

## 技術情報検討会で議論された火山事象に関する情報

令和3年10月1日  
原子力規制庁

原子力規制庁では、国内外の原子力施設の事故・トラブルに係る情報に加え、最新の科学的・技術的知見を、規制に反映させる必要性の有無について、整理し認識を共有することを目的とした技術情報検討会（以下「検討会」という。）を開催している。資料1-1に示すように、検討会では、要対応技術情報（案）やスクリーニングアウトとなった情報の検討結果について原子炉安全専門審査会・核燃料安全専門審査会に報告することとなっており、このうち、火山事象に関する情報については、火山部に報告し、ご審議いただく手順としている。

各種情報は、以下の対応の方向性（案）に区分し、整理されている。

## 対応の方向性（案）

- i) 直ちに原子力規制部等関係部署に連絡・調整し、原子力規制庁幹部に報告する。
- ii) 対応方針を検討し、技術情報検討会へ諮問する。
- iii) 技術情報検討会に情報提供・共有する。
- iv) 情報収集活動を行い、十分な情報が得られてから再度判断する（必要な場合には安全研究を実施する）。
- v) 安全研究企画プロセスに反映する。
- vi) 終了案件とする。

本資料では、これまで実施されてきた検討会のうち、会議が公開となった第32回検討会（平成30年6月20日）以降で議論された火山事象に関する情報を紹介する。次頁以降に情報の一覧と検討会資料を示す。

なお、検討会の資料等については、以下の原子力規制委員会ホームページに掲載している。

掲載 URL:

[https://www.nsr.go.jp/disclosure/committee/youshikisya/gijyutu\\_jyouhou/index.html](https://www.nsr.go.jp/disclosure/committee/youshikisya/gijyutu_jyouhou/index.html)

第 32 回検討会（平成 30 年 6 月 20 日）以降の技術情報検討会で議論された火山事象に関する情報は以下の通り。

第 32 回検討会以降で議論された火山事象に関する情報

NO.	回数	日付	件名	スクリーニング結果 (対応の方向性 (案))	資料 ページ
1	第 33 回	平成 30 年 9 月 12 日	霧島火山の地下構造に関する知見	vi)	p.4
2			小型空調室外機に対する降灰実験	vi)	p.4
3	第 34 回	平成 30 年 11 月 21 日	大山火山のマグマ供給系に関する知見	iii)	p.6
4	第 35 回	平成 31 年 2 月 4 日	大規模火砕流分布及び噴出量に関する知見	vi)	p.13
5			火山灰観測に関する知見	vi)	p.13
6	第 38 回	令和元年 9 月 4 日	十和田火山八戸噴火のマグマ溜まりの温度圧力条件の推定（日本火山学会 2019 秋季大会予稿）	vi)	p.15
7	第 39 回	令和元年 11 月 20 日	九重山 54ka プリニー式噴火による降下軽石（Kj-P1）の粒度分布	vi)	p.17
8			空中重力偏差法探査からみたカルデラ構造	vi)	p.18
9	第 40 回	令和 2 年 2 月 26 日	MD012422 コアの第四紀後期テフラ・クリプトテフラ層序：北西太平洋の海洋テフラ層序の改良	vi)	p.20

第 33 回検討会（平成 30 年 9 月 12 日）

1. 霧島火山の地下構造に関する知見
2. 小型空調室外機に対する降灰実験

<技術情報検討会資料>  
 技術情報検討会は、新知見のふるい分けや作業担当課の特定を目的とした事務的な会議体であり、その資料及び議事録は原子力規制委員会の判断を示すものではありません。

最新知見のスクリーニング状況

資料 3 3 - 2

平成30年9月12日 技術基盤グループ

(技術基盤G確認期間: H30年5月18日～H30年8月23日)

