

令和2（2020）年度 資源評価調査報告書

種名	アイナメ	対象水域	太平洋北部（岩手県～福島県）
都道府県名	岩手県、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

岩手県における県内全魚市場の月別漁業種類別水揚量を集計した。久慈および大船渡魚市場の水揚物を対象として、2～14回/月の頻度で全長測定を実施した。得られた資料を用いてVPAによる岩手県のアイナメの資源量を推定した。また、福島県の県内全魚市場の月別漁業種類別水揚量（試験操業による水揚を含む）も合わせて集計し、漁獲動向を把握した。

2. 漁業の概要

岩手県では、延縄と底刺網による漁獲量が大部分を占め、2011年の東日本大震災（以下、震災）以降は底刺網の割合が増大している。主漁期は4～7月である。漁獲量は震災によって大きく減少した後に増加に転じ、2014～2018年（平成26～30年）は約100トン前後の横ばいであった。その後、漁獲量は低下傾向を示している。また、延縄および底刺網のC PUEは震災～2018年（平成30年）まで横ばいからやや上昇していたが、それ以降、減少に転じている。2020年（令和2年度）の全長組成のモードは、久慈では全長31～32 cm（前年：34 cm）、大船渡では36 cm（前年：40 cm）であった。

福島県では、漁獲量に占める沖合底びき網（35%）、延縄（29%）、刺網（25%）の比率が高い（2001～2010年の10年間の平均値）。1975年は1,000トンを超える漁獲量があったものの、それ以外の年は400～600トン前後で推移した。1998年以降は200トン前後で推移していたが、2008年以降はさらに減少した。震災以降は沿岸漁業の操業自粛、国による出荷制限指示により漁獲がなかったが、2016年8月24日に出荷制限が解除され、同年9月から試験操業で漁獲が再開された。試験操業による漁獲量は2.8～17.5トンで推移した。

3. 生物学的特性

参画機関報告書の項参照

4. 資源状態

岩手県のVPAによる解析結果（図1）では、アイナメの資源状況は中位水準にあるものの、直近5年の資源変動から動向は減少傾向と判断された。福島県では、試験操業のCPUEから、資源水準は震災前よりも高く、直近5年間のCPUEの年変化から動向は横ばいと判断され、海域によって資源状態に関する判断が異なった。

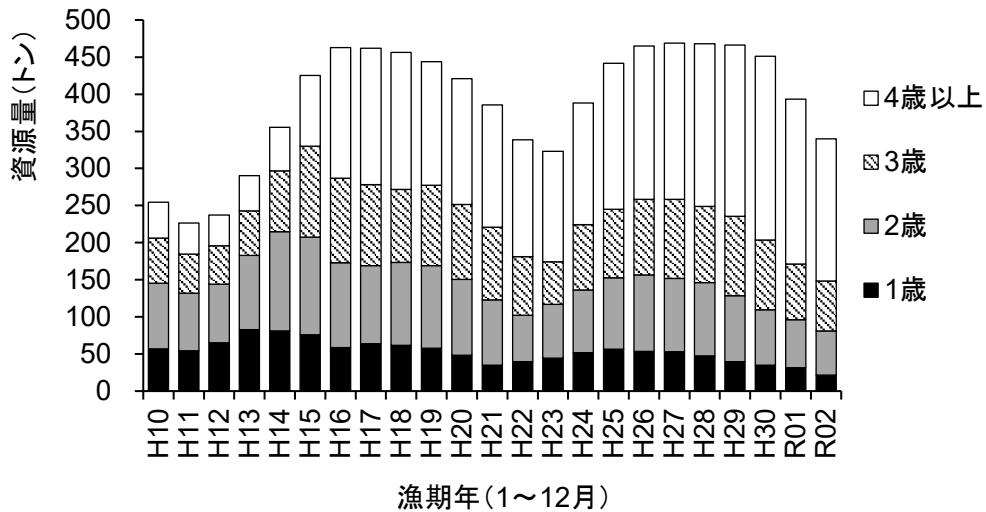


図1. VPAによって推定された岩手県におけるアイナメの年齢別資源重量

5. 資源回復に関するコメント

具体的な取組事例として、岩手県では平成18年度から漁業者の自主的な資源管理措置として漁獲開始年齢の引上げを目的とした小型魚（全長25 cm未満）の再放流が行われている。このような取り組みの継続が資源回復には重要である。

