

常磐公園 自然環境調査
第1回ワークショップ資料
(自然環境調査方法について)

平成28年9月5日

旭川市土木部公園みどり課

目次

1. 調査概要.....	1-1
1.1 調査の目的.....	1-1
1.2 準拠する基準等.....	1-1
1.3 調査場所および工程.....	1-1
2. 調査計画.....	2-1
2.1 植物調査.....	2-1
2.1.1 調査方法.....	2-1
2.1.2 調査時期.....	2-1
2.1.3 調査場所.....	2-1
2.2 鳥類調査.....	2-2
2.2.1 調査方法.....	2-2
2.2.2 調査時期.....	2-2
2.2.3 調査場所.....	2-2
2.3 両生類・爬虫類・哺乳類調査.....	2-3
2.3.1 調査方法.....	2-3
2.3.2 調査時期.....	2-3
2.3.3 調査場所.....	2-3
2.4 昆虫類調査.....	2-4
2.4.1 調査方法.....	2-4
2.4.2 調査時期.....	2-4
2.4.3 調査場所.....	2-4
2.5 微気象調査.....	2-5
2.5.1 調査項目及び調査方法.....	2-5
2.5.2 調査時期.....	2-6
2.5.3 調査場所.....	2-6
3. ワークショップ.....	3-1

1. 調査概要

1.1 調査の目的

本調査は、常磐公園及び整備堤防部において、堤防改修工事のモニタリングとして、植物調査、鳥類調査、両生類・爬虫類・哺乳類調査、昆虫類調査、魚類調査、及び、微気象調査を実施し、堤防整備前の平成25年度～26年度に実施された結果と比較し、検証を行うことを目的とする。

検証にあたっては、堤防整備前において常磐公園の自然環境について以下の観点でとりまとめを行っているため、これらの特徴に変化があるかどうかを確認する。

- ① 常磐公園内の生態系の特性（動植物相、微気象、生態系の上位性・典型性・特殊性）
- ② 常磐公園内の植生の水平的・垂直的な構造と生息する鳥類
- ③ みどりのネットワークにおける常磐公園の位置づけ

検証結果は、今後の常磐公園の維持管理において、「自然の改善」（樹木の更新やブッシュの形成等）や「市民の適正利用」（自然の保全と利用、調査の実施等）などに反映することを想定する。

1.2 準拠する基準等

本調査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。また、「常磐公園改修事業基本計画」や「堤防の緩傾斜化整備計画」などの既往の整備計画を必要に応じて参考とするとともに、ワークショップ等における有識者等の意見を調査に反映する。

- ・ 河川水辺の国勢調査 基本調査マニュアル（平成28年、国土交通省水管理・国土保全局河川環境課）
- ・ 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）
- ・ レッドリスト最新版（環境省平成24-25年、北海道平成13-28年（改訂作業中））
- ・ 地上気象観測指針（気象庁2002）
- ・ 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 法律第78号）
- ・ 北海道の外来種リスト -北海道ブルーリスト2010-（平成22年）

