

(資料7)

漁獲シナリオの検討について(案)

令和3年12月20日(月)

第2回資源管理方針に関する検討会
～スルメイカ全系群～

水産庁

目次

1. スルメイカの資源管理のスケジュール
2. 第1回資源管理方針に関する検討会の結果のまとめ
3. 資源評価の更新結果のまとめ
4. 今回検討すべき事項
5. 漁獲シナリオの検討

1-1. スルメイカの資源管理のスケジュール

本検討会ではこの部分を議論

| | | |
|-----|--|---|
| ① | 資源評価(神戸チャート)の説明 | <ul style="list-style-type: none"> 令和3(2021)年10月に、昨年の検討会で出された課題に関する検討結果について公表 同月、第1回資源管理方針に関する検討会において説明 令和3(2021)年12月に更新結果を公表 今回の検討会で内容を説明 |
| ②-1 | 資源管理目標の検討 | <ul style="list-style-type: none"> 令和3(2021)年12月に更新結果を公表 今回の検討会で内容を説明 資源再建計画の検討 |
| ②-2 | 漁獲シナリオの検討 | <ul style="list-style-type: none"> 今回の検討会で水産庁の考え方を説明&議論 |
| ③ | 資源管理基本方針の策定 (②で検討した資源管理目標及び漁獲シナリオを含む) | パブリックコメントを実施したのち、令和4(2022)年2月頃の水産政策審議会資源管理分科会への諮問・答申を経て決定 |
| ④ | 令和4年(2022年)漁期TACの決定 | 令和4(2022)年2月頃の水産政策審議会資源管理分科会への諮問・答申を経て、TAC数量の決定と配分数量の公表 |
| ⑤ | 令和4年(2022年)漁期の開始 | 令和4(2022)年4月1日～翌年3月31日 |

1-2. スルメイカの資源管理のスケジュール

| | 令和3年 (2021年) | | | | 令和4年 (2022年) | | | |
|-----------------------------|-----------------|-----------------|-----|---------------|-----------------|--------------|----|--------------------------|
| | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 |
| 資源評価 | | 課題の検討結果を公表 | | 更新結果公表 | | | | |
| 資源管理目標の検討 | | 第1回検討会 説明&議論 | | 本検討会 説明&議論 | | | | |
| 漁獲シナリオの検討 | | | | | | | | |
| 資源管理基本方針の策定 | | | | | パブリックコメント | 水政審 諮問・答申 | | |
| 令和4年 (2022年)漁期 TACの決定 | | | | | | 水政審 諮問・答申 | | |
| 令和4年 (2022年)漁期 の開始 | | | | | | | | 令和4年 (2022年) 漁期の開始 |

2. 第1回資源管理方針に関する検討会の結果のまとめ

(1) 漁期中のTAC改定

- 漁期中調査の結果に基づく漁期中のTAC改定は、現状では大きな困難を伴う。

(2) 漁獲シナリオ

- 将来予測によれば、MSYベースの漁獲シナリオの方が、外国事例を基にした漁獲シナリオよりもリスクが低い。
- MSYベースの漁獲シナリオ案を基本として、検討することとしたい。
- 最終的な漁獲シナリオは、資源評価の更新後、第2回資源管理方針に関する検討会（ステークホルダー会合）において議論し、決定する。

3. 資源評価の更新結果のまとめ

| | 秋季発生系群 | 冬季発生系群 |
|--|---------|---------|
| 2021年の親魚量 | 34.9万トン | 4.9万トン |
| 目標管理基準値: 案 (Target Reference Point: TRP) =維持・回復する目標となる資源水準の値 | 32.9万トン | 23.4万トン |
| 限界管理基準値: 案 (Limit Reference Point: LRP) =下回ってはいけない資源水準の値 | 18.9万トン | 13.2万トン |
| 禁漁水準: 案 | 3.0万トン | 1.4万トン |

| | | | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 | 2021年 |
|--------|---------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 秋季発生系群 | ABC TAC | 水域全体 | 15.6 | 12.9 | 4.9 | 4.6 | 4.6 |
| | | 日本水域 | 9.4 | 7.9 | 4.9 | 4.6 | 4.6 |
| | 漁獲実績 | 水域全体 | 8.7 | 5.7 | 4.8 | 5.4 | |
| | | 日本水域 | 23.7* | 20.7* | 19.8* | 20.4* | |
| | | 日本水域 | 3.5 | 2.4 | 1.5 | 2.0 | |
| 冬季発生系群 | ABC TAC | 水域全体 | 6.9 | 3.1 | 1.8 | 1.1 | 1.1 |
| | | 日本水域 | 4.2 | 1.9 | 1.8 | 1.1 | 1.1 |
| | 漁獲実績 | 水域全体 | 5.4 | 4.5 | 6.4 | 5.9 | |
| | | 日本水域 | 2.9 | 2.3 | 2.9 | 2.7 | |
| | | 日本水域 | | | | | |
| 合計 | ABC TAC | 水域全体 | 22.5 | 16 | 6.7 | 5.7 | 5.7 |
| | | 日本水域 | 13.6 | 9.8 | 6.7 | 5.7 | 5.7 |
| | 漁獲実績 | 水域全体 | 14.1 | 10.2 | 11.2 | 11.2 | |
| | | 日本水域 | 29.1* | 25.2* | 26.2* | 26.2* | |
| | | 日本水域 | 6.4 | 4.7 | 4.4 | 4.7 | |