令和 2（2020）年度 資源評価調査報告書

種名	アイナメ	対象水域	太平洋北部のうち岩手県海域
都道府県名	岩手県	担当機関名	岩手県水産技術センター

1. 調査の概要

- (1) 漁獲量集計：県内全魚市場の月別漁業種類別水揚量を集計。
- (2) 市場調査：久慈及び大船渡魚市場の水揚物を対象として、2～14回/月の頻度で全長測定を実施。
- (3) 資源量推定：漁獲量、全長組成および精密測定から得られた Age-length key に基づいて年齢別漁獲尾数を算出し、VPA による資源量推定を実施。

2. 漁業の概要

- (1) 主要漁業：延縄と底刺網による漁獲が大部分を占める。主な漁期は4～7月で、産卵期である11～1月の漁獲は少ない。東日本大震災（以下「震災」）以降、底刺網による漁獲が占める割合が増大している。
- (2) 漁獲動向（図1、2）：平成10年以降の年別水揚量は44～157トンで推移している。平成23年の震災の影響により大きく減少した後増加に転じ、平成26年以降は90トン前後で推移している。令和2年の水揚量は67トン（前年比76%）だった。また、延縄および底刺網における1隻1日あたりの平均漁獲量（CPUE）は平成23年以降高い水準を維持しているが、令和2年は延縄及び底刺網の両漁法で前年を下回った。
- (3) 体長組成（図3）：久慈では全長31～32cmモード（前年：34cm）、大船渡では36cmモード（前年：40cm）だった。

3. 生物学的特性

- (1) 分布：水深200m以浅の沿岸域に広く分布。
- (2) 成長：von Bertalanffyの成長式から推定された計算体長を図4に示す（後藤ほか2007）。
- (3) 産卵期等：産卵期は11～1月で、盛期は12月（後藤ほか2008）。産卵場所は特定されていないが、岩手県全域のごく沿岸域が産卵場所となっていると考えられる。
- (4) 成熟・産卵：オスは満1歳、メスは満2歳で一部が成熟する（後藤ほか2007、2008）。多回産卵型で、産卵後オスが卵塊を保護する。
- (5) 被捕食関係：本種は岩手県沖合の大陸棚上の優占種であり、短尾類や魚類など多様な食性を示す（後藤ほか2007）。

4. 資源状態

資源動向 (図 5) : VPA による資源量推定結果 ($M=0.25$, Pope の近似式を仮定) より、平成 10 年以降の資源量は 226~469 トン (539~1,050 千尾) 台で推移し、震災以降増加傾向にあったが、平成 28 年以降減少に転じていると推定される。令和 2 年は全ての年齢別資源量が減少し、前年を下回った。以上の結果より、現在の資源量水準は中位、最近 5 年間の資源動向から動向は減少傾向にあると判断した。

5. 資源回復などに関するコメント

具体的な取組事例：平成 18 年度から漁業者の自主的な資源管理措置として漁獲開始年齢の引上げを目的とした小型魚 (全長 25 cm 未満) の再放流が行われている。

6. 引用文献

- 後藤友明・阿久津佑太・朝日田卓 (2007) 岩手県沿岸に生息するアイナメの成長および食性. 東北底魚研究 27, 水産総合研究センター 東北区水産研究所, 15-20
- 後藤友明・石井智之・阿久津佑太・朝日田卓 (2008) 岩手県におけるアイナメ *Hexagrammos otakii* の成熟特性. 東北底魚研究 28, 水産総合研究センター 東北区水産研究所, 76-79

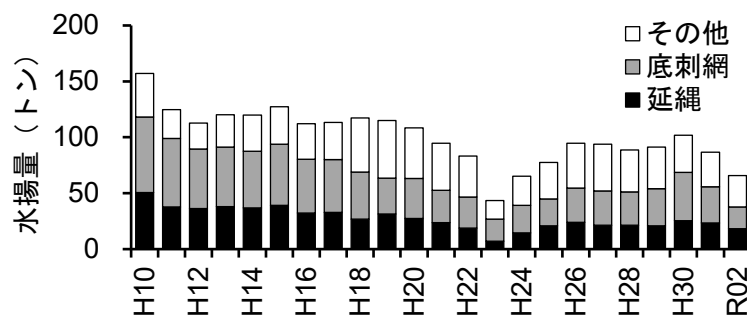


図 1. 岩手県におけるアイナメの漁法別水揚量

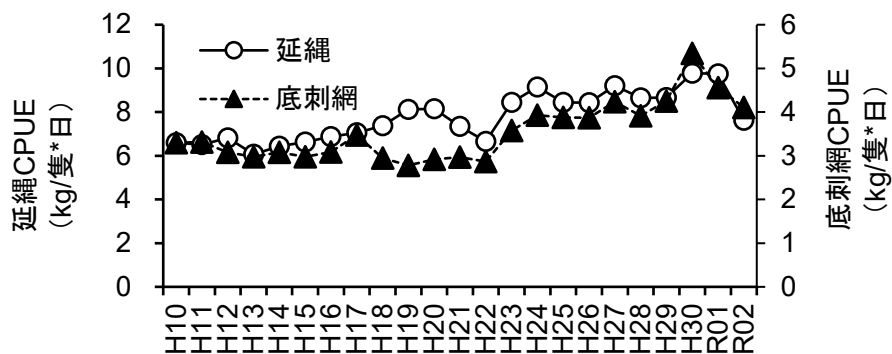


図 2. 岩手県におけるアイナメの延縄及び底刺網の CPUE (kg/ 隻・日)

