

芙蓉の新風

<http://npo.fuji3776.net/>

INDEX

年頭所感	1
寄稿 1 遠くて近い富士山頂から	2
寄稿 2 富士山登山道で放射線を測る	3
富士山測候所を活用する会 2011 年活動の記録	4,5
夏期観測 2011 の報告	6,7
新支村辰興渡辺記念会 受託事業	6
三井物産環境基金 活動加成事業	7
イベント情報・お知らせ	8



富士山測候所を研究と教育の拠点に…富士山測候所を活用する会のスローガンである。毎年多数の研究者が山頂で実施している夏期観測などの研究に加えて、教育面での測候所の活用はこれまでも山頂での学校講座があったが、子供たちは体力的な問題もあり参加するのは難しかった。8月4日、気象実験クラブが3776名の山頂から気象実験をする様子を横浜市内の会場へライブ中継、地上の子供たちと雲の上の実験室にいる大学生たちとの対話が実現した。未来を担う子供たちが、富士山測候所、ひいては科学への興味関心を持つきっかけとなるねらいはまずは成功。富士山測候所の新たな活用の道がひらけたといえよう。

年頭所感

金 倉

中村 徹



NPO 法人「富士山測候所を活用する会」が設立されてから6回目の新年を迎えることができました。この間に私達のNPOは着実に前進してきました。富士山測候所を活用した研究等の活動は、延べ82事業に及び、延べ1853人ものが山頂で活動に従事するなど、日本の学界に大いに貢献してきました。

本来このような富士山山頂の研究施設は国などの公的なものとして設置運営すべきものですが、現在の法律行政上の枠組みの中では極めて困難ということで、富士山測候所が気象観測の使命を終えたあと、どの公的機関もそれを研究施設として活用しようとはしていませんでした。その時に民間の研究者である先生方がNPOを結成して自ら施設の運営に乗り出し苦勞を重ねながら大きな成果をあげられたことに対して心から敬意を表しております。私自身も発足当時からこのNPOにかかわれたことを誇りに思っております。本年以降も努力を重ね、我々NPOの活動を発展させられることをねがって止みません。

しかし、現実の状況を冷静に考えると今後長く富士山測候所を活用して研究を続けられるか疑問を持たざるをえません。施設の老朽化が進みその維持は困難です。多額の修理費を国などに期待することは難しく、一方我々NPOサイドで修理費を調達することが不可能に近いことは勿論です。この施設維持が第一の大きな問題です。

さらに、将来のことを考えると本当に現在の施設を活用するだけでよいのでしょうか。富士山頂は、国際的ネットワークの拠点の一つとして重要な地位を占めています。そのことを考えれば研究施設を充実整備していくことが是非とも必要です。このような施設は本来国のような公的機関によって設置運営されるべきなのは先程書いたとおりですが、現実にはどの機関も積極的に取り上げようとはしません。現在の法律上予算上の制約を考えると止むを得ぬ面はありますが、放置してよい問題でもない筈です。それではどうしたらよいのか、我々は何をすべきなのか、本年は我々も真剣にこの問題に取り組みべき時期だと思えます。

私にも正しい答えはわかりませんが、まずNPOの中で議論を始めるべきではないでしょうか。我々が議論の口火を切り、世の中に富士山頂における研究の重要性を理解してもらうこと、これが第一歩のような気がします。次に具体的にどのような施設が必要であり、どの位の経費がかかり、どのような効果があるのかを明らかにする必要があります。さらにはどの役所にお願いますか。さらにはどの役所で行なう一つの提案にまとめ、世の中に訴えていく。これがわがNPOのこれからの大きな課題だと思えます。

我が家のベランダから美しい富士山が見えます。特に冬は美しくその凜とした姿は神々しく感動的です。その山頂を使わせて頂いて日本のため世界のために役立つことができれば、大変幸せなことです。それを一歩でも進められるよう今年も頑張ります。

遠くて近い富士山頂から

—日本上空の二酸化炭素濃度変動を通年で観測したら—

須永温子（国立環境研究所）



「登らぬ馬鹿、二度登る馬鹿」という言葉がある。言わずもがな、これは富士山のことであるが、山好きの私はこの言葉を知らなかった。というのも、いつか一度登ればいいやという程度で、失礼な話ではあるが、富士山に対して特に関心がなかったからである。ところが、いつの間にか両手で収まるか収まらないか位の数を富士山に登っていた。

2007年、NPO富士山測候所を活用する会が測候所を借り受けて研究者が夏期観測を始めた夏、国立環境研究所は富士山頂での二酸化炭素濃度の通年観測を目標に、測定システムの設置場所を検討する調査を行なった。2009年の夏、1つ15kgの低温用バッテリー100個と測定システムを山頂に運び上げ、試験観測を開始した。そして2011年7月、試験運用を終えて本格的な長期観測に突入すると発表した。最初の2年は測定システムの開発と富士山頂という特殊な観測環境ゆえに立ちはだかる課題への取り組みに費やされ、次の2年は観測現場で生じる、地上では予測できなかった問題への解決に取り組んだ。山頂で作業できる時間は限られている、突風が吹く絶壁の上での作業は危険で寒い、高山病にも耐えなければいけない。闘うものが多すぎて頭は働かないのに難題が多い現場なのだ。だが、その4年があって今がある。電力源であり観測の要である鉛蓄電池が充放電を繰り返すことでその寿命を削っているのが気になるが、今では以前に比べて安心してデータ受信を待っている毎日である。

