

ズワイガニ北海道西部 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: 2025-03-13 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 濱津, 友紀, 石野, 光弘, 岸田, 達 メールアドレス: 所属:
URL	https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2013813

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)

資源生態に関する調査研究は古くから進められ、十分ではないがいくつかの情報が資源評価の基礎情報として利用可能である (1.1.1 2点)。科学的調査及び水産物の生物調査は実施されていないが、漁獲量・努力量データの収集、漁獲実態のモニタリングは毎年行われている (1.1.2 3.3点)。このように定期的に収集される漁業データにもとづき、CPUEの変動を総合的に見た資源評価が毎年実施されている (1.1.3.1 3点)。資源評価の内容は複数の外部有識者の助言や関係する道県の水産試験研究機関の意見を受けて精緻化されているほか、資源評価結果は一般に公表されている (1.1.3.2 4点)。

資源の水準・動向 (1.2)

かにかご漁業の標準化 CPUE を用いて検討した。資源管理基本方針では、資源量指標値 (かにかご漁業による標準化 CPUE) が 1.0 付近であることが維持または回復させるべき目標とされているが、近年は比較的高い水準が維持され、2021 年漁期は 1.01 であった。直近 5 年間 (2017~2021 年漁期) の動向は横ばいと判断された (1.2.1 3点)。

漁業の影響 (1.3)

本系群はさまざまな制限のもとに操業が行われており、現状の漁獲圧は資源にとって過大ではないと考えられ (1.3.1 3点)、将来の資源枯渇リスクも低いと考えられる (1.3.2 4点)。評価の結果を受けて TAC が水産政策審議会で承認されているが、生物学的許容漁獲量は算定されていない。予防的措置、環境の影響は反映されていない (1.3.3 3.2点)。

評価範囲

① 評価対象魚種の漁業と海域

対象海域では、ずわいがにかご漁業により専獲されている。2022 年の「我が国周辺水域の漁業資源評価」(濱津ほか 2023) によれば、2021 漁期年における北海道西部系群のズワイガニ漁獲量は 7 トンである。対象海域はズワイガニ北海道西部系群の分布域である北海道日本海北区である。

② 評価対象魚種の漁獲統計資料の収集

漁獲統計は農林水産省により毎年集計され、漁業養殖業生産統計年報として公表されている。このほか、北海道水産林務部編纂の北海道水産現勢において漁獲統計が収集されている。

③ 評価対象魚種の資源評価資料の収集

水産庁の我が国周辺水域漁業資源評価等推進事業の一環として、水産機構が道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。

1.1 対象種の資源生物研究・モニタリング・評価手法

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

本系群は北海道日本海側の大陸棚斜面域及び沖合海山群の斜面域に分布するが、その詳細は不明である。ズワイガニは主に大陸棚縁辺部である水深 200～450m に分布すると考えられているが、分布水深は地理的に大きく異なり、本州の日本海では水深 200～500m、太平洋北部では 150～750m、オホーツク海では 100～300m に分布すると報告されている(濱津ほか 2023)。近年の北海道西部系群は、ずわいがにかご漁業の海区別 CPUE 分布から推定すると、水深 200～600m の大陸棚斜面及び沖合海山群の斜面域が漁場として利用されており、400m 前後が成体ガニの分布の中心と考えられる。以上より 2 点を配点する。

1点	2点	3点	4点	5点
利用できる情報は無い	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

本海域におけるズワイガニ漁業の歴史は浅く、成長や齢期に関する知見はない。寿命は不明だが、京都府沖に分布する日本海系群では 13～15 年と推定されている。オホーツク海における齢期（脱皮間隔）に関し、漁獲物の甲幅組成を利用した解析が試みられているが（菅野 1975）、最終脱皮についての検討がなされていないため、漁獲サイズへの適用については問題がある。雌では 10 齢から 11 齢への脱皮を最後に成熟するが、雄では個体によって最終脱皮を終える齢期が異なる（桑原ほか 1995）。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	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

