

越後平野の湖沼の魚類相

井上信夫 研究補助員／生物多様性保全ネットワーク新潟

1. はじめに

かつて越後平野には、我が国有数の大河、信濃川、阿賀野川や加治川が悠々と流れ、広大な湿地帯が形成されていた（図1）。ここには、様々な淡水魚や汽水・海水魚が生息し、トキやコウノトリなどの水鳥が飛び回り、カワウソが泳ぎ回っていたことだろう。

人々の努力と英知によって、湿地帯は今や広大な水田地帯や市街地に変貌し、周辺人口は100万人を越す地方主要都市へと変わった。紫雲寺潟や鑑潟など、かつて平野に点在した多くの潟は埋め立てられ、わずかに鳥屋野潟や佐潟、福島潟などが残されているにすぎない。

人の手がつかない先史時代の越後平野の姿は、今となっては想像するのも容易ではない。何度かシベリア極東の森を訪れる機会があったが、幾筋もの流れが自由に蛇行を繰り返し、小型飛行機から美しいループを描いて流れる様子を見ることができた（図2）。過去の越後平野でも、同じような景観が見られたに違いない。

2. 越後平野の魚類相

過去に越後平野の湖沼や河川に、どのような魚類が生息していたのか、ある程度の記録は残っているが、有史以前の状況は推定の域を出ない。少なくとも現在見られる魚類相とはおよそ違った顔ぶれの魚たちが生息していたと考えられる。わずか半世紀ぐらいの間に、人々に親しまれた魚たちがほとんど姿を消し、もともと生息しなかった国外、国内移入種がとって変わりつつある。

干拓により魚類の生息地そのものが消滅し、同じ河口をもつ河川が分断されるなど、魚を取り巻く環境はおおよそ別世界のものになってしまったのである。

湖沼、河川ごとの魚類相を論じる場合、現時点での地理的關係だけでなく、過去の水系の連続性や日本海とのつながりを考慮に入れておく必要がある。信濃川、阿賀野川などの河川下流域に侵入した海産魚は、数十年前までは湖沼に自由に入出入りできたのである。

3. 確認された魚類相

現時点で生息が確認される種類に、過去の記録にある信頼性の高い情報を加えると、越後平野で確認された魚類は66種である（表1、表2）。河口から河川に入り込んだ海産魚も、リストの中に加えてある。国土交通省の河川水辺の国勢調査目録に準拠して、亜種も1種として扱っている。

