アカイカ　北太平洋

（Neon flying squid *Ommastrephes bartramii*）

管理・関係機関

北太平洋における公海の漁業資源の保存及び管理に関する条約（北太平洋漁業資源保存条約）が 2015 年 7 月に発効して以降は、北太平洋漁業委員会（NPFC）にて国及び地域別のアカイカの漁獲量が毎年報告されている。

最近の動き

日本漁船によるアカイカを対象とした漁業は、太平洋の日本沖合（東経 150 度以西）で冬春生まれ群を対象に冬漁（1～3 月）、北太平洋中央部（東経 170 度～西経 160 度）で秋生まれ群を対象に夏漁（5～10 月）が行われている。冬漁の近年の漁獲量は、2022 年は 227 トン、2023 年は 47 トン（暫定値）で依然として低調である。一方、夏漁は 2019 年から漁期が拡大され、操業日数をこれまでの約 2 か月間から最大で約 4 か月間まで増やすことが可能となった。これにより、漁業者は、北太平洋の中央部でアカイカ操業を行うか、主に日本海でスルメイカ操業を行うかを選択できるようになった。夏漁の近年の漁獲量は、2022 年は 3,231 トン、2023 年は 3,100 トン（暫定値）であった。

資源水準の推定を目的に毎年 6～8 月に実施している流し網調査（夏季流し網調査）では、2023 年の秋生まれ群の CPUE（1 反あたり採集尾数）は 0.40 尾／反であり、過去最高だった 2020 年の 3.41 尾／反に比べて低く、資源水準は低位と判断された。他方、冬春生まれ群の流し網 CPUE は 2009 年以降、多少の増減はあるものの資源水準としては依然として低位と判断された。

なお、2022 年 6 月以降、本種の流通名を「ムラサキイカ」と呼称することが増えた。これは地域によってケンサキイカやアオリイカ、ソデイカ等も「アカイカ」と呼ばれること、海外産のアメリカオオアカイカ（通称、アメアカ）と混同される場合があること等のためである。

利用・用途

大型のアカイカは肉厚で柔らかいため、てんぷらやフライ等の惣菜、燻製したものやスライスカットした珍味等の加工原料として広く利用されている。2019 年に水揚げが増加したことからイカソーメン（生食）、寿司種原料等にも利用され始めた。輸入されるアカイカ属については、2015 年から、アカイカが品目（統計品目番号）として明確化された（財務省 2014）。大手小売店において 2019 年にイカ関連製品中に出現するイカの種類を DNA 解析した結果、アカイカの出現率は 6.6%であった（若林ら 2020）。

漁業の概要

1970 年代初頭にスルメイカ資源が激減し、加工原料の需要を確保するために、1974 年頃から釣りによるアカイカ漁業が三陸・道東沖合で始まり、1978 年から流し網漁業も同海域で始まった。アカイカ釣り漁業と流し網漁業は漁場が競合したため、1979 年から釣り漁場は東経 170 度以西、流し網漁場は東経 170 度以東の海域とする規制が実施された。その後、釣り漁業は縮小して流し網漁業が中心となり、1980 年代には日本の漁獲量は毎年 12 万～22 万トンを供給する重要な漁業となり、その頃に韓国と台湾も参入し始めた（図 1）。しかし、公海域における流し網漁業は、国連決議により 1992 年末をもってモラトリアム（操業停止）となった。

流し網が禁止になった 1993 年以降、アカイカの強い需要を反映して日本近海でのアカイカ釣り漁業が復活し、1994～

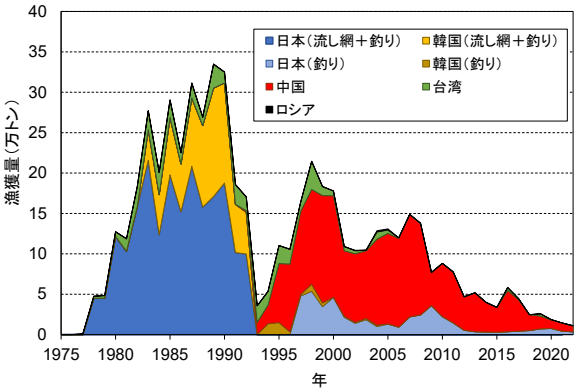

図 1. 北西太平洋海域における各国・地域のアカイカまたはイカ類* の漁獲量の推移（1975～2022 年）

各国・地域の 1975～1994 年の漁獲量は FAO 統計（FAO 2023）、1995 年以降は各国・地域ともに NPFC 報告資料（NPFC 2023a）をもとに作成。

* FAO 統計資料は北西太平洋海域の Various squids 及び Common squid の漁獲量を一部含む。

© 2024 水産庁 水産研究・教育機構

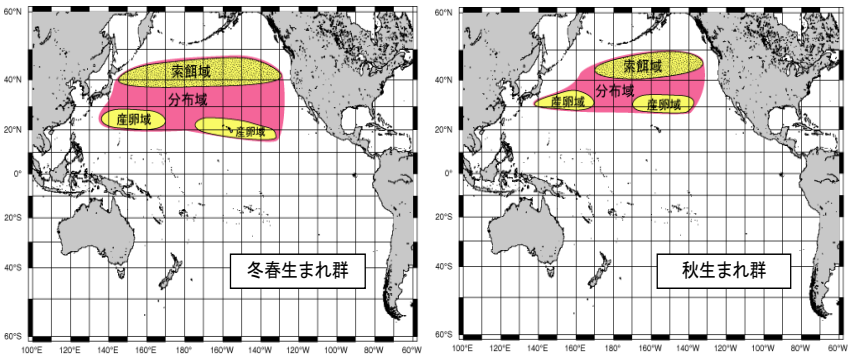

図 2. アカイカ冬春生まれ群と秋生まれ群の分布域（漁場は索餌域に形成される）

1995 年には年間約 7 万トンを漁獲した。東経 170 度以東の旧流し網漁場においても、いか釣り漁船が出漁するようになり、1995 年以降 0.2 万～2 万トンを漁獲していたが、2010 年以降は漁業の主力である中型いか釣り漁船の減少に加え、多くの漁船がスルメイカを対象とした操業に重点を移したことによりアカイカの漁獲量は 5,000 トンを下回った。しかし、スルメイカ資源の減少（宮原ら 2023）に伴い 2019 年からアカイカの漁期が拡大され、延べ操業日数が倍増したことにより、2019 年と 2020 年の夏漁は漁獲量が 7,000 トン以上に増加したが、2021 年と 2022 年は操業日数の減少に伴い漁獲量も減少した。東経 170 度以西の漁業の主体は旧中型いか釣り漁船（漁船の規模が 30 トン以上 199 トン未満）である。

