

# 芙蓉の新風

<http://npo.fujj3776.net/>

## INDEX

巻頭言	1
お礼とご報告 おかげさまで認定NPO法人になりました	2
寄稿 富士山頂で上空の化学反応を調べる	3
活動ドキュメント 2015	45
助成事業	67
コラム「富士山と噴火」	8
イベント・お知らせ・編集後記	8



富士山測候所の利用者の約4割は大学院生・大学生が占めている。富士山測候所を活用する会では大学生の自主的な運営による調査研究活動を促す目的で、初めて「学生公募」助成を行った。公募の結果、選ばれたのは創価大学、東海大学、慶応大学、東京学芸大学の学生で構成するFuji-Sat チーム。富士山測候所に人工衛星と同様の機能を持つ実験装置、模擬衛星を設置し、運用・観測実験を行った。写真は2015年8月1日、一行が東京理科大学チームと一緒に登山中、下山途中の東京学芸大チームと出遭ったときに撮影。(富士宮ルート新7合目にて)



### 巻頭言

会長 中村 徹

2016年は昨年の創立10周年に続いて山頂の夏期観測が10回目を迎えます。皆様の中には昨年10月、NHKテレビの人気番組「プラタモリ」で高低差ファンのタモリさんが日本一高所の富士山測候所を訪ねたのをご覧になった方もあるでしょうか。同番組で過去最高視聴率となったそうですが1月2日にも再放送され、富士山頂で行われている若い人たちの活発な研究活動の一環として東京学芸大学・鴨川准教授の雷の研究が紹介されていきました。そのほか、二酸化炭素濃度の通年観測や越境大気汚染物質PM2.5などについても触れられており、本NPOの活動の様子为全国のお茶の間に届けられました。

昨年はこのほか、本NPO活動を資金的にサポートしていただいている三井物産環境基金から「活用モニターリング」の山頂訪問があり、早稲田大学・大河内グループや鴨川グループの研究内容が、豊富な写真とともにナショナルジオグラフィック日本版11月号

に掲載されました。

新年早々のグッドニュースは、昨年東京都に申請していた認定NPO法人としての認定が決定し、今年1月8日に認定通知書が授与されたことです。これまでは3年間有効の「仮認定」でしたが、今度は「本認定」で有効期間も5年間になります。税制上の優遇制度だけでなく、何よりも社会的な信用度の向上につながりますので、広くPRに努めたいと思っています。

昨年は富士山測候所も活発に利用され、新規の参加もあつて22プロジェクト、延べ利用者530人となり、いづれもこれまでの記録を更新、富士山測候所の利用は活況を呈しています。勿論、当会の財政状況は厳しく、綱渡り状態が続くことは避けられませんが、今後益々事業の幅が広がり、社会に貢献できるという、そんな希望をもって新しい年を迎えられるのは幸いです。どうか皆さん、一致団結して認定NPO法人としてスタートした2016年をよい年にしましょう。



## お礼とご報告

## おかげさまで認定NPO法人になりました

—有効期間は2021年1月7日までの5年間に

富士山測候所を活用する会は、2013年7月に仮認定法人に認定されて以来、「中期計画2013-2018」で「仮認定資格の有効期間である3年間の間に本認定に移行する」ことを目標に掲げて取り組んでまいりましたが、この度2016年1月8日に所轄庁の東京都から待望の認定NPO法人に認定されました。認定の有効期間は5年間（2021年1月7日まで）です。

本稿では、ここに至るまでの経緯とその意義、今後の取り組みについてお礼方々でご報告させていただきます。

## これまでの経緯

2012年4月の改正NPO法の施行を受け、2012年12月に仮認定を申請、2013年7月29日には仮認定NPO法人になり、それ以降の寄附者は税金の優遇措置を適用されることになりました。しかし、仮認定の有効期間は2016年7月28日までの3年間限りで更新もできないため、「中期計画2013-2018」（2013年5月26日第8回通常総会決定）の中で、この有効期間内の認定NPO法人の資格取得を目標として掲げました。

この間、関係の皆様のご協力を得ながら、賛助会員を含む寄附者を獲得する一方で、所轄庁である東京都からの指導を踏まえ、2015年3月には臨時総会を開催して定款の一部改正（開催通知方法の変更）を行うなど、申請に向けて環境整備を進めてきました。同年6月に認定の申請をし、その後、事務局での現地確認、都の審査会を経てこのたび認定の運びとなったものです。

## 現地確認の内容

認定NPO法人は、“組織運営および事業活動が適正で、NPO活動の健全な発展の基盤を有し、公益の増進に資するものとして所轄庁の認定を受けたNPO法人”（NPO法第44条）をいい、NPO法人への寄附を促すことにより、その活動を支援するために税制上設けられた制度です。個人・企業共に寄附が税額控除の対象になるなど税制上さまざまな優遇措置を得られるため、一般のNPO法人よりも高い公益性が求められるとされています。

認定の申請審査にかかわる現地確認では、この公益性の判断をするために、①広く一般から支持を受けているかどうか（寄附者名簿、寄附金領収書など）②活動や組織運営が適正に行われているかどうか（過去3年間の事業報告書等の基本書類、総勘定元帳等の帳簿類、役員報酬規程等の内部規定類など）③より多くの情報が公開されているかどうか（閲覧書類など）について、ヒアリングを受けるとともに現物との照合が行われました。

