

福島県松川浦におけるマアナゴの性比について

根本芳春

Sex Ratio of the Conger Eel, *Conger myriaster*, in Matsukawaura Lagoon, Fukushima Prefecture

Yoshiharu NEMOTO

ま え が き

宮城県から福島県において漁獲されるマアナゴは、雄の出現割合が極めて低いことが報告されている¹⁾²⁾。一方、片山³⁾は、宮城県松島湾において漁獲されたマアナゴは半数程度が雄であったと報告しており、内湾から外洋へ移出する際に雌雄で異なる分布をすることを推察している。また、筆者ら⁴⁾は福島県沿岸で漁獲されたマアナゴの葉形仔魚を飼育した結果、飼育開始から1～1年半後の雄の割合が27～47%であり、福島県沿岸においても雄が分布している可能性を示した。今回は、福島県において唯一内湾性の海域である松川浦において、マアナゴの採捕調査を実施し、マアナゴの性比および成長、移出入に関する知見が得られたので報告する。

材 料 と 方 法

福島県北東部の相馬市に位置する松川浦（総面積約 6.46 km²、最深部約 5 m、海岸線約 20.5 km の閉鎖性内湾海域⁵⁾）において、2004 年 6 月から 2005 年 11 月にかけて、月 1 回ハモドウ（アナゴ筒）を用いた採捕調査を行った。また、対照区として、松川浦湾口部の外洋に面した松川浦漁港において 2004 年 11 月から 2005 年 11 月に同様の調査を行った。1 回当たりのハモドウの設置数は 15 本前後とし、餌料には冷凍のカタクチイワシを用いた。さらに、2004 年 9～12 月および 2005 年 5～10 月に宮城県から福島県沖で漁獲され、相馬原釜地方卸売魚市場に水揚げされたマアナゴをサンプリングした。それぞれのサンプルについて全長、体重等の測定を行うとともに、生殖腺を観察し性別を判断した。生殖腺の観察は、肉眼もしくは実体顕微鏡下で行い、ひだ状の形状が確認されたものを雌、ひだ状の形状が確認されず、なおかつ、線状でピンセットで摘んで切れにくいものを雄とした。

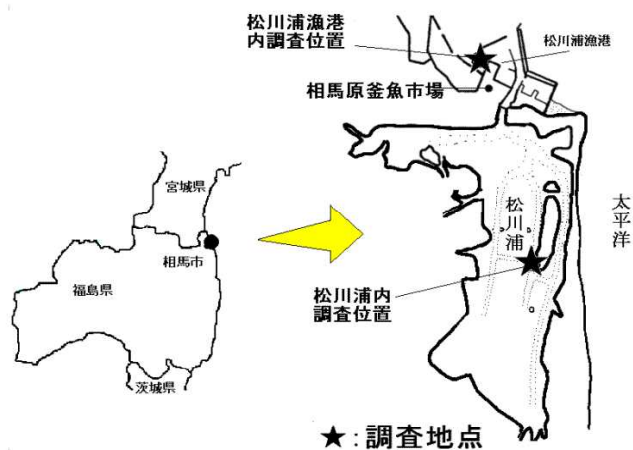


図1 マアナゴ採捕調査位置

結 果

松川浦内では合計 136 尾(全長 27.4 ~ 67.7 cm)のマアナゴを採捕した。この内、雌は 58 尾(42.6%)、雄は 75 尾(55.1%)、判別不可能であった個体は 3 尾(2.2%)であった。一方、松川浦漁港内では、合計 24 尾(全長 22.2 ~ 66.1 cm)採捕し、雌は 22 尾(91.7%)、雄は 1 尾(4.2%)、不明が 1 尾(4.2%)であった(表 1)。また、宮城から福島県沖で漁獲されたマアナゴは、合計 643 尾(全長 22.0 ~ 97.0 cm)を測定し、雌が 625 尾(97.2%)、雄が 9 尾(1.4%)、不明が 9 尾(1.4%)であった。全長階級別にみると、雄は全長 50 cm未滿の小型魚において僅かにみられた(表 2)。

