

タラ号、 氷からの開放も間近に

予定より半年近く早く
スクーター船はグリーンランドとスピッツハーグにはさまれた
フラム海峡に入ろうとしている。

文：ディノ・ディメオ

積雪の溶融速度が予測よりも速いという事実は、温暖化の影響が北極海に及んでいることを示している。

スクーター船タラ号にとって、この航海は2年間にわたるはずだった。しかし、予想より速かに早く、当初の計画よりもか月前に終わるような見込みだ。タラ号はまさに、2006年9月3日にシベリア北部の氷原に繋がれて以来の、北極海の縁を結ぶようとしているのだ。相変わらず氷原に繋がれ北極の夜に閉ざされたまま、南へと針路を取り続ける船は、2007年の年末までにスピッツベルゲン（ノルウェー）とグリーンランド（デンマーク）の間を抜けて氷の海から脱出しようとしている。予測による日程表では2008年の夏と見込まれていたのだ。

かつてジャン＝ルイ・エティエンヌが建造したアンタークティカ号は、ピーター・ブレイク艦によってシーマスターと改名され、さらに2003年にエティエンヌ・ブルゴワが購入した際、新たにタラと命名された。アニエス・エーの社長でもあるエティエンヌ・ブルゴワは、本プロジェクトの共同指揮官であるベルナルド・ブイグと共に艦長にあたり、北極圏における気候温暖化の影響を調査するため、船が2年間北極海の氷の上を漂流できるように設備を整えた。ノルウェー人フリット・ナンセンが1893年に帆船フラム号で成し遂げて以来、ついに実現したことのない北極横断である。

設計の目的通りの 大航海を果たすスクーター

タラ・北極プロジェクトの遠征は、190トンの極洋帆船を氷原に引っ掛けた時からの目標として、12か国・40の研究機関を結集したヨーロッパのDamoclesプログラムと共同での科学調査活動を基盤よく成し遂げねばならない。タラ号が予定より早くに氷原からはじき出されようとはいい、非推進式の船では最も北極点に近づいた船として、航海史に名を残すことだろう。2007年5月28日、北極点まで170キロに迫る。

この遠方もない遠征を思い描いたのは、北極圏における氷の融解を測定するためだった。気候学者たちは以前から、「将来の気候をシミュレーションすると、北極の海水は夏季には完全に消滅することが予想される」と警鐘を鳴らし続けてきた。彼らの懸念は、それがいつ起こるか、である。タラ号の漂流が加速し、わずか15か月で氷原からの天啓の出口である地点近くまで押し流された。そのこと自体が温暖化の証拠のひとつといえる。

交代でタラ号に乗り込んだ科学者達は、すぐにこの真骨に気がついた。「氷の動きは予想以上に速い。これも気候温暖化の兆候だろうか？」2007年の夏からそう自問し続けるのは、ニュージーランド人でタラ号副船長のグラント・レッドヴァースだ。CNRS 研究部長でヨーロッパ Damocles プログラムのコーディネーターのジャン＝クロード・ガスカルもまた、「海水が夏には完全に消滅し、冬にはいっそう多くの氷が新たに形成される」傾向が顕著になっていることに注目する。

船中の開放の時も近い今日、科学調査プログラムは貴重な観測データを提供し続けている。高度3千メートルまでの大気中でも、深度4千メートル以上の北極海の海中でも、気温と水温、圧力、塩分、風についての測定が行われているのだ。全部で16の気象ブイと20の海洋探測ブイが、氷原を縦横に調査し、リアルタイムでデータを監視している。タラ号はまもなく大航海を終えるとしても、科学者達のほうでは、航海期間中に集積したデータの解析にしばしの時間を要するだろう。