地球温暖化を食い止めることは世界が一丸となって取り組まなければならない課題である、らしい。エコ意識と自然に優しい生活が注目されているし、エネルギーの無駄使いを無くすことを少し取り入れてみた。でもその小さな取り組みがどれだけ温暖化防止の効果に繋がるのか分からない。自分が日々削減できる二酸化炭素は全体のどれくらいなのだろうという疑問を抱くこともあ

るけれど、その答えは置き去りのまま。実はこのような人が多いのではないか。

富士山頂で継続的に二酸化炭素の濃度変化を測定し、測定値を伝えていくだけでは前述の疑問に対する直接的で明快な答えは提示されない。なぜなら観測される二酸化炭素の濃度増加は人々の生活から排出されるものの総和であり、また同時に大自然の吸収量の変動に由来するものだからだ。一人ひとりの努力は“データ”の中に含まれており、それを科学的に解析し、解釈をしたうえで一般の人々へ正確に伝わるように解説を加えるのが我々研究者の担う部分である。

自由対流圏内の長期定点観測は数が少なく、富士山頂で得られるデータが教えてくれることは多い。世界各地の同様な山岳観測点や高度大気観測のデータと比較すると、日本上空の二酸化炭素の濃度変動の特徴も掴める。世界のどこかの話ではない。自分が生活する土地の上空における二酸化炭素濃度変化が見えるのだ。日本の二酸化炭素の放出量のみならず、中国などの東アジア圏の国々からの影響があることにも気づかされるだろう。富士山で測られた意味のあるデータは、元をたどれば私達の生活の影響を直に反映するものだ。そのつながりと二酸化炭素濃度の変動を知ること、何が起きているのか、何ができるのかを考えることに繋がって行ってほしい。

科学とは生活と生命に直結しているものである。しかし、専門用語を用いた情報は理解し難く、誰もが敬遠しがちだ。だから、富士山頂で環境や健康に関する研究を行なうべく奮闘している研究者が居ること、富士山と富士山測候所を思いそれを支えようと頑張っている人々が居ること、そしてそれらの研究が実は我々の生活に直結していることを知ってもらうことで環境科学を身近に感じ、何かを始めるきっかけになってくれたら嬉しい。

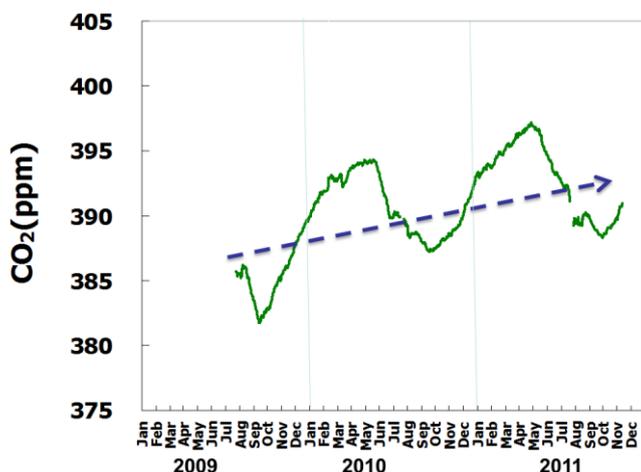


図1. 富士山頂で見られた二酸化炭素濃度の上昇



図2. 富士山頂でのアンテナ設置場所の確認作業(中央:筆者)

富士山登山道で放射線を測る

—福島第一原子力発電所の事故を受けて—

保田浩志 (放射線医学総合研究所)



筆者らの研究チームでは、航空機乗務員の宇宙線による被ばくを適切に管理することを狙いとして、2007年より富士山の山頂及び山麓において宇宙線の観測を毎夏実施しています。このたび、本年(2011年)3月11日に発生した東日本大震災に伴う福島第一原子力発電所の事故により、大量の放射性物質が大気へ放出され広く拡散したことから、富士山で放射線レベルの上昇がないかを実測により調べました。



図1. 富士山登山道での測定風景(筆者)

測定は、当 NPO が旧富士山測候所で夏季の実験を始めるのに先立ち、2011年7月9日(土)の4時半から18時半にかけて行いました。今朝まだ暗いうちに麓(約1,500m)の宿を出て約14時間ほとんど歩き続けながら放射線を測るという強行スケジュールでしたが、幸い天候にも恵まれ、予定どおり実施できました。

測定場所には、主な富士山登山道×2ルートを選びました。富士山中腹の河口湖登山口(標高2,300m)から吉田ルート(標高3,730m)まで上り、須走ルートを五合目登山口(標高2,000m)まで下山しました。

測定の対象とした放射線は、ガンマ線の空間線量率(周辺線量当量率、単位は $\mu\text{Sv/h}$)及びエネルギースペクトルです。空間線量率は、市販のガンマ線サーベイメータ(アロカ社 TCS-172B)を使用し、地表から約1mの高さで測りました(図1)。エネルギースペクトルの測定には、ガンマ線スペクトロメータ(EMF ジャパン社製 EMF211、モバイル PC に接続)を使用しました。

