

## 関東平野中央部ボーリングコア試料を用いた塩化物イオンの溶出実験

## Experimental study on chloride ion leaching from the drilling core samples

# 網田 和宏 [1]; 水野 清秀 [2]; 林 武司 [3]; 安原 正也 [4]

# Kazuhiro Amita[1]; Kiyohide Mizuno[2]; Takeshi Hayashi[3]; Masaya Yasuhara[4]

[1] 秋大・工資; [2] 産総研 地質情報研究部門; [3] 秋田大; [4] 産総研

[1] none; [2] Institute of Geology and Geoinformation, GSJ/AIST; [3] Akita Univ.; [4] GSJ, AIST

関東平野は、わが国で最大の地下水盆を有する堆積平野である。本地域における地下水は安価で安定した水資源として、東京湾沿岸部では1900年代から、また内陸部においても1960年代より開発・利用が進められてきた。また地下水質に関する調査の多くは、地下水の開発地域が内陸部へ拡大した1960年代～1970年代にかけて行われ、これらの調査の進行に伴って、関東平野では相対的に溶存成分量の低い地下水が分布する地域の他に、数十～200mg/Lの高い塩化物イオン濃度によって特徴づけられる地下水塊があることが明らかにされてきた（例えば木野，1970）。この高塩化物イオン濃度地下水の成因については、これまでも幾つかの考察が行われてきており、木野（1970）は降水を起源とする地下水が閉鎖的な環境下で海成層から塩化物の供給を受けたものであると推定した。また、高塩化物イオン濃度地下水の帯水層が停滞性の高い半閉鎖系の環境にあって堆積当時の塩化物イオンが残留しているとの推定も行われている（池田，1984）。近年では水素・酸素安定同位体比と水質とを対比させた考察なども行われ（林，2003）、関東平野における地下水流動系についての理解が進んできている。しかし、高塩化物イオン濃度地下水の塩化物が地下のどこに起源を持ち、またどの様に供給されているのかという問題については未だ十分に明らかにされているとはいえない状況にある。

そこで本研究では、高塩化物イオン濃度地下水の分布域にあたる関東平野中央部、春日部市において掘削されたボーリングコアの試料を用いて塩化物イオンの溶出実験を行った。実験はコアブロックを乳鉢にてすりつぶして作成した粉末試料20gと純水100mLをポリ容器内に入れて十分攪拌し、24時間静置した後にイオン電極を用いて塩化物イオン濃度を測定した。今回の実験用に作成した全194試料の測定結果から、最も高い塩化物イオン濃度が示された試料は、325m～326m深にあたる箇所から作製されたものであり、その濃度は95.2mg/Lであった。これらの測定値を用いてコアの間隙水中における塩化物イオン濃度を推定してみたが、仮にコアの間隙率を34%であると仮定した場合には間隙水の塩化物イオン濃度は最大で2000mg/L程度になるという結果が得られた。