最新知見等情報シート番号	件名	情報の概要	受理日	1次スクリーニング		2次スクリーニング		
				対応の方向性	理由	対応の方向性	理由	対応方針
18地津-(D)-0002	霧島火山の地下構造に関する知見	日本地球惑星科学連合2018年大会、2018年5月23日 発表名: 地震波干渉法による霧島山のVSV、VSH構造 発表者: 長岡優(気象研究所)、西田究(東京大学)、青木陽介(東京大学)、武尾実(東京大学)、大倉敬宏(京都大学)、吉川慎(京都大学) 本知見は、南九州の霧島火山におけるマグマだまりをイメージした研究であり、かつマグマ供給系の理解に繋がる知見が得られた。 ・気象研究所等が実施した研究で、霧島火山の地下のS波速度構造(VSV、VSH構造)を地震波干渉法により求めた。 ・その結果、VSV構造では、海抜下5～10 kmにかけて広く低速度異常が見られたが、VSH構造ではこの低速度異常が現れず、ラジアル異方向性が確認された。 ・2011年噴火時の地震変動源はこの低速度異常の北西上端に対応することから、低速度異常はマグマだまりと推定され、さらに、この低速度異常の南東下端からさらに深部に向かって低周波地震が発生していることが分かった。 ・これらのことから、マグマは山体の真下からマグマだまりに供給され、北西の地震変動源位置を出口として浅部に上昇するというイメージが得られた。	2018/6/18	vi)	情報量が不十分であるため、終了案件とする。引き続き情報を収集し、再度スクリーニングを行うこととする。			
18地津-(D)-0003	小型空調室外機に対する降灰実験	日本地球惑星科学連合2018年大会、2018年5月24日 発表名: 空調用室外機を対象にした降灰実験 発表者: 諏訪ほか2名(株式会社大林組)、久保ほか4名(防災科学技術研究所) 本知見は、ビル用小型空調の室外機に対する降灰実験を行ったものであり、吸気・排気システムを有する機器に対する降灰の影響に関する知見が得られた。 ・民間企業が実施した研究で、一般的なビルに設置されている空調用小型室外機(側面吸気、上面排気)に対し、250μm以下の火山灰粒子を降灰(降灰深10mm～50mm)させ、機器の稼働状態を確認した。 ・機器を稼働させた状態で乾燥状態の粒子を降灰させた場合には、いずれの降灰深でも正常に稼働した。 ・停止状態の機器に乾燥状態の粒子を降灰させた後、起動させた実験では、降灰深20mm以上の場合において運転電流にわずかな上昇が確認された。 ・停止状態の機器に湿潤状態の粒子を降灰させた後、起動させた実験では、降灰深20mmの場合若干の抵抗があった後に起動したが、降灰深50mmの場合には機器が起動しなかった。実験の2日後(火山灰粒子の乾燥後)再度起動させたところ、正常に起動した。 ・これらのことから、空調用小型室外機には降灰する火山灰の乾燥湿潤状態が影響することが明らかになった。	2018/6/19	vi)	情報量が不十分であるため、終了案件とする。引き続き情報を収集し、再度スクリーニングを行うこととする。			

第 34 回検討会（平成 30 年 11 月 21 日）

3. 大山火山のマグマ供給系に関する知見

<技術情報検討会資料>  
 技術情報検討会は、新知見のふり分けや作業担当課の特定を目的とした事務的な会議体であり、  
 その資料及び議事録は原子力規制委員会の判断を示すものではありません。

最新知見のスクリーニング状況

資料34-2-1

平成30年11月21日 技術基盤グループ

(技術基盤G確認期間:H30年8月24日～H30年10月31日)

最新知見等情報シート番号	件名	情報の概要	受理日	1次スクリーニング		2次スクリーニング		
				対応の方向性	理由	対応の方向性	理由	対応方針
18地津-(D)-0009	大山火山のマグマ供給系に関する知見	<p>日本火山学会2018年度秋季大会(マグマプロセスのセッション)、2018年9月28日                      発表名: 大山火山のアダカイト質マグマ供給系                      発表者: 山元孝広(産業技術総合研究所)</p> <p>本知見は、大山火山のマグマ供給系を検討した研究で、原子力規制庁「平成29年度原子力施設等防災対策等委託費(火山影響評価に係る技術知見の整備)」の成果の一部である。</p> <p>&lt;得られた知見&gt;                      ・産業技術総合研究所の山元研究主幹が実施した研究で、大山火山の活動履歴から認められる高噴出期と低噴出期の違いについて、マグマ成因の観点からの検討を行った。                      ・その結果、大山火山の噴出物化学組成は、マグマ噴出率(噴出量/期間)の時間変化と対応が良く、高噴出期と低噴出期では異なるタイプのマグマが出現していたことが明らかになった。                      ・この違いはスラブメルトの生産量に起因し、高噴出期にはスラブメルトの生産量が大、かつ下部地殻との反応度も大となるマグマ供給系が構築されていたことが推定された。                      ・大山火山の最新の活動に向かっては、スラブメルトの生産量及び地殻との反応度が小となる組成変化を示しており、大山火山のマグマ活動が終息へ向かったことを示している可能性が示された。</p>	2018/10/3	iii)	第27回技術情報検討会で情報提供・共有した内容に新たな検討結果が加わった知見であるので、技術情報検討会に情報提供・共有する。	iii)	第27回技術情報検討会で情報提供・共有した内容に新たな検討結果が加わった知見であるので、技術情報検討会に情報提供・共有する。	学会発表段階であるので情報共有とする。さらに、本研究が査読を受けた論文として発表されたのち、再検討する。

