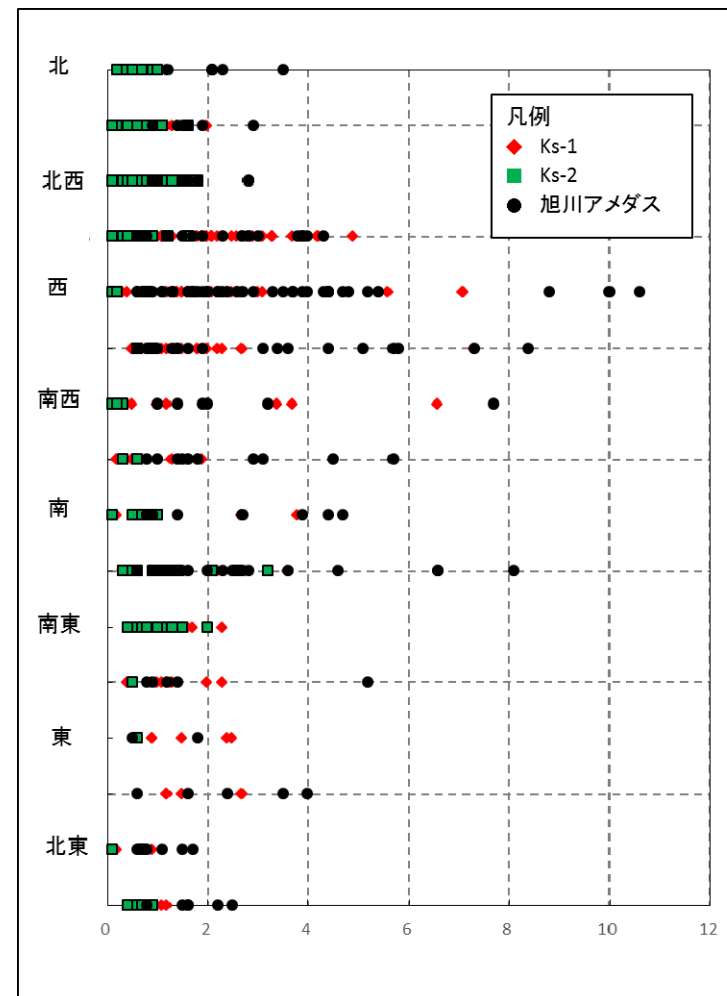


図 2.7-14(2) 風速ごとの風向発生状況

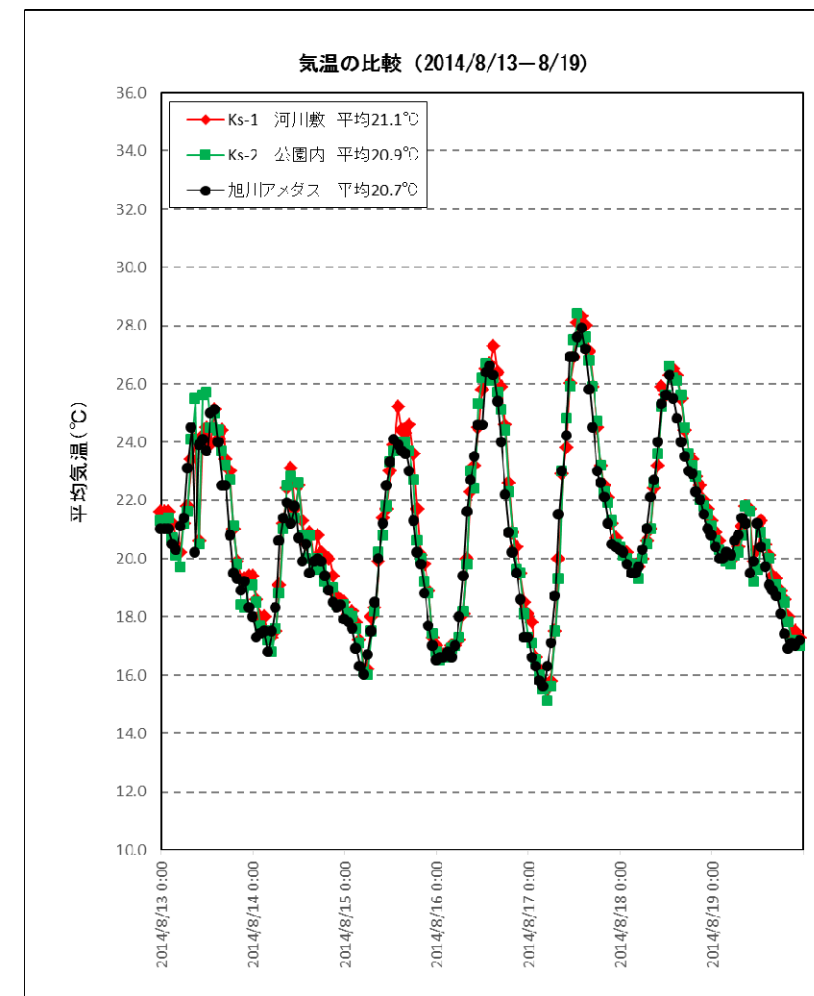


図 2.7-17 平均気温の推移

3. 調査結果の総括

3.1 常磐公園内及びその周辺の生物の利用状況

■常磐公園の植生の水平的、垂直的な環境構造

常磐公園の動植物の生息生育環境を検討するうえで、一年間の調査の結果を基に、常磐公園の現状を想定した。

常磐公園及びその周辺植生の水平的な分布状況や、垂直的な環境構造について図 3.1-1 に示すとともに、常磐公園の環境を利用している鳥類について、調査結果を取りまとめた。