これまで、我が国以外では台湾、韓国がアカイカを漁獲していた（酒井ほか 2014）が、流し網漁業の停止以降は台湾、韓国が撤退し、代わって中国漁船（いか釣り）が参入を開始した。中国船の隻数は 1996 年には年間約 350 隻、その後は約 400～600 隻に増加した（一井 2002、黄金崎 2002）が、その後は出漁隻数が減少し、2022 年には 62 隻のみとなった。これらの外国船による漁獲は、1995～2005 年には 8～11 月にかけて冬春生まれ群を対象に 7 万～13 万トンが報告（Chen *et al.* 2008a）されていたが、近年は 5 万トンを下回っており、2022 年は過去最低の 0.4 万トン程度であった（NPFC 2023a）。中国漁船は主に東経 160 度付近の冬春生まれ群を対象に操業を行っていたが、近年は冬春生まれ群の資源の減少に伴い、秋生まれ群を対象とする操業（北太平洋中央部）にシフトしてきている。東経 170 度以東の漁獲量は、2016 年までは 1,000 トン以下であったが 2017 年から増加し、2022 年は 3,102 トンであった。

なお、FAO 統計では、アカイカ（Neon Flying Squid）として報告しているのは日本とロシアだけであり、中国、台湾、韓国による漁獲量は、集計海域や頭足類の仕分け名（Various squids または Common squid nei 等）から推測せざるを得ない。このうち 1998～2002 年までの中国の漁獲量については、Chen *et al.*（2008a）の報告によるアカイカの漁獲量と、当時の FAO 統計における北東太平洋の不明イカ漁獲量がほぼ一致している。現在は、表 1 に示す通り、中国、台湾、韓国も NPFC にアカイカ（Neon Flying Squid）の漁獲量を報告しており（中国は 2005 年以降、台湾は 1995 年以降、韓国は 2017 年以降）、それらの情報は毎年更新されている（NPFC 2023a）。

表 1. アカイカの国・地域別漁獲量（トン）の変遷（NPFC 2023a）
※中国の（ ）内の数値は Chen *et al.*（2008a）による。

年	日本	台湾	韓国	中国	ロシア	バヌアツ
1995	27,658	22,243	14,928	(72,289)	-	-
1996	27,191	18,306	3,573	(83,133)	-	-
1997	25,443	11,643	1,915	(101,928)	-	-
1998	36,961	34,840	8,471	(116,867)	-	-
1999	17,234	11,261	3,357	(131,807)	147	-
2000	11,937	5,717	0	(124,096)	-	-
2001	13,125	5,104	898	(80,482)	101	-
2002	6,652	3,750	836	(84,337)	189	-
2003	14,700	482	758	(82,651)	314	-
2004	9,232	9,022	793	(106,024)	728	-
2005	7,832	4,302	1,304	112,000	1,233	-
2006	12,604	472	1,354	110,000	148	-
2007	4,163	478	1,657	126,427	242	-
2008	12,651	481	2,379	113,000	-	-
2009	10,811	311	2,280	40,707	-	-
2010	3,848	-	2,203	65,855	-	-
2011	4,177	23	2,495	62,892	377	-
2012	2,762	-	2,231	41,347	-	-
2013	2,306	-	1,494	48,152	-	-
2014	4,452	-	1,476	36,710	-	-
2015	3,018	-	1,166	30,763	0.2	-
2016	3,134	3,589	-	51,170	0.1	-
2017	4,175	1,064	7	38,990	0.1	-
2018	4,716	2	0	19,566	2.0	-
2019	7,138	2,844	37	15,919	0.6	118
2020	7,638	393	0	10,540	0.0	0
2021	4,289	114	82	9,945	0.0	3
2022	3,458	198	40	7,209	0.0	8

生物学的特性

アカイカは外洋性種で、季節的な南北回遊を行う。漁業が行われている北太平洋では、稚仔の出現から推測されるアカイカ産卵場は日本（南西諸島～小笠原諸島）や米国（ハワイ諸島）の 200 海里水域周辺の表面水温 21～25°Cの亜熱帯海域であり（森ほか 1999、Ichii *et al.* 2004）、索餌場は亜寒帯境界～移行領域である（図 2）（村田 1990、谷津 1992、村田・中村 1998）。過去の人工ふ化飼育実験によって、アカイカが正常なふ化に至る最適な産卵水温は 18～25°Cの範囲であることが確かめられた（Vijai *et al.* 2015）。北太平洋における系群は、発生時期、外套長組成、稚仔の分布及び寄生虫相により、秋生まれ中部系群、秋生まれ東部系群、冬春生まれ西部系群及び冬春生まれ中東部系群の 4 系群に分けられる（長澤ほか 1998、谷津ほか 1998）。本稿では、秋生まれ中部系群と秋生まれ東部系群を「秋生まれ群」、冬春生まれ西部系群を「冬春生まれ群」

© 2024 水産庁 水産研究・教育機構

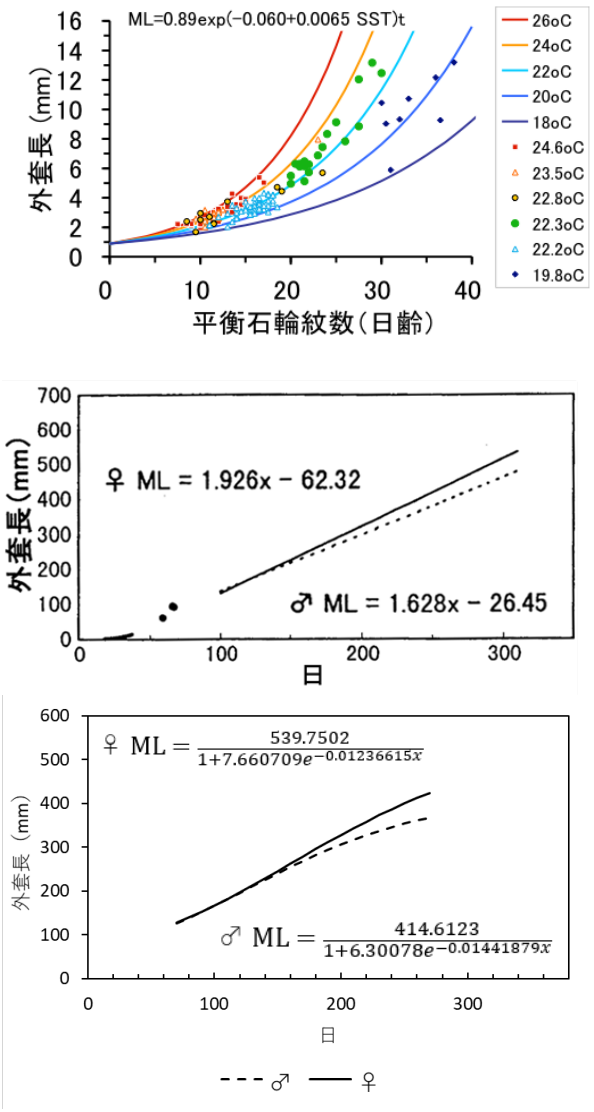

図 3. アカイカの成長曲線
上：生息する表面水温に依存する稚仔期の成長曲線（酒井ほか 2004）、中：秋生まれ群の成長（Yatsu 2000）、下：冬春生まれ群の成長（Matsui *et al.* 2021）。