測定の結果、携行中サーベイメータ(時定数10秒)の指示値として目視で確認した空間線量率は、いずれの場所も毎時0.03~0.05 μSv で、通常のレベルと変わらないことが確認されました。ガンマ線スペクトルについては、麓や両登山口の六合目より低い場所で放射性セシウム(Cs-134及びCs-137)のピークが検出されました(図2)。ただし、放射エネルギーはわずかで、ごく小さい線量(年間数マイクロシーベルト以下)であると評価されました。

今回の測定で得られたデータについては、GPSで得た地理情報と照合して詳しい解析を行い、福島第一原発事故で環境に出た放射性物質の拡がりに関する予測の検証に役立てる予定です。

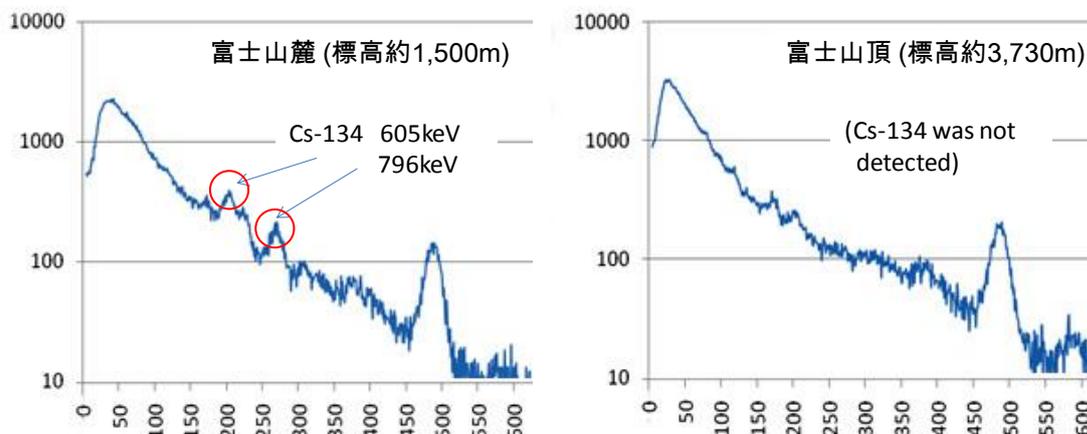


図2. 左は富士山麓(河口湖付近、標高約1500m)、右は富士山頂(吉田方面、標高約3730m)で測定された γ 線エネルギースペクトル(測定時間10分)。山麓では原発事故に由来すると考えられる半減期約2年のセシウム134のピークが観られるが、山頂では認められない。

1月

第4回成果報告会・第2回理事会を開催 東京大学弥生講堂で102名が参加。25件の発表とパネルディスカッション。(23日) **[1]**

2月

パルスオキシメータ購入 損保ジャパン社員有志による社会貢献ファンドからの寄付金で登山者への貸出用として購入。(23日) **[2]**

3月

公募審査結果を発表 2011年度の研究計画/活用計画は、審査の結果17件研究16件、活用1件に決定。(1日)

東日本大震災・福島第一原発事故発生 午後2時46分に発生したM9.0の地震と大津波は、太平洋沿岸部に壊滅的な被害をもたらし、福島第一原子力発電所では大量の放射性物質の放出を伴う事故に発展。(11日) **[3]**

富士宮地震発生 午後10時31分、静岡県東部で震度6強の地震を観測。富士山測候所への影響が懸念されたが、その後の開所時の点検では異常は確認されなかった。(15日)

4月

太郎坊土地測量立ち会い 三浦G(東京理科大)が気球打ち上げ等に使用するため、太郎坊に新たに借用する土地の測量を実施。(7日) **[4]**

太郎坊調査 山頂班が太郎坊の送電線を点検。44号柱で電線に倒木を確認。(26日)

5月

横浜市立大で講義 浅野理事が「富士山から見た下ろした日本の環境」と題して講義。(11日)

第6回総会 早稲田大学において開催された第6回通常総会で前年度の決算の承認と今年度の事業計画・予算が決定。荒牧理事(山梨県環境科学研究所長)が「活火山としての富士山」と題して特別講演。(15日)

送電線修復 4月に発見された44号柱の送電線の修繕を実施。(19日)

御殿場基地事務所の現地確認 御殿場市内に研究者たちの支援基地及び無線LANの中継基地として賃貸する建物物件を下見。(21日)

大気化学関係者打合せ 幕張で開催された日本地球惑星科学連盟2011大会で富士山関係者が多数発表。その合間を縫って関係者が夏期観測日程などの打ち合わせ。(21日)

6月

学術集会・シンポジウムで発表 第31回日本登山医学会学術集会(東京・代々木)及び第1回山岳大気シンポジウム(東京・神楽坂)で富士山関係の多数の発表。(11日)

横浜地方気象台で講演 土器屋理事が「富士山測候所のいま」と題して講演。(13日)

