

令和3（2021）年度 資源評価調査報告書

種名	イシガレイ	対象水域	太平洋北部（福島県～茨城県）
都道府県名	福島県、茨城県	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

福島県における県内全魚市場の月別漁業種類別水揚量、茨城県における県内全魚市場の月別漁業種類別水揚量を用いて漁獲動向を把握するとともに、主要漁業種類のCPUEを基に資源状況を評価した。

2. 漁業の概要

福島県におけるイシガレイの漁業種類別漁獲量の比率は、さし網68%、沖合底びき網25%、小型底びき網4%、その他3%である（2001～2010年の10年間の平均値）。福島県のイシガレイの漁獲量は1972～1980年代後半まで500～700トン台で推移し、2000年以降は200トン前後で推移していたが、2006年は700トン台に増加し、その後は減少した。2011年の東日本大震災（以下、「震災」という）後は操業自粛、出荷制限によって漁獲は一時的になくなった。2017年2月から試験操業で漁獲が再開され、2021年4月から本格操業への移行期間となったものの、2021年の漁獲量は20.2トンに留まっている。

茨城県では延縄での漁獲量が最も多く42%、次いで固定式さし網26%、小型底びき網（5トン未満）15%、船びき網が6%である。茨城県の漁獲量は、1990～2003年の期間は、4～88トンで推移、2004年以降増加し、2008年には156トンの漁獲量となった。その後減少し、2010年には70トンとなった。2012～2013年は、放射性物質の影響で漁獲が制限された影響もあり24～25トンであった。出荷制限は2015年10月に県内全域で解除されたが、漁獲量は減少傾向にあり、2021年の漁獲量は4トンであった。

3. 生物学的特性

参画機関報告書の項参照

4. 資源状態

福島県では、震災前後で操業実態（漁獲努力量、操業水深、操業時刻の変化）に変化が見られるものの、CPUEを基にすると資源水準は震災前（2003～2009年漁期）と同程度と判断された。しかし、直近5年間（2016～2021年漁期）のCPUEは減少傾向となっていた。一方、茨城県では、延縄のCPUEの推移（図1）から資源水準は低位、動向は減少と判断された。以上の様に、本海域におけるイシガレイの資源水準は、県によって判断が異なるものの、動向は共に減少と判断された。

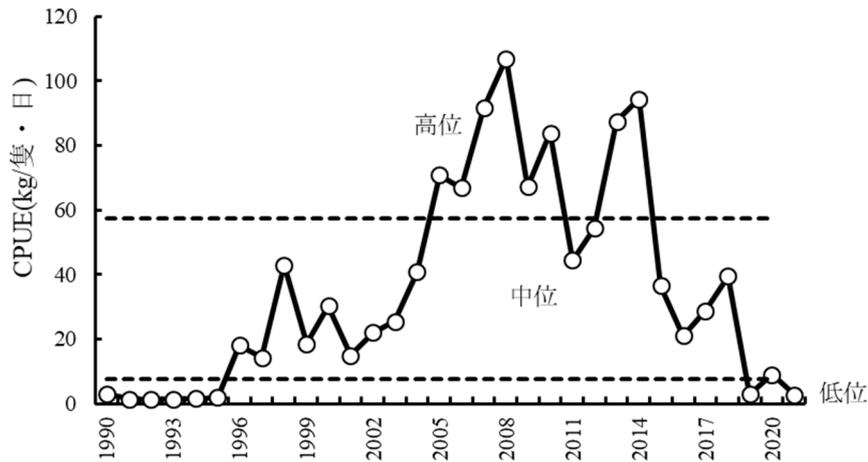


図1. 茨城県におけるイシガレイのCPUE (kg/隻・日) の推移 (延縄)

5. 資源回復に関するコメント

ヒラメで実施されているように小型魚の保護が有効と考えられる。近年、卓越年級群の発生が確認されていないことから、卓越年級群が確認された際には、当該年級を持続的に利用する対策を講じることが重要である。

