

北極海中央部の公海



そこに生きる生物の今後



生命に満ちあふれた海域

北極海中央部は、人類の歴史が始まって以来、数年前まで永久氷で覆われていました。しかし、そこは生命に満ちあふれ、数多くの魚類、無脊椎動物、渡り鳥、海洋哺乳類が生息しています。

海氷の中や下には藻類が育ち、春に花を咲かせると、動物プランクトンのエサとなり、ホッキョクダラ、ワモンアザラシ、ホッキョクグマへと生物間のつながりを通して植物網に食料を提供します。プランクトンやその他の生き物の死骸は沈降し、海底に生息するカニ、クモヒトデ、軟体動物やその他の無脊椎動物などのエサとなります。

北極海中央部では永久氷が減少し、氷のない海面が広がりつつあります。以前は足を踏み入れることが困難であったこの海域で、生態系に関するデータ収集、科学研究がようやく始まりました。研究はまだ始まったばかりですが、ここに紹介するデータで、この海域がいかに生命にあふれ、また世界中の海洋とつながっているか、おわかりいただけるでしょう。



写真:NOAA/ラス・ホップクロフト
端脚類



写真:NOAA
ホッキョクダラ



写真:USFWS
ホッキョクグマ

北極海のサンゴ(写真:NOAA)

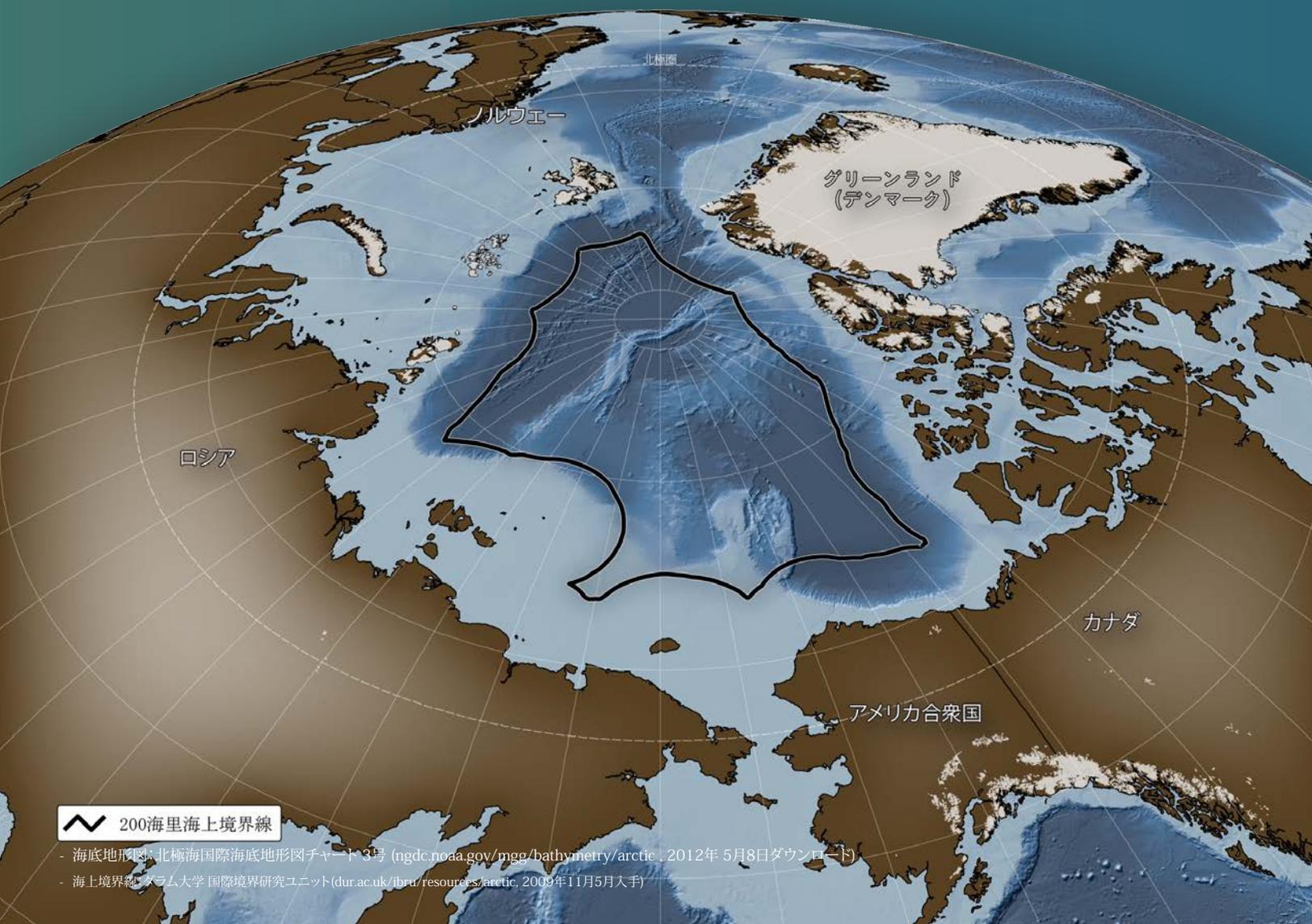
表紙(左から):カイアシ類と翼足類(写真:NOAA/ラス・ホップクロフト)、ホッキョクダラ(写真:シオン・ハーパー)、ホッキョクグマ(写真:ミッシェル・ヴァルバーグ)



