

2012年6月25日

報道関係各位

NPO 法人富士山測候所を活用する会

夏期観測 2012 の概要について

7月12日から9月3日まで54日間、富士山頂で実施されます

今年で6回目を迎えることになった富士山測候所を借り受けて夏期に実施している研究観測は、7月12日から9月3日まで過去最長となる54日間、公募で申請・審査を経て選定された16グループ延べ約350名が参加して実施する予定である。その概要は以下のとおりである。

夏期観測内容

研究計画では、大気化学、放射線科学、高所医学など従来からの継続案件のほかに、福島原発起源の放射性核種の輸送に関する研究、富士山頂のスカイコンディションの調査などの新規事業も含まれている。また、活用計画では震災復興支援としていわき市と山頂を結んでの気象実験中継や理科の実験教材開発といった教育目的のプロジェクトも実施される。活動拠点となる富士山測候所には昨年引き続き Web カメラを設置するほか、懸案となっていた大気観測用のインレット(大気取り入れ口)の新設などにより研究環境の整備をはかる。

表1に今年度のプロジェクトの一覧を示す。

インフラ設備

活動拠点となる富士山測候所及びその周辺においては、送電線等のインフラ設備の損傷などの可能性も懸念されていたが、開所前の点検結果は大きな問題はなかった。庁舎内の雨漏りや電源系統の老朽化も進行しているが、一部電源系統については新たに配線する予定である。損傷の著しい馬の背の登山道については、関係する諸団体にも協力を要請しつつ対応していく。

支援体制

これらの研究活動を支援するため、観測期間中臨時に御殿場市内に基地事務所を開設し、常駐体制をとるほか、ロジステックス面でも飲料水を山頂で配備するなどにより、研究に専念できる環境づくりを目指す。現場の体制は、山頂に研究グループの山頂での研究活動などを支援する山頂班、麓の御殿場市内に研究グループの荷上げ・登下山などを支援する御殿場基地班をそれぞれ置き、山頂管理運営委員会の指揮の下、事務局(東京)と緊密な連携をとり万全を期すこととしている。安全対策としては、初参加グループに対しては説明会を実施したほか、全参加グループに「安全マニュアル(行動指針)」を配付し徹底をはかる。

資金問題

活動資金は、会費、寄附金に加え、助成事業として2010-2013年度 三井物産環境基金活動助成「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：『東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」、2012年度 年賀寄附金配分事業「日本の自然環境保全のための富士山頂を利用した越境酸性雨観測事業：観測の高度化と精密化を目指して」、及び一般財団法人新技術振興渡辺記念会2012年度 科学技術調査研究助成「富士山体を利用した福島原発起源の放射線核種の輸送に関する調査研究」並びに公募で採択された自主研究事業などにより確保するが、東京電力電気料金値上げによる山頂運営コストへの影響などもあり、収支は依然として厳しい状況にあることに変わりはない。

広報

夏期観測期間中はホームページ、ブログおよび Facebook をフルに活用し、随時山頂の活動状況等の最新情報を継続的に発信し、“高所極地研究拠点”としての富士山測候所の有用性に対する幅広い理解を求めていく。また、測候所には見学者向けにわかりやすいポスター、パンフレット等を整備するほか、地域との交流理解を深めるため地元自治体主催のイベントや講師派遣にも積極的に対応する。

中長期計画に向けて

次年度は大型助成案件も最終年度を迎えるほか、気象庁との3年間の第2期山頂庁舎の一部借受契約は、今年度が最終年度にあたる。このため、中長期的ビジョンを含めた今後の富士山測候所活用方についての検討に着手し、気象庁をはじめ関係する団体に企画提案を行なっていく。