1.3 調査場所および工程

調査場所は図 1-1 に、調査工程は表 1-1 に示すとおりである。

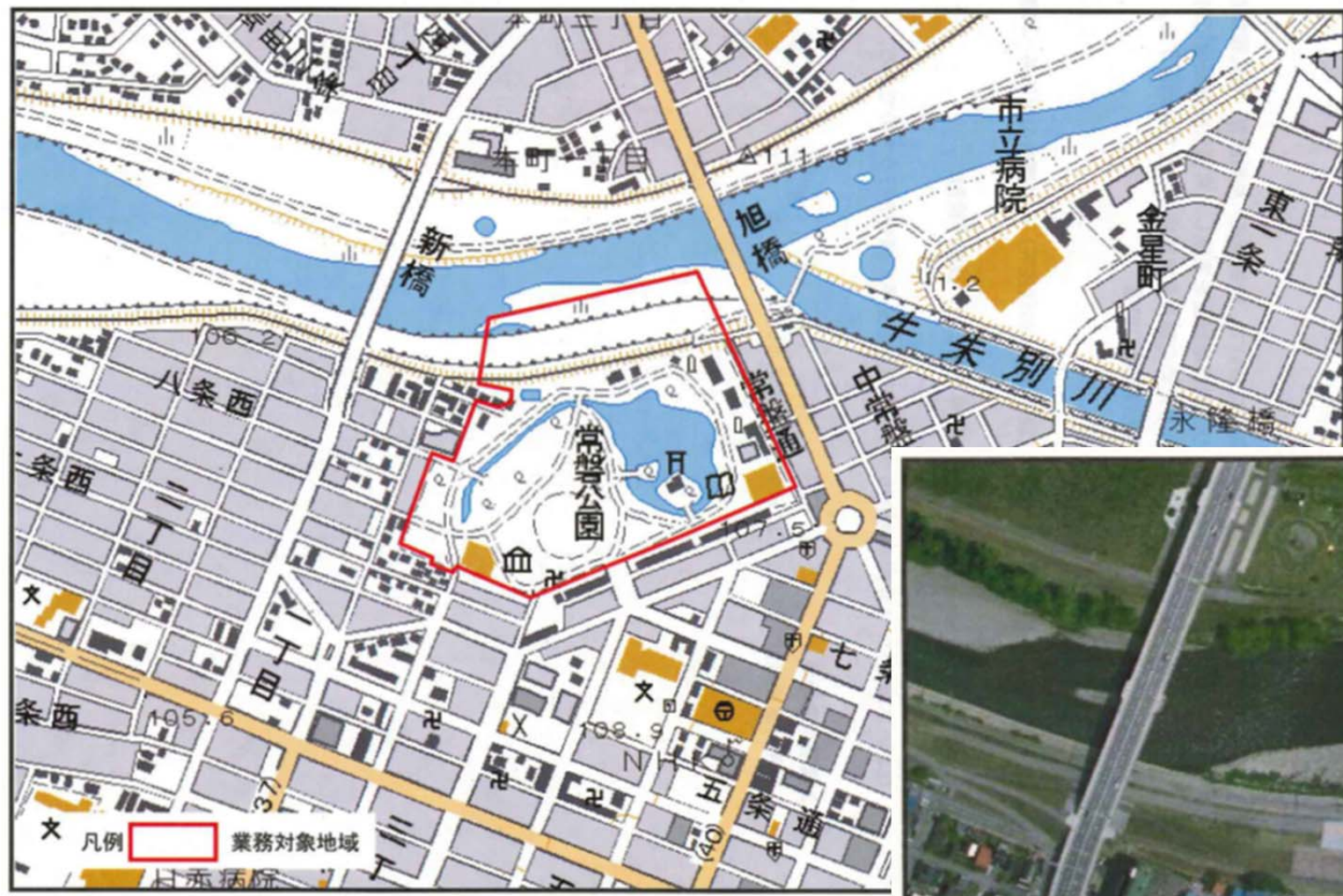


図 1-1 調査場所

表 1-1 調査工程

項目	区分	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	備考
		平成 26 年						平成 25 年			平成 26 年			
		平成 29 年					平成 28 年				平成 29 年			
①植物調査 (1回2日)	整備前		21日～22日		24日～25日			21日～22日						
	整備後(予定)		●		●			1日～2日						
②鳥類調査 (1回2日)	整備前		10日～11日	14日～15日	12日～13日			21日～22日		3日～4日		3日～4日		
	整備後(予定)		●	●	●			11日～12日		上旬		●		
③両生類・爬虫類・哺乳類調査 (1回3日)	整備前		20日～22日		23日～25日			28日～30日				3日～5日		
	整備後(予定)		●		●		21日～23日 (*1)					●		
④魚類調査 (1回2日)	整備前			11日～12日				24日～25日						
	整備後(予定)			●	●(*1)									
⑤昆虫類調査 (1回3日)	整備前			10日～12日		12日～14日		7日～9日						
	整備後(予定)			●		●	21日～23日 (*1)							
⑥土壌調査(*2)	整備前				24日				6日					
⑦微気象調査 (1回連続7日)	整備前		21日～27日			13日～19日		10月31日～11月8日				15日～21日		
	整備後(予定)		●			●		●				●		
ワークショップ	整備前		24日 春季調査前		15日 夏季調査前			18日 秋季調査前		11日 冬季調査前			8日 総括報告(中間)時	平成26年10月17日 :総括報告時 平成27年2月16日 :公園計画を踏まえたモニタリング
	整備後(予定)		● 春季調査前		● 夏季調査前		5日 秋季調査前				● 冬季調査前		● 総括報告(中間)時	総括報告時予定