水平分布については、千鳥ヶ池の広がりや水鳥、魚類等に利用されているが、同時に池につながる水路が、魚類や昆虫類にも利用されている。また、高い位置ではあるが、公園内に点在する大木がオジロワシをはじめとした鳥類の止まり木に利用されている。

垂直分布としては、営巣木、樹洞及び、キツツキの穴などが、鳥類の繁殖やコウモリ類の壻などとして利用されている。

それらの状況を図 3.1-2 に示した。

表 3.1-1 常磐公園の生息利用環境と生息鳥類

生息利用環境		生息鳥類		
常磐公園	上空	オオハクチョウ、アオサギ、カワラバト、オオワシ、ハイタカ、ノスリ、トビ、チゴハヤブサ、ハシブトガラス、ハシボソガラス、ムクドリ、ツグミ、カワラヒワ		
	水域	ヒドリガモ、マガモ、カルガモ、コガモ、キンクロハジロ、ミコアイサ、カワアイサ、アオサギ、カワセミ、ショウドウツバメ		
	樹林	針葉樹	オジロワシ、アカゲラ	ヒガラ、シジュウカラ、ヒヨドリ、ゴジュウカラ、ツグミ、イスカ スズメ、ムクドリ、ハシボソガラス、ハシブトガラス
		落葉広葉樹	キジバト、トビ、コゲラ、アカゲラ、ヤマゲラ、モズ、カケス、ハシブトガラス、オオムシクイ、エゾムシクイ、センダイムシクイ、メジロ、ムクドリ、コムクドリ、アカハラ、コサメビタキ、キビタキ、オオルリ、ニュウナイスズメ、カワラヒワ、マヒワ、ベニヒワ、シメ、アオジ	
人工物				
石狩川	水域	ホオジロガモ、カワアイサ、オオセグロカモメ		
	水際	アオサギ、イソシギ、コチドリ、ハクセキレイ、セグロセキレイ、キセキレイ、ヒバリ		

鳥類：千鳥ヶ池を中心に水鳥が、休息や採餌時などに水平分布をしている。また、大木についてもオジロワシをはじめ、各種鳥類が大木の頂上付近や樹幹を利用している。垂直分布では大木を中心に、樹洞の繁殖利用（アカゲラ、ニュウナイスズメ、コムクドリ等）や架巢による繁殖（トビ、ハシブトガラス等）の利用に代表されるが、餌場や休息場として各種鳥類は垂直、水平ともに広い空間を利用している。

