

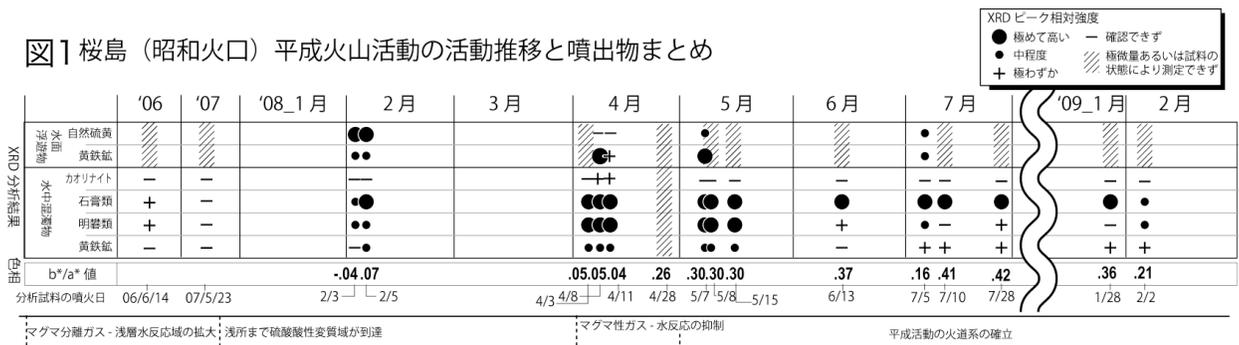
# 桜島昭和火口噴出物の構成物・付着成分分析(～2009年2月)

## 結論

火山灰試料について、エックス線回折、色の測定、実体顕微鏡像の観察を行なった結果、2009年1-2月の火山灰は、2008年より変質鉱物が減少し石質岩片が増えて80-90年代の南岳山頂火口の噴出物に類似してきたことが判った。

- 1) 2008年2月から2009年1～2月にかけて、火山灰の細粒成分中の変質鉱物量(石膏や明礬)は時間とともに減少し、硫化鉱物は認められなくなった。
- 2) 2009年1～2月火山灰の粗粒成分は、酸化的な色調であった2008年2～7月火山灰とは異なり、還元的な色調を示すものがある。この特徴は1981～1990年の山頂火口のものに類似する。
- 3) 2009年1～2月火山灰の構成粒子は、2008年2～7月火山灰には比較的多く含まれていた褐色ガラス片の量が減り石質岩片の量が増え、80～90年代の南岳山頂火口(以後、山頂火口)のものに類似する。
- 4) 以上の観察結果は、噴火の進行とともに昭和火口下における火道の形成が進行し、マグマの脱ガスや噴出時の条件が80～90年代の山頂火口と類似したものに移行していることを、示唆している。

図1 桜島(昭和火口)平成火山活動の活動推移と噴出物まとめ



## 試料

- 1) 2009年1月28日 16時40分～50分に引ノ平付近で気象庁が採取した、1月28日 16時21分に発生した昭和火口の噴火に伴う火山灰。
- 2) 2009年2月2日 14時20分に有村展望所で気象庁が採取した、2月1日～2日にかけて断続的に発生した昭和火口の噴火に伴う火山灰。
- 3) 2009年2月2日 15時頃に黒神で気象庁が採取した、2月2日 14時26分に発生した昭和火口の噴火に伴う火山灰。

## エックス線回折結果

試料を水中に投入し、水面に浮遊した粒子(図2)と、水中に溶解および懸濁した粒子(図3)を回収しX線回折分析によって構成鉱物の同定を行った。水面浮遊物においては、'08年2月噴出物では、硫黄が認められたが、4月以降の噴出物で消失した。水中溶解・懸濁物においては、[1]'06年および'07年噴出物では、変質鉱物の明瞭なピークは確認できず、[2]'08年2月の噴出物では石膏類、明礬石類のピークが現れはじめ、[3]4月以降の噴出物では明瞭なピークが確認される様になり、2008年6月以降、石膏類ピークが明瞭なまま、明礬石のピークが減少している傾向にあった。また、2009年2月2日噴出部では、石膏類ピークもやや低くなっている。

