

対馬暖流の果て

— サハリン南西海岸における磯焼け調査 —

八 木 宏 樹

(北海道立中央水産試験場)

北水試だより 第27号 別冊

1 9 9 4

対馬暖流の果て

—サハリン南西海岸における磯焼け調査—

八木 宏 樹

はじめに

海洋部が磯焼けにかかわるのは、環境としての海が磯焼けにどうかかわっているかを知るためである。磯焼けは、もちろん海藻の問題ではあるけれど、藻場を構成する環境として捉らえるのであれば、海洋学的見地から攻めて行っても良いのではないかと思う。言葉を代えて言うならば増殖部的なアプローチもあるだろうし、海洋部的なアプローチも必要だと思う。

さて…、

サハリンには磯焼けはない、と聞いてから3年が経った。それから今までにいろいろな形で磯焼けにかかわってきたが、この問題に関してはサハリンのことは忘れていた。

7月に入ってサハリンから電話があった。数年来、北海道とサハリンの研究交流にかかわっていたためにすっかり友人になったサハリンチンロ（太平洋漁業・海洋学研究所）のギアナ・カンタコフ氏からだった。

「サハリンが磯焼けで大変なんだよ。何とかならないか。」

彼は叫びにも似た悲痛な声で話し始めた。

サハリンで磯焼けが問題になり始めたのは最近である。とくに南西部の海岸が被害にあっているという。しかし、サハリンの研究者にとって磯焼けとは、海藻の問題ではなく、海藻がなくなったために、海藻を餌とするウニの身入りが悪くなり、日本向けに出荷できなくなったという経済問題なのだ。サハリンチンロも実被害が出るにいたっては、何らかの対策を講じる必要になってきたのだろう。それにしてもカンタコフ氏は海洋学室長である。サハリンチンロにはウニの専門家も海藻の専門家もいる。サハリンチンロの動きは、磯焼けを海洋学的見地からアプローチしようというのか。

磯焼け調査の開始

電話でのやりとりではちががあかない。とりあえず来て欲しい、とファックスの連絡があったのは7月下旬である。すぐにと言われても、試験場の中、あるいは水産部といったところに、磯焼けの調査でサハリンに行く必然性やサハリンに行くことによって北海道に何をもちたかという説明をしなければならぬ。また、同時に渡航の手続きを始めなければ、調査の機会を逸し

てしまう。1枚のファックスを受け取った日から、内に向け、外に向け、大忙しの日々を送ることになった。とくに盆の時期で飛行機は満席、飛行機が決まらなければピザもでない、というように、今回は最後まで本当に出発できるかどうか不安であった。結局は8月12日に発ったから、何もないところから2週間程度で出発できたことになる。

飛行機が満席だったために船で渡ることにした。ちょうど小樽からホルムスク（旧真岡）に向けてロシアの客船ユーリー・トリフォノフ号が出るというのでそれに乗っ

た。ふだんこの船は稚内からコルサコフ（旧大泊）を往復しており、昔の稚泊航路の復活だと言われている船である。それであれば今回は小樽—真岡航路の再現だといえる。ともあれ、船で行くことになったために、予想以上に多くの荷物を積むことができた。棒状温度計、水中測量繩、水中ノート、ポリタンク、ウニ漁用箱メガネなどの小物から水中8mmビデオカメラなどの大型のもの、はたまた食料品や飲料水、寝袋、非常食料にいたるまで、調査に必要な機器類や道具はかなり持って行くことができた。こうして8月12日無事に小樽を発った。

