

## マダラ日本海 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: 2025-03-13 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	<a href="https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2013800">https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2013800</a>

## 3. 漁業の管理

### 概要

#### 管理施策の内容 (3.1)

マダラ日本海系群を漁獲する沖合底びき、小型底びき網漁業は大臣及び県知事許可漁業、刺し網、はえ縄漁業も県知事許可漁業で、前者の一部は漁業権行使、後者の一部は広域漁業調整委員会承認漁業か少数は自由漁業として操業している。TAC 魚種ではなく、アウトプット・コントロールはなされていない。漁獲圧は有効に制御されている (3.1.1 5 点)。テクニカル・コントロールについては、知事許可漁業でないはえ縄漁業の一部を除いてほかの漁業種類には操業禁止区域、禁止期間、漁具制限が課せられている (3.1.2 3 点)。環境等への漁具による影響を軽減する規制は導入されており (3.1.4.1 4 点)、生態系の保全・再生活動が活発に行われているか、もしくは陸上の人間活動が対象資源の持続性に影響しないと考えた (3.1.4.2 5 点)。

#### 執行の体制 (3.2)

管理の執行については、広域魚種として広域漁業調整委員会でも議論され、生息域をカバーする管理体制が重層的一体的に機能している (3.2.1.1 5 点)。沖合底びき網漁業は国、県知事許可と自由漁業は県が主体に取締りを実施しており (3.2.1.2 5 点)、法令違反に対する罰則規定は有効である (3.2.1.3 5 点)。国が作成する資源管理指針に広域魚種と位置づけられ TAC 等対象種を除くほかの 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)

自由漁業のはえ縄漁業の比率はかなり小さく、実質すべての漁業者は特定でき (3.3.1.1 5 点)、また自由漁業の一部はえ縄漁業を含めて実質すべての漁業者は漁業者組織へ所属している (3.3.1.2 5 点)。各漁業種類では漁業協同組合等の単位で休業等を内容とする資源管理計画を実施している (3.3.1.3 3 点)。鮮度保持や漁場探索の効率化による所得向上、改革型漁船の導入の主導、直営店の運営やブランド化で販売促進がなされ、経営改善や流通販売に関する活動は各県の漁業者組織で全面的に実施されている (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、遊漁者等の県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)。管理施策の意思決定については、特定の関係者での資源管理計画の評価・検証に計画作成、実施者の漁業者が参加していないことから協議は十分行われていないと評価した (3.3.2.4 2 点)。

## 評価範囲

### ① 評価対象漁業の特定

マダラ日本海系群を対象とする主な漁業種類は沖合底びき網漁業、小型底びき網漁業、その他の刺し網漁業、その他のはえ縄漁業であり、これらを対象とする。

### ② 評価対象都道府県の特定

マダラ日本海系群の漁獲量は沖合底びき網漁業では秋田県で、小型底びき網漁業では秋田県、山形県、新潟県、石川県で、その他の刺し網漁業では新潟県、石川県で、その他のはえ縄漁業では秋田県、石川県が多い。これらを漁業種類ごとの評価対象県として特定する。以上の漁業により 2017 年にはマダラ日本海系群（青森（小泊）～石川県）の漁獲量の 77%を漁獲している（農林水産省 2019）。

### ③ 評価対象漁業に関する情報の集約と記述

評価対象県の評価対象漁業について、以下の情報を集約する。1) 免許、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、意思決定への参画など、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

沖合底びき網漁業は農林水産大臣許可漁業であり、公示にもとづいて申請し、許可証の発給を受けて操業する。小型底びき網漁業は大臣が隻数等を枠づけした各県の法定知事許可漁業である。刺し網漁業は知事許可あるいは共同漁業権行使規則での操業となる。はえ縄漁業はクロマグロ管理の関係から広域漁業調整委員会承認漁業か知事許可漁業、自由漁業としての操業をしている。マダラは TAC 魚種ではなく、アウトプット・コントロールはなされていない。資源水準は高位、その動向は増加である(佐久間ほか 2019)。したがって、沖合底びき網漁業など、各漁業種類はインプット・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おり、漁獲圧を有効に制御できていると評価し、配点は5点が該当する。はえ縄漁業の自由漁業に限れば「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導入されていない」が該当するが、その漁獲量比率はかなり小さいと推定される。なお、第74回水産政策審議会資源管理分科会において、水産庁から「まずはマダラに関して漁獲可能量制度に十分値するのか、またそれをどういうふうに管理するのか、ということを検討させていただきたい」と報告・説明(水産庁 2015)があった経過がある。以上より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