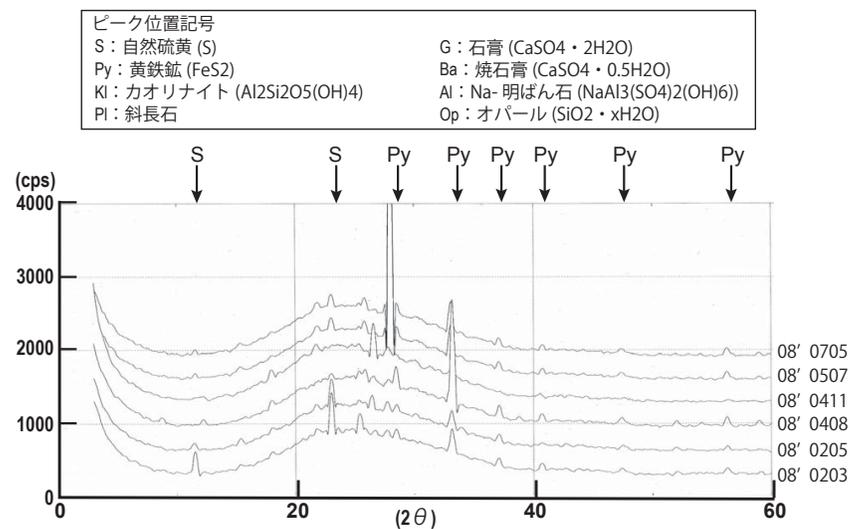


図2 水面浮遊粒子のXRDチャート

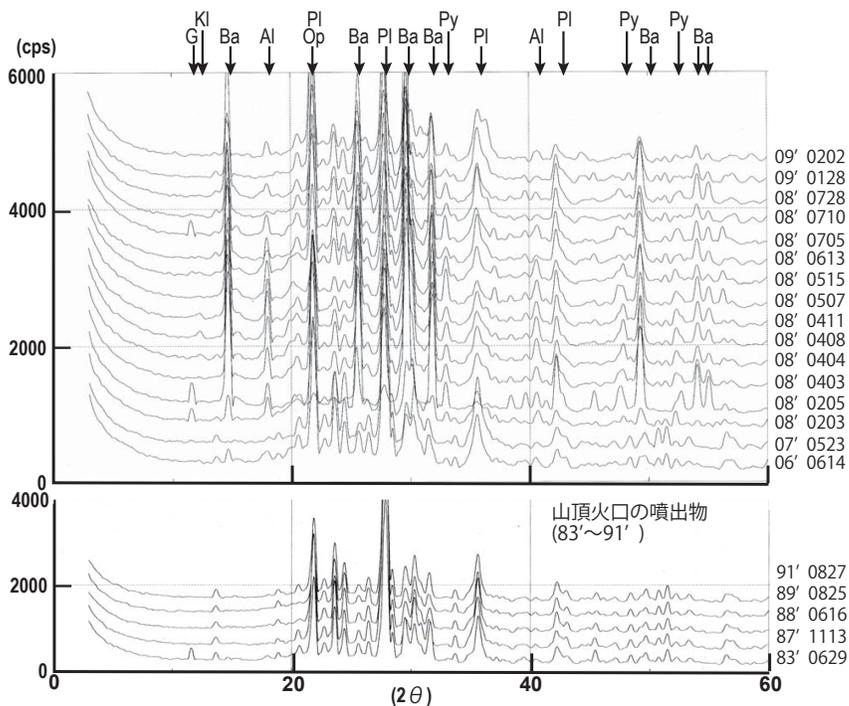


図3 水中溶解および懸濁物のXRDチャート

## 桜島火山灰の色

噴火直後の酸化を受けにくいと思われる粗粒成分を微粉碎した物の色は、80～90年代の山頂火口の物では約1～2( $b^*$ 値)と還元的であるのに対し、2008年の昭和火口噴出物と2009年2月2日の物は2～4と酸化性的であった。ところが2009年1月28日の物は約1～1.5と、再び還元的な色を呈するようになった。この火山灰の色は、浅所での滞留時間が短いためにマグマの酸化が少なかった事を示唆する。2009年1月27日の15時頃から28日12時にかけて連続的な灰噴火の直後に噴火したことにより、28日には酸化の進んでいないマグマが放出された可能性がある。

