

環境庁委託

第2回自然環境保全基礎調査

陸水域関係調査報告書

(湖 沼)

全国版

1980

株式会社社会調査研究所

自然保護局企画調整課

自然環境調査室

本報告書は、第2回自然環境保全基礎調査の一環として昭和54年度に我が国の天然湖沼（面積1ha以上）の湖岸部の自然状態や水生生物相などを把握するために都道府県ごとに実施された「湖沼調査」の結果を磁気テープに格納し、自然環境に関するデータベースの一部として今後の活用に備えるとともに、作成した磁気テープを利用して、集計を行い我が国の天然湖沼の実態を明らかにしたものである。

調査名 第2回自然環境保全基態調査陸水域関係
調査集計整理作業

作業委託 株式会社社会調査研究所

作業期間 昭和55年12月25日～昭和56年3月31日

目 次

調査の目的と概要

1. 目 的
2. 概 要
 1. 基本フレーム
 2. 作業概要フロー
 3. 作業処理内容

湖沼マスターの作成

1. ファイルの構成
 1. 湖沼概要ファイル
 2. 湖沼改変状況ファイル
 3. 湖沼透明度ファイル
 4. 湖沼魚類ファイル
2. ファイルの構造
 1. 各ファイルのフォーマット
3. コード化作業
 1. 湖沼概要ファイルのコード
 2. 湖沼改変状況ファイルのコード
 3. 湖沼透明度ファイルのコード
 4. 湖沼魚類ファイルのコード

集計結果と考察

1. 成因別・湖沼型別にみた湖沼の現況

1. 調査対象湖沼
2. 湖沼の成因と湖沼型の関係
3. 湖沼類型別の物理特性
4. 湖沼類型別の水質
5. 湖沼類型別の改変状況
6. その他

2. 保全地域別湖沼の現況

3. 魚類相

4. 要約

資料

1. 調査対象湖沼概要一覧

2. 湖沼調査要綱 117

3. 陸水域関係（湖沼）調査，集計・整理作業実施要領 146

調査の目的と概要

1 目 的

「第2回自然環境保全基礎調査」の一環として都道府県ごとに実施された「湖沼調査」の都道府県別版報告書に収載された各種データを整理・編集し湖沼についてのマスターテーブルを作成し、自然環境に関するデータベースの一部として湖沼に関する各種の情報の検索や集計・解析等の活用に備えるとともに、調査対象となった天然湖沼の現況を全国的な視野で概観するため、基本的な集計作業を行った。

2 概 要

湖沼調査報告書収載されるデータは次に示す調査票内容のとおり多岐多様にわたるため、数値化作業をすすめるにあたって、次の通り区分し、作業を行なった。

1 基本フレーム

湖沼概要	湖沼概要調査票
湖沼改変状況	改変状況調査票
湖沼魚類	魚類総括表
湖沼透明度	透明度調査票

湖 沼 概 要 調 査 票

調査年度	1 9 7 9
都道府県	

湖沼番号	湖(フリ沼ガナ)名	成因	湖沼型	位置		
		断層湖	富栄養湖	N 35° 31'	E 136° 12'	
地形図名 (1/2.5万)	関係市町村名	保 全 地 域		鳥 獣 保 護 区		
		湖 沼	島	湖 岸	湖 沼	島 湖 岸
		22	23	22	23	1

調査報告	測定値	データの出所	水原	原因		
水面標高	132 m	2	農業用取水			
面積	1.74 km ²	2	湖沼の利用状況	魚釣・漁業		
最大水深	13.0 m	2				
平均水深	7.4 m	3				
容積	0.012 km ³	3				
湖岸線延長	5.65 km	キルビ				
水位変動	5.6 m	11	水不 辺環 境快 にお ける 要 因	ヒシの繁茂		
水表面 0.5m	26.1 °C	8				
温底層 12m	19.3 °C	8				
結氷	無					
流入河川数	1		夏 期 の 生 物 相 の 概 要	挺水植物 ヨシ・マコモ		
流出河川数	2			浮葉植物 ヒシ		
埋立・干拓面積	0 km ²			沈水植物 フラスモ・センニンモ・ホザキノフサモ・イバラモ・クロモトチカガミ・セキシウモ・マツモ・マコモ・コカナダモ		
PH	77.8	738		8	植物性プランクトン Melosira granulate, Melosira italica, Asterionella formost,	
DO	77.8	6.62		ppm	8	Pediastrum duplex, Dictyosphaerium pulchellum,
COD	77.8	2.61		ppm	8	Ankistrodesmus falcatus
TOC	.			ppm		動物性プランクトン Pandorina morum, Eudorina elegans, Conochilus unicornis,
SS	77.8	14		ppm	8	Polyarthra trigle, Filinia longisecca, Bosmina longirostris
Cl-	77.8	7.7		ppm	6	底生動物
ケルゲルン	77.8	0.26		ppm	8	
NO ₃ -N	77.8	0.000		ppm	8	
NO ₂ -N	77.8	0.00		ppm	8	
T-P	77.8	0.021		ppm	8	
大腸菌	77.8	MPN/100ml 7.7			8	
透 明 度	77.8.25.日	2.2 m		6	魚類 ワカサギ・コイ・ゲンゴロウブナ・ハス・ウナギ・オイカワ カワムツ・ドジョウ・ナマズ・タナゴ・ホンモロコ・アブラハヤ・メダカ 水鳥(冬) マガモ(少)コガモ(少)カルガモ(少)キンクロハジロ(中)	
	74.7.11.	2.2 m	8			
	66. . . .	2.5 m	7			
	60. . . .	2.5 m	7			
	50. . . .	3.5 m	7			
30. . . .	7.8 m	7				

(注) 「データの出所」欄の番号は、資料リストに示す資料番号である。

()内の文字は湖沼内において個体数が
 多：多く見られる
 中：中くらいである
 少：少ないが見るこ
 とができる

透 明 度 調 査 票

調査年度	1 9 7 9
都道府県	

湖沼番号	湖 沼 名

調査地点番	st. 2	水深 (m)	水温 (℃)	pH	D O (ppm)	そ の 他 の 測 定 項 目						
						COD (ppm)	Cl (ppm)	NO ₂ -N (ppm)	NO ₃ -N (ppm)	Kj-N (ppm)	T-N (ppm)	T-P (ppm)
測定年月日	54. 7. 20	0	24.8	9.1	11.6	4.02	8.3	0.0025	0.0086			0.003
時 刻	13:53	1	24.8	9.0	11.6		7.5					
天 候	曇り	2	24.5	8.9	10.8		8.2					
雲 量	10	3	23.3	7.3	8.4		8.5					
気 温	27.6 ℃	4	23.0	7.1	6.1		7.8					
透 明 度	1.5 m	調査者 所属・氏名		滋賀県立短期大学 里 内 勝								

調査地点番	st. 2	水深 (m)	水温 (℃)	pH	D O (ppm)	そ の 他 の 測 定 項 目						
						COD (ppm)	Cl (ppm)	NO ₂ -N (ppm)	NO ₃ -N (ppm)	Kj-N (ppm)	T-N (ppm)	T-P (ppm)
測定年月日	. .	5	22.8	7.0	4.5		8.0					
時 刻		6	21.1	6.9	0.22		7.9					
天 候		7	18.8	6.9	0.1		9.1					
雲 量		8	16.4	6.9	0.1		9.4					
気 温	℃	9	15.4	6.9	0.1	4.02	9.2	0.0051	0.0357			0.247
透 明 度	m	調査者 所属・氏名										

調査地点番	st.	水深 (m)	水温 (℃)	pH	D O (ppm)	そ の 他 の 測 定 項 目						
						COD (ppm)	Cl (ppm)	NO ₂ -N (ppm)	NO ₃ -N (ppm)	Kj-N (ppm)	T-N (ppm)	T-P (ppm)
測定年月日	. .											
時 刻												
天 候												
雲 量												
気 温	℃											
透 明 度	m	調査者 所属・氏名										

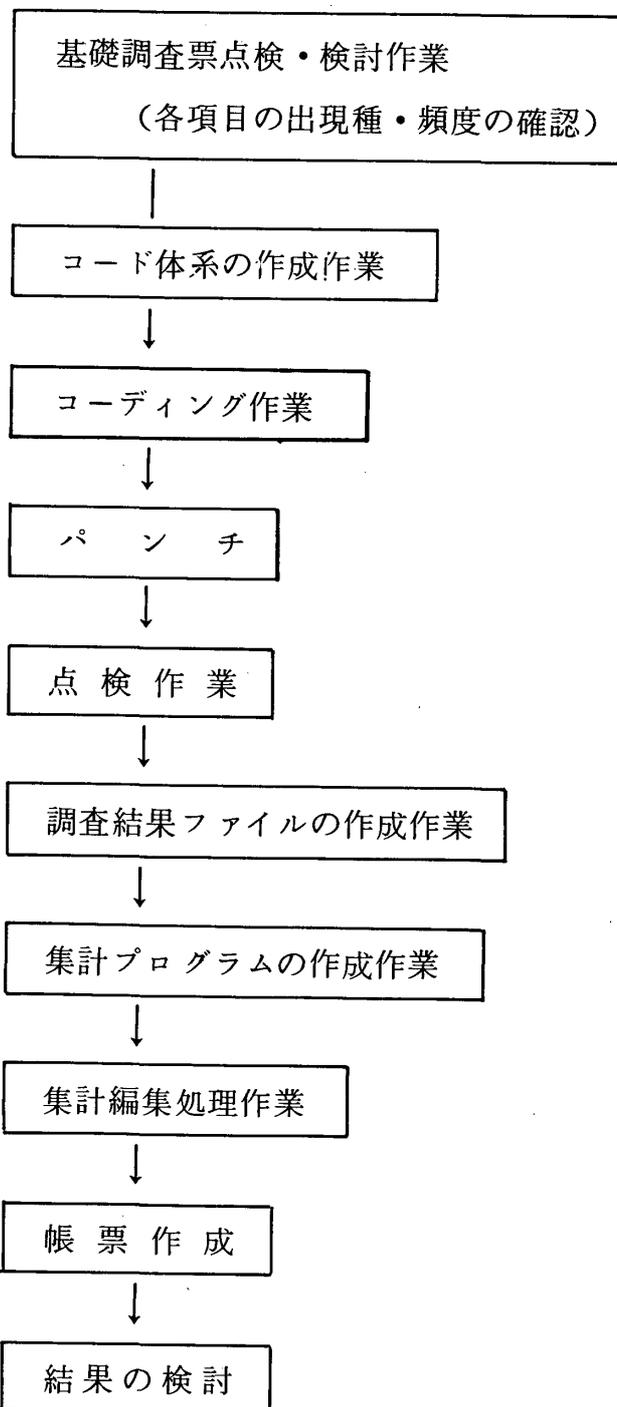
魚 類 調 査 総 括 表

湖沼番号		湖 沼 名							
魚 種 名	魚類相に関する記録		現在の魚類相	漁獲量 (t/年)	放 流 量		天然繁殖	備 考	
	1978※				(千粒/年)	(千尾/年)			
ア ユ	○		○						
ワ カ サ キ	○		○	163	8000		?	ほとんどが亜種放流	
タ モ ロ コ	○		○	} 136			○		
ホ ン モ ロ コ	○		○				○		
ス ゴ モ ロ コ	○		○				○		
ヒ ガ イ	○		○				○		
ゼ ゼ ラ	○		○				○		
モ ッ ゴ	○		○				○		
ア ブ ラ ハ ヤ	○		○				○		
ソ ウ ギ ョ	○		○						
ハ ス	○		○				○		
オ イ カ ワ	○		○				○		
カ ワ ム ツ	○		○				○		
コ イ	○		○	149		2.17	○		
ギ ン ブ ナ	○		○	} 352		} 1.67	○		
ニ ゴ ロ ブ ナ	○		○					○	
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	○		○				○		
ナ マ ズ	○		○				○		
ギ ギ	○		○				○		
ウ ナ ギ	○		○	0.28		0.04			
メ ダ カ	○		○				○		
ド ン コ	○		○				○		
ヨ シ ノ ボ リ	○		○	その他の魚類			○		
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	○		○	} 0.45			○		
ス ジ エ ビ	○		○				○		
ヌ カ エ ビ	○		○				○		

調 査 者	所 属	水 産 試 験 場
	氏 名	

2 作業概要フロー

) 基礎調査数値化作業



注) 基礎調査票とは、第2回自然環境保全基礎調査における「湖沼調査報告書」をいう

3 基礎調査数値化作業の処理内容

基礎調査票の点検・検討作業

基礎調査票（報告書に記載されている湖沼概要調査票，湖沼改変状況調査票，湖沼透明度調査票，魚類総括表）の調査結果から各項目の出現頻度を確認し，記載項目のコード化のための検討作業を行なう

コード体系の確定

前作業により，各項目別に検討された数値及び表現型を専門家の意見及び文献等により，グルーピングを行ない，コード体系及び記載実数桁数を決定する

コーディング作業

コード体系をもとにコーディングを行なう

パンチ作業

各区分ごとにパンチを行なう

点検作業

全件リストにより原票との照合を行なう

ファイルの作成

点検，修正後，磁気テープに収録する

集計プログラム作成作業

作業実施要領にもとづき，集計プログラムを作成する

帳票の作成

集計プログラムにより，各種集計を行ないリストとする

結果の検討

集計結果を検討する

湖沼マスターの作成

1 ファイルの構成

原データである「湖沼調査報告書」の内容から、湖沼関連情報を次の4区分によって処理した。

1 湖沼概要ファイル

湖沼名，水面標高，面積，容積，湖岸線延長等，当該湖沼のプロファイルを収録した。

2 湖沼改変状況ファイル

当該湖沼の湖岸状況，利用状況等人為にかかわる情報を収録した。

3 湖沼透明度ファイル

基礎調査によって実施された透明度調査の結果をファイルした。

4 湖沼魚類調査

基礎調査によって実施された特定湖沼（61湖沼）についての魚種生息状況，魚獲量，放流量等を収録する。

2 ファイルの構造

次頁の通り

3 コード化作業

1 湖沼概要ファイル

1) 湖沼番号

基本調査対象湖沼リストにおける湖沼番号に準じ付与する。
但し、4桁とし末尾を枝番にあてる。(別表調査湖沼概要リスト参照)

2) 県コード

自治体コード(2桁)を採用した。

3) 湖沼名(カナ15桁)

報告書記載名称を用いる。

4) 成因

報告書記載名を次の区分によるコードを用いて収録する。

区 分	コード	区 分	コード
断 層 湖	1	海 跡 湖	5
カルデラ湖	2	そ の 他	6
火 山 湖	3	不 明	0
堰 止 湖	4		

5) 湖沼型区分

淡水型・汽水型区分については次のコードを用いる。

区 分	コード
淡 水 型	1
汽 水 型	2
不 明	3

湖沼型については次の区分により収録する。

区 分	コード	区 分	コード	区 分	コード
富栄養湖	1	酸栄養湖	4	腐植栄養湖	6
中栄養湖	2	鉄栄養湖	5	不 明	0
貧栄養湖	3				

6) 北緯・東経

報告書記載の実数を収録する。

7) 保全地域地区区分

区 分		
国 立 公 園	特 別 保 護 地 区	11
	特 別 地 区	12
	普 通 地 区	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

8) 鳥獣保護区設定状況区分

湖沼，島，湖岸，それぞれについて，次の区分コードに準じて付与する。

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	特別保護区設定ない	1
	特別保護区設定あり	2

9) 水面標高（4桁）

報告書記載実数を収録する（m単位）

10) 面 積（5桁）

報告書記載実数を収録する（1/100km²単位）

- 11) 最大水深 (4桁)
報告書記載実数を収録する (1/10m 単位)
- 12) 平均水深 (4桁)
報告書記載実数を収録する (1/10m 単位)
- 13) 容 積 (6桁)
報告書記載実数を収録する (1/10000km³ 単位)
- 14) 湖岸線延長 (4桁)
報告書記載実数を収録する (1/10km 単位)
- 15) 水位変動 (3桁)
報告書記載実数を収録する (1/10m 単位)
- 16) 水 温 (表面) (3桁)
水面温度記載実数を収録する。幅をもって記載される場合は平均値
を算出し収録する。(1/10)
- 17) 水 温 (底層) (3桁)
測定水深位置及び同点の水実数を収録する (m, 1/10)
- 18) 結 氷 (5桁)
有無については次の通りコード化し、

有	1	無	0
---	---	---	---

期間については、月数を収録する (前2, カラム開始月, 後2 カラム
は終止月とする)

- 19) 流入河川 (3桁)
報告書記載実本数を収録する
- 20) 流出河川 (1桁)
報告書記載実本数を収録する
- 21) PH 値 (6桁)
報告書記載の測定年月 (西暦年末尾2ケタ+月) 及び測定値を収録
する

22) DO 値 (8 桁)

報告書記載の測定年月 (西暦年末尾 2 ケタ + 月) 及び測定値を収録する (測定値単位は ppm)

23) その他記録

報告書に記載される COD, TOC, SS, Cl-ケルダール N, NO₂-N, NO₃-N, FP, 大腸菌の 9 項目については, 報告書に測定値の記載の有無についてのみ収録する

有	1	無	0
---	---	---	---

24) 透明度 (7 桁 × 6)

透明度測定結果については, 測定年月及び測定値を収録し, 6 回分まで収録する。それ以上の記載のある場合は, 最近より 6 回とする

25) 水位変動原因 (1 桁)

次の区分にしたがってコード収録する

区分	コード	区分	コード
発電用取水による	1	自然現象(隔雪, 降雨)による	6
農業用取水による	2	洪水調節による	7
水産用取水による	3	変動なし不明(無記入)	8
工業用取水による	4		0
飲料用水取水による	5		

26) 不快要因 (2 桁 × 5)

区分	コード	区分	コード
汚濁	生活排水による汚濁	外観	ゴミの堆積・打上げ
	水産処理施設からの排水汚濁		土取場・土捨場
	し尿処理場からの排水汚濁		整地工事
	温泉排水汚濁		人工施設
	土砂流入汚濁		浮草の繁茂・枯死・腐敗
			アオコの発生
悪臭		騒音	湿地の裸地化
			減水による美観の悪化
	し尿処理施設排水の悪臭	騒音	観光客等による騒音
	水産処理施設排水の悪臭		
	硫化水素臭	水質等	水質汚染
	農作物腐敗臭		富栄養化
			赤潮

27) 生物相記載の有無

報告書の記載欄について、記載の有無を収録した

記載あり	1	記載なし	0
------	---	------	---

- | | |
|--------------|--------------|
| 1) 挺水植物 | 5) 動物性プランクトン |
| 2) 浮葉植物 | 6) 底生動物 |
| 3) 沈水植物 | 7) 魚類 |
| 4) 植物性プランクトン | 8) 水鳥(冬) |
| | 9) 水鳥(春~秋) |

2 湖沼改変状況ファイル

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1) 湖沼番号 前出 (4桁) | 4) 挺水植物の有無 (1桁) |
| 2) 県コード 前出 (2桁) | 報告書記載通り |
| 3) 区間番号 (3桁) | 5) 沖出幅 (2桁) |
| 報告書記載番号を記録する | 報告書記載通り実数収録 |
| 6) 改変状況 | |
| 次の区分にしたがって収録する | |

区 分	コード	区 分	コード
自然湖岸(がけ地ではない)	1	半自然湖岸	3
" (がけ地である)	2	人工湖岸	4
		水面	0

7) 土地利用

次の区分にしたがって収録する

区 分	コード	区 分	コード
自然地(樹林地)	1	市街地・工業地・その他	4
" (その他)	2	水面	0
農業地	3		

8) 保全地域名コード (4桁)

報告書記載通り

- 9) 地域地区区分コード (2桁)
前出
- 10) 出発点からの距離 (5桁)
報告書記録実数を収録する
- 11) 区間長 (3桁)
報告書記載実数を収録する
- 12) 保全地域名 (16桁)
区分は次のコードを用いる

国立公園	1
国定公園	2
都道府県立自然公園	3

名称はカナ表示

3 湖沼透明度ファイル

- 1) 湖沼番号 前出 2) 県コード 前出
 - 3) St 番号 4) 測定結果
- 調査報告書の地点番号を 水深ごとに各項目の実数を
用いる 収録する

4 湖沼魚類ファイル

- 1) 湖沼番号 前出 2) 県コード 前出
- 3) 魚類コード (5桁)

原色魚類検索図鑑(阿部宗明著)における魚類体系に準じて科コードを設定し,出現魚種コードを設定する。魚種コード(2桁)のうち00~59は淡水魚コードとし,60~99は海産魚コードとする。なお,淡水魚と海産魚の区分については,原色淡水魚図鑑(中村守純著)に集載されるものを淡水魚とし,その他を海産魚とする。

コード体系及びコードは次頁表の通り

4) 魚獲量

報告書記載実数を収録する。但し、末尾1桁を単位区分コードとし、次の区分を用いる

区 分	コード	区 分	コード
Kg/年	1	十万尾/年	5
t/年	2	千粒/年	6
千尾/年	3	万粒/年	7
万尾/年	4	十万粒/年	8

5) 卵放流量

報告書記載実数を収録する。単位については4)と同じ

6) 稚・成魚放流量

報告書記載実数を収録する。単位については4)と同じ

7) 合算区分

報告書において複数種の合算によって、魚獲量、放流量等の記載がある場合、次の区分により合算区分表示を行なう。

区 分	コード
単独種魚	0
獲量について合算	1
卵放流について合算	2
稚・成魚放流について合算	3

8) 合算魚種

合算のある場合、その魚種コードを付与する。但し多数にのぼる場合(5種以上)99999を第1魚種コードに付す。

9) 記録欄

記録年号(西暦)の末尾2ケタを付す。

10) 天然繁殖の有無

区 分	コード
該 当	1
不 明	2
無 記 名	0

11) 備考欄

同欄に次に該当する記載のある場合そのコードを付す。

区 分	コード
放 流	1
移 殖	2
移 入	3
一部に生息	4
全域に生息	5
絶滅(みられない)	6
増加している	7
そ の 他	8
不 明	9

科 コード	科名	魚種 コード	魚種名	科 コード	科名	魚種 コード	魚種名
		30	ハクレン(レンヒー)			55	キンギョ(ヒブナ)
		31	コイ			51	タビラ類
		32	キンブナ				ニシキゴイ(コイ)
		33	ギンブナ				(31)
		34	ナガブナ			52	フナ類
		35	ニゴロブナ				マルタウグイ
		36	ゲンゴロウブナ				マル タ
		37	ヤリタナゴ				ヘラブナ
		38	アブラボテ				ゲンゴロ ウブナ
		39	イタセンパラ			53	モロコ類
		40	カネヒラ				タナゴ類
		41	イチモンジタナゴ				(56)
		42	タナゴ	024	ドジョウ	00	ドジョウ類
		43	アカヒレタビラ			01	ドジョウ
		44	シロヒレタヒラ			02	フクドジョウ
		45	セボシタビラ			03	エゾホトケ
		46	ゼニタナゴ			04	ホトケドジョウ
		47	カゼトゲタナゴ			05	アユモドキ
		48	タイリクバラタナゴ			06	スジシマドジョウ
		49	ニッポンバラタナゴ			07	シマドジョウ
		50	ウグイ類(ハヤ類)	025	ナマズ	00	ナマズ類
		54	スイゲンゼニタナゴ			01	ナマズ
						02	ビワコオオナマズ
				026	ゴズイ	61	ゴズイ
				027	ギギ	01	アカザ
						02	ネコギギ
						03	ギバチ

科 コード	科名	魚種 コード	魚種名	科 コード	科名	魚種 コード	魚種名
		04	ギギ			02	ハリヨ
028	カワヘビ(タウナギ)	01	タウナギ			03	トミヨ
029	ウナギ	01	ウナギ			04	エゾトミヨ
		02	オオウナギ			05	イバラトミヨ
030	アナゴ	60	アナゴ類			06	ムサシトミヨ
		61	マアナゴ	041	ヨウジウオ	61	ヨウジウオ
		62	クロアナゴ			62	ヒフキヨウジ
031	ハモ	61	ハモ			63	タツノオトシゴ
032	ウミヘビ	61	ダイナンウミヘビ				
033	ウツボ	61	ウツボ	042	ヤガラ	61	アカヤガラ
		62	トラウツボ			62	アオヤガラ
034	ダツ	61	ダツ	043	マツカサウオ	61	マツカサウオ
		62	テンジクダツ	044	フリソデウオ	61	サケガシラ
035	サンマ	61	サンマ	045	マトウダイ	61	マトウダイ
036	サヨリ	01	サヨリ			62	カガミダイ
		02	クルマサヨリ	046	トウゴロウイワシ	61	トウゴロウイワシ
037	トビウオ	61	トビウオ(ホントビ)			62	ギンイソイワシ
		62	ホントビ			63	ムギイワシ
038	メダカ	01	メダカ			64	イソイワシ(ナミノハナ)
		02	タップミノ	047	ボラ	01	ボラ
039	カダヤシ	01	カダヤシ			02	メナダ
		02	グッピー	048	カマス	01	カマス(アカカマス)
040	イトヨ(トゲウオ)	01	イトヨ			02	ヤマトカマス

科 コード	科名	魚種 コード	魚種名	科 コード	科名	魚種 コード	魚種名		
049	トウユウ(キノボリウオ)	01	チョウセンブナ	056	ギンカガミ	61	ヒメヒイラギ		
050	ランギョ(タイワンドジョウ)	01 02	タイワンドジョウ(ライ ヒー) カムルチー			62	オキヒイラギ		
						61	ギンカガミ		
051	シイラ	61	シイラ	057	スギ	61	スギ		
052	サバ	60	サバ類	058	ゴボシダイ	61	ハナビラウオ		
		61	マサバ	059	イボダイ	61	イボダイ		
		62	ゴマサバ	060	テンジクダイ	61	テンジクダイ		
053	タチウオ	61	タチウオ			62	クロイシモチ		
						63	ネンブツダイ		
054	アジ	01	ギンガメアジ(ナガエバ)	061	ムツ	61	ムツ		
		60	アジ類			062	ユゴイ	01	ユゴイ
		61	マルアジ					61	ギンユゴイ
		62	マアジ	063	ハタ(スズキ)	01	オヤニラミ		
		63	メアジ			02	スズキ		
		64	シマアジ			03	ヒラスズキ		
		65	カイワリ			61	アラ		
		66	イトヒキアジ			62	イシナギ		
		67	ヒラマサ			63	アカハタ		
		68	カンパチ			64	アオハタ		
		69	ブリ			65	クエ		
		70	ブリモドキ			66	マハタ		
		71	イケガツオ			67	ノミノクチ(ホシハタ)		
055	ヒイラギ	01	ヒイラギ						

科 コード	科名	魚種 コード	魚種名	科 コード	科名	魚種 コード	魚種名		
		68	コモンハタ	073	ニベ	61	イシモチ		
064	マツダイ	61	マツダイ			62	コイチ		
065	フエダイ(タルミ)	01	ゴマフエダイ			63	ニベ		
		02	オキフエダイ	074	イシダイ	61	イシガキダイ		
		61	ヨコスジフエダイ			62	イシダイ		
066	シマイサキ(シマイサキ)	01	シマイサキ	075	ヒメジ	61	ヒメジ		
		02	ヤガタイサキ(コトヒキ)			62	ウミヒゴイ		
067	イサキ	61	イサキ	076	タカノハダイ	61	タカノハダイ		
		62	コショウダイ			62	ユウダチタカノハ		
		63	ヒゲダイ	077	キス	61	キス(シロギス)		
068	メイチダイ	61	メイチダイ			62	ヤギス(アオギス)		
069	タイ	01	クロダイ	078	ハタハタ	61	ハタハタ		
		02	キヂス(キビレ)	079	ツバメコノシロ	61	ツバメコノシロ		
		61	ヘダイ			080	トラギス	61	トラギス
		62	マダイ	081	ノドクサリ(ネズッポ)			61	トンガリヌメリ
		63	チダイ					62	ヤリヌメリ
		64	キダイ					63	ヨメゴチ
070	メジナ	61	メジナ			64	ハタタテヌメリ		
		62	オキナメジナ			65	ネズミゴチ(ノドクサリ)		
071	ゴクラクメジナ(イスズミ)	61	イスズミ(ゴクラクメジナ)			66	ネズッポ		
072	クロサギ(ママギ)	61	ダイミョウサギ	082	イカナゴ	61	イカナゴ		
		62	クロサギ(アマギ)	083	シワイカナゴ	61	シワイカナゴ		

科 コード	科名	魚種 コード	魚種名	科 コード	科名	魚種 コード	魚種名				
084	ヘビギンポ	61	ヘビギンポ			65	キュウセン				
085	イソギンポ	60	イソギンポ			66	ホンベラ(ヤナギベラ)				
		61	コケギンポ			67	カミナリベラ				
		62	イダテンギンポ			68	ニシキベラ				
		63	ナベカ	091	ブダイ	61	ブダイ				
		64	ニジギンポ	092	ツバメウオ	61	ソバメウオ				
		65	ウナギギンポ	093	チョウチョウウオ	61	トゲチョウチョウウオ				
		66	カエルウオ			62	チョウチョウウオ				
086	ニシキギンポ	61	ギンポ			63	チョウハン				
		62	ムスジカジ	094	カゴカキダイ	61	カゴカキダイ				
087	タウエカジ	61	タウエカジ	095	ツノダシ	61	ツノダシ				
088	ウミタナゴ	62	ウナギカジ(ヌイメカジ)	096	ニザダイ	61	シマハギ				
		61	ウミタナゴ			62	ニザダイ				
089	スズメダイ	60	スズメダイ類(イソ,ロク セン,リボン)	097	アイゴ	61	アイゴ				
						61	ソラスズメダイ	098	ドンコ(カワアナゴ)	01	ドンコ
						62	スズメダイ			02	カワアナゴ
						63	シマスズメダイ			03	チチブモドキ
						64	オヤビッチャ	099	ハゼ	01	シロウオ
090	ベラ	61	イラ	02	ミミズハゼ						
		62	コブダイ(カンダイ)			03	トビハゼ				
		63	オハグロベラ			04	ピリンゴ				
		64	ササノハベラ			05	ウキゴリ				

科 コード	科名	魚種 コード	魚種名	科 コード	科名	魚種 コード	魚種名
		06	イサザ			69	アカハゼ
		07	アシシロハゼ			70	サビハゼ
		08	マハゼ			71	ショウキハゼ
		09	ハゼクチ			73	ヒモハゼ
		10	ボウズハゼ			74	ムツゴロウ
		11	チチブ			75	ワラスボ
		12	シマハゼ			76	チワラスボ
		13	ヒメハゼ			77	ハナハゼ
		14	ウロハゼ			00	ハゼ類
		15	アベハゼ	100	ウバウオ	61	ウバウオ
		16	ゴクラクハゼ			62	ミサキウバウオ
		17	ヨシノボリ	101	カサゴ(フサカサゴ)	01	クロソイ
		18	カワヨシノボリ			61	メバル
		19	ジュズカケハゼ			62	トゴットメバル
		61	クモハゼ			63	ウスメバル
		62	イトヒキハゼ			64	キツネメバル
		63	チャガラ			65	タケノコメバル
		64	キヌバリ			66	シマソイ(ムラソイ)
		65	ニクハゼ			67	カサゴ
		66	ヘビハゼ			68	イソカサゴ
		67	アゴハゼ			69	ミノカサゴ
		68	ドロメ			70	オニオコゼ

科 コード	科名	魚種 コード	魚種名	科 コード	科名	魚種 コード	魚種名
102	アイナメ	71 61 62	ハオコゼ クジメ アイナメ	111	タラ	61 62 63	タラ(マダラ)コマイスケ トウダラ
103	コチ	01 61 62 63	コチ(マゴチ) トカゲコチ メゴチ イネゴチ	112	ヒラメ	61 62	ヒラメカンゾウピラメ
104	クマカエウオ	61	サブロウ	113	カレイ	01	ヌマガレイ (カワガレイ, タカノハガ レイ)
105	カジカ	01 02 03 04 05 06 61 62 63	ヤマノカミ カマキリ ハナカジカ カンキョウカジカ カジカ ウツセミカジカ アナハゼ アサヒアナハゼ イダテンカジカ			02 61 62 63 64 65 66 67 68	イシガレイ アカガレイ ソウハチ ムシガレイ ホシガレイ マツカワ メイタガレイ アサバ スナガレイ
106	ホウボウ	61	ホウボウ			69	マガレイ
107	セミホウボウ	61	セミホウボウ			70	マコガレイ
108	クサウオ	61	クサウオ			71 72 73	クロガレイ クロガシラガレイ ヤナギムシカレイ
109	コバンザメ	61	コバンザメ	114	ササウシノシタ	61	セトウシノシタ
110	チゴダラ	61	エゾイソアイナメ	115	ウシノシタ	61	クロウシノシタ

科 コード	科名	魚種 コード	魚種名	科 コード	科名	魚種 コード	魚種名		
116	ベニカワムキ	61	ベニカワムキ			69	ヒガンフグ		
117	ギマ	61	ギマ			70	アカメフグ		
118	モンガラカワハギ	61	アミモンガラ			71	オキナワフグ		
119	カワハギ	61	カワハギ			72	サザナミフグ		
		62	アミメハギ			73	モヨウフグ		
		63	ウマズラハギ			60	フグ類		
		64	ウスバハギ	122	ハリセンボン	61	ハリセンボン		
		65	ソウシハギ	123	イザリウオ	61	イザリウオ		
		66	アオサハギ			62	ベニイザリウオ		
120	ハコフグ	61	イトマキフグ			63	ハナオコゼ		
		62	コンゴウフグ			64	クロハナオコゼ		
		63	ウミスズメ	124	アカグツ	61	アカグツ		
		64	ハコフグ			62	ヒメアカグツ		
121	マフグ	01	クサフグ	125	バス	01	ブラックバス		
		61	キタマクラ			02	ブルーギル		
		62	サバフグ	126	カワスズメ	01	カワスズメ		
		63	シマフグ			02	テイラピア		
		64	トラフグ			03	テイラピアニロチカ		
		65	ゴマフグ			04	テイラピア		
		66	ショウサイフグ						
		67	マフグ(ナメラフグ)						
		68	コモンフグ						

集計結果と考察

第2回自然環境保全基礎調査（湖沼調査）において明らかにしようとしたことは、第一に我が国の面積1ha以上の湖沼の現況であり、第二に人間の営為が湖沼をどのように変貌させたかという点である。

湖沼に対する人間の営為は、湖岸周辺の改変（護岸設置や埋立、工作物の建築）、湖水への汚廃水の排出による水質の変化、意識的・無意識的な生物相の変化、すなわち物理的、化学的、生物学的変化をもたらす。

自然への人為の干渉は、狭隘な国土に稠密な人口を擁する我が国では、不可避的なものといえようが、すべてが無条件に容認できるものではないことはもちろんである。

人間が自然に働きかける場合には、自然の側には、物言わぬ自然の代弁者たる人間を通して、それを拒否しうる権利が基本的には担保されているという前提で、その行為の必要性が厳しくチェックされなければならない。そして本来の自然の状態をベースに、人為により失われるものの評価を行いながら、人間の行為と自然との融合が図られるべきである。

しかし、失われるものの価値とそれとひきかえに得られるものの効果との比較は、前者が価幣的価値に換算することが不可能なものが多いことから、その実現はきわめて困難である。

この現実の困難を克服する第1歩として、本作業では、我が国に存する一定規模（1ha以上）の湖沼に関する各種の属性と改変の状況を数値情報化して整理し（前章参照）、この情報から湖沼の現況をよりの確に把握するため、類型化と比較を中心に集計を行った。

これは、自然の評価は最終的にはそれぞれの人間の価値感にゆだねざるを得ないが、価値判断の対象はできるだけ客観的・共通的なものでなければならない。またそれによってしばしばすれ違いになる開発と保護の議論が共通の認識の下で行われることが可能になるということを期待してのことである。

1 成因別・湖沼型別にみた湖沼の現況

湖沼の成因はさまざまであり、それは当然のことながら、湖の各種の特性に深い関係をもつ。すなわち、火山性の湖であれば、その分布は火山の分布と一致するし、内湾が漂砂によって封鎖された海跡湖であれば、その形状は内湾や潟の特性をとどめているはずである。

また成因によって規定される各種の物理的特性は、その湖沼の化学的特性（=水質）を強く規定する。

したがって、同一の成因や湖沼型に属する湖沼群は、他のグループとは異なる固有の特性値をもつことが予想され、この特性値を無視して改変の状況を論ずることは現実的ではない。

このような観点から、本章では調査対象湖沼を成因及び湖沼型ごと（以後湖沼類型と総称する）に分類し、それぞれの類型ごとの特徴を把握した。

この場合、湖沼の成因・湖沼型等については調査票の記載どおりとし、成因、湖沼型記入欄に「その他」の記載があればその他とし、空欄の場合は不明とした。

1 調査対象湖沼

今回の調査の対象となったのは、原則として我が国に存在する面積 1ha 以上の天然湖沼で、調査に当たってあらかじめ堀江（1962）による「本邦全湖沼の湖盆形態の特徴及びその分類」（英文）より 480 の湖沼を選定し、これに北から南へ番号を付し湖沼番号とした。調査を委託された都道府県においては、必要と判断された湖沼については調査を実施する他、都道府県内の 1ha 以上の天然湖沼のリストも作成することとされた。

この結果、最終的に調査されたのは全国で 487 湖沼であり、あらかじめ選定された 480 湖沼のうち 14 湖沼（湖沼番号 66, 196, 203, 205, 219 ~ 21, 223-24, 280, 286, 291, 345, 428）は埋立て等による消失、その他の理由により調査されず、替わって宮城県（7 湖沼）山形県（4 湖沼）

石川県（1湖沼）岐阜県（湖沼）鹿児島県（1湖沼）の計14湖沼が追加され、北海道で

は4つの湖沼群（9, 14, 116, 121）が一つ一つの湖沼として調査されたため4湖沼が11湖沼となった。また調査はされなかったが1ha以上の天然湖沼として挙げられたものが合計416湖沼あったが、このうちには明らかに人工的なものも含まれているので注意を要する。

都道府県別の調査対象湖沼数、面積、成因湖沼型の内訳数等は（表1）に示すとおりである。調査された全湖沼の面積は2399.89km²でこれは国土総面積377,534.99km²（国土統計要覧）の0.64%に当たる。

