

# 地球環境解明のカギを握る 北の海の研究拠点



センターの「北の海の拠点」から  
国際的な海洋科学の発信基地へ

取材協力者  
むつ研究所 長谷川康明 所長

1995年にスタートして以来、海洋地球研究船「みらい」の母港として、運用管理や航海で得られた試料やデータの分析・解析などの研究活動を支援し、多くの成果をあげてきたむつ事務所が、2000年10月、新たに「むつ研究所」として発足した。そこで、長谷川康明所長へのインタビューを交えて、世界でも最先端レベルの海洋研究のための各種施設・設備を活用して研究活動を行う、海洋科学技術センターの「北の海の研究拠点」の最新レポートを紹介する。

(聞き手：Blue Earth編集部)

たので事務所としてスタートしました。しかし、その後、徐々に施設や研究体制も整備されてきましたので、2000年10月から正式に所属研究員も置いて、研究所としてスタートしました。とはいえ、ここが「みらい」の母港であることに変わりはないので、「みらい」を使った調査、研究ですとか、観測などを支援することは、今後も大きな仕事となります。

**Blue Earth 編集部 (以下BE)** ここでの業務は、これまでどのように進んできたのですか。

**長谷川** これは研究所になる前から行っていたことですが、トライトンブイの観測データを処理して発信することとか、採集してきた海水の処理などですね。まず、「みらい」が着岸する埠頭にある観測機材整備場では、トライトンブイをはじめとする海洋観測機器の保守・整備を行うとともに、センサーの較正(測定器の狂い・精度を基準量を用いて直すこと)や電子機器の整備を行っています。また、海水の処理の方は、海水に含まれる放射性炭素を日本原子力研究所等のタンデトロン(加速器質量分析計)で測定して、海水の年代や海流の様子を調べるための前処理にあたる作業を試料分析棟で行っています。

**BE** 「みらい」は世界最大級かつ最先端の海洋観測船といわれていますが、こういったところが優れているのか教えてください。

**長谷川** まず、海洋地球研究船としては、あの規模の船は世界でも例がありません。また、大きさだけではなく、観測装置も含めて最大級、最先端といえる船です。「みらい」はすでに北極海から赤道直下まで行って観測・調査を行っていますが、氷結域を除くほとんどの海域において長期間にわたる観測研究を行うことが可能です。例えば、これまでの海洋観測船は、観測機器を海面に降ろすために、甲板は低く造られていました。でも、それでは荒れた海では波をかぶってしまうので、観測できない

青森県むつ市関根浜。海洋科学技術センターむつ研究所は、まさかたにたとえられる下北半島の北側、津軽海峡に面した海岸にある。事務棟2階の所長室で、長谷川康明所長に、むつ研究所発足までの経緯をうかがった。

**長谷川** まず、海洋科学技術センターが原子力船「むつ」から、世界最大級の海洋地球研究船「みらい」として生まれ変わった船の引き渡しを受けて、ここ関根浜を母港にするということで、1995年10月に、むつ事務所が開設されました。そして、2年後の1997年10月、「みらい」が完成し最初の1年間は慣熟訓練、その1年後から実際に調査航海に入りました。事務所が開設された頃から、研究所として拠点にしていこうという方針はあったのですが、当初は施設や研究体制など、必ずしも充分ではなかつ





ずらりと並ぶトライトンブイ。クレーンなども使い丁寧に整備されていく

ですよね。「みらい」は甲板が水面から高く、高性能クレーンも持っているの、荒れた海でも観測機器を海面に降ろすことができます。また、耐氷機能をはじめとする耐候性にも優れていますし、振り子とコンピュータ制御の電動モーターで船の揺れを相殺するハイブリッド式減揺装置も持っています。さらに、船の推進力はふつうは後ろについている2つのスクリューから得るのですが、「みらい」は横にもスラスターがついていて、横にも動くこともできるので、操作性が高く、航行性にも優れています。これらが「みらい」が荒れた海でも数々の観測ができる理由です。「みらい」は海洋科学技術センターのためというよりも、日本のために造られた船ですが、今ではそれだけではすまなくなって、地球的規模の期待がかけられています。そのぶん、むつ研究所の責任も大きいと考えています。

## 海洋の環境変動と物質循環のメカニズムの解明に向けて

**BE** 今後、むつ研究所ではどのような研究が行われていくのですか？

**長谷川** 大きく言うと2つあります。ひとつは海洋環境変動の研究と、もうひとつは物質循環の研究です。海洋環境変動の研究は、過去の海洋の環境変動を復元して、その要因やプロセスを解明し、将来の環境変動を予測するのに役立てようというものです。物質循環の研究は、最近の地球環境問題で、地球温暖化の炭素循環を中心に研究することの一環として、二酸化炭素の吸収域としての海洋のメカニズムを解明しようというものです。とく

