

研修会開催報告

実施日：2012年4月24日（火）

場 所：「国立極地研究所 南極・北極科学館」



「国立極地研究所 南極・北極科学館」は、南極や北極の研究・観測の情報発信拠点として2010年7月にオープンしました。

極地研究所の展示コーナーは8つに分かれていて、それぞれオーロラ、大気・水、昭和基地、歴史、オーロラシアター、岩石・隕石、生物、体験コーナーとなっています。

まず入口を入ったところにある南極大陸の模型の前で、南極大陸についての説明をいただいてから、オーロラについてご説明いただきました。目の前に高さ3mほどのロケットが展示されていましたが、これは、

40年ほど前、オーロラというものが何であるかよくわからなかった時代に、この現象を究明するために観測機器を搭載して空に打ち上げて、オーロラの正体をつかもうとしたのだそうです。

オーロラができるには3つの条件があって、一つは太陽風といって、太陽から秒速400kmものスピードで吹き付ける電気を持った目に見えない粒子、二つめは地球の大気、三つめは地磁気（北極がN極、南極がS極）です。太陽風が地磁気にふれあうと発電が行われ、地球の周りに大きな電気のエネルギーを持った、目に見えない粒子を作ります。オーロラ粒子が空の高いところの空気に降り込んでくる時に、そこにある酸素や窒素などとぶつかって光るのがオーロラです。

この説明の後でオーロラシアターの見学を行いました。毎月テーマが変わるそうですが、今月のテーマは「昭和基地のオーロラ」で、シアターの後半には爆発現象またはオーロラブレイクアップとも呼ばれる現象が見られましたが、これは空中に広がったオーロラが急にエネルギーを増すことにより、明るさが増してパッと空中に白いまばゆい光を広げてゆく様子が、まるで爆発現象のように見えることから研究者の間でオーロラ爆発と呼ばれるようになったとの事です。

越冬隊員の人数は時代とともに変化しており、第一次隊（1957年）は11人でしたが、観測船が大きくなったため観測計画の拡大に合わせるなどで隊員数は増加していきました。観測船が「宗谷」の時代は20名でしたが、「ふじ」になって30名、「しらせ」では40名となり、さらに昭和基地以外の内陸基地での越冬観測が行われるようになると50名近くになりました。しかし内陸基地での研究がひと段落した現在では人員は減少し、2010年では28名であったとの事です。

なぜ南極観測が重要なのかはいまさら言うまでもありませんが、人間活動の行われている場所から遠く離れており、その影響を最も受けにくい場所であるので、地球全体として見た時にわずかな環境の変化を捉えやすい場所でもあります。また南極は氷に覆われた広い大陸のため、地球全体を冷やす役割をしていて、地球の気候を左右し地球全体の大気の流れにも影響を与えているものと考えられます。従って南極を調べる事は地球の健康診断につながり、とても大切であるとの説明をいただきました。

昭和基地の近くではサファイア、ガーネットなどが採取されますが、これらはスリランカで採掘されるものと非常によく似ています。これは遠い昔、 Gondwana大陸から分かれて分離した大陸の

一部がここに移動した証拠であり、またかつて暖かいところにあっただけでなく、植物の化石や石炭層も発見されています。恐竜も生息していたものと見られ、その化石も見つかっています。

鉄鉱石も採掘できますが、鉄分の含有量が非常に高く磁石を狂わせるほどのものです。従って南極では磁石を目安にした移動はできずジャイロスコープを目印としているとのことですが、アムンゼンの時代にはすでにそういうことがわかっていたようです。

ちなみに南極越冬隊員は事前訓練として、乗鞍で雪中の目標地点に方位を決める訓練を行うとのことでした。

館内には魚類の標本やペンギンやアザラシなどの標本が展示されています。南極のアザラシは人が捕獲しないので人を見ても恐れませんが、北極のアザラシは人が捕獲するので人を見かけると逃げます。

アデリペンギンは昭和基地の近くに沢山いますが、皇帝ペンギンは近くに繁殖地がないので少ししかいません。ペンギンは世界中に17種類生息していて、南極大陸にはそのうちの4種類が生息しておりますが、その生息数は3,000万羽以上と考えられています。



最後に、南極観測船についてのご説明をいただきました。

現在の南極観測船は「宗谷」、「ふじ」、「初代しらせ：5002号艦」について4代目にあたるもので、「二代目しらせ：5003号艦」と言って、世界最強の砕氷艦とされています。

防衛庁の護衛艦基準で建造されたこの「しらせ：5003号艦」の艦底には竜骨といって、かつての戦艦大和が装備していたような骨組みが内蔵されています。

初代と違うのは、海洋汚染防止のためにステンレス外装とし、フロンを使用せず一酸化炭素や窒素の派出量も減少させています。さらに氷の上に乗る際に雪で艦首が滑るので、この雪を解かすための散水装置も装備されています。そして基地との連絡や荷物の運搬のために1機43億円もするという大型のヘリコプターが2機搭載されています。「しらせ」の上甲板の後部は広いヘリコプター発着甲板となっていて、大型ヘリコプターの発着が可能となっています。

報告の詳細は、会報誌「日中建協NEWS」No. 197号2012年4・5月号を参照下さい。