

最近の富山県ハタハタ漁獲量の減少

藤田大介*・堀田和夫*

(1997年3月25日受理)

Recent Decrease of Japanese Sandfish Catch in Toyama Prefecture

Daisuke FUJITA and Kazuo HOTTA

Abstract

In Toyama Prefecture, catch of the Japanese sandfish, *Arctoscopus japonicus*, has been recorded since 1901 except for a long absence of data between 1905 to 1952. In 1901-1904, the catch was in the range of 2 to 78 tons. Using the recent 43-year catch data (1953-1995), a recent decrease was found, which was approximated with an exponential equation, after the peak (301 tons) in 1962. Major reason for the decrease was a reduction in trawl net catch outside of Toyama Bay (offshore of Ishikawa Pref.). Although the mean Japanese sandfish catches of the same 43 years in Niigata and Ishikawa Prefs. were higher (16 and 10 times, respectively) than that of Toyama Pref., the catches also decreased since early 1970's. In Toyama Pref., Japanese sandfish have been mainly landed in the western coast of the bay. About 75 % of the 43-year total catch of Japanese sandfish were recorded from February to May. Gill nets and small trawl nets have taken the place of dip nets and set nets. Total length of Japanese sandfish caught in the bay was in the range of 10 to 29 cm. In Himi Fish Market, the fully-matured females appeared only in late January to early February (one month later than usual) in 1997, probably because of higher coastal water temperature in winter.

Key words: *Arctoscopus japonicus*, Japanese sandfish, offshore trawl net, Sea of Japan, Toyama Bay

ハタハタ *Arctoscopus japonicus* は日本海の重要な底魚漁業資源であるが、近年は資源の減少が問題となっており(杉山 1995), 特に本種の利用が盛んな秋田県では、生態学的知見が蓄積され、増殖に向けた施策も講じられている(杉山 1996)。しかし、富山県で漁獲対象とされているハタハタについては殆ど知見がなく、これまで、漁獲統計が紹介された(大内 1958, 高橋 1974, 田中 1988, 杉山 1990) 以外には、秋田県沿岸で標識放流されたハタハタのうちの1個体が富山湾で再捕された報告(沖山 1970)と、富山湾西部沿岸に産卵場があると示唆した報告(田中 1988, 南・梨田・今村 1983)があるにすぎない。著者らは、今後の富山湾におけるハタハタの

* 富山県水産試験場 (Toyama Prefectural Fisheries Research Institute, Namerikawa, Toyama 936, Japan)
富山県水産試験場業績A第56号

生態研究や資源診断の基礎資料とするために、富山県と両隣りの新潟県及び石川県のハタハタの漁獲統計を調べたほか、1995年度以降、県内主要市場に水揚げされた魚体のサイズや抱卵状況についても調査を行ったので、これまでに得られた知見について報告する。

調 査 方 法

富山県においてハタハタ漁獲量の統計が公表されているのは、1901～4年と1953年以降である。このうち、1901～4年（4年間）の統計については、「富山県統計書」（富山県統計課が毎年発行）を調べた。また、1953～95年（43年間）の富山県漁獲量は「漁業・養殖生産統計年報」（農林水産省統計情報部が毎年発行）で調べ、新潟県及び石川県の県漁獲量についても同じ統計を用いた。富山県の漁業種別漁獲量、月別漁獲量、地先別漁獲量及び経営体数は、同じ期間の「富山県漁業の動き」（北陸農政局富山県統計情報事務所が毎年発行）で調べた。但し、富山県の月別漁獲量は1953～54年と1964～68年、地先別漁獲量は1953～55年の資料が公表されていないので、それぞれ、36年分、40年分の資料を用いて解析した。また、地先別漁獲量は漁業協同組合が集計単位となっているが、これを市町単位にまとめ、水橋、岩瀬浜及び四方の3地区を富山市、新湊東部及び新湊の2地区を新湊市、氷見、阿尾、藪田、宇波及び女良の5地区を氷見市とした。これらの沿岸市町の位置は、Fig. 1に示した。月別及び地先別漁獲量については、1986～95年に富山県水産試験場が市場への聞き取りにより独自に集計した資料も参考として用いた。各県の漁獲量については、期間中の最低漁獲量（MIN）と最高漁獲量（MAX）を調べたほか、平均（MEAN）、標準偏差（SD）及び変動係数（CV）を算出した。3県の漁獲量については、各県間の相関係数を算出し、1%及び5%の危険率で無相関の検定を行って有意かどうかを判断した。

市場調査は、1995年10月～1997年3月に氷見、新湊及び魚津の3市場へ月1～3回赴き、漁獲物中のハタハタ（雌雄の区別はしていない）の全長をcm単位で測定し、産卵親魚（雌個体）の出現状況と卵の溢出状況を記録した。

結 果

富山県ハタハタ漁獲量の推移 富山県における1901～4年のハタハタ漁獲量は、2、26、26及び78トンであった。同じ資料の地区別漁獲統計により、1901～3年は下新川郡（現在の朝日町～魚津市）、1904年は下新川郡と中新川郡（現在の滑川市～富山市水橋）で漁獲されたことが判明したが、漁期や漁業種類は不明であるため、以下の統計解析には含めず、参考資料として掲げるとどめた。

1953～95年の富山県ハタハタ漁獲量の推移を Fig. 2 に示した。最低漁獲量は1994年の2トン、最高漁獲量は1962年の301トンで、平均漁獲量は71.5トンであった。漁獲量は、増減を繰り返してはいるが、1970年代後半から著しく減少しており、1962年以降の漁獲量については、指数関数 $Y = 234.5293 \times 0.884838X$ ($r = -0.803$, $P < 0.01$ で有意)、最後に100トン台を記録した1974年以降は、 $Y = 59.77143 \times 0.877471X$ ($r = -0.676$, $P < 0.01$ で有意) で近似された。

