

「第8回ヨーロッパ地球物理学会ポーラーロウ会議」参加報告*

遊馬 芳雄**・柳瀬 亘***

2001年10月4日～5日フランス・パリ・ジューシウ大学において第8回ヨーロッパ地球物理学会ポーラーロウ会議 (EGS (European Geophysical Society) Polar Lows Working Group Workshop) が開かれた。参加者は10人ほどの小さな会議であったがドイツ、イギリス、デンマーク、ノルウェー、アイスランド、アメリカ、日本の7か国からの参加者があり、日本からは著者2人が参加した。

冒頭、会議の議長を務めている G. Heinemann (ドイツ・ボン大学) の挨拶があり、続いて J. Turner (イギリス・南極調査所) から現在編集作業が進められている2003年刊行予定の新しい教科書 (“Polar Lows”) について報告があった。この本には二宮 (地球フロンティア研究システム) による日本での研究紹介も含まれていて刊行が楽しみである。その後、参加者各人による研究発表が行われた。

研究発表では柳瀬が1997年1月21日に日本海上で発生したポーラーロウを高分解能の気象庁非静力学モデル (NHM : Non Hydrostatic Model, 2 km 水平格子) で再現し、その内部構造の解析や感度実験を行った結果を報告し、ポーラーロウの発達には凝結熱の解放が直接的に重要な役割を果たしており、海面からの熱供給はポーラーロウの発達しやすい環境を維持する上で重要であることを示した。また、遊馬は、1998年3月国立極地研究所が中心となって観測が行われた AAMP98 (Arctic Airborne Measurement Program 1998) でのノルウェー海上のポーラーロウの総観場や雲内の力学的、雲物理学的構造について報告を行った。このほか9件の研究報告があり簡単に紹介すると、

- ・ CloudSat 衛星のマイクロ波データからのラブラドル海上でのポーラーロウの気温と風の3次元的構造の復元 (Retrieval) (R. Moore, アメリカ・コロラド大学)
 - ・ ノルウェー海上で上層トラフの風下に発生発達したポーラーロウをノルウェー非静力学モデル (NORLAM : Norwegian Limited Area Model) での再現・解析 (E. Raustein, ノルウェー・ベルゲン大学)
 - ・ ポーラーロウの発生・発達とCAPE/CISKの関係についての報告が2件 (J. Rytter, ノルウェー・ベルゲン大学, 及び, E. A. Rasmussen, デンマーク・コペンハーゲン大学)
 - ・ 北極グリーンランド東海岸や南極ウェッデル海・ロス海でのカタバ風とメソ渦の解析が2件 (G. Heinemann)
 - ・ グリーンランド風下のメソスケール低気圧の解析 (H. Ólafsson, アイスランド・アイスランド大学)
 - ・ グリーンランドを模した理想化地形の風下渦とポテンシャル渦度 (PV) の形成 (H. Ólafsson)
 - ・ ノルウェー・ヤンメーヤン島風下のメソ渦形成と地表面摩擦の効果 (H. Ólafsson)
- であった。

研究発表に続いて、各国の観測プロジェクトの経過報告があり、J. Turner からは FROST (First Regional Observation Study), C. Claud (フランス・理工科大学) からは FASTEX (Fronts and Atlantic Storm Track EXperiment), G. Heinemann からは KABEG (Katabatic wind and Boundary layer front Experiment around Greenland) について各グループの取り組みの報告があった。また、著者等が日本海上でのポーラーロウの特徴と2001年冬季に行われた冬季日本海メソ対流系観測 (WMO-01), 及び、2002年3月の AAMP02 (Arctic Airborne Measurement Pro-

* Meeting summary of 8th EGS (European Geophysical Society) Polar Lows Working Group Workshop

** Yoshio ASUMA, 北海道大学大学院理学研究科.

*** Wataru YANASE, 東京大学海洋研究所.



第1図 第8回ヨーロッパ地球物理学会ポーラーロウ会議の参加者。前列左から E. Raustein (ノルウェー・ベルゲン大学), C. Claud (フランス・理工科大学), R. Moore (アメリカ・コロラド大学), 柳瀬 (東京大学海洋研究所), 後列左から H. Ólafsson (アイスランド・アイスランド大学), G. Heinemann (ドイツ・ボン大学), J. Rytter (ノルウェー・ベルゲン大学), J. Turner (イギリス・南極調査所), E. A. Rasmussen (デンマーク・コペンハーゲン大学), 遊馬 (北海道大学大学院理学研究科)。

gram 2002) の紹介を行った。会議の最後に、次回の EGS Polar Lows Working Group Workshop は2003年秋にイギリス南極調査所 (イギリス・ケンブリッジ) で行うこと、2003年初夏札幌で行われる IUGG の際に非公式会合を開くことが提案された後に閉会した。

ポーラーロウの定義についてはこれまで多くの議論があり、我々もしばしば混乱するところである。1994

年のこの会議ではポーラーロウを「地球規模での傾圧帯、すなわち、極前線 (Polar Front) より極側の寒気内で発生するメソ α 、メソ β スケールの低気圧性渦で、一般には水平スケールが1000 km までの海洋性低気圧で、かつ、地表付近の風が15 m/s を越えるものを指す」としていたが、現在では地表付近の強風は必ずしも伴わなくてもよく、200~1000 km 位までのメソスケール渦をポーラーロウと広く呼んでもよいとのことであった (E. A. Rasmussen)。また、会議の中で J. Turner はポーラーロウの発生要因や特徴を考えてこれまで報告されている事例には大まかに7種類ほどのパターン (Reversed shear systems, Trough systems, Arctic surge and boundary layer fronts, Cold lows, Comma clouds, Baroclinic waves, Orographic polar lows) があることを述べていた。詳しくは2003年に刊行予定の教科書を参考にして欲しいが、一般にポーラーロウと呼ばれている現象は、非常に多様な現象であることをあらためて認識した。参加者が10人程の小さな会議であった (第1図) が、ポーラーロウにテーマを絞った中身の濃い2日間を過ごすことができた。日本周辺で発生するポーラーロウについて参加者の関心が非常に強かったことも印象的であった。ヨーロッパ地球物理学会ポーラーロウグループのホームページ (<http://www.meteo.uni-bonn.de/deutsh/mitarbeiter/GHeinemann/eplwg/eplwg.htm>) では、ニュースレターで最近のポーラーロウの研究や会議の様子も紹介している。最近のポーラーロウの研究に興味のある方は一度訪れてみてはいかがであろう。