

カラスガレイ 北西大西洋

(Greenland halibut *Reinhardtius hippoglossoides*)



(Fisheries and Oceans Canada)

管理・関係機関

北西大西洋漁業機関 (NAFO)。1978 年以前は北西大西洋漁業国際委員会 (ICNAF；1949～1978 年)。

カラスガレイは北西大西洋に南北 2 系群があるが、日本の TAC 割当があるのは南系群のみであるため、本稿では主に南系群に関する情報をまとめた。

最近の動き

我が国の着底トロール船 1 隻が、NAFO 条約海域 (図 1) 内の管轄海域 (3LMNO；図 2) で操業している。カラスガレイの TAC は、管理戦略評価 (MSE) に基づく漁獲管理ルール (Harvest Control Rule：HCR) で決定されており、2024 年に第 3 版の MSE の更新が図られた。2025 年と 2026 年の TAC は 14,791 トン及び 14,729 トン (日本割当 1,123.5 トン及び 1,118.8 トン) と、2024 年の TAC (15,153 トン (日本割当 1,151 トン)) に比べ 362 トン減及び 424 トン減 (日本割当 27.5 トン減及び 32.2 トン減) となった。サンゴ・海綿保護のための禁漁海域の

見直しが 2021 年に実施され、そのうち一部の海域については 2023 年に中間見直しが実施された。

利用・用途

食用として生鮮及び冷凍で販売され、惣菜 (煮つけ、ムニエル、ソテー、唐揚げ、刺身) や寿司ネタとして利用されている。

漁業の概要

NAFO 条約海域において、カラスガレイは主に着底トロールで漁獲されている。南系群の操業海域 (2+3KLMNO；図 2) における国・地域別漁獲量 (1960～2021 年) 及び科学理事会による推定漁獲量 (2015～2024) を図 3・付表 1 に示す (NAFO STATLANT 21A、NAFO 2025a)。STATLANT21A は NAFO の公式漁獲量であるが、科学理事会による推定漁獲量との乖離が問題視され、その原因を調べるために 2012 年に科学理事会と漁業委員会による漁獲報告共同作業部会 (Joint FC-SC Working Group on Catch Reporting) が設置された (NAFO 2012)。その後、2017 年に科学理事会による漁獲量推定戦略アドバイス

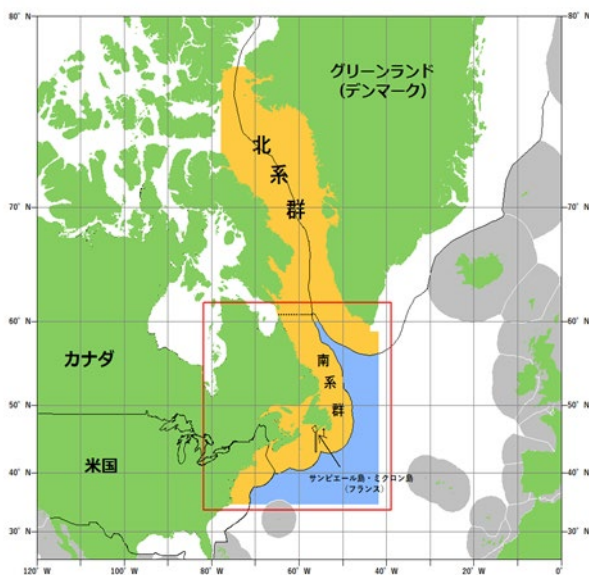


図 1. NAFO 条約海域 (Convention Area) = EEZ 内 (オレンジ色) + 管轄海域 (Regulatory area；空色の公海域) NAFO 管轄海域には南北 2 つの沖合系群が存在し、日本漁船は南系群 (北東カナダ系群) を対象に漁業を行っている。

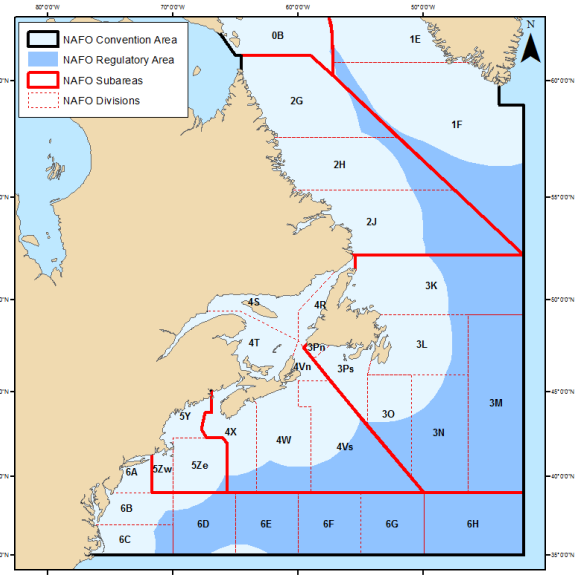


図 2. (図 1 赤枠詳細図) NAFO 条約海域南部の統計海域カラスガレイ (南系群) 操業域 = 海域 2+3K (カナダ EEZ 内) + 3LMNO (公海域)