令和3（2021）年度 資源評価調査報告書

種名	イシガレイ	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) 市場調査：相馬原釜魚市場の水揚物を対象として、毎月4回の頻度で全長測定を実施。
- (3) 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。
※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：漁業種類別漁獲量の比率はさし網68%、沖底25%、小底4%、その他3%である（2001～2010年の10年間の平均値）。
- (2) 漁獲動向（図1、表1）：1972年以降は1980年頃まで500～700トン台で推移し、2000年以降は200トン前後で推移していたが、2006年は700トン台に増加し、その後は減少した。震災後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～）で水揚げは無かったが、2017年1月17日に出荷制限が解除され、同年2月から試験操業で水揚げが再開された。漁獲量は、操業拡大に伴い増加傾向にあったが（2017年が17.1トン、2018年が34.1トン、2019年が36.3トン）、2020年より減少傾向で推移している（2020年が26.6トン、2021年が20.2トン）。

3. 生物学的特性

- (1) 分布・回遊：水深15～100 m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2に示す。
- (3) 産卵・成熟：GSIの推移から産卵期は12～1月で盛期は1月。産卵場は水深20～50 mの海域。雄は満2歳で全て成熟し、雌は満2歳で70%が、満3歳で全てが成熟する。
- (4) 被捕食関係：稚魚は多毛類を主に捕食する。成魚はカニ、二枚貝、イカナゴなどの魚類も捕食する。

4. 資源状態

資源水準は、CPUE（図2、表1）から、操業実態（漁獲努力量、操業水深、操業時刻の変化）の影響はあるが、震災前（2003～2009年漁期）と同程度、資源動向は、直近5年間（2016～2020年漁期）のCPUE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

豊度の高い年級が発生した際に漁獲加入直後の1歳魚が全長20～30 cmで多獲された実態があるため、若齢魚保護が有効と考えられる。

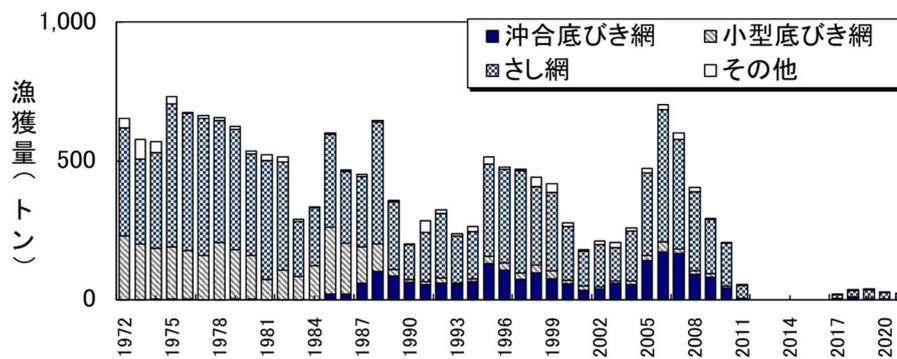


図1. 福島県におけるイシガレイの漁法別漁獲量推移

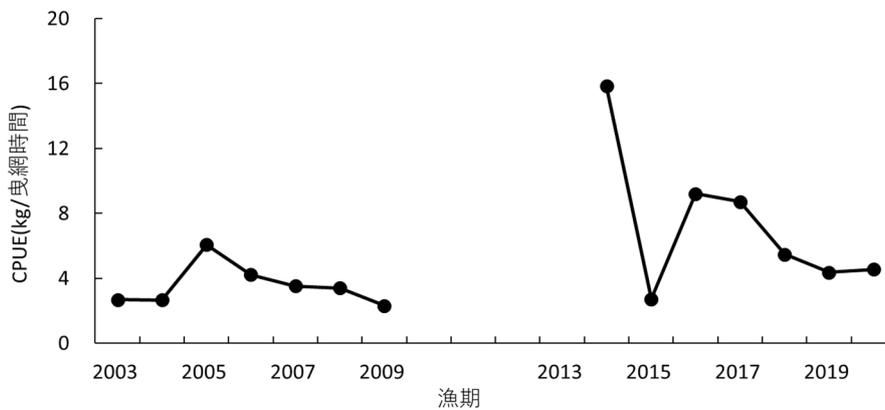


図2. 福島県における底びき網におけるイシガレイのCPUE (kg/100m²/1時間) の推移

表 1. 福島県におけるイシガレイの漁獲量および CPUE

年／漁期年	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
漁獲量 (トン)	653	578	571	731	672	663	656	626	535	524
CPUE (kg/1 時間)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
年／漁期年	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
漁獲量 (トン)	513	289	335	601	466	453	645	358	202	283
CPUE (kg/1 時間)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
年／漁期年	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
漁獲量 (トン)	324	238	263	515	479	471	442	417	278	179
CPUE (kg/1 時間)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
年／漁期年	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
漁獲量 (トン)	211	205	257	474	704	602	405	291	204	53
CPUE (kg/1 時間)	—	2.7	2.7	6.1	4.2	3.5	3.4	2.3	+	+
年／漁期年	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
漁獲量 (トン)	0	0	0	0	0	17	34	36	27	20
CPUE (kg/1 時間)	+	+	15.8	2.7	9.2	8.7	5.5	4.4	4.5	

