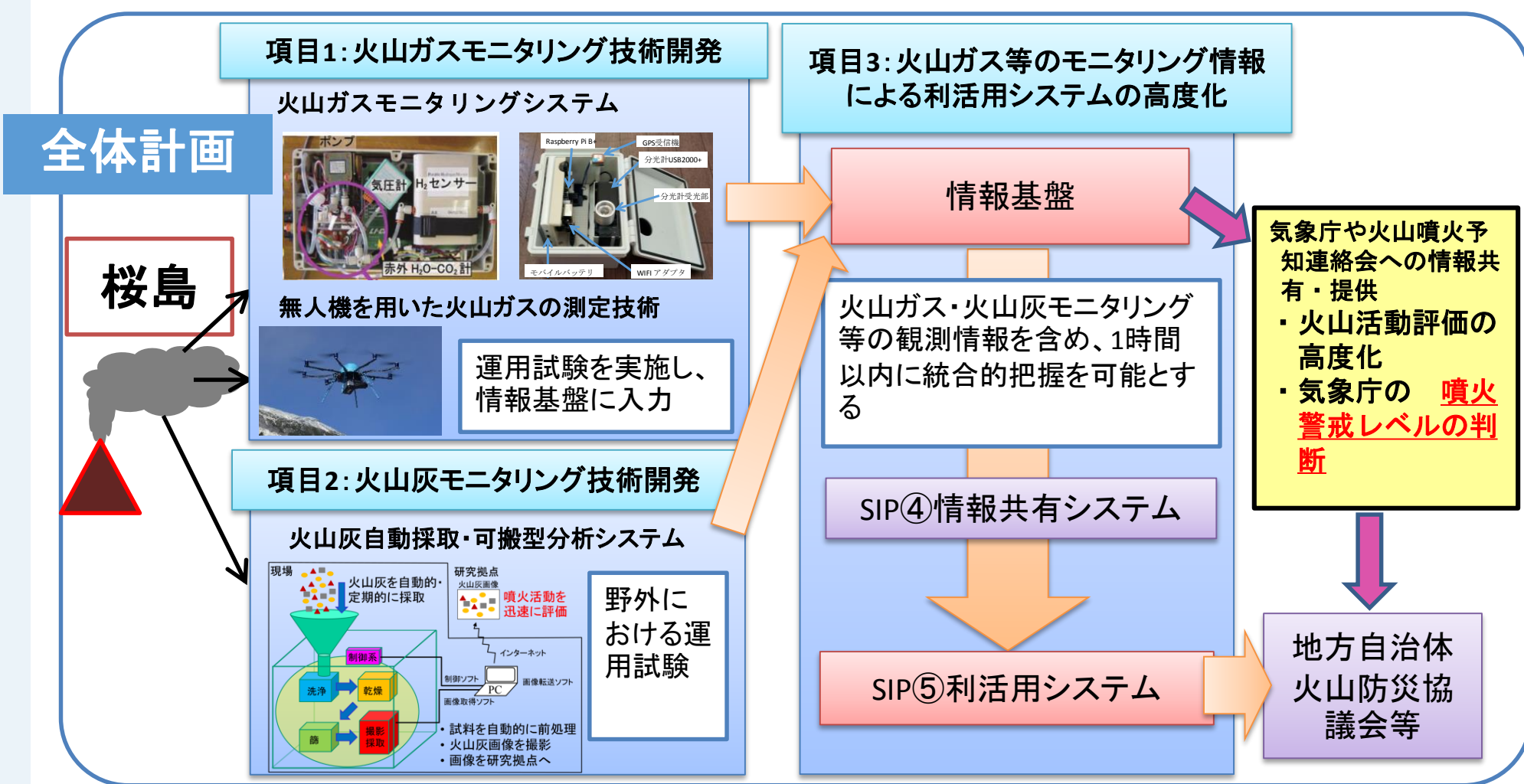


火山ガス等のリアルタイムモニタリング技術の開発

東京大学・(研)防災科学技術研究所・(研)産業技術総合研究所

【実施概要】
 ・火山ガス組成と放出率のモニタリング技術及び火山灰の情報収集・分析技術と情報基盤を開発して、「リアルタイム被害推定・災害情報収集・分析・利活用システム開発」の利活用システムを高度化する。