昆虫類：488種の昆虫類が確認されたが、鳥類と同様に草地、水路等を水平に広く利用するとともに、樹幹部を垂直に利用している。

魚類、両生類・爬虫類、哺乳類はほとんどの種が、公園内の水路、池、草地をはじめとした水平分布となっている。

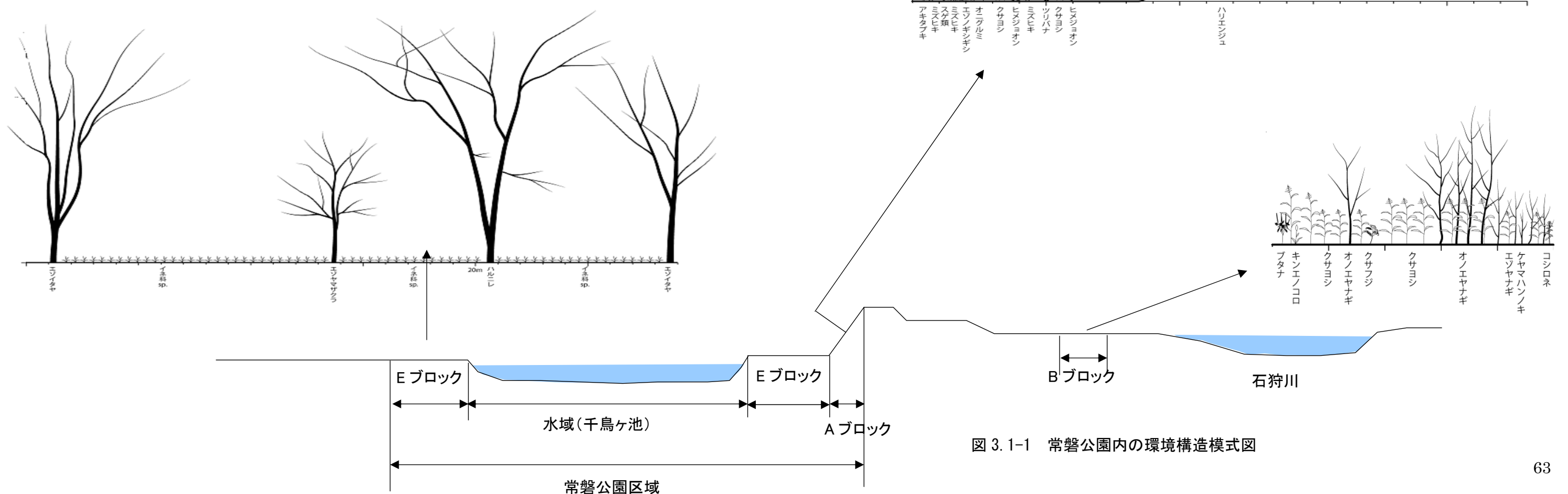


図 3.1-1 常磐公園内の環境構造模式図

No.	項目	樹種	利用種	備考
1	キツツキ穴	エゾヤマサクラ	コムドリ	6月:営巣
2	キツツキ穴	ドロノキ	—	①利用痕跡なし ②利用痕跡なし
3	キツツキ穴	シロヤナギ	—	利用痕跡なし
4	キツツキ穴	ナナカマド	—	利用痕跡なし
5	キツツキ穴	ハルニレ	—	利用痕跡なし
6	キツツキ穴	スモモ(枯死木)	—	利用痕跡なし
7	キツツキ穴	ヤチダモ	—	利用痕跡なし
8	樹洞	ヤチダモ	ムドリ	①7月:利用痕跡あり ②利用痕跡なし
9	キツツキ穴	エゾヤマサクラ	ムドリ	6月:営巣
10	キツツキ穴	イタヤカエデ	アカケラ	6月:営巣
11	樹洞	イタヤカエデ	コムドリ	6月:営巣
12	樹洞	キタコブシ	—	利用痕跡なし
13	キツツキ穴	ドロノキ	ムドリ	6月:巣材持ち
14	樹洞	ミスナラ	—	利用痕跡なし
15	樹洞	イタヤカエデ	コムドリ	6月:営巣
16	樹洞	イタヤカエデ	—	利用痕跡なし
17	樹洞	イタヤカエデ	—	利用痕跡なし
18	キツツキ穴	エゾヤマサクラ	—	利用痕跡なし
19	キツツキ穴	イタヤカエデ	—	利用痕跡なし
20	キツツキ穴	エゾヤマサクラ	—	利用痕跡なし
21	キツツキ穴	ハルニレ	ムドリ	6月:営巣
22	樹洞	ハルニレ	コムドリ	6月:営巣
23	樹洞	ドロノキ	ムドリ	①7月:営巣
24	キツツキ穴	ハルニレ	—	②7-8月:ねぐら、コロニー
25	キツツキ穴・樹洞	ドロノキ	コムドリ ヤマコウモリ	①6月:営巣 ②7-8月:ねぐら、コロニー
26	樹洞	ドロノキ	ムドリ ヤマコウモリ	①利用痕跡なし、7月樹洞塞がれる ②7月:営巣 ③7-8月:ねぐら、コロニー
27	樹洞	イタヤカエデ	コムドリ	6月:営巣
28	キツツキ穴	ヨーロッパアカマツ	—	利用痕跡なし
29	樹洞	ドロノキ	ムドリ	6月:営巣
30	キツツキ穴	ハルニレ	—	利用痕跡なし
31	キツツキ穴	キササゲ	スズメ、ハシブトガラ	6月、7月:巣立ち雛
32	キツツキ穴	ヤチダモ	—	利用痕跡なし
33	樹洞	ドロノキ	—	利用痕跡なし
34	キツツキ穴	ハルニレ	—	利用痕跡なし
35	樹洞	オノエヤナギ	ニューナイスズメ	6月:営巣
36	キツツキ穴	エゾヤマサクラ	—	利用痕跡なし
37	キツツキ穴	シダレヤナギ	—	利用痕跡なし
38	樹洞	シダレヤナギ	—	利用痕跡なし
39	樹洞・キツツキ穴	ヤチダモ	—	利用痕跡なし
40	キツツキ穴	ハルニレ	コムドリ	6月:営巣
41	キツツキ穴	ヤチダモ	—	利用痕跡なし
42	樹洞・キツツキ穴	シダレヤナギ	—	利用痕跡なし
43	樹洞	イタヤカエデ	コムドリ	6月:営巣