※ 基本的に整備後は整備前と同じ時期に実施する。整備後と整備前が異なる部分は以下の通りである。

*1 : 当該対象項目の調査において、より適切な時期において実施する。

*2 : 土壌は整備前後で変化するものではないため、整備後は調査対象外とする。

2. 調査計画

今回の調査方法は、前回調査時に有識者とのWSにおける協議により決定した方法を踏襲した。なお、同定の判断根拠が不明確な種については可能な範囲で標本を作製する。

2.1 植物調査

2.1.1 調査方法

(1) 植物相調査

調査範囲全域を踏査し、環境区分を行い、環境区分ごとに植物相を把握する。なお、公園内の池や水路では、水生植物を採集して確認する。

また、現地調査によって「環境省レッドリスト」、「北海道レッドリスト」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、植物相調査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。

A ブロック：公園の土手の部分。

B ブロック：石狩川の河川敷の区域。

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。

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) コドラート調査及び断面調査

環境区分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。

(3) 在来種種子吹付け法面及び自然更新ゾーン調査（*整備後の新調査）

平成27年度の植栽工事において、在来種種子吹付をおこなった範囲について、植生の分布状況を相観により把握し、簡易的な植生分布図を作成する。植生分布図により把握した、代表的な植生区分について、コドラート調査（1m×1m、数箇所）を実施し、出現種と被覆率及び草高を記録する。

また、自然更新ゾーンにおいて、ゾーン内に生育する植物の群落組成を記録するとともに、侵入した稚樹や実生（木本類）の種類、代表樹高及び概算本数を記録する。

2.1.2 調査時期

整備前と同じ春季・夏季・秋季を予定し、平成28年度は秋季に実施する。

2.1.3 調査場所

調査場所を図に示す。



図 2-1 植物調査範囲及び環境区分



図 2-2 景観パノラマ写真撮影場所

2.2 鳥類調査

2.2.1 調査方法

鳥類調査は定量的な調査として、ラインセンサス調査及び定点観察調査を実施する。ラインセンサス調査では、センサスルートを通り、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、環境区分ごとに出現種を集計できるように確認状況の記録を行う。調査時間帯は、夜明けから2時間以内とする。

定点観察調査では、30分間の定点観察を調査範囲の代表的な4地点で実施するが、確認する範囲を決めておき、その範囲内の鳥の位置や個体数、鳴き声、生息環境を記録し、今後の調査と比較できるようにデータとする。確認範囲外の種についても記録するが、上記と区別して記載する。

なお、バードウォッチング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う。

また、現地調査によって「環境省レッドリスト」、「北海道レッドリスト」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する。

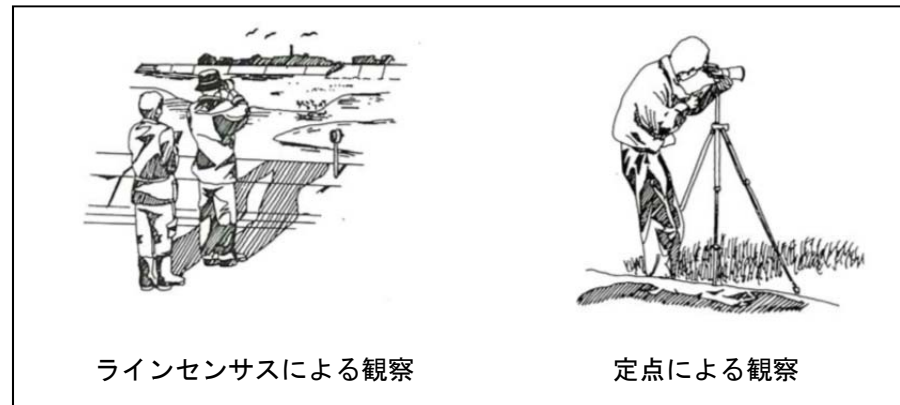


図 2-3 鳥類調査の実施イメージ

2.2.2 調査時期

整備前と同じ春季（2回）・夏季・秋季・冬季（2回）を予定し、平成28年度は秋季・冬季（2回）に実施する。

2.2.3 調査場所

調査場所を図に示す。



図 2-4 鳥類調査位置・ルート

2.3 両生類・爬虫類・哺乳類調査

2.3.1 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う。また、コウモリ類については、バットディテクターを使用した夜間調査を実施する。