写真:NOAA / ジェレミー・ポッター

北極海中央部

北極海中央部の境界線は、北極沿岸国5カ国の200海里排他的経済水域 (EEZ) によって定められているのみで、国際的合意による商業漁業の規制は未だ確立されていません。なお、本出版物中の「北極海中央部」はその公海を指します。

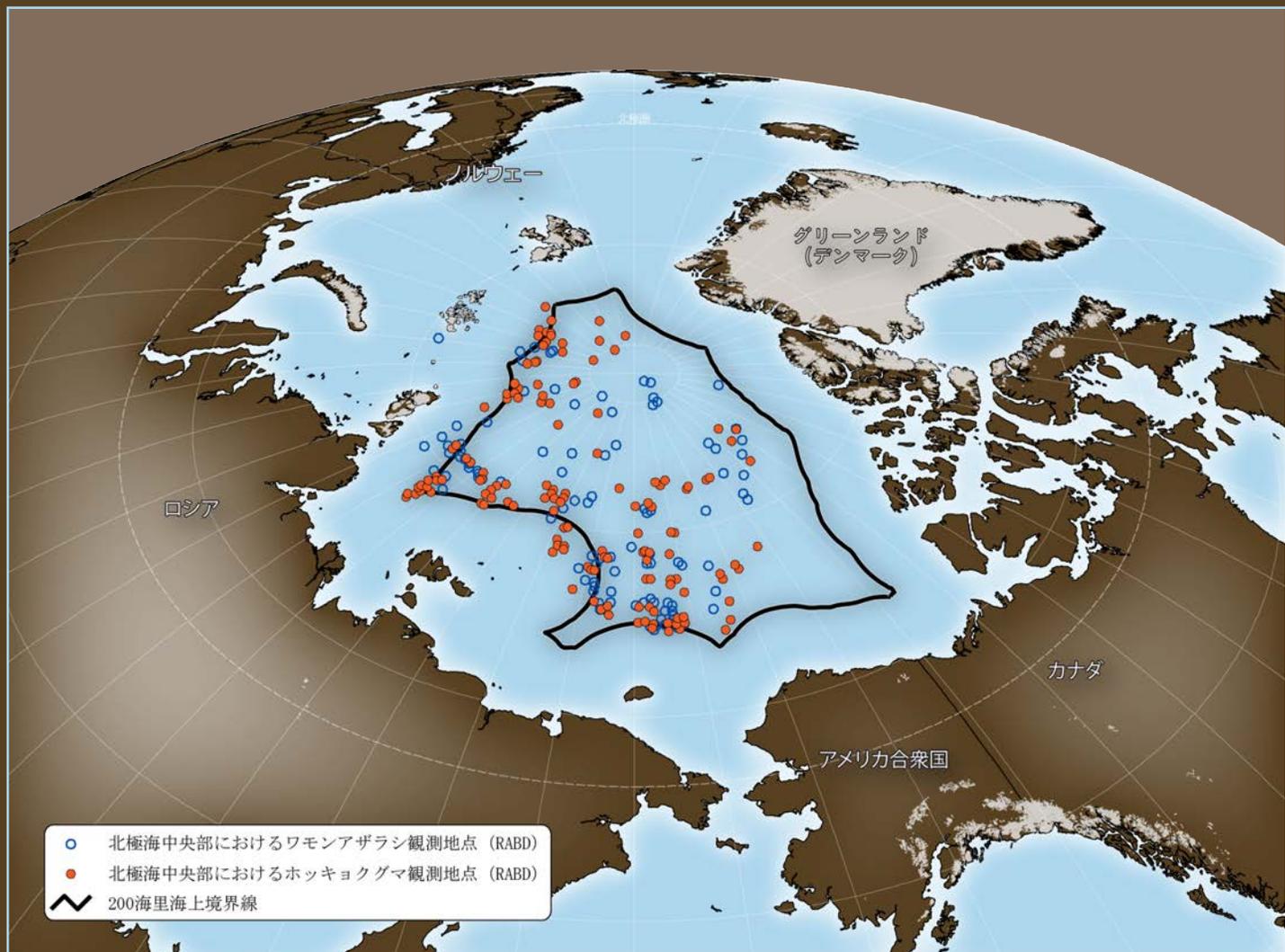


 200海里海上境界線

- 海底地形図: 北極海国際海底地形図チャート 3号 (ngdc.noaa.gov/mgg/bathymetry/arctic/, 2012年 5月8日ダウンロード)

- 海上境界線: ダラム大学 国際境界研究ユニット (dur.ac.uk/ibru/resources/arctic/, 2009年11月5日入手)

極地をつなぐ海洋哺乳動物



ホッキョクグマとワモンアザラシの生態観察データ (ロシアのデータ)

このホッキョクグマとワモンアザラシの生態観察データは、2013年3月にS. ベリコフとV. プリダトコが、ピュー慈善財団のために作成した地図に基づいています。ベリコフとプリダトコによる2013年の地図は、1957年～2011年の間に行われた海洋哺乳動物の観察調査を含む、ロシアの北極生物地理学データベース (RABD) の資料に基づき作成されました。



写真: USFW/ブラッド・ベントー

シロイルカ



写真: USGS

セイウチ



写真: マイク・マクリ

