

## 基調講演「道南地域の自然災害」

伊藤 和明 防災情報機構会長  
元NHK解説委員

伊藤でございます。ちょうど今年が、あの北海道南西沖地震の大きな津波の災害をうけてから10年ということになるわけでありまして、今日お話しするのはその津波、先ほど河田先生がいろいろお話になりましたけれども、あの津波災害から何を学ぶか、それからこの地域には直下の地震を引き起こす、いわゆる活断層というのがありますという話と、それから最後に、駒ヶ岳という、もし大噴火すれば北海道の中でも一番恐ろしい火山だと思われている火山がありますので、その火山防災の話と、少し駆け足になりますがお話をしたいと思います。

それで、北海道南西沖地震、これは1993年の7月12日の夜発生した地震でした。この地震からいろんな教訓が得られたのですけれども、実は日本海側ではその10年前に、日本海中部地震という地震があった。1983年の5月26日の真っ昼間に起きた地震なのです。この日本海中部地震の教訓というものが生きた面もあるし、生きなかったという面もある。あの奥尻の津波災害が起きたときに、たまたまNHKの函館放送局のスタッフが、運転手さんも入れると5人、青苗5区というあの津波で全部洗われたところにいました。もうほとんど岬の方に近い民宿にいたのです。これは何も地震を予想して奥尻に行っていたわけではなくて、全く別の番組の取材に行っていたのです。ですから、皆さんあの時、ちょうど火災が起きて、じゃんじゃん家が燃えている状況がNHKのテレビで映し出されたのを覚えていらっしゃる方も多いかと思いますが、あれはもう偶然の特ダネだったのです。それはともかく、この人たちが夜10時過ぎの地震でしたので、カメラマンが撮ってきたビデオの整理かなんかをやっていた。そしたら、強い地震が来た。ところが彼らは、地震イコール津波ということは考えていなかったのです。これはそういうことについては素人だからしょうがないのだけれども、そうしたらその民宿のおばさんが、「あんたたち何やってんの、早く逃げなさい」と言った。それで車に飛び乗って、彼らはあの灯台のある高台に逃げて助かったわけです。それから、今お話しした火事が起きた映像を撮影して、中継で流したわけなのですけれども。

では、その民宿おばさんがどうしてそういうことを言ったか。実は日本海中部地震、10年前の地震の教訓があったのです。というのは、日本海中部地震が起きて、あのときは100人死者が出ましたけれども、このときに私たちが取材に行き驚いたのは、日本海側には津波が来ない、という言い伝えがあったのです。どうしてそんな間違った言い伝えが広がってしまったのだろうか、これをいろいろ調べてみたのです。そしたら、何と東北地方の日本海側で死者が出るような津波というのは、ずっと遡っていくと江戸時代の天保4年、1833年。それ以降、津波によって死者が出たという災害はなかったのです。新潟地震というのが1964年にありましたけれども、この地震では、津波は起きましたけれども、死者が出るようなことはなかった。ということで、150年間も死者が出るような津波災害というのは日本海側にはなかった。150年もたちますと、人間の世代は次々と変わっていきますから、その中にすっかり過去の伝承は埋没をしてしまったということだと思のです。それで、日本海には津波が来ないという、いわば誤った言い伝えが広がっていたと思のです。これが10年前の出来事だった。

それで、奥尻では、その日本海中部地震の時にはどんな被害があったのかということ、実は2人亡くなっているのです。漁師が船を見に行っているのです。さっき河田さんのお話にもありましたけれども、船というのは漁民の財産ですから、地震が起きてからやっぱり15分が20分ぐらいして、やっぱり津波警報が出たというので船を見に行き、そこへ津波がやってきて、流されて命を落とした。そういうことがあったものですから、今度は奥尻の人たちも、日本海側でもこれだけ大きな津波が来るのだという意識を持っていた。それで民宿のおばさんの言葉になったと思のですけれども、もしも、ですから1983年の、10年前の日本海中部地震というものがなかったら、もっと奥尻の人的被害は大きくなったのではないのかというふうに思っています。避難の話がさっ

きもちょっと出ましたけれども、それでも真っ先に逃げた人は助かっているのです。青苗の5区という一番先端に突き出したところ400mぐらいありますけれども、すぐ逃げ出して、すぐ後ろの高台に上がった人は助かっているのです。やっぱりグズグズしていた人は流されています。それから、車で逃げて、三差路で渋滞をしまして車ごと流されたという人も結構います。実は、さっきの日本海中部地震の教訓がそういう意味では生きたのでありますけれども、生きなかった面もある。というのは、日本海中部地震の時は、奥尻に津波がやってくるまで20分以上多分かかっています。ということは、10年前の体験から、やっぱりこれも地震の後、津波が来るまでは20分ぐらいの余裕があるだろうと見ていた人もあるのです。ということは、要するにその経験が今度はマイナスに働いてしまったという例でもあるのかというふうに思います。

