

エコマーク認定の再生紙を使用しています。（古紙含有率 100%）

平成19年度
重要生態系監視地域モニタリング推進事業
（モニタリングサイト1000）
全体とりまとめ業務報告書
（その1 沿岸域以外）

平成 20(2008)年 3 月

環境省自然環境局 生物多様性センター

はじめに

本報告書は、環境省自然環境局生物多様性センターから財団法人自然環境研究センターが請け負った「平成 19 年度重要生態系監視地域モニタリング推進事業（全体とりまとめ）」のうち、沿岸域以外の結果をとりまとめたものである（沿岸域については「その 2」を参照のこと）。

平成 14 年 3 月に決定された「新・生物多様性国家戦略」においては、自然環境の劣化を早期に把握し、要因を特定するなど全国 1000 ヶ所程度の監視地域（モニタリングサイト）を国が設定し、動植物や生息・生育環境の長期的モニタリングを展開することが主要テーマとして掲げられた。

これを受けて平成 15 年度以降、分野（生態系）ごとに検討が進められ、モニタリングサイトの選定や現地調査（モニタリング）が開始されつつある。

このような事業全体の進捗を踏まえ、本業務では今年度、新たに検討会を設置して総合的なとりまとめ及び基本方針の検討を行うとともに、未だ調査サイトが設定されていない陸水域生態系について、作業部会において調査方針、調査サイトの配置、調査手法及び実施体制等を検討した。また、検討会の検討委員、各生態系調査の請負者及び調査員を交えたワークショップを開催し、課題について議論を行って本事業の要改善点をとりまとめた。さらに、調査データ活用のための情報システムの検討、調査員向けのニューズレターの作成及び気象・動植物の自動観測システムの導入・実用化のための試験を行った。

目 次

はじめに

要約

I 検討会および作業部会の設置および開催

1. 検討会（推進検討会）の設置、開催	9
2. 陸水域作業部会の設置、開催	11
3. 情報システム作業部会の設置、開催	15

II ワークショップの開催

1. 開催概要	21
2. 議論の総括	26

III 各生態系調査のとりまとめ等

1. データ形式等の整理	37
2. 調査サイトの位置情報の整理等	37
3. 河川水辺の国勢調査の調査地点位置情報等の整理	55

IV 陸水域における調査の企画立案等

1. 作業部会における検討結果	59
2. 調査要領案	65

V ニュースレターの作成

VI 自動観測システムの導入・実用化のための試験

1. 試験の概要	81
2. 結果	82

VII 資料

要 約

1. モニタリングサイト 1000 は本年度で5年度目を迎え、第1期として想定されている当初5年間の最終年度に至った。こうした事業全体の進捗を踏まえ、モニタリングサイト 1000 全体の基本方針、各生態系調査の実施状況に関する評価、今後の事業の改善方策等について討議するために検討会（推進検討会）を設置し、必要な検討を行った。
2. 未だ調査サイトが設定されていない陸水域分野について、昨年引き続き検討を進め、調査要領案を作成した。
3. 本事業の第1期における全体的な進捗状況及び各生態系調査の実施状況について情報の共有化を図るとともに課題を抽出・整理し、第2期（平成20年度～平成24年度）の実施に向けて具体的な要改善点を取りまとめる目的でワークショップを開催した。
4. その他、調査サイトの位置情報の整理、河川水辺の国勢調査の調査地点位置情報等の整理、ニュースレターの作成、自動観測システムの導入・実用化のための試験等を実施した。

I 検討会および作業部会の設置および開催

I 検討会および作業部会の設置および開催

モニタリングサイト1000の事業全体に関わる検討会（推進検討会）と、陸水域及び情報システムについて、それぞれ作業部会を設置し、必要な検討を行った。

1. 検討会（推進検討会）の設置、開催

モニタリングサイト1000は本年度で5年度目を迎え、第1期として想定されている当初5年間の最終年度に至った。こうした事業全体の進捗を踏まえ、モニタリングサイト1000全体の基本方針、各生態系調査の実施状況に関する評価、今後の事業の改善方策等について討議するために検討会（推進検討会）を設置し、これまで行われていなかった各生態系調査を横断した事業全体の検討を行った。

以下に、検討員名簿、議事次第を挙げる。当日の資料と議事録は、Ⅶ資料を参照のこと。

■モニタリングサイト1000 推進検討会 委員名簿（敬称略）

○各分野からの検討委員

- | | |
|------------|-----------------------------|
| 1 森林： | 中 静 透 （東北大学） |
| 2 陸生鳥類： | 永 田 尚志（国立環境研究所） |
| 3 里地： | 石 井 実 （大阪府立大学） |
| 4 ガンカモ類： | 呉 地 正行（日本雁を保護する会） |
| 5 シギ・チドリ類： | 高 田 博 （NPO 法人南港ウェットランドグループ） |
| 6 サンゴ礁： | 野 島 哲 （九州大学） |
| 7 沿岸域： | 仲 岡 雅裕（千葉大学） |
| 8 陸水域： | 遊 磨 正秀（龍谷大学） |
| 9 情報システム： | 金 子 正美（酪農学園大学） |

○上記以外の検討委員

- | |
|--------------------|
| 10 占 部 城太郎（東北大学） |
| 11 竹 中 明夫（国立環境研究所） |
| 12 矢 原 徹一（九州大学） |

重要生態系監視地域モニタリング推進事業
(モニタリングサイト 1000)
推進検討会

日 時：平成 19 年 12 月 21 日（金）13:30～17:30

場 所：（財）自然環境研究センター 9 階会議室

議事次第

1. 開会

2. 環境省生物多様性センター長挨拶

3. 議事

- (1) モニタリングサイト 1000 全体枠組みと実施状況
- (2) 各生態系調査実施状況（11 分野）（各調査請負団体から調査実施状況の説明）
- (3) 検討委員から全体及び各調査への質問及びコメント
 - ① 全体及び各分野実施状況への質問及びコメント
 - ② 第 1 期の評価及び第 2 期に向けた課題整理
- ＜休 憩＞
- (4) 第 2 期モニタリングに向けた方向性及び改善点の検討
 - ① モニタリングサイト 1000 全体枠組み及び運営体制の検討
 - ② 生態系変化を定量的に把握するための調査設計及び手法の改善
 - ③ 情報の共有化及び提供の改善
 - ④ その他

4. 閉会

配布資料一覧

- 資料 1－1 モニタリングサイト 1000 実施概要と課題整理
- 資料 1－2 モニタリングサイト 1000 調査項目及びサイト設置状況
- 資料 2 各団体からの資料
- 資料 3 モニタリングサイト 1000 実施のための全体枠組みと運営体制
- 資料 4 生態系変化を定量的に把握するための調査設計
- 資料 5－1 情報の共有化と提供のためのフロー
- 資料 5－2 情報の共有化と提供のための留意点

2. 陸水域作業部会の設置、開催

陸水域サイトの選定及び調査内容の検討のため、下記 6 名の専門家からなる作業部会を設置した。作業部会は平成 19 年 10 月 3 日、平成 19 年 12 月 17 日及び平成 20 年 2 月 21 日の 3 回実施した。

以下に、委員名簿と各回の議事次第を挙げる。検討結果については「Ⅳ 陸水域における調査の企画立案等」にとりまとめた。また、作業部会各回の資料と議事録は「Ⅶ 資料」を参照のこと。

■陸水域作業部会検討委員名簿（50 音順、敬称略）

國井秀伸（島根大学汽水域研究センター）

高村典子（国立環境研究所環境リスク研究センター）

西野麻知子（滋賀県琵琶湖環境科学研究センター）

細谷和海（近畿大学農学部環境管理学科）

（座長）遊磨正秀（龍谷大学理工学部環境ソリューション工学科）

吉岡崇仁（京都大学フィールド科学教育研究センター）

モニタリングサイト 1000
陸水域作業部会
第1回

平成19年10月3日（水）
14：00～16：30
環境省近畿地方環境事務所会議室

議事次第

1. 開会
2. 環境省生物多様性センター挨拶
3. 自然環境研究センター挨拶
4. 議事
 - (1) モニタリングサイト 1000 の現状
 - (2) 陸水域調査に關してのこれまでの検討状況
 - (3) サイト選定について
 - (4) 調査体制、調査内容等について
 - (5) その他
5. 閉会

配布資料

- 資料1 モニタリングサイト 1000 について
資料2 陸水域調査に關してのこれまでの検討状況
資料3 湖沼についてのサイト選定の進め方（案）
資料4 国土10区分、水系区分
資料5 湖沼サイト一次候補案
- 参考資料1 自然環境保全基礎調査 湖沼調査位置図
参考資料2 重要湿地500のなかの湖沼一覧
参考資料3 重要湿地500のなかの湖沼の位置図
参考資料4 自然環境保全基礎調査 特定湖沼一覧
参考資料5 モニタリングサイト 1000 ガンカモ調査位置図
参考資料6 重要湿地500のなかの湿原一覧
参考資料7 重要湿地500のなかの湿原の位置図
参考資料8 JaLTER サイト一覧

モニタリングサイト 1000
陸水域作業部会
第2回

平成19年12月17日（月）
14：00～17：00
環境省近畿地方環境事務所会議室

議事次第

1. 開会
2. 環境省生物多様性センター挨拶
3. 議事
 - (1) 前回作業部会の整理
 - (2) サイト選定について
 - ・湖沼のサイト選定
 - ・湿原のサイト選定
 - (3) 調査体制、調査内容等について
 - (4) その他

4. 閉会

配布資料一覧

- 資料1 第1回作業部会（'07/10/3）の整理
- 資料2 湖沼サイト選定のための一覧表
- 資料3 湖沼サイト選定のための位置図
- 資料4 湖沼サイト選定のためのマトリクス
- 資料5 国土10区分、水系区分
- 資料6 湿原サイト選定のための一覧表
- 資料7 湿原サイト選定のための位置図
- 資料8 湿原についてのサイト選定の進め方（案）
- 資料9 調査実施者、調査内容について

- 参考資料1 前回作業部会以降に検討対象から削除した湖沼
- 参考資料2 重要湿地としての選定理由（湖沼）
- 参考資料3 モニタリングサイト1000 ガンカモ調査位置図
- 参考資料4 湿原サイト選定のための一覧表（面積順）
- 参考資料5 重要湿地としての選定理由（湿原）

モニタリングサイト 1000
陸水域作業部会
第3回

平成20年2月21日（木）
14：00～17：00
環境省近畿地方環境事務所会議室

議事次第

1. 開会
2. 環境省生物多様性センター挨拶
3. 議事
 - (1) 前回作業部会の整理
 - (2) 湖沼のサイト選定について
 - ・淡水湖沼のサイト選定
 - ・汽水湖沼のサイト選定
 - (3) 湖沼の調査項目・手法について
 - (4) 湿原のサイト選定について
 - (5) その他

4. 閉会

配布資料一覧

- 資料1 第2回作業部会 議事概要
資料2 湖沼の候補地における調査体制等の状況
資料3 岡山理科大学波田善夫教授ヒアリング結果

- 参考資料1 気象観測所位置図
参考資料2 第2回作業部会 議事録

3. 情報システム作業部会の設置、開催

モニタリングサイト 1000 におけるデータの収集、蓄積、提供、集計等についてのシステム化のあり方を検討するため、下記 2 名の専門家からなる作業部会を設置した。作業部会は平成 19 年 9 月 11 日及び平成 19 年 12 月 13 日の 2 回開催した。

以下に、委員名簿と各回の議事次第を挙げる。各回の資料と議事録はⅦ資料を参照のこと。

■情報システム作業部会検討委員名簿（50 音順、敬称略）

- ・金子正美 （酪農学園大学 環境システム学部 生命環境学科 教授）
- ・原慶太郎 （東京情報大学 総合情報学部 環境情報学科 教授）

■情報システム作業部会第1回議事次第

モニタリングサイト 1000 情報システム作業部会

平成 19 年 9 月 11 日（火） 14:00~16:30
財）自然環境研究センター9 階大会議室

議事次第

1. 開会挨拶
2. 出席者紹介
3. これまでの経過
 1. モニタリングサイト 1000 の現状説明
 2. モニタリングサイト 1000 情報システムに関する説明
4. 全体の情報システムに係る意見交換
 1. データベース整備に進め方について
 2. データ形式の統一について
 3. データの共有・公開について
 4. MOTS と各調査別システムの役割について
5. その他
6. 閉会挨拶

配付資料

- 資料 1 モニタリングサイト 1000 調査項目及びサイト設置状況
資料 2 モニタリングサイト 1000 情報システム概要説明
資料 3 (CD-ROM) モニタリングサイト 1000 情報システム操作マニュアル
(情報管理団体・情報提供者用)
資料 4 モニタリングサイト 1000 における情報システム検討の今後の方向性
資料 5 モニタリングサイト 1000 森林調査データ取り扱い内部規約（原案）
資料 6 モニタリングサイト 1000 シギ・チドリ類調査データベース運用方針（案）
資料 7 請負団体による Web サイト構築の際の取り決めについて

出席者

専門家

金子 正美 （酪農学園大学 環境システム学部 生命環境学科 教授）
原 慶太郎 （東京情報大学 総合情報学部 環境情報学科 教授）

オブザーバー

天野 一葉 （財）WWF ジャパン
柏木 実 （特活）日本湿地ネットワーク
高川 晋一 （財）日本自然保護協会
水野 康次郎 （特活）日本ウミガメ協議会
神山 和夫 （特活）バードリサーチ
今井 仁 （財）自然環境研究センター

環境省 生物多様性センター

阪口 法明 専門調査官
岸田 宗範
黒川 武雄

事務局

茨城 康弘 （財）自然環境研究センター
平本 成彦 （財）自然環境研究センター
名取 睦 （財）自然環境研究センター

■情報システム作業部会第2回議事次第

モニタリングサイト 1000 情報システム作業部会

平成 19 年 12 月 13 日（木） 15:00~17:30
財）自然環境研究センター9 階大会議室

議事次第

1. 開会挨拶
2. 出席者紹介
3. 前回作業部会の整理
4. モニタリングサイト 1000 調査結果データ
情報の収集から提供について
5. 第 1 期調査結果の集約について
6. その他
7. 閉会挨拶

配付資料

- 資料 1 第 1 回モニタリングサイト 1000 情報システム作業部会の整理
資料 2-1 情報の共有化と提供のためのフロー
資料 2-2 情報の共有化と提供のための留意点
資料 3 調査データの共有化・提供を進める上での留意点

出席者

専門家

- 金子 正美 （酪農学園大学 環境システム学部 生命環境学科 教授）
原 慶太郎 （東京情報大学 総合情報学部 環境情報学科 教授）

オブザーバー

- 天野 一葉 （財）WWF ジャパン
柏木 実 （特活）日本湿地ネットワーク
高川 晋一 （財）日本自然保護協会
島袋 寛盛 （特活）日本国際湿地保全連合
神山 和夫 （特活）バードリサーチ
仲村 昇 （財）山階鳥類研究所
今井 仁 （財）自然環境研究センター

環境省 生物多様性センター

- 阪口 法明 専門調査官
岸田 宗範
黒川 武雄

事務局

- 茨城 康弘 （財）自然環境研究センター
平本 成彦 （財）自然環境研究センター
名取 睦 （財）自然環境研究センター

Ⅱ ワークショップの開催

Ⅱ ワークショップの開催

モニタリングサイト1000の第1期（平成15年度～平成19年度）における全体的な進捗状況及び各生態系調査の実施状況について、環境省、各生態系調査の請負者及び調査員から発表し、情報の共有化を図るとともに課題を抽出・整理し、第2期（平成20年度～平成24年度）の実施に向けて具体的な要改善点を取りまとめることを目的にワークショップを開催した。

1. 開催概要

○開催目的

第一期の実施状況を全調査について発表し情報を共有。

課題を抽出し、主要テーマについて第二期に向けて具体的な改善点を見出す。

○日時

平成20（2008）年2月29日[金]・3月1日[土]

○会場

主婦会館 プラザエフ

〒102-0085 東京都千代田区六番町15番地（JR四ツ谷駅麹町口前歩1分）

○参加者

- ・推進検討会委員
 - ・調査請負団体及び現地調査員
 - ・環境省生物多様性センター
 - ・自然環境研究センター（事務局）
- 計71名（名簿、別紙）

○プログラム 次ページのとおり

■モニタリングサイト1000ワークショップ プログラム（'08/1/25・第3版）

●平成20（2008）年2月29日 [金]

10：30 参加者受付開始

【ワークショップー全体セッション】

11：00 開会（自然研）

11：05 挨拶（生物多様性センター）

11：10 参加者紹介等、日程等のガイダンス（自然研）

11：20 ○発表：モニタリングサイト1000 全体実施状況（生物多様性センター）

11：50 質疑応答

12：10 午前終了

<<各自 昼食>>

13：00 各生態系調査発表 開始（自然研）

13：10 ○発表1：森林（発表15分、質疑応答5分）

13：30 ○発表2：陸生鳥類

13：50 ○発表3：里地

14：10 ○発表4：ガンカモ類

14：30 ○発表5：シギチドリ類

14：50 ○発表6：砂浜（ウミガメ）

<<休憩 20分>>

15：30 ○発表7：サンゴ礁

15：50 ○発表8：島嶼（海鳥）

16：10 ○発表9：沿岸域

16：30 ○発表10：陸水域

16：50 ○発表11：情報システム

<<休憩 10分>>

17：20 ○課題の整理（自然研＋多様性センター）

翌日のグループセッションの座長選出

18：30 懇親会

20：30 懇親会終了

●平成 20（2008）年 3 月 1 日 [土]

0 9 : 0 0 2 日目からの参加者受付等（自然研）

【ワークショップ】

0 9 : 3 0 開会（自然研）

【ワークショップーグループセッション】

0 9 : 4 0 ○グループセッション 1 + ○グループセッション 2

1 1 : 4 0 座長 1 総括 + 座長 2 総括

1 2 : 0 0 午前終了

<<各自 昼食>>

【ワークショップー全体セッション】

1 3 : 0 0 開始（自然研）

1 3 : 1 0 ○発表 1：グループセッション 1 の結果（座長から）

セッションのアウトプットとしてのメモ [課題と対応] の発表

1 3 : 2 5 ○発表 2：グループセッション 2 の結果（座長から）

セッションのアウトプットとしてのメモ [課題と対応] の発表

1 3 : 4 0 ○全体討論

質疑応答

推進検討会委員コメント

<<休憩 20 分>>

1 4 : 3 0 ○総括（多様性センター）

1 5 : 0 0 終了

以上

プログラムについての補足説明

■各生態系調査発表について

発表 15 分、質疑応答 5 分を予定しています。

昨年 12 月 21 日の推進検討会の際のプレゼンを基本に、サイトの状況、調査体制、調査方法、調査結果等追加情報を盛り込んでいただければと思います。

また、つぎの「課題整理」につなげるため、課題解消のための取り組み例などがあれば、是非ご報告ください。

なお、発表者に、各サイトからご参加いただく現地調査員等の方に加わっていただいても構いません。

■課題整理の進め方

推進検討会の際に各団体から提出いただいた資料及びプレゼン内容をもとに、生態系調査ごとの課題を、つぎの 5 テーマに分けて一覧表に整理し、参加者の皆さんに配布します。

- ①生態系変化をより高精度且つ効率的に把握するための調査手法、分析及び評価（体制を含む）の改善
- ②継続可能な調査体制構築
- ③情報共有及び発信体制構築
- ④調査結果の保全への活用
- ⑤国際的枠組みとの連携

上記 5 つのテーマの一覧表に加え、当日の発表内容も踏まえて、17:20 からの「課題の整理」で、参加者から追加の課題を挙げてもらい整理し、課題解決の優先順位が高いと思われる 4 つのテーマを絞り込みます。それらテーマについて翌日のグループセッションで議論します。

■グループセッションの進め方

2 グループに分かれて議論を進めます。

前日の「課題の整理」で絞り込んだ 4 つのテーマについて、テーマ毎に具体的な課題の解決方法について議論します。

参加者の皆さんの各グループへの振り分けは、偏りが無いよう、事務局から提案させていただきますが、適宜、入れ替わっていただいても構いません。

グループセッションの成果として、参加者の共通認識をメモ「課題と対応」にまとめたいと考えています。

■モニ1000ワークショップ 出席者名簿

	分野	氏名	所属	29日	1日
1	推進検討会委員	石井 実	大阪府立大学	○	×
2		占部 城太郎	東北大学	×	×
3		金子 正美	酪農学園大学	○	○
4		呉地 正行	日本雁を保護する会	○	○
5		高田 博	南港ウェットランドグループ	○	○
6		竹中 明夫	国立環境研究所	○	○
7		中静 透	東北大学	○	○
8		永田 尚志	国立環境研究所	○	○
9		野島 哲	九州大学	○	○
10		矢原 徹一	九州大学	×	×
11		遊磨 正秀	龍谷大学	○	×
12	森林	石田 健	東京大学農学生命科学研究科	○	○
13		高嶋 敦史	琉球大学亜熱帯フィールド科学教育研究センター与那フィールド	○	○
14		武生 雅明	東京農業大学地域環境科学部	○	○
15		新山 馨	森林総合研究所森林植生研究領域	○	○
16		西村 尚之	名古屋産業大学環境情報ビジネス学部	○	○
17		米倉 浩司	東北大学植物園	○	○
18	陸生鳥類	加藤 和明	日本野鳥の会自然保護室	○	○
19		金井 裕	日本野鳥の会自然保護室	○	○
20		佐藤 重穂	森林総合研究所四国支所	○	○
21		東條 一史	森林総合研究所	○	○
22		中村 豊	日本野鳥の会宮崎県支部	○	○
23	里地	笹木 進	ウェットランド中池見	○	○
24		高川 晋一	日本自然保護協会保全研究部	○	○
25		廣瀬 光子	日本自然保護協会保全研究部	○	○
26		福田 真由子	日本自然保護協会保全研究部	○	○
27	ガンカモ類	植田 睦之	バードリサーチ	○	○
28		岸本 伸彦	日本野鳥の会	○	○
29		神山 和夫	バードリサーチ	○	○
30		奴賀 俊光	千葉大学海洋バイオシステム研究センター	○	○
31	シギ・チドリ類	天野 一葉	WWFジャパン	○	○
32		伊藤 恵子	日本湿地ネットワーク	○	○
33		伊藤 昌尚	日本湿地ネットワーク	○	○
34		柏木 実	日本湿地ネットワーク	○	○
35		高野 茂樹	八代野鳥の会	○	×
36		高橋 伸夫	西三河野鳥の会	×	○
37		花輪 伸一	WWFジャパン	○	×
38		村田 朋子	南港ウェットランドグループ	×	○
39	ウミガメ	大牟田 一美	屋久島うみがめ館	○	○
40		竹下 完	宮崎野生動物研究会	○	○
41		松沢 慶将	日本ウミガメ協議会	○	○
42		水野 康次郎	日本ウミガメ協議会	○	○
43	サンゴ礁	岩尾 研二	熱帯海洋生態研究振興財団・阿嘉島臨海研究所	○	○
44		野村 恵一	串本海中公園センター	○	○
45		吉田 稔	海游	○	○
46	海鳥	尾崎 清明	山階鳥類研究所標識研究室	○	×
47		仲村 昇	山階鳥類研究所標識研究室	○	○
48	沿岸域	飯島 明子	日本国際湿地保全連合	○	○
49		石田 惣	大阪市立自然史博物館	○	×
50		木村 妙子	三重大学生物資源学部	○	×
51		武馬 弘幸	三重大学生物資源学部	○	○
52		島袋 寛盛	日本国際湿地保全連合	○	○
53		向井 宏	北海道大学名誉教授	○	○
54	生物多様性センター	岸田 宗範	生物多様性センター	○	○
55		黒川 武雄	生物多様性センター	○	○
56		阪口 法明	生物多様性センター	○	○
57		鳥居 敏男	生物多様性センター	○	○
58	事務局(自然環境研究センター)	青山 銀三	自然環境研究センター	○	○
59		石原 正恵	自然環境研究センター	○	○
60		茨城 康弘	自然環境研究センター	○	○
61		今井 仁	自然環境研究センター	○	○
62		植村 文恵	自然環境研究センター	○	○
63		岸本 年郎	自然環境研究センター	○	○
64		木村 匡	自然環境研究センター	○	○
65		小林 光	自然環境研究センター	○	○
66		鋤柄 直純	自然環境研究センター	○	○
67		戸田 光彦	自然環境研究センター	○	○
68		豊田 鮎	自然環境研究センター	○	○
69		中川 直美	自然環境研究センター	○	○
70		名取 睦	自然環境研究センター	○	○
71		畠瀬 頼子	自然環境研究センター	○	○
72		平本 成彦	自然環境研究センター	○	○

2. 議論の総括

2つのグループセッションから、以下のアウトプットを得た。

○ モニタリングサイト 1000 全体に関わる高次の課題としての指摘・提案

- ・既存のデータ収集の必要性。
- ・モニタリングサイト 1000 でなければならないこと。これまで調査されていないようなことの整理をするべき。
- ・フレームワーク・調査の構造の整理。
- ・テーマ設定の確認。アウトプットの方法として、分類群ではなくランドスケープ別に整理し、公表していくほうが良いのではないかな。
- ・保全につなげていく必要性。生物多様性そのものの評価と危機の評価という整理でアウトプットできるのではないかな。4つの危機と富栄養化など。
- ・ある分類群を調べても、因果関係はわからないが、サインを読み取ることはできる。ある特定の分類群を入口として、多様なつながりを有機的につなげてゆけるのではないかな。
- ・生物多様性については GEOSS のようなデータ集約のシステムがない。そのようなシステムを構築していくことが必要なのではないかな。（モニタリング 1000 の枠組みを超えた、より高次の話として。その中にモニタリングサイト 1000 を位置づけていくべき）。
- ・調査のテーマに沿ったプロットの設定をするべきではないかな。現状、個別に体制がある研究グループの興味・動機に頼っているのではないかな。→必要に応じて検討し追加する（20 年度からの高山など）

①生態系変化をより高精度且つ効率的に把握するための調査手法、分析及び評価（体制を含む）の改善

サブテーマ	課題	活動方針
1-1. サイトの適切な配置	・調査サイト以外の情報収集	サイトの追加
	・カモ類の個体数把握のためにはサイト数が足りない。	
	・国立公園にサイトがない。	
	・毎年度の調査結果について全国規模および 10 区分単位別の比較解析を可能にするためにはサイトの均等配置が必要。	サイトの配置の工夫
	・大半の湖沼では、外来種等、既に人為的な影響がある	
	・温暖化把握のためには、南限や北限の両隣を見ないといけない。	
	・シギチやウミガメのような生物対象の分野と、干潟や砂浜のような生態系を対象とする分野が混在していると、抜ける環境がでる危険性があるのではないかな。	

サブテーマ	課題	活動方針
1-2. 体制整備	・評価ワーキングと情報ワーキングは各調査検討会の上位レベルに置くのいい。短期的にどこを見ればいいのかを戦略的に考える部分を各分野検討会の上位に置く必要がある。	専門 WG の設置
	・変化が現れたときにそのことを専門的に議論する別の委員会が必要。データをどう解析して、どう施策に活かすかを考える委員会。	
	・調査結果をどのように評価するか、方法の整理が必要ではないか。どのような形で調査結果を発表するのか、アウトプットの設計が必要。	

サブテーマ	課題	活動方針
1-3. 調査設計	・生物多様性国家戦略の3つの危機に応じたモニタリング設計になっていない。	・3つの危機と現調査設計との関係を整理 ・他の事業や施策(戦略的モニタリングを含む)との連携を組み込んだ全体設計
	・戦略的なモニタリングと基盤的なモニタリングの仕分け、研究者による調査と市民による調査の仕分けが必要。	
	・モニ1000調査ですべてが分かるわけではない。他の調査や政策との関連を示すべき。	
	・他分野のサイトの調査項目とのすりあわせ	
	・他省庁や地方自治体などの既存の利用可能なデータとの連携(河川水辺調査、都道府県が作成した植生図など)。	

サブテーマ	課題	活動方針
1-4. データ精度	・調査手法の移行: 調査精度向上、調査上の難点の解消、解析が容易であることなどから、ラインセンサスからスポットセンサスへ移行を図る	効率的かつ効果的な調査手法の検討
	・採集したベントスをどのレベルまで同定すべきか(干潟・アマモ場)	
	・現場目視でベントスをどこまでチェックすべきか(アマモ場)	
	・写真のみでのベントス同定はどのレベルまで可能か(磯)	
	・永久方形枠、データロガー、波圧計の設置数と維持管理(磯・藻場)	
	・データの質の管理 → 被度見積り手法の標準化、トレーニング、ワークショップ	トレーニングの実施
	・データ精度の保持とデータ管理	
	・秋春に個体数が増えないサイトや、秋冬の個体数変化が激しく個体数最大になる時期の調査ができないサイトでは考慮が必要。	サイトごとの手法の微調整

サブテーマ	課題	活動方針
1-5. 環境との 関連分析	・周辺環境や食物量の変化を捉えるための環境調査方法・体制	調査項目の追加
	・減少原因の解明のための調査項目の追加(環境選択など)	
	・詳細データの監視 → 種レベルの多様性のモニタリング	
	・定点写真の撮影	
	・底質の粒度組成の計測は必要か(干潟・アマモ場)	
	・植生構造との関係分析	解析手法の検討
	・サイトの環境と合わせた解析手法の検討の必要性	

サブテーマ	課題	活動方針
1-6. 気象データの収集	・気温、地温の観測	データロガーの 設置
	・砂中温度の計測	

サブテーマ	課題	活動方針
1-7. 標本の保管と活用	・どのような状態の標本にするか(同定レベル、保存形式)。どこに機関に収蔵するか。	標本の収集・保管
	・鳥の調査時に抜け落ちた羽を収集・保管しておく、将来的に環境変化の分析に利用できる。	

②継続可能な調査体制構築

モニタリングサイト 1000 の調査員には様々なタイプがある（研究者・NGO・調査経験の少ない市民など）。そのため目的にあった調査員の確保が必要。

調査分野間の連携が重要。

サブテーマ	課題	活動方針
2-1. 調査員確保とトレーニング	・調査の研修：調査法の変更に伴う、研修会の実施（スポットセンサス法および植生調査法）。また、新しい調査員の確保。 →現在のコアサイトの調査員を新規調査のサイトの講習の講師として活躍してもらう。 ・データの質の管理 → トレーニング、ワークショップ ・調査範囲・方法などを徹底するための講習会の必要性 ・調査設計とともに品質保証、調査精度も重要。調査員そのものがいなくなるということもある。第2期には調査者育成プログラムのようなものを真面目に考える必要がある。 ・調査技能の習得には時間がかかるものもある。	<u>能力開発</u> ・調査マニュアル作成、ガイドブック作成。
	・調査員の高齢化による新規調査員のリクルート ・調査の継続性（後継者不足）と人材育成 ・既存のモニタリング実施場所や機関に限られる ・調査員がおらず調査できないサイトがある ・学生のボランティア調査員は卒業してしまい、場所を離れてしまうケースもある。（ウミガメ協議会） ・大学・研究機関などであっても個別のサイトでの継続性が危うい。	<u>リクルートの仕組み作り</u> ・観察会や交流会を通じた新規勧誘も可能でないか。 ・会社の研修で調査を行うケースもある。（ウミガメの例） ・市民の動機（保全と研究への貢献）と研究者の動機（研究への直結：論文化）は違うので、別個に考えたほうがよい。→データが蓄積されれば、研究者は注目する。データの蓄積がない現状でのリクルートが問題になる。（研究者へのアピールが必要） ・大学、大学生を取り込んでいくことができないか。（生態学会などでもモニ 1000 の知名度は低い） →ベントス学会ではリクルートはうまくいつている。 <u>魅力・楽しさのアピール（成果の公表）</u> ・メーリングリストによる最新の情報の共有。インターネット自然研のHPの中に置いた情報の共有。 ・環境省の施設・地方環境事務所の活用・連携。まずは情報の共有、成果の提供。地方自治体に対しても情報の共有などを進めるべき（イベントの連絡なども）。

		<u>サポート体制作り</u> ・博物館や動物園などの施設との連携。動物園とフィールドをつなぐ取組(観察会の開催)。里地分野では博物館が核になっているサイトもある。博物館のネットワーク、友の会を取り込めないか。 ・都道府県レベルの調査との連携も必要。NORNAC との連携。 ・複数のサイトで関わり合ってサポートできるような体制になると望ましい。
--	--	--

サブテーマ	課題	活動方針
2-2. 調査意欲の維持	・保護施策に結び付くような形で結果のアウトプットをしないと調査員のモチベーションを保ち続けることが難しい。	<u>成果の効果的な公表</u>(上記 2-1 とも関連) ・そもそもの調査の位置づけの確認が必要 ・記者発表を効果的に活用すべき
	・保護施策への反映と調査員のモチベーション維持	<u>モニタリング 1000 自体の宣伝</u> ・知名度をあげていく努力が必要
	・データの保全への活用 → 調査員にとってのインセンティブ	・ロゴマーク作成・公募 ・調査の際に腕章があるとよい(里地では作成済み。サンゴでは旗を作成)
	・成果活用の道筋を示すこと(保全研究などへの活用)	<u>結果の保全への活用</u> ・結果の保全への活用ができれば、リクルートにも調査意欲の維持にもつながっていく
	・ウミガメ調査の場合、調査をしている人たちは行政に対して不信感がある。また、大学の研究者に距離感や嫌悪感がある。	<u>結果のフィードバック</u> ・モニタリングサイト 1000 全体の中での個々の調査の位置づけがわかるような仕組みづくり。発表会や他分野との交流など ・シギチドリ調査者の交流会などは良い例(新たなリクルートやモチベーションの維持にも役立つ)
	・調べて環境省に看板を作ってもらえないか。それだけでも誇りをもってやれる。 →屋久島などでは看板設置で知名度があがるという効果も	<u>看板等の設置</u> ・資金面では、企業などからの協賛を得ることも検討するべき

③情報の管理、共有及び発信体制構築

サブテーマ	課題	活動方針
3-1. データの 帰属、合意形成	・調査の生データを環境省のサーバに一元化することは各分野で合意されているのか？ モニタリングは生データが重要で、環境省が必要なときに見られる状態にしておく必要あり。	1. 調査者→環境省(Biodic)の段階 ・モニ 1000 データと過去データの区別。 ・モニ 1000 データは原則すべて Biodic で保管。 ・過去データは各調査者の判断で提出。
	・データ提出に関するルールと公開に関するルールは全く別。データ取得者の使用権はあるにしても、その後は全て環境省が判断するということを、誓約書を取るなどしてまで伝えておかないと、後々トラブルが起こる。 データの帰属と権利について共通で整理しておく必要がある。	2. 環境省(Biodic)→公開の段階
	・環境省はデータ取得者からデータを「借りる」「公開させていただく」という姿勢の方がいい。 原票の提出を受けるのではなく、そのコピーを環境省で預かるくらいがいい。	①公開の方法、悪用を防ぐためのルール作りを行う。
	・いずれにしろ約束ごとをつくらなくてはならない。情報提供の契約書の雛形を作っていただいて、それを議論するような形で進めていかないと右往左往してしまう。	・誰が公開・非公開を判断するのか？ ・ルールにどこまでの強制力を持たせられるか。悪用を防ぐための対策。
	・データの利用・提供に関するルール作り	②データの公開・非公開のクラス分け
	・調査者へのデータ利用の優先権について(調査後3年間など)。	・データの種類による区分 非公開(生)データ 申請すれば公開可能なデータ
	・情報公開とプライオリティーの確保の整合性	完全公開可能なデータ
	・情報の共有化と提供のための流れの整理	・利用目的による区分。
	・アウトプットが何か分かっているれば合意はしやすい。こういう形でデータがでて保身にこう役立つ、というイメージがあればあまり問題は生じない。「何に使うか分からないが、とにかくデータは出してくれ」というのでは調査員も判断が来ない。	・利用者による区分。 調査者 研究者 一般
	・シギ・チドリ調査の検討会でも同じことが議論された。調査者はどんな使われ方をするのか分からなければ困る。そこをきちんと整理しないと行けない。	3. 調査者の動機付け、心配、達成感、使用権の保証 ・環境省と調査者の間で契約(使用権などのルール)
	・コアサイトのように調査データの提出が義務的な場合と、ボランティアな市民調査のように提供をお願いする場合は、分けて議論したほうがよい。 ・ガイドラインを作成する場合に、上位のルール(共通のルール)と、各分野や項目ごとのルールを区別しておいたほうがよい。	・データが保全政策に活用される。 ・データの永続性(調査者が変わってもデータが活かされていくくみ)。
	・生物多様性条約においてクリアリングハウスメカニズム整備の義務があるが、モニタリングサイト1000でも対応を考える必要がある。	・個々のサイトの状態(時系列的な変化)が分かるような解析結果を提示。(全国レベルの解析結果だけではなく)
	・データの帰属、提供する・しないを、誰が判断するのか。環境省と調査請負団体との関係性を議論しておく必要がある。	・近隣のサイトとの連携、情報交換の機会を作る。

サブテーマ	課題	活動方針
3-2. 公開と利用	・他の分野、研究との連携	研究への活用
	・調査成果の公表:学会の自由集会等において、第一フェーズ(平成16年～19年)の解析結果を公表する機会を作る。森林性鳥類に関する情報交換会的な要素を加味して実施。	
	・成果の保全・研究などへの活用	
	・調査した結果はどのような状態で納品・公表するか。	データの公表方法の検討
	・メタデータの仕様と公開方法の検討	
	・データのアイデンティティが問題。環境省と共有すると、あたかもデータが2つあるように見えてしまうので、同じデータには共通のIDを持たせなければならない。帰属が両方にあると非常に複雑になる。	
	・第1期調査データの登録	

サブテーマ	課題	活動方針
3-3. 希少種等の保護情報	・レッドリスト等の改定に合わせて公開情報のスクリーニング変える必要がある。里地の絶滅危惧種のほとんどが30年前は普通種。ある年の公開情報が、それ以降もそのまま残るのが心配。	ガイドライン作り
	・産卵情報の公開方法	

サブテーマ	課題	活動方針
3-4. DB設計と構築	・効率的に入力・集計をするためのデータベースの構築	DB 構造の検討
	・データの標準化のためのガイドライン作り	
	・種名(和名・学名)、生活史特性の共通データベース作成。	

④保全施策との連携

サブテーマ	課題	活動方針
保全への活用 の 課題・問題意識	・データを保全事業へ提供する仕組み作り	・モニ 1000 の枠組みでどこまで実施するか データ収集→解析→問題発見→対策検討→実施→効果検証 (前半3つがメイン。後半3つも実施するが、他主体からのサポートが必要) ・誰が提言を行うのか。誰が対策を立案するのか。 →Biodic だけではなく研究者や委員会などのサポートが必要。 ・誰が対策を実施するのか。モニ 1000 のデータを政策に活用するしくみ。 →他省庁・他部局へ情報を提供するしくみづくり(説明会、行政文書、現行の委員会へ情報提供など)。 →ローカルな問題に対しては、地方自治体や地元との連携をとる。 ・実施された対策に対して、モニ 1000 で効果を検証していく。 ・モニ 1000(調査、結果、対策、実施結果など)を広く宣伝していく(宣伝そのものが保全につながる)。
	・これから悪くなっていくことは分かっているので、今後どう対処していくのかを具体的に示してもらわないと調査員には伝わらない。調査員にアナウンスするときには分かりやすくしてほしい。	
	・調査がどう保全に結びつくのか？ フィードバックの形を見せていくことが環境省としては重要。	
	・調査結果をうまく施策に活かしていくことが大事。資料4の設計図の中に、他の政策とどう関連するかというビジョンを書いたほうがいい。	
	・データの活用 → モニタリングから保全のアクションへ	リスク評価を踏まえた機敏な対応
	・保全施策に関しては、原因が分かるのを待ってからでは遅すぎる問題も多い。因果関係が十分分かっていないからリスクに対して対策をとるのだから、工夫が必要。	
	・結果利用の仕方について。現場で保護を考えている人との関係が一番強いのは県レベル。各地方環境事務所を通して、自治体レベルで連携をして地域の生物多様性戦略を考えるというシステムが作れるといい。	・ローカル(各サイト)な問題への対策のために、地方自治体や地元と連携をとるしくみを作る。
	・人為攪乱および移入種問題について、地元行政機関等と連携して対応する。	
	・他省庁・地方自治体・環境省内他部局への情報提供、交渉、連携。	
	・モニタリングサイト 1000 の中で、保全課題・保全対策の優先順位を検討していくのか。	

⑤国際的枠組みとの連携

サブテーマ	課題	活動方針
国際的枠組みとの連携	・繁殖地・越冬地の情報不足 →海外との連携必要	国際プログラムとの連絡・調整 ・アジアと連携してモニ 1000 を国際的に広げていくとくみ（特に渡り鳥）。
	・詳細データの監視(国際プログラムとの互換性) →多様性のモニタリング(種レベルの調査が必要)	
	・地球環境変化の把握; 渡り鳥の国外の繁殖地・越冬地との相互比較、分布変化(特に冬鳥)	
	・国際サンゴ礁年に対しての環境省からのアピール。	・「日本のサンゴ礁」冊子の内容(サンゴの種リスト)のリバイス。
	・条約など国が義務として情報提供しなければならないもの、他国とのパートナーシップとして情報提供すべきもの、研究者や NGO などが独自に行っているもの、など、それぞれのレベルで連携方法を整理したほうがよい。	・CBD の CoP10(2010 年)でモニ 1000 の宣伝をする(冊子の作成など)。 ・CBD の 2010 年目標へモニ 1000 から情報提供。 ・CBD 締約国の中で日本がイニシアチブをとる。
	その他	・国際的なモニ 1000 データの活用状況を調査者へ知らせる(そのことが励みになる)。

Ⅲ 各生態系調査のとりまとめ等

Ⅲ 各生態系調査のとりまとめ等

1. データ形式等の整理

情報システム作業部会のなかで議論され、主なものとしてつぎのような意見があった。

- ・モニ 1000 だけではなく生物多様性センター全体のデータをどう検索できるのかを考える
必要があり、その視点からの標準化を考えることが重要。
- ・位置情報をモニ 1000 を越えたデータベースのなかでどう整備していくか、多様性センタ
ーの考え方を進めていく必要がある。
- ・標準化は項目や構造の問題もあるが、種名なども統一する必要がある。
- ・学名は変更される。確認作業が必要。また結論が出ていないというもののや、図鑑によっ
て名前が違ったりもする。
- ・データベース化されていないデータをどう報告するか。写真や、営巣区画の絵などはど
う扱うか。画像データの形式も統一しておかないと困る。
- ・先進事例調査によって必要なことが出てくると思う。標準的なものは何なのか、先進国
では何をやっているのかということも共有したほうが良い。
- ・国交省などとのデータの交換や同じ規格を使うことなどはないのか。使う人から見れば
環境省でも国交省のデータでも使いたい。
- ・各生態系調査からデータを提供していただいて、データベースに入れる段階で、様々な
問題が見えてくる。

以上のような意見を踏まえ、来年度以降、データベースの先進事例の調査などを進める
とともに、相互に意見を出し合いながら継続して検討を進めることとなった。

2. 調査サイトの位置情報の整理等

各生態系調査の請負者から、平成 20 年 1 月末時点でのサイトリストが提出された。これ
をとりまとめ、必要と思われる属性情報を付加した。

平成 20 年 1 月末時点でのサイト数は以下のとおりであった。

次ページ以降にサイトリストを挙げる

	森林域・里域					沿岸域							計
	森林	草原	里地	水田	ため池	湖沼	河川	干潟	砂浜	サンゴ礁	沿海域	小島嶼	
森林調査	40												40
陸生鳥類調査	331	67											398
里地調査			12										12
ガンカモ類調査					7	59	4				10		80
シギ・チドリ類調査				19	1			86	11		2	1	120
ウミガメ調査									41				41
サンゴ礁調査										24			24
海鳥調査												30	30
計	371	67	12	19	8	59	4	86	52	24	12	31	745
	477					268							

■森林調査

注：各種保護地域のコードは、サイトが保護地域等に含まれる場合は1、含まれない場合は0

調査別サイト番号	調査サイト名	緯度	経度	都道府県コード	都道府県	生態系タイプ	調査名称	調査サイトタイプ	現地調査主体	コーディネーター団体	生物多様性保全のための国土区分等	自然環境保全地域等	国立公園	国立公園	国立公園及び国の公園の保護区分	国指定鳥獣保護区	都道府県指定保護区	ラムサール条約登録地	重要湿地500
1	雨竜	44.37	142.28	1	北海道	森林	森林調査	本コアサイト	北海道大学	自然環境研究センター	1	0	0	0	0	0	0	0	1
2	足寄	43.30	143.52	1	北海道	森林	森林調査	本コアサイト	九州大学	自然環境研究センター	0	0	0	0	0	0	1	0	0
3	野幌	43.06	141.53	1	北海道	森林	森林調査	準コアサイト	北海道教育大学	自然環境研究センター	0	0	0	0	0	0	1	0	0
4	苫小牧	42.71	141.57	1	北海道	森林	森林調査	本コアサイト	北海道大学	自然環境研究センター	1	0	0	0	0	0	1	0	0
5	仁別水沢	40.08	140.25	5	秋田県	森林	森林調査	本コアサイト	秋田県立大学	自然環境研究センター	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	早池峰	39.54	141.50	3	岩手県	森林	森林調査	準コアサイト	森林総合研究所	自然環境研究センター	1	0	0	0	0	0	1	0	0
7	カヌマ沢	39.11	140.86	3	岩手県	森林	森林調査	本コアサイト	森林総合研究所	自然環境研究センター	1	0	0	0	0	0	1	0	0
8	東北大学植物園	38.25	140.85	4	宮城県	森林	森林調査	本コアサイト	東北大学	自然環境研究センター	0	0	0	0	0	0	1	0	0
9	大佐渡	38.21	138.44	15	新潟県	森林	森林調査	本コアサイト	新潟大学	自然環境研究センター	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	小国町	38.15	139.84	6	山形県	森林	森林調査	本コアサイト	宇都宮大学	自然環境研究センター	1	0	0	0	0	0	0	0	0
11	小川	36.94	140.59	8	茨城県	森林	森林調査	本コアサイト	森林総合研究所	自然環境研究センター	1	0	0	0	0	0	1	0	0
12	カヤノ平	36.84	138.50	20	長野県	森林	森林調査	本コアサイト	信州大学	自然環境研究センター	0	0	1	0	0	0	0	0	0
13	秩父	35.94	138.80	11	埼玉県	森林	森林調査	本コアサイト	東京大学	自然環境研究センター	1	0	0	0	0	0	0	0	0
14	濁河至高山帯	35.93	137.46	21	岐阜県	森林	森林調査	準コアサイト	名古屋産業大学	自然環境研究センター	1	0	0	0	0	0	0	0	0
15	大山	35.36	133.55	31	鳥取県	森林	森林調査	本コアサイト	名古屋産業大学	自然環境研究センター	1	0	1	0	0	0	1	0	0
16	瀬戸市	35.22	137.17	23	愛知県	森林	森林調査	本コアサイト	名古屋産業大学	自然環境研究センター	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	関南	35.16	139.01	22	静岡県	森林	森林調査	本コアサイト	東京農業大学	自然環境研究センター	0	0	0	0	0	0	1	0	0
18	対馬龍良山	34.15	129.22	42	長崎県	森林	森林調査	準コアサイト	名古屋産業大学	自然環境研究センター	0	0	0	0	0	0	0	0	1
19	春日山原始林	34.68	135.86	22	静岡県	森林	森林調査	準コアサイト	名古屋産業大学	自然環境研究センター	1	0	0	0	0	0	0	0	0
20	清水町上湯川近井	34.07	135.53	30	奈良県	森林	森林調査	準コアサイト	大阪市立大学	自然環境研究センター	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	粕屋陣場	33.65	130.55	40	福岡県	森林	森林調査	本コアサイト	九州大学	自然環境研究センター	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	市ノ又	33.15	132.92	39	高知県	森林	森林調査	本コアサイト	森林総合研究所	自然環境研究センター	0	0	0	0	0	0	1	0	0
23	綾	32.05	131.19	45	宮城県	森林	森林調査	本コアサイト	森林総合研究所	自然環境研究センター	1	0	0	0	0	0	0	0	0
24	田野	31.86	131.30	45	宮城県	森林	森林調査	本コアサイト	宮崎大学	自然環境研究センター	1	0	0	0	0	0	0	0	0
25	屋久島照葉樹林	30.37	130.39	46	鹿児島県	森林	森林調査	準コアサイト	森林総合研究所	自然環境研究センター	1	0	0	0	0	0	1	0	0
26	養老金作原	28.33	129.45	46	鹿児島県	森林	森林調査	準コアサイト	東京大学	自然環境研究センター	1	0	0	0	0	0	1	0	0
27	与那	26.74	128.23	47	沖縄県	森林	森林調査	本コアサイト	琉球大学	自然環境研究センター	1	0	0	0	0	0	0	0	1
28	小笠原母島石門	26.68	142.16	13	東京都	森林	森林調査	本コアサイト	新潟大学	自然環境研究センター	1	0	0	0	0	0	0	0	1
29	小佐渡	37.98	138.52	15	新潟県	森林	森林調査	本コアサイト	信州大学	自然環境研究センター	1	0	0	0	0	0	1	0	0
30	おたの申す平	36.70	138.50	20	長野県	森林	森林調査	本コアサイト	信州大学	自然環境研究センター	1	0	0	0	0	0	1	0	0
31	京都在学上賀茂試験地(仮称)	35.07	135.77	26	京都府	森林	森林調査	本コアサイト	京都大学	自然環境研究センター	0	0	0	0	0	0	1	0	0
32	京都在学芦生研究林	35.35	135.74	26	京都府	森林	森林調査	本コアサイト	京都大学	自然環境研究センター	1	0	0	0	0	0	1	0	0
33	奈良県上川村温帯針葉樹林	34.26	136.07	29	奈良県	森林	森林調査	本コアサイト	京都大学	自然環境研究センター	0	0	0	0	0	0	0	0	1
34	岡山コナラ林	34.70	133.92	33	岡山県	森林	森林調査	準コアサイト	信州大学	自然環境研究センター	0	0	0	0	0	0	1	0	0
35	臥龍山ブナ林	34.69	132.19	34	広島県	森林	森林調査	準コアサイト	信州大学	自然環境研究センター	0	0	0	0	0	0	1	0	0
36	佐田山常緑広葉樹林	32.74	133.00	39	高知県	森林	森林調査	準コアサイト	森林総合研究所	自然環境研究センター	0	0	0	0	0	0	1	0	0
37	屋久島スギ林試験地(仮称)	30.31	130.57	46	鹿児島県	森林	森林調査	準コアサイト	森林総合研究所	自然環境研究センター	1	0	1	0	0	0	1	0	0
38	滝沢試験地	39.65	140.90	3	岩手県	森林	森林調査	準コアサイト	自然環境研究センター	自然環境研究センター	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	塩谷郡高原山尚仁沢	36.87	139.80	9	栃木県	森林	森林調査	準コアサイト	自然環境研究センター	自然環境研究センター	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	木曽赤沢ヒノキ林	35.73	137.63	20	長野県	森林	森林調査	準コアサイト	自然環境研究センター	自然環境研究センター	0	0	0	0	0	0	0	0	0

注：各種保護地域のコードは、サイトが保護地域等に含まれる場合は1、含まれない場合は0

■陸生鳥類調査

調査別サイト番号	調査サイト名	緯度	経度	都道府県コード	都道府県	生態タイプ	調査名称	調査サイトタイプ	現地調査主体	コーディネーター団体	生物多様性保全のための国土区分	自然環境保全地域等	国立公園	国立公園	国立公園及び国立公園の保護区分	国定公園	国定公園	国指定鳥獣保護区	都道府県指定鳥獣保護区	ラムサール条約登録地	重要湿地500
100003	桂沢湖	43.24	142.03	1	北海道	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	個人	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100004	貴別川	42.61	140.70	1	北海道	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	室蘭支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100005	白老町森野	42.62	141.27	1	北海道	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	室蘭支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100010	旭野	43.48	142.59	1	北海道	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	旭川支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100011	夕来	43.22	141.58	1	北海道	草原	陸生鳥類調査	一般サイト	道北支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100012	上篠弘	45.12	142.09	1	北海道	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	個人	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100016	岩尾別台地	44.11	145.06	1	北海道	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	個人	日本野鳥の会	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100018	菅貫川	42.87	143.16	1	北海道	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	十勝支部	日本野鳥の会	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
100019	門別町豊郷	42.52	142.18	1	北海道	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	苫小牧支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100020	平取町芽生	42.69	142.40	1	北海道	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	苫小牧支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100031	高野	38.88	141.30	3	岩手県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	北上支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100034	豊沢	39.49	140.89	3	岩手県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	北上支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100035	吉田川	38.44	141.00	4	宮城県	草原	陸生鳥類調査	一般サイト	宮城県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100036	物見石山林道	38.62	141.39	4	宮城県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	宮城県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100038	蔵王硯石	38.05	140.49	4	宮城県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	宮城県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100046	左沢	38.38	140.20	6	山形県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	山形県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100047	天元台	37.77	140.14	6	山形県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	山形県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100048	大楯線林道入り口	38.14	139.80	6	山形県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	山形県支部	日本野鳥の会	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
100049	酒田北部	38.97	139.84	6	山形県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	山形県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100050	上ノ畑	38.57	140.53	6	山形県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	個人	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100051	温海	38.61	139.60	6	山形県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	山形県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100054	信夫山	37.77	140.47	7	福島県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	福島支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100059	田野平山道	36.48	140.42	8	茨城県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	茨城支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100060	茨城県民の森	36.48	140.44	8	茨城県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	茨城支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100061	北浜波登山道	36.23	140.10	8	茨城県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	茨城支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100062	飯沼川左岸堤防	35.97	139.93	8	茨城県	草原	陸生鳥類調査	一般サイト	茨城支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100064	栗山村大笹青柳路	36.85	139.62	9	栃木県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	栃木県支部	日本野鳥の会	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
100071	黒保根町水沼	36.52	139.28	10	群馬県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	群馬県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100084	津久井町高屋	35.18	140.17	12	千葉県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	千葉県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100087	上川月山	35.53	139.20	14	神奈川県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	神奈川県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100090	久保川	37.62	139.47	15	新潟県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	新潟県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100093	八尾(猿倉山)	36.56	137.23	16	富山県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	富山県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100095	美女平探鳥コース	36.58	137.47	16	富山県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	富山県支部	日本野鳥の会	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
100098	別所岳	37.19	136.85	17	石川県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	石川支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100104	笹吹川支流湯川	35.61	138.59	19	山梨県	草原	陸生鳥類調査	一般サイト	甲府支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100106	精進山登山道入口	35.55	138.82	19	山梨県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	甲府支部	日本野鳥の会	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
100107	林道水晶線	36.45	138.23	20	長野県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	長野支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100108	尾玉小鳥と緑化の散策路	36.04	138.13	20	長野県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	長野支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100109	大町	36.57	137.87	20	長野県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	伊那支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100113	伊那駒場	35.49	137.72	20	長野県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	長野支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100114	志賀高原 自然観察路	36.71	138.49	20	長野県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	木曽支部	日本野鳥の会	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
100115	木曽野上	35.89	137.78	20	長野県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	木曽支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100118	下呂市御厩野	35.77	137.33	21	岐阜県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	岐阜県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100120	蛭ヶ野高原板橋地区	36.00	136.93	21	岐阜県	草原	陸生鳥類調査	一般サイト	岐阜県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100121	揖斐川舟付保護区	35.28	136.62	21	岐阜県	草原	陸生鳥類調査	一般サイト	岐阜県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100125	中山川流域	34.95	137.89	22	静岡県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	岐阜県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100129	新城市庭野	34.89	137.50	23	愛知県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	遠江支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100130	裏谷	35.12	137.47	23	愛知県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	西三河野鳥の会	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100131	印賀	35.22	133.34	31	鳥取県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	鳥取県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100132	船上山	35.42	133.59	31	鳥取県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	鳥取県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

