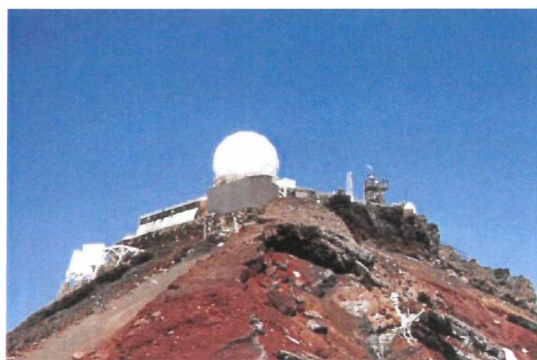


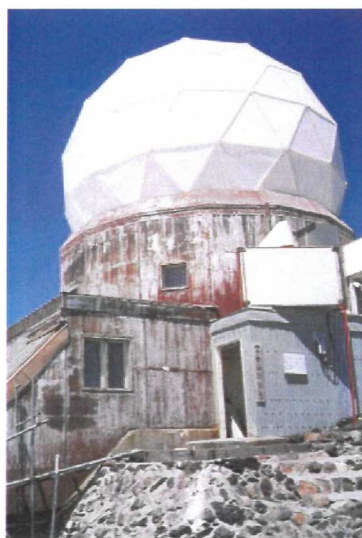
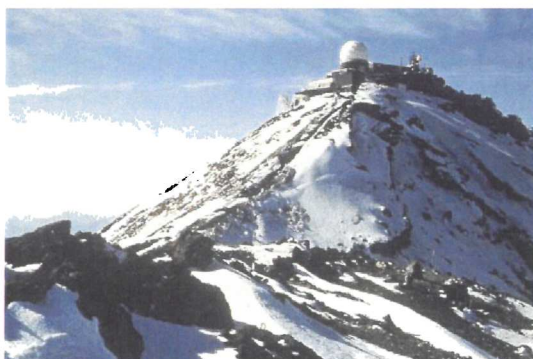
HIGH MOUNTAIN OBSERVATORIES IN JAPAN

Atsumu Ohmura, Zurich and Ingeborg Auer, Wien



When the routine meteorological observations in Japan were started in the 19th century, it was realized that the meteorological observations at high altitude had obvious advantages at a time without radiosondes and satellites. These are the possibility to observe far distance, and also quasi-free atmosphere. The earliest year-round observations was done at the top of Mt. Fuji, the highest mountain in Japan during the entire year of 1895-1896, which unfortunately did not continue into the second year. This was a private undertaking by an interested couple. In 1902 continuous observations

were started at Mt. Tsukuba, 869 m (Tsukubasan) *) by Prince Yamashina, which continues to date. It is noteworthy that these two earliest works were done by personal interest, which were later taken over by the government. Before the World War II, there were 25 high mountain stations. This number was reduced to half during the immediate post-war time, due to the financial, logistic and personal difficulties and also due to the development of radiosonde stations and later by satellites. Some examples of the long-standing observatories are as follows: Akandake (1353 m) in Hokkaido, Iwatesan (1771 m), Tsukubasan (869 m), Ibukiyama (1376 m), Mt. Fuji (Fujisan, 3772 m) on Honshu, Kenzan (1944 m) on Shokoku, Aso (1142 m) and Onsendake (849 m) on Kyushu.



Among these stations Mt. Fuji Observatory (Officially called Fujisancho Sokkojo, that is Mt. Fuji Summit Observatory) has the most colorful history. The observatory was opened on July 1st, 1932 and observations started simultaneously and the first official distribution of synoptic observations goes back to August 1st, 1936. In 1964 it was enlarged to a radar station, but in 1999 the radar was removed and the station returned to be a normal meteorological observatory. This largest meteorological radar of Japan played its role very well during the pre-satellite time for locating the position and structure of typhoons with its 400 km sensing distance. The function of radar, but mainly for estimating the regional precipitation was taken over by Radar stations at Kurumayama (1925 m) in Nagano and Radar station at the summit of Seburidake (1142 m) on Kyushu Island. The priorities of observations at high mountain observatories are shifted from traditional meaning as synoptic observatory into specific observatories like radar and also for environment monitoring such as those integrated into GAW network.

Contact address of the author:

Prof. Dr. Atsumu Ohmura
Institute for Atmospheric
and Climate Science
Swiss Federal Institute of Technology
Winterthurerstrasse 190
CH-8057 Zurich, SWITZERLAND

Tel: +41 1 635 5220
Fax: +41 1 362 5197
E-mail: ohmura@iac.env.ethz.ch

Photo source:
Japan Meteorological Agency,
Office of Archives & Library

Further information:

<http://www.shizuoka.isp.ntt-west.co.jp/wnn-c/mt.Fuji-museumE/>

*) : Eine Beschreibung dieses Observatoriums ist bereits im 16. Jahresbericht des Sonnblick-Vereines für das Jahr 1907 auf den Seiten 11-13 zu finden.

