

NEWSLETTER

The Japanese Association for Arid Land Studies

第11回中国新疆ウイグルの環境変動に関するシンポジウム

2012年2月24日(千葉大学)

後援 日本沙漠学会

2012年2月24日に「第11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。文理にまたがる5名の研究者が研究成果を発表した。なお、本研究会では論文集を発行し、関係者に配布した。参加者30名 (コーディネータ 石山 隆)

《プログラム》

1. 明清時代の黒河上流域における山林の開発と環境への影響
井上充幸(立命館大学文学部)
2. 新疆ウイグル拓克遜県の水利図の岩画から読み取れるもの
新藤静夫(千葉大学名誉教授)
3. 新疆ウイグル北部地域のステップ植生
鈴木康平(筑波大学大学院生命環境科学研究科)
4. 中国新疆における食糧生産の増加とその要因解析
シャオケーテイー アジ(千葉大学CEReS)
5. 衛星データによるタリム河下流周辺の沙漠交錯帯の抽出とその動態
伊東明彦(宇宙技術開発株式会社)

《講演概要》

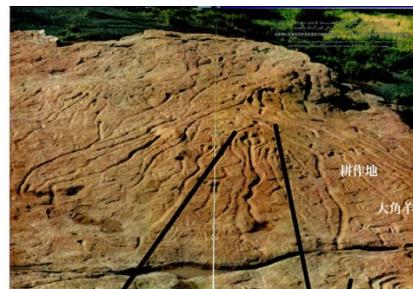
井上は河西回廊を潤す黒河(エチナ川)上流域における明清時代の山林の開発と、それが自然環境に及ぼした影響について、地方志や档案史料に基づいて論じた。17世紀頃まで、黒河上流域の祁連山脈北麓に広がる山林には、まだまだ多くの原生林が広がっていた。ここは古くから、チベット系やモンゴル系の人々が暮らす世界であったが森林資源の積極的な開発と利用を推し進めていたのは、主に甘州など中流域に居住する漢人たちであった。18世紀に入り、黒河上流域における山林の伐採が本格化し始めた。山林の面積が急速に減少して山々の保水力が低下したため、中流域では灌漑農業に必要な水が不足し、局地的な洪水の被害が頻発するようになった。



《陝西輿図》より黒河流域の部分。地名は筆者が加筆。上が南、下が北となっている点に注意。(井上)

1999年の統計によれば、祁連山脈における森林の生育に適した地域(約13,300km²)のうち、森林被覆率は16.7%にすぎない。その原因は、1950年代から1970年代にかけて、国家政策のもと組織的に行われた大規模な山林伐採に依存するが、そのルーツは18世紀の清代中期にまで遡ることができると報告した。

新藤は天山山脈南麓の拓克遜(トクスン)県の科普加依(カプカイ)にある水利図の岩画を詳細に判読した。その結果、岩画の背景は車師前国(前2世紀頃～後5世紀頃)の全時代を通じて続いた寒冷化、乾燥化の影響で時代を経るにしたがって表流水の減少、湧水の枯渇などの水不足、さらには食物不足が深刻化したことで、これらの復活を祈願したものと考えられる。そして水への感謝、あるいは安定した水の確保を願ったものと考えるのが自然であろうと述べた。



水源とみられる数多くの窪みの中には線状に並んでいるものもみえるが、中国人研究者がこの画をカレーズとしている根拠(白線の囲み)

鈴木は新疆ウイグル自治区北部周辺のステップ植生において植物社会学的方法により群落区分を行い、新疆ウイグル自治区北部周辺のステップ植生を体系的にまとめた。

植生調査は新疆ウイグル自治区北部に位置するフーカン、アルタイ、バルコルカザク自治区の3地域周辺において、植物社会学的方法に基づき収集された植生調査資料の群落区分を行った。その結果、6群落が識別された。特に新疆ウイグル自治区北部のステップ植生は地域によって分布する標高が異なること、地点によって種組成の独自