として扱った。

寿命は 1 年で、北太平洋では最大外套長は雌で 60 cm、雄で 45 cm 程度であり、秋生まれ群が冬春生まれ群よりも大型となる（Yatsu *et al.* 2000、Matsui *et al.* 2021）（図 3）。また、体重は北太平洋では最大で 6 kg 程度であるが（水産庁・遠洋水産研究所 2002）、南太平洋には、商業的利用は少ないが北太平洋よりも大型になり、最大で体重が 35 kg になるものも確認されている（Angel *et al.* 2010）。成長は発生時期や海域により異なるが、雌は生後 6 か月程度で外套長 30 cm になり生後約 10 か月で成熟に達する（表 2）。ふ化稚仔は表層に分布し、表面水温に依存した指数関数的な成長をする（酒井ほか 2004）（図 3）。粒子追跡実験によるシミュレーション研究によると、アカイカ秋生まれ群のふ化稚仔がふ化してから 1 か月間に経験する水温は、冬春生まれ群のふ化稚仔が経験する水温よりも 1°C高いことが示された（Kato *et al.* 2014）。上述した水温依存の初期成長を考慮すると、この 1°Cの環境水温の差は、秋生まれ群と冬春生まれ群との間に大きな成長の違いを生じさせることを示唆する。また、秋生まれ群は雌雄間でも回遊行動が異なり、雌は水温 10°C程度の低水温域まで北上するのに対し、雄は水温 15°C以上の海域にしか分布せず、産卵場近くに留まると考えられ（酒井ほか 2011）、安定同位体手法を

表 2. アカイカの成熟外套長と最大外套長（谷津ほか 1998）

	雄	雌
成熟外套長（生後7～10か月）	30～35 cm	40～45 cm
最大外套長（生後1年）	45 cm	60 cm

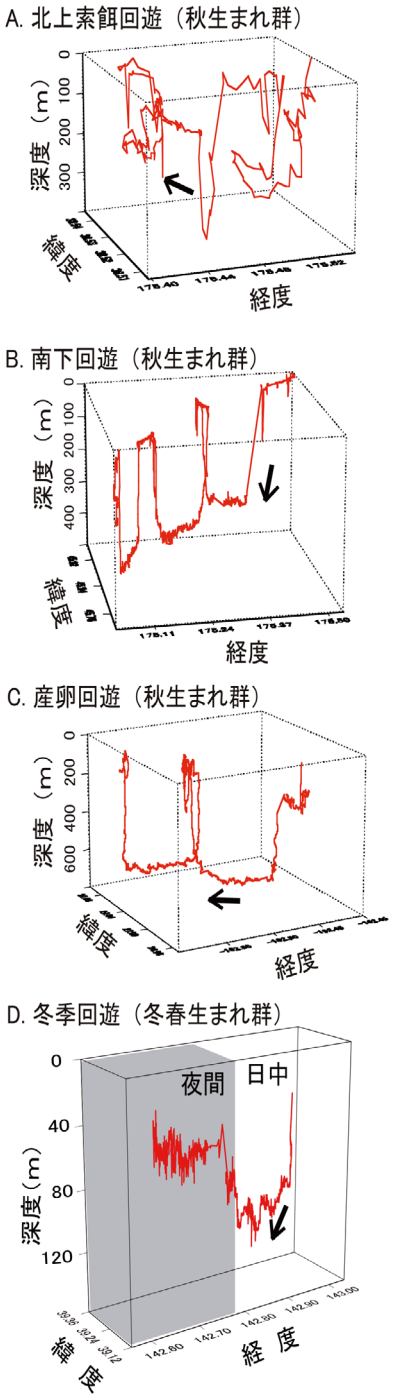

図 4. アカイカに超音波発信器（Pinger）を付けたバイオテレメトリー手法によるイカの日周鉛直行動（酒井ほか 2006、酒井・加藤 2011）

用いて軟甲（gladius）に残された成長過程を分析した結果、外套長 26 cm に達する頃からこの雌雄間の回遊行動の違いが発生することが示されている（Kato *et al.* 2016）。我が国の当業船は表面水温 10～15°Cの海域で操業することが殆どであるため、雌の分布回遊及び資源状況が漁業にとって重要となる。

アカイカは、後述するように餌生物の日周鉛直移動と密接に関わる明瞭な日周鉛直移動を行う。秋生まれ群は春から夏にかけて索餌しながら北上回遊し、秋以降は南下回遊して産卵場に達するが、いずれも昼間は水深 300～600 m、夜間は水深 0～50 m を回遊する（酒井ほか 2006）（図 4-A～C）。一方、冬春生まれ群は冬季漁場において夜間は秋生まれ群と同様に表層を回遊するが、昼間は上述の秋生まれ群よりも浅く水深 120 m 程度に分布する（酒井・加藤 2011）（図 4-D）。

春季の北上回遊や夏季の索餌場でのアカイカは、ハダカイワシ類を中心とする魚類、頭足類、甲殻類等を捕食しており、特に前 2 者が主要な餌生物となっている（Seki 1993、有元・河村 1998、保正ほか 2000、Watanabe *et al.* 2004、2008）。流し網調査で漁獲されたアカイカの胃内容物からは、ハダカイワシ類ではトドハダカやオオメハダカ、頭足類ではホンツメイカやツメイカ、アカイカが多く出現し、西経域における釣り調査で漁獲されたアカイカの胃内容物からは、ハダカイワシ類ではホクヨウハダカ、オオメハダカ、頭足類ではヒメドスイカが多く出現した（平湯 2021）。これらの餌生物は、昼間は水深 300～600 m、夜間は水深 0～50 m を日周鉛直移動すると考えられる。一方、アカイカの捕食者として代表的なものはメカジキである（Seki 1993）。

