

令和3（2021）年度 資源評価調査報告書

種名	マアナゴ	対象水域	太平洋北部（宮城県～福島県）
都道府県名	宮城県、福島県	担当機関名	水産研究・教育機構 水産資源研究所 底魚資源部

1. 調査の概要

宮城県における県内全魚市場の日別漁業種別水揚量、宮城県漁協表浜支所の月別水揚量、および福島県の県内全魚市場の月別漁業種別水揚量をもとに漁獲動向を把握した。また、福島県における沖合底びき網漁業、小型底びき網漁業および試験操業データからCPUEを算出し、宮城県の漁獲動向とあわせて資源状況を評価した。

2. 漁業の概要

宮城県における漁業種別は沖合底びき網、小型底びき網、沿岸小漁（筒漁業またはかご漁業）があり、沿岸小漁が全漁獲量の70%程度を占める。盛漁期は夏～秋期である。宮城県の漁獲量は、2018年まではおおむね400トン前後で推移してきたが、2019年は325トン、2020年は235トン、2021年は205トンとなり、近年は減少が続いている。（図1）。

福島県では、漁獲量に占める沖合底びき網の比率が高い（65%）。ノレソレ（マアナゴ葉形仔魚）は、船びき網での漁獲が100%である（2001～2010年の10年間の平均値）。福島県のマアナゴの漁獲量は、1995～1997年では800トン前後だったものの、1998年以降は400トン前後で推移した。2011年の東日本大震災（以下、「震災」という）以降は沿岸漁業の操業自粛、国による出荷制限（2012年6月22日指示）のため一時的に漁獲がなくなった。2016年6月に出荷制限が解除され、同年9月から試験操業で水揚げが再開、2021年4月から本格操業への移行期間となった。操業の拡大によって漁獲量が一旦増加したものの、2019年（202.4トン）以降は減少に転じ、2021年は116.3トンであった。

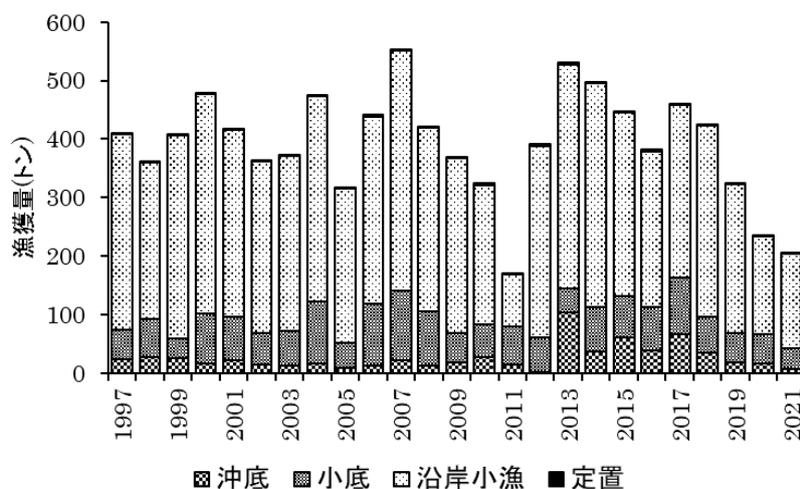


図1. 宮城県におけるマアナゴの漁業種別漁獲量の推移

3. 生物学的特性

参画機関報告書の項参照

4. 資源状態

宮城県の漁獲量は2012～2018年まで400トン前後で推移していたが、2019年以降、減少が続いている。福島県では、2021年のCPUEは震災前（2003～2009漁期年）より高い水準を維持しているものの、2019漁期年から減少に転じている。宮城県の漁獲量および福島県のCPUEをもとにすると、本海域の資源水準は、県によって判断が異なるものの、動向については直近5年間（宮城県; 2017～2021年、福島県; 2016～2020年漁期）の年変化から減少と判断した。

5. 資源回復に関するコメント

漁獲変動を少なくするためには新規加入群の管理を行うことが重要である。宮城県では2007年度にマアナゴ資源回復計画を策定し、これに基づき漁業者が葉形仔魚の漁獲禁止と漁獲された全長30cm未満魚の放流を実施している。

