

表紙写真/大野市温見  
(青木 誠)

## 【主な内容】

- /// ふるさとの環境自慢  
美山町高田地区「鳴滝」  
/// この人 ///  
越前松島水族館館長  
石橋敏章さん  
/// 特集 ///  
日本海重油流出事故(1)

## ●ふるさとの環境自慢

## 太公望たちを見守る滝 「鳴滝」 美山町高田地区



福井市内から国道158号線を東に進み、美山町に入る手前でバイパスを通らず足羽川沿いの道を上流に向かって進む。しばらく進むと下新橋があり、橋の手前の左側の細い道(旧美濃街道)に入っていくと、やがて到着する。

落差8メートル程のこの滝は、特に大きいものではないが、水の勢いも強く、さらに滝壺に安置されている不動明王が鳴滝をより神聖なものとしており、なかなかの絶景である。また、水行の滝としても利用されているようである。

滝壺付近は空気がひんやりとしていて、暑い日でも大変涼しく気持ちが良いが、足羽川の清流の音や周りの緑があわさって、さらに涼感を増している。不動明王にお参りできるように階段があるため、滝壺のすぐそばまで誰でも行けるようになっている。ただし、水しぶきが結構強く、滝壺の近くに長くいると濡れてしまうので注意。

滝の前には、展望台のような小さな広場があるが、このすぐ下に足羽川が流れている。夏は鮎釣りをしている人を多く見かけ、それがまた自然と人のふれあいを感じさせてくれる。

暑い日にはお勧めの場所であるが、下新橋から鳴滝までの道は幅が細くて、対向車とのすれ違いが難しく、また福井方面からいくと通行止のときもあるので、鳴滝を訪れるときは越美北線の越前高田駅から足羽川沿いを歩いて行くことをお勧めする。

## ●この人

越前松島水族館(三国町)館長 石橋敏章さん

## 経歴

石川県出身。大学院で生態学を専攻し、昭和50年に越前松島水族館に入館。現在館長。日本動物園水族館協会理事、三国町文化財保護委員。

1月に発生した重油流出事故は、水族館に住むイルカたちにも影響を及ぼしました。今回は、三国町にある松島水族館長の石橋敏章さんを訪ね、お話をうかがいました。

## ◆重油の流出事故が起こって、まず心配されたことは何ですか。

水族館では、毎日たくさんの海水を汲み上げて利用しています。海水の取り入れ口は、水族館から約80メートル離れた水深2〜3メートルのところにあります。

海が穏やかで、また量が少量であれば油は海面を漂い、取水に影響はないのですが、今回の事故では量が膨大であったことと、さらに冬の日本海は波が荒いことから影響があるのではないかと心配していました。

この心配は現実のものとなり、三国町の安島にタンカーの船首部が座礁した翌日には、海水を貯める貯水槽に油膜が認められました。早速、職員による懸命の回収作業が行われましたが、果てしなく続く作業に疲れはて、ボランティアセンターへ救援をお願いしました。「ドルフィンプロジェクト」の名でインターネットを通じて、イルカを守るためのボランティアの募集がなされました。おかげで、延べ420名にも上る方々にお手伝いをいただきました。しかし、1月17日、18日にはイルカを緊急避難させる事態となりました。

## ◆水族館の魚たちに影響はなかったのですか。

魚類については、水槽の水を循環しながら浄化しているので問題は少ないのですが、アザラシや海亀については水道水に原塩を溶かすといった対応をとることで、被害を食い止めることができました。

イルカについては、毎日4800トンもの海水が必要なため、水道水では賅いきれません。そこで、日常の飼育等の作業や海岸での油回収に加えて、イルカのプールに入り込んだ油膜の懸命の除去作業を行いました。しかし、到底この作業では追いつかず、イルカの皮膚に油が付きかねない事態も想定されたので、県外の5つの水族館に避難させることとしたわけです。

## ◆イルカを運びだすのに大変な御苦労があったと思いますが、いかがですか。

イルカを搬送することについては、たくさんの事例がありましたので、それほど心配をしていませんでした。ただ、250kgにもなるバンドウイルカと100kgのカマイルカあわせて14頭のイルカを、当水族館のスタッフだけで短時間に避難させることは困難でした。そこで、避難先の水族館には、スタッフと車両、それに用具一式を揃えて駆けつけてもらいました。それから、搬出作業も当水族館のスタッフ、避難先水族館のスタッフ、応援に来てくれた他の水族館のスタッフ、それに油膜の除去作業を手伝っていただいたボランティアの方々を加えた前代未聞の混成チームで行われました。