1955～95年（1964～68年を除く）のハタハタの月別漁獲量については、各月の36年間合計値に

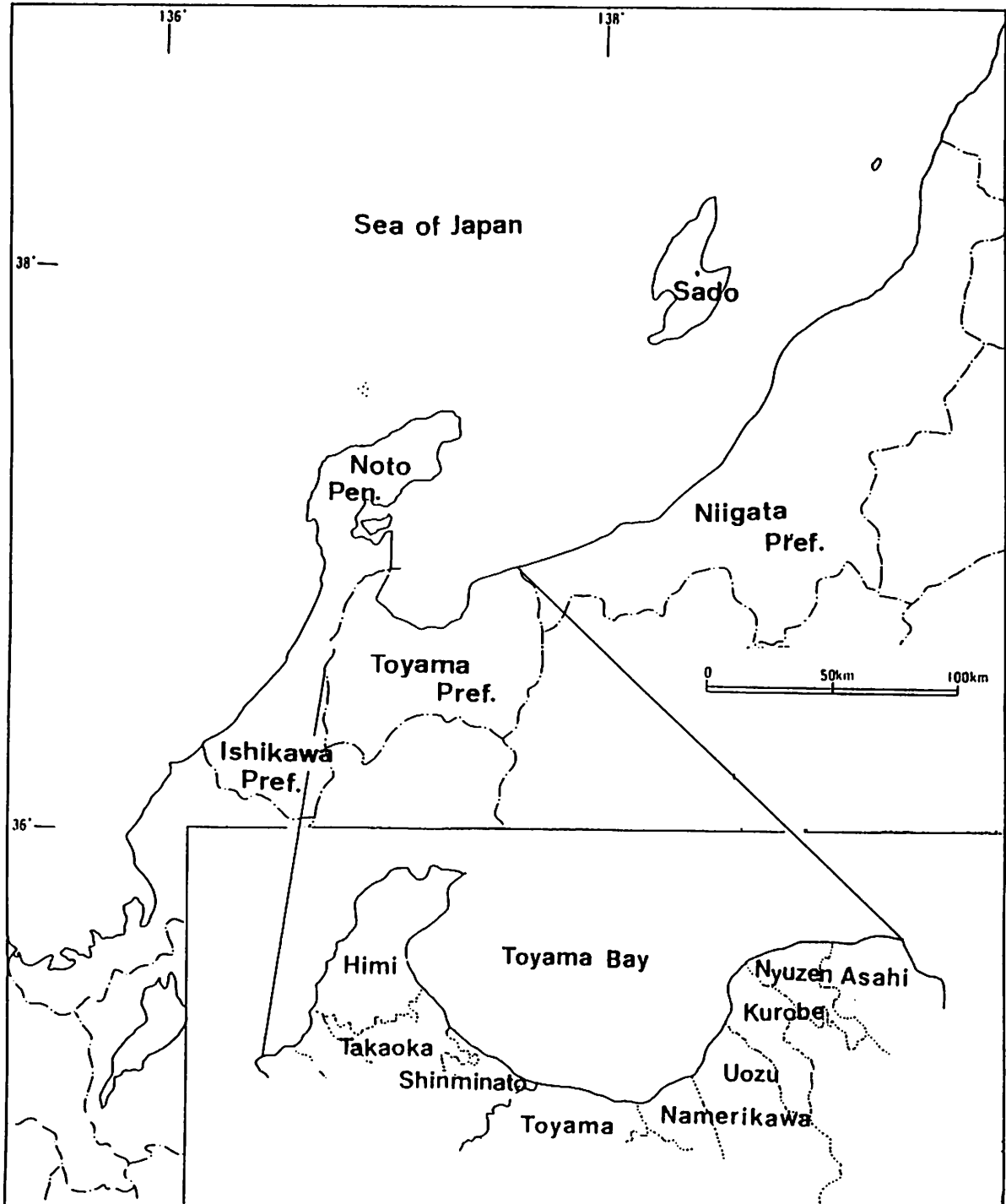


Fig. 1 Map showing location of Toyama Prefecture and coastal cities and towns in the prefecture.

に基づいて割合を算出した。その結果、ハタハタは、主に9～5月に漁獲され、特に2～5月の4カ月間が全体の約75%を占めており、盛期と判断された。36年間の月別漁獲割合の推移を、Fig. 3に示した。盛期と考えられた2～5月の漁獲量は、ほぼ36年を通して年間漁獲量の主体となっていたが、そのほかにも年代毎に特徴が認められ、1950年代は9～10月、1970年代及び1980年代は

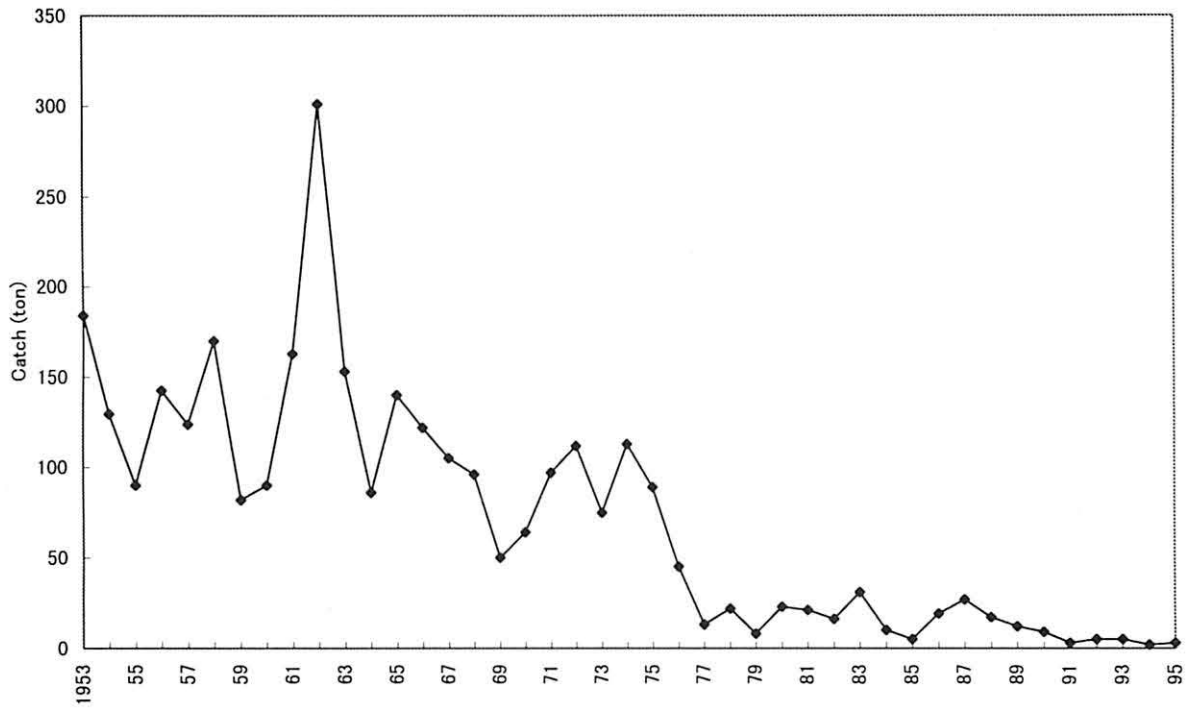


Fig. 2 Trend in catch of Japanese sandfish, *Arctoscopus japonicus*, in Toyama prefecture.

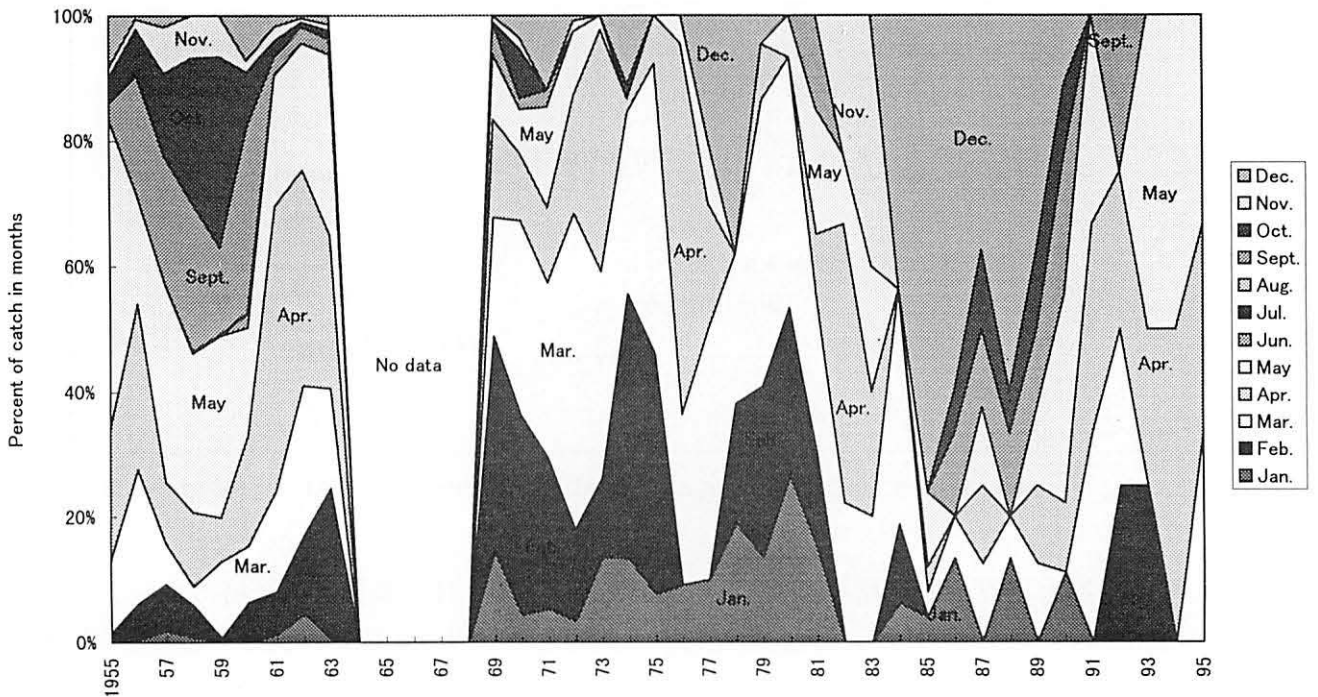


Fig. 3 Trend in month ratio of Japanese sandfish catch in Toyama Prefecture.