漁獲量は沖合底びき網、小型底びき網、さし網、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。

表 2. 福島県におけるイシガレイの年齢別全長 (単位：mm)

年齢	1 歳	2 歳	3 歳	4 歳	5 歳
雄	210	254	286	310	327
雌	180	295	377	436	478

令和3（2021）年度 資源評価調査報告書

種名	イシガレイ	対象水域	太平洋北部のうち茨城県海域
都道府県名	茨城県	担当機関名	茨城県水産試験場

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. 漁業の概要

- (1) 主要漁業：主に延縄、固定式さし網、小型機船底びき網（小底）等で漁獲される。盛漁期は延縄（冬季）、建網（夏季）である。過去10か年の漁業種類別水揚量の割合は、延縄が最も多く42%、次いで固定式さし網26%、小型底びき網（5トン未満）15%、船びき網が6%の順が多い。
- (2) 漁獲動向（図1、表1）：茨城県の漁獲量は、1990～2003年の間は、4～88トンで推移、2004年以降増加し、2008年には156トンの漁獲量となった。その後減少し、震災発生前年の2010年には70トンとなった。その後、2012年から2013年までの間は、下記のとおり放射性物質の影響で水揚げが制限された影響もあり24～25トンであったが、2014年は72トンの漁獲であった。出荷制限も2015年10月には県内全域で解除されたが、漁獲量は減少傾向にあり、2021年の漁獲量は4トンであった。
- <イシガレイの放射性物質に係る対応について>
- ※2012.4.1食衛法による基準値100 Bq/kgが施行
- ・2012年3月27日、県央部（東海村～大洗町沖）での生産を自粛（県・漁連）。
 - ・2012年5月11日、県内全域での生産を自粛（県・漁連）。
 - ・2012年7月 5日、原子力災害対策本部長より出荷制限指示をうけ出荷を自粛。
 - ・2013年6月28日、同指示、県北の一部（北緯36° 38′ 以北）を除き解除。
 - ・2015年10月2日、同指示、上記海域も解除。

3. 生物学的特性

- (1) 分布・回遊：茨城県では水深70m以浅の砂泥底に多く生息し、季節的な深淺移動を行う。稚魚期には涸沼などの汽水域や波打ち際に分布する。未成魚および成魚期における標識放流調査結果によれば仙台湾までの大きな南北移動を行う。浮遊生活を送る仔魚期には仙台湾からの加入があるものと考えられている。
- (2) 年齢・成長：1歳で全長13.9cm、2歳で全長27.1cm、3歳で38cmに達する（二平 1999）。
- (3) 成熟・産卵：満3歳全長30cm程度から本格的な産卵を行う。雌の方が成長が早い。産卵期は12月下旬から2月で、本県では水深40～50m域で産卵する。
- (4) 被捕食関係：多毛類、甲殻類、二枚貝などさまざまな生物を餌として利用している。

4. 資源状態

水準は、過去30年間の延縄CPUEの推移から低位、動向は、直近5年間（2017～2021年）の延縄CPUEの傾向から減少と判断した（図2、表1）。また、今年度のソリネット調査において、稚魚の良好な発生は確認されていないことから、新規加入量は少ないと考えられる。

5. 資源回復などに関するコメント

本県のヒラメで実施されているように小型魚の保護が有効と考えられるとともに、近年、卓越した発生が確認されていないことから、卓越の確認された際には、当該年級を持続的に利用することが重要である。

6. 引用文献

二平章(1999)鹿島灘沿岸で放流したイシガレイの移動と成長.茨城県水産試験場研究報告, 37,9-14.