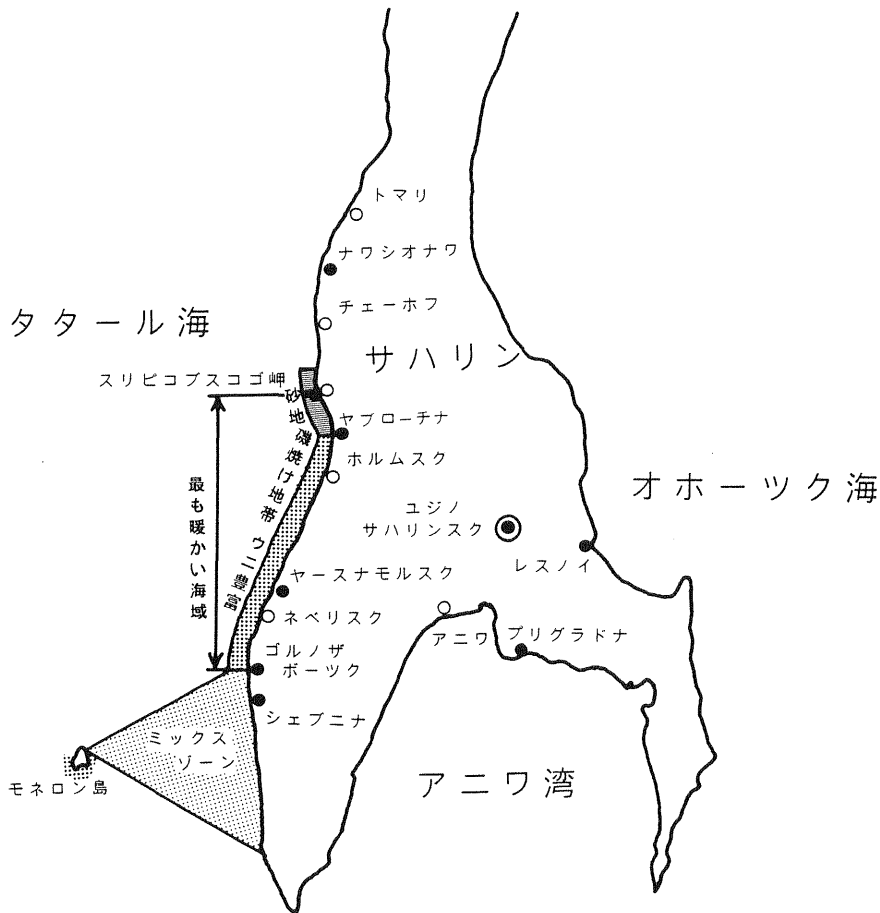


図1 サハリンにおける調査位置と磯焼け地帯
●が潜水調査位置

船で1泊し、サハリンに着いたのは翌13日の土曜日である。その翌日の日曜日にはもう潜水調査に入った。海の調査は天候との戦いであるのは分かる。しかし、休むまもなく日曜日から調査というのはロシア人には珍しい。彼らが今回の磯焼け調査にいかにか力を入れているかが分かる。彼らの熱意にも押されて、結局8月25日に帰国するまでかなりの現地調査をこなした。その合間合間にサハリンチンロでのデータ整理、磯焼けのシンポジウムと、息を抜く暇もなかった。帰りの飛行機が飛ぶ3時間前までサハリンチンロの講堂でシンポジウムをやっていたのは少々ギリギリすぎたけれど、一応の成果も出たことだし、今回のサハリンの磯焼け調査は評価して良いのではないかと、手前味噌ながら思っている。

サハリンの磯焼け

突然の調査でもあり、チンロにどのような調査用具があるのかも分からない。調査は磯焼けの有無を確認するための、潜水による目視調査およびビデオ撮影を中心に行った。また、磯焼け地帯においては一部ラインを設けてエゾバフンウニの密度調査を行った。サハリン南西海岸はウニといえばエゾバフンウニで、キタムラサキウニはモネロン島(旧海馬島)に一部生息するのみである。

調査地点はモネロン島の対岸、ゴルノザボーツクの南のシェブニナから開始し、北

はナワシオナワまで行った。本当はトマリまで調査したかったのだが、道路を警備している警官に、この先は崖で何もないという理由で、トマリのわずか南でUターンをさせられた。本当はそういうところこそ重要なのだが、相手は機関銃を持っていることだし、ここはおとなしく引き下がった。さらに、タタール海域と比較するためアニワ湾とオホーツク海側の調査も行った。潜水および水中撮影は全部で9カ所を数えた。海洋環境との関連をみるためにはサハリンチンロ海洋研究室の既存データを利用した。

前述のようにサハリンではこれまで磯焼けは存在しないとされていたが、実際には最近、サハリン南西海岸で海藻類の資源量が減少し、サンゴモにより海底の岩肌が覆われるいわゆる磯焼けが進行しているという報告もある。たとえば西海岸のリシリコンブの現存量は、1965年に4,700tであったのに対し、1990年は900tまで減少していたという具体的な数字までである。つまり、磯焼けは存在していなかったのではなく、磯焼けを認識していなかったのではないかと推測する。私たちの今回の調査(図1参照)では、磯焼けは主としてヤブローチナ以南からゴルノザボーツク(旧留加多)以北に集中して発生していた。距離にして約70kmに達する。ヤブローチナ以北は砂地になるため磯焼けはなく、チェーホフ(旧野田)の少し北にあるナワシオワナの砂浜には大量のコンブ等の海藻が打ち上がってい

