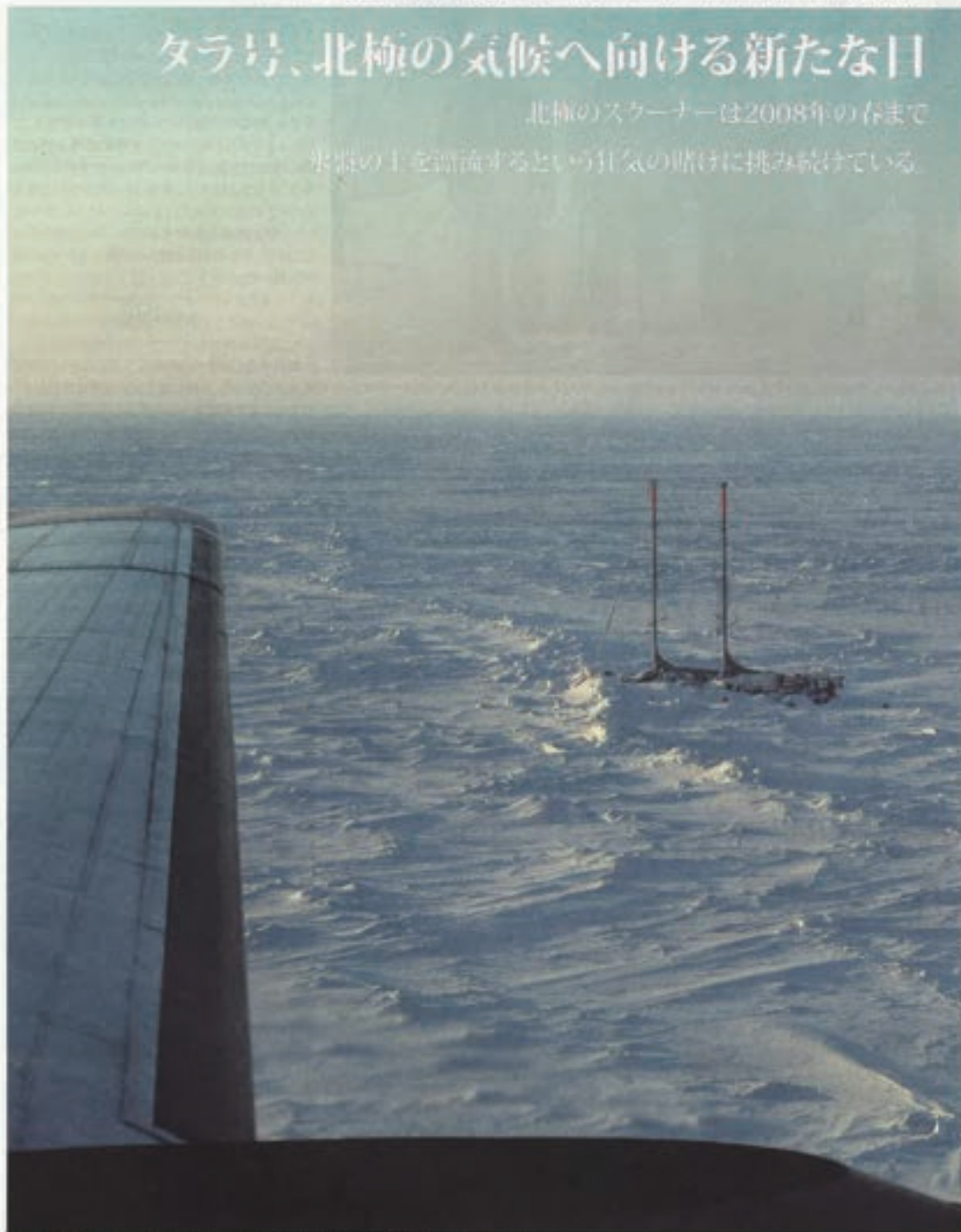


## タラ号、北極の気候へ向ける新たな日

北極のスカーナーは2008年の春まで

氷層の上を漂流するという壮気の賭けに挑み続けている。



2007年4月、タラ号を上空から撮影。北極海氷上の航海を始めてから7ヶ月、最初の観測によるコンタクトとなった。© François Bernier

### 文:シルヴェストル・ユエ\*

北極海の水は消えてしまうのだろうか?

少なくとも夏の間はなくなってしまおう。この問いは気候学者らの警告があってからずっと発せられてきたものだ。温室効果ガスの発散による温暖化は、高緯度地域に悪影響をもたらすに違いない。だが、どの程度までなのか? 未来の気候の数値によるシミュレーションでは、北極では夏の間は海水が完全に消滅してしまうという予測が出ている。

だが、この気候の変化の速度を完全に予測するのは依然として困難だ。2030年からそうなるのだろうか? それとも2050年以降か? 確かなのは、氷層の削減は真の大崩壊をもたらすだろうということだ。ジャンクロード・ガスカール(パリ第6大学、道明ビエール・マリ・キュリー大学、国立科学センター研究員)は言う。「海水は、太陽エネルギーを反射して海の表面と大気を冷やしている。氷の削減は、気候にとって決定的に重要な役割を果たしている。氷の削減は、気候に重大な悪影響を引き起こすだろう。カナダとシベリアの永久凍土層の融解を早める上、さらに長期的には、グリーンランドの氷床の融解も招きかねない。すると海の高さは8メートルも上昇してしまうんだ!」

### 目的は温暖化による影響を研究すること

温暖化による変化の規模の大きさと、進行速度に関する未知の部分を知ることが、この遠征の主な目的だ。最新の科学調査によると、夏の氷層の削減は、予測よりも早い時期に起こりうるという(1)。