資源状態

【秋生まれ群（秋生まれ中部系群及び秋生まれ東部系群）】

秋生まれ群の流し網全盛期 1982～1992 年における 7 月の資源量は、商業流し網データと流し網調査によるデータを用いて 3 つの方法で推定され、いずれの方法でも類似した推定値（33 万～38 万トン）が得られている（Ichii *et al.* 2006）。1992 年末の公海流し網の操業停止以降、流し網調査による結果（CPUE：1 反あたりの採集尾数）は、1 年間の時間遅れを伴って約 6 倍に増加したことから、商業流し網の操業停止によりアカイカの資源が急速に回復したと示唆された（Yatsu *et al.* 2000）。しかし、その後の流し網の調査の結果では、1997 年に低下した後、1998 年を除き、2003 年まで低い値となった。

2023 年の北太平洋中央部海域（東経 175.5 度ラインを主とする）での夏季流し網調査 CPUE（目合 93 mm、106 mm、115 mm、121 mm、137 mm、157 mm の 6 種類の合計 33 反の流し網で採集された大型のアカイカの 1 反あたりの採集尾数）は 0.40 尾／反であり、2001～2023 年の平均 0.95 尾／反を下回った。2020 年の 3.41 尾／反をピークに、2021 年から夏季流し網調査 CPUE は低下傾向にある。

2023 年の流し網調査 CPUE を 2001～2023 年における最低値（0.06 尾／反；2011 年）と最高値（3.41 尾／反；2020 年）の差を 3 等分し、この間の資源水準を低位、中位、高位に区分した基準で判断すると、資源水準は低位に相当し、近年の CPUE の動向から資源動向は減少傾向にあると判断される（図 5）。当業船の 1 隻あたり漁獲量や 1 隻 1 日あたりの漁獲量はそれほど減少していないが、これはアカイカの漁場が、近年、東偏傾向にあり、従来とは異なる海域で操業しているためと考えられる。

【冬春生まれ群（冬春生まれ西部系群）】

冬春生まれ群の資源調査を目的とした北太平洋西部海域（東経 144・155 度）での夏季流し網調査 CPUE（目合 37 mm、48 mm、55 mm、63 mm、72 mm、82 mm の計 6 種類の合計 17 反の流し網で採集された小型アカイカの 1 反あたりの採集尾数）は、2006～2023 年の平均は 4.28 尾／反であるのに対し、2023 年は 2.84 尾／反であった。最低値（1.22 尾／反；2020 年）と最高値（15.99 尾／反；2007 年）の差を 3 等分し、

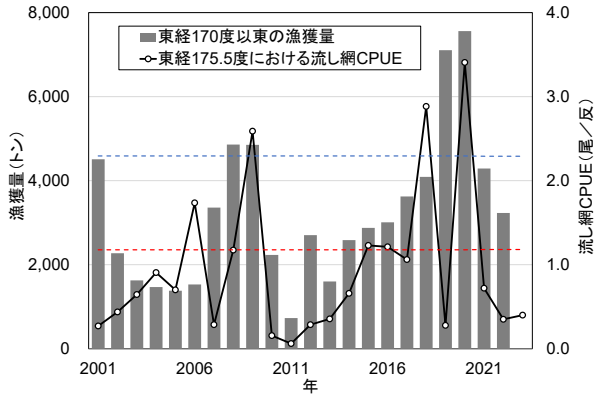

図 5. 夏季流し網調査におけるアカイカ流し網調査 CPUE と東経 170 度以東のアカイカ秋生まれ群の我が国の漁獲量の推移（2001～2023 年、漁獲量は 2022 年まで）
破線は 2001～2023 年の調査流し網の CPUE の最低値と最高値の差を 3 等分した水準を示している。赤色破線以下は低位、青色破線以上は高位、赤色破線と青色破線の間を中位と判断。

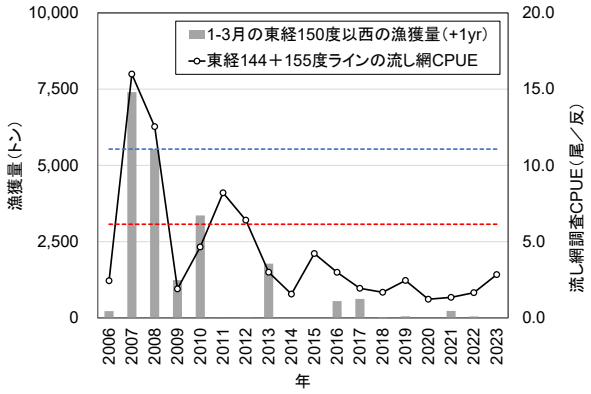

図 6. 夏季流し網調査におけるアカイカ流し網調査 CPUE と東経 150 度以西海域の 1～3 月のアカイカ冬春生まれ群の我が国の漁獲量の推移（2006～2023 年、漁獲量は 2022 年まで）
破線は 2006～2023 年の調査流し網の CPUE の最低値と最高値の差を 3 等分した水準を示している。赤色破線以下は低位、青色破線以上は高位、赤色破線と青色破線の間を中位と判断。
なお、流し網調査は 6～8 月、我が国の漁獲は 1～3 月と年が異なっているため、流し網調査の年度に棒グラフを合わせている（+1yr）。

© 2024 水産庁 水産研究・教育機構

低位、中位、高位に区分けした基準で判断すると、2013 年以降は平均値を下回り資源水準は低位で、資源動向は横ばいの状態が継続している（図 6）。また、図 6 には指定漁業（現在の大臣許可漁業）のいか釣り漁船の漁獲成績報告による漁獲量も示している。冬漁は 1～3 月が主操業期のため、流し網調査（6～7 月）の結果と対応させるため、漁獲量は 1 年ずらして示している（例えば 2020 年の漁獲量は 2019 年の調査結果と対応）。冬漁は、兼業のスルメイカ（日本海）の漁況に影響されるため、漁獲量の減少がアカイカ資源の減少と判断することはできないが、3,000 トンを超える漁獲だった 2010 年を最後に、低調な漁獲量が続いている。他方、図 1 及び表 1 に示すように中国の漁獲量も 2009 年以降は減少傾向にあり、2022 年は 2005 年以降で過去最低となっている。冬春生まれ群の資源を対象とした操業は、中国が数万トンレベルで漁獲していたのに対し、日本はわずか数十～数百トンしか漁獲していない状況である。中国の漁獲量については、2001～2005 年及び 2008 年は過剰漁獲（Over exploitation）または高い漁獲圧の可能性が指摘されており（Chen *et al.* 2008a、Arkhipkin *et al.* 2015、Ding *et al.* 2019）、低位水準が継続している本資源の適切な管理のためには、中国の漁業情報は不可欠である。

