

川内原子力発電所 火山活動のモニタリング評価結果等の概要

当社は、阿蘇カルデラ、加久藤・小林カルデラ、始良カルデラ、阿多カルデラ、鬼界の5つのカルデラ火山を対象に、活動状況に変化がないことを継続的に確認することを目的として火山活動のモニタリングを実施しています。

(1) 火山活動のモニタリング

当社は、過去に「破局的噴火」と呼ばれる極めて大規模な噴火を発生させたカルデラ火山を対象にモニタリングを実施しています。

【一般的な火山の噴火】

桜島や阿蘇中岳などの火山では、地下深くから火山のすぐ下にマグマが供給される(動く)ことによって地震が発生し、周辺の地形も常に少しずつ変化しています。

その様子は、「基線長」と呼ばれる、火山を跨いだ地点の間の距離の変化を計測したり、火山の下で発生する地震の様子を観測することによって、知ることができます。

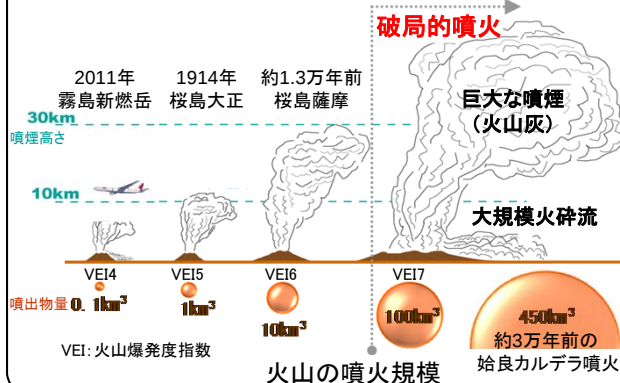
このような一般火山の噴火では、原子力発電所の安全性に影響はありません。

【破局的噴火】

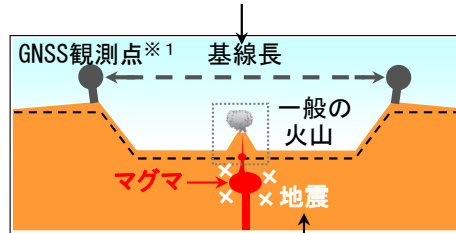
破局的噴火とは、約100km³以上※2の噴出物(火砕流、火山灰等)を伴う噴火です。

約3万年前に発生した始良カルデラの破局的噴火では、桜島大正噴火を遥かに凌ぐ大量の噴出物により南九州が覆われ、川内原子力発電所周辺にも影響が及びました。

カルデラ火山の噴火では、広い範囲で①基線長の伸びが大きくなる、②地震の数が増える・範囲が広がる・規模が大きくなるなどの顕著な変化が生じると考えています。

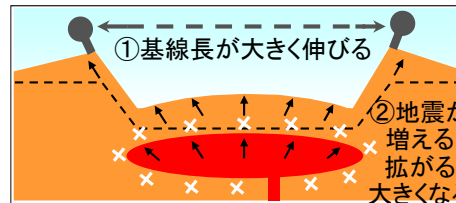


マグマが供給されると基線長が伸びる



マグマが動くと地震が起きる

※1 全球測位衛星システム/Global Navigation Satellite System (GPS等の測位衛星システムの総称)による位置情報を利用した地殻変動の連続観測点



