

ヤリイカ対馬暖流 1. 資源の状態

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 水産研究・教育機構 公開日: 2025-03-24 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 松倉, 隆一, 岸田, 達 メールアドレス: 所属:
URL	https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2013938

1. 資源の状態

概要

対象種の資源生物研究・モニタリング(1.1)

ヤリイカは北海道南部以南の沿岸各地で底びき網漁業と定置網漁業を中心に漁獲される。標識放流調査等によって分布回遊に関する知見が蓄積されており、資源評価・管理に利用されている(1.1.1 4.3 点)。資源量の変化は漁獲量と沖合底びき網漁業(以下、沖底)の資料(CPUE)をもとに把握されているものの、資源量が毎年推定されているわけではない(1.1.2 3.0 点)。このように定期的に収集される漁業データ、科学調査データに基づき、資源評価が毎年実施されている。資源評価の内容は公開の場を通じて利害関係者の諮問を受けて精緻化されている(1.1.3 4.0 点)。

対象種の資源水準と資源動向(1.2)

ヤリイカ対馬暖流系群の資源の水準・動向は、低位・横ばいと判断された(1.2.1 1 点)。

対象種に対する漁業の影響評価(1.3)

最近5年(2015～2019年)の本系群の漁獲量を見ると、算定された生物学的許容漁獲量(ABC)を上回る回数が増えている(1.3.1 1 点)。ヤリイカの資源量は海洋環境によって変化しやすく、資源が減少した海域では漁獲の影響を受けやすいことが指摘されている。そのため資源量が著しく減少している海域も存在し、海域によっては資源の枯渇リスクが高くなっていると考えられる(1.3.2 2 点)。そのため、海域ごとに資源管理を実施することも重要である(1.3.3.3 3 点)。

評価範囲

① 評価対象魚種の漁業と海域

主に底びき網と定置網(底建網)で漁獲される。陸棚の発達する日本海西部海域では各種底びき網、いか釣り漁業で漁獲される。日本海北部では主に定置網で漁獲され、青森県では定置網(底建網)による漁獲量が多い。太平洋側では底びき網で漁獲される。

② 評価対象魚種の漁獲統計資料の収集

ヤリイカの漁獲量は、漁獲成績報告書や各道府県の漁獲統計資料を基に集計しているものの、漁業養殖業統計年報では、「その他のいか類」にまとめられており、ヤリイカとしての集計値はない。

③ 評価対象魚種の資源評価資料の収集

水産庁の水産資源調査・評価推進委託事業の一環として、水産研究・教育機構(以下、水産機構)が道府県の水産試験研究機関等と共同して実施した調査結果をもとに資源評価が実施され、その結果の報告は「我が国周辺水域の漁業資源評価」として公表されている。

④ 評価対象魚種を対象とする調査モニタリング活動に関する資料の収集

評価対象魚種について行われている、モニタリング調査に関する論文・報告書を収集する。

⑤ 評価対象魚種の生理生態に関する情報の集約

評価対象魚種について行われている、生理生態研究に関する論文・報告書を収集する。

⑥ 評価対象魚種に関する種苗放流事業の有無

当該海域では、本種の大規模な種苗放流は行われていないため、本項目は評価しない。

1.1 対象種の資源生物研究・モニタリング

1.1.1 生物学的情報の把握

資源の管理や調査を実行するためには生活史や生態など、対象魚種の生物に関する基本的情報が不可欠である(田中 1998)。対象魚種の資源状況を 1.2 以降で評価するために必要な、生理生態情報が十分蓄積されているかどうかを、1.1.1.1～1.1.1.4 の 4 項目について評価する。評価対象となる情報は、① 分布と回遊、② 年齢・成長・寿命、③ 成熟と産卵の各項目とする。種苗放流を実施している魚種については、④ 種苗放流に必要な基礎情報も対象とする。個別に採点した結果を単純平均して総合得点を算出する。