※: 丸数字は樹洞ナンバー

【繁殖を確認したキツツキ穴・樹洞】

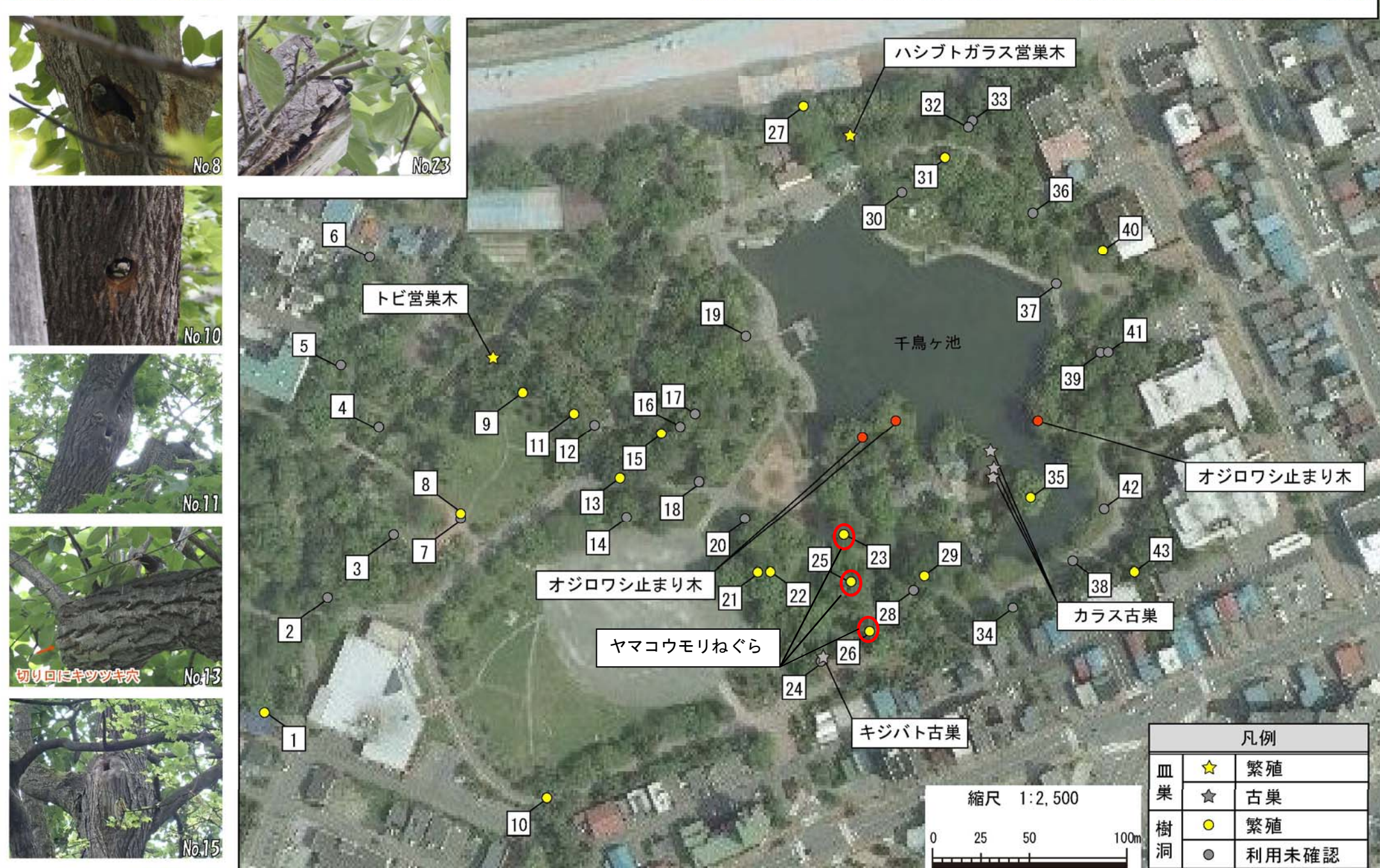


図 3. 1-2 常磐公園内の樹木の利用状況

3.2 生態系の特性の把握

(1) 常磐公園の自然環境の概要

1) 植物

- ・調査により 90 科 361 種を確認した。嵐山，突哨山，旭山など周辺の地区の平均確認種数 370 種とほぼ同レベルの確認種数であり、この中にはレッドリスト掲載種が 8 科 10 種確認された。
- ・公園内重要種の大半は植栽種の可能性が高く、在来種と思われるのはヤマタニタデである。なお、河川敷で確認したミクリ、オオアブノメも同様に在来種と考えられる。
- ・植生環境としては、ドロノキ、ハルニレに代表される大木が多く、開園当初から生存しているとおもわれる大木もある。これらの存在が多くの生物の生息場となっている。
- ・花壇には、園芸植物も多く、周辺には、オオハンゴンソウ（特定外来生物）も見られる。
- ・公園内には、花壇だけでなく、外来の樹木も多く植栽されている。
- ・公園管理として、ほとんどの地域において、下草の除草、落葉の清掃等を実施しており、ブッシュ（草原）や中低木などがみられない環境である。
- ・堤防の一部のみ他と比較し刈り残された草本等がみられる。