沖合底びき網漁業では使用漁具が制限され、また沖合底びき網漁業禁止ラインが設定されておりそれより陸側での操業は禁止されており(農林水産省 2017)、施策が一部導入されている(3点)。各県の小型底びき網漁業では操業期間、網目、夜間操業禁止等操業時間の規制や、距岸距離等操業の禁止区域がある(3点)。新潟県、石川県の刺し網漁業では操業期間、網長等の制限がある(3点)。はえ縄漁業では石川県では操業期間、漁船トン数の制限があるが、広域漁業調整委員会承認漁業や自由漁業のはえ縄漁業では特段の制限はないため、はえ縄漁業は2点と評価する。各漁業種類をあわせて、テクニカル・コントロールが一部導入されていると評価し、3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

水産研究・教育機構能登島栽培漁業センター等で親魚養成、種苗生産や放流後の移動等の試験研究が行われた実績がある（手塚 2006, 友田ほか 2016）が、現状では種苗放流はなされていない。他県でも実施されていない。以上より、本項目は評価しない。

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

各漁業種類の漁業者が所属する沿海漁業協同組合が構成員となる団体で船底清掃、減速航行による省エネ活動（例えば、秋田県地域水産業再生委員会 2015, 山形県水産業再生委員会（底曳き部会） 2014, 村上地区地域水産業再生委員会 2019, 輪島地区地域水産業再生委員会 2014）を実施している。沖合底びき網漁業者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）。沖合底びき網漁業では、操業禁止ライン、副漁具の制限があるものの、本海域では漁場環境の保全措置は特にない。このような一定程度の施策導入に3点を配点する。小型底びき網漁業も操業禁止区域の設定がなされている。刺し網については1枚網の使用が規則で決められており、石川県では採捕魚種制限がともなう場合もある。はえ縄は海底環境の改変をとまわず、環境や生態系に影響を及ぼすような漁具ではない。以上により、各漁業種類をあわせて4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

沿海漁業協同組合等において、秋田県では海底耕耘、海底清掃、海上の浮遊物回収、地先海岸の清掃活動（例えば秋田県地域水産業再生委員会 2015）、山形県では藻場保全活動（山形県漁業協同組合 2019a）、新潟県では漁民の森づくり活動（新潟県漁業協同組合連合会 2019）、石川県では海浜清掃活動、漁民の森づくり活動、天然石けん普及活動（石川県漁業協同組合 2019）が実施されている。生態系の保全・再生活動が活発に行われているとともに、評価対象の漁業活動や陸上の人間活動が対象資源の持続性に影響しないと考え、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

マダラ日本海系群は、定着性は高く回遊に関する知見は少ない。日本海北部の大陸斜面（水深 200～400m 前後）に分布し、冬季には産卵のため浅海に移動する。日本海西部に分布するマダラは、石川県以北と遺伝的に異なると考えられている（佐久間ほか 2019）。この海域の沖合底びき網漁業は水産庁管理調整課、同新潟漁業調整事務所、境港漁業調整事務所が管轄している。小型底びき網漁業は水産庁管理調整課の指導監督のもとで各県が管轄している。刺し網漁業、はえ縄漁業も各県が管轄している。漁業者団体としては秋田県の沖合底びき網漁業者は秋田県漁業協同組合に組織されつつ、秋田県沖合底曳網漁業協議会、全国底曳網漁業連合会に属している。小型底びき網漁業、刺し網漁業、はえ縄漁業者はそれぞれの地域の沿海漁業協同組合（秋田県、山形県、石川県は県漁業協同組合、新潟県は地域の沿海漁業協同組合を通じて県漁業協同組合連合会）に属している。マダラは広域魚種として広域漁業調整委員会でも資源管理について説明、議論されてきた（水産庁 2014a）。生息域をカバーする管理体制が重層的かつ一体的に確立し機能しており、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

沖合底びき網漁業については主に水産庁漁業取締本部と同新潟支部、境港支部が実施している。海上保安庁も協力体制にある。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衛星船位測定送信機（VMS）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 2017）。漁獲成績報告書の提出率は 100%である。小型底びき網漁業、刺し網漁業、はえ縄漁業は基本的には県の取締当局で実施している。小型底びき網漁業、刺し網漁業、はえ縄漁業の知事許可漁業では漁獲成績報告書の提出は許可方針や条件により提出義務がある。自由漁業によるはえ縄は少なく、クロマグロの資源管理のため実質広域漁業調整委員会承認漁業として監視されている。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	主要な漁港の周辺など、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、免許、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

