

記者会見「声明呼びかけ人が考える文献調査報告書原案の問題点」文字起こし

○3人の発言

・岡村聡さん

文献調査が北海道の寿都と神恵内で行われている。私も北海道出身で、地元の地質についても思い入れがあり、こういう運動に関わっている。今日の午前中は、国の審議機関の地層処分技術 WG に呼ばれまして、私から概要説明させて頂いて、小野さんと赤井さんから補足説明を頂いた。お手元に私どもが用意した「地層処分の声明について」、いろんな図面を含めて 10 分強くらい WG 委員に説明した。声明そのものは地層処分そのものに反対の趣旨で書かれた。全国の 300 人以上の地学関係者の賛同を得て、できた。私どもは全面的に反対だということでは話が進まないの、具体的な文献調査報告書案がこの度開示されたので、私たちとしての視点で批判的に発表する機会があるだろうということで取り組んできた。今、高野さんの説明にあったように、いろんな運動の中で、今日の記者会見が成立した。

WG の中では、いろんなことを主張し、最終的には地層処分の法律を見直すべき、地層処分せずに地上保管をまずしながら今後の推移を見るべきというところまで展開した。具体的な議論は、技術 WG のそれぞれの関係の学会の研究者が集まっている場なので、地質的・技術的観点からどういう風に批判するかという点から私と小野さんから説明した。赤井さんからは声明全体にわたって問題点を指摘した。

私の方からは、このプリントにあるように、最新知見ということで、能登半島地震は避けられない。原発そのものもそうだが、地層処分は今後 10 万年の間、人間から隔離しなければならない。それだけ危険なものなので、元日に経験した能登半島地震の教訓にきちんと学んで、この度の地層処分の報告案がちゃんと展開されているかという視点を大きく強調した。

日本列島が、最も世界の中で、地震や火山が頻発して、変動の激しい場所であるという前提で、私たちの議論を展開した。最初のプリントでは、反対の局面にあるスカンジナビア半島のフィンランドやスウェーデンなど最も地層処分が先行している地質的特徴に比べて、日本列島がいかに地層処分に不向きかを説明した。次のページでは、具体的な日本列島の岩盤はどんな特徴かということで、寿都と神恵内が具体的な調査対象になっているので、その地質について説明した。非常に日本列島の中においてすら、不均質で脆弱で地下水も走る高透水性の岩盤であることを強調した。もし日本でやるとしたらこんな場所を選ばないということを地質関係者みんなが口をそろえていっていることを紹介した。

この点に関しては、後半に NUMO と経産省の回答があったが、そこでは地下 300m よりも深いところに核ごみを隔離するのだと。土木的な強度や透水性のデータがないのだから概要調査でやるのだと。そういうことをかたくなに主張した。わたしたちはいかようなデータが出たとしても、これだけ脆弱な岩石ですることは一般的にありえないことを強調した。

次に、活断層で、岩盤の脆弱性プラス、最も危惧される断層によって地震が起こり、その

断層が処分場を直撃する可能性が否定できない。それについての備えがどうなっているのかを強調した。あまり十分時間が取れなかったが、声明で強調しているのは、2018年の胆振東部地震で、報告書案、その基準の下となっている「文献調査段階の評価の考え方」迺れば科学的特性マップとなるが、その一連の基準の中で、活断層は避けるのだと謳われているが、2018年の胆振東部地震は活断層とかけ離れたところで、マグニチュード6.7という非常に甚大な災害が起こっている。こういう問題が起こるといふ日本列島において、本当に安全に地層処分できる場所が保障できるのかということが声明の大きな柱となっている。それについて訴えた。

それに対し、NUMOも経産省も明確な回答はない。一般的に言われているのは、日本列島で激しい変動の活断層のある場所は限られている。10万年スパンで考えても、限られているのであって、そういうスキームで考えれば処分場を探せるはずだと一般論しかされていない。私たちが注目している、予想もできないことについても安全性を評価できるような回答はなかった。活断層に関しては、「評価の考え方」では、非常に限られた範囲を避けるということにしているが、熊本地震では、WGのメンバーでもある東北大学の遠田さんの論文を紹介しつつ、活断層から15kmも離れたところから変異が起こって被災しているということをしちんと見通せないような「評価の考え方」は大きな問題をはらんでいる。