年齢は不明であるが、隣接するオホーツク海における50%成熟甲幅は、雌63mm、雄106mmと報告されている(柳本ほか 2004)。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	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

本種については、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あり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

実施していないため、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	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

本海域では、1997年にTAC制度が始まって以来、北海道が知事管理分のTAC報告のために漁場別漁獲状況調査を集計している（濱津ほか 2023）。以上より5点を配点する。

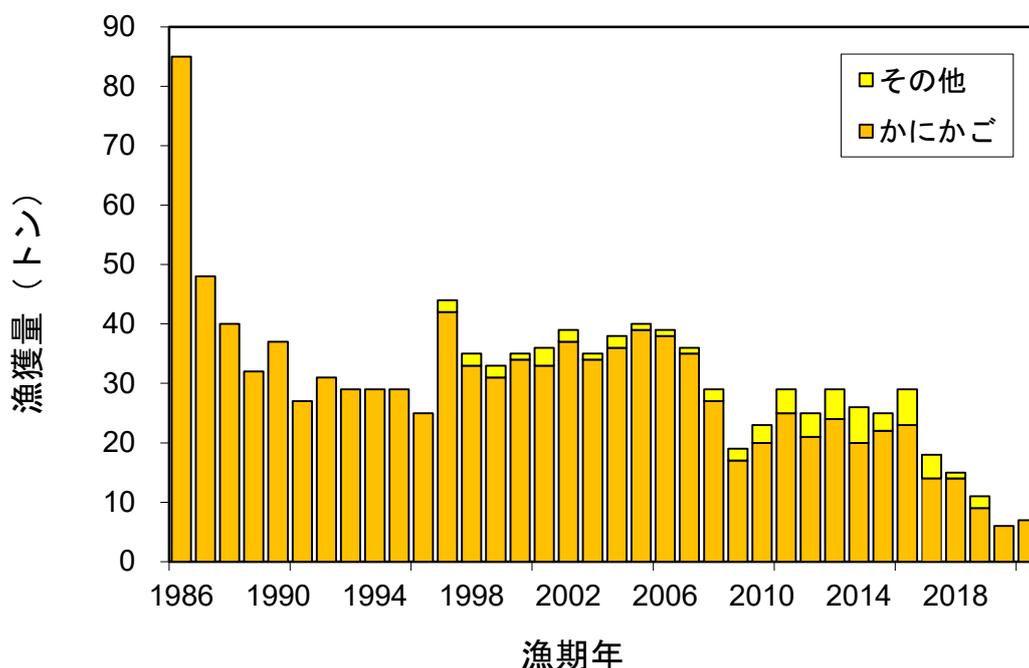


図 1.1.2.2 漁獲量の推移（濱津ほか（2023）より転載）

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

ずわいがにかご漁業については、1988年漁期以降、操業記録が北海道立総合研究機構（道総研）により収集されている（濱津ほか 2023）。以上より4点を配点する。

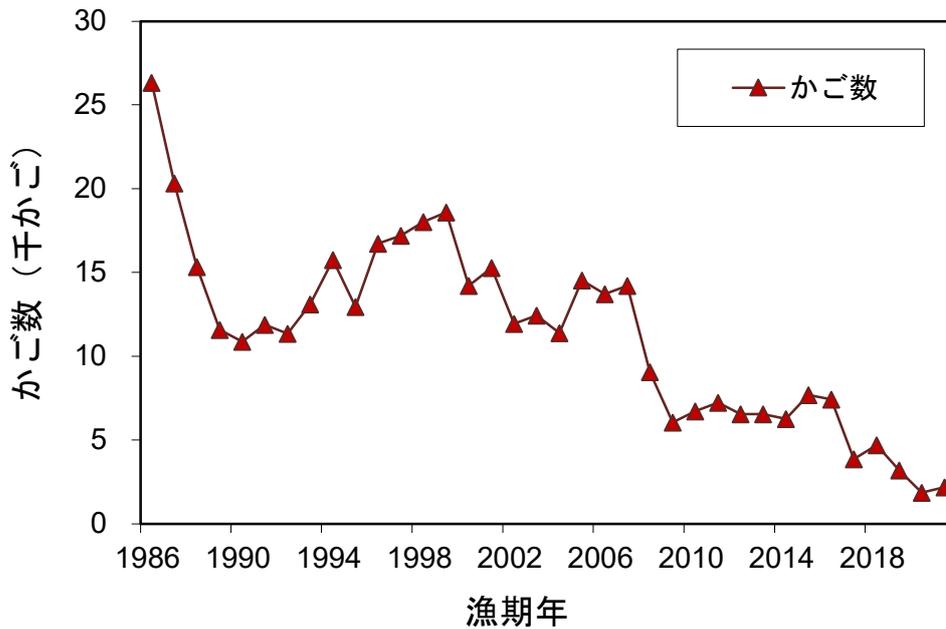


図 1.1.2.3 ずわいがにかご漁業における努力量の推移 (濱津ほか (2023) より転載)

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 水揚物の生物調査

対象海域の主要な市場で、生物情報収集調査が道総研により実施されている(濱津ほか 2023)。以上より 3 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

本種については、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	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	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