指定漁業（現在の大臣許可漁業）のいか釣り漁船（冬漁）の 1994～2020 年の漁獲成績報告データを用いて（2021 年の漁獲量は 0 である）、CPUE 観測値における時期、場所、海洋環境及び漁船の大きさの影響を取り除くため、一般化線形モデル（GLM）により CPUE（トン／日／隻）を標準化した（図 7）。なお、CPUE の標準化において、CPUE の対数値を応答変数とし、モデルの説明変数には漁期年（漁期年はその年の 4 月から翌年の 3 月までとなるので、1～3 月の操業の場合は暦年と異なる）、操業月（12 月～翌年 3 月）、操業位置（海区または経緯度）、漁船トン数、さらに海洋環境データとして、水産研究・教育機構の海況予測システム FRA-ROMS によって得られた長期再解析データのうち、日別、経緯度 1/10° グリッドの表面水温、100 m 深水温、海面高度を用いた。誤差分布には対数正規分布を仮定した。標準化した CPUE は、ノミナル CPUE のそれと同じ動向を示し、2003～2005 年（漁期年）をピークにその後減少傾向を示し、2009 年以降は期間の平均値を下回る年が多かった。

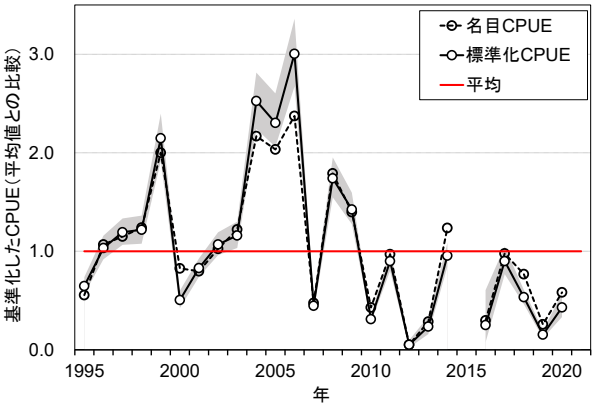

図 7. 冬漁を対象とした 1994～2020 年（漁期年）のノミナル CPUE（トン／日／隻）と標準化 CPUE の比較
1994～2019 年（漁期年）の CPUE の平均値を 1 とし、各年の平均値との差（割合）を示す。解析は漁期年で行ったが、図は暦年（水揚年）で示している。また 2014 年及び 2020 年漁期（2014 年 11 月～2015 年 3 月及び 2020 年 11 月～2021 年 3 月）は極端に操業回数が少なく、水揚げが無かった。

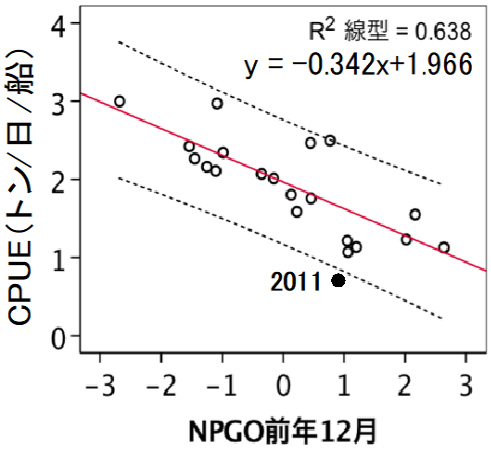

図 8. 前年の 12 月の NPGO 指数と当該年のアカイカ夏漁の漁獲水準（CPUE、胴肉製品重量トン／日／船）との関係
点線は 95%信頼区間。黒丸●は 2011 年（東日本大震災年）のデータで、解析からは除いた（酒井ほか 2021）。

海洋環境による影響

北太平洋のアカイカ資源については、資源変動の要因の多くが産卵生育場や索餌場における海洋生産性の変化で説明できるとされている（Ichii *et al.* 2011、Nishikawa *et al.* 2014、2015、Igarashi *et al.* 2015）。

秋生まれ群については、漁場における資源量指標値の変動の 25～53%（決定係数）が、産卵期後の 2 月の生育場における基礎生産と関連する海洋環境データで説明されており（Ichii *et al.* 2011、2015、Igarashi *et al.* 2015）。最近、NPGO（北太平洋循環振動指数）による海洋環境指標と資源水準の代替値とみなせる漁船 CPUE（1 日 1 隻あたり耳取胴肉製品重量トン）との関係に有意な負の相関が認められ（$r^2 = 0.638$、$n = 21$、$p < 0.001$）、漁期の前年 12 月の NGPO 値から翌年のアカイカ夏漁の漁獲水準を予測できることが示された（酒井ら 2021）（図 8）。等

冬春生まれ群については調査流し網による資源量指標値と海洋環境との関係から、冬春生まれ群の冬季漁場における資源量の変動の約 50%（決定係数）を、1 年前の 2～5 月における産卵場のクロロフィル濃度で説明でき、さらに漁期前 10～11 月の索餌場における表層混合に強い影響を与える風の強さを考慮することによって資源量変動の 64%を説明できると報告されている（Nishikawa *et al.* 2014、2015）。

海洋環境と漁獲の影響について、アカイカの資源変動を説明する上記のような仮説はあるが、中国を主とする我が国以外の漁獲動向も含めて、その時々の環境に見合った適正な漁獲量を見積もる必要がある。

管理方策

2015 年 7 月にサンマやアカイカ等の浮魚資源も対象とする

© 2024 水産庁 水産研究・教育機構

表 3. NPFC でのアカイカ資源管理の概要（NPFC 2024 をもとに作成）

主項目	状態	備考
生物学的管理基準	×	未確立
資源状況	ー	資源状況の判定基準未設定
漁獲と努力量限界	▲	漁獲や努力量の限界の推奨あり
漁獲管理ルール	×	未確立
その他	×	管理戦略評価