表1 松川浦および湾口部におけるマアナゴ採捕結果

| 調査地点 | 雄の割合 (%) | 合計 個体数 (尾) | 雌 | | | 雄 | | | 不明 | | |
|---------|----------|------------------|------------|-----------------|------------|-----------------|------------|-----------------|----|--|--|
| | | | 個体数 (尾) | 全長(cm) 最大 最少 | 個体数 (尾) | 全長(cm) 最大 最少 | 個体数 (尾) | 全長(cm) 最大 最少 | | | |
| 松川浦7号水路 | 55.1 | 136 | 58 | 67.7 28.6 | 75 | 52.7 27.4 | 3 | 35.5 28.5 | | | |
| 松川浦漁港内 | 4.2 | 24 | 22 | 66.1 26.2 | 1 | 39.6 39.6 | 1 | 22.2 22.2 | | | |

表2 宮城県から福島県沖で漁獲されたマアナゴの性比

| 全長階級 | 合計 | 雌 (尾) | 雄 (尾) | 不明 (尾) | 雄の割合 (%) | 雄+不明の割合 (%) |
|-----------|-----|----------|----------|-----------|-------------|----------------|
| 30.0cm未滿 | 86 | 78 | 1 | 7 | 1.2 | 9.3 |
| 30.0-39.9 | 246 | 237 | 7 | 2 | 2.8 | 3.7 |
| 40.0-49.9 | 119 | 118 | 1 | 0 | 0.8 | 0.8 |
| 50.0cm以上 | 192 | 192 | 0 | 0 | 0.0 | 0.0 |
| 計 | 643 | 625 | 9 | 9 | 1.4 | 2.8 |

*30.0cm未滿の最少は22.0cm、50.0cm以上の最大は97.0cm
 *沖合底びき網およびカゴによって漁獲され相馬原釜魚市場に水揚げされたもの
 *調査期間は2004年9-12月および2005年5-10月

松川浦で採捕したマアナゴの雌雄別全長組成は、調査を開始した 2004 年 6 ~ 8 月にかけては雌雄とも全長 40 cm前後の個体がみられ、その後 12 月にかけて大きい方へ移行しながら採捕尾数は減少した(図 2)。9 ~ 10 月には 30 cm前後のものが採捕されはじめ、この群は冬季にかけて数が増加し、組成は大きい方へ移行しながら推移した。2005 年 5 ~ 6 月には、雌が全長 30 ~ 50 cm程度、雄が 30 ~ 40 cm前後となり、その後、採捕数は少なくなり 11 月にはほとんど採捕されなくなった。松川浦漁港で採捕されたマアナゴの全長組成は、調査を開始した 2004 年 11、12 月には全長 30 ~ 60 cmまで幅広い大きさのものが採捕されたが、その後冬季間は全く採捕されなく

