

利根川および霞ヶ浦におけるウナギ漁獲量の変動

二平 章

Catch Fluctuations of Japanese Eel *Anguilla japonica* in the Tone River and Lake Kasumigaura

Akira Nihira

Abstract

The biomass of a natural eel in Japan decreased rapidly over the last 30 years or so. The eel catch since 2000 has become about 20% of those in the 1960s. In particular, the eel catch in the Tone River System including Lake Kasumigaura exceeded 1,000 tons per year at the end of 1960s. It accounted for 1/3 of the all catches in Japan. It decreased to approximately about 60 tons per year since 2000. River-mouth barrages were constructed on the Hitachi River in 1963 and Tone River in 1970 to increase flood control and water availability. The eel catch from Lake Kasumigaura and the Tone River decreases after completion of these barrages. The percentages of decrease eel catch from the Naka River, Lake Hinuma and the Kuji River where the barrages were not constructed were less than that of the Tone River and Lake Kasumigaura. It is estimated that eel catch increase to ten times the current volume if the elver are able to migrate into Lake Kasumigaura. The construction of a fishway in the Hitachi River barrage is important for increasing the eel catch in Lake Kasumigaura.

Key words : *Anguilla japonica*, Japanese Eel, Lake Kasumigaura, Tone River

はじめに

ウナギは日本人が好んで食べてきた魚食材の一つであり、日本各地の内水面漁業の重要な対象魚種とされてきた。しかし、日本はもとよりウナギの分布する中国においてもシラスウナギの漁獲量が年々減少しており、ウナギは絶滅に向かっているのではないかと危惧される状況に陥っている。さらに、汽水域や陸水域において成長し親魚となる天然ウナギの漁獲量も同様に著しく減少している。陸水域におけるウナギの減少は、ウナギの生活環境の変化や河川相の破壊によるもの指摘もあり、親魚ウナギの絶滅回避のためにはウナギの管理方策や生活環境の保全に向けての取り組みが必要とされている。そして、ウナギの資源回復や増産を計る上で、資源研究に必要な知見収集や、漁獲統計の整理と解析などによる資源の現状分析や資源の持続的利用方策の検討が期待されている(立川ら,1999;廣瀬,2001)。ここでは、シラスウナギや天然ウナギの生産において、かつて日本のなかで主要な位置を占めてきたとされる利根川・霞ヶ浦水系におけるウナギ漁獲量の変動について整理し、その変遷と課題を検討した。

方法

全国、茨城県主要河川・湖沼のウナギ漁獲量は各年度版漁業・養殖業生産統計年報、千葉・埼玉・栃木・群馬

県の利根川漁獲量は各県版農林統計を、利根川河口、常陸川、新利根川におけるシラスウナギ漁獲量は茨城県漁政課資料を用いた。

結 果

1. 日本におけるウナギ漁獲量の変化と利根川水系の位置

1956年以降の日本および利根川水系における天然ウナギ漁獲量の経年推移を図1に示す。漁獲量値は1960年代まではおよそ3,000トン前後で推移しており、1961年には3,387トンと最高の漁獲高を示す。その後、漁獲量は1960年代の終わりから1970年代の初めにかけて急激な減少を示すが、1970年代初めから1980年代初めまでは2,000トン前後を維持した後、1980年代半ば以降は一方的な減少傾向に陥り、2000年代初めにはわずか610トンにまで低下している。日本のウナギ漁獲量は1970年代以降この30数年の間におよそ20%程度にまで減少しており、天然ウナギの現存量は急速に減少したものと推測される。とくに霞ヶ浦北浦を含む利根川水系のウナギの生産量は1960年代終わりには1,000トンを越える漁獲量を示し、全国漁獲量の3分の1を占めていたが、2000年代には60トン前後にまで低下して、全国に占める割合も10分の1となっている。

また、養殖用種苗としてのシラスウナギの全国漁獲量

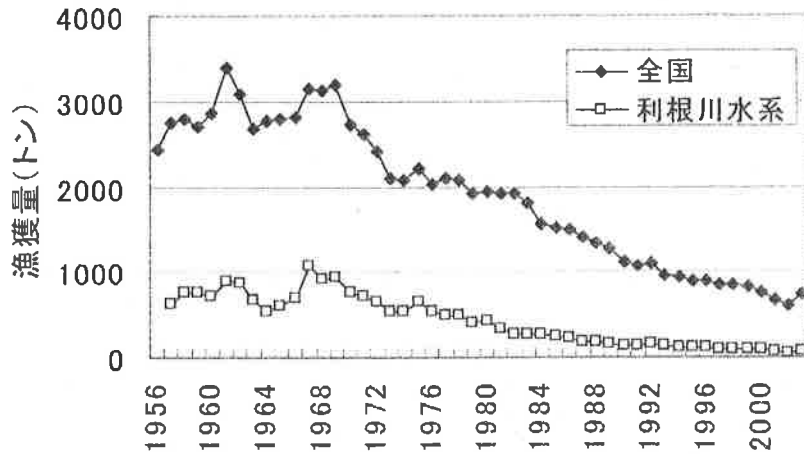


図1 ウナギの全国および利根川水系における漁獲量の経年推移

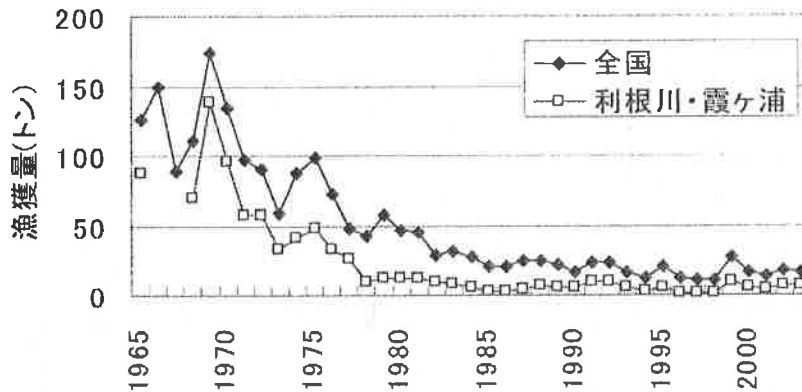


図2 全国および利根川・霞ヶ浦におけるシラスウナギ漁獲量の経年推移

は1960年代後半には平均で130トンあったものの、ウナギ漁獲量同様、やはり1970年代から減少をはじめ、1970年代には79トン、80年代には29トン、90年代には17トン、2000年代には16トンと低下している(図2)。全国のシラスウナギ漁獲量のなかでも、利根川・霞ヶ浦における漁獲の占める割合は1960年代では67%、1970年代が49%、1980年代が23%、1990年代が28%、2000年代が36%である。特に1970年代以前は全国の2分の1以上を占めている(付表1)。このように、1970年代以前には利根川・霞ヶ浦水系は日本でも有数のウナギの生息水域であったとすることができる。

