環境庁請負

第４回自然環境保全基礎調査

湖沼調査報告書

（全　国　版）

1993

環境庁自然保護局
朝日航洋株式会社

はじめに

本報告書は、環境庁自然保護局より朝日航洋株式会社が請負った「第4回自然環境保全基礎調査　湖沼調査集計・解析業務」について、その結果をとりまとめたものである。

湖沼調査は、1991年度に各都道府県が、その行政管轄内に存在する天然湖沼を対象として環境庁の定める「調査要綱」にしたがって実施したもので、その成果は各都道府県別の「調査報告書及び調査図帳」としてとりまとめられた。

本業務は、これらの調査報告書及び調査図帳から個々の湖沼の情報を数値データ化し、これらから多面的な集計をおこなうとともに第2・3回調査におけるデータ集計との比較をおこなったものである。集計・解析にあたっては、次の3つの基本的観点を踏まえた。

① 今日（1991年）のわが国の天然湖沼の現況を環境要因毎に明らかにする

② わが国の天然湖沼における環境要因相互の関係を明らかにする

③ 自然環境保全の観点から、第2・3回調査時点から今日（第4回調査：1991年）までのわが国の天然湖沼の経年的変化を明らかにする

平成5年3月

朝日航洋株式会社

目　次

〔調査結果の概要〕

調査結果の概要 …… ①～㉒

〔本　文〕

I　湖沼調査（都道府県別調査）

Ⅰ．湖沼調査（都道府県別調査） …… 1
1．調査の目的 …… 1
2．調査対象湖沼 …… 1
3．調査実施者及び調査実施年 …… 1
4．調査の概要 …… 1
4－1　湖沼概要調査 …… 2
4－2　透明度調査 …… 2
4－3　湖沼改変状況調査 …… 2
4－4　魚類調査 …… 3
4－5　プランクトン調査 …… 3
4－6　湖沼調査報告書の作成－調査結果のとりまとめ …… 3

II　湖沼調査集計・解析業務

Ⅱ．湖沼調査集計・解析業務 …… 5
1．業務の目的 …… 5
2．概　要 …… 5
3．作業手順 …… 5
4．調査対象湖沼と集計・解析対象湖沼 …… 7
4－1　第4回調査対象湖沼と集計・解析対象湖沼 …… 7
4－2　第2回調査からの調査対象湖沼の変遷と経年的集計・解析対象湖沼 …… 7

III 集計・解析結果

Ⅲ－1 湖沼の現況 …… 13

1．集計・解析対象湖沼の成因と型 …… 13

1－1 湖沼成因の現況 …… 13

1－2 湖沼型（栄養型）の現況 …… 16

1－3 湖沼の成因と栄養型の相関 …… 19

1－4 汽水湖の現況（成因区分と栄養型区分） …… 21

2．集計・解析対象湖沼の形態 …… 22

2－1 湖沼形態の現況 …… 22

2－2 湖沼形態と成因の相関 …… 27

2－3 湖沼形態と栄養型の相関 …… 30

3．集計・解析対象湖沼の結氷 …… 32

4．集計・解析対象湖沼の水質 …… 34

4－1 湖沼水質の現況 …… 35

4－2 湖沼水質と成因・型の相関 …… 40

5．集計・解析対象湖沼の湖岸線改変状況及び湖岸線土地利用状況他 …… 47

5－1 湖岸線改変状況（現況） …… 47

5－2 湖岸線土地利用状況（現況） …… 50

5－3 非改変湖沼の現況 …… 51

5－4 湖岸線改変状況・土地利用状況の成因区分別集計 …… 53

5－5 湖岸線改変状況・土地利用状況の型区分別集計 …… 56

5－6 非改変湖沼の成因区分別集計 …… 59

5－7 湖岸線改変状況と湖岸線土地利用状況の組み合わせ現況 …… 59

5－8 湖沼の干拓・埋立 …… 62

6．集計・解析対象湖沼の保全地域指定状況 …… 66

6－1 保全地域指定概況 …… 66

6－2 保全地域内湖沼の成因 …… 69

6－3 保全地域内湖沼の湖岸線改変状況及び湖岸線土地利用状況 …… 70

6－4　非改変湖沼の保全地域指定状況 …… 76
6－5　湖沼と鳥獣保護区設定状況 …… 76
6－6　保全地域内湖沼の利用状況 …… 77
7．集計・解析対象湖沼の挺水植物群落状況 …… 78
7－1　挺水植物群落概況 …… 78
7－2　挺水植物群落と湖沼成因・栄養型 …… 78
7－3　挺水植物群落と湖岸線改変状況区分・土地利用状況区分 …… 79
8．集計・解析対象湖沼の魚類相 …… 80
8－1　湖沼別魚類数 …… 80
8－2　放流及び漁獲状況 …… 85
9．集計・解析対象湖沼のプランクトン相 …… 88
9－1　出現確認プランクトン種 …… 88
9－2　出現プランクトンによる湖沼分類 …… 94
10．集計・解析対象湖沼の利水・利用状況 …… 97
10－1　湖沼の利水状況 …… 97
10－2　湖沼利水に伴う水位変動状況 …… 97
10－3　湖沼の利用状況 …… 97
10－4　湖沼の不快状況 …… 99
Ⅲ－2　湖沼環境の経年変化状況 …… 100
1．湖沼の型の経年変化 …… 100
2．水質（透明度）の経年変化 …… 101
3．湖岸線改変状況と湖岸線土地利用状況の経年変化 …… 105
3－1　経年変化概況 …… 105
3－2　人工構造物による改変の進んでいる（進んだ）湖沼 …… 108
4．湖岸線の改変状況と土地利用状況の組み合わせ経年変化 …… 111
4－1　湖岸線非改変湖沼の経年変化状況 …… 111
4－2　湖岸線の改変状況と土地利用状況の組み合わせ経年変化 …… 111

5．保全地域内湖沼湖岸線の改変状況と土地利用状況の経年変化 …… １１４
5－1　湖岸線改変状況の経年変化 …… １１４
5－2　湖岸線土地利用状況の経年変化 …… １１４

〔文　中〕

用語の定義１「湖沼等の定義」 …… 4
用語の定義２「湖沼の成因区分」 …… １３
用語の定義３「湖沼の型区分（栄養型）」 …… １６
用語の定義４「水質項目」 …… ３４
用語の定義５「湖岸線の改変状況区分」 …… ４７
用語の定義６「湖岸線の土地利用状況区分」 …… ５０
用語の定義７「非改変湖沼」 …… ５１

〔巻末資料〕

１．湖沼概要一覧表 …… １１７
２．参考文献 …… １５０
３．第４回自然環境保全基礎調査検討会及び分科会 …… １５１
４．第４回自然環境保全基礎調査要綱「湖沼調査」 …… １５２

〔図　表〕

Ⅰ．湖沼調査（都道府県別湖沼調査）
図Ⅰ－１　湖沼調査の構成 …… 1
Ⅱ．湖沼調査集計・解析業務
図Ⅱ－１　湖沼調査集計・解析業務「作業フロー」 …… 6

図Ⅱ－2　調査対象湖沼位置図(1)「全国」 …… 8
図Ⅱ－2　調査対象湖沼位置図(2) …… 9
図Ⅱ－2　調査対象湖沼位置図(3) …… 10
図Ⅱ－2　調査対象湖沼位置図(4) …… 11
図Ⅱ－2　調査対象湖沼位置図(5) …… 12

Ⅲ－1　湖沼の現況

1．集計・解析対象湖沼の成因と型

図Ⅲ－1－1　集計・解析対象湖沼の成因区分（全国） …… 14
図Ⅲ－1－2　集計・解析対象湖沼の成因区分別平均湖沼面積 …… 14
図Ⅲ－1－3　集計・解析対象湖沼の型区分（全国） …… 17
図Ⅲ－1－4　集計・解析対象湖沼の栄養型別平均湖沼面積 …… 17
表Ⅲ－1－1　集計・解析対象湖沼成因別集計 …… 13
表Ⅲ－1－2　都道府県別集計・解析対象湖沼「成因区分」集計 …… 15
表Ⅲ－1－3　集計・解析対象湖沼栄養型別集計 …… 16
表Ⅲ－1－4　都道府県別集計・解析対象湖沼「湖沼型区分」集計 …… 18
表Ⅲ－1－5　集計・解析対象湖沼の「成因／栄養型」相関マトリックス集計 …… 20
表Ⅲ－1－6　汽水湖の「成因／栄養型」区分集計 …… 21

2．集計・解析対象湖沼の形態

図Ⅲ－1－5　肢節量の大きい湖沼　上位10の形状 …… 24
表Ⅲ－1－7　肢節量の大きい湖沼 …… 23
表Ⅲ－1－8　都道府県別「湖沼形態階級区分集計」表 …… 25
表Ⅲ－1－9　集計・解析対象湖沼の「成因／形態」相関マトリックス集計 …… 28
表Ⅲ－1－10　湖沼成因区分別「肢節量」 …… 29
表Ⅲ－1－11　集計・解析対象湖沼の「型／形態」相関マトリックス集計 …… 31

3．集計・解析対象湖沼の結氷

図Ⅲ－1－6　日本における温帯湖・熱帯湖の分布限界 …… 33

表Ⅲ－１－１２　都道府県別「結氷湖沼数」 …… ３２

４．集計・解析対象湖沼の水質

図Ⅲ－１－ ７　淡水湖と汽水湖におけるＥＣ値の比較 …… ３６

図Ⅲ－１－ ８　水質項目別出現頻度図（全湖沼） …… ３７

図Ⅲ－１－ ９　淡水性海跡湖と汽水性海跡湖のＥＣ出現頻度分布図 …… ４５

表Ⅲ－１－１３　湖沼水質総括表 …… ３７

表Ⅲ－１－１４　透明度の高い湖沼－上位３０ …… ３９

表Ⅲ－１－１５　水質の湖沼成因・型区分による総括表 …… ４２

５．集計・解析対象湖沼の湖岸線改変状況及び湖岸線土地利用状況他

図Ⅲ－１－１０　湖岸線改変状況区分図（第４回調査：集計・解析対象全湖沼） …… ４８

図Ⅲ－１－１１　湖岸線土地利用状況区分図（第４回調査：集計・解析対象全湖沼） …… ４８

図Ⅲ－１－１２　都道府県別「湖岸線改変状況〔自然湖岸〕・湖岸線土地利用状況〔自然地〕」占有率図 …… ４９

図Ⅲ－１－１３　湖沼成因別「湖岸線改変状況」・「湖岸線土地利用状況」区分図 …… ５３

図Ⅲ－１－１４　湖岸線改変状況・湖岸線土地利用別「成因」区分図 …… ５４

図Ⅲ－１－１５　湖沼型別「湖岸線改変状況」・「湖岸線土地利用状況」区分図 …… ５６

図Ⅲ－１－１６　湖岸線改変状況・湖岸線土地利用別「湖沼型」区分図 …… ５７

図Ⅲ－１－１７　湖沼の干拓・埋立の経年変化 …… ６３

表Ⅲ－１－１６　非改変湖沼上位１５－湖岸線延長５㎞以上の湖沼 …… ５１

表Ⅲ－１－１７　都道府県別「非改変湖沼」集計表 …… ５２

表Ⅲ－１－１８　湖岸線改変状況－湖沼成因別 …… ５５

表Ⅲ－１－１９　湖岸線土地利用状況－湖沼成因別 …… ５５

表Ⅲ－１－２０　湖岸線改変状況－湖沼型別 …… ５８

表Ⅲ－１－２１　湖岸線土地利用状況－湖沼型別 …… ５８

表Ⅲ－１－２２　非改変湖沼の成因区分別集計 …… ５９

表Ⅲ－１－２３　主要な湖岸線改変状況と土地利用状況の組み合わせ（上位10位） …… ６０

表Ⅲ－１－２４　湖岸線の「改変状況と土地利用状況」の相関集計 …… ６１

表Ⅲ－１－２５　湖沼の干拓・埋立 …… ６４

6．集計・解析対象湖沼の保全地域指定状況

図Ⅲ－１－１８　湖岸線の保全地域指定状況 …… ６７
図Ⅲ－１－１９　保全地域区分別「湖岸線改変状況区分・土地利用状況区分」 …… ７０
図Ⅲ－１－２０　湖岸線改変状況・土地利用状況別「保全地域」区分図 …… ７１
表Ⅲ－１－２６　湖沼（湖岸線）の保全地域指定状況 …… ６８
表Ⅲ－１－２７　保全地域別「湖沼成因」集計 …… ６９
表Ⅲ－１－２８　保全地域別「湖岸線改変状況」 …… ７２
表Ⅲ－１－２９　保全地域別「湖岸線土地利用状況」 …… ７４
表Ⅲ－１－３０　非改変湖沼の保全地域別集計 …… ７６
表Ⅲ－１－３１　湖沼の鳥獣保護区設定状況総括 …… ７６
表Ⅲ－１－３２　保全地域別「湖沼の利用状況」 …… ７７

7．集計・解析対象湖沼の挺水植物群落状況

表Ⅲ－１－３３　挺水植物群落の出現状況 …… ７８
表Ⅲ－１－３４　挺水植物群落の湖沼成因・栄養型別出現状況 …… ７９

8．集計・解析対象湖沼の魚類相

表Ⅲ－１－３５　特定湖沼の生息魚類数 …… ８０
表Ⅲ－１－３６　汽水湖における海産魚種数 …… ８１
表Ⅲ－１－３７　特定湖沼の天然繁殖魚種数 …… ８２
表Ⅲ－１－３８　外国産移入種の生息湖沼数 …… ８３
表Ⅲ－１－３９　広域に生息する魚種 …… ８４
表Ⅲ－１－４０　放流量の多い湖沼(1)「稚魚放流（kg／年）」 …… ８５
表Ⅲ－１－４０　放流量の多い湖沼(2)「稚魚放流（千尾／年）」 …… ８６
表Ⅲ－１－４０　放流量の多い湖沼(3)「卵放流（千粒／年）」 …… ８６
表Ⅲ－１－４１　漁獲量の多い湖沼 …… ８７

9．集計・解析対象湖沼のプランクトン相

表Ⅲ－１－４２　出現頻度の高いプランクトンの集計 …… ８８
表Ⅲ－１－４３　多くの湖沼に出現するプランクトン …… ８９
表Ⅲ－１－４４　出現頻度の高いプランクトン分類と生息湖沼栄養型 …… ９０

表Ⅲ－１－４５　特定湖沼のプランクトン群集分類 …… ９５

10. 集計・解析対象湖沼の利水・利用状況

表Ⅲ－１－４６　湖沼の利水状況 …… ９７

表Ⅲ－１－４７　湖沼の利用状況 …… ９８

表Ⅲ－１－４８　湖沼の不快状況経年変化 …… ９９

Ⅲ－２　湖沼環境の経年変化状況

２．水質（透明度）の経年変化

図Ⅲ－２－１　主要湖沼の透明度経年変化図(1) …… １００

図Ⅲ－２－１　主要湖沼の透明度経年変化図(2) …… １０１

図Ⅲ－２－１　主要湖沼の透明度経年変化図(3) …… １０２

図Ⅲ－２－１　主要湖沼の透明度経年変化図(4) …… １０３

図Ⅲ－２－１　主要湖沼の透明度経年変化図(5) …… １０４

３．湖岸線改変状況と土地利用状況の経年変化

図Ⅲ－２－２　自然湖岸／自然地の湖沼成因別・湖沼栄養型別経年変化 …… １０６

表Ⅲ－２－１　湖岸線改変状況経年変化状況（全湖沼） …… １０７

表Ⅲ－２－２　湖岸線土地利用状況経年変化状況（全湖沼） …… １０７

表Ⅲ－２－３　人工構造物による改変の進んだ湖沼 …… １０８

表Ⅲ－２－４　人工構造物による改変率の高い湖沼 …… １１０

４．湖岸線の改変状況と土地利用の組み合わせ経年変化

表Ⅲ－２－５　湖岸線非改変湖沼数の湖沼成因別経年変化状況 …… １１１

表Ⅲ－２－６　湖岸線非改変湖沼に係わる経年変化 …… １１２

表Ⅲ－２－７　湖岸線の「改変状況と土地利用状況」の相関経年比較集計 …… １１３

５．保全地域内湖沼湖岸線の改変状況と土地利用状況の経年変化

表Ⅲ－２－８　湖岸線改変と土地利用の経年変化量 …… １１４

表Ⅲ－２－９　保全地域内湖沼の湖岸線改変状況経年変化 …… １１５

表Ⅲ－２－１０　保全地域内湖沼の湖岸線土地利用状況経年変化 …… １１６

調査結果の概要

～～～～～ 目 次 ～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～

Ⅰ．調査概要 …… ①

1．調査の目的 …… ①

2．調査対象湖沼及び集計・解析対象湖沼 …… ①

3．調査の構成・内容 …… ①

Ⅱ．調査結果の概要 …… ②

1．調査湖沼の成因と型 …… ②

2．調査湖沼の形態 …… ③

3．調査湖沼の結氷 …… ⑥

4．調査湖沼の水質 …… ⑥

5．調査湖沼の湖岸線改変状況及び湖岸土地利用状況 …… ⑧

6．調査湖沼の保全地域指定状況 …… ⑭

7．調査湖沼の挺水植物群落状況 …… ⑱

8．調査湖沼の魚類相 …… ⑱

9．調査湖沼のプランクトン相 …… ⑳

10．調査湖沼の利水・利用状況 …… ㉒

～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～

調査結果の概要

1. 調査の目的

湖沼の自然環境保全のための継続的・体系的調査として、第2回自然環境保全基礎調査（湖沼調査：以下「第2回調査」：昭和54年度）及び第3回自然環境保全基礎調査（湖沼調査：以下「第3回調査」：昭和60年度）の一環として調査が実施されてきたが、今回の第4回自然環境保全基礎調査（湖沼調査：以下「第4回調査」）においても全国の天然湖沼について水質や透明度をはじめ湖岸の改変状況等を調査し、また代表的な湖沼（特定湖沼）については魚類相及びプランクトン相の調査を実施した。これに基づいて、全国的な観点からの集計・解析業務を実施し、第4回調査時における湖沼の現況把握をおこなうとともに、第2回及び第3回自然環境保全基礎調査の湖沼調査結果との比較に基づく経年変化を明らかにするものである。

2. 調査対象湖沼及び集計・解析対象湖沼

天然湖沼で原則的に1ha以上の湖沼について調査対象湖沼として、第4回調査においては480湖沼を調査した。しかし、これらのうち「中の沼（0890：北海道）」と「上堰潟（3380：新潟県）」は乾涸したため、調査が実施されなかった旨の報告がなされているので、今回、集計・解析の対象となった湖沼は478湖沼である。

（*1）中の沼：周辺の圃場整備等が進み、それらに起因して2年ほど前から水が枯れてしまい、現在は水面がなくアシが茂っている。
（*2）上堰潟：排水路の設置により、一部水路を残して完全に干上がり、アシが茂っている。

また、この中から代表的な60の湖沼を「特定湖沼」とし、詳細な生物相（魚類・プランクトン）調査をおこなった。

3. 調査の構成・内容

(1) 湖沼概要調査　（全湖沼で実施）

①成因　②湖沼型（栄養型，淡水／汽水区分）　③位置　④保全地域の指定状況　⑤鳥獣保護区設定状況　⑥水面標高　⑦面積　⑧最大水深・平均水深・容積　⑨湖岸線延長　⑩水位変動　⑪水温　⑫結氷　⑬流入河川数・流出河川数　⑭埋立・干拓面積　⑮水質　⑯透明度　⑰利水状況及び水位操作　⑱湖沼の利用状況　⑲水辺環境における不快要因　⑳夏期における生物相　㉑その他の特記事項

(2) 透明度調査　（全湖沼で実施）

①透明度　②気温　③水温　④ｐＨ　⑤ＤＯ　⑥ＥＣ　⑦アルカリ度

(3) 湖沼改変状況調査　（全湖沼で実施）

①前回調査との比較　②挺水（抽水）植物群落の有無と区間距離／沖出し幅　③湖岸改変状況区分と区間距離　④湖岸土地利用状況区分と区間距離　⑤湖岸の保全地域指定状況　⑥湖岸の建築物等の状況（※様式5）　⑦埋立・干拓の状況（※様式5）　⑧その他

(4) 魚類調査　（特定湖沼で実施）

①魚類相に関する記録　②現在の魚類相　③漁獲量（年平均漁獲量）　④放流量（年平均放流量）　⑤天然繁殖の有無

(5) プランクトン調査　（特定湖沼で実施）　※今回の第4回調査で初めて実施

①植物プランクトン（できれば種までの同定：出現数の多い順に記載）
②動物プランクトン

II. 調 査 結 果 の 概 要

1. 調査湖沼の成因と型

1－1　成因区分別にみた湖沼

□　湖沼の規模が成因に規定されている。

成因別出現数順位（総湖沼数 478湖沼）			成因別湖沼面積順位（総面積 2,374.37 ㎢）			成因別一湖沼当り平均面積順位　（単位：㎢／湖沼）	
1．堰　止　湖	183	(38.3%)	1．海　跡　湖	1,034.92	(43.6%)	1．断　層　湖	61.19
2．海　跡　湖	101	(21.1%)	2．断　層　湖	795.43	(33.5%)	2．カルデラ湖	25.09
3．火　山　湖	59	(12.3%)	3．カルデラ湖	376.36	(15.9%)	3．堰　止　湖	10.25
4．カルデラ湖	15	(3.1%)	4．堰　止　湖	120.73	(5.1%)	4．海　跡　湖	0.66
5．断　層　湖	13	(2.7%)	5．火　山　湖	7.61	(0.3%)	5．火　山　湖	0.13
その他	62	(13.0%)	その他	33.90	(1.4%)	その他	0.55
不　明	45	(9.4%)	不　明	5.42	(0.2%)	不　明	0.12

□　全国的分布の特徴は、次のとおり。

○断層湖：滋賀県を通る断層沿い・長野県を通る糸魚川－静岡構造線沿いなどに分布している　○カルデラ湖：北海道・東北における地質時代の活発な火山活動の結果形成されたカルデラにみられる　○火山湖：北海道・東北・中部・九州地方の火山地域に分布する　○堰止湖：堰止の種類を厳密に区分する必要があるが、青森県・宮城県・山形県・長野県では20湖沼以上がこの成因で出現している　○海跡湖：海跡湖の半数以上が北海道でみられる。

□　次項でみる栄養型と成因との関係の傾向は、以下のようにまとめられる。

○断層湖：富栄養湖が半数を占める　○カルデラ湖：貧栄養湖がおよそ半数を占め、酸栄養湖も一定の数みられる　○火山湖：貧栄養湖がおよそ半数を占め、酸栄養湖も一定の数みられる　○堰止湖：栄養型全てにほぼ均等に出現しており特徴的傾向はみられない　○海跡湖：富栄養湖が半数を占めるとともに、腐植栄養湖も２割程ある

このような傾向は、次のような理由によるものと考えられる。

◆断層湖の多くは人口集中地域に近接していることから、栄養塩を豊富に含んだ生活排水の流入を受けやすい環境条件にある　◆カルデラ湖は、これらの位置が比較的高山にあることから栄養塩流入が比較的小さい環境にあることに加えて、湖沼形成が火山活動に成因をもっていることによる地質・土壌等に起因する　◆火山湖についても同様にみてよい　◆堰止湖は、その形成要因が火山性であったり地すべり性であったりするが、基本的には河川の狭窄部等に代表されるような地形条件と外的作用が合致した条件下で形成されることから火山湖や海跡湖等のように地理的位置が狭く限定されずに、人口集中地域に近接する湖沼もあれば、山奥の湖沼もある等さまざまである　◆海跡湖は低い標高に位置していることから、全般的には人口集中地域に近接することになること、あるいは容易に湖沼に接近できることから水質汚濁を受けやすいこと、時として河川の河口部が湖沼に変化した場合は河川流域からの栄養塩供給の末端に位置する状況になる　◆腐植栄養湖がみられるのは、臨海地域でしばしばみられる低地湿原地域における特有の物質変化サイクルの結果である

1－2　型区分別にみた湖沼

□　湖沼面積規模と湖沼栄養型との間の相関は特に認められない。

湖沼型別出現数順位（総湖沼数 478湖沼）		湖沼型別湖沼面積順位（総面積 2,374.37 ㎢）			湖沼型別一湖沼当り平均面積順位（単位：㎢／湖沼）	
1．富栄養湖	158（33.1%）	1．中栄養湖	925.97	（39.0%）	1．酸栄養湖	10.70
2．貧栄養湖	124（25.9%）	2．富栄養湖	857.02	（36.1%）	2．中栄養湖	8.82
3．中栄養湖	105（22.0%）	3．貧栄養湖	343.68	（14.5%）	3．富栄養湖	5.42
4．腐植栄養湖	63（13.2%）	4．酸栄養湖	213.95	（ 9.0%）	4．貧栄養湖	2.77
5．酸栄養湖	20（ 4.2%）	5．腐植栄養湖	33.32	（ 1.4%）	5．腐植栄養湖	0.53
6．鉄栄養湖	1（ 0.2%）	6．鉄栄養湖	0.01	（ 0.0%）	6．鉄栄養湖	0.01
不明	7（ 1.5%）	不明	0.42	（ 0.0%）	不明	0.06

□　全国的分布をみると、富・中・貧栄養型湖沼は全国に分布しており、鉄栄養湖は福島県の１湖沼だけである。火山起源の無機酸が係わっている酸栄養湖は国内の主要な火山地域でみることができ、腐植栄養湖は主として泥炭分布地域－東北地方以北及び中部地方以南の標高1000m以上の湿原低地でみられる。

□　湖沼数にして58湖沼、全体（集計・解析対象湖沼 478：以下同じ）の12%が汽水型であり、全国に分布している。これらを成因区分別にみると海跡湖が81%となっている。他に堰止湖とその他の成因に分類されている湖沼もあるが、いずれも海域に近接した位置にある湖沼であり、湖沼形成にあたっては、沿岸流が湾や入江の入口に砂州を造って湾口を閉ざすような海象作用が係わっているものとみて間違いない。このようなことから、汽水湖の栄養型では富栄養性の傾向が明瞭に認められるし、臨海地域にある低地湿原地域が係わる腐植栄養型も出現する結果となっている。

□　第３回調査から第４回調査の間で湖沼型の変化した湖沼については、次のとおりである。

- ○　貧栄養化が進んだ湖沼（９湖沼）
  - 富栄養湖から急激に貧栄養湖に変化した湖沼　１湖沼
  - 富栄養湖から中栄養湖に変化した湖沼　８湖沼
- ○　富栄養化が進んだ湖沼（９湖沼）
  - 貧栄養湖から中栄養湖に進んだ湖沼　５湖沼
  - 中栄養湖から富栄養湖に進んだ湖沼　４湖沼
- ○　調和／非調和の変化した湖沼（６湖沼）
  - 調和型から非調和型に変わった湖沼　３湖沼
  - 非調和型から調和型に変わった湖沼　３湖沼

（※調和型：富・中・貧栄養型　非調和型：酸・鉄・腐植栄養型）

2. 調査湖沼の形態

2－1　湖沼標高

□　2,000m以上の標高にある湖沼は21湖沼である。一方、水面標高０～10mの湖沼が全体の34%を占め、次いで 500～ 1,000mの標高に21%の湖沼が位置している。人口・産業の集中地域でもある 100mまでの低標高に位置してる湖沼は全体の45%である。

□　成因別及び栄養型別の標高の傾向は、次のものがあげられる。

○断層湖とカルデラ湖は標高1000m未満に主に分布している　○火山湖は高い標高になるほど数が多くなっている　○堰止湖は低標高から高標高まで万遍なく分布しているが、特に 100～1000mで最も多くなっている　○海跡湖は、標高10m以下である　○栄養型をみると、最頻値は標高が高くなるにしたがって富→中→貧になる傾向がみられる。これは、標高が高くなることで人為的係わりが小さくなることによるものと考えられる　○腐植栄養湖は、その形成が主として低地湿原によることから湿原の多い低標高に多く分布している

2－2　湖沼面積

□ 面積1.00㎢以下の湖沼が77％であり、そのうち0.01～0.10㎢の湖沼が全体の48％を占めていることから、大部分が小面積である。

□ 成因別の面積の傾向は次のとおりである。

○断層湖は、その形成に係わる地質構造規模によって大から小まで出現している　○カルデラ湖の規模は 100㎢以下である　○火山湖はさらに小さく 0.1㎢以下のものが最も多い　○堰止湖は 1㎢以下が多く、そのなかでも半数以上は 0.1㎢以下の規模である　○海跡湖では 0.1～ 1.0㎢のところで最頻値がみられるが、 100㎢以上もある

□ 面積と湖沼型との間には、相関傾向は特に認められない。

2－3　湖沼水深

□ 最大水深の上位５湖沼はいずれもカルデラ湖である。最大水深５m未満の湖沼が50％となっており、96％の湖沼の最大水深が50m以下となっている。

□ 平均水深は最大水深の湖沼と同様に、カルデラ湖が上位を占める。全体としては、平均水深５m未満の湖沼が78％、平均水深10m未満の湖沼が90％となっている。

□ 成因及び栄養型による水深の特徴は、以下のとおりである。

湖沼形態毎の上位５位湖沼

		水面標高（m）	面積（㎢）	最大水深（m）
上位5位	1	4120二の池 2,905m 長野県	4310琵琶湖 669.20㎢ 滋賀県	2170田沢湖 423.0m 秋田県
	2	4210権現池 2,810m 岐阜県	2870霞ヶ浦 168.18㎢ 茨城県	1010支笏湖 363.0m 北海道
	3	4190不消ケ池 2,730m 岐阜県	0200サロマ湖 150.29㎢ 北海道	1720十和田湖 327.0m 青森県
	4	4010鷲羽池 2,730m 長野県	2770猪苗代湖 104.80㎢ 福島県	4760池田湖 233.0m 鹿児島県
	5	4170三の池 2,720m 長野県	4480中海 86.79㎢ 島根県	0450摩周湖 211.5m 北海道

		平均水深（m）	容積（㎦）	湖岸線延長（km）
上位5位	1	2170田沢湖 280.0m 秋田県	4310琵琶湖 27.5000㎦ 滋賀県	4310琵琶湖 241.2km 滋賀県
	2	1010支笏湖 265.4m 北海道	1010支笏湖 20.9000㎦ 北海道	2870霞ヶ浦 119.5km 茨城県
	3	0450摩周湖 137.5m 北海道	1120洞爺湖 8.1900㎦ 北海道	4250浜名湖 113.8km 静岡県
	4	4760池田湖 125.5m 鹿児島県	2170田沢湖 7.2000㎦ 秋田県	0410風蓮湖 93.5km 北海道
	5	1120洞爺湖 117.0m 北海道	4110諏訪湖 6.1350㎦ 長野県	0200サロマ湖 86.7km 北海道

○カルデラ湖は他の湖沼と比較すると全体的には深い水深規模にあり、最大水深グループの湖沼は全てカルデラ湖となっている　○他の成因湖沼においては、全般的により浅い水深湖沼の数が相対的に多くなる傾向がある　○海跡湖では平均水深５m以下がほとんどである　○全てではないが、水深が深いほど貧栄養性の状態である傾向が認められる

2－4　湖沼容積

□　面積・平均水深ともに小の湖沼が多いことから、湖沼容積においても大きな湖沼は少ない。

□　容積と成因及び栄養型との間には、特徴的傾向は特に認められない。

2－5　湖岸線延長

□　湖岸線総延長が１km未満の湖沼は33％あるが、最も出現頻度が高い（41％）のは１～５kmの湖沼であり、５～10km・10～50kmの湖沼の数もそれぞれ12％ある。

□　湖岸線延長と成因との間には、面積の項でみたのと同様の傾向がみられるが、栄養型との関係では特に相関傾向は認められない。

2－6　肢節量

□　肢節量とは、湖沼と同一面積を占める円の円周と湖岸線延長との比で、湖沼が円形ならば肢節量＝１になる。つまり湖沼の形態が円形からより崩れた形になればなるほど、また湖岸線の出入り（屈曲）がより激しいほど、肢節量は１から離れた大きな数値となる。

□　肢節量の大きい湖沼は、以下のとおりである。

肢節量の大きい湖沼

	No	湖沼名	成因	湖沼型	肢節量	面積㎢	湖岸線km	都道府県
1	3630	武周ケ池	堰止	貧　淡	8.25	0.11	9.7	福井県
2	3070	大峰沼	他	腐植　淡	5.08	0.01	1.8	群馬県
3	4530	蟠竜湖	堰止	中　淡	4.46	0.13	5.7	島根県
4	0142	長沼(2)	他	腐植　淡	4.38	0.17	6.4	北海道
5	3210	手賀沼	堰止	富　淡	4.04	6.50	36.5	千葉県

□　成因区分別の肢節量は次のとおりである。

湖沼成因区分別「肢節量」

	断層湖	カルデラ湖	火山湖	堰止湖	海跡湖
湖沼数	１３	１５	５８	１８３	１０１
平均肢節量	１．６９	１．４７	１．２４	１．６８	１．９４

火山湖が円形に近い形態にあり、海跡湖が最も円形からかけ離れた形状となっている。この結果は、それぞれの湖沼の形成過程に起因している。堰止湖と断層湖の肢節量値がほぼ一致しているが、偶然と理解される性質のものである。

3. 調査湖沼の結氷

□ 結氷が報告されている湖沼は 282湖沼（59%）であり、北海道の 122湖沼から鹿児島県の１湖沼まで全国に分布している。

□ 結氷湖沼は、湖沼の水深と広さの条件から、湖水の上層と下層が年２回循環する温帯湖と称されているもので、冬の平衡温度の最低が４℃以下の条件下で生ずる。

4. 調査湖沼の水質

4－1 透 明 度

□ 透明度10m以上の湖沼は13湖沼、第20位の湖沼で 9.0mの透明度、第30位の湖沼で 7.7mの透明度である。圧倒的多数の湖沼は、透明度５m以下となっている。

※ 第３回調査と比較すると第１位の摩周湖は変わらないものの、第２位以下は大きく順位が入れ替わっている。これは、大部分は測定時の天候による変化のようである。

透明度の高い湖沼－上位２０

順位	湖沼番号	湖沼名	都道府県名	成因	型	汽水	透明度（m） 第４回	第３回	順位	保全地域指定
1	0450	摩周湖	北海道	カ	貧		28.0	25.0	1	阿寒国立公園
2	1150	倶多楽湖	北海道	カ	貧		22.0	19.0	3	支笏洞爺国立公園
3	1550	赤沼	青森県	堰	貧		18.2	15.0	5	十和田八幡平国立公園
4	1010	支笏湖	北海道	カ	貧		17.5	18.0	4	支笏洞爺国立公園
5	0460	パンケ湖	北海道	堰	貧		14.0	15.9	6	阿寒国立公園
6	3910	大沼池	長野県	堰	酸		13.5	12.0	10	上信越高原国立公園
7	3040	菅沼	群馬県	堰	貧		13.2	9.6	17	日光国立公園
8	1310	宇曽利山湖	青森県	カ	酸		13.0	6.5	－	下北半島国定公園
9	0470	ペンケ湖	北海道	堰	貧		11.3	－	－	阿寒国立公園
10	3740	本栖湖	山梨県	堰	貧		11.2	13.0	8	富士箱根伊豆国立公園
11	4630	六観音御池	宮崎県	火	酸		11.1	7.8	－	霧島屋久国立公園
12	4690	大浪池	鹿児島	火	貧		10.9	－	－	霧島屋久国立公園
13	1120	洞爺湖	北海道	カ	貧		10.0	13.0	－	支笏洞爺国立公園
14	3930	青木湖	長野県	断	貧		9.8	4.3	－	
14	1800	御苗代湖	岩手県	火	貧		9.8	8.6	－	十和田八幡平国立公園
14	0730	然別湖	北海道	堰	貧		9.8	19.5	2	大雪山国立公園
17	0200	サロマ湖	北海道	海	富	○	9.4	7.0	－	網走国定公園
18	3050	丸沼	群馬県	堰	中		9.3	10.0	15	日光国立公園
19	2700	瑠璃沼	福島県	そ	酸		9.0	10.0	14	磐梯朝日国立公園
19	2780	沼沢沼	福島県	カ	貧		9.0	9.0	20	只見柳津県立自然公園
19	1720	十和田湖	青森県	カ	貧		9.0	12.5	9	十和田八幡平国立公園
19	1820	三角沼	岩手県	堰	中		9.0	6.2	－	栗駒国定公園
19	4650	大幡池	宮崎県	火	貧		9.0	11.0	12	霧島屋久国立公園
19	3000	中禅寺湖	栃木県	堰	貧		9.0	13.5	7	日光国立公園

※1 成因：断＝断層湖　カ＝カルデラ湖　火＝火山湖　堰＝堰止湖　海＝海跡湖　そ＝その他

※2 型：富＝富栄養湖　中＝中栄養湖　貧＝貧栄養湖　酸＝酸栄養湖

□ 成因区分別集計では、カルデラ湖において透明度の高い湖沼が出現しており、この透明度平均値は10mになる。これは、他の成因湖沼のそれに比較して極端に大きな値である。湖沼総数の多くを占める堰止湖の大部分は透明度10m以下であるが、一部は10m～18mの透明度を呈している。

□ 栄養型区分別集計では、貧栄養湖と酸栄養湖において、比較的透明度が高い湖沼が出現しており、この透明度平均値は他よりもやや高い値となっている。

□ このような特徴は、カルデラ湖においては貧栄養性あるいは酸栄養性湖沼が多くなっていること、堰

止湖においても一定の数の湖沼が同様であることが係わっていると考えられる。それらの貧栄養性あるいは酸栄養性湖沼では、水中のプランクトンや不純物の含有が他の栄養型湖沼に比較して相対的には少ないことが特徴である。このようなことから、基本的には「貧栄養性あるいは酸栄養性湖沼においては概して透明度が高い傾向にある」ことが確認される。

4－2　水　　温

□　26℃をピークとして、やや低温側に偏った出現頻度分布を呈している。水温のデータは測定時の気温や垂直分布等と総合的にみる必要があり、取扱いには注意を要する。

□　成因区分別集計では、断層湖では22～29℃の狭い温度幅内の値をとっているが、他の成因湖沼では（上限値は30℃前後で大差はないが）下限値で異なる特徴がある。つまり、カルデラ湖と海跡湖では下限値が10℃まで下がり、堰止湖ではさらに７℃程度まで、火山湖では１℃まで下がる傾向を呈している。

□　栄養型区分別集計では、栄養性が貧→中→富になるにともなって出現頻度の最頻値をピークとする出現分布が高温側へ移行する傾向が読み取れる。平均値と最高値もこの傾向で漸移している。

□　以上の傾向については、成因区分に関してはその根拠はよくわからない。栄養型に関する傾向は、富栄養性湖沼では生物の活動がより活発であるので、その活動に伴い生じる熱エネルギーが寄与しているとの推測もできるが、不明である。

4－3　ｐＨ

□　７をピークとして、かなりアルカリ性側に偏った出現頻度分布を呈している。しかし、大部分は４～９の間の値であり、一般的にいわれている生物生息可能の値となっている。

□　成因区分別集計では、上限値はいずれの成因湖沼においても９～10程度であるが、下限値は断層湖・堰止湖・海跡湖ではほぼ５～６程度までである。しかし、火山湖においては最下限値が 1.7を呈しており、５以下の湖沼が顕著に認められる。カルデラ湖においては概して６までの範囲内の値であるが、例外的に 3.7という低い値が出現している。

□　栄養型区分別集計では、富・中栄養湖では６～10の範囲内に集中しているが貧栄養湖では４～９の範囲内となり、酸栄養湖では全て７以下の酸性値となっている。腐植栄養湖は特にピークがなく４～８強に平均して出現しており、他の栄養型湖とは若干様相が異なっている。このような酸性傾向は、明らかに、火山活動や腐植作用に根源をおく酸性物質が関与しているものである。

□　また、今回出現している値の上限値10前後は富栄養性湖沼で特に出現が確認されているもので、一般的にいわれているように、富栄養化の度合いが増していくにしたがってよりアルカリ性に移行していく傾向が認められる。

4－4　ＤＯ（溶存酸素）

□　およそ 9.0mg／ℓ弱の値をピークとしてやや小さい方の値に偏った出現頻度分布を示している。大部

分は５ないし６から12㎎／ℓの範囲内の値を呈している。

□ 成因区分別集計では、カルデラ湖での出現値の幅が７～10㎎／ℓの狭い範囲に集中しているが、その理由は不明である。他には区分による特徴的傾向はみられない。

□ 栄養型区分別集計でも区分による顕著な特徴的傾向はみられないが、富栄養湖では12～16㎎／ℓの範囲内の値を呈している湖沼がみられる。この傾向は、富栄養湖においては植物プランクトン等の生息が多く、その生物活動の結果として高い値が出現しているものと推察される。

４－５　ＥＣ

□ およそ40～ 250μs／㎝の間に多くの湖沼が集中している。

□ 成因区分別集計では、海跡湖で数千～数万μs／㎝の値がみられるが、その他の成因湖沼では全て数百μs／㎝以下の値を呈している。海跡湖における特徴は、海跡湖の中には海域との流出入交換を伴う汽水湖があり、多量の塩分が溶解していることである。

□ 栄養型区分別集計では、栄養性が貧→中→富となるにつれてＥＣ値が高い方に移行する傾向が認められ、中～富栄養性になると高い値を呈する湖沼が顕著である。この傾向は、富栄養化＝水中に溶解している栄養塩の量が多くなっていることによるものと考えられる。栄養塩の量においてこれらの湖沼の対極にある酸栄養湖においては、極端に高いＥＣ値の湖沼は認められない。

４－６　アルカリ度

□ 大部分の湖沼は４㎎／ℓ以下の値を呈している。

□ 栄養型区分別集計でみると、酸栄養湖と腐植栄養湖においては小さい値が多い。湖沼が貧栄養性から富栄養化するにつれて、小さい値の湖沼も数多くあるが、漸次数十㎎／ℓの水準で大きな値を示す湖沼が顕著となる傾向が認められる。これは、酸栄養湖と腐植栄養湖は、それぞれ酸性の状態にあること、また、富栄養化するにともなって炭酸性溶解物質が多くなる傾向にあるといわれていること、が考えられる。

□ 成因区分とアルカリ度の直接的な関係は考えにくいが、断層湖や堰止湖・海跡湖のそれぞれにおいては富栄養型の湖沼が多くなっていることにより、これらの成因湖沼では、それを反映してアルカリ度の高い湖沼がみられるようになっている。

5. 調査湖沼の湖岸線改変状況及び湖岸土地利用状況

５－１　湖岸線改変状況

□ 集計・解析対象湖沼 478湖沼の湖岸線総延長は、 3,184.2㎞に達する。これらの湖岸線改変状況は、自然湖岸56.6％（崖地でないもの45.0％／崖地11.6％）、半自然湖岸12.4％、人工湖岸30.3％、水面0.7％となっている。水面状況も含めると自然状態を保っている湖岸は全体の57％、なんらかの人工改変を

受けている湖岸は43％の概況にある。

□ 全国集計の自然湖岸率（56.6％）を指標として、それ以上の自然湖岸率のある都道府県は次のとおり。

○北海道　○東北圏：青森・岩手・山形・福島　○関東圏：栃木・群馬・神奈川

○中部圏：長野・岐阜　○中国圏：山口　○九州圏：大分・宮崎・鹿児島　○沖縄　（以上15道県）

これらの道県の湖沼は、沖縄県の離島環境を除くと、地理的に山間部に位置する湖沼が多いことや人口集中地域から距離を置いた位置に分布する湖沼が多いこと、国立・国定公園等の地域内に位置している湖沼が多いこと、等の特色がある。

□ 湖沼成因別にみてみると、カルデラ湖・火山湖では自然湖岸率が80％以上の高い値を示しており、海跡湖と断層湖ではその率が相対的には小さくなっている（40％台）。したがって、海跡湖と断層湖においては人工湖岸率が大きくなっている。このような傾向は、海跡湖と断層湖は概して人口集中地域に近接する位置に分布していることによるものと考えられる。

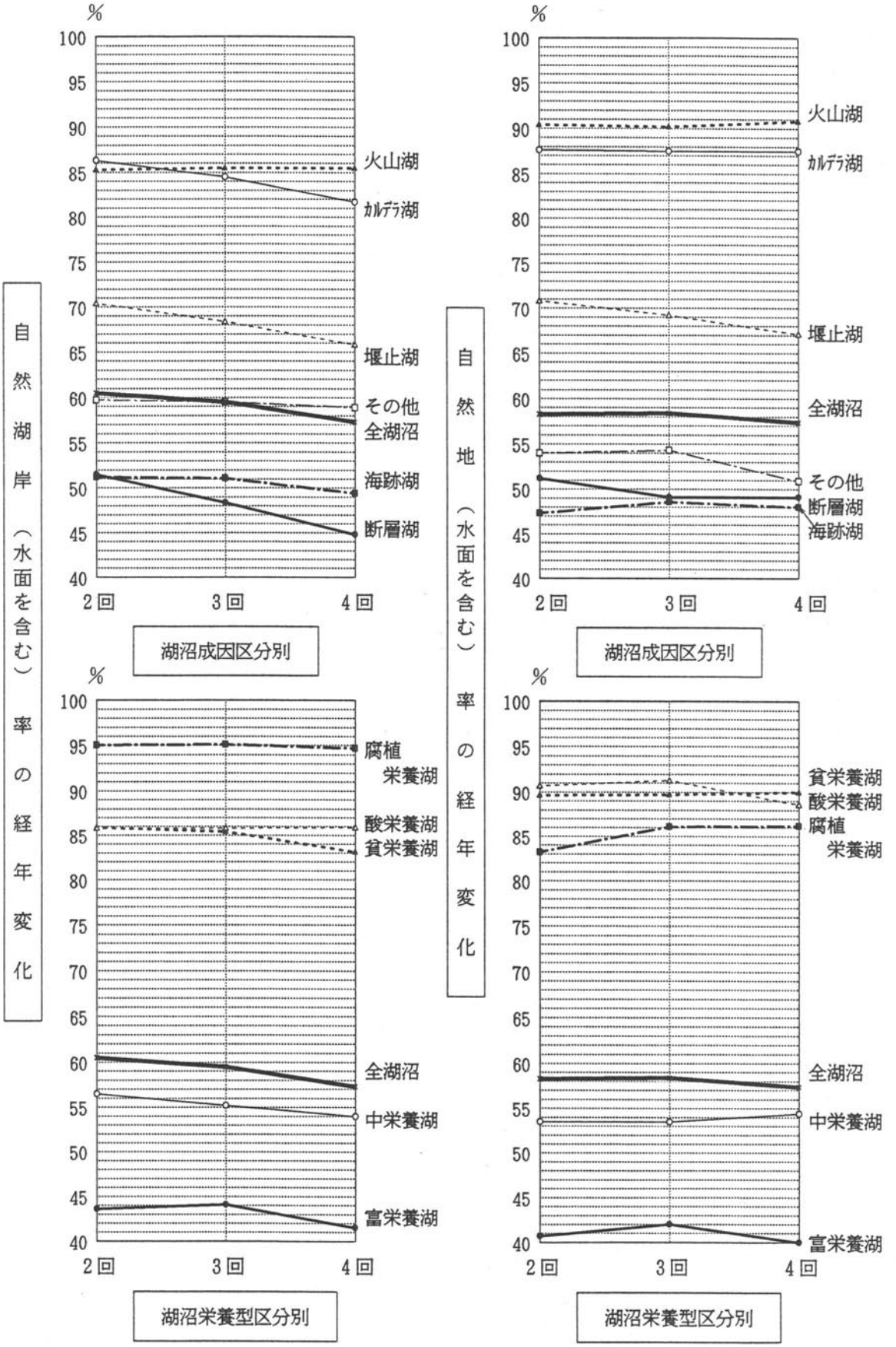
□ 湖沼栄養型別では、人為的改変がしやすい湖沼、人口集中地域等から栄養塩が流入しやすい湖沼が富栄養化する必然性と、社会活動により自然湖岸が改変されて減少していく傾向とは同一の軌跡であるとみることができることから、形式的には大枠で湖沼成因でみたのと同様の傾向があるといえる。

□ 第2回調査より比較可能な湖沼(476湖沼）の湖岸線改変状況の経年変化は次のとおり。

自然湖岸は、第2回調査から第3回調査の間で 1.0ﾎﾟｲﾝﾄ（第4回調査 476湖沼の湖岸線総延長 3,183.4㎞で換算すると約32㎞：以下同じ）減少し、第3回調査から第4回調査間で 2.2ﾎﾟｲﾝﾄ（約70㎞）減少している。これらの減少した分は、第2回調査から第3回調査の間では半自然湖岸に転換しており、第3回調査から第4回調査の間では、半自然湖岸への転換もあるが、大部分の湖岸線が人工湖岸化している。第3回調査から第4回調査間（昭和60年〔1985年〕～平成3年〔1991年〕の6年間）の湖岸線改変量は、第2回調査から第3回調査間（昭和54年〔1979年〕～昭和60年〔1985年〕の6年間）の改変量の2倍以上であった。

□ 人間社会の活動が反映している湖沼型区分別に、第3回調査から第4回調査までの間の自然湖岸の変化をみてみると、富栄養湖で2.7ﾎﾟｲﾝﾄ(第4回調査該当湖岸線延長換算40㎞：以下同じ）、貧栄養湖で2.3ﾎﾟｲﾝﾄ(12㎞）、中栄養湖で1.2ﾎﾟｲﾝﾄ(10㎞）、の減少となっている。概して人口密集地に近接している富栄養湖で、最も自然湖岸が消滅し人工湖岸化が進んでいる(2.3ﾎﾟｲﾝﾄ＝34㎞）。同様の観点で第2回調査から第3回調査の間をみてみると、富栄養湖における変化量がやはり多いが、その変化は半自然湖岸の増大が中心となっている点で第3回調査と第4回調査間の変化とは様相が異なる。また、第2回調査から第3回調査間では、いずれの湖沼型でもさほど大きな変化をみせていないが、第3回調査から第4回調査までの間では、全ての湖沼型で自然湖岸が減少して、それらの大部分が人工湖岸に、一部が半自然湖岸に転換する結果となっている。概して、人口密集地域から比較的離れている貧栄養湖や酸栄養湖においても同様の傾向が認められることは、人工湖岸化がかなり広範におこなわれたことを物語っている。

□ また、人工構造物による改変が進んだ湖沼（第3回調査から第4回調査間）として、人工湖岸率または次項でみる市街地率が10％増加した湖沼を抽出したが、全湖沼のおおよそ1割の49湖沼がそれに該当



自然湖岸／自然地の湖沼成因別・湖沼栄養型別経年変化

した。人工湖岸化の最大（距離）は印旛沼の11.5kmであり、市街地化の最大（距離）は長沼の 4.9kmである。

□ さらに第4回調査時点で、人工湖岸率50%以上かつ市街地率30%以上の改変の進んでいる湖沼は、第3回調査時の25湖沼に新たに坂田池と久々子湖の2湖沼が追加され、計27湖沼となっている。

5－2 湖岸線土地利用状況

□ 湖岸線土地利用状況は、自然地56.7%（樹林地36.9%／その他の自然地19.8%）、農業地23.0%、市街地他19.6%、水面 0.8%となっている。水面状況にある部分も含めて自然地が保全されている土地は、自然湖岸率と同じ57%、なんらかの人為的土地利用の状況にあるものは43%となっている。

□ 全湖沼の自然地率は56.7%であるが、これ以上の率で自然地が保全されている都道府県は次のとおり。

○北海道 ○東北圏：青森・岩手・山形・福島 ○関東圏：栃木・群馬・神奈川・山梨
○中部圏：長野・岐阜 ○四国圏：徳島 ○九州圏：大分・宮崎・鹿児島 （以上15道県）

この15道県の内、山梨・徳島の2県を除く13道県は、5－1で掲げた道県と一致している。5－1にある山口と沖縄の2県の湖沼（各1湖沼）は、土地利用状況では農業地の率が大きくなっている。

□ 湖岸線土地利用状況を湖沼成因別にみると、火山湖とカルデラ湖で自然地率がおよそ90%の高率を示しており、次いで堰止湖で自然地率がおよそ70%弱の値を呈している。断層湖と海跡湖における自然地率はおよそ50%弱で相対的には小さい。したがって、海跡湖と断層湖においては市街地・工業地率が大きくなっているとともに、海跡湖では特徴的に農業地率が他の成因区分での率よりも大きくなっている。このような傾向は、海跡湖は低標高平地に分布していることが多いことから湖沼周辺地域が農業地利用されることが多いこと等によるものと考えられる。

□ 湖沼栄養型別の傾向をみると、貧・酸・腐植栄養湖においてはおおよそ85～90%の高率で自然地が存在しているが、中栄養湖ではおおよそ55%、富栄養湖ではおおよそ40%の低率となっている。このような状況は、人口集中地域や農業地利用等の背景が富あるいは中栄養湖の形成となっていること、また、自然地が主たる後背土地利用である貧・酸・腐植栄養湖、ということから容易に理解できる。

□ 経年的変化をみると、全体的には、第2回調査から第3回調査間ではさほど大きな量ではないが(0.8ポイント＝25km）農業地が減少してそのほとんどは市街地化している状況がみられる。この期間では、自然地の人為的改変は微量である。第3回調査から第4回調査間では、さらに農業地が市街地に転換する(0.5ポイント＝16km）進行だけではなく、自然地が改変されたことが特徴的である。自然地は、樹林地を主体に1.1 ポイント(35km）減少し、市街地他に転換している。

□ このような傾向は、湖沼成因別の経年変化では、第2回調査から第3回調査間の海跡湖、第3回調査から第4回調査間の堰止湖で顕著に現れている。また、湖沼型区分別では、富・中栄養湖においてこれらの傾向がみられる。このような経年変化状況は、近年の稲作減反動向とともに宅地造成開発やリゾート・レクリエーション施設開発等、という社会的動勢が背景にあることによるものとも考えられる。

5－3　非改変湖沼

□　全体の44％(210湖沼）が、人為的改変のない 100％自然が保全されている湖沼である。しかし、これらの湖沼規模は湖岸線総延長が５㎞未満のものが 195湖沼（そのうち 101湖沼が１㎞未満）となっており、規模の小さい湖沼ほど人為的改変を受けていない結果となっている。これは、発電・観光等の湖沼利用との関係において、多くの小規模湖沼はその対象にならないことによるものと考えられる。

□　非改変湖沼の成因区分をおこなうと、総数 210湖沼の41％が堰止湖で、21％が火山湖となっている。堰止湖についてはその総数 183湖沼のおよそ48％が非改変湖沼であるのに対して、火山湖では総数59湖沼の75％が非改変湖沼になっている。これは、火山湖が他の成因湖沼に比較して人口集中地域から離れていることから、人為的改変がしにくい状況があることによると考えられる。また、火山湖は、全体的に国立公園をはじめとする保全地域内に位置していることが多いことから、湖岸線の自然環境が 100％保全されている（非改変湖沼）湖沼が多いとも言える。

□　第２回調査時から今回の第４回調査までの期間における非改変湖沼総数の変遷は、228(47％）→ 221（46％）→210(44％）と減少傾向にある。これら非改変湖沼の減少を成因別にみると、相対的には堰止湖に多いが、堰止湖の非改変湖沼数が元々多いことから際立って堰止湖で非改変湖沼の減少が多いとはいえない。

非改変湖沼上位１５－湖岸線延長５㎞以上の湖沼

順位	湖沼番号	湖沼名	都道府県名	成因	型	汽水	湖岸線延長（㎞）	保全地域指定
1	0450	摩周湖	北海道	カ	貧		１９．８	阿寒国立公園
2	0780	湧洞沼	北海道	海	腐	○	１７．８	
3	0430	温根湖	北海道	海	貧	○	１３．９	野付風蓮道立自然公園
4	0460	パンケ湖	北海道	堰	貧		１２．４	阿寒国立公園
5	3630	武周ケ池	福井県	堰	貧		９．７	越前加賀海岸国定公園
6	0760	長節沼	北海道	海	富	○	８．６	
7	0840	パンケ沼(ﾃｼｵ)	北海道	海	腐	○	７．５	利尻礼文サロベツ国立公園
8	0290	チミケップ湖	北海道	堰	富		７．４	
9	0120	ジュンサイ沼	北海道	そ	腐		７．０	利尻礼文サロベツ国立公園
10	0142	長沼	北海道	そ	腐		６．４	利尻礼文サロベツ国立公園
11	0050	ポロ沼	北海道	海	腐	○	６．０	
12	0590	達古武沼	北海道	海	貧		５．８	釧路湿原国立公園
12	0830	ペンケ沼(ﾃｼｵ)	北海道	海	腐		５．８	利尻礼文サロベツ国立公園
14	0810	ホロカヤント沼	北海道	海	腐	○	５．７	
15	1070	弁天沼	北海道	海	中		５．２	

※成　因：カ＝カルデラ湖　海＝海跡湖　堰＝堰止湖　そ＝その他
　湖沼型：富＝富栄養湖　中＝中栄養湖　貧＝貧栄養湖　腐＝腐植栄養湖

□　第３回調査時に非改変状態であったが、今回の第４回調査で非改変湖沼でなくなった湖沼は13湖沼である。これらにおける地域的特徴及び変化状況の特徴的傾向は特に認められない。

5－4　湖岸線の改変状況と土地利用状況の関係

□　湖岸線の改変状況と土地利用状況の関係をみると、自然環境が保全されている湖岸線（「自然湖岸」と「自然地」の組み合わせ）の占める割合は高く、湖岸線総延長の48％、 1,537.8㎞である。（次表の順位の第１位、第２位、及び第５位）

□　人為的改変がおこなわれているものには、「人工湖岸×市街地他」（第３位）、および「人工湖岸×

農業地」（第4位）があるが、この組み合わせは、次のような過程を経て形成されたものと考えられる。湖岸線に隣接した地域が市街地化あるいは工業地化されることになると、市街地や工業地の進展とともに、周辺地域もまた整備されるのが今日の状況である。このとき、湖沼に対する危険防止という意義も働くものと思われる。一方、市街地化・工業地化ではなく農業地利用の場合は若干様相が異なる。基本的には、農業地土地利用の場合でも、主として農地保全の立場から湖岸線の人工湖岸化が図られることにはなるが、時として湖岸線には手を付けない場合もあると推測される。

主要な湖岸線改変状況と土地利用状況の組み合わせ（上位10位）

〔順位〕	〔改変状況区分	×	土地利用状況区分〕	〔占有率〕	
1	自然湖岸（崖地でない）	×	自然地（樹林地）	20.6 %	┐
2	自然湖岸（崖地でない）	×	自然地（樹林地以外）	17.0 %	├ 自然湖岸×自然地 48.3 %
3	人工湖岸	×	市街地・工業地他	13.5 %	├ ※崖地×樹林地以外然
4	人工湖岸	×	農業地	12.9 %	├ の組み合わせが0.4%
5	自然湖岸（崖地）	×	自然地（樹林地）	10.7 %	┘ あるので、厳密には
6	自然湖岸（崖地でない）	×	農業地	5.3 %	48.7%である。
7	半自然湖岸	×	農業地	4.5 %	
8	半自然湖岸	×	市街地・工業地他	3.7 %	
9	半自然湖岸	×	自然地（樹林地）	2.9 %	
10	人工湖岸	×	自然地（樹林地）	2.7 %	

□ 第6位以降からいえることは、○湖岸を農業地として利用するにあたって、湖岸線が自然湖岸（崖地でない））のままで存在できているのは、全湖沼の湖岸線総延長のわずか 5.3%でしかないこと ○第9・10位をみると、湖岸が自然地（樹林地）の場合、湖岸線の人為的改変の率はきわめて小さい－人為的土地利用がおこなわれる場合、ほぼ湖岸線の人為的改変が伴うこと、等である。

□ 湖岸線の改変状況と土地利用状況の組み合わせでは、自然状態の組み合わせ（自然湖岸×自然地）や、逆の人為的状態の組み合わせ（人工湖岸×市街地他）において、大筋で正の相関があると推察される。

□ 第3回調査から第4回調査間の改変状況と土地利用状況の組み合わせの経年的変化をみると、〔自然湖岸×自然地〕が1.1ﾎﾟｲﾝﾄ(約35km) と最も減少し、次いで〔自然湖岸×農業地〕が 0.8ﾎﾟｲﾝﾄ（約25km）減少と続いている。これらは、〔人工湖岸×市街地〕に1.1ﾎﾟｲﾝﾄ(約35km)、〔半自然湖岸×市街地〕と〔人工湖岸×農業地〕にそれぞれ 0.5～ 0.6ﾎﾟｲﾝﾄ、いずれも人為的改変に係わる転換をしている。

5－5 湖沼の干拓・埋立

□ 1945年以降第4回調査時点（1991年）までの間に干拓・埋立がおこなわれた湖沼は66湖沼で、その総面積はおよそ 347㎢である。この66湖沼は、第2回から第4回で調査対象となった 488湖沼のおよそ14％に相当する。また、干拓・埋立面積の累計値は、第4回調査集計・解析対象湖沼 478湖沼の総面積と比較するとおよそ15％に相当し、無視できない数量となっている。

□ これらの干拓・埋立の総量を時期的にみると、1945年から第2回調査（1979年）間で面積は341.92㎢（55湖沼：うち4湖沼は干拓により完全消滅）が計上されており、戦後の湖沼干拓・埋立総面積346.99㎢のおよそ99％がこの期間となっている。第2回調査（1979年）から第3回調査（1985年）間の干拓・埋立の総面積は2.26㎢（3湖沼：うち1湖沼は干拓により完全消滅）、第3回調査（1985年）から第4回調査（1991年）間のそれは2.81㎢（17湖沼）である。

□ 湖沼毎に干拓・埋立の面積をみると、10㎢以上が記録されているのは、八郎潟（166.57㎢）、琵琶湖（28.75㎢）、雁沼(24.30㎢)、河北潟(14.98㎢)、印旛沼(14.07㎢)、本栖湖(13.08㎢)、赤江(11.50㎢)、中海(11.19㎢)、霞ヶ浦(10.44㎢)、の９湖沼である。

□ これらの干拓・埋立は、中海以外の８湖沼では第２回調査以前におこなわれたものである。また、これらの９湖沼以外の湖沼の干拓・埋立面積規模はいずれも小さいものであり、近年はより小さいものとなっている。このことは、湖沼環境保全の観点が今日の社会において大きくなってきたことの反映とも考えられる。

□ 干拓・埋立のあった湖沼の成因と湖沼型は、海跡湖・堰止湖と富・中栄養湖で多い。

6. 調査湖沼の保全地域指定状況

6－1 湖沼の保全地域指定状況

□ 国立公園をはじめとする保全地域内に分布する湖沼は 299湖沼、63％である。一方、湖岸線全線がいかなる保全地域にも指定されていない湖沼は 179湖沼、37％となっている。

□ 保全地域の種別で湖沼数をみると、国立公園内湖沼が最も多く 150湖沼（全体の31％）、次いで国定公園内湖沼が86湖沼（18％）、都道府県立自然公園内湖沼が54湖沼（11％）、都道府県自然環境保全地域内湖沼が９湖沼（２％）、その他自然環境保全地域（県）内湖沼が１湖沼、となっている。

□ また、保全地域内にある 299湖沼のうち、国立公園内湖沼は50％、以下、国定公園地域内湖沼29％、都道府県立自然公園地域内湖沼18％、都道府県自然環境保全地域内湖沼３％となっている。

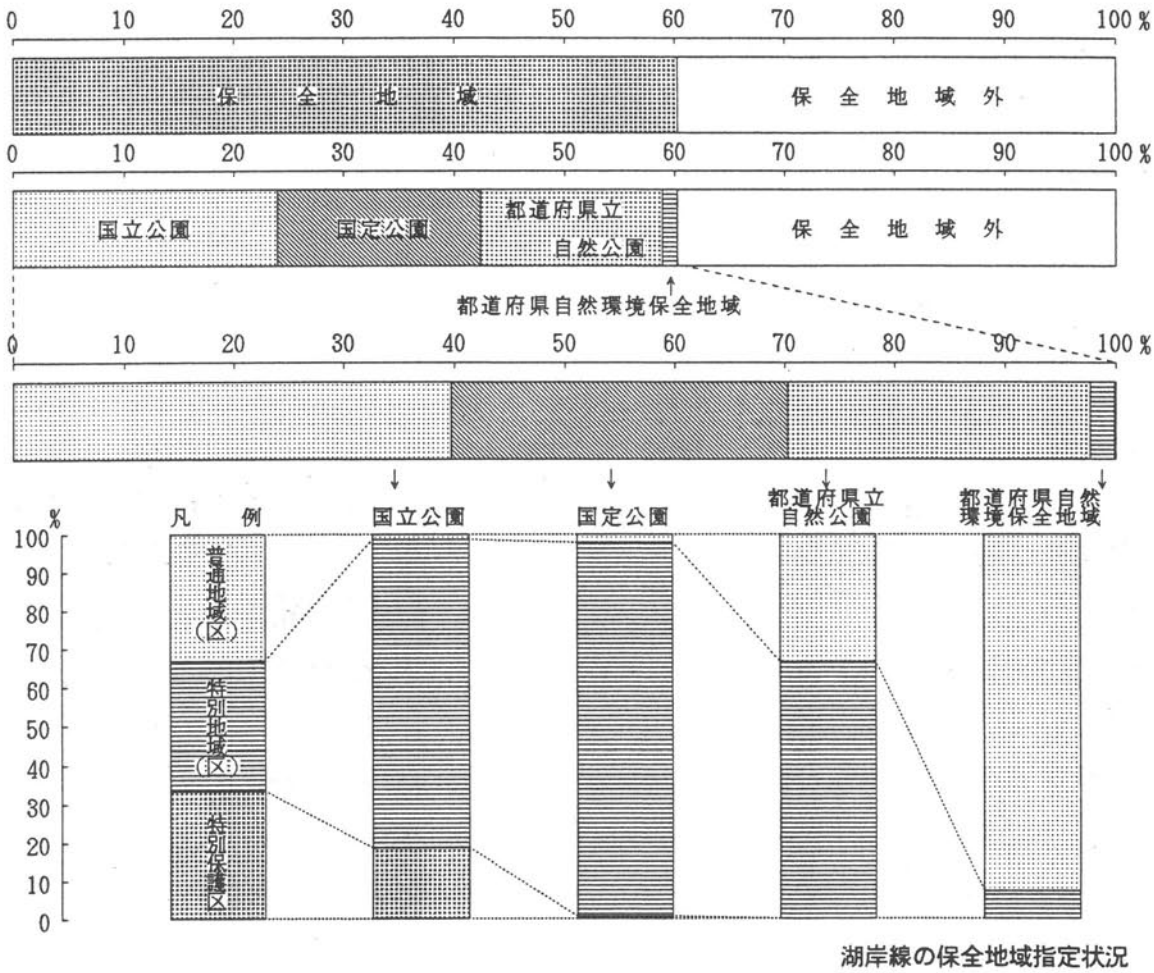
□ 保全地域に指定されている湖岸線の総延長は全体の湖岸線総延長の60％、 1,920.1㎞である。

□ 保全地域の種別毎にみると、国立公園内の湖岸線は全体の湖岸線総延長の24％、国定公園内湖岸線18％、都道府県立自然公園内湖岸線17％、都道府県自然環境保全地域内湖岸線１％となっており、湖岸線においても国立公園に指定されている湖沼が最も多い。

□ 保全地域内の湖岸線総延長対比では、国立公園内湖岸線40％、国定公園内湖岸線31％、都道府県立自然公園内湖岸線27％、都道府県自然環境保全地域内湖岸線２％である。

□ 国立公園・国定公園・都道府県立自然公園のそれぞれにおける規制区分を詳細にみると、国立公園内湖岸線では特別保護地区と特別地域で99％、国定公園内湖岸線では特別保護地区と特別地域が98％、都道府県立自然公園では特別地域が66％となっている一方、都道府県自然環境保全地域内湖沼は総数９湖沼と少ないが、93％の湖岸線は普通地区となっている。

□ 保全地域内湖沼を成因別にみると、カルデラ湖15湖沼は全てが保全地域の規制内にある湖沼で、その内の10湖沼が国立公園となっている。カルデラ湖の湖岸線でみても、ほぼ 100％が保全地域内である。次いで、火山湖では総数58湖沼の90％52湖沼、湖岸線では80％が保全地域内であり、そのほとんどは国立公園である。その他では、堰止湖と断層湖では湖沼数ではおよそ62％の数の湖沼が、海跡湖では54％の数の湖沼が、保全地域内にある。



湖岸線の保全地域指定状況

6－2　保全地域内湖沼の湖岸線改変状況及び湖岸線土地利用状況

□　湖岸線改変状況及び湖岸線土地利用状況のいずれにおいても、自然環境保全の観点から自然湖岸と自然地に注目してその占有率をみると、国立公園・国定公園・都道府県立自然公園・都道府県自然環境保全地域の順になっている。

□　また、それぞれの保全地域毎に、その規制内訳別にみると、特別保護地区・特別地域（区）・普通地域（区）の順に、自然湖岸と自然地が多くある状況になっている。国立公園・国定公園における特別保護地区はほぼ 100％が自然湖岸・自然地の状態である。

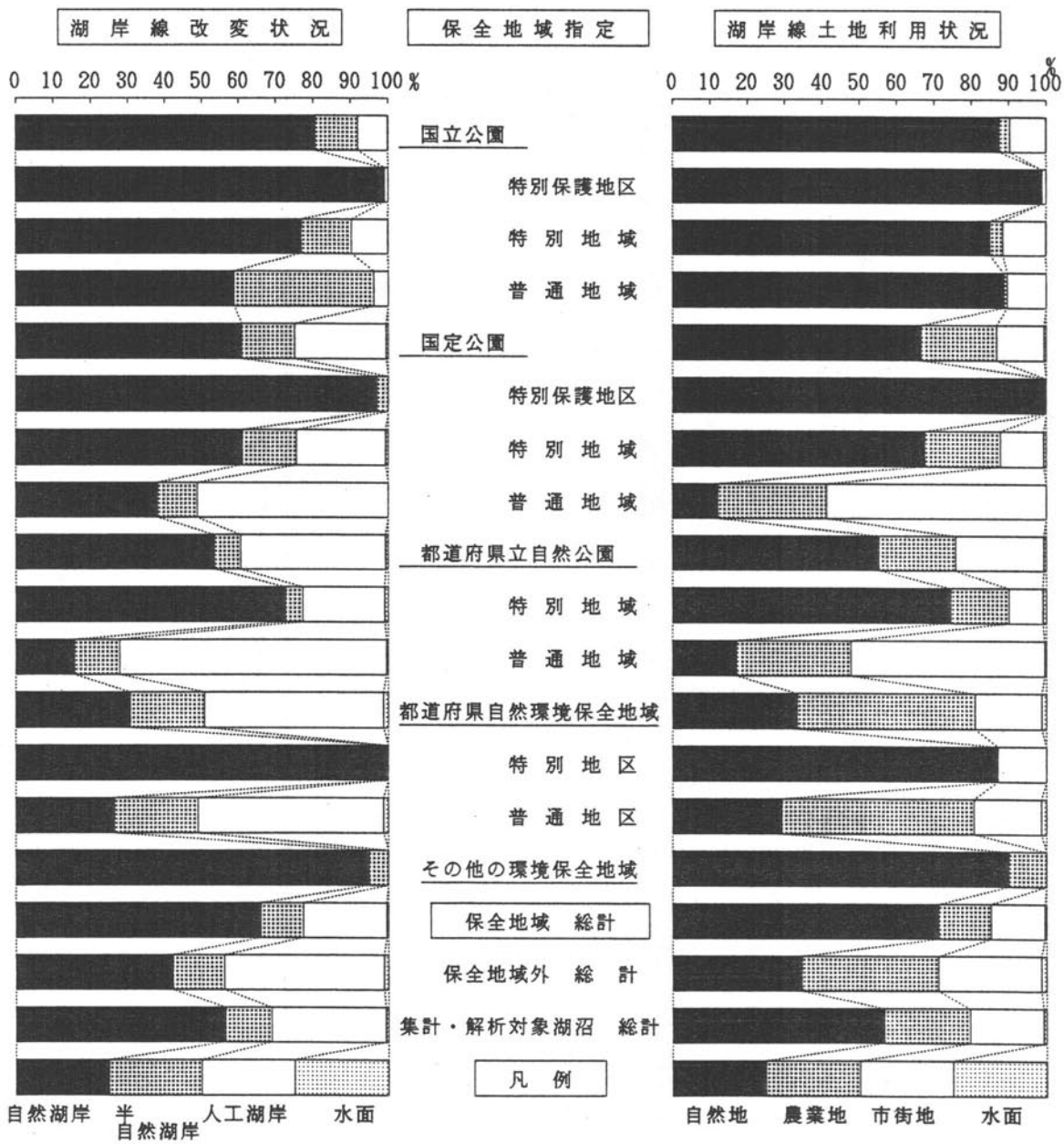
□　次に、全体の湖岸線総延長のうちの自然湖岸を保全地域指定毎にみると、その34％が国立公園に、20％が国定公園に、16％が都道府県立自然公園にあり、総計で70％がなんらかの保全地域内にある。

□　同様に自然地をみると、37％が国立公園に、22％が国定公園に、16％が都道府県立自然公園にあり、総計では76％がなんらかの保全地域内にある。

□　湖沼湖岸線の自然環境保全において、保全地域指定の果たしている意味はきわめて大きい。

□　これらの保全地域内湖沼の湖岸線改変状況と土地利用状況の第 3 回調査から第 4 回調査間の経年変化

をみてみると、自然湖岸の減少と半自然湖岸・人工湖岸の増加という傾向であるが、その変化量は自然湖岸で 1.3ﾎﾟｲﾝﾄの減少（実際の量では約25kmに相当するもので、湖岸線総延長の 0.8%程度）である。一方、保全地域外の湖沼の経年変化をみてみると、変化傾向は保全地域内と同一であるが、その変化量は保全地域内に比較して大きなものとなっている。これらのことから、保全地域指定に伴う開発規制が、湖沼の自然環境保全の基本的な歯止めになっているものと考えられる。



保全地域区分別「湖岸線改変状況区分・土地利用状況区分」

□ 湖岸線土地利用状況の同じ期間の経年変化をみると、保全地域内湖沼においては、農業地のみが減少して、（おそらく）農地の廃地放置地が自然地様相の湖岸線に変化した部分と、市街地化した部分に分かれる状況になっている。このような変化は、湖岸線改変状況の経年変化の様相と大きく異なっている。一方、保全地域外湖沼における湖岸線土地利用の経年変化をみると、自然地が大きく減少し、大部分は市街地化した様相となっている。この変化量は湖岸線改変の変化量とほぼ一致しており、湖岸線の改変は土地利用の改変と同様の変化であったことを示す結果となっている。

湖岸線改変と土地利用の変化量（第3回調査から第4回調査の間）

（※変化量ポイントから求めた換算数値なので、実数とは完全に一致しない）

〔単位：km〕　▼：減少

	湖岸線改変状況変化量			湖岸線土地利用状況変化量		
	自然湖岸	半自然	人　工	自然地	農業地	市街地
全　湖　沼	▼ 70.0	＋ 19.1	＋ 50.9	▼ 35.0	▼ 19.1	＋ 47.8
保全地域内湖沼	▼ 25.0	＋ 3.8	＋ 19.2	＋ 7.7	▼ 13.4	＋ 5.8
保全地域外湖沼	▼ 48.0	＋ 12.6	＋ 34.1	▼ 46.8	± 0.0	43.0

6－3　非改変湖沼の保全地域指定状況

□ 非改変湖沼は全国的に 210湖沼あるが、そのうち70％の 147湖沼がなんらかの保全地域内にある。最も多いのは国立公園内の94湖沼（64％）で、国定公園内32湖沼（22％）、都道府県立自然公園内19湖沼（13％）と続いている。

□ これらの湖沼数を、それぞれの保全地域内総湖沼数比でみると、国立公園内では63％の湖沼が、国定公園内では37％、都道府県立自然公園内では35％の湖沼が、非改変の状態を保っている。非改変湖沼の存在は、概して人口密集地域から離れているという地理的位置により人為的改変を受けにくい側面はあるが、保全地域－それも国立公園が多い－内に存在していることが大きな理由であると判断される。

6－4　湖沼と鳥獣保護区設定状況

□ 鳥獣保護区の設定がおこなわれているのは、全体の約半分（53％）の 252湖沼である。このことは湖沼が景観上だけではなく鳥獣の生息する生態系としても重要な位置にあることを物語っているもので、鳥獣保護区の設定は保全地域指定とともに湖沼を中心とする自然環境保全におけるきわめて意味のある法規制となっている。

湖沼の鳥獣保護区設定状況総括

該当湖沼総数	湖　沼		島		湖　岸	
	鳥獣保護区の指定がある		鳥獣保護区の指定がある		鳥獣保護区の指定がある	
	特別保護地区の指定がない	特別保護地区の指定がある	特別保護地区の指定がない	特別保護地区の指定がある	特別保護地区の指定がない	特別保護地区の指定がある
252	172	72	33	4	171	69

7. 調査湖沼の挺水植物群落状況

□ 湖岸線に挺水植物群落の出現が報告されている湖沼は、全体の59％、 284湖沼である。これを湖岸線区間でみると、挺水植物群落の出現がある区間の総延長は 1,095.2㎞（全体の34％）である。

□ 湖岸線延長総計に対して最も出現湖岸線率が大きいのは腐植栄養湖、次いで富栄養湖、中栄養湖、貧栄養湖の順になっており、酸栄養湖で出現率が最も少ない。この傾向は、腐植栄養湖が一般的に低地湿原地域内にあり、特有の挺水植物が繁茂していること、富栄養湖は植物が生育するのに必要な栄養塩に満ちている湖沼であることによると推察できる。したがって、中栄養湖から貧栄養湖になるにつれて暫時、挺水植物群落の出現率が小さくなっていることも容易に理解できる。このようなことから、酸栄養湖においては、酸性であることや栄養塩の供給が小さいこと等の水質の面で植物生育を制限する要因があることから出現率が最も小さい結果となっている。

□ 湖沼成因との関係では、成因区分と栄養型区分の間には一定の相関があることが背景となって、断層湖・堰止湖・海跡湖では出現率が高く、火山湖・カルデラ湖では低い、という概観的傾向は認められる。

8. 調査湖沼の魚類相

8－1 湖沼別魚類相

□ 調査対象となった特定湖沼60湖沼において生息する魚種数の一湖沼当たりの平均はおおよそ25魚種であるが、最も魚類相が豊富に報告されている湖沼は浜名湖の 257魚種で、第２位の中海の96種と比較しても飛び抜けて多い。浜名湖を筆頭にして、確認魚種数の多い湖沼の上位11は、琵琶湖を除くと湖沼成因が海跡湖で汽水湖となっている。

□ これらの10湖沼をはじめとする汽水湖について、海産魚種数を計上してみると、浜名湖・中海・加茂湖・サロマ湖・宍道湖においては相当数の海産魚種が入り込んでおり、これらを除外した淡水魚種数の最高は68魚種である。しかし、同じ汽水湖であっても湧洞沼は腐食栄養湖で水質が魚類生息環境としては良好でないことから、確認魚種数は他に比較して少ない。

□ 海産種と判断される魚種を除いた特定湖沼60湖沼において生息する淡水魚種数の一湖沼当たりの平均は、おおよそ19魚種となる。

□ また、生息確認魚種数の多い内陸湖沼として琵琶湖があげられるが、琵琶湖は日本最大の湖沼として形成されてきた地史過程で固有の魚種数を豊かに有するようになったことによるものである。

□ 報告魚種数の少ない湖沼の地理的特徴は特に認められないが、栄養型区分別の酸栄養湖・腐植栄養湖では生息確認魚種数が少ない傾向となっている。

□ 天然繁殖魚種数は、基本的には個々の湖沼における水質（水温・栄養状態）と生息するプランクトンや植生等で規定されるが、中海・宍道湖・浜名湖・十三湖・小川原湖等の海跡湖と琵琶湖においては、比較的数多くの天然魚種が繁殖している。

