

## 白頭山火山の“噴火危機”と中国赤松原発への火山リスクについて

### On the recent volcanic crisis of Baitoushan volcano and the probable volcanic risk to the Chisong nuclear power plant

谷口 宏充<sup>1\*</sup>, 姫野 嘉昭<sup>2</sup>

TANIGUCHI, Hiromitsu<sup>1\*</sup>, HIMENO Yoshiaki<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 東北大学, <sup>2</sup> 東京工業大学

<sup>1</sup>Tohoku Univ., <sup>2</sup>Tokyo Tech

中国と北朝鮮との国境に位置する白頭山は10世紀に大規模噴火を引き起こし、両国へ降下火砕物や火砕流をもたらしたばかりか、日本の東北地方や北海道まで火山灰を降らせたことでよく知られている。中国と北朝鮮において、大規模な火山災害を引き起こす可能性のある唯一のこの山に関し、近年になって両国は火山観測を始めた。中国は1985年から開始し、1999年には天池火山観測所を設立して測量、地震、傾斜計、GPSによる観測や温泉水の化学分析を行ってきた。北朝鮮は1985年から7ヶ所の観測所において地震、地磁気、ラドン、水温や地殻変動の観測を行ってきた。彼らの報告によると、2002年までは温泉温度の上昇やガスの噴出なども見られたが、それ以外、目立った地震活動や地殻変動ではなく穏やかに推移していた。しかし2002年ころから地震活動はその頻度を増し、測量の結果、白頭山山頂の隆起も確認されるようになった。中国および北朝鮮の地震局関係者によれば、このように活発な状況は2005年まで続き、止んだ。しかし昨年6月ごろから、今度は韓国において近い将来の噴火を巡る騒ぎが始まった。それは昨年の3.11東日本大震災の発生を受けてピークに達し、“噴火危機”騒動は大本の中国や北朝鮮にまで逆流していったように見える。

中国や北朝鮮の専門家の間では、今すぐの噴火の可能性については否定的である。しかし一方では、地震活動の活発化や山頂の隆起などが発生し、山体直下へのマグマの供給が推定されており、噴火の準備が進んでいることを推定させる。10世紀噴火の際には火砕物降下、火砕流やラハールの流下が大規模に発生したことはわかっているが、分布を含めてその詳細は不明な部分が多い。しかし、今、もし10世紀噴火と同様のことが起きるとするならば、中国や北朝鮮の東北部に壊滅的な災害が及ぶことは明らかである。

さらに1100年前とは異なった、新たなリスクも生まれようとしている。現在、中国は白頭山山頂から約100km離れた吉林省白山市に赤松原発(1000MWを5基)を建設しようとしている。この原発は白頭山から流れ下る松花江の源流をせき止めた靖宇白山湖を冷却用などの水源として用いる。もし噴火が発生するならば、地形的特徴からみて、山頂にふりつもった火砕物の西側半分はやがて降雪・降雨などと一体になって、原発設置地点をラハールとして襲うことになる。また、衛星画像解析などによれば、西側山体の大規模な崩壊の危険性も指摘できる。100km遠方ではこれもラハールの原因になりうる。白頭山の地質図(魏海泉、私信)によれば、事実、原発の設置予定地点にまで10世紀噴火によるラハールは到達している。赤松に設置される予定の原発AP1000は、取水できなくても3日間は耐えられ、その後、空冷によって安全に停止する第三世代の新しい設計になっている。この点ではラハールに対しては、ひとまず安心なのかも知れない。しかし、山頂と赤松原発との距離の半分ぐらいの地点にまで10世紀噴火による火砕流は流れ下っており、降灰を含めて十分な安全対策はとりうるのだろうか？

原発よりも下流の松花江やアムール川の流域には、中国とロシア併せて1500万人以上の住民が居住している。現地調査の徹底的な実施と安全対策の絶対的な確保が、さらに、北朝鮮を含めた東アジア関連各国による共同研究・対応の体制確立が望まれる。

キーワード: 白頭山, 火山危機, 火山リスク, 原子力発電所

Keywords: Baitoushan, volcanic crisis, volcanic risk, nuclear power plant