

ブリ資源管理方策において漁獲量の繰入・繰越を考慮した将来予測

水産研究・教育機構 水産資源研究所
倉島 陽、西澤文吾、八木達紀、岡本 俊、市野川桃子

要 約

水産庁の依頼に基づき、ブリの SB_{msy} および SB_{Rmax} を目標とした時、漁獲管理規則案に基づき算定される漁獲量（算定漁獲量）の 5～30%分を翌年から繰入と翌年への繰越を 1 年毎に交互に繰り返した場合の将来予測の試算を行った。

繰入と繰越を交互に繰り返した場合、予測される値は隔年で高い年と低い年を繰り返す結果となると試算された。最大持続生産量を維持する親魚量 SB_{msy} を目標とした場合、管理開始 10 年後の目標達成確率が 50%を上回るのは、繰入・繰越率が 10%以下のシナリオ（S1～S3）では β が 0.95 以下、15～25%のシナリオ（S4～S6）で β が 0.90 以下、30%のシナリオ（S7）では β が 0.85 以下の場合のみであった。また、繰入・繰越率が 15%以上シナリオ（S4～S7）で、管理期間 10 年間で管理初年度の予測平均漁獲量を下回るリスクが想定される。加入量が最大となることが期待される親魚量 SB_{Rmax} を目標とした場合、管理開始 10 年後の目標達成確率が 50%を上回るのは、繰入・繰越率が 15%以下のシナリオ（S8～S11）では β が 0.95 以下、20～30%のシナリオ（S12～S14）で β が 0.90 以下の場合のみであった。また、繰入・繰越率が 5%以上のシナリオ（S9～S14）では、管理期間 10 年間で管理初年度の予測平均漁獲量を下回るリスクが想定される。

はじめに

水産庁からの依頼への対応として、以下の項目について検討した。

ブリの最大持続生産量を維持する親魚量 SB_{msy} および加入量が最大となることが期待される親魚量 SB_{Rmax} を目標とした時、算定漁獲^{*1}の5~30%分の繰入と繰越を交互に繰り返した場合の将来予測を実施する。将来予測におけるシナリオは以下のとおりとなる。

- S1：最大持続生産量を維持する親魚量 SB_{msy} を目標とし、
繰入と繰越は行わない
- S2：最大持続生産量を維持する親魚量 SB_{msy} を目標とし、
算定漁獲の5%分の繰入と繰越を1年毎に交互に繰り返す
- S3：最大持続生産量を維持する親魚量 SB_{msy} を目標とし、
算定漁獲の10%分の繰入と繰越を1年毎に交互に繰り返す
- S4：最大持続生産量を維持する親魚量 SB_{msy} を目標とし、
算定漁獲の15%分の繰入と繰越を1年毎に交互に繰り返す
- S5：最大持続生産量を維持する親魚量 SB_{msy} を目標とし、
算定漁獲の20%分の繰入と繰越を1年毎に交互に繰り返す
- S6：最大持続生産量を維持する親魚量 SB_{msy} を目標とし、
算定漁獲の25%分の繰入と繰越を1年毎に交互に繰り返す
- S7：最大持続生産量を維持する親魚量 SB_{msy} を目標とし、
算定漁獲の30%分の繰入と繰越を1年毎に交互に繰り返す
- S8：加入量が最大となることが期待される親魚量 SB_{Rmax} を目標とし、
繰入と繰越は行わない
- S9：加入量が最大となることが期待される親魚量 SB_{Rmax} を目標とし、
算定漁獲の5%分の繰入と繰越を1年毎に交互に繰り返す
- S10：加入量が最大となることが期待される親魚量 SB_{Rmax} を目標とし、
算定漁獲の10%分の繰入と繰越を1年毎に交互に繰り返す
- S11：加入量が最大となることが期待される親魚量 SB_{Rmax} を目標とし、
算定漁獲の15%分の繰入と繰越を1年毎に交互に繰り返す
- S12：加入量が最大となることが期待される親魚量 SB_{Rmax} を目標とし、
算定漁獲の20%分の繰入と繰越を1年毎に交互に繰り返す
- S13：加入量が最大となることが期待される親魚量 SB_{Rmax} を目標とし、
算定漁獲の25%分の繰入と繰越を1年毎に交互に繰り返す
- S14：加入量が最大となることが期待される親魚量 SB_{Rmax} を目標とし、
算定漁獲の30%分の繰入と繰越を1年毎に交互に繰り返す

なお、S2~S7 および S9~S14 において、管理開始初年度に繰越を行うものとする。漁獲シナリオのパフォーマンスの比較対象として、令和 6 年度資源評価報告書（倉島ほか 2024b）で公表済みの漁獲管理規則案（目標は SB_{msy} または SB_{Rmax} 、漁獲圧は F_{msy} または F_{Rmax} ）を利用し、S1 および S8 をベースケースとした。また、上記の漁獲管理規則案で用いる SB_{limit} と SB_{ban} は令和 4 年度研究機関会議報告書で提案した値を一律に適用した。

*1 漁獲管理規則案に基づき算定される漁獲量

1. 背景

令和3年12月8日に開催された研究機関会議において、ブリは最大持続生産量（MSY）を実現する親魚量（ SB_{msy} ：22.2万トン）を目標管理基準値とする提案がされた（古川ほか2022）。また、令和5年10月11日に開催されたブリの第1回資源管理方針に関する検討会（ステークホルダー会合）による議論（資源管理部管理調整課2023）に基づき、本資源に適用されているリッカー型再生産曲線の特徴を踏まえたブリの加入量が最大になる親魚量を目標とした将来予測の実施とリスク評価について水産庁から検討の依頼があった。令和6年2月27日～3月7日に開催された担当者会議において、ブリの加入量が最大となることが期待される親魚量（ SB_{Rmax} ）の算出結果（17.9万トン）と将来予測結果について検討し、結果を公表した（倉島ほか2024a）。その結果、令和6年3月19日に開催された第2回ステークホルダー会合において SB_{Rmax} を暫定的な目標とすることが合意された（資源管理部管理調整課2024）。この結果を踏まえ、ブリの SB_{msy} および SB_{Rmax} を目標とした時、漁獲管理規則案に基づき算定される漁獲量（算定漁獲量）の5～30%分の繰入と繰越を交互に繰り返した場合の将来予測の試算が水産庁より依頼された（巻末資料）。本稿では、令和6年度ブリ資源評価データに基づき、繰入と繰越を1年毎に交互に繰り返した場合の将来予測の試算結果を報告する。

2. 方法

水産庁の依頼に基づき、本種の令和6年度資源評価結果（倉島ほか2024b）を用い、最大持続生産量（MSY）を実現する親魚量（ SB_{msy} ）および加入量が最大となることが期待される親魚量（ SB_{Rmax} ）を目標とする漁獲管理規則案の下で、算定漁獲量の5～30%分の繰入と繰越を交互に繰り返した場合の将来予測を実施した。

また、繰入・繰越を実施する場合は管理開始初年度に繰越を行うものとした。繰入および繰越を行わないシナリオ（S1およびS8）をベースケースとして比較を行った。なお、漁獲管理規則案で用いる SB_{msy} 、 SB_{limit} および SB_{ban} は令和3年度研究機関会議報告書（古川ほか2022）で提案した値に基づく。また、漁獲量に関するパフォーマンス指標として、平均年変動（AAV: annual average variation）、平均減少率（ADR: average depletion ratio）、最大減少率（MDR: maximum depletion ratio）、最低漁獲量（MinC: minimum catch）も計算した。

3. 結果

将来予測において繰入と繰越を交互に繰り返した場合（S2～S7、S9～S14）、予測される加入尾数、親魚量、資源量、漁獲量および漁獲割合は毎年上下に変動した（図1～14、表1～14、17～30）。

MSYを維持する親魚量 SB_{msy} を目標とする漁獲管理規則案（ $\beta = 0.70 \sim 1.00$ ）の下で2025年以降に算定漁獲量の5～30%分の繰入・繰越を交互に繰り返した場合の将来予測を行った結果、繰入・繰越率が高くなるに従い、加入尾数、親魚量、資源量、漁獲量および漁獲割合の毎年の変動幅は大きくなった（図1～7および表1～14）。管理開始10年後（2035年）に親魚量が SB_{msy} を50%以上の確率で上回る β は、繰入・繰越率が10%以下のシナリオ（S1～

S3) では 0.95 以下、15~25%のシナリオ (S4~S6) で 0.90 以下、30%のシナリオ (S7) では 0.85 以下であった。パフォーマンス評価を行った結果、10 年間に親魚量が一度でも限界管理基準値案または禁漁水準案を下回る確率は、いずれのシナリオにおいても 0%であった (表 15)。 β が 0.80 の時で比較すると漁獲量が半減する確率は、繰入・繰越率が 10%以下 (S1~S3) では 0%であったが、15%以上 (S4~S7) では、24.5~40.4%であった (表 16)。また、 β が 0.80 の時の管理開始 1 年目の平均漁獲量は、ベースケースの 8.0 万トンに対して 5.6 万~7.6 万トンであった。一方で、管理開始 2~5 年目の平均漁獲量は、ベースケースの 11.5 万トンに対して 11.1 万~11.4 万トン、管理開始 6~10 年目の平均漁獲量はベースケースの 12.4 万トンに対して 12.7 万~14.4 万トンであった。管理開始 5 年後の平均親魚量はベースケースの 30.1 万トンに対して 30.7~33.3 万トン、10 年後の平均親魚量はベースケースの 28.6 万トンに対して 25.3 万~28.0 万トンであった。管理期間の 10 年間に予測される漁獲量変動の指標である平均年変動はベースケース (9.2%) に対して 25.6~263.6%、平均減少率はベースケース (8.7%) に対して 19.6~74.9%、最大減少率はベースケース (22.0%) に対して 27.5~85.7%であった。また、最低漁獲量はベースケース (8.0 万トン) に対して 3.1 万~7.6 万トンであり、繰入・繰越率が 15%以上のシナリオ (S4~S7) では、管理初年度の予測平均漁獲量を下回る結果となった。(表 16)。

加入量が最大となることが期待される親魚量 SB_{Rmax} を目標とする漁獲管理規則案 ($\beta = 0.70 \sim 1.00$) の下で算定漁獲の 5~30%分の繰入・繰越を交互に繰り返した場合の将来予測を行った結果においても、繰入・繰越率が高くなるに従い、各年における各値の変動は大きくなった (図 8~14 および表 17~30)。10 年後に親魚量が SB_{Rmax} を 50%以上の確率で上回る β は、繰入・繰越率が 15%以下のシナリオ (S8~S11) では 0.95 以下、20~30%のシナリオ (S12~S14) で 0.90 以下であった。パフォーマンス評価を行った結果、10 年間に親魚量が一度でも限界管理基準値案または禁漁水準案を下回る確率いずれのシナリオにおいても 0%であった (表 31)。 β が 0.95 の時で比較すると漁獲量が半減する確率は、繰入・繰越率が 10%以下 (S8~S10) では 0%であったが、15%以上 (S11~S14) では、36.0~40.0%であった (表 32)。また、 β が 0.95 の時の管理開始 1 年目の平均漁獲量は、ベースケースの 10.1 万トンに対して 7.1 万~9.6 万トンであった。一方で、管理開始 2~5 年目の平均漁獲量は、ベースケースの 11.8 万トンに対して 11.5 万~11.7 万トン、管理開始 6~10 年目の平均漁獲量はベースケースの 12.8 万トンに対して 13.1 万~14.9 万トンであった。管理開始 5 年後の平均親魚量はベースケースの 19.1 万トンに対して 19.6~21.7 万トン、10 年後の平均親魚量はベースケースの 19.7 万トンに対して 16.4 万~19.1 万トンであった。管理期間の 10 年間に予測される漁獲量変動の指標である平均年変動はベースケース (4.9%) に対して 24.4~344.1%、平均減少率はベースケース (3.5%) に対して 18.3~75.8%、最大減少率はベースケース (5.9%) に対して 25.9~89.2%であり、最低漁獲量はベースケース (10.1 万トン) に対して 2.4~9.4 万トンであり、繰入・繰越率を行うすべてのシナリオで、管理初年度の予測平均漁獲量を下回る結果となった (表 32)。

今回検討した繰入・繰越を 1 年ごとに交互に繰り返す漁獲シナリオの下では、隔年で親魚量が大きく減少してしまう。管理初年度に繰越を行う場合、管理開始偶数年では前年からの繰越と翌年からの繰入によって当年の漁獲量が増大するため、管理開始奇数年の資源量が

減少する。そのため、目標達成確率を評価する年として管理開始 10 年後だけに着目する場合、繰入・繰越のシナリオのタイミングによって達成確率が大きく変動する問題が生じる。その例として、管理初年度に繰入するシナリオによる将来予測を実施した（補足資料 1）。この場合、管理開始 10 年後の目標達成確率等は、初年度に繰越を行った場合と比較して高い値をとったが、翌 11 年後の目標達成確率等は低くなった。一方で、初年度に繰越を行うシナリオと初年度に繰入を行うシナリオの間で、全体的なパフォーマンス（平均漁獲量や長期的な平均親魚量）については大きな相違はない。管理開始 10 年後（2035 年）の達成確率のみに注目するのであれば、本ドキュメントで実施したように、初年度に繰越するシナリオで達成確率を評価するのが十分に予防的であるが、目標達成の評価年度と繰越・前借のシナリオの組み合わせによっては、予防的でない管理方策が選択されてしまう危険性があることへの認識とそれに配慮したシナリオ設計が重要である。

さらに、令和 6 年度資源評価結果では、令和 3 年度研究機関会議で承認された再生産関係の予測区間を下回る低い加入が近年連続して観測されている（倉島ほか 2024b）。今後もこのような低い加入が連続して起こるような場合においては、本ドキュメントで示した結果よりも繰入・繰越の影響が大きくなることで、予測通りに資源が回復しないことがありうることに注意が必要である。

4. 引用文献

- 古川誠志郎・加賀敏樹・久保田洋・大島和浩 (2022) 令和 3 (2021) 年度ブリの管理基準値等に関する研究機関会議資料. 水産研究・教育機構. FRA-SA2021-BRP07-01. https://www.fra.affrc.go.jp/shigen_hyoka/SCmeeting/2019-1/20211208/FRA-SA2021-BRP07-01.pdf (last accessed 20 June 2023).
- 倉島 陽・八木達紀・岡本 俊・市野川桃子 (2024a). ブリの加入量が最大となる親魚量を目標とした将来予測. FRA-SA2024-SSC02-02. https://www.fra.go.jp/shigen/fisheries_resources/meeting/stock_assesment_meeting/2023/files/sa2024-ssc02/fra-sa2024-ssc02-02.pdf (last accessed 25 November 2024).
- 倉島 陽・西澤文吾・古川誠志郎・宮原寿恵・松井 萌・森山丈継・盛田祐加・岡本 俊・佐々千由紀・和川 拓・八木達紀・市野川桃子 (2024b) 令和 6 (2024) 年度ブリの資源評価. 令和 6 年度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-SA2024-SC15-01. (公表前)
- 水産庁資源管理部管理調整課 (2023) 第 1 回資源管理方針に関する検討会（ブリ）議事速記録. https://www.jfa.maff.go.jp/j/study/kanri/attach/pdf/231027_4-1.pdf (last accessed 25 November 2024).
- 水産庁資源管理部管理調整課 (2024) 第 2 回資源管理方針に関する検討会（ブリ）議事速記録. https://www.jfa.maff.go.jp/j/study/kanri/attach/pdf/231027_4-17.pdf (last accessed 25 November 2024).

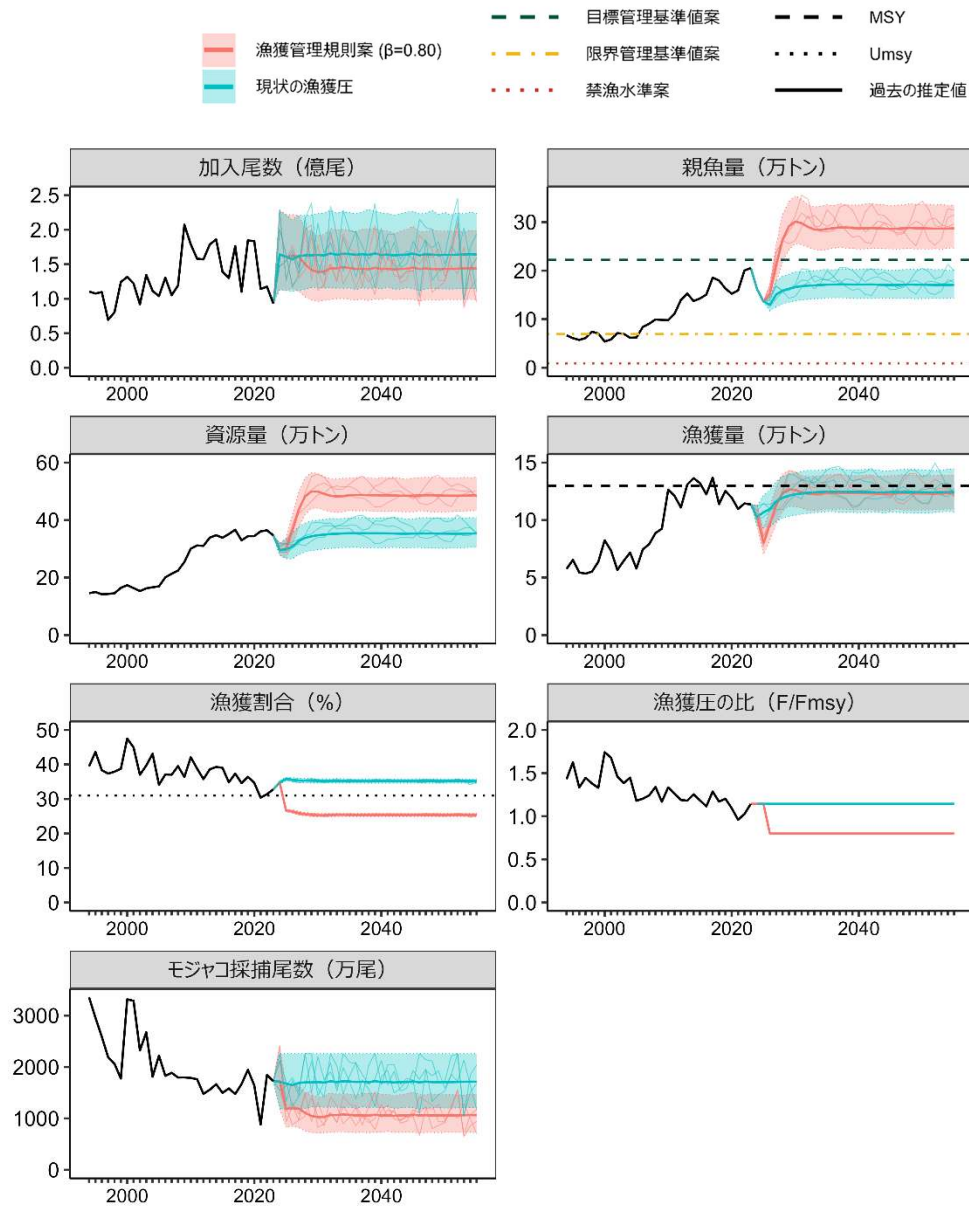


図 1. 漁獲圧の上限を F_{msy} とした漁獲管理規則に従って漁獲を続けた場合 (S1: 赤線) と現状の漁獲圧 (F2024) で漁獲を続けた場合の将来予測 (青色)
 太実線は平均値、網掛けはシミュレーション結果の 90% が含まれる予測区間、細線は 3 通りの将来予測の例示である。親魚量の図の緑破線は SB_{msy} 、黄一点鎖線は $SB_{0.6msy}$ 、赤点線は $SB_{0.1msy}$ を示す。漁獲量の図の黒破線は最大持続生産量 MSY を、漁獲割合の図の黒破線は SB_{msy} を維持する漁獲割合の水準 (U_{msy}) を示す。漁獲管理規則案での調整係数 β には 0.8 を用いた。2024 年の漁獲量は予測される資源量と現状の漁獲圧 (F2024) により仮定した。

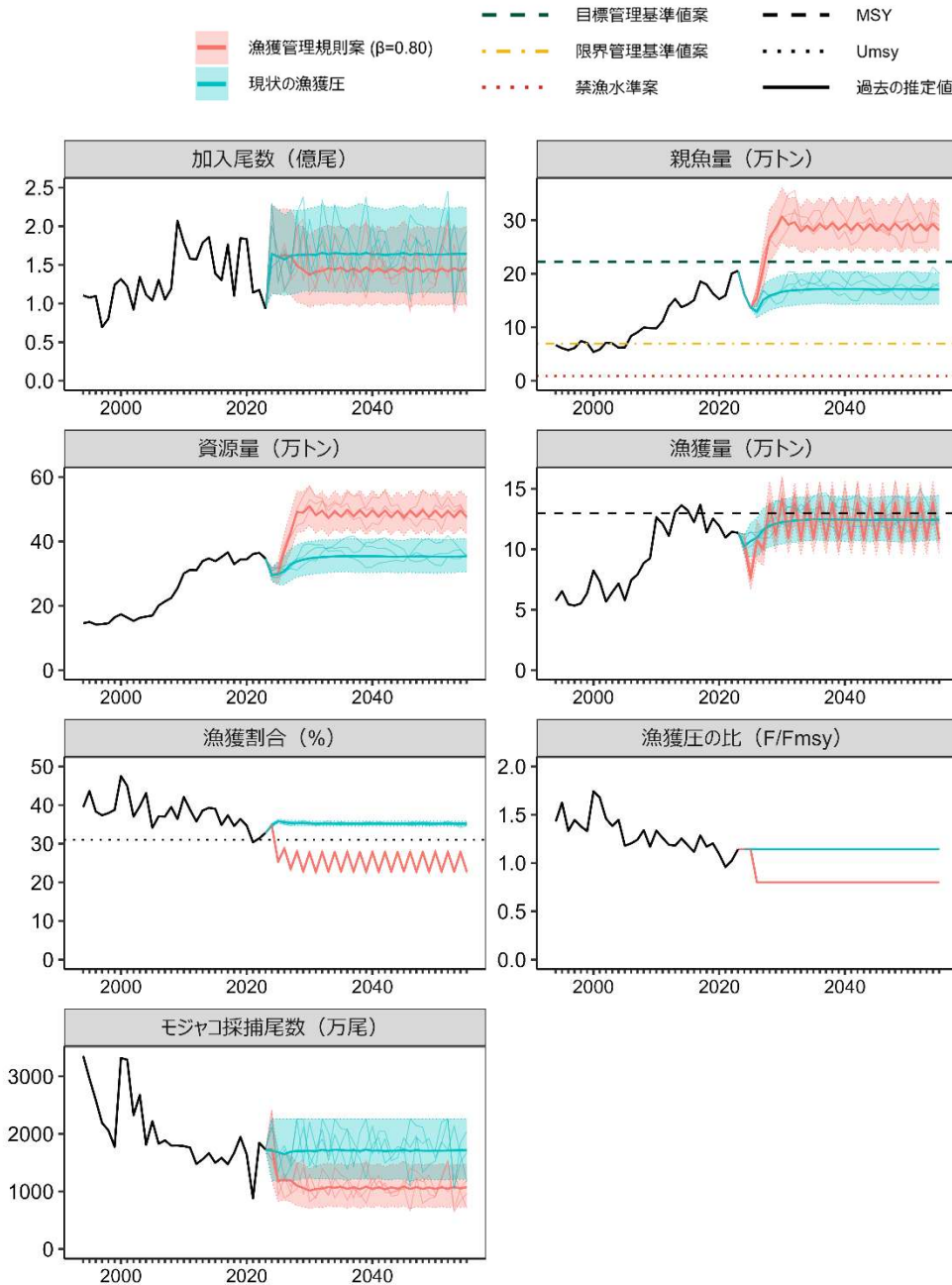


図 2. 漁獲圧の上限を F_{msy} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 5% の繰入・繰越を交互に行った場合 (S2: 赤線) と現状の漁獲圧 (F2024) で漁獲を続けた場合の将来予測 (青色)

太実線は平均値、網掛けはシミュレーション結果の 90% が含まれる予測区間、細線は 3 通りの将来予測の例示である。親魚量の図の緑破線は SB_{msy} 、黄一点鎖線は $SB_{0.6msy}$ 、赤点線は $SB_{0.1msy}$ を示す。漁獲量の図の黒破線は最大持続生産量 MSY を、漁獲割合の図の黒破線は SB_{msy} を維持する漁獲割合の水準 (U_{msy}) を示す。漁獲管理規則案での調整係数 β には 0.8 を用いた。2024 年の漁獲量は予測される資源量と現状の漁獲圧 (F2024) により仮定した。

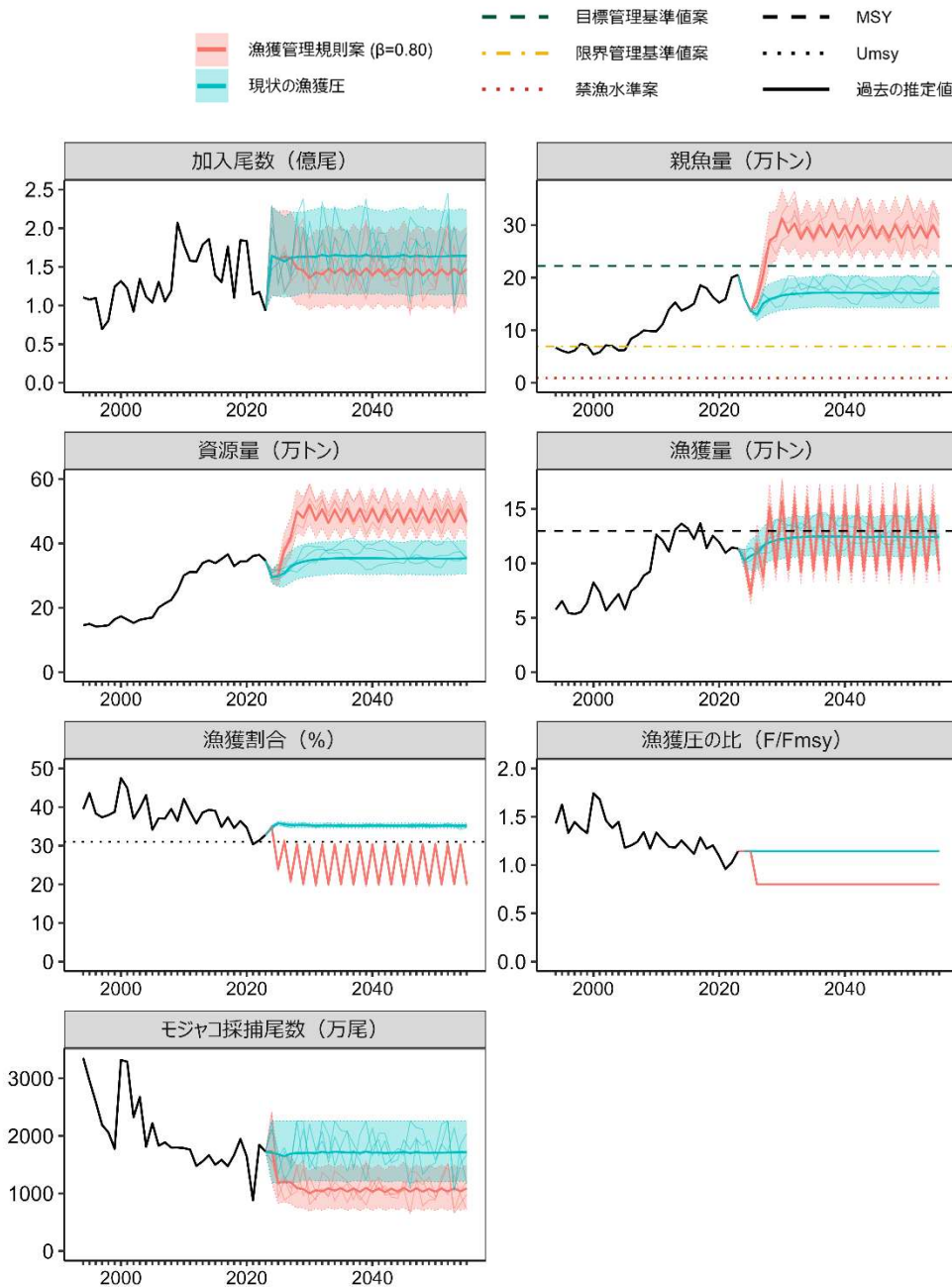


図 3. 漁獲圧の上限を F_{msy} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 10%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S3: 赤線) と現状の漁獲圧 (F2024) で漁獲を続けた場合の将来予測 (青色)

太実線は平均値、網掛けはシミュレーション結果の 90%が含まれる予測区間、細線は 3 通りの将来予測の例示である。親魚量の図の緑破線は SB_{msy} 、黄一点鎖線は $SB_{0.6msy}$ 、赤点線は $SB_{0.1msy}$ を示す。漁獲量の図の黒破線は最大持続生産量 MSY を、漁獲割合の図の黒破線は SB_{msy} を維持する漁獲割合の水準 (U_{msy}) を示す。漁獲管理規則案での調整係数 β には 0.8 を用いた。2024 年の漁獲量は予測される資源量と現状の漁獲圧 (F2024) により仮定した。

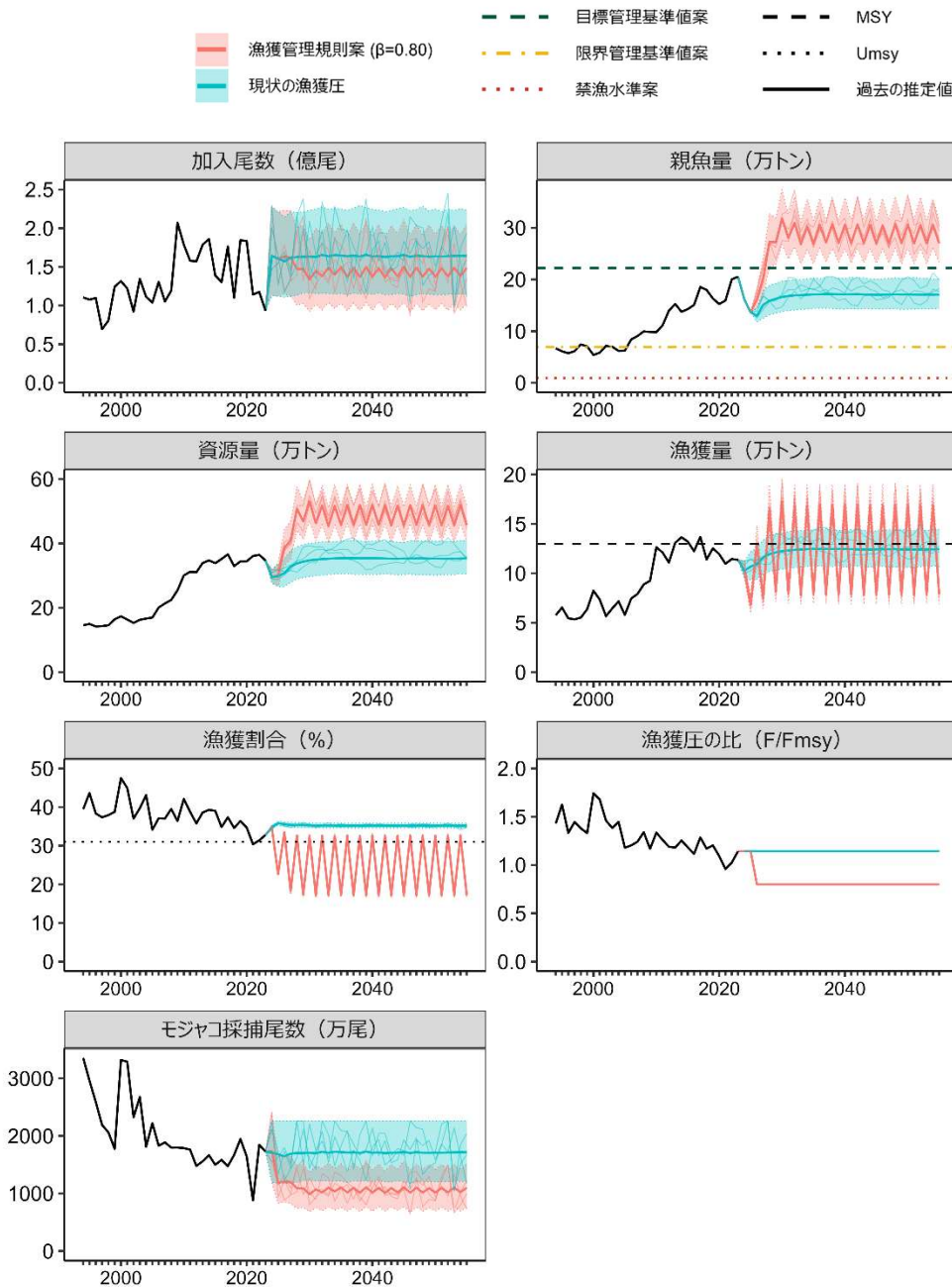


図 4. 漁獲圧の上限を F_{msy} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 15%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S4: 赤線) と現状の漁獲圧 (F2024) で漁獲を続けた場合の将来予測 (青色)

太実線は平均値、網掛けはシミュレーション結果の 90%が含まれる予測区間、細線は 3 通りの将来予測の例示である。親魚量の図の緑破線は SB_{msy} 、黄一点鎖線は $SB_{0.6msy}$ 、赤点線は $SB_{0.1msy}$ を示す。漁獲量の図の黒破線は最大持続生産量 MSY を、漁獲割合の図の黒破線は SB_{msy} を維持する漁獲割合の水準 (U_{msy}) を示す。漁獲管理規則案での調整係数 β には 0.8 を用いた。2024 年の漁獲量は予測される資源量と現状の漁獲圧 (F2024) により仮定した。

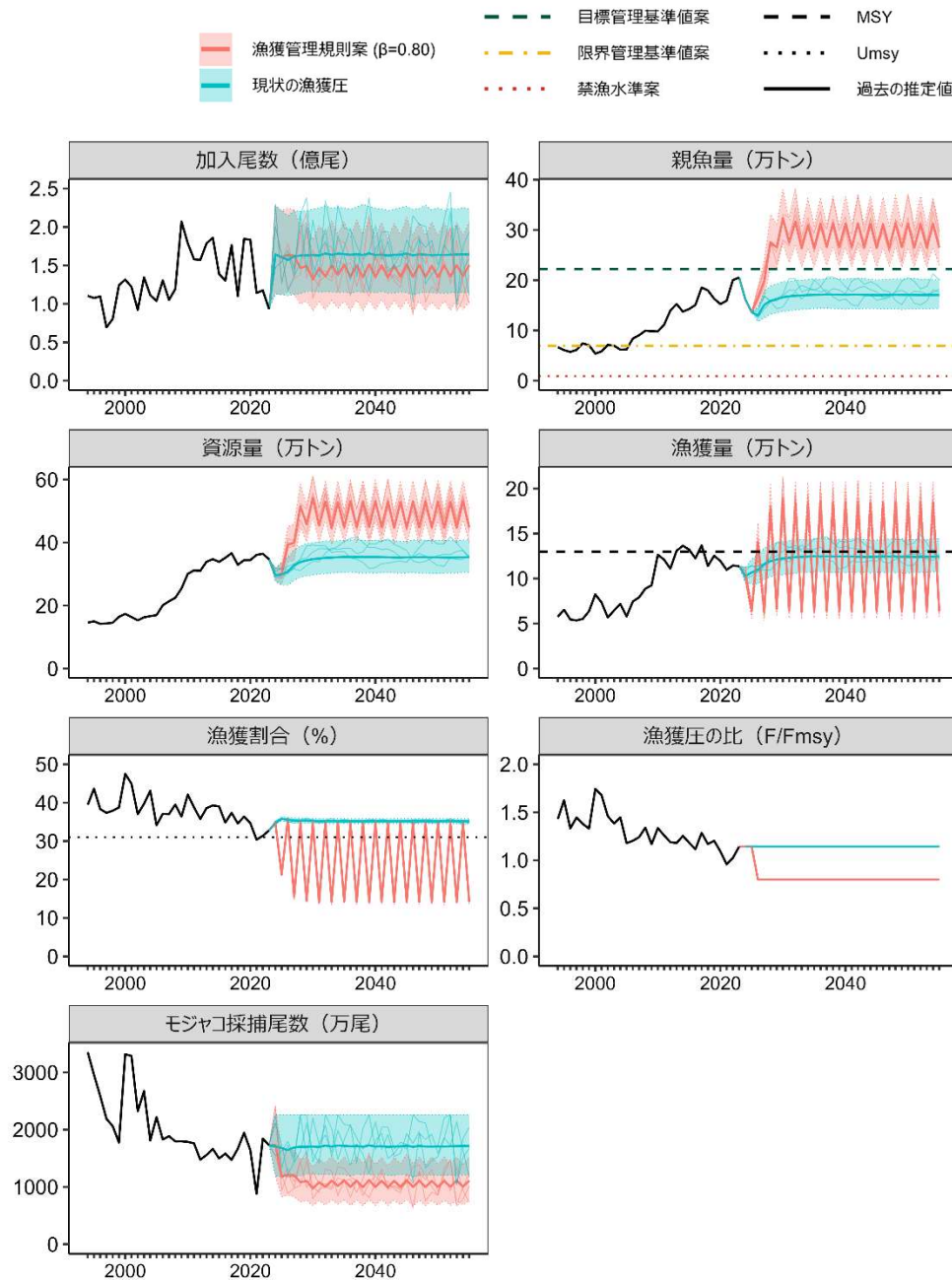


図 5. 漁獲圧の上限を F_{msy} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 20%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S5: 赤線) と現状の漁獲圧 (F2024) で漁獲を続けた場合の将来予測 (青色)

太実線は平均値、網掛けはシミュレーション結果の 90%が含まれる予測区間、細線は 3 通りの将来予測の例示である。親魚量の図の緑破線は SB_{msy} 、黄一点鎖線は $SB_{0.6msy}$ 、赤点線は $SB_{0.1msy}$ を示す。漁獲量の図の黒破線は最大持続生産量 MSY を、漁獲割合の図の黒破線は SB_{msy} を維持する漁獲割合の水準 (U_{msy}) を示す。漁獲管理規則案での調整係数 β には 0.8 を用いた。2024 年の漁獲量は予測される資源量と現状の漁獲圧 (F2024) により仮定した。

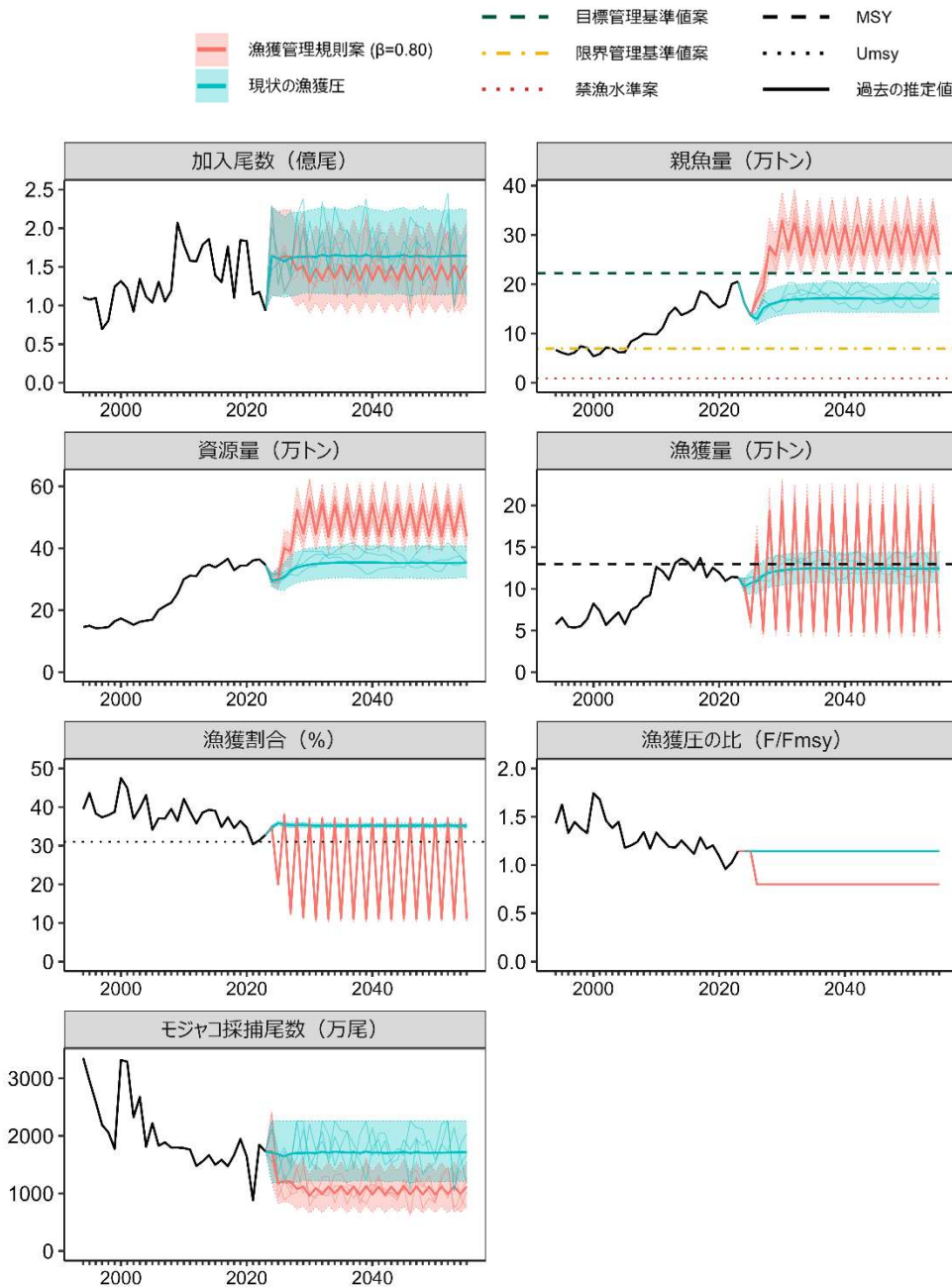


図 6. 漁獲圧の上限を F_{msy} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 25%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S6: 赤線) と現状の漁獲圧 (F2024) で漁獲を続けた場合の将来予測 (青色)

太実線は平均値、網掛けはシミュレーション結果の 90%が含まれる予測区間、細線は 3 通りの将来予測の例示である。親魚量の図の緑破線は SB_{msy} 、黄一点鎖線は $SB_{0.6msy}$ 、赤点線は $SB_{0.1msy}$ を示す。漁獲量の図の黒破線は最大持続生産量 MSY を、漁獲割合の図の黒破線は SB_{msy} を維持する漁獲割合の水準 (U_{msy}) を示す。漁獲管理規則案での調整係数 β には 0.8 を用いた。2024 年の漁獲量は予測される資源量と現状の漁獲圧 (F2024) により仮定した。

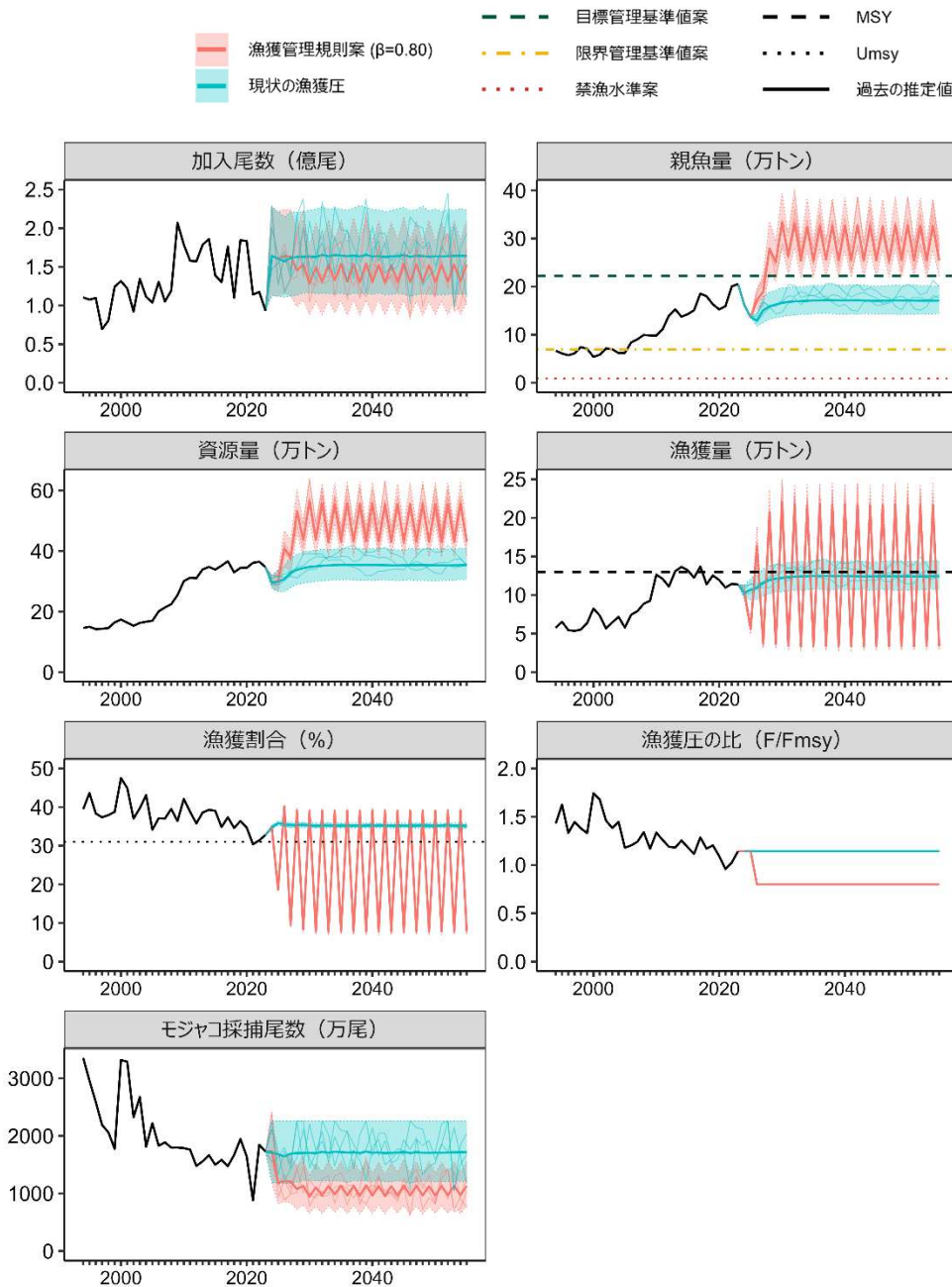


図 7. 漁獲圧の上限を F_{msy} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 30%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S7: 赤線) と現状の漁獲圧 (F2024) で漁獲を続けた場合の将来予測 (青色)

太実線は平均値、網掛けはシミュレーション結果の 90%が含まれる予測区間、細線は 3 通りの将来予測の例示である。親魚量の図の緑破線は SB_{msy} 、黄一点鎖線は $SB_{0.6msy}$ 、赤点線は $SB_{0.1msy}$ を示す。漁獲量の図の黒破線は最大持続生産量 MSY を、漁獲割合の図の黒破線は SB_{msy} を維持する漁獲割合の水準 (U_{msy}) を示す。漁獲管理規則案での調整係数 β には 0.8 を用いた。2024 年の漁獲量は予測される資源量と現状の漁獲圧 (F2024) により仮定した。

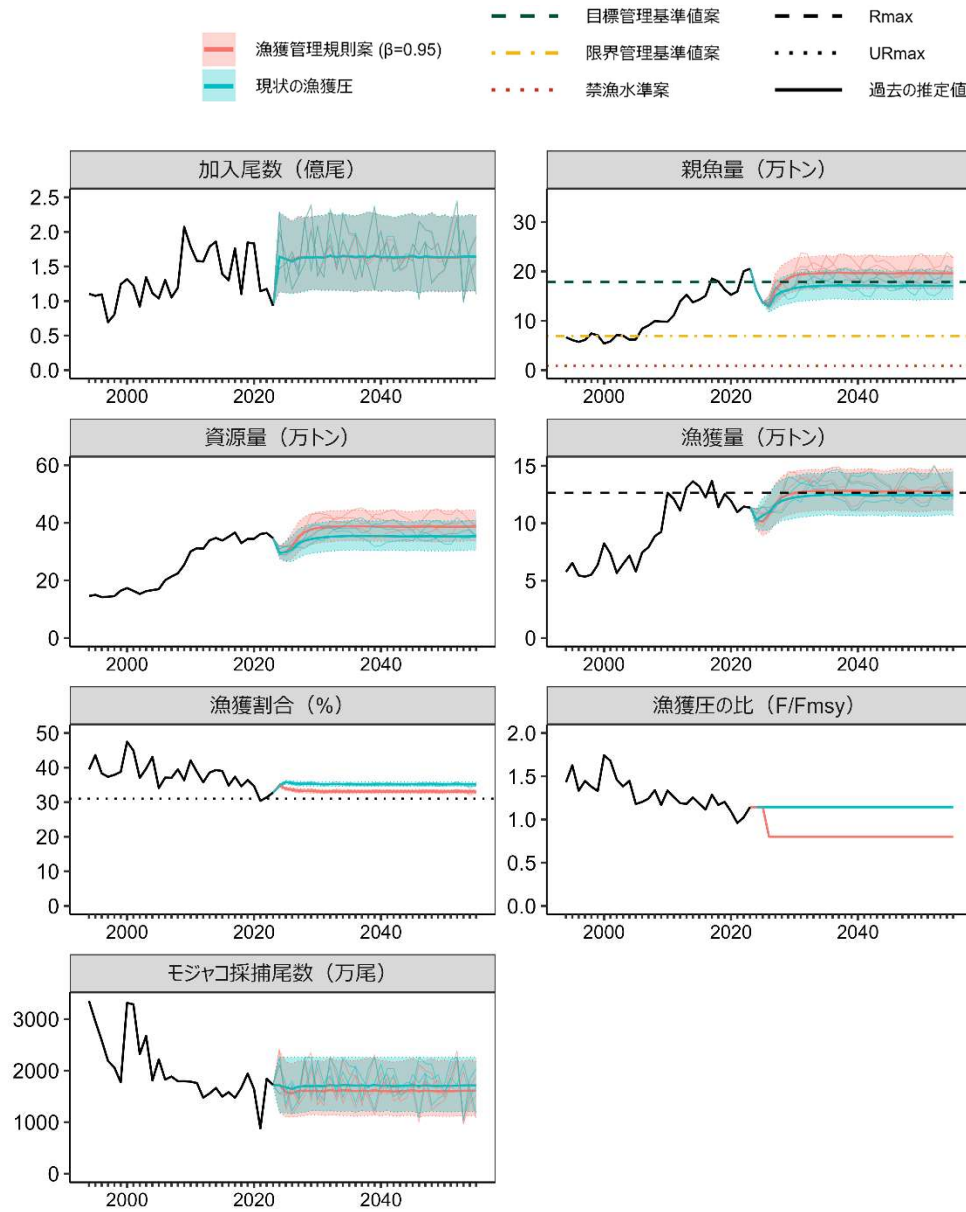


図 8. 漁獲圧の上限を F_{Rmax} とした漁獲管理規則に従って漁獲を続けた場合 (S8: 赤線) と現状の漁獲圧 (F_{2024}) で漁獲を続けた場合の将来予測 (青色)
 太実線は平均値、網掛けはシミュレーション結果の 90%が含まれる予測区間、細線は 3 通りの将来予測の例示である。親魚量の図の緑破線は SB_{Rmax} 、黄一点鎖線は $SB_{0.6msy}$ 、赤点線は $SB_{0.1msy}$ を示す。漁獲量の図の黒破線は加入量が最大となることが期待される親魚量に対応する漁獲量 $Rmax$ を、漁獲割合の図の黒破線は SB_{Rmax} を維持する漁獲割合の水準 ($URmax$) を示す。漁獲管理規則案での調整係数 β には 0.95 を用いた。2024 年の漁獲量は予測される資源量と現状の漁獲圧 (F_{2024}) により仮定した。