## 認定を受けたことの意義

内閣府NPOホームページ（<https://www.npo-homepage.go.jp/>）でNPO法人および認定NPO法人の現在数を確認することができます。2016年1月8日現在、総数が50,581件、そのうち認定NPO法人（仮認定を含む）は848件で全体の1.7%です。さらに認定NPO法人に限ってみると646件で1.3%に過ぎません。改正NPO法で認定要件は劇的に緩和されたとはいえ、この数字は依然として認定の厳しさを示していると思われます。

認定NPO法人になることの意義は、何よりも社会的信用度が高まることと言われています。このことは、今後の助成や寄附において優位に働くもので、私たちもこれを最大限活用していかなければならないと思っております。また、申請・現地確認の過程で所轄庁の東京都からNPO法人の運営面においてもきめ細かい指導を受けることができました。運用を含めた定款や規程類が整備されることで、NPO法人として運営基盤が強化されたことも成果として挙げられます。

## これからの取り組み

今回、中期計画の“仮認定NPO法人の有効期間内に認定NPO法人へ移行する”という目標を達成することができたのは、これまでご支援いただきました皆さまのおかげであり、改めて感謝申し上げます。今後は認定NPO法人としての責務を果たし、社会に貢献していく所存ですので、引き続き、関係の皆様のご理解とご協力のほどよろしくお願い申し上げます。

認定NPO法人富士山測候所を活用する会

理事長 畠山 史郎 及び スタッフ一同



認定通知書を手にとる畠山理事長（中央）と三浦事務局長（左）土器室理事（右）

## （参考）認定NPO法人と仮認定NPO法人の違い

認定NPO法人と仮認定NPO法人の違いを整理すると以下ようになります。

区分	仮認定NPO法人	認定NPO法人
PST	不要	3千円100人以上の寄附者名簿
有効期間	3年間（更新はできず1回限り）	5年間（申請により5年毎に更新できる）
優遇制度	1. 個人が寄附をした場合の寄附金控除（所得税） 2. 法人が寄附をした場合の損金算入制度枠の拡大	3. 相続財産を寄附した場合相続税の課税対象から除外 4. 認定NPO法人が収益事業に属する資産のうちから、収益事業以外の事業で特定非営利活動に係る事業に該当するもののために支出した金額は寄附金の額とみなし、損金算入できる。

寄稿

# 富士山頂で上空の化学反応を調べる

## —雲に取り込まれた粒子を観測—

緒方 裕子 早稲田大学創造理工学部助教

筆者の所属する研究室では、毎年夏季（7-8月）に1-2週間程度の集中観測を、富士山頂、富士山麓太郎坊、早稲田大学の3地点で同時に行っている。山頂では富士山測候所に宿泊し、山麓ではテントに泊まりこんで数時間毎に観測を行う。研究室全員が一丸となって取り組む夏の一大イベントである。山頂の測候所や山麓のテントで学生と寝食をともにし、協力し合って観測を行うことで、より絆が深まっていると感じる。また、他大学や研究機関の研究者の方など、様々な分野の人と知り合う貴重な機会でもある。

研究室としては雲や降水、大気中の粒子（エアロゾル）、ガスなど様々な物質の観測を行っている。その中でも、筆者自身はエアロゾル中の鉄について研究を行っている。エアロゾルは、外洋域で海洋生産性を制限している可能性のある鉄の主要な供給源と考えられている。

さらに、大気中を輸送される過程で様々な物質と反応し、鉄の溶解性が変化すると考えられ

ている。鉄の溶解性は、海洋での鉄の利用可能性に影響を及ぼすため重要であるが、その反応過程など詳細は明らかになっていない。

その中でも、筆者は雲を介した反応に注目している。雲は雨などよりもpHが低く、上空にあるため光化学反応の影響を受けやすい。雲の観測を行うには、雲が発生するような高高度での観測地点が必要であり、富士山頂は雲を経時的に観測できる貴重な場所である。

