

かつての印旛沼は、陸化寸前まで老齢化していても水は澄み、水草や魚類・鳥類など生物の多様性に富んだバランスのとれた生物生態系を維持していました(第2章、第12章)。

昭和40年代中頃から、印旛沼開発事業(第8章)や流域の都市化とともに水質汚濁物質発生量の増加などの影響によって、自然豊かな印旛沼は大きく変わり、現在の印旛沼は、沈水性・浮葉性水草の激減とアオコの異常発生をみるようになっています。かつての印旛沼における、生きものと人々の暮らしはどうななものだったのでしょうか。現在はどうでしょうか。その様子を見ることにしましょう。

1 水草の移り変わり

印旛沼の水草は、笠井貞夫によって、昭和20年代からずっと調査¹⁾されています。詳細は第12章で述べるように、戦後間もない昭和22(1947)年には、西沼だけでも湿地性・抽水性水草19種、浮葉性水草9種、沈水性水草18種、合計46種の水草がところ狭しと生えていました。それが昭和52(1977)年になると西沼で15種、北沼で31種に減少し(図6-1)、その後も急速に減少していきます。水草の減少する原因について、笠井は、印旛沼開発事業によって水深を深くして年間を通して水位を安定にしたこと、岸辺の浅瀬がなくなったこと、西沼に桑納川などから汚れた水が流れ込んだこと、などをあげています¹⁾。

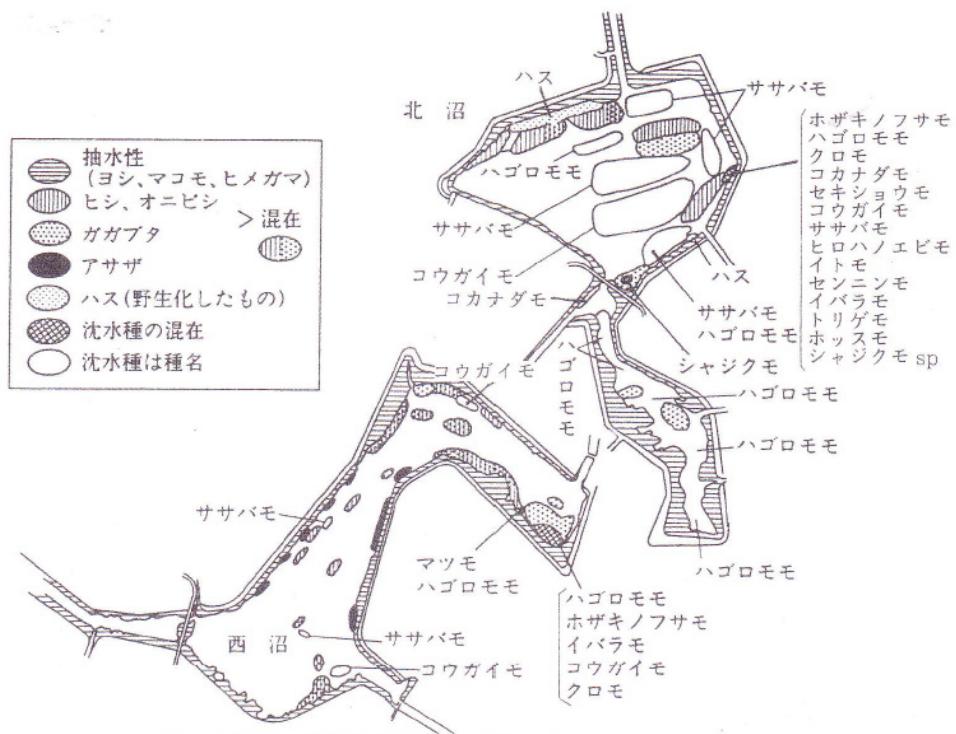


図 6-1 印旛沼の水草の分布図 (1977.8.)¹⁾

昭和末期から平成初期にかけて、西沼東部と北沼全域にオニビシが異常に繁茂し、全印旛沼水域面積の約4割に当たる約470haを覆い尽くすようになったことがあります。

オニビシの異常繁茂は、漁船の運航に支障があるとして、昭和62(1987)年から数年間、

オニビシ刈取り専用船によって大規模な刈取り²⁾を行いました。表 6-1のように、初年度に刈り取ったオニビシは約 1900 トンに上りましたが、平成 4 (1992) 年には、オニビシがほぼなくなっています。なお、刈り取り時期はトゲのある実のつかないように「花の咲く前」と決めました。

