

マダラ北海道日本海 3. 漁業の管理

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 水産研究・教育機構 公開日: 2025-03-17 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 三谷, 卓美, 若松, 宏樹 メールアドレス: 所属:
URL	https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2013825

3. 漁業の管理

概要

管理施策の内容(3.1)

沖合底びき網漁業 1 そうびき(以下、沖底)は農林水産大臣許可漁業の指定漁業であり、公示に基づいて申請し許可証の発給を受けて操業する。たら固定式刺網漁業(以下、刺網)は知事許可漁業であり、共同漁業権内の刺網は共同漁業権行使規則により操業している。インプット・コントロールが成立している。資源水準は高位、その動向は増加である。資源は有効に管理されている(3.1.1 5点)。沖底には漁具、操業禁止域、操業禁止の期間が決められている。また沖底漁業者団体は沿岸漁業者との協議により、更に操業禁止域、禁止期間等を取り決めている。固定式刺網には操業期間や漁船トン数の制限の許可方針があり、漁業権行使規則等で漁具、漁期の制限もある(3.1.2 4点)。沖底禁止ラインが設定され、その陸側では操業できず、操業期間や特定魚種の漁獲割合による漁場移動等の規制がある。海底環境への影響は重篤ではないが一部では変化が懸念される(本報告 2.3.4 参照)。刺網については、海底に接した場合も無理に引き摺る運用ではなく、さけ、ます、かにが漁獲された場合には海中還元が許可の条件である(3.1.4.1 3点)。北海道漁業協同組合連合会では漁民の森づくり活動推進事業を展開しており、藻場、干潟等の保全等に取り組む関連地域もみられる(3.1.4.2 5点)。

執行の体制(3.2)

本資源の分布域は北海道日本海からサハリン西岸にかけての沿岸及び陸棚斜面域である。沖底は水産庁管理調整課、同北海道漁業調整事務所が、刺網は北海道が管轄している。サハリン南西海域の分布は資源評価では触れられていないが、実質的に評価対象群の分布域全体をカバーする管理体制が確立し機能している(3.2.1.1 5点)。沖底は水産庁漁業取締本部と同札幌支部が、刺網は北海道が取り締まりを実施し、十分な監視体制と罰則規定が有効に機能している(3.2.1.2 5点、3.2.1.3 5点)。マダラについては TAC 対象魚種ではないが国民生活上または漁業上重要な広域魚種とされ、引き続き資源管理の方向性について検討する必要があるとされ、北海道の資源管理指針では、資源の維持を目標とするとされている。管理指針は更新されてきている。TAC 等対象種を除く他の ABC 算定対象種に先んじて、順応的管理の仕組みが部分的にも導入されてきている(3.2.2 3点)。

共同管理の取り組み(3.3)

許可や共同漁業権行使規則に基づいた操業であり、沖底漁業者は業種別団体や沿海漁業協同組合に、刺網漁業者は沿海漁業協同組合に所属している。すべての漁業者は特定でき、漁業者組織に所属している(3.3.1.1 5点、3.3.1.2 5点)。沖底、刺網で休漁の管理計画が立てら

れているが、マダラに特化したものではない。沖底漁業者は刺網等沿岸漁業者と漁場利用に関する諸取決を有している(3.3.1.3 4点)。北海道機船漁業協同組合連合会は北海道機船漁業地域プロジェクトを主導し、多くの沿海漁業協同組合は付設の市場を運営し、北海道漁業協同組合連合会は国内外のマーケットへ北海道産水産物を安定供給している(3.3.1.4 5点)。自主的及び公的管理への関係者の関与は高く評価できる(3.3.2.1 4点、3.3.2.2 5点)。利害関係者の参画についても国レベルでの審議会等への関与の度合いから高く評価した(3.3.2.3 5点)。資源管理措置を講ずる漁業者等が資源管理協議会において評価・検証、目標や管理措置の内容の見直しに参画できていないため PDCA サイクルを回す本来の趣旨に沿っておらず、特定の関係者の意思決定機構において協議は十分に行われてきていない(3.3.2.4 2点)。