特定湖沼の生息魚類数

成因	湖沼型	汽水	湖沼番号	湖沼名	確認魚種 第4回	第3回
断層湖	富		4110	諏訪湖	16	28
			4300	余呉湖	20	30
	中		3940	中綱湖	14	17
			3970	木崎湖	23	21
			4310	琵琶湖	43	53
	貧		3930	青木湖	15	10
	酸		2770	猪苗代湖	13	26
カルデラ湖	富		0480	阿寒湖	10	10
	中		3300	芦ノ湖	21	21
			4760	池田湖	17	16
	貧		1010	支笏湖	10	4
			1120	洞爺湖	6	6
			1720	十和田湖	20	15
			2780	沼沢沼	7	13
	酸		0440	屈斜路湖	5	5
			1310	宇曽利山湖	1	1
			2170	田沢湖	3	3
火山湖	富		3270	大路池	2	2
	中		3090	大沼－赤城	7	14
			3110	榛名湖	11	22
			4770	鰻池	13	11
	貧		2280	板戸沼	10	9
			4660	御池	14	14
堰止湖	富		1220	大沼	12	12
			3210	手賀沼	26	26
			3220	印旛沼	24	36
			3290	震生湖	5	6
			3710	河口湖	8	14
			3730	精進湖	5	13
	中		2640	檜原湖	11	22

成因	湖沼型	汽水	湖沼番号	湖沼名	確認魚種 第4回	第3回
堰止湖	中		2960	湯ノ湖	7	10
			3010	尾瀬沼	6	9
			3050	丸沼	4	8
			3750	山中湖	9	16
	貧		3000	中禅寺湖	16	14
			3040	菅沼	1	4
			3720	西湖	6	13
			3740	本栖湖	14	14
海跡湖	富		0110	クッチャロ湖	15	15
		○	0200	サロマ湖	48	48
		○	2830	涸沼	40	59
			2870	霞ヶ浦	35	43
			2880	北浦	34	42
		○	3330	加茂湖	69	67
		○	3590	河北潟	46	35
			3610	柴山潟	39	36
		○	4260	佐鳴湖	60	56
		○	4440	湖山池	16	15
		○	4450	東郷池	21	20
		○	4480	中海	96	81
		○	4490	宍道湖	75	70
	中	○	1330	十三湖	48	49
		○	1490	小川原湖	41	38
		○	4250	浜名湖	257	245
	腐	○	0770	湧洞沼	5	0
その他	富		2930	中沼	4	8
		○	3680	水月湖	15	16
			3690	三方湖	38	38
		○	4800	大池－大東	2	3
	貧		3820	野尻湖	23	17

8－2　生息確認魚種

□　外国産移入種：主要魚種では、ニジマス（サケ科）が18湖沼、ソウギョ（コイ科）が14湖沼、ブラックバス（サンフィッシュ科）が20湖沼、と特定湖沼のおよそ 1/3～ 1/4の湖沼で生息の確認がされた。外国産移入魚種の生息する湖沼の数は、第３回調査と比較してもさほど大きな経年変化は認められない。

□　広域生息確認魚種：全体の生息確認魚種のうち、コイ（コイ科）・ワカサギ（キュウリウオ科）・ウナギ（ウナギ科）・ドジョウ（ドジョウ科）・ウグイ（コイ科）の５魚種が調査対象湖沼（特定湖沼）の半数以上の湖沼で生息確認されている。続いて、ヨシノボリ（ハゼ科）・ゲンゴロウブナ（コイ科）・オイカワ（コイ科）・ギンブナ（コイ科）・ナマズ類（ナマズ科）・モツゴ（コイ科）・アユ（アユ科）・ブラックバス（サンフィッシュ科）のコイ科の魚種を中心とする８魚種（類）が1/3 ～ 1/2の湖沼で確認されている。科の位でみると、コイ科・キュウリウオ科・ウナギ科・ドジョウ科・ハゼ科が広域的生息分布をしている。

□　限定湖沼生息確認魚種：生息確認が１湖沼だけの魚種が多数出現している。その魚種数は 235魚種、係わる湖沼数は23湖沼である。この23湖沼で生息が確認された魚種総数 1,035に対して、いわばこれらの固有種的魚種数は23％に相当する。しかし、これら 235魚種の68％ 160魚種は浜名湖で記録されているもので、その中でも海産魚種数がほとんどを占めている。浜名湖ほど多くはないが、サロマ湖においても固有種的海産魚種が21種記録されている。全体としても 185魚種、79％の魚種が海産魚種となっている。

8－3　放流及び漁獲状況

□　主要な放流魚種は、コイ類（稚魚・卵放流）、フナ類（稚魚・卵放流）、ウナギ（稚魚放流）、マス類（稚魚放流）、ワカサギ（稚魚・卵放流）、の５種（類）である。

□　これら以外では、檜原湖におけるイワナとヤマメがあげられる。また、芦ノ湖においては肉食魚のブラックバスが、印旛沼においてはわずかではあるが草食魚のソウギョが放流されているとの報告がある。

9. 調査湖沼のプランクトン相

9－1　出現確認プランクトン種

□　植物プランクトンについて最も多く報告されている湖沼は、加茂湖（23種）で、次いで精進湖・琵琶湖・池田湖の16種、中綱湖・木崎湖の14種、河口湖・北浦・青木湖の12種、が続く。

□　動物プランクトンでは、第１位がやはり加茂湖の19種で、順次、琵琶湖の16種、湖山池の11種、手賀沼・池田湖の10種、となっている。

□　出現頻度の第１位と２位をとりあげて具体的に種（属）をみてみると、主要な植物プランクトンと動物プランクトンのそれぞれの内容は次のとおりである。

出現頻度の高い（第１・２位）プランクトンの集計

植物プランクトン		動物プランクトン	
珪藻類	13 属 26 種	橈脚類	5 属 9 種
黄色鞭毛類	3 属 7 種	鰓脚類	5 属 11 種
藍藻類	10 属 15 種	輪虫類	8 属 22 種
渦鞭毛類	3 属 5 種	繊毛虫類	5 属 6 種
褐色鞭毛類	2 属 2 種	肉質鞭毛虫類	2 属 2 種
ミドリムシ藻類	1 属 1 種		
緑藻類	15 属 16 種		
計	47 属 72 種	計	25 属 50 種

□ 出現確認報告のあるプランクトンを属でまとめ、個々の属について出現湖沼数を整理し出現湖沼数が10以上のプランクトン（属）をみた。植物プランクトンでは、富栄養性の珪藻類 *Melosira sp.* 、中栄養性 *Cyclotella sp.* 、富栄養から貧栄養の広い幅で生息する*Ceratium sp.*、 湖沼の栄養度が比較的高いところで出現する*Scenedesmus sp.* 、等が調査対象湖沼の1/2～1/3の湖沼でみられる。動物プランクトンでは、富から貧栄養性の広い幅の水域でよくみられる鰓脚類*Bosmina sp.* が最も多くの湖沼で確認されている。その他では、富栄養化が進むと増大する傾向にあるといわれている輪虫類の*Keratella sp.* 、 *Asplanchna sp.* 、もおよそ 1/3の湖沼で出現が報告されている。

多くの湖沼（10湖沼以上）に出現するプランクトン

					出現湖沼数
植物プランクトン	黄色植物門 110000	111000	珪藻綱	111010 *Melosira sp.*	31
				111030 *Cyclotella sp.*	22
				111110 *Fragilaria sp.*	15
				111120 *Asterionalla sp.*	14
				111130 *Synedra sp.*	19
				111220 *Navicula sp.*	14
				111290 *Nitzschia sp.*	10
		112000	黄色鞭毛藻綱	112040 *Dinobryon sp.*	12
	藍藻植物門 120000	121000	藍藻綱	121020 *Microcystis sp.*	12
				121090 *Anabaena sp.*	11
	渦鞭毛植物門 130000	131000	渦鞭毛藻綱	131020 *Peridinium sp.*	16
				131030 *Ceratium sp.*	23
	緑藻植物門 160000	161000	緑藻綱	161280 *Scenedesmus sp.*	15
動物プランクトン	節足動物門 210000	211000	橈脚（亜）綱	211160 *Cyclops sp.*	13
		212000	鰓脚（亜）綱	212010 *Diaphanosoma sp.*	13
				212060 *Bosmina sp.*	26
	袋（輪）形動物門 220000	222000	輪虫綱	222010 *Brachionus sp.*	15
				222030 *Keratella sp.*	23
				222060 *Asplanchna sp.*	20
				222100 *Polyarthra sp.*	15

9－2　出現プランクトンによる湖沼分類

□ 湖沼栄養型との関係で湖沼プランクトンの指標種がまとめられているので、各湖沼で第１・２位に出

現しているプランクトンを照合して湖沼毎にプランクトン群集分類をおこない、報告書にある湖沼型の照合を試みた。全体的には、報告されている湖沼型と合致する出現プランクトン群集型区分の湖沼が多い結果となったが、報告されている湖沼型と異なった湖沼の例も21湖沼となった。以下にそれらを示す。

○ 報告で富栄養型とされているが、中栄養型植物群集に規定された湖沼（9湖沼）	宍道湖・余呉湖・大沼・クッチャロ湖 東郷池・中沼・阿寒湖・大池・大路池
○ 報告で中栄養型とされているが、富栄養型植物群集に規定された湖沼（1湖沼）	榛名湖
○ 報告で貧栄養型とされているが、中栄養型植物群集に規定された湖沼（6湖沼）	西湖・本栖湖・洞爺湖・菅沼・支笏湖・御池
○ 報告で酸栄養型とされているが、中栄養型植物群集に規定された湖沼（4湖沼）	猪苗代湖・宇曽利湖・田沢湖・屈斜路湖
○ 報告で腐植栄養型とされているが、中栄養型植物群集に規定された湖沼（1湖沼）	湧洞沼

10. 調査湖沼の利水・利用状況

10－1　湖沼の利水状況

□ 農業用取水が最も多く 117湖沼がその利用に供している。これは全体の25％に相当する。次いで、発電用取水対象湖沼が35湖沼（全体の７％）、飲料用取水が21湖沼（４％）となっている。これらの他の利水もあるが、数は少ない。

10－2　湖沼の利用状況

□ なんらかの利用がされている湖沼は、 397湖沼（全体の83％）であり、人との実際的な関わりがある湖沼が多いことがうかがえる。その内訳は、レクリエーション的利用での関わりが65％、生産的利用は26％となっている。第３回調査との比較では、生産的利用はわずかに減少しているが、レクリエーション的利用は５％程増えている。自然と親しむアウト・ドア指向が強まっていることが背景にあるものと考えられる。

10－3　湖沼の不快状況

現実に問題を起こしている不快要因の最大湖沼数となっているのは、「ゴミの堆積・打ち上げ」の24湖沼（全体の５％）で、これをみる限りでは不快状況は前回とほぼ同様である。しかも、第３回調査との比較では、水質汚染・富栄養化・アオコ以外は全て減少しており、問題のある湖沼においても水質問題以外は環境改善が着実に進んでいると判断される。

（以　上）

Ⅰ．湖沼調査
（都道府県別調査）

Ⅰ．湖沼調査（都道府県別調査）

1. 調査の目的

湖沼の自然環境保全のための継続的・体系的調査として、第２回自然環境保全基礎調査（湖沼調査：以下「第２回調査」：昭和54年度）及び第３回自然環境保全基礎調査（湖沼調査：以下「第３回調査」：昭和60年度）の一環として調査が実施されてきたが、今回の第４回自然環境保全基礎調査（湖沼調査：以下「第４回調査」）においても第３回調査で調査対象とした全国の天然湖沼について、水質や透明度をはじめ湖岸の改変状況等について調査を実施する。

さらに、代表的な湖沼（特定湖沼）については魚類相及びプランクトン相についても調査をおこなう。

2. 調査対象湖沼

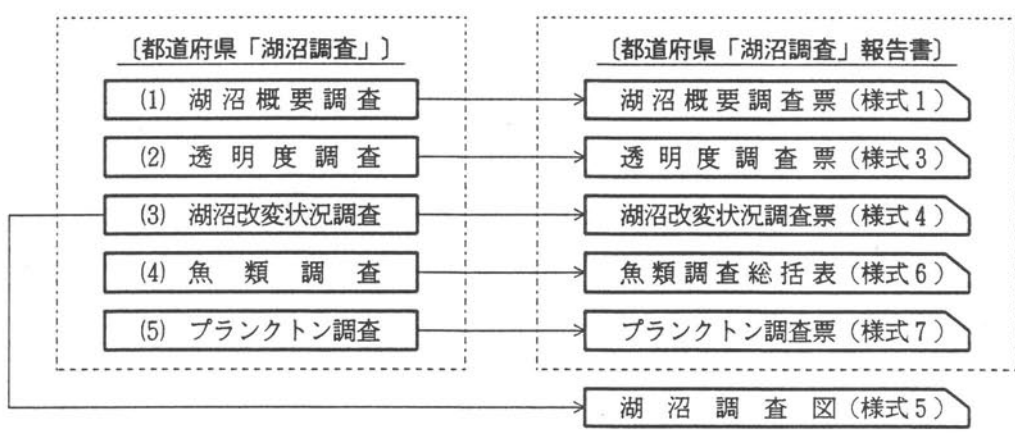
天然湖沼で、原則的に１ha以上の湖沼について調査対象湖沼とする。第４回調査においては 480湖沼を調査対象湖沼としている。また、この中から代表的な60の湖沼を「特定湖沼」とし、詳細な生物相（魚類・プランクトン）調査をおこなう。

3. 調査実施者及び調査実施年

調査は、国が都道府県に委託して平成３年度（1991年度）に実施された。

4. 調査の概要

調査は、環境庁が定める「第４回自然環境保全基礎調査要綱湖沼調査」にしたがって実施された。実施された湖沼調査の内容・構成・成果は図Ⅰ－１のとおりである。



図Ⅰ－１　湖沼調査の構成

4－1　湖沼概要調査

調査対象湖沼 480湖沼の概要を把握するため、各種資料により次の事項について調査し、「湖沼概要調査票」（様式１）を作成する。本調査は、第３回自然環境保全基礎調査・湖沼調査（昭和60年度）の際に作成した調査票の内容をもとに、記入事項のチェック及びその後の新たな資料による追補訂正等により、データ更新をはかる。

①成因　②湖沼型（栄養型，淡水／汽水区分）　③位置　④保全地域の指定状況　⑤鳥獣保護区設定状況　⑥水面標高　⑦面積　⑧最大水深・平均水深・容積　⑨湖岸線延長　⑩水位変動　⑪水温　⑫結氷　⑬流入河川数・流出河川数　⑭埋立・干拓面積　⑮水質　⑯透明度　⑰利水状況及び水位操作　⑱湖沼の利用状況　⑲水辺環境における不快要因　⑳夏期における生物相　㉑その他の特記事項

4－2　透明度調査

原則として夏期に、現地調査により次の項目について測定調査を実施し、調査結果をとりまとめ「透明度調査票」（様式３）を作成する。
なお、次の項目以外の水質項目に関する測定が同時に実施されることが望ましいとしている。

①透明度　②気温　③水温　④ｐＨ　⑤ＤＯ　⑥ＥＣ　⑦アルカリ度

4－3　湖沼改変状況調査

調査対象湖沼480湖沼について、現地観察により次に掲げる項目の湖沼の改変状況等を調査し、「湖岸改変状況調査票」（様式４）及び「湖沼調査図」（様式５）を作成する。

①前回調査との比較　②挺水（抽水）植物群落の有無と区間距離／沖出し幅　③湖岸改変状況区分と区間距離　④湖岸土地利用状況区分と区間距離　⑤湖岸の保全地域指定状況　⑥湖岸の建築物等の状況（※様式５）　⑥埋立・干拓の状況（※様式５）　⑦その他

4－4　魚類調査

代表的湖沼として定めた天然湖沼（特定湖沼）において、既存資料・漁獲統計・漁協からの聞き取り等で生息する魚類等について次の事項を調査し「魚類調査総括表」（様式６）を作成する。

①魚類相に関する記録　②現在の魚類相　③漁獲量（年平均漁獲量）　④放流量（年平均放流量）　⑤天然繁殖の有無

4－5　プランクトン調査

代表的湖沼として定めた天然湖沼（特定湖沼）において現地調査を実施し、「プランクトン調査票」（様式７）を作成する。

調査対象種は表層に生息する主要な植物プランクトンとするが，動物プランクトンについても同様に調査されることが望ましいとしている。

①植物プランクトン（できれば種までの同定：出現数の多い順に記載）
②動物プランクトン

4－6　湖沼調査報告書の作成―調査結果のとりまとめ

調査実施者は、調査結果を次のとおりとりまとめる。

① 湖沼調査報告書
- ア．調査結果の概要
- イ．湖沼別調査結果
  - 湖沼概要調査票
  - 状況写真
  - 湖沼概念図等
  - 透明度調査票
  - 湖沼改変状況調査票
  - 魚類調査総括票（特定湖沼のみ）
  - プランクトン調査票（　同上　）
  - 資料リスト
  - 測定方法一覧
  - 調査者名簿

② 湖沼調査図帳

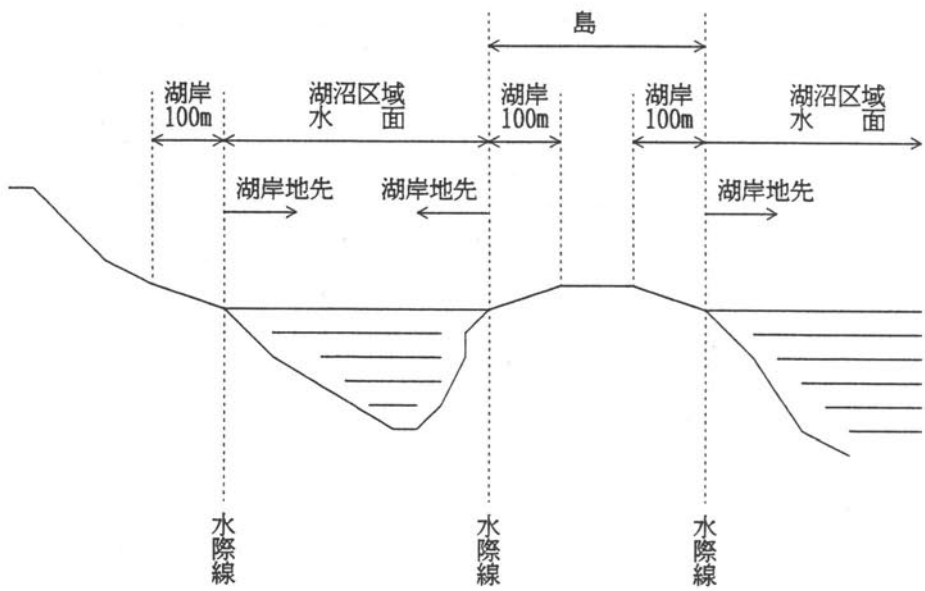
用語の定義１「湖沼等の定義」

① 湖沼の区域 ： 最高の水位の時の静水面の広がっている区域

（流入流出する河川の区域を含まない）

② 水 際 線 ： 最高の水位における水面が陸地と接する部分をいう

③ 湖　　岸 ： 水際線より陸側100mの区域をいう



Ⅱ. 湖沼調査
集計・解析業務

Ⅱ. 湖沼調査集計・解析業務

1. 業務の目的

第4回自然環境保全基礎調査「湖沼調査」要綱に基づき平成3年度に実施された湖沼調査の「都道府県別調査結果」を整理し現況把握をおこなうとともに、第2回及び第3回自然環境保全基礎調査の湖沼調査結果との比較に基づく経年変化を解析し全国版報告書の作成をおこなう。

2. 概　要

第4回自然環境保全基礎調査・湖沼調査においては、480の天然湖沼（原則として面積1ha以上）が調査され都道府県別湖沼調査報告書が作成された。

本業務は、上記報告書に記載されている湖沼毎のデータを基本的には成果調査票別にデータ・ファイル化することを基礎作業とし、このファイルを基に多面的な集計と第2回及び第3回自然環境保全基礎調査で編集されている湖沼データ・ファイルと照合する経年的集計をおこなったものである。

業務の概要は、以下のように大別される。

(1) データ・ファイル作成　：　湖沼の概要データ（湖沼概要調査票より）
　　湖沼の水質データ（透明度調査票より）
　　湖岸の状況データ（湖沼改変状況調査票より）
　　魚類相データ（魚類調査総括表より）
　　プランクトン・データ（プランクトン調査票より）

(2) 集計・解析　：　集計演算プログラム作成
　　集計演算
　　集計結果帳票出力
　　} 3つの観点 ― 湖沼環境要因別現況把握
　　湖沼環境要因間相関把握
　　湖沼環境経年変化把握

(3) 報告書作成　：　集計演算結果を基に全国的視野で解析も加えてとりまとめる。

(4) 湖沼調査図のマイクロフィルム・アパチュアカードとカード検索台帳作成

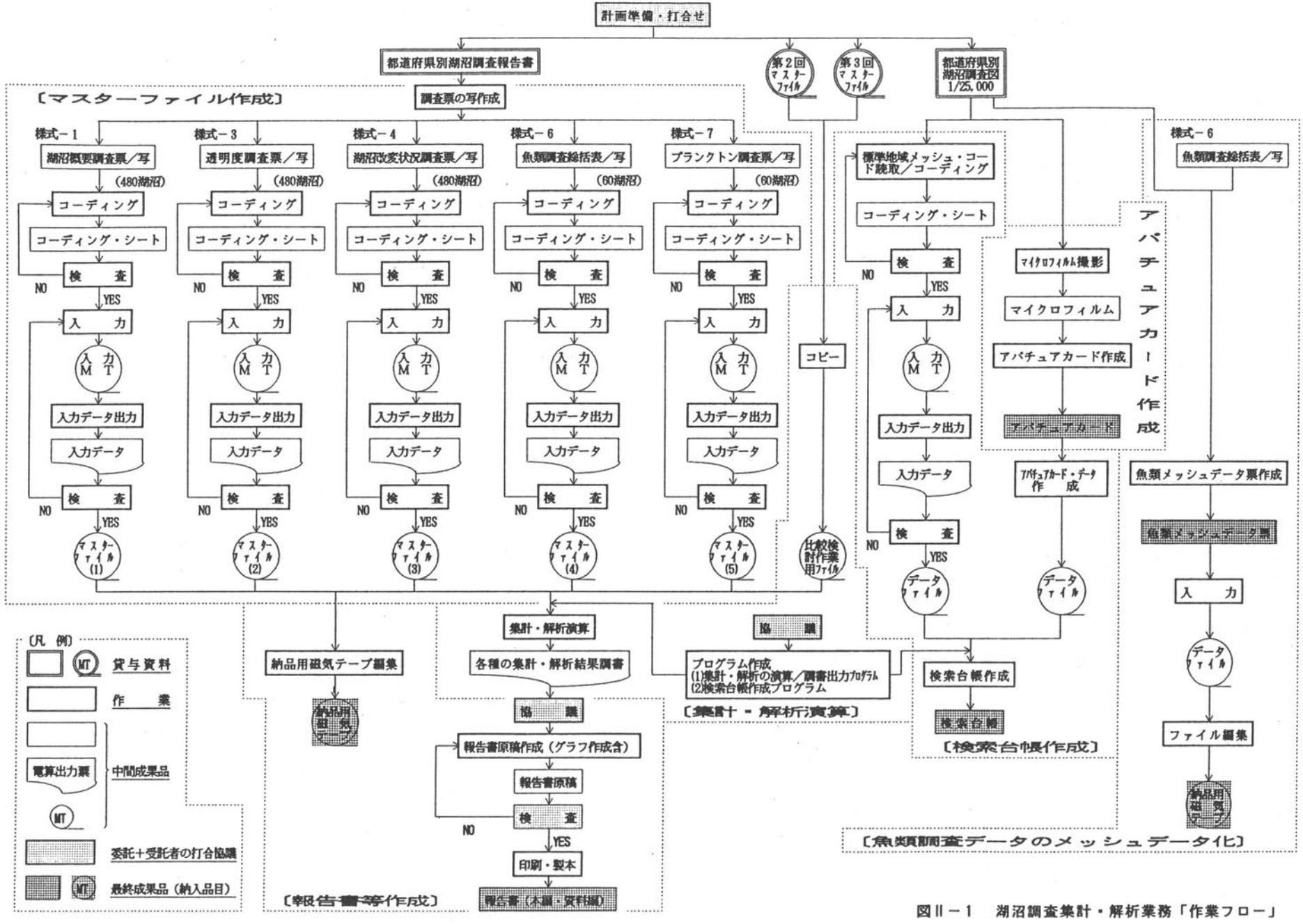
(5) 魚類メッシュデータ票作成

(6) 納品用データ・ファイル作成

3. 作業手順

本業務の作業手順は、図Ⅱ－1に掲げるとおりである。

なお、第2回及び第3回調査で最終的にとりまとめられたデータは貸与されたデータ・ファイルを使用したが、これらにおける明らかに不合理なデータについては修正をおこなった。



図Ⅱ－1　湖沼調査集計・解析業務「作業フロー」

4. 調査対象湖沼と集計・解析対象湖沼

4－1　第4回調査対象湖沼と集計・解析対象湖沼

全国37都道府県において調査対象とした湖沼は、原則として面積1ha以上の 480湖沼である。（図Ⅱ－2(1)～(5)）　しかし、これらのうち「中の沼（湖沼番号0890：北海道）」と「上堰潟（3380：新潟県」は乾涸したため調査が実施されなかった旨の報告がなされているので、集計・解析の対象となった湖沼は2湖沼減の 478湖沼となった。

（*1）中の沼：周辺の圃場整備等が進み、2年ほど前から水が枯れてしまい、現在は水面がなくアシが茂っている。
（*2）上堰潟：排水路の設置により、一部水路を残して完全に干上がり、アシが茂っている。

4－2　第2回調査からの調査対象湖沼の変遷と経年的集計・解析対象湖沼

第2回調査からの調査対象となった湖沼の数とそれらの変遷の具体的内容は次のとおりである。

第2回調査対象湖沼数　４８７

消滅湖沼数　－４　［干拓による］　1450仏　沼（青森県）1500甲田沼（青森県）1630八郎沼（青森県）1640北　沼（青森県）
三宅島大噴火による埋没　－１　3280新澪池（東京都）

計　－５

４８２

第3回新規　＋１　6000沼尾沼（福島県）

第3回調査対象湖沼数　４８３

消滅湖沼数
［干拓による］　－１　0190ポン沼（北海道）
［粘状変化による］　－２　0280ニクル沼（北海道）1050安藤沼（北海道）

計　－３

第4回調査対象湖沼数　４８０

なお、第2・3・4回調査で調査対象となった湖沼は総計 488湖沼であるが、経年的集計・解析の対象とした湖沼は、①第2・3・4回調査で共通して調査対象となっており、かつ②集計に必要なデータが3回の調査のいずれにおいても取得されている湖沼に限定した。これにより、条件①に該当しない上記9湖沼、条件②に該当しない中の沼（湖沼番号0890：北海道＊第4回調査データなし）・上堰潟（3380：新潟県※第4回調査データなし）と雨竜沼池塘群（0860：北海道＊第2回調査データ不足）の3湖沼の計12湖沼が対象外となり、 476湖沼が経年的集計・解析の対象湖沼となった。

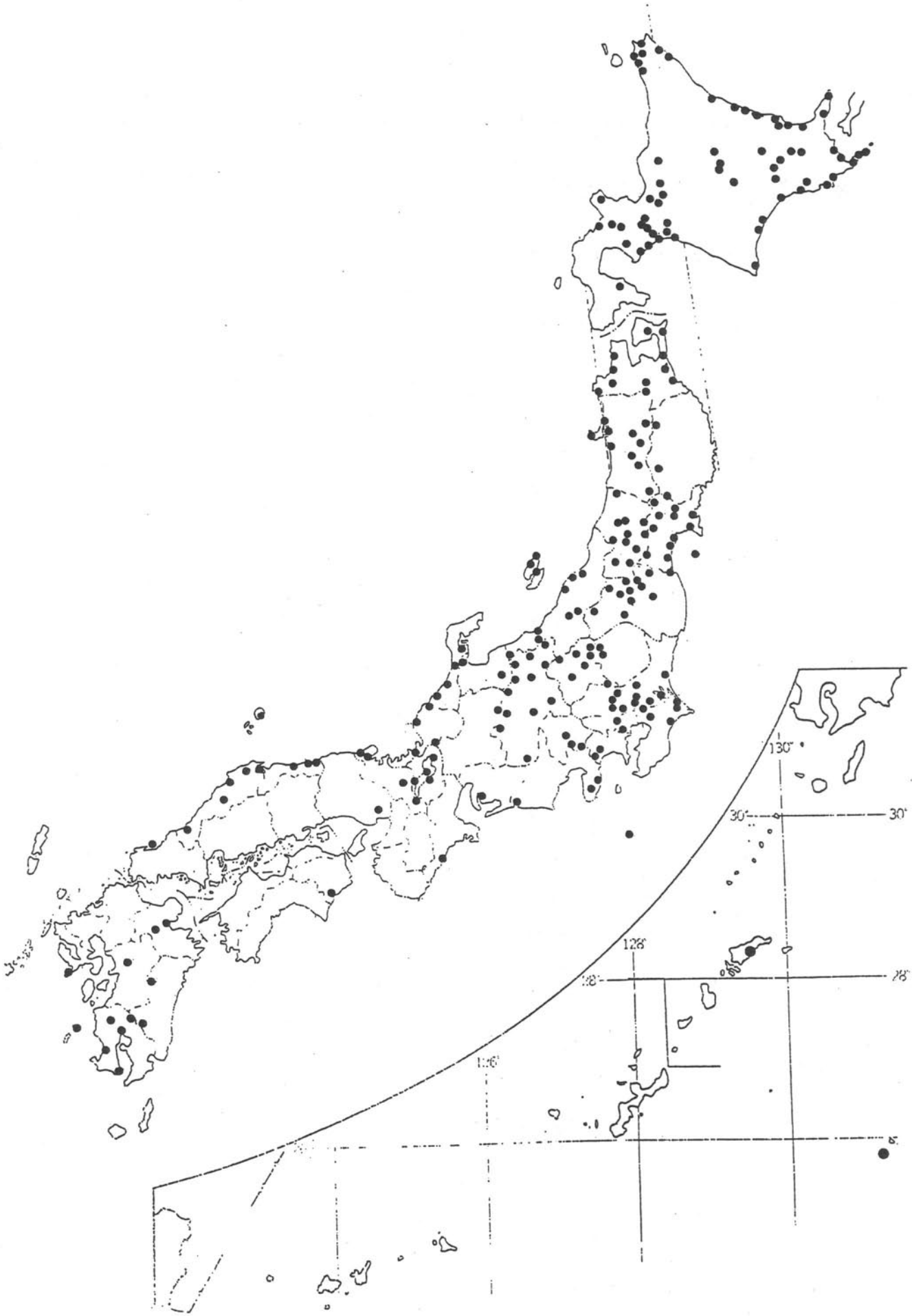
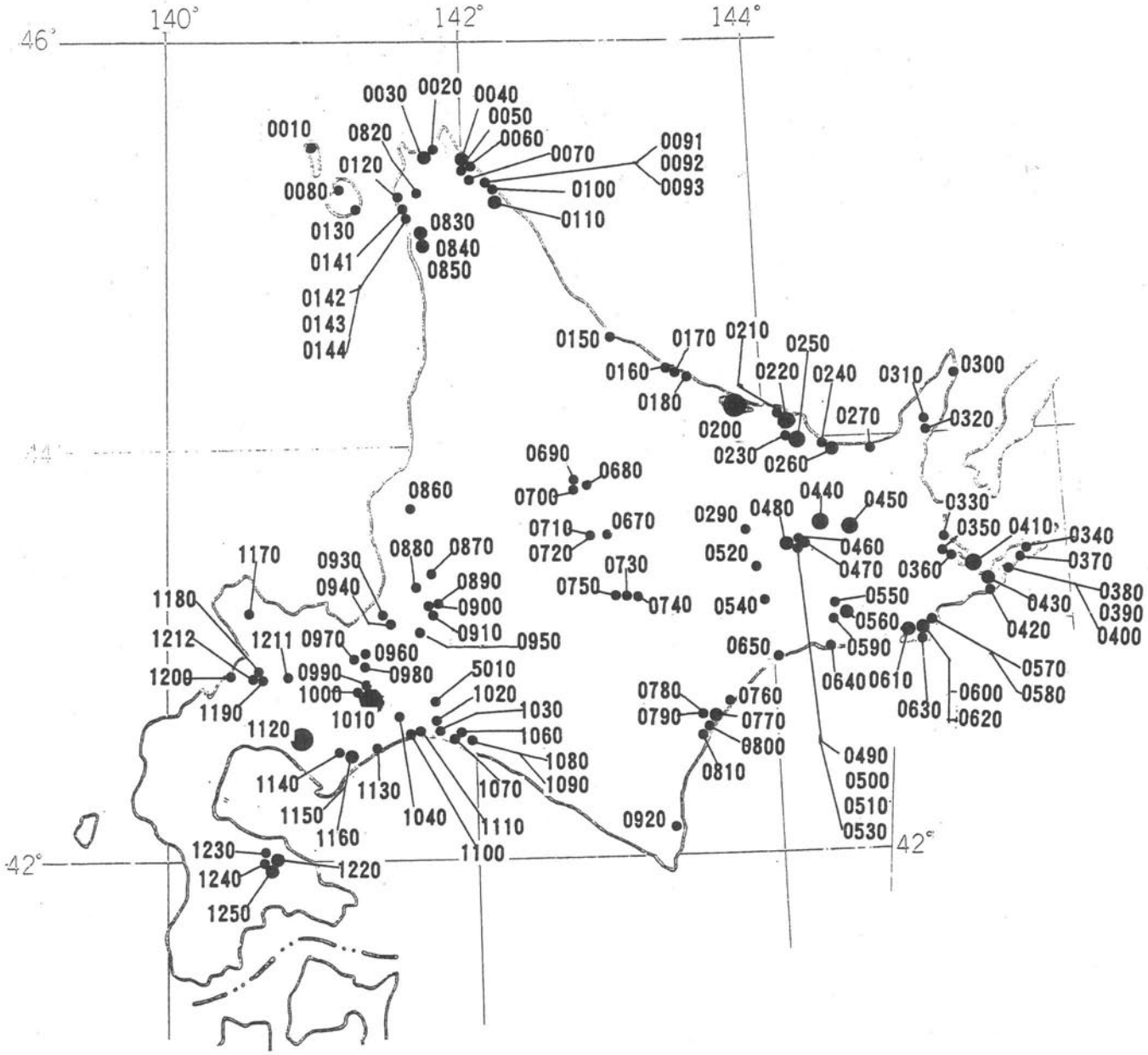
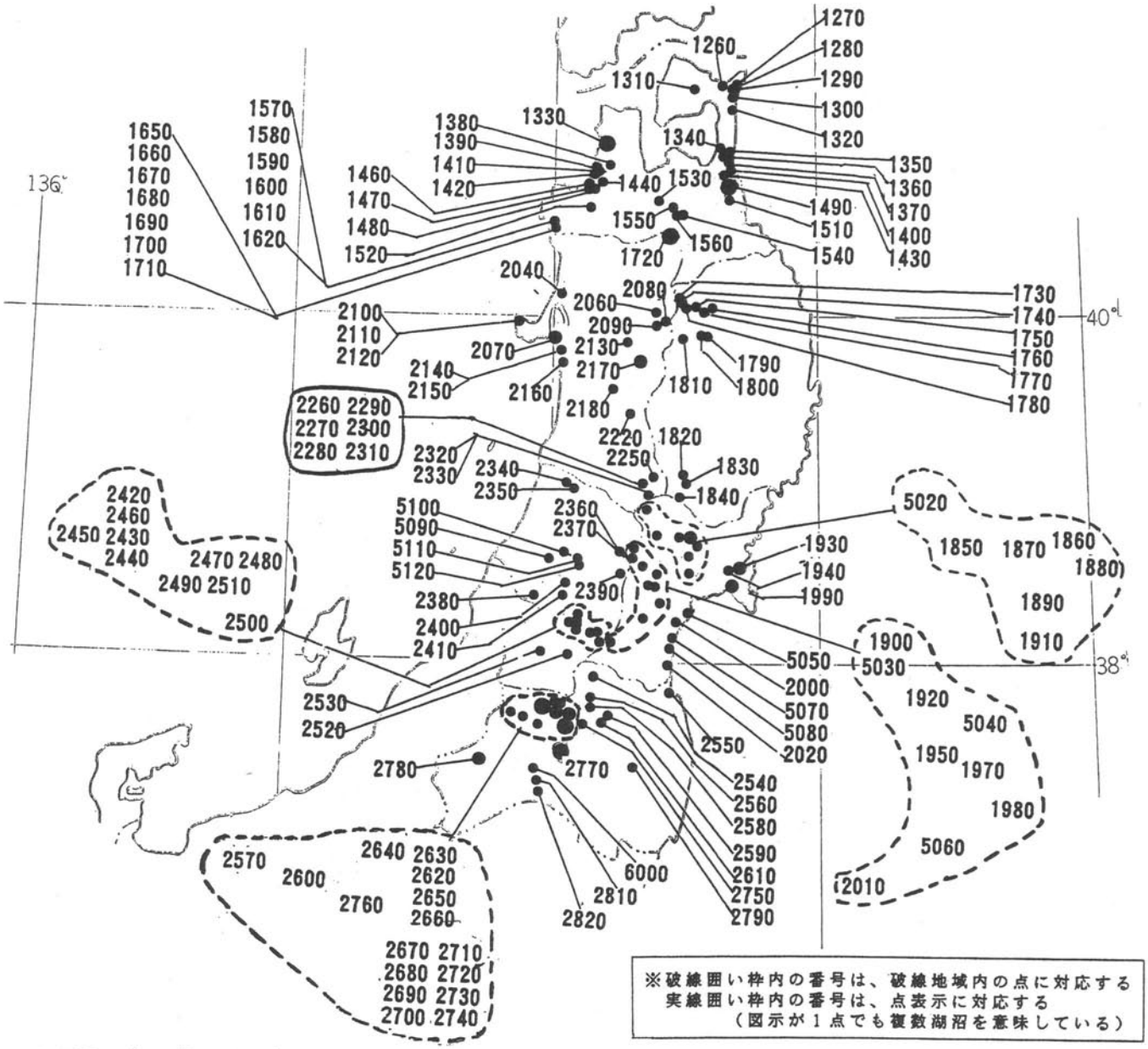


図 II － 2　調査対象湖沼位置図(1)「全　国」



0010久種湖
0020メグマ沼
0030声問大沼
0040サルコツ沼
0050ポロ沼
0060キモマ沼
0070カムイト沼
0080姫沼
0091モケウニ沼
0092モケウニ小沼
0093ﾓｹｳﾆ上の沼
0100ポン沼
0110クッチャロ湖※
0120ジュンサイ沼
0130オタドマリ沼
0141長沼(1)
0142長沼(2)
0143長沼(3)
0144長沼(4)
0150大西沼
0160ヤソシ沼
0170コムケ沼
0180ｼﾌﾞﾉﾂﾅｲ湖
0200サロマ湖※
0210ポント沼
0220能取湖
0230リヤウシ湖
0240藻琴湖
0250網走湖
0260トウフツ湖
0270涛釣沼
0290チミケップ湖
0300知床沼
0310羅臼湖
0320チニシベツ湖
0330茨散沼
0340ﾄｰｻﾑﾎﾛ沼
0350兼金沼
0360ニシベツ小沼
0370ヒキウス沼
0380丹根沼
0390オンネトウ
0400南部沼
0410風連湖
0420長節湖
0430温根沼
0440屈斜路湖※
0450摩周湖
0460パンケ湖
0470ペンケ湖
0480阿寒湖※
0490ジュンサイ沼
0500次郎湖
0510太郎湖
0520オンネトー
0530ひょうたん沼
0540ｼｭﾝｸｼﾀﾀﾞｶﾗ湖
0550シラルトロ沼
0560塘路湖
0570大沼：ｷﾘﾀｯﾌﾟ
0580長沼
0590達古武沼
0600火散布沼
0610厚岸湖
0620藻散布沼
0630床潭湖
0640春採湖
0650馬主来沼
0670大沼：ﾇﾏﾉﾀｲﾗ
0680熊ヶ池
0690大沼：ﾇﾏﾉﾊﾗ
0700小沼：ﾇﾏﾉﾊﾗ
0710硫黄沼
0720ヒサゴ沼
0730然別湖
0740東雲湖
0750駒止湖
0760長節沼
0770湧洞沼※
0780キモントウ沼
0790ｷﾓﾝﾄｳ小沼
0800生花苗沼
0810ﾎﾛｶﾔﾝﾄ沼
0820兜沼
0830ﾍﾟﾝｹ沼：ﾃｼｵ
0840ﾊﾟﾝｹ沼：ﾃｼｵ
0850長沼
0860雨竜沼池塘群
0870宮島沼
0880月ヶ湖
0890中の沼
0900幌向大沼
0910長沼
0920豊似湖
0930ペケレット湖
0940モエレ沼
0950越後沼
0960万計沼
0970真簾沼
0980空沼
0990オコタンペ湖
1000フレ沼
1010支笏湖※
1020丹治沼：ﾊｸﾁｮｳｺ
1030ウトナイ沼
1040口無沼
1060朝日沼
1070弁天沼
1080長沼
1090大沼
1100マツカ沼
1110樽前大沼
1120洞爺湖※
1130ポロト湖
1140橘湖
1150倶多楽湖
1160大湯沼
5010千歳沼
1170当丸沼
1180ｲﾜｵﾇﾌﾟﾘ大沼
1190長沼：ｲﾜｵﾇﾌﾟﾘ
1200コックリ湖
1211半月湖
1212神仙沼
1220大沼※
1230円沼
1240ジュンサイ沼
1250小沼

図 II － 2　調査対象湖沼位置図(2)（※は特定湖沼）



※破線囲い枠内の番号は、破線地域内の点に対応する
実線囲い枠内の番号は、点表示に対応する
（図示が１点でも複数湖沼を意味している）

1260野牛沼
1270小沼
1280妹沼
1290長沼
1300大沼
1310宇曽利山湖
1320左京沼
1330十三湖※
1340巫子沼
1350尾駮沼
1360鷹架沼
1370市柳沼
1380田光沼
1390平滝沼
1400田面木沼
1410ペンセ沼
1420大滝沼
1430内沼
1440雁沼
1460冷水沼
1470唸沼
1480長沼
1490小川原湖※
1510姉沼
1520黒ん坊沼
1530横沼
1540蔦沼

1550赤沼
1560長沼
1570鶏頭場ノ池
1580中ノ池
1590落口ノ池
1600日暮ノ池
1610越口ノ池
1620王池
1650糸畑ノ池
1660金山ノ池
1670長池
1680濁池
1690八景ノ池
1700面子坂ノ池
1710大池
1720十和田湖※
1730ヲバクラノ池
1740八幡沼
1750御在所沼
1760蓬沼
1770大沼
1780夜沼
1790御釜湖
1800御苗代湖
1810平ケ倉沼
1820三角沼
1830八郎沼

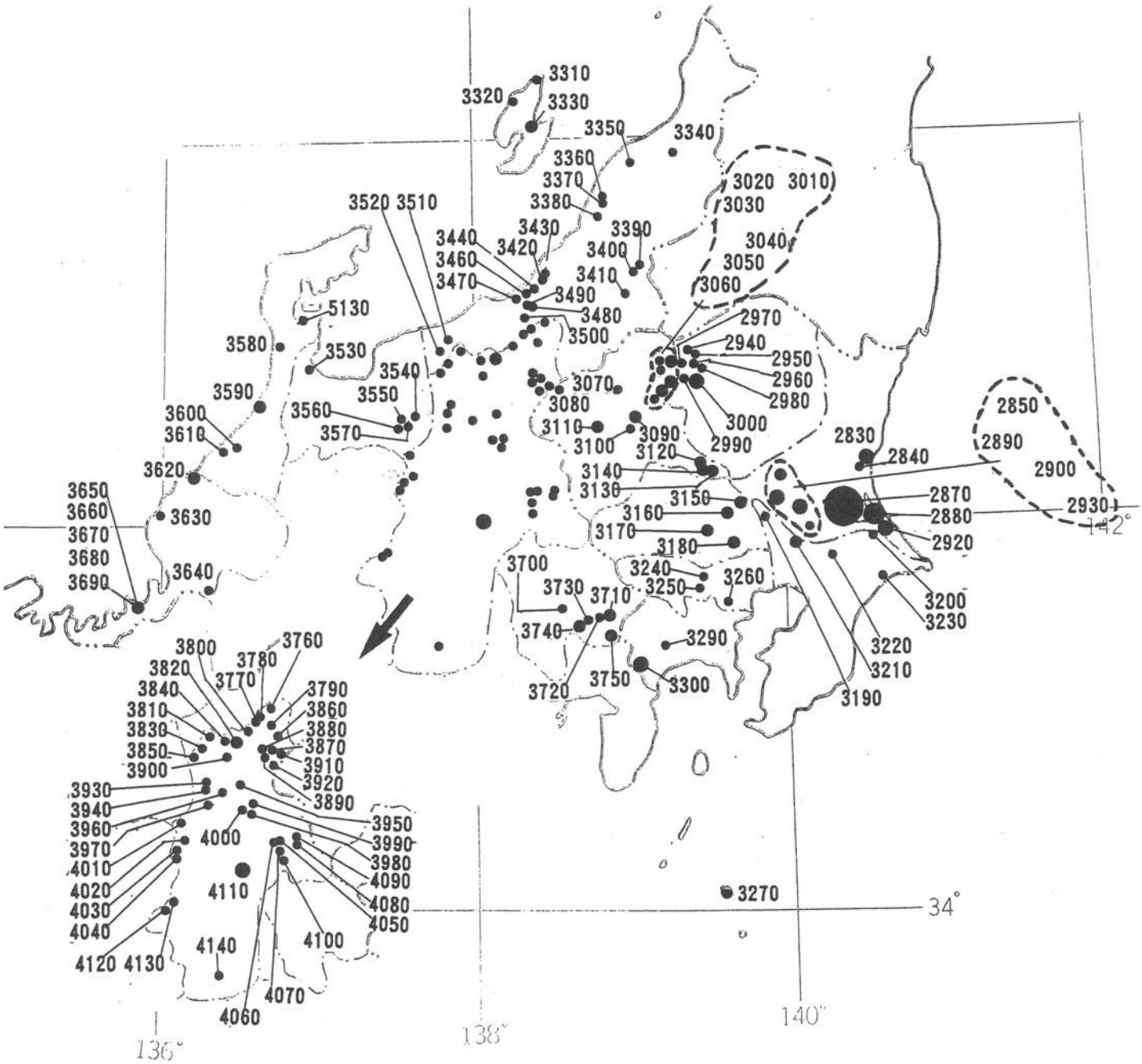
1840鞍掛沼
1850潟沼
1860伊豆沼
1870内沼
1880長沼
1890蕪栗沼
1900魚取沼
1910相野沼
1920漆沢長沼
1930長面浦
1940富士沼
1950白沼
1970船形長沼
1980桑沼
1990万石浦
2000仙台大沼
2010御釜
2020鳥の海
5020鬼首大沼
5030商人沼
5040田谷地沼
5050阿川沼
5060作並大沼
5070広浦
5080赤井江
2040浅内沼
2060作沢沼

2070八郎潟
2080長沼
2090大沼
2100一の目潟
2110二の目潟
2120三の目潟
2130垂天池
2140男潟
2150女潟
2160空素沼
2170田沢湖※
2180乙越沼
2220蛭藻沼
2250大柳沼
2260貝沼
2270細沼
2280板戸沼※
2290苔沼
2300田螺沼
2310桁倉沼
2320河原沼
2330沼沢沼
2340鳥の海
2350鶴間池
2360鍋越沼

2370若畑沼
2380沼山大沼
2390沼沢沼
2400大鳥池
2410浮島大沼
2420玉虫沼
2430荒沼
2440苔沼
2450曲沼
2460畑谷大沼
2470羽竜沼
2480三本木沼
2490皿沼
2500片貝沼
2510盃湖
2520白竜湖
2530玉木沼
5090御浜池
5100今神御池
5110長沼
5120男沼
2540半田沼
2550松川浦
2560五色沼
2570大平沼

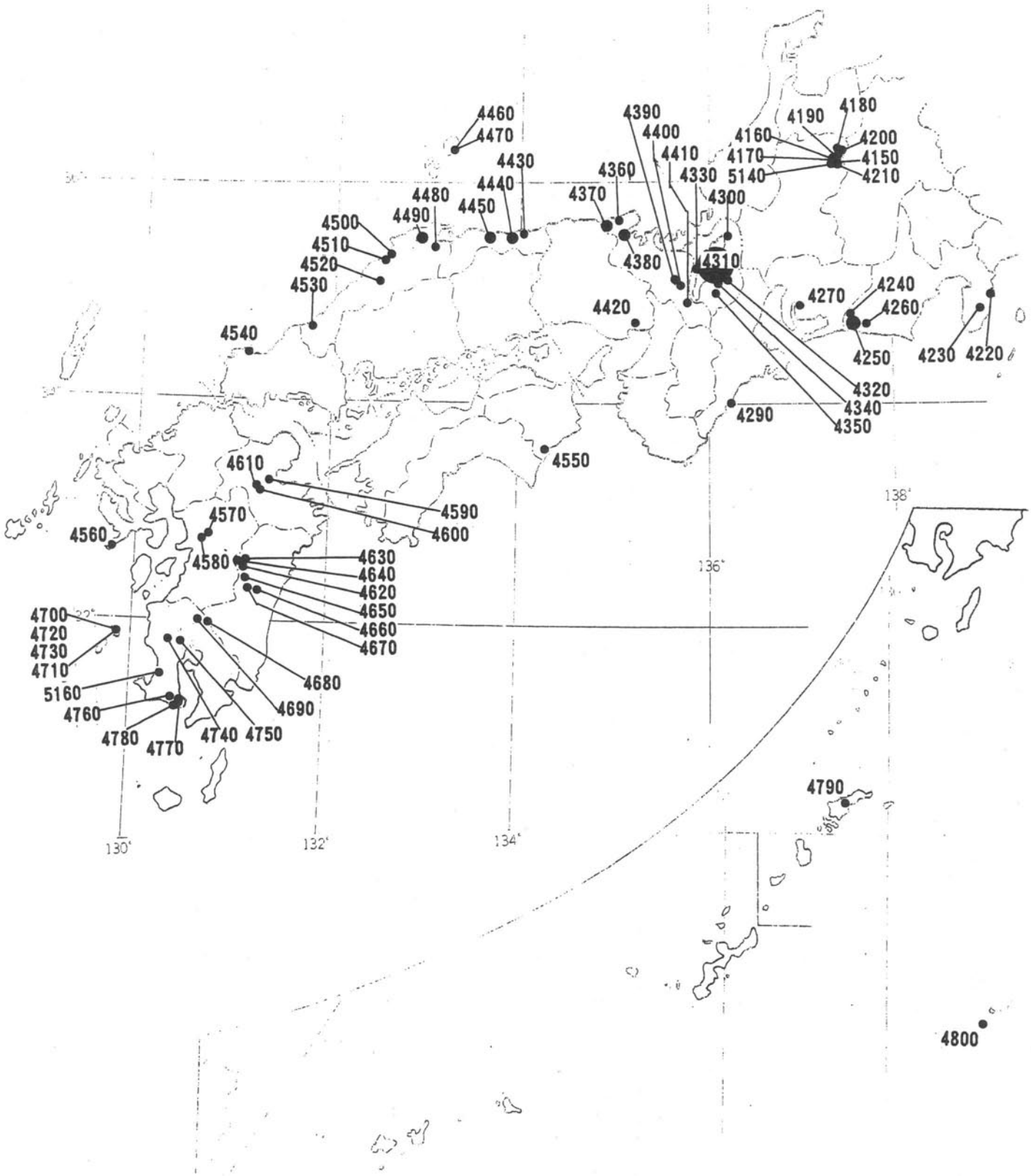
2580鎌沼
2590女沼
2600無行沼
2610男沼
2620大沢沼
2630曽原湖
2640桧原湖※
2650小野川湖
2660秋元湖
2670井天沼
2680毘沙門沼
2690深泥沼
2700瑠璃沼
2710龍沼
2720柳沼
2730弥六沼
2740川上青沼
2750姫沼
2760雄国沼
2770猪苗代湖※
2780沼沢沼※
2790日沼
2810観音沼
2820鏡沼
6000沼尾沼

図 II － 2　調査対象湖沼位置図(3)（※は特定湖沼）



2830	涸沼※	3070	大峰沼	3300	芦ノ湖※	3530	十二町潟	3730	精進湖※	3940	中綱湖※
2840	大沼	3080	湯釜	3310	山居池	3540	ミクリガ池	3740	本栖湖※	3950	湧池
2850	砂沼	3090	大沼※	3320	御池	3550	泥鰌池	3750	山中湖※	3960	柳久保池
2870	霞ヶ浦※	3100	小沼	3330	加茂湖※	3560	多枝原池	3760	茶屋池	3970	木崎湖※
2880	北浦※	3110	檉名湖※	3340	福島潟	3570	刈込池	3770	桂池	3980	大池（ウバステカミ）
2890	菅生沼	3120	多々良沼	3350	鳥屋野潟	3580	邑知潟	3780	中古池	3990	大池（ウバステシモ）
2900	牛久沼	3130	城沼	3360	御手洗潟	3590	河北潟※	3790	北竜湖	4000	聖湖
2920	外浪逆浦	3140	近藤沼	3370	佐潟	3600	木場潟	3800	沼池	4010	鷲羽池
2930	中沼※	3150	高須賀沼	3380	上堰潟	3610	柴山潟※	3810	鎌池	4020	宮川池Ⅰ：ミョウジンイケ
2940	刈込湖	3160	柴山沼	3390	雨生池	5130	赤浦潟	3820	野尻湖※	4030	大正池
2950	切込湖	3170	伊佐沼	3400	大池	3620	北潟湖	3830	大池（カザブキ）	4040	田代池
2960	湯ノ湖※	3180	別所沼	3410	鏡ヶ池	3630	武周ヶ池	3840	古池	4050	雄池
2970	五色沼	3190	五駄沼	3420	長峰ノ池	3640	夜叉ヶ池	3850	大池（シロウマ）	4060	雌池
2980	光徳沼	3200	与田浦	3430	坂田池	3650	久々子湖	3860	稚児池	4070	雨池
2990	西ノ湖	3210	手賀沼※	3440	朝日池	3660	日向湖	3870	蓮池	4080	長湖
3000	中禅寺湖※	3220	印旛沼※	3460	鵜ノ池	3670	菅湖	3880	琵琶池	4090	猪名湖
3010	尾瀬沼※	3230	乾草沼	3470	天ヶ池	3680	水月湖※	3890	丸池	4100	白駒池
3020	小沼	3240	三宝寺池	3480	小池	3690	三方湖※	3900	大池（イイヴナ）	4110	諏訪湖※
3030	治衛門池	3250	井の頭池	3490	大池	3700	四尾連湖	3910	大沼池	4120	二の池
3040	菅沼※	3260	洗足池	3500	坊ヶ池	3710	河口湖※	3920	木戸池	4130	三の池
3050	丸沼※	3270	大路池※	3510	高浪池	3720	西湖※	3930	青木湖※	4140	深見池
3060	大尻沼	3290	震生湖※	3520	白池						

図 II － 2　調査対象湖沼位置図(4)（※は特定湖沼）



4150一の池	4260佐鳴湖※	4390蟻ヶ池	4510蛇池	4620不動池	4720貝池	
4160二の池	4270油ヶ淵	4400深泥ヶ池	4520浮布池	4630六観音御池	4730 鍬崎池	
4170三の池	4290白石湖	4410磐池	4530蟠竜湖	4640白紫池	4740藺牟田池	
5140四の池	4300余呉湖※	4420奥池	4540青海湖	4650大幡池	4750住吉池	
4180亀ヶ池	4310琵琶湖※	4430多鯰ヶ池	4550海老ヶ池	4660御池※	4760池田湖※	
4190不消ヶ池	4320曽根沼	4440湖山池※	4560大池（川原大池）	4670小池	4770鰻池※	
4200鶴ヶ池	4330小松内湖	4450東郷池※	4570上江津湖	4680新燃池	4780鏡池	
4210権現池	4340伊庭内湖	4460男池	4580下江津湖	4690大浪池	4790内海	
4220一碧湖	4350西の湖	4470女池	4590志高湖	4700海鼠池	5160中原池（農業用）	
4230八丁池	4360離湖	4480中海※	4600小田の池	4710須口池	4800大池※	
4240猪鼻湖	4370久美浜湾	4490宍道湖※	4610立石池			
4250浜名湖※	4380阿蘇海	4500神西湖				

図 II － 2　調査対象湖沼位置図(5)（※は特定湖沼）

Ⅲ. 集計・解析結果

Ⅲ－1　湖沼の現況　　1. 集計・解析対象湖沼の成因と型

1－1　湖沼成因の現況

1－1－1　全湖沼概観

成因別に次の3つの集計をおこない、数値の多い順に整理した。

表Ⅲ－1－1　集計・解析対象湖沼成因別集計

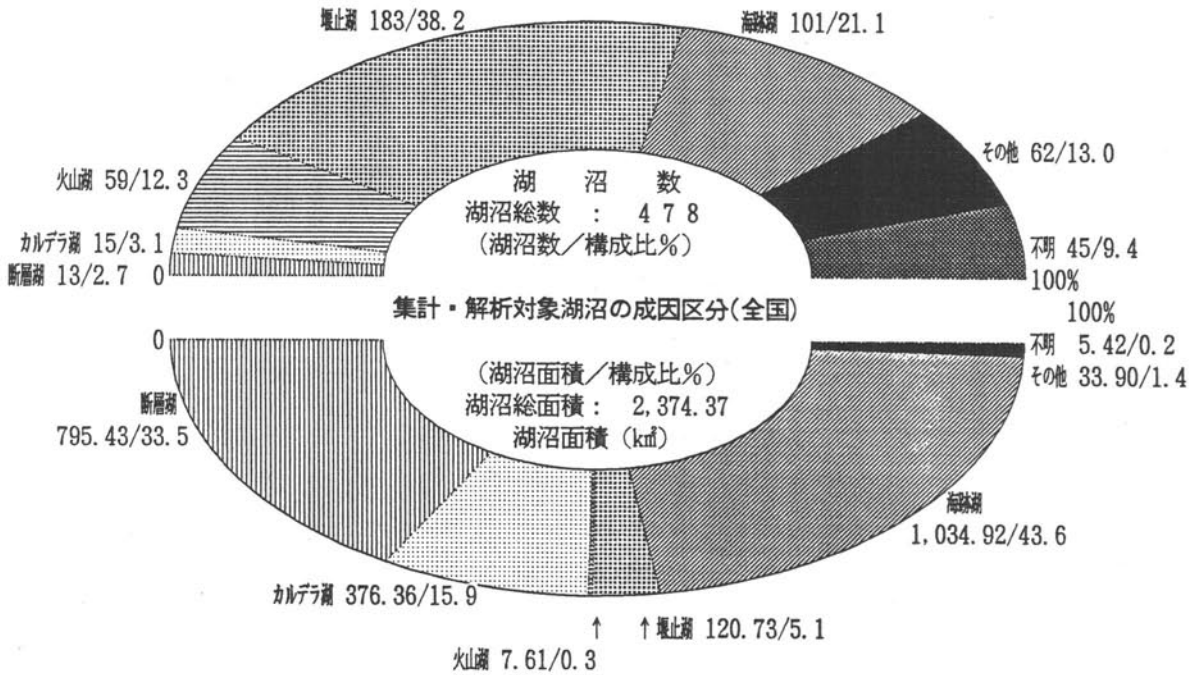
成因別出現数順位（総湖沼数 478湖沼）	成因別湖沼面積順位（総面積 2,374.37 ㎢）	成因別一湖沼当り平均面積順位　（単位：㎢／湖沼）
1．堰止湖 183　(38.3%)	1．海跡湖 1,034.92　(43.6%)	1．断層湖　61.19
2．海跡湖 101　(21.1%)	2．断層湖 795.43　(33.5%)	2．カルデラ湖　25.09
3．火山湖 59　(12.3%)	3．カルデラ湖 376.36　(15.9%)	3．堰止湖　10.25
4．カルデラ湖 15　(3.1%)	4．堰止湖 120.73　(5.1%)	4．海跡湖　0.66
5．断層湖 13　(2.7%)	5．火山湖 7.61　(0.3%)	5．火山湖　0.13
その他 62　(13.0%)	その他 33.90　(1.4%)	その他　0.55
不明 45　(9.4%)	不明 5.42　(0.2%)	不明　0.12

上表における第1位の成因と第5位の成因の比率をみると、第5位を1としたとき第1位は、成因別出現数では14、成因別湖沼面積では 136、成因別一湖沼当り平均面積では 471、と湖沼の規模が成因によって大きく異なっている。これは、湖沼の規模が成因に規定されていることを物語っている。

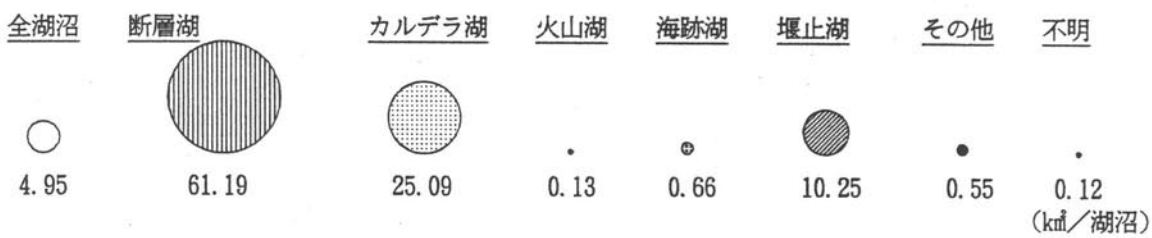
表Ⅲ－1－1を量的及び視覚的に比較できるように、図Ⅲ－1－1及び2を次のページに掲げる。

用語の定義2「湖沼の成因区分」

① 断層湖　：　断層によってできた凹地に水をたたえた湖沼
② カルデラ湖　：　土地が鍋状に陥没して、その落ち込んだ凹地に水をたたえた湖沼
③ 火山湖　：　火口・火口原に水をたたえた湖沼（カルデラ湖を除く）
④ 堰止湖　：　河谷・凹地が種々の要因で塞き止められて生じた湖沼（海跡湖を除く）
⑤ その他　：　河跡湖（三日月湖）・湧水池等、①～④の成因以外の湖沼



図Ⅲ－１－１　集計・解析対象湖沼の成因区分（全国）



図Ⅲ－１－２　集計・解析対象湖沼の成因区分別平均湖沼面積

１－１－２　全国分布

湖沼成因別に全国的分布の特徴を以下に整理する。（表Ⅲ－１－２）

断　層　湖　：　滋賀県を通る断層沿い・長野県を通る糸魚川－静岡構造線沿いなどに分布している。これらの湖沼は、他に比較して面積が大きい。

カルデラ湖　：　北海道・東北における地質時代の活発な火山活動の結果形成されたカルデラにみられる。

火　山　湖　：　北海道・東北・中部・九州地方の火山地域に分布する。

表III－１－２　都道府県別集計・解析対象湖沼「成因区分」集計　　（上段：湖沼数　下段：面積㎢）

都道府県別「湖沼数最頻出成因」（同数のときは面積の大きい方）　　湖沼成因別「湖沼数最頻出県」（同数のときは面積の大きい方）

	都道府県名	湖沼成因 / 全湖沼	断層	カルデラ	火山	堰止	海跡	その他	不明
1	1北海道	127 703.31	1 0.01	7 265.56	4 0.20	16 19.54	58 412.45	25 3.23	16 2.32
2	2青森県	43 163.79		2 63.71		36 9.22	5 90.86		
3	3岩手県	12 0.26			5 0.14	7 0.12			
4	4宮城県	24 17.11			2 0.18	21 13.21	1 3.72		
5	5秋田県	24 56.14		1 25.79	4 0.50	1 0.02	2 28.64	1 0.14	15 1.05
6	6山形県	24 1.69			2 0.06	21 1.56		1 0.07	
7	7福島県	29 132.16	1 104.80	2 3.46	2 0.08	10 16.88		9 6.68	5 0.26
8	8茨城県	9 223.17					4 217.93	3 4.73	2 0.51
9	9栃木県	7 12.25			1 0.05	6 12.20			
10	10群馬県	14 7.05			5 2.18	8 4.86		1 0.01	
11	11埼玉県	4 0.55				1 0.03		1 0.02	2 0.50
12	12千葉県	5 19.63				3 18.21	2 1.42		
13	13東京都	4 0.17			1 0.08			3 0.09	
14	14神奈川県	2 6.90		1 6.88		1 0.02			
15	15新潟県	20 10.42				14 1.64	1 4.94	5 3.84	
16	16富山県	5 0.15			3 0.05	1 0.01	1 0.09		
17	17石川県	5 7.92					5 7.92		
18	18福井県	8 13.21				1 0.11	2 3.06	5 10.04	
19	19山梨県	6 19.87		1 0.06		5 19.81			
20	20長野県	39 22.58	5 16.72		6 0.33	21 1.20		4 4.20	3 0.13
21	21岐阜県	8 0.11			8 0.11				
22	22静岡県	5 71.83			1 0.02	1 0.23	3 71.58		
23	23愛知県	1 0.64							1 0.64
24	24三重県	1 0.50					1 0.50		
25	25滋賀県	6 673.90	6 673.90						
26	26京都府	6 12.68				2 0.04	3 12.63		1 0.01
27	28兵庫県	1 0.05						1 0.05	
28	31鳥取県	3 11.22				1 0.18	2 11.04		
29	32島根県	8 167.59				6 1.64	2 165.95		
30	35山口県	1 0.24					1 0.24		
31	36徳島県	1 0.18					1 0.18		
32	42長崎県	1 0.13					1 0.13		
33	43熊本県	2 0.49						2 0.49	
34	44大分県	3 0.27			3 0.27				
35	45宮崎県	6 1.10			6 1.10				
36	46鹿児島県	13 14.80		1 10.90	6 2.26		6 1.64		
37	47沖縄県	1 0.31						1 0.31	
	合計	478 2,374.37	13 795.43	15 376.36	59 7.61	183 120.73	101 1,034.92	62 33.90	45 5.42

堰　止　湖　：　堰止の種類を厳密に区分する必要があるが、青森県・宮城県・山形県・長野県では20湖沼以上がこの成因で出現している。

海　跡　湖　：　海跡湖の半数以上が北海道でみられる。

1－2　湖沼型（栄養型）の現況

1－2－1　全湖沼概観

湖沼型別に次の3つの集計をおこない、数値の多い順に整理した。（図Ⅲ－1－3・4）

表Ⅲ－1－3　集計・解析対象湖沼栄養型別集計

湖沼型別出現数順位（総湖沼数 478湖沼）		湖沼型別湖沼面積順位（総面積 2,374.37 ㎢）		湖沼型別一湖沼当り平均面積順位（単位：㎢／湖沼）	
1．富栄養湖	158（33.1%）	1．中栄養湖	925.97（39.0%）	1．酸栄養湖	10.70
2．貧栄養湖	124（25.9%）	2．富栄養湖	857.02（36.1%）	2．中栄養湖	8.82
3．中栄養湖	105（22.0%）	3．貧栄養湖	343.68（14.5%）	3．富栄養湖	5.42
4．腐植栄養湖	63（13.2%）	4．酸栄養湖	213.95（9.0%）	4．貧栄養湖	2.77
5．酸栄養湖	20（4.2%）	5．腐植栄養湖	33.32（1.4%）	5．腐植栄養湖	0.53
6．鉄栄養湖	1（0.2%）	6．鉄栄養湖	0.01（0.0%）	6．鉄栄養湖	0.01
不　明	7（1.5%）	不　明	0.42（0.0%）	不　明	0.06

用語の定義3「湖沼の型区分（栄養型）」

① 富栄養湖　：　栄養塩が多く生物生産活動が活発な湖沼
② 中栄養湖　：　①と②の中間の湖沼
③ 貧栄養湖　：　栄養塩が乏しく生産活動の低い湖沼

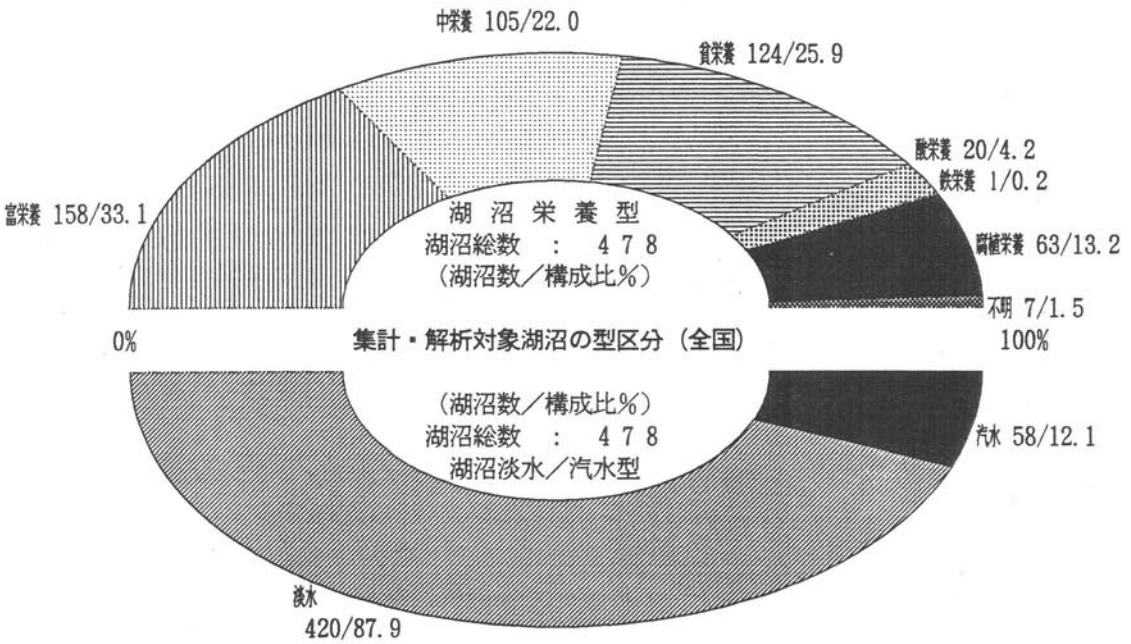
※調和型湖沼
生物群集の構成や生産活動が特定種に偏ることなく、一様に栄養物質で支配されている湖沼

④ 酸栄養湖　：　湖水の水素イオン濃度が高く酸性の湖沼
⑤ 鉄栄養湖　：　湖水に鉄分を多量に含む湖沼
⑥ 腐植栄養湖　：　湖水に腐植物質を含み黄褐色かつ弱酸性の湖沼

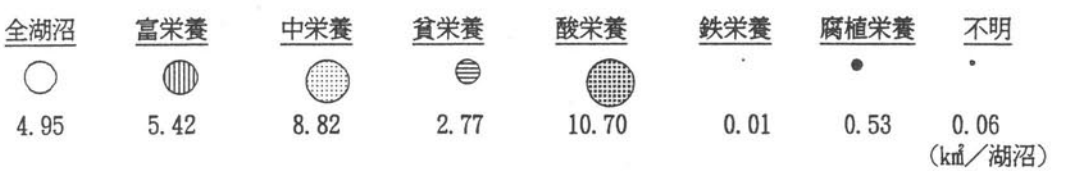
※非調和型湖沼
湖沼中に異常に多く含まれる化学物質により、生物生産の内容が支配を受けている湖沼

全湖沼の湖沼数で81％（面積では89％）が調和型栄養湖となっているが、この中でも40％の湖沼数が富栄養湖である。湖沼生成に起因する非調和型湖沼は全湖沼数の17％で、これらの湖沼は、特異な土地環境に規定されていることから、出現数及び率ともに小さいものとなっている。

また、表Ⅲ－１－３をみる限りでは、湖沼面積規模と湖沼栄養型との間の相関は特に認められない。



図Ⅲ－１－３　集計・解析対象湖沼の型区分（全国）



図Ⅲ－１－４　集計・解析対象湖沼の栄養型別平均湖沼面積

１－２－２　全国分布

非調和型栄養湖沼のうち、鉄栄養湖は福島県のみの１湖沼でしかみられず、火山起源の無機酸が係わっている酸栄養湖は国内の主要な火山分布地域に出現している。また、腐植栄養湖は、主として泥

表Ⅲ－１－４　都道府県別集計・解析対象湖沼「湖沼型区分」集計　（上段：湖沼数　下段：面積㎢）

都道府県別「湖沼数最頻出成因」（同数のときは面積の大きい方）　湖沼成因別「湖沼数最頻出県」（同数のときは面積の大きい方）

	都道府県名	湖沼型 / 全湖沼	調和型栄養湖 富栄養	調和型栄養湖 中栄養	調和型栄養湖 貧栄養	非調和型栄養湖 酸栄養	非調和型栄養湖 鉄栄養	非調和型栄養湖 腐植栄養	不明	湖沼型 汽水湖沼
1	1北海道	127 703.31	35 311.22	4 34.72	43 249.33	3 79.73		37 27.91	5 0.40	22 340.81
2	2青森県	43 163.79	5 11.07	19 85.02	6 61.29	1 2.65		12 3.76		3 84.29
3	3岩手県	12 0.26	1 0.01	3 0.03	7 0.21	1 0.01				
4	4宮城県	24 17.11	12 15.07	3 1.68	7 0.18	2 0.18				4 7.86
5	5秋田県	24 56.14	6 29.13	10 0.81	6 0.33	1 25.79		1 0.08		
6	6山形県	24 1.69	3 0.16	9 0.49	12 1.04					
7	7福島県	29 132.16	8 6.68	11 16.90	3 3.06	5 105.03	1 0.01	1 0.48		1 6.33
8	8茨城県	9 223.17	9 223.17							2 15.36
9	9栃木県	7 12.25		1 0.32	6 11.93					
10	10群馬県	14 7.05	3 1.58	6 4.56	2 0.81	1 0.06		2 0.04		
11	11埼玉県	4 0.55	4 0.55							
12	12千葉県	5 19.63	5 19.63							
13	13東京都	4 0.17	4 0.17							
14	14神奈川県	2 6.90	1 0.02	1 6.88						
15	15新潟県	20 10.42	13 10.17	6 0.15	1 0.10					1 4.94
16	16富山県	5 0.15	1 0.09	2 0.02	1 0.03			1 0.01		
17	17石川県	5 7.92	5 7.92							1 4.13
18	18福井県	8 13.21	5 12.17		2 1.03				1 0.01	4 8.61
19	19山梨県	6 19.87	2 6.21	2 6.84	2 6.82					
20	20長野県	39 22.58	7 13.60	12 2.27	14 6.29	2 0.25		3 0.16	1 0.01	
21	21岐阜県	8 0.11			8 0.11					
22	22静岡県	5 71.83	1 1.18	3 70.63				1 0.02		3 71.58
23	23愛知県	1 0.64	1 0.64							1 0.64
24	24三重県	1 0.50	1 0.50							1 0.50
25	25滋賀県	6 673.90	5 4.70	1 669.20						
26	26京都府	6 12.68	1 0.36	3 12.28				2 0.04		2 12.27
27	28兵庫県	1 0.05		1 0.05						
28	31鳥取県	3 11.22	2 11.04	1 0.18						2 11.04
29	32島根県	8 167.59	4 167.25	4 0.34						3 167.11
30	35山口県	1 0.24	1 0.24							
31	36徳島県	1 0.18	1 0.18							1 0.18
32	42長崎県	1 0.13	1 0.13							
33	43熊本県	2 0.49	2 0.49							
34	44大分県	3 0.27	1 0.08					2 0.19		
35	45宮崎県	6 1.10			3 0.87	3 0.23				
36	46鹿児島県	13 14.80	7 1.30	3 12.60	1 0.25	1 0.02		1 0.63		6 1.57
37	47沖縄県	1 0.31	1 0.31							1 0.31
	合計	478 2,374.37	158 857.02	105 925.97	124 343.68	20 213.95	1 0.01	63 33.32	7 0.42	58 737.53

炭分布地域（樹木・草本が低温のもとでの嫌気性化学的分解が進んでいる地域）－東北地方以北・及び中部地方以南のおおよそ標高1,000m以上の湿原のある地域に出現している。

調和型栄養湖沼においては、明瞭な地域的分布傾向はみられない。（表Ⅲ－１－４）

１－３　湖沼の成因と栄養型の相関

湖沼成因別に湖沼栄養型の集計頻度を概観したものを整理する。（表Ⅲ－１－５）

断　層　湖	：	富栄養湖が半数を占める
カルデラ湖	：	貧栄養湖がおよそ半数を占め、酸栄養湖も一定の数みられる
火　山　湖	：	貧栄養湖がおよそ半数を占め、酸栄養湖も一定の数みられる
堰　止　湖	：	全ての栄養型がほぼ均等に出現しており、特徴的傾向はみられない
海　跡　湖	：	富栄養湖が半数を占めるとともに、腐植栄養湖も２割程ある

断層湖の多くは人口集中地域に近接していることから、栄養塩を豊富に含んだ生活排水の流入を受けやすい環境条件にあり、この理由から上記のような特徴がみられるものと考えられる。カルデラ湖の貧栄養性と酸栄養性は、これらの湖沼位置が比較的高山にあることから栄養塩流入が比較的小さい環境にあることに加えて、湖沼形成が火山活動に成因をもっていることによる地質・土壌等に起因する結果と判断される。火山湖についても同様にみてよい。堰止湖は、その形成要因が火山性であったり地すべり性であったりするが、基本的には河川の狭窄部等に代表されるような地形条件と外的作用が合致した条件下で形成される。したがって、火山湖や海跡湖等のように地理的位置が狭く限定されずに、人口集中地域に近接する湖沼もあれば、山奥の湖沼もある。このようなことから湖沼栄養型の面では特徴的な傾向がでてこないものと考えられる。海跡湖は低い標高に位置していることから、全般的には人口集中地域に近接することになること、あるいは容易に湖沼に接近できることから水質汚濁を受けやすいこと、時として河川の河口部が湖沼に変化した場合は河川流域からの栄養塩供給の末端に位置する状況になる、このようなことから富栄養性の傾向が確認されるものと推察される。また、腐植栄養湖がみられるのは、臨海地域や山間地内でしばしばみられる低地湿原地域における固有の物質変化サイクルの結果としての出現である。

表Ⅲ－１－５　集計・解析対象湖沼の「成因／栄養型」相関マトリックス集計

(1)〔湖沼数〕

		湖沼栄養型							
		富栄養	中栄養	貧栄養	酸栄養	鉄栄養	腐植栄養	不明	合計
湖沼成因	断層	7	3	1	1			1	13
	カルデラ	1	3	7	3		1		15
	火山	4	8	29	10		6	2	59
	堰止	52	61	51	2		17		183
	海跡	53	12	12			22	2	101
	その他	29	5	10	4	1	12	1	62
	不明	12	13	14			5	1	45
	合計	158	105	124	20	1	63	7	478

(2)〔横構成比%〕

		湖沼栄養型							
		富栄養	中栄養	貧栄養	酸栄養	鉄栄養	腐植栄養	不明	合計
湖沼成因	断層	53.8	23.1	7.7	7.7			7.7	100.0
	カルデラ	6.7	20.0	46.6	20.0		6.7		100.0
	火山	6.8	13.6	49.2	16.9		10.2	3.4	100.0
	堰止	28.4	33.3	27.9	1.1		9.3		100.0
	海跡	52.4	11.9	11.9			21.8	2.0	100.0
	その他	47.8	8.1	16.1	6.5	1.6	19.4	1.6	100.0
	不明	26.7	28.9	31.1			11.1	2.2	100.0
	合計	33.1	22.0	25.9	4.2	0.2	13.2	1.5	100.0

(3)〔縦構成比%〕

		湖沼栄養型							
		富栄養	中栄養	貧栄養	酸栄養	鉄栄養	腐植栄養	不明	合計
湖沼成因	断層	4.4	2.9	0.8	5.0			14.3	2.7
	カルデラ	0.6	2.9	5.6	15.0		1.6		3.1
	火山	2.5	7.6	23.4	50.0		9.5	28.5	12.3
	堰止	32.9	58.0	41.1	10.0		27.0		38.3
	海跡	33.5	11.4	9.7			35.0	28.6	21.1
	その他	18.4	4.8	8.1	20.0	100.0	19.0	14.3	13.0
	不明	7.6	12.4	11.3			7.9	14.3	9.4
	合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