ということで、この南西沖地震、死者が230人ぐらい出まして、そのうちのがけ崩れによる死者を除くと百九十数人ぐらいだと思いますけれども、スライドをまず見ていただくかというふうに思います。

奥尻の10年前の、私は一月後に行って撮影をしたスライドがありますが、これが奥尻島です。ちょうどこの南端に張り出した青苗5区というところが、西側から10m、そして東側から、これは地形によって回り込むのです。さっきの河田さんのお話にありました6、7m、往復ピンタを食らったように、これが全部流されてしまうのです。それで、藻内のところで30m50cmというのがありますが、これは地形的な駆け上がりです。全体を見ると大体5、6mぐらいの津波が襲ってきている。先端の部分だけが10m前後の大津波が来ているということでありまして、これが青苗5区です。奥が南です。それでご覧のように、全部ここに密集していた家屋は流されてしまったということなのです。

これは地震の5分後に来ました。ちょうど北海道南西沖地震の震源域の東の端の真上ぐらいに奥尻島があったということでありまして、札幌管区气象台が津波警報を出したのが、地震から5分後なのです。5分後に警報を出しても、それが伝えられるまでにはまだ何がしかの時間があつた。ですから、警報を聞いていたのでは間に合わなかったというのが現実です。それで、真っ先に逃げて、この丘へ上がった人たちは、今お話ししたように助かったということなのです。

それで、木造家屋というのは全部流されてしまうのです。ですから、ご覧のように、土台だけが残っているというありさまだったわけです。

ところが、鉄筋コンクリートづくりのビルだけは残りました。これは農協のビルです。鉄筋のビルというのは、過去に津波でほとんど流されたことがありません。1件だけ流された例があるのは、アラスカで大津波で灯台のビルが流されたことがあります。それ以外は、大津波に襲われても、鉄筋・鉄骨づくりのビルというのはほとんど残った。

これもご覧のように、周りは全部流されたのにこのビルだけは残った。それで、よくよく見ると、ここのひさしのところに何かくっついているのです。

これです。これは漁師が魚をとって、その魚を入れる箱、漁箱、これがここのひさしのところへ挟まっているのです。ということは何を意味するかといったら、少なくとも津波はここまで来ているということです。多分、これ以上来たに違いないのですが、少なくともここまでは来た。ですが、このビルはちゃんと残ったということです。これは何を意味しているかという、地震だ、それ高台へ逃げるといっても、よく高台のないところがあるのです。例えば、房総半島に九十九里浜というところがありますけれども、ここは海岸から高台まで8km走らないとだめなのです。そういうところでは、必ずこういう鉄筋づくりのビルを避難地として指定をしておきなさい、ということを行っているのです。というのは、これはその地域の自治体とビルの所有者との間で協定を結ぶかなんかして、そこを避難の指定地としておくべきであると。特に房総半島の九十九里浜なんかへ行った時にはそのことを言っているわけでありまして、大分その対策は進んできております。

それから、もう一つ重要な問題、これはこの津波の後で、さっきお話ししたように火災が発生したということです。これは焼けた後です。青苗地区でこれだけの部分が全部火事で焼けてしま

いました。ですから、言ってみれば、火攻め、水攻めという状態になってしまったわけなのですが、津波が来ると、多くの方は「水が来るのだから火が出っこないじゃないか」ということをよく言うのです。ですが、過去の例を調べてみると、津波でもって火災が起きた例というのは結構あるのです。例えば昭和8年、1933年の三陸津波、このときは釜石で火災が起きました。そして、流された人が、溺死ではなくて焼け死んでいるのです。焼けて流れてきた家に触れて、そして焼け死んでしまった。こういう例があります。

それから、今から40年近く前の1964年にアラスカの大地震という、これは海溝型の巨大地震ですけれども、それを私たち取材に行きましたけれども、そのときにアラスカのバルディスという町ですけれども、津波でもって船が流れてきて、それが石油タンクにぶつかって、石油タンクから火を発生して、それが町に燃え移って、町全部が燃えてしまったというケースがあります。

それから、同じ年に日本で起きた地震、新潟地震という地震があります。1964年の6月ですけれども、この地震のときに、やっぱり津波が来たのです。1m80cmぐらい。新潟の信濃川を遡上してきました。石油タンクから油が流れ出した。その油は水より軽いですから水面に浮いている、それを津波がずっと運んでいったのです。そこに何かの火が引火して、民家が300軒燃えた。ということは、津波は火災を呼ぶことがあるというのは防災上非常に重要な視点だと思います。今の日本の港湾地帯、例えば東海地震が問題になっている駿河湾、あるいは東京湾でも大阪湾でも港湾地帯には、この間も燃えたあの苫小牧のタンクみたいなタンクがもうびっしり並んでいる。いわゆる石油コンビナート地帯です。こういうところではやはり津波が起きたらば、漂流物、これは普通は流漂物と言うのだそうですけれども、流漂物が流れてきてタンクにぶつかって火災を発生するというおそれがあるということ、やっぱり防災上の視点に入れて、それに対してどういうハードな対策を立てるか。これはそれぞれの地域の大きな防災の課題だというふうに思っています。