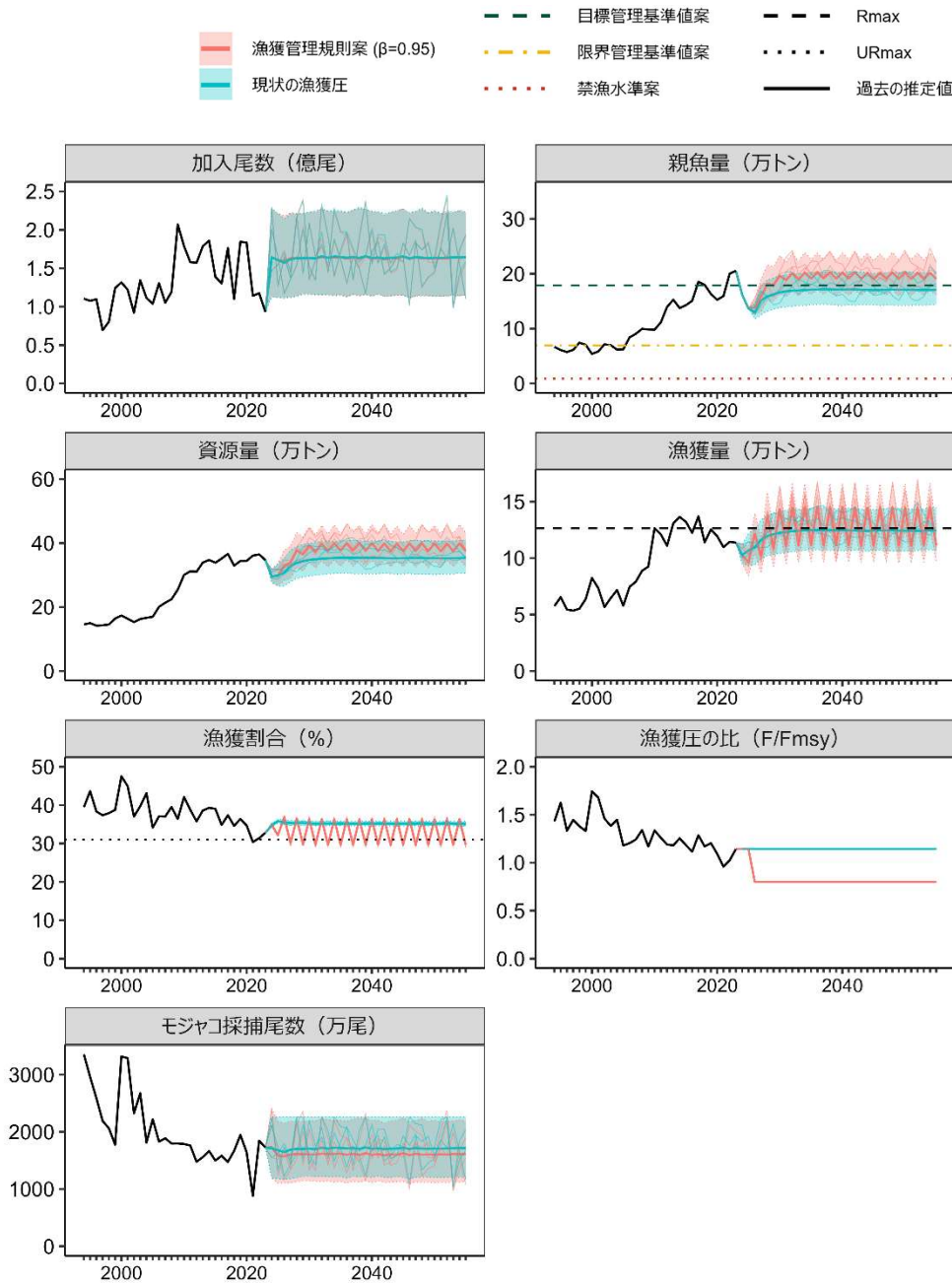


図9. 漁獲圧の上限を F_{Rmax} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の5%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S9: 赤線) と現状の漁獲圧 (F2024) で漁獲を続けた場合の将来予測 (青色)

太実線は平均値、網掛けはシミュレーション結果の90%が含まれる予測区間、細線は3通りの将来予測の例示である。親魚量の図の緑破線は SB_{Rmax} 、黄一点鎖線は $SB_{0.6msy}$ 、赤点線は $SB_{0.1msy}$ を示す。漁獲量の図の黒破線は加入量が最大となることが期待される親魚量に対応する漁獲量 R_{max} を、漁獲割合の図の黒破線は SB_{Rmax} を維持する漁獲割合の水準 (U_{Rmax}) を示す。漁獲管理規則案での調整係数 β には0.95を用いた。2024年の漁獲量は予測される資源量と現状の漁獲圧 (F2024) により仮定した。

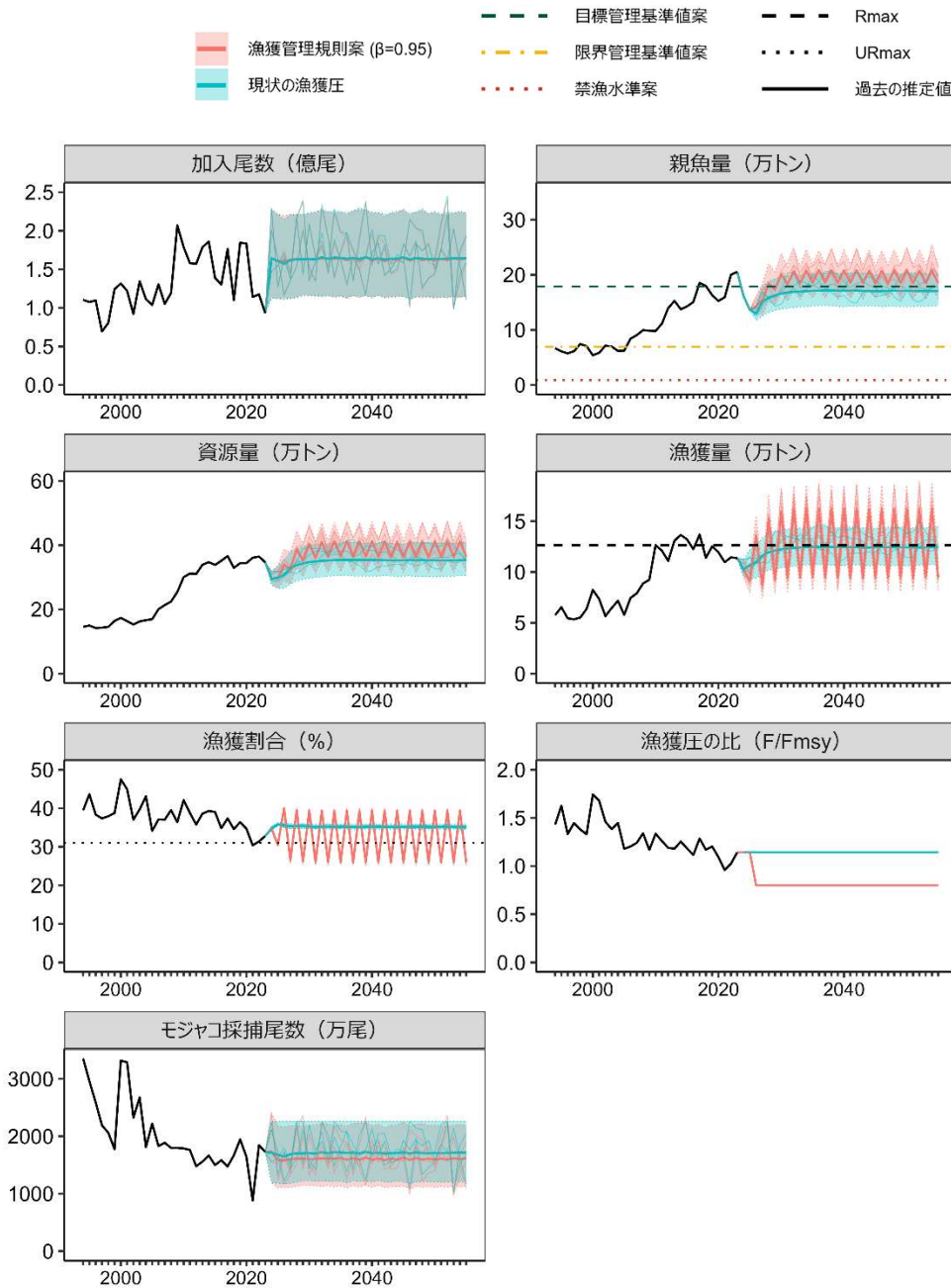


図 10. 漁獲圧の上限を F_{Rmax} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 10% の繰入・繰越を交互に行った場合 (S10: 赤線) と現状の漁獲圧 (F2024) で漁獲を続けた場合の将来予測 (青色)

太実線は平均値、網掛けはシミュレーション結果の 90% が含まれる予測区間、細線は 3 通りの将来予測の例示である。親魚量の図の緑破線は SB_{Rmax} 、黄一点鎖線は $SB_{0.6msy}$ 、赤点線は $SB_{0.1msy}$ を示す。漁獲量の図の黒破線は加入量が最大となることが期待される親魚量に対応する漁獲量 R_{max} を、漁獲割合の図の黒破線は SB_{Rmax} を維持する漁獲割合の水準 (U_{Rmax}) を示す。漁獲管理規則案での調整係数 β には 0.95 を用いた。2024 年の漁獲量は予測される資源量と現状の漁獲圧 (F2024) により仮定した。

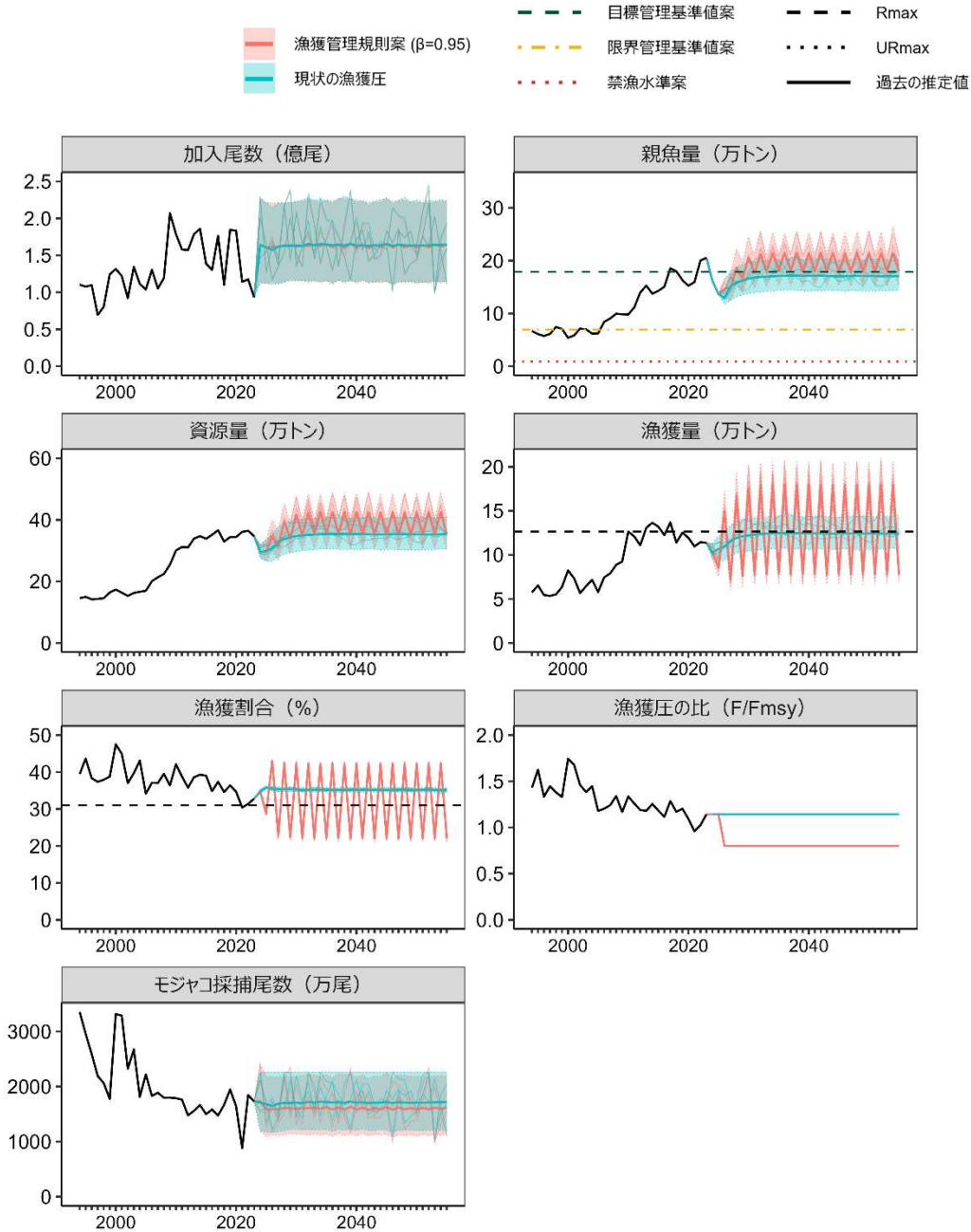


図 11. 漁獲圧の上限を F_{Rmax} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 15%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S11: 赤線) と現状の漁獲圧 (F2024) で漁獲を続けた場合の将来予測 (青色)

太実線は平均値、網掛けはシミュレーション結果の 90%が含まれる予測区間、細線は 3 通りの将来予測の例示である。親魚量の図の緑破線は SB_{Rmax} 、黄一点鎖線は $SB_{0.6msy}$ 、赤点線は $SB_{0.1msy}$ を示す。漁獲量の図の黒破線は加入量が最大となることが期待される親魚量に対応する漁獲量 R_{max} を、漁獲割合の図の黒破線は SB_{Rmax} を維持する漁獲割合の水準 (U_{Rmax}) を示す。漁獲管理規則案での調整係数 β には 0.95 を用いた。2024 年の漁獲量は予測される資源量と現状の漁獲圧 (F2024) により仮定した。

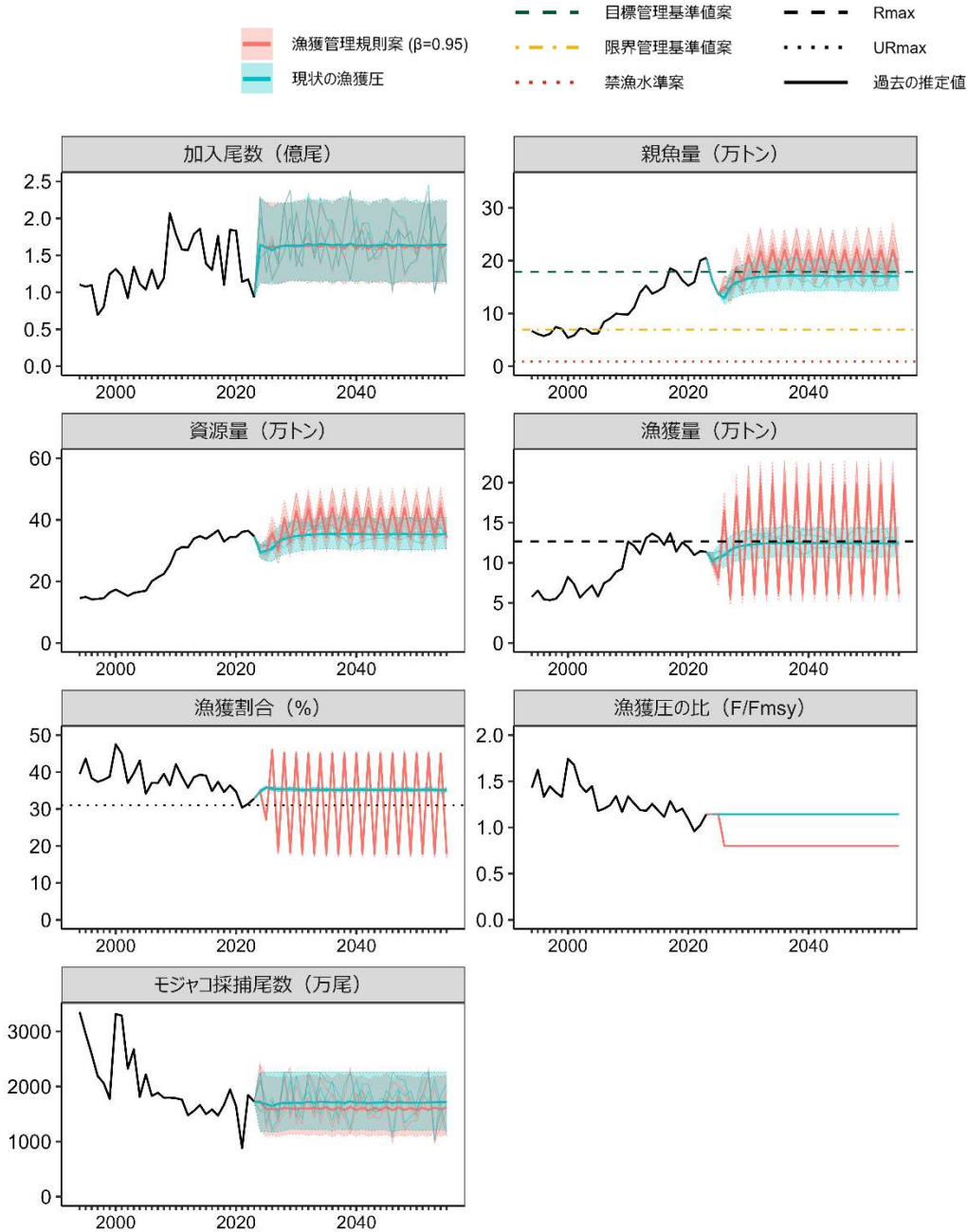


図 12. 漁獲圧の上限を F_{Rmax} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 20%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S12: 赤線) と現状の漁獲圧 (F2024) で漁獲を続けた場合の将来予測 (青色)

太実線は平均値、網掛けはシミュレーション結果の 90%が含まれる予測区間、細線は 3 通りの将来予測の例示である。親魚量の図の緑破線は SB_{Rmax} 、黄一点鎖線は $SB_{0.6msy}$ 、赤点線は $SB_{0.1msy}$ を示す。漁獲量の図の黒破線は加入量が最大となることが期待される親魚量に対応する漁獲量 R_{max} を、漁獲割合の図の黒破線は SB_{Rmax} を維持する漁獲割合の水準 (U_{Rmax}) を示す。漁獲管理規則案での調整係数 β には 0.95 を用いた。2024 年の漁獲量は予測される資源量と現状の漁獲圧 (F2024) により仮定した。

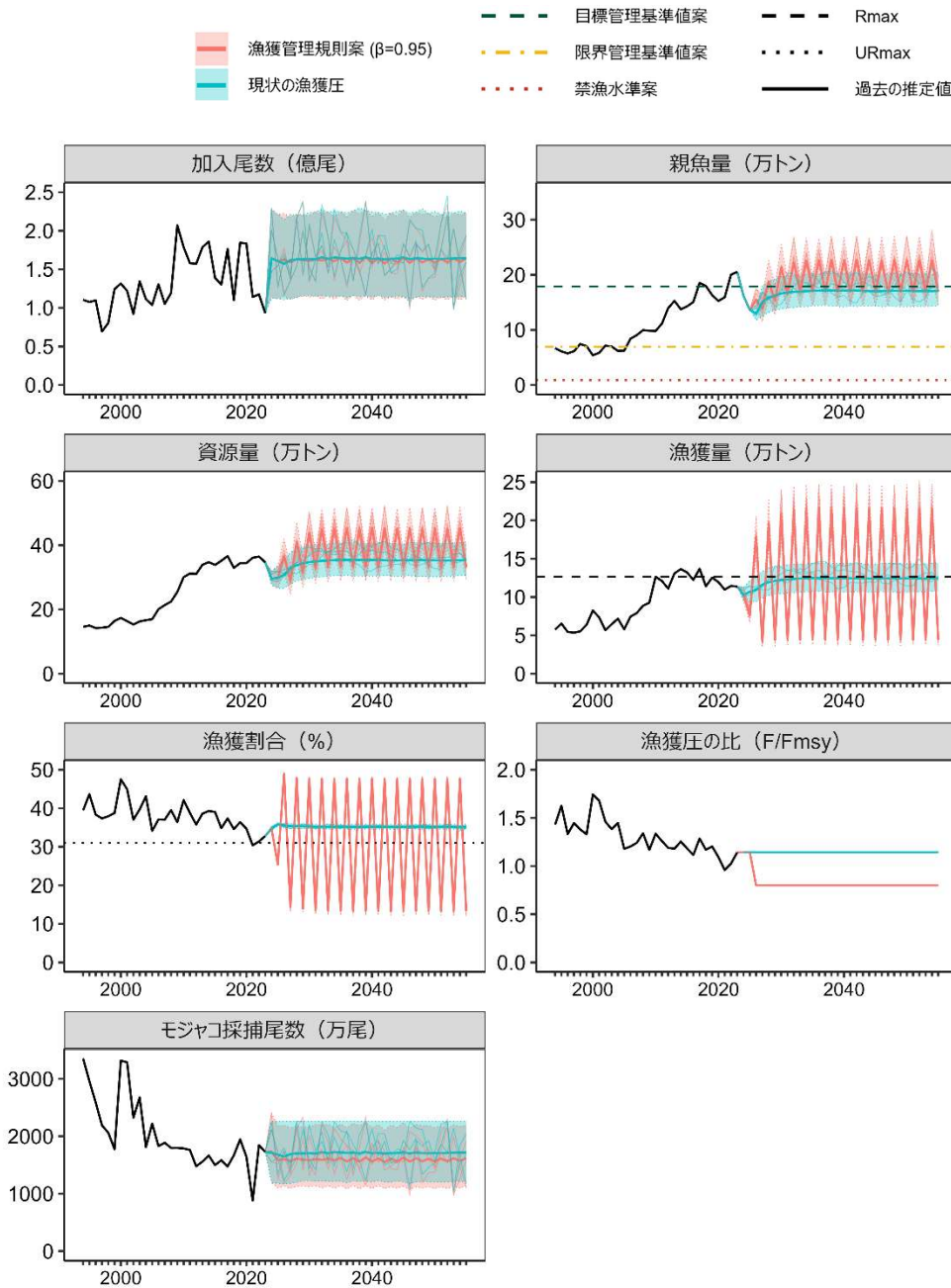


図 13. 漁獲圧の上限を F_{Rmax} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 25% の繰入・繰越を交互に行った場合 (S13: 赤線) と現状の漁獲圧 (F2024) で漁獲を続けた場合の将来予測 (青色)

太実線は平均値、網掛けはシミュレーション結果の 90% が含まれる予測区間、細線は 3 通りの将来予測の例示である。親魚量の図の緑破線は SB_{Rmax} 、黄一点鎖線は $SB_{0.6msy}$ 、赤点線は $SB_{0.1msy}$ を示す。漁獲量の図の黒破線は加入量が最大となることが期待される親魚量に対応する漁獲量 R_{max} を、漁獲割合の図の黒破線は SB_{Rmax} を維持する漁獲割合の水準 (U_{Rmax}) を示す。漁獲管理規則案での調整係数 β には 0.95 を用いた。2024 年の漁獲量は予測される資源量と現状の漁獲圧 (F2024) により仮定した。

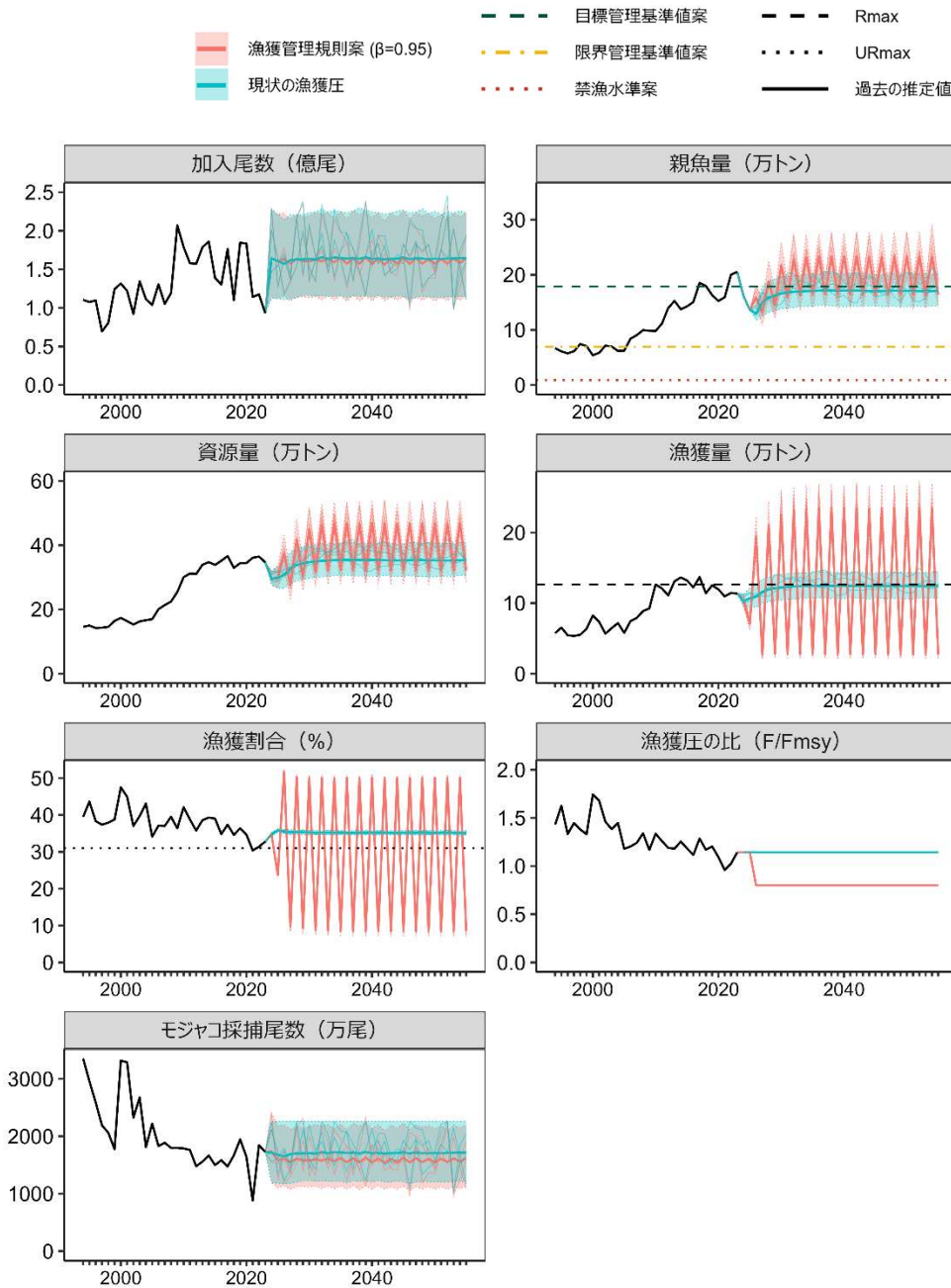


図 14. 漁獲圧の上限を F_{Rmax} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 30%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S14: 赤線) と現状の漁獲圧 (F2024) で漁獲を続けた場合の将来予測 (青色)

太実線は平均値、網掛けはシミュレーション結果の 90%が含まれる予測区間、細線は 3 通りの将来予測の例示である。親魚量の図の緑破線は SB_{Rmax} 、黄一点鎖線は $SB_{0.6msy}$ 、赤点線は $SB_{0.1msy}$ を示す。漁獲量の図の黒破線は加入量が最大となることが期待される親魚量に対応する漁獲量 R_{max} を、漁獲割合の図の黒破線は SB_{Rmax} を維持する漁獲割合の水準 (U_{Rmax}) を示す。漁獲管理規則案での調整係数 β には 0.95 を用いた。2024 年の漁獲量は予測される資源量と現状の漁獲圧 (F2024) により仮定した。

表 1. 漁獲圧の上限を F_{msy} とした漁獲管理規則案を用いた場合 (S1) に将来の親魚量が $SB_{msy} \cdot SB_{0.6msy}$ を上回る確率

a) 将来の親魚量が SB_{msy} を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055
$1.00 \times F_{msv}$	0	0	0	2	15	31	42	49	49	47	48	48	45	47
$0.95 \times F_{msv}$			0	5	34	60	73	76	78	75	75	75	73	74
$0.90 \times F_{msv}$			0	11	59	85	92	93	93	91	91	92	91	92
$0.85 \times F_{msv}$			0	21	80	96	99	99	99	98	98	97	98	99
$0.80 \times F_{msv}$			0	34	93	100	100	100	100	100	99	100	100	100
$0.75 \times F_{msv}$			0	50	98	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.70 \times F_{msv}$			0	66	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.60 \times F_{msv}$			0	89	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.50 \times F_{msv}$			0	98	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.40 \times F_{msv}$			0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.30 \times F_{msv}$			2	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.20 \times F_{msv}$			6	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.10 \times F_{msv}$			15	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.00 \times F_{msv}$			33	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F2024			0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1

b) 将来の親魚量が $SB_{0.6msy}$ を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055	
$1.00 \times F_{msv}$	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.95 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.90 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.85 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.80 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.75 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.70 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.60 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.50 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.40 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.30 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.20 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.10 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.00 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F2024			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

β を 0~1.0 で変更した場合の将来予測の結果を示す。2024 年の漁獲量は現状の漁獲圧 (F2024) から予測される 10.3 万トンとし、2025 年から漁獲管理規則案による漁獲とした。現状の漁獲圧 (F2024、 β は F_{msy} に対して 1.16 に相当) で漁獲を続けた場合の結果も示した。

表2. 漁獲圧の上限を F_{msy} とした漁獲管理規則案を用いた場合 (S1) の将来の平均親魚量、平均漁獲量および平均モジャコ採捕尾数

a) 親魚量の平均値の推移 (万トン)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055
$1.00 \times F_{msv}$	16.2	13.6	13.9	17.6	20.0	21.2	22.0	22.2	22.3	22.2	22.2	22.3	22.1	22.2
$0.95 \times F_{msv}$			14.2	18.5	21.4	23.0	23.8	24.0	24.0	23.8	23.8	23.9	23.7	23.8
$0.90 \times F_{msv}$			14.6	19.4	22.9	24.9	25.8	25.9	25.7	25.4	25.4	25.4	25.3	25.4
$0.85 \times F_{msv}$			14.9	20.4	24.6	26.9	27.9	27.8	27.4	27.0	26.9	27.0	27.0	27.1
$0.80 \times F_{msv}$			15.2	21.4	26.4	29.1	30.1	29.8	29.0	28.5	28.4	28.6	28.6	28.7
$0.75 \times F_{msv}$			15.6	22.4	28.3	31.5	32.5	31.7	30.6	29.9	29.8	30.2	30.3	30.4
$0.70 \times F_{msv}$			15.9	23.5	30.3	34.0	35.0	33.8	32.2	31.2	31.2	31.8	32.0	32.1
$0.60 \times F_{msv}$			16.6	25.9	34.8	39.7	40.3	37.8	35.1	33.7	33.9	35.1	35.5	35.5
$0.50 \times F_{msv}$			17.4	28.5	40.0	46.2	46.3	42.0	37.7	35.7	36.5	38.6	39.2	39.1
$0.40 \times F_{msv}$			18.1	31.4	45.9	53.8	53.0	46.5	40.2	37.5	38.8	42.2	43.2	42.7
$0.30 \times F_{msv}$			19.0	34.5	52.8	62.5	60.6	51.4	42.9	39.1	40.9	45.8	47.6	46.4
$0.20 \times F_{msv}$			19.8	38.0	60.6	72.6	69.3	57.1	46.2	41.0	42.7	49.1	52.6	50.2
$0.10 \times F_{msv}$			20.7	41.9	69.6	84.3	79.5	64.2	50.9	43.8	44.6	51.7	57.9	54.4
$0.00 \times F_{msv}$			21.6	46.2	79.9	98.0	91.5	73.4	57.8	48.3	47.0	53.3	63.0	59.4
F2024			13.0	15.1	15.9	16.3	16.6	16.8	16.9	17.0	17.0	17.1	17.0	17.1

b) 漁獲量の平均値の推移 (万トン)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055	
$1.00 \times F_{msv}$	10.3	9.5	10.5	11.7	12.4	12.7	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	13.0	12.9	12.9	
$0.95 \times F_{msv}$		9.2	10.3	11.7	12.5	12.8	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	
$0.90 \times F_{msv}$		8.8	10.1	11.6	12.5	12.8	12.9	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	
$0.85 \times F_{msv}$		8.4	9.9	11.5	12.4	12.8	12.8	12.7	12.6	12.5	12.6	12.6	12.6	12.6	
$0.80 \times F_{msv}$		8.0	9.6	11.3	12.3	12.7	12.6	12.4	12.3	12.3	12.4	12.4	12.3	12.3	
$0.75 \times F_{msv}$		7.6	9.3	11.1	12.2	12.5	12.4	12.1	11.9	11.9	11.9	12.0	12.0	12.0	
$0.70 \times F_{msv}$		7.2	9.0	10.9	12.0	12.3	12.0	11.7	11.5	11.4	11.5	11.7	11.6	11.6	
$0.60 \times F_{msv}$		6.3	8.3	10.2	11.4	11.6	11.2	10.6	10.3	10.4	10.6	10.8	10.7	10.7	
$0.50 \times F_{msv}$		5.4	7.4	9.4	10.6	10.6	10.0	9.3	9.0	9.1	9.4	9.7	9.5	9.5	
$0.40 \times F_{msv}$		4.4	6.3	8.2	9.4	9.4	8.7	7.8	7.4	7.5	7.9	8.3	8.1	8.1	
$0.30 \times F_{msv}$		3.4	5.1	6.8	7.8	7.8	7.1	6.2	5.8	5.9	6.3	6.7	6.4	6.4	
$0.20 \times F_{msv}$		2.3	3.6	5.0	5.8	5.8	5.2	4.4	4.0	4.0	4.4	4.8	4.6	4.5	
$0.10 \times F_{msv}$		1.2	1.9	2.7	3.3	3.3	2.9	2.4	2.1	2.1	2.3	2.5	2.5	2.4	
$0.00 \times F_{msv}$		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
F2024		10.7	11.0	11.6	11.9	12.1	12.2	12.3	12.4	12.4	12.4	12.4	12.5	12.4	12.4

c) モジャコ採捕尾数の推移 (万尾)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055
$1.00 \times F_{msv}$	1,731	1,469	1,460	1,497	1,487	1,470	1,463	1,451	1,475	1,458	1,473	1,467	1,474	1,463
$0.95 \times F_{msv}$		1,399	1,397	1,425	1,400	1,374	1,361	1,351	1,375	1,361	1,375	1,369	1,377	1,366
$0.90 \times F_{msv}$		1,329	1,333	1,349	1,308	1,270	1,254	1,246	1,272	1,262	1,276	1,269	1,277	1,266
$0.85 \times F_{msv}$		1,259	1,267	1,271	1,210	1,161	1,141	1,138	1,168	1,163	1,176	1,169	1,175	1,164
$0.80 \times F_{msv}$		1,188	1,200	1,190	1,109	1,048	1,027	1,031	1,066	1,065	1,077	1,069	1,073	1,063
$0.75 \times F_{msv}$		1,117	1,131	1,106	1,005	933	913	925	966	971	981	970	972	963
$0.70 \times F_{msv}$		1,045	1,061	1,021	900	819	801	823	871	881	889	874	874	866
$0.60 \times F_{msv}$		901	918	848	693	600	590	633	696	714	716	691	687	681
$0.50 \times F_{msv}$		755	771	676	500	407	407	466	541	566	560	524	517	515
$0.40 \times F_{msv}$		607	620	510	333	251	258	324	404	433	421	377	367	370
$0.30 \times F_{msv}$		458	467	355	198	136	146	205	280	311	298	253	238	247
$0.20 \times F_{msv}$		307	312	216	100	61	69	111	168	196	188	151	134	145
$0.10 \times F_{msv}$		154	156	97	35	19	23	42	71	90	89	69	55	63
$0.00 \times F_{msv}$		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F2024		1,679	1,646	1,689	1,702	1,702	1,706	1,698	1,724	1,706	1,724	1,718	1,720	1,715

β を 0~1.0 で変更した場合の将来予測の結果を示す。2024 年の漁獲量は現状の漁獲圧 (F2024) から予測される 10.3 万トンとし、2025 年から漁獲管理規則案による漁獲とした。現状の漁獲圧 (F2024、 β は F_{msv} に対して 1.16 に相当) で漁獲を続けた場合の結果も示した。

表 3. 漁獲圧の上限を F_{msy} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 5%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S2) に将来の親魚量が $SB_{msy} \cdot SB_{0.6msy}$ を上回る確率

a) 将来の親魚量が SB_{msy} を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055		
$1.00 \times F_{msy}$	0	0	0	1	19	22	51	39	59	38	58	38	35	37		
$0.95 \times F_{msy}$			0	3	40	51	79	68	84	65	82	67	64	64		
$0.90 \times F_{msy}$			0	8	65	78	95	90	96	87	94	88	86	87		
$0.85 \times F_{msy}$			0	17	84	94	99	98	99	97	99	96	96	97		
$0.80 \times F_{msy}$			0	30	94	99	100	100	100	99	100	99	100	99		
$0.75 \times F_{msy}$			0	46	98	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.70 \times F_{msy}$			0	62	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.60 \times F_{msy}$			0	88	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.50 \times F_{msy}$			0	98	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.40 \times F_{msy}$			1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.30 \times F_{msy}$			2	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.20 \times F_{msy}$			7	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.10 \times F_{msy}$			16	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.00 \times F_{msy}$			33	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
F2024			0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1

b) 将来の親魚量が $SB_{0.6msy}$ を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055		
$1.00 \times F_{msy}$	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.95 \times F_{msy}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.90 \times F_{msy}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.85 \times F_{msy}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.80 \times F_{msy}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.75 \times F_{msy}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.70 \times F_{msy}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.60 \times F_{msy}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.50 \times F_{msy}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.40 \times F_{msy}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.30 \times F_{msy}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.20 \times F_{msy}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.10 \times F_{msy}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.00 \times F_{msy}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F2024			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

β を 0~1.0 で変更した場合の将来予測の結果を示す。2024 年の漁獲量は現状の漁獲圧 (F2024) から予測される 10.3 万トンとし、2025 年から漁獲管理規則案による漁獲とした。現状の漁獲圧 (F2024、 β は F_{msy} に対して 1.16 に相当) で漁獲を続けた場合の結果も示した。

表 4. 漁獲圧の上限を F_{msy} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 5%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S2) の将来の平均親魚量・平均漁獲量・平均モジャコ採捕尾数

a) 親魚量の平均値の推移 (万トン)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055
$1.00 \times F_{msv}$	16.2	13.6	14.3	17.3	20.3	20.6	22.5	21.7	22.9	21.7	22.8	21.7	22.7	22.8
$0.95 \times F_{msv}$			14.6	18.1	21.8	22.4	24.4	23.5	24.6	23.3	24.4	23.3	24.3	24.4
$0.90 \times F_{msv}$			14.9	19.0	23.3	24.3	26.4	25.3	26.3	24.9	26.0	24.8	25.9	26.0
$0.85 \times F_{msv}$			15.2	20.0	25.0	26.3	28.5	27.2	28.0	26.4	27.5	26.4	27.6	27.7
$0.80 \times F_{msv}$			15.5	21.0	26.7	28.5	30.7	29.2	29.6	27.9	29.0	28.0	29.2	29.3
$0.75 \times F_{msv}$			15.9	22.1	28.6	30.9	33.0	31.2	31.2	29.3	30.4	29.6	30.9	31.0
$0.70 \times F_{msv}$			16.2	23.2	30.7	33.4	35.5	33.2	32.8	30.7	31.8	31.2	32.6	32.7
$0.60 \times F_{msv}$			16.9	25.6	35.2	39.1	40.9	37.3	35.6	33.2	34.5	34.6	36.0	36.1
$0.50 \times F_{msv}$			17.6	28.3	40.3	45.7	46.9	41.5	38.2	35.3	36.9	38.1	39.7	39.6
$0.40 \times F_{msv}$			18.3	31.2	46.2	53.3	53.5	46.0	40.6	37.1	39.2	41.8	43.6	43.1
$0.30 \times F_{msv}$			19.1	34.4	53.0	62.1	61.0	51.0	43.2	38.9	41.2	45.5	48.0	46.7
$0.20 \times F_{msv}$			19.9	37.9	60.8	72.3	69.7	56.8	46.5	40.9	42.9	48.9	52.8	50.5
$0.10 \times F_{msv}$			20.8	41.9	69.7	84.1	79.7	64.1	51.0	43.7	44.7	51.6	58.1	54.5
$0.00 \times F_{msv}$			21.6	46.2	79.9	98.0	91.5	73.4	57.8	48.3	47.0	53.3	63.0	59.4
F2024			13.0	15.1	15.9	16.3	16.6	16.8	16.9	17.0	17.0	17.1	17.0	17.1

b) 漁獲量の平均値の推移 (万トン)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055	
$1.00 \times F_{msv}$	10.3	9.1	11.8	10.3	13.9	11.1	14.5	11.3	14.6	11.3	14.6	11.3	11.3	11.3	
$0.95 \times F_{msv}$		8.7	11.6	10.3	13.9	11.2	14.6	11.3	14.6	11.3	14.5	11.3	11.2	11.3	
$0.90 \times F_{msv}$		8.4	11.3	10.2	13.9	11.2	14.5	11.2	14.4	11.2	14.4	11.2	11.2	11.2	
$0.85 \times F_{msv}$		8.0	11.0	10.2	13.9	11.2	14.4	11.1	14.1	11.0	14.1	11.1	11.0	11.0	
$0.80 \times F_{msv}$		7.6	10.7	10.0	13.8	11.2	14.2	10.9	13.8	10.8	13.8	10.9	10.8	10.8	
$0.75 \times F_{msv}$		7.2	10.3	9.9	13.6	11.0	13.9	10.6	13.4	10.5	13.4	10.6	10.6	10.6	
$0.70 \times F_{msv}$		6.8	10.0	9.7	13.3	10.8	13.5	10.3	12.8	10.1	12.9	10.3	10.2	10.3	
$0.60 \times F_{msv}$		6.0	9.1	9.2	12.7	10.3	12.5	9.4	11.6	9.2	11.8	9.5	9.4	9.4	
$0.50 \times F_{msv}$		5.1	8.1	8.4	11.7	9.4	11.2	8.2	10.0	8.0	10.4	8.6	8.4	8.4	
$0.40 \times F_{msv}$		4.2	6.9	7.4	10.3	8.4	9.6	6.9	8.3	6.7	8.8	7.4	7.2	7.2	
$0.30 \times F_{msv}$		3.2	5.5	6.2	8.6	7.0	7.8	5.5	6.4	5.2	6.9	6.0	5.7	5.7	
$0.20 \times F_{msv}$		2.2	3.9	4.5	6.4	5.2	5.7	3.9	4.4	3.6	4.8	4.3	4.1	4.0	
$0.10 \times F_{msv}$		1.1	2.1	2.5	3.6	2.9	3.2	2.1	2.3	1.9	2.5	2.3	2.2	2.1	
$0.00 \times F_{msv}$		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
F2024		10.7	11.0	11.6	11.9	12.1	12.2	12.3	12.4	12.4	12.4	12.4	12.5	12.4	12.4

c) モジャコ採捕尾数の推移 (万尾)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055
$1.00 \times F_{msv}$	1,731	1,469	1,468	1,496	1,483	1,477	1,454	1,460	1,465	1,467	1,462	1,476	1,483	1,472
$0.95 \times F_{msv}$		1,399	1,404	1,426	1,395	1,384	1,351	1,362	1,363	1,372	1,363	1,380	1,388	1,377
$0.90 \times F_{msv}$		1,329	1,338	1,351	1,302	1,282	1,241	1,258	1,258	1,274	1,262	1,282	1,289	1,278
$0.85 \times F_{msv}$		1,259	1,271	1,274	1,203	1,174	1,128	1,152	1,154	1,175	1,162	1,182	1,187	1,177
$0.80 \times F_{msv}$		1,188	1,203	1,193	1,101	1,061	1,014	1,044	1,051	1,078	1,064	1,082	1,086	1,076
$0.75 \times F_{msv}$		1,117	1,134	1,110	997	946	900	938	952	983	968	983	985	976
$0.70 \times F_{msv}$		1,045	1,063	1,025	892	832	788	835	858	892	877	886	886	878
$0.60 \times F_{msv}$		901	919	852	686	611	580	643	685	723	706	701	697	691
$0.50 \times F_{msv}$		755	771	679	495	415	399	474	533	573	552	532	524	523
$0.40 \times F_{msv}$		607	620	512	330	256	254	329	398	437	416	382	372	375
$0.30 \times F_{msv}$		458	466	356	196	138	144	208	277	313	295	256	241	250
$0.20 \times F_{msv}$		307	311	216	99	62	68	112	166	197	187	152	135	146
$0.10 \times F_{msv}$		154	156	97	35	19	23	43	71	90	89	70	55	63
$0.00 \times F_{msv}$		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F2024		1,679	1,646	1,689	1,702	1,702	1,706	1,698	1,724	1,706	1,724	1,718	1,720	1,715

β を 0~1.0 で変更した場合の将来予測の結果を示す。2024 年の漁獲量は現状の漁獲圧 (F2024) から予測される 10.3 万トンとし、2025 年から漁獲管理規則案による漁獲とした。現状の漁獲圧 (F2024、 β は F_{msy} に対して 1.16 に相当) で漁獲を続けた場合の結果も示した。

表 5. 漁獲圧の上限を F_{msy} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 10%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S3) に将来の親魚量が $SB_{msy} \cdot SB_{0.6msy}$ を上回る確率

a) 将来の親魚量が SB_{msy} を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055		
$1.00 \times F_{msy}$	0	0	0	1	23	15	60	29	68	28	68	28	27	27		
$0.95 \times F_{msy}$			0	2	46	40	85	60	89	55	87	57	54	55		
$0.90 \times F_{msy}$			0	6	69	70	97	85	97	83	96	81	80	81		
$0.85 \times F_{msy}$			0	13	86	92	100	97	100	94	99	95	94	95		
$0.80 \times F_{msy}$			0	25	95	99	100	100	100	99	100	99	99	99		
$0.75 \times F_{msy}$			0	41	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.70 \times F_{msy}$			0	57	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.60 \times F_{msy}$			0	86	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.50 \times F_{msy}$			0	98	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.40 \times F_{msy}$			1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.30 \times F_{msy}$			3	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.20 \times F_{msy}$			7	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.10 \times F_{msy}$			16	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.00 \times F_{msy}$			33	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
F2024			0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1

b) 将来の親魚量が $SB_{0.6msy}$ を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055		
$1.00 \times F_{msy}$	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.95 \times F_{msy}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.90 \times F_{msy}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.85 \times F_{msy}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.80 \times F_{msy}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.75 \times F_{msy}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.70 \times F_{msy}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.60 \times F_{msy}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.50 \times F_{msy}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.40 \times F_{msy}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.30 \times F_{msy}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.20 \times F_{msy}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.10 \times F_{msy}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.00 \times F_{msy}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F2024			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

β を 0~1.0 で変更した場合の将来予測の結果を示す。2024 年の漁獲量は現状の漁獲圧 (F2024) から予測される 10.3 万トンとし、2025 年から漁獲管理規則案による漁獲とした。現状の漁獲圧 (F2024、 β は F_{msy} に対して 1.16 に相当) で漁獲を続けた場合の結果も示した。

表 6. 漁獲圧の上限を F_{msy} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 10%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S3) の将来の平均親魚量・平均漁獲量・平均モジャコ採捕尾数

a) 親魚量の平均値の推移 (万トン)

3×漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055	
$1.00 \times F_{msv}$	16.2	13.6	14.7	16.8	20.6	20.0	23.0	21.1	23.5	21.1	23.4	21.1	21.0	21.1	
$0.95 \times F_{msv}$			15.0	17.7	22.1	21.7	24.9	22.9	25.2	22.7	25.0	22.7	25.0	22.6	22.7
$0.90 \times F_{msv}$			15.3	18.7	23.6	23.6	26.9	24.7	26.9	24.3	26.6	24.3	26.6	24.3	24.3
$0.85 \times F_{msv}$			15.6	19.6	25.3	25.7	29.0	26.6	26.6	28.6	25.9	28.1	25.9	25.8	25.9
$0.80 \times F_{msv}$			15.9	20.7	27.1	27.9	31.2	28.6	30.3	27.4	29.6	27.4	27.5	27.6	
$0.75 \times F_{msv}$			16.2	21.8	29.0	30.2	33.6	30.6	31.9	28.8	31.0	29.0	29.2	29.3	
$0.70 \times F_{msv}$			16.5	22.9	31.0	32.8	36.1	32.6	33.4	30.2	32.4	30.7	30.9	31.0	
$0.60 \times F_{msv}$			17.1	25.3	35.5	38.5	41.4	36.8	36.2	32.7	35.0	34.1	34.4	34.5	
$0.50 \times F_{msv}$			17.8	28.0	40.6	45.1	47.4	41.0	38.7	34.9	37.4	37.6	38.2	38.1	
$0.40 \times F_{msv}$			18.5	31.0	46.5	52.8	54.0	45.6	41.1	36.8	39.6	41.4	42.4	41.9	
$0.30 \times F_{msv}$			19.2	34.3	53.3	61.6	61.5	50.6	43.6	38.6	41.5	45.2	46.9	45.7	
$0.20 \times F_{msv}$			20.0	37.9	61.0	71.9	70.0	56.6	46.7	40.7	43.2	48.7	52.1	49.7	
$0.10 \times F_{msv}$			20.8	41.8	69.8	83.9	79.8	63.9	51.1	43.6	44.8	51.5	57.6	54.2	
$0.00 \times F_{msv}$			21.6	46.2	79.9	98.0	91.5	73.4	57.8	48.3	47.0	53.3	63.0	59.4	
F2024			13.0	15.1	15.9	16.3	16.6	16.8	16.9	17.0	17.0	17.1	17.0	17.1	

b) 漁獲量の平均値の推移 (万トン)