1.1.1.1 分布と回遊

ヤリイカの回遊については、各地域で標識放流調査等を基に調べられている。その結果、日本海北部海域内(能登半島以北)では交流していることが確認されているが、日本海西部(能登半島以南)との交流は示されていない(佐藤 2004)。また、太平洋側では岩手県を境界としてヤリイカの回遊範囲が分かれていることから(新谷 1988)、岩手県を境界として対馬暖流系群と太平洋系群に区分して資源評価を行っている。ヤリイカは大規模な回遊を行わず、産卵場と索餌場を往復する深淺移動が中心と考えられており、夏から秋には主に 100～200m 水深帯の大陸棚上に分布し索餌する(通山 1987)。以上より 4 点を配点する。

1点	2点	3点	4点	5点
利用できる情報は少ない	生活史の一部のステージにおいて、把握され、十分ではないが、いくつかの情報が利用できる	生活史のほぼ全てのステージにおいて把握され、資源評価に必要な最低限の情報がある	生活史の一部のステージにおいて、環境要因による変化なども含め詳細に把握され、精度の高い情報が利用できる	生活史のほぼ全てのステージにおいて、環境要因などによる変化も詳細に含め把握され、精度の高い十分な情報が利用できる

1.1.1.2 年齢・成長・寿命

ヤリイカの寿命は、多くの漁獲対象となるいか類と同様、約 1 年である。雄は雌に比べて最大外套背長が大きく、雌は外套背長 220mm 前後で成長が停滞するのに対して、雄は 300mm に達する(通山 1987, 木下 1989)。以上より 5 点を配点する。

1点	2点	3点	4点	5点
利用できる情報は少ない	対象海域以外など十分ではないが、いくつかの情報が利用できる	対象海域においてある程度把握され、資源評価に必要な最低限の情報が利用できる	対象海域においてほぼ把握され、精度の高い情報が利用できる	対象海域において環境要因などの影響も含め詳細に把握され、精度の高い十分な情報が利用できる

1.1.1.3 成熟と産卵

約1年で成熟・産卵する。本州日本海側では1～5月(2～3月中心)に、北海道海域ではこれより遅く、5～7月に産卵する。産卵場は沿岸の岩礁域や沖の瀬等に形成され、数十個の卵が入ったゼラチン質状の卵嚢を岩棚等に房状に産み付ける。日本海沿岸の産卵場は、山口県から北海道宗谷地方にかけて確認されている(伊藤 2002)。以上より4点を配点する。

1点	2点	3点	4点	5点
利用できる情報はない	対象海域以外など十分ではないが、いくつかの情報が利用できる	対象海域においてある程度把握され、資源評価に必要な最低限の情報が利用できる	対象海域においてほぼ把握され、精度の高い情報が利用できる	対象海域において環境要因などの影響も含め詳細に把握され、精度の高い十分な情報が利用できる

1.1.1.4 種苗放流に必要な基礎情報

当該海域では、本系群の大規模な種苗放流は行われていないため、本項目は評価しない。

1点	2点	3点	4点	5点
把握されていない	データはあるが分析されていない	適正放流数、放流適地、放流サイズ等の利用できる情報が分析が進められている	適正放流数、放流適地、放流サイズは経験的に把握されている	適正放流数、放流適地、放流サイズは調査・研究によって把握されている

1.1.2 モニタリングの実施体制

資源生物学的情報を収集するためのモニタリング調査によって、対象魚種の把握並びに資源管理の実施に必要な多数の有益な情報を得ることができる。モニタリング体制としての項目並びに期間について、1.1.2.1～1.1.2.6の6項目において資源評価の実施に必要な情報が整備されているかを評価する。評価対象となる情報は、①科学的調査、②漁獲量の把握、③漁獲実態調査、④水揚物の生物調査、である。種苗放流を実施している魚種については、⑤種苗放流実績の把握、⑥天然魚と人工種苗の識別状況、についても対象とする。個別に採点した結果を単純平均して総合得点を算出する。ここでいう期間の長短とは、動向判断に必要な5年間または、3世代時間(IUCN 2019)を目安とする。