●：適切　▲：中間　×：未達成　ー：不明

北太平洋漁業資源保存条約が発効し、東京に事務局を置く NPFC が設立された。NPFC 科学委員会の下に設立されたアカイカ、スルメイカ、マイワシ及びゴマサバ合同小作業部会においては、これら 4 魚種の中で本種の資源評価を最優先で進めることが合意されているものの、本種についての管理方策・管理目標は確立されていない（NPFC 2024）（表 3）。しかし、これまでにいくつかの管理方策に向けた研究が報告されている。東経 170 度以東の秋生まれ群については、1993 年以前の商業流し網による 10 万～20 万トンの漁獲量は、プロダクションモデルの相対漁獲係数（F / F_{MSY}）でみるとほぼ MSY レベルに相当すると報告されている（Ichii *et al.* 2006）。また、Chen *et al.*（2008b）は中国いか釣り漁船の 2000～2005 年の漁獲情報から除去法で冬春生まれ群を対象にした資源評価を行い、相対逃避率はこの期間を平均すると一般的な管理目標とされる 40%（Beddington *et al.* 1990）に近いことから、現状の漁獲死亡係数は適正と判断した。これは英領フォークランド（マルビナス）諸島海域のアルゼンチンマツイカの資源管理に採用されている資源管理の目標値に相当する。科学者の間で評価されている英領フォークランドの管理の例にならえば、中国が主に漁獲対象としている冬春生まれ群のアカイカの商業漁獲は適正レベルであったと考えられる。しかし、過剰漁獲もしくは漁獲圧の高かった可能性の期間も示唆されており（Chen *et al.* 2008a、Arkhipkin *et al.* 2015、Ding *et al.* 2019）、冬春生まれ群は、2008 年以降は資源状況が低位のまま推移していることから、現在の資源状況を脱するには相対逃避率 40%では十分な目標値ではない可能性が考えられる。

前述の通り、北太平洋におけるアカイカの資源単位としての系群は、秋生まれ中部系群、秋生まれ東部系群、冬春生まれ西部系群及び冬春生まれ中東部系群の 4 つが提案されている（長澤ほか 1998、谷津ほか 1998）。しかし、資源管理上は極めて複雑であることから、東西で資源管理の単位を分けるのが便宜的である。実際に、2013 年に実施した北太平洋における広域調査の結果から、東経 170 度付近を境に東西で稚仔の分布量が異なり、アカイカ秋生まれ群の分布海域は東経 175 度以東であることが明瞭に示唆されていた（水産庁 2015）。このため、NPFC の科学委員会においても東経 170 度を境にして東西で統計データの集計が進められている（Anon. 2016）。これらの集計を基にした北太平洋での総漁獲量は 1998 年にピーク（約 23 万トン）を記録したが、それ以降は減少傾向にある（2022 年はおよそ 1.1 万トン）。

北太平洋ではこれまで中国船籍と見られるいか釣り漁船が公海で禁止されている流し網を積載し使用したとの疑いや（NPAFC 2009）、米国沿岸警備隊による中国漁船の拿捕等が発生し（Alaska Report 2007）、NPFC でも IUU（違法･無報告･無規制）認定された漁船のリストに中国漁船があげられている（NPFC 2023b）。また、外国漁船によって日本のいか釣り漁船の操業が妨げられる事態も発生してきた（黄金崎 2002）。日本漁船の場合は、始めに魚群を見つけた漁船が優先して、後続の漁船は 3～4 マイルの船間距離をおく等の安全を考慮した操業ルールを自主的に作っているが、中国等の外国船にはこのようなルールはなく、過密や割り込み、集魚灯点灯状態での至近距離通過等、危険を伴う無謀な操業が行われてきた（黄金崎 2002）。2021 年 2 月の第 6 回 NPFC 年次会合において、我が国の提案により既存のマイワシ及びスルメイカに加え、アカイカを対象とする漁船の許可隻数の増加を抑制する措置が合意されたものの、操業ルール等の適切な漁業管理も考慮された持続的な資源利用が徹底されると期待される。

執筆者

小型浮魚ユニット
水産資源研究所 水産資源研究センター
浮魚資源部 浮魚第 3 グループ
西澤　文吾・松井　萌・岡本　俊
水産大学校 海洋生産管理学科
若林　敏江
（一社）漁業情報サービスセンター 海洋事業部
酒井　光夫

参考文献

Alaska Report. 2007. Coast Guard intercepts Chinese vessels suspected of driftnet fishing, October 3, 2007. http://alaskareport.com/news1007/z46743_illegal_fishing.htm（2022 年 11 月 15 日）

Angel, G., Graham, J.P., María, B.S., Angel, P.C., Gema, H., Carmela, P., and Baltasar, P. 2010. Record of the largest specimen of neon flying squid *Ommastrephes bartramii* (Cephalopoda: Ommasuephidae). Sociedad Española de Malacología., 28(2): 61-66.

Anon. 2016. Annual Report Summary Table - Squid. North Pacific Fisheries Commission 1st Scientific Committee. NPFC01-2016-AR.

有元康司・河村章人. 1998. 中部北太平洋アカイカ釣り好漁場における餌魚類特性. *In* 遠洋水産研究所（編）, 平成 8 年度イカ類資源研究会議報告. 遠洋水産研究所, 静岡. 70-80 pp.

Arkhipkin, A.I., Rodhouse, P.G.K., Piercec, G.J., Sauer, W., Sakai, M., Allcock, L., Arguelles, J., Bower, J.R., Castillo, G., Ceriola, L., Chen, C.-S., Chen, X., Diaz-Santana, M., Downey, N., González, A.F., Amores, J.G., Green, C.P., Guerra, A., Hendrickson, L.C., Ibáñez, C., Ito, K., Jereb, P., Kato, Y., Katugin, O.N., Kawano, M., Kidokoro, H., Kulik, V.V., Laptikhovsky, V.V., Lipinski, M.R., Liu, B., Mariátegui, L., Marin, W., Medina, A., Miki, K., Miyahara, K., Moltschaniwskyj, N., Moustahfid, H., Nabhitabhata, J., Nanjo, N., Nigmatullin, C.M., Ohtani, T., Pecl, G., Perez,

J.A.A., Piatkowski, U., Saikliang, P., Salinas-Zaval, C.A., Steer, M., Tian, Y., Ueta, Y., Vijai, D., Wakabayashi, T., Yamaguchi, T., Yamashir, C., Yamashita, N., and Zeidberg, L.D. 2015. World squid fisheries. Rev. Fish. Sci. Aquac., 23: 92-25.

Beddington, J.R., Rozenberg, A.A., Crombie, J.A., and Kirkwood, G.P. 1990. Stock assessment and the provision of management advice for the short fin squid fishery in Falkland Islands waters. Fish. Res., 8: 351-365.

Chen, X., Liu, B., and Chen, Y. 2008a. A review of the development of Chinese distant-water squid jigging fisheries. Fish. Res., 89: 221-230.

Chen, X.J., Chen, Y., Tian, S., Liu, B., and Qian, W. 2008b. An assessment of the west winter-spring cohort of neon flying squid (*Ommastrephes bartramii*) in the Northwest Pacific Ocean. Fish. Res., 92: 211-221.

Ding, Q., Cao, J., and Chen, X. 2019. Stock assessment of the western winter-spring cohort of *Ommastrephes bartramii* in the Northwest Pacific Ocean using a Bayesian hierarchical DeLury model based on daily natural mortality during 2005-2015. Sci. Mar., 83:155-166.