これを生活史ごとに区分すると、純淡水魚41種、回遊魚15種、汽水・海水魚は10種である。



図1. 正保2年越後国絵図 新潟市史より引用 一部改



図2. アムール川流域の平原の流れ

表1. 越後平野の主な湖沼で確認された魚類リスト

No.	科名	種名	生活史	福島潟	鳥屋野潟	佐潟	上堰潟	鑑潟	瓢湖	新潟市RDB	原産地	外来生物法	生態系被害防止外来種リスト	備考
1	ヤツメウナギ	スナヤツメ類	純淡水魚	○					○	VU				北方種・南方種を含む?
2		カワヤツメ	遷河回遊魚	▲	▲			▲		VU				
3	ガー	ロングノーズガー	純淡水魚	○							北アメリカ		定着予防外来種	1997年1例記録
4	ウナギ	ニホンウナギ	降河回遊魚	▲	▲	○		▲		NT				天然適上は確認できない
5	ニシン	コノシロ	汽水・海水魚					▲						
6	コイ	コイ(飼育品種)	純淡水魚	○	○	○		▲	○		中央アジア			在来品種は分布しない
7		ゲンゴロウブナ	純淡水魚	○	○	○		▲	○		琵琶湖			
8		ギンブナ	純淡水魚	○	○	○	○	▲	○					
9		ヤリタナゴ	純淡水魚	○	○			▲	○	NT				
10		カネヒラ	純淡水魚	○							西南日本			
11		キタノアカヒレタビラ	純淡水魚	○	○					NT				
12		ゼニタナゴ	純淡水魚		▲			▲		EX				県内絶滅
13		タイリクバラタナゴ	純淡水魚	○	○	○	○	▲	○		アジア大陸	要注意外来生物	重点対策外来種	
		タナゴ類(種不明)						▲						アカヒレタビラの可能性
14		ハクレン	純淡水魚		○						アジア大陸			種 全て放流
15		ハス	純淡水魚	○	○				○		西南日本		重点対策外来種	
16		オイカワ	純淡水魚	○	○		○	▲	○		西南日本			
17		ソウギョ	純淡水魚	○	○						アジア大陸	要注意外来生物	その他の総合対策外来種	種 全て放流
18		アブラハヤ	純淡水魚	○				▲		LP				
19		ジュウサンウグイ	遷河回遊魚	▲	▲			▲		NT				太平洋側のマルタと別種
20		ウケケチウグイ	純淡水魚	○	○					NT				潟内の繁殖はない
21		ウグイ	純淡水魚	○	○			▲	○					一部は降海する
22		モツゴ	純淡水魚	○	○	○	○	▲	○		西南日本		その他の総合対策外来種	
23		シナイモツゴ	純淡水魚					▲						
24		ビワヒガイ	純淡水魚	○	○						西南日本			ビワヒガイの可能性
		ヒガイ類(亜種不明)						▲						
25		タモロコ	純淡水魚	○	○	○	○	▲	○		西南日本			
26		ゼゼラ	純淡水魚	○							西南日本			
27		カマツカ	純淡水魚	○	○			▲						
28		ツチフキ	純淡水魚	○	○		○				西南日本			
29		ニゴイ	純淡水魚	○	○			▲						
30		スゴモロコ	純淡水魚	○							西南日本			
31	ドジョウ	ドジョウ	純淡水魚	○	○		○	▲						
32		ヒガシシマドジョウ	純淡水魚	○				▲						
33		ホトケドジョウ	純淡水魚	○				▲		VU				流入河川からの流下
34	ギギ	ギギ	純淡水魚	○	○			▲			西南日本		その他の総合対策外来種	
35	ナマズ	ナマズ	純淡水魚	○	○	○		▲	○		西南日本			
36	アカザ	アカザ	純淡水魚	○				▲		NT				流入河川からの流下
37	キュウリウオ	ワカサギ	遷河回遊魚	△	▲			▲		NT				
38	アユ	アユ	両側回遊魚	△	▲			▲						
39	サケ	ニッコウイワナ	遷河回遊魚	△				▲						
40		サケ	遷河回遊魚	△			△	▲						上堰湖直下に迷入
41		サクラマス(ヤマメ)	遷河回遊魚	△	▲			▲		NT				
		マス(種不明)						▲						
42	メダカ	キタノメダカ	純淡水魚	○	○	○	○	▲		NT				
43	サヨリ	サヨリ	汽水・海水魚					▲						
44	トゲウオ	ニホンイトヨ	遷河回遊魚	▲	▲			▲		EN				県内ほぼ絶滅
45		トミヨ属淡水型	純淡水魚	▲	▲			▲		EX				新潟市内絶滅
46	カジカ	カマキリ(アユカケ)	降河回遊魚		▲			▲		NT				
47		カジカ大卵型	純淡水魚	○				▲		NT				流入河川からの流下
		カジカ(種不明)						▲						
48	スズキ	スズキ	汽水・海水魚	▲	▲			▲						
49	シマイサキ	シマイサキ	汽水・海水魚		▲									
50	サンフィッシュ	ブルーギル	純淡水魚	○	○						北アメリカ	特定外来生物	緊急対策外来種	
51		オオクチバス	純淡水魚	○	○		○				北アメリカ	特定外来生物	緊急対策外来種	
52		コクチバス	純淡水魚	○							北アメリカ	特定外来生物	緊急対策外来種	
53	タイ	クロダイ	汽水・海水魚	▲	▲									
54	ボラ	ボラ	汽水・海水魚	▲	▲			▲						
55		メナダ	汽水・海水魚	△	△			▲						
56	ハゼ	シロウオ	遷河回遊魚		▲					NT				
57		ウキゴリ	両側回遊魚	○	○			▲						
58		ビリンゴ	両側回遊魚					▲						
59		ジュスカケハゼ広域分布種	純淡水魚	○	△	○		▲	○					
60		マハゼ	汽水・海水魚	△	▲			▲						
61		トウヨシノボリ類	両側回遊魚	○	○	○	○	▲	○					複数種を含む可能性
		ヨシノボリ(種不明)						▲						
62		ヌマチチブ	両側回遊魚		○									
		チヂブ属(種不明)						▲						
63	トウキョ	チヨウセンブナ	純淡水魚	▲	▲			▲			アジア大陸			県内ほぼ絶滅
64	タイワンドジョウ	カムルチー(ライギョ)	純淡水魚	○	○	○		▲	○		アジア大陸	要注意外来生物		
65	カレイ	ヌマガレイ	汽水・海水魚	▲	▲			▲						
66	フグ	クサフグ	汽水・海水魚	▲	▲			▲						
				記録種数	54	48	12	11	49	15				