100133	波岡・俵原線	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	鳥取県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	国立公園第2種	0	0	0	0
100134	大山寺	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	鳥取県支部	日本野鳥の会	1	0	0	0	0	0	0	0	0
100135	星上山	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	鳥取県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100142	有漢市場	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	岡山県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100143	芋原ｺｰｽ	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	岡山県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100144	岡山県立森林公園	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	岡山県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100145	毛無山	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	岡山県支部	日本野鳥の会	1	0	0	0	0	0	0	0	0
100147	七塚原	草原	陸生鳥類調査	一般サイト	広島県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100159	三嶽	草原	陸生鳥類調査	一般サイト	徳島県支部	日本野鳥の会	1	0	0	0	国立公園第1種	1	0	0	0
100160	韮蔵寺参道	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	徳島県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100161	南滝山	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	香川県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	国立公園第2種	0	0	0	1
100162	白峰寺通路道	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	香川県支部	日本野鳥の会	0	0	1	0	0	0	0	0	0
100163	鹿庭	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	香川県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100164	讃岐豊浜(大野原、五郷、有木)	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	香川県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100165	高鉢山	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	香川県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100172	角茂谷	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	香川県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100175	旭ヶ丘	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	高知県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100177	辺戸～奥	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	高知県支部	日本野鳥の会	1	0	0	0	国立公園普通	0	0	0	0
100178	茨登岳登山道	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	やんばる支部	日本野鳥の会	1	0	0	0	0	0	0	0	0
100183	大園林道	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	三重県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	1
100190	大平川流域	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	京都支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100192	県立希望ヶ丘公園	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	京都支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100193	愛知川河川敷	草原	陸生鳥類調査	一般サイト	京都支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	国立公園第2種	1	0	0	0
100197	日置	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	京都支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100198	京丹波町坂井	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	京都支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100206	鍋布ダム	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	兵庫県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100207	山田	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	兵庫県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100209	城崎	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	兵庫県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100211	葛城山	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	奈良支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	国立公園第3種	0	0	0	0
100212	竜王湖	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	奈良支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	国立公園第3種	0	0	0	0
100218	古座川町下露	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	和歌山県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100220	高津尾川	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	和歌山県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100221	新宮市高田農道	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	和歌山県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100224	古処山	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	福岡支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100227	大小野ー大椿間林道	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	佐賀県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100233	天君ダム上流ｺｰｽ	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	熊本県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100237	妙善坊	草原	陸生鳥類調査	一般サイト	大分県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100238	乙津川河口	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	大分県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100242	高房台登山道	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	宮崎県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100243	始良郡隼人町中福良	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	鹿児島県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100244	厚沢ノ後林道	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	鹿児島県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100245	猿ヶ城溪谷	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	鹿児島県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	1
100246	横浜自然観察の森	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	鹿児島県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100248	豊田市自然観察の森Bｺｰｽ	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	香川県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	国立公園第1種	0	0	0	0
100249	剣山	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	香川県支部	日本野鳥の会	0	0	1	0	国立公園第2種	0	0	0	0
100250	野鳥の森	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	徳島県支部	日本野鳥の会	1	0	0	0	0	0	0	0	0
100251	野山	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	徳島県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100252	伊島	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	徳島県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	国立公園第3種	0	0	0	0
100253	佐白城趾	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	茨城支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100254	浮島草原	草原	陸生鳥類調査	一般サイト	茨城支部	日本野鳥の会	1	0	0	0	国立公園第3種	0	0	0	0
100255	有珠善光寺	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	室蘭支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100256	三川山	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	室蘭支部	日本野鳥の会	1	0	0	0	0	0	0	0	0
100257	六甲山周辺	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	兵庫県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100258	水ノ山坂ノ谷	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	兵庫県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	国立公園第2種	0	0	0	0
100259	蒲鶴羽山ノ上	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	兵庫県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	国立公園第1種	0	0	0	0
100260	峰山高原	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	兵庫県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0

100375 (宮島)厳島	34.29	132.34	広島県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	広島県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	国立公園第2種	0	1	0	0	1
100376 豊平龍頭山	34.67	132.44	広島県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	広島県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100377 川井谷(鷹尾川)	34.66	133.27	広島県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	広島県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100378 十方林道	34.56	132.12	広島県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	広島県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100379 只見	37.40	139.30	福島県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	南会津支部	日本野鳥の会	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100380 桜枝岐	37.07	139.45	福島県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	南会津支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100381 八風平	36.31	138.65	10 群馬県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	群馬県支部	日本野鳥の会	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100382 三平峠	36.92	139.30	10 群馬県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	群馬県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100383 岩湧山	34.37	135.55	27 大阪府	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	大阪支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100384 本山寺自然環境保全地域	34.92	135.62	27 大阪府	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	大阪支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100385 箕面鳥獣保護区	34.86	135.48	27 大阪府	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	大阪支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100386 淀川中津	34.72	135.49	27 大阪府	草原	陸生鳥類調査	一般サイト	大阪支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100387 和泉葛城山ブナ林	34.35	135.43	27 大阪府	草原	陸生鳥類調査	一般サイト	大阪支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100388 大阪西南部	34.59	135.42	27 大阪府	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	大阪支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100389 大川岱林道	40.46	140.84	5 秋田県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	秋田県支部	日本野鳥の会	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100390 奥森吉ノロ川上谷地	39.98	140.63	5 秋田県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	秋田県支部	日本野鳥の会	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100391 老人福祉エリア散策路(小友沼)	40.18	140.08	5 秋田県	草原	陸生鳥類調査	一般サイト	秋田県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100392 県立短大農場牧草地	40.00	139.97	5 秋田県	草原	陸生鳥類調査	一般サイト	秋田県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100393 冬師湿原	39.17	140.03	5 秋田県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	秋田県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100394 中島合シクリエーションの森	39.24	140.23	5 秋田県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	秋田県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100395 八幡山	39.24	140.23	5 秋田県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	秋田県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100396 大神成	39.54	140.72	5 秋田県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	秋田県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100397 岳岳自然観察教育林	40.42	140.27	5 秋田県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	秋田県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100398 樺手市山内大松川大倉沢	39.32	140.67	5 秋田県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	秋田県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100399 大湊山自然公園	39.78	140.17	5 秋田県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	秋田県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100400 人穴	35.42	138.59	22 静岡県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	南富士支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100401 金石	36.60	136.59	17 石川県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	石川支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100402 白山チザグリ尾根	36.12	136.73	17 石川県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	石川支部	日本野鳥の会	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100403 河北湯千拓地	36.69	136.69	17 石川県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	石川支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100404 大杉谷	33.92	136.08	24 三重県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	三重県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100405 田老	39.73	141.98	3 岩手県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	宮古支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100406 附伊崎	39.64	142.02	3 岩手県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	宮古支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100407 安家森	40.05	141.55	3 岩手県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	宮古支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100408 雲隠森	39.72	141.58	3 岩手県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	宮古支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100409 霞霧ヶ岳	39.48	142.04	3 岩手県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	宮古支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100410 稲荷岡	38.02	139.29	15 新潟県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	新潟県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100411 松浜	37.97	139.19	15 新潟県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	新潟県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100412 角田山	37.79	138.85	15 新潟県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	新潟県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100413 月岡林道	37.60	138.99	15 新潟県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	新潟県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100414 矢代田	37.72	139.07	15 新潟県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	新潟県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100415 山本山	37.28	138.82	15 新潟県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	新潟県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100416 正善寺ダム奥	37.12	138.18	15 新潟県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	新潟県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100417 越後湯沢	36.93	138.79	15 新潟県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	新潟県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100418 沢根五十里	38.02	138.28	15 新潟県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	佐渡支部	日本野鳥の会	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100419 水津	38.02	138.52	15 新潟県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	佐渡支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100420 坂室	37.06	139.95	9 栃木県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	栃木県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100421 高原山	36.87	139.80	9 栃木県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	栃木県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100422 戦場ヶ原赤沼～三本松	36.77	139.45	9 栃木県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	栃木県支部	日本野鳥の会	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100423 井頭公園	36.50	139.99	9 栃木県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	栃木県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100424 太平山	36.36	139.69	9 栃木県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	栃木県支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100425 渡良瀬遊水地第1調節池	36.24	139.67	9 栃木県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	栃木県支部	日本野鳥の会	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100426 二日市	33.48	130.50	40 福岡県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	福岡支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100427 福岡西部	33.63	130.32	40 福岡県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	福岡支部	日本野鳥の会	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100428 鳴沢	35.42	138.73	19 山梨県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	富士山麓支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100429 猿橋町峠崎	35.61	138.99	19 山梨県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	富士山麓支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100430 武田の杜内健康の森	35.70	138.54	19 山梨県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	甲府支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100431 四尾連湖	35.53	138.52	19 山梨県	森林	陸生鳥類調査	一般サイト	甲府支部	日本野鳥の会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

注:各種保護地域のコードは、サイトが保護地域等に含まれる場合は1、含まれない場合は0

■里地調査

調査別サイト番号	調査サイト名	緯度	経度	都道府県コード	生態系タイプ	調査名称	調査サイトタイプ	現地調査主体	コーディネーター団体	生物多様性保全のための国土区分	自然環境保全地域等	国立公園	国立公園	国立公園	国立公園及び国立公園の保護区分	国指定鳥獣保護区	都道府県指定鳥獣保護区	ラムサール条約登録地	重要湿地500
SaC001	矢塚の里山	—	—	8	里地	里地調査	本コアサイト	NPO法人、市民の自然と環境の会	日本自然保護協会	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
SaC002	中池島湿地	—	—	18	里地	里地調査	本コアサイト	NPO法人、フェニックス・中池島	日本自然保護協会	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
SaC003	穂谷の里山	—	—	27	里地	里地調査	本コアサイト	(社)大坂府自然環境推進協会	日本自然保護協会	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
SaC004	久住草原	—	—	44	里地	里地調査	本コアサイト	NPO法人、おたけ自然環境推進センター	日本自然保護協会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SaC005	天狗森	—	—	6	里地	里地調査	本コアサイト	出羽三山の自然を守る会	日本自然保護協会	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
SaC006	ハサンベツ里山計画地	—	—	1	里地	里地調査	本コアサイト	奥山前ハサンベツ里山調査研究会	日本自然保護協会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SaC007	権ノ沢	—	—	3	里地	里地調査	本コアサイト	NPO法人、里山自然環境研究会	日本自然保護協会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SaC008	たねほさんのハナノキ湿地	—	—	20	里地	里地調査	本コアサイト	はなのき友の会	日本自然保護協会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SaC009	小清水原生花園	—	—	1	里地	里地調査	本コアサイト	NPO法人、タラシグリーン・ネット	日本自然保護協会	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
SaC010	黒谷の棚田	—	—	28	里地	里地調査	本コアサイト	和歌山、五ヶ瀬・おたけ・おたけ・おたけ	日本自然保護協会	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
SaC011	三瓶山北の原	—	—	32	里地	里地調査	本コアサイト	NPO法人、五ヶ瀬・おたけ・おたけ・おたけ	日本自然保護協会	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
SaC012	漆の里山	—	—	46	里地	里地調査	本コアサイト	NPO法人、五ヶ瀬・おたけ・おたけ・おたけ	日本自然保護協会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

■ガンカモ類調査

注：各種保護地域のコードは、サイトが保護地域等に含まれる場合は1、含まれない場合は0

調査別サイト番号	調査サイト名	緯度	経度	都道府県コード	生態系タイプ	調査名称	調査サイトタイプ	現地調査主体	コア・ペクタ団体	生物多様性保全のための国土区分	国立公園	国立公園の保護区分	国指定鳥獣保護区	都道府県指定鳥獣保護区	ラムサール条約登録地	重要湿地500
1	大沼	45.38	141.74	1	北海道	ガンカモ類調査	随意サイト	ガンカモ類調査	バードリサーチ	0	0	0	0	0	0	1
2	ボロ沼	45.28	142.21	1	北海道	ガンカモ類調査	随意サイト	ガンカモ類調査	バードリサーチ	0	0	0	0	1	0	1
3	猿沼	45.31	142.19	1	北海道	ガンカモ類調査	随意サイト	ガンカモ類調査	バードリサーチ	0	0	0	0	0	0	1
4	ウツキヤロ湖	45.13	142.33	1	北海道	ガンカモ類調査	コアサイト	ガンカモ類調査	バードリサーチ	1	0	0	1	1	1	1
5	ベンケ沼	45.07	141.71	1	北海道	ガンカモ類調査	コアサイト	ガンカモ類調査	バードリサーチ	1	0	国立公園第3種	1	0	0	1
6	兜沼	45.22	141.69	1	北海道	ガンカモ類調査	随意サイト	ガンカモ類調査	バードリサーチ	0	0	0	0	0	0	1
7	旧天塩川	45.00	141.85	1	北海道	ガンカモ類調査	随意サイト	ガンカモ類調査	バードリサーチ	0	0	0	0	0	0	1
8	コムケ湖	44.26	143.51	1	北海道	ガンカモ類調査	コアサイト	ガンカモ類調査	バードリサーチ	0	0	0	0	0	0	1
9	シブツナイ湖	44.25	143.55	1	北海道	ガンカモ類調査	随意サイト	ガンカモ類調査	バードリサーチ	0	0	0	0	0	0	1
10	能取湖	44.09	144.16	1	北海道	ガンカモ類調査	随意サイト	ガンカモ類調査	バードリサーチ	0	0	0	0	0	0	1
11	瀧沸湖	43.93	144.40	1	北海道	ガンカモ類調査	コアサイト	ガンカモ類調査	バードリサーチ	0	0	0	1	0	0	1
12	野付湾	43.58	145.27	1	北海道	ガンカモ類調査	コアサイト	ガンカモ類調査	バードリサーチ	0	0	0	1	0	0	1
13	風連湖	43.28	145.39	1	北海道	ガンカモ類調査	コアサイト	ガンカモ類調査	バードリサーチ	0	0	0	1	0	0	1
14	琵琶瀬湾	43.07	145.11	1	北海道	ガンカモ類調査	随意サイト	ガンカモ類調査	バードリサーチ	0	0	0	0	0	0	1
15	厚岸湖	43.05	144.89	1	北海道	ガンカモ類調査	コアサイト	ガンカモ類調査	バードリサーチ	0	0	0	0	0	0	1
16	シラルトロ湖	43.17	144.49	1	北海道	ガンカモ類調査	随意サイト	ガンカモ類調査	バードリサーチ	1	0	0	1	1	1	1
17	赤沼	43.11	144.36	1	北海道	ガンカモ類調査	随意サイト	ガンカモ類調査	バードリサーチ	1	0	0	1	1	1	1
18	塘路湖	43.15	144.54	1	北海道	ガンカモ類調査	随意サイト	ガンカモ類調査	バードリサーチ	1	0	0	1	1	1	1
19	達古武沼	43.11	144.49	1	北海道	ガンカモ類調査	随意サイト	ガンカモ類調査	バードリサーチ	0	0	0	1	0	1	1
20	湧洞沼	42.60	143.54	1	北海道	ガンカモ類調査	コアサイト	ガンカモ類調査	バードリサーチ	0	0	0	0	0	0	1
21	最館沼	42.66	143.61	1	北海道	ガンカモ類調査	随意サイト	ガンカモ類調査	バードリサーチ	0	0	0	0	0	0	1
22	生花苗沼	42.55	143.49	1	北海道	ガンカモ類調査	コアサイト	ガンカモ類調査	バードリサーチ	0	0	0	0	0	0	1
23	青葉多沼	42.83	143.51	1	北海道	ガンカモ類調査	随意サイト	ガンカモ類調査	バードリサーチ	0	0	0	0	0	0	1
24	三日月沼	42.72	143.64	1	北海道	ガンカモ類調査	コアサイト	ガンカモ類調査	バードリサーチ	0	0	0	0	0	0	1
25	池田キモントウ	42.61	143.48	1	北海道	ガンカモ類調査	随意サイト	ガンカモ類調査	バードリサーチ	1	0	0	0	0	0	1
26	旧長郷沼	42.90	141.68	1	北海道	ガンカモ類調査	コアサイト	ガンカモ類調査	バードリサーチ	0	0	0	0	0	0	1
27	宮島沼	43.33	141.71	1	北海道	ガンカモ類調査	コアサイト	ガンカモ類調査	バードリサーチ	0	0	0	1	0	0	1
28	袋池沼	43.32	141.88	1	北海道	ガンカモ類調査	コアサイト	ガンカモ類調査	バードリサーチ	0	0	0	0	0	0	1
29	手形沼	43.31	141.74	1	北海道	ガンカモ類調査	コアサイト	ガンカモ類調査	バードリサーチ	0	0	0	0	0	0	1
30	三角沼	43.31	141.72	1	北海道	ガンカモ類調査	随意サイト	ガンカモ類調査	バードリサーチ	0	0	0	0	0	0	1
31	浦臼新沼	43.42	141.82	1	北海道	ガンカモ類調査	随意サイト	ガンカモ類調査	バードリサーチ	0	0	0	0	0	0	1
32	浦臼新沼	43.40	141.80	1	北海道	ガンカモ類調査	随意サイト	ガンカモ類調査	バードリサーチ	0	0	0	0	0	0	1
33	茶恋内沼	43.40	141.85	1	北海道	ガンカモ類調査	コアサイト	ガンカモ類調査	バードリサーチ	0	0	0	1	1	1	1
34	ウトナイ湖	42.70	141.71	1	北海道	ガンカモ類調査	コアサイト	ガンカモ類調査	バードリサーチ	0	0	0	0	0	0	1
35	弁天沼	42.65	141.77	1	北海道	ガンカモ類調査	随意サイト	ガンカモ類調査	バードリサーチ	0	0	0	0	0	0	1
36	函館湾	41.80	140.70	1	北海道	ガンカモ類調査	コアサイト	ガンカモ類調査	バードリサーチ	0	0	0	0	0	0	0
37	下北半島沿岸北部	41.38	141.20	2	青森県	ガンカモ類調査	随意サイト	ガンカモ類調査	バードリサーチ	0	0	0	0	0	0	0
38	小川原湖	40.77	141.33	2	青森県	ガンカモ類調査	コアサイト	ガンカモ類調査	バードリサーチ	1	0	0	0	0	0	1
39	屋敷沼	40.96	141.36	2	青森県	ガンカモ類調査	随意サイト	ガンカモ類調査	バードリサーチ	0	0	0	0	0	0	1
40	陸奥湾北部	41.27	141.17	2	青森県	ガンカモ類調査	コアサイト	ガンカモ類調査	バードリサーチ	0	0	0	0	1	0	1
41	陸奥湾南部	40.94	140.97	2	青森県	ガンカモ類調査	コアサイト	ガンカモ類調査	バードリサーチ	0	0	0	0	0	0	0
42	廻堰大溜池	40.75	140.39	2	青森県	ガンカモ類調査	コアサイト	ガンカモ類調査	バードリサーチ	0	0	0	0	1	0	1
43	奴ヶ館溜池	40.78	140.32	2	青森県	ガンカモ類調査	随意サイト	ガンカモ類調査	バードリサーチ	0	0	0	0	0	0	1
44	砂沢溜池	40.73	140.39	2	青森県	ガンカモ類調査	随意サイト	ガンカモ類調査	バードリサーチ	0	0	0	0	0	0	1
45	南三陸海岸	38.82	141.58	4	宮城県	ガンカモ類調査	コアサイト	ガンカモ類調査	バードリサーチ	0	0	0	0	1	0	1
46	蒲生海岸	38.25	141.01	4	宮城県	ガンカモ類調査	コアサイト	ガンカモ類調査	バードリサーチ	0	0	0	1	1	0	0
47	蕨沼	38.64	141.10	4	宮城県	ガンカモ類調査	コアサイト	ガンカモ類調査	バードリサーチ	0	0	0	1	1	0	0
48	伊豆沼・内沼	38.72	141.09	4	宮城県	ガンカモ類調査	コアサイト	ガンカモ類調査	バードリサーチ	0	0	0	0	1	0	1
49	表沼	38.70	141.14	4	宮城県	ガンカモ類調査	コアサイト	ガンカモ類調査	バードリサーチ	0	0	0	0	0	0	1

■シギ・チドリ類調査

注:各種保護地域のコードは、サイトが保護地域等に含まれる場合は1、含まれない場合は0

調査別サイト番号	調査サイト名	緯度	経度	都道府県	生態タイプ	調査名称	調査サイトタイプ	現地調査主体	コード	生物多様性保全のための国土区分	国立公園	国立公園及び国の保護区分	国指定鳥獣保護区	都道府県指定鳥獣保護区	ラムサール条約登録地	重要湿地500
1010	コムケ湖	44.26	143.51	北海道	干潟	シギ・チドリコアサイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	1
1030	野付崎・尾岱沼	43.56	145.32	北海道	干潟	シギ・チドリコアサイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	1
1040	風連湖	43.28	145.39	北海道	干潟	シギ・チドリコアサイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	1
8010	神栖市高浜	35.86	140.65	茨城県	水田	シギ・チドリコアサイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	0
8030	波崎新港	35.74	140.85	茨城県	砂浜	シギ・チドリコアサイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	0
8040	霞ヶ浦南岸稲敷市浮島	35.97	140.43	茨城県	水田	シギ・チドリコアサイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	1
9010	栃木県南部水田地帯	36.32	139.75	栃木県	水田	シギ・チドリコアサイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	0
12030	盛州	35.41	139.90	千葉県	干潟	シギ・チドリコアサイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	1
12080	谷津干潟	35.68	140.00	千葉県	干潟	シギ・チドリコアサイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	1
12090	三香瀬	35.67	139.96	千葉県	干潟	シギ・チドリコアサイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	1
12280	一宮川河口	35.40	140.38	千葉県	干潟	シギ・チドリコアサイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	0
12345	木戸川～堀川(九十九里浜南側)	35.54	140.46	千葉県	砂浜	シギ・チドリコアサイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	0
12375	新川～木戸川(九十九里浜北側)	35.64	140.57	千葉県	砂浜	シギ・チドリコアサイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	1
13020	葛西海浜公園	35.64	139.87	東京都	干潟	シギ・チドリコアサイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	1
13040	東京港野鳥公園	35.58	139.76	東京都	干潟	シギ・チドリコアサイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	0
17010	高松～河北海岸	36.77	136.72	石川県	砂浜	シギ・チドリコアサイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	0
23010	伊川津	34.65	137.15	愛知県	干潟	シギ・チドリコアサイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	0
23020	久川干潟	34.69	137.30	愛知県	干潟	シギ・チドリコアサイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	1
23050	矢作川河口周辺	34.85	136.99	愛知県	干潟	シギ・チドリコアサイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	0
23090	藤前干潟	35.07	136.84	愛知県	干潟	シギ・チドリコアサイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	0
24010	曇出川河口五主海岸	34.62	136.54	三重県	干潟	シギ・チドリコアサイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	1
24050	安曇川河口～志登茂川河口	34.73	136.52	三重県	干潟	シギ・チドリコアサイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	0
24060	愛宕川～瀬田川河口	34.61	136.57	三重県	干潟	シギ・チドリコアサイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	1
27010	大阪南港野鳥園	34.64	135.40	大阪府	干潟	シギ・チドリコアサイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	1
28010	浜甲子園	34.71	135.35	兵庫県	干潟	シギ・チドリコアサイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	1
36015	吉野川下流域	34.08	134.58	徳島県	干潟	シギ・チドリコアサイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	1
38010	加茂川河口	33.92	133.15	愛媛県	干潟	シギ・チドリコアサイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	1
40010	曹根干潟	33.83	130.97	福岡県	干潟	シギ・チドリコアサイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	1
40020	和白干潟(博多湾東部)	33.68	130.42	福岡県	干潟	シギ・チドリコアサイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	1
40030	今津干潟	33.60	130.26	福岡県	干潟	シギ・チドリコアサイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	1
41010	大塚瀬	33.18	130.26	佐賀県	干潟	シギ・チドリコアサイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	1
41020	鹿島新箱海岸	33.11	130.13	佐賀県	干潟	シギ・チドリコアサイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	1
43010	荒尾海岸	32.96	130.43	熊本県	干潟	シギ・チドリコアサイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	1
43020	球磨川河口	32.47	130.56	熊本県	干潟	シギ・チドリコアサイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	1
43040	不知火干潟	32.62	130.65	熊本県	干潟	シギ・チドリコアサイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	1
43050	白川河口	32.78	130.60	熊本県	干潟	シギ・チドリコアサイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	1
43070	米川	32.59	130.65	熊本県	干潟	シギ・チドリコアサイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	0
44040	中津海岸(東浜)	33.62	131.22	大分県	干潟	シギ・チドリコアサイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	1
44060	宇佐海岸	33.58	131.34	大分県	干潟	シギ・チドリコアサイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	1
46020	吹上浜海岸	31.50	130.31	鹿児島県	干潟	シギ・チドリコアサイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	1
47010	豊湖	26.19	127.69	沖縄県	干潟	シギ・チドリコアサイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	1
47060	皇志干潟	26.18	127.65	沖縄県	干潟	シギ・チドリコアサイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	1
47070	泡盛干潟	26.31	127.84	沖縄県	干潟	シギ・チドリコアサイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	1
47150	与那覇湾	24.76	125.27	沖縄県	干潟	シギ・チドリコアサイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	1
47170	白保・宮良湾	24.36	124.21	沖縄県	干潟	シギ・チドリコアサイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	1
1020	豊満湖	43.93	144.40	北海道	干潟	シギ・チドリ一般サイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	1
1050	霧多布湿原	43.17	145.17	北海道	干潟	シギ・チドリ一般サイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	0
1060	新川河口	43.15	141.18	北海道	砂浜	シギ・チドリ一般サイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	0
1150	鶴川河口	42.57	141.94	北海道	干潟	シギ・チドリ一般サイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	0
1180	稚内市声間	45.41	141.76	北海道	砂浜	シギ・チドリ一般サイト		WWFジャパン	0	0	0	0	0	0	0	0

注：各種保護地域のコードは、サイトが保護地域等に含まれる場合は1、含まれない場合は0

■ウミガメ調査

調査別サイト番号	調査サイト名	緯度	経度	都道府県コード	都道府県	生態系タイプ	調査名称	調査サイトタイプ	現地調査主体	コーディネータ団体	生物多様性保全のための国土区分	自然環境保全地域等	国立公園	国立公園の保護区分	国指定鳥獣保護区	都道府県指定鳥獣保護区	ラムサール条約登録地	重要湿地500
1	西表島 ウブ浜	24.28	123.75	47	沖縄県	砂浜	ウミガメ調査	-	-	日本ウミガメ協議会	1	0	1	0	0	0	0	0
2	西表島 サザレ浜	24.28	123.77	47	沖縄県	砂浜	ウミガメ調査	-	-	日本ウミガメ協議会	1	0	1	0	0	0	0	1
3	黒島 西の浜	24.25	123.99	47	沖縄県	砂浜	ウミガメ調査	-	-	日本ウミガメ協議会	0	0	1	0	0	0	0	1
4	石垣島 伊原間牧場	24.52	124.30	47	沖縄県	砂浜	ウミガメ調査	-	-	日本ウミガメ協議会	0	0	1	0	0	0	0	0
5	宮古島 吉野海岸	24.75	125.44	47	沖縄県	砂浜	ウミガメ調査	-	-	日本ウミガメ協議会	0	0	0	0	0	0	0	0
6	座間味島 二ツ浜	26.23	127.29	47	沖縄県	砂浜	ウミガメ調査	-	-	日本ウミガメ協議会	0	0	0	0	0	0	0	0
7	沖縄島 大度海岸	26.09	127.70	47	沖縄県	砂浜	ウミガメ調査	-	-	日本ウミガメ協議会	0	0	0	0	0	0	0	0
8	沖縄島 謝敷海岸	26.78	128.21	47	沖縄県	砂浜	ウミガメ調査	-	-	日本ウミガメ協議会	0	0	0	0	0	0	0	0
9	奄美大島 嘉徳浜	28.19	129.41	46	鹿児島県	砂浜	ウミガメ調査	-	-	日本ウミガメ協議会	1	0	0	0	0	0	0	0
10	奄美大島 大浜	28.40	129.45	46	鹿児島県	砂浜	ウミガメ調査	-	-	日本ウミガメ協議会	0	0	0	0	0	0	0	0
11	屋久島 田舎浜	30.41	130.43	46	鹿児島県	砂浜	ウミガメ調査	-	-	日本ウミガメ協議会	0	0	1	0	0	0	0	1
12	屋久島 前浜	30.40	130.42	46	鹿児島県	砂浜	ウミガメ調査	-	-	日本ウミガメ協議会	0	0	0	0	0	0	0	1
13	屋久島 四ツ瀬浜	30.42	130.44	46	鹿児島県	砂浜	ウミガメ調査	-	-	日本ウミガメ協議会	0	0	1	0	0	0	0	1
14	屋久島 一瀬浜	30.46	130.49	46	鹿児島県	砂浜	ウミガメ調査	-	-	日本ウミガメ協議会	0	0	0	0	0	0	0	0
15	屋久島 栗生浜	30.27	130.42	46	鹿児島県	砂浜	ウミガメ調査	-	-	日本ウミガメ協議会	0	0	0	0	0	0	0	1
16	種子島 長浜	30.54	130.93	46	鹿児島県	砂浜	ウミガメ調査	-	-	日本ウミガメ協議会	0	0	0	0	0	0	0	1
17	吹上浜	31.50	130.31	46	鹿児島県	砂浜	ウミガメ調査	-	-	日本ウミガメ協議会	0	0	0	0	0	0	0	1
18	志布志湾	31.42	131.05	46	鹿児島県	砂浜	ウミガメ調査	-	-	日本ウミガメ協議会	0	0	0	0	0	0	0	0
19	日南海岸	31.60	131.42	45	宮崎県	砂浜	ウミガメ調査	-	-	日本ウミガメ協議会	0	0	0	0	0	0	0	0
20	宮崎海岸	31.96	131.50	45	宮崎県	砂浜	ウミガメ調査	-	-	日本ウミガメ協議会	0	0	0	0	0	0	0	0
21	延岡海岸	32.56	131.70	45	宮崎県	砂浜	ウミガメ調査	-	-	日本ウミガメ協議会	0	0	0	0	0	0	0	0
22	大岐海岸	32.82	132.95	39	高知県	砂浜	ウミガメ調査	-	-	日本ウミガメ協議会	0	0	0	0	0	0	0	0
23	入野浮輪海岸	33.02	133.02	39	高知県	砂浜	ウミガメ調査	-	-	日本ウミガメ協議会	0	0	1	0	0	0	0	0
24	元海岸	33.30	134.13	39	高知県	砂浜	ウミガメ調査	-	-	日本ウミガメ協議会	0	0	0	0	0	0	0	0
25	木里松原海岸	33.61	134.37	36	徳島県	砂浜	ウミガメ調査	-	-	日本ウミガメ協議会	0	0	0	1	0	0	0	1
26	日和佐大浜海岸	33.73	134.54	36	徳島県	砂浜	ウミガメ調査	-	-	日本ウミガメ協議会	0	0	0	1	0	0	0	0
27	浦生田海岸	33.84	134.74	36	徳島県	砂浜	ウミガメ調査	-	-	日本ウミガメ協議会	0	0	0	1	0	0	0	1
28	南部千里浜	33.77	135.29	30	和歌山県	砂浜	ウミガメ調査	-	-	日本ウミガメ協議会	0	0	0	0	0	0	0	1
29	新宮王子ヶ浜	33.71	136.00	30	和歌山県	砂浜	ウミガメ調査	-	-	日本ウミガメ協議会	0	0	0	0	0	0	0	1
30	井田海岸	33.77	136.03	24	三重県	砂浜	ウミガメ調査	-	-	日本ウミガメ協議会	0	0	1	0	0	0	0	0
31	広ノ浜	34.26	136.78	24	三重県	砂浜	ウミガメ調査	-	-	日本ウミガメ協議会	0	0	1	0	0	0	0	0
32	黒ノ浜	34.26	136.82	24	三重県	砂浜	ウミガメ調査	-	-	日本ウミガメ協議会	0	0	1	0	0	0	0	0
33	日出・掘切海岸	34.67	137.07	23	愛知県	砂浜	ウミガメ調査	-	-	日本ウミガメ協議会	0	0	0	0	0	0	0	0
34	赤羽根海岸	34.61	137.20	23	愛知県	砂浜	ウミガメ調査	-	-	日本ウミガメ協議会	0	0	0	0	0	0	0	0
35	豊棉海岸	34.66	137.41	23	愛知県	砂浜	ウミガメ調査	-	-	日本ウミガメ協議会	0	0	0	0	0	0	0	0
36	湖西白須賀海岸	34.68	137.51	22	静岡県	砂浜	ウミガメ調査	-	-	日本ウミガメ協議会	0	0	0	0	0	1	0	1
37	御前崎海岸	34.61	138.19	22	静岡県	砂浜	ウミガメ調査	-	-	日本ウミガメ協議会	0	0	0	0	0	1	0	0
38	相良海岸	34.69	138.21	22	静岡県	砂浜	ウミガメ調査	-	-	日本ウミガメ協議会	0	0	0	0	0	0	0	1
39	小笠原父島 初寝浦	27.08	142.23	13	東京都	砂浜	ウミガメ調査	-	-	日本ウミガメ協議会	0	0	1	0	1	1	0	1
40	小笠原父島 北初寝浦	27.08	142.22	13	東京都	砂浜	ウミガメ調査	-	-	日本ウミガメ協議会	0	0	1	0	1	1	0	1
41	小笠原南島	27.04	142.18	13	東京都	砂浜	ウミガメ調査	-	-	日本ウミガメ協議会	0	0	1	0	1	1	0	1

注：各種保護地域のコードは、サイトが保護地域等に含まれる場合は1、含まれない場合は0

■サンゴ礁調査

調査別 番号	調査サイト名	緯度	経度	都道府県 コード	生態系タイプ	調査名称	調査サイトタイプ	現地調査主体	コアーディネーター 団体	生物多様性保全のための 国土区分	自然環境保全地域等	国立公園	国立公園	国立公園及び国立公園の保護区分	国定鳥獣保護区	都道府県指定鳥獣保護区	ラムサール条約登録地	重要湿地500
1	屋久島周辺海域	30.26	130.41	46	鹿児島県	サンゴ礁	サンゴ礁調査	-	自然環境研究センター	0	0	1	0	国立公園海中	0	0	0	0
2	小笠原島周辺海域	29.22	129.33	46	鹿児島県	サンゴ礁	サンゴ礁調査	-	自然環境研究センター	0	0	0	0	国立公園普通	0	1	0	0
3	奄美大島・瀬戸内周辺海域	28.14	129.31	46	鹿児島県	サンゴ礁	サンゴ礁調査	-	自然環境研究センター	0	0	0	1	国立公園普通	0	0	0	0
4	東村～奥海域	26.78	128.33	47	沖縄県	サンゴ礁	サンゴ礁調査	-	自然環境研究センター	0	0	0	0	国立公園普通	0	0	0	0
5	恩納村～残波岬海域	26.50	127.84	47	沖縄県	サンゴ礁	サンゴ礁調査	-	自然環境研究センター	0	0	0	1	国立公園普通	0	0	0	0
6	水納島・伊是名島・伊平屋島海	26.65	127.81	47	沖縄県	サンゴ礁	サンゴ礁調査	-	自然環境研究センター	0	0	0	0	国立公園普通	0	0	0	1
7	慶良間諸島中心海域(阿嘉島、	26.19	127.29	47	沖縄県	サンゴ礁	サンゴ礁調査	-	自然環境研究センター	0	0	0	1	国立公園普通	0	0	0	1
8	大東諸島	25.87	131.25	47	沖縄県	サンゴ礁	サンゴ礁調査	-	自然環境研究センター	0	0	0	0	国立公園普通	1	0	0	0
9	宮古島周辺海域	24.93	125.24	47	沖縄県	サンゴ礁	サンゴ礁調査	-	自然環境研究センター	0	0	0	0	国立公園普通	0	0	0	0
10	八重山	25.03	125.26	47	沖縄県	サンゴ礁	サンゴ礁調査	-	自然環境研究センター	0	0	0	0	国立公園普通	0	0	0	1
11	平久保崎～宮良湾	24.49	124.28	47	沖縄県	サンゴ礁	サンゴ礁調査	-	自然環境研究センター	0	0	1	0	国立公園普通	0	0	0	0
12	川平～大崎海域	24.45	124.09	47	沖縄県	サンゴ礁	サンゴ礁調査	-	自然環境研究センター	0	0	1	0	国立公園普通	0	0	0	0
13	小浜島周辺海域	24.34	123.99	47	沖縄県	サンゴ礁	サンゴ礁調査	-	自然環境研究センター	0	0	1	0	国立公園普通	0	0	0	1
14	カタグラー周辺海域	24.30	124.08	47	沖縄県	サンゴ礁	サンゴ礁調査	-	自然環境研究センター	0	0	1	0	国立公園普通	0	0	0	1
15	シモビシ～仲間崎沖海域	24.27	123.91	47	沖縄県	サンゴ礁	サンゴ礁調査	-	自然環境研究センター	0	0	0	0	国立公園普通	0	0	0	1
16	黒島～新城島海域	24.23	123.97	47	沖縄県	サンゴ礁	サンゴ礁調査	-	自然環境研究センター	0	0	1	0	国立公園普通	0	0	0	1
17	崎山湾(西表島西部)周辺海域	24.32	123.68	47	沖縄県	サンゴ礁	サンゴ礁調査	-	自然環境研究センター	0	0	0	0	国立公園普通	0	0	0	1
18	小笠原島周辺海域	27.08	142.19	13	東京都	サンゴ礁	サンゴ礁調査	-	自然環境研究センター	0	0	0	0	国立公園普通	0	0	0	1
19	館山	34.98	139.75	12	千葉県	サンゴ礁	サンゴ礁調査	-	自然環境研究センター	0	0	1	0	国立公園普通	0	0	0	0
20	香成周辺	33.75	129.67	42	長崎県	サンゴ礁	サンゴ礁調査	-	自然環境研究センター	0	0	0	0	国立公園普通	0	0	0	0
21	串本周辺	33.48	135.74	30	和歌山県	サンゴ礁	サンゴ礁調査	-	自然環境研究センター	0	0	1	0	国立公園海中	0	0	0	1
22	四国西岸(宇和島～足摺岬)	32.78	132.86	38	高知県、愛媛県	サンゴ礁	サンゴ礁調査	-	自然環境研究センター	0	0	1	0	国立公園普通	0	1	0	0
23	鹿児島県南部海域	30.99	130.66	46	鹿児島県	サンゴ礁	サンゴ礁調査	-	自然環境研究センター	0	0	1	0	国立公園普通	0	0	0	0
24	天草周辺	32.34	129.98	43	熊本県	サンゴ礁	サンゴ礁調査	-	自然環境研究センター	0	0	1	0	国立公園普通	0	0	0	0

■海鳥調査

注：各種保護地域のコードは、サイトが保護地域等に含まれる場合は1、含まれない場合は0

調査別サイト番号	調査サイト名	緯度	経度	都道府県コード	生態系タイプ	調査名称	調査サイトタイプ	現地調査主体	コーディネーター団体	生物多様性保全のための国土区分	自然環境保全地域等	国立公園	国立公園	国立公園及び国の保護区分	国定公園	国定公園	国指定鳥獣保護区	都道府県指定鳥獣保護区	ラムサール条約登録地	重要湿地500
1	渡島大島	—	—	1	北海道	海鳥調査	—	—	山階鳥類研究所	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
2	大黒島	—	—	1	北海道	海鳥調査	—	—	山階鳥類研究所	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
3	ユルリ島・モユルリ島	—	—	1	北海道	海鳥調査	—	—	山階鳥類研究所	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	天売島	—	—	1	北海道	海鳥調査	—	—	山階鳥類研究所	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
5	知床半島	—	—	1	北海道	海鳥調査	—	—	山階鳥類研究所	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
6	蕨島	—	—	2	青森県	海鳥調査	—	—	山階鳥類研究所	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	弁天島(東通村)	—	—	2	青森県	海鳥調査	—	—	山階鳥類研究所	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	三貫島	—	—	3	岩手県	海鳥調査	—	—	山階鳥類研究所	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	日田島	—	—	3	岩手県	海鳥調査	—	—	山階鳥類研究所	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	足島	—	—	4	宮城県	海鳥調査	—	—	山階鳥類研究所	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
11	飛鳥・御積島	—	—	4	宮城県	海鳥調査	—	—	山階鳥類研究所	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
12	鴛島列島	—	—	6	山形県	海鳥調査	—	—	山階鳥類研究所	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
13	鳥島	—	—	13	東京都	海鳥調査	—	—	山階鳥類研究所	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
14	神津島	—	—	13	東京都	海鳥調査	—	—	山階鳥類研究所	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
14	御蔵島	—	—	13	東京都	海鳥調査	—	—	山階鳥類研究所	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
14	八丈島	—	—	13	東京都	海鳥調査	—	—	山階鳥類研究所	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
15	冠島・沓島	—	—	26	東京都	海鳥調査	—	—	山階鳥類研究所	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	姥島	—	—	32	島根県	海鳥調査	—	—	山階鳥類研究所	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	隠岐諸島	—	—	32	島根県	海鳥調査	—	—	山階鳥類研究所	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	浦美島・宿毛湾	—	—	39	高知県	海鳥調査	—	—	山階鳥類研究所	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	沖ノ島・小豆島(宗像市)	—	—	40	福岡県	海鳥調査	—	—	山階鳥類研究所	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	三池島	—	—	40	福岡県	海鳥調査	—	—	山階鳥類研究所	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	男女群島	—	—	42	長崎県	海鳥調査	—	—	山階鳥類研究所	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
22	枕柳島	—	—	45	宮崎県	海鳥調査	—	—	山階鳥類研究所	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
23	奄美諸島	—	—	46	鹿児島県	海鳥調査	—	—	山階鳥類研究所	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	トカラ列島	—	—	46	鹿児島県	海鳥調査	—	—	山階鳥類研究所	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	仲の神島	—	—	47	沖縄県	海鳥調査	—	—	山階鳥類研究所	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
26	沖縄島沿岸離島	—	—	47	沖縄県	海鳥調査	—	—	山階鳥類研究所	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	宮古群島	—	—	47	沖縄県	海鳥調査	—	—	山階鳥類研究所	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	八重山群島	—	—	47	沖縄県	海鳥調査	—	—	山階鳥類研究所	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3. 河川水辺の国勢調査の調査地点位置情報等の整理

陸水域作業部会の参考資料とするため、国土交通省が実施する河川水辺の国勢調査（河川版、ダム湖版）の調査地点の位置情報について GIS データ（Shape 形式）を作成した。

データは、同調査で実施されている 6 項目の生物調査、すなわち、植物調査、両生類・爬虫類・哺乳類調査、鳥類調査、魚介類調査、底生動物調査、陸上昆虫類等調査についてとりまとめた。

それぞれのレコード数（延べ調査地点数）は、以下のとおりである。

植 物：675,110 レコード

両 爬 哺：60,660 レコード

鳥 類：578,640 レコード

魚 介 類：116,726 レコード

底生動物：431,216 レコード

陸上昆虫：850,473 レコード

次ページに、表示例を示す。

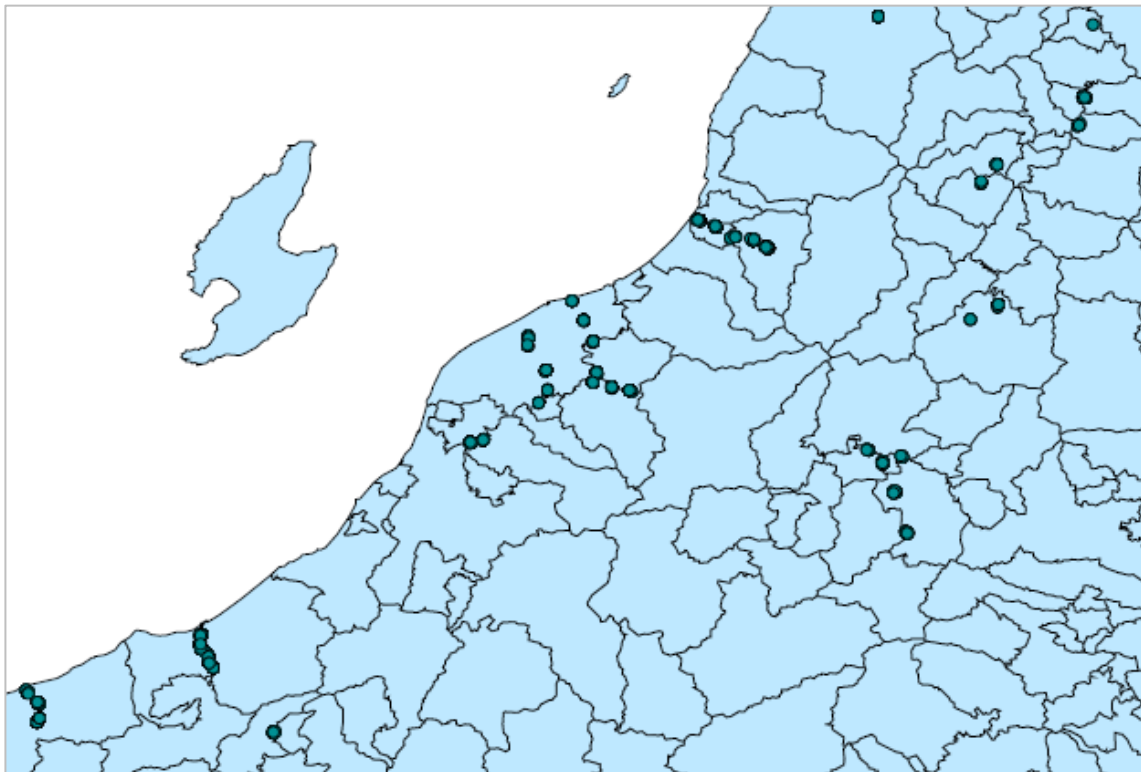


図3-1 調査地点位置図の表示例

個別属性

レイヤ: <最上位レイヤ>

場所: (140.067021 37.915325)

両爬哺乳2	フィールド
アカネズミ	FID 879
アマガエル	Shape Point
カシカエル	ORG_ID 1123
ツチカエル	個体数合計 1
トノサマカエル	生物種 アカネズミ
ネズミ	調査方法 トラップ
ホシウヘミズ	観察内容
	両爬哺乳分類 哺乳類
	観察環境
	観察状態
	トラップ名 その他
	餌の種類
	性別 不明
	事務所名 山形河川国道事務所
	地建名 東北地方整備局
	河川名 最上川
	水系名 最上川
	季節 春
	調査年度 1993
	調査日_1 1993/06/08
	調査日_2 1993/06/08
	調査日_3
	調査日_4 1993/06/08
	河川名2
	地区番号 st12
	地区名 大樽小樽合流点
	市区町村名
	緯度 N37° 54' 36" 8091
	経度 E140° 4' 13" 8612
	LATITUDE 37.91022475
	LONGITUDE 140.070517
	X 140.07052
	Y 37.91022

図3-2 属性情報の表示例

IV 陸水域における調査の企画立案等

IV 陸水域における調査の企画立案等

1. 作業部会における検討結果

(1) 調査対象環境

陸水域には湖沼や河川、湿原、ため池から地下水、雪氷などさまざまな要素が含まれる。このうち、生物群集による物質循環系をもつ陸水生態系として主なものは河川、湖沼、ダム湖、ため池、湿原、河口やその周辺の湿地（干潟など）がある。これらの中には既に大規模な調査が実施されているものや、既にモニタリングサイト 1000 の別分野の調査が実施されているものも含まれる。

そこで、以下にそれぞれについて既存調査の実施状況やモニタリングサイト 1000 の別分野調査との切り分けについて整理し、モニタリングサイト 1000 陸水域分野で見るべき環境の抽出を行った。

河川：国土交通省が河川水辺の国勢調査で多項目の生物調査を実施しているなど、統一手法で行われている全国規模の既存調査があり、必要に応じてデータの利用が可能。モニタリングサイト 1000 別分野調査は未実施。

湖沼：ILEC（国際湖沼環境委員会）や GEMS/Water（地球環境監視システム/陸水監視プログラム）全国規模でのモニタリングネットワークが存在するが、調査項目は物理環境が主で生物調査はほとんど含まれない。モニタリングサイト 1000 ではガンカモ類のみ調査実施中。

ダム湖：国土交通省が河川水辺の国勢調査で多項目の生物調査を実施しているなど、統一手法で行われている全国規模の既存調査があり、必要に応じてデータの利用が可能。モニタリングサイト 1000 別分野調査は未実施。

ため池：全国的な既存調査は無い。モニタリングサイト 1000 の別分野調査との整理では、里地分野に含まれる。

湿原：全国的な既存調査は無い。モニタリングサイト 1000 の別分野調査は未実施。

河口（干潟）：かつて、自然環境保全基礎調査の浅海域生態系調査において全国的な調査が実施された。この調査は既に終了しているが、調査内容や箇所数を縮小したうえでモニタリングサイト 1000 の沿岸域調査での実施を検討中。

以上よりモニタリングサイト 1000 陸水域分野では、既存の生物調査データが乏しくかつモニタリングサイト 1000 の別分野調査においても調査が行われていない、湖沼と湿原を調査対象環境とすることとした。

(2) 調査サイト候補地

調査サイトの選定にあたっては「重要湿地 500」を基にした。重要湿地 500 とは、環境省が生物多様性保全上重要な湿地として 500 箇所を選定したものである。

1) 淡水湖沼

重要湿地 500 から、その属性に「湖沼」が含まれるものを抽出し、明らかに干潟や湿原であるものおよび人口湖沼を取り除き、生物の特異な分布のある湖沼を追加して淡水湖沼のサイト候補地リストを作成した。重要湿地 500 はその性質上、1 箇所に複数の湖沼が含まれる場合もあるため、その場合は次の手順により 1 つの湖沼を抽出して候補地とした。

①選定理由により多くの生物群が含まれるものを選定する。

②選定理由となる生物群が同数の場合は、より面積の大きい湖沼を選定する。

作成されたリストを基に、主に調査実施体制の有無や地理的均等配置の観点より以下の 17 湖沼を淡水湖沼のサイト候補地として選定した（図 4-1）。

・摩周湖	(北海道)	北緯 43° 35′	東経 144° 33′	※塘路湖の座標
・釧路湿原湖沼	(北海道)	北緯 43° 9′	東経 144° 33′	
・阿寒湖	(北海道)	北緯 43° 27′	東経 144° 6′	
・支笏湖	(北海道)	北緯 42° 45′	東経 141° 20′	
・大沼	(北海道)	北緯 42° 0′	東経 140° 41′	
・宇曽利山湖	(青森県)	北緯 41° 19′	東経 141° 5′	
・伊豆沼	(宮城県)	北緯 38° 43′	東経 141° 6′	
・猪苗代湖	(福島県)	北緯 37° 28′	東経 140° 6′	
・尾瀬沼	(群馬県)	北緯 36° 56′	東経 139° 18′	
・霞ヶ浦	(茨城県)	北緯 36° 2′	東経 140° 24′	
・山中湖	(山梨県)	北緯 35° 25′	東経 138° 52′	
・木崎湖	(長野県)	北緯 36° 33′	東経 137° 50′	
・諏訪湖	(長野県)	北緯 36° 3′	東経 138° 5′	
・琵琶湖	(滋賀県)	北緯 35° 15′	東経 136° 5′	
・多鯰ヶ池	(鳥取県)	北緯 35° 32′	東経 134° 14′	
・上江津湖	(熊本県)	北緯 32° 47′	東経 130° 44′	
・池田湖	(鹿児島県)	北緯 31° 14′	東経 130° 34′	

2) 汽水湖沼

重要湿地 500 から、その属性に「湖沼」が含まれるものを抽出し、明らかに干潟や湿原であるものおよび人口湖沼を取り除き、生物の特異な分布のある湖沼を追加して汽水湖沼のサイト候補地リストを作成した。重要湿地 500 はその性質上、1 箇所に複数の湖沼が含まれる場合もあるため、その場合は次の手順により 1 つの湖沼を抽出して候補地とした。

①選定理由により多くの生物群が含まれるものを選定する。

②選定理由となる生物群が同数の場合は、より面積の大きい湖沼を選定する。

作成されたリストを基に、主に調査実施体制の有無や地理的均等配置の観点より以下の 8 湖沼を汽水湖沼のサイト候補地として選定した（図 4－1）。

- ・能取湖 (北海道) 北緯 44° 3′ 東経 144° 9′
- ・厚岸湖 (北海道) 北緯 43° 3′ 東経 144° 54′
- ・小川原湖 (青森県) 北緯 40° 47′ 東経 141° 20′
- ・十三湖 (青森県) 北緯 41° 1′ 東経 140° 22′
- ・涸沼 (茨城県) 北緯 36° 17′ 東経 140° 30′
- ・三方五湖 (福井県) 北緯 35° 35′ 東経 135° 53′
- ・浜名湖 (静岡県) 北緯 34° 45′ 東経 137° 35′
- ・中海・宍道湖 (島根県) 北緯 35° 27′ 東経 133° 4′

