

史跡・吉見百穴における析出塩の種類と壁面崩落に関する研究

Salt Weathering in the Yoshimi Hyaku-Ana Historic Site: Seasonal Changes in Salt Crystallization and Debris Formation

小口 千明 [1]; 高屋 康彦 [1]; 山崎 麻衣 [2]; 大西 亮平 [2]; Thidar Aye[3]; Swe Yu[3]; 八田 珠郎 [4]

Chiaki T. Oguchi[1]; Yasuhiko Takaya[1]; Mai Yamazaki[2]; Ryohei ohnishi[2]; Thidar Aye[3]; Swe Yu[3]; Tamao Hatta[4]

[1] 埼玉大・地圏セ; [2] 埼玉大・工(学生); [3] 埼玉大・院・理工学研究科; [4] 国際農研

[1] GRIS, Saitama Univ.; [2] Civil Eng., Saitama Univ.; [3] School Sci. & Eng. Saitama Univ.; [4] JIRCAS

<http://www.saitama-u.ac.jp/gris/>

石造文化財の保護及び劣化速度の抑制を検討するための基本情報を提示することを目的とし、埼玉県比企郡吉見町に位置する国指定史跡「吉見百穴」内にある第二次世界大戦時に掘られた軍需工場跡地の坑道を対象として、壁面に析出した塩類の鉱物同定および崩落物質量の測定を行い、塩類析出の季節変化について調査した。坑道内部の一部では、2008年春に崩落が起こり、立ち入り可能区域が狭められている。坑道内に12カ所の調査地点を設定し、2008年11月から2009年1月まで、月に一度、各地点の壁面の温度、付近の空間の温度、空間の湿度を測定した。更に内部を大きく3つに分類し、それぞれの箇所において一時間毎に気温・湿度を記録できるデータロガーを設置し一ヶ月毎に温度・湿度の推移のデータを収集した。また、月に一度の調査の際に、各調査地点より壁面に析出した塩類を採取し、塩とともに崩落した岩屑を採取した。塩類については、XRDにより鉱物種が同定された。岩屑については重量を測定した。坑道入口付近の温湿度環境の変化が激しい壁面においては、白色または黄色を帯びた塩類の析出が確認され、これらは主にアルノーゲンとジャロサイトであった。坑道の奥の壁面では、入口付近に比べ環境の変化が小さく、白色または灰色の柔らかい綿状の塩類(夏季:主に石膏、冬季:ハロトリカイト、ナトリウムミョウバン、エプソマイト等)であった。また、坑道奥の壁面からの岩屑の重量は冬季に増加していた。これらの調査結果より、岩屑生産には、ハロトリカイトやエプソマイト等は寄与しているが、アルノーゲンはそれほど寄与していないことが判った。