

## La Ninaに伴う北太平洋中央域の海面水温上昇と亜寒帯前線の強化 Sea surface heating in the central North Pacific associated with La Nina and intensification of the subarctic front

永野 憲<sup>1\*</sup>, 長谷川 拓也<sup>1</sup>, 川合 義美<sup>1</sup>, 富田裕之<sup>1</sup>, 根田昌典<sup>2</sup>

NAGANO, Akira<sup>1\*</sup>, HASEGAWA, Takuya<sup>1</sup>, KAWAI, Yoshimi<sup>1</sup>, Hiroyuki Tomita<sup>1</sup>, Masanori Konda<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 海洋研究開発機構, <sup>2</sup> 京都大学

<sup>1</sup>Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology, <sup>2</sup>Kyoto University

近年、海洋の中緯度気候変動に及ぼす影響が注目されている。冬季北太平洋中緯度域の海面水温の分布は、約42N付近に最も顕著な南北水温勾配をもつ亜寒帯前線と呼ばれる海面水温前線によって特徴づけられる。海面水温が高く対流活動の盛んな熱帯海域に比べ、海面水温の低い中緯度海域では、傾圧不安定による大気擾乱の発達を促しうる海面水温前線の変動を調べることで重要であると考えられる。そこで、本研究では、北太平洋中緯度域海面付近の水温、熱フラックス、および流速の経年変動を Reynolds 海面水温データ、NCEP/NCAR 海面熱フラックスデータ、および4次元変分法海洋データ同化システムの表層海面流速データを用いて調べた。

その結果、亜寒帯前線の強度変化の卓越時間スケールは、約6年であった。La Ninaに伴って発生する北向き海面エクマン流による南からの暖水の移流によって、北太平洋中央域(30-42N, 165E-140W)の海面が昇温し、その北に存在する亜寒帯前線を強化させる。その後、海面からの熱放出によって海面は冷却され、El Nino発生時には亜寒帯前線は弱化する。このため、亜寒帯前線の強度は ENSO 時間スケールの変動が卓越する。本研究の結果は、La Nina発生に伴う亜寒帯前線の強化が海上での気象擾乱の発達に好ましい条件を与えられ、その風下に位置する北アメリカ大陸西岸域で La Nina が発生した冬は低温湿潤であることが多い事実と矛盾しない。過去の多くの研究では、El Nino 期間中のテレコネクションを伴った大気変動に注目していたが、本研究の結果から、El Nino とは逆の位相の La Nina 時においても、特徴的な大気応答とそれに関連する海洋変動が生ずることが示唆された。

キーワード: エルニーニョ, ラニーニャ, 海面水温, 海面熱フラックス, 北太平洋亜寒帯前線

Keywords: El Nino, La Nina, Sea surface temperature, Sea surface heat flux, North Pacific subarctic front