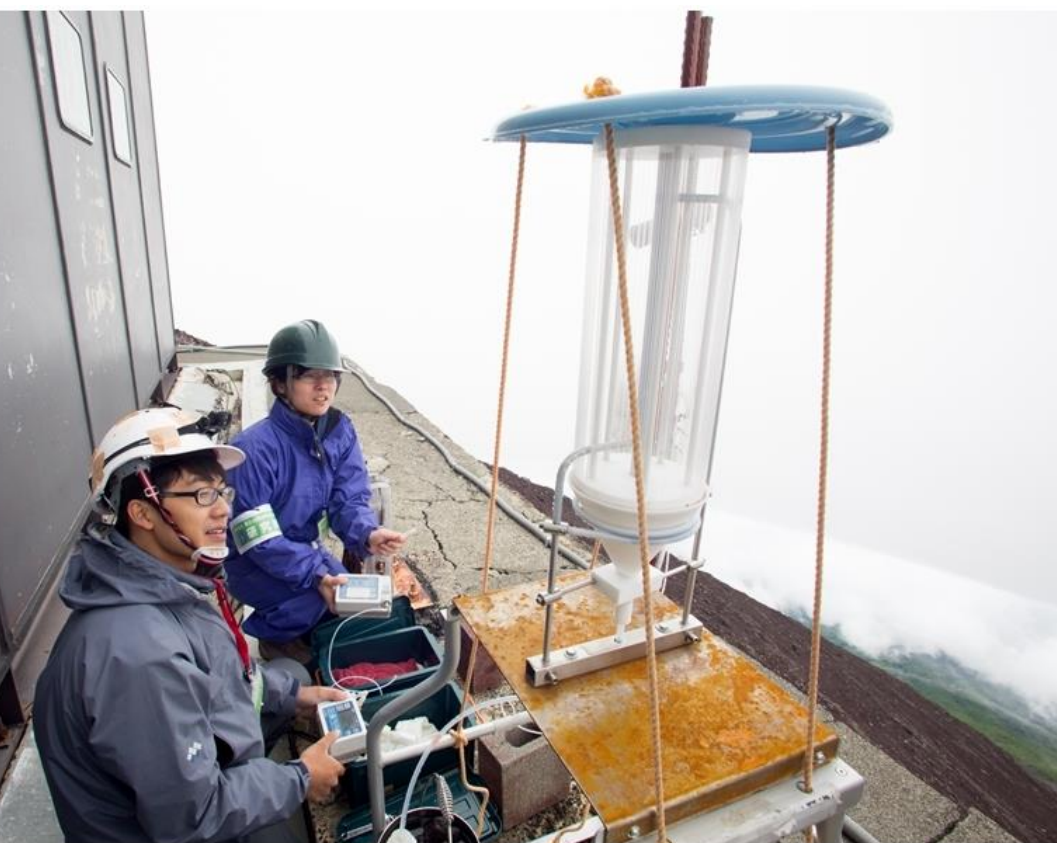
雲は白色に見えるが、その中には様々な物質が含まれており、雲水中の化学成分は、どこを通過して輸送されてきたかによって、大きく変化する。山麓で採取された雲水は、中国などのアジア大陸上空を輸送されてきた場合に、黒っぽい色になることがある。この中には鉱物粒子や煤（スス）のような黒色の粒子を含め、様々な物質が含まれている。

筆者が富士山観測に携わるようになって5年目であるが、それ以前は、富士山は日本一高い山という認識しかなく、実際に登ったことも

実物を見たこともなかった。登山の経験もほとんどなく、初めて観測で山頂に登ったときには、徒歩登山で7時間近くかかってしまったが、今年は5時間を切ることができた。

しかし、登山後の山頂での作業が目的であり、ゆっくりすることはできない。数時間毎に試料交換などを行い、濃い雲が発生した時には1-2時間毎に試料交換を行うこともある。雲発生時は風も強く視界も悪いため、外に出るだけでも一苦労である。苦労して採取した雲水試料から新たなことが明らかになると、大変だったサンプリング作業も一気に報われる。

**写真** (左) 富士山測候所3号庁舎西側で観測する筆者と学生（廣川諒祐）撮影 稲垣純也様  
(右上) 富士山測候所でのサンプリングの様子  
(右中央) 山麓太郎坊でのサンプリングの様子  
(右下) 富士山麓太郎坊で採取した雲水…右から2番目が黒っぽい色の雲水



# 活動ドキュメント2015

富士山測候所を活用する会の  
365日を追って



## わずかの晴れ間に姿を見せた山頂の滝

「山頂は台風の影響で朝から風雨ともに激しいですが、奇跡的に訪れたわずかな晴れ間に素晴らしい景色に出会えました。滝愛好家にしてみれば垂涎の的であろう日本最高所の滝です」(7/18 山頂班日記より)



## 1月

「ふじのくに総合食品開発展2015」静岡市で開かれたイベントに静岡県農林技術研究所が前年、富士山頂で熟成した茶と米と酒を出展。(1/21)

## 3月

臨時総会を開催 定款の一部改正 認定NPO法人の申請に向け定款の一部を改正。(3/10)

第8回成果報告会・理事会 東京大学農学部弥生講堂において夏季観測2014の研究観測の成果を発表。来場者数は過去最多の115名。発表件数は41件で、これも昨年を上回る。(3/22)



『山の日』フォーラム 2016年から新たに祝日として制定されるのを記念したフォーラム。堀井副理事長等が日本山岳会会員として出席。(3/30)



## 4月

送電線巡視点検 定期点検で架空送電線に倒れかかった木の伐採処理を行う。(4/16)

## 5月

富士山観測2015 打合せ 神楽坂ポルタで関係者が集まり夏期観測日程等を総合調整。(5/31)

第10回通常総会 平成26年度事業報告・決算と平成27年度事業計画・活動予算を決定(5/31) 特別講演会「富士山の噴火」と題して火山噴火予知連絡会会長で山梨県富士山科学研究所長の藤井敏嗣氏が講演(5/31)。折りしも前々日の5/29 口永良部島に爆発的噴火が発生し、火砕流が海岸まで達し気象庁は噴火警報を発表、噴火警戒レベルを「3」(入山規制)から「5」(避難)に引き上げ。



## 6月

御殿場基地事務所を開所 民間アパートを昨年に引き続き賃借し、研究者等の便に供す。(6/16) 開所前の地中送電線路点検で異常 高圧の導通試験で埋設ケーブル区間が地絡していることが判明。この日は長田尾根の急斜面を調査するも異常箇所を特定できず。以降2週間、悪天候と闘いながら開所に向けて連日調査を続行。(6/23)



学芸大卒業生・庄司さん日本大気電気学会学生発表表彰受賞 雷雲から発生する高エネルギー放射線の位置とメカニズムについて、理論と富士山における観測結果が一致することを証明。(6/26) 所轄庁の東京都に認定 NPO 法人の申請 (6/26)

