

健康影響評価のための 火山灰試料分析手順

手順 1
試料の入手

火山灰試料の採取もしくは譲り受け

試料の準備

(乾燥器を用いて 90°C以下で乾燥、2mm と 1mm の目開き¹ のふるいで分級)

手順 2
迅速な分析
と周知

粒径分析

(レーザー回折¹)

呼吸器に侵入する粒子の量に関する分析結果の周知

呼吸器に侵入する粒子あり

呼吸器に侵入する粒子なし
4µm未達が1%未満または
10µm未達が2%未満

分析終了

物理化学的性質

手順 3
詳細分析

全岩組成

(主要成分は XRF²)

粒子形状
& 組成

(SEM³&TEM-EDS³)

表面積

(BET⁶)

溶出成分

(ICP-MS⁵)

表面活性

SiO₂含有量 52wt %以上の場合
(すなわち玄武岩でない場合)

クリストパライト、石英、トリジマイ
トに関する結晶質シリカの定量化
(XRD-PSD⁴)

水酸基ラジカル
生成
(EPR⁶)

鉄放出
(UV-Vis⁶)

抗酸化防
御の減少
(UV-Vis)

火山灰が細粒、高反応性または
大量のシリカを含む場合

試験管による毒性試験
(溶血², 細胞毒性ならびに炎症に関する試験)

報告

手順 4
報告

手法の引用文献

- 1 C.J. Horwell, J. Environmental Monitoring, 9 (10), 1107-1115, 2007.
- 2 J.S. Le Blond, C.J. Horwell, P.J. Baxter, et al., Bulletin of Volcanology, In press.
- 3 M. Reich, A. Zúñiga, A. Amigo, G. et al. Geology 37, 435-438, 2009.
- 4 J.S. Le Blond, G. Cressey, C.J. Horwell and B.J. Williamson, Powder Diffraction 24, 17-23, 2009.
- 5 C.S. Witham, C. Oppenheimer and C.J. Horwell, Journal of Volcanology and Geothermal Research 141, 299-236, 2005.
- 6 C.J. Horwell, I. Fenoglio and B. Fubini, Earth and Planetary Letters 261 (3-4), 662-669, 2007.

文献の全リストと手法のまとめが必要な場合は、www.ivhnh.org を閲覧するかクレア・ホーエル博士(claire.horwell@durham.ac.uk)にご連絡ください。