

研究集会「草津白根山の浅部構造をさぐる」参加者リスト

北海道大学 : 橋本 武志
東北大学 : 植木 貞人
秋田大学 : 筒井 智樹・田中 麻貴
東京大学 : 及川 純
上智大学 : 木川田 喜一
産業技術総合研究所 : 宇都 浩三・牧野 雅彦・大和田 道子
国土地理院 : 村上 亮
気象研究所 : 山崎 明
柿岡地磁気観測所 : 小池 哲司
信州大学 : 山口佳昭・清水翔太*・山口珠美*
京都大学 : 宇津木充・森 健彦・吉川 慎
九州大学 : 清水洋・斎藤政城*・堀 美緒*
東京工業大学 : 平林順一・小川康雄・大場 武・野上健治・鬼澤真也
及川光弘*・澤 毅*・ヌルハッサン*

* は学生

「草津白根山の浅部構造をさぐる」研究集会研究実績報告

2004年9月7日～8日に、群馬県吾妻郡草津町で開催した研究集会「草津白根山の浅部構造をさぐる」は、13研究機関、29名が参加し、16の研究が発表された。発表は、2003年度に草津白根山の浅部構造の解明を主目的として実施された集中総合観測（第4回）で得られた研究成果を中心に行われた。発表の内容は、自然地震による震源分布、人工地震探査による擬似反射面の解析および地震のP波構造、精密重力探査による重力構造、電磁気探査による比抵抗構造および自然電位構造、地磁気観測による全磁力変動域、ポーリングコア観察による地質構造、火山流体の上昇過程など多岐にわたった。また、同火山の活動状態を把握するために行われた精密重力観測、熱放出量観測、火山ガス放出量観測、地殻変動観測などについても発表が行われた。

各研究分野の研究結果から、草津白根山山頂部の浅部は、水釜火口付近を中心に過去の噴出物が原因で負の重力異常域が存在し、この中心の深さは約3-500mである。この重力異常構造域は、火山活動の推移と連動する全磁力変化域および低比抵抗構造域とも整合することが明らかとなった。また、電磁気観測で得られた山頂下約2kmから300-500mまで存在するやや比抵抗の高い領域は地震の発生域とほぼ一致する。

これらの知見と火山流体の化学的特性から、草津白根山では、マグマからの火山流体は、やや比抵抗の高い領域を上昇し、山頂下3-500mで浸透した天水も混合して凝縮し熱水貯留層を形成する。ここでは気液分離が起こり、気相は火山ガスとして地表へ向かい、液相は山麓の温泉として湧出する。上昇した火山ガスは、さらに地表直下40-50mで地下水との接触や気液分離を起こし、気相は火山ガスとして地表から放出され、液相は山頂部で温泉として湧出すること、また火山ガスのうち1/3は地表下で拡散し土壌ガスとして放出されると考えられ、火山流体の上昇過程、震源域、浅部の低比抵抗域、低重力異常域、全磁力の変化域などが整合的に説明される。

草津白根山で明らかとなった火山体の浅部構造は、火山活動の変化や噴火の発生メカニズムを理解する上で重要な知見で、本研究集会で得られた成果は大きい。