1月, 1980年代の後半は12月の漁獲割合が高くなっていった。このような漁期の変化は, ハタハタの生態の変化を表している可能性があるが, 以下に述べる漁業種類や漁場の変遷との関係も考慮する必要がある。

県内漁業種類別のハタハタ漁獲量 富山県の漁業種類別ハタハタ漁獲量を調べた結果, 沖合底曳網, 小型底曳網, 刺し網, 大型定置網, 小型定置網, 敷き網 (1959年以前は四艘張網, 1960年以降は八艘張網), 船曳網, 釣り, はえなわ及び採貝の10漁業種類でハタハタの漁獲量が記載されていた。43年間のハタハタ漁獲量合計値では, 沖合底曳網による漁獲量が圧倒的に多く, 全体の94%を占めていた。10項目のうち, 小型底曳網以下の9漁業種類は富山湾内で操業されているが, 沖合底曳網漁業は, 富山湾 (富山県沿岸) ではなく, 石川県禄剛崎沖周辺を漁場としている (日水研・石川県水試 1952)。そこで, 富山湾の内外を区別して富山県ハタハタ漁獲量の経年変動を明らかにするために, 沖合底曳網とそれ以外の2区分とし (以下, 後者を湾内漁獲量という), 各々の推移を Fig. 4 に示した。その結果, 沖合底曳網によるハタハタ漁獲量の推移は県ハタハタ漁獲量 (Fig. 2) と相関が極めて高く ($r=0.992$, $P<0.01$ で有意), 県ハタハタ漁獲量の指数関数的減少は, 富山湾外における漁獲の減少が大きな原因であると考えられた。

沖合底曳網の経営体数は, 43年間の最盛期には16 (1954年) に達したが, 現在は1経営体にまで減少している。富山県沖合底曳網漁業経営者の話によれば, 経営体数が減少したのは, ズワイガニ *Chinocetes opilio*, タラ類, ニギス *Glossanodon semifaciatius*, アカガレイ *Hippoglossoides dubius* など, ハタハタ以外の漁獲対象生物の不漁が原因であるという。そこで, 沖合底曳網1経

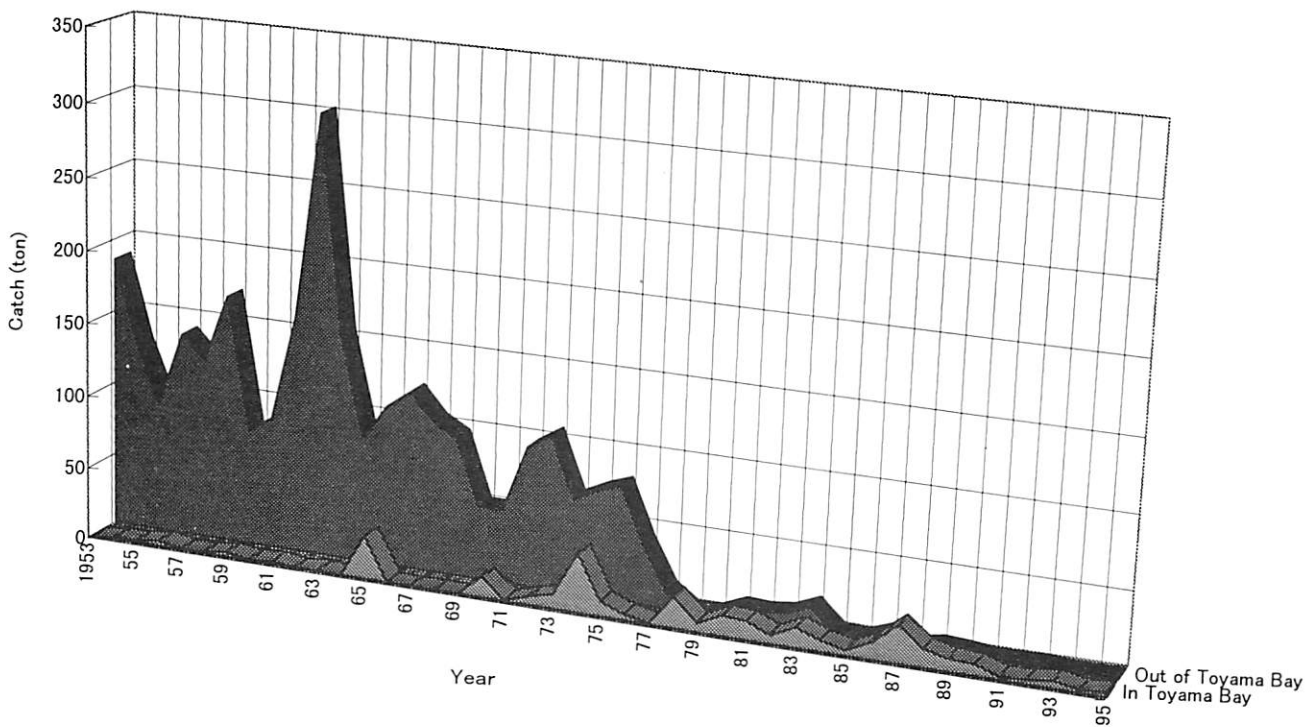


Fig. 4 Trend in offshore trawl net catch (hailed off Ishikawa Prefecture by fishermen inhabiting Toyama) and other catch (by fishermen engaged in Toyama Bay) of Japanese sandfish in Toyama Prefecture.

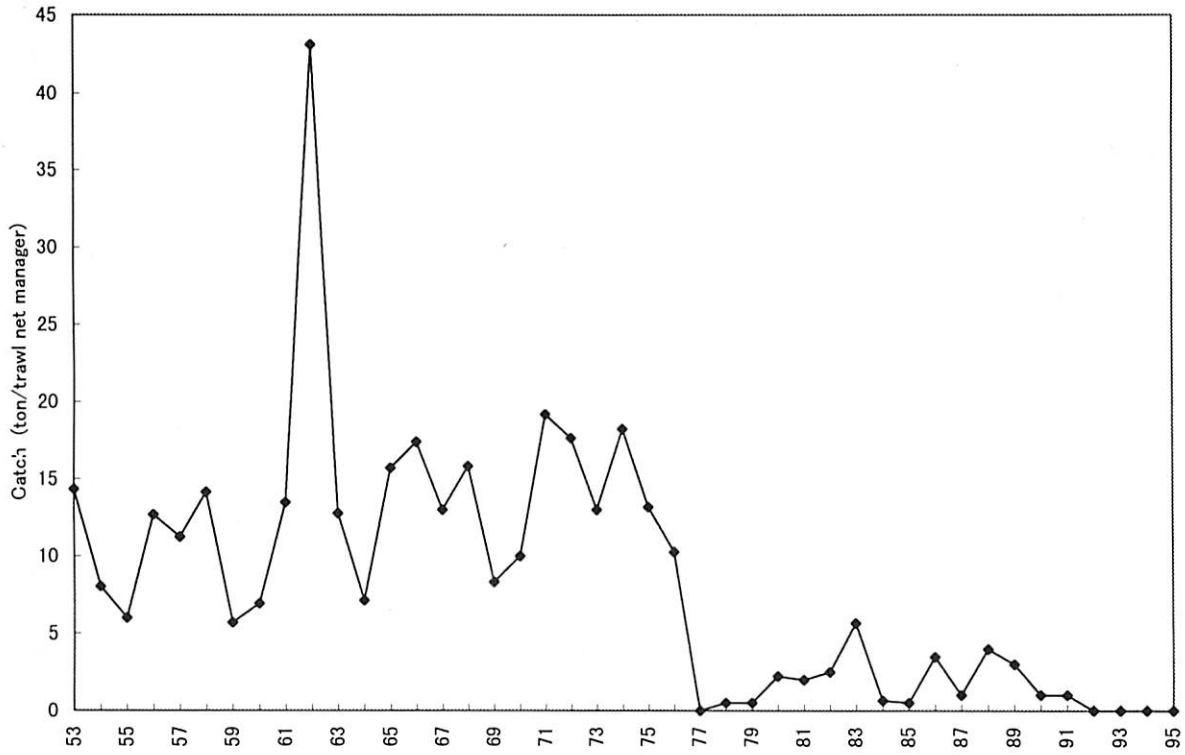


Fig. 5 Trend in catch per manager of offshore trawl net of Japanese sandfish in Toyama Prefecture.

