

同位体領域気候モデルと日本全国で集中観測された降水安定同位体比との比較 Comparison of stable precipitation isotopes between regional isotope simulation and intensive observation around Japan

田上 雅浩^{1*}; 一柳 錦平²

TANOUE, Masahiro^{1*}; ICHIYANAGI, Kimpei²

¹ 東京大学大学院工学系研究科, ² 熊本大学大学院自然科学研究科

¹School of Engineering, The University of Tokyo, ²Graduate School of Science and Technology, Kumamoto University

降水の安定同位体比は水循環のトレーサーとして用いられている。しかしながら、日本全国を対象に降水の酸素・水素の安定同位体比を同時期に観測した事例はほとんどない。そこで、日本水文科学会同位体マッピングワーキンググループ (IMWG) により、2013 年の 1 月から 12 月まで日本全国 124 地点で集中観測が行われた。このような、高空間解像度での観測データは世界的に見ても非常に貴重である。本研究では、そのうち 57 地点のデータを用いて、同位体領域気候モデルとの比較を行った。まず、月ごとに降水の安定同位体比の空間分布を比較したところ、モデル計算値も観測値も、6 月から 9 月を除いて、緯度効果の傾向を示した。モデルは緯度効果の強度を良く再現していた。6 月から 9 月にかけては同位体比の値はほぼ一様で、緯度効果は見られなかった。次に、気象庁による地域区分に従い観測地点を 6 つの地域に分けて季節変動を比較した。その結果、モデルは 3 月～7 月に北日本で高く、3 月～5 月に東日本・西日本で高い傾向を捉えていた。しかしながら、東日本・太平洋側および西日本・太平洋側の地域では、1 月における降水の安定同位体比を過大評価していた。イベント毎にモデルと観測値との比較を行ったところ、モデルは 2013 年 1 月 14 日ごろの南岸低気圧の中心気圧を再現できておらず、この低気圧によってもたらされる降水の安定同位体比の値が高いことがわかった。本発表では、これら比較結果について紹介する。

キーワード: 降水の安定同位体比, 同位体領域気候モデル

Keywords: stable isotopes in precipitation, isotope regional circulation model