



メタンハイドレート研究者の船上生活

メタンハイドレートとは…

みなさんはガスハイドレートを知っているでしょうか？ガスハイドレートとは、ホスト分子(水分子)が水素結合によって作るかごの中に、ゲスト分子(ガス分子)を包接している化合物です。一般的に有名なメタンハイドレートは、ガスハイドレートの一つなのです。

天然に存在する天然ガスハイドレートは、ガス分子の主成分がメタンであることから、よくメタンハイドレートと呼ばれています。最近ではニュースなどで報道されることが多くなってきているので、聞いたことがある方も多いかもしれません。メタンハイドレートは、日本近海の海底下にも多く存在していることがわかっていて、天然資源としての活用に期待がかかっています。また、見た目は氷のようですが、火をつけると燃えることも有名かと思えます。

メタンハイドレート研究者の船上生活

私は現在、大阪大学に大学院生として通っており、このメタンハイドレートの研究をしています。研究活動の一環として、調査航海に参加させていただくことがあり、私はこれまでで3回、調査航海に行きました。今回は、メタンハイドレート研究者の船上生活が、どういったものなのかを報告したいと思います。



写真1 海鷹丸・調査航海で私が乗った船

まずは、調査する海域にメタンハイドレートが存在するかどうかを、調べなければいけません。どうやって調べるのかというと、音波探査を使います。メタンハイドレートができる場所では、海底下深部からのメタンガスの供給が不可欠です。メタンガスが発生していれば、そのあたりは音の伝わり方が周りと違ってくるので、音波探査(魚群探知機など)で、ある程度の存在場所が明らかになります。

その後、自動操縦できる潜水艇などを用いて、海底を直接観察することもあります。その際、海底からプクプクとメタンガスが噴き出ている状況や、海底面に露出しているメタンハイドレートを確認できたりもします。

でも、存在する場所がわかって、それを取ってこないと研究ができないですよ。メタンハイドレートは水深500mより深いところに存在しているので、当然人間が潜って取ってくることはできません。

そこで、船上からコアラーと呼ばれる円柱状の筒を落とします。私が乗った船

では、ピストンコアラというものを使っていました。これはコアラにつけているおもりの重さだけでなく、注射器のようにして土を引き抜く仕組みも利用しているので、おもりだけで落とすよりも回収率が上がるようになっています。



写真2 ロープで吊り下げられているピストンコアラ。



写真3 MD179航海(MH21の支援により実施)にて採取された天然ガスハイドレート。白い部分がハイドレート、周りの黒い部分は海底堆積物。

そうして回収されたメタンハイドレートや海底堆積物(海底の土)を、それぞれの研究者がサンプリングをします。確実にメタンハイドレートが取れるわけではないので、取れたときはみんな大喜びします。

船上生活を体験して

船には地質屋さんや、微生物屋さんなどいろんな専門家の方が乗っておられるので、自分の知らないことをたくさん聞くこともできました。船によっては料理のおいしさが違ったり、部屋の大きさが違ったり、シャワーではなく浴槽につかることができたり(毎日ではないですが)するので、毎回楽しさは全然違います。

調査航海に初参加する前は、今まで一度も船に乗ったことがなかったので、私なんか乗船したところで役に立つのか不安でした。船上作業はすべてが初めて経験することばかりで戸惑いましたが、自分のサンプリングはもちろんのこと、他の乗船者の方々とも助け合いながら、航海を無事楽しく終えることができました。乗船中は朝から晩、時には夜中まで働いたり、船酔いと戦ったり、たいへんなことも多いです。でも、船に乗ることで新たに出会える人たちや知識、経験はとても貴重なものだと思います。船上という閉鎖空間の中で作業することなど、めったにできないことなので、今となってはいい思い出の一つです。みなさんも機会があれば、ぜひ調査船に乗ってみてはいかがでしょうか？

著者紹介 山本直弥(やまもと・なおや)

大阪大学大学院理学研究科 宇宙地球科学専攻 博士前期課程2年。船上では主に、コアラを落として得られた海底堆積物を、機械を使ってしぼっています。しぼって出てくる水(間隙水)の分析が専門です。科学館では、学芸員補助スタッフとしてサイエンスショーの演示なども行っています。