(4)〔全体構成比%〕

		湖沼栄養型							
		富栄養	中栄養	貧栄養	酸栄養	鉄栄養	腐植栄養	不明	合計
湖沼成因	断層	1.5	0.6	0.2	0.2			0.2	2.7
	カルデラ	0.2	0.6	1.5	0.6		0.2		3.1
	火山	0.8	1.7	6.1	2.1		1.3	0.4	12.3
	堰止	10.9	12.8	10.7	0.4		3.6		38.3
	海跡	11.1	2.5	2.5			4.6	0.4	21.1
	その他	6.1	1.0	2.1	0.8	0.2	2.5	0.2	13.0
	不明	2.5	2.7	2.9			1.0	0.4	9.4
	合計	33.1	22.0	25.9	4.2	0.2	13.2	1.5	100.0

1－4　汽水湖の現況（成因区分と栄養型区分）

湖沼数にして58湖沼、全体（集計・解析対象湖沼 478：以下同じ）の12.1％が汽水状態にあり、全国に分布している。（表Ⅲ－1－4）

これらを成因区分別にみると海跡湖が81％となっている。他に堰止湖とその他の成因に分類されている湖沼もあるが、いずれも海域に近接した位置にある湖沼であり、湖沼形成にあたっては、沿岸流が湾や入江の入口に砂州を造って湾口を閉ざすような海象作用が係わっているものとみて間違いない。

このようなことから、栄養型においても、富栄養性の傾向が明瞭に認められるし、臨海地域にある低地湿原地域が係わる腐植栄養湖も出現する結果となっている。（表Ⅲ－1－6）

なお、火山湖で1湖沼（4780：鏡池）の汽水湖が報告されているが、詳細は不明である。

表Ⅲ－1－6　汽水湖の「成因／栄養型」区分集計

（上段：湖沼数　下段：％）

汽水湖総数	湖沼成因区分				
	火山湖	堰止湖	海跡湖	その他	不明
58 100.0	1 1.7	4 6.9	47 81.0	5 8.6	1 1.7

汽水湖総数	湖沼栄養型区分			
	富栄養湖	中栄養湖	貧栄養湖	腐植栄養
58 100.0	36 62.1	9 15.5	3 5.2	10 17.2

2. 集計・解析対象湖沼の形態

2－1　湖沼形態の現況

2－1－1　標　高

最高標高に位置しているのは二の池（湖沼番号4120：長野県）の 2,905mであり、 2,000m以上の標高にある湖沼は21湖沼である。一方、水面標高 0 ～10mの湖沼が全体の34％を占め、次いで 500～1,000mの標高に21％の湖沼が位置している。 100mまでの低標高に位置してる湖沼は全体の45％あるが、低標高地域は人口・産業の集中域であり、これらの湖沼はこのような環境の中に分布していることに留意しておく必要がある。（表Ⅲ－1－8）

2－1－2　湖沼面積

最大面積の湖沼は琵琶湖（湖沼番号4310：滋賀県）の669.20㎢で他に比較して群を抜いて大きい。次いで琵琶湖の¼程度の霞ヶ浦（湖沼番号2870：茨城県）の168.18㎢、サロマ湖（湖沼番号0200：北海道）の150.29㎢が続く。しかし、面積1.00㎢以下の湖沼が77％あり、そのうち0.01～0.10㎢の湖沼が全体の48％を占めていることから、大部分の湖沼の面積は小さい。（表Ⅲ－1－8）

2－1－3　最大水深

最大水深の湖沼は田沢湖（湖沼番号2170：秋田県）の 423mで、続く支笏湖（湖沼番号1010：北海道）・十和田湖（湖沼番号1720：青森県）等、上位５湖沼はいずれもカルデラ湖である。一方、浅い水深をみると、最大水深５m未満の湖沼が50％となっており圧倒的多数（96％）の湖沼の最大水深は50m以下となっている。（表Ⅲ－1－8）

2－1－4　平均水深

最大水深の湖沼と同様に、カルデラ湖が上位を占める。全体としては、平均水深５m未満の湖沼が78％、平均水深10m未満の湖沼が90％となっている。（表Ⅲ－1－8）

2－1－5　湖沼容積

最大湖沼面積を誇る琵琶湖は、その平均水深も41.2mと比較的深い状態にあるために湖沼容積でも最大の数値（ 27.5㎦ ）を示している。湖沼面積では上位に位置していた霞ヶ浦・サロマ湖等は平均水深が浅いために湖沼容積ではそれほど大きいものにはなっていない。代わりに、平均水深の大きいカ

ルデラ湖（支笏湖・洞爺湖・田沢湖）と断層湖の諏訪湖（長野県：湖沼番号4110）が上位に出現している。面積・平均水深ともに多くの湖沼が小さい値の状態にあることから、湖沼容積においても大きな数値を示す湖沼は少ない。（表Ⅲ－１－８）

２－１－６　湖岸線延長

湖岸線延長の上位に位置している湖沼は、湖沼面積の上位でもみられた琵琶湖・霞ヶ浦・サロマ湖の他に浜名湖・風蓮湖等である。湖岸線総延長の１㎞未満（階級区分の最下位区分）の湖沼は33％あるが、最も出現頻度が高いのは１～５㎞の湖沼であり（41％）、５～10㎞・10～50㎞の湖沼の数もそれぞれ12％ある。（表Ⅲ－１－８）

肢節量

湖沼の湖岸線の形態をみる指標として「肢節量」を求めた。肢節量は次の式で求められる。

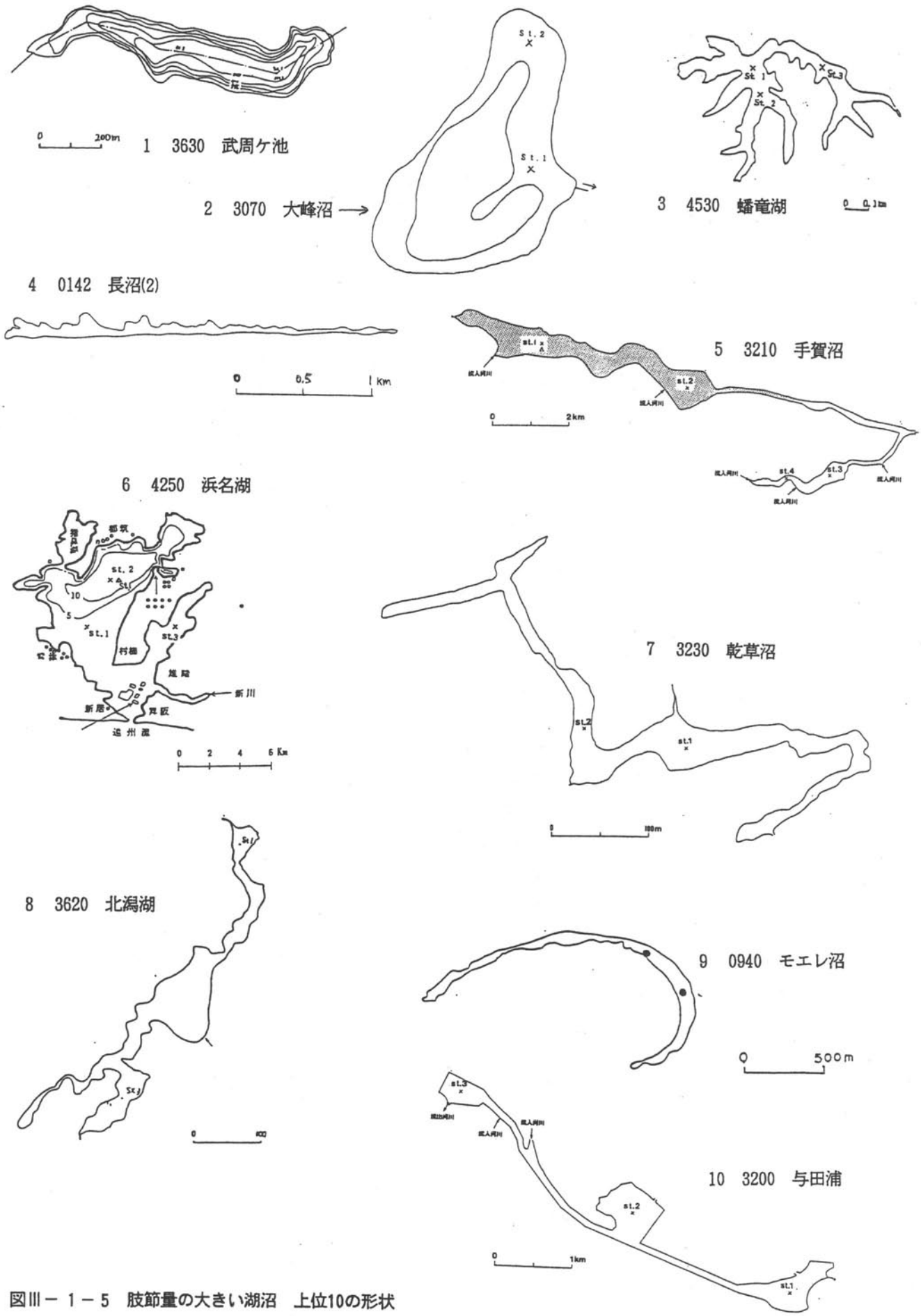
$$\text{肢節量}\quad D = L / 2\sqrt{\pi A}$$

〔L：湖岸線延長（㎞）　A：湖沼面積（㎢）〕

この量は、湖沼と同一面積を占める円の円周と湖岸線延長との比を示していることになり、湖沼が円形ならばD＝１になる。つまり、湖沼の形態が円形からより崩れた形になればなるほど、また湖岸線の出入り（屈曲）がより激しいほど、肢節量は１から離れた大きな数値となる。以上に基づいて全湖沼で肢節量を計算した。その結果から上位10の湖沼を表Ⅲ－１－７に、湖沼の形を図Ⅲ－１－５に掲げる。

表Ⅲ－１－７　肢節量の大きい湖沼

	No	湖沼名	成因	湖沼型		肢節量	面積㎢	湖岸線㎞	都道府県
1	3630	武周ケ池	堰止	貧	淡	8.25	0.11	9.7	福井県
2	3070	大峰沼	他	腐植	淡	5.08	0.01	1.8	群馬県
3	4530	蟠竜湖	堰止	中	淡	4.46	0.13	5.7	島根県
4	0142	長沼(2)	他	腐植	淡	4.38	0.17	6.4	北海道
5	3210	手賀沼	堰止	富	淡	4.04	6.50	36.5	千葉県
6	4250	浜名湖	海跡	中	汽	3.98	65.00	113.8	静岡県
7	3230	乾草沼	海跡	富	淡	3.79	0.02	1.9	千葉県
8	3620	北潟湖	海跡	富	汽	3.76	2.14	19.5	福井県
9	0940	モエレ沼	堰止	富	淡	3.75	0.38	8.2	北海道
10	3200	与田浦	海跡	富	淡	3.70	1.40	15.5	千葉県



図Ⅲ－１－５　肢節量の大きい湖沼　上位10の形状

表Ⅲ－１－８　都道府県別「湖沼形態階級区分集計」表

▒ 都道府県別「湖沼数最頻出階級区分」

（湖沼数）

	都道府県名	集計・解析対象湖沼数	湖形態項目：水面標高（m） 0～10	10～100	100～500	500～1000	1000～2000	2000以上	面積（km） 0.01未満	0.01～0.10	0.10～1.00	1.00～10.0	10.0～100	100～500	500以上	最大水深（m） 1未満	1～5	5～10	10～50	50～100	100～300	300以上	平均水深（m） 1未満	1～5	5～10	10～50	50～100	100以上	湖沼形態項目：容積（km3） 0.0001未満	0.0001～0.001	0.001～0.01	0.01～0.1	0.1～1.0	1.0～10.0	10.0以上	湖岸線延長（km） 1未満	1～5	5～10	10～50	50～100	100以上		都道府県名	
1	1北海道	127	68	12	23	16	7	1		46	46	24	10	1		36	52	19	14	1	4	1	46	62	9	5	1	4	53		57	7	5	4	1	26	59	20	18	4			1北海道	1
2	2青森県	43	14	9	17	2	1			26	7	7	3			12	6	8	16			1	20	10	5	7	1		20		20	1	1	1		15	17	6	5				2青森県	2
3	3岩手県	12				8	4		2	10							5	2	5				10	2					10		2					11	1						3岩手県	3
4	4宮城県	24	11	2	4	6	1			7	7	9				13	3		2				23	1					23		1					7	11	3	3				4宮城県	4
5	5秋田県	24	4	6	5	8	1			15	7		2			8	5	3	7			1	23					1	23					1		10	11	1	2				5秋田県	5
6	6山形県	24			9	12	3			20	4						9	10	4	1				18	4	2			5		18	1				12	12						6山形県	6
7	7福島県	29	1		4	20	4			18	5	4	1	1		4	4	8	11	2			15	6	3	3	2		18		7	1	2	1		15	8	2	3	1			7福島県	7
8	8茨城県	9	8	1							1	6	1	1		2	3	2	2				5	3	1				5		1	1	2			2		1	4	1	1		8茨城県	8
9	9栃木県	7					6	1		4	2		1			1		1	4		1		2	1	2	1	1		2		4			1		3	3		1				9栃木県	9
10	10群馬県	14		3			10	1		4	8	2					3	4	6	1			7	1	2	4			6		5	3				2	8	4					10群馬県	10
11	11埼玉県	4	2	2						2	2					2	1	1					3	1					4							2	2						11埼玉県	11
12	12千葉県	5	5							1	1	2	1				5						3	2					5								2		3				12千葉県	12
13	13東京都	4	1	3						4							3	1					2	1	1				4								4						13東京都	13
14	14神奈川県	2			1	1				1		1							2					1		1					1		1			1			1				14神奈川県	14
15	15新潟県	20	11	1	5	2	1			10	6	4				1	9	6	4				6	6	5	1			4		15	1				7	9	3	1				15新潟県	15
16	16富山県	5	1				3	1		5						1	1	1	2				2	2	1				4		1					4	1						16富山県	16
17	17石川県	5	5								2	3				1	1	3					1	4					5								1	3	1				17石川県	17
18	18福井県	8	6		1		1				4	4					2	2	4				4	3		1			4		3	1				1	2	3	2				18福井県	18
19	19山梨県	6				6				1	1	4						1	3	1	1		1		3	1	1		1		1	3	1			1		2	3				19山梨県	19
20	20長野県	39			1	15	14	9	1	27	7	3	1			1	9	17	11	1			4	21	9	5			7		27	4		1		21	14	2	2				20長野県	20
21	21岐阜県	8						8		8						1	7						3	5					3		5					7	1						21岐阜県	21
22	22静岡県	5	3		1		1			1	1	2	1				2	2	1				1	4					1		2	1	1			1	1	1	1		1		22静岡県	22
23	23愛知県	1	1								1						1							1							1							1					23愛知県	23
24	24三重県	1	1								1							1					1						1								1						24三重県	24
25	25滋賀県	6		5	1					1	2	2			1	3	1		1		1		1	3	1	1			4		1			1			2	2	1		1		25滋賀県	25
26	26京都府	6	3	2	1					3	1	2				1	1	2	2				3	2	1				3		2	1				2	2		2				26京都府	26
27	28兵庫県	1			1					1								1						1							1					1							28兵庫県	27
28	31鳥取県	3	2	1							1	2					1	1	1					2	1				2		1						1		2				31鳥取県	28
29	32島根県	8	5	2	1					2	3	1	2			2	1	3	2				3	3	2				7		1					2	2	2		1			32島根県	29
30	35山口県	1	1								1						1							1							1						1						35山口県	30
31	36徳島県	1	1								1							1						1								1					1						36徳島県	31
32	42長崎県	1	1								1							1							1						1						1						42長崎県	32
33	43熊本県	2	2								2						2							2						2							1	1					43熊本県	33
34	44大分県	3				3				2	1						3						3						3							1	2						44大分県	34
35	45宮崎県	6			2		4			4	2					1		1	3	1			2	2	1		1		3		2	1				2	4						45宮崎県	35
36	46鹿児島県	13	5	4	2		2			4	7	1	1			1	2	2	6	1	1		3	1	6	2		1	1		10	1		1		2	9	1	1				46鹿児島県	36
37	47沖縄県	1	1								1						1						1								1							1					47沖縄県	37
	合計	478	163	53	79	99	63	21	3	226	136	83	24	3	1	97	144	104	113	9	8	3	200	173	58	34	7	6	229		195	28	14	10	2	158	194	59	57	7	3		合計	

最大湖沼上位5	1	4120 二の池（長野県） 2.905m	4310 琵琶湖（滋賀県） 669.20 ㎢	2170 田沢湖（秋田県） 423.0 m	2170 田沢湖（秋田県） 280.0m	4310 琵琶湖（滋賀県） 27.5000 ㎢	4310 琵琶湖（滋賀県） 241.2 ㎞	1	最大湖沼上位5
	2	4210 権現池（岐阜県） 2.810m	2870 霞ヶ浦（茨城県） 168.18 ㎢	1010 支笏湖（北海道） 363.0 m	1010 支笏湖（北海道） 265.4m	1010 支笏湖（北海道） 20.9000 ㎢	2870 霞ヶ浦（茨城県） 119.5 ㎞	2	
	3	4190 不消ケ池（岐阜県） 2.730m	0200 サロマ湖（北海道） 150.29 ㎢	1720 十和田湖（青森県） 327.0 m	0450 摩周湖（北海道） 137.5m	1120 洞爺湖（北海道） 8.1900 ㎢	4250 浜名湖（静岡県） 113.8 ㎞	3	
	4	4010 鷲羽池（長野県） 2.730m	2770 猪苗代湖（福島県） 104.80 ㎢	4760 池田湖（鹿児島県） 233.0 m	4760 池田湖（鹿児島県） 125.5m	2170 田沢湖（秋田県） 7.2000 ㎢	0410 風連湖（北海道） 93.5 ㎞	4	
	5	4170 三の池（長野県） 2.720m	4480 中海（島根県） 86.79 ㎢	0450 摩周湖（北海道） 211.5 m	1120 洞爺湖（北海道） 117.0m	4110 諏訪湖（長野県） 6.1350 ㎢	0200 サロマ湖（北海道） 86.7 ㎞	5	

最小湖沼下位5 ※最下位で同一数値の湖沼は任意に掲載	5	3680 水月湖（福井県） 0 m	1820 三角沼（岩手県） 0.01 ㎢	3860 稚児池（長野県） 0.7 m	3870 鹿池（長野県） 0.3m	3400 大池（新潟県） 0.0001 ㎢	2930 中沼（茨城県） 0.3 ㎞	5	最小湖沼下位5
	4	4240 猪鼻湖（静岡県） 0 m	1212 神仙沼（北海道） 0.01 ㎢	3360 御手洗潟（新潟県） 0.5 m	3530 十二町潟（富山県） 0.3m	0400 南部沼（北海道） 0.0001 ㎢	1790 御釜湖（岩手県） 0.2 ㎞	4	
	3	3660 日向湖（福井県） 0 m	3860 稚児池（長野県） 0.00 ㎢	4390 蟻ヶ池（京都府） 0.5 m	3470 天ヶ池（新潟県） 0.3m	2720 柳沼（福島県） 0.0001 ㎢	3640 夜叉ヶ池（福井県） 0.2 ㎞	3	
	2	3650 久々子湖（福井県） 0 m	1790 御釜湖（岩手県） 0.00 ㎢	2980 光徳沼（栃木県） 0.5 m	0040 サルコツ沼（北海道） 0.3m	0040 サルコツ沼（北海道） 0.0001 ㎢	2320 河原沼（秋田県） 0.2 ㎞	2	
	1	4270 油ケ渕（愛知県） －1 m	1730 ツバクラノ池（岩手県） 0.00 ㎢	3530 十二町潟（富山県） 0.4 m	3370 佐潟（新潟県） 0.3m	1190 長沼：イワオヌプリ（北海道） 0.0001 ㎢	1730 ツバクラノ池（岩手県） 0.1 ㎞	1	

2－2　湖沼形態と成因の相関

マトリックス集計表に基づいて、特徴を整理して記述する。（表Ⅲ－1－9）

2－2－1　標　高

○　断層湖とカルデラ湖は標高1000m未満に主に分布している
○　火山湖は高い標高になるほど数が多くなっている
○　堰止湖の形成機構については前項で述べたようにさまざまであることから、堰止湖の位置は低標高から高標高まで万遍なく分布しているが、特に 100～1000mで最も多くなっている
○　海跡湖は、標高10m以下である

2－2－2　面　積

○　断層湖は、その形成に係わる地質構造規模によって、大から小まで出現している
○　カルデラ湖の規模は 100k㎡以下である
○　火山湖はさらに小さく、 0.1k㎡以下のものが最も多い
○　堰止湖は 1 k㎡以下が多く、そのなかでも半数以上は 0.1k㎡以下の規模である
○　海跡湖では 0.1～ 1.0k㎡のところで最頻値がみられるが、 100k㎡以上もある

2－2－3　水　深

○　カルデラ湖は他の湖沼と比較すると全体的には深い水深規模にあり、最大水深グループの湖沼はすべてカルデラ湖となっている
○　他の湖沼においては、全般的により浅い水深湖沼の数が相対的に多くなる傾向がある
○　海跡湖は平均水深 5 m以下がほとんどである

2－2－4　湖岸線延長

○　全体的には面積でみたのと同様の傾向がみられる

表Ⅲ－１－９　集計・解析対象湖沼の「成因／形態」相関マトリックス集計　〔湖沼数〕

(1)〔湖沼標高　m〕

	湖沼成因				
	断層	カルデラ	火山	堰止	海跡
0 ～ 10			1	32	100
10 ～ 100	5	2	5	22	1
100 ～ 500	2	9	10	44	
500 ～1,000	5	3	7	50	
1,000 ～2,000		1	21	30	
2,000 以上	1		15	5	

(2)〔湖沼面積　㎢〕

	湖沼成因				
	断層	カルデラ	火山	堰止	海跡
0.01 未満			2	1	
0.01 ～ 0.10	3	2	44	102	12
0.10 ～ 1.00	3	1	11	50	41
1.00 ～ 10.0	4	4	2	27	32
10.0 ～ 100	1	8		3	12
100 ～ 500	1				2
500 以上	1				

(3)〔最大水深　m〕

	湖沼成因				
	断層	カルデラ	火山	堰止	海跡
1 未満	3		5	38	18
1 ～ 5	2		17	41	43
5 ～10	2	3	10	42	26
10 ～50	3	3	25	56	14
50 ～100	2	1	2	4	
100 ～300	1	5		2	
300 以上		5			

(4)〔平均水深　m〕

	湖沼成因				
	断層	カルデラ	火山	堰止	海跡
1 未満	2	3	25	76	27
1 ～ 5	4	1	19	53	60
5 ～10	3		11	29	12
10 ～50	3	3	3	22	2
50 ～100	1	2	1	3	
100以上		6			

(5)〔湖岸線延長㎞〕

	湖沼成因				
	断層	カルデラ	火山	堰止	海跡
1 未満	2	1	35	72	2
1 ～ 5	3	2	24	75	45
5 ～10	4	3		22	19
10 ～50	2	7		14	29
50 ～100	1	2			4
100以上	1				2

2－2－5　肢節量

2－1－6で湖沼形態をみる指標として肢節量をとりあげたが、湖沼成因区分別の計算結果を次に掲げる。（表Ⅲ－1－10）

表Ⅲ－1－10　湖沼成因区分別「肢節量」

	断層湖	カルデラ湖	火山湖	堰止湖	海跡湖
湖沼数	13	15	58	183	101
平均肢節量	1.69	1.47	1.24	1.68	1.94

※　肢節量の計算結果で1以下の数値になった湖沼が少なからずあった。これらは、湖沼面積と湖岸線延長距離の関係が数字上で誤っているものと考えられる。したがって、面積を正しいものとして、肢節量を1に修正して上表の計算をおこなった。

肢節量の意味については2－1－6でふれた。これを踏まえて上表をみると、火山湖が円形に近い形態にあることがわかり、次いで相対的に円形に近いのはカルデラ湖、堰止湖、断層湖、海跡湖の順になっている。

このような結果は、それぞれの湖沼の形成を思い描いてみると納得がいく。

① 火山湖は、一般的には円形に近い形状の火山の爆裂火口が湖の盆となっている。

② カルデラ湖は火山活動により陥没した地形盆に形成されるものであるが、この陥没した地形盆については次のようなことを指摘できる。

陥没は地下のマグマ溜が空洞化したことにより生じる。このとき、陥没は円形になる必然性はないが、一般的には円ないし楕円に近くなる傾向があるとともに、屈曲の小さい陥没崖が形成される。この屈曲の小さい陥没崖が湖岸になる。

③ 堰止湖や断層湖は個々には湖沼の形成以前に存在した地形がベース（盆）にはなるが、全国的にみたとき共通した特定の地形を指摘することはできない。また、形成以前に存在していた地形は、一般的には地質学的時間をかけて地形開析を受けており、その結果としての形状は、起伏にしても、湖岸線となる崖（地形斜面）の屈曲にしても千差万別ではあるが、全体としては相当に進んだ状態にある、とみてよい。

ここで、計算結果をみると、堰止湖と断層湖の肢節量値がほぼ一致している。しかし、これは偶然と理解される性質のものと考える。

④ 海跡湖の形成においても、その形成過程は個々ではさまざまであるが、基本的には砂州・砂丘等で閉鎖水域が形成されたものが海跡湖である、ということができる。そして、海跡湖形成には、河川河口部が係わる場合もある。このようにして形成される閉鎖水域の形状は、盆の地盤が基本的には軟弱な地質であることから比較的短時間に地形開析を激しく受けたり、埋立を受けたりして、より複雑な形へと変遷していく特性がある。

2－3　湖沼形態と栄養型の相関

マトリックス集計表に基づいて、特徴を整理して記述する。（表Ⅲ－1－11）

(1)　標高と栄養型

○　それぞれの型をみると、最頻値は標高が高くなるにしたがって栄養型が富→中→貧になる傾向がみられる。これは、基本的には標高が高くなることで人為的係わりが小さくなることによるものと考えられる

○　腐植栄養湖はその形成が主として低地湿原によることから湿原の最も多い低標高に多く分布している

(2)　水深と栄養型

○　全てではないが、水深が深いほど貧栄養性の状態である傾向が認められる

※　面積・湖岸線延長距離と湖沼型との間には、相関傾向は特に認められない。

表Ⅲ－１－１１　集計・解析対象湖沼の「型／形態」相関マトリックス集計　〔湖沼数〕

(1)〔湖沼標高　m〕

	湖沼栄養型					
	富栄養	中栄養	貧栄養	酸栄養	鉄栄養	腐植栄養
0 ～ 10	99	19	12			31
10 ～ 100	22	8	8			15
100 ～ 500	17	29	23	4		4
500 ～1,000	13	37	37	7	1	4
1,000 ～2,000	7	12	30	7		6
2,000 以上			14	2		3

(2)〔湖沼面積　㎢〕

	湖沼栄養型					
	富栄養	中栄養	貧栄養	酸栄養	鉄栄養	腐植栄養
0.01 未満		1	1	0		
0.01 ～ 0.10	45	59	84	11		1
0.10 ～ 1.00	57	22	20	5	1	26
1.00 ～ 10.0	44	16	13	1		27
10.0 ～ 100	10	6	6	2		9
100 ～ 500	2			1		
500 以上		1				

(3)〔最大水深　m〕

	湖沼栄養型					
	富栄養	中栄養	貧栄養	酸栄養	鉄栄養	腐植栄養
1 未満	29	16	29	3		17
1 ～ 5	64	13	26	2	1	36
5 ～10	40	31	23	5		7
10 ～50	25	45	32	7		3
50 ～100		1	7	1		
100 ～300		2	5	1		
300 以上			2	1		

3. 集計・解析対象湖沼の結氷

湖沼調査により結氷が報告されている湖沼の都道府県毎の数は表Ⅲ－１－１２のとおりである。全国で 282湖沼、59％の湖沼が結氷すると報告されている。これら結氷する湖沼の全国的な分布を詳細にみると、陸水学・湖沼学でいわれている理論を実証的に裏付ける結果となっている。

表Ⅲ－１－１２　都道府県別「結氷湖沼数」

都道府県名	集計・解析対象湖沼数	結氷すると報告ある湖沼数	結氷無しと報告ある湖沼数
北海道	１２７	１２２	4
青森県	４３	３９	4
岩手県	１２	5	——
宮城県	２４	１０	7
秋田県	２４	3	——
山形県	２４	２２	——
福島県	２９	２５	3
栃木県	7	6	1

都道府県名	集計・解析対象湖沼数	結氷すると報告ある湖沼数	結氷無しと報告ある湖沼数
群馬県	１４	8	1
富山県	5	1	1
山梨県	6	4	2
長野県	３９	２９	4
大分県	3	3	0
宮崎県	6	4	2
鹿児島県	１３	1	１２
計	——	２８２	——

※　都道府県の湖沼調査報告書における「結氷の有無」欄の記入については、結氷しない湖沼の場合は「無し」と明記している例と「無記載」があった。上表における「結氷無しと報告ある湖沼数」は、報告書に「無し」と明記してある数である。「無記載」は一応「結氷なし」と理解できるが不明も混入しているとも推定されるので、「結氷無しと報告ある湖沼数」は参考データとして扱われたい。

気候（気温）と湖沼凍結について

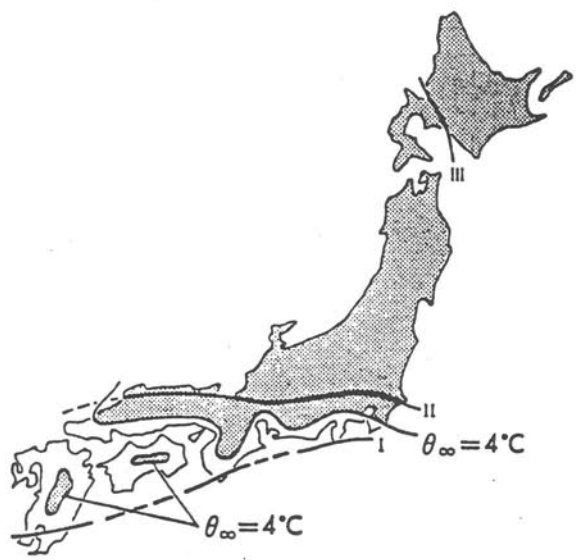
いうまでもなく結氷は水温の状況によるものであるが、水温は第一に気象条件、第二に地形条件（湖沼水深と湖沼の広さ）によって決まる。

日射や気温で湖沼の表面水が加熱されると、暖められた水は低温な水よりも比重が小さいために、湖水を垂直的にみるならば、これらの暖められた水はそのまま上層に位置する。逆に、表面水が冷却されると、比重が大きくなるために沈降する。この動きは、温かい上層の水温が水面上の気候条件と熱的な平衡に達するまでおこなわれる。いずれも上が軽く下が重い安定層になり、それによって上下方向の水の混合は生じにくくなる。

一年を通した季節的変遷（気象条件の変遷）に伴って、このような水の循環が１回みられる湖沼を熱帯湖、２回循環がみられる湖沼を温帯湖と湖沼を気候的に分類することもできる。このような湖沼の気候的分類において、水温に係わる指標的数値は次のとおりである。

気候的分類	最高水温	最低水温
熱帯湖	4℃<	4℃<
温帯湖	4℃<	4℃>

また、日本における温帯湖・熱帯湖の分布（限界）は図Ⅲ－１－６に掲げるとおりである。



Ⅰ　温帯湖南限　　Ⅱ　熱帯湖北限
Ⅲ　不凍湖北限　　θ∞　平衡温度
冬の平衡温度の最低が４℃以下になる地域

図Ⅲ－１－６　日本における温帯湖・熱帯湖の分布限界（吉村による：出典「日本の水」）

一方、このような湖沼の水温変化は熱エネルギーの循環とも言い換えれるが、湖沼の総熱エネルギー循環を湖沼の水深と広さがコントロールしている。概論的にみれば、広く深い湖では一度湖沼全体が温めると冷えにくいため、最低水温が４℃以下になりにくく結氷しないが、浅い湖では冬は冷却されやすく最低水温が４℃以下になり、結氷する機会が多くなる。

図Ⅲ－１－６でみると、線Ⅲ以北では全て結氷するが、それ以南では不凍湖と凍結湖が混在する。図における網が掛かった地域において、湖沼の水深と広さの条件から２回循環する温帯湖では冬の平衡温度の最低が４℃以下になるので結氷することになる。

4. 集計・解析対象湖沼の水質

都道府県調査における水質測定は、湖沼によっては数地点実施されており、また鉛直測定においても水深のm単位毎におこなわれている湖沼もあり、成果としてのデータは膨大である。

今回の集計・解析に使ったデータは、個々の湖沼における最大の透明度測定地点のデータ（透明度以外は、その地点における原則的には水深－ 0.5mにおける水質データ）を代表値として採用したものである。

用語の定義4「水質項目」

① 透明度 ： 直径25～30cmの白色円板を水中に沈め、見えなくなる深度とふたたび引き上げてみえはじめる深度との平均値をもって透明度という。湖沼が富栄養化するにつれて透明度は低下し、湖沼の汚染の度合いを簡便に比較する指標となる。プランクトン等の量に関係して季節変化する。また、沈水植物帯の下限と透明度はほぼ一致するといわれている。日本の湖沼では、概観的には比較的きれいな湖沼で5～10m以上、汚れている湖沼で1～3、4m程度といわれている。その他の簡便な方法として、透視度がある。

② 水 温 ： 湖沼の水温は、第一に気候条件、第二に湖沼の水深と面積によって決められる。水温は、湖沼水の物理化学的様相と生物相を規定する最も基礎的な因子である。

③ pH ： 水素イオン濃度値。水の酸性・アルカリ性の度合いを示す値である。pH＝7が中性で、7より大きい数値をアルカリ性、小さい数値を酸性とする。一般的には、水中生物にとってpHが9以上と4以下が影響が大きい。

④ DO ： 溶存酸素。水中に溶けている酸素の量。この値は、水温・気圧・塩類濃度によって変化するが、一般的には水温20℃で9.2mg／ℓ程度といわれている。また、水質項目にBOD（生物化学的酸素要求量）という指標があるが、概してBOD値が高い場合はDO値が低くなる傾向があるといわれている。

⑤ EC ： 電気伝導度。水中に溶けている総固形物（電解質）の量に正比例の関係にあり、電解質の量が多いほど大きな値となる。したがって、一般的には、雨水で数十μs／cm、淡水の湖沼水・河川水で数百～数千μs／cm、海水で4～5万μs／cmといった数値になる。

⑥ ｱﾙｶﾘ度 ： 酸消費量。酸を消費する成分が試料中にどれだけ含まれているかを示す一つの方法であるが、天然水においては水中の炭酸塩・炭酸水素塩の量を推定する尺度としても用いられてきた。すなわち、植物プランクトンの光合成に必要な炭酸量を示す重要な指標となる。

4－1　湖沼水質の現況

透明度調査（水質調査）成果において、データがほぼ全湖沼から得られた主要項目の透明度・水温・ｐＨ・ＤＯ・ＥＣ・アルカリ度について総括的集計をおこなった。

（表Ⅲ－1－13　図Ⅲ－1－8）

データのある湖沼全体でみた水質の各項目毎の概括は次のとおりである。

4－1－1　透　明　度

透明度10m以上の湖沼は13湖沼、第20位の湖沼で 9.0mの透明度、第30位の湖沼（表Ⅲ－1－14）で 7.7mの透明度である。圧倒的多数の湖沼は、透明度５m以下である。

また、透明度と最大水深の比をとってみたが、特に相関は認められない。この比が 100％となるのは全透の湖沼を意味し、その湖沼数は34湖沼であった。

4－1－2　水　　温

26℃をピークとしたやや低温側に偏った出現頻度分布を呈している。最高水温は「鏡池」で記録されているが、水温鉛直分布をみると水深３～８mに水温躍層がみられること、測定時の気温が35.6℃であったことから、成因は火山湖ではあるが火山からの直接的作用による恒常的な水温ではないと考えられる。また、最低水温は湯釜で報告されているが、この測定値は今回調査の実測値ではなく（火山活動中で危険につき測定中止）「火山予知連絡会議会報（1984年：気象庁）」から転載したデータである。これによると、測定月は２月（1984年２月21日）で、気温－７℃の条件下でのデータとなっているので、このデータは他の湖沼の水温データと同列に扱うには注意を要する。

4－1－3　ｐＨ

７をピークとして、かなりアルカリ性側に偏った出現頻度分布を呈している。しかし、大部分は４～９の間の値であり、一般的にいわれている生物生息可能の値となっている。

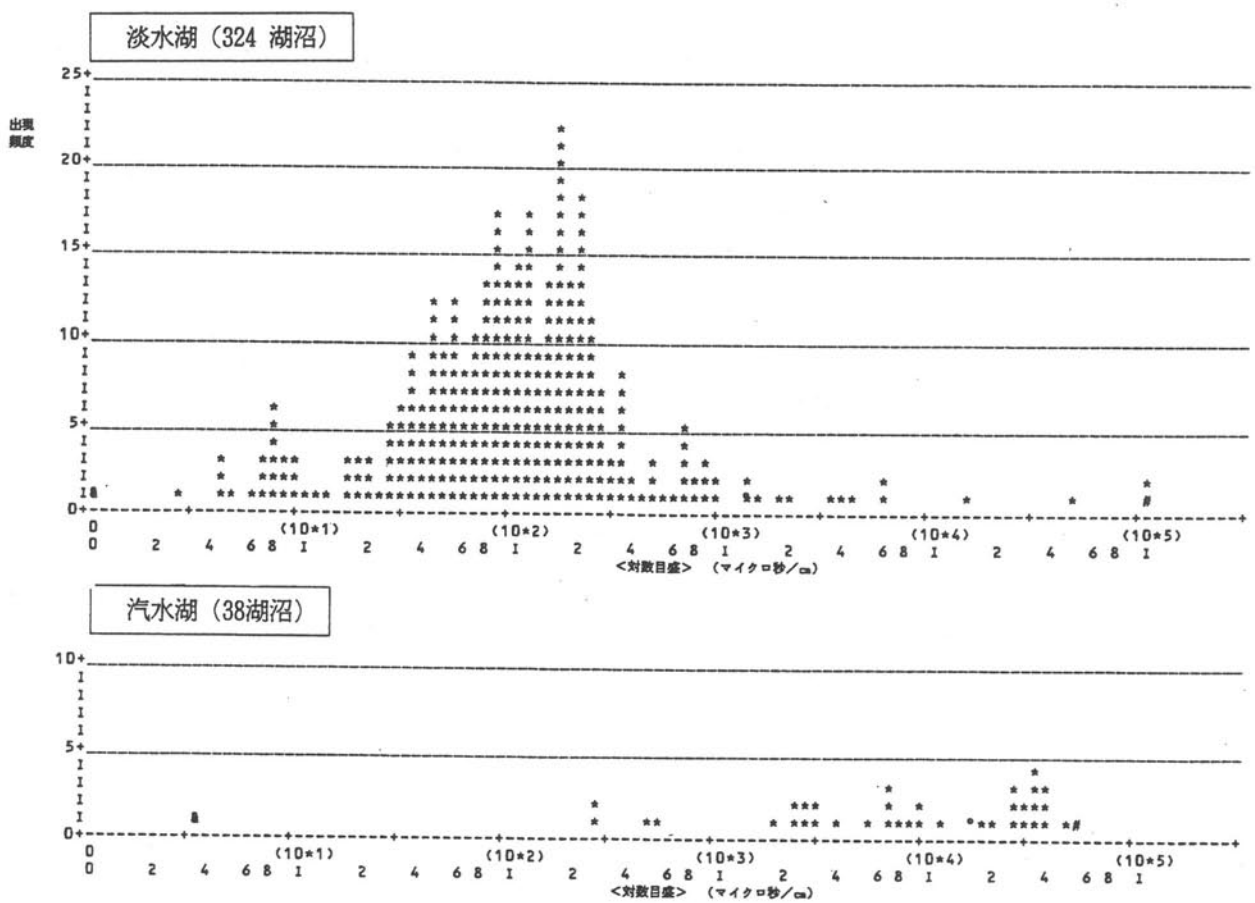
4－1－4　ＤＯ

およそ9.0mg／ℓ弱の値をピークとしてやや小さい方の値に偏った出現頻度分布を示している。大部分は５ないし６から12mg／ℓの範囲内の値を呈している。最低値 1.5は「佐潟」で記録されている。しかし、「佐潟」における他の測定地点のデータは概ね４～８mg／ℓの値になっているので、「佐潟」

全体が特異に低値の湖沼とはいえないようである。

4－1－5　EC

およそ40～ 250μs／cmの間に多くの湖沼が集中している。ＥＣについては、淡水湖と汽水湖に分けて出現頻度をみてみた。（図Ⅲ－１－７）　この結果によると、淡水湖では総じて 1,000μs／cm以下の値で大部分が出現しているが、汽水湖では主として 1,000μs／cm以上から万単位の間の値である。これは明らかに、淡水湖と汽水湖における湖沼水に溶解している塩分量の違いによるものである。



図Ⅲ－１－７　淡水湖と汽水湖におけるＥＣ値の比較

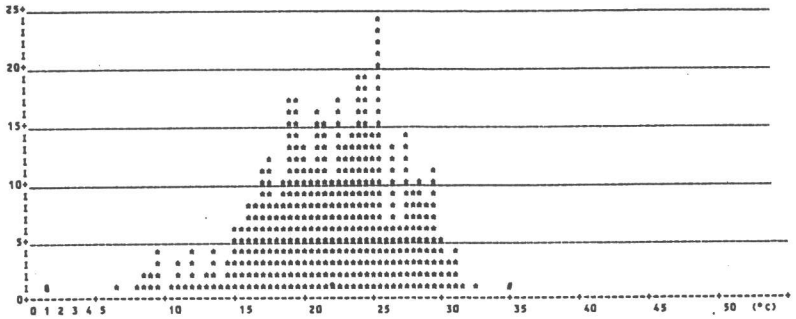
表Ⅲ－１－１３　湖沼水質総括表

水質データ湖沼	最高値（該当湖沼）	平均値（近似値湖沼	最低値（該当湖沼）
透明度 403湖沼 (m)	２８．０ 摩周湖(0450) 北海道 カルデラ湖 貧栄養湖	３．０ 中ノ池(1580) 青森県 堰止湖 中栄養湖	０．１ ペケレット湖 (0930)北海道 その他 富栄養湖
水温 411湖沼 (℃)	３４．３ 鏡池(4780) 鹿児島県 火山湖 富栄養湖	２１．４ 能取湖(0220) 北海道 海跡湖 富栄養湖	１．０ 湯釜(3080) 群馬県 火山湖 酸栄養湖
pH 402湖沼	１０．０ 日暮ノ池1600 青森県 堰止湖 中栄養湖 他２湖沼	７．２ シラルトロ沼 (0550)北海道 海跡湖 富栄養湖	１．７ 湯釜(3080) 群馬県 火山湖 酸栄養湖
DO 402湖沼 (mg／ℓ)	１５．９ 乾草沼(3230) 千葉県 海跡湖 富栄養湖	８．４ トーサムポロ沼 (0340)北海道 海跡湖 貧栄養湖	１．５ 佐潟(3370) 新潟県 その他 富栄養湖
EC 363湖沼 (μs／cm)	１４００００ 長節湖(0420) 北海道 海跡湖 富栄養湖	２６５０．７ 水月湖(3680) 福井県 その他 富栄養湖	０．６０ 青海湖(4540) 山口県 海跡湖 富栄養湖
アルカリ度 322湖沼 (mg／ℓ)	８８．０ 阿蘇海(4380) 京都府 海跡湖 中栄養湖	６．０ 作沢沼(2060) 秋田県 不明 中栄養湖	０．１ カムイト沼 (0070)北海道 海跡湖 腐植栄養湖 他29湖沼

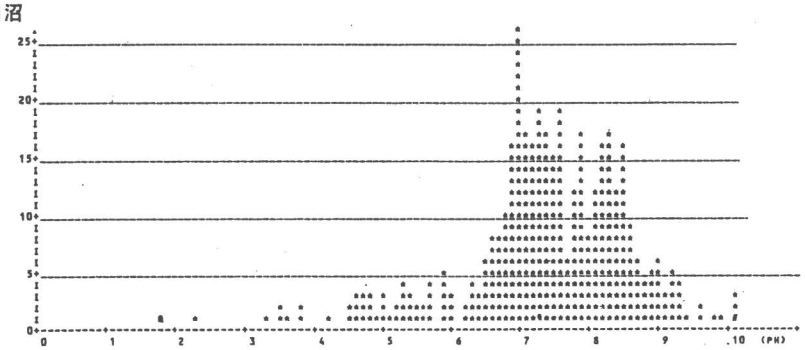
図Ⅲ－１－８　水質項目別出現頻度図（全湖沼：データのある湖沼）

横軸：水質項目単位　　縦軸：出現湖沼数

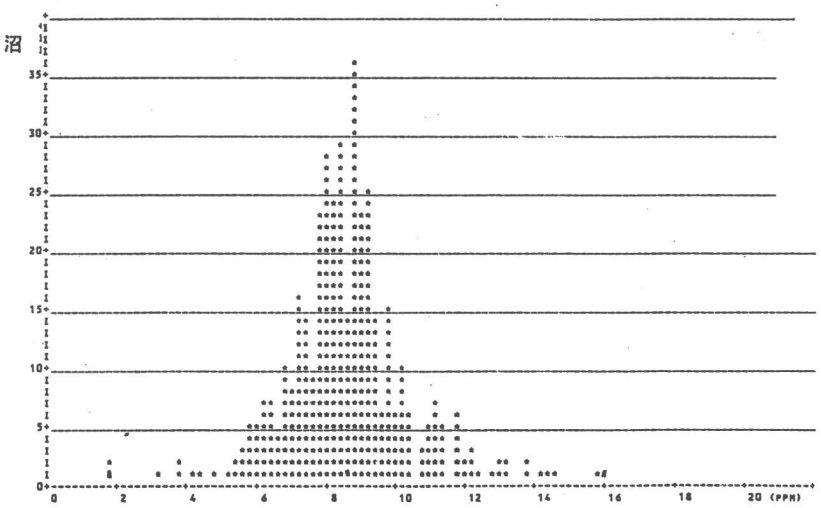
水　　温
４１１湖沼



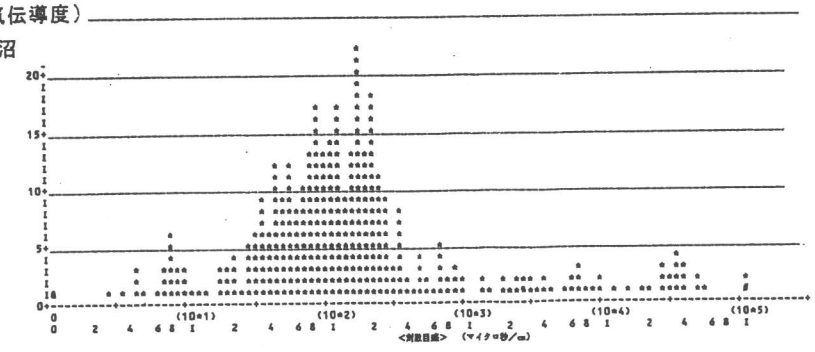
ＰＨ
４０２湖沼



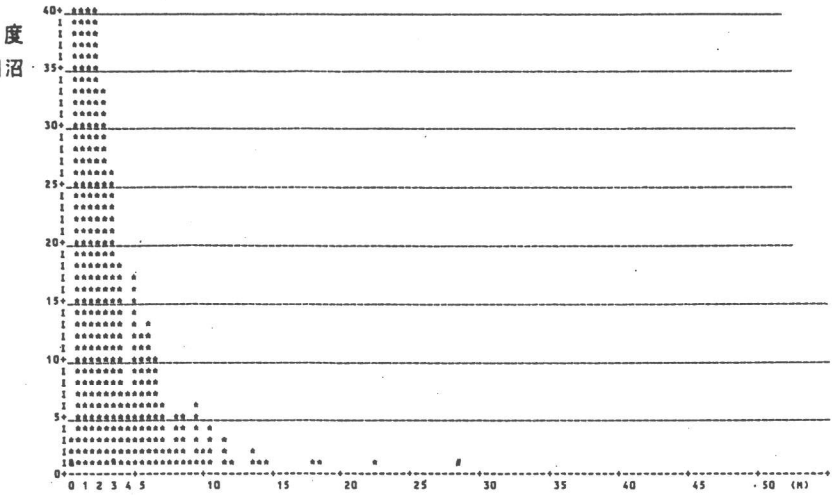
ＤＯ
４０２湖沼



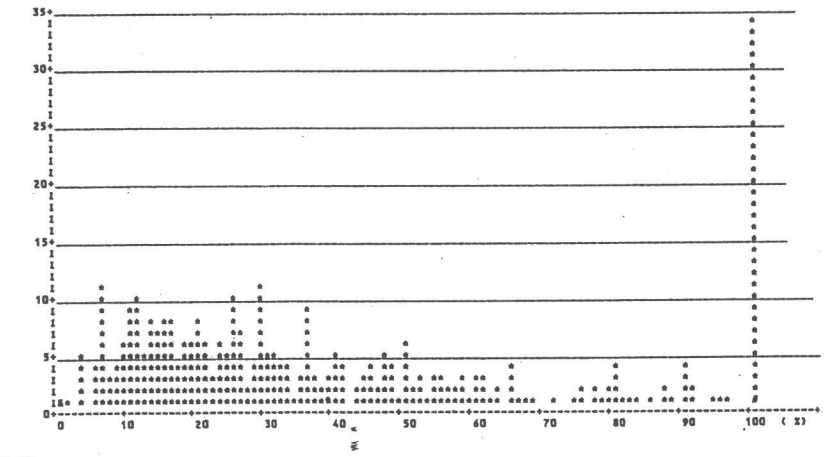
ＥＣ（電気伝導度）
３６３湖沼



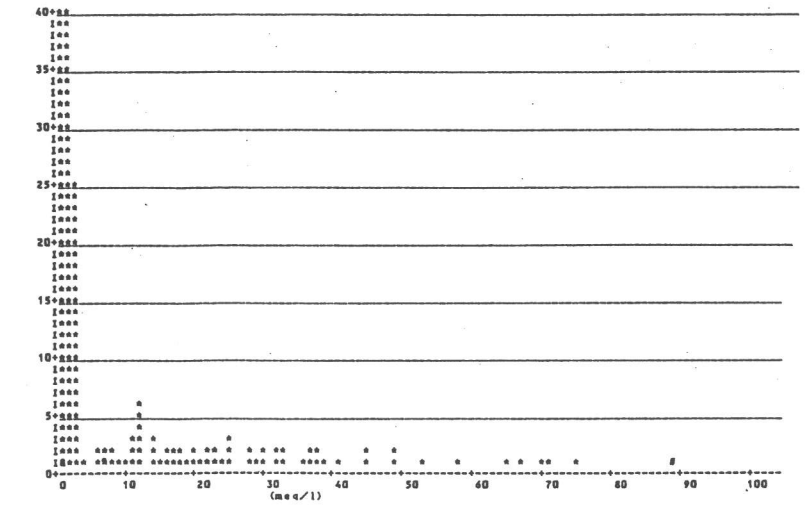
透　明　度
４０３湖沼



透明度最大水深比
３４１湖沼



アルカリ度
３２２湖沼



4－1－6　アルカリ度

大部分の湖沼は4㎎／ℓ以下の値である。

表Ⅲ－1－14　透明度の高い湖沼－上位30

順位	湖沼番号	湖沼名	都道府県名	成湖沼因型汽水	透明度(m) 第4回①	第3回	順位	水深(m) 最大②	平均	透明度最大水深①／②%	保全地域指定状況
1	0450	摩周湖	北海道	カ貧	28.0	25.0	1	211.5	137.5	13	阿寒　國立
2	1150	倶多楽湖	北海道	カ貧	22.0	19.0	3	148.0	105.1	15	支笏洞爺　國立
3	1550	赤沼	青森県	堰貧	18.2	15.0	5	18.2		100	十和田八幡平國立
4	1010	支笏湖	北海道	カ貧	17.5	18.0	4	363.0	265.4	5	支笏洞爺　國立
5	0460	パンケ湖	北海道	堰貧	14.0	15.9	6	54.0	23.9	26	阿寒　國立
6	3910	大沼池	長野県	堰酸	13.5	12.0	10	26.2	13.0	52	上信越高原　國立
7	3040	菅沼	群馬県	堰貧	13.2	9.6	17	75.0	38.1	18	日光　國立
8	1310	宇曽利山湖	青森県	カ酸	13.0	6.5	－	23.5		55	下北半島　國定
9	0470	ペンケ湖	北海道	堰貧	11.3	－	－	39.4	14.0	29	阿寒　國立
10	3740	本栖湖	山梨県	堰貧	11.2	13.0	8	121.6	67.9	9	富士箱根伊豆國立
11	4630	六観音御池	宮崎県	火酸	11.1	7.8	－	14.0	9.4	79	霧島屋久　國立
12	4690	大浪池	鹿児島	火貧	10.9	－	－	11.6	8.0	94	霧島屋久　國立
13	1120	洞爺湖	北海道	カ貧	10.0	13.0	－	180.0	117.0	6	支笏洞爺　國立
14	3930	青木湖	長野県	断貧	9.8	4.3	－	58.0	29.0	17	
14	1800	御苗代湖	岩手県	火貧	9.8	8.6	－	10.3	2.7	95	十和田八幡平國立
14	0730	然別湖	北海道	堰貧	9.8	19.5	2		57.1		大雪山　國立
17	0200	サロマ湖	北海道	海富○	9.4	7.0	－	20.0	8.7	47	網走　國定
18	3050	丸沼	群馬県	堰中	9.3	10.0	15	47.0	31.1	20	日光　國立
19	2700	瑠璃沼	福島県	そ酸	9.0	10.0	14	11.0		82	磐梯朝日　國立
19	2780	沼沢沼	福島県	カ貧	9.0	9.0	20	96.0	60.4	9	只見柳津　県立
19	1720	十和田湖	青森県	カ貧	9.0	12.5	9	327.0	71.0	3	十和田八幡平國立
19	1820	三角沼	岩手県	堰中	9.0	6.2	－	10.4		87	栗駒　國定
19	4650	大幡池	宮崎県	火貧	9.0	11.0	12	13.8		65	霧島屋久　國立
19	3000	中禅寺湖	栃木県	堰貧	9.0	13.5	7	163.0	94.6	6	日光　國立
25	2950	切込湖	栃木県	堰貧	8.5	4.5	－	16.0	8.3	53	日光　國立
26	4620	不動池	宮崎県	火酸	8.2	8.0	－	9.0	4.7	91	霧島屋久　國立
27	3660	日向湖	福井県	海貧	8.0	9.5	－	38.5	14.3	21	若狭湾　國定
27	2120	三の目潟	秋田県	火貧	8.0	4.0	－	31.0		26	男鹿　國定
27	4700	海鼠池	鹿児島	海中○	8.0	8.5	－	26.4	9.3	30	瓶島　県立
30	3540	ミクリガ池	富山県	火貧	7.7	2.3	－	15.3	8.8	50	中部山岳　國立
30	4050	雄池	長野県	堰貧	7.7	7.7	－	7.7	3.8	100	八ヶ岳中信高原國定

※1 成因：断＝断層湖　カ＝カルデラ湖　火＝火山湖　　※2 型：富＝富栄養湖　中＝中栄養湖
堰＝堰止湖　海＝海跡湖　そ＝その他　貧＝貧栄養湖　酸＝酸栄養湖

※2　上表にみるように第3回調査時に比較して順位の変動が激しく、第3回調査では上位20に入っていたが今回は20位より下に落ちた湖沼もある。この要因としては、大部分は測定時の天候によるものと推察される。

4－2　湖沼水質と成因・型の相関

水質項目別に湖沼成因区分毎及び湖沼栄養型区分毎に集計し頻度分布図と最高・最低値等の総括表をとりまとめた。（表Ⅲ－1－15）

4－2－1　透明度

全体としては透明度10m以下に集中しており、各湖沼成因別でも湖沼型別でも同様の出現傾向となっている。しかし、このような中でも、詳細にみると以下のような特徴的な点が認められる。

湖沼成因区分別集計では、

○　カルデラ湖において透明度の高い湖沼が出現しており、この成因湖沼の透明度平均値は10mになる。この値は、他の成因湖沼のそれに比較して極端に大きな値である。

○　湖沼総数の多くを占める堰止湖の大部分は湖沼の透明度10m以下であるが、一部は10m～18mの透明度を呈している。

湖沼栄養型区分別集計では、

○　貧栄養湖と酸栄養湖において、比較的透明度が高い湖沼が出現しており、これらの区分の透明度平均値は他よりもやや高い値となっている。

以上のような特徴は、カルデラ湖においては「1湖沼の成因と型の関係」でみたように貧栄養性あるいは酸栄養性湖沼が多くなっていること、堰止湖においても一定の数の湖沼が同様であることが係わっていると考えられる。そして、貧栄養性あるいは酸栄養性湖沼では、水中のプランクトンや不純物の含有が他の栄養型湖沼に比較して相対的には少ないことが特徴である。

このようなことから、基本的には「貧栄養性あるいは酸栄養性湖沼においては概して透明度が高い傾向にある」ということが確認される。

4－2－2　水　　温

水温測定は一部の資料調査データを除くと夏期に実施しているので、その測定値は基本的には同じ条件下であるとはいえるが、同じ夏期であっても水温を規定する大きな要因である気温は地理的位置によって大きく異なっている。したがって、報告のあった値を同等に扱うのは適切でない側面もあるが、その点を念頭において集計を試みた。

湖沼成因区分別集計では、

○　断層湖では22～29℃の狭い温度幅内の値をとっているが、他の成因湖沼では（上限値は30℃前後で大差はないが）下限値で異なる特徴がある。

つまり、カルデラ湖と海跡湖では下限値が10℃まで下がり、堰止湖ではさらに７℃程度まで、火山湖では１℃まで下がる傾向を呈している。

湖沼栄養型区分別集計では、

○　栄養性が貧→中→富になるにともなって出現頻度の最頻値をピークとする出現分布が高温側へシフトする傾向が読み取れる。平均値と最高値も漸移している。

以上の傾向については、湖沼成因区分に関してはその根拠はよくわからない。栄養型に関する傾向は、富栄養性湖沼では生物の活動がより活発であるので、その活動に伴い生じる熱エネルギーが寄与しているとの推測もできるが、不明である。

４－２－３　ｐＨ

湖沼成因区分別集計では、

○　いずれの成因湖沼においても上限値は９～10程度であるが、断層湖・堰止湖・海跡湖では、下限値はほぼ５～６程度までである。

○　しかし、火山湖においては最下限値が 1.7を呈しており、５以下の湖沼が顕著に認められる。カルデラ湖においては概して６までの範囲内の値であるが、例外的に 3.7という低い値が出現している。

湖沼栄養型区分別集計では、

○　富・中栄養湖では６～10の範囲内に集中しているが貧栄養湖では４～９の範囲内となり、酸栄養湖では全て７以下の酸性値となっている。

○　腐植栄養湖は特にピークがなく４～８強に平均して出現しており、他の栄養型湖とは若干様相が異なっている。

上記の酸性傾向は、明らかに、火山活動に根源をおく酸性物質が関与しているものである。また、

表Ⅲ－１－１５　水質の湖沼成因・型区分による総括表

			データ湖数	最高値	該当湖沼名	コード	平均値	近似値湖沼名	コード	最低値	該当湖沼名	コード
透明度m	湖沼成因	断層湖	12	9.8	青木湖	3930	3.3	木崎湖	3970	0.5	諏訪湖	4110
		カルデラ湖	14	28.0	摩周湖	0450	10.2	洞爺湖	1120	2.0	雄国沼	2760
		火山湖	50	11.1	六観音御池	4630	4.0	鳥の海	2340	0.4	志高湖	4590
		堰止湖	169	18.2	赤沼	1550	3.1	女沼	2590	0.2	大沼	5060
		海跡湖	83	9.4	サロマ湖	0200	1.7	丹根沼	0380	0.2	佐鳴湖	4260
	湖沼型	富栄養湖	142	9.4	サロマ湖	0200	1.5	ｼﾗﾙﾄﾙ沼	0550	0.1	ﾍﾟｹﾚｯﾄ湖	0930
		中栄養湖	101	9.3	丸沼	6050	3.2	小川原湖	1450	0.5	野牛沼	1260
		貧栄養湖	101	28.0	摩周湖	0450	5.0	若畑沼	2370	0.2	大沼	5060
		酸栄養湖	16	13.5	大沼池	3910	6.4	屈斜路湖	0440	1.5	二の池	4120
		腐植栄養湖	41	6.9	白駒池	4100	1.4	藻琴湖	0240	0.3	ポロ沼	0050
水温℃	湖沼成因	断層湖	12	29.2	西の湖	4350	26.0	余呉湖	4300	22.0	青木湖	3930
		カルデラ湖	14	28.2	池田湖	4760	20.1	十和田湖	1720	10.3	摩周湖	0450
		火山湖	52	34.3	鏡池	4780	19.8	鎌沼	2580	1.0	湯釜	3080
		堰止湖	173	30.7	城沼	3130	20.5	荒沼	2430	7.5	横沼	1530
		海跡湖	84	31.1	須口池	4710	22.8	サロマ湖	0200	12.0	厚岸湖	0610
	湖沼型	富栄養湖	146	34.3	鏡池	4780	24.3	コムケ沼	0170	9.1	小沼	1250
		中栄養湖	102	30.3	鰻池	4770	21.3	小川原湖	1490	11.5	長池	1670
		貧栄養湖	100	28.1	御池	4660	18.3	ヒキウス沼	0370	8.0	鶴間池	2350
		酸栄養湖	18	25.0	猪苗代湖	2770	17.6	大沼池	3910	1.0	湯釜	3080
		腐植栄養湖	43	29.1	深泥ケ池	4400	21.1	生花苗沼	0800	7.5	横沼	1530
pH	湖沼成因	断層湖	11	9.2	諏訪湖	4110	7.7	伊庭内湖	4340	5.1	猪苗代湖	2770
		カルデラ湖	14	8.7	芦ノ湖	3300	7.1	摩周湖	0450	3.7	宇曽利山湖	1310
		火山湖	53	10.0	志高湖	4590	5.8	一の池	4150	1.7	湯釜	3080
		堰止湖	165	10.0	日暮ノ池	1600	7.2	然別湖	0730	4.4	雨池	4070
		海跡湖	83	9.5	涛釣湖	0270	8.0	南部沼	0400	4.8	ｵﾀﾄﾞﾏﾘ沼	0130
	湖沼型	富栄養湖	139	10.0	手賀沼	3210他1	7.9	ﾁﾐｹｯﾌﾟ湖	0290	5.9	御池	3320
		中栄養湖	101	10.0	日暮ノ池	1600	7.4	濁池	1680	5.3	白池	3520
		貧栄養湖	99	8.9	武周ケ池	3630	6.8	長沼	1480	4.4	ミクリガ池	3540
		酸栄養湖	18	6.5	屈斜路湖	0440	4.2	宇曽利山湖	1310	1.7	湯釜	3080
		腐植栄養湖	43	8.4	藻琴湖	0240	6.8	床潭湖	0630	4.4	雨池	4070

			データ個数	最高値	該当湖沼名	コード	平均値	近似値湖沼名	コード	最低値	該当湖沼名	コード
DO mg／ℓ	湖沼成因	断層湖	12	11.2	小松内湖	4330	7.8	中綱湖	3940	3.5	曽根沼	4320
		カルデラ湖	14	10.3	沼沢沼	2780	8.7	摩周湖	0450	7.3	四尾連湖	3700
		火山湖	51	13.1	志高湖	4590	7.8	五色沼	2560	3.7	潟沼	1850
		堰止湖	165	15.5	手賀沼	3210	8.4	妹沼	1280	1.7	御池	3320
		海跡湖	84	15.9	乾草沼	3230	8.8	南部沼	0400	3.1	十二町潟	3530
	湖沼栄養型	富栄養湖	141	15.9	乾草沼	3230	8.8	左京沼	1320	1.5	佐潟	3370
		中栄養湖	101	12.1	猪鼻湖	4240	8.5	小野川湖	2650	4.3	長池	1670
		貧栄養湖	98	11.7	マツカ沼	1100	8.3	三の目潟	2120	5.3	風蓮湖	0410
		酸栄養湖	17	9.6	屈斜路湖	0440	7.6	宇曽利山湖	1310	3.7	潟沼	1850
		腐植栄養湖	43	13.1	風主来沼	0650	7.5	カムイト沼	0070	5.3	苔沼	2290
EC μs／cm	湖沼成因	断層湖	12	275	深見池	4140	120.4	諏訪湖	4110	31.9	青木湖	3930
		カルデラ湖	12	230	宇曽利山湖	1310	112.4	摩周湖	0450	20.1	雄国沼	2760
		火山湖	47	663	御在所沼	1750	70.7	御池	4660	2.4	鷲羽池	4010
		堰止湖	150	7700	神西湖	4500	240.6	大滝沼	1420	4.0	白池	3520
		海跡湖	69	140000	長節湖	0420	12290	湧洞沼	0770	0.6	青海湖	4540
	湖沼栄養型	富栄養湖	125	140000	長節湖	0420	4178.5	大池	4800	0.6	青海湖	4540
		中栄養湖	92	33700	阿蘇海	4380	2236.9	小川原湖	1490	4.0	白池	3520
		貧栄養湖	92	116900	丹根沼	0380	1881.5	ヒキウス沼	0370	4.1	三の池	4130
		酸栄養湖	16	1306.3	弁天沼	2670	382.5	オンネトー	0520	8.8	五色沼	2560
		腐植栄養湖	36	24200	ﾎﾛｶﾔﾝﾄ	0810	1524	茨散沼	0330	6.4	白駒池	4100
アルカリ度 mg／ℓ	湖沼成因	断層湖	11	51.8	曽根沼	4320	19.0	余呉湖	4300	0.1	猪苗代湖	2770
		カルデラ湖	12	5.0	田沢湖	2170	0.8	摩周湖	0450	0.1	屈斜路湖	0440他1
		火山湖	20	27.0	二の目潟	2110	4.2	小池	4670	0.1	今神御池	5100他5
		堰止湖	129	69.1	仙台大沼	2000	3.1	五駄沼	3190	0.1	面子坂ノ池	1700他10
		海跡湖	76	88.0	阿蘇海	4380	9.0	白石湖	4290	0.1	ｶﾑｲﾄ沼	0070 他1
	湖沼栄養型	富栄養湖	126	69.5	井の頭池	3250	8.3	伊佐沼	3170	0.1	小池	3480 他1
		中栄養湖	84	88.0	阿蘇海	4380	6.8	作沢沼	2060	0.1	鍋越沼	2360 他7
		貧栄養湖	74	28.4	中禅寺湖	3000	3.3	ﾄｰｻﾑﾎﾛ	0340	0.1	面子坂ノ池	1700他6
		酸栄養湖	7	5.0	田沢湖	2170	0.8	屈斜路湖	0440	0.1	屈斜路湖	0440他5
		腐植栄養湖	30	40.2	蟻ケ池	4390	2.5	火散布沼	0600	0.1	ｶﾑｲﾄ沼	0070 他6

今回出現している値の上限値10前後は富栄養性湖沼で特に出現が確認されているもので、一般的にいわれているように、富栄養化の度合いが増していくにしたがってよりアルカリ性に移行していく傾向が認められる。

4－2－4　DO（溶存酸素）

DOは、水中に溶けている酸素の量で、通常は温度20℃で9.2mg／ℓ程度の値をとる。酸素は、季節的には冬は多量に、夏は少量、水中に溶入している。報告されたデータでは全体的には10mg／ℓ以下の値を呈している湖沼が多い。

湖沼成因区分別では

○　カルデラ湖での出現値の幅が7～10mg／ℓの狭い範囲に集中しているが、その理由は不明である。

○　他には区分による特徴はみられない。

湖沼栄養型区分別でも区分による顕著な特徴はみられないが、

○　富栄養湖では12～16mg／ℓの範囲内の値を呈している湖沼がみられる。

上記の傾向は、富栄養湖においては植物プランクトン等の生息が多く、その生物活動の結果として高い値が出現しているものと推察される。

4－2－5　EC（電気伝導度）

湖沼成因区分別では、

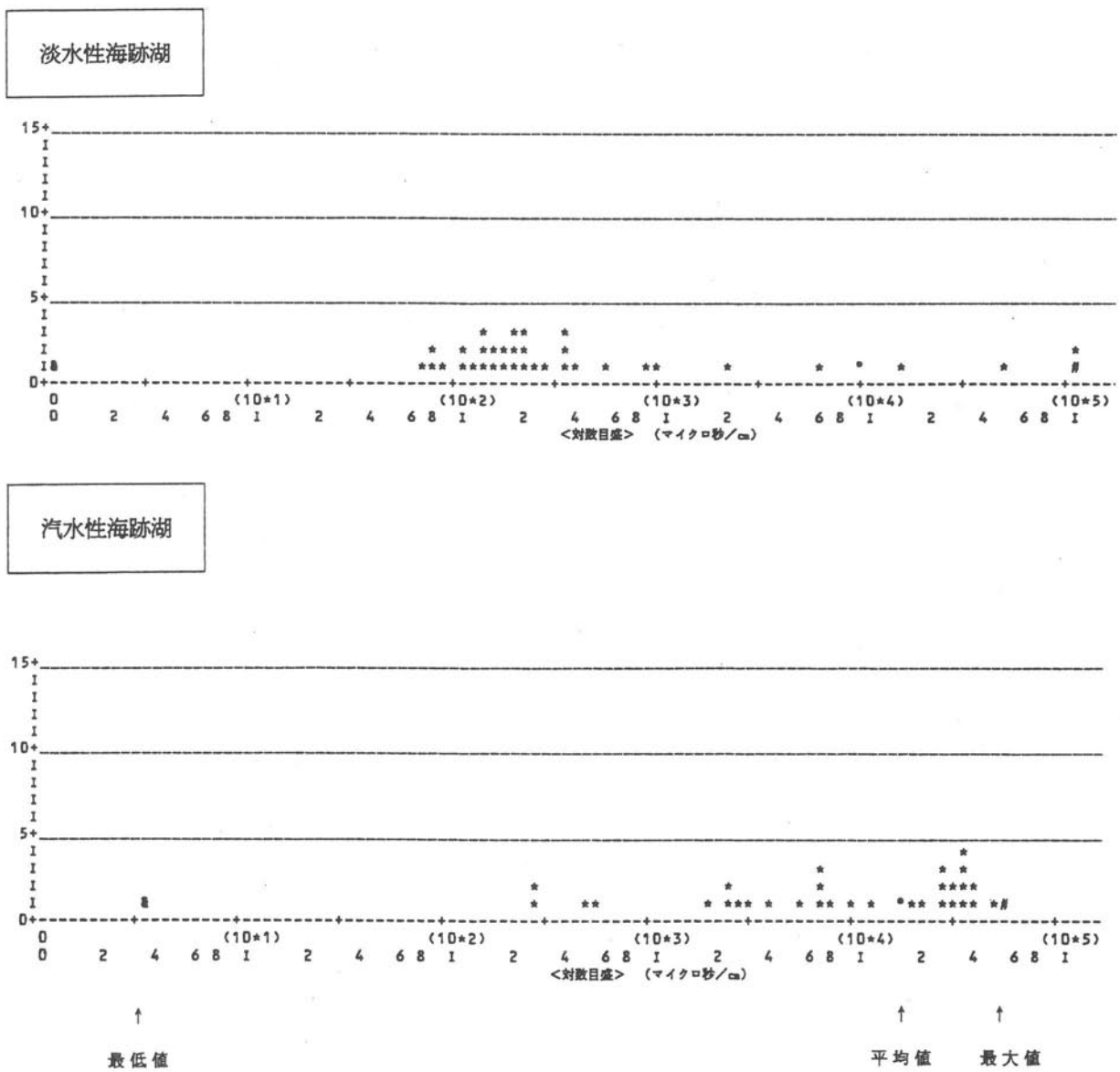
○　海跡湖で数千～数万μs／cmの値がみられるが、その他の成因湖沼では全て数百μs／cm以下の値を呈している。

湖沼栄養型区分別では、

○　栄養性が貧→中→富と移行するにつれてEC値が高い方にシフトする傾向が認められ、中～富栄養性になると高い値を呈する湖沼が顕著である。

湖沼成因区分別における特徴は、海跡湖の中には海域との流出入交換をともなう汽水湖があり、多量の塩分が溶解していることによるものである。図Ⅲ－１－９に淡水性海跡湖と汽水性海跡湖のＥＣ出現頻度分布図を掲げる。

湖沼栄養型区分別における傾向は、富栄養化＝水中に溶解している栄養塩の量が多くなっている、ことによるものと考えられる。栄養塩の量においてこれらの湖沼の対極にある酸栄養湖においては、極端に高いＥＣ値の湖沼は認められない。



図Ⅲ－１－９　淡水性海跡湖と汽水性海跡湖のＥＣ出現頻度分布図

4－2－6　アルカリ度

湖沼栄養型区分別でみると

○　酸栄養湖と腐植栄養湖においては、小さい値が多い。

○　湖沼が貧栄養性から富栄養化するにつれて、小さい値の湖沼も数多くあるが、漸次数十mg／ℓの水準で大きな値を示す湖沼が顕著となる傾向が認められる。

上記の要因としては、酸栄養湖と腐植栄養湖は、①それぞれ酸性の状態にあること、また、②富栄養化するにともなって炭酸性溶解物質が多くなる傾向にあるといわれていること、が考えられる。

湖沼成因区分とアルカリ度の直接的な関係は考えにくいが、断層湖や堰止湖・海跡湖のそれぞれにおいては栄養性が富栄養型の湖沼が多くなっていることにより、これらの成因湖沼では、それを反映してアルカリ度の高い湖沼がみられるようになっている。

5. 集計・解析対象湖沼の湖岸線改変状況及び湖岸線土地利用状況他

5－1　湖岸線改変状況（現況）

5－1－1　全湖沼概観

集計・解析対象湖沼 478湖沼の湖岸線総延長は、 3,184.2kmに達する。これらの湖岸線改変状況は、自然湖岸56.6％（崖地でないもの45.0％／崖地11.6％）、半自然湖岸12.4％、人工湖岸30.3％、水面0.7％となっている。（図Ⅲ－１－１０） 水面状況も含めると自然状態を保っている湖岸は全体の57％、なんらかの人工改変を受けている湖岸は43％の概況にある。

5－1－2　都道府県別

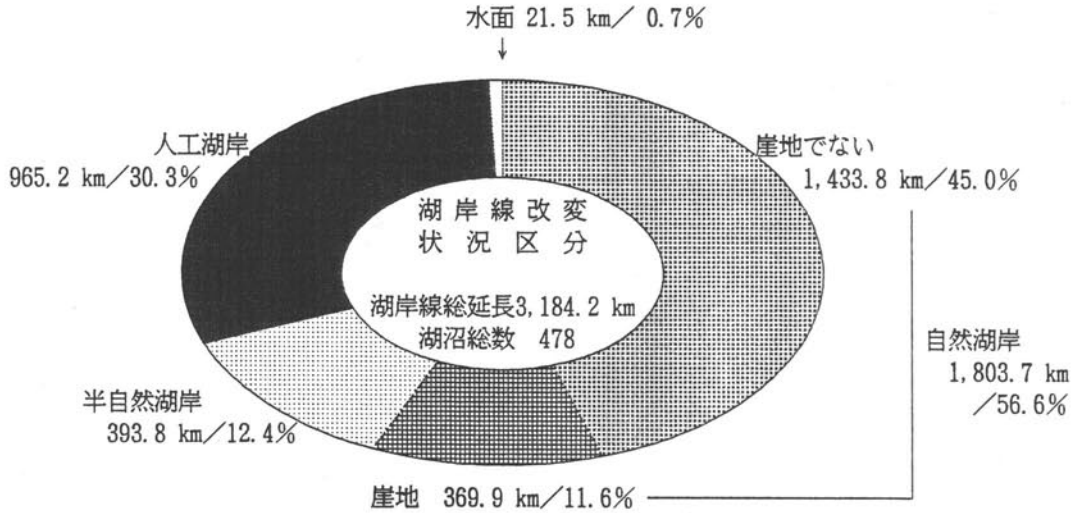
全国的には自然湖岸は56.6％であるが、これを指標として各都道府県別に自然湖岸の保全状況をみると、指標数値以上の自然湖岸保全状況にある都道府県は、次のとおりである。（図Ⅲ－１－１２）

○北海道　○東北圏：青森県・岩手県・山形県・福島県
○関東圏：栃木県・群馬県・神奈川県　○中部圏：長野県・岐阜県　○中国圏：山口県
○九州圏：大分県・宮崎県・鹿児島県　○沖縄県　（以上15道県）

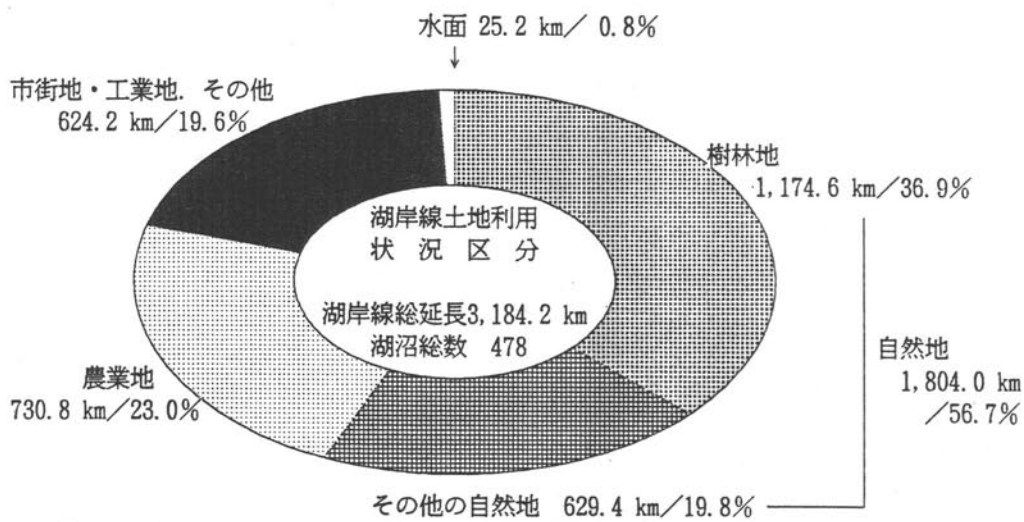
これらの道県の湖沼は、沖縄県の離島環境を除くと、地理的に山間部に位置する湖沼が多いことや人口集中地域から距離を置いた位置に分布する湖沼が多いこと、国立・国定公園等の地域内に位置している湖沼が多いこと、等の特色がある。

用語の定義５「湖岸の改変状況区分」

① 自然湖岸　：　水際線及び水際線に接する陸域が人工によって改変されておらず、自然の状態を保持している湖岸。かつ、水際線より幅20mの湖岸の区域に人工構築物が存在しない。この区分はさらに「崖地でない自然湖岸」と「崖地（高さ３m以上の急斜面）自然湖岸」に細分される。
② 半自然湖岸　：　水際線は自然状態であるが、水際線に接する陸域の幅20mの区域内が人工によって改変されている、あるいは人工構築物が存在する湖岸。
③ 人工湖岸　：　水際線がコンクリート護岸、矢板等の人工構築物でできている湖岸。
④ 水面　：　流出入河川の河口部や潟湖の海への開口部等、湖岸の存在しない部分。