現地調査によって「環境省レッドリスト」、「北海道レッドリスト」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する。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う。

(1) 目視・痕跡調査

目視・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する。また、公園内には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十分留意する。

(2) ネズミ類捕獲調査

目視・痕跡調査で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地点においてライブトラップによる捕獲調査を実施する。

捕獲は、ピーナッツを餌として、1地点あたり20個のライブトラップを2晩設置する。捕獲された個体については、体重、体長、頭胴長、尾長、後肢長を計測し、性別についても記録する。

なお、トラップの設置場所は、草むら、低木のやぶ、倒木の下など、ネズミ類が行動するような場所を選定する。

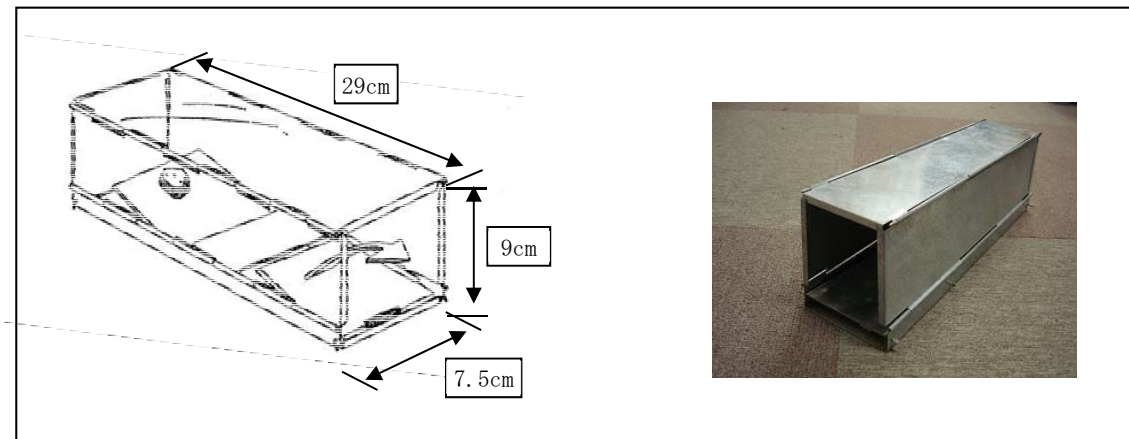


図 2-5 ネズミ類捕獲調査用具のイメージ

(3) コウモリ類調査

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確認や目視による個体確認する。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する。

2.3.2 調査時期

整備前と同じ春季・夏季・秋季・冬季を予定し、平成28年度は秋季・冬季に実施する。

2.3.3 調査場所

調査場所を図に示す。



図 2-6 両生類・爬虫類・哺乳類調査位置

2.4 昆虫類調査

2.4.1 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する。なお、現地調査により「環境省レッドリスト」、「北海道レッドリスト」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する。

(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を行うとともに、定量的な手法として環境区分した各ブロック（植物相調査と同じ）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（樹木がないB、Dブロックは実施しない）による採集を実施する。

各手法の概要は表 2-1 に示すとおりである。

表 2-1 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や捕虫網を用いて、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。	

(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、環境区分した各ブロックの代表地点で行う。調査地点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。

ベイトトラップの誘引餌は、5倍希釈酢酸溶液を使用し、1地点あたり20個、2昼夜設置後、トラップに落ちた昆虫類を回収する。



図 2-7 ベイトトラップ調査のイメージ

(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。調査地点は、ベイトトラップ調査と同様、環境区分した各ブロックの代表地点で行う。