複数の都道府県をまたがる資源のうちマダラ等その他広域魚種については、国の定める資源管理指針において、資源評価結果を更新しつつ、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、海洋環境や漁獲の動向等をモニタリングした上で、各地域における漁業管理等の情報を共有しつつ、各地域における関係者間の協議や広域漁業調整委員会の場合等を通じて、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、とされている（水産庁 2019a）。TAC 等対象種を除くほかの 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、3点を配点する。本種の TAC 管理に関する検討を進めている経過報告として水産政策審議会 第 80 回資源管理分科会で報告、説明（水産庁 2016）された経過がある。以上より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

沖合底びき網漁業、小型底びき網漁業は許可証にもとづいて操業しているため、漁業者を特定できる。刺し網漁業者も知事許可漁業として、または共同漁業権行使により操

業しているため特定できる。はえ縄漁業のうち石川県は知事許可漁業、秋田県では自由漁業であるが実質クロマグロの資源管理のため自由漁業であったはえ縄漁業は広域漁業調整委員会承認漁業となっている場合が多く、ともに特定できる。評価手順では漁獲金額の比率で点数を算定するとしているが、自由漁業の比率はかなり小さい。これらのため、実質すべての漁業者は特定できるとして、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

秋田県の沖合底びき網漁業者は秋田県沖合底曳網漁業協議会に加入し、その上部組織は全国底曳網漁業連合会（全国底曳網漁業連合会 2019）、またそれを通じて大日本水産会である。地域の沿海漁業協同組合である秋田県漁業協同組合にも所属する。山形県、新潟県の小型底びき網漁業者はそれぞれ山形県漁業協同組合や新潟県の沿海漁業協同組合に所属している。秋田県では小型底びき網漁業協議会に参集し、また秋田県漁業協同組合に所属している。石川県では業種別団体である石川県底曳網漁業組合に参集している（JF グループ石川県 2019）。刺し網漁業者、はえ縄漁業者も地域の沿海漁業協同組合に（秋田県では北部はえなわ組合にも）所属する。これら上部組織は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いることから、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

### 3.3.1.3 漁業者組織の管理に対する影響力

国の資源管理指針のもとで全国底曳網漁業連合会が沖合底びき網漁業における資源管理計画を自主的に策定して、関係漁業者の休漁等を実施している。各県の小型底びき網漁業者は協議会、県漁業協同組合、漁協、同支所において各県の資源管理指針のもとで資源管理計画を作成して休漁を実施している。新潟県、石川県の刺し網漁業者についても同様に休漁を計画している。秋田県、石川県のはえ縄漁業者も組合や組合支所が資源管理計画により休漁等を実施している（水産庁 2014b, 水産庁 2019b）。以上により、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と評価し、3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

秋田県漁業協同組合では、県産魚介の直売会や南部総括支所で直売店を運営し販売を促進している（秋田県漁業協同組合 2019）。山形県漁業協同組合を構成員とする山形県水産業再生委員会（底曳き部会）では、浜の活力再生プランにおいて海水殺菌装置・冷却装置の有効利用と船上活メ・神経メによる鮮度保持等で漁業収入の向上や、情報の共有化による漁場探索の効率化等で漁業コストを削減し、底びき網漁業経営体の所得の向上を図っている（山形県水産業再生委員会（底曳き部会） 2014）。また、山形県漁業協同組合では直営店庄内海丸を運営している（山形県漁業協同組合 2019b）。新潟県の上越漁業協同組合（2016）では上越地域プロジェクト改革計画によって改革型漁船の導入による実証事業を主導している。石川県ではいしかわの寒鱈をプライドフィッシュとして登録し（全国漁業協同組合連合会 2019）、マダラのブランド化を含めて販売促進を行っている。このように、経営改善や流通販売に関する活動は各県の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

全国底曳網漁業連合会、業種別組合での会合のほか、各県地先の沿海漁業協同組合でも各支所や部会の会議のほか、理事会、総会等が開催されている。行政と漁業者、県知事と漁業者との意見交換会等も開催されている。また、マダラが TAC の候補とされた経過から関係機関からの実態聞き取り調査への会合対応にも積極的に対応してきた。これらから具体的な資料は乏しいが、年間 12 回以上の会議へ出席していると考えられ、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

