

平成29(2017)年度 富士山測候所 夏期観測プロジェクト一覧

●研究公募

ID	研究テーマ	代表者名	分野	区分	プロジェクト概要
R01	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)	大気化学	継続	2009年より富士山頂にて本研究が所開発した自立電源型自動二酸化炭素濃度測定システムを用い、大気中二酸化炭素濃度の通年観測を行っている。2017年度は、長期的に観測を継続させることを目的に(バッテリー50個を新規のものに交換する)。
R02	日中韓同時観測による長距離輸送されたPM2.5の化学組成解明	米持 真一 (埼玉環境科学国際センター)	大気化学	継続	東アジア地域のPM2.5の長距離輸送現象を解明するために、富士山頂において、PM2.5の連続自動採取装置を用いて日単位を基本として採取し、主に金属元素成分に着目した化学組成分析を行う。試料採取は日本、中国、韓国で同時に行い、最新のPM2.5組成の特徴を明らかにする。
R03	富士山体を利用したエアロゾルの気候影響の研究	三浦 和彦 (東京理科大学)	大気化学	継続	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、相互関係を調べる。
R04	富士山頂におけるナノ粒子の粒径分布の測定	東 秀憲 (金沢大学)	大気化学	継続	Nano-SMPSを設置し、粒径3 nm - 100 nmの微小粒子を計測し、富士山頂における新粒子生成過程の考察を行う。
R05	小型PM2.5計による大気エアロゾル観測	松見 豊 (名古屋大学)	大気化学	新規	小型・省消費電力のPM2.5計を開発し国内外で設置してきた。富士山で越境汚染を観測するため設置する。
R06	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)	大気化学	継続	窒素酸化物分析装置を設置し、富士山頂大気中の窒素酸化物濃度の連続観測を行う。窒素酸化物は、大気環境問題における重要な化学種となる。富士山頂にて観測した窒素酸化物濃度から東アジアからの越境汚染に関する知見を得る。
R07	富士山頂における大気中水銀濃度の観測と水銀沈着量の評価	永淵修 (福岡工業大学)	大気化学	継続	自由対流圏における大気中水銀と同期するガス状物質の連続観測を行い、水銀の長距離越境輸送のメカニズムを明らかにする。湿性・乾性降下物は、降雨量10mm(可変)に自動で採水する装置を山頂に設置し、自由大気中での水銀の沈着量とHg(II)の発生メカニズムを明らかにする。
R08	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-降水相互作用の観測	大河内博 (早稲田大学)	大気化学	継続	大気中水溶性ガス・エアロゾル連続観測システムを開発して自由対流圏高度に位置する富士山山頂で観測し日本上空のバックグラウンド濃度を明らかにする。越境汚染あるいは夏季の斜面上昇流に伴う山麓の汚染気塊(国内汚染)の流入に伴うバックグラウンド大気汚染の特徴を明らかにする。雲水の観測を行い、エアロゾル-雲-降水相互作用をフィールド観測により解明する。
R09	発達した積乱雲による対流圏から成層圏への物質輸送の研究	岩崎 杉紀 (防衛大学校)	気象	継続	成層圏に達するまで発達した積乱雲の頂上の飛び上がり対流圏から成層圏にどれほど多くの物質(例、水蒸気)を輸送するか見積もる。飛び上がりを観察するため、気象衛星ひまわり8号、富士山測候所の屋外に設置したカメラ、地上レーザによって、成層圏に達するほど発達した積乱雲の同時観測を行う。
R10	富士山山頂における雷研究	鴨川 仁 (東京学芸大学)	雷	継続	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
R11	雷雲活動において発生する高エネルギー放射線の研究	榎戸輝揚 (京都大学)	雷	継続	雷活動に伴って発生する高エネルギー放射線
R12	登山行動中の血行動態の解明—マルチセンサー自由行動下24時間血圧計を用いた計測	小森 孝洋 (自治医科大学)	高所医学	新規	登山行動中・高所環境での血圧値、血圧変動を記録することを目的として富士登山行動中の24時間血圧を測定する。心血管疾患のない健康人10名を対象とし、新開発のマルチセンサー自由行動下24時間血圧計を装着して富士登山を行い、血圧値を計測する。
R13	富士山頂(3776m)における歩行バランスの評価と急性高山病(AMS)との関連について	井出 里香 (東京都立大塚病院)	高所医学	継続	富士山頂(3776m)での体幹2点歩行揺動計(3軸加速度・3軸角速度センサー)を用いた歩行時の身体動揺軌跡とフランクショナル・リーチテスト、片足立ちによる簡易評価法を併せて、歩行バランスを多角的に評価・検討する。

