



ズワイガニ（日本海系群B海域）①

ズワイガニは我が国周辺では日本海、オホーツク海、および茨城県以北の太平洋沿岸に分布し、本評価群はこのうち本州日本海沿岸の新潟県以北秋田県以南に分布する群である。本海域の漁獲量や資源量等は漁期年（7月～翌年6月）の数値を示す。漁期は10月～翌年5月。



図1 分布域

秋田県～新潟県沖の大陸棚斜面および縁辺部（水深200～500m）に分布。産卵場は分布水深帯の浅い方にあり、各地に点在。島、天然礁がある急峻な海域で、漁場は分布域に比べごく狭いと考えられる。

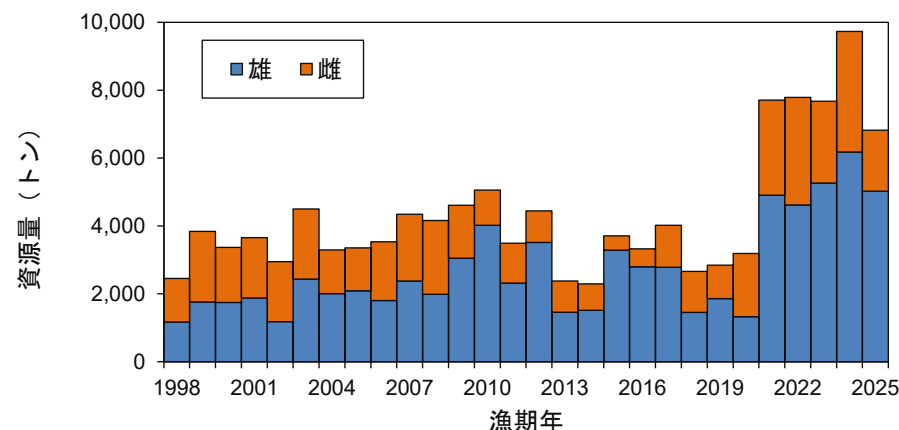


図3 資源量の推移

かご調査で推定した漁期開始時点の資源量の推移を示した。雄は甲幅90mm以上、雌は成熟個体の合計を示す。雌雄合計の資源量は、1998年漁期以降は2,300～5,000トンで推移している。2010年漁期に5,000トンを超えたが、その後減少し、2014年漁期は過去最低の2,300トンとなった。2021年漁期より急増し、2024年漁期に過去最高となった。2025年漁期の資源量は6,826トンと2024年漁期を下回ったものの、高い水準であった。

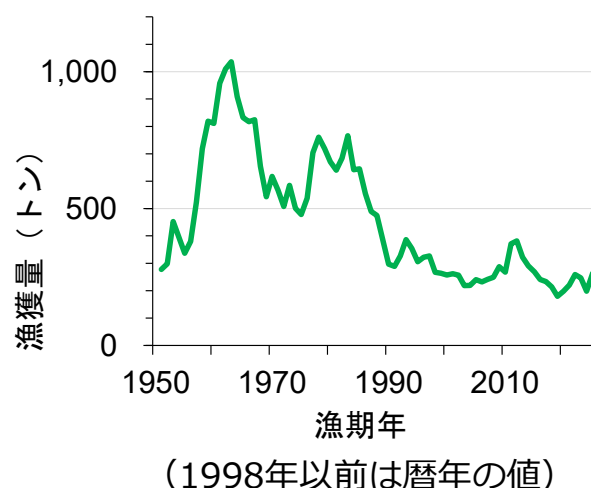


図2 漁獲量の推移

漁獲量には、1960年代に約1,000トン、1980年代に約800トンのピークがみられる。その後は減少し、1990年代以降は200～400トンで推移している。2025年漁期の漁獲量は263トンであった。



ズワイガニ（日本海系群B海域）②

本系群では、生物学的管理基準値をもとにMSY※管理基準値に相当する代替値を提案する1Bルールを適用する。

各年の推定資源量をもとにラッセルの方程式（余剰生産量＝翌年の資源量－資源量＋漁獲量）で求めた余剰生産量（図4）が今後も等確率で発生するとして将来予測を行った。MSYの代替値は、仮定した余剰生産量（図4）のもとで、MSYを実現する漁獲圧の代替値（Fmsy）として採用された漁獲圧の強さ（F40%SPR、図5）で漁獲を続けた場合に期待される漁獲量であり、そのときの親魚量が、MSYを実現する親魚量の代替値（SBmsy）となる。 ※最大持続生産量。

