

平成26年（行ウ）第152号 大間原子力発電所建設差止等請求事件

原告 函 館 市

被告 国 ほか1名

準 備 書 面 (28)

平成29年11月8日

東京地方裁判所民事第2部合B係御中

原告訴訟代理人

弁護士 河 合 弘 之 ほか

内容

第1	はじめに.....	3
第2	SSG - 21と火山ガイドとの不整合について.....	3
1	火山ガイドの不合理性.....	3
2	少なくとも被告電源開発の評価は不合理であること.....	5
第3	銭亀カルデラの活動可能性について.....	5
1	被告電源開発の主張の不合理性.....	5
2	被告電源開発の論理の欺瞞性.....	6
3	火山の専門家の知見.....	7
4	過去の活動履歴以外の調査・文献等について.....	9
第4	洞爺カルデラの活動可能性について.....	12
1	函館地裁における被告電源開発の主張.....	12
2	洞爺カルデラは完新世に活動していること.....	12
3	中島火山や有珠山の活動履歴を洞爺カルデラと別異に考えるとしても将来の活動可能性は安易に否定できない.....	16
4	多くの専門家らの警告.....	18
5	その他の伝法谷氏の証言について.....	19

第1 はじめに

準備書面(17)において、原告は、火山の抽出に関する火山ガイドの定めが不合理であること、仮に火山ガイド自体は不合理ではないとしても、事業者の考える火山の抽出方法は火山ガイドに反して不合理であることを述べた(同書面第2及び第3)。被告電源開発の評価は、銭亀カルデラや恐山、洞爺カルデラやクッタラカルデラなど、本件原発に大きな影響を及ぼすと考えられる大規模な噴火を過去にした火山を不合理な根拠に基づいて除外し、評価の対象としない、というものであって、これらの火山の過去の噴火を踏まれば、本件原発には、現在想定されている15cmをはるかに上回る100cmほどの層厚の火山灰が堆積する可能性があることとなる。

この点に関連して、準備書面(17)の提出後である平成29年2月21日及び22日、函館地裁において、被告電源開発社員の伝法谷宣洋氏の証人尋問が行われた。その結果、特に銭亀カルデラの将来の活動可能性に関する被告電源開発の評価があまりにも不合理であることが明らかとなった。そこで、原告は、この尋問に先立って提出された町田洋・東京都立大学名誉教授の陳述書(甲D103)及び伝法谷宣洋氏の尋問調書(甲D74, 75)に基づいて、これらの点について補足する。

第2 SSG-21と火山ガイドとの不整合について

1 火山ガイドの不合理性

SSG-21は、過去1万年以内に活動していない火山に関する活動可能性の検討において、原則として活動可能性があるものとし、「明確な衰弱傾向や明白な休止を示す場合」、すなわち、「前期更新世あるいはそれより古い時期」である78万1000年～200万年よりも以前というオーダーで過去の活動があったが、それ以降活動がなくなっているような場合に限定されると定めている。

これに対し、火山ガイドは、「過去の活動を示す階段ダイヤグラムにおいて、火山活動が終息する傾向が顕著であり、最後の活動終了からの期間が、過去の最大休止期間より長い等、将来の活動可能性が無いと判断できる場合」は、その火山は個別評価の対象外とすると規定しており、SSG-21と比較してあまりにも安易に活動可能性を否定できる定めになっている。

この点について、第四紀学の権威である町田洋名誉教授は、函館地裁に提出された陳述書において、「大地震を起こす可能性のある活断層と同様で、少なくとも後期更新世以降、すなわち、12万5000年前以降に1回でも活動したことが明らかな火山は、将来活動する可能性があると考えらるべきではないでしょうか。これは、多くの火山学者からも異論の少ないものだと思います。」と述べておられる（甲D103・5頁）。

これに対して、事業者ないし行政庁は、「一学者の意見に過ぎず、通説に至っていない」などという理由で排除することは恣意的判断として許されない。例えば、ドイツでは、原発が持つ潜在的危険性の大きさゆえに、単なる概念的な考察を含む代替可能なすべての見解を考慮しなければならないとされており、また、その際に恣意的判断を行うことは許されないとされている。たとえ「一学者の意見」であっても、それに対して、例えば、論理的に成り立ちえないなどの明白な誤りを指摘できない限り、その考え方は考慮されなければならない。まして、町田教授は、「多くの火山学者からも異論の少ないものだ」と述べておられるのであり、これを単に「一学者の意見」という理由で排除することは、明らかに再稼働ありきの偏った恣意的判断というべきである。