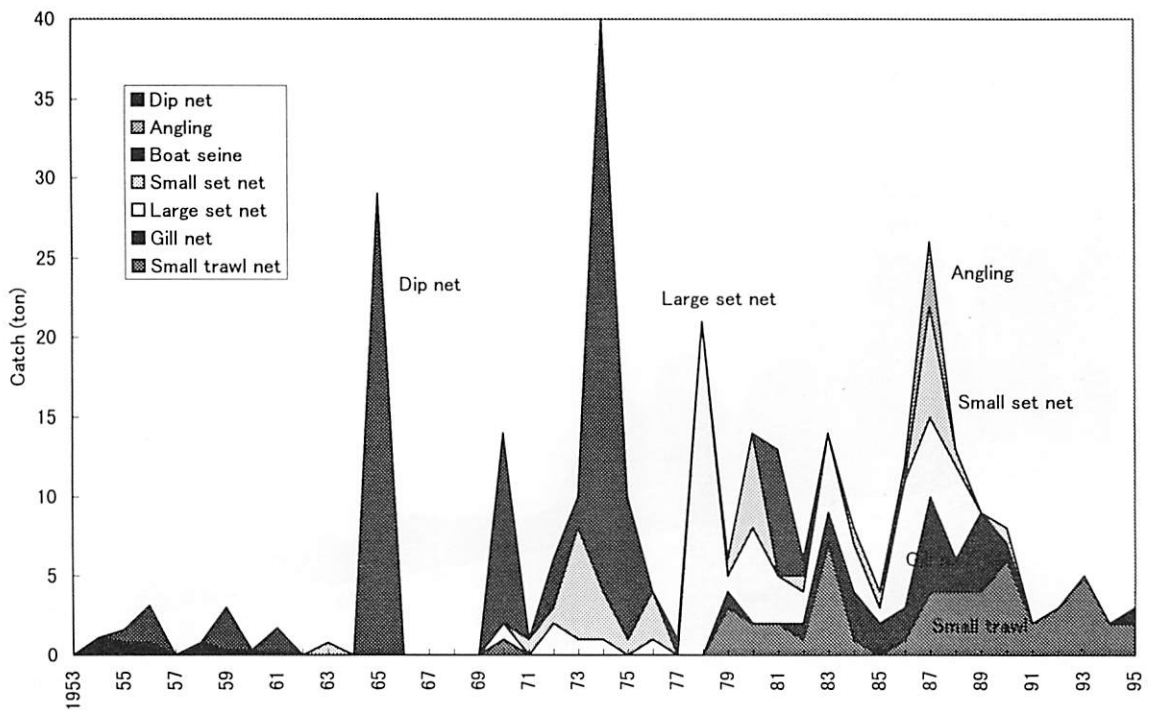


Fig. 6 Trend in Japanese sandfish catch by use of major fishing gears in Toyama Bay.

営体当たりのハタハタ漁獲量を求め、その推移を Fig. 5 に示したが、この場合にも、やはり減少傾向が認められた。このことから、石川県沖の漁場では1970年代後半以降にハタハタ資源が減少したと推察された。

一方、湾内漁獲量は、9 漁業種類合計値でも40トン未満で推移しており、県漁獲量や沖合底曳網漁獲量との間に有意な相関関係は認められなかった(それぞれ、 $r = -0.177$, $r = -0.301$)。9 つの漁業種類のうち、1 トン以上の漁獲量が1 年も記録されたことのない採貝とはえなわを除き、7 漁業種類の漁獲割合の推移を Fig. 6 に示した。その結果、43 年間には各漁業種類とも盛衰が認められ、前半は敷き網、大型及び小型の定置網、後半は刺し網と小型底曳網が主体となっていることが判明した。特に、1974 年の湾内漁獲量のピーク及びそれ以前の山 (1965 年と1970 年) は、敷き網によるものであることが注目された。なお、湾内で操業されている9 漁業種類についても沖合底曳網の場合と同様に経営体数の推移を調べ、1 経営体当たりの漁獲量を算出したが、敷き網による5 年分の漁獲量 (1965, 1970, 1974, 1975 及び1981 年の各年) 以外はすべて1 トン未満で、大きな違いは見出せなかった。

県内各地区のハタハタ漁獲量 これまで少なくとも年1 トン以上のハタハタ漁獲量が農林統計に記録された沿岸市町は、氷見市、高岡市、新湊市、富山市、魚津市及び黒部市で、このほかに、朝日町でも若干量 (1 トン未満) を記録した年 (1989 年) があつた。各地区における40 年間 (1956~95 年) の漁獲量の推移は Fig. 7 に示した通りで、合計値では新湊の漁獲量が圧倒的に多く、全体の88% を占めていた。これに次ぐのは、氷見市 (6%) 及び富山市 (4%) で、以上の3 市だけで98% に達した。但し、最近 (1990 年以降) に限ると、新湊市、高岡市及び氷見市 (いずれも富山湾西部) 以外に、1 トン以上のハタハタ漁獲量が記録された市町はない。

氷見市では、氷見、阿尾、藪田、宇波及び女良のいずれの地区でもハタハタが漁獲されており、5 地区の区分による集計が始まった1973 年以降では、氷見市漁獲量の80% を氷見地区が占めていた。このほか、1986~95 年 (10 年間) の水試の聞き取りによる漁獲資料を調べた結果、滑川市、富山市の岩瀬、四方及び水橋の各地区においても若干量のハタハタが漁獲されていたことが確かめられた。各地の最高漁獲量は、滑川市で78kg (1990 年)、四方で150kg (1986 年)、岩瀬浜で27kg (1988 年)、水橋で570kg (1992 年) で、いずれも1 トン未満であった。

なお、各沿岸市町のハタハタ漁獲量のうち、新湊市 (1953~91 年)、黒部市 (1956~59 年) 及び富山市 (1961~63 年) の漁獲量については、沖合底曳網により富山湾外で漁獲されたもの、1974 年以前の氷見の漁獲量については敷き網 (四艘張網または八艘張網)、1993 年以降の新湊の漁獲量については小型底曳網によるものと判断されたが、それ以外については漁業種類を特定することはできなかった。

富山県と両隣り県のハタハタ漁獲量の比較 1953~95 年の新潟県、富山県及び石川県のハタハタ漁獲量の推移を Fig. 8 に示し、平均漁獲量、標準偏差、最低漁獲量、最高漁獲量及び変動係数を Table 1 に掲げた。新潟県と石川県は、富山県と比べると漁獲量が桁違いに多く、平均値で比較した場合、それぞれ富山県の16 倍及び10 倍であった。漁獲量の最高値を迎えた年は、富山県が1962 年と最も古く、新潟県が1971 年、石川県が1974 年、3 県合計値では1975 年であった。