## 7月

富士山測候所がケーブル回復・通電開始・一週間遅れで開所 馬の背-N T Tハット間の故障点を特定し掘削、ケーブル割り入れ直線接続を行い回復。損傷は重機によるものと推定された。一週間遅れとなったこの日から開所、8月28日まで52日間の観測活動がようやくスタート。(7/8)



野村G(国立環境研)が越冬用バッテリー充電 越冬観測を行っている CO<sub>2</sub>計の電源を商用電源に切り替え越冬用バッテリーの充電開始。(7/14) 大型で強い台風11号接近のなか荷上げ 和田G(帝京科学大)、大河内G(早稲田大)、島山G(東京農工大)、加藤G(首都大学東京)、三浦G(理科大)等は台風11号の情報をにらんで山頂班とも協議し、安全第一で当日は機材の搬入だけで下山。(7/16)



鴨川G(東京学芸大)がライブカメラ等を取付け ライブカメラを設置し高精細画像をHPから配信。SO<sub>2</sub>リアルタイムモニタリングもHPで公開開始。(7/20)

梅雨明け宣言・粟井環境財団が太郎坊で現地確認のためテントを来訪 台風一過のこの日、粟井晶子(財団)代表理事が太郎坊で集中観測中の早稲田大学グループを訪問して現地確認。(7/20)

米持G(埼玉県環境科学国際セ)がPM2.5測定 深刻な大気汚染をもたらしている東アジア地域のPM2.5の長距離輸送現象を解明するためシーケンシャルサンプラーを設置し、24時間単位でPM2.5をフィルター上に捕集。8月上旬には共同研究の中国、韓国とも同期して実施。(7/21-8/20)

松木G(金沢大)が山頂で浮遊微生物の採取 山頂で4:15から(日の出前)と6:25から(日の出後)各1時間、独自開発のバイオエアロゾルサンプラーを用い大気中生物粒子を直接採集。(7/24) 市民講座「雷から身を守るには」日本大気電気学会が主催し当NPOが後援。(7/29)

今シーズン最初の爆弾処理 爆弾(山頂のトイレの汚物)処理は昨年までは御殿場市の施設を利用していたが、富士宮市清掃センターに変更。(7/29)

## 8月

気象測器を取り付け測定開始 3号庁舎ダクトに気象測器を設置し、この日から測定を開始。(8/1)

山頂郵便局から暑中見舞いを投函(8/3) 太郎坊でバルーンで集中観測(東京理科大) 上空1千メートルまでバルーンを上げて測定。(8/3-5)



鶴飼G(衛星測位利用センター)が測位精度検証 準天頂衛星「みちびき」から送信される測位信号を受信し、利用高度により測位精度の変化があるかどうかを見極めるため、ブルにアンテナを取り付け、山頂まで走行しながら測定。これまで高度2千メートルまでの試験は行った事例があるが3千メートル級高度での実験は初めて。(8/4-5)



**工藤G (音羽電機工業) が雷雲強電場環境における電子機器への影響評価実験** 電子機器を収めた箱を山頂に設置。自然雷雲が作る強電場がどの程度電子機器に影響を及ぼすかについて基礎的な実験を実施。(8/5-23)

**浅野G (筑波大) が高所訓練と科学講座** ネパール・エベレストのトレッキングを想定し、中・高年齢女性登山者の登山と高所順応訓練を実施。(8/8)



**富士山G (東京農工大) が一週間の観測に入る** 7月に引き続き、高度3千m付近の自由対流圏を輸送されてくる微小粒子の濃度、形態、発生源などを明らかにするため5段のカスケードインパクター(ナノサンプラー)を用いてエアロゾルを捕集。台湾からも研究者1名が参加。(8/11-17)

**地球環境基金Fuji-Satプロジェクトチームが登山** 創価大学、東海大学、慶応大学、東京学芸大学の学生プロジェクトチームが登山。(8/12)

**堀内G (山梨県富士山科学研) が被験者と山頂へ成人男性4名を対象に山頂観測所滞在時の夜間睡眠状態および呼吸機能を測定し、急性高山病症状との関連をデータ取得。**(8/16)

**gooddoが週間初の3万点を達成** HPからクリックするだけで支援ができるソーシャル・グッド・サービスgooddoが過去最高点に。ライブカメラ公開でHPアクセス増が貢献。(8/17)

**三井物産助成モニタリングを実施** 2010年以来富士山頂の活動の財政的支持の中心である三井物産環境基金による第1号モニタリング。台風が近づくと悪天候であったが山頂の研究活動をつぶさに見ていただく。この結果はナショナルジオグラフィック11月号に掲載される。(8/19-20)



**山頂守舎外壁補修・塗装作業** 山頂班が天候状況等をにらみ守舎の外壁の損傷著しい箇所を補修や塗装作業を実施。(8/22-23)



**山頂観測所・利用者530人に** 10:30商用電源を切断し閉所、山頂班撤収。52日間の夏期観測を無事終了。参加プロジェクト22件、延べ参加者数530名は、いずれも過去最高を記録。(8/28)

**御殿場基地事務所を閉所** 夏季観測期間中、研究者や山頂班の登山基地として有効に活用。(8/31)

9月

**研究速報をHPで配信開始 (9/1)**  
**早稲田大学生が学生賞受賞** 第56回大気環境学会年会で早稲田大学大河内研究室の廣川諒祐さんと麻生智香さんが学生ポスター賞受賞。(9/15)



10月

**東京学芸大がアウトリーチ活動** 地元小金井市で開催された「青少年のための科学の祭典・東京大会 in 小金井」に富士山で模擬人工衛星Fuji-Satの研究をしている東京学芸大生が出席。(10/4)



**夏期観測反省会** 今年の夏期観測参加者が集まり事前に集めたアンケート調査をもとに次期に向けて改善策を議論。(10/6)

**認定NPO現地確認実施** 所轄庁の東京都に申請していた認定NPO法人の現地確認(ヒアリングと書類照合)が東京事務所で行われた。(10/15)

**第2回山岳大気シンポジウム (10/17)**  
**鴨川准教授 (東京学芸大) が船橋高校で特別講義** 千葉県立船橋高校『船高カレッジ』で『富士山から生み出す新しい科学』と題して、富士山で行っている雷の研究を中心に講義。(10/29)



