

筑波見学会見聞録

地図と測量の科学館

ベハイムの地球儀について

最初に向かったのは地図と測量の科学館。地図と測量の科学館では、地図と測量の原理、歴史などを学ぶことができる施設である。

ここで印象に残ったのは、世界で最古の地球儀と言われているベハイムの地球儀だ。この地球儀は一四九二年の地球儀で、ヨーロッパやアフリカの形は現在のものに似ていたことがすごいと思った。しかし、アメリカ大陸がなかったり日本が大きかったりと現在とは違うところも発見できて楽しかった。また、大航海時代以前は平面の地図で事足りていたが、大航海時代になってより遠いところまで行けるようになると方位を知る必要が出てきたから地球儀を作ったということがわかり、とても興味深かった。



記者

今回は七月十一日に開催された筑波見学会に参加した。その時に行った四つの施設それぞれで記憶に残ったものを紹介していこうと思う。

サイエンス・スクエアつくば

ファブリスクスピーカーについて

次に向かったのはサイエンス・スクエアつくばだ。ここでは産業総合研究所の最新研究をわかりやすく紹介してもらうことができる。

ここで特に印象に残ったのはファブリスクスピーカーである。これは布からスピーカーのように音を出せるという優れたものである。これがあつたら家にスピーカーが要らなくなり、その分のスペースが活用できるようになり、とても便利だろうなと思った。音質がちょっと気になったがそれ以外は素敵だと思う。これの仕組みは複雑でよくわからなかったが、要約すると電気が伝わる布が電極の役割を果たし、布の間に挟まれたフィルムを振動させることで音が出るらしい。また、素材が布なので自由に形状を変えることができる。ちなみにこの展示はファブリスクスピーカーで作ったテントが展示されていた。今まで産総研についてよく知らなかったが、この施設を見学して少しわかった気がしたので良かった。



地質標本館

デスモスチルスについて

地質標本館は、地質調査総合センターの研究活動で得られた成果を最新の地球科学情報とともに紹介している場所。まさに成蹊中の一年生で習ったことがたくさん書いてあり、良い復習にもなった。この場所が一番印象に残ったのはデスモスチルスの化石のレプリカである。デスモスチルスは哺乳類の時代と呼ばれている新生代の第三紀に生きていた哺乳類で、実際に数値で表すと今から約一八〇〇万年〜一三〇〇万年前に生きていたことになる。名前の意味は「束ねられた柱」で、臼歯が束ねたホウレン草の茎部分を包丁で切った時の断面のような形をしていたというのが学名の由来である。浅い海と陸を行き来していたと考えられていて、現在では奇蹄類（サイなど）に近縁だと考えられている。また、体長は二メートルから四メートルほど。レプリカも大きかった。また、日本では一九七七年に北海道でほぼ完全な化石が見つかっている。そんなデスモスチルスの化石のレプリカが見られたのは嬉しいことである。



JAXA宇宙研究センター

JAXA宇宙研究センターの概要

JAXA宇宙研究センターは一九七二年から稼働しているJAXAの施設で、主に「きぼう」日本実験棟を管理・稼働させたり、人工衛星の開発をしたり、ロケットを開発しているところだ。その広さは東京ドーム約十二個分！その中で約二千名の人たちが毎日働いているそう。また、入り口のところにはエプロケットの実機(約五〇メートル)が展示されていて、とても迫力があつた。帰りにそこで全体写真を撮ったのはいい思い出になった。

きぼう日本実験棟の運用管制室

この運用管制室では、二十四時間三百六十五日ずっと「きぼう」をフライトディレクターと運用管制員からなる五十名以上のチームが三交代二十四時間体制で運用を行っている。最初のイメージでは、暗くてたくさん人がいるんだろうなと思っていたが実際に行ってみるとそんなことはなく、ちゃんと白いライトが光っていて、人は少なかった。一つだけ予想通りだったのは、モニターがたくさんあつたことぐらいである。部屋の前方に三つあり、その後ろに並んでいるテーブルにはパソコンのディスプレイが一人四つくらいあり、それぞれ違う画面を映していてすごいなと思つた。前方のモニターは左がISSでリアルタイム中継されている地球の画像、真ん中は通信や機器の状態など、一番右はNASAのジョンソン宇宙センター(アメリカ)の現在の状況が映し出されていた。

また、各テーブルのところには名前が書いてあり、それぞれのテーブルごとに担当しているものが違つた。例えばELATは空調、J-COMは通信などである。他にもたくさんあつたが、紹介するのはこの二つにしておこう。また、この運用管制室ではきぼうの機器管理だけでなく、日本の宇宙飛行士のスケジュールを決めることも行なっている。そのスケジュールは五分刻みで決まっていて、宇宙飛行士は一日八時間働くのが基本だが、時には会社員と同じく残業をしたりするらしい。ちなみにISSの時間はイギリスのグリニッジ天文台の世界標準時が採用されている。

きぼうで実際に行われた実験

きぼうはISSで日本が担当している実験棟の棟だが、そこでは一体なんの実験がされているのかを聞いてきた。まず、宇宙は重力がないし、真空なのでそういった特殊な環境下を生かした実験が多いということがわかつた。例えば重力のあるところで飼育したマウスと重力のないところで飼育したマウスでは、骨密度や筋肉が約十倍から三十倍ほど劣化していることがわかる。このことは高齢者の身体機能低下と似ているのでその実験データを活用して健康長寿社会を目指すことができる。また、宇宙は空気がなくて綺麗なので、余計な分子を混ぜずに綺麗な結晶を作ることが可能である。この結晶を利用して治療薬を作ったりすることもできる。宇宙は可能性に満ちた場所なのである。ちなみに宇宙飛行士は地球に帰ってきた時にきちんとまた生活ができるように毎日の筋トレを欠かさないという。それ以外でも、宇宙にいると手足が細くなつたり、身長が二センチから五センチほど伸びたりするらしい。

宇宙飛行士の服について

宇宙飛行士といったらやっぱり宇宙服だろう。宇宙服はなんと一着百二十キログラムで、なんと十四層に分けられているそう。しかし、宇宙は無重力なので二人一組で十五分程度で着る事ができるらしい。ヘルメットは金色だが、なぜかという太陽光から宇宙飛行士を守るためである。暗いところで作業する場合は金色の部分だけあげて頭の横についているライトをつけて作業する。また、背中には生命維持装置という四角い箱のようなものがついていて、バッテリーなどが入っている。胸には冷却装置に流す水の量を変更するダイヤルなどがついていて、全て鏡文字となっている。これは、宇宙服を着ると自分の胸が見られなくなり、腕についている鏡に映して文字を見るためである。ISSの中では、宇宙飛行士は地球で着る服と似た服を着ているらしい。ちなみに宇宙服は二種類あり、船外活動用のものと地球から宇宙に行く時用と帰還する時用のものがある。実際に着ていたものを見たが、たまに見るブランドのもので驚いた。

感想

今回、筑波見学会に参加できて良かったと思うのは、自分のあまり知らない分野についてよく知れたことである。こういうことはこのような見学会に参加しないと自分からはなかなか学ぶ事ができないので、参加して良かったと思つた。また、自分のよく知ってることもより深められたので良かった。またこのような見学会があつたら参加したい。