●活用公募

U01	富士山旧測候所を利用した通信の可能性について	佐藤 達生 (KDDI)	通信	継続	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。
U02	富士山頂における携帯電話の高速通信検証	加藤孝之 (ドコモCS東海)	通信	継続	マイクロ伝送装置の富士山測候所へ地上局のルート変更を行い短区間化し、伝送路品質の向上を図り、新周波数を導入することで携帯電話の高速通信検証を実施する。
U03	「理科準備室へようこそ」～富士山頂での教材開発 VI ～	古田 豊 (立教新座中高)	教育	継続	富士山頂に滞在し、生起する自然現象を観察し、あるがままの自然の振る舞いを学ぶ。その方法は振る舞いを捉える理科実験を工夫し、教材づくりを行う。学校の理科の授業、部活動、また様々な学びの機会に活用する。
U04	3000メートルを超える高所での噴火監視及び防災放送システムの構築	後藤喜男 (NHK静岡局)	防災報道	継続	富士山測候所にWEBCカメラを設置。富士山が万一、噴火した場合に備えて、噴火の瞬間を撮影できるカメラの設置や、その一報映像を生かした、防災・減災報道をどのように行うかについて検討する。
U05	位置情報バケット通信システムを利用した山地行動者の行動把握	近藤 英一 (山梨大学)	通信	継続	山岳地域の行動者の位置情報をリアルタイム受信し、インターネット回線で回収・集約する。位置情報は、移動するアマチュア無線家が公開を目的として自発的に電波で発信しているものを利用する。受信限界距離や高さ、地形との関係について検討する。送信は行わない。
U06	富士山学校科学講座「日本一高い場所での“高山病”話」(講師:浅野勝己)	浅野勝己 (筑波大学名誉教授)	教育	継続	2006年6月に開講した浅野勝己先生による「富士山学校科学講座」の受講 ①NPO10年にわたる研究成果の要旨、高山病の機序と予防対策の講義②約20時間の山頂滞在による高所トレーニング③ネパール・エレスト街道(標高3880m)のトレッキングを想定し吉田口→七合目泊→測候所の安全ゆかり登山。

●トライアル利用公募

T01	原子核乾板を用いた高所における宇宙線スペクトルの測定	森島邦博 (名古屋大学)	宇宙線	新規	原子核乾板と呼ぶ高感度写真フィルムを用いた放射線検出器による宇宙線スペクトルの測定を行う。原子核乾板は、ミクロン精度で3次元に宇宙線などの荷電粒子の軌跡を記録することができ、素粒子宇宙物理学の研究に用いられてきた。
T02	富士登山者のリアルタイム位置情報収集の実証実験(富士山チャレンジ2017)	田中 義朗 (日本工営)	通信	新規	富士登山者の人流データ把握のためビーコン検知用レーザー*の設置 *レーザーは市販のスマートフォンを利用(2台程度)
T03	空気中の水分を集める装置の実証実験(Air Water Project)	中村 亮太 (PicoLabo.LLC)	その他	新規	空気中の水分を集める装置の実証実験である。大気中の水分を凝縮し、飲料水として利用できる装置を使用し、富士山頂で実際に1日に行えることができる水量の実証実験を行う。最終ゴールは、水が不足している富士山の山頂で、雨水やブルドーザー運搬に頼らず、安定的に飲料水を供給する仕組みを構築する。
T04	ネパール高所非電化農村地帯向け、風力主体ハイブリッド発電機の実証実験(HAWA-group)	桐原 悦雄 (産業技術大学院大学)	発電	新規	ネパールの電源確保のため再生エネルギー発電の有効活用を目指して、風力を主にしたハイブリッド発電機を設置した、今後は3000m級山村の電力供給に向けて無電化農村地帯の課題である突風で羽根破損がないか試験・実験を日本の富士山山頂にて実証してネパール山村に展開する。
T05	インドヒマラヤ登山向け高所適応研究	三ツ元 三郎 (横浜山岳会)	高所訓練	新規	富士山頂(3776m)にて参加者の呼吸数、脈拍数、血圧、血中酸素濃度を計測して平地での計測値と比較検討し、個人の特性を判断する材料にする。お鉢めぐり後にも、同じ計測を行い、比較検討する。併せて研究プロジェクトR12の被験者として、富士山頂での歩行バランスと急性高山病に関する研究に協力する。

●学生公募

S01	簡易モニタリング機器を用いた雷および環境計測	遠藤周(東京大学農学部)	雷	新規	富士山測候所屋内と群馬県高崎市屋外で雷の発生頻度および気圧を記録・送信するシステムを試験し、結果を比較する。
-----	------------------------	--------------	---	----	--

●自主事業

A01	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 *新技術振興財団助成事業	加藤 俊吾 (首都大学東京)	大気化学	継続	富士山頂の測候所に一酸化炭素(CO)計、オゾン(O3)計、二酸化硫黄(SO2)計を設置し、これらの大気中濃度の連続測定を行う。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の比較検討も行う。
A02	自由対流圏における水銀挙動の究明(NPO自主事業)	野田 和俊 (産業技術総合研究所)	大気化学	新規	未解明となっている近傍のローカル発生源の影響を受けにくい2000m以上の自由対流圏高度での水銀汚染状況の通年観測を目的に、必要な測定システムを新たに構築し、世界をリードする研究開発を行う。
A03	山岳域を利用した偏光OPC観測ネットワークによる越境輸送大気エアロゾル観測 *東山岳環境財団助成事業	小林 拓 (山梨大学)	大気化学	継続	越境輸送された大気エアロゾルを監視するため山岳域を利用した偏光OPCによる観測ネットワークの一点として夏期は富士山頂に、夏期以外は太郎坊に設置観測する。
A04	雷電流測定 *トヨタ環境活動助成事業	佐々木一哉(弘前大学)安本勝(アンテック)	雷	継続	落雷対策と雷対策具体化のために接地系と部材間の接続状況の調査を行う。