2. 霞ヶ浦・北浦におけるウナギ漁獲量の経年変化

1914年以降における霞ヶ浦・北浦の全魚類生産量、ウナギ漁獲量の経年推移を付表2に示した。全魚類生産量は湖内でトロール網が解禁となる1960年代半ばまでは6,000トンから8,000トン台と比較的安定していたが、それ以降は増加して1978年には最高の17,487トンを記録している。その後は1974年の常陸川逆水門の全面閉鎖による淡水化の進行と水質の悪化にともない全魚類生産量は減少の一途をたどり、2003年にはわずか1,422トンとピーク時の8%にまで落ち込んでいる。1978年と2003年の漁獲量の比較ではエビ類、ハゼ類、イサザアミ、ワカサギなどの減少が著しい。漁業生産金額では1977

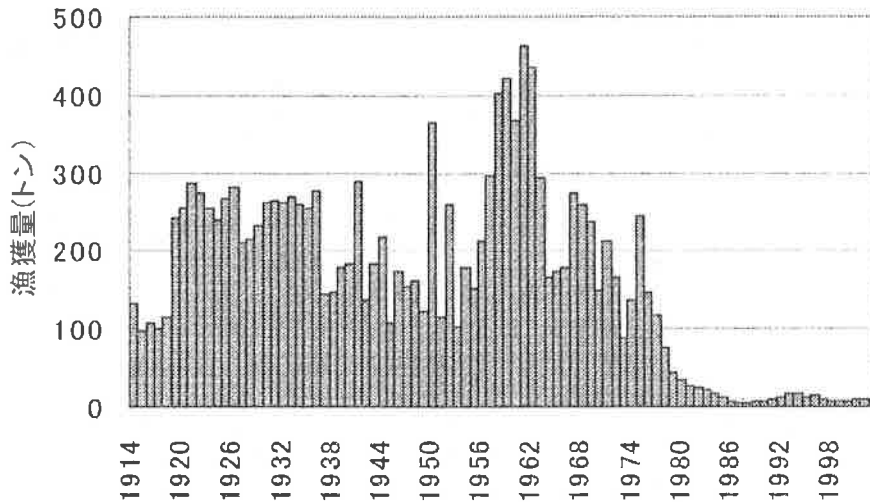


図3 霞ヶ浦・北浦におけるウナギ漁獲量の経年推移

年の36億8700万円を最高に、2003年にはわずか4億9500万円、ピーク時の13%にまで減少している。

一方、ウナギ漁獲量は1914年から1918年までは99トンから132トンであるが、1919年から増加して1936年まで概ね250トン以上の年が続く。その後1937年から1955年までは数年だけ200トンを越える年もあるが、概ね150トン前後を示す。1956年からは再び漁獲量が増加して1960年代終わりまでは200トンを越える年が多くなり、1958、1959、1961、1962年には400トンを越す漁獲量を示す。しかし1970年代以降になると漁獲量は減少傾向に入るようになり、常陸川逆水門を完全閉鎖した翌々年の1976年以降からは減少は特に著しく、1987年にはわずか4トンにまで落ち込んだ。その後は2000年代まで5トンから18トン程度しか漁獲されない状況が続いている(図3)。1920年代から1960年代には5%以上あった全魚類中に占めるウナギの漁獲量割合も、1970年代以降はわずか0.3%から1.9%にまで低下している。

1954年以降の霞ヶ浦北浦におけるウナギの漁法別漁獲量の経年推移を付表3に示した。1950年代には延縄による漁獲が52%、次いで張網が29%を占めるが、1960年代以降では張網による漁獲が44%から58%と最も多く、次いで延縄による漁獲が22%から36%と、まだウナギの漁獲量水準が高かったこれらの年代では、二つの漁法で全体の74%から84%を占める。また、1970年代以前にはウナギは曳網、笹浸、栓、長袋といった延縄・張網以外の多様な漁法による漁獲も行われたが、ウナギ資源が激減した1980年代以降になってからは、これらの漁法による漁獲量はほとんどなくなっている。

3. 利根川水系におけるシラスウナギ漁獲量の変化

霞ヶ浦・利根川におけるウナギは12月から翌年4月にかけてシラスウナギとして海より遡上したのち、流域河川や湖沼内で体長50cm(5才から10才)にまで成長したあと、産卵のために海に下る。シラスウナギの漁獲は遡上期の12月から翌年4月にかけておもに河口域を中心として行われる。

図4、付表4には1963年から2005年までの利根川河口域、および、逆水門の上流にあたる常陸川、新利根川におけるシラスウナギ漁獲量の経年変化を示した。ここで利根川河口域漁獲量とは波崎共栄漁協による掛け袋網漁獲量である。1963年当時は常陸川では待網、新利根川ではカーバイトランプを点灯してすくい網で漁獲する方法で漁が行われていた(レイモン・アザディ,1995)。なお、利根川河口域データのうち1965年、1968年、1971年の数値は欠落している。利根川河口の漁獲量は変動が大きく最低は1997年の416トン、最高は1975年の8,396トンと20倍の変動幅がある。年々の変動が大きく、日本水産資源保護協会(2004)が指摘する全国のシラスウナギのような傾向的な減少傾向は、少なくとも利根川河口の漁獲量統計にはあらわれてはいない。

常陸川、新利根川の漁獲量では、1965・1968・1971年、1973年から1978年および1980・1981年のデータが欠落しているが、1960年代には常陸川では1.8トン、新利根川では0.8トンを上回る漁獲量を示す。しかし、少なくとも常陸川逆水門の完全閉め切りが行われた1975年以降は漁獲量は常陸川では100kg以下、新利根川では漁獲統計から数字が消えるまでに漁獲量は激減している。

4. 霞ヶ浦・北浦におけるウナギの生産金額

付表5に霞ヶ浦・北浦におけるウナギの生産金額の経年推移を示した。ウナギの生産金額は1970年までは7,200万円から1億7,100万円を示すが、その後、1971年から1977年までは1973年だけを除き2億円以上となり、1975年には最高の3億9,000万円を示す。しかし、漁獲量の減少にともなって1970年代の終わりから漁獲金額は急減して、1980年代以降は2,000万円から3,000万円の水準となっている。全魚種の生産金額に占めるウナギの割合は1960年代には6.5%から27.7%、1970年代には3.1%から13.3%、1980年代には0.3%から2.7%、1990年代には1.0%から2.5%と低下してきたが、2000年代に入ると他魚種の漁獲量の減少にともない逆にウナギの生産金額に占める割合は4.6%から8.3%と増加している。ウナギの単価は1960年代は384円から718円、1970年代には1,167円から1,909円、1980年代には

1,667円から1,875円、1990年代には1625円から2,583円と上昇して、2000年代には2,250円から2,800円と霞ヶ浦・北浦産の魚種としては最も高い単価の魚種となっている。