平成30年11月21日

長官官房 技術基盤グループ 地震・津波研究部門

## 大山火山のマグマ供給系に関する知見について（案）

### 1. 大山火山のマグマ供給系に関する知見の概要：

- 本知見は、大山火山のマグマ供給系を検討した研究で、原子力規制庁「平成29年度原子力施設等防災対策等委託費（火山影響評価に係る技術知見の整備）」の成果の一部である。
- 得られた知見として、以下の点が挙げられる。
  - ① 産業技術総合研究所の山元研究主幹が実施した研究で、大山火山の活動履歴から認められる高噴出期と低噴出期の違いについて、マグマ成因の観点からの検討を行った。
  - ② その結果、大山火山の噴出物化学組成は、マグマ噴出率（噴出量／期間）の時間変化と対応が良く、高噴出期と低噴出期では異なるタイプのマグマが出現していたことが明らかになった。
  - ③ この違いはスラブメルトの生産量に起因し、高噴出期にはスラブメルトの生産量が大きく、かつ下部地殻との反応度も大きくなるマグマ供給系が構築されていたことが推定された。
  - ④ 大山火山の最新の活動に向かっては、スラブメルトの生産量及び地殻との反応度が小さくなる組成変化を示しており、大山火山のマグマ活動が終息へ向かったことを示している可能性が示された。

### 2. 当該情報と規制又は安全研究との関係：

- 大山火山は、若狭地域等の発電所において火山影響評価の審査対象となっており、大山倉吉テフラ（DKP）を除く噴火イベントを基に活動評価を行っている。本知見は、長期火山活動可能性を評価するための指標に資するものであり、化学組成の時間変化の検討から大山火山のマグマ活動は終息に向かったことを示唆するものである。
- 本知見は、第27回技術情報検討会で報告した「火山活動の可能性評価のための調査・研究（一事例として大山火山を扱った研究）」の火山活動の時系列変化とマグマ組成の時系列変化を組み合わせた評価手法の検討内容を補強するもので、安全研究で進めている長期火山活動可能性評価に資する技術知見で得られた成果である。

### 3. 今後の対応：

- 学会発表段階であるので情報共有とする。さらに、本研究が査読を受けた論文として発表されたのち、再検討する。

平成 29 年 06 月 06 日

長官官房 技術基盤グループ 安全技術管理官（地震・津波担当）付  
原子力規制部 安全規制管理官（地震・津波安全対策担当）付

## 火山活動の可能性評価のための調査・研究 （一事例として大山火山を扱った研究）（案）

### 1) 本研究の概要：

- 原子力発電所の火山影響評価ガイドでは、将来の火山活動性評価を行うには、噴火パターン、活動間隔等を総合的に検討する必要があると記載されている。完新世に活動を行っていない火山の抽出には、階段図を用いてより古い時期の活動を評価し、火山活動の傾向と活動の消長の期間を基に、将来の火山活動可能性を評価する方法が記載されている。しかしながら、階段図は主にある程度の期間をとることでその傾向を把握するためのツールであり、現在のマグマの状況やマグマ組成の変化などと併せて評価することで、より高精度に評価対象火山の火山活動及び将来の火山活動可能性を評価することが可能となる。そのためには評価指標の作成が必要となる。
- 本研究では、過去に大規模噴火を起こした火山や主要な活火山の活動履歴情報を調査し、将来の火山活動可能性を評価するための評価指標の策定に必要な知見の整備を進めている。この中で、長期に活動を休止している大型の成層火山に関する活動可能性評価のための指標策定を目的に、階段図による火山活動の時系列変化とマグマ組成の時系列変化を組み合わせる手法の検討を進めている。

