

大気エアロゾル観測と富士山測候所の利活用 : NPOによる「設営」について

Utilization of Mt. Fuji Weather Station for the Observation
of Atmospheric Aerosol: Logistics as an NPO Site

土器屋 由紀子*
Yukiko DOKIYA *



略 歴

昭和14年1月3日生

1962年 東京大学農学部農芸化学科卒業
1964年 東京大学・農学部助手
1979年 気象庁気象研究所主任研究官
1986年 気象庁気象大学校教授
1997年 東京農工大学・農学部教授
2002年 江戸川大学・社会学部教授
2009年 同名誉教授

英語の「logistics」を「設営」と和訳したのは、日本極地研究振興会を起こし、南極観測を支え続けた故・鳥居鉄也南極越冬隊長(第4次、第8次)である。兵站用語である「logistics」が南極観測隊サポートの総括用語として正式に採用されたのは1961年の第5回南極研究科学委員会(SCAR)であったという(鳥居, 2007)。それが「設営」と訳されたことによりその後、観測研究サポートの仕事一般に用いられるようになった。

富士山頂は年間を通してほとんどの時間、自由対流圏の条件を満たす。そのため、越境大気汚染などに由來する大気エアロゾル観測にとって理想的な地点の一つであるが、2004年に無人化されて以来、観測は中断されていた。日本の自由対流圏の連続観測のよいデータが得られ始めた時期でもあり継続を求める研究者たちは、研究会を作り保存を働きかけたが、公的施設としての継続は不可能であった。そのため、貴重な歴史遺産でもある測候所施設(写真1)の取り潰しをまぬがれるために、2005年に(財)静岡総合研究機構の渡辺豊博研究室長(現都留文科大教授)の協力を得て、NPO法人「富士山測候所を活用する会」を設立した。慣れない「設営」に関わることになってしまったのである。

2007年春に庁舎管理に関する法律が改正されたことに伴い、5月に気象庁の公示を受けて競争入札に参加し、庁舎の一部を借用した。7-8月には初めてのNPOによる設営が行われた。具体的には山頂の維持管理のために7名の登山家を雇用し、常時3名体制で管理を行い、研究者は順次施設を利用している。山頂維持管理の中心は、気象庁時代に臨時職員として測候所の勤務経験を持つ2名の登山家に交代して班長をお願いし、班員も山小屋勤務経験者やヒマラヤ登山経験者などである。安全第一の設営のためであり、夏には30万人の登山者が集中するという富士山の特殊性にも適応して、2007年と2008年の夏季2か月は無事に維持管理が行われている。

その結果、JAMSTEC(海洋研究開発機構)との共同研究などによるO₃、CO、BC、エアロゾルなどの測定

が再開され、国立環境研究所の委託研究でCO₂の測定が開始されている。このほか、NPOによる設営の新しい成果としては、大気化学のみならず、高所医学、放射線科学、永久凍土など、気象庁が管理していた時代にはできなかった他分野の研究への利用も可能になった(成果の一部については本誌前号参照)。

2008年には研究課題を公募したところ、海外からの応募もあり、昨年は台湾・中央大学G. R. Sheu教授との共同研究も始まり、本年はフランスの雪氷・環境地球物理研究所のP. Lai博士と金沢大学のグループも参加する予定で、東アジアネットワーク観測を模索している。なお、台湾のLulin山ベースラインステーションではすでに2006年から微量気体・エアロゾルなどの連続観測が始まっており、ネパールのABC(NCO)ピラミッド観測所や、中国などでも高所山岳での連続観測が21世紀に続々と始まっている。したがって、富士山は夏季2ヶ月のみの観測で、ネットワーク構想の中では肩身の狭い思いをしている。

今年度の観測で、国立環境研究所がバッテリーを用いて、CO₂の通年観測に挑戦する。今後エアロゾル等他の成分へも拡げていかなければならない。そのための遠隔観測、NO_xフリー電源の開発なども検討している。

NPOの設営でもっとも頭の痛い問題は資金難である。現在、山頂の維持経費は、JAMSTECとの共同研究、国立環境研究所や新技術振興渡辺記念会からの委託研究などを中心に、会費や株式会社電通などの協力事業費、その他の寄付金などでやり繰りしているが、夏季2ヶ月の維持にも充分ではない。今年度、早稲田大学大河内博教授を中心とした「年賀寄付金」への応募が採択になり、少し明るい見通しもあるが、昨年は、春先の雪害で電柱が被害を受け、予定外の出費が嵩み、財政難は続いている。大気化学観測にとっての、最重要課題である通年観測の実現は、資金的にも難しい現状である。本年は第1期の貸し出し契約(3年)の最終年である。次の契約に向けて、利用希望は増加の一途をたどっており、期待は大きい。解決すべき問題も山積している。

NPOが発足した2005年の年末、南極カレンダーに添えて鳥居先生から思いがけず励ましのお手紙をいただいた。昨年亡くなられたことが残念でならない。これからも多くの困難が予想される「富士山測候所」の設営で、「南極」に学ぶところは大きいと感じている。

引用文献

鳥居鉄也「南極とともにー地球化学者として」岩波出版サービスセンター(2007)

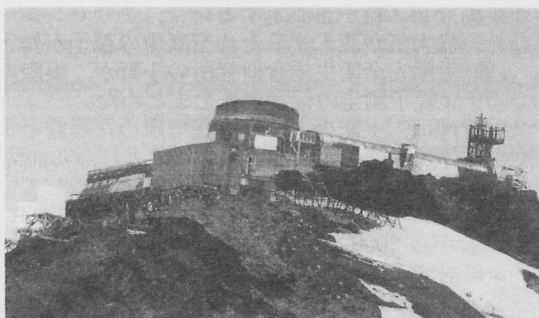


写真1 富士山測候所

* 江戸川大学・名誉教授
NPO法人「富士山測候所を活用する会」副理事長
* Emeritus Professor, Edogawa University
Vice Chair, Board of Directors, NPO "Valid Utilization of Mt. Fuji Weather Station"