町田教授の見解が明白に誤りといえない限り、事業者ないし行政庁はこのような見解も考慮しなければならないが、現実の火山ガイドはこのような考え方を採用していない。この点で、火山ガイドは専門技術的知見を踏まえたものになっておらず、国際的な基準にも反するもので、不合理である。

2 少なくとも被告電源開発の評価は不合理であること

仮に、火山ガイドの定め自体は不合理ではないと考えるのだとしても、火山ガイドの定めは、町田教授が指摘するように、後期更新世に活動している活火山については将来の活動可能性を否定できないと評価すべきものと解釈されなければならない。そして、銭亀カルデラは、後期更新世である約5万年から4万5000年前に活動しているから、火山ガイド上、銭亀カルデラについては将来の活動可能性を否定できないと評価すべきこととなる。

そうであるにもかかわらず、被告電源開発は、同カルデラが1度しか活動していないこと等を根拠として極めて安易に将来の活動可能性を否定しているのであり、その評価は不合理である。

第3 銭亀カルデラの活動可能性について

1 被告電源開発の主張の不合理性

被告電源開発は、函館地裁の訴訟において、最大休止期間は全活動期間を超えることはないため、最新噴火からの経過期間が全活動期間より長ければ、その火山は将来の活動可能性はないと判断され、1度しか活動していない火山は、活動休止期間が存在せず、活動期間が全活動期間となると主張した。

そして、銭亀の火山活動は、約5万年前の1回限りであり、それ以降の活動は認められないので、全活動期間よりも最新噴火からの経過期間が長いことから、将来の活動可能性を否定している。

しかし、SSG-21の5.10の基準に拠った場合はもちろんのこと、火山ガイドの規定に従うとしても、銭亀カルデラが将来活動する可能性は否定できない。大間原発にとって最もリスクが高い火山である銭亀カルデラの活動可能性を安易に否定してしまうことは、まさに人為的な「想定外」を作出することにはかならず、福島第一原発事故のような深刻な結果を招いてしまうことにつながる。

2 被告電源開発の論理の欺瞞性

- (1) 火山ガイド3.3(2)には、「過去の活動を示す階段ダイヤグラムにおいて、火山活動が終息する傾向が顕著であり、最後の活動終了からの期間が、過去の最大休止期間より長い等、将来の活動可能性が無いと判断できる場合」と規定されている。

伝法谷氏は、この規定を参考に銭亀カルデラの活動可能性を否定した旨函館地裁において証言しているが、火山ガイドのこの規定は、「終息する傾向」であるとか、「過去の最大休止期間」という文言からも、過去に何度も噴火を繰り返して階段図が描ける場合を対象とするものとし読み取れず、銭亀カルデラのように過去に1度しか活動が確認されていない場合は対象としていないといわざるを得ない¹。

- (2) 被告電源開発は、函館地裁において、最大休止期間が全活動期間を超えることはないことから、最新噴火からの経過期間が全活動期間より長ければ活動可能性はないと判断される、という独自の論理を述べたが、これは原規委によって認められたものでもないし、火山ガイドにも規定されていない。伝法谷氏も、函館地裁の裁判官から「火山ガイドの解釈として、規制委員会からこういうふうを考えるんだというふうに指導されたりとか、若しくは、火山学的にこういうふうを考えられているのが一般的だとか、そういったことってあるんですか」と質問されたのに対し、「原子力規制委員会からそのような指導はございません。また、…(略)…やや古い活動のこういう真剣にきちっとした考え方を持って、将来活動する可能性といったような議論はなかなかできていないのが現状かなと思います」と回答しており、火山学的に承認された考えでないことを認めている(甲D75の1・46頁)。

- (3) また、伝法谷氏は、函館地裁において、銭亀のように1度しか活動が確認

¹ そのこと自体、火山ガイドの不備であり、不合理性といえる。前述のとおり、SSG-21は、類似の火山の活動休止期間などを参考に最大休止期間を定めるなどして、データ不足の場合にも適切な評価を行うための方法を定めている。

されていない火山の最大休止期間は「ニアリーイコールゼロ」であるので、最後の活動終了からの期間が最大休止期間よりも長いといえる旨証言したが（甲D75の1・25頁）、これも規制委員会によって認められた論理ではない。

被告電源開発は、函館地裁の訴訟において、1度しか活動が確認されていない火山の活動休止期間は存在しないと主張していたのであり、存在しないものと「最後の活動終了からの期間」とを比較すること自体ナンセンスである。それによって将来の活動可能性を判断できるはずがない。