### 2) これまでの研究の成果：

- 階段図の評価は、噴出物の層序学的・年代学的データ（横軸）及び噴出量（縦軸）の評価に帰結する。そのため、横軸については、地質調査等による層序学的検討や新たな年代測定による噴出時期の精緻化、縦軸については、同一手法による噴出量の推定や推定手法自体の高精度化を図ることで階段図自体の精度が向上する。
- 本研究では、平成 27 年度までに大山火山を事例に、これまで確定していなかった最新期の噴火層序及び年代学的検討を実施し（横軸の高精度化）、噴出量（縦軸）については既存文献を再調査し、噴出量の推定を Legros 法（参考文献 1）に統一して再計算したうえで、階段図の精度向上を図った。その結果、従来の階段図（図 1 の上図）と更新された階段図（図 1 の下図）の比較から、約 10 万年前頃からマグマ噴出率が高い状態が続いている傾向が見られ、大山倉吉噴火（以下、DKP 噴火）は大山火山の約 10～2.5 万年前の活



動の中で特異的な火山活動でないとも考えることも可能である（図1参照）。

- 一方で、噴出量の算出に用いた火山灰の分布図（図2参照）は、既往文献の値を用いているので、噴出量（縦軸）については既往文献におけるデータの不確かさを含んでいると考えている。
- なお、上述の階段図の更新に関する研究成果は、平成27年度原子力施設等防災対策等委託費（火山影響評価に係る技術的知見の整備）成果報告書で公開した。また、委託先である産業技術総合研究所においても平成29年3月に「大山火山の噴火履歴の再検討」の論文名で公表した（参考文献2）。
- また、平成28年度の研究では、大山火山における前述の階段図から約20万年前以前の活動を低噴出率期、約20～2万年前の活動を高噴出率期と区分したうえで、噴出物の岩石学的な検討を行いマグマ組成の時系列変化の検討を進めた。その結果として低噴出率期の溶岩及び火砕流堆積物と高噴出率期のそれでは、微量元素の組成比が明瞭に異なり、また、最新のマグマ活動である約2万年前の溶岩及び火砕流噴出物は低噴出率期のものと組成比が類似していることが確認できた（図3参照）。これらのことから、大山火山の活動は約2万年前から、低噴出率期に入ったことが示唆される。

### 3) 原子力規制庁としての今後の対応：

- 大山火山を事例とした階段図による火山活動の時系列変化に関する成果は、マグマ組成の時系列変化を組み合わせる手法の検討段階での基礎的情報に関する成果であり、将来の火山活動可能性を評価する新たな知見までは至っていない。
- 今後も引き続き、平成28年度で行った化学組成の変化に関する要因及びその妥当性についても検討を進めるとともに、いくつかの火山を事例に火山活動の時系列変化とマグマ組成の時系列変化を組み合わせる評価手法について検討を継続することが重要である。
- なお、今回、事例として扱った大山火山について、約10万～3万年前が高噴出率期の状態が続いたとも考えることもでき、大山倉吉噴火、大山生竹噴火等がその時期に噴出していることから、当該火山の噴出量の算出に用いた火山灰の層厚分布に関して、より詳細に情報収集することを検討していく。

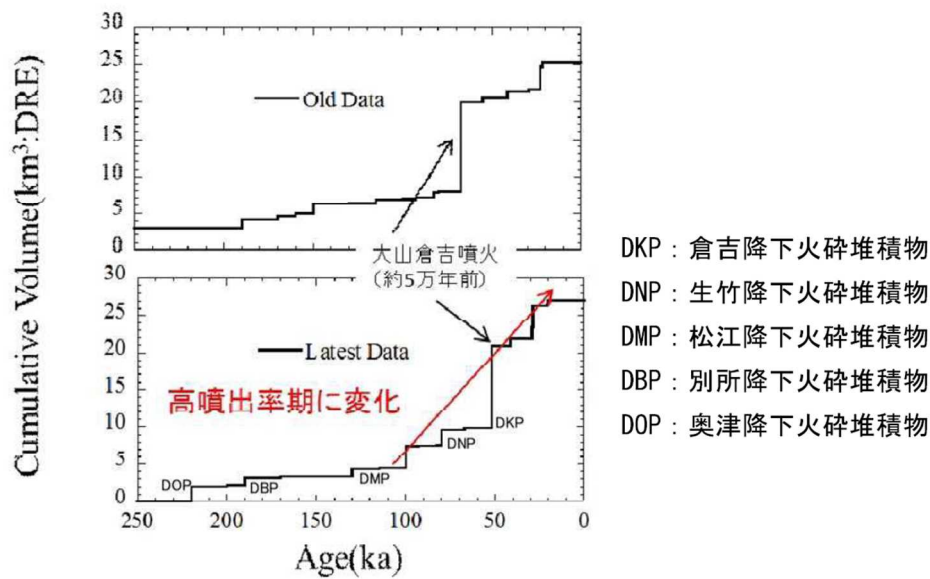


図1 大山火山の噴出量-時間階段図 (平成27年度中間評価調査票の図2)