重要な鍵の1つは、リアルタイムで進行の速度を記録するため、その水を監視することだ。でもどうやって? 高緯度地域の北極では、設備はまだ整っていない。衛星で水の表面積を測ることは出来る。2003年、NASAは24時間にも及ぶ衛星での調査を発表したが、その報告によると、夏季の氷層は20%減少したという。だが、氷の厚さについては何も述べられていなかった。Cryosatという、欧州宇宙機構による氷の厚さが測定可能な初めての衛星は、2009年まで打ち上げられない。だがそれらのデータも、今まで通り衛星探査によって、地上の測定器で確認しなければならない。

以前使用されていたアメリカの海氷測定器によれば、海水の厚さは今後30年で平均はメートル以上から2メートル以下に減ってしまうという見通しだ。しかしこのことは氷層全体に当てはまるのだろうか? それを知るためには、1年を通して、氷と氷の下の海洋(温度、塩分、海流)、大気、空気と氷と水との間に生じるエネルギー流束を観測することが必要だ。これがジャンクロード・ガスカールが科学コーディネーターを務めるDamoclesプログラムの目的である。ヨーロッパ連合から総予算の半額にあたる1,600万ユーロの支援を受けたこのプログラムには、北極海を専門とする科学者たちが100人以上も参加している。タラ号の上で科学者たちは、海洋や氷や大気を測定し、そのデータを氷面とそして氷の下でも伝達することが出来る試用段階の機器のテストを行っている。

今後数年間の目的は、北極を監視下に置き、気候の数値化されたシミュレーションに季節性のある長期的なデータを提供することである。そうすれば、科学者たちは、現在ではまだ予測不能な、将来我々が覚悟しなければならない気候の変化の早さを明らかにすることが出来る。今後の温室効果ガスの放出量に合わせた気候の変化の規模についても正確に述べることが出来るだろう。それらの情報を得ることで、人間がこれ以上地球の気候を変えてしまわないよう努力することに期待を待ちたい。

(1) Brown, J., M. E. Hobbie, W. M. Kemp, T. Swenson, and M. E. Sorensen (2007), *Shore ice on the Arctic coast: Peter May Arctic, Canada, Nov. 2006 to 17 Jan. 2007*. \*シベリアの氷原(シベリア)

page 2

### 特別な一夜

147日間も続いた夜の世界での冒険を、越冬した隊員たちが回想してくれた。

page 3

### 基地での24時間

資料のバラシュート投下の遅延が生じたものの、4月の交代要員が無事到着した。新たに編成されたチームのレポートを送る。

page 8

### 予想より早い漂流速度

Damoclesの科学責任者 J-Cガスカールからの最初のレポート。

page 12

### 指揮官による総括

遠征の指揮官 エチエンヌ・ブルゴワがインタビューで最初の数ヶ月を振り返る。



# 夜の果ての玉突き台のような滑走路



夜が暗くとも、ダグラスDC-3機は20分間しか燃焼してはならない。©Francis Leblond

**文:ディノ・ディモ**  
2007年春のキャンペーンと、基地であるタラ号への7度の物資運搬を完了するためには、着陸用の滑走路が必要だった。世界で最も隔離された場所へ行く方法とは、

北極海の果てで滑走路を作ることは、単なる遊びではない。タラ・北極プロジェクトの隊員たちは舟をもってこのことを学んだ。北極遠征の資料担当ロマン・トルブレは、科学者と新しい乗組員達が氷原に若い船に乗って任務を遂行することが出来るよう、春のローテーションの編成と、基地の準備をしなければならなかった。だがその仕事は非常にデリケートなものであった。まず、タラ号の滑走路はともなう速度が速く、当初シベリア経由で予備されていた資料の搬入を、スピッツバーク経由に変更しなくてはならなかった。タラ号は4月にスピッツバークに最も

接近していたが、それでも4時間半の飛行時間が必要だった。もう一方では、氷は非常に動きが激しく、いつ割れてしまふか分からないという問題があった。よって、たとえスキー板があるとしても、ターボDC-3の着陸地の準備は大規模な作業になった。だがロマンもその道の専門家だ。「滑走路は1000メートル必要で、幅は30メートル、平坦でなければならぬ。機体を支えるために、氷の厚さは1メートル200以上要する。」しかし、滑走路の準備に必要なターボDC-3を基地に運んでくれるはずのパラシュート投下中止が危険な作業で、滑走路を作るため、タラ号の乗員たちは身を削って働くことになった。つるはしやピックやシャベルを使って、任務されて出来た氷山を壊さなくてはならないことさえあった。9月から搭載されていたパワースハベルはすぐに使い物にならなくなってしまったのだ。その時ターナーはスピッツバークから1400キロの地点に



世界平野の中、島嶼を囲むDC-3。必要とあればDC-3を別の着陸場へ案内出来るよう、ツイン・オッターは離陸態勢で待機している。次のページ: 2007年2月26日、塔がタラ号を少しずつ閉らしはじめた。土地がようやく静かになったのは、その16日後であった。©Denis Bourget

## 2年間の船上生活 —グラント・ レッドヴァース



北極のニュージーランド人 © Francis Leblond

**文:エリック・ピエガ**  
物心ついた頃から、グラント・レッドヴァースはスコットとアムンゼンの後に続くことを夢見ていた。33歳になったグラントは、彼らの足跡をたどる。前人未踏の2度目の北極遠征を自衛すタラ・北極プロジェクトの遠征隊長は、気ままにゆくりと流れる北極流に身を任せ、2年間の旅を続ける。

グラントは繊細な顔立ちと好奇心にみちた文藝家を子供の頃から持ち続けてきた。気持の面でも変わっていない。冷静で落ち着いた性格で、最初は引込み型だと思われたこともある。だが一度一緒に話せばめんどりと一瞬にフランス語で「そんなイメージは吹き飛んでしまふ。ニュージーランド出身、外洋ヨットレースのキャプテンであり潜水士の資格もついでに、このセリエールの言葉をタラ号の中で学んだ。グラントは首領クラスの人にもテウトワイエ(訳注: 家畜や友人を相手にくだけた話し方をすること)するのを知り。