Auszug aus dem XVI. Jahresbericht des Sonnblick-Vereines

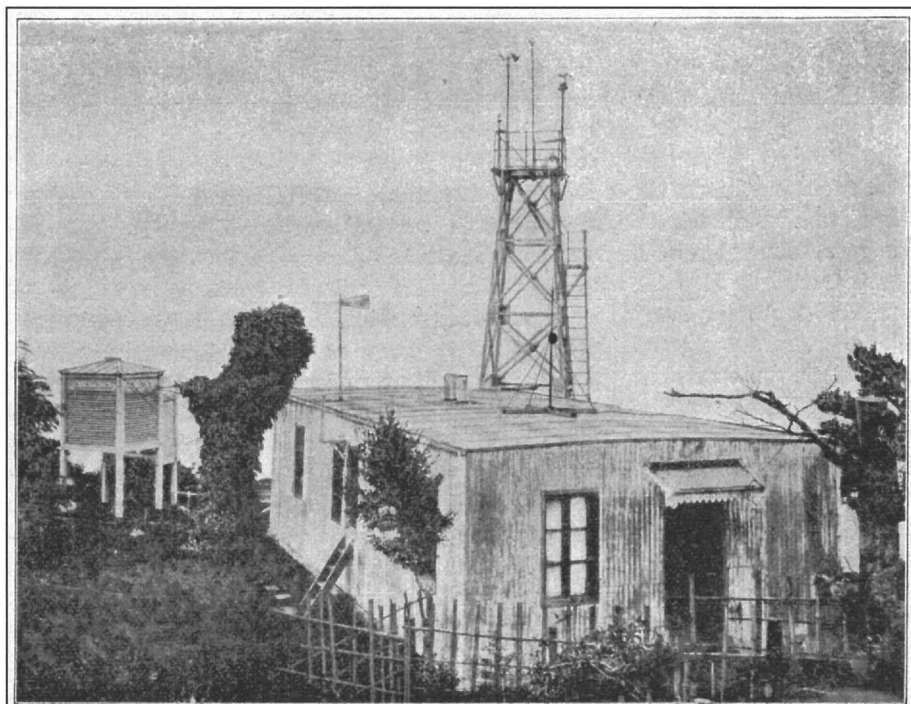
**Das meteorologische Observatorium auf dem Tsukubasan in Japan.
36° 13' 21 9" n. Br., 140° 5' 47 3" e. v. Gr., 869 4 m.**

Der Prinz Yamashina hat im Jahre 1902 auf dem Tsukubasan, welcher sich inmitten der Ebene im südöstlichen Teile des Japanischen Reiches, 65 km nordöstlich von Tokio erhebt, ein meteorologisches Observatorium samt Mittelstation Tsukuba, 240 m, und einer Basisstation, 30 m, errichtet.

Die Beobachtungen, welche dort im Jahre 1902 angestellt wurden, sind in deutscher Sprache vom Hofmarschallamte Sr. kais. Hoheit des Prinzen Yamashina in extenso, in einem staatlichen Quartbande von 168 Seiten, nebst einem, von Nagaoka redigierten Anhang, über die Bestimmung der Schwere, nach der Methode von Sterneek ($q=979.793 \text{ cm/sec.}^2$), der geographischen Länge und Breite, unter dem Titel veröffentlicht: »Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen auf dem Tsukubasan im Jahre 1902.« (Tokio, 1905.) Solche Berichte sind auch für die späteren Jahre in Aussicht gestellt. Der vorliegende wurde von T. Okada und J. Sato redigiert. Demselben ist die beifolgende Ansicht des Observatoriums entnommen.

Der Tsukubasan ist durch zwei Gipfel ausgezeichnet, der östliche Nyotaison ist der höhere und ragt einige Meter über den westlichen Nantaisan empor, welcher das Observatorium trägt. Der bequemste Anstieg führt über die Südseite durch das Dorf Tsukuba mit der Mittelstation, 240 m, woselbst der Direktor und die fünf Beobachter wohnen. Das Observatorium auf dem Gipfel ist mit der Mittelstation telephonisch verbunden, und zwei der Beobachter haben jederzeit auf dem Gipfel den Beobachtungsdienst zu versehen.

Der Fuß des Berges besteht aus Granit, und ist mit riesigen Kiefern und Kryptomerien bewachsen, der obere Teil aus Diorit. In der Nähe des Gipfels wachsen große Planeca zerstreut zwischen den Felsblöcken. Die ganz ausgezeichnete Rundsicht erstreckt sich im SE über den Stillen Ozean, im SW zu dem schneebedeckten Fuji, im NW zum Nikkogebirge und zu dem Vulkan Asama. In einem Umkreise von 100 km liegen die meteorologischen Beobachtungsstationen Mito, Utsunomiya, Kumagaya, Choshi und Tokio.



Das meteorologische Observatorium auf dem Tsukubasan in Japan.