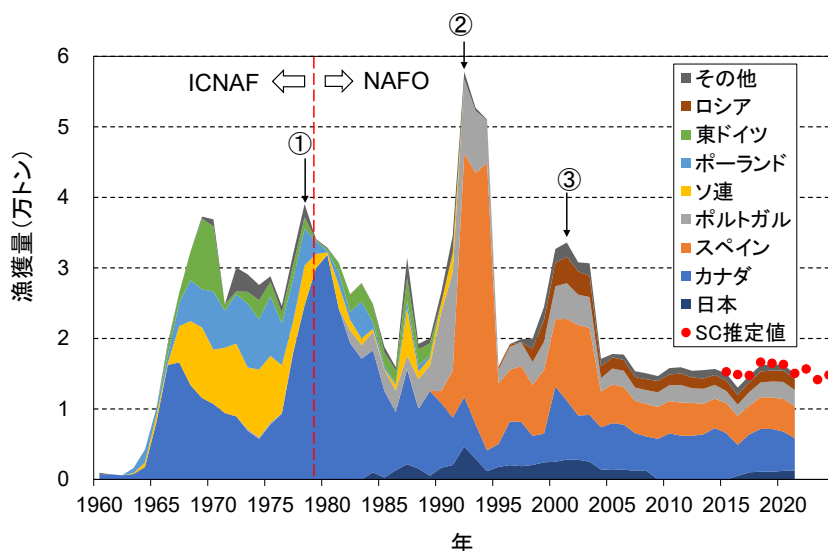


図3. NAFO 条約海域 2+3KLMNO におけるカラスガレイ国・地域別漁獲量 (1960~2021年) (NAFO STATLANT 21A) 及び 2015~2024年の科学理事会 (SC) による漁獲量推定値 (赤丸) (NAFO 2025a)
 (注1) ソ連は1991年まで、1992年以降ロシア。東ドイツは1990年まで、それ以降(統一)ドイツの操業はない
 (注2) その他(累積漁獲量順): フェロー諸島、エストニア、西ドイツ(1990年まで)、仏領サンピエール島・ミクロン島、ノルウェーほか
 (注3) ①、②及び③は、3回の漁獲量ピーク年を示す

グループ (Catch Estimation Strategy Advisory Group) が設置され、現在まで「入港検査データ」等4種の情報源に基づき漁獲量が推定されている (NAFO 2018a)。HCRによるTACの計算はこの科学理事会による推定値の方が用いられている。なお、2022~2024年のSTATLANT21Aは明らかにデータ不揃いのため (NAFO 2025a)、本報告ではこれらの年の漁獲量は科学理事会による推定値のみを用いた。

各国・地域の漁獲量は、1974年にTACが設定されて以降TAC未消化ないしオーバーは頻繁にあったものの、国・地域別に設定されたTACの値に大きく左右されて変動している (国・地域別TACに関しては「管理方策」の項参照)。

1959年以前の漁獲についてはNAFOデータベースに情報はないが、国際連食糧農業機関 (FAO) の漁獲統計 (FAO 2025) によると、1950~1959年の間に、北西大西洋全域で500トンから1,700トンに増加し、それらの漁獲の大半は、デンマーク (グリーンランド) による漁獲で、平均漁獲量は840トンと、極めて低いレベルであった。

本格的な漁業が開始されたのは1964年で、漁獲量は約4,300トンであった。5年後の1969年には約3.7万トンとなり、9倍近く急増した。その後、3回の大きな漁獲量のピークがみられたが、全体的には、増減はあるものの減少傾向で現在に至っている。第1回目の漁獲量ピーク①は1978~1980年の3年間で平均漁獲量は約3.5万トン、2回目のピーク②は1992~1994年の3年間で平均約5.4万トン、3回目のピーク③は2000~2003年の4年間で平均約3.2万トンであった (図3)。2回目のピークの平均漁獲量が過去最大 (約5.4万トン) となったが、その背景には、ピーク前の1986~1989年に大きなTAC (10万トン) が設定され、それを十分に漁獲できなかった (TACの

平均消化率約22%) ことから、スペイン・ポルトガルが急激な漁場開発を行い漁獲圧が高まったことが影響したものと考えられる。最近5年間 (2017~2021年) については、平均漁獲量は約1.6万トンで、3回目のピーク時の漁獲量の約49%と低いレベルにある。なお、2022年、2023年及び2024年の科学理事会による漁獲量の推定値はそれぞれ約15,700トン、約14,200トン及び約14,800トンであった。また、2015~2021年の7年間のSTATLANT21Aによる漁獲量と科学理事会による推定値との差は0.3~13.2%で、平均2.8%であった (NAFO 2025a)。

国・地域別の漁獲量は、ICNAF管轄の19年間 (1960~1978年) では、カナダ (対全漁獲量比42%)、ソ連 (24%)、ポーランド (20%)、東ドイツ (10%) の順で多く、4か国を合わせると全漁獲量の96%を占めた。NAFO発足以降の43年間 (1979~2021年) では、カナダ以外の漁業国が一変し、この間に漁獲量の多い国はカナダ (38%)、スペイン (28%)、ポルトガル (14%)、ロシア/ソ連 (7%)、日本 (5%) の順で、この5か国を合わせると全漁獲量の93%を占めている。

日本はNAFO管轄海域で1978年に操業を開始した。翌1979年は操業せず、2009~2015年の7年間も経済的理由で操業船がなく休漁したが、それらを除いて2024年までに39年間カラスガレイの漁獲実績がある。カラスガレイは主に着底トロールで漁獲されており、我が国の操業船数は1978~1992年 (15年間) の2~20隻、1993~2003年 (11年間) の2隻、2004~2024年 (休漁年を除く14年間) の1隻であった (NAFO 2025b)。



図4. 世界のカラスガレイ分布域（茶色）
（北半球の太平洋・大西洋沿岸・沖合域に生息）
NAFO 条約海域（オレンジ色）では、南北に長く（北緯 39～76 度）分布し、北緯 60 度付近（点線部）を境に 2 つの沖合系群、即ち日本の漁獲対象となっている南系群（北東カナダ系群）と北系群（北西北極系群）が存在する。

生物・生態学的特性

【分類】

カラスガレイは漢字で烏鰈、学名は *Reinhardtius hippoglossoides*、代表的英名は Greenland halibut である。カラスガレイはスズキ系カレイ目カレイ亜科カレイ科の海水魚で、本種が属するカラスガレイ属は本種一種のみの単型属である。

【形態】

カラスガレイの左目は成長と共に頭部右側に移動するが前方への視界もある。表面は斑点の見られる褐色であるが、左側はやや色が薄いものの白色ではない。ソウハチのように左目の位置が背側正中線上にあり一つ目のような感があり、ほかの目の位置が完全に移動しているヒラメやカレイ等と比べ、広い範囲の視界を有していると考えられる。体形は細長く背側から腹側に向けて潰されたようであり、筋肉は両面とも同様に発達している。両面に色素があり、裏面にあたる左側は表面に比べて色が若干薄い。