秋田海区漁業調整委員会委員には秋田県漁業協同組合の役員、はえ縄漁業者、山形海区漁業調整委員会委員（例えば、山形県 2016）には小型底びき網漁業者、新潟、佐渡海区漁業調整委員には新潟県漁業協同組合の役員、石川海区漁業調整委員には石川県漁業協同組合役員が選出され、関連漁業者あるいは関連漁業を擁する漁業者団体から参画している。また、関係県海区漁業調整委員等から県互選委員が日本海・九州西広域漁業調整委員に参加している。マダラ資源が広域魚種、次期 TAC 候補種として報告された

経過がある水産政策審議会資源管理分科会には全国漁業協同組合連合会理事が参画している（水産庁 2019c）。適切に参画していると評価して、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

若干の遊漁がある。各県に漁業、遊漁、海洋性レクリエーションの利用調整等を協議する海面利用協議会が設置されている（例えば、石川県 2019）。必要において委員会指示を発令する海区漁業調整委員会には公益委員も選任されている。水産資源の適切な保存及び管理に関する施策に係るものを調査審議等する国レベルの水産政策審議会資源管理分科会には、水産、海事関係の労働組合や自然保護基金、遊漁団体等から特別委員が参画している（水産庁 2019c）。ほぼすべての利害関係者が効果的に関与しており、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

県作成の資源管理指針にしたが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た。その評価・検証状況は資源管理計画一覧（水産庁 2019b）に纏められている。資源管理計画は指針にもとづき、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、各資源管理計画にもと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等）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。無論、計画の参画漁業者は結果の自己評価・検証は行うであろうし、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、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
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

- 秋田県地域水産業再生委員会 (2015) 浜の活力再生プラン  
[https://www.jfa.maff.go.jp/j/bousai/hamaplan/attach/pdf/05.akita/ID1105004\\_akita\\_nanbu.pdf](https://www.jfa.maff.go.jp/j/bousai/hamaplan/attach/pdf/05.akita/ID1105004_akita_nanbu.pdf)
- 秋田県漁業協同組合 (2019) 直売所 南部総括支所 金浦物産センター <http://akita-gyokyo.or.jp/resource/chokubai>
- 石川県 (2019) 令和元年度石川県海面利用協議会の概要  
<https://www.pref.ishikawa.lg.jp/suisanka/singikai/kaimen/documents/gizigaiyou.pdf>
- 石川県漁業協同組合 (2019) 環境への貢献 <http://www.ikgyoren.jf-net.ne.jp/katsudou.html>
- JF グループ石川県 (2019) 石川県業種別漁協 [http://www.jf-net.ne.jp/jf-net/group/area/grp\\_ishi.html](http://www.jf-net.ne.jp/jf-net/group/area/grp_ishi.html)
- 上越漁業協同組合 (2016) 上越地域プロジェクト改革計画書 改革型漁船の導入による実証事業 (沿岸漁業版) [http://www.fpo.jf-net.ne.jp/gyoumu/hojyojigyo/01kozo/nintei\\_file/H280421\\_jouetsu.pdf](http://www.fpo.jf-net.ne.jp/gyoumu/hojyojigyo/01kozo/nintei_file/H280421_jouetsu.pdf)