FAO. 2023. Fishery and Aquaculture Statistics. Global capture production 1950-2021 (FishstatJ). Download dataset Global Fishery and aquaculture Production Statics ver2023.1.2.

http://www.fao.org/fishery/statistics/software/fishstatj/en（2023 年 8 月 25 日）

平湯千里. 2021. 北太平洋に分布するアカイカの食性に関する研究. 修士論文. 国立研究開発法人水産研究・教育機構水産大学校水産学研究科. 下関.

保正竜成・渡邉 光・窪寺恒己・馬場徳寿・一井太郎・川口弘一. 2000. 西部北太平移行領域及び移行帯における高次捕食者の食性分析結果. *In* 日本エヌ・ユー・エス株式会社（編）, 平成 11 年度複数種一括管理方式検討基礎調査委託事業報告書. 日本エヌ・ユー・エス株式会社, 東京. 16-38 pp.

一井太郎. 2002. 北太平洋海域. *In* 奈須敬二・奥谷喬司・小倉通男（共編）, イカ-その生物から消費まで-（三訂版）. 成山堂書店, 東京. 195-209 pp.

Ichii, T., Mahapatra, K., Sakai, M., Inagake, D., and Okada, Y. 2004. Differing body size between the autumn and the winter-spring cohorts of neon flying squid (*Ommastrephes bartramii*) related to the oceanographic regime in the North Pacific: a hypothesis. Fish. Oceanogr., 13: 295-309.

Ichii, T., Mahapatra, K., Okamura, H., and Okada, Y. 2006. Stock assessment of the autumn cohort of neon flying squid (*Ommastrephes bartramii*) in the North Pacific based on past large-scale high seas driftnet fishery data. Fish. Res., 78: 286-297.

Ichii, T., Mahapatra, K., Sakai, M., Wakabayashi, T., Okamura, H., Igarashi, H., Inagake, D., and Okada, Y. 2011. Changes in abundance of the neon flying squid *Ommastrephes bartramii* in relation to climate change in the central North Pacific Ocean. Mar. Ecol. Prog. Ser., 441: 151-164.

Ichii, T., Nishikawa, H., Igarashi, H., Okamura, H., Mahapatra, K., Sakai, M., Wakabayashi, T., Inagake, D., and Okada, Y. 2015. Impacts of extensive driftnet fishery and late 1990s climate regime shift on dominant epipelagic nekton in the Transition Region and Subtropical Frontal Zone: Implications for fishery management. Prog. Oceanogr., 150: 35-47. Doi: 10.1016/j.pocean.2015.03.007

Igarashi, H., Ichii, T., Sakai, M., Ishikawa, Y., Toyoda, T., Masuda, S., Sugiura, N., Mahapatra, K., and Awaji, T. 2015. Possible link between interannual variation of neon flying squid (*Ommastrephes bartramii*) abundance in the North Pacific and the climate phase shift in 1998/1999. Prog.Oceanogr., 150: 20-34. Doi: 10.1016/j.pocean.2015.03.008

Kato, Y., Sakai, M., Masujima, M., Okazaki, M., Igarashi, H., Masuda, S., and Awaji, T. 2014. Effects of hydrographic conditions on the transport of neon flying squid *Ommastrephes bartramii* larvae in the North Pacific Ocean. Hidrobiológica, 24: 33-38.

Kato, Y., Sakai, M., Nishikawa, H., Igarashi, H., Ishikawa, Y., Vijai, D., Sakurai, Y., Wakabayshi, T., and Awaji, T. 2016. Stable isotope analysis of gladius to investigate migration and trophic patterns of the neon flying squid (*Ommastrephes bartramii*). Fish. Res., 173: 169-174

黄金崎栄一. 2002. 北太平洋でアカイカ操業を行う外国船の状況. 平成 12 年度 イカ類資源研究会議報, 88-91.

Matsui, H., Abo, J.I., Imamura, Y., Suyama, S., and Sakai, M. 2021. Migration patterns and changes in hatching date of neon flying squid *Ommastrephes bartramii* distributed in the northwestern Pacific Ocean in early summer and caught in fishing grounds off the coast of northeastern Japan in winter. Fish. Sci., 87: 639-651.

森 純太・岡崎 誠・田中博之・谷津明彦. 1999. 1997・1998 年秋季に北太平洋亜熱帯域において行ったアカイカ産卵場調査について. イカ資源研究会議, 85-86.

村田 守. 1990. 北太平洋のおけるいか流し網漁場の海洋環境及びアカイカの分布・回遊. 日本海ブロック試験研究集録, 17: 144-148.

村田 守・中村好和. 1998. 北太平洋におけるアカイカの季節的回遊および日周鉛直移動. *In* 奥谷喬司（編）, 外洋性大型イカ類に関する国際シンポジウム講演集. 海洋水産資源開発センター, 東京. 11-28 pp.

長澤和也・森 純太・岡村 寛. 1998. 北太平洋のアカイカ系群の生物学的指標としての寄生虫. *In* 奥谷喬司（編）, 外洋性大型イカ類に関する国際シンポジウム講演集. 海洋水産資源開発センター, 東京. 47-62 pp.

Nishikawa, H., Igarashi, H., Ishikawa, Y., Sakai, M., Kato, Y., Ebina, M., Usui, N., Kamachi, M., and Awaji, T. 2014. Impact of paralarvae and juveniles feeding environment on the neon flying squid (*Ommastrephes bartramii*) winter-spring cohort stock. Fish. Oceanogr., 23: 289-303.

© 2024 水産庁 水産研究・教育機構

Nishikawa, H., Toyoda, T., Masuda, S., Ishikawa, Y., Sasaki, Y., Igarashi, H., Sakai, M., Seito, M., and Awaji, T. 2015. Wind-induced stock variation of the neon flying squid (*Ommastrephes bartramii*) winter–spring cohort in the subtropical North Pacific Ocean. Fish. Oceanogr., 24: 229-241. Doi: 10.1111/fog.12106

NPAFC. 2009. Annual Report. http://www.npafc.org/new/publications/Annual%20Report/2009/Introduction/home.htm（2022 年 11 月 15 日）

NPFC. 2023a. Summary Footprint of Squid Fisheries. https://www.npfc.int/summary-footprint-squid-fisheries（2023 年 10 月 16 日）

NPFC. 2023b. NPFC IUU Vessel List for 2023. https://www.npfc.int/npfc-iuu-vessel-list （2023 年 10 月 17 日）

NPFC. 2024. Species summary for neon flying squid. 8th Scientific Committee Meeting REPORT, NPFC-2023-SC08-Final Report. 291pp. https://www.npfc.int/sites/default/files/2024-03/SC08%20Report.pdf（2024 年 3 月 12 日）

酒井光夫・岡村 寛・一井太郎. 2004. ハワイ諸島北方海域におけるアカイカ秋生まれ群稚仔の死亡率について. 平成 15 年度イカ類資源研究会議報告, 35-48.