**「犬と一緒に船から出ると、自分の庭を散歩しているような気がするんだ。」**

北極のトップクラスの人であろうと、世界のお偉方であろうとおもわなかった。かのモナコ公国のアルベル殿下が、船の近況を知るために衛星電話をかけて来た時も、見ず知らずのこの遠征隊長から「今ここは全くひでえ状態だぜ」という言葉を聞く羽目になった。

2年間の船上生活?は、船乗りとしてはあまりにも無謀な冒険だ。「確かに大変な感じだよ。でもこの場所の醍醐味を味わうにはその位の覚悟が必要なんだ。最初は何も見えない。氷原は砂漠みたいで、全く生命がないように思えた。でもここで長い時間を過ごすことで初めて気付く、微妙な変化が色々あるんだ。嵐も、オーロラも、その度ごとに全く違うし、雪を照らす光も、一度として同じ事はないんだよ。」

彼は北極の遠征には慣れている、というのも、南極にあるニュージーランド基地「スコット」で3シーズン働いた経験があるからだ。遠征隊長はここでは自然の力と戦っている。「氷の上の生活で、自然の力の強さを本当に学んだよ。もし自然を尊重しなければ、生き延びることは出来ない……。冬の北極では特にそのことがよく分かる。少しずつ特徴が分かってきて、嵐や氷に襲われていくんだ。今では犬と一緒に船を出ると、自分の家の庭を散歩しているような気分になるよ。」

だがその庭は、1千400万平方キロメートルという1つの大陸にも相当する広さの、無制限の庭だ。探検を続けたというまだ見えないことのない欲望を抱えたところで、グラント・レッドヴァースは警告の音を鳴らすことも忘れてはいない。「僕は科学調査のための遠征を続ける。実際の状況を目にした上で、知識の重要さや復讐を説明して、皆に身の周りで起こっていることに興味を持ってもらいたいんだ。」北極の広大な世界で自分が「意味の無い存在」に思えたグラントだが、それはより深刻な気候の変化の兆しに過ぎないのだ。「科学調査をしてみても、自然の世界の偉大さと、また同時にそれがとても驚くべきものだということを理解できた。」

Agnes B.



500 m  
300 m  
100 m  
0 m  
-100 m  
-200 m  
-300 m  
-400 m  
-500 m  
-600 m  
-700 m  
-800 m  
-900 m  
-1000 m



- 1 探測気球  
ペリウメータの50個のブーイで計測領域が定められている。地点が半径2000メートルまでの、大気中の湿度と湿度、気圧、風速、風向を測定する。ブーイは400メートル未満で地上に届く。
- 2 コンタクトメーター EM31  
海底堆積物の濃度を測定する。この装置は、電流の自己誘導によって電極間の距離を測定する。電極間の距離は、電極間の電圧を測定することによって測定される。
- 3 花柳葉箱器  
葉酸は、植物の成長に不可欠な栄養素であり、植物の成長に不可欠な栄養素である。葉酸の分析は、植物の成長を測定するための重要な指標である。
- 4 MANDRAS  
MANDRAS (Marsden Orbital Deep Spectrum Spectroscopy) 複数の物質の組成を測定するための装置。この装置は、火星の表面の組成を測定するために使用される。火星の表面の組成を測定するために使用される。
- 5 傾斜計  
船舶の傾斜を測定するための装置。船舶の傾斜を測定するための装置。船舶の傾斜を測定するための装置。
- 6 アイス・マス・バランス IMB  
氷の質量の測定に使用される装置。IMB (Ice Mass Balance Research and Engineering Center, USA) によって開発されたこの装置は、氷の質量と時間の変化を測定する。
- 7 水深測量機 マイクロキネット  
水深から水深50メートルまでの水深の測定。水深の測定を自動化する。
- 8 放射計  
半導体と放射線と、水が放射線する光線の量を測定する機器。これら2つのデータから放射線が決定する。
- 9 天気マスト  
10、3、2、0.6mのそれぞれの高さに風速と方向、大気中の湿度、気圧、湿度を計るアンテナ。この天気マストが設置されている。
- 10 地磁計  
5つの地磁計測地点を結ぶネットワークを用い、南極地域の地磁場の規模とGPSによる数日間におよぶ地磁場の変動の測定から、氷の範囲 (1m-1km) での氷層の変形と融解の過程を調べる。こうして得られたデータは、衛星を使った広範囲 (10km-1000km) の観察によるデータと比較され、氷の変形に関連する規模の法則を明らかにする。
- 11 CTD探測器  
この潜水探測器を使って、海面から海底 (-4000m) までの、水深に応じた水質、塩分濃度を測る。CTDとは、Conductivity (伝導性)、Temperature (温度)、Depth (深さ) を意味する。

# 予測より早い漂流速度

## 2006年9月から、タラ号は直線にして1000kmの距離を航海してきた。 科学愛好家向けに最初の総括をレポートする。

**文:ジャン・クロード・ガスカール\***  
ラプテフ海の北で、2006年9月から北極海に  
乗って氷の中を進むタラ号は、9ヶ月ですでに直  
線にして1000kmの距離を航した。

氷に覆われた漂流は予測された2倍の速度で進  
んでおり、タラ号はアラム海峽、すなわち北極海  
の出口までの半分距離を航海したことになる。漂流  
は北極点に向かって進んでいるが、これでタラ号は  
氷に囚われたまま北に運ばれた船ということになる。  
これは歴史的記録だ。

これはいくつかの理由が考えられる。現在の北  
極の気象状況を見ると、ボフォート海の循環性高  
気圧がわずかに伸び、北極の中心部では大気圧が  
やや低くなり、気流は例年より高め、北極海から大  
西洋へ運ばれる氷の量も平均より多い。