図Ⅲ－１－１０　湖岸線改変状況区分図（第４回調査：集計・解析対象全湖沼）



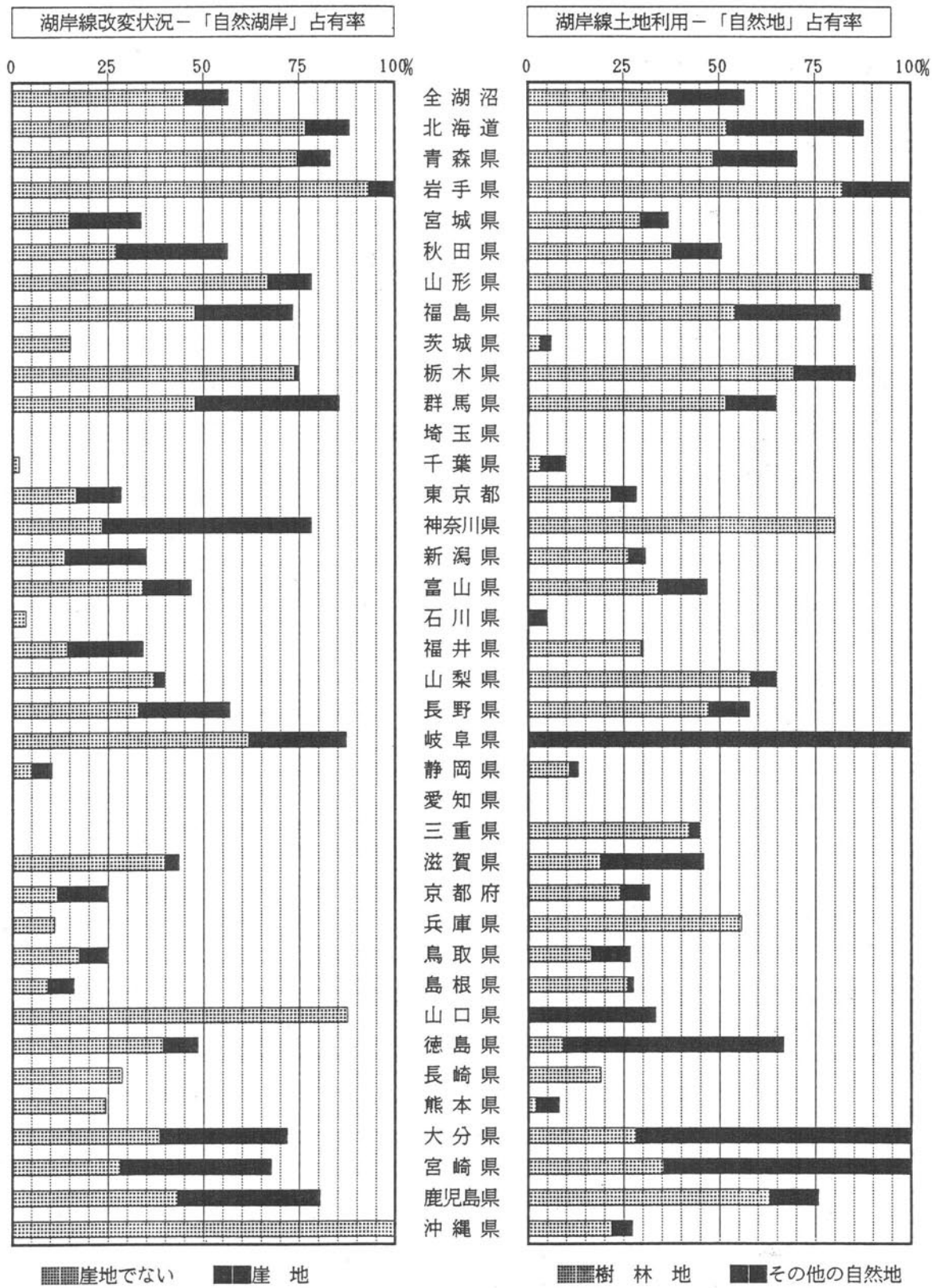
図Ⅲ－１－１１　湖岸線土地利用状況区分図（第４回調査：集計・解析対象全湖沼）

（※注）　図Ⅲ－１－１０及び１１を比較すると「水面」の総延長距離が異なっている。これは実態として次のような状況と計測によるものである。

① 八郎潟（湖沼番号：2070）において、防潮水門0.3kmの部分を「改変状況：人工湖岸」、「土地利用状況：水面」、としている。

② 琵琶湖（湖沼番号：4310）において、（湖沼調査図をみるところでは）「埋立てを目的として人工湖岸を構築したが、埋立てが途中で水面が残されたままの状況になっている」。この延長が3.4kmある。

①＋②の総計が3.7kmである。これが上図における「水面」の量の違いに相当する。



図Ⅲ－１－１２　都道府県別「湖岸線改変状況〔自然湖岸〕・湖岸線土地利用状況〔自然地〕」占有率図

5－2　湖岸線土地利用状況（現況）

5－2－1　全湖沼概観

湖岸線土地利用状況は、自然地56.7％（樹林地36.9％／その他の自然地19.8％）、農業地23.0％、市街地・工業地・その他19.6％、水面 0.8％となっている。（図Ⅲ－1－11）　全国的にみると、水面状況にある部分も含めて自然地が保全されている土地は、5－1でみた自然湖岸率と同様の57％、農地や市街地・工業地化している土地等なんらかの人工改変を受けている土地は43％、となっている。

5－2－2　都道府県別

全湖沼の自然地は56.7％であるが、5－1と同様に、これを指標として各都道府県別に自然地の保全状況をみると、指標数値以上の自然湖岸保全状況にある都道府県は、次の15道県である。

（図Ⅲ－1－12）

○北海道　○東北圏：青森県・岩手県・山形県・福島県
○関東圏：栃木県・群馬県・神奈川県・山梨県　○中部圏：長野県・岐阜県
○四国圏：徳島県　○九州圏：大分県・宮崎県・鹿児島県　（以上15道県）

北海道・青森県・岩手県・山形県・福島県・栃木県・群馬県・神奈川県・長野県・岐阜県・大分県・宮崎県・鹿児島県の13道県では、5－1でみた自然湖岸率が比較的大きい道県と一致して自然地率が全国総計より大きい。山口県と沖縄県（いずれも調査対象湖沼が1湖沼）では、自然湖岸率は大きかったが、土地利用では農業地率が大きくなっている。5－1の結果と比較したとき、新たに山梨県・徳島県の2県が湖岸線の自然地率が大きい結果となっている。

用語の定義6「湖岸の土地利用状況区分」

① 自然地　：　樹林地・自然草地・湿地等、自然が人為によって著しく改変されないで自然の状態を保持している土地。「樹林地」と「その他の自然地」に細分する。
② 農業地　：　水田・畑・放牧地・樹園地等の農業的な利用がおこなわれている土地。
③ 市街地　：　住宅地・業務地・工場・港湾・廃棄物処理場・遊園地等、都市的利用がおこなわれている土地。埋立地等で未だ利用されていない荒地・埋立工事中地等。
　工業地他
④ 水　面　：　流出入河川の河口部や潟湖の海への開口部等、湖岸の存在しない部分。

5－3　非改変湖沼の現況

集計・解析対象湖沼 478湖沼の43.9%（210湖沼）が、人為的改変のない 100%自然が保全されている湖沼である。しかし、これらの湖沼規模は湖岸線総延長が5㎞未満のものが 195湖沼（そのうち101湖沼が1㎞未満）となっており、規模の小さい湖沼ほど人為的改変を受けていない結果となっている。これは、発電・観光・農業等の湖沼利用との関係において、多くの小規模湖沼はその対象にならないことによるものと考えられる。（表Ⅲ－1－17）

このようななかで、比較的大きな（湖岸線延長5㎞）非改変湖沼は15湖沼ある。（表Ⅲ－1－16）福井県の1湖沼以外は全て北海道に分布している。

また、非改変湖沼の定義（用語の定義7）を完全に満足しないが、2つの条件のうち一方を満たす湖沼は、表Ⅲ－1－17に示すとおりである。

表Ⅲ－1－16　非改変湖沼上位15－湖岸線延長5㎞以上の湖沼

順位	湖沼番号	湖沼名	都道府県名	成因	湖沼型	汽水	湖岸線延長（km）	保全地域
1	0450	摩周湖	北海道	カ	貧		19.8	阿寒（国立）
2	0780	湧洞沼	北海道	海	腐	○	17.8	
3	0430	温根湖	北海道	海	貧	○	13.9	野付風蓮（道立）
4	0460	パンケ湖	北海道	堰	貧		12.4	阿寒（国立）
5	3630	武周ケ池	福井県	堰	貧		9.7	越前加賀海岸（国定）
6	0760	長節沼	北海道	海	富	○	8.6	
7	0840	パンケ沼(ﾃｼｵ)	北海道	海	腐	○	7.5	利尻礼文サロベツ（国立）
8	0290	チミケップ湖	北海道	堰	富		7.4	
9	0120	ジュンサイ沼	北海道	そ	腐		7.0	利尻礼文サロベツ（国立）
10	0142	長沼	北海道	そ	腐		6.4	利尻礼文サロベツ（国立）
11	0050	ポロ沼	北海道	海	腐	○	6.0	
12	0590	達古武沼	北海道	海	貧		5.8	釧路湿原（国立）
12	0830	ペンケ沼(ﾃｼｵ)	北海道	海	腐		5.8	利尻礼文サロベツ（国立）
14	0810	ホロカヤント沼	北海道	海	腐	○	5.7	
15	1070	弁天沼	北海道	海	中		5.2	

※　成　因：カ＝カルデラ湖　海＝海跡湖　堰＝堰止湖　そ＝その他
　　湖沼型：富＝富栄養湖　中＝中栄養湖　貧＝貧栄養湖　腐＝腐植栄養湖

用語の定義7「非改変湖沼」

非改変湖沼＝〔湖岸線改変状況「自然湖岸（水面を含む）」率が100%〕かつ
〔湖岸線土地利用状況「自然地（水面を含む）」率が100%〕の湖沼

表Ⅲ－１－１７　都道府県別「非改変湖沼」集計表

	都道府県名	調査対象湖沼数 ①	非改変湖沼数 計 ②	②/① %	湖岸線延長（km）別内訳 1未満	1～5	5～10	10～50	湖岸線改変状況 自然湖岸100%湖沼数 ③	③/① %	湖岸線土地利用 自然地100%湖沼数 ④	④/① %
1	1北海道	127	71	55.9	18	39	10	4	96	75.6	77	60.6
2	2青森県	43	19	44.1	9	10			27	62.8	23	53.5
3	3岩手県	12	12	100	10	2			12	100	12	100
4	4宮城県	24	10	41.7	5	5			12	50.0	11	45.8
5	5秋田県	24	15	62.5	7	8			18	75.0	16	66.7
6	6山形県	24	17	70.8	11	6			18	75.0	20	83.3
7	7福島県	29	12	41.4	8	4			12	41.4	18	62.1
8	8茨城県	9	0						3	33.3	0	
9	9栃木県	7	5	71.4	2	3			5	71.5	5	71.5
10	10群馬県	14	4	28.6	2	2			6	42.9	5	35.7
11	11埼玉県	4	0						0		0	
12	12千葉県	5	0						0		0	
13	13東京都	4	0						0		1	25.0
14	14神奈川県	2	0						0		0	
15	15新潟県	20	4	20.0	3	1			7	33.3	5	23.8
16	16富山県	5	4	80.0	4				4	80.0	4	80.0
17	17石川県	5	0						0		0	
18	18福井県	8	2	25.0	1		1		2	25.0	2	25.0
19	19山梨県	6	1	16.7		1			1	16.7	1	16.7
20	20長野県	39	16	41.0	11	5			16	41.0	23	59.0
21	21岐阜県	8	6	75.0	5	1			6	75.0	8	100
22	22静岡県	5	0						0		1	20.0
23	23愛知県	1	0						0		0	
24	24三重県	1	0						0		0	
25	25滋賀県	6	0						0		0	
26	26京都府	6	0						0		1	16.7
27	28兵庫県	1	0						0		0	
28	31鳥取県	3	0						0		0	
29	32島根県	8	2	25.0	2				2	25.0	2	25.0
30	35山口県	1	0						0		0	
31	36徳島県	1	0						0		0	
32	42長崎県	1	0						0		0	
33	43熊本県	2	0						0		0	
34	44大分県	3	2	66.7	1	1			2	66.7	3	100
35	45宮崎県	6	4	66.7	1	3			4	66.7	6	100
36	46鹿児島県	13	4	30.8	1	3			6	46.2	6	46.2
37	47沖縄県	1	0						1	100	0	
	合計	478	210	43.9	101	94	11	4	260	54.3	250	52.3

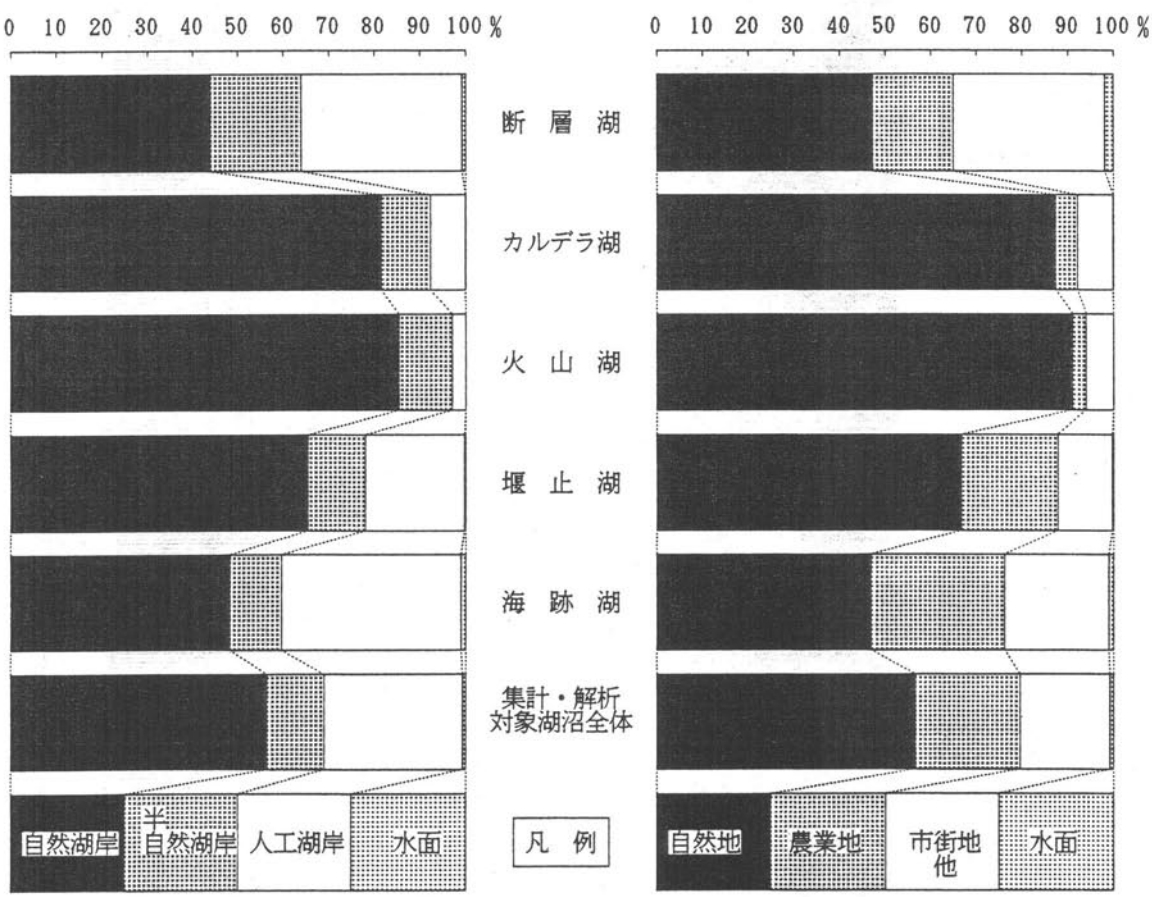
※　右欄の「自然湖岸」及び「自然地」100%には「水面」も含んでいる

5－4　湖岸線改変状況・土地利用状況の成因区分別集計

湖岸線改変状況・土地利用状況ともにその数値は若干異なるがほぼ同様の傾向を呈している。具体的には、カルデラ湖・火山湖では自然湖岸率・自然地率が80％以上の高い値を示しており、海跡湖と断層湖では、これまでにもみてきたように、自然湖岸率・自然地率が相対的には小さくなっている（40％台）。したがって、海跡湖と断層湖においては人工湖岸率と市街地・工業地他率が大きくなっているとともに、海跡湖では特徴的に農業地率が他の湖沼成因区分での率よりも大きくなっている。

（図Ⅲ－１－１３、表Ⅲ－１－１８・１９）

このような傾向は、海跡湖と断層湖は概して人口集中地域に近接する位置に分布していること、海跡湖は低標高平地に分布していることが多いことから湖沼周辺地域が農業地利用されることが多いこと等によるものと考えられる。



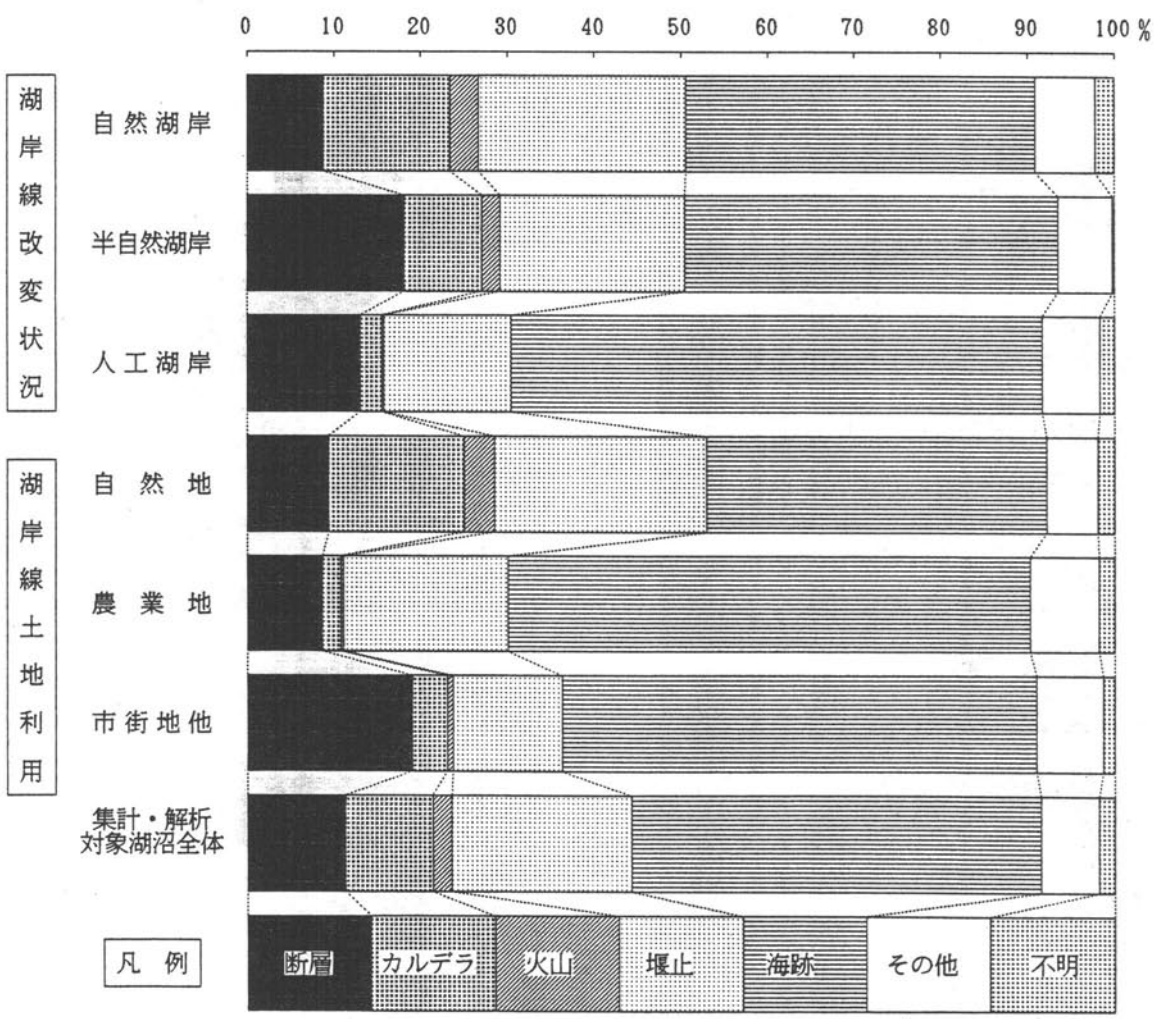
図Ⅲ－１－１３　湖沼成因別「湖岸線改変状況」・「湖岸線土地利用状況」区分図

次いで、視点を変えて、「全ての湖沼の自然湖岸や自然地等がいかなる成因の湖沼に帰属しているか」をみてみると、湖岸線総延長の大きい湖沼成因の順にほぼ準じて帰属している状況となっている。

（図Ⅲ－1－14、表Ⅲ－1－18・19）

具体的な帰属順位は次のとおりである。

帰属順位			1	2	3	4	5
湖岸線改変状況	自然湖岸	：	海跡湖	堰止湖	カルデラ湖	断層湖	火山湖
	半自然湖岸	：	海跡湖	堰止湖	断層湖	カルデラ湖	火山湖
	人工湖岸	：	海跡湖	堰止湖	断層湖	カルデラ湖	火山湖
湖岸線土地利用状況	自然地	：	海跡湖	堰止湖	カルデラ湖	断層湖	火山湖
	農業地	：	海跡湖	堰止湖	断層湖	カルデラ湖	火山湖
	市街地他	：	海跡湖	断層湖	堰止湖	カルデラ湖	火山湖



図Ⅲ－1－14　湖岸線改変状況・湖岸線土地利用別「成因」区分図

表Ⅲ－１－１８　湖岸線改変状況－湖沼成因別

〔単位：km〕

	集計・解析湖沼数	湖岸線総延長	自然湖岸			半自然湖岸	人工湖岸	水面
			崖地でない	崖地	計			
断層湖	13	358.9	139.1	19.1	158.2	71.5	126.2	3.0
カルデラ湖	15	322.0	160.1	102.7	262.8	34.9	24.1	0.2
火山湖	59	69.7	34.6	25.0	59.6	8.1	2.0	
堰止湖	183	659.6	304.8	127.0	431.8	84.0	142.0	1.8
海跡湖	101	1,503.1	661.0	66.4	727.4	169.6	591.2	14.9
その他	62	214.8	103.1	21.7	124.8	24.9	63.7	1.4
不明	45	56.1	31.1	8.0	39.1	0.8	16.0	0.2
全体	478	3,184.2	1,433.8	369.9	1,803.7	393.8	965.2	21.5

〔全体構成比％〕

	集計・解析湖沼数	湖岸線総延長	自然湖岸			半自然湖岸	人工湖岸	水面
			崖地でない	崖地	計			
断層湖	13	11.3	4.4	0.6	5.0	2.2	4.0	0.1
カルデラ湖	15	10.1	5.0	3.2	8.3	1.1	0.8	0.0
火山湖	59	2.2	1.1	0.8	1.9	0.3	0.1	
堰止湖	183	20.7	9.6	4.0	13.6	2.6	4.5	0.1
海跡湖	101	47.2	20.8	2.1	22.8	5.3	18.6	0.5
その他	62	6.7	3.2	0.7	3.9	0.8	2.0	0.0
不明	45	1.8	1.0	0.3	1.2	0.0	0.5	0.0
全体	478	100.0	45.0	11.6	56.6	12.4	30.3	0.7

表Ⅲ－１－１９　湖岸線土地利用状況－湖沼成因別

〔単位：km〕

	集計・解析湖沼数	湖岸線総延長	自然地			農業地	市街地工業地	水面
			樹林地	他自然地	計			
断層湖	13	358.9	75.1	94.8	169.9	63.5	119.1	6.4
カルデラ湖	15	322.0	273.4	8.1	281.5	15.6	24.7	0.2
火山湖	59	69.7	39.7	23.8	63.5	2.0	4.2	
堰止湖	183	659.6	368.8	71.9	440.7	138.5	78.6	1.8
海跡湖	101	1,503.1	319.4	386.9	706.3	440.3	341.3	15.2
その他	62	214.8	72.8	34.5	107.3	58.0	48.1	1.4
不明	45	56.1	25.4	9.4	34.8	12.9	8.2	0.2
全体	478	3,184.2	1,174.6	629.4	1,804.0	730.8	624.2	25.2

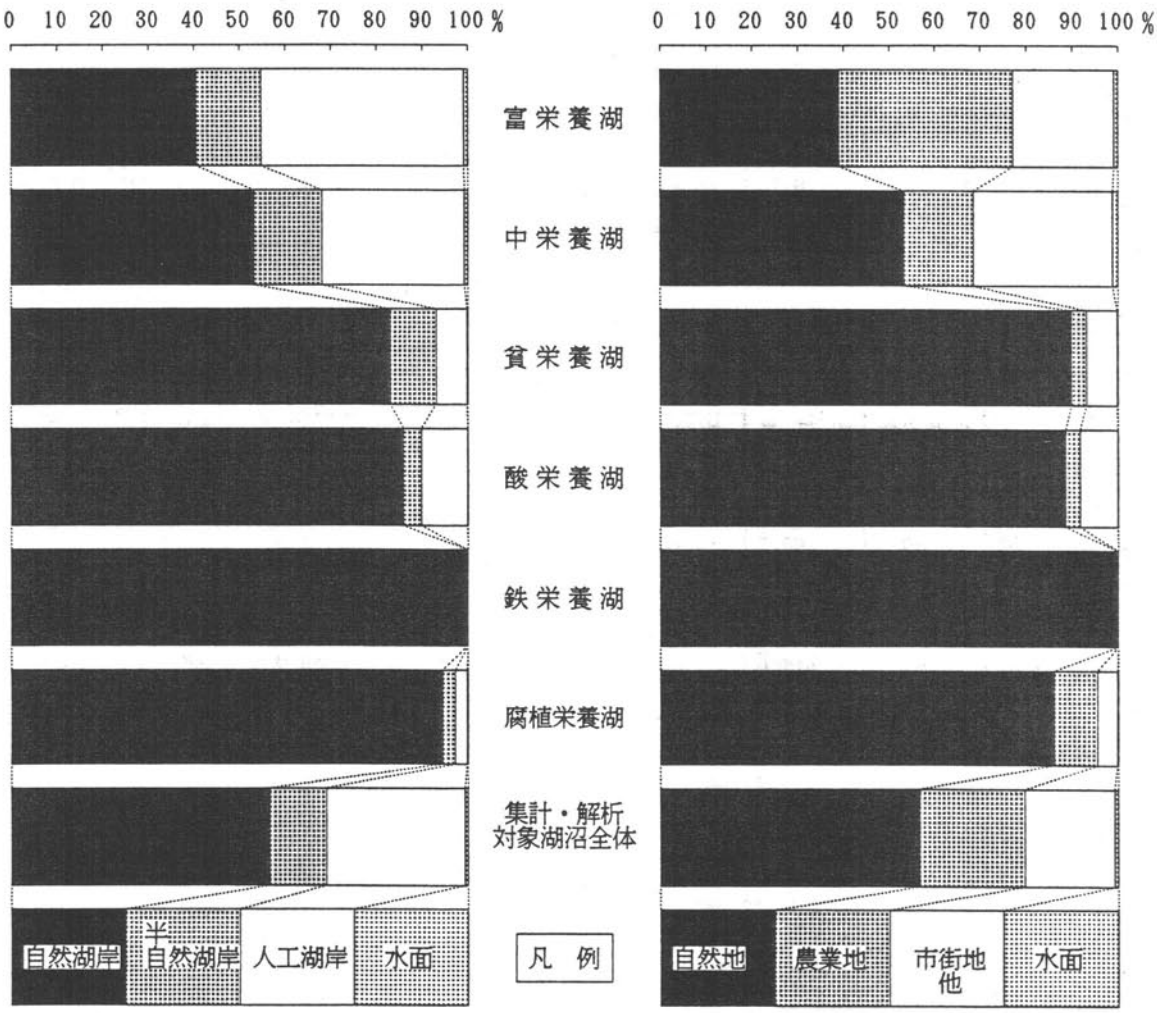
〔全体構成比％〕

	集計・解析湖沼数	湖岸線総延長	自然地			農業地	市街地工業地	水面
			樹林地	他自然地	計			
断層湖	13	11.3	2.4	3.0	5.3	2.0	3.7	0.2
カルデラ湖	15	10.1	8.6	0.3	8.8	0.5	0.8	0.0
火山湖	59	2.2	1.2	0.7	2.0	0.1	0.1	
堰止湖	183	20.7	11.6	2.3	13.8	4.3	2.5	0.1
海跡湖	101	47.2	10.0	12.2	22.2	13.8	10.7	0.5
その他	62	6.7	2.3	1.1	3.4	1.8	1.5	0.0
不明	45	1.8	0.8	0.3	1.1	0.4	0.3	0.0
全体	478	100.0	36.9	19.8	56.7	23.0	19.6	0.8

5－5　湖岸線改変状況・土地利用状況の型区分別集計

湖沼の栄養型と湖岸線改変状況・土地利用状況区分が直接の相関をもつことは考えにくい。しかし、人為的改変をしやすい湖沼、人口集中地域等から栄養塩が流入しやすい湖沼が富栄養化する必然性と、社会活動により自然湖岸・自然地が改変されて減少していく傾向とは同一の軌跡であるとみることができることから、形式的には大枠で富・中栄養湖で自然湖岸率や自然地率が小さい傾向となっている。富栄養湖と中栄養湖以外の湖沼型の自然湖岸率と自然地率は80％以上のきわめて高い値である。

（図Ⅲ－１－１５、表Ⅲ－１－２０・２１）



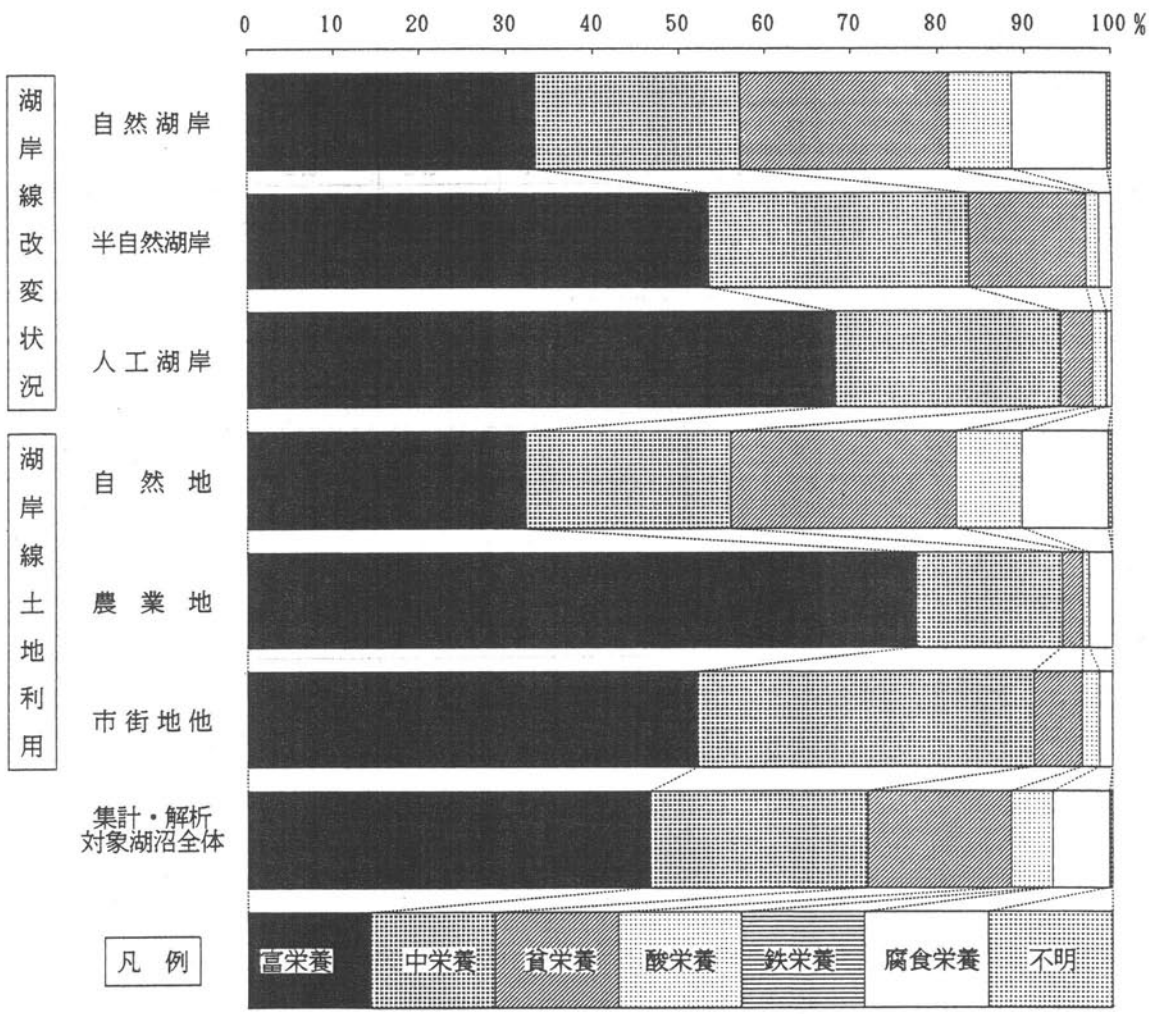
図Ⅲ－１－１５　湖沼型別「湖岸線改変状況」・「湖岸線土地利用状況」区分図

次に、「湖沼の自然湖岸や自然地等がいかなる型の湖沼に帰属しているか」をみてみる。

（図Ⅲ－１－１６、表Ⅲ－１－２０・２１）

型別の湖岸線総延長では、富栄養湖が群を抜いて大きく、次いで中栄養湖・貧栄養湖・腐植栄養湖・酸栄養湖となっているが、それぞれの湖岸線改変状況区分毎と湖岸線土地利用状況区分毎の型別の帰属は、一応は湖岸線総延長の大きい順に一致している。

しかし、詳細にみると、自然湖岸と自然地の帰属割合は、湖岸線総延長の割合に比較して、貧栄養湖・腐植栄養湖・酸栄養湖のいずれにおいても、かなり大きな率となっている。このことは、湖岸線の自然環境は富・中栄養湖以外の型湖沼においてもかなり確保されていることを物語っている。逆の意味で、人工湖岸や農業地・市街地等は富・中栄養湖と大勢としては一体となっている傾向が読み取れる。



図Ⅲ－１－１６　湖岸線改変状況・湖岸線土地利用別「湖沼型」区分図

表Ⅲ－１－２０　湖岸線改変状況－湖沼型別

〔単位：km〕

	集計・解析湖沼数	湖岸線総延長	自然湖岸			半自然湖岸	人工湖岸	水面
			崖地でない	崖地	計			
富栄養湖	158	1,484.9	532.5	70.7	603.2	210.2	658.5	13.0
中栄養湖	105	802.7	320.4	106.6	427.0	118.7	250.4	6.6
貧栄養湖	124	524.7	297.4	137.4	434.8	53.2	35.4	1.3
酸栄養湖	20	153.2	88.3	43.2	131.5	6.1	15.4	0.2
鉄栄養湖	1	0.4	0.4		0.4			
腐植栄養湖	63	210.3	187.5	11.3	198.8	5.6	5.5	0.4
不明	7	8.0	7.3	0.7	8.0			
全体	478	3,184.2	1,433.8	369.9	1,803.7	393.8	965.2	21.5

〔全体構成比％〕

	集計・解析湖沼数	湖岸線総延長	自然湖岸			半自然湖岸	人工湖岸	水面
			崖地でない	崖地	計			
富栄養湖	158	46.6	16.7	2.2	18.9	6.6	20.7	0.4
中栄養湖	105	25.2	10.1	3.3	13.4	3.7	7.9	0.2
貧栄養湖	124	16.5	9.3	4.3	13.7	1.7	1.1	0.0
酸栄養湖	20	4.8	2.8	1.4	4.1	0.2	0.5	0.0
鉄栄養湖	1	0.0	0.0		0.0			
腐植栄養湖	63	6.6	5.9	0.4	6.2	0.2	0.2	0.0
不明	7	0.3	0.2	0.0	0.3			
全体	478	100.0	45.0	11.6	56.6	12.4	30.3	0.7

表Ⅲ－１－２１　湖岸線土地利用状況－湖沼型別

〔単位：km〕

	集計・解析湖沼数	湖岸線総延長	自然地			農業地	市街地工業地	水面
			樹林地	他自然地	計			
富栄養湖	158	1,484.9	343.6	236.7	580.3	566.0	325.3	13.3
中栄養湖	105	802.7	293.1	134.4	427.5	123.1	242.1	10.0
貧栄養湖	124	524.7	346.8	124.5	471.3	17.2	34.9	1.3
酸栄養湖	20	153.2	108.4	27.2	135.6	4.8	12.6	0.2
鉄栄養湖	1	0.4	0.4		0.4			
腐植栄養湖	63	210.3	79.5	101.4	180.9	19.7	9.3	0.4
不明	7	8.0	2.8	5.2	8.0			
全体	478	3,184.2	1,174.6	629.4	1,804.0	730.8	624.2	25.2

〔全体構成比％〕

	集計・解析湖沼数	湖岸線総延長	自然地			農業地	市街地工業地	水面
			樹林地	他自然地	計			
富栄養湖	158	46.6	10.8	7.4	18.2	17.8	10.2	0.4
中栄養湖	105	25.2	9.2	4.2	13.4	3.9	7.6	0.3
貧栄養湖	124	16.5	10.9	3.9	14.8	0.5	1.1	0.0
酸栄養湖	20	4.8	3.4	0.9	4.3	0.2	0.4	0.0
鉄栄養湖	1	0.0	0.0		0.0			
腐植栄養湖	63	6.6	2.5	3.2	5.7	0.6	0.3	0.0
不明	7	0.3	0.1	0.2	0.3			
全体	478	100.0	36.9	19.8	56.7	23.0	19.6	0.8

5－6　非改変湖沼の成因区分別集計

非改変湖沼（湖岸線及び湖岸線土地利用において人工構造物が一切ない湖沼）について、湖沼成因区分別に整理した。（表Ⅲ－1－22）

非改変湖沼は、堰止湖が約41％、火山湖が約21％を占めているが、堰止湖についてはその総数のおよそ48％が非改変湖沼であるのに対して、火山湖では75％が非改変湖沼になっている。これは、火山湖が他の成因湖沼に比較して人口集中地域から離れていることから、人為的改変を受けにくい状況にあることによると考えられる。また、火山湖は、全体的に国立公園をはじめとする保全地域内に位置していることが多いことから、湖岸線の自然環境が 100％保全されている（非改変湖沼）湖沼が多いとも言える。

表Ⅲ－1－22　非改変湖沼の湖沼成因区分別集計

〔湖沼数〕

	断層湖	カルデラ湖	火山湖	堰止湖	海跡湖	その他	不明	計
非改変湖沼の湖沼数①	1	2	44	87	25	25	26	210③
①／③　％	0.5	1.0	21.0	41.4	11.9	11.9	12.4	100.0
①／②　％	7.7	13.3	74.6	47.5	24.8	40.3	57.8	43.7
集計・解析対象湖沼総数②	13	15	59	183	101	62	45	478

5－7　湖岸線改変状況と湖岸線土地利用状況の組み合わせ現況

集計・解析対象湖沼の総湖岸線における改変状況と土地利用状況の組み合わせがどのようになっているかを集計した。（表Ⅲ－1－24）　主要な組み合わせは、表Ⅲ－1－23ようになっている。

表Ⅲ－１－２３　主要な湖岸線改変状況と土地利用状況の組み合わせ（上位10位）

〔順位〕	〔改変状況区分	×	土地利用状況区分〕	〔占有率〕	
1	自然湖岸（崖地でない）	×	自然地（樹林地）	20.6 %	
2	自然湖岸（崖地でない）	×	自然地（樹林地以外）	17.0 %	
3	人工湖岸	×	市街地・工業地他	13.5 %	自然湖岸×自然地 48.3 %
4	人工湖岸	×	農業地	12.9 %	※崖地×樹林地以外自然地
5	自然湖岸（崖地）	×	自然地（樹林地）	10.7 %	の組み合わせが0.4%
6	自然湖岸（崖地でない）	×	農業地	5.3 %	あるので、厳密には
7	半自然湖岸	×	農業地	4.5 %	48.7%である。
8	半自然湖岸	×	市街地・工業地他	3.7 %	
9	半自然湖岸	×	自然地（樹林地）	2.9 %	
10	人工湖岸	×	自然地（樹林地）	2.7 %	

上にみるように、自然環境が保全されている湖岸線（「自然湖岸」と「自然地」の組み合わせ）のの占める割合は高く、湖岸線総延長の48%、1,537.8 kmである。（上表の順位の第１位、第２位、及び第５位）　人為的改変がおこなわれているものとして、「人工湖岸×市街地他」（第３位）、及び「人工湖岸×農業地」（第４位）があるが、この組み合わせは、次のような過程を経て形成されたものと考えられる。

湖岸線に隣接した地域が市街地化あるいは工業地化されることになると、市街地や工業地の進展とともに、周辺地域もまた整備されるのが今日の状況である。このとき、湖沼に対する危険防止という意義も働くものと思われる。このような結果、上記の組み合わせが大きくなり第３位になったものと考えられる。一方、市街地化・工業地化ではなく農業地利用の場合は若干様相が異なる。基本的には、農業地土地利用の場合でも、主として農地保全の立場から湖岸線の人工湖岸化が図られることにはなるが、時として湖岸線には手を付けない場合もあると推測される。このような結果、「人工湖岸×農業地」が第４位になったものと考える。

上表の第６位以降からも、いくつかのことが読み取れる。湖岸を農業地として利用するにあたって、湖岸線が自然湖岸（崖地でない）を維持しているのは、全湖沼の湖岸線総延長のわずか 5.3%でしかないこと。第９・10位をみると、湖岸が自然地（樹林地）の場合、湖岸線の人為的改変の率はきわめて小さいこと。つまり、人為的土地利用がおこなわれる場合、ほぼ湖岸線の人為的改変が伴うこと、等である。湖岸線改変状況と土地利用状況の組み合わせでは、これまで本論の各所でみてきたように、自然状態の改変状況と土地利用状況（自然湖岸×自然地）や、逆の人為的状態の改変状況と土地利用状況（人工湖岸×市街地他）において、大筋では正の相関があるものと推察される。

表Ⅲ－１－２４　湖岸線の「改変状況と土地利用状況」の相関集計　（集計・解析対象湖沼 478湖沼）

〔湖岸線延長km〕

			湖岸線改変状況区分						
			自然湖岸			半自然湖岸	人工湖岸	水面	合計
			崖地でない	崖地	計				
湖岸線土地利用区分	自然地	樹林地	655.4	339.9	995.3	93.7	85.6		1,174.6
		その他	542.5	12.0	554.5	37.8	37.1		629.4
		計	1,197.9	351.9	1,549.8	131.5	122.7		1,804.0
	農業地		167.3	10.0	177.3	143.2	410.3		730.8
	市街地他		68.6	8.0	76.6	119.1	428.5		624.2
	水面						3.7	21.5	25.2
	合計		1,433.8	369.9	1,803.7	393.8	965.2	21.5	3,184.2

〔全体構成比%〕

			湖岸線改変状況区分						
			自然湖岸			半自然湖岸	人工湖岸	水面	合計
			崖地でない	崖地	計				
湖岸線土地利用区分	自然地	樹林地	20.6	10.7	31.3	2.9	2.7		36.9
		その他	17.0	0.4	17.4	1.2	1.2		19.8
		計	37.6	11.1	48.7	4.1	3.9		56.7
	農業地		5.3	0.3	5.6	4.5	12.9		23.0
	市街地他		2.2	0.3	2.4	3.7	13.5		19.6
	水面						0.1	0.7	0.8
	合計		45.0	11.6	56.6	12.4	30.3	0.7	100.0

（※）％値は少数第２位を四捨五入しているので、計・合計の値は若干矛盾がある

5－8　湖沼の干拓・埋立

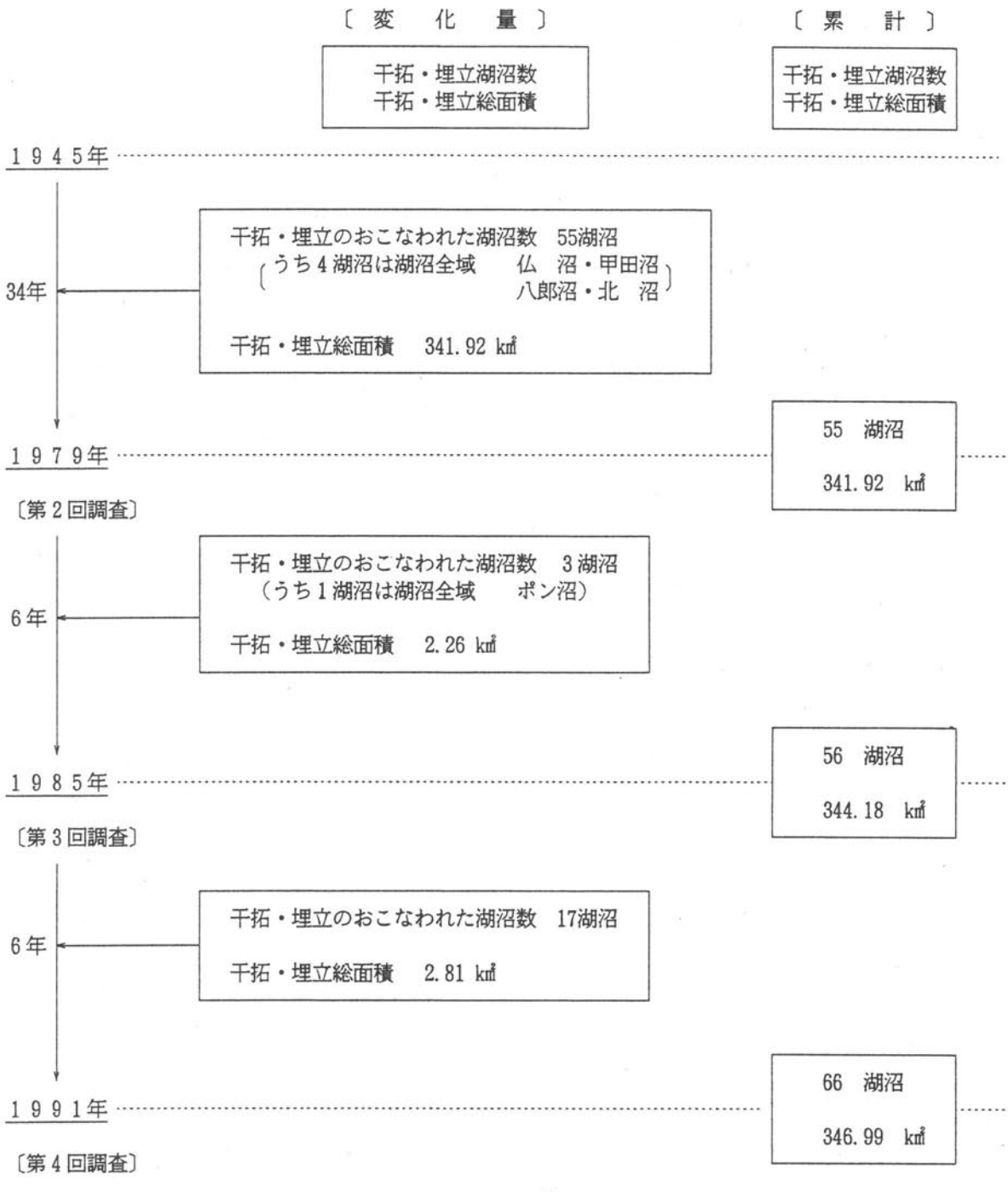
1945年以降第4回調査時点（1991年）までの46年間に、干拓・埋立がおこなわれた湖沼は66湖沼で、その総面積はおよそ 347㎢である。第2回から第4回で調査対象となった湖沼 488湖沼の約14％に相当する。また、干拓・埋立面積の累計値は、第4回集計・解析対象湖沼 478湖沼の総面積2,374.37㎢と比較すると14.6％に相当し、無視できない数量となっている。

これらの干拓・埋立の総量を時期的にみると、1945年から第2回調査（1979年）の34年間で面積は341.92㎢（55湖沼：このうち4湖沼は干拓により完全に消滅した）が計上されており、戦後の湖沼干拓・埋立総面積346.99㎢の98.5％がこの期間となっている。第2回調査（1979年）から第3回調査（1985年）の6年間の干拓・埋立の総面積は2.26㎢（3湖沼：うち1湖沼は干拓により完全に消滅）第3回調査（1985年）から第4回調査（1991年）の6年間の干拓・埋立総面積は2.81㎢（17湖沼）である。（図Ⅲ－1－17）

湖沼毎に干拓・埋立の面積をみると、10㎢以上が記録されているのは、以下の9湖沼である。
八郎潟（166.57㎢）、琵琶湖(28.75㎢)、雁沼(24.30㎢)、河北潟(14.98㎢)、印旛沼(14.07㎢)、本栖湖(13.08㎢)、赤井江(11.50㎢)、中海(11.19㎢)、霞ヶ浦(10.44㎢)
これらの干拓・埋立は、中海以外の8湖沼では第2回調査以前におこなわれたものである。また、これらの9湖沼以外の湖沼の干拓・埋立面積規模はいずれも小さいものであり、近年はより小さいものとなっている。このことは、湖沼環境保全の観点が今日の社会において大きくなってきたことの反映とも考えられる。

干拓・埋立のあった湖沼の成因をみると、海跡湖と堰止湖で多い傾向がみられる。このことは、干拓は臨海湖沼である海跡湖でおこなわれてきたものであること、埋立も人口集中地域に近接する海跡湖や低標高の堰止湖でおこなわれてきた経過があったこと等で、理解できる。

このように、主として海跡湖や（低標高の）堰止湖が干拓・埋立の対象となってきたことから、必然的に湖沼型は富栄養湖とそれに準ずる中栄養湖で多い結果となっている。（表Ⅲ－1－25）



図Ⅲ－1－17　湖沼の干拓・埋立の経年変化

表Ⅲ－1－25　湖沼の干拓・埋立

	湖沼No　湖沼名	成因	型	汽水	湖沼の干拓・埋立経年変化 (km²)					
					第2回	変化量	第3回	変化量	第4回	備　考
1	0190 ポン沼	海跡	腐植			0.20	* 0.20	——	* 0.20	消滅
2	0200 サロマ湖	海跡	富	○				0.04	0.04	
3	0220 能取湖	海跡	富	○	0.15		0.15	0.55	0.70	
4	0250 網走湖	海跡	富	○				0.01	0.01	
5	0410 風蓮湖	海跡	貧	○				0.01	0.01	
6	0800 生花苗沼	海跡	腐植	○				0.01	0.01	
7	1120 洞爺湖	ｶﾙﾃﾞﾗ	貧		2.94		2.94		2.94	
8	1330 十三湖	海跡	中	○	2.41		2.41		2.41	
9	1350 尾駮沼	海跡	中	○				0.18	0.18	
10	1360 鷹架沼	海跡	富					0.04	0.04	
11	1440 雁　沼	堰止	腐植		24.30		24.30		24.30	
12	1450 仏　沼	堰止	腐植		* 2.43	——	* 2.43	——	* 2.43	消滅
13	1470 唸　沼	堰止	腐植					0.01	0.01	
14	1480 長　沼	堰止	腐植					0.02	0.02	
15	1490 小川原湖	海跡	中	○	0.47		0.47	0.21	0.68	
16	1500 甲田沼	堰止	中		* 0.78	——	* 0.78	——	* 0.78	消滅
17	1630 八郎沼	堰止	富		* 0.13	——	* 0.13	——	* 0.13	消滅
18	1640 北　沼	堰止	富		* 0.13	——	* 0.13	——	* 0.13	消滅
19	1860 伊豆沼	堰止	富		3.37		3.37		3.37	
20	1880 長　沼	堰止	富		1.15		1.15		1.15	
21	1930 長面浦	堰止	中	○	0.04		0.04		0.04	
22	1990 万石浦	海跡	富	○	0.58		0.58		0.58	
23	2020 鳥の海	堰止	富	○	1.05		1.05		1.05	
24	2070 八郎潟	海跡	富		166.57		166.57		166.57	
25	2550 松川浦	その他	富	○	0.09		0.09		0.09	
26	2830 涸　沼	海跡	富	○	0.98		0.98		0.98	
27	2840 大　沼	不明	富		0.14		0.14		0.14	
28	2850 砂　沼	不明	富		0.04		0.04		0.04	
29	2870 霞ヶ浦	海跡	富		10.44		10.44		10.44	
30	2890 菅生沼	その他	富		0.19		0.19		0.19	
31	3110 榛名湖	火山	中		4.80		4.80		4.80	
32	3120 多々良沼	堰止	富		0.41		0.41		0.41	
33	3130 城　沼	堰止	富		0.05		0.05		0.05	
34	3140 近藤沼	堰止	富		0.11		0.11		0.11	
35	3160 柴山沼	不明	富		0.03		0.03		0.03	

	湖沼No 湖沼名	成因	型	汽水	湖沼の干拓・埋立経年変化 (㎢) 第2回	変化量	第3回	変化量	第4回	備考
36	3190 五駄沼	堰止	富		0.17		0.17	0.01	0.18	
37	3200 与田浦	海跡	富		2.95		2.95		2.95	
38	3210 手賀沼	堰止	富		4.81		4.81		4.81	
39	3220 印旛沼	堰止	富		14.07		14.07		14.07	
40	3230 乾草沼	海跡	富		1.02		1.02		1.02	
41	3300 芦ノ湖	ｶﾙﾃﾞﾗ	中		0.03		0.03		0.03	
42	3330 加茂湖	海跡	富	○	0.07		0.07	0.01	0.08	
43	3340 福島潟	その他	富		2.20		2.20		2.20	
44	3530 十二町潟	海跡	富		0.06		0.06		0.06	
45	3580 邑知潟	海跡	富		3.74		3.74		3.74	
46	3590 河北潟	海跡	富	○	14.98		14.98		14.98	
47	3610 柴山潟	海跡	富		3.40		3.40		3.40	
48	3620 北潟湖	海跡	富	○	0.01		0.01		0.01	
49	3710 河口湖	堰止	富		0.13	0.49	0.62	1.08	1.70	
50	3740 本栖湖	堰止	貧		13.08		13.08		13.08	
51	4110 諏訪湖	断層	富		1.20		1.20		1.20	
52	4240 猪鼻湖	海跡	中	○	0.11		0.11		0.11	
53	4250 浜名湖	海跡	中	○	3.18		3.18		3.18	
54	4260 佐鳴湖	海跡	富	○	0.01		0.01	0.03	0.04	
55	4310 琵琶湖	断層	中		28.75		28.75		28.75	
56	4320 曽根沼	断層	富		0.87		0.87		0.87	
57	4370 久美浜湾	海跡	中	○				0.03	0.03	
58	4380 阿蘇海	海跡	中	○				0.32	0.32	
59	4440 湖山池	海跡	富	○	0.03		0.03		0.03	
60	4450 東郷池	海跡	富	○	0.01		0.01		0.01	
61	4480 中海	海跡	富	○	9.37	1.57	10.94	0.25	11.19	
62	4490 宍道湖	海跡	富	○	2.17		2.17		2.17	
63	4570 上江津湖	その他	富		0.01		0.01		0.01	
64	4790 内海	海跡	富	○	0.02		0.02		0.02	
65	5070 広浦	堰止	富	○	0.19		0.19		0.19	
66	5080 赤井江	堰止	富		11.50		11.50		11.50	
	66 湖沼	断 3 カル 2 火 1 堰21 海32 他 4 不 3	富45 中12 貧 3 腐 6	汽27	55湖沼計 341.92	＋ 3湖沼計 2.26	＝ 56湖沼計 344.18	＋ 17湖沼計 2.81	＝ 66湖沼計 346.99	

*は、干拓により完全に消滅したが、過去からの推移をみるため集計上、表に含めた。
※上表には自然現象による消滅湖沼は記載していない

6. 集計・解析対象湖沼の保全地域指定状況

自然環境保全のための地域指定は、基本的には湖岸線に対しておこなわれるものではなく、ときに湖沼を含む面地域に対しておこなわれるものであるが、ここでは、湖岸線がいかなる保全地域に指定されているかを基礎データの集計に基づいて述べる。

6－1　保全地域指定概況

国立公園をはじめとして、なんらかの保全地域内に分布する湖沼は 299湖沼、63％である。一方、湖岸線全線がいかなる保全地域にも指定されていない湖沼は 179湖沼、37％となっている。

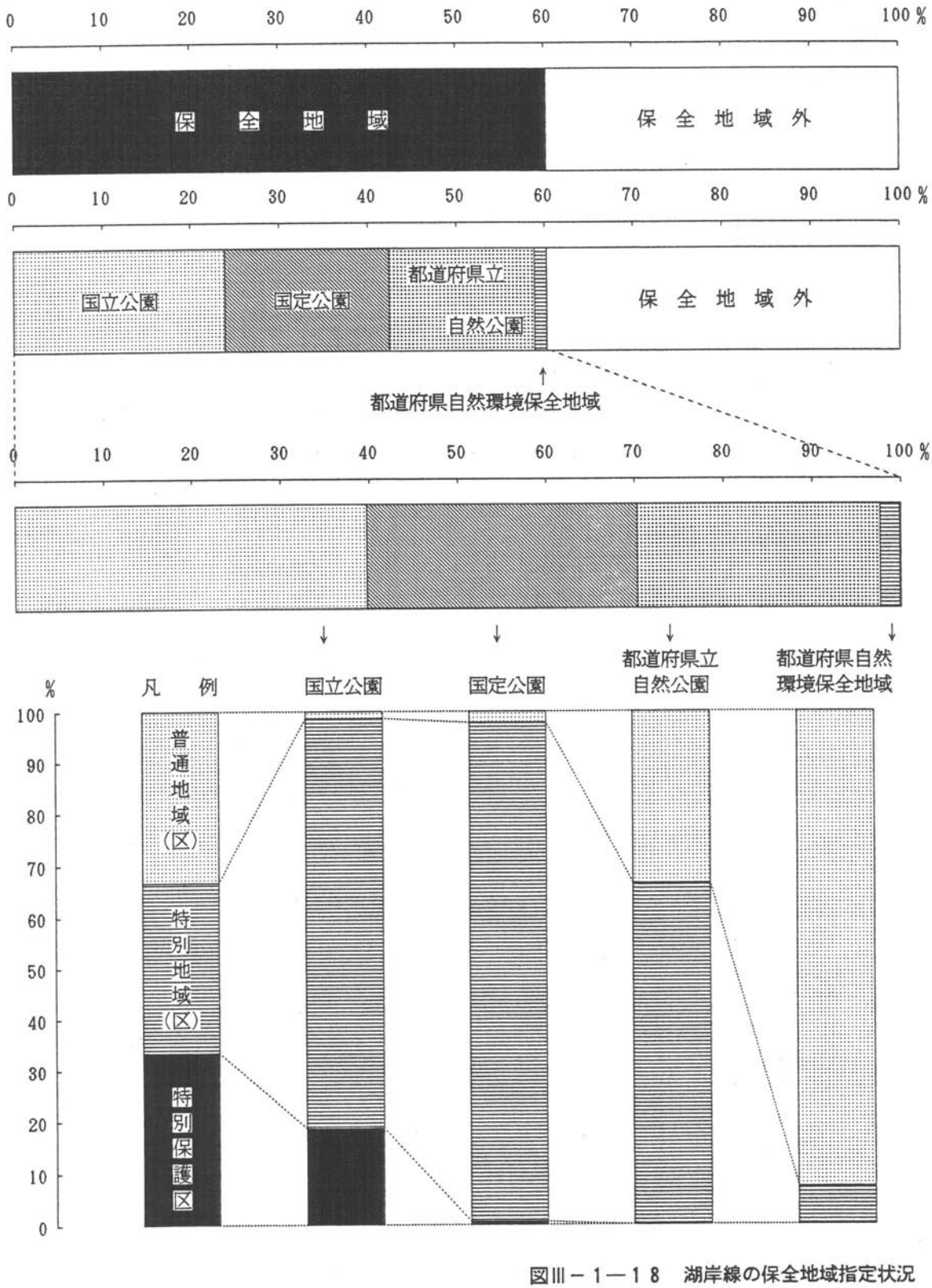
保全地域の種別で湖沼数をみると、国立公園内湖沼が最も多く 150湖沼（全体の31％）、次いで国定公園内湖沼が86湖沼（18％）、都道府県立自然公園内湖沼が54湖沼（11％）、都道府県自然環境保全地域内湖沼が９湖沼（２％）、その他自然環境保全地域（県※）内湖沼が１湖沼、となっている。また、保全地域内湖沼総数対比では、国立公園内湖沼50％、国定公園内湖沼29％、都道府県立自然公園内湖沼18％、都道府県自然環境保全地域内湖沼３％となっている。

湖岸線に対する保全地域の指定状況は、湖岸線全線が保全地域に指定されている湖沼と湖岸線の一部が指定されている湖沼の２つの状況があるが、保全地域に指定されている湖岸線の総延長は、全体の湖岸線総延長の60％、 1,920.1kmである。保全地域の種別毎にみると、国立公園内の湖岸線は全体の湖岸線総延長の24％、国定公園内の湖岸線18％、都道府県立自然公園内の湖岸線17％、都道府県自然環境保全地域内の湖岸線１％、となっており、湖岸線においても国立公園地域に指定されている湖沼が最も多い。保全地域内の湖岸線総延長対比では、国立公園内の湖岸線40％、国定公園内の湖岸線31％、都道府県立自然公園内の湖岸線27％、都道府県自然環境保全地域内の湖岸線２％である。

国立公園・国定公園・都道府県立自然公園のそれぞれにおける規制区分を詳細にみると、国立公園内湖岸線では特別保護地区と特別地域で99％、国定公園内湖岸線では特別保護地区と特別地域で98％、都道府県立自然公園では特別地域で66％となっている一方、都道府県自然環境保全地域内湖沼は総数９湖沼と少ないが、93％の湖岸線は普通地区となっている。

（図Ⅲ－１－１８、表Ⅲ－１－２６）

※　その他自然環境保全地域：「長野県郷土環境保全地域」内湖沼の１湖沼である。
この保全地域は県自然環境保全地域とは別のものである。



図Ⅲ－1－18　湖岸線の保全地域指定状況

表Ⅲ－1－26　湖沼（湖岸線）の保全地域指定状況

保全地域区分（全体）	湖沼に対する保全地域の指定状況	該当湖沼		保全地域区分（内訳別）	該当湖沼	
		湖沼総数	湖岸線総延長km		湖沼総数	湖岸線総延長km
国立公園	湖岸線全線	147	734.5	特別保護地区	70	141.7
	湖岸線一部	3	28.2	特別地域	94	610.3
				普通地域	6	10.7
	計	150	762.7	（計）		（762.7）
国定公園	湖岸線全線	68	332.4	特別保護地区	14	3.4
	湖岸線一部	18	254.9	特別地域	86	570.2
				普通地域	6	13.1
	計	86	587.3	（計）		（586.7）
都道府県立自然公園	湖岸線全線	47	326.0	特別地域	43	349.0
	湖岸線一部	7	199.3	普通地域	18	176.3
	計	54	525.3	（計）		（525.3）
都道府県自然環境保全地域	湖岸線全線	8	37.7	特別地区	3	3.1
	湖岸線一部	1	5.1	普通地区	6	39.7
	計	9	42.8	（計）		（42.8）
その他の環境保全地域	湖岸線全線	1	2.0			
	湖岸線一部	0	－			
	計	1	2.0			
保全地域小計	湖岸線全線	271	1,432.6			
	湖岸線一部	29(28)	487.5			
	計	300(299)	1,920.1			
保全地域外	湖岸線全線	179	871.1			
	湖岸線一部	28	393.0			
	計	207	1,264.1			
集計・解析対象湖沼総計		478	3,184.2			

⇨⇨⇨⇨⇨⇨⇨⇨⇨⇨⇨

※1　県がある）
城圏規ものはも累岸いはいのの湖沼数）
宮公域外れ離の次湖なでて線部部の湖沼数）
定地域ぞ距質順はれろっ全一一線沼数）
国全地れ長性は数さこな線線線全
1930：に保全そ延る計沼定とに岸岸線
号部の保、線す総湖規た形湖湖湖岸。
番一つ（て岸復び、でした：：湖る。
沼の2。い湖重及が分見し計：：あ
湖線のるおで計る区一盾小小域外で
（岸圏いにけ分でな類で矛域域地域
浦湖公て表お区のに分のが地全地8
面、然っのに類いのの計全全保全7
長は自かこ分なも一あ総保保〔保4
で立掛2区のはた単がび〔〔保＝
＋〔or〔＋

※2　類数でしが合及。
類と制あ分複の計線場計る。
湖湖湖沼
数）
数）
数）
数）

⇩

集計・解析対象湖沼総計数値を100%としたときの比

⇩

保全地域区分（全体）	湖沼に対する保全地域の指定状況	該当湖沼		保全地域区分（内訳別）	該当湖沼	
		湖沼総数比%	湖岸線総延長比%		湖沼総数比%	湖岸線総延長比%
国立公園	湖岸線全線	30.8	23.1	特別保護地区	14.6	4.5
	湖岸線一部	0.6	0.9	特別地域	19.7	19.2
				普通地域	1.3	0.3
	計	31.4	24.0	（計）		（24.0）
国定公園	湖岸線全線	14.2	10.4	特別保護地区	2.9	0.1
	湖岸線一部	3.8	8.0	特別地域	18.0	17.9
				普通地域	1.3	0.4
	計	18.0	18.4	（計）		（18.4）
都道府県立自然公園	湖岸線全線	9.8	10.2	特別地域	9.0	11.0
	湖岸線一部	1.5	6.3	普通地域	3.8	5.5
	計	11.3	16.5	（計）		（16.5）
都道府県自然環境保全地域	湖岸線全線	1.7	1.2	特別地区	0.6	0.1
	湖岸線一部	0.2	0.2	普通地区	1.3	1.2
	計	1.9	1.3	（計）		（1.3）
その他の環境保全地域	湖岸線全線	0.2	0.1			
	湖岸線一部	0.0	0.0			
	計	0.2	0.1			
保全地域小計	湖岸線全線	56.7	45.0			
	湖岸線一部	5.9	15.3			
	計	62.6	60.3			
保全地域外	湖岸線全線	37.4	27.4			
	湖岸線一部	5.9	12.3			
	計	43.3	39.7			
集計・解析対象湖沼総計		100.0	100.0			

⇨⇨⇨⇨⇨⇨⇨⇨⇨ 保全地域に係わる湖沼の数・湖岸線総延長を100%としたときの比

⇩

保全地域区分（全体）	湖沼に対する保全地域の指定状況	該当湖沼 湖沼総数比%	該当湖沼 湖岸線総延長比%	保全地域区分（内訳別）	該当湖沼 湖沼総数比%	該当湖沼 湖岸線総延長比%	内訳構成比%
国立公園	湖岸線全線	49.2	38.3	特別保護地区	23.4	7.4	18.6
	湖岸線一部	1.0	1.5	特別地域	31.4	31.8	80.0
				普通地域	2.0	0.6	1.4
	計	50.2	39.7	（計）		(39.7)	(100)
国定公園	湖岸線全線	23.1	17.3	特別保護地区	4.7	0.2	0.6
	湖岸線一部	5.7	13.3	特別地域	28.8	29.7	97.2
				普通地域	2.0	0.7	2.2
	計	28.8	30.6	（計）		(30.6)	(100)
都道府県立自然公園	湖岸線全線	15.7	17.0	特別地域	14.4	18.2	66.4
	湖岸線一部	2.3	10.4	普通地域	6.0	9.2	33.6
	計	18.1	27.4	（計）		(27.4)	(100)
都道府県自然環境保全地域	湖岸線全線	2.7	2.0	特別地区	1.0	0.2	7.2
	湖岸線一部	0.3	0.3	普通地区	2.0	2.1	92.8
	計	3.0	2.2	（計）		(2.2)	(100)
その他の環境保全地域	湖岸線全線	0.3	0.1				
	湖岸線一部	0.0	0.0				
	計	0.3	0.1				
保全地域小計	湖岸線全線	90.6	74.6				
	湖岸線一部	9.4	25.4				
	計	100.0	100.0				

6－2　保全地域内湖沼の成因

カルデラ湖は全てが保全地域の規制内にある湖沼で、その湖沼数の約67%が国立公園である。カルデラ湖の湖岸線でみても、ほぼ 100%が保全地域内である。次いで、火山湖は、湖沼数では90%、湖岸線では82%が保全地域内であり、そのほとんどは国立公園である。その他では、堰止湖と断層湖では湖沼数では62%の湖沼が、海跡湖では54%の湖沼が、保全地域内にある。（表Ⅲ－１－２７）

表Ⅲ－１－２７　保全地域別「湖沼成因」集計　〔上段：湖沼数　下段：湖岸線総延長km〕

	国立公園	国定公園	都道府県立自然公園	都道府県自然環境保全地域	その他の環境保全地域	計 ①	①／② 上・下段%	集計・解析全湖沼 ②
断層湖	2 50.7	6 154.9				8 205.6	61.5 57.3	13 358.9
カルデラ湖	10 282.1	2 8.6	3 28.6			15 319.3	100.0 99.2	15 322.0
火山湖	39 39.1	7 8.5	4 5.7	1 0.6	1 2.0	52 55.9	89.7 80.2	58 69.7
堰止湖	54 258.8	39 89.2	14 89.6	6 35.3		113 472.9	61.7 71.7	183 659.6
海跡湖	9 69.7	18 284.4	27 374.3			54 728.4	53.5 48.5	101 1,503.1
その他	23 51.5	7 35.2	2 24.1	2 6.9		34 117.7	54.0 54.8	63 214.8
不明	13 10.8	7 6.6	4 3.0			24 20.4	53.3 36.4	45 56.1
計	150 762.7	86 587.3	54 525.3	9 42.8	1 2.0	300(299) 1,920.1	62.6 60.3	478 3,184.2
全湖沼対比%	31.4 24.0	18.0 18.4	11.3 16.5	1.9 1.3	0.2 0.1	62.6 60.3		

※「長面浦（湖沼番号1930：宮城県）」の湖岸線は、国定公園区間と県立自然公園区間、そして保全地域外の区間で構成されている。したがって、該当欄の「湖沼数」は重複計上している

6－3　保全地域内湖沼の湖岸線改変状況及び湖岸線土地利用状況

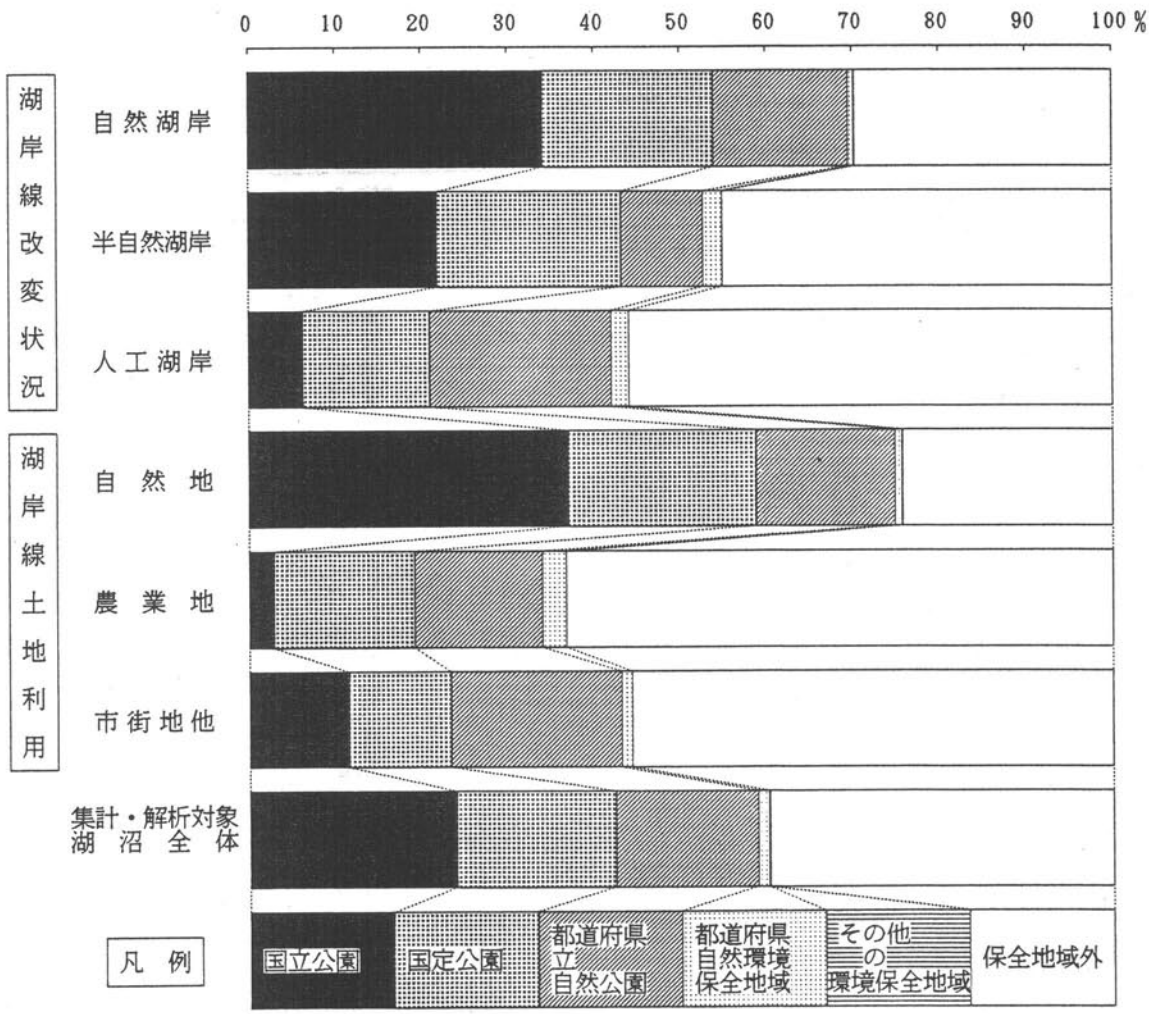
湖岸線改変状況及び湖岸線土地利用状況のいずれにおいても、自然環境保全の観点から自然湖岸と自然地に注目してその占有率をみると、国立公園・国定公園・都道府県立自然公園・都道府県自然環境保全地域の順になっている。



図Ⅲ－１－１９　保全地域区分別「湖岸線改変状況区分・土地利用状況区分」

また、それぞれの保全地域毎に、その規制内訳別にみると、特別保護地区・特別地域（区）・普通地域（区）の順に、自然湖岸と自然地が多くある状況になっている。（図Ⅲ－１－１９）　国立公園・国定公園における特別保護地区はほぼ 100％の自然湖岸・自然地の状態である。

次に、全体の湖岸線総延長のうちの自然湖岸を保全地域指定毎にみると、その34％が国立公園に、20％が国定公園に、16％が都道府県立自然公園にあり、総計で70％がなんらかの保全地域内にあることがわかった。同様に自然地をみると、37％が国立公園に、22％が国定公園に、16％が都道府県立自然公園にあり、総計では76％がなんらかの保全地域内にある。（図Ⅲ－１－２０）　湖沼湖岸線の自然環境保全において、保全地域指定の果たしている意味はきわめて大きい。



図Ⅲ－１－２０　湖岸線改変状況・湖岸線土地利用別「保全地域」区分図

表Ⅲ－１－２８　保全地域別「湖岸線改変状況」

保全地域区分		該当湖沼総数	該当湖岸総延長	湖岸線改変状況（km）			
				自然湖岸	半自然湖岸	人工湖岸	水面
国立公園	特別保護地区	70	141.7	140.0	0.4	1.3	
	特別地域	94	610.3	469.2	81.9	58.8	0.4
	普通地域	6	10.7	6.3	4.0	0.4	
	小計	150	762.7	615.5	86.3	60.5	0.4
国定公園	特別保護地区	14	3.4	3.3	0.1		
	特別地域	86	570.8	349.5	82.5	135.6	3.2
	普通地域	6	13.1	5.0	1.4	6.7	
	小計	86	587.3	357.8	84.0	142.3	3.2
都道府県立自然公園	特別地域	43	349.0	253.3	16.2	76.3	3.2
	普通地域	18	176.3	27.8	21.3	126.5	0.7
	小計	54	525.3	281.1	37.5	202.8	3.9
都道府県自然環境保全地域	特別地区	3	3.1	3.1			
	普通地区	6	39.7	10.1	8.6	20.5	0.5
	小計	9	42.8	13.2	8.6	20.5	0.5
その他の環境保全地域		1	2.0	1.9	0.1		
保全地域計		299	1,920.1	1,269.5	216.5	426.1	8.0
保全地域外		207	1,264.1	534.2	177.3	539.1	13.5
集計・解析対象湖沼　総計		478	3,184.2	1,803.7	393.8	965.2	21.5

⇩

横構成比％

⇩

保全地域区分		該当湖沼総数	該当湖岸総延長	湖岸線改変状況（%）			
				自然湖岸	半自然湖岸	人工湖岸	水面
国立公園	特別保護地区	70	100.0	98.8	0.3	0.9	
	特別地域	94	100.0	76.9	13.4	9.6	0.1
	普通地域	6	100.0	58.9	37.4	3.7	
	小計	150	100.0	80.7	11.3	7.9	0.1
国定公園	特別保護地区	14	100.0	97.1	2.9		
	特別地域	86	100.0	61.2	14.5	23.8	0.6
	普通地域	6	100.0	38.2	10.7	51.1	
	小計	86	100.0	60.9	14.3	24.2	0.5
都道府県立自然公園	特別地域	43	100.0	72.6	4.6	21.9	0.9
	普通地域	18	100.0	15.8	12.1	71.8	0.4
	小計	54	100.0	53.5	7.1	38.6	0.7
都道府県自然環境保全地域	特別地区	3	100.0	100.0			
	普通地区	6	100.0	25.4	21.7	51.6	1.3
	小計	9	100.0	30.8	20.1	47.9	1.2
その他の環境保全地域		1	100.0	95.0	5.0		
保全地域計		299	100.0	66.1	11.3	22.2	0.4
保全地域外		207	100.0	42.3	14.0	42.6	1.1
集計・解析対象湖沼　総計		478	100.0	56.6	12.4	30.3	0.7

⇨⇨⇨⇨⇨⇨⇨ 縦構成比% ⇨

保全地域区分		該当湖沼総数	該当湖岸総延長	湖岸線改変状況（%） 自然湖岸	半自然湖岸	人工湖岸	水面
国立公園	特別保護地区	70	4.5	7.8	0.1	0.1	
	特別地域	94	19.2	26.0	20.8	6.1	1.9
	普通地域	6	0.3	0.3	1.0	0.0	
	小計	150	24.0	34.1	21.9	6.3	1.9
国定公園	特別保護地区	14	0.1	0.2	0.0		
	特別地域	86	17.9	19.4	20.9	14.0	14.9
	普通地域	6	0.4	0.3	0.4	0.7	
	小計	86	18.4	19.8	21.3	14.7	14.9
都道府県立自然公園	特別地域	43	11.0	14.0	4.1	7.9	14.9
	普通地域	18	5.5	1.5	5.4	13.1	3.3
	小計	54	16.5	15.6	9.5	21.0	18.1
都道府県自然環境保全地域	特別地区	3	0.1	0.2			
	普通地区	6	1.2	0.6	2.2	2.1	2.3
	小計	9	1.3	0.7	2.2	2.1	2.3
その他の環境保全地域		1	0.1	0.1	0.0		
保全地域計		299	60.3	70.4	55.0	44.1	37.2
保全地域外		207	39.7	29.6	45.0	55.9	62.8
集計・解析対象湖沼 総計		478	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

保全地域内湖岸線を100%としたときの比

保全地域区分		該当湖沼総数	該当湖岸総延長	湖岸線改変状況（%） 自然湖岸	半自然湖岸	人工湖岸	水面
国立公園	特別保護地区	70	7.4	7.3	0.0	0.1	
	特別地域	94	31.8	24.4	4.3	3.1	0.0
	普通地域	6	0.6	0.3	0.2	0.0	
	小計	150	39.7	32.1	4.5	3.2	0.0
国定公園	特別保護地区	14	0.2	0.2	0.0		
	特別地域	86	29.7	18.2	4.3	7.1	0.2
	普通地域	6	0.7	0.3	0.1	0.3	
	小計	86	30.6	18.6	4.4	7.4	0.2
都道府県立自然公園	特別地域	43	18.2	13.2	0.8	4.0	0.2
	普通地域	18	9.2	1.4	1.1	6.6	0.0
	小計	54	27.4	14.6	2.0	10.6	0.2
都道府県自然環境保全地域	特別地区	3	0.2	0.2			
	普通地区	6	2.1	0.5	0.4	1.1	0.0
	小計	9	2.2	0.7	0.4	1.1	0.0
その他の環境保全地域		1	0.1	0.1	0.0		
保全地域計		299	100.0	66.1	11.3	22.2	0.4

