

Vol.6(3-4) には、以下の論文が掲載されています。

**Evaluation of stratospheric ozone, temperature, and aerosol profiles from the LOANA lidar in Antarctica**

C. David, A. Haefele, , P. Keckhut, M. Marchand, J. Jumelet, T. Leblanc, C. Cenac, C. Laqui, J. Porteneuve, M. Haeffelin, Y. Courcoux, M. Snels, M. Viterbini, M. Quatrevalet

南極デュモン・デュルビル基地に更新設置された LOANA (NDACC=大気組成変動観測ネットワークのためのオゾン・エアロゾルライダー) ライダーによる観測について紹介する。このライダーは、成層圏のオゾン、気温、エアロゾル、極成層圏雲 (PSCs) を測定するものである。オゾンモードとエアロゾルモードとがあり、前者で気温も測定する。気温やオゾン鉛直分布は 4?5 時間の積算によって得られるので、一晩に一プロファイルが得られる。エアロゾルについては、積算時間 30 分から数時間で一プロファイルが得られる。2008 年から 2009 年の観測で、オゾンゾンデや衛星観測と比較がなされた。オゾン量では、高度 17 から 34 km においてオゾンゾンデ結果とバイアス誤差 3%以内の一致が得られた。

**A new approach to quantifying soil temperature responses to changing air temperature and snow cover**

Michael C. Mackiewicz

季節の積雪は、直接の局所的な気象条件から浅い土(0.25m)を分ける有効な絶縁隔壁です。この障壁の有効性は、気温の変更に対する地温反応中の遅れによって観察されます。空気と地温の間のこの因果関係は大部分は積雪の存在か欠如により、線形回帰分析を使用して、頻繁に特徴づけられます。しかしながら、積雪が浅い地温の回答率の上に持っている、湿る大きさは、線形回帰の中で不明瞭になります。この研究は、ダミーの説明変数を備えた重回帰を使用して、変わる積雪の下で、4つのグリーンランド・サイトで空気および浅い地温の間に湿る程度の量を計ります。ダミー変数、定義する積雪条件は、積雪の存在のための雪および  $z=1$  の欠如用の  $z=0$  でした。重回帰(MLR)は 2 つの単純な一次方程式になります。また、 $z=1$  に比べて分析された時、0 または 1 は、方程式選択の確認を考慮に入れます。MLR 結果は、積雪条件の下では、気温の対応する  $1^{\circ}\text{C}$  変化への  $0.23^{\circ}\text{C}$  への 0.12 の因数だけ地温が答えて、その一方で雪がない状態で、浅い地温が、 $0.44^{\circ}\text{C}$  に 0.22 の因数にそばに変わっていることを示します。

## Surface temperature inversion in the palsa and pounu fields of northern Finland

Hiroshi Tabuchi, Matti Seppala

フィンランド北部のパルサとポウヌ(主に泥炭で構成される小さいアースハンモック)が発達する地域において、比較的温暖な 1992~1993 年の冬期に、2m の高度以下で非常に大きな気温の逆転現象(接地逆転)が記録され、永久凍土が形成された。パルサが最初に形成されるような凍結深度の異常な深さは、雪の被覆とこのような接地逆転との組合せによって説明することができる。一度、パルサの内部に凍土が形成されると、凍土は表層まで上昇してくるため、その形成に強い寒気を必要としなくなる。

## Diverse mineralogical and oxygen isotopic signatures recorded in CV3 carbonaceous chondrites

Hatsumi Ishida Tomoki Nakamura, Hitoshi Miura, Yuki Kakazu

南極で回収された CV3 炭素質コンドライト 6 試料(RBT04143, QUE97186, LAP02206, LAP02228, LAP04843, GRA06101)に対し、岩石鉱物学的、化学的研究を行った。組織観察や鉱物組み合わせの結果より、6 試料中 4 試料(LAP02206, LAP02228, LAP04843, GRA06101)が CV<sub>oxA</sub>、残りの 2 試料(RBT04143, QUE97186)が CV<sub>red</sub> に分類された。CV<sub>red</sub> に分類された 2 試料のうち、QUE97186 は母天体上で 20GPa 程度の衝撃圧を経験していると考えられる。また、QUE97186 のマトリックスの Fa#の均質化が衝撃加熱によるものと仮定し、母天体上における衝撃過程による熱履歴を調べた結果、QUE97186 母天体の加熱領域はおおよそ 1m 程度であることが見積もられた。このことから、QUE97186 母天体形成領域における天体衝突イベントは、局所的なスケールであったと考えられる。

## Seasonal mortality rates of *Oithona similis* (Cyclopoida) in a large Arctic fjord

Vladimir G. Dvoretzky

バレンツ海のコラ湾においてカイアシ類 *Oithona similis* の瞬間死亡率を調査した。調査は冬(2005年12月)、春(2005年5月)、夏(2006年7月)そして秋(2005年9月)の4シーズンで実施した。*O. similis* の現存量は秋に最高値を記録し(2627±646 ind m<sup>-3</sup>)、冬に最も低い値となった(129±18 ind m<sup>-3</sup>)。コペポダイト(C)IV-V期ペア間(0.005±0.001 day<sup>-1</sup>)の最大死亡率は2005年の12月に、またCV期一成体雄(0.453±0.026 day<sup>-1</sup>)とCV期一成体雌(0.228±0.006 day<sup>-1</sup>)は2006年の7月に最大値が記録された。これらは温帯域や両極海域に較べて高い値を示していた。回帰分析結果によると、各ステージの現存量と死亡率は海水温と、またCV期一成体雄とCV期一成体雌の死亡率はクロロフィル a 濃度と正相関が認められた。*O. similis* の現存量と死亡率の季節変化は、彼らの生活史、また餌供給量と捕食圧によって決まる可能性が示唆された。