御殿場基地事務所開所 御殿場基地の宿直は7月11日以降8月末まで、毎日ボランティアの研究者・学生が交代しながら担当。(19日) **[5]**

中村会長が叙勲受章 平成23年春の叙勲で中村徹会長が長年の功績に対し栄えある瑞宝重光章を受章。(24日)

安全説明会 夏初めて参加する2グループに対し夏期観測での安全ルールを説明。(27日)

7月

夏期観測のプレス発表会 東京理科大で開催されたプレス発表会で本年の夏期観測の概要を報道関係者にブリーフィング。(4日)

送電線ジャンパー線断裂を補修・試送電 4月に発見された70号柱ジャンパー線の補修工事を開所直前の7日に実施。翌8日に行った試送電で山頂での受電を確認。(7日-8日)

太陽光パネルの現調 兼保G(産総研)と一緒にソーラーの専門家が上山し現地調査。(8日)

放医研が富士山登山道で環境放射線を測定 福島原発事故に伴う影響を調べるため保田G(放医研)が開所前に放射線測定。(9日)

富士山測候所開所 山頂班が午前9時に入所。同15分に商用電源を投入し開所。(11日)

無線LAN開通・観測データの配信開始 加藤G(首都大東京)がCO(一酸化炭素)、O3(オゾン)の測定データ速報を準リアルタイム配信。配信開始時期は昨年より12日間短縮。(13日)

ライブカメラの映像配信開始 山頂に初めて取り付けられたライブカメラが捉えた刻々と変化する山頂の雲の映像を保田G(放医研)が設置した長距離無線LAN回線を介して配信。無線LANは、他の研究グループの観測データの配信にも提供された。(13日) **[6]**

富士山測候所を活用する会



1



4



6



2



5



3

雨水霧水の集中観測 大河内G(早稲田大)が集中観測を開始。雨水・霧水の回収作業は山頂班に依頼。(12日-8月24日)

測風塔に気象測器・雨量計取付 永淵G(滋賀県立大)が気象測器を、松田G(MTS 雪氷研)が3次元雨量計を取付け。(17日)

大型台風6号接近で影響 山頂では雨漏り対策、御殿場基地では連絡調整対応に追われる。20人以上が影響を受けるも殆どのグループは21日(木)から予定をスライドして対応。(18日)

寄贈 PC2台到着 NPO 法人イーパーツ様より寄贈を受けたPC2台が事務局に届く。(21日)

二酸化炭素の越冬観測3年目へ 須永G(国環研)がバッテリー充放電回路のつなぎ替え作業を改良し3年目の越冬自動観測に入る。(26日)

8月

北大低温研が観測開始 関G(北大)がハイボル、ローボルを設置。フィルター交換作業は山頂班に依頼。(2日)

山頂から気象実験をライブ中継 気象実験クラブとタイアップし、山頂での気象実験の映像を小学生等のいる新横浜の会場へライブ中継に成功。(4日) [e]

1号庁舎2階の電源不具合 一部系統の配電不具合で2階のコンセントがほぼ使用不能に。1階から電気を引いて応急対応。(11日) [e]

神奈川県開成町で講演 土器屋理事が開成町主催の地域住民向けのシニアコース講座で「富士山測候所のいま」と題して講演。(12日)

NHKニュース「おはよう日本」で放映 『“日本最高”の研究所』と題して山頂での観測活動がNHKテレビニュースで全国放送。(3日) [h]

雷雨で太郎坊から御殿場基地に退避 太郎坊で気球打ち上げ観測を予定していた三浦G(東京理科大)の学生等9名が、大雨と雷のため全員基地に避難。翌日から22日まで観測。(19日)

山頂で脳血流の変化を測定 浅野G(筑波大)が高山病発症メカニズム解明のため安静時/運動時の脳血流変化を測定。(12日)

富士山学校科学講座・無料見学会は悪天中止 昨年の反省を踏まえ2日間に限定して計画するも悪天候のため当日朝に中止を決定。(20日)

ヤマネの3回目の調査 昨夏測候所内で確認されたヤマネを求めて杉山G(筑波大)が3回目の登山。餌を仕掛けるもヤマネの痕跡を見つけないに至らず。(21日)

ボランティアによる雨漏り補修 兼保G(産総研)が永淵G(滋賀県立大)の学生2人の協力を得て1号庁舎の雨漏り部分にコーキング材で補修を実施。(24日) [h]

研究班の機材撤収 早稲田大、東京理科大、国立環境研が第一陣の機材荷下げ。その後、

30日をもって荷下げは完了。(25日)

宇宙線通年観測を設置 保田G(放医研)が、通信時間間隔の設定を変更し、2年目の通年データ取得に向け観測を開始。(26日) [i]

歩行バランスの評価実施 井出G(都立大塚病院)がジャイロセンサーを使い富士山頂における歩行バランスの計測を実施。(26日)

雷対策のため測候所接地系の現地調査 安本G(東京大)が富士山測候所の接地系について現地調査を実施。(29日)

9月

富士山測候所1日早めて閉所 台風12号の接近を受けて予定を1日早めて商用電源を切断、山頂班の常駐も終了。(1日)