NEWSLETTER

The Japanese Association for Arid Land Studies

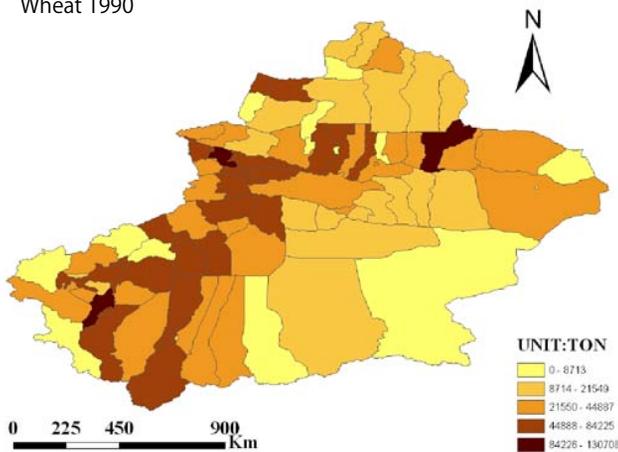
性が高いことが特徴であったと述べた。



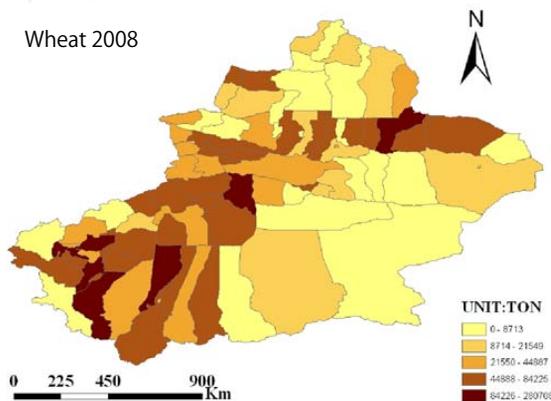
図1:調査対象地域

アジは新疆の統計データを使用し、主な食糧生産物の小麦、米、トウモロコシの地域分布を衛星データとGIS手法により食糧生産の空間的な変化について解析した。その結果、それらの生産が南新疆のみならず、北新疆にも拡大していると報告した。持続的に発展している新疆における食糧生産の変化要因を理解するため、食糧生産の変化とその要因について主成分分析を行った。その結果、新疆における食糧生産の全体的な変化を食糧作付面積の推移段階、水利施設の改善と食糧生産作付面積の共同推移段階、単収のアップと化学肥料の推移段階、農業機械化の推移段階であることを考察した。

Wheat 1990



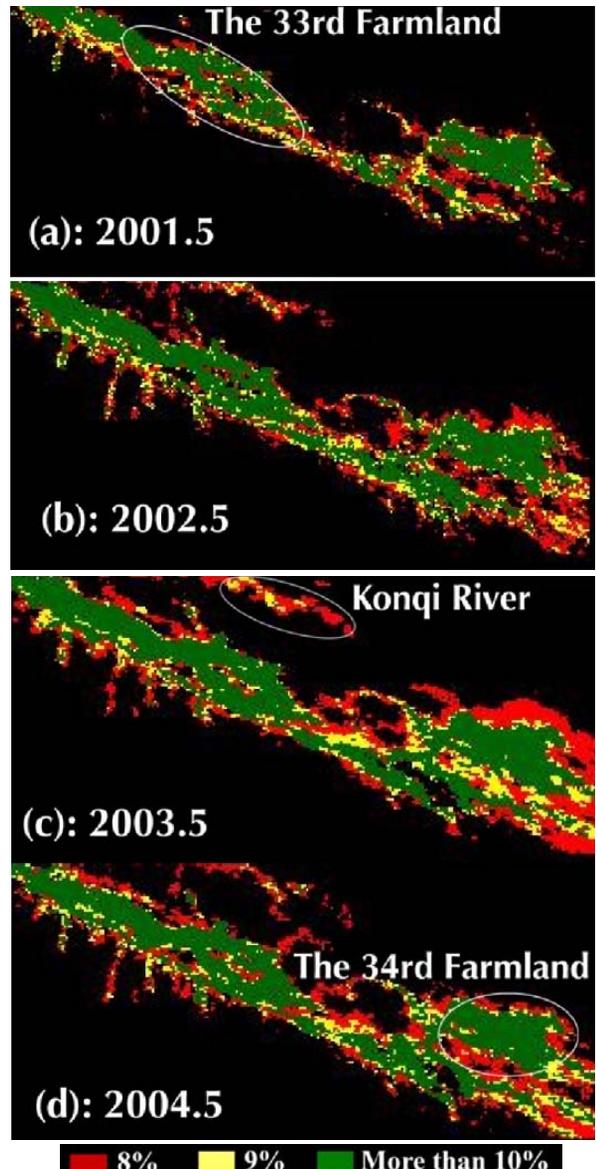
Wheat 2008



伊東はタクラマカン沙漠の中でも荒漠化が進行しているタリム河の下流の大西海子ダム周辺において、農地と沙漠の中間に位置する疎らな植生地(沙漠交錯帯)の詳細な変動を、衛星データを解析することにより初めて数値評価した。2001年5月及び2002年5月を比較した結果、増加した面積は520km²で、その8割を植生被覆率8%~9%の地域が占める。2003年5月および2004年5月を比較した結果、減少した面積は310km²で、その9割以上を植生被覆率8%~9%の沙漠交錯帯であることがわかった。その結果、変動の大きな地域は沙漠交錯帯で、それは農地の開発などの人間活動と沙漠からの砂の侵入の影響を受けやすい地域であると報告した。

2003年にはタリム河中下流域の沙漠交錯帯において最も植生域が増加していることがわかった。その要因は、その年の4月の中国北部から中央アジア(キルギス、天山山脈)の帯状の地域の異常多雨(気象庁資料)のため、ダムからの大量の放水が寄与している。

このように沙漠交錯帯の植生は農地の開発、ダムの管理などの人間活動にきわめて敏感であると述べた。



タリム河下流の2001年から2004年の植生被覆率の分布