### 火山灰の色(微粉化された粗粒成分)

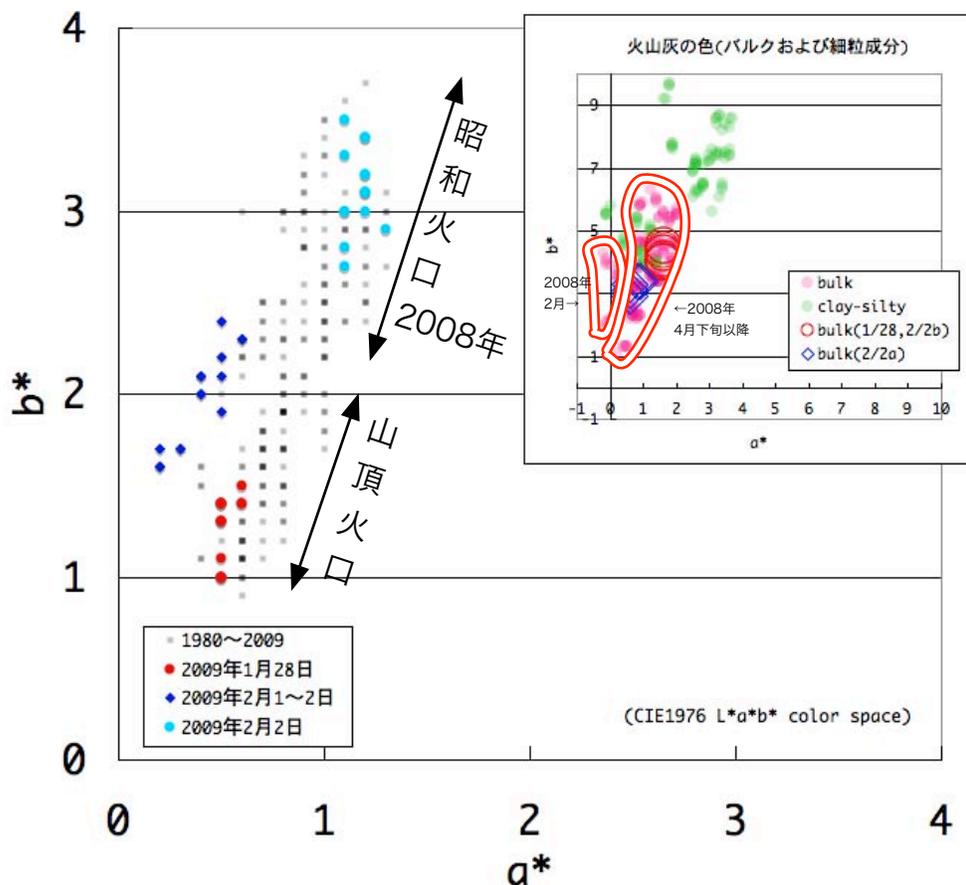


図4 火山灰の色測定結果

解説：この図において原点は無色を示し、縦軸( $b^*$ )は正と負の数字がそれぞれ黄色と青色の強さを示し、横軸( $a^*$ )は正と負の数字がそれぞれ赤色と緑色の強さを示す。赤円板=2009年1月28日火山灰中の粗粒成分を微粉化した物の色、同様に青四角板=2009年2月1日～2日火山灰の色、水色円板=2009年2月2日火山灰の色、薄灰色四角=1980～2009年火山灰の色。噴火直後の酸化の影響を受けやすい細粒成分と、細粒成分の色の影響を受けやすいバルク火山灰の色は、微粉化された粗粒粒子に比べてばらつきが大きい(図4挿入図；ピンクと緑の円板)。

## 火山灰構成粒子

2009年1～2月の桜島火山灰は、2008年2月～7月のものに比べて淡褐色の火山ガラス片が少なく比較的新鮮な岩片を多く含むという点において、1981年～1991年の山頂火口のものの特徴が共通している。