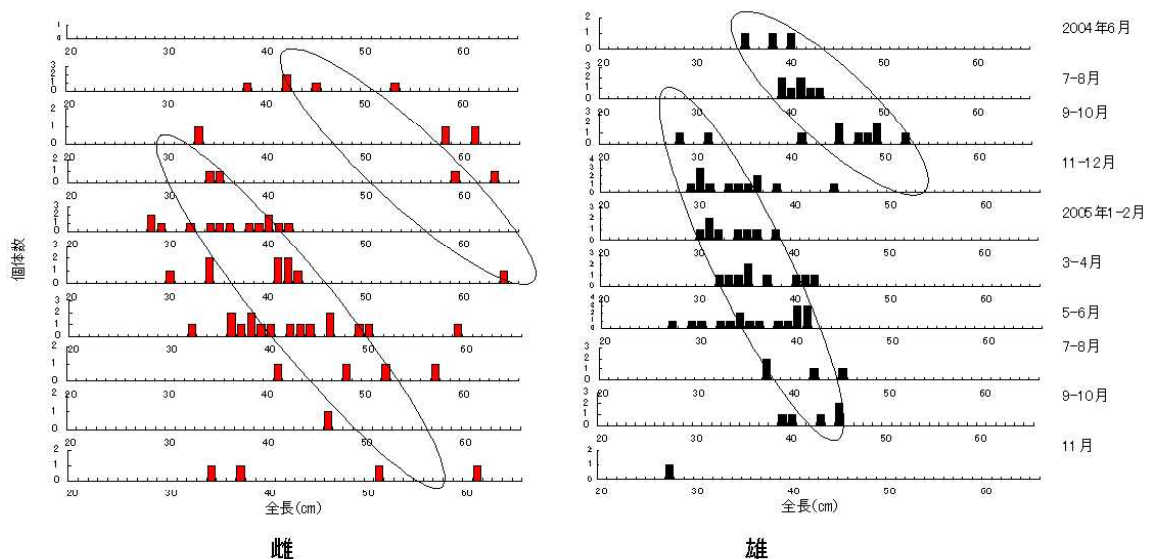


図2 松川浦で採捕されたマアナゴの全長組成

なり、翌年 6 月に 30 cm 程度の個体が再び採捕され始めた。その後は 11、12 月にかけて大きい方へ移行しながら推移した（図 3）。

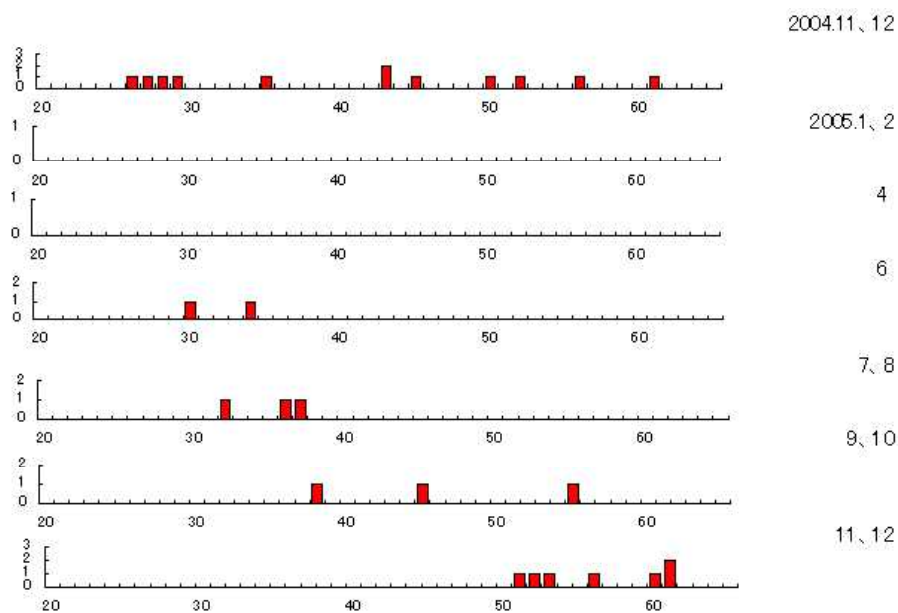


図3 松川浦漁港内で採捕されたマアナゴの全長組成

考 察

福島県松川浦においては、雄の割合が 55.1 % と外海の 1.4 % に比べて非常に高いことが解った。また、松川浦においては、総じて一つの年級群が主体となって分布し、年級群の入れ替わりは秋季に行われるものと推測された。9 ~ 10 月に採捕された全長 30 cm 前後の個体は、外海における調査から 1 歳魚（12 月 1 日で満 2 歳）と判断できることから²⁾、松川浦のマアナゴは 1 歳の秋季に出現し、その後、約 1 年間松川浦内に留まり、翌年の夏から秋にかけて外海へ移出することが推測された。なお、移出入の時期等については、雌雄で明確な差は認められなかった。松川浦への移入の過程については、現在のところ議論出来る資料は少ない。松川浦内では周年にわたり、幼稚魚を対象としたトロール調査が行われており、この調査では 1 歳以上と考えられるマアナゴは採捕されるものの、葉形仔魚の採捕はごく僅かであり、また 30 cm 未満のマアナゴの採捕は無かった*。また、遊漁情報では松川浦湾口の漁港周辺で、0 歳魚と考えられる全長 20 cm 前後の個体が釣獲されていることから、少なくとも湾口部周辺には小型のマアナゴが分布していることが推測される。これらのことから、松川浦内への移入は、葉形仔魚が直接来遊し着底するのではなく、外海に着底した葉形仔魚が港湾施設周辺で成長し、その後松川浦へ移入する可能性が高い。ただし、本研究やトロール網調査においては、調査地点や漁具の特性等によって、小型魚が採捕されにくい可能性もあるので、移入時期や年齢については、今後の詳細な調査が必要である。