評価範囲

① 評価対象漁業の特定

マダラ北海道日本海を対象とする主な漁業種類は沖底と刺網であり、これら漁業を評価対象とする。

② 評価対象都道府県の特定

北海道の檜山～宗谷総合振興局の範囲のなかで漁獲量の多い、後志と宗谷総合振興局管内(稚内市)の沖底と、後志と宗谷総合振興局管内の刺網を評価対象として特定する。刺網には知事許可のたら固定式刺網漁業と第2種共同漁業権に基づく刺網がある。ただし、漁業・養殖業生産統計では漁獲量を各漁法に分けることはできない。

③ 評価対象漁業に関する情報の集約と記述

評価対象について、以下の情報を集約する。1)許可等及び各種管理施策の内容、2)監視体制や罰則、順応的管理の取り組み等の執行体制、3)関係者の特定や組織化、意思決定への参画等の共同管理の取り組み、4)関係者による生態系保全活動

3.1 管理施策の内容

3.1.1 インプット・コントロール又はアウトプット・コントロール

沖底は農林水産大臣許可漁業の指定漁業であり、公示に基づいて申請し許可証の発給を受けて操業する。たら固定式刺網は知事許可漁業であり、共同漁業権内の刺網は共同漁業権行使規則により操業している。インプット・コントロールが成立している。アウトプット・コントロールは導入されていない。資源水準は高位、その動向は増加である(千村ほか 2020)。国の定める資源管理指針においては、資源の状況は概ね安定しているが、海洋環境の変化が資源の分布や漁獲の動向に影響することから、引き続き、資源管理の方向性について検討する必要がある(水産庁 2020a)とされている。北海道資源管理指針では、資源を維持するため、自主的措置としてたら固定式刺網は休漁に取り組む必要がある(北海道 2019a)とされ、資源管理計画の刺網で実施されている(水産庁 2020b)。インプット・コントロールもしくはアウトプット・コントロールが適切に導入されており、資源は有効に管理されていると評価し、5点を配点する。

1点	2点	3点	4点	5点
インプット・コントロールとアウトプット・コントロールのどちらも施策に含まれておらず、漁獲圧が目標を大きく上回っている	.	インプット・コントロールもしくはアウトプット・コントロールが導入されている	.	インプット・コントロールもしくはアウトプット・コントロールを適切に実施し、漁獲圧を有効に制御できている

3.1.2 テクニカル・コントロール

沖底には漁具、操業禁止域、操業禁止の期間が決められている(農林水産省 2018, 水産庁 2017a)。また沖底漁業者団体は沿岸漁業者との協議により、更に操業禁止域、禁止期間等を取り決めている。これらのことから4点と評価する。固定式刺網には操業期間や漁船トン数の制限の許可方針があり、漁業権行使規則等で漁具、漁期の制限もある(北海道 2020a)。刺網は5点と評価する。併せて4点を配点する。

1点	2点	3点	4点	5点
テクニカル・コントロールの施策が全く導入されていない	.	テクニカル・コントロールの施策が一部導入されている	.	テクニカル・コントロール施策が十分に導入されている

3.1.3 種苗放流効果を高める措置

本種については従来、北海道においても種苗生産を含むマダラ放流技術開発試験が実施されていたが、現在では種苗生産や種苗放流はなされていない。北海道水産動物の種苗の生産

及び放流並びに水産動物の育成に関する基本計画(北海道 2020b)における事業推進種にも該当していないため、本項目の対象としない。

1点	2点	3点	4点	5点
放流効果を高める措置は取られていない	.	放流効果を高める措置が一部に取られている	.	放流効果を高める措置が十分に取られている

3.1.4 生態系の保全施策

3.1.4.1 環境や生態系への漁具による影響を制御するための規制

沖底の全国団体である全国底曳網漁業連合会では、海底環境保全に向けた試験を実施した経過がある(全国底曳網漁業連合会・漁船協会 2004, 2005)。沖底(開口板を使用するトロールと使用しないかけまわし漁法)は沖底禁止ラインが設定され、その陸側では操業できず(農林水産省 2018)、操業期間や特定魚種の漁獲割合による漁場移動等の規制がある(水産庁 2017a)。以上より、また本評価 2.3.4 の「海底環境への影響は重篤ではないが一部では変化が懸念される」を参照し、3点とした。刺網については、海底に接した場合も無理に引き摺る運用ではなく、さけ、ます、かにが漁獲された場合には海中還元が許可の条件となっており、4点とした。併せて、3点を配点する。