次のページは黒松内低地断層帯で、文献調査の地域の寿都にかかる場所だ。この問題については、報告書案の内容を批判している。黒松内低地断層帯の総延長は35kmで、1kmとか数百mの活断層の束。その中で、白炭断層の北と南だけが処分してはいけないと判断した。その他のものについては、評価しない、あるいは該当しないという結論になっている。それはなぜかと言うと、地質調査がされていない、あるいは地球物理的な調査がされていないので概要調査でやると先送りする。そういう問題ではなくて、活断層というのは、能登半島にも通ずるように、活断層は連動するのが自然現象だ。そういう手掛かりがないから避けるということにはならないというのは、活断層そのものに対する常識が欠けていると言わざるをえない。

残りの2枚は、能登半島地震に学ぶということ、能登半島は2020年から23年の4年間にわたってマグニチュード6を超える地震が珠洲や輪島など各地で起こった。その時は群発地震が起こったとかなりニュースが流れた。その原因として、活断層から地震が起こったと言も言われていない。地震学者はそう言っていない。その大きな理由は地下深部のマントルまで及ぶような深部流体、いわゆる熱水やマグマが原因だと多く報道された。それがメルトなのか水なのかは論争だが、能登半島は第四紀の火山はないので、火山はそこには発生することはないと多くの人は言っているが、私たちはメルトなのか水なのかということではなくて、群発地震が起こるような場所で地層処分をしてもいいのかという根本的な問題だと考えている。活断層があるところはダメだと言っているが、今回の経験は、結果として断層が起こったが、地震そのものは活断層に絡んだものではない。そういうことは「評価の考え方」や報告書案に反映されていないのは、片手落ちだと思っている。

それと能登半島地震のもう一つの教訓は、元日に珠洲の群発地震が引き金になって、東西 150 kmにわたる大地震に発展した。これはまさに活断層だと 1 月から言われるようになった。結局、去年までの群発地震が活断層を刺激してすでにあった活断層に影響が出たと捉えることができる。そういう意味で、活断層は、能登半島沖には短い活断層の束が沖合に見つかったが、マグニチュード 7 を超えるような地震は想定できないはずだ。マグニチュードは要するに長さや面積を表しているので、最新の変動地形学を使うことによって、もっと長い断層が実は沖合にあったということ、広島大学の先生が主張していて、本当は想定できたと学会で主張していることが聞こえている。

今回の教訓はこのような場所で地層処分はあり得ない。沖合の活断層の認定は非常に難しく、神恵内の沖合でも同じような海底の活断層があり、報告書案の中では、その活断層を、学会レベルの論文で活断層があると言っているにもかかわらず、制度の悪い音波探査だけで活断層はないという結論にしている。くしくも神恵内に近い泊原発に関して、規制委員会の審査会合の中で、活断層の存否をめぐって、北電がそれを認めていない。それを NUMO は追従している。そういう構造的な問題点をはらんでいる。

最後に、実は、寿都湾の内陸部にも深部流体に原因を求める地震が発生している。これは、マグニチュードこそ小さいが、去年までの能登半島の珠洲地震に重なる。つまり、原因が深部流体で地震が発生している。ここも第四紀の火山があるわけではないので、熱水の可能性もありうるが、そういう場所で地層処分をしようとしている。報告書案では、低周波地震について、基準が一面的で、新たな火山が発生する可能性がある場合は、候補地として避けるようになっている。そういう意味で言うと、報告書案の結論は、学会レベルで、メルト・マグマなのか水なのかメカニズムがわかっていない。したがってその基準には照合しないとしている。さらにここで問題なのは、黒松内低地断層帯の北のはずれに低周波地震が発生している。これはまさに能登半島の珠洲の群発地震を起点にして、能登半島の北の活断層に連動するという地質的な地震の環境に置かれているのが寿都ということを強調した。マグニチュードは 2 や 3 なので、寿都で同じことが起こるとは思っていないが、少なくとも 10 万年かけて隔離しなければならない核ごみに関して言うと、寿都がどうなるのか誰も予想できないし、保障できない以上、能登半島の事象にならって、ここは候補地ではないと強調した。