* 中国の漁獲量15万トン(仮定値)を過去に遡り、2004年から加えた。

4. 今回検討すべき事項

- ① 漁獲シナリオ案(ベースケース)～秋季発生系群&冬季発生系群～
- ② 漁獲シナリオ案(獲り残し割合一定方策)～秋季発生系群&冬季発生系群～
- ③ 漁獲シナリオ案(漁獲量一定方策)～秋季発生系群&冬季発生系群～
- ④ 漁獲シナリオ案のリスク評価
- ⑤ 外国事例を基にした試算結果
- ⑥ スルメイカ冬季発生系群の現状
- ⑦ 資源再建計画の策定
- ⑧ スルメイカとしての管理

4-①-1 漁獲シナリオ案（ベースケース）～秋季発生系群～

- 翌年の親魚量・加入変動の予測誤差を新たに考慮（より保守的な対応が求められる。）。
- スルメイカは、単年魚であることから、将来予測の不確実性が他の魚種と比較して大きいいため、親魚量が目標管理基準値を上回る確率に加え、限界管理基準値を上回る確率も示されている。

| 目標管理基準値案 | 限界管理基準値案 | 禁漁水準案 | 2021年の親魚量 | MSY |
|----------|----------|--------|-----------|---------|
| 32.9万トン | 18.9万トン | 3.0万トン | 34.9万トン | 27.3万トン |

①限界管理基準値案を上回る確率(%)

| β | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | ~ | 2031 |
|---------|------|------|------|------|------|---|------|
| 1.0 | 81 | 71 | 65 | 62 | 62 | | |
| 0.80 | 92 | 86 | 82 | 81 | 81 | | 77 |
| 0.75 | 93 | 88 | 85 | 84 | 84 | | 82 |
| 0.70 | 93 | 89 | 87 | 87 | 87 | | 86 |
| 0.65 | 96 | 93 | 91 | 91 | 91 | | 89 |
| 0.60 | 96 | 95 | 93 | 93 | 93 | | 91 |
| 0.55 | 97 | 95 | 95 | 95 | 95 | | 94 |
| 0.50 | 100 | 99 | 98 | 98 | 98 | | 96 |

②目標管理基準値案を上回る確率(%)

| β | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | ~ | 2031 |
|---------|------|------|------|------|------|---|------|
| 1.0 | 48 | 38 | 32 | 30 | 28 | | |
| 0.80 | 64 | 53 | 47 | 45 | 45 | | 43 |
| 0.75 | 64 | 54 | 49 | 48 | 48 | | 47 |
| 0.70 | 64 | 56 | 52 | 51 | 51 | | 51 |
| 0.65 | 65 | 58 | 54 | 54 | 55 | | 57 |
| 0.60 | 66 | 60 | 57 | 57 | 57 | | 60 |
| 0.55 | 72 | 67 | 64 | 64 | 65 | | 66 |
| 0.50 | 73 | 69 | 66 | 67 | 68 | | 69 |

【漁獲量の平均値】

| β | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.0 | 278 | 229 | 207 | 192 | 184 | 191 | 187 | 185 | 183 | 182 |
| 0.80 | 233 | 206 | 194 | 186 | 183 | 191 | 189 | 188 | 187 | 187 |
| 0.75 | 221 | 199 | 189 | 183 | 180 | 189 | 186 | 186 | 185 | 185 |
| 0.70 | 208 | 190 | 183 | 178 | 176 | 185 | 183 | 182 | 181 | 182 |
| 0.65 | 196 | 181 | 176 | 172 | 171 | 179 | 178 | 177 | 176 | 177 |
| 0.60 | 183 | 172 | 168 | 165 | 164 | 172 | 171 | 170 | 169 | 170 |
| 0.55 | 169 | 161 | 159 | 157 | 156 | 163 | 162 | 162 | 161 | 162 |
| 0.50 | 156 | 150 | 149 | 147 | 147 | 153 | 153 | 152 | 152 | 152 |

≪漁獲シナリオ案の考え方≫

①5年後50%以上、かつ

②10年後50%以上

⇒ $\beta = 0.70$

①3年後60%以上、かつ

②5年後60%以上

⇒ $\beta = 0.55$

4-①-2 漁獲シナリオ案（ベースケース）～冬季発生系群～

- 翌年の親魚量・加入変動の予測誤差を新たに考慮（より保守的な対応が求められる。）。
- スルメイカは、単年魚であることから、将来予測の不確実性が他の魚種と比較して大きいいため、親魚量が目標管理基準値を上回る確率に加え、限界管理基準値を上回る確率も示されている。

| 目標管理基準値案 | 限界管理基準値案 | 禁漁水準案 | 2021年の親魚量 | MSY |
|----------|----------|--------|-----------|---------|
| 23.4万トン | 13.2万トン | 1.4万トン | 4.9万トン | 14.9万トン |