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、昆虫類相調査を補完する。



図 2-8 ライトトラップ調査のイメージ

2.4.2 調査時期

整備前と同じ春季・夏季・秋季を予定し、平成28年度は秋季に実施する。

2.4.3 調査場所

調査場所を図に示す。

2.5 微気象調査

2.5.1 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 2-2 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う。

表 2-2 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）	
風速		

使用機器一覧を表 2-3 示す。また、主な機器の概略仕様を図 2-10 に、設置概略を図 2-11 に示す。

表 2-3 使用機器一覧

番号	品名	形式	数量	製作所
①	温度計	C-HPT-5	2	クリマテック
②	風向・風速計	CYG-5103	2	



図 2-9 昆虫類調査位置



<仕様>
 抵抗値 : Pt100Ω at 0°C
 素子数 : 1
 導線形式 : 4導線式
 規格 : JIS C 1604-1997
 許容差 : クラスA
 規定電流 : 2mA
 測温部使用温度範囲:-40～60°C



【気温計 C-HPT-5(クリマテック社)】

気温計シェルター



【風向風速計 CYG-5103(クリマテック社)】

仕様

型 式	CYG-5103	
	風速	風向
測定レンジ※	0-100m/s	機械的0-360° 電氣的0-355°
校正レンジ※	0-70m/s	0-355°
起動風速	1.0m/s 0.5m/s(CYG-5103-0.5)	
耐風速	100m/s	
距離常数	2.7m(63%)	
測定方法	周波数	ポテンシオメータ
出 力	0.098m/s/Hz	0-10Kohm ±20%
精 度	0.3m/s	±3deg
大きさ	プロペラ直径18cm 37H×55Lcm 1kg	
動作温度	-50～+50°C	
取付方法	外径34mmφパイプに差込	
備 考	※ 測定レンジは出力可能な範囲。 校正レンジは校正器による出荷及び検査時範囲	