43 年間のうち、3 県漁獲量が最高値に達した1975 年を境に、前半には各県とも漁獲の最盛期が含まれており、後半には共通して漁獲量が減少していることが判明したので、1953~95 年の43 年

Fig.7a

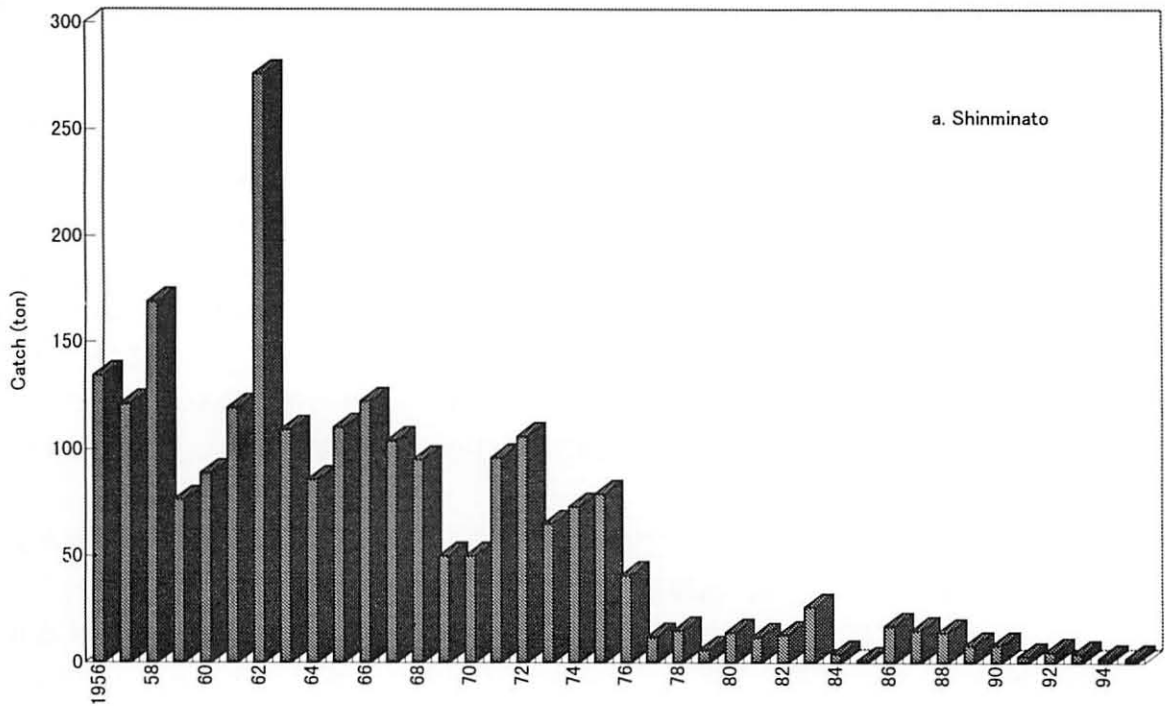


Fig.7b

富山県沿岸市町別のハタハタ漁獲量(新湊以外)

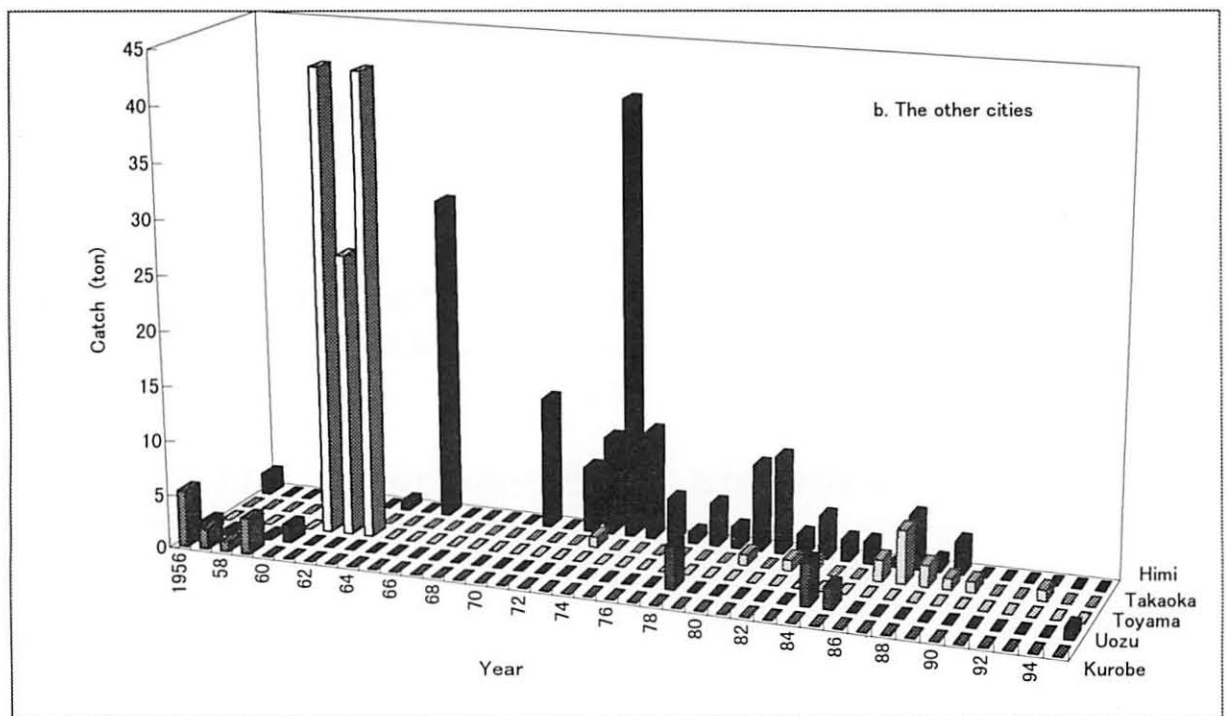


Fig. 7 Trend in Japanese sandfish catch in coastal cities and towns.