最後、まとめとして、色々な問題点を報告書の中できちんと反映させていない。あるいは一面的な見方しかされていないことをきちんと検討しなさいと強く訴えた。少なくとも寿都・神恵内は、様々な事象が候補地となりえないことを証明していると言わざるを得ないことを最終的に強調した。

・小野有五さん

私は活断層を中心に声明に関わってきた。今回一番びっくりしたのは、私たちは専門家として、技術 WG も専門家の集団だが、地質や土木に関係している技術的なことに関係している人がメンバーになっている。その人たちに私たちが科学的な考え方をぶつけて議論をし

たかった。ところが今日になって突然、経産省と NUMO から、私たちが提出した意見に対してご説明しますみたいなのがいきなり出る。肝心の WG メンバーとの直接のやり取りがほとんどできない。委員も一人2分と制限されて、2分では何も言えない。単なる感想くらいしか言えない。科学的な議論が何もできないのが一番大きな問題。その原因は、経産省が事務局をやっている。しかし実際は経産省が地層処分を国の政策として推進している。NUMO は単なる民間会社、電力会社そのもの。NUMO はいろいろやりたいというのはいいが、経産省は監督官庁だから「これはまずいでしょ」と規制しなければならないはず。3.11 の前の経産省と原発を推進しているところと同じ関係。3.11 が起きて、国会事故調で規制側が虜になって、取り込まれた。そういうはっきりした結論が出た。そうして規制委員会が新たに立ち上がった。規制委員会も問題はあるが、経産省から引き離して新しく作った。

ところが地層処分に関しては、いまだに 3.11 の前の状態だ。推進する側と経産省が一体になってやっている。事務局が全部取り仕切って、資料をちゃんと準備してきて、向こうの意見をどんどん出してきてしまう。そのやり方そのものがおかしい。肝心の WG 委員が全然見えない。今日も 1 人しか参加していなくてズームだった。ズームでもいいが、1 人 2 分しか発言できないのなら、全然まともな議論はできない。科学的な議論というのは、徹底して、いろんなデータを出し合って議論して初めてできる。そういうことができる状況にない。そこが一番大きな問題。

経産省や NUMO が言っていることは 1990 年代から全く変わらない。スカンジナビアのような 10 億年くらいがっちりした岩盤がある、世界で一番適した岩盤があるところと日本は全然違うというと言うと、あそこは 3000m くらいの氷河が一時覆っていたが、そこが溶けると、リバウンドといって、地盤が隆起する。その時に亀裂が入ったり、小さい断層は起きる。そういうものと、4 つのプレートに囲まれて起きる断層とは全然違う。断層とは地層が切れることだが、力のかかり方が全然違う。そういうことを無視して、スウェーデンも断層がある。そこの近くで地層処分をしようとしていると、問題をすり替える。そういうところが反省されていない。

私が最初に紹介したのは「地球で最も安全な場所を探して」という 2013 年にスイスでできた映画だが、まさに地層処分をやろうとしてる地質学者のチャールズ・マッコンビーという地質学者が中心となって、世界中でどこが一番安全か探す。でも結局いい場所がないねという映画になっている。その中でたとえばアメリカのデイビットさんが映画の中で言っているのは、地層処分に適している場所は「100 キロ四方が高低差 5m 以内のところ」。ということは、ほとんど真っ平なところ。そういうところを私たちは探していると、そういう言い方をしている。これが常識なわけだ。そういう環境と日本の変動帯でしょっちゅう地震や火山が起きているところと全然違う。根本的に違っているのに、全く無視している。

今回、活断層では、熊本地震の図があるが、これは WG の委員の一人である遠田さんが作った図がある。熊本地震が長さ 30 km くらいだが、そこから 15 km も離れた範囲でいっぱい亀裂が見つかった。地上で亀裂があるということは地下につながっている。ということは、