※鑑潟:1966年干拓消滅

<p>生 〇近年の確認情報あり 息 (1例の記録、流入支川を含む) 状 △稀な確認、迷入 況 ▲ほぼ絶滅状態で、近年情報がない</p>	<p>新潟市 レッドリスト 2010 カテゴリー</p>	<p>EX: 絶滅 EW: 野生絶滅 EN: 絶滅危惧Ⅰ類 VU: 絶滅危惧Ⅱ類 NT: 準絶滅危惧 LP: 絶滅のおそれのある地域個体群</p>	<p>外来生物法 2005年6月施行 「特定外来生物」は飼育、運搬、 放流の禁止、罰則規定を伴う 明治期以降に侵入した国外外来種 のみを対象とする。</p>	<p>生態系被害防止外来種リスト 2015年3月公表 外来生物法の「特定外来生物」は残し、「要注意外来生物」は発展的に解消する。侵入時期を問わず、国内外来種も対象とする。</p>
---	--	---	--	---

汽水・海水魚は10種類が記録されているが、おもに過去の文献や聞き取りによるもので、実際にはこの2～3倍の種類が河川でつながる日本海から侵入していたものと推定される。

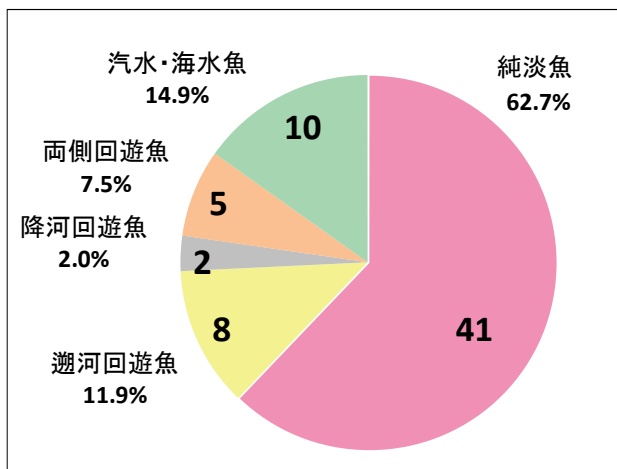


図3. 確認された魚種の生活史区分

表2. 越後平野の湖沼で記録された魚類の生活史区分

生活史区分		該当種
純淡水魚 41種	一生を淡水中で過ごす (ウグイの一部は降海)	コイ・ゲンゴロウブナ・ギンブナ・タイリクバラタナゴ・ オイカフ・ウグイ・モツゴ・タモロコ・ニオイドジョウ・ シマドジョウ・ナマズ・キタノメダカ・オオクチバス・ ジュズカケハゼ・カムルチー など
回遊魚 15種	遡河回遊魚 8種	川で生まれて海で成長、川に遡上して産卵 カワヤツメ・ジュウサンウグイ・サケ・サクラマス(ヤマメ)・ニホンイトヨ・シロウオ など
	降河回遊魚 2種	海で生まれて川で成長、海に下って産卵 ウナギ・カマキリ(アユカケ)
	両側回遊魚 5種	川で生まれてすぐに海に下り、短期間後に川に遡上して成長 アユ・ウキゴリ・ビリンゴ・トウヨシノボリ類・スマチチブ
汽水・海水魚 10種	河口付近の汽水域で過ごすか、ふたたび海水中で過ごし一時的に川に侵入 サヨリ・スズキ・シマイサキ・クロダイ・ボラ・メナダ・ コノシロ・マハゼ・クサフグ など	

4. 在来種と外来種

記録された66種のうち、地域外からの移入と分かっている魚種は22種である(表3)。内訳は12種が琵琶湖～西南日本原産、6種が中国～朝鮮半島～中央アジア原産、4種が北アメリカ大陸の原産である。外来生物法では、明治時代以降の国外からの移入種のみが外来種として扱われてきたが、侵入時期に関わらず、国内他地域からの移入種も「国内外来種」として扱うのが近年の趨勢である。