- (4) どんなに噴火を繰り返している火山でも、初めて活動する時があれば、2度目に活動する時もある。被告電源開発は、日本の火山の平均寿命は40万年程度、活動休止期間は一般的に10数万年程度と主張していたが、そうだとすると、5万年前に1度だけ噴火しその後活動が確認されていない火山については、単に活動休止期間に入っているだけで、いつか再び活動を開始すると考えるのが常識的な判断である。銭亀カルデラについても、単に活動休止期間に入っているだけで、将来再び活動する可能性は十分にある。被告電源開発の主張は不合理である。

3 火山の専門家の知見

- (1) 銭亀カルデラが寿命の尽きた火山であることを示す文献は存在しない（甲D75の1・25頁）。一方で、銭亀カルデラが将来活動する可能性が否定できないとする火山学的な知見は幾つも存在する。
- (2) 伝法谷氏も認める第四紀学の権威である町田名誉教授は、「電源開発は、銭亀カルデラについて、約5万年前に1回活動しただけの単成火山であり、その後火山活動の徴候が見られないことから、ここで噴火が再発することはないと判断しているようですが、率直に申し上げて、これは不合理な主張だと思います。」「銭亀カルデラの周辺には、単成火山に特徴的に見られるような

多数の火山群はなく、単成火山と断定できるかは分かりません」「少なくとも後記更新世以降、すなわち、12万5000年前以降に1回でも活動したことが明らかな火山は、将来活動する可能性があると考えerべきではないでしょうか。これは、多くの火山学者からの異論の少ないものだと思います」と述べている（甲D103・4～5頁）。

- (3) 損害保険料率算出機構が実施した「全国を対象とした火山噴火最大危険度評価に関する研究」においても、評価対象とする火山として、後期更新世（12万5000年前）以降にVEI=6以上の大規模噴火をした21火山が挙げられており、その中に銭亀カルデラも含まれている（甲D104・11頁）。
- (4) 旧安全委員会において平成19年7月3日に開催された原子炉安全専門審査会第109部会Cグループ第21回会合においても、部外協力者として出席した秋田大学教授の林信太郎氏（火山地質学）より、下記のようにコメントされている。

「銭亀沢は5万年前に一度噴火したきりで、噴火する可能性は絶対ないとはいえない。これは小カルデラ火山に分類されるが、日本にも数個ある。この火山活動の特徴は数万年の間隔をおいてまた噴火する場合がある。一回切りで終わる場合もある。複数回噴火する場合もある。5万年前に噴火したということだから今後1万年以内に噴火する可能性があるかもしれない。確率で表現するなら 10^{-4} から 10^{-5} くらいの噴火の可能性はある。」「銭亀沢は、噴火の可能性がないわけではな」い（甲D105・3頁）。

言うまでもなく、 10^{-4} から 10^{-5} というのは、原子力で想定する外部事象としては十分に可能性が高いといえる数値である。

- (5) 群馬大学教授の早川由紀夫氏（火山地質学）は、自身のブログないしホームページ²で、過去に起こった顕著な火山災害がいま起こったときの想定死者

² 甲D106 早川由紀夫の火山ブログ <http://kipuka.blog70.fc2.com/blog-entry-117.html> なお、同ブログで、洞爺カルデラは危険度10位にランクインしている。
甲D107 早川「現代都市を脅かすカルデラ破局噴火のリスク評価」も参照。

数を被害とし、年代の逆数を頻度とみてリスク評価をする等して日本の火山のリスク評価を行い、函館銭亀のリスク（危険度）につき日本の火山では18位に当たる「8」と評価している。これも、町田氏と同様、過去12万年の間（第四紀後期）に相当規模の活動をした火山は今後も同様の活動がある可能性も否定できないという火山専門家としての基本的な通念に基づくものと考えられる。

- (6) さらには、イギリスの規制当局にいたジョン・ラージ氏も、洞爺カルデラと同様、「伝法谷氏が…（略）…銭亀火山がいずれも今後活動する可能性がないと述べる具体的根拠については、理解に苦しみます」と、到底理解できる内容ではないことを指摘している（甲C17の1及び2）。国際的に見れば、日本の安全性評価が如何に奇妙で、いわば「ガラパゴス化」しているかが容易に見てとれよう。被告電源開発の評価は、「確立された国際的基準を踏まえ」たものなどとは到底いえないし、安全からも程遠い。
- (7) 以上の火山に関する各専門技術的知見からしても、銭亀が既に寿命が尽きた火山という被告電源開発の主張には何ら理由がないことは明らかであるばかりか、銭亀カルデラは、相応に危険なカルデラであることが分かる。被告電源開発の主張は、このような専門技術的知見を無視したものであって不合理というほかない。