page 2

加速する 氷盤の融解

今後10年から15年以内に、氷盤は夏の間に完全に消滅してしまうだろう

page 4

複雑をきわめる ロジスティックス

氷海からの脱出で具体的に何が待ち受けているのか、実は誰にもわからない。

page 9

企業のトップと 科学者

エティエンヌ・ブルゴワとJ-C・ガスカルが共同作業を行うことに、何の必然性もなかった。

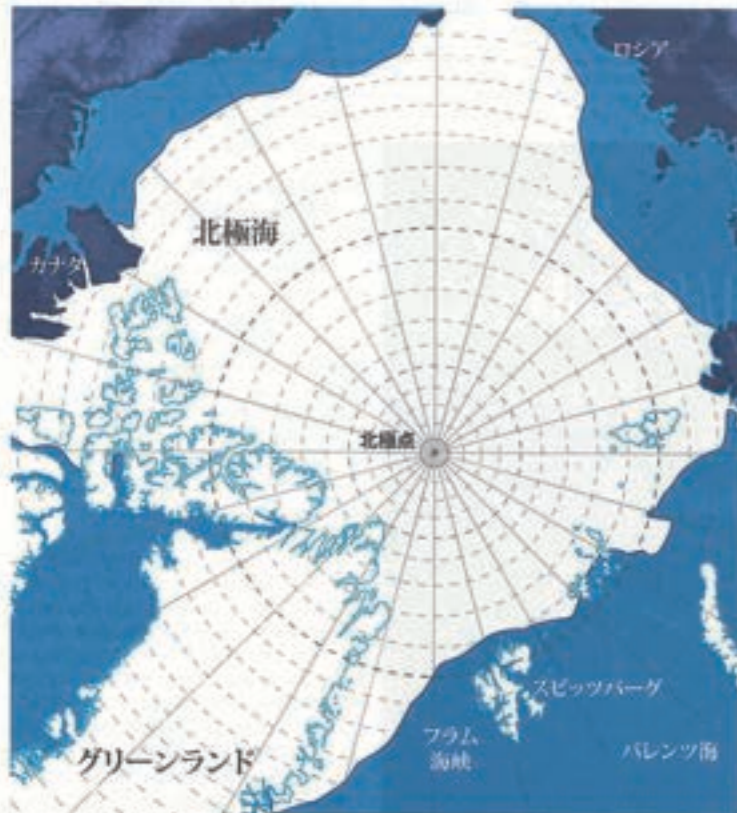
page 12

フラム号の航跡を たどる帆船

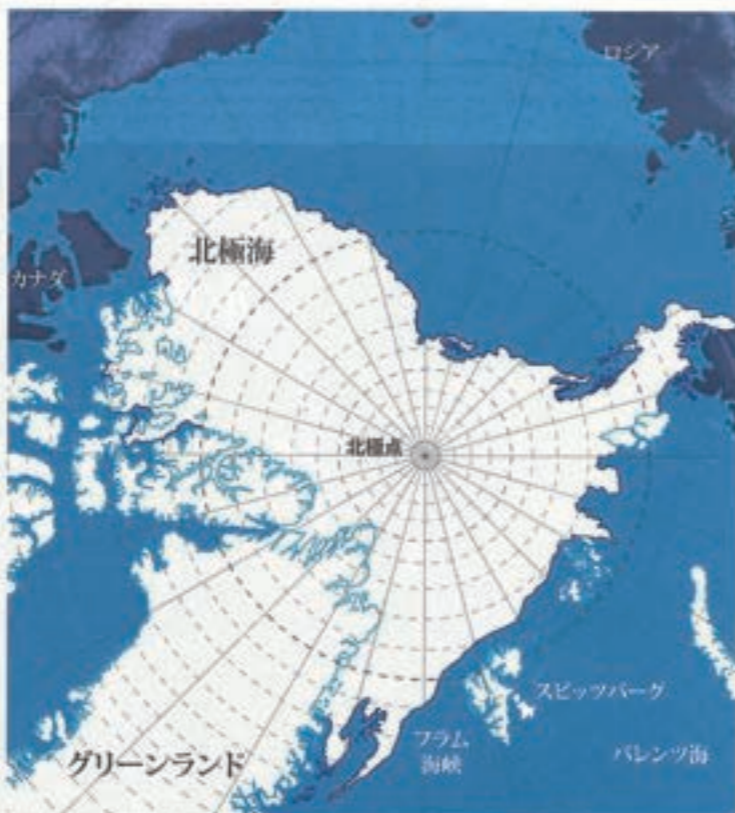
タラ号の素晴らしい物語は、ベン・デュイック1号のメンバー達の夢に端を発する。

加速する氷盤の大融解

タラ号で収集されたデータのおかげで、ヨーロッパ Damocles プログラムの科学者達は夏に海水が完全に消滅する問題について、より迅速に検討することができる。



1979年における夏の終わりの氷盤 © by pils



2007年における夏の終わりの氷盤 © by pils

文：セシル・マイヤール

タラダモクレス・ミッションは、タラ号遠征のメンバーとヨーロッパ委員会の Damocles プログラムの科学者たちの合同ミッションで、これにより北極海におけるデータの収集という重要な任務の実現が可能になった。8月末、北極の海水が日見しく後退し、科学者たちに不意打ちを食らわせた。これは後退するとはいかなる予測モデルでも想定外の事象で、2005年における氷盤の表面積の最小記録が破られるにしても、これはどの比率でも予想していなかったのだ。このペースで行けば、夏季に海水が完全に消滅する日は、予想よりはるかに早まるだろう。夏の間のもうひとつの驚きは、科学者たちによれば、この第一の驚きと関係がある。タラ号を引き連れて北極を横断している氷盤の漂流が、あらゆるモデルが想定した速さの2〜3倍もの速さなのだ。タラ号は当初の計画よりも約6ヶ月も早く、冬の間に氷の半壁から脱出するだろう。雑誌 (The Parliament Magazine) の2007年10月号に掲載された Damocles コンソーシアム発表の記事によると、こうした大西洋側の漂流の加速と太平洋側の温暖化も、2007年夏に氷盤がこれほど急速に縮小した原因と考えられるのではないかと、という。残るは、氷盤の漂流速度がなぜこうも速いのか、また氷盤の融解はなぜ夏に加速するのかを突き止め、すべての予測モデルを修正することだ。タラダモクレス・チームが450日間以上にわたって収集したデータは、科学者にとって貴重な素材だ。データを精密に解析し、比較し解釈すれば、ほどなく複雑な気候現象についての知識を深めることができるだろう。さらには、近い将来に北極海を持ち受けている様々な変化についても、より正確に予測できるだろう。第一のデータは、すでに新たな道を開いてくれているのだ。

「この夏のショックに続いて」地球のすべての科学者と同じく、Damocles プログラムのコーディネーターであるジャンクロード・ガスカールも、8月末に再び天空が現れたショックが今もつて寛めやらない。様々な衛星画像によると、北極の氷盤が著しく縮小しているのが見て取れる。2006年夏の終わりの記録は大幅に塗りかえられた。過去数十年間の夏季平均が700万km²あったのに対し、2005年夏季における氷原の面積は230万km²にすぎなかった。それが2007年8月末、面積はさらに400万km²にまで落ち込んだのだ。この2007年に漂流を開始しなければならなかったとしたら、タラ号は2006年9月の出発地点よりさらに北へ400kmの位置にあったことだろう。年間5万km²が失われることは、フランスの面積に等しい氷が毎年消えていくことを意味する。このペースでは、今後10年から15年の間に氷盤は完全に消滅してしまうだろう。「これまでの予測モデルでは、夏季に氷が溶けてしまうのは2060年か

タラダモクレス・ミッションにより、漂流期間全般にわたってデータを収集するという重要な任務の遂行が可能となった。

ら2060年の間に起こると言われてきた。」とジャンクロード・ガスカールは言う。「氷盤の後退がこれほど早いと予想した例はない。だから、す

べてのモデルは見直しが必要なんだ。」彼の同僚で Damocles プログラムのコーディネーターであるスウェーデン人ラルフ・エッシャー (Swedish Meteorological and Hydrological Institute 所属) は、北極海で夏に氷盤が消滅する事象は2030年に起こりうると見ている。「夏に氷盤が消滅するのはいつのことか、正確に予想するのは非常に難しい」と彼は言う。「それに対して、海水が減少していく傾向はこれからも続いていくのは確かだ。」その夏の2つ目の驚きは、北極の氷盤の漂流の速さだ。海水は Damocles の科学者たちの予測の2倍、各種モデルの予測の3倍の速度で動いている。タラ号は2008年7月と予測されていたのに、2007年の年末を過ぎずして北極海を抜け出る見込みだ。Damocles チームのこれまでの乗員たちは、氷盤の漂流が加速することを片想してはいなかったもの、これはどまどとは思ってもみなかったのだ。タラ号の漂流期間は、111年前のフラム号の時より一年半も短縮される見込みである。

遠征中に遭遇した2つの驚き：氷盤の融解面積の広さと船の漂流の速さ

タラ号によって初めて、海洋・水・大気という密接に結び合った3つの環境のそれぞれにおいて、同時期に同じ場所で詳細なデータの測定が実施された。収集されたデータはコンピュータのハードディスクに積み込まれ、Damocles プログラムに参加しているヨーロッパ48の研究所に配信された。それらが意味をもって語りかけてくるには、さらに数ヶ月を要するだろう。というのも、タラ号はまもなく目的地に着くが、Damocles プログラムのほうは2009年まで続行する予定で、それまでに氷盤を継続的に監視するシステムを完成させることになっているからだ。

★ヨーロッパ、48の研究所にデータが配信されている。

混乱する地球の気候

夏に氷盤が消滅すれば、北極と北半球はもちろん、地球全体にも大きな気候変動が起こるだろう。

例外的な2007年の夏

文：セシル・マイヤール

暖かく雨や曇りの日が多く…しかも長かった！2007年の北極の夏は例外的だった。一時的な異常気象なのだろうか、あるいは持続的な変動の兆候なのか？

6月末から9月末までタラ号に搭載した若きエジプトのジャン・フェスティは、この暑いやというほど水溜りの中を歩いたことを思い返す。「5月や6月のようにスキーで歩き回るのはおしまいだ！データをかき集めるにはまずブーツをはかなくちゃならなかった。それが履き終わるまでに、さらには海軍用の靴までのゴム靴が必要になったんだ。しかも注意は怠れない。水溜りといっても、水深400メートルもの穴もあったからね！」 Damocles プログラムから船に派遣されてきたジャンが言う。

ジャンは氷盤の上で夏を過ごすことには慣れておらず、他の年と気象条件を比較するのは難しかった。毎年夏には水を履いている靴が抜け、氷盤の表面に大きな青い水溜りができる。当然、タラ号の乗組員はぬかるみ歩くことになる—しかし Damocles の船員結果は、雪解けによる水溜りが増大し、夏には氷盤の50%以上を占めるようになってきたことを示している。

この現象は夏が例外的に暖かかったせいだと説明できるかもしれない。暖かくなった理由はヨーロッパ北部からやってきたことが、北極海上空で観測されている。タラ号の調査に搭載された気球が測定した高度から、高度400から900メートルの大気中に10℃以上もの気球があると判明したのだ。それに対して地表の温度は、氷の融解作用によって夏中大きな変化はなく、-2℃から0℃の範囲にとどまった。時たま+5℃まで上昇すると、乗組員にとっての天候の冷感による冷感率になってしまい、食糧「乾肉」作戦が緊急発動されたが—

天候は夏の前半にじりじり暑くなり、すぐに雨になり、予想以上に降水量が多かった。氷盤の下で収集されたデータもまた、海の温暖化を証言しており、大西洋の氷盤 (氷盤の下を漂流している氷の層のひとつ) の温度は0.5℃上昇した。暖かく、雨と曇りの日が多く、北極の夏は長かった。異常なまでに長かった。9月になると、ジャン・フェスティをはじめとする乗組員たちは船をチームに帰るならなければならない。だが水溜りのせいで、数日間の乗組員の乗組員が一切不可能になってしまった。一年前にタラ号の乗組員だけが氷盤の上に残った時には、遠くから来ても船の乗組員は「お帰りなさい」というのだ。

10月半ばになると、北極の氷盤の形成は遅まらない。ようやく本格的な冬に入ったのは10月末のことだ。例年より一ヶ月遅かった。

また、夏の数ヶ月間氷盤が消滅するということは、海水の循環システムや海にも当然影響を及ぼすことはない。温暖化は氷の蒸発量の増大を招き、したがって雲の生成も活発化する。ただし雲の特性からいって、すべての雲が同じ効果をもたらすわけではないだろう。高い位置にある雲は氷を含んでおり、それが太陽光線を反射して大気中に散放する一方で、温暖化を緩和する。「ちゅーと、地上の水の代わりに空中に氷が生まれるようなものだね。」とジャンクロード・ガスカールは言う。だが逆に雲が低い位置にとどまれば、海水の熱が保たれて温室効果は増幅される。科学的に正確なことは、何が氷盤の消失速度に大きく影響するか、ということだ。

氷盤の融解が海の水位には一切影響しないにせよ、グリーンランドの氷河が融けるとなれば、甚大な影響をもたらすだろう。

ところで気候が急速に変動すれば、取り返しのつかない影響をもたらしかねない。海洋学者で Damocles プログラムのコーディネーターのジャンクロード・ガスカールは注意を促す。「海洋は大きな慣性を持っている。大気より遥かに大きいほどのね。その反応は非常に遅い。しかし温度や塩分や海面などに大きな変化が起これば、後戻りして修正しなくてはならない。海の場合には遠方でも遅いだろう。」

乗組員にとってゴム靴は必需品だった。



この夏、タラ号の調査では異常なほど多くの氷盤が観察された。

文：セシル・マイヤール

この地球気候の未来を決するほどの大事件は遠く一年前、北極の氷盤が夏に消滅するのは21世紀後半のことと予測されていた。しかし今日、早く、今後10年または15年以内に起こる見込みである。その結果どうなるか、科学者達はまず北極について、次に北半球、最後に地球のその他の地域について、影響を測り始めている。