漂流が始まって最初の8ヶ月間で、海流と海水の  
形成を特徴づけるいくつかの重要なメカニズムが  
確認された。漂流を始めて間もない2006年9月と  
10月に確認された慣性による変動が、その主なもの  
である。それには、海面から下の、厚さが20~30メ  
ートルの大洋が入り混じった層が風で押されること  
と、地球の自転に関係するコリオリス力が関係する。  
風が止むと、風によってそれまで動いていた水  
の塊に、慣性によりコリオリス効果(遠心力)が働く。  
GPSによって船の正確な位置が頻りにチェックさ  
れ、タラ号がほぼ直線に進んでいることが  
分かるが、それはこの慣性による海流の動きによる  
ものである。

慣性による円の半径平均は、水流が風で押され  
た速さを慣性の頻度で割ることで求められる。慣性  
が働く時間は、この緯度では約12時間なので、それ

ぞれの行は12時間で覆かれるといつてよい。慣性  
による円の半径は約2km、漂流の速度は秒速  
30cmに相当する。海洋の表面から50~80メート  
ル下の、海洋混合層と呼ばれる部分で海流が効率的  
に混ざり合っているのは、この慣性による変動の影響で  
ある。

確認された2番目のメカニズムは、海面から約  
20~30メートル下、すなわち海洋混合層の基礎と  
なる部分における海水の形成に関するものだ。この  
深さでは、混ぜ合わされた水塊は大気により極度  
に冷えているが、圧力の効果により液体の状態に維持  
される。内側の氷の効果などによって圧力が減ると、

全体として、北極海は海水と氷に覆われてい  
るといえる。これは、今後数  
十年で、夏の間に氷が完全に消滅し、冬にはより多  
くの氷が形成されるということを示唆するだろう。  
それによって、太陽エネルギーが、700万平方  
km(ヨーロッパの表面積に相当)にわたる氷の面  
積から宇宙に反射される代わりに、夏の間に氷のない  
海洋に吸収されて80%が入射することになり、地球  
の放射収支を根拠から変えてしまうだろう。逆に、冬  
に氷が今までよりも多く形成されることになるが、そ  
れらの氷は夏の間に溶けてなくなってしまう。

北極の永久氷床は溶けてしまうのだろうか?一

深度での圧力を計ることが仕事だ。空気中の湿度と  
海水の塩分濃度、そして風と海流の強さと方向も計  
測される。天頂と天底にむけられた放射計を用い、  
紫外線放射の量の測定値が地味な分析される。  
16個の気象観測用のパイの網が、タラ号を中心  
とした一辺が500kmの正方形上に作られた。夏まで  
には、北極海の中心に20隻の海洋観測用パイ網も  
設置される予定だ。2008年4月までに北極海から出  
る予定のタラ号は、その網はそのパイ網の先端地  
点に位置し、出口へと向かっていることだろう。

これらの遠隔測定による自動ネットワークや、タ  
ラ号及び2007年9月に展開されるロシアの洋観基  
地NP36によって観測されたデータによって、地球  
温暖化の進む中、北極で起こっている変化に同じ  
より信頼できる予測を立てることが可能になるだろ  
う。

\*ジャン・クロード・ガスカールは2006年の漂流航海を指揮し、タラ号の船長  
兼船医として参加した。タラ号の船医として参加した。タラ号の船医として参加した。

夏の間に氷が完全に消滅し、  
冬にはより多くの量の氷が形成されるということを示唆するだろう。

「氷晶」と呼ばれる氷の結晶が深い所で現れる。液  
体の状態(水)から固体の状態(氷)に変化する際の  
浮力により、これらの結晶が海面に上昇する。

この氷晶の形成現象は頻りに起こり、タラ号での  
音響による海底の観測や、塩分濃度や海面水温  
度の計測を促わせた。この現象は南極ではよ  
く観測されるものだが、北極での海水の形成を説明  
するために参考とされていない。2006~2007年  
の冬季に実施されたタラ号での観測から、この点に  
関して再検討が必要があることが分かった。  
2007年4月にタラ号の100海里圏に、凍厚で形の変  
形していない一年氷が見つかったことも、それによ  
って説明されるだろう。

なぜ消えてしまうのか?ヨーロッパの統合プロジェ  
クト Damocles はまさにこの二つの問いに答えよう  
としている。このプロジェクトにはヨーロッパの10カ  
国以上の国から48の機関が関わっている。2006年  
9月からタラ号で冬を越した8人の乗員の引継ぎと  
して、7つのそれぞれ違う国籍をもった14人の科学  
者たちがやってきた。そのうち定期的な測定を担  
当する10人のメンバーが、今年の夏の終わりに予定さ  
れている次の交代まで仕事につく。  
船上での科学調査も始まり、高度1500メートルま  
での大気中と、氷の下の4000メートルまでの海洋  
と、それらを隔てる数メートルの氷とで同時に行わ  
れている。基本的には空気と水の温度と、各高度と



2007年4月15日、タラ号に乗客が氷をつける。氷厚は55センチにもなった。© Françoise Lemoine

# 夏の引継ぎ

**文:エリック・ピエガラ**  
夏の引継ぎは、冬よりも豊かなものになるだろ  
う。少なくとも人数の前では、冬は約8人が船の中  
に閉じ込められて暮らしたが、夏はタラ号に10人が  
残ることになる。マリオン・ロチエールもその一人で、  
司理人とマルセイユ海洋学研究所の生物学研究所  
プログラムを担当する。司理部では、これから気候に  
注意しなくてはならない。数週間0度以上になるこ  
とが予測され、生の食べ物には必ず冷蔵庫の2つ  
の冷凍庫で保存しなくてはならない。