説明：大山火山では約20万年前以降、噴火規模が大きいプリニー式噴火（軽石を降らす噴火）が複数回起きており（縦軸方向に1目盛分以上増えている場所に相当）、噴出率の高い時期である。その中でも約10万年前以降は噴出率が高い状態に傾向が変化したことが見て取れ、この期間にDNPやDKPが噴火している。



図2 大山火山起源の降下火砕堆積物の分布 (参考文献3の図1.2.3-3)

説明：各地点での層厚は既往文献から読み取られた値で、それを基に降灰分布域が推定されたものである。そのため、今後の調査研究によって層厚や分布の詳細が明らかになった場合、分布域の形状が変更される可能性がある。

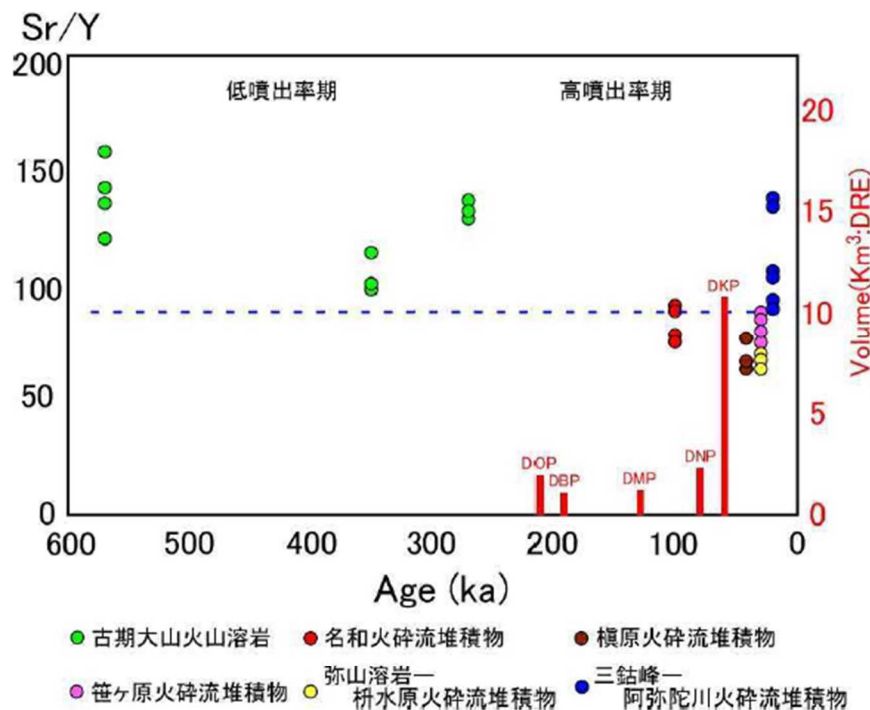


図3 大山火山噴出物（溶岩及び火砕流堆積物）のストロンチウム（Sr）/イットリウム（Y）比の時間変化

（平成28年度年次評価票の図2に参考文献2の第3表のデータを加筆したもの）

説明：溶岩及び火砕流堆積物の Sr/Y 比の時間変化に規模の大きな噴火（プリニー式噴火）の発生時期とその噴出量を合わせたものである。青丸シンボルで示した大山火山の最新の噴出物（約2万年前）の Sr/Y 比は、規模の大きな噴火を繰り返した時期以前（約20万年前以前）の低噴出率期の噴出物（緑丸シンボル）のそれに近い値を示している（両者は青点線より上にプロットされる）。なお、丸シンボルには赤棒線で示した DKP などの降下火砕物（軽石）の分析データは含まれていない。

#### 参考文献

1. Legros (2000) : Minimum volume of tephra fallout deposit estimated from a single isopach. *Jour. Volcanol. Geotherm. Res.* Vol. 96、25-32.
2. 山元 (2017) : 大山火山噴火履歴の再検討、地質調査研究報告、第68巻、1-16.
3. 平成27年度原子力施設等防災対策等委託費（火山影響評価に係る技術的知見の整備）成果報告書
4. 平成27年度中間評価調査票：<https://www.nsr.go.jp/data/000149391.pdf>
5. 平成28年度年次評価調査票：<https://www.nsr.go.jp/data/000189235.pdf>