※2 100km³: 山手線の内側が東京スカイツリーの2倍を超える高さまで覆われるボリュームに相当



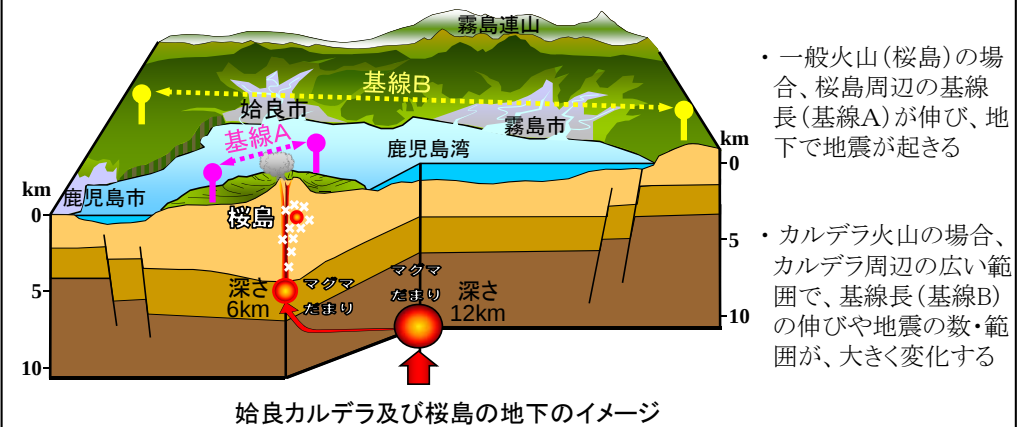
モニタリング対象のカルデラ火山

(2) 火山活動のモニタリング評価結果(平成27年度)

川内原子力発電所 原子炉施設保安規定に基づき、平成27年度の火山活動のモニタリング評価結果について、原子力規制委員会に報告しました。

【評価方法】

モニタリングでは、カルデラの中にある一般火山(例:始良カルデラの中の桜島)だけでなく、カルデラ周辺の広い範囲における変化を確認しました。



1. 公的機関(気象庁、国土地理院など)の評価 [主に一般火山を対象]

- ・公的機関の評価に、カルデラ火山の活動状況の急激な変化を示すような情報があるかどうかを確認

2. 当社の評価 [カルデラ火山を対象]

① 地殻変動(基線長の変化)

- ・基線長(基線B)の伸びが、過去からの長期的な傾向と比較して、大きく変化し、それが継続していないかどうかを確認

② 地震活動(発生数、場所等の変化)

- ・地震の発生数や発生場所等が、過去からの長期的な傾向と比較して大きく変化(増える、広がる、大きくなる)し、それが継続していないかどうかを確認

【評価結果】

平成27年度を通じて、

- ・公的機関の評価に、カルデラ火山の活動の急激な変化を示す情報が見られないこと
- ・当社評価における地殻変動及び地震活動に、大きな変化が見られないことから、5つのカルデラ火山全て、『活動状況に変化はない』と評価しました。

(3) 火山活動のモニタリングにおける平成28年熊本地震の影響

平成28年熊本地震に伴う火山活動状況の変化について、(2)と同様の方法により確認し、原子力規制委員会に報告しました。

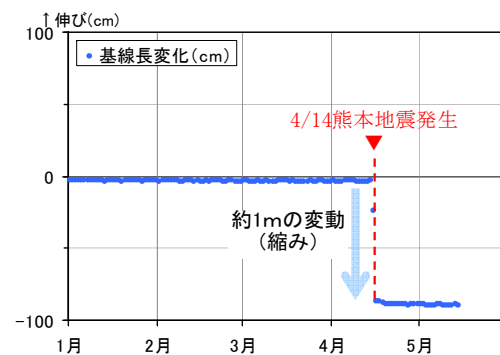
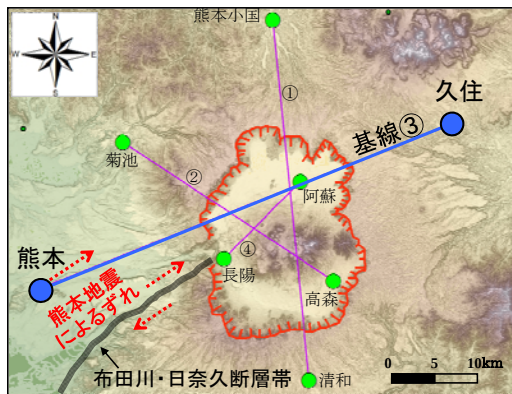
【確認結果】

- ・地殻変動及び地震活動について、熊本地震の影響による変化(基線長の伸び、地震発生)はありましたが、火山活動による変化はないことから、現時点で5つのカルデラ火山の活動状況に変化はないと評価しました。
- ・今後も各種研究機関の動向を踏まえつつ、モニタリングで活動状況を確認していきます。