の気候にも関わっているアクダント・トルフェンが、この  
2人の研究者の手伝いをしていて、  
モナコ公国の甲板上で、タラ・アークティックと提  
携しているモナコ・ヨットクラブから参加しているシ  
ャール・テランと、乗組員の2人目の女性で、船医と  
しての経験もある(南極基地コンコルディアで船医  
と隊長を務めた)医師のミン・リ・ファン・ミーも、  
強力な助っ人だ。もちろん、このスクーターに不可欠  
な存在、整備士のギョーム・ブレールも彼らを支  
えている。

地温計に記録される氷の厚さの測定値の収集など、  
何でもよいような手続が、とても困難になること  
もある。単純な装置を設計しに行くだけのことだ  
...、だがそれらの観測点はタラ号から遠く、夏は氷

遠征隊長グラント・レッドヴァースと船長のエルヴェ・ブルモーの  
2人のみが、最初の7ヶ月の漂流の後もお冒険を続ける。

遠征隊長グラント・レッドヴァースと船長のエル  
ヴェ・ブルモーの2人のみが、最初の7ヶ月の漂流の  
後もお冒険を続ける。  
新しい乗組員には、Damoclesプログラムから派遣  
された2人の科学者がいる。エストニアのタルトウ  
大学のティモ・パロとパリ第8ジュシュー大学の海洋  
学研究所のジャン・フェスティが実験と測定を引き  
継いだ。  
主な仕事は、4月に設置された、水や氷や大気状  
態に関する基本データを測定するセンサーや探測網など  
を、電気やガスセンサーのように「検針」すること  
だ。ティモ・パロは大気データの測定し、ジャン・フ  
ェスティは海洋のデータを収集、とそれぞれが自分  
の専門を担当している。氷と雪のデータに関しては、  
二等機関士であるサミュエル・オドランと、タラ  
号でただ一人のノルヴェー人、化学を専攻し北極で

の表面の雪が厚く、1メートルの深さの広大なブル  
ムルになる。単にそれぞれの観測点に行き、戻ってこ  
るのに数時間かかることもある...、このような状況  
下では、安全規則を守ることが何にもまして重要  
だ。特に今年は氷層が不安定で動きやすいので、さ  
らに注意が必要である。4月には、地温計の1つが他  
と離れ、氷敷の上に乗って漂流していた。このよう  
な場合にデータを収集するには、文字通り命を懸けて  
氷に入らなくてはならない。  
もちろん防水層は船に用意してあるが、それらは  
緊急時以外にも必要になるかも知れない。



夏の冒険。マストの26m地帯から撮影。タラ号は3日で雪に埋まってしまった。© Françoise Lemoine

### Damoclesによる精密な観測網

ダモクレス

カナダ 北極海 ロシア  
グリーンランド フラム海峽 バレンツ海

- タラ号 ● 北極の海流と同じ特徴をもつストームフィヨルドを研究する漂流観測
- ↑ 気象観測用パイ(大気圧と気温をリアルタイムで観測)
- 0 ~ -1000mの水深と塩分濃度の自動計測装置の浮遊パイ
- 0 ~ -1000mの水深、塩分濃度、海流の自動計測装置の浮遊パイ

2007年夏期のDamoclesプログラム。今日まだ知られていないことの多い北極地域を研究する。



観測された氷を用いて雪の熱伝導率を計る。© Françoise Lemoine



探検隊のロープのさまざまな高さに取り付けられたセンサーで、風向きと高度、気温と気圧をリアルタイムで計測する。©Frédéric Landis

## 北極という名の学校

文:ブリジット・サバル

タラ・プロジェクトという北極での大冒険は、若い世代に21世紀にかかっている重大な課題に関心を向けさせる絶好の機会だ。

2006年9月より、パリにある教育資料地域センター(Centre régional de documentation pédagogique: CRDP)では、特別展示が行われ、定期的に更新されている。これは、興味のある全ての人に、タラとDamoclesのデータを教育的な目的で使用してもらおうと設置されたものである。その内容と活動は、タラ号のメンバーと、ヨーロッパの科学プロジェクトDamoclesのコーディネーターであるジャン・クロード・ガスカルによって支持された6つの分野からの数十名の教師によって作られたものである。

ヨーロッパ環境教育基金(FREE)は、教育に関わる団体の要望(広告、オリエンテーション、情報、活用など)に応じて、地方議会の援助を受けてイル・ド・フランス地方で2007年8月の新学期から開始されるプロジェクトに参加している。この機会に、この基金は、ポスターのコンクールと、地球科学団体(Association Planète Sciences)とビニール・マ

リ・キューリー大学提供の科学調査活動を開催する予定だ。さらに、環境・エネルギー制御庁(ADEME: Agence pour l'environnement et la maîtrise de l'énergie)も、船上での生活に関連した環境問題や環境責任についての教育を促進するためにタラ号に携わっている。このプロジェクトを進行するにあたり、マリオン・ロアールが2007年4月にタラ号に加わった。9月から、タラ号での生活と科学と持続的な発展(ごみ、エネルギー、水、過剰な状況での人間の生活、食べ物、衛生、船での安全など)を結びつけたレポートの作成が彼女の主な任務となる。これらのレポートは、パリのCRDPのインターネットサイトに掲載される予定だ。

詳細情報:

+33 1 45 49 07 09  
education@taraexpeditions.org  
パリのCRDPとの連携により作られた教育向けのサイトは、<http://crdp.ac-paris.fr/tara/index.php>

## タラ号の将来を支える団体 "Explorations"

文:フランソワ・シカール

"Explorations"は、地球の重要な環境問題や、持続的発展や再生可能エネルギーをアピールする目的で、1901年の法令に基づき設立された団体だ。

"Explorations"は、2006年の航海見本市でタラ号と提携を結びました。この団体は、タラ号に関する

催し(会議、展示会など)に協力したり、タラ・北極プロジェクトの遠征終了後の未来のタラ号の利用方法を検討したりしています。

タラ号を支持し、"Explorations"の活動に協力したい方は、"Explorations"前に、会費30ユーロを記した小切手を同封して、入会申込書をお送り下さい。こうしてあなたも"Explorations"の会員になることが出来ます。この団体に詳しい情報につ