1.1.2.1 科学的調査

ヤリイカの資源状況については、漁業種類別の漁獲統計資料を基に調査され、資源変動要因として水温との関係等が調査されている(松倉ほか 2021)。以上より2点を配点する。

1点	2点	3点	4点	5点
利用できる情報はない	資源評価に必要な短期間のいくつかの情報が利用できる	資源評価に必要な短期間の十分な情報が利用できる	資源評価に必要な長期間のいくつかの情報が利用できる	資源評価に必要な長期間の十分な情報が利用できる

1.1.2.2 漁獲量の把握

本系群では、1970年代は漁獲量が年間1万トンを超える年もあったが、近年10年は概ね2千～4千トン(2019年は1,700トン)となっている(松倉ほか 2021)。ヤリイカの漁獲量は日本海西部海域の漁獲量が大きく減少している(図 1.1.2.2)。要因のひとつとして、ヤリイカの分布域が水温上昇とともに北偏したことが指摘されている(Tian et al. 2013)。以上より5点を配点する。

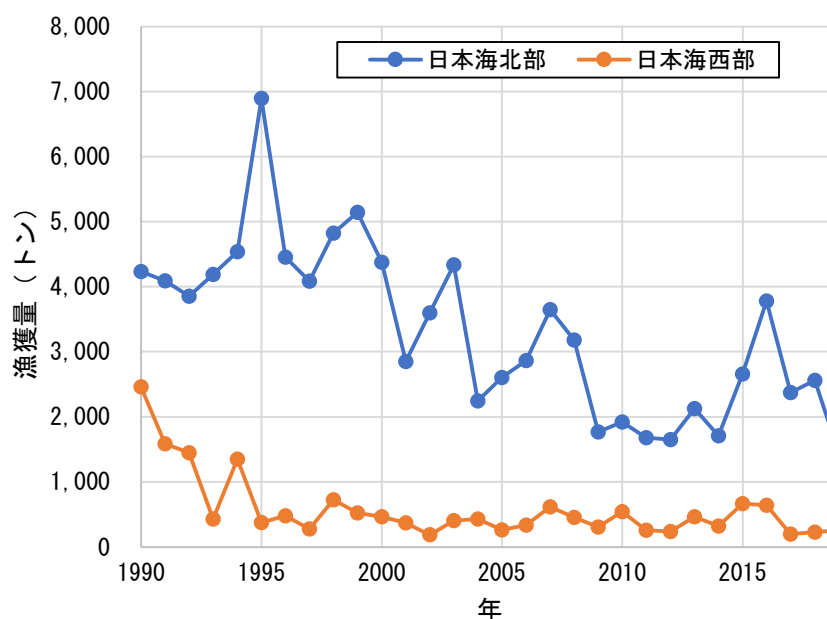


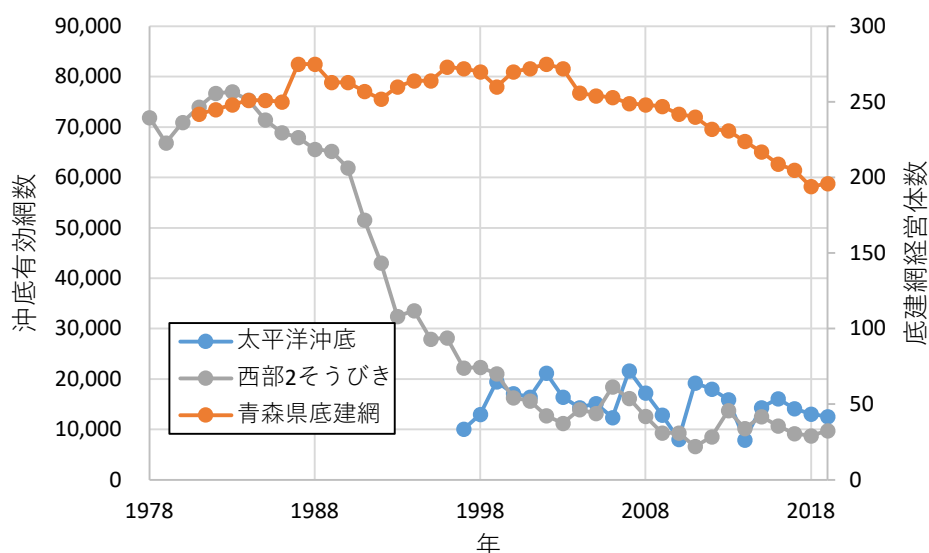
図1.1.2.2 海域別ヤリイカの漁獲量

1点	2点	3点	4点	5点
漁獲量は不明である	一部の漁獲量が短期間把握できている	一部の漁獲量が長期間把握できているが、総漁獲量については把握できていない	総漁獲量が短期間把握できている	総漁獲量が長期間把握できている

1.1.2.3 漁獲実態調査

図 1.1.2.3 に示したように、西部海域の2そうびきの有効網数は1990年以前は年間60千網を越えていたが、1990年を境に減少し2002年以降は10千網前後で推移した。2019年は11千網であった。本系群では太平洋沖底(青森県のかげまわし)の有効網数は1997年以降、2010年及び2014年を除き1万数千網で推移している。2019年は13千網であった。青森県日本海側の底建網の経営体数は2004年以降、緩やかな減少傾向にある。2019年は196経営体であった(松倉ほか 2021)。以上より4点を配点する。