令和3（2021）年度 資源評価調査報告書

種名	マアナゴ	対象水域	太平洋北部のうち宮城県海域
都道府県名	宮城県	担当機関名	宮城県水産技術総合センター

1. 調査の概要

- (1) 漁獲量集計：宮城県新総合水産行政情報システムより県内全魚市場の日別漁業種類別水揚量を集計するとともに宮城県漁協表浜支所の月別水揚量を聞き取り県内水揚量を把握した。
- (2) 調査：4～7月に仙台湾北部の石巻湾において、来遊・着底する葉形仔魚をソリネットによって採集し、加入状況を把握した（図1）。

2. 漁業の概要

- (1) 主要漁業：漁法には沖合底びき網、小型底びき網、沿岸小漁（筒漁業またはかご漁業）があり、沿岸小漁が70%程度を占める。漁期は夏季～秋期である。
- (2) 漁獲動向（図2、表1）：2018年まではおおむね400トン前後で推移してきたが、2019年は325トン、2020年は235トン、2021年は205トンとなり、減少傾向が続いている。

3. 生物学的特性

- (1) 分布・回遊：産卵場は九州・パラオ海嶺上の南方海域であり、葉形仔魚として黒潮によって各地の沿岸に輸送され、内湾などで着底し変態する（黒木 2008）。葉形仔魚の来遊量は海況によって影響され、暖水の強い年に増加する傾向がある（佐伯 2001）。
- (2) 年齢・成長：仙台湾では着底から1年後の秋に35 cmほどになり、翌年には45 cm、次の年には50 cm以上になる。漁獲対象は主に1～3歳魚（着底時を当歳とした場合）であり、2005年の調査結果では86%が2歳魚であった（宮城県 2008）。
- (3) 成熟・産卵：生活史の中でも最も情報が乏しい特性であり、その要因は天然海域で成熟個体がほとんど捕獲されていないことによる（片山 2019）。
- (4) 被捕食関係：魚類、甲殻類、多毛類など、生息海域に応じて多様な生物を食べる（鍋島 2001）。

4. 資源状態

漁獲量は比較的安定している魚種であったが、漁獲量の減少傾向が見られ、資源状態の悪化が懸念される。

5. 資源回復などに関するコメント

2000年以前は葉形仔魚の来遊量と2年後の漁獲量の間に関係が確認された（高橋ほか2007）ものの、近年ではこの傾向は見られなくなっており、仔魚期の来遊よりもその後の生残が資源量にとって重要な要因となっていると考えられる。近年は黒潮系暖水の勢力が強く、2015年、2018年、2020年、2021年に仔魚の来遊量が高い水準を示す（図1）など来遊に有利な環境となっていると思われるが、漁場環境の変化、若齢時の漁獲などには注意が必要である。

6. 引用文献

- 片山 知史(2019) I-5. 漁獲対象魚の生態, 日本水産学会誌, **85**(1), 81.
- 黒木洋明 (2008) マアナゴ (*Conger myriaster*) 葉形仔魚の沿岸域への回遊機構に関する研究.水産総合研究センター研究報告, **24**, 105-152.
- 宮城県 (2008) 宮城県マアナゴ資源回復計画 (平成 20 年 2 月). 宮城県, 11pp.
- 鍋島靖信 (2001) マアナゴの成長と食性.日本水産学会誌, **67**(1), 113-114.
- 佐伯光広 (2001) 仙台湾におけるマアナゴ漁獲実態と資源管理.日本水産学会誌, **67**(1), 119-120.
- 高橋清孝・雁部総明・尾形政美・佐伯光広・片山知史 (2007) 仙台湾におけるマアナゴ *Conger myriaster* (Brevoort)の加入水準と漁獲量の関係.宮城県水産研究報告, **7**, 9-12.