最後に平成24年4月1日NPO法人の健全な発展のための環境整備として「改正特定非営利活動促進法(改正NPO法)」が施行され、NPO法人を取り巻く環境は大きく変わろうとしている。所轄庁の認定を受けた認定NPO法人になることで、寄附をする場合の税制優遇措置が受けられ、NPO法人にとっては安定的な資金源としての寄附金を集めやすくなるため、平成24年度内の当該資格の取得を目指し、情報発信、情報公開を強化していく。

平成24(2012)年度 富士山測候所 研究/活用計画				富士山測候所を活用する会	
NO	概要	研究者/共同研究者	分野	継続/新規	2012年度の新たな取り組み
1	富士山頂における長期二酸化炭素濃度観測 2009年より、NIESが開発したバッテリーによる自立電源型自動二酸化炭素濃度測定システムを用い、富士山頂にて大気中二酸化炭素濃度の長期観測を本年で行っている。衛星通信システムを備えた耐低温性の小型の装置であり、観測されたデータは毎日定時測定後につくばのNIESにe-mailで送信される。装置の開発・改善段階を終了し、2011年7月から本格運用を開始した。 夏期において100個のバッテリーの充電を含む装置のメンテナンスを行い、通年で観測を行なえるようにすることで、観測を年間行えるようにし、二酸化炭素の季節変動を含む長期的な変動や濃度増加を捉える。同時に、夏期においては連続的なデータを山頂や地上で取り、高度による違いを調査する。また、ポトルサンプリングによりその他の成分も測定する。	向井人史(国立環境研究所) 野尻幸宏・寺尾有希夫・野村渉平・須永温子(国立環境研究所)	大気化学	継続	
2	富士山頂における一酸化炭素およびオゾン(03)の夏季の長期測定 富士山頂の測候所に一酸化炭素(CO)計およびオゾン(O3)計を設置し、これらの大気中濃度の連続測定を行う。COは汚染大気が輸送されてきているかどうかの指標となり、O3は汚染大気の光化学反応の進行度合いについての指標となる。昨年までも同様な測定を行っており、年ごとの違いや経年変化について比較を行う。	加藤俊吾(首都大学東京) 梶井克純(首都大学東京)	大気化学	継続	継続
3	富士山を観測タワーとした大気中水銀の長距離輸送と沈着に関する研究 本研究では、東アジア圏における水銀の動態とその影響評価、制御及び詳細な観測データの取得、それに基づいたモデル解析・将来予測・影響評価を行うものである。すなわち、①自由対流圏と大気境界層での水銀輸送とその起源解析②水銀の輸送中における形態変化の解明を含めた水銀沈着量の把握と影響評価である。	永淵 修(滋賀県立大学)横田久里子(豊橋技術科学大学)三宅隆之(滋賀県立大学)	大気化学	継続	・遠隔制御可能なアクティブサンプラーの開発(FOMAと連結設置し、リアルタイムで取得) ・1号庁舎内は水銀濃度が高いため、インレットの場所変更を希望
4	富士山頂におけるエアロゾル粒子と雲凝結核の測定 基礎生産性の高い海域から放出される生物起源気体は、海洋エアロゾル粒子の重要な起源である。山頂および太郎坊において同時に、エアロゾル粒子の粒径分布、雲凝結核数、小イオン濃度、ラドン濃度の測定、個々の粒子の元素分析を行い、その関係について調べる。	三浦和彦(東京理科大学)永野勝裕(東京理科大学)小林拓(山梨大学)芳原容英(電気通信大学)	大気化学	継続	①新たに山頂におけるAC電磁界の観測を行い、富士山頂付近の雷放電関連現象および世界雷活動、世界電気回路に関する調査②GPS観測網を用いて富士山頂・周辺の水蒸気量の解析