表 6-1 オニビシの刈り取り状況²⁾

年度 項目		昭和 61 (1986)	昭和 62 (1987)	昭和 63 (1988)	平成元 (1989)	平成 2 (1990)	平成 3 (1991)	平成 4 (1992)	平成 5 (1993)
北沼	刈取り面積(ha)	20.9	106.1	148.6	183.4	185.4	199.5	0	0
	陸揚げ重量(t)		1621.3	761.4	995.6	939.3	173.7	0	0
	面積当重量(g/d)		1528	512	543	507	89	0	0
西沼	刈取り面積(ha)	11.3	46.1	46.0	55.0	55.0	55.0	86.1	86.1
	陸揚げ重量(t)		285.3	396.0	84.3	160.5	39.1	43.5	78.2
	面積当重量(g/d)		619	861	153	292	71	51	90.8
合計	刈取り面積(ha)	32.2	152.2	194.6	238.4	240.4	250.5	86.1	86.1
	陸揚げ重量(t)		1906.6	1157.4	1079.9	1099.8	212.8	43.5	78.2
	面積当重量(g/d)		1252	595	453	457	85	51	90.8
ヒシ繁茂面積(ha)		472							
事業費(×千円)			183400	14400	13905	13557	13557	6263	6695

オニビシの異常繁茂が収まった後の印旛沼は、岸辺にヨシ、マコモなどの抽水性水草が茂っているものの、その他の水草はほとんどなくなり、アサザなどの浮葉性水草が若干残る状態になっていました。

平成 13 (2001) 年になると、印旛沼を取り囲む低地排水路と岸辺の抽水性水草を除いてほとんどなくなっています³⁾。平成 21(2009)年の調査⁴⁾ではこれと似た状態ですが、オニビシが再び繁茂面積を広げたため、平成 22(2010)年に、その一部の刈り取りを再開しました。

印旛沼の水草は絶滅したのではなく、沼周辺の低地排水路などの底泥に、エビモ、マツモなどの沈水性・浮葉性水草の種子が残っています⁵⁾。現在の印旛沼は、富栄養沼であっても沼底に残った水草の種子の発芽に適した条件が整えば、水草は再生するでしょう（第 12 章）。

最近の印旛沼の水草で特筆すべきことは、ナガエツルノゲイトウ（ヒユ科）というブラジル原産の外来種⁵⁾が移入したことです。ナガエツルノゲイトウは、繁殖力が強く急速に繁茂地を増やして⁶⁾在来植物の植生を変えようとする勢いです。ナガエツルノゲイトウは、印旛沼からさらに流入河川にまで広がり、群落面積は、数ヘクタールに及んでいます⁶⁾。

2 モク採りと人の生活

かつての印旛沼は至る所に水草が生い茂り、これを採って田畠の肥料に使っていました。水草を探る作業を「モク採り」と言っています。「モク」とは水草（藻）のことです。モク採りは、利根川図志⁷⁾に「利根川藻刈の図」という挿絵があり、昔から全国の浅い水域で行われていた模様です。その概要は「里湖モク採り物語」⁸⁾に纏められています。

印旛沼のモク採りは、昭和 20 年代中頃まで続いていましたが、その後途絶えて、記録と

してあるものはモク採りを経験した古者の脳裏だけです。昭和末期に、70歳以上の実際に体験した人々から聞き取り調査⁹⁾を行ったところ、およそ次のようにでした。

印旛沼のモク採りは、春の水草を万能で沼底の泥ごと採る春モクと、成長した水草を2本の篠竹に挟んで引き抜いて採る夏モクの2種類があります。昭和初期に、春モクは漁業に悪影響があるとして禁止になったそうです。