チームの熱意が伝わったらしく、イルカも大変おとなしく、スムーズに作業を進めることができ、無事すべてのイルカを送り出すことができました。

## ◆イルカの中には赤ちゃんイルカがいたそうですが、どうでしたか。

ここには、生後6か月のバンドウイルカの赤ちゃんがいました。授乳期のイルカを搬送した事例はなく、仔イルカがショックで死亡する確率も高いと考えられましたので、最後まで避難させるべきかどうか迷いました。できることなら、運び出すことはしたくなかったのですが、いよいよ油の混入がひどくなり、1月14日には最終判断を下し、1月18日に親子で兵庫県の須磨水族館に送り出しました。

### ◆ 海洋汚染に対する水族館の対応を教えてください。

もともと越前松島水族館は、きれいな海水を取水できることを前提に建てられた水族館ですから、イルカプールについては大がかりな浄化装置などは持っていません。今回の油の流出事故のような災害や海洋汚染に対応するために、今以上の浄化装置を備えることは、民間企業である私どもには難しいのが実情です。

しかし、残念なことに、最近、福井県の沿岸でも赤潮がみられるようになりました。今のところ、太平洋側のような大規模なものではありませんが、頻繁に発生すると、対応策を講じなければならないかもしれません。

### ◆ 海洋環境の保全についてどう感じておられますか。

ボランティアとして参加してくれた人々から、海岸線にゴミが非常に多いという話をよく聴きました。重油の回収と同時にゴミの回収をしているようなものだと。これらは、河口から流れてくるもの、船から投棄されるもの、はるばる沿岸の外国から流れてくるものなど様々です。きれいな日本海を保つためには、沿岸諸国も含め我々みんなが環境の大切さを考え、行動する必要があると思います。また、自然の海岸線は海の生き物たちにとっても、私たちにとっても大きな財産です。海岸が開発されずに自然のままに残ってくれればと思っています。

水族館としても、いつまでもきれいな海水を与えてくれる海であってほしいと感じています。

## ◆ 特集

### 日本海重油流出事故(1)

正月早々に発生した厳寒の日本海での重油流出事故。

漂着直後の重油に覆われた絶望的とも言える沿岸の状況は、多くの人々の献身的な活動もあって、昨年までの美しい姿を取り戻してきた。

6ヶ月余を経過したいま、この災害を振り返る。

福井市和布町(同一地点)左が1月20日、右が4月下旬



### ◆ 重油流出事故発生！

1月2日、島根県・隠岐島沖の日本海において、荒波にもまれて航行中のロシア船籍のタンカー「ナホトカ号」(C重油約19,000キロリットル積載)が、その船体を分断し沈没した。

折れた船首部分は、対馬海流や折からの季節風の影響を受け、1月7日、本県三国町安島沖に座礁するとともに、流出した高粘度のC重油が本県沿岸に漂着した。

その流出量は、約6,240キロリットルと推定されている。

座礁船首と重油の帯  
(1月12日・三国町安島上空)



### ◆ C重油とは？

今回流出したC重油は、火力発電や大型ボイラーなどの燃料となるもので、原油からガソリンや灯油などの揮発成分を除去したいわば残留油分である。

従って、石油類の中では最も重い方に入るが、その比重は0.88~1.00であり、比重1.02~1.03である海水に通常沈むことはない。

一方、C重油は海面に流出すると、油膜中に海水を微粒子の状態次第に取り込み始め、ムース状になる。

このため、時間の経過につれて、漂着油はグリース状に固まってきて、ポンプによる回収を困難にした。

### ◆ 県などの対応は

県では、1月7日の重油漂着と同時に「福井県災害対策本部」を設置するとともに、船首部分が着底した三国町をはじめとする沿岸四市町には「災害現地事務所」を設置した。

また、県では、県警ヘリや災害応援協定に基づく他県等から、油の漂着等の情報を収集し、随時、関係市町村等に提供した。

さらに、オイルフェンスの施設や海岸線などのパトロール、漁船、県保有船による油回収作業などさまざまな対策を実施した。

一方、国では、海上災害防止センターによる海上からの重油抜き取り作業と併せて仮説道路を建設した。

なお、環境対策については、改めて記述する。

船首重油抜き取りのため仮説道路工事  
(1月31日・三国町安島)



懸命な重油回収作業  
(1月10日・三国町安島)



### ◆ ボランティアの活躍

重油漂着翌日の1月8日から、地域住民・ボランティアなどが参加し、ひしゃく等を使っての人手による重油回収作業が開始された。

併せて、回収しにくい岩場での自衛隊による作業や重機などを使っての作業も進み、その結果、人が行けない岩場などの一部には若干の油が残っているものの、4月末には応急的な回収作業はほぼ終了した。