【分布】

図4に世界のカラスガレイ分布域（茶色）を示した。本種は北半球の太平洋・大西洋北部の沿岸域に分布する。NAFO 条約海域（オレンジ色）では、カナダ・グリーンランドの沿岸・沖合域において南北方向（北緯 39～76 度）に広く分布している。本種は、水深 200～2,200 m、特に水深 500～1,000 m の沖合域を主体に生息する深海魚で、水温は-1～4℃の海域を好むが、-2.1℃の水域で生息が確認されたという報告もある。

【系群構造】

カラスガレイの系群構造は、産卵場、再生産場、標識放流調査、遺伝子、耳石成分等の情報に基づき、4 つの沖合系群と 8 つの沿岸系群に分かれていると考えられている (Lindegren *et*

al. 2025)。NAFO 条約海域内には、北緯 60 付近を境に北東カナダ系群（南系群；Subarea 2 + Divisions 3KLMNO）と北西北極系群（北系群；Subarea 0 and 1 (offshore)）の 2 つの沖合系群が存在すると考えられ、それぞれ NAFO 及びカナダにより管理されている (NAFO 2020、図 4)。その他、同条約海域内には、南側の St. Lawrence 湾系群 (Divisions 4RST) と北側の西部グリーンランド系群 (Subarea 1 inshore) の 2 つの沿岸系群が存在すると考えられ、それぞれカナダ及びデンマークにより管理されている (DFO 2023, Nygaard *et al.* 2020)。以下、NAFO の管轄海域でかつ日本の漁場域となっている北東カナダ系群 (Subarea 2 + Divisions 3KLMNO) の生物・生態学特性、資源の状態及び管理方策について述べる。

【寿命】

最大寿命は雄 17 歳（体長 70 cm）、雌 33 歳（109 cm）という研究例がある（体長は下顎先端～尾鰭基底の長さ）。資源評価では 10 歳以上をプラスグループ（ある年齢以上をまとめた年齢群）として扱っている。

【体長・体重関係】

年別（1990～1997 年）・海域別（2+3KLMNO）・雌雄別の体長・体重関係式が推定されているが、平均的関係式（雌雄込）は下記の通りである (Gundersen and Brodie 1999)。

$$W = 5.3431 \times 10^{-6} \times L^{3.158}$$

L：体長（下顎先端～尾鰭基底 cm）、W：全重量 (kg)

【成長】

耳石の放射性炭素による年齢査定に基づく成長式は下記の通りで (Dwyer *et al.* 2016)、von Bertalanffy の成長式 $L_t = L_{\infty} (1 - e^{-K(t-t_0)})$ による推定である。L_t は t 歳の体長、L_∞ は最大体長、K は成長率、t₀ は理論上体長が 0 になる年齢。体長は下顎先端～尾鰭基底の長さ。

$$\text{雄： } L_t = 90(1 - e^{-0.09(t-0.05)})$$

$$\text{雌： } L_t = 109(1 - e^{-0.09(t-0.05)})$$

【成熟・産卵】

50%成熟年齢：雄 9～10 歳、雌 12～13 歳

50%成熟体長：雄 57～61 cm、雌 74～82 cm

産卵期：周年（夏・秋に多い）

産卵場：グランドバンク及びフレミッシュパス（海域 3LM）

【索餌】

索餌活動は、最も浅い層（700～900 m）では秋（10～11 月）に活発になる。より深い層では季節性は確認されていない。索餌場はグランドバンク及びフレミッシュパス（海域 3LM）で、採餌活動は中深海で行われる。

【食性】

中深層から漸深層に生息する魚類（タラ、ゲンゲ、シシャモ、アカウオ等の幼魚）、甲殻類（エビ等）、頭足類（主にイカ）等。

【捕食者】

シャチ等。

資源状態

カラスガレイ南系群の最新（2021年）の資源評価は、2024年9月のNAFO科学理事会において1975～2021年のデータに基づく第3版のMSEの開発の際に行われた。資源評価は、MSEのオペレーティングモデル（OM）で使用されている「統計的年齢別漁獲尾数モデル」（Statistical Catch-at-Age Model：SCAA）及び「拡張型SCAA状態空間モデル」（SAM Style assessment Model：SSM）により実施された（MSEの詳細は次節参照）。尚、本資源評価はMSEのOMで合意されたベースケースを用いて行われた。表1に両モデルの主な仕様と資源評価の結果を比較して纏めた。ベースケースに基づく2021年の資源状態は、両モデル共に資源量は、B（漁獲対象群の資源量）がMSY（最大持続生産量）を達成するレベル以下の乱獲状態（ $B_{2021}/B_{MSY}=0.53\sim 0.65$ ）で、F（漁獲死亡係数）がMSYを達成するレベル以上の過剰漁獲（ $F_{2021}/F_{MSY}=1.22\sim 1.34$ ）であった。資源状態の経年動向は、両モデルで概ね似ているが細かな動きは異なった。その理由は、表1に示したように両モデルで設定した仕様の違い（特に親子関係の有無）によるものである（NAFO 2024a, Rademeyer and Butterworth 2024, Regular *et al.* 2024）。

管理方策

(1) MSE（管理戦略評価）

【概要】

カラスガレイの管理方策は、MSEの枠組みで設定された漁獲管理ルール（HCR）によるTAC決定が要となっている。2010年以前は、資源評価の結果から直接TACが決定されていたが、2011年よりMSEによるHCRを用いるようになった。従来のTAC決定法は一回の資源評価結果に基づくスナップショット的なものであったが、MSEの導入により、「管理目標達成」、「情報・モデルに起因する不確実性」、「変動の少ない安定したTAC値」、「TAC値を最大にする」等の様々な要因を長期的かつ包括的に考慮することが可能となり、産学官にとってより有効かつ効果的な管理手法と考えられている。MSEでは「管理目標」を最も高い確率で達成可能にする「管理方策」を種々の候補からOMによる将来予測（シミュレーション）で評価し、それを反映したHCRでTACを決定する。

最初のMSEは2011～2017年に行われた。その後、2017年に第2版のMSEに改訂され、同HCRにより2018～2023年のTACが決定されている（NAFO 2018b, 西田 2018）。第2版のMSEは2023年に運用期間の最終となるが、2022年に始まった第3版のMSEの開発が遅れたため、2024年のTACも引き続き同HCRを用いて決定された（NAFO 2023a）。

