

## 第三者（火山専門家）のコメント（1 / 3）

	2021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、発言者B、発言者C）</li></ul>	—
モニタリングの概要	<ul style="list-style-type: none"><li>監視レベルの移行判断においてはマグマ供給率を判断基準としているが、今回の鬼界のように平常時の地殻変動に変化があった場合、マグマ供給率の詳細検討を実施するトリガー・検討内容が不明瞭なため、その手順をフローチャート等の形式により分かりやすく示すこと。（発言者C）</li><li>マグマ供給率の詳細検討においては、圧力源の位置・モデルについても検討すること。（発言者B、発言者C）</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>マグマ供給率の詳細検討を実施するトリガー・検討内容について整理する。</li></ul>

### 第三者（火山専門家）のコメント（2 / 3）

2021年度 モニタリング評価結果に対する助言		当社の対応
地殻変動	<ul style="list-style-type: none"> <li>阿蘇カルデラの地殻変動について、熊本地震の余効変動をモデル化した知見を参照し、余効変動の影響を検討すること。（発言者B）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>熊本地震の余効変動の影響を差し引いた場合の地殻変動評価を実施する。</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年頃から確認されている伸びについて、今後の地殻変動を注視すること。（発言者B、発言者C）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>今後の地殻変動を注視する。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>鬼界について、マグマ供給の有無を検討するため、黒島-中種子の基線や、黒島を固定点とした鹿児島三島、竹島の比高を確認してはどうか。（発言者C）</li> <li>（上記助言への当社の対応を踏まえたうえで）現時点の監視レベルは「平常」で問題ない。（発言者A、発言者B、発言者C）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>黒島-中種子の基線、黒島を固定点とした鹿児島三島、竹島の比高を追加で確認し、鉛直変動を考慮したマグマ供給率の検討（P86）により、「注意」監視の移行判断基準値に相当する変動は認められないことを確認。（2021年度報告に反映済）</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>鬼界について、神戸大学などの現在進行中の研究があるため、引き続き知見の収集に努めること。（発言者A、発言者B）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>引き続き、知見の収集に努める。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>鉛直変動の評価において、950456（上対馬）を固定点とした比高を用いることは現時点では問題ないが、顕著な変動が見られた場合にはその変動が固定点の変動に依存していないかを確認するため、固定点の変更を検討すること。（発言者B）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>各観測点の比高において顕著な変動が見られた場合には、固定点の変更要否を検討する。</li> </ul>



第三者（火山専門家）のコメント（3 / 3）

	2021年度 中・長期的取組みに対する助言	当社の対応
始良カルデラ周辺の水準測量	<ul style="list-style-type: none"> <li>網平均計算における固定点として、BM.2785を除く3点（BM.2514、BM.021092A、BM.2436）を固定点とした計算は適切であると考えます。（発言者C）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>引き続き、3点固定による水準測量データの整理を実施する。</li> </ul>
干渉SAR時系列解析結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>大隅半島側で帯状の南北に伸びる隆起域が見られるなど、現状では高い精度の解析を実施できているとは言えないのではないか。（発言者A、発言者C）</li> <li>干渉SAR解析のメリットとして、水準測量よりも即時性のある観測手法であることや、水準測量やGNSS観測では観測できない地域の観測が可能であることが挙げられる。一方、デメリットとして、崖等の地形によりレーダーが照射できない範囲は観測できないことが挙げられる。こうした特徴を踏まえ、干渉SAR解析の利用方法を考えた方がよい。（発言者B、発言者C）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>引き続き、干渉SAR解析手法を検討するとともに、その結果をモニタリングにおいてどのように利用するかについても検討する。</li> </ul>
統計的整理に基づく検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>地殻変動の統計的整理においては、データ収集期間が長くなるにつれて、熊本地震や桜島のマグマ貫入イベントなど、カルデラ火山へのマグマ供給以外の要因による基線長変化が発生する回数も増え、<math>\pm 3\sigma</math>の範囲が大きくなることが考えられるため、評価においては考慮する必要がある。（発言者C）</li> <li>地震活動の統計的整理においては、地震エネルギーは単一の大規模な地震によってほぼ決定し、地震発生数は地震検知能力の変化に大きく左右されることが考えられる。（発言者B）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>引き続き、統計的整理に基づく適切な手法を検討する。</li> </ul>