

鳥海火山東部に分布する平安時代の灰色粘土質火山灰

Probable Evidence of 871 AD Phreatic/Phreatomagmatic Eruption of Chokai Volcano

林 信太郎[1], 毛利 春治[1], 伴 雅雄[2]

Shintaro Hayashi[1], Shunji Mouri[2], Masao Ban[3]

[1] 秋大・教文・地学, [2] 山形大・理・地球環境

[1] Dep. of Earth Sci., Akita Univ., [2] Earth Sci., Akita Univ., [3] Earth and Environmental Sci., Yamagata Univ.

<http://www.akita-u.ac.jp/~hayashi/hajime.html>

鳥海火山山腹で 薄い湿原堆積物/クロボクをはさんで十和田 a の下位にある灰色粘土質火山灰を発見した。『三代実録』の貞観十三年噴火(871年)の記述と地質記録を検討した結果、灰色粘土質火山灰は貞観十三年噴火の噴出物である可能性が高いことが明らかになった。

鳥海山は 1974 年に水蒸気爆発を起こした活火山であり、その噴火頻度から見て 21 世紀中に噴火する可能性が高い。したがって、史料や地質記録から、過去の噴火記録を調べ、将来起りうる噴火の形態について予測することが、火山防災上重要である。

鳥海山は約 2500 年前に山頂部が北に向かって崩壊し東鳥海馬蹄形カルデラが形成され(加藤, 1977; 光谷, 未公表データ), 象瀉岩屑なだれが発生した。その後、カルデラ内に大量の溶岩流を噴出し、複数回の水蒸気爆発/マグマ水蒸気爆発により粘土質火山灰が噴出した。歴史記録に残る 8 回の噴火のほとんどは水蒸気爆発/マグマ水蒸気爆発である。1801 年の溶岩ドームの形成は歴史記録に残る唯一の溶岩噴出事件である(植木, 1981; 宇井・柴橋, 1975)。1974 年には水蒸気爆発(あるいはマグマ水蒸気爆発)を起こし、泥石流と降下火山灰が発生した。871 年噴火については溶岩が流出した可能性が指摘されている(林, 未公表)。

灰色粘土質火山灰は、1) 特徴的な灰色をしており、2) 薄い湿原堆積物(約 20mm)/クロボク(約 5mm)をはさんで十和田 a の下にあり、3) その厚さは 3~5mm で、火山体山腹の 3ヶ所の露頭から発見した。なお、十和田 a 火山灰の確認は、林(1995)によって発見された鳥海山西部の十和田 a 火山灰とのガラスの化学組成の比較によって行なった。分析には山形大学の EPMA を使用した。

鳥海火山の山頂部の北北東 2.4 km 地点の御田湿原で、灰色粘土質火山灰は十和田 a 火山灰の下位にあり、間に 20 mm の泥炭をはさんでいる。灰色粘土質火山灰と鳥海山起源の 0D-12 テフラとの間には計約 50 cm の泥炭層がはさまれる。0D-12 直下の泥炭層の放射年代の較正年代である紀元前 385 年に 0D-12 が噴出したと仮定し、さらに泥炭の堆積速度を一定と仮定すると、灰色粘土質火山灰の噴出年代は十和田 a の約 50 年前となる。誤差を大きく含むが灰色粘土質火山灰が 800 年代に堆積したことはほぼ確かと考えられる。また、灰色粘土質火山灰と下位の粘土質火山灰の間には 145 mm の泥炭層がはさまれ数 100 年の時間間隙が推定できる。

灰色粘土質火山灰は『三代実録』に記録の残る貞観十三年(871年)の噴出物なのだろうか?この点について地質学的記録、史料を元に消去法を使って検討する。御田湿原での観察結果から、灰色粘土質火山灰の噴出時期は十和田 a テフラ(915AD)の数 10 年前であることが推定できる。また、灰色粘土質火山灰の直前直後に鳥海山起源のテフラは挟まれていない。したがって、灰色粘土質火山灰をもたらした噴火の前後に大規模な噴火があった可能性は低い。『三代実録』の貞観十三年噴火記述には、「未嘗有如此之異」すなわち「このようなことは未だかつてなかった」と述べられている。これは貞観十三年のような、比較的大きな噴火が、古老の知りえた時間範囲内ではなかったということを示している。古老の知りうる時間範囲はおそらく数十年であるが、「但弘仁年中山中見火」(弘仁年中には山に火が見えた)と小規模な噴火にふれているので、少なくとも弘仁年中以降には鳥海山で大きな噴火が発生しなかったことがわかる。

当時、鳥海山の噴火は蝦夷の反乱と強く結びつけて考えられ、いつも意識され畏敬されていた(新野, 1986)。元慶二年(878年)に始まった元慶の乱は大規模な蝦夷の反乱であり、乱の詳しい記述が残されている。しかし、鳥海山の噴火に関する言及はこれらの記事にはない。もし、貞観十三年(871年)の噴火から元慶の乱までの間に鳥海山で異変が起きていたとしたら、元慶の乱の記事中にも噴火記事があらわれる可能性は非常に高い。したがって、貞観十三年~元慶二年の間に鳥海山で噴火があった可能性は低い。

以上の検討から灰色粘土質火山灰の噴出時期として不適当な時期を消去していくと、残された可能性のウィンドウは、1) 貞観十三年(871年)(第 5 図の A), 2) 元慶の乱(878~879年)~20 数年(第 5 図の B), の二つしかないことがわかる。灰色粘土質火山灰の前後にテフラが観察されないことから、2) の可能性は低い。したがって、鳥海山で見いだされた灰色粘土質火山灰は貞観十三年(871年)噴出物そのものである可能性が高い。