

## 研究所訪問

### 東京工業大学草津白根火山観測所

Kusatsu-Shirane Volcano Observatory, Tokyo Institute of Technology

草津温泉は西の河原，湯畑を含め自噴の湯量は全国一で，文化14年(1817年)の諸国温泉効能鑑の温泉番付で「上州草津の湯」として東の大関に位置付けされている。また「一度はおいで」の湯もみ唄で知られ，かつてドイツのベルツ博士が絶賛し，世界に紹介された名湯である。西に白根山，逢の峰などの連山があり，中でも火山活動が活発な湯釜火口などは多くの研究者の注目するところとなっている。

東京工業大学草津白根火山観測所(所長：海津洋行教授，併任)は吾妻線長野原草津口でバスに乗り換え，草津温泉駅バスターミナルにて下車，六合(くに)村方面へタクシーで約10分のところにある(図1)。私が訪ねたの

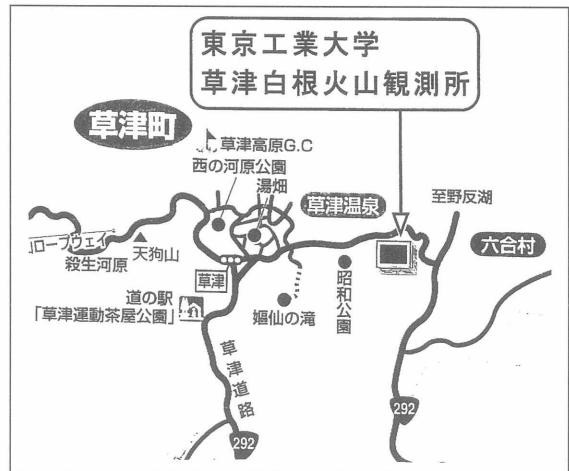


図 1

は第52回日本温泉科学会草津大会の開催中，平成11年8月31日の午後であった。この日は朝から晴れて蒸暑く感じられ，案内されて降りたところは六合村に向かって左側の谷底に湯川が流れる，国立栗生療養所に隣接した標高約1000mの高台に設けられた鹿鳴館時代を想わせる煉瓦造りの門の前だった。夏ではあったが，辺りはアザミ，ススキなどが咲いており，縫うように飛び交うアキアカネを見ると，何かしら秋の風情が感じられた。門から20mほどの坂を登った丘の上に松や柵に囲まれて赤茶色の屋根をもつ白壁の観測所があった。

本観測所は，「第3次火山噴火予知計画」で草津白根山が「活動的で特に重点的に観測研究を行うべき火山」の一つに選定されたことにより，昭和60年度に，東京工業大学に化学的方法で同火山の観測研究を行うため特別施設として設置され，昭和63年度に省令施設となった。設立後は，主として草津白根山の化学的火山観測および研究を行うとともに，全国の活動的火山における地球化学的観測研究を行っている。

ここまでに至る経緯を東京工業大学名誉教授である小坂丈予先生は次のように語られた。「東京工業大学における草津白根火山の研究は1960年，小沢竹二郎氏らにより山頂付近の噴気孔ガスの調査から始められた。その後1965年頃より上智大学理工学部化学教室の協力を得て，火山ガス，湧水等の成分変化の継続的観測が私小坂丈予らにより開始され，1970年からは平林順一氏もこれに加った。その結果1974年頃よりそれら噴気孔ガス成分や火口湖水質の異状が認められ1976年3月の水釜噴火の約1年前に，その発生を予測し火山噴火予知連絡会に報告した。また1982年湯釜火口における噴火の発生前には，同火口湖底の状況や湖面に放出されたガス成分の変化などから，噴火地点を特定し，予め警告を発する事が出来た。これらの成果が認められ，東京工業大学に特別施設草津白根火山観測所の設置が認められた。」