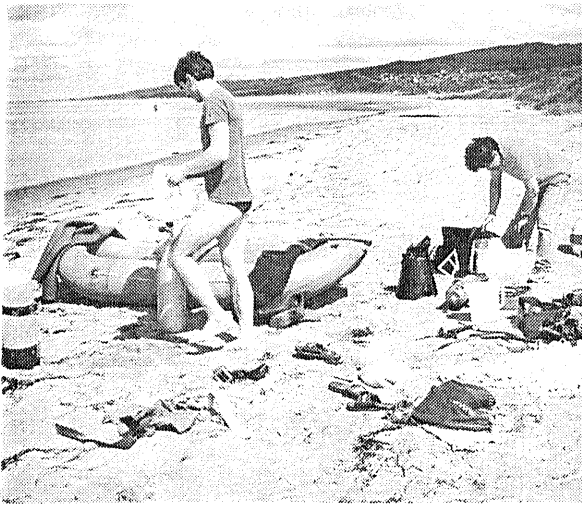


写真1 サハリン海岸での潜水調査の合間に

た。沖合の岩礁域にいるエゾバフンウニには、産卵時期に入っているにもかかわらず十分な生殖巣の発達がみられていた。また、ゴルノザボーツク以南シェブニナに至る海岸は磯焼けではなかった。さらに、アニワ湾のプリグラドナ地区およびオホーツク海のレスノイ沿岸でも、一部に無節および有節石灰藻の生体がみられるが、同時にコンブ、チガイソ等の海藻も十分に繁茂し、ときにチガイソは3 m以上に成長しており、磯焼けとは認められなかった。

磯焼けがとくに目立って発生しているヤースナモルスクの海岸線では、地層の凸凹が筋状に海岸線に平行に走る同地方の典型的な地形を示しており、1990年にサハリンチンロが撮影した航空写真および沿岸道路からの目視調査によればこの地形は北に向かって約70kmほど続いている。凹凸の凸部はロックロードと呼ばれ、その内側に通常ラグーナと呼ばれる沿岸よりの浅瀬を形成

している。ラグーナは通常泥と岩盤で形成されており、植生はアマモやツルモ、ジュズモときにホンダワラがみられる。とくにアマモが群生している場所ではラグーナが離岸距離約70mに達しているところもあり、泥の堆積が顕著であった。ロックロードの沖側はリシリコンブなどの褐藻類が主として繁茂しているが、無節石灰藻類の繁茂も著しく、顕著な磯焼けの様相を呈していた。

ロックロードからの離岸距離が40m、水深が2.5~3 m程度になると、コンブを始めとする大型海藻はみえなくなるが、ウニ、エゾボラ、ヒトデが多く生息し、魚類ではアイナメ、ウグイその他タコ類等がみられるようになる。植食動物としてのウニはエゾバフンウニのみで、海藻群落の間には7~8個/m²がいるが、磯焼け地域には30m程度の個体が150個/m²以上であるのも珍しくない。磯焼け地帯で、ウニの大量発生がみられるのは日本と同じである。このヤースナモルスクにおける磯焼けは、サハリン南西海岸の典型的な磯焼け状態を示しているといえる。

対馬暖流と磯焼け、対馬暖流の果てで何が起きているか

サハリンでは対馬暖流がこのトマリ付近まで達することが知られており、とくにスリピコブスコゴ岬（旧小能登呂岬、通称砂岬）までが影響下にあるといえる。とくにゴルノザボーツクからヤブローチナ付近は、

サハリンの研究者たちが「サハリンでもっとも暖かい海」と呼んでいる海域である。逆に、ゴルノザボーツク以南のサハリン本島の海岸線はモネロン島からの湧昇流により対馬暖流の影響を受けていない（ゴルノザボーツクとモネロン島、クリリオン岬を結ぶ範囲は通称ミックスゾーンと呼ばれている）ことも知られている。サハリン南西海岸で磯焼けが発生しているのはヤブローチナ以南からゴルノザボーツクまでである。とすると、対馬暖流の影響下にある海域と磯焼けの分布域はよく重なっているのである。

