

# 焼岳噴火警戒レベル判定基準および 判定基準の解説の改定

# 【焼岳】噴火警戒レベル判定基準および判定基準の解説の改定



判定基準公表（令和元年度（2019年度））以降の、地震や地殻変動の活動活発化事例（2022年、2024年、2025年）で蓄積された知見に基づき、レベル2の判定基準を改定するとともに、判定基準の解説を改定・充実

## 【判定基準の新旧対照表】

Lv	改定案	現行基準
	引上げ基準	引上げ基準
2	<p>【想定火口から概ね1 km以内の範囲に影響を及ぼす噴火の可能性】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・想定火口付近の浅部を震源とする火山性地震の増加</li> <li>➢任意の24時間で50回以上又は10日間で100回以上 ※</li> </ul> <p>・下記の観測項目で複数項目が該当する場合</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢上記の基準に達しない程度の浅部を震源とする火山性地震の増加</li> <li>➢想定火口付近の浅部の膨張を示す地殻変動（<b>長期的な変動を除く</b>）</li> <li>➢火山性微動の発生</li> <li>➢噴気活動の活発化、噴気地帯の拡大や出現</li> </ul> <p>【想定火口から概ね1 km以内の範囲に影響を及ぼす噴火の発生】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・噴火が発生し、大きな噴石が想定火口から概ね1 km以内の範囲に飛散（想定火口内に影響する程度の噴火を含む）</li> </ul>	<p>【想定火口から概ね1 km以内の範囲に影響を及ぼす噴火の可能性】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・想定火口付近の浅部を震源とする火山性地震の増加</li> <li>➢任意の24時間で50回以上又は10日間で100回以上</li> </ul> <p>・下記の観測項目で複数項目が該当する場合</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢上記の基準に達しない程度の浅部を震源とする火山性地震の増加</li> <li>➢想定火口付近の浅部の膨張を示す地殻変動</li> <li>➢火山性微動の発生</li> <li>➢噴気活動の活発化、噴気地帯の拡大や出現</li> </ul> <p>【想定火口から概ね1 km以内の範囲に影響を及ぼす噴火の発生】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・噴火が発生し、大きな噴石が想定火口から概ね1 km以内の範囲に飛散（想定火口内に影響する程度の噴火を含む）</li> </ul>

※検討の結果、回数は変更なし。

### 【活動活発化事例】

2022年5月：地震活動+地殻変動（GNSS）  
 2024年：緩やかな地震活動の活発化  
 2025年3月：地震活動+地殻変動（傾斜変動）  
 を伴う火山性微動（振幅基準未満）

### 【これまでの経過及び今後の予定】

令和7年6月～10月：専門家への説明  
 12月17日：焼岳火山防災協議会事務局会議  
 令和8年1月19日：焼岳火山防災協議会幹事会  
 2月6日：焼岳火山防災協議会  
 3月（予定）：報道発表・運用開始