これまで仙台湾におけるマアナゴは、冬季間は冬眠する⁶⁾、あるいは低水温に伴い南方へ移動する²⁾と推測されていたが、松川浦内においては冬季間もマアナゴが分布し、また、ハモドウで

*根本芳春他 福島水試研報 14 号投稿中

採捕され、漁具内の餌料を接餌していたことから、仙台湾では冬季間は冬眠するという生態とは異なり索餌行動をとることが分かった。これら松川浦における雄の出現率、あるいは冬季間においてもマアナゴが分布する要因については明らかに出来ていない。図 4、5 に松川浦と外海における塩分と水温の比較を示したが、このような環境要因がマアナゴの性比あるいは移動分布に与える影響について今後の研究が待たれる。

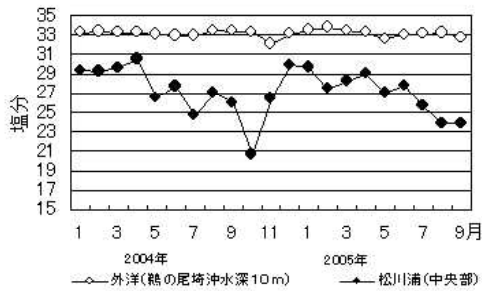


図4 松川浦と外海の塩分比較

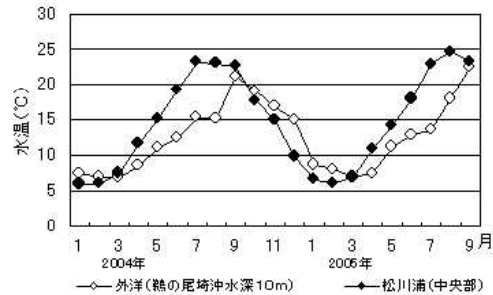


図5 松川浦と外海の水温比較

要 約

1. 福島県において唯一内湾性の海域である松川浦において、マアナゴの採捕調査を実施し、性比および移動等に関する知見を得た。
2. 松川浦では合計 136 尾のマアナゴを採捕し、この内雌が 58 尾、雄が 75 尾であり、これまで常磐海域で漁獲されるマアナゴの雄の割合は極めて低いとされていたが、松川浦には高い割合で雄が出現することが解った。
3. 長組成の推移から、松川浦のマアナゴは 1 歳の秋季に出現し、その多くは、1 年間松川浦に留まり、翌年の夏から秋に外海へ移動することが推測された。
4. これまで、仙台湾のマアナゴは、冬季間冬眠する、あるいは南方海域に移動するとされていたが、松川浦には冬季間もマアナゴが生息し、索餌行動をとることが解った。

文 献

- 1) 佐伯光広：マアナゴ資源生態と漁業 漁業実態と資源管理（仙台湾）、平成 11 年度日本水産学会秋期大会要旨集、175 (1999)。
- 2) 石田敏則・山廻暹昭文・後藤勝彌・片山知史・望岡典隆：常磐海域におけるマアナゴについて、福島水試研報、11、65-80 (2003)。
- 3) 片山知史：なぜマアナゴは雌ばかりなのか、第 7 回アナゴ漁業資源研究会要旨集、(2004)。
- 4) 根本芳春・河合 孝・石田敏則：飼育下におけるマアナゴの生存、成長および性比、福島水試研報、12、7-12 (2004)。
- 5) 山本正昭・萩野静也・石田宏一：アサリ漁場造成計画のための物理環境調査、水産工学研究所研究報告、16、1-28(1995)。
- 6) 小林徳光：仙台湾におけるマアナゴ漁業とその生態について、漁業資源研究会議北日本底魚部会報、22、95-106(1989)。