



フロンティア、それは開拓された場所と未開拓の場所のはざま。転じて、学問・技術などの最先端を意味する言葉として使われています。

私たちが住む鹿児島にも、新しい事に挑戦している人、最先端を走っている人がたくさんいます。

かごしまフロンティアでは、そんな人たち、そしてその取り組みをご紹介します。鹿児島島の最先端を一緒にのぞいてみましょう。



大正噴火から100年 桜島の火山と防災

京都大学防災研究所火山活動研究センター 教授 いぐち まさと 井口 正人 氏

昭和33年岡山県生まれ。昭和56年京都大学理学部卒業後、活発な噴火活動を続ける桜島に京都大学防災研究所助手として採用され、以後、火山観測に基づく多様な火山性地震や火山噴火機構の研究に従事する。平成6年には「桜島の火道内で発生する火山性地震の鉛直膨張モデル」で京都大学博士（理学）の学位を授与される。現在は教授として、同センターのセンター長も務める。

桜島火山活動研究の歴史の始まり

昭和30年10月13日、桜島の南岳が突然爆発。一度の爆発ではおさまらず、その後も繰り返し起こる爆発に、住民たちの不安は続いた。そこで火山噴火予知の研究ができる施設が必要となり、地元鹿児島から国を通じて、戦前より阿蘇山に火山研究施設を持つていた京都大学に設立を依頼した。これを受けて、京都大学は昭和35年に火山活動研究センターの前身である桜島火山観測所を設立。それから桜島の火山活動研究の歴史が始まった。このような経緯から桜島火山観測所は、通常の大学の研究施設と異なり、社会的要請の側面が非常に強いといえる。

昭和56年に助手として23歳で採用された京都大学防災研究所の井口正人教授。大学時代は地球物理学を学んでいたが、この採用をきっかけに30年以上、桜島で火山活動研究を行っている。

世界トップレベルの観測技術

昭和49年に始まった火山噴火予知計画により、火山観測網が急速に整備された。それに伴い、火口直下の浅

い場所において発生する地震が群発した後に、爆発的噴火活動が活発化することから、火山性地震の多発を捉えることが火山噴火予知の鍵になることが分かってきた。

次の段階で進んだのは地盤変動の観測である。観測坑道内に設置された傾斜計や伸縮計により、山頂爆発の直前に火口周辺において地盤の隆起・膨張が起こることが分かった。これらの測定機器のデータを火山活動研究センターに連続的に伝送し、山頂噴火の直前予測を自動的に行っている。このシステムを用いて、南岳爆発期の約70%の噴火が予測できるようになった。

現在は、昭和火口に近い有村地区にも観測坑道が整備され、ほぼ100%近く、噴火前の前兆現象をつかむことができるまでに進歩している。これは世界的に見てもトップレベルの成果といえるだろう。



地盤変動のデータは前兆現象をつかむ鍵

防災対策と火山噴火予知

防災対策には2つの戦略が必要である。一つは命を守るための戦略。そのためには火山噴火予知が必須である。前兆現象をつかむことが予知とされる。噴火が多いが、それでは不十分である。噴火が発生する前に、安全な場所まで避難を完了させるための情報を出すことが予知である。前兆現象の把握、それがどのくらいの影響を及ぼすかの評価、避難のための決断、これらが機能して初めて予知が可能となる。そのために行政、研究者、住民などが連携してどれだけの準備を行えるかがポイントとなる。

もう一つは、生活を守るための戦略。噴火の長期化や拡大もあり得るため、避難するだけではなく、生活するための機能を事前に想定した上で移転することもあるかもしれない。そのためには、現在の火山噴火予知をさらに確立させたものにし、観測を途絶えることなく行っていく必要がある。

大正噴火100年目を前に

大正3年1月12日に始まり、甚大な被害を引き起こした桜島大正噴火

から平成26年1月で100年を迎える。

始良カルテラへのマグマの供給量は、年間1000万立方メートルといわれており、今後約10年間で大正噴火の際に失ったマグマのほぼ全量を取り戻す。つまり、大正噴火直前のマグマ蓄積量に達する。「その時点で大正級の大噴火が起こるとは限らないが、いつ同程度の大噴火が起こってもおかしくない。少なくとも、大噴火に備えるべき時期にきている」という認識を持つてほしい」と井口教授は訴える。

ただ、大正噴火のときと同じように噴火するとは限らないのが自然の怖いところである。大正噴火を教訓にしながらも、あらゆる状況を想定した防災対策と危機意識が必要だ。

「大正級の大噴火をどのようにしのぐかに今後の研究は集約される。大噴火における予知の失敗は許されない。必ずやりとげなければならぬ」と語る井口教授のまなざしは桜島を熱く見つめていた。

その熱い思いは、きつと桜島と共生する私たちの安心・安全な生活を守り続ける助けになってくれるだろう。