3) 湿原

重要湿地 500 を基に、地球温暖化などの影響が現れやすいとの観点から、その属性に「高層湿原」が含まれるものを抽出し、生物の特異な分布のある湿原を追加して湿原のサイト候補地リストを作成した。候補地は下記の 49 箇所の湿原である（図 4－2）。

湿原のサイト候補地に関してはまだ十分な絞込みができておらず、湿原の専門家の意見を取り入れた上で 5～10 箇所程度まで絞り込んでゆく必要がある。

- | | | |
|--------------------|---------------|------------------------|
| ・サロベツ原野 | (北海道) | 北緯 45° 5′ 東経 141° 42′ |
| ・松山湿原・ピヤシリ湿原 | (北海道) | 北緯 44° 30′ 東経 142° 36′ |
| ・知床半島山稜湿原 | (北海道) | 北緯 44° 2′ 東経 145° 5′ |
| ・標津湿原 | (北海道) | 北緯 43° 39′ 東経 145° 6′ |
| ・根室湿原群 | (北海道) | 北緯 43° 20′ 東経 145° 39′ |
| ・ユルリ島湿原 | (北海道) | 北緯 43° 13′ 東経 145° 36′ |
| ・霧多布湿原・幌戸湿原およびその地先 | (北海道) | 北緯 43° 4′ 東経 145° 3′ |
| ・別寒辺牛湿原 | (北海道) | 北緯 43° 10′ 東経 144° 50′ |
| ・釧路湿原 | (北海道) | 北緯 43° 9′ 東経 144° 24′ |
| ・浮島湿原 | (北海道) | 北緯 43° 56′ 東経 142° 58′ |
| ・大雪山系トムラウシ山周辺湿原群 | (北海道) | 北緯 43° 34′ 東経 142° 54′ |
| ・雨竜沼湿原 | (北海道) | 北緯 43° 42′ 東経 141° 36′ |
| ・原始ヶ原湿原 | (北海道) | 北緯 43° 22′ 東経 142° 38′ |
| ・美唄湿原 | (北海道) | 北緯 43° 20′ 東経 141° 49′ |
| ・月ヶ湖湿原 | (北海道) | 北緯 43° 18′ 東経 141° 37′ |
| ・後志山地湿原群 | (北海道) | 北緯 42° 53′ 東経 141° 7′ |
| ・ニセコ連山の湿原 | (北海道) | 北緯 42° 54′ 東経 140° 36′ |
| ・歌才湿原 | (北海道) | 北緯 42° 38′ 東経 140° 21′ |
| ・八甲田山湿原群 | (青森県) | 北緯 40° 40′ 東経 140° 52′ |
| ・八幡平周辺湿原群 | (岩手県、秋田県) | 北緯 39° 57′ 東経 140° 52′ |
| ・南八幡平山稜湿原群 | (岩手県、秋田県) | 北緯 39° 48′ 東経 140° 52′ |
| ・栗駒山湿原群 | (岩手県、宮城県、秋田県) | 北緯 38° 58′ 東経 140° 47′ |
| ・蔵王山周辺湿原群 | (宮城県、山形県) | 北緯 38° 9′ 東経 140° 26′ |
| ・苔沼 | (秋田県) | 北緯 39° 1′ 東経 140° 38′ |

・加田喜沼	(秋田県)	北緯 39° 27′ 東経 140° 10′
・虎毛山湿地	(秋田県)	北緯 38° 54′ 東経 140° 37′
・鳥海山湿原群	(秋田県、山形県)	北緯 39° 6′ 東経 140° 3′
・月山・湯殿山湿原群	(山形県)	北緯 38° 32′ 東経 140° 2′
・朝日連峰湿原群	(山形県)	北緯 38° 15′ 東経 139° 55′
・吾妻山周辺湿原群	(山形県、福島県)	北緯 37° 44′ 東経 140° 9′
・雄国沼湿原	(福島県)	北緯 37° 37′ 東経 140° 0′
・矢の原湿原	(福島県)	北緯 37° 18′ 東経 139° 37′
・田代山湿原	(福島県)	北緯 36° 58′ 東経 139° 29′
・尾瀬ヶ原・尾瀬沼	(福島県、群馬県、新潟県)	北緯 36° 56′ 東経 139° 14′
・会津駒ヶ岳周辺湿原群	(福島県)	北緯 37° 3′ 東経 139° 21′
・湯の湖・戦場ヶ原・小田代ヶ原湿原	(栃木県)	北緯 36° 47′ 東経 139° 26′
・草津周辺湿原群	(群馬県)	北緯 36° 39′ 東経 138° 33′
・利根川源流山稜高層湿原群	(群馬県、新潟県)	北緯 37° 0′ 東経 139° 10′
・大峰沼湿原	(群馬県)	北緯 36° 43′ 東経 138° 57′
・仙石原湿原	(神奈川県)	北緯 35° 16′ 東経 139° 1′
・苗場山周辺湿原	(新潟県、長野県)	北緯 36° 51′ 東経 138° 41′
・霧ヶ峰湿原群	(長野県)	北緯 36° 6′ 東経 138° 12′
・志賀高原周辺湿原群	(長野県)	北緯 36° 42′ 東経 138° 31′
・乗鞍岳湿原	(長野県)	北緯 36° 6′ 東経 137° 37′
・天生湿原	(岐阜県)	北緯 36° 15′ 東経 136° 58′
・八丁平湿原	(京都府)	北緯 35° 14′ 東経 135° 50′
・大フケ湿原およびその周辺湿地	(京都府)	北緯 35° 39′ 東経 135° 11′
・小田の池	(大分県)	北緯 33° 12′ 東経 131° 18′
・屋久島花之江河周辺	(鹿児島県)	北緯 30° 19′ 東経 130° 31′

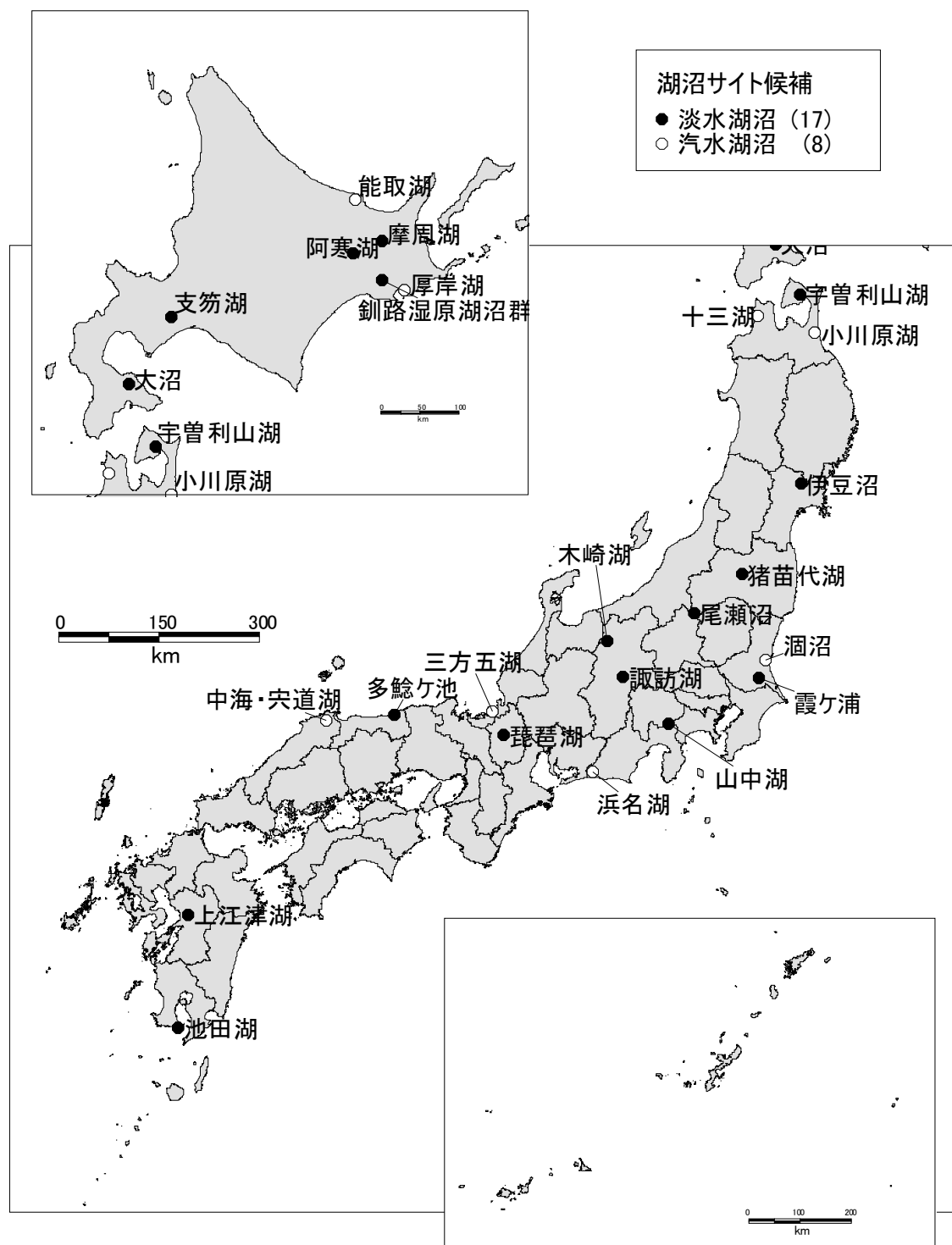


図4-1 湖沼のサイト候補地

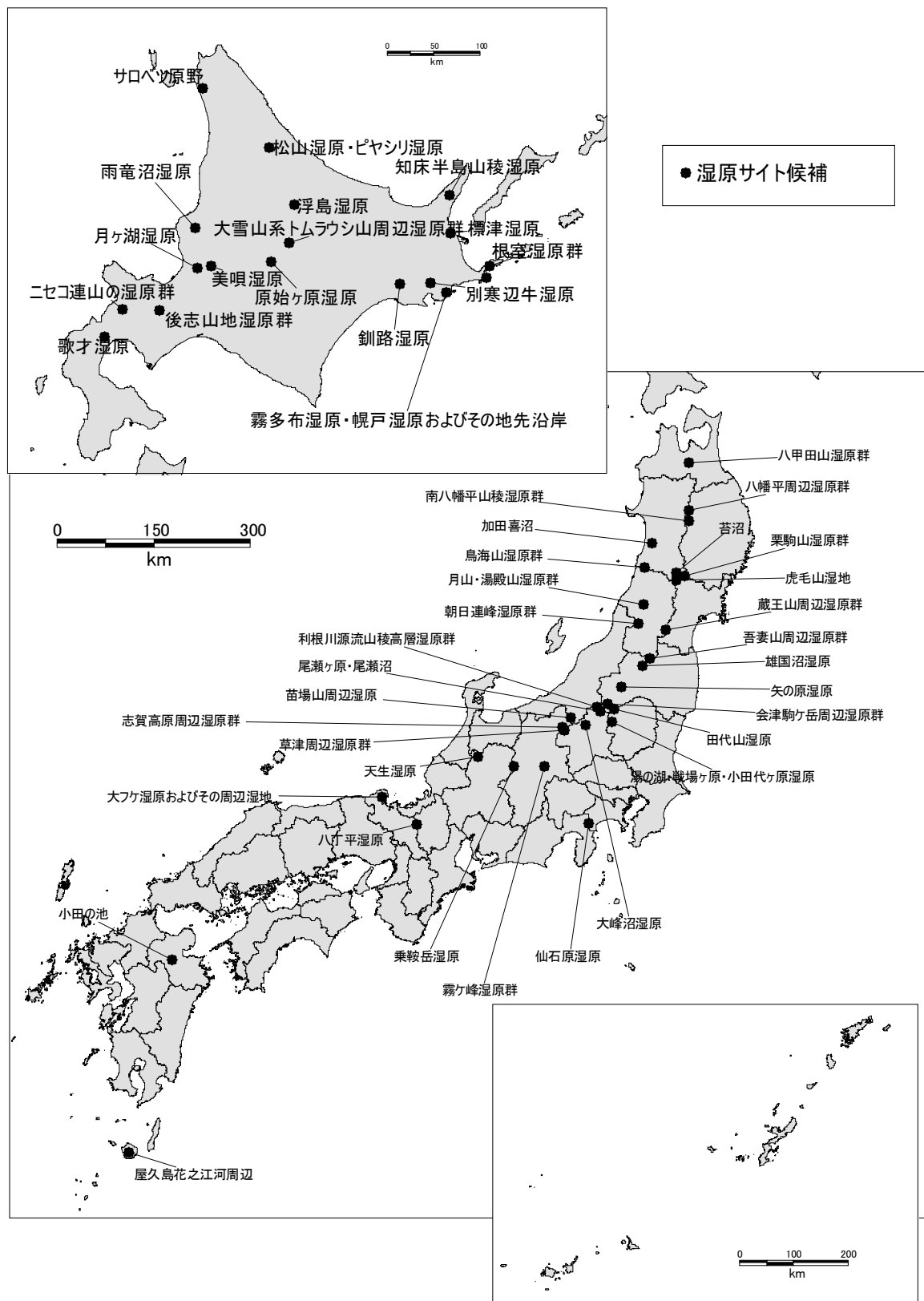


図4-2 湿原のサイト候補地

2. 調査要領案

(1) 湖沼（淡水湖沼、汽水湖沼）

湖沼においては、①生物の生息環境としての植生、②高次消費者としての魚類、③生物生産の基礎となる植物プランクトンの 3 項目を調査項目とする。各項目の調査内容（案）は以下のとおり。

1) 植生

a. 湖辺植生の広がり把握

衛星写真や航空写真等の既存情報を収集する。また、一般市民でも可能な方法として、ある程度の高さから植生を見渡せる場所もしくは湖辺の定点からの写真撮影もあわせて行う。

b. 生育状況の把握

湖岸から垂直方向（沖合い方向）へのライントランゼクト調査により、種組成や植生の高さなどを記録する。

2) 魚類

a. 魚種、量の変化の把握

漁業が行われている場合は、漁獲統計資料を整理することにより魚種や量の変化を記録する。

b. 各サイト共通種による環境変化の検知

全国的に分布し、漁獲や放流の対象となっていない魚種を選び（例：ウグイ）、一定の方法（ウグイの場合は、産卵期の遡上個体を投網で捕獲など）で捕獲する。捕獲された個体の体長組成などを調べる。

3) 植物プランクトン

a. クロロフィル a 量の測定

植物プランクトン量の指標としてクロロフィル a 量を測定する。

b. サンプルの保存

将来何か変化が生じた時など、種組成を調べる必要が生じた時のために、植物プランクトンのサンプルを保管する。サンプルは可能な限り一定の方法で採集する。

(2) 湿原

湿原においては調査そのものが生態系に対しての大きな攪乱要因となりうるため、調査は可能な限りリモートな手法を用いて行う。

1) 面積の変化

ラジコンヘリやバルーンなどを用いて、湿原の上空からの写真撮影を行う。写真判読に

より、湿原の開放水面面積や植生帯の面積を把握する。

2) 生物調査

a. 植生調査

立ち入りによる攪乱を避けるため、木道が設置されている場所に限り、木道からのライントランゼクト調査を行う。また、1m 四方程度の調査枠を設置して定点写真を撮影し、これによって種組成の変化を見る。

b. その他

湿原においては専門家や調査実施団体などが常駐している場所がほとんど無い。しかし、一方で湿原を訪れる一般の愛好家は少なくないと考えられる。よって、一般の愛好家でも可能な調査項目として、植物の開花時期などの調査も取り入れる。

(3) 調査実施体制

淡水湖沼および汽水湖沼のサイト候補地である 25 湖沼において、現地で調査実施団体となりうる調査研究機関や団体の有無や過去に調査研究を行った事のある機関の有無等を調べた。また、魚類調査における漁獲統計資料利用の観点から、当該湖沼での漁業活動の有無を調べた。あわせて公共用水域水質データの有無および近傍のアメダス観測点での観測項目を示した(表 4-1)。

表4-1 湖沼の候補地における調査体制等の状況

○淡水湖沼

通し 番号	重要 湿地 番号	湖沼名	実施体制の状況			漁業		公共用水域 水質データ	アメダス観測点	
			研究機関 ※1	NPO・団体 ※2	備考	漁業活動	備考		地点名	観測項目
1	—	摩周湖	△	×	地球環境観測システム(GEMS)のベースラインステーションであり、生物調査ではないが国立環境研究所と北見工業大学が水質データをとっている。環境省が以前ウチダザリガニの生息状況調査をおこなっている。調査の担い手となりうる環境団体などは見当たらない。	×		×	川湯(カワユ) 標高: 158 m	気温 降水量 風向 風速 日照時間 積雪深
2	30	釧路湿原湖沼群 (※塘路湖の例)	△	△	国立環境研究所や北海道環境科学センターが過去に環境調査をしている。また環境省が自然再生事業で環境調査を実施した。施設は塘路湖エコミュージアムセンターがあるが、研究機関ではない。釧路湿原自然再生協議会関係の団体は複数あるので、簡単な調査の担い手はある。	○		×	塘路(トウロ) 標高: 25 m	降水量
3	32	阿寒湖	△	△	北海道環境科学センターがかつて1次生産や物理環境の調査をおこなったことがある。阿寒湖エコミュージアムセンターあり。センター内にあるマリモ研究室が水生植物を主とした調査を実施している。簡単な調査の担い手にはなりうる。水環境ではないが阿寒国際ツルセンターもある。	○		○	阿寒湖畔(アカンコハン) 標高: 430 m	気温 降水量 風向 風速 日照時間 積雪深
4	—	支笏湖	△	△	以前、千歳サケのふるさと館と北海道大学が共同で外来魚類の影響調査を行っている。施設は支笏湖ビジターセンターがあり、自然観察会などを行っている。環境系団体はいくつかあるが、調査能力は不明。	×	漁業権はあるが、ほとんどが遊漁	○	支笏湖半(シコツコハン) 標高: 290 m	気温・降水量・ 風向 風速・日照時間
5	58	大沼	△	△	近年、北海道教育大がNPOと共同で水質調査を行ったことがある。環境NPOは複数あるが、調査実績は不明。施設としては道森林管理局の駒ヶ岳・大沼森林環境保全ふれあいセンターがあるが、主に対象は森林。	○		○	大沼(オオヌマ) 標高: 165 m	降水量 積雪深
6	67	宇曽利山湖	△	×	酸性環境に適応したウグイの研究は行われているが、環境調査のようなものは見当たらない。NPOなどの団体も見当たらない。	×		×	湯野川(ユノカワ) 標高: 162 m	降水量
7	87	伊豆沼	○	○	宮城県内水面水産試験場がバス駆除と魚類調査を実施している。また、現地組織としては伊豆沼・内沼環境保護財団があり、環境調査を実施している。環境NPOも複数ある。	○		○	築館(ツキガテ) 標高: 25 m	気温 降水量 風向 風速 日照時間
8	121	猪苗代湖	○	○	福島県環境センターが水質調査を実施している。福島県が猪苗代・裏磐梯湖沼水環境保全対策推進協議会を立ち上げていて、この助成事業でいくつかの団体が水質調査などを実施している。	○		○	猪苗代(イナワシロ) 標高: 522 m	気温 降水量 風向 風速 日照時間 積雪深
9	127	尾瀬沼	△	○	福島県が水質調査を実施。群馬県立尾瀬高校が水質や植物などの調査を行っている。尾瀬沼尾瀬保護財団が2つのビジターセンターを置いており、数名の自然観察指導員がいるが水環境よりは陸上。	×	漁業権はあるが漁はほとんど行っていない	○	片品(カタシナ) 標高: 868 m (ただし、遠い)	降水量

○淡水湖沼（つづき）

通し 番号	重要 湿地 番号	湖沼名	実施体制の状況			漁業		公共用水域 水質データ	アメダス観測点	
			研究機関 ※1	NPO・団体 ※2	備考	漁業活動	備考		地点名	観測項目
10	130	霞ヶ浦	○	○	JaLTERコアサイト。国立環境研究所がモニタリングを実施。霞ヶ浦環境科学センターも水質やプランクトンの調査を実施。地球環境観測システム(GEMS)のトレンドステーションでもある。アサザ基金などの環境NPOもいくつかある。	○		○	土浦(ツチウラ) 標高: 26 m	気温 降水量 風向 風速 日照時間
11	193	山中湖	△	○	山梨県の機関である水産技術センターが近辺にあり、過去に生物調査をおこなっている。県の活動団体では富士北麓生態系調査会が過去に調査を実施している。	×	ほとんどが遊漁	○	山中(ヤマナカ) 標高: 992 m	気温 降水量 風向 風速 日照時間
12	195	木崎湖	△	×	特に見当たらない。信州大学山地環境教育研究センターが木崎湖観測ステーションを持っているが、詳細は不明。	×	ほとんどが遊漁	○	大町(オオマチ) 標高: 784 m	気温 降水量 風向 風速 日照時間 積雪深
13	—	諏訪湖	○	△	信州大学山地環境教育研究センターがあり、水質モニタリングの他、さまざまな調査を実施している。環境活動団体も複数あるが、調査能力は不明。	○		○	諏訪(スワ) 標高: 760 m	気温 降水量 風向 風速 日照時間 積雪深 湿度 気圧
14	256	琵琶湖	○	○	滋賀県琵琶湖環境科学センターが様々な調査を実施しているほか、様々な主体が調査を実施している。環境系NPOも多数ある。	○		○	彦根(ヒコネ) 標高: 87 m	気温 降水量 風向 風速 日照時間 積雪深 湿度 気圧
15	298	多鯉ヶ池	×	×	特に見当たらない。	×	少なくとも大規模な活動はない	×	湖山(コヤマ:鳥取空港) 標高: 15 m	気温 降水量 風向 風速
16	385	上江津湖	△	○	かつて九州東海大学が地下水環境の調査を行っていた。江津湖研究会という大学や高校の教員が所属する団体がある。この他環境団体が複数ある。また、過去に九州電力が生物や水質の調査を行っている。	○		×	龍木(クマモト) 標高: 38 m	気温 降水量 風向 風速 日照時間 湿度 気圧
17	—	池田湖	×	△	水質や水利に関する調査は行われているが、近年の生物調査は見当たらない。環境団体はあるが、調査能力は不明。	×	区画漁業種のみ(養殖のみ)	○	指宿(イブスキ) 標高: 5 m	気温 降水量 風向 風速 日照時間

○汽水湖沼

通し 番号	重要 湿地 番号	湖沼名	実施体制の状況			漁業		公共用水域 水質データ	アメダス観測点	
			研究機関 ※1	NPO・団体 ※2	備考	漁業活動	備考		地点名	観測項目
1	12	能取湖	○	×	東京農大の臨海研究センターがあり、水質やプランクトンの調査を実施している。NPOなどの団体は見当たらない。	○		○	常呂(トコロ) 標高: 4 m	気温 降水量 風向 風速 日照時間
2	27	厚岸湖	○	△	北海道大学の臨海実験所があり、厚岸湖の生態系に関する様々な調査を行っている。この他にも、施設は環境省の(厚岸町運営)厚岸水鳥観察館があり普及啓発活動をおこなっているほか、研究助成もおこなっている。植樹活動をしている漁業者中心の地元活動団体があるが、調査能力は不明。	○		○	太田(オオタ) 標高: 85 m	気温 降水量 風向 風速 日照時間 積雪深
3	64	十三湖	△	×	過去に青森県水産総合研究センターがシジミの資源調査をおこなっている。団体は特に見当たらない。	○		×	六ヶ所(ロッカシヨ) 標高: 80 m	気温 降水量 風向 風速 日照時間
4	69	小川原湖	△	○	過去に東京工業大学がシジミの生息環境調査をおこなっている。地元の河川事務所が生物調査を実施したり、官民で環境を考えるネットワークを構築したりしている。環境系NPOもいくつかある。国土交通省の総合観測所がある(クロロフィルaを含む15項目の自動観測)。	○		○	市浦(シウラ) 標高: 20 m	気温 降水量 風向 風速 日照時間
5	129	瀬沼	○	×	平成15年くらいまでは茨城大学と茨城県が共同で環境保全・活用のWGをつくり水質や生物の調査を実施していたが、現在は不明。霞ヶ浦環境科学センターが水質やプランクトン調査を行っている。少し離れるが、施設としては霞ヶ浦環境科学センターがある。	○		○	水戸(ミト) 標高: 29 m	気温 降水量 風向 風速 日照時間 積雪深 湿度 気圧
6	222	水月湖	○	×	県が水質や生物などの情報をまとめて公開している。福井県自然保護センターが近年水草の調査を行っている。信州大学の研究室が湖沼堆積物中の細菌類の調査をおこなっている。環境系NPOは見当たらない。	○		○	美浜(ミハマ) 標高: 10 m	気温 降水量 風向 風速 日照時間
7	242	浜名湖	○	△	東京大学の水産実験所と県水産試験場があり、水質や底生生物の調査などが行われているが、生物相調査のようなものは見当たらない。浜名湖を対象とする研究者の集まりがある。NPOはあるが調査系ではなさそう。	○		○	ミヶ日(ミツカビ) 標高: 2 m	降水量
8	300	中海・央道湖	○	△	JaLTERコアサイト。島根県水質調査や市民参加型環境調査を行っている。一部で鳥取県栽培漁業センターも調査を行っている。NPOもいくつかあるが調査能力は不明。	○		○	松江(マツエ) 標高: 17 m 境(サカイ) 標高: 2 m 米子(ヨナゴ) 標高: 6 m	気温 降水量 風向 風速 日照時間 積雪深 湿度 気圧

※1 研究機関(都道府県の機関を含む)

○: 現在何らかの環境調査を実施している機関が近辺にある。

△: 過去に何らかの環境調査を実施した機関がある。

×: 特に見当たらない。

※2 NPO・団体等

○: 調査能力を持った環境系 NPO・団体等がある。

△: 調査能力は不明だが、環境系 NPO・団体等がある。

×: 特に見当たらず。

V ニュースレターの作成

V ニュースレターの作成

各地で調査に携わってくださっている調査員の方々に「モニタリングサイト1000」の全体の状況をお知らせし、調査員の方々の調査参加意欲の維持、向上につなげるために、ニュースレターを5,000部作成、各調査団体を通じて配布した。

今回は、前述した2月29日・3月1日開催のワークショップの紹介を内容とした。





Topics

2008年2月29日～3月1日

モニタリングサイト1000ワークショップが 開催されました！



ワークショップ開催にあたって

平成19(2007)年度は、モニタリングサイト1000第1期の最終年度という節目の年でした。平成15(2003)年度に開始されたモニタリングサイト1000は、最初の5年間で全国の各生態系に1000ヵ所程度の調査サイトを設置し、調査体制及び調査手法を確立することを目指して事業に取り組んできました。陸水域など、サイト設置に至っていない生態系も一部残っていますが、森林をはじめとした主要な生態系に、全体で850あま

りの調査サイトが設置され、モニタリング調査が始められています。

日本全国にわたりサイトが設置され、調査体制が整ったこと自体が第1期の大きな成果と言えますが、一方で、各生態系調査の関係者が一堂に会して情報を共有し、現状と今後について話し合う場はこれまでありませんでした。

そこで今回、各地のサイトでモニタリング調査に直接関わっておられる調査員の方々と交えて、ワークショップを開催しました。2日間のワークショップを通じ、これまでの実施状況について情報の共有を図るとともに課題を抽出・整理して、第2期(平成20(2008)～24(2012)年度)に向けての具体的な改善点をとりまとめることを狙いとしてしました。

ワークショップには約70名の方が参加くださいました。1日目は、まず環境省担当官からの第1期における全体的な進捗状況の発表、続いて各生態系調査の請負団体や調査員から各生態系調査の実施状況について発表し、それを踏まえて、第1期事業から抽出される課題が整理されました。

2日目は、各課題を解決するための改善策を、2つのグループセッションにより検討し、今後の活動方針の素案がまとめられました。これは、ワークショップで議論された課題を5つの大きなテーマの下に設けたサブテーマごとに振り分け、各課題に対処するための今後の活動方針を整理したものです。

これを基に、モニタリングサイト1000推進のための戦略的枠組みである「第2期(H20～H24)のモニタリングサイト1000行動計画」を平成20年度に策定する予定です。2日間にわたる参加者の皆様の熱心な議論に、あらためてお礼申し上げます。

モニタリングサイト1000ワークショッププログラム 於 四谷主婦会館プラザエフ(東京都千代田区)

●平成20(2008)年2月29日[金]

【ワークショップ・全体セッション】

11:00 開会
11:05 挨拶(生物多様性センター)
11:10 参加者紹介等、日程等のガイダンス
(自然環境研究センター)
11:20 発表:モニタリングサイト1000全体
実施状況(生物多様性センター)
11:50 質疑応答
12:10 午前終了
13:00 各生態系調査発表
13:10 発表 1: 森林
13:30 発表 2: 陸生鳥類
13:50 発表 3: 里地
14:10 発表 4: ガン・カモ類
14:30 発表 5: シギ・チドリ類
14:50 発表 6: 砂浜(ウミガメ)
<休憩>
15:30 発表 7: サング礁
15:50 発表 8: 島嶼(海鳥)
16:10 発表 9: 沿岸域
16:30 発表 10: 陸水域
16:50 発表 11: 情報システム
<休憩>
17:20 課題の整理
(自然環境研究センター+多様性センター)
18:30 懇親会

●平成20(2008)年3月1日[土]

【ワークショップ】

09:30 開会
【ワークショップ・グループセッション】
09:40 グループセッション1+
グループセッション2
11:40 座長1 総括+座長2 総括
12:00 午前終了
【ワークショップ・全体セッション】
13:00 開始
13:10 発表 1: グループセッション1の結果
(座長から)
【課題と対応】の発表
13:25 発表 2: グループセッション2の結果
(座長から)
【課題と対応】の発表
13:40 全体討論
質疑応答
推進検討委員会コメント
14:30 総括(多様性センター)
15:00 終了



各生態系調査のプレゼンテーションの概略

森林

発表者：新山 馨（独立行政法人森林総合研究所）、石原正恵・豊田 鮎（財団法人 自然環境研究センター）、石田 健（東京大学）

天然林を中心に、コアサイトと準コアサイト計 37 か所のモニタリングサイトで調査を進めています。樹木、地表徘徊性甲虫、鳥類の多様性や森林の物質循環についてベースラインデータを収集してきました。現在、森林生態系の変化を捉えるための手法の評価を行っています。

またモニタリングを続けていくためには、人材・経験不足なサイトへの調査支援や、調査者のモチベーションを維持することが必要です。そのためには情報の共有と成果のフィードバックが重要です。またデータを公開し、社会

への還元していくことも必要です。調査者のデータ利用の優先性を定めた内部規約を作成すると同時に、JaLTER（日本長期生態学研究ネットワーク）データベースとの連携なども検討しています。



陸生鳥類

発表者：金井 裕（財団法人 日本野鳥の会）

コアサイト 20 か所、準コアサイト 10 か所、一般サイト約 300 か所で調査を実施しています。調査方法は 1km（コア・準コアは 500m）のルート左右 50m の範囲に出現する鳥類の種・個体数を記録するラインセンサスですが、調査精度の向上や解析のし易さなどから、スポットセンサス（スポット半径 50m、各スポット 10 分、5 スポット×4 回調査の計 200 分）への変更を検討しています。今後の課題としては、スポットセンサス調査方法の普及、技術の向上、新しい調査員の確保があります。

また、成果公表の機会を作ることや森林性鳥類に関する情報交換会的な要素も取り入れるよう検討していきます。さらに、調査サイトの配置検討をして、毎年度の調査結果について比較解析を可能としたいと考えています。

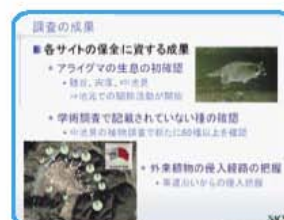


里地

発表者：高川 晋一（財団法人 日本自然保護協会）

里地分野では、全国的な里地生態系の変化を把握するとともに、各サイトの変化の把握と調査結果の保全への活用を実現するために、地域の市民自身を主体として調査を実施しています。現在、複数項目の総合的な調査を実施するコアサイトを全国 12 ヶ所に均等配置しており、次年度からは任意の調査項目数を実施する一般サイトを公募方式で全国に 150 ヶ所程度設置する予定です。今のところ約 2 年間の調査データが蓄積されたのみです

が、複数の調査地で特定外来種のアライグマを初確認するなどの成果も得られています。調査結果をより効果的に収集・活用するために、調査速報、種名のデータベース、調査データの取り扱い規約などを現在作成しています。



ガン・カモ類

（湖沼） 発表者：神山和夫（NPO 法人 バードリサーチ）

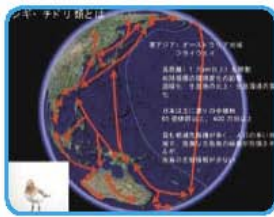
選定サイト 80 か所でガン・ハクチョウ類のカウント調査、一部サイト周辺での採食位置調査及び環境調査を実施しています。今年度は、このほかにもボランティアサイトを募集し、30 か所ほどのサイトで同様の調査を実施してもらうことができました。さらに調査員の皆さんへの情報提供のためニュースレターを年に 3 回発行し、ガンカモ類調査に携わる方々とのネットワークを強化したいと考えています。またウェブデータベースを利用することで調査データの精度を上げるとともに、全国データの

蓄積と分析を行い、モニタリングが調査サイトの保全に役だって欲しいという調査員の希望に応えたいと思っています。



各生態系調査のプレゼンテーションの概略

シギ・チドリ類 (干潟) 発表者: 天野一葉 (財団法人 世界自然保護基金ジャパン)



シギ・チドリ類は、個体数が比較的多く、干潟の生態系の食物網の上位に位置し、より栄養段階の低い生物相の変化の影響を受けやすいと考えられるため、干潟の生態系の指標とされています。モニタリングサイト 1000 では、日本各地 120 か所でモニタリング調査を行っていますが、市民参加型の調査のため、調査範囲や時間、回数にばらつきがあった

り、調査員によるデータ精度の違いが問題となっています。これらの問題を解消するために、使いやすいウェブデータベースなどの電子化を進めており、定期的な刊行物やメーリングリストなどでの情報交換や顔を合わせる機会を作ること、新たな調査員の参加やモチベーションの維持、情報共有・ネットワークづくりに生かしています。地球規模の環境変動の影響を受けるシギ・チドリ類の減少要因の解明には、アジア水鳥センサスなどの海外との連携も今後の課題です。

ウミガメ (砂浜) 発表者: 松沢慶将・水野康次郎 (NPO 法人日本ウミガメ協議会)

ウミガメの産卵モニタリングは、痕跡・産卵個体を確認するために毎日浜を歩かねばなりません。また、全国規模で調査を行うためには研究者だけでは網羅できず、古くから一般市民によるモニタリングが行われてきました。現在、41 か所の調査地で32 調査主体の方々

がこの毎日の調査に携わっています。サイトのなかでは、とくに遠州灘、熊野灘の井田海岸、日向灘の侵食と人工物の設置は深刻な事態です。無秩序なエコツーリズムの発展により、見学者の踏みつけによる圧死も問題となっています。これらの様々な状況を的確に把握し、臨機応変に行動できる人材が求められていますが、これに応えるような後継者の育成はこれからの課題です。また、産卵情報の公表権は調査者にあるという原則は堅持しつつも、環境省の事業であることから環境省による公開もできるように調整を図っていく必要もあると考えています。



サンゴ礁 発表者: 木村匡 (財団法人 自然環境研究センター)

サンゴ礁域 18 か所、その他の海域 6 か所の合計 24 か所でのモニタリングを続けています。サンゴ礁の主要な攪乱要因として、捕食者であるオニヒトデと海水温の上昇によって起こる白化現象があげられます。石西礁湖では 1980 年初めにオニヒトデが爆発的に増加し、サンゴが壊滅的な被害を受けました。その後、オニヒトデの大発生は収束し、サンゴは回復してきましたが、1998 年の地球規模の海水温上昇に伴うサンゴの白化現象により、サンゴの被度は再び減少しました。

高水温はその後も頻発し、また、2001 年からはオニヒトデも急増しているため、サンゴは再び危機的な状況に向かっています。このような減少傾向はその他の地点でも見られ、今後もモニタリングはますます重要です。未調査地の情報収集や種多様性の把握、データの活用などの課題にも取り組みながら、モニタリングサイト 1000 のデータがオニヒトデ対策や自然再生事業などサンゴの保全施策に一層活用されるように期待しています。



海鳥（鳥嶋） 発表者：仲村昇（財団法人 山陽鳥類研究所）

海鳥繁殖地の変化とともに、鳥嶋を取り巻く環境の変化を早期把握するために28サイトを選定し、基本的に5年サイクルでモニタリングを行っています。生息を妨げる主な要因としては、人為攪乱（観光客・釣人・写真家などによる接近または上陸）、移入種による捕食（ネコ、ドブネズミ、クマネズミ）、移入種による生息環境破壊（ヤギ、アナウサギ）、在来種による捕食（オジロワシ、ハシブトガラス、ハヤブサ、キツネ、ヒグマ、ヘビ他）、オオミズナギドリ増加による競争と生息環境劣化（ウ

ミツバメ類の減少）が挙げられます。今後は、人為攪乱および移入種問題について地元行政機関等と連携しての対応、調査サイトに含まれない海鳥繁殖地についての情報の収集、他分野の研究者との連携などが課題です。



沿岸域 発表者：鳥袋寛盛（NPO 法人日本国際湿地保全連合）

アマモ場、藻場、磯、干潟の4つに沿岸域を分け、毎年と5年毎の調査を予定しています。平成19年度は、第1回作業部会（4月）、試行調査（6～7月）、第1回分科会（試行調査の結果取りまとめ、9～10月）、第2回作業部会（各分科会で検討されたプロトコル案の確認、11月）、第3回作業部会（プロトコル案の決定、2008年1月）を行いました。これを踏まえ来年度、順次モニタリングを開始することとしています。今後は、水温のデータロガーの設置、既存の継続データ収集、標本の管理、デー

タを一元的に管理する体制、調査結果の公開範囲と時期などが課題として挙げられています。



陸水域 発表者：今井仁（財団法人 自然環境研究センター）

サイトの選定と調査手法の検討を行っています。陸水域のモニタリングでは、他機関の実施する調査との重複を避けて、対象とする環境を「湖沼」と「湿原」としました。サイト候補地は主に重要湿地500から選び、地理的配置や調査機関の有無、温暖化影響などの観点から、湖沼サイトは、淡水湖沼17カ所、汽水湖沼8カ所を、湿原サイトは49カ所を候補としました。湿原サイトは、今後5～10カ所に絞り込む予定です。調査項目は、湖沼では植生、魚類、植物プランクトンとしました。一

方、湿原では生物調査そのものが生態系に対するインパクトになりかねないため、空中写真等を用いた手法での面積や植物の調査を検討しています。陸水域では、既存の生物モニタリングの実施場所が限られることが課題となっています。



ワーク
ショップに
参加して

貴重なご意見を一部ご紹介いたします

地方環境事務所との連携で、モニタリングサイト1000に協力するムード作りが必す。

独立行政法人 国立環境研究所などとの連携はできないか。国研研はモニタリングサイト1000でも必要なデータを持っているので、ぜひ連携してほしい。

人工浜の土壌流出が大きな問題。

浅海域の調査や調査設計が必す。

3つの危機と温暖化影響のほかに、沿岸域では富栄養化が影響している。たとえ陸水でダムなどかてき壊き止められたことで、下流河川にケイ藻が減少してしまうとされている。水質や富栄養化も盛り込んでおいてほしい。

広報は個々にやるのは大変。そこに情報を伝えると、宣伝してくれるような拠点を作れないか。



グループセッションの概要

2 グループに分かれてグループセッションを行いました。

座長はグループ1を金井裕氏（財団法人日本野鳥の会）、グループ2を竹中明夫氏（独立行政法人国立環境研究所）にお願いしました。どちらのセッションも約30名の参加で、前日に「課題の整理」として絞り込んだ5つのテーマについて、テーマ毎に具体的な解決方法を議論しました。

モニタリングサイト1000全体に関わる高次の課題としての指摘・提案

- ・既存のデータ収集の必要性。
- ・モニタリングサイト1000でなければできないこと。これまで調査されていないようなことの整理をするべき。
- ・テーマ設定の確認。結果公表として、生態系別、ランドスケープ別に整理し、公表し

- ていくほうが良いのではないかと。
- ・保全につなげていく必要性。生物多様性そのものの評価と危機の評価という整理でまとめられるのではないかと。
- ・生物多様性についてはGEOS*のようなデータ集約のシステムがない。そのようなシス

テムを構築していくことが必要なのではないかと。

* GEOS (Global Earth Observation System of Systems)。全球地球観測システム。人工衛星観測および現場観測（地上観測）を統合した複数の観測システムからなる包括的な地球観測のシステム。

テーマ① 生態系変化をより高精度且つ効率的に把握するための調査手法、分析及び評価（体制を含む）の改善

サブテーマ	課題	活動方針
サイトの適切な配置	・調査サイト以外の情報収集 ・カモ類の個体数把握のためにはサイト数が足りない。 ・国立公園にサイトがない。	サイトの追加
	・全国規模の比較解析を可能にするためにはサイトの均等配置が必要。 ・大半の基沼では、外来種等、既に人為的な影響がある ・温暖化対策のためには、南限や北限の両方を見ないといけない。	サイトの配置の工夫

テーマ② 継続可能な調査体制構築

サブテーマ	課題	活動方針
調査意欲の維持	・保護施策に結び付くような形で結果をアウトプットしないと、調査員のモチベーションを保ち続けることが難しい。 ・データの保全への活用 → 調査員にとってのインセンティブ ・成果活用の道筋を示すこと（保全研究などへの活用） ・調査員は、自分がやっているサイトがどの程度の重要性があるのか、またシギ・チドリ以外の生物との関係でどう変わっていくのかが知りたい。 ・環境省に看板を作ってもらえないか。それだけでも誇りをもってやれる。	・成果の効果的な公表 ・記者発表を効果的に活用するべき ・モニタリングサイト1000自体の宣伝 ・ロゴマーク作成・公募
	・看板等の設置 ・資金面では、企業などからの協賛を得ることも検討するべき	

テーマ③ 情報の管理、共有及び発信体制構築

サブテーマ	課題	活動方針
データの帰属、合意形成	・モニタリングは生データが重要で、環境省が必要と見えられ ・データの帰属と権利について共通で整理しておく必要がある。 ・データの利用・提供に関するルール作り ・情報公開とプライバシーの確保の整合性 ・情報の共有化と提供のための流れの整理 ・アウトプットが分かれば合意はしやすい。 ・こういう形でデータが出て保全にどう役立つ、というイメージがあればあまり問題は生じない。	1. 調査者 → 環境省（生物多様性センター）の段階 ・モニタリングサイト1000 データと過去データの区別。 ・モニタリングサイト1000 データは原則すべて生物多様性センターで保管。 ・過去データは各調査者の判断で提出。 2. 環境省（生物多様性センター） → 公開の段階 ① 公開の方法、悪用を防ぐためのルール作りを行う。 ② データの公開・非公開のクラス分け ・データの種類による区分 ・利用目的による区分。 ・利用者による区分。 3. 調査者の動機付け、懸念、達成感、使用権の保証 ・環境省と調査者の間で契約（使用権などのルール） ・データが保全政策に活用される。 ・データの永続性（調査者が変わってもデータが活かされていく仕組み）。

テーマ④ 保全施策との連携

サブテーマ	課題	活動方針
保全への活用の課題・問題意識	・データを保全事業へ提供する仕組み作り ・今後どう対応していくのかを具体的に示さないと調査員には伝わらない。調査員にアナウンスするときには分かりやすくしてほしい。 ・調査がどう保全に結びつくのか？ フィードバックの形を見せていくことが重要。 ・データの活用 → モニタリングから保全のアクションへ ・保全施策に関しては、原因が分かるのを待ってからでは遅すぎる問題も多い。因果関係が十分分かっていないうちからリスクに対して対策をとるのだから、工夫が必要。 ・結果利用の仕方について。現場で保護を考えている人との関係が強いのは県レベル。各地方環境事務所を通して、自治体レベルで連携をして地域の生物多様性戦略を考えるというシステムが作れるといい。	・生物多様性センターだけでなく研究者や委員会などのサポートが必要。 ・誰が対策を実施するのか。モニタリングサイト1000のデータを政策に活用する仕組み。 → 他省庁・他部署へ情報を提供する仕組みづくり → ローカルな問題に対しては、地方自治体や地元との連携をとる。 ・モニタリングサイト1000（調査、結果、対策、実施結果など）を広く宣伝していく（宣伝そのものが保全につながる）。 リスク評価を踏まえた機敏な対応 ・ローカル（各サイト）な問題への対策のために、地方自治体や地元と連携をとる仕組みを作る。

テーマ⑤ 国際的枠組みとの連携

サブテーマ	課題	活動方針
国際的枠組みとの連携	・繁殖地・越冬地の情報不足 → 海外との連携必要 ・地球環境変化の把握：渡り鳥の国外の繁殖地・越冬地との相互比較、分布変化（特に冬鳥） ・国際サンゴ礁年に対しての環境省からのアピール。 ・条約など国が義務として情報提供しなければならないもの、他国とのパートナーシップとして情報提供すべきもの、研究者やNGOなどが独自に行っているものなど、それぞれのレベルでの連携方法の整理	・国際プログラムとの連絡・調整 ・アジアと連携してモニタリングサイト1000を国際的に広げていく取り組み（特に渡り鳥）。 ・「日本のサンゴ礁」冊子のリバイス。 ・CBDのCoP10(2010年)でモニタリングサイト1000の宣伝をする（冊子の作成など）。 ・CBDの2010年目標へモニタリングサイト1000から情報提供。 ・CBD締約国の中で日本がイニシアチブをとる。



セッションの最後に 座長より総括発表がありました

Group Section 1 〈テーマ①②〉

座長：金井裕氏（財団法人日本野鳥の会自然保護室）よりご報告



グループセッション1は、まず全体的なモニタリングサイト1000の設計図を書いてみる必要があるのではないかという話ではじまりました。このモニタリングは生物多様性国家戦略の3つの危機と温暖化に応じて設計されていますが、その中身は多岐にわたっているので、今自分がどこ部分の調査をしているのかわかるようなものが必要でしょうという話です。そのなかでもモニタリング1000でなければできない調査は何か、といったことは押さえておくべきという話も出ました。モニタリング調査は科学的な評価付けだけでなく、その生態系（景観）の変化状況を把握し、保全対策が必要かどうかを分析評価としてアウトプットするまでとし、そのための体制として、生態系（景観）ごとに検討ワーキンググループを設置することが必要にな

るという結論に至りました。また、そのアウトプットは、プレスリリースとして発表する、あるいは2010年に日本で開かれる生物多様性COP10で報告することを目指すことで調査者のモチベーションも上がるでしょう。

次に基本となる調査体制について議論しました。いくつか具体的な提案があったので紹介すると、まず関連する複数のサイトで関わりあうこと。これはスキルの向上につながります。2つめに博物館や動物園の連携。できれば協力事業を正式に発足していただき、調査や講習会などに協力してもらおう。3つめに研究者との協力体制。市民ボランティア調査団体に研究者がかかわることで、識別のサポートなどを指導してもらおう。4つめに発表会やグループの交流の場をつくる。ここでは調査の結果

や新知見の交換を行い、調査員のリクルートも行うことが期待されます。

何よりも調査の体制を維持するために、調査員のモチベーションは大切です。もともと各地の保全に取り組んでいる人の集まりであるので、「保全」に活用されることが最大のモチベーションになります。調査の結果を環境省地方環境事務所、都道府県の担当者に提供して、一緒に保全対策を考えよう。そのためにも「あの調査ね。」と言われるような知名度を上げてゆく。統一したロゴやツールがあるといいね、という声も多数聞かれました。ぜひロゴのついた看板で調査をPRし、保全の成果を上げ、スキルアップや調査の継続につなげてゆきたいということでまとめとします。

Group Section 2 〈テーマ③④⑤〉

座長：竹中明夫先生（独立行政法人国立環境研究所）よりご報告



グループセッション2は、データの管理・公開の合意形成の話からはじまりました。前提として、データを保全に生かしたいという思いはひとつなのです。ただ、環境省に提出した生データがどう活用されるのか、保全に悪影響を及ぼすデータを公開されてしまうのではない、という懸念が、実際に現場で観察しているサイドにある。このところさえクリアされれば、データを進んで出したいというのは今回の合意事項です。そのためには、データの管理の仕方のルールを明確にする必要があります。どういうルールづくりをしてゆくのかを議論していくなかで、データのクラス分け（誰でも自由にデータを使用できるもの、関係者以外にはまったく見せないもの、理由があって申請があれば利用できるものなど）、利用形態のクラス分け（データをとった本人、解析をしたい研究者、一

般の方など）をきちんとし、これらのルールをきめ細かく決めることで不安は払しょくされるということで議論は収束しました。その関連で、こういったルールが運用されれば、モニタリングサイト1000で得たデータよりも前の調査データの提供もお願いできるのではないかと話も出ました。モニタリングサイト1000以前のデータも加えてより長期間にわたるデータを解析することで、見えてくることも多いと思われる。そうした活用の事例が増えれば、もっと盛り上がってくるのではないかと期待されます。

要は保全にどう生かされるのか非常に大切になってくるので、1それぞれのサイトでデータをとる、2問題があれば抽出する、3対策を検討する、4対策を実施する、5効果があるか、あるいはないのかまで見届ける。という道筋を作ることが

必要になります。問題があることがわかって、そこで終わってしまったりは、データを取る側にもフラストレーションがたまりやすから、誰が対策を立案していくのかしきくみを作る。たとえただちに対策が実施できなくても、このようなしくみがあれば納得できるという声が聞かれました。そのためには他省庁や地方自治体との連携がとれるような枠組みが必要になってくるでしょう。

また国際プログラムとも連携し、世界のなかの日本、アジアのなかの日本として考え、2010年の生物多様性COP10の会議で環境省がアピールしてゆくことができれば、モニタリングサイト1000のような取り組みが大きく広がってくる契機になるのではということでもまとめとします。



モニタリングサイト1000は、ウェブで公開されています。

モニタリングサイト1000での調査や検討会などの概要は、環境省生物多様性センターのウェブページにおいて逐次公開しています。詳しい調査方法や調査速報、サイトの一覧やニュースレターなど、盛りだくさんの情報が入手できます。

URL: <http://www.biodic.go.jp/moni1000/index.html>

モニタリングサイト一覧



マニュアル



リンク集



速報



ガンカモ・ニュース第1号



発行 平成20(2008)年3月
環境省生物多様性センター
〒403-0005 山梨県富士吉田市上吉田剣丸尾599-1
TEL 0555-72-6033 FAX 0555-72-6035
<http://www.biodic.go.jp/>

製作：財団法人自然環境研究センター
デザイン：株式会社アートポスト
協力：(財)WWFジャパン、NPO法人日本ウミガメ協議会、
NPO法人日本国際湿地保全連合、(財)日本自然保護協会、
(財)日本野鳥の会、NPO法人バードリサーチ、(財)山階鳥類研究所
写真提供：上野光弘

※この図解は、環境省のウェブサイト上で公開されています。
※この図解は、環境省のウェブサイト上で公開されています。



© 5,000

VI 自動観測システムの導入・実用化のための試験

VI 自動観測システムの導入・実用化のための試験

フィールドにおいて長期間にわたって物理環境の計測及び動植物のモニタリングを行うシステムを「モニタリングサイト 1000」に導入するため、つぎの機器を購入し、森林調査サイトの一つである北海道大学苫小牧研究林において、実用化を検討するための試験を実施した。

【購入機器】

株式会社 イーラボ・エクスペリエンス製 フィールドサーバーⅣ 360度カメラ版

- ・日射量センサー、気温センサー、湿度センサー、土壌温度センサーを標準装備
- ・メッシュネットを構築可能な、無線 LAN ルーターを搭載
- ・全方位撮影可能な 22 倍ズームオートフォーカスカメラを搭載
- ・アナログポート×8ch (4ch 内部)、デジタルイン×4ch、デジタルアウト×4ch、シリアルポート×2 (1ch VAISALA 気象センサ専用、1ch 汎用、同時使用不可)、Rs232c×1、LAN ポート×1

1. 試験の概要

設置場所：北海道大学苫小牧研究林

森林観測塔 屋上 (地上 30.87m)

フィールドサーバ (以下 FS) : 地上 32.4m

ウェザートランスミッター WXT510 VAISALA 社 (以下 VAISALA 気象計) : 地上 32.5m

試験時の環境条件：

気温 $-17.1^{\circ}\text{C} \sim 14^{\circ}\text{C}$

湿度 $19.7 \sim 98.2\%$

風速 最大瞬間風速 19m/秒

試験協力：日浦勉、奥山悟、奥田篤志、田中夕美子
(北海道大学苫小牧研究林)

測定間隔：毎分～5分

測定期間：2007 年 12 月 19 日～2008 年 1 月 8 日

2008 年 1 月 10 日～2 月 12 日、3 月 18 日～4 月 7 日

測定項目：

FS: 気温、土壌温度 (注)、相対湿度、日射量、画像

VAISALA 気象計: 気温、相対湿度、風速、風向、降雨量、降雹量

データ記録：USB メモリースティックに記録させた。

注：FS を建物の屋上に設置したため、土壌の温度は計測していない。



図6-1 フィールドサーバーの設置状況

2. 結果

(1) システム稼働の安定性

気温-17.1℃-14℃、湿度 19.7%~98.7%のもとで、稼働を確認した。しかし、3回の連続測定期間中、3回記録が停止していることがあった（1月13日2時16分、2月1日5時4分、3月22日12時55分）。原因は不明である。発見時には、電源が入っており、電源を入れなおすとデータの記録が再開されたことから、停電による記録停止ではないと考えられる。また USB メモリースティックの空き容量は発見時に十分あったため、空き容量がなくなったためでもない。さらに、3月22日12時55分の気温は10.6℃であり、低温によるサーバーダウンでもないと考えられる。

(2) 気象観測の精度について

1) 気温

FSの気温センサーでは-7℃以下は計測できなかった（図6-2左）。また、FSで計測した気温は、VAISALA 気象計の気温よりも1~5℃高く計測された。VAISALA 気象計で計測した一時間平均気温は、苫小牧研究林が計測している地上19mでの気温（一時間ごとの瞬間値）とほぼ等しかった（図6-2右）。このことから、FSの気温は、実際の気温よりも高く計測されているものと推定された。

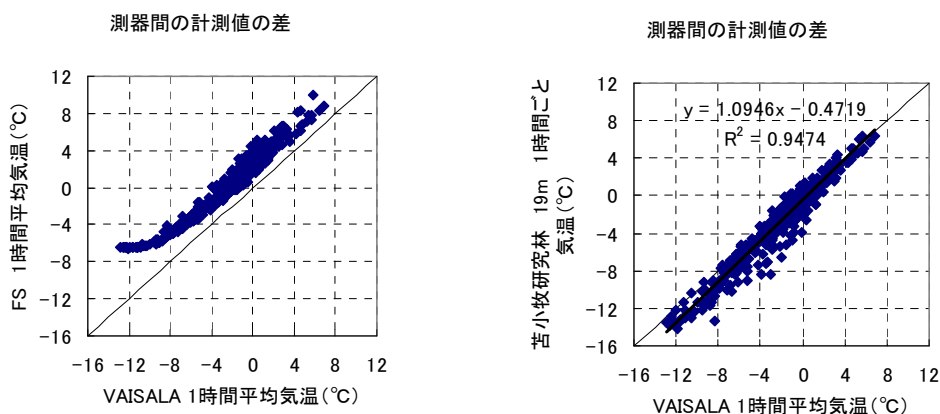


図 6-2.測器間の計測値の差.VAISALA 気象計とフィールドサーバによって測定された気温

(左)、VAISALA 気象計の気温と地上19mで1時間ごとに計測された気温(右)。

そこで、3月16日より低温域を計測できる気温センサーに交換した。その後 -7°C 以下に気温が低下しなかったため、新センサーの測定可能範囲については不明のままである。

新しいセンサーの測定精度については、交換前センサーと同様、FSで計測した気温はVAISALA気象計の気温よりも $0.5\sim 6.1^{\circ}\text{C}$ 高く計測された(図3、5)。日平均気温では、例えば3月20日では約 2°C の差となった。その差は一定ではなく、特に日中の気温が上昇するときに大きくなる傾向がみられた(図6-3)。

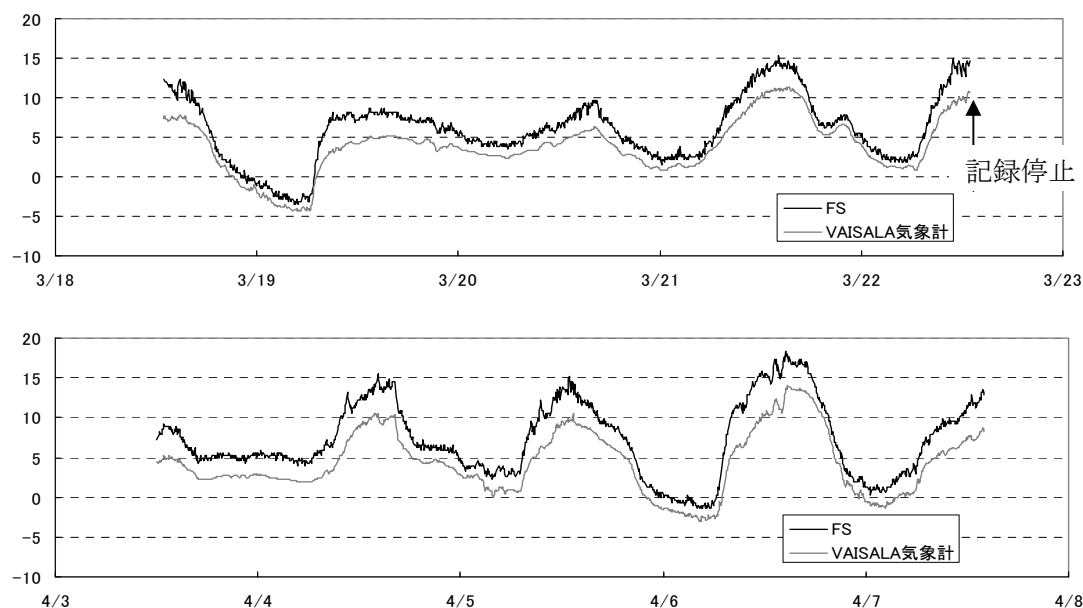


図 6-3.新しい気温センサーに交換した後のフィールドサーバで計測した気温と VAISALA 気象計で計測した気温.(3月22日12時55分に記録が停止した.)