北極海に関しては、北極が次第に南側に傾いてきている、と言われているほどの変化がすでに観測されている。例えば、夏に氷盤が消失する現象は南極ではいつものことだ。北極での美しい季節に氷盤が融けやすいという事実こそ、地球の南極が「行動が定まらな」証拠だろう。さらには北の北極海では、その年に生まれた「若い氷」の占める面積が、冬も夏も存在し続ける「年輩の氷」より次第に大きくなりつつある。これは南に位置する南極ではすでに定着している現象である。

北極海で氷盤が消滅すれば、夏の日照は氷に反射して大気中へ戻っていくこともなく、逆に海に吸収されてしまうだろう。海水が温められるのは水深数十メートルの範囲に過ぎないといえ、それだけで十分大気中の温度は上がり、ひいてはお隣のグリーンランドが汗をかき始める—ところで、氷盤の融解が海の水位になんら影響しないとしても、グリーンランドの氷河が融ければ、その影響は甚だしい。仮にグリーンランドの氷河が融ければ、ときに数キロメートルもの厚さがある氷河がすべて融けてしまったとしよう。この最も高剛には考えない仮定に立てば、地球全体で海面は7メートルも上昇するだろう。科学者たちはこれまで、今後21世紀末までの上昇を0.6メートルと予測していた。この夏の観測結果により、それが1メートル以上と修正されたのだ。「北極と同じく、グリーンランドの氷河もだんだんと不安定になり、融けてきているんだ」と、アメリカの Search ice Arctic プログラムのコーディネーターを務めるピーター・シュローサーは言う。

この膨大な量の淡水が海に入り込めば、海水の塩分濃度が少しくなり、融けやすくなる。ところで氷は塩分が多いほど比重が重くなり、海の深部に沈んでいくが、深層の重い水塊に引き込まれて海洋の底を循環す

ロジスティック担当者の悩み

海水からの正確な脱出時期は、いまだ決まっていない



ロマン・トゥルブレは北極遠征船のロジスティックの責任者だ。 © Francois Bernard

文：ディノ・ティメオ*

タラ号の漂流が加速すると、テクニカルサポート・チームは全員、大船に向けて準備におおむらわになる。この北極遠征の最初からロジスティックを担当してきたロマン・トゥルブレは、前々から氷からの脱出の準備をしてきた。しかし今回は、未知数と直面している。船が氷域から投げ出されるのはいつか、最も正確な日時がわからない。「あれこれ計算はしたんだが、一度しなくてね」と、ロマン・トゥルブレが説明する。「目下僕らが予測している時期はふたつ。クリスマスと1月末だ。ロジスティック担当の彼は、今な

ら4日もあればヘリコプターをタラ号に戻りこめると計り合う。「飛行計画を立てるのにそれだけ時間が必要なんだ。ヘリは僕と3人を乗せていき、残りは空になって帰る。11月20日に一便を飛ばすはずだったが、雪で滞りになり、タラ号を北へ40キロ押し戻してしまっ。そのせいで、すべてに1ヶ月の遅れが生じた。今現在タラ号の船首は圧縮された尾端状の大きな氷塊に乗り上げており、船尾はぐんと下がっている。「去年タラ号を離陸させたのと同じ氷塊だ」とロマン・トゥルブレ。「タラが戻るはずの氷も水面に戻ってこればいいんだが、でもそ

れまでにどのくらい時間がかかるのか、わからない。」船体の下にはずっと前から一本の水の柱ができていた。それは最大9メートルの高さになったことがあった。2週間一回、潜水調査を行って柱の変化を確かめている。「それは実は氷のプレートが2枚重なり合ったもので、今ではそれぞれ厚さ2.5メートルほどだ。だから氷の底層から船体までの距離は約6メートルもある。これがすぐに溶けてくれないよ。もしかすると…いや、溶けそうにない！」でも、もうすぐ船が降り出して来るだろう。」ロマンはそう確信している。

あまりにも未知数が多すぎて、手持ちのカードを切り直さねばならない。どうやって船板を元の位置に戻すか、船が再び着水する際に何が待ち受けているのか。建築家と一緒にシミュレーションを行う。現時点でタラ号が着水すれば、海水位は船板の水切り穴の上に来てしまうだろう。それは危険すぎる。「トラップはすべてシリコン防水を塗ってあるし、水漏れしていた箇所も、数日前に補修済みだ。」と、ロマンは言う。「それに9月の交付の時に、強力な揚水ポンプを一台、船に積み込んであるんだがね。」

とりあえず、積りになるものをあきらめ、調理用のガスボンベまでも動員して船首側に置き、バランスを取る。船倉は氷塊の上に構築しておいた灯台で満たし、さらには封印してデッキにおいてあったドラム缶30個も移動した。ヘリコプター

しかし現時点で、それぞれが重さ800キロもある船倉を元の位置に戻すには、高さ差の手帳が必要だ。

「冬には突き出したものはすべてケーブルのように硬くなり、ウィンチも凍って動かなくなってしまう。だから、凍結の恐れのないチェーン式の揚子機を使わなきゃならない。マストを支柱がわりにしてね。熟練した航海士でもあるロマンはまた、ただ一枚の船板さえあれば、タラをスピッツハーグのロングアイランドまで運ぶには十分だと宣言する。

船体の下の氷の柱もまた、スタッフの不安の種だ。「もしプロペラが氷に絡め取られたら、エンジンを再始動させた時に何もかも引き抜かれてしまう。プロペラ・シャフトが破損してしまい、氷の通り穴ができてしまう恐れがあるんだ」とロマン・トゥルブレは言う。また遠征隊長のグラント・レッドグアースは、全員を警戒態勢につかせる。「何ひとつ確かではない。こんなことは今どき地球の他の地域ではありえないよ。そうロマンは言い添えた。

それというのも、技術的に見て再び海面に戻る時に実際何が起るかは、誰にもわからないからだ。「思うにタラはまた、ほぐれた氷塊に乗り上げるんじゃないかな」とロマン・トゥルブレが続ける。「高波をかぶれば、氷塊は割れてしまうだろう。北西の風が吹けば、氷が積む。南西の風ならその逆になる。こう緯度が高いと、風向きは2時間で180度変わってしまうこともあるんだ。残念ながら、航路決定の専門家マルセル・ヴァン・トリーストのサポートはあるものの、何種類の高い予測を立てるにはデータも限りに関するモデルもほとんどないといっている。

タラ号にとって
今後取りうる針路はふたつ。
スピッツハーグ寄りか、
あるいはグリーンランド寄りか、である

の補給用にすぐに使う予定の油だ。逆にトラックターは、船から降りた。「デッキの上を3.5トンもの積りかかえて動き回る荷物になるとは、想像もしていなかったよ」とロマン・トゥルブレはぼやく。「作業の間に取りに行くものといったら、部品ばかりというわけさ。」乗組員たちはまた、雪上スクーターと、2立方メートルのパレットに丁寧に積み保管してあった1トンのパラシュートも船首側に積み上げた。

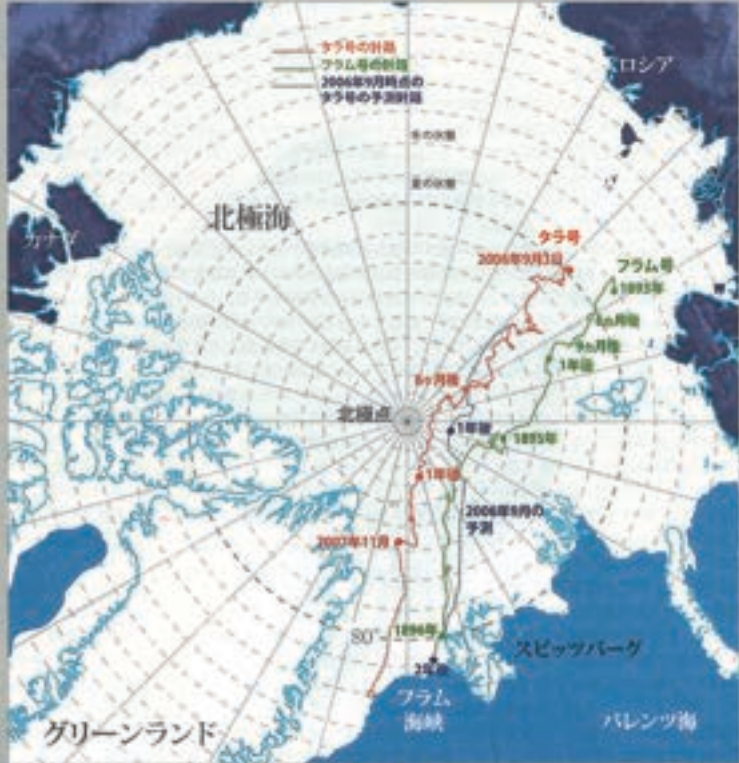
漂流は風の命じるままに

文：セシル・マイヤール

タラ号のたどる道は自然の要素によって決定づけられる。だが正確にはどんな要素か、またどの程度まで影響するのだろうか。遠征の科学コーディネーターのクリスチャン・ド・マルリアグによれば、このスクーター船のたどる針路を決するのは風だという。「風こそが水も、したがってタラ号を押し進める」と、数々の極地ミッションのコンサルタントを務めてきた彼は言う。「それに10年ほど前から、北極圏に気候変動が生じた結果、風が強まっているんだ。」