1点	2点	3点	4点	5点
規制が全く導入されておらず、環境や生態系への影響が発生している	一部に導入されているが、十分ではない	.	相当程度、施策が導入されている	評価対象とする漁法が生態系に直接影響を与えていないと考えられるか、十分かつ有効な施策が導入されている

3.1.4.2 生態系の保全修復活動

沖底漁業者や刺網漁業者が属する沿海漁業協同組合や沖底の業種別組合の上部組織である北海道漁業協同組合連合会では漁民の森づくり活動推進事業を展開している(北海道ぎょれん 2016, 2019a)。また、藻場、干潟等の保全等に取り組む関連地域もみられる(北海道水産多面的機能発揮対策協議会 2020)。生態系保全・再生活動が活発に行われていることから、5点を配点する。

1点	2点	3点	4点	5点
生態系の保全・再生活動が行われていない	.	生態系の保全活動が一部行われている	.	対象となる生態系が漁業活動の影響を受けていないと考えられるか、生態系の保全・再生活動が活発に行われている

3.2 執行の体制

3.2.1 管理の執行

3.2.1.1 管轄範囲

本資源の分布域は北海道日本海からサハリン西岸にかけての沿岸及び陸棚斜面域である(Mishima 1983)。沖底は水産庁管理調整課、同北海道漁業調整事務所が管轄している。漁業者団体としては、稚内機船漁業協同組合、小樽機船漁業協同組合、小樽市漁業協同組合があり(北海道機船漁業協同組合連合会 2020)、これらの上部組織は北海道漁業協同組合連合会、北海道機船漁業協同組合連合会で、全国組織は全国漁業協同組合連合会、全国底曳網漁業連合会となる(全国底曳網漁業連合会 2012)。刺網は北海道が管轄しており、漁業者団体としては沿海漁業協同組合、上部組織は北海道漁業協同組合連合会、全国漁業協同組合連合会である。サハリン南西海域の分布も資源評価では描かれてはいるが(千村ほか 2020)、実質的に評価対象群の分布域全体をカバーする管理体制が確立し機能していると評価し、5点を配点する。

1点	2点	3点	4点	5点
対象資源の生息域がカバーされていない	.	機能は不十分であるが、生息域をカバーする管理体制がある	.	生息域をカバーする管理体制が確立し機能している

3.2.1.2 監視体制

沖底の取り締まりについては主に水産庁漁業取締本部と同札幌支部が実施している。指定漁業では一斉更新後の許可期間中に、原則として全許可船舶へのVMS(衛星船位測定送信機)の設置と常時作動を義務付けることとするとされた(水産庁 2017b)。刺網については北海道が取り締まりを実施している。十分な監視体制が有効に機能しており、5点を配点する。

1点	2点	3点	4点	5点
監視はおこなわれていない	主要な漁港の周辺等、部分的な監視に限られている	.	完璧とはいいがたいが、相当程度の監視体制がある	十分な監視体制が有効に機能している

3.2.1.3 罰則・制裁

漁業法関連法、省令に違反した場合、許可の取り消しや懲役刑、罰金あるいはその併科となる。罰則規定としては有効と考えられる。以上より5点を配点する。

1点	2点	3点	4点	5点
罰則・制裁は設定されていない	.	機能は不十分であるが、罰則・制裁が設定されている	.	有効な制裁が設定され機能している

3.2.2 順応的管理

マダラについては TAC 対象魚種ではないが国の資源管理指針では、TAC 対象魚種に次いで漁獲量が多く広範囲にわたり生息し国民生活上または漁業上重要な広域魚種とされ、資源の状況は概ね安定しているが、海洋環境の変化が資源の分布や漁獲の動向に影響することから、引き続き資源管理の方向性について検討する必要がある(水産庁 2020a)とされている。北海道の資源管理指針では、マダラについては漁獲状況は概ね安定して推移していることから、今後も資源状況に即した適切な資源管理を通じ資源の維持を目標とする(北海道 2019a)とされている。管理指針は更新されてきている。TAC 等対象種を除く他の ABC 算定対象種に先んじて、順応的管理の仕組みが部分的にも導入されてきていると考えられる。3 点を配点する。

