

地方だより

乗鞍岳宇宙線観測所

北アルプスの南端、乗鞍岳の山頂に近い、室堂ヶ原(2780m)に、東京大学宇宙線観測所がある。ここは高山測候所の山岳観測所があった所で、70m距った摩利支天岳山頂に東京天文台のコロナ観測所がある。



乗鞍岳の宇宙線観測所(南西ヨリ)
右端が朝日の小屋、裏手の山頂にコロナ観測所がある。

大気外からくる宇宙線を有効に観測するには、山上に観測所を作ることが有利である。乗鞍では、平均気圧540mmHgで大気の厚さは地上の約2/3に減り、多くの観測の対象となる宇宙線核子成分は、地上の約10倍にもなってくる。このような観測所は欧米には戦前から多数あり、日本の科学者にとって、せん望のものであった。

Pikes Peak	アメリカ	4,300m
Mt. Evans	//	4,200
Echo Lake	//	3,400
Jungfrauoch	スイス	3,500
Pic du Midi	フランス	2,877
アラゲス宇宙線観測所	ソ連	4,000

戦後昭和25年に朝日新聞社の奨学金を受けて、ここに約15坪の観測小屋が建てられた。乗鞍には、戦争中陸軍が航空研究所を計画し、トラック道路を通してあったのが、宇宙線観測のように重い観測機材を必要とするものによって活用されたわけである。

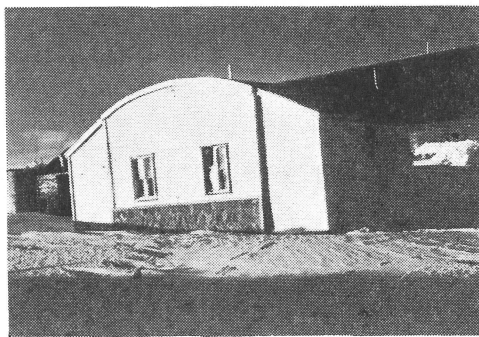
その後昭和30年に、熱心な多くの研究者の要望に応じて、東京大学の手によって建てられたのが現在の宇宙線観測所で、建坪180坪の堂々たる半鉄筋コンクリートのものである。

収容人員24名で、設備としては、世界の宇宙線観測所

中では一流といえる。電力はディーゼルの自家発電で、交流50KVA、25KVA、5KVA各一基及び、霧函用の電磁石に使う、直流60KW、2基を備えている。室内は温気暖房、給湯、給水、換気装置がしてあり、全く申し分のない状態である。直接の実験設備としては、大型の霧函3基、霧函用マグネット、2基の他若干の鉛、パラフィン等をもっている。

この観測所の特色は、全国の研究者が、だれでも利用できるという点である。このような共同利用の研究機関としては、日本で始めてのもので、運営は研究者の意見ということをも、最も尊重して行われている。専任職員としては所長の外、事務官1、技官2、雇員2、傭人1名の小人数で、全国から集まる研究者が、一年中不自由なく、研究に専念できるようになっている。

創設時の利用機関は、神戸、大阪、大阪市立、名古屋の各大学、理化学研究所(当時は科学研究所、気象研究所となっている。現在地球物理に関係したものとしては、理研の手で、I.G.Y.(昭和34年よりI.G.C.)の宇宙線中性子成分、及び中間子成分の観測が続けられている。写真中にある中性子観測小屋は、屋根を特殊な形にして、積雪をふせぎ、雪によって中性子が吸収されないようにしている。



中性子観測小屋

多くの観測は、山の上に行っても非常に時間のかかるもので、神戸大学のハードシャー、大阪市大の空気シャー等一の観測も年中無休で続けられている。これらの連絡、交替は、夏季は主として高山より専用のジープで行って居り、冬期は松本側の大野川口が唯一の通路となっていて、スキーで観測員の交代をやっている。この為途中の鈴蘭に、観測連絡所ができています。なお、高山測候所の観測所は、朝日の小屋と共に宇宙線観測所の一部として利用されている。設置以来数年、すでに二つを利用した研究成果が、神戸大、大阪市大、名大、理研等から、数多く出されている。(文責、須田)