

AAS020-11

会場:102

時間:5月22日 14:45-15:00

成層圏循環変動へのブロッキング高気圧の影響の地域依存性 Geographical dependence observed in blocking high influence on the stratospheric variability

西井 和晃^{1*}, 中村尚¹, Yvan J. Orsolini²
Kazuaki Nishii^{1*}, Hisashi Nakamura¹, Yvan J. Orsolini²

¹ 東京大学大学院理学系研究科, ²Norwegian Institute for Air Research

¹The University of Tokyo, ²Norwegian Institute for Air Research

多くの先行研究において、ブロッキング高気圧の発達によって成層圏突然昇温が引き起こされることが示唆されてきた。しかし、近年、両者の発生の上に統計的な関連性はないとする研究結果が報告された。本研究では北半球冬季において、上部対流圏での振幅の大きな準停滞性の高気圧性偏差を再解析データの各格子点の周りで抽出し、それらの合成図解析を行った。この高気圧性偏差をブロッキング高気圧と見なす。この解析により、対流圏から成層圏への上向き惑星波伝播の強弱は、ブロッキング高気圧の発達地域に依存することが明らかになった。ヨーロッパから大西洋にかけての地域で発達するブロッキング高気圧は、成層圏への上向き惑星波伝播を強め、極渦成層圏気温を上昇させる傾向にあった。一方、西太平洋から極東上で発達するブロッキング高気圧は成層圏への惑星波伝播を抑制し、極渦成層圏の気温を下げる傾向にあった。この惑星波変動のブロッキング高気圧発達地域への依存性は、気候平均惑星波とブロッキング高気圧に伴う偏差場との干渉が重要であることが示された。成層圏突然昇温の発生直前には、気候平均惑星波の峰にあたるヨーロッパから大西洋にかけてブロッキング高気圧が観測される傾向にあり、また、極域成層圏の寒冷化イベントの直前には気候平均惑星波の谷でブロッキング高気圧が観測される傾向にあることが示された。本研究の結果は、成層圏の寒冷化をもたらすブロッキング高気圧を統計解析に含むと、成層圏突然昇温とブロッキング高気圧の統計的な関係性が弱まることを示唆している。

キーワード: ブロッキング高気圧, 成層圏突然昇温, 惑星波, 干渉

Keywords: blocking high, sudden stratospheric warming, planetary wave, interference