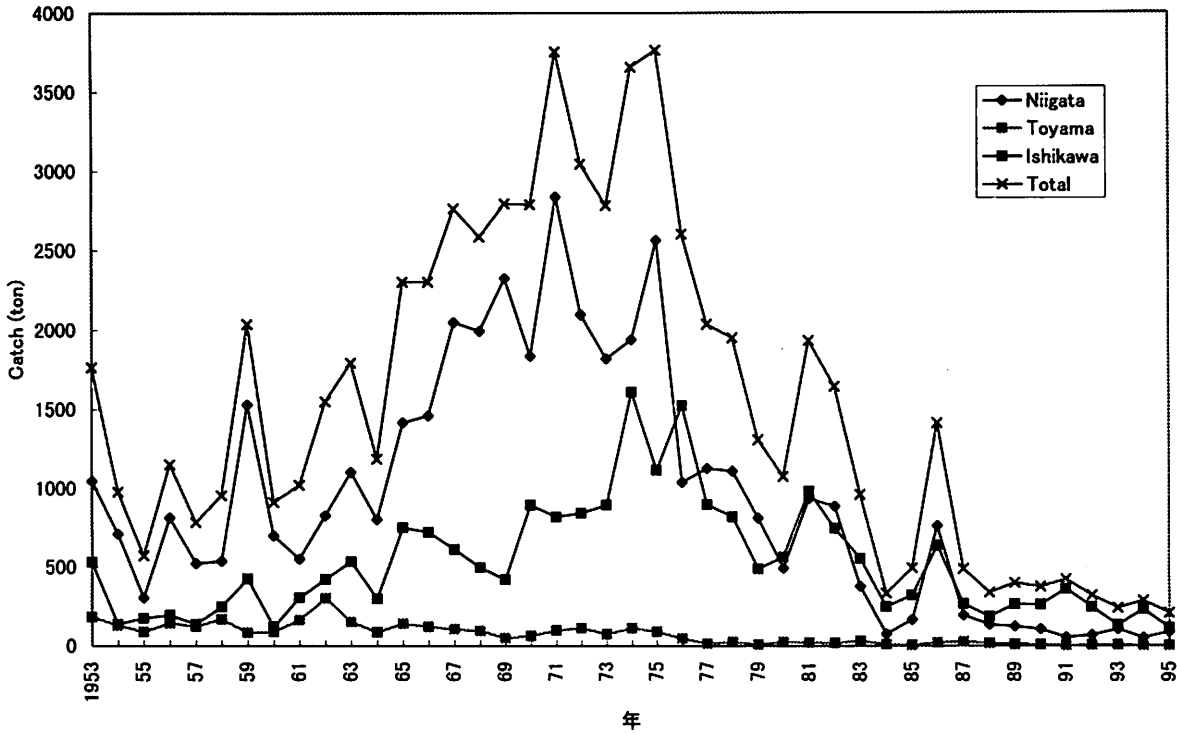


Fig. 8 Comparison of trend in Japanese sandfish catch among Niigata, Toyama and Ishikawa Prefectures.

Table 1. Catch data (in tons) of Japanese sandfish, *Arctoscopus japonicus*, in Niigata, Toyama and Ishikawa Prefectures.

Prefecture	MEAN ± SD	MIN	MAX (year)	CV
Niigata	972.4 ± 818.3	52	2841 (1971)	0.842
Toyama	59.8 ± 64.1	2	301 (1962)	1.072
Ishikawa	574.4 ± 366.4	116	1607 (1974)	0.678

間、その前半（1953～75年）と後半（1975-95年）の3期間について各県漁獲量間で相関係数を求め、Table 2に示した。その結果、前半には新潟県と石川県の間だけで有意な相関関係（ $P < 0.01$ ）が認められたが、後半には3県すべての間で有意な相関関係が認められた（すべて $P < 0.01$ で有意）。43年間については、新潟県-石川県間（ $P < 0.01$ ）と新潟県-富山県間（ $P < 0.05$ ）で有意な相関関係が認められた。富山県と石川県の間に有意な相関関係は認められていないが、これは、前半の逆相関関係が強く反映された結果と考えられた。なお、新潟県及び石川県のハタハタの主漁場は、それぞれ、佐渡～下越沖、加賀～能登半島沖で、いずれの場合も沖合底曳網漁業（日水研 1996a）または小型底曳網漁業（日水研 1996b）によって漁獲されている。

Table 2. Coefficients of correlation between prefectural catches (in tons) of Japanese sandfish, *Arctoscopus japonicus* in three chronological division.

Combination of prefectures	1953-1995 (43 years)	1953-1975 ⁺ (former 23 years)	1975-1995 (later 21 years)
Niigata - Toyama	0.349*	-0.192	0.829**
Niigata - Ishikawa	0.633**	0.720**	0.808**
Toyama - Ishikawa	0.043	-0.449	0.680**

** : significant (p<0.01), * : significant(p<0.05)

+ : Maximum catch (total of three prefectures) was recorded in 1975.

県内主要市場での測定・観察結果 1995年8月から1997年3月にかけて、氷見、新湊及び魚津の3市場で測定した富山湾産ハタハタの全長（最大、最小）の地区別、月別集計結果を Table 3 に示した。最小個体は10cm（1997年2月25日、新湊市場で7個体）、最大個体は29cm（1997年1月16日、氷見市場で4個体）であった。なお、これまでに毎月連続してハタハタ漁獲物のほぼ全数を測定することができたのは氷見市場（12～3月）だけで、魚津市場では市場に並べられない

Table 3. Total length of Japanese sandfish, *Arctoscopus japonicus*, measured at three fish markets in Toyama Prefecture.

Market	1995		1996			1997				
	Aug.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Jul.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.
Himi										
Number	2	3	33	9	1		1	600	22	1
Min (cm)	22	20	15	18	23		20	15	15	
Max (cm)	23	25	23	23				29	25	
Shinminato										
Number			2		1			20	155	
Min (cm)			16		12			16	10	
Max (cm)			21					27	24	
Uozu										
Number				10		1		4		365
Min (cm)				15		22		19		11
Max (cm)				20				25		21

日があったこと、新湊市場では短時間に箱売りされるために測定が困難であったことがその原因である。また、氷見市場では、1996年12月～1997年3月には合計600個体以上(1調査日当たり平均50個体以上)測定できたが、1995年12月～1996年3月の調査では、合計でも50個体未満(1調査日当たり平均5個体未満)にすぎなかった。

1996年12月～1997年3月に氷見市場で測定した調査日ごとの全長を Fig.9a に示した。測定した個体は、すべて氷見市～高岡市太田沿岸の定置網で漁獲されたもので、25cmを超える大型個体は1月に限って認められた。調査期間中のモードは20cmであった(Fig.9b)。

1996年12月以降の氷見における市場調査では、産卵状況の把握のために、抱卵した雌個体の出現状況についても調べた。卵を抱いた雌は、12月24日に測定した1個体をはじめ、1月と2月には認められたが、3月には認められなかった。このように、卵を抱いた雌個体の出現期間は12月下旬から2月下旬までの2カ月間であったが、市場に並べられた状態で雌個体の腹部から卵が溢れ出ていたのは、1月16日、27日及び2月3日だけであった。

考 察

これまでの富山県のハタハタ漁獲量を解析することにより、近年、県内のハタハタが減少していることが明らかになったほか、漁期、漁業種類、富山湾内外の漁獲割合などを明らかにすることができた。ハタハタは、漁獲統計で単魚種項目として取り扱われており、漁獲量を指標として資源の動向を見守ることができる数少ない魚種であることから、今後の継続的監視が望まれる。

富山県の沖合底曳網漁業者の話によれば、最盛期には、ハタハタは市場価格がつかないほど安価であったため、洋上で投棄される場合もあったという。しかし、現在、県内の市場では1箱(10～20個体詰め)が3,000円前後の高値で取り引きされており、産地以外では地物が県内に流通することは稀で、卵(独特な歯触りがあり、美味)を抱いた雌個体を口にする機会も殆どない。従って、今後、富山県においても、資源の減少要因を解明し、資源の回復に向けた何らかの対策を講じる必要がある。その際、富山県沿岸で漁獲される群が、独立性の高い富山湾固有の系群なのか、隣県海域を含めた広域回遊群なのか、さらに、前者の場合には、生育段階ごとの生息場所や移動範囲、後者の場合には、青森県から新潟県にかけて分布し秋田県を主産卵場とする日本海北部系群(杉山 1995)と同一群か否かを明らかにしておく必要がある。

過去の秋田県におけるハタハタの標識放流試験では、放流魚(1例)が富山湾東部で再捕されている(沖山 1970)。また、藤野・網田(1984)は、アイソザイムを用いた系群解析により、本州西岸沖種族(日本海北区系統群に相当)が能登半島以西(兵庫県まで)に及ぶとしている。さらに、田中ら(1988)は、新潟県信濃川河口におけるアカヒゲ漁の混獲物として確認された1984年発生の卓越年級群(南・田中 1985)が1985～86年に漁獲量の増加として確認できたことを示しているが、富山湾においても、1986～87年にはハタハタの漁獲量が増加しており(Fig.4)、同じ卓越年級群である可能性もある。これらの事柄は、富山県の漁獲対象群が日本海北部系群の一部であることを裏付けているようではあるが、結論づけるためには、さらに標識放流試験や卓越年級群追跡を積み重ね、富山県沿岸のサンプルを用いた系群解析を実施する必要がある。一方、杉山(1990)は、1960～88年の青森～石川県のハタハタ漁獲量を調べ、富山県の漁獲量が新潟県、

