

近年、地球温暖化など地球規模で発生する諸問題を解明し、地球の将来予測をおこなうための国際的プロジェクトが数多く立ち上がり、推進されるようになってきました。これら国際的プロジェクトに共通する特徴は、海洋観測がとても重要になっているという点です。これは、地球表面の72%を占める海洋が、地球環境の変動に大きく関与していることに起因しています。海洋科学技術センターが担う責任も重くなる一方で、ARGO計画や統合国際深海掘削計画(IODP)、北極の極域観測など、地球規模のプロジェクトをおこない、科学的貢献を果たすことが期待されています。

海洋科学技術センターでは研究規模の拡大に対応するため、十数年前から外部企業群所属の研究支援的な技術者・エンジニア・オペレーターなどを増やしはじめてきました。最近では、この外部企業群所属スタッフが研究・開発プロジェクトを根底で支える重要な役割を担っています。株式会社マリン・ワーク・ジャパンは、海洋科学技術センターの研究を支える外部企業群のうちの1社(現在外部にある企業群は3社)で、今回登場する浜中さんは、同社の海洋化学課に所属する観測技術員です。

「海洋観測の分野において、広域な海の断面観測

や時系列に沿った観測を担い、大量かつ質の高い観測データを用いて業績を残すのが海洋科学技術センターの研究スタイルかと思います。近年、この傾向に拍車がかかり、1人の研究者が全地球規模の広大な海域から集まってくる膨大な観測データをあつかう必要が増えています。そのため、研究者自身が直接観測をおこなう機会は減り、観測データの収集は外部企業の観測技術員に発注するという傾向が強まっていくのではないかと推測されます。そうすると、研究者の研究の根幹を成し、ひいてはプロジェクト全体を基盤から支える観測データの提供者である技術者やエンジニアといった人材(観測技術員)の質と量が、より重要な存在となります」と浜中さん。

浜中さんたち観測技術員の仕事内容は、研究船「みらい」「かいらい」「かいらい」などに乗船し、研究者のオーダーに従った観測データを提供することです。この観測技術員は、物理・化学・生物・地学などさまざまな分野を専攻してきたメンバーで構成され、多彩な研究支援に応じています。浜中さんは、主に海水中の栄養塩の測定をおこなっています。ちなみに栄養塩とは生き物が育つ成分で、海水の起源をトレース(追跡)する研究にも使われます。

観測技術員として、研究プロジェクトを基盤から支える観測データを提供



浜中さんの職場である船の上の一コマ。彼女が所属する株式会社マリン・ワーク・ジャパンは、社員の平均年齢が若いのが特徴で、船上勤務を担当する女性も少なくない

浜中純子

JUNKO
HAMANAKA

大学院で大気水圏科学を専攻し、理学の博士課程満了。大学・大学院時代を通して、研究船による各海域のサンプル収集や観測データの解析を経験。2001年4月に海洋科学技術センターの支援業務をおこなう株式会社マリン・ワーク・ジャパンに入社。観測技術員として海洋地球研究船「みらい」に乗船し、サンプルの収集・維持管理・保管をおこなっている。

浜中純子





海洋地球研究船「みらい」が職場、世界中の海洋が勤務地

去年4月に入社以来、約1年間で通算120日以上も海洋地球研究船「みらい」に乗船し、今年2月からの南極海観測をはじめ、北太平洋・アラスカ湾・赤道海域・インド洋と世界中を航海してきた浜中さん。職場はまさに「船の上」という、われわれ「陸者(オカモノ)」とはまったく異質の世界で生活しています。「確かに、一度航海に出てしまったら、カレンダーも時計も関係のない世界。普通の陸上勤務とはかけ離れた生活ですね。でも、海の中で起こっているさまざまなことに興味があり、何よりも海洋観測が好きで航海に参加しているので、海上生活も苦になりません。逆に、世界中の研究者や技術者と交流でき、同じ目的のためにがんばっているという一体感はほかでは得られぬ貴重な経験だと思います。子どもの頃から大好きな海のさまざまな表情に接することができるのもこの仕事の魅力です」



船上のオペレーションルームから、甲板上の作業と海中に投入される機器の状態をモニターでチェック。甲板では採泥機器の投入作業がおこなわれている

「みらい」でのCTD観測(Cは塩分、Tは水温、Dは深度)。船上にしながら海の中の様子がわかる。下は、投入前にセンサーを取り付けているところ



もちろん楽しいばかりではなく、現状の支援体制による苦労もあるようです。「今のところ残念ながら研究支援をする側の人間の数が充分ではなく、一人一人の乗船日数がかなり長期に割り振られてしまうため、時間的余裕がないのがつらいところです。長期航海は心と身体健康維持がたいへんです。現状を見つめたり、先を見極めるためにじっくり考えたり、みんなで話し合ったりするゆとりが必要だと感じています。今後は、観測技術員という職業があることが広く知れわたり、働いてみたいと志願する人がたくさん出てきて、仲間が増えることを願っています」



浜中さんが主に担当している栄養塩分析は、この実験室でおこなわれる。観測に必要な機器が全て揃ったこの実験室が、船の上(海洋地球研究船「みらい」)にあるというのは驚きだ

研究内容を十分に把握したうえで観測技術を磨いていくのが目標

現在、浜中さんが目指しているのは、観測技術員としてのさらなる技術アップです。「私たち観測技術員が提供するデータを証拠として研究者は理論を組み立て、今後の予測をしたり、仮説の正当性を検証したりします。このように、観測データは科学研究の根底を成すものですから常に正確で、観測技術員の能力と技術力が、研究者から見て信頼のおけるレベルになくはなりません。地球の100年後を予測するなど、重要な科学の一端を担う立場にあり、重い責任を負うたいへんさがある一方で、やりがいと誇りをいただける仕事です。一朝一夕ではできないことですが、研究支援のプロとしての自負心をもち、研究者から信頼されるように、より確かなデー



浜中さんが担当する栄養塩分析の元となる海水の採取はこのようにしておこなわれる。また、海水中に含まれる酸素・二酸化炭素・アルカリ度などの成分を調べることも重要な作業だ

船室内での作業だけでなく、甲板上での機器の投入・回収作業も観測技術員の重要な仕事。写真はトライトンプイを海上に投入しているところ、細心の注意がはられる



タを得るための技術向上をめざさなければいけないと思っています」

また、研究者の要求を正確に把握するために、研究内容についての勉強も欠かせないと浜中さん。「単に観測データを集めるだけでなく、研究者のオーダーを正確に把握し、研究者がどのような海洋現象を知ろうとしているのかを捉える能力を養うことも大切だと思います。研究内容を十分に理解していれば、オーダーを出す研究者側の信頼感もぐっとアップするでしょうし、なによりも、自分で扱うデータをずっとおもしろく魅力的に感じられるはず。今後は学生時代に取り組んでいた研究経験や知識が生かせるはず。研究者サイドと観測技術者サイドの橋渡しの役割を担えたら本望です」と語ってくれました。



海洋地球研究船「みらい」の船上にある実験室で、海水中の溶存酸素の分析をおこなっているところ。「みらい」は、さまざまな海域で、このような化学成分の分析がおこなわれている

海洋科学技術センターの海洋調査で、最も活躍する機器の一つが「ディーブ・トウ」「ドルフィン-3K」「かいこう」といった無人探査機。投入はこのようにしておこなわれる

