

大学名	鳥取大学		
University	Tottori University		
外国人研究者	ムンフツェツェグ エルデネバヤ		
Foreign Researcher	Munkhtsetseg Erdenebayar		
受入研究者	木村 玲二	職名	准教授
Research Advisor	Reiji Kimura	Position	Associate Professor
受入学部/研究科	乾燥地研究センター		
Faculty/Department	Arid Land Research Center		

<外国人研究者プロフィール/Profile>

国籍	モンゴル
Nationality	Mongolia
所属機関	モンゴル国立大学
Affiliation	National University of Mongolia
現在の職名	教授
Position	Professor
研究期間	2014年7月1日～2014年9月22日
Period of Stay	July 1, 2014 to September 22, 2014
専攻分野	気象学
Major Field	Meteorology



ALRC , Jul 2014

<外国人研究者からの報告/Foreign Researcher Report>

①研究課題 / Theme of Research
A development of dust model based on surface conditional parameters in Mongolia
②研究概要 / Outline of Research
During the visiting period, I worked together with my advisor on the investigation of soil effects on dust emission in Mongolia. The research results are manuscripted and submitted to the Aeolian Research journal. At the same time, I worked on the livestock trampling effect on dust emissions in Mongolia.
③研究成果 / Results of Research
Changes in soil moisture alters threshold friction velocity for dust and the amount of dust to emit to the atmosphere. Based on the results, we developed a new dust emission model elaborated by soil moisture functions. We also found livestock trampling effect on the quantity of dust emissions; we parameterized dust emissions as a disturbance function with livestock density.
④今後の計画 / Further Research Plan
In the near future, we will work on drafting process of the our findings regarding to the livestock trampling effects on dust emissions. Futher, we will establish a newly advanced dust emission model for Mongolian Grasslands, which reflects surface conditions such as soil moisture, surface disturbance and vegetation.

<受入研究者からの報告/Research Advisor Report>

①研究課題 / Theme of Research

モンゴルにおける黄砂発生に影響する地表面状態のパラメータ化と飛来モデルへの適用

②研究概要 / Outline of Research

研究者が過去に共同研究を行っていたアメリカのDRIで開発された最先端の移動式風洞を用い、モンゴルステップ草原で得られたデータから、植生、土壌水分、および家畜の踏圧を関数とした黄砂発生モデル化を行った。これまでも研究者とはインターネット等を通じて議論を行っていたので、植生や土壌水分に関する定式化に関しては来日後、すぐに取りまとめることが出来た(投稿論文提出)。しかしながら、家畜の踏圧に関する研究は、来日後の研究者によるアイデアであり、3か月という短い間で成果を取りまとめたのは研究者による努力の賜物であろう。また、滞在中には乾燥地研究センターの研究員、名古屋大学の教授、香川大学の准教授、および気象研究所の研究員とも密な議論を重ね、研究のブラッシュアップに有意義なものとなった。また、数度にわたる研究発表を鳥取大学、名古屋大学、香川大学で行い、自身の研究の意義について広くアピールした。

③研究成果 / Results of Research

最先端の移動式風洞によってモンゴルステップ草原で得られたデータから植生、土壌水分と黄砂発生、および家畜による踏圧の関係を定式化した。土壌水分と黄砂発生との関係に関しては、移動式風洞による異なる土壌水分条件下での観測に基づいて、定式化を行った。家畜による踏圧と黄砂発生との関係に関しては、人工的に家畜踏圧を再現する区画と自然条件の家畜踏圧の区画を設定し、家畜の頭数を関数とした定式化を行った。黄砂の発生過程を物理的に表現するうえで、過去においては植生、土壌水分、クラストが主な要因であると考えられてきたが、モンゴルのような遊牧地域では家畜の踏圧が黄砂の発生に及ぼす影響は大きく、本研究は世界に先駆けて、家畜踏圧の重要性を提言した価値のある研究となった。

④今後の計画 / Further Research Plan

研究者は、乾燥地研究に関する日本の技術を母国の乾燥地に生かし、母国の研究・教育に献身したいという思いから、向学心と同時に、母国と日本間のプロジェクト(JICAプロジェクト、グローバルCOE、黄砂プロジェクト、科研等)に対する協力を惜しまないなど、多方面にわたって業績を上げてきた。在日中、本国の大学側から教授への昇任が通達されており、今後、ますます日本とモンゴル間における研究交流の橋渡し役として活躍するのは間違いのないであろう。研究交流面においては、黄砂プロジェクトの次期戦略を考え、実行していくうえで、現場観測の豊富な経験と見識をもつ研究者として活躍するものと考えている。特に、モンゴルにおけるダスト発生過程の気象観測、物理的解明、モデル化においては、重要な役割を果たしてゆくものと考えられる。さらに、将来的には、日本や世界の乾燥地研究において、気候・植生動態の研究者として活躍することが大いに期待される。



Measuring dust emission using a mini wind tunnel and collecting soil moisture samples 2009.May / Mongolia



The 1st JSPS seminar for Collaborative Research on Outbreaks of Asian Dust and Environmental Regime Shift. Nagoya, Japan 4-5 August (2014)