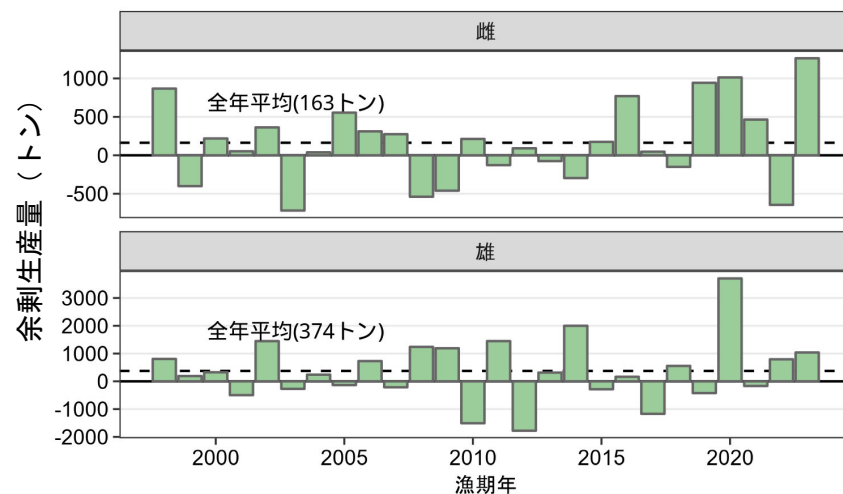


図4 余剰生産量の経年変化

本系群の将来予測では、ラッセルの方程式で得られた余剰生産量が今後も等確率で発生するとして行った。余剰生産量は雌雄別に求めた。

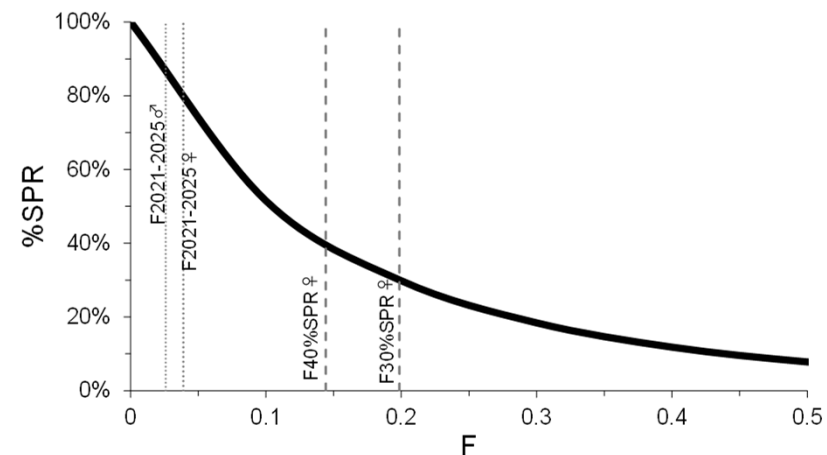


図5 MSYを実現する水準の漁獲圧の代替値（F40% SPR）と現状の漁獲圧

MSYを実現する漁獲圧の代替値（Fmsy）としてF40%SPRが採用された。この漁獲圧で将来予測した時に推定される平均親魚量（SBmsy=1,217トン）を目標管理基準値、過去最低親魚量を限界管理基準値とし、禁漁水準は暫定的に0トンとした。

目標管理基準値	限界管理基準値	禁漁水準	2025年漁期の親魚量	MSYの代替値	2025年漁期の漁獲量
1,217トン	415トン	0トン	1,798トン	537トン	263トン



