

研究室紹介

酪農学園大学獣医学群環境衛生学ユニット

准教授 能田 淳

(www.rakuno.ac.jp/dep05/sec3/u2/unit.htm)



●大気科学との出会い

大気科学との出会いは、短期の滞在と考えていたチャルマース工科大学・スウェーデンでの修士課程の卒業プロジェクトにて森林由来の有機物質とNO₃ラジカルによる大気中での反応、二次生成有機エアロゾルの生成などの研究をLjungström教授に学び始めたことで、そのまま博士課程修了までご指導をいただきました。ポスドクは有機物質とOHラジカルの反応メカニズム、生成物質についての研究などをMolina教授をはじめ多くの方々にご指導いただきました。その後、再びスウェーデンに戻りPettersson教授にご指導をいただき、エアロゾル中のアルカリ成分を分析する装置の開発、実測プロジェクトとして、海洋由来、バイオマス燃焼由来のエアロゾル測定などの研究に参加させていただきました。振り返ってみると、対象とする物質は異なりますが、エアロゾルを主軸として、多くの研究者、研究課題に巡り逢えたことは一生の宝であり、これからもこの深い感謝の気持ちを大切に持ち続けていきたいと思えます。



●ユニットの目標

本ユニットは獣医学類の中でも衛生・環境分野から動物、そして人の健康に寄与することを目標に予防医学的なアプローチに繋がる研究に取り組んでいます。これは、ワンヘルスの基本コンセプトである、人、動物、環境と全てのレベルでの健康維持を目標とすることが、長期的に健康を考えるうえで大切な要素であるという、獣医公衆衛生学の基本概念と共通点が多くあります。

人と動物が罹患する人獣共通の感染症が新興感染症として増加傾向にあり、必然的に人と動物の医療面では情報交換による連携、実践的な研究が進んでいます。しかし、環境と人、動物の健康といったアプローチでの研究はまだまだ模索段階であり、環境衛生学として情報提供を行っていく、というのが本研究室の基本コンセプトです。最終的には、ワンヘルスのために貢献することを大きな目標としています。

●研究内容

本ユニットは獣医学の中でも環境を中心とした研究を行うために新設された研究室です。具体的には獣医療分野で感染症などと絡めてバイオエアロゾルの研究に取り組んでいます。現在ではモンゴル-中国-日本間における黄砂と関連したバイオエアロゾルを中心とした同時測定を気象学を専門とする馬場研究室と学内共同研究(2012年)、科研費分担研究者(2013年から)として継続しています。また、2012年度より挑戦的萌芽研究の助成をいただき、津波由来ヘドロからの浮遊粒子がバイオエアロゾルに対してどのような影響を及ぼすかについて小型チャンパー(以下写真)を作成して実験室レベルでの研究を進めています。また、感染症と環境中のエアロゾルの影響を把握するために、ウイルスを含むバイオエアロゾルが動物個体に及ぼす影響を実験動物への暴露試験などをウイルス学ユニットの萩原研究室と共同で進めています。また、獣医公衆衛生学という広い範囲でインドにおけるヒ素汚染水対策へ向けた調査研究や、鯨類、海ガメなど、海洋生物からのサンプルを指標とした環境モニタリングなども行っています。



分離式シュミレーションチャンパーによるバイオエアロゾルの耐ストレス実験の様子

●袴田麗香(前段右端) 私達の研究室では、大気や水など環境に関わる内容を広く取り扱っています。私は、インドの農村にある井戸のヒ素汚染状況、さらに人や動物への汚染状況の調査を行いました。学生主体となって研究を行うので、先生からの提案だけではなく自分自身で考える力を養うことができます。また、ゼミ活動の一環として英会話でのコミュニケーションを取り入れているのも特徴の一つです。

●豊田彩乃(後段右2番目) 私は、本研究室でエアロゾルの動態について研究しています。私達の研究室では、学生各々で研究分野が異なっていることが多いため、知識の共有をすることで視野が広がりました。また、比較的新しい研究室ということもあり、先輩後輩間の壁が他の研究室に比べ低く、学年問わず学生間でのコミュニケーションや意見交換が盛んな研究室です。



2014年度のゼミ所属学生と共に