採る水草の種類は、俗称タケナガモク、トウカモク、シバモクなどと言っていますが、多分、コウガイモ、ホサキノフサモ、マツモなどであり、いずれも沈水性の水草です。アザザ(浮葉性水草)は肥料に向かない、ヒシの仲間はトゲのある実をつけて危険のために決して採らない、と言っています。

採った水草は、サッパ舟という米10俵(約600kg)程度を積める船で岸まで運び、野積みにして水を切ってから堆肥にして農地に施しました。

当時のモクの採取量は、千葉県印旛郡誌(大正2年発行)¹⁰⁾に年間2,172千貫(約1万トン弱)とありますが、古者の聞き取り調査では、暇と天候が許せば毎日のように1日2回採りに出た、といっているので、それらから概算すると、採取量は年間約6万トンになり、両者の開きは大変大きくて本当のことは分かりません。多分、実際の採集量はその中の4万トン程度であったろうと思われます。

モクの陸揚げ量から概算すると、印旛沼からモク採りによって引き揚げられる窒素とリンは、年間120トン、16トン程度となり、現在の印旛沼流域内に発生する窒素36日分、リン量53日分に相当⁹⁾します。この量は、印旛沼の富栄養化の抑制効果として無視できません。

平成初期に、モク採りと似たオニビシの刈り取り(前述)²⁾を行って堆肥にしてイチゴ栽培などの肥料に使ったことがあります。出来上がったヒシの堆肥について、千葉県農業化学検査所で分析した²⁾ところ、水分80%として1トン当たり窒素10kg、リン酸3kgを含み、窒素の肥効が高くリン酸は並みの肥料効果があるので良質の有機質肥料であることが分かりました。

[余話4] モク採りの生活⁹⁾

近年になって、オニビシを専用刈り取り船で刈り取った体験によると、水草の刈り取り・堆肥化の作業は非衛生 重労働 危険な作業であり、現代人の嫌うキタナイ、キビシイ、キケンという3Kに相当するものでした。まず、刈り取ったオニビシを岸に高さ2m程に積み上げて一か月もすると高さは20cmほどになりました。その間、褐色の排水とひどい悪臭を発するようになり、およそ腐熟が収まってから堆肥に積み換えてイチゴなどの肥料に使います。この悪臭 非衛生 重労働は、現代人には耐えられないほどでした。

それでも聞き取り調査でモク採りの話が始まると古者の顔は、みんな生き生きと輝いてきました。3Kの中にも活気とやり甲斐と楽しさが漲っていて、農村社会の中に溶け込んで定着させていたようです。

モク採り船は、隣の集落からも対岸からも漕ぎ出してきます。水上は、若者の格好の社交の場になっていました。互いにモク採り技術を競い合い、ある時は一息入れながら世間話に花を咲かせ、ある時はマコモの陰で恋を語ることもあったようです。誰よりも早くモクを満載して帰る快感を味わったり、船にモクを形よく積み上げて美を競い合ったりして

いました。中には、船の前後だけ形を整えて中身は空洞のまま、さっさと引き上げる伊達男や、生真面目にモクを積み過ぎて途中で沈んで笑い話になったり、話のタネは尽きることがありませんでした。沼は浅いので、水難事故はなかったようです。

こうしてモク採りは、きびしい中にも互いに競い合い、笑い合い、憩い、農村社会の中で心の奥深くまで溶け込む人の関係を醸成する役割を果たしていました。モク採りは、立派な農村文化の一つにまで昇華していたと言えるでしょう。そして厳しい中にも活気を取り戻しながら、田畠の肥料を得ていました。結果として印旛沼の富栄養化を抑制していました。

3 魚の種類と漁業

(1) 魚の種類

大正2年発行の印旛郡誌¹⁰⁾によると、印旛沼の魚はコイ、ウナギ、ナマズ、フナ、エビその他 雑魚となっています。さらに古く、江戸時代の著書 利根川図志⁷⁾にも、コイ、フナ、ウナギ、エビなどとなっていて、印旛沼の魚種は、江戸時代までさかのぼっても、殆ど富栄養化した水域を好む魚種ばかりです。現在の印旛沼も、これと似た魚種が主体となっています（表 6-2）。