4 過去の活動履歴以外の調査・文献等について

- (1) 火山ガイド3.3(2)の解説7には、火山活動が終息していると判断する際に、地球物理学的及び地球化学的調査を追加的に行い、現在の火山の状態を示すことにより火山活動が終息していることを示すことも可能とある。これは、安易に「終息している」と判断してよいことを意味しているのではなく、終息していると断定するためには、相当慎重な判断を要する趣旨と解すべきである。町田洋教授も、「過去数万年間一度しか活動していない火山に

ついて、相当の期間が経過したから将来活動する可能性が低いというためには、それなりに慎重な判断が必要なはずで、単に現在のごく短期的な火山性微動等の火山活動の徴候を調査するだけでなく、地下の地熱やマグマの構造、さらに先駆した噴火の噴出物の有無を詳しく検討しなければならないと思います。」と指摘している（甲D103・5頁）。

銭亀火山のように1度しか噴火が確認されていない火山については、地球物理学的及び地球化学的調査の限界も踏まえつつ町田教授が指摘するような詳細な検討を行い、将来の活動可能性が明確に否定できない場合には、安全側に考えて4章の個別評価の対象とするというのが火山ガイドの趣旨というべきである。

(2) 北海道教育大学教授の鴈澤好博氏（第四紀地質年代学）は、「銭亀沢火山が湯川温泉の熱源であることは間違いない」「銭亀沢火山は極めて新しい火山で、火口下に現在も十分熱い熱源を持っていると考えられる」と述べている³。もし銭亀カルデラが寿命の尽きた火山というのであれば、「十分熱い熱源」を持って温泉地を形成しているとは考え難い。

(3) また、2009年の北海道立地質研究所報告（柴田ほか、2009）では、「函館山南部海域～銭亀沢の海底火口では1978～1980年にかけてマグマ活動とみられる群発地震が発生していることから、マグマ活動が終息したとは考えにくい」「（火山の影響を受けている可能性があるを見ると）化学組成の結果と調和的である」と述べられている（甲D109・33, 35頁）。

こういった知見からしても、銭亀カルデラは将来の活動可能性が否定できない火山と見るべきである。

(4) 一方で、被告電源開発は、銭亀カルデラの地下のマグマだまりを検証することを目的とした地球物理学的、地球化学的調査をしておらず（甲D75の

³ 甲D108「湯の川温泉の源、海底に沈んだカルデラ」
<http://www.cc-hakodate.jp/wp-content/uploads/2016/03/hakodategaku20070908.pdf>

1・28頁), その将来の活動可能性について, 慎重な検討は全くなされていない。

伝法谷氏は, 銭亀火山の下には火山性微動や火山性地震といった何らかの徴候も見いだすことはできないと函館地裁において証言する(甲D74の1・33頁)。しかし, 火山性地震等の観測は, 短期的な噴火予知の徴候としては意味があっても, 中長期的な噴火の可能性を否定するためにはほとんど意味をなさない。まして, 火山の寿命が尽きたかどうかの超長期的判断にはまったく意味がないといえる(つまり, 火山性地震が観測されるから近いうちに噴火する可能性がある, とはいえても, 火山性地震がないから, 当該火山の活動が終息した, と判断するのは, 論理的にあまりに飛躍している)。

被告電源開発は, 地球物理学的, 地球化学的調査によっても, 銭亀カルデラの活動可能性を否定する根拠を何ら示せておらず, 火山ガイドの規定によってもその活動可能性は否定できない。

- (5) このほか, 伝法谷氏は, 「本当の活火山のようなものは, 一生懸命噴火の可能性とか, どういう噴火とか考えますけども, それよりやや古い活動の火山については, あまりこういう真剣にきちっとした考え方を持って, 将来活動する可能性というような議論はなかなかできていないのが現状かなと考えます」(甲D75の1・46頁)としている。伝法谷氏が函館地裁で証言するとおり, 銭亀カルデラの活動といった1万年に1回以下の自然現象については, 被告電源開発も真剣に考慮できていないというのが実情なのであろう。

しかし, その近傍に原子力発電所を建設するのであれば, 1万年に1回や10万年に1回以下の外部事象を真剣に考慮しなければならないのは当然のことであるし, そこを真剣に考慮することこそ, 社会が原発設置者に求める安全性というべきである。検討が進んでいないからといって, 安易にこれを考慮しないまま原発の建設を行ってよいはずがない。被告電源開発は, この当然のことが出来ていない。万が一の事故が起これば, 函館市30万の市民