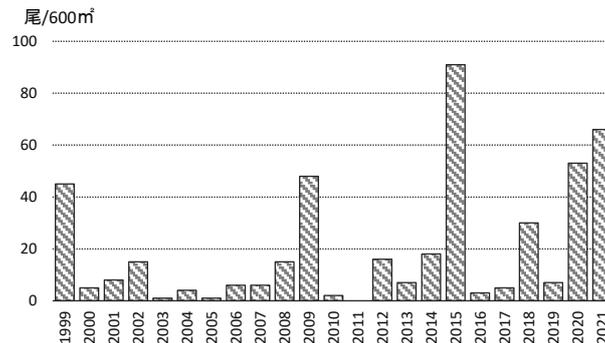


図 1. 宮城県におけるマアナゴ葉形仔魚の調査点あたり最大密度

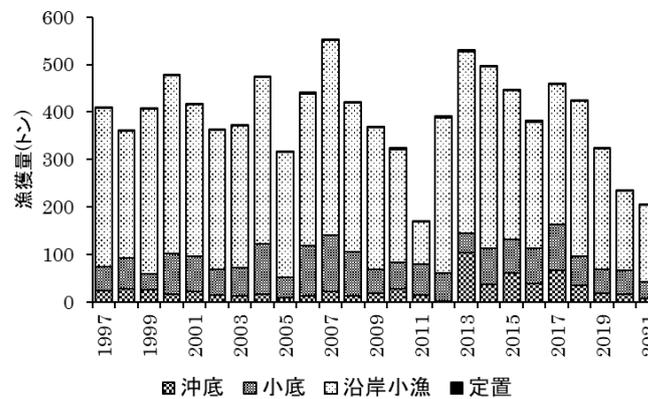


図 2. 宮城県におけるマアナゴの漁業種別漁獲量

表 1. 宮城県におけるマアナゴの漁獲量

年	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
漁獲量 (トン)	409	360	406	479	417	363	372	474	317	441
年	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
漁獲量 (トン)	553	421	369	325	170	392	531	498	448	381
年	2017	2018	2019	2020	2021					
漁獲量 (トン)	460	425	325	235	205					

漁獲量は沿岸小漁（筒漁業またはかご漁業）、沖合底びき網、小型底びき網、その他の合計である。

令和3（2021）年度 資源評価調査報告書

種名	マアナゴ	対象水域	太平洋北部のうち福島県海域
都道府県名	福島県	担当機関名	福島県水産資源研究所

1. 調査の概要

- (1) 漁獲量集計：県内全魚市場の月別漁業種別水揚量を集計（試験操業による水揚げを含む）。
- (2) 資源量指数（CPUE）の集計：沖合底びき網漁業、小型底びき網漁業の操業データから有漁網における単位時間あたりの漁獲量を算出。
※当年9月～翌年6月までを一漁期として算出した。
※底びき網漁業は試験操業において、当初（2012年6月）は水深150m以深に限定していたが、徐々に操業海域を拡大し、2015年9月に水深50m以深（震災前とほぼ同じ水深帯）まで拡大した。試験操業は2021年3月で終了し、本格操業への移行期間となった。
※本種が試験操業対象種となる以前のデータも算出に用いた。

2. 漁業の概要

- (1) 主要漁業：漁業種別漁獲割合は、マアナゴは沖底65%、かご等21%、小底12%、その他2%である。葉形仔魚（レプトケファルス（地方名：ノレソレ））は船びきが100%である（2001～2010年の10年間の平均値）。
- (2) 漁獲動向（図1、表1）：マアナゴ漁獲量は1995～1997年が800トン前後だったが、1998年以降は400トン前後で推移していた。震災後は沿岸漁業の操業自粛、国による出荷制限（2012年6月22日指示）で水揚げが無かった。2016年6月9日に出荷制限が解除され、同年9月から試験操業で水揚げが再開された。震災後の漁獲量は操業の拡大に伴い増加傾向にあったが、2019年の202.4トンをピークに減少に転じ、2021年は116.3トンであった。

3. 生物学的特性

- (1) 分布・回遊：水深300m以浅に分布。
- (2) 年齢・成長：相馬原釜市場に沖合底びき網及びかご漁業により水揚げされた漁獲物のAge-Length-Keyから、1歳で30～55cm、2歳で35～80cm、3歳で50～80cm程度まで成長するとされている（石田ほか2003）。
- (3) 成熟・産卵：産卵期は6～9月の間で、沖ノ島島南方の九州-パラオ海嶺上の海域が産卵場として特定されている（Kurogi et al. 2012）。
- (4) 被捕食関係：幼魚はヨコエビ類を、成長後はカタクチイワシ等の魚類を主に捕食する。

4. 資源状態

資源水準は、CPUE（図 2、表 1）から、2020 年漁期は前漁期より減少し、15 kg/h となったが、震災前よりも高い水準を維持している。資源動向は、直近 5 年間（2016～2020 漁期年）の CPUE の年変化から減少と判断した。

5. 資源回復などに関するコメント

福島県マアナゴ資源回復計画（2007 年 2 月）に基づき、マアナゴの全長規制（全長 30 cm）を実施している。また、葉形仔魚の操業について相双地区では全面禁漁、いわき地区では漁期規制（2～5 月）、数量規制（20 kg/隻・日）、休漁日設定に取り組んでいる。今後効果の評価をもとに、より適切な管理手法を検討する必要がある。

6. 引用文献

石田敏則・山廻邊昭文・後藤勝彌・片山知史・望岡典隆 (2003) 常磐海域におけるマアナゴについて. 福島県水産試験場研究報告第 11 号, 65-79.