いては、以下のサイトをご覧ください。  
<http://www.taraexpeditions.org>

連絡先:

Association « Explorations »  
5, rue de la Paix  
75002 Paris



© Isabelle Morvan

## agnès b. 繊細なタッチ

文:ティノ・ティエオ

アニエスベーという名前が、2年間水質について漂流する船の甲板に降り立ったのは、決して偶然ではない。モード界の大御所がタラ号のために譲ったのは、息子エティエンヌが第一責任者として携わる冒険に参加したいという強い願いの証だ。また、アニエス・トウブレが自分のブランドマークをそこに設置したのは、彼女自身が地球の未来に強い関心を持っているからである。「わたしは、このプロジェクトにまず個人として参加した。最初はとてつもない計画に思えたわ。けれども結局、家族が再び素晴らしい話になった。タラという名前もそのことを象徴しているの。」と彼女は言う。だが、ジャン・ルー・エティエンヌとピーター・ブレイク卿の船をどうしてこのように改称したのだろうか?アニエスは両方に幸福を運んでくれる。

「タラ」という名前はアメリカのマーガレット・ミッチェルの小説から作られた映画『風と共に去りぬ』に由来している。私が子供の頃、父はすでに自分の最初の船をこの名で付けていて、その後の船も同じ名前が付けられたわ。家族でアンティープにある家に行った時は、そのアメリカの名作映画のように、「タラに戻りたい」とよく言っていたの。」

タラという名前は

「風と共に去りぬ」に由来している。  
父の最初の船の名前でもあった。

環境問題から人道問題というもう一つ別の戦いが、息子の目の中に生まれたことをアニエスは実感している。それは彼女が長年取り組んできた問題でもある。あふれるような思いやりと押されて、アニエスは過剰な土地へと立ち向かう。「わたしはこの船と恋に落ちたの。ロリオンで出港する時、船にキスをしたわ。わたしはこれが灰色のマスクが好き。わたしにとってはこれがタラ号の力強さの象徴なんです。そして次にオレンジ色を少し加えたくくなったの。」

この遠征は彼女をジュール・ヴェルヌの小説の中へ連れて行く。これもアンティープの家の本棚を飾っていた本だ。だがこの冒険は、アニエスにとって、我々の生きる21世紀に関わるものだ。「この行動を通じてエティエンヌと再び息を合わせたの。わたしは、この奇想天外な冒険を昔に分ち合って欲しいと思っているわ。」

アニエスは、環境に関する国際プログラムに支援されて北極遠征に出たこの船のキャリアをさらに引き延ばしたいと思うようになり、タラ号はアフリカ大陸との対話プロジェクト「アフリカの危機」にも参加することになった。「アフリカについてはもっと学ばなくてはならないわ。」という彼女の言葉には、其の世紀に對等な立場から入ろうという意志が窺み取れる。

# 厳しい気象条件の下で 撮影される冒険

文:エリック・ビエガラ

フィルム・プロダクション会社MC4とタラ・北極プロジェクトは、タラDamoclesの遠征に関する90分の映画を共同制作している。この長編ドキュメンタリーは、厳しい気象条件の下で展開される科学冒険物語へと観客を誘う目的で作られている。最初の放送は、2008年ARTEのプライムタイムが予定されている。

高画質で撮影されているこのテレビ映画は、エマニュエル・ロブラン監督が指揮をとる。40歳の彼はこれまですでに38本のドキュメンタリーを撮ってきたが、この北極を横断する冒険で起こるような、予想外のさまざまな出来事から生まれる豊かな映像を撮った「本物の高画質ドキュメンタリー」とみなすものだけにしか満足しない。監督は自然に関する高画質映像を専門としているが、今回は現在の科学を扱うことにした。彼は、北極をはじめとして現在地球全体で起こっている気象変動を、観客者が知らねばならないという信念を基に、「極端な気象変動を伝えるものではなく、ポジティブで、正確な資料で裏付けられた」ものを作りたいと考えている。エマニュエル・ロブランは、それでも、広い観客層に向けられたこのドキュメンタリー映画の主要テーマ「人類一人一人の運命と冒険」は、スリリングなものになることは間違いないと付け加えた。

撮影はロリオンを出発する前から始まり、2006年9月にタラ号が漂流を始めたら今までは、チーフ・カメラマンのブリュノ・ヴィエニスが担当した。6ヶ月も続く北極の夜の中で、彼は夜と夜の暗さ、そして乗組員たちと上手に付き合っていく必要があった。「僕は観客者であると同時に、極端な状況の中にいる乗組員の一人でもあった。」と回想する。乗組員からの任務を優先して、時には「カメラを置かなくてはならなかった」こともあった。だがさまざまな困難にも関わらず、水盤が徐々に割れた時や、タラ号が圧縮された水の衝撃を受けた時などの今まで見たこともないような映像を彼は持ち帰った。「夜のお陰で、北極でのスベラタカが一層印象的なものになった。」と、あらゆる気候の中、そして時には完全な暗闇の中で撮影しなければならなかったカメラマンは語る。世界から編み込まれた場所、科学的な任務を遂行するために必死に戦う乗組員たちを撮影するには多くの「犠牲」が必要だったことも認める。ブリュノ・ヴィエニスの仕事は、4月の始めに新しいチームによって引き継がれた。それは彼の乗組員たちだ。「北極ではカワフアウトが起ると、コントラストが分からなくなる。だが逆に、4月のような天気か4月には、太陽が24時間黄金の光を与え続けてくれる。」とブリュノ・モローは興奮して言う。この新しいカメラマンは、さまざまな新しい実験が行われた4月のプログラムに臨み、科学調査の様子を長時間に