北海道、本州、四国、九州（沖縄を含む）の別にみるとそれぞれ131湖沼（700.46ha）:329湖沼（1682.02ha）、1湖沼（0.18ha）、26湖沼（17.23ha）であり、四国、九州がきわめて少ない。これは単に4島の面積の大小によるものではなく、日本列島の生い立ちそのものに関わることであろう。本州においても湖沼の分布は偏っており、東日本に圧倒的に多い（面積的には琵琶湖の存在によりこの差がそれほど顕著でない）。

成因別にみると、断層湖は福島、福井、長野、滋賀の4県に16湖沼が存在するのみであること、カルデラ湖は北海道、東北地方に集中しており、これ以外の地域では、神奈川、山梨、島根、福井の4県に各1湖沼ずつ存在するのみであること、火山湖は本州の西南部には全くみられず（もちろん四国にも）、東北日本と九州にのみ分布すること、堰止湖は青森県に、海跡湖は北海道にきわめて多数存在すること、などにその分布の特徴をみることができよう。

湖沼型にみた場合には成因におけるほど特徴が顕著でないが、青森県に中栄養湖がきわめて高率に出現すること、北海道に貧栄養湖の1/3以上が、同じく腐植栄養湖の1/2強が出現すること、などが指摘できよう。

調査した487湖沼のうち約13%にあたる63湖沼が汽水湖（塩分濃度500mg/l以上で海水の混入のある湖沼）であり、その44%強が北海道に存在する。

表 - 1 調査対象湖沼都道府県別一覧

県コード	項目	湖沼数	湖沼成因別内訳							汽水	湖沼型内訳					
	県名		断層	カルデラ	火中湖	堰止	海跡	その他	不明		富	中	貧	酸	腐	不明
01	北海道	131	0	12	3	16	60	17	23	28	28	2	42	4	38	17
02	青森県	47	0	2	0	40	5	0	0	2	7	20	6	1	13	0
03	岩手県	12	0	0	5	7	0	0	0	0	2	9	1	0	0	0
04	宮城県	24	0	0	2	21	1	0	0	1	12	3	7	2	0	0
05	秋田県	24	0	1	4	1	2	0	16	0	4	2	5	0	4	9
06	山形県	24	0	0	2	21	0	1	0	0	3	9	12	0	0	0
07	福島県	28	1	2	2	10	0	7	6	1	9	7	4	6	1	1
08	茨城県	9	0	0	0	0	4	4	1	2	9	0	0	0	0	0
09	栃木県	7	0	0	1	6	0	0	0	0	1	0	6	0	0	0
10	群馬県	14	0	0	5	8	0	1	0	0	3	6	2	1	2	0
11	埼玉県	4	0	0	0	1	0	1	2	0	4	0	0	0	0	0
12	千葉県	5	0	0	0	3	2	0	0	0	5	0	0	0	0	0
13	東京都	5	0	0	2	0	0	2	1	0	5	0	0	0	0	0
14	神奈川県	2	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
15	新潟県	21	0	0	0	12	1	6	2	1	13	5	3	0	0	0
16	富山県	5	0	0	3	2	0	0	0	1	3	2	0	0	0	0
17	石川県	5	0	0	0	0	5	0	0	1	5	0	0	0	0	0
18	福井県	8	4	0	0	1	2	0	1	5	5	0	1	0	0	2
19	山梨県	6	0	1	0	5	0	0	0	0	1	2	3	0	0	0
20	長野県	39	5	0	6	21	0	4	3	0	8	13	13	2	3	0
21	岐阜県	7	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0
22	静岡県	5	0	0	1	1	3	0	0	3	1	3	0	0	1	0
23	愛知県	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0
24	三重県	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0

県コード	項目	湖沼数	湖沼成因別内訳							汽水	湖沼型内訳					
	県名		断層	カルデラ	火中湖	堰止	海跡	その他	不明		富	中	貧	酸	腐	不明
25	滋賀県	6	6	0	0	0	0	0	0	0	5	1	0	0	0	0
26	京都府	6	0	0	0	1	3	0	2	2	1	2	0	0	3	0
27	大阪府															
28	兵庫県	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
29	奈良県															
30	和歌山県															
31	鳥取県	3	0	0	0	1	2	0	0	2	2	0	1	0	0	0
32	島根県	8	0	1	0	2	5	0	0	3	5	0	3	0	0	0
33	岡山県															
34	広島県															
35	山口県	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
36	徳島県	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
37	香川県															
38	愛媛県															
39	高知県															
40	福岡県															
41	佐賀県															
42	長崎県	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0
43	熊本県	2	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0
44	大分県	3	0	0	2	0	0	0	1	2	2	1	0	0	0	0
45	宮崎県	6	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0
46	鹿児島県	12	0	1	6	0	5	0	0	5	5	4	1	1	1	0
47	沖縄県	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
	計	485	16	21	57	181	104	47	59	63	157	92	120	20	66	30

注) 四ノ池(岐阜), 中原湖(鹿児島)を含まない

2 湖沼の成因と湖沼型の関係

冒頭で指摘したように、成因と湖沼型との間には密接な関係の存在が予想されるので、この点を明らかにするため、調査対象湖沼を成因及び湖沼型の各区分によって分類した。

全湖沼における各区分ごとの関係は図 - 1 に示す通りである。

なお、調査対象個々についての一覧は資料編の湖沼概要リストを参照されたい。

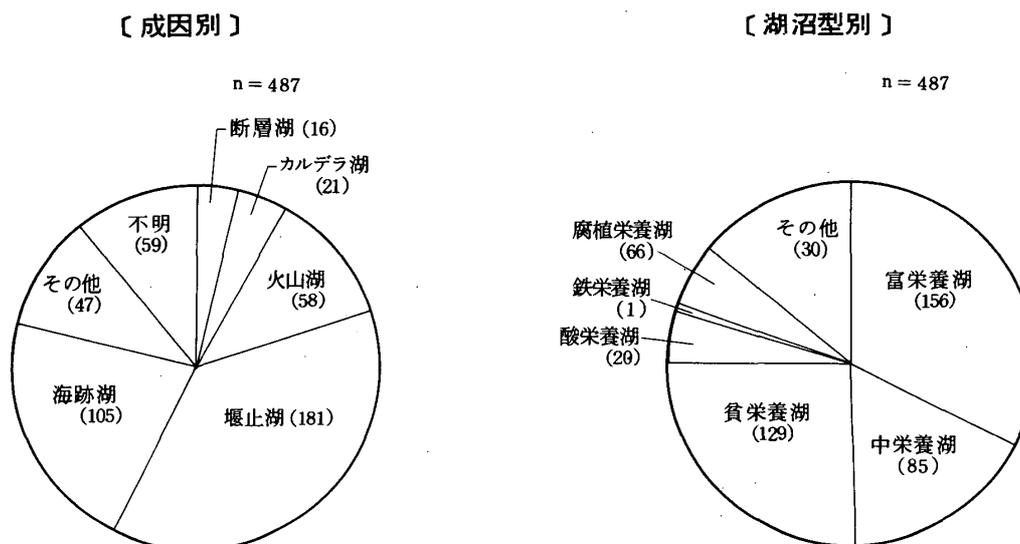
また、集計にあたっては表 - 1 以外でデータのある四ノ池（岐阜）及び中原湖（鹿児島）を加えた 487 湖沼を対象とし、各集計にあたってはデータの完備するもののみで集計した。

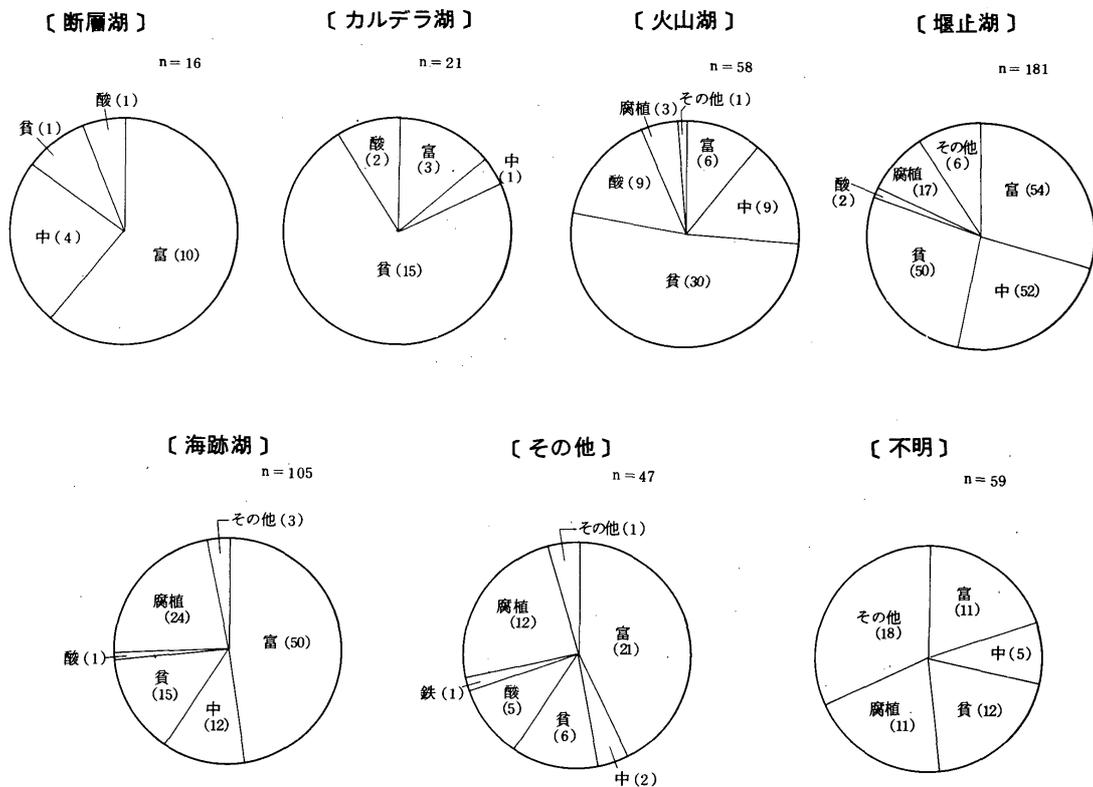
表 - 2 汽水湖の分布

成因	断層湖	カルデラ湖	火山湖	堰止湖	海跡湖	その他	不明	計
湖数	3	0	1	4	52	1	2	63
構成比%	4.8	0.0	1.6	6.3	82.5	1.6	3.2	100.0

- 1) 汽水湖は全対象の 12.0%にあたる
- 2) 海跡湖全体に対する汽水海跡湖は 60.2%である

図-1 調査対象湖沼の類型





調査対象湖沼を成因別にみると、全湖沼の約6割を堰止湖（37.2%）及び海跡湖（21.6%）で占め、断層湖、カルデラ湖の割合は少ない（7.6%）。

湖沼型についてみると、酸、鉄、腐植栄養湖等の非調和型湖沼は少なく、全調査対象湖沼の17.9%（87湖沼）であり、調和型湖沼は76.0%（370湖沼）を占めた。非調和型湖沼の中では、腐植栄養湖が圧倒的に多く87湖沼中66湖沼で75.9%を占めている。調和型湖沼では、多い順に富、貧、中となるが、非調和型にみられるほどの顕著な偏りはない。

成因別に各湖沼型の占める割合をみると、富栄養湖の占める割合が大きいのは、断層湖（10湖沼、62.5%）、海跡湖（50湖沼、47.6%）であり、これに中栄養湖を加えれば、断層湖は14湖沼87.5%、海跡湖は62湖沼59.0%となる。一方、貧栄養湖が高率を占めるのはカルデラ湖（15湖沼71.4%）、火山湖（30湖沼51.7%）である。堰止湖においては、

富，中，貧栄養湖の各型がほぼ等率で出現している。

非調和型の各型についてみると，一般に非調和型湖沼の各成因別湖沼数に占める割合は低く，「その他」区分での 18 湖沼（38.3%）が最も大きく，火山湖，海跡湖の 20～24%がこれに次ぐ。とくに海跡湖では 25 湖沼 23.8%であり，富栄養湖に次ぐ占有率を示している。

成因ごとの湖沼型の占有比率を全湖沼のそれと比較してみると，次のような特徴を指摘できるであろう。

- 断層湖 調和型湖沼がほとんどで，富，中栄養湖の比率が高い。
- カルデラ湖 調和型湖沼がほとんどで，貧栄養湖の比率が高い。
- 火山湖 非調和型の湖沼の比率が比較的高く，このうちでは酸栄養湖が最も多い。調和型湖沼では貧栄養湖が多く，全体では貧栄養湖，酸栄養湖の多いことを特色とする。
- 堰止湖 各型が平均的に分布している。
- 海跡湖 富栄養湖及び腐植栄養湖の割合がやや大きい。
- その他 富栄養湖と腐植栄養湖の比率がやや高い点で，海跡湖の構成と似るが，他の非調和型湖沼もある程度出現し，非調和型湖沼全体の占める割合がやや高い。

湖沼型は，湖沼の生物生産の多少やその内容に基づいた湖沼の性質の総合的表現区分であり，生物生産は湖水中の成分に強く規定され，湖水中の成分は湖水への有機質・無機質の流入・溶出の結果とすれば，それは湖沼の生い立ちを我々に暗示する。一方成因は文字通り生れ（氏）を表わすもので，成因と湖沼型の整理から，氏が育ちを強く規制していると思われるもの（カルデラ湖や火山湖）や，氏の規制があまり働いていないと思われるもの（堰止湖）があることが理解できた。

3 湖沼類型別の物理的諸特性

調査対象湖沼の水面標高，湖沼面積，最大水深，平均水深，湖岸線延長

等の物理的特性を成因別，湖沼型別に把握するため，それぞれの平均値，最大値，最小値，標準偏差を求めるとともに，頻度分布図等を作成した（表3（1），（2）及び図2～5）。

（1） 水面標高

調査対象湖沼の水面標高の平均値は439mであり，最も高標高の湖沼は二ノ池で海拔2905mのところであり，低標高のものは油ヶ渚で，その標高は-1mであった。標高を100mごとに区分し，それぞれの区分ごとの出現頻度を求めたが（図2），100m以下のところに50%近くが集中した。

頻度分布をみると，断層湖では100m以下に60%近くが集中し，800～900mのところやや高い出現頻度がみられる。カルデラ湖では100m以下と200～300mのところ頻度の高い山がみられる。火山湖でも100m以下に最も高い頻度で出現するものの集中度は他のものと比べて低い。また，分布範囲は全成因中最も広く，全体に一樣に近い分布を示している。堰止湖では，分布範囲は火山湖に次いで広いが，100m以下に30%が集中し，800mまでに74%が分布する点で，火山湖とは分布形式を異にする。その他の成因によるもの及び不明区分のものは100mのところ頻度が高く，全体的な分布傾向に近似する。

成因別にみると，平均標高の高い順に火山湖，堰止湖，不明，カルデラ湖，その他，断層湖，海跡湖となる。このうち，火山湖の平均標高がきわめて高く，海跡湖のそれが低標高地に集中していることがきわ立っている。このことは，前者が火山活動に由来し，後者が内湾や潟を起源とするものであることを考えれば当然のことであり，むしろ前者において標高1mの低標高地に存在するもの（新漣池）や，後者において25mという比較的高い位置に存在するもの（幡竜湖）があることの方が興味をひく。

標準偏差は，本来標本集団が正規分布する場合に意味をもつ統計値であり，後に示すように湖沼の物理的特性に関しては，その分布に相当の

偏りがみられるので本来の機能を果すものではないが，ここでは平均値からのチラバリ具合の比較の目安とした。

これによれば，海跡湖がきわめてチラバリが少ないほかは，おしなべてバラツキが高い。最も標準偏差の値の大きかったものは火山湖であった。

湖沼型別にみると，調和型湖沼では平均標高は富栄養型，中栄養型，貧栄養湖の順で高く，非調和型では腐植栄養湖，鉄栄養湖（1湖沼のみ），酸栄養湖の順で，全体を通して最も高いものは酸栄養湖である。

個別的にみると，中栄養及び貧栄養湖の中には海拔 0m という低標高にも存在するものがあること，また海拔 2720m という高標高地にも中栄養湖が存在することなど興味深い数値が示されている。

富栄養湖の頻度分布範囲は，全湖沼類型（不明を含めて）のうちで最も狭く，また 100m 以下に 75.5%が存在する集中型の分布である。中栄養湖では 280m までに分布するが，高標高部分は全く散発的であり，この異常値を除けば富栄養湖とそれほどの差は認められない。また，100m 以下の出現頻度が全湖沼型中最も高いが，値そのものはあまり大きくない。貧栄養湖の分布範囲は最も広く，かなり一様な分布をしているが，100m 以下と 200～300m 及び 2600m のところに頻度の山がある。貧栄養湖は一般に高標高のところに存在するという通念からすれば，上述の海拔 0m の貧栄養湖の存在とともに，やや意外な感がするが，これは高緯度地方では低標高でも低緯度地方の高地の条件を満たすことが大きく影響していると思われる（図 - 3 参照）。

酸栄養湖では中央付近に頻度の高い部分があるが，分布範囲内に一様に分布しているとみなす方が妥当であろう。

腐植栄養湖の中では 100m 以下に 78%が集中している。

（2） 面 積

全体の平均は 5.01km² で，最大はもちろん琵琶湖の 669.29km² である。最小値は，調査対象が 1ha（0.01km²）でありながら 0.00km² となってい

るのは、火山湖及び堰止湖にそれぞれ御釜湖、ツバクラの池という面積 0.00km^2 の湖沼が含まれているからである。これは報告書記載数値が点格子板計測のため 0.00km^2 と報告されているためである。

成因別では断層湖が飛び抜けて大きく (47.37km^2)、次いでカルデラ湖 (17.16km^2) となり、堰止湖以下は 1km^2 以下と 2 桁近くオーダーが異なる。標準偏差をみると、面積の小さいものは偏差も小さく、大きいものは大きいという結果になっている。概して標高の場合よりバラツキは小さく、堰止湖やその他区分、不明区分など正規分布が予想されるものもある。

各成因別の最大値、最小値についてみると、平均面積の大きさにもかかわらず、断層湖やカルデラ湖にも 2ha、3ha といった小面積湖沼（深見湖、知床沼など）も存在することが注目される。

面積について 1km^2 ごとに区切り、それぞれの階級に属する湖沼数の比率を示すと図 - 4 の通りとなる。

さらに面積は $10^{-2}\text{km}^2 \sim 102\text{km}^2$ の範囲をとるので、それぞれのオーダーごとに 10 等分し、各成因ごとに湖沼数を示すと表 - 4 の通りであった。

(3) 最大水深及び平均水深

水深及び容積は、標高、面積あるいは湖岸線延長とは異なり、地形図から得がたい情報で現地調査を実施しなければならない。このため、データの存在する湖沼の比率が後者よりかなり低くなっている（最大水深については 78.7%、平均水深 53.1%、容積 52.1%）。データの有無は湖沼に対する人間の関心の度合（学術、開発、あるいは保護対象として）によるものと思われるので、データのない湖沼は小規模な無名の（文字通りの名のないという意味ではない）湖沼が多く、統計値にはその影響が若干あらわれるものと推定される。

なお、容積は平均水深 × 面積としてほぼ把握できるので集計は割愛した。

データの存在する湖沼全体の平均値は 16.03m。最大水深は田沢湖の 423.0m，最浅の湖沼は白紫池の 0.3m である。

成因別にみると，カルデラ湖が 103.9m と著しく大きく，断層湖，堰止湖，火山湖，その他区分，海跡湖，不明区分の順であるが，前 3 者と後 3 者では明瞭に分割できる。

最大・最小値についてみると，各湖沼群の最大値は平均値の順とよく一致している。最小値は 2.2～0.3m と変動の幅が小さい。

既存データの中で平均水深をみると，平均値は 9.6m，最大値は田沢湖の 280m である。成因別の平均水深は，最大水深にみられる傾向と一致する。

最大水深・平均水深の頻度分布をみるために，水深を 1m ごとに区分し，各階級ごとに湖沼数を把握したところ，最大水深については 40m までに全体の 94.1%，354 湖沼が，また平均水深については 95.3% 242 湖沼が含まれるので，これ以深のものはグラフ（図 5）より割愛し，表 - 5 とした。湖沼数の少ない断層湖やカルデラ湖を別にすると，他はポアソン型分布をしている。

湖沼型別にみると，最大水深・平均水深とも調和型湖沼では当然のことながら富栄養，中栄養，貧栄養湖の順に水深が大きくなり，非調和型湖沼では酸栄養湖が大きく，腐植栄養湖が小さい。

成因別と同様にヒストグラムを作成すると図 5 の通りとなった。また，分布型もポアソン分布を示すものが多い。

（４） 湖岸線延長

湖沼に対する人為の影響は，物理的には湖岸線の人工化や湖畔の土地利用としてあらわれるので，改変の状況を把握する前提として湖岸線延長の湖沼類型別の差異の有無を理解しておくことが重要であると考えられる。

対象湖沼全体の平均は 6.58Km，最大値は 241.10Km，最小値は 0.1km

である。

成因別にみると、断層湖が最も大きく、次いで海跡湖、カルデラ湖の順となる。残る各類型は前3者と比べて1/10程度となり、このうちでも堰止湖が最も小さい。

湖岸線延長を1kmごとに区分し、それぞれの階級に属する湖沼数を把握すると1km以下に70%が集中するところから、1Km以下をさらに10区分（100m区分）してその数を把握した結果表6-（1）となった。

湖沼型別にみると、延長距離の長い順に調和型湖沼では富栄養、中栄養、貧栄養湖となり、非調和型では酸栄養、腐植栄養湖の順となるが、両者にはほとんど差はない。

成因別の場合と異なり、いずれのタイプも1Km以下に集中している。1Km以下についてはさらに細分化した結果表6-（2）の通りとなった。

表 - 3 (1) 成因別湖沼物理特性

		断層湖	カルデラ湖	火山湖	堰止湖	海跡湖	その他	不明	全湖沼
標高 (m) 標本数 487	平均値	282.35	372.50	1313.33	539.54	2.90	314.92	535.27	438.92
	最大値	822.0	1089.0	2905.0	23790	25.0	1191.0	2130.0	2905.0
	最小値	00	2.0	1.0	0.0	0.0	1.0	-1.0	-1.0
	標準偏差	336.3702	307.1794	791.1414	558.605	4.1197	394.3152	506.6857	572.6448
面積 (km ²) 標本数 483	平均値	47.37	17.16	0.14	0.69	9.97	0.36	0.19	5.01
	最大値	669.29	79.48	0.15	21.25	168.18	3.90	6.33	669.29
	最小値	0.02	0.03	0.0	0.0	0.01	0.01	0.01	0.0
	標準偏差	162.2139	27.7275	0.2708	2.1617	26.8572	0.7769	0.8568	34.1849
最大水深 (m) 標本数 380	平均値	28.52	103.87	13.54	14.47	6.41	6.42	6.40	16.03
	最大値	103.60	432.00	93.50	163.00	24.00	37.50	33.00	423.00
	最小値	2.20	1.10	0.30	0.50	0.40	1.00	0.50	030
	標準偏差	32.7730	126.3779	15.8818	21.5498	5.1767	7.4961	7.2970	37.4448
平均水深 (m) 標本数 258	平均値	14.00	72.63	8.36	8.51	3.11	3.42	4.33	9.62
	最大値	51.50	280.00	57.70	94.60	10.70	20.80	15.00	280.00
	最小値	1.30	1.20	0.50	0.30	0.30	0.70	0.50	0.30
	標準偏差	16.5976	83.8322	11.8313	13.4264	2.4318	4.0606	4.7713	23.9069
容積 (km ³) 標本数 251	平均値	3.0065	3.0510	0.0034	0.0216	0.0907	0.0037	0.0004	0.3057
	最大値	27.5000	8.1900	0.0400	1.1000	1.3000	0.0810	0.0020	27.5000
	最小値	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	標準偏差	8.2824	3.3009	0.0098	0.0127	0.2305	0.0168	0.0008	2.0024
湖岸線 延長(m) 標本数 472	平均値	22.84	12.51	1.20	3.61	14.07	3.01	2.04	6.58
	最大値	241.10	45.80	4.80	60.00	119.00	16.00	22.60	241.10
	最小値	0.70	0.60	0.20	0.10	0.60	0.30	0.20	0.10
	標準偏差	57.4747	14.1280	1.0583	6.6879	21.9111	3.5106	4.0549	168152

表 - 3 (2) 湖沼型別物理性

		富栄養湖	中栄養湖	貧栄養湖	酸栄養湖	鉄栄養湖	腐植栄養湖	その他	全湖沼
標高 (m) 標本数 487	平均値	168.62	523.29	832.55	932.10	790.00	243.76	625.67	438.92
	最大値	1490.00	2720.00	2905.00	2000.00	790.00	2115.00	2730.00	2905.00
	最小値	-1.00	0.00	0.00	5.00	790.00	0.00	1.00	-1.00
	標準偏差	346.7961	553.9753	770.4827	558.1975	0.0000	527.4319	669.0913	637.0115
面積 (km ²) 標本数 483	平均値	5.62	10.33	2.85	9.41	0.10	0.54	1.45	5.01
	最大値	168.18	669.29	78.76	104.80	0.10	4.86	31.80	669.29
	最小値	0.01	0.00	0.00	0.00	0.10	0.01	0.01	0.01
	標準偏差	21.0376	73.0153	11.9636	28.5964	0.0000	0.9411	5.8467	34.1147
最大水深 (m) 標本数 380	平均値	7.83	17.03	32.20	24.49	4.60	3.19	7.41	16.03
	最大値	56.50	233.00	423.00	117.00	4.60	15.50	28.00	423.00
	最小値	1.00	1050	0.50	0.30	4.60	0.40	0.50	0.30
	標準偏差	8.7873	28.0821	64.9817	32.1262	0.0000	2.6627	7.0854	37.2660
平均水深 (m) 標本数 258	平均値	4.57	9.51	20.00	15.63	1.50	1.54	3.21	9.62
	最大値	34.80	125.50	280.00	51.50	1.50	4.20	6.00	280.00
	最小値	0.30	1.00	0.40	3.30	1.50	0.30	1.00	0.30
	標準偏差	5.3650	16.2972	42.2387	16.4016	0.0000	0.8346	3.8581	23.9069
容積 (km ³) 標本数 251	平均値	0.0656	0.5412	0.4520	1.1091	-	0.0139	0.0081	0.3057
	最大値	1.3000	27.5000	8.1900	5.6830	-	0.4500	0.0300	27.5000
	最小値	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	-	0.0001	0.0001	0.0001
	標準偏差	0.1948	0.6739	1.6335	2.3370	-	0.0001	0.0127	2.0024
湖岸線 延長(m) 標本数 472	平均値	9.75	8.87	4.04	5.46	0.40	3.62	3.76	6.58
	最大値	119.00	241.10	83.60	50.40	0.40	19.90	24.20	241.10
	最小値	0.30	0.10	0.10	0.40	0.40	0.30	0.20	0.10
	標準偏差	17.5239	29.2470	9.9914	12.6462	0.0000	4.0067	6.0473	16.8152

表 - 4 小面積湖沼頻度分布（成因別）

区分	断層湖	カルデラ湖	火山湖	堰止湖	海跡湖	その他	不明	計
~ 0.01km ²			7	25	1	3	5	41
0.02	1		6	18	1	6	4	36
0.03		1	4	23	1	4	10	43
0.04		1	6	5		1	1	14
0.05		2	7	12	2	6	8	37
0.06	1	2		5	1	1	5	15
0.07			3	3	1	2	4	13
0.08			3	3	1	1	4	12
0.09		1	1	6		1		9
0.10	2		1	3	4	1	3	14
0.20	2	1	6	24	13	10	5	61
0.30			2	9	10	1	1	23
0.40				4	4	4	2	14
0.50	1	2		6	6	2		17
0.60				1	4	1		6
0.70			1		2		1	4
0.80			1	4	1			6
0.90			1	2				3
1.00				2	3			5

表 - 5 水深 40m 以上湖沼

水深(m)	湖沼名	成因	湖沼型	水深(m)	湖沼名	成因	湖沼型
423.0	田沢湖	カルデラ	貧	94.6	猪苗代湖	断層	酸
327.0	十和田湖	〃	〃	93.5	御池	火山	貧
233.0	池田湖	〃	中	74.0	菅沼	堰止	〃
211.5	摩周湖	〃	貧	68.0	大鳥池	〃	〃
179.2	洞爺湖	〃	〃	66.5	西湖	〃	〃
163.0	中禅寺湖	堰止	〃	58.0	青木湖	断層	〃
147.5	倶多楽湖	カルデラ	〃	56.5	鰻池	火山	富
126.0	本栖湖	堰止	〃	54.0	パンケ湖	堰止	貧
103.6	琵琶湖	断層	中	45.0	丸沼	〃	中
99.0	然別湖	堰止	貧	43.5	芦ノ湖	カルデラ	富
96.0	沼沢沼	カルデラ	〃	(調査報告に記載された湖沼のみ対象とした)			

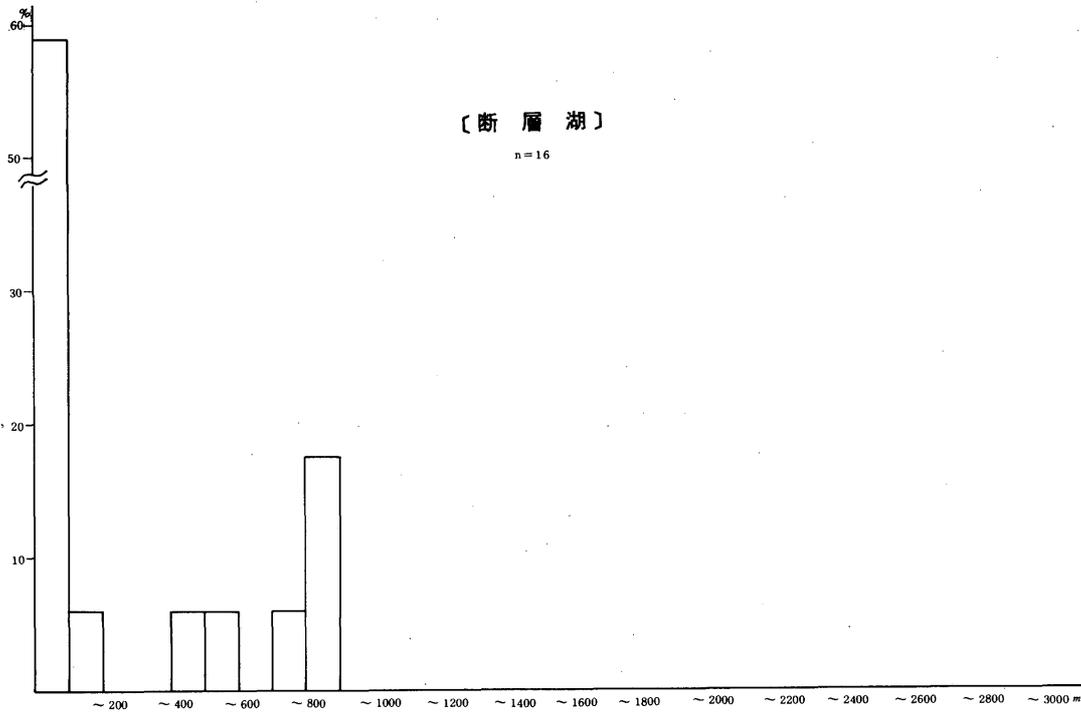
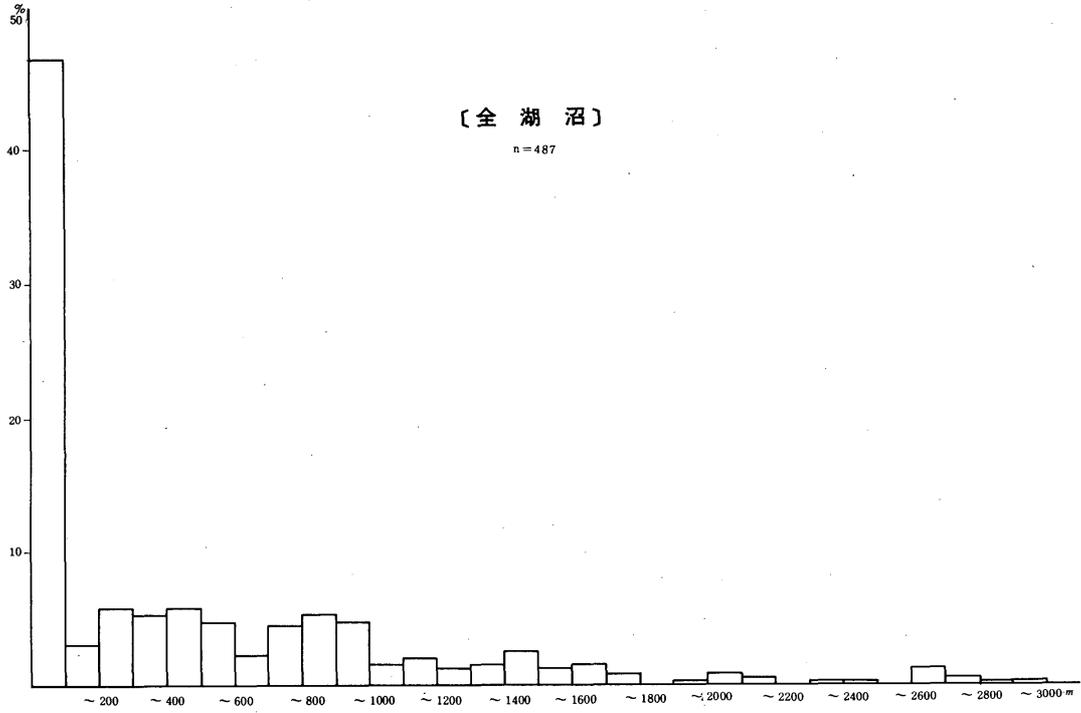
表 - 6 (1) 湖岸線延長 1km 以下の湖沼 (成因別)

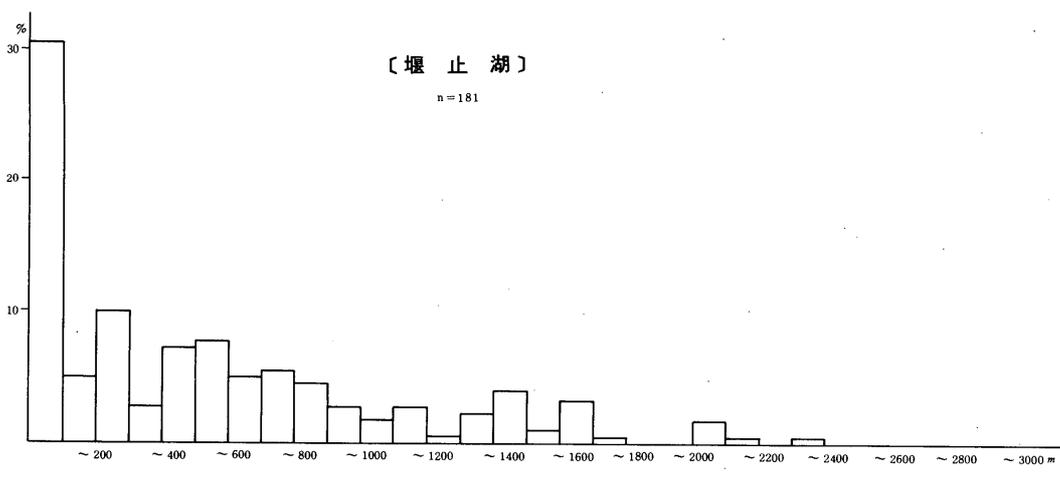
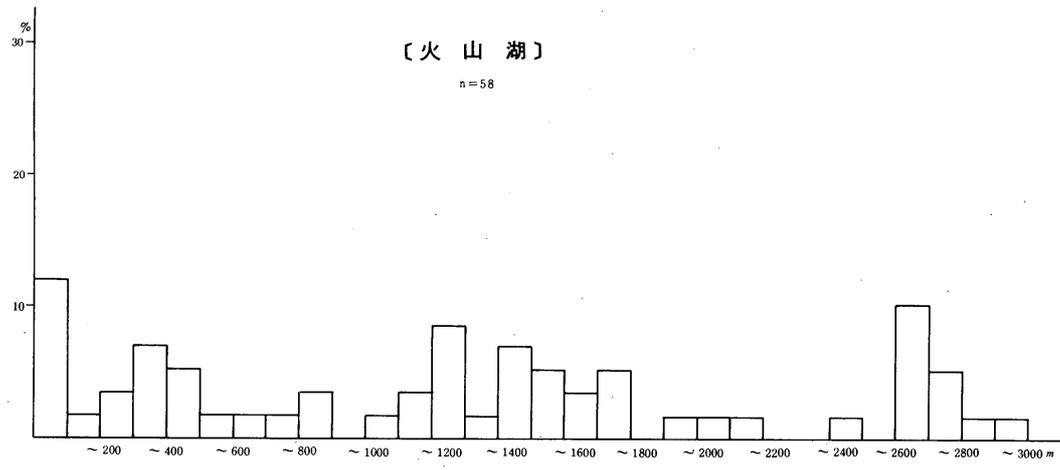
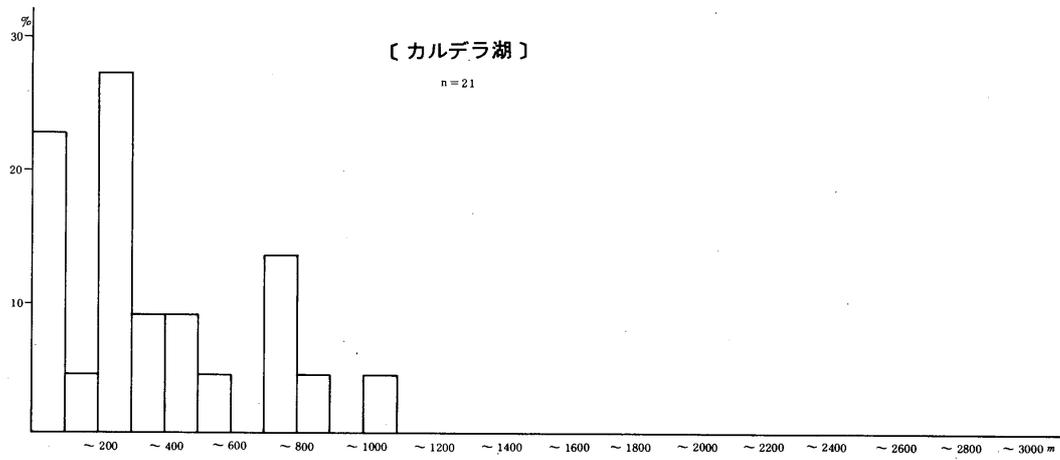
区分	断層	カルデラ	火山	堰止	海跡	その他	不明	計
~ 100m			1	1				2
200			1	3			2	3
300			4	7		1	1	9
400			3			1	1	12
500			1	15			6	22
600		1	6	12	2	2	1	24
700	1		2	6		2	2	13
800			3	12		2	5	22
900	1	3	4	7	1	1	2	19
1,000		1	7	5	1	4	7	25

