

福島県南部，鎌房山火砕堆積物・岩屑なだれ堆積物の給源

The source of Kamafusayama pyroclastic deposits and debris avalanche deposit, southern Fukushima prefecture, Japan

*関根 大輔¹、長谷川 健¹*Daisuke Sekine¹, Takeshi Hasegawa¹

1. 茨城大学大学院 理工学研究科 理学専攻 地球環境科学コース
1. Ibaraki University Major in Science Department of Earth Science

1. はじめに

福島県南部に分布する鎌房山火砕堆積物(以下KfPD)は0.59~0.41Ma²⁾³⁾⁴⁾に噴出したデイサイト~安山岩質火砕堆積物である。本堆積物の主要部は、標高1510 mで、南側に急崖を、北側には4kmにおよぶ緩斜面を有する鎌房山を構成する。同地域に広く分布する大規模珪長質火砕流堆積物(白河火砕流群、約1.51Ma-0.92Ma)¹⁾²⁾⁵⁾⁶⁾と、那須成層火山群(0.54Ma⁷⁾-現在)の中間的な年代と岩質を示すことから、KfPDは本地域における火山活動様式の転換期を理解する上で重要である。しかしその詳しい給源や層序はいまだ不明な点が多い。従来の研究では、分布域と年代から那須成層火山群北部の甲子旭岳が給源と考えられているが、両者間の直接の関係が確認されていないため推測の域に留まっている¹⁾

著者らはこれまで、KfPDの詳細な層序を構築し、それに基づく岩石学的研究を行ってきた。KfPDは1)黒色土壌層を境に、少なくとも2つの噴火ステージ(下位から噴火ステージ1, 2)に区分されること、2)噴火ステージ1の最上位に岩屑なだれ堆積物(新称: 鎌房山岩屑なだれ, KfDa)が認められること、3)各ステージの本質物質の全岩化学組成はK₂Oのハーカー図上でやや異なるトレンドを示すこと、4)両ステージでマグマ混合が起きていること、を明らかにした。(関根ほか, 2016日本火山学会秋季大会要旨)

今回、地質学的データだけでなく、岩石学的データも利用してKfPD給源を検討するため、鎌房山に隣接する甲子旭岳の前期噴出物(甲子火山岩類: Ksv)(1.27Ma~1.45Ma以降)¹⁾⁶⁾、Ksvへ貫入する大白森山溶岩(Osd)(前期更新世)¹⁾、甲子旭岳後期噴出物である甲子旭岳噴出物(Kav)(0.54Ma)⁷⁾、の岩石学的特徴を決定し、マグマ組成の類似性から対比を試みた。またKfDaの溶岩片についても全岩化学組成分析を行った。

2. 野外調査結果

KfPDの両ステージは、火砕流堆積物と降下火砕物からなる複数のユニットで構成される(ステージ1および2は、それぞれ7および13ユニットからなる)。ステージ内のユニット間には土壌層など顕著な時間間隙を示す証拠は認められない。降下火砕物ユニットの詳細な等層厚線を描くことはできないが、これらの層厚は同ユニットで比較した場合、甲子旭岳に向かい厚くなる。KfDaは、凝灰質で白色軽石、灰色軽石、スコリア、凝灰岩礫、溶岩片、花崗岩片を含む基質相と、溶岩の巨礫(最大3.0m)や噴火ステージ1堆積物の岩塊相からなる。KfDaは、鎌房山の山頂から北東部、南西部において認められる。山頂から北東4.0 km地点において、最大層厚(7.0 m)を示す露頭が認められる。

3. 岩石学的特徴

KfPD中の本質物質、Ksv、Osd、KavおよびKfDa中の溶岩片について薄片観察と全岩化学組成分析を行った。いずれの試料も共通して斜長石、両輝石と不透明鉱物が認められるが、これに加えてKfPD、Ksv、OsdおよびKfDa中の火山岩片には石英(一部欠く)が認められる。化学組成は、Ksvが低カリウムデイサイト~安山岩質(SiO₂=55.6-64.8重量%, K₂O=0.21-0.97重量%(以下、「重量」を省略)), Osdが低カリウムデイサイト~安山岩質(SiO₂=60.7-66.2%, K₂O=0.08-0.97%), Kavは低カリウム安山岩質(SiO₂=57.4-57.6%, K₂O=0.42-0.43%), KfDa中の火山岩片は低カリウム~中カリウムデイサイト~安山岩質(SiO₂=59.8-63.7%, K₂O=0.75-1.15%)である。主成分元素のハーカー図上では、KsvはKfPDの噴火ステージ1と類似のトレンドを示す。KfDa中の火山岩片はKfPD(ステージ1および2)と組成領域が類似する。

4. 考察

KfPDは甲子旭岳を中心にして周囲へ広がるように分布していること、降下火砕物ユニットの層厚が甲子旭岳

に向かい厚くなることに加え、ハーカー図上においてKsvとKfPDの噴火ステージ1が類似のトレンドを示す。このことから、KfPD（特に噴火ステージ1）の給源は甲子旭岳の可能性が高いと考えられる。

KfDaに含まれる溶岩片や溶岩岩塊は、崩壊した山体に由来する可能性があるが、Osd, Ksv, Kavのいずれの溶岩とも岩石学的特徴は完全には一致せず給源の特定には至らなかった。

5.参考文献

山元孝広(1999), 2)山元孝広(2006), 3)NEDO, 4)高島勲・久間木恵(2012), 5)鈴木毅彦・村田昌則(2008),

6)村田昌則・鈴木毅彦(2011), 7)伴雅雄・高岡宣雄(1995)

キーワード：鎌房山火砕堆積物、鎌房山岩屑なだれ堆積物、甲子旭岳

Keywords: Kamafusayama pyroclastic deposits, Kamafusayama debris avalanche deposit, Kashiasahidake Volcano