ワモンアザラシ



写真: ミッシェル・ヴァルバーク

イッカク

生息密度や分布はほとんど知られていませんが、北極海中央部には多くの海洋哺乳動物が生息しています。ホッキョクグマとワモンアザラシが北極海中央部全体に生息する他、カナダのボーフォート海からはシロイルカが、ロシアのカラ海とラプテフ海からはイッカクが、チュクチ海からはセイウチが北極海中央部の特定の場所にやってきます。



ロシアの科学者たちによる北極グマやワモンアザラシの生態観測データ（見開きページの地図参照）など、この地域で収集された海洋哺乳動物に関するデータをつき合わせて分析し、またさらに不足なデータを収集することによって、動物たちが海洋をどのように利用し生息しているかの全体像を理解する必要があります。しかし、初期段階の調査報告だけでも、北極海中央部は北極各地を回遊するこれらの動物にとって貴重な生息地となっていることがわかっています。

プランクトン:北極海の世界の原点

春に太陽が戻ってくると、北極海は藻類の花で覆われます。そこに様々な甲殻類が群がり、豊富な藻類を捕食します。過酷な環境下で生き伸びるために必要な脂肪分をできるかぎり取り込むわけですから。こうして脂肪を蓄えた動物プランクトンは、北極のあちこちでホッキョクダラ、海鳥、ホッキョククジラの主要な食糧源となります。北極海中央部にも動物プランクトンがいるということは、そこにも似たような食物網があり、ホッキョクダラや海洋哺乳動物、海鳥などが存在すると考えられます。