H28年度の実施内容(成果の概要)

- 項目1: 火山ガスモニタリング技術開発
 - ・二酸化硫黄観測装置および無人機搭載火山ガス放出量測定装置のプロトタイプを設計・作成するとともに、観測システム全体の運用プランを設計した。
 - ・火山ガスの多成分組成の自動計測・データ伝送装置および無人機設置型火山ガス多成分組成モニタリング機器の試作実験を行い、プロトタイプを作成した。
- 項目2: 火山灰モニタリング技術開発
 - ・火山灰自動採取・可搬型分析装置のプロトタイプを作成し、評価した。
 - ・エネルギー分散型エクス線分析装置を導入し、火山灰粒子の解析を開始した。
- 項目3: 火山ガス等のモニタリング情報による利活用システムの高度化
 - ・火山ガス・火山灰モニタリングなどの観測情報を統合的に把握を可能とする情報基盤及び、降灰等の発生状況を迅速に情報収集するための火山災害調査支援機能を開発した。

項目2「火山ガスモニタリング技術開発」

H28年度成果

火山ガスの多成分組成の自動計測・データ伝送装置および無人機設置型火山ガス多成分組成モニタリング機器の試作実験を行い、プロトタイプを作成した。



高機能型の火山ガスの多成分組成の自動計測・データ伝送装置(左)および無人機設置用の簡易型装置(右)

H29～30年度計画

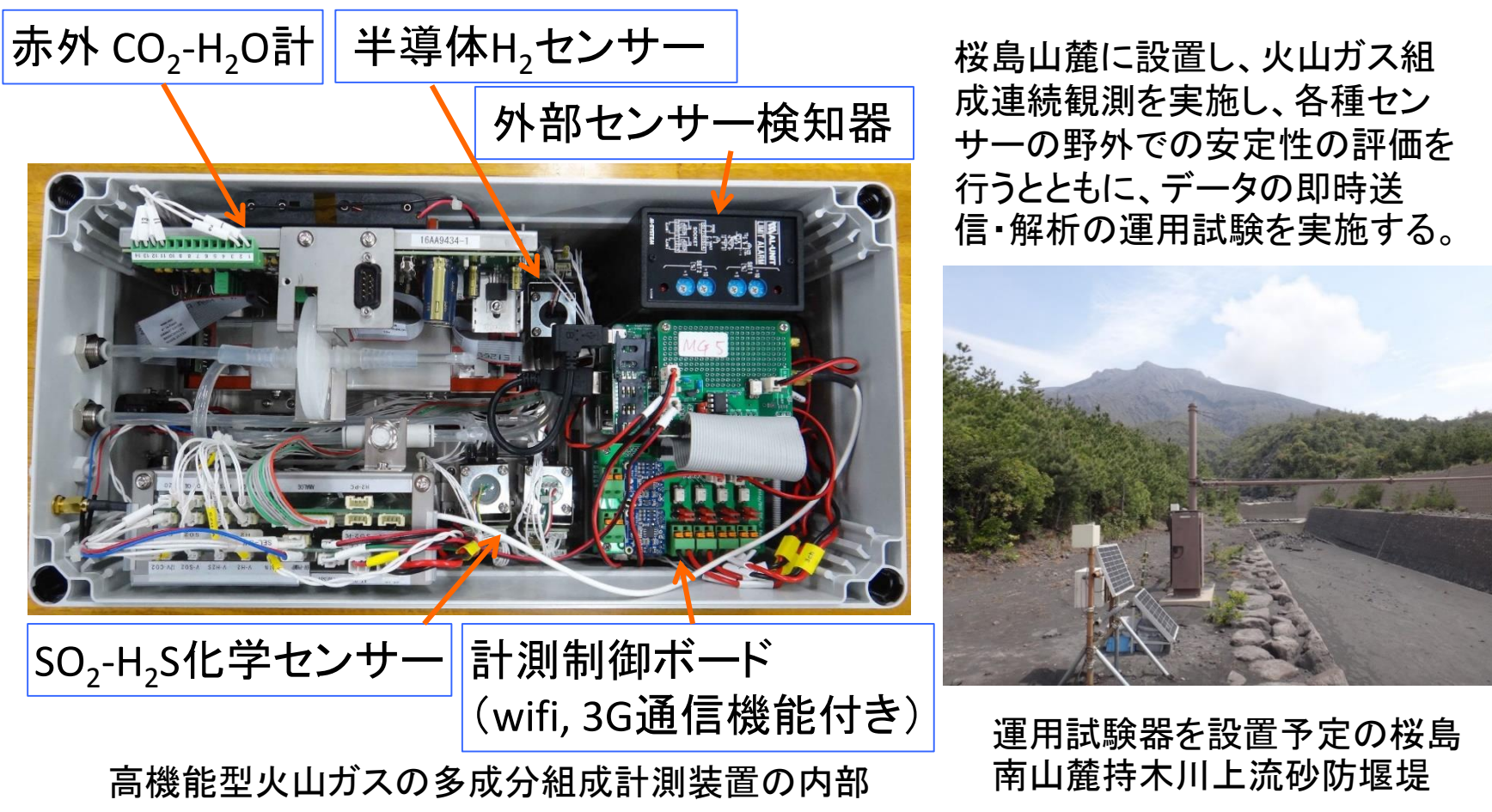
火山ガスの多成分組成の自動計測・データ伝送装置および無人機設置型火山ガス多成分組成モニタリング機器のプロトタイプの実験を行い、運用手法の改善を行う。

