

火山灰  
審査のやり直し  
急浮上

## 大飯原発4号の5月中旬原子炉起動は中止を！ 大飯3号、高浜3・4号の運転停止を！

- 審査で合格となった火山灰層厚10cmは過小評価だと判明
- 原発の運転を止めて、審査をやり直すよう求めよう
- 原発周辺の自治体・住民への説明を求めよう

国の審査で合格した大飯・高浜原発の火山灰層厚評価は **10cm**

→ **26cmの火山灰露頭** (大山生竹火山灰DNP) を **関電** が現地調査で **確認** (京都市越畑)

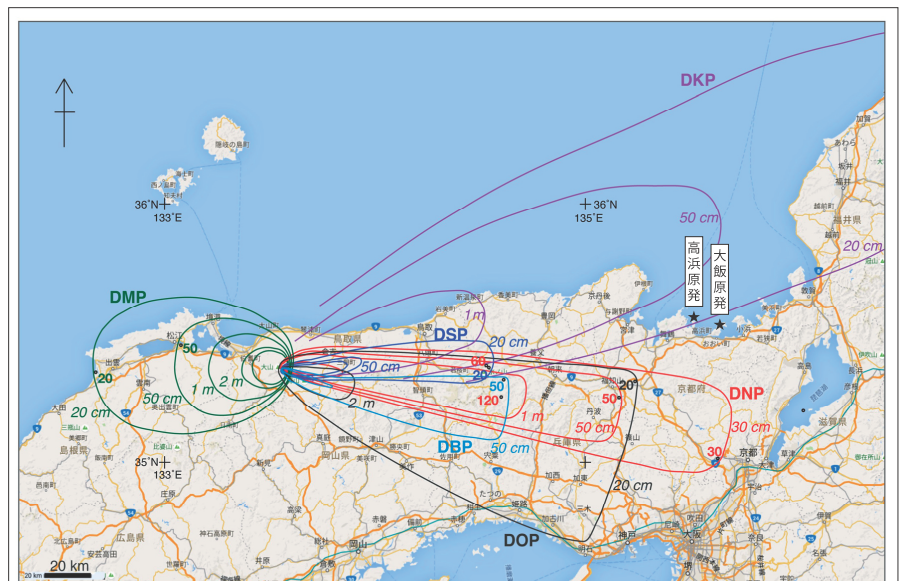
**関電** : 越畑26cmの火山灰露頭を評価対象外に

**規制庁** : 関電の評価を否定し、26cmの火山灰露頭を認める

**規制委** : 審査やり直しの必要性に言及しながら、原発の運転は継続したまま

### 規制庁が委託した火山の専門家が、関電の火山灰評価は過小と批判

原発の火山灰評価に関して、原子力規制庁は、鳥取県大山の噴火履歴に関する調査・評価を専門家に委託しました。委託を受けた山元孝広氏(産業技術総合研究所)は、昨年2017年に結果を公表し、関電の火山灰評価は過小だと厳しく批判しました。山元氏の報告書(※1)では、火山灰の層厚(火山灰層の厚み)分布について、右の図が示されています。鳥取県大山から大飯・高浜原発と同等の距離にある京都市右京区越畑(大山から約190km)では、大山生竹火山灰(DNP)は、山元氏が引用した元論文(井本ほか1989)に基づき約30cmの層厚になると評価されています。風向きの変化を考慮して、大飯・高浜原発でも同様の火山灰層厚を想定すべきということです。



