

十勝岳火山群、ヌッカクシ火口域の火山体形成史

○藤原寛・高橋良(地域地質部)、上澤真平((一財)電力中央研究所)

背景

1926年に十勝岳で発生した大正泥流は、20世紀以降で国内最悪の人的被害を出した火山災害で、火山ガスなどの影響で脆くなった山体の一部が、噴火に伴って崩壊することで発生した。このような火山の崩壊は一般に甚大な被害をもたらすことが知られている。現在、十勝岳の北西斜面にある前十勝周辺で山体を取り囲むように新しい噴気帯が形成され、将来的な崩壊が危惧されている。そこで、類似した地質条件をもつ火山体において、その詳細な山体形成と崩壊履歴を明らかにすることで、十勝岳で将来起こりうる火山災害を想定できる可能性がある。

目的

十勝岳の南に隣接し、十勝岳と同様に火山ガスの影響で岩石が熱水変質作用を受け、火山体の成長と崩壊を繰り返しているヌッカクシ火口域を対象に、いつ、どの山体(層準)が崩壊したのかを、その頻度も含めて明らかにし、噴火と崩壊を繰り返すことが予想される十勝岳の将来的な山体形成―崩壊シナリオの想定を目指す。

成果

ヌッカクシ火口域では山体中腹付近の断面で不整合が認められた(図1)。この不整合の上下の噴出物は、それぞれ地層の傾斜方向と含まれる鉱物種が異なることから、松本ほか(2021)の層序に従うと、不整合面の下位が三段山下部ユニット(以下SLU)とカミホロカメットク山溶岩(以下KH)、上位がヌッカクシ溶岩(以下NU)と判断できる(図1、2)。さらに、この不整合は、ヌッカクシ火口の北側および南側断面の概ね同じ標高の位置に広く観察され、面的に連続することから、三峰山北火口を形成した山体崩壊の崩壊面である。また、NUの山体も大きく崩壊していることから、NUの噴出後再び山体崩壊が発生し、ヌッカクシ火口を形成したと考えられる。以上から、ヌッカクシ火口域では数万年の間に山体成長(噴火)と崩壊からなるサイクルが少なくとも2回起こったことが明らかとなった(図3)。

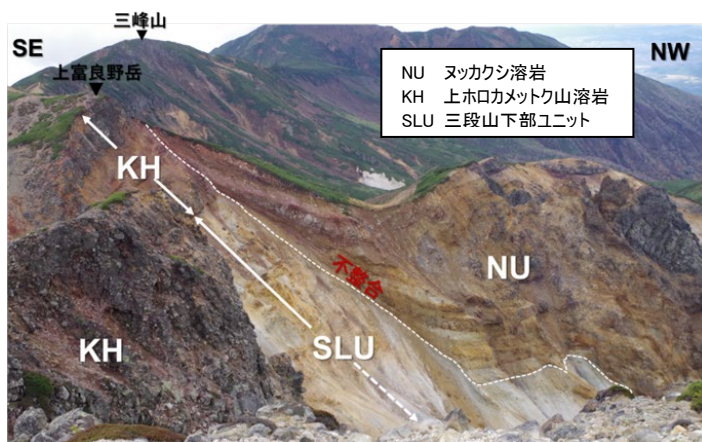


図1 上富良野岳山頂付近の北側断面

SLUとKHを切って、NUが不整合に乗る。この不整合面が山体崩壊(三峰山北火口の形成)の崩壊面に相当する。

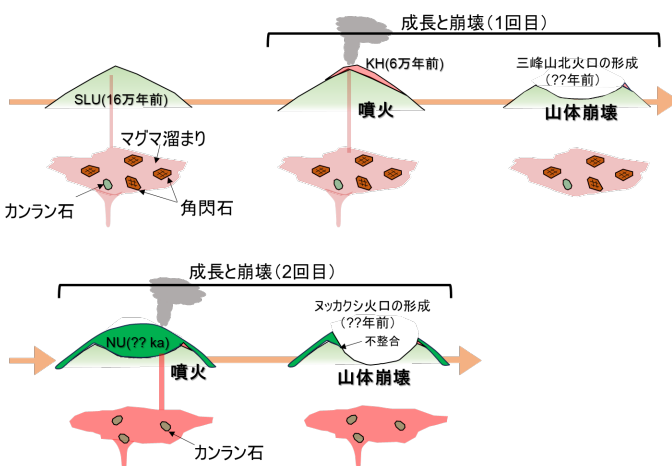


図2 ヌッカクシ火口域の火山体形成史のイメージ

SLUとKHは角閃石を含むが、NUは含まず、代わりにカンラン石を含む。含まれる鉱物に着目することで噴出物を区別できる。年代値は、KHが石塚ほか(2010)、SLUが松本ほか(2021)による。

活用 展開

今後 NU の噴出年代測定等により山体崩壊の時期を推定することで、噴火と崩壊を繰り返すヌッカクシ火口域の形成史について時間軸を入れた検討ができ、将来的な十勝岳の山体形成―崩壊シナリオを想定できるようになる。また、本研究は山体崩壊のメカニズムを明らかにする研究の基礎資料となりうる。