だけでなく、北海道や北日本に壊滅的な被害を与えかねない危険施設を建設・運転しようとする者の態度とは、到底考え難い。

第4 洞爺カルデラの活動可能性について

1 函館地裁における被告電源開発の主張

被告電源開発は、函館地裁における訴訟において、洞爺カルデラの火山活動について、約11万年前の1回限りであり、それ以降の活動は認められないので、最後の活動からの経過期間が活動期間内の最大休止期間よりも短い場合に当たらないことから、洞爺カルデラが再び噴火することはないと評価し、洞爺火山灰について検討し対策を講じることといているのは、念のためであると主張していた。

2 洞爺カルデラは完新世に活動していること

(1) しかし、SSG-21の5.7の基準に拠った場合はもちろんのこと、火山ガイドの規定に従うとしても、洞爺カルデラは、そもそも完新世に活動を行っているから、将来の活動可能性を否定できない(3.3(1))。

洞爺火山灰を検討するのは、「念のため」ではなくガイド上の要請であり、この評価を誤っている場合には、本件原発が自然現象に対して安全機能を損なわないとはいえず、設置変更許可処分は許されない。

(2) これに対し、伝法谷氏は、函館地裁において、洞爺カルデラは約11万年前にカルデラ噴火を起こして以来、何らの噴火活動を行っていないと証言していた(甲D74の1・32頁)。

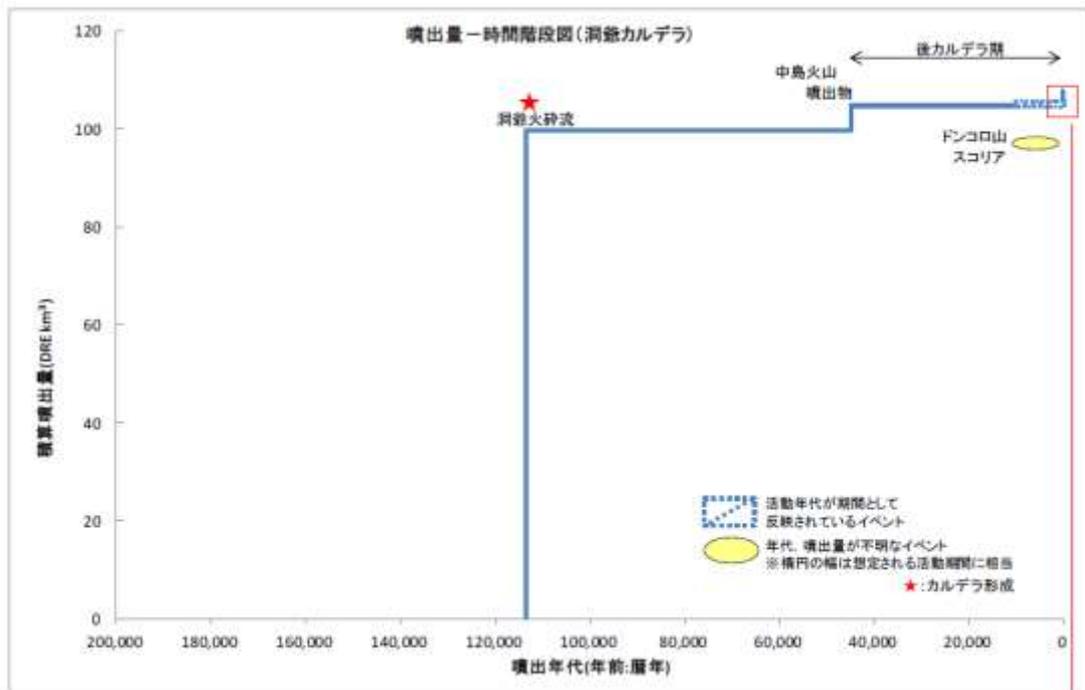
このように証言する一方で、同氏は、約11万年前以降、カルデラ噴火は起こしておらず、有珠山や中島火山の活動は、あくまでも洞爺カルデラの後カルデラ活動の一部であるから、カルデラ噴火だけに着目すれば、完新世に活動を行っておらず、最後の活動からの経過期間が最大休止期間よりも短い

場合に当たらず、将来の活動可能性はないと評価したとも述べている（甲D 75の1・17～18頁）。

- (3) 伝法谷氏の函館地裁における証言には、このようにブレがみられるが、これは、伝法谷氏自身はその説明の欺瞞性を認識しているからと考えられる。すなわち、火山ガイドは、将来の活動可能性判断における「最後の活動終了からの期間」の判断に当たって、カルデラ噴火の活動なのか、それ以外の活動なのかを何ら区別しておらず、火山ガイドの解釈としては、それがたとえ後カルデラ活動の一部であったとしても、洞爺カルデラの火山の活動であることには変わりがなく、「最後の活動」は、中島火山や有珠山を含むと解すべきである。カルデラ噴火の活動だけに限定するのは、火山ガイドの文理解釈の限界を超えている。