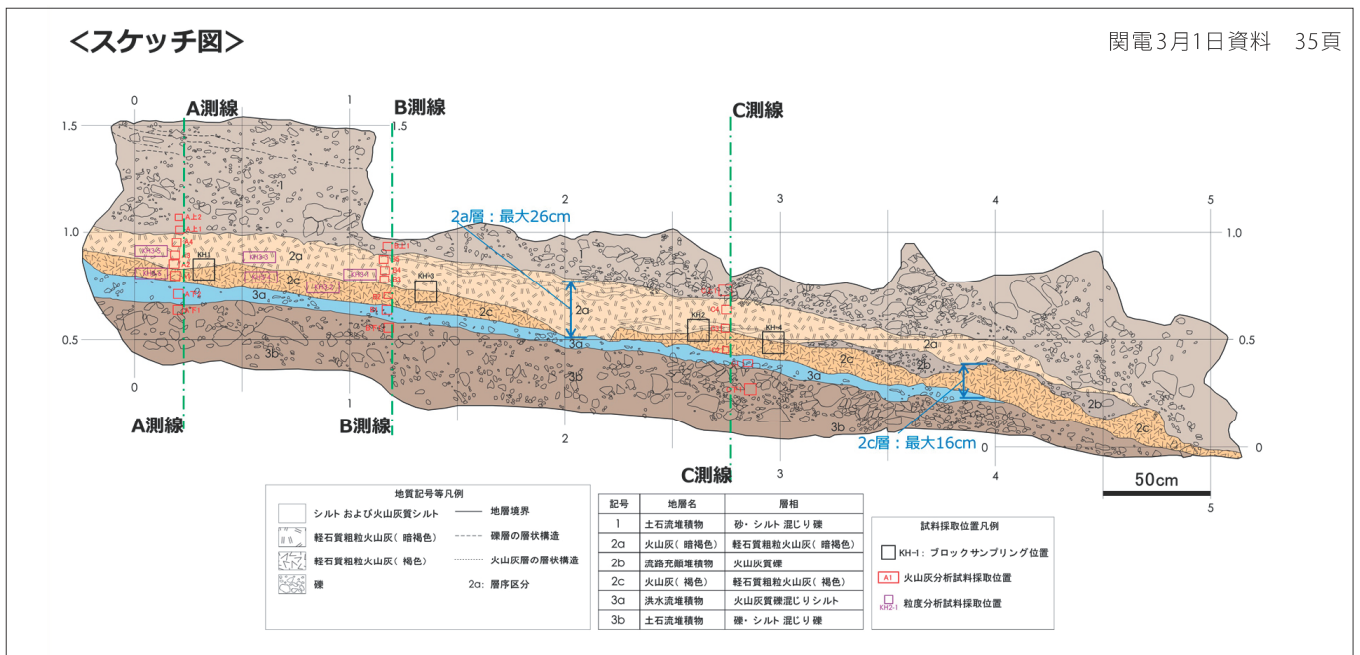
「大山火山噴火履歴の再検討」山元孝広(2017)「第9図」(原発の位置追記は引用者)

# 関電の火山灰現地調査結果一

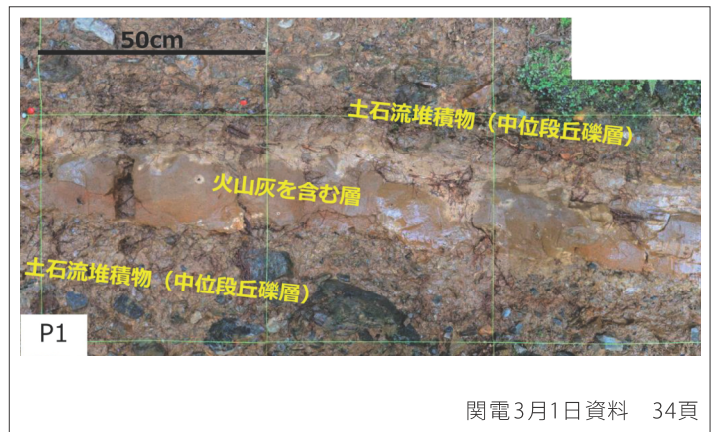
## 自らに都合の悪い火山灰露頭を強引に評価対象外に

規制庁は、論文の信ぴょう性を確認するために、関電に現地調査を指示しました。関電は昨年12月13日、今年2月13日に続いて、3月1日に最終の現地調査結果報告(※2)を出し、規制庁と「面談」という形で密室論議を続けていました。私たちは、1月24日、2月27日の規制庁交渉で、火山の専門家を

交えて公開の場で審査するよう求めていました。京都府や滋賀県等にもこれらを求めて申入れを行ってきました。3月26日には4団体で「関電の火山灰調査結果に異議あり!」(※3)を出し、規制庁にも送りました。