Fig.9a

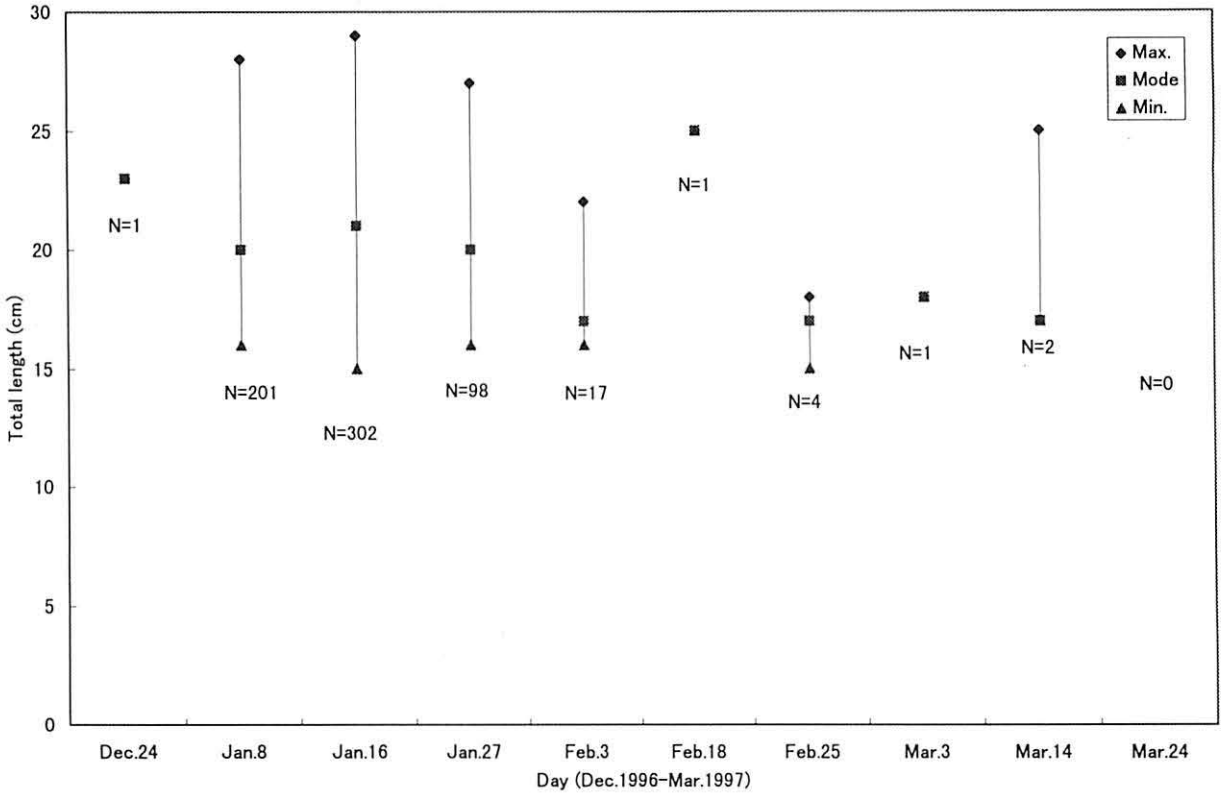


Fig.9b

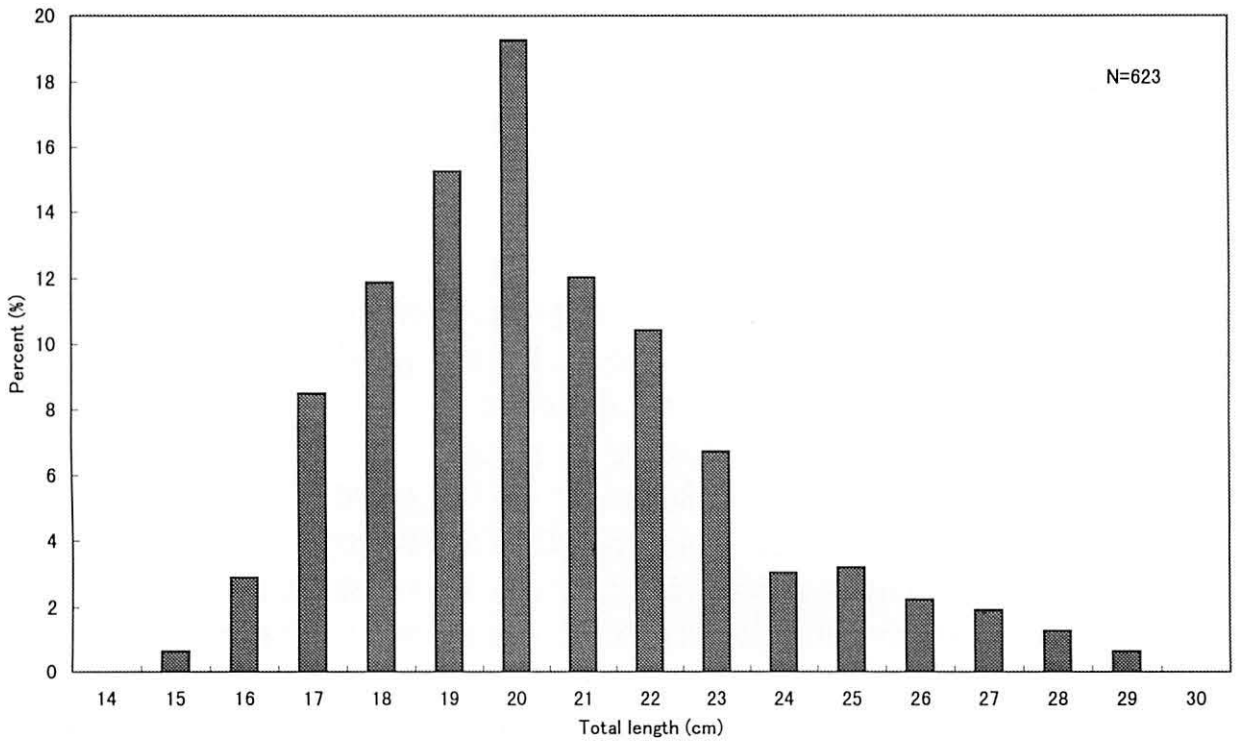


Fig. 9 Total length composition of Japanese sandfish landed on Himi Fish Market from 1996 December to 1997 March.

a : Range and Mode of total length in each day of measurement.

b : Total length composition of all through the four months.

石川県、いずれの漁獲量とも相関が見られないと述べ、互いに相関関係が高かった青森～新潟県の漁獲対象とは別の資源である可能性を示唆した。さらに、杉山（1995）は、富山湾の群を、南ら（1989）が湾西部での産卵を示唆した報告を引用して、回遊範囲の狭い地域群とも述べている。以下に、本論文の漁獲統計の解析結果に基づき、著者らの見解を述べる。

確かに、1960～70年代中頃にかけて、新潟県、富山県及び石川県のハタハタ漁獲量には大きな違いが認められる（Fig. 8）が、1970年代後半以降は各県とも漁獲量が減少しており、1975年（3県合計の最高漁獲量年）以降に着目すると、富山県の漁獲量は、新潟県、石川県、いずれの漁獲量とも有意な相関を示した。また、新潟県と石川県の間では、1953年以降の43年間を通じ、あるいは1975年の前後に分けて解析しても、有意な相関が認められた（Table 2）。このことは、沖山（1970）や藤野・網田（1984）が示唆したように、少なくとも新潟県と石川県の漁獲対象群が同一系群に属することを支持している。