3×漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055	
$1.00 \times F_{msv}$	10.3	8.6	13.1	8.8	15.4	9.5	16.2	9.6	16.3	9.6	16.3	9.7	9.6	9.6	
$0.95 \times F_{msv}$		8.3	12.8	8.8	15.4	9.6	16.2	9.7	16.2	9.6	16.2	9.7	9.6	9.6	
$0.90 \times F_{msv}$		7.9	12.5	8.9	15.4	9.7	16.1	9.6	16.0	9.6	16.0	9.6	9.6	9.6	
$0.85 \times F_{msv}$		7.6	12.2	8.8	15.3	9.7	16.0	9.6	15.7	9.5	15.7	9.5	9.5	9.5	
$0.80 \times F_{msv}$		7.2	11.8	8.8	15.2	9.6	15.7	9.4	15.3	9.3	15.3	9.4	9.3	9.3	
$0.75 \times F_{msv}$		6.8	11.4	8.7	15.0	9.5	15.4	9.2	14.8	9.0	14.8	9.2	9.1	9.1	
$0.70 \times F_{msv}$		6.5	10.9	8.5	14.7	9.4	14.9	8.9	14.2	8.7	14.3	8.9	8.9	8.9	
$0.60 \times F_{msv}$		5.7	10.0	8.1	13.9	8.9	13.8	8.1	12.8	8.0	13.0	8.3	8.2	8.2	
$0.50 \times F_{msv}$		4.9	8.8	7.5	12.8	8.2	12.4	7.2	11.1	7.0	11.5	7.5	7.3	7.4	
$0.40 \times F_{msv}$		4.0	7.5	6.6	11.3	7.3	10.6	6.0	9.1	5.9	9.7	6.5	6.3	6.3	
$0.30 \times F_{msv}$		3.1	6.0	5.5	9.4	6.1	8.6	4.8	7.0	4.6	7.6	5.3	5.1	5.0	
$0.20 \times F_{msv}$		2.1	4.2	4.1	7.0	4.6	6.3	3.4	4.9	3.2	5.3	3.8	3.6	3.6	
$0.10 \times F_{msv}$		1.1	2.3	2.3	3.9	2.6	3.5	1.8	2.5	1.7	2.7	2.0	2.0	1.9	
$0.00 \times F_{msv}$		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
F2024		10.7	11.0	11.6	11.9	12.1	12.2	12.3	12.4	12.4	12.4	12.4	12.5	12.4	12.4

c) モジャコ採捕尾数の推移 (万尾)

3×漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055
$1.00 \times F_{msv}$	1,731	1,469	1,475	1,495	1,480	1,484	1,445	1,469	1,454	1,475	1,451	1,484	1,491	1,480
$0.95 \times F_{msv}$		1,399	1,410	1,426	1,391	1,393	1,340	1,373	1,350	1,382	1,350	1,391	1,398	1,387
$0.90 \times F_{msv}$		1,329	1,343	1,353	1,296	1,294	1,229	1,270	1,244	1,285	1,248	1,293	1,300	1,290
$0.85 \times F_{msv}$		1,259	1,275	1,276	1,197	1,187	1,115	1,165	1,139	1,187	1,147	1,194	1,199	1,189
$0.80 \times F_{msv}$		1,188	1,206	1,196	1,095	1,075	1,000	1,057	1,036	1,089	1,049	1,094	1,098	1,088
$0.75 \times F_{msv}$		1,117	1,136	1,114	990	960	887	951	938	994	955	995	997	988
$0.70 \times F_{msv}$		1,045	1,065	1,029	886	845	776	847	844	902	864	898	897	889
$0.60 \times F_{msv}$		901	919	856	680	622	570	653	674	732	695	711	707	701
$0.50 \times F_{msv}$		755	771	683	491	423	392	481	525	579	545	539	532	530
$0.40 \times F_{msv}$		607	620	515	326	261	249	334	393	442	411	387	377	380
$0.30 \times F_{msv}$		458	466	358	195	141	141	211	274	316	292	258	244	253
$0.20 \times F_{msv}$		307	311	217	98	63	67	114	165	199	185	154	137	147
$0.10 \times F_{msv}$		154	156	97	35	19	22	43	71	91	88	70	56	63
$0.00 \times F_{msv}$		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F2024		1,679	1,646	1,689	1,702	1,702	1,706	1,698	1,724	1,706	1,724	1,718	1,720	1,715

β を 0~1.0 で変更した場合の将来予測の結果を示す。2024 年の漁獲量は現状の漁獲圧 (F2024) から予測される 10.3 万トンとし、2025 年から漁獲管理規則案による漁獲とした。現状の漁獲圧 (F2024、 β は F_{msy} に対して 1.16 に相当) で漁獲を続けた場合の結果も示した。

表 7. 漁獲圧の上限を F_{msy} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 15%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S4) に将来の親魚量が $SB_{msy} \cdot SB_{0.6msy}$ を上回る確率

a) 将来の親魚量が SB_{msy} を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055		
$1.00 \times F_{msy}$	0	0	0	0	26	8	68	20	77	20	77	19	18	19		
$0.95 \times F_{msy}$			0	1	50	29	88	50	93	46	92	45	44	44		
$0.90 \times F_{msy}$			0	4	72	60	98	78	99	74	98	74	72	73		
$0.85 \times F_{msy}$			0	10	88	87	100	95	100	91	100	92	91	92		
$0.80 \times F_{msy}$			0	20	96	97	100	100	100	98	100	98	98	99		
$0.75 \times F_{msy}$			0	35	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.70 \times F_{msy}$			0	52	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.60 \times F_{msy}$			0	83	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.50 \times F_{msy}$			0	97	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.40 \times F_{msy}$			1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.30 \times F_{msy}$			3	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.20 \times F_{msy}$			8	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.10 \times F_{msy}$			17	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.00 \times F_{msy}$			33	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
F2024			0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1

b) 将来の親魚量が $SB_{0.6msy}$ を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055		
$1.00 \times F_{msy}$	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.95 \times F_{msy}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.90 \times F_{msy}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.85 \times F_{msy}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.80 \times F_{msy}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.75 \times F_{msy}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.70 \times F_{msy}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.60 \times F_{msy}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.50 \times F_{msy}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.40 \times F_{msy}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.30 \times F_{msy}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.20 \times F_{msy}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.10 \times F_{msy}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.00 \times F_{msy}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F2024			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

β を 0~1.0 で変更した場合の将来予測の結果を示す。2024 年の漁獲量は現状の漁獲圧 (F2024) から予測される 10.3 万トンとし、2025 年から漁獲管理規則案による漁獲とした。現状の漁獲圧 (F2024、 β は F_{msy} に対して 1.16 に相当) で漁獲を続けた場合の結果も示した。

表 8. 漁獲圧の上限を F_{msy} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 15%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S4) の将来の平均親魚量・平均漁獲量・平均モジャコ採捕尾数

a) 親魚量の平均値の推移 (万トン)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055	
$1.00 \times F_{msv}$	16.2	13.6	15.1	16.4	20.8	19.3	23.5	20.5	24.1	20.5	24.1	20.6	20.5	20.5	
$0.95 \times F_{msv}$			15.4	17.3	22.3	21.1	25.4	22.3	25.8	22.1	25.7	22.1	22.0	22.1	22.1
$0.90 \times F_{msv}$			15.6	18.2	23.9	23.0	27.4	24.1	27.6	23.7	27.2	23.7	23.6	23.6	23.7
$0.85 \times F_{msv}$			15.9	19.2	25.5	25.0	29.5	26.1	29.3	25.3	28.8	25.3	25.3	25.3	25.3
$0.80 \times F_{msv}$			16.2	20.3	27.3	27.2	31.8	28.0	31.0	26.8	30.3	26.9	26.9	27.0	27.0
$0.75 \times F_{msv}$			16.5	21.4	29.2	29.6	34.2	30.0	32.6	28.3	31.7	28.5	28.6	28.7	28.7
$0.70 \times F_{msv}$			16.8	22.6	31.3	32.2	36.6	32.1	34.1	29.7	33.0	30.1	30.3	30.4	30.4
$0.60 \times F_{msv}$			17.4	25.1	35.8	37.9	42.0	36.2	36.9	32.3	35.6	33.6	34.0	34.0	34.0
$0.50 \times F_{msv}$			18.0	27.8	40.9	44.5	47.9	40.6	39.3	34.5	37.9	37.2	37.8	37.7	37.7
$0.40 \times F_{msv}$			18.7	30.8	46.8	52.2	54.5	45.2	41.5	36.5	40.0	41.0	42.0	41.5	41.5
$0.30 \times F_{msv}$			19.4	34.1	53.5	61.2	61.9	50.3	43.9	38.4	41.8	44.8	46.6	45.4	45.4
$0.20 \times F_{msv}$			20.1	37.8	61.2	71.6	70.3	56.3	46.9	40.5	43.4	48.4	51.8	49.5	49.5
$0.10 \times F_{msv}$			20.8	41.8	69.9	83.8	80.0	63.8	51.3	43.5	44.9	51.3	57.5	54.0	54.0
$0.00 \times F_{msv}$			21.6	46.2	79.9	98.0	91.5	73.4	57.8	48.3	47.0	53.3	63.0	59.4	59.4
F2024			15.1	16.4	20.8	19.3	23.5	20.5	24.1	20.5	24.1	20.6	20.5	20.5	20.5

b) 漁獲量の平均値の推移 (万トン)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055	
$1.00 \times F_{msv}$	10.3	8.1	14.4	7.4	16.9	7.9	17.8	8.0	18.0	8.0	18.0	8.0	8.0	8.0	
$0.95 \times F_{msv}$		7.8	14.1	7.4	16.9	8.0	17.8	8.1	17.9	8.0	17.9	8.0	8.0	8.0	
$0.90 \times F_{msv}$		7.5	13.7	7.5	16.8	8.1	17.8	8.1	17.7	8.0	17.6	8.0	8.0	8.0	
$0.85 \times F_{msv}$		7.2	13.3	7.5	16.7	8.1	17.6	8.0	17.3	7.9	17.3	8.0	8.0	8.0	
$0.80 \times F_{msv}$		6.8	12.9	7.5	16.6	8.1	17.3	7.9	16.9	7.8	16.8	7.9	7.8	7.9	
$0.75 \times F_{msv}$		6.5	12.4	7.4	16.3	8.1	16.9	7.7	16.3	7.6	16.3	7.7	7.7	7.7	
$0.70 \times F_{msv}$		6.1	11.9	7.4	16.0	8.0	16.4	7.5	15.6	7.4	15.7	7.5	7.5	7.5	
$0.60 \times F_{msv}$		5.4	10.8	7.0	15.1	7.6	15.1	6.9	14.0	6.8	14.2	7.1	7.0	7.0	
$0.50 \times F_{msv}$		4.6	9.6	6.6	13.9	7.1	13.5	6.1	12.1	6.0	12.5	6.4	6.3	6.3	
$0.40 \times F_{msv}$		3.8	8.1	5.9	12.3	6.3	11.6	5.1	10.0	5.1	10.5	5.6	5.4	5.4	
$0.30 \times F_{msv}$		2.9	6.4	4.9	10.2	5.3	9.4	4.1	7.7	4.0	8.3	4.6	4.4	4.3	
$0.20 \times F_{msv}$		2.0	4.6	3.6	7.5	4.0	6.9	2.9	5.3	2.8	5.7	3.3	3.1	3.1	
$0.10 \times F_{msv}$		1.0	2.4	2.0	4.2	2.3	3.8	1.6	2.8	1.4	2.9	1.8	1.7	1.6	
$0.00 \times F_{msv}$		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
F2024		10.7	11.0	11.6	11.9	12.1	12.2	12.3	12.4	12.4	12.4	12.4	12.5	12.4	12.4

c) モジャコ採捕尾数の推移 (万尾)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055
$1.00 \times F_{msv}$	1,731	1,469	1,481	1,492	1,477	1,489	1,436	1,476	1,441	1,482	1,438	1,491	1,498	1,487
$0.95 \times F_{msv}$		1,399	1,415	1,425	1,387	1,402	1,329	1,382	1,335	1,391	1,335	1,400	1,407	1,396
$0.90 \times F_{msv}$		1,329	1,347	1,354	1,292	1,305	1,217	1,282	1,228	1,295	1,233	1,304	1,310	1,300
$0.85 \times F_{msv}$		1,259	1,278	1,279	1,192	1,200	1,102	1,177	1,122	1,198	1,132	1,205	1,211	1,201
$0.80 \times F_{msv}$		1,188	1,208	1,200	1,089	1,089	987	1,070	1,020	1,100	1,034	1,106	1,110	1,100
$0.75 \times F_{msv}$		1,117	1,137	1,118	984	975	874	963	922	1,005	940	1,007	1,008	999
$0.70 \times F_{msv}$		1,045	1,066	1,033	879	859	764	859	830	912	850	909	908	900
$0.60 \times F_{msv}$		901	920	860	675	634	560	663	662	740	684	720	716	710
$0.50 \times F_{msv}$		755	771	686	486	431	385	488	516	585	537	547	539	537
$0.40 \times F_{msv}$		607	619	517	323	266	245	339	387	445	406	392	382	385
$0.30 \times F_{msv}$		458	466	359	193	143	139	214	271	318	289	261	247	255
$0.20 \times F_{msv}$		307	311	218	97	63	67	115	164	200	184	155	138	149
$0.10 \times F_{msv}$		154	156	97	35	19	22	43	71	91	88	70	56	63
$0.00 \times F_{msv}$		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F2024		1,679	1,646	1,689	1,702	1,702	1,706	1,698	1,724	1,706	1,724	1,718	1,720	1,715

β を 0~1.0 で変更した場合の将来予測の結果を示す。2024 年の漁獲量は現状の漁獲圧 (F2024) から予測される 10.3 万トンとし、2025 年から漁獲管理規則案による漁獲とした。現状の漁獲圧 (F2024、 β は F_{msy} に対して 1.16 に相当) で漁獲を続けた場合の結果も示した。

表 9. 漁獲圧の上限を F_{msy} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 20%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S5) に将来の親魚量が $SB_{msy} \cdot SB_{0.6msy}$ を上回る確率

a) 将来の親魚量が SB_{msy} を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055		
$1.00 \times F_{msv}$	0	0	0	0	28	4	73	12	83	12	84	12	12	12		
$0.95 \times F_{msv}$			0	1	53	19	91	40	95	37	95	35	34	34		
$0.90 \times F_{msv}$			0	2	75	50	99	70	100	66	99	65	63	65		
$0.85 \times F_{msv}$			0	6	90	80	100	92	100	88	100	88	87	88		
$0.80 \times F_{msv}$			0	16	96	95	100	99	100	97	100	97	97	98		
$0.75 \times F_{msv}$			0	30	99	100	100	100	100	99	100	99	100	100		
$0.70 \times F_{msv}$			0	48	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.60 \times F_{msv}$			0	80	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.50 \times F_{msv}$			1	96	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.40 \times F_{msv}$			1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.30 \times F_{msv}$			4	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.20 \times F_{msv}$			9	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.10 \times F_{msv}$			18	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.00 \times F_{msv}$			33	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
F2024			0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1

b) 将来の親魚量が $SB_{0.6msy}$ を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055		
$1.00 \times F_{msv}$	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.95 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.90 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.85 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.80 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.75 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.70 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.60 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.50 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.40 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.30 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.20 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.10 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.00 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F2024			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

β を 0~1.0 で変更した場合の将来予測の結果を示す。2024 年の漁獲量は現状の漁獲圧 (F2024) から予測される 10.3 万トンとし、2025 年から漁獲管理規則案による漁獲とした。現状の漁獲圧 (F2024、 β は F_{msy} に対して 1.16 に相当) で漁獲を続けた場合の結果も示した。

表 10. 漁獲圧の上限を F_{msy} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 20%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S5) の将来の平均親魚量・平均漁獲量・平均モジャコ採捕尾数を示す。

a) 親魚量の平均値の推移 (万トン)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055
$1.00 \times F_{msv}$	16.2	13.6	15.5	15.9	21.0	18.6	23.9	19.9	24.7	20.0	24.7	20.0	19.9	20.0
$0.95 \times F_{msv}$			15.7	16.8	22.5	20.4	25.9	21.7	26.5	21.6	26.3	21.6	21.5	21.6
$0.90 \times F_{msv}$			16.0	17.8	24.1	22.3	27.9	23.6	28.2	23.2	27.9	23.2	23.1	23.2
$0.85 \times F_{msv}$			16.2	18.8	25.8	24.3	30.1	25.5	30.0	24.8	29.5	24.8	24.7	24.8
$0.80 \times F_{msv}$			16.5	19.9	27.6	26.5	32.3	27.5	31.7	26.4	30.9	26.4	26.4	26.5
$0.75 \times F_{msv}$			16.8	21.0	29.5	28.9	34.7	29.5	33.3	27.8	32.3	28.0	28.1	28.2
$0.70 \times F_{msv}$			17.1	22.2	31.5	31.5	37.2	31.5	34.8	29.3	33.7	29.6	29.8	29.9
$0.60 \times F_{msv}$			17.6	24.8	36.1	37.2	42.6	35.7	37.5	31.9	36.2	33.1	33.5	33.5
$0.50 \times F_{msv}$			18.2	27.5	41.2	43.9	48.5	40.1	39.9	34.2	38.5	36.7	37.3	37.2
$0.40 \times F_{msv}$			18.8	30.6	47.1	51.7	55.0	44.7	42.0	36.2	40.4	40.6	41.6	41.1
$0.30 \times F_{msv}$			19.5	34.0	53.8	60.7	62.3	49.9	44.3	38.2	42.2	44.5	46.3	45.1
$0.20 \times F_{msv}$			20.2	37.7	61.4	71.3	70.6	56.0	47.2	40.4	43.6	48.2	51.6	49.3
$0.10 \times F_{msv}$			20.9	41.7	70.0	83.6	80.2	63.6	51.4	43.4	45.0	51.2	57.4	53.9
$0.00 \times F_{msv}$			21.6	46.2	79.9	98.0	91.5	73.4	57.8	48.3	47.0	53.3	63.0	59.4
F2024			13.0	15.1	15.9	16.3	16.6	16.8	16.9	17.0	17.0	17.1	17.0	17.1

b) 漁獲量の平均値の推移 (万トン)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055
$1.00 \times F_{msv}$	10.3	7.6	15.8	5.9	18.3	6.3	19.5	6.3	19.7	6.3	19.8	6.4	6.3	6.3
$0.95 \times F_{msv}$		7.3	15.4	6.0	18.3	6.4	19.5	6.4	19.6	6.4	19.6	6.4	6.4	6.4
$0.90 \times F_{msv}$		7.0	15.0	6.1	18.3	6.5	19.4	6.5	19.4	6.4	19.3	6.4	6.4	6.4
$0.85 \times F_{msv}$		6.7	14.5	6.2	18.2	6.6	19.2	6.5	19.0	6.4	18.9	6.4	6.4	6.4
$0.80 \times F_{msv}$		6.4	14.0	6.2	18.0	6.6	18.8	6.4	18.5	6.3	18.4	6.4	6.4	6.4
$0.75 \times F_{msv}$		6.1	13.5	6.2	17.7	6.6	18.4	6.3	17.8	6.2	17.8	6.3	6.3	6.3
$0.70 \times F_{msv}$		5.8	13.0	6.2	17.3	6.6	17.9	6.1	17.1	6.0	17.1	6.2	6.1	6.1
$0.60 \times F_{msv}$		5.1	11.7	6.0	16.3	6.3	16.5	5.6	15.3	5.6	15.5	5.8	5.7	5.8
$0.50 \times F_{msv}$		4.3	10.3	5.6	15.0	5.9	14.7	5.0	13.2	5.0	13.6	5.4	5.2	5.2
$0.40 \times F_{msv}$		3.5	8.7	5.1	13.2	5.3	12.6	4.2	10.8	4.3	11.4	4.7	4.5	4.5
$0.30 \times F_{msv}$		2.7	6.9	4.3	10.9	4.5	10.2	3.4	8.3	3.4	8.9	3.9	3.7	3.7
$0.20 \times F_{msv}$		1.9	4.9	3.2	8.1	3.4	7.4	2.4	5.7	2.4	6.2	2.9	2.7	2.6
$0.10 \times F_{msv}$		1.0	2.6	1.8	4.5	1.9	4.1	1.3	3.0	1.2	3.2	1.5	1.4	1.4
$0.00 \times F_{msv}$		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
F2024		10.7	11.0	11.6	11.9	12.1	12.2	12.3	12.4	12.4	12.4	12.4	12.5	12.4

c) モジャコ採捕尾数の推移 (万尾)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055
$1.00 \times F_{msv}$	1,731	1,469	1,487	1,488	1,475	1,493	1,427	1,482	1,428	1,488	1,424	1,497	1,503	1,493
$0.95 \times F_{msv}$		1,399	1,419	1,424	1,384	1,410	1,318	1,391	1,320	1,399	1,320	1,408	1,415	1,404
$0.90 \times F_{msv}$		1,329	1,350	1,355	1,288	1,316	1,205	1,292	1,212	1,305	1,216	1,314	1,320	1,310
$0.85 \times F_{msv}$		1,259	1,281	1,281	1,187	1,213	1,090	1,189	1,105	1,208	1,115	1,216	1,221	1,211
$0.80 \times F_{msv}$		1,188	1,210	1,203	1,084	1,103	974	1,082	1,003	1,110	1,018	1,117	1,121	1,111
$0.75 \times F_{msv}$		1,117	1,139	1,121	979	989	861	975	906	1,015	924	1,018	1,019	1,010
$0.70 \times F_{msv}$		1,045	1,067	1,037	874	873	752	870	814	922	836	919	919	911
$0.60 \times F_{msv}$		901	920	864	670	646	550	672	650	747	673	730	725	719
$0.50 \times F_{msv}$		755	771	689	482	440	378	495	507	590	528	554	546	544
$0.40 \times F_{msv}$		607	619	519	320	271	240	343	382	449	400	397	386	389
$0.30 \times F_{msv}$		458	466	360	191	146	137	217	267	320	286	264	250	258
$0.20 \times F_{msv}$		307	311	218	97	64	66	116	162	201	183	156	139	150
$0.10 \times F_{msv}$		154	155	97	35	19	22	43	70	91	88	71	56	64
$0.00 \times F_{msv}$		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F2024		1,679	1,646	1,689	1,702	1,702	1,706	1,698	1,724	1,706	1,724	1,718	1,720	1,715

β を 0~1.0 で変更した場合の将来予測の結果を示す。2024 年の漁獲量は現状の漁獲圧 (F2024) から予測される 10.3 万トンとし、2025 年から漁獲管理規則案による漁獲とした。現状の漁獲圧 (F2024、 β は F_{msy} に対して 1.16 に相当) で漁獲を続けた場合の結果も示した。

表 11. 漁獲圧の上限を F_{msy} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 25%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S6) に将来の親魚量が $SB_{msy} \cdot SB_{0.6msy}$ を上回る確率

a) 将来の親魚量が SB_{msy} を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055		
$1.00 \times F_{msv}$	0	0	0	0	30	2	78	7	88	7	89	8	7	7		
$0.95 \times F_{msv}$			0	0	55	11	93	29	97	27	97	26	25	26		
$0.90 \times F_{msv}$			0	1	76	38	99	62	100	56	99	56	54	55		
$0.85 \times F_{msv}$			0	4	91	70	100	88	100	84	100	82	81	82		
$0.80 \times F_{msv}$			0	12	97	93	100	98	100	95	100	95	95	96		
$0.75 \times F_{msv}$			0	25	99	99	100	100	100	99	100	99	99	99		
$0.70 \times F_{msv}$			0	42	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.60 \times F_{msv}$			0	77	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.50 \times F_{msv}$			1	96	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.40 \times F_{msv}$			2	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.30 \times F_{msv}$			5	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.20 \times F_{msv}$			10	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.10 \times F_{msv}$			19	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.00 \times F_{msv}$			33	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
F2024			0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1

b) 将来の親魚量が $SB_{0.6msy}$ を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055		
$1.00 \times F_{msv}$	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.95 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.90 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.85 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.80 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.75 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.70 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.60 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.50 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.40 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.30 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.20 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.10 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.00 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F2024			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

β を 0~1.0 で変更した場合の将来予測の結果を示す。2024 年の漁獲量は現状の漁獲圧 (F2024) から予測される 10.3 万トンとし、2025 年から漁獲管理規則案による漁獲とした。現状の漁獲圧 (F2024、 β は F_{msy} に対して 1.16 に相当) で漁獲を続けた場合の結果も示した。

表 12. 漁獲圧の上限を F_{msy} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 25% の繰入・繰越を交互に行った場合 (S6) の将来の平均親魚量・平均漁獲量・平均モジャコ採捕尾数を示す。

a) 親魚量の平均値の推移 (万トン)

3 × 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055
$1.00 \times F_{msv}$	16.2	13.6	15.9	15.3	21.1	17.9	24.3	19.3	25.3	19.4	25.4	19.5	19.4	19.4
$0.95 \times F_{msv}$			16.1	16.3	22.6	19.7	26.3	21.1	27.1	21.1	27.0	21.1	21.0	21.0
$0.90 \times F_{msv}$			16.3	17.3	24.2	21.6	28.4	23.0	28.9	22.7	28.6	22.6	22.6	22.6
$0.85 \times F_{msv}$			16.6	18.4	25.9	23.6	30.6	24.9	30.7	24.3	30.2	24.2	24.2	24.3
$0.80 \times F_{msv}$			16.8	19.5	27.8	25.8	32.8	26.9	32.4	25.9	31.6	25.8	25.9	26.0
$0.75 \times F_{msv}$			17.1	20.6	29.7	28.2	35.2	28.9	34.0	27.4	33.0	27.5	27.6	27.7
$0.70 \times F_{msv}$			17.3	21.8	31.8	30.8	37.7	31.0	35.5	28.8	34.4	29.1	29.3	29.4
$0.60 \times F_{msv}$			17.9	24.4	36.3	36.6	43.1	35.2	38.2	31.5	36.8	32.6	33.0	33.0
$0.50 \times F_{msv}$			18.4	27.3	41.5	43.3	49.0	39.6	40.5	33.9	39.0	36.3	36.9	36.8
$0.40 \times F_{msv}$			19.0	30.4	47.3	51.2	55.5	44.3	42.5	35.9	40.9	40.2	41.2	40.7
$0.30 \times F_{msv}$			19.6	33.8	54.0	60.3	62.7	49.6	44.6	37.9	42.5	44.2	45.9	44.8
$0.20 \times F_{msv}$			20.3	37.6	61.5	70.9	70.9	55.8	47.4	40.2	43.8	48.0	51.3	49.1
$0.10 \times F_{msv}$			20.9	41.7	70.1	83.4	80.4	63.5	51.5	43.4	45.1	51.1	57.2	53.8
$0.00 \times F_{msv}$			21.6	46.2	79.9	98.0	91.5	73.4	57.8	48.3	47.0	53.3	63.0	59.4
F2024			13.0	15.1	15.9	16.3	16.6	16.8	16.9	17.0	17.0	17.1	17.0	17.1

b) 漁獲量の平均値の推移 (万トン)

3 × 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055
$1.00 \times F_{msv}$	10.3	7.2	17.2	4.5	19.8	4.7	21.2	4.7	21.5	4.7	21.6	4.7	4.7	4.7
$0.95 \times F_{msv}$		6.9	16.7	4.6	19.8	4.9	21.2	4.8	21.4	4.8	21.4	4.8	4.8	4.8
$0.90 \times F_{msv}$		6.6	16.2	4.8	19.7	5.0	21.1	4.9	21.1	4.8	21.0	4.9	4.8	4.8
$0.85 \times F_{msv}$		6.3	15.7	4.9	19.6	5.1	20.8	4.9	20.7	4.8	20.6	4.9	4.9	4.9
$0.80 \times F_{msv}$		6.0	15.2	4.9	19.3	5.1	20.4	4.9	20.1	4.8	20.0	4.9	4.9	4.9
$0.75 \times F_{msv}$		5.7	14.6	5.0	19.0	5.2	19.9	4.8	19.4	4.8	19.3	4.9	4.8	4.8
$0.70 \times F_{msv}$		5.4	14.0	5.0	18.6	5.1	19.3	4.7	18.5	4.7	18.5	4.8	4.8	4.8
$0.60 \times F_{msv}$		4.7	12.6	4.9	17.6	5.0	17.8	4.4	16.6	4.4	16.7	4.6	4.5	4.5
$0.50 \times F_{msv}$		4.0	11.1	4.7	16.1	4.7	15.9	3.9	14.3	4.0	14.6	4.3	4.1	4.2
$0.40 \times F_{msv}$		3.3	9.3	4.3	14.2	4.3	13.6	3.3	11.7	3.4	12.3	3.8	3.6	3.6
$0.30 \times F_{msv}$		2.6	7.4	3.6	11.7	3.6	11.0	2.6	9.0	2.7	9.6	3.2	3.0	3.0
$0.20 \times F_{msv}$		1.7	5.2	2.7	8.6	2.8	8.0	1.9	6.2	1.9	6.6	2.4	2.2	2.1
$0.10 \times F_{msv}$		0.9	2.7	1.5	4.8	1.6	4.4	1.0	3.2	1.0	3.4	1.3	1.2	1.2
$0.00 \times F_{msv}$		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
F2024		10.7	11.0	11.6	11.9	12.1	12.2	12.3	12.4	12.4	12.4	12.4	12.5	12.4

c) モジャコ採捕尾数の推移 (万尾)

3 × 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055
$1.00 \times F_{msv}$	1,731	1,469	1,491	1,482	1,473	1,495	1,417	1,486	1,415	1,492	1,409	1,502	1,508	1,497
$0.95 \times F_{msv}$		1,399	1,422	1,421	1,382	1,416	1,307	1,399	1,304	1,406	1,303	1,415	1,422	1,411
$0.90 \times F_{msv}$		1,329	1,353	1,354	1,285	1,326	1,193	1,302	1,195	1,313	1,199	1,322	1,329	1,318
$0.85 \times F_{msv}$		1,259	1,282	1,282	1,184	1,225	1,077	1,200	1,088	1,217	1,098	1,226	1,231	1,221
$0.80 \times F_{msv}$		1,188	1,211	1,206	1,080	1,117	962	1,094	985	1,120	1,001	1,127	1,131	1,121
$0.75 \times F_{msv}$		1,117	1,140	1,125	974	1,004	849	987	888	1,024	908	1,028	1,030	1,021
$0.70 \times F_{msv}$		1,045	1,067	1,041	869	887	740	881	798	930	821	930	929	921
$0.60 \times F_{msv}$		901	920	868	665	658	540	681	637	754	661	739	734	728
$0.50 \times F_{msv}$		755	770	693	478	449	371	502	498	596	520	561	553	551
$0.40 \times F_{msv}$		607	619	522	318	276	236	348	376	453	394	402	391	394
$0.30 \times F_{msv}$		458	465	362	190	148	135	219	264	322	283	267	252	261
$0.20 \times F_{msv}$		307	311	219	96	65	65	117	161	202	181	157	140	151
$0.10 \times F_{msv}$		154	155	97	35	20	22	44	70	92	87	71	57	64
$0.00 \times F_{msv}$		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F2024		1,679	1,646	1,689	1,702	1,702	1,706	1,698	1,724	1,706	1,724	1,718	1,720	1,715

β を 0~1.0 で変更した場合の将来予測の結果を示す。2024 年の漁獲量は現状の漁獲圧 (F2024) から予測される 10.3 万トンとし、2025 年から漁獲管理規則案による漁獲とした。現状の漁獲圧 (F2024、 β は F_{msy} に対して 1.16 に相当) で漁獲を続けた場合の結果も示した。

表 13. 漁獲圧の上限を F_{msy} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 30%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S7) に将来の親魚量が $SB_{msy} \cdot SB_{0.6msy}$ を上回る確率

a) 将来の親魚量が SB_{msy} を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055	
$1.00 \times F_{msv}$	0	0	0	0	30	1	82	3	92	4	94	5	3	4	
$0.95 \times F_{msv}$			0	0	56	5	95	20	99	18	98	18	17	18	
$0.90 \times F_{msv}$			0	1	77	25	99	52	100	47	100	45	44	45	
$0.85 \times F_{msv}$			0	3	91	59	100	82	100	77	100	76	74	75	
$0.80 \times F_{msv}$			0	8	97	89	100	96	100	93	100	93	93	94	
$0.75 \times F_{msv}$			0	20	99	98	100	100	100	98	100	98	99	99	
$0.70 \times F_{msv}$			0	36	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.60 \times F_{msv}$			0	73	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.50 \times F_{msv}$			1	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.40 \times F_{msv}$			3	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.30 \times F_{msv}$			6	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.20 \times F_{msv}$			11	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.10 \times F_{msv}$			20	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.00 \times F_{msv}$			33	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F2024			0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1

b) 将来の親魚量が $SB_{0.6msy}$ を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055	
$1.00 \times F_{msv}$	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.95 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.90 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.85 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.80 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.75 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.70 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.60 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.50 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.40 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.30 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.20 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.10 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.00 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F2024			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

β を 0~1.0 で変更した場合の将来予測の結果を示す。2024 年の漁獲量は現状の漁獲圧 (F2024) から予測される 10.3 万トンとし、2025 年から漁獲管理規則案による漁獲とした。現状の漁獲圧 (F2024、 β は F_{msy} に対して 1.16 に相当) で漁獲を続けた場合の結果も示した。

表 14. 漁獲圧の上限を F_{msy} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 30%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S7) の将来の平均親魚量・平均漁獲量・平均モジャコ採捕尾数を示す。

a) 親魚量の平均値の推移 (万トン)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055
$1.00 \times F_{msv}$	16.2	13.6	16.3	14.8	21.2	17.2	24.7	18.7	25.9	18.9	26.0	19.0	18.9	18.9
$0.95 \times F_{msv}$			16.5	15.8	22.7	18.9	26.7	20.5	27.7	20.6	27.7	20.5	20.4	20.5
$0.90 \times F_{msv}$			16.7	16.8	24.3	20.8	28.8	22.4	29.6	22.2	29.4	22.1	22.1	22.1
$0.85 \times F_{msv}$			16.9	17.9	26.1	22.9	31.0	24.4	31.4	23.8	30.9	23.7	23.7	23.8
$0.80 \times F_{msv}$			17.2	19.0	27.9	25.1	33.3	26.4	33.1	25.4	32.4	25.3	25.4	25.5
$0.75 \times F_{msv}$			17.4	20.2	29.9	27.5	35.8	28.4	34.8	26.9	33.8	27.0	27.1	27.2
$0.70 \times F_{msv}$			17.6	21.5	32.0	30.1	38.3	30.5	36.3	28.4	35.1	28.6	28.9	28.9
$0.60 \times F_{msv}$			18.1	24.1	36.5	35.9	43.7	34.8	38.9	31.1	37.5	32.1	32.5	32.6
$0.50 \times F_{msv}$			18.6	27.0	41.7	42.7	49.5	39.2	41.1	33.5	39.6	35.9	36.5	36.4
$0.40 \times F_{msv}$			19.2	30.2	47.6	50.6	56.0	43.9	43.0	35.7	41.4	39.8	40.8	40.4
$0.30 \times F_{msv}$			19.8	33.7	54.2	59.8	63.1	49.2	45.0	37.7	42.9	43.9	45.6	44.5
$0.20 \times F_{msv}$			20.4	37.5	61.7	70.6	71.2	55.5	47.7	40.1	44.1	47.8	51.1	48.8
$0.10 \times F_{msv}$			21.0	41.6	70.2	83.2	80.5	63.3	51.6	43.3	45.2	51.0	57.1	53.7
$0.00 \times F_{msv}$			21.6	46.2	79.9	98.0	91.5	73.4	57.8	48.3	47.0	53.3	63.0	59.4
F2024			13.0	15.1	15.9	16.3	16.6	16.8	16.9	17.0	17.0	17.1	17.0	17.1

b) 漁獲量の平均値の推移 (万トン)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055
$1.00 \times F_{msv}$	10.3	6.7	18.6	3.0	21.2	3.1	22.9	3.1	23.3	3.0	23.4	3.0	3.0	3.0
$0.95 \times F_{msv}$		6.4	18.1	3.2	21.2	3.3	22.9	3.2	23.2	3.1	23.2	3.2	3.1	3.1
$0.90 \times F_{msv}$		6.2	17.5	3.4	21.1	3.5	22.7	3.3	22.8	3.2	22.8	3.3	3.2	3.2
$0.85 \times F_{msv}$		5.9	17.0	3.5	21.0	3.6	22.5	3.4	22.4	3.3	22.3	3.3	3.3	3.3
$0.80 \times F_{msv}$		5.6	16.3	3.7	20.7	3.7	22.1	3.4	21.7	3.3	21.6	3.4	3.4	3.4
$0.75 \times F_{msv}$		5.3	15.7	3.8	20.4	3.7	21.5	3.4	20.9	3.3	20.9	3.4	3.4	3.4
$0.70 \times F_{msv}$		5.0	15.0	3.8	20.0	3.7	20.8	3.3	20.0	3.3	20.0	3.4	3.4	3.4
$0.60 \times F_{msv}$		4.4	13.5	3.9	18.8	3.7	19.2	3.1	17.9	3.2	18.0	3.4	3.3	3.3
$0.50 \times F_{msv}$		3.8	11.8	3.8	17.2	3.5	17.1	2.8	15.4	3.0	15.7	3.2	3.1	3.1
$0.40 \times F_{msv}$		3.1	9.9	3.5	15.1	3.2	14.6	2.4	12.6	2.6	13.1	2.9	2.7	2.8
$0.30 \times F_{msv}$		2.4	7.9	3.0	12.5	2.8	11.8	1.9	9.6	2.1	10.3	2.5	2.3	2.3
$0.20 \times F_{msv}$		1.6	5.5	2.3	9.2	2.2	8.6	1.4	6.6	1.5	7.1	1.9	1.7	1.7
$0.10 \times F_{msv}$		0.8	2.9	1.3	5.1	1.3	4.8	0.8	3.5	0.8	3.6	1.0	0.9	0.9
$0.00 \times F_{msv}$		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
F2024		10.7	11.0	11.6	11.9	12.1	12.2	12.3	12.4	12.4	12.4	12.4	12.5	12.4

c) モジャコ採捕尾数の推移 (万尾)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055
$1.00 \times F_{msv}$	1,731	1,469	1,494	1,473	1,473	1,494	1,409	1,490	1,400	1,496	1,393	1,505	1,511	1,500
$0.95 \times F_{msv}$		1,399	1,425	1,416	1,381	1,421	1,297	1,406	1,288	1,412	1,285	1,421	1,427	1,417
$0.90 \times F_{msv}$		1,329	1,355	1,352	1,283	1,335	1,181	1,312	1,177	1,321	1,180	1,330	1,336	1,326
$0.85 \times F_{msv}$		1,259	1,284	1,283	1,181	1,237	1,065	1,210	1,069	1,226	1,079	1,235	1,240	1,230
$0.80 \times F_{msv}$		1,188	1,212	1,208	1,077	1,131	949	1,105	967	1,129	982	1,137	1,141	1,131
$0.75 \times F_{msv}$		1,117	1,140	1,128	971	1,018	836	998	871	1,033	891	1,038	1,040	1,031
$0.70 \times F_{msv}$		1,045	1,067	1,045	865	902	728	892	781	939	805	939	939	931
$0.60 \times F_{msv}$		901	920	872	661	670	531	690	623	761	649	747	743	737
$0.50 \times F_{msv}$		755	770	696	475	458	364	509	488	600	511	567	560	557
$0.40 \times F_{msv}$		607	618	524	315	282	232	353	369	456	389	406	396	398
$0.30 \times F_{msv}$		458	465	363	188	151	133	222	261	324	279	269	255	263
$0.20 \times F_{msv}$		307	310	219	95	66	64	118	160	202	180	158	141	152
$0.10 \times F_{msv}$		154	155	97	34	20	22	44	70	92	87	71	57	64
$0.00 \times F_{msv}$		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F2024		1,679	1,646	1,689	1,702	1,702	1,706	1,698	1,724	1,706	1,724	1,718	1,720	1,715

β を 0~1.0 で変更した場合の将来予測の結果を示す。2024 年の漁獲量は現状の漁獲圧 (F2024) から予測される 10.3 万トンとし、2025 年から漁獲管理規則案による漁獲とした。現状の漁獲圧 (F2024、 β は F_{msv} に対して 1.16 に相当) で漁獲を続けた場合の結果も示した。

表 15. SB_{msy} を目標とし繰入・繰越を行った場合のパフォーマンス評価

シ ナ リ オ	β	予測平均 漁獲量(万トン)			予測平均 親魚量(万トン)		目標達成確率(%)	リスク (10年間に1度でも起きる確率)			管理期間10年間(2025~2034年)で 予測される漁獲量の変動			
		1年目	2~5年目 平均	6~10年目 平均	5年後	10年後		10年後に親魚量が SB _{msy} を上回る確率	親魚量が限 界管理基準 値案を下回る	親魚量が禁 漁水準案を 下回る	漁獲量が 半減する	平均 年変動 AAV※	平均 減少率 ADR※	最大 減少率 MDR※
		2025年	2026~ 2029年	2030~ 2034年	2030年	2035年								
S1	1.00	9.5	11.8	12.9	22.0	22.3	47.8%	0.0%	0.0%	0.0%	5.9%	4.7%	8.5%	9.5
S1	0.95	9.2	11.8	12.9	23.8	23.9	75.1%	0.0%	0.0%	0.0%	6.7%	5.7%	11.2%	9.2
S1	0.90	8.8	11.7	12.8	25.8	25.4	92.3%	0.0%	0.0%	0.0%	7.5%	6.7%	14.5%	8.8
S1	0.85	8.4	11.6	12.6	27.9	27.0	97.5%	0.0%	0.0%	0.0%	8.3%	7.8%	18.2%	8.4
S1	0.80	8.0	11.5	12.4	30.1	28.6	99.6%	0.0%	0.0%	0.0%	9.2%	8.7%	22.0%	8.0
S1	0.75	7.6	11.3	12.0	32.5	30.2	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	10.1%	9.7%	26.0%	7.6
S1	0.70	7.2	11.0	11.6	35.0	31.8	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	11.0%	10.6%	30.1%	7.2
S2	1.00	9.1	11.8	13.3	22.5	21.7	37.6%	0.0%	0.0%	0.0%	24.6%	18.0%	25.4%	9.0
S2	0.95	8.7	11.7	13.2	24.4	23.3	66.7%	0.0%	0.0%	0.0%	24.8%	18.2%	25.2%	8.7
S2	0.90	8.4	11.7	13.1	26.4	24.8	87.9%	0.0%	0.0%	0.0%	25.0%	18.6%	25.3%	8.4
S2	0.85	8.0	11.6	13.0	28.5	26.4	96.5%	0.0%	0.0%	0.0%	25.3%	19.0%	26.0%	8.0
S2	0.80	7.6	11.4	12.7	30.7	28.0	99.2%	0.0%	0.0%	0.0%	25.6%	19.6%	27.5%	7.6
S2	0.75	7.2	11.2	12.3	33.0	29.6	99.9%	0.0%	0.0%	0.0%	25.9%	20.4%	30.2%	7.2
S2	0.70	6.8	11.0	11.9	35.5	31.2	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	26.3%	21.4%	33.7%	6.8

※AAV (annual average variation) は漁獲量の増減を考慮した変動の大きさを表す指標。ADR (average depletion ratio) と MDR (maximum depletion ratio) は前年と比べて漁獲量が減少した場合のみに注目した指標であり、管理期間中に漁獲量が減少した場合、その減少率の平均を取ったものがADR、最大値を取ったものがMDRである。MinC (minimum catch) は期間中の最低漁獲量である。

表 15. (つづき)

シ ナ リ オ	β	予測平均 漁獲量(万トン)			予測平均 親魚量(万トン)		目標達成確率(%)	リスク (10年間に1度でも起きる確率)			管理期間10年間(2025~2034年)で 予測される漁獲量の変動			
		1年目	2~5年目 平均	6~10年目 平均	5年後	10年後		10年後に親魚量が SB _{msy} を上回る確率	親魚量が限 界管理基準 値案を下回る	親魚量が禁 漁水準案を 下回る	漁獲量が 半減する	平均 年変動 AAV※	平均 減少率 ADR※	最大 減少率 MDR※
		2025年	2026~ 2029年	2030~ 2034年	2030年	2035年								
S3	1.00	8.6	11.7	13.6	23.0	21.1	27.5%	0.0%	0.0%	0.0%	50.6%	33.7%	43.0%	8.3
S3	0.95	8.3	11.7	13.6	24.9	22.7	57.2%	0.0%	0.0%	0.0%	50.3%	33.8%	42.6%	8.1
S3	0.90	7.9	11.6	13.5	26.9	24.3	81.4%	0.0%	0.0%	0.0%	50.2%	33.9%	42.3%	7.9
S3	0.85	7.6	11.5	13.3	29.0	25.9	94.7%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	34.0%	42.1%	7.6
S3	0.80	7.2	11.3	13.0	31.2	27.4	98.7%	0.0%	0.0%	0.0%	49.9%	34.2%	41.9%	7.2
S3	0.75	6.8	11.1	12.6	33.6	29.0	99.8%	0.0%	0.0%	0.0%	49.9%	34.5%	41.8%	6.8
S3	0.70	6.5	10.9	12.2	36.1	30.7	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	49.9%	34.8%	42.0%	6.5
S4	1.00	8.1	11.6	14.0	23.5	20.6	18.7%	0.0%	0.0%	31.5%	81.9%	46.8%	57.4%	7.1
S4	0.95	7.8	11.6	13.9	25.4	22.1	45.2%	0.0%	0.0%	28.7%	81.0%	46.7%	56.9%	7.1
S4	0.90	7.5	11.5	13.8	27.4	23.7	74.2%	0.0%	0.0%	26.6%	80.2%	46.7%	56.5%	7.1
S4	0.85	7.2	11.4	13.6	29.5	25.3	91.8%	0.0%	0.0%	25.4%	79.5%	46.8%	56.1%	7.0
S4	0.80	6.8	11.3	13.3	31.8	26.9	97.7%	0.0%	0.0%	24.5%	78.8%	46.9%	55.8%	6.7
S4	0.75	6.5	11.1	13.0	34.2	28.5	99.8%	0.0%	0.0%	23.7%	78.2%	47.0%	55.5%	6.4
S4	0.70	6.1	10.8	12.5	36.6	30.1	100.0%	0.0%	0.0%	22.7%	77.6%	47.2%	55.3%	6.1

※AAV (annual average variation) は漁獲量の増減を考慮した変動の大きさを表す指標。ADR (average depletion ratio) と MDR (maximum depletion ratio) は前年と比べて漁獲量が減少した場合のみに注目した指標であり、管理期間中に漁獲量が減少した場合、その減少率の平均を取ったものがADR、最大値を取ったものがMDRである。MinC (minimum catch) は期間中の最低漁獲量である。

表 15. (つづき)

シナリオ	β	予測平均漁獲量(万トン)			予測平均親魚量(万トン)		目標達成確率(%)	リスク (10年間に1度でも起きる確率)			管理期間10年間(2025~2034年)で 予測される漁獲量の変動			
		1年目 2025年	2~5年目 平均 2026~ 2029年	6~10年目 平均 2030~ 2034年	5年後 2030年	10年後 2035年	10年後に親魚量が SB _{msy} を上回る確率	親魚量が限 界管理基準 値案を下回る	親魚量が禁 漁水準案を 下回る	漁獲量が 半減する	平均 年変動 AAV※	平均 減少率 ADR※	最大 減少率 MDR※	最低 漁獲量 (万トン) MinC※
S5	1.00	7.6	11.6	14.3	23.9	20.0	12.3%	0.0%	0.0%	40.0%	123.9%	57.8%	69.3%	5.7
S5	0.95	7.3	11.6	14.3	25.9	21.6	35.3%	0.0%	0.0%	40.0%	121.8%	57.7%	68.7%	5.8
S5	0.90	7.0	11.5	14.2	27.9	23.2	65.0%	0.0%	0.0%	40.0%	119.7%	57.6%	68.2%	5.8
S5	0.85	6.7	11.4	14.0	30.1	24.8	87.8%	0.0%	0.0%	39.9%	117.9%	57.6%	67.8%	5.8
S5	0.80	6.4	11.2	13.7	32.3	26.4	96.7%	0.0%	0.0%	39.6%	116.1%	57.6%	67.4%	5.8
S5	0.75	6.1	11.0	13.3	34.7	28.0	99.3%	0.0%	0.0%	39.1%	114.6%	57.6%	67.0%	5.7
S5	0.70	5.8	10.8	12.8	37.2	29.6	99.9%	0.0%	0.0%	38.1%	113.1%	57.7%	66.7%	5.5
S6	1.00	7.2	11.5	14.7	24.3	19.5	8.1%	0.0%	0.0%	40.0%	188.8%	67.2%	79.3%	4.2
S6	0.95	6.9	11.5	14.7	26.3	21.1	25.9%	0.0%	0.0%	40.0%	183.5%	67.1%	78.7%	4.3
S6	0.90	6.6	11.4	14.6	28.4	22.6	55.9%	0.0%	0.0%	40.0%	178.7%	67.0%	78.2%	4.4
S6	0.85	6.3	11.3	14.4	30.6	24.2	81.8%	0.0%	0.0%	40.0%	174.3%	66.9%	77.7%	4.5
S6	0.80	6.0	11.2	14.0	32.8	25.8	95.3%	0.0%	0.0%	40.0%	170.3%	66.8%	77.2%	4.5
S6	0.75	5.7	10.9	13.6	35.2	27.5	99.1%	0.0%	0.0%	40.2%	166.7%	66.8%	76.8%	4.5
S6	0.70	5.4	10.7	13.2	37.7	29.1	99.9%	0.0%	0.0%	41.9%	163.4%	66.9%	76.4%	4.4

※AAV (annual average variation) は漁獲量の増減を考慮した変動の大きさを表す指標。ADR (average depletion ratio) と MDR (maximum depletion ratio) は前年と比べて漁獲量が減少した場合のみに注目した指標であり、管理期間中に漁獲量が減少した場合、その減少率の平均を取ったものがADR、最大値を取ったものがMDRである。MinC (minimum catch) は期間中の最低漁獲量である。

表 15. (つづき)