5. 利根川・霞ヶ浦水系と那珂川および久慈川水系のウナギ漁獲量変動の比較

図5、付表6に1954年以降の利根川水系、霞ヶ浦・北浦、那珂川・濁沼および久慈川におけるウナギ漁獲量の経年推移を示した。

霞ヶ浦・北浦、牛久沼、印旛沼、手賀沼も加えた利根川水系全体の漁獲量は、1950年代は632トンから766トン（平均719トン）、1960年代は605トンから1083トン（平均791トン）、1970年代は399トンから755トン（平均579トン）を示すが、1970年代後半に入ると減少をはじめ、1980年代は158トンから325トン（平均254

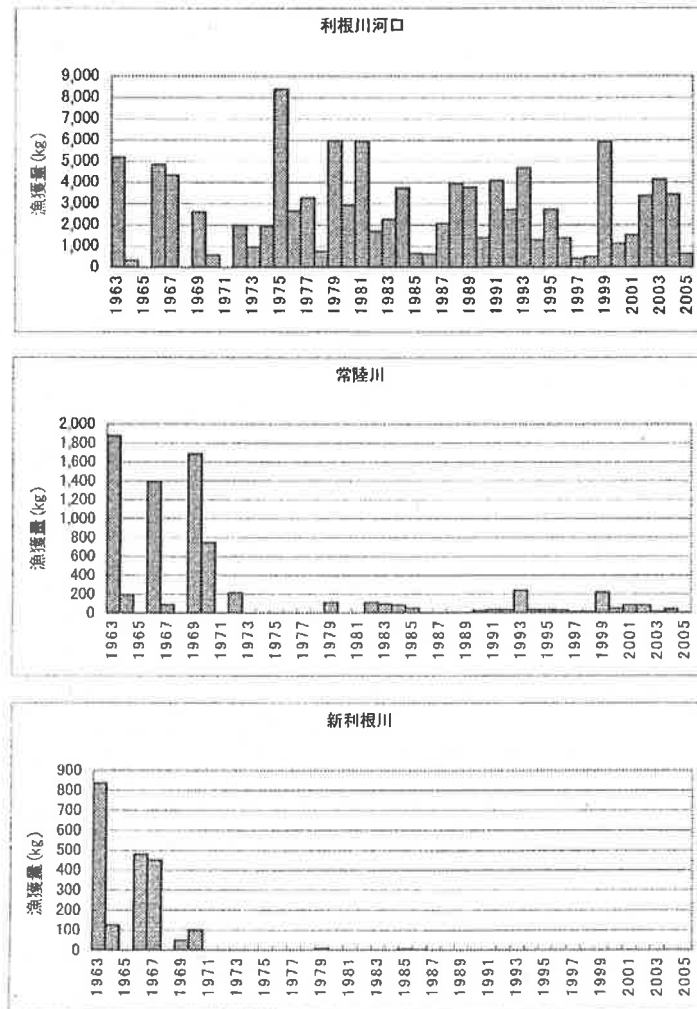


図4 利根川河口、常陸川、新利根川におけるシラスウナギ漁獲量の経年推移

表1 水系別ウナギ漁獲量の年代別推移

年代	(単位:トン)							
	利根川		霞ヶ浦・北浦		那珂川・澗沼		久慈川	
	(%)		(%)		(%)		(%)	
1950	216	100	277	100	59	100	12	100
1960	402	186	286	103	71	121	16	137
1970	385	178	138	50	49	83	7	63
1980	205	95	16	6	32	55	4	32
1990	92	43	11	4	32	55	8	70
2000	48	22	10	4	21	35	11	98

河口堰 ○
魚道 ○

注: 利根川は茨城・千葉・埼玉・栃木・群馬県の合計
1950年代は1954年以降、2000年代は2003年まで

トン)、1990年代は89トンから154トン(平均118トン)、2000年代にはわずか54トンから82トン(平均66トン)にまで低下している。最高漁獲量は1967年の1,083トンである。1950年代および1960年代との比率では2000年代は平均で1950年代の9.2%、1960年代の8.3%になっている。

利根川水系の中でも、特に干拓や水門建設、湖岸工事、水質汚染がすすんだ湖沼の漁獲量減少は著しく、霞ヶ浦・北浦では1961年に最高の464トンあった漁獲量は1950年代および1960年代との比率で2000年代は平均で1950年代の3.6%、1960年代の3.5%にまで低下している。

一方、干拓や湖岸工事、河岸工事が行われたとはいえ、河口堰建設のなかった那珂川・澗沼水系や久慈川水系で

のウナギ漁獲量の経年推移には利根川水系や霞ヶ浦・北浦水系とは異なった様相がうかがえる。那珂川・澗沼水系や久慈川水系では1950年代および1960年代に比較して1970年代以降、利根川水系や霞ヶ浦・北浦水系ほどウナギ漁獲量の減少傾向は著しくなく、那珂川・澗沼水系では漁獲量は1950年代対比で1990年代が55%、2000年代が35%にとどまっている。また、久慈川水系では1950年代対比で一時1980年代に32%にまで減少したが、1990年代には70%、2000年代には98%と逆に近年増加傾向が認められる(表1)。