2024年9月にNAFO本委員会で採択された第3版のMSE

表1. 資源評価に用いられた2種モデル（SCAA・SSM）の仕様・結果（ベースケース）比較

	比較項目	SCAA	SSM	
	(英名)	Statistical-Catch-At-Age	SAM Style assessment Model	
仕様ほか	(和名)	統計的年齢別漁獲尾数モデル	(拡張型) 統計的年齢別漁獲尾数 状態空間モデル	
	誤差	観測誤差 (データに起因する誤差)	観測誤差+プロセス誤差 (モデルとデータに起因する誤差)	
	年齢	漁獲対象年齢(5～9歳)+ プラスグループ(10歳以上)		
	漁獲量	科学理事会推定値		
	CPUE	カナダ・EUの調査CPUE(5種)		
	親子関係	Beverton and Holt	使用しない (無いと仮定)	
	成熟年齢	10歳以上		
	スティープネス	0.8		
	自然死亡係数	0.12		
	(実施国)	日本	カナダ	
	(担当者)	バターワース・レデメア(南ア)	レギュラー(カナダ)	
	主な結果	B_{2021} (千トン)	64.8	75.4
		B_{2021}/B_{MSY}	0.53	0.65
F_{2021}		0.52	0.14	
F_{2021}/F_{MSY}		1.34	1.22	
加入量 (百万尾)		63	57	

- (注1) SSMはSAM Style assessment Model（拡張型SCAA状態空間モデル）。観測・プロセスエラー両誤差を考慮した柔軟なモデルで、計算の負担が少ない。
- (注2) SCAAは年齢別漁獲量（Catch-At-Age：CAA）に基づく資源評価手法で、コホート解析（Virtual Population Analysis：VPA）もその一つである。VPAはCAAを正確な情報として固定し取り扱うが、SCAAではCAAを統計的に取り扱うので、より現実的な推定値が得られる。
- (注3) Bは漁獲対象（5～9歳）資源量。
- (注4) 加入量の指標はSCAAで0歳魚、SSMで1歳魚の資源量。
- (注5) 主な結果の数値は、Rademeyer and Butterworth (2024)及びRegular *et al.* (2024)からの引用と同著者ら私信に基づく。

は、「漁獲対象資源量を2044年までに B_{MSY} レベルに回復する」と「漁獲対象資源量が定められた閾値 (B_{MSY} の0.3倍)を下回る確率が極めて低い」ことを主要な目標とする合計7つの「管理目標」を設定した。第3版の「管理方針」の決定にあたっては、第2版の「管理方針」を候補として、SCAAモデルとSSMモデルを枠組みとする合計14種のOM(親子関係、自然死亡係数、加入量、資源量指数等に関するシナリオ)に基づいた性能試験を行うことにより、「管理目標」達成に向けた頑健化が図られた。その結果、HCRによるTAC算出法と資源量指数に用いる調査CPUE(単位努力当たり漁獲量)に関して第2版から若干の変更がなされた。即ち、第2版のHCRでは、最近3か年の平均資源量指数と2011~2016年の平均資源量指数の比率に基づいて算出された「ターゲットベースTAC」と、最近5か年の資源量指数の変化率に基づいて算出された「スローペースTAC」の平均値をTACとしたが、第3版では高い確率で「管理目標」が達成されるようにこの平均値にチューニングパラメータ(0.963)を掛け合わせた値をTACとした。なお、第2版と同様に、算出されたTACが前年のTACの変動幅±10%を超える場合には前年のTACの変動幅±10%をTACとした。また、資源量指数に用いる5つの調査船調査のうち3つのカナダによる調査船調査については、2022年以降新船に移行したため、新旧調査船間の漁獲効率の比較試験によるCPUE転換係数の算出が試みられた。しかしながら、「Canada 3LNO spring」調査については十分な比較が出来なかったため、同調査船調査は資源量指数から除外されることになった。その代わりに「EU-Spain 3L」調査のCPUEが新たな資源量指数として使用されることになった(NAFO 2024a, 2024b)。

図5にSCAAのベースケースによる将来予測を示す。前述のように2021年時点では F/F_{MSY} は1を超えるが、その後産卵親魚資源量とMSY達成時の産卵親魚資源量の比($B^{SP}/B^{SP_{MSY}}$)及び漁獲対象資源量とMSY達成時の漁獲対象資源量の比($B^{5-9}/B^{5-9_{MSY}}$)の増加に伴い、2023年以降1を下回ると予測される。

2044年には $B^{5-9}/B^{5-9_{MSY}}$ の中央値は1に達するとともに、最大持続生産量(MSY)は2万5千トンに達すると予測される(Rademeyer and Butterworth 2024)。

【MSEの予測の検証】

第3版のMSEは、2025~2034年の10年間運用されることとなり、3年毎の6月の科学理事会で資源評価が実施され、2024年に行ったMSEの予測(図5)が正常であるか点検される。従って、次期の資源評価は2027年6月の科学理事会で実施される。また、2030年以降にMSEの詳細なレビューが行われ、必要に応じて「管理方針」が見直されることになる(NAFO 2024a)。

【例外的な状況の発生】

MSEやHCRが正常に運用されているか検討するため、上述の資源評価の実施のほか、毎年「例外的な状況」(Exceptional Circumstances: EC)が発生していないかを点検することが合意されている(NAFO 2018b)。ECに対処する点検項目プロトコル(調査欠測、CPUE、漁獲量、加入量等の異常値の判定方法)が採択されており、極端な場合(ECが多発し、その度合いが深刻な場合)には、MSEの使用を中止し、改善したMSEを運用することになっている(NAFO 2018b, 2023a, 西田 2019)。第3版のMSEに基づくECのプロトコルは、概して第2版と同様であるが、上述のように調査船調査の変更に伴い、各調査のCPUEの精度(変動係数の大きさの逆数)が再計算された。その結果、調査間で精度に大きな相違が認められないことが明らかにされ、いずれかの調査で過去5年間のうち3回以上の調査欠測が生じた場合に自動的にEC発生とみなすことになった(第2版ではCPUEの精度が高い3つの調査は2回以上、精度の低い2つの調査は3回以上をECの発生とみなしていた)。その他、最近年において5調査のうち3調査以上の調査欠測が生じた場合には自動的にECの発生とみなすことに