ということなのですが、この北海道南西沖地震の震源域は、今お話ししたように、大体奥尻島震源域の東の端にしてマグニチュード7.8という地震、ほとんど巨大地震といってもいいのですが、起きたわけです。この日本海側に沿っては、ちょうど北米プレートとユーラシアプレートのプレートの境界になるのです。昔からたびたび大きな地震が、並んで起きてきているのです。並んでというのは、さっき言った1833年の庄内沖の地震とか、もっと南は新潟の地震であるとか、日本海中部地震とか、それから10年前の南西沖地震。北海道南西沖地震と日本海中部地震の震源域、二つの震源域の間の部分がどうもあいているのではないかと今思っています。というのは、1741年に、渡島大島という火山島、その渡島大島の火山島が大崩壊を起こして津波を起こしたらしい、いや、起こしたのです。起こして、その崩壊による津波だというふうにずっと考えられてきてまして、ひところは、そうではない、あそこで地震があったのだという話があったのです。そういう説が出てきた。そうすると、その想定震源域というのは、南西沖地震と日本海中部地震の間のところを埋めていることになるのですけれども、最近いろいろ調べると、どうもやっぱり渡島大島の火山帯が崩壊して津波を起こしたらしいということが分かってきました。これは1741年の話。そうなりますと、火山の崩壊であるならば、そこでは地震が起きていないということになります。となりますと、ちょうど北海道南西沖地震の震源域の南の部分、ちょうど北海道の南西沖地震の南の南という、北海道地図のエビのしっぽの西側、西側から青森県の沖合ぐらいにかけてはどうも空白域になっている可能性があるのではないかとということでありまして、そうなりますといつかはここで大きな地震が起きる。当然のことながら津波が襲ってくるということで、やっぱり津波のポテンシャルが決して低い状態、南西沖地震でもって解放されたとは言にくいと私は思っています。

こういふことでありまして、一つはそういった津波の問題、特に今後の問題として、今お話ししたような避難場所の問題であるとか、あるいは津波が火災を呼ぶということ、やっぱり防災上の視野に入れて置いてほしいということが一つです。

それから2番目、内陸の直下の地震の問題をお話ししましょう。さっき河田さんが言われました、

いわゆる直下型地震、僕は「直下型」という言葉使わないのです。直下型という型はないのでありまして、いわゆる地球物理的な用語ではありません。あれはマスコミの造語なので、内陸直下の地震とあえて申します。

函館平野西縁の断層、活断層というのがあります。これはこの辺が函館の市街地になります。ここが七飯町です。函館平野とこちらが上磯山地という山地の間を複数の活断層が走っています。断層の名称は渡島大野断層とか富川断層とか言っていますが、これらを総称して函館平野西縁の断層というふうに呼んでおります。これは地形的に見ても、それから最近発掘もやりましたけれども、明らかにこれはもう将来必ず地震を引き起こすであろうような活断層なのです。最近の地震調査委員会などの調査によりますと、これは今から30年以内に動いて地震を引き起こす確率が0%から1%と言っています。1%というと、何だ低いじゃないかと言われるかもしれませんが、活断層全体から見ると、やや高い。活動度というか、30年以内の発生する確率のやや高い断層に所属をするということなのです。こういう活断層がどうして認定できるかということ、実はこれは地形を調べていくわけでありまして、こちらが山地、この山地というのは、ちょうどこの断層の線を挟んで、昔からたびたび大きな地震を引き起こしては西側が高くなっていったことなのです。一般に日本の活断層のほとんどが、そういう山地と平野の境にあります。神戸のあの阪神の大地震を起こした六甲断層系の断層ですが、これは六甲山地という山地と平野との間をほぼ北東、南西の方向に走っている断層があって、大昔から地震を引き起こしては六甲山が高くなって行って、900mの山をつくっているということなのです。ここでも全く同じでありまして、この西側の上磯山地というのができたのは、こういう活断層の活動の累積によって、活動の累積ということは地震の累積です。地震の累積によって西側の山地がどんどん高くなっていったと、こういうわけなのです。