第 35 回検討会（平成 31 年 2 月 4 日）

4. 大規模火砕流分布及び噴出量に関する知見
5. 火山灰観測に関する知見

＜技術情報検討会資料＞  
 技術情報検討会は、新知見のふり分けや作業担当課の特定を目的とした事務的な会議体であり、その資料及び議事録は原子力規制委員会の判断を示すものではありません。

最新知見のスクリーニング状況

資料 35-2

平成31年2月4日 技術基盤グループ

(期間: H30年11月1日～H30年12月28日)

最新知見等情報シート番号	件名	情報の概要	受理日	1次スクリーニング		2次スクリーニング		
				対応の方向性	理由	対応の方向性	理由	対応方針
18地津-(D)-0010	大規模火砕流分布及び噴出量に関する知見	<p>日本火山学会2018年度秋季大会、2018年9月28日                      発表名: 洞爺及び屈斜路火砕流の分布と噴出量推定                      発表者: 宝田ほか2名(産総研)</p> <p>本知見は、大規模火砕流堆積物の復元分布及び噴出量を検討した研究で、原子力規制庁「平成29年度原子力施設等防災対策等委託費(火山影響評価に係る技術知見の整備)」の成果の一部である。</p> <p>＜得られた知見＞                      ・産業技術総合研究所の宝田主任研究員らが実施した研究で、洞爺火砕流堆積物、屈斜路IV火砕流堆積物及び屈斜路I火砕流堆積物を対象に、文献調査によって現存する堆積物分布図を作成した。海域における分布については当時の海水準の高度を海水準変動曲線から求めたうえでエナジーコーンモデルを用いたシミュレーションを行い、火砕流として流走した範囲を推定した。                      ・推定の結果、洞爺火砕流堆積物について現存面積280km<sup>2</sup>、復元面積3500km<sup>2</sup>、屈斜路IV火砕流堆積物について現存面積1200km<sup>2</sup>、復元面積14000km<sup>2</sup>、屈斜路I火砕流堆積物について現存面積780km<sup>2</sup>、復元面積7900km<sup>2</sup>となり、現存する堆積物の分布面積は復元分布面積と比較して1/10以下となることが明らかになった。                      ・また分布図から5kmメッシュごとの層厚平均値と最大値を求め、層厚分布図を作成し、噴出量の推定を行った。                      ・推定の結果、各火砕流堆積物の復元見かけ体積は、洞爺が80～160km<sup>3</sup>、屈斜路IVが320～660km<sup>3</sup>、屈斜路Iが95～180km<sup>3</sup>となり、従前の研究結果と比較して同程度～数倍程度となる可能性があることが明らかになった。</p>	2018/11/1	vi)	現在は委託研究の途中段階であるため、引き続き研究を継続し、委託研究が完了したら再度スクリーニングを行うこととする。			
18地津-(D)-0011	火山灰観測に関する知見	<p>日本火山学会2018年度秋季大会、2018年9月28日                      発表名: 桜島噴火における火山灰降下過程の特徴: 光学的ディストロメータによる長期連続観測                      発表者: 小園ほか5名(東北大学)</p> <p>本知見は、光学的ディストロメータによる長期観測によって火山灰の降下過程の特徴を検討した研究である。</p> <p>＜得られた知見＞                      ・東北大学の小園准教授らが実施した研究で、桜島火山において光学的ディストロメータ(パースペル)を用いた約2年間の連続観測を実施した結果(火口南の有村観測点)が報告された。                      ・観測期間中に観測点方向に噴煙がたなびた噴火のうち、本観測機器によって25%の降灰イベントを検知することができた。残りの降灰イベントについては、噴火規模が小さく、観測機器が捉えられる粒径以下の降灰イベントであったと考えられる。                      ・観測事例の検討の結果、観測で得られた粒径・速度変化と別途観測されている爆発地震の振幅の増減のタイミングにより相関があることが明らかになった。</p>	2018/11/1	vi)	情報が不十分であるため、また、一般的な手法であり、桜島火山の想定値に影響を与えるものではないため、終了案件とする。引き続き情報を収集し、再度スクリーニングを行うこととする。			

第 38 回検討会（令和元年 9 月 4 日）

6. 十和田火山八戸噴火のマグマ溜まりの温度圧力条件の推定（日本火山学会 2019 秋季大会予稿）

＜技術情報検討会資料＞  
 技術情報検討会は、新知見のふるい分けや作業担当課の特定を目的とした事務的な会議体であり、その資料及び議事録は原子力規制委員会の判断を示すものではありません。