Darvachチームのジャン・クロード・ガスカールは、北極圏だけでタラ号の漂流速度が予測モデルの試算した速度の3倍にもなったことの説明としては不十分だと考える。Darvachプログラムに参加している各研究機関は今、氷の状態が（移動度が高く、また厚みが薄い場合）、この加速現象に何らかの役割を果たしているのではないかと考え、それを確かめようとしている。

2006年9月、スクーター船はシベリアの北、ロモノソフ海嶺の上方に位置していた。この海嶺は長さ1800メートル、幅は60キロから200キロにわたり、骨幹のように北極海を貫いている。山々の高さには海底から300メートル以上もある。タラ号は2007年5月28日、北極点まで170kmの地点に達し、漂流による非定常式の船としては最北点に達したのである。



タラ号は Fram 号よりさらに北の針路を取り、しかも漂流期間は11年分の記録となるだろう。 © bypico

アニエスパーが遠征を支援

タラ・アークティック号の遠征、つまりタラ号北極遠征プロジェクトは、3年以上前からデザイナーのアニエスパーとアニエスパーの社長エディ・エンヌ・ブルゴワの二人による支援を受けてきた。ファッション界の巨頭がタラ号に描いたレゾールは、息子のエディ・エンヌ・ブルゴワが先陣を切るこの遠征にも「巨額に参加したい」という切なる願いの表われである。アニエスパーの社長であり遠征の指揮官でもあるエディ・エンヌは言う。「タラ号の遠征は、私にとってまさに個人的な投資に他なりません。このプロジェクトは環境を守るための私たちの、そしてアニエスパーの義務なんです。」

ロリアン港への帰還

持続的かつ連帯責任による発展を社務するのは当然であるから環境保護のために行動する、という共通の目標を掲げるからこそ、Cap I Orient (ロリアン地方の市町村員団体)とタラ号遠征プロジェクトとは、3年前ロリアン港をタラ号の補給港とする協定書に署名した。2006年以降、ロリアンで北極遠征に向けての準備を進めていた時から、Cap I Orient は会長のルベール・メテリを筆名として、タラ号のチームを支援してきた。スクーター船は2006年の初めにロリアン港に帰港する予定で、ヨットハーバーの施設およびその一部の企業のノウハウを利用して、北極の氷塊に変わった後に必要な大規模な補修工事を行うこととなる。タラ号のロリアン帰港を祝って、様々な公開行事が催される予定である。



+2,000 m

局面1

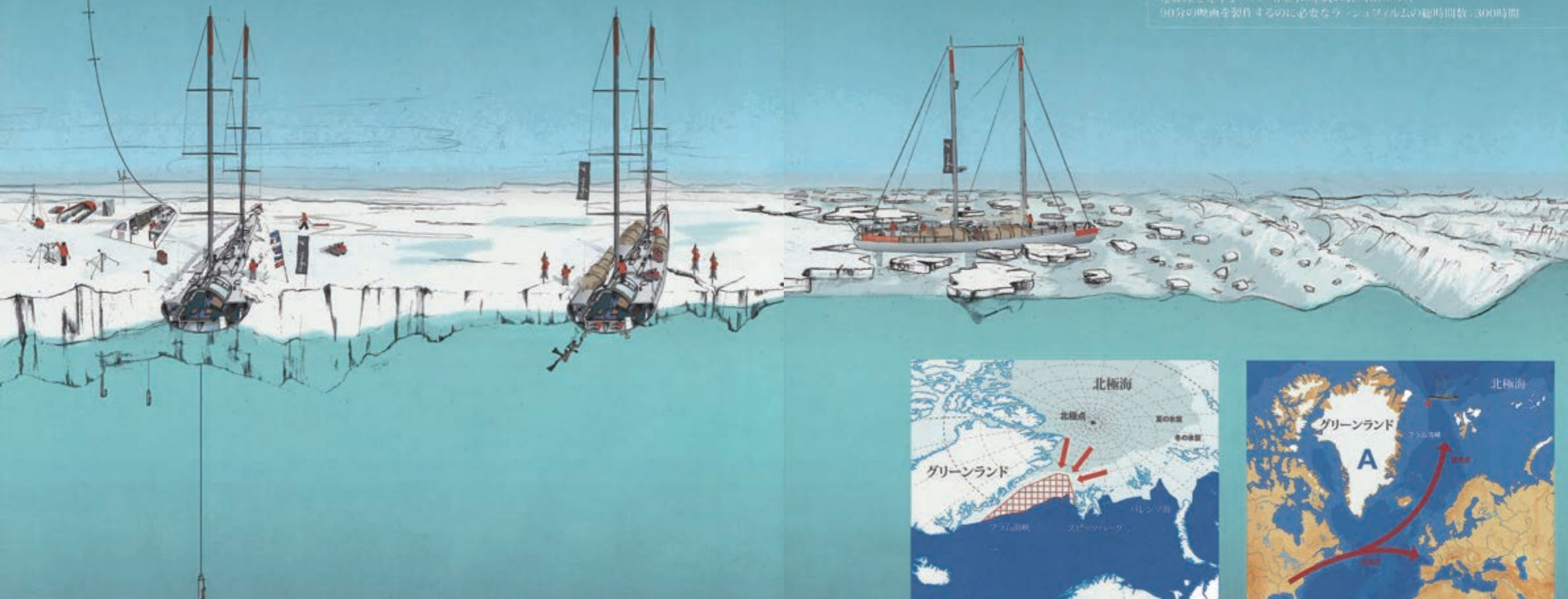
漂流状態のタラ号
(2006年9月～2007年11月)

局面2

フラム海峡に接近するタラ号
(2007年11月)

局面3

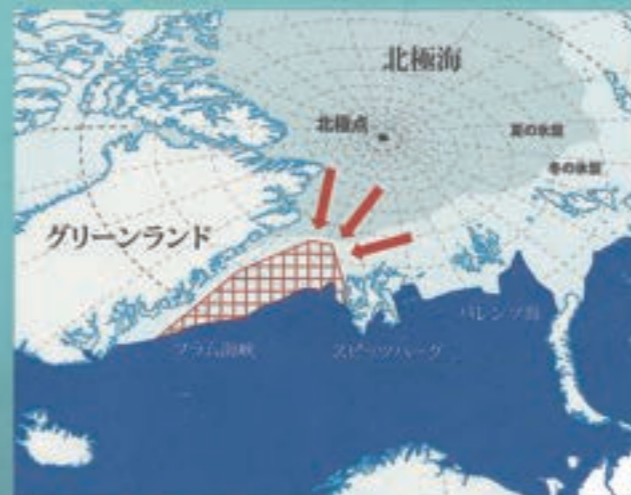
氷海を脱するタラ号
(2007年12月)



-4,000 m

数字で見る北極遠征：

- 航海距離の総計：4,000km
- うち直線距離：1,800km
- 24時間単位での最長漂流距離：36km
- 最大漂流速度：1ノット
- タラ号乗組員の平均年齢（遠征当時）：35歳
- 降雨日数：12日
- 最低気温：-41℃
- 最高気温：+9℃
- 気温0℃以上の日数（2007年6月9日から9月18日までの50日間）
- 一人当たり一日の所要カロリー数：4,000カロリー
- 一週間の一人当たりのシャワー回数：3回
- 24時間当たり必要な水の量：200リットル
- 一日の電力消費量：8kW・h
- 魚を見かけた回数：12回
- 漂流が始まってからのEDDの回数：87回
- 遠征隊を支援するフランス国内の空港の数：107ヶ所
- 90分の映画を製作するのに必要なラッシュフィルム巻の巻時間数：300時間



フラム海峡は、グリーンランドとスピッツベルグの間を抜ける比較的高緯度の、つまり、北極海と大西洋とをつなぐ主要な水路である。水深は3000メートル近い。北極の水は南へ向かって漂流し、フラム海峡が潤滑剤のような役割を果たすため、氷層を形成するプレートに強い圧力がかかる。この圧力で氷のプレートが割れ、重なり合い、互いに逆さかり、そして再び出合っ、高さ数メートルもの圧縮された氷の塊を形成する。この混沌とした氷の世界こそが、海峡に入って氷海から抜け出る時、スクーター船が翻弄される危険が極めて高い危険地帯なのである。