図1.1.2.3 ヤリイカ
対馬暖流系の海域別の
主要な漁業の努力量



1点	2点	3点	4点	5点
利用できる情報はない	分布域の一部について短期間の情報が利用できる	分布域の全体を把握できる短期間の情報が利用できる	分布域の一部について長期間の情報が利用できる	分布域の全体を把握できる長期間の情報が利用できる

1.1.2.4 水揚げ物の生物調査

利用できる情報はない。以上より1点を配点する。

1点	2点	3点	4点	5点
利用できる情報はない	分布域の一部について短期間の情報が利用できる	分布域の全体を把握できる短期間の情報が利用できる	分布域の一部について長期間の情報が利用できる	分布域の全体を把握できる長期間の情報が利用できる

1.1.2.5 種苗放流実績の把握

当該海域では、本系群の大規模な種苗放流は行われていないため、本項目は評価しない。

1点	2点	3点	4点	5点
放流実績等の記録はほとんどない	.	一部の項目、地域、時期については、放流実績等が記録されていない	親魚の由来、親魚数、放流数、放流サイズ、放流場所の大部分は継続的に記録されている	対象資源について、親魚の由来、親魚数、放流数、放流サイズ、放流場所が全て把握され継続的に記録されている

1.1.2.6 天然魚と人工種苗の識別状況

当該海域では、本系群の大規模な種苗放流は行われていないため、本項目は評価しない。

1点	2点	3点	4点	5点
天然魚と放流魚の識別が出来ない状態である	.	標識等により人工種苗と天然種苗の識別が可能である	.	標識等により人工種苗の放流履歴（年、場所等）まで把握可能である

1.1.3 資源評価の方法と評価の客観性

資源評価は、漁業が与える影響により漁獲生物資源がどのように変化したかを把握し、また、将来の動向を予測するため、漁獲統計資料や各種の調査情報を収集解析することであり、資源(漁業)管理のための情報として非常に重要である(松宮 1996)。資源評価方法、資源評価結果の客観性を 1.1.3.1、1.1.3.2 の 2 項目で評価する。