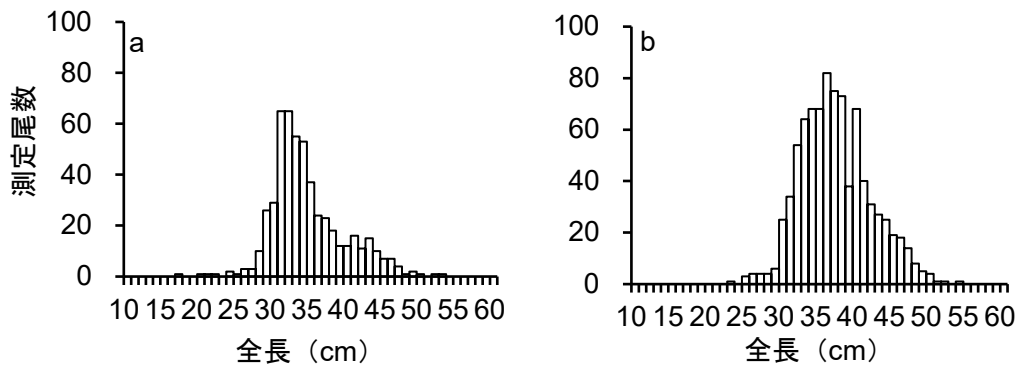


図3. アイナメの全長組成 a: 久慈魚市場 (n = 518) , b: 大船渡魚市場 (n = 865) における魚体測定データから集計。

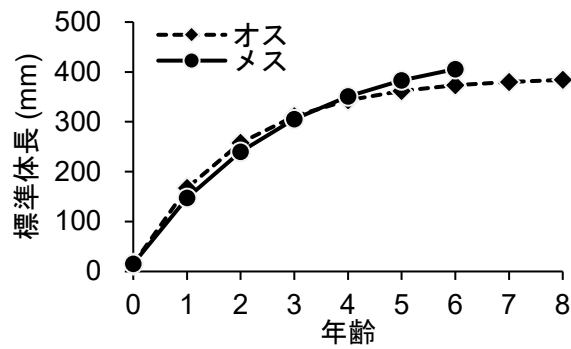


図4. アイナメの成長曲線

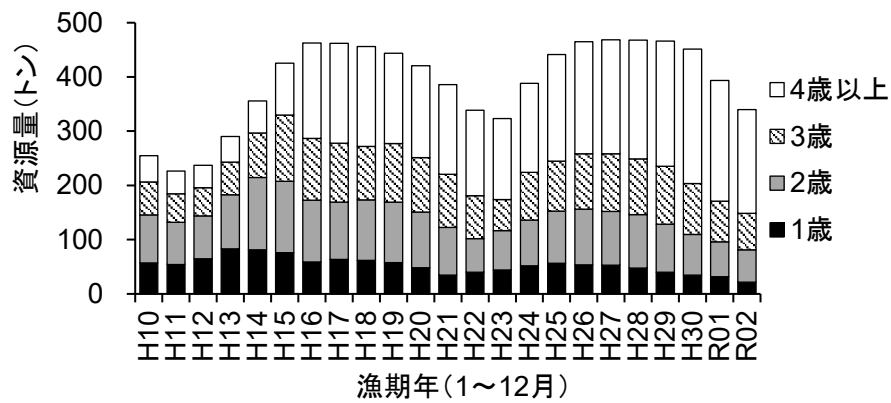


図5. VPA によって推定された年齢別資源重量

令和 2（2020）年度 資源評価調査報告書

種名	アイナメ	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類別水揚量を集計（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及び試験操業データから有漁網における曳網 1 時間あたりの漁獲量を算出した。
※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 150 m 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 50 m（震災前とほぼ同じ水深帯）まで拡大した。
※水産有用種の入網があった場合には試験操業データに反映されるため、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：漁業種類別漁獲割合は沖底 35%、延縄 29%、刺網 25%、小底 7%、その他 4%である。（2001～2010 年の 10 年間の平均値）。
- (2) 漁獲動向（図 1）：1975 年には 1,000 トン台の漁獲があり、1989 年まで 400～600 トン前後で推移した。1998 年以降は 200 トン前後で推移していたが、2008 年以降減少傾向にあった。震災以降は沿岸漁業の操業自粛、国による出荷制限指示（2012 年 6 月 22 日～）により水揚げがなかったが、2016 年 8 月 24 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。試験操業による漁獲量は 2.8～17.5 トンで推移した。