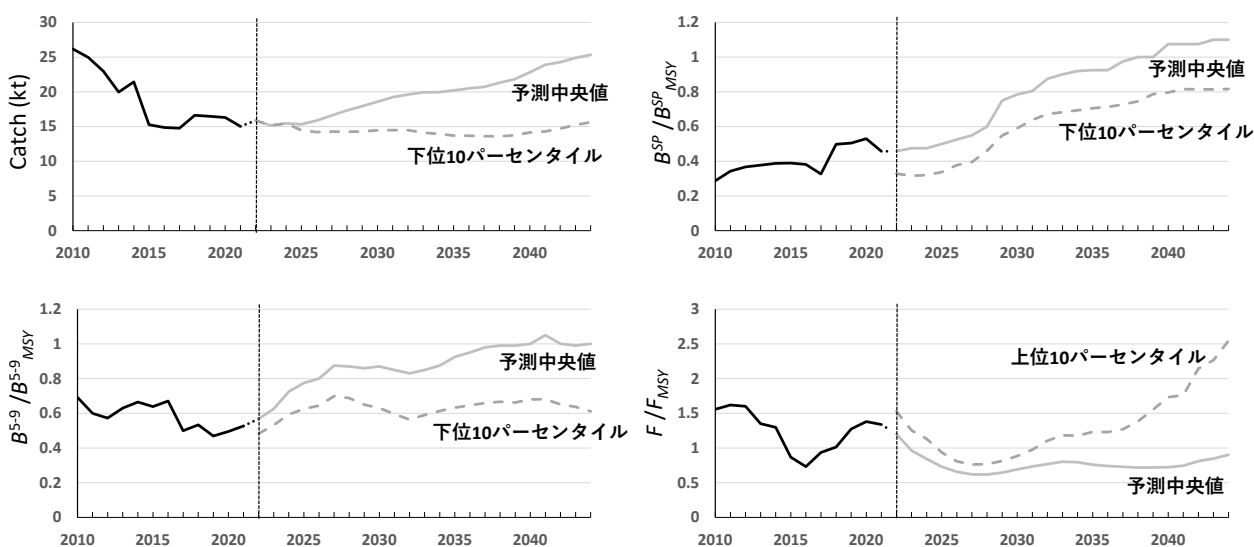


図5. SCAAモデルのベースケースにおける漁獲量(左上)、 $B^{SP}/B^{SP_{MSY}}$ (右上)、 $B^{5-9}/B^{5-9_{MSY}}$ (左下)、 F/F_{MSY} (右下)の将来予測(Rademeyer and Butterworth 2024)のFigs. 2及び同著者らから提供されたデータに基づき作図) 2010~2021年の黒実線は実測値(漁獲量)及び推定中央値(その他3指標)を示す。

表 2. カラスガレイの MSE に用いる調査船の調査遂行状況 (NAFO 2025a)
過去5年間のうち「EU-Spain 3L」調査で3回が欠測となっており、ECが発生した。

	2020	2021	2022	2023	2024
Canada Autumn 2J3K	✓	✓	✗	✓	✓
Canada Autumn 3LNO	✓	✗	✗	✓	✓
EU-Spain 3L	✗	✗	✗	✓	✓
EU-Spain 3NO	✗	✓	✓	✓	✓
EU 3M 0-1400m	✓	✓	✓	✓	✓

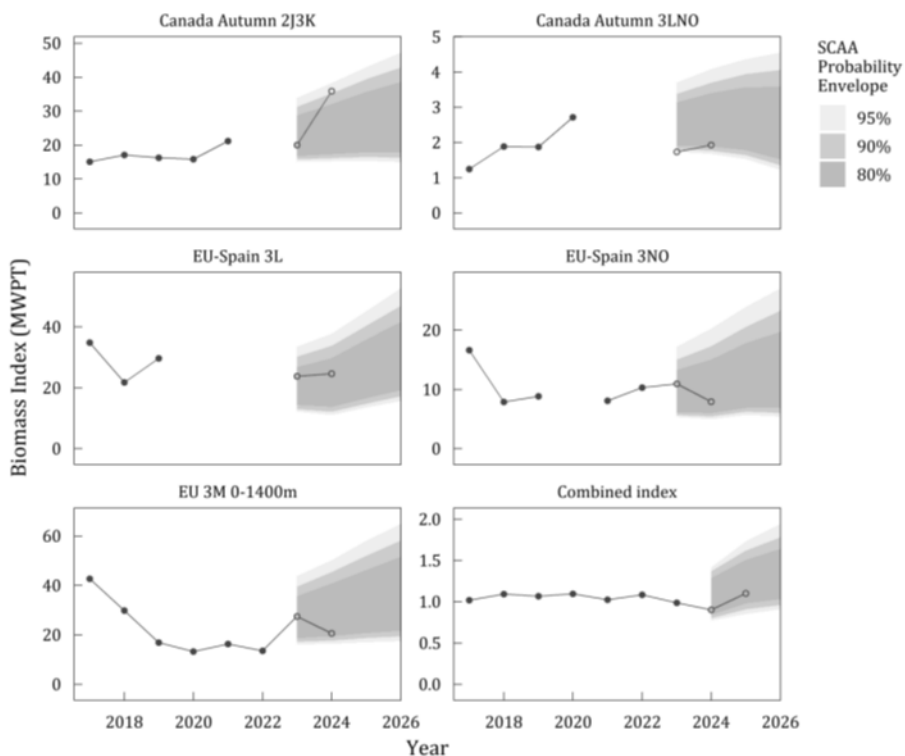


図 6. Exceptional Circumstances (EC) 発生の有無確認のための5つの調査の CPUE 値 (左列及び右列上中図) 及び CPUE コンポジット指標 (右下図) と SCAA による予測範囲 (各図灰色) との比較 (NAFO 2025a)