図 2-10 主な機器の概略仕様

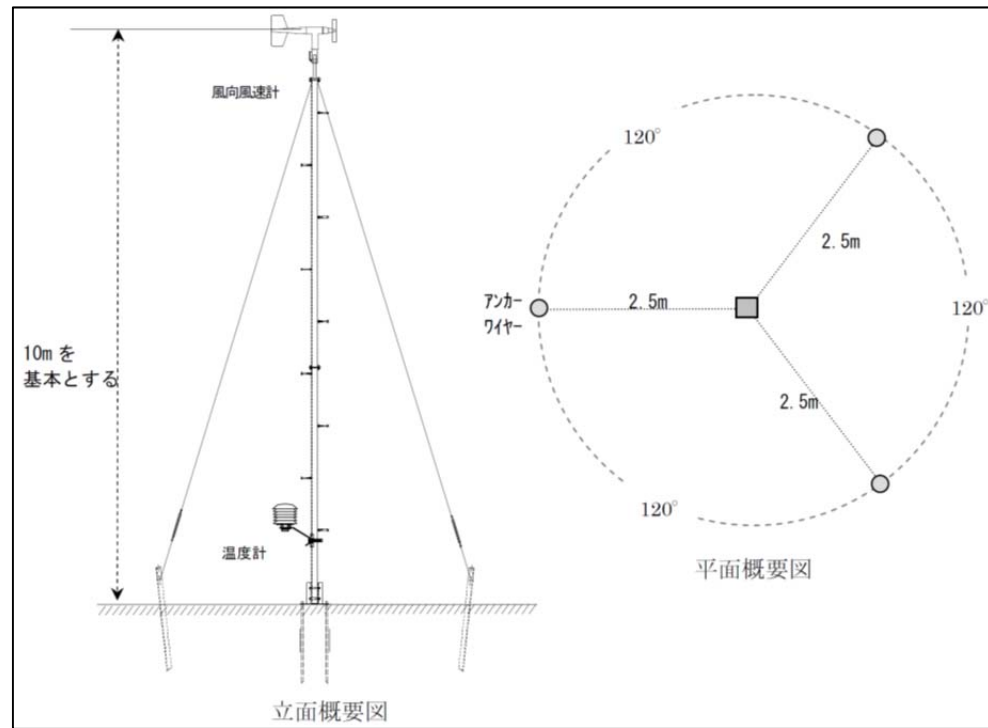


図 2-11 気象計設置概略図

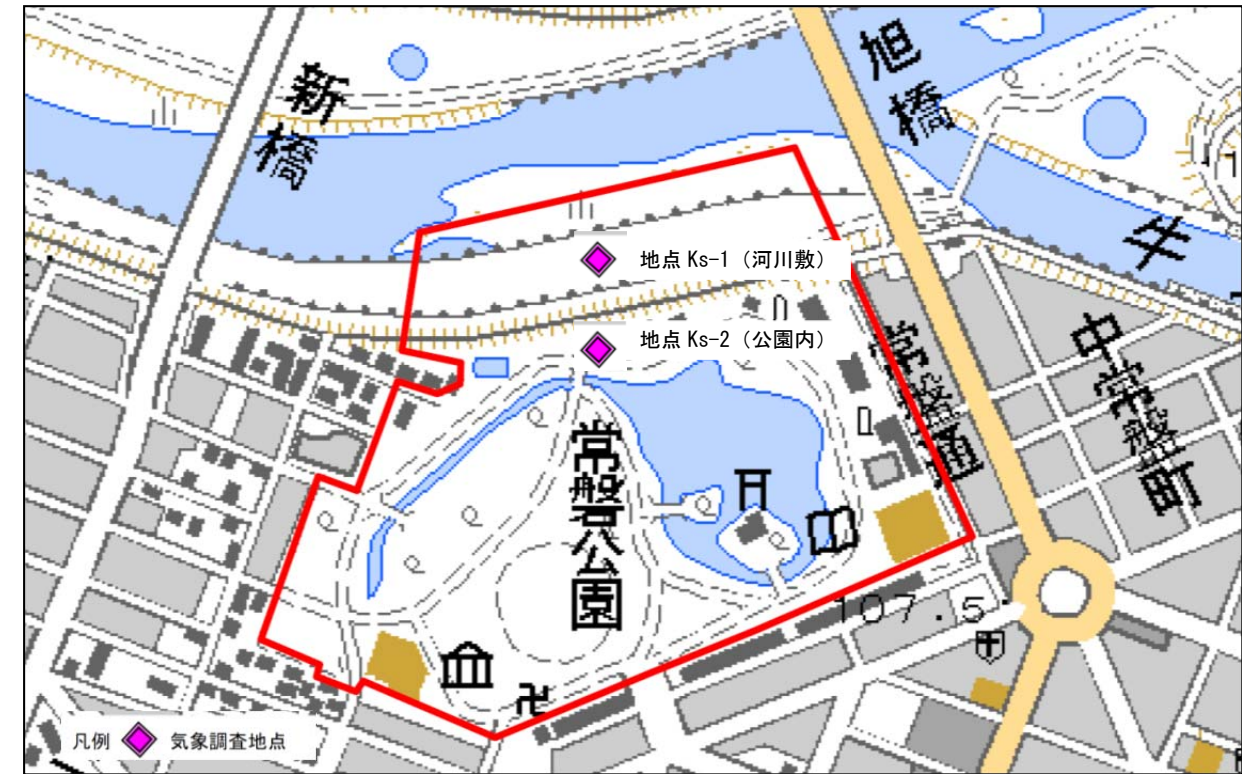


図 2-12 微気象調査位置

2.5.2 調査時期

整備前と同じ春季・夏季・秋季・冬季を予定し、平成 28 年度は秋季・冬季に実施する。

2.5.3 調査場所

調査場所を図 2-12 に示す。

3. ワークショップ

調査計画（項目、方法、時期等）や調査結果について、有識者と意見交換を行い、調査実施・とりまとめに意見を反映するためのワークショップを開催する。

整備後の調査においては以下を予定し、今年度は3回実施する。

- 1回目：秋季調査開始前（平成28年9月5日）
- 2回目：冬季調査開始前（平成28年12月）
- 3回目：総括報告時＜中間＞（平成29年2月）
（以下、次年度予定）
- 4回目：春季調査開始前（平成29年5月）
- 5回目：夏季調査開始前（平成29年7月）
- 6回目：総括報告時（平成29年10月）