畠山理事長が学術賞受賞 長崎市で開催された第52回大気環境学会年会において畠山理事長が学術賞(斉藤潔賞)を受賞。(15日)

10月

夏期観測反省会 早稲田大において夏の反省会を実施。夏期観測参加者16名が出席。(7日)

11月

カーボンオフセット年賀はがきのキャンペーン 会員に対しメールで年賀はがきのネット購入による支援の協力を呼びかけ。(1日)

12月

平成24年度の公募開始 公募締切は2月末。審査結果は3月中旬に申請者に通知予定。(1日)

静岡気象友の会総会で講演 小林拓氏(山梨大)が静岡市で開催された気象友の会静岡県支部主催の講演会で「日本最高地点での研究活動」と題して講演。(18日)

2011年 活動の記録



Special Report

夏期観測 2011 の報告

2007 年以降 5 年目となった 2011 年の夏期観測は、7 月 11 日から 9 月 1 日まで 54 日間にわたり富士山頂で展開されました。

実施された事業は、学術科学委員会が審査した研究計画が 16 件(分野別内訳は大気化学 8 件、宇宙線 1 件、高所医学 4 件、永久凍土 1 件、新エネルギー 1 件、その他 2 件)、活用委員会が審査にあたった活用計画が 1 件の計 17 件です。いずれも応募のあった研究について内容の重要性和安全性の観点から審査し採択されたものです。これらの研究は新技術振興渡辺記念会の調査研究委託、三井物産環境基金活動助成およびカーボンオフセット年賀寄附金助成を受けて NPO によって山頂が維持管理されている期間に実施されました(表 1)。継続事業では、大河内 G (早稲田大) が降水と霧の化学成分の研究、三浦 G (東京理科大)、河村 G (北大) がエアロゾルや微量気体に関する研究、永淵 G (滋賀県立大) が大気中の

水銀濃度の研究を実施。向井 G (国環研) と保田 G (放医研) はシステムの改良をはかり、それぞれ CO2 測定の 3 年目、宇宙線測定の 2 年目の通年観測に入り、加藤 G (首都大東京) は昨年に続き CO、O3 の測定データを準リアルタイムで配信。山頂に初めて設置したライブカメラが捉えた雲の映像データは、ネット経由で配信するとともにサーバーに記録保存し、鴨川 G (東京学芸大) の雷の研究解析に供するなど、観測環境は進化を続けています。

高所医学の継続事業では井出 G (大塚病院)、野口 G (鶴見大)、永久凍土では池田 G (筑波大) があり、新規事業としては杉山 G (筑波大) が昨夏山頂で確認されたヤマネの調査を行いました。また、保田 G (放医研) が富士山登山道で実施した福島第一原発事故由来の放射線の測定は、社会的な要請もあり学術的にも高い価値があるものでした。夏期観測の参加者は 3. 1 1 大震災の影響もあって延べ 373 名(前年比 20% 減)に留まり減少に転じたのは残念ですが、学会での発表件数は大幅な伸びをみせ、研究成果の着実な広がりを裏付けています(図 1、図 2)。