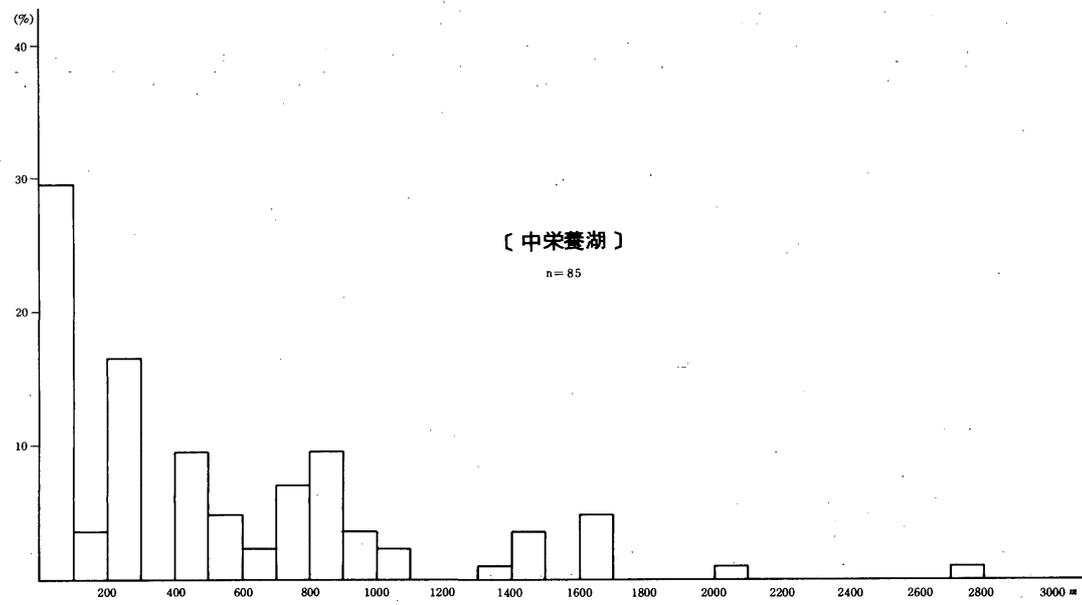
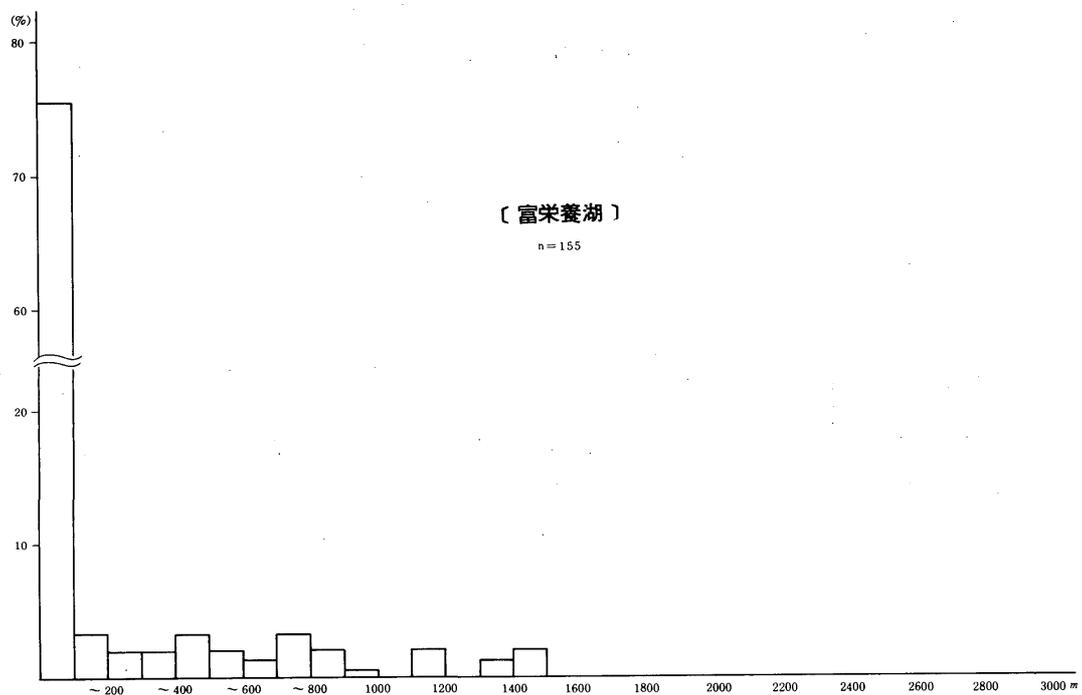
表 - 6 (2) 湖岸線延長 1km 以下の湖沼 (湖沼型別)

区分	富	中	貧	酸	鉄	腐植	その他	計
~ 100m		1	1					2
200			1				2	3
300	1	1	6			1		9
400	2	2	4		1	1	2	12
500	2	8	9			1	2	22
600	5	7	10	1		1		24
700	4	4	2	2		1		13
800	4	4	7	2		1	4	22
900	4	3	8	2		1	1	19
1,000	6	3	11	1		1	3	25

図-2 標高別出現頻度







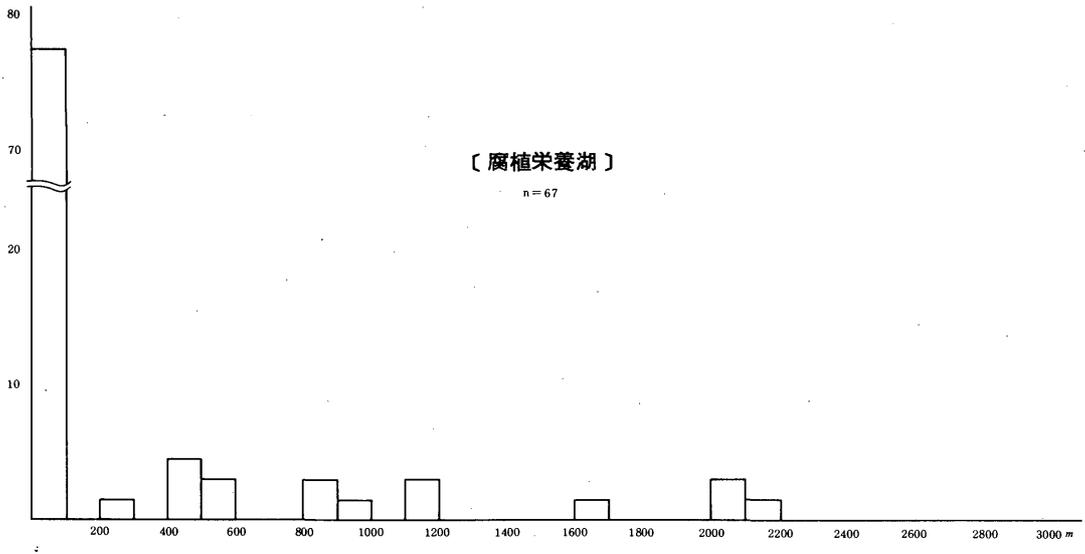
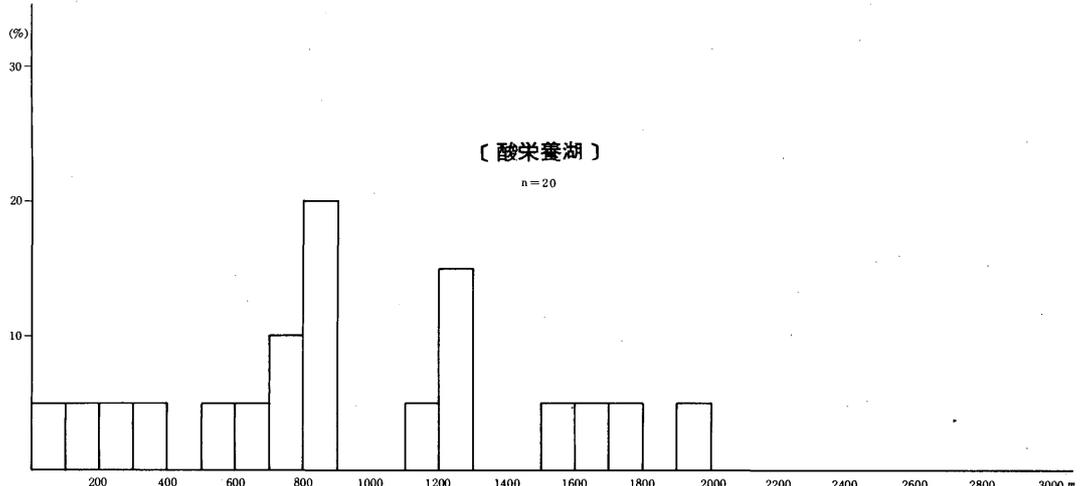
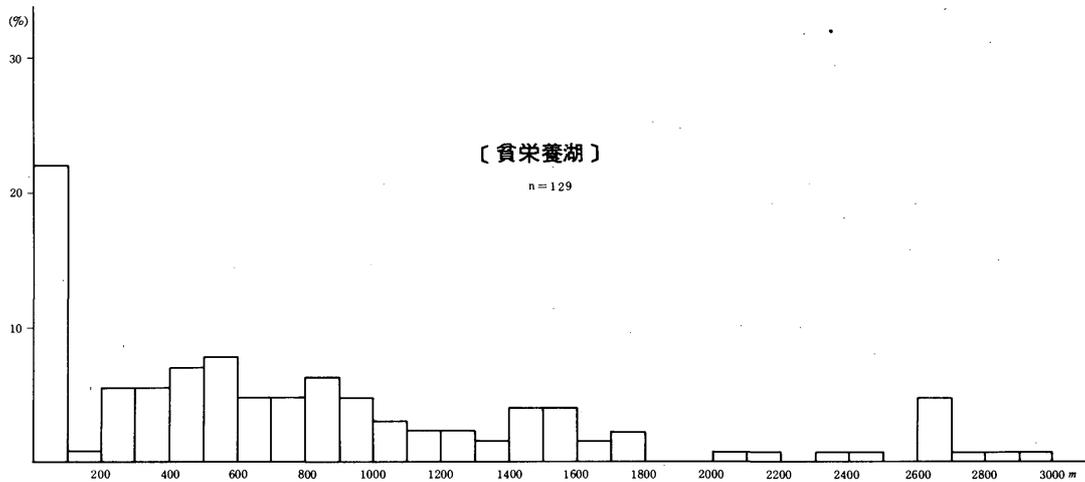
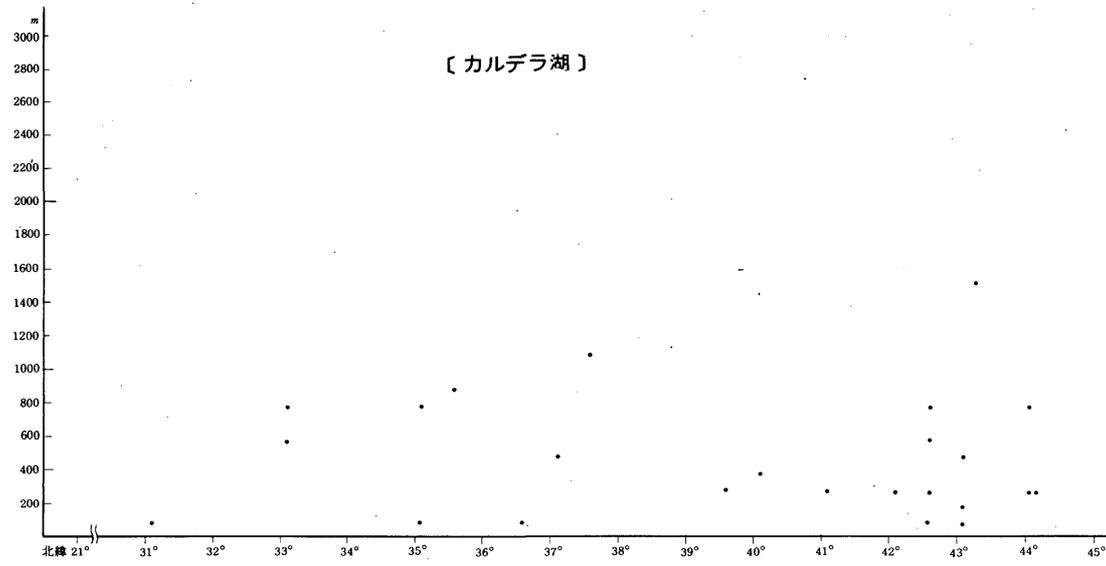
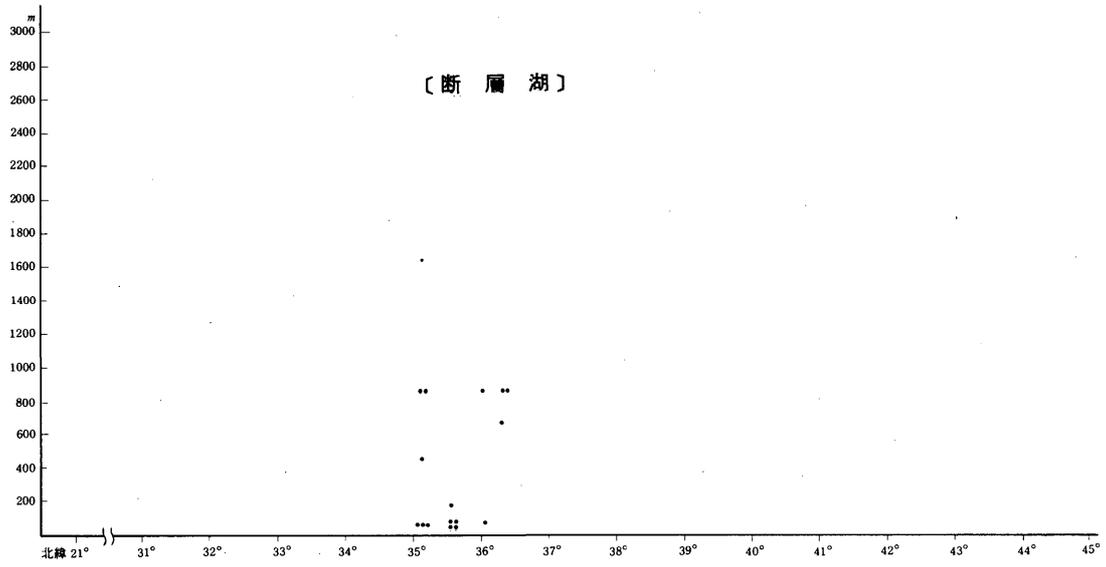
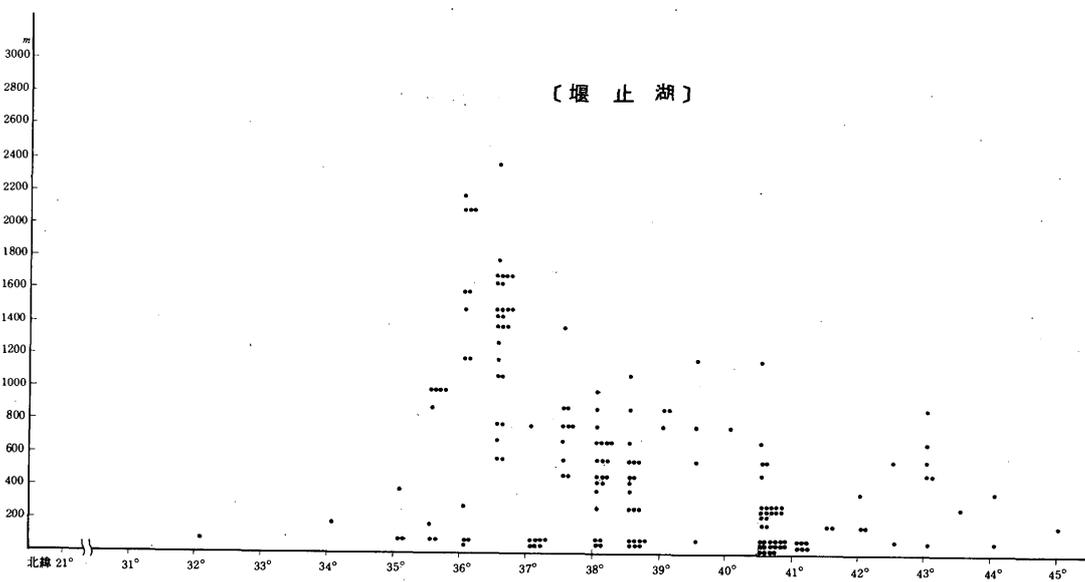
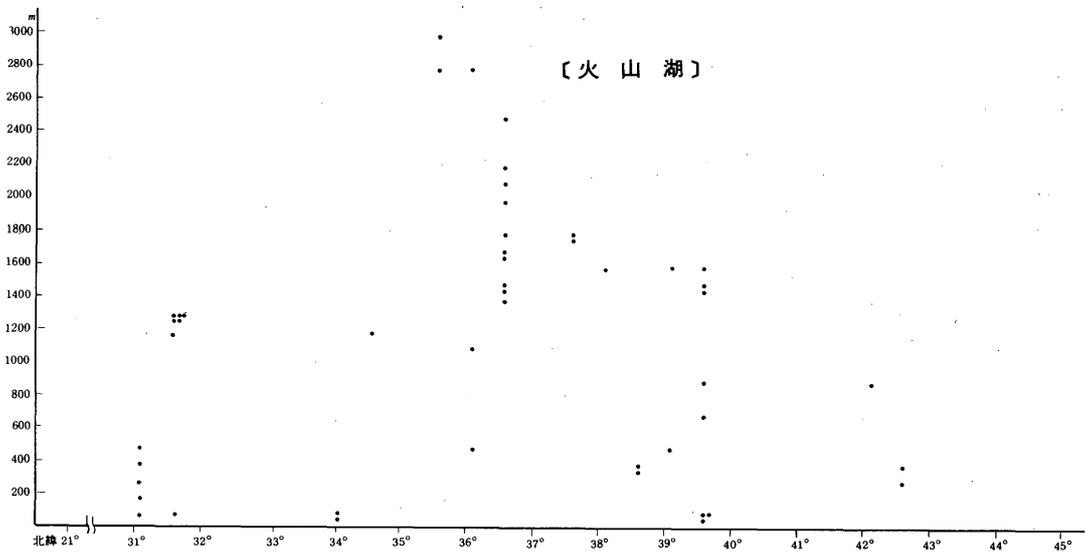
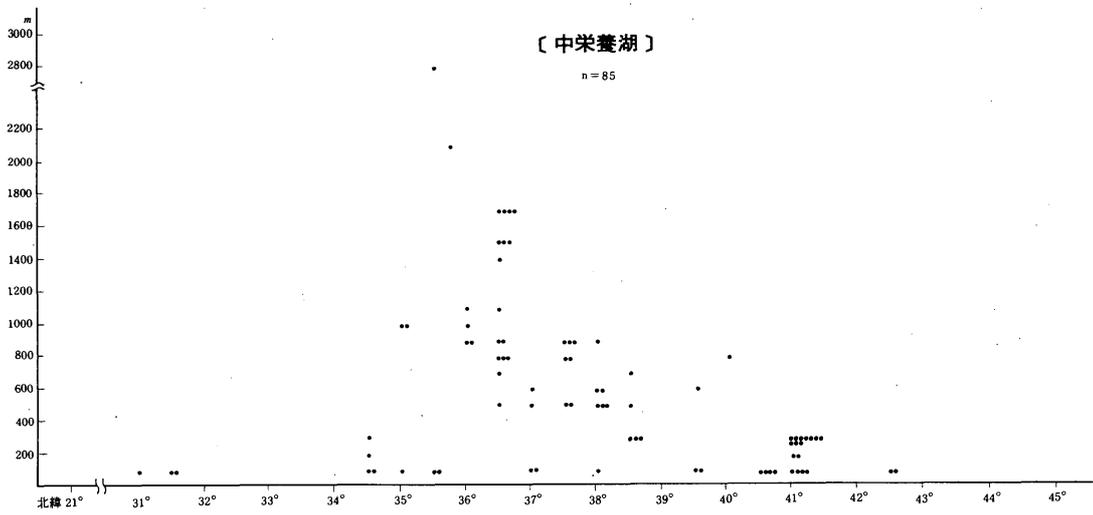
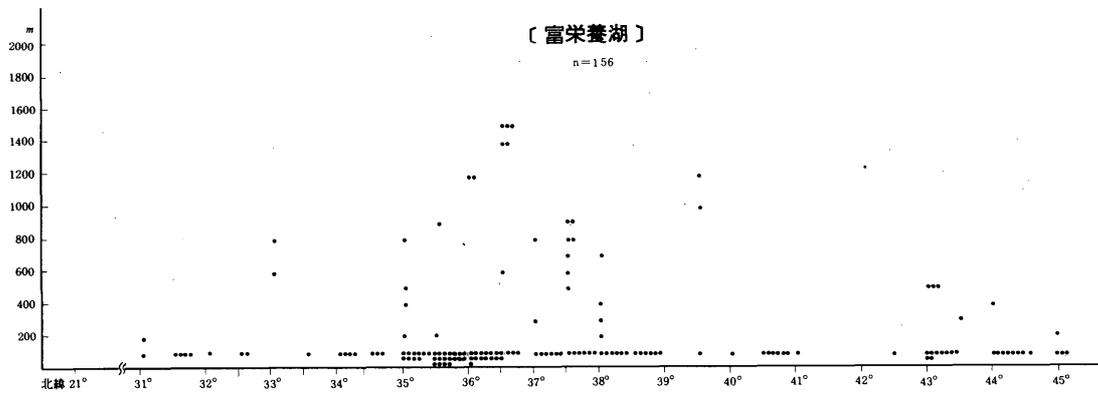
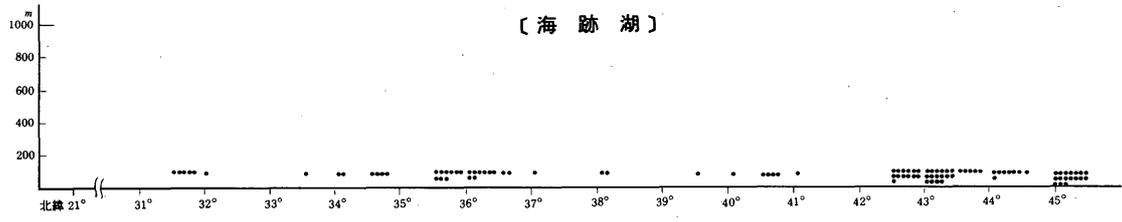


図-3 緯度・標高別出現頻度







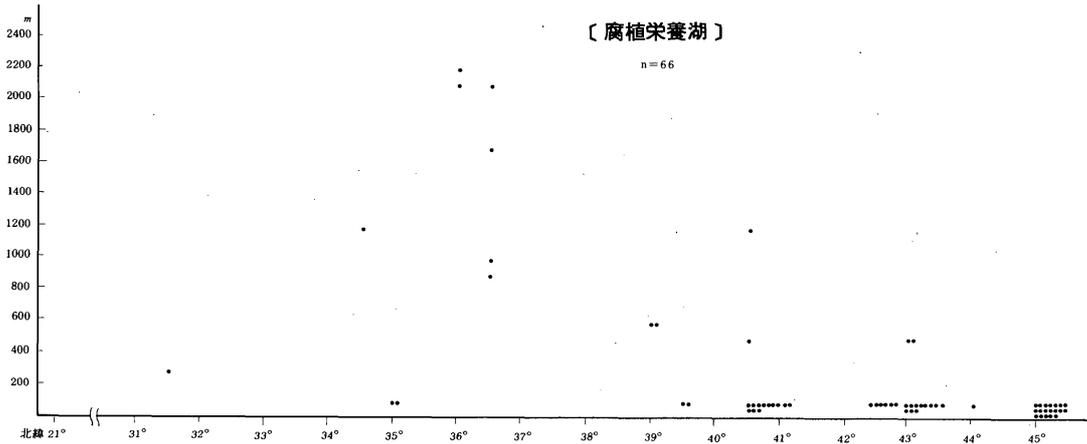
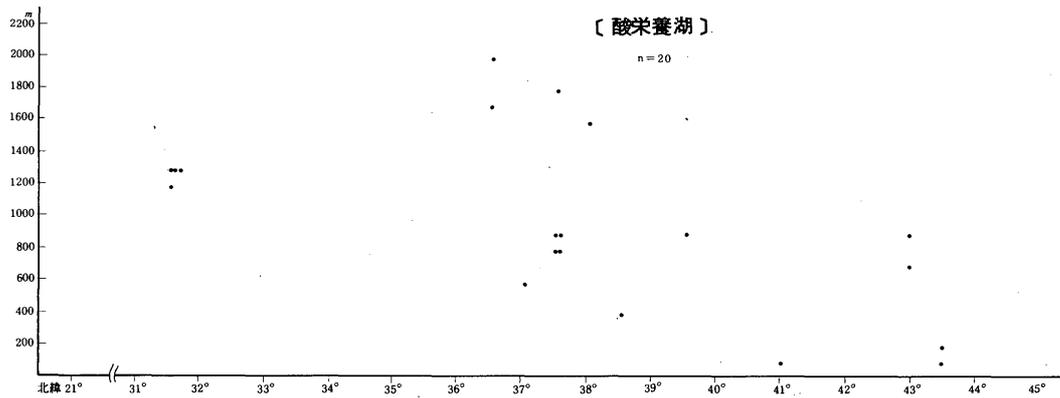
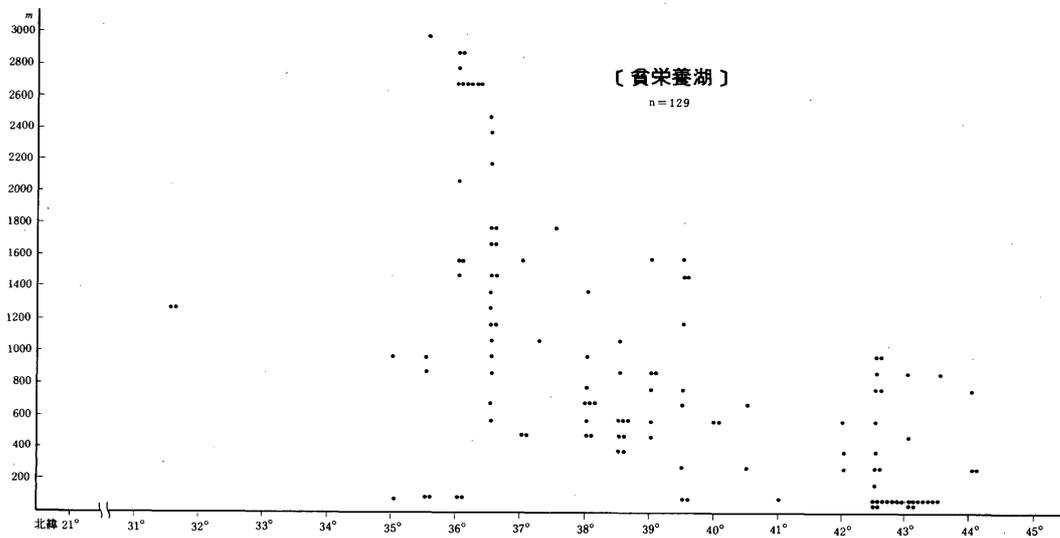
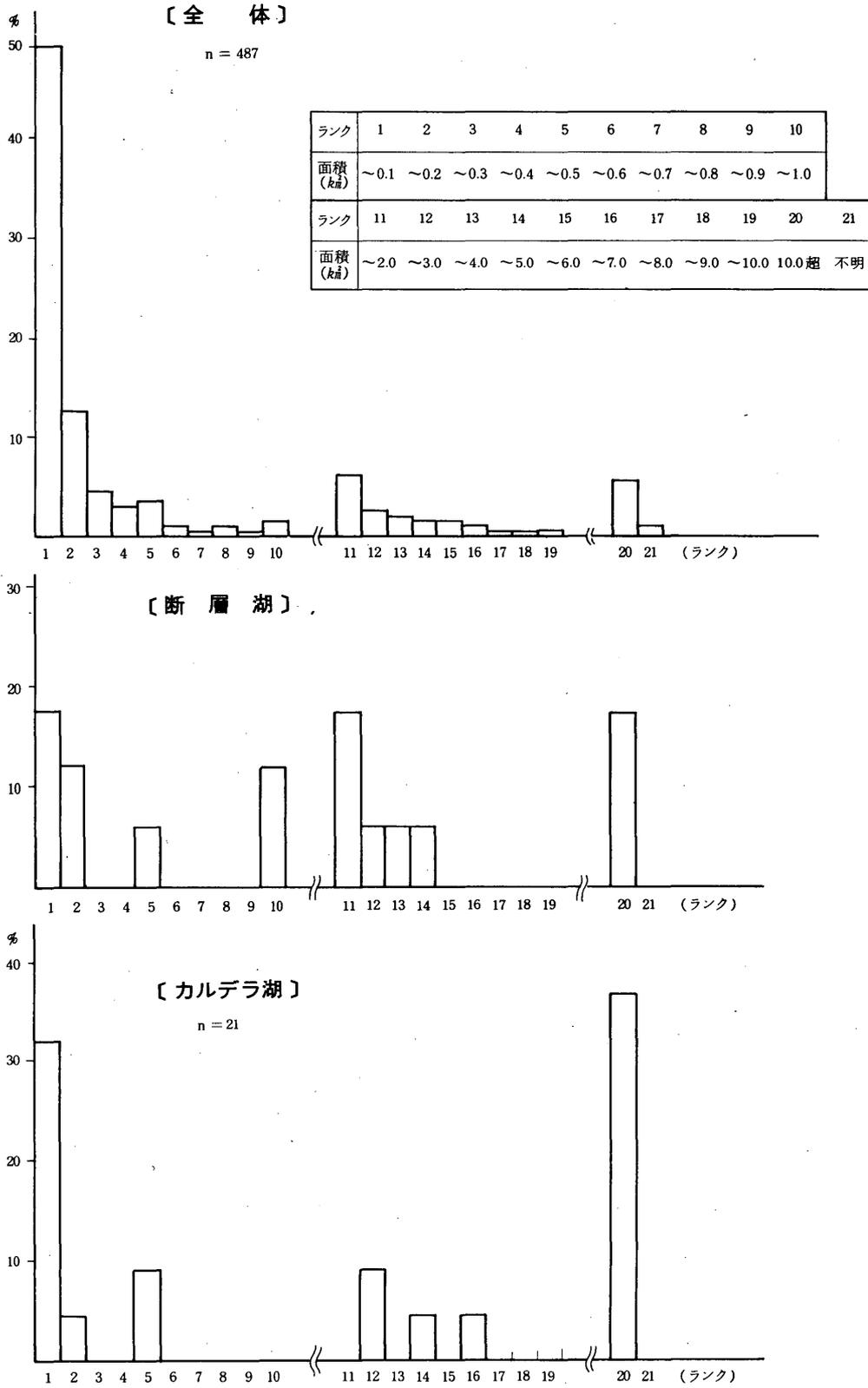
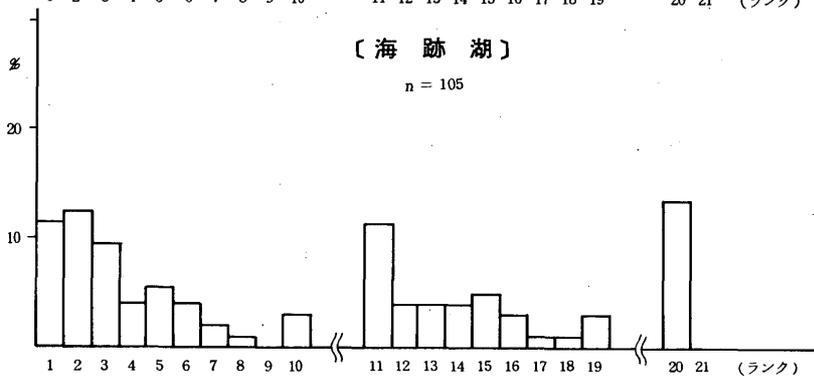
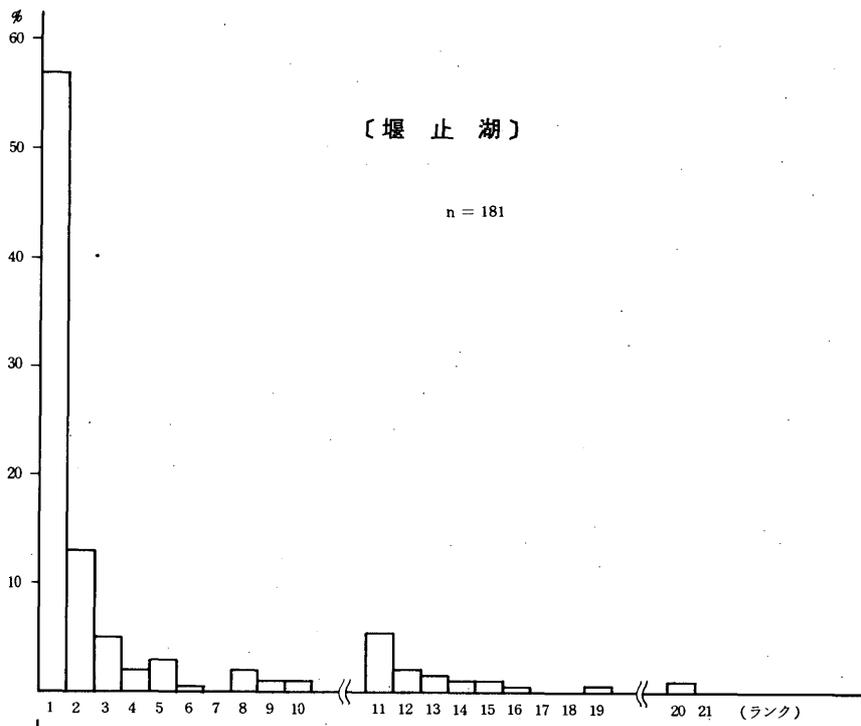
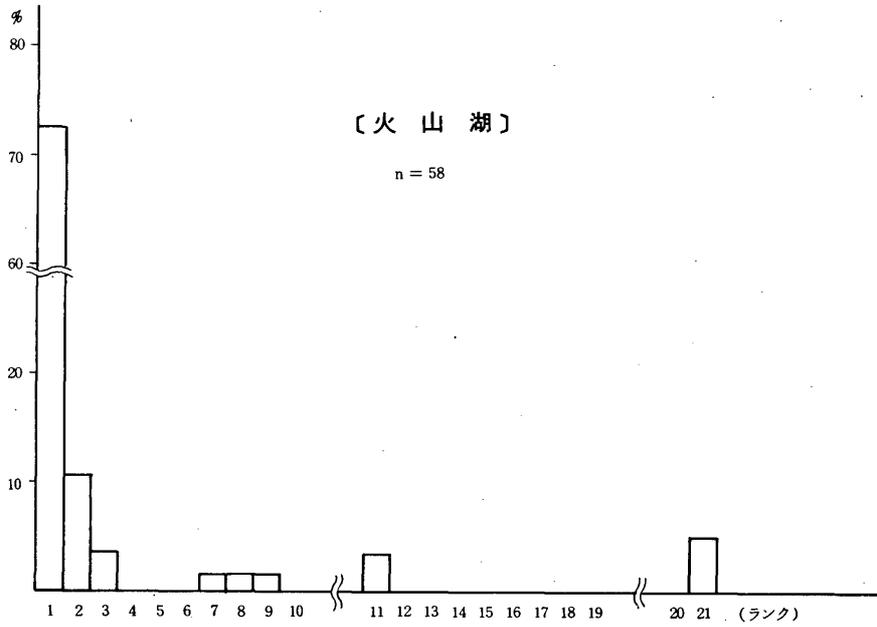
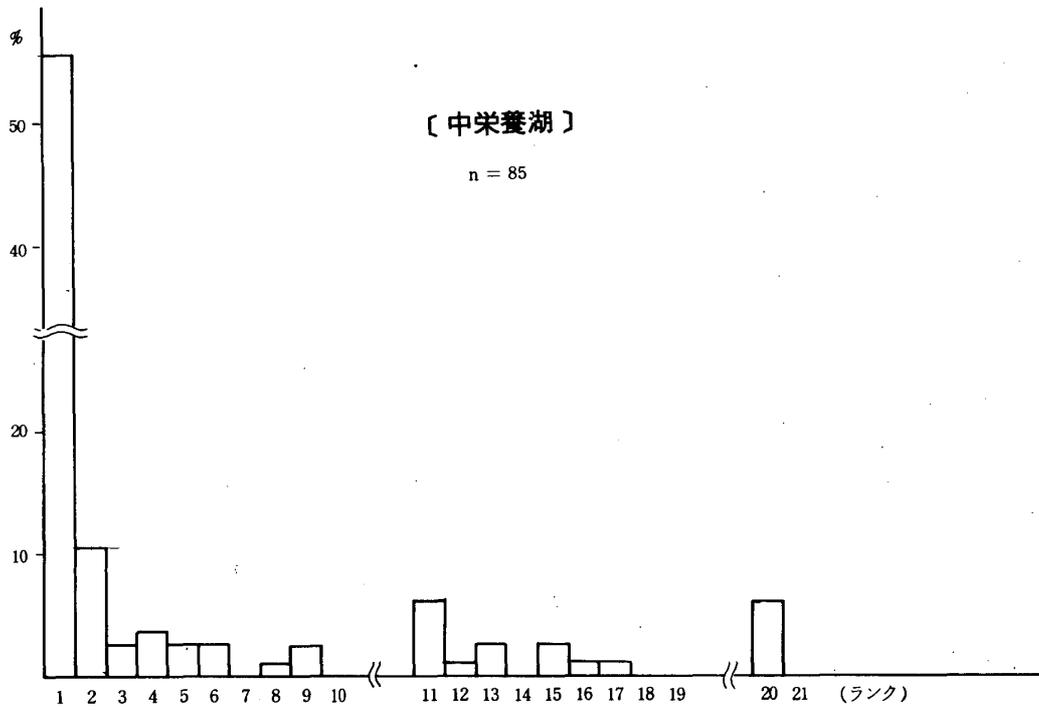
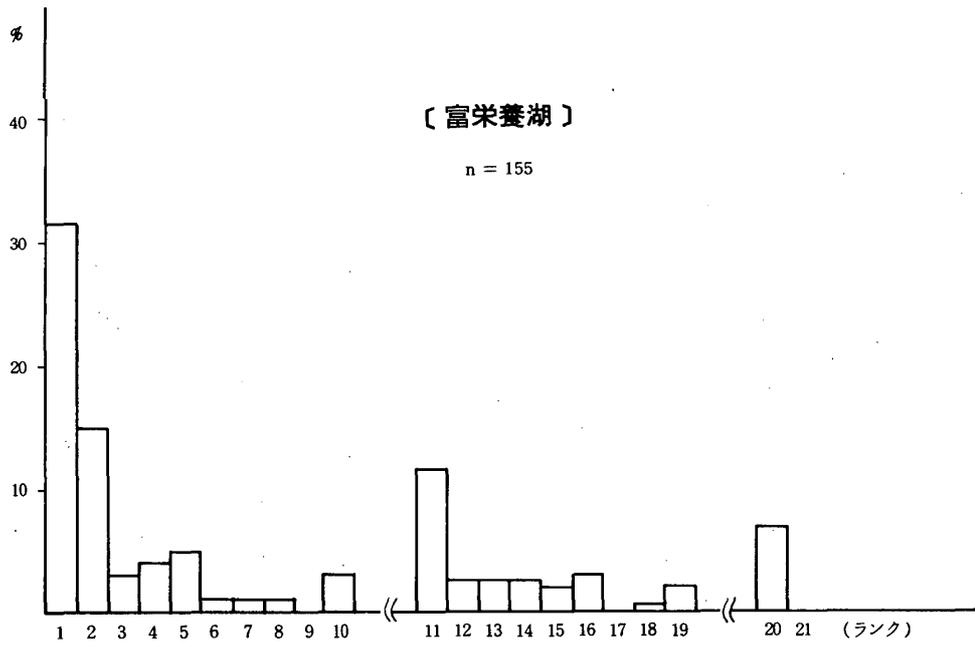