焦点を合わせるのに難しい。-10度でも手袋を脱ぎたくはない。©Frédéric Landis

渡り撮影した。経路が延々と続くので、研究者と撮影チームはいつでも水盤に仕事に行くことが出来た。「ソリからカメラを降ろさずしなかったよ。」とブリュノ・モローは言う。「撮影には無線電話と専用の靴を忘れずに携帯して行ったよ。」 映画からクレーンの撮影装置、移動撮影装置やその他の航空撮影装置、それに3D合成特殊映像を取り入れた、北極海の真の真ん中でのこのドキュメンタリー映画の制作は、技術や機材の挑戦であると同時に人間の限界への挑戦でもある。だが、技術面での困難以上に、あるがままの科学者たちの生活から彼らに現代の英雄に見えることこそが、間違いなくこの旅の一番大きな挑戦であろう。それはタラ・北極プロジェクトとDamocles、そしてMC4の代表プロデューサーの共通の目標でもあるのだ。

## デクヴェルトの タラ号

文:エリック・ビエガラ

国際極年に伴い、パリのパレ・ドゥ・ラ・デクーヴェルトでは2007年3月から2007年11月まで、タラ号の展覧会が一般客、そして特に学生向けに開催されている。

そこには、世界で最も大きい航路タラ号とその船を中心とした北極基地の視覚、タラ号の船上やその周りで行われる科学調査を説明したポスター、中で探査と北極の氷壁の映像が映し出される本物の北極用デントが展示されている。より現実的に即して再現するため、北極での極端な寒さに耐えかねて凍死した乗組員が一体置かれている。風や激しく変化に富んだ気候に立ち向かうための、さまざまな乗組員がパネルに詳しく説明してある。天井には、タラ号の上空で大気圏をヘリウムに入った気球のレプリカが展示されている。ナンセンが使った海水のサンプルを集めるためのボトルや、氷の下の音響探査機を測るためのブイもある。展示室の床には北極海の地図が再現しており、着水してからタラ号の漂流の軌跡を歩いて追うことが出来る。

タラ・北極プロジェクトの写真展も、パレ・ドゥ・ラ・デクーヴェルトで開催されているイベント「北極の冒険」の枠内で、9月17日から10月8日まで開催される予定だ。

会場:

パレ・ドゥ・ラ・デクーヴェルト  
(Palais de la Découverte)  
Avenue Franklin-D-Roosevelt  
75006 Paris  
火曜-土曜: 9時30分 - 18時  
日曜・休日: 10時 - 19時

## 2007年夏の乗組員



© Christophe

- 1. Grant Redvers** グラント・レッドヴァース  
33歳、ニュージーランド人、遠征隊長。  
学歴及び資格: 環境科学修士、外洋レースヨットのキャプテン、潜水のコーチ。  
経歴: 南極のニュージーランド科学調査基地スコットにて科学調査員として3シーズン過ごす。
- 2. Hervé Bourmaud** エルヴェ・ブルマウ  
36歳、フランス人、船長。  
学歴及び資格: 漁船の船長の資格、船舶操縦士免許、救出器具取扱免許、サンマロ海洋職業リセ教師。エルヴェはとりわけ船のウインチと犬の訓練を担当している。
- 3. Guillaume Böhler** ギヨーム・ブーレル  
31歳、フランス人、機長。  
学歴及び資格: 全船長の機長と副船長の資格、船舶上級専門学校卒業。
- 4. Dr Minh-Ly Pham-Minh** ミン・リ・ファン・ミン  
30歳、フランス人女性、医師。  
学歴及び資格: 緊急看護医、一般医、精神科専門。  
経歴: 南極のフランス・イタリヤ共同基地コンコルディアで、1年数ヶ月医師兼隊長を務める。南極地域のフランス領土アムステルダム島で1年数ヶ月主任医師を務める。
- 5. Timo Palo** ティモ・パロ  
27歳、エストニア人、エンジニア。  
学歴及び資格: エストニアのタールトゥ大学卒業、大気を設定するための天気マストと探査気球担当。Damoclesプログラムから派遣されている。秋までタラ号に搭乗。
- 6. Jean Festy** ジャン・フェスティ  
25歳、フランス人、システムエンジニア。  
Damoclesプログラムから派遣されている。  
学歴及び資格: プレステ国立エンジニア学校にて情報処理修士号を取得。
- 7. Marion Lauters** マリオン・ロアール  
20歳、フランス人女性、修士課程の学生でインターン。マルセイユ海洋研究所における生物学のプログラム及び用器担当。  
学歴及び資格: 環境学の修士課程在学中、生物有機化学修士。  
経歴: 2005年9月タラ号の出航準備を手伝う。2006年夏のシベリアでの遠征でも料理を担当した。
- 8. Audun Thøfassen** アウン・トフセン  
34歳、ノルウェー人、操縦士。  
学歴及び資格: 科学と数学の学士、大工でもある。経歴: ラブティン、スノーモービル、北極の犬のインストラクター、3シーズン冬のスピッツハーグでガイドを務めた。
- 9. Charles Terrin** シャール・テラン  
29歳、フランス人、甲板員。  
学歴及び資格: 科学と数学の学士、大工でもある。Damoclesプログラムから派遣されている。秋までタラ号に搭乗。
- 10. Samuel Audrain** サミュエル・オドラン  
28歳、フランス人、2等機関士。  
学歴及び資格: 300UMSの船長の資格、機長士(750Kw)、スポーツ・インストラクター、潜水士レベル4、2Dクラス、バナーメーカー操縦資格。

