

研究室紹介

# 香川高等専門学校 詫間キャンパス 一般教育科 (化学)

准教授 中村篤博 研究室



経歴

1999年 同志社大学工学部物質化学工学科卒業  
 2001年 京都大学大学院工ネルギー科学研究科  
 工ネルギー社会・環境科学専攻修了  
 2005年 東京大学大学院理学系研究科  
 地球惑星科学専攻修了 博士(理学)  
 富山県環境科学センター、(株)リガクを経て  
 2009年 香川高等専門学校 講師  
 2014年 香川高等専門学校 准教授 現在  
 この間、東京大学大気海洋研究所 外来研究員  
 (2010、2013~現在)

● 海洋大気観測

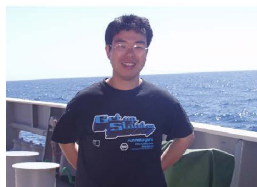
博士課程の3年間は、東京大学海洋研究所(現 大気海洋研究所)植松光夫先生のもとで海洋性大気エアロゾルの化学成分に関する研究をしていました。学術研究船白鳳丸や、海洋地球研究船みらいに乗り、西部北太平洋や東部太平洋の観測をしました。日本周辺海域の短期間の航海から、南米などの長期航海まで、大気や海水のサンプリング、その処理や化学分析を経験させていただきました。学位論文では、東シナ海や日本周辺海域を中心として、大気エアロゾル中の有機態窒素や、大気から海洋への窒素化合物の沈着量・生態系への影響に関してまとめました。



東京港(晴海)に戻ってきた白鳳丸



アップパーデッキ上のエアサンプラー



船上での筆者

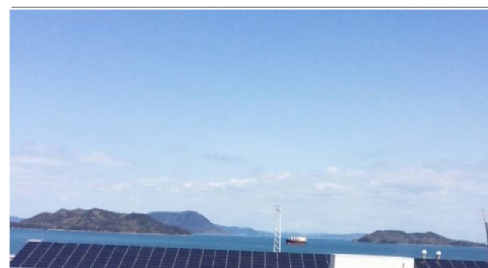
● 瀬戸内海沿岸部での大気観測

香川高専では、キャンパスの立地が瀬戸内海に面していることもあり、キャンパスの屋上で、海洋性の大気観測を行っています。この地域での大気エアロゾルの化学成分や濃度変動から東アジアからの大気物質輸送や、海洋生物起源物質に着目しています。また、大気から瀬戸内海への栄養塩の沈着量を見積もることで瀬戸内海における栄養塩循環に関する情報を得ることを目的としています。大気エアロゾル中の有機態窒素の測定も引き続き行っています。地域的に発生源が複数になるためか、データ解析に悩むことも多いです。

本校では、LC/MS/MSや蛍光X線分析装置を有していますが、イオン成分や全窒素分析など他機関で測定をしています。イオン成分の測定やデータ解析など、学生のときに所属していた、東京大学大気海洋研究所の植松光夫先生、成田祥博士にお世話になっています。高専の夏休み期間などを利用して、研究所のほうに1週間程度滞在させていただいています。この時は、学生時代に戻ったような懐かしさもあり、また、いつまでも手を焼かしてはいけないという思いもありますが、普段と違った環境に刺激を受けながら、楽しい飲み会などにも参加させてもらっています。

● 理科教育

理科離れ対策、地域連携活動や学校の広報活動を目的として、香川高専の学生による理科イベントの開催やオープンキャンパス等、小中学生向けに理科教室を実施しています。学生達が実験計画の立案、プレゼンテーションや小中学生の指導をしています。化学発光や凝固点降下の実験や万華鏡の作成などを体験してもらっています。好奇心旺盛な子供達に原理を質問され、返答に困っている様子を頻繁にみかけます。



キャンパス屋上での観測  
(すぐ目の前が瀬戸内海)



エアロゾル粒径別捕集と粒子個数濃度の自動測定



理科教室の様子(万華鏡の作成)

学生の記述

○実験の立ち合い等で、中村先生にはお世話になっています。学生と一緒に活動してくださり、電波祭(香川高専の学園祭)では、中村先生が学生と間違われるといった事もありました。(電子システム工学科5年 松本友樹)  
 ○中村先生のご指導の下、大気環境に関する卒業研究や理科教育に関する実験を行っています。卒研に向けての大気エアロゾルの計測や、地域連携活動への取り組みとして、子供たちが楽しみながら科学に興味を持つきっかけになるような実験を行っています。(電子システム工学科5年 辻 亮太、野田侑弥)  
 ○イベント活動では、身近な現象について実験を行い、子供たちに科学の楽しさを知ってもらったり、興味をもってもらう活動などに取り組んでいます。中村先生の教員室では、イベントの内容について話したり、勉強についてアドバイスをもらったりしています。(情報工学科4年 白川裕也)