

## 幌延地域, 声問層珪質泥岩の風化作用について

## Weathering of siliceous mudstone of Koetoi Formation in Horonobe area, Japan

# 田中 姿郎 [1]; 大山 隆弘 [1]; 中田 英二 [1]

# Shiro Tanaka[1]; Takahiro Oyama[1]; Eiji Nakata[1]

[1] 電中研

[1] CRIEPI

地下環境で還元状態にあった岩石が、坑道掘削などにより大気に触れると急激に酸化（風化）することがある。岩石の酸化は岩盤を急速に劣化させる恐れがあるため、放射性廃棄物処分場などの空洞掘削の際には事前に岩石の風化様式をある程度把握しておく必要がある。そこで本報告では岩石の風化について、新第三系の堆積軟岩である声問層の珪質泥岩に認められた酸化フロントを例に調査した結果を報告する。なお、本報告は（独）日本原子力研究開発機構（旧、核燃料サイクル開発機構）と（財）電力中央研究所の共同研究の成果の一部である。

調査対象とした露頭は北海道天塩郡幌延町に位置する。声問層の珪質泥岩（珪藻質泥岩）は新鮮部では灰色を呈し、風化（酸化）の影響を受けた部分は主に淡褐色から濃褐色を呈する。この露頭では（1）地表面からの風化（2）切り割り面からの風化（3）割れ目周辺の風化の3つの褐色化した風化部が認められる。これら風化部について岩石を採取し、元素分析、鉱物分析、リーチング試験等の分析、試験を実施した。なお、地表面からと割れ目周辺からの風化は最終氷期以降（約2万年以降）からの影響を、切り割り面からの風化は約100年程度の影響を受けたと考えられる。

分析、試験の結果から、風化部は酸化帯と溶解帯に区分される。酸化帯ではFe（非晶質鉄鉱物）の濃集が顕著であり、割れ目周辺の風化ではMnおよびPの濃集も認められた。濃褐色部では粘土鉱物の若干の増加も認められた。一方で、黄鉄鉱はほぼ消失しておりSにも乏しい。溶解帯に入るとFeの濃集は認められず、黄鉄鉱とSも残留している。これらの結果は、幌延地域における珪質泥岩の風化は、地表からの酸素を含む地下水や大気の侵入、珪質泥岩中の黄鉄鉱の酸化による酸性水の発生、鉱物の溶解と岩石内部への風化の進行、という風化様式を示唆する。