①限界管理基準値案を上回る確率(%)

| β | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2031 |
|---------|------|------|------|------|------|------|
| 1.0 | 0 | 8 | 19 | 25 | 27 | |
| 0.70 | 0 | 15 | 27 | 35 | 40 | 70 |
| 0.65 | 0 | 17 | 29 | 38 | 42 | 72 |
| 0.60 | 0 | 19 | 30 | 40 | 45 | 75 |
| 0.55 | 0 | 21 | 32 | 42 | 48 | 77 |
| 0.50 | 0 | 23 | 34 | 45 | 52 | 80 |
| 0.45 | 0 | 25 | 36 | 48 | 55 | 82 |
| 0.00 | 0 | 35 | 62 | 78 | 87 | 99 |

②目標管理基準値案を上回る確率(%)

| β | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2031 |
|---------|------|------|------|------|------|------|
| 1.0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 0.70 | 0 | 0 | 0 | 2 | 5 | 43 |
| 0.65 | 0 | 0 | 0 | 3 | 7 | 47 |
| 0.60 | 0 | 0 | 0 | 4 | 9 | 50 |
| 0.55 | 0 | 0 | 0 | 5 | 11 | 53 |
| 0.50 | 0 | 0 | 0 | 7 | 13 | 56 |
| 0.45 | 0 | 0 | 0 | 9 | 15 | 59 |
| 0.00 | 0 | 0 | 15 | 29 | 42 | 86 |

【漁獲量の平均値】

| β | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.0 | 12 | 24 | 35 | 42 | 45 | 55 | 67 | 76 | 83 | 88 |
| 0.70 | 8 | 19 | 29 | 37 | 42 | 52 | 64 | 72 | 78 | 82 |
| 0.65 | 8 | 18 | 28 | 36 | 40 | 51 | 62 | 70 | 76 | 80 |
| 0.60 | 7 | 16 | 27 | 34 | 39 | 49 | 61 | 68 | 74 | 77 |
| 0.55 | 7 | 15 | 25 | 33 | 38 | 48 | 58 | 66 | 71 | 74 |
| 0.50 | 6 | 14 | 24 | 31 | 36 | 46 | 56 | 63 | 68 | 71 |
| 0.45 | 5 | 13 | 22 | 29 | 34 | 43 | 53 | 59 | 64 | 67 |
| 0.00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

≪漁獲シナリオ案の考え方≫

①5年後50%以上、かつ

②10年後50%以上

⇒ $\beta = 0.50$

①3年後60%以上、かつ

②5年後60%以上

⇒ 該当なし

4-②-1 漁獲シナリオ案（獲り残し割合一定方策）～秋季発生系群～

- 獲り残し割合は30%～50%とする。
- 獲り残し割合は親魚量に関わらず一定。ただし、親魚量が禁漁水準を下回った場合は禁漁とする。

| 目標管理基準値案 | 限界管理基準値案 | 禁漁水準案 | 2021年の親魚量 | MSY |
|----------|----------|--------|-----------|---------|
| 32.9万トン | 18.9万トン | 3.0万トン | 34.9万トン | 27.3万トン |

①限界管理基準値案を上回る確率(%)

| 獲り残し割合 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2031 |
|--------|------|------|------|------|------|------|
| 30 | 77 | 59 | 47 | 39 | 34 | 21 |
| 38 | 93 | 87 | 82 | 80 | 79 | 74 |
| 39 | 93 | 88 | 85 | 84 | 83 | 79 |
| 40 | 96 | 93 | 90 | 89 | 89 | 85 |
| 41 | 96 | 94 | 92 | 92 | 92 | 89 |
| 42 | 97 | 95 | 94 | 94 | 94 | 92 |
| 43 | 100 | 99 | 98 | 98 | 97 | 95 |
| 50 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

②目標管理基準値案を上回る確率(%)

| 獲り残し割合 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2031 |
|--------|------|------|------|------|------|------|
| 30 | 38 | 25 | 19 | 15 | 12 | 8 |
| 38 | 64 | 53 | 48 | 46 | 45 | 42 |
| 39 | 64 | 55 | 50 | 49 | 49 | 47 |
| 40 | 65 | 57 | 53 | 52 | 53 | 53 |
| 41 | 66 | 59 | 56 | 56 | 56 | 58 |
| 42 | 72 | 66 | 63 | 63 | 64 | 63 |
| 43 | 73 | 68 | 66 | 66 | 67 | 67 |
| 50 | 86 | 84 | 84 | 85 | 85 | 86 |

