



## SSH 特別講義

北海道大学名誉教授  
理学博士 菊地勝弘先生

「自然を観る眼―中谷宇吉郎の雪の研究を通して―」

1年8組（SSHクラス）SSH基礎の授業に、北海道大学名誉教授菊地勝弘先生に本校いただき、特別講義『自然を観る眼―中谷宇吉郎の雪の研究を通して―』を実施しました。はじめに、「科学するところ」を見て、研究するところには熱意とねばり強さが必要だというお話があり、その後、菊地先生に中谷宇吉郎博士の研究の足跡を紹介いただきました。



生徒達は、これまで雪の結晶の研究がどのように進んでいるのか、たくさんさんのスライドを見て学び、雪の結晶の種類は湿度や気温で様々な形になるということを理解しました。

### 生徒の声

設備も道具もない所から自分で考えて実験道具をつくり、方法を考えて、見事人工で雪の結晶を作ることができたことに憧れと感動を感じました。

## SSH基礎 「雪結晶生成実験」

1年8組生徒が、ペットボトル・ドライアイスを用いる平式で、雪結晶生成実験及び観察を行いました。発泡スチロール箱のふたをくりぬき、ペットボトルに温度センサーや絹糸をセットし、協力しながら各班実験の準備を進めました。冷却をはじめ間もなく7つの熱心に観察・記録を行ない、うまく生成しない2班も、放課後まで残って実験をやり遂げました。

りと結果を出すことができました。生成の条件を変え結晶形の違いを調べるなど、細部にわたった実験まで取り組めました。生徒は自らの手で作り出した結晶に芽生えたようです。



## 北大低温研 特別講義



北海道大学低温科学研究所長古川義純先生に本校いただき、特別講義『雪氷学研究の意義と最先端研究 宇宙で作る氷の結晶―ISS―』を実施しました。

古川先生の師である、北海道帝国大学の研究や、宇吉郎博士の研究や、「雪は天からの手紙」との名言にも触れる等、雪結晶生成の基本原理を解くことに始まり、国際宇宙ステーションの日本実験モジュール「きぼう」での本格的な無重力実験を3ヶ月にわたる実験を介した結晶成長実験を紹介いただきました。生徒達は、最先端研究の魅力を感じていました。

## 北大低温研 訪問研修

北海道大学低温科学研究所を訪問し、雪結晶の講義及び施設見学を行いました。低温科学研究所長古川義純先生より、北海道大学の概要・魅力、聞き道大の宇宙実験（氷の結晶成長）に用いた微小重力環境による氷結晶生成の小型実験装置を目の前で講義を受けました。

また、約70万年前に南極大陸で採取された約3,000mの水コアが保管されているマイナス50℃の超低温保存室、マイナス20℃の低温実験室を見学し、研究員の方々より熱心に丁寧な説明をいただきました。

生徒達は、普段見ることができない最先端の研究室の様子や、最先端の研究に輝かせていただきました。



# 海外科学研修（アイスランド）

「アイスランドを楽しむ地球科学」

「体験！アイスランド」

「アイスランドの魅力をちよこつと紹介」

1年8組、2年7組（SSHクラス）生徒70名を対象に、海外科学研修の事前学習のために、特別講義を実施しました。

日本大学文理学部  
地球システム科学科  
助教 金丸龍夫先生

九州大学大学院理学府  
地球惑星科学博士後期課程  
二年 濱田藍氏

## 特別講義の目的

この企画は、アイスランドの魅力ある自然を理解することを目的とした講義で、アイスランドの地球科学（ギヤウ「北大西洋中央海嶺」、ホットスポット、氷河、アイスランドアイト、溶岩形態、柱状節理など）及びアイスランドの生活・旅行について、また南極の自然、生活についてなど、金丸先生と濱田氏に話いただきました。

## 海外科学研修の目的

今年9月に行われる海外科学研修の目的は、アイスランドの自然（ギヤウ「北大西洋中央海嶺」、ヨーロッパ最大の氷河ヴァトナヨークトル、火山、オーロラ、間歇泉等）や地熱発電を体験・観察するとともに、現地の大学の先進的な研究について講義や見学、また現地の高校生との交流を通じて、国際感覚を身につけコミュニケーション能力の向上を図ることを目的とします。



# SSH基礎 「地球の大きさを測ろう」

1年8組のSSH基礎「地球の大きさを測ろう」を実施して、GPS端末を自らの手で測定しました。本校がアイスランドでGPS端末を手に思いの地点の緯度・経度を測定したのち、真北へ向かって移動し緯度と距離を測りました。

強い風の吹く中の測定でしたが、生徒は生き生きと活動し、地球の半径を計測した結果、平均で6,000kmの値を得ることができました。これは地球の平均半径を6,400kmとする94%の値で、まずまずの成果を得たと考えています。

# 生物フィールドワーク

本年度、2回目

1年SSHクラスの希望者12名と2年SSHクラスの希望者9名、及び科学部員6名で、今年第2回目となるフィールドワーク（生物）を実施しました。

この活動は、ゴマシジミという蝶とそこに共生する昆虫・植物の生態を知る事を主な目的として、通算で4回目になり、今回は、7月後半から羽化するゴマシジミの個体数調査の方法（ルートセンサス法）を知る事、また昆虫採集の基本的な方法を知るために実施しました。



この時期に羽化が始まっているベニシジミを採取、マーキングしてから、昆虫自体を傷つけないように離すという実習を行いました。

また、研究フィールド内のアリの種類と数を調査するために、玉川大学坂本先生、北広島森の倶楽部の皆さんと共に、捕獲トラップを仕掛けてじっと時期を待ったところ、様々なアリの姿が見られました。その後、クシケアリの巣を掘りゴマシジミ幼虫や女王アリ捕獲を行ったところ、巣の中にゴマシジミ幼虫と女王アリを発見し、今後、科学部生物班の活動の活性化に繋がる結果となりました。

ゴマシジミは、レッドリスト2011準絶滅危惧種に指定されている蝶です。今後、採取や生息環境をこわさないよう、貴重フィールドがある北広島市で独自の研究を進めていきます。

# 北大総合博物館 訪問研修



1年8組の生徒対象に、北海道大学総合博物館に訪問研修を実施しました。この訪問研修は、先端科学に触れる機会をもうける生徒の知的好奇心を喚起し、探究心の向上、後期から開始する課題研究の参考にすることを目的としています。

北海道大学総合博物館職員の方々より、北海道大学の歴史、北海道大学の研究について説明を受け、様々な研究の伝統についても生徒達に伝えていただき、最先端の研究を多数の実物資料や標本、及び映像で紹介いただきました。その後、生徒達は引き続き見学を行い、最先端の研究に触れ、多くのことを学び、今後の課題研究に向けて意欲を高める良い機会となりました。