FSとVAISALA気象計の気温とどちらが実気温に近いのかを調べた。アスマン乾湿計で計測した気温とVAISALA気象計の気温はほぼ等しく、FSの気温は 4°C 高かった(図6-4)。このことから、FSの気温は実気温よりも高く計測されているといえる。

FSで計測した気温の値は、補正值を用いることで実気温に直せるのかを検討した。VAISALAの気温をFSの気温(T_{fs})、相対湿度(RH_{fs})、日射量(R_{fs})を用いて重回帰分析を行ったところ、FSの気温、相対湿度、日射量、および日射量と相対湿度の交互作用を含むモデルが選択された。

$$T = 0.7781T_{fs} - 0.02417RH_{fs} + 0.0007899R_{fs} - 0.0000768 \cdot RH_{fs} \cdot R_{fs} + 0.6953$$

$$(R^2 = 0.98, P < 0.001)$$

FSの気温のみの単回帰式の決定係数($R^2=0.95$)よりも決定係数は高くなった。このことから、FSで計測される気温には湿度や日射量が影響を与えている可能性が示唆される。しかし、このモデルから求められる気温でも実気温とは、最大で $\pm 2.7^{\circ}\text{C}$ の差があった(図6-5)。

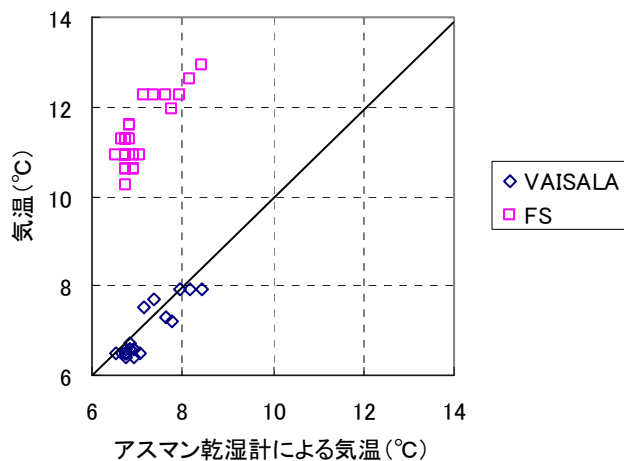


図 6-4.アスман乾湿計による気温とフィールドサーバ、VAISALA 気象計による気温.3 月 18 日 11:30–12:39(風速 0.5–2.9m/秒)実施.

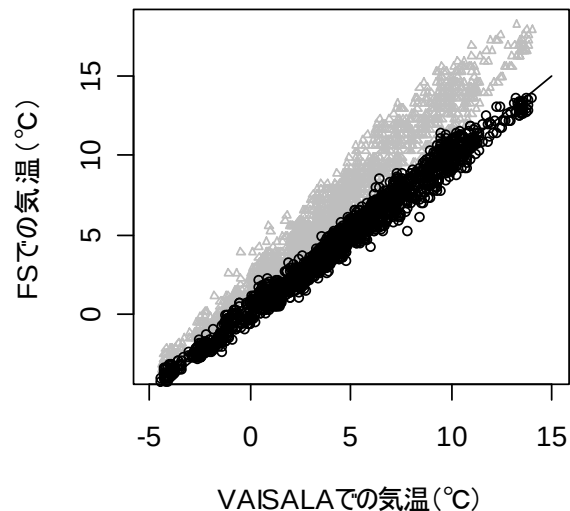


図 6-5.VAISALA 気象計による気温に対するフィールドサーバによる気温(灰色)と、フィールドサーバによる気温、湿度、日射量を用いた回帰式から推定した気温(黒).

2) 湿度

湿度に関しては、気温センサー交換前は FS での湿度と VAISALA の湿度は最大で 17%の差が見られたものの、ほぼ 1 : 1 関係が見られた(図 6-6、7 上)。しかしセンサー交換後は VAISALA の湿度のほうが FS よりも 0–25%高くなった。原因は特定できていない。

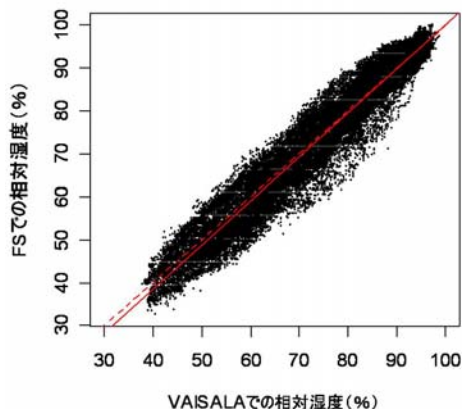


図 6-6. FS と VAISALA 気象計で計測した相対湿度

12 月 19 日～1 月 25 日に毎分計測した。
赤い実線は回帰式(FS の相対湿度 = 1.03
* VAISALA 気象計の相対湿度 - 2.63)、
赤い破線は 1 : 1 を示す。

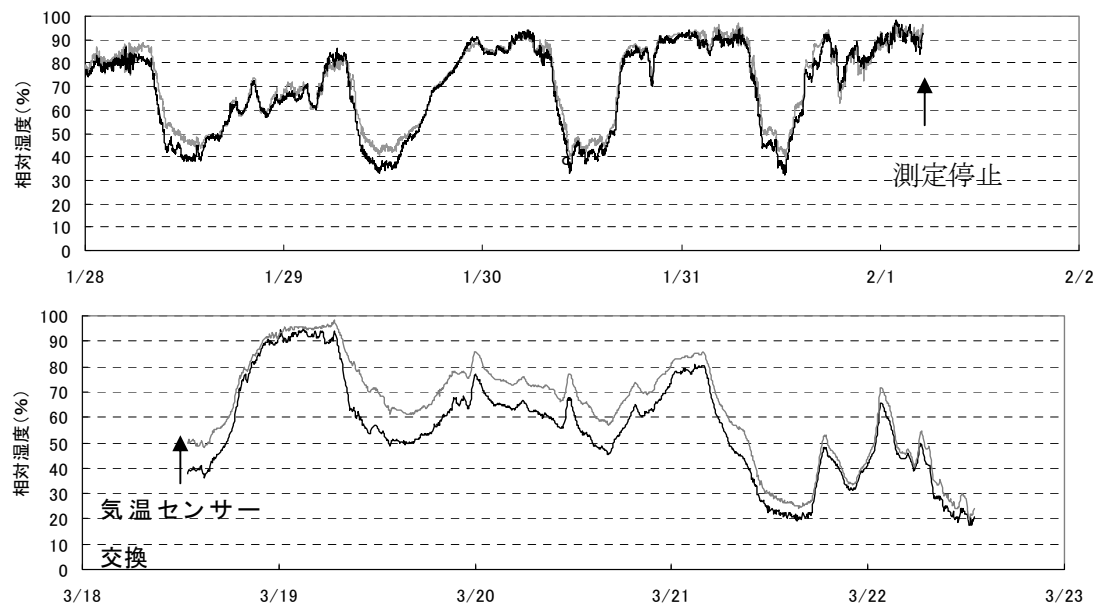


図 6-7.フィールドサーバで計測した相対湿度(黒線)と VAISALA 気象計で計測した相対湿度(灰色線). 2 月 1 日に記録が停止した. 気温センサー交換後、FS の湿度と VAISALA の湿度の差が大きくなった.

3) 日射量

日射量は太陽光発電パネルの出力電圧を計測しており、相対値な傾向を示す値である。天候を反映していた。

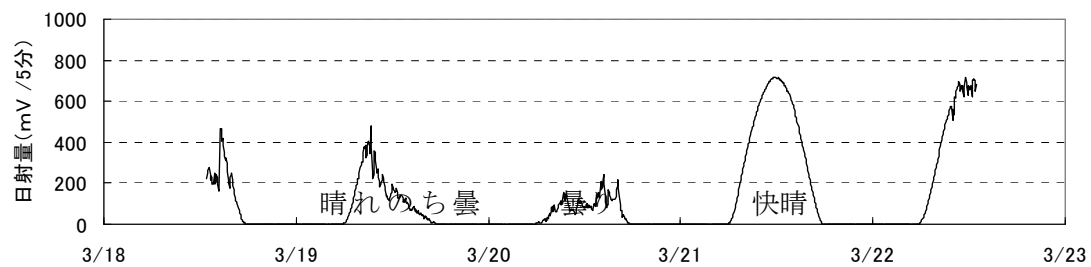
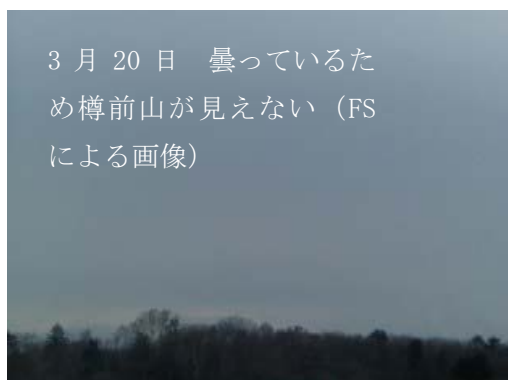


図 6-8 日射量(出力電圧)の変化.



3 月 20 日 曇っているため樽前山が見えない (FS による画像)



3 月 21 日 樽前山が明瞭に見える (FS による画像)

4) 画像

画像は、JPEG 形式（1280×960 もしくは 640×480 ピクセル、40－120KB）で撮影可能である。天候の変化、積雪・融雪を捉えることができた。オートフォーカスの場合、風、被写体の状態などによって、ピントが合わないこともあった。これはまた、カメラ移動直後に記録が行われた場合も、不明瞭な画像が得られた。測定間隔を長く設定すると（たとえば同一地点を 2 時間に 1 回撮影）、ピントの合わない画像のみが撮影されてしまうこともある。こうした問題は、カメラの移動設定と記録タイミングの設定を工夫することである程度改善される。

またカメラが収納されているアクリル板に光が反射したり、水滴がつく、鳥の糞がつくために、画像に影響がでることもあった。

特に光の反射は、晴天時太陽の方向を撮影する場合に必ず生じる。画像を解析するには問題となると思われる。また、今回は数ヶ月の設置試験であったため、アクリル板の耐光性については検討できなかった。

1 月 23 日から 25 日の様子

1 月 23 日



1 月 25 日快晴



1 月 24 日積雪





360 度パノラマ写真
(12 枚の画像をつな
げた)

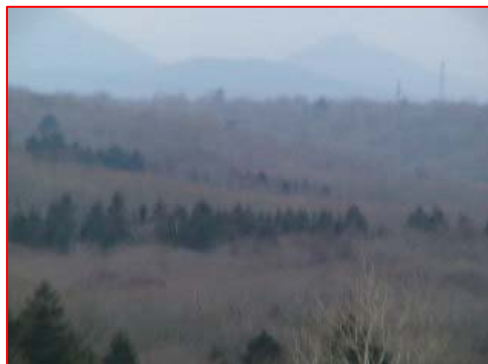


1 月 22 日 積雪前 (上)

1 月 25 日 積雪後 (下)

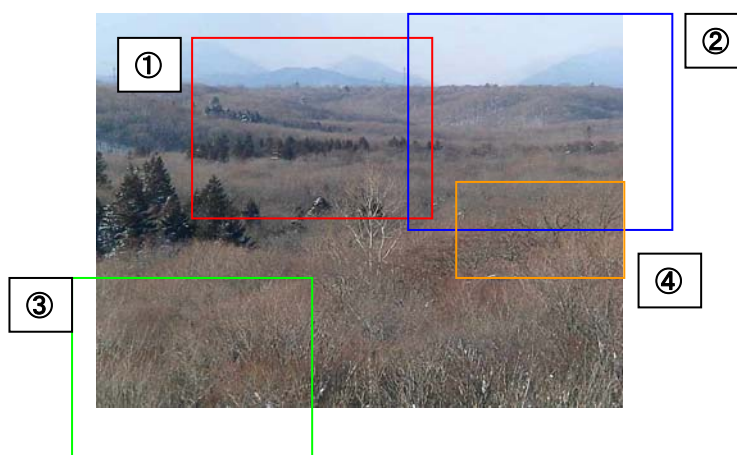
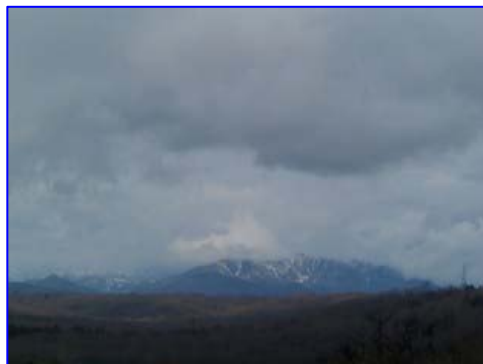
遠景（かすむ）

①

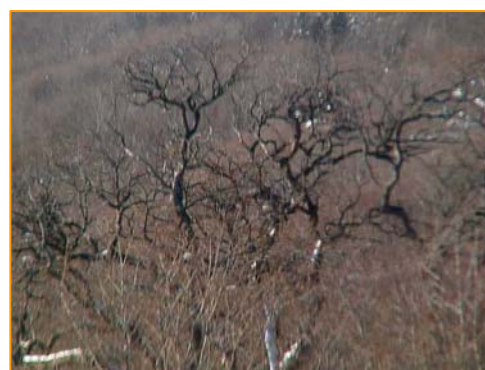


遠景（明瞭）

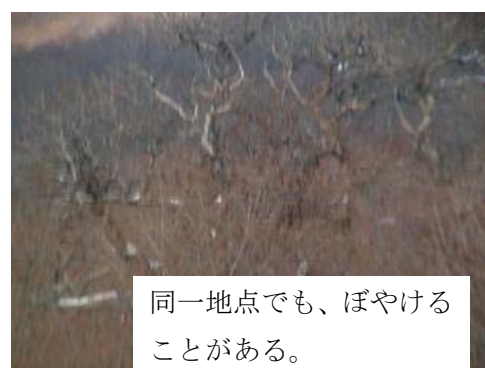
②



③



④



同一地点でも、ぼやけることがある。

画像に影響がでる例



FS のアクリル板にカメラが反射する。



雨天はアクリル板についた水滴にピントが合ってしまうこともある。



鳥の糞がアクリル板につく。



VII 資 料

資料 1-1. モニタリングサイト 1000 実施概要と課題整理

1. 目標

わが国の代表的生態系の状態を把握し、継続的にモニタリングすることで、種の減少、生態系の劣化など、自然環境の異変をいち早く捉え、適切な自然環境保全施策に貢献

2. 実施状況

平成 15 年度に開始、これまでの実施内容は下記の通り。

- ① 全国の生態系の状態の変化を把握するため、森林、里地、陸水域（湖沼、湿原等）、沿岸域（砂浜、磯、藻場、干潟、サンゴ礁）、小島嶼などの生態系に、地形、気候区分等を考慮し、合計 1000 箇所程度を目処に調査サイトを設置。平成 18 年度末現在 700 カ所余り設置
- ② 各生態系において重要な機能を果たす指標生物群を定量的に評価することで生態系機能の変化を把握
- ③ 研究者、地域の専門家、NPO 等とネットワークを構築し、その協力により継続的な長期にわたるデータを収集
- ④ 収集した情報を生物多様性センターでデータベースとして蓄積・管理し、毎年報告書を作成
- ⑤ 解析結果は、種や生態系の保全、自然再生、持続可能な資源利用の実現等の自然環境保全施策に幅広く活用されるよう、関係機関に情報提供するとともに、HP 等を通じて広く公開
- ⑥ アジア水鳥センサス(AWC)へのシギ・チドリ及びガンカモ類調査結果のデータ提供（国際連携）

3. 今後の実施課題

(1) 第 1 期（H15～H19 年度）＝短期的作業目標

サイト設置と調査手法の検討

- ・ 里地一般サイト設置（公募による調査地募集：150 カ所程度）
- ・ 陸水域及び沿岸域の調査地設定、調査項目及び手法確定

(2) 第 2 期以降（H20 年度～）＝中長期的作業目標

- ① 生態系変化をより高精度且つ効率的に把握するための調査手法、分析及び評価（体制を含む）の改善
 - ・ 地球温暖化の生態系への影響を定量的に把握
 - ・ 収集したデータの迅速且つ適切な分析・評価
- ② 継続可能な調査体制構築
市民参加型調査（里地、シギ・チドリ、ガンカモ調査）の結果発表会、ワークショップ等開催による調査継続へのインセンティブ向上
- ③ 情報共有及び発信体制構築
 - ・ 第 1 期調査成果集作成印刷：各分野及び総合評価集の印刷（H20）
 - ・ モニタリングサイト 1000 データベースシステム構築
 - ・ 調査員、調査団体及びセンター間の情報ネットワークにより生態系に影響する情報を即時に収集。速報、Web 等を通じて関係者間で共有、一般及び関係機関に対し情報提供
- ④ 国際的枠組みとの連携
 - ・ 全球地球観測システム（GEOS）¹、地球規模生物多様性情報機構（GBIF）との連携及びデータ提供
 - ・ CBD CoP10 に向けた取り組み（H21-H22）：成果アピールのための英文冊子印刷、シンポジウム等開催

■モニタリングサイト1000 推進検討会 配布資料

■モニタリングサイト1000 推進検討会 配布資料

資料1-2 モニタリングサイト1000 調査項目及びサイト設置状況

分野		調査サイト	主要調査項目	サイト数		調査主体	備考	
		カテゴリ		2007年3月現在	2007年度予定			
陸域	森林	コアサイト (毎年調査)	①植生概況調査 ②毎木調査 ③落葉落枝調査 ④地上徘徊性甲虫類調査 ⑤陸生鳥類調査	16	2	研究者		
		準コアサイト (5年毎に調査)	①植生概況調査 ②毎木調査 ③陸生鳥類調査	19	4	研究者		
		一般サイト (5年毎に調査)	①植生概況調査 ②陸生鳥類調査	385	42	市民調査員		
	里地	コアサイト	①人為的インパクト調査 ②草本植物調査 ③水環境調査 ④指標動物調査	14	5	市民調査員		
		一般サイト	コアサイトの9調査の中から1調査		150	市民調査員	調査内容、実施方針、公募基準等条件を決定し、公募型で調査サイト募集	
陸水域	湖沼 湿原	コアサイト	検討中		30	検討中	H19年度中に ・サイト選定 ・調査項目及び手法決定	
		一般サイト	①植生概況調査 ②ガンカモ類調査	80		市民調査員		
海域	沿岸・浅海域	砂浜	①海浜概況調査(面積、植生、砂粒度組成) ②ウミガメ産卵上陸状況調査 ③後背地植生調査	41		市民調査員		
		磯	検討中		10	検討中	H19年度中に ・サイト選定 ・調査項目及び手法決定	
		干潟	コアサイト	検討中		10	検討中	同上
			一般サイト	①干潟概況調査 ②シギ・チドリ調査	121		市民調査員	
		アマモ場	検討中		10	検討中	H19年度中に ・サイト選定 ・調査項目及び手法決定	
		海藻藻場	検討中		10	検討中	同上	
		サンゴ礁	①概況調査(底質、底質中懸濁物含有量の計測) ②サンゴ被度、生育型、オニヒトデ個体数調査等	24		研究者		
海域	島嶼のうち小島嶼	①植生概況調査 ②全生息鳥種調査 ③対象種調査	28		研究者			
合 計				728	273			
重複箇所を除く合計(暫定値・今後精査が必要)				719				

資料2 一覧

資料2－1	森林調査	1
資料2－2	陸生鳥類調査	3
資料2－3	里地調査	5
資料2－4	ガンカモ類調査	7
資料2－5	シギ・チドリ類調査	9
資料2－6	ウミガメ調査	11
資料2－7	サンゴ礁調査	13
資料2－8	海鳥調査	15
資料2－9	沿岸域作業部会	17
資料2－10	陸水域作業部会	19
資料2－11	情報システムと作業部会	21

資料 2－1

2007/12/21

モニタリングサイト 1000 森林分野の実施状況

石原 正恵・豊田 鮎（自然環境研究センター）

1. サイト配置状況

- ・2004 年に 10 サイトから開始
- ・大学・研究機関・研究者の設置している調査区に、モニタリングサイトを設置する方針でサイト数を拡大
- ・37 サイト（2007 年 12 月、図 1、表 1）
- ・成熟林を中心
 - ・各地域の森林植生を代表する森林を網羅するようにサイトを配置

表 1. 森林分野のサイト数の推移.

年度	2004	2005	2006	2007
本コア	10	16	16	18
準コア	0	8	19	23
計	10	24	35	41

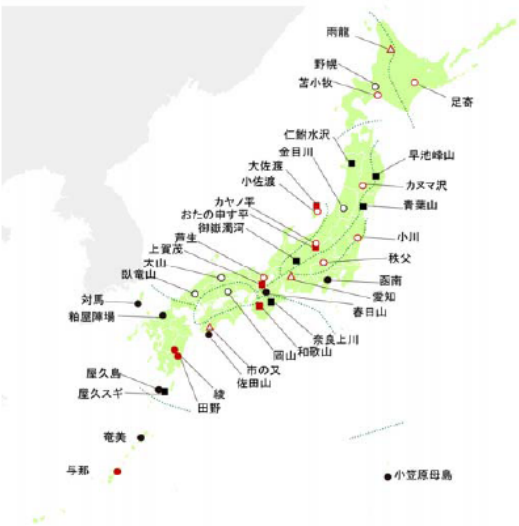


図 1. モニタリングサイト 1000 森林調査のサイト（2007 年 11 月時点）。△：針広混交林、■：常緑針葉樹林、○：落葉広葉樹林、●：常緑広葉樹林。赤字は本コアサイト、黒字は準コアサイト。破線は日本の陸地における自然環境を気象や地形の違いにより 10 区分に区分した境界を示す。

2. 調査項目

- ・各サイトに 1ha の調査区を設置（1～5 個／サイト）
- ・48 調査区
- ・本コアサイト：毎年、樹木調査、リター・シード調査及び地表徘徊性甲虫調査を実施。主に大学演習林や独立行政法人 森林総合研究所などの組織が設置している研究サイト。
- ・準コアサイト：5 年毎の樹木調査を実施。個人・少人数のグループが、調査区を設置し調査を実施してきたサイトが多い。
- ・鳥類調査を日本野鳥の会が実施
- ・意義のあるモニタリングを長期にわたって多地点で行うための工夫
 - 1) 調査手法を統一
 - 2) 誰にとっても負担にならないと同時に、生態系の変化を評価できる精度を保つため 4 つの調査にしばる
 - 3) 調査マニュアルをホームページ上で公開
 - 4) 測定器具・資材を支給し、同一の測定器具を使用

資料 2 - 1

3. 調査体制

- ・調査実施：各サイトの担当者・職員・学生
- ・自然環境研究センター/ネットワークセンター：調査費配分、連絡調整、調査器具資材の提供、甲虫の分別および種同定、落葉・土壌の化学分析、調査方法・項目の検討、データのエラーチェック、形式の統一、データの取りまとめ、報告書の作成等
- ・年一回検討会を開催し、解析ワーキンググループを設けて調査方法の検討やデータ解析

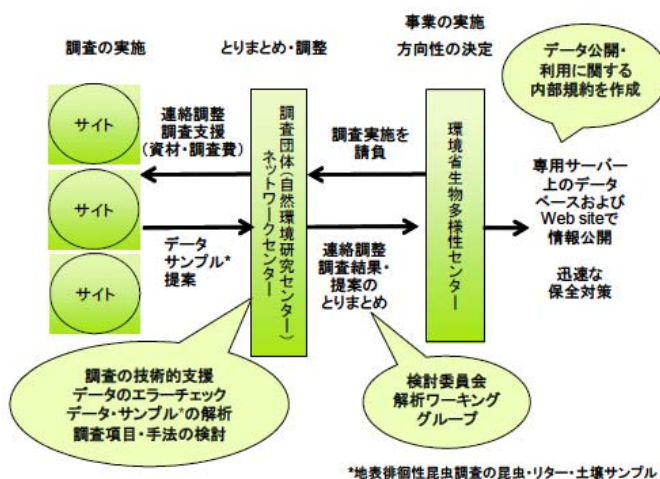


図2. モニタリングサイト 1000 森林調査の調査体制

4. 調査結果

- ・今後の森林生態系の変化を捉えるために必要な、樹木群集、地表徘徊性甲虫群集、森林生態系の機能に関するベースライン・データが収集された。
- ・年平均気温が高いサイトほど、また緯度が低いサイトほど、樹木の種数は多く、地表徘徊性甲虫の種数は少ないといったパターンが検出された。
- ・森林生態系全体の炭素蓄積量は、それほどサイト間で差がなかった。しかし、年平均気温が高いサイトほど、土壌系に蓄積している割合よりも植物体に蓄積している割合が高くなった。ただし、今回の土壌系の炭素蓄積量の絶対値は方法的な制約もあり過小評価である。
- ・成熟林と比較して二次林では炭素蓄積量が少なかった。また、台風による一斉風倒が生じた25年生の森林では、炭素蓄積量が最も低く、50年が経過した林分でも成熟林と比べて植物体・土壌系ともに炭素蓄積量は少なかった。
- ・地表徘徊性甲虫群集の種数は、森林の発達段階によって大きな変化はみられなかったが、攪乱からの経過年数が少ない林分では甲虫の群集構造が異なっていた。
- ・綾里サーチサイトでは、2004年秋の台風16号の被害が大きく、リター供給量の急激な増加、その後、翌年には地表徘徊性甲虫の個体数の大幅な増加がみられた。

5. 課題と展望

1) 課題と対策

サイトの気象をデータロガー設置により把握（気温、地温）、他の分野研究との連携、調査にかかわる関係者間のモチベーションの維持、基本モニタリング調査とテーマ別調査の両立

2) 将来の展望

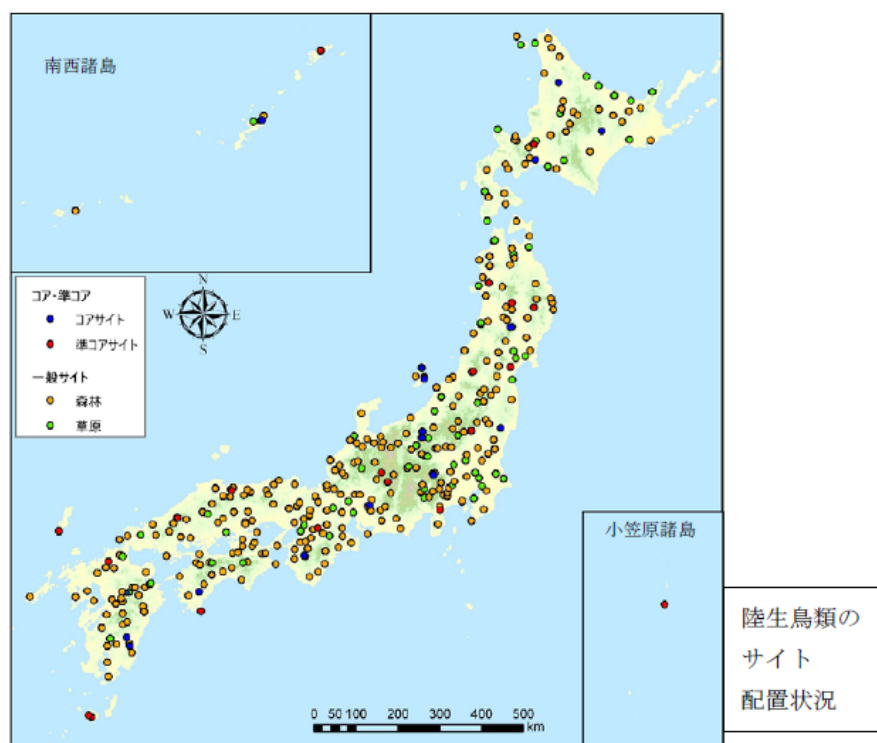
- ・生物多様性・生態系の機能をどう捉えるか
下層植生、甲虫群集など環境変化に脆弱で鋭敏に応答する種の評価、森林全体の養分循環
- ・変化をどれだけ早期に捉えるか
落葉時期の生物季節性、群集の移行帯、地表徘徊性甲虫の温度、攪乱指標性の再検討
- ・調査コスト・持続性とのバランス

資料 2-2

重要生態系監視地域モニタリング推進事業（モニタリングサイト 1000）推進検討会 陸生鳥類調査（森林分野）

■調査区分と調査地の配置

コアサイトは、日本の国土区分と各代表的森林タイプを網羅するよう配置され、準コアサイトは、コアサイトの補完的な役割を持つ調査地として位置付けられている。一方、一般サイトでは、人工林、また草原を含めた鳥類の生息環境を面的に広くカバーするように配置しており、現在 385 箇所が配置されている。



■陸生鳥類分野の調査等実施状況について

- 調査方法：1km（コア・準コアは 500m）のラインセンサス。ルートに出現する鳥類の種・個体数を記録。繁殖期・越冬期に 2 日×3 回、計 6 回踏査を行う。
- 調査状況：これまでコアサイト 20 箇所、準コアサイト 10 箇所、一般サイト約 300 箇所を調査を実施（一部は実施中）している。一般サイトでは、調査ミスや精度の問題あり。
- 選定状況：選定に際しては、都道府県別に配置数を調整、各都道府県内で代表的な生息環境・生息地を網羅できるように配慮。第一フェーズ終了を目処に、配置数の少ない地域を主体に、計 420 箇所程度まで選定を進める。

■一般サイト調査結果概要

これまで外来性鳥類を除き、調査時期別では繁殖期 180 種、越冬期 149 種、環境別では森林 168 種、草原 176 種、計 222 種を記録しており、サイトの平均記録種数は繁殖期 21.7 種（5～34）、越冬期 18.2 種（1～38）であった。調査時期を通じてヒヨドリ、ウグイス、シジュウカラ、メジロ、ホオジロ等で優占度が高く、夏鳥ではキビタキ、オオルリ、センダイムシクイなど、冬鳥で

資料 2-2

はツグミ、シロハラ、カシラダカが優占度上位に入っている。

【繁殖期（左）、越冬期（右）の優占度上位種（水鳥等は除いている）】

種名	優占度	範囲	出現率	種名	優占度	範囲	出現率
ヒヨドリ	12.8	0~52.4	80.7	ヒヨドリ	12.3	0~62.4	83.2
ウグイス	9.6	0~84.1	88.9	エナガ	6.9	0~57.0	67.0
メジロ	4.8	0~34.9	57.5	シジュウカラ	6.3	0~45.5	81.1
シジュウカラ	4.7	0~22.2	79.7	メジロ	5.5	0~42.1	49.7
ホオジロ	4.2	0~23.4	68.6	ハシブトガラス	5.1	0~34.6	77.3
キビタキ	3.9	0~27.8	65.2	ヒガラ	4.4	0~57.2	41.1
ヤマガラ	3.1	0~18.8	65.2	ヤマガラ	3.8	0~23.8	64.3
ヒガラ	2.7	0~28.7	43.0	ホオジロ	3.5	0~41.6	50.8
ハシブトガラス	2.7	0~29.1	68.1	マヒワ	3.4	0~100	16.8
カワラヒワ	2.4	0~19.6	60.4	スズメ	3.1	0~71.0	21.1
オオルリ	2.4	0~20.7	52.7	コゲラ	3.1	0~25.0	74.6
スズメ	2.4	0~73.6	25.6	カワラヒワ	2.8	0~55.1	41.6
コゲラ	2.2	0~9.6	74.4	ハシボソガラス	2.6	0~75.0	48.1
キジバト	2.1	0~11.2	73.4	コガラ	2.4	0~37.5	25.4
エナガ	1.9	0~26.0	47.8	ツグミ	2.1	0~24.8	46.0
センダイムシクイ	1.8	0~31.1	32.9	アオジ	1.7	0~19.0	40.5
オオヨシキリ	1.8	0~50.9	10.6	カケス	1.6	0~18.0	51.4
ヤブサメ	1.6	0~10.5	53.1	アトリ	1.6	0~67.0	10.8
ハシボソガラス	1.6	0~35.8	47.3	ウグイス	1.4	0~15.2	54.6
ミソサザイ	1.5	0~24.2	25.6	ウソ	1.4	0~34.8	27.0
ツバメ	1.4	0~28.3	33.3	シロハラ	1.4	0~15.0	38.4
カケス	1.4	0~18.3	44.4	ゴジュウカラ	1.2	0~16.4	26.0
アオジ	1.4	0~38.6	20.8	カシラダカ	1.2	0~40.9	21.1
ホトギス	1.2	0~8.0	47.8	ヒバリ	1.1	0~70.0	7.0
ヒバリ	1.1	0~31.9	14.0	ミソサザイ	0.9	0~25.0	30.8
コルリ	1.1	0~22.7	22.7	アカゲラ	0.9	0~25.0	34.6
イカル	0.9	0~10.7	35.3	イカル	0.9	0~26.5	15.1
ソウシチョウ	0.9	0~44.7	7.7	クイタダキ	0.8	0~19.1	36.8
ムクドリ	0.8	0~38.0	15.0	ミヤマホオジロ	0.8	0~25.0	23.2
クロツグミ	0.8	0~9.4	30.9	キジバト	0.8	0~33.3	16.2
				ハシブトガラ	0.8	0~9.1	42.2

※濃色表示は日本で繁殖のみ繁殖・越冬を行う種。

越冬期の薄色表示は主に高標高地帯や北海道で繁殖し、冬は本州以南で越冬する冬鳥。

■課題

- 調査手法の移行：調査精度向上、調査上の難点の解消、解析が容易であることなどから、ラインセンサスからスポットセンサスへ移行を計る。平成 20 年度繁殖期からの開始を目指し、調査員へのアンケート実施による周知と、難易・可否についての確認が必要。
- 調査の研修：調査法の変更に伴う、研修会の実施（スポットセンサス法および植生調査法）。また、新しい調査員の確保。
- 調査成果の公表：学会の自由集会等において、第一フェーズ（平成 16 年～19 年）の解析結果を公表する機会を作る。森林性鳥類に関する情報交換会的な要素を加味して実施。
- 調査サイトの配置（特に一般サイトについて）：年度毎の調査サイト配置を、国土 10 区分に応じて可能な限り均等にする事で、毎年度の調査結果について、全国規模および 10 区分単位別の比較解析が可能か。

サイト区分	箇所数	実施頻度	配置
本コアサイト	20	毎年	森林調査に準じる
準コアサイト	20	森林調査に準じる	森林調査に準じる
一般サイト	400+	5 年に 1 回	年度毎（80 箇所）の配置方法※

資料2-3

2007年12月21日

日本自然保護協会
THE NATURE CONSERVATION SOCIETY OF JAPAN

モニタリングサイト1000 里地分野の調査実施状況について

1. 里地調査の基本的な枠組み

1) 目的

○全国各地の里地里山において調査サイトを設置し、日本各地に生育・生息する動植物やその生育・生息環境等を長期的にモニタリングすること。

○それにより自然環境の劣化(変化)を早期に把握すること。

2) 調査対象地

○定められた多項目(表1参照)の総合的な調査を長期間実施する数十カ所程度のコアサイト(既設のコアサイトは図1参照)と、一部の調査項目のみを実施する一般サイトに分け、調査地を選定する。

○コアサイト選定の際の検討条件は、①均等配置、②健全な在来生物相の保持、③調査実施体制の存在、④管理継続箇所および管理放棄箇所があること。

○コアサイトの中でも、5項目以上調査を実施する本コアサイトと、植物相調査と鳥類調査の2項目の実施を基本とした準コアサイトに分けて、調査地を選定する。

○一般サイト(仮称)

- ・調査項目の中から任意の項目を実施
- ・全国に150ヶ所程度設置する予定(2008年より募集開始)

2. 調査体制

調査全体およびコアサイトでの調査体制は図2のような体制を目指しています。

里地の特徴は、人間の伝統的な営みに依存し



図1 里地調査のコアサイトの分布

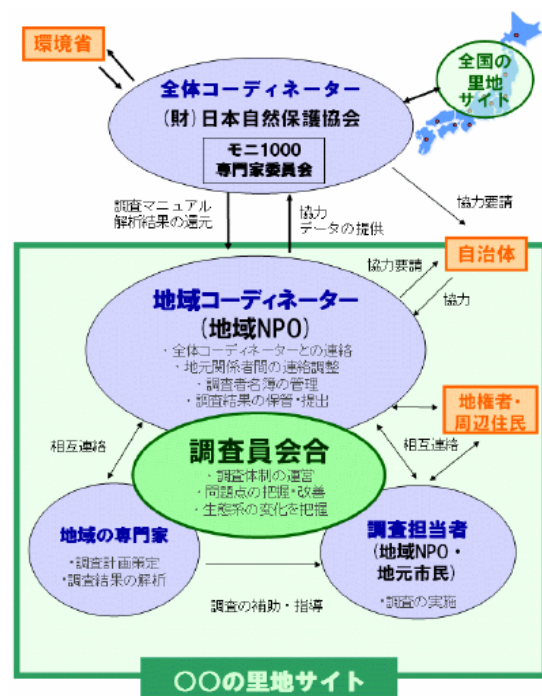


図2 コアサイトでの理想的な調査体制

資料 2 - 3

た多様な生物の生育・生息場所である一方、伝統的管理の放棄や開発・汚染といった近年の人間活動の変化により危機にさらされている場であるため、地域の自然に最も関わりをもつ「市民」を主体としてモニタリング調査を実施することを重視しています。また選択された調査項目について調査を開始する前に、調査員は調査方法について、専門家の指導による調査の講習を受けます。この講習を受けることにより、一般市民が担当する調査の精度をある程度確保しています。

3. 調査項目

コアサイトで実施している調査項目は表 1 の通りです。☑の調査項目はコアサイトでの実施必須項目、□の項目はサイトごとに、調査のコーディネーター団体に実施の可否を選択していただく項目です。

表 1 モニタリングサイト 1000 里地調査における調査項目とその概要

調査実施	調査項目	ねらい	調査時期・頻度	調査内容	
☒	植物相	調査地の植物相の基礎情報蓄積、外来種の侵入の把握	通年 (積雪期を除く) 月 1 回	1～数 km の調査ルートを設定し、開花もしくは結実が確認された植物について種名と開花結実の有無を記録する。	
☒	鳥類	調査地の鳥類データの蓄積	越冬期・繁殖期 に各 2 日ずつ	約 1 km の調査ルートを設定し、ルートの片側 50m、両側あわせて 100m の範囲で確認した鳥類の種名、個体数、行動を記録する。	
☐	水環境	調査地の水環境の基礎情報蓄積	通年 月 1 回	調査地内の湧水、水路、ため池などの水温、水量・水位、水質(pH、水色、濁度)等を測定し、記録する。	
☐	中・大型哺乳類	調査地の動物相データの補充	春～秋 月 1 回	センサーカメラを設置し、主に夜行性の動物(特にほ乳類と鳥類)の生息状況を確認する。	
☐	指標種調査	カヤネズミ	定期的な攪乱をうける草地の分布(面積や連続性)の評価	6 月と 11 月頃 年 2 回	「球巢」により営巣区画の分布を記録し、あわせて植生や管理状況等を記録する。
☐		カエル類	里地の陸域・水域の連続性を指標	産卵期に 月 2 回	調査地内の潜在的な産卵場所を対象に、アカガエル類の卵塊数と分布などを記録する。
☐		チョウ類	調査地の主な植生を指標	春～秋 月 1～2 回	特定のルート沿いに、ルートの両側 5m 範囲で確認したチョウについて、種ごとに個体数を記録する。
☐		ホタル類	良好な水環境の指標	成虫の発生期に 週 1 回	調査地内の小川、水路、休耕田、湿地等を対象に、ゲンジボタルとヘイケボタルの分布・個体数を記録する。
☐	人為的インパクト	ベースマップ作りと主な人間活動の把握	適宜 5 年に 1 回	過去の植生図、航空写真による文献調査と現地調査により、人為的インパクトを反映した相観植生図を作成する。	

4. 今後の課題

毎年蓄積される調査結果のチェック・電子化・データ管理にかなりの労力がかかります。効率的に入力・集計をするためのデータベースの構築を目指しています。

モニタリングサイト1000 ガンカモ類調査

調査の概要と進捗状況等

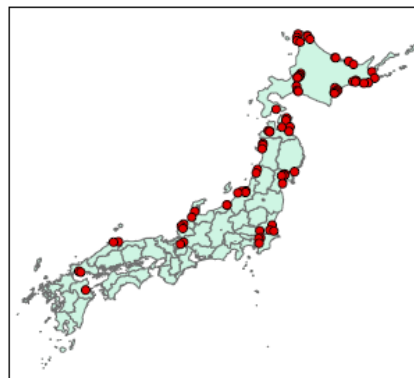
調査開始:2004年～

調査地点:80サイト

調査方法:湖沼での個体数カウント

湖沼周辺での採食地点とその場所の環境
ガン渡来地への自動温度計設置

調査員数:37名(サイト代表者の人数)



(サイトの配置)

平成19(2008)年度にバードリサーチが日本鳥類保護連盟から事務局業務を引き継ぎました。
今年度は、調査員とのコミュニケーションの確立と、過去の調査データの整理を重点的に行っています。主な活動内容は次の通りです。

- ほぼすべての調査員に直接面会し、調査の課題のヒアリングと、今後の調査計画について説明を行う。
- ボランティアサイトを実験的に募集する(10地点程度)。
- Webデータベースを稼働し、これまで電子化されていなかったデータの入力を行う。
- 第一サイクルの調査データのまとめを行う。

調査に関する課題

調査手法・目的に関すること

- 個体数カウント以外にも、サイトの生態系のモニタリングに役立つような調査が必要。毎年でなくてもいいので、植物や魚類などの調査ができるとよい。
- ガン・ハクチョウ類は主要な渡来地をカバーしているが、カモ類の個体数把握のためにはサイト数が足りない。ボランティアサイトを募集したり、ガンカモ科鳥類の生息調査のデータを使ったりして、データ数を増やす必要がある。
- カウント調査を全サイトで秋冬春に行っているが、秋春に個体数が増えないサイトや、秋冬の個体数変化が激しく個体数が最大になる時期の調査ができないサイトでは考慮が必要。

データの解析に関すること

- ガンカモのデータをサイトの環境と合わせて解析する手法を検討する必要がある。

調査員のコーディネートに関すること

- 調査員がおらず調査できないサイトが9カ所ある。多くが北海道で、調査員を見つけることが難しい。
- 調査員への連絡調整が不足している。調査結果の報告や、ニュースレターの発行、調査員集会の開催などが必要だろう。
- 調査がどのようにサイトの保護に活かされるかを、よく調査員から問われることがある。保全対策はモニ1000の直接的な目的ではないとはいえ、多くの調査員はサイトの保全に取り組んでいる人たちであり、彼らにボランティア的な調査参加を依頼している以上、保護施策に結びつくような形で結果のアウトプットをしないと調査員のモチベーションを保ち続けることが難しい。

資料2-5

モニタリングサイト1000 シギ・チドリ類調査の概要

WWF ジャパン 天野一葉

① 調査概要

シギ・チドリ類は、主に干潟においてデトリタス・ゴカイ類・貝類・甲殻類、昆虫類等を採食する鳥類である。個体数が比較的多く、干潟の生態系食物網の上位に位置し、より栄養段階の低い生物相の変化の影響を受けやすいと考えられるため、干潟の生態系の指標として30年ほど前から全国的な調査が行われてきた。また、長距離（アラスカからオーストラリアなど）を移動する渡り鳥であり、地球規模の環境変化を反映するという特性も持っている。

過去の調査と比較すると（1974-85 vs 2000-03）、日本の干潟の減少（戦後に面積で4割減）に伴い、シギ・チドリ類も全体で4～5割減少し、シロチドリ、オバシギ、キョウジョシギ、ダイシャクシギ、ツルシギ、ハマシギに有意な減少傾向が認められた（ミヤコドリ、セイタカシギなどの分布拡大種もある）（天野 2006）。 <http://www.chidori.jp/news/20070205.htm>

本事業では2004年度より、シギ・チドリ類・クロツラヘラサギ・ツクシガモ・ズグロカモメの個体数、環境概況及び群れの位置が、地元の調査員（アマチュア鳥類観察家）により記録されている。コアサイトでは各期3回以上、一般サイトでは各期1回以上の調査を依頼している。

サイト数：121（コアサイト45、一般サイト76）

調査実施率：71-87%（コアサイト96-100%、一般サイト55-82%）

一斉調査日の実施率：62-83%（コアサイト87-98%、一般サイト47-75%）

調査環境：主に干潟（砂浜・潟湖・水田・マングローブ・さんご礁を含む）。

調査時期 春期：4月1日～5月31日（一斉調査日4月下旬）

秋期：8月1日～9月30日（一斉調査日9月上旬）

冬期：12月1日～2月28日（一斉調査日1月上旬）

② モニタリングサイト交流会

日本湿地ネットワークと協同で、調査員と地元関係者の交流会を年1回実施している。調査概要の説明、調査員によるシギ・チドリ類・干潟の調査等の講演、ポスター発表が行われている。地元に蓄積された長年のデータの発掘の場であり、地域の関係者が出会い、調査の継続を勇気づける場となっている。これまで九州地区（球磨川河口）、中部地区（藤前干潟）、関東地区（谷津干潟）、四国・近畿地区（吉野川河口）で開催。

③ 調査結果の還元

調査継続のモチベーション維持のため、調査速報を調査員へ年3回送付。

④ シギチドリ・データベース

ウェブからデータ入力・検索可能なデータベースをNPO法人バードリサーチと協同で開発。

⑤ その他（国際的なネットワークとの連携）

AWC（アジア水鳥センサス）へ調査結果を提出（地域個体群の最小推定個体数の算出資料）。

東アジア・オーストラリア地域渡り性水鳥重要生息地ネットワーク（シギ・チドリ類）との連携：メーリングリストに調査員が参加、ホームページに交流会案内・解析結果等を掲載。

資料2-5

<http://www.chidori.jp/>

⑥ 課題

i) 調査員の高齢化による新規調査員のリクルート、ii) 調査範囲・方法などを徹底するための講習会の必要性、iii) 周辺環境や食物量の変化を捉えるための環境調査方法・体制の検討、iv) 成果活用の道筋を示すこと（保全・研究などへの活用）など。

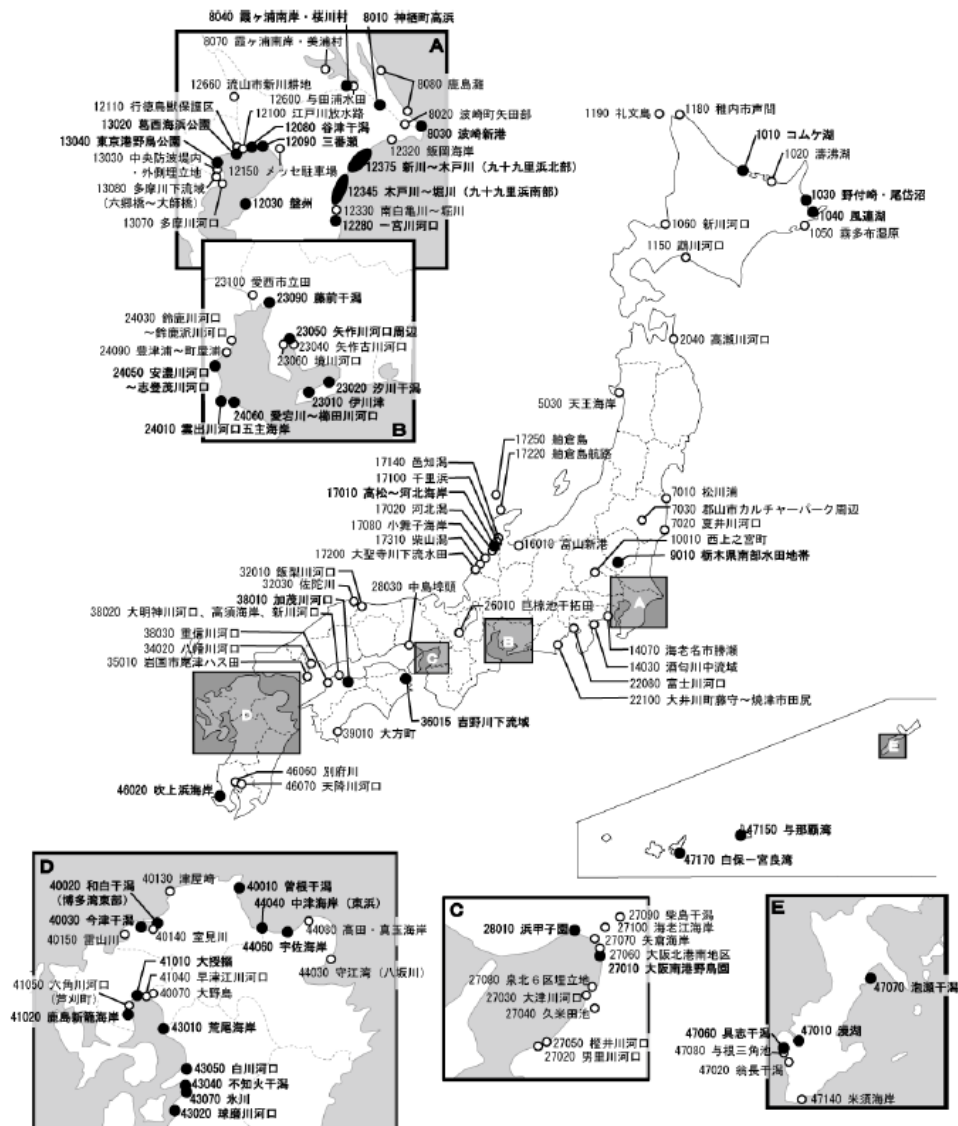


図1 調査サイト図。●、コアサイト；○、一般サイト。調査地コードは、シギ・チドリ全国カウント（日本湿地ネットワーク 1996-1999）、シギ・チドリ類個体数変動モニタリング調査（環境省 2000-2004）と共通。