**クラウドファンディングを開始** 年々老朽化が進行している富士山観測所の補修費用に充てるためジャパンギビングをプラットフォームにしてクラウドファンディングを開始。(10/30)

**NHKテレビ「プラタモリ」富士山観測所を訪問** 街歩きながら知られざる歴史や暮らしに迫る紀行番組#21「富士山頂へ人はなぜ富士山頂を目指す?」で鴨川理事が観測所内部を案内しながら、山頂での研究活動を紹介。全国放送されたこの日は同番組で最高視聴率を記録。(10/31)



11月

**ナショナルジオグラフィック11月号に富士山観測候所を活用する会の活動が掲載** 三井物産環境基金のモニタリング報告として「雲上の財産、富士山観測候所を最高峰の研究・教育拠点に」と題して4頁の記事(大河内教授、鴨川准教授、土器屋理事を紹介)が載る。(11/1)

12月

**公募2016開始** 研究計画、活用計画に加えトライアル利用を含めホームページで公示。(12/1)

**富士山大気観測2015データ検討会** 夏期観測に参加した研究者、学生等による観測データ検討会を東京理科大学で開催。検討会終了後、岩崎山頂班長を交え、次年の夏期に向け庁舎の外壁塗装やインレットについて意見交換を行った。(12/26)



プロジェクト2015

**【研究プロジェクト】**●富士山頂における長期二酸化炭素濃度観測/向井人史(国立環境研究所) ●長距離輸送されたPM2.5の化学組成の日中韓同時観測による解明/米持真一(埼玉県環境科学国際センター) ●自由対流圏内を運ばれるエアロゾル/化学組成の富士山頂における動態観測/富士山史郎(東京農工大学) ●富士山頂における一酸化炭素、オゾン、二酸化硫黄の夏季の長期測定/加藤俊吾(首都大学東京) ●富士山頂における大気中水銀の連続観測と同期する大気汚染物質の観測及び湿性・乾性降下物中の水銀濃度の把握/Hg(0)の発生メカニズム/永瀬修(滋賀県立大学) ●富士山頂を利用したエアロゾルの気候影響の研究-ラドン・イオンで気候変化を探る-/三浦和彦(東京理科大学) ●富士山頂を利用した自由対流圏高度におけるエアロゾル-雲-降水相互作用の観測/大河内博(早稲田大学) ●夜間睡眠の状態が急性高山病に及ぼす影響/堀内雅樹(山梨県富士山科学研究所) ●自由対流圏における浮遊微生物群集の特性評価および種組成解析/松木篤(金沢大学) ●富士山頂における窒素酸化物の観測/和田龍一(帝京科学大学) ●富士山頂における雷研究/鴨川仁(東京学芸大学) ●富士山頂における宇宙線中性子の連続モニタリング/矢島千秋(放射線医学総合研究所)

**【活用プロジェクト】**●科学講座「日本一高い場所での「高山病の話」/浅野勝己(筑波大学名誉教授) ●富士山頂観測所を利用した通信の可能性について/吉田智将(KDDI) ●富士山頂における環境センサー実装複合型半導体局動作検証と次世代型キャリアアグリゲーション高速通信の実証/松尾聡(株式会社ドコモCS東海) ●「理科準備室へようこそ」-富士山頂での教材開発IV/古田豊(立教新座中学校)

**【トライアルプロジェクト】**●夜空の明るさの変動とその原因についての研究/山根秋郷(放送大学大学院) ●雷雲強電場環境における電子機器への影響評価実験/工藤剛史(音羽電機工業) ●富士山頂での準天頂衛星による測量実証実験/松岡繁(衛星測位利用推進センター) ●発達した積乱雲から成層圏への物質輸送の研究/岩崎泰弘(防衛大学校) ●硫黄同位体分析に基づく富士山における硫化カルボニルの生成消滅過程の解明/服部祥平(東京工業大学大学院)

**【学生公募プロジェクト】**●富士山頂での模擬衛星開発を通じた技術取得・チームワーク形成訓練「Fuji-Sat Challenge」/川本直樹(創価大学)

# 三井物産環境基金 10 周年企画 活用モニタリングの第 1 号に選ばれる

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 (その 2)  
世界にひらかれた日本一ノレベルな研究・教育拠点としての富士山測候所の再生  
三井物産環境基金 2013 年度活動助成 (2 年目)