シ ナ リオ	β	予測平均 漁獲量(万トン)			予測平均 親魚量(万トン)		目標達成確率(%)	リスク (10年間に1度でも起きる確率)			管理期間10年間(2025~2034年)で 予測される漁獲量の変動			
		1年目 2025年	2~5年目 平均 2026~ 2029年	6~10年目 平均 2030~ 2034年	5年後 2030年	10年後 2035年	10年後に親魚量が SB _{msy} を上回る確率	親魚量が限 界管理基準 値案を下回る	親魚量が禁 漁水準案を 下回る	漁獲量が 半減する	平均 年変動 AAV※	平均 減少率 ADR※	最大 減少率 MDR※	最低 漁獲量 (万トン) MinC※
S7	1.00	6.7	11.5	15.1	24.7	19.0	4.5%	0.0%	0.0%	40.0%	313.4%	75.4%	88.0%	2.7
S7	0.95	6.4	11.5	15.1	26.7	20.5	17.6%	0.0%	0.0%	40.0%	298.3%	75.2%	87.3%	2.8
S7	0.90	6.2	11.4	15.0	28.8	22.1	45.0%	0.0%	0.0%	40.0%	285.2%	75.1%	86.7%	2.9
S7	0.85	5.9	11.3	14.7	31.0	23.7	76.0%	0.0%	0.0%	40.0%	273.7%	75.0%	86.2%	3.0
S7	0.80	5.6	11.1	14.4	33.3	25.3	92.7%	0.0%	0.0%	40.4%	263.6%	74.9%	85.7%	3.1
S7	0.75	5.3	10.9	14.0	35.8	27.0	98.3%	0.0%	0.0%	42.6%	254.5%	74.8%	85.2%	3.1
S7	0.70	5.0	10.6	13.5	38.3	28.6	99.8%	0.0%	0.0%	46.9%	246.4%	74.8%	84.8%	3.1

※AAV (annual average variation) は漁獲量の増減を考慮した変動の大きさを表す指標。ADR (average depletion ratio) と MDR (maximum depletion ratio) は前年と比べて漁獲量が減少した場合のみに注目した指標であり、管理期間中に漁獲量が減少した場合、その減少率の平均を取ったものがADR、最大値を取ったものがMDRである。MinC (minimum catch) は期間中の最低漁獲量である。

表 16. SB_{msy} を目標とした場合のパフォーマンス評価の要約

シナリオ	β	予測平均漁獲量(万トン)			予測平均親魚量(万トン)		目標達成確率(%)	リスク (10年間に1度でも起きる確率)			管理期間10年間(2025~2034年)で 予測される漁獲量の変動			
		1年目 2025年	2~5年目 平均 2026~ 2029年	6~10年目 平均 2030~ 2034年	5年後 2030年	10年後 2035年	10年後に親魚量が SB_{msy} を上回る確率	親魚量が限 界管理基準 値案を下回る	親魚量が禁 漁水準案を 下回る	漁獲量が 半減する	平均 年変動 AAV※	平均 減少率 ADR※	最大 減少率 MDR※	最低 漁獲量 (万トン) MinC※
S1	0.80	8.0	11.5	12.4	30.1	28.6	99.6%	0.0%	0.0%	0.0%	9.2%	8.7%	22.0%	8.0
S2	0.80	7.6	11.4	12.7	30.7	28.0	99.2%	0.0%	0.0%	0.0%	25.6%	19.6%	27.5%	7.6
S3	0.80	7.2	11.3	13.0	31.2	27.4	98.7%	0.0%	0.0%	0.0%	49.9%	34.2%	41.9%	7.2
S4	0.80	6.8	11.3	13.3	31.8	26.9	97.7%	0.0%	0.0%	24.5%	78.8%	46.9%	55.8%	6.7
S5	0.80	6.4	11.2	13.7	32.3	26.4	96.7%	0.0%	0.0%	39.6%	116.1%	57.6%	67.4%	5.8
S6	0.80	6.0	11.2	14.0	32.8	25.8	95.3%	0.0%	0.0%	40.0%	170.3%	66.8%	77.2%	4.5
S7	0.80	5.6	11.1	14.4	33.3	25.3	92.7%	0.0%	0.0%	40.4%	263.6%	74.9%	85.7%	3.1

※AAV (annual average variation) は漁獲量の増減を考慮した変動の大きさを表す指標。ADR (average depletion ratio) と MDR (maximum depletion ratio) は前年と比べて漁獲量が減少した場合のみに注目した指標であり、管理期間中に漁獲量が減少した場合、その減少率の平均を取ったものがADR、最大値を取ったものがMDRである。MinC (minimum catch) は期間中の最低漁獲量である。

表 17. 漁獲圧の上限を F_{Rmax} とした漁獲管理規則案を用いた場合 (S8) に将来の親魚量が $SB_{Rmax} \cdot SB_{0.6msy}$ を上回る確率

a) 将来の親魚量が SB_{Rmax} を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055	
$1.00 \times F_{Rmax}$	0	0	0	9	20	29	37	42	44	44	46	47	45	46	
$0.95 \times F_{Rmax}$			0	20	47	62	72	76	79	80	81	82	80	81	
$0.90 \times F_{Rmax}$			0	35	74	89	93	95	96	96	96	96	96	97	
$0.85 \times F_{Rmax}$			0	53	91	98	99	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.80 \times F_{Rmax}$			0	71	98	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.75 \times F_{Rmax}$			1	85	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.70 \times F_{Rmax}$			1	94	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.60 \times F_{Rmax}$			6	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.50 \times F_{Rmax}$			18	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.40 \times F_{Rmax}$			40	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.30 \times F_{Rmax}$			70	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.20 \times F_{Rmax}$			91	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.10 \times F_{Rmax}$			98	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.00 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F2024			0	6	13	18	24	27	29	30	29	30	30	31	

b) 将来の親魚量が $SB_{0.6msy}$ を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055	
$1.00 \times F_{Rmax}$	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.95 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.90 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.85 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.80 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.75 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.70 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.60 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.50 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.40 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.30 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.20 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.10 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.00 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F2024			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

β を 0~1.0 で変更した場合の将来予測の結果を示す。2024 年の漁獲量は現状の漁獲圧 (F2024) から予測される 10.3 万トンとし、2025 年から漁獲管理規則案による漁獲とした。現状の漁獲圧 (F2024、 β は F_{Rmax} に対しては 1.02 に相当) で漁獲を続けた場合の結果も示した。

表 18. 漁獲圧の上限を F_{Rmax} とした漁獲管理規則案を用いた場合 (S8) の将来の平均親魚量・平均漁獲量・平均モジャコ採捕尾数

a) 親魚量の平均値の推移 (万トン)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055	
$1.00 \times F_{Rmax}$	16.2	13.6	13.1	15.5	16.5	16.9	17.4	17.6	17.7	17.8	17.8	17.9	17.8	17.8	
$0.95 \times F_{Rmax}$			13.4	16.3	17.8	18.6	19.1	19.4	19.5	19.6	19.6	19.7	19.6	19.6	19.6
$0.90 \times F_{Rmax}$			13.8	17.2	19.3	20.4	21.1	21.4	21.4	21.4	21.4	21.5	21.3	21.4	21.4
$0.85 \times F_{Rmax}$			14.1	18.2	20.9	22.3	23.1	23.4	23.4	23.4	23.3	23.2	23.3	23.1	23.2
$0.80 \times F_{Rmax}$			14.5	19.2	22.6	24.4	25.4	25.5	25.3	25.1	25.0	25.1	25.0	25.0	25.1
$0.75 \times F_{Rmax}$			14.9	20.3	24.5	26.7	27.7	27.6	27.2	26.8	26.8	26.9	26.8	26.9	26.9
$0.70 \times F_{Rmax}$			15.2	21.4	26.5	29.2	30.2	29.9	29.1	28.5	28.5	28.7	28.7	28.8	28.8
$0.60 \times F_{Rmax}$			16.0	23.9	31.0	34.9	35.8	34.4	32.7	31.7	31.7	32.3	32.6	32.6	32.6
$0.50 \times F_{Rmax}$			16.8	26.6	36.3	41.6	42.1	39.1	35.9	34.3	34.7	36.1	36.6	36.6	36.6
$0.40 \times F_{Rmax}$			17.7	29.7	42.5	49.5	49.2	44.0	38.8	36.5	37.5	40.2	40.9	40.7	40.7
$0.30 \times F_{Rmax}$			18.6	33.2	49.8	58.7	57.3	49.3	41.7	38.4	40.0	44.3	45.7	44.9	44.9
$0.20 \times F_{Rmax}$			19.6	37.0	58.3	69.7	66.8	55.4	45.2	40.5	42.2	48.3	51.1	49.1	49.1
$0.10 \times F_{Rmax}$			20.6	41.4	68.2	82.6	78.0	63.1	50.2	43.3	44.3	51.4	57.2	53.8	53.8
$0.00 \times F_{Rmax}$			21.6	46.2	79.9	98.0	91.5	73.4	57.8	48.3	47.0	53.3	63.0	59.4	59.4
F2024			13.0	15.1	15.9	16.3	16.6	16.8	16.9	17.0	17.0	17.1	17.0	17.1	17.0

b) 漁獲量の平均値の推移 (万トン)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055
$1.00 \times F_{Rmax}$	10.3	10.5	10.9	11.6	12.0	12.3	12.4	12.5	12.5	12.6	12.6	12.6	12.6	12.6
$0.95 \times F_{Rmax}$		10.1	10.8	11.7	12.2	12.5	12.7	12.7	12.8	12.8	12.8	12.9	12.8	12.8
$0.90 \times F_{Rmax}$		9.7	10.6	11.7	12.4	12.7	12.8	12.9	12.9	12.9	12.9	13.0	12.9	12.9
$0.85 \times F_{Rmax}$		9.3	10.4	11.7	12.4	12.8	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9
$0.80 \times F_{Rmax}$		8.9	10.2	11.6	12.5	12.8	12.9	12.9	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8
$0.75 \times F_{Rmax}$		8.4	9.9	11.5	12.4	12.8	12.8	12.7	12.6	12.6	12.6	12.6	12.6	12.6
$0.70 \times F_{Rmax}$		8.0	9.6	11.3	12.3	12.7	12.6	12.4	12.3	12.2	12.3	12.3	12.3	12.3
$0.60 \times F_{Rmax}$		7.0	8.9	10.8	11.9	12.2	11.9	11.5	11.3	11.3	11.4	11.5	11.5	11.5
$0.50 \times F_{Rmax}$		6.0	8.0	10.0	11.2	11.3	10.8	10.2	9.9	10.0	10.2	10.5	10.3	10.3
$0.40 \times F_{Rmax}$		5.0	6.9	8.9	10.1	10.1	9.4	8.7	8.3	8.4	8.8	9.1	8.9	8.9
$0.30 \times F_{Rmax}$		3.8	5.6	7.4	8.5	8.5	7.8	6.9	6.5	6.6	7.0	7.4	7.1	7.1
$0.20 \times F_{Rmax}$		2.6	4.0	5.5	6.4	6.4	5.7	4.9	4.5	4.6	4.9	5.3	5.1	5.1
$0.10 \times F_{Rmax}$		1.4	2.2	3.1	3.7	3.7	3.2	2.7	2.4	2.4	2.6	2.9	2.8	2.7
$0.00 \times F_{Rmax}$		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
F2024		10.7	11.0	11.6	11.9	12.1	12.2	12.3	12.4	12.4	12.4	12.4	12.5	12.4

c) モジャコ採捕尾数の推移 (万尾)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055
$1.00 \times F_{Rmax}$	1,731	1,660	1,627	1,677	1,688	1,687	1,692	1,685	1,713	1,692	1,709	1,703	1,709	1,698
$0.95 \times F_{Rmax}$		1,582	1,560	1,607	1,613	1,608	1,609	1,599	1,625	1,605	1,621	1,615	1,622	1,610
$0.90 \times F_{Rmax}$		1,504	1,491	1,532	1,527	1,515	1,510	1,499	1,524	1,506	1,520	1,514	1,521	1,510
$0.85 \times F_{Rmax}$		1,425	1,420	1,452	1,432	1,409	1,399	1,388	1,412	1,397	1,411	1,405	1,413	1,402
$0.80 \times F_{Rmax}$		1,345	1,347	1,367	1,329	1,294	1,278	1,270	1,295	1,284	1,298	1,292	1,299	1,289
$0.75 \times F_{Rmax}$		1,265	1,273	1,278	1,219	1,170	1,151	1,148	1,177	1,171	1,184	1,177	1,183	1,173
$0.70 \times F_{Rmax}$		1,184	1,196	1,185	1,103	1,041	1,021	1,025	1,060	1,060	1,072	1,063	1,067	1,058
$0.60 \times F_{Rmax}$		1,022	1,038	993	865	781	764	790	841	852	859	843	842	834
$0.50 \times F_{Rmax}$		857	874	796	632	538	531	579	647	667	666	639	633	629
$0.40 \times F_{Rmax}$		690	704	602	423	333	336	400	478	505	496	456	448	448
$0.30 \times F_{Rmax}$		521	531	418	250	179	188	252	330	361	347	302	289	296
$0.20 \times F_{Rmax}$		349	355	253	123	78	87	135	197	227	217	177	161	171
$0.10 \times F_{Rmax}$		176	177	112	42	23	28	50	84	104	102	80	65	73
$0.00 \times F_{Rmax}$		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F2024		1,679	1,646	1,689	1,702	1,702	1,706	1,698	1,724	1,706	1,724	1,718	1,720	1,715

β を 0~1.0 で変更した場合の将来予測の結果を示す。2024 年の漁獲量は現状の漁獲圧 (F2024) から予測される 10.3 万トンとし、2025 年から漁獲管理規則案による漁獲とした。現状の漁獲圧 (F2024、 β は F_{Rmax} に対しては 1.02 に相当) で漁獲を続けた場合の結果も示した。

表 19. 漁獲圧の上限を F_{Rmax} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 5%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S9) に将来の親魚量が $SB_{Rmax} \cdot SB_{0.6msy}$ を上回る確率

a) 将来の親魚量が SB_{Rmax} を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055
$1.00 \times F_{Rmax}$	0	0	0	5	26	19	46	31	55	35	58	35	35	35
$0.95 \times F_{Rmax}$			0	15	54	50	79	68	86	70	87	74	70	72
$0.90 \times F_{Rmax}$			0	28	78	82	96	92	98	94	98	94	94	94
$0.85 \times F_{Rmax}$			0	47	93	96	100	99	100	99	100	99	99	99
$0.80 \times F_{Rmax}$			1	65	98	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.75 \times F_{Rmax}$			1	81	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.70 \times F_{Rmax}$			3	92	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.60 \times F_{Rmax}$			9	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.50 \times F_{Rmax}$			23	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.40 \times F_{Rmax}$			46	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.30 \times F_{Rmax}$			74	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.20 \times F_{Rmax}$			92	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.10 \times F_{Rmax}$			99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.00 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F2024			0	6	13	18	24	27	29	30	29	30	30	31

b) 将来の親魚量が $SB_{0.6msy}$ を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055	
$1.00 \times F_{Rmax}$	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.95 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.90 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.85 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.80 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.75 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.70 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.60 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.50 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.40 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.30 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.20 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.10 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.00 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F2024			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

β を 0~1.0 で変更した場合の将来予測の結果を示す。2024 年の漁獲量は現状の漁獲圧 (F2024) から予測される 10.3 万トンとし、2025 年から漁獲管理規則案による漁獲とした。現状の漁獲圧 (F2024、 β は F_{Rmax} に対しては 1.02 に相当) で漁獲を続けた場合の結果も示した。

表 20. 漁獲圧の上限を F_{Rmax} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 5%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S9) の将来の平均親魚量・平均漁獲量・平均モジャコ採捕尾数を示す。

a) 親魚量の平均値の推移 (万トン)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055		
$1.00 \times F_{Rmax}$	16.2	13.6	13.5	15.0	16.8	16.4	17.8	17.0	18.2	17.2	18.4	17.3	17.3	17.3		
$0.95 \times F_{Rmax}$			13.9	15.9	18.1	18.0	19.6	18.8	20.1	19.0	20.2	19.1	19.0	19.0	19.1	
$0.90 \times F_{Rmax}$			14.2	16.8	19.6	19.8	21.6	20.8	22.0	20.8	22.0	20.9	20.8	20.8	20.8	
$0.85 \times F_{Rmax}$			14.5	17.8	21.2	21.7	23.7	22.8	24.0	22.7	23.8	22.7	22.6	22.6	22.6	
$0.80 \times F_{Rmax}$			14.8	18.8	22.9	23.8	25.9	24.9	25.9	24.5	25.6	24.5	24.4	24.5	24.5	
$0.75 \times F_{Rmax}$			15.2	19.9	24.8	26.1	28.3	27.1	27.8	26.3	27.4	26.3	26.2	26.3	26.3	
$0.70 \times F_{Rmax}$			15.6	21.1	26.8	28.6	30.8	29.3	29.7	28.0	29.1	28.1	28.1	28.2	28.2	
$0.60 \times F_{Rmax}$			16.3	23.6	31.4	34.3	36.4	33.9	33.3	31.1	32.3	31.8	32.0	32.1	32.1	
$0.50 \times F_{Rmax}$			17.1	26.4	36.7	41.0	42.6	38.6	36.4	33.9	35.2	35.6	36.1	36.1	36.1	
$0.40 \times F_{Rmax}$			17.9	29.5	42.9	48.9	49.7	43.5	39.3	36.1	37.9	39.7	40.5	40.2	40.2	
$0.30 \times F_{Rmax}$			18.8	33.0	50.1	58.3	57.8	48.8	42.1	38.1	40.4	44.0	45.3	44.5	44.5	
$0.20 \times F_{Rmax}$			19.7	36.9	58.5	69.3	67.1	55.1	45.5	40.3	42.5	48.0	50.9	48.9	48.9	
$0.10 \times F_{Rmax}$			20.6	41.3	68.4	82.4	78.2	63.0	50.3	43.2	44.4	51.3	57.0	53.7	53.7	
$0.00 \times F_{Rmax}$			21.6	46.2	79.9	98.0	91.5	73.4	57.8	48.3	47.0	53.3	63.0	59.4	59.4	
F2024			13.0	15.1	15.9	16.3	16.6	16.8	16.9	17.0	17.0	17.1	17.0	17.1	17.0	17.1

b) 漁獲量の平均値の推移 (万トン)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055	
$1.00 \times F_{Rmax}$	10.3	10.0	12.3	10.1	13.6	10.6	14.0	10.8	14.2	10.9	14.3	10.9	10.9	10.9	
$0.95 \times F_{Rmax}$		9.6	12.1	10.2	13.7	10.9	14.3	11.1	14.5	11.1	14.5	11.2	11.1	11.1	
$0.90 \times F_{Rmax}$		9.2	11.9	10.2	13.9	11.1	14.5	11.2	14.6	11.3	14.6	11.3	11.2	11.3	
$0.85 \times F_{Rmax}$		8.8	11.7	10.3	13.9	11.2	14.6	11.3	14.6	11.3	14.6	11.3	11.3	11.3	
$0.80 \times F_{Rmax}$		8.4	11.4	10.2	13.9	11.2	14.5	11.3	14.4	11.2	14.4	11.2	11.2	11.2	
$0.75 \times F_{Rmax}$		8.0	11.0	10.2	13.9	11.2	14.4	11.1	14.2	11.0	14.1	11.1	11.0	11.1	
$0.70 \times F_{Rmax}$		7.6	10.7	10.0	13.7	11.1	14.1	10.9	13.8	10.7	13.8	10.8	10.8	10.8	
$0.60 \times F_{Rmax}$		6.7	9.8	9.6	13.2	10.7	13.3	10.1	12.6	9.9	12.7	10.2	10.1	10.1	
$0.50 \times F_{Rmax}$		5.7	8.8	9.0	12.4	10.0	12.1	9.0	11.1	8.8	11.4	9.3	9.1	9.2	
$0.40 \times F_{Rmax}$		4.7	7.6	8.0	11.1	9.0	10.5	7.7	9.3	7.5	9.7	8.1	7.9	7.9	
$0.30 \times F_{Rmax}$		3.6	6.1	6.7	9.4	7.6	8.6	6.1	7.2	5.9	7.8	6.6	6.4	6.4	
$0.20 \times F_{Rmax}$		2.5	4.4	5.0	7.1	5.7	6.4	4.3	5.0	4.1	5.4	4.8	4.6	4.5	
$0.10 \times F_{Rmax}$		1.3	2.4	2.8	4.0	3.3	3.6	2.4	2.6	2.1	2.8	2.6	2.5	2.4	
$0.00 \times F_{Rmax}$		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
F2024		10.7	11.0	11.6	11.9	12.1	12.2	12.3	12.4	12.4	12.4	12.4	12.5	12.4	12.4

c) モジャコ採捕尾数の推移 (万尾)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055
$1.00 \times F_{Rmax}$	1,731	1,660	1,640	1,670	1,690	1,684	1,693	1,683	1,712	1,692	1,708	1,703	1,709	1,697
$0.95 \times F_{Rmax}$		1,582	1,571	1,603	1,612	1,610	1,605	1,603	1,620	1,610	1,616	1,619	1,626	1,614
$0.90 \times F_{Rmax}$		1,504	1,500	1,530	1,525	1,521	1,503	1,507	1,515	1,513	1,511	1,522	1,529	1,518
$0.85 \times F_{Rmax}$		1,425	1,427	1,452	1,428	1,419	1,389	1,399	1,401	1,407	1,400	1,416	1,423	1,412
$0.80 \times F_{Rmax}$		1,345	1,353	1,368	1,323	1,305	1,266	1,282	1,282	1,296	1,285	1,304	1,311	1,301
$0.75 \times F_{Rmax}$		1,265	1,277	1,280	1,212	1,183	1,138	1,161	1,163	1,184	1,171	1,190	1,196	1,186
$0.70 \times F_{Rmax}$		1,184	1,199	1,189	1,096	1,055	1,008	1,039	1,046	1,073	1,059	1,076	1,080	1,071
$0.60 \times F_{Rmax}$		1,022	1,039	997	858	794	752	802	828	863	847	855	854	846
$0.50 \times F_{Rmax}$		857	874	799	626	548	521	589	637	676	657	648	642	638
$0.40 \times F_{Rmax}$		690	704	604	418	339	330	406	472	511	490	463	454	454
$0.30 \times F_{Rmax}$		521	531	420	248	182	185	256	326	364	344	306	293	299
$0.20 \times F_{Rmax}$		349	355	253	122	79	86	137	196	229	216	179	162	173
$0.10 \times F_{Rmax}$		176	177	112	42	23	27	51	83	105	102	80	65	73
$0.00 \times F_{Rmax}$		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F2024		1,679	1,646	1,689	1,702	1,702	1,706	1,698	1,724	1,706	1,724	1,718	1,720	1,715

β を 0~1.0 で変更した場合の将来予測の結果を示す。2024 年の漁獲量は現状の漁獲圧 (F2024) から予測される 10.3 万トンとし、2025 年から漁獲管理規則案による漁獲とした。現状の漁獲圧 (F2024、 β は F_{Rmax} に対しては 1.02 に相当) で漁獲を続けた場合の結果も示した。

表 21. 漁獲圧の上限を F_{Rmax} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 10%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S10) に将来の親魚量が $SB_{Rmax} \cdot SB_{0.6msy}$ を上回る確率

a) 将来の親魚量が SB_{Rmax} を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055
$1.00 \times F_{Rmax}$	0	0	0	3	31	11	56	21	64	24	68	25	25	25
$0.95 \times F_{Rmax}$			0	9	59	38	84	57	91	59	93	63	61	61
$0.90 \times F_{Rmax}$			0	21	82	71	98	88	99	89	99	91	89	90
$0.85 \times F_{Rmax}$			1	38	94	93	100	98	100	99	100	99	99	99
$0.80 \times F_{Rmax}$			1	58	99	99	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.75 \times F_{Rmax}$			3	76	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.70 \times F_{Rmax}$			5	89	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.60 \times F_{Rmax}$			13	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.50 \times F_{Rmax}$			30	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.40 \times F_{Rmax}$			53	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.30 \times F_{Rmax}$			78	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.20 \times F_{Rmax}$			93	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.10 \times F_{Rmax}$			99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.00 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F2024			0	6	13	18	24	27	29	30	29	30	30	31

b) 将来の親魚量が $SB_{0.6msy}$ を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055	
$1.00 \times F_{Rmax}$	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.95 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.90 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.85 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.80 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.75 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.70 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.60 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.50 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.40 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.30 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.20 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.10 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.00 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F2024			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

β を 0~1.0 で変更した場合の将来予測の結果を示す。2024 年の漁獲量は現状の漁獲圧 (F2024) から予測される 10.3 万トンとし、2025 年から漁獲管理規則案による漁獲とした。現状の漁獲圧 (F2024、 β は F_{Rmax} に対しては 1.02 に相当) で漁獲を続けた場合の結果も示した。

表 22. 漁獲圧の上限を F_{Rmax} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 10%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S10) の将来の平均親魚量・平均漁獲量・平均モジャコ採捕尾数を示す。

a) 親魚量の平均値の推移 (万トン)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055
$1.00 \times F_{Rmax}$	16.2	13.6	14.0	14.5	17.0	15.7	18.3	16.5	18.7	16.7	18.9	16.8	16.7	16.8
$0.95 \times F_{Rmax}$			14.3	15.4	18.4	17.4	20.1	18.3	20.6	18.5	20.8	18.6	18.5	18.5
$0.90 \times F_{Rmax}$			14.6	16.4	19.9	19.1	22.1	20.2	22.6	20.3	22.6	20.3	20.2	20.3
$0.85 \times F_{Rmax}$			14.9	17.4	21.5	21.1	24.2	22.2	24.6	22.1	24.5	22.1	22.0	22.1
$0.80 \times F_{Rmax}$			15.2	18.4	23.3	23.2	26.4	24.3	26.5	23.9	26.2	23.9	23.8	23.9
$0.75 \times F_{Rmax}$			15.5	19.6	25.1	25.5	28.8	26.5	28.5	25.7	28.0	25.7	25.7	25.8
$0.70 \times F_{Rmax}$			15.9	20.7	27.2	28.0	31.4	28.7	30.4	27.4	29.7	27.5	27.6	27.7
$0.60 \times F_{Rmax}$			16.6	23.3	31.7	33.7	36.9	33.3	33.9	30.6	32.9	31.2	31.5	31.5
$0.50 \times F_{Rmax}$			17.3	26.1	37.0	40.4	43.2	38.0	37.0	33.4	35.8	35.1	35.6	35.6
$0.40 \times F_{Rmax}$			18.1	29.3	43.2	48.4	50.2	43.0	39.8	35.8	38.4	39.3	40.0	39.8
$0.30 \times F_{Rmax}$			18.9	32.9	50.4	57.8	58.2	48.4	42.5	37.9	40.7	43.6	45.0	44.1
$0.20 \times F_{Rmax}$			19.8	36.8	58.7	68.9	67.5	54.8	45.7	40.1	42.7	47.7	50.6	48.6
$0.10 \times F_{Rmax}$			20.7	41.2	68.5	82.2	78.4	62.8	50.4	43.1	44.6	51.1	56.9	53.5
$0.00 \times F_{Rmax}$			21.6	46.2	79.9	98.0	91.5	73.4	57.8	48.3	47.0	53.3	63.0	59.4
F2024			13.0	15.1	15.9	16.3	16.6	16.8	16.9	17.0	17.0	17.1	17.0	17.1

b) 漁獲量の平均値の推移 (万トン)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055
$1.00 \times F_{Rmax}$	10.3	9.5	13.8	8.6	15.1	9.0	15.7	9.1	15.9	9.2	16.0	9.3	9.2	9.2
$0.95 \times F_{Rmax}$		9.1	13.5	8.7	15.3	9.2	16.0	9.4	16.2	9.5	16.2	9.5	9.5	9.5
$0.90 \times F_{Rmax}$		8.8	13.2	8.8	15.4	9.4	16.1	9.6	16.3	9.6	16.3	9.6	9.6	9.6
$0.85 \times F_{Rmax}$		8.4	12.9	8.8	15.4	9.6	16.2	9.7	16.3	9.6	16.3	9.7	9.6	9.6
$0.80 \times F_{Rmax}$		8.0	12.6	8.9	15.4	9.7	16.2	9.7	16.1	9.6	16.1	9.6	9.6	9.6
$0.75 \times F_{Rmax}$		7.6	12.2	8.8	15.3	9.7	16.0	9.6	15.8	9.5	15.7	9.5	9.5	9.5
$0.70 \times F_{Rmax}$		7.2	11.8	8.8	15.2	9.6	15.7	9.4	15.3	9.3	15.3	9.4	9.3	9.3
$0.60 \times F_{Rmax}$		6.3	10.8	8.5	14.6	9.3	14.8	8.8	14.0	8.6	14.1	8.8	8.8	8.8
$0.50 \times F_{Rmax}$		5.4	9.6	7.9	13.6	8.8	13.4	7.8	12.3	7.7	12.6	8.1	8.0	8.0
$0.40 \times F_{Rmax}$		4.5	8.3	7.2	12.2	7.9	11.6	6.7	10.2	6.5	10.7	7.1	6.9	6.9
$0.30 \times F_{Rmax}$		3.5	6.6	6.0	10.2	6.7	9.5	5.3	7.9	5.2	8.5	5.8	5.6	5.6
$0.20 \times F_{Rmax}$		2.4	4.7	4.5	7.7	5.1	7.0	3.8	5.5	3.6	6.0	4.3	4.0	4.0
$0.10 \times F_{Rmax}$		1.2	2.5	2.5	4.4	2.9	3.9	2.1	2.9	1.9	3.1	2.3	2.2	2.1
$0.00 \times F_{Rmax}$		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
F2024		10.7	11.0	11.6	11.9	12.1	12.2	12.3	12.4	12.4	12.4	12.4	12.5	12.4

c) モジャコ採捕尾数の推移 (万尾)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055
$1.00 \times F_{Rmax}$	1,731	1,660	1,651	1,661	1,691	1,678	1,692	1,680	1,710	1,689	1,706	1,701	1,707	1,695
$0.95 \times F_{Rmax}$		1,582	1,580	1,598	1,612	1,609	1,600	1,605	1,614	1,612	1,609	1,622	1,628	1,617
$0.90 \times F_{Rmax}$		1,504	1,508	1,528	1,522	1,526	1,495	1,514	1,505	1,520	1,501	1,529	1,536	1,525
$0.85 \times F_{Rmax}$		1,425	1,434	1,452	1,424	1,427	1,379	1,408	1,388	1,417	1,387	1,425	1,432	1,422
$0.80 \times F_{Rmax}$		1,345	1,358	1,370	1,318	1,317	1,254	1,294	1,268	1,307	1,271	1,315	1,322	1,312
$0.75 \times F_{Rmax}$		1,265	1,281	1,283	1,206	1,196	1,125	1,174	1,147	1,195	1,156	1,202	1,208	1,198
$0.70 \times F_{Rmax}$		1,184	1,202	1,192	1,089	1,069	994	1,052	1,031	1,084	1,044	1,089	1,093	1,083
$0.60 \times F_{Rmax}$		1,022	1,041	1,001	851	807	740	814	814	873	835	866	865	857
$0.50 \times F_{Rmax}$		857	874	803	620	558	512	598	627	683	648	657	652	647
$0.40 \times F_{Rmax}$		690	704	607	414	346	324	413	465	516	483	469	460	461
$0.30 \times F_{Rmax}$		521	530	421	245	185	182	259	322	367	340	309	297	303
$0.20 \times F_{Rmax}$		349	354	254	121	80	85	138	194	230	214	180	164	175
$0.10 \times F_{Rmax}$		176	177	112	42	23	27	51	83	105	101	81	65	74
$0.00 \times F_{Rmax}$		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F2024		1,679	1,646	1,689	1,702	1,702	1,706	1,698	1,724	1,706	1,724	1,718	1,720	1,715

β を 0~1.0 で変更した場合の将来予測の結果を示す。2024 年の漁獲量は現状の漁獲圧 (F2024) から予測される 10.3 万トンとし、2025 年から漁獲管理規則案による漁獲とした。現状の漁獲圧 (F2024、 β は F_{Rmax} に対しては 1.02 に相当) で漁獲を続けた場合の結果も示した。

表 23. 漁獲圧の上限を F_{Rmax} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 15%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S11) に将来の親魚量が $SB_{Rmax} \cdot SB_{0.6msy}$ を上回る確率

a) 将来の親魚量が F_{Rmax} を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055		
$1.00 \times F_{Rmax}$	0	0	0	1	35	5	63	12	73	15	77	16	16	16		
$0.95 \times F_{Rmax}$			0	5	63	25	89	44	94	47	95	51	49	49		
$0.90 \times F_{Rmax}$			1	15	84	60	98	80	100	84	100	85	83	83		
$0.85 \times F_{Rmax}$			1	30	95	90	100	97	100	97	100	97	97	98		
$0.80 \times F_{Rmax}$			3	50	99	99	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.75 \times F_{Rmax}$			5	71	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.70 \times F_{Rmax}$			8	86	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.60 \times F_{Rmax}$			18	98	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.50 \times F_{Rmax}$			36	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.40 \times F_{Rmax}$			59	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.30 \times F_{Rmax}$			81	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.20 \times F_{Rmax}$			94	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.10 \times F_{Rmax}$			99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.00 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
F2024					0	6	13	18	24	27	29	30	29	30	30	31

b) 将来の親魚量が $SB_{0.6msy}$ を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055	
$1.00 \times F_{Rmax}$	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.95 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.90 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.85 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.80 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.75 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.70 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.60 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.50 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.40 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.30 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.20 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.10 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.00 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F2024					100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

β を 0~1.0 で変更した場合の将来予測の結果を示す。2024 年の漁獲量は現状の漁獲圧 (F2024) から予測される 10.3 万トンとし、2025 年から漁獲管理規則案による漁獲とした。現状の漁獲圧 (F2024、 β は F_{Rmax} に対しては 1.02 に相当) で漁獲を続けた場合の結果も示した。

表 24. 漁獲圧の上限を F_{Rmax} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 15%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S11) の将来の平均親魚量・平均漁獲量・平均モジャコ採捕尾数を示す。

a) 親魚量の平均値の推移 (万トン)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055	
$1.00 \times F_{Rmax}$	16.2	13.6	14.4	14.0	17.2	15.1	18.7	15.9	19.2	16.1	19.5	16.3	16.2	16.2	
$0.95 \times F_{Rmax}$			14.7	14.9	18.6	16.7	20.5	17.7	21.2	17.9	21.4	18.0	17.9	18.0	
$0.90 \times F_{Rmax}$			15.0	15.9	20.1	18.5	22.5	19.6	23.2	19.7	23.2	19.8	19.7	19.7	
$0.85 \times F_{Rmax}$			15.3	16.9	21.8	20.4	24.7	21.6	25.2	21.6	25.1	21.6	21.5	21.5	
$0.80 \times F_{Rmax}$			15.6	18.0	23.5	22.5	26.9	23.7	27.2	23.4	26.9	23.4	23.3	23.3	
$0.75 \times F_{Rmax}$			15.9	19.2	25.4	24.8	29.4	25.9	29.1	25.2	28.7	25.2	25.1	25.2	
$0.70 \times F_{Rmax}$			16.2	20.4	27.4	27.3	31.9	28.1	31.0	26.9	30.3	27.0	27.0	27.1	
$0.60 \times F_{Rmax}$			16.9	23.0	32.0	33.0	37.5	32.8	34.6	30.2	33.5	30.7	30.9	31.0	
$0.50 \times F_{Rmax}$			17.6	25.9	37.3	39.8	43.7	37.5	37.6	33.0	36.3	34.6	35.1	35.1	
$0.40 \times F_{Rmax}$			18.3	29.1	43.5	47.8	50.7	42.6	40.3	35.4	38.9	38.8	39.6	39.4	
$0.30 \times F_{Rmax}$			19.1	32.7	50.6	57.3	58.7	48.0	42.9	37.6	41.1	43.2	44.6	43.8	
$0.20 \times F_{Rmax}$			19.9	36.7	58.9	68.6	67.8	54.5	46.0	39.9	43.0	47.5	50.3	48.3	
$0.10 \times F_{Rmax}$			20.7	41.2	68.6	82.0	78.6	62.6	50.6	43.0	44.7	51.0	56.7	53.4	
$0.00 \times F_{Rmax}$			21.6	46.2	79.9	98.0	91.5	73.4	57.8	48.3	47.0	53.3	63.0	59.4	
F2024			13.0	15.1	15.9	16.3	16.6	16.8	16.9	17.0	17.0	17.1	17.1	17.0	17.1

b) 漁獲量の平均値の推移 (万トン)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055	
$1.00 \times F_{Rmax}$	10.3	8.9	15.3	7.0	16.6	7.4	17.3	7.5	17.6	7.6	17.7	7.6	7.6	7.6	
$0.95 \times F_{Rmax}$		8.6	14.9	7.2	16.7	7.6	17.6	7.7	17.9	7.8	18.0	7.8	7.8	7.8	
$0.90 \times F_{Rmax}$		8.3	14.6	7.3	16.9	7.8	17.8	7.9	18.0	7.9	18.0	8.0	7.9	7.9	
$0.85 \times F_{Rmax}$		7.9	14.2	7.4	16.9	8.0	17.9	8.0	18.0	8.0	18.0	8.0	8.0	8.0	
$0.80 \times F_{Rmax}$		7.6	13.8	7.5	16.9	8.1	17.8	8.1	17.7	8.0	17.7	8.0	8.0	8.0	
$0.75 \times F_{Rmax}$		7.2	13.4	7.5	16.8	8.1	17.6	8.0	17.4	7.9	17.3	8.0	8.0	8.0	
$0.70 \times F_{Rmax}$		6.8	12.9	7.5	16.6	8.1	17.3	7.9	16.9	7.8	16.8	7.9	7.8	7.9	
$0.60 \times F_{Rmax}$		6.0	11.8	7.3	15.9	7.9	16.2	7.4	15.4	7.3	15.5	7.5	7.4	7.4	
$0.50 \times F_{Rmax}$		5.1	10.5	6.9	14.8	7.5	14.7	6.6	13.5	6.6	13.7	6.9	6.8	6.8	
$0.40 \times F_{Rmax}$		4.2	8.9	6.3	13.2	6.8	12.7	5.7	11.2	5.6	11.7	6.1	5.9	5.9	
$0.30 \times F_{Rmax}$		3.3	7.2	5.3	11.1	5.7	10.4	4.5	8.7	4.5	9.2	5.1	4.8	4.8	
$0.20 \times F_{Rmax}$		2.2	5.1	4.0	8.3	4.4	7.6	3.2	6.0	3.1	6.5	3.7	3.5	3.5	
$0.10 \times F_{Rmax}$		1.2	2.7	2.3	4.7	2.5	4.3	1.8	3.1	1.6	3.3	2.0	1.9	1.9	
$0.00 \times F_{Rmax}$		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
F2024		10.7	11.0	11.6	11.9	12.1	12.2	12.3	12.4	12.4	12.4	12.4	12.5	12.4	12.4

c) モジャコ採捕尾数の推移 (万尾)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055
$1.00 \times F_{Rmax}$	1,731	1,660	1,661	1,649	1,691	1,669	1,690	1,675	1,707	1,685	1,702	1,698	1,703	1,692
$0.95 \times F_{Rmax}$		1,582	1,589	1,590	1,611	1,607	1,595	1,606	1,606	1,614	1,600	1,624	1,630	1,619
$0.90 \times F_{Rmax}$		1,504	1,515	1,524	1,520	1,529	1,487	1,519	1,494	1,525	1,489	1,534	1,541	1,530
$0.85 \times F_{Rmax}$		1,425	1,439	1,450	1,421	1,435	1,368	1,417	1,374	1,425	1,373	1,434	1,441	1,430
$0.80 \times F_{Rmax}$		1,345	1,362	1,371	1,314	1,328	1,242	1,305	1,252	1,317	1,256	1,326	1,332	1,322
$0.75 \times F_{Rmax}$		1,265	1,284	1,285	1,200	1,209	1,112	1,186	1,131	1,206	1,140	1,214	1,219	1,209
$0.70 \times F_{Rmax}$		1,184	1,204	1,195	1,083	1,083	981	1,064	1,015	1,095	1,029	1,100	1,104	1,095
$0.60 \times F_{Rmax}$		1,022	1,042	1,005	845	821	728	825	800	883	821	877	876	868
$0.50 \times F_{Rmax}$		857	875	807	615	569	503	607	616	691	638	666	660	656
$0.40 \times F_{Rmax}$		690	704	610	410	353	318	419	457	521	477	475	467	467
$0.30 \times F_{Rmax}$		521	530	423	243	189	179	263	318	370	336	313	300	306
$0.20 \times F_{Rmax}$		349	354	255	120	82	84	140	192	232	212	182	165	176
$0.10 \times F_{Rmax}$		176	177	112	42	24	27	51	82	105	101	81	66	74
$0.00 \times F_{Rmax}$		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F2024		1,679	1,646	1,689	1,702	1,702	1,706	1,698	1,724	1,706	1,724	1,718	1,720	1,715

β を 0~1.0 で変更した場合の将来予測の結果を示す。2024 年の漁獲量は現状の漁獲圧 (F2024) から予測される 10.3 万トンとし、2025 年から漁獲管理規則案による漁獲とした。現状の漁獲圧 (F2024、 β は F_{Rmax} に対しては 1.02 に相当) で漁獲を続けた場合の結果も示した。

表 25. 漁獲圧の上限を F_{Rmax} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 20%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S12) に将来の親魚量が $SB_{Rmax} \cdot SB_{0.6msy}$ を上回る確率

a) 将来の親魚量が SB_{Rmax} を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055		
$1.00 \times F_{Rmax}$	0	0	1	1	37	2	70	6	80	8	85	10	9	9		
$0.95 \times F_{Rmax}$			1	3	65	14	91	32	96	37	97	38	37	37		
$0.90 \times F_{Rmax}$			2	9	86	47	99	71	100	75	100	77	74	75		
$0.85 \times F_{Rmax}$			3	23	96	82	100	94	100	95	100	96	95	96		
$0.80 \times F_{Rmax}$			5	42	99	97	100	100	100	100	100	99	100	100		
$0.75 \times F_{Rmax}$			8	63	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.70 \times F_{Rmax}$			12	81	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.60 \times F_{Rmax}$			25	98	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.50 \times F_{Rmax}$			43	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.40 \times F_{Rmax}$			67	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.30 \times F_{Rmax}$			85	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.20 \times F_{Rmax}$			95	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.10 \times F_{Rmax}$			99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.00 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
F2024					0	6	13	18	24	27	29	30	29	30	30	31

b) 将来の親魚量が $SB_{0.6msy}$ を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055	
$1.00 \times F_{Rmax}$	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.95 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.90 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.85 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.80 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.75 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.70 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.60 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.50 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.40 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.30 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.20 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.10 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.00 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F2024					100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

β を 0~1.0 で変更した場合の将来予測の結果を示す。2024 年の漁獲量は現状の漁獲圧 (F2024) から予測される 10.3 万トンとし、2025 年から漁獲管理規則案による漁獲とした。現状の漁獲圧 (F2024、 β は F_{Rmax} に対しては 1.02 に相当) で漁獲を続けた場合の結果も示した。

表 26. 漁獲圧の上限を F_{Rmax} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 20%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S12) の将来の平均親魚量・平均漁獲量・平均モジャコ採捕尾数を示す。

a) 親魚量の平均値の推移 (万トン)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055		
$1.00 \times F_{Rmax}$	16.2	13.6	14.8	13.5	17.3	14.4	19.1	15.3	19.7	15.6	20.0	15.7	15.7	15.7		
$0.95 \times F_{Rmax}$			15.1	14.4	18.8	16.0	21.0	17.1	21.7	17.4	21.9	17.5	17.4	17.4	17.4	
$0.90 \times F_{Rmax}$			15.4	15.4	20.3	17.8	23.0	19.0	23.8	19.2	23.9	19.3	19.1	19.2	19.2	
$0.85 \times F_{Rmax}$			15.6	16.5	21.9	19.7	25.1	21.0	25.8	21.0	25.7	21.0	20.9	21.0	21.0	
$0.80 \times F_{Rmax}$			15.9	17.6	23.7	21.8	27.4	23.1	27.8	22.9	27.6	22.8	22.7	22.8	22.8	
$0.75 \times F_{Rmax}$			16.2	18.7	25.6	24.1	29.9	25.3	29.8	24.7	29.3	24.6	24.6	24.7	24.7	
$0.70 \times F_{Rmax}$			16.5	20.0	27.7	26.7	32.4	27.6	31.7	26.4	31.0	26.4	26.5	26.6	26.6	
$0.60 \times F_{Rmax}$			17.1	22.6	32.3	32.4	38.1	32.2	35.3	29.7	34.1	30.2	30.4	30.5	30.5	
$0.50 \times F_{Rmax}$			17.8	25.6	37.6	39.2	44.3	37.0	38.3	32.6	36.9	34.2	34.6	34.6	34.6	
$0.40 \times F_{Rmax}$			18.5	28.9	43.7	47.2	51.3	42.1	40.8	35.1	39.4	38.4	39.2	38.9	38.9	
$0.30 \times F_{Rmax}$			19.2	32.5	50.9	56.8	59.1	47.7	43.3	37.3	41.5	42.9	44.2	43.4	43.4	
$0.20 \times F_{Rmax}$			20.0	36.6	59.1	68.2	68.2	54.2	46.3	39.7	43.2	47.2	50.0	48.1	48.1	
$0.10 \times F_{Rmax}$			20.8	41.1	68.7	81.7	78.8	62.4	50.7	42.9	44.8	50.9	56.5	53.2	53.2	
$0.00 \times F_{Rmax}$			21.6	46.2	79.9	98.0	91.5	73.4	57.8	48.3	47.0	53.3	63.0	59.4	59.4	
F2024			13.0	15.1	15.9	16.3	16.6	16.8	16.9	17.0	17.0	17.1	17.0	17.1	17.1	17.1

b) 漁獲量の平均値の推移 (万トン)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055	
$1.00 \times F_{Rmax}$	10.3	8.4	16.8	5.5	18.0	5.7	18.9	5.9	19.3	5.9	19.5	5.9	5.9	5.9	
$0.95 \times F_{Rmax}$		8.1	16.4	5.7	18.2	6.0	19.2	6.1	19.6	6.1	19.7	6.2	6.1	6.1	
$0.90 \times F_{Rmax}$		7.8	16.0	5.9	18.3	6.2	19.5	6.3	19.7	6.3	19.8	6.3	6.3	6.3	
$0.85 \times F_{Rmax}$		7.5	15.6	6.0	18.3	6.4	19.5	6.4	19.7	6.4	19.7	6.4	6.4	6.4	
$0.80 \times F_{Rmax}$		7.1	15.1	6.1	18.3	6.5	19.4	6.5	19.4	6.4	19.4	6.4	6.4	6.4	
$0.75 \times F_{Rmax}$		6.8	14.6	6.2	18.2	6.6	19.2	6.5	19.0	6.4	19.0	6.4	6.4	6.4	
$0.70 \times F_{Rmax}$		6.4	14.0	6.2	17.9	6.6	18.8	6.4	18.4	6.3	18.4	6.4	6.4	6.4	
$0.60 \times F_{Rmax}$		5.6	12.8	6.2	17.2	6.5	17.6	6.0	16.8	6.0	16.9	6.1	6.1	6.1	
$0.50 \times F_{Rmax}$		4.8	11.3	5.9	16.0	6.2	16.0	5.5	14.7	5.4	14.9	5.7	5.6	5.6	
$0.40 \times F_{Rmax}$		4.0	9.6	5.4	14.3	5.6	13.8	4.7	12.2	4.7	12.6	5.1	4.9	4.9	
$0.30 \times F_{Rmax}$		3.1	7.7	4.6	12.0	4.8	11.3	3.7	9.4	3.8	10.0	4.3	4.0	4.0	
$0.20 \times F_{Rmax}$		2.1	5.5	3.5	8.9	3.7	8.3	2.7	6.5	2.7	7.0	3.2	3.0	2.9	
$0.10 \times F_{Rmax}$		1.1	2.9	2.0	5.0	2.2	4.6	1.5	3.4	1.4	3.6	1.7	1.6	1.6	
$0.00 \times F_{Rmax}$		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
F2024		10.7	11.0	11.6	11.9	12.1	12.2	12.3	12.4	12.4	12.4	12.4	12.5	12.4	12.4

d) モジャコ採捕尾数の推移 (万尾)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055	
$1.00 \times F_{Rmax}$	1,731	1,660	1,670	1,634	1,691	1,656	1,688	1,668	1,703	1,679	1,696	1,693	1,698	1,687	
$0.95 \times F_{Rmax}$		1,582	1,596	1,580	1,610	1,602	1,590	1,605	1,598	1,613	1,591	1,624	1,630	1,619	1,619
$0.90 \times F_{Rmax}$		1,504	1,520	1,518	1,518	1,530	1,479	1,523	1,482	1,529	1,476	1,539	1,545	1,534	1,534
$0.85 \times F_{Rmax}$		1,425	1,444	1,448	1,418	1,441	1,358	1,425	1,360	1,432	1,358	1,441	1,448	1,437	1,437
$0.80 \times F_{Rmax}$		1,345	1,366	1,371	1,310	1,338	1,231	1,315	1,236	1,326	1,239	1,335	1,342	1,331	1,331
$0.75 \times F_{Rmax}$		1,265	1,287	1,287	1,196	1,222	1,100	1,198	1,114	1,216	1,124	1,224	1,230	1,220	1,220
$0.70 \times F_{Rmax}$		1,184	1,206	1,199	1,078	1,097	968	1,076	998	1,105	1,013	1,112	1,115	1,106	1,106
$0.60 \times F_{Rmax}$		1,022	1,042	1,009	839	835	716	836	785	892	808	887	886	878	878
$0.50 \times F_{Rmax}$		857	875	811	610	580	494	616	604	698	627	674	669	664	664
$0.40 \times F_{Rmax}$		690	704	613	407	360	313	425	450	526	470	481	473	473	473
$0.30 \times F_{Rmax}$		521	530	425	241	192	176	266	314	373	332	316	304	310	310
$0.20 \times F_{Rmax}$		349	354	256	120	83	83	141	191	233	210	184	167	178	178
$0.10 \times F_{Rmax}$		176	177	113	42	24	27	52	82	106	100	81	66	74	74
$0.00 \times F_{Rmax}$		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F2024		1,679	1,646	1,689	1,702	1,702	1,706	1,698	1,724	1,706	1,724	1,718	1,720	1,715	1,715

β を 0~1.0 で変更した場合の将来予測の結果を示す。2024 年の漁獲量は現状の漁獲圧 (F2024) から予測される 10.3 万トンとし、2025 年から漁獲管理規則案による漁獲とした。現状の漁獲圧 (F2024、 β は F_{Rmax} に対しては 1.02 に相当) で漁獲を続けた場合の結果も示した。

