

ボーリングコアと広域比抵抗分布からみる秋田駒ヶ岳周辺火山体の構造

The volcanic structure around Akita-Komagatake by the boring core and wide area specific resistance

*落合 達也¹、田中 倫久¹、田中 利昌¹、藤田 浩司¹、中島 達也¹、内田 浩一²、影浦 亮太²、鏡原 和也²
 *TATSUYA OCHIAI¹, Michihisa TANAKA¹, Toshiaki TANAKA¹, Koji FUJITA¹, Tatsuya NAKAJIMA¹, Koichi UCHIDA², Ryota KAGEURA², Kazuya KAGAMIHARA²

1. アジア航測株式会社、2. 大日本コンサルタント株式会社

1. ASIA AIR SURVEY CO., LTD., 2. NIPPON ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD.

秋田・岩手県境に位置する第四紀の秋田駒ヶ岳及び周辺火山体に対し、空中電磁探査によって広域の比抵抗分布を取得するとともに、秋田駒ヶ岳山腹にて深度100mのボーリング調査を実施したのでその結果を紹介する。ボーリング調査は、秋田側の県道駒ヶ岳線沿いの標高920m地点で実施した。この地点は、藤縄ほか(2006)において岩井沢溶岩流が表層に分布する地帯である。コア確認の結果、深度10.22mまでがこの岩井沢溶岩流のユニットと考えられ、降下スコリアやサージ堆積物らしき層を薄くはさんで、深度10.53mから28.18mまでは上部田沢湖高原溶岩と考えられるユニットが分布する。また、深度58.9mから最深100mまでは厚い(40m以上の)別種の溶岩が分布している。この深部の厚い溶岩と上部田沢湖高原溶岩との間には、岩屑なだれ堆積物が存在していることが発見された。岩屑なだれ堆積物はマトリックス主体部・岩塊主体部・ジクソークラック発達部・岩塊マトリックス混在部等に分かれ、組織の変化がコアから良く観察することができる。この岩屑なだれ堆積物は、先達川沿いの秋田駒ヶ岳山麓に流れ山を散在させながら分布している先達川岩屑なだれ堆積物(土井ほか1997)と同じである可能性がある。後述する空中電磁探査による3次元比抵抗分布と照らし合わせると、岩屑なだれ堆積物は概ね150~170Ω・mの中~やや低い見掛け比抵抗値を示しており、その比抵抗帯域のみを抽出すると、片倉岳方向から山麓に向かってやや扇状に広がっている様相がみられることから、片倉岳形成前の北部カルデラ形成との因果関係が示唆される。

一方、空中電磁探査は、秋田駒ヶ岳山体だけでなく、その北東方向に分布する笹森山・湯森山等のやや古い第四紀火山体も含めた調査を行い、広域の比抵抗分布を取得した。比抵抗分布の全体的な傾向としては、次の通りとなる。

- ・比較的新しい噴出物で覆われる秋田駒ヶ岳山体は全体的に比抵抗値が高い箇所多い。
- ・秋田駒ヶ岳山体で比抵抗値が低い箇所は、局所的で、北部の第2馬蹄型火口跡の白色変質地帯と、片倉岳火口埋没跡、水沢の谷底付近に主に限られる。
- ・また山麓付近で、上記の岩屑なだれ堆積物と地表面との被りが浅っていると推察される(それらは湧水箇所になっている)地点でも、やや低比抵抗となる。
- ・北東側の古い火山体は、高比抵抗域と低比抵抗域がパッチワーク状に分布する。
- ・特に、湯森山では山頂付近まで低比抵抗域になっており、地下水が高いこと、熱水等により変質が進行していることが推察される。
- ・地すべり滑動に伴い流動化したような痕跡がみられる地形部周辺(湯森山北側や乳頭温泉郷南側)でも特に低比抵抗化しており、過去に熱水滑動が起因して地すべり滑動・土砂の流動化を発生させたことを推察させる。
- ・地すべり地帯でも、離れ山状になっている塊状山体部や、流動化した痕跡がみられない岩盤クリープ状地形部は、比抵抗値は高いままである。

比抵抗分布を調べることで、火山体全体の構造や、山体崩壊や地すべり滑動等の大規模な土砂移動が発生する可能性がある範囲を把握することができると考えられ、今後、火山砂防対策を講じるうえでの参考資料としていきたい。

なお、当内容は、国土交通省東北地方整備局湯沢河川国道事務所発注業務である「八幡平山系(秋田県側)大規模土砂災害危険度調査検討業務」成果の一部を利用した。発表にあたり、同事務所ならびに(独)土木研究所に感謝申し上げる。また、ボーリングコア観察にあたっては、秋田大学林教授・大場教授、茨城大学藤縄教授・柳澤妙佳氏に助言をいただいた。

キーワード：秋田駒ヶ岳、空中電磁探査、ボーリング調査、山体崩壊、岩屑なだれ、火山体内部構造

Keywords: Akita Komagatake, Airborne electromagnetic survey, Boring exploration, Sector collapse, Detritus avalanch, Volcanic structure