

気象研究ノート第 230 号

「北半球寒冷圏陸域の気候・環境変動」発刊のお知らせ

Terrestrial climate and environmental changes in Northern Hemisphere cold regions

1990年代～2000年代の20年間は、全球的に気温上昇が進行した期間であり、特に北半球寒冷圏では、北極海氷減少、積雪面積減少、永久凍土温暖化と融解に代表される大気・海洋・陸面での諸現象の変調が顕在化した。このように、過去20～30年、温暖化のシグナルが最も顕在化したのが北極域で、これは polar amplification と呼ばれている。しかし一方では、周辺の大陸寒冷圏や日本では近年厳冬が頻発している。

約20年前に発刊された気象研究ノート「大気・雪氷相互作用」(第177号:1993年)は、観測・解析・モデルが一体となった寒冷圏の気候変動研究の萌芽期を象徴する内容であり、後にGAMEプロジェクト(GEWEX Asian Monsoon Experiment)として陸面過程の理解が大きく進歩した。しかし、それ以降の寒冷圏における観測研究結果をみると、『地球温暖化による影響』という枕詞と共に、限られた知見による解釈をそのまま外挿する傾向に加え、統合的な理解が意外と進んでいないのではないか、という疑念を抱くようになってきた。

寒冷圏陸域は、微地形に関連した植生、土壌、凍土、積雪等から成っているため、これらの構成要素の現状と変調過程を俯瞰し、大気との間の多圏相互作用を理解しなければならない。このような動機から、過去20年間に寒冷圏陸域でどのような変動が起こり、何が分かってきたのかについて、若手研究者に総説としてまとめて頂いた。Polar amplification と一見相反する近年の厳冬の原因についてもその研究最前線が紹介されており、寒冷圏研究の専門家だけでなく、寒冷圏以外の研究を生業とする研究者や異常気象に興味を抱く気象予報士など多くの方々にも、気候システムにおける寒冷圏の役割について興味を抱かせる良書である。

本研究ノートによって、寒冷圏の諸現象に興味を持っていただき、今後どのような変動が現れ、運動していくのか、次なる10年、20年の寒冷圏相互作用研究の発展へのベンチマークとなれば幸いである。



はじめに	飯島慈裕・佐藤友徳
第1章 最近20年間の寒冷圏陸域研究の進捗	飯島慈裕・佐藤友徳
第2章 シベリア域における大気陸域水循環	大島和裕
第3章 雪氷変動がもたらす北ユーラシアの大気-陸面相互作用	松村伸治
第4章 温暖化の象徴としての陸域寒気形成	猪上 淳
第5章 河川流出変動	楢山哲哉
第6章 陸面過程(地上熱・水フラックス) -東シベリアヤクーツクでのフラックス観測を中心に	小谷亜由美
第7章 陸面過程モデルによる北極陸面プロセスの変化の評価	朴 昊澤
第8章 北方林の冬季をまたぐ気候メモリーと季節内・季節間の陸面過程連鎖	飯島慈裕
第9章 気候変動と永久凍土-全球規模での永久凍土観測網による知見	石川 守
第10章 植生(森林生態・土壌)	松浦陽二郎
第11章 植生変動の衛星リモートセンシングによる研究	鈴木力英
第12章 環境変動と北方林生態系応答	戸田 求・横沢正幸・原登志彦
第13章 近年の広域積雪面積の変動	杉浦幸之助・堀 雅裕
第14章 高緯度における大気-陸面相互作用	佐藤友徳
第15章 陸域モデル相互比較とモデル-観測連携	斉藤和之・宮崎 真・羽島知洋・末吉哲雄
第16章 寒冷圏陸域研究の将来像	飯島慈裕・佐藤友徳

表紙絵: The Bull of Winter サハ(東シベリア・ヤクート地域の先住民族)の伝説的な生物神 冬の最も厳しい寒さを司っている。

2014年10月30日発行

B5判 219ページ【価格】会員 3,200円、会員外 4,700円