表Ⅲ－1－29　保全地域別「湖岸線土地利用状況」

保全地域区分		該当湖沼総数	該当湖岸総延長	湖岸線土地利用状況（km）			
				自然地	農業地	市街地	水面
国立公園	特別保護地区	70	141.7	140.3		1.4	
	特別地域	94	610.3	519.3	21.0	69.6	0.4
	普通地域	6	10.7	9.6		1.1	
	小計	150	762.7	669.2	21.0	72.1	0.4
国定公園	特別保護地区	14	3.4	3.4			
	特別地域	86	570.8	386.6	115.0	66.0	3.2
	普通地域	6	13.1	1.6	3.8	7.7	
	小計	86	587.3	391.6	118.8	73.7	3.2
都道府県立自然公園	特別地域	43	349.0	259.9	54.1	31.8	3.2
	普通地域	18	176.3	30.1	53.9	91.6	0.7
	小計	54	525.3	290.0	108.0	123.4	3.9
都道府県自然環境保全地域	特別地区	3	3.1	2.7		0.4	
	普通地区	6	39.7	11.6	20.4	7.2	0.5
	小計	9	42.8	14.3	20.4	7.6	0.5
その他の環境保全地域		1	2.0	1.8	0.2		
保全地域計		299	1,920.1	1,366.9	268.4	276.8	8.0
保全地域外		207	1,264.1	437.1	462.4	347.4	17.2
集計・解析対象湖沼　総計		478	3,184.2	1,804.0	730.8	624.2	25.2

⇩

横構成比％

⇩

保全地域区分		該当湖沼総数	該当湖岸総延長	湖岸線土地利用状況（%）			
				自然地	農業地	市街地	水面
国立公園	特別保護地区	70	100.0	99.0		1.0	
	特別地域	94	100.0	85.1	3.4	11.4	0.1
	普通地域	6	100.0	89.7		10.3	
	小計	150	100.0	87.7	2.8	9.5	0.1
国定公園	特別保護地区	14	100.0	100.0			
	特別地域	86	100.0	67.7	20.1	11.6	0.6
	普通地域	6	100.0	12.2	29.0	58.8	
	小計	86	100.0	66.7	20.2	12.5	0.5
都道府県立自然公園	特別地域	43	100.0	74.5	15.5	9.1	0.9
	普通地域	18	100.0	17.1	30.6	52.0	0.4
	小計	54	100.0	55.2	20.6	23.5	0.7
都道府県自然環境保全地域	特別地区	3	100.0	87.1		12.9	
	普通地区	6	100.0	29.2	51.4	18.1	1.3
	小計	9	100.0	33.4	47.7	17.8	1.2
その他の環境保全地域		1	100.0	90.0	10.0		
保全地域計		299	100.0	71.2	14.0	14.4	0.4
保全地域外		207	100.0	34.6	36.6	27.5	1.4
集計・解析対象湖沼　総計		478	100.0	56.7	23.0	19.6	0.8

⇨⇨⇨⇨⇨⇨⇨⇨⇨⇨ 縦構成比% ⇨

保全地域区分		該当湖沼総数	該当湖岸総延長	湖岸線土地利用状況（%） 自然地	農業地	市街地	水面
国立公園	特別保護地区	70	4.5	7.8		0.2	
	特別地域	94	19.2	28.8	2.9	11.2	1.6
	普通地域	6	0.3	0.5		0.2	
	小計	150	24.0	37.1	2.9	11.6	1.6
国定公園	特別保護地区	14	0.1	0.2			
	特別地域	86	17.9	21.4	15.7	10.6	12.7
	普通地域	6	0.4	0.1	0.5	1.2	
	小計	86	18.4	21.7	16.3	11.8	12.7
都道府県立自然公園	特別地域	43	11.0	14.4	7.4	5.1	12.7
	普通地域	18	5.5	1.7	7.4	14.7	2.8
	小計	54	16.5	16.1	14.8	19.8	15.5
都道府県自然環境保全地域	特別地区	3	0.1	0.1		0.1	
	普通地区	6	1.2	0.6	2.8	1.2	2.0
	小計	9	1.3	0.8	2.8	1.2	2.0
その他の環境保全地域		1	0.1	0.1	0.0		
保全地域計		299	60.3	75.8	36.7	44.3	31.7
保全地域外		207	39.7	24.2	63.3	55.7	68.3
集計・解析対象湖沼 総計		478	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

保全地域内湖岸線を100%としたときの比

保全地域区分		該当湖沼総数	該当湖岸総延長	湖岸線土地利用状況（%） 自然地	農業地	市街地	水面
国立公園	特別保護地区	70	7.4	7.3		0.1	
	特別地域	94	31.8	27.0	1.1	3.6	0.0
	普通地域	6	0.6	0.5		0.1	
	小計	150	39.7	34.9	1.1	3.8	0.0
国定公園	特別保護地区	14	0.2	0.2			
	特別地域	86	29.7	20.1	6.0	3.4	0.2
	普通地域	6	0.7	0.1	0.2	0.4	
	小計	86	30.6	20.4	6.2	3.8	0.2
都道府県立自然公園	特別地域	43	18.2	13.5	2.8	1.7	0.2
	普通地域	18	9.2	1.6	2.8	4.8	0.0
	小計	54	27.4	15.1	5.6	6.4	0.2
都道府県自然環境保全地域	特別地区	3	0.2	0.1		0.0	
	普通地区	6	2.1	0.6	1.1	0.4	0.0
	小計	9	2.2	0.7	1.1	0.4	0.0
その他の環境保全地域		1	0.1	0.1	0.0		
保全地域計		299	100.0	71.2	14.0	14.4	0.4

6－4　非改変湖沼の保全地域指定状況

非改変湖沼は全国的には 210湖沼あるが、そのうち70％の 147湖沼がなんらかの保全地域内にある。最も多いのは国立公園内の94湖沼（64％）で、国定公園内32湖沼（22％）、都道府県立自然公園内19湖沼（13％）、と続いている。

これらの湖沼数を、それぞれの保全地域内総湖沼数比でみると、国立公園内では63％の湖沼が、国定公園内では37％、都道府県立自然公園内では35％の湖沼が、非改変の状態を保っている。非改変湖沼の存在は、概して人口密集地域から離れているという地理的位置により人為的改変を受けにくい側面はあるが、この項でもわかるように保全地域指定－それも国立公園が多い－内に存在していることが大きな理由であると判断される。（表Ⅲ－１－３０）

表Ⅲ－１－３０　非改変湖沼の保全地域別集計

	国立公園	国定公園	都道府県立自然公園	都道府県自然環境保全地域	その他の環境保全地域	計	③／④ %	非改変湖沼総数
非改変湖沼の湖沼数	94 ①	32 ①	19 ①	2 ①	0 ①	147 ③	70.0	210 ④
①／③　%	63.9	21.8	12.9	1.4	0.0	100.0		
①／②　%	62.7	37.2	35.2	22.2	0.0	49.2		
集計・解析対象湖沼該当数	150 ②	86 ②	54 ②	9 ②	1 ②	299 ②		

6－5　湖沼と鳥獣保護区設定状況

なんらかの形で鳥獣保護区の設定がおこなわれているのは、全体の約半数（53％）の 252湖沼である。（表Ⅲ－１－３１）　このことは湖沼が景観上だけではなく鳥獣の生息する生態系としても重要な位置にあることを物語っているもので、鳥獣保護区の設定は保全地域指定とともに湖沼を中心とする自然環境保全におけるきわめて意味のある法規制となっている。

表Ⅲ－１－３１　湖沼の鳥獣保護区設定状況総括

該当湖沼総数	湖沼		島		湖岸	
	鳥獣保護区の指定がある		鳥獣保護区の指定がある		鳥獣保護区の指定がある	
	特別保護地区の指定がない	特別保護地区の指定がある	特別保護地区の指定がない	特別保護地区の指定がある	特別保護地区の指定がない	特別保護地区の指定がある
252	172	72	33	4	171	69

6－6　保全地域内湖沼の利用状況

保全地域の種別による利用状況の傾向は特に認められない。

生産的利用（用水取水・漁業・養殖）も一定の湖沼でおこなわれているが、魚釣り・舟遊び・キャンプ・観光・遊覧船等の利用が主なものである。（表Ⅲ－１－３３）

表Ⅲ－１－３２　保全地域別「湖沼の利用状況」

〔湖沼数：複数報告〕

	国立公園	国定公園	都道府県立自然公園	都道府県自然環境保全地域	計
用水取水	４０	２２	１６	５	８３
漁業	２０	２３	１４	３	６０
養殖	１４	２０	１０	１	４５
魚釣り（氷上釣）	４４	３４	３７	８	１２３
舟遊び	３１	１４	１９	１	６５
水遊び	２	３	２		７
スケート	１		１		２
キャンプ	２４	４	５	１	３４
狩猟	１	３	５		９
園地	１	２	２		５
その他（観光）	１４	６	４		２４
遊覧船	１３	９	４		２６
鳥の観察	４		１	２	７
モーターボート	７	６	２		１５
ヨット	３	１	１		５
ウインド・サーフィン		２	１		３
ピクニック	２８	１４	８	１	５１
利用湖沼　小累計	２４７	１６３	１３２	２２	５６４
利用なし	４０	８	６	１	５５
利用湖沼　総累計	２８７	１７１	１３８	２３	６１９

7. 集計・解析対象湖沼の挺水植物群落状況

7－1　挺水植物群落概況

湖岸線に挺水植物群落の出現が報告されている湖沼は、全体の59%、 284湖沼である。これを湖岸線区間でみると、挺水植物群落の出現がある区間の総延長は 1,095.2km、全体の34%に相当する。

さらに、挺水植物群落の出現している区間距離にその沖出幅を乗じて算出される面積の総累計は、33.81 ㎢となっている。この数値は全湖沼の総面積対比の 1.4%である。

また、この総面積を挺水植物群落の出現がある区間の総延長で除した結果としての挺水植物の沖出幅の平均は、およそ31mとなった。（表Ⅲ－1－33）

表Ⅲ－1－33　挺水植物群落の出現状況

	挺水植物群落「有り」①	集計・解析対象湖沼総計②	②／① %
湖　沼　数	284	478	59.4
湖岸線総延長距離 km	1,095.2	3,184.2	34.4
総　面　積 ㎢	33.81	2,374.37	1.4
平均沖出幅 m	30.87		

7－2　挺水植物群落と湖沼成因・栄養型

挺水植物群落の出現生育には水質が深く係わっているので湖沼栄養型別の集計をみてみる。ここで、鉄栄養湖は一湖沼だけなので記載としては記載するが、解析対象から除外した。

湖岸線延長総計に対して最も出現湖岸線率が大きいのは腐植栄養湖、次いで富栄養湖、中栄養湖、貧栄養湖の順になっており、酸栄養湖で出現率が最も少ない。このような結果になったのは、腐植栄養湖が一般的に低地湿原地域内湖沼にあり、特有の挺水植物が繁茂していることによると推察できる。また、調和型湖沼において、富栄養湖は植物が生育するのに必要な栄養塩に満ちている湖沼であることから、挺水植物群落の出現が他の栄養型湖沼に比較して大きくなっている。したがって、中栄養湖から貧栄養湖になるにつれて暫時、挺水植物群落の出現率が小さくなっていることも容易に理解できる。このようなことから、酸栄養湖においては酸性であることや栄養塩の供給が小さいこと等の水質の面で植物生育を制限する要因があることから出現率が最も小さい結果となっている。

（表Ⅲ－1－34）

湖沼成因との関係では、その成因と湖沼形成過程が水質決定の基礎的要因の一つであることから、挺水植物の出現と生育に一定の係わりがあるとはいえるが、それは直接的ではない。したがって、湖沼栄養型のようには明瞭な相関傾向は見出せない。しかし、成因区分と栄養型区分の間には一定の相

表Ⅲ－１－３４　挺水植物群落の湖沼成因・栄養型別出現状況

		湖沼総数 ①	湖岸線長総延距離 ② km	挺水植物群落出現状況			
				湖沼数 ③	③／① %	湖岸線長総延 km ④	④／② %
湖沼成因	断層湖	13	358.9	11	84.6	93.9	26.2
	カルデラ湖	15	322.0	6	40.0	15.1	4.7
	火山湖	59	69.7	12	20.3	7.5	10.8
	堰止湖	183	659.6	113	61.7	302.6	45.9
	海跡湖	101	1,503.1	86	85.1	559.3	37.2
	計	371	2,913.3	228	61.5	978.4	33.6
湖沼栄養型	富栄養湖	158	1,484.9	128	81.0	687.0	46.3
	中栄養湖	105	802.7	55	52.4	161.2	20.1
	貧栄養湖	124	524.7	39	31.5	97.5	18.6
	酸栄養湖	20	153.2	9	45.0	20.5	13.4
	鉄栄養湖	1	0.4	1	100.0	0.4	100.0
	腐植栄養湖	63	210.3	52	82.5	128.6	61.2
	計	471	3,176.2	284	60.3	1,095.2	34.5

関があるので、これらが背景となって、断層湖・堰止湖・海跡湖では出現率が高く、火山湖・カルデラ湖では低い、という概観的傾向は認められる。

7－3　挺水植物群落と湖岸線改変状況区分・土地利用状況区分

湖岸線改変状況でみると、人工湖岸では20％の湖岸で挺水植物群落が生育しているが、自然湖岸では40％の湖岸、半自然湖岸では46％の湖岸で生育が報告されている。このことから、人工湖岸では挺水植物は、自然あるいは半自然湖岸よりも生育しにくい傾向がうかがえる。

一方、湖岸線土地利用状況別にみると、自然地では34％の湖岸で、農業地では51％の湖岸で、挺水植物の生育が認められるが、市街地・工業地他ではやはり他の湖岸線土地利用に比較して少ない。

8. 集計・解析対象湖沼の魚類相

魚類相の調査は、第３回調査と同様の特定湖沼(60湖沼)について調査が実施された。

8－1　湖沼別魚類相

8－1－1　確認魚種数

調査対象となった特定湖沼60湖沼において生息する魚種数の一湖沼当たりの平均はおおよそ25魚種

表Ⅲ－1－35　特定湖沼の生息魚類数

成因	湖沼型	汽水	湖沼番号	湖沼名	確認魚種 第4回	確認魚種 第3回
断層湖	富		4110	諏訪湖	16	28
			4300	余呉湖	20	30
	中		3940	中綱湖	14	17
			3970	木崎湖	23	21
			4310	琵琶湖	43	53
	貧		3930	青木湖	15	10
	酸		2770	猪苗代湖	13	26
カルデラ湖	富		0480	阿寒湖	10	10
	中		3300	芦ノ湖	21	21
			4760	池田湖	17	16
	貧		1010	支笏湖	10	4
			1120	洞爺湖	6	6
			1720	十和田湖	20	15
			2780	沼沢沼	7	13
	酸		0440	屈斜路湖	5	5
			1310	宇曽利山湖	1	1
			2170	田沢湖	3	3
火山湖	富		3270	大路池	2	2
	中		3090	大沼－赤城	7	14
			3110	榛名湖	11	22
			4770	鰻池	13	11
	貧		2280	板戸沼	10	9
			4660	御池	14	14
堰止湖	富		1220	大沼	12	12
			3210	手賀沼	26	26
			3220	印旛沼	24	36
			3290	震生湖	5	6
			3710	河口湖	8	14
			3730	精進湖	5	13
	中		2640	檜原湖	11	22

成因	湖沼型	汽水	湖沼番号	湖沼名	確認魚種 第4回	確認魚種 第3回
堰止湖	中		2960	湯ノ湖	7	10
			3010	尾瀬沼	6	9
			3050	丸沼	4	8
			3750	山中湖	9	16
	貧		3000	中禅寺湖	16	14
			3040	菅沼	1	4
			3720	西湖	6	13
			3740	本栖湖	14	14
海跡湖	富		0110	クッチャロ湖	15	15
		○	0200	サロマ湖	48	48
		○	2830	涸沼	40	59
			2870	霞ヶ浦	35	43
			2880	北浦	34	42
		○	3330	加茂湖	69	67
		○	3590	河北潟	46	35
			3610	柴山潟	39	36
		○	4260	佐鳴湖	60	56
		○	4440	湖山池	16	15
		○	4450	東郷池	21	20
		○	4480	中海	96	81
		○	4490	宍道湖	75	70
	中	○	1330	十三湖	48	49
		○	1490	小川原湖	41	38
		○	4250	浜名湖	257	245
	腐	○	0770	湧洞沼	5	0
その他	富		2930	中沼	4	8
		○	3680	水月湖	15	16
			3690	三方湖	38	38
		○	4800	大池－大東	2	3
	貧		3820	野尻湖	23	17

であるが、最も魚類相が豊富に報告されている湖沼は浜名湖(湖沼番号4250：静岡県)の257魚種で第2位の中海(湖沼番号4480：島根県)の96魚種と比較しても飛び抜けて多い。（表Ⅲ－1－35）

浜名湖を筆頭にして確認魚種数の多い湖沼の上位11位は、琵琶湖を除くと湖沼成因が海跡湖で湖沼型は汽水湖となっている。これらの10湖沼をはじめとする汽水湖について海産魚種数を計上し淡水魚数をみた。（表Ⅲ－1－36）

この結果によると、浜名湖・中海・加茂湖・サロマ湖・宍道湖においては相当の数の海産魚種が入り込んでおり、淡水魚種数は最高で68魚種であることが判明した。しかし、同じ汽水湖であっても湧洞沼における確認魚種数は他に比較して少ない。これは、栄養型が腐植栄養湖であって、水質が魚類生息環境としては良好でないことによるものと判断される。海産種と判断される魚種を除いた特定湖沼60湖沼において生息する淡水魚種数の一湖沼当たりの平均は、おおよそ19魚種となる。

また、生息確認魚種数の多い内陸湖沼として琵琶湖があげられるが、琵琶湖は日本最大の湖沼として形成されてきた地史過程で固有の魚種数を豊かに有するようになったことによるものである。報告の魚類種の少ない湖沼の地理的特徴は特に認められないが、栄養型別の酸栄養湖・腐植栄養湖では生息確認魚種数が少ない傾向となっている。

表Ⅲ－1－36　汽水湖における海産魚種数

総順位	成因	湖沼型	汽水	湖沼番号	湖沼名	確認魚種数		
						総計	淡水魚	海産魚
1	海跡湖	中	○	4250	浜名湖	257	68	189
2		富	○	4480	中海	96	45	51
3			○	4490	宍道湖	75	57	18
4			○	3330	加茂湖	69	30	39
5			○	4260	佐鳴湖	60	54	6
6			○	0200	サロマ湖	48	19	29
6		中	○	1330	十三湖	48	46	2
8		富	○	3590	河北潟	46	44	2
10		中	○	1490	小川原湖	41	40	1
11		富	○	2830	涸沼	40	40	0
20		富	○	4450	東郷池	21	20	1
24			○	4440	湖山池	16	16	0
28	そ		○	3680	水月湖	15	14	1
50	海	腐	○	0770	湧洞沼	5	5	0

8－1－2　天然繁殖魚種数

天然繁殖魚種数は、基本的には個々の湖沼における水質（水温・栄養状態）と生息するプランクトンや植生等で規定されるが、中海・宍道湖・浜名湖・十三湖・小川原湖等の海跡湖と琵琶湖においては、比較的数多くの天然魚種が繁殖している。（表Ⅲ－1－37）

表Ⅲ－1－37　特定湖沼の天然繁殖魚種数

成因	湖沼型	汽水	湖沼番号	湖沼名	確認魚種 第4回		第3回
断層湖	富		4110	諏訪湖	13	▼	21
			4300	余呉湖	18	▼	26
	中		3940	中綱湖	12	▼	14
			3970	木崎湖	22	△	18
			4310	琵琶湖	40	▼	47
	貧		3930	青木湖	13	△	5
	酸		2770	猪苗代湖	8	▼	19
カルデラ湖	富		0480	阿寒湖	7	±	7
	中		3300	芦ノ湖	14	▼	15
			4760	池田湖	8	▼	11
	貧		1010	支笏湖	0	±	0
			1120	洞爺湖	0	±	0
			1720	十和田湖	17	△	15
			2780	沼沢沼	6	±	6
	酸		0440	屈斜路湖	2	±	2
			1310	宇曽利山湖	1	±	1
			2170	田沢湖	1	±	1
火山湖	富		3270	大路池	0	▼	1
	中		3090	大沼－赤城	0	±	0
			3110	榛名湖	11	▼	21
			4770	鰻池	9	▼	10
	貧		2280	板戸沼	10	△	9
			4660	御池	10	±	10
堰止湖	富		1220	大沼	11	±	11
			3210	手賀沼	23	±	23
			3220	印旛沼	18	▼	31
			3290	震生湖	3	▼	6
			3710	河口湖	8	△	3
			3730	精進湖	4	▼	7
	中		2640	檜原湖	5	▼	12

成因	湖沼型	汽水	湖沼番号	湖沼名	確認魚種 第4回		第3回
堰止湖	中		2960	湯ノ湖	4	△	0
			3010	尾瀬沼	4	▼	9
			3050	丸沼	4	▼	8
			3750	山中湖	9	△	5
	貧		3000	中禅寺湖	11	±	11
			3040	菅沼	0	▼	2
			3720	西湖	5	△	4
			3740	本栖湖	10	△	7
海跡湖	富		0110	クッチャロ湖	0	±	0
		○	0200	サロマ湖	0	±	0
		○	2830	涸沼	0	▼	27
			2870	霞ヶ浦	0	▼	37
			2880	北浦	0	▼	38
		○	3330	加茂湖	33	▼	34
		○	3590	河北潟	30	△	8
			3610	柴山潟	24	△	18
		○	4260	佐鳴湖	25	±	25
		○	4440	湖山池	8	▼	11
		○	4450	東郷池	11	▼	17
		○	4480	中海	64	△	33
		○	4490	宍道湖	53	△	33
	中	○	1330	十三湖	40	▼	49
		○	1490	小川原湖	35	▼	36
		○	4250	浜名湖	53	△	23
	腐	○	0770	湧洞沼	4	△	1
その他	富		2930	中沼	0	▼	6
		○	3680	水月湖	5	±	5
			3690	三方湖	21	▼	21
		○	4800	大池－大東	2	▼	3
	貧		3820	野尻湖	13	±	13

※「増減」記号：△＝第4回調査では第3回調査より増加　▼＝同減少　　±＝第4回調査と第3回調査で同数

8－1－3　生息確認魚種

ここで取り上げた「生息確認魚種」は、都道府県報告における「第4回調査で、主として聴き取りにより確認した生息魚種」である。したがって、過去の記録による確認魚種は含んでいない。

(1) 外国産移入種

主要魚種では、ニジマス（サケ科）が18湖沼、ソウギョ（コイ科）が14湖沼、ブラックバス（サンフィッシュ科）が20湖沼、と特定湖沼のおよそ 1/3～ 1/4の湖沼で生息の確認がされたことが報告されている。（表Ⅲ－1－38）

外国産移入魚種の生息する湖沼の数は、下表をみるかぎりではさほど大きな経年変化は認められない。

表Ⅲ－1－38　外国産移入種の生息湖沼数

上段：聴き取り生息確認＋天然繁殖＝①
下段：①＋記録

科	魚種名	生息湖沼数 第4回調査	生息湖沼数 第3回調査	移入年
サケ	ニジマス	18 21	26 30	1877年
コイ	アオウオ	2 2	1 3	1878年 (?)
	ソウギョ	14 22	14 18	1878年
	コクレン	2 2	2 2	1878年 (?)
	ハクレン	8 10	12 16	1878年
タイワンドジョウ	カムルチー	10 11	15 16	?
カワスズメ	カワスズメ	0 1	1 1	1954年
	テラピア	1 1	2 2	1954年
	チカダイ	4 4	0 0	1954年
	テラピアリジー	2 2	0 0	1954年
サンフィッシュ	ブラックバス	20 20	20 20	1925年
	ブルーギル	9 9	8 8	1960年

(2) 広域生息確認魚種

全体の生息確認魚種のうち、コイ（コイ科）・ワカサギ（キュウリウオ科）・ウナギ（ウナギ科）・ドジョウ（ドジョウ科）・ウグイ（コイ科）の５魚種が調査対象湖沼（特定湖沼）の半数以上の湖沼で生息確認されている。続いて、ヨシノボリ（ハゼ科）・ゲンゴロウブナ（コイ科）・オイカワ（コイ科）・ギンブナ（コイ科）・ナマズ類（ナマズ科）・モツゴ（コイ科）・アユ（アユ科）・ブラックバス（サンフィッシュ科）の、コイ科の魚種を中心とする８魚種（類）が1/3～1/2の湖沼で確認されている。科の単位でみると、コイ科・キュウリウオ科・ウナギ科・ドジョウ科・ハゼ科が広域的生息分布をしている。（表Ⅲ－１－３９）

表Ⅲ－１－３９　広域に生息する魚種　（生息確認魚種）

※第４回調査で魚種数の多い順
※第３回あるいは第４回で10湖沼以上

魚種名	科	生息湖沼数		
		第４回調査	増減	第３回調査
コイ	コイ	４８	±	４８
ワカサギ	ｷｭｳﾘｳｵ	４１	▼	４８
ウナギ	ウナギ	４０	△	３８
ドジョウ	ドジョウ	３７	△	３０
ウグイ	コイ	３６	▼	４５
ヨシノボリ	ハゼ	２８	△	２５
ゲンゴロウブナ	コイ	２８	▼	３２
オイカワ		２７	▼	３０
ギンブナ		２６	▼	３２
ナマズ類	ナマズ	２６	▼	３１
モツゴ	コイ	２０	▼	２４
アユ	アユ	２０	▼	２３
ブラックバス	ｻﾝﾌｨｯｼｭ	２０	±	２０
メダカ	メダカ	１９	▼	２２
ボラ	ボラ	１９	△	１７
フナ類	コイ	１８	△	１４
ニジマス	サケ	１８	▼	２６
ウキゴリ	ハゼ	１８	▼	１９
イトヨ	トゲウオ	１６	△	１２
ヒガイ	コイ	１５	▼	１７
サクラマス	サケ	１５	△	１３
マハゼ	ハゼ	１５	△	１２
ソウギョ	コイ	１４	±	１４
ハス		１４	△	１２

魚種名	科	生息湖沼数		
		第４回調査	増減	第３回調査
タモロコ	コイ	１４	△	１２
スズキ	スズキ	１４	△	１３
シラウオ	シラウオ	１３	▼	１５
チチブ	ハゼ	１３	▼	１７
アブラハヤ	コイ	１２	▼	１４
メナダ	ボラ	１２	△	８
サヨリ	サヨリ	１１	△	９
クロダイ	タイ	１１	△	１０
コノシロ	コノシロ	１１	±	１１
ドンコ	ハゼ	１１	△	６
ニゴイ	コイ	１０	▼	１４
ニゴロブナ		１０	△	４
カムルチー	ﾀｲﾜﾝﾄﾞｼﾞｮｳ	１０	▼	１５
ヒメマス	サケ	９	▼	１７
サケ		９	▼	１２
アメマス		９	▼	１０
クルメサヨリ	サヨリ	９	▼	１１
ハクレン	コイ	８	▼	１２
ヤリタナゴ		８	▼	１２
ﾀｲﾘｸﾊﾞﾗﾀﾅｺﾞ		８	▼	１３
キンブナ		８	▼	１８
シマドジョウ	ドジョウ	８	▼	１２
シマイサキ	ｼﾏｲｻｷ	６	▼	１０

※「増減」記号　：　△＝第４回調査では第３回調査より増加　　±＝第４回調査と第３回調査で同数
▼＝第４回調査では第３回調査より減少

(3) 限定湖沼生息確認魚種

一方、生息確認が1湖沼だけの魚種が多数出現している。その魚種数は 235魚種、係わる湖沼数は23湖沼である。この23湖沼で生息が確認された魚種総数 1,035に対して、いわばこれらの固有種的魚種数は23%に相当する。しかし、これら 235魚種の68% 160魚種は浜名湖で記録されているもので、その中でも海産魚種がほとんどを占めている。浜名湖ほど多くはないが、サロマ湖においても固有種的海産魚種が21種記録されている。

全体としても 185魚種、79%の魚種が海産魚種となっている。

8－2 放流及び漁獲状況

各湖沼における放流のうち、年間放流量の多い湖沼を表Ⅲ－1－40に示す。
主要な放流魚種は、コイ類（稚魚・卵放流）、フナ類（稚魚・卵放流）、ウナギ（稚魚放流）、マス類（稚魚放流）、ワカサギ（稚魚・卵放流）、の5種（類）である。

これら以外では、檜原湖におけるイワナとヤマメがあげられる。また、芦ノ湖においては肉食魚のブラックバスが、印旛沼においてはわずかではあるが草食魚のソウギョを放流しているとの報告がある。

表Ⅲ－1－40 放流量の多い湖沼(1)「稚魚放流（kg／年）」 （※上位10位）

順位	湖沼番号	湖沼名	放流量 kg／年	放流魚種（単位：% ＋は1%未満）								
				アユ	ワカサギ	コイ類	フナ類	ウナギ	ヒガイ	ドジョウ	ニジマス	ウグイ類
1	2830	涸沼	12,580	＋	83.5	7.9	7.9	＋				
2	3690	三方湖	9,426	＋		50.5	48.4	＋				
3	4110	諏訪湖	3,332			21.1	66.7	＋	＋	10.2		
4	4310	琵琶湖	1,900					100				
5	4300	余呉湖	1,849			67.6	27.0	5.4				
6	3680	水月湖	1,740			23.0	75.3	1.7				
7	0440	屈斜路湖	1,275				20.0				40.8	39.2
8	2640	檜原湖	620			50.0	50.0					
9	4490	宍道湖	512					100				
10	3110	榛名湖	500			100						

表Ⅲ－１－４０　放流量の多い湖沼(2)「稚魚放流（千尾／年）」　　（※上位10位）

順位	湖沼番号	湖沼名	放流量 千尾／年	放流魚種（単位：％　＋は１％未満）									
				マス類	フナ類	コイ類	ﾎﾝﾓﾛｺ	ウグイ類	イワナ	ヤマメ	ﾌﾞﾗｯｸﾊﾞｽ	ウナギ	ソウギョ
1	3740	本栖湖	27,940	100									
2	4310	琵琶湖	19,320	3.9	62.3		33.9						
3	3000	中禅寺湖	1,729	98.5				1.5					
4	1720	十和田湖	1,245	92.0		8.0							
5	2640	檜原湖	853						94.7	5.3			
6	3300	芦ノ湖	534	74.0	3.9	1.7		18.7			1.7		
7	3090	大沼	500			100							
8	3220	印旛沼	420		50.7	43.6						5.5	＋
9	1120	洞爺湖	263	100									
10	3210	手賀沼	248		46.0	46.0						8.1	

表Ⅲ－１－４０　放流量の多い湖沼(3)「卵放流（千粒／年）」　　（※上位10位）

順位	湖沼番号	湖沼名	放流量 千粒／年	放流魚種（単位：％）				
				ワカサギ	ヒメマス	フナ類	コイ類	ﾎﾝﾓﾛｺ
1	3300	芦ノ湖	619,200	100				
2	3730	精進湖	618,032	100				
3	3720	西湖	567,820	31.3	68.6			
4	2870	霞ヶ浦	529,000	100				
5	4490	宍道湖	460,020	99.1		＋		
6	3930	青木湖	400,000	100				
7	3750	山中湖	315,200	100				
8	1120	洞爺湖	300,000	100				
8	1220	大沼	300,000	100				
10	3710	河口湖	278,180	99.9			＋	＋

漁業活動は主に大規模な湖沼において実施されている。（表Ⅲ－１－４１）
その主な魚種は、アユ（琵琶湖）、ハゼ類（霞ヶ浦・北浦）、ワカサギ、フナ類、コイ類である。
なお、「放流量と生息確認魚種」及び「放流量と漁獲量」の間の関係について分析を試みたが、生息確認魚種毎の量的な情報が十分でないことにより明瞭な関係は把握できなかった。

表Ⅲ－１－４１　漁獲量の多い湖沼（ｔ／年）　　（※上位10位）

順位	湖沼番号	湖沼名	漁獲量 ｔ／年	漁獲魚種（50ｔ／年以上を多い順に掲載） （魚種名 漁獲量ﾄﾝ 全体比％）
1	4310	琵琶湖	3,036.9	アユ、フナ類、モロコ類、イサザ、ハス、コイ 1788　411　321　229　113　82 59　14　11　8　4　3
2	2870	霞ヶ浦	2,150.0	ハゼ類、コイ、ワカサギ、フナ類 1201　421　305　184 56　20　14　9
3	1490	小川原湖	1,962.8	シラウオ、ワカサギ、フナ類、ウグイ類、ﾇﾏｶﾞﾚｲ、ハゼ類、ﾎﾗ類、ウナギ 729　422　221　201　110　98.3　87.6　82 37　22　11　10　6　5　5　4
4	0200	サロマ湖	806.0	カレイ類、キュウリウオ、チカ 407　196　162 51　24　20
5	4490	宍道湖	729.8	ワカサギ、ｷﾝﾌﾞﾅ、マハゼ 247　236　136 33　32　18
6	2880	北浦	568.0	ドンコ＋ヨシノボリ、ワカサギ、コイ、フナ類 193　152　114　94 34　27　20　17
7	3220	印旛沼	355.0	コイ、フナ類 172　125 49　35
8	3210	手賀沼	311.2	フナ類、コイ 157　127 50　41
9	4250	浜名湖	276.8	コノシロ 71.8 26
10	4110	諏訪湖	146.2	ワカサギ 79.8 55

9. 集計・解析対象湖沼のプランクトン相

プランクトン調査は、魚類相調査と同じ特定湖沼60湖沼において、今回の第4回調査で初めて実施されたものである。

9－1　出現確認プランクトン種

特定湖沼における出現確認プランクトンのなかで、出現数の多い種（原則的には出現頻度第1・2位）を整理したものを表Ⅲ－1－44に掲載する。

植物プランクトンについて最も多く報告されている湖沼は、加茂湖（23種）で、次いで精進湖・琵琶湖・池田湖の16種、中綱湖・木崎湖の14種、河口湖・北浦・青木湖の12種、が続く。動物プランクトンでは、第1位がやはり加茂湖の19種で、順次、琵琶湖の16種、湖山池の11種、手賀沼・池田湖の10種、となっている。

出現頻度の高い順にその第1位と2位をとりあげて具体的に種（属）をみてみると、主要な植物プランクトンと動物プランクトンのそれぞれの内容は次のとおりである。（表Ⅲ－1－42）

表Ⅲ－1－42　出現頻度の高い（第1・2位）プランクトンの集計

植物プランクトン		動物プランクトン	
珪藻類	13属 26種	橈脚類	5属 9種
黄色鞭毛類	3属 7種	鰓脚類	5属 11種
藍藻類	10属 15種	輪虫類	8属 22種
渦鞭毛類	3属 5種	繊毛虫類	5属 6種
褐色鞭毛類	2属 2種	肉質鞭毛虫類	2属 2種
ミドリムシ藻類	1属 1種		
緑藻類	15属 16種		
計	47属 72種	計	25属 50種

また、出現確認報告のあるプランクトンを属でまとめ、個々の属について出現湖沼数を整理した。出現湖沼数が10以上のプランクトン（属）は表Ⅲ－1－43のとおりである。

植物プランクトンでは、富栄養性の珪藻類 *Melosira sp.*、中栄養性 *Cyclotella sp.*、富栄養から貧栄養の広い幅で生息する*Ceratium sp.*、湖沼の栄養度が比較的高いところで出現する*Scenedesmus sp.*等が調査対象湖沼の1/2～1/3の湖沼でみられる。

動物プランクトンでは、富から貧栄養性の広い幅の水域でよくみられる鰓脚類*Bosmina sp.*が最も多くの湖沼で確認されている。その他では、富栄養化が進むと増大する傾向にあるといわれている

輪虫類の*Keratella sp.* 、 *Asplanchna sp.* もおよそ1/3の湖沼で出現が報告されている。

表Ⅲ－１－４３　多くの湖沼（10湖沼以上）に出現するプランクトン

					出現湖沼数
植物プランクトン	黄色植物門 110000	111000	珪藻綱	111010 Melosira sp.	31
				111030 Cyclotella sp.	22
				111110 Fragilaria sp.	15
				111120 Asterionella sp.	14
				111130 Synedra sp.	19
				111220 Navicula sp.	14
				111290 Nitzschia sp.	10
		112000	黄色鞭毛藻綱	112040 Dinobryon sp.	12
	藍藻植物門 120000	121000	藍藻綱	121020 Microcystis sp.	12
				121090 Anabaena sp.	11
	渦鞭毛植物門 130000	131000	渦鞭毛藻綱	131020 Peridinium sp.	16
				131030 Ceratium sp.	23
	緑藻植物門 160000	161000	緑藻綱	161280 Scenedesmus sp.	15
動物プランクトン	節足動物門 210000	211000	橈脚（亜）綱	211160 Cyclops sp.	13
		212000	鰓脚（亜）綱	212010 Diaphanosoma sp.	13
				212060 Bosmina sp.	26
	袋（輪）形動物門 220000	222000	輪虫綱	222010 Brachionus sp.	15
				222030 Keratella sp.	23
				222060 Asplanchna sp.	20
				222100 Polyarthra sp.	15

※　プランクトンについては初めての調査でもあり、データを扱うに先立って、今調査で報告のあったプランクトン種（属）を中心にして、これらの生物学的整理とコードの付設をおこなった。整理においては、「日本淡水藻図鑑（1991年３刷：内田老鶴圃）」と「日本淡水動物プランクトン検索図説（1991年初版１刷：東海大学出版会）」を基本文献として用いた。

なお、鞭毛類の一部については、近年は植物プランクトンに分類するようであるが、研究者によっては動物プランクトンとして分類している人もいることから、都道府県からの報告書において混同がみられた。

本報告書においては、上記の２つの文献に基づいたので鞭毛類の一部を植物プランクトンに分類してコードを付設したものを用いている。しかし、植物あるいは動物の記載については都道府県からの報告にしたがってそのまま掲載してある。

表Ⅲ－1－44　出現頻度の高いプランクトン分類と生息湖沼栄養型

※1　以下は「日本淡水プランクトン図鑑」及び「湖沼環境調査指針」に基づいて作成したものである。◆はこれらの文献で「指標種」としての記載がされていないもの。
※2　それぞれの種において、━━ は都道府県報告書による出現ゾーン
┅┅ は上記文献による出現栄養型ゾーン

	出現プランクトン種 ※頭の6桁の数字は今回敷設したコード	出現湖沼数	調和型 富栄養	調和型 中栄養	調和型 貧栄養	非調和型 腐植栄養	非調和型 酸栄養
珪藻類	111010 *Melosira sp.*	14	━	━	━		━
	111011 *Melosira granulata*	8	┅	┅	┅		
	111012 *Melosira granulata van. angustissiml*		━	━	━		
	111013 *Melosira italica*	5	┅	┅	┅		
	111014 *Melosira variamns*	4	━	━	━	━	
	111021 *Aulacosira distans*	2 ◆	┅	┅	┅		
	111022 *Aulacosira granulata*	2 ◆	━	━	━		
	111030 *Cyclotella sp.*	15	┅	┅	┅		
	111031 *Cyclotella kulzingiana*	2	━	━	━		
	111032 *Cyclotella comta*	5	┅	┅	┅		
	111100 *Tabellaria sp.*	5	┅	━	━		
	111112 *Fragilaria crotonensis*	10	┅	┅	┅		
	111121 *Asterionella formosa*	6	━	━	━		
	111130 *Synedra sp.*	14	━	━	━		
	111131 *Synedra ulna*	4	┅	┅	┅		
	111140 *Thalassionema sp.*	1 ◆	━	━	━		
	111220 *Navicula sp.*	14	┅	┅	┅		
	111250 *Cymbella sp.*	3	━	━	━		━
	111290 *Nitzschia sp.*	7	┅	┅	┅		
	111295 *Nitzschia seriata*	2 ◆	━	━	━		
	111330 *Skeletonema sp.*	1 ◆	┅	┅	┅		
	111331 *Skeletonema costatum*	2 ◆	━	━	━		
	111350 *Chaetoceros sp.*	3 ◆	┅	┅	┅		
	111352 *Chaetoceros didymum*	2 ◆	━	━	━		
	111354 *Chaetoceros seiracanthum*	1 ◆	┅	┅	┅		
	111355 *Chaetoceros distans*	1 ◆	━	━	━		
黄色鞭毛藻類	112010 *Ochromonas sp.*	1 ◆	┅	┅	┅		
	112030 *Uroglenopsis sp.*	3 ◆	━	━	━		
	112031 *Uroglenopsis americana*	2 ◆	┅	┅	┅		
	112040 *Dinobryon sp.*	4	━	━	━	┅	┅

出現プランクトン種 ※頭の6桁の数字は今回整理したコード		出現湖沼数	調和型			非調和型	
			富栄養	中栄養	貧栄養	腐植栄養	酸栄養
黄色鞭毛藻類	112041 *Dinobryon divergens*	4					
	112043 *Dinobryon cylindricum*	4 ◆					
	112045 *Dinobryon sociale*	1 ◆					
藍藻類	121021 *Microcystis aeruginosa*	12					
	121022 *Microcystis viridis*	2 ◆					
	121023 *Microcystis wesenbergii*	5 ◆					
	121030 *Aphanocapsa sp.*	2 ◆					
	121040 *Chroococcus sp.*	5					
	121050 *Merismopedia sp.*	4 ◆					
	121051 *Merismopedia tennuissima*	1 ◆					
	121061 *Coelosphaerium kuetzingianum*	1					
	121080 *Gloeotrichia sp.*	1 ◆					
	121090 *Anabaena sp.*	9					
	121091 *Anabaena flos-aquae*	3					
	121093 *Anabaena macrospora*	1 ◆					
	121120 *Oscillatoria sp.*	6					
	121130 *Phormidium sp.*	6					
	121141 *Lyngbya limnetica*	2					
渦鞭毛藻類	131020 *Peridinium sp.*	14					
	131021 *Peridinium bipes*	3					
	131030 *Ceratium sp.*	3					
	131031 *Ceratium hirundinella*	19					
	131042 *Prorocentrum minimum*	1 ◆					
褐色鞭毛藻類	141010 *Cryptomonas sp.*	4					
	141020 *Rhodomonas sp.*	2 ◆					
ミドリムシ藻類	151010 *Euglena sp.*	3					
緑藻類	161021 *Pandorina morum*	1					
	161031 *Eudorina elegans*	1					
	161061 *Sphaerocystis schroeteri*	2 ◆					
	161101 *Ulothrix subconstrica*	1					

	出現プランクトン種 ※頭の6桁の数字は今回数設したコード	出現湖沼数	調和型 富栄養	調和型 中栄養	調和型 貧栄養	非調和型 腐植栄養	非調和型 酸栄養
緑藻類	161120 *Planktosphaera sp.*	1		―	―		
	161121 *Planktosphaera gelatinosa*	1			◆		
	161131 *Micractinium pusillum*	4	―	―	―		
	161141 *Dictyosphaerium pulchellum*	4		―	―		
	161201 *Chodatella quadriseta*	1	―	―	◆		
	161221 *Ankistrodesmus falcatus*	2	―	―	―		
	161231 *Selenastrum minutum*	1		―	―		
	161280 *Scenedesmus sp.*	13	―	―	―		
	161301 *Mougeotia viridis*	1		―	―		
	161310 *Spirogyra sp.*	2		―	―		
	161340 *Cosmarium sp.*	3	―	―	―		
	161350 *Staurastrum sp.*	4	―	―	―	―	
橈脚類	211040 *Sinocalanus sp.*	2	―	―	◆		
	211041 *Sinocalanus tenellus*	3	―	―	◆		
	211051 *Acartia iseanu*	1	―	―	◆		
	211071 *Acanthodiaptomus pacificus*	2		―	―		
	211090 *Eudiaptomus sp.*	2		―	―	―	
	211130 *Oithona sp.*	1		―	◆		
	211131 *Oithona devisae*	1	―	―	◆		
	211133 *Oithona nana*	2	―	―	◆		
	211160 *Cyclops sp.*	10	―	―	―		
鰓脚類	212010 *Diaphanosoma sp.*	3	―	―	―		
	212011 *Diaphanosoma brachyurum*	10	―	―	―		
	212031 *Holopedium gibberum*	6		―	―		
	212041 *Daphnia longispia*	5		―	―	―	
	212043 *Daphnia galeata*	2		―	◆		
	212060 *Bosmina sp.*	3	―	―	―		
	212061 *Bosmina longirostris*	18	―	―	―	―	―
	212062 *Bosmina fatalis*	4	―	―	◆		
	212063 *Bosmina coregni*	1			―		
	212071 *Bosminopsis deitersi*	3	―	―	―		

出現プランクトン種 ※頭の6桁の数字は今回敷設したコード		出湖現沼数	調和型 富栄養	調和型 中栄養	調和型 貧栄養	非調和型 腐植栄養	非調和型 酸栄養
鰓脚類	212091 *Polyphemus pediculus*	1			―		
輪虫類	222010 *Brachionus sp.*	5	―	―	―		
	222011 *Brachionus calyciflorus*	4	―	―	―		
	222014 *Brachionus quadridentatus*	1	―	―	―		
	222016 *Brachionus plicatilis*	1◆	―				
	222019 *Brachionus diversicornis*	2	―				
	222021 *Anuraeopsis fissa*	1◆	―				
	222031 *Keratella cochlearis*	8	―	―	―	―	
	222032 *Keratella cochlearis var.tecta*	1		―	―	―	
	222034 *Keratella valga*	5	―	―	―		
	222036 *Keratella quadrata*	4		―	―		―
	222037 *Keratella quadrata divergens*	2		―	―		
	222039 *Keratella crucifomis*	1◆	―				
	222041 *Kellicottia longispina*	6◆		―	―		
	222052 *Monostyla pygmaea*	1			―		
	222060 *Asplanchna sp.*	6	―	―	―		
	222061 *Asplanchna priodonta*	12	―	―	―		
	222062 *Asplanchna sieboldi*	3◆	―	―			
	222101 *Polyarthra trigla*	9		―	―		
	222151 *Hexarthra(pedalia) mira*	4	―	―	―		
	222171 *Conochilus hippocrepis*	1			―		
	222172 *Conochilus unicornis*	3	―	―	―		
	222181 *Conochiloides coenobasis*	2	―	―	―		
繊毛虫類	233010 *Spelaeonecta sp.*	1◆			―		
	233020 *Strombidium sp.*	2◆	―				
	233060 *Titinnopsis sp.*	2	―		―		
	233061 *Tintinnopsis cratera*	3	―	―	―		
	233090 *Vorticella sp.*	2	―	―	―		
	233110 *Epistylis sp.*	2	―	―	―		
肉質鞭毛虫類	241012 *Difflugia limnetica*	2	―	―	―		
	241021 *Centropyxis acureata*	1	―	―	―		

9－2　出現プランクトンによる湖沼分類

湖沼の栄養型とプランクトンの間には、概要的には以下のような相関がいわれている。

〔植物プランクトン〕
初期では富栄養性の珪藻類で占められ、さらに栄養度が高まれば緑藻類が混在するようになり、過度に富栄養化すると藍藻類が出現するようになる。
〔動物プランクトン〕
貧栄養湖では橈脚類が優占し、富栄養化するにつれて、鰓脚類と輪虫類が増大する。
腐植栄養湖では、貧栄養湖とほぼ同様な相を呈し、酸栄養湖ではマルミジンコ、カメコノワムシ等が優占する。
（「湖沼の生物観察ハンドブック（湖沼の生態学入門）」1984年：東洋館出版社）

また、表Ⅲ－１－４４に掲げたように、湖沼栄養型との関係で湖沼プランクトンの指標種がまとめられている。

これらを基に、個々の湖沼について、①栄養型を検証すること、②栄養化の度合いを新たな角度で検討する資料を創出すること、③生息プランクトンの概要把握、の意味で上記指標種と各湖沼で第１・２位に出現しているプランクトンを照合して湖沼毎にプランクトン群集分類をおこなった。（表Ⅲ－１－４５）　ただし、この作業は基本的には機械的におこなったが、指標種によっては広い栄養型幅をもっているなかで総合的判断で栄養型を定めたものもあることを承知されたい。また、都道府県における実際の調査は夏期に実施されたこと－出現種が限定されていることがあるかもしれない－も念頭に置いておく必要がある。

植物プランクトンと動物プランクトンの群集は、さまざまなパターン区分の結果となった。（表－Ⅲ－１－４５）ここでは、比較的指標種がうまく適合できた植物プランクトンで規定した湖沼型と報告書にある湖沼型の照合を試みた。

全体的には、報告されている湖沼型と合致する出現プランクトン群集型区分の湖沼が多い結果となったが、報告されている湖沼型と異なった湖沼の例も21湖沼となった。以下にそれらを示す。

○　報告で富栄養型とされているが、中栄養型植物群集に規定された湖沼（９湖沼）
　　宍道湖・余呉湖・大沼・クッチャロ湖・東郷池・中沼・阿寒湖・大池・大路池

○　報告で中栄養型とされているが、富栄養型植物群集に規定された湖沼（１湖沼）
　　榛名湖

○　報告で貧栄養型とされているが、中栄養型植物群集に規定された湖沼（６湖沼）
　　西湖・本栖湖・洞爺湖・菅沼・支笏湖・御池

○　報告で酸栄養型とされているが、中栄養型植物群集に規定された湖沼（４湖沼）
　　猪苗代湖・宇曽利湖・田沢湖・屈斜路湖

○　報告で腐植栄養型とされているが、中栄養型植物群集に規定された湖沼（１湖沼）
　　湧洞沼

表Ⅲ－１－４５　特定湖沼のプランクトン群集分類

（「？型」は特定できずの意味）　１／２

湖沼型	成因	汽水	湖沼番号	湖沼名	確認プランクトン	
					植物プランクトン群集型区分	動物プランクトン群集型区分
富	断		4110	諏訪湖	富栄養型藍藻類群集	富栄養型鰓脚類群集
富	断		4300	余呉湖	中栄養型藍藻類・鞭毛類混合型群集	――――――
富	カ		0480	阿寒湖	中栄養型珪藻類・緑藻類混合型群集	中栄養型鰓脚類・輪虫類混合型群集
富	火		3270	大路池	中栄養型緑藻類・鞭毛類混合型群集	中栄養型輪虫類群集
富	堰		1220	大沼	中栄養型珪藻類群集	――――――
富	堰		3210	手賀沼	富栄養型藍藻類群集	富栄養型輪虫類・繊毛虫類混合型群集
富	堰		3220	印旛沼	富栄養型藍藻類群集	富栄養型繊毛虫類・輪虫類混合型群集
富	堰		3290	震生湖	富栄養型藍藻類・緑藻類混合型群集	富栄養型鞭毛虫類群集
富	堰		3710	河口湖	富栄養型藍藻類・珪藻類混合型群集	中栄養型鞭毛虫類群集
富	堰		3730	精進湖	富栄養型藍藻類・珪藻類混合型群集	中栄養型鞭毛虫類群集
富	海		0110	ｸｯﾁｬﾛ湖	中栄養型珪藻類群集	中栄養型輪虫類群集
富	海	○	0200	サロマ湖	富栄養型珪藻類・藍藻類混合型群集	？型橈脚類群集
富	海	○	2830	涸沼	富栄養型藍藻類群集	富栄養型輪虫類・橈脚類混合型群集
富	海		2870	霞ヶ浦	富栄養型藍藻類群集	富栄養型鰓脚類群集
富	海		2880	北浦	富栄養型藍藻類群集	富栄養型鰓脚類群集
富	海	○	3330	加茂湖	富栄養型珪藻類群集	？型橈脚類群集
富	海	○	3590	河北潟	富栄養型珪藻類群集	富栄養型輪虫類群集
富	海		3610	柴山潟	富栄養型珪藻類群集	中栄養型輪虫類群集
富	海	○	4260	佐鳴湖	富栄養型藍藻類群集	――――――
富	海	○	4440	湖山池	富栄養型藍藻類・珪藻類混合型群集	中栄養型鰓脚類・輪虫類混合型群集
富	海	○	4450	東郷池	中栄養型珪藻類群集	富栄養型輪虫類・橈脚類混合型群集
富	海	○	4480	中海	富栄養型珪藻類・鞭毛類混合型群集	？型橈脚類群集
富	海	○	4490	宍道湖	中栄養型藍藻類群集	？型橈脚類群集
富	そ		2930	中沼	中栄養型珪藻類群集	富栄養型輪虫類・ﾐﾄﾞﾘﾑｼ混合型群集
富	そ	○	3680	水月湖	富栄養型藍藻類・緑藻類混合型群集	富栄養型輪虫類・橈脚類混合型群集
富	そ		3690	三方湖	富栄養型藍藻類群集	富栄養型輪虫類・橈脚類混合型群集
富	そ	○	4800	大池	中栄養型鞭毛類・珪藻類混合型群集	中栄養型鰓脚類・橈脚類混合型群集
中	断		3940	中綱湖	中栄養型鞭毛類群集	中栄養型鰓脚類群集
中	断		3970	木崎湖	中栄養型鞭毛類群集	中栄養型輪虫類・鰓脚類混合型群集
中	断		4310	琵琶湖	中栄養型珪藻類・緑藻類混合型群集	富栄養型繊毛虫類・輪虫類混合型群集

湖沼型	成因	汽水	湖沼番号	湖沼名	確認プランクトン	
					植物プランクトン群集型区分	動物プランクトン群集型区分
中	カ		3300	芦ノ湖	中栄養型緑藻類・珪藻類混合型群集	中栄養型鞭毛虫類・鰓脚類混合型群集
中	カ		4760	池田湖	中栄養型珪藻類群集	中栄養型鰓脚類・橈脚類混合型群集
中	火		3090	大沼	中栄養型藍藻類・珪藻類混合型群集	中栄養型鰓脚類群集
中	火		3110	榛名湖	富栄養型藍藻類群集	富栄養型鰓脚類・輪虫類混合型群集
中	火		4770	鰻池	中栄養型藍藻類・緑藻類混合型群集	中栄養型輪虫類・鰓脚類混合型群集
中	堰		2640	檜原湖	中栄養型珪藻類群集	中栄養型輪虫類・鰓脚類混合型群集
中	堰		2960	湯ノ湖	中栄養型珪藻類群集	中栄養型輪虫類群集
中	堰		3010	尾瀬沼	中栄養型緑藻類・珪藻類混合型群集	中栄養型鰓脚類群集
中	堰		3050	丸沼	中栄養型緑藻類・珪藻類混合型群集	中栄養型鰓脚類群集
中	堰		3750	山中湖	中栄養型珪藻類群集	中栄養型鞭毛虫類群集
中	海	○	1330	十三湖	中栄養型珪藻類群集	――――――
中	海	○	1490	小川原湖	中栄養型緑藻類・珪藻類混合型群集	中栄養型鞭毛虫類・輪虫類群集
中	海	○	4250	浜名湖	中栄養型珪藻類群集	？　型橈脚類・鰓脚類混合型群集
貧	断		3930	青木湖	貧栄養型鞭毛類群集	貧栄養型鰓脚類群集
貧	カ		1010	支笏湖	中栄養型鞭毛類・珪藻類混合型群集	中栄養型輪虫類・鰓脚類混合型群集
貧	カ		1120	洞爺湖	中栄養型珪藻類・鞭毛類混合型群集	中栄養型輪虫類・鰓脚類混合型群集
貧	カ		1720	十和田湖	中栄養型藍藻類・珪藻類混合型群集	中栄養型鰓脚類・輪虫類混合型群集
貧	カ		2780	沼沢沼	貧栄養型緑藻類・珪藻類混合型群集	中栄養型橈脚類・鰓脚類混合型群集
貧	火		2280	板戸沼	中栄養型藍藻類・珪藻類混合型群集	中栄養型輪虫類群集
貧	火		4660	御池	中－貧栄養型緑藻類群集	中－貧栄養型輪虫類群集
貧	堰		3000	中禅寺湖	貧栄養型鞭毛類・緑藻類混合型群集	？　型輪虫類・橈脚類混合型群集
貧	堰		3040	菅沼	中栄養型珪藻類・鞭毛類混合型群集	中栄養型輪虫類群集
貧	堰		3720	西湖	中栄養型珪藻類群集	中栄養型繊毛虫・鞭毛虫類混合型群集
貧	堰		3740	本栖湖	中栄養型珪藻類群集	貧栄養型鞭毛虫類群集
貧	そ		3820	野尻湖	貧栄養型珪藻類・鞭毛類混合型群集	中栄養型橈脚類・輪虫類混合型群集
酸	断		2770	猪苗代湖	中栄養型珪藻類群集	中栄養型鰓脚類群集
酸	カ		0440	屈斜路湖	中栄養型鞭毛類群集	――――――
酸	カ		1310	宇曽利山湖	中栄養型珪藻類群集	――――――
酸	カ		2170	田沢湖	中栄養型珪藻類群集	中栄養型輪虫類・鰓脚類混合型群集
腐	海	○	0770	湧洞沼	中栄養型珪藻類群集	中栄養型繊毛虫類・輪虫類混合型群集

10. 集計・解析対象湖沼の利水・利用状況

10－1　湖沼の利水状況

集計・解析対象湖沼の利水状況は、農業用取水が最も多く（ 117湖沼：全体の25％）、次いで発電用取水利用対象湖沼が35湖沼（全体の７％）、飲料用取水が21湖沼（全体の４％）となっており、水産加工用取水・工業用取水・温泉の源泉等の利用に供している湖沼もあるが、いずれも数湖沼で少ない。（表Ⅲ－１－４６）

表Ⅲ－１－４６　湖沼の利水状況

利水内容	第３回調査	第４回調査―該当湖沼数			
	該当湖沼数	計	水位操作有り	水位操作不明	水位操作無し
発電用取水	３１	３５	３３	—	２
農業用取水	９１	１１７	７９	１９	１９
水産用取水	１	３	１	—	２
工業用取水	１	７	６	１	—
飲料用取水	１３	２１	１１	１	９
自然現象・融雪	—	２	２	—	—
洪水調節	—	３	３	—	—
温泉の源泉	１	１	１	—	—
不明	—	５８	５	５３	—
該当湖沼数	１３６	２２３	１２０	７３	３０

10－2　湖沼利水に伴う水位変動状況

10－１の利水等に伴って水位の変動が生じる場合があるが、この関係は絶対的ではない。都道府県報告書におけるこの部分の情報は十分なものではないが、「水位変動の操作をおこなっている湖沼」は 120湖沼（全体の25％）の集計結果がある。

10－3　湖沼の利用状況

利用という大枠を「生産的利用」と「レクリエーション的利用」に大別して、さらに細分した利用項目毎に、利用されている湖沼数を集計した。（表Ⅲ－１－４７）

表Ⅲ－1－47　湖沼の利用状況

〔第4回調査（第3回調査）〕

利用内容		該当湖沼数		全湖沼比%	該当湖沼数	全湖沼比%
生産的利用	漁業	94 (108)	123 (126)	25.7 (26.1)	397 (328)	83.1 (67.9)
	養殖	73 (78)				
レクリエーション的利用	魚釣り（氷上釣）	211 (208)	309 (290)	64.6 (60.0)		
	舟遊び	99 (107)				
	水遊び	10 (15)				
	スケート	8 (10)				
	キャンプ	41 (40)				
	狩猟	17 (16)				
	園地	10 (13)				
	その他観光	33 (35)				
	遊覧船	31 (23)				
	鳥の観察	11 (5)				
	モーターボート	18 (19)				
	ヨット	9 (2)				
	ウィンドサーフィン	6 (3)				
	ピクニック	59 (32)				
用水・取水			153 (25)	32.0 (5.2)		
利用なし					81 (155)	16.9(32.1)
計					478 (483)	100.0(100)

用水・取水、レクリエーション的利用等、なんらかの利用がされている湖沼は、397湖沼（全体の83%）であり、人との実際的な関わりがある湖沼が多いことがうかがえる。

その内訳は、レクリエーション的利用での関わりが65%、生産的土地利用は26%となっている。レクリエーション的利用の内容は、魚釣りをはじめとしてスポーツ・観光等である。

第3回調査と比較してみると、生産的利用はわずかに減少しているが、レクリエーション的利用は5%程増えている。自然と親しむアウト・ドア指向が強まっているいることが背景にあるものと考えられる。

10－4　湖沼の不快状況

湖沼保全のなかで、人との係わりで発生している問題として「環境不快要因」の種別集計をおこなった。調査対象湖沼総数との関係で、現実に問題を起こしている不快要因の最大湖沼数となっているのは、「ゴミの堆積・打ち上げ」の24湖沼（全体の５％）で、この集計をみる限りでは不快状況は前回とほぼ同様である。しかも、第３回調査時からの経過をみると、水質汚染・富栄養化・アオコ以外は全て減少しており、問題のある湖沼においても水質問題以外は環境改善が着実に進んでいると判断される。（表Ⅲ－１－４８）

表Ⅲ－１－４８　湖沼の不快状況経年変化

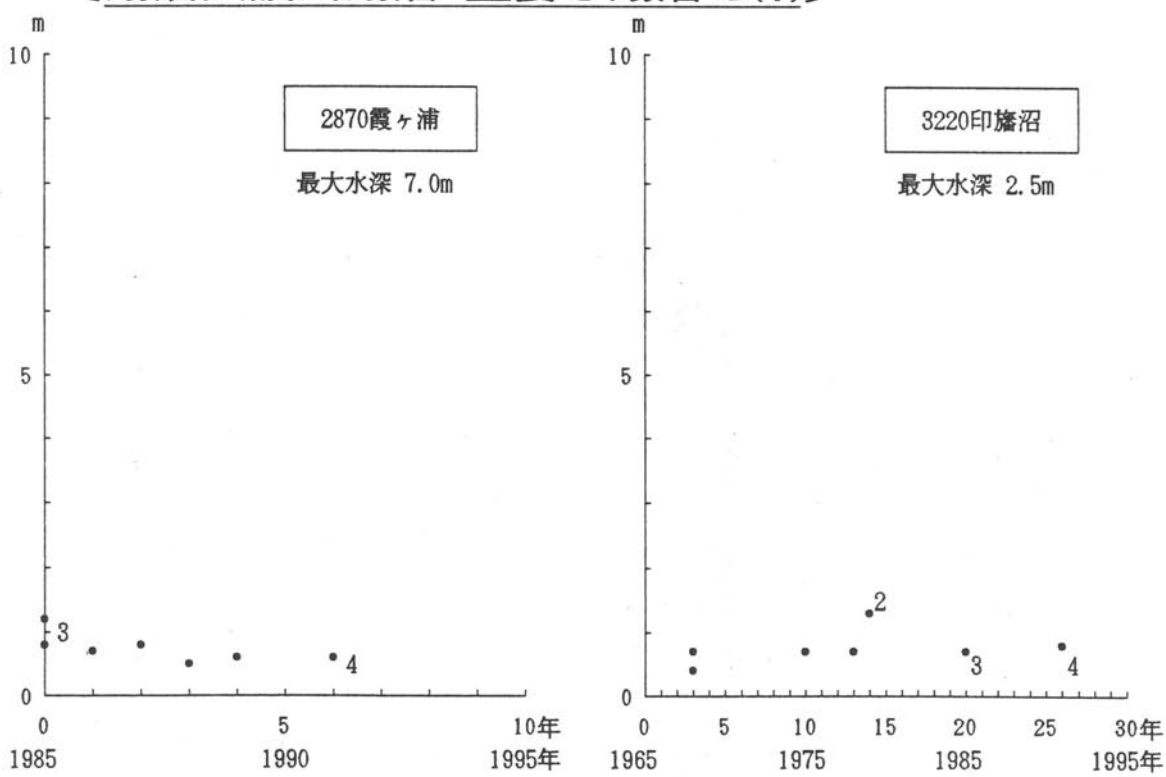
不快要因		第３回調査該当湖沼数	第４回調査該当湖沼数
水質に関するもの（計６３件）※第３回調査計63件	生活排水による排水汚濁	１３	１２
	水産処理施設からの排水汚濁	0	0
	し尿処理場からの排水汚濁	2	1
	温泉排水汚濁・硫黄による濁り	2	1
	土砂流入汚濁	8	6
	水質汚染	１２	１５
	富栄養化	１２	１３
	アオコの発生	１１	１３
	赤潮の発生	3	2
悪臭に関するもの（計　５件）※第３回調査計８件	悪臭	—	3
	し尿処理場排水の悪臭	2	2
	水産処理施設排水の悪臭	1	0
	硫黄水素臭	2	0
	農産物腐植臭	3	0
景観に関するもの（計５１件）※第３回調査計59件	景観（一般的記述）	——	7
	ゴミの堆積・打ち上げ	２９	２４
	土取場・土捨場	3	3
	整地工事	6	4
	人工施設	7	2
	浮草の繁茂・枯死・腐敗	3	3
	湿地の裸地化	3	2
	減水による美観の悪化	8	6
騒音に関するもの	観光客による騒音	4	2

Ⅲ－2 湖沼環境の経年変化状況　1. 湖沼型の経年変化

第2回調査及び3回調査データとの比較による湖沼栄養型の経年変化状況は次のとおりである。

○ 貧栄養化が進んだ湖沼	富栄養湖から急激に貧栄養湖に変化した湖沼	1湖沼
	富栄養湖から中栄養湖に変化した湖沼	8湖沼
	計	9湖沼
○ 富栄養化が進んだ湖沼	貧栄養湖から中栄養湖に進んだ湖沼	5湖沼
	中栄養湖から富栄養湖に進んだ湖沼	4湖沼
	計	9湖沼
○ 調和／非調和の変化した湖沼	調和型から非調和型に変わった湖沼	3湖沼
	非調和型から調和型に変わった湖沼	3湖沼
	計	6湖沼
○ 不明であったが新規に確定した湖沼		9湖沼
総　計		33湖沼

〔湖沼法該当湖沼　主要5湖沼の(1)〕



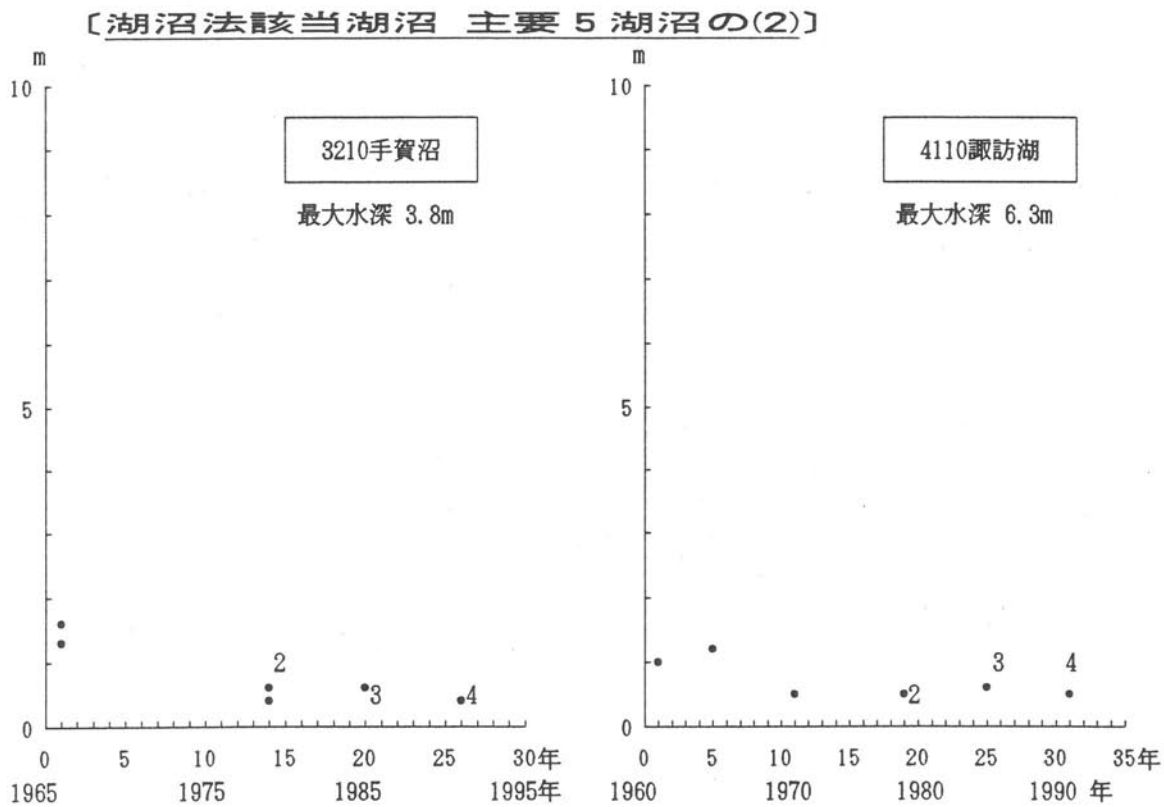
図Ⅲ－2－1　主要湖沼の透明度経年変化図(1)　(※図中の2, 3, 4, は第2/3/4 回湖沼調査データ)

2. 水質（透明度）の経年変化

透明度はその測定を実施するときの気象条件や調査者及び測定法にもよって大きな変動をみせるが、調査データを基にこの間の変動をみてみると、±３m以上の変化を示した湖沼は、＋変動で16湖沼（最大 6.5m）、－変動で15湖沼（最大で－9.7 m）あった。しかし、先でも触れたが、今回の測定結果だけで論ずることは、特に透明度の場合は適切ではない。過去の測定値と今後の測定、そして多面的な水質測定の時系列的把握のなかで判断される必要がある。

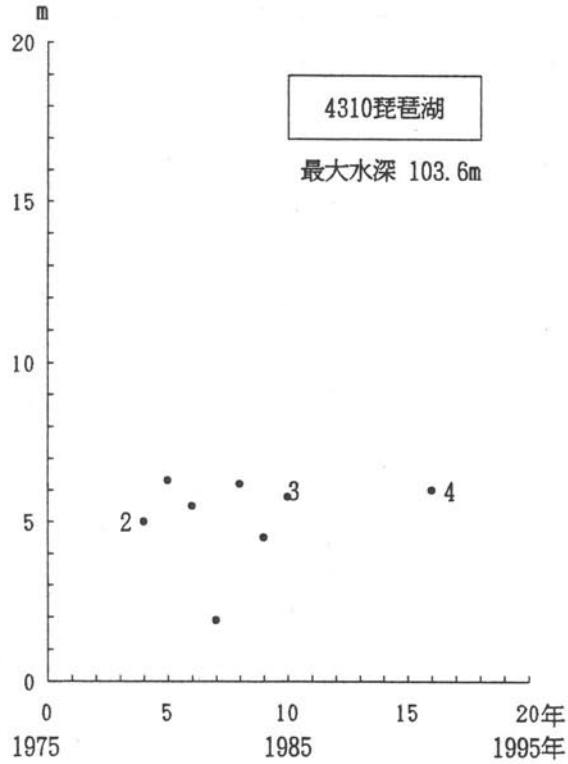
今回の作業では、全ての湖沼について報告のあった過去の透明度測定値を全て整理したが、これに基づいて、①湖沼水質保全特別措置法（以下「湖沼法」という）主要湖沼、②ラムサール条約に登録されている湖沼、そして③比較的長年にわたって透明度が高い著名な湖沼、の14湖沼について経年的変化図の作成をおこなった。（図Ⅲ－２－１）

図によると、湖沼法該当湖沼、ラムサール条約に登録される湖沼は、低い値で一貫しており、著名な湖沼においてはその変化幅が最大10m程度もあり大きい。しかし、この変化パターンは、田沢湖を除くと一貫した変化傾向がみられないので、このデータだけでは透明度が悪化しているとは断定できない。田沢湖については、図中に急激な変化理由を記載する。



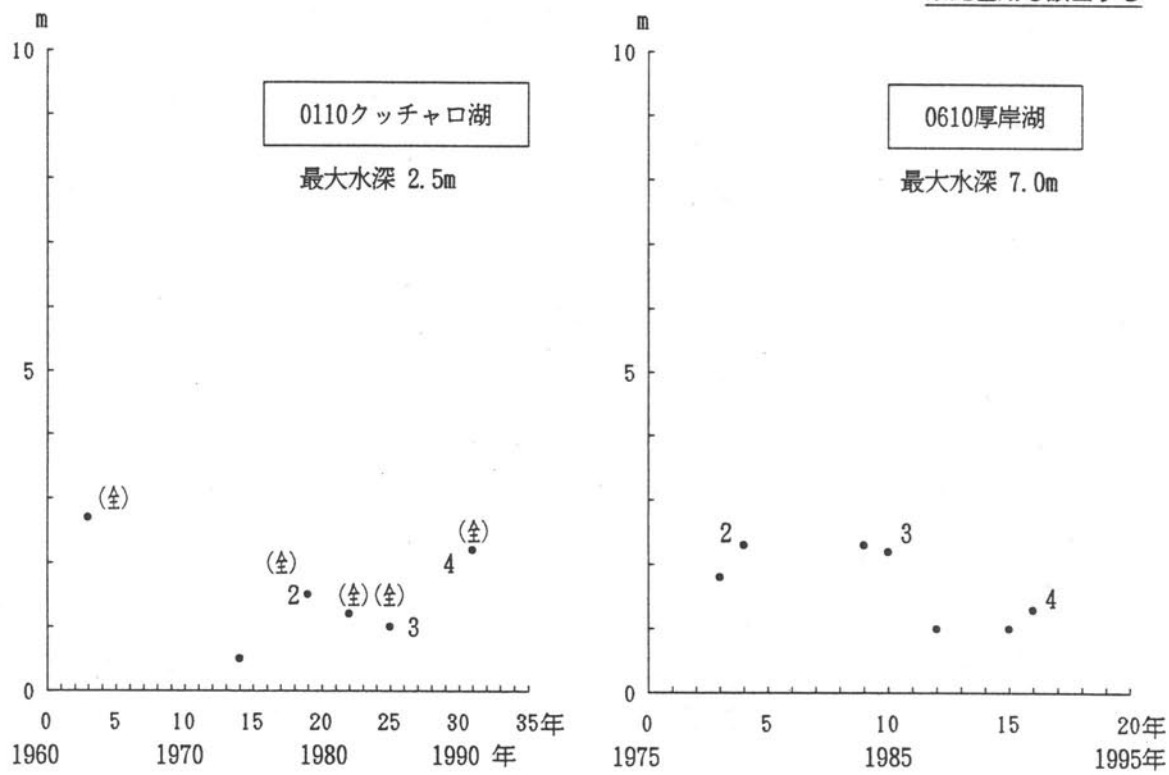
図Ⅲ－２－１　主要湖沼の透明度経年変化図(2)　（※図中の2, 3, 4, は第2/3/4 回湖沼調査データ）