表 27. 漁獲圧の上限を F_{Rmax} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 25%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S13) に将来の親魚量が $SB_{Rmax} \cdot SB_{0.6msy}$ を上回る確率

a) 将来の親魚量が SB_{Rmax} を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055		
$1.00 \times F_{Rmax}$	0	0	1	0	38	0	75	2	86	4	90	5	4	5		
$0.95 \times F_{Rmax}$			3	1	67	6	93	21	98	25	98	26	26	27		
$0.90 \times F_{Rmax}$			4	5	86	32	99	60	100	65	100	67	65	65		
$0.85 \times F_{Rmax}$			6	15	96	71	100	90	100	92	100	93	92	93		
$0.80 \times F_{Rmax}$			9	33	99	94	100	100	100	99	100	99	99	99		
$0.75 \times F_{Rmax}$			12	55	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.70 \times F_{Rmax}$			18	76	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.60 \times F_{Rmax}$			33	97	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.50 \times F_{Rmax}$			51	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.40 \times F_{Rmax}$			72	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.30 \times F_{Rmax}$			87	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.20 \times F_{Rmax}$			96	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.10 \times F_{Rmax}$			99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.00 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
F2024					0	6	13	18	24	27	29	30	29	30	30	31

b) 将来の親魚量が $SB_{0.6msy}$ を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055	
$1.00 \times F_{Rmax}$	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.95 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.90 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.85 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.80 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.75 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.70 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.60 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.50 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.40 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.30 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.20 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.10 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.00 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F2024					100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

β を 0~1.0 で変更した場合の将来予測の結果を示す。2024 年の漁獲量は現状の漁獲圧 (F2024) から予測される 10.3 万トンとし、2025 年から漁獲管理規則案による漁獲とした。現状の漁獲圧 (F2024、 β は F_{Rmax} に対しては 1.02 に相当) で漁獲を続けた場合の結果も示した。

表 28. 漁獲圧の上限を F_{Rmax} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 25%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S13) の将来の平均親魚量・平均漁獲量・平均モジャコ採捕尾数を示す。

a) 親魚量の平均値の推移 (万トン)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055	
$1.00 \times F_{Rmax}$	16.2	13.6	15.3	12.8	17.4	13.7	19.4	14.7	20.2	15.0	20.6	15.2	15.2	15.2	
$0.95 \times F_{Rmax}$			15.5	13.8	18.8	15.3	21.3	16.5	22.3	16.8	22.5	16.9	16.9	16.9	16.9
$0.90 \times F_{Rmax}$			15.8	14.9	20.4	17.1	23.4	18.4	24.3	18.6	24.5	18.7	18.6	18.6	18.7
$0.85 \times F_{Rmax}$			16.0	15.9	22.1	19.0	25.6	20.4	26.4	20.5	26.4	20.5	20.4	20.4	20.4
$0.80 \times F_{Rmax}$			16.3	17.1	23.9	21.1	27.9	22.6	28.5	22.3	28.3	22.3	22.2	22.3	22.3
$0.75 \times F_{Rmax}$			16.6	18.3	25.8	23.4	30.4	24.8	30.5	24.2	30.0	24.1	24.1	24.1	24.1
$0.70 \times F_{Rmax}$			16.8	19.5	27.9	26.0	33.0	27.0	32.5	26.0	31.7	25.9	26.0	26.1	26.1
$0.60 \times F_{Rmax}$			17.4	22.3	32.5	31.7	38.6	31.7	36.0	29.3	34.8	29.7	29.9	30.0	30.0
$0.50 \times F_{Rmax}$			18.0	25.3	37.8	38.5	44.8	36.6	38.9	32.3	37.5	33.7	34.2	34.2	34.2
$0.40 \times F_{Rmax}$			18.7	28.6	44.0	46.7	51.8	41.7	41.4	34.8	39.9	38.0	38.8	38.5	38.5
$0.30 \times F_{Rmax}$			19.4	32.4	51.1	56.3	59.6	47.3	43.7	37.1	41.9	42.5	43.9	43.1	43.1
$0.20 \times F_{Rmax}$			20.1	36.5	59.3	67.8	68.5	53.9	46.5	39.5	43.5	47.0	49.8	47.8	47.8
$0.10 \times F_{Rmax}$			20.8	41.1	68.9	81.5	79.0	62.3	50.8	42.8	44.9	50.7	56.4	53.1	53.1
$0.00 \times F_{Rmax}$			21.6	46.2	79.9	98.0	91.5	73.4	57.8	48.3	47.0	53.3	63.0	59.4	59.4
F2024			13.0	15.1	15.9	16.3	16.6	16.8	16.9	17.0	17.0	17.1	17.1	17.1	17.1

b) 漁獲量の平均値の推移 (万トン)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055
$1.00 \times F_{Rmax}$	10.3	7.9	18.3	3.9	19.4	4.1	20.5	4.2	21.0	4.2	21.3	4.3	4.2	4.2
$0.95 \times F_{Rmax}$		7.6	17.9	4.2	19.6	4.4	20.9	4.4	21.4	4.5	21.5	4.5	4.4	4.5
$0.90 \times F_{Rmax}$		7.3	17.4	4.4	19.7	4.6	21.1	4.6	21.5	4.6	21.6	4.6	4.6	4.6
$0.85 \times F_{Rmax}$		7.0	16.9	4.6	19.8	4.8	21.2	4.8	21.4	4.8	21.5	4.8	4.7	4.8
$0.80 \times F_{Rmax}$		6.7	16.4	4.7	19.7	5.0	21.1	4.9	21.2	4.8	21.1	4.8	4.8	4.8
$0.75 \times F_{Rmax}$		6.3	15.8	4.9	19.6	5.1	20.8	4.9	20.7	4.8	20.6	4.9	4.9	4.9
$0.70 \times F_{Rmax}$		6.0	15.2	4.9	19.3	5.1	20.4	4.9	20.0	4.8	20.0	4.9	4.9	4.9
$0.60 \times F_{Rmax}$		5.3	13.8	5.0	18.5	5.1	19.1	4.7	18.2	4.6	18.3	4.8	4.7	4.7
$0.50 \times F_{Rmax}$		4.5	12.2	4.9	17.2	4.9	17.3	4.3	15.9	4.3	16.1	4.5	4.4	4.4
$0.40 \times F_{Rmax}$		3.7	10.3	4.5	15.3	4.5	14.9	3.7	13.1	3.8	13.6	4.1	3.9	3.9
$0.30 \times F_{Rmax}$		2.9	8.2	3.9	12.8	3.9	12.1	2.9	10.1	3.0	10.7	3.5	3.3	3.3
$0.20 \times F_{Rmax}$		2.0	5.8	3.0	9.6	3.0	8.9	2.1	7.0	2.2	7.5	2.6	2.4	2.4
$0.10 \times F_{Rmax}$		1.0	3.1	1.7	5.4	1.8	5.0	1.2	3.7	1.1	3.9	1.5	1.3	1.3
$0.00 \times F_{Rmax}$		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
F2024		10.7	11.0	11.6	11.9	12.1	12.2	12.3	12.4	12.4	12.4	12.4	12.5	12.4

c) モジャコ採捕尾数の推移 (万尾)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055
$1.00 \times F_{Rmax}$	1,731	1,660	1,677	1,615	1,691	1,639	1,685	1,658	1,697	1,671	1,690	1,685	1,690	1,680
$0.95 \times F_{Rmax}$		1,582	1,602	1,567	1,609	1,594	1,584	1,602	1,589	1,611	1,580	1,623	1,628	1,617
$0.90 \times F_{Rmax}$		1,504	1,525	1,510	1,517	1,529	1,471	1,526	1,469	1,532	1,462	1,542	1,548	1,537
$0.85 \times F_{Rmax}$		1,425	1,447	1,444	1,416	1,446	1,348	1,432	1,345	1,438	1,342	1,447	1,454	1,443
$0.80 \times F_{Rmax}$		1,345	1,368	1,370	1,307	1,347	1,219	1,325	1,219	1,335	1,222	1,344	1,350	1,340
$0.75 \times F_{Rmax}$		1,265	1,289	1,289	1,192	1,234	1,087	1,209	1,097	1,226	1,106	1,234	1,240	1,230
$0.70 \times F_{Rmax}$		1,184	1,208	1,201	1,074	1,111	956	1,088	980	1,115	995	1,122	1,126	1,116
$0.60 \times F_{Rmax}$		1,022	1,043	1,013	835	849	705	847	770	900	793	897	896	888
$0.50 \times F_{Rmax}$		857	875	815	606	591	485	624	592	704	616	683	677	672
$0.40 \times F_{Rmax}$		690	703	616	403	367	307	431	442	530	462	487	479	478
$0.30 \times F_{Rmax}$		521	529	427	239	196	173	270	310	375	328	320	307	313
$0.20 \times F_{Rmax}$		349	354	257	119	84	81	143	189	234	209	185	169	179
$0.10 \times F_{Rmax}$		176	177	113	41	24	27	52	82	106	100	82	67	75
$0.00 \times F_{Rmax}$		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F2024		1,679	1,646	1,689	1,702	1,702	1,706	1,698	1,724	1,706	1,724	1,718	1,720	1,715

β を 0~1.0 で変更した場合の将来予測の結果を示す。2024 年の漁獲量は現状の漁獲圧 (F2024) から予測される 10.3 万トンとし、2025 年から漁獲管理規則案による漁獲とした。現状の漁獲圧 (F2024、 β は F_{Rmax} に対しては 1.02 に相当) で漁獲を続けた場合の結果も示した。

表 29. 漁獲圧の上限を F_{Rmax} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 30%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S14) に将来の親魚量が $SB_{Rmax} \cdot SB_{0.6msy}$ を上回る確率

a) 将来の親魚量が SB_{Rmax} を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055		
$1.00 \times F_{Rmax}$	0	0	4	0	37	0	79	1	90	2	93	2	2	2		
$0.95 \times F_{Rmax}$			5	0	66	2	95	12	99	15	99	17	17	17		
$0.90 \times F_{Rmax}$			7	2	87	18	99	48	100	52	100	55	53	54		
$0.85 \times F_{Rmax}$			10	9	96	56	100	84	100	88	100	89	87	87		
$0.80 \times F_{Rmax}$			14	24	99	90	100	98	100	99	100	98	99	99		
$0.75 \times F_{Rmax}$			19	46	100	99	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.70 \times F_{Rmax}$			26	69	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.60 \times F_{Rmax}$			40	96	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.50 \times F_{Rmax}$			59	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.40 \times F_{Rmax}$			77	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.30 \times F_{Rmax}$			90	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.20 \times F_{Rmax}$			97	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.10 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.00 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
F2024					0	6	13	18	24	27	29	30	29	30	30	31

b) 将来の親魚量が $SB_{0.6msy}$ を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055	
$1.00 \times F_{Rmax}$	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.95 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.90 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.85 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.80 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.75 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.70 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.60 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.50 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.40 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.30 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.20 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.10 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.00 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F2024					100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

β を 0~1.0 で変更した場合の将来予測の結果を示す。2024 年の漁獲量は現状の漁獲圧 (F2024) から予測される 10.3 万トンとし、2025 年から漁獲管理規則案による漁獲とした。現状の漁獲圧 (F2024、 β は F_{Rmax} に対しては 1.02 に相当) で漁獲を続けた場合の結果も示した。

表 30. 漁獲圧の上限を F_{Rmax} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 30%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S14) の将来の平均親魚量・平均漁獲量・平均モジャコ採捕尾数を示す。

a) 親魚量の平均値の推移 (万トン)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055		
$1.00 \times F_{Rmax}$	16.2	13.6	15.7	12.2	17.3	13.0	19.7	14.1	20.7	14.5	21.1	14.7	14.7	14.7		
$0.95 \times F_{Rmax}$			15.9	13.2	18.8	14.6	21.7	15.9	22.8	16.2	23.1	16.4	16.4	16.4	16.4	
$0.90 \times F_{Rmax}$			16.2	14.3	20.4	16.4	23.8	17.8	24.9	18.1	25.2	18.2	18.1	18.1	18.1	
$0.85 \times F_{Rmax}$			16.4	15.4	22.1	18.3	26.0	19.9	27.1	20.0	27.1	20.0	19.9	19.9	19.9	
$0.80 \times F_{Rmax}$			16.6	16.6	23.9	20.4	28.4	22.0	29.2	21.8	29.0	21.8	21.7	21.8	21.8	
$0.75 \times F_{Rmax}$			16.9	17.8	25.9	22.7	30.8	24.2	31.2	23.7	30.8	23.6	23.6	23.6	23.6	
$0.70 \times F_{Rmax}$			17.2	19.1	28.0	25.2	33.5	26.5	33.2	25.5	32.5	25.4	25.5	25.6	25.6	
$0.60 \times F_{Rmax}$			17.7	21.9	32.7	31.0	39.1	31.2	36.7	28.9	35.5	29.2	29.5	29.5	29.5	
$0.50 \times F_{Rmax}$			18.3	25.0	38.1	37.9	45.4	36.1	39.6	31.9	38.2	33.2	33.7	33.7	33.7	
$0.40 \times F_{Rmax}$			18.9	28.4	44.2	46.1	52.3	41.3	42.0	34.5	40.4	37.6	38.3	38.1	38.1	
$0.30 \times F_{Rmax}$			19.5	32.2	51.3	55.8	60.0	46.9	44.2	36.9	42.3	42.2	43.5	42.8	42.8	
$0.20 \times F_{Rmax}$			20.2	36.4	59.5	67.4	68.9	53.6	46.8	39.4	43.8	46.7	49.5	47.6	47.6	
$0.10 \times F_{Rmax}$			20.9	41.0	69.0	81.3	79.2	62.1	51.0	42.7	45.1	50.6	56.2	53.0	53.0	
$0.00 \times F_{Rmax}$			21.6	46.2	79.9	98.0	91.5	73.4	57.8	48.3	47.0	53.3	63.0	59.4	59.4	
F2024			13.0	15.1	15.9	16.3	16.6	16.8	16.9	17.0	17.0	17.1	17.0	17.1	17.0	17.1

b) 漁獲量の平均値の推移 (万トン)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055	
$1.00 \times F_{Rmax}$	10.3	7.4	19.9	2.4	20.8	2.6	22.1	2.6	22.8	2.6	23.1	2.6	2.5	2.5	
$0.95 \times F_{Rmax}$		7.1	19.4	2.7	21.0	2.8	22.5	2.8	23.2	2.8	23.4	2.8	2.8	2.8	
$0.90 \times F_{Rmax}$		6.8	18.8	2.9	21.1	3.1	22.8	3.0	23.3	3.0	23.4	3.0	2.9	2.9	
$0.85 \times F_{Rmax}$		6.5	18.3	3.2	21.2	3.3	22.9	3.2	23.2	3.1	23.3	3.1	3.1	3.1	
$0.80 \times F_{Rmax}$		6.2	17.7	3.4	21.1	3.4	22.8	3.3	22.9	3.2	22.9	3.2	3.2	3.2	
$0.75 \times F_{Rmax}$		5.9	17.0	3.5	21.0	3.6	22.5	3.4	22.4	3.3	22.3	3.3	3.3	3.3	
$0.70 \times F_{Rmax}$		5.6	16.3	3.7	20.7	3.7	22.0	3.4	21.7	3.3	21.6	3.4	3.4	3.4	
$0.60 \times F_{Rmax}$		4.9	14.8	3.8	19.8	3.7	20.6	3.3	19.7	3.3	19.7	3.4	3.4	3.4	
$0.50 \times F_{Rmax}$		4.2	13.0	3.8	18.4	3.7	18.6	3.1	17.1	3.1	17.4	3.3	3.2	3.2	
$0.40 \times F_{Rmax}$		3.5	11.0	3.6	16.4	3.4	16.0	2.7	14.1	2.8	14.6	3.1	2.9	3.0	
$0.30 \times F_{Rmax}$		2.7	8.8	3.2	13.7	3.0	13.0	2.2	10.9	2.3	11.5	2.7	2.5	2.5	
$0.20 \times F_{Rmax}$		1.8	6.2	2.5	10.2	2.4	9.5	1.6	7.5	1.7	8.0	2.1	1.9	1.9	
$0.10 \times F_{Rmax}$		1.0	3.3	1.5	5.7	1.4	5.3	0.9	3.9	0.9	4.1	1.2	1.1	1.0	
$0.00 \times F_{Rmax}$		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
F2024		10.7	11.0	11.6	11.9	12.1	12.2	12.3	12.4	12.4	12.4	12.4	12.5	12.4	12.4

c) モジャコ採捕尾数の推移 (万尾)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045	2055
$1.00 \times F_{Rmax}$	1,731	1,660	1,683	1,590	1,691	1,618	1,682	1,645	1,692	1,660	1,682	1,676	1,682	1,671
$0.95 \times F_{Rmax}$		1,582	1,606	1,550	1,609	1,582	1,578	1,597	1,579	1,608	1,568	1,620	1,625	1,614
$0.90 \times F_{Rmax}$		1,504	1,529	1,499	1,517	1,525	1,463	1,527	1,456	1,534	1,447	1,544	1,549	1,539
$0.85 \times F_{Rmax}$		1,425	1,450	1,438	1,415	1,449	1,338	1,438	1,329	1,444	1,324	1,453	1,459	1,448
$0.80 \times F_{Rmax}$		1,345	1,371	1,367	1,305	1,355	1,208	1,333	1,202	1,342	1,204	1,351	1,357	1,347
$0.75 \times F_{Rmax}$		1,265	1,290	1,289	1,190	1,246	1,075	1,219	1,078	1,234	1,087	1,243	1,249	1,239
$0.70 \times F_{Rmax}$		1,184	1,209	1,204	1,071	1,125	943	1,099	961	1,124	977	1,132	1,135	1,126
$0.60 \times F_{Rmax}$		1,022	1,043	1,017	831	863	694	857	753	908	778	907	906	898
$0.50 \times F_{Rmax}$		857	874	819	602	602	477	633	580	710	605	691	685	680
$0.40 \times F_{Rmax}$		690	703	619	400	374	301	437	434	534	455	493	484	484
$0.30 \times F_{Rmax}$		521	529	429	237	200	170	273	305	378	324	323	311	317
$0.20 \times F_{Rmax}$		349	354	257	118	85	80	144	187	235	207	187	170	181
$0.10 \times F_{Rmax}$		176	177	113	41	24	26	52	81	106	100	82	67	75
$0.00 \times F_{Rmax}$		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F2024		1,679	1,646	1,689	1,702	1,702	1,706	1,698	1,724	1,706	1,724	1,718	1,720	1,715

β を 0~1.0 で変更した場合の将来予測の結果を示す。2024 年の漁獲量は現状の漁獲圧 (F2024) から予測される 10.3 万トンとし、2025 年から漁獲管理規則案による漁獲とした。現状の漁獲圧 (F2024、 β は F_{Rmax} に対しては 1.02 に相当) で漁獲を続けた場合の結果も示した。

表 31. SB_{Rmax} を目標とし繰入・繰越を行った場合のパフォーマンス評価

シ ナ リ オ	β	予測平均 漁獲量(万トン)			予測平均 親魚量(万トン)		目標達成確率(%)	リスク (10年間に1度でも起きる確率)			管理期間10年間(2025~2034年)で 予測される漁獲量の変動			
		1年目	2~5年目 平均	6~10年目 平均	5年後	10年後		10年後に親魚量が SB_{Rmax} を上回る確率	親魚量が限 界管理基準 値案を下回る	親魚量が禁 漁水準案を 下回る	漁獲量が 半減する	平均 年変動 AAV※	平均 減少率 ADR※	最大 減少率 MDR※
		2025年	2026~ 2029年	2030~ 2034年	2030年	2035年								
S8	1.00	10.5	11.7	12.5	17.4	17.9	47.2%	0.0%	0.0%	0.0%	4.5%	3.2%	5.4%	10.4
S8	0.95	10.1	11.8	12.8	19.1	19.7	82.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.9%	3.5%	5.9%	10.1
S8	0.90	9.7	11.8	12.9	21.1	21.5	96.4%	0.0%	0.0%	0.0%	5.5%	4.3%	7.5%	9.7
S8	0.85	9.3	11.8	12.9	23.1	23.3	99.5%	0.0%	0.0%	0.0%	6.4%	5.3%	10.2%	9.3
S8	0.80	8.9	11.8	12.8	25.4	25.1	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	7.3%	6.5%	13.8%	8.9
S8	0.75	8.4	11.7	12.7	27.7	26.9	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	8.2%	7.7%	17.9%	8.4
S8	0.70	8.0	11.5	12.4	30.2	28.7	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	9.2%	8.8%	22.2%	8.0
S9	1.00	10.0	11.7	12.8	17.8	17.3	35.1%	0.0%	0.0%	0.0%	24.3%	19.1%	26.4%	9.5
S9	0.95	9.6	11.7	13.1	19.6	19.1	73.7%	0.0%	0.0%	0.0%	24.4%	18.3%	25.9%	9.4
S9	0.90	9.2	11.8	13.2	21.6	20.9	94.4%	0.0%	0.0%	0.0%	24.5%	18.0%	25.5%	9.2
S9	0.85	8.8	11.8	13.3	23.7	22.7	99.1%	0.0%	0.0%	0.0%	24.7%	18.1%	25.3%	8.8
S9	0.80	8.4	11.7	13.2	25.9	24.5	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	25.0%	18.5%	25.3%	8.4
S9	0.75	8.0	11.6	13.0	28.3	26.3	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	25.3%	19.0%	25.9%	8.0
S9	0.70	7.6	11.4	12.7	30.8	28.1	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	25.6%	19.7%	27.7%	7.6

※AAV (annual average variation) は漁獲量の増減を考慮した変動の大きさを表す指標。ADR (average depletion ratio) と MDR (maximum depletion ratio) は前年と比べて漁獲量が減少した場合のみに注目した指標であり、管理期間中に漁獲量が減少した場合、その減少率の平均を取ったものがADR、最大値を取ったものがMDRである。MinC (minimum catch) は期間中の最低漁獲量である。

表 31. (つづき)

シ ナ リ オ	β	予測平均 漁獲量(万トン)			予測平均 親魚量(万トン)		目標達成確率(%)	リスク (10年間に1度でも起きる確率)			管理期間10年間(2025~2034年)で 予測される漁獲量の変動			
		1年目 2025年	2~5年目 平均 2026~ 2029年	6~10年目 平均 2030~ 2034年	5年後 2030年	10年後 2035年	10年後に親魚量が SB_{Rmax} を上回る確率	親魚量が限 界管理基準 値案を下回る	親魚量が禁 漁水準案を 下回る	漁獲量が 半減する	平均 年変動 AAV※	平均 減少率 ADR※	最大 減少率 MDR※	最低 漁獲量 (万トン) MinC※
S10	1.00	9.5	11.6	13.2	18.3	16.8	25.3%	0.0%	0.0%	0.1%	51.3%	34.4%	44.5%	8.2
S10	0.95	9.1	11.7	13.4	20.1	18.6	62.9%	0.0%	0.0%	0.0%	51.0%	33.8%	43.8%	8.4
S10	0.90	8.8	11.7	13.6	22.1	20.3	91.5%	0.0%	0.0%	0.0%	50.7%	33.7%	43.2%	8.4
S10	0.85	8.4	11.7	13.6	24.2	22.1	98.5%	0.0%	0.0%	0.0%	50.4%	33.7%	42.8%	8.2
S10	0.80	8.0	11.6	13.5	26.4	23.9	99.9%	0.0%	0.0%	0.0%	50.2%	33.8%	42.4%	7.9
S10	0.75	7.6	11.5	13.3	28.8	25.7	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	34.0%	42.1%	7.6
S10	0.70	7.2	11.3	13.0	31.4	27.5	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	49.9%	34.3%	41.9%	7.2
S11	1.00	8.9	11.5	13.5	18.7	16.3	16.4%	0.0%	0.0%	37.9%	84.7%	47.2%	59.1%	6.7
S11	0.95	8.6	11.6	13.8	20.5	18.0	50.9%	0.0%	0.0%	36.0%	83.5%	46.9%	58.3%	6.9
S11	0.90	8.3	11.6	13.9	22.5	19.8	85.0%	0.0%	0.0%	33.1%	82.4%	46.8%	57.6%	7.1
S11	0.85	7.9	11.6	14.0	24.7	21.6	97.4%	0.0%	0.0%	29.7%	81.3%	46.7%	57.0%	7.1
S11	0.80	7.6	11.6	13.9	26.9	23.4	99.8%	0.0%	0.0%	27.0%	80.4%	46.7%	56.5%	7.1
S11	0.75	7.2	11.4	13.6	29.4	25.2	100.0%	0.0%	0.0%	25.5%	79.5%	46.8%	56.1%	7.0
S11	0.70	6.8	11.3	13.3	31.9	27.0	100.0%	0.0%	0.0%	24.4%	78.8%	46.9%	55.8%	6.7

※AAV (annual average variation) は漁獲量の増減を考慮した変動の大きさを表す指標。ADR (average depletion ratio) と MDR (maximum depletion ratio) は前年と比べて漁獲量が減少した場合のみに注目した指標であり、管理期間中に漁獲量が減少した場合、その減少率の平均を取ったものがADR、最大値を取ったものがMDRである。MinC (minimum catch) は期間中の最低漁獲量である。

表 31. (つづき)

シ ナ リ オ	β	予測平均 漁獲量(万トン)			予測平均 親魚量(万トン)		目標達成確率(%)	リスク (10年間に1度でも起きる確率)			管理期間10年間(2025~2034年)で 予測される漁獲量の変動			
		1年目 2025年	2~5年目 平均 2026~ 2029年	6~10年目 平均 2030~ 2034年	5年後 2030年	10年後 2035年	10年後に親魚量が SB_{Rmax} を上回る確率	親魚量が限 界管理基準 値案を下回る	親魚量が禁 漁水準案を 下回る	漁獲量が 半減する	平均 年変動 AAV※	平均 減少率 ADR※	最大 減少率 MDR※	最低 漁獲量 (万トン) MinC※
S12	1.00	8.4	11.5	13.9	19.1	15.7	9.8%	0.0%	0.0%	40.0%	131.1%	58.4%	71.2%	5.2
S12	0.95	8.1	11.6	14.2	21.0	17.5	37.8%	0.0%	0.0%	40.0%	128.0%	58.1%	70.3%	5.4
S12	0.90	7.8	11.6	14.3	23.0	19.3	77.0%	0.0%	0.0%	40.0%	125.1%	57.9%	69.6%	5.6
S12	0.85	7.5	11.6	14.3	25.1	21.0	95.6%	0.0%	0.0%	40.0%	122.5%	57.7%	68.9%	5.7
S12	0.80	7.1	11.5	14.2	27.4	22.8	99.5%	0.0%	0.0%	40.0%	120.2%	57.6%	68.3%	5.8
S12	0.75	6.8	11.4	14.0	29.9	24.6	100.0%	0.0%	0.0%	39.9%	118.0%	57.6%	67.8%	5.8
S12	0.70	6.4	11.2	13.7	32.4	26.4	100.0%	0.0%	0.0%	39.6%	116.1%	57.6%	67.4%	5.8
S13	1.00	7.9	11.4	14.3	19.4	15.2	5.0%	0.0%	0.0%	40.0%	206.9%	67.9%	81.4%	3.7
S13	0.95	7.6	11.5	14.5	21.3	16.9	26.2%	0.0%	0.0%	40.0%	198.8%	67.6%	80.5%	3.9
S13	0.90	7.3	11.5	14.7	23.4	18.7	66.9%	0.0%	0.0%	40.0%	191.7%	67.3%	79.7%	4.1
S13	0.85	7.0	11.5	14.7	25.6	20.5	92.8%	0.0%	0.0%	40.0%	185.3%	67.1%	79.0%	4.3
S13	0.80	6.7	11.4	14.6	27.9	22.3	99.1%	0.0%	0.0%	40.0%	179.7%	67.0%	78.3%	4.4
S13	0.75	6.3	11.3	14.4	30.4	24.1	99.9%	0.0%	0.0%	40.0%	174.7%	66.9%	77.7%	4.5
S13	0.70	6.0	11.1	14.0	33.0	25.9	100.0%	0.0%	0.0%	40.0%	170.1%	66.8%	77.2%	4.5

※AAV (annual average variation) は漁獲量の増減を考慮した変動の大きさを表す指標。ADR (average depletion ratio) と MDR (maximum depletion ratio) は前年と比べて漁獲量が減少した場合のみに注目した指標であり、管理期間中に漁獲量が減少した場合、その減少率の平均を取ったものがADR、最大値を取ったものがMDRである。MinC (minimum catch) は期間中の最低漁獲量である。

表 31. (つづき)

シ ナ リオ	β	予測平均 漁獲量(万トン)			予測平均 親魚量(万トン)		目標達成確率(%)	リスク (10年間に1度でも起きる確率)			管理期間10年間(2025~2034年)で 予測される漁獲量の変動			
		1年目 2025年	2~5年目 平均 2026~ 2029年	6~10年目 平均 2030~ 2034年	5年後 2030年	10年後 2035年	10年後に親魚量が SB _{Rmax} を上回る確率	親魚量が限 界管理基準 値案を下回る	親魚量が禁 漁水準案を 下回る	漁獲量が 半減する	平均 年変動 AAV※	平均 減少率 ADR※	最大 減少率 MDR※	最低 漁獲量 (万トン) MinC※
S14	1.00	7.4	11.4	14.6	19.7	14.7	2.1%	0.0%	0.0%	40.0%	371.5%	76.2%	90.1%	2.1
S14	0.95	7.1	11.5	14.9	21.7	16.4	17.2%	0.0%	0.0%	40.0%	344.1%	75.8%	89.2%	2.4
S14	0.90	6.8	11.5	15.1	23.8	18.2	54.7%	0.0%	0.0%	40.0%	321.9%	75.6%	88.3%	2.6
S14	0.85	6.5	11.5	15.1	26.0	20.0	88.8%	0.0%	0.0%	40.0%	303.5%	75.3%	87.5%	2.8
S14	0.80	6.2	11.4	15.0	28.4	21.8	98.5%	0.0%	0.0%	40.0%	288.0%	75.1%	86.9%	2.9
S14	0.75	5.9	11.3	14.8	30.8	23.6	99.9%	0.0%	0.0%	40.0%	274.6%	75.0%	86.2%	3.0
S14	0.70	5.6	11.1	14.4	33.5	25.4	100.0%	0.0%	0.0%	40.5%	263.1%	74.9%	85.7%	3.1

※AAV (annual average variation) は漁獲量の増減を考慮した変動の大きさを表す指標。ADR (average depletion ratio) と MDR (maximum depletion ratio) は前年と比べて漁獲量が減少した場合のみに注目した指標であり、管理期間中に漁獲量が減少した場合、その減少率の平均を取ったものがADR、最大値を取ったものがMDRである。MinC (minimum catch) は期間中の最低漁獲量である。

表 32. SB_{Rmax} を目標とした場合のパフォーマンス評価の要約

シナリオ	β	予測平均漁獲量(万トン)			予測平均親魚量(万トン)		目標達成確率(%)	リスク (10年間に1度でも起きる確率)			管理期間10年間(2025~2034年)で 予測される漁獲量の変動			
		1年目 2025年	2~5年目 平均 2026~ 2029年	6~10年目 平均 2030~ 2034年	5年後 2030年	10年後 2035年	10年後に親魚量が SB_{Rmax} を上回る確率	親魚量が限 界管理基準 値案を下回る	親魚量が禁 漁水準案を 下回る	漁獲量が 半減する	平均 年変動 AAV※	平均 減少率 ADR※	最大 減少率 MDR※	最低 漁獲量 (万トン) MinC※
S8	0.95	10.1	11.8	12.8	19.1	19.7	82.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.9%	3.5%	5.9%	10.1
S9	0.95	9.6	11.7	13.1	19.6	19.1	73.7%	0.0%	0.0%	0.0%	24.4%	18.3%	25.9%	9.4
S10	0.95	9.1	11.7	13.4	20.1	18.6	62.9%	0.0%	0.0%	0.0%	51.0%	33.8%	43.8%	8.4
S11	0.95	8.6	11.6	13.8	20.5	18.0	50.9%	0.0%	0.0%	36.0%	83.5%	46.9%	58.3%	6.9
S12	0.95	8.1	11.6	14.2	21.0	17.5	37.8%	0.0%	0.0%	40.0%	128.0%	58.1%	70.3%	5.4
S13	0.95	7.6	11.5	14.5	21.3	16.9	26.2%	0.0%	0.0%	40.0%	198.8%	67.6%	80.5%	3.9
S14	0.95	7.1	11.5	14.9	21.7	16.4	17.2%	0.0%	0.0%	40.0%	344.1%	75.8%	89.2%	2.4

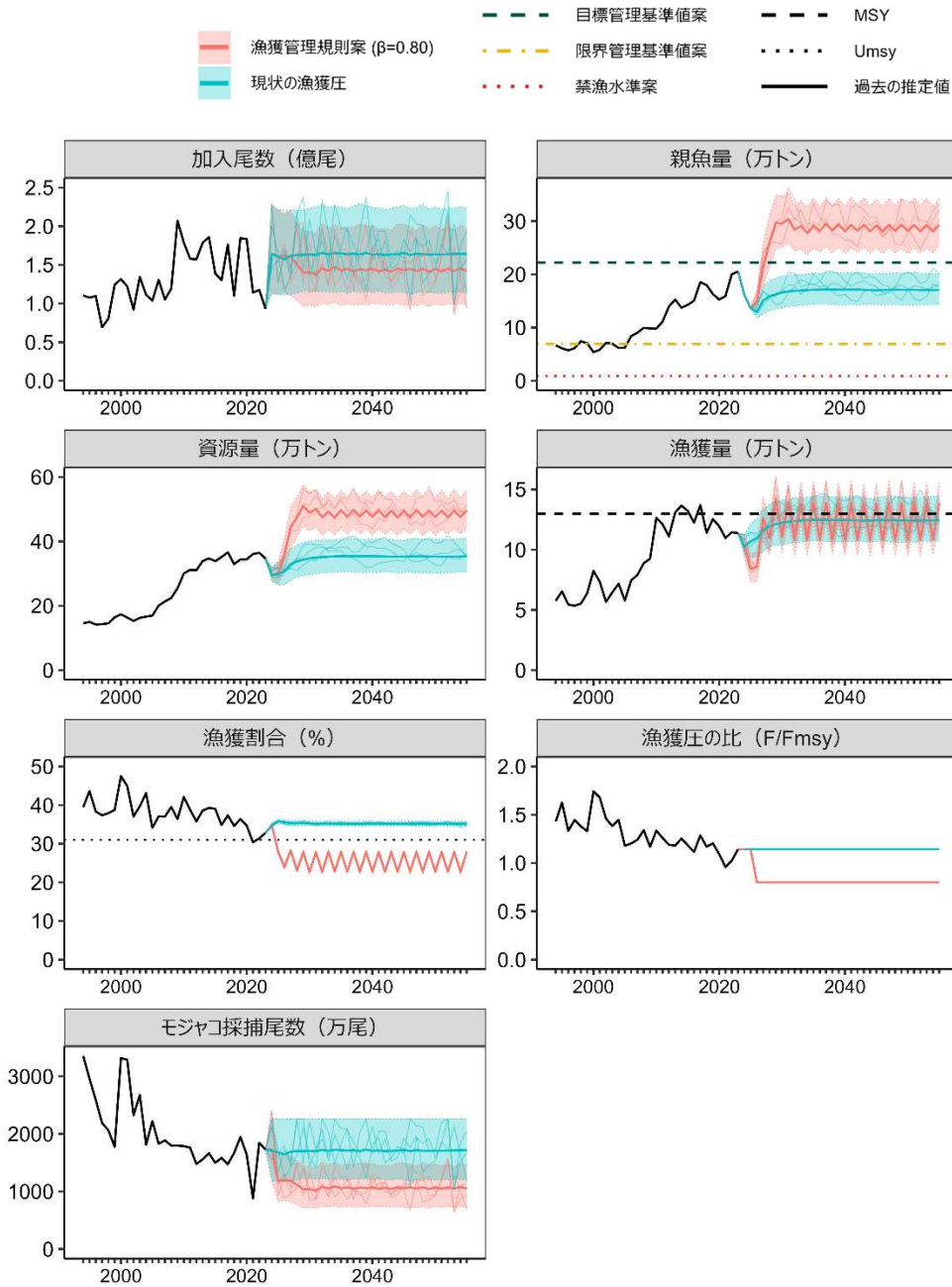
※AAV (annual average variation) は漁獲量の増減を考慮した変動の大きさを表す指標。ADR (average depletion ratio) と MDR (maximum depletion ratio) は前年と比べて漁獲量が減少した場合のみに注目した指標であり、管理期間中に漁獲量が減少した場合、その減少率の平均を取ったものが ADR、最大値を取ったものが MDR である。MinC (minimum catch) は期間中の最低漁獲量である。

補足資料 1 管理初年度に繰入を行った場合の試算

管理初年度に繰入を行った場合の将来予測結果を補足資料として記す。各シナリオは以下とした。

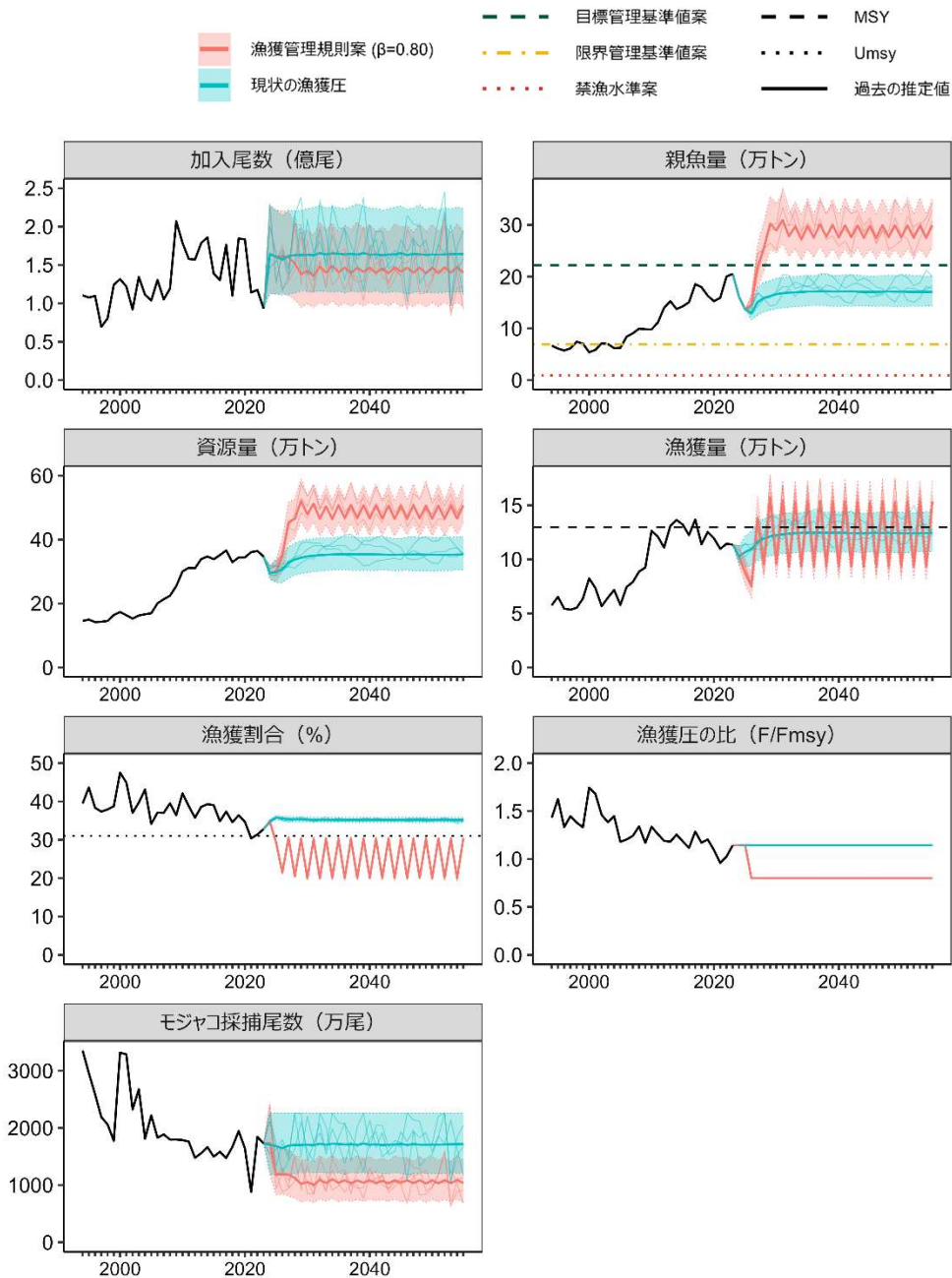
- S2' : 最大持続生産量を維持する親魚量 SB_{msy} を目標とし、
算定漁獲の 5%分の繰入と繰越を 1 年毎に交互に繰り返す
- S3' : 最大持続生産量を維持する親魚量 SB_{msy} を目標とし、
算定漁獲の 10%分の繰入と繰越を 1 年毎に交互に繰り返す
- S4' : 最大持続生産量を維持する親魚量 SB_{msy} を目標とし、
算定漁獲の 15%分の繰入と繰越を 1 年毎に交互に繰り返す
- S5' : 最大持続生産量を維持する親魚量 SB_{msy} を目標とし、
算定漁獲の 20%分の繰入と繰越を 1 年毎に交互に繰り返す
- S6' : 最大持続生産量を維持する親魚量 SB_{msy} を目標とし、
算定漁獲の 25%分の繰入と繰越を 1 年毎に交互に繰り返す
- S7' : 最大持続生産量を維持する親魚量 SB_{msy} を目標とし、
算定漁獲の 30%分の繰入と繰越を 1 年毎に交互に繰り返す
- S9' : 加入量が最大となることが期待される親魚量 SB_{Rmax} を目標とし、
算定漁獲の 5%分の繰入と繰越を 1 年毎に交互に繰り返す
- S10' : 加入量が最大となることが期待される親魚量 SB_{Rmax} を目標とし、
算定漁獲の 10%分の繰入と繰越を 1 年毎に交互に繰り返す
- S11' : 加入量が最大となることが期待される親魚量 SB_{Rmax} を目標とし、
算定漁獲の 15%分の繰入と繰越を 1 年毎に交互に繰り返す
- S12' : 加入量が最大となることが期待される親魚量 SB_{Rmax} を目標とし、
算定漁獲の 20%分の繰入と繰越を 1 年毎に交互に繰り返す
- S13' : 加入量が最大となることが期待される親魚量 SB_{Rmax} を目標とし、
算定漁獲の 25%分の繰入と繰越を 1 年毎に交互に繰り返す
- S14' : 加入量が最大となることが期待される親魚量 SB_{Rmax} を目標とし、
算定漁獲の 30%分の繰入と繰越を 1 年毎に交互に繰り返す

なお、S2'~S7'および S9'~S14'において、管理開始初年度に繰入を行うものとする。



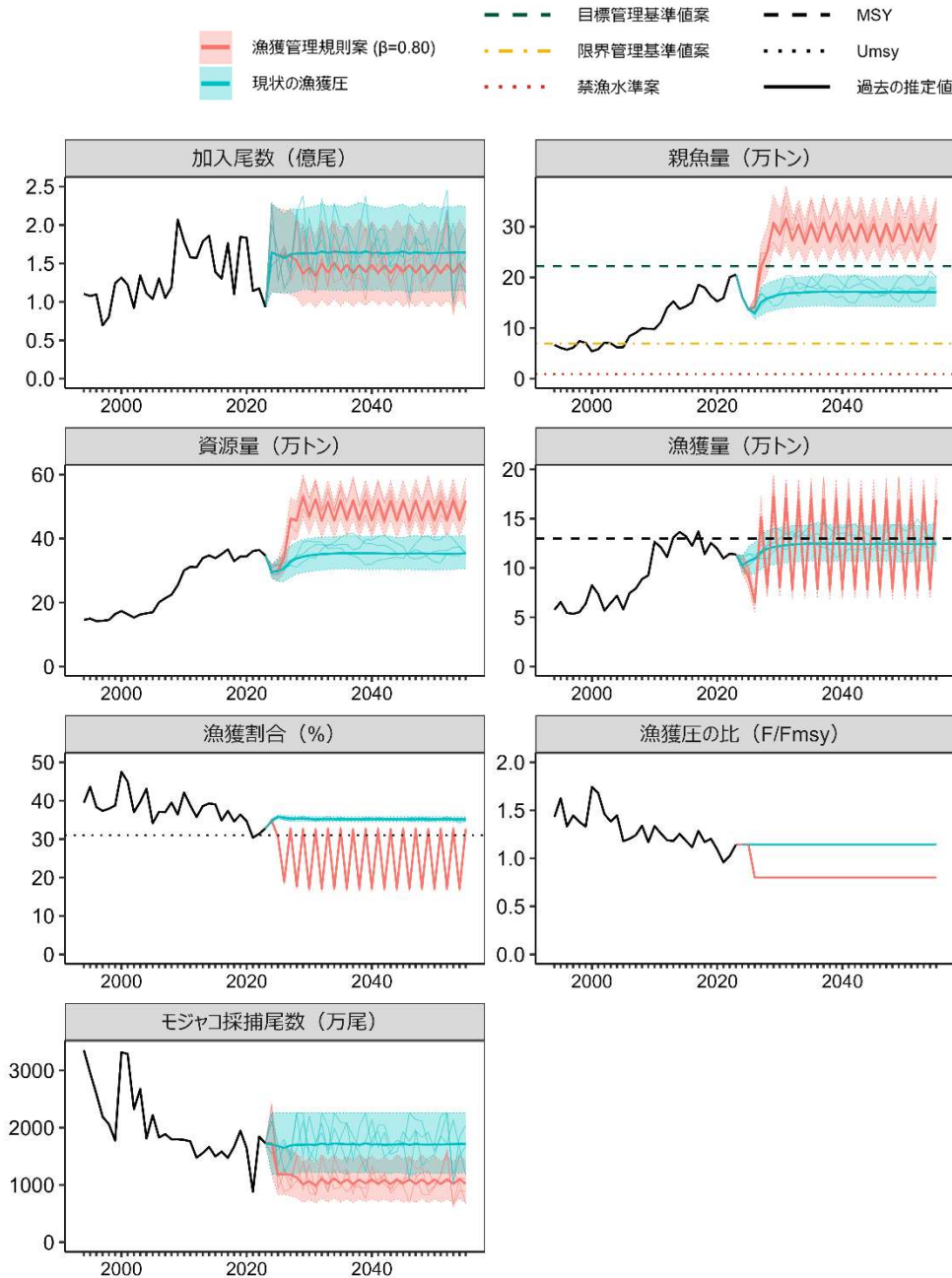
補足図 1-1. 漁獲圧の上限を F_{msy} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 5% の繰入・繰越を交互に行った場合 (S2' : 赤線) と現状の漁獲圧 (F2024) で漁獲を続けた場合の将来予測 (青色)

太実線は平均値、網掛けはシミュレーション結果の 90% が含まれる予測区間、細線は 3 通りの将来予測の例示である。親魚量の図の緑破線は SB_{msy} 、黄一点鎖線は $SB_{0.6msy}$ 、赤点線は $SB_{0.1msy}$ を示す。漁獲量の図の黒破線は最大持続生産量 MSY を、漁獲割合の図の黒破線は SB_{msy} を維持する漁獲割合の水準 (U_{msy}) を示す。漁獲管理規則案での調整係数 β には 0.8 を用いた。2024 年の漁獲量は予測される資源量と現状の漁獲圧 (F2024) により仮定した。



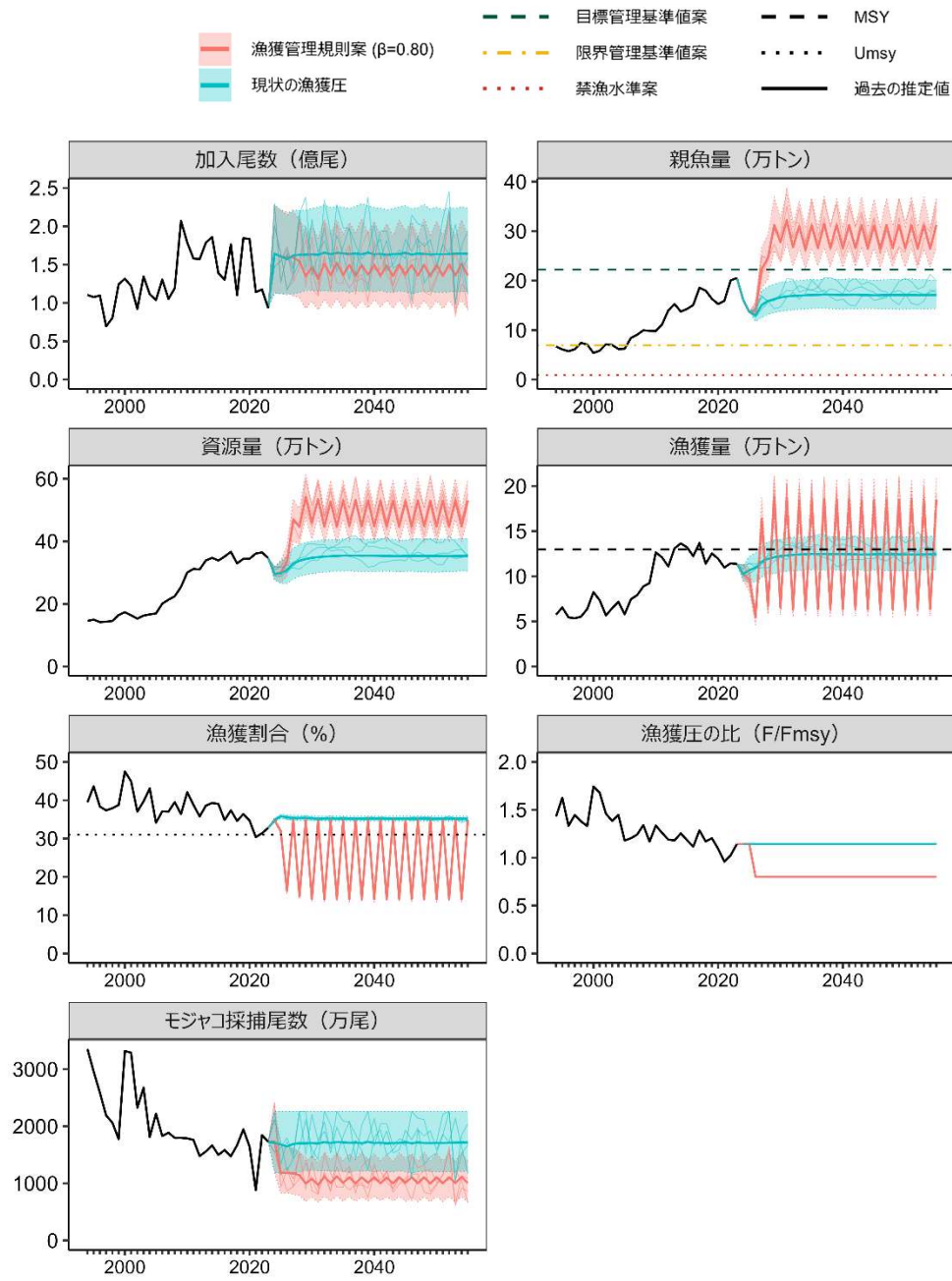
補足図 1-2. 漁獲圧の上限を F_{msy} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 10% の繰入・繰越を交互に行った場合 (S3' : 赤線) と現状の漁獲圧 (F2024) で漁獲を続けた場合の将来予測 (青色)