【漁獲量の平均値】

| 獲り残し割合 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 30 | 332 | 255 | 214 | 183 | 160 | 150 | 136 | 125 | 114 | 106 |
| 38 | 225 | 204 | 194 | 186 | 182 | 189 | 185 | 184 | 181 | 180 |
| 39 | 212 | 194 | 187 | 181 | 178 | 185 | 183 | 182 | 180 | 180 |
| 40 | 198 | 185 | 179 | 175 | 173 | 181 | 179 | 178 | 176 | 177 |
| 41 | 185 | 175 | 171 | 168 | 166 | 174 | 172 | 172 | 170 | 171 |
| 42 | 172 | 164 | 161 | 159 | 158 | 165 | 165 | 164 | 163 | 164 |
| 43 | 158 | 153 | 151 | 150 | 149 | 156 | 155 | 155 | 154 | 155 |
| 50 | 65 | 66 | 66 | 66 | 66 | 69 | 69 | 69 | 68 | 69 |

≪漁獲シナリオ案の考え方≫

- ①5年後50%以上、かつ
 ②10年後50%以上
 ⇒獲り残し割合40%
 ($\beta = 0.66$)

- ①3年後60%以上、かつ
 ②5年後60%以上
 ⇒獲り残し割合42%
 ($\beta = 0.56$)

4-②-2 漁獲シナリオ案（獲り残し割合一定方策）～冬季発生系群～

- 獲り残し割合は30%～50%とする。
- 獲り残し割合は親魚量に関わらず一定。ただし、親魚量が禁漁水準を下回った場合は禁漁とする。

| 目標管理基準値案 | 限界管理基準値案 | 禁漁水準案 | 2021年の親魚量 | MSY |
|----------|----------|--------|-----------|---------|
| 23.4万トン | 13.2万トン | 1.4万トン | 4.9万トン | 14.9万トン |

①限界管理基準値案を上回る確率(%)

| 獲り残し割合 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | ～ | 2031 |
|--------|------|------|------|------|------|---|------|
| 30 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | | |
| 44 | 0 | 3 | 20 | 23 | 29 | | 67 |
| 45 | 0 | 4 | 21 | 28 | 34 | | 71 |
| 46 | 0 | 7 | 22 | 33 | 38 | | 76 |
| 47 | 0 | 10 | 23 | 38 | 44 | | 80 |
| 48 | 0 | 14 | 25 | 43 | 50 | | 84 |
| 49 | 0 | 19 | 28 | 46 | 57 | | 88 |
| 50 | 0 | 23 | 33 | 51 | 62 | | 91 |

②目標管理基準値案を上回る確率(%)

| 獲り残し割合 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | ～ | 2031 |
|--------|------|------|------|------|------|---|------|
| 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 44 | 0 | 0 | 0 | 2 | 5 | | 45 |
| 45 | 0 | 0 | 0 | 3 | 6 | | 50 |
| 46 | 0 | 0 | 0 | 4 | 8 | | 55 |
| 47 | 0 | 0 | 0 | 6 | 11 | | 59 |
| 48 | 0 | 0 | 0 | 9 | 14 | | 62 |
| 49 | 0 | 0 | 0 | 11 | 17 | | 66 |
| 50 | 0 | 0 | 1 | 13 | 21 | | 70 |

【漁獲量の平均値】

| 獲り残し割合 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 30 | 46 | 38 | 32 | 28 | 25 | 26 | 28 | 31 | 34 | 38 |
| 44 | 20 | 25 | 28 | 32 | 35 | 44 | 52 | 58 | 65 | 70 |
| 45 | 19 | 23 | 27 | 31 | 34 | 42 | 50 | 57 | 63 | 68 |
| 46 | 17 | 21 | 25 | 29 | 32 | 41 | 48 | 55 | 60 | 64 |
| 47 | 15 | 19 | 23 | 27 | 30 | 38 | 46 | 52 | 57 | 60 |
| 48 | 13 | 17 | 21 | 25 | 28 | 36 | 43 | 48 | 53 | 56 |
| 49 | 11 | 15 | 18 | 22 | 25 | 32 | 38 | 43 | 47 | 50 |
| 50 | 9 | 12 | 16 | 19 | 22 | 28 | 34 | 38 | 41 | 43 |

≪漁獲シナリオ案の考え方≫

- ①5年後50%以上、かつ
- ②10年後50%以上
⇒獲り残し割合48%
($\beta = 0.35$)

- ①3年後60%以上、かつ
- ②5年後60%以上
⇒該当なし
(獲り残し割合50%以上)

4-③-1 漁獲シナリオ案（漁獲量一定方策）～秋季発生系群～

- 漁獲量は3年ごとに更新。漁獲量の更新年の漁獲圧は、現在公表されている漁獲管理規則に基づく。
- 漁獲量が一定の期間中に親魚量が禁漁水準を下回った場合は禁漁とする。

| 目標管理基準値案 | 限界管理基準値案 | 禁漁水準案 | 2021年の親魚量 | MSY |
|----------|----------|--------|-----------|---------|
| 32.9万トン | 18.9万トン | 3.0万トン | 34.9万トン | 27.3万トン |