〔湖沼法該当湖沼　主要５湖沼の(3)〕



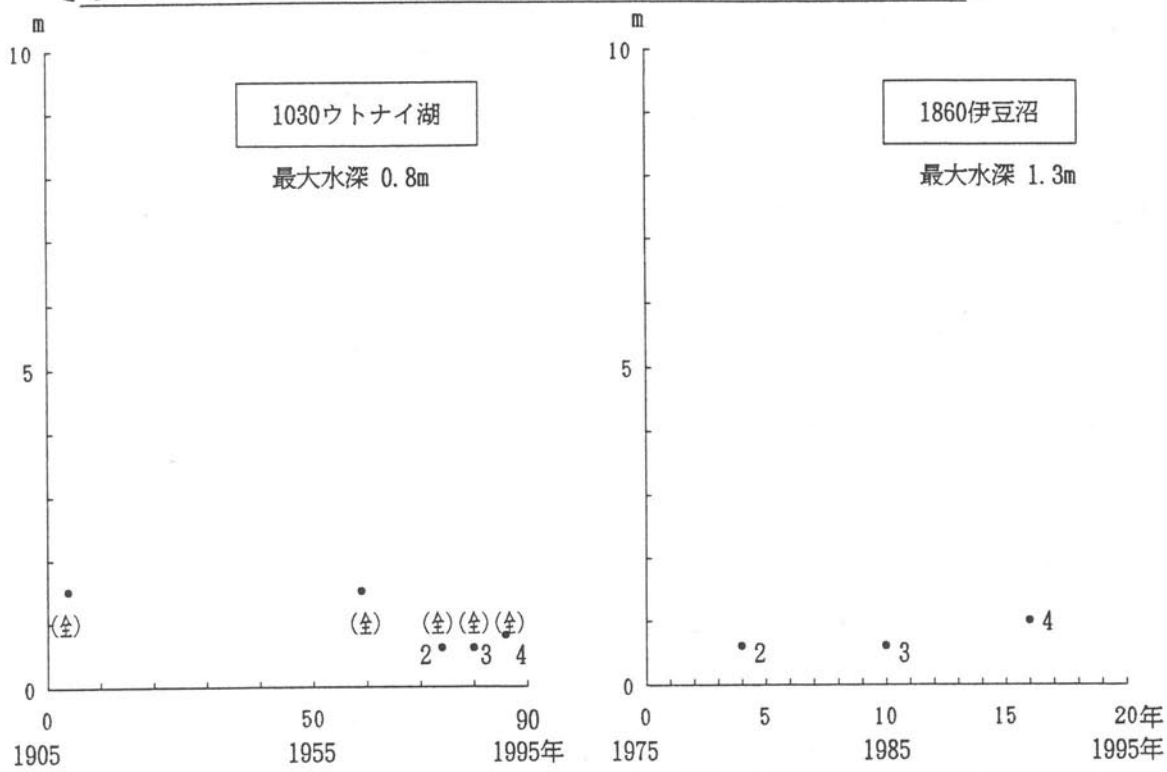
〔ラムサール条約該当湖沼　主要５湖沼の(1)〕

※琵琶湖も該当する

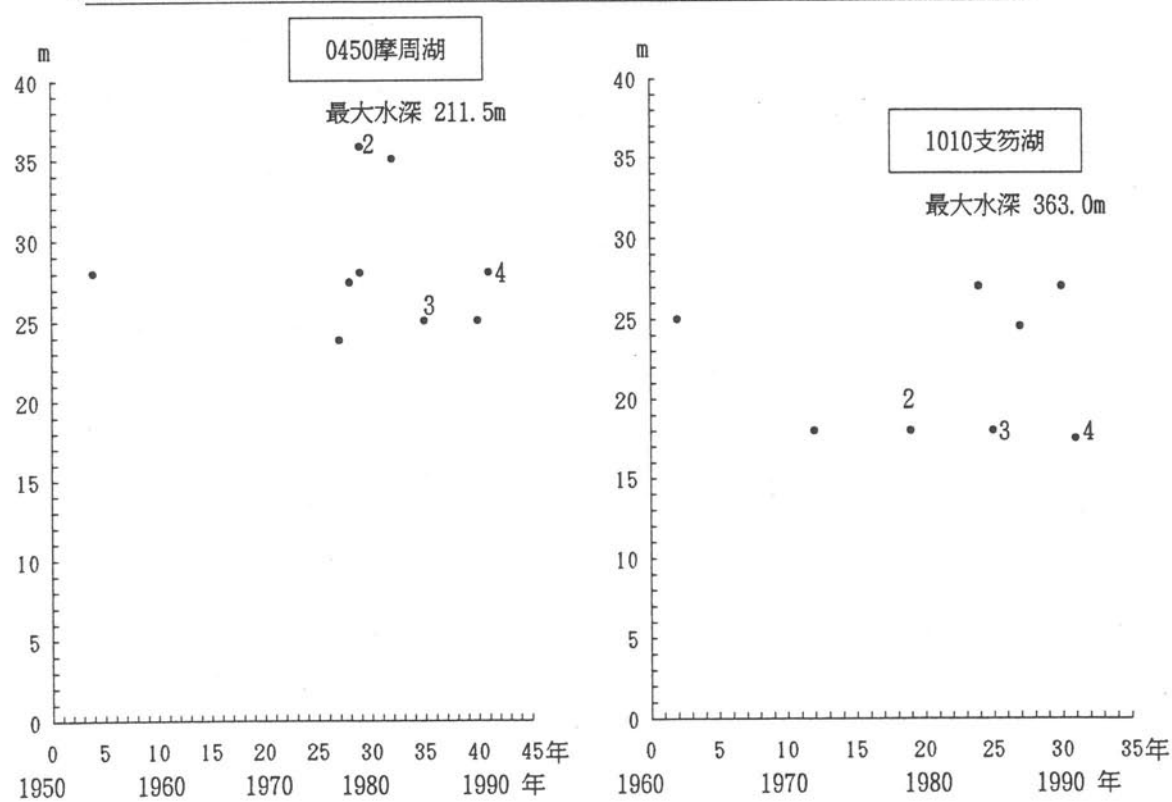


図Ⅲ－２－１　主要湖沼の透明度経年変化図(3)　（図中の2, 3, 4, は第2/3/4 回湖沼調査データ）
(全)は「全透」

〔ラムサール条約該当湖沼　主要５湖沼の(2)〕

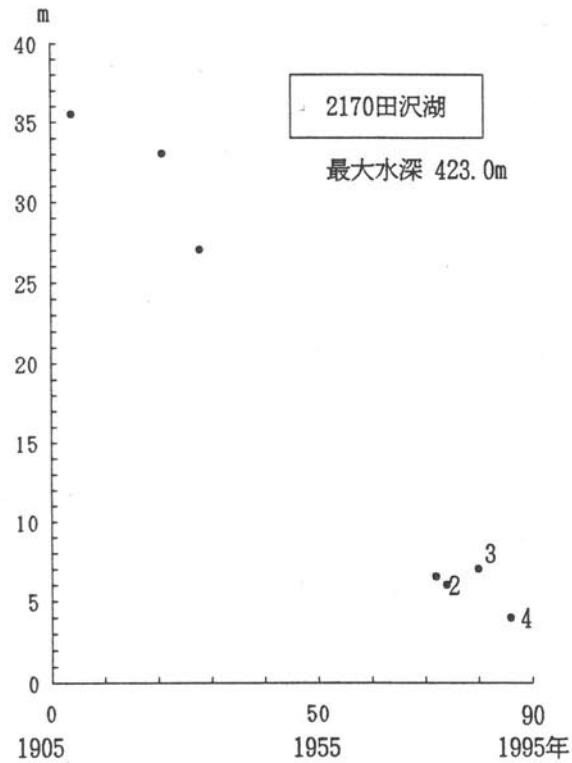


〔著名な湖沼ー透明度が高い湖沼　５湖沼の(1)〕

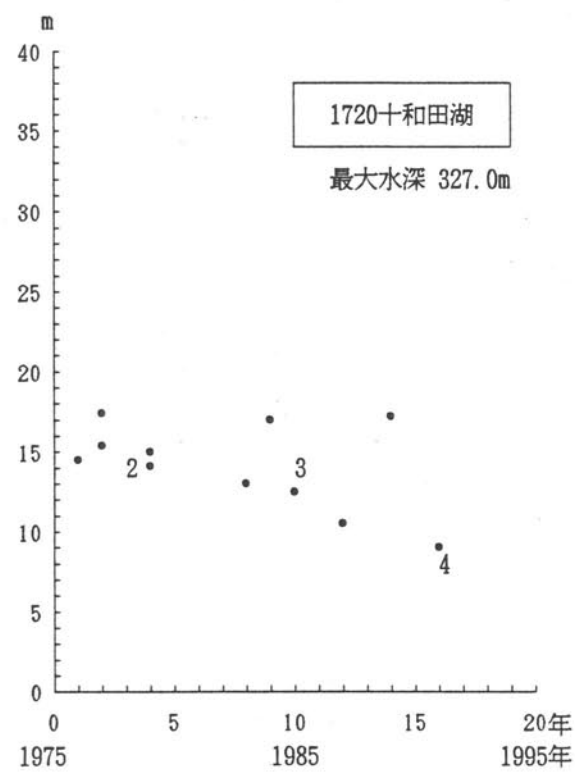


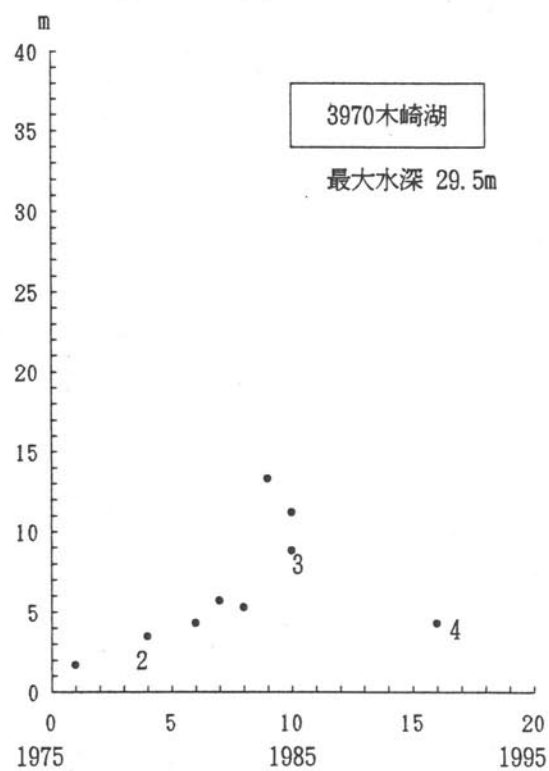
図Ⅲ－２－１　主要湖沼の透明度経年変化図(4)　（図中の2, 3, 4, は第2/3/4 回湖沼調査データ）
(全)は「全透」

〔著名な湖沼－透明度が高い湖沼　5湖沼の(2)〕



※　田沢湖については、昭和15年（1940年）に近くを流れる酸性水の玉川からの導水がおこなわれるようになり、湖水の様相は著しく変貌したとの記録がある。





図Ⅲ－２－１　主要湖沼の透明度経年変化図(5)　（図中の2, 3, 4, は第2/3/4 回湖沼調査データ）

3. 湖岸線改変状況と湖岸線土地利用状況の経年変化

3－1　経年変化概況

3－1－1　湖岸線改変状況

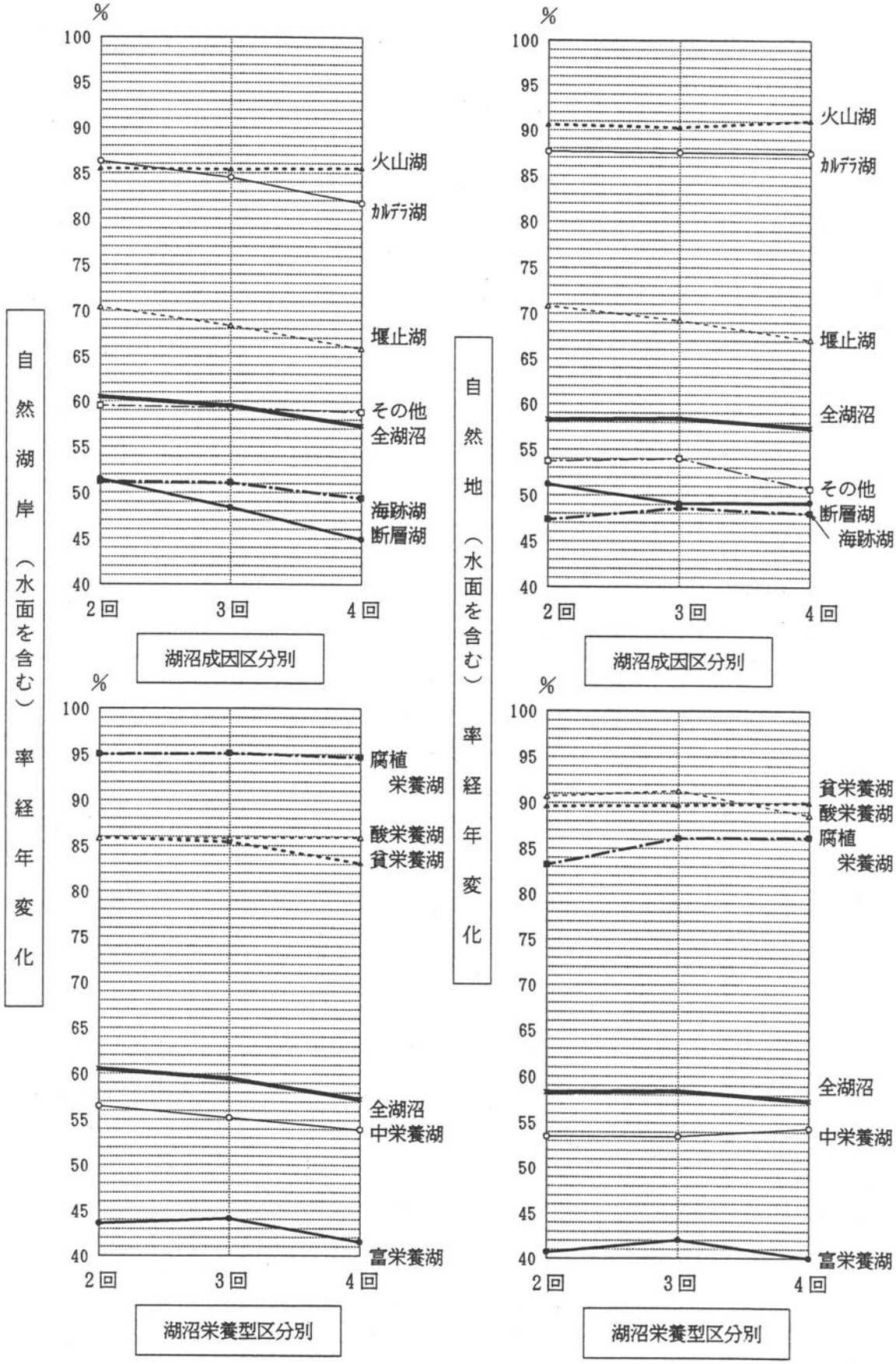
第2回からの比較が可能な湖沼(476湖沼）の自然湖岸は、第2回調査から第3回調査の間で 1.0ﾎﾟｲﾝﾄ（第4回調査 476湖沼の湖岸線総延長 3,183.4kmで換算すると約32km：以下同じ）減少し、第3回調査から第4回調査間で 2.2ﾎﾟｲﾝﾄ（約70km）減少している。これらの減少した分は、第2回調査から第3回調査の間では半自然湖岸に転換しており、第3回調査から第4回調査の間では、半自然湖岸への転換もあるが、大部分の湖岸線が人工湖岸化している。第3回調査から第4回調査（昭和60年1985年～平成3年1991年の6年間）間の湖岸線改変量は、第2回調査から第3回調査間の量の2倍以上であった。（図Ⅲ－2－2、表Ⅲ－2－1）

人間社会の活動が反映している湖沼型の区分別に、第3回調査から第4回調査までの間の自然湖岸の変化をみてみると、富栄養湖(2.7ﾎﾟｲﾝﾄ＝第4回調査該当湖湖岸延長換算40km：以下同じ）、貧栄養湖(2.3ﾎﾟｲﾝﾄ＝12km）、中栄養湖(1.2ﾎﾟｲﾝﾄ＝10km）の順に、それぞれ減少している。概して人口密集地に近接している富栄養湖で、最も自然湖岸が消滅し、人工湖岸化が進んでいる(2.3ﾎﾟｲﾝﾄ＝34km）。同様の観点で第2回調査と第3回調査間をみてみると、富栄養湖における変化量がやはり多いが、その変化は半自然湖岸の増大が中心となっている点で第3回調査と第4回調査間とは様相が異なる。また、第2回調査から第3回調査間では、いずれの湖沼型でもさほど大きな変化をみせていないが、第3回調査から第4回調査までの間では、酸栄養湖を除く全ての湖沼型で自然湖岸が減少して、それらの大部分が人工湖岸に、一部が半自然湖岸に転換する結果となっている。概して、人口密集地域から比較的離れている貧栄養湖や酸栄養湖においても同様の傾向が認められることは、人工湖岸化がかなり広範におこなわれたことを物語っているものと考えられる。

3－1－2　湖岸線土地利用状況

全体的にみると、第2回調査から第3回調査間では、さほど大きな量ではないが(0.8ﾎﾟｲﾝﾄ＝25km）、農業地が減少してその大部分は市街地化している状況がみられる。第2回調査と第3回調査間では、自然地の人為的改変は微量である。第3回調査から第4回調査間では、農業地が市街地に転換する(0.5ﾎﾟｲﾝﾄ＝16km）進行だけではなく、自然地が改変されたことが特徴的である。自然地は、樹林地を主体に1.1ﾎﾟｲﾝﾄ(35km）減少し、市街地他に転換している。（図Ⅲ－2－2、表Ⅲ－2－2）

このような傾向は、湖沼成因別の経年変化では、第2回調査から第3回調査間の海跡湖、第3回調査から第4回調査間の堰止湖で顕著に現れている。また、湖沼型区分別では、富・中栄養湖においてこれらの傾向がみられる。　このような経年変化状況は、近年の稲作減反動向と宅地造成開発やリゾート・リクリエーション施設開発等、という社会的動勢が背景にあることによるものとも考えられる。



図Ⅲ－２－２　自然湖岸／自然地の湖沼成因別・湖沼栄養型別経年変化

表Ⅲ－２－１　湖岸線改変状況経年変化状況（全湖沼）

調査	湖沼数	湖岸線総延長	自然湖岸			半自然湖岸	人工湖岸	水面
			崖地でない	崖地	計			
								〔単位：km〕
2回	476	3,142.0	1,481.2	398.7	1,879.9	322.2	918.8	21.1
3回		3,168.4	1,485.8	377.1	1,862.9	375.0	909.6	20.9
4回		3,183.4	1,433.1	369.9	1,803.0	393.7	965.2	21.5
								〔単位：%〕
2回	476	100.0	47.1	12.7	59.8	10.3	29.2	0.7
3回		100.0	46.9	11.9	58.8	11.8	28.7	0.7
4回		100.0	45.0	11.6	56.6	12.4	30.3	0.7

⇩⇩
⇩⇩
〔経年変化量－単位：ポイント〕

2回～3回調査間の変化量	▼ 0.2	▼ 0.8	▼ 1.0	＋ 1.5	▼ 0.5	± 0.0
3回～4回調査間の変化量	▼ 1.9	▼ 0.3	▼ 2.2	＋ 0.6	＋ 1.6	± 0.0

表Ⅲ－２－２　湖岸線土地利用状況経年変化状況（全湖沼）

調査	湖沼数	湖岸線総延長	自然地			農業地	市街地工業地他	水面
			樹林地	その他自然地	計			
								〔単位：km〕
2回	476	3,142.0	1,191.9	618.1	1,810.0	764.3	544.9	22.8
3回		3,168.4	1,203.8	625.1	1,828.9	743.9	574.9	20.7
4回		3,183.4	1,174.1	629.1	1,803.2	730.8	624.2	25.2
								〔単位：%〕
2回	476	100.0	37.9	19.7	57.6	24.3	17.3	0.7
3回		100.0	38.0	19.7	57.7	23.5	18.1	0.7
4回		100.0	36.9	19.8	56.6	23.0	19.6	0.8

⇩⇩
⇩⇩
〔経年変化量－単位：ポイント〕

2回～3回調査間の変化量	＋ 0.1	± 0.0	＋ 0.1	▼ 0.8	＋ 0.8	± 0.0
3回～4回調査間の変化量	▼ 1.1	＋ 0.1	▼ 1.1	▼ 0.5	＋ 1.5	＋ 0.1

3－2　人工構造物による改変の進んでいる（進んだ）湖沼：第3回調査から第4回調査間

人工湖岸率または市街地率が10ポイント増加した湖沼は49湖沼で、おおよそ1割の湖沼で大きな変化があった。これらの湖沼は、成因別では堰止湖と海跡湖が大部分を占め、したがって、一部の例外はあるが富栄養湖が圧倒的多数である。人工湖岸化した湖岸線延長の最大は印旛沼の11.5kmで、市街地化した湖岸線土地利用延長の最大は長沼の4.9 kmである。（表Ⅲ－2－3）

人工湖岸率50％以上かつ市街地率30％以上の改変の進んでいる湖沼は27湖沼であった。そのうち、第4回調査で新たに追加された湖沼は、坂田池と久々子湖の2湖沼である。（表Ⅲ－2－4）

表Ⅲ－2－3　人工構造物による改変の進んだ湖沼

〔第3回調査から第4回調査間に人工湖岸率10ポイント増加または市街地率10ポイント増加の湖沼〕

	湖沼番号	湖沼名	成因	型	都道府県	湖岸線延長km	人工湖岸率 ％		市街地工業地％		変化の量（ポイント）		変化の量km	
							第3回	第4回	第3回	第4回	人工湖岸率	市街地率	人工湖岸	市街地
1	1330	十三湖	海跡	中	青森県	28.4	25.87	40.14	2.69	12.32	14.27	9.63	4.1	2.7
2	1350	尾駮沼	海跡	中	青森県	13.0	0.00	10.00	2.31	26.15	10.00	23.84	1.3	3.1
3	1360	鷹架沼	海跡	富	青森県	21.7	1.90	7.37	4.18	14.75	5.47	10.57	1.2	2.3
4	1880	長沼	堰止	富	宮城県	11.6	18.47	26.72	0.00	42.24	8.25	42.24	1.0	4.9
5	1890	無栗沼	堰止	富	宮城県	4.4	0.00	95.45	2.30	11.36	95.45	9.06	4.2	0.4
6	1920	漆沢長沼	堰止	貧	宮城県	2.0	0.00	10.00	0.00	0.00	10.00	0.00	0.2	—
7	1940	富士沼	堰止	富	宮城県	4.4	0.00	0.00	0.00	15.91	0.00	15.91	—	0.7
8	2000	仙台大沼	堰止	富	宮城県	1.8	100.00	100.00	0.00	22.22	0.00	22.22	—	0.4
9	5070	広浦	堰止	富	宮城県	8.3	60.49	71.08	17.28	15.66	10.59	▼	0.9	▼
10	5080	赤井江	堰止	富	宮城県	2.0	0.00	0.00	33.33	65.00	0.00	31.67	—	0.6
11	2510	盃湖	堰止	中	山形県	0.8	0.00	12.50	0.00	100.00	12.50	100.00	0.1	0.8
12	2750	姫沼	不明	富	福島県	1.0	10.00	10.00	30.00	50.00	0.00	20.00	—	0.5
13	2850	砂沼	不明	富	茨城県	5.1	60.39	94.12	81.18	88.24	33.73	7.06	1.7	0.4
14	2920	外浪逆浦	海跡	富	茨城県	11.8	44.92	60.17	26.27	16.10	15.25	▼	1.8	▼
15	3190	五駄沼	堰止	富	千葉県	2.7	25.00	11.11	32.69	59.26	▼	26.57	▼	0.7
16	3220	印旛沼	堰止	富	千葉県	43.5	62.41	88.74	1.95	5.29	26.33	3.34	11.5	1.5
17	3330	加茂湖	海跡	富	新潟県	17.1	55.92	68.42	29.37	29.24	12.50	▼	2.1	▼
18	3350	鳥屋野潟	その他	富	新潟県	9.1	11.05	19.78	46.41	63.74	8.73	17.33	0.8	1.6

	湖沼番号	湖沼名	成因	型	都道府県	湖岸線延長km	人工湖岸率 % 第3回	人工湖岸率 % 第4回	市街地工業地% 第3回	市街地工業地% 第4回	変化の量(ポイント) 人工湖岸率	変化の量(ポイント) 市街地率	変化の量km 人工湖岸	変化の量km 市街地
19	3360	御手洗潟	その他	富	新潟県	2.2	0.00	0.00	0.00	18.18	0.00	18.18	—	0.4
20	3370	佐潟	その他	富	新潟県	3.5	0.00	0.00	9.68	28.57	0.00	18.89	—	0.7
21	3420	長峰ノ池	その他	富	新潟県	2.1	0.00	0.00	0.00	14.29	0.00	14.29	—	0.3
22	3430	坂田池	堰止	富	新潟県	0.9	44.44	55.56	77.78	66.67	11.12	▼	0.1	▼
23	3440	朝日池	堰止	富	新潟県	6.8	17.65	19.12	1.47	14.71	1.47	13.24	0.1	1.0
24	3460	鵜ノ池	堰止	富	新潟県	4.4	31.82	31.82	0.00	18.18	0.00	18.18	—	0.8
25	3490	大池	堰止	富	新潟県	4.8	6.25	16.67	16.67	25.00	10.42	8.33	0.5	0.4
26	3500	坊ケ池	堰止	貧	新潟県	1.4	0.00	0.00	0.00	50.00	0.00	50.00	—	0.7
27	3510	高浪池	堰止	中	新潟県	0.7	0.00	0.00	21.43	42.86	0.00	21.43	—	0.2
28	3600	木場潟	海跡	富	石川県	6.1	0.00	0.00	32.54	44.26	0.00	11.72	—	0.7
29	3610	柴山潟	海跡	富	石川県	6.4	77.58	56.25	45.48	71.88	▼	26.40	▼	1.7
30	3620	来潟湖	海跡	富	福井県	19.5	22.16	46.67	23.45	29.74	24.51	6.29	4.8	1.2
31	3650	久々子湖	その他	富	福井県	7.1	95.24	95.77	14.97	43.66	0.53	28.69	0.0	2.0
32	3660	日向湖	海跡	貧	福井県	4.0	100.00	90.00	33.33	75.00	▼	41.67	▼	1.7
33	3680	水月湖	その他	富	福井県	10.8	92.63	94.44	2.76	14.81	1.81	12.05	0.2	1.3
34	3690	三方湖	その他	富	福井県	9.6	100.00	98.96	0.00	15.63	▼	15.63	▼	1.5
35	3710	河口湖	堰止	富	山梨県	18.4	12.20	26.09	37.56	48.91	13.89	11.35	2.6	2.1
36	3720	西湖	堰止	貧	山梨県	9.6	0.00	4.17	0.00	17.71	4.17	17.71	0.4	1.7
37	3750	山中湖	堰止	中	山梨県	14.1	7.91	20.57	50.72	55.32	12.66	4.60	1.8	0.6
38	3970	木崎湖	断層	中	長野県	7.0	70.00	80.00	41.43	40.00	10.00	▼	0.7	▼
39	4030	大正池	堰止	貧	長野県	2.3	8.70	34.78	13.04	39.13	26.08	26.09	0.6	0.6
40	4270	油ケ淵	不明	富	愛知県	6.3	96.83	96.83	4.76	17.46	0.00	12.70	—	0.8
41	4300	余呉湖	断層	富	滋賀県	5.7	58.41	70.18	16.81	17.54	11.77	0.73	0.7	0.0
42	4330	小松内湖	断層	富	滋賀県	1.3	0.00	38.46	7.69	23.08	38.46	15.39	0.5	0.2
43	4360	離湖	海跡	富	京都府	3.6	2.44	27.78	19.51	25.00	25.34	5.49	0.9	0.2
44	4500	神西湖	堰止	富	島根県	5.5	18.18	25.45	18.18	38.18	7.27	20.00	0.4	1.1
45	4560	大池-川原大池	海跡	富	長崎県	2.1	23.33	47.62	41.43	76.19	24.29	34.76	0.5	0.7
46	4580	下江津湖	その他	富	熊本県	5.9	43.40	25.42	67.92	86.44	▼	18.52	▼	1.1
47	4640	白紫池	火山	酸	宮崎県	0.9	0.00	11.11	0.00	0.00	11.11	0.00	0.1	—
48	4780	鏡池	火山	富	鹿児島県	0.6	0.00	0.00	33.33	50.00	0.00	16.67	—	0.1
49	4790	内海	海跡	富	鹿児島県	4.4	30.77	45.45	33.33	13.64	14.68	▼	0.6	▼
	49 湖沼	計	断 3 火 2 堰21 海12 他 8 不 3	富37 中 6 貧 5 酸 1	19府県						Max 95.45	Max 100.00	Max 11.5 ※	Max 4.9 ※

※ ここにおける変化量（km）は「湖岸線延長×変化量(ポイント)」で算出したものなので、
おおよその量と理解されたい。

表Ⅲ－２－４　人工構造物による改変率の高い湖沼

〔第４回調査で人工湖岸率50％以上かつ市街地率30％以上の湖沼〕

	湖沼番号	湖沼名	成因	型	都道府県	湖岸線延長km	人工湖岸率 ％		市街地工業地％		経年変化の状況		第４回新登場
							第３回	第４回	第３回	第４回	人工湖岸率	市街地率	
1	1990	万石浦	海跡	富	宮城県	22.2	57.04	62.61	55.80	58.11	＋	＋	
2	2020	鳥の海	堰止	富	宮城県	7.5	79.73	85.33	40.67	46.67	＋	＋	
3	2550	松川浦	その他	富	福島県	22.6	69.03	70.80	43.81	44.25	＋	±	
4	2850	砂沼	不明	富	茨城県	5.1	60.39	94.12	81.18	88.24	△	＋	
5	3130	城沼	堰止	富	群馬県	5.4	57.41	57.41	46.30	46.30	±	±	
6	3180	別所沼	堰止	富	埼玉県	0.6	100.00	100.00	100.00	100.00	±	±	
7	3240	三宝寺池	その他	富	東京都	1.5	57.14	60.00	72.73	72.73	＋	±	
8	3250	井の頭池	その他	富	東京都	2.1	100.00	100.00	100.00	100.00	±	±	
9	3260	洗足池	その他	富	東京都	1.1	100.00	100.00	100.00	100.00	±	±	
10	3430	坂田池	堰止	富	新潟県	0.9	44.44	55.56	77.78	66.67	△	▼	●
11	3610	柴山潟	海跡	富	石川県	6.4	77.58	56.25	45.48	71.88	▼	△	
12	3650	久々子湖	その他	富	福井県	7.1	95.24	95.77	14.97	43.66	±	△	●
13	3660	日向湖	海跡	貧	福井県	4.0	100.00	90.00	33.33	75.00	▼	△	
14	3970	木崎湖	断層	中	長野県	7.0	70.00	80.00	41.43	40.00	△	－	
15	4110	諏訪湖	断層	富	長野県	17.0	98.82	98.82	98.82	94.71	±	－	
16	4240	猪鼻湖	海跡	中	静岡県	14.3	52.20	61.54	51.63	52.45	＋	±	
17	4250	浜名湖	海跡	中	静岡県	113.8	74.94	75.57	66.70	68.98	±	＋	
18	4260	佐鳴湖	海跡	富	静岡県	5.3	73.15	71.70	62.04	58.49	－	－	
19	4290	白石湖	海跡	富	三重県	3.8	70.93	68.42	40.80	42.11	－	＋	
20	4370	久美浜湾	海跡	中	京都府	23.0	55.41	58.26	37.38	41.74	＋	＋	
21	4380	阿蘇海	海跡	中	京都府	16.4	99.36	98.17	60.36	57.93	－	－	
22	4420	奥池	その他	中	兵庫県	0.9	66.67	66.67	44.44	44.44	±	±	
23	4440	湖山池	海跡	富	鳥取県	18.5	62.29	60.00	34.29	36.76	－	＋	
24	4450	東郷池	海跡	富	鳥取県	12.7	81.10	81.10	52.76	62.99	±	△	
25	4480	中海	海跡	富	島根県	104.6	84.02	84.03	47.35	47.71	±	±	
26	4490	宍道湖	海跡	富	島根県	47.3	76.74	74.21	37.39	44.19	－	＋	
27	4570	上江津湖	その他	富	熊本県	4.0	68.42	67.50	100.00	95.00	±	－	
	27 湖沼	計	断 2 堰 4 海13 他 7 不 1	富20 中 6 貧 1	17都府県								

〔凡例〕

第３回調査～第４回調査の間で

△〔10％以上増加〕　＋〔１～10％増加〕

±〔－１～＋１％の増減〕

－〔１～10％減少〕　▼△〔10％以上減少〕

4. 湖岸線の改変状況と土地利用状況の組み合わせ経年変化

4－1　湖岸線非改変湖沼の経年変化

第2回調査時から今回の第4回調査までの期間における非改変湖沼数の変遷は、表Ⅲ－2－5に示すとおりである。成因別にみると増減はあるが、全体的には減少傾向にある。

これら非改変湖沼の減少を湖沼成因別にみると、相対的には堰止湖に多い。しかし、堰止湖の非改変湖沼数が元々多いことから際立って堰止湖で非改変湖沼の減少が多いとは言えない。

第3回調査時に非改変状態であったが、今回の第4回調査で非改変湖沼でなくなった湖沼は、13湖沼である。それらの具体的な変化状況は表Ⅲ－2－6のとおりである。地域的特徴、および変化状況の特徴的傾向は特に認められない。

表Ⅲ－2－5　湖岸線非改変湖沼数の湖沼成因別経年変化状況

〔第4回調査の集計・解析対象湖沼の内の 476湖沼を対象とする。成因は第4回調査のもので統一した〕

	非改変湖沼総計	湖沼成因別非改変湖沼数						
		断層湖	カルデラ湖	火山湖	堰止湖	海跡湖	その他	不明
第2回調査	225	1	2	44	98	23	29	28
増減	▼4	±0	±0	▼1	▼2	+3	▼1	▼3
第3回調査	221	1	2	43	96	26	28	25
増減	▼12	±0	±0	+1=+2 ▼1	▼9	▼1	▼3	±0
第4回調査	209	1	2	44	87	25	25	25

※1 第2回調査対象 487湖沼における湖岸線非改変湖沼数 228湖沼（46.8%）
　第3回調査対象 483湖沼における湖岸線非改変湖沼数 221湖沼（45.8%）
※2 第4回調査対象 480湖沼における湖岸線非改変湖沼数 210湖沼（43.8%）
　－沼尾沼（湖沼番号6000：福島県）が表の 208湖沼に加わる

4－2　湖岸線の改変状況と土地利用状況の組み合わせ経年変化（第3回調査から第4回調査間）

次のようにまとめられる。（表Ⅲ－2－7）

○　自然湖岸が2.2ポイント（約70km）減少し、そのおおよそ8割が人工湖岸、2割が半自然湖岸に転化した。

○　自然地と農業地が減少し、これらはほぼ市街地に変化した。

○　組み合わせでみると、〔自然湖岸×自然地〕が1.1ポイント（約35km）と最も減少し、次いで〔自然湖岸×農業地〕が0.8 ポイント（約25km）減少と続いている。これらは、〔人工湖岸×市街地〕にほぼ半分が、〔半自然湖岸×市街地〕と〔人工湖岸×農業地〕にそれぞれ 1/4が、いずれも人為的改変に係わる転換をしている。

表Ⅲ－２－６　湖岸線非改変湖沼に係わる経年変化（第３回調査から第４回調査間）

	湖沼番号	湖沼名	成因	型	都道府県	経年変化状況
第3回調査で非改変湖沼だったが第4回調査で非改変でなくなった湖沼	0350	兼金沼	その他	腐植	北海道	土地利用：市街地・工業地化 7.41％(0.20km)
	0800	生花苗沼	海跡	腐植	北海道	土地利用：市街地・工業地化 4.10％(0.50km)
	1320	左京沼	堰止	富	青森県	土地利用：農業地化 26.32％(0.50km)
	1380	田光沼	堰止	富	青森県	湖岸改変：半自然湖岸化 5.26％(0.30km) 湖岸改変：人工湖岸化 3.51％(0.20km) 土地利用：農業地化 8.77％(0.50km)
	1570	鶏頭場ノ池	堰止	中	青森県	湖岸改変：半自然湖岸化 27.27％(0.30km)
	1580	中ノ池	堰止	中	青森県	湖岸改変：半自然湖岸化 16.67％(0.10km)
	1590	落口ノ池	堰止	中	青森県	湖岸改変：半自然湖岸化 28.57％(0.20km)
	1920	漆沢長沼	堰止	貧	宮城県	湖岸改変：人工湖岸化 10.00％(0.20km)
	5050	阿川沼	堰止	富	宮城県	土地利用：農業地化 17.65％(0.30km)
	2510	盃湖	堰止	中	山形県	湖岸改変：半自然湖岸化 87.50％(0.70km) 湖岸改変：人工湖岸化 12.50％(0.10km) 土地利用：市街地・工業地化 100％(0.80km)
	2620	大沢沼	その他	中	福島県	湖岸改変：半自然湖岸化 8.33％(0.10km) 土地利用：市街地・工業地化 8.33％(0.10km)
	3420	長峰ノ池	その他	富	新潟県	土地利用：市街地・工業地化 14.29％(0.30km)
	3500	坊ケ池	堰止	貧	新潟県	土地利用：市街地・工業地化 50.00％(0.70km)
	計	13湖沼				
新規非改変	1750	御在所沼	火山	酸	岩手県	半自然湖岸 25.00％(0.10km)が自然湖岸化
	4620	不動池	火山	酸	宮崎県	半自然湖岸 28.57％(0.20km)が自然湖岸化
	計	2湖沼				

表Ⅲ－２－７　湖岸線の「改変状況と土地利用状況」の相関経年比較集計

上段：第３回　　下段：第４回

(1)〔湖岸線延長 km〕
（※ 476湖沼）

湖岸線土地利用区分		湖岸線改変状況区分						
		自然湖岸			半自然湖岸	人工湖岸	水面	合計
		崖地でない	崖地	計				
自然地	樹林地	684.0 654.9	339.9 339.9	1023.9 994.8	90.2 93.7	89.7 85.6		1203.8 1174.1
自然地	その他	533.5 542.3	19.1 12.0	552.6 55.33	36.0 37.7	36.5 37.1		625.1 629.1
自然地	計	1217.5 1197.2	359.0 351.9	1576.5 1549.1	126.2 131.4	126.2 122.7		1828.9 1803.2
農業地		191.0 167.3	11.3 10.0	202.3 177.3	151.5 143.2	390.1 410.3		743.9 730.8
市街地他		77.3 68.6	6.8 8.0	84.1 76.6	97.3 119.1	393.0 428.5	0.5	574.9 624.2
水面						0.3 3.7	20.4 21.5	20.7 25.2
合計		1485.8 1433.1	377.1 369.9	1862.9 1803.0	375.0 393.7	909.6 965.2	20.9 21.5	3168.4 3183.4

(2)〔全体構成比 %〕

湖岸線土地利用区分		湖岸線改変状況区分						
		自然湖岸			半自然湖岸	人工湖岸	水面	合計
		崖地でない	崖地	計				
自然地	樹林地	21.6 20.6	10.7 10.7	32.3 31.2	2.8 2.9	2.8 2.7		38.0 36.9
自然地	その他	16.8 17.0	0.6 0.4	17.4 17.4	1.1 1.2	1.2 1.2		19.7 19.8
自然地	計	38.4 37.6	11.3 11.1	49.8 48.7	4.0 4.1	4.0 3.9		57.7 56.6
農業地		6.0 5.3	0.4 0.3	6.4 5.6	4.8 4.5	12.3 12.9		23.5 23.0
市街地他		2.4 2.2	0.2 0.3	2.7 2.4	3.1 3.7	12.4 13.5	0.0	18.1 19.6
水面						0.0 0.1	0.6 0.7	0.7 0.8
合計		46.9 45.0	11.9 11.6	58.8 56.6	11.8 12.4	28.7 30.3	0.7 0.7	100.0 100.0

(3) 第３回－第４回 変化量
（単位：ポイント）

湖岸線土地利用区分		湖岸線改変状況区分						
		自然湖岸			半自然湖岸	人工湖岸	水面	合計
		崖地でない	崖地	計				
自然地	樹林地	▼ 1.0	± 0.0	▼ 1.1	＋ 0.1	▼ 0.1		▼ 1.1
自然地	その他	＋ 0.2	▼ 0.2	± 0.0	＋ 0.1	± 0.0		＋ 0.1
自然地	計	▼ 0.8	▼ 0.2	▼ 1.1	＋ 0.1	▼ 0.1		▼ 1.1
農業地		▼ 0.7	▼ 0.1	▼ 0.8	▼ 0.3	＋ 0.6		▼ 0.5
市街地他		▼ 0.2	＋ 0.1	▼ 0.3	＋ 0.6	＋ 1.1		＋ 1.5
水面						＋ 0.1	＋ 0.1	＋ 0.1
合計		▼ 1.9	▼ 0.3	▼ 2.2	＋ 0.6	＋ 1.6	± 0.0	± 0.0

5. 保全地域内湖沼湖岸線の改変状況と土地利用状況の経年変化

5－1　湖岸線改変状況の経年変化

第3回調査から第4回調査の間の全湖沼の湖岸線改変状況の経年変化は、自然湖岸が 2.2ﾎﾟｲﾝﾄ減少し、その 0.6ﾎﾟｲﾝﾄ分が半自然湖岸に、 1.6ﾎﾟｲﾝﾄ分が人工湖岸に変化した。

このような中において、保全地域内湖沼では、自然湖岸の減少と半自然湖岸・人工湖岸の増加という傾向は同じであるが、その変化量は自然湖岸で 1.3ﾎﾟｲﾝﾄの減少と、全湖沼の経年変化量に比較して小さくなっている。この変化量は、実際の量では約25kmに相当するもので、湖岸線総延長の 0.8%程度である。これらのことは、保全地域指定に伴う開発規制が基本的な歯止めになっているものと考えられる。

比較のために保全地域外の湖沼の経年変化をみてみると、変化傾向は保全地域内と同一であるが、その変化量は保全地域内に比較して大きなものとなっている。もとより、保全地域に指定されていない湖沼であるということは、人間社会活動の影響をより受けやすい湖沼であるともいえ、より人為的改変がされやすく、その結果とも言えるものである。（表Ⅲ－2－9）

以下に、換算によって求めた実質的な変化量を示した。変化量把握の目安となるものである。

表Ⅲ－2－8　湖岸線改変と土地利用の経年変化量（第3回調査から第4回調査の間）

（※変化量ﾎﾟｲﾝﾄから求めた換算数値なので、実数とは完全に一致しない）

〔単位：km〕　▼：減少

	湖岸線改変状況変化量			湖岸線土地利用状況変化量		
	自然湖岸	半自然	人　工	自然地	農業地	市街地
集計・解析対象湖沼 476	▼ 70.0	＋ 19.1	＋ 50.9	▼ 35.0	▼ 15.9	＋ 47.8
保全地域内湖沼	▼ 25.0	＋ 3.8	＋ 19.2	＋ 7.7	▼ 13.4	＋ 5.8
保全地域外湖沼	▼ 48.0	＋ 12.6	＋ 34.1	▼ 46.8	± 0.0	＋ 43.0

5－2　湖岸線土地利用状況の経年変化

全湖沼では、自然地のみならず農業地も少なからず減少し、これらがほぼ全て市街地化している傾向にある。しかし、保全地域内湖沼においては、農業地のみが減少して、（おそらく）農地の廃地放置地が自然地様相の湖岸線に変化した部分と、市街地化した部分に分かれる状況になっている。このような変化は、前項でみた湖岸線改変の経年変化の様相と大きく異なっている。

保全地域指定外湖沼における経年変化は、自然地が大きく減少し、その大部分は市街地化した様相となっている。この変化量は湖岸線改変の変化量とほぼ一致している数値であり、湖岸線の改変は土地利用の改変と同様の変化であったことを示す結果となっている。（表Ⅲ－2－10）

表Ⅲ－２－９　保全地域内湖沼の湖岸線改変状況経年変化

(1) 全　湖　沼

〔単位：km〕

調査	湖沼数	湖岸線総延長	自然湖岸	半自然湖岸	人工湖岸	水　面
3回	476	3,168.4	1,862.9	375.0	909.6	20.9
4回		3,183.4	1,803.0	393.7	965.2	21.5

〔単位：%〕

3回	476	100.0	58.8	11.8	28.7	0.7
4回		100.0	56.6	12.4	30.3	0.7

⇩⇩　〔単位：ポイント〕

〔経年変化量〕	3回～4回調査間の変化量	▼ 2.2	＋ 0.6	＋ 1.6	± 0.0

(2) 保全地域に係わる湖沼の小計　〔単位：km〕

3回	294	1,893.0	1,275.1	209.3	401.0	7.6
4回	297	1,919.3	1,268.8	216.4	426.1	8.0

〔単位：%〕

3回	294	100.0	67.4	11.1	21.2	0.4
4回	297	100.0	66.1	11.3	22.2	0.4

⇩⇩　〔単位：ポイント〕

〔経年変化量〕	3回～4回調査間の変化量	▼ 1.3	＋ 0.2	＋ 1.0	± 0.0

(3) 保全地域外の湖沼　〔単位：km〕

3回	209	1,274.4	587.8	165.7	508.6	13.3
4回	207	1,264.1	534.2	177.3	539.1	13.5

〔単位：%〕

3回	209	100.0	46.1	13.0	39.9	1.0
4回	207	100.0	42.3	14.0	42.6	1.1

⇩⇩　〔単位：ポイント〕

〔経年変化量〕	3回～4回調査間の変化量	▼ 3.8	＋ 1.0	＋ 2.7	＋ 0.1

表Ⅲ－２－１０　保全地域内湖沼の湖岸線土地利用状況経年変化

(1) 全　湖　沼

〔単位：km〕

調査	湖沼数	湖岸線総延長	自然地	農業地	市街地	水　面
3回	476	3,168.4	1,829.0	743.8	574.9	20.7
4回		3,183.4	1,803.2	730.8	624.2	25.2

〔単位：%〕

3回	476	100.0	57.7	23.5	18.1	0.7
4回		100.0	56.6	23.0	19.6	0.8

⇩⇩　〔単位：ポイント〕

〔経年変化量〕					
3回～4回調査間の変化量	▼ 1.1	▼ 0.5	＋ 1.5	＋ 0.1

(2) 保全地域に係わる湖沼の小計

〔単位：km〕

3回	294	1,893.0	1,340.9	277.4	267.1	7.6
4回	297	1,919.3	1,366.1	268.4	276.8	8.0

〔単位：%〕

3回	294	100.0	70.8	14.7	14.1	0.4
4回	297	100.0	71.2	14.0	14.4	0.4

⇩⇩　〔単位：ポイント〕

〔経年変化量〕					
3回～4回調査間の変化量	＋ 0.4	▼ 0.7	＋ 0.3	± 0.0

(3) 保全地域外の湖沼

〔単位：km〕

3回	209	1,274.4	488.1	466.4	307.8	13.1
4回	207	1,264.1	437.1	462.4	347.4	17.2

〔単位：%〕

3回	209	100.0	38.3	36.6	24.1	1.0
4回	207	100.0	34.6	36.6	27.5	1.4

⇩⇩　〔単位：ポイント〕

〔経年変化量〕					
3回～4回調査間の変化量	▼ 3.7	± 0.0	＋ 3.4	＋ 0.4

資　　料

湖沼概要一覧表 …… 117 ～ 149
参 考 文 献 …… 150
第4回自然環境保全基礎調査検討会及び分科会 …… 151
第4回自然環境保全基礎調査要綱「湖沼調査」 …… 152 ～ 188

湖沼概要一覧表

※湖岸線延長は「改変状況データ」によるものである

都道府県名	湖沼番号	名称	非改変湖沼	成因	淡・汽水区分	湖沼型	標高 m	面積 k㎡	水深 m 最大水深	水深 m 平均水深	湖岸線延長 km	埋立干拓面積 k㎡	結氷の有無	流出入河川 入	流出入河川 出	透明度 m	湖岸改変状況 (%) 自然湖岸 崖地でない	自然湖岸 崖地	半自然湖岸	人工湖岸	水面	湖岸土地利用 (%) 自然地 樹林地	自然地 その他の自然地	農業地	市街地工業地その他	水面	自然公園・保全地域指定状況
北海道	0010	久種湖		海跡湖	淡	富	5	0.49	5.2	3.5	3.00		有	2	1	1.1	63.3	20.0	16.6			46.6	36.6		16.6		利尻礼文サロベツ（国立）
																	63.33	20.00	16.67			63.33	6.67	13.33	16.67		
																	63.3	20.0	16.6			63.3	6.6	13.3	16.6		
北海道	0020	メグマ沼		海跡湖	淡	富	5	0.25	1.8	1.5	2.00		有		1		90.0	10.0					85.0	15.0			
																	90.00	10.00					85.00	15.00			
																	90.0	10.0					85.0	15.0			
北海道	0030	声問大沼		海跡湖	淡	富	1	4.86	2.2	1.6	10.00		有	2	1		97.0		3.0				100.0				
																	97.00		3.00				100.00				
																	97.0		3.0				97.0		3.0		
北海道	0040	サルコツ沼	○	海跡湖	汽	富	2	0.22		0.3	2.40		有	1	1	0.9	100.0						87.5	12.5			
																	95.83				4.17		95.83			4.17	
																	95.8				4.1		95.8			4.1	
北海道	0050	ポロ沼	○	海跡湖	汽	富	3	1.95	2.7	1.5	6.00		有	3	1	0.3	98.3				1.6			58.3	40.0	1.6	
																	96.67				3.33	96.67				3.33	
																	96.6				3.3		96.6			3.3	
北海道	0060	キモマ沼		海跡湖	淡	富	5	0.28	3.0	2.0	2.50		有		1		96.0	4.0				32.0	32.0	36.0			
																	92.00	8.00				48.00	8.00	44.00			
																	92.0	8.0				48.0	8.0	44.0			
北海道	0070	カムイト沼	○	海跡湖	淡	富	5	0.19	5.2	3.5	2.30		有		1	2.5	91.3	8.7				100.0					北オホーツク（道立）
																	91.30	8.70				100.00					
																	91.3	8.7				100.0					
北海道	0080	姫沼		その他	淡	富	130	0.03	4.3	2.0	0.80		有			2.0	100.0					100.0					利尻礼文サロベツ（国立）
																	87.50			12.50		100.00					
																	87.5			12.5		100.0					
北海道	0091	モケウニ沼	○	海跡湖	淡	富	5	0.49	4.0	3.0	3.40		有	1	1	0.9	100.0					14.7	82.3	2.9			北オホーツク（道立）
																	100.00					8.82	91.18				
																	100.0					8.8	91.1				
北海道	0092	モケウニ小沼		海跡湖	淡	富	5	0.13	3.0	2.0	1.40		有				100.0						57.1	42.8			北オホーツク（道立）
																	100.00						35.71	64.29			
																	100.0						35.7	64.2			
北海道	0093	モケウニ上の沼		海跡湖	淡	富	6	0.08	3.1	2.5	1.00		有	1	1		70.0	30.0					40.0	60.0			北オホーツク（道立）
																	70.00	30.00					40.00	60.00			
																	70.0	30.0					40.0	60.0			
北海道	0100	ポン沼	○	海跡湖	淡	富	5	0.19	2.3	2.0	3.00		有	1	1		100.0					100.0					北オホーツク（道立）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
北海道	0110	クッチャロ湖		海跡湖	淡	富	0	14.02	2.5	1.0	30.10		有	8	1	2.2	98.6		0.6		0.6	4.3	94.2		0.6	0.6	北オホーツク（道立）
																	99.00		0.66		0.33	3.99	93.02	1.66	1.00	0.33	
																	99.0		0.6		0.3	3.9	93.0	1.6	1.0	0.3	
北海道	0120	ジュンサイ沼	○	その他	淡	富	8	0.37	1.5	1.0	7.00		有				78.5	21.4				98.5	1.4				利尻礼文サロベツ（国立）
																	81.43	18.57				100.00					
																	81.4	18.5				100.0					
北海道	0130	オタドマリ沼		海跡湖	淡	富	5	0.08	1.0	0.9	1.30		有			1.0	84.6	15.3				84.6	15.3				利尻礼文サロベツ（国立）
																	84.52	15.38				76.92	15.38		7.69		
																	84.6	15.3				76.9	15.3		7.6		
北海道	0141	長沼（1）	○	その他	淡	富	8	0.11			3.00		有				23.3	76.6				100.0					利尻礼文サロベツ（国立）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					

（第4回調査データ）

湖沼概要一覧表

都道府県名	湖沼番号	名称	非改変湖沼	成因	淡・汽水区分	湖沼型	標高 m	面積 k㎡	水深 m 最大水深	水深 m 平均水深	湖岸線延長 km	埋立干拓面積 k㎡	結氷の有無	流出入河川 入	流出入河川 出	透明度 m	湖岸改変状況 (%) 自然湖岸 崖地でない	自然湖岸 崖地	半自然湖岸	人工湖岸	水面	湖岸土地利用 (%) 自然地 樹林地	自然地 その他の自然地	農業地	市街地工業地 その他	水面	自然公園・保全地域指定状況
北海道	0142	長沼（2）	○	その他	淡	腐	8	0.17	2.0	1.5	6.40		有				78.5	21.4				64.2	35.7				利尻礼文サロベツ（国立）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
北海道	0143	長沼（3）	○	その他	淡	腐	15	0.07	1.8	1.5	2.40		有				97.3	2.6				86.1	13.8				利尻礼文サロベツ（国立）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
北海道	0144	長沼（4）	○	その他	淡	腐	15	0.06	2.1	1.5	2.20		有				8.9	91.0				100.0					利尻礼文サロベツ（国立）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
北海道	0150	大西沼		海跡湖	汽	富	0	0.18			3.10		有	3	1		96.7				3.2		72.5	24.1		3.2	
																	96.77				3.23		61.29	29.03	6.45	3.23	
																	96.7				3.2		61.2	29.0	6.4	3.2	
北海道	0160	ヤソシ沼		海跡湖	汽	富	3	0.06		0.4	2.70		有		1		100.0						55.5	44.4			
																	100.00						18.52	81.48			
																	100.0						18.5	81.4			
北海道	0170	コムケ沼		海跡湖	汽	富	3	5.81	3.8	1.2	22.70		有	4	1	1.4	92.7	6.0	0.4	0.6		48.3	6.5	44.6	0.4		
																	89.43	8.81	0.44	1.32		15.86	50.22	33.04	0.88		
																	89.4	8.8	0.4	1.3		15.8	41.4	41.8	0.8		
北海道	0180	シブノッナイ湖		海跡湖	汽	富	3	2.76	3.0		8.20		有	4	1	0.3	93.9	6.0				35.8	54.0	10.1			
																	93.90	4.88		1.22		7.32	76.83	15.85			
																	93.9	4.8		1.2		7.3	76.8	15.8			
北海道	0190	ポン沼		海跡湖	淡	腐	0					0.20	有				100.0						14.2	85.7			
北海道	0200	サロマ湖		海跡湖	汽	富	0	150.29	20.0	8.7	88.70	0.04	有	12	2	9.4	63.0	8.5	16.0	11.6	0.7	56.4	24.7	2.1	15.9	0.7	網走（国定）
																	68.21	1.73	16.61	14.76	0.69	48.21	28.84	2.77	19.49	0.69	
																	65.9	1.7	15.3	16.2	0.6	47.9	31.3	2.7	17.1	0.6	
北海道	0210	ポント沼		海跡湖	淡	富	5	0.13	1.1	0.4	1.60		有		1		100.0					14.7	64.7		20.5		
																	100.00					43.75	31.25	25.00			
																	100.0					43.7	31.2	25.0			
北海道	0220	能取湖		海跡湖	汽	富	1	58.51	21.2	8.6	33.30	0.70	有	13	1	5.5	81.0		1.2	17.7		24.4	30.4	7.4	36.4	1.2	網走（国定）
																	77.78		12.04	9.57	0.62	18.83	67.90	2.78	9.88	0.62	
																	78.3		11.7	9.3	0.6	21.0	66.0	2.7	9.6	0.6	
北海道	0230	リヤウシ湖	○	海跡湖	淡	富	5	0.42	4.9	2.5	2.50		有	1	1		100.0					22.0	54.0	24.0			網走（国定）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
北海道	0240	藻琴湖		海跡湖	汽	腐	1	1.12	5.8	1.8	5.60		有	3	1	1.4	87.3		11.9		0.7	11.9	67.4	11.9	7.9	0.7	網走（国定）
																	57.14		41.07		1.79	28.57	46.43	23.21		1.79	
																	57.1		41.0		1.7	28.5	46.4	23.2		1.7	
北海道	0250	網走湖		海跡湖	汽	富	0	32.87	16.8	6.1	39.20	0.01	有	7	1	1.4	61.3	3.5	11.0	21.6	2.4	64.8	20.4	4.7	7.5	2.4	網走（国定）
																	64.80	3.83	13.01	18.11	0.26	70.92	11.10	5.48	12.24	0.26	
																	64.5	3.8	11.7	19.6	0.2	70.6	11.2	5.6	12.2	0.2	
北海道	0260	トウフツ湖		海跡湖	汽	富	1	9.01	2.5	1.1	27.30		有	6	1	0.8	93.3		5.6	0.6	0.3	21.5	41.8	33.9	2.3	0.3	網走（国定）
																	93.41		4.03	2.20	0.37	21.43	40.29	37.55	0.37	0.37	
																	93.4		4.0	2.2	0.3	21.6	40.2	37.3	0.3	0.3	
北海道	0270	湧洞沼		海跡湖	淡	富	5	0.57		0.4	3.00		有		1	0.3	100.0					69.0	23.6	7.2			網走（国定）
																	100.00					58.33	36.67	5.00			
																	100.0					56.6	40.0	3.3			

湖沼概要一覧表

都道府県名	湖沼番号	名称	非改変湖沼	成因	淡・汽水区分	湖沼型	標高 m	面積 k㎡	水深 m 最大水深	水深 m 平均水深	湖岸線延長 km	埋立干拓面積 k㎡	結氷の有無	流出入河川 入	流出入河川 出	透明度 m	湖岸改変状況 (%) 自然湖岸 崖地でない	自然湖岸 崖地	半自然湖岸	人工湖岸	水面	湖岸土地利用 (%) 自然地 樹林地	自然地 その他の自然地	農業地	市街地工業地その他	水面	自然公園・保全地域指定状況
北海道	0280	ニクル沼		海跡湖	淡	酸	0					0.03					100.0							100.0			
北海道	0290	チミケップ湖	○	堰止湖	淡	富	290	0.96	22.0	12.2	7.40		有	3	1	6.5	100.0 100.00 100.0					89.5 95.95 95.9	10.4 4.05 4.0				
北海道	0300	知床沼	○	不明	淡	貧	920	0.04			0.90		有				100.0 100.00 100.0					100.0 100.00 100.0					知 床（国立）
北海道	0310	羅臼湖	○	堰止湖	淡	貧	740	0.43	2.1		3.70		有	1	1		62.3 72.97 72.9	37.6 27.03 27.0				60.8 60.81 62.1	39.1 39.19 37.8				知 床（国立）
北海道	0320	チニシベツ湖	○	不明	淡	貧	230	0.05			0.90		有	1	1		70.5 70.59 66.6	29.4 29.41 33.3				100.0 100.00 100.0					
北海道	0330	炭酸沼	○	その他	淡	腐	7	0.30	10.0	5.0	3.20		有	1	1	1.0	100.0 100.00 100.0					32.8 32.81 34.3	67.1 67.19 65.6				
北海道	0340	トーサムポロ沼		海跡湖	汽	貧	8	0.25	2.0	1.0	3.30		有	2	1	0.8	54.5 39.39 39.3	45.4 60.61 60.6						100.0 100.00 100.0			
北海道	0350	涙金沼		その他	淡	腐	13	0.40	2.0	1.0	2.70		有		1	0.9	100.0 100.00 100.0					100.0 42.59 7.4	57.41 85.1		7.4		
北海道	0360	ニシベツ小沼	○	その他	淡	貧	10	0.20			2.70		有		1		100.0 100.00 100.0					11.1 33.33 29.6	88.8 66.67 70.3				
北海道	0370	ヒキウス沼		海跡湖	淡	貧	3	0.10	2.5	2.0	1.50		有	1	1	0.5	90.4 86.21 86.6	9.5 13.79 13.3						100.0 100.00 100.0			
北海道	0380	円根沼	○	海跡湖	淡	貧	5	0.23	3.5	2.0	3.80		有	1	1	1.7	100.0 100.00 100.0					6.2 6.67 7.8	93.7 93.33 92.1				
北海道	0390	オンネトウ	○	海跡湖	淡	貧	3	0.47	4.0	1.5	3.40		有	1	1	2.0	100.0 100.00 100.0					27.9 11.76 11.7	72.0 88.24 88.2				
北海道	0400	南部沼	○	海跡湖	淡	貧	1	0.05	2.0	1.5	1.20		有			2.0	100.0 82.61 83.3	17.39 16.6					100.0 100.00 100.0				
北海道	0410	風蓮湖		海跡湖	汽	貧	1	57.50	11.0	1.0	93.50	0.01	有	13		4.0	80.2 88.61 88.5	14.5 6.10 6.1	4.0 2.41	0.7 1.71 4.1	0.5 1.18 1.1	38.7 21.66 21.7	56.3 73.05 72.9		4.3 4.12 4.1	0.5 1.18 1.1	野付風蓮（道立）
北海道	0420	長節湖	○	海跡湖	淡	富	5	0.41	7.1	2.6	4.00		有	3	1	0.4	100.0 45.00 45.0	55.00 55.0				91.7 65.00 65.0	8.2 35.00 35.0				野付風蓮（道立）
北海道	0430	温根沼	○	海跡湖	汽	貧	1	5.68	6.7	1.2	13.90		有	11		1.7	100.0 98.56 98.5				1.44 1.4	49.6 43.88 43.8	50.3 54.68 54.6			1.44 1.6	野付風蓮（道立）

湖沼概要一覧表

都道府県名	湖沼番号	名称	非改変湖沼	成因	淡・汽水区分	湖沼型	標高 m	面積 k㎡	水深 m 最大水深	水深 m 平均水深	湖岸線延長 km	埋立干拓面積 k㎡	結氷の有無	流出入河川 入	流出入河川 出	透明度 m	湖岸改変状況 (%) 自然湖岸 崖地でない	自然湖岸 崖地	半自然湖岸	人工湖岸	水面	湖岸土地利用 (%) 自然地 樹林地	自然地 その他の自然地	農業地	市街地工業地 その他	水面	自然公園・保全地域指定状況
北海道	0440	屈斜路湖		カルデ	淡	酸	121	79.48	117.0	28.4	56.80		有	10	1	6.0	74.9	22.7	1.5	0.5	0.3	99.6				0.3	阿寒（国立）
																	74.91	22.71	1.50	0.53	0.35	99.65				0.35	
																	74.8	22.7	1.5	0.5	0.3	99.6				0.3	
北海道	0450	摩周湖	○	カルデ	淡	貧	355	19.11	211.5	137.5	19.80		有			28.0		100.0				100.0					阿寒（国立）
																		100.00				100.00					
																		100.0				100.0					
北海道	0460	パンケ湖	○	堰止湖	淡	貧	450	2.83	54.0	23.9	12.40		有	5	1	14.0		100.0				100.0					阿寒（国立）
																		100.00				100.00					
																		100.0				100.0					
北海道	0470	ペンケ湖	○	堰止湖	淡	貧	520	0.30	39.4	14.0	3.90		有	2	1	11.3		100.0				100.0					阿寒（国立）
																		100.00				100.00					
																		100.0				100.0					
北海道	0480	阿寒湖		カルデ	淡	富	420	13.00	45.0	17.8	25.90		有	11	1	5.0	69.0	30.5		0.3		96.9			3.0		阿寒（国立）
																	68.07	30.97		0.97		96.33			3.67		
																	67.9	30.8		1.1		96.1			3.8		
北海道	0490	ジュンサイ沼	○	不明	淡	腐	390	0.02	5.5		0.50		有				100.0					100.0					阿寒（国立）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
北海道	0500	次郎湖	○	不明	淡	富	420	0.03	3.0		0.70		有				100.0					100.0					阿寒（国立）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
北海道	0510	太郎湖	○	不明	淡	富	420	0.03	8.7		0.90		有	1	1		100.0					100.0					阿寒（国立）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
北海道	0520	オンネトー	○	堰止湖	淡	酸	623	0.23	9.8	2.8	2.50		有	2	1	6.5	100.0					100.0					阿寒（国立）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
北海道	0530	ひょうたん沼	○	堰止湖	淡	腐	440	0.05	4.5	3.7	1.20		有	2	1		100.0					100.0					阿寒（国立）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
北海道	0540	シュンクシタカラ湖	○	不明	淡	不	445	0.11			1.80		有				100.0					100.0					
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
北海道	0550	シラルトロ沼		海跡湖	淡	富	8	1.81		1.5	10.00		有	5	1	1.5	90.9		4.0	5.0		34.1	65.8				釧路湿原（国立）
																	90.95		4.02	5.03		34.17	65.83				
																	91.0		4.0	5.0		34.0	66.0				
北海道	0560	塘路湖		海跡湖	淡	富	8	6.37	7.0	3.1	17.90		有	11	1	1.1	100.0					91.6	6.9		1.4		釧路湿原（国立）
																	100.00					91.62	6.98		1.40		
																	100.0					91.6	7.2		1.1		
北海道	0570	大沼（キリタップ）	○	海跡湖	淡	不	1	0.13			2.10		有	2	1		100.0					16.6	83.3				厚岸（道立）
																	100.00					16.67	83.33				
																	100.0					14.2	85.7				
北海道	0580	長沼	○	海跡湖	淡	不	1	0.13			2.70		有				100.0						100.0				厚岸（道立）
																	100.00						100.00				
																	100.0						100.0				
北海道	0590	達古武沼	○	海跡湖	淡	貧	3	1.36		2.0	5.80		有	6	1	1.8	100.0						100.0				釧路湿原（国立）
																	100.00						100.00				
																	100.0						100.0				

湖沼概要一覧表

都道府県名	湖沼番号	名称	非改変湖沼	成因	淡・汽水区分	湖沼型	標高 m	面積 k㎡	水深 m 最大水深	水深 m 平均水深	湖岸線延長 km	埋立干拓面積 k㎡	結氷の有無	流出入河川 入	流出入河川 出	透明度 m	湖岸改変状況 (%) 自然湖岸 崖地でない	自然湖岸 崖地	半自然湖岸	人工湖岸	水面	湖岸土地利用 (%) 自然地 樹林地	自然地 その他の自然地	農業地	市街地工業地その他	水面	自然公園・保全地域指定状況
北海道	0600	火散布沼		海跡湖	汽	腐	1	3.56		0.9	16.50		有	5		1.3	76.2	0.6	1.2	21.8		65.3	12.7		21.8		厚岸（道立）
																	76.29	1.82		21.88		65.35	12.77		21.88		
																	76.3	1.8		21.8		65.4	12.7		21.8		
北海道	0610	厚岸湖		海跡湖	淡	中	0	31.80			24.80		無	5		1.3	67.8	5.6		21.8	4.6	39.3	32.3		23.6	4.6	厚岸（道立）
																	67.88	5.66		21.82	4.65	39.39	32.32		23.64	4.65	
																	68.1	5.6		21.7	4.4	39.5	32.2		23.7	4.4	
北海道	0620	藻散布沼		海跡湖	汽	腐	1	0.62	3.0	1.0	3.30		有	1	1	0.8	93.9			6.0		93.9			6.0		厚岸（道立）
																	93.94			6.06		93.94			6.06		
																	93.9			6.0		93.9			6.0		
北海道	0630	床潭湖		海跡湖	淡	腐	5	0.07	3.5	2.0	2.00		有		1	0.6	100.0					51.2	30.7		17.9		厚岸（道立）
																	100.00					51.28	30.77		17.95		
																	100.0					50.0	30.0		20.0		
北海道	0640	春採湖		海跡湖	淡	富	5	0.37	9.0	3.4	4.20		有		1	0.5	59.5		40.4			7.1	52.3		40.4		
																	66.67		33.33			16.67	50.00		33.33		
																	66.6		33.3			16.6	50.0		33.3		
北海道	0650	馬主来沼	○	海跡湖	汽	腐	1	0.28		1.7	4.40		有	4		0.9	100.0						100.0				
																	100.00						100.00				
																	100.0						100.0				
北海道	0670	大沼（ヌマノタイラ	○	その他	淡	富	1435	0.05	1.5		1.00		有				100.0						100.0				大雪山（国立）
																	100.00						100.00				
																	100.0						100.0				
北海道	0680	浦ヶ池	○	断層湖	淡	不	2108	0.01	1.0		0.30		有				100.0						100.0				大雪山（国立）
																	100.00						100.00				
																	100.0						100.0				
北海道	0690	大沼（ヌマノハラ）	○	その他	淡	富	1400	0.03	3.0		0.80		有				100.0						100.0				大雪山（国立）
																	100.00						100.00				
																	100.0						100.0				
北海道	0700	小沼（ヌマノハラ）	○	その他	淡	富	1400	0.02	3.0		0.50		有				100.0					100.0					大雪山（国立）
																	100.00						100.00				
																	100.0						100.0				
北海道	0710	硫黄沼	○	堰止湖	淡	貧	1325	0.12	5.0		1.50		有				100.0					100.0					大雪山（国立）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
北海道	0720	ヒサゴ沼	○	不明	淡	貧	1685	0.07			1.50		有		1		93.3	6.6					100.0				大雪山（国立）
																	93.33	6.67					100.00				
																	93.3	6.6					100.0				
北海道	0730	然別湖		堰止湖	淡	貧	810	3.44		57.1	13.80		有	4	1	9.8	29.3	70.6				98.9			1.0		大雪山（国立）
																	28.26	71.01		0.72		98.55			1.45		
																	28.2	71.0		0.7		98.5			1.4		
北海道	0740	東雲湖	○	その他	淡	腐	810	0.04	2.0		0.80		有				100.0					100.0					大雪山（国立）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
北海道	0750	駒止湖	○	その他	淡	酸	855	0.02	5.0	3.3	0.80		有				100.0					100.0					大雪山（国立）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
北海道	0760	長節沼	○	海跡湖	汽	富	5	1.03	2.0	1.5	8.60		有	2		0.8	98.2	1.7				3.4	96.5				
																	98.26	1.74				4.07	95.93				
																	97.6	2.3				4.6	95.3				

湖沼概要一覧表

都道府県名	湖沼番号	名称	非改変湖沼	成因	淡・汽水区分	湖沼型	標高 m	面積 k㎡	水深 m 最大水深	水深 m 平均水深	湖岸線延長 km	埋立干拓面積 k㎡	結氷の有無	流出入河川 入	流出入河川 出	透明度 m	湖岸改変状況 (%) 自然湖岸 崖地でない	自然湖岸 崖地	半自然湖岸	人工湖岸	水面	湖岸土地利用 (%) 自然地 樹林地	自然地 その他の自然地	農業地	市街地工業地 その他	水面	自然公園・保全地域指定状況
北海道	0770	湧洞沼	○	海跡湖	汽	腐	5	3.49	3.5	1.3	17.80		有	2		1.8	80.3	19.6				28.6	71.3				
																	80.34	19.66				28.65	71.35				
																	80.9	19.1				25.2	74.7				
北海道	0780	キモントウ沼	○	その他	淡	腐	5	0.46			4.00		有		1		100.0						100.0				
																	100.00						100.00				
																	100.0						100.0				
北海道	0790	キモントウ小沼	○	その他	淡	腐	5	0.04			0.90		有		1		100.0						100.0				
																	100.00						100.00				
																	100.0						100.0				
北海道	0800	生花苗沼		海跡湖	汽	腐	1	1.75			12.20	0.01	有	3	1	1.0	100.0						100.0				
																	100.00						100.00				
																	100.0					7.3	88.5		4.1		
北海道	0810	ホロカヤント沼	○	海跡湖	汽	腐	1	0.39	4.7	2.0	5.70		有	2		0.9	80.7	19.3				78.0	21.9				
																	80.70	19.30				78.07	21.93				
																	80.7	19.3				78.9	21.0				
北海道	0820	兜沼		海跡湖	淡	富	8	0.85	2.0	1.5	3.50		有	2	2		100.0					8.5	91.4				
																	100.00						97.14	2.86			
																	100.0						97.1	2.8			
北海道	0830	ペンケ沼（テシオ）	○	海跡湖	淡	腐	1	1.86	1.0	0.8	5.80		有	1	1		100.0					18.1	81.9				利尻礼文サロベツ（国立）
																	100.00					36.21	63.79				
																	100.0					36.2	63.7				
北海道	0840	パンケ沼（テシオ）	○	海跡湖	汽	腐	0	3.48	3.6	1.0	7.50		有	2		2.0	100.0						100.0				利尻礼文サロベツ（国立）
																	100.00						100.00				
																	100.0						100.0				
北海道	0850	長沼	○	海跡湖	淡	腐	3	0.11	1.0	0.7	3.10		有				100.0					16.0	84.0				利尻礼文サロベツ（国立）
																	100.00					12.90	87.10				
																	100.0					12.9	87.1				
北海道	0860	雨竜沼池塘群		不明	淡	貧	850	1.55	4.0	0.7	0.30																暑寒別天売焼尻（国定）
																			100.00				100.0				
																	66.6		33.3				100.0				
北海道	0870	宮島沼		その他	淡	腐	13	0.36	2.4	1.7	2.00		有				62.1			37.8		21.6	18.9	21.6	37.8		
																	100.00					20.00	25.00	40.00	15.00		
																	100.0					20.0	25.0	35.0	20.0		
北海道	0880	月ヶ湖	○	不明	淡	腐	12	0.10	6.0	4.0	1.80		有		1		100.0					95.8	4.1				
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
北海道	0890	中の沼		不明			0					0.11					100.0					16.6	27.7	55.5			
																	100.00						78.57	21.43			
北海道	0900	幌向大沼		不明	淡	腐	10	0.07	1.5		1.00		有				100.0					46.1		15.3	38.4		
																	100.00					40.00		30.00	30.00		
																	100.0					40.0		30.0	30.0		
北海道	0910	長沼		不明	淡	腐	9	0.05	3.0	1.5	1.40		有				100.0					33.3		66.6			
																	100.00							100.00			
																	100.0							100.0			
北海道	0920	湿似湖	○	堰止湖	淡	貧	310	0.03	18.6		1.00		有				100.0					100.0					日高山脈襟裳（国定）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					

湖沼概要一覧表

都道府県名	湖沼番号	名称	非改変湖沼	成因	淡・汽水区分	湖沼型	標高 m	面積 k㎡	水深 m 最大水深	水深 m 平均水深	湖岸線延長 km	埋立干拓面積 k㎡	結氷の有無	流出入河川 入	流出入河川 出	透明度 m	湖岸改変状況 (%) 自然湖岸 崖地でない	自然湖岸 崖地	半自然湖岸	人工湖岸	水面	湖岸土地利用 (%) 自然地 樹林地	自然地 その他の自然地	農業地	市街地工業地その他	水面	自然公園・保全地域指定状況
北海道	0930	ペケレット湖		その他	淡	富	2	0.12	1.2	0.8	1.60		有	5	1	0.1	100.0					18.7		81.2			
																	100.00					18.75		81.25			
																	100.0					18.7		81.2			
北海道	0940	モエレ沼		堰止湖	淡	富	5	0.38	2.0	0.7	8.20		有			1.0	100.0					38.0		52.0	10.0		
																	100.00					38.00		52.00	10.00		
																	100.0					35.3		48.7	15.8		
北海道	0950	越後沼		その他	淡	富	8	0.11		1.9	1.30		有			1.2	100.0							100.0			
																	100.00							100.00			
																	100.0							100.0			
北海道	0960	万計沼	○	不明	淡	貧	910	0.03			0.50		有				100.0					100.0					支笏洞爺（国立）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
北海道	0970	真屋沼	○	不明	淡	貧	1060	0.08			1.10		有				100.0					100.0					支笏洞爺（国立）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
北海道	0980	空沼	○	不明	淡	貧	1010	0.03			0.50		有				100.0					100.0					支笏洞爺（国立）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
北海道	0990	オコタンペ湖	○	堰止湖	淡	貧	599	0.40	7.0	4.4	3.80		有	2	1		100.0					100.0					支笏洞爺（国立）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
北海道	1000	フレ沼	○	不明	淡	貧	960	0.05			0.60		有				100.0					100.0					支笏洞爺（国立）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
北海道	1010	支笏湖		カルデ	淡	貧	250	78.76	363.0	265.4	40.40		無	4	1	17.5	34.7	39.5	12.5	13.1		97.2			2.7		支笏洞爺（国立）
																	78.22	2.10		19.68		98.02			1.98		
																	77.9	2.2		19.8		98.0			1.9		
北海道	1020	弁治沼（ハクチョウ		海跡湖	淡	中	5	0.28	2.0	1.0	2.50		有	2	1	1.3	82.1		17.8			82.1			17.8		
																	67.60	23.20	9.20			72.80			27.20		
																	68.0	24.0	8.0			76.0			24.0		
北海道	1030	ウトナイ沼		海跡湖	淡	中	3	2.30	0.8	0.6	9.50		有	3	1	0.8	98.9		1.0				98.9		1.0		
																	97.37		2.63				97.37		2.63		
																	96.8		3.1				96.8		3.1		
北海道	1040	口無沼	○	その他	淡	貧	170	0.05	2.0		1.50		有	1			100.0					100.0					
																	100.00					93.33	6.67				
																	100.0					93.3	6.6				
北海道	1050	安藤沼		海跡湖	淡	貧	0					0.21					100.0					100.0					
北海道	1060	朝日沼	○	海跡湖	淡	貧	9	0.05	2.0	1.0	1.30		有		1		100.0						100.0				
																	100.00						100.00				
																	100.0						100.0				
北海道	1070	弁天沼	○	海跡湖	淡	中	2	0.34			5.20		有	3	1		100.0						100.0				
																	100.00						100.00				
																	100.0						100.0				
北海道	1080	長沼		海跡湖	淡	貧	5	0.07		1.3	1.50		有	1	1	0.4	100.0						100.0				
																	73.33		26.67				100.00				
																	73.3		26.6				100.0				

湖沼概要一覧表

都道府県名	湖沼番号	名称	非改変湖沼	成因	淡・汽水区分	湖沼型	標高 m	面積 k㎡	水深 m 最大水深	水深 m 平均水深	湖岸線延長 km	埋立干拓面積 k㎡	結氷の有無	流出入河川 入	流出入河川 出	透明度 m	湖岸改変状況 (%) 自然湖岸 崖地でない	自然湖岸 崖地	半自然湖岸	人工湖岸	水面	湖岸土地利用 (%) 自然地 樹林地	自然地 その他の自然地	農業地	市街地工業地その他	水面	自然公園・保全地域指定状況
北海道	1090	大沼		○その他	淡	貧	10	0.08		2.8	1.80		有		1	1.3	100.0					100.0					
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
北海道	1100	マツカ沼		○その他	淡	貧	30	0.03		1.9	1.20		有			2.2	100.0					100.0					
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
北海道	1110	博前大沼		堰止湖	淡	貧	15	0.06		1.2	1.80		有	1	1	1.5	100.0					100.0					
																	100.00					83.33			16.67		
																	100.0					83.3			16.6		
北海道	1120	阿寒湖		カルデ	淡	貧	84	70.44	180.0	117.0	49.90	2.94	無	7	1	10.0	17.8	23.4	44.5	14.1		61.2		11.4	27.2		支笏洞爺（国立）
																	14.76	25.28	44.21	15.75		63.16		18.85	17.99		
																	14.6	25.2	44.4	15.6		62.9		19.0	18.0		
北海道	1130	ポロト湖		海跡湖	淡	貧	8	0.32	8.6	8.0	2.80		有	2	2	2.0	81.4		18.5			81.4			18.5		
																	100.00					82.14			17.86		
																	100.0					82.1			17.8		
北海道	1140	浦湖		○火山湖	淡	貧	400	0.07	13.8	6.0	1.20		有					100.0				100.0					支笏洞爺（国立）
																		100.00				100.00					
																		100.0				100.0					
北海道	1150	倶多楽湖		カルデ	淡	貧	258	4.70	148.0	105.1	7.80		有			22.0	97.4		2.5			97.4		1.2	1.2		支笏洞爺（国立）
																	96.79		3.21			96.79			3.21		
																	96.1		3.8			96.1			3.8		
北海道	1160	大湯沼		○火山湖	淡	不	250	0.02	28.0	6.0	0.50		無		1		100.0						100.0				支笏洞爺（国立）
																		100.00				100.00					
																		100.0				100.0					
北海道	1170	当丸沼		○その他	淡	貧	625	0.01			0.60		有		1		100.0					100.0					
																	100.00					100.00					
																	66.6	33.3				100.0					
北海道	1180	イワオヌプリ大沼		○火山湖	淡	貧	842	0.08	15.0	5.0	1.20		有				100.0					100.0					ニセコ積丹小樽海岸（国定）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
北海道	1190	長沼（イワオヌプリ		カルデ	淡	貧	780	0.07	5.3	1.7	1.50		有		1		93.3		6.6			93.3	6.6				ニセコ積丹小樽海岸（国定）
																	93.33		6.67			93.33	6.67				
																	93.3		6.6			93.3	6.6				
北海道	1200	コックリ湖		○その他	淡	貧	570	0.04	8.0	4.7	0.90		有		1		100.0					100.0					ニセコ積丹小樽海岸（国定）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
北海道	1211	半月湖		○火山湖	淡	貧	260	0.03	18.2	4.4	1.00		有				100.0					100.0					支笏洞爺（国立）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
北海道	1212	神仙沼		○不明	淡	貧	765	0.01			0.50		有				100.0					100.0					ニセコ積丹小樽海岸（国定）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
北海道	1220	大沼		堰止湖	淡	富	129	5.49	13.6	5.9	20.90		有	3	1	2.5	93.0				1.0	91.0			8.9		大　沼（国定）
																	93.78		4.78	1.44		93.78	2.39		3.83		
																	93.7		4.7	1.4		93.7	2.3		3.8		
北海道	1230	円沼		堰止湖	淡	富	135	0.01		2.1	0.50		有				100.0					80.0			20.0		大　沼（国定）
																	100.00					80.00			20.00		
																	100.0					80.0			20.0		

湖沼概要一覧表

都道府県名	湖沼番号	名称	非改変湖沼	成因	淡・汽水区分	湖沼型	標高 m	面積 k㎡	水深 m 最大水深	水深 m 平均水深	湖岸線延長 km	埋立干拓面積 k㎡	結氷の有無	流出入河川 入	流出入河川 出	透明度 m	湖岸改変状況 (%) 自然湖岸 崖地でない	自然湖岸 崖地	半自然湖岸	人工湖岸	水面	湖岸土地利用 (%) 自然地 樹林地	自然地 その他の自然地	農業地	市街地工業地その他	水面	自然公園・保全地域指定状況
北海道	1240	ジュンサイ沼		堰止湖	淡	富	155	0.73	5.4	4.5	5.90		有		1	1.7	98.8		1.1			41.6	58.3				大沼（国定）
																	98.31		1.69			58.32	40.68				
																	98.3		1.6			59.3	40.6				
北海道	1250	小沼		堰止湖	淡	富	129	4.08	5.0	2.1	14.80		有	2		1.5	78.8	9.1	10.5		1.4	30.9	34.5		33.1	1.4	大沼（国定）
																	72.30	16.22		11.49		64.19	22.97		12.84		
																	72.3	16.2		11.4		64.1	22.9		12.8		
北海道	5010	千歳沼	○	その他	淡	貧	10	0.06		2.4	2.00		有	1	1	1.8		100.0				100.0					
																		100.00				100.00					
																		100.0				100.0					
青森	1260	野牛沼		堰止湖	淡	中	4	0.03	0.8		1.00		有	2	1	0.5	100.0					60.3	39.6				
																	96.69			3.31		57.02	42.98				
																	80.0		20.0			60.0		40.0			
青森	1270	小沼	○	堰止湖	淡	腐	7	0.01	2.1		0.40		有		1	0.5	100.0					62.5	37.5				
																	100.00					62.50	37.50				
																	100.0					75.0	25.0				
青森	1280	妹沼	○	堰止湖	淡	中	19	0.03	4.8		1.00		有		1	2.5	100.0					100.0					
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
青森	1290	長沼	○	堰止湖	淡	貧	18	0.07	8.4		2.40		有			4.5	100.0					100.0					
																	100.00					100.00					
																	100.0					87.5	12.5				
青森	1300	大沼	○	堰止湖	淡	中	7	0.21	5.8		3.70		有		1	3.5	100.0					100.0					
																	100.00					75.13	24.87				
																	100.0					75.6	24.3				
青森	1310	宇曽利山湖		カルデ	淡	酸	209	2.65	23.5		7.10		有	9	1	13.0	100.0						86.8		13.1		下北半島（国定）
																	100.00					81.44	17.14		1.42		
																	94.3			5.6		76.0	14.0		9.8		
青森	1320	左京沼		堰止湖	淡	富	9	1.00	6.3	4.0	1.90		有	1	1	2.0	100.0					76.6	23.3				
																	100.00					76.63	23.37				
																	100.0					57.8	15.7	26.3			
青森	1330	十三湖		海跡湖	汽	中	0	18.07	3.0		28.40	2.41	無	9	1	1.0	64.9		7.4	25.8	1.7	26.4	16.2	52.9	2.6	1.7	準軽（国定）
																	64.95		7.47	25.87	1.71	27.66	15.02	52.82	2.69	1.71	
																	54.2		4.2	40.1	1.4	26.7	18.3	41.2	12.3	1.4	
青森	1340	菖子沼	○	堰止湖	淡	中	8	0.10			1.70		有			1.2	100.0					100.0					
																	100.00					100.00					
																	100.0					88.2	11.7				
青森	1350	尾駮沼		海跡湖	汽	中	0	3.53	4.7	2.1	13.00	0.18	有	1	1	3.7	98.0		1.9			39.5	55.8	2.4	2.1		
																	97.90		2.10			42.27	52.76	2.66	2.31		
																	76.1		12.3	10.0	1.5	31.0	39.2		26.1	1.5	
青森	1360	蔦架沼		海跡湖	淡	富	0	5.63	7.0	2.7	21.70	0.04	有	3	1	1.5	96.4		3.5			44.1	37.9	15.6	2.2		
																	94.73		3.37	1.90		45.58	34.38	15.86	4.18		
																	85.2		6.9	7.3	0.4	34.1	45.1	5.5	14.7	0.4	
青森	1370	市柳沼		堰止湖	淡	富	4	1.71	3.6	1.5	6.70		有	1	4	0.8	89.6	10.4				64.9	28.3	6.6			
																	89.60	10.40				64.93	28.38	6.69			
																	91.0	8.9				64.1	32.8	2.9			