2) 鳥類

- ・調査により 27 科 63 種の鳥類を確認した。神居古潭，嵐山，突哨山など周辺の地域の 62 種から 97 種と同レベルの確認種数である。
- ・環境省レッドリスト掲載種は、ミコアイサ、オジロワシ、オオワシ、ハイタカの 4 種である。
- ・公園内および隣接の石狩川堤外地では、8 種について繁殖確認、14 種について繁殖が示唆された。公園内の大木の樹洞や枝に架巢し、繁殖する種が多かった。都市公園という局所的な環境でありながら、常磐公園の貴重性、特異性を示す指標といえる。
- ・季節によって、旅鳥、冬鳥、夏鳥等が多様にみられ、カモ類が集団渡来するなど、渡り鳥の中継地、休息地となっている。
- ・繁殖期の餌場として生態系上位種である、ハイタカやチゴハヤブサ、カワセミ等も飛来する。冬には、カモ類やコイを目当てにオジロワシも見られる。

3) 哺乳類

- ・足跡や食痕の調査により 5 種の哺乳類を確認した。
- ・これらはすべて在来種である。
- ・環境省のレッドリストに掲載されているヤマコウモリが確認された。
- ・ヤマコウモリはドロノキの樹洞 2 箇所をコロニーとして利用していた。
- ・エゾリス、アカネズミ等、公園の樹木帯に依存する種のほか、キタキツネ等、河川をはじめとした周辺からの移動個体も多いと考えられる。

4) 爬虫類・両生類

- ・調査により爬虫類、両生類それぞれ 2 種を確認した。
- ・爬虫類のクサガメ、ミシシippアカミミガメはともに外来種であり、千鳥ヶ池に放逐されたものが定着しているものと考えられる。
- ・両生類のアマガエルとエゾアカガエルはともに在来種である。いずれも確認数も少なく、繁殖が可能な水辺も見られない（池等の水域は魚類が多く、産卵地に適さない）。

5) 昆虫類

- ・調査により 148 科 488 種(クモ類含む)の昆虫を確認した。嵐山，神居古潭，突哨山，旭山などの地域の約 700 種から約 1400 種に比べて確認種は少なく、特にガ類が少ないことが特徴である。
- ・環境省レッドリスト等掲載種はチャイロスズメバチの 1 種である。
- ・公園内の樹木、草を食草（餌）とする種と公園内の花をはじめとした餌資源に吸蜜に訪れる昆虫類が多い。
- ・除草や清掃などが頻繁に行われているため、公園内では歩行性の昆虫類は少ない傾向である。
- ・公園内の樹木を食草としている種は安定した生息がみられ、個体数も多い。

6) 魚類・底生動物

- ・調査により魚類 4 種と底生動物 2 種を確認した。
- ・環境省レッドリスト等の掲載種について、キンブナ（魚）、ドジョウ（魚）、オオタニシ（底生）の 3 種が確認されているが、国内移入や雑種の可能性が高い。
- ・もっとも多く確認された種（モツゴ）も国内移入種の可能性が高い。
- ・公園内の千鳥ヶ池や周辺水路にはコイが多く生息している。

7) 土壌の状況

- ・H25. 10 月において公園内の 5 地点で調査を実施したが、どの地点においても、農作物の栽培条件と照らし合わせても悪い状況ではない。
- ・農作物栽培の観点からも施肥をせずに植物が生育できる条件（湿度、土壌栄養分、粒径等）が整っている。
- ・表土は 5~20 cm ほどの厚さであり、一部土壌については、焼却灰のようなゴミが堆積している層がある。

8) 微気象

- ・公園内、公園外（河川の高水敷）の調査を実施したが、強風の際は公園内外での差は少ない。
- ・弱風の場合には、公園内の風速が小さくなる傾向がみられる。

(2) 公園内の生態系について

常磐公園の生態系の特徴は以下のとおりである。

- ・常磐公園は、街中にある都市公園で、林床は芝生や裸地など頻繁な管理が行われている。
 - ・植物のみで見ると確認種における外来植物の割合は 30.1%*と高い値を示している。加えて外来種（特定外来生物、要注外来生物）の確認も比較的多い。
 - ・しかし、現在みられる大木は、樹洞や樹幹が多く動物の重要な生息環境および営巣環境となっている（樹洞で繁殖する鳥類、樹洞をねぐらにするヤマコウモリ、大木を食草とする昆虫類）
 - ・一方、常磐公園は石狩川に隣接、千鳥ヶ池と水辺が多くあることに特徴があり、千鳥ヶ池に集まる水鳥（冬鳥）をはじめ、大木の頂上で採餌や休息をするオジロワシ、樹洞で繁殖する夏鳥や留鳥がみられ、一帯の林帯では渡りの時期に森林性の鳥類が中継地利用するなど、季節に応じた鳥類の良好な生息（繁殖や峙、休息を含む）環境になっている。
 - ・哺乳類に関しては、野生動物だけでなく、ネコ（飼猫・野良猫の餌付け）やイヌ（飼犬）も多く、良い生息環境とはいえないものの、キタキツネなどの河川からの移動個体が見られたり、ヤマコウモリが樹洞をねぐらに利用したり、エゾリスやエゾアカネズミの生息を確認している。
- 環境調査の結果を基に常磐公園の上位性、典型性、特殊性の観点から生態系の主な構成種について想定した。