1点	2点	3点	4点	5点
モニタリング結果を漁業管理の内容に反映する仕組みがない	.	順応的管理の仕組みが部分的に導入されている	.	順応的管理が十分に導入されている

3.3 共同管理の取り組み

3.3.1 集団行動

3.3.1.1 資源利用者の特定

沖底は大臣許可漁業であり、許可証に基づいて操業している。たら固定式刺網については知事発給の許可証で、その他の刺網は沿海漁業協同組合の共同漁業権行使規則に基づいて操業している。すべての漁業者は特定できることから 5 点を配点する。

1点	2点	3点	4点	5点
実質上なし	5-35%	35-70%	70-95%	実質上全部

3.3.1.2 漁業者組織への所属割合

沖底漁業者は稚内機船漁業協同組合、小樽機船漁業協同組合、小樽市漁業協同組合、刺網漁業者は沿海漁業協同組合に所属している。これらの上部組織は前者では北海道漁業協同組合連合会、北海道機船漁業協同組合連合会で、全国組織は全国漁業協同組合連合会、全国底曳網漁業連合会であり、後者では北海道漁業協同組合連合会、全国漁業協同組合連合会である。すべての漁業者は漁業者団体に所属しており、5 点を配点する。

1点	2点	3点	4点	5点
実質上なし	5-35%	35-70%	70-95%	実質上全部

3.3.1.3 漁業者組織の管理に対する影響力

沖底では資源管理計画が立てられている。刺網においても北海道の作成する資源管理指針のもとで漁業者団体は休漁の資源管理計画を作成している。ただし両管理計画は特にマダラに特化したものではない(水産庁 2020b)。沖底漁業者は刺網等沿岸漁業者と漁場利用に関する諸取決をしている(北海道立総合研究機構稚内水産試験場 2018)。漁業者組織が漁業管理に影響力を有していると評価し、4点を配点する。

1点	2点	3点	4点	5点
漁業者組織が存在しないか、管理に関する活動を行っていない	.	漁業者組織の漁業管理活動は一定程度の影響力を有している	.	漁業者組織が管理に強い影響力を有している

3.3.1.4 漁業者組織の経営や販売に関する活動

北海道機船漁業協同組合連合会は北海道機船漁業地域プロジェクト(稚内地区部会)を主導し、漁獲物の付加価値向上等を図っている(北海道機船漁業協同組合連合会 2013)。また同地域プロジェクト(小樽地区部会)を主導し、資源管理に伴う経営多角化の実証事業を推進した(北海道機船漁業協同組合連合会 2014)。小樽市漁業協同組合、小樽機船漁業協同組合、稚内機船漁業協同組合は卸売市場を運営している。稚内機船漁業協同組合は漁獲物や、その加工品の通販を実施している(稚内機船漁業協同組合 2020)。刺網を擁する東しゃこたん漁業協同組合等沿海漁業協同組合の多くは付設の市場を運営しており、通販を運営している漁協もある。また北海道漁業協同組合連合会は販売事業を展開して国内外のマーケットへ水産物を安定供給している(北海道ぎょれん 2019b)。このように、経営改善や流通販売に関する活動は漁業者組織で全面的に実施されており、5点を配点する。

1点	2点	3点	4点	5点
漁業者組織がこれらの活動を行っていない	.	漁業者組織の一部が活動を行っている	.	漁業者組織が全面的に活動を行っている

3.3.2 関係者の関与

3.3.2.1 自主的管理への漁業関係者の主体的参画

漁業管理に関する沿海漁業協同組合での会議、代表者による北海道漁業協同組合連合会、全国漁業協同組合連合会の会議への出席、一方の業種別漁業協同組合ラインでも組合内の会合、北海道機船漁業協同組合連合会、全国底曳網漁業連合会での会合がある。また、沿岸漁業と沖底漁業者間での漁場利用に関しての操業協定(北海道立総合研究機構稚内水産試験場 2018)に係る会合もある。具体的資料は乏しいが、年間12回以上の会議への出席があると考