# 噴火警戒レベル判定基準の見直し：地殻変動基準の改定



## 【地殻変動の課題】

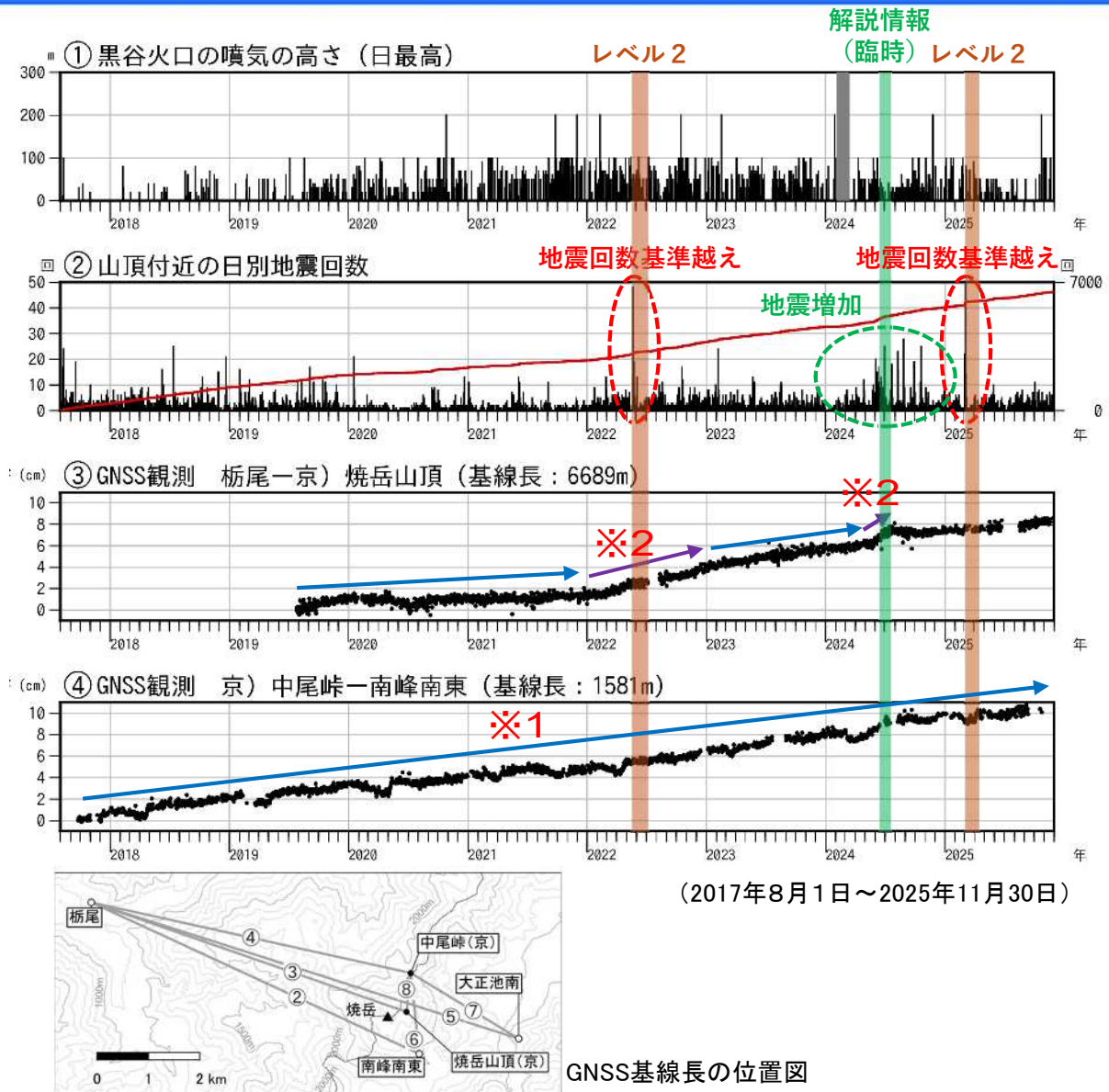
GNSSについて、観測開始以降みられていた緩やかな変動（図中の※1の変動）を、地下浅部の膨張を示すものとしてレベル2引上げへの複数基準の一つに該当させていた。  
 ⇒ごく小規模な火山性微動1回や地熱域の拡大、基準に達しない程度の地震増加などで即レベル引上げとなる扱いになっていた。

## 【知見の蓄積】

- 観測開始以降みられていた緩やかな変動の際は、2020年以降も定常的に観測されており、必ずしも活動活発化に至るわけではなかった。
- 活動が活発化した際には、長期的な緩やかな変動よりも変動が大きくなる事例（2022年、2024年）があった（図中の※2の変動）。

## 【今回改定】

想定火口付近の浅部の膨張を示す地殻変動について「長期的な変動を除く」との条件を付した。



# 噴火警戒レベル判定基準の見直し： 地震回数基準及び改定案でのレベル運用



## 【地震回数の課題】

観測開始からの知見が少ないために、主に他火山の例などを参考にし回数基準を設定していた。

## 【これまでの活動活発化でみられた地震活動】

	前24時間回数	前10日間回数	
判定基準	50回	100回	
2022年	60回	109回	レベル2へ引上げ
2024年	28回	84回	解説情報（臨時）
2025年	67回	199回	レベル2へ引上げ



## 【今回改定】

- 焼岳の活動状況から地震回数を精査し、これまでの活動活発化事例においては現行の回数基準によりレベル引上げまたは情報発表を行うことが可能。  
⇒現行の回数基準は維持。