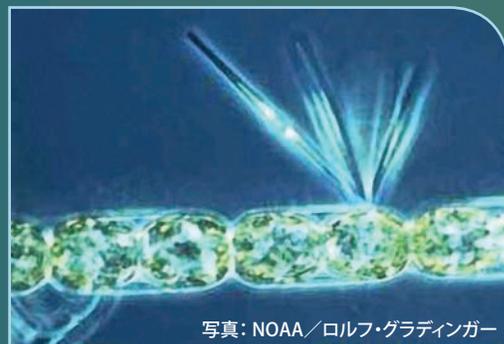


写真: NOAA/ロルフ・グラディンガー

北極海の珪藻



写真: フレンズ・オブ・クーバー・アイランド

黒ウミバト



写真: オウティ・テルヴォ

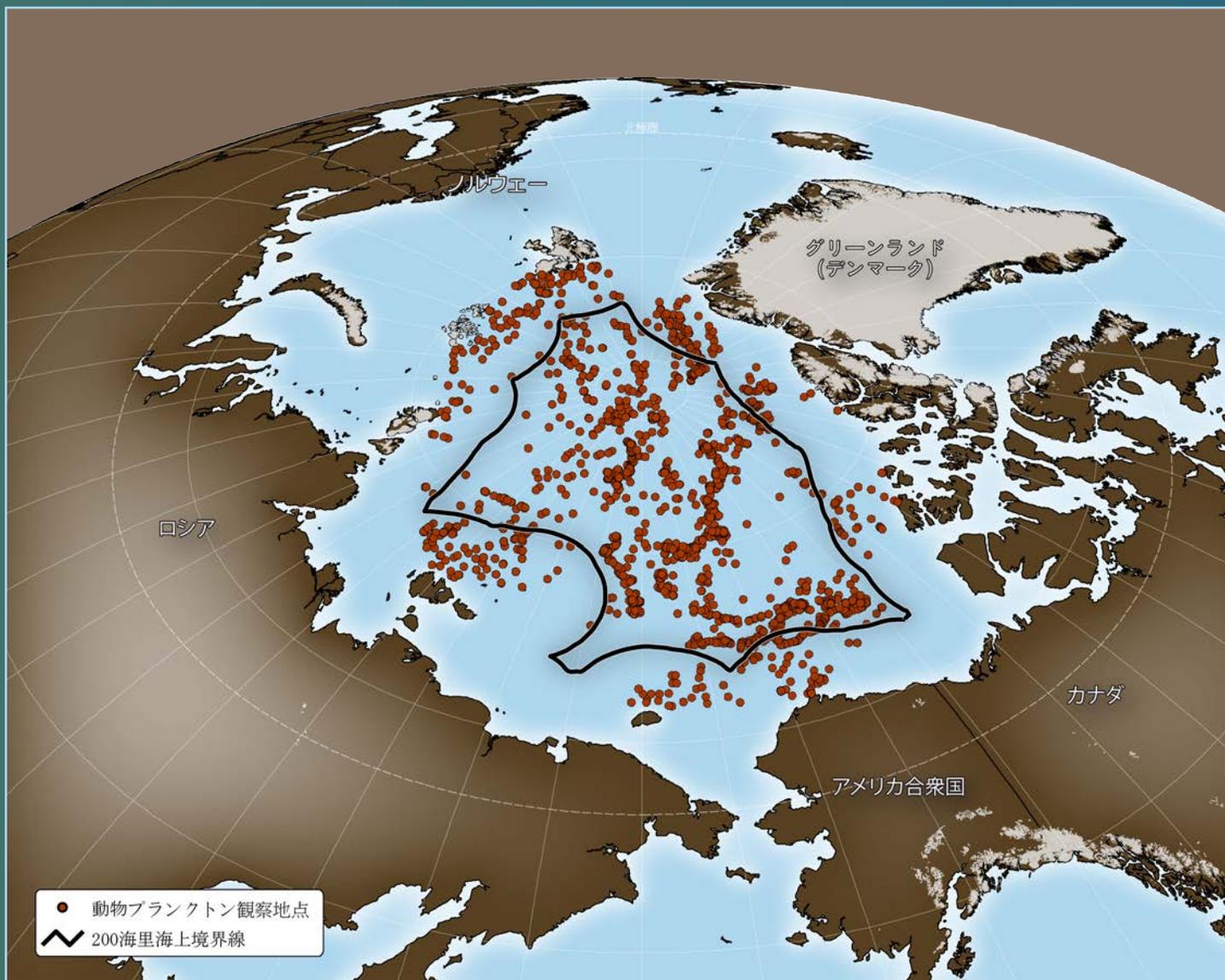
ホッキョククジラ



写真: マイク・マクリ

シロイルカ

(中央の写真) 北極海カイアシ類 写真: NOAA/ラス・ホップクロフト



北極海盆のプランクトンの記録

この動物プランクトンのデータは、ユネスコの海洋生物地理学情報システム (OBIS: iobis.org) より取得され、OBISデータベース内の北極海甲殻類の記録を表しています (2013年3月22日ダウンロード)。

ホッキョクダラ：食物エネルギー移動のカギ



写真：ショーン・ハーパー

ホッキョクダラ

ホッキョクダラ (*Boreogadus saida*) は、藻類を食べるプランクトン (低次栄養段階) を補食してエネルギーを得、鳥類や哺乳動物 (高次捕食者) に補食されてそのエネルギーとなり、食物網の中で両者をつなぐ重要な役割を果たしています。ホッキョクダラによって食物エネルギーが「移動」するわけです。しかし、ホッキョクダラが北極海全域に分布していることは既に知られていますが、生息数、産卵場所、行動パターン等、その全体像はまだ未知の段階です。

ホッキョクダラという一種の魚が食物網全体の生存を左右するため、漁業など人間の活動がホッキョクダラにどんな影響を与えるかを把握するのに、さらなる研究が必要です。ホッキョクダラの商業漁業は北極海中央部ではまだ開始されてはいませんが、以南のバレンツ海では1970年代から行われています。

十分な科学研究に基づいた適切な管理体制が整うまで、北極海中央部での商業漁業は開始すべきではありません。さもないければ、将来の漁業だけでなく、北極圏の生態系を支えるホッキョクダラを補食する海鳥や哺乳動物の生存も危うくなり、取り返しのつかないことになりかねません。



写真：SeaPics.com

Arctic cod と Polar cod

日本語ではともに「ホッキョクダラ」と呼ばれる、北極に生息する2種類のダラは、英語でも両者が同じ種であるように、時には「Arctic cod」、時には「Polar cod」と呼ばれます。本小冊子では「ホッキョクダラ」は最も豊富で北極海の至る海域で見られる(*Boreogadus saida*) を指しています。