例えば、産業技術総合研究所（以下「産総研」という。）の山元孝広氏が作成し地質調査総合センターのホームページで公開されている「日本の主要第四紀火山の積算マグマ噴出量階段図」（2015）では、洞爺カルデラの階段図において、約11万年前の洞爺火砕流と約4万5000年前の中島火山、約1万年前以降の有珠外輪山ないし有珠山の活動は、すべて一緒に描かれている（図表1）（甲D110・2頁）⁴。

⁴ <https://www.gsj.jp/data/openfile/no0613/08Toya.pdf>



図表1 甲D110・2頁の一部

(4) 洞爺カルデラ周辺に原子力関係の施設を設置する各原子力事業者が作成する資料⁵を見る限りでも、例外なく、洞爺カルデラ、洞爺中島及び有珠山の活動履歴を一体として階段図を作成し洞爺カルデラの将来の活動可能性を肯定しており、例えば、リサイクル燃料貯蔵株式会社の資料では、明確に「完新世に活動を行った火山→将来の活動可能性が否定できない火山」と記載されている(図表2。甲D112・14頁)。「約11万年前のカルデラ噴火以降は活動がないから将来の活動可能性はない」などと主張している事業者は見当たらない。

⁵ 甲D111 平成28年9月14日付リサイクル燃料貯蔵株式会社「リサイクル燃料備蓄センター 使用済燃料貯蔵事業許可申請 火山影響評価(補足資料①:施設に影響を及ぼし得る火山の抽出)」14頁。<https://www.nsr.go.jp/data/000165134.pdf>

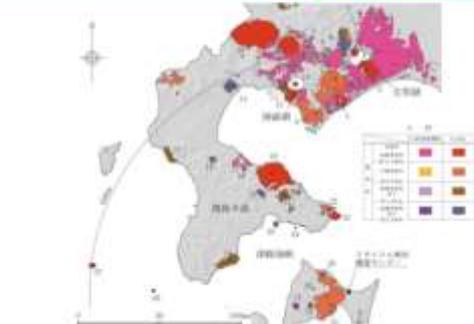
甲D112 平成28年2月5日付北海道電力株式会社「泊発電所 火山影響評価について(資料集)」22, 23頁。

施設に影響を及ぼし得る火山の抽出 火山の活動履歴【10.洞爺カルデラ・11.洞爺中島・12.有珠山】

洞爺カルデラ・洞爺中島・有珠山に関する評価

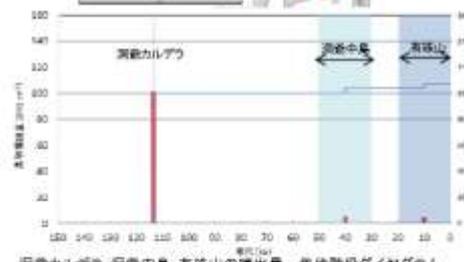
火山名	洞爺カルデラ・洞爺中島・有珠山
敷地からの距離	約144km(洞爺カルデラ)、約143km(洞爺中島)、約138km(有珠山)
火山の形式	カルデラ、火砕流、溶岩ドーム、複成火山
活動年代	洞爺カルデラ 約14万年前にカルデラ形成 洞爺中島 4万年前～3万年前 有珠山 2万ないし1.5万年前に活動開始。最新噴火 2000年
評価	完新世に活動を行った火山 →将来の活動可能性が否定できない火山

注) 火山名、火山の形式、活動年代、火山地質図は中野ほか編(2013)に基づく



洞爺カルデラ・洞爺中島・有珠山の活動履歴

年代 (ka)	活動期、火山名	主要噴出物名	噴出量 (DRE km ³)	参考文献
AD 2000	後のカルデラ火山	有珠山	2000年噴火 1983年噴火(Uj-b) 有珠外輪山溶岩 等	町田・新井(2000) 黒澤ほか(2007) 宇川ほか(2005)
30～40 ka 40～50 ka		洞爺中島	中島火山噴出物	
112～115ka 140ka	洞爺カルデラ	洞爺火砕流 洞爺火山灰	100	栗山(1996)