に物質循環の研究については、この分野の研究を長くやっておられて、多大な実績を上げている、アメリカのウッズホール海洋研究所の本庄丞氏を非常勤理事というかたちでお招きしまして、年間5、6回、ここにいらしていただいております。この研究は、国際的にも注目が高いということもあって、ウッズホール海洋研究所との連携をはじめとする国際協力を得ながら、むつ研究所において、フロンティア制度の枠組みの中で研究していきます。

**BE** そういった研究が横須賀本部ではなく、むつ研究所で行われている理由はなんですか？

**長谷川** ひとつは、むつという場所の利点を生かすということですね。いずれの研究においても、北西太平洋は重要研究海域だといわれているのですが、荒れる海ということもあって、そのメカニズムは必ずしもまだ十分に解明されていないということがありました。また、北極海が気候温暖化に極めて影響が大きい海域であることも



海水前処理室。ここで海水がグラファイト（炭素）化される



交流棟を活用して、一般向けの公開講座も積極的に開かれている

知られています。むつ研究所はそういう海域に地理的にも近く、さらに、荒天下での海洋調査ができる「みらい」の母港でもありますから、2つともここにふさわしい研究テーマであるといえるでしょう。それに、日本原子力研究所がすぐ隣にあり、そこのタンデトロンを使って海水中の放射性炭素を測定できるという立地も幸いしています。

## 自由で開かれた「北の海の研究拠点」を目指して

**BE** 発足したばかりの「むつ研究所」ですが、将来に向けての展望をお聞かせください。

**長谷川** 今はまだ、スタートしたばかりなので、着実に進めていきたいですね。研究所としてスタートしたのですから、「みらい」の支援はもちろん、研究所としての機能も十分に果たさなくてはと思っています。さらに、研究者の交流拠点としての位置づけも大事にしていきたいですね。例えば、アメリカ、イギリス、ドイツなどの海洋調査船を運航している研究機関が集まる「世界運航者会議」という国際シンポジウムが毎年、世界各国で開催されていますが、日本では、このむつ研究所（当時は「むつ事務所」）で開催しました。また、フロンティアにはここに近いロシア、中国も含めて多数の外国の研究者の方々もいらっしゃいますので、研究テーマによってはここでの交流が深まっていけばとも思います。2001年2月には、アジア各国の若手の研究者の方々を招き、研修していただく本部主催の「国際海洋学校」の一環として、むつにも1週間ほど滞在していただく予定です。このように、国内外の、多種多様な形態の研究者が自由に入出入りして、活発な研究が推進できること、また、そういった研究者が思う存分、自由に研究できるための施設・設備や技術・事務支援、サポートといったことを充実させていきたいですね。研究交流棟などは、まさにその目的でつくられたものですし、ですから、興味を感じる研究

者の方々には、是非一度、来訪していただきたいと思っています。とはいえ、これは当然、私個人やむつ研究所のスタッフだけの努力でできるわけではなく、横須賀本部の支援や、地元をはじめとする皆さまの協力があってこそ話ですが。

**BE** 研究者のための交流の場としてだけでなく、より開かれた研究拠点を目指すということですか？

**長谷川** そうです。まず、この研究所にしても、海洋科学技術センターにとって初めての支所的なものです。それまでは海洋科学技術センターは横須賀が本部で、支所というものがなかったんです。最初、拠点のないところいきなり来て、何もなしのところからスタートして軌道に乗せるまでには、歴代所長以下の方々の、大変なご苦労があったはず。そんな中で、ここまでこれたのには、地元市民の皆さまはもちろん、青森県、むつ市役所をはじめ地元の関係機関や漁業協同組合、日本原子力研究所、日本海洋科学振興財団など、多くの方々のご支援やご指導、ご理解があったからこそです。ですから、地元の方々との交流を深めていくことは、とても重要なことだと考えています。ウッズホール海洋研究所があるウッズホールは町ぐるみで海洋研究都市を推進していますが、むつ市も市長が熱心で、ウッズホールを見学に行かれるなど、国際海洋研究都市を目指していらっしゃいます。市のホームページにむつ研究所の発足記念式典の様子も掲載して下されました。また、「みらい」が寄港しているときなどは、希望者の方に見学していただいたり、一般の市民の方々を対象に海洋に関する市民講座を開いて、センターが行っている研究の意義や内容をわかりやすく紹介したりしています。私としては、むつ市民の方々の好意に安心することなく、こういった実績をきちんと引き継いで、地元の皆さまとのいい関係をずっと継続し、さらに発展させていかなければと思っています。