①限界管理基準値案を上回る確率(%)

| β | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2031 |
|---------|------|------|------|------|------|------|
| 1.0 | 81 | 65 | 53 | 47 | 44 | 37 |
| 0.80 | 92 | 79 | 69 | 67 | 64 | 56 |
| 0.75 | 93 | 83 | 73 | 72 | 70 | 63 |
| 0.70 | 93 | 84 | 77 | 76 | 74 | 68 |
| 0.65 | 96 | 89 | 82 | 82 | 80 | 75 |
| 0.60 | 96 | 90 | 84 | 86 | 84 | 80 |
| 0.55 | 97 | 93 | 89 | 89 | 89 | 85 |
| 0.50 | 100 | 97 | 94 | 94 | 94 | 90 |

②目標管理基準値案を上回る確率(%)

| β | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2031 |
|---------|------|------|------|------|------|------|
| 1.0 | 48 | 36 | 30 | 24 | 24 | 19 |
| 0.80 | 64 | 54 | 46 | 40 | 40 | 32 |
| 0.75 | 64 | 54 | 49 | 42 | 43 | 37 |
| 0.70 | 64 | 56 | 50 | 45 | 47 | 42 |
| 0.65 | 65 | 58 | 53 | 49 | 51 | 49 |
| 0.60 | 66 | 61 | 56 | 52 | 55 | 53 |
| 0.55 | 72 | 66 | 61 | 60 | 62 | 60 |
| 0.50 | 73 | 68 | 65 | 64 | 65 | 65 |

【漁獲量の平均値】

| β | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.0 | 278 | 265 | 215 | 150 | 143 | 119 | 128 | 119 | 99 | 117 |
| 0.80 | 233 | 230 | 207 | 159 | 157 | 143 | 150 | 146 | 132 | 140 |
| 0.75 | 221 | 219 | 203 | 159 | 158 | 147 | 153 | 151 | 138 | 145 |
| 0.70 | 208 | 207 | 196 | 158 | 158 | 150 | 155 | 153 | 143 | 147 |
| 0.65 | 196 | 195 | 188 | 157 | 157 | 151 | 156 | 155 | 147 | 151 |
| 0.60 | 183 | 183 | 178 | 153 | 153 | 150 | 155 | 155 | 149 | 151 |
| 0.55 | 169 | 169 | 167 | 149 | 148 | 147 | 152 | 152 | 148 | 149 |
| 0.50 | 156 | 156 | 155 | 142 | 142 | 141 | 146 | 146 | 145 | 144 |

≪漁獲シナリオ案の考え方≫

①5年後50%以上、かつ

②10年後50%以上

⇒ $\beta = 0.60$

①3年後60%以上、かつ

②5年後60%以上

⇒ $\beta = 0.55$

4-③-2 漁獲シナリオ案（漁獲量一定方策）～冬季発生系群～

- 漁獲量は3年ごとに更新。漁獲量の更新年の漁獲圧は、現在公表されている漁獲管理規則に基づく。
- 漁獲量が一定の期間中に親魚量が禁漁水準を下回った場合は禁漁とする。

| 目標管理基準値案 | 限界管理基準値案 | 禁漁水準案 | 2021年の親魚量 | MSY |
|----------|----------|--------|-----------|---------|
| 23.4万トン | 13.2万トン | 1.4万トン | 4.9万トン | 14.9万トン |

①限界管理基準値案を上回る確率(%)

| β | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2031 |
|---------|------|------|------|------|------|------|
| 1.0 | 0 | 23 | 37 | 36 | 35 | 50 |
| 0.80 | 0 | 27 | 42 | 43 | 42 | 60 |
| 0.75 | 0 | 28 | 44 | 44 | 44 | 63 |
| 0.70 | 0 | 29 | 45 | 46 | 46 | 66 |
| 0.65 | 0 | 30 | 46 | 47 | 48 | 69 |
| 0.60 | 0 | 31 | 48 | 49 | 51 | 72 |
| 0.55 | 0 | 32 | 50 | 51 | 54 | 75 |
| 0.00 | 0 | 35 | 62 | 78 | 87 | 99 |

②目標管理基準値案を上回る確率(%)

| β | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2031 |
|---------|------|------|------|------|------|------|
| 1.0 | 0 | 0 | 3 | 4 | 6 | 27 |
| 0.80 | 0 | 0 | 4 | 7 | 10 | 38 |
| 0.75 | 0 | 0 | 5 | 8 | 11 | 41 |
| 0.70 | 0 | 0 | 5 | 9 | 13 | 45 |
| 0.65 | 0 | 0 | 6 | 10 | 14 | 48 |
| 0.60 | 0 | 0 | 6 | 11 | 16 | 51 |
| 0.55 | 0 | 0 | 7 | 12 | 17 | 54 |
| 0.00 | 0 | 0 | 15 | 29 | 42 | 86 |