現在まで判明している、上位性、典型性、特殊性の該当種は以下のとおりである。

- 上位性：キタキツネ、オジロワシ、トビ、ハイタカ、チゴハヤブサ、ハシブトガラス、アオサギ、カワセミ
- 典型性：
 - 鳥類：マガモ（繁殖事例あり）、ムクドリ、コムドリ、ニューナイスズメ（樹洞内で繁殖）、ハシブトガラス、シジュウカラ、ヒヨドリ
 - 両生類・爬虫類・哺乳類 特に多い種類はないため、選定しない
 - 魚類：モツゴ（優占するが、国内移入種の可能性が高い）
 - 昆虫類 アリ科、ゴミムシ類、ヌカカ科 (Forcipomyia 属)、ユスリカ科 (Chironomidae spp)
- 特殊性：
 - 哺乳類：ヤマコウモリ（コロニー3箇所）

以上の検討から、常磐公園の自然環境は以下のような特徴を持っているといえる。

- ① 季節に応じた様々な生き物がみられるが、外来種も比較的多い。
- ② 旭川市内においては、局所的ながら大木を中心にある程度の広がりのある緑地である。
- ③ 大木や池等、本公園内で繁殖や採餌、休息する種も多く、動植物の重要な生息環境である。
- ④ 都市部における重要な緑地帯となっている。
- ⑤ 日々の公園管理やイベント祭りや人の利用も多い中で安定した動植物の生息・生育が確認されている。

*：多くの河川の帰化率は20%前後で改修が行われていない箇所では帰化率は低くなる傾向がある（河川環境と水辺植物：奥田他 1996）
東京都の場合には、都市化の進んだ都心部ほど帰化率は高くなっている（杉並区、目黒区で14~15%、第15号埋立地で28.8%）（環境白書：平成元年）

3.3 みどりのネットワークとしての常磐公園の生態系の位置づけ

公園周辺はほぼ市街地であり、約5km四方にはほとんど緑地はなく、樹林地も石狩川の河畔林がある程度である。

緑が残されているのは石狩川沿いの地域のみであるが、石狩川の河岸沿いを利用する鳥や動物が緑のネットワークの一部として、常磐公園を利用している。また、近隣で繁殖する鳥類（チゴハヤブサ等）も公園内で採餌することが確認されている。

常磐公園を利用している動物で、本調査で確認されたうち、広い範囲を移動する動物としては、哺乳類では、キタキツネやヤマコウモリなどと、多くの渡り鳥がある。中には公園内の樹木の樹洞で繁殖する種も見られる。

そのような中で、「冬季には、オジロワシが公園内の針葉樹を止まり木、千鳥ヶ池を狩場としていること」、「樹洞やその他樹木を利用する繁殖鳥類が多様で数多くいること」、「ヤマコウモリのコロニーが見られること」などは、常磐公園の持つ良好な環境を示す指標ともなりえる。

また、千鳥ヶ池は冬場でも全面的には凍結しないため、特にカモ類の休息地や餌場として、重要な地域と考えられる。

自然環境調査の結果からは、前述したような動物の利用（繁殖地や中継地、採餌場等）の観点から、比較的良好な緑地としての機能を有していると考えられる。これらは、エコロジカル・コリドーの観点からも他地域、周辺地域に生息する動物の移動のルートとして機能していると想定され、都市における重要な緑地（生態系）である。

常磐公園は、朝のラジオ体操をはじめ、犬の散歩や各種イベントなど、人々の利用も大変多い公園であるが、大木が比較的多く存在することで、動植物にとって比較的良好な生態系が保たれていると考えられる。

このような人々の利用の多い都市公園でもあるにも関わらず、ある程度の動植物が安定してみられる環境は、都市の緑地の観点からも重要であると考えられる。ただし、人々の利用の観点からは、ドロノキをはじめとした大木の管理（安全管理）については、伐採時期や程度などをその状況に応じて検討する必要がある。