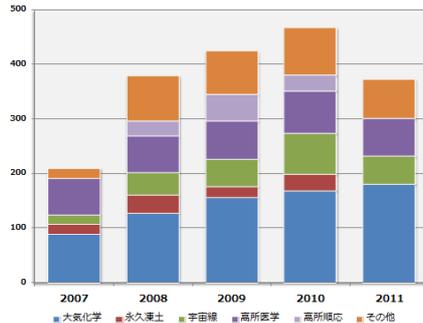


図1. 夏期観測参加者数の推移

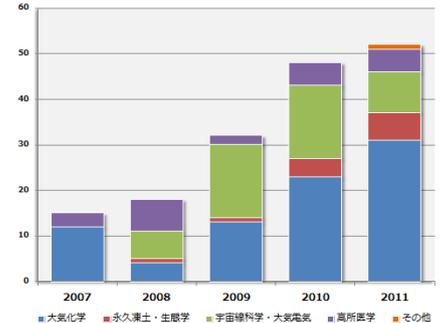


図2. 学会発表件数の推移

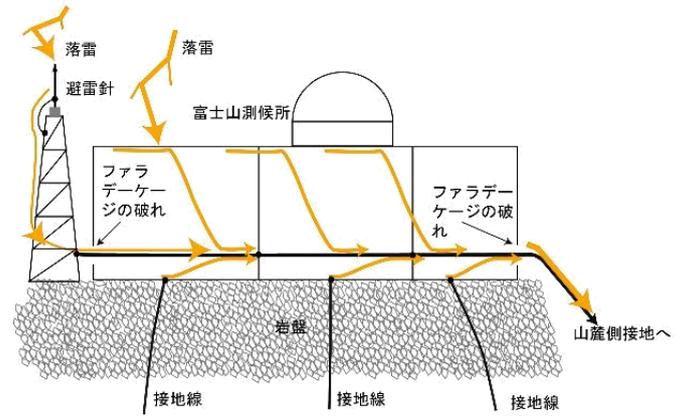
新技術振興渡辺記念会受託事業

富士山頂における東アジア越境オキシダント監視システム構築

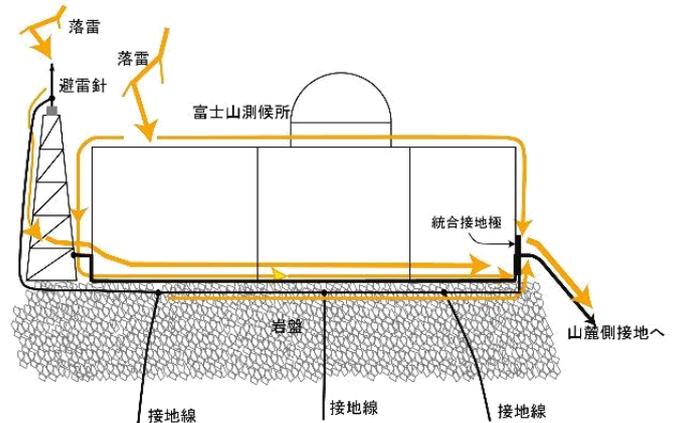
(2008-2010 年の特別延長)

昨年の本紙上で新技術振興渡辺記念会からの 3 年間の受託研究の成果を報告しましたが、雷対策及びソーラーパネルによる通年観測に関してやり残したことが若干ありました。新技術振興渡辺記念会ではこれまでの実績を考慮し特別にもう一年継続を認めてくださり、今年度も調査研究を行なうことが出来ました。本稿では主として、通年観測への里程で重要な雷対策について今年度の研究結果について述べます。2010 年度の調査研究により、富士山測候所屋外水槽上に設置した 4 枚の太陽光パネルにオゾン計を接続して、連続観測を成功させましたが、そのデータを無線 LAN で送信するには、雷被害を受けない形で屋内と接続する必要があります。このため、本年は富士山測候所接地系について安全な接続を迫るための調査を行いました。その結果、富士山測候所避雷上の特徴と問題点として①落雷電流が測候所内を通りやすい接地状態②ファラデーケージ (FC) の破れがあること③電源全体の対地電位が B 種接地個所電位になっている電源設備の状況が明らかになり特に FC 破れ箇所でのサージ電圧対策が重要であることが、模擬体系を用いた室内実験からも明らかになりました。今後の現地での対応としては① FC 破れ箇所のサージ電圧対策② 建屋外ケーブルの雷対策の 2 つが必要であり、本年行った調査を踏まえて具体的な方策を提案しました。この導入によって安全に野外で無線 LAN と接続することが可能になります。また同時に、太陽電池の設置法についても三井物産環境基金との共同研究を行っていますが、通年観測の可能性を追求するために、小規模なフレキシブル太陽電池を接着剤で固定して発電量のモニターを 9 月に開始しています。結果は今年の夏に明らかになりますが、通年の発電量が実測できればこれで当初の目的が完了します。

(実施責任者 土器屋由紀子)



接地抵抗は、岩盤上接地極は大きく、ほぼ山麓側接地抵抗値で決まっている。従って、雷電流は山麓側接地線に流れる。



山麓側に統合接地極を確保しファラデーケージの破れを無くす。

現在上図に示す状態ですがこれを下図のようにすることによって解決できます。

図 1 富士山測候所ファラデーケージ破れ対策

御殿場基地事務所は、第一義的には研究者や山頂班の必要物資の集積、買い出しなど登山を開始する根拠地としての役割を担っていますが、同時に山頂と結ぶ無線LANの中継基地として、さらには電場計とCO₂計も設置し観測拠点としても有効活用されました。最後になりますが御殿場基地事務所の宿直は夏期観測期間を通して研究者と学生がボランティアとして交代で当たったほか、山頂でも庁舎の雨漏り対策で研究者と学生が協力してコーキング処理を行うなど関係者の自助努力が夏の測候所の運営を支えたことを付け加えておきます。(G:研究グループ)



写真 御殿場基地事務所のベランダに取り付けられた電場計(左)と山頂向け無線LANのハ木アンテナ(右)

表1. 2011年度研究計画/活用計画

(1) 研究計画

01) 富士山頂における無人の継続的CO ₂ 濃度測定	向井人史、須永温子(国立環境研究所)
02) 富士山頂におけるエアロゾル粒子と雲凝結核の測定	三浦和彦(東京理科大学)
03) 富士山を観測タワーとした大気中水銀の長距離輸送に係わる計測・動態・制御に関する研究	永淵修(滋賀県立大学)
04) 同位体を用いた炭素系粒子の発生源分別	兼保直樹(産業技術総合研究所)
05) 富士山頂における身体動揺の簡易測定の有用性について	井出里香(都立大塚病院)
06) 通年オキシダントデータの無線LANを用いた国際ネットワーク配信に関する研究	
(*) 新技術振興渡辺記念会受託研究	土器屋由紀子(富士山測候所を活用する会)
07) 宇宙線被ばく線量評価の信頼性向上を目的とした富士山頂での放射線測定	保田浩志(放射線医学総合研究所)
08) 富士山頂における有機エアロゾルの組成に関する研究	河村公隆(北海道大学)
09) 富士山頂での夏季のオゾン・酸化炭素の特性	加藤俊吾(首都大学東京)
10) 富士山の永久凍土研究—水文学的および地形学的なアプローチ	池田 敦(筑波大学)
11) 富士山体を利用した自由対流圏高度におけるエアロゾル—雲—降水相互の観測	大河内 博(早稲田大学)
12) 高所滞在中の尿タンパク量とアンジオテンシン遺伝子型の関連	上小牧憲寛(国際医療福祉大学)
13) 富士山頂短期滞在時の安静および運動時の脳血流心行動態に関する研究	浅野勝己(筑波大学名誉教授)
14) 富士山頂における睡眠時の低酸素症に対する口腔内装置の効果	野口いづみ(鶴見大学)
15) 富士山頂のヤマメ	杉山昌典(筑波大学)
16) 3次元雨量計の強風環境下における計測特性試験	松田益義(MTS雪氷研)