地震を起こした断層からはるか離れたところまで亀裂が走っている。こういうことが実証されている。それなのに今日の国や NUMO の答えは、亀裂が起きる範囲は断層のごくわずかだ、100 分の 1 くらいしかないのだといろんな論文で調べたと言っている。彼らが使っている論文は 2014 年。熊本地震は 2016 年に起きている。胆振東部地震は 2018 年。今回の能登地震は起きたばかり。最新の知見を反映しないとイケないと向こうも言っているが、全く反映していない。だから自分たちの都合のいいことだけで、都合の悪いところは一切見ない。そういう態度で一貫していることが非常に残念だ。

海底活断層も、今回の能登半島地震で、変動地形学、海底の地形を見てここに断層があるというやり方がある。従来は船から音波を出して、音波の反射で地層が切れている、切れていないということをやっていた。ところが音波探査では限界があったことはわかっていた。それに引っかからない断層がある。引っかからないからダメなのだずっと（断層の存在が）否定されてきた。能登半島地震では、音波探査で引っかからないところでまさに 150 km の断層の地震が起きた。変動地形学的な調査がいかに重要かが証明された。原子力規制委員会の原発に対するルールでも、音波探査によるやり方と変動地形学的なやり方を両方尊重しなければならない。両方尊重して総合的に判断しなければならないと書いてある。総合的ということは、両方丁寧に見て、一方的に片っぽを否定してはいけない。総合的ということはそのこと。経産省も NUMO も総合的に判断しているという。結果は、音波探査しか使っていない。音波探査に引っかからないと全部アウト。それは全然総合的な態度ではない。そういうことを批判した。

・赤井

私の感想は、小野さんと同じで、WG は専門家のグループだと思っていたが、事前の岡村さんの資料に対する国からの回答と NUMO からの回答がちゃんと用意されていた。国会審議と同じだという印象を受けた。自由と民主主義がこの国にないと強く感じた。私は、声明の補足的な見解を述べた。300 名の声明と言っていたが、現段階で 360 名だ。もう少し伸ばしたいが、実はなかなか伸びないところもある。それは大学の先生で、前回の記者会見に参加しようとする人もいたが、ある学会から圧力がかかり「それに出るな。名前も載せるな」そういう働きかけがあった。名前は個人名で大学でいいのではと、なんとかとどまってもらった。大学の先生で、自分の教え子がコンサルタント、地質業界に就職していると、自分の名前が出ると、その会社は電力会社や NUMO から仕事を受けていて、それに影響が及ぶから「私は名前を出すのは控える」という事例がある。地質学界が原子力村に汚染されて、自由にものが言えない状態が蔓延している。声明の賛同者を集めるにあたって、本当に実感した。

私は新潟西区から来たが、液状化が激しいところ。能登半島地震で、日本中に原発の適地はないということが市民的な感情としてわかった。同様に、地層処分もそういう場所がないことは市民的には明らかになったのではないかな。市民にわかるところまで議論を尽くす。そ

ういう語り方をしなければだめだ。

ヘーゲル哲学の中に、歴史的な認識が最高の認識という趣旨の言葉がある。つまり、今なぜこういうことがあるのかということを知るには、歴史を紐解いてたどれば全部わかると言っている。法律が大前提だが、2000年の最終処分法でNUMOができたが、その根拠は1999年の第二次取りまとめに基づく。これは科学を、圧力をかけてねじ曲げたことが、学術双書の中に、地震学者が書いている。科学に基づいた議論をして、正しい対処の仕方をすべきだ。法律ありきではなくで、立法府まで変える必要がある。

文献調査のとりまとめについては、科学的特性マップのレベルを出していない。マップ自身が、とても科学的とは言えない。6日前に市民向けの講演会をしたが、今後どこで地震が起きるかと聞かれた。地震学者でもわからない。地震学の現段階がそこにある。科学の限界性だ。地震が起りやすい活断層という図があって、能登の活断層は入っていない。活断層の運動や深部流体の問題など新しい問題が出てきている。科学の限界性だ。

2012年の学術会議の見解は7点ある。根本的なエネルギー政策を検討する。社会的な合意、専門家内の合意の形成。科学の限界を自覚する。いくつもある。第三者の公正な委員会を作る。それらを何一つやっていない。科学者倫理・技術者倫理のレベルだと思う。技術・科学の専門的な議論をする前段階として、こういう視点に立つべきだと、WGの中でみなさんに言いたかった。2分くらいで、とても会議の体を成していないということは大きな問題だ。

