

## 富士山のてっぺんが 多彩なテーマの研究拠点に

赤旗社会部科学班  
中村 秀生

♪あたまを雲の上に出し……。日本一の高さを誇る富士山頂（標高3776m）を拠点に、大気化学や宇宙線観測、永久凍土、高所医学など、多彩な研究が進んでいます。

富士山は、単独峰で標高が高いため、近傍の汚染の影響をあまり受けて、シベリアの森林火災のススや中国の黄砂など、遠方から上空の大気が運んでくる物質を観測できます。経済発展の著しいアジア大陸の風下域にあたっており、地球規模の汚染物質の動きを監視する“観測タワー”としても有望視されています。

### ◆越境汚染や高山病の解明

山頂には、70年以上にわたって気象観測を続けてきた富士山測候所（現・富士山特別地域気象観測所）の建物があります。気象庁は、人減らし「合理化」の一環で2004年から無人化・廃止を進めてきました。

貴重な施設を使わないのはもったいない。開かれた研究・教育の拠点として再生させよう——。幅広い分野の研究者たちがNPO法人「富士山測候所を活用する会」を結成して、気象庁と交渉。07年から、夏の2カ月間施設を借り受け、高所ならではのユニークな研究を進めています。

年々、研究の規模が拡大。4年目となる今年の夏は、21グループ、のべ467人が参加しました。

大気化学の分野では、大気中の微粒子を測定して発生源や気象条件など濃度変化の要因を探る研究や、東アジアでの石炭燃焼によって発生する炭素系粒子の越境汚染を調べる研究が行われています。

国立環境研究所グループは、地球温暖化の元凶である二酸化炭素の濃度を測定。自動測定器を使った無人の越冬観測体制を整えています。

宇宙から降り注ぐ放射線の測定も行います。航空機が飛ぶ約1万mの高度では、中性子線被ばく量が地上の100倍。航空機乗員の被ばくリスクが、太陽活動の突発的な変動でどう変化するのか——。放射線医学総合研究所チームは、高高度で常時観測できる条件を生かして、リアルタイム予報に役立てます。

山頂部の地下に眠る永久凍土を深さ10mの観測孔を掘って調べて、気候変化や火山活動の解明をめざす研究や、コケ類などの植生変化の調査も行われています。

酸素濃度が平地の3分の2となる山頂。高山病の解明や治療法、高地トレーニングの効果について、次々と新たな知見が得られています。

鹿屋体育大学グループは、2泊3日の富士登山が、低地でのスポーツや、ヒマラヤなど4000m以上の登山のトレーニングとして有効であることを実証。また、山頂での睡眠時に、体内の酸素量が平地での全力疾走時よりはるかに欠乏することを明らかにしました。一方、東京都立大塚病院の井出里香医師らのグループは、健康者が山頂で睡眠時無呼吸になった例を報告しました。

観測に必要な電源確保も研究課題です。厳しい自然環境のもとでの通年観測をめざして、太陽光発電と風力発電を組み合わせた電源システムの確立にも取り組んでいます。

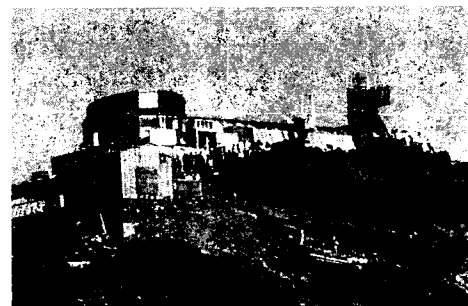
これまでに報告された学術論文や学会発表は70件以上。貴重な成果を着実にあげつつあります。

### ◆公的な支援が欠かせない

社会的にも大きな意義のある研究ですが、同会の悩みは資金不足。気象庁に支払う経費のほか、研究を支援するスタッフの配置、観測機材の運搬など施設の維持管理、事務所経費など、年間約3000万円がかかります。資金はおもに研究グループの負担金でまかっています。

一方、自然災害で損傷した送電線の修復工事、変圧器の取り換えに、この夏だけで計400万円以上の追加費も。気象庁との契約で、借り主負担とされているためです。

富士山測候所は1932年、中央気象台臨時気象観測所として設立され



富士山頂に建つ旧・富士山測候所の建物。気象庁が無人化した後も、幅広い分野の研究者たちが研究拠点として活用しています

て、通年観測を開始。多数の犠牲者を出した59年の伊勢湾台風をきっかけに気象レーダーを導入し、台風監視など防災の最前線として活躍してきました。

気象衛星「ひまわり」が導入されて必要性が低下したとして、99年には富士山のシンボルだったレーダードームが運用停止。ついに2004年に測候所は無人化されました。

しかし今、研究者らの熱い思いによって、日本の技術者や科学者が誇ってきた施設が、山岳気象観測点としてだけでなく、幅広い学問領域で活用される研究拠点としてよみがえりつつあります。

富士山は特異な立地条件から、国際的にも貴重な観測拠点として注目を集めており、ヨーロッパアルプスやハワイなどと連携した観測網の実現も期待されています。可能性を開き、研究をさらに充実させるためには、国の支援が欠かせません。

（なかむら ひでお）