【漁獲量の平均値】

| β | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.0 | 12 | 12 | 11 | 59 | 57 | 49 | 72 | 70 | 63 | 80 |
| 0.80 | 9 | 9 | 9 | 51 | 51 | 47 | 71 | 70 | 66 | 82 |
| 0.75 | 9 | 9 | 9 | 49 | 49 | 46 | 70 | 69 | 66 | 81 |
| 0.70 | 8 | 8 | 8 | 47 | 47 | 45 | 69 | 68 | 66 | 80 |
| 0.65 | 8 | 8 | 8 | 45 | 45 | 43 | 67 | 67 | 65 | 79 |
| 0.60 | 7 | 7 | 7 | 42 | 42 | 42 | 65 | 65 | 64 | 77 |
| 0.55 | 7 | 7 | 7 | 40 | 40 | 39 | 63 | 63 | 62 | 75 |
| 0.00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

≪漁獲シナリオ案の考え方≫

①5年後50%以上、かつ

②10年後50%以上

⇒ $\beta = 0.60$

①3年後60%以上、かつ

②5年後60%以上

⇒該当なし

4-④ 漁獲シナリオ案のリスク評価

- 代替漁獲シナリオ案のリスク評価を実施。
- 管理目標の達成確率(①及び②)に加え、5年後までに一度でも、③親魚量が禁漁水準案、④過去最低親魚量、を下回る確率を評価。
- ベースケースの基準シナリオと比較し、代替漁獲シナリオ案をランク付け。

| 指標 | パフォーマンスの評価項目 | 判断基準 |
|------|------------------------------|---|
| 管理目標 | ①5年後に親魚量が限界管理基準値案を上回る確率 | ①・②同時に50%以上 |
| | ②10年後に親魚量が目標管理基準値案を上回る確率 | |
| リスク | ③5年後までに一度でも親魚量が禁漁水準案を下回る確率 | 基準シナリオ以下 ・ 秋季発生系群: $\beta = 0.70$ ・ 冬季発生系群: $\beta = 0.50$ |
| | ④5年後までに一度でも親魚量が過去最低親魚量を下回る確率 | |

ランク1…①②を満たすシナリオ案 **ランク2**…①～④のすべてを満たすシナリオ案

【秋季発生系群】

| | ランク1 | ランク2 |
|----------|--|---|
| 獲り残し割合一定 | 40%以上 ($\beta = 0.66 \downarrow$) | 40%以上 ($\beta = 0.66 \downarrow$) |
| 漁獲量一定 | $\beta = 0.60$ 以下 | $\beta = 0.40$ 以下 |

【冬季発生系群】

| | ランク1 | ランク2 |
|----------|---|-------------------|
| 獲り残し割合一定 | 48%以上 ($\beta = 0.35 \downarrow$) | 該当なし |
| 漁獲量一定 | $\beta = 0.60$ 以下 | $\beta = 0.45$ 以下 |

4 - ⑤ 外国事例を基にした試算結果

- アメリカケンサキイカとカナダマツイカを対象とした米国およびカナダの管理方式を参考として、我が国のスルメイカ資源に適用した試算を実施。
- 近年では、試算されたABCは過去のスルメイカ漁獲量より多い傾向。
- 最小ABCの下でのリスク評価でも、親魚量が禁漁水準や過去最低値を下回るリスクがある。

| 管理方式 | ABCの計算方法 | 2020年のABC試算例 * |
|---------------------------|---|----------------|
| アメリカケンサキイカ に対する米国の管理方式 | <ul style="list-style-type: none"> ● 過去最高の漁獲割合を記録した年の漁獲量 | 秋季: 21.0万トン |
| | | 冬季: 10.1万トン |
| | | 合計: 31.1万トン |
| カナダマツイカ に対するカナダの管理方式 | <ul style="list-style-type: none"> ● 過去最高漁獲量 × $\frac{\text{低水準期の平均資源量}}{\text{過去最高漁獲量年の資源量}}$ | 秋季: 11.6万トン |
| | | 冬季: 8.5万トン |
| | | 合計: 20.1万トン |
| カナダマツイカ に対する米国の管理方式 | <ul style="list-style-type: none"> ● 直近○年の資源量を参照して試算 ● 過去最高漁獲量 × $\frac{\text{直近○年の平均資源量}}{\text{過去最高漁獲量年の資源量}}$ | 秋季: 8.6万トン |
| | | 冬季: 7.3万トン |
| | | 合計: 15.9万トン |

*:TAC導入以降の全期間を対象とし、参照年を単年とした場合の試算結果
 (カナダマツイカのカナダ方式は低水準期を2016~2019年とした場合、
 カナダマツイカの米国方式は直近2年間の数値を参照した場合)

【スルメイカとの比較】

| 魚種 | 資源状態 | 資源の利用状況 | 外国船漁獲 |
|------------|----------|----------|-------|
| アメリカケンサキイカ | MSY水準より高 | 低 | なし |
| カナダマツイカ | 低水準 | 低 | 少 |
| スルメイカ | MSY水準より低 | MSY水準より高 | 多 |