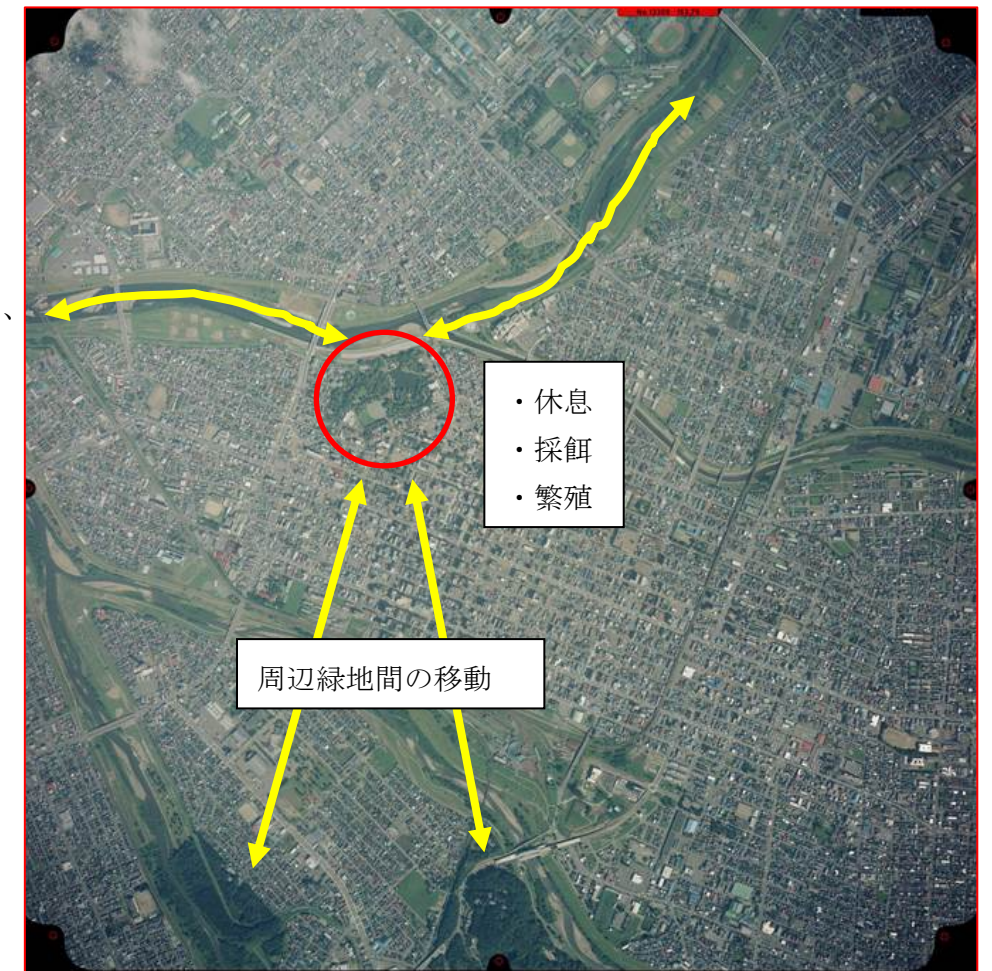


図 3.3-2 常磐公園と周辺緑地等の関係位置図

3.5 今後の対応

平成 25 年 10 月から平成 26 年 9 月までの 1 年間を通じた調査（環境調査：以下同じ）の実施により、これまでにはっきりしていなかった常磐公園の自然環境の概要が把握された。今後の公園管理にあたっては、環境調査結果を基礎資料として、活用し、必要な検討を行っていく必要がある。

3.5.1 常磐公園改修等各種事業実施における動植物への影響検討

常磐公園では、日々の管理の他に堤防の改修に伴う植栽検討や各種施設の追加に伴う工事（このような各種工事を以下「事業」とする）が実施されている。

今後、各種事業の実施にあたっては、以下の点に着目し、事前に公園内の動植物への影響を検討し、必要な保全対策等を検討する。

・事業（工事・管理）の詳細（対象範囲、規模、実施時期等の状況）

・事業により影響を受ける動植物（特に重要種や生態系の注目種等）の有無の検討

影響が予想される場合には、影響の最小化を検討するとともに、必要な保全対策、モニタリング調査を検討し事業を実施する。

3.5.2 事業後のモニタリング等の実施

平成 26 年 11 月に常磐公園北側の石狩川の堤防改修に伴い、公園内の堤防部分の工事が開始された。事業の対象となる地区は、環境調査の調査地区の一部となっている。本地区については、調査結果を参考に、市民の協力を得て具体的な植栽計画等を検討し、実行していく予定である。

堤防部分の工事及び植栽の終了後は、周辺生態系への影響を検討するため、公園内や石狩川の環境との調和や植栽樹木の状況等をモニタリングし、今後の公園の管理に活かしていく必要がある。

事業に伴うモニタリング対象範囲は、公園や石狩川の環境に対して狭いことが多いため、調査結果の中から項目を絞った個別モニタリングを実施していくこともモニタリングの一つの考え方である。なお、モニタリングの対象項目や実施体制、具体的費用は、事業や管理の状況に応じて再度検討する。

(1) 全体調査（案）

本年度までに実施した環境調査の結果、常磐公園の動植物の状況についてある程度まとまった調査結果が得られた。今後、公園の管理や各種事業が実施される中で、公園の環境変化や事業の影響等について検討、考察し、動植物や公園生態系への配慮等、公園管理に活かしていくために全体調査を実施する。なお、調査は、国土交通省の河川水辺の国勢調査の調査期間を例に 10 年程度のサイクルで動植物の生息・生育状況を調査し、公園の環境変化を記録・考察することが望ましい。

(2) 個別のモニタリング調査（案）

全体調査は、ある程度の期間をおいた調査を前提とするものとするが、管理や事業を行いながら、モニタリングが必要となる内容もあると考えられるため、それらの調査項目及び内容を以下に示す。