富山県の場合、ハタハタ漁獲量の大半を占める沖合底曳網漁獲量は、本文でも述べたように、石川県禄剛崎沖で漁獲されているため、特に石川県の漁獲量との相関が高くても不思議はなく、その漁獲対象群は、石川県の群、ひいては、新潟県の群とも同一視すべきものと考えられる。一方、量的には非常に少ないが、富山湾内で漁獲されている漁獲量については、新潟県、石川県のいずれの漁獲量とも異なる変動パターンが認められ、わずかに1953～75年の期間についてのみ石川県漁獲量と有意な相関関係が認められたにすぎない。従って、富山湾内の漁獲対象群に限って言えば、少なくとも新潟県や石川県の群とはある程度独立した（あるいは比較的最近になって孤立化した）地方群である可能性も捨て切れない。これは、漁獲量変動パターンだけに基いた考察であり、結論とする段階ではないが、今後、標識放流や生化学的手法を用いて検証する必要がある。

秋田県ではハタハタ資源の減少が著しく、主因としては、海況の変化と乱獲（特に沖合資源に対する漁獲圧の増加）、その他の要因としては、ガラモ場（ハタハタの産卵場）の減少、が考えられており、資源回復のための方策として、資源管理、種苗放流及び藻場造成が行われている（杉山 1995）。富山県沿岸の場合を考えると、最近の漁獲の主流となっている小型底曳網をはじめ、漁業種類が豊富なこと、ハタハタの産卵床となるアカモク *Sargassum horneri* が漁獲されて減少傾向にあること（特に氷見市沿岸）、護岸工事が進み、沿岸（特に産卵場となるガラモ場周辺）の海水流動環境が変化したことなどが、ハタハタ資源に影響を及ぼしている可能性がある。また、富山県沿岸資源が、より大きな沖合資源（石川県や新潟県の沖合）と関わりがあるならば、その減少も、大きく影響を及ぼしているに違いない。

今後、富山県沿岸のハタハタ資源の回復に際しては、生息水深の底質や海水流動環境など、環境のモニタリングや保全が必要であるが、アカモクを含むガラモ場（産卵場）の保護・育成や人工種苗の放流も考えられる。現在、秋田県で放流されているハタハタ種苗の一部は、石川県能登島（日本栽培漁業協会能登島事業場）で生産されており、種苗のふ化や大型化に際して低水温（13℃以下）を維持する必要がある（杉山 1995）ことから、富山県水産試験場で汲み上げている深層水の利用も有効であろう。なお、今回調査した範囲では、全長15cm（秋田県の漁獲制限サイズ）以上の個体が多かったが、一部には全長10～15cmの小型個体が含まれていたことから、ハタハタの小型魚が集中的に混獲されている漁業種類があれば、資源管理のための施策を講じる必要もあ

と思われる。

産卵期について、詳しい調査が行われている秋田県では、12月中旬から産卵が行われ、ピークは僅か10日間程度という(杉山 1992, 1995)。富山県でも、12月下旬に採集した個体の大半が成熟していたという報告(南ら 1989)がある。1996年の市場調査においても、12月下旬から成熟個体は見つかっているが、実際に卵が雌個体の腹から溢出しているのが確認されたのは1月中旬から2月上旬の約20日間であり、これまでの観察結果よりも約1カ月遅かった。この理由としては、1996～97年の冬の水温が例年と比べて約2℃高く推移し、産卵開始水温とされる13℃(杉山 1995)を下回ったのが1月下旬に入ってからであったためと考えられた。

なお、1996年12月24日と1997年1月16日に高岡市太田、2月3日に氷見市阿尾、3月3日に氷見市藪田のガラモ場で潜水調査を行い、ホンダワラ類の基部には特に注意し、産み付けられた卵の探索を行ったが、見つけることはできなかった。しかし、県沿岸では、高岡市から氷見市にかけて敷設されている小型定置網の網糸にハタハタの卵が産み付けられたことがあることを多くの漁業者が証言しており、高岡市太田で刺し網・採藻漁業を営む漁業者によれば、ホンダワラ類の基部への自然産卵もあったという。最近のハタハタ資源の減少に伴い、沿岸で産卵される量や卵塊の分布密度が低下し、発見しにくくなっていることも考えられるが、ハタハタ資源の回復には、さらに発見に努め、保護すべき産卵場を特定する必要がある。

謝

辞

新湊市在住の野村幹夫氏にはハタハタの沖合底曳網漁業の往年の漁況について、高岡市在住森川秀雄氏及び氷見市の小型定置網組合の組合員の方々には、ハタハタの産卵状況についてご教示いただいた。また、富山県水産試験場の内山 勇主任研究員には、膨大な聞き取り調査資料の中からハタハタの漁獲量データを抽出し、本研究の便宜を図っていただいた。以上の方々に、厚くお礼申し上げます。

要

約

富山県におけるハタハタについて、月別、漁業種類別または沿岸市町別の漁獲量の経年変化、及び、両隣り(新潟・石川)県のハタハタ漁獲量との相関関係を調べた。また、県内3市場(氷見、新湊及び魚津)で、漁獲されたハタハタの全長と抱卵雌の出現状況を調べた。

1. 富山県では明治時代(1901～4年)にも漁獲量(2～78トン)が記録されており、昨今(1990年以降は各年とも10トン未満)よりも多かった。
2. 富山県のハタハタ漁獲量は、1962年に最高漁獲量301トンを記録した後、指数関数的に減少している。
3. 減少の最大の要因は、石川県沖で操業される沖合底曳網漁業の不振である。
4. 富山県でのハタハタの漁獲及び水揚げは、大半が湾西部で行われてきた。
5. 漁獲の盛期は2～5月で、30年間漁獲量合計値の約75%を占める。
6. 富山湾内のハタハタ漁業は、敷き網や定置網から小型底曳網や刺し網へ推移した。

7. 近年、新潟県、富山県及び石川県のハタハタ漁獲量はともに高い相関を示し、いずれも減少している。
8. 富山湾内で漁獲されたハタハタの全長は、10~29cmであった。
9. 1997年に氷見市場において十分に成熟した雌個体の出現したのは例年より遅く1月下旬~2月上旬であったが、これは冬期の水温が高かったのが原因と考えられた。

文 献

- 藤野和男・網田康男 1984. ハタハタの種族判明. 水産育種, **9** : 31-39.
- 南 卓志・田中 實 1985 アカヒゲ漁で漁獲されたハタハタ稚魚. 日水研報告, **35** : 1-10.
- 南 卓志・梨田一也・今村 明 1989. 富山湾におけるハタハタの接岸・産卵状況. pp.42-44.
第3回ハタハタ研究協議会議事録, ハタハタ研究協議会.
- 日本海区水産研究所 1996a. 日本海区沖合底びき網漁業漁場別漁獲統計調査資料 1994年(平成6年). 85pp. 日本海区水産研究所.
- 日本海区水産研究所 1996b. 日本海区小型底びき網漁業漁場別漁獲統計調査資料 1994年(平成6年). 61pp. 日本海区水産研究所.
- 沖山宗雄 1970. ハタハタの資源生物学的研究II系統群(予報). 日水研報告, **22** : 59-69.
- 大内 明 1958. 日本海におけるハタハタ地方群とその生態・形態的特性について. 日水研報告, **4** : 153-163.
- 杉山秀樹 1990. 日本海北部海域におけるハタハタの漁獲動向. 水産海洋研究, **54** : 457-461.
- 杉山秀樹 1992. 男鹿半島におけるハタハタの産卵生態, ふ化時期および産卵量. 漁業資源研究会議 北日本底魚部会報, **25** : 11-25.
- 杉山秀樹 1995. ハタハタ. p.247-281. 日本の希少な野生水生生物に関する基礎資料(II)一分冊一 II. 海産魚類, 日本水産資源保護協会. 東京.
- 杉山秀樹 1996. 秋田県におけるハタハタの資源管理と栽培漁業の取り組み. さいばい, **77** : 35-43.
- 田中 實 1988. 日本海のハタハタ研究情報. p.17-20. 第2回ハタハタ研究協議会報告書, ハタハタ研究協議会.