考 察

1. 利根川、霞ヶ浦水系におけるウナギの漁獲量変動
全国の天然ウナギ漁獲量は1957年以降1970年までは

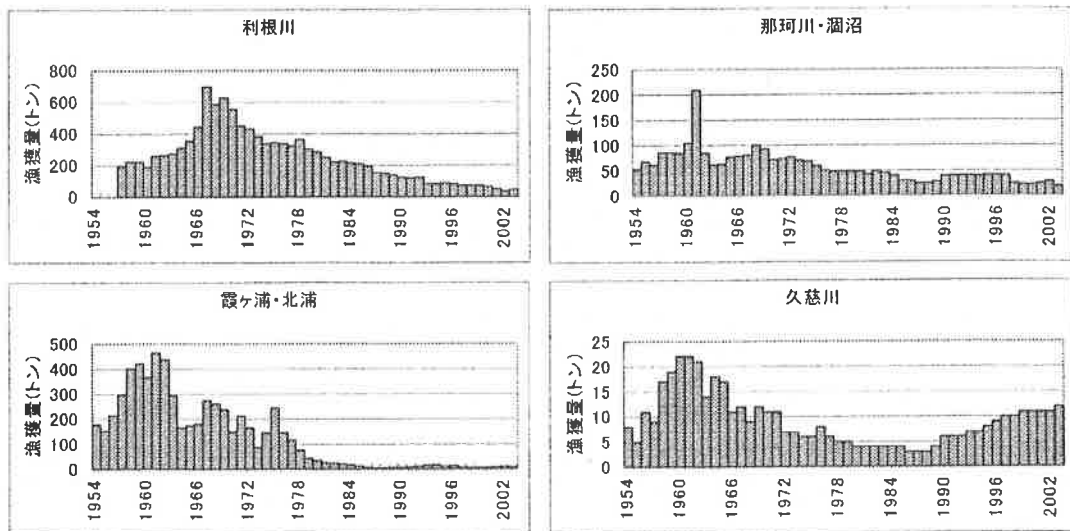


図5 利根川、霞ヶ浦北浦、那珂川・澗沼、久慈川におけるウナギ漁獲量の経年推移

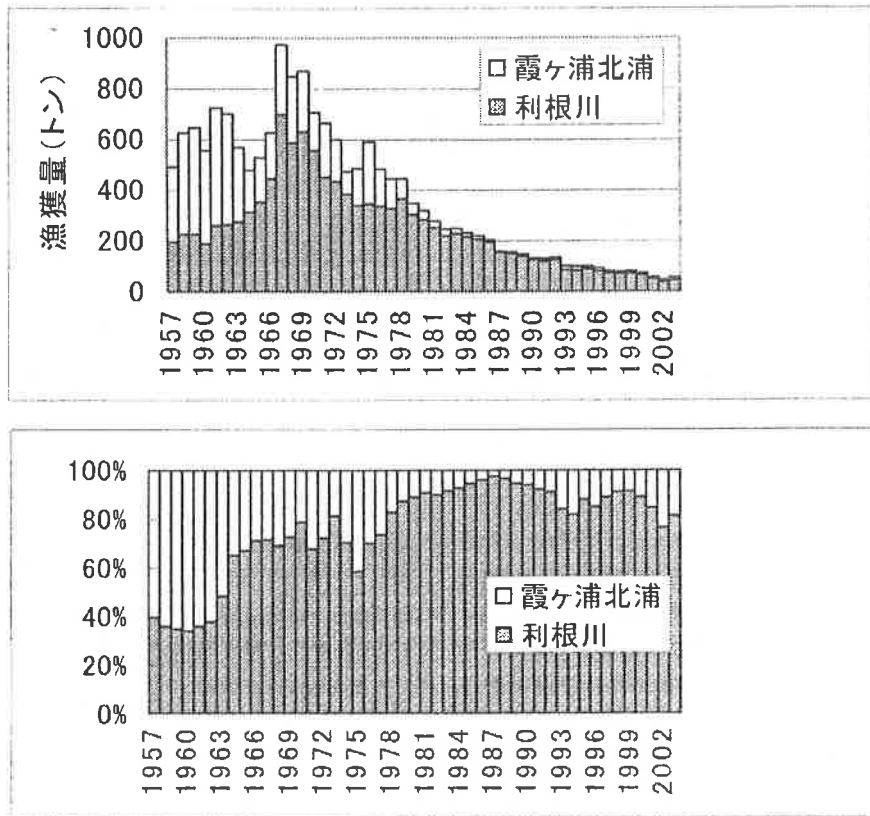


図6 利根川および霞ヶ浦北浦におけるウナギの漁獲量比

概ね2,700トンから3,200トンを横ばいに推移していたが、1971年以降になると一方的な減少傾向に入っている。この要因として立川ら(1999)は30年間で大小30ものダムが建設された利根川とダム竣工が全くなかった四万十川のウナギ漁獲量の変動傾向を比較して、ウナギ漁獲量の減少にはダム建設に伴う河川環境の改変が影響を及ぼしたと推察している。また、シラスウナギ資源の減少要因として加藤(1999)は①河川改修による物理的環境変化、②下水や化学物質による生息環境の汚染、③シラスウナギの乱獲、④地球温暖化などの海洋環境変化による産卵や回遊への影響をあげている。

利根川水系は幹河川流路延長が322kmで、流域面積が16,840m²の大河川であり、1980年以前には常に全国の20%以上のウナギ漁獲量を生産していた。しかし、利根川・霞ヶ浦水系は1960年代からの日本の高度経済成長政策の始まりの中で治水・利水を目的とした河口堰工事が進展することになる(富山,1994;茨城県生活環境部霞ヶ浦対策課,2001)。1959年に霞ヶ浦北浦への遡上河川である常陸川に逆水門を建設する工事が着工、1963年に完成する。その後、10年間は年間100日以内の水門操作が行われるが、漁業補償の妥結によって1974年に常陸川逆水門は完全閉鎖されている。一方、利根川河口堰は

1964年に建設が開始され、1970年に完成し1976年から操作が開始されている。利根川には魚道が設置されるが、常陸川逆水門には船通過用の閘門は設置されるが魚道は設置されないまま今日に至っている。

図6に利根川、霞ヶ浦北浦の漁獲量比、図7に水門工事開始以降のウナギ漁獲の変化量を示した。常陸川逆水門の完成する1963年以前は利根川水系全体で霞ヶ浦北浦の占めるウナギ漁獲量の割合は60%以上あり、むしろ利根川より霞ヶ浦北浦の方が天然ウナギ生産の主役の役割を担っていたといえる。しかし、常陸川逆水門の完成以後は逆に利根川の方の割合が高くなって60%以上を示すようになり、1978年以降は一層顕著となって80%以上となったことがわかる。

霞ヶ浦北浦では1959年に逆水門工事を開始した4年後の1963年に漁獲量は100トン以上減少し、その後は1959年比で200から300トンのマイナスレベルで推移したのち、完全閉鎖の1974年の4年後からマイナス300トンレベルを切って400トンレベルへ低下している。

シラスウナギとして河川、湖沼に遡上したウナギは、長いものでは14,15年間も陸水域で生活する。雄では5才以上の個体がきわめてすくないことから大半は4・5歳までに成熟を開始し下りウナギとして降河する。雌では