太実線は平均値、網掛けはシミュレーション結果の 90% が含まれる予測区間、細線は 3 通りの将来予測の例示である。親魚量の図の緑破線は SB_{msy} 、黄一点鎖線は $SB_{0.6msy}$ 、赤点線は $SB_{0.1msy}$ を示す。漁獲量の図の黒破線は最大持続生産量 MSY を、漁獲割合の図の黒破線は SB_{msy} を維持する漁獲割合の水準 (U_{msy}) を示す。漁獲管理規則案での調整係数 β には 0.8 を用いた。2024 年の漁獲量は予測される資源量と現状の漁獲圧 (F2024) により仮定した。



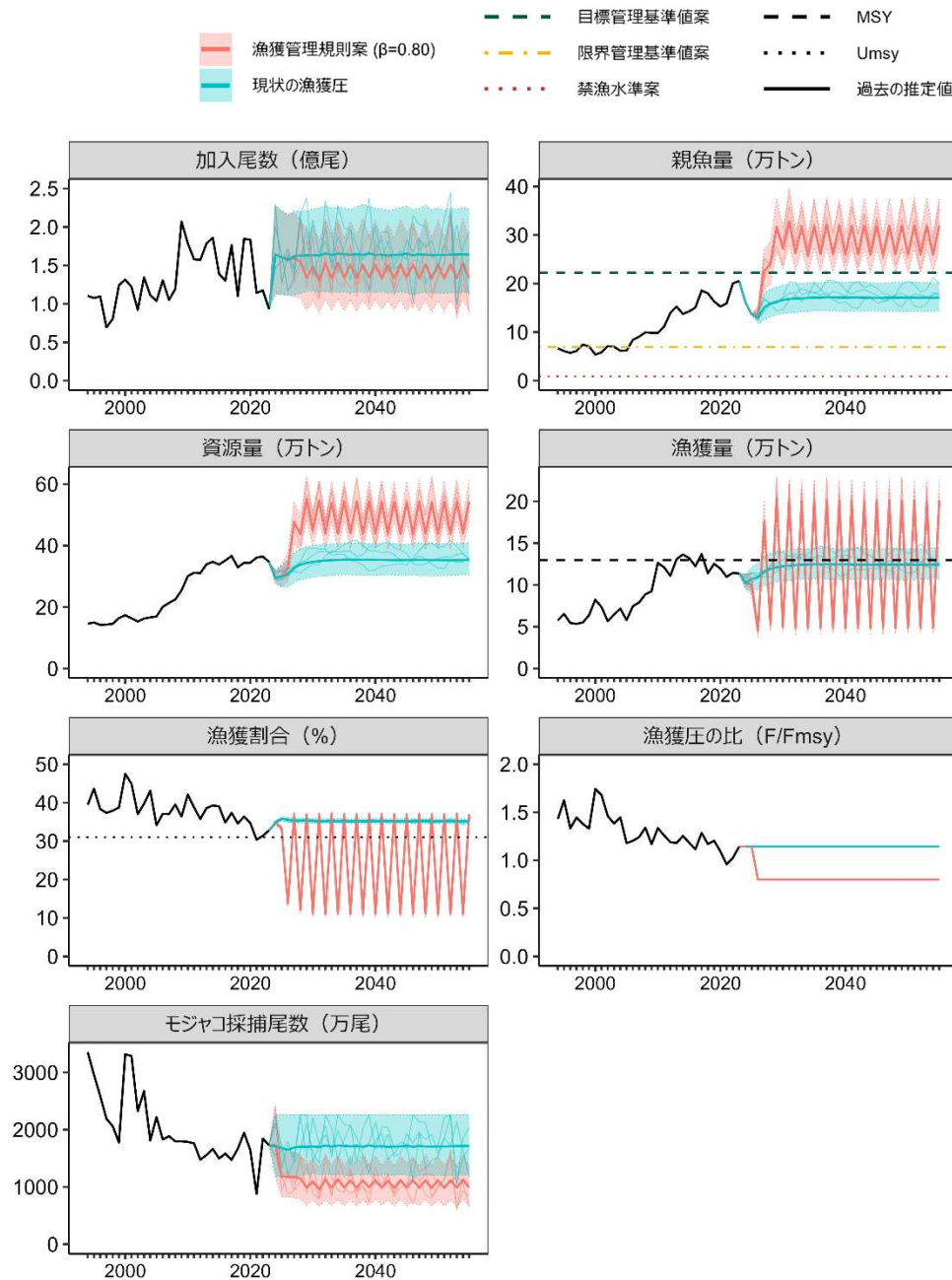
補足図 1-3. 漁獲圧の上限を F_{msy} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 15%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S4' : 赤線) と現状の漁獲圧 (F_{2024}) で漁獲を続けた場合の将来予測 (青色)

太実線は平均値、網掛けはシミュレーション結果の 90%が含まれる予測区間、細線は 3 通りの将来予測の例示である。親魚量の図の緑破線は SB_{msy} 、黄一点鎖線は $SB_{0.6msy}$ 、赤点線は $SB_{0.1msy}$ を示す。漁獲量の図の黒破線は最大持続生産量 MSY を、漁獲割合の図の黒破線は SB_{msy} を維持する漁獲割合の水準 (U_{msy}) を示す。漁獲管理規則案での調整係数 β には 0.8 を用いた。2024 年の漁獲量は予測される資源量と現状の漁獲圧 (F_{2024}) により仮定した。



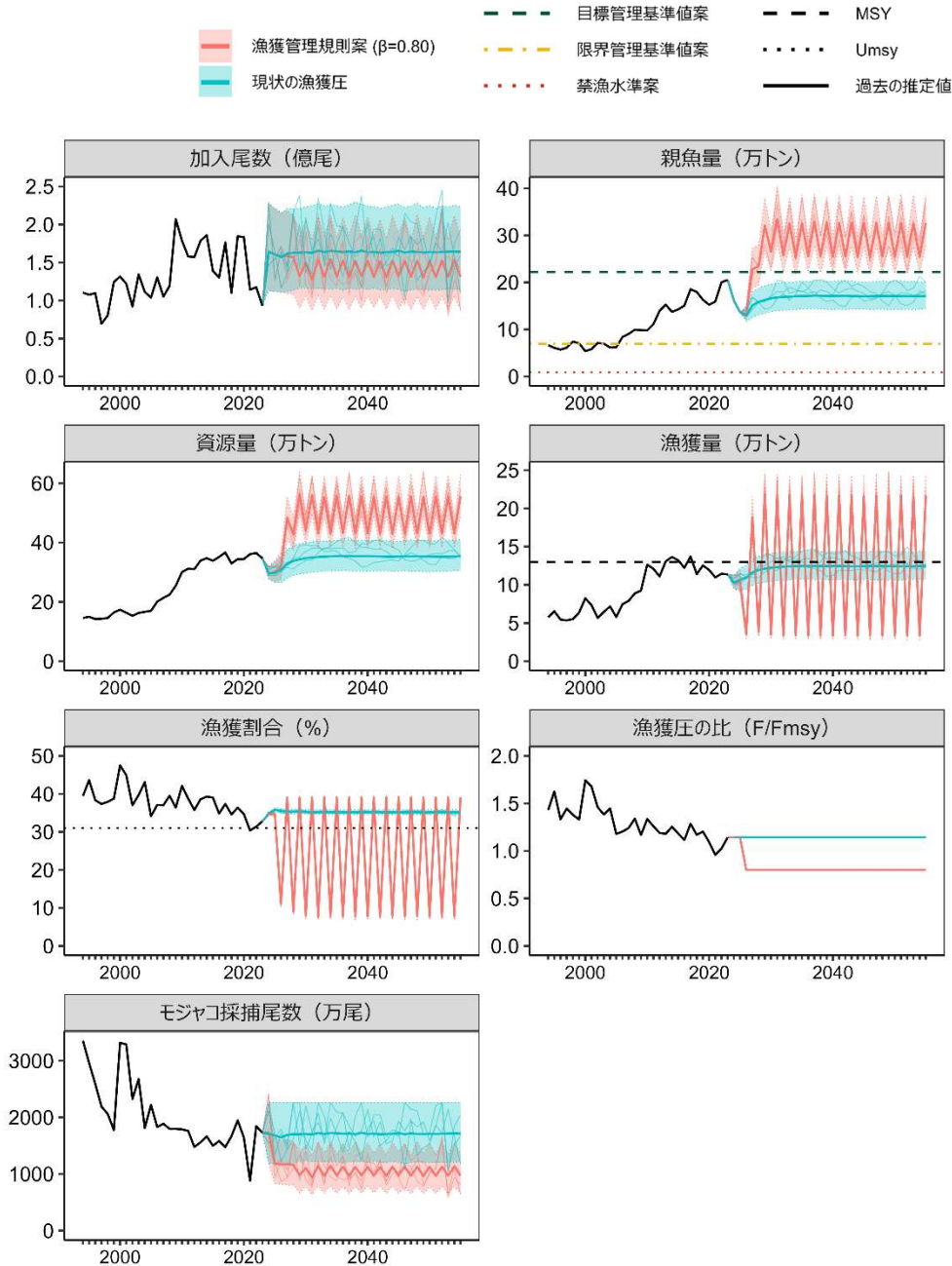
補足図 1-4. 漁獲圧の上限を F_{msy} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 20%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S5' : 赤線) と現状の漁獲圧 (F2024) で漁獲を続けた場合の将来予測 (青色)

太実線は平均値、網掛けはシミュレーション結果の 90%が含まれる予測区間、細線は 3 通りの将来予測の例示である。親魚量の図の緑破線は SB_{msy} 、黄一点鎖線は $SB_{0.6msy}$ 、赤点線は $SB_{0.1msy}$ を示す。漁獲量の図の黒破線は最大持続生産量 MSY を、漁獲割合の図の黒破線は SB_{msy} を維持する漁獲割合の水準 (U_{msy}) を示す。漁獲管理規則案での調整係数 β には 0.8 を用いた。2024 年の漁獲量は予測される資源量と現状の漁獲圧 (F2024) により仮定した。



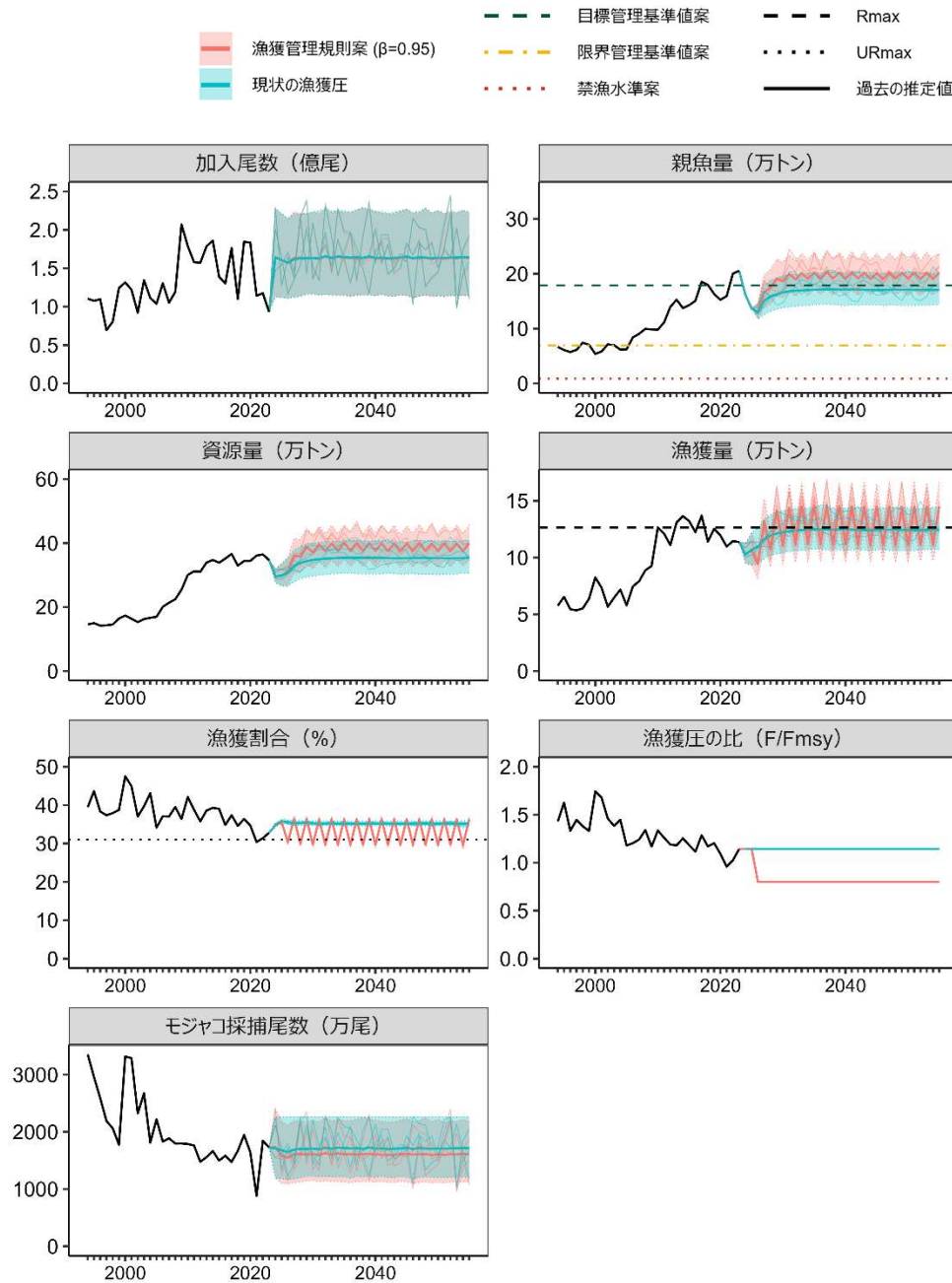
補足図 1-5. 漁獲圧の上限を F_{msy} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 25%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S6' : 赤線) と現状の漁獲圧 (F_{2024}) で漁獲を続けた場合の将来予測 (青色)

太実線は平均値、網掛けはシミュレーション結果の 90%が含まれる予測区間、細線は 3 通りの将来予測の例示である。親魚量の図の緑破線は SB_{msy} 、黄一点鎖線は $SB_{0.6msy}$ 、赤点線は $SB_{0.1msy}$ を示す。漁獲量の図の黒破線は最大持続生産量 MSY を、漁獲割合の図の黒破線は SB_{msy} を維持する漁獲割合の水準 (U_{msy}) を示す。漁獲管理規則案での調整係数 β には 0.8 を用いた。2024 年の漁獲量は予測される資源量と現状の漁獲圧 (F_{2024}) により仮定した。



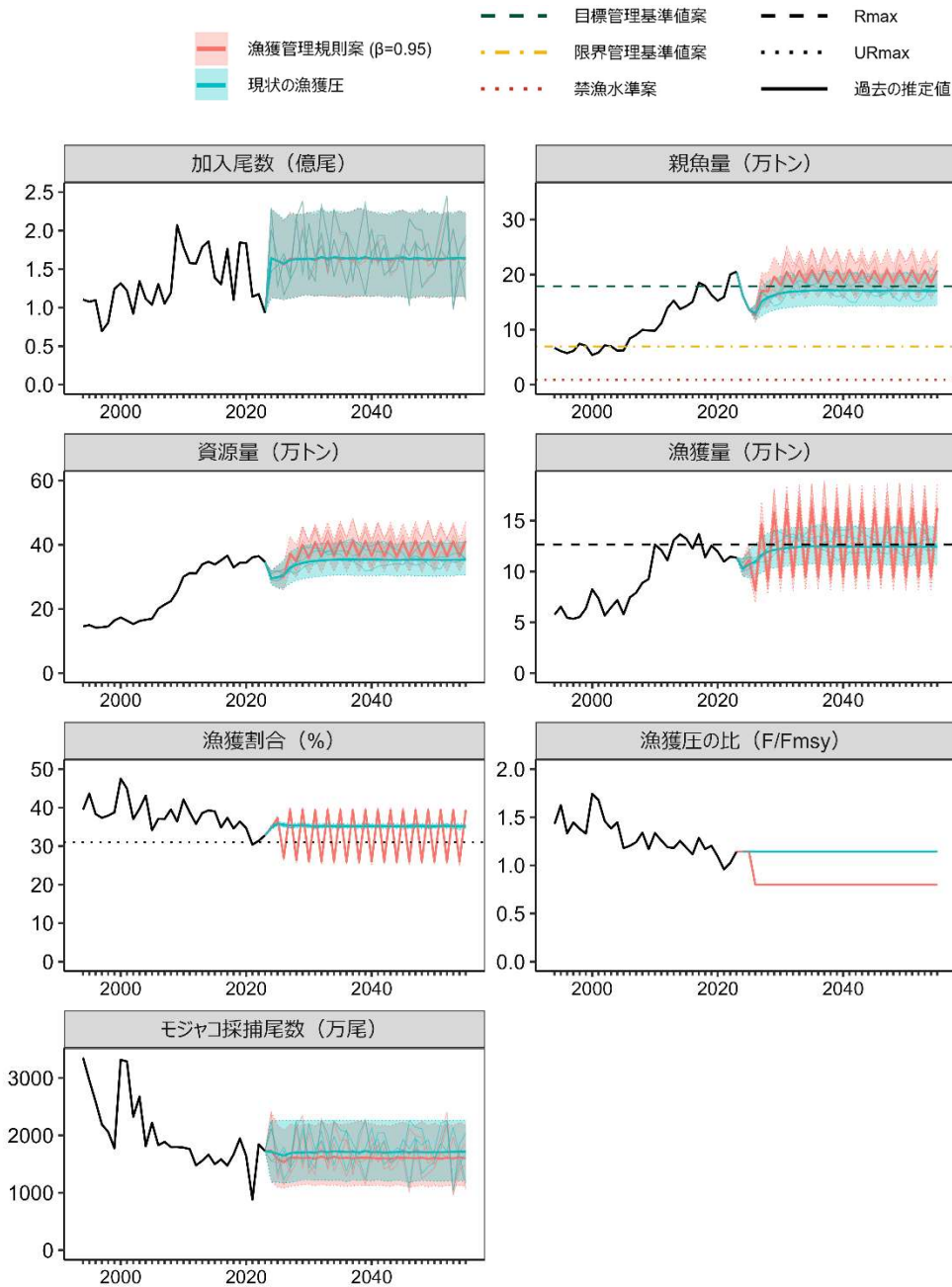
補足図 1-6. 漁獲圧の上限を F_{msy} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 30%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S7' : 赤線) と現状の漁獲圧 (F2024) で漁獲を続けた場合の将来予測 (青色)

太実線は平均値、網掛けはシミュレーション結果の 90%が含まれる予測区間、細線は 3 通りの将来予測の例示である。親魚量の図の緑破線は SB_{msy} 、黄一点鎖線は $SB_{0.6msy}$ 、赤点線は $SB_{0.1msy}$ を示す。漁獲量の図の黒破線は最大持続生産量 MSY を、漁獲割合の図の黒破線は SB_{msy} を維持する漁獲割合の水準 (U_{msy}) を示す。漁獲管理規則案での調整係数 β には 0.8 を用いた。2024 年の漁獲量は予測される資源量と現状の漁獲圧 (F2024) により仮定した。



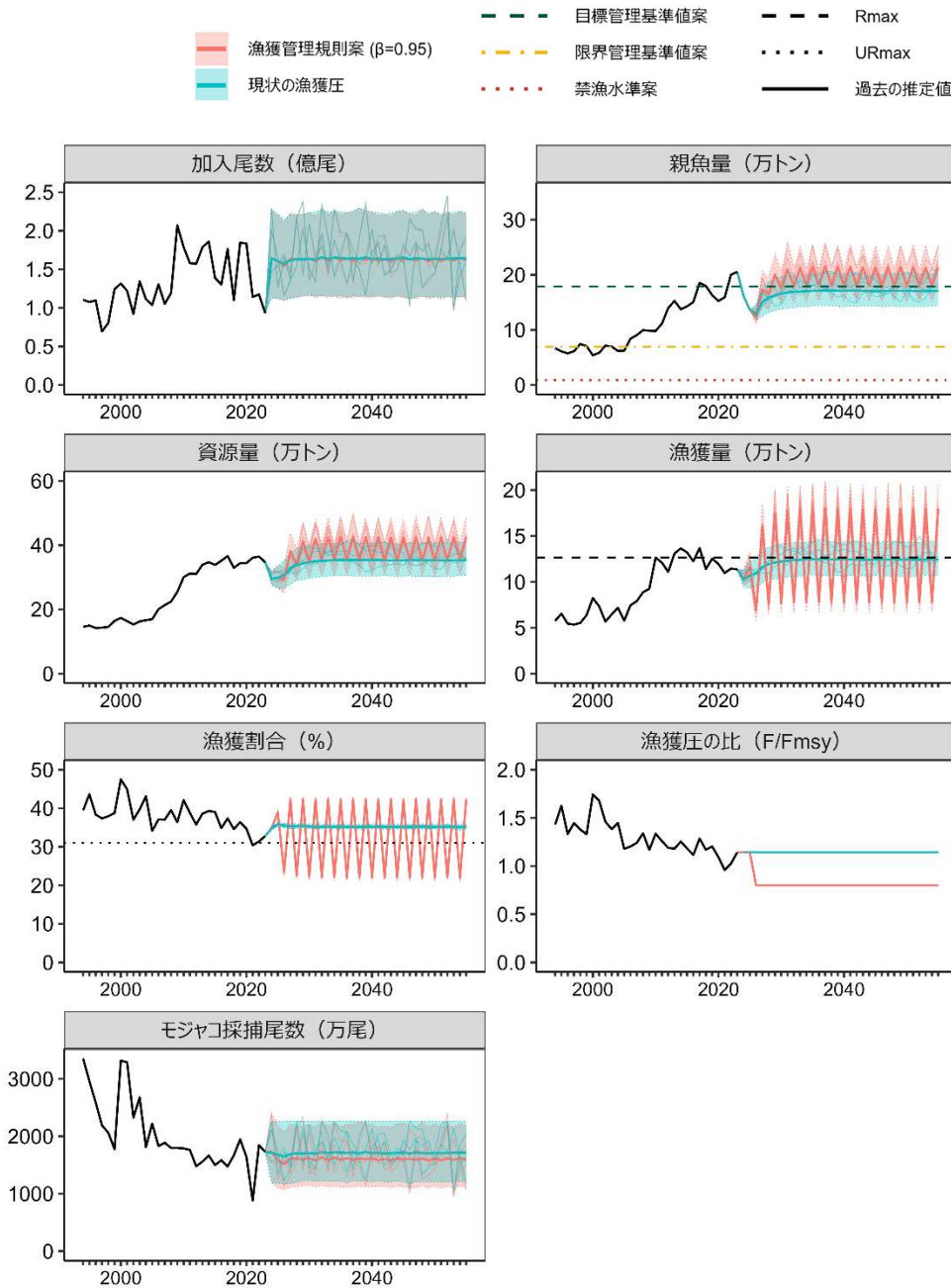
補足図 1-7. 漁獲圧の上限を F_{Rmax} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 5%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S9' : 赤線) と現状の漁獲圧 (F2024) で漁獲を続けた場合の将来予測 (青色)

太実線は平均値、網掛けはシミュレーション結果の 90%が含まれる予測区間、細線は 3 通りの将来予測の例示である。親魚量の図の緑破線は SB_{Rmax} 、黄一点鎖線は $SB_{0.6msy}$ 、赤点線は $SB_{0.1msy}$ を示す。漁獲量の図の黒破線は加入量が最大となることが期待される親魚量に対応する漁獲量 R_{max} を、漁獲割合の図の黒破線は SB_{Rmax} を維持する漁獲割合の水準 (U_{Rmax}) を示す。漁獲管理規則案での調整係数 β には 0.95 を用いた。2024 年の漁獲量は予測される資源量と現状の漁獲圧 (F2024) により仮定した。



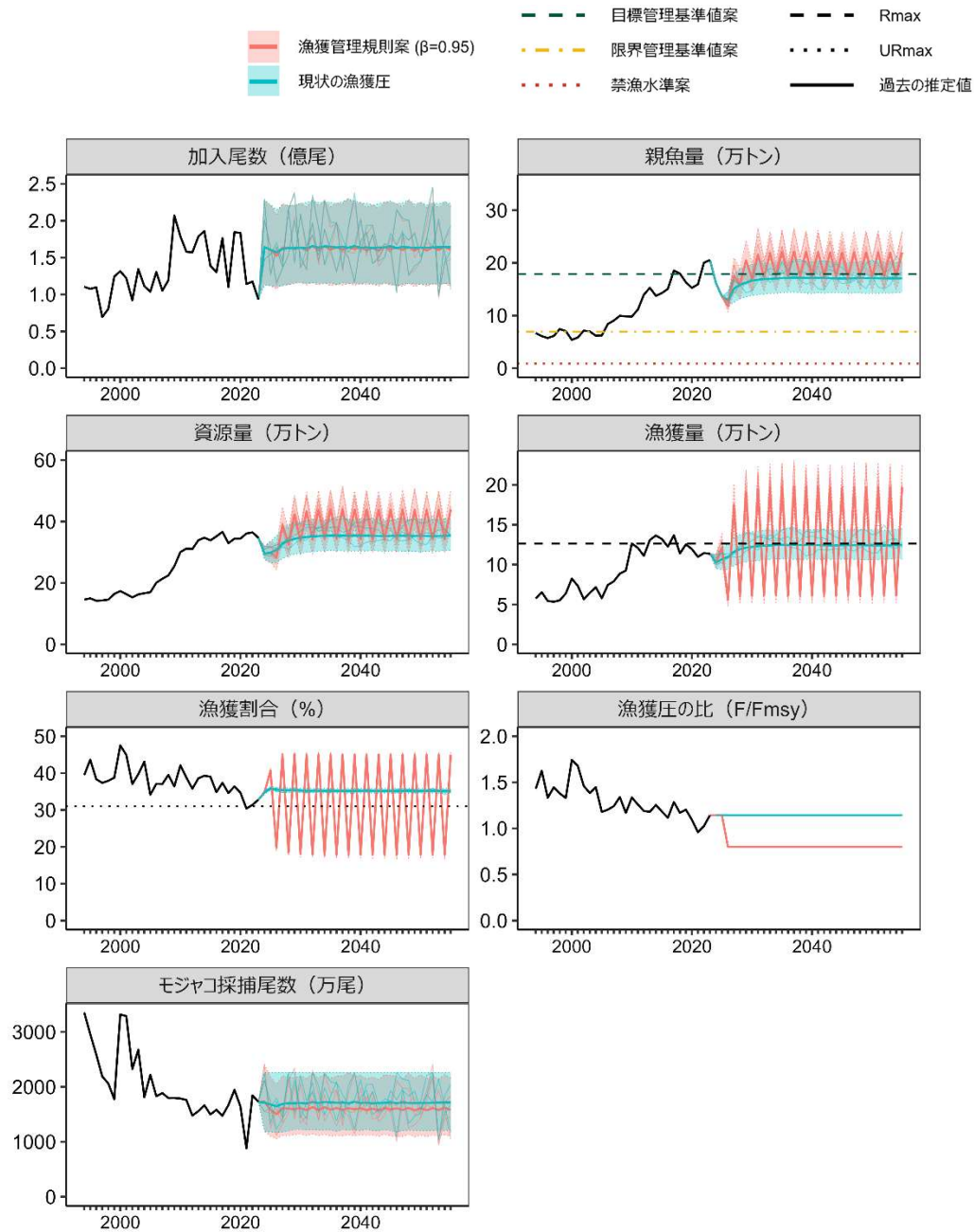
補足図 1-8. 漁獲圧の上限を F_{Rmax} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 10%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S10': 赤線) と現状の漁獲圧 (F2024) で漁獲を続けた場合の将来予測 (青色)

太実線は平均値、網掛けはシミュレーション結果の 90%が含まれる予測区間、細線は 3 通りの将来予測の例示である。親魚量の図の緑破線は SB_{Rmax} 、黄一点鎖線は $SB_{0.6msy}$ 、赤点線は $SB_{0.1msy}$ を示す。漁獲量の図の黒破線は加入量が最大となることが期待される親魚量に対応する漁獲量 $Rmax$ を、漁獲割合の図の黒破線は SB_{Rmax} を維持する漁獲割合の水準 ($URmax$) を示す。漁獲管理規則案での調整係数 β には 0.95 を用いた。2024 年の漁獲量は予測される資源量と現状の漁獲圧 (F2024) により仮定した。



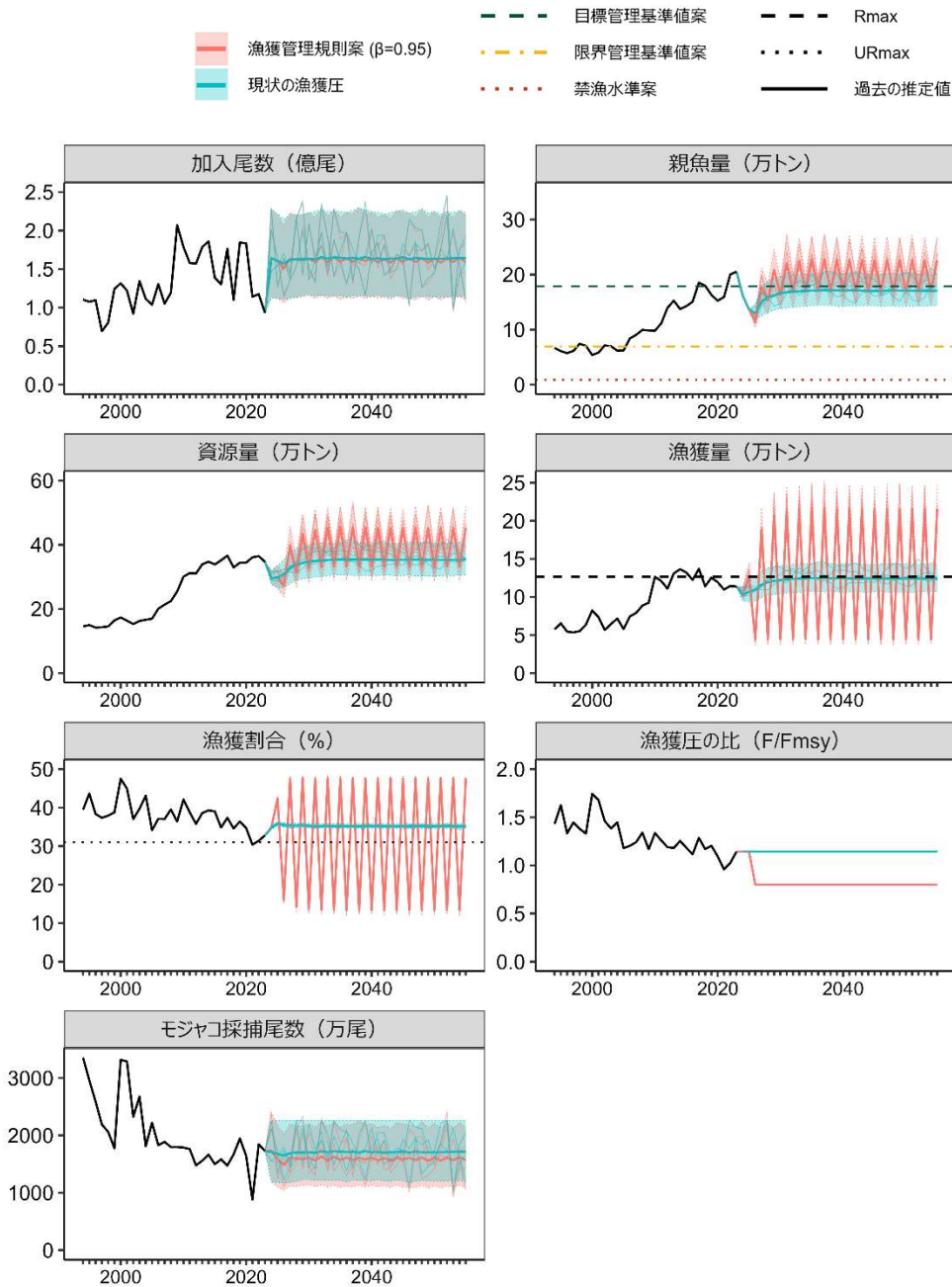
補足図 1-9. 漁獲圧の上限を F_{Rmax} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 15% の繰入・繰越を交互に行った場合 (S11' : 赤線) と現状の漁獲圧 (F2024) で漁獲を続けた場合の将来予測 (青色)

太実線は平均値、網掛けはシミュレーション結果の 90% が含まれる予測区間、細線は 3 通りの将来予測の例示である。親魚量の図の緑破線は SB_{Rmax} 、黄一点鎖線は $SB_{0.6msy}$ 、赤点線は $SB_{0.1msy}$ を示す。漁獲量の図の黒破線は加入量が最大となることが期待される親魚量に対応する漁獲量 $Rmax$ を、漁獲割合の図の黒破線は SB_{Rmax} を維持する漁獲割合の水準 ($URmax$) を示す。漁獲管理規則案での調整係数 β には 0.95 を用いた。2024 年の漁獲量は予測される資源量と現状の漁獲圧 (F2024) により仮定した。



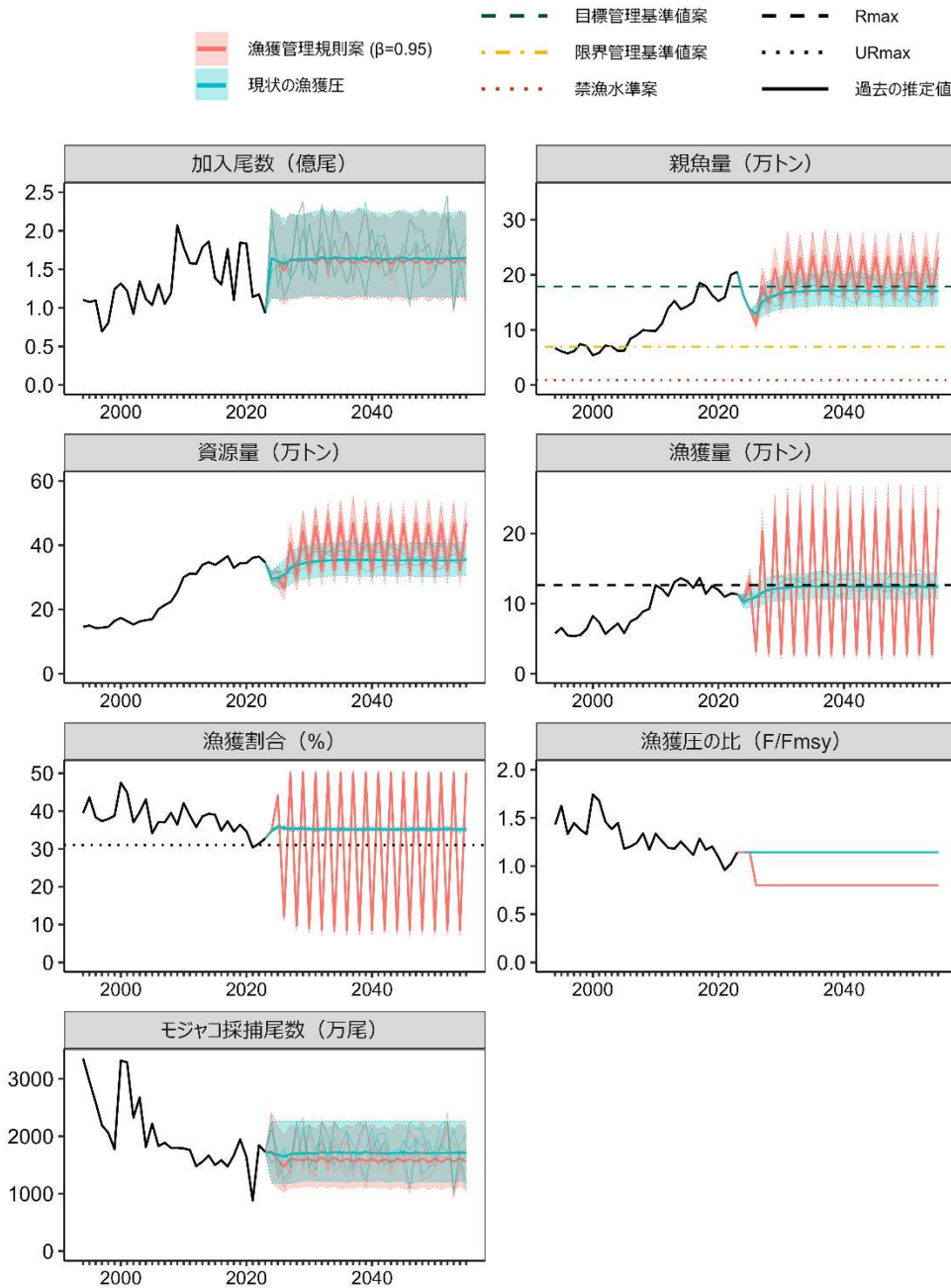
補足図 1-10. 漁獲圧の上限を F_{Rmax} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 20% の繰入・繰越を交互に行った場合 (S12' : 赤線) と現状の漁獲圧 (F2024) で漁獲を続けた場合の将来予測 (青色)

太実線は平均値、網掛けはシミュレーション結果の 90% が含まれる予測区間、細線は 3 通りの将来予測の例示である。親魚量の図の緑破線は SB_{Rmax} 、黄一点鎖線は $SB_{0.6msy}$ 、赤点線は $SB_{0.1msy}$ を示す。漁獲量の図の黒破線は加入量が最大となることが期待される親魚量に対応する漁獲量 R_{max} を、漁獲割合の図の黒破線は SB_{Rmax} を維持する漁獲割合の水準 (U_{Rmax}) を示す。漁獲管理規則案での調整係数 β には 0.95 を用いた。2024 年の漁獲量は予測される資源量と現状の漁獲圧 (F2024) により仮定した。



補足図 1-11. 漁獲圧の上限を F_{Rmax} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 25% の繰入・繰越を交互に行った場合 (S13' : 赤線) と現状の漁獲圧 (F2024) で漁獲を続けた場合の将来予測 (青色)

太実線は平均値、網掛けはシミュレーション結果の 90% が含まれる予測区間、細線は 3 通りの将来予測の例示である。親魚量の図の緑破線は SB_{Rmax} 、黄一点鎖線は $SB_{0.6msy}$ 、赤点線は $SB_{0.1msy}$ を示す。漁獲量の図の黒破線は加入量が最大となることが期待される親魚量に対応する漁獲量 R_{max} を、漁獲割合の図の黒破線は SB_{Rmax} を維持する漁獲割合の水準 (U_{Rmax}) を示す。漁獲管理規則案での調整係数 β には 0.95 を用いた。2024 年の漁獲量は予測される資源量と現状の漁獲圧 (F2024) により仮定した。



補足図 1-12. 漁獲圧の上限を F_{Rmax} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 30% の繰入・繰越を交互に行った場合 (S14' : 赤線) と現状の漁獲圧 (F2024) で漁獲を続けた場合の将来予測 (青色)

太実線は平均値、網掛けはシミュレーション結果の 90% が含まれる予測区間、細線は 3 通りの将来予測の例示である。親魚量の図の緑破線は SB_{Rmax} 、黄一点鎖線は $SB_{0.6msy}$ 、赤点線は $SB_{0.1msy}$ を示す。漁獲量の図の黒破線は加入量が最大となることが期待される親魚量に対応する漁獲量 R_{max} を、漁獲割合の図の黒破線は SB_{Rmax} を維持する漁獲割合の水準 (U_{Rmax}) を示す。漁獲管理規則案での調整係数 β には 0.95 を用いた。2024 年の漁獲量は予測される資源量と現状の漁獲圧 (F2024) により仮定した。

補足表 1-1. 漁獲圧の上限を F_{msy} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 5%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S2') に将来の親魚量が $SB_{msy} \cdot SB_{0.6msy}$ を上回る確率

a) 将来の親魚量が SB_{msy} を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2045	2055		
$1.00 \times F_{msv}$	0	0	0	3	12	41	34	58	39	57	37	60	38	57	57		
$0.95 \times F_{msv}$			0	6	28	69	65	83	69	83	66	83	66	81	81		
$0.90 \times F_{msv}$			0	14	53	90	89	96	89	95	86	95	88	94	95		
$0.85 \times F_{msv}$			0	25	76	98	98	100	97	99	96	99	97	99	99		
$0.80 \times F_{msv}$			0	39	91	100	100	100	100	100	99	100	99	100	100		
$0.75 \times F_{msv}$			0	54	97	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.70 \times F_{msv}$			0	70	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.60 \times F_{msv}$			0	91	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.50 \times F_{msv}$			0	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.40 \times F_{msv}$			0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.30 \times F_{msv}$			1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.20 \times F_{msv}$			5	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.10 \times F_{msv}$			15	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.00 \times F_{msv}$			33	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
F2024					0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1

b) 将来の親魚量が $SB_{0.6msy}$ を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2045	2055	
$1.00 \times F_{msv}$	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.95 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.90 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.85 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.80 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.75 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.70 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.60 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.50 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.40 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.30 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.20 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.10 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.00 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F2024					100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

β を 0~1.0 で変更した場合の将来予測の結果を示す。2024 年の漁獲量は現状の漁獲圧 (F2024) から予測される 10.3 万トンとし、2025 年から漁獲管理規則案による漁獲とした。現状の漁獲圧 (F2024、 β は F_{msy} に対して 1.16 に相当) で漁獲を続けた場合の結果も示した。

補足表 1-2. 漁獲圧の上限を F_{msy} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 5%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S2') の将来の平均親魚量・平均漁獲量・平均モジャコ採捕尾数

a) 親魚量の平均値の推移 (万トン)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2045	2055
$1.00 \times F_{msv}$	16.2	13.6	13.5	18.0	19.6	21.8	21.4	22.8	21.7	22.8	21.7	22.9	21.7	22.7	22.8
$0.95 \times F_{msv}$			13.9	18.8	21.0	23.5	23.3	24.6	23.4	24.4	23.2	24.5	23.3	24.3	24.4
$0.90 \times F_{msv}$			14.2	19.7	22.6	25.4	25.2	26.5	25.1	26.0	24.8	26.0	24.9	25.9	26.0
$0.85 \times F_{msv}$			14.5	20.7	24.2	27.5	27.3	28.4	26.8	27.6	26.3	27.6	26.5	27.6	27.7
$0.80 \times F_{msv}$			14.9	21.7	26.0	29.7	29.6	30.4	28.4	29.1	27.8	29.2	28.2	29.2	29.3
$0.75 \times F_{msv}$			15.2	22.7	27.9	32.1	31.9	32.3	30.0	30.5	29.3	30.8	29.9	30.9	31.0
$0.70 \times F_{msv}$			15.6	23.8	29.9	34.6	34.4	34.4	31.6	31.8	30.7	32.4	31.7	32.6	32.7
$0.60 \times F_{msv}$			16.4	26.1	34.4	40.3	39.8	38.4	34.5	34.2	33.4	35.7	35.5	36.0	36.1
$0.50 \times F_{msv}$			17.1	28.7	39.6	46.8	45.8	42.6	37.2	36.2	36.0	39.1	39.8	39.7	39.6
$0.40 \times F_{msv}$			18.0	31.5	45.6	54.3	52.5	46.9	39.8	37.8	38.4	42.6	44.6	43.6	43.1
$0.30 \times F_{msv}$			18.8	34.7	52.5	63.0	60.2	51.8	42.6	39.4	40.6	46.2	49.8	48.0	46.7
$0.20 \times F_{msv}$			19.7	38.1	60.4	73.0	69.0	57.4	46.0	41.2	42.5	49.4	55.0	52.8	50.5
$0.10 \times F_{msv}$			20.7	42.0	69.5	84.5	79.3	64.4	50.8	43.9	44.5	51.8	59.7	58.1	54.5
$0.00 \times F_{msv}$			21.6	46.2	79.9	98.0	91.5	73.4	57.8	48.3	47.0	53.3	62.7	63.0	59.4
F2024			13.0	15.1	15.9	16.3	16.6	16.8	16.9	17.0	17.0	17.1	17.1	17.0	17.1

b) 漁獲量の平均値の推移 (万トン)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2045	2055
$1.00 \times F_{msv}$	10.3	10.0	9.3	13.1	10.9	14.4	11.3	14.6	11.3	14.6	11.3	14.6	11.3	14.6	14.6
$0.95 \times F_{msv}$		9.6	9.1	13.1	11.0	14.4	11.3	14.6	11.3	14.5	11.3	14.6	11.3	14.5	14.5
$0.90 \times F_{msv}$		9.2	9.0	12.9	11.0	14.4	11.3	14.5	11.2	14.4	11.2	14.4	11.2	14.4	14.4
$0.85 \times F_{msv}$		8.8	8.8	12.8	11.0	14.3	11.2	14.2	11.0	14.1	11.0	14.2	11.1	14.1	14.2
$0.80 \times F_{msv}$		8.4	8.6	12.6	10.9	14.2	11.1	13.9	10.8	13.8	10.8	13.9	10.9	13.8	13.8
$0.75 \times F_{msv}$		8.0	8.3	12.4	10.8	14.0	10.9	13.5	10.5	13.3	10.5	13.5	10.6	13.4	13.5
$0.70 \times F_{msv}$		7.6	8.1	12.1	10.7	13.7	10.6	13.1	10.1	12.8	10.2	13.1	10.3	13.0	13.0
$0.60 \times F_{msv}$		6.6	7.4	11.3	10.2	12.9	9.9	11.9	9.1	11.6	9.4	12.0	9.6	11.9	11.9
$0.50 \times F_{msv}$		5.7	6.6	10.3	9.5	11.8	8.9	10.4	7.9	10.1	8.3	10.7	8.6	10.6	10.6
$0.40 \times F_{msv}$		4.7	5.7	9.0	8.4	10.4	7.7	8.7	6.6	8.4	7.1	9.2	7.5	9.0	9.0
$0.30 \times F_{msv}$		3.6	4.6	7.4	7.1	8.6	6.3	6.9	5.1	6.5	5.6	7.4	6.1	7.1	7.1
$0.20 \times F_{msv}$		2.4	3.3	5.4	5.3	6.4	4.6	4.9	3.5	4.5	4.0	5.3	4.4	5.1	5.0
$0.10 \times F_{msv}$		1.3	1.8	3.0	3.0	3.6	2.6	2.6	1.9	2.3	2.1	2.8	2.4	2.7	2.6
$0.00 \times F_{msv}$		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
F2024		10.7	11.0	11.6	11.9	12.1	12.2	12.3	12.4	12.4	12.4	12.4	12.5	12.5	12.4

c) モジャコ採捕尾数の推移 (万尾)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2045	2055
$1.00 \times F_{msv}$	1,731	1,469	1,451	1,497	1,490	1,462	1,471	1,441	1,485	1,448	1,482	1,456	1,467	1,464	1,453
$0.95 \times F_{msv}$		1,399	1,390	1,424	1,405	1,363	1,372	1,339	1,387	1,349	1,386	1,357	1,372	1,365	1,354
$0.90 \times F_{msv}$		1,329	1,327	1,347	1,314	1,258	1,266	1,233	1,285	1,249	1,288	1,256	1,273	1,263	1,253
$0.85 \times F_{msv}$		1,259	1,262	1,268	1,218	1,148	1,154	1,124	1,182	1,149	1,189	1,155	1,173	1,161	1,151
$0.80 \times F_{msv}$		1,188	1,196	1,186	1,117	1,034	1,040	1,017	1,079	1,052	1,090	1,055	1,071	1,059	1,049
$0.75 \times F_{msv}$		1,117	1,128	1,102	1,013	920	926	911	980	958	994	957	971	959	950
$0.70 \times F_{msv}$		1,045	1,059	1,017	908	806	813	810	884	869	901	861	871	861	853
$0.60 \times F_{msv}$		901	917	845	700	590	600	622	706	705	725	681	679	677	671
$0.50 \times F_{msv}$		755	770	674	506	400	414	458	549	559	567	517	503	509	508
$0.40 \times F_{msv}$		607	620	508	337	246	263	319	409	429	426	372	347	362	365
$0.30 \times F_{msv}$		458	467	354	200	134	148	203	282	308	301	250	219	236	244
$0.20 \times F_{msv}$		307	312	215	100	60	70	110	169	195	189	150	121	133	144
$0.10 \times F_{msv}$		154	156	96	35	19	23	42	72	90	89	69	51	55	62
$0.00 \times F_{msv}$		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F2024		1,679	1,646	1,689	1,702	1,702	1,706	1,698	1,724	1,706	1,724	1,718	1,710	1,720	1,715

β を 0~1.0 で変更した場合の将来予測の結果を示す。2024 年の漁獲量は現状の漁獲圧 (F2024) から予測される 10.3 万トンとし、2025 年から漁獲管理規則案による漁獲とした。現状の漁獲圧 (F2024、 β は F_{msy} に対して 1.16 に相当) で漁獲を続けた場合の結果も示した。

補足表 1-3. 漁獲圧の上限を F_{msy} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 10%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S3') に将来の親魚量が $SB_{msy} \cdot SB_{0.6msy}$ を上回る確率

a) 将来の親魚量が SB_{msy} を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2045	2055	
$1.00 \times F_{msv}$	0	0	0	4	8	49	26	67	29	67	27	69	27	66	67	
$0.95 \times F_{msv}$			0	9	22	75	56	88	59	88	55	89	57	87	88	
$0.90 \times F_{msv}$			0	17	47	93	83	98	84	97	81	96	82	96	97	
$0.85 \times F_{msv}$			0	29	72	99	97	100	96	100	93	99	95	99	99	
$0.80 \times F_{msv}$			0	43	89	100	100	100	99	100	99	100	99	100	100	
$0.75 \times F_{msv}$			0	58	96	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.70 \times F_{msv}$			0	73	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.60 \times F_{msv}$			0	93	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.50 \times F_{msv}$			0	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.40 \times F_{msv}$			0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.30 \times F_{msv}$			1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.20 \times F_{msv}$			5	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.10 \times F_{msv}$			14	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.00 \times F_{msv}$			33	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F2024			0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1

b) 将来の親魚量が $SB_{0.6msy}$ を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2045	2055	
$1.00 \times F_{msv}$	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.95 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.90 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.85 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.80 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.75 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.70 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.60 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.50 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.40 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.30 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.20 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.10 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.00 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F2024			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

β を 0~1.0 で変更した場合の将来予測の結果を示す。2024 年の漁獲量は現状の漁獲圧 (F2024) から予測される 10.3 万トンとし、2025 年から漁獲管理規則案による漁獲とした。現状の漁獲圧 (F2024、 β は F_{msy} に対して 1.16 に相当) で漁獲を続けた場合の結果も示した。