なった。2024年の点検では、調査指標として新たに追加された「EU-Spain 3L」調査で過去5年間に3回(2020~2022年)の調査欠測が生じ、ECの発生と判断された。しかしながら、第3版HCRに基づき同調査指標を入れた場合と除いた場合の2017~2022年のTACを計算した結果、6%未満の相違に過ぎず、同調査指標を除いてTACを計算することが妥当とされた。2025年の点検においても同調査で同期間の調査欠測によりECの発生とみなされたが、前年と同様な方法による検討の結果、引き続き同調査指標を除いてTACを計算することが妥当とされた(表2)。また、2023~2024年の資源指標値の予測範囲との比較については、「EU-Spain 3L」調査を除く4つの調査の資源指標値は両ベースケースとも予測値の95%信頼区間に収まっており、ECの発生と認められなかった(図6)。その他の点検項目も異常がないことからECは発生していないと判断された。これにより、2026年のTACは第3版のHCRに基づいて計算されることになった(NAFO 2025a)。

(2) TAC国・地域別割当

カラスガレイ南系群の操業海域(海域2+3KLMNO; 図2)のTACは、まず「カナダ領海域(海域2+3KのEEZ)」と「管轄海域(海域3LMNOの公海域)」に、それぞれ25.9%と74.1%の割合で振り分け、次に「管轄海域(公海域)」に配分されたTACの中から、事前に定められた割合で国・地域別に割り当てることとなっている。日本への配分割合は、74.1%の中の10.25%(TAC全体の7.60%)である。2025年のTACは前述の通り、初めて第3版のHCRに基づき計算され、全体で14,791トン(前年より362トン減)と計算され、このうち日本には1,123.5トン(前年より27.5トン減)が配分された。なお、前年からのTACの減少は、前述のチューニングパラメータ(0.963)の設置による下方補正と、コンポジット資源量指数の経年変動における最近の緩やかな減少傾向(図6の右下)による(NAFO 2024a, 2024b)。2026年のTACは、全体で14,729トン(前年より62トン減)と計算され、このうち日本には1,118.8ト

ン（前年より4.7トン減）が配分された（NAFO 2025c）。

(3) VME 保護海域

NAFO 憲章は「資源の持続的利用」と「生態系保全」の調和を最重要目標としており、特に最近は国連の動きを反映し「生態系保全」が重要視されている。そのため「公海深海漁業管理のための国際ガイドライン」（FAO 2009）に記載されている「脆弱な海洋生態系」（Vulnerable Marine Ecosystems : VME）の指標種であるサンゴ類・海綿類を保全するための措置が重要な管理方策となっている。VME 保護のため 2021 年時点で 3LMN 区に計 13 か所の禁漁海域が設置されていたが、同年の NAFO の本委員会で見直しが行われ、2022 年以降、同区で 7 か所の禁漁海域が拡大するとともに 2 か所の禁漁海域が新たに設置されることとなった。これらは 4 か所（新たに設置された 2 か所と拡大域 2 か所）を除いて 2027 年に見直しが行われる予定であるが、4 か所についてはえびトロール漁場との重複の可能性が指摘され、2023 年に中間的な見直しが行われる予定になっていた。2023 年の科学理事会では、これら 4 か所とえびトロール漁場の重複はほとんどないことが明らかにされ（NAFO 2023a）、同年の本委員会で 2026 年までの同域の禁漁措置継続が承認された（NAFO 2023b）。この他に、禁漁海域の外で VME 指標種と遭遇し、その混獲量が既定の閾値（重量）を超えた場合、その地点から少なくとも 2 海里離れることが義務付けられており（ムーブオンルール）、さらに、それが既存漁場でなかった場合は、その地点から半径 2 海里的円形海域を暫定的に禁漁海域とすることが定められている（NAFO 2026）。

(4) その他

その他重要な管理方策として、混獲・投棄規制、漁獲体長最小規制（30 cm）、網目規制（130 mm）等がある（NAFO 2026）。

執筆者

水産資源研究所 水産資源研究センター
広域性資源部 外洋資源グループ
瀧 憲司

参考文献

DFO. 2023. Assessment of the Gulf of St. Lawrence (4RST) Greenland halibut stock in 2022. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Rep. 2023/022.

Dwyer, K.S., Treble, M.A., and Campana, S.E. 2016. Age and growth of Greenland halibut (*Reinhardtius hippoglossoides*) in the Northwest Atlantic: A changing perception based on bomb radiocarbon analyses. Fish. Res., 179: 342-350.

FAO. 2009. International guidelines for the management of deep-sea fisheries in the high seas. FAO, Rome, Italy. 73 pp.

Gundersen, A.C., and Brodie, W.B. 1999. Length-weight relationships of Greenland halibut in NAFO Divisions 2GHJ and 3KLMNO, 1990-97. NAFO SCR Doc. 99/31, Ser. No. N4087.

21 pp.

Lindegren, M., Thorlacius, M., Thorson, J. T., Elvarsson, B. Þór, Gonzalez-Troncoso, D., Benoit, H. P., Treble, M. A., Nogueira, A., Ridaio, L., Vihtakari, M., Wheeland, L. and Boje, J. 2025. Population structure of Greenland halibut across the North Atlantic inferred from large-scale monitoring and spatial modelling. ICES J. Mar. Sci., Vol. 82, Issue 5, fsaf068.

NAFO. 2012. Report of the Catch Estimation Working Group Meeting (16 May 2012). NAFO SCS Doc. 12/12. 3 pp.

NAFO. 2018a. Report of the Scientific Council Meeting (01 -14 June 2018), NAFO SCS Doc. 18/19. 292 pp.

NAFO. 2018b. Report of the NAFO Commission and its Subsidiary Bodies (STACTIC and STACFAD). NAFO/COM. Doc. 18-28. 173 pp.

NAFO. 2020. Report of the Scientific Council Meeting (28 May - 12 June 2020), NAFO SCS Doc. 20/14 (Rev.). 261 pp.