1.1.3.1 資源評価の方法

北部海域及び西部海域において漁業の状況と資源の変動傾向が大きく異なっているため、海域別に資源量指標値を用いた。北部海域は太平洋沖底の資源密度指数及び日本海側の底建網の CPUE について、年変動の推移を示すため幾何平均した。その平均値を北部海域の資源量指標値とし、水準、動向を判断した。西部海域では、2 そうびきの資源密度指数を資源量指標値とし、水準、動向を判断した。各海域の水準、動向から海域全体の水準動向を判断した(松倉ほか 2021)。以上より評価手法②により判定し、3 点を配点する。

評価手法	1点	2点	3点	4点	5点
①	.	.	.	単純な現存量推定の経年変化により評価	努力量情報を加えるなど詳細に解析した現存量推定の経年変化により評価
②	.	.	単純なCPUEの経年変化により評価	標準化を行うなど詳細に解析したCPUEの経年変化により評価	.
③	.	一部の水揚げ地の漁獲量経年変化のみから評価または、限定的な情報に基づく評価	漁獲量全体の経年変化から評価または、限定的な情報に基づく評価	.	.
④	.	.	.	分布域の一部での調査に基づき資源評価が実施されている	分布域全体での調査に基づき資源評価が実施されている
⑤	資源評価無	.	.	.	.

1.1.3.2 資源評価の客観性

水産庁の水産資源調査・評価推進委託事業の参画機関である、水産機構及び都道府県の水産試験研究機関等には解析及びデータを資源評価検討の場であるブロック資源評価会議前に公開している。資源評価の翌年度までにデータを含め、水産庁のホームページにて公開している。報告書作成過程では、複数の有識者による助言協力を仰ぎ、有識者の意見にそった修

正がなされる。本系群は 9 月上旬に開催される日本海ブロック資源評価会議でその資源評価案が議論される。資源評価への関心が高まっていることを踏まえ、本会議は公開し一般傍聴を受け付けている。データや検討の場が公開されており、資源評価手法及び結果については外部査読が行われている。以上より 5 点を配点する。

1点	2点	3点	4点	5点
データや検討の場が非公開であり、報告書等の査読も行われていない	.	データや検討の場が条件付き公開であり、資源評価手法並びに結果については内部査読が行われている	.	データや検討の場が公開されており、資源評価手法並びに結果については外部査読が行われている

1.1.4 種苗放流効果

当該海域では、本系群の大規模な種苗放流は行われていないため、本項目は評価しない。

1.2 対象種の資源水準と資源動向

1.2.1 対象種の資源水準と資源動向

本系群の資源水準は北部と西部の資源量指標値の変化を基に判断され、本系群では低位水準・横ばい傾向と判断されている(松倉ほか 2021)。北部の資源量指標値(太平洋沖底の資源密度指数と青森県底建網の CPUE の幾何平均値)は年変動が大きく、中位と低位の境界上で推移している(図 1.2.1a)。西部の資源量指標値(西部 2 そうびきによる資源密度指数)は 2000 年以降低い値に留まっている(図 1.2.1b)。以上より評価手法②により判定し 1 点を配点する。