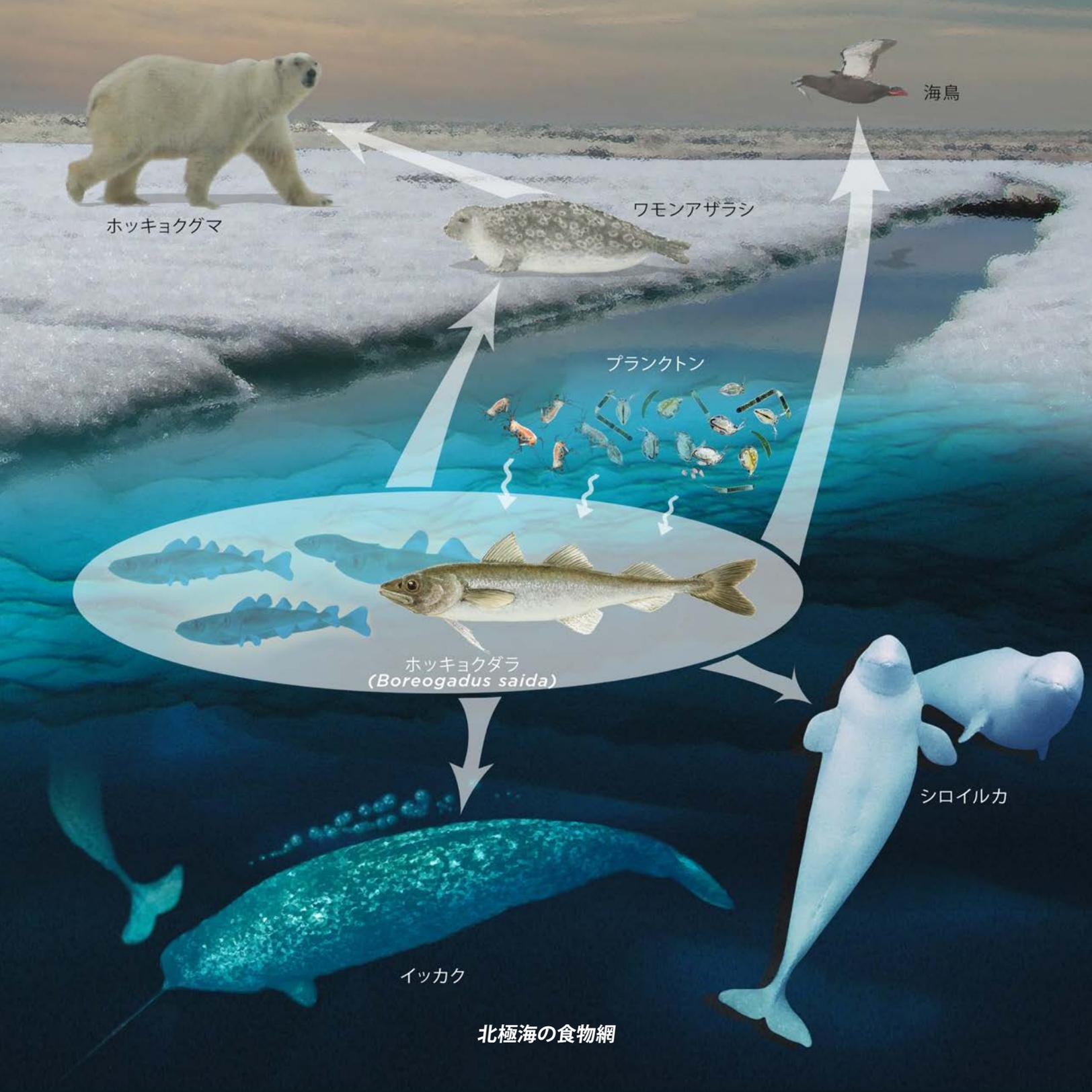


Arctic cod
Boreogadus saida



Polar cod
Arctogadus glacialis

イラスト：ヨン・バルドゥール・フリードベルグ



将来への展望と予防策：保護と研究

夏季に永久氷が後退するにつれ、研究船も含め砕氷船がより頻繁に北極海中央部を巡航するようになり、以前より多くの研究が進みつつあります。しかし、海氷の急激な変化は、そこに生息する生物の種類、その数や分布の急速な変化にもつながります。過去にわかった事実も、変化にともなって新たな疑問が生まれ、未知情報収集の課題になっていきます。そのため、北極海中央部における漁業協定は、各国が協力し合って体系的な生態系観測を行うという合意を含むものでなければなりません。

北極海中央部を訪れる船を利用し、様々な研究プロジェクトを実施するほか、一貫性のある海洋測定を行い、生物的試料を得ることができるはずです。そうして得られた測定結果や生物試料は、北極海中央部に生息する生物、その変化、また人間活動による取り返しのつかない破壊を防ぐために人類にできることは何かを探るカギになるでしょう。