5	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 雲はエアロゾルを凝結核として生成し、その成長過程で水溶性ガスを吸収する。エアロゾル-雲-降水相互作用は、地球温暖化とその環境影響の将来予測の観点から注目されている。本研究では富士山測候所を活用し、様々な大気汚染物質のバックグラウンド濃度を解明するとともに、バックグラウンド汚染の実態解明を行い、エアロゾル-雲-降水相互作用の解明を試みる。	大河内博(早稲田大学)菅巴幸也(石川県立大学)、小林拓(山梨大学大学院)片山葉子(東京農工大学)竹内政樹(徳島大学大学院)米持真一(埼玉環境科学国際センター)	大気化学	継続	・昨年の通りの「雨水および雲水採取器」の設置に加え、これまで行っていなかったガス状および粒子状多環芳香族炭化水素、オキシ多環芳香族炭化水素、ニトロ多環芳香族炭化水素などの観測を行うことを計画。
6	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 我が国で実施されている航空機乗務員の被ばく線量評価の信頼性を高めるため、日本最高峰に位置する富士山測候所において宇宙線を常時監視する体制を構築し、そのデータから上空の線量を迅速かつ正確に推定できるようにする。	矢島千秋(放射線医学総合研究所)保田浩志、松澤孝男(放射線医学総合研究所)徳丸宗利(名古屋大学太陽地球環境研究所)東又厚(三)	放射線	継続	通年観測のためのソーラーパネルによる電源
7	富士山頂を利用した福島原発起源の放射線核種の輸送に関する調査研究 2007年以来蓄積してきた宇宙線、放射線のデータに、2011年6月の測定値などを加えて福島原発起源の放射性核種の連続的な鉛直分布に関するデータベースを作成し、輸送モデルの検証用に提供し精度向上に寄与する。	鴨川 仁(富士山測候所を活用する会)大河内博、土器屋由紀子(富士山測候所を活用する会)	放射線	新規	・福島原発起因の放射性核種の連続的鉛直分布DBの作成(新規) * 原発事故関連
8	富士山山頂における大気電気現象および超高層大気の観測 富士山山頂という高所を活用した大気電気・超高層大気の観測研究として1)雷活動において発生する高エネルギー放射線、2)スプライトをはじめとする高高度大気中における放電現象、3)大気光モニターによる大気重力波が超高層大気に与える影響、について研究を行う。いずれのテーマも地上観測では不可能ないしは困難である観測研究である。	鴨川 仁(東京学芸大学)鳥居建男(日本原子力研究開発機構)鈴木智幸(電気通信大学)高橋幸弘(北海道大学大学院理学研究科)	大気電気	新規	①雷活動において発生する高エネルギー放射線②スプライトをはじめとする高高度大気中における放電現象③大気光モニターによる大気重力波が超高層大気に与える影響、について研究
9	富士山測候所雷対策に関する調査研究 富士山頂の落雷頻度は高く、安定な太陽光発電等の電源確保のため、また安定な観測・研究を可能にするためにも外部観測機器等への落雷対策は必須である。今年度は雷電流観測を行い、主な雷電流路になる山麓からの電源・接地線に流れる電流を測定し、対策を講じることで山頂の雷被害の軽減を試みる。	土器屋由紀子(富士山測候所を活用する会)佐々木一哉(東京大学)安本勝(東京大学)大胡田智寿(NPO)	大気電気	継続	・雷電流観測を行い、主な雷電流路になる山麓からの電源・接地線に流れる電流を測定し対策を講じることで山頂の雷被害の軽減を試みる。
10	富士山測候所のスカイコンディション調査 天体(恒星や銀河)の構造やこれらの形成進化、さらに天文現象を理解するためには、様々な波長域においている観測量の時間変化を追跡することが基本である。富士山山頂は超高所であるので、低温度かつ青い光の散乱の少ない地域である。本年度、富士山山頂のサイト調査を行い、現場を見て可視赤外線での観測を実施するための準備を行いたい。	坂本強(日本スペースガード協会)浦川聖太郎(日本スペースガード協会)吉川真(宇宙航空研究開発機構)	天文学	新規	・富士山山頂のサイト調査を行い、現場を見て可視赤外線での観測を実施するための準備