(2) 活用計画

01) 富士山頂測候所を活用した通信の可能性について	吉田智将(KDDI)
----------------------------	------------



熱血地球人応援隊！
三井物産環境基金

地球大気環境保全に向けた富士山測候所の戦略的活用計画:

アジア高所大気化学観測拠点としての 富士山測候所の再生

急激な成長を遂げる東アジア地域に由来する大気汚染物質に対して、富士山測候所を『わが国の自然環境と国民の健康を守るための砦』とし、大気化学観測施設としての設備と人材の充実を図って、その実態解明を行うことは我が国全体の大気環境を考える上でも重要なことです。富士山頂はほぼ年間を通して地表付近の影響を受けない自由対流圏に位置することから、日本国内の局地的な大気汚染の影響を受けにくく、越境大気汚染や地球規模の大気観測地点としては理想的な場所です。さらに、そこで得られた観測データをリアルタイムに提供することにより、越境大気汚染に関する警告を迅速に発することも可能となります。

このために、観測施設にかかわる人材と設備の充実を図ることを目指し、三井物産環境基金に申請した研究助成が幸いにも採択され、研究を進めることが可能となりました。NPO法人が管理運営にあたるという特徴を生かし、富士山測候所を広く開かれた研究施設として活用して、大気化学だけでなく、宇宙線科学、永久凍土研究、高所医学など「富士山でなければできない研究」を積極的に推進していくこともこの研究助成の目的に含まれています。

平成22年度から本NPOでは測候所の借用部分を拡大しました。そのため、「東アジア高所大気化学観測拠点」のためのスペースを確保し、研究補助員を専属として配置して、夏期の2か月間山頂をNPOが管理運営している間、アルバイトと交代で山頂に滞在し、山頂班と協力してインレットの最適化、停電時の無汚染代替電源の検討などを中心に作業を行うことと、更に測候所を利用する研究者をNPOによる公募研究も含めて技術的にサポートし、各種の大気化学観測に協力することにより、現在研究者ごとにばらばらに行っている観測を統一的に効率よく行えるようにするという重要な業務を担おうと考えました。

また同時に無線LANによる御殿場基地へのデータの送信や管理を行い研究者による成果の公表をサポートすることも目的としていました。しかし、これまでNPOの研究資金面で大きな役割を果たしていた海洋研究開発機構との共同研究が終了したため、山頂の管理運営を本助成金のみでまかなう必要が生まれました。常勤の研究補助員の雇用はあきらめざるを得ず、これまで山頂を管理していた登山家に研究補助を依頼して管理と同時に行い、夏期2ヶ月の観測を実現しました。山頂滞在研究者数は震災の影響などのせいかやや減少しましたが、学会発表など研究発表の数は増加傾向にあります。本年度の活動は以下の通りでした。

- 登山家8名を雇用し、夏期2ヶ月(7月10日～9月1日)の富士山測候所借用部分を用いた17件、延べ373人の研究活動を補助し、安全に終了しました。
- 研究者のサポートの一部は御殿場にボランティアとして滞在了る8名の研究者が行い、荷物運搬や登山管理などの実際的なノウハウを蓄積したため、来年以降の研究補助に反映させることが出来ます。
- 山頂の代替電源としてのソーラーパネルの常設に関する調査を行い、設計書及び見積もりを入手しました。
- 無線LAN、ライブカメラなどを設置し、大気化学実験室の整備を行い、無線LANによるリアルタイム観測データおよびライブカメラ映像を会員限定で公開しました。またインレットの改良へ向けての部品発注を行いました。

研究成果を速報として集約するとともに、各種学会における研究発表を行ないましたが、その中で、ポスター発表及び学生発表に関する4件の受賞が得られたことは大きな成果でした。また、サポート期間に行われた国立環境研究所などの研究活動が新聞やTVなどマスコミに取り上げられ、一般の方々にも興味をもって頂くことができたのではないかと思います。

(実施責任者 畠山史郎)

イベント情報

気象友の会静岡県支部講演「富士山頂と南極」

日時：平成23年12月18日(日) 14:00~16:00

会場：グランシップ映像ホール(静岡市駿河区794)

交通：JR東静岡駅下車徒歩3分

主催：気象友の会静岡県支部

講演：「南極における自然科学への探求」

第51次南極観測隊 越冬隊員

津和祐子(東京大学大学院)・田中悦子(岐阜地方気象台)