磯焼けと対馬海流との関連を確かめるため、モネロン島周辺海域を調査した。調査に当たって私はわけあって途中で引き返さざるを得なくなり、観察と撮影はロシア人研究者に依頼した。その結果は、モネロン島では西岸、東岸ともに磯焼け状態といえるが、島北部においてはかろうじてホソメコンブによる藻場を形成していた、というものである。余談であるが、モネロン島はキタムラサキウニやホソメコンブの存在など、私たちの研究フィールドである積丹半島と似ている。モネロン島周辺の対馬暖流は双方から回り込む形になっていて、東岸、西岸ともに対馬暖流の影響下にある。北部がかろうじて藻場を保っているのは、島陰になり対馬暖流の影響が少ないことも原因だといえないだろうか。島部で場所により磯焼け被害に強弱がみられるのはモネロン

島だけに限らない。奥尻島、利尻島、礼文島など、海藻類の分布様式は違っても磯焼けの発生には強弱が現れている。日水研の林育夫氏によれば新潟県の粟島では西半分、つまり外海が磯焼け、東半分が海藻群落となっているという。もちろん、粟島の場合にはコンブやワカメではなく、アカモクの話であるが、対馬暖流域にある島部には、南から北まで同じように磯焼けの発生に強弱のパターンがあることは注目しても良いだろう。これまで対馬暖流の影響の強弱と磯焼けの発生については誰も言及していない。

では対馬暖流の中の何が影響を及ぼしているのか、温度なのか、栄養塩なのか、それともほかの要因なのか、と言われれば困ってしまうのだが少なくとも対馬暖流はサハリンまで達していて、その影響下にある海域は磯焼けであるという事実は、今後の磯焼け研究にひとつの示唆を与えるものと思われる。サハリンの南西海岸は単調である。たまにネベリスク（旧本斗）やホルムスクといった都市があるが、海岸線はほとんど人家はなく、大きな河川もない。100 km以上連続した海岸線で、ある地点を境に磯焼け地帯と磯焼けでない地帯に分れる。その境目が対馬海流の果てだとしたら……。

サハリンにおいて、私たちが見てもっとも磯焼け被害が大きいと思われるヤースナモルスクの海岸、実はそこはウニの生息にもっとも適した海域なのだ。もし、ここに藻場が存在したら、というより何らかの対

れば、商品価値のないウニだけが大量発生して、豊かなサハリンの南西の海が、無意味な海に変化していく可能性が十分にあるということを今回の調査から感じた。

さいごに

サハリンも地方に行けば道路事情も良くない。道なき道を行く車の中で、北海道から持参した温度計3本は3日目にして全部折れた。途中でサハリンチンロから借りた転倒温度計も2本が海に流された。ゴムボートが波で転覆して水中ビデオランプは海底に沈んだ。そんな中でタートル海を見ながらカップラーメンばかり食べていたのが思い出といえば思い出だ。今回の調査が次回に向けての基礎資料となってくれば良いと思う。

本調査のリーダー的役割を担ってくれた、サハリンチンロのカンタコフ海洋室長を始め、支援していただいたシェペレーバ上級研究員、海洋データを提供していただいたピシャルニク上級研究員、潜水調査および撮影に多大なる協力をしていただいた(株)北商水産 吉田武司氏、また、シンポジウムおよび車両を含む調査機器等の提供をしていただいたサハリンチンロおよび(合)チナールに深謝したい。

(やぎ ひろき

中央水試海洋部
報文番号 B2065)

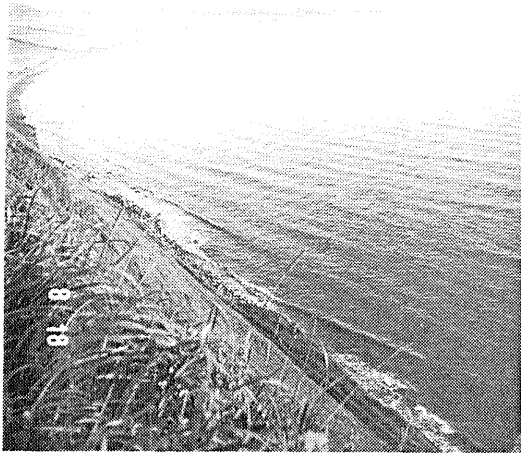


写真2 スリピコブスコゴ岬 (旧小能登呂岬)

策を講じて藻場を回復させることができたなら、その磯焼け海岸はウニの一大生産基地に生まれ変わる可能性がある。しかし、ほっておけば磯焼けが拡大し、残っている海藻もなくなってしまうだろう。磯焼けに対して十分な知識と対策を講じておかなければ



写真3 サハリンの磯焼け (1994年8月14日
ヤースナモルス地区水深2m)