図-4 面積分布







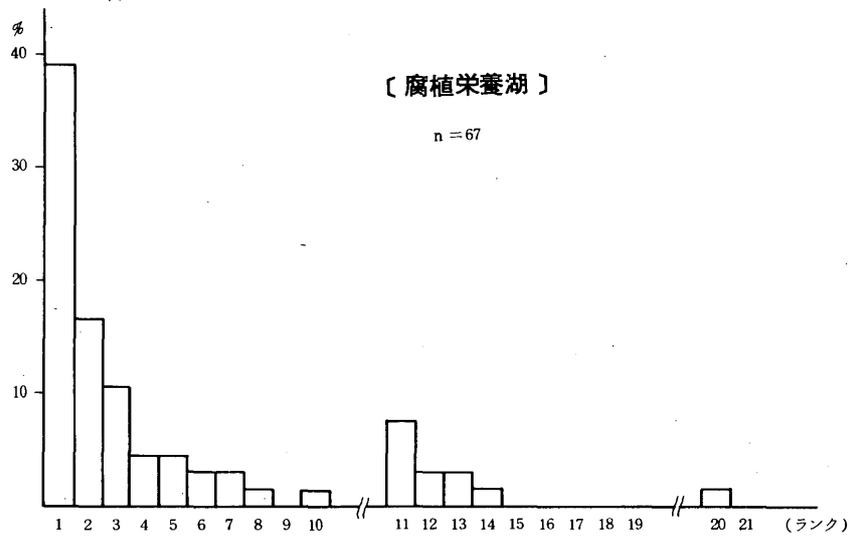
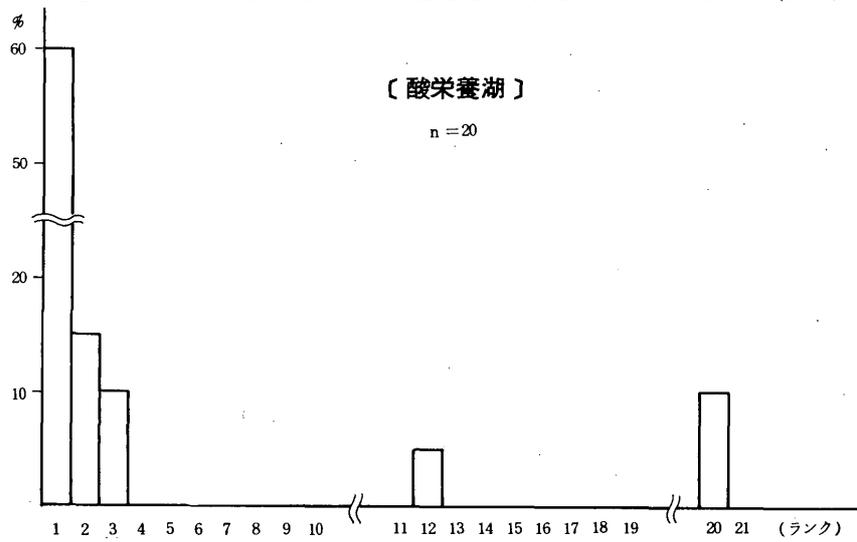
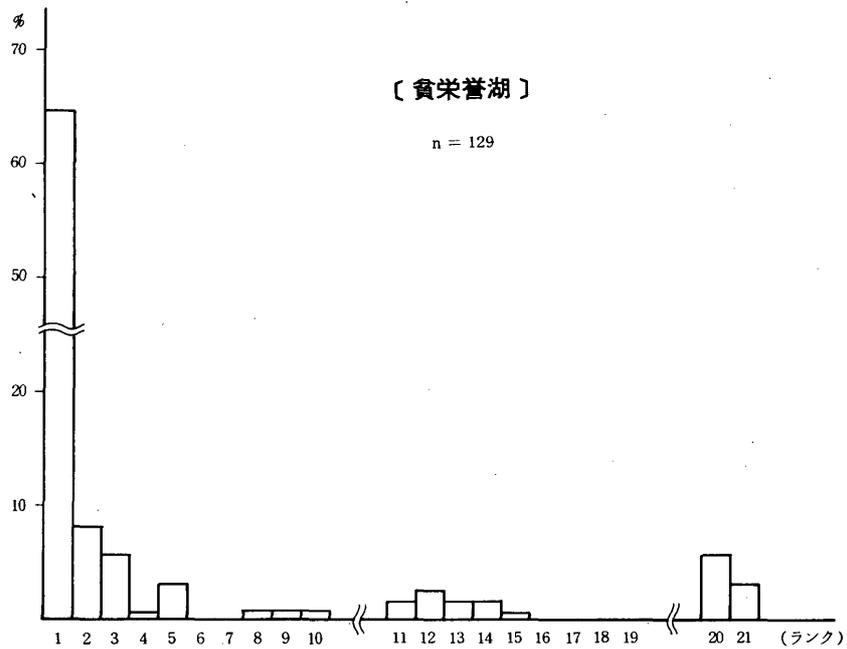
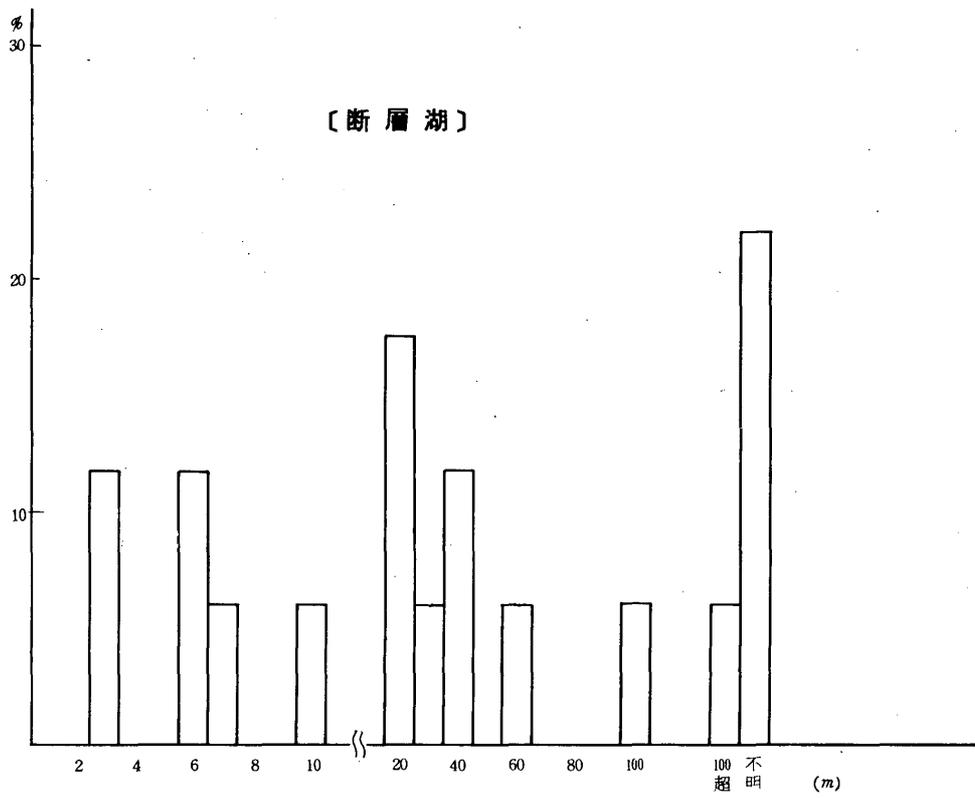
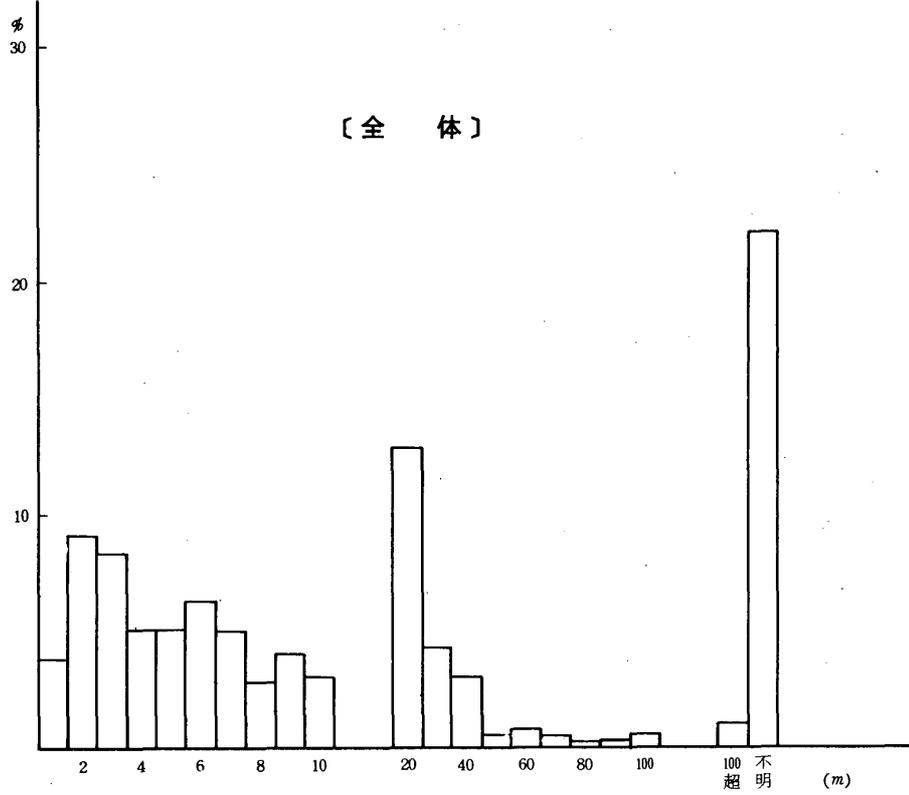
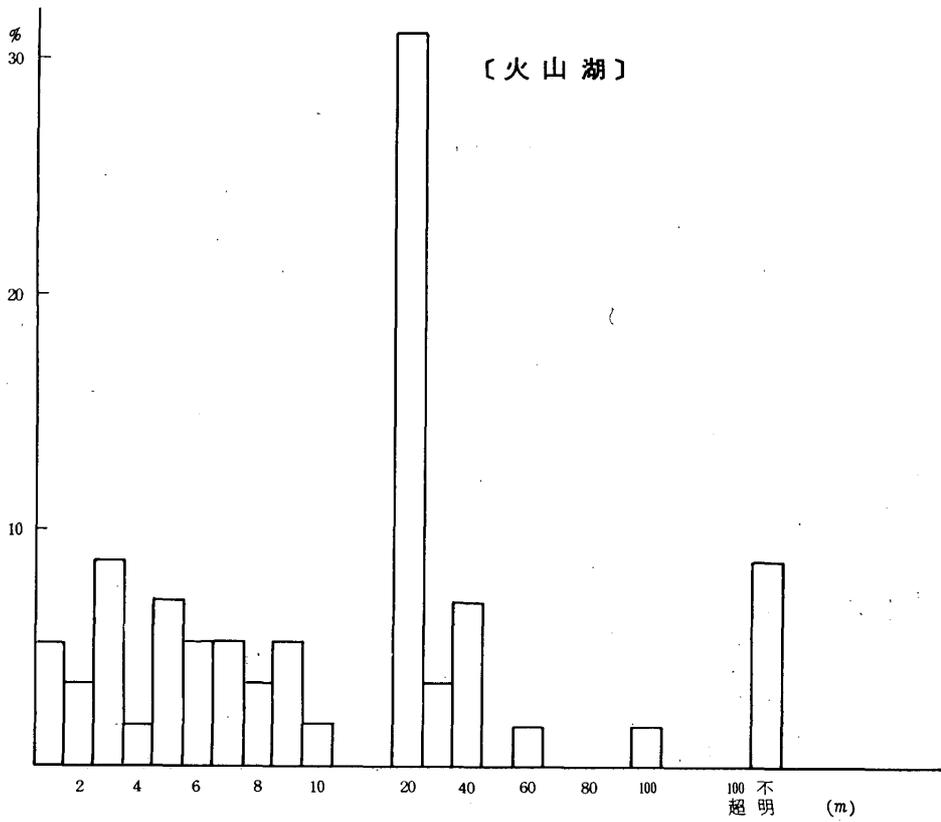
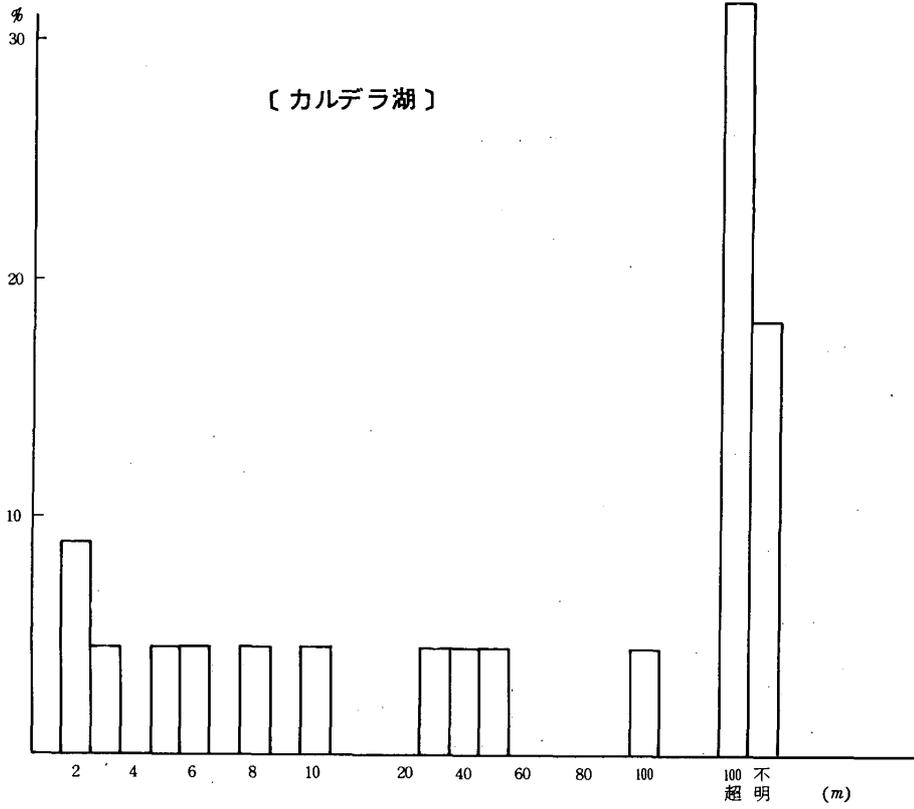
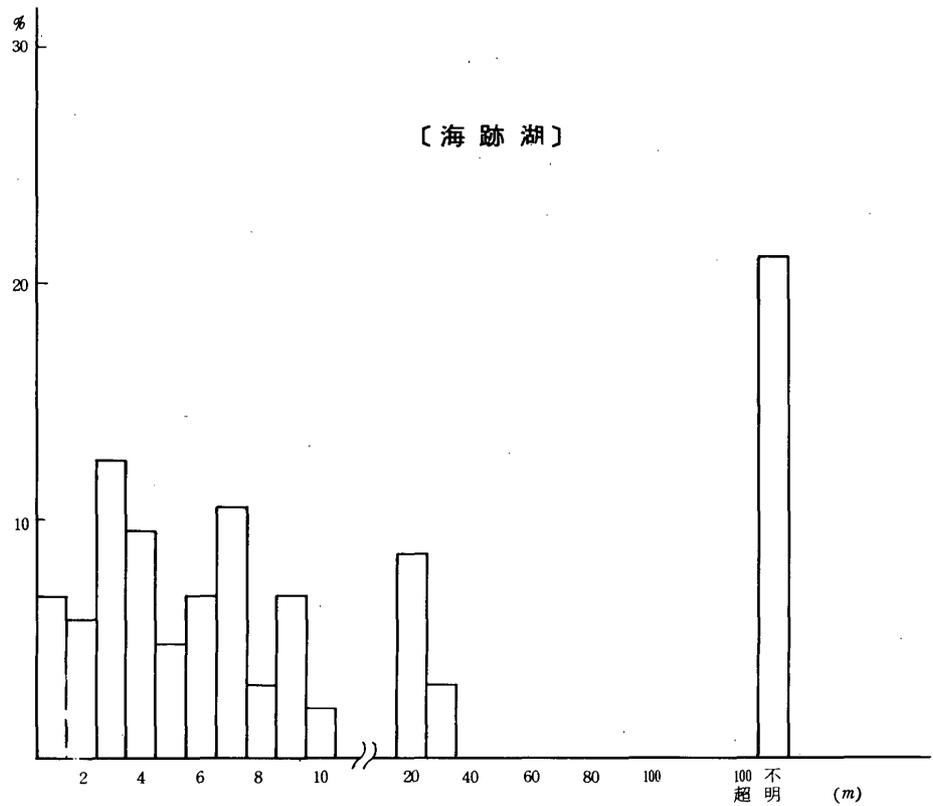
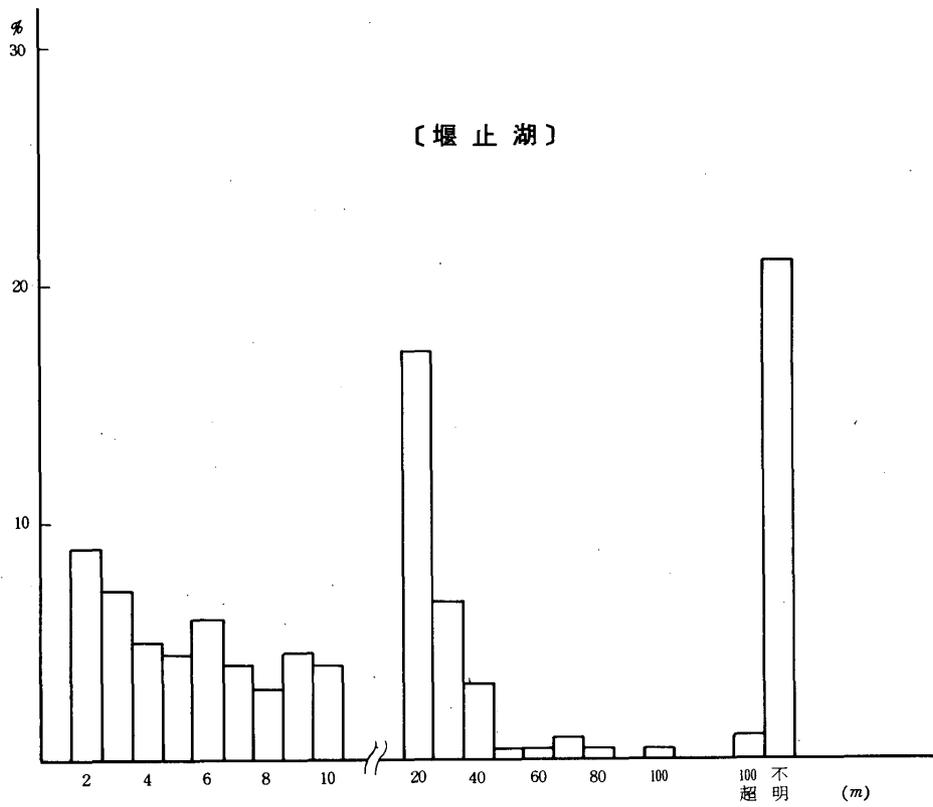
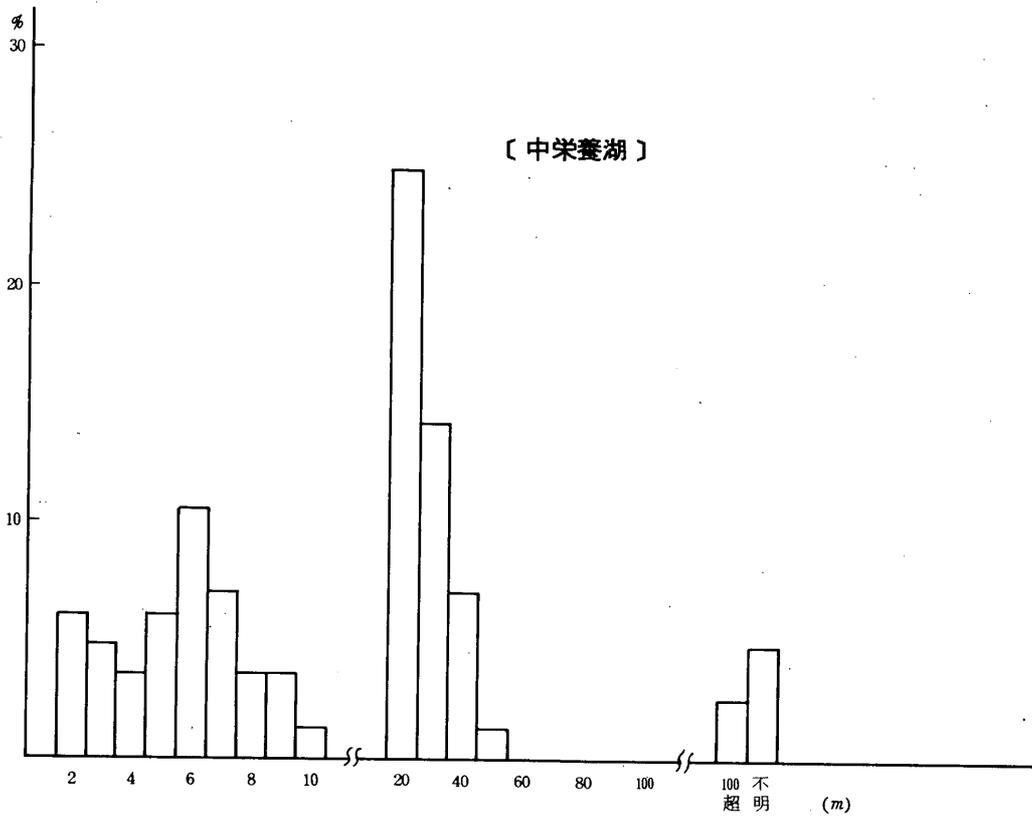
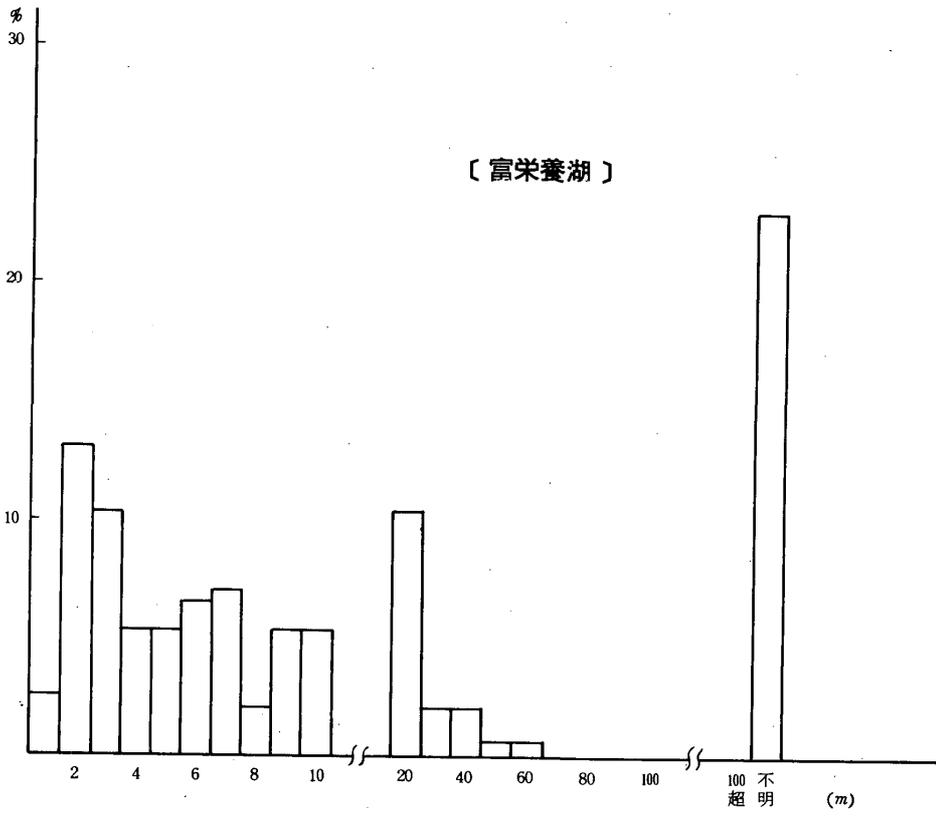


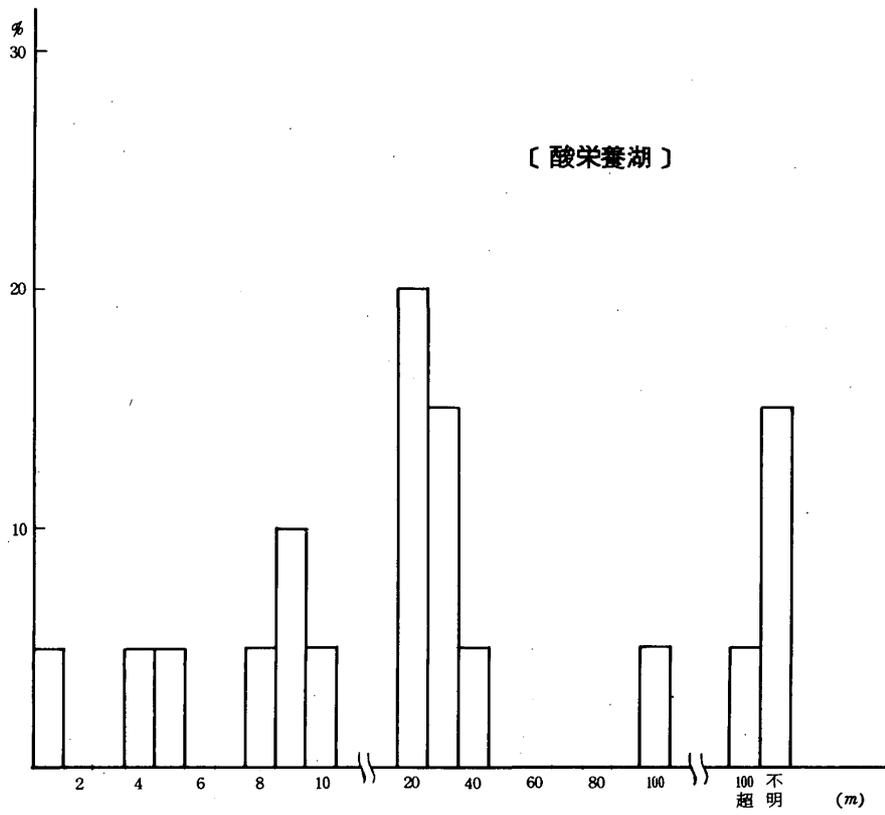
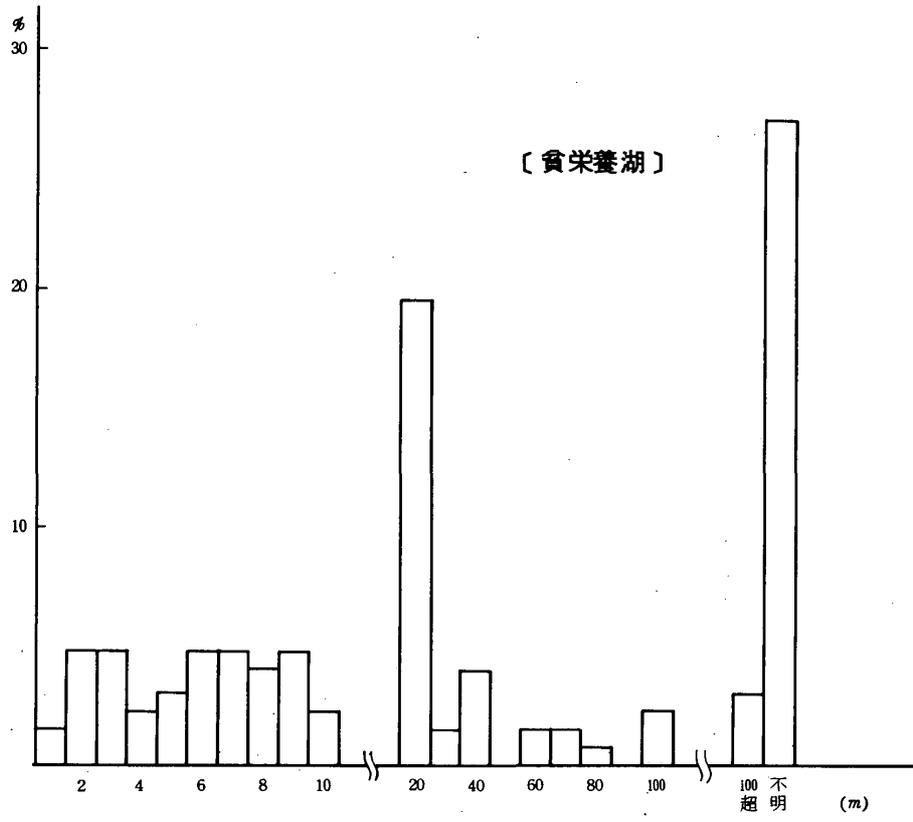
图-5 最大水深出现分布

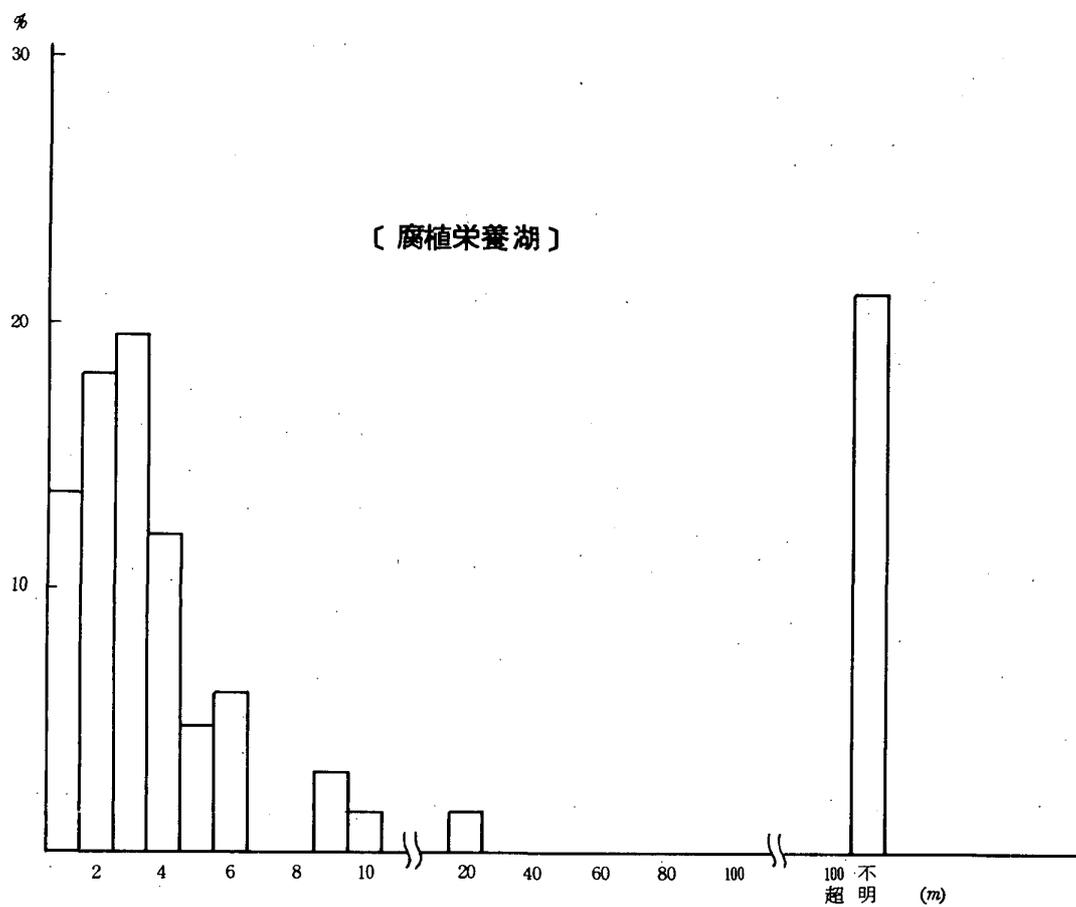












4 湖沼類型別の水質

湖沼の標高や形態的特性は、成因や湖沼型によりかなりの相違がみられたが、これらの特性は水質に大きな影響を与えることは容易に予想される場所である。すなわち、水温は標高や緯度、あるいは容器としての大きさ、とくに深さに強く規定されるであろうし、また P・H や D・O は湖沼型を決定する要因の一部でもある。

したがって、物理的な諸特性と同様化学的特性（水質）についても類型別に把握しておくことが重要と考えられるので、水質調査項目のうちデータのそろっている透明度、水温、P・H、D・O について成因別及び湖沼型別平均値、最大値、最小値を求めた（表 - 7（1）、7（2））。

（1） 透明度

透明度は湖沼の水質の総合的指標として認識されるが、測定時の条件の微妙な差により値が大きく変化したり、気象条件（降雨、気温）により流入物質や水中プランクトンの増減が生じたりして、再現性のきわめて低いデータであることもまた事実である。

しかし、今回の湖沼調査における透明度調査は、同一年の比較的限定された時期に全国一斉に行なわれたという点で未曾有のものであり、大局的な把握をしておくことはそれなりに意味があるものと思われる。水深が比較的小さい湖に全透な湖沼が多いことに注意する必要があるが、概略カルデラ湖の透明度が高く、海跡湖は低いといえる。同一成因の中では、当然のことながら貧栄養湖の透明度が高い（図 - 6）。

（2） 水 温

各湖沼の水温の代表値は、各測点における測定値の総和を測点数で除いたものである（P・H、D・O も同様）。

成因別にみると、海跡湖の平均値が最も高く、断層湖、その他、不明、堰止湖、火山湖、カルデラ湖の順となる。最大値をみると、多くは 30

前後であるが、断層湖の 33.1（三方湖）カルデラ湖の 24.3（蛇池）はややかけ離れた値である。最小値では最も低いのはカルデラ湖の 7.8（摩周湖）で、最も高いのは断層湖の 14.1（青木湖）であった。最大値と最小値の巾が最も小さいのはカルデラ湖で、逆に大きかったのは堰止湖であった。これにはそれぞれの形態的特性と密接な影響があるだろう。

湖沼型別にみると、調和型の湖沼では富栄養湖，貧栄養湖，中栄養湖の順となる。貧栄養湖の水温の平均が中栄養湖を上回るのは，貧栄養湖には多数の小湖沼があり，その水体の小ささにより，夏期の外気温の影響を受けたものと解すことができよう。非調和型湖沼では酸栄養湖の水温は腐植栄養湖のそれより低い。

(3) P・H

P・H，すなわち水体中の水素イオン濃度について成因別にみると，カルデラ湖，火山湖と海跡湖を除いては，7 前後，ほぼ中性と考えてよく，カルデラ湖，火山湖ではそれぞれ 6.6，5.8 と酸性となり，海跡湖では 7.9 とアルカリ性を示す。各成因内で最大値，最小値をみると，最大値はいずれも >7 以上でアルカリ性を示し，最小値は <7 である。特に顕著な値を示したのは，大池（姥捨上）（断層湖），青海湖（海跡湖）の P・H 9.9 湯釜（火山湖）の RH，1.2 であった。

湖沼型別にみると，調和型湖沼では，富栄養湖，中栄養湖，貧栄養湖の順に，弱アルカリから弱酸性へと移行している。非調和型では，酸性湖はもちろん 4.3 と酸性（ただし最大値はニクル沼の 7.1 であった），腐植栄養湖は 7.0 と中性であった。上述の 9.9 という強アルカリ性の湖沼は，富栄養湖と中栄養湖に属するものであった。強酸性の湯釜はもちろん酸性湖である。

(4) D・O

D・O，すなわち溶存酸素量の平均値は成因別，湖沼別を問わず 7～

8ppm の間にあった。成因別では海跡湖が 8.02ppm と最も高く、次いで不明、カルデラ湖、堰止湖、断層湖、その他、火山湖となる。各成因を通じて最も溶存酸素の多かったのは堰止湖である湧池（長野県）の 17.90ppm、逆に少なかったのは火山湖の潟沼（宮城県）の 1.25ppm であった。

湖沼型別では、調和型湖沼では、貧栄養湖、富栄養湖、中栄養湖の順に溶存酸素は少くなり、非調和型湖沼では腐植栄養湖>酸栄養湖であった。最高値を示した湧池は富栄養湖であった。