補足表 1-4. 漁獲圧の上限を F_{msy} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 10%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S3') の将来の平均親魚量・平均漁獲量・平均モジャコ採捕尾数

a) 親魚量の平均値の推移 (万トン)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2045	2055	
$1.00 \times F_{msv}$	16.2	13.6	13.2	18.3	19.1	22.3	20.8	23.4	21.1	23.4	21.1	23.5	21.1	23.3	23.4	
$0.95 \times F_{msv}$			13.5	19.2	20.6	24.1	22.7	25.2	22.8	25.1	22.7	25.1	22.7	24.9	25.0	
$0.90 \times F_{msv}$			13.8	20.0	22.1	26.0	24.7	27.1	24.5	26.7	24.2	26.7	24.3	26.6	26.6	
$0.85 \times F_{msv}$			14.2	21.0	23.8	28.0	26.7	29.0	26.2	28.2	25.7	28.3	26.0	28.2	28.3	
$0.80 \times F_{msv}$			14.6	21.9	25.5	30.2	29.0	31.0	27.8	29.7	27.3	29.8	27.6	29.8	29.9	
$0.75 \times F_{msv}$			14.9	22.9	27.4	32.6	31.3	33.0	29.5	31.1	28.7	31.4	29.3	31.5	31.6	
$0.70 \times F_{msv}$			15.3	24.0	29.5	35.2	33.8	35.0	31.0	32.4	30.2	33.0	31.1	33.2	33.3	
$0.60 \times F_{msv}$			16.1	26.3	34.0	40.8	39.2	39.0	34.0	34.7	33.0	36.2	35.0	36.6	36.6	
$0.50 \times F_{msv}$			16.9	28.9	39.3	47.3	45.2	43.1	36.8	36.6	35.6	39.6	39.3	40.2	40.1	
$0.40 \times F_{msv}$			17.8	31.7	45.3	54.8	52.1	47.4	39.4	38.2	38.0	43.1	44.1	44.1	43.6	
$0.30 \times F_{msv}$			18.7	34.8	52.2	63.4	59.8	52.2	42.3	39.7	40.3	46.5	49.4	48.3	47.1	
$0.20 \times F_{msv}$			19.6	38.2	60.2	73.3	68.7	57.7	45.8	41.4	42.3	49.6	54.8	53.1	50.7	
$0.10 \times F_{msv}$			20.6	42.0	69.3	84.7	79.1	64.5	50.7	44.0	44.4	51.9	59.6	58.2	54.7	
$0.00 \times F_{msv}$			21.6	46.2	79.9	98.0	91.5	73.4	57.8	48.3	47.0	53.3	62.7	63.0	59.4	
F2024			13.0	15.1	15.9	16.3	16.6	16.8	16.9	17.0	17.0	17.1	17.1	17.1	17.0	17.1

b) 漁獲量の平均値の推移 (万トン)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2045	2055	
$1.00 \times F_{msv}$	10.3	10.5	8.0	14.5	9.4	16.0	9.6	16.3	9.6	16.3	9.6	16.3	9.6	16.3	16.3	
$0.95 \times F_{msv}$		10.1	7.9	14.4	9.5	16.0	9.7	16.2	9.7	16.2	9.7	16.2	9.7	16.2	16.2	
$0.90 \times F_{msv}$		9.7	7.8	14.3	9.5	16.0	9.7	16.1	9.6	16.0	9.6	16.0	9.6	16.0	16.0	
$0.85 \times F_{msv}$		9.3	7.7	14.1	9.5	15.9	9.7	15.8	9.5	15.7	9.5	15.8	9.5	15.7	15.7	
$0.80 \times F_{msv}$		8.8	7.5	13.9	9.5	15.7	9.6	15.5	9.3	15.3	9.3	15.4	9.4	15.3	15.4	
$0.75 \times F_{msv}$		8.4	7.3	13.6	9.4	15.5	9.4	15.0	9.0	14.8	9.1	15.0	9.2	14.9	14.9	
$0.70 \times F_{msv}$		7.9	7.1	13.2	9.3	15.1	9.2	14.5	8.7	14.2	8.8	14.4	8.9	14.4	14.4	
$0.60 \times F_{msv}$		6.9	6.6	12.4	9.0	14.2	8.6	13.1	7.9	12.8	8.2	13.3	8.3	13.1	13.2	
$0.50 \times F_{msv}$		5.9	5.9	11.3	8.3	13.0	7.7	11.5	6.9	11.1	7.3	11.8	7.6	11.6	11.6	
$0.40 \times F_{msv}$		4.9	5.1	9.8	7.5	11.4	6.7	9.6	5.8	9.2	6.2	10.1	6.6	9.9	9.8	
$0.30 \times F_{msv}$		3.7	4.2	8.1	6.3	9.5	5.5	7.6	4.5	7.1	5.0	8.1	5.4	7.8	7.8	
$0.20 \times F_{msv}$		2.6	3.0	5.9	4.7	7.0	4.0	5.4	3.1	4.9	3.5	5.7	3.9	5.6	5.5	
$0.10 \times F_{msv}$		1.3	1.6	3.2	2.7	3.9	2.2	2.9	1.6	2.5	1.8	3.0	2.1	3.0	2.9	
$0.00 \times F_{msv}$		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
F2024		10.7	11.0	11.6	11.9	12.1	12.2	12.3	12.4	12.4	12.4	12.4	12.5	12.5	12.4	12.4

c) モジャコ採捕尾数の推移 (万尾)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2045	2055
$1.00 \times F_{msv}$	1,731	1,469	1,440	1,496	1,493	1,454	1,478	1,431	1,493	1,437	1,490	1,444	1,475	1,453	1,442
$0.95 \times F_{msv}$		1,399	1,381	1,422	1,410	1,353	1,382	1,326	1,397	1,336	1,396	1,343	1,382	1,352	1,341
$0.90 \times F_{msv}$		1,329	1,319	1,345	1,321	1,247	1,278	1,219	1,297	1,235	1,299	1,242	1,284	1,249	1,239
$0.85 \times F_{msv}$		1,259	1,256	1,265	1,225	1,135	1,167	1,110	1,194	1,135	1,201	1,140	1,185	1,147	1,136
$0.80 \times F_{msv}$		1,188	1,191	1,183	1,125	1,022	1,054	1,002	1,092	1,038	1,102	1,040	1,084	1,045	1,035
$0.75 \times F_{msv}$		1,117	1,125	1,099	1,022	907	939	897	992	944	1,006	943	983	945	936
$0.70 \times F_{msv}$		1,045	1,057	1,014	916	794	826	797	896	856	912	848	883	848	840
$0.60 \times F_{msv}$		901	916	842	708	580	611	611	716	695	735	670	689	666	661
$0.50 \times F_{msv}$		755	770	671	512	393	422	450	556	552	574	509	510	501	500
$0.40 \times F_{msv}$		607	620	506	340	242	267	313	413	424	431	367	352	356	360
$0.30 \times F_{msv}$		458	467	353	202	132	151	200	285	306	303	247	222	233	241
$0.20 \times F_{msv}$		307	312	215	101	59	71	109	170	194	190	149	122	132	142
$0.10 \times F_{msv}$		154	156	96	36	18	23	42	72	90	89	69	51	55	62
$0.00 \times F_{msv}$		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F2024		1,679	1,646	1,689	1,702	1,702	1,706	1,698	1,724	1,706	1,724	1,718	1,710	1,720	1,715

β を 0~1.0 で変更した場合の将来予測の結果を示す。2024 年の漁獲量は現状の漁獲圧 (F2024) から予測される 10.3 万トンとし、2025 年から漁獲管理規則案による漁獲とした。現状の漁獲圧 (F2024、 β は F_{msy} に対して 1.16 に相当) で漁獲を続けた場合の結果も示した。

補足表 1-5. 漁獲圧の上限を F_{msy} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 15%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S4') に将来の親魚量が $SB_{msy} \cdot SB_{0.6msy}$ を上回る確率

a) 将来の親魚量が SB_{msy} を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2045	2055	
$1.00 \times F_{msv}$	0	0	0	5	5	56	18	74	19	76	20	78	20	75	76	
$0.95 \times F_{msv}$			0	11	17	82	44	92	49	93	45	93	46	91	93	
$0.90 \times F_{msv}$			0	20	38	94	76	98	78	98	73	98	75	98	99	
$0.85 \times F_{msv}$			0	32	66	99	95	100	93	100	91	100	93	100	100	
$0.80 \times F_{msv}$			0	47	85	100	100	100	99	100	98	100	98	100	100	
$0.75 \times F_{msv}$			0	61	95	100	100	100	100	100	99	100	100	100	100	
$0.70 \times F_{msv}$			0	75	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.60 \times F_{msv}$			0	93	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.50 \times F_{msv}$			0	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.40 \times F_{msv}$			0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.30 \times F_{msv}$			1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.20 \times F_{msv}$			4	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.10 \times F_{msv}$			13	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.00 \times F_{msv}$			33	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F2024			0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1

b) 将来の親魚量が $SB_{0.6msy}$ を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2045	2055	
$1.00 \times F_{msv}$	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.95 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.90 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.85 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.80 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.75 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.70 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.60 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.50 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.40 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.30 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.20 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.10 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.00 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F2024			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

β を 0~1.0 で変更した場合の将来予測の結果を示す。2024 年の漁獲量は現状の漁獲圧 (F2024) から予測される 10.3 万トンとし、2025 年から漁獲管理規則案による漁獲とした。現状の漁獲圧 (F2024、 β は F_{msy} に対して 1.16 に相当) で漁獲を続けた場合の結果も示した。

補足表 1-7. 漁獲圧の上限を F_{msy} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 20%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S5') に将来の親魚量が $SB_{msy} \cdot SB_{0.6msy}$ を上回る確率

a) 将来の親魚量が SB_{msy} を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2045	2055		
$1.00 \times F_{msv}$	0	0	0	6	3	63	11	81	12	84	12	85	13	83	83		
$0.95 \times F_{msv}$			0	13	12	86	35	95	38	95	35	95	36	95	96	96	
$0.90 \times F_{msv}$			0	23	29	96	68	99	70	99	65	99	67	99	99	99	
$0.85 \times F_{msv}$			0	36	57	99	91	100	90	100	86	100	89	100	100	100	
$0.80 \times F_{msv}$			0	50	80	100	99	100	98	100	96	100	98	100	100	100	
$0.75 \times F_{msv}$			0	65	94	100	100	100	100	100	100	99	100	100	100	100	
$0.70 \times F_{msv}$			0	77	98	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.60 \times F_{msv}$			0	94	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.50 \times F_{msv}$			0	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.40 \times F_{msv}$			0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.30 \times F_{msv}$			1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.20 \times F_{msv}$			4	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.10 \times F_{msv}$			12	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.00 \times F_{msv}$			33	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F2024			0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1

b) 将来の親魚量が $SB_{0.6msy}$ を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2045	2055		
$1.00 \times F_{msv}$	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
$0.95 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.90 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.85 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.80 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.75 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.70 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.60 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.50 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.40 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.30 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.20 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.10 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.00 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F2024			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

β を 0~1.0 で変更した場合の将来予測の結果を示す。2024 年の漁獲量は現状の漁獲圧 (F2024) から予測される 10.3 万トンとし、2025 年から漁獲管理規則案による漁獲とした。現状の漁獲圧 (F2024、 β は F_{msy} に対して 1.16 に相当) で漁獲を続けた場合の結果も示した。

補足表 1-9. 漁獲圧の上限を F_{msy} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 25%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S6') に将来の親魚量が $SB_{msy} \cdot SB_{0.6msy}$ を上回る確率

a) 将来の親魚量が SB_{msy} を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2045	2055	
$1.00 \times F_{msv}$	0	0	0	8	1	68	6	86	7	89	7	91	7	88	90	
$0.95 \times F_{msv}$			0	16	7	89	25	97	28	98	27	97	27	97	97	
$0.90 \times F_{msv}$			0	26	22	97	59	100	60	100	55	99	57	100	100	
$0.85 \times F_{msv}$			0	39	49	100	87	100	86	100	82	100	83	100	100	
$0.80 \times F_{msv}$			0	53	75	100	98	100	97	100	94	100	96	100	100	
$0.75 \times F_{msv}$			0	67	91	100	100	100	100	100	99	100	99	100	100	
$0.70 \times F_{msv}$			0	79	98	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.60 \times F_{msv}$			0	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.50 \times F_{msv}$			0	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.40 \times F_{msv}$			0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.30 \times F_{msv}$			1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.20 \times F_{msv}$			3	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.10 \times F_{msv}$			12	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.00 \times F_{msv}$			33	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F2024			0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1

b) 将来の親魚量が $SB_{0.6msy}$ を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2045	2055
$1.00 \times F_{msv}$	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.95 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.90 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.85 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.80 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.75 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.70 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.60 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.50 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.40 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.30 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.20 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.10 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.00 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F2024			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

β を 0~1.0 で変更した場合の将来予測の結果を示す。2024 年の漁獲量は現状の漁獲圧 (F2024) から予測される 10.3 万トンとし、2025 年から漁獲管理規則案による漁獲とした。現状の漁獲圧 (F2024、 β は F_{msy} に対して 1.16 に相当) で漁獲を続けた場合の結果も示した。

補足表 1-10. 漁獲圧の上限を F_{msy} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 25%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S6') の将来の平均親魚量・平均漁獲量・平均モジャコ採捕尾数

a) 親魚量の平均値の推移 (万トン)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2045	2055	
$1.00 \times F_{msv}$	16.2	13.6	12.0	19.1	17.6	23.5	19.0	25.1	19.4	25.3	19.5	25.5	19.5	25.3	25.4	
$0.95 \times F_{msv}$			12.4	19.9	19.0	25.4	20.9	27.0	21.1	27.0	21.0	27.1	21.1	26.9	27.0	
$0.90 \times F_{msv}$			12.8	20.7	20.6	27.3	22.8	28.9	22.8	28.7	22.6	28.7	22.7	28.6	28.6	
$0.85 \times F_{msv}$			13.2	21.6	22.2	29.4	24.9	30.9	24.5	30.2	24.2	30.3	24.3	30.2	30.3	
$0.80 \times F_{msv}$			13.6	22.6	24.0	31.7	27.1	32.9	26.2	31.7	25.7	31.9	26.0	31.8	31.9	
$0.75 \times F_{msv}$			14.0	23.6	26.0	34.1	29.5	34.9	27.9	33.1	27.2	33.4	27.8	33.4	33.6	
$0.70 \times F_{msv}$			14.4	24.6	28.1	36.6	32.0	36.9	29.5	34.4	28.7	34.9	29.6	35.1	35.2	
$0.60 \times F_{msv}$			15.3	26.9	32.7	42.3	37.5	40.9	32.6	36.5	31.6	38.0	33.5	38.4	38.4	
$0.50 \times F_{msv}$			16.3	29.4	38.1	48.8	43.6	44.8	35.6	38.2	34.4	41.2	37.9	41.8	41.7	
$0.40 \times F_{msv}$			17.3	32.1	44.2	56.2	50.6	48.9	38.4	39.5	37.0	44.4	42.9	45.5	45.0	
$0.30 \times F_{msv}$			18.3	35.1	51.3	64.6	58.6	53.4	41.5	40.6	39.5	47.6	48.4	49.5	48.2	
$0.20 \times F_{msv}$			19.4	38.5	59.5	74.3	67.8	58.6	45.2	42.0	41.8	50.3	54.0	53.9	51.5	
$0.10 \times F_{msv}$			20.5	42.1	69.0	85.3	78.6	65.0	50.3	44.3	44.1	52.3	59.2	58.6	55.1	
$0.00 \times F_{msv}$			21.6	46.2	79.9	98.0	91.5	73.4	57.8	48.3	47.0	53.3	62.7	63.0	59.4	
F2024			13.0	15.1	15.9	16.3	16.6	16.8	16.9	17.0	17.0	17.1	17.1	17.1	17.0	17.1

b) 漁獲量の平均値の推移 (万トン)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2045	2055	
$1.00 \times F_{msv}$	10.3	11.9	4.5	18.7	4.8	20.9	4.7	21.4	4.7	21.6	4.7	21.6	4.7	21.5	21.6	
$0.95 \times F_{msv}$		11.5	4.5	18.5	4.9	20.9	4.9	21.3	4.8	21.4	4.8	21.4	4.8	21.3	21.4	
$0.90 \times F_{msv}$		11.0	4.5	18.3	5.1	20.8	4.9	21.1	4.8	21.1	4.8	21.1	4.8	21.0	21.0	
$0.85 \times F_{msv}$		10.5	4.5	18.0	5.2	20.6	5.0	20.7	4.9	20.6	4.9	20.7	4.9	20.6	20.6	
$0.80 \times F_{msv}$		10.0	4.5	17.6	5.3	20.3	5.0	20.2	4.8	20.0	4.9	20.1	4.9	20.0	20.1	
$0.75 \times F_{msv}$		9.5	4.5	17.2	5.3	20.0	5.0	19.6	4.8	19.3	4.8	19.5	4.9	19.4	19.4	
$0.70 \times F_{msv}$		9.0	4.4	16.7	5.3	19.5	4.9	18.8	4.6	18.4	4.8	18.7	4.8	18.7	18.7	
$0.60 \times F_{msv}$		7.9	4.2	15.6	5.3	18.3	4.7	17.0	4.3	16.5	4.5	17.1	4.6	16.9	17.0	
$0.50 \times F_{msv}$		6.7	3.9	14.1	5.0	16.6	4.3	14.8	3.8	14.2	4.2	15.1	4.3	14.9	14.9	
$0.40 \times F_{msv}$		5.5	3.4	12.2	4.6	14.5	3.7	12.4	3.2	11.7	3.7	12.8	3.8	12.6	12.5	
$0.30 \times F_{msv}$		4.3	2.8	10.0	3.9	12.0	3.1	9.7	2.6	9.0	3.0	10.2	3.2	9.9	9.9	
$0.20 \times F_{msv}$		2.9	2.1	7.2	3.0	8.9	2.3	6.9	1.8	6.1	2.2	7.2	2.4	7.0	6.9	
$0.10 \times F_{msv}$		1.5	1.1	3.9	1.7	5.0	1.3	3.7	0.9	3.2	1.2	3.8	1.3	3.7	3.6	
$0.00 \times F_{msv}$		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
F2024		10.7	11.0	11.6	11.9	12.1	12.2	12.3	12.4	12.4	12.4	12.4	12.5	12.5	12.4	12.4

c) モジャコ採捕尾数の推移 (万尾)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2045	2055
$1.00 \times F_{msv}$	1,731	1,469	1,402	1,494	1,497	1,431	1,495	1,395	1,511	1,396	1,507	1,402	1,492	1,411	1,400
$0.95 \times F_{msv}$		1,399	1,349	1,417	1,423	1,326	1,409	1,286	1,423	1,291	1,420	1,296	1,406	1,306	1,295
$0.90 \times F_{msv}$		1,329	1,293	1,338	1,340	1,216	1,311	1,175	1,327	1,186	1,328	1,192	1,313	1,201	1,191
$0.85 \times F_{msv}$		1,259	1,235	1,257	1,249	1,102	1,205	1,065	1,228	1,085	1,231	1,090	1,216	1,098	1,088
$0.80 \times F_{msv}$		1,188	1,174	1,174	1,152	988	1,094	957	1,126	989	1,134	992	1,117	997	987
$0.75 \times F_{msv}$		1,117	1,112	1,090	1,050	873	979	853	1,026	898	1,037	897	1,016	900	891
$0.70 \times F_{msv}$		1,045	1,047	1,004	945	762	864	755	927	813	941	806	915	806	798
$0.60 \times F_{msv}$		901	911	833	732	553	643	578	742	661	759	636	717	632	627
$0.50 \times F_{msv}$		755	768	664	530	373	445	425	576	527	593	484	531	477	475
$0.40 \times F_{msv}$		607	620	501	352	230	282	297	427	408	443	351	366	340	344
$0.30 \times F_{msv}$		458	468	349	209	125	158	191	293	297	311	238	230	224	232
$0.20 \times F_{msv}$		307	312	213	104	57	74	105	174	190	194	145	126	128	139
$0.10 \times F_{msv}$		154	156	96	36	18	24	41	73	89	90	68	52	54	61
$0.00 \times F_{msv}$		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F2024		1,679	1,646	1,689	1,702	1,702	1,706	1,698	1,724	1,706	1,724	1,718	1,710	1,720	1,715

β を 0~1.0 で変更した場合の将来予測の結果を示す。2024 年の漁獲量は現状の漁獲圧 (F2024) から予測される 10.3 万トンとし、2025 年から漁獲管理規則案による漁獲とした。現状の漁獲圧 (F2024、 β は F_{msy} に対して 1.16 に相当) で漁獲を続けた場合の結果も示した。

補足表 1-11. 漁獲圧の上限を F_{msy} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 30%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S7') に将来の親魚量が $SB_{msy} \cdot SB_{0.6msy}$ を上回る確率

a) 将来の親魚量が SB_{msy} を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2045	2055	
$1.00 \times F_{msv}$	0	0	0	9	0	73	3	90	3	93	4	94	4	93	94	
$0.95 \times F_{msv}$			0	18	4	91	16	98	19	99	18	98	19	99	99	
$0.90 \times F_{msv}$			0	28	15	98	46	100	49	100	46	100	47	100	100	
$0.85 \times F_{msv}$			0	42	38	100	80	100	80	100	75	100	77	100	100	
$0.80 \times F_{msv}$			0	56	68	100	97	100	95	100	91	100	94	100	100	
$0.75 \times F_{msv}$			0	69	88	100	100	100	99	100	98	100	99	100	100	
$0.70 \times F_{msv}$			0	81	97	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.60 \times F_{msv}$			0	96	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.50 \times F_{msv}$			0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.40 \times F_{msv}$			0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.30 \times F_{msv}$			0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.20 \times F_{msv}$			3	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.10 \times F_{msv}$			11	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.00 \times F_{msv}$			33	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F2024			0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1

b) 将来の親魚量が $SB_{0.6msy}$ を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2045	2055	
$1.00 \times F_{msv}$	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.95 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.90 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.85 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.80 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.75 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.70 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.60 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.50 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.40 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.30 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.20 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.10 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.00 \times F_{msv}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F2024			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

β を 0~1.0 で変更した場合の将来予測の結果を示す。2024 年の漁獲量は現状の漁獲圧 (F2024) から予測される 10.3 万トンとし、2025 年から漁獲管理規則案による漁獲とした。現状の漁獲圧 (F2024、 β は F_{msy} に対して 1.16 に相当) で漁獲を続けた場合の結果も示した。

補足表 1-12. 漁獲圧の上限を F_{msy} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 30%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S7') の将来の平均親魚量・平均漁獲量・平均モジャコ採捕尾数

a) 親魚量の平均値の推移 (万トン)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2045	2055	
$1.00 \times F_{msv}$	16.2	13.6	11.6	19.2	17.0	23.9	18.4	25.6	18.9	26.0	18.9	26.1	19.0	26.0	26.0	
$0.95 \times F_{msv}$			12.0	20.1	18.4	25.7	20.2	27.5	20.6	27.7	20.5	27.8	20.6	27.6	27.7	
$0.90 \times F_{msv}$			12.4	20.9	20.0	27.7	22.2	29.5	22.3	29.4	22.1	29.4	22.2	29.3	29.4	
$0.85 \times F_{msv}$			12.8	21.8	21.7	29.8	24.3	31.5	24.0	31.0	23.7	31.0	23.8	30.9	31.0	
$0.80 \times F_{msv}$			13.3	22.8	23.5	32.1	26.5	33.5	25.7	32.5	25.3	32.6	25.5	32.5	32.6	
$0.75 \times F_{msv}$			13.7	23.8	25.4	34.5	28.9	35.5	27.4	33.9	26.8	34.1	27.3	34.1	34.3	
$0.70 \times F_{msv}$			14.2	24.8	27.5	37.1	31.4	37.5	29.1	35.1	28.3	35.6	29.1	35.8	35.9	
$0.60 \times F_{msv}$			15.1	27.1	32.2	42.8	36.9	41.5	32.2	37.2	31.2	38.7	33.0	39.0	39.1	
$0.50 \times F_{msv}$			16.1	29.5	37.6	49.3	43.1	45.5	35.2	38.8	34.0	41.7	37.5	42.4	42.3	
$0.40 \times F_{msv}$			17.1	32.3	43.8	56.6	50.1	49.5	38.1	39.9	36.7	44.9	42.5	45.9	45.4	
$0.30 \times F_{msv}$			18.1	35.2	51.0	65.0	58.2	53.8	41.2	41.0	39.2	47.9	48.0	49.8	48.6	
$0.20 \times F_{msv}$			19.3	38.5	59.3	74.6	67.5	58.9	45.0	42.2	41.6	50.6	53.8	54.2	51.7	
$0.10 \times F_{msv}$			20.4	42.2	68.9	85.5	78.5	65.2	50.2	44.4	44.0	52.4	59.0	58.8	55.2	
$0.00 \times F_{msv}$			21.6	46.2	79.9	98.0	91.5	73.4	57.8	48.3	47.0	53.3	62.7	63.0	59.4	
F2024			13.0	15.1	15.9	16.3	16.6	16.8	16.9	17.0	17.0	17.1	17.1	17.1	17.0	17.1

b) 漁獲量の平均値の推移 (万トン)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2045	2055	
$1.00 \times F_{msv}$	10.3	12.4	3.4	20.1	3.3	22.5	3.1	23.2	3.0	23.4	3.0	23.5	3.0	23.3	23.4	
$0.95 \times F_{msv}$		11.9	3.4	19.9	3.4	22.5	3.2	23.1	3.2	23.2	3.1	23.2	3.1	23.1	23.2	
$0.90 \times F_{msv}$		11.4	3.5	19.6	3.6	22.4	3.4	22.8	3.3	22.8	3.2	22.9	3.2	22.8	22.8	
$0.85 \times F_{msv}$		10.9	3.5	19.3	3.7	22.2	3.4	22.4	3.3	22.3	3.3	22.4	3.3	22.3	22.3	
$0.80 \times F_{msv}$		10.4	3.5	18.9	3.9	21.9	3.5	21.9	3.3	21.6	3.4	21.7	3.4	21.7	21.7	
$0.75 \times F_{msv}$		9.9	3.5	18.4	3.9	21.5	3.5	21.2	3.3	20.8	3.4	21.0	3.4	20.9	21.0	
$0.70 \times F_{msv}$		9.3	3.5	17.9	4.0	21.0	3.5	20.3	3.3	19.9	3.4	20.2	3.4	20.1	20.2	
$0.60 \times F_{msv}$		8.2	3.4	16.6	4.0	19.6	3.4	18.3	3.1	17.8	3.3	18.4	3.4	18.2	18.3	
$0.50 \times F_{msv}$		7.0	3.2	15.0	3.9	17.8	3.1	16.0	2.8	15.3	3.1	16.2	3.2	16.0	16.0	
$0.40 \times F_{msv}$		5.8	2.9	13.0	3.6	15.6	2.8	13.3	2.4	12.6	2.8	13.8	2.9	13.5	13.5	
$0.30 \times F_{msv}$		4.4	2.4	10.6	3.2	12.8	2.3	10.4	1.9	9.7	2.4	10.9	2.5	10.6	10.6	
$0.20 \times F_{msv}$		3.0	1.8	7.7	2.5	9.5	1.7	7.4	1.4	6.6	1.7	7.7	1.9	7.5	7.4	
$0.10 \times F_{msv}$		1.6	1.0	4.2	1.4	5.3	1.0	4.0	0.7	3.4	0.9	4.0	1.1	4.0	3.8	
$0.00 \times F_{msv}$		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
F2024		10.7	11.0	11.6	11.9	12.1	12.2	12.3	12.4	12.4	12.4	12.4	12.5	12.5	12.4	12.4

c) モジャコ採捕尾数の推移 (万尾)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2045	2055	
$1.00 \times F_{msv}$	1,731	1,469	1,387	1,493	1,496	1,424	1,498	1,383	1,514	1,381	1,511	1,385	1,496	1,395	1,383	
$0.95 \times F_{msv}$		1,399	1,336	1,416	1,426	1,318	1,416	1,272	1,429	1,274	1,427	1,278	1,412	1,288	1,277	
$0.90 \times F_{msv}$		1,329	1,283	1,336	1,345	1,207	1,321	1,160	1,336	1,168	1,335	1,173	1,321	1,183	1,172	
$0.85 \times F_{msv}$		1,259	1,226	1,255	1,257	1,093	1,217	1,049	1,237	1,067	1,240	1,072	1,226	1,080	1,070	
$0.80 \times F_{msv}$		1,188	1,168	1,172	1,161	978	1,107	941	1,136	971	1,143	974	1,127	980	970	
$0.75 \times F_{msv}$		1,117	1,106	1,087	1,060	864	993	838	1,036	881	1,046	880	1,026	883	874	
$0.70 \times F_{msv}$		1,045	1,043	1,002	955	752	877	741	937	797	950	790	925	791	783	
$0.60 \times F_{msv}$		901	909	830	741	545	653	566	750	648	767	624	726	620	615	
$0.50 \times F_{msv}$		755	767	661	537	367	453	417	582	518	599	476	538	468	467	
$0.40 \times F_{msv}$		607	620	499	357	226	286	292	431	402	447	346	371	335	338	
$0.30 \times F_{msv}$		458	468	348	211	123	160	188	295	294	313	235	233	221	229	
$0.20 \times F_{msv}$		307	312	213	104	56	75	104	175	189	195	144	127	127	137	
$0.10 \times F_{msv}$		154	156	96	36	18	24	41	73	88	91	67	52	53	61	
$0.00 \times F_{msv}$		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F2024		1,679	1,646	1,689	1,702	1,702	1,706	1,698	1,724	1,706	1,724	1,718	1,710	1,720	1,715	

β を 0~1.0 で変更した場合の将来予測の結果を示す。2024 年の漁獲量は現状の漁獲圧 (F2024) から予測される 10.3 万トンとし、2025 年から漁獲管理規則案による漁獲とした。現状の漁獲圧 (F2024、 β は F_{msy} に対して 1.16 に相当) で漁獲を続けた場合の結果も示した。

補足表 1-13. SB_{msy} を目標とした場合のパフォーマンス評価（初年度に繰入を行った場合）

シナリオ	β	予測平均漁獲量(万トン)			予測平均親魚量(万トン)			目標達成確率(%)		リスク (10年間に1度でも起きる確率)			管理期間10年間(2025~2034年)で 予測される漁獲量の変動			
		1年目 2025年	2~5年目 平均 2026~ 2029年	6~10年目 平均 2030~ 2034年	5年後 2030年	10年後 2035年	11年後 2036年	10年後に親 魚量が SB_{msy} を上回る確率	11年後に親 魚量が SB_{msy} を上回る確率	親魚量が限 界管理基準 値案を下回る	親魚量が禁 漁水準案を 下回る	漁獲量が 半減する	平均 年変動 AAV※	平均 減少率 ADR※	最大 減少率 MDR※	最低 漁獲量 (万トン) MinC※
S2'	1.00	10.0	11.9	12.6	21.4	22.9	21.7	59.6%	37.7%	0.0%	0.0%	0.0%	23.0%	17.0%	25.8%	9.2
S2'	0.95	9.6	11.9	12.6	23.3	24.5	23.3	82.9%	65.7%	0.0%	0.0%	0.0%	22.8%	16.5%	25.6%	9.1
S2'	0.90	9.2	11.8	12.5	25.2	26.0	24.9	94.7%	87.7%	0.0%	0.0%	0.0%	22.8%	16.6%	25.5%	8.9
S2'	0.85	8.8	11.7	12.3	27.3	27.6	26.5	98.7%	97.3%	0.0%	0.0%	0.0%	22.9%	17.4%	25.4%	8.6
S2'	0.80	8.4	11.6	12.1	29.6	29.2	28.2	99.7%	99.5%	0.0%	0.0%	0.0%	23.2%	18.4%	25.5%	8.3
S2'	0.75	8.0	11.4	11.7	31.9	30.8	29.9	100.0%	99.9%	0.0%	0.0%	0.0%	23.5%	19.5%	26.1%	8.0
S2'	0.70	7.6	11.1	11.3	34.4	32.4	31.7	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	24.0%	20.6%	28.0%	7.5
S3'	1.00	10.5	12.0	12.3	20.8	23.5	21.1	68.9%	27.5%	0.0%	0.0%	0.0%	47.6%	34.1%	43.4%	8.0
S3'	0.95	10.1	12.0	12.3	22.7	25.1	22.7	89.2%	56.9%	0.0%	0.0%	0.0%	46.8%	31.8%	43.0%	7.9
S3'	0.90	9.7	11.9	12.2	24.7	26.7	24.3	96.5%	82.0%	0.0%	0.0%	0.0%	46.2%	30.4%	42.7%	7.8
S3'	0.85	9.3	11.8	12.0	26.7	28.3	26.0	99.3%	95.4%	0.0%	0.0%	0.0%	45.8%	29.8%	42.5%	7.7
S3'	0.80	8.8	11.7	11.8	29.0	29.8	27.6	99.9%	98.9%	0.0%	0.0%	0.0%	45.5%	29.7%	42.2%	7.5
S3'	0.75	8.4	11.5	11.5	31.3	31.4	29.3	100.0%	99.9%	0.0%	0.0%	0.0%	45.2%	29.8%	42.1%	7.3
S3'	0.70	7.9	11.2	11.1	33.8	33.0	31.1	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	44.9%	30.0%	41.9%	7.1

※AAV (annual average variation) は漁獲量の増減を考慮した変動の大きさを表す指標。ADR (average depletion ratio) と MDR (maximum depletion ratio) は前年と比べて漁獲量が減少した場合のみに注目した指標であり、管理期間中に漁獲量が減少した場合、その減少率の平均を取ったものが ADR、最大値を取ったものが MDR である。MinC (minimum catch) は期間中の最低漁獲量である。

補足表 1-13. (つづき)

シナリオ	β	予測平均漁獲量(万トン)			予測平均親魚量(万トン)			目標達成確率(%)		リスク (10年間に1度でも起きる確率)			管理期間10年間(2025~2034年)で 予測される漁獲量の変動			
		1年目 2025年	2~5年目 平均 2026~ 2029年	6~10年目 平均 2030~ 2034年	5年後 2030年	10年後 2035年	11年後 2036年	10年後に親 魚量が SB_{msy} を上回る確率	11年後に親 魚量が SB_{msy} を上回る確率	親魚量が限 界管理基準 値案を下回る	親魚量が禁 漁水準案を 下回る	漁獲量が 半減する	平均 年変動 AAV※	平均 減少率 ADR※	最大 減少率 MDR※	最低 漁獲量 (万トン) MinC※
S4'	1.00	11.0	12.1	12.0	20.3	24.1	20.6	77.9%	20.0%	0.0%	0.0%	34.9%	77.2%	50.1%	57.8%	6.7
S4'	0.95	10.6	12.0	12.0	22.1	25.7	22.2	93.1%	46.5%	0.0%	0.0%	33.0%	75.5%	47.4%	57.3%	6.7
S4'	0.90	10.1	12.0	11.9	24.1	27.3	23.8	97.8%	74.9%	0.0%	0.0%	31.1%	74.1%	44.3%	56.8%	6.6
S4'	0.85	9.7	11.9	11.7	26.2	28.9	25.4	99.7%	92.7%	0.0%	0.0%	29.4%	73.0%	42.2%	56.4%	6.6
S4'	0.80	9.2	11.7	11.5	28.4	30.5	27.1	100.0%	98.4%	0.0%	0.0%	27.9%	72.1%	41.3%	56.1%	6.5
S4'	0.75	8.8	11.5	11.2	30.7	32.0	28.8	100.0%	99.7%	0.0%	0.0%	26.7%	71.3%	41.2%	55.8%	6.3
S4'	0.70	8.3	11.3	10.8	33.2	33.6	30.6	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%	25.5%	70.6%	41.3%	55.5%	6.1
S5'	1.00	11.5	12.1	11.7	19.7	24.8	20.1	85.3%	12.9%	0.0%	0.0%	46.3%	116.4%	63.2%	69.6%	5.5
S5'	0.95	11.0	12.1	11.7	21.5	26.4	21.6	95.4%	35.7%	0.0%	0.0%	43.9%	113.4%	61.6%	69.1%	5.5
S5'	0.90	10.6	12.1	11.6	23.5	28.0	23.2	98.9%	66.9%	0.0%	0.0%	41.6%	110.7%	58.4%	68.6%	5.5
S5'	0.85	10.1	12.0	11.5	25.5	29.6	24.9	99.8%	88.7%	0.0%	0.0%	40.5%	108.3%	54.4%	68.1%	5.5
S5'	0.80	9.6	11.8	11.2	27.8	31.2	26.5	100.0%	97.9%	0.0%	0.0%	40.1%	106.3%	51.9%	67.7%	5.4
S5'	0.75	9.1	11.6	10.9	30.1	32.7	28.3	100.0%	99.6%	0.0%	0.0%	40.0%	104.6%	51.1%	67.3%	5.3
S5'	0.70	8.6	11.4	10.6	32.6	34.3	30.1	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%	39.9%	103.0%	51.0%	66.9%	5.2

※AAV (annual average variation) は漁獲量の増減を考慮した変動の大きさを表す指標。ADR (average depletion ratio) と MDR (maximum depletion ratio) は前年と比べて漁獲量が減少した場合のみに注目した指標であり、管理期間中に漁獲量が減少した場合、その減少率の平均を取ったものがADR、最大値を取ったものがMDRである。MinC (minimum catch) は期間中の最低漁獲量である。

補足表 1-13. (つづき)

シナリオ	β	予測平均漁獲量(万トン)			予測平均親魚量(万トン)			目標達成確率(%)		リスク (10年間に1度でも起きる確率)			管理期間10年間(2025~2034年)で 予測される漁獲量の変動			
		1年目 2025年	2~5年目 平均 2026~ 2029年	6~10年目 平均 2030~ 2034年	5年後 2030年	10年後 2035年	11年後 2036年	10年後に親 魚量が SB_{msy} を上回る確率	11年後に親 魚量が SB_{msy} を上回る確率	親魚量が限 界管理基準 値案を下回る	親魚量が禁 漁水準案を 下回る	漁獲量が 半減する	平均 年変動 AAV※	平均 減少率 ADR※	最大 減少率 MDR※	最低 漁獲量 (万トン) MinC※
S6'	1.00	11.9	12.2	11.4	19.0	25.5	19.5	91.0%	7.0%	0.0%	0.0%	50.0%	175.7%	74.0%	79.7%	4.2
S6'	0.95	11.5	12.2	11.4	20.9	27.1	21.1	97.2%	26.6%	0.0%	0.0%	50.0%	170.0%	73.0%	79.1%	4.2
S6'	0.90	11.0	12.2	11.4	22.8	28.7	22.7	99.5%	56.7%	0.0%	0.0%	50.0%	164.7%	71.2%	78.5%	4.3
S6'	0.85	10.5	12.1	11.2	24.9	30.3	24.3	99.9%	83.2%	0.0%	0.0%	49.8%	159.8%	67.2%	78.0%	4.3
S6'	0.80	10.0	11.9	11.0	27.1	31.9	26.0	100.0%	96.3%	0.0%	0.0%	49.3%	155.6%	62.6%	77.5%	4.3
S6'	0.75	9.5	11.7	10.7	29.5	33.4	27.8	100.0%	99.2%	0.0%	0.0%	48.4%	151.9%	60.1%	77.0%	4.3
S6'	0.70	9.0	11.5	10.3	32.0	34.9	29.6	100.0%	99.9%	0.0%	0.0%	46.7%	148.6%	59.4%	76.6%	4.2
S7'	1.00	12.4	12.3	11.1	18.4	26.1	19.0	94.4%	4.0%	0.0%	0.0%	50.0%	286.2%	83.3%	88.3%	2.7
S7'	0.95	11.9	12.3	11.2	20.2	27.8	20.6	98.4%	19.4%	0.0%	0.0%	50.0%	272.3%	82.4%	87.6%	2.8
S7'	0.90	11.4	12.3	11.1	22.2	29.4	22.2	99.7%	47.3%	0.0%	0.0%	50.0%	259.9%	81.3%	87.0%	2.9
S7'	0.85	10.9	12.2	11.0	24.3	31.0	23.8	100.0%	76.8%	0.0%	0.0%	50.0%	248.8%	79.2%	86.5%	3.0
S7'	0.80	10.4	12.0	10.7	26.5	32.6	25.5	100.0%	94.0%	0.0%	0.0%	50.0%	239.0%	74.3%	85.9%	3.0
S7'	0.75	9.9	11.9	10.4	28.9	34.1	27.3	100.0%	98.7%	0.0%	0.0%	50.0%	230.5%	69.4%	85.4%	3.1
S7'	0.70	9.3	11.6	10.1	31.4	35.6	29.1	100.0%	99.9%	0.0%	0.0%	50.0%	223.1%	67.1%	84.9%	3.0

※AAV (annual average variation) は漁獲量の増減を考慮した変動の大きさを表す指標。ADR (average depletion ratio) と MDR (maximum depletion ratio) は前年と比べて漁獲量が減少した場合のみに注目した指標であり、管理期間中に漁獲量が減少した場合、その減少率の平均を取ったものがADR、最大値を取ったものがMDRである。MinC (minimum catch) は期間中の最低漁獲量である。

補足表 1-14. SB_{msy} を目標とした場合のパフォーマンス評価の要約（初年度に繰入を行った場合）

シナリオ	β	予測平均漁獲量(万トン)			予測平均親魚量(万トン)		目標達成確率(%)	リスク (10年間に1度でも起きる確率)			管理期間10年間(2025~2034年)で 予測される漁獲量の変動			
		1年目 2025年	2~5年目 平均 2026~ 2029年	6~10年目 平均 2030~ 2034年	5年後 2030年	11年後 2036年	11年後に親魚量が SB_{msy} を上回る確率	親魚量が限 界管理基準 値案を下回る	親魚量が禁 漁水準案を 下回る	漁獲量が 半減する	平均 年変動 AAV※	平均 減少率 ADR※	最大 減少率 MDR※	最低 漁獲量 (万トン) MinC※
S1	0.80	8.0	11.5	12.4	30.1	28.6	99.6%	0.0%	0.0%	0.0%	9.2%	8.7%	22.0%	8.0
S2'	0.80	8.4	11.6	12.1	29.6	28.2	99.5%	0.0%	0.0%	0.0%	23.2%	18.4%	25.5%	8.3
S3'	0.80	8.8	11.7	11.8	29.0	27.6	98.9%	0.0%	0.0%	0.0%	45.5%	29.7%	42.2%	7.5
S4'	0.80	9.2	11.7	11.5	28.4	27.1	98.4%	0.0%	0.0%	27.9%	72.1%	41.3%	56.1%	6.5
S5'	0.80	9.6	11.8	11.2	27.8	26.5	97.9%	0.0%	0.0%	40.1%	106.3%	51.9%	67.7%	5.4
S6'	0.80	10.0	11.9	11.0	27.1	26.0	96.3%	0.0%	0.0%	49.3%	155.6%	62.6%	77.5%	4.3
S7'	0.80	10.4	12.0	10.7	26.5	25.5	94.0%	0.0%	0.0%	50.0%	239.0%	74.3%	85.9%	3.0

※AAV (annual average variation) は漁獲量の増減を考慮した変動の大きさを表す指標。ADR (average depletion ratio) と MDR (maximum depletion ratio) は前年と比べて漁獲量が減少した場合のみに注目した指標であり、管理期間中に漁獲量が減少した場合、その減少率の平均を取ったものがADR、最大値を取ったものがMDRである。MinC (minimum catch) は期間中の最低漁獲量である。

補足表 1-15. 漁獲圧の上限を F_{Rmax} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 5%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S9') に将来の親魚量が $SB_{Rmax} \cdot SB_{0.6msy}$ を上回る確率

a) 将来の親魚量が SB_{Rmax} を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2045	2055	
$1.00 \times F_{Rmax}$	0	0	0	14	15	40	28	54	34	55	35	60	37	58	58	
$0.95 \times F_{Rmax}$			0	26	38	71	62	84	70	86	72	89	74	86	88	
$0.90 \times F_{Rmax}$			0	42	68	93	90	97	93	98	94	98	95	98	99	
$0.85 \times F_{Rmax}$			0	59	88	99	99	100	100	100	100	99	100	99	100	100
$0.80 \times F_{Rmax}$			0	75	97	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.75 \times F_{Rmax}$			0	88	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.70 \times F_{Rmax}$			1	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.60 \times F_{Rmax}$			4	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.50 \times F_{Rmax}$			13	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.40 \times F_{Rmax}$			34	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.30 \times F_{Rmax}$			65	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.20 \times F_{Rmax}$			89	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.10 \times F_{Rmax}$			98	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.00 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F2024			0	6	13	18	24	27	29	30	29	30	33	30	31	

b) 将来の親魚量が $SB_{0.6msy}$ を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2045	2055	
$1.00 \times F_{Rmax}$	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.95 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.90 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.85 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.80 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.75 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.70 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.60 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.50 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.40 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.30 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.20 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.10 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.00 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F2024			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

β を 0~1.0 で変更した場合の将来予測の結果を示す。2024 年の漁獲量は現状の漁獲圧 (F2024) から予測される 10.3 万トンとし、2025 年から漁獲管理規則案による漁獲とした。現状の漁獲圧 (F2024、 β は F_{Rmax} に対しては 1.02 に相当) で漁獲を続けた場合の結果も示した。

補足表 1-16. 漁獲圧の上限を F_{Rmax} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 5%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S9') の将来の平均親魚量・平均漁獲量・平均モジャコ採捕尾数

a) 親魚量の平均値の推移 (万トン)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2045	2055		
$1.00 \times F_{Rmax}$	16.2	13.6	12.7	15.8	16.1	17.5	16.8	18.1	17.2	18.3	17.3	18.4	17.4	18.4	18.4		
$0.95 \times F_{Rmax}$			13.0	16.7	17.4	19.1	18.6	20.0	19.0	20.1	19.1	20.3	19.1	20.1	20.2		
$0.90 \times F_{Rmax}$			13.4	17.6	18.9	20.9	20.5	21.9	20.9	22.0	20.9	22.1	20.9	21.9	22.0		
$0.85 \times F_{Rmax}$			13.8	18.5	20.5	22.9	22.6	24.0	22.8	23.8	22.7	23.9	22.7	23.7	23.8		
$0.80 \times F_{Rmax}$			14.1	19.5	22.2	25.0	24.8	26.1	24.7	25.7	24.4	25.7	24.5	25.6	25.7		
$0.75 \times F_{Rmax}$			14.5	20.6	24.1	27.3	27.1	28.2	26.6	27.4	26.2	27.5	26.4	27.4	27.5		
$0.70 \times F_{Rmax}$			14.9	21.7	26.1	29.8	29.7	30.5	28.5	29.1	27.9	29.3	28.3	29.3	29.4		
$0.60 \times F_{Rmax}$			15.7	24.1	30.6	35.5	35.2	35.0	32.1	32.2	31.2	32.9	32.3	33.1	33.2		
$0.50 \times F_{Rmax}$			16.6	26.9	35.9	42.2	41.5	39.7	35.4	34.8	34.2	36.7	36.8	37.1	37.1		
$0.40 \times F_{Rmax}$			17.5	29.9	42.2	50.0	48.7	44.5	38.4	36.9	37.1	40.6	41.8	41.4	41.1		
$0.30 \times F_{Rmax}$			18.5	33.3	49.5	59.2	56.9	49.7	41.4	38.7	39.7	44.7	47.6	46.1	45.2		
$0.20 \times F_{Rmax}$			19.5	37.1	58.1	70.0	66.5	55.7	45.0	40.7	42.0	48.5	53.6	51.4	49.4		
$0.10 \times F_{Rmax}$			20.5	41.4	68.1	82.8	77.8	63.3	50.0	43.4	44.2	51.5	59.1	57.3	53.9		
$0.00 \times F_{Rmax}$			21.6	46.2	79.9	98.0	91.5	73.4	57.8	48.3	47.0	53.3	62.7	63.0	59.4		
F2024					13.0	15.1	15.9	16.3	16.6	16.8	16.9	17.0	17.0	17.1	17.1	17.0	17.1

b) 漁獲量の平均値の推移 (万トン)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2045	2055	
$1.00 \times F_{Rmax}$	10.3	11.0	9.5	13.2	10.5	13.9	10.8	14.1	10.9	14.3	10.9	14.3	10.9	14.3	14.3	
$0.95 \times F_{Rmax}$		10.6	9.4	13.2	10.7	14.1	11.0	14.4	11.1	14.5	11.1	14.6	11.2	14.5	14.5	
$0.90 \times F_{Rmax}$		10.2	9.3	13.2	10.8	14.3	11.2	14.6	11.3	14.6	11.3	14.6	11.3	14.6	14.6	
$0.85 \times F_{Rmax}$		9.8	9.2	13.1	10.9	14.4	11.3	14.6	11.3	14.6	11.3	14.6	11.3	14.5	14.6	
$0.80 \times F_{Rmax}$		9.3	9.0	13.0	11.0	14.4	11.3	14.5	11.2	14.4	11.2	14.5	11.2	14.4	14.4	
$0.75 \times F_{Rmax}$		8.9	8.8	12.8	11.0	14.3	11.2	14.3	11.0	14.1	11.0	14.2	11.1	14.2	14.2	
$0.70 \times F_{Rmax}$		8.4	8.6	12.6	10.9	14.2	11.1	13.9	10.8	13.7	10.8	13.8	10.9	13.8	13.8	
$0.60 \times F_{Rmax}$		7.4	8.0	12.0	10.6	13.6	10.5	12.9	9.9	12.6	10.1	12.9	10.2	12.8	12.9	
$0.50 \times F_{Rmax}$		6.3	7.2	11.0	10.0	12.6	9.6	11.4	8.8	11.1	9.1	11.6	9.3	11.5	11.5	
$0.40 \times F_{Rmax}$		5.2	6.3	9.8	9.0	11.2	8.4	9.7	7.4	9.3	7.8	10.1	8.2	9.9	9.9	
$0.30 \times F_{Rmax}$		4.0	5.1	8.1	7.7	9.4	6.9	7.7	5.7	7.3	6.3	8.2	6.7	7.9	7.9	
$0.20 \times F_{Rmax}$		2.8	3.7	6.0	5.8	7.1	5.1	5.5	4.0	5.0	4.4	5.9	4.9	5.7	5.6	
$0.10 \times F_{Rmax}$		1.4	2.0	3.3	3.3	4.0	2.9	3.0	2.1	2.6	2.3	3.1	2.7	3.1	3.0	
$0.00 \times F_{Rmax}$		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
F2024			10.7	11.0	11.6	11.9	12.1	12.2	12.3	12.4	12.4	12.4	12.5	12.5	12.4	12.4

c) モジャコ採捕尾数の推移 (万尾)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2045	2055	
$1.00 \times F_{Rmax}$	1,731	1,660	1,612	1,682	1,684	1,689	1,691	1,684	1,712	1,691	1,709	1,702	1,693	1,708	1,697	
$0.95 \times F_{Rmax}$		1,582	1,548	1,610	1,613	1,605	1,612	1,594	1,629	1,600	1,625	1,609	1,609	1,616	1,605	
$0.90 \times F_{Rmax}$		1,504	1,481	1,533	1,530	1,508	1,517	1,491	1,532	1,497	1,528	1,505	1,513	1,513	1,501	
$0.85 \times F_{Rmax}$		1,425	1,412	1,451	1,437	1,400	1,409	1,377	1,423	1,386	1,422	1,393	1,407	1,402	1,391	
$0.80 \times F_{Rmax}$		1,345	1,341	1,365	1,335	1,282	1,290	1,257	1,308	1,272	1,310	1,279	1,296	1,286	1,276	
$0.75 \times F_{Rmax}$		1,265	1,268	1,275	1,226	1,157	1,164	1,134	1,191	1,158	1,197	1,163	1,181	1,170	1,160	
$0.70 \times F_{Rmax}$		1,184	1,192	1,182	1,111	1,028	1,034	1,011	1,074	1,047	1,085	1,050	1,066	1,054	1,044	
$0.60 \times F_{Rmax}$		1,022	1,036	989	873	769	776	777	853	840	870	831	839	830	822	
$0.50 \times F_{Rmax}$		857	873	792	639	529	540	570	656	659	675	629	624	624	619	
$0.40 \times F_{Rmax}$		690	704	599	427	327	342	393	485	500	502	450	431	441	442	
$0.30 \times F_{Rmax}$		521	531	417	253	176	192	248	334	357	351	298	269	285	292	
$0.20 \times F_{Rmax}$		349	355	252	124	77	88	133	199	226	219	176	145	159	170	
$0.10 \times F_{Rmax}$		176	177	112	43	23	28	50	84	104	102	79	59	64	72	
$0.00 \times F_{Rmax}$		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
F2024			1,679	1,646	1,689	1,702	1,702	1,706	1,698	1,724	1,706	1,724	1,718	1,710	1,720	1,715