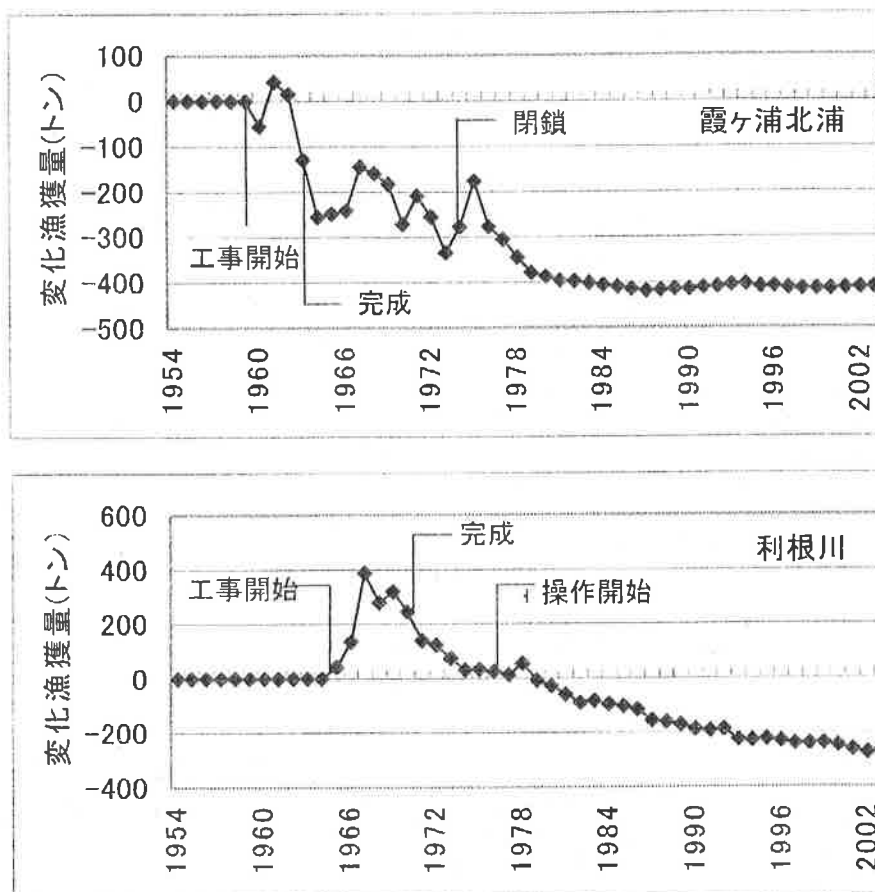


図7 霞ヶ浦北浦および利根川において水門工事開始年を基準としたウナギ漁獲量の変化。
工事開始以前の変化量は0としている。

全長50 cmから成熟が可能であるが、ほとんどの個体が成熟を開始するのは全長75 cm、体重600g、年齢6才と推定される。河川での漁獲物の年齢構成では3～4才魚での漁獲が多く、重量組成では4才魚の方が多し(日本資源保護協会,1999)。

以上の生態を考慮すると、霞ヶ浦北浦で逆水門工事後および完全閉鎖後の4年後からウナギ漁獲量が著しく低下したのは、工事後・閉鎖後に湖内へのシラスウナギの遡上量が減少し、4年後に漁獲の中心となる4才魚の漁獲量が減少したこと、4才魚以上の雄の大半が降河したことによるものと考えられる。

一方、利根川では河口堰の工事開始の1964年以後、1967年から3年間は一旦漁獲量は上昇し、1970年の工事完成後は一方的な減少傾向を示した。1967年から3年間の漁獲量上昇の傾向は1965/1967年比で利根川で2.0倍、霞ヶ浦で1.3倍、北浦で2.2倍、酒沼で2.2倍と共通して認められることから、4～6年前におけるシラスウナギ来遊量の増加など共通する資源量増加要因があったものと推察される。

河口堰のない那珂川・酒沼および久慈川の漁獲量変動

は、利根川、霞ヶ浦北浦に比較して異なった様相を呈しており、那珂川・酒沼では1970年代以前と比較して減少はしているもののその減少幅は小さく、久慈川は1980年代に減少したものの1990年代以降増加傾向にある。常磐海域の海洋環境には親潮水の南下、北退による10年スケールの変動が確認されており、1973/74年を境に海洋環境は温暖から寒冷レジームにまた1987/88年を境に寒冷から温暖レジームに変化したことが知られている(二平,2006)。1990年代以降の久慈川での増加傾向は、海域での多くの魚類の変動とも同期していることから、シラスウナギの来遊接岸に常磐海域の海洋環境が影響を及ぼした結果である可能性も考えられる。

2. 霞ヶ浦北浦にウナギを遡上させた場合の経済効果

霞ヶ浦産天然ウナギの単価は1990年代が2,126円、2000年代が2,499円と生産魚種の中でもっとも高単価である。全魚類生産量がピーク時の8%、漁業生産金額がピーク時の13%にまで減少している霞ヶ浦北浦漁業の再生を考える場合、ウナギの漁獲量増加は魅力的な課題である。ウナギは単に単価が高いという面ばかりではな

表2 霞ヶ浦北浦にウナギを遡上させた場合の増加漁獲量・金額の推定

年代	久慈川		霞ヶ浦・北浦		D	E	推定増加量		単価(円)		推定増加金額(万円)	
	A	B	C	C/A			B/C	F:(D-C)	G:(E-C)	H	F*H	G*H
1950	45	12	277	6.2	23.1							
1960	47	16	286	6.1	17.9							
1970	28	7	138	4.9	19.7	172	144	34	6	1,591	5,441	875
1980	22	4	16	0.7	4.0	135	82	119	66	1,724	20,567	11,378
1990	28	8	11	0.4	1.4	172	164	161	153	2,126	34,271	32,528
2000	17	11	10	0.6	0.9	105	226	95	216	2,499	23,628	53,853

く、その生態的な特性からいって増産対象種として考えやすい。つまり、霞ヶ浦開発以降の湖岸帯や水質変化にともない、霞ヶ浦や北浦湖内に産卵場を有する魚種で増産を図ることは環境再生が進むまでは困難が伴う。実際に近年霞ヶ浦北浦で増加している魚種は、湖外の流入河川を産卵場とする魚種が多い(浜田,2000)。ウナギは遠く北赤道海流域で産卵され初期生活期を海で過ごした後、幼稚魚期になって河川・湖沼に入り5年から十数年間陸水域で成育後、再び海に下る。仮に霞ヶ浦北浦にウナギを遡上させることができれば、湖沼におけるウナギ漁の実態から見ても、湖内や流入河川域でのウナギの漁獲量増加は十分可能である。

そこで、ここではウナギ資源全体の変動傾向は反映しながら、1950,1960年代との対比から自然な来遊遡上が保証されている湖沼、久慈川と同様な来遊遡上が保証された場合の霞ヶ浦北浦の年代別ウナギ増加漁獲量を推定した(表2)。

1950年代と1960年代における霞ヶ浦北浦のウナギ漁獲量は湖沼の6.15倍、久慈川の20.5倍であり、その値はそれぞれの流域面積比に近い値となる。仮に近年の湖沼・久慈川の漁獲量レベルに比例するウナギの遡上が霞ヶ浦北浦に保障されとした場合の霞ヶ浦北浦におけるウナギの生産金額を計算した。2000年代における増加金額は湖沼対比で2億4000万円、久慈川対比で5億4000万円となった。それは2003年の霞ヶ浦北浦の全漁業生産額の48.5%、109%にも上る。

近年、常陸川逆水門に魚道設置工事が施されることが検討されているが、魚道の設置は漁獲量減少の著しい霞ヶ浦における当面の現実的課題としてきわめて有用である。ウナギの遡上に配慮した設計や運用を期待したい。

また、常陸川逆水門への魚道設置ばかりでなく、利根川河口堰の上流側から常陸川や霞ヶ浦へつながる水路を開放化することなども検討されるべきであろう。霞ヶ浦北浦へ遡上、成育、降海するウナギを増やし漁獲量も増大させることは近年その低減化に苦慮している霞ヶ浦北浦の栄養塩物質の回収(二平,2006)の面からも有効である。

文 献

- 茨城県生活環境部霞ヶ浦対策課(2001)霞ヶ浦学入門 .pp268.
- 浜田篤信(2000)外来魚種による生態影響. 生物科学, (52) 1,7-16.
- 廣瀬慶二(2001)うなぎを増やす. 成山堂書店, 東京, 138pp.
- 加藤雅也(1999)日本のウナギ資源の減少, 原因, 対策. 月刊海洋号外, No.18,174-177.
- 二平 章(2006)東北海域における底魚類資源の変動と気候レジームシフト. 月刊海洋, 38(3),192-199.
- 二平 章(2006)霞ヶ浦の環境再生と漁業の物質循環機能. 北日本漁業, 34,56-69
- 日本水産資源保護協会(2004)平成15年度ウナギ資源増大対策委託事業報告書. 241pp.
- レイモン・アザディ(1995)霞ヶ浦の系譜. 筑波書林, 土浦, 177pp.
- 立川賢一・松宮義晴(1999)ウナギ資源の管理と保全. 月刊海洋号外, No.18,148-155.
- 富山 暢(1994)よみがえる霞ヶ浦, 生成・過去・現在・未来. 霞ヶ浦水質浄化対策研究会, pp198.

