

関東平野における地下水の年代に関する検討

Hydrological study of groundwater age in the Kanto Plain

林 武司[1]; 丸井 敦尚[2]; 内田 洋平[3]; 佐倉 保夫[4]; 宮越 昭暢[5]

Takeshi Hayashi[1]; Atsunao Marui[2]; Youhei Uchida[3]; Yasuo Sakura[4]; Akinobu Miyakoshi[5]

[1] 千葉大院・自然科学; [2] 産総研・地下水グループ; [3] 産総研・地下水R G; [4] 千葉大・理・地球; [5] 千葉大院・自然科学

[1] Sci and Tech, Chiba Univ; [2] GSJ, AIST; [3] Hydrogeology, G.S.J.; [4] Earth Sci. Chiba Univ; [5] Graduate School of Science and Technology, Chiba University

国内で最大の地下水盆を擁する関東平野を対象に、地下水の酸素・水素同位体比の性状および分布を把握するため、各地で調査を行うとともにデータベースの構築を進めている。これまでの調査により、平野中央部の加須低地から東京湾湾岸部にかけて、周辺地域と比較して同位体比の低い地下水が、地下浅部から少なくとも地下 300m 付近まで賦存していることが明らかとなってきた。また湧水や河川水、浅井戸水などの同位体比マッピング（安原ほか、2002 など）では、このような分布傾向は認められないことから、低同位体比地下水は直上の地表から涵養されたものではなく、地下水流動によって輸送されてきたものであると考えられる。本研究では、この低同位体比地下水帯の成因を明らかにするため、低同位体比地下水および周辺地域の地下水の ^{13}C および ^{14}C 濃度を測定し、地下水年代を検討した。

地下水の ^{13}C は -20.3‰ ~ 0.5‰ であり、炭素の起源が土壌ガス、有機物および炭酸塩であることを示唆している。また Stuiver & Polach (1977) に基づく計算では、低同位体比地下水は 8,000 ~ 15,000 年程度の年代値を示した。年代値の確からしさに関しては検討の余地があるが、年代値と酸素・水素同位体比の関係では年代値の増加に伴って同位体比が低下する傾向を示しており、低同位体比地下水が現在よりも寒冷な気候下で涵養されたことを示唆している。またこの結果は、国内においても比較的規模の大きな平野において地下水の酸素・水素同位体比を検討する際には、地下水年代を考慮する必要があることを示唆している。