2010 年に J A M S T E C との共同研究終了以来、富士山頂の研究・教育をサポートする N P O の活動を資金の面で支えているのは各種研究助成金ですが、その大半を三井物産環境基金の活動助成が占めています。本年度は第 2 期助成の 2 年目に当たります。ちょうど、基金の 10 周年にあたり、活用モニタリングが行われましたが、その皮切りの第 1 号として富士山測候所が選ばれたことは大変名誉なことです。8 月 19 日から 20 日にかけて金子大輔室長や学生レポーター-広島大学院生・中村大樹さんを含む 5 名の関係者によって行われ、写真つきの特別企画記事「雲上の財産富士山測候所を最高峰の研究・教育拠点に」が日経・ナショナルジオグラフィック 11 月号の紙面を飾っています。



日経・ナショナルジオグラフィック 11 月号に 4 ページにわたり掲載された富士山測候所の研究活動

事務局は裏方として、気象庁との打ち合わせから荷物運搬の手配などを手伝いました。しかし、当日のお天気だけは運を天に任せることになり、台風が近づく中、青空の少ない期間でした。それでも大河内グループの雲や霧の採取は好調で、迫力のある写真をプロに撮っていただき、鴨川グループのフジサット

チーム (模擬衛星) にも参加していただくことが出来ました。

なお、今年度下期の活動は下記のとおりです。

## 【2015 年 4 月 - 6 月】

本年度の山頂利用件数はトライアル利用などを含めて当初 25 件と急増しました。特に新規参加グループが多いため事前に利用ルールなどを周知徹底する必要があり「安全の手引き 2015」や「登山計画書」の見直しを行いました。また、現状変更に関する許認可の取得件数も 20 件と増加しました。避雷対策のための地上実験は東京学芸大学、東海大学などの共司で行われました。



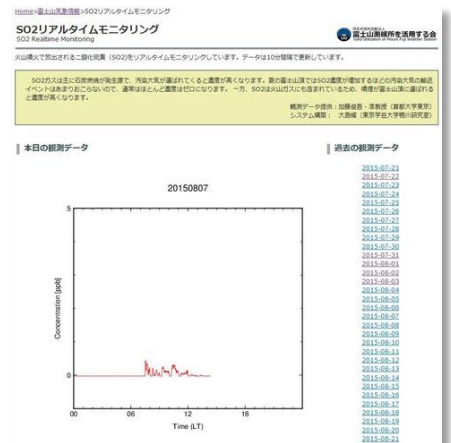
富士山測候所を利用するときのルール集として編集している「安全の手引き」の改訂にあたっては、親しみやすくするために写真や漫画をふんだんにとりいれます。

## 【7 月 - 9 月】

7 月 1 日に予定されていた通電開始が、山頂の埋設ケーブルの不具合で 1 週間遅れになりました。そのために実施できなかった研究、研究スケジュールの変更などが 7 月初めに集中し、混乱もありましたが 1 件を除くほとんどの研究・活用において日程をスライドして実施されました。

多発する火山噴火に対応することを展望して二酸化硫黄濃度のリアルタイムモニタリングのシステム構築が首都大学東京・加藤俊吾准教授と東京学芸大・鴨川仁准教授グループの学生たちの協力によって行われました。

夏の富士山頂では SO<sub>2</sub> 濃度が増加するほどの汚染大気の輸送イベントはあまりおこらないので、通常ほとんど濃度はゼロになりますが、遠方の火山噴火検知や富士山噴火の事前検知に貢献することが期待されています。



10 分間隔でモニタリングされた SO<sub>2</sub> 濃度のデータは、ホームページ上で公開される。

8 月 25 日すべての研究・活用課題が終了し、測候所は 28 日に閉所しました。この間 52 日間で 22 プロジェクト、延べ 530 人が利用しましたが、いずれもこれまでで最高を記録しました。

観測終了直後の、大気環境学会では、早稲田大学の学生 2 名が学生ポスター賞に輝くなど、今年も富士山測候所の観測地点としての有用性をアピールしていました。NHK の取材などもあり、忙しかった今年の夏期観測は大きい実りをもたらしています。(土器屋由紀子)



(上図) 夏期観測の実績の推移を示すグラフ。  
(左写真) モニタリング取材パーティーと研究者、学生たち。  
撮影：易邦は富士山測候所 2 号庁舎 1 階、撮影：稻盛純地様

独立行政法人環境再生保全機構 地球環境基金

## 学生の自主的研究プロジェクト 山頂トイレ管理人による保全実習

富士山頂における環境保全活動および大気環境観測研究を通じた次世代人材育成プログラム  
平成27年度地球環境基金

富士山観候所の利用者の約4割は大学院生・大学生が占めています。大気環境維持に関する意識の向上および環境保全実地訓練をさせる機会を学生たちに与えることは高度な環境教育になるものと考えられます。富士山観候所を活用する会ではこれら大学生を対象にして自主的な調査研究活動に対して公募助成を行いました。その目的は特に教育的観点から学生の自主的な運営による調査研究活動を促そうというものです。

公募の結果、「富士山頂での模擬衛星開発を通じた技術取得・チームワーク形成訓練「Fuji-Sat Challenge」が選ばれ、富士山観候所に人工衛星と同様の機能を持つ実験装置、模擬衛星Fuji-Satを設置し、運用・観測実験を行い、Fuji-Satの開発・運用・実験を行いました。

富士山頂環境保全実習については、NPO山頂班長による保全活動の実地講義と環境省山頂トイレの管理人による実習を行い、富士山における環境問題の実態の把握と保全活動を実施しました。

また、小中高校生へのアウトリーチ活動として10月4日に小金井市東京学芸大学を会場に開催された科学の祭典で、Fujisat製作から学んでいる衛星製作技術をアウトリーチとして出展しました。今回の経験が、子どもたちにとって宇宙や人工衛星に興味をもつきっかけのひとつになることを願っています。  
(東京学芸大学 鴨川 仁)



