

陳 述 書

2018年(平成30年)2月23日

広島高等裁判所第2部 御中

須藤 靖明

- 1 この度、大倉敬宏氏が作成した「測地学的手法による火山活動の観測について」という報告書(以下「大倉報告書」と言います。)及び四国電力の補充書(1)(平成30年1月31日付け)について目を通す機会などもあり、若干補足して意見を申し上げます。
- 2 大倉報告書や四国電力の書面の前半部分は、多くの教科書や測地学会、国土地理院のホームページをはじめとするウェブサイトでも得られる内容であり、周知のことです。関心と呼ぶのは後半部分です。

大倉報告書の結論は、「今後の阿蘇の火山活動は1930年代のようなものではない、ましてや大規模カルデラ噴火は起きない」という論理になっていますが、最近数十年のデータから得られた知見で大規模カルデラ噴火が起きないと予知をするのは、明らかに大きな論理の飛躍があります。
- 3 大倉報告書では、安部祐希氏との共著論文(Abe et al.(2017))などを根拠に、阿蘇カルデラの地殻構造の模式図が描かれています。こういったモデルは、それはそれで価値のあるものですが、今後の観測と考察によって検証されなければならないものです。このモデルがあるからといって、直ちに今後カルデラ噴火が起きないとは、誰も言えないはずです。
- 4 安部氏や畑真紀氏らの研究を統合するような阿蘇カルデラ地下構造図は作成されていないと思いますが、仮にこれがなされているとしても、現時点での暫定的なものに過ぎないでしょう。いずれこのような調査研究がさらに進み、阿蘇カルデラの地下構造について、精度の高い統一的な地下構造図が作成されれば、将来のカルデラ噴火の予測に役立てられる日は来るかもしれません。しかし現段階では、阿蘇カルデラにおいて、近い将来にカルデラ噴火を引き起こすようなマグマ溜まりは、あるとも、ないとも、確定的な判断はできないのです。

- 5 大倉報告書では、地殻変動からマグマ溜まりの膨張・収縮ないしマグマ供給率を推定できるということが当然の前提とされているようですが、現実にはこの推定には様々な問題があり、その精度は保証されていません。

地殻変動からマグマ溜まりの膨張・収縮を推定することはマグマ溜まり内の状態方程式を解くことですが、マグマ溜まり内の全ての物理的状态量を把握することは非常に困難であり、また、化学的变化も当然生じるので化学的な状態把握も欠かせず、簡単ではありません。

たとえば、マグマ溜まりに新たなマグマが供給された場合、a) 容器であるマグマ溜まりが膨張しないで、マグマそのものが圧縮することがあります。この場合、内圧は高まりますが地表での地盤変動は現れ難いと考えられます。

また、b) 地殻やマグマ溜り底部の弾性変形でなく流動変形も考えないといけません。すなわち、マグマ溜りが膨張する体積増加率は、周囲の岩石が弾性変形するという仮定のもとで推定されていますが、地殻やマグマ溜り底部が流動変形した場合、同じマグマの供給率に対して、マグマ溜りの体積増加率が減じたと観測されることもあります。その結果、マグマの供給率を過小評価することにつながります。

あるいは、c) 容器であるマグマ溜まりが膨張する場合でも、地下内部における静岩圧に加えて、マグマ溜まり内で化学変化が生じることもあり、供給されたマグマの容積だけ膨張するとは限りません。

このように、今日の火山学では、地殻変動からマグマ溜りの膨張・収縮を推定するという1点だけをとっても、未解明の課題が多々あります。大倉報告書では、地下約6 km付近のマグマ溜りは1930年代と比べて 0.01 km^3 少なくなっているとされていますが、ここに述べてきたような課題を敢えて無視した仮定の上での結論に過ぎません。

- 6 また、大倉報告書では、阿蘇、加久藤・小林及び阿多の各カルデラにおいて、最近数十年間の観測データから導き出した変動の傾向が今後も続くという仮定が当然の前提とされていますが、この仮定の検証がなされていません。原子力発電所の安全性を考慮するためには、この仮定の検証を行うのが責務です。

大倉報告書26頁図18にもあるように、1958年から1959年にかけて、阿蘇では一時的に地盤が隆起しました。1958年の水準測量は、死者12名となった同年6月24日の爆発後の7月から8月にかけて行われたものです。したがって、この噴火の前兆となる地盤の隆起が仮にあったとしても、1年未満という短い期間で急激に生じたものと考えられます。

このように、地殻変動の急変は突然生じ得るものです。大倉報告書では今後このような地殻変動の急変が起きないことを示す根拠が示されていません。

また、大規模な噴火の先行現象ほど地盤の隆起が長期間生じるという法則性は、火山学において特段見出されていません。

そうであるならば、近い将来、阿蘇でマグマ供給率が急増して1年程で噴火に至り、今度は大規模な噴火になるということも、火山学的にはまったく否定できないこととなります。

現在顕著な地殻変動が見られないからといって、今後も噴火が起きないという評価は、単なる期待に過ぎないと考えます。

8 ところで、四国電力の準備書面を拝見しますと、大倉氏のことをわが国の火山物理学の権威と随分持ち上げているようです。

私には、彼が権威かどうかは判断できませんが、彼と同等以上の火山物理学の研究者は、日本に少なくとも数十人はいるでしょう。実は、彼の本当の専門が何なのか、私には分かりません。規制庁がなぜ彼に報告書を書かせたのか、そのことには興味があります。

9 原子力発電所に関して火山リスクの評価を行うようになって、この業界にも、規制機関や事業者関係の資金がかなり投入されるようになりました。

研究費削減の昨今の流れの中で、そういったものに火山研究者がひかれてしまうのはやむを得ないことなのでしょう。いずれ九州の火山研究者は、全員がその影響下になってしまうかもしれません。

しかし、権力者や資金提供者の意向に自然科学の研究者の見解が左右されることがあるということは、誰でもが知っていることではないでしょうか。

せめて裁判所だけは、いつまでも真実を見極める目を持って欲しいものだと願っております。

以上