現在の印旛沼は、ウナギ・ナマズ・ワカサギなどの漁業対象魚を放流して増やそうとしていますが、天然ウナギは減っています。ナマズは、水田のような処に産卵する習性があり、水田に遡上できる水路が殆どなくなつたために絶滅状態になっています。

昔から生息していた魚種に加えて、昭和58年頃から、魚食性の強い外来魚のブラックバス（オオクチバス（スズキ目、バス科））が急に増えて雑魚を食いつぶし、一時はブラックバスが魚の半分を占める¹¹⁾ようになりました。その後、昭和63年頃になると、ブラックバスが減って、代りに外来魚ブルーギルが全体の約7割を占めるようになりました。

ブラックバス、ブルーギルは、その後減り続け、在来の小魚が増えてきましたが、最近になって魚食性の強い新たな外来魚チャネルキャットフィッシュ（通称アメリカナマズ）が増えて、再び在来の小魚は減ってきているそうです（図 6-2参照）。

最近の張網調査によって確認された魚種は、表 6-2の通りです¹²⁾。

表 6-2 近年の印旛沼で確認されている魚種¹²⁾（平成23年度）

区分	純淡水産の魚類		川と海を回遊する魚類
沼在来種	19種：コイ、アカヒレヒビラ、クルメサヨリ、ギンブナ、ニゴイ、ヤリタナゴ、トウヨシノボリ、キンブナ、モツゴ、ヌマチチブ、ウグイ、シラウオ、ジュズカケハゼ、ドジョウ、オイカワ、アシシロハゼ、ナマズ、ウキゴリ、ギバチ	6種：ウナギ、アユ、ワカサギ、サケ、ボラ、スズキ	
移入種	国内	8種：ゲンゴロウブナ、ハス、ビワヒガイ、タモロコ、ワタカ、ツチフキ、スゴモロコ、カネヒラ	
	国外	6種：オオクチバス、タイリクバラタナゴ、ブルーギル、カムルチー、チャネルキャットフィッシュ（アメリカナマズ）、ハクレン	
合計：39種			

（資料：千葉県水産総合研究センター内水面水産研究所）

[余話 5] 古者の見る印旛沼の魚¹³⁾

大正生まれの漁師 宮倉左門は、小学校高等科（現在の中学校相当）当時の様子¹³⁾を次のように語っています。

春の水ぬるむ頃になると「出うなぎ」といって、ウナギが動き出してくる。置き針を使ってよく獲った。その頃、雨が降ると沼に流れ込む小川があふれ出し、ドジョウが卵を腹いっぱい抱えて遡ってくる。4~5月の大霖の時、コイ、フナ、ナマズなどが産卵のために小川をさかのぼっていく。ノッコミといつて、遡上する魚をよく獲った。

ナマズは、一匹のメスに3~4匹のオスが取り囲み、獵犬が走り回るような騒ぎだ。そこを、ザブリ網をかぶせて獲った。コヌカエビは、小川を重なり合って遡ってくるので、篠竹を吊るしておくとよく獲れた。シジミは小川で30分も砂をつかむと小ザル一杯くらいとれた。昼の味噌汁には十分すぎるほどだ。

学校が引けると、すぐ沼に飛び出して魚を捕った。ヘラブナやマブナが、沼の浅瀬の澄んだ水藻の陰に潜んでいるところを見て獲った。下りウナギが終わって、一霜降る頃からコイ、フナが下って行く。寒中は、見取り漁（魚の姿を見て獲る漁法）で寒ブナを獲った。ウナギは、きれいに澄んだ水底のフキ（ウナギが沼底に潜ったところに出来る泥の模様）を探して獲った。魚たちは、来春、再び遡上してくる。

あの頃は、沼の中まで魚の仲買人がきていた。大きなフナを1匹5~7錢で買って行った。土木工事の人夫が一日働いて50錢の頃だから、漁をしていれば金には困らなかった。印旛沼は宝の沼だ。妹や弟を嫁婿に出す費用もみんな出してやった。

最近は成田ニュータウンができる、川の水が汚れ、湧水も減ってしまった。エビガニもシジミも食べられない。ブラックバスやブルーギルが小魚を食いつぶして、雑魚専門の漁業者は転業に追い込まれている。情けないことだ。……と言っていました。

