

下北カルデラ群最大「大畑」複合と判明 小目名の一部重複

弘大・吉田さんら研究グループ

弘前大学大学院理工学研究科博士前期課程2年の吉田颯さん(24)らの研究グループは、本州最北で形成された下北カルデラ群の中で最大規模

とされる「大畑カルデラ」(むつ市)が二つのカルデラが接合した全長20*に及ぶ複合カルデラであることを、3年にわたる調査研究で明らか

にした。橋円状をした接合カルデラは大畑カルデラよりも形成時期が新しく、同市の小目名地域で発見されたため「小目名カルデラ」と命名。下北ジオパークの新たな地域資源となることが期待される。(稲葉智絵)

ジオパーク地域資源に期待



下北半島では鮮新世(約500万~250万年前)から後期更新世(約12万~1万年前)にかけての火山活動により、大畑カルデラをはじめとする五つのカルデラから成る下北カルデラ群が形成された。



吉田 颯さん

大畑カルデラは、これまでの研究でカルデラの噴出物とされる大畑層が周辺に分布し、同層の形成年代が約500万~200万年前であることが分かっていた。しかし、全容についての研究は進められていなかった。吉田さんはその理由を「地形や地層の多くが侵食によって失われていた。また、当時の測定方法では形成年代の幅が大きく、年

代の特定が難しかった」と説明する。研究グループは大畑カルデラを全貌を明らかにするため、カルデラの地質構造および大畑層の形成年代の再検討を決めた。過去の研究結果などを踏まえ、カルデラ内部に分布する地層を「大畑層」と「葉研層」、カルデラ外部に分布し大畑層と同時期に噴出したとされる地層を「小目名沢デイスイト」と分類し、2023年に調査を開始。大畑川や同川支流、沢など九つのルートでフィールドワーク

今回の研究で発見された小目名カルデラの位置や形状。大畑カルデラに一部重複して複合カルデラを形成(吉田さん提供)

石が露出している「露頭」を観察した。重ねて、それぞれのルートで火山活動で形成された岩石を採取。あらゆる岩石の中に含有し、熱の影響を受けにくい鉱物・ジルコンを用い

を行い、地層や岩石が露出している「露頭」を観察した。重ねて、それぞれのルートで火山活動で形成された岩石を採取。あらゆる岩石の中に含有し、熱の影響を受けにくい鉱物・ジルコンを用い

た「ジルコンU(ウラン) Pb(鉛)年代測定」で年代測定を行った。その結果、葉研層が二つの年代に分類。上部(主体岩石は結晶質凝灰岩と軽石凝灰岩)が250万~240万年前、下部(同デイスイト質凝灰岩など)が480万~360万年前に形成されていた。小目名沢デイスイト(同溶結凝灰岩)は320万年前、大畑層(同軽石凝灰岩)は320万~280万年に形成されたことが分かった。

そして、大畑カルデラ内部の大畑層の一部で浅水域に流入、堆積したと思われる痕跡などが見られたことから「大畑層の堆積時にはすでに大畑カルデラが形成されていた」と考察。大畑層の噴出源を探るため、カルデラ外部に着目した。すると、噴出源に近く、

水中で堆積したことを示す巨大な軽石が高密度に集まる大畑層と、大畑川流域で陥没地形などが見つかった。「大畑層の噴出源は大畑カルデラに接合する別のカルデラで、これまで発見されていないカルデラ」と推定し、発見場所から「小目名カルデラ」と命名した。吉田さんは「大畑カルデラが約480万~360万年前、小目名カルデラが約340万~240万年前に形成され、一部が重複。二つのカルデラは全長が約20*にも及ぶ複合カルデラを形成していたことが明らかになった」とした。研究を振り返り「点と点を繋いでいくのが大変だったが、新たな発見につながったことがうれしい」と達成感をにじませた。

指導やサポートなどに当たった折橋裕二教授は「地道かつ丹念に現地調査を続けた成果。下北ジオパークに新たな朗報を届けることができた」と喜んだ。研究成果は、昨年9月16日に熊本大学で開かれた日本地質学会「第132年學術大会」で発表された。

※この画像は当該ページに限って陸奥新報社が利用を許諾したものです。
[問合せ先]弘前大学理工学研究科
E-mail:r_koho@hirosaki-u.ac.jp