フラム海峡はその地理的位置のせいで、大西洋低気圧の影響をひとさ受けやすい。実際、大西洋を渡ってくる低気圧は幾回も広がってフランスやアイルランドの沿岸にも達するが、さらに北のアイスランドの方へ向かうこともある。いったんアイスランドに達すると、この低気圧はグリーンランドに居座っている高気圧を避けてスピッツベルグの南に落ち着く。最も強い低気圧の場合、一週間も留まることもあり、フラム海峡に強い東風と北風をもたらすのだ。タラ号はフラム海峡に向かう数週間前に、風速50～55ノットの暴風に遭遇している（局面2）。北極海の出口でタラ号を待ち受けている様々な危険（局面3）が想像される。もし強い低気圧が流れ込んで波が大きくうねり出せば、氷塊の衝突で船が壊れる危険性も高い。この地帯は北極に属する。

企業のトップと科学者

出会うとは思ひもなかった2人の出会い。

エティエンヌ・ブルゴワとジャン＝クロード・ガスカルを結びつけたものは、タラ号という船と北極プロジェクトだった。

文：ミッシェル・オラニオン＝ボンソネ

企業のトップ、エティエンヌ・ブルゴワとCNRS（国立科学センター）の研究部長ジャン＝クロード・ガスカルは2005年に出会い、その一年後、遠征は始まった。

異なる2つの世界から来た二人は同じ船を介して出会った。タラ号の船主エティエンヌ・ブルゴワ（47歳）は、アニエスパーの社長、さらばやかなファッション界の人間だ。パリの10区にある本社には広く、モダンで快適。巨大な帆船の隣であるオフィスで客を迎える。正面の壁にはさらに大きいスクーター船の波に揺れる写真がかかっている。メッセジは一目瞭然。彼が情熱を傾けるものはヨット、彼の人生の大きな場所を占めているのがタラ号、パリおよびアジアを合わせて1800人の従業員を擁するグループ企業のトップとして、新しいプロジェクトのオープンや予算会議など忙しいスケジュールの合間をぬって、常にタラ号のためにわずかながらも時間を割いている。

ヨーロッパのDamoclesプログラムのコーディネーター、ジャン＝クロード・ガスカル（64歳）は科学の世界で指導的役割を果たしている。CNRSの研究部長として、ジュネーブにあるピエール・マリ・キュリー大学内の吹きさらしの塔に小さな事務所をもっている。唯一の窓には時計も壊れているが、壊れない。本棚の中には、一般人には理解不可能な論文に挟まれて写真集が置いてある。その写真集のページは被ったままにめくられている。海洋学者の人生が凝縮された写真集。最初の北極の氷の遠征、新地帯でも可能な小型旅客機ツインオクターのキャビン。氷面上を走るジープ、氷の割れ目のこちら側にはテント、あちら側には科学機器。その写真を見るたびに彼の顔には笑顔が浮かぶ。

もしタラ号と北極プロジェクトが存在しなかったら、会社社長と科学者を引き合わせるものは何にもなかっただろう。2003年スクーター船をピーター・ブレイク船の末っ子から買ったとき、エティエンヌ・ブルゴワは、この船のつくられた本来の目的がまだ実現されていないことを知っていた。それはノルウェーの探検家ナンセン（最後のペーゼン探検）の航路をたどった北極の大探検隊行である。出発する前の第一歩として、グリーンランド、サウスジョージア島、南極をタラ号に乗って往還することにした。ナンセンの漂流コース程ではないにしても、すでにかなり野心的な冒険とも言える。「遠征の世界は私にとっては未知の世界だ。初期の段階で複数の専門家の力を借りるべき



ジャン＝クロード・ガスカル（写真左）とエティエンヌ・ブルゴワ（写真右）2007年4月北極圏上で ©Francois Lantini

だと感じました」と説明してくれた社長は、早い段階で専門家チームを編成している。

一方、ジャン＝クロード・ガスカルは既にこの船と出会っていた。11年前の1996年、北極の氷の海への遠征の科学プログラムを作成した

水に閉じこめられた航路は、ジャン＝クロード・ガスカルにとっては、数ヶ月におよび別荘可能な科学基地を得るようなものだ。

この2人は2005年、極地遠征を専門とするクリスチャン・ド・マルリアグを介して出会った。

結論はすぐ出た：「タラ号の遠征は Damocles なしでもできた。 Damocles はタラ号なしでもやっただけでしょう。 しかし共にやることに大きな意義がありました。」

の船だった。予算不足で結局計画は頓挫した。海洋学者として再び訪れたチャンスを見逃すことはできない。研究者達は北極や南極の科学者たちがのどから子が出るほど欲しいのだ。しかし客船には近づけず、太陽光線や気象の制約があり、科学的遠征は年に数回しかできない。

北極の海を航路したいと考えていたエティエンヌ・ブルゴワにとって科学研究という次元を超越することは難しかった。あとはいつ出発するか。科学者としてジャン＝クロード・ガスカルはタラ号のような研究基地を夢見てきた。彼らの船の中には計画書が山積みされている。あとは資金を集めるだけだ。

きつかけは困難年だった。南極の遠征を始めてから4回目、世界の科学者は2006年まで数年かけて特別な研究プログラムに力と資金を注ぐことを決意。ジャン＝クロード・ガスカルは主要プロジェクトの調整役を任せられた。地球温暖化は地球の上にも落ちそうな氷が溶けてきているようなものだと、これはこれらの計画を Damocles “ダモクレス” と呼ぶことにした。科学予算が既に割り当てられ、あとは船の所有者を説得するだけとなった。

「私には時期尚早だった。しかしタラ号が遠征に出るときには科学的な目的を持たせよう心に誓っていた」とエティエンヌ・ブルゴワは回想する。ジャン＝クロード・ガスカルは加えて、「早い段階で2人とも同じことを考えました。タラ号の遠征は Damocles なしでもできた。 Damocles はタラ号なしでもやっただけでしょう。しかし共にやることに大きな意義がありました。」2人は協力し、パートナーシップを結ぶ。これは公的研究と民間プロジェクトを結ぶものとして、注目された。公的資金、個人の資金、そしてアニエスパーのブランドが一つに結ばれた。今でもこのような協力関係は他に類を見ない。共に予算、組織、ロジスティック、人員、資材などの問題を解決していった。

2006年9月海が凍り始めるころロシア行政との問題が起きるなど、さまざまな困難に立ち向かうまで心は一つになっていた。エティエンヌ・ブルゴワはただちにロシアに向かわざるをえず、ジャン＝クロード・ガスカルはその乗組員船の中で監視していなければならなかった。「もうすこしですべてダメになるところでした。そうならたらどんなに惜しかったか。」社長は言う。「1日でも狂えば、水の底でした。」とガスカルも付け加える。

この二人は共におれ、おまえの仲、どちらも控えめであることが共通点で、チームへの感謝も忘れない。またお互いに相手の土俵に足を踏み入れることは決してしない。科学を尊重するのはあくまでジャン＝クロード・ガスカル、船のタラ号を尊重するのはエティエンヌ・ブルゴワだ。2人の使命はこの船の遠征をやり遂げること。「タラ号が次から次へと置かれる瞬間は感情的な時になるでしょう。宇宙から戻るスペースシャトルのようにデリケートな作業でもあります。」とジャン＝クロード・ガスカルは言う。「この遠征で得られたデータをもとに科学者達が結論が得られる」とエティエンヌ・ブルゴワは付け加えた。

● 2007年11月の遠征の様子

人と船の安全



船が海に沈没したに当たって、ホッキョクグマが最大のリスクとなった。 ©André Thellier

文：ディノ・ディエオ

想像できるリスクは全て考慮され、子細に渡り保険がかけられた。

タラ号のような船の整備を強めることは容易ではない。19人が乗った180トンのスクーター船が氷に閉じこめられる状態は時に冷や汗ものだ。タラ号の遠征総責任者のエティエンヌ・ブルゴワ、総務部長のフィリップ・クレは行動前編を海面上にした。クルーの各メンバーはリスクを背負った書類にサインしなければならない。想像可能なあらゆる危険が考慮され、子細に渡り保険がかけられた。クルーの各メンバーはリスクを背負った書類にサインしなければならない。想像可能なあらゆる危険が考慮され、子細に渡り保険がかけられた。クルーの各メンバーはリスクを背負った書類にサインしなければならない。想像可能なあらゆる危険が考慮され、子細に渡り保険がかけられた。

「いざとなったら自衛に活用できる30万ユーロの保険を乗組員全員にかけました。」とエティエンヌ・ブルゴワ。

ンヌ・ブルゴワ。「結局緊急ヘリコプターを飛ばすだけでも20万ユーロはかかりますから。」交渉がかなり難しいロシアからの救助の可能性についても検討された。結局人体、船上の設備機器、そして公害汚染の3種類の保険がかけられた。