4 – ⑥. スルメイカ冬季発生系群の現状

- 2021年の親魚量は、4.9万トンであり、限界管理基準値の13.2万トンを下回っていることから、「資源再建計画」の対象となる。
- 「資源再建計画」とは、限界管理基準値を下回った場合には、資源水準の値を目標管理基準値にまで回復させるための計画である。
- 10年後(2031年漁期)に親魚量が目標管理基準値を50パーセント以上の確率で上回る漁獲シナリオを選択することが基本。

4 - ⑦. 資源再建計画の策定

1. 資源再建計画

- 改正漁業法第12条第1項第2号及び第15条第2項第2号に基づき、資源評価の結果、資源水準の値が限界管理基準値を下回る状態にあることが判明した水産資源については、当該資源水準の値が判明した管理年度の末日から2年以内に、当該資源水準の値を原則として10年以内に目標管理基準値まで回復させるための計画（資源再建計画）を定めるものとする。
- 資源再建計画においては、①計画開始年度から当該資源水準の値が50パーセント以上の確率で目標管理基準値を上回ると資源評価が示した年度の期間、②計画の検証方法、を定めるものとする。

2. 期間

- 原則として10年を超えないものとする。
- ただし、いかなる措置を講じても、当該水産資源の資源水準の値が10年以内に目標管理基準値を上回る値まで回復する見込みがない場合には、当該水産資源の特性、当該水産資源に係る漁業の経営その他の事情を勘案して合理的と認められる範囲内で、10年を超える期間を定めることができる（注：本資源には該当しない）。

3. 検証

- 少なくとも2年ごとに資源評価に基づき資源再建計画の達成状況の検証を行う。
- その結果に基づいて計画の見直しその他必要な措置を講ずる。

4. 終了

- 資源再建計画の終期前に資源水準の値が目標管理基準値を上回ることが判明した場合には、判明した管理年度の末日をもって当該資源再建計画は終了する。

4-⑧ スルメイカとしての管理

- スルメイカ資源は、周年にわたり再生産を行っているが、特に冬季と秋季の発生する群の資源量が卓越していることから、冬季発生系群と秋季発生系群の2系群に分けた資源評価が行われてきた。
- 系群の判別は、漁獲された月を地域別の分類表に基づき、どちらの系群として扱うのかを判断した上で、資源評価を行っている。(例：日本海の本州で漁獲された生鮮のスルメイカは、4月～10月を秋季、11月は秋季・冬季を半々、12月～3月を冬季として扱う。)
- こうした資源評価の状況に加え、操業実態を踏まえ、これまでスルメイカとして管理を行ってきたことから、令和4年漁期のTAC管理においても、従来どおり、スルメイカとして管理を行うこととする。

| 資源評価単位 | 管理単位 | 対象海域（注：従来のTAC管理と同様） |
|-------------|-------|---------------------|
| スルメイカ冬季発生系群 | スルメイカ | 全国 |
| スルメイカ秋季発生系群 | | |

5. 漁獲シナリオの検討

- ① スルメイカの漁獲シナリオの提案
- ② スルメイカの漁獲シナリオの提案(秋季発生系群)
- ③ スルメイカの漁獲シナリオの提案(冬季発生系群)
- ④ TAC数量の設定に係る考え方

5 – ①. スルメイカの漁獲シナリオの提案

- 第1回資源管理方針に関する検討会において議論したとおり、MSYベースの漁獲シナリオ案を基本とし、目標達成確率に加え、リスク評価も踏まえて選択することが望ましいと考える。
 - 漁獲量一定方策であれば、TACの変動が抑制され、管理の安定性が期待できる。
 - 目標達成確率については、①5年後に限界管理基準値を上回る確率及び②10年後に目標管理基準値を上回る確率が、同時に50%以上となることとしてはどうか。
 - リスク評価については、①5年後までに一度でも親魚量が禁漁水準案を下回る確率、②5年後までに一度でも親魚量が過去最低親魚量を下回る確率が、基準シナリオ(※)以下となるランク2のものとしてはどうか。
- ※基準シナリオ…秋季： $\beta = 0.70$ 、冬季： $\beta = 0.45$