公益財団法人 日立財団

## 越境型大気汚染に起因する 降水の酸性化メカニズムの解明

富士山頂を利用した越境大気汚染に起因する降水の酸性化機構の解明  
平成27年度環境NPO助成

平成25年度に「自由対流圏内を運ばれるエアロゾル金属成分の富士山頂における動態観測と国際ネットワーク解析」という課題で日立環境財団(当時)から環境NPO助成を受け、それにより大気エアロゾルでは金属元素や硫酸イオンが粗大粒子に多く存在することが明らかになるなどの成果が得られました。そうした実績も踏まえて、今回は早稲田大学と石川県立大学の共同研究として観測を実施しました。

大陸域からの越境型大気汚染は社会でも広く知られるようになり、近傍の汚染源が考えにくい山岳域や日本海沿岸域でも降水の酸性化が懸念されています。酸性物質の長距離輸送を解明するには、その輸送経路である自由対流圏に突き出した富士山頂での観測が有効です。

また、富士山では大気中に浮遊する物質が雲粒(霧粒)に溶解した形で存在する機会が多いため、降水の酸性化メカニズムを解明するには絶好の立地です。そこで本研究では、ガスや粒子状の酸性物質と、そこから生成する酸性雲・酸性雨を7月19日から8月20日にかけて採取しました。集中観測の期間には大荒れの日もあり、今まで無かったほど慎重を期しての作業となったこともありましたが、おかげで数多くの試料を採取することができました。

結果は徐々に得られつつあり、3月に開催される当NPOの成果報告会や様々なメディアを通じて発表し、社会に還元したいと思っています。  
(石川県立大学 皆巳幸也)

一般財団法人 新技術振興渡辺記念会

## 極地環境下での通信設備の 設置・維持手法と利用動向調査

富士山山頂での携帯電話・インターネット通信機器の設置方法と利用動向の調査研究

世界遺産登録などを背景に年々高まる国内外の登山客の増加や火山噴火活動・大気汚染・温暖化モニターなどの科学研究のために山岳地域での通信インフラとして携帯電話・インターネット回線の需要が急速に高まっています。

富士山頂での通信回路の設置・運用技術は、平地に比べて技術的難度が高く、通信回線利用についても山岳独特の傾向があることから、本研究では、富士山頂をモデルケースとし極地環境下での通信設備の設置・維持手法の調査を行い、必要な技術・ノウハウを確立し、その成果を他の山岳地域へ展開をはかろうとするものです。

主な調査事項は、①通信機器等の設置、安定電源の確保、避雷対策などの設置・維持技術手法の調査と②インターネット通信/パケット/音声回線の利用時系列などの利用動向調査で、現在その分析を行っているところです。  
(東京学芸大学 鴨川 仁)



一般財団法人 新技術振興渡辺記念会  
Watanabe Memorial Foundation for the Advancement of New Technology

公益財団法人 粟井英朗環境財団

## 富士山麓太郎坊で 大気中重金属の起源を解明

富士山周辺の大気環境保全のための越境汚染・火山ガス調査

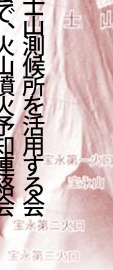
富士山麓太郎坊でガス、エアロゾル、雲水、雨水などを通年観測し、国境を越えて運ばれてくる大気汚染物質の実態解明を行いました。夏季には延べ50人が参加し、テント内に泊まり込んで集中観測を行いました。その結果、北西季節風が卓越する冬から春にかけて雲水内のカドミウムや鉛が高濃度となり、カドミウムと鉛の濃度比が中国のPM2.5の濃度比と一致することが分かりました。また、昨夏には日本の指針値を超える高濃度のガス状水銀が検出されたことから、越境大気汚染の他に国内人為汚染、火山堆積物からの揮散の可能性も考えられました。そこで、今年にはさらに土壌ガスの観測も行いました。その結果、大気中よりも土壌中10cmで特にガス状水銀濃度が高いことが分かり、表層土壌からの火山性水銀の揮散があることが分かりました。以上の結果から、富士山太郎坊は越境汚染の観測と火山ガスのモニタリングの観測が行えることが分かりました。  
(早稲田大学 大河内博)



自然との共生をめざして  
粟井英朗環境財団

# 富士山と噴火

5月31日、富士山測候所を活用する会主催の特別講演会で、火山噴火予知連絡会会長で山梨県富士山科学研究所所長の藤井敏嗣氏に「富士山と噴火」という演題で講演をしていただいた。



藤井氏は「現在、口永長部島以外で噴火しているのは阿蘇山と桜島と西乃島だけ。日本列島が活動期に入ったとは科学的には言えない」としながらも、「富士山は1707年の『宝永の大噴火』以来、噴火していないが、過去3200年間に約100回噴火している。平均すると、約30年に1回であり、ここ300年噴火していないのは異常で、いつ噴火してもおかしくない状態にある」と指摘した。

噴火の規模については、「富士山の噴火の約8割は小規模なものなので、次回も小規模の可能性が高い。しかし、大規模噴火を起こした世界の15の火山のうち、11の火山は数百年ぶりの噴火であり、富士山も大噴火になる可能性がある」という。