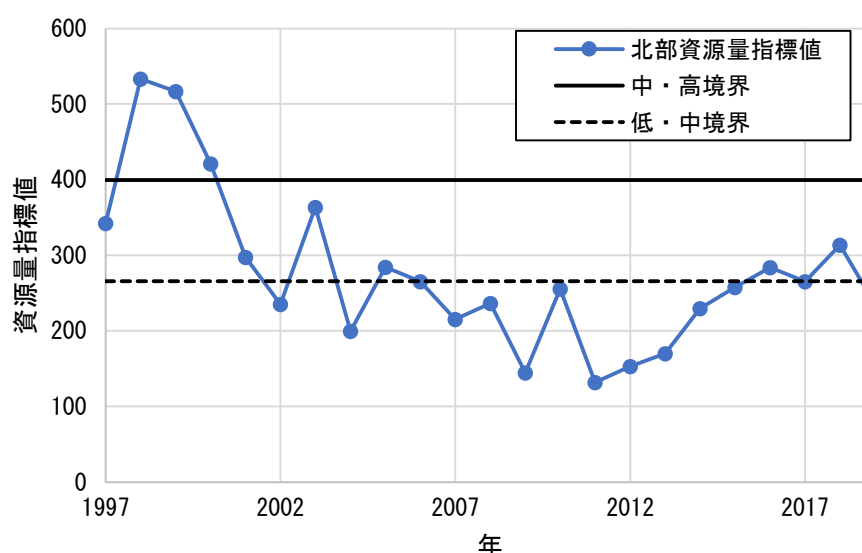
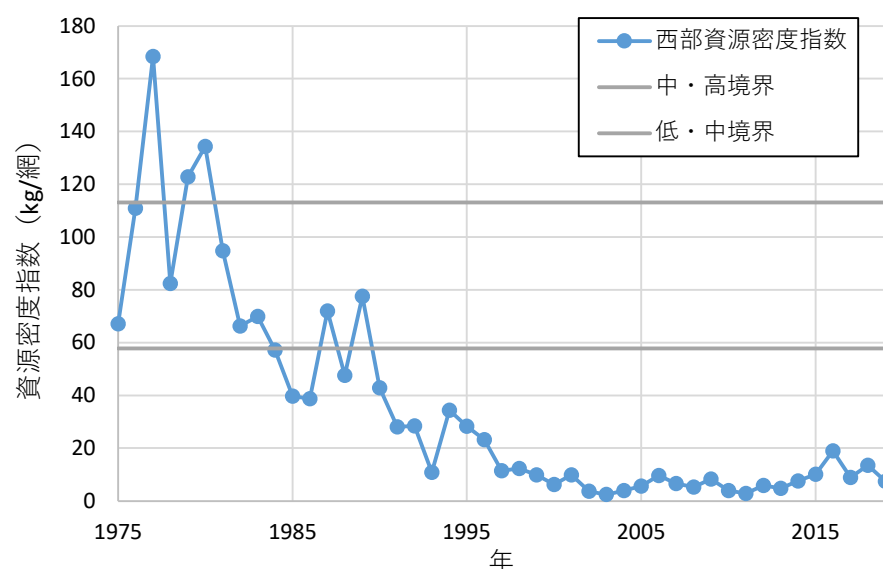


図1.2.1a ヤリイカ
対馬暖流系群北部資源
量の指標値の推移
と水準

図1.2.1b ヤリイカ
対馬暖流系群西部資
源量の資源密度指数
(資源量指標値)の
推移と水準



評価 手法	1点	2点	3点	4点	5点
①	限界管理基準値 以下	目標管理基準値 ～限界管理基準 値・減少	目標管理基準値 ～限界管理基準 値・横ばい	目標管理基準値 ～限界管理基準 値・増加	目標管理基準値 以上
②	低位・減少 低位・横ばい 判定不能、不明	低位・増加 中位・減少	中位・横ばい	高位・減少 中位・増加	高位・増加 高位・横ばい

1.3 対象種に対する漁業の影響評価

1.3.1 現状の漁獲圧が対象資源の持続的生産に及ぼす影響

海洋環境の変化によって資源量が著しく低下している日本海西部では、沖底による影響が強くなっていることが指摘されている(Tian 2009)。最近 5 年(2015～2019 年)の本系群の漁獲量と ABClimit を比較すると、漁獲量が ABClimit を 4 回上回っている。以上より評価手法③により判定し、1 点を配点する。

評価 手法	1点	2点	3点	4点	5点
①	$SB_{cur} \leq SB_{target}$ $F_{cur} > F_{msy}$	.	$SB_{cur} > SB_{target}$ $F_{cur} > F_{msy}$ または $SB_{cur} \leq SB_{target}$ $F_{cur} \leq F_{msy}$	.	$SB_{cur} > SB_{target}$ $F_{cur} \leq F_{msy}$
②	$B_{cur} \leq B_{limit}$ $F_{cur} > F_{limit}$	.	$B_{cur} > B_{limit}$ $F_{cur} > F_{limit}$ または $B_{cur} \leq B_{limit}$ $F_{cur} \leq F_{limit}$	.	$B_{cur} > B_{limit}$ $F_{cur} \leq F_{limit}$
③	$C_{cur} > ABC$	.	.	$C_{cur} \leq ABC$	.
④	漁業の影響が大きい	.	漁業の影響が小さい	.	.
⑤	不明、判定不能	.	.	.	.