また海上輸送規則に依り、船上には医療室を設けられ、1週間分の機材も搭載された。今まで乗組員が2人出ただけである、そして特に氷面上に降りる時が最も危険は大きい。「ホッキョクグマに遭遇する危険があるのだから、氷から離れないように。」エティエンヌ・ブルゴワからは指令が出された。警戒のため犬も連れていった。タラ号が南極ルートを取ってから、トイにも2人連れていく。「ホッキョクグマもですが、氷割れが割れて人が落ち、氷割れが割るのでとは考えなくて悪夢でした。」とエティエンヌ・ブルゴワは語る。



タラ号船員エルヴェ・ブリュモア（写真上） © Françoise Renard 遠征隊長グラント・レッドヴァース（写真下） © Françoise Renard

エルヴェ・ブリュモア、グラント・レッドヴァース 北極のコンビ

文：ヴァンサン・イレール（タラ号乗組員）

タラ号に交臂で乗り込んだ多くの乗組員の中で、北極航海の最初から最後まで乗っていたのは2人だけだ。遠征隊長のグラント・レッドヴァースと船長のエルヴェ・ブリュモアは2006年7月に出発した後、今も船に乗船し、ナンセンの航路をたどっている。ナンセンはノルウェーの探検家で世界で初めてこの航路を成し遂げた人物だ。

北極遠征の2人の海の男の宿舎を訪ねること、より多くを知ることができる。特に遠征隊長のグラント・レッドヴァースと船長のエルヴェ・ブリュモアは出発当初から1年半以上もタラ号に乗っている。

エルヴェの宿舎はアリババの秘密の洞窟のよう。電線が走り交われば壁は壁だ。プレスレット、アフリカの動物、上のベッドにはギターが2本、釣りボートには船を型取したロシアの司祭の写実が飾られてある。船に乗っている2匹の犬のうちの一匹フィッシュの「両眼」の写実。水盤の上のキャンプを飾ったきれいな水筒。ユーロ島で飼っている。船長の息子のナエル君4歳の写実も飾っている。「我が島」ユーロ島は特に数枚の絵はがきや地図などによって目立つように飾られている。ユーロ島はこのバイクのような高級車をした30代の船長の第二の故郷だが、彼の生まれはストラスブルグだ。

遠征隊長グラント・レッドヴァースの宿舎は全体的にもっと整理整頓されている。彼の世界、洞窟に案内されると、背もたれのない椅子とコピーが貼られる。彼は様になって、リラックスした感じで応対するが、実は結構几帳面な性格で、慎重だ。彼の船、ニュージーランドの島の山々や雪をかぶった火山の写実も部屋の壁に目立っている。海の船はがきとバタの絵はがき。四つ葉のクローバー。キーウィの顔からきたグラントは34歳。彼身であることは別に構わないというが自分は遠征隊員ともいう。母と父、二人の姉妹の写実。中には冒険物語がきちんと並べられている。

この二人の海の男にとって、2006年の解氷は忘れ難い記憶

タラ号に乗り込む前に多分2人の語りは全く異なる。グラントは理工系で環境学の修士号を取り、水理学の専門家となる。一方エルヴェは彼の前で既に漁業の船長だ。彼にとって学校は遠い存在であり、仕事として海と魚を選んだ。二重三重の仕事をするような安っぽい海船船長ではない。大漁の時は盛大な祭りが行われる。しかし彼は常に海へと眺められる。「何かを始めたら没頭するタイプ」とエルヴェは言う。歴史に興味を持ち始めたらとことん没頭する。そして終わったら、今度は別の方向に進みます。」

タラ号の冒険の最初から参加し、今も乗組している2人には、2006年9月、海が凍り始めた数日後の解氷が今も記憶に残っている。数分のうちに氷層が割れ科学機器の機器が取り出されて行った。三日も凍らずに機器を集めた。「極端状態で、かなりきつかった。しかし事態は皆で丸ごと正解から向き合いました。それが必要なことだと思っています。」とグラントは語ってくれた。エルヴェの方は、「全く素晴らしい出来事でもって、ヒンシュクかもしれないが、ちょっと楽しかった。とにかく全力を尽くさなくてはいけない状態でした。」この2人は、こういう時こそ本物の冒険を実感する。この時のために自分たちはタラ号に乗っているのだと感じるのだという。

今回の冒険の後、この二人の冒険家達はどう思うのだろうか？エルヴェにはまだ次の具体的計画はない。タラ号の冒険を最後までやり遂げる。船乗りの長「大漁」を超えることがまず先決だ。彼はタラ号の冒険を気に入る、もう少し続けたいと思っている。グラントはそれとは少し異なる。「将来のことを考えると興奮します。この冒険を自分の中で消化する時間は少し必要だけれど、新たな夢もたくさんあります。海に戻るかもって？タラ号は信じられないようなことをする船です。タラ号と私が冒険を続けたいですね。何でもできるような気がしています。どうなるか、また一緒に行くんじゃないかな？」

また一緒に行くかもしれない、という彼。読者の皆さんも気になるのでは？

学校で教える Damoclesとタラ号

文：ミッシェル・オラニオン＝ボンソネ

学校の先生にとって、タラ号の遠征は生徒に気候変動や、気象学、科学的アプローチにとつての北極南極の重要性について関心を持ってもらうための最高の教材だ。ダモクレスプログラムのジャン＝クロード・ガスカルの了解を得て、タラ号の遠征を紹介する教育プログラムが作られた。ボスター・コンクール、科学活動のアドバイザー、様々な企業や組織が教材などが提案されている。

現在、様々な教育ツールを通して遠征を追っている学校は102校ある。

2007年11月初めの時点で、企業者によれば、フランスの102の学校がタラ号プロジェクトを遊んでいる。その他にもパリの教材資料地方センターがつくった教育サイトでもタラ号の様子を知ることができる。遠征責任者によるとサイトの中でもタラ号とダモクレス計画の部分へのアクセスが一番多いとのことだ。

このサイトはタラ号に乗り込んだマリオン・ローナールと直接つながれ、ADEME 環境エネルギー管理庁ともリンクした新しい次元の教育サイトである。遠征中、環境に配慮しながら活動している様子を伝えている。マリオンはサイト上でエネルギー、廃棄物、水へのアクセス、そして船のクルーの行動などを詳細に紹介。それらを環境に基づき影響の観点から見て伝え、環境テーマという広がりを持たせている。

「多面的なこの教材の目的は、この驚くべき科学的な、人間の冒険を通して、なるべく多くの教室で、あるいは関心を持っていてる人々に、より豊かな知識を得て欲しいということだ。」タラ号の教材コーディネーターのアリシア・サバールは語ってくれた。

パリ 国立科学センターサイトアドレス: <http://pedagogie.parc.fr/mc4/taara>

JOURNEY OF THE CLIMATE MACHINE ON arte APRIL 2008

High Definition feature documentary 190 minutes directed by Emmanuel Robin

氷盤を行く女性達

乗船したのは3人。環境問題を学ぶ学生、医師、そしてアーティスト。



マリオン・ロテール © Auden Tholfsen

文：ヴァンサン・イレール

タラ号の新しいクルーには北極冒険に意欲を燃やす3人の女性が参加

昔から船に女性を乗せるか乗せないかで議論が繰り返す。北極や南極の遠征ともなるとことさらだ。しかし、今の時代、考え方も変わってきたようで、その証にタラ号には3人の女性が乗り込んだ。北極冒険へ熱心を持ち、やる気満々の女性達である。海は男のものといまだに思っている男達の鼻をへし折ってやろうと思っているのでしょうか。そういうわけではなさそうだ。

マリオン・ロテールが3人の意見を代表して語ってくれた。「地球上には男と女がいる。それ



ミン・リー・ファム・ミン © French Laville

は自然なこと、ここだけ違うなんておかしいでしょう？北極や南極の冒険だって女性でもちゃんとできるわ。」マリオンにとっても、エリー・ガーにとっても、タラ号に乗り込んだのは偶然ではないという。それぞれ、自らの経験や意欲を通してタラ号への切符を勝ち取ったのだという。

一番年下のマリオンはパリ生まれの凡気な24歳。海と魚が大好きで、自分は必ず貢献できるからと遠征実行委員会を創設した。船上の様々な費用を片づけるから、生物プログラムに参加。また環境問題を人々に知ってもらうための広報活動も彼女の仕事だ。環境学および生態学の修士を取ったばかりだ。

40歳の医師、ミン・リー・ファム・ミンは3人のうち最も経験を積んでいる。思い返せば、ま



エリー・ガー © French Laville

さか自分が極専門の敷かない医師の一人になるとは夢にも思っていなかったそうだ。しかし船旅を始めたころから「自分達が今住んでいるところは別の場所では医者が必要としている」と感じたという。田舎な医師団で7割ミッションに参加した後、南極にも行き、そしてタラ号の医師となった。南極キャンプでは8万人の健康を診ていた。