NHKのEテレで生々しいことが描かれている。今の原子力政策、核燃サイクルがどう歪められて進んでいるのかということが明らかになった。このことをWGの委員もぜひ深刻に考えてもらって、委員が主体性を持って議論してほしいと強く言いたかった。あまりそういうことを言う時間的余裕がなかった。

地下水問題が非常に大きい。地震によって地下水がどう動くのか。これについてぜひ技術的な議論の中では取り上げるべきだと思っている。今のWGや学術会議でシンポジウムをオープンな形でやったらいいと言った。非常に不満が残る状況だ。

○質疑応答

・青木美希（ジャーナリスト）

赤井さんがシンポジウムのことに触れたが、そう言った時の反応はどうだったか？みなさんがやるシンポジウムに政府側を呼んで、行って、ネットなどで配信すれば効果があるのでは？

・赤井

言ったきり、反応はなかった。学術会議の船橋さんが図を描いている。賛成派も反対派もいるだろうと。今は政府の好みの人だけを呼び寄せて、委員会を作っている。そうではなくて、政府の外に賛成派も反対派もいてもいいから、公共圏と言いますか、市民が見る中で議論を

して、その中身を政府の下に置く。これが正しいやり方だと思う。これを追求すればいい。今のWGが主催してもいいし、学術フォーラムがやってもいいと思っている。

・小野

実際に寿都や神恵内でもNUMOが出てこない。NUMOは学習会と称して、自分たちに都合のいい話だけを住民に洗脳しているとしか思えない。そこに私たちのような批判的な意見の人を講師として呼んでほしいといっても、ほとんど受け付けない。神恵内で一回だけ、原子力資料情報室の伴さんが呼ばれたことがあるが、寿都は一度もない。完全にNUMOが仕切っていて、自由な議論ができない状態。札幌などでは私たちが主催して議論はできるが、NUMOはそういうところには出てこない。自分たちが主導権を持った形ではやるが、市民の中に向こうから入って行って、公開討論には応じようとしなない。

いわゆる向こうが主催する学習会はやる。私が一度、旭川で呼ばれたことがある。私の発言時間は説明時間は30分。向こうの人は1時間やる。最初からアンバランス。今日も岡村さんの発表はたった10分。私たちの補足は5分くらい。ところが向こうは延々と自分たちの見解をほとんどの時間を使ってやる。だから全く不平等だ。それがずっと続いていて、なかなか私たちも打ち破れないでいるという状況だ。

・高野

神恵内においては去年の11月に岡村さんも参加した形があったので、一応2回にはなる。

・岡村

この記者会見もそうだが、午前中のWGが持てたことは画期的だと私は思っていて、高野さんも強調していて、私たちもびっくりした。来て話をしてくれないかと。そんなこと実現しないだろうと私たちは読んでいた。高野さんをはじめ、多くの方の努力があったし、私自身も神恵内でシンポジウムに参加して、初めて、私の話を聞いたということで、一つインパクトはあった。その後、今年2月の対話の場の振り返りにも呼ばれた。政府やNUMO関係者と顔なじみだ。去年の学会でも会っている。こういう話をすると、多くの方はびっくりする。今日もWGで、私がしゃべっているということを知っている方もいて、なかなかNUMOと私の議論がかみ合わないのはどうしたものかと。他人事みたいな話し方はするが、こういう場が持てたということは、一歩ではないが、半歩前進だった。

お二人ははっきりと批判しているが、WGの徳永委員長は赤井さんの話を拾って、そのような理想的なシンポジウムではないが、今回そういう話をみなさんとできるということはあると彼は言っている。そういう意味では私たちの主張の一部は伝わっている。問題は、お二人が主張しているように、構造的に変えるのではなくて、ガス抜きと捉えられかねないのは間違いないので、全然楽観はできない。どこで接点を続けていけるかということと言うと、今回のイベントに関しては、まずは少し踏み出せた。向こうの土俵には入れたという印象を