資料 38-3-1

最新知見のスクリーニング状況

令和元年9月4日 技術基盤グループ

(期間: R1年5月11日～R1年8月2日)

最新知見等情報シート番号	件名	情報の概要	受理日	1次スクリーニング		2次スクリーニング		
				対応の方向性	理由	対応の方向性	理由	対応方針
19地津-(B)-0025	十和田火山八戸噴火のマグマ溜まりの温度圧力条件の推定(日本火山学会2019秋季大会予稿)	<p>共同研究「火山活動評価のためのマグマ滞留時間の推定手法に関する研究」報告書(平成29～平成30年度、相手先:北海道大学・JAEA)</p> <p>火山影響評価ガイドにおいて、巨大噴火及びそれに伴う大規模火砕流は、設計対応不可能な火山事象として整理される。また火山影響評価ガイドではそのような火山事象が原子力発電所運用期間中に影響を及ぼす可能性が十分小さいと判断された場合には、火山活動のモニタリング及び火山活動の兆候を把握した場合の対処方針を策定することを求めている。</p> <p>巨大噴火の活動可能性の評価においては、現在のマグマ溜まりの存在深度が指標の一つとして扱われている。また火山活動の現状評価に際しては、火山体の地下のどの位置にマグマ溜まりが存在するか把握しておくことは重要な意義を持つ。</p> <p>本共同研究はマグマ溜まり内におけるマグマ滞留時間の推定手法の確立を目的としたものであるが、本予稿では共同研究成果のうち、滞留時間推定手法をケーススタディとして適用するための基本情報として求めたマグマ溜まりの温度圧力条件と、その値から推定されるマグマ溜まり深度について発表するものである。</p> <p>具体的には、約15000年前に発生した巨大噴火である十和田火山八戸噴火を対象に、熱力学計算ソフトrhyolite-MELTSを用いて圧力条件を算出した。噴出物の全岩化学組成と、鉱物組成から概算した温度条件、仮定した含水量をパラメータとして各温度圧力条件におけるマグマの諸情報を算出し、得られた計算結果を実際の噴出物の諸情報と比較することで最も適合条件の多いマグマの温度圧力条件を求めた。最終的に得られた圧力条件を深度に換算し、マグマ溜まり深度を推定した。</p>	2019/7/5	vi)	<p>試行的に行った評価であり、現時点では規則等に反映すべき事項がないため、一旦終了案件とする。</p> <p>なお、今後、知見が拡充された場合には、再度スクリーニングを行う。</p>			

第 39 回検討会（令和元年 11 月 20 日）

7. 九重山 54ka プリニー式噴火による降下軽石（Kj-P1）の粒度分布
8. 空中重力偏差法探査からみたカルデラ構造



〈技術情報検討会資料〉  
 技術情報検討会は、新知見のふり分けや作業担当課の特定を目的とした事務的な会議体であり、その資料及び議事録は原子力規制委員会の判断を示すものではありません。

資料 39-2-2

最新知見のスクリーニング状況の概要

令和元年 11 月 20 日 長官官房 技術基盤グループ

最新知見等情報シート番号	件名	情報の概要	受理日	1次スクリーニング		2次スクリーニング		
				対応の方向性	理由	対応の方向性	理由	対応方針
19 地津-(B)-0027	九重山 54ka プリニー式噴火による降下軽石 (Kj-P1) の粒度分布	日本地球惑星科学連合 2019 年大会 発表タイトル: 九重山 54ka プリニー式噴火による降下軽石 (Kj-P1) の粒度分布 発表者: 辻智大 (株式会社四国総合研究所) ほか 開催日: 令和元年 5 月 30 日  ・粒度分析が一般的に困難とされる古いテフラの噴煙全体の粒度 (TGSD) を求める分析手法を検討した。 ・一般に、粒度分析は、篩分析、レーザー回折粒度分析が用いられるが、古いテフラは風化した軽石粒子も多く存在するので、画像解析手法で粒度を求める方法の有用性について検討した。 ・ポロノイ分布を用いて粒度データを解析すると、上部層の中央粒径-1.5φ、下部層の中央粒径 0.5φと推定された。 ・この結果は画像解析を用いない手法に比べて有意に粗い粒度であった。	2019/7/31	vi)	公表資料はアブストラクトのみであり情報が少なく、内容も試行的なものであり、現時点において、規則等に反映する事項がなく、安全研究に反映すべき事項もないため、終了案件とする。			

