

ブロック：東シナ海ブロック

1. イサキ・玄界灘佐賀海域

海域	玄界灘佐賀海域	参加機関	佐賀県
----	---------	------	-----

(1) 調査の概要

- ・機構は、調査指針および状況報告書を取りまとめた。
- ・佐賀県は、生物情報収集調査を担当した。

(2) データ収集状況

- ・佐賀県では、県内で水揚げされて記録が残っている代表漁協の水揚げ量および農林水産統計年報より県内のイサキの漁獲量について整理した。

(3) 生物学的特性

- (1) 分布・回遊： イサキは主に関東および島根県以南、東シナ海、南シナ海の黒潮およびその分派の影響のある大陸棚上で、底質が岩礁、転石、砂底域に多く分布する。
- (2) 年齢・成長： $FL_t = 320 [1 - \exp\{-0.622(t+0.193)\}]$ (山田ほか 2011、雌雄込み、豊後水道)
 $FL_t = 37.72 (1 - \exp(-7.23(0.06t - 0.04 + 0.05\sin(0.52t + 1.11))))$ (渡辺・岡崎 1999、徳島沿岸)
 $L = 399.2(1 - \exp(-0.208(t+0.8326)))$ (川口・山元 1990、五島列島北部海域)
- (3) 成熟・産卵： 産卵盛期は 6~7 月 (山田ほか 2011、豊後水道)
産卵期は 6 月上旬~8 月上旬、産卵盛期は 6 月下旬~7 月中旬 (山元ほか 1984)
- (4) 被捕食関係：熊野灘における観察から、魚類 (キビナゴ・マイワシ・カタクチイワシ) および甲殻類 (かいあし類、端脚類) が重要な餌生物と考えられる (木村 1987)。
志々伎湾における観察からも同様に、魚類および甲殻類 (アミ類、かいあし類、ヨコエビ類)、多毛類などが餌生物と考えられる (松宮・高橋 1982)

(4) 備考

- ・玄界灘佐賀海域における生物学的特性に関する情報がほとんどない。
- ・九州北部海域において、鱗を用いた年齢・成長のデータ (川口・山元 1990) はあるが、耳石を用いたデータはない。

2. クルマエビ・玄界灘佐賀海域

海域	玄界灘佐賀海域	参加機関	佐賀県
----	---------	------	-----

(1) 調査の概要

- ・ 機構は、調査指針および状況報告書を取りまとめた。
- ・ 佐賀県は、生物情報収集調査を担当した。

(2) データ収集状況

- ・ 佐賀県の主要市場における過去の水揚量、農林統計の属人水揚量データを収集した。

(3) 生物学的特性

- (1) 分布・回遊： 東南アジア全域からアフリカ、地中海まで世界各地に広く分布している。国内では青森県以南の日本海沿岸および仙台湾以南の太平洋沿岸に分布する。広大な干潟を有する有明海、周防灘、伊勢湾などで漁獲量が多い。
博多湾で行われた本種の標識放流調査では湾外に出ることはなく、瀬の周辺や岸沿いに移動したことが報告されている（佐々木・太刀山 1994）。
佐賀県玄海海域においても同様に、成長するにつれ、湾奥の砂泥質な浅海域から、湾央、湾口部にかけて移動し、湾口で越冬している（資源管理型漁業推進総合対策事業報告書 1993）。
- (2) 年齢・成長：クルマエビの成長は、適水温の範囲であれば水温が高いほど速いが、同一水温でも昇温期の方が降温期よりも成長がよい。昇温期には約 12℃（4 月頃）から成長が始まるのに対し、降温期には約 14℃（12 月頃）で成長が止まる。雌の平均体長は満 1 年で 16cm、満 2 年で 21cm、満 3 年で 24cm 程度となり、最大寿命は満 3 年と推定されている。体長 10cm 頃から雌雄の成長差があらわれはじめ、雄の最大体長は 20cm 程度で雌に比べ小さい（山口県栽培てびき平成 24 年 3 月改訂版）。
博多湾で行われた標識放流調査の結果から、10 月の 1 日当たりの成長量は雄で 0.27~0.96 mm、雌で 0.50~0.88 mm であり、体長 90 mm 以上では雌の成長量のほうが高かった（佐々木・太刀山 1994）。
なお、体長体重関係式は以下の通り（資源管理型漁業推進総合対策事業報告書 1993）。
♀： $W=0.01360 \times L^{2.9535}$
♂： $W=0.01620 \times L^{2.8706}$
♀+♂： $W=0.01229 \times L^{2.9826}$
- (3) 成熟・産卵：雄は体長 9cm で成熟が始まり、体長 12~13cm で成熟が完了して初めて雌と交尾する。雌は交尾が済むと成熟が始まり、雄とともに外海へ回遊する。産卵期は周防灘では 5 月中旬から 9 月下旬であり、産卵は水深 10m 以深の海域で夜間に行われる（山口県栽培てびき平成 24 年 3 月改訂版）。玄海海域での産卵期についても、この結果とほぼ同様であることが確認されている（資源管理型漁業推進総合対策

