

阿蘇中岳火山ガス組成変化

2015 年 1 月 12 日連続灰噴火中の火山ガス組成測定の結果、灰噴火により放出されたガスは噴火以前の第一火口中央の噴気と、南壁噴気も噴火以前の組成と類似であった。そのため噴火前後で火山ガス放出条件には変化がなかったと推察される。灰噴火中に放出された火山ガスの見かけの平衡温度は 975℃と高温であり、マグマの推定温度 1100℃と整合的である。

山頂火口縁において測定された火山ガス組成は二種類の組成の混合であり、それぞれ噴火以前の湯だまり中央噴気（四角）と南壁噴気（○）と類似の組成であった。そのため、それぞれの端成分（図の◇と◆）は、湯だまり中央における灰噴火に伴い放出された火山ガスと南壁噴気組成であると解釈される。いずれの組成も 2010 年以降の組成変動の範囲内にあり、火山ガス供給条件（脱ガス圧力等）に顕著な変化はない事が推定される。その中で南壁噴気の水素濃度および見かけの平衡温度（AETS）は、2014 年 6 月までに灰噴火火山ガスと同様の値にまで上昇している。

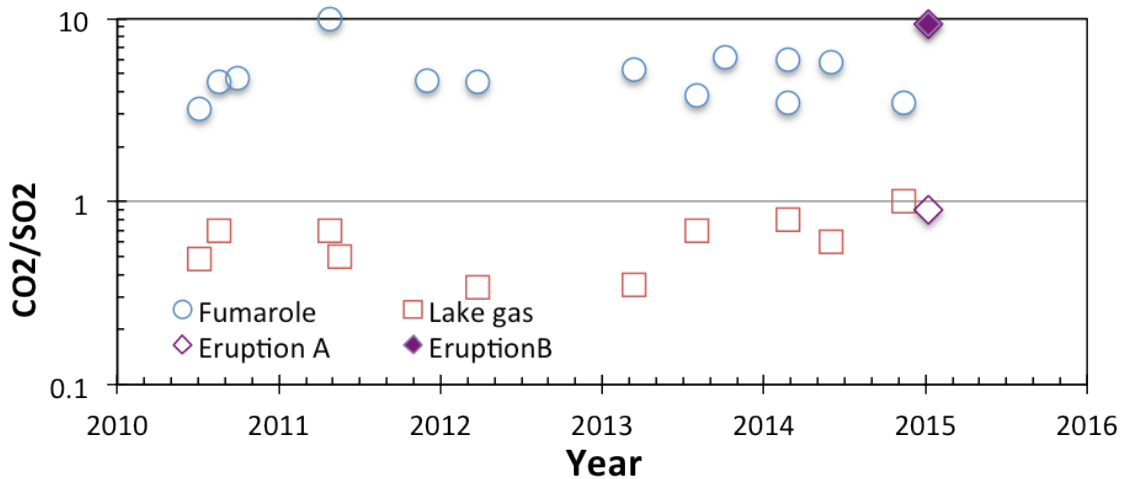


図 1：阿蘇中岳湯だまり表面から放出されるガス（Lake gas）、南壁噴気ガス（Fumarole）、2015 年 1 月 12 日噴煙（菱形）の CO₂/SO₂ 比の変化。1 月 12 日の噴煙は Eruption A および B の 2 種類の火山ガスの混合で説明できる組成変動を示す。Eruption B は南壁噴気ガスと類似の組成を持っている。

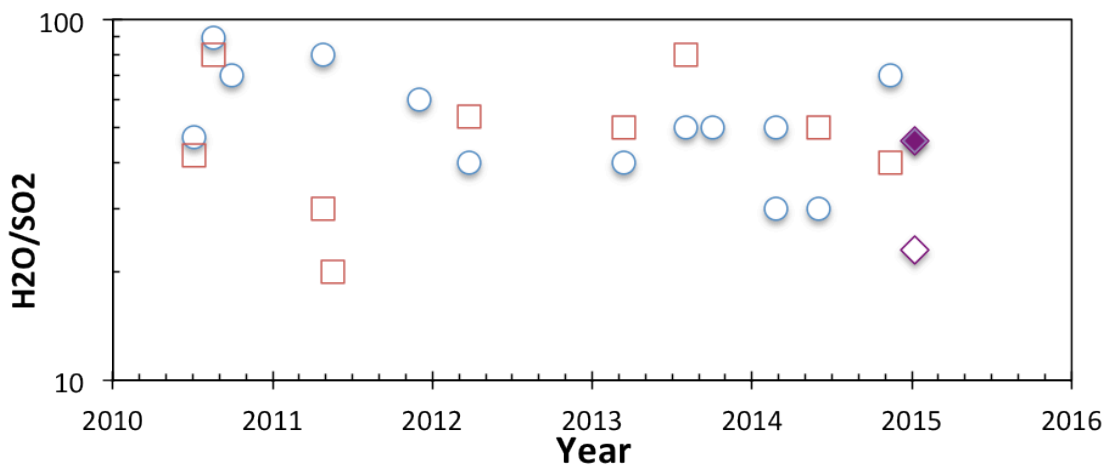


図 2：阿蘇中岳湯だまり表面から放出されるガス（Lake gas）、南壁噴気ガス（Fumarole）、2015 年 1 月 12 日噴煙（菱形）の H₂O/SO₂ 比の変化。