えられ、4点を配点する。

1点	2点	3点	4点	5点
なし	1-5日	6-11日	12-24日	1年に24日以上

3.3.2.2 公的管理への漁業関係者の主体的参画

小樽機船漁業協同組合、稚内機船漁業協同組合の役員がそれぞれ石狩後志海区漁業調整委員会、宗谷海区漁業調整委員会に知事選任学識経験委員として参画している(北海道後志総合振興局 2018、北海道宗谷総合振興局 2020)。たら刺網を擁する東しゃこたん漁業協同組合の(元)役員、他沿海漁業協同組合の役員が石狩後志海区漁業調整委員会に参画している(北海道後志総合振興局 2018)。また北海道機船漁業協同組合連合会と北海道漁業協同組合連合会の役員が北海道連合海区漁業調整委員会に知事選任学識経験委員として参画している(北海道 2019b)。なお沖底は海区漁業調整委員会の対象ではないが、特に記した。日本海・九州西広域漁業調整委員会には稚内の沖底漁業者が漁業者代表委員として参画している(水産庁 2019)。国作成の資源管理指針を審議する水産政策審議会資源管理分科会には沖底を擁する沿海漁業協同組合、同連合会組合の上部団体である全国漁業協同組合連合会や、業種別漁業協同組合の上部団体である北海道機船漁業協同組合連合会の役員がそれぞれ委員あるいは特別委員として参画している(水産庁 2020c)。適切に参画していると評価し、5点を配点する。

1点	2点	3点	4点	5点
実質上なし	.	形式的あるいは限定的に参画	.	適切に参画

3.3.2.3 幅広い利害関係者の参画

マダラはわずかではあるが遊漁の対象となっており、海面利用の調整に関し関係者からの意見聴取を行うために北海道の海面利用協議会が開催され、遊漁者、漁業者団体、マリン事業者等が参集している(北海道 2020c)。石狩後志海区漁業調整委員会には、公益代表委員として行政、学識経験委員として元水産試験場長が(北海道後志総合振興局 2018)、宗谷海区漁業調整委員会には公益代表委員として行政が(北海道宗谷総合振興局 2020)、北海道連合海区漁業調整委員会には学識経験委員として大学教授が(北海道 2019b)参画している。マダラはTAC魚種ではないが広域魚種に含まれ、国の作成する資源管理指針で扱われている(水産庁 2020a)。この指針を審議する水産政策審議会資源管理分科会には、特別委員として水産や港湾の海事産業で働く船員等で組織する労働組合、水産物持続的利用のコンサルタント、健全な釣りの普及発展を図る団体、大学研究者等が参画している(水産庁 2020c)。水産政策審議会の資料等は公開している(水産庁 2020d)。幅広い利害関係者が適切に参画していると評価し、5点を配

点する。

1点	2点	3点	4点	5点
漁業者以外の利害関係者は存在するが、実質上関与していない	.	主要な利害関係者が部分的・限定的に関与している	.	漁業者以外の利害関係者が存在しないか、ほぼすべての主要な利害関係者が効果的に関与