表3. 外来魚の原産地

原産地	種名	種数
琵琶湖～西南日本	・ゲンゴロウブナ ・カネヒラ ・ハス ・オイカフ ・モツゴ ・ビワヒガイ ・タモロコ ・ゼゼラ ・ツチフキ ・スゴモロコ ・ギギ ・ナマズ	12
アジア大陸	・コイ(飼育品種) ・タイリクバラタナゴ ・ハクレン ・ソウギョ ・チョウセンブナ ・カムルチー	6
北アメリカ大陸	・ロングノーズガー ・ブルーギル ・オオクチバス ・コクチバス	4

比較的最近移入された魚種のほか、かなり古い時代の移入種で在来種と間違われている種類も少なくない。県内では在来のコイは確認されず、中国経由でもたらされた中央アジア原産の飼育品種とみられる。

外来魚の中には、チョウセンブナのように、戦後平野部で爆発的に増えたが、現在では県内からほとんど姿を消したものもある。

生活史別に在来、外来を区分すると、外来魚22種すべてが純淡水魚である。純淡水魚41種のうち、在来種は19種に過ぎず、半数を越す53.7%を外来種が占めていることになる(表4)。指定対象外の汽水・海水魚をのぞく34種の中には、ほぼ絶滅状態になった種もあり、絶滅のおそれのある種をリストアップした新潟市レッドデータブックに19種が掲載されている。

表4. 在来種と外来種の確認種数と現状

生活史区分	種数	在来種	うち新潟市RDB掲載種	外来種	うち外来生物法指定種
純淡水魚	41	19	11 57.9%	22	6 27.3%
遡河回遊魚	8	8	6 75.0%	0	—
降河回遊魚	2	2	2 100.0%	0	—
両側回遊魚	5	5	0 0.0%	0	—
汽水・海水魚	10	10	RDB対象外	0	—
合計	66	44	19 52.8%	22	6 27.3%



図4. 姿を消したチョウセンブナ



図5. 中央アジア原産のコイ



図 6. 西日本原産のナマズ

5. 絶滅が危惧される魚類

記録された 66 種の魚類のうち、合計 19 種が新潟市のレッドデータブックに掲載されているが、希少化の状況により、次のようなランクに区分される (表 4, 表 5)。

- ・絶滅：市域内ではすでに絶滅したと考えられる種
- ・絶滅危惧Ⅰ類：絶滅の危機に瀕している種
- ・絶滅危惧Ⅱ類：絶滅の危険が増大している種
- ・準絶滅危惧：存在基盤が脆弱な種
- ・地域個体群：保護に留意すべき地域個体群

ゼニタナゴは新潟県全域で絶滅、トミヨ属淡水型は県内数地域にしか残されていない。

かつて越後平野の春告げ魚であったイトヨは、数年ほど前から 1 尾も確認できない状態で、絶滅寸前の状況である。また、信濃川や阿賀野川で漁獲されたカワヤツメ (ヤツメ) は、漁業が成り立たないほどまで激減した。



図 7. ゼニタナゴ (県内絶滅)



図 8. トミヨ属淡水型 (市内絶滅)



図 9. ニホンイトヨ (絶滅危惧Ⅰ類)



図 10. キタノアカヒレタビラ (準絶滅危惧)



図 11. カワヤツメ (絶滅危惧Ⅱ類)



図 12. ワカサギ (準絶滅危惧)

表 5. 絶滅種・絶滅危惧種

種名	新潟市RDB
ゼニタナゴ	絶滅
トミヨ属淡水型	絶滅
ニホンイトヨ	絶滅危惧Ⅰ類
スナヤツメ類	絶滅危惧Ⅱ類
カワヤツメ	絶滅危惧Ⅱ類
ホトケドジョウ	絶滅危惧Ⅱ類
ニホンウナギ	準絶滅危惧
ヤリタナゴ	準絶滅危惧
キタノアカヒレタビラ	準絶滅危惧
ジュウサンウグイ	準絶滅危惧
ウケクチウグイ	準絶滅危惧
アカザ	準絶滅危惧
ワカサギ	準絶滅危惧
サクラマス(ヤマメ)	準絶滅危惧
キタノメダカ	準絶滅危惧
カマキリ(アユカケ)	準絶滅危惧
カジカ大卵型	準絶滅危惧
シロウオ	準絶滅危惧
アブラハヤ	地域個体群