開発ポイント
 共通項目
 ・データ計測・制御用の専用ボードを開発し、多機能測定、即時データ送信を実現
 高機能型
 様々な状況下での高精度の測定
 測定成分: CO₂, SO₂, H₂S, H₂O, H₂
 低濃度環境での測定可能な高精度CO₂濃度計
 外部センサーによる火山ガス濃度検知機能
 簡易型
 機能を限定することにより、軽量・低消費電力・低価格化し多数の観測装置の展開や無人機での設置の実現を可能とする。
 測定成分: CO₂, SO₂, H₂S
 火山口近傍の高濃度環境での測定用

項目2「火山ガスモニタリング技術開発」

H29～30年度計画 (研)産業技術総合研究所

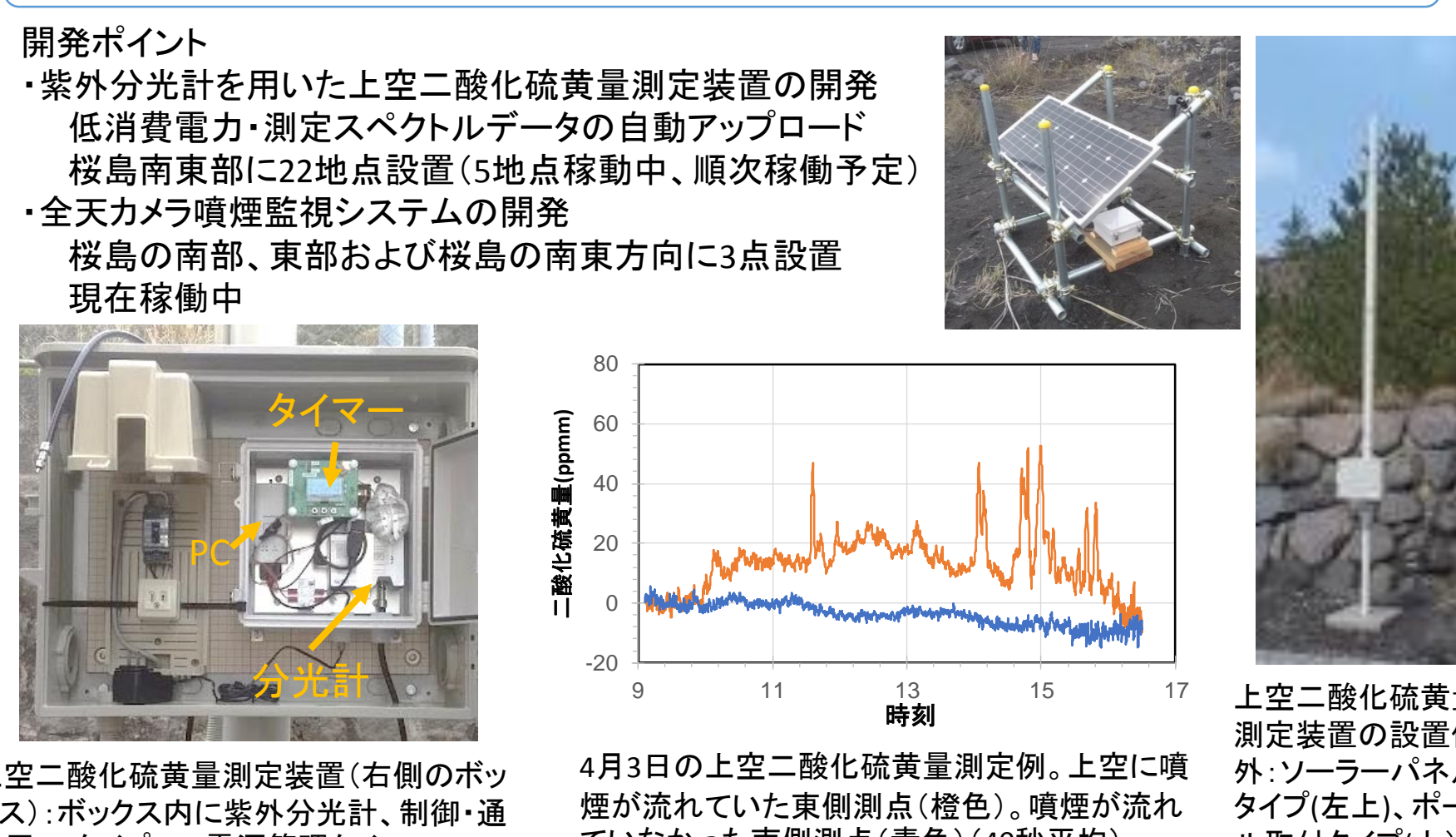
二酸化硫黄観測装置のプロトタイプおよび無人機搭載火山ガス放出量測定装置のプロトタイプの運用試験を進め、運用手法を検討し改善および確立を行う。