現在、漂着直後の絶望的とも見えた福井県の海岸は、ごく一部を除き、本来の美しい姿を取り戻している。

なお、5月末の海水浴場調査結果からも、水浴には全く支障のない水質であったことが確認されている。

海水等を含む流出油回収量(6月11日)18,810キロリットル

油回収作業参加人数(6月11日)163,173人

上記のうちボランティア(3月31日)90,018人

### ◆ 環境や健康への影響調査

県では、重油回収作業者の中に健康影響等を心配する声があったことから、漂着直後の1月8日より、緊急大気環境調査を実施した。その調査結果からは、健康影響を云々する必要がないことが確認されている。

また、1月16日には、庁内横断的な組織として「環境保全技術対策プロジェクトチーム」を設置し、海洋環境や水産等の専門家の助言と指導を得ながら、水質・底質や自然・水産等に対する環境影響を調査している。

6月末における調査結果の概要を以下に示すが、環境や水産生物への影響については、中・長期的に評価する必要があることから、今後とも調査を継続していくとしている。

#### ①大気(5地点)

重油漂着直後には一時的に高濃度が認められたが、以後一般環境と同レベルになった。

#### ②水質(30地点)

2月には11地点において油分が検出されたが、以後全地点とも不検出である。

#### ③底質(26地点)

2月には2地点において油分が検出されたが、いずれも低濃度だった。

重油まみれの海鳥(1月10日・  
福井市内の獣医科病院)



④植生(2地点)

海浜植物の一部に重油の付着が認められたが、現時点での生育への影響は認められていない。

⑤磯根資源(20地点)

漁場における重油は、水中ではほとんど確認されていない。イワノリはほとんどの地点で商品価値がなくなっていると認められたが、水産生物の個体数に著しい変化は認められていない。

⑥水鳥保護

170羽(うち生体72羽)を保護し、洗浄・リハビリの後、41羽を北海道で放鳥した。

⑦情報提供

調査データや解析結果等は、報道機関を通じて公表するとともに、インターネットのホームページ「みどりネット」などを通じ、速やかな提供に努めた。

敦賀市白木(同一地点)左が1月21日、右が4月下旬



◆ 課題と今後の取組み

島根県沖に沈没している「ナホトカ」号尾部からの流出油対策は完了しておらず、国はその監視通報体制を確率するとともに、残存油の回収など恒久的な対応措置を講ずるべきであろう。

また、県にも、風評被害対策や補償への取組みなど残された課題が数多くあるが、ここでは、環境との関連で今後の取組みについて考えてみたい。

①事故の再発を防止するためには、特に老朽船に対する船舶検査制度の強化やタンカーの安全航行の確保が最も重要である。

②今回の事故は、流出油が海岸に漂着する前に洋上で回収することが最も効率的な方法であることを教えており、国は、冬の日本海でも対応できる外洋型の油回収船および大型油回収装置を整備する必要がある。

③油に汚染した水鳥等の広域的な救護体制を確率する必要がある。

④今後、日本海を取り巻く地域での経済活動はより活発化し、海洋への汚染物質や廃棄物の排出が増大することが懸念されており、環日本海地域の各自治体が協力して、海洋汚染防止のための共同監視、防除体制等の確率に取り組む必要がある。

今回の重油流出事故は、私たちにとって、極めて不幸な災害であったが、反面、一旦汚染されると、その回復には膨大な費用と労力、時間がかかることを改めて思い知らされた。

また、ボランティア活動など一人ひとりが環境保全活動に取り組んでいくことの重要性を再確認させてもくれた。

一方、このナホトカ事故の後も、4月には長崎対馬沖で、7月には東京湾で、相次いでタンカーからの流出事故が発生しており、海洋汚染への対応はひっ迫した課題となっている。

特に、国レベルでの一元的で広域的な油等事故対応体制の整備を訴えて、この特集の結びとしたい。

ナホトカ号事故の経緯

【1月】

- 2日 ロシアタンカー「ナホトカ」が島根県沖で船体分断、沈没。積荷のC重油が流出。
- 4日 県、「タンカー油流出事故庁内連絡会議」を設置。
- 7日 船首部が三国町安島に座礁し、重油が漂着。県、「災害対策本部」を設置。
- 8日 住民・ボランティアの漂着重油回収作業が開始。県、環境調査を開始。回収重油の仮保管用プール設置。
- 9日 重油に汚染された水鳥発見。
- 10日 運輸大臣・水産庁長官、現地視察。
- 11日 県、大気環境結果を発表。
- 12日 「油回収作業者に目やノドの痛み」との報道相次ぐ。
- 14日 救護された油汚染水鳥を北海道へ空輸し、放鳥。
- 15日 環境庁長官、現地視察。ロシア大使、現地視察し、口頭で謝罪。
- 16日 船首部分からの重油採取作業開始。県、「環境技術プロジェクトチーム」を発足。
- 17日 市内で、環境庁と8府県の「連絡会議」が開催。
- 18日 仮設道路工事開始。
- 21日 河野村に重油が漂着し、被害は県内の沿岸全市町村に。越前海岸で、油回収作業中に犠牲者が出る。
- 26日 越前町海岸にナホトカ号船長の遺体漂着。
- 27日 科技厅、隠岐島沖140kmの海底で、ナホトカ号船体を発見。
- 29日 沿岸12市町村連絡会議発足。