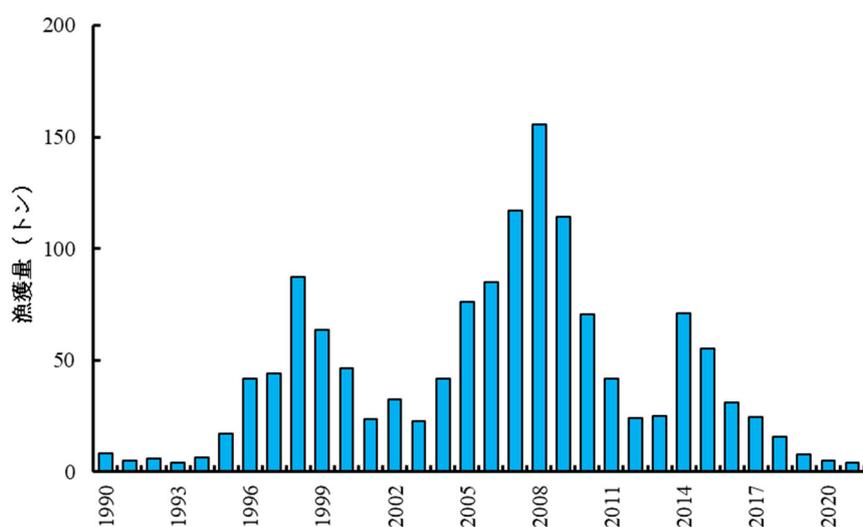


図1. 茨城県におけるイシガレイの漁獲量の推移

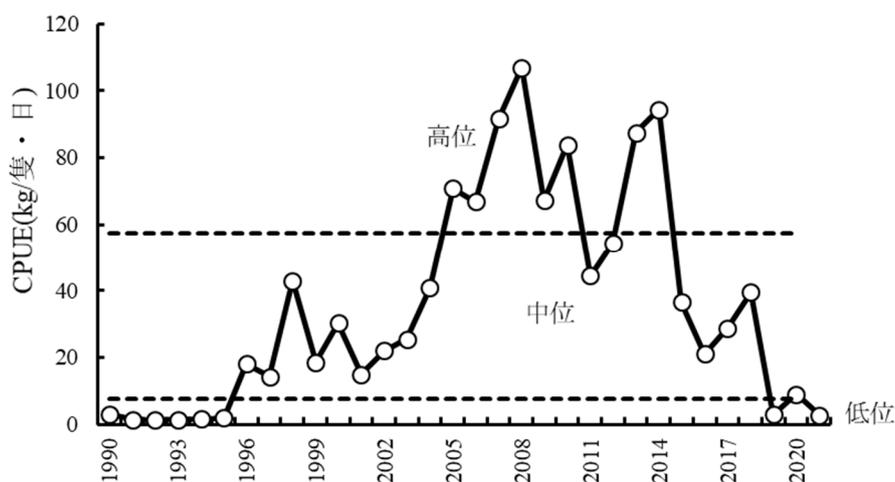


図2. 茨城におけるイシガレイのCPUE (kg/隻・日)の推移(延縄)

破線は、高位水準と中位水準、中位水準と低位水準の区分基準を示す。区分基準は、1990年から2021年の間までのCPUEについて、最大値の75%を超える水準にある場合を高位、25～50%の間に水準がある場合を中位、25%を下回る水準にある場合を低位として判断した。

表 1. 茨城県におけるイシガレイの漁獲量および CPUE

年	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
漁獲量 (トン)	8	5	6	4	7	17	42	44	88	64
CPUE (kg/隻・日)	3.1	1.4	1.2	1.5	1.6	1.9	18.1	14.2	43.0	18.5
年	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
漁獲量 (トン)	46	24	33	23	42	76	85	117	156	114
CPUE (kg/隻・日)	30.3	14.9	22.0	25.5	40.8	70.8	66.9	91.6	107.0	67.2
年	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
漁獲量 (トン)	70	42	24	25	72	54	31	25	16	8
CPUE (kg/隻・日)	83.9	44.4	54.3	87.5	94.4	36.6	21.0	28.9	39.5	3.0
年	2020	2021								
漁獲量 (トン)	5	4								
CPUE (kg/隻・日)	9.0	2.8								

漁獲量は延縄、固定式さし網、小型底びき網、船びき網、その他の合計である。

CPUE は延縄の操業データから 1 隻・1 日あたりの漁獲量として算出した (kg/隻・日)。