ズワイガニ（日本海系群B海域）③

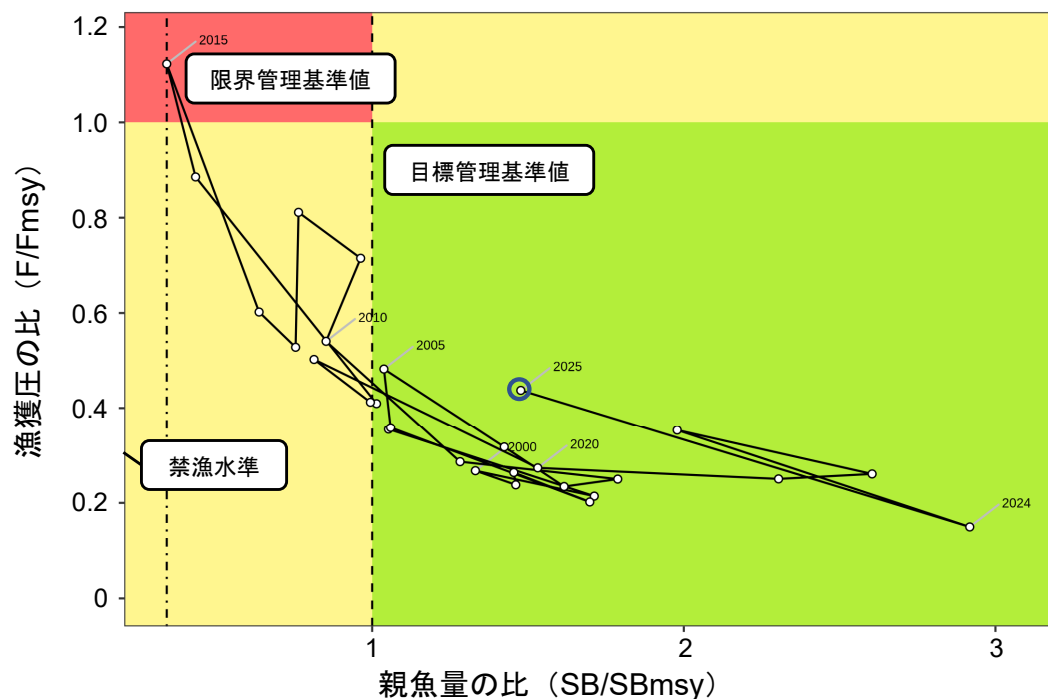


図6 神戸プロット (神戸チャート)

漁獲圧 (F) は、2015年漁期を除くすべての期間において最大持続生産量 (MSY) を実現する漁獲圧の代替値 (F_{msy}) を下回り、2025年漁期の漁獲圧は F_{msy} の0.4倍であった。

親魚量 (SB) は、2020年漁期以降、 MSY を実現する親魚量の代替値 (SB_{msy}) を上回り、2025年漁期の親魚量は SB_{msy} の1.5倍であった。