北極海中央部に生息する生物の生存が孫子の代にまで持続するためには、以上のような方法で生物の理解を深めることしかありません。



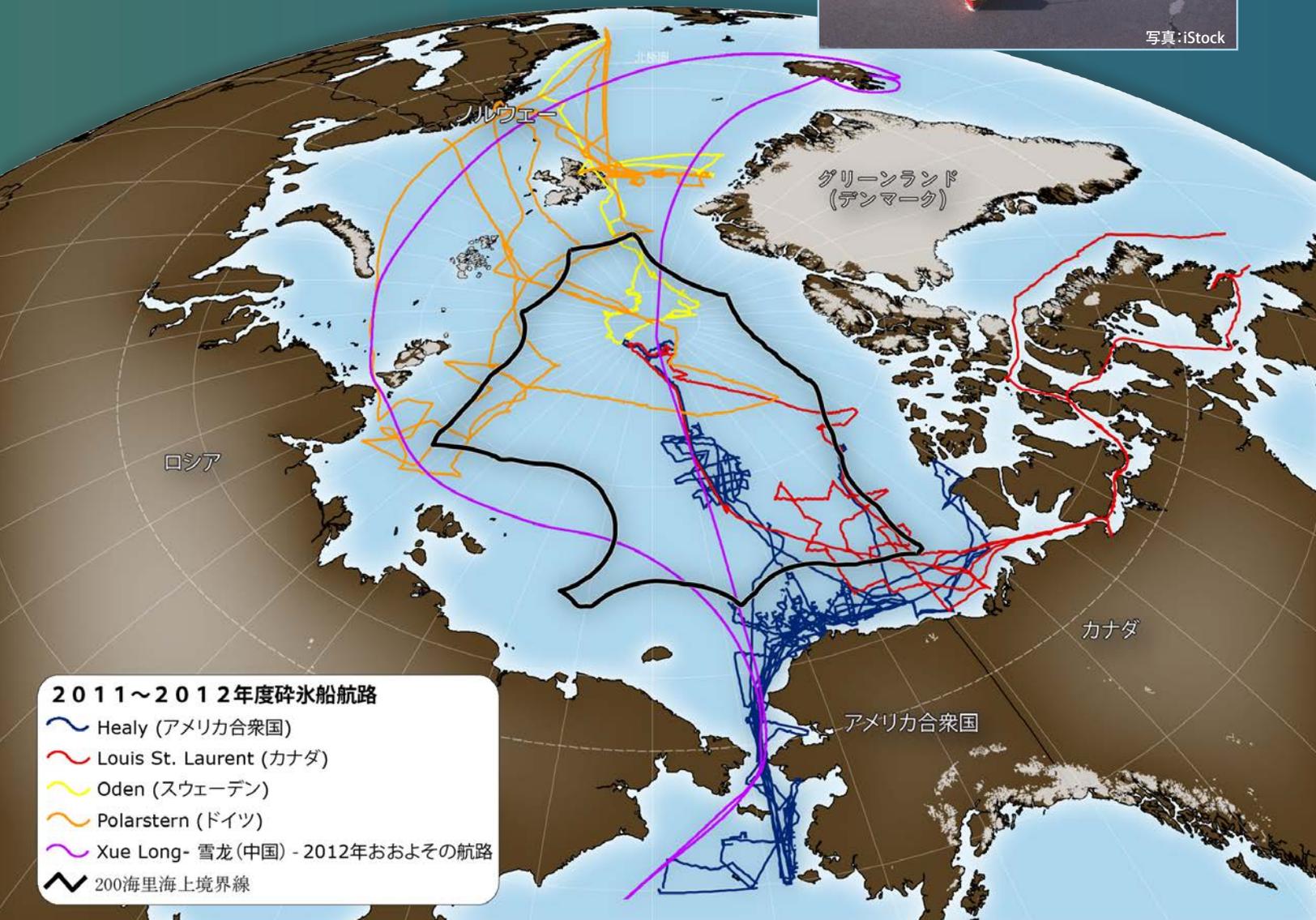
写真:NOAA



写真:ヘンリー・ハンチントン

写真:iStock

北極海中央部における各国の砕氷船航路



この地図では、2013年3月22日にsailwx.infoから入手した、砕氷船の場所を示すAutomatic Identification System (AIS)データ点をつなぎ、航路を線として示してあります。中国の砕氷船雪龍の2012年の航路は、Arctic Portal ウェブサイト (portal.inter-map.com) より2013年3月22日に得たものです。

ピュー慈善財団
国際北極圏プログラム
理事 スコット・ハイリーマン
+1 360-715-0063



ピュー慈善財団の国際北極圏キャンペーン

ピュー慈善財団は、無秩序な、また長期的に持続不可能な漁業から北極海中央部の公海とその水産資源を保護することを目指し、協定締結への支援拡大のため、北極圏諸国、科学者、水産業界及び現地の人々と協力し、活動を行っています。