

## 平成 21 年度の観測に向けて

土器屋由紀子（江戸川大学、NPO 法人「富士山測候所を活用する会」副理事長）

気象庁から施設を借用して富士山頂の夏季観測を行って 3 年目になる。2007 年は 5 月の気象庁の公示から、7 月に観測開始するまで、短期間に設営と研究計画の全てを行い、安全第一、「やってみる」ことが主目的であった。2008 年は、2007 年の「設営」の成功を受けて、多くの期待が膨らんだ。夏季の設営は JAMSTEC(海洋研究開発機構)との共同研究、国立環境研究所の委託研究などによる資金を中心に行なわれ「富士山でなければならない研究」のための研究公募も行なった。しかし、雪害による電柱の破損、許認可の問題などで、スタートから躓き、実施できなかったものもあったが、「安全」な設営は保たれ成果を上げている。

2009 年は、今回の 3 年契約による「借用期間」の最後に当たる。来年度以降の借用に向けて、実績が問われる期間であり、限られた 2 ヶ月の間に出来るだけ成果が要求されている。今年も研究公募を行なっているが、現在・観測研究、登山・教育・通信分野に多数の応募が集まっている。

NPO 法人が施設を借用・活用している事による新しい成果として、多くの分野の研究が可能になったことがある。特に高所医学分野では、低酸素、低気圧条件の心肺機能への影響や、高所トレーニングなど多彩な研究が行なわれ成果を上げている。また、宇宙線の測定や永久凍土の研究も測候所利用の新しい成果であり、2009 年夏季にも多くの研究計画があり、更なる発展が期待されている。

大気化学分野では、2008 年 7 月より、新技術振興渡辺記念会の委託事業「富士山頂における越境オキシダント監視システム構築に関する研究」が 3 年を予定してスタートした。JAMSTEC、国立環境研の継続と合わせて、多くの結果が期待できる。今年 3 月からは PD(博士研究院)を採用し、観測システム及びネットワーク構築を充実させる予定である。一方、越境大気汚染研究の最も重要な冬季から春季へかけての観測がまだ行われていない現実がある。しかし、気象庁が管理運営していた 2004 年以前のように管理運営するには NPO の力では財政的に困難である。

遠隔操作、自動観測に関しては鋭意検討中であり、国立環境権の仕事を皮切りに今年度から予備的な無人観測も検討予定である。富士山頂の維持で有人観測が欠かせないのは、被雷時の電源の切り替えが大きいのが、代替電源などについても調査研究を進展させ、モデル実験を検討中である。

また、東アジアのネットワーク観測の研究も今年度からスタートした。図 1 にネットワークの概念図を示す。リアルタイムのデータ通信を行なうためには無線 LAN の検討を放射線科学の分野とも協力して行なっている。

このネットワーク観測との関連で、2008 年夏に富士山頂で行なった台湾中央大学 G.R.

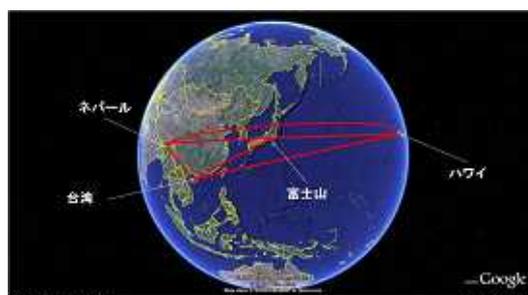
Sheu 教授らの観測データを、教授並びに共同研究者、滋賀県立大学・長淵修教授の許可を得てご紹介する。

石炭燃焼のよい指標となる大気中の水銀濃度は、8月中旬の観測期間について、平均  $1.44 \pm 0.49 \text{ngm}^{-3}$  (台湾 Lulin 山  $1.63 \pm 0.24 \text{ngm}^{-3}$ ) とやや低めであるが、Lulin 山の大気がこの間殆ど南風であった事に比べて富士山頂の大気は多方面から来ており、変動も激しいことがわかり、富士山の測定値の方が発生源予測に適していると思われる。今後、石炭燃焼が最も問題になる冬季の観測が是非必要である。

このような、ネットワーク観測で比較することによる利益は非常に大きく、今年度はネパールやハワイを加えたネットワークを予定しており、更なる研究の発展が期待できる。

ネパール ABC Pyramid 観測所 (5100m) P. Laj

台湾 Lulin ベースラインステーション (2682m) N.H.Lin



ハワイ Mauna Loa Observatory (3397m) R.C. Schnell

図1 富士山 (3776m) とのネットワーク観測網

2009年の夏季観測に向けて、これまでの経験を踏まえて十分な準備を整え、3年間の集大成となる成果をだせるように頑張りたいと考えている。そして、それを基に次の契約へとつなげてゆくのが希望である。