β を 0~1.0 で変更した場合の将来予測の結果を示す。2024 年の漁獲量は現状の漁獲圧 (F2024) から予測される 10.3 万トンとし、2025 年から漁獲管理規則案による漁獲とした。現状の漁獲圧 (F2024、 β は F_{Rmax} に対しては 1.02 に相当) で漁獲を続けた場合の結果も示した。

補足表 1-17. 漁獲圧の上限を F_{Rmax} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 10%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S10') に将来の親魚量が $SB_{msy} \cdot SB_{0.6msy}$ を上回る確率

a) 将来の親魚量が SB_{msy} を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2045	2055
$1.00 \times F_{Rmax}$	0	0	0	18	10	50	19	63	23	66	25	71	25	68	69
$0.95 \times F_{Rmax}$			0	32	29	79	51	89	60	92	62	93	62	92	93
$0.90 \times F_{Rmax}$			0	48	60	95	84	98	89	99	90	99	91	99	99
$0.85 \times F_{Rmax}$			0	65	84	99	98	100	99	100	98	100	99	100	100
$0.80 \times F_{Rmax}$			0	80	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.75 \times F_{Rmax}$			0	90	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.70 \times F_{Rmax}$			0	96	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.60 \times F_{Rmax}$			2	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.50 \times F_{Rmax}$			10	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.40 \times F_{Rmax}$			30	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.30 \times F_{Rmax}$			60	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.20 \times F_{Rmax}$			87	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.10 \times F_{Rmax}$			98	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.00 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F2024			0	6	13	18	24	27	29	30	29	30	33	30	31

b) 将来の親魚量が $SB_{0.6msy}$ を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2045	2055
$1.00 \times F_{Rmax}$	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.95 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.90 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.85 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.80 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.75 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.70 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.60 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.50 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.40 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.30 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.20 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.10 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.00 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F2024			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

β を 0~1.0 で変更した場合の将来予測の結果を示す。2024 年の漁獲量は現状の漁獲圧 (F2024) から予測される 10.3 万トンとし、2025 年から漁獲管理規則案による漁獲とした。現状の漁獲圧 (F2024、 β は F_{Rmax} に対しては 1.02 に相当) で漁獲を続けた場合の結果も示した。

補足表 1-18. 漁獲圧の上限を F_{Rmax} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 10%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S10') の将来の平均親魚量・平均漁獲量・平均モジャコ採捕尾数

a) 親魚量の平均値の推移 (万トン)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2045	2055		
$1.00 \times F_{Rmax}$	16.2	13.6	12.3	16.2	15.6	18.0	16.3	18.6	16.6	18.8	16.7	19.0	16.8	18.9	19.0		
$0.95 \times F_{Rmax}$			12.6	17.0	17.0	19.6	18.1	20.5	18.4	20.7	18.5	20.8	18.6	20.7	20.8		
$0.90 \times F_{Rmax}$			13.0	17.9	18.4	21.4	20.0	22.5	20.3	22.6	20.3	22.7	20.4	22.5	22.6		
$0.85 \times F_{Rmax}$			13.4	18.8	20.0	23.4	22.0	24.5	22.2	24.5	22.1	24.5	22.1	24.4	24.4		
$0.80 \times F_{Rmax}$			13.8	19.8	21.8	25.5	24.2	26.7	24.1	26.3	23.9	26.3	24.0	26.2	26.3		
$0.75 \times F_{Rmax}$			14.2	20.9	23.6	27.9	26.6	28.9	26.0	28.1	25.6	28.1	25.8	28.0	28.1		
$0.70 \times F_{Rmax}$			14.6	22.0	25.6	30.4	29.1	31.1	27.9	29.8	27.3	29.9	27.7	29.9	30.0		
$0.60 \times F_{Rmax}$			15.4	24.4	30.2	36.0	34.6	35.6	31.6	32.8	30.6	33.5	31.8	33.7	33.8		
$0.50 \times F_{Rmax}$			16.4	27.1	35.6	42.7	41.0	40.2	34.9	35.3	33.8	37.2	36.3	37.7	37.7		
$0.40 \times F_{Rmax}$			17.3	30.1	41.8	50.5	48.2	45.0	38.0	37.4	36.7	41.1	41.4	41.9	41.6		
$0.30 \times F_{Rmax}$			18.3	33.5	49.2	59.6	56.5	50.1	41.1	39.1	39.4	45.1	47.2	46.5	45.6		
$0.20 \times F_{Rmax}$			19.4	37.2	57.8	70.4	66.1	56.0	44.7	40.9	41.8	48.8	53.3	51.7	49.7		
$0.10 \times F_{Rmax}$			20.5	41.5	68.0	83.0	77.6	63.5	49.9	43.6	44.1	51.7	59.0	57.5	54.1		
$0.00 \times F_{Rmax}$			21.6	46.2	79.9	98.0	91.5	73.4	57.8	48.3	47.0	53.3	62.7	63.0	59.4		
F2024					13.0	15.1	15.9	16.3	16.6	16.8	16.9	17.0	17.0	17.1	17.1	17.0	17.1

b) 漁獲量の平均値の推移 (万トン)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2045	2055	
$1.00 \times F_{Rmax}$	10.3	11.6	8.2	14.7	8.9	15.5	9.1	15.8	9.2	16.0	9.3	16.0	9.3	16.0	16.0	
$0.95 \times F_{Rmax}$		11.1	8.1	14.6	9.1	15.8	9.4	16.1	9.4	16.2	9.5	16.3	9.5	16.2	16.2	
$0.90 \times F_{Rmax}$		10.7	8.1	14.6	9.3	15.9	9.6	16.2	9.6	16.3	9.6	16.4	9.6	16.3	16.3	
$0.85 \times F_{Rmax}$		10.2	8.0	14.5	9.4	16.0	9.7	16.3	9.7	16.3	9.7	16.3	9.7	16.2	16.2	
$0.80 \times F_{Rmax}$		9.8	7.8	14.3	9.5	16.0	9.7	16.1	9.6	16.1	9.6	16.1	9.6	16.0	16.1	
$0.75 \times F_{Rmax}$		9.3	7.7	14.1	9.5	15.9	9.7	15.9	9.5	15.7	9.5	15.8	9.5	15.7	15.8	
$0.70 \times F_{Rmax}$		8.8	7.5	13.9	9.5	15.7	9.6	15.5	9.3	15.3	9.3	15.4	9.4	15.3	15.4	
$0.60 \times F_{Rmax}$		7.8	7.0	13.1	9.3	15.0	9.1	14.3	8.6	14.0	8.7	14.3	8.9	14.2	14.2	
$0.50 \times F_{Rmax}$		6.6	6.4	12.1	8.8	13.9	8.3	12.7	7.6	12.3	7.9	12.8	8.1	12.7	12.7	
$0.40 \times F_{Rmax}$		5.5	5.6	10.7	8.0	12.4	7.3	10.7	6.4	10.3	6.9	11.1	7.2	10.9	10.9	
$0.30 \times F_{Rmax}$		4.2	4.6	8.8	6.8	10.3	6.0	8.5	5.0	8.0	5.5	9.0	5.9	8.7	8.7	
$0.20 \times F_{Rmax}$		2.9	3.3	6.5	5.2	7.8	4.4	6.0	3.5	5.5	3.9	6.4	4.4	6.2	6.1	
$0.10 \times F_{Rmax}$		1.5	1.8	3.6	3.0	4.4	2.5	3.3	1.8	2.8	2.1	3.4	2.4	3.4	3.2	
$0.00 \times F_{Rmax}$		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
F2024			10.7	11.0	11.6	11.9	12.1	12.2	12.3	12.4	12.4	12.4	12.5	12.5	12.4	12.4

c) モジャコ採捕尾数の推移 (万尾)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2045	2055	
$1.00 \times F_{Rmax}$	1,731	1,660	1,596	1,686	1,680	1,689	1,687	1,682	1,710	1,689	1,707	1,699	1,691	1,706	1,694	
$0.95 \times F_{Rmax}$		1,582	1,534	1,611	1,611	1,601	1,614	1,588	1,632	1,593	1,628	1,602	1,612	1,609	1,598	
$0.90 \times F_{Rmax}$		1,504	1,470	1,533	1,532	1,501	1,523	1,481	1,538	1,486	1,535	1,494	1,519	1,502	1,491	
$0.85 \times F_{Rmax}$		1,425	1,403	1,450	1,441	1,391	1,418	1,365	1,433	1,373	1,431	1,380	1,416	1,389	1,378	
$0.80 \times F_{Rmax}$		1,345	1,333	1,362	1,341	1,271	1,302	1,243	1,320	1,258	1,321	1,264	1,307	1,273	1,262	
$0.75 \times F_{Rmax}$		1,265	1,262	1,272	1,234	1,145	1,177	1,119	1,203	1,143	1,209	1,149	1,193	1,155	1,145	
$0.70 \times F_{Rmax}$		1,184	1,188	1,178	1,120	1,015	1,048	997	1,087	1,033	1,097	1,035	1,078	1,039	1,030	
$0.60 \times F_{Rmax}$		1,022	1,034	985	881	757	789	764	865	828	881	818	850	817	809	
$0.50 \times F_{Rmax}$		857	872	789	646	520	550	560	665	649	684	619	633	614	609	
$0.40 \times F_{Rmax}$		690	704	597	432	321	349	387	491	493	508	443	437	435	435	
$0.30 \times F_{Rmax}$		521	531	415	255	173	195	244	337	354	355	294	272	282	288	
$0.20 \times F_{Rmax}$		349	355	251	125	76	90	132	201	224	221	174	147	157	168	
$0.10 \times F_{Rmax}$		176	178	111	43	23	28	50	84	103	103	79	60	64	72	
$0.00 \times F_{Rmax}$		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
F2024			1,679	1,646	1,689	1,702	1,702	1,706	1,698	1,724	1,706	1,724	1,718	1,710	1,720	1,715

β を 0~1.0 で変更した場合の将来予測の結果を示す。2024 年の漁獲量は現状の漁獲圧 (F2024) から予測される 10.3 万トンとし、2025 年から漁獲管理規則案による漁獲とした。現状の漁獲圧 (F2024、 β は F_{Rmax} に対しては 1.02 に相当) で漁獲を続けた場合の結果も示した。

補足表 1-19. 漁獲圧の上限を F_{Rmax} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 15%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S11') に将来の親魚量が $SB_{msy} \cdot SB_{0.6msy}$ を上回る確率

a) 将来の親魚量が F_{Rmax} を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2045	2055
$1.00 \times F_{Rmax}$	0	0	0	22	6	59	11	72	14	76	16	79	17	77	78
$0.95 \times F_{Rmax}$			0	37	21	86	39	93	48	95	50	96	52	95	96
$0.90 \times F_{Rmax}$			0	53	50	97	76	99	83	100	84	99	85	99	100
$0.85 \times F_{Rmax}$			0	70	78	100	96	100	97	100	97	100	98	100	100
$0.80 \times F_{Rmax}$			0	83	94	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.75 \times F_{Rmax}$			0	93	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.70 \times F_{Rmax}$			0	97	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.60 \times F_{Rmax}$			1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.50 \times F_{Rmax}$			7	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.40 \times F_{Rmax}$			24	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.30 \times F_{Rmax}$			54	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.20 \times F_{Rmax}$			85	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.10 \times F_{Rmax}$			98	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.00 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F2024			0	6	13	18	24	27	29	30	29	30	33	30	31

b) 将来の親魚量が $SB_{0.6msy}$ を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2045	2055	
$1.00 \times F_{Rmax}$	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.95 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.90 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.85 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.80 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.75 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.70 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.60 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.50 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.40 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.30 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.20 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.10 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.00 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F2024			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

β を 0~1.0 で変更した場合の将来予測の結果を示す。2024 年の漁獲量は現状の漁獲圧 (F2024) から予測される 10.3 万トンとし、2025 年から漁獲管理規則案による漁獲とした。現状の漁獲圧 (F2024、 β は F_{Rmax} に対しては 1.02 に相当) で漁獲を続けた場合の結果も示した。

補足表 1-20. 漁獲圧の上限を F_{Rmax} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 15%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S11') の将来の平均親魚量・平均漁獲量・平均モジャコ採捕尾数

a) 親魚量の平均値の推移 (万トン)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2045	2055		
$1.00 \times F_{Rmax}$	16.2	13.6	11.8	16.5	15.1	18.4	15.8	19.2	16.1	19.4	16.2	19.6	16.3	19.5	19.5		
$0.95 \times F_{Rmax}$			12.2	17.3	16.5	20.1	17.5	21.1	17.9	21.3	18.0	21.4	18.0	21.3	21.4		
$0.90 \times F_{Rmax}$			12.6	18.2	18.0	21.9	19.4	23.0	19.7	23.2	19.7	23.3	19.8	23.1	23.2		
$0.85 \times F_{Rmax}$			13.0	19.1	19.6	23.9	21.4	25.1	21.6	25.1	21.5	25.2	21.6	25.0	25.1		
$0.80 \times F_{Rmax}$			13.4	20.1	21.3	26.0	23.6	27.3	23.5	26.9	23.3	27.0	23.4	26.8	26.9		
$0.75 \times F_{Rmax}$			13.8	21.1	23.1	28.4	26.0	29.5	25.5	28.7	25.1	28.8	25.3	28.7	28.8		
$0.70 \times F_{Rmax}$			14.3	22.2	25.2	30.9	28.5	31.7	27.4	30.4	26.8	30.6	27.2	30.5	30.7		
$0.60 \times F_{Rmax}$			15.2	24.6	29.8	36.6	34.1	36.2	31.0	33.4	30.2	34.1	31.2	34.3	34.4		
$0.50 \times F_{Rmax}$			16.1	27.3	35.1	43.2	40.4	40.8	34.4	35.9	33.3	37.8	35.8	38.2	38.3		
$0.40 \times F_{Rmax}$			17.1	30.3	41.5	51.0	47.7	45.5	37.6	37.8	36.3	41.6	41.0	42.4	42.1		
$0.30 \times F_{Rmax}$			18.2	33.6	48.9	60.1	56.0	50.6	40.7	39.4	39.0	45.5	46.8	46.9	46.0		
$0.20 \times F_{Rmax}$			19.3	37.3	57.6	70.7	65.8	56.4	44.5	41.1	41.5	49.1	53.0	52.0	50.0		
$0.10 \times F_{Rmax}$			20.4	41.5	67.9	83.2	77.4	63.7	49.8	43.7	44.0	51.8	58.8	57.6	54.2		
$0.00 \times F_{Rmax}$			21.6	46.2	79.9	98.0	91.5	73.4	57.8	48.3	47.0	53.3	62.7	63.0	59.4		
F2024					13.0	15.1	15.9	16.3	16.6	16.8	16.9	17.0	17.0	17.1	17.1	17.0	17.1

b) 漁獲量の平均値の推移 (万トン)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2045	2055	
$1.00 \times F_{Rmax}$	10.3	12.1	6.9	16.2	7.4	17.2	7.5	17.5	7.6	17.7	7.6	17.8	7.6	17.7	17.7	
$0.95 \times F_{Rmax}$		11.7	6.9	16.1	7.6	17.4	7.7	17.8	7.8	17.9	7.8	18.0	7.8	17.9	18.0	
$0.90 \times F_{Rmax}$		11.2	6.8	16.0	7.8	17.6	7.9	17.9	7.9	18.0	8.0	18.1	8.0	18.0	18.0	
$0.85 \times F_{Rmax}$		10.7	6.8	15.9	7.9	17.6	8.1	17.9	8.0	18.0	8.0	18.0	8.0	17.9	17.9	
$0.80 \times F_{Rmax}$		10.2	6.7	15.7	8.0	17.6	8.1	17.8	8.0	17.7	8.0	17.8	8.0	17.7	17.7	
$0.75 \times F_{Rmax}$		9.7	6.6	15.4	8.1	17.5	8.1	17.5	8.0	17.3	8.0	17.4	8.0	17.3	17.4	
$0.70 \times F_{Rmax}$		9.2	6.5	15.1	8.1	17.2	8.0	17.0	7.8	16.8	7.8	16.9	7.9	16.9	16.9	
$0.60 \times F_{Rmax}$		8.1	6.1	14.3	8.0	16.4	7.7	15.7	7.3	15.3	7.4	15.7	7.5	15.6	15.6	
$0.50 \times F_{Rmax}$		6.9	5.6	13.1	7.6	15.2	7.1	13.9	6.5	13.5	6.8	14.1	6.9	13.9	13.9	
$0.40 \times F_{Rmax}$		5.7	5.0	11.6	6.9	13.5	6.2	11.7	5.5	11.2	5.9	12.1	6.1	11.9	11.9	
$0.30 \times F_{Rmax}$		4.4	4.1	9.6	6.0	11.3	5.1	9.3	4.3	8.7	4.8	9.8	5.1	9.5	9.5	
$0.20 \times F_{Rmax}$		3.0	3.0	7.0	4.6	8.4	3.8	6.6	3.0	6.0	3.4	7.0	3.8	6.8	6.7	
$0.10 \times F_{Rmax}$		1.6	1.6	3.9	2.6	4.8	2.2	3.6	1.6	3.1	1.8	3.7	2.1	3.6	3.5	
$0.00 \times F_{Rmax}$		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
F2024			10.7	11.0	11.6	11.9	12.1	12.2	12.3	12.4	12.4	12.4	12.5	12.5	12.4	12.4

c) モジャコ採捕尾数の推移 (万尾)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2045	2055	
$1.00 \times F_{Rmax}$	1,731	1,660	1,577	1,688	1,673	1,688	1,682	1,679	1,705	1,685	1,703	1,695	1,687	1,701	1,690	
$0.95 \times F_{Rmax}$		1,582	1,519	1,612	1,609	1,597	1,614	1,581	1,633	1,585	1,630	1,593	1,614	1,601	1,589	
$0.90 \times F_{Rmax}$		1,504	1,457	1,532	1,533	1,494	1,528	1,471	1,544	1,475	1,540	1,482	1,525	1,491	1,479	
$0.85 \times F_{Rmax}$		1,425	1,393	1,448	1,445	1,381	1,427	1,352	1,441	1,360	1,439	1,366	1,425	1,375	1,364	
$0.80 \times F_{Rmax}$		1,345	1,325	1,360	1,348	1,260	1,313	1,229	1,330	1,243	1,331	1,249	1,317	1,258	1,247	
$0.75 \times F_{Rmax}$		1,265	1,255	1,269	1,241	1,133	1,190	1,105	1,215	1,128	1,220	1,133	1,204	1,140	1,130	
$0.70 \times F_{Rmax}$		1,184	1,183	1,175	1,128	1,003	1,061	982	1,099	1,017	1,108	1,020	1,090	1,024	1,015	
$0.60 \times F_{Rmax}$		1,022	1,031	982	890	746	801	751	876	815	891	805	861	804	796	
$0.50 \times F_{Rmax}$		857	871	786	653	511	559	550	674	639	692	609	641	604	599	
$0.40 \times F_{Rmax}$		690	704	594	437	315	355	380	497	487	514	437	443	428	428	
$0.30 \times F_{Rmax}$		521	531	414	258	170	198	241	341	350	358	291	276	278	284	
$0.20 \times F_{Rmax}$		349	355	251	127	75	91	130	202	223	222	172	148	156	166	
$0.10 \times F_{Rmax}$		176	178	111	43	22	28	49	85	103	103	79	60	63	72	
$0.00 \times F_{Rmax}$		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
F2024			1,679	1,646	1,689	1,702	1,702	1,706	1,698	1,724	1,706	1,724	1,718	1,710	1,720	1,715

β を 0~1.0 で変更した場合の将来予測の結果を示す。2024 年の漁獲量は現状の漁獲圧 (F2024) から予測される 10.3 万トンとし、2025 年から漁獲管理規則案による漁獲とした。現状の漁獲圧 (F2024、 β は F_{Rmax} に対しては 1.02 に相当) で漁獲を続けた場合の結果も示した。

補足表 1-21. 漁獲圧の上限を F_{Rmax} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 20%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S12') に将来の親魚量が $SB_{msy} \cdot SB_{0.6msy}$ を上回る確率

a) 将来の親魚量が SB_{Rmax} を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2045	2055
$1.00 \times F_{Rmax}$	0	0	0	26	3	65	6	79	8	83	8	87	10	85	86
$0.95 \times F_{Rmax}$			0	42	14	90	28	95	37	97	38	97	40	98	98
$0.90 \times F_{Rmax}$			0	58	39	98	66	100	75	100	76	100	77	100	100
$0.85 \times F_{Rmax}$			0	73	71	100	93	100	95	100	95	100	96	100	100
$0.80 \times F_{Rmax}$			0	86	91	100	100	100	100	100	99	100	99	100	100
$0.75 \times F_{Rmax}$			0	94	98	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.70 \times F_{Rmax}$			0	98	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.60 \times F_{Rmax}$			1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.50 \times F_{Rmax}$			5	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.40 \times F_{Rmax}$			19	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.30 \times F_{Rmax}$			49	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.20 \times F_{Rmax}$			83	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.10 \times F_{Rmax}$			98	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.00 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F2024			0	6	13	18	24	27	29	30	29	30	33	30	31

b) 将来の親魚量が $SB_{0.6msy}$ を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2045	2055	
$1.00 \times F_{Rmax}$	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.95 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.90 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.85 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.80 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.75 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.70 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.60 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.50 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.40 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.30 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.20 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.10 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.00 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F2024			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

β を 0~1.0 で変更した場合の将来予測の結果を示す。2024 年の漁獲量は現状の漁獲圧 (F2024) から予測される 10.3 万トンとし、2025 年から漁獲管理規則案による漁獲とした。現状の漁獲圧 (F2024、 β は F_{Rmax} に対しては 1.02 に相当) で漁獲を続けた場合の結果も示した。

補足表 1-22. 漁獲圧の上限を F_{Rmax} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 20%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S12') の将来の平均親魚量・平均漁獲量・平均モジャコ採捕尾数

a) 親魚量の平均値の推移 (万トン)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2045	2055		
$1.00 \times F_{Rmax}$	16.2	13.6	11.4	16.7	14.6	18.8	15.2	19.6	15.5	19.9	15.7	20.1	20.1	20.1	20.1		
$0.95 \times F_{Rmax}$			11.8	17.6	16.0	20.5	16.9	21.6	17.3	21.9	17.4	22.1	22.1	21.9	22.0		
$0.90 \times F_{Rmax}$			12.2	18.4	17.4	22.3	18.8	23.6	19.2	23.8	19.2	24.0	24.0	23.8	23.9		
$0.85 \times F_{Rmax}$			12.6	19.4	19.0	24.3	20.8	25.7	21.1	25.7	21.0	25.8	25.8	25.6	25.7		
$0.80 \times F_{Rmax}$			13.0	20.3	20.8	26.5	23.0	27.9	23.0	27.6	22.8	27.7	27.7	27.5	27.6		
$0.75 \times F_{Rmax}$			13.5	21.4	22.6	28.8	25.4	30.1	24.9	29.4	24.6	29.5	29.5	29.4	29.5		
$0.70 \times F_{Rmax}$			13.9	22.5	24.7	31.4	27.9	32.3	26.8	31.1	26.3	31.2	31.2	31.2	31.3		
$0.60 \times F_{Rmax}$			14.9	24.8	29.3	37.1	33.5	36.9	30.5	34.1	29.7	34.8	34.8	35.0	35.1		
$0.50 \times F_{Rmax}$			15.9	27.5	34.7	43.7	39.8	41.4	34.0	36.5	32.9	38.4	38.4	38.8	38.8		
$0.40 \times F_{Rmax}$			16.9	30.4	41.1	51.5	47.1	46.1	37.2	38.3	35.9	42.1	42.1	42.9	42.6		
$0.30 \times F_{Rmax}$			18.0	33.7	48.6	60.5	55.6	51.0	40.4	39.8	38.7	45.9	45.9	47.3	46.4		
$0.20 \times F_{Rmax}$			19.2	37.4	57.4	71.1	65.4	56.7	44.3	41.3	41.3	49.4	49.4	52.3	50.2		
$0.10 \times F_{Rmax}$			20.4	41.6	67.7	83.4	77.2	63.9	49.6	43.8	43.8	52.0	52.0	57.8	54.4		
$0.00 \times F_{Rmax}$			21.6	46.2	79.9	98.0	91.5	73.4	57.8	48.3	47.0	53.3	53.3	63.0	59.4		
F2024					13.0	15.1	15.9	16.3	16.6	16.8	16.9	17.0	17.0	17.1	17.1	17.0	17.1

b) 漁獲量の平均値の推移 (万トン)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2045	2055	
$1.00 \times F_{Rmax}$	10.3	12.6	5.6	17.6	5.8	18.8	5.8	19.2	5.9	19.4	5.9	19.6	5.9	19.5	19.5	
$0.95 \times F_{Rmax}$		12.2	5.6	17.5	6.0	19.1	6.1	19.5	6.1	19.7	6.1	19.8	6.1	19.7	19.7	
$0.90 \times F_{Rmax}$		11.7	5.6	17.4	6.2	19.2	6.3	19.7	6.3	19.8	6.3	19.9	6.3	19.8	19.8	
$0.85 \times F_{Rmax}$		11.2	5.6	17.3	6.4	19.3	6.4	19.6	6.4	19.7	6.4	19.7	6.4	19.6	19.7	
$0.80 \times F_{Rmax}$		10.7	5.6	17.0	6.5	19.2	6.5	19.5	6.4	19.4	6.4	19.5	6.4	19.4	19.4	
$0.75 \times F_{Rmax}$		10.1	5.6	16.7	6.6	19.1	6.6	19.1	6.4	19.0	6.4	19.0	6.4	19.0	19.0	
$0.70 \times F_{Rmax}$		9.6	5.5	16.4	6.7	18.8	6.5	18.6	6.3	18.4	6.3	18.5	6.4	18.4	18.5	
$0.60 \times F_{Rmax}$		8.5	5.2	15.4	6.6	17.9	6.3	17.1	5.9	16.7	6.1	17.1	6.1	17.0	17.0	
$0.50 \times F_{Rmax}$		7.3	4.9	14.1	6.4	16.5	5.8	15.1	5.3	14.6	5.6	15.3	5.7	15.1	15.2	
$0.40 \times F_{Rmax}$		6.0	4.3	12.4	5.9	14.6	5.1	12.7	4.5	12.2	4.9	13.1	5.1	12.9	12.9	
$0.30 \times F_{Rmax}$		4.6	3.6	10.3	5.1	12.2	4.3	10.1	3.6	9.4	4.1	10.6	4.3	10.3	10.2	
$0.20 \times F_{Rmax}$		3.2	2.6	7.5	3.9	9.1	3.2	7.1	2.5	6.5	2.9	7.5	3.2	7.3	7.2	
$0.10 \times F_{Rmax}$		1.6	1.5	4.2	2.3	5.2	1.8	3.9	1.3	3.3	1.6	4.0	1.8	3.9	3.8	
$0.00 \times F_{Rmax}$		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
F2024			10.7	11.0	11.6	11.9	12.1	12.2	12.3	12.4	12.4	12.4	12.5	12.5	12.4	12.4

e) モジャコ採捕尾数の推移 (万尾)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2045	2055	
$1.00 \times F_{Rmax}$	1,731	1,660	1,557	1,690	1,663	1,686	1,674	1,675	1,699	1,680	1,698	1,689	1,682	1,696	1,684	
$0.95 \times F_{Rmax}$		1,582	1,502	1,613	1,604	1,593	1,612	1,574	1,633	1,576	1,630	1,583	1,614	1,591	1,579	
$0.90 \times F_{Rmax}$		1,504	1,443	1,532	1,533	1,487	1,532	1,460	1,548	1,463	1,545	1,469	1,529	1,478	1,467	
$0.85 \times F_{Rmax}$		1,425	1,381	1,447	1,449	1,373	1,435	1,339	1,449	1,345	1,447	1,351	1,432	1,361	1,349	
$0.80 \times F_{Rmax}$		1,345	1,316	1,358	1,354	1,250	1,324	1,215	1,340	1,227	1,341	1,233	1,326	1,242	1,231	
$0.75 \times F_{Rmax}$		1,265	1,248	1,266	1,249	1,122	1,202	1,089	1,226	1,111	1,230	1,116	1,215	1,124	1,114	
$0.70 \times F_{Rmax}$		1,184	1,177	1,172	1,137	992	1,075	967	1,110	1,001	1,119	1,003	1,101	1,008	999	
$0.60 \times F_{Rmax}$		1,022	1,028	979	900	736	814	738	886	801	901	791	871	790	783	
$0.50 \times F_{Rmax}$		857	870	783	661	503	569	539	682	629	700	599	650	593	589	
$0.40 \times F_{Rmax}$		690	703	592	442	310	361	373	502	480	519	430	449	421	422	
$0.30 \times F_{Rmax}$		521	531	412	261	167	201	237	344	347	361	287	279	274	281	
$0.20 \times F_{Rmax}$		349	356	250	128	74	92	129	204	221	224	171	150	154	165	
$0.10 \times F_{Rmax}$		176	178	111	43	22	29	49	85	103	104	78	60	63	71	
$0.00 \times F_{Rmax}$		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
F2024			1,679	1,646	1,689	1,702	1,702	1,706	1,698	1,724	1,706	1,724	1,718	1,710	1,720	1,715

β を 0~1.0 で変更した場合の将来予測の結果を示す。2024 年の漁獲量は現状の漁獲圧 (F2024) から予測される 10.3 万トンとし、2025 年から漁獲管理規則案による漁獲とした。現状の漁獲圧 (F2024、 β は F_{Rmax} に対しては 1.02 に相当) で漁獲を続けた場合の結果も示した。

補足表 1-23. 漁獲圧の上限を F_{Rmax} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 25%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S13') に将来の親魚量が $SB_{msy} \cdot SB_{0.6msy}$ を上回る確率

a) 将来の親魚量が SB_{Rmax} を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2045	2055
$1.00 \times F_{Rmax}$	0	0	0	30	1	71	2	84	3	89	5	92	4	91	92
$0.95 \times F_{Rmax}$			0	46	8	92	17	97	24	98	26	99	27	99	99
$0.90 \times F_{Rmax}$			0	62	28	99	54	100	64	100	65	100	67	100	100
$0.85 \times F_{Rmax}$			0	76	60	100	87	100	92	100	92	100	93	100	100
$0.80 \times F_{Rmax}$			0	88	85	100	99	100	99	100	99	100	99	100	100
$0.75 \times F_{Rmax}$			0	95	97	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.70 \times F_{Rmax}$			0	98	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.60 \times F_{Rmax}$			0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.50 \times F_{Rmax}$			3	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.40 \times F_{Rmax}$			15	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.30 \times F_{Rmax}$			45	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.20 \times F_{Rmax}$			81	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.10 \times F_{Rmax}$			97	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.00 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F2024			0	6	13	18	24	27	29	30	29	30	33	30	31

b) 将来の親魚量が $SB_{0.6msy}$ を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2045	2055	
$1.00 \times F_{Rmax}$	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.95 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.90 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.85 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.80 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.75 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.70 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.60 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.50 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.40 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.30 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.20 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.10 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.00 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F2024			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

β を 0~1.0 で変更した場合の将来予測の結果を示す。2024 年の漁獲量は現状の漁獲圧 (F2024) から予測される 10.3 万トンとし、2025 年から漁獲管理規則案による漁獲とした。現状の漁獲圧 (F2024、 β は F_{Rmax} に対しては 1.02 に相当) で漁獲を続けた場合の結果も示した。

補足表 1-25. 漁獲圧の上限を F_{Rmax} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 30%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S14') に将来の親魚量が $SB_{Rmax} \cdot SB_{0.6msy}$ を上回る確率

a) 将来の親魚量が SB_{Rmax} を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2045	2055
$1.00 \times F_{Rmax}$	0	0	0	33	0	75	1	88	1	93	2	95	2	94	95
$0.95 \times F_{Rmax}$			0	49	3	93	9	98	14	99	17	99	18	99	100
$0.90 \times F_{Rmax}$			0	65	18	99	40	100	52	100	54	100	56	100	100
$0.85 \times F_{Rmax}$			0	79	48	100	80	100	88	100	88	100	90	100	100
$0.80 \times F_{Rmax}$			0	89	79	100	98	100	99	100	99	100	99	100	100
$0.75 \times F_{Rmax}$			0	96	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.70 \times F_{Rmax}$			0	99	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.60 \times F_{Rmax}$			0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.50 \times F_{Rmax}$			2	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.40 \times F_{Rmax}$			11	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.30 \times F_{Rmax}$			40	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.20 \times F_{Rmax}$			79	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.10 \times F_{Rmax}$			97	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.00 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F2024			0	6	13	18	24	27	29	30	29	30	33	30	31

b) 将来の親魚量が $SB_{0.6msy}$ を上回る確率 (%)

$\beta \times$ 漁獲圧	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2045	2055	
$1.00 \times F_{Rmax}$	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
$0.95 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.90 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.85 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.80 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.75 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.70 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.60 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.50 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.40 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.30 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.20 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.10 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$0.00 \times F_{Rmax}$			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F2024			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

β を 0~1.0 で変更した場合の将来予測の結果を示す。2024 年の漁獲量は現状の漁獲圧 (F2024) から予測される 10.3 万トンとし、2025 年から漁獲管理規則案による漁獲とした。現状の漁獲圧 (F2024、 β は F_{Rmax} に対しては 1.02 に相当) で漁獲を続けた場合の結果も示した。

補足表 1-26. 漁獲圧の上限を F_{Rmax} とした漁獲管理規則において算定漁獲量の 30%の繰入・繰越を交互に行った場合 (S14') の将来の平均親魚量・平均漁獲量・平均モジャコ採捕尾数

a) 親魚量の平均値の推移 (万トン)

Table with columns for beta x FRmax (0.00 to 1.00) and rows for years 2024-2055. Values range from 13.0 to 59.4.

b) 漁獲量の平均値の推移 (万トン)

Table with columns for beta x FRmax (0.00 to 1.00) and rows for years 2024-2055. Values range from 0.0 to 23.5.

c) モジャコ採捕尾数の推移 (万尾)

Table with columns for beta x FRmax (0.00 to 1.00) and rows for years 2024-2055. Values range from 0 to 1,715.

βを 0~1.0 で変更した場合の将来予測の結果を示す。2024 年の漁獲量は現状の漁獲圧 (F2024) から予測される 10.3 万トンとし、2025 年から漁獲管理規則案による漁獲とした。現状の漁獲圧 (F2024、βは FRmax に対しては 1.02 に相当) で漁獲を続けた場合の結果も示した。

補足表 1-27. SB_{Rmax} を目標とした場合のパフォーマンス評価（初年度に繰入を行った場合）

シナリオ	β	予測平均漁獲量(万トン)			予測平均親魚量(万トン)			目標達成確率(%)		リスク (10年間に1度でも起きる確率)			管理期間10年間(2025~2034年)で 予測される漁獲量の変動			
		1年目 2025年	2~5年目 平均 2026~ 2029年	6~10年目 平均 2030~ 2034年	5年後 2030年	10年後 2035年	11年後 2036年	10年後に親 魚量が SB_{Rmax} を上回る確率	11年後に親 魚量が SB_{Rmax} を上回る確率	親魚量が限 界管理基準 値案を下回る	親魚量が禁 漁水準案を 下回る	漁獲量が 半減する	平均 年変動 AAV※	平均 減少率 ADR※	最大 減少率 MDR※	最低 漁獲量 (万トン) MinC※
S9'	1.00	11.0	11.8	12.2	16.8	18.4	17.4	59.8%	37.4%	0.0%	0.0%	0.0%	24.4%	20.3%	26.8%	9.4
S9'	0.95	10.6	11.9	12.4	18.6	20.3	19.1	89.1%	73.6%	0.0%	0.0%	0.0%	23.6%	18.9%	26.3%	9.3
S9'	0.90	10.2	11.9	12.6	20.5	22.1	20.9	98.1%	94.6%	0.0%	0.0%	0.0%	23.1%	17.4%	25.9%	9.2
S9'	0.85	9.8	11.9	12.6	22.6	23.9	22.7	99.8%	99.2%	0.0%	0.0%	0.0%	22.8%	16.6%	25.7%	9.1
S9'	0.80	9.3	11.8	12.5	24.8	25.7	24.5	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	22.8%	16.6%	25.5%	8.9
S9'	0.75	8.9	11.7	12.3	27.1	27.5	26.4	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	22.9%	17.3%	25.4%	8.6
S9'	0.70	8.4	11.6	12.1	29.7	29.3	28.3	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	23.2%	18.5%	25.5%	8.3
S10'	1.00	11.6	11.8	11.9	16.3	19.0	16.8	70.8%	25.2%	0.0%	0.0%	0.1%	50.6%	38.6%	44.8%	8.0
S10'	0.95	11.1	11.9	12.1	18.1	20.8	18.6	93.4%	62.1%	0.0%	0.0%	0.0%	49.3%	37.2%	44.2%	8.0
S10'	0.90	10.7	12.0	12.3	20.0	22.7	20.4	98.8%	90.9%	0.0%	0.0%	0.0%	48.1%	35.2%	43.6%	8.0
S10'	0.85	10.2	12.0	12.3	22.0	24.5	22.1	99.9%	98.8%	0.0%	0.0%	0.0%	47.1%	32.5%	43.2%	7.9
S10'	0.80	9.8	11.9	12.2	24.2	26.3	24.0	100.0%	99.9%	0.0%	0.0%	0.0%	46.3%	30.7%	42.8%	7.8
S10'	0.75	9.3	11.8	12.0	26.6	28.1	25.8	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	45.8%	29.8%	42.5%	7.7
S10'	0.70	8.8	11.6	11.8	29.1	29.9	27.7	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	45.5%	29.7%	42.2%	7.5

※AAV (annual average variation) は漁獲量の増減を考慮した変動の大きさを表す指標。ADR (average depletion ratio) と MDR (maximum depletion ratio) は前年と比べて漁獲量が減少した場合のみに注目した指標であり、管理期間中に漁獲量が減少した場合、その減少率の平均を取ったものが ADR、最大値を取ったものが MDR である。MinC (minimum catch) は期間中の最低漁獲量である。

補足表 1-27. (つづき)

シナリオ	β	予測平均漁獲量(万トン)			予測平均親魚量(万トン)			目標達成確率(%)		リスク (10年間に1度でも起きる確率)			管理期間10年間(2025~2034年)で 予測される漁獲量の変動			
		1年目 2025年	2~5年目 平均 2026~ 2029年	6~10年目 平均 2030~ 2034年	5年後 2030年	10年後 2035年	11年後 2036年	10年後に親 魚量が SB_{Rmax} を上回る確率	11年後に親 魚量が SB_{Rmax} を上回る確率	親魚量が限 界管理基準 値案を下回る	親魚量が禁 漁水準案を 下回る	漁獲量が 半減する	平均 年変動 AAV※	平均 減少率 ADR※	最大 減少率 MDR※	最低 漁獲量 (万トン) MinC※
S11'	1.00	12.1	11.9	11.6	15.8	19.6	16.3	79.1%	16.9%	0.0%	0.0%	38.6%	82.4%	53.6%	59.4%	6.6
S11'	0.95	11.7	12.0	11.8	17.5	21.4	18.0	95.8%	51.5%	0.0%	0.0%	37.4%	80.2%	52.4%	58.7%	6.7
S11'	0.90	11.2	12.0	12.0	19.4	23.3	19.8	99.5%	85.4%	0.0%	0.0%	35.7%	78.1%	51.0%	58.0%	6.7
S11'	0.85	10.7	12.1	12.0	21.4	25.2	21.6	100.0%	97.9%	0.0%	0.0%	33.7%	76.1%	48.5%	57.4%	6.7
S11'	0.80	10.2	12.0	11.9	23.6	27.0	23.4	100.0%	99.7%	0.0%	0.0%	31.5%	74.4%	44.8%	56.9%	6.7
S11'	0.75	9.7	11.9	11.8	26.0	28.8	25.3	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%	29.5%	73.1%	42.3%	56.5%	6.6
S11'	0.70	9.2	11.7	11.5	28.5	30.6	27.2	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%	27.9%	72.1%	41.3%	56.1%	6.4
S12'	1.00	12.6	11.9	11.3	15.2	20.1	15.8	86.5%	9.6%	0.0%	0.0%	49.6%	125.6%	66.1%	71.5%	5.2
S12'	0.95	12.2	12.1	11.5	16.9	22.1	17.5	97.3%	39.7%	0.0%	0.0%	48.8%	121.7%	64.9%	70.7%	5.4
S12'	0.90	11.7	12.1	11.7	18.8	24.0	19.3	99.7%	77.2%	0.0%	0.0%	47.3%	118.0%	63.8%	69.9%	5.5
S12'	0.85	11.2	12.1	11.7	20.8	25.8	21.1	100.0%	96.1%	0.0%	0.0%	44.7%	114.5%	62.3%	69.3%	5.5
S12'	0.80	10.7	12.1	11.7	23.0	27.7	22.9	100.0%	99.4%	0.0%	0.0%	42.1%	111.3%	59.2%	68.7%	5.5
S12'	0.75	10.1	12.0	11.5	25.4	29.5	24.7	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%	40.5%	108.5%	54.7%	68.1%	5.5
S12'	0.70	9.6	11.8	11.2	27.9	31.2	26.6	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%	40.1%	106.2%	51.9%	67.7%	5.4

※AAV (annual average variation) は漁獲量の増減を考慮した変動の大きさを表す指標。ADR (average depletion ratio) と MDR (maximum depletion ratio) は前年と比べて漁獲量が減少した場合のみに注目した指標であり、管理期間中に漁獲量が減少した場合、その減少率の平均を取ったものが ADR、最大値を取ったものが MDR である。MinC (minimum catch) は期間中の最低漁獲量である。

補足表 1-27. (つづき)

シナリオ	β	予測平均漁獲量(万トン)			予測平均親魚量(万トン)			目標達成確率(%)		リスク (10年間に1度でも起きる確率)			管理期間10年間(2025~2034年)で 予測される漁獲量の変動			
		1年目 2025年	2~5年目 平均 2026~ 2029年	6~10年目 平均 2030~ 2034年	5年後 2030年	10年後 2035年	11年後 2036年	10年後に親 魚量が SB_{Rmax} を上回る確率	11年後に親 魚量が SB_{Rmax} を上回る確率	親魚量が限 界管理基準 値案を下回る	親魚量が禁 漁水準案を 下回る	漁獲量が 半減する	平均 年変動 AAV※	平均 減少率 ADR※	最大 減少率 MDR※	最低 漁獲量 (万トン) MinC※
S13'	1.00	13.2	12.0	11.0	14.6	20.7	15.2	91.7%	4.3%	0.0%	0.0%	50.0%	194.4%	76.8%	81.6%	3.8
S13'	0.95	12.7	12.1	11.2	16.3	22.7	17.0	98.6%	27.1%	0.0%	0.0%	50.0%	186.2%	75.7%	80.8%	4.0
S13'	0.90	12.2	12.2	11.4	18.2	24.6	18.7	99.9%	66.9%	0.0%	0.0%	50.0%	178.8%	74.5%	80.0%	4.1
S13'	0.85	11.6	12.2	11.4	20.2	26.5	20.5	100.0%	93.5%	0.0%	0.0%	50.0%	172.0%	73.4%	79.3%	4.2
S13'	0.80	11.1	12.2	11.4	22.4	28.4	22.3	100.0%	99.0%	0.0%	0.0%	50.0%	165.8%	71.7%	78.6%	4.3
S13'	0.75	10.6	12.1	11.2	24.7	30.2	24.2	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%	49.8%	160.2%	67.7%	78.0%	4.3
S13'	0.70	10.0	11.9	11.0	27.3	31.9	26.1	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%	49.3%	155.4%	62.4%	77.5%	4.3
S14'	1.00	13.7	12.1	10.7	13.9	21.3	14.7	94.7%	2.2%	0.0%	0.0%	50.0%	337.3%	86.0%	90.2%	2.2
S14'	0.95	13.2	12.2	10.9	15.6	23.3	16.5	99.2%	17.7%	0.0%	0.0%	50.0%	313.7%	84.9%	89.4%	2.4
S14'	0.90	12.6	12.3	11.1	17.5	25.3	18.2	100.0%	55.8%	0.0%	0.0%	50.0%	294.0%	83.8%	88.6%	2.6
S14'	0.85	12.1	12.3	11.2	19.5	27.2	20.0	100.0%	89.6%	0.0%	0.0%	50.0%	277.1%	82.7%	87.8%	2.8
S14'	0.80	11.6	12.3	11.1	21.7	29.1	21.8	100.0%	98.6%	0.0%	0.0%	50.0%	262.5%	81.6%	87.2%	2.9
S14'	0.75	11.0	12.2	11.0	24.1	30.9	23.7	100.0%	99.9%	0.0%	0.0%	50.0%	249.7%	79.4%	86.5%	3.0
S14'	0.70	10.4	12.0	10.7	26.6	32.7	25.6	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	238.6%	74.0%	85.9%	3.0

※AAV (annual average variation) は漁獲量の増減を考慮した変動の大きさを表す指標。ADR (average depletion ratio) と MDR (maximum depletion ratio) は前年と比べて漁獲量が減少した場合のみに注目した指標であり、管理期間中に漁獲量が減少した場合、その減少率の平均を取ったものが ADR、最大値を取ったものが MDR である。MinC (minimum catch) は期間中の最低漁獲量である。

補足表 1-28. SB_{Rmax} を目標とした場合のパフォーマンス評価の要約（初年度に繰入を行った場合）

シナリオ	β	予測平均漁獲量(万トン)			予測平均親魚量(万トン)		目標達成確率(%)	リスク (10年間に1度でも起きる確率)			管理期間10年間(2025~2034年)で 予測される漁獲量の変動			
		1年目 2025年	2~5年目 平均 2026~ 2029年	6~10年目 平均 2030~ 2034年	5年後 2030年	11年後 2036年	11年後に親魚量が SB_{Rmax} を上回る確率	親魚量が限 界管理基準 値案を下回る	親魚量が禁 漁水準案を 下回る	漁獲量が 半減する	平均 年変動 AAV※	平均 減少率 ADR※	最大 減少率 MDR※	最低 漁獲量 (万トン) MinC※
S8	0.95	10.1	11.8	12.8	19.1	19.7	82.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.9%	3.5%	5.9%	10.1
S9'	0.95	10.6	11.9	12.4	18.6	19.1	73.6%	0.0%	0.0%	0.0%	23.6%	18.9%	26.3%	9.3
S10'	0.95	11.1	11.9	12.1	18.1	18.6	62.1%	0.0%	0.0%	0.0%	49.3%	37.2%	44.2%	8.0
S11'	0.95	11.7	12.0	11.8	17.5	18.0	51.5%	0.0%	0.0%	37.4%	80.2%	52.4%	58.7%	6.7
S12'	0.95	12.2	12.1	11.5	16.9	17.5	39.7%	0.0%	0.0%	48.8%	121.7%	64.9%	70.7%	5.4
S13'	0.95	12.7	12.1	11.2	16.3	17.0	27.1%	0.0%	0.0%	50.0%	186.2%	75.7%	80.8%	4.0
S14'	0.95	13.2	12.2	10.9	15.6	16.5	17.7%	0.0%	0.0%	50.0%	313.7%	84.9%	89.4%	2.4

※AAV (annual average variation) は漁獲量の増減を考慮した変動の大きさを表す指標。ADR (average depletion ratio) と MDR (maximum depletion ratio) は前年と比べて漁獲量が減少した場合のみに注目した指標であり、管理期間中に漁獲量が減少した場合、その減少率の平均を取ったものが ADR、最大値を取ったものが MDR である。MinC (minimum catch) は期間中の最低漁獲量である。

別紙（水産庁からの検討依頼文書）

事務連絡
令和6年10月29日

国立研究開発法人水産研究・教育機構
水産資源研究所 調査・評価部会長 福若雅章 様

水産庁漁場資源課沿岸資源班長

ブリの資源評価上の試算等についてのお願い

ブリの資源評価について、以下の条件での試算および水産庁主催の会合等における説明をお願いいたします。

- 令和6年度資源評価の将来予測において、2025年以降に漁獲枠^{注1}を翌年から繰入または、翌年へ繰越した漁獲管理を継続して行った場合等の将来予測と管理上のリスク評価を行っていただきたい。具体的な試算の条件は以下の通りとする。
注1：漁獲管理規則案に基づき、算定される漁獲量
- 漁獲シナリオは以下の2通りとする。
シナリオ1：繰入と繰越を行わない（デフォルト）
シナリオ2：繰入と繰越を1年毎に交互に繰り返す（初年度に繰越）
- 翌年の漁獲枠から繰入する量は、当年の当初漁獲枠を基準とし、漁獲枠の5%,10%,15%,20%,25%,30%としたそれぞれの場合について試算する。繰越する量も同様に当年の漁獲枠を基準として、5%,10%,15%,20%,25%,30%とした場合について試算する。シナリオ2の場合は、繰入と繰越は共に当年の漁獲枠の5%,10%,15%,20%,25%,30%で同一条件として試算する。
- 翌年に繰越された量は更に後年への繰越はできないこととする。
繰入した量は翌年の漁獲枠から差し引くこととする。
- 将来における加入は、再生産関係（確率分布に基づくもの）に基づき推定する。
- 将来における漁獲は令和5年度の資源評価で提案されている漁獲管理規則に基づくものとし、 $\beta=0.7\sim 1.0$ の範囲の0.05刻みとした場合について試算する。
- 管理開始から10年後までの平均親魚量、平均漁獲量の将来予測を示すこと。

8. 管理上のリスク評価を判断するための指標として、管理開始から10年後に目標管理基準値案（SB_{msy}とSBR_{max}）および限界管理基準値案を上回る確率、その間に一度でも限界管理基準値案を下回る確率を示すこと。

以 上