洞爺カルデラ・洞爺中島・有珠山の噴出量一年代階段ダイヤグラム

噴出量の基準はkm³。山嶺掛けは中野ほか編(2013)による年代の幅を表す。噴出量km³。

図表2 甲D111・14頁

そうだとすると、伝法谷氏の説明を前提としても、洞爺カルデラは、完新世に活動を行っており（有珠山がごく最近も活動している活火山であることは公知の事実であろう）、将来の活動可能性を認めざるを得なくなるのである。このような問題を回避するために、函館地裁の主尋問においては、敢えて「約11万年前にカルデラ噴火を起こして以来、何らの噴火活動を行っていない」と証言した可能性が高い。

- (5) 洞爺カルデラは、有珠山の活動履歴から、完新世に活動を行っている火山と見るべきことは火山ガイド上からも明らかであり、その将来の活動可能性は否定できない。

3 中島火山や有珠山の活動履歴を洞爺カルデラと別異に考えるとしても将来の活動可能性は安易に否定できない

- (1) 万が一、洞爺カルデラの約11万年前のカルデラ噴火と中島火山及び有珠山の活動履歴を別異に考えるとしても、将来の活動可能性を安易に否定することはできない。
- (2) 被告電源開発は、函館地裁の裁判において、洞爺カルデラについて、約11万年前の噴火が最後の活動であり、その活動が終了してから現在までの期間が約11万年であること、噴火の回数が1回だけの場合には、最大休止期間はゼロとして扱うことから、火山ガイドにいう「最後の活動終了からの期間が最大休止期間よりも長い」に該当するかのよう主張していた。

しかし、前述した銭亀カルデラと同様、そのような考え方は余りにも不合理である。被告電源開発の論法に従えば、1回しか活動していない火山は、全て最大休止期間はゼロなのであるから、常に「最後の活動終了からの期間が最大休止期間よりも長い」に該当することになる。そのような考え方が不合理であることは、専門技術的知見などを持ち出すまでもなく、一般的経験則に照らして明白である。

- (3) この点を措くとしても、被告電源開発は、伝法谷氏の報告 (Demboya et al.,2007) から、1つの火山の寿命は平均40万年程度であり、活動休止期間は十数万年程度のものが多いと主張していた。

この伝法谷氏の報告のタイトル⁶に現れているとおり、これは火山の噴火の可能性の合理的な評価のために役立てられるべき知見である。伝法谷氏は、この平均寿命について、「もっと長い寿命のものも、短いものもある中での平均」と函館地裁において証言するが (甲D75の1・21頁)、その火山の寿命が長いか短いかを現時点で判断することが困難である以上、合理的理由な

⁶ “The lifetime of Volcanoes on the Japanese Islands for Reasonable Evaluation of potentiality of Volcanoes” (=火山の潜在能力の合理的評価のための日本列島における火山寿命)

く平均よりも短い寿命であったと判断することは許されない。

そうすると、洞爺カルデラの最後の活動終了からの期間である約11万年は、平均的な活動休止期間の範囲内でもあり、活動が開始したとする14万年前からみても（甲D75の1・22頁）、平均寿命より大幅に短い期間しか経過していないのであるから、現在の洞爺カルデラは、一般的な活動休止期間に当たっているだけだと判断するのが自然である。伝法谷氏自身、町田洋・新井房夫著『新編 火山灰アトラス』に、「支笏や洞爺が後期第四紀に1回の大噴火しかしていないのは、巨大噴火に反復性がないからではなく、発生周期が10万年以上と長いための現象であろう」と書かれている（甲D52・41頁）ことに対し、「可能性としてはそういうことの一つも考えられるかと思えます」と認めている（甲D75の1・22頁）。そのような可能性が認められる以上、万が一にも深刻な災害が起こってはならない原発という危険施設の安全性を考える上では、保守的に、安全側の判断が採用されるべきなのであり、そのような考え方ができるにもかかわらず、特段の理由なくこれを排除するのは、ドイツの判断枠組みでいう「恣意的な判断」に当たるであろう。

将来の活動可能性が無いとは到底判断できない。

- (4) また、1979年にはそれまで死火山とされていた御嶽山が噴火し、気象庁では「休火山」「死火山」という分類をなくしたことに現れているように、ある火山の寿命が尽きたのか、それとも単に活動を休止しているだけなのかの判断は相当困難である⁷。その上、巨大噴火についての知見は非常に限られている⁸ため、洞爺カルデラの活動をカルデラ噴火だけに限定する場合、その寿命が尽きているか否かの判定はますます困難である。火山の将来の活動可

⁷ SSG-21の2.13には「火山が休火山か死火山かは主観的判断であり判断が難しい」と記載されている。

⁸ 甲D113 内閣府 広域的な火山防災対策に係る検討会「大規模火山災害対策への提言」20頁 http://www.bousai.go.jp/kazan/kouikibousai/pdf/20130516_teigen.pdf