今お話ししたように、30年以内の発生確率がやや高いということでありまして、それでどのぐらいの地震を起こすかという想定もなされていまして、大体活断層の長さからいって、これは大体全部で24km、海域の部分を含めると24kmありますけれども、マグニチュード7.1から7.5の規模ぐらい。阪神の大地震が7.3です。ですから、あのぐらいの規模の地震を引き起こす可能性があるわけでありまして、当然のことながらここには函館という余り地盤のよくない市街地が発達しているわけでありまして、もしこれが起きると震度6強から7ぐらいにはなるのではないかとこのように想定をされます。ただ、こういう断層が動いて起こす地震については、日本中どこでもそうですけれども、一切現在は予知できる体制にはなっていません。今、日本で地震の予知ができると考えられているのは、駿河湾から遠州灘にかけてを震源域として起きる東海地震だけです。東海地震だけは何とか予知をしようという努力が続けられています。それ以外の地震については今、一切予知できる体制になっていないので、起きる時は不意打ちですと。ですから、やはり地域の防災というものの、いわば地震災害に対する備えというものを普段からどのようにしておくのかということが重要だということになると思います。これが内陸の直下の地震で、この地域で起きるであろうような、いわゆる直下の活断層が引き起こす断層の一つの事例なのです。これが2番目です。

そして、3番目は、やっぱり火山の問題。北海道駒ヶ岳という火山があるのは皆さんご承知のとおりですが、少し歴史的なお話もしなければいけません。北海道駒ヶ岳は1929年、昭和4年の6月17日に大噴火をいたしました。それで、当時の記録などもいろいろ残っていますけれども、ちょっとこれは色が薄いかもしれませんが、これはついこの間撮った写真なのです。私、10月31日に函館から有珠山へちょっと用があったので、有珠山へ行く途中に、余りにも天気がいいので大沼公園で特急列車をおりてしまって、この写真を撮ったのです。皆さん大沼公園は何度も行かれていますと思いますけれども、駒ヶ岳こんな格好をしていますね。そして、手前にたくさん島があって、この間をモーターボートで走り回っていますけれども、実はこの島々はどのようにできたのだろうか。島があって、しかもこういう湖、大沼という湖があるから、今は国立公園としての大観光地になっていますけれども、実はこれは昔の災害の傷跡なのです。というのは、ここにあるこ

ういう島々は、この北海道駒ヶ岳が昔大崩壊を引き起こして、その大崩壊を引き起こした土砂がこの大沼の中に点々と島をつくっている。全部で100個以上あると思います。そこが非常に景色がいいものだから、今観光地になっているのですが、ではその大崩壊を引き起こしたのはいつなのか。西暦でいいますと、1640年です。今から360年以上前になりますが、1640年に大崩壊を引き起こしたということなのです。駒ヶ岳というのは、そういうような過去を持っています。

この時の大崩壊は、大沼側にはこういうような崩壊を引き起こしたような地形を残しているのですが、反対側から見ると、これは森町の方から見たのです。そうすると、山頂部分をご覧のように二つに分かれています。これがその崩壊跡なのです。これもその1640年の時に、こちら側へ崩壊した。この土砂は何とここの噴火湾に入りまして、大津波を引き起こしました。その大津波によって700人の犠牲者が出たのです。火山帯というのは、特に成層火山は、必ずその一生のうちどこかでもって大崩壊を引き起こします。こういう例は、例えばアメリカの1980年に起きたセントヘレンツという火山、大崩壊を引き起こしました。それから、日本でも磐梯山がそういう崩壊を引き起こしている。700人の犠牲者、当時1640年で700人というのは、まだまだ人口の少なかった時代ですから、かなりの大津波がこの噴火湾一帯を襲ったということを思わせるわけなのです。それで、有珠山のふもとの善光寺あたりのところ、今の虻田あたりでは、多分10mぐらいの大津波が行っているというふうに言われています。こういう火山帯側というのは必ず崩壊を起こします。

よく似ているでしょう、これ。この前の、これが駒ヶ岳です。これも駒ヶ岳かと思うけれども、これは会津磐梯山、福島県の磐梯山です。磐梯山も1888年、明治21年の夏に物すごい規模の水蒸気爆発を起こしまして、それによって大崩壊を起こしたのです。この時は、大崩壊を起こしたその時に岩雪崩れが発生して、その岩雪崩れが川をせき止めた。湖をこのように作りました。当然のことながら、ふもとは集落がありましたから、集落が五つ埋まりまして477人の死者が出たということがあります。このようにこういう成層火山というのは、必ず一生のうちに大崩壊を引き起こす。言ってみれば駒ヶ岳とか磐梯山というのは、そういう一つのモデルだと言ってもいいかと思います。

そして、この駒ヶ岳が、先ほど申し上げたような大きな災害を引き起こしたのが1929年、昭和4年で、その時のこういう写真が今でもたくさん残っています。これは6月17日に、噴火が始まってからたった半日ぐらいの間に巨大噴火に発展をしてしまった。だから、明け方に噴火が始まったぞとって、もう昼過ぎには大噴火になってしまったということがあります。だから、シュルシュルと活動がエスカレートしてしまうという、そういう大噴火をしたのです。ですから、これは防災上非常に恐ろしいことなのですけれども、この1929年の噴火の左側が噴煙の上があるありさま、大量の噴出物が周辺の町村に降り積もったわけなのです。しかも、その後で火砕流が発生します。火砕流というのは、皆さん雲仙普賢岳の噴火でご記憶でしょうけれども、高温の軽石であるとか、あるいは溶岩のかげらを交えた火山ガスが高速度で山体を流れ下る現象なのです。高温というのはどのぐらいかということ、大体出口のところでは800度ぐらいあります。2、3km下ってきたところでも600度ぐらいはきつとあると思うのです。そして、速度は恐らく、時速にすると100kmから150km、特急列車ぐらいの速度でもって山の斜面を流下しますから、その通り道にあたる場所は全部焼けてしまうという、そういう非常に恐ろしい現象なのです。