持っている。全然楽観はしていない。

・青木

批判的な方がこういう委員会に出るのはどれくらいぶりになるのか？

・高野

地層処分に関しては、昔の議論はよくわからないが、日本で地層処分はあり得ないという人を参考人として、審議会に呼んで議論したということは、全くないかはわからないが相当レアなケースだ。

・小野

今日が初めてだ。そういう意味では、岡村さんが言ったように第一歩だが、いつも感じるのは「反対の意見も聞きました」という免罪符に使われる。時間を徹底的に限って、最小化しようとしている。「はい、聞きました。はい、おしまい」。それについての議論は一切しない。それは最初から見え見えだと思う。でもWGの中で、批判的な人が参考人という形だが、意見を言えたことは今までなかったことだから、それなりには評価できるとは思っている。

・青木

このような動きをどのように次につなげるか？例えば、今日の議論を受けて、3人が再反論する場を作ってもらえそうか？今後どうするか？

・高野

私はここですぐに「こういうことをする」ということは言えず、これから考える。3人や同志のスタッフと相談するが、政府の資料はまともな反論になっていない部分があるので、もう一度三人のご見解を親委員の私が、意見書として出すとかなんらかの働きかけはしていこうかなと思う。あるいはまた同じような機会を経産省やWGの委員長に要求することを検討する価値はあるとは思いますが、まだこれから相談するという段階だ。

・岩本（西日本新聞）

今日の朝のやり取りの中で、産総研の方が、今回の（岡村さんの）資料について反対していたが、産総研の方はどういう視点から違うと言っていたのか？

・小野

そういう人が選ばれている。経産省やNUMOの主張を基本的に支持する人が委員として選ばれていて、それに対して、私たちみたいに、変動帯でやるのは無理と言っている人は全く受け付けない。そういう視点からの批判だったと思う。

・岡村

(産総研の)山元さんは火山の研究家。スカンジナビア半島を日本列島と対置しておかしいと言っていることに反対したのだと思う。私はそれを聞いて、直接の専門ではないが、スカンジナビア半島は、徳永委員長も言っていたが、氷が解けると隆起してくる。そうすると亀裂が起こり、断層が起こる。そうするとマグニチュード8クラスが起こる場合があるということを実地で見てきた。そういう意味では、そんな安定な場所ではないと言わんがための話だと受け止めた。だから我々の声明では、フィンランドなりスウェーデンが安定で大丈夫と受け止められるから反対だと言った。

断層はあるが、質が違う。つまりスカンジナビア半島は10億年20億年も前に変動帯があった場所であり、その時のマグマの花こう岩が残っていたり、変成岩が残っている。その後、大陸の内部の安定した場所になったから、そういう意味では、日本列島は、1億年後、2億年後、10億年後にはああいう風になるだろう。でも今は、ものすごく変動していることを私たちが感じている。

質的に違う。日本列島どこでもプレートが動いている。ひずみのはじけた時に地震が発生し、断層が起こる。そういう運命にあるのが日本列島で、どこで起こるのか予想できない不安定さがあるのが日本列島で、スカンジナビア半島は確かに隆起を繰り返すかもしれないが、定常的な動きで、氷河と間氷期の間。それに言及していないのはけしからんと私には聞こえる。だから山元さんは声明そのものに反対だとは言っていない。実際、寿都和神恵内は(私たちの)指摘の通り、問題だとおっしゃっていたと受け止めている。

もう一つ言っていたのは、日大の竹内先生。寿都の低周波地震はマグニチュード2か3。将来どうなるか、(能登半島のように)アクティブになるかは予知できない。収まるかもしれない。しかし10万年を保障しなければならない。そういう危険がある以上、候補地になることが問題ではないか。