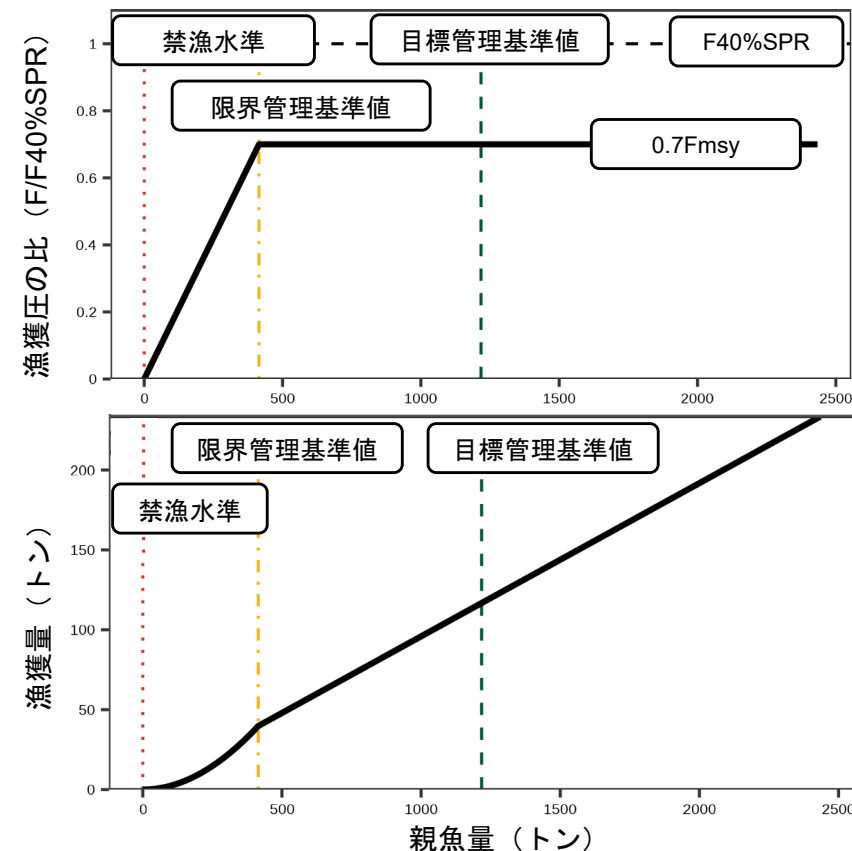


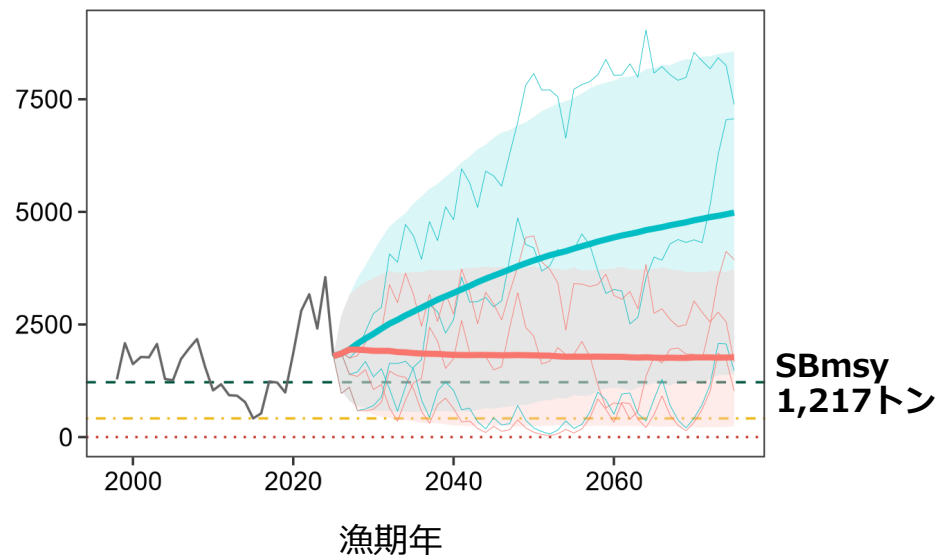
図7 漁獲シナリオ (上図：縦軸は漁獲圧、
下図：縦軸は漁獲量)