この右の写真は、まだその降下噴出物によって潰れてしまった家なのですが、実はこの時の死者は2人だけでした。2人で済みました、と放送で言うと怒られてしまうのです。「人が死んだのに、何で済みましたと言うのだ」と言われるのだけれども、本当に2人で済んだのですからね。というのは、最初大量の噴出物が降り積もったので、みんな避難したのです。避難をしたものだから、次に火砕流が流れ出した時には、これはほとんどが軽石流です。火砕流が流れ出して時には、それによる死者というのはなかったと、こういうことなのです。私は、北海道の中ではこういう非常に恐ろしい火山だと思っているのですけれども、北海道には、有珠山とか樽前山とか十勝岳、雌阿寒岳、それからこの北海道駒ヶ岳と、常時観測をやっている有名な火山が五つありま

すけれども、その中でも私は、やっぱり北海道駒ヶ岳と十勝岳というのは、大噴火をすれば一番恐ろしい災害をもたらす火山だというふうに思っております。

それで、実はこの北海道駒ヶ岳は、ハザードマップというものをいち早く作った火山として評価をされているのです。というのは、こういうたぐいの防災ハンドブックと、それからいわゆるハザードマップと呼ばれている、噴火が発生した時のいわば災害予測図、どういうエリアにどういうタイプの災害が及ぶかというようなマップを、日本の自治体の中では一番先に作った、第1号を作ったとして評価されている。これは1980年代の初めに作られているわけでありまして、このハンドブックも幾つか作られたうちの一つでありまして、次々と新しいものを作ったり、それから防災用のビデオを作って住民に配付をしたりすると。これは駒ヶ岳周辺の5町がここに書いてありますけれども、駒ヶ岳火山防災会議協議会という、森・砂原・鹿部・南茅部・七飯という五つの町が、日本でも最初にこういう火山防災ハンドブック、そしてハザードマップを作って公表をしたという、いわば第1号だったわけなのです。

ついでに申し上げますと、第2号はどこかということ、第2号は十勝岳です。十勝岳のふもとに上富良野町という町があります。この十勝岳は1926年、大正15年に大泥流で被害が出ているのです。144人犠牲者が出ました。この泥流は何で起きたかということ、雪が解けたのです。噴火の時にできた熱い噴石球が半分ぐらい崩壊をして、そういう熱い物質が雪の上へ広がったものですから、岩雪崩が起きて、さらにそれが地表水とまざって泥流になって、美瑛川と富良野川を流下してきて、全部で144人犠牲者が出たのです。やっぱりこのことがあったものですから、十勝岳では雪解け泥流災害というのが非常に恐ろしい災害で、実は1985年にネバトデルルスという火山が南米のコロンビアで大噴火をしました。その時にこのルス火山でもって何が起きたかということ、山頂から火砕流が流れ出して、氷河の上に広がったのです。氷河の氷が溶けて、あっという間に泥流が発生して、その泥流によって全部で2万5,000人死者が出たことがあります。これが85年の11月です。そして、その災害のニュースが伝えられたときに上富良野町は、大正15年に自分のところでこれと同じことが起きたのだということに気がつくのです。それで急遽、防災計画を練り直して、そのハザードマップを作ったということでありまして、このハザードマップは緊急避難図という名前でしたけれども、これが2番目なのです。

ということで、北海道では、まさに火山のハザードマップづくりというものが、最初の1号、2号というのが駒ヶ岳と十勝岳であるという、非常に先進的な地域だと申し上げてもいいのですけれども、このハザードマップの中の、例えばこれがほんの一部ですけれども、火砕流がどのように流れるかとか、あるいは下の絵のように泥流がどういうふうに流れるかということ、つまりどういうエリアにどういうタイプの災害が及ぶかということを図の上に示したのが、言ってみればそういう火山の災害予測図というふうに申し上げてもいいと思うのです。ただ問題は、ただ作って配布するだけではだめで、これは全国の火山に共通して言えることですが、ただ作って配布するだけではだめなので、受け取った側がちゃんと防災に生かすことがなければ、これは絵にかいたモチになってしまうということなのです。今、日本では、こういうハザードマップづくりが進められている火山が大体30ぐらいあります。現在作成中のもの、例えば富士山なんかも含めて約30の活火山、大体これで主な恐ろしい活火山は網羅されたというふうには思っていますけれども、まだこれからも進められていくとは思いますが、一応30。ですが、これもいくら作っても住民の側が理解ができなければ意味がない。今お話ししたネバトデルルスというコロンビアの火山、1985年に2万5,000人死者が出たのですが、実は私も取材に行って知ったのですが、実に立派なハザードマップがコロンビア政府の手でつくられていました。そして、それぞれの自治体にちゃんと配られていたのです。この火山が噴火をすれば、こういう方向へ泥流が流れますよというのを4方向ぐらい書かれていたのです。本当に噴火した時に、氷河の氷が溶けて流れた泥流はそのとおり流れたのです。ほとんど予測図どおり流れた。ところが、災害を避けることができなくて、2万5,000人の死者が出てしまった。よくよく調べてみたら、各自治体に配付をしていたのですが、その受け取った、例えばアルメロというのは一番大きな被害者を出したところですが、ここでは