3. 生物学的特性

- (1) 分布：水深 15～150 m 帯に分布。
- (2) 年齢・成長：Bertalanffy の成長式から、推定した齢別全長を表 1 に示す。
- (3) 成熟・産卵：GSI の推移から、産卵期は 11、12 月。雄は満 1 歳、雌は満 2 歳で 50% が成熟する。
- (4) 被捕食関係：甲殻類や魚卵などを主に捕食する。

4. 資源状態

資源水準は、CPUE（図 2）から、操業実態（漁獲努力量の変化や操業水深の拡大、曳網開始時間等）の影響はあるが、水準は、震災前（2003～2009 年漁期）よりは高く、資源動向は、直近 5 年間の CPUE の年変化から「横ばい」と判断した。

5. 資源回復などに関するコメント

具体的な取組事例として、全長 15 cm 未満の水揚げ禁止を実践している。本種は 0 歳時の 9 月から底びき網に漁獲加入し、震災前は、漁獲のほとんどが 1,2 歳の若齢魚であった。資源回復のためには漁獲開始年齢の引き上げが効果的と考えられる。

操業自粛による大幅な資源の増加はみられていないが、震災前からの資源管理を継続して操業再開時の資源状態を良好なものとし、少ない努力量で震災前同様の水揚げ量を確保することで、経済的に有利で、水産資源に負荷の少ない漁業を目指すことが重要と考えられる。

6. 引用文献

泉 茂彦 (1999) 常磐北部海域におけるアイナメの成長と成熟. 福島県水産試験場研究報告, 8, 41-49.

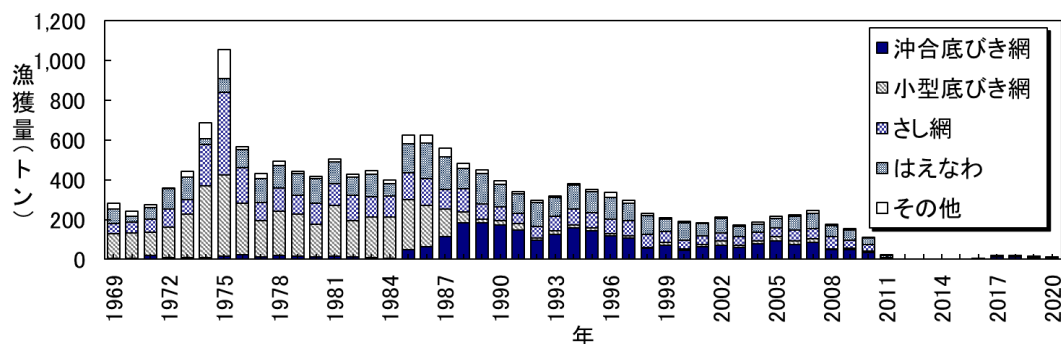


図1. アイナメの漁業種類別漁獲量の推移

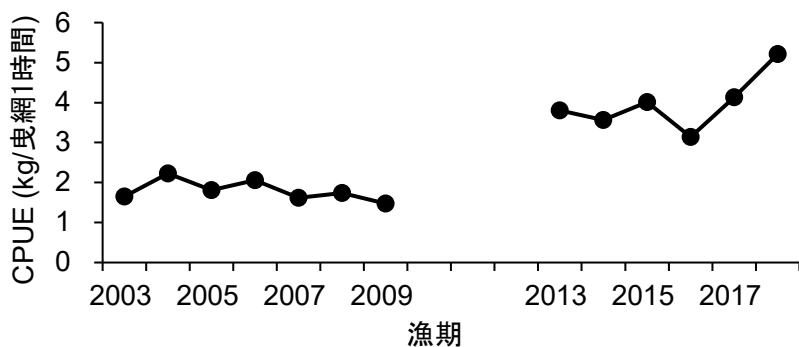


図2. 底びき網におけるアイナメのCPUE (kg/曳網1時間) の推移

表1. アイナメの年齢別全長 (単位: mm)

年齢	1歳	2歳	3歳	4歳	5歳
雄	227	316	369	399	417
雌	208	312	381	427	458