5 湖沼類型別改変状況

湖岸線の改変や湖岸の土地利用は、湖畔の地形や湖の標高等に大きく影響され、一方これらの原因及び結果である人間の産業活動や生活活動は湖沼の水質や生物相に変化を及ぼすであろう。

したがって、ここでも湖沼の形態や分布を規定する成因や水質や生物生産の指標である湖沼型別に調査データを整理する必要があると考えた。

（イ） 湖岸線改変状況

湖岸の改変状況について成因別に集計し、表 - 8 にまとめた。これによると、自然湖岸率の高い順に、火山湖、カルデラ湖、堰止湖、その他、不明、海跡湖、断層湖の順となる。不明区分を除くと、上位 4 区分と下位 2 区分では、それぞれ 70%以上と 50%以下とかなり明瞭な差がみられる。

一方、人工湖岸率では、自然湖岸率における上位湖沼が低いのは当然であるが、火山湖のそれが著しく低いことと堰止湖とその他では順位が逆転していること、下位（自然湖岸率）の海跡湖とカルデラ湖でも順位が逆転し、海跡湖の人工湖岸率がかなり高いことなどが指摘できる。

湖岸線延長及び標高と自然湖岸の関係（成因別）

湖沼は海岸線と異なり、それぞれが独立（閉鎖）した系を構成して

おり、改変状況も各湖沼に固有の種々の条件が総合的に影響していると考えられ、平均値の比較のみではその実態を十分に把握できないと思われる。

ここでは、改変の対象となる湖岸線の延長及び人間の活動（居住人口、入込み人口）に影響を及ぼすと思われる標高について、成因別に改変状況（自然湖岸率）の関係をみた。

（ア） 自然湖岸率と湖岸線延長との関係

縦軸に自然湖岸率を、横軸に湖岸線延長をプロットし、湖沼類型別にその特徴の把握を試みた（図 - 7）。

成因別にみると、それぞれ特有のパターンが見出された：すなわち断層湖では明瞭に湖岸線延長の増加につれて自然湖岸率の減少が認められ、カルデラ湖でも減少率は緩やかではあるが、同様の傾向があった。火山湖では延長が小さく（ $< 2\text{km}$ ）、自然湖岸率が高い（ $> 90\%$ ）ところへの集中がみられ、堰止湖では左上隔（ $< 3\text{km}$ 、 $> 90\%$ ）への集中がみられるが、全体的にチラバリが目立ち、延長とは関係なく自然湖岸率 0 の湖沼もかなり存在する。海跡湖ではさらに分散する傾向がみられる。

（3） 湖岸土地利用状況

湖岸の土地利用状況についても、湖岸の改変状況と基本的には同じ考え方が成立つと考えられるので、同様の作表、作図を行なった（図 - 8（1）、図 - 8（2）、表 - 9（1）、9（2））。

（4） 湖沼の埋立て干拓の状況

既に述べたように調査対象湖沼のうちには現存していないものが 14 湖沼あり、その原因が水田化（すなわち埋立あるいは干拓）によるものが 1 湖沼知られている他は報告書からは全く消息が不明である。湖沼の消失は土砂による埋設が一般的（海跡湖であれば逆に完全な海となることが考えられるが...）であるが、自然現象としての埋設は大正池の例にみるよ

うに、湖沼の歴史においてはかなり普通のことであるので、これら消息不明の湖沼が人為的な理由で消失したと断定することはできない。

そこで、埋立・干拓という人間が湖沼に加える最も致命的な打撃については、本調査で把握されたものについてのみ論じる。

埋立てや干拓の行われている、あるいはすでに完全に埋立てられてしまった湖沼の数は全国で 49 湖沼でこのうち、完全に消滅したのは 5 湖沼である。面積にすると約 285km² が埋立てられた（昭和以降）。これは現存湖沼面積の 119%にあたる。ただし、これは我が国第 2 の湖秋田県の八郎潟の干拓事業による 166.57 km² によるところが大きい。この他に 1 県あたり 5 km² 以上の比較的大面積が埋立て又は干拓されているのは、宮城、茨城、千葉、石川、滋賀、島根の 6 県で、先の秋田県の分と合わせると 271.19Km で全埋立・干拓面積の約 96%となる。

主な湖沼（埋立干拓、1 km² 以上）を挙げると以下のとおりである。

十三湖（2.41 km²） 仏沼（2.43）以上青森県 伊豆沼（3.37 km²）
長沼（1.15）、鳥の海（1.01）以上宮城 八郎潟（166.57 km²） 秋
田、霞が浦（10.44 km²）茨城、与田浦（2.95 km²）、平賀沼（4.81）
印施沼（14.07）、乾草沼（1.02）以上千葉県 福島潟（2.2）新潟
邑知潟（3.74）、河北潟（14.98）、紫山潟（3.40）以上石川
浜名湖（3.18）静岡 琵琶湖（28.75）滋賀 中海（9.37）、穴
道湖（2.17）、以上島根。

埋立・干拓の行われた湖沼を類型別にみると表 10 のとおりである。

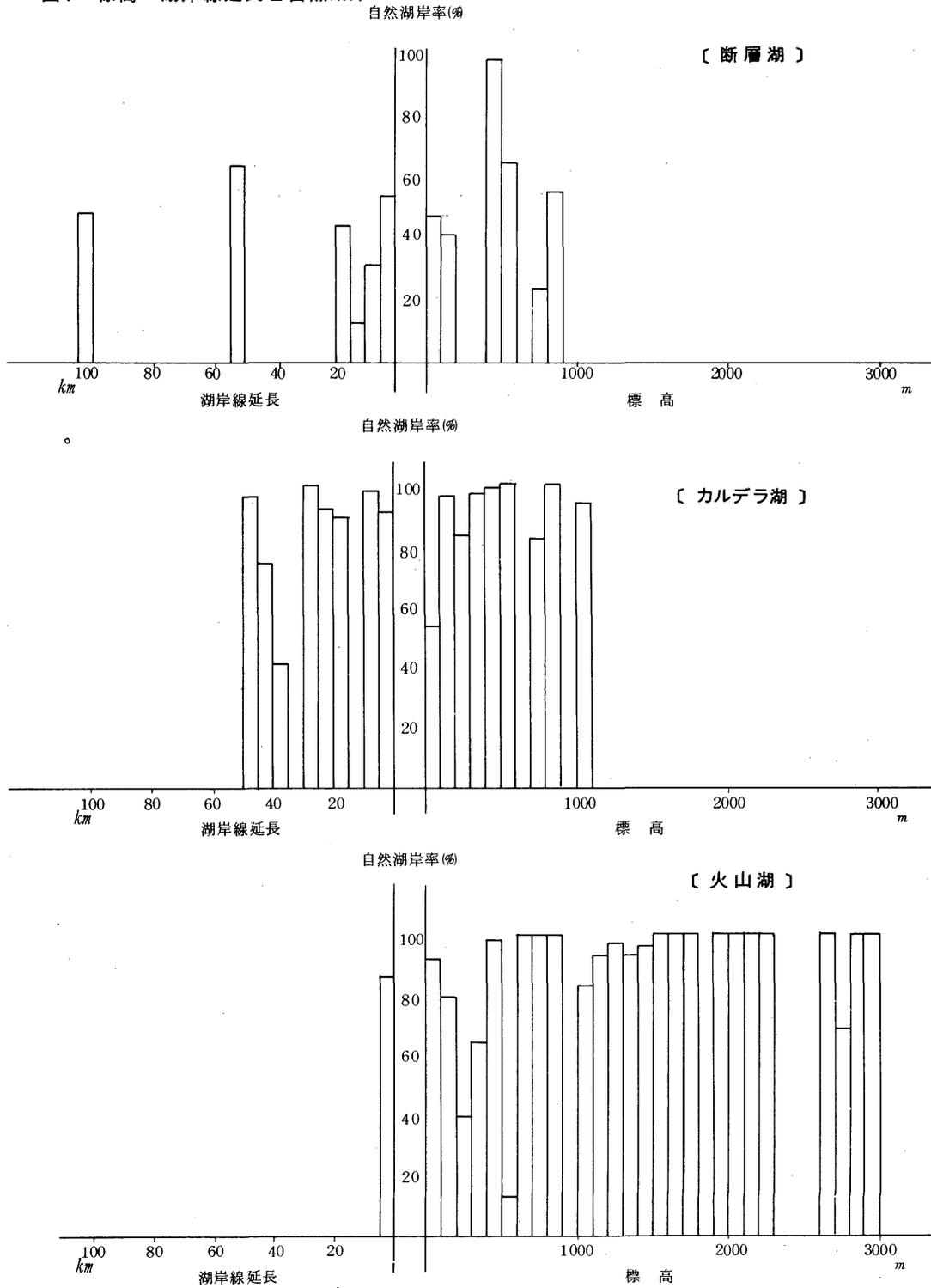
表 - 7 (1) 成因別水質

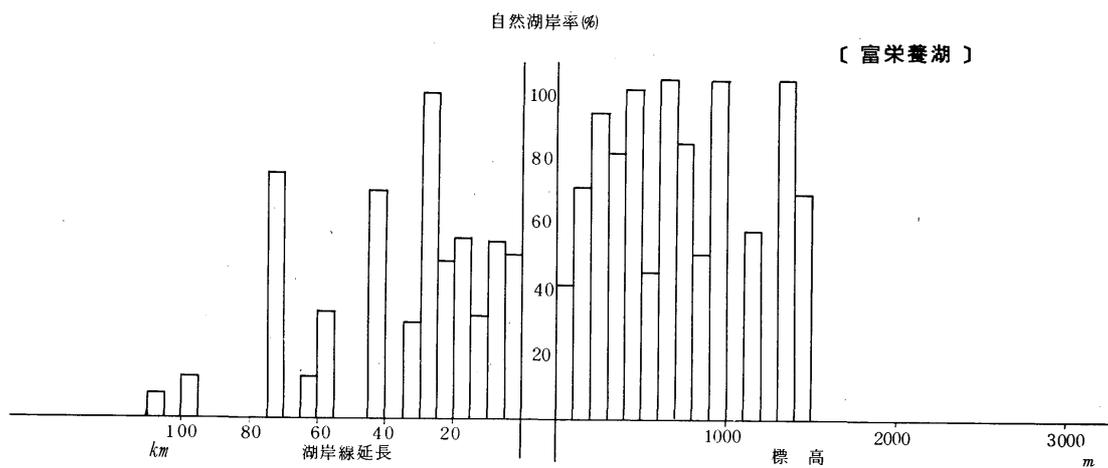
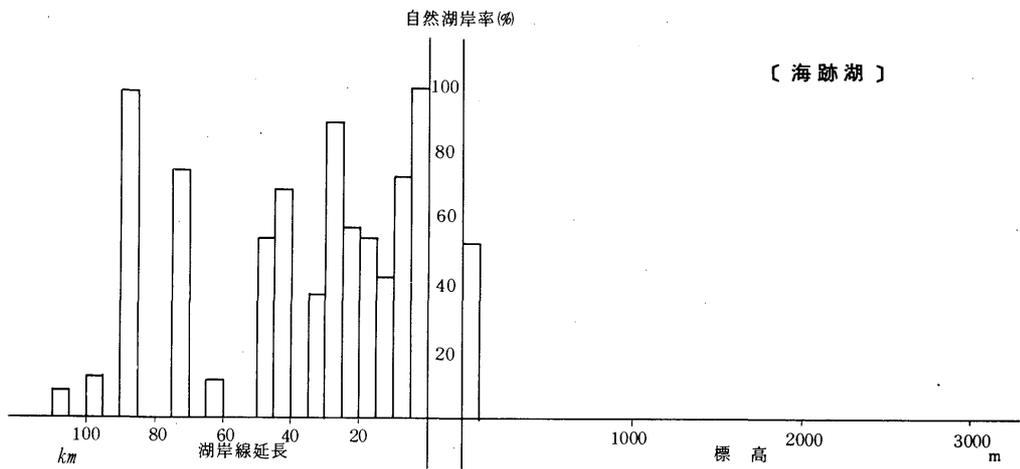
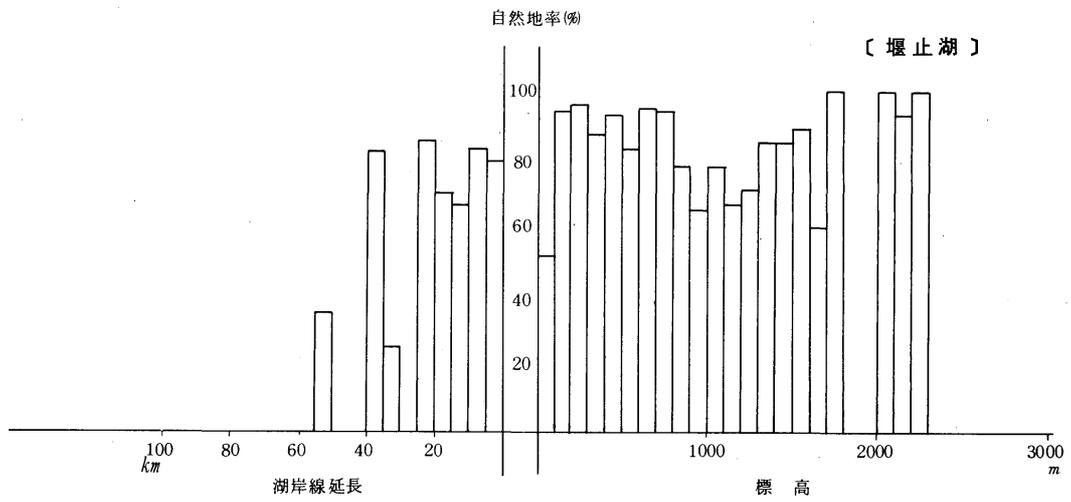
	断層湖	カルデラ湖	火山湖	堰止湖	海跡湖	その他	不明
標 本 数	16	16	46	154	87(水温86)	36	40
水温 ()							
平均值	21.5	17.5	18.2	19.3	22.6	21.4	20.8
最大值	33.1	24.3	29.7	29.8	31.5	29.8	31.6
(三方湖)		(蛇池)	(志高湖)	(神西湖)	(久々子湖)	(菅生沼)	(大沼)
最小値	14.1	7.8	8.7	8.3	11.6	12.5	12.3
(青木湖)		(摩周湖)	(三ノ池)	(鶴間池)	(厚岸湖)	(大池)	(無行沼)
P.H							
平均值	7.4	6.6	5.8	7.0	7.9	7.0	7.0
最大值	9.9	7.9	7.9	9.7	9.9	8.7	8.8
(大池)		(阿寒湖)	(鰻池)	(別所沼)	(青海湖)	(大池)	(大沼)
最小値	4.6	3.6	1.2	3.9	5.7	4.3	5.0
(猪苗代湖)		(宇首利山湖)	(湯釜)	(大沼池)	(長沼)	(瑠璃沼)	(雨竜沼)
D.O(ppm)							
平均值	7.39	7.93	7.02	7.79	8.02	7.30	8.00
最大值	13.55	11.50	10.94	17.90	13.72	12.93	12.50
(大池)		(倶多楽湖)	(小沼)	(涌池)	(赤浦潟)	(ペケレット湖)	(洗足池)
最小値	1.56	5.35	1.25	2.82	3.71	3.39	4.46
(水月湖)		(芦ノ湖)	(潟沼)	(姉沼)	(尾駱沼)	(白竜湖)	(無行沼)
透明度(m)							
標本数	16	14	40	155	89	43	40
平均值	2.37	10.09	3.57	2.91	1.73	2.14	2.03
最大值	8.00	35.80	9.50	18.00	7.80	9.50	6.10
(猪苗代湖)		(摩周湖)	(五色沼)	(赤沼)	(能取湖)	(瑠璃沼)	(鏡ヶ沼)
最小値	0.8	0.40	0.60	0.30	0.30	0.20	0.20
(小松内沼)		(十二町潟)	(湯釜)	(姫沼)	(久種湖)	(上堰潟)	(洗足池)

表 - 7 (2) 湖沼型別水質

	富栄養湖	中栄養湖	貧栄養湖	酸栄養湖	鉄栄養湖	腐植栄養湖	不明
標 本 数	139(水温138)	82	83	18	1	44	
水温 ()							
平均值	23.4	14.4	16.9	18.6	16.8	20.8	19.0
最大值	33.1	29.0	28.7	25.3	1.68	27.7	26.9
(三方湖)		(内海)	(女池)	(瀉沼)	(深泥沼)	(女瀉)	(奥池)
最小値	11.9	9.3	7.8	13.8		12.7	11.6
(泥鱒池)		(柳久保池)	(摩周湖)	(屈斜路湖)		(藻散布沼)	(厚岸湖)
P.H							
平均值	7.7	7.2	6.6	4.3	5.4	7.0	6.6
最大值	9.9	9.9	8.4	7.1	(深泥沼)	8.8	7.9
(別所沼)		(大池)	(桑沼)	(ニクル沼)		(湧洞沼)	(厚岸湖)
最小値	5.3	5.3	4.4	1.2		4.8	3.9
(小田の池)		(雌池)	(田沢湖)	(湯釜)		(雨池)	(鷺羽池)
D.O(ppm)							
平均值	7.90	7.22	8.12	7.25	5.10	7.69	7.27
最大值	17.90	13.55	12.00	10.11	(深泥沼)	10.50	10.85
(涌池)		(大池)	(マツカ沼)	(沼沢沼)		(火散布沼)	(垂天池)
最小値	2.60	1.89	2.60	1.25		2.82	3.52
(新濤池)		(柳久保池)	(日向湖)	(御在所沼)		(姉沼)	(武周ヶ池)
透明度(m)							
標本数	139	81	103	16	1	52	19
平均值	1.52	2.89	5.00	4.59	3.60	1.43	2.08
最大值	7.80	7.60	35.80	9.50	(深泥沼)	5.80	3.80
(能取湖)		(丸沼)	(摩周湖)	(五色沼)		(白駒池)	(大柳沼)
最小値	0.20	0.40	0.40	0.40		0.30	0.50
(洗足池)		(野牛沼)	(トーサムポロ沼)	(ニクル沼)		(オクドマツ沼)	(川原沼)

図7 標高・湖岸線延長と自然湖岸





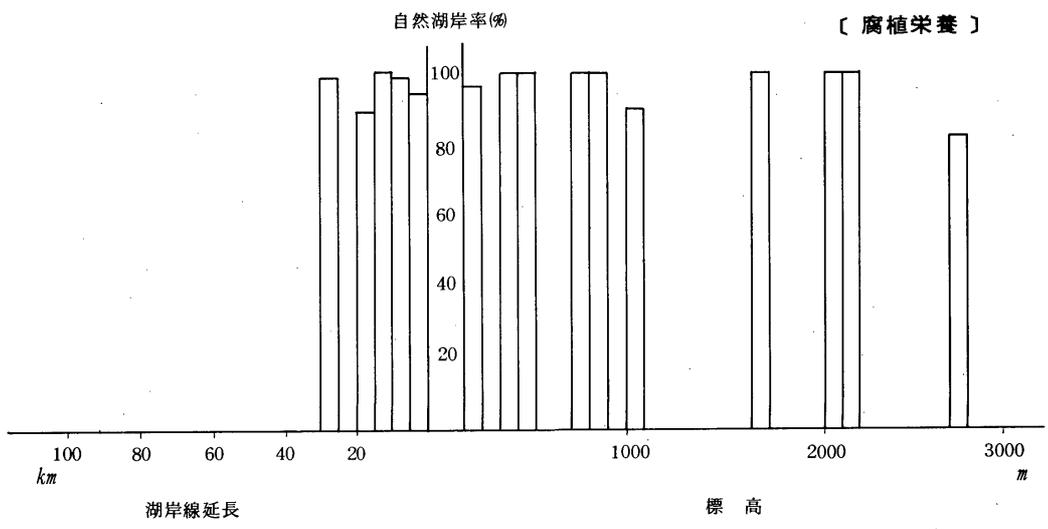
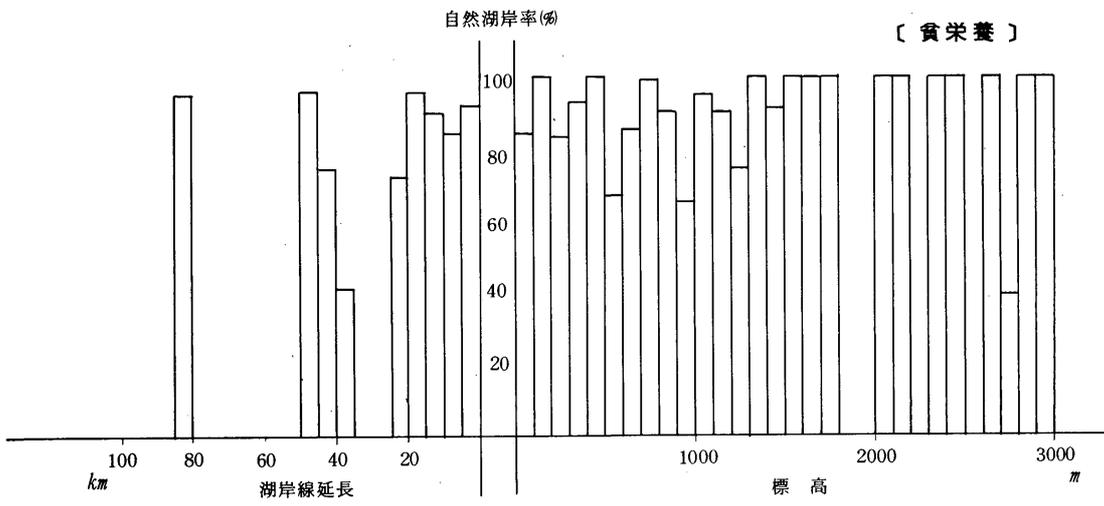
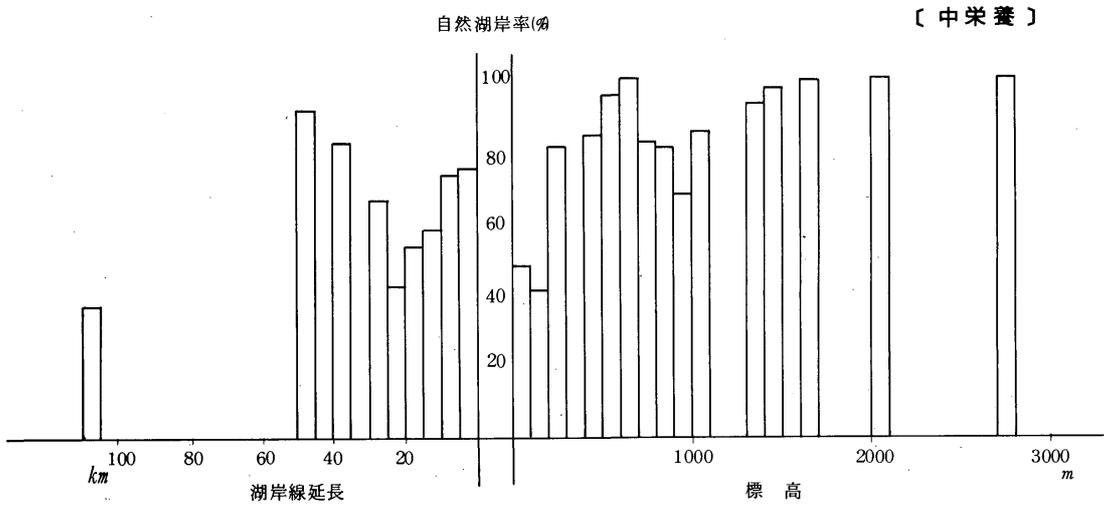
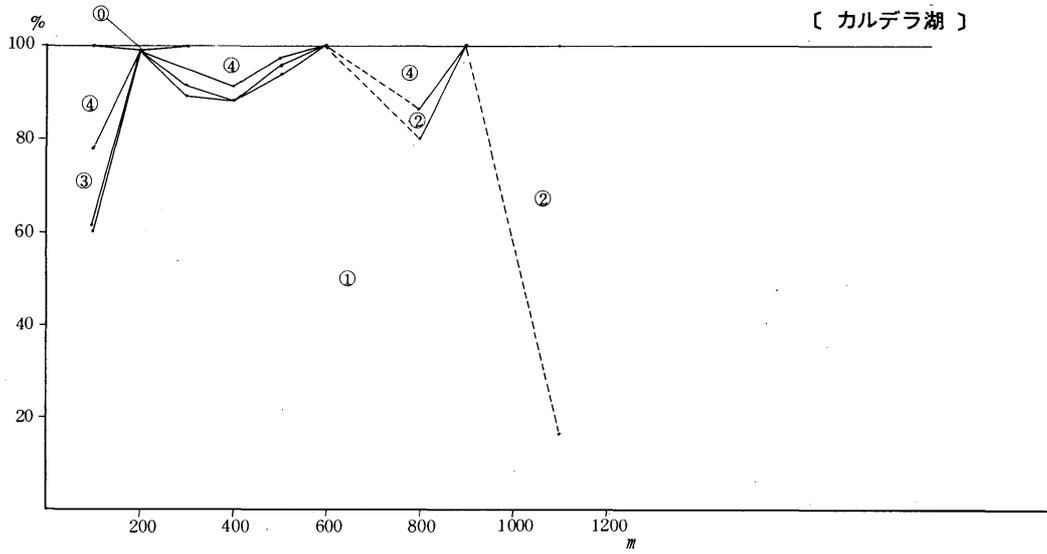
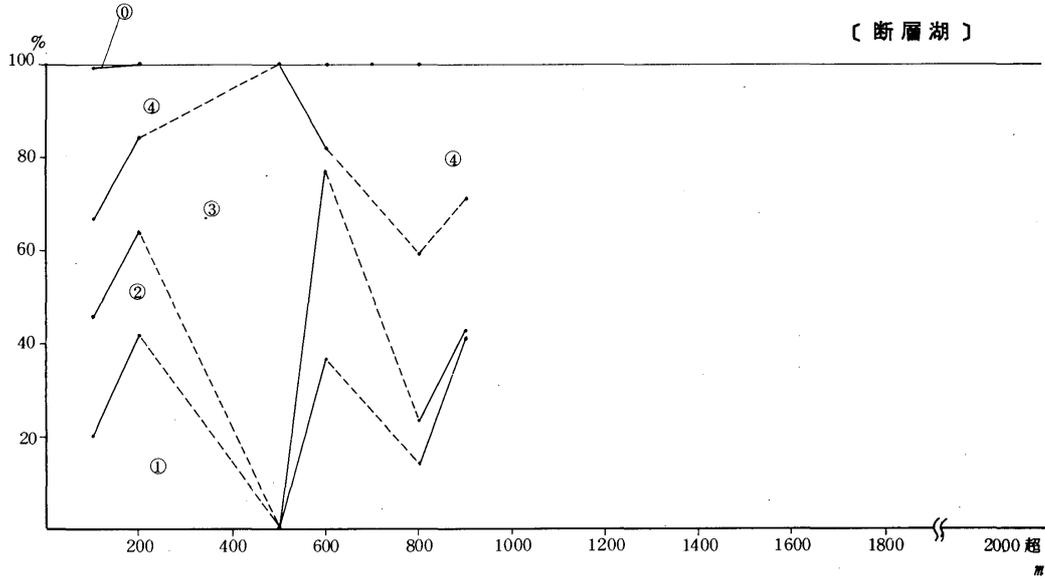
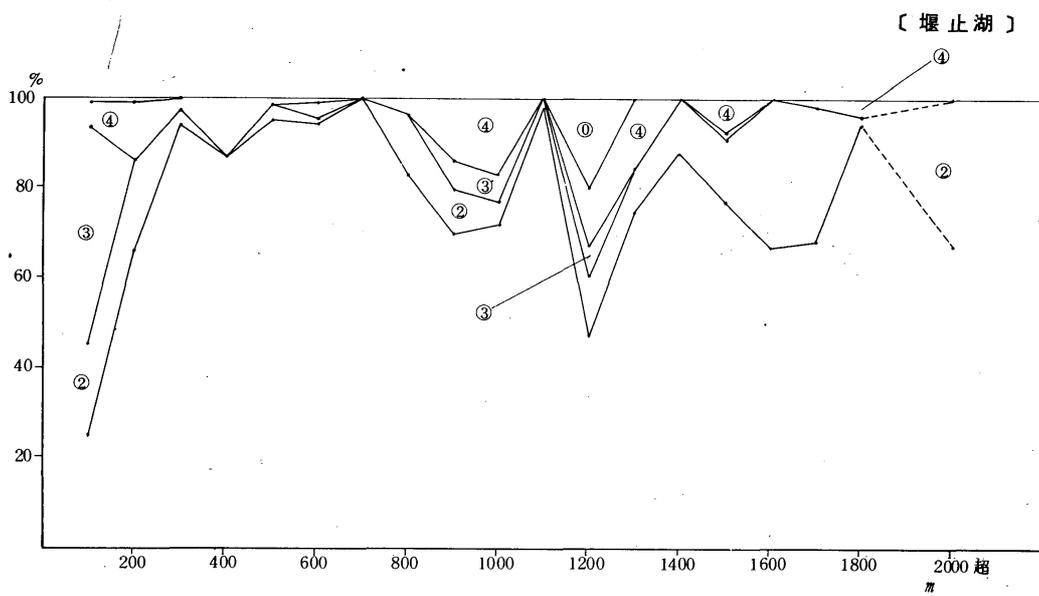
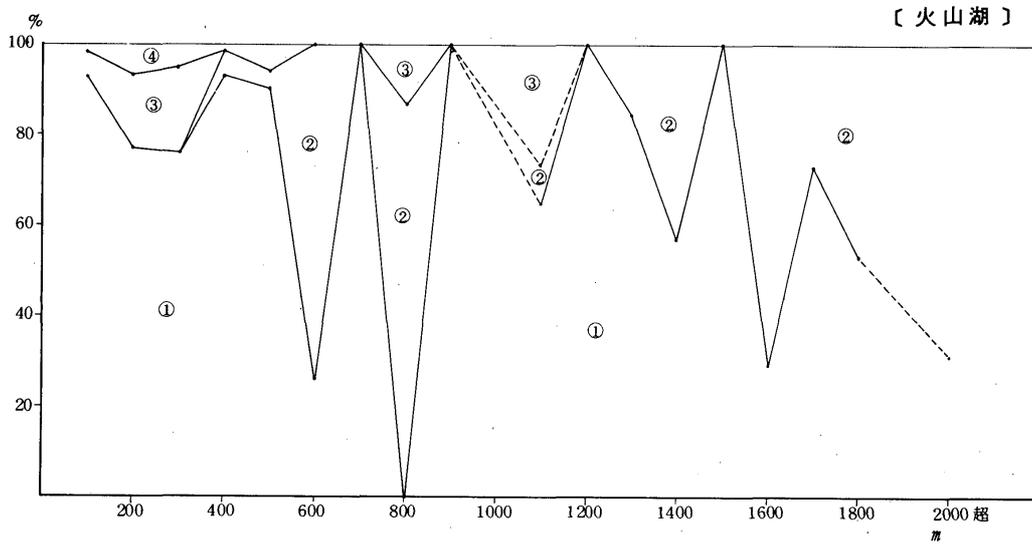
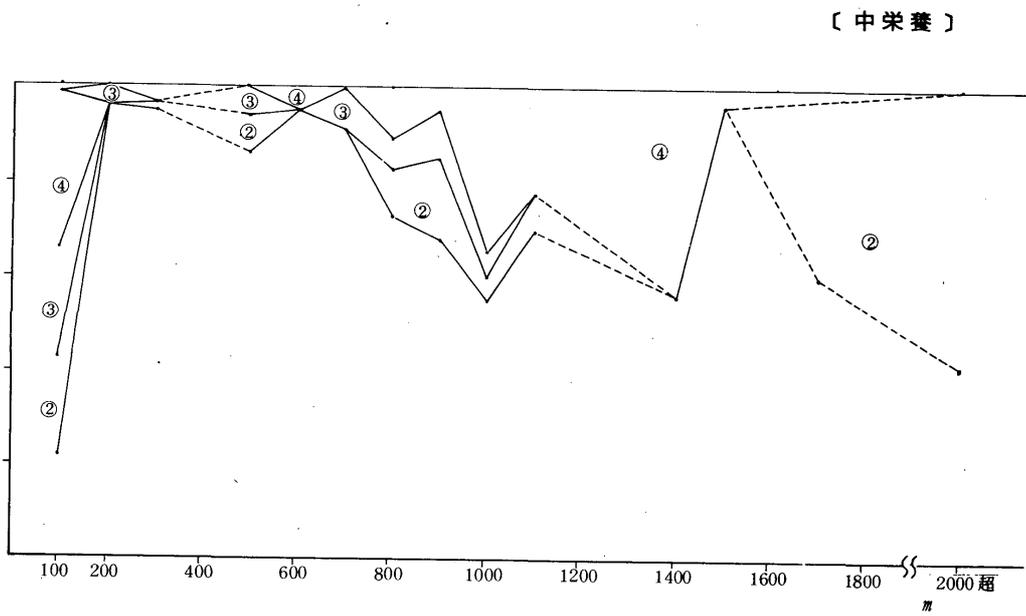
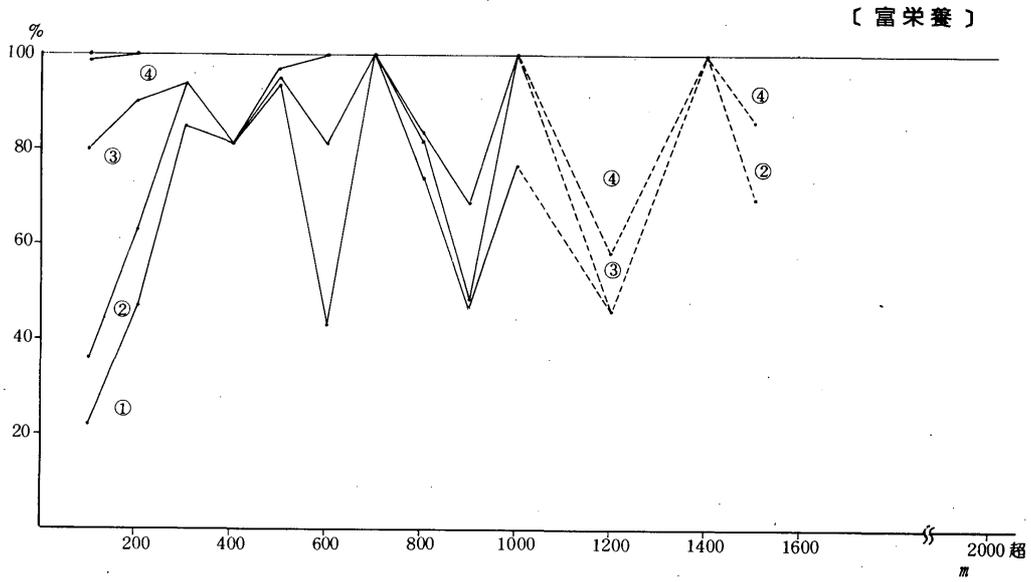