項目2「火山ガスモニタリング技術開発」

H28年度成果 (研)産業技術総合研究所

二酸化硫黄観測装置および無人機搭載火山ガス放出量測定装置のプロトタイプを設計・作成するとともに、観測システム全体の運用プランを設計した。



項目2「火山ガスモニタリング技術開発」

H29～30年度計画 (研)産業技術総合研究所

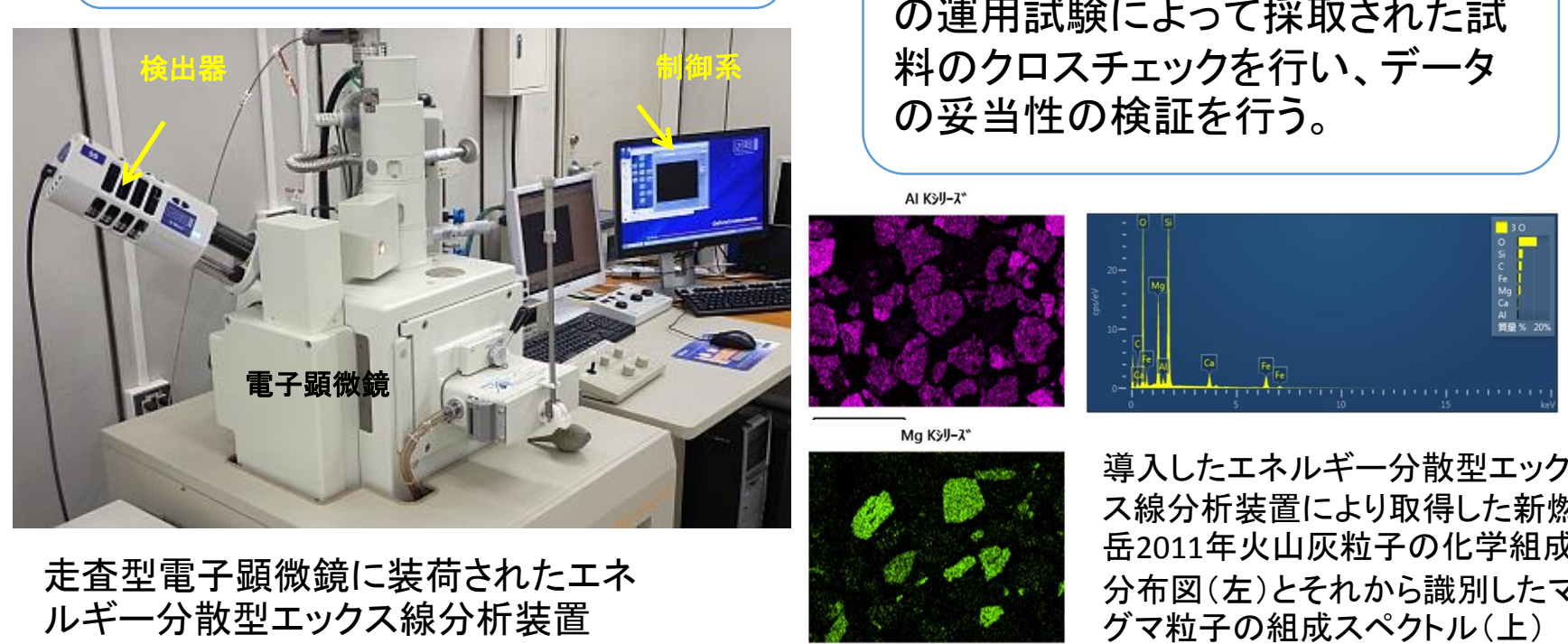
火山ガスの多成分組成の自動計測・データ伝送装置および無人機設置型火山ガス多成分組成モニタリング機器のプロトタイプの実験を行い、運用手法の改善を行う。



