

参考 機2－(12)

令 和 7 年 2 月 17 日 火 山 調 査 研 究 推 進 本 部 火 山 調 査 委 員 会
--

口永良部島の現状の評価及び調査研究方策

口永良部島の現状の評価

活動履歴

- 有史（1841年）以降、新岳（しんだけ）火口及びその東の割れ目において噴火が繰り返し発生している。最近の噴火活動は、2014年8月から2020年8月までの一連の噴火活動であり、火山岩塊と火山灰の噴出だけでなく、山麓に達する火砕流の流下を伴った。古岳（ふるだけ）においては、最新のものとして約200年前に火砕流を伴う噴火の発生が認められている。

調査観測結果

- 最近一年間では、古岳において火山性地震の発生頻度の高まり、局所的な地殻変動、地熱域拡大、噴気増大などの火山活動の活発化を示す多数の異常現象が認められた。火山性地震は2023年6月から次第に増加し、7月上旬にピークに達した。それ以降は活動に低下傾向が認められるものの、2023年10月から11月、12月から2024年1月に再び増加した。その後の地震活動はピーク時よりも低下しているが、2023年5月以前より高いレベルを保っている。GNSS連続観測では、2023年6月から10月頃に古岳付近の膨張を示唆する変動が観測され、陸域観測技術衛星2号「だいち2号」による干渉SAR時系列解析でも、同時期に古岳火口直下浅部における膨張を示唆する変動が観測された。その後も膨張が維持された状態で経過している。
- 2023年8月に実施した上空からの観測では、古岳火口内で新たな噴気地帯が形成され、地熱域の拡大を確認した。また、山麓での観測においても、同時期から2024年1月頃に古岳付近の地熱域の拡大が認められた。熱活動はその後やや低下したが、2024年5月時点では、2023年6月以前と比較して高まった状態が認められていた。
- 新岳では、地震活動は2020年以前と比較して低い状態で、同火口下を圧力源とする地殻変動も検知されていない。また、噴煙や火口周辺の地熱域の状況には特段の変化は認められていない。新岳西側山麓を震源とする火山性地震は、少数観測された。
- 口永良部島のやや深部を圧力源とする地殻変動は認められていない。
- 火山ガス（二酸化硫黄）については、その放出源が新岳であるか古岳であるかを識別するのは難しいが、放出量は2023年7月から9月に増大が認められ、1日あたり200トンから400トンまで増加した。その後は概ね数十トンから未検出の状態まで減少しており、2023年7月の増加前の状態に近い。

現象の解釈及びメカニズムの推定

- 古岳では、火山性地震の増加、山体膨張を示す地殻変動、地熱・噴気活動の活発化などがほぼ同時に観測され、火山ガス放出量の増加もこれに同期したものと考えられる。古岳火口への火山性流体の供給量が一時的に急増したものと解釈される。
- これを2014年噴火に至る新岳火口の活発化と比較すると、新岳火口の2014年からの噴火に前駆して、1999年頃から山体浅部における地震活動の活発化や地下やや深部を圧力源とする地殻変動がまず観測された。その後、2003年頃から地震活動の活発化と火口周辺の局所的地殻変動に同期して、地下の温度上昇を示す全磁力変化が繰り返し観測された。これらの現象に加え、2006年頃からの地熱域の拡大、2008年からの噴気量の増加など表面現象の活発化が認められ、2014年噴火に至った（井口，2021）。新岳では前駆活動が15年かけて地下から表面へ段階的に進行していったが、2023年の古岳の活動は急速である。現在の古岳の活動は、新岳の2008年の活動段階に位置づけられる。
- 口永良部島では、噴火し得る火口として新岳と古岳の2つの火口があるが、マグマ供給系に関する知見は不十分である。新岳については、2015年噴火の直前に西麓において有感地震が発生し、圧力源も西方に求まることから新岳西方がマグマ供給の候補として挙げられる。

想定される火山活動の推移等

- 古岳の活動は低下傾向にはあるものの静穏な状態には至っておらず、新岳の活動も1999年以前の静穏な状態には至っていない。両火口とも小規模な噴火であれば、依然として発生する可能性がある。
- 古岳の火山活動は当面静穏化するにしても、新岳の2014年噴火に至る過程を考慮すると、同様の火山活動の高まりを繰り返した後、水蒸気噴火に至ることも考えられる。また、地下浅部へのマグマ貫入が生じる場合、マグマ噴火に移行することも考えられる。想定されるハザードは、水蒸気噴火、マグマ噴火のいずれも噴石の飛散と火山灰の降下、さらに火砕流の流下である。

引用文献

井口正人 (2021) 2015年口永良部島噴火の火山活動推移と避難の意思決定. 地学雑誌, **130**, 755-770. <https://doi.org/10.5026/jgeography.130.755>

口永良部島の調査研究方策

口永良部島の評価のために機動的な調査観測を含めた以下の調査研究が必要である。

- 古岳の噴火の可能性や活動の推移を評価するための、新岳における噴火で捉えられた特徴を踏まえた、地震の振幅の連続的な変化を捉える観測、高精度の解析による震源の移動やメカニズム解の推定、古岳近傍での局所的な地殻変動を捉える観測、温度の変化を捉える観測。