

火山地域の様子を微小地震で探る

楠城一嘉(静岡県大)、宮岡一樹(気象庁)、溜渕功史・小林昭夫(気象研)、吉田明夫(静岡県大)

火山地域では、マグマが貯まるマグマだまりや、マグマが上昇するための火道があります。また、地温が高かったり、噴火の準備としてマグマが上昇したりと、火山地域でない地域と比べて様子が違うと予想されます。火山地域の地下で何が起きているかを理解する研究により、噴火に至る過程の知見が得られる可能性があります。

本研究では、微小地震が火山地域の地下の様子を探る指標になると考えて、鹿児島湾内にある阿多カルデラを調査しました(図1)。現在は海面下にある阿多カルデラは、同湾にある桜島より南に位置しており、過去に大噴火をしたことで知られています。2017年に、特に微小地震が活発になり、数ヶ月間継続しました。微小地震を詳しく解析すると、流体の様な物質が、中規模の地震がきっかけとなり、地下約12kmから数キロまで上昇したことを示唆する結果を得ました(図2)。マグマか、高温の地下水の動きを捉えた可能性があります。噴火に至らなくても、このような動きが起き得ることを示唆できたことは重要な知見と考えています。

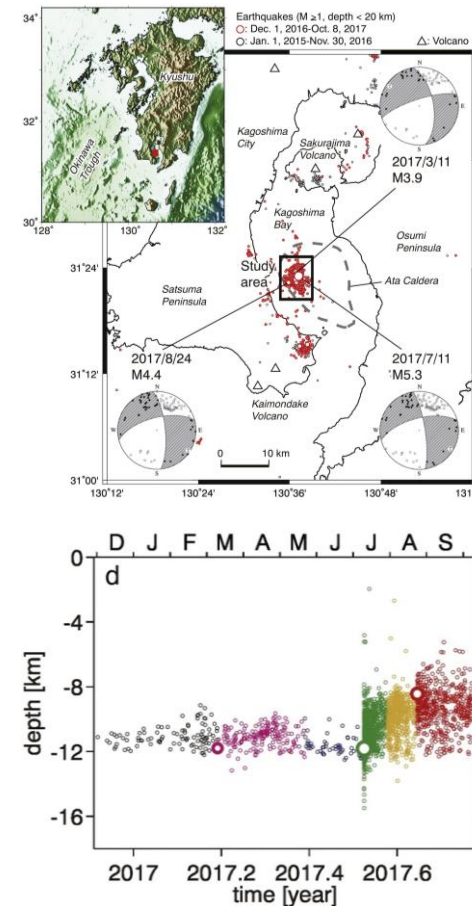


図1(上) 研究地域(黒い四角)。図2(下) 中規模の地震(緑と赤の大きい丸)がきっかけで微小地震の分布域が上方へ広がった。