1.3.2 現状漁獲圧での資源枯渇リスク

ヤリイカ対馬暖流系群とヤリイカ太平洋系群をあわせた絶滅確率解析ではランク外とされたが(水産庁 2017)、海洋環境によって資源量が低下している海域では、地域的に資源が枯渇するリスクも高くなってきていると考えられる。評価手法③により判定し、2 点を配点する。

評価 手法	1点	2点	3点	4点	5点
①	資源枯渇リスク が高いと判断さ れる	.	資源枯渇リスク が中程度と判断 される	.	資源枯渇リスク がほとんど無い と判断される
②③	資源枯渇リスク が高いと判断さ れる	資源枯渇リスク が中程度と判断 される	.	資源枯渇リスク が低いと判断さ れる	.
④	判定していない	.	.	.	.

1.3.3 資源評価結果の漁業管理への反映

資源評価は、それ自体が最終的な目的ではなく、資源管理、漁業管理のための情報を増大させる一環として位置づけられる(松宮 1996)。漁業管理方策策定における資源評価結果の反映状況を、規則と手続きの視点から評価する。

1.3.3.1 漁業管理方策の有無

ヤリイカでは、ABC が系群ごとに算定されているが、その値を漁獲可能量(TAC)として設定した漁業管理は行われていない。しかし、各漁業に対して参入制限、漁期制限等が設けられているため(3.1.1、3.1.2 参照) 4 点を配点する。

1点	2点	3点	4点	5点
漁獲制 御規則 はない	漁獲制御規則がある が、漁業管理には反 映されていない	.	漁獲制御規則が あり、その一部 は漁業管理に反 映されている	漁獲制御規則があり、漁業管理 に十分反映されている。若しく は資源状態が良好なため管理方 策は管理に反映されていない

1.3.3.2 予防的措置の有無

我が国の資源管理のための漁業管理規則(harvest control rule)では、管理基準設定に際し不確実性を考慮した管理基準が設定されているが、施策には反映されていないため、2 点を配点する。

1点	2点	3点	4点	5点
予防的措置 が考慮され ていない	予防的措置は考慮され ているが、漁業管理に は反映されていない	.	予防的措置は考慮され ており、その一部は漁 業管理に十分反映されて いる	予防的措置が考 慮されており、 漁業管理に十分 反映されている

1.3.3.3 環境変化が及ぼす影響の考慮

本系群では、海洋環境(水温)によって資源変動が海域(北部と西部)で異なることから(Tian et al. 2013)、海域ごとに資源管理を実施することも重要であると考えられる。以上より 3 点を配点する。

1点	2点	3点	4点	5点
環境変化の影響については、調べられていない	環境変化の影響が存在すると思われるが、情報は得られていない	環境変化の影響が把握されているが、現在は考慮されていない	環境変化の影響が把握され、一応考慮されている	環境変化の影響が把握され、十分に考慮されている

1.3.3.4 漁業管理方策の策定

海域ごとに資源水準・動向に合わせた漁獲を管理方策としてそれぞれ ABC の算定を行い、合算して本系群全体の ABC とした。以上より 4 点を配点する。

1点	2点	3点	4点	5点
外部専門家や利害関係者の意見は全く取り入れられていない、または、資源評価結果は漁業管理へ反映されていない	.	内部関係者の検討により、策定されている	外部専門家を含めた検討の場がある	外部専門家や利害関係者を含めた検討の場が機能している