図-8(1) 標高別土地利用割合







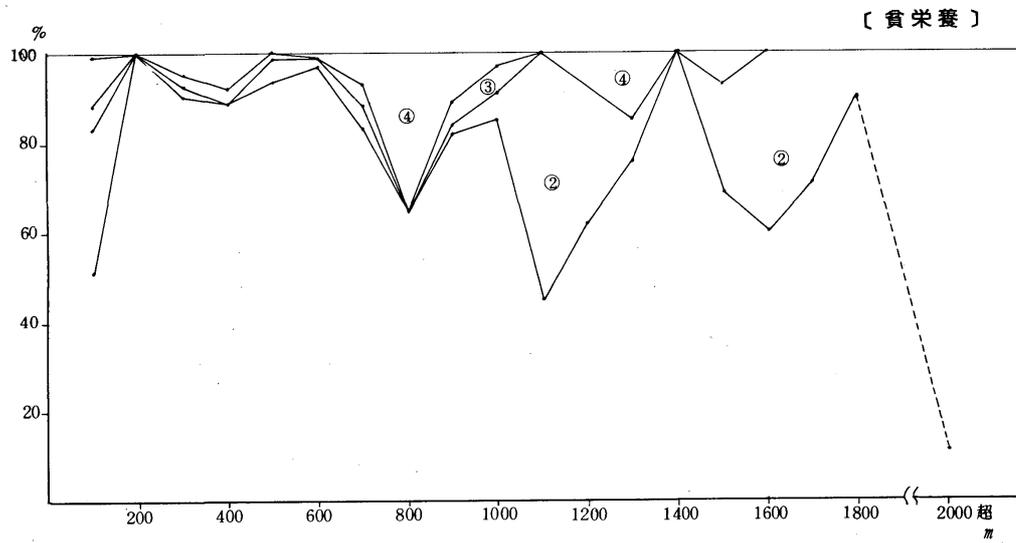
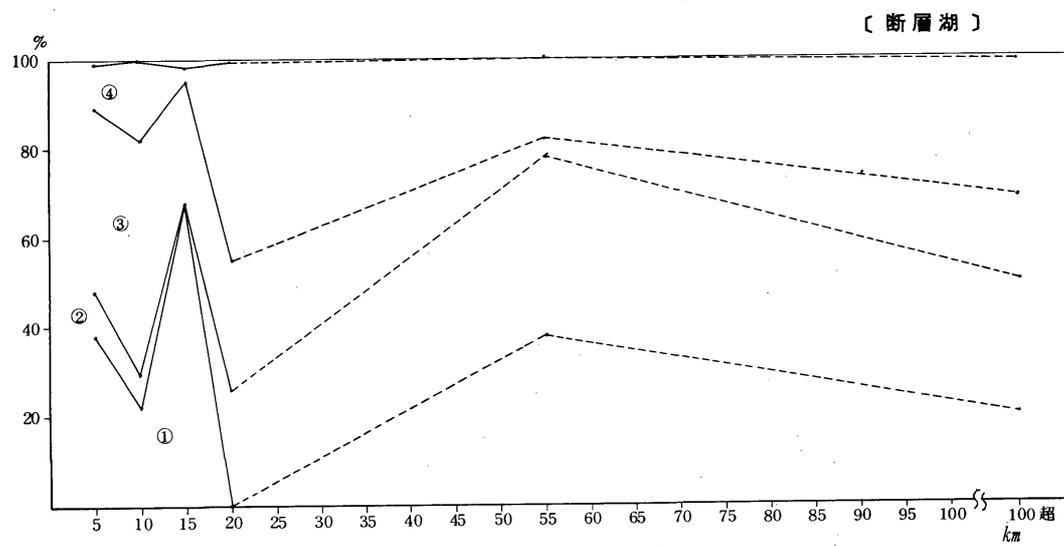
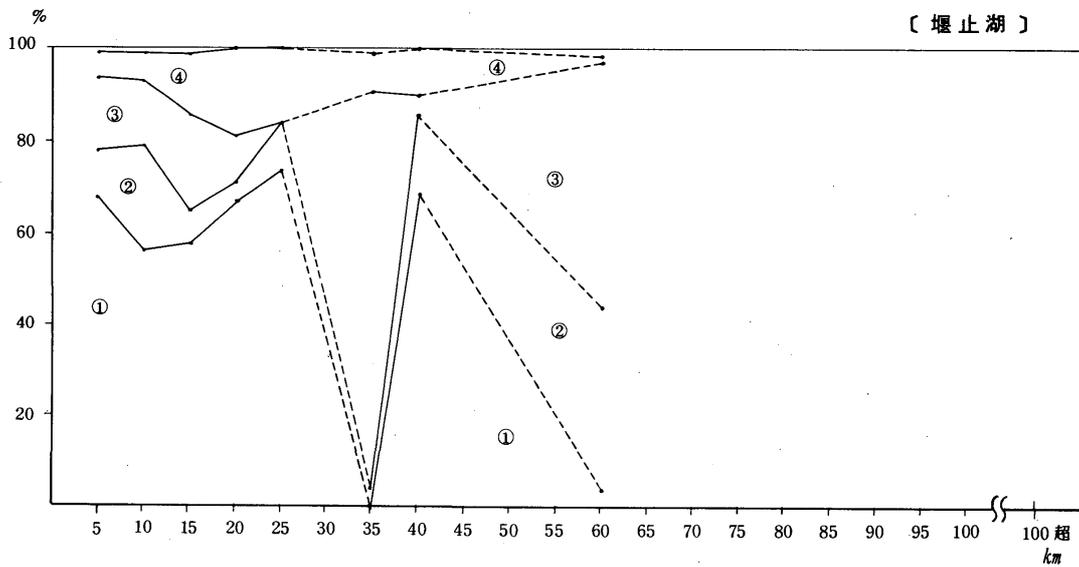
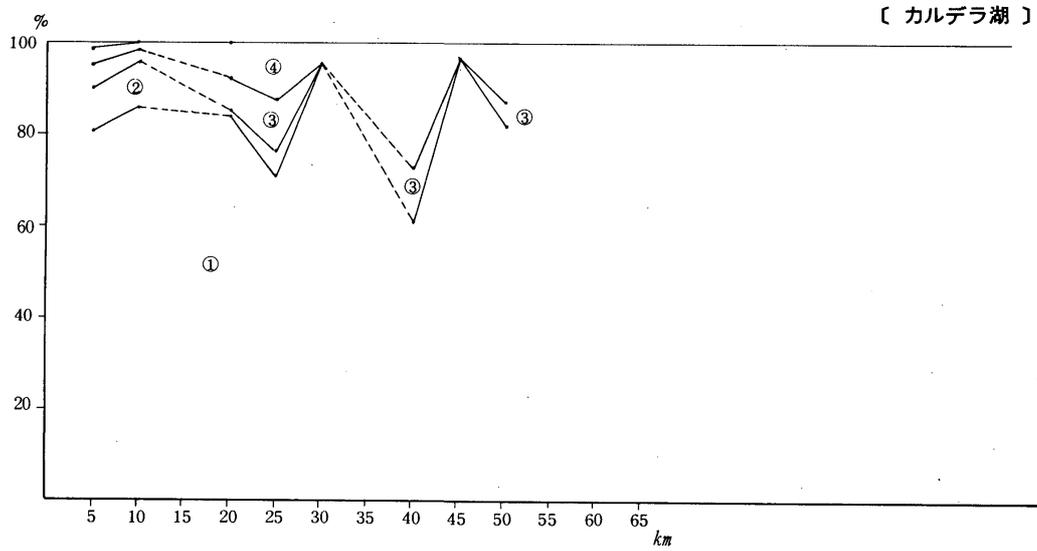
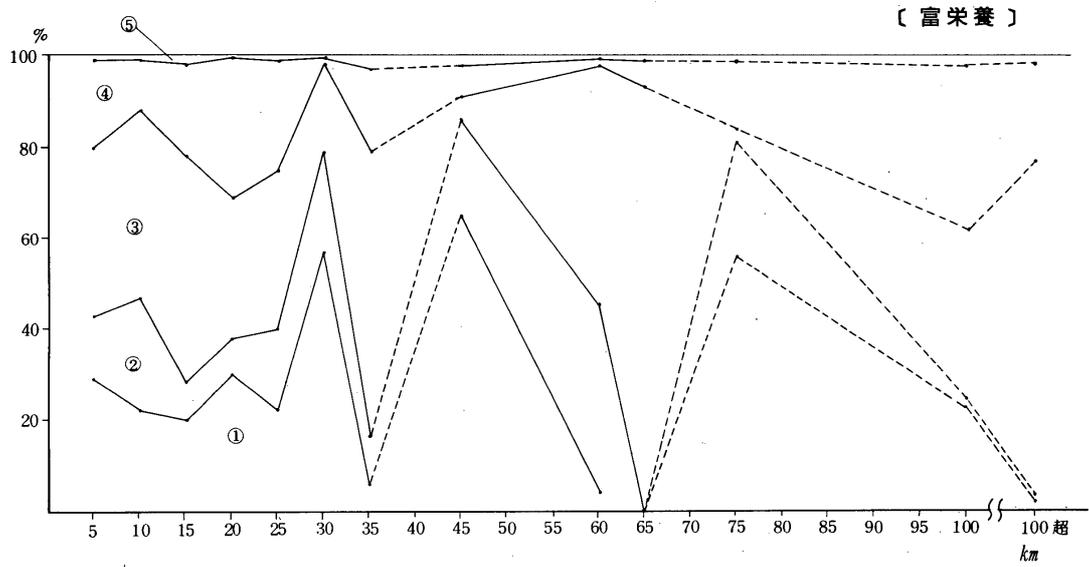
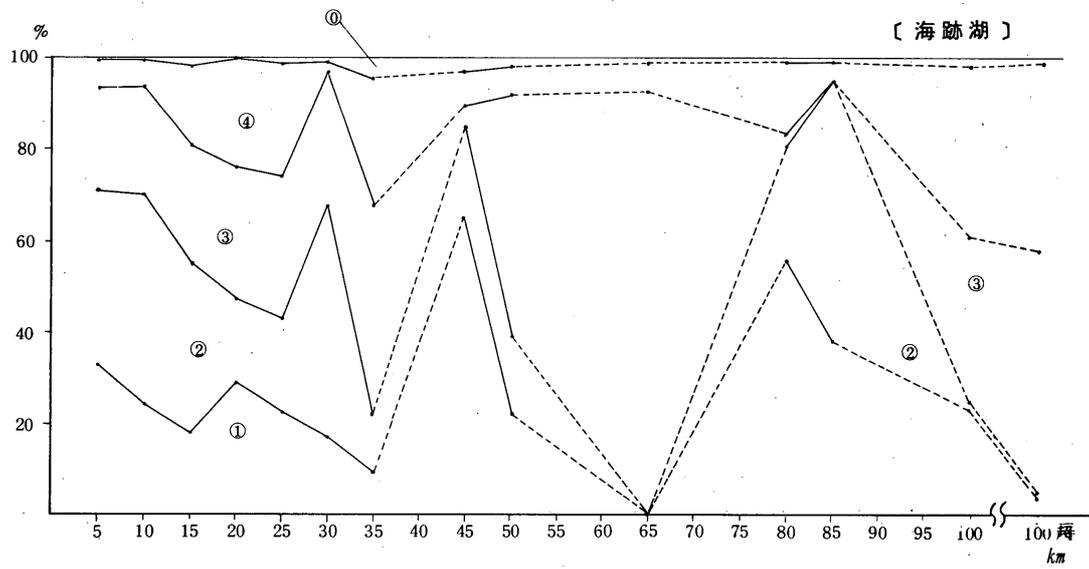


図-8(2) 湖岸線延長別土地利用割合







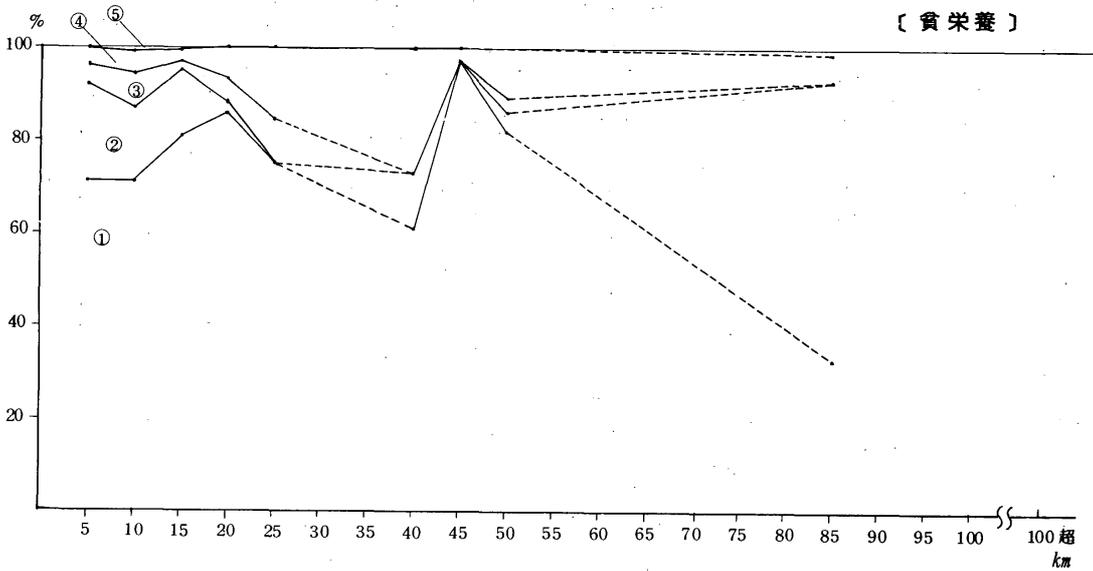
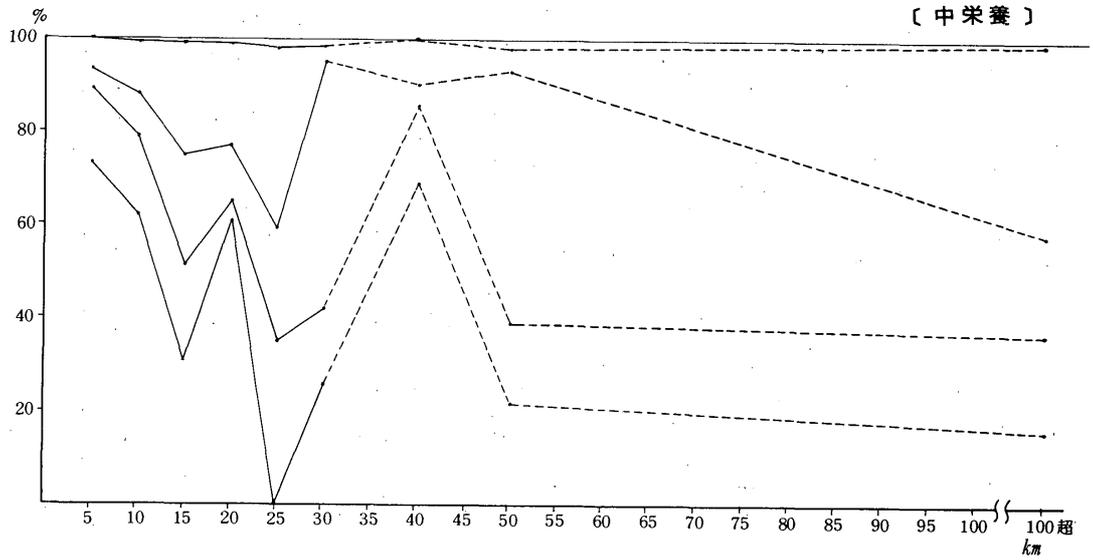


表 - 8 (1) 湖岸線改变状况 (成因別)

	平均延長	自然湖岸1	自然湖岸2	半自然湖岸	人工湖岸	水面	不明
断層湖 (16)	22.82km (100.0)	10.01 (43.9)	1.07 (4.7)	3.18 (13.9)	8.36 (36.6)	0.20 (0.9)	- (-)
カルデラ湖 (21)	13.85 (100.0)	5.92 (42.7)	5.51 (39.8)	1.52 (11.0)	0.88 (6.4)	0.01 (0.1)	0.01 (0.1)
火山湖 (58)	1.20 (100.0)	0.60 (50.0)	0.43 (35.8)	0.15 (12.5)	0.02 (1.7)	- (-)	- (-)
堰止湖 (177)	3.67 (100.0)	1.87 (51.0)	0.72 (19.6)	0.44 (12.0)	0.63 (17.2)	0.01 (0.3)	- (-)
海跡湖 (103)	14.00 (100.0)	6.25 (44.6)	0.75 (5.4)	1.21 (8.6)	5.65 (40.4)	0.14 (1.0)	- (-)
その他 不明 (100)	2.37 (100.0)	1.18 (49.8)	0.45 (19.0)	0.29 (12.2)	0.45 (19.0)	0.01 (0.4)	- (-)
全 体 (475)	6.51 (100.0)	3.01 (46.2)	0.87 (13.4)	0.69 (10.6)	1.90 (29.2)	0.04 (0.6)	0.0 (0.0)

表 - 8 (2) 湖岸線改变状况 (湖沼型用)

	平均延長	自然湖岸1	自然湖岸2	半自然湖岸	人工湖岸	水面	不明
富栄養 (153)	9.11km (100.0)	3.31 (36.3)	0.50 (5.5)	1.08 (11.9)	4.14 (45.4)	0.08 (0.9)	0.00 (0.0)
中栄養 (84)	8.70 (100.0)	3.67 (42.2)	1.18 (13.6)	1.13 (13.0)	2.65 (30.5)	0.06 (0.7)	0.00 (0.0)
貧栄養 (128)	4.16 (100.0)	2.26 (54.3)	1.28 (30.8)	0.42 (10.1)	0.19 (4.6)	0.01 (0.2)	- (-)
酸栄養 (20)	5.11 (100.0)	2.68 (52.4)	1.48 (29.0)	0.30 (5.9)	0.64 (12.5)	0.01 (0.2)	- (-)
鉄栄養 (1)	0.40 (100.0)	0.40 (100.0)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)
腐植栄養 (60)	4.10 (100.0)	3.49 (85.1)	0.42 (10.2)	0.08 (2.0)	0.10 (2.4)	0.01 (0.2)	- (-)
不明 (29)	3.88 (100.0)	2.87 (74.0)	0.67 (17.3)	0.07 (1.8)	0.22 (5.7)	0.06 (1.5)	- (-)

表 - 9 (1) 湖岸土地利用 (成因別)

上段 平均距離 (km)

下段 構成比 (%)

	自然地1	自然地2	農業地	市街・工業	水面	不明	全体
断層湖	5.22 (22.9)	6.27 (27.5)	4.24 (18.5)	6.86 (30.1)	0.23 (1.0)	0 (-)	22.82 (100.0)
カルデラ湖	11.34 (82.0)	0.40 (2.9)	0.76 (5.5)	1.34 (9.7)	0.01 (0.1)	0 (-)	13.83 (100.0)
火山湖	0.81 (67.5)	0.29 (24.2)	0.04 (3.3)	0.06 (5.0)	0 (-)	0 (-)	1.20 (100.0)
堰止湖	2.06 (56.1)	0.51 (13.9)	0.77 (3.0)	0.32 (8.7)	0.01 (0.3)	0 (-)	3.67 (100.0)
海跡湖	3.24 (23.2)	3.18 (22.7)	4.59 (32.8)	2.84 (20.3)	0.15 (1.1)	0 (-)	14.00 (100.0)
その他	1.13 (35.1)	0.46 (14.3)	0.97 (30.1)	0.66 (20.5)	0 (-)	0 (-)	3.22 (100.0)
不 明	0.64 (41.8)	0.34 (22.2)	0.27 (17.6)	0.28 (18.3)	0.01 (0.7)	0 (-)	1.54 (100.0)
全 体	2.32 (3.56)	1.18 (18.1)	1.50 (23.0)	10.8 (16.6)	4.3 (6.6)	0.0 (-)	6.51 (100.0)

表 - 9 (2) 湖岸土地利用 (湖沼型別)

上段 平均距離 (km)

下段 構成比 (%)

	自然地1	自然地2	農業地	工業・市街	水面	不明	全体
富栄養湖	2.23 (24.5)	1.24(13.6)	3.78 (41.5)	1.77 (19.4)	0.09 (1.0)	0.00 (0.0)	9.11 (100.0)
中栄養湖	2.95 (33.9)	1.62(18.6)	1.63 (18.7)	2.43 (27.9)	0.07 (0.8)	0.20 (2.3)	8.70 (100.0)
貧栄養湖	2.97 (71.4)	0.72(17.3)	0.15 (3.6)	0.32 (7.7)	0.00 (0.0)	0.00 (0.0)	4.16 (100.0)
酸栄養湖	3.25 (63.6)	1.24 (24.3)	0.13 (2.5)	0.48 (9.4)	0.01 (0.2)	0.00 (0.0)	5.11 (100.0)
鉄栄養湖	0.40 (100.0)	0.00 (0.0)	0.00 (0.0)	0.00 (0.0)	0.00 (0.0)	0.00 (0.0)	0.40 (0.0)
腐植栄養湖	1.46 (35.6)	2.04 (49.8)	0.41 (10.0)	0.18 (4.4)	0.01 (0.2)	0.00 (0.0)	4.10 (0.00)
不 明	2.38 (61.5)	0.95 (24.5)	0.02 (0.5)	0.47 (12.1)	0.05 (1.3)	0.00 (0.00)	3.87 (100.0)

表 - 10 湖沼類型別埋立状況

n=44

成因別	断層	カルデラ	火山	堰止	海跡	その他	不明
湖沼数	3	1	0	13	20	4	3
湖沼型別	富栄養	中栄養	貧栄養	酸栄養	鉄栄養	腐植栄養	その他
湖沼数	33	8	1	0	0	1	1
保全地域別	国立公園	国定公園	県立自然	原生自然環境	自然環境	県立自然環境	指定なし
湖沼数	4	2	12	0	0	0	26

6 その他

(1) 湖沼の利用状況

漁業・レクリエーション利用

本調査では、湖沼がどのように利用されているかを調査しているので、その結果をとりまとめた。調査では利用形態を、ア、水浴イ、魚釣りウ、氷上釣エ、スケートオ、手こぎボートカ、モーターボートキ、遊覧船ク、漁業ケ、養殖の9区分を想定しているが、ここでは、ア～キをレクリエーション利用とし、ク・ケを漁業として扱った。

集計の結果、魚業的利用が行なわれている湖沼は158湖沼、レクリエーション利用が行われている湖沼は256湖沼あった。もちろん両者が重複している湖沼は多数ある。いずれの利用もされていない湖沼は186湖沼であった。

これを湖沼類型及び保全地域別に利用率としてまとめたものが表11である。

(2) 利水

水位変動の要因調査を利用し利水状況を把握したが記載例はほとんどなかった。この場合、顕著な変動がない場合は取水原因がチェックできず無視される場合があることに留意しなければならない。

(3) 不快さの発生状況

水辺環境における不快要因の調査結果から不快さ (Disamenity) の発生状況の把握を試みた。この場合、多様な項目を、ア、汚濁及び富栄養化、イ、悪臭、ウ、外観 (景観)、エ、騒音、オ、アオコの発生 の 4 種類に区分し、とりまとめた。

この結果、湖沼及びその周辺に汚濁あるいは富栄養化等が不快と感じられるレベルにまで達している湖沼は、22 湖沼、同様に悪臭は 7 湖沼、外観 (景観) 上の不快さは 62 湖沼、騒音は 2 湖沼であった (表 - 12)。

表 - 11 湖沼の利用状況

利用種	該当湖沼数	全湖沼に対する出現率
1. 用水取水	37	7.6 %
2. 漁業	101	20.7
3. 養殖	77	15.8
4. 魚釣(氷上釣)	208	42.7
5. 舟遊び	116	23.8
6. 水遊び	11	2.3
7. スケート	12	2.5
8. キャンプ	9	1.8
9. 狩猟	13	2.7
10. 園地	5	1.0
11. その他	30	6.2

表記された湖沼は 301 湖沼で全湖沼の 618%に当たる

表 - 12 不快要因出現状況

要因分類	出現湖沼数	全湖に対する割合
1. 水質汚染	22	4.5 %
2. 悪 臭	7	1.4
3. 外 観	62	12.7
4. 騒 音	2	0.4
5. アオコの発生等	21	4.3

表記湖沼は 85 湖沼で全湖沼の 17.5%に当たる

2 自然公園及び自然環境保全地域別にみた湖沼の現況

湖沼は水資源や水産物の収獲生産の場として利用されるほか，レクリエーションの場としても重要である。また閉鎖的な水系であるため，固有の生産物や生物群集が保存されている場合も多い。開発にあたっては湖沼のもつこのような機能を損わないための配慮が肝要である。

自然公園や自然環境保全地域は，地域内における開発等の行為を規制し，自然環境の保全を図ることを目的としており，これらの制度が湖沼の保全に対してどのように機能しているか，地域外の湖沼の中で，なお保全に留意すべき湖沼があるかといった点に留意し，調査データを取りまとめた。

1 自然公園及び自然環境保全地域内の湖沼

自然公園及び自然環境保全地域内に含まれる湖沼は表 13 の通りである。

成因別，湖沼型別分布状況

自然公園及び自然環境保全地域内における湖沼の分布状況を成因別，湖沼型別に整理してみると表 14 の通りである。

2 自然公園及び自然環境保全地域別の湖沼現況比較

自然公園及び自然環境保全地域別の湖沼の現況を把握するため，成因別・湖沼型別に，湖岸改変状況，湖岸土地利用状況についてそれぞれ集計を行なった結果を次にあげる（表 - 15，16）。

況についてもそれぞれ集計を行なった結果を次にあげる。

表 - 13 保全地域別湖沼

〔国立公園〕

公園名	湖 沼 名	公園名	湖 沼 名
利尻札文 サロベツ	久種湖，姫沼，ジュンサイ沼， オタドマリ沼，長沼，ペンケ沼， パンケ沼，長沼		蓮池，琵琶池，丸池，大沼池，木戸池
		富士箱根 伊豆	大路池，新濡池，芦ノ湖，河口湖， 西湖，精進湖，本栖湖，山中湖， 一碧湖，八丁池
知 床	知床沼，羅臼沼，チニシベツ沼		
阿 寒	屈斜路湖，摩周湖，パンケ湖， ペンケ湖，阿寒湖，ジュンサイ沼， 次郎湖，太郎湖，オンネトー， ひょうたん沼	中部山岳	大池，大池（白馬），鷲羽池，宮川池， 大正池，田代池，ミクリカ池，泥鱒池， 多枝原池，刈込池，一ノ池，二ノ池， 三ノ池，亀ヶ池，不消池，鶴ヶ池， 権現池，四ノ池
大雪山	大沼，硫黄沼，ヒサゴ沼，然別湖， 東雲湖，駒止湖	山陰海岸	久美浜湾，多鯰ヶ池
支笏洞爺	万計沼，真廉沼，空沼，フレ沼， 支笏湖，洞爺湖，橋湖，倶多楽湖， 大湯沼	瀬戸内海	奥池
		大山隠岐	女池，浮布池
十和田 八幡平	横沼，蔦沼，赤沼，長沼，十和田湖， 八幡沼，夜沼，御釜湖，御苗代湖， 表沼，大沼	阿 蘇	志高池，小田の池，立石池
		霧島屋久	不動池，六観音池，白紫池，大幡池， 御池，小池，新燃池，大浪池，池田湖， 鰻池，鏡池
磐梯朝日	大鳥池，御浜池，五色沼，鎌沼，女沼， 男沼，大沢沼，曾原湖，桧原湖， 小野川湖，秋元湖，弁天沼，毘沙門沼， 深泥沼，瑠璃沼，龍沼，柳沼，弥六沼， 川上青沼，雄国沼，猪苗代湖	〔国定公園〕	
		網 走	サロマ湖，能取湖，藻琴湖，網走湖， トウフツ湖，湊釣沼
日 光	観音沼，鏡ヶ沼，刈込湖，切込湖， 湯ノ湖，五色沼，光徳沼，西ノ湖， 中禅寺湖，尾瀬沼，小沼，治右衛門池， 菅沼，丸沼，大尻沼	二セコ 積丹小樽 海岸	イワオヌプリ大沼，長沼，コックリ湖， 半月湖，神仙沼
上信越 高原	湯釜，鎌池，野尻湖，古池，稚児池，		

公園名	湖 沼 名	公園名	湖 沼 名
大 沼	大沼，丸沼，ジュンサイ沼，小沼	北長門海岸	青海湖
下北半島	宇曽利山湖	室戸 阿南海岸	海老ヶ池
津 軽	十三湖，平滝沼，ベッセ沼，大滝沼，冷水沼，唸沼，鶏頭場ノ池，中ノ池，落口の池，日暮の池，越口の池，王池，糸畑の池，金山の池，長池，濁池，八景の池，面子坂の池，大池	〔都道府県立〕	
栗 駒	三角沼，八郎沼，苔沼，田螺沼，桁倉沼，川原沼，沼沢沼，湯沼，大沼	北オホー ツク	カムイト沼，モケウニ沼，ポン沼，クッチャ口湖
男 鹿	一の目潟，二の目潟，三の目潟	野付風連	風連湖，長節湖，温根沼
南三陸 金華山	長面浦	厚 岸	大沼，長沼，火散布沼，厚岸湖，藻散布沼，床樟湖
蔵 王	御釜，羽竜沼，三本木沼，皿沼，片貝沼，盃湖	襟 裳	豊似湖
鳥 海	鳥の海，鶴間池	田沢湖 抱込り	田沢湖
水郷筑波	霞ヶ浦，北浦，外浪逆浦，与田浦	硯上山 万石浦	長面浦，万石浦
佐渡弥彦	山居池，加茂湖，御手洗潟，佐潟	船形連峰	白沼，船形長沼，桑沼
八ヶ岳 中信高原	雄池，雌池，雨池，猪名湖，白駒池	御在所	鍋越沼，若畑沼
越前 加賀海岸	柴山潟，北潟湖，武周ヶ池	県 南	白竜湖
若狭湾	久々子湖，日向湖，菅湖，水月湖，三方湖，阿蘇海	松川浦	松川浦
琵琶湖	余呉湖，琵琶湖，曾根湖，小松内湖，伊庭内湖，西之湖	只見柳津	沼沢沼
		大 洗	涸沼
		印旛手賀	手賀沼，印旛沼
		奥早手栗守門	雨生池，大池

公園名	湖 沼 名	公園名	湖 沼 名
白馬山麓	高浪池		
聖山高原	大池（姨捨上），大池（姨捨下），聖湖		
御岳	二ノ池，三ノ池		
四尾連湖	四尾連湖		
浜名湖	浜名湖		
三朝東郷湖	東郷池		
穴道湖北山	穴道湖		
幡竜湖	幡竜湖		
野母半島	大池		
蘭牟田池	蘭牟田池，住吉池		
吹上浜	中原湖		
〔県自然環境保全地域〕			
伊豆沼，内沼	伊豆沼，内沼		
魚取沼	魚取沼		
仙台湾海浜	鳥ノ海，広浦，赤井江，今神御池		
菅生沼	菅生沼		

表 - 14 湖沼類型別指定地域

区分	成因別							湖沼型別						
	断層	カルデラ	火山	堰止	海跡	その他	不明	富	中	貧	酸	鉄	腐植	不明
国立公園(140)	1	13	37	50	8	17	14	26	17	61	15	1	13	7
国定公園(86)	10	3	8	39	18	2	6	27	21	18	3	0	10	7
都道府県(45)	0	3	5	11	21	2	3	12	10	13	0	0	7	3
都道府県立 自然環境 保全地域(8)	0	0	1	4	2	1	0	4	1	1	0	0	2	0

表 - 15 保全地域内湖岸改变状況

上段:平均距離 (km)

下段:構成比 (%)

	平均延長	自然湖岸1	自然湖岸2	半自然湖岸	人工湖岸	水面	不明
国立公園 (126)	5.43 (100.0)	2.50 (46.0)	1.87 (34.4)	0.59 (10.9)	0.46 (8.5)	0.00 (0.0)	0.01 (0.2)
国定公園 (78)	8.42 (100.0)	4.79 (56.9)	0.53 (6.3)	0.99 (11.8)	1.93 (22.9)	0.07 (0.8)	0.11 (1.3)
都道府県立 自然公園 (45)	10.57 (100.0)	3.74 (35.4)	1.14 (10.8)	0.83 (7.9)	4.50 (42.6)	0.08 (0.8)	- (-)
都道府県立 自然環境保 全地域(8)	5.97 (100.0)	1.89 (31.7)	0.36 (6.0)	1.09 (18.3)	2.59 (43.4)	0.04 (0.6)	- (-)
計 (257)	7.22 (100.0)	3.40 (47.1)	1.29 (17.9)	0.77 (10.7)	1.68 (23.1)	0.04 (0.6)	0.04 (0.6)

表 - 16 保全地域内湖岸土地利用状況

上段:平均距離 (km)

下段:構成比 (%)

	平均延長	自然地1	自然地2	農業地	市街・工業地	水 面	不 明
国立公園 (126)	5.43 (100.0)	4.10 (7.55)	0.54 (9.9)	0.18 (3.4)	0.61 (11.2)	0.01 (0.1)	- (-)
国定公園 (78)	8.42 (100.0)	3.06 (36.4)	2.04 (24.2)	1.53 (18.2)	1.59 (18.9)	0.80 (1.0)	0.11 (1.3)
都道府県立 自然公園 (45)	10.57 (100.0)	2.62 (24.8)	2.55 (24.1)	2.77 (26.2)	2.55 (24.1)	0.08 (0.8)	- (-)
都道府県立 自然環境保 全地域(18)	5.97 (100.0)	0.79 (13.2)	1.29 (21.6)	2.79 (46.7)	1.06 (17.8)	0.04 (0.7)	- (-)
計 (257)	7.22 (100.0)	3.38 (46.8)	1.37 (18.9)	1.13 (15.6)	1.26 (17.4)	0.04 (0.6)	0.04 (0.6)

3 魚 類 相

本調査では、環境庁の指示する 61 の特定湖沼について、既存資料や聞きとりに基づき魚類相の調査を行った。

この結果を整理したものが表 - 15 である。

この表に基づき各種の検討を行った。

1 魚種ごとの分布状況

(1) 広域に分布するもの

各成因の湖沼にすべて出現し、かつ生息湖沼が 30 のもの上記基準に該当するのは次の 3 科 5 種であった。

ワカサギ科-ワカサギ，コイ科-ウグイ，オイカワコイ，ウナギ科-
ウナギ

なお，基準には該当しないがこれに準ずるものとしてコイ科 ゲンゴ
ロウブナ（29） ドジョウ科 ドジョウ（28） ナマズ科 ナマズ
（25） の 3 科 4 種があげられる。

(2) 特定の湖沼類型にのみ出現するもの

成因別にみると，断層湖では 13 種類が特異的に出現しているが，このうちの半数以上の 7 種類がコイ科の魚類であった。カルデラ湖には 2 種（池田湖のオオウナギとティラピア・ニロチカ（移殖魚）），堰止湖には 3 種類（火山湖には 0）と少ないのに対して，海跡湖では 39 種類の特異的出現が認められた（このうちの 13 種類は，ニシン，カタクチイワシ，カマス，ボラなどの海産魚，汽水魚である）。

調和型湖沼の富栄養湖，中栄養湖，貧栄養湖，非調和型湖沼の酸栄養湖，腐植栄養湖の各湖沼型には，特異的な出現傾向は認められなかった。

本調査における魚類調査は，61 の特定の湖沼に限って行われたものであり，この結果をもって，我が国の陸水の静水域の魚類相について何ら

かの結論を導くことが不可能であるのは自明のことである。

(3) 少数の湖沼にしか出現しないもの。

1 湖沼にしか出現しないものは、16 科 28 種になるが、サケ科ではエゾイワナ イワナ、アマゴ、コイ科ではムギツク、シナイモツゴ、カワバタモロコ、タカハヤ ナガブナ、アブラボテ、カネヒラなどである。

2 湖沼別にみた魚類相

(1) 生息魚類相の豊かな湖沼

生息魚類の多い湖沼から順に 5 湖沼を挙げる。

河北潟	(海跡湖	富栄養湖)	58 種
霞ヶ浦	(海跡湖	富栄養湖)	54 種
涸沼	(海跡湖	富栄養湖)	53 種
北浦	(海跡湖	富栄養湖)	53 種
琵琶湖	(断層湖	中栄養湖)	52 種

注) 本報告書による魚種分類における種数であり、都道府県別報告書においては、海産魚とみなされる種も多く収載されている。

他の成因では、カルデラ湖 芦ノ湖(22 種)、火山湖 榛名湖(13 種)、堰止湖 印施沼(32 種)であった。

(2) 生息魚類相の貧弱な湖沼

宇曽利山湖	(カルデラ湖	酸栄養湖)	1 種
大津池	(火山湖	富栄養湖)	2 種
新湊池	(火山湖	富栄養湖)	2 種
菅沼	(堰止湖	貧栄養湖)	2 種
大池	(その他	富栄養湖)	3 種

4 要 約

1. 第2回自然環境保全基礎調査の一環として「湖沼調査」を実施し、我が国に存在する面積1ha以上の天然湖沼の位置や形態、水質、湖岸の改変状況や利用状況について把握した。また我が国の代表的な61の湖沼（特定湖沼）については聞き取りや既存資料により魚類相の調査を行った。
2. 調査は都道府県に委託され、昭和54年4月から3月までの間に行われたが、透明度等水質に関する調査は夏期の非対流期に行われた。調査結果は「湖沼調査報告書」都道府県別版として、調査担当県ごとにまとめられた。
3. 本報告書に関する作業は、都道府県別報告書の内容を数値情報化し、磁気テープに取納することと、作成されたテープを利用して湖沼の現況把握を行うべく集計することであった。

SUMMARY

1. As a part of 2nd National Survey on the Natural Environment, " Survey on Lakes and Marshes " was conducted to realize the distribution, morphological characters, water qualities and states of physical changes on lakeside and mode of utilization. And on 61 lakes or marshes which are representative in Japan, Ichthyofauna researches were conducted by means of literature survey or questionnaire.
2. This survey was entrusted to prefectural governments by Environment Agency of Japan, and all items without water qualities carried during fiscal 1979. Time of researches on water qualities should be limited in summer. These results were printed and published as prefectural reports of " Survey on Lakes and Marshes ".
3. The contents of the operations relating to this report are :
 - 1) digitizing of data recorded in those prefectural reports and feeding them in magnet tape
 - 2) taking statistics with reference to various features of lakes and marshes in Japan
4. As a result of this operation, we realized as follows :

資料

NO	名称	成因	淡汽区分	湖沼型	標高	曲積	最大水深	平均水深	容積	延長	埋立面積
0010	久種湖	5	1	1	10	.49	5.2	3.5	.0017	3.0	.0
0020	メグマ沼	5	1	6	5	.25	1.8	1.5	.0004	2.0	.0
0030	声問大沼	5	1	6	1	4.86	2.2	1.6	.0078	10.0	.0
0040	サルコツ沼	5	2	6	2	.22	.4	.3	.0001	2.4	.0
0050	ボロ沼	5	2	6	3	1.95	2.7	1.5	.0029	6.0	.0
0060	キモマ沼	5	1	6	5	.26	3.0	2.0	.0005	2.5	.0
0070	カムイト沼	5	1	6	5	.19	5.2	3.5	.0007	2.3	.0
0080	姫沼	4	1	1	130	.03	4.0	2.0	.0001	.8	.0
0091	モケウニ沼	5	1	6	5	.49	4.0	3.0	.0147	3.4	.0
0092	モケウニ小沼	5	1	6	5	.13	3.0	2.0	.0026	1.4	.0
0093	モケウニ上の沼	5	1	6	3	.78	3.1	2.5	.0019	1.0	.0
0100	ボン沼	5	1	1	5	.19	2.3	2.0	.0004	3.0	.0
0110	クッチャロ湖	5	2	1	0	14.02	2.5	1.0	.0140	29.7	.0
0120	ジュンサイ沼	6	1	6	8	.37	1.5	1.0	.0004	7.0	.0
0130	オタドマリ沼	5	1	6	5	.08	1.0	.9	.0001	1.3	.0
0141	長沼(1)	6	2	6	8	.11	.0	.0	.0000	3.0	.0
0142	長沼(2)	6	2	6	8	.17	2.0	1.5	.0003	6.4	.0
0143	長沼(3)	6	1	6	10	.07	1.8	1.5	.0001	2.4	.0
0144	長沼(4)	6	2	6	15	.06	2.1	1.5	.0001	2.2	.0
0150	大西沼	5	2	1	0	.18	.0	.0	.0000	2.5	.0
0160	ヤソシ沼	5	2	1	3	.06	.0	.0	.0000	2.8	.0
0170	コムケ沼	5	2	1	3	5.81	3.8	1.2	.0060	21.0	.0
0180	シブノツナイ湖	5	2	1	3	2.76	3.0	.0	.0000	9.7	.0
0190	ボン沼	5	1	6	3	.20	.0	.0	.0000	1.8	.0
0200	サロマ湖	5	2	1	3	150.29	19.5	8.7	1.3000	72.0	.0
0210	ポント沼	4	1	1	5	.13	1.1	.4	.0001	1.8	.0
0220	能取湖	5	2	1	1	58.51	21.2	8.6	.5000	32.0	.0.2
0230	リヤウシ湖	5	1	1	5	.42	4.9	2.5	.0010	2.5	.0
0240	藻琴湖	5	2	6	1	1.12	5.8	1.8	.0020	5.5	.0
0250	網走湖	5	2	1	0	32.87	16.8	6.1	.2000	44.0	.0
0260	トウフツ湖	5	2	1	1	9.01	2.5	1.1	.0000	30.0	.0
0270	瀉釣沼	5	1	1	5	.57	.0	.0	.0000	5.0	.0
0280	ニクル沼	5	1	4	5	.03	.0	.0	.0000	1.0	.0
0290	チミケツ湖	4	1	1	290	.96	22.0	12.2	.0120	6.5	.0
0300	知床沼	2	1	3	290	.05	.0	.0	.0000	.9	.0
0310	羅臼湖	2	1	3	740	.43	2.1	.0	.0000	3.4	.0
0320	チニシベツ沼	2	1	3	230	.05	.0	.0	.0000	.9	.0
0330	茨散沼	6	1	6	7	.30	10.0	.0	.0000	3.2	.0
0340	トーサムボロ沼	5	2	3	8	.25	.0	.0	.0000	3.3	.0
0350	兼金沼	6	1	6	13	.40	.0	.0	.0000	2.7	.0
0360	ニシベツ小沼	6	1	3	5	.15	.0	.0	.0000	2.3	.0
0370	ヒキウス沼	5	1	3	3	.10	.0	.0	.0000	1.0	.0
0380	丹根沼	5	1	3	5	.23	.0	3.5	.0000	3.3	.0
0390	オンネトウ	5	1	3	3	.47	.0	1.5	.0000	2.1	.0
0400	南部沼	5	1	3	1	.05	.0	.0	.0000	1.2	.0
0410	風連湖	5	2	3	1	56.38	11.0	.0	.0000	83.6	.0
0420	長節湖	5	1	1	5	.41	7.1	.0	.0000	3.6	.0
0430	温根沼	5	2	3	1	5.51	6.7	1.2	.0060	13.6	.0
0440	屈斜路湖	2	1	4	120	79.48	117.0	.0	5.6830	31.8	.0
0450	摩周湖	2	1	3	355	19.11	211.5	.0	.0000	19.8	.0