【2月】

- 2日 英国の海洋汚染対策専門家が来福。
- 6日 船首部からの重油採取作業再開されるが、400klを回収し、再び中断。
- 10日 海上からの船首部重油の採取作業が終了。県立大学、生態系への影響研究をまとめる。
- 13日 環境庁、重油から有害物質不検出と発表。
- 14日 県、岩場にこびりついた重油の物理的除去試験を実施。仮設道路を使用するタンク内残留油の回収作業開始。バイオ処理を提唱する米国の専門家らが三国町を視察。
- 24日 県、三国町沿岸部で海洋生物調査を開始。
- 25日 船首部からの重油抜き取り作業すべて完了。最終的に、海水混じりの2,831klを取り出す。
- 26日 環境庁、大気と水質の緊急調査結果について、重油の影響は全般に軽微と発表。

【3月】

- 1日 国際油濁基金、補償請求の受付を開始。
- 13日 県、補償対策室を設置。
- 14日 県、消波ブロックなどの洗浄へ搬出準備を開始。
- 17日 県、油回収技術についての報告書を作成。
- 25日 県、水質と底質の測定結果を公表。油分は低レベルまたは不検出。
- 28日 沿岸12市町村の連絡会議が被害対策の要望書を提出。
- 31日 福井市・小浜市・芦原町、災害対策本部を解散。三国町でのボランティアによる回収作業終了。

【4月】

- 9日 被害補償について、国際油濁補償基金、県からの聞き取りを開始。
- 20日 船首部の引上げ作業完了。

【6月】

- 10日 仮設道路の撤去作業開始。

## ●読者の窓

- 特集フロンとオゾン層を読み、個人個人がもっと環境意識を持つことが大切であると思いました。かけがえのない地球を、我々がもっと大事にしなければなりません。 (福井市51歳主婦・女)
- 福井県に於けるフロン回収システムがあることすら知りませんでした。今後は、できるだけ協力したいと思います。 (坂井町56歳会社員・男)
- 10号を初めて見せてもらいました。「オゾン」、「フロン」、よく聞くのですが、くわしくはわからなかったので、とても参考になりました。
- ふるさとの環境自慢を読んで、鯖江にいながら柳の滝のことを初めて知りました。一度行って、この目で見てきます。他にも、福井県のことについて知らない所がたくさんあると思います。いろいろ紹介して下さい。 (鯖江市48歳会社員・男)
- フロンを回収しているところを一度見たいです。 (鯖江市42歳会社員・男)
- 先日、柳の滝をさっそく見てきました。妻が、私にもこんな里が持てたらと言っていました。 (鯖江市50歳会社員・男)
- 小学生時代を思い出して、小学校校区の距離(2km以内)は出来るだけ歩いて用をすますようにしようと思います。 (福井市30歳会社員・女)
- 毎日、興味深く読ませていただいています。非常に勉強になります。心の片すみに、「環境」という言葉をきざみ込み生活することも大切だと思います。 (福井市50歳会社員・男)
- 僕は、環境に少し関心があります。国や県はもっともっと、環境破壊について広報して下さい。 (武生市11歳小学生・男)

---

## 県民・事業者・行政が一体となって環境を考える

「環境にやさしい社会づくりフォーラム」開催県では、今後の環境保全施策をより総合的・計画的に推し進めるとともに、県民・事業者等の自主的な取り組みを促すものとして、今年3月に「福井県環境基本計画」を定めました。

この基本計画に沿って企画された「環境にやさしい社会フォーラム」が、6月17日(火)に県国際交流会館多目的ホールで開催されました。

このフォーラムは、県と環境ふくい推進協議会が共催で行ったもので、「愛する心・やさしい行動で築くみんなの環境」をテーマに、環境問題にどのように関わっていくかについて、県民・事業者・行政が一体となって考えていくために開催されたもので、県内各地から約230人の方に御参加いただきました。

まず、作家の立松和平さんより、「自然の声を聴こう」と題して、自分の経験談やライフスタイルから感じた環境問題について講演され、みんなで環境問題を考えていく必要性を訴えられました。

また、一般公募で選ばれた8人から環境保全に関する意見が発表され、いずれの意見発表者からも、環境問題に対する強い危機感と環境保全に対する熱い思いが、参加者に訴えられました。

県では、今回のフォーラムで発表されたこれらの提言を活用して、環境基本計画の目標達成に向けての「環境保全県民活動推進プログラム」を策定していきます。