防災の担当者、市役所の人が、そのハザードマップの意味するところを読み取る能力に欠けていたということが分かりました。だから、それでは全く幾ら立派なものを作られても絵にかいたモチになってしまうのだということを、はっきり物語った出来事だったと思うのです。

そして、この道南地区では、渡島半島と言ってもいいのですが、もう一つハザードマップの作られている火山があります。この駒ヶ岳も実は、これは専門家に言わせると、昭和4年1929年以来大きな噴火はしていないのに、しかも大沼という観光地を抱えているのに、こういうマップを作って公表をしたということが非常に評価されているのですが、道南の火山、これもほとんど最近噴火をしたことはありません。20世紀以降、噴火など引き起こしていない。19世紀に水蒸気爆発を2回くらい起こしている程度。これはどこだかわかりだと思いますが、恵山です。渡島半島の東の端にある火山です。この恵山という火山は、地質を調べてみると、昔は大規模な火砕流を発生させていることがわかっております。これはもう火砕流の堆積物があるから分かるわけなのです。そのほか大きな水蒸気爆発とか山体崩壊、いわゆる岩雪崩れです。こういったものも引き起こしているわけなのです。

それで、今から2年くらい前に、この火山も実はハザードマップをちゃんと作り直しました。そのハザードマップの絵でおよそのことがお分かりになると思いますが、渡島半島の東の端です。このように火山が噴火をすると、火砕流の及ぶ範囲であるとか、噴石の飛ぶ範囲であるとか、こういうのを描いて、これをちゃんとそれぞれの家に配っているということでありまして、このようにこの地区で恵山のように最近大きな噴火も引き起こしていない、19世紀に二つだけ水蒸気爆発があるというぐらいの記録しかない火山でも、このように一たび大きな噴火が起きたときに、どういうエリアに噴石が飛ぶ、あるいは火砕流が発生するよというのを、ちゃんとマップに落として公表しているというのが、非常にこれが評価されることだというふうに思っております。

ということで今、地震であるとか、あるいは津波であるとか、火山の噴火であるとかというような、道南での自然災害のポテンシャルについていろいろお話を申し上げましたけれども、とにかく日本列島というのは、地震列島、火山列島と言われるくらい、どこで何が起きても本当におかしくない地域なのです。これはいかにそういうその地震活動、火山活動というものが盛んであるのかということも数字で申し上げるとわかっていただけるのですが、日本の国土というのは大体、地球上の陸地の400分の1くらいしかないのです。0.25%くらいしかないのです。ところが、日本列島及びその周辺の海域から吐き出される火山の噴火のエネルギーとか地震のエネルギーというのは、地球全体の10分の1出ております。わずか0.25%の国土から10分の1のエネルギーが出ているということは、いかに日本列島が地殻変動の激しいところにあるかということをはっきり物語っていると書いてもいいわけなのです。

さっきの西縁の断層の図でお見せしましたけれども、大体山が山になったのは、大昔からの地震活動や火山活動の累積でもって山になったわけです。というのは、火山というのはマグマが地下からわき上がってきて、外へ吹き出して自らの体をつくり上げていくわけです。だから、火山という山ができる。つまり地球の内部からの現象です。地震活動も同じなのです。地震活動によってやっぱり山ができていく。活断層の図をご覧に入れましたけれども、活断層を挟んで山の側が、地震が起きるたびにどんどん隆起して行って山地ができる。例えば中部山岳地帯、3,000m級の山脈が並んでいますけれども、これもみんな大昔からの地震の累積でできた。山脈と平野との間にはほとんど必ず活断層が走っていて、それが大昔って、どのくらいか、恐らく数十万年、100万年、200万年くらい前からの地震活動の累積で山ができていったということですから、これは考えてみれば、日本列島の生い立ちに内在する現象だと言ってもいいわけですね。それだけやっぱり山が高くなっていきますと、今度は斜面が非常に急勾配のものができますから、大雨が降ればたちまち土砂災害、あるいは洪水災害を引き起こすということでありまして、今度は地球の外からの現象である、例えば台風とか集中豪雨とか強風のような現象によって、やっぱり今度は外因作用による災害というのが起きる。だから、地震や噴火ないしは、内因作用と外因作用というのは、