項目2「火山灰モニタリング技術開発」

H28年度成果 (研)産業技術総合研究所

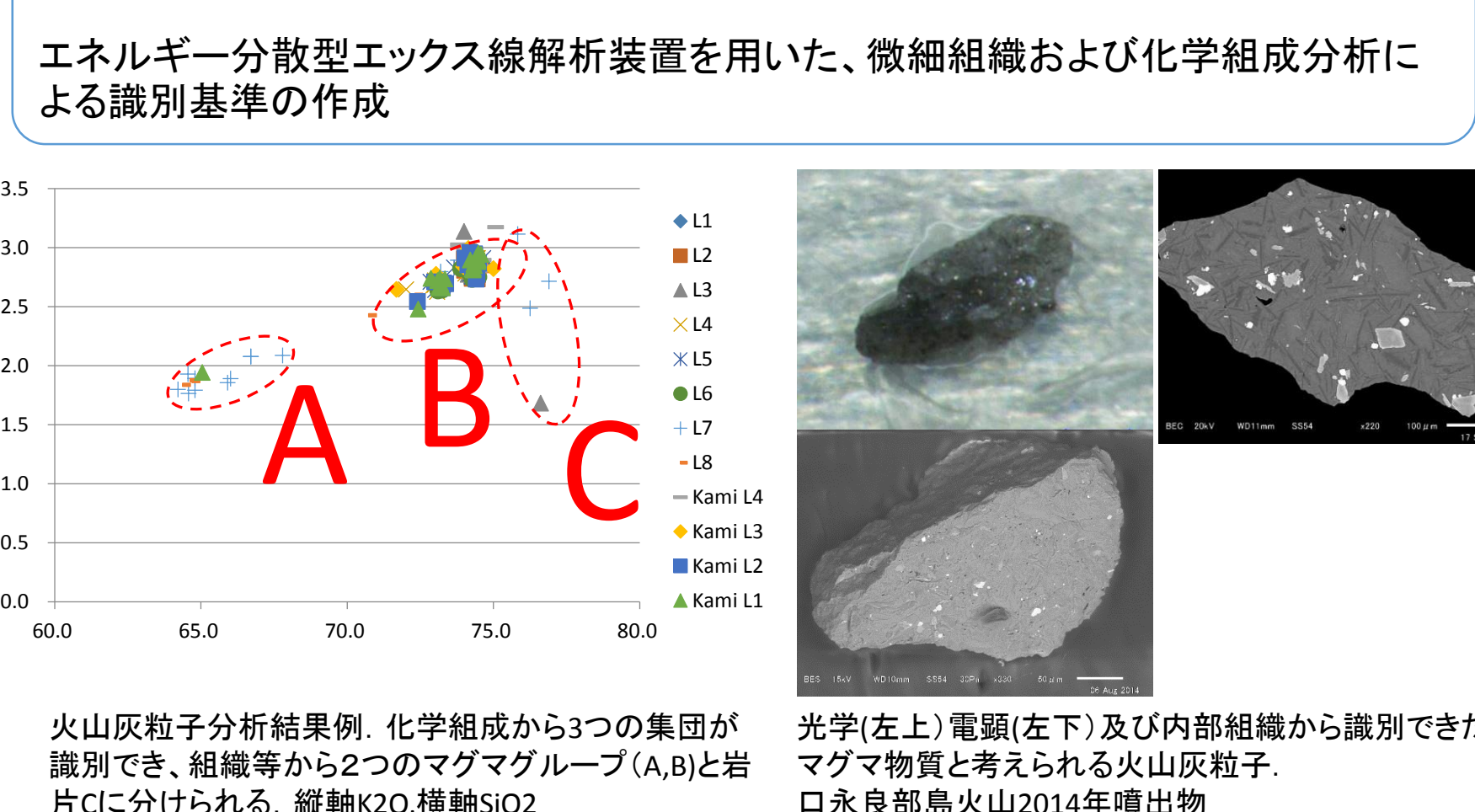
エネルギー分散型エクス線分析装置を導入し、火山灰粒子の解析を開始した。



項目2「火山灰モニタリング技術開発」

H29～30年度計画 (研)産業技術総合研究所

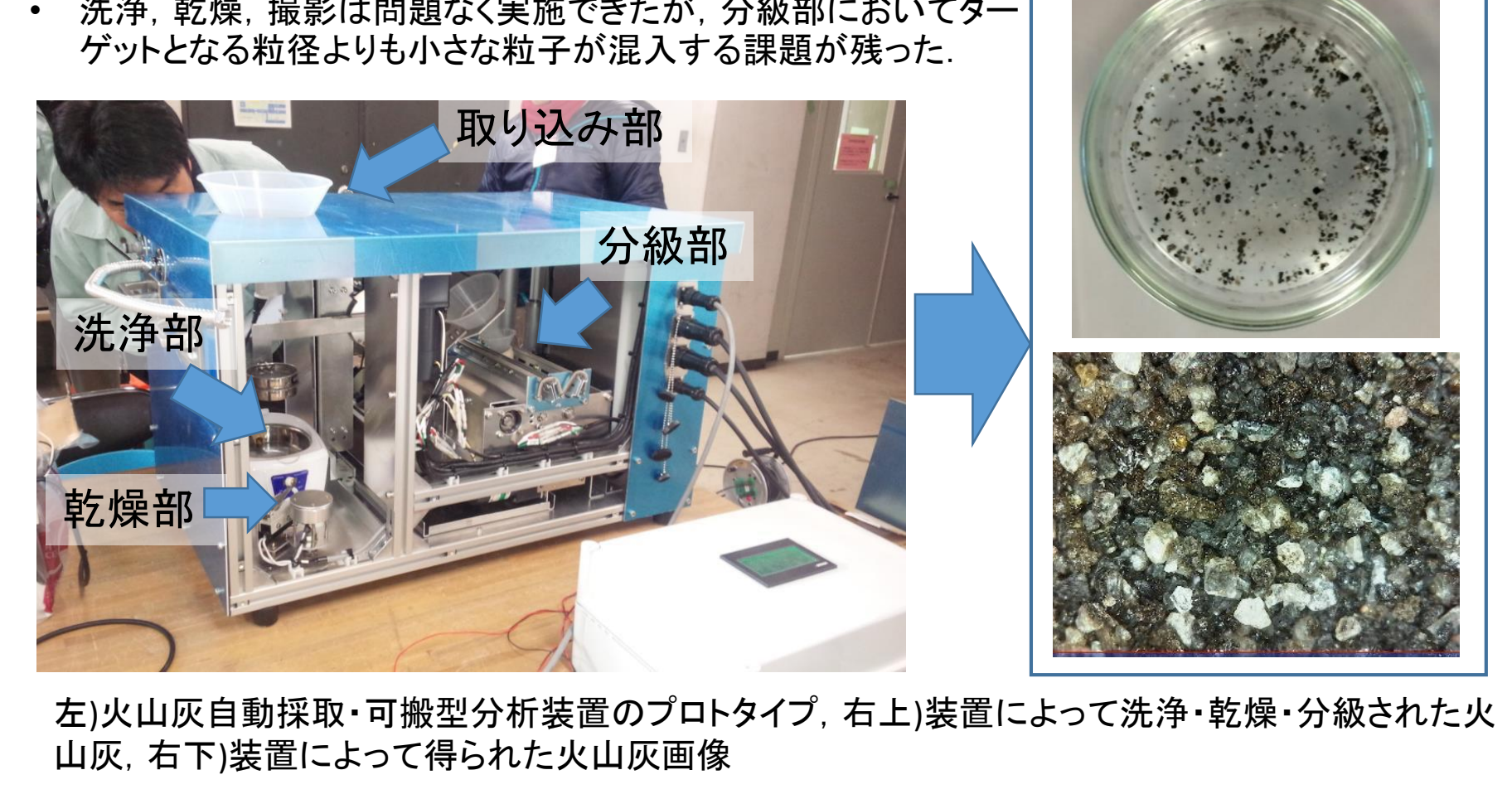
火山灰粒子に含まれる様々な種類の粒子の中から、噴火活動に直接関係するマグマ粒子を識別するための客観的な判断基準を確立する。
 ✓ 粒子間の化学組成の均一性 → 同一集団であることの保証