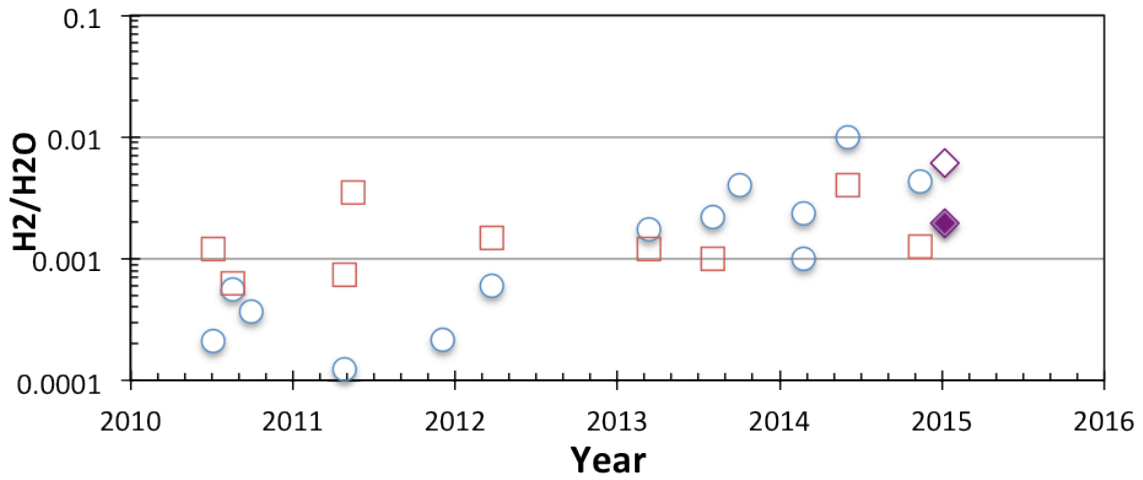


図 3：阿蘇中岳湯だまり表面から放出されるガス（Lake gas）、南壁噴気ガス（Fumarole）、2015年1月12日噴煙（菱形）の、H₂/H₂O比の変化。

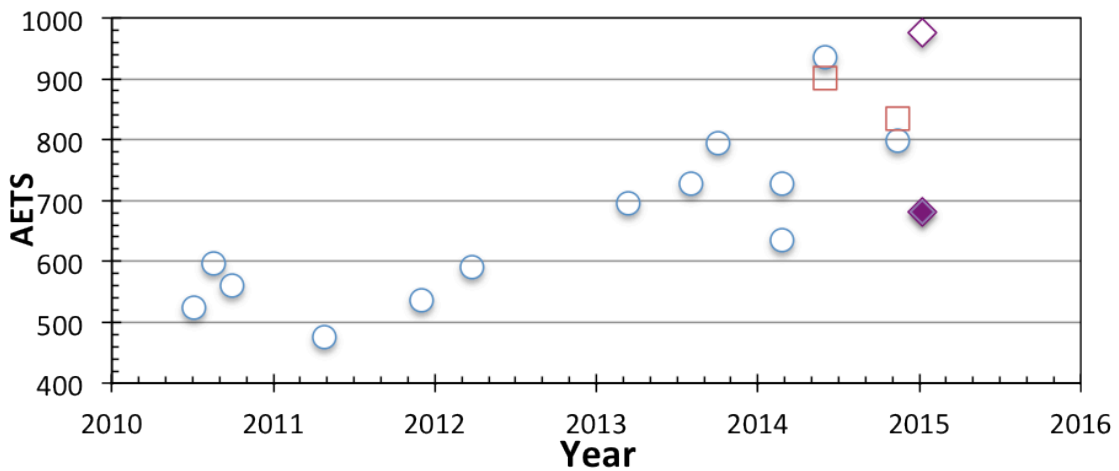


図 4：阿蘇中岳湯だまり表面から放出されるガス（Lake gas）、南壁噴気ガス（Fumarole）、2015年1月12日噴煙（菱形）の組成から計算される見かけの平衡温度（AETS）の変化。見かけの平衡温度は、一気圧下での次の反応に対するもの； $\text{SO}_2 + 3\text{H}_2 = \text{H}_2\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$ 。火口湖水中での反応により $\text{SO}_2/\text{H}_2\text{S}$ 比が変化するため、Lake gas の AETS は、湯だまり中央噴気孔が形成された 2014 年以降のみ表示した。