

NEWSLETTER

The Japanese Association for Arid Land Studies

「第8回中国新疆ウイグルの環境変動に関するシンポジウム」報告

2009年2月20日 (千葉大学)

後援 日本沙漠学会

2009年2月20日に「第8回中国新疆ウイグルの環境変動に関するシンポジウム」を千葉大学において開催した。

講演は6人の研究者により、新疆の水環境、人間活動によるオアシス都市の拡大、土地被覆の変化、また山岳氷河の変動に関するテーマについて講演された。各講演の概要は以下の通りである。

梅村 坦氏 (中央大学) は南疆の小オアシス、ニヤとその東の人口1,160のチムリクオスタン村の農業とその背景となる水路の構築の歴史を中心に、現地調査とグーグルアースによって詳細に報告した。それによると1980年代後半に各農地に電動井戸を設置したことにより、農業形態 (作付) が自給的「春小麦+トウモロコシ」から「冬小麦+トウモロコシ」+商品作物の棉花に変わったと述べた。またこの村の農業と生活レベルが周辺のオアシスから取り残されていることを懸念し、そこから脱却する手段を提起した。終わりにオアシスの命運は水利に尽きる (特に南疆は利用できる水資源が少ない) と結論した。

☒Batuer Abudoureyimu氏 (京大) は新疆ウイグルの耕地開発・工業開発および気候変動等の影響による河川表流水の減少、地下水位低下などにより生活用水の確保難や水質悪化、農地の荒廃等の深刻な問題が発生しており、そのためタリム河流域の将来的な水資源の確保および水環境の保全に対する有効な対策を検討する必要があると述べた。また飽和平面二次元地下水流動モデルを用いて、タリム河流域全体の地下水水位および流動特性の解析をおこない、流域全体における水資源利用に伴う地下水流動状況の変化について報告した。

☒古澤 文氏 (奈良女子大学) はアラル市における農業の空間的変容について、衛星画像の詳細な判読から耕地、ダムや水路の変化を解析した。それによると兵団の農場開発は機械化により、圃場の単位面積は非常に大きく、かつ効率的に方形の幾何学的な形状を耕地化とし、それまでゴビやワジ、氾濫源であった場所に新たに水路を建設し耕地とした。特に1990年から2002年にかけて、棉花の播種面積増加と調和的傾向が認められる。また河川作用の受けやすい氾濫原とは異なり、ゴビ地域は平坦な地形であるため、機械作業が行いやすい直線的かつ大規模耕地の開墾が行なわれた可能性があるとして述べている。

☒Alimjiang Kasim氏 (千葉大学) はGISと衛星データにより、1952からの2003まで新疆の首都ウルム市の拡大の過程と1990年から1999年の土地利用、土地被覆変化について調査した。ウルムチ市は旧市街の中心から道路に沿ってT字形に拡大した。また土地利用、土地被覆の変化は人口増加、交通インフラストラクチャー、工業化や経済発展が影響している述べ、また今後の都市域の膨張を予測した。

☒伊東明彦氏 (千葉大学) は塩類土壌の分布が季節によって変化す

ることに着目し、観測頻度の高いMODIS衛星の多時期データの地表面反射率の値を主成分分析した。バンド7は、土壌水分が高い土壌では、塩分濃度と相関が高く、さらに地表面反射率が高いほど、塩分濃度が高い傾向にあり、第1主成分を算出した。バンド2は、土壌水分が低い土壌において、地表面反射率が低いほど、塩分濃度が低い傾向にあった。従って、第1主成分の情報では、塩類集積地の状態を推定することは困難であることがわかった。そのためバンド2に関しては、第1主成分に加え、第2主成分のデータを算出し、季節変化に関わる情報を抽出した。MODISデータから主成分分析を利用することで、容易に塩類集積地を評価できると、データ処理を中心とした報告をおこなった。

☒Guljianati Abake氏 (千葉大学) は天山山脈の氷河の縮小の原因を次のように推定した。気候変動に加えてと特に周囲の広大な砂漠から巻き上げられるダストが氷河に沈着してアルベドを減少させ、それが氷河の縮小の原因であると、衛星データの解析結果から報告した。

なお、論文集を発行し、関係者に配布した。

(まとめ 石山 隆)

(プログラム)

1.最近のウイグル農村事情

☒梅村 坦 (中央大学・総合政策学部)

2.新疆タリム盆地水系の地下水流動解析と影響評価

☒☒Batuer Abudoureyimu (京都大学防災研究所 気象・水象研究部門)

3.高解像度衛星画像と現地調査からみた農業インフラと農業の変容-タリム盆地アラル市を事例に-

☒☒古澤 文 (奈良女子大学大学院人間文化研究科)

4. Evaluating Urban Expansion and Lland Use Change in Urumqi, China, by Using GIS and Remote Sensing.

☒☒Alimjiang Kasim (千葉大学環境リモートセンシング研究センター)

5. 衛星データによるタクラマカン沙漠北縁の塩類集積の解析

☒伊東 明彦 (千葉大学環境リモートセンシング研究センター)

6. Snow Surface Characteristics on Urumqi No.1 Glacier in Tianshan Mountain, China.

☒Guljianati Abake (千葉大学環境リモートセンシング研究センター)

