



ズワイガニ（太平洋北部系群）①

ズワイガニは我が国においては日本海、オホーツク海および茨城県以北の太平洋岸沖に分布し、本系群はこのうち東北地方太平洋岸沖（以下、東北海域と呼ぶ）に分布する群である。本系群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。



図1 分布域

青森県～茨城県沖の水深150～750mに分布している。

東北海域での生活史、特に季節的な浅深移動や南北方向の移動の詳細は明らかになっていない。

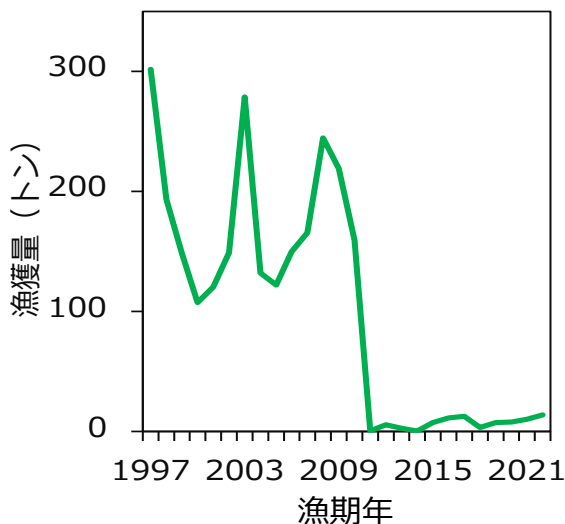


図2 漁獲量の推移

漁獲量の多くは福島県が占めている。

東日本大震災（以下、震災）以降、福島県船が操業休止した影響で漁獲量は激減しており、2022年漁期の漁獲量は13.7トンであった。

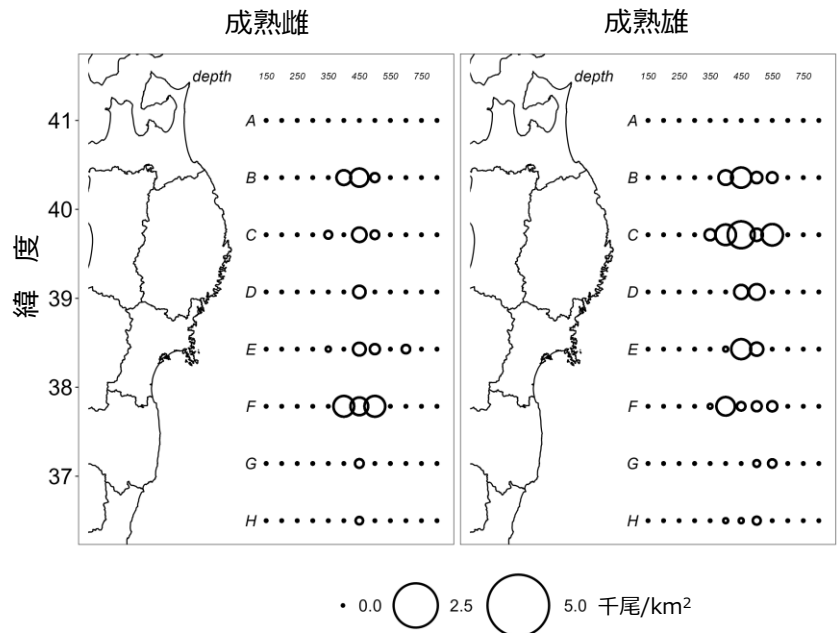


図3 調査で得られた2022年の分布密度

1997年以降、毎年秋季の着底トロール調査により、本系群の分布密度を把握し、現存量を推定している。2022年は岩手県～茨城県沖で広く成熟雌が採集され、岩手県沖と福島県沖に分布密度が比較的高い地点が出現した。