- 村上地区地域水産業再生委員会 (2019) 浜の活力再生プラン(第2期)  
[https://www.jfa.maff.go.jp/j/bousai/hamaplan/attach/pdf/12.niigata/ID1212010\\_murakami.pdf](https://www.jfa.maff.go.jp/j/bousai/hamaplan/attach/pdf/12.niigata/ID1212010_murakami.pdf)
- 新潟県漁業協同組合連合会 (2019) 漁民の森づくり <http://www.van-rai.net/nigyoren/mori.htm>
- 農林水産省 (2017) 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#1292020/03/18](https://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=338M50010000005#1292020/03/18)
- 農林水産省 (2019) 平成 29 年漁業養殖業生産統計
- 佐久間啓・藤原邦浩・上田祐司・吉川 茜 (2019) 平成 30 (2018) 年度マダラ日本海系群の資源評価. 平成 30 年度魚種別系群別資源評価, 水産庁・水産研究教育機構, 1115-1153. <http://abchan.fra.go.jp/digests2018/details/201832.pdf>
- 水産庁 (2014a) 広域魚種の資源管理について  
[https://www.jfa.maff.go.jp/j/suisin/s\\_kouiki/taiheiyo/pdf/t20-2.pdf](https://www.jfa.maff.go.jp/j/suisin/s_kouiki/taiheiyo/pdf/t20-2.pdf)
- 水産庁 (2014b) マダラの資源・漁業及び資源管理について  
[http://www.jfa.maff.go.jp/j/suisin/s\\_kouiki/setouti/pdf/s27-4-1.pdf](http://www.jfa.maff.go.jp/j/suisin/s_kouiki/setouti/pdf/s27-4-1.pdf)
- 水産庁 (2015) 水産政策審議会資源管理分科会 第 74 回議事録 新たな TAC 対象魚種の追加の検討について <http://www.jfa.maff.go.jp/j/council/seisaku/kanri/2018/08/01>
- 水産庁 (2016) 水産政策審議会 第 80 回 資源管理分科会 配付資料 マダラの資源管理について <https://www.jfa.maff.go.jp/j/council/seisaku/kanri/attach/pdf/161125-8.pdf>
- 水産庁 (2017) 平成 29 年 2 月 23 日 水産政策審議会 第 81 回資源管理分科会 資料 4-1 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 (案)  
<https://www.jfa.maff.go.jp/j/council/seisaku/kanri/attach/pdf/170224-23.pdf>
- 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](https://www.jfa.maff.go.jp/j/suisin/s_keikaku2/attach/pdf/s_keikaku2-4.pdf) 2020/03/18
- 水産庁 (2019a) 我が国の海洋生物資源の資源管理指針  
[https://www.jfa.maff.go.jp/j/suisin/s\\_keikaku2/attach/pdf/s\\_keikaku2-8.pdf](https://www.jfa.maff.go.jp/j/suisin/s_keikaku2/attach/pdf/s_keikaku2-8.pdf) 2020/03/18
- 水産庁 (2019b) 資源管理計画一覧 (令和元年 8 月 1 日現在)  
[https://www.jfa.maff.go.jp/j/suisin/s\\_keikaku2/attach/pdf/s\\_keikaku2-5.pdf](https://www.jfa.maff.go.jp/j/suisin/s_keikaku2/attach/pdf/s_keikaku2-5.pdf)
- 水産庁 (2019c) 水産政策審議会 第 99 回 資源管理分科会 配付資料 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/191223-3.pdf>
- 手塚信弘 (2006) 親魚飼育の具体例-マダラ. 水産総合研究センター研究報告別冊 (4) 147-149 <https://agriknowledge.affrc.go.jp/RN/2010730582.pdf>
- 友田 努・久門一紀・渡瀬研一・荒井大介・小磯雅彦・手塚信弘・堀田和夫・栗田 博 (2016) 海上網生贄における天然プランクトンを用いた マダラの半粗放的種苗生産. 水産増殖 64 (1) 109-119 <https://agriknowledge.affrc.go.jp/RN/2010901911.pdf>

- 輪島地区地域水産業再生員会（2014）浜の活力再生プラン  
[https://www.jfa.maff.go.jp/j/bousai/hamaplan/attach/pdf/14.ishikawa/ID1114004\\_ishikawa\\_wajima\\_monzen.pdf](https://www.jfa.maff.go.jp/j/bousai/hamaplan/attach/pdf/14.ishikawa/ID1114004_ishikawa_wajima_monzen.pdf)
- 山形県（2016）第21期山形海区漁業調整委員会委員名簿  
<https://www.pref.yamagata.jp/ou/967001/21kaikuibo.pdf>
- 山形県漁業協同組合（2019a）環境保全活動の取り組み <https://www.kengyokyo.or.jp/事業案内/指導事業>
- 山形県漁業協同組合（2019b）庄内海丸  
<https://www.kengyokyo.or.jp/archives/category/umimaru>
- 山形県水産業再生委員会（底曳き部会）（2014）浜の活力再生プラン  
[https://www.jfa.maff.go.jp/j/bousai/hamaplan/attach/pdf/06.yamagata/ID1106001\\_yamagata\\_sokobiki.pdf](https://www.jfa.maff.go.jp/j/bousai/hamaplan/attach/pdf/06.yamagata/ID1106001_yamagata_sokobiki.pdf)
- 全国漁業協同組合連合会（2019）全国のプライドフィッシュ 石川県 いしかわの寒鰯  
<http://www.pride-fish.jp/JPF/pref/detail.php?pk=1520838260>
- 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
- 全国底曳網漁業連合会（2019）会員の紹介 <http://www.zensokoren.or.jp/link/kaiin.html>