付表1 ウナギおよびシラスウナギの漁獲量

(単位:トン)

年	ウナギ			シラスウナギ											
	全計	河川	湖沼	内水面					利根川	霞ヶ浦	北浦	那珂川	澗沼	久慈川	
				全計	海産	小計	河川	湖沼							
1956	2,438														
1957	2,741														
1958	2,801														
1959	2,694														
1960	2,871														
1961	3,387														
1962	3,084														
1963	2,690														
1964	2,776														
1965	2,803			126	21	105			80	8					
1966	2,826			150	17	133									
1967	3,162			89	12	77									
1968	3,124	2,389	735	111	8	103	99	4	65	2	3	4	*	1	
1969	3,194	2,489	705	174	7	167	144	23	115	13	10	5	*	*	
1970	2,726	2,196	530	134	10	124	123	1	94	1	1	3	*	*	
1971	2,624	2,122	503	97	15	82	78	4	57	1	*	1	2	0	
1972	2,418	1,972	446	90	11	79	72	7	53	4	1	*	2	0	
1973	2,107	1,742	365	59	9	50	46	4	32	0	1	*	2	1	
1974	2,083	1,712	371	87	22	65	64	1	41	0	0	*	1	0	
1975	2,202	1,730	472	98	20	78	76	2	47	1	0	*	1	*	
1976	2,040	1,654	386	73	16	57	57	*	33	*	*	2	*	1	
1977	2,102	1,697	405	48	12	36	33	3	24	1	1	*	1	0	
1978	2,068	1,712	356	42	18	24	24	0	9	*	*	*	0	0	
1979	1,923	1,631	292	57	25	32	32	0	13	*	*	*	0	0	
1980	1,936	1,600	336	47	17	30	30	0	13	*	*	3	0	0	
1981	1,920	1,630	290	45	18	27	27	0	12	*	*	*	0	0	
1982	1,927	1,638	289	29	6	23	23	0	9	*	*	*	0	*	
1983	1,818	1,513	305	31	9	22	22	0	8	*	*	*	0	*	
1984	1,573	1,304	269	27	7	20	20	0	5	*	*	*	*	*	
1985	1,526	1,273	253	20	6	14	14	0	3	*	*	*	*	0	
1986	1,505	1,289	216	20	7	13	13	0	3	*	*	*	*	*	
1987	1,413	1,196	217	25	10	15	15	0	4	*	*	*	*	*	
1988	1,334	1,117	217	24	11	13	13	0	7	*	*	*	*	*	
1989	1,273	1,074	199	22	9	13	13	0	5	*	*	*	*	*	
1990	1,128	922	206	17	5	12	12	0	6	*	*	*	*	*	
1991	1,080	870	210	23	6	17	17	0	9	*	*	1	*	*	
1992	1,092	874	215	23	6	17	17	0	9	*	*	*	*	*	
1993	970	759	212	16	4	12	12	0	5	*	*	*	*	*	
1994	949	761	190	13	4	9	9	0	3	*	*	*	*	*	
1995	899	712	185	20	6	14	13	1	6	*	*	*	*	*	
1996	901	726	175	13	4	9	9	0	2	*	*	*	*	*	
1997	860	689	172	11	4	7	7	0	2	*	*	*	*	*	
1998	860	708	152	11	3	8	8	0	2	*	*	*	*	*	
1999	817	677	140	27	12	15	15	0	9	*	*	*	*	*	
2000	765	630	135	16	3	13	13	0	5	*	*	*	*	*	
2001	677	560	117	14	3	11	11	0	4	*	*	*	*	*	
2002	610	495	114	18	5	13	13	0	7	*	*	1	*	*	
2003	739	489	100	16	4	12	12	0	7	*	*	*	*	*	

注: * は漁獲なし

(出所: 漁業・養殖業生産統計年報)

付表2 霞ヶ浦北浦における全魚種およびウナギ漁獲量

年	魚類			年	ウナギ		
	A	B	B/A(%)		A	B	B/A(%)
1910				1960	3,549	367	10.3
1911				1961	3,870	464	12.0
1912				1962	3,784	437	11.5
1913				1963	3,738	293	7.8
1914	4,356	132	3.0	1964	4,882	166	3.4
1915	4,321	99	2.3	1965	5,620	173	3.1
1916	4,651	107	2.3	1966	5,982	180	3.0
1917	4,681	101	2.2	1967	7,431	275	3.7
1918	3,357	116	3.5	1968	7,211	261	3.6
1919	3,588	242	6.7	1969	7,556	238	3.1
1920	3,462	255	7.4	1970	7,458	150	2.0
1921	3,893	286	7.3	1971	7,146	213	3.0
1922	4,004	275	6.9	1972	6,063	166	2.7
1923	4,021	254	6.3	1973	7,175	88	1.2
1924	3,519	239	6.8	1974	6,061	137	2.3
1925	4,431	268	6.0	1975	8,876	245	2.8
1926	4,188	283	6.8	1976	7,501	146	1.9
1927	3,898	210	5.4	1977	7,700	117	1.5
1928	4,078	216	5.3	1978	9,173	77	0.8
1929	3,680	234	6.4	1979	7,286	44	0.6
1930	3,610	263	7.3	1980	6,764	35	0.5
1931	3,449	265	7.7	1981	6,525	26	0.4
1932	3,419	263	7.7	1982	6,227	25	0.4
1933	3,563	269	7.5	1983	5,681	21	0.4
1934	2,818	260	9.2	1984	4,718	17	0.4
1935	3,259	255	7.8	1985	5,298	12	0.2
1936	3,364	277	8.2	1986	5,064	8	0.2
1937	3,149	145	4.6	1987	5,229	4	0.1
1938	3,297	148	4.5	1988	3,876	5	0.1
1939	2,763	179	6.5	1989	3,163	8	0.3
1940	3,375	184	5.5	1990	2,863	8	0.3
1941	3,998	290	7.3	1991	2,532	10	0.4
1942	2,011	137	6.8	1992	2,734	12	0.4
1943	2,836	185	6.5	1993	2,348	16	0.7
1944	3,211	219	6.8	1994	2,214	18	0.8
1945	3,027	109	3.6	1995	1,997	12	0.6
1946	3,276	174	5.3	1996	2,229	14	0.6
1947	2,595	154	5.9	1997	2,089	9	0.4
1948	2,880	162	5.6	1998	1,424	7	0.5
1949	2,644	123	4.7	1999	1,353	8	0.6
1950	3,532	366	10.4	2000	1,037	8	0.8
1951	2,371	114	4.8	2001	1,223	10	0.8
1952	3,509	261	7.4	2002	1,007	11	1.1
1953	3,187	103	3.2	2003	922	10	1.1
1954	3,868	178	4.6	2004			
1955	3,367	152	4.5	2005			
1956	3,138	214	6.8	2006			
1957	2,865	296	10.3	2007			
1958	3,452	401	11.6	2008			
1959	2,165	122	5.6	2009			

