

湿原堆積物に保存されたテフラ層からみた過去2500年間の鳥海火山の活動頻度と様式

Frequency and types of volcanic eruptions of Chokai volcano during the last 2,500 years

阿部 昭広¹, 大場 司^{1*}, 林 信太郎²

Akihiro Abe¹, Tsukasa Ohba^{1*}, Shintaro Hayashi²

¹秋田大学工学資源学部, ²秋田大学教育文化学部

¹Akita Univ., Fac. Eng. Resource Sci., ²Akita Univ., Fac. of Edu Human Sci.

鳥海山北斜面の御田湿原において、泥炭中に挟まれる完新世後期の火山灰層の観察を行った。ここでは、過去2500年間の鳥海山活動史を記録した火山灰層が観察できる。これは、北斜面の山体崩壊の後、歴史時代までの噴火の記録となる。十和田-a火山灰（西暦915年）とOD12 [林他(2000)により、直下の泥炭について2, 290 ± 50 YBP (校正年代紀元前385年)の年代値が得られている鳥海山のテフラ]との間には、16層のテフラ層が堆積している。そのうち一枚は、極細粒のガラスシャードから成り、その形状より遠方におけるプリニー式噴火堆積物と考えられる。この層は、鳥海山のテフラとは考えにくく、榛名伊香保テフラHr-FPの可能性もある。この層とTo-a以外の火山灰はすべて鳥海山起源と考えられる。To-a直下の火山灰は、林他(2000)が指摘したように、歴史記録に残る西暦871年の噴出物であると考えられる。To-aの上位には4つの時代の6層の火山灰層が認められ、泥炭の堆積速度が一定と仮定すると、平安末期から室町時代後期の噴出物と考えられる。そのうちの幾つかはスコリア質火山灰層であり、この時代にマグマ噴火が発生したことは明らかである。この期間の歴史記録は残っていないが、これは記録の欠損によるものと考えられる。植木・堀(2001)は、2回のマグマ噴火が歴史記録に残されるとしているが、地層観察からは、その他にも歴史時代にマグマ噴火が発生していたことがわかる。記録からも地層からも飛鳥時代から平安時代にかけて多数の噴火が発生したことが読み取れるが、各々の噴火の対比はできていない。江戸時代の噴火記録が多数残っているものの、観察した露頭では上部が欠落し、認められなかった。観察を行った湿原は山頂より2.4km離れており、最新の1974年噴火の火山灰はここに到達していない。小規模な噴火の火山灰はこの湿原に到達していないと考えられることから、To-aとOD12の間の火山灰層数から推定される噴火頻度(15層のテフラは連続して堆積しているものもあり、それを考慮すると80年に一度)よりも、実際の噴火頻度は高いかもしれない。

火山灰層の構成物は、スコリア質火山灰、ブロック状火山灰、変質岩片、鉍物片、変質粘土などからなる。その量比は様々に変化し、ほぼスコリアやブロック状火山灰などのマグマ片のみからなる火山灰がある一方、マグマ片を全く含まないものもあり、両者が混在しているものもある。これは、噴火様式が水蒸気噴火、マグマ水蒸気噴火、ブルカノ式噴火、ストロンボリ式噴火と幅広く変化していることを意味する。層序から、これらの噴火は過去の2500年間ランダムに繰り返されていることが分かる。非本質物質は、熱水変質岩片及び熱水性粘土鉍物からなる。粘土鉍物は、スメクタイト、カオリナイト、パイロフィライト、石膏、緑泥石などである。これらは火山体内部の変質帯からもたらされたものであり、噴火時に放出される水蒸気の起源そのものが、火山下の熱水系であると考えられる。

キーワード: 鳥海山, 火山灰, 2500年, 噴火頻度, 噴火様式

Keywords: Chokai volcano, Volcanic ash, 2,500 years, eruption frequency, eruption style