0460	パンケ湖	4	1	3	450	2.83	54.0	.0	.0000	12.4	.0
0470	ペンケ湖	4	1	3	520	.30	39.4	.0	.0000	3.9	.0
0480	阿寒湖	2	1	1	420	13.00	39.0	.0	.0000	25.9	.0
0490	ジュンサイ沼	0	1	6	430	.02	5.5	.0	.4500	.5	.0
0500	次郎湖	0	1	1	420	.03	.0	.0	.0000	.7	.0
0510	太郎湖	0	1	1	419	.03	8.7	.0	.0000	.9	.0
0520	オンネトー	4	1	4	623	.23	9.8	.0	.0007	2.5	.0
0530	ひょうたん沼	4	1	6	440	.05	4.5	.0	.0000	1.2	.0
0540	シュンクシタカラ湖	0	1	0	445	.11	.0	.0	.0000	1.8	.0
0550	シラルト口沼	5	1	1	8	1.81	.0	.0	.0000	10.0	.0
0560	塘路湖	5	1	1	7	6.37	7.0	.0	.0000	17.9	.0
0570	大沼(キリタツプオオヌマ)	5	1	0	1	.13	.0	.0	.0000	2.1	.0
0580	長沼	5	1	0	1	.13	.0	.0	.0000	2.7	.0
0590	達古武沼	5	1	3	3	1.36	3.0	.0	.0000	5.8	.0
0600	火散布沼	5	2	6	1	2.05	1.0	1.1	.0000	16.5	.0
0610	厚岸湖	5	2	0	1	31.80	7.0	2.0	.0000	24.2	.0
0620	藻散布沼	5	2	6	1	.62	3.0	1.5	.0000	3.3	.0
0630	床潭湖	5	1	6	5	.07	3.5	.0	.0000	19.9	.0
0640	春採湖	5	1	1	2	.38	8.5	.0	.0000	4.2	.0
0650	馬主来沼	5	2	6	1	.28	4.0	1.0	.0000	4.4	.0
0670	大沼(ヌマノハラ)	0	1	0	1,450	.05	.0	.0	.0000	1.0	.0
0680	熊ヶ池	0	1	0	2,130	.05	1.0	.0	.0000	.0	.0
0690	大沼(ヌマノハラ)	0	1	0	1,400	.03	.0	.0	.0000	.8	.0
0700	小沼(ヌマノハラ)	0	1	0	1,400	.02	.5	.0	.0000	.5	.0
0710	硫黄沼	0	1	0	1,330	.08	.0	.0	.0000	1.5	.0
0720	ヒサゴ沼	0	1	3	2	.07	.0	.0	.0000	1.5	.0
0730	然別湖	4	1	3	810	3.44	99.0	57.1	.2000	13.8	.0
0740	東雲湖	6	1	6	810	.05	2.0	.8	.0000	.8	.0
0750	駒止湖	6	1	4	855	.02	5.0	.0	.0000	.8	.0
0760	長節沼	5	2	1	5	.93	2.0	.0	.0000	8.6	.0
0770	湧洞沼	5	2	6	5	3.49	3.5	1.3	.0050	17.8	.0
0780	キモントウ沼	6	1	6	5	.46	.0	.0	.0000	4.0	.0
0790	キモントウ小沼	6	1	6	10	.60	.0	.0	.0000	.9	.0
0800	生花苗湖	5	2	6	1	1.75	.7	.0	.0000	12.2	.0
0810	ホロカヤント沼	5	2	6	1	.60	4.7	.0	.0000	5.7	.0
0820	兜沼	5	1	1	8	1.45	2.0	1.5	.0012	4.7	.0
0830	ペンケ沼(テシオ)	5	1	6	1	1.86	1.0	.8	.0012	5.8	.0
0840	パンケ沼(テシオ)	5	2	6	0	3.48	3.6	1.0	.0035	7.3	.0
0850	長沼	5	1	6	3	.11	1.0	.7	.0001	2.5	.0
0860	雨竜沼地塘群	0	1	3	850	.00	.0	.0	.0000	.0	.0
0870	宮島沼	0	1	6	13	.36	2.4	1.6	.0006	3.0	.0
0880	月ヶ湖(オオヌマ)	0	1	6	13	.10	3.7	1.5	.0002	2.4	.0
0890	中の沼	0	1	6	1	.11	1.6	.0	.0000	1.8	.0
0900	幌向大沼	0	1	6	10	.06	2.4	1.0	.0001	1.4	.0
0910	長沼	0	1	6	10	.05	1.0	.0	.0000	1.8	.0
0920	豊似湖	4	1	3	310	.03	18.6	.0	.0000	1.0	.0
0930	ベケレット湖	6	1	1	2	.12	1.2	.0	.0000	1.6	.0
0940	モエレ沼	4	1	1	5	.24	2.0	5.0	.0000	5.0	.0
0950	越後沼	6	1	1	8	.11	1.2	.0	.0000	1.3	.0
0960	万計沼	0	1	3	910	.03	.0	.0	.0000	.5	.0
0970	真簾沼	0	1	3	1,050	.08	.0	.0	.0000	1.1	.0

0980	空沼	0	1	3	1,010	.03	.0	.0	.0000	.5	.0
0990	オコタンベ湖	4	0	0	599	.40	.0	.0	.0000	6.5	.0
1000	フレ沼	0	1	3	970	.05	.0	.0	.0000	.6	.0
1010	支勿湖	2	1	3	250	78.76	.0	.0	.0000	40.3	.0
1020	丹治沼(ハクチョウコ)	5	1	3	7	.28	2.0	.0	.0000	2.0	.0
1030	ウトナイ沼	5	1	2	5	2.43	1.5	1.0	.0000	17.0	.0
1040	口無沼	6	1	3	165	.05	.0	.0	.0000	1.0	.0
1050	安藤沼	5	1	3	8	.21	.0	.0	.0000	2.8	.0
1060	朝日沼	5	1	3	9	.05	.0	.0	.0000	1.0	.0
1070	弁天沼	5	1	2	2	.34	.0	.0	.0000	5.5	.0
1080	長沼	5	1	3	5	.13	.0	.0	.0000	2.0	.0
1090	大沼	6	1	3	5	.10	.0	.0	.0000	1.8	.0
1100	マツカ沼	0	1	3	10	.05	.0	.0	.0000	1.0	.0
1110	樽前大沼	4	1	3	35	.15	.0	.0	.0000	1.8	.0
1120	洞爺湖	2	1	3	84	70.44	179.2	117.0	8.1900	35.9	2.9
1130	ポロト湖	5	1	3	8	.32	8.6	.0	.0000	3.0	.0
1140	橘湖	3	1	3	400	.07	13.8	6.0	.0003	.8	.0
1150	倶多楽湖	2	1	3	257	4.70	147.5	105.1	.4560	8.5	.0
1160	大湯沼	6	0	0	250	.05	28.0	6.0	.0003	.8	.0
1170	当丸沼	2	1	3	6	.03	1.5	1.2	.0000	.6	.0
1180	イワオヌプリ大沼	3	1	3	850	.05	15.0	5.0	.0003	1.2	.0
1190	長沼(イワオヌプリ)	2	1	3	770	.09	5.3	1.7	.0001	1.5	.0
1200	コックリ湖	2	1	3	570	.04	8.0	2.5	.0000	.9	.0
1210	半月湖	3	1	3	270	.03	18.2	4.4	.0002	1.4	.0
1212	神仙沼	0	1	3	740	.10	1.5	.5	.0000	.5	.0
1220	大沼	4	1	0	130	5.10	13.6	5.9	.0300	20.1	.0
1230	丸沼	4	1	0	130	.05	.0	.0	.0000	.5	.0
1240	ジュンサイ沼	4	1	0	155	.73	4.6	2.5	.0020	7.8	.0
1250	小沼	4	0	131	4.08	5.0	2.1	.0080	14.2	.0	
1260	野牛沼	4	1	2	4	.03	.0	.0	.0000	1.2	.0
1270	小沼	4	1	6	7	.01	2.1	.0	.0000	.4	.0
1280	妹沼	4	1	2	9	.03	4.8	.0	.0000	1.1	.0
1290	長沼	4	1	3	14	.04	8.4	.0	.0000	2.3	.0
1300	大沼	4	1	2	7	.24	5.8	.0	.0000	3.7	.0
1310	宇曽利山湖	2	1	4	209	2.65	20.4	.0	.0000	7.1	.0
1320	左京沼	4	1	1	9	.09	6.3	4.0	.0004	1.8	.0
1330	十三湖	5	2	2	0	18.07	3.0	.0	.0000	26.4	.0
1340	巫子沼	4	1	2	14	.09	.0	.0	.0000	1.8	.0
1350	尾駸沼	5	2	2	3	3.71	4.7	2.1	.0070	14.3	.0
1360	鷹架沼	5	1	1	1	5.83	7.0	2.7	.0141	21.4	.0
1370	市柳沼	4	1	1	3	1.71	3.6	1.5	.0038	6.7	.0
1380	田光沼	4	1	1	1	1.17	.0	.0	.0000	5.8	.0
1390	平滝沼	4	1	6	12	.42	.0	.0	.0013	3.1	.0
1400	田面木沼	4	1	1	3	1.59	7.0	3.3	.0050	8.3	.0
1410	ベンセ沼	4	1	6	12	.13	.0	.0	.0002	1.8	.0
1420	大滝池	4	1	6	13	.10	.0	.0	.0004	1.5	.0
1430	内沼	5	1	6	0	.97	5.6	2.4	.0020	8.4	8.0
1440	雁沼	4	1	6	14	.12	.0	.0	.0003	2.6	.0
1450	仏沼	4	1	6	3	2.43	1.4	.8	.0020	6.5	.0
1460	冷水沼	4	1	6	14	.25	.0	.0	.0005	3.7	.0
1470	唸沼	4	1	6	19	.04	.0	.0	.0001	1.4	.0

1480	長沼	4	1	6	20	.05	.0	.0	.0002	2.3	.0
1490	小川原湖	5	2	2	0	62.69	24.0	10.5	.6800	47.2	.0
1500	甲田沼	4	1	2	5	.78	3.0	1.0	.0003	3.5	.0
1510	姉沼	4	1	6	0	1.60	4.3	1.3	.0020	7.4	.0
1520	黒ん坊沼	4	1	6	454	.02	.0	.0	.0000	.7	.0
1530	横沼	4	1	6	1,114	.03	15.5	.0	.0000	.8	.0
1540	蔦沼	4	1	3	525	.06	15.7	10.4	.0005	1.1	.0
1550	赤沼	4	1	3	685	.05	17.8	.0	.0000	1.1	.0
1560	長沼	4	1	3	550	.03	.0	.0	.0000	.5	.0
1570	鶏頭場ノ池	4	1	2	235	.04	21.9	10.6	.0004	1.1	.0
1580	中ノ池	4	1	2	207	.01	14.4	7.7	.0001	.6	.0
1590	落口ノ池	4	1	2	213	.03	20.3	10.0	.0003	.7	.0
1600	日暮ノ池	4	1	2	205	.01	15.9	6.9	.0001	.5	.0
1610	越口ノ池	4	1	2	202	.05	23.3	14.0	.0000	.8	.0
1620	王池	4	1	2	195	.05	24.0	10.7	.0006	1.4	.0
1630	八太郎沼	4	1	1	5	.13	.0	.0	.0000	2.0	.0
1640	北沼	4	1	1	5	.13	.0	.0	.0000	2.0	.0
1650	糸畑ノ池	4	1	2	247	.03	17.0	7.7	.0002	1.0	.0
1660	金山ノ池	4	1	2	247	.03	15.5	6.1	.0002	.8	.0
1670	長池	4	1	2	245	.03	7.6	4.4	.0002	.5	.0
1680	濁池	4	1	2	233	.02	5.6	4.0	.0001	.6	.0
1690	八景ノ池	4	1	2	155	.01	12.8	4.2	.0001	.5	.0
1700	面子坂ノ池	4	1	3	247	.03	15.5	7.7	.0002	.8	.0
1710	大池	4	1	2	232	.09	27.3	12.2	.0011	1.5	.0
1720	十和田湖	2	1	3	400	61.06	327.0	71.0	4.1900	45.8	.0
1730	ツバクラノ池	4	1	2	800	.00	2.5	.0	.0000	.1	.0
1740	八幡沼	3	1	3	1,564	.05	22.4	.0	.0000	1.3	.0
1750	御在所沼	3	1	4	890	.01	3.1	.0	.0000	.4	.0
1760	蔦沼	4	1	2	600	.01	2.0	.0	.0000	.5	.0
1770	大沼	3	1	3	647	.04	19.0	.0	.0000	1.0	.0
1780	夜沼	4	1	3	1,190	.02	2.0	.0	.0000	.8	.0
1790	御釜湖	3	1	3	1,440	.00	12.4	4.9	.0000	.2	.0
1800	御苗代湖	3	1	3	1,434	.01	10.3	2.7	.0000	.8	.0
1810	平ヶ倉沼	4	1	3	775	.03	8.7	.0	.0000	.9	.0
1820	三角沼	4	1	3	775	.01	10.4	.0	.0000	.4	.0
1830	八郎沼	4	1	3	804	.01	3.0	.0	.0000	.4	.0
1840	鞍掛沼	4	1	3	525	.01	9.0	.0	.0000	.5	.0
1850	瀧沼	3	1	4	308	.11	15.0	.0	.0003	1.2	.0
1860	伊豆沼	4	1	1	7	2.89	1.3	.0	.0000	11.9	3.4
1870	内沼	4	1	1	12	.98	.0	.0	.0000	4.9	.0
1880	長沼	4	1	1	8	3.17	.0	.0	.0000	11.1	1.2
1890	蕪栗沼	4	1	1	5	.79	.0	.0	.0000	3.3	.0
1900	魚取沼	4	1	2	625	.01	7.0	.0	.0000	.7	.0
1910	相野沼	4	1	1	15	.06	.0	.0	.0000	1.5	.0
1920	半森長沼	4	1	3	350	.03	.0	.0	.0000	1.6	.0
1930	長面浦	4	2	2	0	1.66	10.8	.0	.0000	9.3	.0
1940	富士沼	4	1	1	1	.58	.0	.0	.0000	3.8	.0
1950	白沼	4	1	3	535	.05	5.6	.0	.0000	1.1	.0
1970	船形長沼	4	1	3	525	.03	13.5	.0	.0000	.9	.0
1980	桑沼	4	1	3	785	.03	8.0	.0	.0000	1.1	.0
1990	万石浦	5	2	1	0	3.72	.0	.0	.0000	20.0	.6
2000	大沼	4	1	1	2	.17	.0	.0	.0000	2.2	.0

2010	お釜	3	1	△	1,550	.07	26.0	15.0	.0012	.9	.0
2020	鳥の海	4	2	1	0	1.32	.0	.0	.0000	7.5	1.1
2040	浅内沼	5	1	1	7	1.00	3.5	.0	.0000	5.1	.0
2060	作沢沼	0	1	0	750	.06	.0	.0	.0000	.4	.0
2070	八郎潟	5	1	1	0	27.64	12.0	.0	.0000	34.6	.0
2080	長沼	0	1	1	1,109	.03	5.5	.0	.0000	.8	.0
2090	大沼	0	1	1	944	.04	.0	.0	.0000	1.0	.0
2100	一の目潟	3	1	3	87	.26	4.2	.0	.0000	1.8	.0
2110	二の目潟	3	1	2	40	.08	11.8	.0	.0000	1.0	.0
2120	三の目潟	3	1	3	45	.11	31.0	.0	.0000	1.1	.0
2130	垂天池	0	1	0	735	.03	4.0	.0	.0000	.8	.0
2140	男潟	0	1	6	9	.26	2.0	.0	.0000	2.7	.0
2150	女潟	0	1	6	9	.03	.0	.0	.0000	1.5	.0
2160	空素沼	4	1	2	25	.02	5.3	.0	.0000	.9	.0
2170	田沢湖	2	1	3	249	25.79	423.0	280.0	7.2000	19.6	.0
2180	乙越沼	0	1	0	18	.14	.0	.0	.0000	3.1	.0
2220	蛭藻沼	0	1	0	90	.07	4.0	.0	.0000	1.0	.0
2250	大柳沼	0	1	0	490	.06	.0	.0	.0000	.9	.0
2260	貝沼	0	1	0	305	.07	13.5	.0	.0000	1.7	.0
2270	細沼	0	1	0	320	.03	5.2	.0	.0000	1.0	.0
2280	板戸沼	3	1	3	450	.05	19.0	.0	.0000	1.1	.0
2290	苔沼	0	1	6	550	.08	2.2	.0	.0000	1.2	.0
2300	田螺沼	0	1	3	545	.07	20.7	.0	.0000	1.1	.0
2310	桁倉沼	0	1	6	555	.12	8.1	.0	.0000	1.8	.0
2320	川原沼	0	1	0	550	.01	.0	.0	.0000	.2	.0
2330	沼沢沼	0	1	0	595	.02	.0	.0	.0000	.5	.0
2340	鳥の海	3	1	3	1,575	.04	4.7	1.6	.0001	.9	.0
2350	鶴間池	4	1	3	815	.02	3.9	1.4	.0000	.8	.0
2360	鍋越沼	4	1	2	440	.06	19.2	6.4	.0004	1.7	.0
2370	若畑沼	4	1	3	480	.01	11.0	4.6	.0001	.5	.0
2380	沼山大沼	4	1	2	410	.10	31.7	11.4	.0011	2.0	.0
2390	沼沢沼	4	1	2	515	.09	3.7	2.1	.0002	1.2	.0
2400	大鳥池	4	1	3	966	.41	68.0	30.1	.0120	3.2	.0
2410	浮島大沼	4	1	1	310	.02	2.6	1.5	.0000	.9	.0
2420	玉虫沼	4	1	2	450	.12	9.0	5.5	.0006	1.7	.0
2430	荒沼	4	1	3	680	.13	9.5	5.5	.0007	1.7	.0
2440	苔沼	4	1	1	640	.07	5.5	3.9	.0003	1.4	.0
2450	曲沼	4	1	3	614	.05	2.6	1.9	.0001	1.2	.0
2460	畑谷大沼	4	1	3	560	.20	7.8	3.9	.0008	2.9	.0
2470	羽竜沼	4	1	3	650	.09	6.0	2.0	.0002	1.6	.0
2480	三本木沼	4	1	2	520	.07	3.8	1.7	.0001	1.1	.0
2490	皿沼	4	1	2	500	.01	2.1	1.3	.0000	.4	.0
2500	片貝沼	4	1	3	1,360	.01	3.9	2.0	.0000	.3	.0
2510	盃湖	4	1	2	861	.02	5.0	2.8	.0001	.8	.0
2520	白竜湖	6	1	1	200	.07	1.7	1.2	.0001	1.5	.0
2530	玉木沼	4	1	3	500	.04	6.9	4.2	.0002	.8	.0
2540	半田沼	4	1	2	419	.08	23.2	8.3	.0000	1.3	.0
2550	松川浦	0	2	1	0	6.33	5.5	.0	.0000	22.6	.1
2560	五色沼	3	1	4	1,750	.03	9.0	.0	.0000	.7	.0
2570	大平沼	4	1	2	458	.15	35.5	13.3	.0002	2.5	.0
2580	鎌沼	3	1	3	1,770	.05	1.0	.0	.0000	1.0	.0
2590	女沼	4	1	1	530	.08	8.7	.0	.0000	1.2	.0

2600	無行沼	0	1	1	430	.05	17.5	8.0	.0004	1.0	.0
2610	男沼	4	1	1	650	.05	9.8	.0	.0000	.8	.0
2620	大沢沼	0	1	2	830	.08	1.5	.0	.0000	1.2	.0
2630	曾原湖	4	1	2	830	.35	12.0	5.1	.0018	3.5	.0
2640	檜原湖	4	1	2	819	.83	31.0	12.0	.1300	38.0	.0
2650	小野川湖	4	1	2	794	1.40	21.0	.0	.0000	9.8	.0
2660	秋元湖	4	1	2	725	3.90	33.2	12.8	.0500	19.9	.0
2670	弁天沼	6	1	4	810	.03	7.9	.0	.0000	1.0	.0
2680	毘沙門沼	6	1	4	770	.15	13.0	3.3	.0005	2.8	.0
2690	深泥沼	6	1	5	790	.01	4.6	1.5	.0000	.4	.0
2700	瑠璃沼	6	1	4	820	.02	11.0	.0	.0000	.7	.0
2710	龍沼	6	1	4	790	.00	.0	.0	.0000	.6	.0
2720	柳沼	6	1	1	830	.02	11.6	4.6	.0000	.6	.0
2730	弥六沼	6	1	1	830	.03	8.5	2.7	.0001	1.0	.0
2740	川上青沼	4	1	1	730	.01	5.9	2.4	.0000	.4	.0
2750	姫沼	0	1	1	730	.05	.0	.0	.0000	1.0	.0
2760	雄国沼	2	1	3	1,089	.48	4.5	.0	.0000	4.0	.0
2770	猪苗代湖	1	1	4	514	104.80	94.6	51.5	5.4000	50.4	.0
2780	沼沢沼	2	1	3	474	2.98	96.0	60.4	.1800	7.5	.0
2790	日沼	4	1	1	790	.05	.0	.0	.0000	1.0	.0
2810	観音沼	0	1	6	900	.08	1.2	.0	.0000	1.2	.0
2820	鏡沼	0	1	3	1,550	.03	.0	.0	.0000	.6	.0
2830	酒沼	5	2	1	0	9.35	6.5	2.1	.0200	20.0	1.0
2840	大沼	0	1	1	28	.01	.0	.0	.0000	.7	.1
2850	砂沼	6	1	1	22	.50	2.7	.0	.0000	5.1	.0
2870	霞ヶ浦	5	1	1	0	168.18	7.0	3.4	.6000	119.0	10.4
2880	北浦	5	1	1	0	34.39	10.0	4.5	.1800	63.5	.0
2890	菅生沼	6	1	1	9	1.43	.0	.0	.0000	12.3	.2
2900	牛久沼	6	1	1	1	3.35	1.0	.0	.0000	16.0	.0
2920	外浪逆浦	5	2	1	0	6.01	8.9	.0	.0000	11.8	.0
2930	中沼	6	1	1	3	.01	13.7	6.0	.0001	.3	.0
2940	刈込湖	4	1	3	1,610	.06	15.2	10.0	.0009	1.1	.0
2950	切込湖	4	1	3	1,610	.02	16.0	8.3	.0003	.5	.0
2960	湯ノ湖	4	1	1	1,475	.32	12.5	5.2	.0017	3.0	.0
2970	五色沼	3	1	3	2,175	.05	5.2	2.2	.0002	1.0	.0
2980	光徳沼	4	1	3	1,420	.01	.5	.0	.0000	.3	.0
2990	西ノ湖	4	1	3	1,305	.17	17.1	.0	.0000	1.8	.0
3000	中禅寺湖	4	1	3	1,269	11.62	163.0	94.6	1.1000	22.4	.0
3010	尾瀬沼	4	1	2	1,665	1.67	9.5	4.1	.0066	7.0	.0
3020	小沼	4	1	6	1,670	.03	1.8	.0	.0000	1.2	.0
3030	治衛門池	3	1	2	1,690	.05	5.0	.0	.0000	1.0	.0
3040	菅沼	4	1	3	1,731	.85	74.0	38.1	.0240	6.5	.0
3050	丸沼	4	1	2	1,423	.45	45.0	31.1	.0140	3.5	.0
3060	大尻沼	4	1	2	1,403	.19	25.0	13.2	.0025	2.3	.0
3070	大峰沼	6	1	6	1,000	.01	2.0	.0	.0000	1.2	.0
3080	湯釜	3	1	4	2,000	.04	35.0	12.5	.0005	.8	.0
3090	大沼	3	1	2	1,345	.88	16.5	9.1	.0080	4.5	.0
3100	小沼	3	1	3	1,450	.04	7.0	.0	.0000	1.0	.0
3110	榛名湖	3	1	2	1,084	1.15	14.0	8.1	.0100	4.8	.0
3120	多々良沼	4	1	1	22	.74	2.7	.0	.0000	2.5	.0
3130	城沼	4	1	1	17	.45	1.6	.8	.0003	6.0	.1
3140	近藤沼	4	1	1	17	.17	12.0	.0	.0000	2.5	.1

3150	高須賀沼	6	1	1	16	.02	9.6	3.6	.0000	.7	.0
3160	柴山沼	0	1	1	10	.15	3.7	.0	.0000	19.5	.0
3170	伊佐沼	0	1	1	7	.35	.0	.0	.0000	2.2	.0
3180	別所沼	4	1	1	5	.03	.0	.0	.0000	.6	.0
3190	五駄沼	4	1	1	5	.23	1.2	.0	.0000	3.5	.2
3200	与田浦	5	1	1	1	4.20	3.0	.0	.0000	21.5	3.0
3210	手賀沼	4	1	1	3	10.00	2.9	.0	.0000	34.0	4.8
3220	印旛沼	4	1	1	1	21.25	1.8	.0	.0000	60.0	14.1
3230	乾草沼	5	1	1	7	1.05	.0	.0	.0000	10.0	1.0
3240	三宝寺池	6	1	1	41	.02	2.6	1.1	.0000	1.5	.0
3250	井頭池	6	1	1	50	.04	1.3	.7	.0000	2.1	.0
3260	洗足池	0	1	1	20	.03	.0	.0	.0000	1.1	.0
3270	大路池	3	1	1	3	.08	9.3	6.3	.0000	1.3	.0
3280	新濤池	3	2	1	1	.04	35.9	25.3	.0000	1.0	.0
3290	震生湖	4	1	1	150	.02	10.0	3.8	.0000	.9	.0
3300	芦ノ湖	2	1	1	724	6.88	43.5	25.0	.1800	19.2	.0
3310	山居池	4	1	1	345	.01	.0	.0	.0000	.5	.0
3320	御池	4	1	1	260	.05	.0	.0	.0000	.4	.0
3330	加茂湖	5	2	1	0	4.95	9.0	5.2	.0250	16.0	.1
3340	福島潟	6	1	1	1	1.68	1.0	.0	.0000	8.0	1.9
3350	鳥屋野潟	6	1	1	1	1.54	4.7	7.7	.0000	7.7	.0
3360	御手洗潟	6	1	1	5	.18	5.0	.0	.0000	2.2	.0
3370	佐潟	6	1	1	5	.15	1.0	.0	.0000	2.9	.0
3380	上堰潟	6	1	1	15	.06	.0	.0	.0000	1.1	.0
3390	雨生池	0	1	2	555	.02	19.7	6.6	.0002	.8	.0
3400	大池	6	1	2	475	.02	13.0	3.3	.0001	.6	.0
3410	鏡ヶ池	4	1	1	205	.02	.0	.0	.0000	.8	.0
3420	長峰ノ池	4	1	1	8	.15	5.9	2.9	.0009	2.1	.0
3430	坂田池	4	1	1	5	.08	2.0	.0	.0000	.9	.0
3440	朝日池	4	1	1	5	.45	2.4	.0	.0013	6.8	.0
3460	鷯ノ池	4	1	1	4	.22	1.6	.0	.0004	4.4	.0
3470	天ヶ池	4	1	1	5	.09	2.8	.0	.0003	1.1	.0
3480	小池	4	1	2	3	.16	7.0	5.0	.0011	3.7	.0
3490	大池	4	1	2	25	.34	6.8	5.0	.0020	4.8	.0
3500	坊ヶ池	0	1	3	460	.10	33.0	15.0	.0012	1.4	.0
3510	高浪池	4	1	3	535	.02	12.9	5.0	.0002	.7	.0
3520	白池	4	1	2	1,085	.04	2.0	.0	.0000	.7	.0
3530	十二町潟	4	0	1	2	.06	1.1	.0	.0000	2.5	.1
3540	ミクリガ池	3	1	3	2,404	.03	15.3	8.8	.0002	.6	.0
3550	泥鯖池	4	1	1	1,335	.01	2.8	2.0	.0000	.6	.0
3560	多枝原池	3	1	2	1,445	.01	6.6	3.1	.0000	.6	.0
3570	刈込池	3	1	2	1,620	.01	11.2	3.7	.0000	.4	.0
3580	邑知潟	5	1	1	1	.69	8.0	4.0	.0000	7.4	3.7
3590	河北潟	5	2	1	0	8.17	6.5	2.0	.1470	24.8	15.0
3600	木場潟	5	1	1	1	1.10	6.3	1.6	.0022	5.9	.0
3610	柴山潟	5	1	1	2	1.71	4.9	2.2	.0046	6.2	3.4
3620	北潟湖	5	2	1	0	2.15	3.6	2.1	.0058	19.4	.0
3630	武周ヶ池	4	1	0	270	.13	.0	.0	.0000	9.7	.0
3640	夜叉ヶ池	0	1	0	1,006	.01	7.7	.0	.0000	.2	.0
3650	久々子湖	5	2	1	0	1.40	2.5	1.8	.0027	7.4	.0
3660	日向湖	1	2	3	0	.93	38.5	14.3	.0136	3.9	.0
3670	菅湖	1	2	1	0	.92	13.0	.0	.0000	4.4	.0

3680	水月湖	1	2	1	0	4.23	34.0	.0	.0000	10.9	.0
3690	三方湖	1	1	1	0	3.58	5.8	1.3	.0048	9.7	.0
3700	四尾連湖	2	1	3	880	.06	.0	9.5	.0000	1.0	.0
3710	河口湖	4	1	1	832	5.68	15.4	9.8	.0600	18.4	.1
3720	西湖	4	1	3	902	2.12	66.5	34.8	.0700	9.6	.0
3730	精進湖	4	1	2	901	.45	11.2	3.7	.0020	6.6	.0
3740	本栖湖	4	1	3	901	4.70	126.0	65.3	.3200	12.2	13.1
3750	山中湖	4	1	2	982	6.76	13.2	9.2	.0600	13.9	.0
3760	茶屋池	4	1	3	1,075	.03	8.2	4.5	.0002	1.0	.0
3770	桂池	4	1	2	745	.03	9.0	5.5	.0002	.9	.0
3780	中古池	4	1	2	740	.01	5.0	2.8	.0000	.5	.0
3790	北竜湖	3	1	2	500	.19	8.0	4.6	.0009	2.0	.0
3800	沼池	6	1	2	875	.16	5.8	2.9	.0005	2.3	.0
3810	鎌池	4	1	3	1,160	.03	18.0	7.7	.0002	.8	.0
3820	野尻湖	6	1	3	654	3.90	37.5	20.8	.0810	14.3	.0
3830	大池(カゼフキ)	3	1	3	1,778	.09	5.5	2.2	.0002	1.5	0
3840	古池	6	1	3	1,191	.05	7.0	3.6	.0002	1.0	.0
3850	大池(シロウマ)	4	1	3	2,379	.06	13.5	6.7	.0004	1.4	0
3860	稚児池	3	1	6	2,020	.00	.7	.0	.0000	.3	.0
3870	蓮池	4	1	1	1,490	.03	1.2	.3	.0000	.5	.0
3880	琵琶池	4	1	1	1,388	.17	27.9	9.5	.0016	2.3	.0
3890	丸池	4	1	1	1,422	.03	15.4	4.8	.0001	.6	.0
3900	大池(イイツナ)	6	1	3	912	.09	6.5	3.2	.0003	1.2	.0
3910	大沼池	4	1	4	1,694	.23	26.2	13.0	.0030	2.6	.0
3920	木戸池	4	1	2	1,630	.02	6.0	2.0	.0000	.5	.0
3930	青木湖	1	1	3	822	1.86	58.0	29.0	.0540	6.5	.0
3940	中綱湖	1	1	2	815	.14	12.0	5.7	.0008	1.5	.0
3950	湧池	4	1	1	565	.02	10.8	6.7	.0002	.7	.0
3960	柳久保池	4	1	2	630	.07	38.0	19.2	.0014	2.2	.0
3970	木崎湖	1	1	2	764	1.40	29.5	17.9	.0250	7.0	.0
3980	大池(ウバステカミ)	0	1	2	830	.06	5.5	1.3	.0001	.9	.0
3990	大池(ウバステシモ)	0	1	2	830	.01	2.0	.0	.0000	.5	.0
4000	聖湖	0	1	2	950	.06	3.5	1.7	.0001	1.1	.0
4010	鷺羽池	3	1	0	2,730	.01	2.7	1.0	.0000	.4	.0
4020	宮川池(1)(ミヨウジ ンイケ)	4	1	3	1,550	.01	2.1	1.2	.0000	.4	.0
4030	大正池	4	1	3	1,490	.15	4.0	2.3	.0004	2.4	.0
4040	田代池	4	1	3	1,510	.01	1.1	.4	.0000	.6	.0
4050	雄池	4	1	3	2,050	.02	7.7	3.8	.0001	.6	.0
4060	雌池	4	1	2	2,050	.02	5.1	2.7	.0001	.6	.0
4070	雨池	4	1	6	2,070	.05	2.0	1.3	.0001	1.0	.0
4080	長湖	4	1	1	1,126	.03	3.6	2.3	.0001	1.3	.0
4090	猪名湖	4	1	1	1,123	.12	7.7	5.0	.0006	2.0	.0
4100	白駒池	4	1	6	2,115	.11	8.6	4.2	.0005	1.4	.0
4110	諏訪湖	1	1	1	8	13.30	6.3	4.6	.0614	17.0	1.2
4120	二の池	3	1	3	2,905	.02	2.9	1.3	.0000	.6	.0
4130	三の池	3	1	2	2,720	.02	12.9	5.6	.0001	.7	.0
4140	深見池	1	1	1	484	.02	9.3	5.0	.0001	.7	.0
4150	一の池	3	1	3	2,690	.00	.0	.0	.0000	.2	.0
4160	二の池	3	1	3	2,690	.00	.0	.0	.0000	.2	.0
4170	三の池	3	1	3	2,690	.00	1.5	.5	.0000	.3	.0
4180	亀ヶ池	3	1	3	2,660	.01	6.2	2.0	.0000	.5	.0

4190	不消ヶ池	3	1	3	2,730	.01	.0	.0	.0000	.4	.0
4200	鶴ヶ池	3	1	3	2,700	.03	4.4	1.7	.0001	1.1	.0
4210	権現池	3	1	3	2,810	.04	5.6	2.3	.0001	.9	.0
4220	一碧湖	4	1	2	185	.23	7.0	2.2	.0005	3.7	.0
4230	八丁池	3	1	6	1,170	.02	2.5	.0	.0000	.6	.0
4240	緒鼻湖	5	2	2	0	5.48	7.0	4.6	.0250	14.1	.1
4250	浜名湖	5	2	2	0	66.05	16.6	4.8	.3500	110.2	3.2
4260	佐鳴湖	5	2	1	3	1.21	3.9	.0	.0000	5.4	.0
4270	油ヶ淵	0	2	1	1-	.64	4.3	3.1	.0020	6.3	.0
4290	白石湖	5	2	1	0	.45	9.5	8.5	.0000	3.9	.0
4300	余呉湖	1	1	1	132	1.74	13.0	7.4	.0120	5.7	.0
4310	琵琶湖	1	1	2	86	669.29	103.6	41.2	27.5000	241.1	28.8
4320	菅根沼	1	1	1	85	.20	2.2	1.4	.0000	3.1	.9
4330	小松内湖	1	1	1	85	.10	.0	.0	.0000	1.3	.0
4340	伊庭内湖	1	1	1	85	.49	2.5	.0	.0000	5.6	.0
4350	西之湖	1	1	1	90	2.17	.0	1.5	.0000	18.5	.0
4360	離湖	5	1	1	5	.36	6.8	3.3	.0013	4.1	.0
4370	久美浜湾	5	2	2	0	7.26	20.0	.0	.0000	23.5	.0
4380	阿蘇海	5	2	2	0	5.01	14.0	5.8	.0300	16.3	.0
4390	蟻ヶ池	0	1	6	90	.05	1.0	.0	7.5000	.5	.0
4400	美泥ヶ池	4	1	6	80	.02	3.5	.0	.0000	1.5	.0
4410	啓池	0	1	2	230	.01	5.5	.0	.0000	.0	.0
4420	奥池	6	1	0	490	.05	7.0	3.0	.0001	1.2	.0
4430	多鯨ヶ池	4	1	3	17	.18	13.8	7.0	.0015	3.1	.0
4440	湖山池	5	2	1	0	6.88	7.0	2.8	.0190	17.5	.0
4450	東郷池	5	2	1	0	4.06	4.6	2.1	.0088	12.7	.0
4460	男池	5	1	3	0	.03	.0	.0	.0000	.9	.0
4470	女池	5	1	3	0	.01	.0	.0	.0000	.6	.0
4480	中海	5	2	1	0	90.26	9.0	6.0	.5400	95.8	9.4
4490	六道湖	5	2	1	0	78.89	5.7	4.2	.3300	95.8	21.7
4500	神西湖	4	2	1	0	1.17	10.0	4.0	.0050	5.5	.0
4510	蛇池	2	1	3	10	.13	10.0	.0	.0000	2.3	.0
4520	浮布池	4	1	1	380	.14	5.0	3.0	.0004	2.2	.0
4530	蟠竜湖	5	1	1	25	.10	9.0	5.0	.0005	5.7	.0
4540	青海湖	5	1	1	0	.23	2.0	1.0	.0002	2.4	.0
4550	海老ヶ池	5	2	1	0	.18	5.5	2.0	.0004	3.3	.0
4560	大池	5	2	2	10	.13	9.0	.0	.0007	1.9	.0
4570	上江津湖	6	1	1	5	.14	1.8	1.2	.0002	3.3	.0
4580	下江津湖	6	1	1	5	.35	5.0	2.0	.0007	6.3	.0
4590	志高湖	3	1	1	580	.08	3.0	1.5	.0001	1.5	.0
4600	小田の池	3	1	1	770	.14	1.2	.0	.0000	1.9	.0
4610	立石池	0	1	0	850	.05	.0	.0	.0000	.8	.0
4620	不動池	3	1	4	1,250	.02	9.0	4.7	.0001	.7	.0
4630	六観音池	3	1	4	1,200	.17	14.0	9.4	.0016	1.5	.0
4640	白紫池	3	1	4	1,250	.04	.3	.0	.0000	.9	.0
4650	大幡池	3	1	3	1,250	.10	13.8	.0	.0000	1.5	.0
4660	御池	3	1	3	305	.72	93.5	57.7	.0375	3.9	.0
4670	小池	3	1	3	430	.05	12.3	.0	.0000	1.1	.0
4680	新燃池	3	1	4	1,234	.02	.0	.0	.0000	.7	.0
4690	大浪池	3	0	3	1,239	.25	9.0	8.0	.0020	1.9	.0
4700	海鼠池	5	2	2	0	.51	22.6	10.7	.0055	6.4	.0
4710	須口池	5	2	1	0	.10	1.0	.6	.0001	1.5	.0