竹内さんは地下水の専門家で、あそこは温泉地もあるので、温泉の熱水の可能性があると言っていたように聞こえた。つまり、温泉があって、地下の温度が上がる。10kmで100℃だったか、それを超えなければ地層処分してもいい。そういう基準がある。それに達するような温度ではない。それと関係する可能性があるのご指摘されたとは私は聞いた。反論する時間がなくて、30kmも深いところで、そんな温泉がやってくるのか、私は非常に疑う。能登半島で起こることが(寿都でも)起こりうる。浅いところの地下水が上がるのは、我々温泉でいっぱい経験しているので、熱水は出る。しかし30kmというのはマントルだ。そこで起こる地震を軽はずみに判断してもいいか非常に疑問。それを議論できる場ではなかった。それ以外の方は、素人質問する人もいて、私たちの指摘する危惧はよくわかったと感想は漏らしていた。

・竹内(元朝日新聞、フリージャーナリスト)

能登地震についてお聞きしたい。能登地震の特徴や教訓、活断層のあるなし、起き方や結果について。

・岡村

地層処分の視点で、能登半島地震を1月30日の学術連携で産総研の方とか「あんなことがわかった。こんなことがわかった」と発表した。学ぶことが多かった。一つ大きな問題は、活断層と関係ない地震が起きた可能性がある。2023年までの4年間の地震は、活断層が動いて地震が発生したと地震学者は1月1日までは誰も言っていない。どうやら地震のメカニズムは、地下で水がないと説明できないような、抵抗値が変わるとか、熱水を測ったら、マントル起源の同位体比がわかったとか。いろいろなことを含めて、去年までの群発地震はマントルで熱いものが上がってきて、近くの硬い岩盤を押し上げて、割れ目ができて、それが断層は起こったが活断層とは解釈していない。それが一つの地震の特徴だと思う。1月1日になったら、マグニチュード7クラスの地震が珠洲で起きて、沖合の150km直線的な巣が起きた。地震学者は、あれは活断層だと言いだめた。

内陸側に傾斜する南傾斜の面があって、その面に沿ってずれたから地震が起きたと説明できる。去年までの群発地震をきっかけに深部流体がアクティブになって、活断層にそれが伝播した、連動したと説明されている。そういう意味で、2つのことがつながる地震は経験していない。地震というのは活断層がある場所だ。その唯一の例外は胆振東部地震だった。胆振東部地震は、あそこの上に活断層はない。なのに何で（マグニチュード）6.7なんだ。私が色々調べると、東西断面でマントルまで及ぶ物理探査をやっている先生方がいて、20kmとか40kmの深さのところ逆断層が起こっている。マントルでずれたと説明している。地殻の部分外れていない。深いマントルで深部流体が関係していると言いだめている。深部流体はくせもの。寿都の下に低周波地震が起こるのは深部流体があるからと論文で言われている。その人の論文を読み解くと、熊本地震とか新潟中越沖地震とか本震の地震の時に、低周波地震が起こっていると言っている先生がいる。つまり、活断層で起こる地震の原因の一つは深部流体かもしれない。そういうことが少しずつわかった。能登半島では、液体だかマグマだかわからないが、それが地震のメカニズムとして説明できるということがわかってきた。活断層があり、深部流体がある場所は寿都の黒松内低地断層帯だ。これはダメだよと。

小野先生が言っているのは、沖合の海底下の断層が十分解明されてこなかった。遅れている。能登半島の沖合についても、断層があるのはわかっていたが、津波は起こるかもしれない。しかし今回のようなことが起こるかについては、十分発信できなかった。海底下の地震は地上と違って、手探りだ。そこに行って、石を取って調べるようなことができない。一番の手法は、船から音波を出す音波探査。波を見て、地下がどうなっているか調べようとする。今回わかったことは、活断層学会の会長が言っているのは、それには限界がある。海底下の情報は間接的で、地層も薄いし、変形しているかどうかよくわからない。海底下の断層を調べるには、高精度の海底地形図を3Dできちんと読み解く。それと陸上の地形変形。輪島

で4m隆起している。それをどう説明できるかを我々は目視した。第4番目の段丘面を一瞬にして目撃した。能登半島では6000年前から現在にかけて段丘面が3段あった。ということは2000年に一度起こるのだと言われていた。1月1日に第4段ができた。それぞれの上の段はマグニチュード6.7クラスだったと今回わかったと関係者は言っている。能登半島地震を経験してわかったことがいっぱいある。きちんと我々は勉強しなければいけないし、そこに地層処分していいか。地盤が隆起したところに構造物を置いたり、空間を作ったら、いくら耐震構造がしっかりしていて、一緒になって揺れるといっても、ずれたら、破壊されたら終わり。