関電は越畑で26cmの火山灰露頭を確認し、それがDNP由来の火山灰であることは認めました。しかし、2a層や2c層は、火山灰層が水の影響で再堆積(水の動きで堆積層が寄せ集められて厚くなった)したものとして、火山灰の層厚評価には使えないと結論付け、評価対象外としてしまいました。しかし関電の「再堆積論」は、自らに都合のいい結論を引き出すための強引なものです。



再堆積の評価は難しく、流水や土石流によって堆積層が削られ層厚が薄くなる場合もあります。関電はこれを全く無視しています。例えば、越畑の火山灰層の上には土石流堆積物がありますが(上の写真、スケッチ図の1層)、土石流により火山灰層が削り込まれた可能性もあり、26cmの2a層は、元来それ以上の層厚を有していた可能性もあるのです。関電はこれらを無視して、大飯・高浜原発は国の審査で合格した火山灰層厚10cmのままでよしとしています。

## 規制庁は関電の評価を否定し、26cmのDNPを認める

しかし規制庁は、3月28日の規制委員会で、関電の調査結果を否定し、越畑露頭はDNPだと判断しました。下記は、3月28日規制庁報告(※4)からの引用です。

- 「火山灰を含む地層のうち、2c層については、ラミナの存在等の流水の影響を示す証拠は報告されていないこと、下位及び上位の土石流堆積物と比較して鉱物含有量のはるかに多いことから、火山灰が直接降って形成された純層の可能性はある」。この2c層だけでも、層厚が最大16cmと関電の10cmを超えています。
- 2a層については、再堆積と評価することに合理性が

あるとしながら「しかしながら、2a層は土石流堆積物と比較して鉱物含有量が多いこと、及び2c層との境界が不明瞭な部分もあることから、2a層とされている一部についても純層である可能性は否定できない。越畑地点におけるDNPの最大層厚は山元(2017)において引用している文献値(30cm)よりやや小さい26cmとみなすことが可能である」と結論づけました(4頁の囲み参照)。

## 規制委員会は、審査のやり直しの必要性に言及しながら 原発の運転は継続したまま

3月28日の規制委員会の議論(※5議事録)では、石渡委員(地震・火山担当)は、

- ・山元氏が引用した文献で示されているDNP30cmは、関電の現地調査で概ね確認できた
- ・越畑については、全体(2a層~2c層)を一つの火山灰層と評価すべき
- ・関電から反論があれば、公開で意見を聞き、議論する
- ・これまでの審査(層厚10cm)が妥当かどうか判断する必要が出てくる、と述べました。

更田委員長は、「既存の安全裕度に隠れてしまうようなレベルに見えなくもないのですけれども、そういった意味では急いで対処するというものでもない」と、自らの審査が現実によって否定されているにもかかわらず、「急ぐものではない」などと無責任にも述べています。

結局、大山生竹火山灰の噴出量のシミュレーションを規制庁が実施し、その結果を受けて公開の場で議論する、ということになりました。最後に更田委員長は「関西電力だとか、あるいは山元先生だとか、公開の席で御意見を聞くなり、意見交換をするなりしてもら

えればと思います」と述べ、了承されました。

石渡委員は議論の中で、審査の判断基準を二つあげ、①噴出量の評価、②「敷地内、あるいは敷地の周辺に実際にたまっている火山灰の厚さ、これが一番重要なわけですからけれども」と述べています。越畑で確認された火山灰層厚が重要だということの意味しています。

(関電はDNP噴出量を1.1km<sup>3</sup>としています。噴出量を5km<sup>3</sup>の見積もりでシミュレーションし、層厚約9cmという評価を出し10cmの設定を正当化しています。山元氏によると噴出量は約6km<sup>3</sup>及び約11km<sup>3</sup>です。)

## 審査で合格となった層厚10cmは過小評価であることが明らかに まず原発を停止して、審査をやり直すべき

規制委・規制庁は、越畑で26cmのDNP層厚を認めたわけですから、10cmで規制委員会の審査に合格し、設置変更の許可を受けて再稼働している

大飯・高浜原発の許可は取り消しとなるはずですが、運転継続を認め、放置するなど許されません。火山灰層厚の過小評価の責任を明らかにし、審査の



やり直しが必要です。

まずは原発の運転を止めるべきです。大飯原発の再稼働にいたっては、関電と規制庁が密室で論議しながら、3月14日に3号炉の原子炉起動を強行したのです。許されません。シミュレーションや審査のやり直しは、原発を止めて、じっくり時間をかけてやるべきです。