11	富士山の永久凍土研究：研究の第二段階 2010年度及び2011年度の本研究において、高所での酸素分圧低下による交感神経系亢進に起因する脳血流増加が頭痛などの急性高山病発症のトリガーの一つであることを明らかにしてきた。そこで、従来より頭痛が椎骨動脈の血流速度の増加に起因するとされていることから、本研究では高所での安静及び運動時の椎骨動脈、頸動脈さらに中大脳動脈の血流速度の動態を非観血的なドプラ法により解明したい。	池田敦(筑波大学)岩花剛(アラスカ大学国際北極圏研究センター)末吉哲雄(海洋研究開発機構)	永久凍土	継続	・観測孔の観測データや山頂一帯の浅層地温観測データを回収・分析する。 ・凍土分布を明らかにするための物理探査と、山頂部の地形変化のモニタリングのための測量を開始する。
12	富士山頂短期滞在時の安静及び運動の動脈系行動態に及ぼす影響に関する研究 2010年度及び2011年度の本研究において、高所での酸素分圧低下による交感神経系亢進に起因する脳血流増加が頭痛などの急性高山病発症のトリガーの一つであることを明らかにしてきた。そこで、従来より頭痛が椎骨動脈の血流速度の増加に起因するとされていることから、本研究では高所での安静及び運動時の椎骨動脈、頸動脈さらに中大脳動脈の血流速度の動態を非観血的なドプラ法により解明したい。	浅野勝己(筑波大学名誉教授)岡崎和伸(大阪市立大学)堀内雅弘(山梨県環境科学研究所)	高所医学	継続	高所での安静及び運動時の椎骨動脈、頸動脈さらに中大脳動脈の血流速度の動態を非観血的なドプラ法により解明
13	富士山山頂における酸化ストレス上昇に対する口腔内装置と高濃度溶存酸素水の効果 低圧低酸素環境下では酸化ストレスが増大するが、さらに登山活動によって一層増大する。酸化ストレスは様々な疾患の原因となるので、軽減させるための対策が必要である。富士山山頂における酸化ストレス上昇に対する口腔内装置とWoxの効果について、酸化ストレスパラメータを測定して評価することを目的として本研究を企画した。	野口いづみ(鶴見大学歯学部)笹尾真実(鶴見大学歯学部)山崎麻生(長澤純一(電気通信大学))	高所医学	継続	
(活用)					
15	富士山旧測候所を利用した通信の可能性について 富士山旧測候所内にau携帯電話用通信設備を設置し、富士山頂付近をau携帯電話エリア化する事で、au携帯電話のトラフィック状況等を分析・研究を行う。	吉田智将(KDDI株式会社技術統括本部技術企画本部)	通信	継続	
16	「富士山頂実験室」 昨年の貴重な経験を活かし、特に昨年の大震災の被害を受けた東北地方の子供達を対象とし「震災からの再生」を願って実施を考えている。このプロジェクトを通して子供たちにインターネット網を経由して生中継し、地上と富士山の臨時実験室との双方向通信により、子供達にとって「非日常」の場での実験を目の当たりにして、あたくも「宇宙船と地上とを結んでの宇宙通信」にも似た環境下での実験となる。と期待される。	佐藤元(日本気象予報士会気象実験クラブ)平井昌行、志治熱 清原康友、岡田登志恵、水村忠男(日本気象予報士会気象実験クラブ)	教育	継続	2回の計画のうち1回は昨年の大震災の被害を受けた東北地方の子供達を対象とし「震災からの再生」を願って実施 * 震災復興支援関連
17	「理科準備室へようこそ」～富士山頂での教材開発～ 富士山頂における自然環境を描写し、教材開発に取り組む。特に、自然現象と理科実験装置とを繋げ、気圧、風、日照、紫外線、放射線、身体計測、天文現象などの学びを促す理科実験教材を開発する。	古田 豊(学校法人立教学院 立教新座中学校・高等学校)古田ゆかり	教育	新規	