 ✓ 表面・内部組織の特徴性 → 高温粒子の冷却の証拠



項目2「火山灰モニタリング技術開発」

H28年度成果 (研)防災科学技術研究所

火山灰自動採取・可搬型分析装置のプロトタイプを作成し、評価した。



項目2「火山灰モニタリング技術開発」

H29～30年度計画 (研)防災科学技術研究所

火山灰自動採取・可搬型分析装置のプロトタイプを用いた運用試験を実施し、屋外での観測機能の強化を進める。

- ・さらなる室内実験により分級部の問題を改善させる。
- ・今秋または冬から桜島火山において運用試験を実施し、野外観測での機能強化を進める。
- ・運用試験は京大桜島観測所の協力のもと行う。



項目3「火山ガス等のモニタリング情報による利活用システムの高度化」

H28年度成果 (研)防災科学技術研究所

火山ガス・火山灰モニタリングなどの観測情報を統合的に把握を可能とする情報基盤及び、降灰等の発生状況を迅速に情報収集するための火山災害調査支援機能を開発した。



項目3「火山ガス等のモニタリング情報による利活用システムの高度化」

H29～30年度計画 (研)防災科学技術研究所

火山ガス・火山灰モニタリングなどの観測情報を含め、1時間以内に統合的に把握を可能とする情報基盤を開発し、火山災害調査支援機能を追加した災害対応支援のための利活用システム等を通じて、火山噴火予知連絡会等に情報提供し、有用性を検証する。