湖沼概要一覧表

都道府県名	湖沼番号	名称	非改変湖沼	成因	淡・汽水区分	湖沼型	標高 m	面積 k㎡	水深 m 最大水深	水深 m 平均水深	湖岸線延長 km	埋立干拓面積 k㎡	結氷の有無	流出入河川 入	流出入河川 出	透明度 m	湖岸改変状況 (%) 自然湖岸 崖地でない	自然湖岸 崖地	半自然湖岸	人工湖岸	水面	湖岸土地利用 (%) 自然地 樹林地	自然地 その他の自然地	農業地	市街地工業地その他	水面	自然公園・保全地域指定状況
青森	1380	田光沼		堰止湖	淡	富	1	1.14			5.70		有	5	1	0.9	98.2				1.7		98.2			1.7	
																	98.28				1.72		98.28			1.72	
																	89.4		5.2	3.5	1.7		89.4	8.7		1.7	
青森	1390	平滝沼	○	堰止湖	淡	腐	12	0.43			3.30		有		1	1.3	100.0						100.0				準 軽(国定)
																	100.00						100.00				
																	100.0						100.0				
青森	1400	田面木沼		堰止湖	淡	富	0	1.59	8.0	3.8	8.30		有	1	1	0.9	100.0					57.2	29.0	11.3	2.4		
																	100.00					57.23	29.04	11.33	2.41		
																	100.0					56.6	30.1	7.2	6.0		
青森	1410	ベンセ沼		堰止湖	淡	腐	12	0.13			1.60		有		1	0.7	80.1		19.8			10.2	56.8	32.9			準 軽(国定)
																	80.11		19.89			10.23	56.82	32.95			
																	81.2		18.7				81.2	18.7			
青森	1420	大滝沼	○	堰止湖	淡	腐	12	0.09			1.20		有			1.1	100.0						100.0				準 軽(国定)
																	100.00						100.00				
																	100.0						100.0				
青森	1430	内沼		海跡湖	淡	腐	0	0.94	5.6	2.4	8.40		有	1		1.0	96.6			3.3		29.5	8.0	50.9	11.4		
																	96.67			3.33		29.57	8.08	50.95	11.40		
																	96.4			3.5		26.1	16.6	53.5	3.5		
青森	1440	瀬沼		堰止湖	淡	腐	14	0.12			2.10	24.30	有			0.3	100.0					17.6	7.6	63.0	11.5		
																	100.00					17.69	46.54	24.23	11.54		
																	100.0					14.2	52.3	23.8	9.5		
青森	1450	仏沼		堰止湖	淡	腐	0					2.43															
青森	1460	冷水沼		堰止湖	淡	腐	14	0.28			3.90		有	1	2	1.0	100.0					43.4	12.2	44.2			準 軽(国定)
																	100.00					43.48	12.23	44.29			
																	100.0					56.4		43.5			
青森	1470	池沼	○	堰止湖	淡	腐	19	0.06			2.00	0.01	有		1	1.3	100.0					88.8	11.1				準 軽(国定)
																	100.00					88.89	11.11				
																	100.0					65.0	35.0				
青森	1480	長沼		堰止湖	淡	腐	20	0.10			2.40	0.02	有	1	1	1.5	100.0					44.1		55.9			
																	100.00					44.10		55.90			
																	100.0						25.0	75.0			
青森	1490	小川原湖		海跡湖	汽	中	0	62.69	24.0	10.5	47.20	0.68	有	6	1	3.2	86.5	2.0	2.1	7.5	1.8	21.7	17.3	53.6	5.3	1.8	
																	86.50	2.01	2.12	7.50	1.87	21.77	17.32	53.67	5.38	1.87	
																	78.8		8.6	10.8	1.6	21.8	19.2	49.5	7.6	1.6	
青森	1500	甲田沼		堰止湖	淡	中	0					0.78															
青森	1510	姉沼		堰止湖	淡	腐	3	1.53	4.3	1.3	7.60		有	2	1	1.4	100.0					38.5	16.8	44.6			
																	100.00					38.53	16.82	44.64			
																	100.0					36.8	27.6	35.5			
青森	1520	湯ん坊沼	○	堰止湖	淡	腐	454	0.03			0.70		有			2.5	100.0					100.0					
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
青森	1530	鷹沼	○	堰止湖	淡	腐	1114	0.04	15.5		0.70		有		1		87.6	12.3				100.0					十和田八幡平(国立)
																	87.65	12.35				100.00					
																	85.7	14.2				100.0					

湖沼概要一覧表

都道府県名	湖沼番号	名称	非改変湖沼	成因	淡・汽水区分	湖沼型	標高 m	面積 k㎡	水深 m 最大水深	水深 m 平均水深	湖岸線延長 km	埋立干拓面積 k㎡	結氷の有無	流出入河川 入	流出入河川 出	透明度 m	湖岸改変状況 (%) 自然湖岸 崖地でない	自然湖岸 崖地	半自然湖岸	人工湖岸	水面	湖岸土地利用 (%) 自然地 樹林地	自然地 その他の自然地	農業地	市街地工業地その他	水面	自然公園・保全地域指定状況
青森	1540	鴛沼	○	堰止湖	淡	貧	475	0.06	15.7	10.4	1.10		有	1	1	4.5	100.0					100.0					十和田八幡平（国立）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
青森	1550	赤沼	○	堰止湖	淡	貧	685	0.06	18.2		1.10		有	1	1	18.2	100.0					100.0					十和田八幡平（国立）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
青森	1560	長沼	○	堰止湖	淡	貧	535	0.01			0.60		有			2.9	100.0					100.0					十和田八幡平（国立）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
青森	1570	鶏頭場ノ池		堰止湖	淡	中	235	0.04	21.9	10.6	1.10		有	2	1	5.0	100.0					100.0					準 軽（国定）
																	100.00					100.00					
																	27.2	45.4	27.2			100.0					
青森	1580	中ノ池		堰止湖	淡	中	195	0.01	14.4	7.7	0.60		無	1	1	3.0	100.0					100.0					準 軽（国定）
																	100.00					100.00					
																		83.3	16.6			100.0					
青森	1590	落口ノ池		堰止湖	淡	中	195	0.02	20.3	10.0	0.70		無	2	1	2.9	100.0					100.0					準 軽（国定）
																	100.00					100.00					
																	28.5	42.8	28.5			100.0					
青森	1600	日暮ノ池	○	堰止湖	淡	中	195	0.01	15.9	6.9	0.50		有	1		0.5	100.0					100.0					準 軽（国定）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
青森	1610	越口ノ池		堰止湖	淡	中	195	0.04	23.3	14.0	0.80		有	1	1	3.0	100.0					83.3			16.6		準 軽（国定）
																	100.00					83.33			16.67		
																		87.5	12.5			87.5			12.5		
青森	1620	王池		堰止湖	淡	中	185	0.05	24.0	10.7	1.40		有	1	2	5.5	100.0					93.0			6.9		準 軽（国定）
																	100.00					93.01			6.99		
																		100.0				85.7			14.2		
青森	1630	八太郎沼		堰止湖	淡	富	0					0.13															
青森	1640	北沼		堰止湖	淡	富	0					0.13															
青森	1650	糸畑ノ池	○	堰止湖	淡	中	245	0.03	17.0	7.7	1.10		有	1	1	2.5	100.0					100.0					準 軽（国定）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
青森	1660	金山ノ池	○	堰止湖	淡	中	235	0.03	15.5	6.1	0.90		有		1	4.5	100.0					100.0					準 軽（国定）
																	100.00					100.00					
																		100.0				100.0					
青森	1670	長池	○	堰止湖	淡	中	245	0.01	7.6	4.4	0.40		有			2.0	100.0					100.0					準 軽（国定）
																	100.00					100.00					
																	50.0	50.0				100.0					
青森	1680	椛池		堰止湖	淡	中	233	0.02	5.6	4.0	0.60		有	1	1	2.7	82.1			17.8		82.1			17.8		準 軽（国定）
																	82.14			17.86		82.14			17.86		
																	83.3			16.6		83.3			16.6		
青森	1690	八景ノ池	○	堰止湖	淡	中	138	0.01	12.8	4.2	0.50		有	1	1	4.5	100.0					100.0					準 軽（国定）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					

湖沼概要一覧表

都道府県名	湖沼番号	名称	非改変湖沼	成因	淡・汽水区分	湖沼型	標高 m	面積 km²	水深 m 最大水深	水深 m 平均水深	湖岸線延長 km	埋立干拓面積 km²	結氷の有無	流出入河川 入	流出入河川 出	透明度 m	湖岸改変状況 (%) 自然湖岸 崖地でない	自然湖岸 崖地	半自然湖岸	人工湖岸	水面	湖岸土地利用 (%) 自然地 樹林地	自然地 その他の自然地	農業地	市街地工業地その他	水面	自然公園・保全地域指定状況
青森	1700	笹子坂ノ池	○	堰止湖	淡	貧	245	0.03	15.5	7.7	0.80		有			4.5	100.0					100.0					準 経（国定）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
青森	1710	大池		堰止湖	淡	中	232	0.09	27.3	12.2	1.50		有	1	2	5.0	86.9			13.0		86.9			13.0		準 経（国定）
																	86.93			13.07		86.93			13.07		
																	46.6	6.6	46.6			100.0					
青森	1720	十和田湖		カルデ	淡	貧	400	61.06	327.0	71.0	46.00		無	20	1	9.0	66.2	29.7	2.1	1.8		83.0		4.5	12.3		十和田八幡平（国立）
																	64.72	31.06	2.25	1.97		86.72		4.72	8.56		
																	47.3	34.3	14.7	3.4		89.5	0.2	0.8	9.3		
岩手	1730	ツバクラノ池	○	堰止湖	淡	中	800	0.00	2.7		0.10			1		2.7	100.0					100.0					
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
岩手	1740	八幡沼	○	火山湖	淡	貧	1560	0.06	22.4		1.30		有	1	1	5.4	100.0					69.2	30.7				十和田八幡平（国立）
																	76.92	23.08				69.23	30.77				
																	76.9	23.0				69.2	30.7				
岩手	1750	御在所沼	○	火山湖	淡	酸	890	0.01	3.1		0.40		有	2		2.8	100.0					100.0					
																	75.00		25.00				100.00				
																	100.0						100.0				
岩手	1760	沼	○	堰止湖	淡	富	600	0.01	2.0		0.50		有			1.3	100.0					100.0					
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
岩手	1770	大沼	○	火山湖	淡	貧	640	0.05	19.0		1.00		有	1		5.9	100.0					100.0					
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
岩手	1780	夜沼	○	堰止湖	淡	貧	1190	0.02	2.0		0.80		有	2	1	0.5	100.0						100.0				十和田八幡平（国立）
																	100.00					50.00	50.00				
																	100.0					50.0	50.0				
岩手	1790	御釜湖	○	火山湖	淡	貧	1440	0.00	12.4	4.9	0.20					7.6		100.0				100.0					十和田八幡平（国立）
																		100.00				100.00					
																		100.0				100.0					
岩手	1800	御苗代湖	○	火山湖	淡	貧	1430	0.02	10.3	2.7	0.80					9.8	100.0					100.0					十和田八幡平（国立）
																	100.00					100.00					
																	100.0					87.5	12.5				
岩手	1810	平ヶ倉沼	○	堰止湖	淡	貧	770	0.04	8.7		0.90			1	1	1.8	100.0					100.0					
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
岩手	1820	三角沼	○	堰止湖	淡	中	780	0.01	10.4		0.40			1	1	9.0	100.0					100.0					要 駒（国定）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
岩手	1830	八郎沼	○	堰止湖	淡	貧	800	0.02	3.0		0.40			2	2	2.7	100.0					100.0					要 駒（国定）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
岩手	1840	蔵掛沼	○	堰止湖	淡	中	530	0.02	9.0		0.50				1	5.2	100.0					100.0					
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					

湖沼概要一覧表

都道府県名	湖沼番号	名称	非改変湖沼	成因	淡・汽水区分	湖沼型	標高 m	面積 k㎡	水深 m 最大水深	水深 m 平均水深	湖岸線延長 km	埋立干拓面積 k㎡	結氷の有無	流出入河川 入	流出入河川 出	透明度 m	湖岸改変状況 (%) 自然湖岸 崖地でない	自然湖岸 崖地	半自然湖岸	人工湖岸	水面	湖岸土地利用 (%) 自然地 樹林地	自然地 その他の自然地	農業地	市街地工業地その他	水面	自然公園・保全地域指定状況
宮城	1850	潟沼	○	火山湖	淡	酸	308	0.11	16.9		1.20		有			2.0	52.1	47.8				56.5	34.7		8.7		栗駒（国定）
																	52.17	47.83				56.52	43.48				
																	33.3	66.6				58.3	41.6				
宮城	1860	伊豆沼		堰止湖	淡	富	7	2.89	1.3	0.8	11.90	3.37	有	5	1	1.0			44.1	55.8				97.4	2.5		伊豆沼・内沼（県自）
																			44.12	55.88				97.48	2.52		
																			42.8	57.1				94.9	5.0		
宮城	1870	内沼		堰止湖	淡	富	12	0.98	1.6	0.8	4.90		有	2	1	1.2			29.9	70.1		25.7		70.1	4.1		伊豆沼・内沼（県自）
																			29.90	70.10		25.77		70.10	4.12		
																			71.4	28.5		28.5		65.3	6.1		
宮城	1880	長沼		堰止湖	淡	富	8	3.17	3.0	1.5	11.60	1.15		5	1	0.6	1.3	36.0	44.1	18.4		49.5		50.4			
																	1.35	36.04	44.14	18.47		49.55		50.45			
																	3.4	25.0	44.8	26.7		16.3		41.3	42.2		
宮城	1890	蕪栗沼		堰止湖	淡	富	5	0.79		0.5	4.40		無	2	2	0.3			93.1		6.9				90.8	2.3	6.9	
																			93.10		6.90				90.80	2.30	6.90	
																				95.4	4.5				84.0	11.3	4.5	
宮城	1900	魚取沼	○	堰止湖	淡	中	625	0.01			0.70		有					100.0				100.0					魚取沼（県自）
																		100.00				100.00					
																		100.0				100.0					
宮城	1910	相野沼		堰止湖	淡	富	15	0.06			1.30		無			1.3	40.0	46.6	13.3			33.3	13.3	53.3			
																	40.00	46.67	13.33			33.33	13.33	53.33			
																	100.0					53.8		46.1			
宮城	1920	漆沢長沼		堰止湖	淡	貧	350	0.03			2.00					0.5	100.0					100.0					
																	100.00					100.00					
																	90.0			10.0		100.0					
宮城	1930	長面浦		堰止湖	汽	中	0	1.66			9.70	0.04				1.5	6.4	30.2		62.7	0.5	40.0	18.9	13.5	27.0	0.5	有三陸金華山（国定）
																	6.49	30.27		62.70	0.54	40.00	18.92	13.51	27.03	0.54	県上山・万石浦（県立）
																	6.1	28.8		63.9	1.0	45.3	13.4	21.6	18.5	1.0	
宮城	1940	富士沼		堰止湖	淡	富	1	0.58			4.40					0.8	27.6	27.6	42.1		2.6	32.8	2.6	61.8		2.6	
																	27.63	27.63	42.11		2.63	32.89	2.63	61.84		2.63	
																	27.2	13.6	56.8		2.2	31.8	2.2	47.7	15.9	2.2	
宮城	1950	白沼	○	堰止湖	淡	貧	535	0.05			1.00		有			2.3		100.0				100.0					船形連峰（県立）
																		100.00				100.00					
																		100.0				100.0					
宮城	1970	船形長沼	○	堰止湖	淡	貧	525	0.03	13.5		1.30		有			2.1		100.0				88.8	11.1				船形連峰（県立）
																		100.00				88.89	11.11				
																		100.0				100.0					
宮城	1980	桑沼	○	堰止湖	淡	貧	785	0.03			1.10		有			4.8		100.0					100.0				船形連峰（県立）
																		100.00					100.00				
																	100.0					100.0					
宮城	1990	万石浦		海跡湖	汽	富	0	3.72			22.20	0.58	無			3.0	0.4	41.9		57.0	0.5	24.6	17.0	1.9	55.7	0.5	県上山・万石浦（県立）
																	0.49	41.98		57.04	0.49	24.69	17.04	1.98	55.80	0.49	
																	2.7	33.3		62.6	1.3	36.4	2.2	1.8	58.1	1.3	
宮城	2000	仙台大沼		堰止湖	淡	富	2	0.17			1.80		無			1.0				100.0				100.0			
																				100.00				100.00			
																				100.0				77.7	22.2		
宮城	2010	御釜	○	火山湖	淡	酸	1550	0.07			1.00		有					100.0					100.0				蔵王（国定）
																		100.00					100.00				
																	20.0	80.0					100.0				

湖沼概要一覧表

都道府県名	湖沼番号	名称	非改変湖沼	成因	淡・汽水区分	湖沼型	標高 m	面積 k㎡	水深 m 最大水深	水深 m 平均水深	湖岸線延長 km	埋立干拓面積 k㎡	結氷の有無	流出入河川 入	流出入河川 出	透明度 m	湖岸改変状況 (%) 自然湖岸 崖地でない	自然湖岸 崖地	半自然湖岸	人工湖岸	水面	湖岸土地利用 (%) 自然地 樹林地	自然地 その他の自然地	農業地	市街地工業地その他	水面	自然公園・保全地域指定状況
宮城	2020	鳥の海		堰止湖	汽	富	0	1.32			7.50	1.05	無	7	1		21.3			77.3	1.3		25.3	32.6	40.6	1.3	仙台湾海浜（県自）
																	18.33			79.73	1.33		25.33	32.67	40.67	1.33	
																	13.3			85.3	1.3	13.3	12.0	26.6	46.6	1.3	
宮城	5020	鬼首大沼	○	堰止湖	淡	貧	810	0.01			0.30		有		1		100.0					40.0	60.0				栗 駒（国定）
																	100.00					40.00	60.00				
																	100.0					100.0					
宮城	5030	潮人沼	○	堰止湖	淡	貧	500	0.01			0.30					1.7		100.0				100.0					
																		100.00				100.00					
																		100.0				100.0					
宮城	5040	田谷地沼	○	堰止湖	淡	中	294	0.01			0.50		有			2.0		100.0				100.0					
																		100.00				100.00					
																	100.0					100.0					
宮城	5050	河川沼		堰止湖	淡	富	3	0.13			1.70		無		1	0.6	97.6	2.3				2.3	97.6				
																	97.62	2.38				2.38	97.62				
																	70.5	29.4				11.7	70.5	17.6			
宮城	5060	作並大沼	○	堰止湖	淡	貧	425	0.02			0.60				1	0.2	100.0					100.0					
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
宮城	5070	広浦		堰止湖	汽	富	0	1.16			8.30	0.19					23.4		14.2	60.4	1.8	29.6	49.3	19.1		1.8	仙台湾海浜（県自）
																	23.46		14.20	60.49	1.85	29.63	32.10	18.14	17.28	1.85	
																	25.3			71.0	3.6	21.6	22.8	36.1	15.6	3.6	
宮城	5080	赤井江		堰止湖	淡	富	1	0.10			2.00	11.50	無		1		51.2		43.5		5.1	35.9	5.1	20.5	33.3	5.1	仙台湾海浜（県自）
																	51.28		43.59		5.13	35.90	5.13	20.51	33.33	5.13	
																	95.0				5.0	25.0	5.0		65.0	5.0	
秋田	2040	潟内沼		海跡湖	淡	富	7	1.00	3.5		5.10					0.5	66.9			33.0		3.9	96.0				
																	66.99			33.01		5.11	58.94	35.95			
																	68.6			31.3		5.8	58.8	35.2			
秋田	2060	作沢沼	○	不明	淡	中	750	0.06			0.40					2.9	100.0					100.0					
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
秋田	2070	八郎潟		海跡湖	淡	富	0	27.64	12.0		34.60	166.57	有			1.3	2.8		15.4	76.2	5.4		2.8	69.0	21.5	6.5	
																	2.83			91.70	5.47		2.83	72.85	17.76	6.56	
																	2.8			91.6	5.4		2.8	72.8	17.9	6.3	
秋田	2080	長沼	○	不明	淡	貧	1109	0.03	5.5		0.80					2.0	80.0	20.0				100.0					十和田八幡平（国立）
																	80.00	20.00				100.00					
																	75.0	25.0				100.0					
秋田	2090	大沼		不明	淡	中	944	0.04			1.00				1	0.6	82.1	17.8				77.2	22.7				十和田八幡平（国立）
																	82.18			17.82		77.23	22.77				
																	80.0			20.0		80.0	20.0				
秋田	2100	一の目潟	○	火山湖	淡	中	87	0.26	42.0		2.00					2.5		100.0				100.0					男 鹿（国定）
																		100.00				100.00					
																		100.0				100.0					
秋田	2110	二の目潟	○	火山湖	淡	中	40	0.08	11.8		1.10					3.4	100.0					100.0					男 鹿（国定）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					

湖沼概要一覧表

都道府県名	湖沼番号	名称	非改変湖沼	成因	淡・汽水区分	湖沼型	標高 m	面積 k㎡	水深 m 最大水深	水深 m 平均水深	湖岸線延長 km	埋立干拓面積 k㎡	結氷の有無	流出入河川 入	流出入河川 出	透明度 m	湖岸改変状況 (%) 自然湖岸 崖地でない	湖岸改変状況 (%) 自然湖岸 崖地	湖岸改変状況 (%) 半自然湖岸	湖岸改変状況 (%) 人工湖岸	湖岸改変状況 (%) 水面	湖岸土地利用 (%) 自然地 樹林地	湖岸土地利用 (%) 自然地 その他の自然地	湖岸土地利用 (%) 農業地	湖岸土地利用 (%) 市街地工業地その他	湖岸土地利用 (%) 水面	自然公園・保全地域指定状況
秋田	2120	三の目潟	○	火山湖	淡	貧	45	0.11	31.0		1.10					8.0		100.0				100.0					男鹿（国定）
																		100.00				100.00					
																		100.0				100.0					
秋田	2130	飛天池	○	不明	淡	中	735	0.03	4.0		0.80					2.3	62.5	37.5				100.0					
																	62.50	37.50				100.00					
																	62.5	37.5				100.0					
秋田	2140	男潟		不明	淡	富	9	0.26	2.0		2.70					0.6	90.7	9.2				19.5	49.0	3.6	27.6		
																	80.44	9.23	10.33			19.56	49.08	3.69	27.68		
																	85.1	7.4	7.4			18.5	51.8	3.7	25.9		
秋田	2150	女潟	○	不明	淡	中	9	0.03			1.50					1.6		100.0					100.0				
																	100.00						100.00				
																	100.0						100.0				
秋田	2160	空素沼	○	堰止湖	淡	富	25	0.02	5.3		0.90					1.2		100.0				79.0	20.9				
																		100.00				79.07	20.93				
																		100.0				77.7	22.2				
秋田	2170	田沢湖		カルデ	淡	酸	249	25.79	423.0	280.0	20.10					4.0	24.5	67.7	0.7	6.9		71.4	5.1	11.6	11.8		田沢湖抱返り（県立）
																	28.00	62.41	0.74	8.84		70.41	5.11	12.66	11.82		
																	28.3	62.1	1.0	8.4		69.6	4.9	12.9	12.4		
秋田	2180	乙越沼		その他	淡	富	18	0.14			3.10				2	0.7	64.7	35.2				46.7	47.3		5.8		
																	64.71	35.29				46.73	47.39		5.88		
																	64.5	35.4				45.1	48.3		6.4		
秋田	2220	涯薬沼		不明	淡	富	90	0.07	4.0		1.00					1.3	77.8	22.1				31.7	9.6	58.6			
																	100.00					27.88	13.46	58.65			
																	100.0					20.0	20.0	60.0			
秋田	2250	大柳沼	○	不明	淡	貧	490	0.06			0.90		有			2.5	27.7	72.2				100.0					
																	27.78	72.22				100.00					
																	33.3	66.6				100.0					
秋田	2260	貝沼	○	不明	淡	中	305	0.07	13.5		1.70					2.5	53.8	46.1				92.3	7.6				
																	53.85	46.15				92.31	7.69				
																	52.9	47.0				94.1	5.8				
秋田	2270	補沼	○	不明	淡	中	320	0.03	5.2		0.70					2.5		100.0				100.0					
																		100.00				100.00					
																		100.0				100.0					
秋田	2280	坂戸沼	○	火山湖	淡	貧	450	0.05	19.0		1.00					4.3	28.2	71.7				84.8	15.1				
																	28.28	71.72				84.85	15.15				
																	30.0	70.0				80.0	20.0				
秋田	2290	菖沼		不明	淡	腐	550	0.08	2.2		1.10					2.0	28.5	71.4				71.4		28.5			栗駒（国定）
																	28.57	71.43				71.43		28.57			
																	27.2	72.7				72.7		27.2			
秋田	2300	田螺沼	○	不明	淡	貧	540	0.07	20.7		1.10		有			3.1		100.0				100.0					栗駒（国定）
																		100.00				100.00					
																		100.0				100.0					
秋田	2310	桁倉沼		不明	淡	中	550	0.16			2.30					2.0	40.3	59.6				75.1	24.8				栗駒（国定）
																	39.91	50.21	9.87			50.21	39.91		9.87		
																	39.1	52.1	8.7			52.1	39.1		8.7		
秋田	2320	河原沼	○	不明	淡	貧	550	0.01			0.20					1.0	50.0	50.0				100.0					栗駒（国定）
																	50.00	50.00				100.00					
																	50.0	50.0				100.0					

湖沼概要一覧表

都道府県名	湖沼番号	名称	非改変湖沼	成因	淡・汽水区分	湖沼型	標高 m	面積 k㎡	水深 m 最大水深	水深 m 平均水深	湖岸線延長 km	埋立干拓面積 k㎡	結氷の有無	流出入河川 入	流出入河川 出	透明度 m	湖岸改変状況 (%) 自然湖岸 崖地でない	自然湖岸 崖地	半自然湖岸	人工湖岸	水面	湖岸土地利用 (%) 自然地 樹林地	自然地 その他の自然地	農業地	市街地工業地その他	水面	自然公園・保全地域指定状況
秋田	2330	沼沢沼	○	不明	淡	中	595	0.05			1.10			2	1	2.5	40.0	60.0				100.0					栗駒（国定）
																	18.18	81.82				100.00					
																	18.1	81.8				100.0					
山形	2340	鳥の海	○	火山湖	淡	貧	1575	0.04	4.7	1.6	0.90		有	1		4.0	55.5	44.4					100.0				鳥海（国定）
																	55.56	44.44					100.00				
																	55.5	44.4					100.0				
山形	2350	鶴間池	○	堰止湖	淡	貧	815	0.02	3.9	1.4	0.80		有	1	1	3.5	100.0					100.0					鳥海（国定）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
山形	2360	御越沼	○	堰止湖	淡	中	440	0.06	19.2	6.4	1.70		有	6		2.5	100.0					100.0					御所山（県立）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
山形	2370	岩畑沼	○	堰止湖	淡	貧	480	0.01	11.0	4.6	0.50		有	3	1	5.0	100.0					100.0					御所山（県立）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
山形	2380	沼山大沼	○	堰止湖	淡	中	410	0.10	31.7	11.4	2.00		有	6	1	3.7	100.0					100.0					
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
山形	2390	沼沢沼	○	堰止湖	淡	中	515	0.09	3.7	2.1	1.20			1		1.6	100.0					100.0					
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
山形	2400	大鳥池	○	堰止湖	淡	貧	966	0.41	68.0	30.1	3.20		有	3	1	4.8	40.6	59.3				100.0					磐梯朝日（国立）
																	40.63	59.38				100.00					
																	40.6	59.3				100.0					
山形	2410	浮島大沼	○	堰止湖	淡	富	310	0.02	2.6	1.5	0.90		有			0.5	100.0					100.0					
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
山形	2420	玉虫沼		堰止湖	淡	中	450	0.12	9.0	5.5	1.70		有			2.3			100.0			70.5		29.4			
																			100.00			70.59		29.41			
																			100.0			70.5		29.4			
山形	2430	荒沼		堰止湖	淡	貧	680	0.13	9.5	5.5	1.70		有			2.7	64.7		35.2			100.0					
																	64.71		35.29			100.00					
																	64.7		35.2			100.0					
山形	2440	菅沼	○	堰止湖	淡	富	640	0.07	5.5	3.9	1.40					1.6	92.8	7.1				100.0					
																	92.86	7.14				100.00					
																	92.8	7.1				100.0					
山形	2450	曲沼	○	堰止湖	淡	貧	614	0.05	2.6	1.9	1.20		有			1.0	100.0					100.0					
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
山形	2460	畑谷大沼		堰止湖	淡	貧	560	0.20	7.8	3.9	2.90		有		1	3.2			100.0			100.0					
																			100.00			100.00					
																			100.0			100.0					
山形	2470	羽竜沼		堰止湖	淡	貧	650	0.09	6.0	2.0	1.60		有			2.9	93.7		6.2			100.0					蔵王（国定）
																	93.75		6.25			100.00					
																	93.7		6.2			100.0					

湖沼概要一覧表

都道府県名	湖沼番号	名称	非改変湖沼	成因	淡・汽水区分	湖沼型	標高 m	面積 k㎡	水深 m 最大水深	水深 m 平均水深	湖岸線延長 km	埋立干拓面積 k㎡	結氷の有無	流出入河川 入	流出入河川 出	透明度 m	湖岸改変状況 (%) 自然湖岸 崖地でない	自然湖岸 崖地	半自然湖岸	人工湖岸	水面	湖岸土地利用 (%) 自然地 樹林地	自然地 その他の自然地	農業地	市街地工業地その他	水面	自然公園・保全地域指定状況
山形	2480	三木木沼		堰止湖	淡	中	520	0.07	3.8	1.7	1.10		有			1.8	81.8		18.1			81.8		18.1			磯 王（国定）
																	81.82		18.18			81.82		18.18			
																	81.8		18.1			81.8		18.1			
山形	2490	皿沼	○	堰止湖	淡	中	500	0.01	2.1	1.3	0.40		有			1.4	100.0					100.0					磯 王（国定）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
山形	2500	片貝沼	○	堰止湖	淡	貧	1360	0.01	3.9	2.0	0.30		有			2.4	100.0					100.0					磯 王（国定）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
山形	2510	蓮湖		堰止湖	淡	中	861	0.02	5.0	2.8	0.80		有	1			100.0					100.0					磯 王（国定）
																	100.00					100.00					
																			87.5	12.5					100.0		
山形	2520	白竜湖		その他	淡	富	200	0.07	1.7	1.2	1.50		有		1	0.4	100.0							100.0			県 南（県立）
																	100.00							100.00			
																	100.0							100.0			
山形	2530	玉木沼	○	堰止湖	淡	貧	500	0.04	6.9	4.2	0.80		有			3.2	100.0					100.0					
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
山形	5090	御浜池	○	堰止湖	淡	貧	1020	0.02	9.1	3.9	0.60		有	1		6.5	16.6	83.3				100.0					磐梯朝日（国立）
																	16.67	83.33				100.00					
																	16.6	83.3				100.0					
山形	5100	今神御池	○	火山湖	淡	貧	400	0.02	7.3	3.3	0.60		有			4.0	100.0					100.0					今神山（県自）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
山形	5110	長沼	○	堰止湖	淡	中	231	0.01	5.1	2.0	0.60		有			2.0	100.0					100.0					
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
山形	5120	男沼	○	堰止湖	淡	中	234	0.01	24.5	9.1	0.50		有			4.3	20.0	80.0				100.0					
																	20.00	80.00				100.00					
																	20.0	80.0				100.0					
福島	2540	半田沼		堰止湖	淡	中	419	0.06	23.2	8.3	1.30		有	1	1	2.7	92.3			7.6		100.0					
																	92.31			7.69		100.00					
																	92.3			7.6		100.0					
福島	2550	桧川浦		その他	汽	富	0	6.33	5.5		22.60	0.09	無	10		1.2	23.8	2.6	2.2	69.0	2.2	10.6	33.1	10.1	43.8	2.2	桧川浦（県立）
																	23.89	2.65	2.21	69.03	2.21	10.62	33.19	10.18	43.81	2.21	
																	22.1	2.6	2.2	70.8	2.2	10.6	33.1	9.7	44.2	2.2	
福島	2560	五色沼	○	火山湖	淡	酸	1750	0.03	9.0		0.70		有			7.0	100.0						100.0				磐梯朝日（国立）
																	100.00						100.00				
																	100.0						100.0				
福島	2570	大平沼		堰止湖	淡	中	458	0.15	35.5	13.3	2.50		有	1	1	2.0	24.0	72.0		4.0		64.0	36.0				
																	24.00	72.00		4.00		64.00	36.00				
																	20.0	60.0	12.0	8.0		60.0	40.0				
福島	2580	鏡沼	○	火山湖	淡	貧	1770	0.05	1.0		1.00		有			1.0	100.0					30.0	70.0				磐梯朝日（国立）
																	70.00	30.00				100.00					
																	70.0	30.0				100.0					

湖沼概要一覧表

都道府県名	湖沼番号	名称	非改変湖沼	成因	淡・汽水区分	湖沼型	標高 m	面積 k㎡	水深 m 最大水深	水深 m 平均水深	湖岸線延長 km	埋立干拓面積 k㎡	結氷の有無	流出入河川 入	流出入河川 出	透明度 m	湖岸改変状況 (%) 自然湖岸 崖地でない	自然湖岸 崖地	半自然湖岸	人工湖岸	水面	湖岸土地利用 (%) 自然地 樹林地	自然地 その他の自然地	農業地	市街地工業地その他	水面	自然公園・保全地域指定状況
福島	2590	女沼	○	堰止湖	淡	富	530	0.08	8.7		1.20		有	1	1	3.1	100.0					83.3	16.6				磐梯朝日（国立）
																	100.00					83.33	16.67				
																	100.0					83.3	16.6				
福島	2600	桶行沼		不明	淡	富	430	0.05	17.5	8.0	1.00		有	1	1	1.9	90.0	10.0				70.0	30.0				
																	60.00	30.00		10.00		70.00	30.00				
																	60.0	30.0		10.0		70.0	30.0				
福島	2610	男沼	○	堰止湖	淡	中	650	0.05	9.8		0.80		有	1	1	3.2	62.5	37.5				100.0					磐梯朝日（国立）
																	62.50	37.50				100.00					
																	62.5	37.5				100.0					
福島	2620	大沢沼		その他	淡	中	830	0.08	1.7		1.20		有	2	1	1.7	41.6	33.3		25.0		41.6	58.3				磐梯朝日（国立）
																	66.67	33.33				41.67	58.33				
																	58.3	33.3	8.3			41.6	50.0		8.3		
福島	2630	曽原湖		堰止湖	淡	中	830	0.35	12.0	5.1	3.50		有		1	3.7	62.8	22.8	14.2			71.4	14.2		14.2		磐梯朝日（国立）
																	57.14	22.86	20.00			65.71	14.29		20.00		
																	57.1	22.8	20.0			65.7	14.2		20.0		
福島	2640	檜原湖		堰止湖	淡	中	819	10.83	31.0	12.0	38.00		有	8	2	4.5	66.5	15.7	16.0	1.5		69.2	17.1	3.4	10.2		磐梯朝日（国立）
																	66.58	15.78	16.05	1.58		69.21	17.11	3.42	10.26		
																	66.5	15.7	16.0	1.5		69.2	17.1	3.4	10.2		
福島	2650	小野川湖		堰止湖	淡	中	794	1.40	21.0		9.80		有	4	1	3.3	53.0	45.9		1.0		81.6	16.3		2.0		磐梯朝日（国立）
																	53.06	45.92		1.02		81.63	16.33		2.04		
																	53.0	45.9		1.0		81.6	16.3		2.0		
福島	2660	秋元湖		堰止湖	淡	中	725	3.90	33.2	12.8	19.90		有	6	1	3.3	13.5	78.8	1.0	6.5		87.4	7.5		5.0		磐梯朝日（国立）
																	13.57	78.89	1.01	6.53		87.44	7.54		5.03		
																	13.5	78.8	1.0	6.5		87.4	7.5		5.0		
福島	2670	弁天沼	○	その他	淡	酸	810	0.03	7.9		1.00		有	1	1	4.5	100.0					100.0					磐梯朝日（国立）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
福島	2680	毘沙門沼		その他	淡	酸	770	0.15	13.0	3.3	2.80		有	1	1	5.2		89.2		10.7		82.1	10.7		7.1		磐梯朝日（国立）
																		89.29		10.71		85.71	7.14		7.14		
																		89.2		10.7		85.7	7.1		7.1		
福島	2690	深泥沼	○	その他	淡	鉄	790	0.01	4.6	1.5	0.40					1.9	100.0					100.0					磐梯朝日（国立）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
福島	2700	瑠璃沼	○	その他	淡	酸	820	0.02	11.0		0.70		有		1	9.0	100.0					100.0					磐梯朝日（国立）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
福島	2710	龍沼	○	その他	淡	中	790	0.01	10.5	3.7	0.60		有	1	1	6.0	100.0					100.0					磐梯朝日（国立）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
福島	2720	柳沼		その他	淡	中	830	0.02	11.6	4.6	0.60		有	1	1	3.3	33.3	50.0	16.6			83.3	16.6				磐梯朝日（国立）
																	33.33	50.00	16.67			83.33	16.67				
																	33.3	50.0	16.6			83.3	16.6				
福島	2730	弥六沼		その他	淡	富	830	0.03	8.5	2.7	1.00		有		1	2.6	30.0	30.0	40.0			50.0	10.0		40.0		磐梯朝日（国立）
																	30.00	30.00	40.00			50.00	10.00		40.00		
																	30.0	30.0	40.0			50.0	10.0		40.0		
福島	2740	川上青沼	○	堰止湖	淡	富	730	0.01	5.9	2.4	0.40		有	1	1	2.2	100.0					100.0					磐梯朝日（国立）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					

湖沼概要一覧表

都道府県名	湖沼番号	名称	非改変湖沼	成因	淡・汽水区分	湖沼型	標高 m	面積 k㎡	水深 m 最大水深	水深 m 平均水深	湖岸線延長 km	埋立干拓面積 k㎡	結氷の有無	流出入河川 入	流出入河川 出	透明度 m	湖岸改変状況 (%) 自然湖岸 崖地でない	自然湖岸 崖地	半自然湖岸	人工湖岸	水面	湖岸土地利用 (%) 自然地 樹林地	自然地 その他の自然地	農業地	市街地工業地その他	水面	自然公園・保全地域指定状況
福島	2750	源沼		不明	淡	富	730	0.05			1.00		有	1	1	0.9	90.0			10.0		50.0	30.0		20.0		
																	90.00			10.00		40.00	30.00		30.00		
																	90.0			10.0		20.0	30.0		50.0		
福島	2760	雄国沼		カルデ	淡	腐	1089	0.48	8.0		4.00		有	3	2	2.0	94.0			6.0		16.0	84.0				磐梯朝日（国立）
																	82.50			7.50			100.00				
																	92.5			7.5			100.0				
福島	2770	猪苗代湖		断層湖	淡	酸	514	104.80	94.6	51.5	50.40		無	37	2	6.1	51.1	14.6	9.9	24.2		37.7	39.8	4.1	18.2		磐梯朝日（国立）
																	51.19	14.68	9.82	24.21		37.70	39.88	4.17	18.25		
																	50.4	14.6	9.9	25.0		37.7	39.6	4.3	18.2		
福島	2780	沼沢沼		カルデ	淡	貧	474	2.88	96.0	60.4	7.50		無	1	1	9.0	36.0	62.6		1.3		82.6	13.3	4.0			只見柳津（県立）
																	36.00	62.67		1.33		82.67	13.33	4.00			
																	20.0	60.0	9.3	10.6		82.6	13.3	4.0			
福島	2790	日沼		堰止湖	淡	富	790	0.05			1.00		有		1	1.0	70.0			30.0		50.0	30.0		20.0		
																	90.00			10.00		30.00	70.00				
																	90.0			10.0		30.0	70.0				
福島	2810	観音沼	○	不明	淡	富	900	0.08	1.8		1.20		有			1.8	100.0					100.0					日 光（国立）
																	100.00						100.00				
																	100.0						100.0				
福島	2820	雄沼	○	不明	淡	貧	1550	0.03			0.60		有			6.1	100.0					70.0	30.0				日 光（国立）
																	100.00						100.00				
																	100.0						100.0				
福島	6000	沼尾沼	○	不明	淡	中	930	0.05			0.50		有	1		2.5											大川羽鳥（県立）
																	100.0					100.0					
茨城	2830	霞沼		海跡湖	汽	富	0	9.35	3.0	2.1	20.00	0.98	無	6	1	0.6	4.7		12.2	83.0		4.7	11.7	61.2	22.2		大 洗（県立）
																	3.50		23.00	73.50		6.50	6.75	45.25	41.50		
																	4.5		22.0	73.5		4.0	9.5	62.5	24.0		
茨城	2840	大沼		不明	淡	富	28	0.01			0.90	0.14	無			0.5	100.0							100.0			
																	100.00							100.00			
																	100.0							100.0			
茨城	2850	砂沼		不明	淡	富	0	0.50			5.10	0.04	無			0.6	60.7			39.2				22.5	77.4		
																	39.61			60.39				18.82	81.18		
																	5.8			94.1				11.7	88.2		
茨城	2870	霞ヶ浦		海跡湖	淡	富	0	168.18	7.0	3.4	119.50	10.44	無	33	1	0.6	7.0		2.1	90.1	0.5	1.7	0.3	74.5	22.2	1.0	水郷筑波（国定）
																	12.27		29.03	57.94	0.76	1.72	0.46	73.57	23.49	0.76	
																	8.3		35.8	54.0	0.7	2.5	0.5	71.2	24.9	0.7	
茨城	2880	北浦		海跡湖	淡	富	0	34.39	10.0	4.5	63.50		無	19	1	0.6	10.2		0.3	88.1	1.2			92.5	6.2	1.2	
																	3.07		1.89	93.78	1.26			92.52	6.22	1.26	
																			2.3	95.9	1.7			91.0	7.2	1.7	
茨城	2890	涸生沼		その他	淡	富	9	1.37	1.0		11.10	0.19	無	3	1	0.5	81.7	18.2				6.1	34.9	24.8	34.1		涸生沼（県自）
																	83.71	16.29				9.05	46.61	17.65	26.70		
																	100.0					19.8	40.5	18.0	21.6		
茨城	2900	牛久沼		その他	淡	富	1	3.35	2.8		16.00		無	5	1	0.7	72.5		8.7	17.5	1.2	9.3		63.4	25.9	1.2	
																	78.44		3.13	16.87	1.56	11.25	1.56	51.87	33.75	1.56	
																	81.2		1.8	13.7	3.1	10.6		59.3	26.8	3.1	

湖沼概要一覧表

都道府県名	湖沼番号	名称	非改変湖沼	成因	淡・汽水区分	湖沼型	標高 m	面積 k㎡	水深 m 最大水深	水深 m 平均水深	湖岸線長延長 km	埋立干拓面積 k㎡	結氷の有無	流出入河川 入	流出入河川 出	透明度 m	湖岸改変状況 (%) 自然湖岸 崖地でない	自然湖岸 崖地	半自然湖岸	人工湖岸	水面	湖岸土地利用 (%) 自然地 樹林地	自然地 その他の自然地	農業地	市街地工業地 その他	水面	自然公園・保全地域指定状況
茨城	2920	外浪逆浦		海跡湖	汽	富	0	6.01	8.9		11.80		無	3	1	0.6			40.6	50.0	9.3			68.0	21.6	9.3	水郷筑波（国定）
																			47.03	44.92	8.05			65.68	26.27	8.05	
																			31.3	60.1	8.4			75.4	16.1	8.4	
茨城	2930	中沼		その他	淡	富	3	0.01	13.4	6.0	0.30		無			3.5	100.0							100.0			
																	100.00							100.00			
																	100.0							100.0			
栃木	2940	刈込湖	○	堰止湖	淡	貧	1610	0.06	15.2	10.0	1.10		有			6.0	100.0					71.4	28.5				日光（国立）
																	100.00					71.43	28.57				
																	100.0					81.8	18.1				
栃木	2950	切込湖	○	堰止湖	淡	貧	1610	0.02	16.0	8.3	0.50		有			8.5	100.0					70.0	30.0				日光（国立）
																	100.00					81.82	18.18				
																	100.0					60.0	40.0				
栃木	2960	湯ノ湖		堰止湖	淡	中	1475	0.32	12.5	5.2	3.00		有	2	1	3.6	61.6	3.3	35.0			75.0	16.6		8.3		日光（国立）
																	61.67	3.33	35.00			75.00	16.67		8.33		
																	60.0	3.3	36.6			73.3	20.0		6.6		
栃木	2970	五色沼	○	火山湖	淡	貧	2175	0.05	5.2	2.2	1.00		有			4.3	100.0					25.0	75.0				日光（国立）
																	100.00					25.00	75.00				
																	100.0					30.0	70.0				
栃木	2980	光徳沼	○	堰止湖	淡	貧	1420	0.01	0.5		0.30		有	1	1	0.4	100.0					40.0	60.0				日光（国立）
																	100.00					40.00	60.00				
																	100.0					33.3	66.6				
栃木	2990	西ノ湖	○	堰止湖	淡	貧	1035	0.17	17.1		1.80		有	1	1	6.0	33.3	66.6				44.4	55.5				日光（国立）
																	100.00					45.71	54.29				
																	100.0					44.4	55.5				
栃木	3000	中禅寺湖		堰止湖	淡	貧	1269	11.62	163.0	94.6	22.40		無	7	1	9.0	71.5	0.8	18.3	9.1		74.5	9.1		16.3		日光（国立）
																	71.59	0.89	18.34	9.17		74.50	9.17		16.33		
																	70.0	0.8	17.8	11.1		72.7	8.4		18.7		
群馬	3010	尾瀬沼		堰止湖	淡	中	1665	1.84	9.5	4.1	9.00		有	4	1	5.7	66.6	32.2		1.1		58.8	37.7		3.3		日光（国立）
																	66.67	32.22		1.11		54.44	42.22		3.33		
																	66.6	32.2		1.1		54.4	42.2		3.3		
群馬	3020	小沼	○	堰止湖	淡	腐	1670	0.03	1.8		1.00					1.8	30.0	70.0				70.0	30.0				日光（国立）
																	30.00	70.00				70.00	30.00				
																	30.0	70.0				70.0	30.0				
群馬	3030	治衛門池	○	火山湖	淡	中	1690	0.05	5.1		0.70					3.1	42.8	57.1				57.1	42.8				日光（国立）
																	42.86	57.14				57.14	42.86				
																	42.8	57.1				57.1	42.8				
群馬	3040	菅沼		堰止湖	淡	貧	1731	0.77	75.0	38.1	6.50		有			13.2	7.6	92.3				93.8	1.5		4.6		日光（国立）
																	7.69	92.31				93.85	1.54		4.62		
																	7.6	92.3				93.8	1.5		4.6		
群馬	3050	丸沼		堰止湖	淡	中	1428	0.45	47.0	31.1	3.50		有	3	1	9.3	2.8	91.4		5.7		94.2			5.7		日光（国立）
																	2.86	91.43		5.71		94.29			5.71		
																	2.8	91.4		5.7		94.2			5.7		

湖沼概要一覧表

都道府県名	湖沼番号	名称	非改変湖沼	成因	淡・汽水区分	湖沼型	標高 m	面積 k㎡	水深 m 最大水深	水深 m 平均水深	湖岸線延長 km	埋立干拓面積 k㎡	結氷の有無	流出入河川 入	流出入河川 出	透明度 m	湖岸改変状況 (%) 自然湖岸 崖地でない	自然湖岸 崖地	半自然湖岸	人工湖岸	水面	湖岸土地利用 (%) 自然地 樹林地	自然地 その他の自然地	農業地	市街地工業地その他	水面	自然公園・保全地域指定状況
群馬	3060	大尻沼	○	堰止湖	淡	中	1406	0.19	25.0	13.2	2.60		有	1	1	5.3	7.6	92.3				100.0					日光（国立）
																	7.69	92.31				100.00					
																	7.6	92.3				100.0					
群馬	3070	大峰沼		その他	淡	腐	1000	0.01	2.0		1.80		有		1	0.4	61.1	38.8				33.3	44.4		22.2		大峰沼（県自）
																	61.11	38.89				33.33	44.44		22.22		
																	61.1	38.8				33.3	44.4		22.2		
群馬	3080	湯釜	○	火山湖	淡	酸	2033	0.06	30.0	12.5	0.90							100.0					100.0				上信越高原（国立）
																		100.00					100.00				
																		100.0					100.0				
群馬	3090	大沼（赤城）		火山湖	淡	中	1345	0.88	16.5	9.1	4.40		有	1	1	4.1	93.1		6.8			56.8			43.1		
																	86.36		6.82	6.82		65.91			34.09		
																	88.6		4.5	6.8		65.9			34.0		
群馬	3100	小沼		火山湖	淡	貧	1450	0.04	7.0		1.10		有		1	1.4	90.9		9.0			100.0					
																	90.91		9.09			100.00					
																	90.9		9.0			100.0					
群馬	3110	榛名湖		火山湖	淡	中	1084	1.15	14.0	8.1	4.60	4.80	有		1	5.5	47.8	34.7		17.3		65.2	8.7		26.0		
																	50.00	34.78		15.22		65.22	8.70		26.09		
																	50.0	34.7		15.2		65.2	8.7		26.0		
群馬	3120	多々良沼		堰止湖	淡	富	22	0.83	7.4		5.80	0.41	無	2	2	0.8	100.0					3.4	3.4	86.2	6.8		
																	93.10		6.90			3.45		89.66	6.90		
																	93.1		6.9			3.4		89.6	6.9		
群馬	3130	城沼		堰止湖	淡	富	17	0.58	1.6	0.8	5.40	0.05		3	1	0.4	60.3			39.6				60.3	39.6		
																	42.59			57.41				53.70	46.30		
																	42.5			57.4				53.7	46.3		
群馬	3140	近藤沼		堰止湖	淡	富	17	0.17	12.0		2.70	0.11				1.4				100.0				100.0			
																			20.00	80.00				100.00			
																	18.5		33.3	48.1				100.0			
埼玉	3150	高須賀沼		その他	淡	富	16	0.02	9.6	3.6	0.70		無			1.5			100.0					85.7	14.2		
																			100.00					85.71	14.29		
																			100.0					85.7	14.2		
埼玉	3160	柴山沼		不明	淡	富	10	0.15	4.8		2.10	0.03	無	1	1	1.4			38.4	61.5				76.9	23.0		
																				100.00				100.00			
																				100.0				100.0			
埼玉	3170	伊佐沼		不明	淡	富	7	0.35			2.20		無	2	4	0.6			65.1	34.8				72.0	27.9		
																			22.73	77.27				54.55	45.45		
																			13.6	86.3				72.7	27.2		
埼玉	3180	刈所沼		堰止湖	淡	富	5	0.03			0.60		無			0.8				100.0					100.0		
																				100.00					100.00		
																				100.0					100.0		
千葉	3190	五駄沼		堰止湖	淡	富	5	0.11	4.5		2.70	0.18		2	1	0.6			100.0			16.0	26.0	36.0	22.0		
																			75.00	25.00			25.00	42.31	32.69		
																			88.8	11.1				40.7	59.2		

湖沼概要一覧表

都道府県名	湖沼番号	名称	非改変湖沼	成因	湾・水汽区分	湖沼型	標高 m	面積 k㎡	水深 m 最大水深	水深 m 平均水深	湖岸線延長 km	埋立干拓面積 k㎡	結氷の有無	流出入河川 入	流出入河川 出	透明度 m	湖岸改変状況 (%) 自然湖岸 崖地でない	自然湖岸 崖地	半自然湖岸	人工湖岸	水面	湖岸土地利用 (%) 自然地 樹林地	自然地 その他の自然地	農業地	市街地工業地その他	水面	自然公園・保全地域指定状況
千葉	3200	与田浦		海跡湖	湾	富	1	1.40	3.0	2.0	15.50	2.95	無	3	2	0.6				98.3	1.6		6.1	84.8	7.4	1.6	水郷筑波（国定）
																				98.39	1.61		3.87	85.48	9.03	1.61	
																				98.7	1.2		5.8	83.2	9.6	1.2	
千葉	3210	手賀沼		堰止湖	湾	富	3	6.50	3.8	0.9	36.50	4.81	無	7	1	0.4	14.8		1.3	83.2	0.5		2.9	87.3	9.1	0.5	印旛手賀（県立）
																	0.68		3.15	95.48	0.68		1.37	89.86	8.08	0.68	
																			4.6	94.5	0.8			89.0	10.1	0.8	
千葉	3220	印旛沼		堰止湖	湾	富	1	11.60	2.5	1.7	43.50	14.07		6	1	0.8	30.1		9.1	59.7	0.9	3.7	40.5	53.8	0.9	0.9	印旛手賀（県立）
																	5.86		30.69	62.41	1.03	3.68	13.10	80.23	1.95	1.03	
																			10.1	88.7	1.1	3.2	13.1	77.2	5.2	1.1	
千葉	3230	乾草沼		海跡湖	湾	富	7	0.02	1.1		1.90	1.02	無	1			95.1			4.8		95.1			4.8		
																	94.74			5.26		94.74			5.26		
																	94.7			5.2		94.7			5.2		
東京	3240	三宝寺池		その他	湾	富	41	0.02	2.6	1.1	1.50		無			1.4	54.0			46.0			28.0		72.0		
																	42.86			57.14			27.27		72.73		
																	40.0			60.0			26.6		73.3		
東京	3250	井の頭池		その他	湾	富	50	0.04	1.3	0.7	2.10		無		1	0.7				100.0					100.0		
																				100.00					100.00		
																				100.0					100.0		
東京	3260	洗足池		その他	湾	富	20	0.03	2.0		1.10		無			0.3				100.0					100.0		
																				100.00					100.00		
																				100.0					100.0		
東京	3270	大路池		火山湖	湾	富	3	0.08	9.3	6.3	1.30		無			2.6	24.6	75.3				100.0					富士箱根伊豆（国立）
																	30.40	56.00	13.60			100.00					
																	30.7	53.8	15.3			100.0					
東京	3280	新澪池		火山湖	汽	富	0						無					100.0				100.0					
神奈川	3290	震生湖		堰止湖	湾	富	150	0.02	10.0	3.8	0.90		無			1.3	88.8			11.1		88.8			11.1		
																	88.89			11.11		88.89			11.11		
																	88.8			11.1		88.8			11.1		
神奈川	3300	芦ノ湖		カルデ	湾	中	724	6.88	43.5	25.0	19.20	0.03	無			7.5	22.3	55.6	6.5	15.5		80.2			19.7		富士箱根伊豆（国立）
																	20.57	57.55	7.55	14.32		80.21			19.79		
																	20.3	57.2	7.2	15.1		79.6			20.3		
新潟	3310	山居池		堰止湖	湾	中	345	0.01	8.6	4.5	0.50					3.5			100.0			100.0					佐渡弥彦（国定）
																			100.00			100.00					
																			100.0			100.0					
新潟	3320	御池	○	堰止湖	湾	富	260	0.05	2.2	1.6	0.40					1.1	100.0					100.0					
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					

湖沼概要一覧表

都道府県名	湖沼番号	名称	非改変湖沼	成因	淡・汽水区分	湖沼型	標高 m	面積 k㎡	水深 m 最大水深	水深 m 平均水深	湖岸線延長 km	埋立干拓面積 k㎡	結氷の有無	流出入河川 入	流出入河川 出	透明度 m	湖岸改変状況 (%) 自然湖岸 崖地でない	自然湖岸 崖地	半自然湖岸	人工湖岸	水面	湖岸土地利用 (%) 自然地 樹林地	自然地 その他の自然地	農業地	市街地工業地その他	水面	自然公園・保全地域指定状況
新潟	3330	加茂湖		海跡湖	汽	富	0	4.94	9.0	5.2	17.10	0.08		7	1	5.4	2.8	3.7	68.7	24.6				76.8	23.1		佐渡弥彦（国定）
																		3.46	40.62	55.92				70.63	29.37		
																		3.5	28.0	68.4				70.7	29.2		
新潟	3340	福島潟		その他	淡	富	1	1.62	1.0	0.5	8.70	2.20		11	2	1.0			74.2	25.7				96.8	3.1		
																			74.57	25.43				94.80	5.20		
																			66.6	33.3				94.2	5.7		
新潟	3350	鳥屋野潟		その他	淡	富	1	1.67	2.0		9.10			7	1	0.7			86.9	13.0				43.7	56.2		
																			88.95	11.05				53.59	46.41		
																			80.2	19.7				36.2	63.7		
新潟	3360	御手洗潟		その他	淡	富	5	0.09	0.5	0.3	2.20					0.5			100.0			6.9		93.0			佐渡弥彦（国定）
																			100.00			6.82		93.18			
																			100.0			9.0		72.7	18.1		
新潟	3370	佐潟		その他	淡	富	5	0.31	1.0	0.3	3.50			1	1	0.9			100.0					100.0			佐渡弥彦（国定）
																			100.00					90.32	9.68		
																			100.0				40.0	31.4	28.5		
新潟	3380	上堰潟		その他	淡	富	15					0.06							76.6	23.3				100.0			
																			76.64	23.36				100.00			
新潟	3390	青生池	○	堰止湖	淡	中	555	0.02	19.7	6.6	0.80		無	3	1	2.8	31.2	68.7				100.0					奥早出業守門（県立）
																		100.00				100.00					
																		100.0				100.0					
新潟	3400	大池	○	堰止湖	淡	中	475	0.02	13.0	3.3	0.60		無	2	1	2.1	66.6	33.3				100.0					奥早出業守門（県立）
																	66.67	33.33				100.00					
																	66.6	33.3				100.0					
新潟	3410	鏡ヶ池		堰止湖	淡	中	242	0.02	6.1	1.8	0.80		無		1	4.5			100.0			33.3			66.6		
																	37.50	62.50				37.50	25.00		37.50		
																	37.5	62.5				37.5	25.0		37.5		
新潟	3420	長峰ノ池		その他	淡	富	8	0.15	5.9	2.9	2.10					1.5	54.7	45.2				69.0	30.9				
																	57.14	42.86				76.19	23.81				
																	57.1	42.8				71.4	14.2		14.2		
新潟	3430	坂田池		堰止湖	淡	富	5	0.08	2.0	1.0	0.90					1.1	66.6			33.3		22.2	22.2	33.3	22.2		
																	55.56			44.44		11.11	11.11		77.78		
																	44.4			55.5		11.1		22.2	66.6		
新潟	3440	朝日池		堰止湖	淡	富	5	0.45	2.4	0.9	6.80		無		1	0.7	68.3	13.2		18.3		55.8	13.9	17.6	12.5		
																	13.24	69.12		17.65		70.59	10.29	17.65	1.47		
																	11.7	69.1		19.1		60.2	5.8	19.1	14.7		
新潟	3460	鵜ノ池		堰止湖	淡	富	4	0.22	1.6		4.40		無		1	0.7	55.6	12.5		31.8		43.1	9.0	47.7			
																	52.27	15.91		31.82		56.82		43.18			
																	52.2	15.9		31.8		38.6		43.1	18.1		
新潟	3470	天ヶ池		堰止湖	淡	富	5	0.09	2.8	0.3	1.10		無		1	1.0	45.4	18.1		36.3		27.2	18.1	54.5			
																	9.09	36.36		54.55		45.45		36.36	18.18		
																	9.0	36.3		54.5		45.4		36.3	18.1		
新潟	3480	小池		堰止湖	淡	富	3	0.16	7.0	5.0	3.70		無		1	5.7	37.8	48.6		13.5		81.0	2.7	5.4	10.8		直峰松之山大池（県立）
																	32.43	35.14		32.43		81.08	5.41	2.70	10.81		
																	32.4	45.9		21.6		75.6	5.4	8.1	10.8		
新潟	3490	大池		堰止湖	淡	富	25	0.34	6.8	5.0	4.80		無		1	5.9	45.8	45.8		8.3		72.9	4.1	2.0	20.8		直峰松之山大池（県立）
																	12.50	77.08	4.17	6.25		68.75	10.42	4.17	16.67		
																	16.6	66.6		16.6		60.4	10.4	4.1	25.0		

湖沼概要一覧表

都道府県名	湖沼番号	名称	非改変湖沼	成因	淡・汽水区分	湖沼型	標高 m	面積 k㎡	水深 m 最大水深	水深 m 平均水深	湖岸線延長 km	埋立干拓面積 k㎡	結氷の有無	流出入河川 入	流出入河川 出	透明度 m	湖岸改変状況 (%) 自然湖岸 崖地でない	自然湖岸 崖地	半自然湖岸	人工湖岸	水面	湖岸土地利用 (%) 自然地 樹林地	自然地 その他の自然地	農業地	市街地工業地その他	水面	自然公園・保全地域指定状況
新潟	3500	坊ヶ池		堰止湖	淡	貧	460	0.10	33.1	15.0	1.40		無	1	1	5.8		100.0				100.0					
																		100.00				71.43	28.57				
																		100.0				42.8	7.1		50.0		
新潟	3510	高浪池		堰止湖	淡	中	535	0.03	12.9	5.8	0.70		無		1	4.7	69.2		30.7			69.2			30.7		白馬山麓（県立）
																	78.57		21.43			78.57			21.43		
																	85.7		14.2			57.1			42.8		
新潟	3520	白池	○	堰止湖	淡	中	1085	0.05	2.4		1.20		無			2.4	100.0					100.0					
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
富山	3530	十二町潟		海跡湖	淡	富	2	0.09	0.4	0.3	2.50	0.06	無	1	1	0.3			50.0	50.0				100.0			
																			50.00	50.00				100.00			
																			48.0	52.0				100.0			
富山	3540	ミクリガ池	○	火山湖	淡	貧	2404	0.03	15.3	8.8	0.60		有	2		7.7		100.0					100.0				中部山岳（国立）
																		100.00					100.00				
																		100.0					100.0				
富山	3550	鏡餅潟	○	堰止湖	淡	中	1305	0.01	2.3	0.9	0.60			3	2	2.3	100.0					100.0					中部山岳（国立）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
富山	3560	多枝原潟	○	火山湖	淡	中	1445	0.01	7.3	3.2	0.60			3	1	2.5	100.0					100.0					中部山岳（国立）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
富山	3570	刈込池	○	火山湖	淡	富	1575	0.01	10.5	3.7	0.40				1	4.0	100.0					100.0					中部山岳（国立）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
石川	3580	邑知潟		海跡湖	淡	富	1	0.69	8.0	4.0	7.50	3.74	無	3	1	0.4				98.6	1.3			98.6		1.3	
																				98.65	1.35			98.65		1.35	
																				98.6	1.3			98.6		1.3	
石川	3590	河北潟		海跡湖	汽	富	0	4.13	6.5	2.0	24.80	14.98	無	12	1	0.6	7.6		62.5	29.4	0.4		6.8	37.5	55.2	0.4	
																	4.48		67.98	26.65	0.89		8.99	48.99	41.13	0.89	
																	3.2		87.5	8.4	0.8		4.8	78.2	16.1	0.8	
石川	3600	木場潟		海跡湖	淡	富	1	1.09	6.3	1.6	6.10		無	3	1	0.6			98.3		1.6		6.7	91.5		1.6	
																			98.14		1.86		34.75	30.85	32.54	1.86	
																	8.2		90.1		1.6		13.1	40.9	44.2	1.6	
石川	3610	柴山潟		海跡湖	淡	富	2	1.77	4.9	2.2	6.30	3.40	無	4	1	0.7	19.3			79.0	1.6			51.6	46.7	1.6	能登加賀海岸（国定）
																	20.48			77.58	1.94			52.58	45.48	1.94	
																	6.3		33.3	57.1	3.1		6.3	19.0	71.4	3.1	
石川	5130	赤浦潟		海跡湖	淡	富	1	0.24			4.00		無	2	1	0.5	10.5			89.4					100.0			
																				100.00				95.00	5.00		
																				100.0				97.5	2.5		

湖沼概要一覧表

都道府県名	湖沼番号	名称	非改変湖沼	成因	淡・汽水区分	湖沼型	標高 m	面積 k㎡	水深 m 最大水深	水深 m 平均水深	湖岸線延長 km	埋立干拓面積 k㎡	結氷の有無	流出入河川 入	流出入河川 出	透明度 m	湖岸改変状況 (%) 自然湖岸 崖地でない	自然湖岸 崖地	半自然湖岸	人工湖岸	水面	湖岸土地利用 (%) 自然地 樹林地	自然地 その他の自然地	農業地	市街地工業地その他	水面	自然公園・保全地域指定状況
福井	3620	北潟湖		海跡湖	汽	富	0	2.14	3.6	2.1	19.50	0.01	無	1	1	1.0	71.3		6.4	22.1		20.8		61.8	17.2		越前加賀海岸（国定）
																	71.39		6.44	22.16		20.88		55.67	23.45		
																	44.1	2.0	7.1	46.6		13.8	1.5	54.8	29.7		
福井	3630	武周ヶ池	○	堰止湖	淡	貧	270	0.11	21.0		9.70		無	1	1	2.0	1.0	98.9				98.9	1.0				越前加賀海岸（国定）
																	1.03	98.97				98.97	1.03				
																	1.0	98.9				98.9	1.0				
福井	3640	夜叉ヶ池	○	その他	淡	不	1006	0.01	7.7		0.20					4.5		100.0				100.0					
																		100.00				100.00					
																		100.0				100.0					
福井	3650	久々子湖		その他	汽	富	0	1.40	2.5	1.8	7.10		無	6	1	1.7	4.7			95.2		20.4		64.6	14.9		若狭湾（国定）
																	4.76			95.24		20.41		64.63	14.97		
																	4.2			95.7				56.3	43.6		
福井	3660	日向湖		海跡湖	淡	貧	0	0.92	38.5	14.3	4.00		無	1	1	8.0	47.4			52.5		44.8		21.7	33.3		若狭湾（国定）
																				100.00		44.87		21.79	33.33		
																		10.0		90.0		25.0			75.0		
福井	3670	菅湖		その他	汽	富	0	0.91	13.0		4.20		無		1	1.8	62.5			32.9	4.5	72.7		22.7		4.5	若狭湾（国定）
																	62.50			32.95	4.55	72.73		22.73		4.55	
																	9.5	42.8		42.8	4.7	52.3		42.8		4.7	
福井	3680	水月湖		その他	汽	富	0	4.16	34.0		10.80		無	2	2	2.2	13.3			84.3	2.3	68.2		26.7	2.7	2.3	若狭湾（国定）
																	5.07			92.63	2.30	68.20		26.73	2.76	2.30	
																		3.7		94.4	1.8	23.1		60.1	14.8	1.8	
福井	3690	三方湖		その他	淡	富	0	3.56	5.8	1.3	9.60		無	6	1	0.6				100.0		25.2		74.7			若狭湾（国定）
																				100.00		25.26		74.74			
																			1.0	98.9		10.4		73.9	15.6		
山梨	3700	四尾連湖	○	カルデ	淡	中	880	0.06	9.5		1.00		有			4.5	100.0					100.0					四尾連湖（県立）
																	100.00					100.00					
																	100.0					80.0	20.0				
山梨	3710	河口湖		堰止湖	淡	富	832	5.70	14.6	9.3	18.40	1.70	有	9	1	5.2	42.9	3.2	40.4	13.3		45.3		20.9	33.7		富士箱根伊豆（国立）
																	44.98	3.83	39.00	12.20		46.17		16.27	37.56		
																	16.3	1.0	56.5	26.0		41.8		9.2	48.9		
山梨	3720	西湖		堰止湖	淡	貧	902	2.12	73.2	38.5	9.60		無	4		6.5	50.5		49.4			86.9		13.0			富士箱根伊豆（国立）
																	50.00		50.00			86.73		13.27			
																	41.6		54.1	4.1		82.2			17.7		
山梨	3730	精進湖		堰止湖	淡	富	901	0.51	15.2	7.0	6.40		有	1		5.4	18.1	56.0	25.7			84.8	9.8		5.3		富士箱根伊豆（国立）
																	18.18	56.06	25.76			84.85	9.85		5.30		
																	48.4	10.9	40.6			79.6	14.0		6.2		
山梨	3740	本栖湖		堰止湖	淡	貧	901	4.70	121.6	67.9	11.30	13.08	無			11.2	40.9	23.3	35.6			80.3	12.7		6.9		富士箱根伊豆（国立）
																	43.22	22.46	34.32			79.24	12.29		8.47		
																	47.7		52.2			73.4	19.4		7.0		
山梨	3750	山中湖		堰止湖	淡	中	982	6.78	13.3	9.4	14.10		有	2	1	5.5	55.0	9.3	30.5	5.0		42.4		7.5	50.0		富士箱根伊豆（国立）
																	52.16	9.35	30.58	7.91		41.73		7.55	50.72		
																	42.5	5.6	31.2	20.5		39.0	5.6		55.3		

湖沼概要一覧表

都道府県名	湖沼番号	名称	非改変湖沼	成因	淡・汽水区分	湖沼型	標高 m	面積 k㎡	水深 m 最大水深	水深 m 平均水深	湖岸線延長 km	埋立干拓面積 k㎡	結氷の有無	流出入河川 入	流出入河川 出	透明度 m	湖岸改変状況 (%) 自然湖岸 崖地でない	自然湖岸 崖地	半自然湖岸	人工湖岸	水面	湖岸土地利用 (%) 自然地 樹林地	自然地 その他の自然地	農業地	市街地工業地その他	水面	自然公園・保全地域指定状況
長野	3760	茶屋池		堰止湖	淡	貧	1075	0.03	8.2	4.5	1.00		有		1	4.8		90.0		10.0		95.0	5.0				
																		90.00		10.00		95.00	5.00				
																		90.0		10.0		100.0					
長野	3770	挂池	○	堰止湖	淡	中	745	0.03	9.0	5.5	0.90		有	1	1	4.6	5.8	94.1				94.1	5.8				
																	5.81	94.19				94.19	5.81				
																	11.1	88.8				88.8	11.1				
長野	3780	中古池		堰止湖	淡	中	740	0.01	5.0	2.8	0.50		有	1	1	2.2	12.7	80.8		6.3		100.0					
																	12.77	80.85		6.38		100.00					
																	12.7	80.8		6.3		100.0					
長野	3790	北竜湖		火山湖	淡	中	500	0.19	8.0	4.6	2.00		有	1	1	1.5	65.0	30.0	5.0			87.5		12.5			長野県郷土環境保全区域（他）
																	65.00	30.00	5.00			87.50		12.50			
																	65.0	30.0	5.0			90.0		10.0			
長野	3800	沼池		その他	淡	中	875	0.16	5.8	2.9	2.30		有	3	1	3.0	80.4		19.5			80.4	19.5				
																	80.43		19.57			80.43	19.57				
																	82.6		17.3			78.2	21.7				
長野	3810	雌池	○	堰止湖	淡	貧	1160	0.03	18.0	7.7	0.80		有	1	1	4.3	37.5	62.5				100.0					上信越高原（国立）
																	37.50	62.50				100.00					
																	37.5	62.5				100.0					
長野	3820	野尻湖		その他	淡	貧	654	3.90	37.5	20.8	14.30		有	7	1	5.4	19.5	62.9		17.4		75.5	7.6	5.5	11.2		上信越高原（国立）
																	19.58	62.94		17.48		75.52	7.69	5.59	11.19		
																	19.5	62.9		17.4		75.5	7.6	5.5	11.1		
長野	3830	大池（カゼフキ）	○	火山湖	淡	貧	1778	0.09	5.5	2.2	1.50					5.5	93.3	6.6				93.3	6.6				中部山岳（国立）
																	93.33	6.67				93.33	6.67				
																	93.3	6.6				93.3	6.6				
長野	3840	古池		その他	淡	貧	1191	0.05	7.0	3.6	1.00		無			3.2	73.6			26.3		84.2	15.7				上信越高原（国立）
																	73.68			26.32		84.21	15.79				
																	70.0			30.0		80.0	20.0				
長野	3850	大池（シロウマ）	○	堰止湖	淡	貧	2379	0.06	13.5	6.7	1.40					6.4	71.4	28.5				42.8	57.1				中部山岳（国立）
																	71.43	28.57				42.86	57.14				
																	71.4	28.5				42.8	57.1				
長野	3860	稚児池	○	火山湖	淡	腐	2020	0.00	0.7		0.30					0.7	100.0					60.0	40.0				上信越高原（国立）
																	100.00					60.00	40.00				
																	100.0					66.6	33.3				
長野	3870	瀬池		堰止湖	淡	富	1490	0.03	1.2	0.3	0.50		有			1.2	55.5		44.4			44.4	11.1		44.4		上信越高原（国立）
																	55.56		44.44			44.44	11.11		44.44		
																	60.0		40.0			40.0	20.0		40.0		
長野	3880	琵琶池	○	堰止湖	淡	富	1388	0.17	27.9	9.5	2.30		有	2	1	1.3	100.0					100.0					上信越高原（国立）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
長野	3890	丸池		堰止湖	淡	富	1422	0.03	15.4	4.8	0.60		有	2	1	1.5	83.3		16.6			66.6	16.6	16.6			上信越高原（国立）
																	83.33		16.67			66.67	16.67	16.67			
																	83.3		16.6			66.6	16.6	16.6			
長野	3900	大池（イイヅナ）		その他	淡	貧	912	0.09	6.5	3.2	1.20		有	3	1	2.1	62.5			37.5		70.8	29.1				
																	62.50			37.50		70.83	29.17				
																	66.6			33.3		75.0	25.0				
長野	3910	大沼池	○	堰止湖	淡	酸	1694	0.23	26.2	13.0	2.60		有	2	1	13.5	19.2	80.7				100.0					上信越高原（国立）
																	19.23	80.77				100.00					
																	19.2	80.7				100.0					

湖沼概要一覧表

都道府県名	湖沼番号	名称	非改変湖沼	成因	淡・汽水区分	湖沼型	標高 m	面積 k㎡	水深 m 最大水深	水深 m 平均水深	湖岸線延長 km	埋立干拓面積 k㎡	結氷の有無	流出入河川 入	流出入河川 出	透明度 m	湖岸改変状況 (%) 自然湖岸 崖地でない	自然湖岸 崖地	半自然湖岸	人工湖岸	水面	湖岸土地利用 (%) 自然地 樹林地	自然地 その他の自然地	農業地	市街地工業地 その他	水面	自然公園・保全地域指定状況
長野	3920	木戸池	C	堰止湖	淡	中	1630	0.02	6.0	2.0	0.50		有	1	1	3.0	100.0					40.0	60.0				上信越高原（国立）
																	100.00					40.00	60.00				
																	100.0					40.0	60.0				
長野	3930	鬮木湖		断層湖	淡	貧	822	1.86	58.0	29.0	6.50		無		1	9.8	35.3	26.1	1.5	36.9		41.5		21.5	36.9		
																	35.38	26.15	1.54	36.92		41.54		21.54	36.92		
																	35.3	26.1	1.5	36.9		41.5		21.5	36.9		
長野	3940	中綱湖		断層湖	淡	中	812	0.14	12.0	5.7	1.50		有	2	1	7.3		13.3	73.3	13.3		13.3		73.3	13.3		
																		13.33	73.33	13.33		13.33		73.33	13.33		
																		13.3	66.6	20.0		13.3		73.3	13.3		
長野	3950	湧池		堰止湖	淡	富	565	0.02	10.8	6.7	0.70		有	2	1	0.8	7.1			92.8		7.1		92.8			
																	7.14			92.86		7.14		92.86			
																				100.0		14.2		85.7			
長野	3960	柳久保池		堰止湖	淡	中	630	0.07	38.0	19.2	2.20		有	3	1	2.4	11.6	88.3				88.3		11.6			
																	11.63	88.37				88.37		11.63			
																	13.6	86.3				86.3		13.6			
長野	3970	木崎湖		断層湖	淡	中	764	1.40	29.5	17.9	7.00		有	6	2	4.3	15.7	8.5	5.7	70.0		14.2	8.5	35.7	41.4		
																	15.71	8.57	5.71	70.00		14.29	8.57	35.71	41.43		
																	15.7		4.2	80.0		14.2	8.5	37.1	40.0		
長野	3980	大池（ウバステカミ		不明	淡	中	830	0.06	5.5	1.3	0.90		有	1	1	2.2	83.3			16.6		83.3	16.6				窟山高原（県立）
																	83.33			16.67		83.33	16.67				
																	83.3			16.6		83.3	16.6				
長野	3990	大池（ウバステシモ		不明	淡	中	830	0.01	2.0		0.50		有	1	1	1.6	50.0	20.0		30.0		20.0	50.0		30.0		窟山高原（県立）
																	50.00	20.00		30.00		20.00	50.00		30.00		
																	60.0	20.0		20.0		20.0	60.0		20.0		
長野	4000	蝕湖		不明	淡	中	950	0.06	8.0	1.7	1.10		有	4	1	1.5	45.4	22.7		31.8		45.4	40.9		13.6		窟山高原（県立）
																	36.36	22.73		40.91		45.45	40.91		13.64		
																	36.3	27.2		36.3		45.4	36.3		18.1		
長野	4010	鷲羽池	C	火山湖	淡		2730	0.01	2.7	1.0	0.40					2.7	100.0					25.0	75.0				中部山岳（国立）
																	100.00					25.00	75.00				
																	100.0						100.0				
長野	4020	宮川池Ⅰ（ミョウジ	C	堰止湖	淡	貧	1550	0.01	2.1	1.2	0.40		無	2	1	2.1	75.0	25.0				100.0					中部山岳（国立）
																	75.00	25.00				100.00					
																	75.0	25.0				100.0					
長野	4030	大正池		堰止湖	淡	貧	1490	0.10	3.4	1.6	2.30			1	1	3.4	73.9	13.0	4.3	8.7		43.4	43.4		13.0		中部山岳（国立）
																	73.91	13.04	4.35	8.70		43.48	43.48		13.04		
																	47.8	13.0	4.3	34.7		26.0	34.7		39.1		
長野	4040	田代池	C	堰止湖	淡	貧	1510	0.01	1.1	0.4	0.50					1.1	100.0					40.0	60.0				中部山岳（国立）
																	100.00					40.00	60.00				
																	100.0					40.0	60.0				
長野	4050	雄池	C	堰止湖	淡	貧	2050	0.02	7.7	3.8	0.60		有			7.7	100.0						100.0				八ケ岳中信高原（国定）
																	100.00						100.00				
																	100.0						100.0				
長野	4060	雌池	C	堰止湖	淡	貧	2050	0.02	5.1	2.7	0.60		有			4.9	100.0					58.3	41.6				八ケ岳中信高原（国定）
																	100.00					58.33	41.67				
																	100.0					33.3	66.6				
長野	4070	琵池	C	堰止湖	淡	腐	2070	0.05	2.0	1.3	1.00		有			2.0	100.0					100.0					八ケ岳中信高原（国定）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					