6. 外来種に対する法規制

本来生息しなかった外来種の侵入によって、在来の生物は様々な負の影響を受ける。外来種による捕食や、生息空間などをめぐる競争、遺伝的攪乱などである。

このため、2005年6月、外来生物法（特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律）が施行され、特に侵略性が高い外来種を「特定外来生物」に指定して、飼育や放流、移動を原則禁止することになった。この法律では、明治期以降の国外外来種のみを規制対象としている。越後平野の湖沼で記録された外来魚の中では、オオクチバス、コクチバス、およびブルーギル（図13～15）が「特定外来生物」に指定されている。また、タイリクバラタナゴ、カムルチー、ソウギョは、このような規制は受けないものの、取扱いに注意を要する「要注意外来生物」に指定されている。

さらに外来生物対策に実効性を持たせるため、2015年3月「生態系被害防止外来種リスト」が公表された。外来生物法との違いは、国内外来種を含め、明治期以前の移入種も対象としていること、外来生物法で掲載されなかった種も対象とすることなどである。

この結果、琵琶湖原産の魚食性のハスや、在来のシナイモツゴの絶滅原因の一つになっている国内外来種のモツゴが掲載されることになった（図17）。

なお、カムルチー（ライギョ）は、本リストに掲載されないことになった。リストの公開後は、「要注意外来生物」という区分自体が発展的に解消してなくなった。

表6. 侵略性の高い外来種と規制法

種名	外来生物法 2005	生態系被害防止 外来種リスト2015
オオクチバス	特定外来生物	緊急対策外来種
コクチバス	特定外来生物	緊急対策外来種
ブルーギル	特定外来生物	緊急対策外来種
タイリクバラタナゴ	要注意外来生物	重点対策外来種
カムルチー	要注意外来生物	→ 発展的解消
ソウギョ	要注意外来生物	その他の総合対策外来種
ハス	—	その他の総合対策外来種
モツゴ	—	その他の総合対策外来種



図13. オオクチバス



図14. 近年増加中のコクチバス



図15. ブルーギル



図16. 琵琶湖原産の魚食魚ハス



図17. 絶滅危惧種のシナイモツゴ（右）と近縁種のモツゴ（左）

7. 湖沼ごとの魚類相の特徴

① 福島潟

54種の記録があるが、9種は現在まったく見ることができない。そのほとんどが日本海から遡上した汽水・海水魚や回遊魚である。昭和36年、新井郷川排水機場が稼働し、日本海との魚類の往来は不可能となる。海産のメナダやサケの迷入も確認されているが、侵入経路は不明である。



図 18. 福島潟の景観 五頭連峰を望む

カジカ大卵型やアカザ、ホトケドジョウは、流入河川から、一時的に流下してくるものとみられる。他の水域では確認されていない国内在来種のアサギ（図 16）の生息が多く、他の水域では確認されていないゼゼラ（図 19）が生育する。10 年前にカネヒラ（図 20）を初めて確認したが、その後は増加の一途をたどっている。



図 19. 西南日本原産のゼゼラ



図 20. 増加しているカネヒラ (♂)



図 21. 北米原産のロングノーズガー

ロングノーズガー(図 21)は 1 例のみの確認、ソウギョも稀である。以前、流入河川上流部にある溜池を干し上げコクチバスを撲滅したが、最近成熟した大型個体と、湖内で繁殖したとみられる幼魚が確認されている。

② 鳥屋野潟

昭和 23 年に栗ノ木排水機場が、昭和 43 年に親松排水機場が稼働し、現在、湖面は海面より約 3 m 低く維持されている。鳥屋野潟では、48 種の魚類が記録されているが、うち 18 種は現在確認することができない。そのほとんどが、海と往来する回遊魚と汽水・海水魚である。



図 22. 内沼から望む鳥屋野潟の景観



図 23. 毎年群泳が見られるメナダ

かつて、鳥屋野潟には栗ノ木川を通じて、塩水が遡上して、さまざまな回遊魚や汽水・海水魚が入り込んだ。コイ・フナなどの純淡水魚のほか、ワカサギやマハゼ、スズキなども漁獲された。そのほとんどは、現在見ることができないが、メナダは毎年群れて泳ぐ姿が目撃される。その侵入経路は明らかでない。