≪阿蘇カルデラの例≫

地殻変動

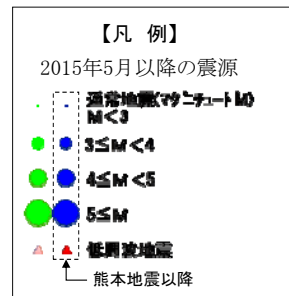
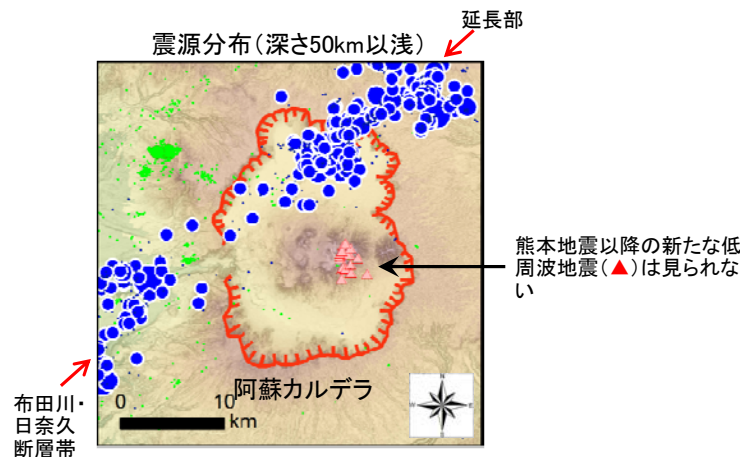
熊本地震発生に伴って基線長に約1mの変動(縮み)が見られる。熊本地震発生後、マグマ供給等を示す大きな基線長の変化(伸び)は見られない。



③熊本ー久住の基線長変化

地震活動

熊本地震に伴う、布田川・日奈久断層帯及びその延長部での帯状の余震以外では、熊本地震以降に新たな地震(・、▲)はほとんど見られない。



気象庁の評価

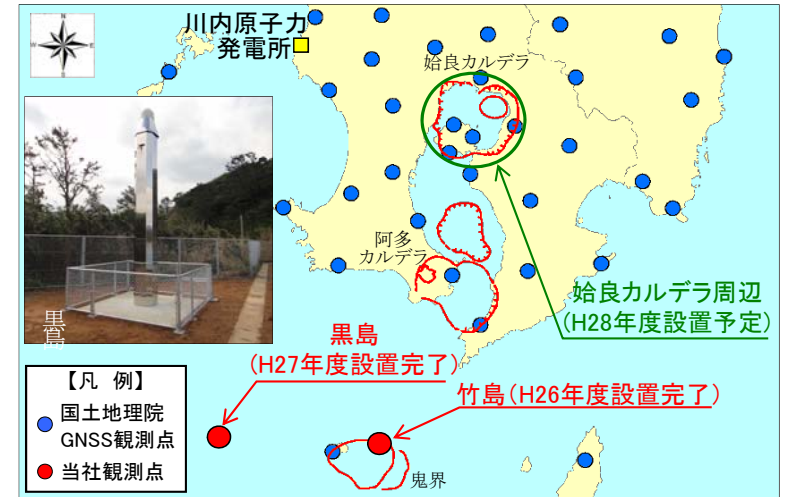
阿蘇山の火山活動に熊本地震に伴う特段の活発化は認められない。(週間火山概況)

(4) 更なる安全性・信頼性向上への取組み

原子力発電所の更なる安全性・信頼性向上への取組みとして、地殻変動などの観測データの拡充を自主的かつ継続的に進めています。

①GNSS観測機器の設置

水平方向の地殻変動データの高精度化を目的に、GNSS観測機器(国土地理院のGNSS観測点と同じ仕様)の設置を行っています。



②始良カルデラにおける水準測量の実施

始良カルデラにおける高精度な上下方向の地殻変動を把握することを目的に、平成26年度より水準測量(総延長約185km)を年に1回実施しています。