資料 2-6

平成 19 年 12 月 21 日
NPO 法人日本ウミガメ協議会

ウミガメ調査(砂浜調査)の概要および課題

調査地

全国のウミガメの産卵地の中から、自然度、ウミガメの産卵頻度、調査の継続性、地域バランスなどを勘案して以下にあげる 41 箇所の調査地を平成 15 年度に選定した。西は沖縄県八重山諸島から、東は東京都小笠原諸島まで 1 都 9 県、調査地の海岸線総距離は約 140km に及ぶ。ウミガメの産卵地が西日本の太平洋側に集中するために、調査地の分布もそれを反映するものとなっている。しかし、平成 15 年度に全国で産卵されたアカウミガメの産卵の約 7 割とアオウミガメの産卵の 3 割が、41 の調査地で占められており、わが国におけるウミガメ類の INDEX BEACH としては十分と考えられる。

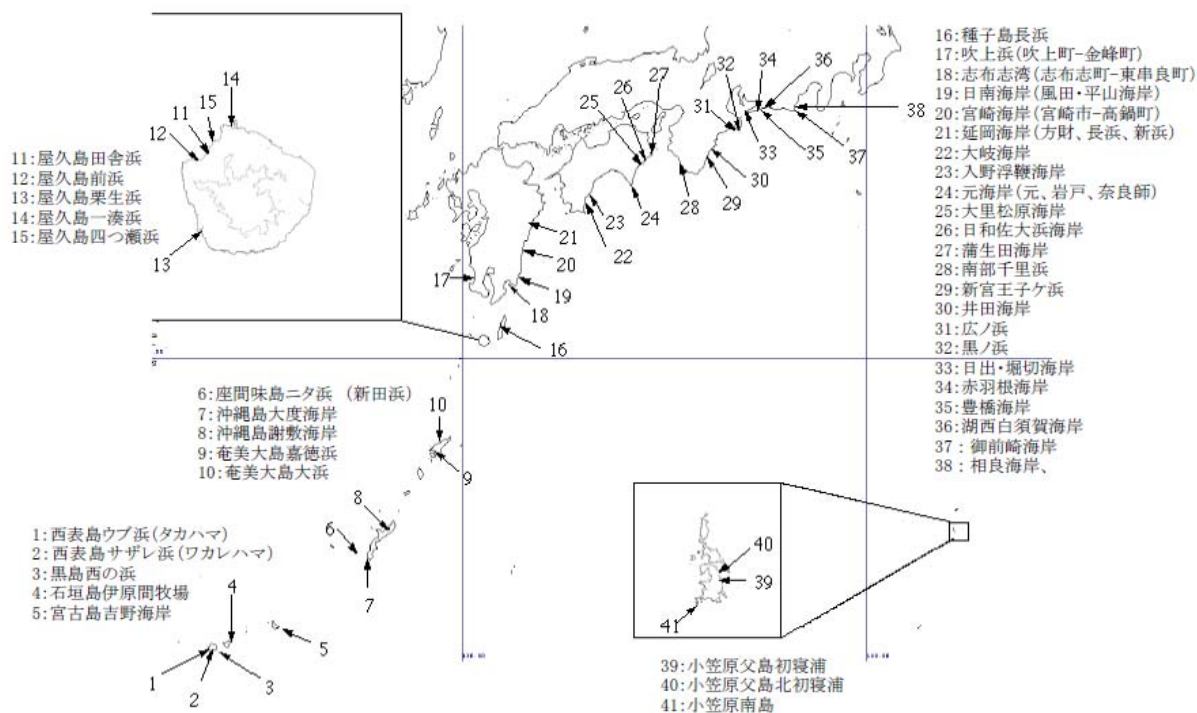


図1. 各調査地の位置

資料 2－6

ウミガメ調査

上記 41 カ所の産卵地では、33 の団体または個人によりそれぞれ定常的にウミガメの生態調査が行われている。一部の離島を除き、基本的に産卵期を通じて毎日砂浜のパトロールが実施され、上陸や産卵の痕跡から産卵の有無と種の特定制が行われる。その調査主体または代表者に対してアンケートを実施し、種ごとのウミガメ類の上陸回数、産卵回数、初上陸日、初産卵日、最終産卵日、最終上陸日の情報を収集した。

平成 16 年から 19 年まで調査地全体で確認されたアカウミガメの年間産卵回数は、それぞれ 3886 回、3821 回、1911 回、2369 回であり、奇しくもレッドリストが見直されて新たに絶滅危惧 I B 類にランクアップされた昨年に半減し、今年もそれに引き続いて低い水準のままにある。同様にアオウミガメは、297 回、465 回、229 回、538 回である。アオウミガメは世界的に回復傾向にあり日本でも急速に回復してきているが、数年周期での変動が激しいことから、4 年間だけの結果では増加傾向を見て取ることは出来ない。

環境調査

砂浜侵食の実態を定量的にモニタリングする目的で、平成 16 年から本年度まで、小笠原島父島を除く 40 箇所の調査地を踏査し、観測定線を設けて砂浜の測量を実施した。また、各調査者には観測定点の設定およびそこからの写真撮影と、砂 1kg の採取・送付を依頼し、採取された砂の粒度組成を調べた。

遠州灘海岸、高知県西部、宮崎、吹上浜など長い砂浜が続く海岸では砂が細かく、離島も含めそれ以外のポケットビーチでは逆に粗くなる傾向が確認されている。各調査者には、調査地環境の変化についても別途報告を受けている。自然災害の影響も少なくなく、特に、平成 16 年は台風 23 号をはじめ度重なる台風の襲来を受けて、ほとんどの調査地で浜の地形が大きく変化し、被害は後背地の植生や護岸にまで及ぶところも出ている。宮崎海岸や井田海岸など多くの調査地で養浜や人工構造物が増えている中、愛知県豊橋市表浜海岸ではウミガメの上陸を妨げていた消波ブロックが撤去されるなど新しい動きもある。

今後の課題

- 調査の継続性と人材育成
- 情報公開とプライオリティーの確保の整合性
- 新たなモニタリング項目の検討

資料 2-7

モニタリングサイト 1000 サンゴ礁分野
(財) 自然環境研究センター

1. 調査サイト

沖縄県から千葉県まで、日本全国沿岸におけるサンゴ群集の生息域に 24 サイトを設置。



図1. モニタリングサイト 1000 サンゴ礁モニタリングの調査サイト

2. 実施体制

調査データ収集：各サイトの地元研究者及び団体が毎年実施。

(ただし、トカラ列島や大東島など遠隔地は専門家を派遣し、5年に1度調査を実施)

データ取りまとめ：自然環境研究センター

データ管理：生物多様性センター

調査結果及び課題についての検討：年1回、調査実施者及び検討委員によるワーキンググループ会合を開催し、議論。

3. 手法

スポットチェック法：シュノーケルを用い 15 分間の遊泳中に周辺のサンゴ被度やオニヒトデ数等を目視によって観察する手法。調査機材が少なく、安価で簡便であり、短時間で広域のサンゴ群集の状況を把握するに適した手法。石西礁湖海域で開発され、日本で最も長期にわたるモニタリングに使用されている。

調査項目：

生物要素	サンゴ (被度、生育型、新規加入率、白化率) オニヒトデ (個体数、優占サイズ、食害率) その他 (サンゴ食巻貝、定着性魚類個体数)
物理環境	位置、水深、地形、底質 堆積物、水温)

資料 2-7

4. これまでの調査結果

これまでの調査結果より、主なサイトにおける 2003 年から 2005 年のサンゴ被度の変化を示す。

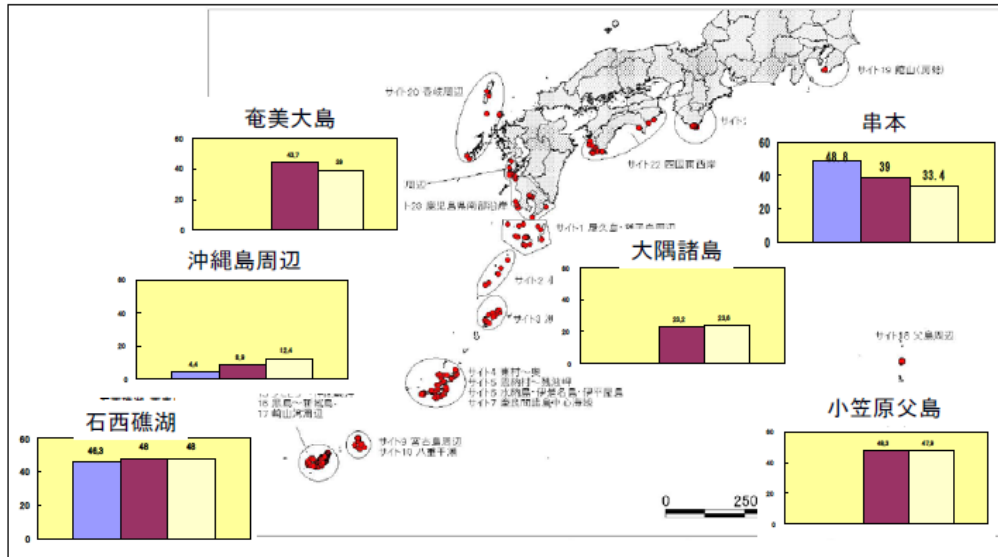


図 2. 2003 年から 2005 年のサンゴ礁モニタリングにおける、主要 6 サイトでのサンゴ被度の変化。

5. 今後の課題

サイト間のデータの質に差が出ないよう、被度見積もり手法の標準化、及び経年での質の維持が課題となる。これは、定期的に調査手法の講習会やワークショップを行うことに対応する。

また、サイトには指定されていないが、日本全国には他にも造礁サンゴの生息する地点は数多くある。それらの地点における造礁サンゴの状況をどのように把握するかも課題である。四国のサイトでは、地元のボランティア団体が調査に協力し、独自の地点をモニタリングしている。そのような調査協力者／団体を発掘することは、一つの解決法であろう。ただし、データの質の維持や安全管理など、十分考慮しなければならない点はある。

サンゴ礁モニタリングでは、経費と労力及びある程度の調査面積の確保を比較検討した結果、簡便なスポットチェック法を選択し、サンゴ群集の現状を評価するためにサンゴ被度を用いているが、種レベルの多様性は把握していない。今後は、現行の手法によって生息状況を毎年監視するとともに、生態系を考える上で重要な多様性についても、定期的にその変化を把握することを検討すべきである。

また、調査実施者及び検討委員によるワーキンググループ会合では、モニタリングで得られたデータを保全に活用するための、何らかの仕組みについて、強い要望があがる。会合で毎年の調査結果及び課題を検討する際に寄せられる提言をもとに、例えばオニヒトデ駆除など迅速な対策を講じる体制の整備が望まれる。そのことはまた、調査に協力している実施者にとっても大きなインセンティブとなる。

資料 2－8

モニタリング 1000 海鳥調査の概要

(財) 山階鳥類研究所

平成 15 年度にサイト選定作業を行い、28 箇所のモニタリングサイトを選定した(位置図及びサイト一覧参照)。サイト選定の主な基準は、次の 4 項目の 1 つ以上に該当する種が繁殖している島嶼であり、長期的なモニタリングが可能であること。

- 1) 日本固有種(日本近海固有種含む):アホウドリ、クロウミツバメ、カンムリウミスズメ 他
- 2) 希少種(環境省指定):エトピリカ、チシマウガラス、ケイマフリ 他
- 3) 日本が繁殖分布の南限・北限となっている種類:ウトウ、ベニアジサシ 他
- 4) 全国的に広く分布し環境指標種となり得る種類:ウミネコ、オオミズナギドリ 他

単独の島からなるサイトと、複数の島々や半島からなるサイトが存在する。なお、固有種や希少種が繁殖するさわめて重要なサイト候補地であるにもかかわらず、備船費が高額なため番外とした離島もあった。

平成 16 年から平成 19 年 12 月までに 24 サイト(延べ 27 サイト)において現地調査を実施した。モニタリングは 5 年サイクルを基本としたが、複数の希少種が繁殖するサイト及び繁殖状況の変動が大きいアジサシ類を対象とするサイトでは、より詳細に把握する必要があることから 3 年サイクルとした。

調査要綱: 海鳥類の長期的モニタリングでは、繁殖個体数の把握が最も重要である。地表に営巣する種と地中に営巣する種など、種の生態の違いによって有効な調査方法が大きく異なるため、その種にあった調査方法をサイトごとに選択する必要がある。各島における調査方法は 1 回目の調査以降はマニュアル化する。

主な調査項目(抜粋)

- ① 海鳥類の生息数と繁殖数
- ② 種毎の繁殖エリアと繁殖密度
- ③ 生息を妨げる要因
- ④ 総合的な環境評価

調査体制: 山階鳥類研究所標識調査協力調査員(バンダー)および地元研究者、大学・博物館等の海鳥専門家に協力を要請して実施する。また、これら関係者と積極的に情報を交換する。

現在までに確認された主な生息を妨げる要因:

- ・ 人為攪乱(観光客・釣り・写真家の接近または上陸)
- ・ 移入種(ネコ、ドブネズミ、クマネズミ、ヤギ、アナウサギ)による捕食または生息環境破壊
- ・ 在来捕食者(オジロワシ、ハシブトガラス、ハヤブサ、キツネ、ヒグマ、ヘビ他)による捕食
- ・ オオミズナギドリの生息数増加によるウミツバメ類との種間競争と生息環境劣化(土壌流出)

資料 2-8

今後に向けた課題：

- ・人為攪乱および移入種問題が確認されたサイトについて、地元関係者および行政機関と連携して有効な対策を協議する必要がある。
- ・調査サイトに含まれない多数の海鳥繁殖地についての情報収集体制の構築が必要。

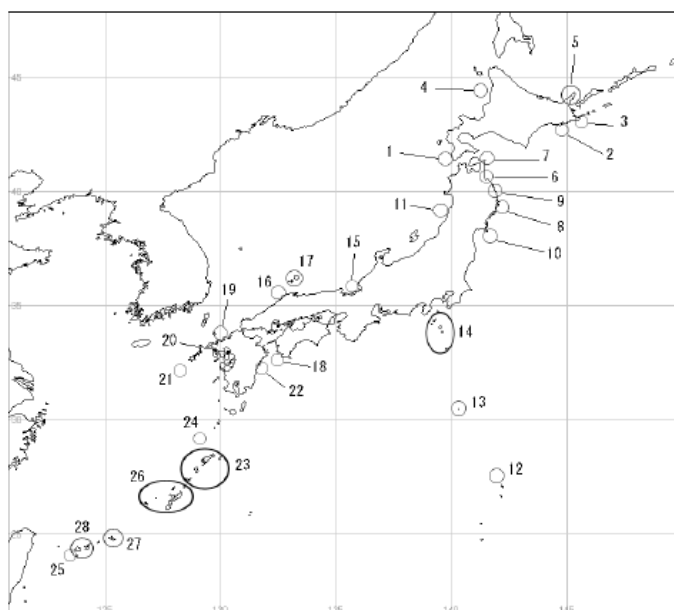


図1 モニタリングサイト 1000 海鳥調査サイト位置図

モニタリングサイト 1000 調査サイト一覧(番号は図と対応。括弧内は主な対象種)

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| 1.渡島大島(オオミズナギドリ) | 15.冠島・杓島(オオミズナギドリ、ヒメクロウミツバメ他) |
| 2.大黒島(コシジロウミツバメ他) | 16.経島(ウミネコ) |
| 3.ユルリ島・モユルリ島(エトビリカ、チシマウガラス他) | 17.隠岐諸島(ヒメクロウミツバメ他) |
| 4.天売島(ウミガラス、ウトウ他) | 18.蒲葵島(カンムリウミスズメ) |
| 5.知床半島(ケイマフリ、ウミウ他) | 19.沖ノ島・小屋島(ヒメクロウミツバメ他) |
| 6.蕨島(ウミネコ) | 20.三池島(ベニアジサシ) |
| 7.弁天島(東通村)(ケイマフリ) | 21.男女群島(オオミズナギドリ他) |
| 8.三貫島(ヒメクロウミツバメ他) | 22.枇榔島(カンムリウミスズメ) |
| 9.日出島(クロコシジロウミツバメ) | 23.奄美諸島(アジサシ類、アナドリ) |
| 10.足島(ウトウ、ウミネコ他) | 24.トカラ列島(オオミズナギドリ他) |
| 11.飛島・御積島(ウミネコ、ウミウ他) | 25.仲の神島(アジサシ類、アオツラカツオドリ他) |
| 12.賀島列島(オーストンウミツバメ他) | 26.沖縄島沿岸離島(アジサシ類) |
| 13.鳥島(アホウドリ他) | 27.宮古群島(アジサシ類) |
| 14.御蔵島・神津島・八丈島(オーストンウミツバメ他) | 28.八重山群島(アジサシ類) |

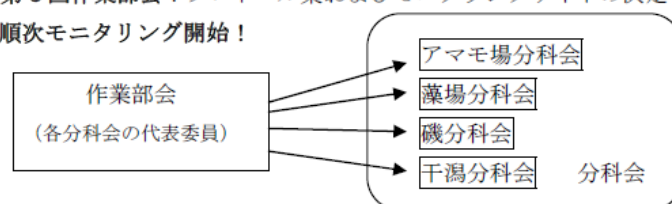
資料 2 - 9

モニタリングサイト 1000 沿岸域 19 年度実施状況

NPO 法人 日本国際湿地保全連合

沿岸域生態系（アマモ場・藻場・磯・干潟）では、来年度のモニタリング調査実施に向け、今年度は以下の日程で作業部会、分科会を開催し、調査プロトコル等の検討を行った。

- 07 年 4 月 第 1 回作業部会：沿岸域モニタリングとしてモニタリングプロトコルの概略決め
 07 年 6～7 月 試行調査：作業部会プロトコル案を踏まえたうえでの調査
 07 年 9～10 月 第 1 回分科会：試行調査の結果取りまとめ、プロトコル案の検討
 07 年 11 月 第 2 回作業部会：各分科会で検討されたプロトコル案の確認及び検討
 08 年 1 月 第 3 回作業部会：プロトコル案およびモニタリングサイトの決定
 08 年度より順次モニタリング開始！



- ・ 各沿岸域における調査プロトコルは、1 年ごとに行う調査と、5 年ごとに行う調査に分け、以下のように検討されている。

アマモ場

1 年ごとの主な調査

- ・ 海岸線に垂直なラインを引き、ライン上に設置した方形枠によって植生を把握する。
- ・ 各調査帯に 50cm×50cm の方形枠をそれぞれ 5 個ランダムに設置し、被度を観察する。

5 年ごとの主な調査

- ・ 各方形枠内にて 15cm 径のコアサンプラーで深さ 10cm まで底質を採取する。
- ・ 採取した底質を目合 1.0mm の篩にかけ、目視により生物をソーティングし同定する。

【現時点の課題】

- ・ コアで採集したベントスはどの分類群まで同定するか。・ 表在性の大型ベントスはどこまでチェックするか。・ 底質の粒度組成の計測は必要か。

藻場

1 年ごとの主な調査

- ・ 調査地において海岸線に垂直なラインを引く。
- ・ 景観によって分けた植生帯に方形枠をそれぞれ 2 箇所設置し、植生を観察する。

5 年ごと調査

- ・ 調査ライン上に一定間隔に方形枠を設置し、枠内の植生を記録する。

【現時点での課題】

- ・ 1 年ごと調査の方形枠は 2 点で十分か。
- ・ 転石帯や波の強い沿岸域で、固定枠を維持できるか。

資料 2-9

磯

1年ごとの主な調査

- ・磯のさまざまな角度と潮位に 25cm 四方の永久方形枠を設置し、生物を観察する。

5年ごとの主な調査

- ・設置した永久方形枠内の固着生物を点格子にて記録する。

【現時点での課題】

- ・写真での同定は可能か。・永久方形枠や、大量なデータロガー、波圧計を維持管理できるか。

干潟

1年ごとの主な調査

- ・調査帯に 50cm×50cm の方形枠をそれぞれ 5 個ランダムに設置し、生物を観察する。
- ・コアサンプラーを用いて底質を採取し、2mm 目合いで篩い、出現生物を記録する。

5年ごとの主な調査

- ・コアサンプラーで底質を採取し、1mm 目合いで篩い、出現生物を記録する。

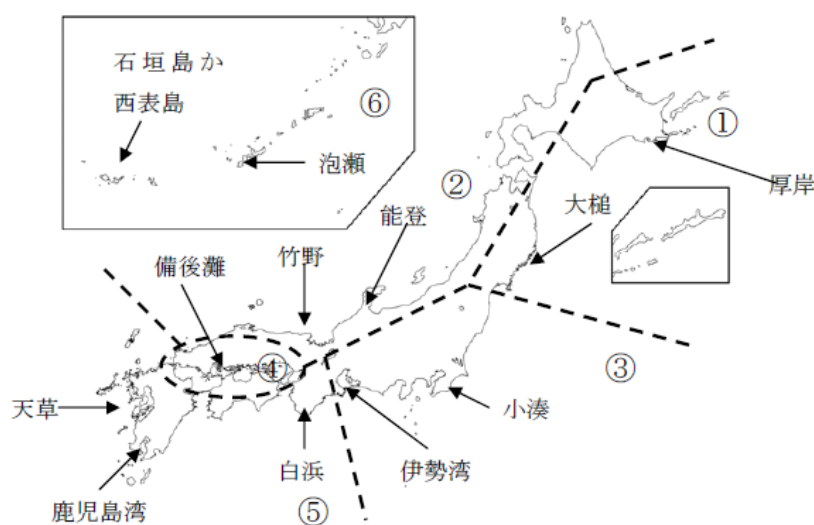
【現時点での課題】

- ・コアで採集したベントスはどの分類群まで同定するか。・底質の粒度組成の計測は必要か。

※沿岸域モニタリング全体の課題として、データの取り扱いや、採集したサンプルの処理方法、作製した標本の保管場所をどうするかなど、検討を行っている。

沿岸域モニタリングサイトについて

日本の沿岸域を気候や海況によって以下の 6 海域にわけ、この海域ごとにそれぞれサイトを設定する予定である。大学の実験所やその他自然系の団体があるなど、モニタリング拠点となりうる施設などを考慮し検討を行っている。当初、各ハビタットでコアサイト 10 地点、最終的にはサブサイトも含めそれぞれ 30 箇所のサイトを設定予定であったが、そのサイト数についても検討中である。現在候補にあがっている主なサイト候補地は以下である。



資料 2-10

モニタリングサイト 1000 陸水域 (財) 自然環境研究センター

1. 概要

今年度作業部会を設置し、現在、今年度内のサイト設定と調査項目の決定を目標に検討を進めているところ。サイトは全国に 30 ヶ所程度設置予定。

これまでに 2 回の作業部会を開催し、さらに来年 2 月に 3 回目を予定している。

2. サイト選定の経緯

1) 対象とする陸水域環境

主な陸水域環境としては河川、湖沼、ため池、湿原などがあげられる。このうち河川では国土交通省が河川水辺の国勢調査で詳細な生物調査を実施している。また、ため池はモニ 1000 里地調査で扱っていく方針である。

そこで、モニタリングサイト 1000 では湖沼と湿原を調査対象とすることとした。

2) サイトの選定（現在の検討状況）

湖沼

①重要湿地 500 のうち、湿地タイプに「湖沼」が含まれる場所を抽出。

→ 重要湿地 90 ヶ所（ただし、これらにはまだため池や干潟、湿原も含まれる）

②人工湖および明らかにため池や干潟、湿原であるものを省く。

→ 重要湿地 63 ヶ所

③1 つの重要湿地には複数の湖沼が含まれることが多いため、以下の基準で 1 つの湖沼を抜き出す。

・複数の生物群で選ばれている

・面積が大きい

→ 63 湖沼

④特徴的な生物群集が見られる湖沼を中心に、調査実施体制のある湖沼を一部追加。

→ 27 湖沼（淡水 17 湖沼＋汽水 10 湖沼）（後掲図参照）

湿原

①重要湿地 500 のうち、湿地タイプに「湿原」が含まれる場所を抽出。

→ 重要湿地 105 ヶ所

②温暖化の影響が出やすい高層湿原を抽出。

→ 重要湿地 47 箇所

③高層湿原以外の重要湿地から、生物分布の北限や南限を追加。

→ 重要湿地 49 箇所

今後、ガンカモサイトとの連携も考慮し、湖沼サイトと湿原サイトをあわせ 30 ヶ所程度まで絞り込む

資料2-10

3. 調査項目の検討（現在の検討状況）

湖沼

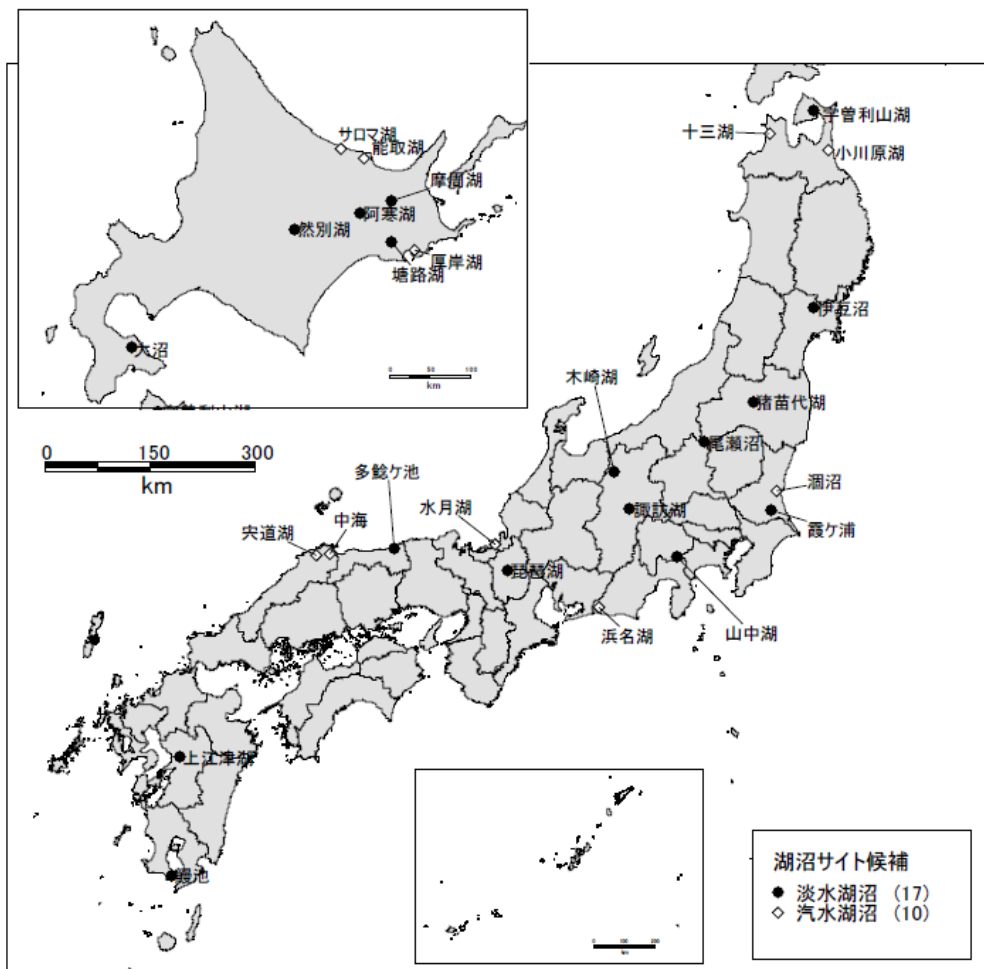
- ①生物の生息環境として湖辺植生
- ②高次捕食者として魚類

湿原

- ①面積の変化（空中写真？衛星画像？）
- ②生物調査（検討中）

4. 課題

- ・湿地の生物調査では、調査そのものが生態系に対するインパクトになりかねない。
- ・大半の湖に関しては外来種の侵入など、既に人為的な影響がある。
- ・湖沼や湿原では既存のモニタリング実施場所、機関に限られる。



モニタリングサイト1000 陸水域 湖沼サイト候補地

資料 2－1 1

モニタリングサイト 1000 情報システムと作業部会について

自然環境研究センター

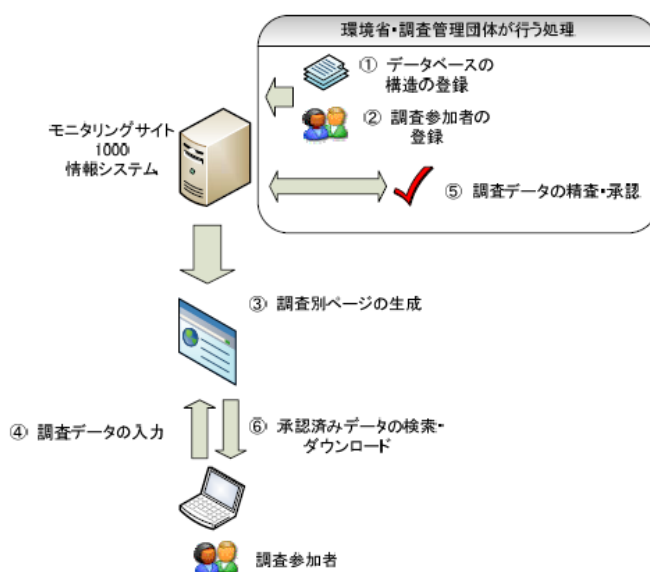
1. モニタリングサイト 1000 情報システム（MOTS）について

本システムは、モニタリングサイト 1000 調査の調査データを管理し、調査の実施を支援することを目的として開発されたシステムである。

本システムは、多様性センター内に設置されたサーバ上のシステムプログラムに、調査関係者がインターネット経由でアクセスすることで動作する。調査関係者側に特別なプログラムは不要であり、一般的なブラウザソフト（インターネットエクスプローラなど）で操作を行う。

サーバ内に個人情報及び調査原票データが記録・管理されるため、高度なセキュリティ機能を実装している。

* 例えば、インターネット側から存在を確認できるサーバは操作に関する情報をやり取りする機能しか有しておらず、データが記録されているデータベースサーバへのアクセスが出来ない仕様を採用している。



調査データ登録・承認に関する概略図

これまでに実装された主な機能は、調査参加者管理機能、調査データ登録・承認機能、調査データ検索・ダウンロード機能、簡易版 WebGIS 機能、掲示板・同報メール機能などである。

昨年度までに、上記の機能については開発が終了し一部調査で試験運用を予定している。

資料 2-11

しかし、すでにそれぞれの調査団体・調査参加者の対応しやすい手法・入力システムにより調査を実施している分野もあることから、当面は、対応可能な調査分野で本システムを利用することとする。また、今後、データ標準化を行いつつ、情報システムへの第1期調査データの登録及び情報システムの改善点を検討する。

2. Web による情報発信

一般に向けてモニタリングサイト 1000 調査について広報することを目的とした、モニタリング 1000 広報 HP を公開し、運用している。

<http://www.biodic.go.jp/moni1000/index.html>

3. 情報システム作業部会

(1) 作業部会設置の目的

- ・情報活用に関する基本方針を立ててモニタリングサイト 1000 における情報整備・利活用について課題を整理する。
- ・調査団体や調査員のニーズを勘案し、モニタリングサイト 1000 におけるデータの収集、蓄積、提供、集計等についてのシステム化のあり方を検討する。

(2) 作業部会での検討課題

① 情報の共有化と提供のための流れの整理

モニタリングサイト 1000 における一次データ（生データ）、加工情報、報告書等を含む情報の流れを整理し、情報提供、共有化及び一般公開に係る課題を整理し、今後の対応について検討を行ってきた（資料 5-2 参照）。

② データの利用・提供に関するルール作り

モニタリングサイト 1000 調査は、一般市民から研究者まで様々な参加者により実施されており、データ利用に関する考え方も様々である。そのため調査員と環境省間でのデータの利用・提供に関するルール作りを早急に行う必要がある。

③ データの標準化のためのガイドライン作成

メタデータの一般公開、GBIF 登録、全調査横断的なデータ検索等を考慮すると、全調査共通したデータの標準化のためのガイドライン作りを行う必要がある。具体的には、データ項目、表記方法、種リスト等。

④ メタデータの仕様と公開方法の検討

メタデータの一般公開にあたっては、同じ生態系長期モニタリングを実施している JaLTER 等と調整を図りつつメタデータの仕様と公開方法を検討する必要がある。

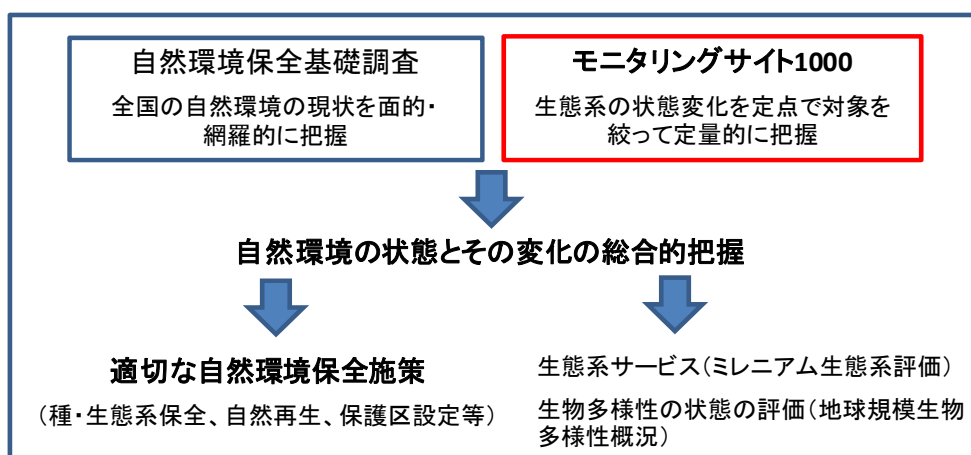
⑤ 第1期調査データの登録

データ標準化を行いつつ、情報システムへの第1期調査データの登録及び情報システムの改善点を検討する。

資料3

モニタリングサイト1000実施のための 全体枠組みと運営体制

1. モニタリングサイト1000の位置づけ



2. 全体の枠組み

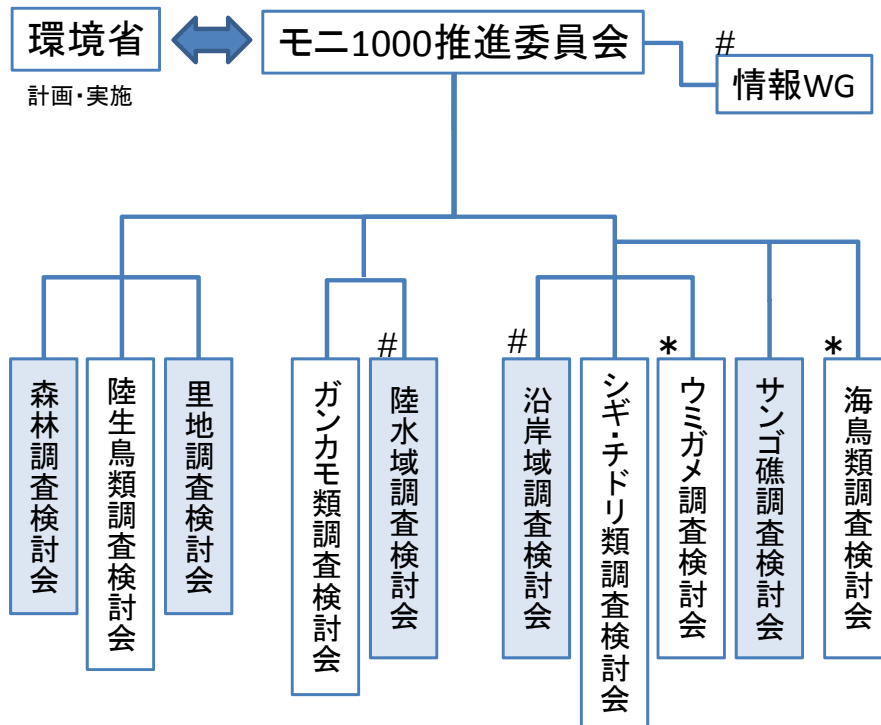
上位目標

我が国の生態系の状態を長期的かつ定量的にモニタリングし、その異変をいち早く検出し、自然環境保全施策に資する。

下位目標

- ◆生態系タイプごとに調査サイトを全国に均等配置
- ◆生態系変化を定量的に把握するための調査方法、分析及び評価手法の確立
- ◆持続可能な調査体制を構築
- ◆調査結果を自然環境保全施策に活用
- ◆調査結果の関係者間での共有化を促進し、一般に広く情報提供

3. 平成20年度運営体制案



●個別の調査検討会

各生態系タイプの調査について、調査手法やサイトの配置、課題の検討、データの解析手法、調査体制等を検討。

●モニ1000推進委員会

モニ1000の事業の総合評価を行い、改善方策を検討。
調査結果、運営状況等を含む事業全体を評価。
生態系タイプを超えて、客観的な評価を実施。

#:平成20年度より作業部会から昇格予定

*:平成20年度より設置予定

今後、必要に応じて、陸域、陸水域、海域、鳥類等を対象とした合同の検討会開催も検討。

資料4

生態系変化を定量的に把握するための調査設計

生態系機能(物質循環・エネルギー流)の変化

詳細測定は労力・費用的に不可能

国民の共有財産としての
生態系サービスの変化

評価体系が未確立

調査対象

生態系機能の指標(重要な生物機能群や物理化学的変量)の変化

重要な機能群とは・・・

- ①各生態系内で重要な機能を担い、他の多くの生物の
現存量に影響を与えている生物群
(生態系エンジニア、優占種、キーストーン種、送粉者、種子散布者等)
- ②生態系間を移動し、生態系をつなぐ機能をもつ生物群
(渡りや回遊をする生物)

このような視点で指標生物群を検討していく。

モニ1000森林調査の事例

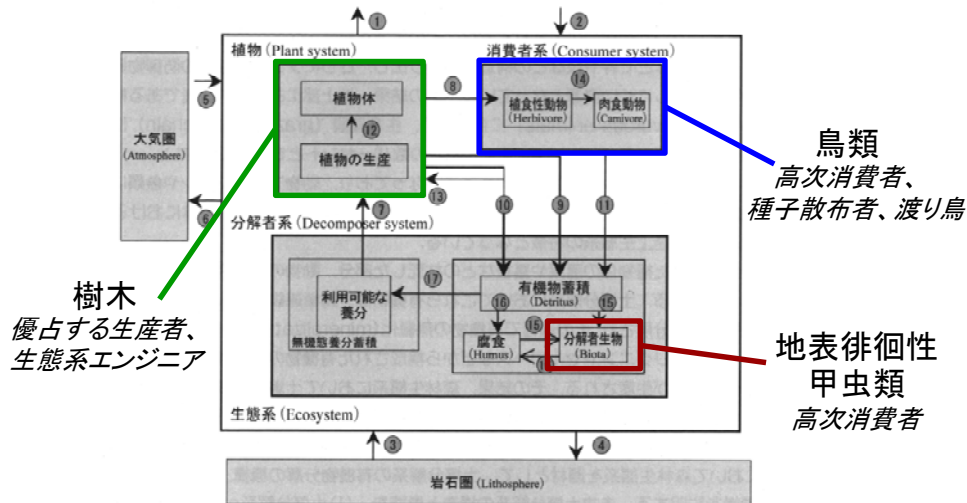
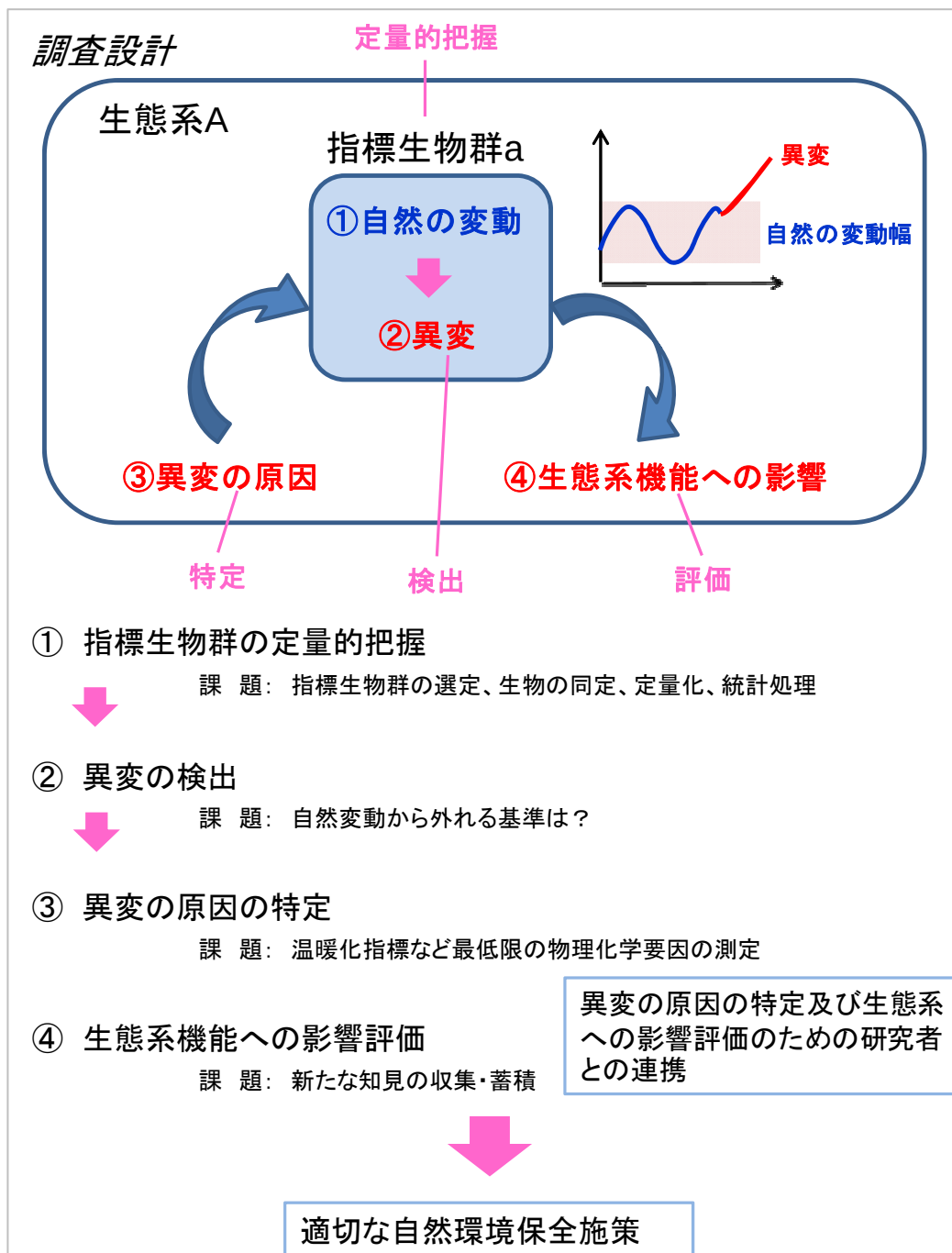
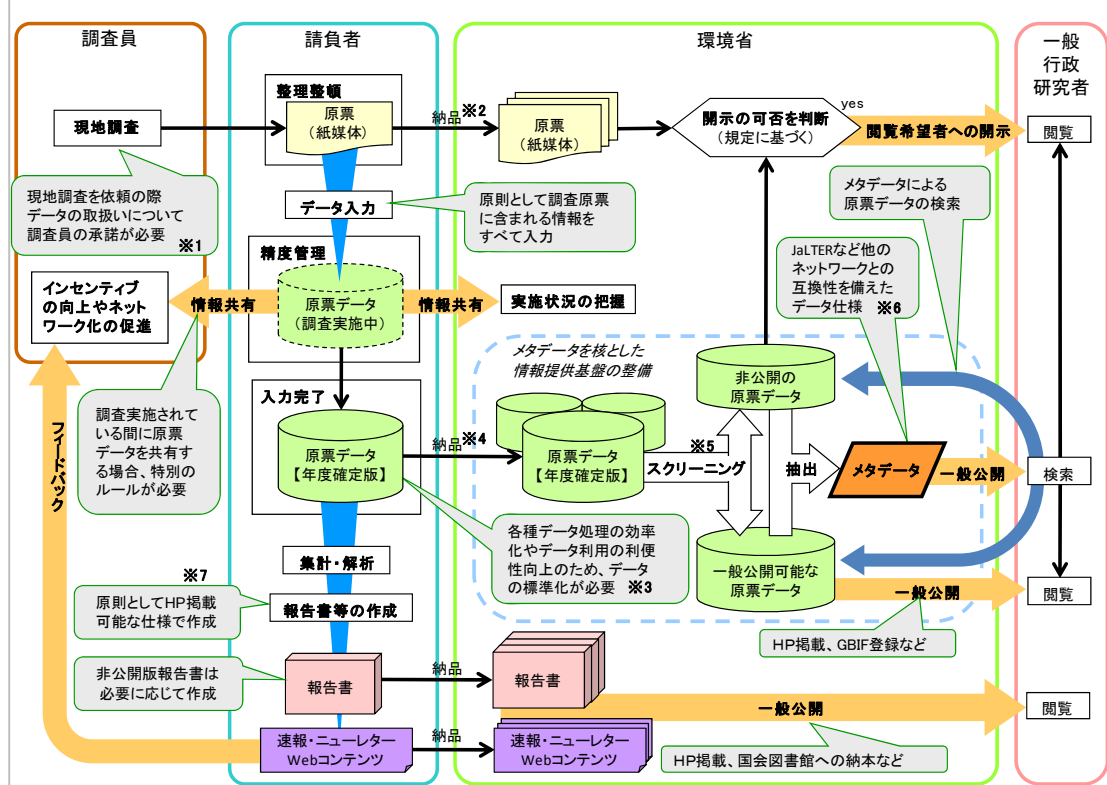


図 3.1.1 森林における物質循環 地球環境と生態系(武田・占部編)より



資料5-1 情報の共有化と提供のためのフロー



資料5-2 情報の共有化と提供のための留意点

	課題	今年度の対策	来年度以降の計画
※1	調査員に対し、提出したデータをどのように取り扱うのかについて具体的に説明していない。	-	現地調査を依頼する際に、データをどのように取り扱うのか説明し、必要な場合、承諾を得る。
※2	環境省に原票が保管されていない。 (18年度までは、原票を納品することを業務仕様で定めていない。)	-	各請負者に対し、過年度の原票について提供を依頼する予定。 業務仕様において原票の納品を明記する。
※3	原票データの様式について標準化がなされていない。 (標準化の具体的対象:、各種コード、種別、調査日時、調査サイトの基本情報など。)	-	メタデータ仕様、GBIF登録の検討と合わせ、原票データを標準化するための検討を進める。 データ様式を標準化するためのガイドラインを作成し、それにしたがって過年度の原票データをコンバートする。
※4	環境省に原票データが保管されていない。 (18年度までは、原票データを納品することを業務仕様で定めていない。)	業務仕様において原票データの納品を明記。 各請負者に対し、過年度の原票データについて提供を依頼する予定。	業務仕様において原票データの納品を明記。(継続)
※5	原票データのうち一般公開可能な範囲が定まっておらず、スクリーニングができない。	一部の調査分野において、一般公開可能な範囲を検討中。	一般公開可能な範囲を検討し、スクリーニングを可能にする。
※6	メタデータの仕様について検討されていない。	-	メタデータについて、JaLTERの情報管理委員会と調整を図りつつ、データ仕様を固める。
※7	報告書をHPに掲載していない。	-	HP掲載にむけて報告書の公開基準を検討し、それに従って報告書を作成する。

モニタリングサイト 1000 推進検討会 議事概要

日時：平成19年12月21日（金）

場所：自然環境研究センター9階会議室

■検討委員から全体及び各調査への質問及びコメント

- 多様性センターの HP やパンフレットには具体的な内容が掲載されていない。今回の検討会の資料等は公開したらどうか。
- 調査がどのように保全に結びつくのか、調査に関わっている方々へのフィードバックが重要。
- 生物多様性モニタリングでは写真が重要である。定点写真は市民にも出来て分かりやすく、データとしても有効である。
- 国立公園内のサイトがないようであるが、シカの食害で壊滅的になっている公園もある。自然保護官事務所があるならば、継続的に写真を撮るなどの作業ができるため、サイトを設けてはどうか。
- 調査の生データを環境省のサーバに一元化することは、各分野で合意されているのか。モニタリングは生データが重要である。関係者の合意を得て、環境省が必要な時に生データが見られる状態にしておかなければならない。
- 南限や北限に注目することは温暖化の影響の把握にとって重要であるが、具体的な動きを判断するためには、その両隣を見なければならない。
- 陸水域などのサイト設定の際に、他のデータとの重なりを考慮して設計していくと良いのではないか。他分野のサイトとのすりあわせなども考えていくべきである。
- 標本の扱いを検討する必要がある。将来、技術がどのように進歩するか分からないため、標本は残しておきたい。残しておくことで100年後へのプレゼントになる。

■第2期モニタリングの方向性・改善点の検討

①モニタリングサイト 1000 全体枠組み及び運営体制の検討

- 資料3の上位目標に不満がある。すでに異変は顕在化しており、生物多様性国家戦略でも課題とした3つの危機に応じたモニタリング設計になっていない。
- シギ・チドリ調査の場合は1970年代から調査している人が多く、既に干潟が危機的であることは熟知している。上位目標を漠然と書いても実際に調査している人には伝わらない。調査員にアナウンスするときにはもっと分かりやすくしてほしい。
- モニタリングすることだけでなく、対策に結びつけることが最大の目的であると思うが、変化の原因を追究するためには、自然再生事業や国立公園施策等の他の事業や施策と結びつけていく必要がある。また、環境省だけでなく自治体や他省庁の事業とも結び付けていけるよう考えていく必要があると認識している。
- 結果を保全に活かすためには、こういった点に着目して解析するのかについて、今の段

階から目標を持って考えていくことが必要。5年ごとの解析には、仮説でも良いので、具体的な着眼点が必要。解析の視点を分野ごとに考えておく必要がある。

- 評価ワーキンググループと情報ワーキンググループを各調査検討会の上位レベルに置いてはどうか。短期的に、こういったところを見るべきかを戦略的に考える部分を、各分野検討会の上位に置く必要がある。

②生態系変化を定量的に把握するための調査設計及び手法の改善

- 資料4は具体性がない。すでに顕在化している異変に対する戦略的なモニタリングと、100年間続ける基盤的なモニタリングの二本立てにすべき。
- 森林調査ではターゲットを絞ることについて既に議論した。予算規模や人的資源も考慮しながら、予想されない変化も含めて、ある程度のことが把握できる設計になっている。
- 調査設計とともに調査精度も重要。また、調査員の育成も重要。第2期には調査者育成プログラムのようなものを真面目に考える必要がある。今開始しなければ、100年続かない。設計がいくら立派でも、調査員がいなければ調査を継続することは厳しい。
- 森林調査のようにステーションがあって研究者がいるところと、里地調査のように市民に依拠しているものが混在している。両者の調査設計について整理すべき。研究者がいるところは精度を確保する。市民が関わるところは市民にとってのデータの意味がはっきりしている必要がある。この二つは仕分けした方が良い。また、100年継続していくために、インフラ整備や市民への支援などをしていく必要がある。
- 調査の継続が厳しいサイトもあり、後継者の育成等について、現場ではこの状況を何とかしなければならないと考えている。

③情報の共有化及び提供の改善

- 調査者が情報を環境省に渡すときのルールと、環境省が情報を公開するときのルールを分けて整理する必要がある。調査者のデータ使用权はあるにしても、その後は全て環境省が判断するというのを伝えておく必要がある。
- 人や請負団体によって調査データが出たり出なかったりすることがないように、統一した考え方で進められれば良い。
- 調査マニュアルで書かれているもの以外のデータは、提出しなくても良い。調査者とある種の契約のようなものを結んで納得していただいた上でデータを受け取れば良いのではない。マニュアルさえ決めておけば、何年経っても同じ質のデータが出てくる。
- 森林調査の場合、調査者は基本的に研究者で、モニタリングサイト 1000 以外の調査も国の予算で実施していることが多い。税金で実施している調査であるため、いずれの形であれ公開すべきと認識している。
- いずれにしろ約束ごとをつくらなくてはいけない。情報提供の契約書の雛形を作り、それを議論するような形で進めてはどうか。

以上

モニタリングサイト1000について

1. 目標

わが国の代表的生態系の状態を把握し、継続的にモニタリングすることで、種の減少、生態系の劣化など、自然環境の異変をいち早く捉え、適切な生物多様性保全施策に貢献

2. 実施状況

平成15年度に開始、これまでの実施内容は下記の通り。

- ⑦ 全国の生態系の状態の変化を把握していくため、森林、里地、陸水域（湖沼、湿原等）、沿岸域（砂浜、磯、藻場、干潟、サンゴ礁）、小島嶼などの生態系タイプごとに、全国の生態的な地域区分を考慮しながら、合計1000箇所程度を目安として、順次調査サイトを配置。
- ⑧ 研究者、地域の専門家、NPO等とネットワークを構築し、その協力により継続的な長期にわたるデータを収集。
- ⑨ 収集された情報を生物多様性センターにおいて蓄積・管理し、毎年報告書として取りまとめるとともに5年ごとに総合解析を実施。
- ⑩ 解析結果は、種や生態系の保全、自然再生、持続可能な資源利用の実現等の生物多様性保全施策に幅広く活用されるよう、ホームページ等を通じて広く公開。

3. 今後の計画

(1) 短期的作業目標（～H19年度）

- ① サイト追加設置（森林及び里地）
- ② 里地一般サイト設置及び調査内容確定（公募による調査地募集：150カ所程度）
- ③ 陸水域及び沿岸域（干潟、藻場及び岩礁海岸）の調査地設定、調査項目及び手法確定

(2) 中長期的作業目標（H20年度～）

- ⑤ 第1フェーズ成果集等印刷
 - ・分野毎の成果集作成及び全分野統合成果集の印刷（H20）
 - ・調査要領集の整備（H20）
- ⑥ CBD CoP10に向けた取り組み
 - 成果の整理と発表のための英語版冊子印刷、シンポジウム等の開催（H21-H22）
- ⑦ 継続可能な調査体制構築
 - 里地、シギ・チドリ、ガンカモ調査等市民参加型調査の結果発表会、ワークショップ等開催による調査継続へのインセンティブ向上
- ④ 結果公表・情報発信体制構築
 - 【報告書作成と公表】
 - 毎年調査結果を分析、整理し報告書作成、ウェブで公表
 - 【最新情報の収集と発信】
 - ・モニタリングサイト1000データベースシステム構築
 - ・調査員、調査団体及び多様性センター間の情報ネットワークにより生態系に影響する情報を即時に収集し、Web等を通じて一般、関係機関に対し情報提供

