

蒸気噴出に関する環境影響評価会

第2回 議事要旨

令和6年3月29日（金）

於 アスティ45 ACU 中研修室 1206

13:30～15:30

■委員の追加

- ・鈴木氏を委員に追加することについて、他の委員より承認された。

■規約

- ・第1回委員会で委員より内容の承認を得て正式な規約になったことを報告した。

■審議

- ・事務局より審議・報告資料（資料4）の説明が行われた後、委員による審議が行われた。主な意見は以下のとおり。

<議事内容>

○本委員会での評価対象

- ・大気粉塵調査で、現場敷地内は制圧後もある程度数字が出ており粉塵の巻き上がりだと思う。これから雪がなくなった段階で影響が見えてくると思うので、配慮した方がいい。
- ・大湯沼の温泉の温度に影響するのは外気温である。夏と冬で、昼間の温度差が大体20度ぐらいあるため、夏は上流側の小湯沼の方から流れてくる馬場川の支流から水を入れて温度調整をしている。根本は天然の要因に左右されるが、人為的なコントロールも働いていると理解いただければと思う。
- ・急性、慢性毒性というのはこの場合、短期や長期曝露など、別の言葉の方がよい。また、人健康影響のところ、短期と制圧後については分けて記載をする方が一般の方が見た時に分かりやすいのではと思った。短期については、要は制圧前ということなので、これについては何かまとめられるのか。
- ・短期／急性影響については、噴出直後のデータは、事業者が測っている硫化水素のデータ等がある。噴出していた水のデータも若干ある。加えて、今回、シミュレーション的なものやってみようと思っており、当時の状況をどれだけシミュレートして過去に遡れるかというところが課題である。
- ・急性・慢性という表現は二つ考え方があり、曝露期間に関しては短期長期という表現が正しい。症状の発現に関しては症状が出てくるのが早い場合は急性と呼び、長時間かかって出てくるものは慢性と呼ぶ。また、発がんのように、時間が経ってから発現する晩発というような表現もあり、簡単には表現しにくい。
- ・噴出直後、それから制圧した後でもどこかに堆積したものが巻き上がり、下がっていくのは遅かったというのは事実だと思うので、この期間が曝露された期間になる。今までの経過を考えると、短期の曝露期間があり、それによって起こる急性症状はもう出てしまっているはずなので、何も無いなら急性の影響は無いと思う。

- ・今後出てくるとすると慢性の影響になってくるが、その際にモニタリングやシミュレーションをして、どの程度の曝露があったかと、今までの蓄積・報告されているデータから見ると、このぐらいのリスクであれば「問題ない」ということも言っていけるようになると思う。

○モニタリング実施計画（土壌調査）

- ・土壌調査で山菜の分析をするということだが、あの地域で主要な樹種であるダケカンバの葉の分析等を、生態学的な面から環境影響としてモニタリングする必要はないのかと感じた。
- ・ダケカンバは秋になると落葉するので、一旦は葉の方に行くがそれがまた地面に戻るということを考えると、まずは土壌調査結果を見て、変動する等のことがあれば葉を調べる、ということも順番としてはあるのではないかと。住民の方が心配されているのは食するという部分なので、植物としては可食部分を重点的に調べ、生態系の部分に関しては、土壌を調べるということではないか。

○モニタリング実施計画（生態系調査）

- ・昨年は笹の一斉開花が道内各地であり、その後枯れるということがあったが、あの地域では笹の一斉開花はなかったという認識でよいか。開花による枯死の影響が被ると分かってなくなるのでは。
- ・花が咲いて枯れたのか、何かの物質で枯れたのかというのは、春先から行ってしっかり見ることでわかると思う。
- ・ネズミ類は数百mぐらい移動できるので、それ以上の距離を取っているかという点で調査位置を見ていた。植生として何が生えているか等も重要になってくる。また、何か障害物があれば移動できないことになるので、そのあたりは現地を見る必要がある。計画の中で、近距離でのサンプリングは完全に移動距離をカバーしているので、ネズミの場合、発生源からの距離による影響評価は難しいかもしれない。発生源から距離を離れた対象区を設けることで砒素の蓄積については比較できている。
- ・生態系モニタリング項目のうち魚についてはおそらく丸ごと食べる人がいると思うので、金属が蓄積しやすい肝臓という考え方もあると思うが、食べる部分として筋肉部分も検討していただく方がいいのではと思った。また、鉛は河川中で低濃度でもやや高めに検出されることは経験上あり、可能であれば、魚については鉛も一緒に測ることを検討していただくのがいいのでは。