さらに、関電と規制庁は、最も噴火が大きかった大山倉吉(DKP)については、「特異なもの。将来噴火の可能性はない」として評価さえ行っていません。山元氏の論文では、DKPを評価から外していることを厳しく批判しています。DKPの評価も行うべきです。1頁の山元氏の図9では、DKPは原発周辺で約50cmの層厚と評価されています。

規制委員会・規制庁、関電に次のことを求めよう。UPZ自治体や議員からも国等に求めるよう要望しよう。

- ・5月中旬に原子炉起動を予定している大飯4号は、再稼働準備を中止せよ
- ・既に稼働している大飯原発3号、高浜原発3・4号は直ちに運転停止せよ
- ・火山の専門家を含めて公開の場で審査をやり直せ
- ・その結果を大飯・高浜原発UPZの自治体と住民に説明せよ

### 2a層(26cm)と2c層(16cm)はいずれもDNPであり、短時日の間に2層のテフラ層が堆積したことを示すもので、大規模な噴火が継続して発生していたことをうかがわせる

関電は、調査結果として35頁で「火山灰を含む層は、その層相と狭在する礫層により二層(2a層、2c層)に細分される」としています。これによって、2a層と2c層を切り離し、最大層厚を26cm(2a層)としています。36頁の「P3」(右図)では、「露頭西側では、2a層と2c層の境界付近に中礫を主体とする礫層(2b層)が狭在する」と書いています。

しかし、二層ともDNP由来のものであり、しかも2b層は火山物質からなる中礫を主とする礫層であることから(「火山灰質礫」と35頁に記載あり)、土石流の活動によりはぎ取られた降下火砕物の再堆積層と判断されます。このことは、2c層の堆積、2c層の土石流化と再堆積(2b層の形成)、2a層の堆積といった現象が、短期間に継続して発生したことを示すものと考えられます。

ところが関電は、DNPを2a層と2c層に2分化して、一連のものとして扱わず、「最大」層厚を26cmと決めつけています。規制庁は、これらを一連のものとして評価していますが、最大層厚は26cmとしています。しかし、上記に述べたように、二層を一連の活動を表していると扱えば、DNPは約30cmの層厚を持って東西に広がっていると評価でき、最大層厚は42cmと評価することもできます。



#### 引用資料等

- ※1: 「大山火山噴火履歴の再検討」 山元孝広(2017) [https://www.jstage.jst.go.jp/article/bullgsj/68/1/68\\_1/\\_pdf](https://www.jstage.jst.go.jp/article/bullgsj/68/1/68_1/_pdf)
- ※2: 「大山火山の火山灰分布に関する情報収集結果について」 関西電力株式会社 平成30年3月1日 <http://www2.nsr.go.jp/data/000221962.pdf>
- ※3: 「関電の火山灰調査結果に異議あり！」2018年3月26日  
原発なしで暮らしたい丹波の会/グリーン・アクション/フクロウの会/美浜の会 [http://www.jca.apc.org/mihama/saikado/kazanbai\\_igi180326.pdf](http://www.jca.apc.org/mihama/saikado/kazanbai_igi180326.pdf)
- ※4: 「関西電力による大山火山の火山灰分布に関する調査結果について」  
平成30年3月28日 原子力規制庁 <https://www.nsr.go.jp/data/000225055.pdf>
- ※5: 平成29年度原子力規制委員会 第75回会議議事録 25~29頁 平成30年3月28日 <https://www.nsr.go.jp/data/000225739.pdf>

2018年4月6日

グリーン・アクション  
京都市左京区田中開田町22-75-103  
TEL 075-701-7223 FAX 075-702-1952

原発なしで暮らしたい丹波の会  
京都府南丹市園部町船岡薬師0-2 こだま方  
TEL 090-3862-2468

福島老朽原発を考える会(フクロウの会)  
東京都新宿区下宮比町3-12-302  
TEL 03-5225-7213 FAX 03-5225-7214

美浜・大飯・高浜原発に反対する大阪の会(美浜の会)  
大阪府北区西天満4-3-3 星光ビル3階  
TEL 06-6367-6580 FAX 06-6367-6581