3.3.2.4 管理施策の意思決定

国、北海道作成の資源管理指針に従い作成された資源管理計画については、計画(Plan)、実施(Do)、評価(Check)、改善(Act)のPDCAサイクルを着実に実施することを通じて、漁業や資源を取り巻く状況等に応じた適切な資源管理の推進を図ることとされる。その評価・検証状況は資源管理計画一覧に纏められている(水産庁 2020b)。資源管理計画は指針に基づき、関係漁業者が魚種または漁業種類ごとに、各々の自主的な取組を基本として作成することとし、①策定後4年を経過した次の年度に、各資源管理計画に基づく資源管理措置の実施により資源の維持・回復等の効果が見られるかどうか、その資源管理措置が適切かどうか等につき、評価・検証する。② 評価・検証については、外部有識者(漁業や資源管理についての専門的知識を有する者など)が参加する資源管理協議会が実施する。③ 指標は、対象魚種の資源量やCPUEの経年的な動向を基本とし、現時点で資源量やCPUEの把握が難しい魚種や漁業種類についても、漁獲努力量及び漁獲量等の経年的な変化を組み合わせた定量的な資源動向を把握できるよう必要なデータ収集・蓄積等の体制整備を図るものとする。④ 評価・検証の結果を踏まえ、資源管理計画の目標、管理措置の内容等の見直し、改善を図るものとするとともに、資源管理措置を講ずる漁業者及び関係団体への周知徹底を図る(水産庁 2018)とされている。計画の参画漁業者は、結果の自己評価・検証を行うであろうし、資源管理・漁業経営安定対策のためにも外部からの参画が必要であろうが、資源管理措置を講ずる漁業者及び関係団体は資源管理協議会において評価・検証、目標や管理措置の内容の見直しに参画できておらず、PDCAサイクルを回す本来の趣旨に沿っていないのではないかと危惧される。このため、特定の関係者の機構において協議は十分に行われていないと評価し、2点を配点する。

1点	2点	3点	4点	5点
意思決定機構が存在せず、施策に関する協議もなされていない	特定の関係者をメンバーとする意思決定機構は存在するが、協議は十分に行われていない	特定の関係者をメンバーとする意思決定機構は存在し、施策の決定と目標の見直しがなされている	利害関係者を構成メンバーとする意思決定機構は存在するが、協議が十分でない部分がある	利害関係者を構成メンバーとする意思決定機構が存在し、施策の決定と目標の見直しが十分になされている

3.3.2.5 種苗放流事業の費用負担への理解

本種については、関係水域では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
コストに関する透明性は低く、受益者の公平な負担に関する検討は行われていない	.	受益者の公平な負担について検討がなされているか、あるいは、一定の負担がなされている	.	コストに関する透明性が高く、受益者が公平に負担している

引用文献

千村昌之・境 磨・石野光弘・濱津友紀 (2020) 令和元(2019)年度マダラ北海道日本海の資源評価, 水産庁・水産研究・教育機構. <http://abchan.fra.go.jp/digests2019/details/201931.pdf> 2020/07/06

北海道 (2019a) 北海道資源管理指針 <http://www.pref.hokkaido.lg.jp/sr/ggk/sigen/030125do-shishin.pdf>, 2020/07/06

北海道 (2019b) 第 21 期北海道連合海区漁業調整委員会委員名簿 <http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ki/kgk/rengoukaikumeibo.pdf> 2020/07/06

北海道 (2020a) マダラ日本海海域. 北海道水産資源管理マニュアル <http://www.pref.hokkaido.lg.jp/sr/ggk/sigen/manyual/11-6.pdf> 2020/07/16

北海道 (2020b) 水産動物の種苗の生産及び放流並びに水産動物の育成に関する基本計画(第 7 次栽培漁業基本計画) http://www.pref.hokkaido.lg.jp/sr/ssk/7_saibaikaku_2020.pdf 2020/07/06

北海道 (2020c) 第 11 期北海道海面利用協議会委員名簿 http://www.pref.hokkaido.lg.jp/sr/ggk/11kairikyo_meibo.pdf 2020/07/06

北海道ぎょれん (2016) 「お魚殖やす植樹運動」の実績 https://www.gyoren.or.jp/service/pdf/direct_pdf01.pdf 2020/07/06

北海道ぎょれん (2019a) 指導事業 <https://www.gyoren.or.jp/service/direct.html> 2020/07/06

北海道ぎょれん (2019b) 事業案内販売事業 <https://www.gyoren.or.jp/service/sales.html> 2020/07/06

北海道機船漁業協同組合連合会 (2013) 北海道機船漁業地域プロジェクト改革計画書(稚内地区) http://www.fpo.jf-net.ne.jp/gyoumu/hojoyigyo/01kozo/nintei_file/H270810_wakkanai2_henkou.pdf 2020/07/06