赤字：レベル・情報判断に用いた回数

## 【現行及び改定案でのレベル運用】

現行		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
単独基準	地震回数						■		■	■
複数基準	上記の基準に達しない地震増加						■		■	■
	浅部膨張を示す地殻変動	GNSS								
	火山性微動								■	■
	噴気活動活発化、噴気地帯の拡大・出現								■	■
							レベル引上げ		レベル引上げ	
									解説情報（臨時）	

改定案		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
単独基準	地震回数						■		■	■
複数基準	上記の基準に達しない地震増加						■		■	■
	浅部膨張を示す地殻変動	GNSS								
	火山性微動								■	■
	噴気活動活発化、噴気地帯の拡大・出現								■	■
							レベル引上げ		レベル引上げ	

今回の改定案によるレベルの運用により、浅部膨張を示す地殻変動の評価を改善するとともに、各活動活発化事例において地震回数によるレベル引上げや情報発表が可能



## 【判定基準の解説の新旧対照表（主要箇所）】

改定案	現行の解説
<p><b>【地殻変動】</b></p> <p>地殻変動については、深部から火山ガス等の火山性流体が上昇すると、想定火口付近の浅部の膨張が観測される可能性があることから、傾斜観測やGNSS観測、衛星SAR干渉解析等で、想定火口付近の浅部の膨張を示す地殻変動がみられた場合に、レベル上げを検討する項目として設定した。ただし、GNSSについて、連続観測の一部の基線で、2017年の観測開始以降、伸びの傾向が継続しているが、必ずしも常に活動が活発化している訳ではなかった。このことから、このような長期的な事象は基準の対象外とする。一方で、2022年や2024年は、地震活動の高まりとともに基線の伸びの変化がわずかに大きくなった。このような変化を上回り、浅部の膨張を示唆する変動量が長期的な変動の傾向から逸脱し増加した場合について、基準に該当するものとする。</p>	<p>地殻変動については、深部から火山ガス等の火山性流体が上昇すると、想定火口付近の浅部の膨張が観測される可能性があることから、レベル上げを検討する項目として設定した。</p>
改定案	現行の解説
<p><b>【地震回数】</b></p> <p>焼岳の地震回数について、これまでの主な増加事例として、24時間あたりでは2025年3月7日の67回、2022年5月の活動活発化での最多は5月24日の60回であった。</p> <p>これらの地震活動でレベル2に引き上げることができる地震回数として、任意の24時間で50回を基準とする。また、短期的な増加だけではなく、1日あたりの回数は少ないながらもその状態が継続した場合を想定し、10日間の地震回数基準も設定する。これまでの地震活動活発化では、2022年は109回、2025年は199回であった。24時間あたりの地震回数と同様、これらの地震活動でレベル2に引き上げる基準として、10日間で100回以上も判定の基準とする。</p>	<p>地震回数については、この計数開始以降、2017年8月10日の24時間あたり35回が最多である。</p> <p>この、2017年8月10日の地震活動を上回る地震回数として、任意の24時間で50回を目安とする。また、短期的な増加だけではなく、1日あたりの回数は少ないながらもその状態が継続した場合を想定し、10日間で100回以上も判定の目安とする。</p>



## 【判定基準の解説の新旧対照表（主要箇所）】

改定案	現行の解説
<p><b>【避難計画に合わせた表現への修正※】</b></p> <p>水蒸気噴火では、1962年噴火の噴石の飛散距離（火口から数百m）や、他火山での大きな噴石の到達範囲の事例を考慮して、想定火口域から概ね1 km以内に影響を及ぼす噴火と、想定火口域から2 km以内に重大な影響を及ぼす噴火を想定する。</p>	<p>水蒸気噴火では、小規模噴火と大規模噴火を想定する。1962年噴火は小規模噴火に相当する。そのため、小規模な水蒸気噴火については、1962年噴火の噴石の飛散距離（火口から数百m）を踏まえ、大きな噴石の最大到達範囲を1 kmとした。大規模な水蒸気噴火については、他火山の事例も考慮して、大きな噴石の最大到達範囲を想定火口から2 kmとした。</p>

※焼岳火山避難計画の見直し（用語変更等）が行われることに伴い、噴火警戒レベルのリーフレット及び判定基準の解説の表現を避難計画の表現に揃える