能性の有無については安易に考えず、出来るだけ安全側の判断をとるべきである。

- (5) 被告電源開発は、自ら主張する火山の寿命や活動休止期間の長さを何ら踏まえ、極めて安易に将来の活動可能性を否定している点でも不合理である。

4 多くの専門家らの警告

- (1) 火山の専門家も、洞爺カルデラにおいて将来大規模噴火が発生する可能性を認めている。

神戸大学教授の巽好幸氏は、洞爺のほか、屈斜路、支笏、阿蘇、始良、阿多、鬼界という過去12万年前以降に巨大カルデラ噴火を起こした7座を「札幌付き火山」と呼び、「どれも同じ程度に危険」、「7つの中のどこかで今後100年のうちに巨大カルデラ噴火が起きる確率が1%」と述べる⁹。

- (2) 日本大学教授の高橋正樹氏は、「再度の噴火（超巨大噴火や破局噴火）からの経過時間が長いほど、またカルデラ内火山の火口配列が環状か不規則であるほど、そしてカルデラ内火山噴出物の化学組成が珪長質であるほど、新たな強巨大噴火、もしくは破局噴火を起こす危険性が増すことになる」というテーゼの下、「いちばん危険性が高そうなのが屈斜路カルデラ、次に可能性のありそうなのが阿多カルデラと洞爺カルデラ」（甲D112「破局噴火」101頁）と評価している。

- (3) イギリスの規制当局にいたジョン・ラージも、伝法谷氏が洞爺カルデラについて今後活動する可能性がないと述べる具体的根拠については、「理解に苦しみます」と述べ、東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会の最終報告書において、「発生頻度は高くない場合ではあっても、…(略)…火山活動…(略)…をも考慮に入れるべきである」と、発生可能性の低い外的事象を考慮することを明確に要求していることを示している（甲C17

⁹ 甲D114 巽好幸「富士山大噴火と阿蘇山大爆発」127, 195, 196頁

の1及び2)。

- (4) 一方で、洞爺カルデラの将来の活動可能性を否定する見解は、被告電源開発以外のものは見当たらない。専門的科学的知見にすら反しているのが被告電源開発の評価である。このように、多くの専門家の警告を無視し、洞爺カルデラの将来の活動可能性を否定することは、第2の福島第一原発事故に直結する極めて危険な判断といえる。

5 その他の伝法谷氏の証言について

- (1) 高橋正樹教授は洞爺カルデラに精密な地下探査が望まれると指摘しているが、被告電源開発はこれを行っていない(甲D75の1・24頁)。洞爺カルデラの活動可能性を否定するのであれば、せめてそれくらいは行うべきであり、そのようなことも行わないまま、安易に活動可能性を否定するのは、余りにも非保守的、非安全で、不合理であるし、専門的科学的な知見を進んで獲得しようとする姿勢すら見られない¹⁰。
- (2) また、伝法谷氏は、気象庁が洞爺カルデラを活火山と指定していないことや、地元の洞爺町が地域防災計画において洞爺カルデラを対象としていないことをその主張の拠り所しているようであるが(甲D74の1・33頁)、気象庁や地方自治体は、基本的に大規模カルデラ噴火を評価対象としていない。洞爺カルデラに限らず、気象庁は約7300年前に大規模カルデラ噴火をした鬼界カルデラすら活火山とはしていない(甲D116「活火山とは」)。

¹⁰ 伝法谷氏は、高橋教授の見解に対し、「精密な地下探査を私も望みたいと思います」などと、他人事のように述べていることは、このことを端的に表している(甲D75の1・24頁)。精密な地下探査を行い、洞爺カルデラの活動可能性がないということについて保守的な検討を加えなければならないのは、ほかならぬ被告電源開発である。ここに典型的に表れているように、被告電源開発の評価や態度は、徹頭徹尾、分からないものはないものとして扱う、という姿勢に貫かれている。福島第一原発事故の教訓は、分からないことは起こり得る、ということであり、設置法1条に明記された「原子力利用における事故の発生を常に想定し、その防止に最善かつ最大の努力をしなければならない」という認識に立つ、という態度は微塵も感じられない。

気象庁や洞爺町が大規模カルデラ噴火を評価対象にしていないのは、一般防災を目的とする関係上、それが日本全体でも約1万年1回という低頻度の現象であることから、考慮外になっているからである。だが、原発の安全対策としては、約1万年に1回以下の自然現象でも備えなければならないのは当然のことであるし、確立された国際的な基準を踏まえる以上、そのような頻度の自然現象を考慮しないことは明らかに不合理である。

以上