

ACG033-08

会場:ファンクショナルルームA

時間: 5月23日11:00-11:15

ユーラシアの積雪がアルベドの増加と融雪により夏季東アジアモンスーンに伴う降水に与える影響

The Effects of Snow Albedo and Infiltration of Melting Water of Eurasian Snow on East-Asian Summer Monsoon Rainfall

相馬 一義<sup>1\*</sup>, ユーチン ワン<sup>2</sup>

Kazuyoshi Souma<sup>1\*</sup>, Yuqing Wang<sup>2</sup>

<sup>1</sup>山梨大学大学院医学工学総合研究部, <sup>2</sup>ハワイ大学国際太平洋研究センター

<sup>1</sup>University of Yamanashi, <sup>2</sup>University of Hawaii

ユーラシアの積雪が夏季東アジアモンスーンに伴う降水に与える影響については、これまで観測と数値モデルの両面から検討されてきた。それらの結果より、特に春先の積雪がそれに続く夏季東アジアモンスーンの季節予報に重要であると考えられる。春先における積雪の影響が初夏まで持続するメカニズムとして、積雪によるアルベドの増加と融雪による土壌水分量の増加が提案されている。しかし、それぞれがどの程度重要であるのか定量的な検討はなされていない。

以上を踏まえて本研究では2005年の夏季東アジアモンスーンに伴う降水を例として領域気候モデルを用いた数値実験を行い、特にチベット高原における積雪アルベドの影響と融雪に伴う土壌水分量増加の影響とを比較する。

本研究では空間解像度0.5度で3つのアンサンブル実験を行う。一番目の実験は現実の積雪を考慮し、以降CTRLと呼ぶ。二番目の実験は地表面放射収支を計算する際に積雪のアルベドを無視して土壌あるいは植生のアルベドを使用したもので、以降NOALと呼ぶ。三番目は融雪水を土壌に浸透させず直ちに表面流出として排除した実験であり、以降NOSMと呼ぶ。NOALとCTRLの差及びNOSMとCTRLの差を比較したところ、5月から6月の初夏ではアルベドの影響が支配的であり、長江流域では融雪水の影響の3倍程度であることが分かった。7月から8月にかけてはアルベドの影響が減少する一方融雪水の影響が増大し、徐々に両者の差は小さくなった。結果として春先の積雪は、主に中央から西部チベットにおいて初夏でも残っている積雪によるアルベドの増加によって、夏季東アジアモンスーンに影響を与えていると考えられる。

発表では海水温がチベットの積雪に与える影響、東アジアにおける降水量変動が海洋への淡水供給に与える影響について既往の研究をまとめ、大気を通した陸域・海洋相互作用研究の可能性について検討したい。

キーワード:ユーラシアの積雪,夏季東アジアモンスーン,大気陸面相互作用,領域気候モデル

Keywords: Eurasian Snow, East-Asian Summer Monsoon, Land/atmosphere interactions, Regional climate modeling