・竹内

まとめると、我々が活断層がないだろうと思っているところでも（地震が）起こるかもしれないということか？

・岡村

まさにそういうことだ。

・竹内

今回隆起が起きたが、日本でこんなに起きているのか？

・小野

いっぱい起きている。ぜんぜん想定内。房総半島だろうが、どこだろうが。関東大地震の時に千葉の館山とかが隆起して、段丘ができた。その前は元禄時代。元禄地震時には5m上がった。これは最高の記録。そういうことはないと思われていたが、今回4m上がった。そういうことは日本中ある。

・竹内

原子力施設での隆起を考えたら、活断層とごく近傍に作らないからいいと。

・小野

NUMOが言っているのは、断層が100mの長さがあったら、その両側100分の1を外せば安全だと言っている。それにずっと固執している。今回の能登半島地震は、海岸で活断層が動いたのに、志賀原発の周辺でいっぱい亀裂が見つかっている。海底で主な断層が起きているのに、志賀原発で地面が動いている。地下でつながっている。地層処分というのは地下に埋めるのだから、国もNUMOも地下の方が安全だとやたらに強調するが、そんなことはない。

断層は地下で起きるのだから、亀裂は地下から来る。揺れは地表の方が揺れる。亀裂の方

が問題。亀裂が一本でも直撃したらアウト。それを一生懸命言うが、向こうは、黒松内のもも連動する、国の地震本部もマグニチュード 7.3 の地震が起きると評価している。それを今回全く無視している。

同じ国の機関が出しているものを無視するのは本来まったくあり得ないことだが、今日何と言ったかという、地震の揺れは関係ないという。むしろ亀裂の方が問題。亀裂は絶対震源からつながる。地層処分に関しては、揺れより亀裂が問題だと思っている。だからこそ黒松内低地断層帯は、全体が断層帯だ。どう亀裂が入るかは全くわからない。NUMO が言っている白炭断層一本だけが問題だというのはとんでもない話。全体として評価しなければならない。それを認めないというのはどうしようもない。

・赤井

地震学の石橋克彦先生が変動帯だけれども、どこかに 10 万年間、地震が起こらないことはあるかもしれないが、それは結果としてわかることであって、「今ここが大丈夫です」と言えることはない。NUMO は処分場を断層が直撃した例をシミュレーションしている。だが、シミュレーションは適当にいろんなファクターを入れると、地上に行かないですという結果を出せる。そういうやり方を、作文でやる。活断層は地震を起こすと言うが、どちらが先か、鶏と卵の感じでもある。活断層と地震が関係付けられたのは、1910 年くらい。100 年前くらい。この科学の限界で、早急にやるべきではない。深部流体の問題、活断層の連動の問題が能登半島地震でわかった。私の考えでは、100 年、200 年、地上に埋めないで、世界で考えるべきだ。亡くなられたが、八木健三さんが 8 名の海外の人に日本は地層処分は大丈夫かという手紙を送ったが、全員ダメだ。まずダメなのは日本とニュージーランド。地質やっている人は世界地図を見れば当然のこと。その中の一人でファイブ？というカナダの大御所がおられて、カナダだったら引き受けられるかもしれないと言っている。

今の立て付けは自国で出てきたものは自国でとなっているが、世界の科学者が共同して、どうすべきか、核兵器も原発も人類の誤りだと思うが、それに科学者が携わったので、その処理まで科学者が携わるべきだ。100 年、200 年したら、今 EU ができているが、世界中で国境があるかわからないが、共同体ができるかもしれない。最終的に 100 年、200 年先には地層処分はありうるかと思う。でも今、やるというのは間違っている。核燃サイクルが動いているように国民に見せなければ、原発は動かさないというのは本音だろう。

・竹内

処分場に活断層のずれが生じるシミュレーションがあるというのは驚いた。原子力施設にはそういうシミュレーションはないのか？

・小野

やってない。原発は揺れだけ。揺れだけを対象にしかしていない。