日本というところは非常に起きやすいところなのだと、理学的に見ればそういうことになるというふうに思うのです。だから私たちは、この国土に住んでいる以上は、いつかはどこかでそういう災害に遭うという宿命を背負わされているといってもいい。ということは、こういう自然と互いに共生をしていくのか、火山の周辺では、その火山とどのように共生・共存をしていくのか、ということが本当に問われているわけなのです。

例えば、火山のことを取り上げますと、火山の周辺というのは、大変土地利用がどこでも進んでおります。特に観光開発の面では大変進んでおります。もちろん駒ヶ岳のあの大沼の国立公園もそうですけれども、つい3年前に噴火した有珠山でも、有珠山のあの洞爺湖温泉街、あの温泉街というのはよくよく、今日写真持ってこなかったのだけれども、写真でお見せすればわかりますけれども、有珠山の山頂の噴火口というか溶岩ドームが、過去の噴火でたくさんできましたね。あそこからたった2kmしかない、わずか2kmのところにあんな立派な温泉街、町が発達しているなんていうのは、世界中探してもありません。だから、あの地域というのは北海道有数の観光地であり、景観も美しい、豊かな温泉も湧くということで、もう本当に1年間700万人という人を集めるような大観光地として発展をしてきたわけですが、実はそういうところと危険と互いに隣り合わせなところに町ができていくのかということも、噴火が起きてみるとみんな目が覚めるのです。3年前の噴火ではすぐ裏山で噴火してしまったのです。それでその裏山の金比羅山というところの麓から噴火をした、その火口から熱泥流、熱い泥流が流れ出して、洞爺湖温泉町が泥流の堆積物で埋まってしまって、今でも泥流に侵された家々が残っておりますけれども、本当に危険と隣り合わせの観光開発が行われてきたところです。

それから3年前の噴火ではあそこの230号線という道路、真上を噴火したのです。有珠山の北西の山麓で噴火をしたのです。230号という道路と町道とが並行して走っています。230号線の上に噴火口が一つ、町道の上に二つ、この間のマグマはよほど道路が好きだったのだらうと思うのですけれども、これ国道の上にて噴火が起きたのは、おそらく世界中を探してもこれは初めてだと思います。ということで、これは笑い話ではないのです。ということは、何を物語っているかということ、火山の活動する領域に国道があったということなのです。そういうふうに見ておかなければいけない。ただ、3年前の有珠山の噴火というのは、事前に予知がなされていて、危険地区の住民がすべて避難をしていましたから、1人の人的な被害も出さずに済んだわけですが、もしその予知がなされていなければ、あるいは住民の避難が完了していなかったら、大変な死傷者が出たと思います。最初の3月31日の噴火というのは、ものすごいマグマ水蒸気爆発なのです。600m離れたところに幼稚園がありますけれども、その幼稚園へ行ってみると、大量の噴石がその幼稚園に降り注いで、幼稚園の壁もガラスもみんな割られてしまっている。庭は噴石だらけです。直径が1m近くもあるような大きな噴石が、石庭のようになってしまっている。だから、もしも住民の避難が完了していなかったら、相当な人的被害が出たに違いない、そういう領域にやっぱり町があったということでもあるわけです。

実を言うと、この洞爺湖の温泉街というのが、どうしてあそこにあんな大観光地になったかということを見ると、1910年、明治43年に今回と同じような、火口裂が45口、今回は大体70口あきました。45あいた噴火があった。その端っこのところから温泉が湧いているのが見つかったので、ではこれを湯治場にしよう。最初はひなびた湯治場だったのですが、戦後に大発展して、今のような一大温泉観光地になったわけです。考えてみるとこの温泉場というのは、火山の恵みで生まれた温泉場です。そうですね、火山が明治に噴火したからこそ温泉が湧いてできた。けれども、有珠山というのは30年に1度ぐらい、今回23年ぶりに噴火してしまったわけですが、時々噴火をするわけで、そういうことを考えるとやっぱり、火山の恵みで発展してきた観光地は、時々やっぱりツケを払わなければいけない、ということだと思ふのです。これまた放送で言うと、電話がかかってきて怒られるから僕は言いませんけれども、内心はそういうふうにも思っているのです。

火山の話をいろいろしてしまいましたけれども、火山にしても地震にしても津波にしても、こ

それはそれぞれの、例えばこの渡島半島一円だけ、道南の地域だけをとってみても、どういうタイプの災害に遭いやすいかというのがみんな、地域ごと、地区ごとに違うのです。これを私はよく、「災害環境」と呼んでいます。そういう災害環境をひとつ、ぜひ把握をしておいていただくということが大切だと思います。