4720	貝池	5	2	1	0	.16	11.5	4.2	.0007	2.6	.0
4730	鍬崎池	5	2	1	0	.14	5.9	3.3	.0005	1.9	.0
4740	蘭牟田池	3	1	6	295	.63	2.7	.8	.0005	2.7	.0
4750	住吉池	3	1	2	38	.13	31.5	23.1	.0030	1.4	.0
4760	池田湖	2	1	2	66	11.14	233.0	125.5	1.3800	15.1	.0
4770	鰻池	3	1	1	122	1.15	56.5	34.8	.0400	4.4	.0
4780	鏡池	3	1	1	40	.03	13.5	9.3	.0003	.6	.0
4790	内海	5	2	2	0	.60	8.0	7.0	.0040	4.4	.0
4800	大池	6	1	1	1	.31	1.3	.7	.0002	5.8	.0
5010	千歳沼	0	1	0	18	.06	.0	.0	.0000	2.7	.0
5020	大沼	4	1	3	810	.01	.0	.0	.0000	.5	.0
5030	商人沼	4	1	3	500	.01	.0	.0	.0000	.3	.0
5040	田谷地沼	4	1	2	294	.01	.0	.0	.0000	.6	.0
5050	阿川沼	4	1	1	3	.13	.0	.0	.2000	2.1	.0
5060	大沼	4	1	3	425	.02	.0	.0	.0000	.6	.0
5070	広浦	4	2	1	0	1.16	.0	.0	.0000	8.2	.2
5080	赤井江	4	1	1	1	.10	.0	.0	.0000	2.0	11.5
5090	御浜池	4	1	3	1,020	.02	9.1	3.9	.0001	.6	.0
5100	今神御池	3	1	3	400	.02	7.3	3.3	.0001	.6	.0
5110	長沼	4	1	2	231	.01	5.1	2.0	.0000	.6	.0
5120	男沼	4	1	2	234	.01	24.5	9.1	.0001	.5	.0
5130	赤浦潟	5	1	1	1	.24	.0	.0	.0000	3.8	.0
5140	四ノ池	3	1	3	2,690	.09	.0	.0	.0000	.1	.0
5160	中原池	5	1	1	25	.10	11.0	6.5	.0006	1.8	.0

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・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、レクリエーション資源としての価値の低下等、天然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のが現状である。

このため、本調査においては、天然湖沼の自然性の消失を監視し、その保全を図るために、全国の天然湖沼を対象に、水質の総合指標であり、それ自体、価値の高いレクリエーション資源でもある透明度をはじめ、湖岸の改変状況等を調査する。また、代表的な 61 湖沼については、さらに魚類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」(略)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 1ha 以上のものは調査対象としてさしつかえない。

4. 調査実施期間

契約締結の日から昭和 55 年 3 月 31 日までとする。

5. 調査内容及び調査方法

下記の事項について調査する。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) 別表1に示す湖沼については次の事項を調査する。

ア 湖沼概要

既存資料により次の項目について調査し，湖沼の概要を把握する。

保全地域の指定状況，鳥獣保護区の設定状況，位置，成因，湖沼型，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。

イ 透明度調査

現地調査を実施し，透明度，水温，PH，DO等について測定する。

ウ 湖沼の改変状況

現地を観察することにより，湖沼の改変状況を次の項目について調査する。

- (ア) 湖岸地先における挺水植物群落の有無
- (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) 湖岸の建築物等の状況
- (カ) 埋立・干拓の状況

(2) 別表2「特定湖沼一覧」に示す湖沼（以下「特定湖沼」という。）については，上記(1)のア、イ、ウに加え，魚類の生息状況等について次の事項を調査する。

この調査は，各種資料の収集・整理及び漁協等からの聞き取りにより実施する。

- 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

6. 調査結果のとりまとめ

受託者は調査結果を下記の図票等にとりまとめる。

(1) 湖沼概要調査票

湖沼概要について調査した結果は、「湖沼概要調査票」（様式1）にとりまとめる。

(2) 透明度調査票

透明度等について調査した結果は、「透明度調査票」（様式2）にとりまとめる。

(3) 湖沼調査図

湖沼の改変状況等について調査した結果は、「湖沼調査図」（様式3）にならい国土地理院発行の1/2.5万地形図（1/2.5万地形図が未発行の場合は、1/5万地形図，以下同じ）にとりまとめる。

(4) 湖沼改変状況調査票

湖沼の改変状況等について調査した結果は、「湖沼改変状況調査票」（様式4）にとりまとめる。

(5) 魚類の生息状況等について調査した結果は、「魚類調査総括表」（様式5）にとりまとめる。

7. 調査結果の報告

受託者は、調査結果をとりまとめ、報告書 150 部及び湖沼調査図帳 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、昭和 55 年 3 月 31 日までに環境庁自然保護局長あて提出する。

<別紙 1>

湖 沼 調 査 実 施 要 領

1 通 則

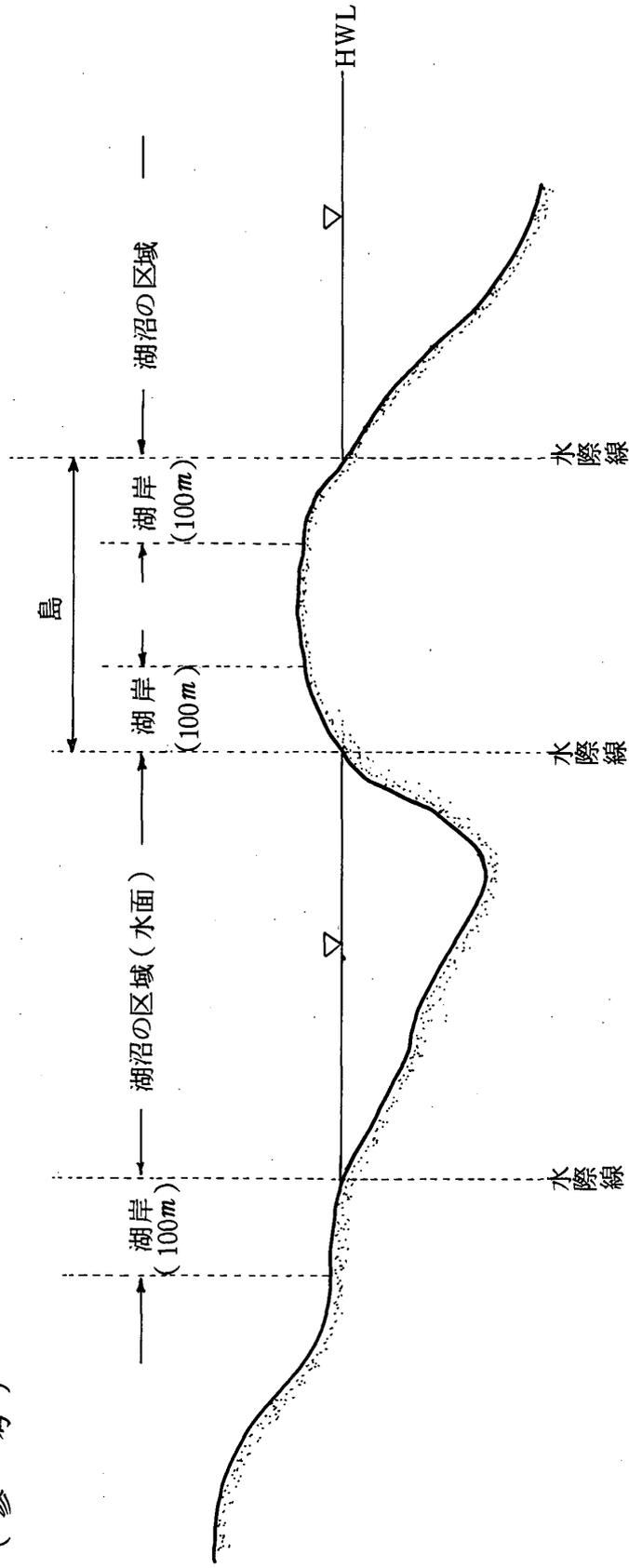
第 2 回自然環境保全基礎調査湖沼調査は、この実施要領に従って行うこととし、その調査内容は次のとおりとする。

- (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）

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

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。

また、湖沼全体の状況が把握できる写真を撮影する。（写真は「湖沼概要調査票」裏面に貼付する。）

(1) 関係市町村名

当該湖沼が所在する市町村名を調べる。

(2) 保全地域の指定

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。

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
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
県自然環境保全地域	特別地区	62
	普通地区	63

(3) 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

(4) 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「度」，「分」まで表示する。

(5) 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
不 明

(6) 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
中 栄 養 湖
食 栄 養 湖
酸 栄 養 湖
鉄 栄 養 湖
腐 植 栄 養 湖

(7) 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するものとし、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。

(8) 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 (昭和 50 年 10 月現在の 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により図上で計測する。なお、この際、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 km² で小数第 2 位まで示す。

また、採択したデータの出所を明らかにする。点格子板により計測した場合は「データの出所」欄に「点格子板」と略記する。

(9) 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 km³ 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

LakesinJapan (本邦全湖沼の湖盆形態の特徴及びその分類)」、
ShojiHorie (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。

(10) 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」と
いうように略記する。

(11) 水位変動

人為によって水位の変動がある場合は、年間における水位変動幅を単位
は m で小数第 1 位まで示すとともに水位変動の主たる原因となっている行
為について次の例示により具体的に示す。長年のデータの蓄積がある場合
は、過去 5 年間 (S49 ~ S53) 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。

発 電 用 取 水
農 業 用 取 水
水 産 用 取 水
工 業 用 水 用 取 水
飲 料 用 水 用 取 水
その他 (具体的に)

(12) 水 温

各種資料により、表水面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
~8」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（S49～S53）の平均最低（及び最高）水温を示す。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。

（13）結 氷

結氷（湖面の全面凍結）の有無及び結氷期間を調べ次の例になら示す。

（ 例 ）

	記 入 例
例年結氷が見ラレル場合	有（12月～2月）
通常ハ結氷シナイ場合	無

（14）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本数を、流入、流出別に調べる。

（15）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により測定し、単位は Km^2 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。）

（16）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、同一日に同一測定点で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。

過去 10 年間にさかのぼって水質に関する資料が得られない場合は、表示されなくてもさしつかえない。

- ア PH
- イ DO
- ウ COD
- エ TOC
- オ SS
- カ Cl⁻
- キ ケルダール N
- ク NO₂-N
- ケ NO₃-N
- コ T-P
- サ 大腸菌群数

(17) 透明度

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、多く測定値がある場合には、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。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及び測定年月日（西暦）を明らかにする。

(18) 湖沼の利用状況

当該湖沼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
- イ 魚 釣
- ウ 氷 上 釣
- エ スケート

- オ 手こぎボート
- カ モーターボート
- キ 遊覧船
- ク 漁業
- ケ 養殖

(19) 水辺環境における不快要因

「ゴミ等の堆積」「湖水の悪臭」「アオコの発生」「湖沼周辺の乱開発」等、当該湖沼及びその周辺において水辺環境として非常に不快感を生じさせている事例があれば、具体的に示す。

(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リストする。(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。関連資料がない場合は記入する必要はない。

- ア 挺水植物
- イ 浮葉植物
- ウ 沈水植物
- エ 植物性プランクトン
- オ 動物性プランクトン
- カ 底生動物
- キ 魚類
- 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。)

なお、別紙2「報告書作成要領」に従い湖沼調査報告書を作成するに際し、別表1に掲載されていない面積0.01Km²以上の天然湖沼のリストを作成することになるので、その湖沼名、位置、水面標高、面積を調べておくこと。

(様式1) 湖沼概要調査票

湖 沼 概 要 調 査 票

調査年度	1 9 7 9
都道府県	

湖沼番号	湖(フリガナ)名	成因	湖沼型	位置			
		断層湖	富米養湖	N 35° 31'	E 136° 12'		
地形図名 (1/2.5万)	関係市町村名		保全地域		鳥獣保護区		
			湖沼	島	湖岸	湖沼	島
			22	23	22	23	1

調査報告	測定値	データの 出所	原 位 変 動 の 因	
水面標高	132 m	2	湖沼の 利用 状況	
面積	1.74 km ²	2		
最大水深	130 m	2		
平均水深	7.4 m	3		
容積	0.012 km ³	3		
湖岸線延長	5.65 km	キルビ	水不 辺環 境に おけ る因	
水位変動	5.6 m	11		
水温	表面 0.5m 26.1℃ 底層 12m 19.3℃	8		
結氷	無		夏 期 の 生 物 相 の 概 要	
流入河川数	1			挺水植物
流出河川数	2			浮葉植物
埋立・干拓面積	0 km ²			沈水植物
pH	77.8 7.38	8		植物性プランクトン
DO	77.8 6.62 ppm	8		動物性プランクトン
COD	77.8 2.61 ppm	8		
TOC	.	ppm		底生動物
SS	77.8 1.4 ppm	8		
Cl ⁻	77.8 7.7 ppm	6		魚類
ケルダールN	77.8 0.26 ppm	8		
NO _x -N	77.8 0.000 ppm	8		水鳥(冬)
NO ₃ -N	77.8 0.00 ppm	8		
T-P	77.8 0.021 ppm	8		
大腸菌	77.8 MPN/100ml 7.7	8		
透明度	77.8.25.	2.2 m		6
	74.7.11.	2.2 m		8
	66. . . .	2.5 m		7
	60. . . .	2.5 m		7
	50. . . .	3.5 m	7	
	30. . . .	7.8 m	7	

(注) 「データの出所」欄の番号は、資料リストに示す資料番号である。

(湖沼概要調査票記入上の注意)

- 1 調査票の様式は前頁に掲げるものとし、用紙は110Kg程度、B5版、左側2つ穴あきとする。
- 2 調査票は、1湖沼ごとに作成する。
- 3 「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。
- 4 「湖沼番号」には、別表1に示す当該湖沼の湖沼番号を記入する。
- 5 「湖沼名」には、「フリガナ」を付す。(カタカナ、使用のこと)
- 6 「湖沼型」には、当該湖沼の湖沼型を記入するとともに、淡水湖か汽水湖の区別を該当のものを○で囲んで示す。
- 7 「関係市町村名」には、当該湖沼が所在する市町村名を記入するが、当該湖沼が、調査担当都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。
- 8 「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。
- 9 「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。
- 10 「PH」～「透明度」の測定年は西暦で記入する。

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*印の湖沼を除く）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を測定する。

また、その他水質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2）を作成する。

(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、流入河川からの影響の少ない、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。）

調査地点には湖沼ごとにst1、st2のように通し番号（以下「調査地点番号」という。）を付す。調査地点の位置は「湖沼調査図」（様式3）に記入する。

(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25～30cm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、「〇〇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 の測定にあたってはできる限り垂直分布を調査すること。(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、TOC、SS、Cl⁻、ケルダール N、NO₂-N、NO₃-N、T-P、COD、クロロフィルム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、測定された水深、測定値 (ppm) を「透明度調査票」(様式 2) に記入する。

(8) また、測定項目ごとに測定方法を明らかにする。

(様式2) 透明度調査票

透 明 度 調 査 票

調査年度	1 9 7 9
都道府県	

湖沼番号	湖 沼 名

調査地点号 番	st. 2	水深 (m)	水温 (℃)	pH	DO (ppm)	そ の 他 の 測 定 項 目						
						COD (ppm)	Cl (ppm)	NO ₂ -N (ppm)	NO ₃ -N (ppm)	Kj-N (ppm)	T-N (ppm)	T-P (ppm)
測定年月日												
時 刻												
天 候												
雲 量												
気 温	℃											
透 明 度	m	調査者 所属・氏名										

調査地点号 番	st. 2	水深 (m)	水温 (℃)	pH	DO (ppm)	そ の 他 の 測 定 項 目						
						COD (ppm)	Cl (ppm)	NO ₂ -N (ppm)	NO ₃ -N (ppm)	Kj-N (ppm)	T-N (ppm)	T-P (ppm)
測定年月日	. .											
時 刻												
天 候												
雲 量												
気 温	℃											
透 明 度	m	調査者 所属・氏名										

調査地点号 番	st.	水深 (m)	水温 (℃)	pH	DO (ppm)	そ の 他 の 測 定 項 目						
						COD (ppm)	Cl (ppm)	NO ₂ -N (ppm)	NO ₃ -N (ppm)	Kj-N (ppm)	T-N (ppm)	T-P (ppm)
測定年月日	. .											
時 刻												
天 候												
雲 量												
気 温	℃											
透 明 度	m	調査者 所属・氏名										

5 湖沼改変状況調査

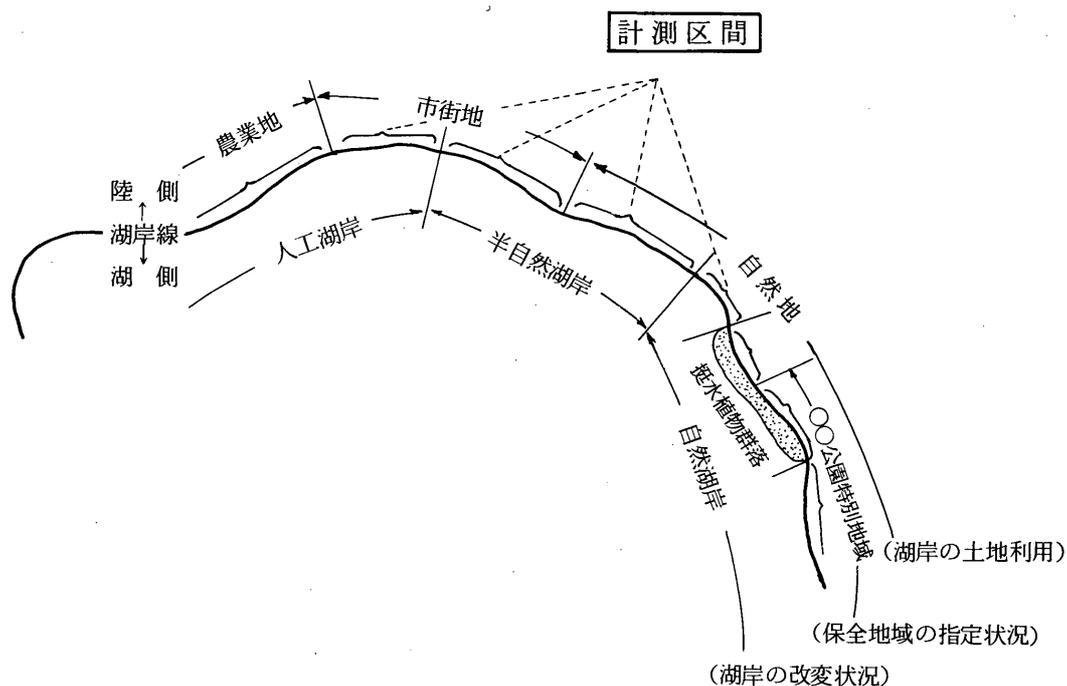
別表1に示す調査対象湖沼について、現地観察により湖沼の改変状況等による湖岸線の区分、湖岸の建築物等の状況、埋立・干拓の状況について調査し、「湖沼調査図」（様式3）及び「湖沼改変状況調査票」（様式4）を作成する。

(1) 湖岸線の区分

ア 「湖岸地先における挺水植物群落の有無」「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)



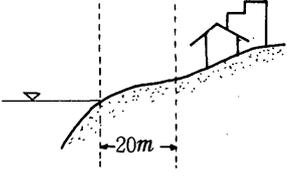
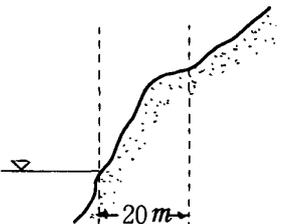
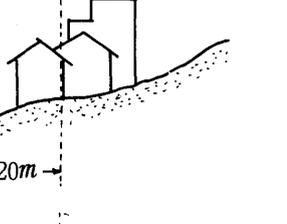
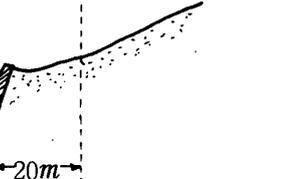
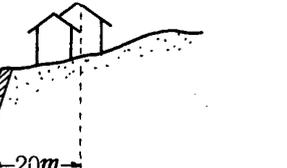
イ 湖岸線の区分は次のとおり表 1～表 4 によって行う。

〔表 1 挺水植物群落の有無〕

区分	コード
湖岸地先に挺水植物群落がある	1
湖岸地先に挺水植物群落がない	0

(注) 挺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
<p>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</p> <p>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。</p>	<p>水際線は崖になっていない。</p>		1
	<p>水際線は崖（高さ3m以上の急斜面）上になっている。</p>		2
<p>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</p> <p>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。</p>			3
			
<p>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。</p>			4
			

〔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		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	
	その他の自然地	
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		
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		
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〕

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
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
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 100 m 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 区分された計画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 3) に図示する。

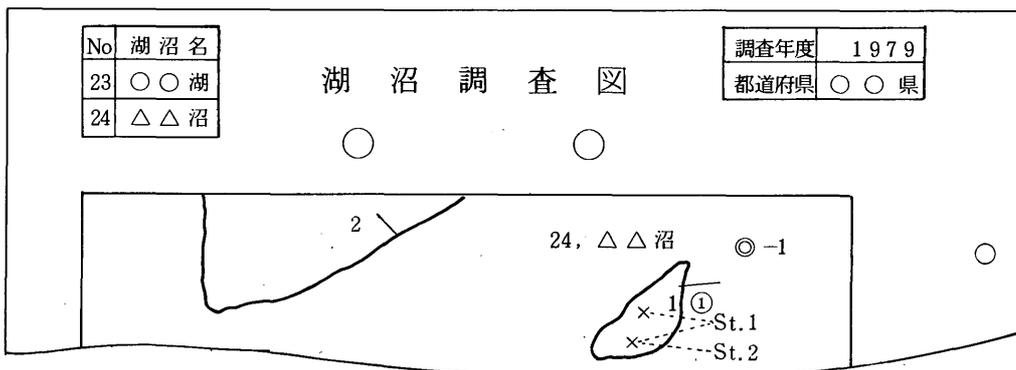
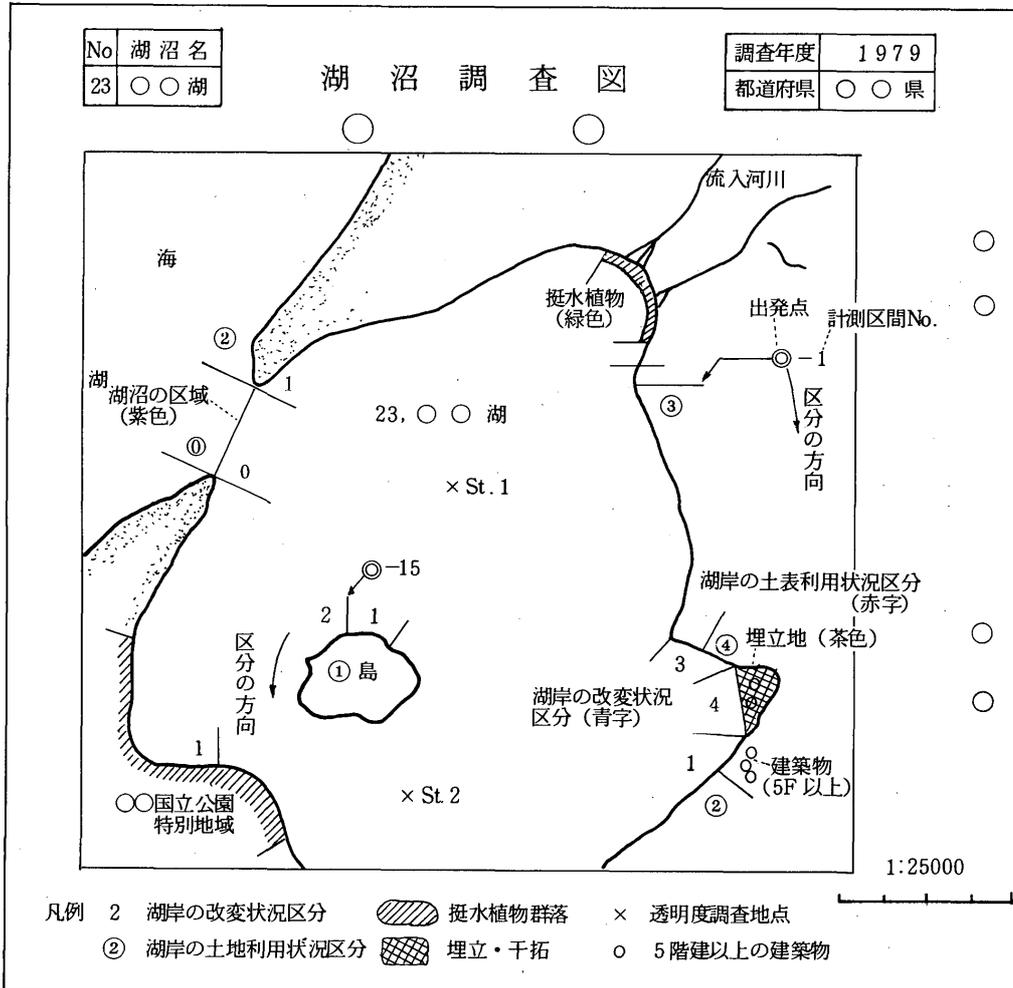
(3) 埋立・干拓の状況

1945 年以後，埋立・干拓された区域を「湖沼調査図」 (様式 3) に図示する。

(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。

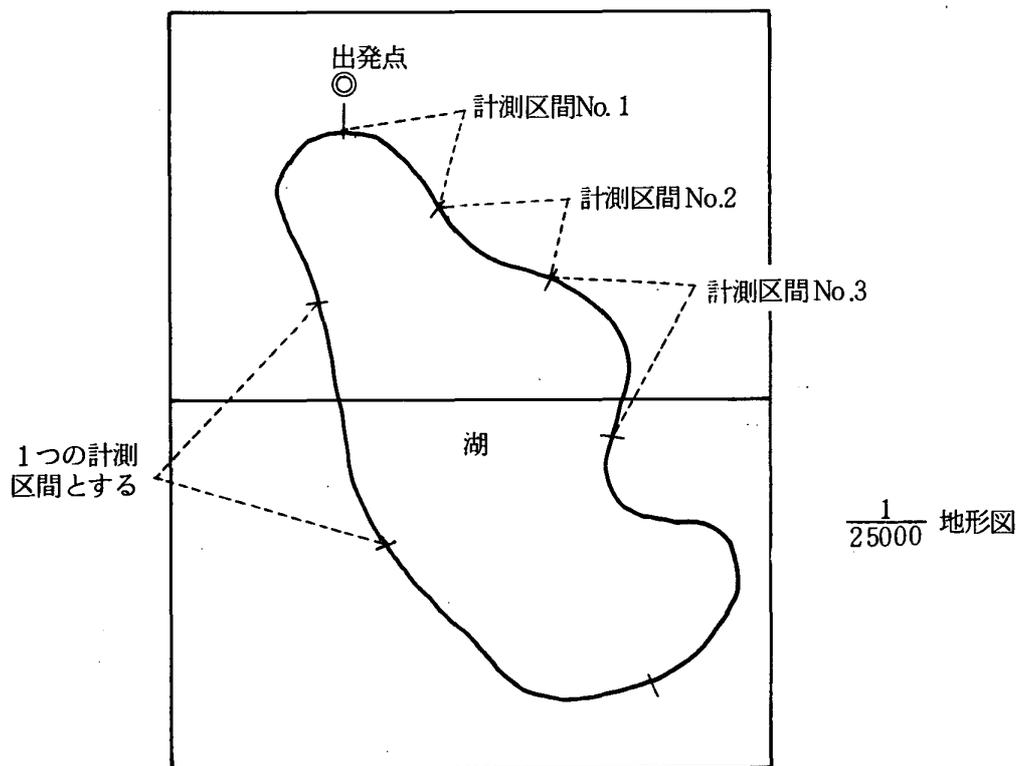
(様式 3) 湖沼調査図

(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1/2.5万地形図を使用する。複写図、編さん図等は使用しないこと。
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」「No」(湖沼番号)「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、「No」「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。

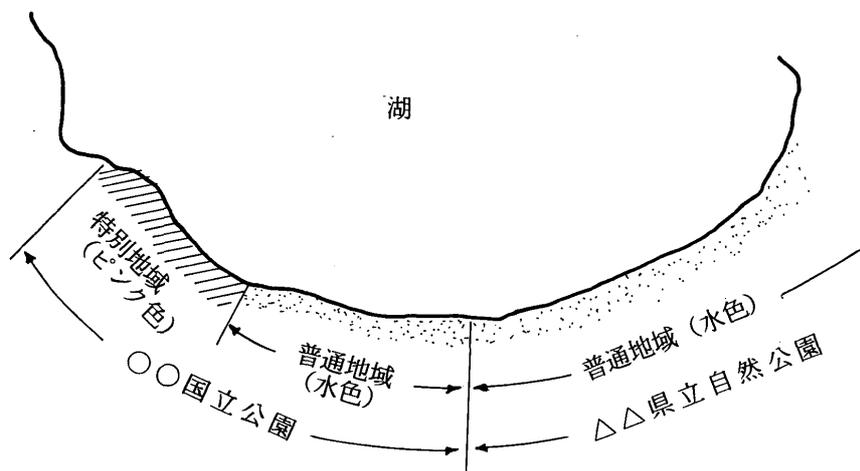


- (2) 調査対象とする「湖沼の区域」を紫色の色鉛筆で明示する。
- (3) 湖岸の区分を開始する点（以下「出発点」という。）を湖沼の北辺の適当な点に定め、進行方向に向って陸を左に見るように区分を開始する。湖沼内に島がある場合には、それぞれの島の北辺の適当な点を出発点とする。
- (4) 出発点には、湖沼調査図例のように 印を記入する。
- (5) 「湖岸地先における挺水植物群落の有無」
湖岸地先に挺水植物群落がある場合には、湖側にその区間を緑色の区分線（長さ 3mm 程度）で区分するとともに、挺水植物群落のある計測区間の湖側に沿って幅 3mm 程度に緑色で採色する。
- (6) 「湖岸の改変状況区分」
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 3mm 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で青で記入する。
- (7) 「湖岸の土地利用区分」
表 3「湖岸の土地利用区分表」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 3mm 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で赤で○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 3mm 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	特別保護地区特別地域普通地域	橙色	三菱ポリカラーNo.7500	4
		ピンク色	"	13
		水色	"	8
自然環境保全地域等	原生自然環境保全地域特別地区普通地区	橙色	"	4
		ピンク色	"	13
		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 No.」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 No.」を記入する。出発点以外の計測区間には「計測区間 No.」は記入しない。

(例) - 15
 出 計
 測
 発 区
 点 間
 点

4. 1945 年以後に埋立・干拓された区域を茶線で囲んで示す。
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 1 ~ 2mm 程度の○で示す。
6. 透明度調査地点の位置に黒で × 印をつけ，調査地点番号（st1，st2，……）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 5）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。

また、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。

（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、八工孵化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5) 魚類調査総括表

(記入例)

湖沼番号		湖沼名		魚類調査総括表				
魚種名	魚類相に関する記録	現在の魚類相	漁獲量 (t/年)	放流量		天然繁殖	備考	
	1978※			(千粒/年)	(千尾/年)			
アユ	○	○						
ワカサギ	○	○	1.63	8000		?	ほとんどが亜種放流	
タモロコ	○	○	} 1.36			○		
ホンモロコ	○	○				○		
スゴモロコ	○	○				○		
ヒガイ	○	○				○		
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	○	○	} 3.52		} 1.67	○		
ニゴロブナ	○	○					○	
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	○	○				○		
ナマズ	○	○				○		
ギギ	○	○				○		
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	○	○	} 0.45			○		
スジエビ	○	○				○		
ヌカエビ	○	○				()		

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「ギンプナ」、「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(ギンプナ、ゲンゴロウブナ、ジュズカケハゼ)のように、種名まで確認できなかった場合は(類)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、漁獲実績がない場合は「-」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「0千粒」と表示し、放流実績がない場合は「-」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府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. 表の欄外には、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。

第 2 回自然環境保全基礎調査陸水域関係 (湖沼) 調査, 集計・整理作業実施要領

1. 業務の目的

第 2 回自然環境保全基礎調査要綱に基づき昭和 54 年度に実施された湖沼調査結果を整理し各種集計を行い, 我が国の天然湖沼の自然状況, 改変状況等を把握する。

2. 業務実施者及び業務実施場所

この業務は国が(株)社会調査研究所に委託して実施するものとし, 業務の実施場所は主として同所内とする。

3. 業務の内容

- (1) 湖沼関連情報の整理, 湖沼概要調査票, 透明度調査票, 湖沼改変状況調査票(魚類調査総括表)の記載事項をコーディングシートに整理する。

ア コード付け

次の項目については新たにコード付けを行う。

水位変動の原因

湖沼の利用状況

不快要因

以上の項目については, すでに類型化がなされているがこれに該当しない事象(その他に分類される)のうち, 頻繁に出現し重要と思われるものは, 独立の類型とし, 既存類型と併せてコード付けを行う。

挺水植物, 浮葉植物, 沈水植物

植物分類学上の位置が把握できるようなコード体系とする。

植物性プランクトン，動物性プランクトン
分類学上の位置，生物指標としての位置づけが把握できるようなコード体系とする。

底生動物

分類学上の位置が把握できるようなコード体系とする。

魚 類

河川と共通のコードとする。

水 鳥

鳥類調査で採用したコードとする。

イ 記入項目

コーディングシートに記入する項目は，湖沼概要調査票，透明度調査票，湖沼改変調査票，(魚類調査総括表)に記入された各項目とする。但し当庁の指示する若干の項目は除く。

(2) 磁気テープへの収納

コーディングシートに整理された情報を磁気テープに収納する。

(3) 点 検

情報が磁気テープに正しく収納されたか点検する。

(4) 集計等

作成された磁気テープ及び他の資料等より次に示す集計等を行い，各種の図表を作成する。

湖沼ごとの調査データの整理及び点検

() 透明度調査における調査項目のうち，透明度，水温，PH，DO及びその他の測定項目のそれぞれについて，当該湖沼の代表値を決定する。

- ・ 透明度 最大値 概要一覧表の数値と照合する。
- ・ その他 平均値

- () 湖岸改変状況調査における湖岸線延長，改変状況率，土地利用割合と概要一覧表との数値が一致しているかどうか点検する。

湖沼のグルーピングと，同一類型内での整理

- () 調査湖沼を成因と湖沼型との組合せによりグルーピングする。
- () 同一類型内で次に示す項目ごとに平均値を求めるとともに，同一類型内での散布度からそれぞれ3～10段階のランクを設定する。

標高，面積，延長，深度（平均及び最大），容積，透明度，改変率，自然率（土地利用），その他の水質

公園，保全地域内の湖沼分布状況の把握

- () 国立，国定公園及び原生，自然環境保全地域はそれぞれの地域ごとに準じて整理する。

- () 都道府県立自然公園，都道府県自然環境保全地域及び鳥獣保護区は一括して準じて整理する。

非改変湖沼の抽出

湖岸改変率0率自然率100%の湖沼を抽出する。

透明度変化

国立・国定公園内の主要な湖沼及びその他著名な湖沼の透明度の経年変化をグラフにするとともに，1974年以前のデータのうちの最低値と今回調査の値との差を求める。

魚類相の把握

（特定湖沼魚類一覧表の作成）

湖岸の改変と各種成分との相関関係の把握

（物理的，化学的）

透明度と各種成分との相関関係の把握

湖沼一覧表の作成

調査全湖沼について，～の結果を利用して湖沼一覧表を作成する。

湖沼類型別一覧表

主としてにより作成する

(我が国の湖沼類型の特徴の把握)

公園別湖沼一覧表

主として により作成

(湖沼からみた公園の特徴)

4. 業務の実施方法

湖沼関連情報の磁気テープへの収納及び集計に当たっては、環境庁担当官の指名する者若干名より十分意見を徴し、効率的な情報処理に努めるものとする。

5. 業務の実施期間

この業務は昭和 56 年 3 月 31 日までの間に行うものとする。

6. 報 告

受託者は業務の結果を次によりとりまとめ、昭和 56 年 3 月 31 日までに支出負担行為担当官環境庁自然保護局長あて提出するものとする。

(1) 磁気テープ式

(2) ブルーフリスト

(3) 報告書 (B5 版) 200 部

集計結果及び業務の実施手順、磁気テープの収録構造等について解説したもの

第 2 回自然環境保全基礎調査
陸水域関係調査報告書
(湖沼)

昭和 56 年 3 月 31 日

受託者株式会社社会調査研究所

東京都田無市谷戸町 2-14-11

TEL:0424-23-1111 (大代表)