- 上記を踏まえ、秋季発生系群及び冬季発生系群ともに「**漁獲量一定方策に基づく漁獲シナリオ**」を提案する。

5 – ②. スルメイカの漁獲シナリオの提案（秋季発生系群）

- 秋季発生系群については、リスク評価がランク2となる $\beta = 0.40$ としてはどうか。

漁獲量3年間一定方策のパフォーマンスと将来の平均親魚量（千トン）と平均漁獲量（千トン）

| 管理方策 | 目標達成確率 | | 平均親魚量 | | 平均漁獲量 | | | リスク | | リスク評価 |
|---------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------------|--------------------------|-------|
| | 5年後 (2026年)に親魚量が限界管理基準値案を上回る確率 | 10年後 (2031年)に親魚量が目標管理基準値案を上回る確率 | 5年後 2026年 漁期 | 10年後 2031年 漁期 | 1年後 2022年 漁期 | 5年後 2026年 漁期 | 10年後 2031年 漁期 | 5年後までに一度でも親魚量が禁漁水準案を下回る確率 | 5年後までに一度でも親魚量が過去最低を下回る確率 | |
| 基準シナリオ ($\beta=0.70$) | 87% | 51% | 354 | 360 | 208 | 176 | 182 | 0% | 2% | |
| 漁獲量3年間一定 ($\beta=0.55$) | 94% | 65% | 385 | 380 | 169 | 148 | 149 | 3% | 5% | ランク1 |
| 漁獲量3年間一定 ($\beta=0.50$) | 94% | 65% | 407 | 407 | 156 | 142 | 144 | 1% | 4% | ランク1 |
| 漁獲量3年間一定 ($\beta=0.45$) | 96% | 70% | 427 | 431 | 142 | 133 | 137 | 1% | 1% | ランク1 |
| 漁獲量3年間一定 ($\beta=0.40$) | 98% | 74% | 445 | 454 | 127 | 122 | 127 | 0% | 1% | ランク2 |

* $\beta = 0.60$ 以下の場合は、目標達成確率50%以上となる。また、 $\beta = 0.65$ 以上の場合は、リスク評価においてランク0とされている。

5 – ③. スルメイカの漁獲シナリオの提案（冬季発生系群）

- 冬季発生系群については、リスク評価がランク2となる $\beta = 0.45$ としてはどうか。

漁獲量3年間一定方策のパフォーマンスと将来の平均親魚量（千トン）と平均漁獲量（千トン）

| 管理方策 | 目標達成確率 | | 平均親魚量 | | 平均漁獲量 | | | リスク | | リスク評価 |
|---------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|---------------------------|--------------------------|-------|
| | 5年後 (2026年)に親魚量が限界管理基準値案を上回る確率 | 10年後 (2031年)に親魚量が目標管理基準値案を上回る確率 | 5年後 2026年漁期 | 10年後 2031年漁期 | 1年後 2022年漁期 | 5年後 2026年漁期 | 10年後 2031年漁期 | 5年後までに一度でも親魚量が禁漁水準案を下回る確率 | 5年後までに一度でも親魚量が過去最低を下回る確率 | |
| 基準シナリオ ($\beta=0.50$) | 52% | 56% | 147 | 273 | 6 | 36 | 71 | 0% | 24% | |
| 漁獲量3年間一定 ($\beta=0.65$) | 48% | 48% | 144 | 234 | 8 | 45 | 79 | 1% | 31% | ランク0 |
| 漁獲量3年間一定 ($\beta=0.60$) | 51% | 51% | 149 | 247 | 7 | 42 | 77 | 1% | 29% | ランク1 |
| 漁獲量3年間一定 ($\beta=0.55$) | 54% | 54% | 155 | 261 | 7 | 40 | 75 | 0% | 27% | ランク1 |
| 漁獲量3年間一定 ($\beta=0.50$) | 57% | 57% | 160 | 276 | 6 | 37 | 72 | 0% | 25% | ランク1 |
| 漁獲量3年間一定 ($\beta=0.45$) | 61% | 60% | 166 | 291 | 5 | 34 | 68 | 0% | 23% | ランク2 |

* $\beta = 0.60$ 以下の場合、目標達成確率50%以上となる。また、 $\beta = 0.65$ 以上の場合、リスク評価においてランク0とされている。

5 – ④. T A C 数量の設定に係る考え方

- 中国(日本海側)の漁獲(15万トン)については、違法な操業による漁獲であることから、TACの設定・配分においては考慮しない。
- スルメイカとして管理を行うことから、TACを設定する際に根拠とするABCは秋季発生系群と冬季発生系群の合計値とする。
- ただし、ABCには違法でない韓国、ロシア、中国(太平洋側)の漁獲も考慮して算出していることから、過去の実績を踏まえ、我が国が最大の割合を有していた2007年当時の数字である**6割**を用いて、我が国への配分としてはどうか。
- 漁獲シナリオについては、リスク評価を考慮し最もリスクの低い**ランク2**のものを選択してはどうか。
- 新たに数量明示によるTAC管理に取り組む都道府県における定置網漁業等における大量入網への備えとして、留保枠を15%程度設けることが適当ではないか。ただし、この場合の留保枠分は大量入網への備えとして設けることから、当該留保枠を用いた漁獲は、将来の配分割合の基礎となる実績として取り扱わないこととしてはどうか。

| | 秋季発生系群 | 冬季発生系群 | 合計 | | 日本分 |
|----------|-------------------------------|------------------------------|---------|-----|---------|
| ランク 2 | 12.7万トン ($\beta = 0.40$) | 0.5万トン ($\beta = 0.45$) | 13.2万トン | ×6割 | 7.92万トン |

↓
うち、約15%を留保
 (都道府県における定置網漁業等における
 大量入網への備え)