事業報告書 1993)。

(4) 被捕食関係： 調査データから解析中

(4) 備考

・市場の出荷形態（活魚でネットに入れて出荷）があり、漁獲物の測定が困難。

3. クエ・九州北西・山口系群

海域	九州北西・山口	参加機関	山口県、佐賀県、長崎県
----	---------	------	-------------

(1) 調査の概要

・機構は、調査指針および状況報告書を取りまとめ、生物情報収集調査を担当した。
・山口県、佐賀県、長崎県は、生物情報収集調査を担当した。

(2) データ収集状況

・機構では20尾のクエを買い取り、精密測定を開始した。また、参加機関が保有するデータの集約及び共有化を開始した。
・参加機関は、各県内の主要市場のうちクエの水揚げ実態がある市場を抽出するとともに、過去データの収集が可能かを合わせて調査した。

(3) 生物学的特性

- (1) 分布・回遊： 本種は南シナ海、東シナ海、フィリピンに分布する。東シナ海における本種は、大陸棚縁辺の水深 120~200m の貝殻混じり砂またはこれより粗底域で漁獲される。
- (2) 年齢・成長： 情報なし。最大体長は全長 140 cmに達する。
- (3) 成熟・産卵： 本種の産卵期は 5~7 月である。
- (4) 被捕食関係： ヒメコダイ類、トラギス類などの魚類、えび類、かに類を捕食する。

(4) 備考

・農林統計の対象種でないことから、魚市場での漁獲データを収集。
・魚価が高く、活魚扱いが主であるため、漁獲物の測定が容易ではない。

4. スジアラ・九州南部系群

海域	南西諸島海域	参加機関	鹿児島県・沖縄県
----	--------	------	----------

(1) 調査の概要

- ・機構は、調査指針および状況報告書を取りまとめた。
- ・鹿児島県、沖縄県は、生物情報収集調査を担当した。

(2) データ収集状況

- ・沖縄県では令和3年1月末までに泊市場に水揚げされた140尾のスジアラ標本について精密測定を行い、耳石、生殖腺サンプルを収集した
- ・鹿児島県では、熊毛地区（種子・屋久）におけるスジアラの水揚げデータを収集した。また、奄美大島内漁協から水揚げ物が集荷される名瀬漁協において、水揚げデータ（日別・漁業者別水揚げ量及び尾数）を収集した。

(3) 生物学的特性

- (1) 分布・回遊： 相模湾以南の太平洋岸、日本海西部、長崎、琉球列島～西太平洋、オーストラリア北西岸。
- (2) 年齢・成長： $LF = 61.2(1 - e^{-0.289(\text{age} - 0.41)})$ (Ebisawa 2013)
- (3) 成熟・産卵： 沖縄諸島では5月から7月が産卵期であり、半数成熟体長（雌）は43.3 cm、半数成熟年齢は5歳である (Ebisawa 2013)。
- (4) 被捕食関係： スズメダイ科、ベラ科等 (海老沢 2000)