例えば、地震災害だけをとって見たとしても、海岸に住んでいたら、やっぱり津波が来るかもしれない、ということをもまず想定しなければいけません。それから、崖の下に住んでいたら、後ろの崖が崩れる、地震のショックでもって崩壊をするということも想定しなければいけません。あるいは、埋め立て地であるとか、あるいは河川の下流域なんかに住んでいたら、地盤の液状化という災害が起きるかもしれない。こういうことを考えていくと、例えば地震という現象を一つとってみても、それぞれ皆さんがお住まいになっている場所ごとに受ける災害のタイプがみんな異なるわけです。これは私はよく、「災害環境」というふうに呼んでいます。だから、普段からそういう「災害環境」というものを、今地震の場合を申し上げたけれども、火山だってそうです。火山でハザードマップが作られているということは、そのハザードマップに描かれたところ自体がやっぱり「災害環境」なんだということの意味していると。ですから、やはり普段から「災害環境」を把握をしておくことというのが大事だと思うのです。

それからもう一つは、先ほど河田さんが「自助」「共助」「公助」の話をなさいましたけれども、大規模な災害になればなるほど、行政がなし得ることに限界があるということ、今日自治体の方もいらっしゃると思いますが、これはぜひ住民に伝えておいていただきたいということなのです。つまり、阪神の地震をご覧になればお分かりのとおりでありまして、あれはもう明らかに防災行政の限界を超えた災害になってしまった。あの時に火災が発生しました。神戸の市内だけで、多分60件ぐらい同時多発で火災が起きてしまったのです。神戸の消防局に知人がいるものですから、神戸市内で同時多発火災、何件までなら消防局は手当てができますか、と聞いた。3件です、と。3件が同時に火災発生したらば、消防署から消防車が集まって消しとめることができるというのです。それが60件も起きたのでは、これは手が回らないのがあたり前なわけです。ですから、明らかにあれは、火事一つとってみても防災行政の限界を超えてしまった災害になったのだという見方をしてもいいと思うのです。

では、その限界を超えた部分はどうするのだ。これはもう住民自身の力で、災害を広げないようにというか、軽減する努力をしなければいけない。これが、言ってみれば「共助」ですよ。お互いに助け合って、そしてその地区の、例えばさっき災害弱者のお話が出ましたけれども、災害弱者、寝たきり老人とか、あるいは心身障害者がどういうところに住んでいるかということ、よく普段から把握をしておいて、やっぱり共に助けるというその意識が大事なので、やはりそれがまさに地域の防災コミュニティ、よき防災コミュニティをつくるということだと思うのです。

阪神のあの大地震のときにも、神戸の間野地区というところ、ここは一つのモデルだと私は思うのですけれども、火事が起きて、それで五、六軒燃えました。燃えたのですけれども、そこから先については、延焼を彼ら自身が消しとめたのです。何をやったか。バケツリレーです。すぐ間野地区の隣に工場が昔できて、その工場にあった貯水槽の水をバケツリレーで運んでいって、水をかけて、住民の力で延焼を食いとめました。いろいろ私どもも行って取材をしたのですけれども、この地区は実は、ちゃんとリーダーシップをとる人がいたということもあるのですけれども、今度の災害の時に、貯水槽から水をもらったその工場ができるとき、それは二十数年前、工場ができるのと公害の問題が起きます。やっぱり騒音であるとか。それで、その地区がまとまってその工場と交渉をして、環境整備をやらせたのです。例えば、小さい公園をまちの中に作らせた。その小さい公園が、この間の地震の時に避難場所として見事に生きたのですけれども、そういうことを二十数年前に立ち上げた。これはまさに、言ってみれば「環境コミュニティ」としてスタートしたのです。ところが今回は、その環境コミュニティが見事に「防災コミュニティ」として生きた。やはり地区ごとの、いや、言ってみれば東京の下町みたいなところなのですが、お互いの顔がよく見えている関係であったということで、見事な、いわば自主防災をやったというこ

となのです。

ですから、やっぱり防災行政というのには限界があるということを、常に市民の方々に知らせておく必要があるし、そこから先については、もうあなた方にお任せするしかないのですよ、ということをお話しておかなければいけない。なかなか行政の担当者は、これ、言いにくいのです。そう言うと、住民の中には、何だ、おれたちは税金払っているんだから、やるのは当たり前じゃないか、やってくれるのは当たり前じゃないか、と言う人たちがいますけれども、決してそうではない。行政の方々が言いにくいから我々が言っているわけでありますけれども、とにかくそういう意識に徹していくということだと思っております。それとともに、やはり防災の第一歩というのは、さっきからお話ししている「災害環境」を把握しておくこと。ですから、ハザードマップの話をしました。火山のハザードマップでも地震のハザードマップでも、あるいは水害のハザードマップが、水防法が改正されて、今あちこちでもどんどん自治体に義務づけられて、作られていますけれども、自分たちの地区にどういうタイプの災害が襲ってくるのかということ把握する、これがやはり防災の出発点だというふうに思っております。

大体時間が来たようでありますので、一応話はこれで終わらせていただきます。