漁獲シナリオ (調整係数である $\beta=0.7$) を黒い太線で示す。限界管理基準値は過去最低親魚量、禁漁水準は暫定的に0トンとした。



ズワイガニ（日本海系群B海域）④

将来の親魚量（トン）



将来の漁獲量（トン）

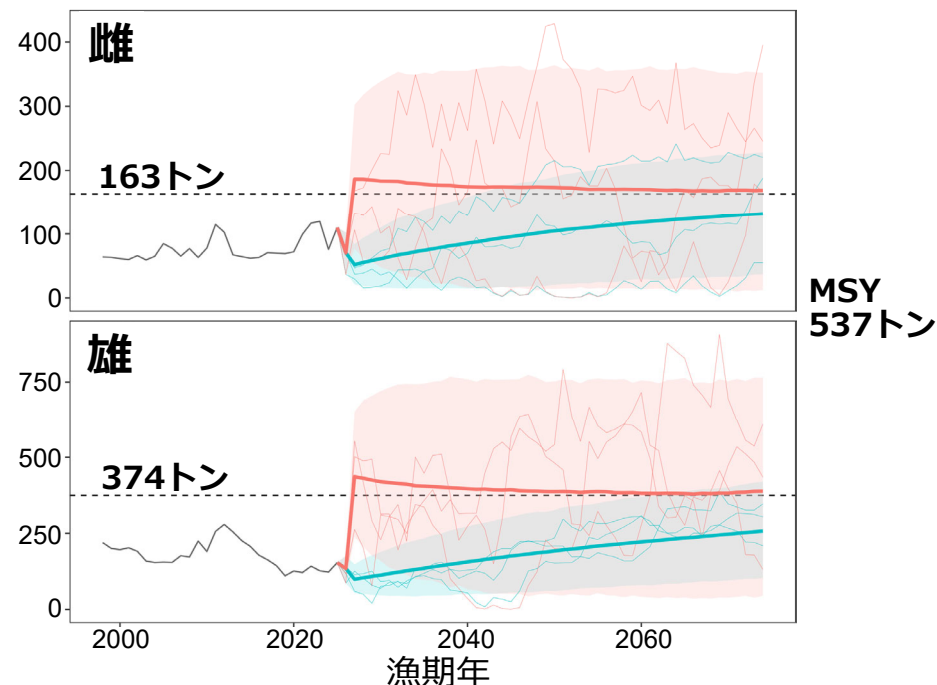


図8 漁獲シナリオの下での親魚量と漁獲量の将来予測（現状の漁獲圧は参考）

将来予測として、現在の資源量に過去に観測された余剰生産量を等確率で発生させ、漁獲シナリオ（ $\beta=0.7$ ）に基づく漁獲を継続した場合の親魚量と漁獲量の変化を示した。

親魚量の平均値は目標管理基準値に近くように減少していく。

漁獲量の平均値は一旦高い値となるものの、MSYの代替値に近くように減少していく。

漁獲シナリオに基づく将来予測
（ $\beta=0.7$ ）

現状の漁獲圧に基づく将来予測

実線は予測結果の中央値を、網掛けは予測結果（5千回のシミュレーションを試行）の90%が含まれる範囲を示す。

----- MSY

----- 目標管理基準値

- . - . - 限界管理基準値

..... 禁漁水準



ズワイガニ（日本海系群B海域）⑤

表1. 将来の平均親魚量（トン）

2037年漁期に親魚量が目標管理基準値（1,217トン）を上回る確率													2037年漁期に親魚量が限界管理基準値（415トン）を上回る確率	
β	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037		
1.0	1,850	1,940	1,870	1,790	1,740	1,670	1,620	1,590	1,560	1,540	1,510	1,480	89%	57%
0.9			1,890	1,830	1,790	1,740	1,710	1,670	1,640	1,620	1,600	1,570	90%	59%
0.8			1,920	1,870	1,840	1,810	1,790	1,750	1,740	1,710	1,700	1,690	91%	64%
0.7			1,920	1,910	1,900	1,890	1,890	1,890	1,870	1,860	1,860	1,860	92%	69%
現状の漁獲圧			2,040	2,160	2,260	2,370	2,470	2,570	2,650	2,740	2,830	2,920	96%	86%

表2. 将来の平均漁獲量（トン）

β	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
1.0	210	870	830	800	780	750	720	700	690	670	660	650
0.9		790	760	740	720	700	690	680	660	650	640	630
0.8		710	690	680	670	650	640	640	630	620	610	610
0.7		620	610	610	600	600	600	590	590	590	580	580
現状の漁獲圧		160	160	170	180	190	200	200	210	220	220	230

漁獲シナリオ（ $\beta=0.7$ 、赤枠）に基づき漁獲した場合の平均親魚量と平均漁獲量の将来予測を示す。2026年漁期の漁獲量は、予測される資源量と2021～2025年漁期の漁獲圧の平均値により仮定した。この漁獲シナリオに従うと、2027年漁期の平均漁獲量は620トン、2037年漁期に親魚量が限界管理基準値を上回る確率は92%、目標管理基準値を上回る確率は69%と予測される。併せて、 β を0.7～1.0の範囲で変更した場合と現状の漁獲圧（2021～2025年漁期の平均： $\beta=0.27$ 相当）の場合の将来予測結果も示した。

表3. ABC要約表

2027年漁期のABC（トン）	2027年漁期の親魚量予測平均値（トン）	現状の漁獲圧に対する比（F/F2021-2025）	2027年漁期の漁獲割合（%）
620	1,940	2.6	8

注：表の値は今後の資源評価により更新される。