

同位体水文学

Isotope Hydrology

キーワード：水安定同位体, 水の起源 / key words: stable water isotopes, origin of water

一柳 錦平 准教授 Ph.D. / **Kimpei ICHIYANAGI** Assoc. Prof., Ph.D.
 基礎科学部門 地球環境科学分野 / Research Field of Earth and Environmental Science
 E-mail : kimpei@sci.※

●水の安定同位体

水の水素・酸素安定同位体は、気体、液体、固体間を相変化する際に分別を起こし、同位体比は変化します。このユニークな性質を天然のトレーサーとして利用し、小流域から地球規模まで、さまざまな水文気象現象による水循環を理解する研究を行っています。

●水の起源と輸送経路の推定

熊本大学構内において、国際原子力機構の全球降水同位体観測網（IAEA/GNIP）と協力して、気象観測や降水サンプリングを行っています（図1）。観測した降水の安定同位体比を分析して、その時間変化や空間分布の変動要因を明らかにする研究を行っています。そのために、同位体大循環モデル（Isotope-GCM）によって、水蒸気の起源（どの海域から蒸発したか）や移動プロセスを推定します（図2）。

Stable water isotopes: Stable hydrogen and oxygen isotopes in water are fractionated their compositions depend on the phase change among vapor, liquid, and solid. These unique properties are useful as a natural tracer for understanding water cycles related to hydro-meteorological phenomenon from a small catchment to the global scales.

Origin and transport process of water vapor: Meteorological sounding and rainfall sampling for stable isotopes are conducting at the campus of Kumamoto University, which is cooperated with International Atomic Energy Agency/Global Network for Isotopes in Precipitation (Figure 1). Stable isotopes of sampling water are analyzed, and factors controlling their spatio-temporal variability are studying. Origin and transport process of water vapor are simulated by using Isotope-General Circulation Model (Figure 2).



Figure 1 Automatic Weather station and rainfall sampling at Kumamoto University.

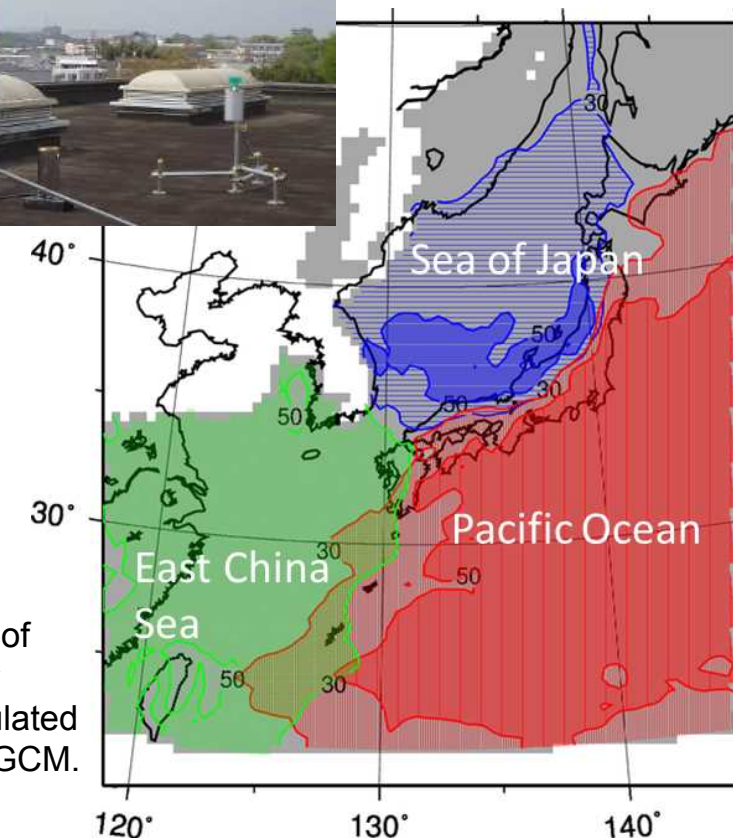


Figure 2 Distribution of water vapor origins simulated by Isotope-GCM.