Hiroaki Kurogi, Noritaka Mochioka, Makoto Okazaki, Masanori Takahashi, Michael J. Miller, Katsumi Tsukamoto, Daisuke Ambe, Satoshi Katayama, Seinen Chow (2012) Discovery of a spawning area of the common Japanese conger *Conger myriaster* along the Kyushu-Palau Ridge in the western North Pacific. *Fish Sci* 78, 525-532.

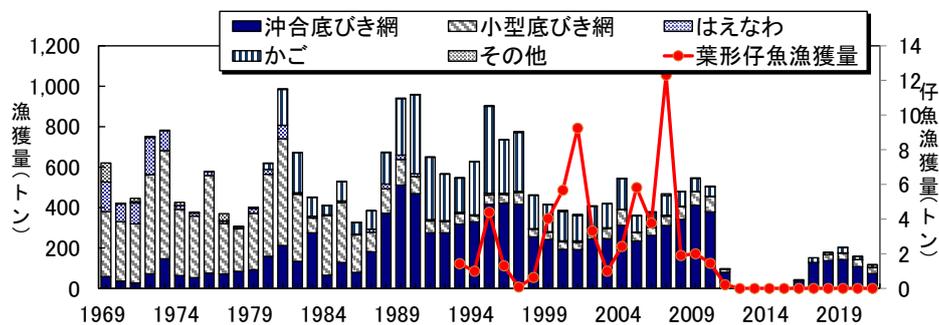


図 1. 福島県におけるマアナゴの漁法別漁獲量の推移

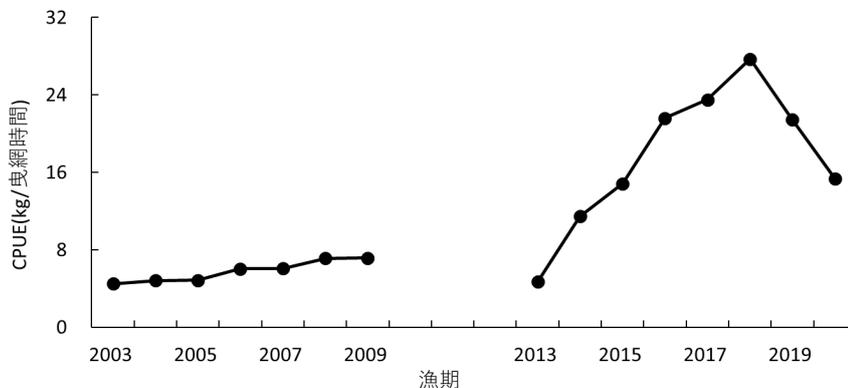


図 2. 福島県における底びき網のマアナゴの CPUE の推移

表 1. 福島県におけるマアナゴの漁獲量および CPUE

年／漁期年	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
漁獲量 (トン)	620	422	445	751	783	426	377	578	370	308
CPUE (kg/1 時間)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
年／漁期年	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
漁獲量 (トン)	401	620	987	672	451	411	530	328	383	674
CPUE (kg/1 時間)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
年／漁期年	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
漁獲量 (トン)	941	959	649	566	547	628	904	736	776	462
CPUE (kg/1 時間)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
年／漁期年	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
漁獲量 (トン)	416	386	366	409	420	545	362	379	468	480
CPUE (kg/1 時間)	—	—	—	—	4.5	4.8	4.8	6.0	6.1	7.1
年／漁期年	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
漁獲量 (トン)	546	506	96	0	0	0	0	43	152	177
CPUE (kg/1 時間)	7.2	+	+	+	4.7	11.5	14.8	21.6	23.5	27.7
年／漁期年	2019	2020	2021							
漁獲量 (トン)	202	158	116							
CPUE (kg/1 時間)	21.4	15.4								

漁獲量は沖合底びき網、小型底びき網、はえ縄、かご、その他の合計である。

CPUE は沖合底びき網、小型底びき網の操業データから有漁網における 1 時間あたりの漁獲量として算出した (kg/1 時間)。

漁獲量の集計単位は暦年、CPUE の集計単位は 9 月～翌年 6 月までの漁期年である。

"—"は漁獲情報が未整備であるために不明であることを表す。

"+"は震災による影響で漁獲努力量が大幅に低下しているため不明であることを表す。