北海道機船漁業協同組合連合会 (2014) 北海道機船漁業地域プロジェクト改革計画書(小樽地区) http://www.fpo.jf-net.ne.jp/gyoumu/hojoyigyo/01kozo/nintei_file/H270304_otaru2.pdf 2020/07/06

北海道機船漁業協同組合連合会 (2020) 北海道機船漁業協同組合連合会概要 http://kisenren.com/organization/org_01.html 2020/07/06

- 北海道立総合研究機構稚内水産試験場 (2018) 底魚資源管理支援マニュアル
<https://www.hro.or.jp/list/fisheries/research/wakkanai/att/manual2018a.pdf> 2020/07/06
- 北海道後志総合振興局 (2018) 第 21 期石狩後志海区漁業調整委員会名簿 平成 28 年後志総合振興局管内水産統計資料 <http://www.shiribeshi.pref.hokkaido.lg.jp/ss/sis/shiribesitoukei2.pdf> 2020/07/06
- 北海道宗谷総合振興局 (2020) 宗谷の水産平成 29 年度版 第 21 期宗谷海区漁業調整委員会委員名簿 <http://www.souya.pref.hokkaido.lg.jp/ss/sis/333.pdf>. 2020/07/06
- 北海道水産多面的機能発揮対策協議会 (2020) 各組織の取り組み紹介、北海道の取り組み組織一覧 https://www.saibai.or.jp/multiple_functions 2020/07/06
- Mishima Seikichi (1983) Stock assessment and biological aspects of Pacific cod (*Gadus macrocephalus* TILESUS) in Japanese waters. International north Pacific fisheries commission, 42, 180-188. <https://npafc.org/wp-content/uploads/Bulletin-42.pdf> 2020/07/06
- 農林水産省 (2018) 指定漁業の許可及び取締り等に関する省令 https://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=338M50010000005#E 2020/07/06
- 水産庁 (2017a) 水産政策審議会 第 82 回資源管理分科会資料 資料 2 漁業法第 58 条第 1 項の規定に基づく公示について <https://www.jfa.maff.go.jp/j/council/seisaku/kanri/attach/pdf/170406-4.pdf> 2020/07/06
- 水産庁 (2017b) 水産政策審議会 第 82 回資源管理分科会資料 平成 29 年「指定漁業の許可等の一斉更新」についての処理方針 <http://www.jfa.maff.go.jp/j/council/seisaku/kanri/attach/pdf/170406-9.pdf> 2020/07/06
- 水産庁 (2018) 資源管理指針・計画作成要領 https://www.jfa.maff.go.jp/j/suisin/s_keikaku2/attach/pdf/s_keikaku2-4.pdf 2020/07/06
- 水産庁 (2019) 日本海・九州西広域漁業調整委員会 委員名簿 https://www.jfa.maff.go.jp/j/suisin/s_kouiki/nihonkai/attach/pdf/index-129.pdf 2020/07/06
- 水産庁 (2020a) 我が国の海洋生物資源の資源管理指針 <https://www.jfa.maff.go.jp/j/council/seisaku/kanri/attach/pdf/180227-14.pdf> 2020/07/06
- 水産庁 (2020b) 資源管理計画一覧(令和 2 年 3 月 31 日現在) https://www.jfa.maff.go.jp/j/suisin/s_keikaku2/attach/pdf/s_keikaku2-9.pdf 2020/07/06
- 水産庁 (2020c) 水産政策審議会 資源管理分科会 委員、特別委員名簿 <https://www.jfa.maff.go.jp/j/council/seisaku/kanri/attach/pdf/200525-11.pdf> 2020/07/06
- 水産庁 (2020d) 水産政策審議会 第 100 回 資源管理分科会 配付資料 <https://www.jfa.maff.go.jp/j/council/seisaku/kanri/200228.html> 2020/07/06
- 稚内機船漁業協同組合 (2020) 稚内機船漁業協同組合, <http://kisen-brand.jp> 2020/07/06
- 全国底曳網漁業連合会 (2012) 会員団体, <http://www.zensokoren.or.jp/link/kaiin.html> 2020/07/06
- 全国底曳網漁業連合会・漁船協会 (2004, 2005) 海底環境保全型底曳網漁法の開発報告書