

2005 年度 陸域環境研究センターセミナーの記録

- 2005.5.12 第 84 回セミナー 参加者 21 名
浅沼 順 (筑波大学 陸域環境研究センター)
「米国デューク大学滞在報告」
- 2005.5.30 第 85 回セミナー 参加者 35 名
Jean-Yves Parlange (米国コーネル大学)
Fingering and Infiltration
- 2005.6.28 第 86 回セミナー 参加者 17 名
関口智寛 (筑波大学 陸域環境研究センター)
「瀬戸内海松山市沖海域の砂堆の特徴と堆積環境」
- 2005.7.21 第 87 回セミナー 参加者 12 名
植村 立 (国立極地研究所)
「古気候指標としての水安定同位体比の可能性－最近の極域アイスコアの研究例－」
- 2006.2.6. 第 88 回セミナー 参加者 25 名
Roy C. Sidle (京都大学 防災研究所 地盤災害研究部門)
Spatial and Temporal Aspects of Sedimentation Related to Land Use: Keys to Assessing Sustainable Land Use Practices
- 2006.2.24 第 89 回セミナー 参加者 13 名
C. M. Madduma Bandara (スリランカ・ペラデニヤ大学地理学教室)
Hydrological Impacts of the Recent Tsunami Event in Sri Lanka

米国デューク大学滞在報告

浅沼 順*

2004年3月より2005年1月までの10ヶ月間、文部科学省在外研究員制度によって、米国ノースカロライナ州にあるデューク大学に留学したので、報告する。デューク大学は、20世紀初頭に創立された由緒ある大学であり、医学部が地域医療を担う大規模な病院を経営している。もともとは、法学・教養学部など文科系を中心とした大学であったが、近年、工学や環境学に力を入れており、これらの部門で急速な展開を行っている注目の大学である。水文学の分野においても、近年、力のある若手が集まっており、現在注目されるグループの一つである。特に環境学部（元林学部）が管理・運営する Duke Forest と呼ばれる演習林において、森林水文・生態水文・炭素循環に関する実験研究を集中的に行っていることは、有名である。特に FACE (Free Atmosphere Carbon Enrichment) と呼ばれる、大規模実験は既に Nature や Science などとその結果が発表されており、高い評価を得ている。また、欧米での水文学での新しい潮流として、Ecohydrology (生態水文学) と呼ばれる生態学と水文学の間の横断的分野について、紹介した。

瀬戸内海松山市沖海域の砂堆の特徴と堆積環境

関口 智寛*・布川 裕也**・
大平 亮***・岩本 直哉****・
井上 卓彦****・井内 美郎****

複数チャネルからの流れの影響下にある堆積地形と流れ場の関係について、瀬戸内海松山市沖海域をモデルフィールドとして検討した。調査海域北部には“大洲”と呼ばれる砂堆、南部には“ツガイ州”と呼ばれる二つの砂堆が分布し、その南西には釣島海峡と高浜瀬戸が隣接する。'04年7月20・21日に RESON 社製ナローマルチビーム音響測深器 SeaBat 8101 ER 型を用いて海底地形の測深を、'04年7月3・4日に RD Instruments 社製超音波ドップラー流速プロファイラー Workhorse Sentinel 600 kHz を使用して流れ場の観測を行った。また、'01 から '03 年にかけて採取した 611 の表層底質試料を用いて表層堆積物分布を調べた。調査結果を基に描いた海底地形図から、大洲南端を境界として砂堆のクレストラインの伸張方向が急激に変換することがわかった。一方、流速測定結果から調査海域南部では潮汐渦が発達することが明らかになり、クレストラインの変換点はこの潮汐渦が影響を及ぼす限界とほぼ一致した。また、砂堆の最大傾斜面の傾斜方向と砂堆上に発達するデューンのそれとが、北部では一致するのに対し南部では一致しない。砂堆とデューンの最大傾斜方向はそれぞれ平均流の方向、最大流の方向と整合的であった。さらに、堆積物の中央粒径は海峡から離れるほど細粒化するものの、南部海域の砂堆上より北部海域の砂堆上の粒径の方が大きい傾向があった。以上の結果から、調査海域北部と南部で砂堆の形成メカニズムが異なり、北部では海峡部から運ばれてきた堆積物が流れの減衰により集積して砂堆を

* 筑波大学陸域環境研究センター

* 筑波大学陸域環境研究センター

** (株) ナイトライド・セミコンダクター

*** (株) オーシャンエンジニアリング

**** 愛媛大学

形成しているのに対し，南部では潮汐渦の発達により渦中心へ堆積物が集まって砂堆が発達したものと推測される。

古気候指標としての 水安定同位体比の可能性 —最近の極域アイスコアの研究例—

植村 立*

極域のアイスコアには，過去 10 万年以上にわたる気候変動の記録が保存されている。なかでも，水の安定同位体比は気候変動の復元につかわれる重要な指標である。水の同位体比から気温を復元するには「同位体比と気温の相関関係」をもとにした「同位体温度計」を用いることが一般的であるが，気温推定の妥当性については，いくつかの問題が指摘されている。

本発表では，この「水同位体温度計に関する研究の現状」を紹介する。また，水蒸気起源海域の環境復元をすることで，同位体温度計の精度向上にも役立つと期待されている d-excess をもちいた研究について，日本隊が掘削した南極ドームふじアイスコアの研究例を紹介する。

* 国立極地研究所 気水圏研究グループ