モニタリングサイト1000 調査項目及びサイト設置状況

分野		調査サイト	主要調査項目	サイト数		備考	
		カテゴリ		2007年2月 現在	2007年度 予定		
陸域	森林	コアサイト (毎年調査)	①植生概況調査 ②毎木調査 ③落葉落枝調査 ④地上徘徊性甲虫類調査 ⑤陸生鳥類調査	16	1		
		準コアサイト (5年毎に調査)	①植生概況調査 ②毎木調査 ③陸生鳥類調査	17	6		
		一般サイト (5年毎に調査)	①植生概況調査 ②陸生鳥類調査	385	42		
	里地	コアサイト	①土地利用の変遷調査 ②植物相調査 ③水環境調査 ④指標動物調査	14	5		
		一般サイト	調査項目未定		150	H19年度に調査内容、実施方針、公募基準等条件を決定し、公募型で調査サイト募集	
陸水域	河川 湖沼 湿原	コアサイト	調査項目未定		30	・サイト選定 ・調査項目及び手法を決定	
		一般サイト	①植生概況調査 ②ガンカモ類調査	80			
海域	沿岸・浅海域	砂浜	①海浜概況調査(面積、植生、砂粒度組成) ②ウミガメ産卵上陸状況調査 ③後背地植生調査	41			
		干潟	コアサイト	調査項目未定		30	・H19年度に調査項目、調査手法を検討
		一般サイト	①干潟概況調査 ②シギ・チドリ調査	114			
		藻場		調査項目未定		30	・H19年度にサイト、調査項目、調査手法を検討
		サンゴ礁		①概況調査(底質、底質中懸濁物含有量の計測) ②サンゴ被度、生育型、オニヒトデ個体数調査等	24		
	海 域	島嶼のうち小島嶼		①植生概況調査 ②全生息鳥種調査 ③対象種調査	28		
合 計				719	294		
重複箇所を除く合計(暫定値・今後精査が必要)				707			

■陸水域調査に関してのこれまでの検討状況

●目的

陸水域生態系の状態を定量的かつ長期的にモニタリングすることにより、生態系の異変をいち早く捉え、もって生態系及び生物多様性の保全施策につなげる。

●対象とする生態系タイプ

湖沼（重要湿地 500 を中心に。汽水湖も含む。）

湿原（重要湿地 500 を中心に。）

溜池・水田 ⇒ モニ 1000 里地調査の一般サイトにおいて調査実施を検討
田んぼの生き物調査のデータを活用

河川 ⇒ 河川水辺の国勢調査のデータを活用

●調査の設計

【作業部会の設置】

湖沼・湿原生態系のモニタリングに詳しい研究者の方々に、調査のデザインを検討していただく。

【調査実施体制の構築】

- ・既存のモニタリング体制をネットワーキングする
- ・・・・JaLTER サイト、臨湖実験所、各地域の NGO、水試、水研等
- ・研究者だけでなく、NGO も参加する調査体制が組めるか？

【調査サイトの選定】

重要湿地 500 から 30 箇所程度を選定

- ・水系区分等の生態的地域区分ごとに均等に配置
- ・過去の調査（基礎調査等）のデータがあるところへの優先的配置
- ・湖沼のタイプ・湿原のタイプの考慮
- ・ガンカモ類調査との重複調査サイト（10 箇所程度）の設置
- ・ほか

【調査対象の選定】

- ①湖沼生態系・湿原生態系の主要な物質循環の過程を既存の知見より推定する
- ②その変化を捉えることが可能な生物的指標あるいは物理化学的指標を洗い出す（例えば、生態系の中で特定の機能を持つ種群（機能群）の個体数や現存量など）
- ③省力的かつ定量的にモニタリング可能な指標を選定する

【調査手法の選定】

- ①モニ 1000 事例調査業務の成果を含めた既存の調査手法の比較検討
- ②暫定プロトコルの作成
- ③試行調査の実施
- ④試行調査結果のプロトコルへのフィードバック

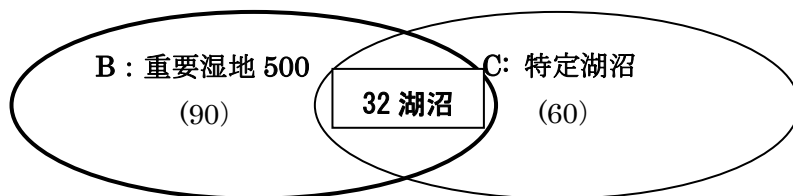
■湖沼についてのサイト選定の進め方（案）

○検討の基礎

- A：自然環境保全基礎調査（湖沼調査）対象湖沼（1ha以上の天然湖沼）：488湖沼（参考資料1）
 B：「重要湿地500」のなかの「湖沼」に該当するもの：90ヶ所（参考資料2）
 C：湖沼調査の内の特定湖沼（魚類調査記録あり）：60湖沼（参考資料4）
 D：ガンカモ類モニタリングサイト：81ヶ所（参考資料5）

○進め方

- ①＜B且つC＞を一次候補とする



Bの90ヶ所は、希少種の生息地など、生態系の健全性が高いと考えられる湖沼が含まれている。一方、Cの60ヶ所には、過去の魚類調査データがある。

そこで、この両者に該当する32ヶ所を一次候補とする。⇒資料5-1

②つぎの観点から追加・削除

- 1)国土10区分・水系区分等ごとの均等配置（資料4）
- 2)JaLTERサイト（洞爺湖、霞ヶ浦、宍道湖・中海）（参考資料8）
- 3)ガンカモ調査実施サイト（上記D＝参考資料5）
- 4)生態系があまり人為的に攪乱されていないこと
- 5)実施体制

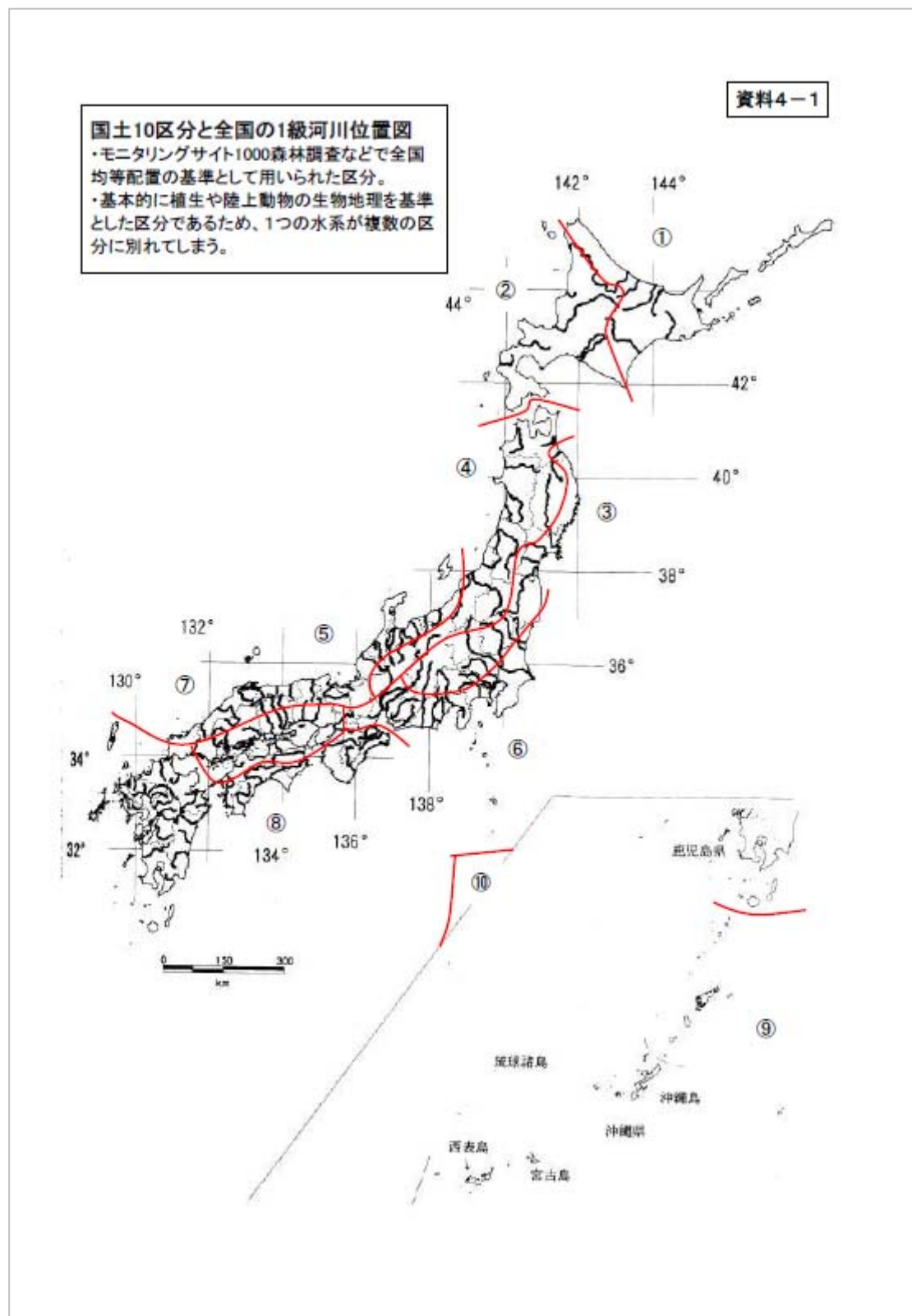
具体例：北海道の箇所数を調整

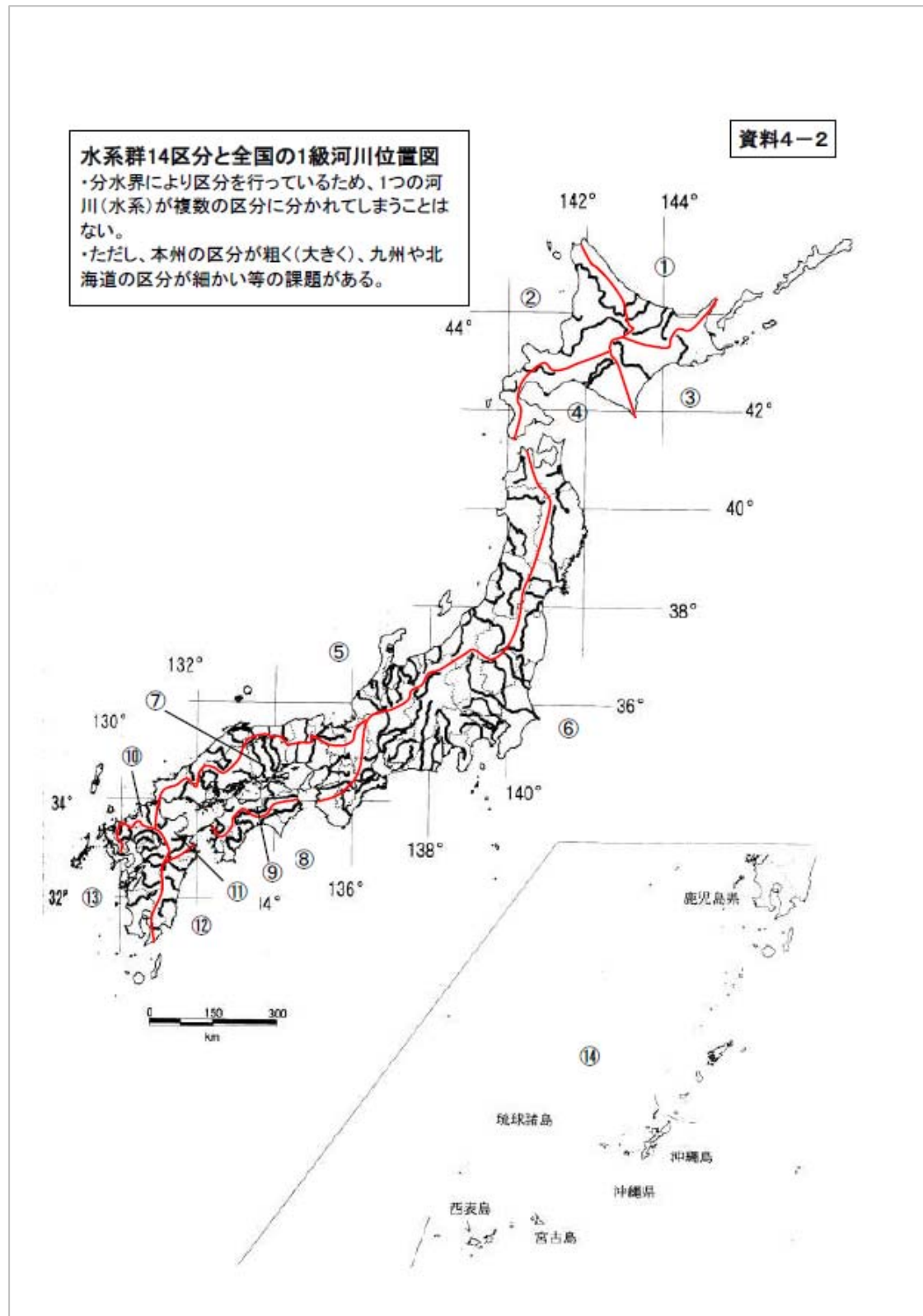
青森の4ヶ所を1ヶ所に

茨城、長野などの集中箇所を1ヶ所に

河口湖など、ブラックバスの影響が大きい湖沼を除外
 四国、中国、九州の追加を考慮

資料5-2



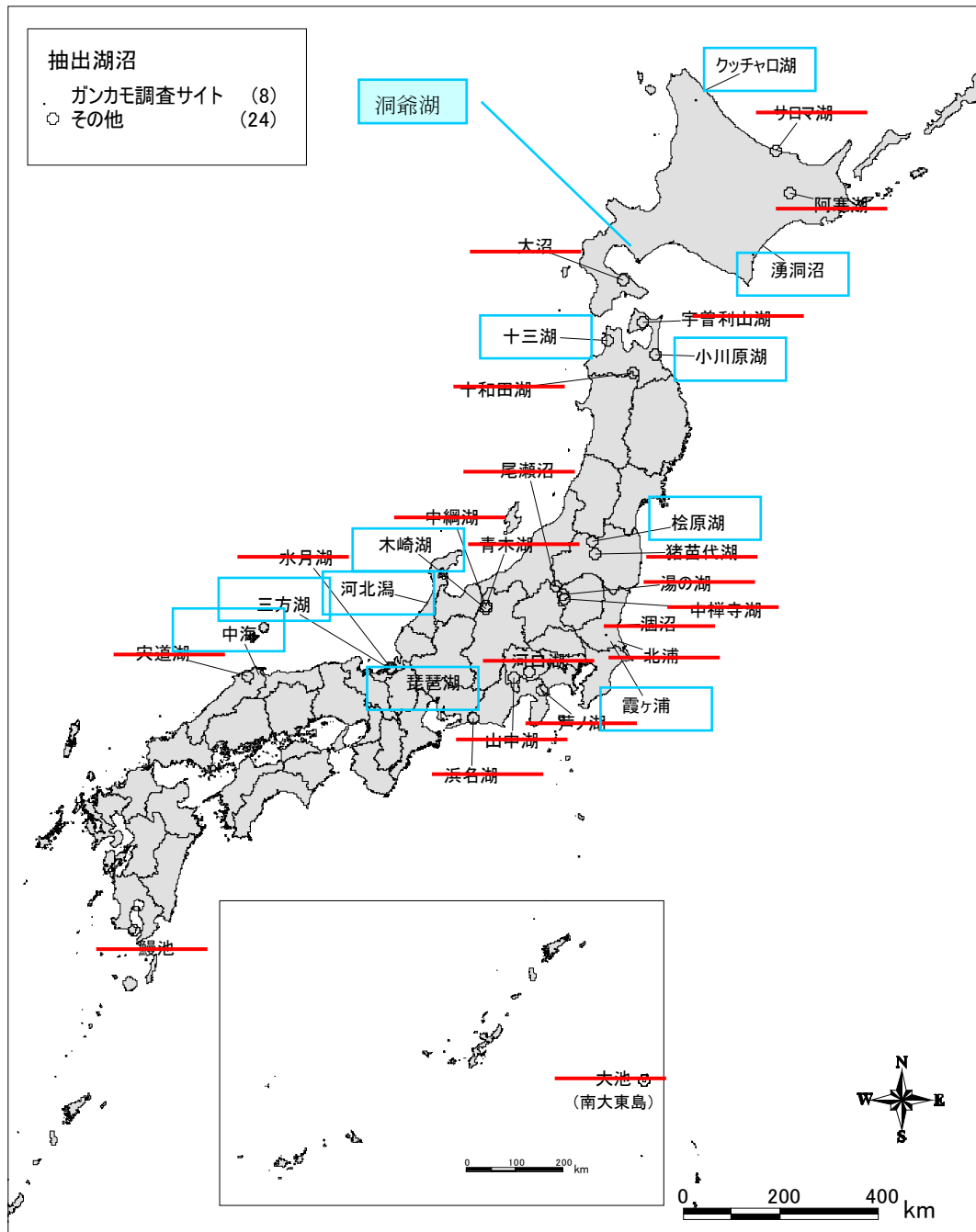


■湖沼サイト一次候補案

○一次候補の32湖沼（「重要湿地500」 且つ 「特定湖沼」）

湖沼番号	県コード	県名	湖沼名漢字	成因	淡水型・汽水型区分	湖沼型区分
0110	01	北海道	クッチャロ湖	海跡湖	淡水型	富栄養湖
0200	01	北海道	サロマ湖	海跡湖	汽水型	富栄養湖
0480	01	北海道	阿寒湖	カルデラ湖	淡水型	富栄養湖
0770	01	北海道	湧洞沼	海跡湖	汽水型	腐植栄養湖
1220	01	北海道	大沼	堰止湖	淡水型	富栄養湖
1310	02	青森県	宇曽利山湖	カルデラ湖	淡水型	酸栄養湖
1330	02	青森県	十三湖	海跡湖	汽水型	中栄養湖
1490	02	青森県	小川原湖	海跡湖	汽水型	中栄養湖
1720	02	青森県	十和田湖	カルデラ湖	淡水型	貧栄養湖
2640	07	福島県	桧原湖	堰止湖	淡水型	中栄養湖
2770	07	福島県	猪苗代湖	断層湖	淡水型	酸栄養湖
2830	08	茨城県	湊沼	海跡湖	汽水型	富栄養湖
2870	08	茨城県	霞ヶ浦	海跡湖	淡水型	富栄養湖
2880	08	茨城県	北浦	海跡湖	淡水型	富栄養湖
2960	09	栃木県	湯の湖	堰止湖	淡水型	中栄養湖
3000	09	栃木県	中禅寺湖	堰止湖	淡水型	貧栄養湖
3010	10	群馬県	尾瀬沼	堰止湖	淡水型	中栄養湖
3300	14	神奈川県	芦ノ湖	カルデラ湖	淡水型	中栄養湖
3590	17	石川県	河北潟	海跡湖	汽水型	富栄養湖
3680	18	福井県	水月湖	その他	汽水型	富栄養湖
3690	18	福井県	三方湖	その他	淡水型	富栄養湖
3710	19	山梨県	河口湖	堰止湖	淡水型	富栄養湖
3750	19	山梨県	山中湖	堰止湖	淡水型	中栄養湖
3930	20	長野県	青木湖	断層湖	淡水型	貧栄養湖
3940	20	長野県	中綱湖	断層湖	淡水型	中栄養湖
3970	20	長野県	木崎湖	断層湖	淡水型	中栄養湖
4250	22	静岡県	浜名湖	海跡湖	汽水型	中栄養湖
4310	25	滋賀県	琵琶湖	断層湖	淡水型	中栄養湖
4480	32	島根県	中海	海跡湖	汽水型	富栄養湖
4490	32	島根県	宍道湖	海跡湖	汽水型	富栄養湖
4770	46	鹿児島県	鰻池	火山湖	淡水型	中栄養湖
4800	47	沖縄県	大池	その他	汽水型	富栄養湖

○一次候補の位置図



参考資料 1

■自然環境保全基礎調査 湖沼調査位置図



■陸水域作業部会 第1回 配布資料

参考資料 2

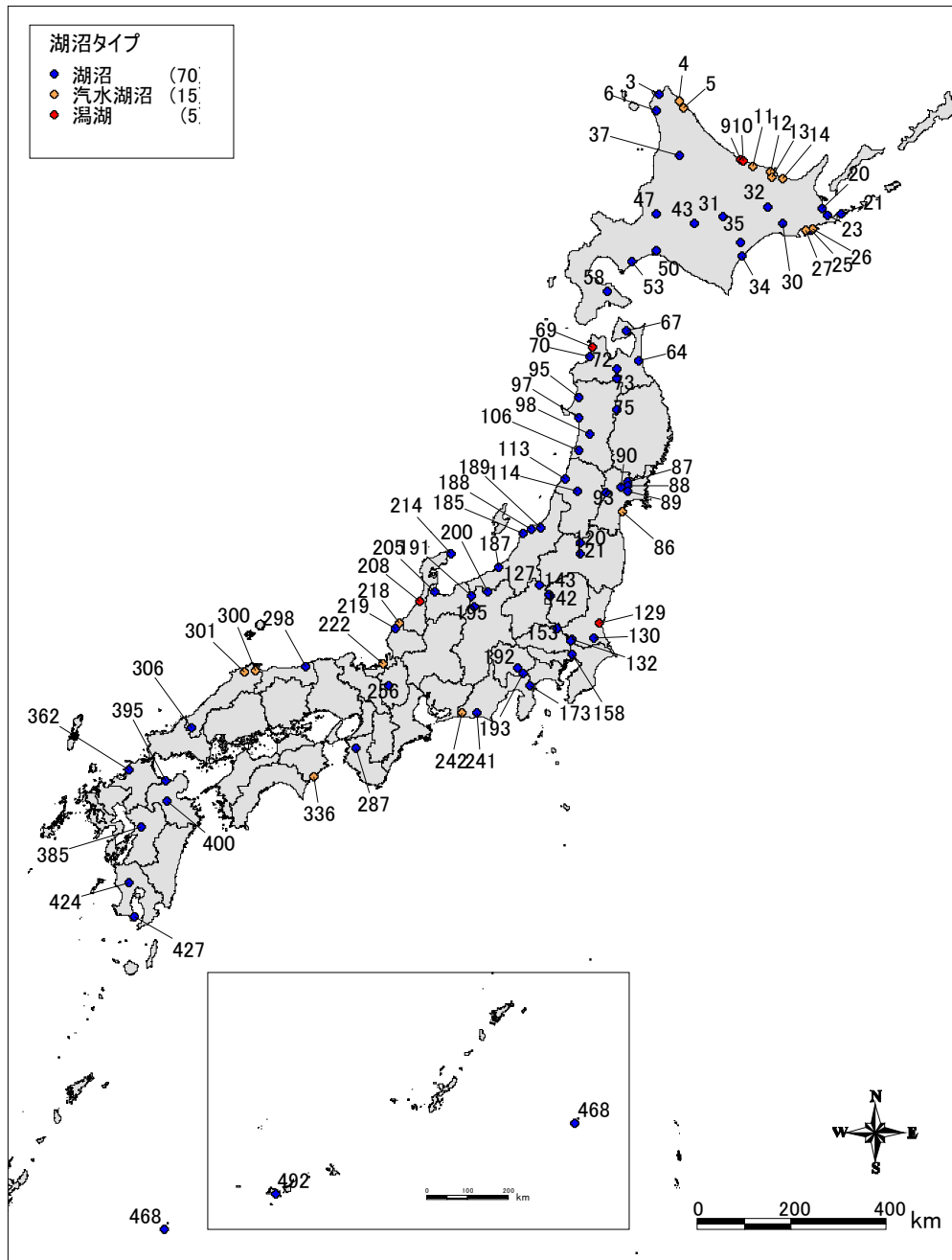
■重要湿地500のなかの湖沼一覧(90カ所)

S/N	番号	湿地名	都道府県	湿地タイプ	生物群	生育・生息域	選定理由
1	3	大沼・メグマ沼湿原、声間川	北海道	中間湿原、低層湿原、湖沼、河川	湿原植生	メグマ沼湿原	北海道最北の湿原として重要。ウタスグ、エゾセンテイカが優占する。ヨシノイワノガリヤス群落、ハンノキ林、イソツツジ・チャミスゴケ群落など。ガンコウラン、ヒメシヤクナゲが生育する。
	3		北海道	中間湿原、低層湿原、湖沼、河川	ガン・カモ類	大沼	コハクチョウの渡来地。10年ほど前から人為的にコハクチョウを誘引した場所。現在3万〜4万羽のコハクチョウが4月と10月に飛来する。
	3		北海道	中間湿原、低層湿原、湖沼、河川	淡水魚類	声間川	イトウの生息地。
2	4	オホツツジ 猿払原野(ボロ沼、カムイト沼、猿骨沼、浅茅野湿原、モクウニ沼、猿払川など)	北海道	高層湿原、中間湿原、低層湿原、汽水湖沼	湿原植生	浅茅野湿原(モクウニ沼、カムイト沼、瓢箪沼を含む)	北オホーツク沿岸湿原の原形を残す重要な湿原。湿原生アカエゾマツ林が特に貴重。湿原のケヤマハンノキ林も珍しい。ホロムイイチゴームラサキミズゴケ群落、ヤチスゲ・サンカクミズゴケ群落、ヌマガヤームジナスグ群落、ヤチヤナギームジナスグ群落、ヨシノイワノガリヤ
	4		北海道	高層湿原、中間湿原、低層湿原、汽水湖沼	水草	猿払原野湖沼群(ボロ沼、カムイト沼他)	北海道北部の腐植栄養湖沼の植生の典型。
	4		北海道	高層湿原、中間湿原、低層湿原、汽水湖沼	ガン・カモ類	ボロ沼、猿骨沼	コハクチョウ、ヒシクイ(亜種オオヒシクイ)の渡来地。毎年2000〜3000羽のコハクチョウが日本に飛来、飛去する際にクッチャロ湖に立ち寄る。また、一時避難などにも利用しており、7000〜8000羽が確認される場合がある。
	4		北海道	高層湿原、中間湿原、低層湿原、汽水湖沼	淡水魚類	猿払原野のイトウ生息地	知来別川、鬼志別川、猿骨川、猿払川など猿払原野のイトウの生息する大小河川と周辺湖沼群。カラフトマス其自然産卵も見られる。
	4		北海道	高層湿原、中間湿原、低層湿原、汽水湖沼	淡水貝類	猿払川	カワシシジミガイ(絶滅危惧Ⅱ類)、ミズシジミ類、マメシジミ類。種の多様性が高い(北方系貝類要素)。
	4		北海道	高層湿原、中間湿原、低層湿原、汽水湖沼	底生動物	猿払原野湖沼群(ボロ沼、モクウニ沼など)	ヤマトシジミ、ヒメシラトリガイなど汽水性ベントスの生息地。
3	5	クッチャロ湖 ※ラムサール条約登録湿地	北海道	低層湿原、潟湖干潟のある汽水湖沼	湿原植生	クッチャロ湖	ヨシノイワノガリヤス群落、ヤチヤナギームジナスグ群落、ヤラメスグ群落などの低層湿原植生と湿原生アカエゾマツ林およびハンノキ林。
	5		北海道	低層湿原、潟湖干潟のある汽水湖沼	ガン・カモ類	クッチャロ湖	コハクチョウの渡来地。
	5		北海道	低層湿原、潟湖干潟のある汽水湖沼	底生動物	クッチャロ湖	ヤマトシジミなどの汽水性ベントスの生息地。
4	6	サロベツ原野(サロベツ湿原、長沼湖沼群、ベンケ沼、バンケ沼、兜沼)	北海道	高層湿原など複合型の湿地、湖沼、河川	湿原植生	サロベツ原野(サロベツ湿原、長沼湖沼群、ベンケ沼、バンケ沼)	サロベツ原野にはホロムイイチゴームラサキミズゴケ群落、ヌマガヤームジナスグ群落、ホロムイソウ・ミカヅキグサ群落、ナガバノモウセンゴケ・ウツタミズゴケ群落、ヌマガヤームラサキミズゴケ群落、ヨシノイワノガリヤス群落、ハンノキ林、湖沼にはオホシロシロ、ジョウサイ、ヒシナ
	6		北海道	高層湿原など複合型の湿地、湖沼、河川	水草	サロベツ海岸湖沼群	稚咲内砂丘に成立した湖沼群。コウホネ類などが多産。
	6		北海道	高層湿原など複合型の湿地、湖沼、河川	ガン・カモ類	サロベツ原野(バンケ沼、兜沼、旧天塩川)	ヒシクイ(亜種オオヒシクイ)の渡来地。
	6		北海道	高層湿原など複合型の湿地、湖沼、河川	爬虫両生類	サロベツ原野	コモチカナヘビの生息地。
	6		北海道	高層湿原など複合型の湿地、湖沼、河川	淡水魚類	サロベツ原野のイトウ生息地	サロベツ川などサロベツ原野のイトウの生息する河川、湖沼。
	6		北海道	高層湿原など複合型の湿地、湖沼、河川	昆虫類	サロベツ原野	チャバネエンマコガネ、カラフトマルガタゲンゴロウ、イジマルリボシヤンマの生息地。
	6		北海道	高層湿原など複合型の湿地、湖沼、河川	底生動物	天塩川(河口域)	ヤマトシジミなどの生息地。
	6		北海道	高層湿原など複合型の湿地、湖沼、河川	底生動物	サロベツ原野湖沼群(バンケ沼、ベンケ沼など)	ヤマトシジミなどの低塩分性ベントスの生息地。

(以下、略)

参考資料 3

■重要湿地 500 のなかの湖沼の位置図



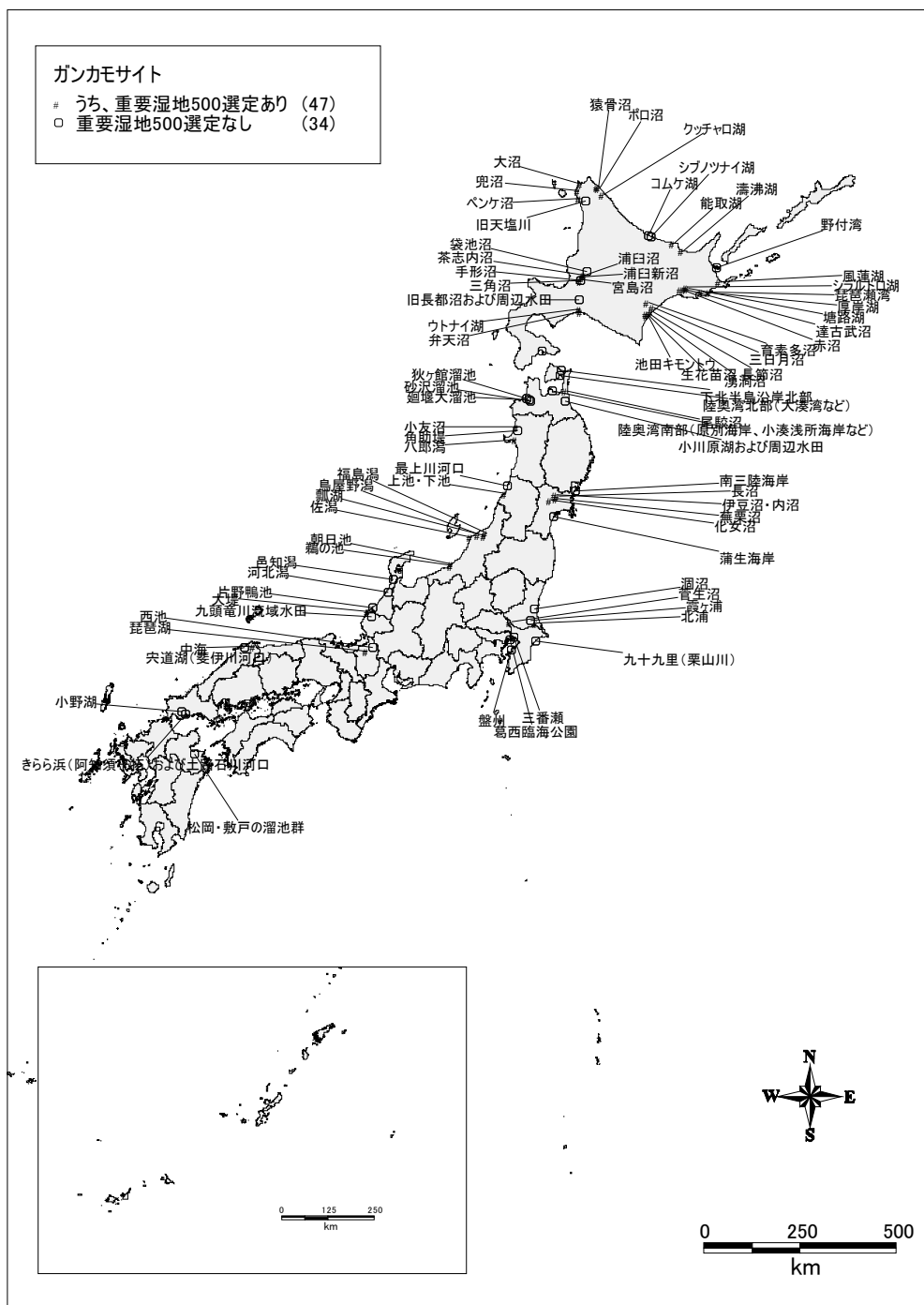
参考資料 2（湖沼一覧）に対応。

参考資料 4

■自然環境保全基礎調査 特定湖沼一覧

成因	湖沼型	湖沼番号	湖沼名	
断層湖	富栄養	4110	諏訪湖	1
		4300	余呉湖	2
	中栄養	3940	中綱湖	3
		3970	木崎湖	4
		4310	琵琶湖	5
	貧栄養	3930	青木湖	6
カルデラ湖	酸栄養	2770	猪苗代湖	7
	富栄養	0480	阿寒湖	8
		3300	芦ノ湖	9
	中栄養	4760	池田湖	10
		1010	支笏湖	11
		1120	洞爺湖	12
		1720	十和田湖	13
		2780	沼沢沼	14
	酸栄養	0440	屈斜路湖	15
		1310	宇曽利山湖	16
		2170	田沢湖	17
火山湖	富栄養	3270	大路池	18
	中栄養	3090	(赤城)大沼	19
		3110	榛名湖	20
		4770	鰻池	21
	貧栄養	2280	板戸沼	22
		4660	御池	23
堰止湖	富栄養	1220	(北海道)大沼	24
		3210	手賀沼	25
		3220	印旛沼	26
		3290	震生湖	27
		3710	河口湖	28
		3730	精進湖	29
	中栄養	2640	檜原湖	30
		2960	湯ノ湖	31
		3010	尾瀬沼	32
		3050	丸沼	33
		3750	山中湖	34
	貧栄養	3000	中禅寺湖	35
		3040	菅沼	36
		3720	西湖	37
		3740	本栖湖	38
海跡湖	富栄養	0110	クッチャロ湖	39
		0200	サロマ湖	40
		2830	湊沼	41
		2870	霞ヶ浦	42
		2880	北浦	43
		3330	加茂湖	44
		3590	河北潟	45
		3610	柴山潟	46
		4260	佐鳴湖	47
		4440	湖山池	48
		4450	東郷池	49
		4480	中海	50
		4490	穴道湖	51
	中栄養	1330	十三湖	52
		1490	小川原湖	53
		4250	浜名湖	54
	腐食栄養	0770	湧洞沼	55
その他	富栄養	2930	中沼	56
		3680	水月湖	57
		3690	三方湖	58
		4800	(沖縄)大池	59
	貧栄養	3820	野尻湖	60

■モニタリングサイト 1000 ガンカモ調査位置図



モニタリングサイト1000ガンカモ調査サイト

■陸水域作業部会 第1回 配布資料

参考資料 6

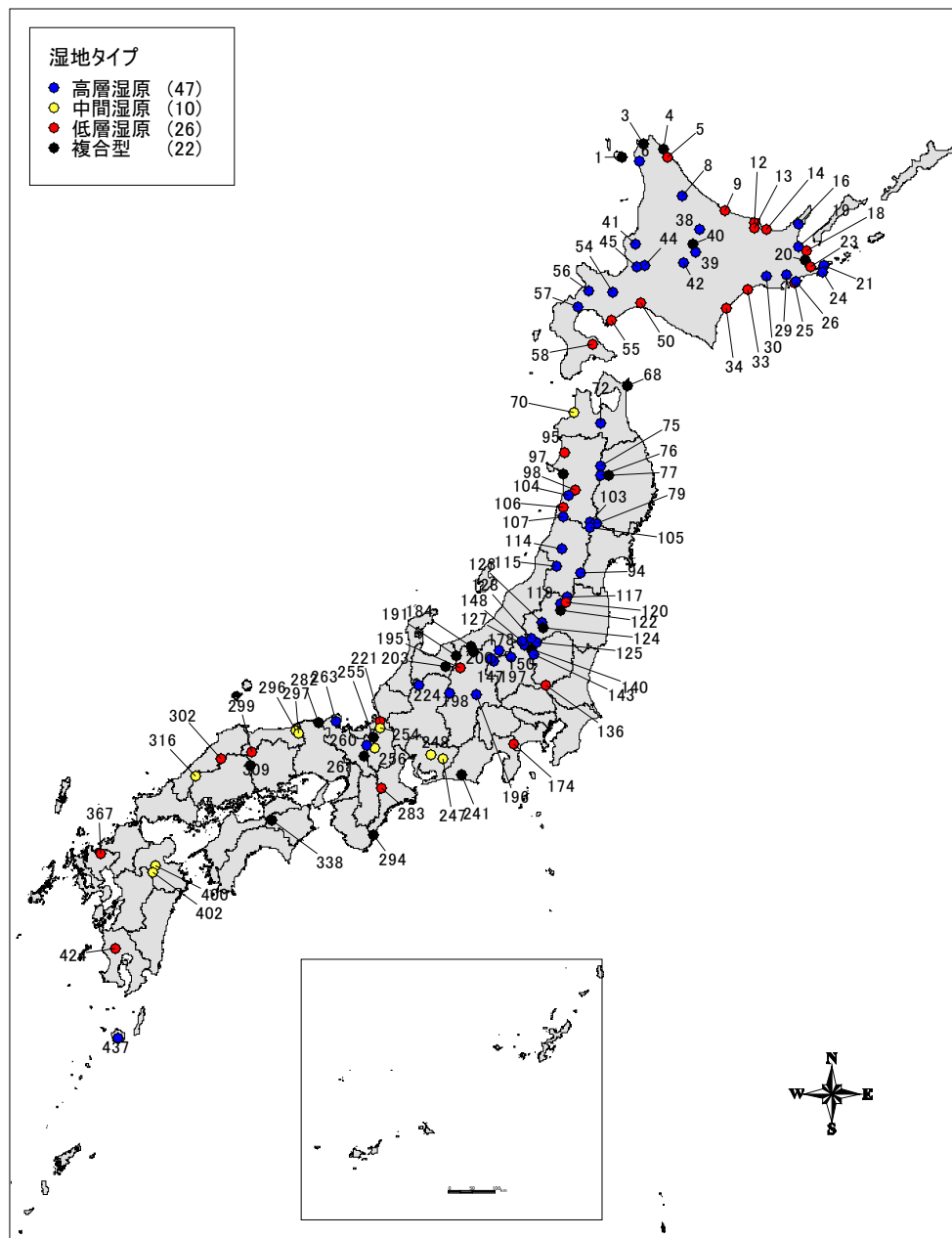
■重要湿地500のなかの湿原一覧(105カ所)

S/N	番号	湿地名	都道府県	湿地タイプ	生物群	生育・生息域	選定理由
1	1	利尻島湿地群(オタドマリ沼、沼浦湿原、南浜湿原)	北海道	中間湿原、低層湿原	湿原植生	利尻島湿地群(オタドマリ沼、沼浦湿原、南	オタドマリ沼・沼浦湿原:ヨシ群落、ヨシ・ヌマガヤ群落、アカエゾマツ・クマザサ群落、林床にイソツツジ、ハイヌツゲ、ミツバオウレン、ツルコケモモ、モウセンゴケ、ムラサキミズゴケ
2	3	大沼・メダマ沼湿原、声間川	北海道	中間湿原、低層湿原、湖沼、河川	湿原植生	メダマ沼湿原	北海道最北の湿原として重要。ウタスゲ、エゾセンテイカが優占する。ヨシ・イワノガリヤス群落、ハンノキ林、イソツツジ・チャミズゴケ群落など。ガンコウラン、ヒメシヤクナゲが生育す
	3			中間湿原、低層湿原、湖沼、河川	ガン・カモ類	大沼	コハクチョウの渡来地。10年ほど前から人為的にコハクチョウを誘引した場所。現在3万〜4万羽のコハクチョウが4月と10月に飛来する。
	3			中間湿原、低層湿原、湖沼、河川	淡水魚類	声間川	イトウの生息地。
3	4	オムラフ 猿払原野(ボロ沼、カムイト沼、猿骨沼、浅茅野湿原、モケウニ沼、猿払川など)	北海道	高層湿原、中間湿原、低層湿原、汽水	湿原植生	浅茅野湿原(モケウニ沼、カムイト沼、瓢箪	北オホーツク沿岸湿原の原形を残す重要な湿原。湿原生アカエゾマツ林が特に貴重、湿原のクヤマハンノキ林も珍しい。ホロムイイチゴ・ムラサキミズゴケ群落、ヤチスゲ・サンカクミ
	4			高層湿原、中間湿原、低層湿原、汽水	水草	猿払原野湖沼群(ボロ沼、カムイト沼他)	北海道北部の腐植栄養湖沼の植生の典型。
	4			高層湿原、中間湿原、低層湿原、汽水	ガン・カモ類	ボロ沼、猿骨沼	コハクチョウ、ヒシクイ(亜種オオヒシクイ)の渡来地。毎年2000〜3000羽のコハクチョウが日本に飛来、飛去する際にクッチャロ湖に立ち寄る。また、一時避難などにも利用しており、7000
	4			高層湿原、中間湿原、低層湿原、汽水	淡水魚類	猿払原野のイトウ生息地	知来別川、鬼志別川、猿骨川、猿払川など猿払原野のイトウの生息する大小河川と周辺湖沼群。カラフトマス其自然産卵も見られる。
	4			高層湿原、中間湿原、低層湿原、汽水	淡水貝類	猿払川	カラシシジミガイ(絶滅危惧Ⅱ類)、ミズシダダミ類、マメシジミ類。種の多様性が高い(北方系貝類要素)。
	4			高層湿原、中間湿原、低層湿原、汽水	底生動物	猿払原野湖沼群(ボロ沼、モケウニ沼)	ヤマトシジミ、ヒメシラトリガイなど汽水性ベントスの生息地。
	4			高層湿原、中間湿原、低層湿原、汽水	底生動物	クッチャロ湖	コハクチョウの渡来地。
4	5	クッチャロ湖 ※ラムサール条約登録湿地	北海道	低層湿原、潟湖干潟のある汽水湖沼	湿原植生	クッチャロ湖	ヨシ・イワノガリヤス群落、ヤチヤナギ・ムジナゲ群落、ヤマメスゲ群落などの低層湿原植生と湿原生アカエゾマツ林およびハンノキ林。
	5			低層湿原、潟湖干潟のある汽水湖沼	ガン・カモ類	クッチャロ湖	コハクチョウの渡来地。
	5			低層湿原、潟湖干潟のある汽水湖沼	底生動物	クッチャロ湖	ヤマトシジミなどの汽水性ベントスの生息地。
5	6	サロベツ原野(サロベツ湿原、長沼湖沼群、パンケ沼、パンケ沼、兜沼)	北海道	高層湿原など複合型の湿地、湖沼、河川	湿原植生	サロベツ原野(サロベツ湿原、長沼湖沼群)	サロベツ原野にはホロムイイチゴ・イボミズゴケ群落、ヌマガヤ・イボミズゴケ群落、ホロムイソウ・ミカヅキグサ群落、ナガバノモウセンゴケ・ウツクシミズゴケ群落、ヌマガヤ・ホロムイ
	6			高層湿原など複合型の湿地、湖沼、河川	水草	サロベツ海岸湖沼群	稚内内砂丘に成立した湖沼群。コウホネ類などが多産。
	6			高層湿原など複合型の湿地、湖沼、河川	ガン・カモ類	サロベツ原野(パンケ沼、兜沼、旧天塩川)	ヒシクイ(亜種オオヒシクイ)の渡来地。
	6			高層湿原など複合型の湿地、湖沼、河川	爬虫両生類	サロベツ原野	コモツカナヘビの生息地。
	6			高層湿原など複合型の湿地、湖沼、河川	淡水魚類	サロベツ原野のイトウ生息地	サロベツ川などサロベツ原野のイトウの生息する河川、湖沼。
	6			高層湿原など複合型の湿地、湖沼、河川	昆虫類	サロベツ原野	チャバネエンマコガネ、カラフトマルガタゲンゴロウ、イイジマルリボシヤンマの生息地。
	6			高層湿原など複合型の湿地、湖沼、河川	底生動物	天塩川(河口域)	ヤマトシジミなどの生息地。
	6			高層湿原など複合型の湿地、湖沼、河川	底生動物	サロベツ原野湖沼群(パンケ沼、パンケ沼)	ヤマトシジミなどの低塩分性ベントスの生息地。

(以下、略)

参考資料 7

■重要湿地 500 のなかの湿原の位置図



参考資料 6（湿原一覧）に対応。

全 105 件のうち、35 件は「湖沼」と重複。

■JaLTER サイト一覧

○コアサイト

サイト略称 (事務局案)	サイト名	組織名 (略称)	生態系タイプ
赤津	赤津研究林白坂南谷・北谷小流域	東京大・演習林	森林
淡路島	淡路島	神戸大・内海域センター	海洋
綾	綾リサーチサイト	森林総研	森林
秩父	秩父冷温帯落葉広葉樹天然林	東京大・演習林	森林
カヌマ沢	カヌマ沢溪畔林試験地	森林総研	森林
霞ヶ浦	霞ヶ浦トレッド・モタリング・ステーション	国立環境研	湖沼
粕屋	粕屋森林サイト	九州大・演習林	森林
矢道湖・中海	斐伊川水系矢道湖・中海	島根大・汽水研セ	湖沼
北海道北	北海道北研究林	北大・北方生物圏セ・北管理部	森林
小川	小川試験地	森林総研	森林
白浜	白浜	京都大・瀬戸臨海	海洋
高山	高山サイト	岐阜大・流域圏センター	森林
苫小牧	苫小牧研究林	北大・北方生物圏セ・苫小牧	森林
和歌山	和歌山研究林	京都大・和歌山研究林	森林
与那	与那	琉球大・与那	森林

○準サイト

サイト略称 (事務局案)	サイト名	組織名 (略称)	生態系タイプ
厚岸	厚岸湖・厚岸湾	北大・北方生物圏セ・厚岸臨海	海洋
足寄	足寄森林サイト	九州大学・演習林	森林
阿蘇	九州沖縄農業研究センター 阿蘇高原施設	草地動態研究グループ	草地
銚子	銚子実験場	千葉大・海洋バイオ・銚子	海洋
富士北麓	富士北麓フラックス観測サイト	国立環境研	森林
藤荷田山	藤荷田山生態観測試験地	草地動態研究グループ	草地
ひなの原	ひなの原生態観測試験地	草地動態研究グループ	草地
川渡	川渡旧 IBP 特別研究調査地	草地動態研究グループ	草地
桐生	桐生試験地	京都大・森林水文	森林
小湊	小湊実験場	千葉大・海洋バイオ・小湊	海洋
神津	財団法人神津牧場	草地動態研究グループ	草地
草木	草木長期生態学調査地	東京農工大 FS センター FM 草木	森林
洞爺湖	洞爺湖	北大・北方生物圏セ・洞爺	湖沼
舞鶴	舞鶴水産実験所	京都大・フィールド研	海洋
野辺山	野辺山	筑波大・八演	森林
北苫小牧	苫小牧広葉樹試験地	森林総研北支	森林
大山沢	大山沢溪畔林試験地	大山沢プロ	森林
大槌湾	大槌湾	東京大・海洋研国際沿岸センター	海洋
嶺北	嶺北フィールド	高知大・フィールドサイエンスセンター	森林
三瓶山	三瓶山生態観測試験地	草地動態研究グループ	草地
椎葉	椎葉森林サイト	九州大・演習林	森林
多摩	FM 多摩プロット	東京農工大学 FS センター FM 多摩丘陵	森林
田野	田野常緑広葉樹二次林サイト	宮崎大・田野フィールド	森林
瀬戸内海西	瀬戸内海西部周防灘 干潟・安芸灘海草藻場	瀬戸内水研藻場干潟研	海洋

モニタリングサイト 1000 陸水域作業部会
第1回 議事概要

日時：平成19年10月3日（水）

場所：環境省近畿地方環境事務所会議室

■モニタリングサイト 1000 の現状について

- 琵琶湖のような、既に変化してしまっている場所は外れるのではないかと。琵琶湖と霞ヶ浦はあまりにも条件が特殊である。
- 湖沼の現状としては、既に外来種などの影響が出ている場所が多い。攪乱を受けていない良好な場所だけを選ぶのは難しい。

■陸水域調査に関してのこれまでの検討状況

- どの程度のタイムスケールで異変を察知したいのかを明確にする必要がある。5年単位で変化するようなものを見たいのか、それとも毎年起こる変化を追いたいのか。それによって、選定するサイトも変わる。
- 全てのサイトがそうである必要はないと思うが、やはり毎年の変化を見るサイトは必要。
- サイトに指定されると、開発への抑制になるのではないかと期待されているところもある。もっと保護を必要とするような、規模の小さい危険な場所を選ぶことも必要。
- 湖沼の場合、年に1回だけの調査でものを言うのは難しい。最低でも2ヶ月に1度か、四季で調査を実施しなければならない。そうすると、それだけの頻度で調査ができるサイトは、施設の目の前になる場所になる。
- ガンカモ類であれば、調査は1年に1回でもいい。生物種を限定すれば調査回数が少なくても済むものもある。また、専門家は関わらなければならないが、調査自体は一般市民を巻き込んで行うことも可能。
- 研究機関の活用と一般参加型調査をうまく連動させられる場所を選ぶのがいい。
- 温暖化が声高に叫ばれている状態であることから、温暖化の影響を見るという視点も必要ではないか。
- 小笠原のような生物多様性から重要な場所が抜けている。生物多様性の観点も必要。

■サイト選定等について

- 湖沼の循環様式のことを考えなければいけない。湖沼の循環様式が変わることによる生物群集への影響を考えると、それをサイト選定の1つの基準にあげることができるのではないかと思う。
- 自然再生事業地等は、考えなくてもよいのではないかと。環境省しか調査する必然性がない

ような場所を選ぶべきである。

- 琵琶湖と霞ヶ浦はあまりにも条件が特殊なため、当面外して考えた方がいい。
- 比較的外来種の少ない所を選ぶ方が良い。意図的な放流が頻繁に繰り返されている所はモニタリングしても意味がない。
- 湿原では、まず植物が重要である。まず高層や低層等で分け、それから地域性を考慮する。動物については、昆虫から考えてはどうか。
- 温暖化の点から考えると、高層湿原に重点を置いて考えた方が良い。
- 湿原の面積も考慮した方が良い。面積が広い方が多様な環境があり、生物多様性が高い。
- 湿原は生物の調査が難しい。面積を指標とし、またそれがどう変わっていくかをモニタリングしていくべき。
- 航空写真やランドサット等を利用すれば、人手はさほどかからない。
- 生物種の変遷や外来種の割合等、今までいた生物がいなくなってしまうなどの変化を捉えることは重要であると思われる。

以上

■第1回作業部会（'07/10/3）の整理

資料1

○湖沼

・サイト選定について

- 琵琶湖のような既に変化しまっている場所は外れるのではないか。琵琶湖と霞ヶ浦はあまりにも条件が特殊
- サイト指定が、開発の抑制になると期待される
- 研究機関の活用と一般参加型調査をうまく連動させられる場所を選ぶ
- 生物多様性の観点から重要な場所が抜けている
- 循環様式が変わることによる生物群集への影響を、サイト選定の1つの基準に
- 自然再生が進むような場所ではなく、環境省しか調査する必然性がないような場所を
- 比較的外来種の少ない場所を。意図的な放流が繰り返されている所はモニタリングしても意味がない

・調査の担い手について

- 専門家は関わらなければならないが、調査自体は一般市民を巻き込んでやることも
- 研究機関の活用と一般参加型調査をうまく連動させる
- 地方の環境研究所にお金を出して相応の調査をお願いする

・調査内容・項目について

- 対象となる生物群を絞る
- 温暖化の影響を見るという視点も必要。例えば水生昆虫は影響が大きい
- もっと一般的にいろいろな場所で同じような物を見る。例えば透明度
- 生物種の変遷、外来種の割合など。今までいたものがいなくなってしまうというのは重要
- 調査内容が全く同じではなくてもいいが、共通する部分は必要

○湿原

・サイト選定について

- 温暖化の観点から、高層湿原に重点を置く
- 北限や南限など、特異な要素は温暖化とも関連するので考慮
- 湿原の面積も考慮。面積が広い方が多様な環境があり、生物多様性が高い
- 過去の調査データから、重要な場所を

・調査の担い手について

・調査内容・項目について

- まず重要なのは植物。動物は昆虫
- 湿原は生物の調査が難しい。面積を指標にとって、それがどう変わっていくかをモニタリングする。航空写真やランドサットに依るなら人手もかからない
- サイトにしてしまうと人が入りすぎてしまう懸念がある。デリケートな湿地は注意が必要