「日本最高地点での研究活動」

NPO法人富士山測候所を活用する会

小林 拓(山梨大学大学院准教授)

入場：無料(事前予約が必要です)

問合せ：静岡地方気象台 054-286-3521

第5回成果報告会

日時：平成24年1月29日(日) 13:00~17:30

会場：東京大学小柴ホール(東京都文京区本郷7-3-11)

交通：東京メトロ丸の内線本郷三丁目下車徒歩7分

主催：NPO法人富士山測候所を活用する会

後援：一般財団法人新技術振興渡辺記念会

三井物産株式会社

郵便事業株式会社

東京理科大学 総合研究機構山岳大気研究部門

発表：口頭発表・ポスター発表

展示：写真家小岩井大輔氏の富士山写真

入場：無料

問合せ：事務局 03-3265-8287

なんでも富士山2012

日時：平成24年2月18日(土)・19日(日) 10:00~16:00

会場：富士市産業交流展示場 ふじさんメッセ(富士市柳島189-8)

展示ゾーン：富士山学びのゾーン

交通：JR新富士駅下車徒歩7分

共催：富士市(商工農林部)・ふじさんメッセ

入場：無料

問合せ：事務局 03-3265-8287

富士山の日講演会「富士山と人との関係」

日時：平成24年2月23日(木)

会場：富士宮市立中央図書館(静岡県富士宮市宮町13-1)

交通：JR富士宮駅から富士急行バス「白糸滝」行き

「市民文化会館前」バス停下車徒歩3分

主催：富士宮市

講演：「中国からの越境大気汚染と富士山測候所の役割」

NPO法人富士山測候所を活用する会

嶋山史郎(理事長・東京農工大学教授)

中村徹会長の叙勲祝賀会

平成23年春の叙勲で、本NPOの中村徹会長が運輸行政事務功労者として栄えある瑞宝重光章を受章されました。本NPOを含む関係諸団体等の有志が発起人となり、ささやかな受章祝賀会を催しました。(平成23年10月25日)



写真 中村会長ご夫妻(中央)を囲んで

お知らせ

平成24年度研究計画/活用計画を公募しています

日本一高所にある富士山頂の測候所をひと夏使ってみませんか

標高3776mの富士山頂にある富士山測候所は、夏の間一般の皆さまのご利用をお待ちしております。日本一の高所という立地条件を生かして、学術研究だけでなくさまざまな実験、耐久試験、教育などに活用することができます。奮ってご応募ください。

応募資格：参加者は全員NPO法人富士山測候所を活用する会の平成24年度会員であることが条件になります。

応募先：NPO法人富士山測候所を活用する会事務局

応募方法：下記のメールアドレスに計画申請書(Word)および予算計算シート(Excel)を添付してお送りください。

E-mail: npofuji3776@yahoo.co.jp

計画申請書および記入要領：HPからダウンロードしてください。

申込期限：平成24年2月29日(水)

審査結果：NPO内部の学術科学委員会および活用委員会のそれぞれの審査委員で構成される審査会を経て、採否を決定いたします。

また、審査・選考にあたり、事前ヒアリングをさせていただく場合もありますので、その場合はご協力をお願いいたします。審査結果は、平成24年3月中旬に各申請者に書面で通知するほか、採択された計画についてはHPで公開いたします。

会員を募集しております

NPO法人富士山測候所を活用する会の活動は皆さまからの会費、ご寄付によって支えられています。会では、活動趣旨にご賛同していただける方のご入会を募集しております。

入会をご希望される個人または団体のかたは、当会のHPから入会申込書をダウンロードし、必要事項を記入の上、事務局宛にFAXまたはメールでお送りください。

会費区分

	個人	団体
正会員	1口1万円	1口2万円
賛助会員	1口3千円	1口1万円

ご寄付をお願いします

本会の目的に賛同してご寄付をいただける団体または個人のかたは、お手数でもHPから寄付金申込書をダウンロードし指定口座までお振込みのうえ、必要事項を記入し事務局宛にFAXまたはメールでお送りください。

寄付区分

	個人	団体
寄付金額	1口1万円	1口10万円

認定NPO法人への取り組みについて

新しい公共の担い手としてのNPO法人などのプレゼンスの高まりを受け、NPO法人への寄付や参画を促進する目的でNPO法が改正されました。

富士山測候所を活用する会はこれを受け、平成24年度中の認定NPO法人資格を取得すべく取り組みを始めています。認定NPO法人への寄付者には所得税上の所得控除(税額控除)のどちらか一方を選択可能になる(地方税とあわせて寄付金額の最大50%)などの税制優遇措置がとられます。

今後ともご支援のほどよろしくお願いいたします。

編集・発行 広報委員会



特定非営利活動法人

富士山測候所を活用する会

Valid Utilization of Mt. Fuji Weather Station

〒102-0069 東京都千代田区麹町1-6-9 DIK 麹町ビル901

TEL:03-3265-8287 FAX:03-3265-8297

E-mail: npofuji3776@yahoo.co.jp

フロント協力：★Heart To Me★(沙奈)