1.3.3.5 漁業管理方策への遊漁、外国漁船、IUU 漁業などの考慮

平成 20 年度遊漁採捕調査報告書によると、2008 年の「やりいか」の遊漁での採捕量は 237 トンであり(農林水産省統計情報部 2009)、そのうちの 39 トン(16%)が日本海で採捕されている。なお、他国の漁業を加味した資源解析は行われていない。以上より 3 点を配点する。

1点	2点	3点	4点	5点
遊漁、外国漁船、IUU などの漁獲の影響は考慮されていない	遊漁、外国漁船、IUU 漁業による漁獲を考慮した漁業管理方策の提案に向けた努力がなされている	遊漁、外国漁船、IUU 漁業による漁獲を考慮する必要がある、一部に考慮した漁業管理方策の提案がなされている	遊漁、外国漁船、IUU 漁業による漁獲を殆ど考慮する必要がないか、もしくは十分に考慮した漁業管理方策の提案がなされている	遊漁、外国漁船、IUU 漁業による漁獲を考慮する必要がないか、もしくは完全に考慮した漁業管理方策の提案がなされている

引用文献

伊藤欣吾 (2002) 我が国におけるヤリイカの漁獲実態. 青森水試研報, 2, 1-10.
<https://agriknowledge.affrc.go.jp/RN/2030642400.pdf>

IUCN Standards and Petitions Committee (2019) Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 14. Prepared by the Standards and Petitions Committee.
https://nc.iucnredlist.org/redlist/content/attachment_files/RedListGuidelines.pdf

木下貴裕 (1989) ヤリイカの日齢と成長について. 西水研報告, 67, 59-68.
<https://agriknowledge.affrc.go.jp/RN/2010441999.pdf>

松倉隆一・久保田 洋・宮原寿恵 (2021) 令和2(2020)年度ヤリイカ対馬暖流系群の資源評価. 水産庁, 水産機構, <http://www.abchan.fra.go.jp/digests2020/details/202081.pdf>

松宮義晴 (1996) 水産資源管理概論. 日本水産資源保護協会, 東京, 77pp.

農林水産省統計情報部 (2009) 平成 20 年度遊漁採捕量調査報告書 <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00502002&tstat=000001031445&cycle=8&year=20081&month=0&tclass1=000001031446&tclass2=000001031447>

佐藤雅希 (2004) 日本海におけるヤリイカの移動, 回遊形態による群構造の検討. 平成15年度イカ類資源研究会議報告, 49-64. http://jsnfri.fra.affrc.go.jp/shigen/ika_kaigi/contents/yari/yari.pdf

新谷久男 (1988) ヤリイカの生活様式と資源状態. 「水産技術と経営」, 水産技術経営研究会, 東京, 58-69.

水産庁 (2017) 海洋生物のレッドリストの公表について
<http://www.jfa.maff.go.jp/j/sigen/20170321redlist.html>

田中昌一 (1998) 増補改訂版 水産資源学総論. 恒星社厚生閣, 東京, 406pp

Tian, Y. (2009) Interannual-interdecadal variations of spear squid *Loligo bleekeri* abundance in the southwestern Japan Sea during 1975-2006: impacts of the trawl fishing and recommendations for management under the different climate regimes. Fish.Res., 100, 78-85.
https://www.researchgate.net/publication/223834492_Interannual-interdecadal_variations_of_spear_squid_Loligo_bleekeri_abundance_in_the_southwestern_Japan_Sea_during_1975-2006

Tian, Y., K. Nashida, H. Sakaji (2013) Synchrony in the abundance trend of spear squid *Loligo bleekeri* in the Japan Sea and the Pacific Ocean with special reference to the latitudinal differences in response to the climate regime shift. ICES J. Mar. Sci., 70(5), 968-979.
<https://academic.oup.com/icesjms/article/70/5/968/644467?login=true>

通山正弘 (1987) 土佐湾におけるヤリイカの産卵期の推定. 漁業資源研究会議西日本底魚部会報, 15, 5-18.