(2) 漁業

印旛沼は富栄養化した湖沼です。コイ、フナを中心とした漁業が盛んで、湖水面積当たり漁獲量の多い湖沼です。

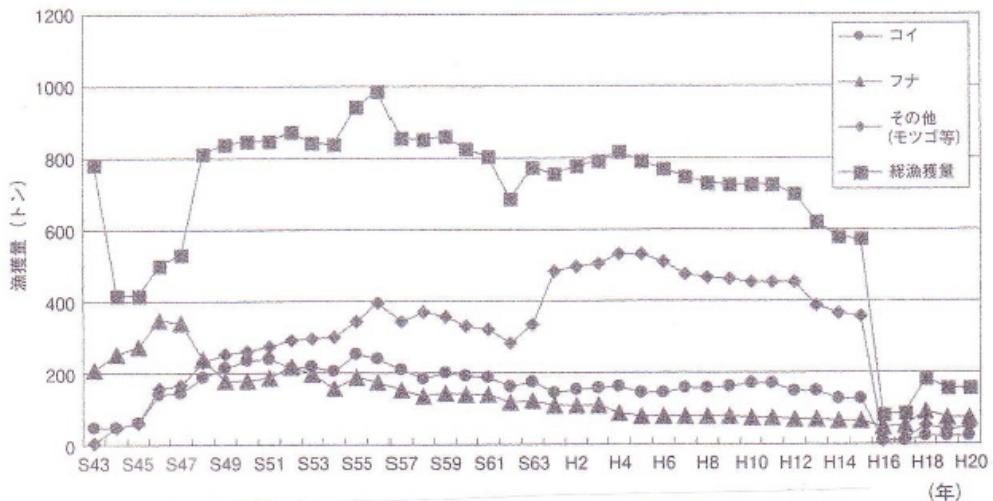


図 6-2 印旛沼における主要魚種の漁獲量⁴⁾

印旛沼の漁獲高の推移をみると、図 6-2のように⁴⁾、印旛沼開発工事の行われた昭和 40 年代に一時期減ったこともありますが、およそ年間 800 トン前後で推移していました。その後、平成 5 年頃から少しづつ減りはじめ、平成 16 年から激減しています。その原因はよく分かりませんが、アメリカナマズ（チャネルキャットフィッシュ）のような新たな魚食性の強い外来魚の侵入や、コイヘルペスウィルスの問題、淡水魚の消費者離れ、漁業者の老齢化などが影響しているかもしれません。

文献

- 1) 笠井貞夫（1994）：印旛沼の水草の変遷、印旛沼—自然と文化 No.1
- 2) (財)印旛沼環境基金（1993）：印旛沼におけるオニビシの異常繁殖とその刈取り事業の効果について、印旛沼環境情報 No.32
- 3) (財)印旛沼環境基金(2002)：印旛沼白書平成 13・14 年版
- 4) (財)印旛沼環境基金（2009）：印旛沼白書平成 21・22 年版
- 5) 笠井貞夫（1995）：ナガエツルノゲイトウの出現、印旛沼—自然と文化 No.1、(財)印旛沼環境基金
- 6) 佐倉印旛沼ネットワーカーの会（2012）：印旛沼環境調査 ナガエツルノゲイトウ・オニビシ・オオフサモの植生調査(その 7)
- 7) 赤松宗旦著、柳田國男校訂(1938)：利根川図志、岩波文庫
- 8) 平塚純一、山室真澄、石飛裕(2006)：里湖モク採り物語、生物研究社
- 9) 白鳥孝治（1996）：印旛沼における「モク採り」の実態、印旛沼—自然と文化 No.3
- 10) 千葉県印旛郡役所(1913)：千葉県印旛郡誌(1989 年復刻版)、嵩書房
- 11) (財)印旛沼環境基金（1989）：ブラックバス、いんば沼 No.3
- 12) (財)印旛沼環境基金（2012）：印旛沼白書平成 23・24 年版
- 13) (財)印旛沼環境基金(1995)：漁師“左門”のむかし話、いんば沼 No.15