ニューヨーク出身、栗色の髪のエリー・ガーは31歳。写真、言葉、音を組み合わせて芸術作品を作るアーティスト。2年前から北極にとりつかれたという。ニューヨークのエクスポローラークラブのレジデンスアーティストだった時、北極遠征についての本をよみあさった。読書を通じて様々な冒険を学んだ彼女は自分も実際にやってみたくタラ号に乗り込むことになった。エリーは「特

から出る」ことが好きで、タラ号にいて「探検家達が生き残るためにどのように環境に適応したか、探検をやり遂げて、それをどうやって人々に伝えているのか」を理解できるという。

遠征隊長のグラント・レッドヴァースそして、船長のエルヴェ・ブリューモーにとって彼女達の存在は歓迎すべきものだ。「男同士だけだと、行儀も悪くなります。女性がいると礼儀を守りし改善的になることも少ない。よりバランスがとれるんです。」女性の乗船をタブー視するのは間違いだと思いませんか。男であろうと女であろうと違いはないと思います。より穏やかに議論ができるし、雰囲気も和らぐというのはその通りですが、男であろうと女であろうと自分の仕事をこなしているんです。「専門以外の分野でもそれぞれ、自分の肉体的可能性の限界で自分の仕事をしています。ここで働いている女性はその経験や経験をもとに選ばれています。女性だから選ばれているわけではありません。」

ただ、女性が北極遠征や南極遠征に参加するのはまだ少ない。と聞くとうなずかされる。タラ号の船上では何事もなく穏やかに男も女も日々の活動をしているのだ。

日常的に科学

文：マティユー・ウエーベル

マティユー・ウエーベルはDamoclesのエンジニアで最初の年の冬から乗船。夏以来の実験について説明してくれた。

白昼には科学活動も勢い活発になる。最初の冬に予定されていた主な科学実験はほとんど完了した。4月にはまだ問題は研究者が氷の上におろすことが可能になり、実験も加速された。

ダモクレスプロジェクトでは当初から予定され

ていた。水、氷、大気の3つの環境の研究が行われた。5月から9月末まで、大気中の様々なパラメーターを測定するための気象ゾンデを数多くつなげた探測用係留気球が上げられた。気球は標高1500メートルまで上がったが、霧のため重くなるのが、担当の科学者をしばしば悩ませた。

雪の分析を補完する作業として、凍った海水の柱状コアサンプル採取を行った。クルーは雪に一連の杭を並べて打ち、積雪層と揺れ動く氷盤の動きを調査した。EM31というなんとも味気ない名前のもので氷盤の厚さを調べることができる。極地用雪ぞりの上に置いたレーダーを見ながら決められたコースをたどっていくと、氷盤の厚さ

の变化を数値的にわたって観察できる。

地磁計がタラ号の周りに設置された。マダマの海の上に浮いている地磁計のように、氷盤プレートは海の上で徐々に変化し、氷に振動を伝える。コペンハーゲン、タルトゥー、パリ、トロムソと命名された4つの基地にデータを取りに行ったり、バッテリーの交換に行った人には驚くべき出会いが待っていた。面白がって実験機器と遊ぶネッコケグマ達。時には氷が溶けて出来た沼のため、走行が困難になることもあった。

4月にマリオン・ロテールがチームに参加し、海洋生物学研究も行われるようになった。彼女は栄養素（ミネラル塩）と海洋微生物の測定を担当

海水を採取し、微生物用ネットでプランクトンを採集して調べた。動物達の観察もそれぞれが手がけるようになった。夏の日は白昼のおかげで観察も容易だ。ネッコケグマ、アザラシ、ブルマカモメ、ミツユビカモメ、ユキホオジロ、そして非常に珍しいツツクガカモメが船に接近してやってくる。

気温も上がり、日照時間が長いため科学実験もスムーズに行われた。ただ、クラッチが故障したことで、CTD（電気伝導度水温深探）試験はうまくいかなかった。3700メートルの深さまで測定器を下ろすことが出来なくなった。9月になって見られなかった部品が船に届けられ、データ収集がまた再開された。

2007年秋のクルー紹介



© French Laville

1. Grant Redvers グラント・レッドヴァース
23歳 ニュージーランド人 遠征隊長
遠征開始時から乗船
学歴資格：環境科学の修士号、船長資格、スキューバダイビングインストラクターの資格
経験：ニュージーランドの南極基地であるスコット基地で3シーズンを通じたダイビング、登山の経験豊富
2005年からタラ号遠征に参加

2. Minh-Ly Pham-Minh ミン・リー・ファム・ミン
30歳 フランス人 医師
2007年4月から乗船
学歴資格：災害時、非常時医療対応資格、医学博士、熱帯医学臨床科卒業
極地での経験：南極コンコルディアの基地医師および基地責任者を1年以上経験
南極アムステルダム島の医長を1年以上務める

3. Hervé Bournaud エルヴェ・ブリューモ
35歳 フランス人 船長
遠征開始時から乗船
学歴資格：漁船の船長、船舶操縦士資格、救命設備操作資格
経験：10年の遠洋漁業経験、漁船船長、サンマは水産専門学校教師、海洋ウイング専門部員、軍用犬訓練士の資格も持つ

4. Hervé Le Goff エルヴェール・ゴフ
52歳 フランス人 Damoclesプログラムの 科学者
2007年9月から乗船
CNRSの海洋気象研究所の研究エンジニア
学歴資格：先端技術大学院の海洋工学エンジニア、熱力学博士
経験：タラ号の水内での測定作業に参加、昨年4月の観測作業にも参加
2007年9月以降は船上におけるDamocles実験の

ための地上での支援業務をする
Damocles プログラムに参加している極地調査船
ヴァガボンドのノルウェーのスピッツベルゲンで調査に同参加

5. Alexander Petrov アレクサンドル・ペトロフ
50歳 ロシア人 Damoclesプログラムの科学者
2007年9月から乗船
学歴資格：レニングラード海洋大学 水文気象学研究所の修士
経験：レニングラード海洋学研究所 エンジニア
ハルト熱熱流体力学研究所 研究員
2003年からロシア極地研究所に勤務
2006年-2007年には南極のロシア遠征に参加、プログレス基地で活動
2004年および2006年にNABOSプロジェクトに参加

6. Marion Lesters マリオン・ロテール
34歳 フランス人 マルセイユ海洋センターと共同の生物学プログラム担当、船医
2007年4月から乗船
学歴資格：環境生態学修士PROF、有機体生物学修士
経験：環境ボランティアとしてジャン・ルイ・エティエンヌのクリッペルトン遠征に参加
タラ号の航海にも数回参加

7. Auden Tholfsen オーグント・トルフセン
34歳 ノルウェー人 船医
2007年4月から乗船
学歴資格：科学商業修士、大工資格
経験：12年船からフライング、スノーモービル、北極南極のガイド
30-ズンズビッツバーグのガイドを務めた
タラ号の安全にとって、彼の極地の知識や集団

管理の経験が役立つ

8. Samuel Audrain サミュエル・オードラン
28歳 フランス人 技術士チーフ
2007年4月から乗船
学歴資格：200UMS ヨット船長、技術工、ヨットのインストラクター、ダイビング資格
経験：ジャン・ルイ・エティエンヌのクリッペルトン遠征にダイビングを行うためのロジスティック担当として参加
タラ号の船員ダイバーとしてサウスジョージア遠征に2005年、2006年と参加、また北極航路の準備にも参加

9. Vincent Hilaire ヴァンサン・イレール
40歳 フランス人 ジャーナリスト
2007年9月から乗船
学歴資格：経済学修士、ジャーナリズム高等専門教育課程終了
船主としての役割：15月の遠征3児から極遠までの遠征ビデオ、写真撮影、クルーの取材など
経験：20年前から太平洋横断船、沿岸航行船に乗船、フランス3チャンネル中部地方編集長兼任

10. Ellie Go エリー・ガー
31歳 アメリカ人 アーティスト
2007年8月から乗船
写真造形学修士
2006年 北極の最初の遠征隊の情報研究をテーマにした「謎の子のカタログ」という作品を手がけ、ニューヨークの「エクスポローラークラブ」の最初のレジデンスアーティストに選ばれた
タラ号の士でエリー・ガーは、遠征の究極の条件を喪失する（沈没、凍、極寒を脱して北極に到着する）作品を作り続けている

タラ、フラム号の航跡をたどる帆船

より軽量に、より頑丈に、断熱性も向上したスクーナーは、
一世紀前にフラム号が経験したと同じ制約に、現代の素材を駆使して応える。

文：オリヴィエ・プティ

建築家のオリヴィエ・プティは1986年にタラ号の設計に参加している。その彼が「理想の探検船」をどのように夢見て設計したかについて語ってくれた。

2006年9月のその晩、私が20年以上前に設計したタラ号の新しい船主エティエンヌ・ブルゴツが、重大ニュースを知らせてきた。「やった、乗り上げ成功！ 氷の上に乗ったぞ！」その声には感動と興奮の極み、そして深い安堵があった。船が無事に氷上に乗ったのだ。氷塊にはさまれた水の奥のように押しつぶされることもなく。それはタラ号の再生の瞬間であり、二人の建築・設計家、リュック・ブヴェと私も、そしてプロジェクト・リーダーのミシェル・フランコもが、1980年の凍水式に立ち戻り望んでいた瞬間だった。