■陸水域作業部会 第2回 配布資料

資料2

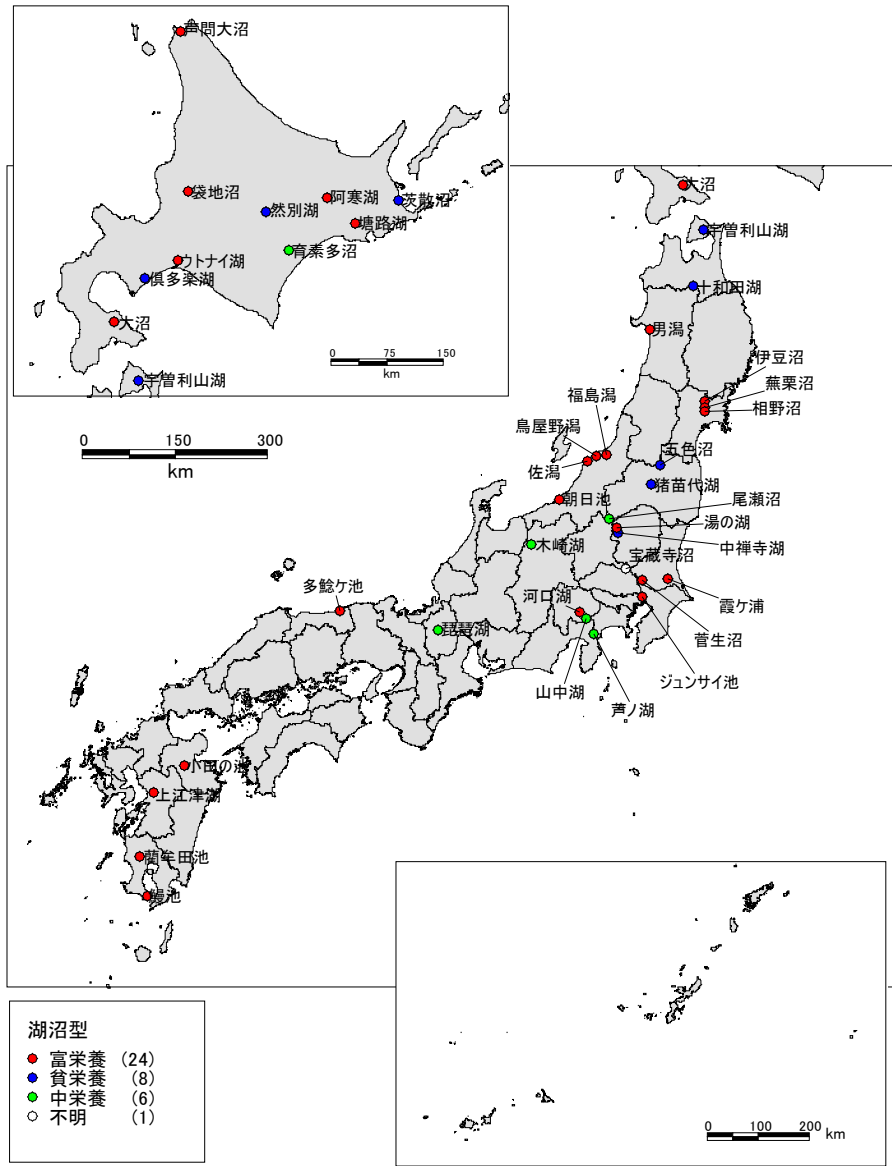
湖沼サイト選定のための一覧表

北海道(汽水湖)

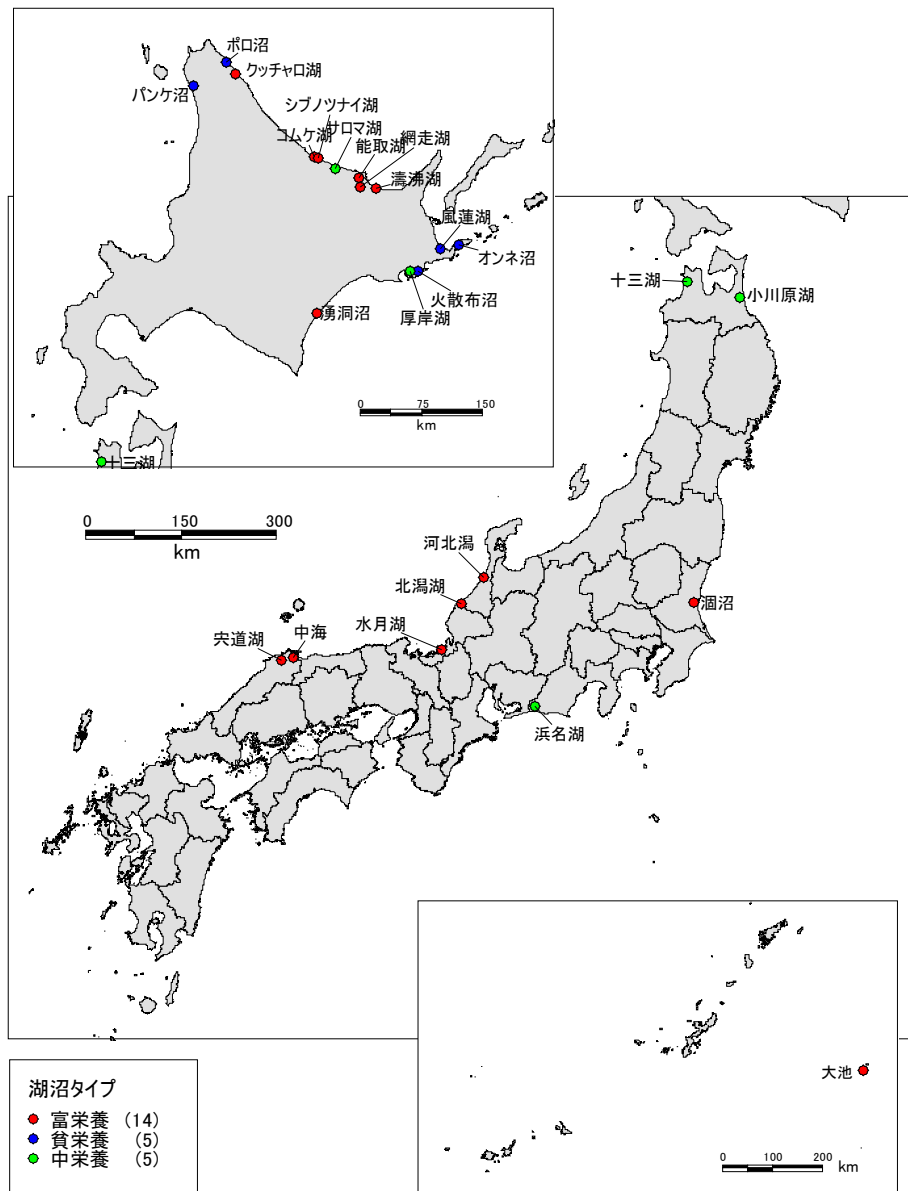
S/N	調査 年度	調査地域名	都道府 県	湖沼名	鳥獣湖沼の 認定理由 ①	管理機関	湖沼 種類 (呼)	緯度	経度	標高 (m)	最大 水深 (m)	平均 水深 (m)	面積 (km2)	湖岸 延長 (km)	自然 湖沼 (割合)※ 2	養魚 水温 (℃)※3	成因	登録タイプ (湖沼 型)	総水量 の有無※4	排水 設備の有 無	湖岸の 造成※5 (%)※6	鳥獣の情報				特異な分布など	備考
																						生業兼 湖岸※7	ハシ ギル の 分布	固有種 の数 (割合)※ 7	RDB 種数		
2	4	狭仏原野(ボロ沼、カムイト沼、狭香沼、浅草沼、浅草、モウニ沼、狭仏川など)	北海道	ボロ沼	複数生物群	(複理理)		45°17'142"12"	3	4	1.3	2.25	6	100	16	湖沼	貧、腐植	12-4月	有り	96.6	14	無	0 (0%)	3	RDB種:イトワ、カワヤツメ、サクラマス		
3	5	クツチャロ沼 宗ラムサル条約登録湿地	北海道	クツチャロ沼	湖沼	(複理理)		45°09'142"20"	0	2.5	1	14.3	29.7	100	18.4	湖沼	富	12-3月	有り	96.9	40	無	0 (0%)	5	RDB種:イトワ、カワヤツメ、サクラマス、キチクブイなど		
4	6	サロベツ原野(サロベツ沼原、長沼湖群、ペンナケ沼、パンケ沼、兜沼)	北海道	パンケ沼	最大面積349ha	(複理理)		45°02'141"43"	0	3.6	1	3.48	7.5	100	25.1	湖沼	貧	12-4月	有り	100	30	無					
5	9	コムケ沼	北海道	コムケ沼	湖沼	(複理理)		44°18'143"30"	2.5	5.3	1.2	5.53	21.2	99.3	12.3	湖沼	富、腐植	12-3月	有り	57.2							
6	10	シブノナイ沼	北海道	シブノナイ沼	湖沼	(複理理)		44°15'143"33"	3	3	1	2.98	9.5	100	11.3	湖沼	富、腐植	12-3月	無し	84.1							
7	11	サロマ沼	北海道	サロマ沼	湖沼	複理理(Domestic)		44°09'143"45"	0	19.6	8.6	151	78.5	88.4	10.1-19.7	堰止中	中	12-3月	有り	79.2	68	無	0 (0%)	2	RDB種:カワヤツメ、サクラマス	日本最大の湖沼性アマモ場	
8	12	鉾取沼	北海道	鉾取沼	湖沼	(複理理)		44°03'144"09"	0	23.1	9.6	57.84	34.1	82.2	10.6-23.1	湖沼	富	12-3月	有り	87	83	無	0 (0%)	4	RDB種:イトワ、カワヤツメ、サクラマスなど	日本最大のスゲアマモの単統群沼	
9	13	朝光沼	北海道	朝光沼	湖沼	複理理(Domestic)		43°57'144"10"	0	16.6	6.1	32.85	39.5	78.4	0.4-26.5	湖沼	富	12-4月	有り	81.8	19	無	0 (0%)	2	RDB種:カワヤツメ、トミド属(汽水型)		
10	14	湯芽沼、湯清沼、小清水原生花園	北海道	湯清沼	堆積生物群	(複理理)		43°56'144"24"	1	2.5	1.1	9.01	30	99.3	24.4	湖沼	富、腐植	12-3月	有り	61.8							
12	21	樺室沼原群(樺室半島沼原、水ロコタイツレツ沼原、カシノ沼、オンネ沼、南部沼、長沼沼、湯子岬沼原、青石森沼原、湯子沼、セキウス沼、沖根川沼)	北海道	オンネ沼	最大面積47ha	(複理理)		43°20'145"38"	1	7	1.2	4.93	15	100	21.1	湖沼	貧	12-3月	有り	100							
13	23	風連湖・春国田・道根湖および周辺沼原群	北海道	風連湖	複数生物群	(複理理)		43°17'145"21"	0	13	1	60.53	93.15	100	9.2-20.8	湖沼	貧	12-3月	有り	96.4							
14	25	大炊布沼・重敷布沼	北海道	大炊布沼	最大面積359ha	(多理理)		43°03'145"01"	1	2	0.9	3.56	16.45	78	17.5	湖沼	貧、腐植	1-2月	無し	78.1							

(以下、略)

資料3-1



資料3-2



湖沼サイト選定のための位置図(抽出された汽水24湖沼の湖沼型)

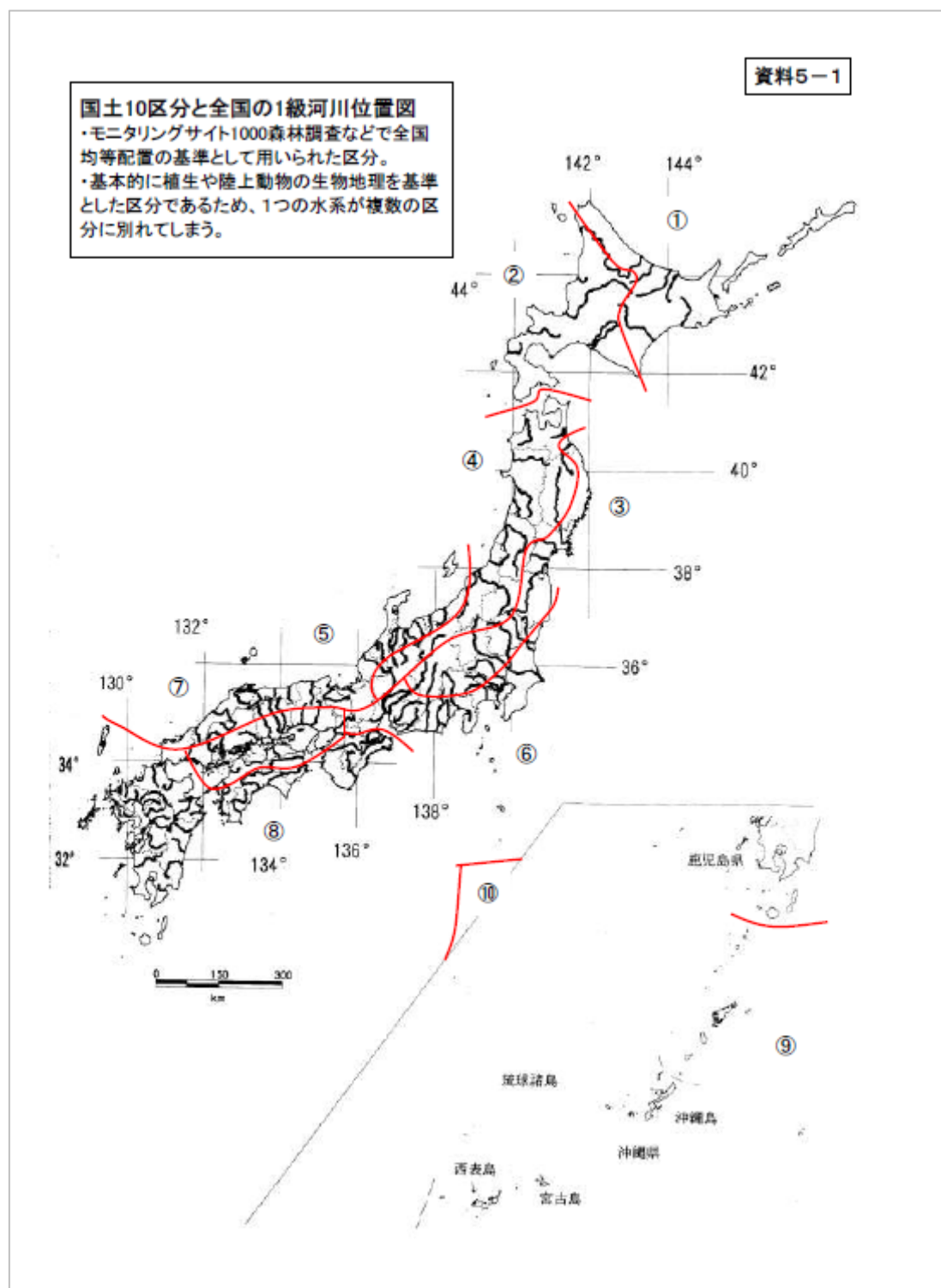
汽水湖

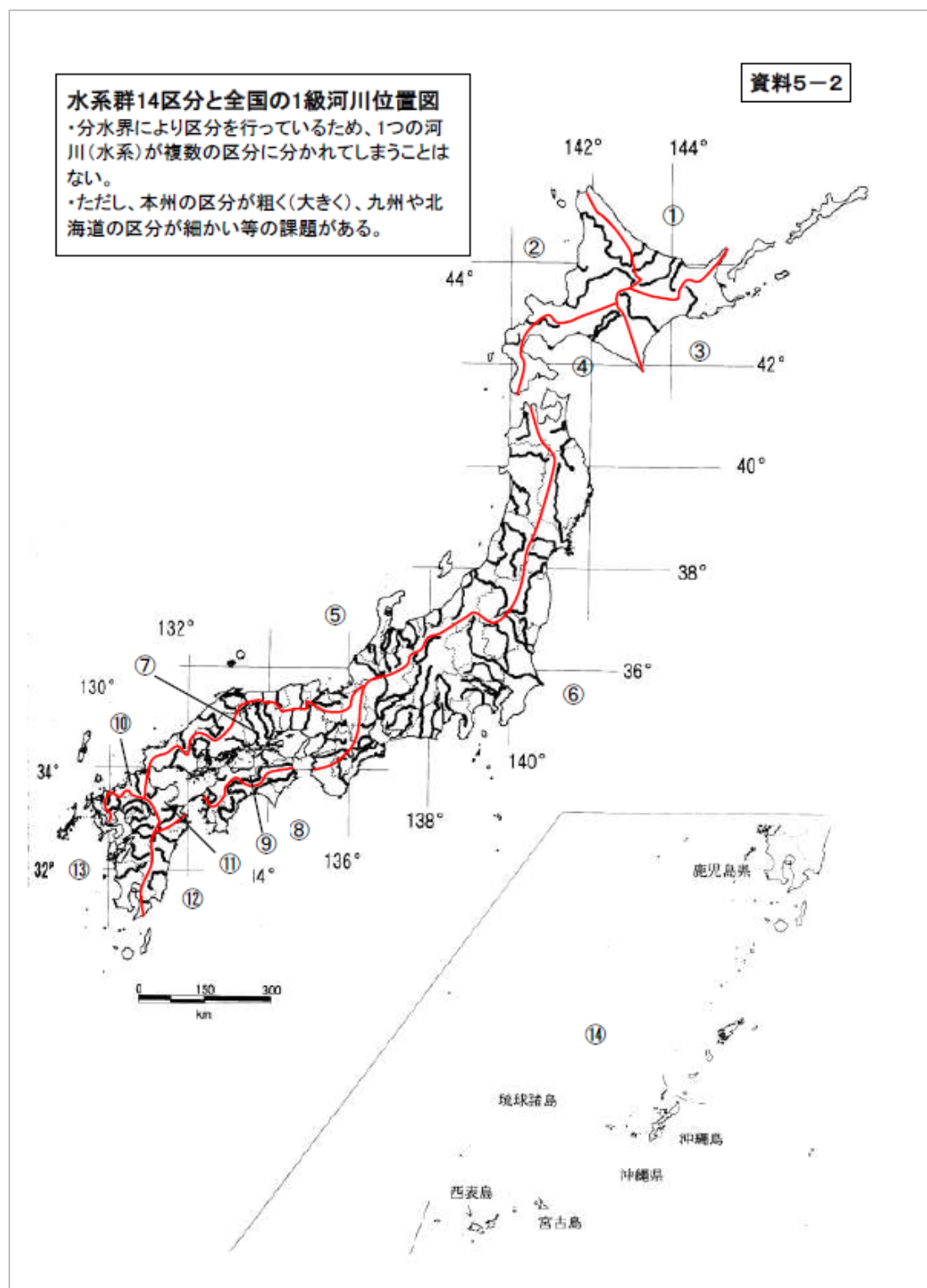
	貧栄養	中栄養	富栄養
北海道	ポロ沼 パンケ沼 オンネ沼 風蓮湖 火散布沼	サロマ湖 厚岸湖	クッチャロ湖 コムケ湖 シブノツナイ湖 能取湖 網走湖 濤沸湖 湧洞沼
東北	なし	小川原湖 十三湖	なし
関東～近畿	なし	浜名湖	瀬沼 河北潟 北潟湖 水月湖
中国以南	なし	なし	中海 宍道湖 大池

淡水湖

	貧栄養	中栄養	富栄養
北海道	茨散沼 然別湖 倶多楽湖	育素多沼	声間大沼 塘路湖 阿寒湖 袋地沼 ウトナイ湖 大沼
東北	宇曽利山湖 十和田湖 五色沼 猪苗代湖	尾瀬沼	伊豆沼 蕪栗沼 相野沼 男潟
関東～近畿	中禅寺湖	芦ノ湖 山中湖 木崎湖 琵琶湖	霞ヶ浦 菅生沼 湯の湖 佐潟 朝日池 鳥屋野潟 福島潟 河口湖 ジュンサイ池
中国以南	なし	なし	多鯰ヶ池 上江津湖 小田の池 藺牟田池 鰻池

※宝蔵寺沼は不明



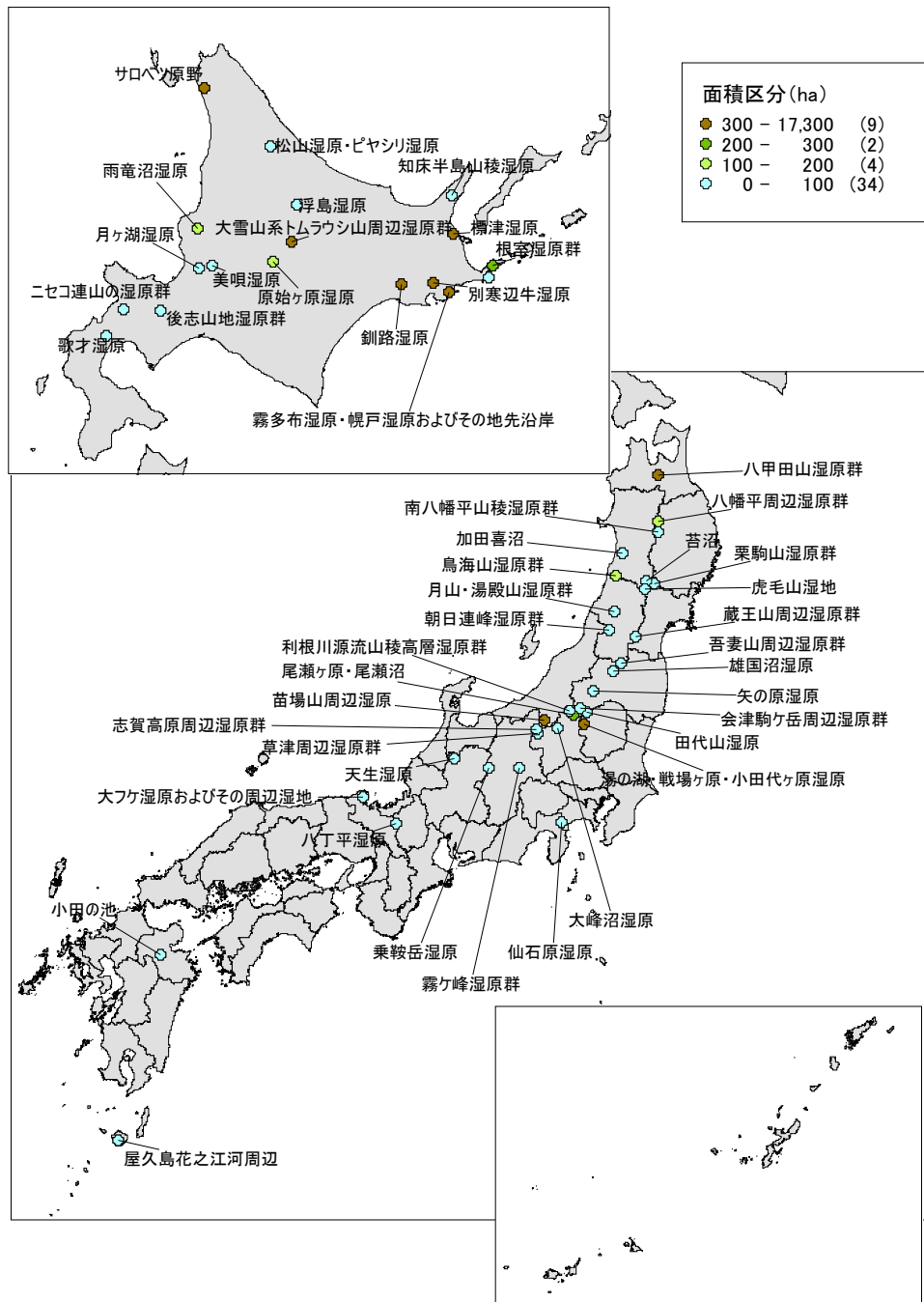


■湿原サイト選定のための一覧表

新 S/ N	番号	湿地名	都道府県	最低 標高 (注)	最高 標高 (注)	面積 ha (注)	湿原 権生	水草	淡水 藻類	ガン カモ 類	その 他鳥 類	爬虫 両生 類	淡水 魚類	昆虫 類	淡水 貝類	底生 動物	海藻	特異な生物分布
◎北海道																		
1	6	サロベツ原野(サロベツ湿原、長沼湖沼群、ベンケ沼、バンケ沼、兜沼)	北海道	3	7	3585	●	●		●		●	●	●		●		
2	8	松山湿原・ピヤシリ湿原	北海道	790	920	27.5	●							●				
3	16	知床半島山稜湿原(羅臼湖、ニツ池、知床沼高山湿原)	北海道	700	1330	64	●											
4	19	標津湿原	北海道	0	10	371	●				●		●					国指定天然記念物
5	21	樺室湿原群(樺室半島湿原、ホロニタイ・フレシマ湿原、タンネ沼・オンネ沼、南部沼、長節沼、落石岬湿原、落石西湿原、	北海道	0	30	281	●	●		●			●	●				
6	24	ユルリ島湿原	北海道	30	40	53	●											
7	26	霧多布湿原・幌戸湿原およびその地先沿岸(琵琶湖湾・浜中湾) ※ラムサール条約登録湿地	北海道	0	10	3104	●			●	●		●	●		●	●	
8	29	別寒辺牛湿原 ※ラムサール条約登録湿地(「厚岸湖・別寒辺牛湿原」として登録)	北海道	0	30	12391	●				●		●		●			
9	30	釧路湿原(赤沼、塘路湖、達古武沼、遠矢採草地、シラルト湖などを含む) ※ラムサール条約登録湿地	北海道	0	20	17271	●	●		●	●	●	●	●	●			
10	38	浮島湿原	北海道	865	870	21	●							●				
11	39	大雪山系トムラウシ山周辺湿原群(高根ヶ原、忠別沼、五色ヶ原、沼ノ原、ヒサゴ沼、銀杏が原湿原、トムラウシ山麓湿原など)	北海道	1140	1850	572	●							●				
12	41	雨竜沼湿原(恵岳岳湿原、群馬岳湿原などを含む)	北海道	850	990	165	●							●				
13	42	原始ヶ原湿原	北海道	1000	1300	115	●											

(以下、略)

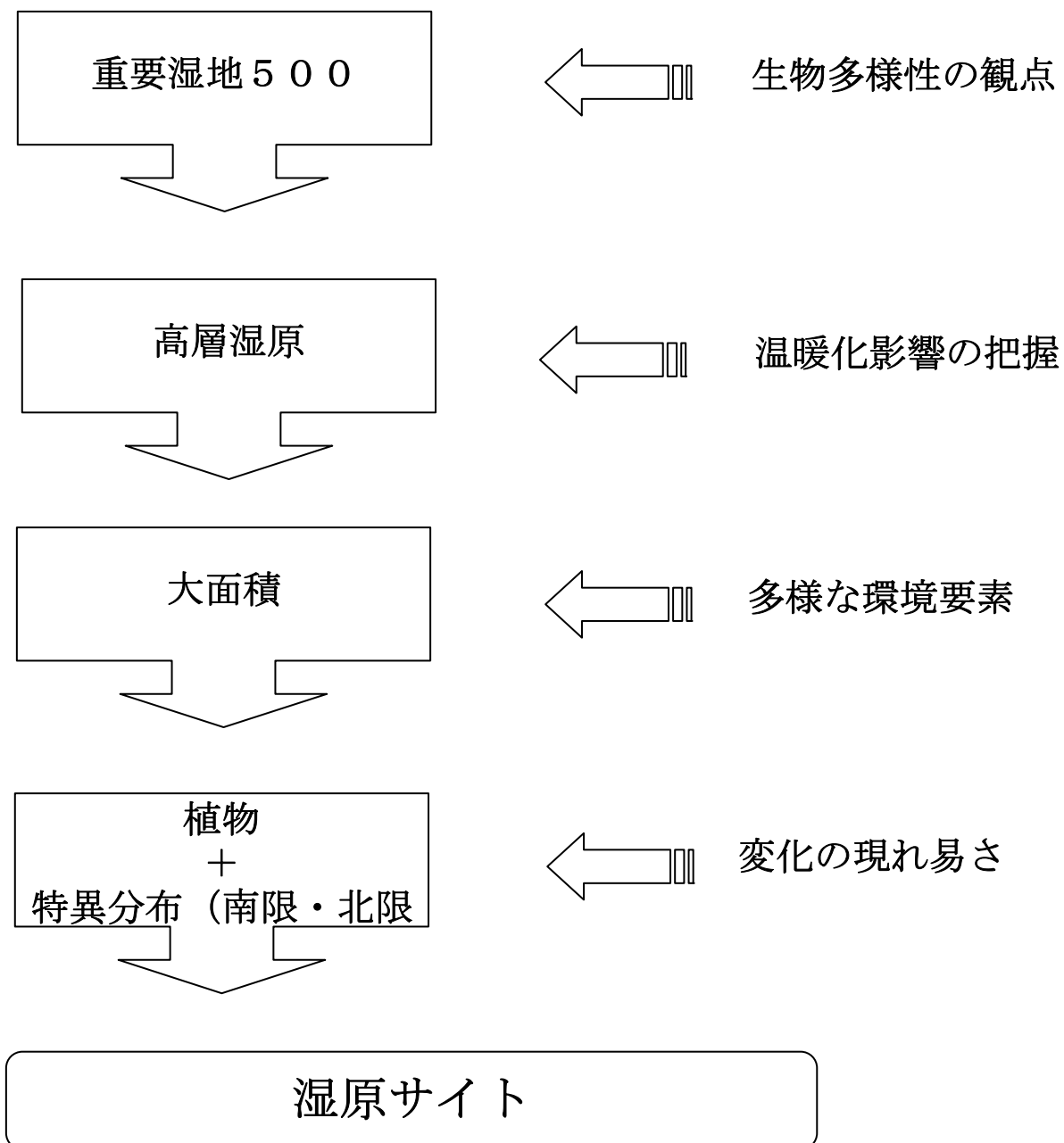
資料7



■湿原についてのサイト選定の進め方（案）

資料8

第1回作業部会での議論を踏まえると、以下のような絞り込みの手順が想定される。



■調査実施者、調査内容について

第1回作業部会での議論を踏まえ、以下のような方向で検討を進めたい。

○調査実施者について

- ・コア／一般サイトの区別はしない
 - 全体で30ヶ所であるため、このなかでの区別はしない
(なお、ガン・カモ調査サイトは、陸水域分野の一般サイトと整理)
- ・都道府県の研究機関と大学を調査実施者の候補とし、サイト位置・調査内容と合わせて検討する。

○湖沼の調査項目について

- ・湖沼の調査項目は、以下を基本に検討する。
 - ①生産者として植物プランクトン（衛星画像？）
 - ②高次消費者として魚類
 - ③生息環境として湖辺植生
- ・湿原の調査項目は、以下を基本に検討する。
 - ①空中写真による面積把握（モニタリング開始時の現況把握）
 - ②生物調査は要検討
 - サイトごとに既存調査を収集したうえで判断？
 - 生産者として植物、消費者として水生昆虫（トンボ？）を中心に検討？

■陸水域作業部会 第2回 配布資料

参考資料 1

○湖沼が特定できない、あるいは極めて小規模なため湿原で扱うこととした重要湿地(計14ヶ所)

重要湿地番号	重要湿地名	都道府県	備考
26	霧多布湿原・幌戸湿原およびその地先沿岸(琵琶瀬湾・浜中湾) ※ラムサール条約登録湿地	北海道	ポロト沼9haは、代表性に疑問
70	屏風山湿原池沼群(平滝沼・ベンセ沼湿原、コケヤチ湿原など)	青森県	平滝沼43ha、ベンセ沼13ha
72	八甲田山湿原群(田代平湿原、睡蓮沼周辺、八甲田山高層湿原・雪田草原、黄瀬沼周辺、蔦沼周辺)	青森県	蔦沼6ha
75	八幡平周辺湿原群(赤川源流域湿原、八幡平湿原、八幡沼、黒谷地、夜沼、蒸ノ湯大谷地、長沼、大沼、大湯谷地、熊谷地、前谷地など)	岩手県、秋田県	八幡沼6ha、夜沼2ha
93	田谷地沼・かば谷地・すげ沼湿地池沼群	宮城県	田谷地沼1ha
95	米代川河口湖沼群(小友沼、一ノ沢堤、能代大堤、落合沼、須田湿地など)	秋田県	
98	雄物川中流域湖沼群(高屋敷低層湿原、大浦沼、乙越沼、湯の台・小方角沢湿原)	秋田県	
106	鳥海山北麓湿地群(南由利原の湿地、冬師のハンノキ林、桑ノ木台湿原、仁賀保高原湖沼群(平石堤など))	秋田県	
114	月山・湯殿山湿原群(月山山頂東側一帯、弥陀ヶ原湿原、念仏ヶ原、皮松谷地、田代沢湿原群など)	山形県	
191	白馬岳周辺湿地群(朝日岳～唐松岳の雪田、白馬大池、八方池、長池などの高山湖沼、かもしか平、兵馬の平、天狗原湿原、柵池湿原、八方尾根湿原など)	新潟県、長野県、長野県	
200	黒姫山湖沼・湿原群(黒姫山大池、種池、古池、御鹿池、古池湿原、大だるみ湿原、御鹿池湿原、赤谷地湿原など)	長野県	
241	桶ヶ谷沼・鶴ヶ池	静岡県	桶ヶ谷沼・鶴ヶ池ともに湖沼調査対象外
287	沼池	和歌山県	湖沼調査対象外
306	地倉沼	島根県	湖沼調査対象外

○人工のもの、ため池などで、除外したもの(13ヶ所)

重要湿地番号	重要湿地名	都道府県	備考
214	ガンの池	石川県	不明(ため池?)
336	出羽島の大池	徳島県	湖沼調査対象外
362	千鳥が池	福岡県	湖沼調査対象外
395	野依新池	大分県	湖沼調査対象外
492	大正池付近	沖縄県	不明
37	朱鞠内湖とその上流域	北海道	人工湖
43	金山湖とその上流域	北海道	人工湖
86	仙台湾および仙台海浜(松島湾、蒲生干潟、井戸浦潟、広浦、鳥の海など)	宮城県	潟湖干潟
90	化女沼	宮城県	人工湖
113	上池・下池	山形県	ため池
156	はきだし沼	千葉県	ため池
205	氷見市周辺の河川・ため池群	富山県	ため池
219	九頭竜川下流域および流域湖沼(九頭竜川、大堤)	福井県	ため池

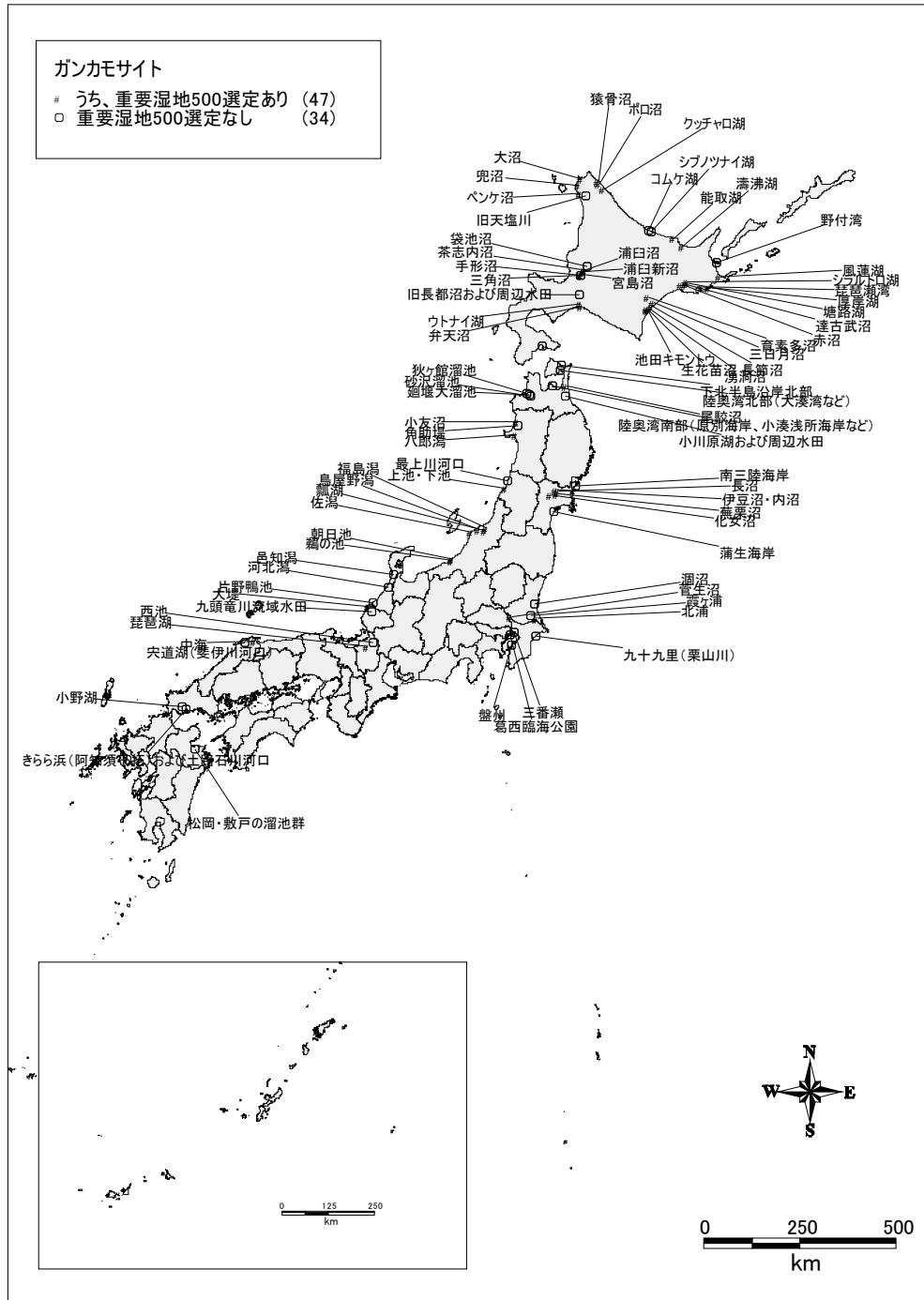
参考資料2

■重要湿地としての選定理由(湖沼)

S/N	番号	湿地名	都道府県	湿地タイプ	生物群	生育・生息域	選定理由
1	3	大沼・メグマ沼湿原、声間川	北海道	中間湿原、低層湿原、湖沼、河川	湿原植生	メグマ沼湿原	北海道最北の湿原として重要。ワタスゲ、エンゼンタイカが優占する。ヨシ・イワノガリヤス群落。ハンノキ林、インヅツジー・チャミスゴケ群落など。ガンコウラン、ヒメシャクナゲが生育する。
	3		北海道	中間湿原、低層湿原、湖沼、河川	ガン・カモ類	大沼	コハクチョウの渡来地。10年ほど前から人為的にコハクチョウを誘引した場所。現在3万〜4万羽のコハクチョウが4月と10月に飛来する。
	3		北海道	中間湿原、低層湿原、湖沼、河川	淡水魚類	声間川	イトウの生息地。
2	4	オホーツク 猿払原野(ボロ沼、カムイト沼、猿骨沼、浅茅野湿原、モケウニ沼、猿払川など)	北海道	高層湿原、中間湿原、低層湿原、汽水湖沼	湿原植生	浅茅野湿原(モケウニ沼、カムイト沼、瓢箪沼を含む)	北オホーツク沿岸湿原の原形を残す重要な湿原。湿原生アカエゾマツ林が特に貴重。湿原のケヤマハンノキ林も珍しい。ホロムイチゴームラサキミズゴケ群落、ヤチスゲ・サンカクミズゴケ群落、ヌマガヤームジナスグ群落、ヤチヤナギームジナスグ群落、ヨシ・イワノガリヤス群落、ハンノキ林、オトリムシロ、フナト
	4		北海道	高層湿原、中間湿原、低層湿原、汽水湖沼	水草	猿払原野湖沼群(ボロ沼、カムイト沼)	北海道北部の腐植栄養湖沼の植生の典型。
	4		北海道	高層湿原、中間湿原、低層湿原、汽水湖沼	ガン・カモ類	ボロ沼、猿骨沼	コハクチョウ、ヒシクイ(亜種オオヒシクイ)の渡来地。毎年2000〜3000羽のコハクチョウが日本に飛来、飛去する際にクッチャロ湖に立ち寄る。また、一時避難などにも利用しており、7000〜8000羽が確認される場合がある。
	4		北海道	高層湿原、中間湿原、低層湿原、汽水湖沼	淡水魚類	猿払原野のイトウ生息地	知床別川、鬼志別川、猿骨川、猿払川など猿払原野のイトウの生息する大小河川と周辺湖沼群。カラフトマスなどの自然産卵も見られる。
	4		北海道	高層湿原、中間湿原、低層湿原、汽水湖沼	淡水貝類	猿払川	カワシジミガイ(絶滅危惧Ⅱ類)、ミズシタミ類、マメシジミ類。種の多様性が高い(北方系貝類要素)。
	4		北海道	高層湿原、中間湿原、低層湿原、汽水湖沼	底生動物	猿払原野湖沼群(ボロ沼、モケウニ沼など)	ヤマトシジミ、ヒメシラトリガイなど汽水性ベントスの生息地。
	4		北海道	高層湿原、中間湿原、低層湿原、汽水湖沼	底生動物	クッチャロ湖	ヨシ・イワノガリヤス群落、ヤチヤナギームジナスグ群落、ヤマメスグ群落などの低層湿原植生と湿原生アカエゾマツ林およびハンノキ林。
3	5	クッチャロ湖 ※ラムサール条約登録湿地	北海道	低層湿原、潟湖干潟のある汽水湖沼	湿原植生	クッチャロ湖	コハクチョウの渡来地。
	5		北海道	低層湿原、潟湖干潟のある汽水湖沼	ガン・カモ類	クッチャロ湖	ヤマトシジミなどの汽水性ベントスの生息地。
	5		北海道	低層湿原、潟湖干潟のある汽水湖沼	底生動物	クッチャロ湖	コハクチョウの渡来地。
4	6	サロベツ原野(サロベツ湿原、長沼湖沼群、ベンケ沼、パンケ沼、兜沼)	北海道	高層湿原など複合型の湿地、湖沼、河川	湿原植生	サロベツ原野(サロベツ湿原、長沼湖沼群、ベンケ沼、パンケ沼、兜沼)	サロベツ原野にはホロムイチゴームラサキミズゴケ群落、ヌマガヤームジナスグ群落、ホロムイノウミカブキグサ群落、ナガバノモウセンゴケ・ウツクシミズゴケ群落、ヌマガヤームホロムイヌグ群落、ヨシ・イワノガリヤス群落、ハンノキ林、湖沼にはオトリムシロ、ジュンサイ、ヒシなど多種の水生植物群落が分布。
	6		北海道	高層湿原など複合型の湿地、湖沼、河川	水草	サロベツ海岸湖沼群	稚内内砂丘に成立した湖沼群。コウホネ類などが多産。
	6		北海道	高層湿原など複合型の湿地、湖沼、河川	ガン・カモ類	サロベツ原野(ベンケ沼、兜沼、旧天塩川)	ヒシクイ(亜種オオヒシクイ)の渡来地。
	6		北海道	高層湿原など複合型の湿地、湖沼、河川	爬虫両生類	サロベツ原野	コモチカナヘビの生息地。
	6		北海道	高層湿原など複合型の湿地、湖沼、河川	淡水魚類	サロベツ原野のイトウ生息地	サロベツ川などサロベツ原野のイトウの生息する河川、湖沼。
	6		北海道	高層湿原など複合型の湿地、湖沼、河川	昆虫類	サロベツ原野	チャバネエンマコガネ、カラフトマルガタゲンゴロウ、イジマルリボシヤンマの生息地。
	6		北海道	高層湿原など複合型の湿地、湖沼、河川	底生動物	天塩川(河口域)	ヤマトシジミなどの生息地。
	6		北海道	高層湿原など複合型の湿地、湖沼、河川	底生動物	サロベツ原野湖沼群(パンケ沼、ベンケ沼など)	ヤマトシジミなどの低塩分性ベントスの生息地。

(以下、略)

■モニタリングサイト 1000 ガンカモ調査位置図



モニタリングサイト1000ガンカモ調査サイト

参考資料4

■湿原サイト選定のための一覧表(面積順)

新 S/ N	番号	湿地名	都道府県	最低 標高 (注)	最高 標高 (注)	面積 ha (注)	湿原 植生	水草	淡水 藻類	ガン カモ 類	その他 鳥類	爬虫 両生 類	淡水 魚類	昆虫 類	淡水 貝類	底生 動物	海藻	特異な生物分布
◎北海道																		
9	30	釧路湿原(赤沼、塘路湖、達古武沼、達矢 採草地、シラルトロ湖などを含む) ラムサール条約登録湿地	北海道	0	20	17271	●	●		●	●	●	●	●	●			
8	29	別寒辺牛湿原 ラムサール条約登録湿地(「厚岸湖・別寒辺牛湿 原」として登録)	北海道	0	30	12391	●				●		●		●			
1	6	サロベツ原野(サロベツ湿原、長沼湖沼 群、ベンケ沼、バンケ沼、兜沼)	北海道	3	7	3585	●	●		●		●	●	●		●		
7	26	森多布湿原・幌戸湿原およびその地先沿 岸(琵琶湖・浜中湾) ラムサール条約登録湿地	北海道	0	10	3104	●			●	●		●	●		●	●	
11	39	大雪山系トムラウシ山周辺湿原群(高根ヶ 原、虫別沼、五色ヶ原、沼ノ原、ヒサゴ沼、 銀杏が原湿原、トムラウシ南麓湿原など)	北海道	1140	1850	572	●							●				
4	19	標津湿原	北海道	0	10	371	●				●		●					国指定天然記念物
5	21	根室湿原群(根室半島湿原、ホロニタイ フレンマ湿原、タンネ沼・オンネ沼、南部 沼、長節沼、落石岬湿原、落石西湿原、	北海道	0	30	281	●	●			●			●	●			
12	41	雨竜沼湿原(恵岳岳湿原、群馬岳湿原な どを含む)	北海道	850	990	165	●							●				
13	42	原始ヶ原湿原	北海道	1000	1300	115	●											
3	16	知床半島山麓湿原(羅臼湖、ニツ池、知 床沼高山湿原)	北海道	700	1330	64	●											
6	24	ユルリ島湿原	北海道	30	40	53	●											
15	45	月ヶ湖湿原	北海道	植記入 なし	12	41	●											
14	44	美唄湿原	北海道	植記入 なし	17	38	●											

(以下、略)

■陸水域作業部会 第2回 配布資料

参考資料5

■重要湿地としての選定理由(湿原)

新 S/N	番号	湿地名	都道府県	湿地タイプ	生物群	生育・生息域	選定理由
1	6	サロベツ原野(サロベツ湿原、長沼湖沼群、ベンケ沼、パンケ沼、兜沼)	北海道	高層湿原など複合型の湿地、湖沼、河	湿原植生	サロベツ原野(サロベツ湿原、長沼湖沼)	サロベツ原野にはホロムイイチゴイボミズゴケ群落、ヌマガヤイボミズゴケ群落、ホロムイソウ・ミカヅキグサ群落、ナガバノモウセンゴケ・ウツクシミズゴケ群落、ヌマガヤ・ホロムイ
	6			高層湿原など複合型の湿地、湖沼、河	水草	サロベツ海岸湖沼群	推定内砂丘に成立した湖沼群。コウホネ類などが多産。
	6			高層湿原など複合型の湿地、湖沼、河	ガシ・カモ類	サロベツ原野(ベンケ沼、兜沼、旧天塩川)	ヒシクイ(亜種オオヒシクイ)の渡来地。
	6			高層湿原など複合型の湿地、湖沼、河	爬虫両生類	サロベツ原野	コモチカナヘビの生息地。
	6			高層湿原など複合型の湿地、湖沼、河	淡水魚類	サロベツ原野のイトウ生息地	サロベツ川などサロベツ原野のイトウの生息する河川、湖沼。
	6			高層湿原など複合型の湿地、湖沼、河	昆虫類	サロベツ原野	チャバネエンマコガネ、カラフトマルガタゲンゴロウ、イジマリリボシヤンマの生息地。
	6			高層湿原など複合型の湿地、湖沼、河	底生動物	天塩川(河口域)	ヤマトシジミなどの生息地。
	6			高層湿原など複合型の湿地、湖沼、河	底生動物	サロベツ原野湖沼群(パンケ沼、ベンケ沼)	ヤマトシジミなどの低塩分性ベントスの生息地。
2	8	松山湿原・ビヤシロ湿原	北海道	高層湿原	湿原植生	松山湿原・ビヤシロ湿原	松山湿原には、ミネハライワタミズゴケ群落、ミガエリスゲ・ムラサキミズゴケ群落、イソツツジ・チャミスゴケ群落、ミカヅキグサ・ワタミズゴケ群落、ヤチスゲ群落、湿原生アカエゾマツ
	8			高層湿原	昆虫類	松山湿原	トンボ類が豊富で、トリキンバエを産する。
3	16	知床半島山稜湿原(羅臼湖、ニッ池、知床沼高山湿原)	北海道	高層湿原	湿原植生	知床半島山稜湿原(羅臼湖、ニッ池、知床沼高山湿原)	羅臼湖岸とその周辺に点在する小湿原にはミズドクサ群落、ヤラメスゲ群落、ムジナスゲ群落、オニナルコスゲ群落、ヨシ・イワノガリヤス群落、チングルマ・イボミズゴケ群落、チシマミクリ群落など。ニッ池:高山湿原。ヤチスゲ群落、チングルマ・イボミズゴケ群落、タカネクロスゲ群落、ミネズオウ・クロマメノキ群落。知床沼:チングルマ・イボミズゴケ群落。
4	19	標津湿原	北海道	高層湿原、河川	湿原植生	標津湿原	国指定天然記念物。イソツツジ・チャミスゴケ群落、ヌマガヤ・チャミスゴケ群落、ヌマガヤ・ホロムイシゲ群落、ハンノキ林。エゾゴゼンタチバナ、ガンコウラン、コケモモ、ミツバオウレン
	19			高層湿原、河川	その他鳥類	標津川、当幌川などの	タンチョウの生息地。
	19			高層湿原、河川	淡水魚類	根釧原野のイトウ生息地	伊奈仁川、標津川、当幌川、春別川、床丹川、西別川、風蓮川、琵琶瀬川、別寒辺牛川、釧路川、阿寒川など根釧原野のイトウ、ヤチウグイの生息する大小河川と周辺湖沼群。
5	21	根室湿原群(根室半島湿原、ホロニタイ・フレシマ湿原、タンネ沼・オンネ沼、南部沼、長節沼、落石岬湿原、落石西湿原、落石湿原、ヒキウス沼、沖根辺沼)	北海道	高層湿原など複合型の湿地、湖沼	湿原植生	根室半島湿原群(根室半島湿原、ホロニタイ・フレシマ湿原、タンネ沼・オンネ沼、南部沼、長節沼、落石岬湿原、落石西湿原、落石湿原、ヒキウス沼、沖根辺沼)	歯舞の台地には高層湿原が発達している。主要な植生はヌマガヤ・イボミズゴケ群落とイソツツジ・チャミスゴケ群落、ムジナスゲ群落、ミクリ属群落、ケヤマハンノキ林。ガンコウラン、
	21			高層湿原など複合型の湿地、湖沼	水草	南部沼・オンネ沼・長節沼	ネムロコウホネ、沈水性ヘルムシロ属等の種の多様性が高く、特に南部沼・オンネ沼は環境が悪化しておらず道東本来の湖沼植生が残る。
	21			高層湿原など複合型の湿地、湖沼	その他鳥類	根室湿原群(フレシマ湿原、タンネ沼・オンネ沼)	タンチョウの生息地。営巣数の約4%が存在。
	21			高層湿原など複合型の湿地、湖沼	昆虫類	落石岬	カラフトリシジミ、オクエゾマメゲンゴロウ、ノサップマルハナバチの生息地。
	21			高層湿原など複合型の湿地、湖沼	淡水魚類	根室湿原群・別寒辺牛湿原・釧路湿原	ミズシタダミ類、マメシジミ類。種の多様性が高い(北方系貝類要素)。

(以下、略)

モニタリングサイト 1000 陸水域作業部会
第2回 議事概要

日時：平成19年12月17日（月）

場所：環境省近畿地方環境事務所会議室

■サイト選定について

＜湖沼サイト＞

- 自然湖沼から選定する。
- 霞ヶ浦や琵琶湖、浜名湖のような既に調査体制がある場所はサイト候補に含め、これらの場所では他調査のデータを入手する。
- サイトは知名度の低い場所のみではなく、社会的に知名度が高い湖沼も必要である。
- 以上を踏まえ、魚類の全国的な生息状況、調査実施体制の面から 27 湖沼（淡水 17 湖沼＋汽水 10 湖沼）を抽出する。

＜湿原サイト＞

- サイトについて、湿生植物の研究者にヒアリングを実施し、その結果を基に選定する。
- サイトについては、調査員が常駐できる場所が望ましい。
- 泥炭の花粉分析のような、過去の植生情報がある場所が望ましい。

■調査体制、調査内容等について

＜共通事項＞

- 生物多様性及び生態系機能がモニタリングできる設計にする。そのため、調査項目は生き物中心になる。
- 全サイト共通の調査項目と、各地でテーマに応じて調査する項目の2本立てにする。

＜湖沼サイト＞

- ベースとなる植物と高次消費者の魚類を軸として検討する。植物では、抽水植物の調査が必要であろう。
- 魚類の調査は漁獲データを利用するなど、漁業関係と連携して実施すると良い。
- 希少種よりも環境の状態を反映するような指標種、優占種を各場所で選定して調査する。

＜湿原サイト＞

- 植物調査は必須である。
- 希少種に限らず、温暖化や乾燥化などの変化を指標することが可能な種を選定するべきである。
- 気温や降水量などの気象データも必要であろうと考えられる。
- 植物の調査については、衛星画像や航空写真などの活用も検討する。

以上

第2回作業部会 議事概要

資料1

■サイト選定について

<湖沼サイト>

- 自然湖沼から選定する。
- 霞ヶ浦や琵琶湖、浜名湖のような既に調査体制がある場所はサイト候補に含め、これらの場所では他調査のデータを入手する。
- サイトは知名度の低い場所のみではなく、社会的に知名度が高い湖沼も必要である。
- 以上を踏まえ、魚類の全国的な生息状況、調査実施体制の面から 27 湖沼（淡水 17 湖沼＋汽水 10 湖沼）を抽出する。（後掲図参照）

<湿原サイト>

- サイトについて、湿生植物の研究者にヒアリングを実施し、その結果を基に選定する。
- サイトについては、調査員が常駐できる場所が望ましい。
- 泥炭の花粉分析のような、過去の植生情報がある場所が望ましい。

■調査体制、調査内容等について

<共通事項>

- 生物多様性及び生態系機能がモニタリングできる設計にする。そのため、調査項目は生き物中心になる。
- 全サイト共通の調査項目と、各地でテーマに応じて調査する項目の2本立てにする。