# 指揮官エティエンヌ・ブルゴワ

文:ディノ・ティメオ

アニエスベーの社長であり、この北極遠征の指揮官でもあるエティエンヌ・ブルゴワが、タラ号が過ごした最初の冬と2007年4月の科学調査隊、そしてタラ・北極プロジェクトにおける自身の役割について語ってくれた。

一春のタラ号での引越は大変だったようです。4月の出発で、今までで最高の緯度にいる船に科学機材を運ぶことがどれほど難しいことが分かった上、行政のややこしい問題で余計に混乱したけれど、今は無事終わってほっとしている。

タラ号ではあなたを待ちかねていたようですが、遠征を始めて7ヶ月経ち、乗組員は僕のことを言を長くして待っていたんだ。特に隊長のグラントはね、冬の間に困難だったこと、分かり合えていなかったこと、問題になったことを半日かけて話し合ったよ。そのお陰でいい再出発が出来たと。一時だったけど、氷壁の上には13の例々の頂をもつ43人が一緒にいたんだ。この春のキャンペーンは、初めは複雑な問題が色々起こったけれど、成功だったよ。Damoclesプログラムの科学者たちは、素晴らしい仕事をしたと思う。

長い冬の夜を越した船を見てどう思いましたか？  
僕が着いた時は、タラ号は氷の中で凍結してしまっただけで、氷が割れて、甲板も水で濡っていたから、冬の間に船の前が圧縮された氷に包まれて、船がちょっと変形してしまっていた。でもそれは船がちょっとへこんだみたいなので、大し

は30メートルをすくスピードで動いたりもするんだ。僕は、氷壁というものは、水面から3.4メートル厚を出して凍っている氷の塊みたいなものだと思う。丈夫そうに見えるけれど、実際はとても壊れやすいんだ。だから安全のために、船から離れる時は複数の人で一緒にいなくてはならない。

私の仕事はタラ号のために単に小切手を切ることではない。これはエキサイティングだけど手間もかかる、個人的な投資なんだ。

たことはなかったよ。氷が溶けたら、船の下に落ちて、ひび割れがないか確認できるだろう。たどえび割れがあったとしても船にセメントがあるからそれで修復できる。今から20年も前に、ミシェル・フランコと建築家のリュック・ボヴェとオリヴィエ・ブナがジャンル・エティエンヌのために考案した船が、これほど頑丈なことに驚かされていたよ。それに、グラントと、北極の夜に立ち向かった冬の乗組員たちには別だ。

この過酷な環境に乗組員たちは慣れることが出来たと思えますか？  
慣れることは出来ないと思う。氷壁はとても静かだと思えば急に動きが活発になったりする。氷の板

新しい乗組員は持ち受ける困難に対して十分準備出来ていると思いますか？

最初から最後までいるグラントとエルヴェ以外のメンバーは皆新しくなり、経験豊富な男たちが今は8人になった。あの気候の中では難しい仕事もあるだろうけれど、彼らの身体面については全く心配していないよ。今回は女性も2人仲間に加わった。まだ男女同数ではないけれど、とても喜ばしいことだと思う。けれども夏も冬と同じくらい大変だということをおぼえてはいけない。氷壁はとても変化しやすくなり、水も多くなる。正常に作動するように、科学機材をよりしっかりと管理することが必要になるだろう。

ナンセンの遺体は華々しいフィナーレで幕を閉じましたが、来年タラ号の最後はどうなるでしょうか？  
危険が山場を過ぎるかも知れないね。全ての氷壁がアラム海に集まってくる。氷の圧縮現象が増えるだろう。じょうろの中を運りすぎるみたいな感じになるだろうね。それに、海に近づくと白濁に面会う可能性もさらに高まるから、十分注意が必要だ。

タラ号が伝えたいメッセージは何ですか？

地球はこれまでと同様、この状況を何とか切り抜けることが出来るだろう。今重要なのは、我々人間がこの気候の変化をどうやって生き延びるかだ。3年以上前から続けているタラ・北極プロジェクトの目的は、地球の危機を人間に意識させることだ。一人一人の個人、一つ一つの会社、それぞれの責任者が、自分なりの方法で行動を起こさなくてはならない。それが物事のポジティブな捉え方だと思う。僕にとってはこのプログラムに投資することは、例えばアメリカ杯に投資するよりも、ずっと意味のある事なんだ。モード界はむしろアメリカ杯に興味を持っていてほしいだけだね。

一ではこの取り組みはとても個人的なことである。僕の仕事は単にアニエスベーの社長として小切手を切るだけではないよ。タラ・北極プロジェクトは本当の個人的な投資で、エキサイティングな、でも手間がかかるものなんだ。このプログラムは僕の個人的な取り組みであると同時にまたチームワークから成り立っている。僕の協力者であるベルナルド・ブイグ、フィリップ・カシ、ロマン・トゥルグレン、ジャン・コレ、そして僕たちの黒馬、クリスティアン・ドゥ・マルリアグの仕事も忘れてはいけないよ、そして他の皆のことも。

一漂流が終わった後の予定は？

この遠征は僕たちにとって大きな宝物になるだろう。冬の期間たちが成し遂げてくれた仕事もすでに僕たちの役に立っている。今日、彼らは世界最大の冒険の生きた証人だ。彼らは色々な会議に参加してそのことを証明している。漂流が終わった後については色々なプロジェクトを今検討中だ。まずはタラ号の復活をすることになるだろう。タラ号はまた船場に置かれるか？それはまだ分からない。環境問題に関わるプロジェクトにはなるだろうね。でもまずは船を無事帰港させることを考えたい。

© Photo Veronique pour Style Magazine Cordon de Sable



この日の夜、乗組員たちはタラ号から氷のマンツを取り除くのに日がかった。© Sea Arctic

agnès b.



Programme de Recherche National pour l'Environnement



Le pôle Nord est la destination ultime de l'expédition. agnès b. est partenaire de l'expédition et a financé la construction de la base de recherche de l'expédition.