(4) 備考

- ・漁獲統計の収集が出来ない。
- ・漁獲物の測定が容易ではない。
- ・水揚げ伝票に記載される重量において、複数個体（2～3尾）をまとめて入札にかける場合があり、個別重量が正確には判別できない場合がある（ただし、入り数で除して推定している。）

5. カサゴ・玄界灘佐賀海域

海域	玄界灘・佐賀海域	参加機関	佐賀県
----	----------	------	-----

(1) 調査の概要

- ・機構は、調査指針および状況報告書を取りまとめた。
- ・佐賀県は、生物情報収集調査を担当した。

(2) データ収集状況

- ・佐賀県において本種が水揚げされる代表的な市場の仕切りデータを収集した。

(3) 生物学的特性

- (1) 分布・回遊：日本では、北海道から九州南岸の太平洋沿岸、北海道から九州南岸の日本海・東シナ海の沿岸、瀬戸内海、八丈島の岩礁域に生息する（中坊編 2013）。生息域は潮干帯から水深 80m くらいまでの岩礁域や藻場である。
- (2) 年齢・成長：耳石不透明帯の観察結果より、最高 15 本の輪紋が確認されたことから本種の寿命は少なくとも 15 年はあると考えられる（林ら 1995）。成長は個体差、地域差が大きい、以下の成長式が知られている。

雄： $L_t=188.05(1-\exp(-0.511(t+0.244)))$
雌： $L_t=173.94(1-\exp(-0.554(t+0.255)))$ （横川ほか 1992、播磨灘）

雄： $L_t=230.68(1-\exp(-0.286(t+0.717)))$
雌： $L_t=179.18(1-\exp(-0.310(t+1.341)))$ （渡邊 2002、長崎県大瀬戸）
- (3) 成熟・産卵：本種は卵胎生でオスの成熟が進んだ秋以降に交尾し、メスの成熟が進んだ冬～春にかけて全長 4 mm 程度の仔魚を産仔する。九州北部海域における成熟については、雄が早いもので 8 月から、遅れて雌が 11 月から成熟するとされている（カサゴ放流技術開発研究会 1975、水江 1958、水江 1959）
- (4) 被捕食関係：餌生物について地域による差はあまり見られず、エビ・カニ類等の甲殻類が中心だが、遊泳力の低い底着性のものを中心に多様なものを捕食しており、摂餌選択性の幅は広いとされている（有菌ら 1978、横川ら 1992）。被食に関する情報は無いが、一般的に、より大型の魚類等からの被食が中心と推測される。

(4) 備考

- ・農林水産統計対象外であるため漁獲統計の収集が難しい。
- ・市場への出荷形態が様々で漁獲物の測定が難しい。

6. アオリイカ・玄界灘佐賀海域

海域	玄界灘・佐賀海域	参加機関	佐賀県
----	----------	------	-----

(1) 調査の概要

- ・機構は、調査指針および状況報告書を取りまとめた。
- ・佐賀県は、生物情報収集調査を担当した。

(2) データ収集状況

・佐賀県は、主要市場のうちアオリイカの水揚げ実態がある市場を抽出するとともに、過去データの収集が可能かを合わせて調査した。

(3) 生物学的特性

- (1) 分布・回遊：アオリイカは、インド・太平洋域に広く分布し、日本でも北海道南部から沖縄にかけ連続的に分布することが報告されている（奥谷 1973）。徳島県沿岸では水温が低下する冬季には水温が暖かい沖合域に移動することが報告されている（上田 2000）。
- (2) 年齢・成長：雄： $ML=27.8\exp(-\exp(0.576(t-1.86)))$ 、雌： $ML=24.5\exp(\exp(-0.554(t-1.79)))$ いずれも徳島県沿岸（上田 2000）。ただし、tは月齢。寿命は雌雄ともに約1年（上田 2000）。
- (3) 成熟・産卵：GSI（生殖腺体重指数）が4以上で産卵可能とされ、大型個体では4月から、小型個体でも6月～9月に産卵すると考えられる（徳島県沿岸、上田 2000）。
- (4) 被捕食関係：調査データから解析中