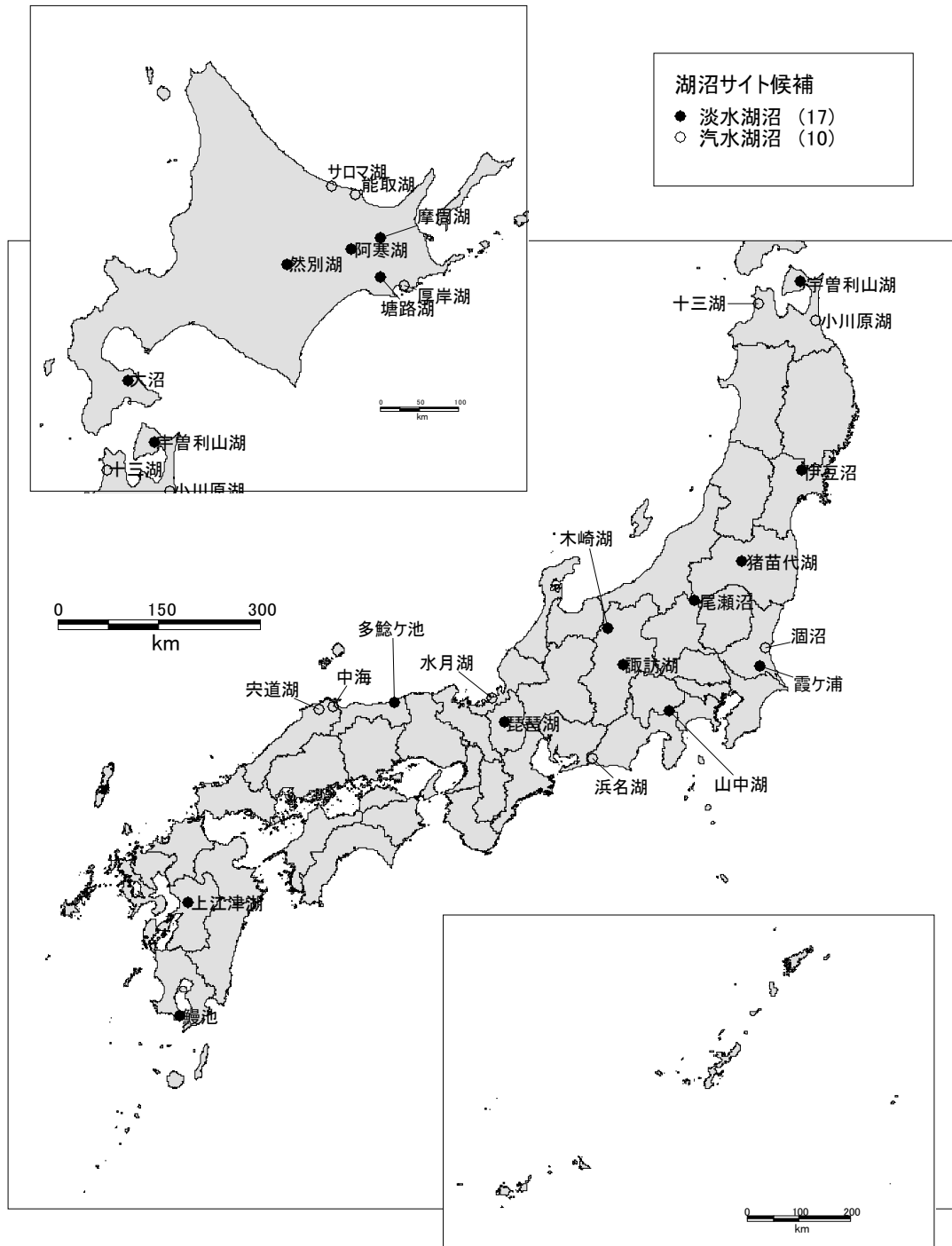
<湖沼サイト>

- ベースとなる植物と高次消費者の魚類を軸として検討する。植物では、抽水植物の調査が必要であろう。
- 魚類の調査は漁獲データを利用するなど、漁業関係と連携して実施すると良い。
- 希少種よりも環境の状態を反映するような指標種、優占種を各場所で選定して調査する。

<湿原サイト>

- 植物調査は必須である。
- 希少種に限らず、温暖化や乾燥化などの変化を指標することが可能な種を選定するべきである。
- 気温や降水量などの気象データも必要であろうと考えられる。
- 植物の調査については、衛星画像や航空写真などの活用も検討する。

以上



第2回作業部会で抽出された湖沼サイト候補位置図

湖沼の候補地における調査体制の状況(Web検索による調査結果) ー淡水湖沼ー

通し 番号	重要 湿地 番号	湖沼名	実施体制の状況			漁業		公共用水域 水質データ	アメダス観測点	
			研究機関 ※1	NPO・団体 ※2	備考	漁業活動	備考		地点名	観測項目
1	30	塘路湖	△	△	国立環境研究所や北海道環境科学センターが過去に環境調査をしている。また環境省が自然再生事業で環境調査を実施した。施設は塘路湖エコミュージアムセンターがあるが、研究機関ではない。釧路湾原自然再生協議会関係の団体は複数あるので、簡単な調査の担い手はある。	○		×	塘路(トウロ) 標高: 25 m	降水量
2	31	然別湖	△	×	北海道立水産孵化場がミヤベイワナの資源調査を、北海道大学の院生がウチダザリガニの調査を過去に行っている。環境省がウチダザリガニの駆除を実施。遊漁管理を委託されたNPOやエコツアーを行う会社はあるが、環境調査能力をもつNPOは見当たらない。	×	遊漁のみ	○	西ヌブカウシ山 (ニンスブカウシヤマ) 標高: 760 m	降水量 観測を休止中
3	32	阿寒湖	△	△	北海道環境科学センターがかつて1次生産や物理環境の調査をおこなったことがある。阿寒湖エコミュージアムセンターあり。センター内にあるマリモ研究室が水生植物を主とした調査を実施している。簡単な調査の担い手にはなりうる。水環境ではないが阿寒国際サルスセンターもある。	○		○	阿寒湖畔(アカンコハン) 標高: 430 m	気温 降水量 風向 風速 日照時間 積雪深
4	58	大沼	△	△	近年、北海道教育大がNPOと共同で水質調査を行ったことがある。環境NPOは複数あるが、調査実績は不明。施設としては道森林管理局の駒ヶ岳・大沼森林環境保全ふれあいセンターがあるが、主に対象は森林。	○		○	大沼(オオヌマ) 標高: 165 m	降水量 積雪深
5	ー	摩周湖	△	×	地球環境観測システム(GEMS)のベースラインステーションであり、生物調査ではないが国立環境研究所と北見工業大学が水質データをとっている。環境省が以前ウチダザリガニの生息状況調査をおこなっている。調査の担い手となりうる環境団体などは見当たらない。	×		×	川湯(カワユ) 標高: 158 m	気温 降水量 風向 風速 日照時間 積雪深
6	67	宇曽利山湖	△	×	酸性環境に適応したウグイの研究が行われているが、環境調査のようなものは見当たらない。NPOなどの団体も見当たらない。	×		×	湯野川(ユカフ) 標高: 162 m	降水量
7	87	伊豆沼	○	○	宮城県内水面水産試験場がイヌ駆除と魚類調査を実施している。また、現地組織としては伊豆沼・内沼環境保護財団があり、環境調査を実施している。環境NPOも複数ある。	○		○	築館(ツキダテ) 標高: 25 m	気温 降水量 風向 風速 日照時間
8	121	猪苗代湖	○	○	福島県環境センターが水質調査を実施している。福島県が猪苗代・裏磐梯湖沼水環境保全対策推進協議会を立ち上げていて、この助成事業でいくつかの団体が水質調査などを実施している。	○		○	猪苗代(イナフシロ) 標高: 522 m	気温 降水量 風向 風速 日照時間 積雪深
9	127	尾瀬沼	△	○	福島県が水質調査を実施。群馬県立尾瀬高校が水質や植物などの調査を行っている。尾瀬沼尾瀬保護財団が2つのビジターセンターを置いており、数名の自然観察指導員がいるが水環境よりは陸上。	×	漁業権はあるがほとんど行っていない	○	片品(カタシナ) 標高: 868 m	降水量
10	130	霞ヶ浦	○	○	JaLTERコアサイト。国立環境研究所がモニタリングを実施。霞ヶ浦環境科学センターも水質やプランクトンの調査を実施。地球環境観測システム(GEMS)のトレンドステーションでもある。アサザ基金などの環境NPOもいくつかある。県内水面水産試験場も調査実施。	○		○	土浦(ツチウラ) 標高: 26 m	気温 降水量 風向 風速 日照時間
11	193	山中湖	△	○	山梨県の機関である水産技術センターが近辺にあり、過去に生物調査をおこなっている。県の活動団体では富士北麓生態系調査会が過去に調査を実施している。	×	ほとんどが遊漁	○	山中(ヤマナカ) 標高: 992 m	気温 降水量 風向 風速 日照時間
12	195	木崎湖	△	×	特に見当たらない。信州大学山土地環境教育研究センターが木崎湖観測ステーションを持っているが、詳細は不明。	×	ほとんどが遊漁	○	大町(オオマチ) 標高: 784 m	気温 降水量 風向 風速 日照時間 積雪深
13	ー	諏訪湖	○	△	信州大学山土地環境教育研究センターがあり、水質モニタリングの他、さまざまな調査を実施している。環境活動団体も複数あるが、調査能力は不明。	○		○	諏訪(スワ) 標高: 760 m	気温 降水量 風向 風速 日照時間 積雪深 湿度 気圧
14	256	琵琶湖	○	○	滋賀県琵琶湖環境科学センターが様々な調査を実施しているほか、様々な主体が調査を実施している。環境系NPOも多数ある。	○		○	彦根(ヒコネ) 標高: 87 m	気温 降水量 風向 風速 日照時間 積雪深 湿度 気圧
15	298	多鯉ヶ池	×	×	特に見当たらない。	×	少なくとも大規模な活動はない	×	湖山(コヤマ・鳥取空港) 標高: 15 m	気温 降水量 風向 風速
16	385	上江津湖	△	○	かつて九州東海大学が地下水環境の調査を行っていた。江津湖研究会という大学や高校の教員が所属する団体がある。この他環境団体が複数ある。また、過去に九州電力が生物や水質の調査を行っている。	○		×	熊本(クマモト) 標高: 38 m	気温 降水量 風向 風速 日照時間 湿度 気圧
17	427	鯉池	×	×	特に見当たらない。	×		○	指宿(イブスキ) 標高: 5 m	気温 降水量 風向 風速 日照時間

※1 研究機関(都道府県の機関を含む)

○: 現在何らかの環境調査を実施している機関が近辺にある。
△: 過去に何らかの環境調査を実施した機関がある。
×: 特に見当たらない。

※2 NPO・団体等

○: 調査能力を持った環境系NPO・団体等がある。
△: 調査能力は不明だが、環境系NPO・団体等がある。
×: 特に見当たらず。

■陸水域作業部会 第3回 配付資料

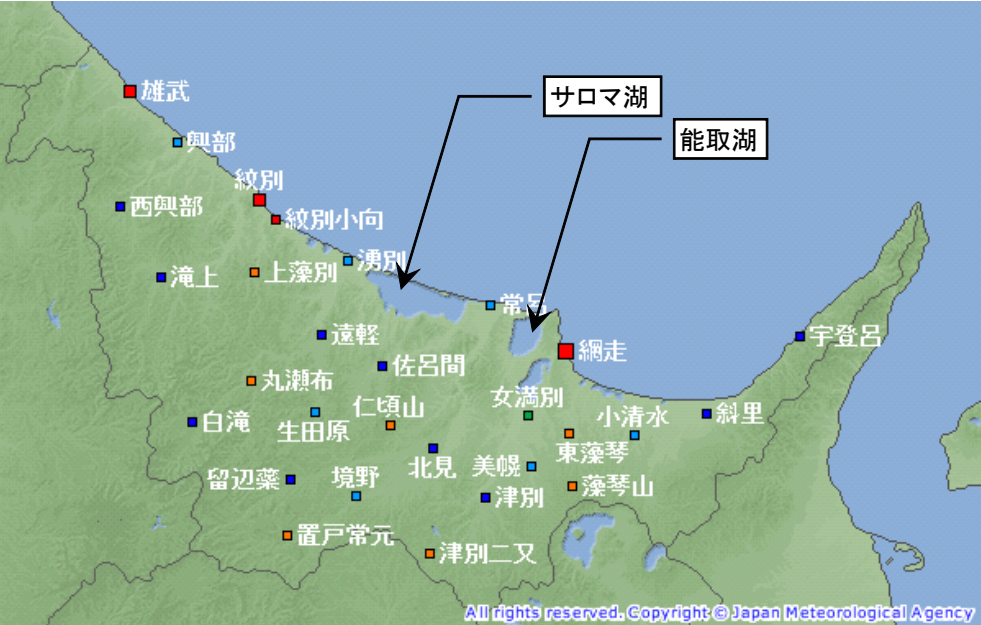
湖沼の候補地における調査体制の状況(Web検索による調査結果) ー汽水湖沼ー

通し 番号	重 要	湖沼名	実施体制の状況			漁業 漁業活動	公共用水域 水質データ	アメダス観測点	
			研究機関 ※1	NPO・団体 ※2	備考			地点名	観測項目
1	11	サロマ湖	△	○	かつて北海道大学が調査をしたことがある。サロマ湖養殖漁業協同組合が底性生物(水産有用種が主)や水質の調査を実施している。調査には専門家も協力している。ただ、現地漁協のほかには調査実施団体等は見当たらない。	○	○	湧別(ユウベツ) 標高: 5 m	気温 降水量 風向 風速 日照時間
2	12	能取湖	○	×	東京農大の臨海研究センターがあり、水質やプランクトンの調査を実施している。NPOなどの団体は見当たらない。	○	○	常呂(トコロ) 標高: 4 m	気温 降水量 風向 風速 日照時間
3	27	厚岸湖	○	△	北海道大学の臨海実験所があり、厚岸湖の生態系に関する様々な調査を行っている。この他にも、施設は環境省の(厚岸町運営)厚岸水鳥観察館があり普及啓発活動をおこなっているほか、研究助成もおこなっている。植樹活動をしている漁業者中心の地元活動団体があるが、調査能力は不明。	○	○	太田(オオタ) 標高: 85 m	気温 降水量 風向 風速 日照時間 積雪深
4	64	十三湖	△	×	過去に青森県水産総合研究センターがシジミの資源調査をおこなっている。団体は特に見当たらない。	○	×	六ヶ所(ロッカシヨ) 標高: 80 m	気温 降水量 風向 風速 日照時間
5	69	小川原湖	△	○	過去に東京工業大学がシジミの生息環境調査をおこなっている。地元の河川事務所が生物調査を実施したり、官民で環境を考えるネットワークを構築したりしている。環境系NPOもいくつかある。国土交通省の総合観測所がある(クロロフィルを含む15項目の自動観測)。	○	○	市浦(シウラ) 標高: 20 m	気温 降水量 風向 風速 日照時間
6	129	湊沼	○	×	平成15年くらいまでは茨城大学と茨城県が共同で環境保全・活用のWGをつくり水質や生物の調査を実施していたが、現在は不明。霞ヶ浦環境科学センターが水質やプランクトン調査を行っている。少し離れるが、施設としては霞ヶ浦環境科学センターがある。	○	○	水戸(ミト) 標高: 29 m	気温 降水量 風向 風速 日照時間 積雪深 湿度 気圧
7	222	水月湖	○	×	県が水質や生物などの情報をまとめて公開している。福井県自然保護センターが近年水草の調査を行っている。信州大学の研究室が湖沼堆積物中の細菌類の調査をおこなっている。環境系NPOは見当たらない。	○	○	美浜(ミハマ) 標高: 10 m	気温 降水量 風向 風速 日照時間
8	242	浜名湖	○	△	東京大学の水産実験所と県水産試験場があり、水質や底生生物の調査などが行われているが、生物相調査のようなものは見当たらない。浜名湖を対象とする研究者の集まりがある。NPOはあるが調査系ではなさそう。	○	○	三ヶ日(ミツカビ) 標高: 2 m	降水量
9	300	中海	○	△	JaLTERコアサイト。島根大学汽水域研究センターがモニタリングを実施。島根県も水質調査や市民参加型環境調査を行っている。一部で鳥取県栽培漁業センターも調査を行っている。NPOもいくつかあるが調査能力は不明。	○	○	松江(マツエ) 標高: 17 m 境(サカイ) 標高: 2 m 米子(ヨナゴ) 標高: 6 m	気温 降水量 風向 風速 日照時間 積雪深 湿度 気圧
10	301	宍道湖	○	△	JaLTERコアサイト。島根大学汽水域研究センターがモニタリングを実施。島根県も水質調査や市民参加型環境調査を行っている。また、博物館も市民参加型の生物調査を実施。NPOもいくつかあるが調査能力は不明。	○	○	松江(マツエ) 標高: 17 m	気温 降水量 風向 風速 日照時間 積雪深 湿度 気圧

※1 研究機関(都道府県の機関を含む)
○: 現在何らかの環境調査を実施している機関が近辺にある。
△: 過去に何らかの環境調査を実施した機関がある。
×: 特に見当たらない。

※2 NPO・団体等
○: 調査能力を持った環境系NPO・団体等がある。
△: 調査能力は不明だが、環境系NPO・団体等がある。
×: 特に見当たらず。

参考資料1



シンボル	観測所の種類	表示される観測要素
■	気象台	気温・降水量・風向・風速・日照時間・積雪深・湿度・気圧
■	測候所・特別地域気象観測所	気温・降水量・風向・風速・日照時間・湿度・気圧
■	測候所・特別地域気象観測所	気温・降水量・風向・風速・日照時間・積雪深・湿度・気圧
■	地域気象観測所(アメダス)	降水量
■	地域気象観測所(アメダス)	気温・降水量・風向・風速
■	地域気象観測所(アメダス)	気温・降水量・風向・風速・日照時間
■	地域気象観測所(アメダス)	気温・降水量・風向・風速・日照時間・積雪深

※ 積雪深は、雪が降る期間のみ観測しています。
※ 積雪の観測では積雪が無い場合でも、まれに地面の状態(霜柱など)や枯葉などにより積雪として観測される場合があります。

(以下、略)

(参考資料2 (第2回作業部会議事録) は、省略)

モニタリングサイト 1000 陸水域作業部会
第3回 議事概要

日時：平成20年2月21日（木）

場所：環境省近畿地方環境事務所会議室

■湖沼サイト選定について

- 資料に挙がっている 27 箇所から、どのくらい減らすかを検討する必要がある。目安は淡水湖沼、汽水湖沼、湿地を合計して 30 箇所ということになるが、それぞれ 10 箇所ずつにするのであれば、汽水湖沼は資料のとおりで良い。
- 調査に責任を持って実施する機関がなければ、長期モニタリングは難しい。
- その地域に関わっている方々や団体に調査していただいた方がよい。
- 植物プランクトンのサンプリングや同定、衛星画像解析というのは素人には難しいため、専門家に 1 箇所から数箇所お願いし、自前で実施できるところはそれぞれで行うといったように、切り分けることもありうる。
- 地理的に均等に配置することを選定基準にしている。その条件に基づき絞り込んだうえで、現在研究が実施されているか、データがあるか、地元に関心する団体があるかなどを考慮して選定する。
- 単に「変化を捉える」ということが重要。原因等は、モニタリングサイト 1000 の調査では把握できないが、モニタリングを継続していけば、少なくとも変化は追っていくことができる。森林分野でもそういう考え方であると理解している。このデータをどう捉えるかは別の次元で、異変等に関して鋭敏に反応する場所を選ぶ方が良いと思われる。
- 100 年間継続して調査しなければならない。なるべく人為影響がないことが望ましいが、湖沼にはそういう場所がないため、そうしたサイトの選定は湿地分野に任せることとする。
- 何も調査を実施していなければ、知らないうちに生物多様性が低下してしまう。まずはモニタリングを実施し、5 年、10 年後に生物多様性が低下していれば、その原因を調査しなければならないといったモチベーションが上がる。このモニタリングで原因を捉えるような調査設計は難しいと思われる。変化を検出するという最前線であり、各湖沼の個別の問題であるのか、似たような湖沼でも起きているのかなどを検出するためのものである。
- 湿原も含めて 30 箇所であるため、湿原の数が問題である。湿原が 10 箇所以上も挙がってくることはないのではないか。
- 塘路湖とシラルトロ湖が候補であるが、これらは 1 箇所として考える。然別湖は阿寒湖との関係で選定しないこととする。北海道での地理的な観点に基づき、支笏湖を取り上げる。摩周湖は候補として残すが、実行上は透明度等について、GEMS との連携を考える。尾瀬沼も尾瀬ヶ原湿原と併せて候補とする。木崎湖については、信州大学と調整してみる。諏訪湖は選定候補から外さず、既存の調査とのタイアップで行うことを検討する。鰻池は池田湖に振り替える。汽水湖沼では、人為影響が大きく湖岸改変が大きいサ

ロマ湖は選定候補から外し、近隣の能取湖を候補として残す。水月湖は、範囲の捉え方としては三方五湖としてまとめて扱い、実際の調査場所については、調査実施団体と相談して決める。宍道湖と中海は「宍道湖・中海」として一つのサイトと捉える。

■湖沼の調査項目・手法について

○植生は、ふたつの軸で考えてはどうか。ひとつは面積である。長期的変動を押さえる手段として良いのではないか。航空写真などを用いてリモートセンシングにより把握する。

それに加え、いわゆる植生学的なライントランゼクト調査等を実施してはどうか。ラインは湖岸から垂直方向に設置する。

また、漁業が行われている湖沼では漁獲統計があり、いくつかの魚種については相対的な統計値は出るため、指標になると思われる。更に魚類では、共通種として広域分布種であるウグイ等が指標となるのではないか。一定の方法で捕獲した全国のウグイの体長等を測定することで、一つの指標になるのではないか。また、サイトごとに指標種が考えられると思われるため、それらを調査してはどうか。

加えて、植物プランクトンは沖合いのクロロフィル量を把握することが必要であろう。日変動が激しいが、まずは実施してみる。一つの湖で1箇所、多くて2箇所が良いと考えている。様々な調査を実施するに越したことはないが、最小限に絞り込めば、調査項目はこの程度が妥当かと思われる。

○衛星データの解析技術は、まだ発展途上のため進展を待つしかない。一方、航空写真の方が調査に使えると思われる。しかし、衛星画像は過去のデータがストックされていることから、手法が確立されれば過去に遡って把握することが可能である。

○ウグイについては、毎年の成長を調査する。春先に川に上がってくる個体をまとめて捕獲するなど、一定の方法を決めて実施すれば、定量的なサイズ組成が把握できるのではないか。ウグイは漁獲の対象になっていないことが多いため、漁業とは競合しない。

○プランクトンについては、種組成は調べずにサンプルを保管しておくだけで良い。保管は小さいビンで済むため、サンプルをきちんと残しておく方が重要である。

■湿原のサイト選定について

○湿原は、大学の研究者が調査を実施している場所が少ないが、愛好家は多い。そうした方々に担っていただくことが良いと思われる。100年間の継続をどのようにするかという問題はあるが、調査方法は写真でも良いのではないか。

○場所をどのように選定するかが問題である。湿原の専門家に学術的な観点から候補を示していただくこととする。

○湿原の専門家の意見を踏まえ、事務局と環境省、座長で相談する。調査手法も、今回湖沼で示した案程度のものまでは作成する。

以上

モニタリングサイト1000 調査項目及びサイト設置状況

分野		調査サイト	主要調査項目	サイト数		備考	
		カテゴリ		2007年2月 現在	2007年度 予定		
陸域	森林	コアサイト (毎年調査)	①植生概況調査 ②毎木調査 ③落葉落枝調査 ④地上徘徊性甲虫類調査 ⑤陸生鳥類調査	16	1		
		準コアサイト (5年毎に調査)	①植生概況調査 ②毎木調査 ③陸生鳥類調査	17	6		
		一般サイト (5年毎に調査)	①植生概況調査 ②陸生鳥類調査	385	42		
	里地	コアサイト	①土地利用の変遷調査 ②植物相調査 ③水環境調査 ④指標動物調査	14	5		
		一般サイト	調査内容未決定		150	調査内容、実施方針、公募基準等条件を決定し、公募型で調査サイト募集	
陸水域	河川 湖沼 湿原	コアサイト	検討調査項目 ①土地利用、植生概況調査 ②指標種調査 ③水生生物調査		30	・サイト選定 ・調査項目及び手法を決定	
		一般サイト	①植生概況調査 ②横断的指標種調査	80			
海域	沿岸・浅海域	砂浜	①海浜概況調査(面積、植生、砂粒度組成) ②ウミガメ産卵上陸状況調査 ③後背地植生調査	41			
		干潟	コアサイト	調査項目未定		30	・基礎調査の結果を踏まえ、調査項目、調査手法を検討
			一般サイト	①干潟概況調査 ②シギ・チドリ調査	111		
		藻場	調査項目未定		30	・基礎調査結果を踏まえ、サイト、調査項目、調査手法を検討	
	サンゴ礁	①概況調査(底質、底質中懸濁物含有量の計測) ②サンゴ被度、生育型、オニヒトデ個体数調査等	24				
海域	島嶼のうち小島嶼	①植生概況調査 ②全生息鳥種調査 ③対象種調査	28				
合 計				716	294		
重複箇所を除く合計(暫定値・今後精査が必要)				707			



モニタリングサイト1000情報システムに関する説明

平成19年9月11日
財団法人 自然環境研究センター



モニタリングサイト1000における Webを用いた情報システム

- ・ モニタリングサイト1000では、以下の2つのWebサイトを構築済み
- ・ モニタリングサイト1000広報サイト(以下広報サイト)
一般国民を対象に、モニタリングサイト1000調査の概要や調査サイトに関する情報を提供するWebサイト
- ・ モニタリングサイト1000情報システム(以下モニ1000情報システム)
調査参加者を対象に、モニタリングサイト1000調査で得られた調査データを収集・管理するWebDBシステム



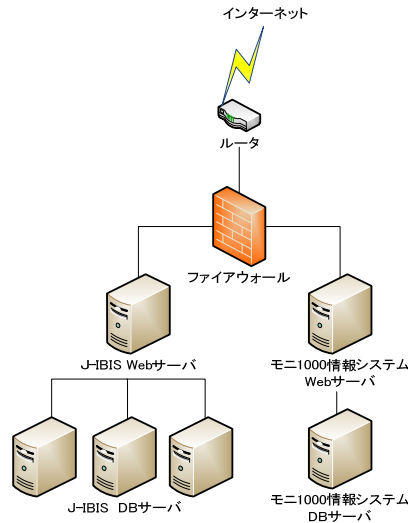
モニタリングサイト1000広報サイト



モニタリングサイト1000情報システム



生物多様性センターにおける情報システムの構成



生物多様性センターにおける情報システム構成概略図

モニタリングサイト1000のサーバ機器は、生物多様性センターサーバ室内に設置

インターネットへの接続回線は、生物多様性センターで運用している他の情報システムと共通の回線を使用
昨年度末より100M光回線で運用

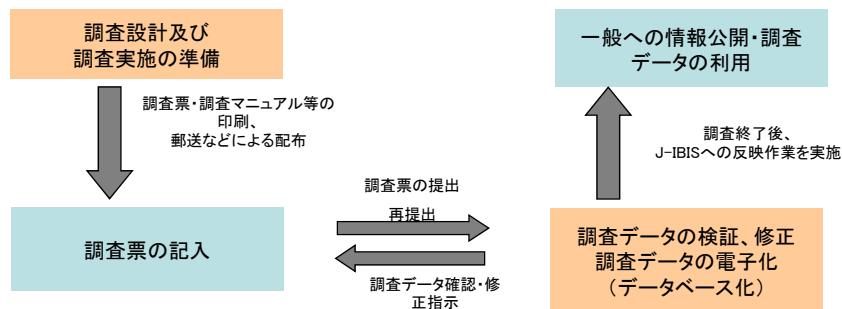
生物多様性センターの情報システムは、DBサーバ内の情報を保護するために、DBサーバへのアクセスをWebサーバ内のアプリケーションを通じてのみ行うシステム構成を採用

2



モニ1000情報システム開発の背景

調査データ整備の流れ



これまでの調査データ整備における問題点

- 調査データの電子化などに多くのコスト（時間・労力）が必要
- 調査毎にJ-IBIS用のプログラム開発が必要

結果として、調査開始から調査データの公開までにタイムラグが生じており、このタイムラグの解消が求められていた

3



モニ1000情報システム開発における留意点

モニ1000情報システムの開発を進めるにあたり、これまでの調査データ整備に関する問題点を解消する機能が求められた

そこで、以下の留意点を設定し、モニタリングサイト1000の調査データ管理の中核となるデータベースシステムとして基本設計を行った

- 調査毎に異なるデータベース構造に対して、柔軟に対応可能なDBシステムとすること
- 検索、表示、データDL等処理プログラムを共通化し、システム開発にかかるコストを低減させること
- 調査データの修正・更新内容についてもDBへ記録し、履歴管理が可能なこと
- 調査データ及び調査者に関する情報を、適切に管理可能なセキュリティ機能を持つこと

4



モニ1000情報システムの機能

調査データ管理機能

- 調査データの登録・承認機能
 - コード入力支援機能等を実装
- 調査データの検索・表示機能
 - 検索、表示項目は調査毎に設定が可能
- 調査データDL機能
 - CSV及びXML形式で調査データを配信

調査実施支援機能

- 情報提供者の登録・承認機能
- 掲示板機能
 - 主に環境省・調査管理団体からの連絡用として設計
- 同報メール機能
 - Webメール機能を実装
- 調査マニュアル等の配付ファイルの登録機能

位置情報管理機能

- 調査実施位置情報の登録機能
 - Webブラウザ上で位置情報を作成する機能及び調査データとの関連付け機能
- 調査位置情報(Shpファイル)DL機能

5



これまでにあげられた機能要望

- ・ 調査データの集計、グラフ描画機能
(難易度高)
- ・ 調査データ一括登録機能の機能拡張
(難易度中～高)
- ・ 掲示板機能の拡張
(難易度低～中)
- ・ 添付ファイル機能の拡張
(難易度低～中)
- ・ WebGIS背景画像等の拡張
(難易度低～中)
- ・ システム全体の高速化
(難易度中～高)

7

(資料3 (CD-ROMーモニタリングサイト 1000 情報システム操作マニュアル) は省略)

2007年9月11日（火）

モニ1000における情報システム検討の今後の方向性について

環境省自然環境局生物多様性センター

1. 各分野のデータベースに係る取り組み状況

調査分野	データベース整備関連	データの取扱い関連
森林調査	調査マニュアルは整備済み。	今年度の検討会において、データの取扱いルール案について同意済み。
里地調査	調査マニュアルの完成度の向上と併せてデータベースを整備中。	今年度中に作成予定。
陸生鳥類調査	データを登録、集計するシステムを運用中。調査員の情報も併せて管理している。	今年度中に作成予定。
ガンカモ調査	データベースは未作成だが、シギチと同様の仕様で整備を進める予定。	今年度中に作成予定。
シギチ調査	データを登録、集計するシステムを運用中。同分野内でのデータ共有を先月開始した。	昨年度業務で作成済み。
サンゴ礁調査	今年度中にデータ様式を確定。	データ公開の方向性について検討。
ウミガメ調査	今年度中に調査マニュアルを作成。	データ公開の方向性について検討。
海鳥調査	今年度中に調査マニュアルを作成。	未調整。
陸水域調査	今年度中に調査要綱を作成。	未調整。
沿岸域調査	今年度中に調査要綱を作成。	未調整。

2. データベースの要件について

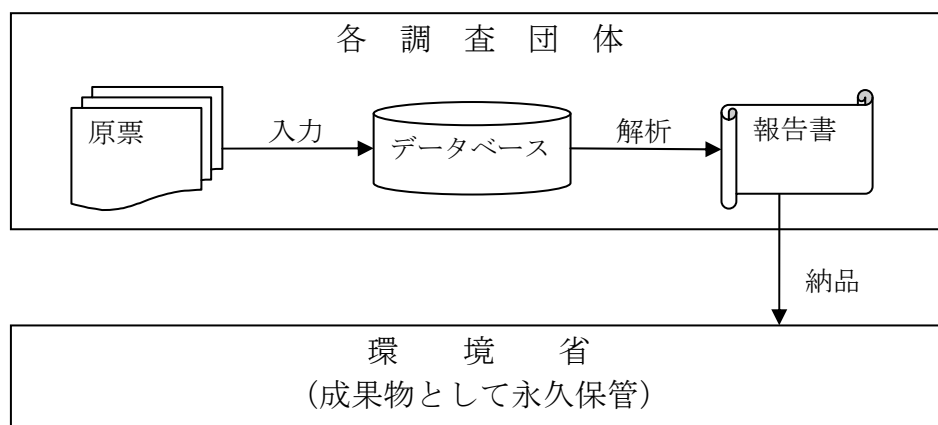
データベースとは、データが一定の様式（行列、書式など）によって入力され、検索・抽出などの情報処理がしやすいように整理整頓されたもの。

モニ1000におけるデータベースとは、調査マニュアルで規定されたデータのすべてが含まれ、いつ、どこで、誰によって、どのようなデータが得られたのか、容易に把握できるものである。

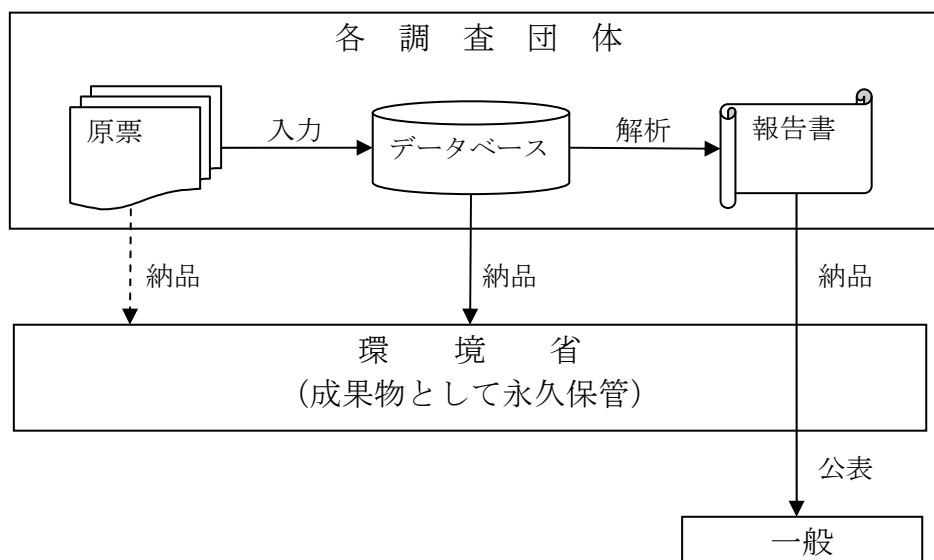
3. データベースの納品について

- ・今年度以降は、報告書だけでなくデータベースも納品することになる（今年度仕様書にこの旨を明記した）。来年度以降は、原票の納品も仕様書に明記する予定。
- ・今年度納品するデータベースには、過年度のすべてのデータを含めるものとする。

【昨年度まで】

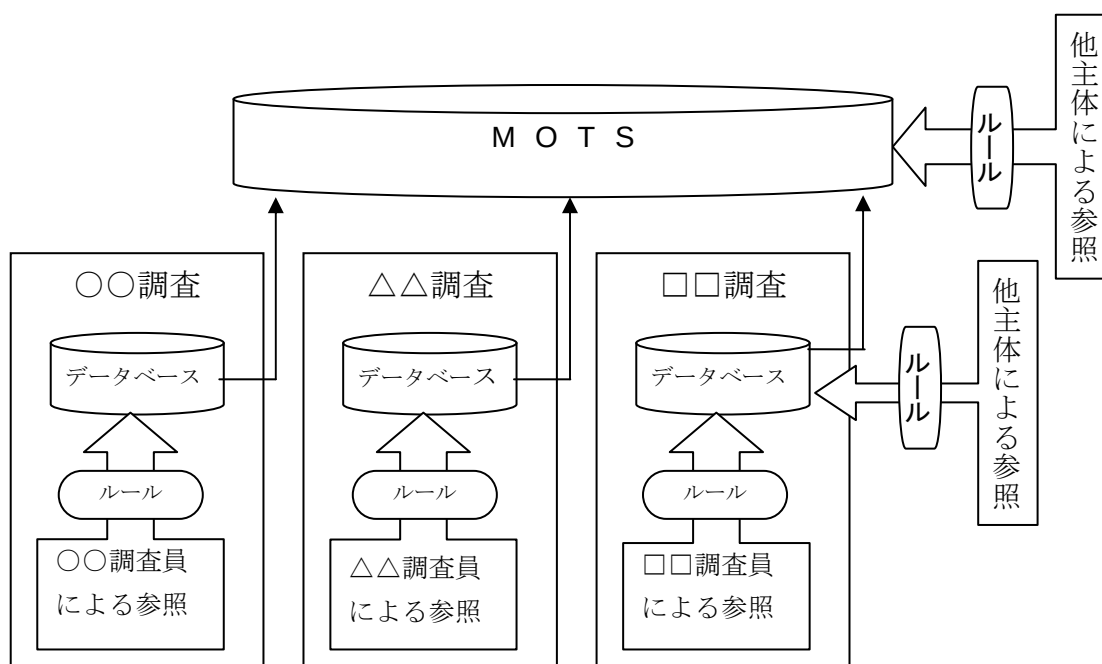


【今年度以降】



4. データの整備・共有の手順について

- ① 各調査分野のデータベースを整備して、各調査団体と生物多様性センターの間でデータベースを共有する。
- ② データの取扱いルールを策定し、調査員同士によるデータ共有や他主体へのデータ提供などを可能にしておく。
- ③ 上記①、②により、データの提供依頼があれば、生物多様性センターの担当官自らがデータベースを操作し、ルールに則ったデータ提供が可能となる。
- ④ 各調査分野において、どのようなデータベースの操作・解析が必要とされるのか検討し、優先順位を勘案しながら、システム開発を進める。複数の調査分野に係るシステム開発の場合、関係調査団体と十分な連携のもと行う。
- ⑤ データ様式を統一化することにより、データベースを横断的に検索できるようにする（例えば、ある特定の地域における、複数の調査分野に跨るデータが抽出できるようなこと）。
- ⑥ データ様式の標準化を進め、他主体のデータベースとの互換性を高める。



2007年9月11日（火）

請負団体がWebサイトを構築する際の取り決めについて

環境省自然環境局生物多様性センター

【試案】

モニタリングサイト1000の請負団体が、運用または賃借するサーバーにて、当該事業に係るWebサイトを構築する場合、以下に基づくことを原則とする。

- ① Webサイト内容の検討に当たっては、事前に当該内容について、生物多様性センターに相談する。
- ② Webサイトの構築に際しては、当該サイトのURLを生物多様性センターに連絡する。
- ③ Webサイトの構築後は、下記の条件を満たすコンテンツであれば請負者の判断で随時掲載しても構わないが、掲載と同時に必ず生物多様性センターに連絡する。
 - ・調査の効果的な実施に資するもの。
 - ・生態系等保全上の観点から保護すべき情報など、非公表としている情報を含まないもの。
 - ・報告書、調査マニュアル、調査サイトリストに該当しないもの。※
- ④ ただし、上記に係る事項が仕様書に記されている場合は当該仕様書による。

※ 報告書、調査マニュアル、調査サイトリストは生物多様性センターのWebサイトにて掲載する。

モニタリングサイト1000 情報システム作業部会 第1回 議事概要

日時：平成19年9月11日（火）

場所：自然環境研究センター会議室

■モニタリングサイト1000の現状説明

○平成15年度より開始した。基礎調査は二次元的な情報が多かったが、生態系に関するきめ細かい情報収集のため、わが国の代表的な生態系について、森林・里地・陸水・沿岸域などの状況を把握し、長期モニタリングすることで生態系の異変をいち早く捉え、保全政策に活かしていくことが目的。

5年間の目標は、調査サイトの設置（全国均等配置、調査体制なども考慮）。現在707箇所設置しており、さらに300箇所程度を追加することで1000箇所達成を目指す。生態系の中の指標生物をピックアップし、調査して把握。細かく調査できればよいが、予算に応じて効果的に調査できるように、指標生物を選んでいる。

■モニタリングサイト1000 情報システムに関する説明

○現在2つのサイトが構築されている。広報サイト：一般国民に調査や調査サイトについて情報提供。情報システム：調査参加者を対象。調査データを収集管理するWebDBシステム。モニタリングサイト1000システムには調査データ管理機能、検索・表示機能、ダウンロード機能を実装した。本作業部会によってシステムのあり方について検討する。これまでに、集計・グラフ、一括登録、掲示板機能、WebGISの背景画像の改善、システム高速化などの要望が挙げられている。

■情報システムに係る意見交換

＜モニタリングサイト1000 情報システムの役割について＞

○モニタリングサイト1000 情報システムは、当初の予定では調査実施者によるデータの登録・調査管理団体による承認などの調査実施を支援するとともに、調査結果の共有までをシステム上で一元的に実現することを目的に開発されたが、まずは調査データ（加工前のRAWデータ）の保存を優先事項とし、モニタリングサイト1000 情報システムをストレージとして利用することが提案された。

○しかし、システム化のニーズは、そもそも調査分野によって異なるのではないかと指摘がなされたため、オブザーバーが各調査分野における情報の取扱い状況を説明した。

○その説明を受け、環境省が情報の取り扱いに関する基本的な考えを示すことの必要性が確認された。

＜共通項目の検討必要性について＞

○オブザーバーからは、各調査分野から見た場合において、調査を跨いだ横断検索的な機能の必要性・検索結果の有効性などが低いのではないかという意見が挙げられた。

○一方で、各調査分野で共通化可能な項目（例えば標高や緯度経度の表記ルールや共通の種コード・種名テーブルなど）を検討することは、調査の実施及び調査データの利活用に有効であるため、今後検討を進めることとした。

＜データの一般公開のあり方について＞

- 自然環境保全基礎調査など従来の調査結果の一般向けのデータ提供では、RAW データに一定の処理を行ったものが使用されている。
- モニタリングサイト 1000 調査においては、調査結果を環境省に提供する際の取り決めについて議論が進められているが、調査データの一般公開についての整理は十分に行われていないのが現状である。
- そこで、今後調査データの集積が進み、調査データの一般公開や調査実施者以外からのデータ利用の要望等が求められる前に、データ提供のあり方について更なる議論を行うことの必要性が認識された。

以上

第1回 モニタリングサイト 1000 情報システム作業部会の整理

9月11日に開催された標記作業部会において挙げた主要な意見等を以下3点に整理した。

○モニタリングサイト 1000 情報システム (MOTS)の役割について

MOTSは、当初の予定では調査実施者によるデータの登録・調査管理団体による承認などの調査実施を支援するとともに、調査結果の共有までをMOTS上で一元的に実現することを目的に開発されたが、

まずは調査データ（加工前のRAWデータ）の保存を優先事項とし、MOTSをストレージとして利用することが提案された。

しかし、システム化のニーズは、そもそも調査分野によって異なるのではないかとの指摘がなされたため、オブザーバーが各調査分野における情報の取扱い状況を説明した。その説明を受け、その上環境省が情報の取り扱いに関する基本的な考えを示すことの必要性が確認された。

○共通項目の検討必要性について

オブザーバーからは、各調査分野から見た場合において、調査をまたいだ横断検索的な機能の必要性・検索結果の有効性などが低いのではないかという意見があげられた。

一方で、各調査分野で共通化可能な項目（例えば標高や緯度経度の表記ルールや共通の種コード・種名テーブルなど）を検討することは、調査の実施及び調査データの利活用に有効であるため、今後検討を進めることとした。

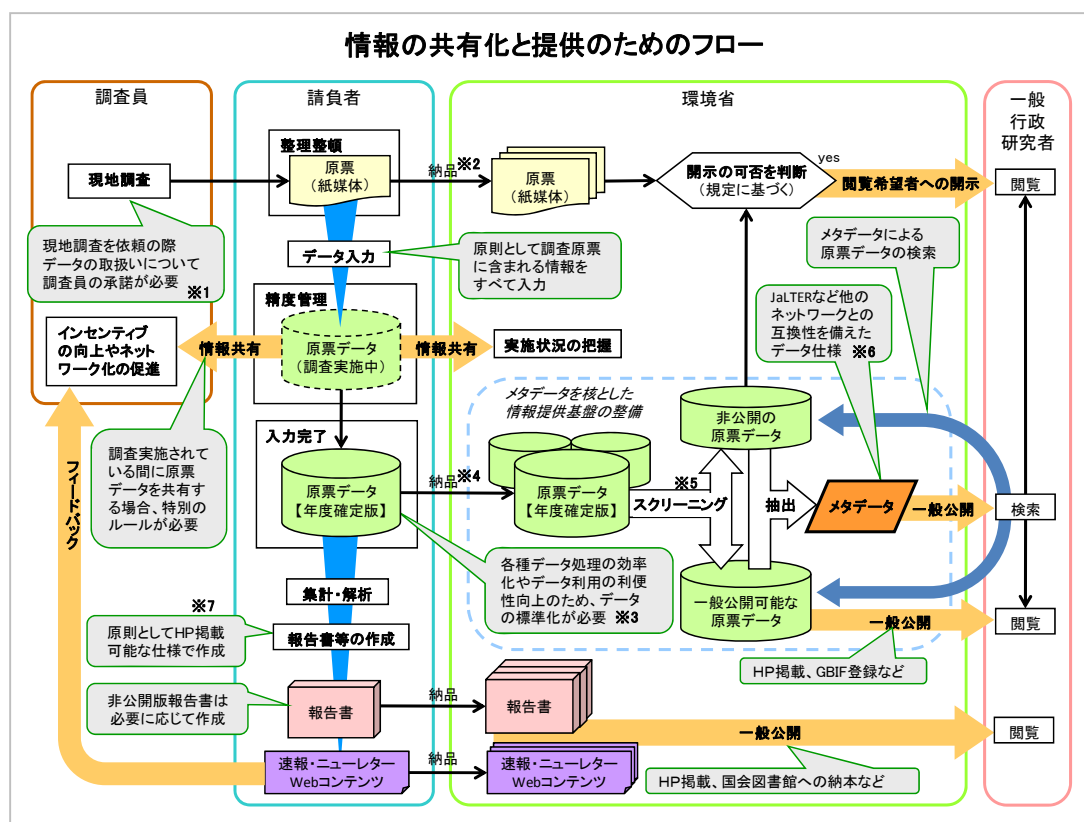
○データの一般公開のあり方について

自然環境保全基礎調査など従来の調査結果の一般向けのデータ提供では、RAWデータに一定の処理を行ったものが使用されている。

モニタリングサイト 1000 調査においては、調査結果を環境省に提供する際の取り決めについて議論が進められているが、調査データの一般公開についての整理は十分に行われていないのが現状である。

そこで、今後調査データの集積が進み、調査データの一般公開や調査実施者以外からのデータ利用の要望等が求められる前に、データ提供のあり方についてさらなる議論を行うことの必要性が認識された。

資料2-1



資料2-2

情報の共有化と提供のための留意点

	課題	今年度の対策	来年度以降の計画
※1	調査員に対し、提出したデータをどのように取り扱うのかについて具体的に説明していない。	-	現地調査を依頼する際に、データをどのように取り扱うのか説明し、必要な場合、承諾を得る。
※2	環境省に原票が保管されていない。 (18年度までは、原票を納品することを業務仕様で定めていない。)	-	各請負者に対し、過年度の原票について提供を依頼する予定。 業務仕様において原票の納品を明記する。
※3	原票データの様式について標準化がなされていない。 (標準化の具体的対象：各種コード、種リスト、調査日時、調査サイトの基本情報など。)	-	メタデータ仕様、GBIF登録の検討と合わせ、原票データを標準化するための検討を進める。 データ様式を標準化するためのガイドラインを作成し、それにしたがって過年度の原票データをコンバートする。
※4	環境省に原票データが保管されていない。 (18年度までは、原票データを納品することを業務仕様で定めていない。)	業務仕様において原票データの納品を明記。 各請負者に対し、過年度の原票データについて提供を依頼する予定。	業務仕様において原票データの納品を明記。(継続)
※5	原票データのうち一般公開可能な範囲が定まっておらず、スクリーニングができない。	一部の調査分野において、一般公開可能な範囲を検討中。	一般公開可能な範囲を検討し、スクリーニングを可能にする。
※6	メタデータの仕様について検討されていない。	-	メタデータについて、JaLTERの情報管理委員会と調整を図りつつ、データ仕様を固める。
※7	報告書をHPIに掲載していない。	-	HP掲載にむけて報告書の公開基準を検討し、それに従って報告書を作成する。

調査データの共有化・提供を進める上での留意点

＜調査担当者・請負団体・環境省間で整理しておくべき事項＞

○調査データの取り扱い

調査データは、環境省の施策検討作業に利用されるなど、モニタリングサイト1000調査の範囲を超えて利用されることが想定されるため、少なくとも環境省内で調査データが自由に利用できることについて、調査実施者の承諾を得る必要がある。

また、全国を対象としたモニタリング調査の結果として、これらデータが広く一般（調査に参加していない研究者等も含まれる）に利活用されることが望まれるため、一般公開時のデータ利用についての理解と承諾を得ることも必要と考えられる。

＜請負団体・環境省間で整理しておくべき事項＞

○データの標準化

整理しておくべきデータの標準化には以下の2つの項目があると考えられる。

・データベース構造（項目）の標準化

異なる自然環境を調査対象としていても、標高や緯度経度など共通の仕様が利用できるデータベース構造（項目）が存在する。これらについて表記やデータ型などを項目毎に標準化したデータベース構造を検討し、各調査分野で採用することで、請負団体のデータベース作成時において入力規則の確認や異常値の検出などが効果的に実施可能となるだけでなく、データ利便性が格段に向上することが期待される。

・調査に使用する各種コードの標準化

調査では誤記入・誤入力を防止するために、様々なコードを使用するが、そのコード体系は調査毎に異なる場合が多い。一方、自然環境保全基礎調査では、種コードを設定しており、各回の調査で利用されてきた。モニタリングサイト1000調査では各調査分野ごとに調査対象が異なるため、これまで各調査分野共通で利用可能なコード体系の標準化については議論が行われていなかったが、種コードを初めとして標準化をしておくことが、調査実施のみならず今後のデータ利活用でも有効と考えられる。

＜環境省内で整理しておくべき事項＞

○データの公開とその手法についての検討

モニタリングサイト1000調査の調査データは、国内の生物多様性を示す貴重な情報であると考えられる。

そのため、メタデータや公開可能な情報については国内だけでなく国外も視野にいれて広く公開し、生物多様性保全等に利活用されることが望ましい。例えば、上述データ標準化とも関連するが、データベース項目の一部にGBIFで定められた項目名を採用するなどの対応により、本調査データのメタデータ提供もスムーズに行われることが期待できる。

このように、データの公開においては国際的な情報公開の仕組みも視野にいれて、その手法について検討することが必要と考えられる。

モニタリングサイト 1000 情報システム作業部会 第 2 回 議事概要

日時：平成 19 年 12 月 13 日（木）

場所：自然環境研究センター会議室

■モニタリングサイト 1000 調査結果データ 情報の収集から提供について

- 原票の保管について。調査が続いているときは翌年まで保管し、調査終了後に渡すようにすればよい。また、原票が無くならないように保管する体制をしっかりとしてほしい。
- 現状の環境省の考えは理解できた。しかしこれは情報を集める側には良いが、請負者の方のインセンティブ、メリットからみてどうか、皆さんから意見を伺うとよいのでは。
- 請負側の作業の効率化と、環境省が一般に公開するという話は別であろう。両方が一緒になってしまっている。
- これは、全部環境省にデータが集まってくる重いシステム。たとえばそれぞれの団体が永続的にやっており、組織化もある程度されていて、自分のところで出せることもある。それぞれの団体が、この図で環境省がやることになっている部分を個々にできるようにして、環境省はそれをコントロールする、というのが理想的ではないか。
- モニ 1000 は生データこそが重要。この図の中でも原票データの情報共有と書かれているのは、大きな意味がある。生データの共有をどうするか、が重要。文書にして取り交わしておく必要がある。どこがどのようなデータを共有しているのか、ということを出し合って、整理をしておく必要がある。

■第 1 期調査結果の集約について

- 標準化ということでは、モニ 1000 だけではなく生物多様性センター全体のデータをどう検索できるのかを考える必要がある。
- ワーキンググループを作るなど、今後進める上で大事な点であると思うため、対応すべき。
- データ形式などは早ければ早いほどよい。もうすでに始めているため、形式が決まるのが遅ければ、それだけデータがたまってしまう。
- 第 1 期データは、請負者が最も負担のすくないデータ構造・型を採用するのが良いと考えている。
- いわゆる先進事例調査でも必要なことが出てくると思う。標準的なものは何なのかということ、先進国では何を実施しているのかということも共有したほうが良いのではないか。
- 何年か前に調べてみたところ、海外で使われているものはいろいろあるが、よく使われているものは実はない。どれも国際標準になるものは無いのが現状。そのため、さほど標準を意識しない方が良いのではないか。規格はあっても、使われているものはないのではないか。
- 各分野からデータを提供していただいて、データベースに入れる段階で、様々な問題が

見えてくる。まず請負者に分析をしていただくのであるが、その段階で問題が見えてくるのではないか。

- まとめるときは、それぞれの分類群やそれぞれの団体が実施したものから結果が出てくるわけであるが、相互に関連付けて変化が説明できるかなど、基礎調査の調査とどのようにリンクするかが出なければならないと考える。そうすれば、情報が活きてくる。
- 今日の議論を更に見直して、こちらの宿題の整理、データベースの先進事例の調査などを進めていく。相互に意見を出し合いながら、この情報の流れがうまくいくように、情報共有など理解を得られるように今後も進めて行きたい。

以上

重要生態系監視地域モニタリング推進事業
(モニタリングサイト１０００)全体とりまとめ業務報告書
(その１ 沿岸域以外)

平成20(2008)年3月

環境省自然環境局 生物多様性センター

〒403-0005 山梨県富士吉田市上吉田剣丸尾5597-1

電話：0555-72-6033 FAX：0555-72-6035

業務名 重要生態系監視地域モニタリング推進事業（全体とりまとめ）

請負者 請負者名 財団法人 自然環境研究センター

請負者住所 〒110-8676 東京都台東区下谷 3-10-10