酒井光夫・一井太郎・田中博之. 2006. Pinger 追跡によるアカイカ科イカ類の行動－アカイカの 3 次元空間行動パターンと今後の課題. 日本バイオロギング研究会, 第 2 回シンポジウム 2006（要旨）. 19-20.

酒井光夫・加藤慶樹. 2011. アカイカの回遊行動調査. *In* 淡路敏之（編）, 平成 22 年度報告書「文部科学省　気候変動適応研究推進プログラム　気候変動に伴う水産資源・海況変動予測技術の革新と実用化」. 独立行政法人海洋研究開発機地球情報研究センター. 77-81 pp.

酒井光夫・若林敏江・加藤慶樹・岡崎 誠. 2011. 北太平洋における 2009-10 年冬季アカイカ若齢の分布と量.独立行政法人水産総合研究センター日本海区水産研究所 スルメイカ資源評価協議会報告（平成 22 年度）. 74-75.

酒井光夫・巣山 哲・阿保純一. 2014. 2014 年台湾サンマ・イカ漁業の現況. 海洋水産エンジニアリング, 2014 年 11 月. 37-50.

酒井光夫・大瀧敬由・三浦太智・今村豊・野呂恭成・阿保純一. 2021. 海洋環境指数を用いた北太平洋アカイカ夏漁の漁獲水準の予測. 令和 2 年度イカ類資源評価協議会報告書. 13-16.

Seki, M.P. 1993. The role of neon flying squid, *Ommastrephes bartramii*, in the North Pacific pelagic food web. Bull. Int. N. Pac. Fish. Comm., 53: 207-215.

水産庁 遠洋水産研究所. 2002. 平成 10 年度照洋丸第一次調査航海－北太平洋アカイカ資源調査－調査報告書. 1-112.

水産庁. 2015. 平成 25 年国際資源調査等推進対策事業水産庁漁業調査船「開洋丸」第 5 次調査航海北太平洋海域アカイカ産卵親魚調査報告. 1-100.

宮原寿恵・岡本　俊・西嶋翔太・松倉隆一・松井　萌・森山丈継・髙﨑健二・齋藤　勉・稲掛伝三. 2023. 令和 4（2022）年度スルメイカ秋季発生系群の資源評価. 我が国周辺水域の漁業資源評価, 水産庁・水産研究・教育機構. FRA-SA2022-SC11-02. https://abchan.fra.go.jp/wpt/wp-content/uploads/2023/07/details_2022_19.pdf (last accessed 31 October 2023)

http://www.fra.affrc.go.jp/shigen_hyoka/SCmeeting/2019-1/detail_surume-a_20211118.pdf（2022 年 1 月 31 日）

Vijai, D., Sakai, M., Wakabayashi, T., Yoo, H.-K., Kato, Y., and Sakurai, Y. 2015. Effects of temperature on embryonic development and paralarval behavior of the neon flying squid *Ommastrephes bartramii*. Mar. Ecol. Prog. Ser., 529: 145-158.

若林敏江・三木奈都子・阿保純一. 2020. 塩基配列分析結果からみるイカ加工製品の原料種判別　－2018 年・2019 年の現状－. DNA Polymorphism 第 29 回学術集会抄録集, 41 p.

Watanabe, H., Kubodera, T., Ichii, T., and Kawahara, S. 2004. Feeding habits of neon flying squid *Ommastrephes bartramii* in the transitional region of the central North Pacific. Mar. Ecol. Prog. Ser., 266: 173-184.

Watanabe, H., Kubodera, T., Ichii, T., Sakai, M., Moku, M., and Seitou, M. 2008. Diet and sexual maturation of the neon flying squid *Ommastrephes bartramii* during autumn and spring in the Kuroshio - Oyashio transition region. J. Mar. Biol. Ass. UK., 8: 381-389.

谷津明彦. 1992. 北太平洋における釣り調査によるアカイカの分布（1976-1983 年）. 遠洋水産研究所研究報告, 29: 13-37.

Yatsu, A. 2000. Age estimation of four oceanic squids, *Ommastrephes bartamii*, *Dosidicus gigas*, *Stenoteuthis oualaniensis*, and *Illex argentinus* (Cephalopoda, Ommastrephidae) based on statolith microstructure. Jpn. Agri. Res. Quart., 34: 75-80.

谷津明彦・田中博之・森 純太. 1998. 北太平洋におけるアカイカ *Ommastrephes bartramii* の資源構造. *In* 奥谷喬司（編）, 外洋性大型イカ類に関する国際シンポジウム講演集. 海洋水産資源開発センター, 東京. 29-46 pp.

Yatsu, A., Watanabe, T., Mori, J., Nagasawa, K., Ishida, Y., Meguro, T., Kamei, Y., and Sakurai, Y. 2000. Interannual variability in stock abundance of the neon flying squid, *Ommastrephes bartramii*, in the North Pacific Ocean during 1979-1998: impact of driftnet fishing and oceanographic conditions. Fish. Oceanog., 9: 163-170.

財務省. 2014. 輸出統計品目表及び輸入統計品目表を定める等の件の一部を改正する件（平成 26 年財務省告示第 333 号）.

http://www.customs.go.jp/kaisei/kokuji/H26kokuji/H26kokuji0333/index.htm（2022 年 11 月 15 日）

© 2024 水産庁 水産研究・教育機構

アカイカ（北太平洋）の資源の現況（要約表）

世界の漁獲量 （最近 5 年間）	1.1 万～2.6 万トン 最近（2022）年：1.1 万トン 平均：1.9 万トン（2018～2022 年）*1
我が国の漁獲量 （最近 5 年間）	0.3 万～0.8 万トン 最近（2022）年：0.3 万トン 平均：0.5 万トン（2018～2022 年）*2
資源評価の方法	流し網調査 CPUE により水準と動向を評価
資源の状態 （資源評価結果）	・秋生まれ群：流し網調査の CPUE をもとにすると 資源水準は低位。資源動向は減少傾向。 ・冬春生まれ群：流し網調査の CPUE をもとにすると 資源水準は低位。資源動向は横ばい。
管理目標	未設定
管理措置	公海大規模流し網禁止（国連決議）
管理機関・関係機関	NPFC
最近の資源評価年	2023 年
次回の資源評価年	未定

*1 NPFC 資料　*2 漁獲成績報告資料

© 2024 水産庁 水産研究・教育機構