湖沼概要一覧表

都道府県名	湖沼番号	名称	非改変湖沼	成因	淡・汽水区分	湖沼型	標高 m	面積 k㎡	水深 m 最大水深	水深 m 平均水深	湖岸線延長 km	埋立干拓面積 k㎡	結氷の有無	流出入河川 入	流出入河川 出	透明度 m	湖岸改変状況 (%) 自然湖岸 崖地でない	自然湖岸 崖地	半自然湖岸	人工湖岸	水面	湖岸土地利用 (%) 自然地 樹林地	自然地 その他の自然地	農業地	市街地工業地その他	水面	自然公園・保全地域指定状況
長野	4080	長湖		堰止湖	淡	富	1126	0.03	3.6	2.3	1.30		有	2	1	2.0		46.1	30.7	23.0		38.4		30.7	30.7		
																		46.15	30.77	23.08		38.46		30.77	30.77		
																		46.1	30.7	23.0		38.4		30.7	30.7		
長野	4090	姥名湖		堰止湖	淡	中	1123	0.12	7.7	5.0	2.00		有	2	1	3.3	20.0	35.0		45.0		40.0			60.0		
																	20.00		35.00	45.00		40.00			60.00		
																	20.0		35.0	45.0		40.0			60.0		
長野	4100	白駒池		堰止湖	淡	腐	2115	0.11	8.6	4.2	1.40		有	2		6.9	92.8		7.1			100.0					八ヶ岳中信高原（国定）
																	92.86		7.14			100.00					
																	92.8		7.1			100.0					
長野	4110	諏訪湖		断層湖	淡	富	759	13.30	6.3	4.6	17.00	1.20	有	30	1	0.5			2.9	95.8	1.1			5.8	92.9	1.1	
																				98.82	1.18				98.82	1.18	
																				98.8	1.1			4.1	94.7	1.1	
長野	4120	二の池	○	火山湖	淡	酸	2905	0.02	2.4	1.0	0.60		有			1.5	100.0					16.6	83.3				御岳（県立）
																	100.00					16.67	83.33				
																	100.0						100.0				
長野	4130	三の池	○	火山湖	淡	貧	2720	0.02	13.1	5.6	0.70		有			4.9	100.0					30.0	70.0				御岳（県立）
																	100.00					42.86	57.14				
																	100.0						100.0				
長野	4140	深見池		断層湖	淡	富	484	0.02	9.3	5.0	0.70		無		1	1.2				100.0				100.0			
																				100.00				100.00			
																				100.0				100.0			
岐阜	4150	一の池	○	火山湖	淡	貧	2690	0.01	2.0	1.0	0.40					2.0	100.0						100.0				中部山岳（国立）
																	100.00						100.00				
																	100.0						100.0				
岐阜	4160	二の池	○	火山湖	淡	貧	2690	0.01	1.1	0.8	0.40					1.1	100.0						100.0				中部山岳（国立）
																	100.00						100.00				
																	100.0						100.0				
岐阜	4170	三の池	○	火山湖	淡	貧	2690	0.01	0.8	0.5	0.50					0.8	100.0						100.0				中部山岳（国立）
																	100.00						100.00				
																	100.0						100.0				
岐阜	4180	亀ヶ池	○	火山湖	淡	貧	2660	0.01	3.5	1.6	0.40					3.5		100.0					100.0				中部山岳（国立）
																		100.00					100.00				
																		100.0					100.0				
岐阜	4190	不消ケ池		火山湖	淡	貧	2730	0.01	2.7	1.9	0.40					2.7	100.0						100.0				中部山岳（国立）
																			100.00				100.00				
																			100.0				100.0				
岐阜	4200	鶴ヶ池		火山湖	淡	貧	2700	0.01	3.0	1.9	0.70					3.0			100.0				100.0				中部山岳（国立）
																	71.43		28.57				100.00				
																	71.4		28.5				100.0				
岐阜	4210	権現池	○	火山湖	淡	貧	2810	0.04	3.7	2.5	1.30					3.7	38.4	61.5					100.0				中部山岳（国立）
																	38.46	61.54					100.00				
																	38.4	61.5					100:0				
岐阜	5140	四の池	○	火山湖	淡	貧	2690	0.01	1.3	0.6	0.60					1.3	100.0						100.0				中部山岳（国立）
																	100.00						100.00				
																	100.0						100.0				

湖沼概要一覧表

都道府県名	湖沼番号	名称	非改変湖沼	成因	淡・汽水区分	湖沼型	標高 m	面積 k㎡	水深 m 最大水深	水深 m 平均水深	湖岸線延長 km	埋立干拓面積 k㎡	結氷の有無	流出入河川 入	流出入河川 出	透明度 m	湖岸改変状況 (%) 自然湖岸 崖地でない	自然湖岸 崖地	半自然湖岸	人工湖岸	水面	湖岸土地利用 (%) 自然地 樹林地	自然地 その他の自然地	農業地	市街地工業地その他	水面	自然公園・保全地域指定状況
静岡	4220	一碧湖		堰止湖	淡	中	185	0.23	7.0	2.2	3.70		無			2.5	9.4	48.6	17.5	24.3		95.9			4.0		富士箱根伊豆（国立）
																	72.97	6.76	2.70	17.57		85.14	5.41		9.46		
																	70.2	8.1	2.7	18.9		83.7	5.4		10.8		
静岡	4230	八丁池		火山湖	淡	噴	1170	0.02	2.5		0.60					2.5	58.3	16.6		25.0		100.0					富士箱根伊豆（国立）
																	75.00		25.00			100.00					
																	83.3		16.6			100.0					
静岡	4240	猪鼻湖		海跡湖	汽	中	0	5.40	7.0	4.6	14.30	0.11	無	4	1	1.0		5.6	43.9	49.3	1.0	8.5	3.1	63.8	23.4	1.0	浜名湖（県立）
																	2.84	13.35	30.54	52.20	1.07	12.78		34.52	51.63	1.07	
																	0.7	11.8	24.4	61.5	1.4	11.1		34.9	52.4	1.4	
静岡	4250	浜名湖		海跡湖	汽	中	0	65.00	16.6	4.8	113.80	3.18	無	13	1	1.3	0.8	7.1	15.7	75.7	0.5	6.1	0.2	29.7	63.2	0.5	浜名湖（県立）
																	2.90	4.75	16.89	74.94	0.53	6.99	2.33	23.46	66.70	0.53	
																	3.0	4.7	16.0	75.5	0.5	7.2	2.4	20.8	68.9	0.5	
静岡	4260	佐鳴湖		海跡湖	汽	富	2	1.18	1.9	1.4	5.30	0.04		2	1	0.2			32.4	67.5		29.6		31.4	38.8		
																			26.85	73.15		26.85		11.11	62.04		
																	3.7		24.5	71.7		26.4	3.7	11.3	58.4		
愛知	4270	油ヶ淵		不明	汽	富	-1	0.64	4.3	3.1	6.30		無	3	2	0.8				96.8	3.1			88.8	7.9	3.1	
																				96.83	3.17			92.06	4.76	3.17	
																				96.8	3.1			79.3	17.4	3.1	
三重	4290	白石湖		海跡湖	汽	富	0	0.50	9.8		3.80		無	2	1	2.8	32.8		12.0	49.8	5.3	56.0	5.3	5.3	28.0	5.3	
																			23.73	70.93	5.33	43.73	2.67	7.47	40.80	5.33	
																			26.3	68.4	5.2	42.1	2.6	7.8	42.1	5.2	
滋賀	4300	余呉湖		断層湖	淡	富	132	1.74	13.0	7.4	5.70		無	1	2	1.3	41.5			58.4		22.1	36.2	24.7	16.8		琵琶湖（国定）
																	41.59			58.41		22.12	36.28	24.78	16.81		
																	29.8			70.1		26.3	36.8	19.3	17.5		
滋賀	4310	琵琶湖		断層湖	淡	中	86	669.20	103.6	41.2	241.20	28.75	無	120	1	6.0	45.3	3.3	19.1	30.9	1.1	20.3	30.2	14.1	33.9	1.3	琵琶湖（国定）
																	40.80	3.47	25.62	29.06	1.05	20.41	27.42	16.98	34.13	1.05	
																	37.2	3.6	25.8	32.0	1.1	21.0	24.5	16.5	35.2	2.5	
滋賀	4320	菅根沼		断層湖	淡	富	85	0.20	2.2	1.4	3.10	0.87	無	2	1	1.0	70.4			29.5			8.2	91.8			琵琶湖（国定）
																	70.49			29.51			8.20	91.80			
																	35.4	29.0		35.4			35.4	64.5			
滋賀	4330	小松内湖		断層湖	淡	富	85	0.10			1.30		無	3	1	1.2	73.0		26.9				92.3		7.6		琵琶湖（国定）
																	73.08		26.92				92.31		7.69		
																	61.5			38.4			76.9		23.0		
滋賀	4340	伊庭内湖		断層湖	淡	富	85	0.49		2.5	5.70		無	5	1	1.1	57.3		6.2	34.6	1.7			98.2		1.7	琵琶湖（国定）
																	57.37		6.22	34.64	1.78			98.22		1.78	
																	56.1		5.2	36.8	1.7			91.2	7.0	1.7	
滋賀	4350	西の湖		断層湖	淡	富	90	2.17		1.5	18.50		無	9	2	0.9	86.7			13.2			50.6	40.6	8.6		琵琶湖（国定）
																	86.72			13.28			50.68	40.65	8.67		
																	71.8		12.9	15.1			56.7	34.5	8.6		

湖沼概要一覧表

都道府県名	湖沼番号	名称	非改変湖沼	成因	淡・汽水区分	湖沼型	標高 m	面積 k㎡	水深 m 最大水深	水深 m 平均水深	湖岸線延長 km	埋立干拓面積 k㎡	結氷の有無	流出入河川 入	流出入河川 出	透明度 m	湖岸改変状況 (%) 自然湖岸 崖地でない	自然湖岸 崖地	半自然湖岸	人工湖岸	水面	湖岸土地利用 (%) 自然地 樹林地	自然地 その他の自然地	農業地	市街地工業地その他	水面	自然公園・保全地域指定状況
京都	4360	曙湖		海跡湖	淡	富	5	0.36	6.8	3.3	3.60		無	3	2	0.7	43.9		51.2	4.8			7.3	56.1	36.5		
																	43.90		53.66	2.44		12.20	4.88	63.41	19.51		
																	44.4		27.7	27.7		11.1	5.5	58.3	25.0		
京都	4370	久美浜湾		海跡湖	汽	中	0	7.26	20.0		23.00	0.03	無	10		3.0	12.9	26.9	1.5	56.8	1.7		35.2	24.3	38.6	1.7	山陰海岸（国立）
																	12.95	24.81	5.11	55.41	1.72	23.97	16.09	20.83	37.38	1.72	
																	12.6	22.6	4.7	58.2	1.7	25.2	13.0	18.2	41.7	1.7	
京都	4380	阿蘇海		海跡湖	汽	中	0	5.01	14.0	8.4	16.40	0.32	無	7		1.7	1.2		1.7	96.3	0.7	23.4	1.2	15.3	59.2	0.7	若狭湾（国定）
																	0.32			99.36	0.32	23.17	0.32	15.83	60.36	0.32	
																	1.2			98.1	0.6	22.5	1.2	17.6	57.8	0.6	
京都	4390	蟹ヶ池		堰止湖	淡	扇	90	0.02	0.5		0.50		無	1	1	0.4	77.7			22.2		22.2			77.7		
																	55.56		22.22	22.22					100.00		
																	60.0		20.0	20.0					100.0		
京都	4400	深泥ヶ池		堰止湖	淡	扇	80	0.02	3.5		1.60		無	1	1	0.6		46.6	40.0	13.3		46.6			53.3		
																		46.67	40.00	13.33		46.67			53.33		
																		43.7	43.7	12.5		43.7			56.2		
京都	4410	菖池		不明	淡	中	230	0.01	5.5	1.8	0.50		無	1	1	1.5	66.6			33.3		66.6	33.3				
																	66.67			33.33		66.67	33.33				
																	80.0			20.0		80.0	20.0				
兵庫	4420	奥池		その他	淡	中	499	0.05	7.0	3.0	0.90		無		1	1.8	16.6		25.0	58.3		66.6			33.3		瀬戸内海（国立）
																	11.11		22.22	66.67		55.56			44.44		
																	11.1		22.2	66.6		55.5			44.4		
鳥取	4430	多鯰ヶ池		堰止湖	淡	中	16	0.18	14.0	7.0	3.10					3.5	83.8	3.2	12.9			58.0	25.8	9.6	6.4		山陰海岸（国立）
																	83.87	3.23	3.23	9.68		54.84	22.58	3.23	19.35		
																	83.8	3.2	3.2	9.6		54.8	22.5	3.2	19.3		
鳥取	4440	湖山池		海跡湖	汽	富	0	6.98	6.3	2.8	17.50	0.03				1.0	1.1	11.4	33.1	54.2		21.1	4.0	45.1	29.7		
																	1.14	11.43	25.14	62.29		19.43	4.00	42.29	34.29		
																	9.1	11.4	21.7	57.7		19.4	4.0	43.4	33.1		
鳥取	4450	東郷池		海跡湖	汽	富	0	4.06	4.6	2.1	12.70	0.01		4	1	0.9	12.6	3.1	3.9	80.3		2.3	13.3	29.9	54.3		三朝東郷湖（県立）
																	12.60	3.15	3.15	81.10		2.36	21.26	23.62	52.76		
																	12.6	3.1	3.1	81.1		3.1	15.7	18.1	62.9		
島根	4460	男池	○	堰止湖	淡	中	0	0.05			0.90		無			0.7	100.0					100.0					大山隠岐（国立）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
島根	4470	女池	○	堰止湖	淡	中	0	0.03			0.60		無			2.3	100.0					100.0					大山隠岐（国立）
																	100.00					100.00					
																	100.0					100.0					
島根	4480	中海		海跡湖	汽	富	0	86.79	8.4	5.4	104.60	11.19	無	37	1	5.5	2.3	7.9	1.7	86.2	1.7	22.7	1.2	38.3	35.9	1.7	
																	2.84	8.63	2.75	84.02	1.76	23.14	0.78	27.45	47.35	1.27	
																	2.4	8.4	4.0	84.0	1.0	22.6	1.3	27.2	47.7	1.0	

湖沼概要一覧表

都道府県名	湖沼番号	名称	非改変湖沼	成因	淡・汽水区分	湖沼型	標高 m	面積 k㎡	水深 m 最大水深	水深 m 平均水深	湖岸線延長 km	埋立干拓面積 k㎡	結氷の有無	流出入河川 入	流出入河川 出	透明度 m	湖岸改変状況 (%) 自然湖岸 崖地でない	自然湖岸 崖地	半自然湖岸	人工湖岸	水面	湖岸土地利用 (%) 自然地 樹林地	自然地 その他の自然地	農業地	市街地工業地その他	水面	自然公園・保全地域指定状況
島根	4490	宍道湖		海跡湖	汽	富	0	79.16	6.4	4.5	47.30	2.17	無	17	2	1.0	4.2	6.2	11.0	76.5	1.9	24.6	1.5	34.1	37.8	1.9	宍道湖北山（県立）
																	5.00	6.52	10.00	76.74	1.74	25.43	0.87	34.57	37.39	1.74	
																	5.2	5.7	13.3	74.2	1.4	23.0	1.9	29.3	44.1	1.4	
島根	4500	神西湖		堰止湖	汽	富	0	1.16	10.0	4.0	5.50		無	6	1	0.3	1.8		80.0	18.1				80.0	20.0		
																	1.82		80.00	18.18			1.82	80.00	18.18		
																			74.5	25.4			1.8	60.0	38.1		
島根	4510	菱池		堰止湖	淡	中	10	0.13	10.0		2.30		無			1.6	91.3		8.7			56.5			43.4		
																	91.30		8.70			56.52			43.48		
																	91.3		8.7			56.5			43.4		
島根	4520	浮布池		堰止湖	淡	富	370	0.14	3.5	3.0	2.20		無	1	1	1.1	86.3			13.6		68.1			31.8		大山隠岐（国立）
																	86.36			13.64		68.18			31.82		
																	86.3			13.6		68.1			31.8		
島根	4530	越竜湖		堰止湖	淡	中	17	0.13	9.0	5.0	5.70		無				91.2			8.7		91.2			8.7		越竜湖（県立）
																	91.23			8.77		91.23			8.77		
																	91.2			8.7		91.2			8.7		
山口	4540	青海湖		海跡湖	淡	富	0	0.24	2.0	1.0	2.40		無			0.6	87.5			12.5			33.3	62.5	4.1		北長門海岸（国定）
																	87.50			12.50			33.33	62.50	4.17		
																	87.5			12.5			33.3	62.5	4.1		
徳島	4550	海老ヶ池		海跡湖	汽	富	0	0.18	5.5	2.0	3.30		無	1	1	0.6	42.4	12.1	24.2	21.2		12.1	57.5	30.3			室戸阿南海岸（国定）
																				100.00			100.00				
																	39.3	9.0	24.2	27.2		9.0	57.5	24.2	9.0		
長崎	4560	大池（川原大池）		海跡湖	淡	富	2	0.13	9.0	5.4	2.10		無	1	1	4.0	21.0		78.9			31.5		36.8	31.5		野母半島（県立）
																	42.86		33.81	23.33		43.33		15.24	41.43		
																	28.5		23.8	47.6		19.0		4.7	76.1		
熊本	4570	上江津湖		その他	淡	富	5	0.14	2.6	1.4	4.00	0.01		2		2.0			33.3	66.6					100.0		
																	2.63		28.95	68.42					100.00		
																	5.0		27.5	67.5				5.0	95.0		
熊本	4580	下江津湖		その他	淡	富	5	0.35	3.3	2.0	5.90			1	1	1.2	39.2		55.1	5.6		1.0	17.7	41.1	40.1		
																	47.17		8.43	43.40		1.89		30.19	67.92		
																	37.2		37.2	25.4		3.3	10.1		86.4		
大分	4590	志高湖		火山湖	淡	富	580	0.08	3.5		1.30		有			0.4		13.3	80.0	6.6		26.6	73.3				阿蘇（国立）
																		15.38	76.92	7.69		23.08	76.92				
																		15.3	76.9	7.6		23.0	76.9				

湖沼概要一覧表

都道府県名	湖沼番号	名称	非改変湖沼	成因	淡・汽水区分	湖沼型	標高 m	面積 k㎡	水深 m 最大水深	水深 m 平均水深	湖岸線延長 km	埋立干拓面積 k㎡	結氷の有無	流出入河川 入	流出入河川 出	透明度 m	湖岸改変状況 (%) 自然湖岸 崖地でない	自然湖岸 崖地	半自然湖岸	人工湖岸	水面	湖岸土地利用 (%) 自然地 樹林地	自然地 その他の自然地	農業地	市街地工業地その他	水面	自然公園・保全地域指定状況
大分	4600	小田の池	○	火山湖	淡	腐	770	0.14	1.2		1.80		有			1.2	26.6	73.3					86.6	13.3			阿蘇（国立）
																	38.89	61.11					100.00				
																	38.8	61.1					100.0				
大分	4610	立石池	○	火山湖	淡	腐	850	0.05	1.1		0.80		有			1.1	84.8	15.1				100.0					阿蘇（国立）
																	100.00					100.00				
																	100.0					100.0				
宮崎	4620	不動池	○	火山湖	淡	酸	1228	0.02	9.0	4.7	0.70		有			8.2		71.4	28.5			71.4	28.5				霧島屋久（国立）
																		71.43	28.57			71.43	28.57				
																		100.0				100.0					
宮崎	4630	六観音御池	○	火山湖	淡	酸	1198	0.17	14.0	9.4	1.50		有			11.1	20.0	80.0				100.0					霧島屋久（国立）
																	20.00	80.00				100.00					
																		100.0				100.0					
宮崎	4640	白紫池		火山湖	淡	酸	1272	0.04		2.0	0.90		有		1	2.1	66.6	33.3				100.0					霧島屋久（国立）
																	66.67	33.33				100.00					
																		88.8		11.1		55.5	44.4				
宮崎	4650	大幡池	○	火山湖	淡	貧	1250	0.10	13.8		1.50		有		1	9.0	80.0	20.0				100.0					霧島屋久（国立）
																	80.00	20.00				100.00					
																	93.3	6.6					100.0				
宮崎	4660	御池		火山湖	淡	貧	305	0.72	93.5	57.7	3.90		無	4	1	3.1	30.7	5.1	64.1			100.0					霧島屋久（国立）
																	5.13		89.74	5.13		100.00					
																	23.0		76.9				100.0				
宮崎	4670	小池	○	火山湖	淡	貧	430	0.05	12.3		1.10		無	1		3.1	36.3	63.6				100.0					霧島屋久（国立）
																	36.36	63.64				100.00					
																	36.3	63.6				63.6	36.3				
鹿児島	4680	新燃池	○	火山湖	淡	酸	1239	0.02			0.50		無				42.8	57.1					100.0				霧島屋久（国立）
																	40.00	60.00					100.00				
																	40.0	60.0					100.0				
鹿児島	4690	大浪池	○	火山湖	淡	貧	1241	0.25	11.6	8.0	1.90		有			10.9	15.7	84.2				100.0					霧島屋久（国立）
																	15.79	84.21				100.00					
																	15.7	84.2				100.0					
鹿児島	4700	海跡池		海跡湖	汽	中	0	0.50	26.4	9.3	6.50		無			8.0	34.3	62.5	3.1			96.8	3.1				硫黄島（県立）
																	34.38	62.50	3.13			96.88	3.13				
																	35.3	61.5	3.0			96.9	3.0				
鹿児島	4710	羽口池	○	海跡湖	汽	富	0	0.10	1.0	0.6	1.50		無		1	0.4	100.0						86.6	13.3			硫黄島（県立）
																	100.00						100.00				
																	100.0						100.0				
鹿児島	4720	貝池		海跡湖	汽	富	0	0.16	11.6	5.0	2.70		無			2.6	53.8	46.1				80.7	11.5	7.6			硫黄島（県立）
																	53.85	46.15				80.77	11.54	7.69			
																	48.1	51.8				81.4	11.1	7.4			
鹿児島	4730	琉崎池	○	海跡湖	汽	富	0	0.18	5.9	3.3	1.90		無			1.5	57.8	42.1				73.6	21.0	5.2			硫黄島（県立）
																	71.68	28.32				78.95	21.05				
																	73.6	26.3				68.4	31.5				

湖沼概要一覧表

都道府県名	湖沼番号	名称	非改変湖沼	成因	淡・汽水区分	湖沼型	標高 m	面積 k㎡	水深 m 最大水深	水深 m 平均水深	湖岸線延長 km	埋立干拓面積 k㎡	結氷の有無	流出入河川 入	流出入河川 出	透明度 m	湖岸改変状況 (%) 自然湖岸 崖地でない	自然湖岸 崖地	半自然湖岸	人工湖岸	水面	湖岸土地利用 (%) 自然地 樹林地	自然地 その他の自然地	農業地	市街地工業地その他	水面	自然公園・保全地域指定状況
鹿児島	4740	諏牟田池		火山湖	淡	窩	296	0.63	2.7	0.8	3.00		無		1		7.4		88.8	3.7		62.9		29.6	7.4		諏牟田池（県立）
																	51.85		29.63	18.52		18.52		29.63	51.85		
																	16.6		56.6	26.6		23.3		43.3	33.3		
鹿児島	4750	往吉池		火山湖	淡	富	38	0.13	31.5	23.1	1.40		無			2.8	14.2	85.7				100.0					諏牟田池（県立）
																	14.29	64.29	21.43			78.57			21.43		
																	14.2	64.2	21.4			78.5	21.4				
鹿児島	4760	池田湖		カルデ	淡	中	66	10.90	233.0	125.5	15.00		無	5	1	6.5	38.4	51.6	9.9			65.5	2.6	24.5	7.2		霧島屋久（国立）
																	34.44	52.32	13.25			64.24	3.31	18.54	13.91		
																	53.3	31.3	15.3			62.0	4.6	18.6	14.6		
鹿児島	4770	湯池		火山湖	淡	中	120	1.20	56.5	34.8	4.20		無			7.6	31.8	47.7	20.4			77.2		15.9	6.8		霧島屋久（国立）
																	31.82	47.73	20.45			77.27		15.91	6.82		
																	28.5	52.3	19.0			83.3		11.9	4.7		
鹿児島	4780	鏡池		火山湖	汽	富	40	0.03	13.5	9.3	0.60		無			2.0	50.0	50.0						66.6	33.3		霧島屋久（国立）
																	50.00	50.00					66.67		33.33		
																	16.6	83.3					50.0		50.0		
鹿児島	4790	内海		海跡湖	汽	富	0	0.60	8.0	7.0	4.40	0.02	無	2	1	3.6	54.5	6.8	11.3	27.2		56.8	22.7	13.6	6.8		
																	48.72	7.69	12.82	30.77		28.21	30.77	7.69	33.33		
																	43.1		9.0	45.4	2.2	29.5	29.5	25.0	13.6	2.2	
鹿児島	5160	中原池（薩摩湖）		海跡湖	淡	富	25	0.10	11.0	6.5	1.80		無			3.2	72.2	27.7				61.1	5.5	27.7	5.5		吹上浜（県立）
																	50.00	50.00				55.56	5.56	16.67	22.22		
																	38.8	44.4	16.6			55.5	5.5	16.6	22.2		
中縄	4800	大池（南大東島）		その他	汽	富	1	0.31	1.3	0.7	5.50		無			1.3	100.0					26.9	3.5	69.5			
																	100.00					21.65	4.59	73.76			
																	100.0					21.8	5.4	72.7			

参考文献

1．日本湖沼誌
　－プランクトンから見た富栄養化の現状－ 1992年　田中正明　名古屋大学出版会

2．最新　環境キーワード　1992年　環境庁長官官房総務課　（財）経済調査会

3．川と湖と生き物－多様性と相互作用－　1992年　林　秀剛・宇和　紘・沖野外輝夫　信濃毎日新聞社

4．科学全書45　小宇宙としての湖　1992年　西条八束　大月書店

5．日本海洋プランクトン図鑑　1991年3版3刷　山路　勇　㈱保育社

6．日本淡水藻図鑑　1991年3刷　広瀬弘幸（著者代表）　㈱内田老鶴圃

7．日本淡水動物プランクトン検索図説　1991年初版　水野寿彦・高橋永治・古菅　昇　東海大学出版会

8．日本淡水プランクトン図鑑　1990年改訂9刷　水野寿彦　㈱保育社

9．生態と観察シリーズ 淡水生物の生態と観察　1990年5刷新装版　水野寿彦　築地書館

10．プランクトンから見た本邦湖沼の富栄養化の現状
　－総集版Ⅰ・Ⅱ－ 1990年　田中正明　雑誌「水」第32巻第２・３号

11．フィールド図鑑　－淡水魚－　1987年　川那部浩哉　東海大学出版会

12．日本の淡水魚類
　－その分布、変種、種分化をめぐって－ 1987年　水野寿彦・後藤　晃　編　東海大学出版会

13．自然科学への招待6 湖沼の生物観察ハンドブック
　－湖沼の生態学入門－ 1984年　倉沢秀夫・青山莞爾　㈱東洋館出版社

14．淡水プランクトン学入門　1984年　水野寿彦　東海大学出版会

15．湖沼環境調査指針　1982年（社）日本水質汚濁研究協会　公害対策技術同友会

16．環境と人間の科学4 日本の水－その風土の科学－　1980年　新井　正　三省堂

17．日本の淡水生物－侵略と撹乱の生態学－　1980年　川合禎次・川那部浩哉・水野信彦　東海大学出版会

18．環境と生物指標２－水界編－　1975年　津田松苗・菊池泰二　共立出版㈱

19．地球科学講座第9巻 陸　水　1968年　山本壮毅　共立出版㈱

第4回自然環境保全基礎調査検討会及び分科会

自然環境保全基礎調査検討会名簿

座長	宝月　欣二	植物生態学	東京都立大学名誉教授
	朝比奈正二郎	動物（昆虫類）	元国立予防衛生研究所客員研究員
	今泉　吉典	動物生態学	国立科学博物館名誉館員
	上野　俊一	動物生態学	国立科学博物館昆虫第二研究室長
	奥富　　清	植物生態学	東京農工大学名誉教授
	工藤　盛徳	海洋生物学	東海大学海洋学部教授
	黒田　長久	動物（鳥類）	（財）山科鳥類研究所長
	佐藤大七郎	林　　学	（財）自然環境研究センター理事長
	高井　康雄	土　壌　学	東京農業大学農学部教授
	多紀　保彦	動物（魚類）	東京水産大学水産学部教授
	手塚　泰彦	陸　水　学	京都大学生態学研究センター教授
	中島　　巌	航　測　学	（社）日本林業技術協会主任研究員
	西岡　秀三	情報工学	国立環境研究所地球環境研究センター総括研究管理官
	沼田　　眞	植物生態学	千葉県立中央博物館館長
	波部　忠重	動物（無脊椎動物）	日本貝類学会長
	古田　能久	陸水生物学	元　㈱フィスコ顧問
	宮脇　　昭	植物生態学	横浜国立大学環境科学研究センター長
	門司　正三	植物生態学	東京大学名誉教授
	山本護太郎	海　洋　学	元東海大学海洋学部教授
	吉川　虎雄	自然地理学	東海大学名誉教授

湖沼・河川分科会名簿

座長	山本護太郎	元東海大学海洋学部教授
	石田　力三	農水省東海地区水産研究所陸水部資源研究室長
	高橋　正征	東京大学理学部助教授
	田中　正明	愛知県岡崎保健所技師
	手塚　泰彦	京都大学生態学研究センター教授
	古田　能久	元　㈱フィスコ顧問

第４回自然環境保全基礎調査要綱「湖沼調査」（抜粋）

湖　沼　調　査　要　綱

１．調査目的及び調査概要

わが国の天然湖沼については、近年、富栄養化や汚水の流入等による水質の悪化、埋立・干拓等による消失、湖岸の開発等による生物の生息環境の悪化、レクリェーション資源としての価値の低下など、湖沼の自然性の消失が問題とされているが、保全のための継続的・体系的調査はほとんどなされていない状況にある。

このため、本調査においては、第３回自然環境保全基礎調査（昭和６０年度調査）で調査した全国の天然湖沼を主な対象として、水質や透明度をはじめ、湖岸の改変状況等について調査する。

さらに、代表的な６０湖沼については、魚類相及び植物プランクトン相についても調査する。

２．調査実施者

国が都道府県に委託して実施する。各都道府県の調査分担は、別表１「調査対象湖沼一覧」に示す。

３．調査対象湖沼

別表１「調査対象湖沼一覧」に示す天然湖沼について調査する。

なお、その他の天然湖沼で面積０．０１Km^2以上のものは、調査対象としてさしつかえない。（以下、別表１に示す天然湖沼と同様の調査を実施する湖沼を「追加湖沼」、別表１に示す天然湖沼の調査項目の一部について調査を実施する湖沼を「参考湖沼」という。）

４．調査実施期間

委託契約締結の日から平成４年３月３１日までとする。

5．調査内容及び調査方法

調査内容は、次のとおりである。なお、調査方法の詳細は別紙1「湖沼調査実施要領」による。

(1) 湖沼概要調査（別表1に示す全国480湖沼及び追加湖沼）

わが国の天然湖沼のの属性を概観するために行うものであり、既存資料により、下記の項目を調査する。

なお、今回は前回調査の調査票を最新のデータにより更新する。

また、参考湖沼については、下記の項目の一部を調査する。

位置、成因、湖沼型、保全地域の指定状況、鳥獣保護区の設定状況、水面標高、面積、最大水深、平均水深、容積、湖岸線延長、水位変動、水温、結氷の有無、流入流出河川数、埋立・干拓面積、水質、湖沼の利用状況、生物相の概要等

(2) 透明度調査（別表1のうち北海道の62湖沼を除く418湖沼及び追加湖沼）

天然湖沼の水質を把握するものであり、現地調査により、透明度をはじめPH、DO等や、今回新たに調査項目に加えたEC及びアルカリ度を測定する。

なお、今回は、前回調査と極力同じ測定地点で測定し、水質の経年変化の把握に努める。

(3) 湖沼改変状況調査（別表１に示す全国４８０湖沼及び追加湖沼）

湖岸及び湖岸地先の改変状況を把握するものであり、現地において下記の項目を調査する。

なお、今回は前回調査の調査票及び湖沼調査図を,最新のデータにより更新する。

(ｱ) 湖岸地先における挺水（抽水）植物群落の有無
(ｲ) 湖岸の改変状況
(ｳ) 湖岸の土地利用状況
(ｴ) 湖岸の保全地域の指定状況
(ｵ) 湖岸の建築物の状況
(ｶ) 埋立・干拓の状況
(ｷ) その他

(4) 魚類調査（別表２「特定湖沼一覧」に示す６０湖沼）

代表的な天然湖沼の魚類（エビ類、貝類を含む）相の概要を把握するものであり、既存資料や聞き取りにより、下記の項目を調査する。

なお、今回は前回調査の調査票を最新のデータにより更新する。

(ｱ) 生息する魚種名（エビ類、貝類を含む）
(ｲ) 漁獲量
(ｳ) 放流量
(ｴ) 天然繁殖の有無
(ｵ) 魚類相に関する調査記録

(5) プランクトン調査（別表２「特定湖沼一覧」に示す６０湖沼）

代表的な天然湖沼の植物プランクトン相の概要を把握するものであり、

現地において、表層に生息する主要な植物プランクトンの種名及び優占度等を調査する。

なお、本調査は、今回新たに設けた調査である。

6．調査結果のとりまとめ

調査実施者は調査結果を下記のとおりとりまとめる。なお、詳細は別紙2「湖沼調査報告書作成要領」及び別紙3「湖沼調査図帳作成要領」による。

(1) 湖沼調査報告書

ア．調査結果の概要

イ．湖沼別調査結果

(ア) 湖沼概要調査票

(イ) 状況写真

(ウ) 湖沼概念図等

(エ) 透明度調査票

(オ) 湖沼改変状況調査票

(カ) 魚類調査総括表（特定湖沼のみ）

(キ) プランクトン調査票（特定湖沼のみ）

(ク) 資料リスト、測定方法一覧、調査者名簿

(2) 湖沼調査図帳

7．調査結果の報告

調査実施者は、調査結果をとりまとめ、報告書及び湖沼調査図帳各2部（正本、写各1部を、それぞれ別紙2「報告書作成要領」、別紙3「湖沼調査図帳作成要領」により作成し、平成4年3月31日までに環境庁自然保護局長あてに提出する。

＜別紙１＞

湖沼調査実施要領

1. 通　則

第４回自然環境保全基礎調査・湖沼調査は、この実施要領に従って行うこととし、その調査内容は次のとおりとする。

(1) 湖沼概要調査

(2) 透明度調査

(3) 湖沼改変状況調査

(4) 魚類調査（特定湖沼のみ）

(5) プランクトン調査（特定湖沼のみ）

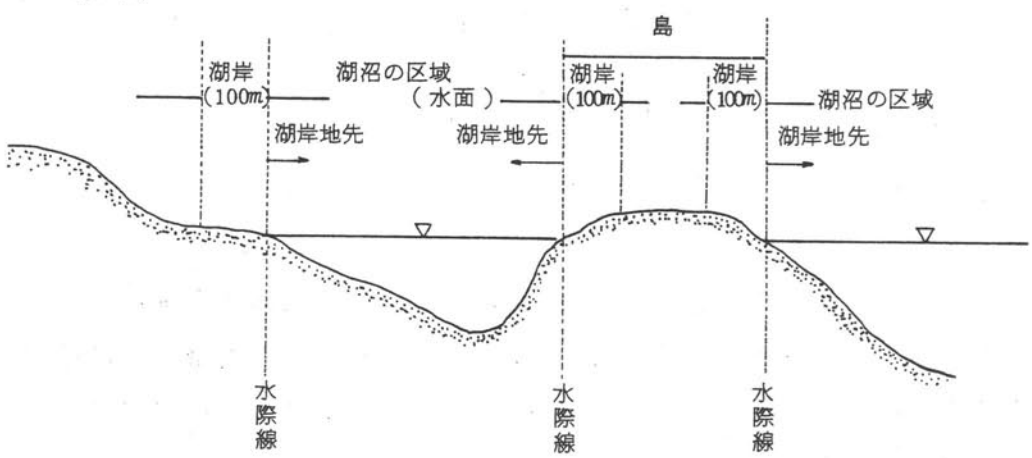
2. 湖沼等の定義

(1) この調査で「湖沼の区域」とは、最高の水位の時の静水面の広がっている区域をいう。（したがって流入流出する河川の区域を含まない。）

(2) 「水際線」とは、最高の水位における水面が陸地と接する部分をいう。

(3) 「湖岸」とは、水際線より陸側１００ｍの区域をいう。

（参考）



3. 湖沼概要調査

a．別表１に示す調査対象湖沼の概要を把握するため、各種資料等により、次の事項について調査し、「湖沼概要調査票」（様式１）を作成する。なお、本調査は、昭和６０年度に実施した第３回自然環境保全基礎調査・湖沼調査（以下「前回調査」という）の際に作成した調査票の内容をもとに、記入事項のチェック及びその後の新たな資料による追補訂正等により、データ更新をはかる。

(1) 成　因

当該湖沼の成因を次により区分して示す。

断　層　湖……断層によってできた凹地に水をたたえたもの
カルデラ湖……土地が鍋状に陥没して、その落ちこんだ凹地に水をたたえたもの
火　山　湖……火口、火口原に水をたたえたもの（カルデラ湖をのぞく）
堰　止　湖……河谷、凹地が種々の要因でせきとめられて生じたもの（海跡湖をのぞく）
海　跡　湖……かつて海であったところが湖になったもの
そ　の　他……（極力具体的に）
不　　明……（　　〃　　）

(2) 湖沼型

当該湖沼の湖沼型を次により区分する。また、汽水湖、淡水湖の区別を行う。

富　栄　養　湖	酸　栄　養　湖
中　栄　養　湖	鉄　栄　養　湖
貧　栄　養　湖	腐　植　栄　養　湖

(3) 位　置

当該湖沼の湖心の緯度、経度を１／2.5万地形図より調べる。緯度、経度は、四捨五入により、「分」まで表示する。

(4) 保全地域の指定状況

当該湖沼の区域、島及び湖岸のそれぞれにおいて、自然公園、自然環境保全地域等（以下「保全地域」という）が指定されている場合には、その地域地区区分を次のコード番号で示す。２以上の地域地区区分がある場合は、そのすべてのコードを示す。

保全地域	地域地区区分	コード
国立公園	特別保護地区	１１
	特別地域	１２
	普通地域	１３
国定公園	特別保護地区	２１
	特別地域	２２
	普通地域	２３
都道府県立自然公園	特別地域	３２
	普通地域	３３
原生自然環境保全地域		４１
自然環境保全地域	特別地区	５２
	普通地区	５３
都道府県自然環境保全地域	特別地区	６２
	普通地区	６３

(5) 鳥獣保護区設定状況

当該湖沼の区域、島及び湖岸のそれぞれにおいて、鳥獣保護区の設定状況を調べ、次により区分し、コード番号で示す。

区分		コード
鳥獣保護区の設定がない		0
鳥獣保護区の設定がある	特別保護地区の指定がない	1
	特別保護地区の指定がある	2

(6) 水面標高

地形図等の各種資料により、最近の最も信頼できる数値を採択し、単位はm（小数点以下第1位を四捨五入する。以下同様）で表わす。

関連資料がない場合は、1／2.5万地形図の陸岸付近の標高により推定する。

また採択したデータの出所を明らかにする。

(7) 面　積

「湖沼の区域」の面積を原則として国土数値情報湖沼名一覧表に示す数値（1／2.5万地形図上で、国土地理院が測定機により計測したもの）で示す。ただし、埋立・干拓等のため、その数値が適当でない場合には点格子板等で図上計測する。

なお、湖沼内に島がある場合は、島の面積を除いたものを湖沼面積とし、単位はkm^2で小数第2位まで示す。

上記に拘わらず、面積0.1km^2未満の湖沼については、大縮尺の地図等が得られる場合には、図上計測により可能な限り小数第3位まで示す。

また、採択したデータの出所を明らかにする。点格子板等により計測した場合は「データの出所」欄に「点」あるいは「プラニ」（プラニメーター）等と略記する。

(8) 最大水深・平均水深・容積

地形図等の各種資料により、最近の最も信頼できる数値を採択するものとし、単位はmで小数第1位まで示す。（容積については、単位はkm^3で小数点以下は適宜取扱う。）最近の資料がない場合は、特に支障のない限り「Morphometric Feature and Classification of all the Lakes in Japan（本邦全湖沼の湖盆形態の特徴及びその分類）」Shoji Horie（堀江正治１９６２）に記載されている数値によるものとする。

また、採択したデータの出所を明らかにする。

(9) 湖岸線延長

「湖沼の区域」の外周線の延長（河口部、海への開口部の延長も含む）を計測し、単位はkmで小数第1位まで示す。なお、湖沼内に島がある場合は、島岸延長も湖岸線延長に含める。

また、この場合、「データの出所」欄に計測方法を例えば「キルビ」（キルビメーター）というように略記する。

(10) 水位変動

人為によって水位変動がある場合は、年間における水位変動幅を単位はmで小数第1位まで示す。長年のデータの蓄積がある場合は、過去5年間の年平均値を示す。

また、採択したデータの出所を明らかにする。

(11) 水　温

各種資料により、表面水及び底層におけるそれぞれの年間の最低水温、最高水温及び測定水深を、たとえば「0m/5.6～25.7℃」「17m/4.2～8.1℃」というように単位は℃で小数第1位まで示す。長年のデータの蓄積がある場合は、最も湖心に近い測定点における過去5年間の平均値を示す。関連資料がない場合は表示する必要はない。また、採択したデータの出所

を明らかにする。

⑿ 結　氷

結氷（湖面の全面凍結）の有無及びその期間を調べ次の例にならい示す。

	記　入　例
例年結氷が見られる場合	有（１２月～２月）
通常は結氷しない場合	無

⒀ 流入河川数・流出河川数

通常、年間を通じて水流のある河川数を、流入、流出別に調べる。

⒁ 埋立・干拓面積

１９４５年以後、埋立または干拓された区域を「湖沼調査図」（様式３）に図示し、その面積を点格子板等により測定し、単位は㎢で小数第２位まで示す。（面積については、「沖出し幅×延長」で算出してもさしつかえない。）また、このうち前回調査以降に埋立または干拓された区域の面積を同様の方法で測定し、内数として示す。

⒂ 水　質

当該湖沼の水質に関し、既存資料により次の項目について調べる。多くの測定結果がある場合には、表面水に関するものであって、最近の夏期におけるデータのうち、最も湖心に近い測定点での数値を採用するものとする。なお、同一測定点で２検体以上測定している場合は、平均値をもって当該測定点の測定値とする。

また、採択したデータの出所及び測定年月を明らかにする。

ア　PH	カ　SS	サ　NO_3－N	タ　Ca	ナ　Fe
イ　DO	キ　$C\ell^-$	シ　NO_2－N	チ　Mg	ニ　大腸菌群数
ウ　COD	ク　SO_4^{2-}	ス　T－P	ツ　Na	
エ　BOD	ケ　T－N	セ　PO_4－P	テ　K	
オ　TOC	コ　NH_4－N	ソ　Aℓ	ト　Mn	

⑯　透明度

前回調査結果をはじめ、各種資料により当該湖沼に係る透明度に関するデータを調べ、単位はｍで小数第１位まで示す。なお、多くの測定値がある場合は、同一年においては最高の透明度を示す測定値を採択する等可能な限り長期にわたる経年変化がわかるよう適宜取捨選択する。また、採択したデータの出所及び測定年月日（西暦）を明らかにする。

⑰　利水状況及び水位操作

当該湖沼の利水状況を下記例示により示す。また、水門等による水位操作の有無を記入する。

ア　発電用取水　　エ　工業用水用取水

イ　農業用取水　　オ　飲料用水用取水

ウ　水産用取水　　カ　その他（具体的に）

⑱　湖沼の利用状況

当該湖沼及び湖畔においてどのような利用状況が見られるかについて、次の例示により示す。２以上記入してもさしつかえない。

ア　水浴（水遊び）　　ケ　ウィンドサーフィン

イ　魚　釣　　コ　キャンプ

ウ　氷上釣　　サ　狩　猟

エ　スケート　　シ　ピクニック

オ　手こぎボート（カヌーを含む）　　ス　漁　業

カ　モーターボート　　セ　養　殖

キ　遊覧船　　ソ　その他（具体的に）

ク　ヨット

⑲　水辺環境における不快要因

当該湖沼及びその周辺において水辺環境として特に不快感を生じさせ

ている事例があれば、次の例示により示す。

ア　汚濁及び富栄養化　　エ　騒　音

イ　悪　臭　　オ　アオコ等の発生

ウ　湖沼周辺の乱開発　　カ　その他（具体的に）

(20)　夏期における生物相

各種資料により、当該湖沼の夏期における生物相の概要を示すため、次の生物群ごとに優占種数種を記入する。（ただし、水鳥については冬期の状況を示す。）夏期以外の時期における資料による場合は、その種が優占する時期を明記する。

なお、要領7に基づきプランクトン調査を実施する特定湖沼（別表2）については、その調査結果を本様式に改めて記入する必要はなく、「データの出所」欄に「様式7参照」と記入する。

また、特定湖沼以外の湖沼についても、透明度調査等の際に併せてプランクトンに関する調査を実施することが望ましい。

ア　挺水（抽水）植物　　カ　底生動物

イ　浮葉植物　　キ　魚　類

ウ　沈水植物　　ク　水　鳥（ガン、カモ、ハクチョウ等の水鳥の渡来が多いか少ないかをできるだけコメントする。）

エ　植物プランクトン

オ　動物プランクトン

(21)　その他特記事項

当該湖沼について、特に前回調査以降の変化に関する原因、理由等特記事項を記入する。

（様式１）　湖沼概要調査票

調査年度	1991
都道府県	

湖沼コード	湖沼名	成因	湖沼型	位置	
			淡 汽	N ° ′	E ° ′

地形図名	関係市町村名	保全地域等			鳥獣保護区		
		湖沼	島	湖岸	湖沼	島	湖岸

調査項目		測定値	データの出所
水面標高		m	
面積		km²	
最大水深		m	
平均水深		m	
容積		km³	
湖岸線延長		km	
水位変動		m	
水温	表層	℃	
	底層	℃	
結氷			
流入河川数			
流出河川数			
埋立・干拓		km²	
PH	年月		
DO	年月	ppm	
COD	年月	ppm	
BOD	年月	ppm	
TOC	年月	ppm	
SS	年月	ppm	
Cl^-	年月	ppm	
SO_4^{2-}	年月	ppm	
T-N	年月	ppm	
NH_4-N	年月	ppm	
NO_3-N	年月	ppm	
NO_2-N	年月	ppm	
T-P	年月	ppm	
PO_4-P	年月	ppm	
Al	年月	ppm	
Ca	年月	ppm	
Mg	年月	ppm	
Na	年月	ppm	
K	年月	ppm	
Mn	年月	ppm	
Fe	年月	ppm	
大腸菌群数	年月	MPN／ℓ	

調査項目		測定値	データの出所
透明度	年月日	m	
	年月日	m	
	年月日	m	
	年月日	m	
	年月日	m	

項目	内容	データの出所
利水状況	水位操作（有・無）	
湖沼の利用状況		
水辺環境の不快要因		
夏期の生物相の概要	挺水（抽水）植物	
	浮葉植物	
	沈水植物	
	植物プランクトン	
	動物プランクトン	
	底生動物	
	魚類	
	水鳥（冬）	

特記事項

（湖沼概要調査票記入上の注意）

1. 調査票は、１湖沼ごとに作成する。
2. 「都道府県」には、当該湖沼の調査担当都道府県名を記入する。
3. 「湖沼コード」には、別表１に示す当該湖沼の湖沼コードを記入する。
4. 「湖沼名」には、「フリガナ」を付す。（カタカナ）
5. 「湖沼型」には、当該湖沼の湖沼型を記入するとともに、淡水湖か汽水湖かの別を該当のものを○で囲んで示す。
6. 「関係市町村名」には、当該湖沼が所在する郡市町村名を記入するが、当該湖沼が、調査担当都道府県以外の都府県にも属する場合は、その都府県名も併せて記入する。
7. 「保全地域」には、湖沼、島、湖岸のそれぞれに、何らかの保全地域の指定がなされている場合に指定されている地域地区区分の「コード」をそれぞれ記入する。複数の地域地区区分にまたがる場合には列記する。
8. 「鳥獣保護区」には、湖沼、島、湖岸のそれぞれにおける鳥獣保護区の設定状況を「コード」で記入する。
9. 「PH」～「透明度」の測定年は西暦で記入する。

b．別表1.以外の天然湖沼の存在状況を把握するため、各種資料等により、次の事項について調査し、「参考湖沼一覧表」（様式２）を作成する。

(1) 一覧表に記載する湖沼は、別表1.に示された湖沼以外で、次の要件に該当する湖沼とする。

ア．天然湖沼であること。

イ．湖沼面積が0.01㎢以上であること。

(2) 記入方法は、「湖沼概要調査票」（様式１）の該当項目の例に準ずる。

（様式２）

参考湖沼一覧表

整理番号	(ふりがな) 湖沼名	位置				標高	面積	保全地域			成因
		市町村名	1／2.5万図幅名	緯度	経度	(m)	(㎢)	湖沼	島	湖岸	
1				N ° ′	E ° ′						
2											
3											
4											
5											
6											
7											

4. 透明度調査

別表１「調査対象湖沼一覧」に示す湖沼（ただし「透明度調査を行わない湖沼」とした湖沼を除く）について、次により現地調査を実施し、透明度、気温、水温、PH、DO、EC及びアルカリ度を測定する。また、その他水質項目に関

する測定が同時に実施されることが望ましい。これら調査結果をとりまとめ、「透明度調査票」(様式３)を作成する。

なお、生活環境項目に関する水質環境基準類型指定済の湖沼等で、常時監視により上記項目を含むデータが得られる場合には、当該データにより調査票を作成してさしつかえない。この場合、「備考」欄に「公共用水域水質測定データ」等と明記する。(多数の測定データが得られる場合は、下記の条件に最も近いものを採択する。)

(1) 調査はできる限り夏期に、年１回実施する。(１回以上実施してもさしつかえない。)

(2) 調査日は、降雨のない平穏日が数日続いた後の風のない晴天の日を選ぶよう努める。

(3) 調査地点は、流入河川から影響の少ない、湖岸からできるだけ離れた湖心付近の相互に離れた２地点を選定する。(２地点以上選定してもさしつかえない。)なお、原則として前回調査と同一地点とすること。

(4) 透明度の測定については次のとおり実施する。

ア 調査には、透明度板(直径２５～３０㎝の表面を白色ラッカーで塗装したもので、板の中央に穴があいているものがよい)を使用する。

イ 測定は、太陽や天空の反射の影響を避けるため、船影やのぞき眼鏡等を利用して実施するものとし、透明度板を水中に沈めて見えなくなる深さと、次にこれをゆっくり引き上げていって見えはじめた深さとを、反復して確めて平均する。

ウ 測定した結果、湖底まで見透せる場合は、その水深を記録し、「○○ｍ(全透)」と表示する。

エ 測定値は、単位はｍで小数第１位まで求める。

(5) 気温の測定は、調査地点において日光の直射および周囲の放射を避けて実

施する。（単位は℃で、小数第1位まで求める。）

(6) 水温、PH、DO、EC 及びアルカリ度の測定にあたってはできる限り垂直分布を調査する。特に夏期に躍層を生じる湖沼、低酸素層（あるいは無酸素層）が生じる湖沼については、その状況が把握できるよう、できるだけ多数の水深において測定する。（測定値は小数第1位まで求める。）この場合、測定された水深を明らかにする。

(7) 調査地点において、COD、TOC、SS、Cl^-、SO_4^{2-}、T−N、NH_4−N、NO_2−N、NO_3−N、T−P、PO_4−P、Al、Ca、Mg、Na、K、Mn、Fe、クロロフィルa等水質に関する測定が同時に実施されることが望ましい。なお、測定が行われた場合は、測定水深、測定値（ppm）を「透明度調査票」（様式3）に記入する。

(8) 測定項目ごとに測定（分析）方法を明らかにする。なお、この測定（分析）方法の表示については、別紙2「湖沼調査報告書作成要領」の6.に参考例を示す。

（様式３）

透明度調査票

調査年度	1991
都道府県	

湖沼コード	湖沼名

調査地点番号	st.	水深 (m)	水温 (℃)	PH	DO (ppm)	EC (μs/cm)	アルカリ度 (meq/ℓ)	その他の測定項目							
測定年月日															
時刻															
天候															
雲量															
気温	℃														
透明度	m	調査者 所属・氏名													

調査地点番号	st.	水深 (m)	水温 (℃)	PH	DO (ppm)	EC (μs/cm)	アルカリ度 (meq/ℓ)	その他の測定項目							
測定年月日															
時刻															
天候															
雲量															
気温	℃														
透明度	m	調査者 所属・氏名													

調査地点番号	st.	水深 (m)	水温 (℃)	PH	DO (ppm)	EC (μs/cm)	アルカリ度 (meq/ℓ)	その他の測定項目							
測定年月日															
時刻															
天候															
雲量															
気温	℃														
透明度	m	調査者 所属・氏名													

備考	

（透明度調査票記入上の注意）

1. 調査票は、1湖沼ごとに作成する。

2. その他の測定項目欄は、COD、$C\ell^-$ 等の測定項目を記入の上、データを記入する。（測定項目が多数にわたるときは、二段にまたがっても良い。）

5. 湖沼改変状況調査

別表１に示す調査対象湖沼について、現地観察により湖沼の改変状況等による湖岸線の区分、湖岸の建築物等の状況、埋立・干拓の状況について調査し、「湖沼改変状況調査票」（様式４）及び「湖沼調査図」（様式５）を作成する。

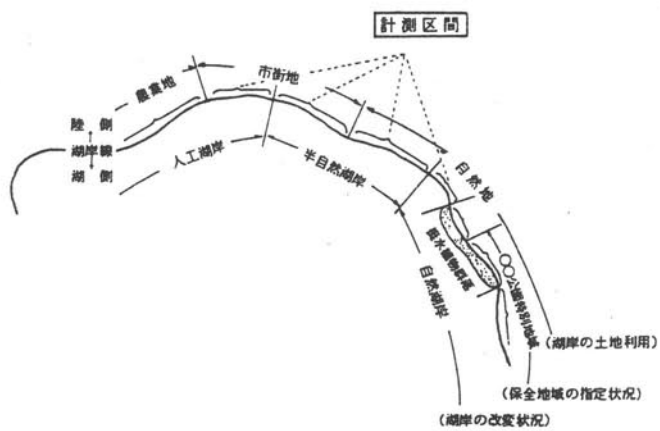
なお、現地調査の際に、湖沼全体の状況が把握できる写真を撮影する。

(1) 湖岸線の区分

ア 「湖岸地先における挺水(抽水)植物群落の有無」「湖岸の改変状況」「湖岸の土地利用状況」「湖岸の保全地域の指定状況」がそれぞれ変わるごとに湖沼調査図上に区分線を入れて湖岸線を区分する。

上記のように細かく区分された湖岸線を以下「計測区間」という。

（下図参照）



イ 湖岸線の区分は次のとおり表１～表４によって行う。

表 1. 挺水（抽水）植物群落の有無

区　　分	コード
湖岸地先に挺水（抽水）植物群落がある	1
湖岸地先に挺水（抽水）植物群落がない	0

(注) 挺水（抽水）植物群落のおよその沖出し幅についても調べる。

表２　湖岸の改変状況区分表

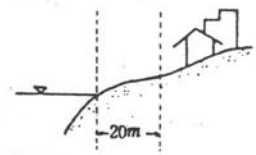
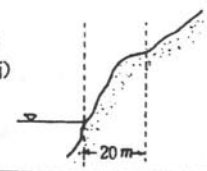
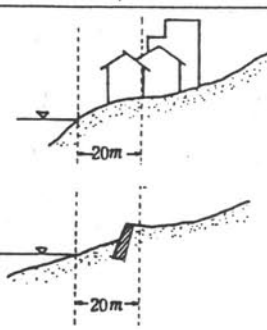
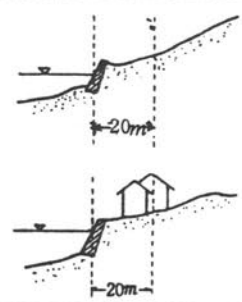
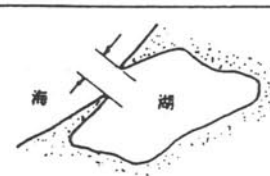
区分		コード
自然湖岸 水際線及び水際線に接する陸域が人工によって改変されておらず，自然の状態を保持している湖岸		
水際線は人工構築物によって構成されておらず，自然状態であり，かつ水際線より幅20ｍの湖岸の区域に人工構築物が存在しない。	水際線は崖になっていない。 	1
	水際線は崖（高さ３ｍ以上の急斜面）上になっている。 	2
半自然湖岸 水際線は自然状態であるが，水際線に接する陸域が人工によって改変されている湖岸 水際線は人工構築物によって構築されておらず自然状態だが，水際線より幅20ｍの区域内に人工構築物が存在する。		3
人工湖岸 水際線がコンクリート護岸，矢板等の人工構築物でできている湖岸。		4
水　面 流入流出河川の河口部や，潟湖の海への開口部等湖岸の存在しない部分。		0

表３　湖岸の土地利用状況区分表

湖岸の土地利用状況区分表		コード
自然地 樹林地、自然草地、湿地等自然が人工によって著しく改変されないで自然の状態を保持している土地	樹林地	①
	その他の自然地	②
農業地 水田、畑、放牧地、樹園地等の農業的な利用が行われている土地		③
市街地、工業地、その他 住宅地、業務地、工場、港湾、廃棄物処理場、遊園地等都市的な利用が行われている土地、または、埋立地等で未だ利用されていない荒地、埋立工事中の土地等		④
水面 流入河川の河口部、流出河川の流出部、潟湖の場合の海への開口部等湖岸の存在しない部分		⓪

表４　湖岸の保全地域指定状況区分表

保全地域	地域地区区分	コード
国立公園	特別保護地区	11
	特別地域	12
	普通地域	13
国定公園	特別保護地区	21
	特別地域	22
	普通地域	23
都道府県立自然公園	特別地域	32
	普通地域	33
原生自然環境保全地域		41
自然環境保全地域	特別地区	52
	普通地区	53
都道府県自然環境保全地域	特別地区	62
	普通地区	63

(注) 区分は、湖沼(水面)の指定状況の如何にかかわらず、「湖岸」の指定状況のみについて行う。

ウ　湖岸線を区分するにあたり、それぞれの区分においてその長さが１００ｍに満たない場合は、その部分を折半し、その両側の区間に含める。

エ　区分された計測区間の距離をキルビメーターにより計測する。その計測方法は次のとおりとする。

(ア)　出発点より区分の方向に、キルビメーターを動かし、湖岸線上を一周する。その途中、それぞれの区分線のところで出発点からの距離としてキルビメーターの値をkm単位で小数第１位まで読みとる。

(イ)　上記(ア)を２回繰り返し、その２回の平均値を各計測区間の出発点からの距離の欄に記入する。（平均した場合、でてくる端数はそのまま記入する。）小数以下２ケタ。

(ウ)　出発点からの距離より各計測区間の区間長を算出し、記入する。

(2)　湖岸の建築物等の状況

湖岸における５階建以上（または１３ｍ以上）の建築物または建築物に準じる工作物の位置を「湖沼調査図」（様式５）に図示する。

(3)　埋立・干拓の状況

１９４５年以後、埋立・干拓された区域を「湖沼調査図」（様式５）に図示する。この際に、前回調査以降、埋立・干拓された区域を区別して表示する。

(4)　その他、湖岸及び湖岸地先に強い影響を及ぼすようなもの等、特記すべき事項があれば、「湖沼改変状況調査票」（様式４）の「備考」欄に記入する。

（様式４）

湖沼改変状況調査票

調査年度	１９９１
都道府県	

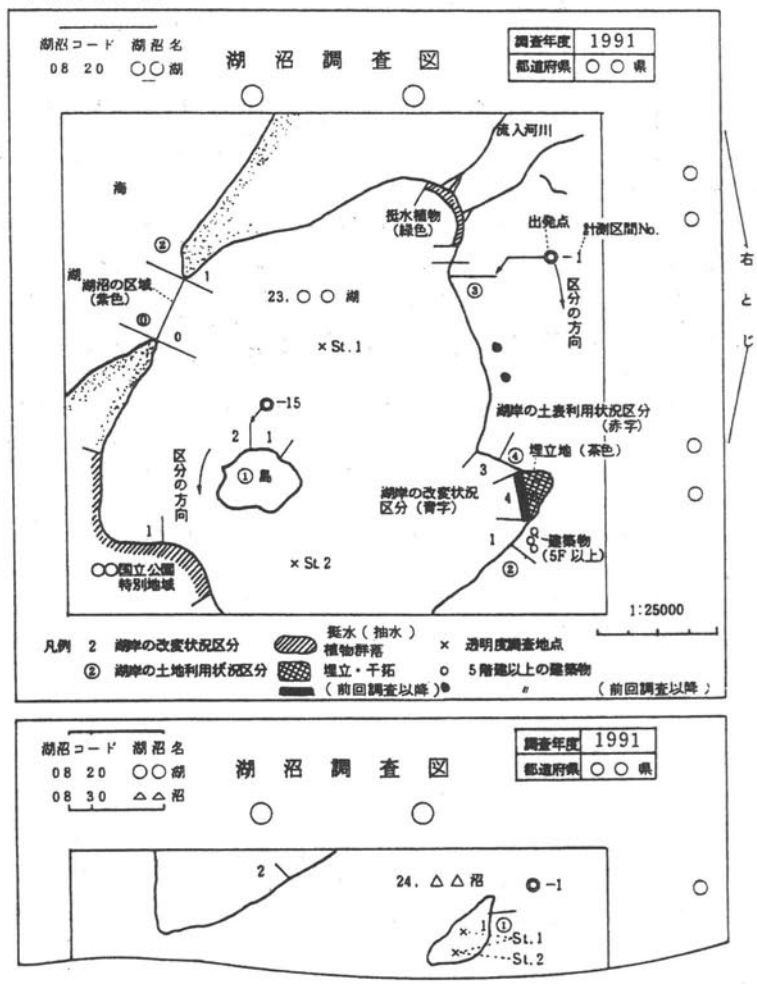
（記入例）

湖沼コード	湖沼名	前回調査結果との比較 □変化なし　□変化あり

計測区間No.	挺水植物（抽水）群落		湖岸		保全地域（湖岸）			発かの出点から距離（km）	区間長（km）	備考
	有無	沖出し幅（m）	改変状況	土地利用	保全地域名	地域コード	地域区分コード			

（様式５）　湖沼調査図

（湖沼調査図例）



（湖沼調査図作成上の注意）

1. 湖沼調査図には、必ず国土地理院発行の1／25万地形図を使用する。複写図、編さん図等は使用しないこと。（原則として最新のものを用いる。）
2. 湖沼調査図例のように地形図の余白の所定の位置に「タイトル」「№」（湖沼コード）「湖沼名」「調査年度」（西暦）、「都道府県」（当該湖沼担当都道府県名）を記入する。同一地形図に２以上の湖沼がある場合は、「湖沼コード」「湖沼名」を連記する。

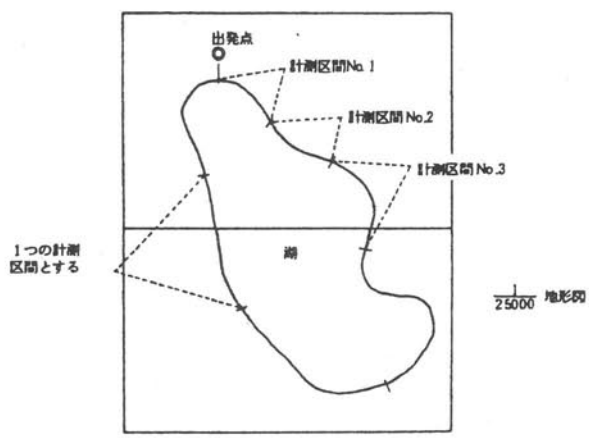
3. 湖岸線の区分は、次の手順に従って行う。

(1) 湖岸線の区分は、湖沼ごとに行う。（湖沼の区域が2以上の地形図にわたる場合も同様とする。

(2) 調査対象とする「湖沼の区域」を紫色の色鉛筆で明示する。

(3) 湖岸の区分を開始する点（以下「出発点」という。）を湖沼の北辺の適当な点に定め、進行方向に向って陸を左に見るように区分を開始する。

湖沼内に島がある場合には、それぞれの島の北辺の適当な点を出発点とする。



(4) 出発点には、湖沼調査図例のように◎印を記入する。

(5) 「湖岸地先における挺水（抽水）植物群落の有無」

湖岸地先に挺水（抽水）植物群落がある場合には、湖側にその区間を緑色の区分線（長さ3㎜程度）で区分するとともに、挺水（抽水）植物群落のある計測区間の湖側に沿って幅3㎜程度に緑色で彩色する。

(6) 「湖岸の改変状況区分」

表2「湖岸の改変状況区分表」による5種の区分に従って出発点から湖岸

線を区分していく。区分点には、その湖側に区分線（長さ3㎜程度）を青で引くとともに、その区分を示すコード（表2参照）を区分線と区分線の間に青で記入する。

(7) 「湖岸の土地利用状況区分表」による5種の区分に従って出発点から湖岸線を区分していく。区分点には、その陸側に区分線（長さ3㎜程度）を赤で引くとともに、その区分を示すコード（表3参照）を区分線と区分線の間に赤で○で囲んで記入する。

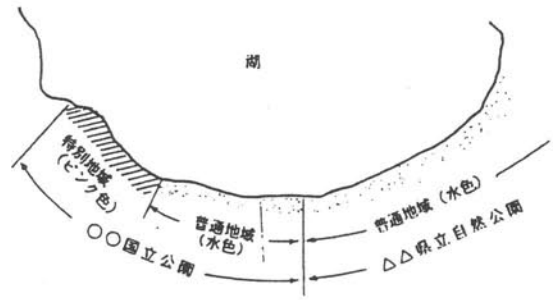
(8) 「湖岸の保全地域指定状況区分」

湖岸が保全地域に指定されている場合は、湖岸線を表4「湖岸の保全地域指定状況区分表」により区分し、陸側を湖岸線に沿って3㎜程度の幅に次に示す色鉛筆でうすく彩色する。

また、保全地域の名称を地形図に黒文字で記入する。

保全地域	地種区分	指定色	色鉛筆の指定
自然公園	特別保護地区	橙色	三菱ポリカラーNo.7500　4
	特別地域	ピンク色	〃　13
	普通地域	水色	〃　8
自然環境保全地域等	原生自然環境保全地域	橙色	〃　4
	特別地区	ピンク色	〃　13
	普通地区	水色	〃　8

（例）



(注) 湖面の指定状況の如何にかかわらず湖岸の指定状況により区分及び彩色を行う。

(9) 上記による湖岸線の区分終了後、各計測区間に1からはじまる通し番号を与える。（以下「計測区間№」という。）

湖沼調査図の各出発点に、当該計測区間の「計測区間№」を記入する。出発点以外の計測区間には「計測区間№」は記入しない。

（例） ◎ － 15

出発点　計測区間№

4. １９４５年以後に埋立・干拓された区域を茶線で囲んで示す。

また、前回調査以降に埋立・干拓された区域を茶色で塗りつぶす。

5. 湖岸における5階建（または１３ｍ）以上の建築物等の位置を赤で直径２㎜程度の○で示す。

また、前回調査以降に建設された建築物等については、赤丸(●)で示す。

6. 透明度調査地点の位置に黒で×印を、プランクトン調査地点の位置に黒で△印をつけ、調査地点番号（st 1、st 2、……）を付す。

7. 調査図の下方の余白には、凡例を記入し、使用した記号の意味を明らかにする。

6. 魚類調査（特定湖沼のみ）

別表２に示す特定湖沼において、そこに生息する魚類等について次の事項を調査し、「魚類調査総括表」（様式６）を作成する。調査は主として既存資料、漁獲統計、漁協からの聞きとり等により実施し、特に魚類相の調査に関しては、魚類に詳しい専門家の協力をあおぐものとする。

(1) 魚類相に関する記録

当該湖沼の魚類相全般について学術調査等による記録があれば、その時記録されている魚種名を記入する。

なお、その記録にエビ類、貝類の生息について記載があればその種名も記入する。

また、前回調査の結果についても記入する。

(2) 現在の魚類相

既存資料及び漁協からの聞きとりにより、現在、当該湖沼で生息していると思われる魚種名を調べる。

また、エビ類、貝類の生息状況についてもわかれば記入する。

(3) 漁獲量（年平均漁獲量）

過去５年間の漁獲量の年平均を魚種ごとに単位はｔで小数第１位まで調べる。

(4) 放流量（年平均放流量）

放流されている魚類があれば、過去５年間の放流量の年平均を魚種ごとに

示す。卵放流の場合は、単位は「千粒」、稚魚（ないし成魚）放流の場合は、単位は「千尾」で示す。

(5) 天然繁殖の有無

当該湖沼に現在生息していると思われる魚種について、採卵、人工孵化にによらず自然の状態で繁殖しているかどうかについて調べる。

（様式６）

（記入例）

湖沼コード	湖沼名

魚類調査総括表

魚種名	魚類相に関する記録 1979	1985		現在の魚類相	漁獲量（t/年）	放流量 千粒/年	放流量 千尾/年	天然繁殖	備考
アユ	○	○		○					
ワカサギ	○	○		○	1.63	8000		?	ほとんどが亜種間放流
タモロコ	○	○		○				○	
ホンモロコ	○	○		○	1.36			○	
スゴモロコ	○	○		○				○	
ニガイ	○	○		○				○	
ゼゼラ	○	○		○				○	
モツゴ	○	○		○				○	
アブラハヤ	○	○		○				○	
ソウギョ	○	○		○					
ハス	○	○		○				○	
オイカワ	○	○		○				○	
カワムツ	○	○		○				○	
コイ	○	○		○	1.49		2.17	○	
ギンブナ		○		○				○	
ニゴロブナ	◎	○		○	3.52		1.67	○	
ゲンゴロウブナ		○		○				○	
ヤリタナゴ	○	○		○				○	
アブラボテ	○	○		○				○	
イチモンジタナゴ	○	○		○				○	
シロヒレタビラ	○	○		○				○	
ドジョウ	●	○		○				○	
シマドジョウ	○	○		○				○	
イワトコナマズ	○	○		○				○	
カジカ類(1)	○	○		○				○	
カジカ類(2)	○	○		○				○	
ウナギ	○	○		○	0.28		0.04		
メダカ	○	○		○				○	
ドンコ	○	○		○				○	
ヨシノボリ	○	○		○				○	
計				30魚種	11.73				
オオタニシ	○	○		○				○	
カラスガイ	○	○		○				○	
マルドブガイ	○	○		○				○	
ヌマガイ	○	○		○				○	
セタシジミ	○	○		○				○	
タテボシ	○	○		○				○	
カワニナ	○	○		○				○	
テナガエビ	○	○		○				○	
スジエビ	○	○		○	0.45			○	
ヌカエビ	○	○		○				○	

資料名または聞きとり先	過去の記録	
	現在の魚類相	

調査者	所属	水産試験場
	氏名	

（魚類調査総括表作成上の注意）

1. 「魚種名」は、別表３「魚類分類表」に示す順序で系統分類の順に記入するものとし、エビ類、貝類は魚類の次にエビ類、貝類の順で記入する。
2. 「魚種名」には標準和名を使用するものとする。また、「フナ」というような総称を用いることは避け、極力「ギンブナ」、「ゲンゴロウブナ」というように種レベルの名称まで調べるように努める。どうしても種名まで確認できない場合には、必ず「フナ類」、「ドジョウ類」のように表示する。
3. 記入例（ギンブナ、ニゴロブナ、ゲンゴロウブナ、ドジョウ）のように、種名まで確認できなかった場合は㊟と表示する。
4. 記入例（カジカ類(1)、(2)）のように、カジカ類に明らかに２種いることが判っているが、種名までは判明していない場合は、カジカ類(1)、カジカ類(2)と表示する。
5. 「漁獲量」が四捨五入しても 0.１t／年に達しない場合は、「 0.０t／年」と表示し、漁獲実積がない場合は「ー」と表示する。
6. 「放流量」が四捨五入しても１千粒（または１千尾）に達しない場合は、「０千粒」（または「０千尾」）と表示し、放流実積がない場合は「ー」と表示する。
7. 「天然繁殖」の有無がはっきりしない場合は「？」と表示する。
8. 「備考」には、それぞれの魚種について附記すべき事項があれば記入例を参照して記入する。
9. （計）には、現在生息していると思われる魚類及び現在天然繁殖していると思われる魚類の種類数を記入する。種名まで確認できず「○○類」とされたものは１種に数える。また天然繁殖の有無がはっきりせず、「？」印となったものはカウントしない。
10. 「資料名及び聞きとり先」欄には、魚類相について調べた既存資料の名称等を必ず記載する。

7. プランクトン調査（特定湖沼のみ）

別表２に示す特定湖沼について次により現地調査を実施し、その結果をとりまとめ、「プランクトン調査票」（様式７）を作成する。

なお、当該湖沼において定期的にプランクトンに関する調査が実施されている場合は、既存のデータを使用してさしつかえない。（この場合、調査票には、データの出所、調査時期等を記入する。）

(1) 調査日は、原則として透明度調査を実施する日とする。

(2) 調査地点は、湖心の１点とする。（２点以上選定してもさしつかえない。）

(3) 調査対象種は、表層に生息する主要な植物プランクトンとするが、動物プランクトンについても同様に調査されることが望ましい。

(4) 調査は採水法により、以下の手順で実施する。（ネット法により調査する場合は、プランクトンネットの規格（口径、網目等）を調査票に記入する。）

ア 適当量の表層水を採取する。

イ 採集した試料に、できるだけ早くホルマリンを加え、４～８％の濃度となるようにする。

ウ 試料をメスシリンダーまたは沈澱管（プランクトンの沈澱に通常用いられる円錐形の器具）に入れ２４時間放置し、その上澄み液を取り除き、残った１０mℓ程を検討試料とする。

なお、「水の華」を形成する藍藻類などの沈澱しない種については、別の容器に移し上澄み液を除いた後、同一試料として加える。

エ 検討試料をよく攪拌した後、スライドグラス上にその一滴を取り、100倍位の倍率で検鏡し、生物群の構成や各種属の割合などを概観し、次いで倍率を４００～６００倍に上げて細かく観察する。

(5) 出現数の多い種（上位数種）を、下記の参考図書の図と照らして、種まで同定する。(種の同定が困難な場合は、属までの同定でもさしつかえない。)

(6) 上記により決定した植物プランクトンの種名（または属名）を学名で調査票に記入する。また、出現数が多い順に番号をつける。

(7) 「湖沼調査報告書作成要領」の（例１）にならい、「湖沼概念図」にプランクトン調査地点、淡水赤潮発生地点、「水の華」発生地点等を図示する。

〔植物プランクトン分類のための参考書〕

1）日本水道協会：上水試験方法，日本水道協会（1978）

2）上野益三編：日本淡水生物学，北隆館（1973）

3）水野寿彦：日本淡水プランクトン図鑑，保育社（1964）

4）小久保清治：浮游硅藻類，日本学術振興会（1950）

5）福島　博：淡水植物プランクトン，ニューサイエンス社（1980）

6）廣瀬弘幸・山岸高旺編：日本淡水藻図鑑，内田老鶴新社（1977）

7）G.W.Prescott：Algae of the Western Great Lakes Area,Granbrook Inst. of Science（1951）

8）W.T.Endmondson：Freshwater Biology，John Wiley & Sons Inc.（1966）

（様式７）

プ ラ ン ク ト ン 調 査 票

調査年度	１９９１
都道府県	

湖沼コード	湖　沼　名

調査地点	st.	出現数順	植物プランクトン	出現数順	動物プランクトン
データ	1. 現地調査 2. 既存資料 （データの出所 ）				
調査年月日					
調査方法	1. 採水法 2. ネット法 （ネットの規格 口径： 網目： ） 3. その他 （ ）				
特記事項					
調査者所属・氏名					

調査地点	st.	出現数順	植物プランクトン	出現数順	動物プランクトン
データ	1. 現地調査 2. 既存資料 （データの出所 ）				
調査年月日					
調査方法	1. 採水法 2. ネット法 （ネットの規格 口径： 網目： ） 3. その他 （ ）				
特記事項					
調査者所属・氏名					

別表2　特定湖沼一覧表

湖沼コード	湖沼名	都道府県名	湖沼コード	湖沼名	都道府県名
0110	クッチャロ湖	北海道	3390	震生湖	神奈川
0200	サロマ湖	〃	3300	芦ノ湖	〃
0440	屈斜路湖	〃	3330	加茂湖	新潟
0480	阿寒湖	〃	3590	河北潟	石川
0770	湧洞沼	〃	3610	柴山潟	〃
1010	支笏湖	〃	3680	水月湖	福井
1120	洞爺湖	〃	3690	三方湖	〃
1220	大沼	〃	3710	河口湖	山梨
1310	宇曽利山湖	青森	3720	西湖	〃
1330	十三湖	〃	3730	精進湖	〃
1490	小川原湖	〃	3740	本栖湖	〃
1720	十和田湖	〃	3750	山中湖	〃
2170	田沢湖	秋田	3820	野尻湖	長野
2280	板戸沼	〃	3930	青木湖	〃
2640	桧原湖	福島	3940	中綱湖	〃
2770	猪苗代湖	〃	3970	木崎湖	〃
2780	沼沢沼	〃	4110	諏訪湖	〃
2830	涸沼	茨城	4250	浜名湖	静岡
2870	霞ケ浦	〃	4260	佐鳴湖	〃
2880	北浦	〃	4300	余呉湖	滋賀
2930	中沼	〃	4310	琵琶湖	〃
2960	湯ノ湖	栃木	4440	湖山池	鳥取
3000	中禅寺湖	〃	4450	東郷池	〃
3010	尾瀬沼	群馬	4480	中海	島根
3040	菅沼	〃	4490	宍道湖	〃
3050	丸沼	〃	4660	御池	宮崎
3090	大沼（赤城）	〃	4760	池田湖	鹿児島
3110	榛名湖	〃	4770	鰻池	〃
3210	手賀沼	千葉	4600	大池(南大東島)	沖縄
3220	印旛沼	〃			
3270	大路池	東京	〔計　60湖沼〕		

別表3　魚　類　分　類　表

ヤツメウナギ科	ゴチ科
チョウザメ科	カジカ科
カライワシ科	アカメ科
ハイレン科	スズキ科
ウナギ科	シマイサキ科
ニシン科	ユゴイ科
カタクチイワシ科	サンフィッシュ科
サケ科	アジ科
アユ科	ヒイラギ科
キュウリウオ科	フエダイ科
シラウオ科	タイ科
コイ科	クロホシマンジュウダイ科
ドジョウ科	カワスズメ科
ギギ科	ボラ科
ナマズ科	ツバサハゼ科
ヒレナマズ科	ハゼ科
サヨリ科	カワアナゴ科
メダカ科	タイワンドジョウ科
カダヤシ科	キノボリウオ科
トゲウオ科	タウナギ科
ヨウジウオ科	カレイ科
フサカサゴ科	フグ科

第4回自然環境保全基礎調査

湖沼調査集計・解析業務報告書

（全国版）

1993年3月31日

調査受託者　朝日航洋株式会社
東京都豊島区東池袋3丁目1番1号

環境庁請負