③ 佐潟

確認魚種は 12 種と少ない。潟の出口に堰が設けられており、下流から魚類が遡上することはない。ほとんどが純淡水魚で、回遊魚はニホンウナギとトウヨシノボリ類の 2 種である。ウナギはすべて放流個体、トウヨシノボリ類は海とは縁のない陸封型である。カムルチー（ライギョ）、ジュズカケハゼ広域分布種がよく見られる。



図 24. 越後平野の湖沼に広く分布するジュズカケハゼ広域分布種 (♀)



図 25. 佐潟から角田山を望む

④ 上堰潟

干拓事業により昭和 50 年代に完全に干上がり、その後湖底を掘り込んで遊水池を兼ねた公園として整備された。実質的には歴史の浅い人工池で、確認されている魚類は 10 種ほどである。近年、新川水系の西山川にサケが遡上してくるようになり、平成 27 年 3 月 10 日に 2000 尾のサケ稚魚の放流が行われた。



図 26. 上堰潟（左前方の中州がかつての湖底）

⑤ 鎧潟

湖面積 273ha の広大な潟湖で、海水の遡上もあったというが、干拓により昭和 41 年（1966）に消滅した。昭和 42 年（1967）発行の「巻町双書第 14 集鎧潟の魚類」に干拓時の魚類相の記録が残されており、合わせて昭和 9 年以前の魚類目録が掲載されている。分類体系が変わっているが 43 種が記録され、うち 18 種は回遊魚と汽水・海水魚である。



図 27. 写真集「ありし日の鎧潟」より（古俣近建氏撮影）

⑥ 瓢湖

越後平野の辺縁部に位置する人工の溜池で、15 種の魚類が記録されている。1979 年当時の調査報告によるもので、その後の状況は明らかでない。カモ類やハクチョウに人工給餌が行われており、富栄養化が進んでいるものと思われる。



図 28. 水鳥で賑わう冬の瓢湖

8. おわりに

新潟市内の平野部には、今回取り上げたもの以外にも多数の潟湖が存在する。そのほとんどは、データが乏しく、魚介類の生息実態は明らかになっていない。今後の課題としては、これらの潟の魚介類相を過去にさかのぼって調査、記録するとともに、伝統的な漁業など、地域の人々と潟との関わりを記録していきたいと考えている。

参考文献

- Asai, T., H. Senou & K. Hosoya (201) *Oryzias sakaizumii*, a new ricefish from northern Japan (Teleostei: Adrianichthyidae). *Ichthyol. Explor. Freshwaters*, 22:289-299.
- 後藤光衛・山崎芳夫 (1967) 巻町双書第 14 集 鎧潟の魚類. 巻町役場, 32pp.
(遺稿 沢栗勤夫(1937)鎧潟産魚類についてを収録)
- Masahito Higuchi, Harumi Sakai and Akira Goto (2014) : A new threespine stickleback, *Gasterosteus nipponicus* sp. nov. (Teleostei; Gasterosteidae) from Japan Sea region. *Ichthyol. Res.*, 61:341-351.
- 中坊徹次 (編) (2013) 日本産魚類検索 全種の同定 第 3 版. 東海大学出版会, 東京.
- 中井克樹 (2002) 「ブラックバス問題」の現状と課題. 127-147. 日本魚類学会自然保護委員会編, 川と湖沼の侵略者ブラックバス - その生物学と生態系への影響. 恒星社厚生閣, 東京.
- 中村幸弘 (2006) 新潟県におけるトミヨ属魚類の生息分布調査 - まとめ. 新潟県生物教育研究会誌, (41), 55-62.
- 新潟市環境部環境対策課 (2010) 大切にしたい野生生物 - 新潟市レッドデータブック. 新潟市.
- 新潟市史編さん自然部会編 (1991) 新潟市史資料編 12 自然. 新潟市.
- 新潟市総務部市史編さん室編 (1986) 市政 100 周年記念図説新潟市史新潟市史別編一. 新潟市.
- 水原町役場 (1979) 瓢湖の環境保全に関する総合調査報告書 II .