近年、福島県南部以南の海域ではズワイガニの分布密度が低下している。

ズワイガニ（太平洋北部系群）②

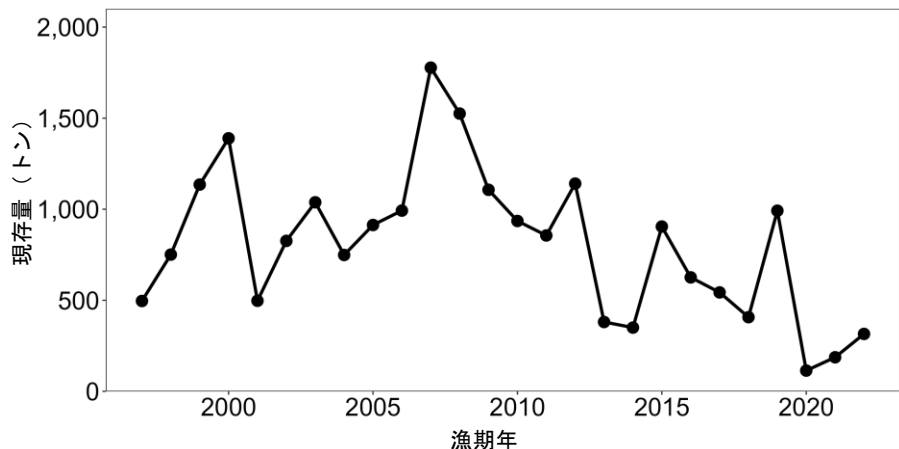


図4 資源量指標値（現存量）の推移

着底トロール調査の結果に基づき、本系群の現存量を推定した。

雌雄合計の現存量は、1997～2007年漁期に496～1,777トンの間を変動した後、長期的には減少傾向を示していた。2020年漁期には調査開始以降最低の114トン記録したが、2021年漁期以降増加に転じた。2022年漁期は過去3番目に低い315トンと推定された。

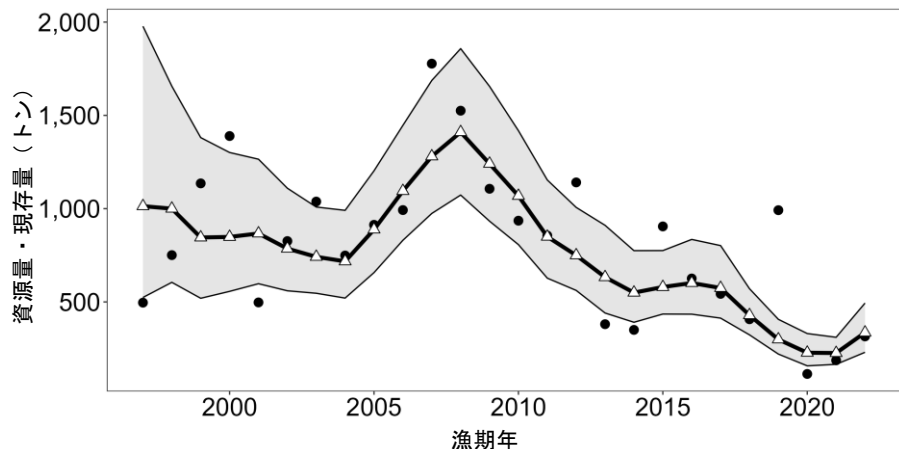


図5 資源量の推移

着底トロール調査で得られた現存量（黒丸）をもとに、不確実性（調査の観測誤差や資源動態の過程誤差など）を考慮した資源動態モデル（JASAM）を用いて、本系群の資源量（白三角）を推定した。

雌雄合計の資源量は、1997～2008年漁期に717～1,410トンの間を変動した後、減少傾向を示した。2022年漁期は増加に転じ、336トン（雌が166トン、雄が170トン）と推定された。

なお、図中の網掛けは推定値の95%信頼区間を示す。

ズワイガニ（太平洋北部系群） ③

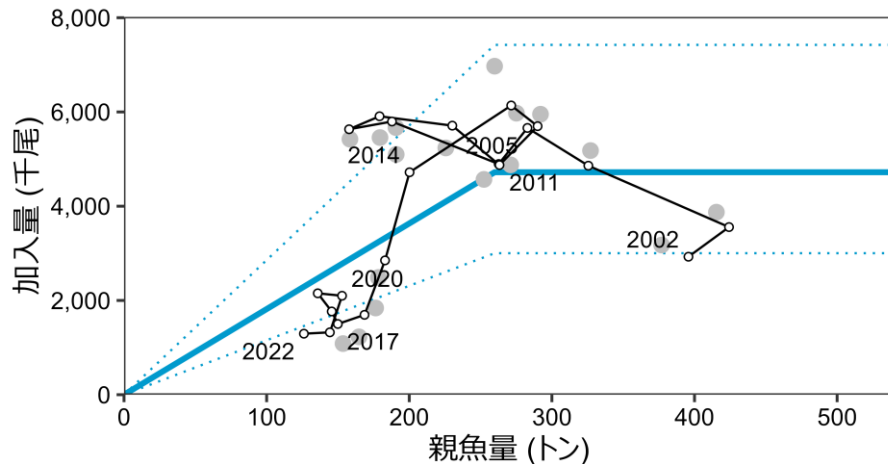


図6 再生産関係

1997～2013年の親魚量（雌の漁期後資源量）と2002～2018年の加入量に対し、加入量の変動傾向（再生産関係から予測されるよりも良いまたは悪い加入が一定期間続く効果）を考慮したホッケー・スティック型の再生産関係（青太線）を適用した。図中の青点線は、再生産関係の下で実際の親魚量と加入量の90%が含まれると推定される範囲である。