※検討会資料より関連箇所のみ抽出して作成（一部体裁修正）

最新知見等情報シート番号	件名	情報の概要	受理日	1次スクリーニング		2次スクリーニング		
				対応の方向性	理由	対応の方向性	理由	対応方針
19 地津-(B)-0029	空中重力偏差法探査からみたカルデラ構造	<p>日本地球惑星科学連合 2019 年大会            発表タイトル: 空中重力偏差法探査からみたカルデラ構造            発表者: 二ノ宮淳(住鉱資源開発株式会社)ほか            開催日: 令和元年 5 月 26 日</p> <p>カルデラの陥没構造は、従来ブーゲー異常等の重力異常によって認識され、概ね円形であるものと考えられてきた。空中重力偏差法探査はブーゲー異常等の重力異常に対し鉛直一次微分をとることによってコントラストをつけるもので、地下浅部の密度構造を強調して表すことができる。これにより従来ぼんやりとしか見えなかったカルデラの陥没構造が、カルデラ外形に沿った方向の割れ目とそれを切る放射状割れ目との組み合わせからなる多角形を呈することが明らかとなった。この多角形構造は探査が実施された地域に分布する 10 座の第四紀カルデラで共通して見出された。またカルデラ内外に存在する断層線や、微小な貫入岩の存在も高重力異常として明瞭に確認できるようになった。</p> <p>また多成分を用いてカルデラ構造を可視化できる三次元解析も可能で、これにより地下 4km 程度までの密度断面も得ることができるようになった。</p>	2019/7/31	vi)	公表資料はアブストラクトのみであり情報が少なく、内容も試行的なものであり、現時点において、規則等に反映する事項がなく、安全研究に反映すべき事項もないため、終了案件とする。			

第 40 回検討会（令和 2 年 2 月 26 日）

9. MD012422 コアの第四紀後期テフラ・クリプトテフラ層序：北西太平洋の海洋テフラ層序の改良

＜技術情報検討会資料＞  
 技術情報検討会は、新知見のふるい分けや作業担当課の特定を目的とした事務的な会議体であり、その資料及び議事録は原子力規制委員会の判断を示すものではありません。

資料40-2

最新知見のスクリーニング状況の概要（案）

令和2年2月26日 長官官房 技術基盤グループ

（期間：R1年10月19日からR2年1月17日）

最新知見等情報シート番号	件名	情報の概要	受理日	1次スクリーニング		2次スクリーニング		
				対応の方向性	理由	対応の方向性	理由	対応方針
19 地津- (B)-0041	MD012422 コアの第四紀後期テフラ・クリプトテフラ層序：北西太平洋の海洋テフラ層序の改良	<p>安全研究プロジェクトの「D01 震源断層評価技術の整備（H25～H28）」における「新規基準に基づく最近 40 万年間のテフラ層序学的年代指標の整備」及び「P03 地震の活動履歴評価手法に関する研究（H29～H31）」における「活断層に起因する内陸地殻内地震の履歴に関する評価手法の整備」の成果の一部</p> <p>投稿先：Quaternary Science Reviews(投稿中)                      論文名：Late Quaternary tephrostratigraphy and cryptotephrostratigraphy of core MD012422: Improving marine tephrostratigraphy of the NW Pacific                      著者：松浦 旅人ほか</p> <p>中期更新世後半以降（約 40 万年前以降）の地層の堆積年代を精緻に評価できる深海底コア中のテフラを活用した本研究の年代決定手法は、現在広く用いられている放射性炭素年代測定法（適用可能年代：4～5 万年前以降）が適用できない古い時代において、他の年代測定手法よりも信頼性が高い。</p> <p>北西太平洋の四国沖において、最近約 35 万年間のコアサンプルを用いて、火山ガラスの主成分・微量元素化学組成を指標にして海域と陸域のテフラの対比を行うとともに、テフラ噴出年代と微化石年代を比較した。その結果、精緻な年代を陸域・海域堆積物の間で共有するためには、テフラと微化石の層位年代を比較することが重要であることを示した。</p>	2019/11/13	vi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本知見は、現行規則等における断層の活動性評価に関連し、その評価手法の一つであるテフラを用いた手法の精緻化に資するものである。</li> <li>・断層の活動性評価に資する技術基盤ではあるものの現時点において規則等に反映する事項がないことから、終了案件とする。</li> </ul> <p>なお、本知見を得た安全研究プロジェクトは継続中であり、今後、知見が拡充された場合には、再度スクリーニングを行う。</p>			