付表3 霞ヶ浦北浦におけるウナギの漁法別漁獲量

(単位:トン)

年	漁獲量	魚類計	ウナギ	各漁法別漁獲量						
				延縄	張網	曳網	笹浸	せん	長袋	その他
1954	5,451	3,868	177	110	39	4	7	10	3	3
1955	5,566	3,367	152	89	33	7	10	5	3	6
1956	5,757	3,138	215	121	56	14	13	3	5	1
1957	6,788	2,867	296	129	92	32	17	3	18	2
1958	7,251	3,452	402	192	122	33	26	7	13	4
1959	8,513	3,186	422	217	143	9	30	7	8	5
1960	7,417	3,566	367	177	105	53	12	3	2	10
1961	8,776	3,883	464	156	167	91	21	2	1	22
1962	8,214	3,801	438	192	113	78	13	5	0	31
1963	10,946	4,726	293	106	119	29	6	1	0	26
1964	6,906	4,106	167	53	83	5	6	7	0	6
1965	10,648	5,629	174	50	100	11	3	2	0	3
1966	11,560	5,994	180	46	105	5	7	4		9
1967	13,596	7,444	275	38	198		18	10	0	7
1968	14,252	7,224	262	77	146	5	9	2	0	18
1969	13,662	7,558	238	62	108	11	15	9	0	27
1970	15,512	7,459	150	29	78		5	9		27
1971	15,599	7,145	213	108	78		7	4	0	15
1972	13,376	6,061	166	50	91	3	8	3	0	9
1973	13,395	7,174	88	29	41		5	2	0	11
1974	13,726	6,063	137	27	95		5	2	0	8
1975	16,954	8,876	245	23	188	12	9	2		11
1976	15,650	7,502	146	37	93	5	6	2		1
1977	15,068	7,701	117	35	67		7	3		5
1978	17,487	9,173	77	19	49		2	2		5
1979	13,778	7,286	44	7	28		2	3		5
1980	12,805	6,764	35	3	17		0	1		14
1981	12,080	6,525	26	5	14		0	2		5
1982	12,238	6,228	25	6	13		1	1		4
1983	11,069	5,681	21	7	9		1	1		3
1984	7,367	4,718	17	6	8		0	1		2
1985	10,244	5,298	12	3	6		0	2		1
1986	8,244	5,064	8	3	4		0	0		1
1987	8,525	5,229	4	1	3		0	0		0
1988	7,520	3,876	5	1	4		0	0		0
1989	6,859	3,157	8	1	5		0	1		0
1990	5,405	2,863	8	2	6			0		0
1991	5,821	2,532	10	1	9		0	0		0
1992	5,109	2,734	12	7	4		0	0		1
1993	5,214	2,348	16	6	4	5		0		0
1994	4,576	2,214	18	3	9	0	0			6
1995	4,422	1,997	12	4	6		0	0		2
1996	4,109	2,229	14	4	7		1	1		1
1997	4,263	2,089	9	3	4	1		0		1
1998	2,998	1,424	7	3	3		0			1
1999	2,969	1,353	8	4	3			0		1
2000	2,416	1,037	8	4	3			0		1
2001	2,063	1,223	10	3	5			0		2
2002	1,747	1,007	11	4	5		0	0		2
2003	1,422	922	10	3	5	0	0	0	0	1

(出所:茨城県農林水産統計年報)

付表4 利根川水系におけるシラスウナギの漁獲量

(単位:Kg)

年	合計	漁協		
		波崎共栄	常陸川	新利根
1963	7,896	5,184	1,877	835
1964	650	335	191	124
1965	N	N	N	N
1966	6,721	4,849	1,392	480
1967	4,896	4,358	87	451
1968	N	N	N	N
1969	4,340	2,604	1,686	50
1970	1,435	590	745	100
1971	N	N	N	N
1972	2,194	1,982	212	0
1973	965	965	N	N
1974	1,943	1,943	N	N
1975	8,396	8,396	N	N
1976	2,668	2,668	N	N
1977	3,282	3,282	N	N
1978	754	754	N	N
1979	6,091	5,971	115	5
1980	2,941	2,941	N	N
1981	5,948	5,948	N	N
1982	1,818	1,703	115	0
1983	2,340	2,246	94	0
1984	3,826	3,740	86	0
1985	709	654	51	4
1986	636	631	3	2
1987	2,074	2,073	1	0
1988	3,971	3,968	3	0
1989	3,781	3,776	5	0
1990	1,420	1,394	26	0
1991	4,123	4,088	35	0
1992	2,761	2,726	35	0
1993	4,939	4,701	239	0
1994	1,331	1,294	37	0
1995	2,769	2,734	35	0
1996	1,415	1,385	29	0
1997	429	416	13	0
1998	520	502	17	0
1999	6,135	5,913	221	0
2000	1,178	1,127	51	0
2001	1,613	1,528	85	0
2002	3,468	3,386	82	0
2003	4,160	4,145	15	0
2004	3,478	3,436	42	0
2005	646	641	5	0