現在本観測所は所長のもと平林順一教授、大場 武助教授、野上健治助手の3名の教官と山本玉枝事務補佐で構成されている(写真1)。野上先生に案内されて観測所内を見学した。屋外には湯釜からテレメータで送られてくるデータ受信塔やテレメータ用バックアップ発電設備室があった。玄関を入ると正面に資料室があり、右手には有事出動の際の調査準備室や工作室があって、種々の移動観測装置が納められていた。左手奥の方に研究室、テレメータ室、分析室が配置されていた。分析室にはICP、ガスクロ、蛍光X線、熱分析、ガスマス、X線回折、化学分析などの機器が配備されていた(写真2)。湯釜の歴史を語る記録写真が飾られている階段を昇った2階には研修室、保管室、暗室および2つの研究室があって、建物総面積は約540m<sup>2</sup>である。さらに、学生のための研究室、宿泊施設などの増設が予定されていると伺った。この他に湯釜の火口には山頂観測室があり、カメラによる湯釜全体の様子、水温、水位、電導度、水中マイクなどのデータを搬送する仕組みになっている。ここは上信越高原国立公園内にあるため、建物の色が規制されていて、施設は外見上、自然環境に配慮した建造物になっている。

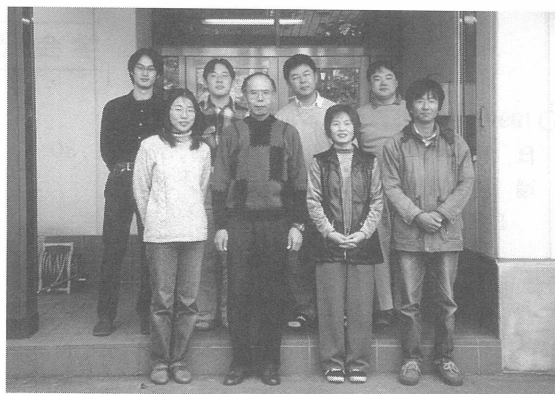


写真1

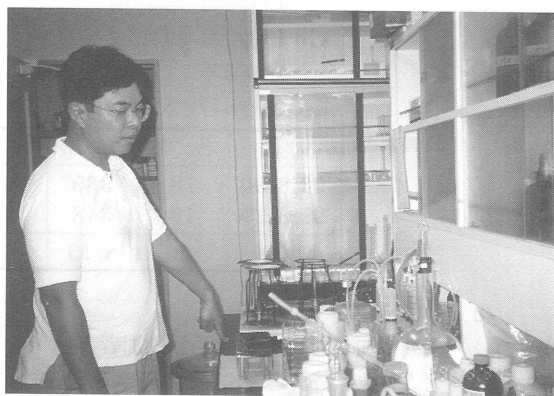


写真2

当観測所員の主な研究テーマは、・化学的火山噴火予知、・噴火発生機構、・揮発性成分の挙動、・火山体の熱水構造、・火口湖の熱および物質収支、・火山ガスの熱力学、・新予知手法の開発、・化学観測と物理観測の比較などである。このため草津白根火山における研究だけでなく、北は北海道の雌阿寒岳、有珠山、登別、樽前や南は九州の雲仙、普賢岳、桜島など多くの火山で観測研究を行っているとのことである。最近岩手県の岩手山の火山活動が活発化し、草津から昼夜を問わず出向いていると聞いて、そのパワーに感動した。また、研究推進は本邦のみならず世界的視野にたつて海外との共同研究や途上国に対する技術援助などを積極的に行っているという。現在は学生の教育、研究指導に十分満足している環境ではないが、近い将来実現されることを期待しているという。あわせて地球物理学の専門家を招き、化学と融合させた「火山活動総合評価システム」を構築し、その普及を図りたいと野上先生は熱っぽく語られた。

玄関を出て振り返り、観測所を眺めると、改めて火山防災への地道な取り組みをしている皆さんへの敬意の念が湧いてきて、その余韻が冷めぬまま野上先生にホテルまで送っていただいた。

岩手大学工学部応用分子化学科

梅津芳生