灰丸は再生産関係を推定した時の観測値、白丸は2023年度資源評価で更新された観測値である。図中の数字は加入年を示す。

本系群では孵化から加入（8齢期）までの年数が明らかでないため、日本海系群と同様に5年と仮定した。なお、本系群で漁獲対象となるのは11齢期以降である。

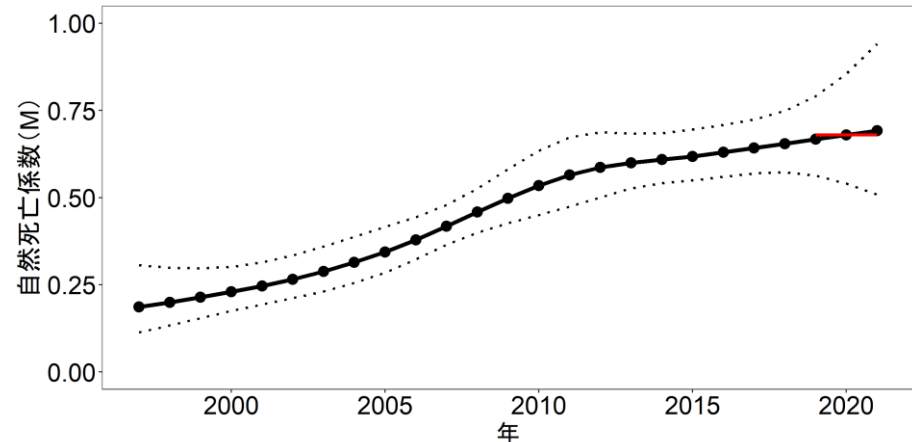


図7 自然死亡係数（M）の推移

本系群の自然死亡係数（M）をJASAMによって推定した。しかし、本年度評価において推定されたMの値は不確実性が高く、これによる適切な将来予測が困難であったため、将来予測に用いる現状のMは昨年（2022年）度評価の値を踏襲することとした。

このため、図7は昨年度評価におけるMの推移を示し、点線は95%信頼区間、赤線は現状のM（昨年度評価における2019～2021年の平均値：0.679）である。

Mの上昇傾向の原因については東北海域での底水温の上昇との関連、震災後の生態系の変化（捕食者の増加等）による影響が指摘されているが、その詳細は明らかになっていない。

ズワイガニ（太平洋北部系群）④

将来の親魚量（トン）

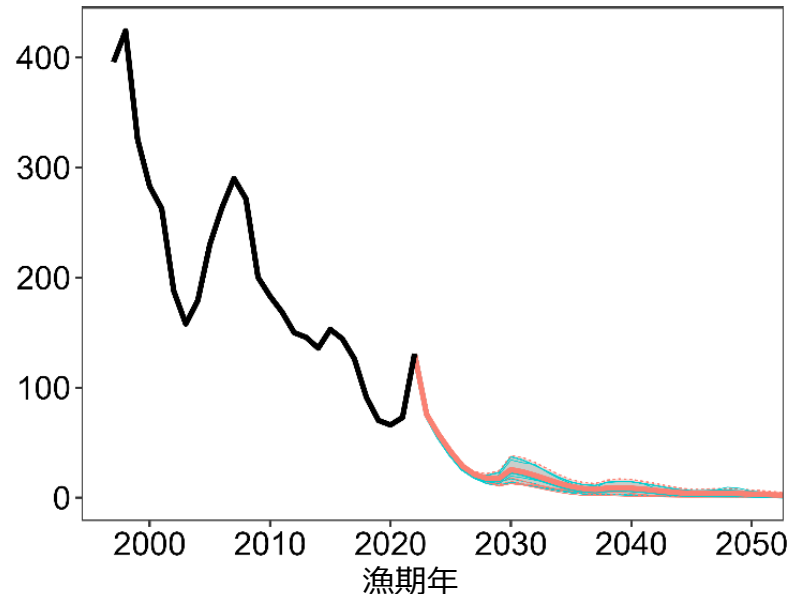


図8 現状のMが続いた場合の将来予測

推定された再生産関係と現状のM（昨年度評価における2019～2021年の平均値、0.679）を用いて、現状の漁獲圧（2020～2022年漁期の平均値）で漁業を行った場合（青線）と漁獲を0とした場合（赤線）の将来予測を行った。その結果、漁獲を0とした場合でも資源を持続的に維持することは困難であることが示された。このことから、本系群ではMSY水準に基づく管理基準値および漁獲管理規則の提案は困難である。

図中の太実線は平均値、網掛けはシミュレーション結果の80%が含まれる予測区間である（5千回のシミュレーションを試行）。

本系群の管理基準値等の検討について

本系群では、管理基準値が提案されていないものの、2021年漁期以降の漁獲シナリオは「ズワイガニに太平洋北部系群をとることを目的とする操業を避ける」とされている。今後、「現状の漁獲圧（ $F_{current}$ ）のもとで資源が回復し得る親魚量を維持する基準」までMが低下した場合に、管理基準値および漁獲管理規則を提案する。