付表5 霞ヶ浦北浦におけるウナギの生産金額

年	生産金額(100万円)					ウナギ	
	全魚種(A)	魚類(B)	ウナギ(C)	C/A	C/B	漁獲量(トン)	単価(円)
1962	606	486	168	27.7	34.6	438	384
1963	750	538	132	17.6	24.5	293	451
1964	644	443	82	12.7	18.5	167	491
1965	862	610	82	9.5	13.4	174	471
1966	1,102	708	72	6.5	10.2	180	400
1967	1,388	780	110	7.9	14.1	275	400
1968	1,175	718	115	9.8	16.0	262	439
1969	1,389	816	171	12.3	21.0	238	718
1970	1,946	1,204	175	9.0	14.5	150	1,167
1971	2,103	1,105	252	12.0	22.8	213	1,183
1972	2,134	1,189	283	13.3	23.8	166	1,705
1973	1,986	1,039	127	6.4	12.2	88	1,443
1974	2,664	1,506	230	8.6	15.3	137	1,679
1975	3,236	1,838	390	12.1	21.2	245	1,592
1976	3,136	1,814	252	8.0	13.9	146	1,726
1977	3,687	1,985	211	5.7	10.6	117	1,803
1978	2,756	1,590	147	5.3	9.2	77	1,909
1979	2,444	1,303	75	3.1	5.8	44	1,705
1980	2,247	1,310	60	2.7	4.6	35	1,714
1981	2,223	1,250	48	2.2	3.8	26	1,846
1982	3,268	1,254	45	1.4	3.6	25	1,800
1983	2,831	1,266	36	1.3	2.8	21	1,714
1984	2,753	1,731	31	1.1	1.8	17	1,824
1985	3,189	1,466	20	0.6	1.4	12	1,667
1986	2,742	1,481	15	0.5	1.0	8	1,875
1987	2,115	1,021	6	0.3	0.6	4	1,500
1988	1,865	765	9	0.5	1.2	5	1,800
1989	1,573	787	12	0.8	1.5	8	1,500
1990	1,279	743	13	1.0	1.7	8	1,625
1991	1,677	921	20	1.2	2.2	10	2,000
1992	1,557	986	22	1.4	2.2	12	1,833
1993	1,468	862	33	2.2	3.8	16	2,063
1994	1,502	796	38	2.5	4.8	18	2,111
1995	1,439	705	31	2.2	4.4	12	2,583
1996	1,330	797	30	2.3	3.8	14	2,143
1997	1,391	849	20	1.4	2.4	9	2,222
1998	944	506	17	1.8	3.4	7	2,429
1999	921	445	18	2.0	4.0	8	2,250
2000	861	371	18	2.1	4.9	8	2,250
2001	819	522	24	2.9	4.6	10	2,400
2002	574	337	28	4.9	8.3	11	2,545
2003	495	351	28	5.7	8.0	10	2,800

(出所:茨城県農林水産統計)

付表6 利根川、那珂川、久慈川水系におけるウナギの漁獲量

年	利根川水系												那珂川水系				久慈川		
	合計	利根川						湖沼					合計	那珂川					
		小計	茨城県	千葉県	埼玉県	栃木県	群馬県	霞ヶ浦	北浦	牛久沼	印旛沼	手賀沼		小計	茨城県	栃木県		湖沼	
1954	0	30	19		11	11	178					20	27	53	35	12	23	18	8
1955	0	35	21		15	8	124	28				9	30	68	26	5	21	42	5
1956	0	35	27		20	8	157	57				10	25	62	21	4	17	41	11
1957	632	198	50	72	50	17	243	53				130	10	87	28	18	10	59	9
1958	760	226	70	95	41	9	318	83				127	6	86	29	21	8	57	17
1959	766	225	89	94	29	25	7	330	92			112	7	85	33	23	10	52	19
1960	712	190	84	49	42	8	7	288	99			147	9	105	48	25	23	57	22
1961	883	260	115	84	37	15	10	308	158			153	6	209	54	32	22	155	22
1962	871	265	62	111	43	28	21	269	168			159	10	85	46	29	17	39	21
1963	680	275	60	89	26	86	15	187	106			106	7	62	31	16	15	31	14
1964	545	311	75	105	25	81	25	93	73			59	9	63	39	18	21	24	18
1965	605	354	54	161	21	75	43	123	51	2		39	36	77	59	22	36	18	17
1966	686	445	158	173	24	53	37	100	81	2		28	30	79	59	22	36	20	11
1967	1083	698	196	371	27	68	36	164	112	2		65	42	81	41	23	28	40	12
1968	909	588	250	210	31	56	41	140	122	2		26	31	101	56	24	36	45	9
1969	931	631	280	231	54	32	34	117	121	2		27	33	93	51	27	26	42	12
1970	755	556	280	159	39	30	48	53	97	2		26	21	72	34	15	19	38	11
1971	726	451	237	84	35	26	69	64	149	2		33	27	74	36	19	16	38	11
1972	656	433	242	71	34	16	71	91	75	2		39	16	77	41	21	19	36	7
1973	531	365	203	59	35	12	76	40	48	2		35	21	70	38	20	18	32	7
1974	535	341	186	51	31	11	62	88	57			32	17	69	39	23	15	30	6
1975	641	345	195	51	26	6	85	174	71			33	18	59	35	22	13	24	6
1976	546	338	171	69	22	5	70	91	54			36	27	51	29	20	9	22	8
1977	501	326	161	68	24	4	70	68	49	0		33	25	48	27	21	6	21	6
1978	498	366	183	82	23	4	74	50	27	0		29	26	49	28	23	6	21	5
1979	399	304	143	56	20	4	81	27	17	0		28	23	49	29	23	6	20	5
1980	424	284	116	58	20	7	83	13	22	0		28	77	49	29	23	6	20	4
1981	325	253	86	59	27	6	75	15	11	0		25	21	43	23	18	5	20	4
1982	270	222	73	40	26	5	78	15	10	0		21	2	50	24	19	5	26	4
1983	274	228	73	42	29	4	80	13	8	0		23	2	45	20	15	5	25	4
1984	258	215	62	40	32	3	78	12	5	0		24	2	40	17	13	4	23	4
1985	247	209	58	40	31	3	77	10	2	0		24	2	30	5	2	3	25	4
1986	227	196	56	38	31	2	70	6	2	0		21	2	29	6	3	3	23	3
1987	180	155	55	39	25	2	34	3	1	0		19	2	24	7	3	4	17	3
1988	179	151	52	50	22	1	26	4	1	0		20	3	25	6	3	3	19	3
1989	158	141	59	45	19	1	17	6	2	0		7	2	27	7	1	6	20	4
1990	143	125	56	45	14	2	8	6	2	0		7	3	39	7	3	4	32	6
1991	140	119	58	37	19	2	3	9	1	0		7	4	40	8	4	4	32	6
1992	154	124	59	43	16	2	4	9	3	0		15	3	40	8	4	4	32	6
1993	123	85	27	38	15	2	3	13	3	0		18	4	40	8	4	4	32	7
1994	118	82	27	36	14	2	3	7	11	0		15	3	39	8	4	4	31	7
1995	119	88	35	34	15	2	2	11	1	0		15	4	41	10	4	6	31	8
1996	109	80	31	30	15	2	2	11	3	0		11	4	41	10	4	6	31	9
1997	94	72	29	24	14	3	2	7	2	0		10	3	40	9	4	5	31	10
1998	89	72	49	27	15	3	2	5	2	0		9	1	24	8	4	4	16	10
1999	91	73	31	24	14	3	2	6	1	0		9	2	23	7	3	4	16	11
2000	82	64	24	20	14	4	1	6	2	0		9	1	22	5	3	2	17	11
2001	66	49	14	16	13	4	2	7	2			6	2	24	6	3	2	18	11
2002	54	36	16	14	1	3	1	7	4			5	2	28	8	5	2	20	11
2003	60	44	27	10	1	4	1	7	3	0		5	1	19	5	3	2	14	12

注:1954年の霞ヶ浦の値は霞ヶ浦と北浦の合算値

1996年の埼玉県の値は生産統計は未集計のため0であるが、ここでは前年値の15を当てはめた。

1969年以前は各県版農林統計年報値を使用した。

(出所:漁業養殖業生産統計)