NAFO. 2023a. Report of the Scientific Council Meeting (02 -15 June 2023), NAFO SCS Doc. 23/18. 267 pp.

NAFO. 2023b. Report of the NAFO Commission and its Subsidiary Bodies (STACTIC and STACFAD). NAFO/COM Doc. 23-28. 171 pp.

NAFO. 2024a. Report of the Scientific Council Meeting (23 -27 September 2024), NAFO SCS Doc. 24/19. 48 pp.

NAFO. 2024b. Report of the NAFO Commission and its Subsidiary Bodies (STACTIC and STACFAD). NAFO/COM Doc. 24-25. 154 pp.

NAFO. 2025a. Report of the Scientific Council Meeting (29 May -13 June 2025), NAFO SCS Doc. 25/13. 228 pp.

NAFO. 2025b. National Research Report of Japan (2025). NAFO SCS Doc. 25/06. 42 pp.

NAFO. 2025c. Report of the NAFO Commission and its Subsidiary Bodies (STACTIC and STACFAD). NAFO/COM Doc. 25-18. 142 pp.

NAFO. 2026. Conservation and Enforcement Measures 2026. COM DOC 26-01. 201 pp.
<https://www.nafo.int/Portals/0/PDFs/COM/2026/comdoc26-01.pdf> (2025 年 12 月 30 日)

西田 勤. 2018. NAFO・SEAFO・SIOFA 事業報告書（2017 年度）（No. 17）. 水産庁 増殖推進部 漁場資源課 国際資源班 国際漁業資源評価調査・情報提供委託事業（外洋資源ユニット 外洋底魚サブユニット）. 150 pp.

西田 勤. 2019. NAFO・SEAFO・SIOFA 事業報告書（2018 年度）（No. 18）. 水産庁 増殖推進部 漁場資源課 国際資源班 国際漁業資源評価調査・情報提供委託事業（外洋資源ユニット 外洋底魚サブユニット）. 133 pp.

Nygaard, R. and Zinglensen, K. 2020. Knowledge about the dynamics of the Greenland halibut in the fjords in NAFO subarea 1B to 1F inshore. NAFO SCR Doc. 20/034 Rev.

Rademeyer, R. A. and Butterworth, D. S. 2024. Results for Greenland Halibut Candidate Management Procedure Trials for the final SCAA Reference Set trials. NAFO SCR Doc.

24/001REV2. 17 pp.

Regular, P. M., Varkey, D., Gullage, N. and Kumar, R. 2024.

Review and Update of the State-Space Management Strategy Evaluation for Greenland Halibut in NAFO Subarea 2 and Divisions 3KLMNO with mseSurv. NAFO SCR Doc. 24/002REV2. 66 pp.

データの出典

FAO. 2025. FishStatJ. Software for Fishery and Aquaculture Statistical Time Series (Version 4.04.11). Rome. Italy.

NAFO STATLANT 21A.

<https://www.nafo.int/Data/STATLANT> (2026年1月1日)

カラスガレイ（北西大西洋）の資源の現況（要約表）（*）

NAFO 海域における世界の漁獲量（最近5年間）	14,693~16,304 トン 最近（2021）年：14,988 トン 平均：15,693 トン（2017~2021 年） 2022 年、2023 年、及び 2024 年の科学理事会による推定値はそれぞれ 15,670 トン、14,160 トン、及び 14,820 トン。
我が国の漁獲量（最近5年間）	676~1,253 トン 最近（2024）年：676 トン 平均：1,101 トン（2020~2024 年）
資源評価の方法	統計的年齢別漁獲尾数モデル（SCAA）及び拡張型 SCAA 状態空間モデル（SSM）を用いた解析
資源の状態（資源評価結果）	2021 年時点において 乱獲状態で（ $B_{2021}/B_{MSY}=0.53\sim0.65$ ）、 過剰漁獲である（ $F_{2021}/F_{MSY}=1.22\sim1.34$ ） なお、B は漁獲対象（5~9 歳）資源量を示す
管理目標	2044 年までに B（漁獲対象資源量）を B_{MSY} レベルに回復（MSE の管理目標）
管理措置	MSE の枠組みで設定された HCR、混獲・投棄規制、漁獲体長最小規制（30 cm）、網目規制（130 mm）、VME の禁漁海域設置ほか
管理機関・関係機関	NAFO
最近の資源評価年	2024 年
次回の資源評価年	2027 年

* NAFO 条約海域の南系群（統計海域 2+3KLMNO）に関する内容。
2021 年までのデータによる資源評価。

付表 1. NAFO 条約海域南系群の操業域 (2+3KLMNO) における国・地域別漁獲量 (トン) (NAFO STATLANT 21A) 及び 2015~2024 年の科学理事会による漁獲量推定値 (括弧部分) (NAFO 2025a)