○モニタリング実施状況

- ・温泉の動きと泥の動きはかなり時間差が出るのではと思う。このため取った泥が出てきた温泉水より前の泥ではないかと思われるので、その点も含めて、連続的に観測していくことで、時系列で変化を捉えられるのではないかと。
- ・泥に関しては、雪秩父と周辺のホテルが資源として活用しており、それでご心配になっているところもある。その観点から言うと、資源として使っている泥はしばらくは採取して比較する必要があると思っている。
- ・大湯沼は泥が湖の中に溜まっていく性質があり、2～3年に1度、湖全体を浚渫している。それをこしばらく実施していないこともあり、泥が減った・増えたという話が出

ているのではと思う。その点は工事記録も調べた方が人為的な影響の有無がわかるのではないか。

- 泥の減少は我々が対話をした時にご指摘される住民の方がおられたが、実は温泉の輸送管の破損のため途中で漏れていたということがある、そこを修復したら泥の量は戻ったということを知っている、それも含めて見ていきたい。
- 水質だけでもおそらく要因がいくつかあり、例えば噴出物の影響を見たいということだが、実は周辺の温泉の影響、あるいは降雨の影響等いろいろな要因が積み重なっている、それらの要因をきちんと評価した上で噴出物の影響がどれぐらいの効果を及ぼしているかということの評価しないといけない。このため、現状では時系列のデータだけでいいが、それらの要因をきちんと区分して評価できるような評価方法に将来的には持って行っていただきたい。
- モニタリング項目や方法は基本的にはいいと思うが、例えば主成分だから関係ないとか、微量元素だけに着目すべきだとかではなく、得られているデータをすべて駆使して評価していただきたい。
- 繰り返し溶出試験について、途中で細粒分が増えて、その分だけ溶出量が増加することが考えられる。このため、化学的な性状だけではなく、場合によっては試料の粒度分布等を測るということも有効ではないか。
- 白い堆積物は、中に入っているものによって砒素の吸着能力は変わって来る。噴出したものも当時石英あるいはシリカと言われたが、それ以外にも粘土鉱物のようなものも入っているので、それらや粒度も合わせて調べると、基地や採取地点での違いが見えてくるかもしれない。これは今後評価する際とても大事なところになると思う。

○今後の予定

- 段階的なアプローチということで、評価をしてもし回復が必要であれば対策をすることになるが、もし非常に高濃度で汚染しているところが見つかったら、全部のデータが出てからではなく、その都度、事業者そこから拡散しないように対応してもらいたいことをお願いするという方針でやっていきたい。

【委員長とりまとめ】

○モニタリング

- 実施計画（スケジュール、試料の採取方法、頻度、分析方法）についてはこの内容で進める。ただし現場の状況で変わるかもしれないので、委員の先生方にも実施前に現地に足を運んでいただき、現地で議論をし、その上で変更するかもしれないという対応方法で実施していく。
- 資料は、短期／長期や環境影響／人影響を切り分けた作り方にしていく。
- モニタリングの状況については、第1回委員会以降、事業者のご努力でデータを出していただいております、評価委員会でも得られるデータを元にモニタリング結果をまとめてきている。これからは評価委員会として実施する現地調査とモニタリングを含めて、合わせて解析していく。
- 今回から、温泉、とくに大湯沼について長い年月調査をしてこられた委員にも入っていただいたので、委員等がお持ちのデータ、事業者のデータ、および評価委員会がこれから出すデータを長期挙動の評価につなげられるようにまとめ、サンプリングポイントも確認していく。

○今後の予定

- ・ 今後は、評価、回復方法の検討、回復、回復後のモニタリングと、段階的なアプローチで主に3年ぐらいをかけて進めていく。スケジュールも認めていただいたので、融雪期からすぐ始め、少しでも住民の方々の疑問に答えていけるように、評価委員会として現場の評価をしていく。

■その他

○資料の公表について

- ・ 本日の資料（資料1～5）と審議いただいた資料について、まずは近隣地区の住民の皆様へと提供し、ご意見を伺ったうえで、とくに問題がなければ委員会のホームページで公表したいと考えている。そのような観点でこの資料を見ていただき、何か問題等あれば、事務局あてにご助言、ご指摘をいただきたい。