アンタークティカ、シーマスター、タラーと同じ船につけられた3つの名前。ジャン＝ルイ・エティエンヌ、ピーター・ブレイク、そしてエティエンヌ・ブルゴツと、船主が変わる度に次々と船名を変えてきたのだ。あらゆる海をまたみ渡してきた果てに、設計当初の目標通り北極海横断へと乗り出した船は、ついにエティエンヌ・ブルゴツによって、物語の終わりにたどりつこうとしている。

タラ号の物語の始まりは遥か以前に遡る。1978年、私とジャン＝ルイ・エティエンヌがベン・デュックV号で夜の冒険を始めていた時に始まったとも言える。その後の年月、私たちの夢は次第に明確なものとなり、1986年にジャン＝ルイ・エティエンヌが徒歩で北極点を目指す探検から帰ってきた時、この船の建造プロジェクトが発足し、リュック・ブヴェと私に任せられたのだ。Titouan Lamazou（注：著名なヨットレーサー）のための外洋レース用帆船に次いで、二人で独立の立場で設計する2隻目の船である。

私たちが考案しようとしていたのは、これまでにない仕様の船であり、北極横断の漂流を実現するという遠大な野心を抱くものだった。それには手本となる船がある。ナンセンのフラム号だ。こ

のノルウェーの探検家は、1893年から1896年にかけてフラム号で北極探検を成し遂げている。私たちの設計仕様書は、全体的にそれと同じものだ。つまり、海氷に閉じ込められたまま、14人の乗組員を乗せて越冬することを想定している。海氷に押し流され、(万幸願っていいけど)最後に氷海から吐き出されてグリーンランドの東海岸にたどり着くまで、最低2年間にわたって食糧、照明、暖房を自前で確保できるような十分に自立した船を設計しなければならぬ。ナンセンが建築技術者クリン・アーチャーと共にフラム号を設計してから百年が経っている。

「私たちが考案しようとしていた船は、これまでにない、北極横断の漂流を実現するという遠大な野心を抱くものだった。それには手本となる船がある。ナンセンのフラム号だ。」

私たちはナンセンのフラム号の設計図を検討した。当時の文書が今も残っており、図面が入手できるのだ。それを手本に私たちは2つの優れたアイデアを採用した。そのひとつは、船は両手間の滑り台のように氷海を進み、海氷に襲われるとサクランボの種のような反応を示し、再び浮かび上がってくる、というものだ。砕氷船とは逆の技術である。砕氷船の場合は氷に乗り上げて押しつぶされるし、また重量があまりすぎると船の構造とは相容れないとわかった。私たちが設計しようとしているのは別の原則、つまり軽量化を旨とする船だ。

船底の輪郭の図面を起すには多くの様々な制約がある。探検船は通常山のように荷物を積み込むものだからだ。そこで、船倉に積み込むものを調べて目録を作り、それぞれの機材の重量と積み込む位置を前もって見積もって、船が機能時に船首にも船尾にも傾かないように設計する必要がある。それと同時に、遠征出発の激動時にも身軽になった航海時にも、船が安定していないといけない。さらには吹雪の時にマストや家具に氷や雪の

重みがかかっても、船が転覆しないことを確かめておく必要がある。最後に、船の構造が均質であり、風や海水圧、さらにはタラ号のような特殊ケースでは海水の圧力といった、様々な応力に耐えらるよう、注意しなければならぬ。

「船はウナギのように手の開くすりりと滑り抜けて進まねばならない」とは、ナンセン本人の言葉である。彼の考えでは船体は平面図でも断面図でも丸くないといけない。動いている氷板どうしがぶつかり出して船を相対してしまう恐れがある時に、氷が引っかけたて船の動きを止めてしまいかねないような凹凸は、一切あってはならないのだ。難航と人差し指でサクランボの種を押しつぶした時のように船体が上方に飛び出すことを避けて、私たちは船体の断面を広く広口のシャンパン・ガラスの形にした。考えそのものは同じでも、一世紀が過ぎた今日ではテクノロジーが大きな進歩を遂げ、得られる回答はかなり異なる。

フラム号とタラ号は、全長も船幅もほぼ同じ、目指す目的地もまったく同一である。ひょっとすると移動の経路も同一になるかもしれない。ところで、フラム号は出発時点での重量が800トンであったのに対し、タラ号は北極漂流への出発時点で190トンにすぎなかった。この重量差は、従来の木造船と現代の船との構造の違いによって説明できる。木造船の場合、船体を構成するすべての部材は釘やビスやスチール、あるいは金属製のタガを用いて組み合わされ、精巧に組み立てられてはいたが、木という材質は生き物であり、狂いや変形が生じて構造上の一体性が損なわれる恐れが常に存在する。金属を使った造船の初期の段階では、本船と同じ考え方で、金属の板をリベットで繋ぎ合わせるパッチワーク方式を継承してい

た。造船技術の一大革新が起きたのは19世紀末のことだった。溶接技術によって金属の特性を生かして鉄板の端と端とを「くっつけ合わせる」ことができるようになり、しかも接合面はリベット接合より均質になったのである。船体の材質は、アルミニウムとスチールのいずれかを選べる。最終的には軽さ、低温下での反応、スチールでは断裂する場合でもへこむだけで済む、といった性能からアルミニウムに決まった。

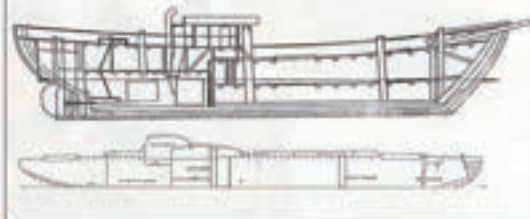
探検船では断熱のよしあしが生命を決する。断熱性が高いと同時に換気も良くないと、副産物や呼吸によって結露が生じかねない。フラム号の船室の隔壁と床と天井は、トナカイの毛やフェルトやシリウムを使用した複合断熱材で二重に覆われたついていた。当時の技術としては、画期的な方法だった。対するタラ号は、2枚の薄い合板の間に発泡性の材料を積みこんだ内張りをするすべての設備の周りにめぐらせた。この内張りは魔法瓶のしくみのように船体内部に降り下がることで、絶対に熱伝導の「橋渡し」とならないように、つまりアルミニウムが居住区分の内側に触れないしくみになっていた。またガラス部分は、ブレキシガラスによる二重ガラス構造にし、シーリング材も耐久性の高いシーカプレックスを採用している。

タラーアンタークティカ号の凍水式では、多くの人が変な船だと思った。当時のヨットの美の規範にはあまり当てはまらなかったから！ 当時は船に大金を注ぎこんだからには、そのことが一目で見取れなくてはならなかったのに、逆説さえしていなかったのだ。この間の晩、ギーザンの書いた文を読み直していた時に思ったのだが、タラ号はこの画家が描写しているマオリ族の女性に似ている。「マオリ族の女性がほかの女性たちと違う点。そしてそのせいでよく男性と見間違えられる点は、身体のプロポーションだ。背りの女神ディアナならこんな姿だったろう。と思わせる広い肩と細い腰。(…)肌は黄金色で、それは当然なのだが、それを美しくないと思う人々もいる。しかしその点を除けば、とりわけ腰の姿は、いったいそれほど美しいだろうか？」

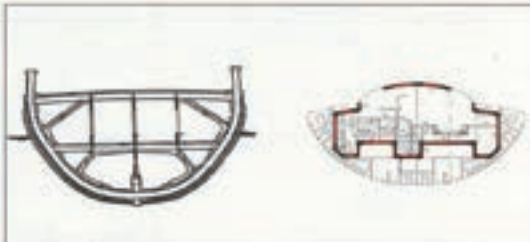


「7つの太陽」が見えるのは虹日といって、大気中の水の結晶により太陽光が屈折して起こる現象である。 © Keesa Treddi

フラム号とタラ号の構造の比較



フラム号(上)とタラ号(下)がほぼ同じ全長でも、あの時代の伝統的な木造船は、アルミニウムの現代技術による船と比べてかなりどっしりしている。 © Tas Expeditions



タラ号(右)のアルミニウムを溶接した軽快な構造が、フラム号(左)の硬い部材を使った重たい構造と対照を呈している。またタラ号の居住区分における、巻かれて示された魔法瓶式の断熱構造にも、違いが見てとれる。 © Tas Expeditions

agnès b.



United Nations
Environment
Programme