構成物：

- ・斜長石、輝石などの鉱物片
- ・比較的新鮮な岩片
- ・褐色～淡褐色の発泡またはブロック状火山ガラス片
- ・変質岩片

2008年4月4日13時ごろ採取の火山灰

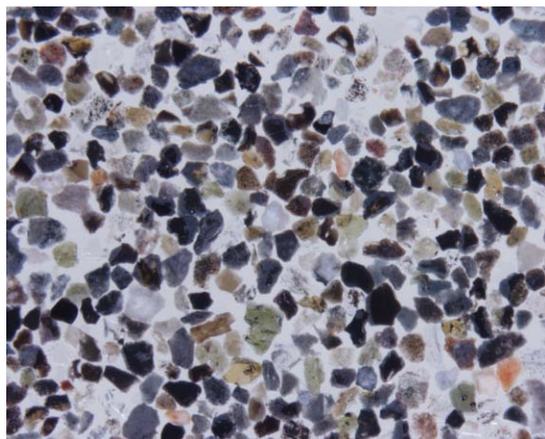


図5：実体顕微鏡で撮影↑。0.15～0.30mm粒子

2009年1月28日16時40ごろ採取の火山灰

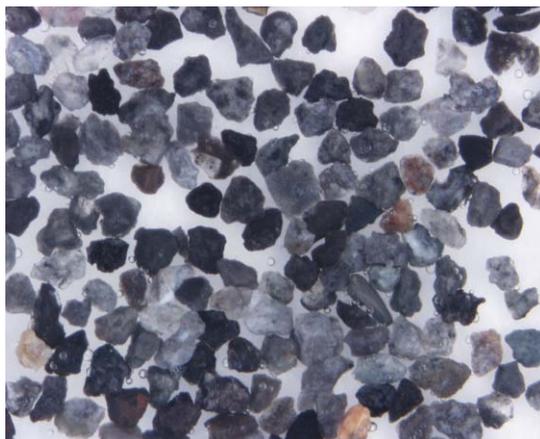


図6：実体顕微鏡で撮影↑。0.25～0.50mm粒子

2009年2月1～2日の火山灰(2月2日採取)

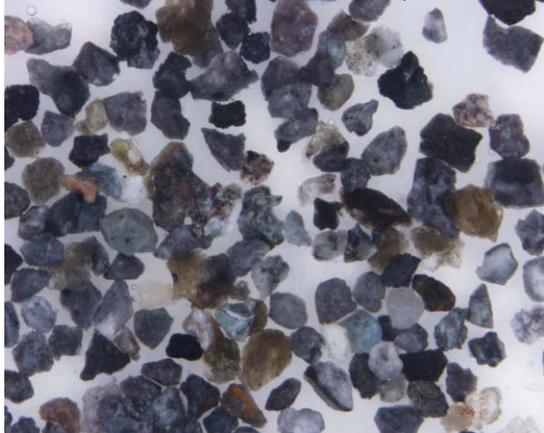


図7：実体顕微鏡で撮影↑。0.25～0.50mm粒子

2009年2月2日16時20分噴火の火山灰

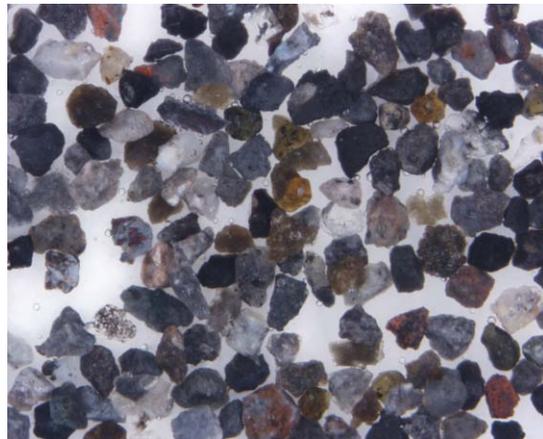


図8：実体顕微鏡で撮影↑。0.25～0.50mm粒子

解説：篩分けた粒子を実体顕微鏡で観察した。写真の横幅は約5mm。