

巨大カルデラ火山噴火の影響範囲評価のための地理情報システムの構築

GIS-based quantitative assessment for hazard area of large-caldera-forming eruptions in Japan

山元 孝広 [1]; 千葉 達朗 [2]; 松永 義徳 [2]; 宮本 輝 [2]; 田中 倫久 [2]

Takahiro Yamamoto[1]; Tatsuro Chiba[2]; Yoshinori Matsunaga[2]; Akira Miyamoto[2]; Michi-hisa Tanaka[2]

[1] 原子力安全基盤機構; [2] アジア航測

[1] JNES; [2] Asia Air Survey

高レベル放射性廃棄物の地層処分においては、特廃法の環境要件への適合条件を満たしたサイトが選ばれることが前提である。しかしながら、数十万年から百万年オーダーの超長期の将来の評価においては、発生頻度の極めて低い地質及び気候関連事象も無視できなくなり、立地選定では完全に排除できない極低頻度シナリオの可能性を検討するケースもあり得る。今研究では、極低頻度の地質及び気候関連事象のうち、巨大カルデラ火山噴火について取り上げ、その地理的分布や影響範囲を地理情報システム（GIS）で整理し、評価シナリオの必要性を判断できるツールを開発した。本システムは、（１）巨大火山噴火履歴に関する地理情報データベースと、（２）巨大噴火影響範囲表示プログラムから構成される。（１）では、最近数100万年間の巨大噴火発生履歴に関する既存データの収集を行い、Web-GIS上に得られた情報を集約した。（２）では巨大噴火によるマグマ溜まりの空洞化をもたらす地殻変形領域を、噴出マグマ量、マグマ溜まり深度、マグマ溜まり厚さを変数とし、シルモデルを使って同心円で表示するプログラムを作成した。また、巨大噴火による火砕流到達域を、噴出マグマ量、噴出時間、マグマ温度、火山ガス含有量を変数として、サブ臨界火砕流モデル（Bursik & Woods, 1996）を使って同心円で表示するプログラムを作成した。