今、宝永の大噴火と同規模の噴火が起きたらどうなるか。富士山は「噴火のデパート」とも呼ばれ、割れ目からの溶岩噴泉のほか、溶岩流、火砕流、山体崩壊の可能性もある。噴煙の高さは1万mを超え、火山灰は偏西風に乗り関東地方まで及ぶ。交通機関のまひや停電、断水、さらには土石流や洪水などの二次被害が予想される。首都圏がダメージを受けることで、日本経済への影響も避けられない。

噴火の予知はマグマ溜(まagma溜まり)の移動によっても行われるが、富士山のマグマ溜まりの位置は深く、他の山に比べ予知が難しい。万が一、登山の最中に

噴火に遭遇したら、できるだけ早く噴火口の位置を特定し、風上に逃げる必要がある。

藤井氏は「富士山はいつか必ず噴火するが、噴火している期間より静かな期間の方が圧倒的に長い。火山の恩恵を十分堪能し、火山と親しみ、火山を知り、噴火時の災害をイメージすることが大事だ」と述べ、講演を締めくくった。富士山周辺ではハザードマップの改良や避難計画、観測・監視技術の向上が求められよう。

北奥羽地方に目を転じる。24時間態勢で監視する気象庁の常時観測火山のうち、北奥羽に影響のありそうな火山は、岩木山、岩手山、秋田焼山と秋田駒ヶ岳の四つ。近く、八甲田山と千和山も追加される予定だ。

このうち岩木山を除く五つの火山は2011年の東日本大震災以降、火山活動が一次的に活発化している。さらに、八戸にも多大な被害をもたらした「天明の大飢饉は、1783(天明)3年の浅間山とアイランドのラキ火山の大噴火が原因の一つとして挙げられている。高度1万m以上の成層圏まで達した火山灰や光化学反応により生成された硫酸エアロゾルが数年間にわたって太陽光を遮り、気温の低下を招いた。地球規模の大噴火が日本に影響を及ぼすことも十分に考えられるのだ。

物理学者で文学者の寺田寅彦は「天災は忘れられた頃にやってくる」との有名な警句を残したが、八戸市の郷土史家正部家種康氏は『南部異言』で「災害は覚えていられるうちに襲ってくる」と記した。天災は避けられないものの、準備不足による人災だけは避けたいものだ。

## 火山の恩恵を堪能し、火山と親しみ、火山を知り、噴火時の災害をイメージする

(注) 本稿は、アリー東北新聞の連載コラム「私見創刊6月号」掲載の「浦和彦・東京理科大学教授による噴火に備える」からアリー東北新聞社の註釈を得て掲載させていただきました。

### ○2016年度研究活用計画を公募しています

標高3776mにある富士山測候所は、日本一の高所という立地条件を生かして、学術研究のほか、実験、耐久試験、教育などさまざまな用途に活用することができます。奮ってご応募ください。応募締め切りは1月31日。審査結果の発表は3月中に行います。

### ○会員を募集しています

会では、活動趣旨にご賛同いただける方の入会を募集しております。入会をご希望される方は、ホームページから「入会申込書」をダウンロードし、必要事項を記入のうえ事務局宛にFAXまたはメールでお送りください。



### ○クラウドファンディングを始めました

建設後50年を経過した測候所の施設は老朽化が進行し、維持修繕の負担が重くのしかかってきています。「すべての維持費をNPOが持つ」という条件で気象庁から借用して



ますが、NPOだけでその負担をすることは既に限界に達しています。クラウドファンディングはHPからお願いします。

### ○PC・スマホからもクリック応援できます

ホームページに貼り付けてある『gooddo』のバナーをクリックするだけで、富士山測候所を活用する会に寄附をすることができます。寄附金はスポンサー企業が負担するので、皆さんはご負担する必要がありません。クリックは、1日1回が有効です。是非ご協力下さい！



### ○第9回研究成果報告会を開催します

3月13日(日)12時30分から東京大学理学部小柴ホールで開催します。昨年の夏期観測に参加した研究者が報告会では、夏期観測に参加した研究者が一堂に会し、研究成果について判りやすくお話しします。皆様には、最新の研究内容を知っていただく機会となることと思われま。皆様お誘い合わせのうえ、多数のご来場をお待ちしております。

\*日程、会場等は昨年と異なっています。



### 編集後記

東京都から認定NPOの審査結果を知らせる電話があったのは、また正月休み気分も抜けきらない1月5日のことだった。◆去年の暮れは、会員の皆様に真つ先に「報告すべく、年賀状に「認定されました」と印刷するばかりにして早くからスタンバイ。ところがクリスマスを過ぎても連絡はなく、結局、年賀状は無難な文言に置き替えて印刷し投函。会報の発行も認定された日の1月8日付けとなった。◆2013年に取得した仮認定の有効期間は今年の7月に迫っていた。認定NPOに円滑に移行するためには、今回の申請が残された最後のチャンスである。周りの期待も大きかっただけにプレッシャーもあった。◆2年越しの認定となり、関係の皆様には大変な心配をおかけしたが、仮認定の有効期間を最大限有効に活用したことで、今回の更新は2021年1月まで延びたことになる。結果オーライと気持ちを切り替えることにしよう。◆5年後の賀状には「認定を更新しました！」と書けるよう皆様には引き続きご支援をお願いする次第である。

### 芙蓉の新風

2016年(平成28年)1月8日発行 Vol.10  
編集・発行責任者 広報委員 土器屋由紀子・櫻井芳之



認定NPO法人  
富士山測候所を活用する会

〒102-0083 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

Official Site http://npo.fuji3776.net/