		いない	に記録されている	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

本種については、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

漁場別の CPUE を個別に算出し、中長期的な CPUE の変動を総合的に見て資源の水準と動向を判断している（濱津ほか 2023）。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

水産庁の我が国周辺水域漁業資源評価等推進事業の参画機関である、水産研究・教育機構及び道の水産試験研究機関等では解析結果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共有している。資源評価結果は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、有識者の意見による修正がブロックの資源評価会議でなされる。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が検討の場が完全な公開ではないため4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

本種については、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

本系群の現状の資源量水準の評価については、かにかご漁業の各漁場の CPUE を一括して取り扱う形で算出した標準化 CPUE を用いて検討することとした。資源管理基本方針では、資源量指標値（かにかご漁業による標準化 CPUE）が 1.0 付近であることが維持または回復させるべき目標とされている。資源量指標値は、1986～1996 年漁期に低下傾向にあったが、1997 年漁期以降は横ばい傾向、2000～2013 年漁期は上昇傾向を示し、近年は比較的高い水準が維持されている。2021 年漁期の資源量指標値は 1.01 であり、この目標水準に近かった。標準化 CPUE、漁場別 CPUE の最近 5 年間（2017～2021 年漁期）の増減傾向から、動向は横ばいと判断される（図 1.2.1）（濱津ほか 2023）。資源量指標値が目標水準を上回り、動向は横ばいであることから、評価手法②の 3 点に相当すると考えられる。