1) 植物調査

- ① 調査目的：植栽等の実施による、植生環境の回復、生育状況等を調査、把握する。
- ② 調査期間：工事等の終了直後の様子を記録するとともに、1 年後の調査を行い、その後 5～10 年後の調査を実施し、植栽樹種、植生の状況を把握する。
- ③ 調査時期：調査は、春季、夏季、秋季を基本とする。
- ④ 調査対象：調査対象種は、残存木、植栽樹種、その他の植物とし、その生育状況等を記録し、必要に応じて保全対策を検討することとする。
- ⑤ とりまとめ：調査結果を参考に、公園整備、管理の方法等について検討する。

2) 動物調査

- ① 調査目的：事業や公園の管理による動植物への影響把握を目的に調査を実施する。
- ② 調査期間：事業の影響については、事業終了直後 1 年後の調査を行い、その後 5～10 年後の調査を実施し、対象となる項目の状況を把握する。
- ③ 調査時期：春季、夏季、秋季、冬季（調査対象により不要のものもある）を基本とする。
- ④ 調査対象及び調査内容(案)：調査対象種及び調査内容、調査期間等を状況に応じ選定する。

・鳥類

千鳥ヶ池を中心に確認される鳥類と繁殖期には樹洞の利用の有無について記録し、公園の現状評価や事業の影響等を検討する。なお、調査は市民の探鳥会のデータなども調査結果としてもよい。

・哺乳類

哺乳類の痕跡について、調査を行う。ただし、公園利用者も多いことから、アンケート等を用い、リスやキツネなどの痕跡、目撃情報を収集し、調査結果として記録してもよいと考えられる。（これらは鳥類の目撃情報についても同様である。※）

・哺乳類（コウモリ類）

環境調査によって確認されたねぐらの利用状況について確認し、公園の環境の変化について評価する。なお、コウモリに関しては地元の自然観察会などの状況を調査結果の代わりとしてもよい。

・昆虫類：

管理や事業の実施後数年の間に、事業後の調査を行い、本年度の調査結果と種数や構成種を比較し、回復状況や影響の有無等について検討する。

注：両生類や爬虫類については、これまでの確認が少ないこと、外来種等が主な生息種であることから、哺乳類や鳥類調査の際に確認されたものを記録とする。魚類に関しては、在来種が生息していないと考えられることから、調査対象として選定しない。ただし、他の調査項目の際に確認されたものは記録として残すこととする。

⑤ とりまとめ：調査結果を参考に、公園整備、管理の方法等について検討する。

※：調査期間からは外れているため、本報告内には記述せず、参考記録として添付したが、平成 27 年 2 月 4 日に常磐公園内図書館にぶつかった「クマゲラ」の死体が習得された。このような記録を蓄積していくことが必要である。

3.5.3 常磐公園の管理や改修内容に関する検討

環境調査により常磐公園の概要が把握され、それらをもとに堤防改修に関連し、市民の意見を聞きながら植栽計画を検討している（常磐公園植栽計画(案)）。その中では、常磐公園の将来像を見据えた植栽について議論されている。また、植栽対象以外の地区も含めた常磐公園全域の管理や整備に関しては、以下の視点を考慮し、今後検討していくことが必要であると考えられる。

- ・公園全体を動植物の生息・生育環境として意識した管理の検討（伐採対象木、時期の選定等）
- ・低管理、無管理地区（草地やブッシュ環境の創出）の確保による植物の自然更新の推進、水辺環境の多様化などによる多様な動植物の生息・生育環境の創出
- ・動植物の生息環境確保、木陰の創出など人々の利用に配慮した樹木の更新
- ・動物の生息を考慮した植栽の検討（実のなる在来種、チョウなど昆虫類の食草等）
- ・住民の協力による公園管理の実施（花壇の整備、植物外来種の駆除等）

これらを基本的な考え方として整備を実施することにより、石狩川をはじめ、周辺緑地との連続性を保つとともに、人々の利用がありながら多様な動植物が生息・生育する常磐公園になると考えられる。

3.5 参考記録：常磐公園自然環境調査 調査期間外の重要な種の追加記録

クマゲラ（鳥類）

① 指定状況

- ・「国の天然記念物」
- ・「レッドデータブック 2014 ―日本の絶滅のおそれのある野生生物― 2 鳥類」（環境省、2014.09）の絶滅危惧Ⅱ類（VU：絶滅の危険が増大している種）
- ・「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）絶滅危急種（Vu：絶滅の危険が増大している種または亜種）

② 確認状況

拾得日時：2015年2月4日

場所：旭川市常磐公園 旭川市中央図書館 入りロプロムナード上

発見、拾得者：図書館(職員)

拾得時の状況：2月4日朝、個体は凍っていた。

（おそらく中央入りロプロムナード上の窓ガラスに衝突墜落したと思われる。2月3日にはなかったことから、2月3日夜間から2月4日早朝にぶつかったと推定される。朝の気温はマイナス21度近くあったため、凍ったと考えられる）。

測定記録：クマゲラ♀、体長41,5cm、体重325g、翼長24,5cm、嘴峰長6,5cm、尾長17,5cm。

③ 個体写真等



写真解説
写真左上：全身写真
写真右上：頭部拡大写真
写真左下：ぶつかったと想定されるガラス面