(4) 備考

- ・漁獲統計の収集が出来ない。
- ・漁獲物の測定が出来ない。

7. ソデイカ鹿児島・沖縄海域

海域	東シナ海 鹿児島・沖縄海域	参加機関	鹿児島県・沖縄県
----	---------------	------	----------

(1) 調査の概要

- ・機構は、調査指針および状況報告書を取りまとめた。
- ・鹿児島県は、生物情報収集調査を担当した。
- ・沖縄県は生物情報収集調査および標本船調査を担当した。

(2) データ収集状況

- ・沖縄県では標本船として令和2年度に旗流し漁業の一日毎の操業データを収集した。
- ・沖縄県では一部の漁船について過去の旗流し漁業の一日毎の操業データを収集した。
- ・沖縄県は、ソデイカ旗流し漁業の操業データを解析しCPUEを求めた。
- ・鹿児島県では、奄美群島における水揚量データを収集した。
- ・鹿児島県では、代表的なソデイカ漁業基地である与論島漁協において、水揚データ（航海別・漁業者別水揚量及び個体数）を収集した。

(3) 生物学的特性

- | |
|---|
| (1) 分布・回遊： 文献から情報収集済み |
| (2) 年齢・成長： 沖縄・鹿児島県海域では情報なし。7月くらいに30~50 cmの個体が漁獲され始め成長を続ける。ほぼ1年で70~80 cmに達すると考えられる（鹿熊・川崎1997）。 |
| (3) 成熟・産卵： 雌は11月~3月に外套長70 cm以上のもので成熟していると考えられる（川崎）。 |
| (4) 被捕食関係： 小笠原海域ではハダカイワシ類やホタルイカモドキなど（安藤ほか2004） |

(4) 備考

- | |
|---------------------------------|
| ・漁獲統計の収集が出来ない。
・漁獲物の測定が出来ない。 |
|---------------------------------|

8. タイワンガザミ・熊本海域

海域	熊本海域	参加機関	熊本県
----	------	------	-----

(1) 調査の概要

- | |
|---|
| ・機構は、調査指針および状況報告書を取りまとめた。
・熊本県は、生物情報収集調査を担当した。 |
|---|

(2) データ収集状況

- | |
|---|
| ・県内2漁協における2016年~2020年の日別取扱データ、県内1市場における2019年~2020年の日別取扱データを収集した。
・県内主要1市場において、59個体の全甲幅長測定、雌雄判別を実施した。 |
|---|

(3) 生物学的特性

- | |
|--|
| (1) 分布・回遊： 浅海の砂・砂泥底に生息し、山形県~山口県・玄界灘・五島灘~薩南海域、東京湾~鹿児島湾・沖縄・八重山列島、台湾・インド太平洋・ハワイ沿岸に分布（三宅 1983）。 |
| (2) 年齢・成長： 熊本県海域の情報なし。沖縄県海域では、3~5月に産卵されたものは7~9月に成熟サイズ（生物学的最小形）である全甲幅長100 mmに達する（諸喜田1988）。オーストラリア西部では、約1年で全甲幅長110~125 mmに成長する（Potter <i>et al.</i> 1983）。 |
| (3) 成熟・産卵： 熊本県海域の情報なし。沖縄県海域では、抱卵雌ガニが1~11月に出現し、産卵盛期は3~9月、成熟サイズは全甲幅長100 mmとされる（諸喜田 1988）。オーストラリア南部では、10~1月に産卵し、産卵中に複数回産卵する（Kumar <i>et</i> |

al. 2003)。

(4) 被捕食関係： 主要な餌は貝類で、他に魚類やカニ類も捕食する（諸喜田 1988）。

(4) 備考

・農林水産統計年報では、タイワンガザミは「がざみ類」に含まれており、タイワンガザミのみの漁獲統計の収集が出来ない。