

研究所紹介

低温科学研究所・流水研究施設 北海道大学



北海道大学低温科学研究所

雪は天からの手紙

雪の研究で世界的に知られる故中谷宇吉郎博士の言葉に、「雪は天から送られた手紙である」という名言がある。つまり、雪の結晶は上空の温度や水蒸気によって様々な形に変化するため、降ってくる雪の結晶の形を解読すれば上空の気象条件がわかるというわけである。この中谷博士が創始者の一人となって設立されたのが、北海道大学低温科学研究所。日本でただ一つ、北海道ならではの地の利を生かした研究所である。今回はこの低温科学研究所と、附属施設の流水科学研究施設を訪れ、研究活動の一端を伺った。

物理、環境、生物。寒冷地での多面的な研究活動を行う「低温科学研究所」

低温科学研究所は、北海道大学の広いキャンパスの一角にある。取材当日、私たちを迎えてくださったのは石崎武志先生。研究所開設のいきさつからご専門の凍上まで興味深い話を聞かせてくださった。

研究所の設立は1941年。雪の結晶の研究から始まって、積雪や海の氷など寒冷地域で起こる様々な現象の基礎研究、雪崩、吹雪、凍上などの災害を防ぐための応用研究、さらには動植物の寒冷地適応メカニズムや宇宙空間の雪氷まで、広範囲な研究活動を展開している。多雪地帯の電線や電柱、凍土地帯の天然ガスのパイプラインの設置工法など、その研究成果は私たちの身近な生活にも生かされている。



樹枝状

雪の結晶

角板状

地球規模の、 広い時空間にわたる 研究活動で世界にアピール 基礎科学から地球化学へ



凍上現象のメカニズムを解明する

寒さで地面が凍結し、隆起していることがある。これが凍上現象である。石崎先生が席を置く凍上学部では、実験と理論の両面から凍上のメカニズムを研究。その成果は道路の凍上災害の防止や、地下鉄工事に用いる地盤凍結工法などに応用されている。また、永久凍土の消長から地球規模の気候の変遷を読み取るため、南極や北極、シベリアなどの現地調査も実施。永久凍土は地球全陸地の15%。地球全体に及ぼす影響も大きいことから、モスクワや中国との国境を越えた共同研究も進められている。



極地カナダのピンゴ

●研究所の概要

- ＜北海道大学低温科学研究所＞
 - ・敷地面積 33,750㎡
 - ・建物面積 6,738㎡
 - ・研究所員 78名
 - ・住所 〒060 札幌市北区北19条西8丁目
- ＜低温科学研究所流水科学研究施設＞
 - ・敷地面積 3,462㎡
 - ・建物面積 1,072㎡
 - ・研究所員 17名
 - ・住所 〒094 北海道紋別市南が丘6-4-10



附属流水研究施設

流水の謎に挑戦する「流水研究施設」

オホーツクは氷海南限の海。冬になると青い海が白い氷原に一変する。流水研究施設はこの海外線の中央、紋別市にある。ここでは、紋別、網走、枝幸にあるレーダー網を駆使して海水を追跡。その情報は沿岸漁民や船舶関係機関、気象庁、海上保安庁などにも提供されている。また、海水の物理学的性質の研究は、氷海域の石油や天然ガスの開発のための必要性から大きな注目を浴びている。この施設を預かるのが、青田昌秋教授。オホーツク海は自然の実験室であり、地球環境のセンサーでもあるという先生は、流水の不思議や魅力、流水がもたらす恩恵などについてわかりやすく語ってくださった。そのロマンあふれる楽しい話をもって再度誌面にご登場願うことを約束して、白いオホーツクを後にした。



オホーツク海の流水



北海道沿岸の流水分布

MEMO

紋別市元木別にできた最新施設「北海道立オホーツク流水科学センター」では、流水の神秘の世界に科学的な光をあて、誰にでもわかりやすく紹介。様々な角度から見た流水の姿が楽しみながら学ぶことができる。(TEL 01582-3-5400)

