

熊本における降水と水蒸気の同位体比の時空間変動

Stable Isotopes in Precipitation at temporal-spatial Variation and The Influence of Water-Vapor in Kumamoto

田上 雅浩^{1*}, 一柳 錦平², 嶋田 純¹

Masahiro Tanoue^{1*}, Kimpei Ichiyanagi², Jun Shimada¹

¹熊本大・院・自然科学, ²熊本大学・院・自然/海洋開発研究機構

¹Univ of Kumamoto, ²Univ of Kumamoto/JAMSTEC

水は相変化しながら地球上を循環しており、様々な気象・気候システムを担っている。しかし、水はあまりにも量が多く、その動きを定量的に捉えるのは難しい。そのため、水の安定同位体比を用いた研究が行われてきた。特に、降水同位体比の変動は、降水履歴(海面から蒸発した時の状況など)を反映していると考えられ、大気大循環の解明において有用である。しかし、降水の起源となる水蒸気も含めた降水同位体比の研究は、あまり多くなく、その影響について解明していく必要がある。

そこで、本研究では、熊本県北部を対象に、3地点で2008年12月から降水イベント毎にサンプリングを行っている。2009年11月からは、観測地点を2地点追加し、10~14日毎に全5地点で降水同位体比の空間変動の観測を行っている。また、2010年1月からは、大気中の水蒸気(高度1.8 m)を毎週サンプリングしており、また日変化を見るために1日4回のサンプリングを毎月観測している。1月末までに、降水サンプルは計190本、水蒸気サンプルは計7本が得られている。

現在、2010年1月までの全降水サンプルの酸素同位体比の測定と2009年8月分までの水素同位体比の測定が終了している。得られたイベント降水の酸素同位体比の範囲は、-13.2‰~1.2‰の範囲にあり、各地点とも冬季に高く、夏季に低い季節変化が認められた。また、各イベント毎の空間分布を見ると、地点ごとの差が0‰~4.9‰と幅広く認められた。1月までの水蒸気の水素同位体比の範囲は、-133‰~-102‰で変化した。また-133‰~-118‰の間で日変化が認められた。

本発表では、降水同位体比の時空間変動について紹介し、降水形態・水蒸気の輸送方向について考察していく。また、降水-水蒸気間での同位体的な関係についても考察していく。

キーワード:降水,水蒸気,安定同位体比

Keywords: precipitation, water vapor, stable isotope