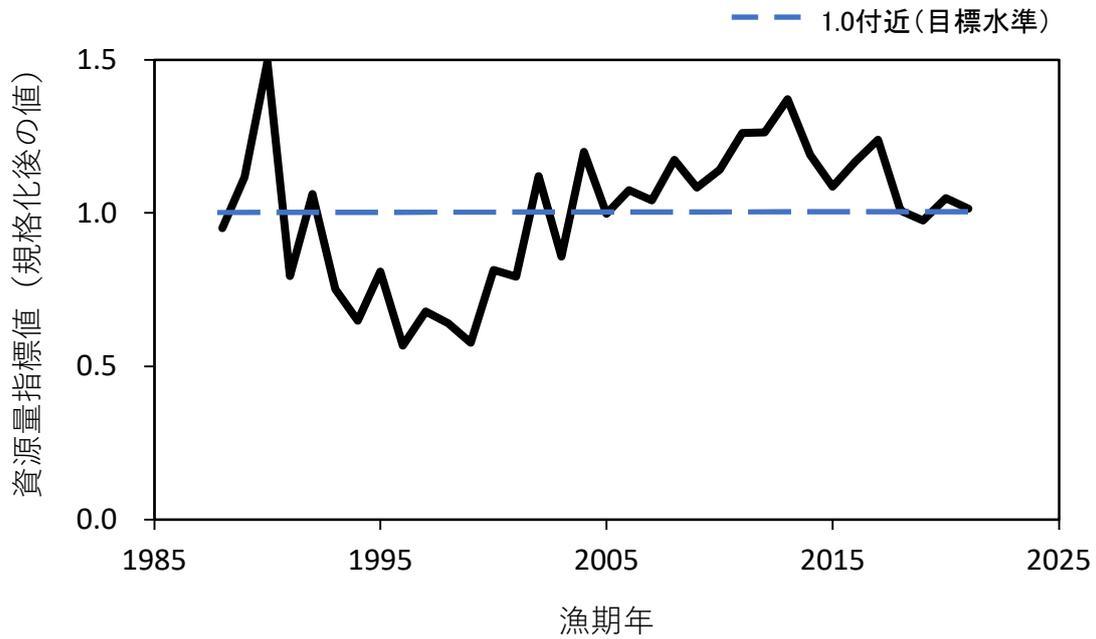


図 1.2.1 資源量指標値 (標準化 CPUE) の推移と目標水準。青破線は資源管理基本方針で定められた目標水準を示す。

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

本資源に対しては、北海道知事管理分として TAC が配分されており、2021 年漁期はずわいがにかご漁業に対して 39 トン、その他漁業に対して若干量として、合計 43 トンが定められているが、2021 年漁期の漁獲量は 7 トンであり、漁獲努力量は減少傾向である (濱津ほか 2023)。これらのことから漁業の影響は小さいと考えられるため、評価手法③により 3 点とする。

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

1.3.2 現状漁獲圧での資源枯渇リスク

希少性評価結果から、本海域の3世代時間（33年）以内の絶滅確率は $1.06 \times e^{-36}$ と極めて低い（水産庁 2017）。現状の漁獲圧において資源が枯渇するリスクは極めて低いと考えられる。以上より評価手法③により判定し、4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

本系群に対する生物学的な許容漁獲量は算定されていないが、評価の結果を受けてTACが設定され水産政策審議会で承認されている（水産庁 2022）。以上より4点とする。

1点	2点	3点	4点	5点
漁業制御規則はない	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獲方策（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、本系群では考慮されていない。以上より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

環境変化との関係は不明であるため、1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

かご漁業許可に際していくつかの制限があり、このことが漁獲努力量及び漁獲量の制限に機能している。海洋生物資源の保存及び管理に関する基本計画第3に記載されている本系群の中期的管理方針では、「資源の維持もしくは増大を基本方向として、安定的な漁獲量を維持できるよう管理を行うものとする」とされており、漁獲量を維持することで、資源を持続的に利用可能であると考えられる（濱津ほか 2023）。以上より5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

外国船による漁獲は現在行われていない。遊漁による漁獲は非常に少なく、IUU 漁業による漁獲も把握されていないがほとんど存在しないと考えられる。以上より5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

濱津友紀・森田晶子・伊藤正木・境 磨 (2023) 令和4(2022)年度ズワイガニ北海道西部海系群の資源評価、水産庁・水産機構

https://www.fra.affrc.go.jp/shigen_hyoka/SCmeeting/2019-1/20220907/FRA-SA2022-SC05-06.pdf (速報版)

IUCN Standards and Petitions Subcommittee (2019) Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 14. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee.

菅野泰次 (1975) オホーツク海のズワイガニ漁獲物の令期組成について. 日水誌, 41(4), 403-411.

桑原昭彦・篠田正俊・山崎 淳・遠藤 進(1995) 日本海西部海域におけるズワイガニの資源管理. 水産研究叢書, 44, 日本水産資源保護協会, 89 pp.

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

水産庁 (2017) 海洋生物の希少性評価 (ズワイガニ)
<http://www.jfa.maff.go.jp/j/sigen/attach/pdf/20170321redlist-62.pdf>

水産庁 (2022) 第118回水産政策審議会資源管理部会資料
<https://www.jfa.maff.go.jp/j/council/seisaku/kanri/220524.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.

柳本卓・養松郁子・渡辺一俊 (2004) 夏季のオホーツク海南西部におけるズワイガニの分布と形態学的成熟サイズ. 日本水産学会誌, 70(5), 750-757.