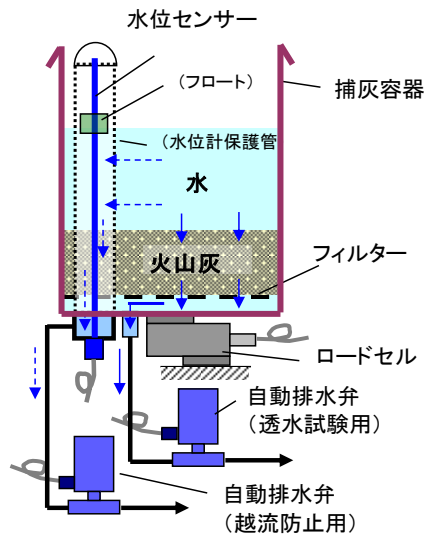


技 術 概 要（様式）

技術分類	安全、環境、コスト、ICT、品質、景観		
技術名称	自動降灰・降雨量計	担当部署	福岡支店第二技術部
NETIS登録番号		担当者	小林 豊
社名等	日本工営株式会社	電話番号	092-475-7565
技術の概要	1. 技術開発の背景及び契機 火山噴火活動に伴い降下した火山灰や火砕流堆積物に覆われた溪流では、その後の降雨によって容易に土石流が発生することが知られており、その傾向は火山灰等の堆積量が増大すると顕著になると言われております。さらに、堆積した火山灰は雪のように溶けないため、生活や交通確保のため除去、運搬等を行うことも考えられます。このように噴火による火山灰の堆積は人間生活に大きな影響を与えるため、その分布範囲や堆積量を迅速かつ精度良く推定することは防災上求められます。 2. 技術の内容 独立行政法人土木研究所と共同開発した自動降灰・降雨量計（特許第4915676）は、ロードセルで得られた灰と水の合計質量と水位計で得られた計測水位（灰と水の合計体積）に基づき、火山灰堆積重量と降雨量を計測するものです。火山灰と雨水の各々の質量は、観測地点周辺の過去に堆積した火山灰の土粒子の真密度を用いて計算で求めます。更に、過去に堆積した火山灰層のみかけ堆積密度（単位体積質量）の値を用いて、火山灰の質量を厚さに換算することもできます。 上記の方法により、降灰量の連続的かつ自動計測が可能となりました。また、得られたデータは遠隔に伝送できるため、噴火時に人が立ち入ることなく、降灰量の状況を監視することが可能となりました。 3. 技術の効果 ・自動排水機構を備えており、容器底からの排水（火山灰層を通過）中の水頭変化によって容器内に堆積した火山灰層の透水係数を測定できる。 ・ある水位以上になると堆積土砂上部から排水を行い、雨水のオーバーフローを回避することができるため、降雨量計の役割を合わせ持ちます。 ・火山灰降灰分布システムを構築することで、降灰量から火山灰堆積量の分布・噴出量等を自動的に推定し、画面上で表示することができます。 ・計測分解能が堆積厚換算で±1mm程度ですので、火山噴火に起因する土石流に対する国の緊急調査の判断材料としての活用が期待されます。 4. 技術の適用範囲 ・噴火中の火山砂防域に適用されます。 ・基本的に氷点下にならない環境で適用可能です。 ・寒冷地でも計測可能な寒冷地型タイプもあります。 5. 活用実績 国の機関 10 件（九州 6件、九州以外 4件） 自治体 0 件（九州 0件、九州以外 0件） 民 間 0 件（九州 0件、九州以外 0件） 全国で38基の納入実績		

6. 写真・図・表



機器の模式図



設置写真(桜島)



装置の外観写真

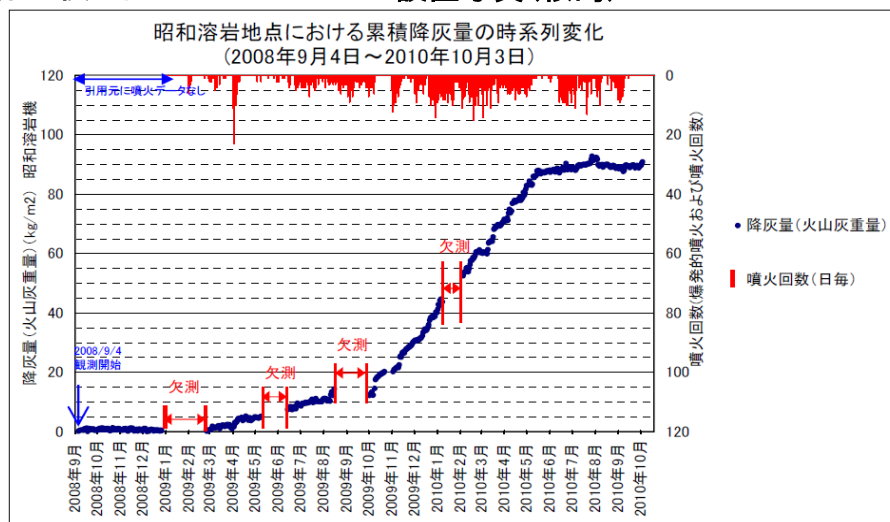
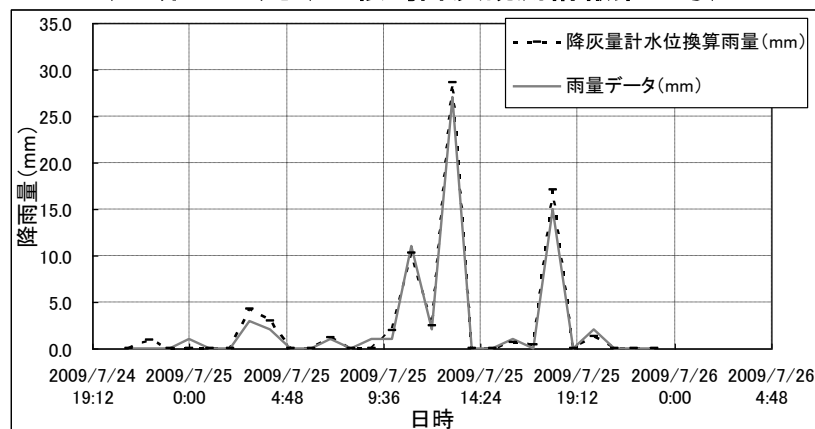


図3 自動降灰量計による降灰量の推移(2008年9月～2010年10月)

自動降灰量計による降灰量の推移 (土研HPより引用:桜島降灰観測情報第16号)



水位換算雨量と雨量データとの比較