

## 第三者（火山専門家）のコメント（1 / 3）

2020年度 モニタリング評価結果に対する助言		当社の対応
総括	<ul style="list-style-type: none"> <li>カルデラ火山の活動状況に変化はないという評価で問題ない。（発言者A、B、C）</li> </ul>	—
地震	<ul style="list-style-type: none"> <li>2021年に入り若尊カルデラ下の浅いところでM3クラスの地震が起きているため、今後の地震活動を注視すること。（発言者C）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>今後の地震活動を注視していく。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>阿多カルデラにおいて群発地震（2017/7/11以降）が生じているため、今後の地震活動を注視すること。（発言者C）</li> <li>阿多カルデラにおける群発地震は熱水活動によるものと考えられ、広範囲での基線の伸びが見られないため大量のマグマが溜まっているような状況ではないと考えられるが、今後の地震活動を注視すること。（発言者B）</li> </ul>	
地殻変動	<ul style="list-style-type: none"> <li>熊本地震前後の水平変動ベクトルを見ると、まだ地震前の状態には戻っていないと考えられるため、地殻変動の評価においては熊本地震の影響に留意すること。（発言者B、C）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>熊本地震の余効変動の推移を継続的に確認し、今後の地殻変動の評価において考慮していく。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>阿多カルデラの基線⑥（喜入-佐多）、基線⑧（枕崎-佐多）において2017年頃から伸びが確認されているため、今後の地殻変動を注視すること。（発言者C）</li> <li>また、マグマ供給の有無を検討するため、基線⑥、⑧と直交方向の基線を確認してはどうか。（発言者C）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>今後の地殻変動を注視していく。</li> <li>指宿-枕崎、鹿屋-指宿、佐多-大根占の基線をモニタリング対象に追加し、直交方向の基線に伸びの傾向が見られないことを確認した。（2020年度報告に反映済）</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>2020年度後半から鬼界の基線③（鹿児島三島-中種子）が伸びてきているため、今後の地殻変動を注視すること。（発言者B）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>当社GNSS機器による観測結果も含めて、今後の地殻変動を注視していく。</li> </ul>

第三者（火山専門家）のコメント（2 / 3）

	2020年度 中・長期的取組みに対する助言	当社の対応
カルデラ火山周辺のひずみ場検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>解析メッシュ毎のひずみの主軸の変化を矢印により示しているが、面積ひずみを色により示すことで、直感的に分かりやすくなるのではないか。（発言者B）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>面積ひずみを色により示した図を追加。（2020年度報告に反映済）</li> </ul>
始良カルデラ周辺の水準測量	<ul style="list-style-type: none"> <li>固定点①(B.M.2785)については、過去4年間の累積変動量で見ると、他の固定点と比較して隆起傾向にあるように見えるため、始良カルデラの変動帯内にあると考えている。そのため、改めて固定点の配置を検討してもらいたい。（発言者C）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>測量路線や、網平均計算における固定点の変更等を検討する。</li> </ul>
当社GNSS機器による観測結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>鬼界のマグマ供給に対して最も検知能力が高い基線⑥(鹿児島三島-竹島)の伸びや、竹島が北へ向かう動きが確認されることから、今後の地殻変動を注視すること。（発言者A、C）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>当社GNSS機器による観測結果も含めて、今後の地殻変動を注視していく。</li> </ul>
マグマ供給率算定手法に関する検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>現状の検討内容については理解した。火山ガス放出量に基づくマグマ供給率の想定については、マグマのSO<sub>2</sub>含有量だけでなく、火山ガス放出量の観測値にも大きな不確かさがあることに留意が必要。（発言者B、C）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>引き続き、知見の収集に努めるとともに研究の進展に合わせた検討を今後も行っていく。</li> </ul>
干渉SAR時系列解析結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>より高精度の解析を行うために、上昇軌道のデータを用いた干渉SAR時系列解析も実施し、水平方向・鉛直方向の変動の結果を示した方が良い。（発言者B）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>今後、解析範囲や固定点の見直し、上昇軌道データとの組み合わせ等、より高精度な干渉SAR時系列解析の方法を検討する。</li> </ul>

第三者（火山専門家）のコメント（3 / 3）

2020年度 中・長期的取組みに対する助言		当社の対応
地下深部の熱活動の観測手法に関する検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ D90による評価の際には、熊本地震のような大地震があるとその影響を大きく受けることや、地震活動が低調な地域では誤差が大きくなることに留意が必要。また、重力観測は地下水などにより季節変動の影響を大きく受けることに留意が必要。（発言者B）</li> </ul>	—
統計的整理に基づく検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <math>\pm 3\sigma</math> の値は一般的に誤差範囲として用いられる値であり、違和感はない。ただし、<math>\pm 3\sigma</math> を超えたから有意な変化があるということではなく、あくまで有意な変化の有無を検討するためのトリガーと考えた方がよい。（発言者C）</li> </ul>	—
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 加久藤・小林カルデラや阿多カルデラにおいては、熊本地震の前後で基線長の傾向が変化している基線が見られるため、データが蓄積されたら熊本地震以降の基線長変化を基に統計的評価を行ってはどうか。（発言者C）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 数年後、データが蓄積されたら、熊本地震以降の基線長変化に基づく統計的評価を検討する。</li> </ul>
鬼界の基線長変化における長期トレンド検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 考え方は理解できるが、根拠となるデータがないことから、知見の蓄積を待つしかないと考える。（発言者B）</li> </ul>	—