管理機関	年	カナダ	スペイン	ポルトガル	ノ連	ポーランド	東ドイツ	日本	ロシア	その他	合計	
北西大西洋 漁業協定 国連 (ICNAF (1949~ 1978)	1960	660								276	936	
	1961	741								0	741	
	1962	586								2	588	
	1963	776			144	691				10	1,621	
	1964	1,757	35	4,252	626	1,834				10	8,221	
	1965	8,082	0	1,040	947					0	10,069	
	1966	16,228		253	1,116	1,324				355	19,276	
	1967	16,608	42	26,525	5,139	3,321	1,415			42	42,392	
	1968	13,563		9,107	5,806	4,122				4	32,392	
	1969	11,556		9,988	5,416	10,034				281	37,275	
	1970	10,711		7,683	8,266	9,221				1,008	36,889	
	1971	9,410		9,268	5,238	909				9	24,834	
	1972	9,952	3	241	10,304	6,987	402			3,390	30,038	
	1973	6,913		190	9,650	7,105	2,701			2,489	29,105	
	1974	5,759		275	9,439	8,447	2,025			2,183	27,588	
	1975	7,814		1	73	6,799	5,942	1,512		814	28,814	
	1976	9,314		177	4,309	6,006	1,953	3		1,629	32,048	
	1977	17,974		5	42	1,961	1,813	178		1,882	39,070	
	1978	24,702		72	277	203	320	12		141	34,105	
1979	29,965		16	3,339	1,806	1,350	60		149	32,867		
1980	31,834		2,612	447	943	2,498	1,013		3	30,754		
1981	24,180		2,940	149	460	1,850	2,711		67	26,278		
1982	19,309		3,107	177	1,688	1,315			30	27,861		
1983	17,127		3,107	776	1,771	1,688	1,315		63	24,873		
1984	17,297		18	4,194	1,065	904	2,246		847	18,930		
1985	12,313		18	3,616	1,059	360	1,727		480	15,939		
1986	8,216		18	3,616	1,059	360	1,727		2,878	31,418		
1987	13,451		18	3,616	1,059	360	1,727		787	19,215		
1988	8,467		18	3,616	1,059	360	1,727		729	20,034		
1989	11,965		18	3,616	1,059	360	1,727		1,523	26,582		
1990	9,167		13,961	2,753					2,397	34,541		
1991	6,739		10,547						4,674	22	1,046	57,822
1992	7,013		35,640	8,811					2,920	414	52,691	
1993	4,906		40,772	5,970					1,179	89	72	51,035
1994	2,953		8,608	1,942					1,777	381	14	15,957
1995	3,235		7,309	3,313					2,032	311	55	19,199
1996	6,179		7,945	3,347					1,876		432	19,880
1997	6,280		4,121	7,236	3,245				2,053	1,890	1,448	19,993
1998	4,121		9,027	3,997					2,420	3,117	1,836	24,470
1999	4,073											
北西大西洋 漁業協定 国連 (NAFO (1979~))	2000	10,851	9,547	4,888								
	2001	8,368	11,572	5,027								
	2002	6,292	12,826	4,318								
	2003	6,635	12,340	4,369								
	2004	5,873	5,082	1,888								
	2005	6,644	5,491	2,256								
	2006	6,375	5,301	2,326								
	2007	5,337	4,588	1,873								
	2008	4,864	4,598	1,976								
	2009	5,754	4,528	2,075								
	2010	6,526	4,584	2,257								
2011	6,219	4,679	2,493									
2012	6,179	4,694	2,051									
2013	6,403	4,328	2,124									
2014	7,289	4,176	1,938									
2015	6,569	4,245	1,722									
2016	4,409	4,093	1,583									
2017	5,362	4,079	1,920									
2018	6,071	4,500	2,072									
2019	6,047	4,454	2,288									
2020	5,577	4,615	2,419									
2021	4,594	4,530	2,331									
2022												
2023												
2024												

管理機関	年	カナダ	スペイン	ポルトガル	ノ連	ポーランド	東ドイツ	日本	ロシア	その他	合計	
北西大西洋 漁業協定 国連 (ICNAF (1949~ 1978)	1960	660								276	936	
	1961	741								0	741	
	1962	586								2	588	
	1963	776			144	691				10	1,621	
	1964	1,757	35	4,252	626	1,834				10	8,221	
	1965	8,082	0	1,040	947					0	10,069	
	1966	16,228		253	1,116	1,324				355	19,276	
	1967	16,608	42	26,525	5,139	3,321	1,415			42	42,392	
	1968	13,563		9,107	5,806	4,122				4	32,392	
	1969	11,556		9,988	5,416	10,034				281	37,275	
	1970	10,711		7,683	8,266	9,221				1,008	36,889	
	1971	9,410		9,268	5,238	909				9	24,834	
	1972	9,952	3	241	10,304	6,987	402			3,390	30,038	
	1973	6,913		190	9,650	7,105	2,701			2,489	29,105	
	1974	5,759		275	9,439	8,447	2,025			2,183	27,588	
	1975	7,814		1	73	6,799	5,942	1,512		814	28,814	
	1976	9,314		177	4,309	6,006	1,953	3		1,629	32,048	
	1977	17,974		5	42	1,961	1,813	178		1,882	39,070	
	1978	24,702		72	277	203	320	12		141	34,105	
1979	29,965		16	3,339	1,806	1,350	60		149	32,867		
1980	31,834		2,612	447	943	2,498	1,013		3	30,754		
1981	24,180		2,940	149	460	1,850	2,711		67	26,278		
1982	19,309		3,107	177	1,688	1,315			30	27,861		
1983	17,127		3,107	776	1,771	1,688	1,315		63	24,873		
1984	17,297		18	4,194	1,065	904	2,246		847	18,930		
1985	12,313		18	3,616	1,059	360	1,727		480	15,939		
1986	8,216		18	3,616	1,059	360	1,727		2,878	31,418		
1987	13,451		18	3,616	1,059	360	1,727		787	19,215		
1988	8,467		18	3,616	1,059	360	1,727		729	20,034		
1989	11,965		18	3,616	1,059	360	1,727		1,523	26,582		
1990	9,167		13,961	2,753					2,397	34,541		
1991	6,739		10,547						4,674	22	1,046	57,822
1992	7,013		35,640	8,811					2,920	414	52,691	
1993	4,906		40,772	5,970					1,179	89	72	51,035
1994	2,953		8,608	1,942					1,777	381	14	15,957
1995	3,235		7,309	3,313					2,032	311	55	19,199
1996	6,179		7,945	3,347					1,876		432	19,880
1997	6,280		4,121	7,236	3,245				2,053	1,890	1,448	19,993
1998	4,121		9,027	3,997					2,420	3,117	1,836	24,470
1999	4,073											
北西大西洋 漁業協定 国連 (NAFO (1979~))	2000	10,851	9,547	4,888								
	2001	8,368	11,572	5,027								
	2002	6,292	12,826	4,318								
	2003	6,635	12,340	4,369								
	2004	5,873	5,082	1,888								
	2005	6,644	5,491	2,256								
	2006	6,375	5,301	2,326								
	2007	5,337	4,588	1,873								
	2008	4,864	4,598	1,976								
	2009	5,754	4,528	2,075								
	2010	6,526	4,584	2,257								
2011	6,219	4,679	2,493									
2012	6,179	4,694	2,051									
2013	6,403	4,328	2,124									
2014	7,2											