

## 講演 「災害と住民意識」

伊藤 和明 文教大学国際学部非常勤講師  
元NHK解説委員

ご紹介預かりました伊藤でございます。今日は廣井さんのピンチヒッターという事でピンチヒッターというのは大体あまり用意しないで来たもんですから、どういってお話をしようかと今考えているんですけども、やはりこの災害と今日はタイトルとして住民意識というお話をしようと思うんですが、日本列島というのは大変災害が多い所でありまして、それだけにこの行政と防災の機関、それから住民というのはお互いに役割を分担して、そして地域の防災力を高めるとい事が非常に重要なんでありまして、その参考になるお話が出来るかどうかわかりませんが今、私が思っている事幾つか申し上げようと思ってます。

最近、非常に日本列島災害が多いのは皆さんニュースでもご存知の通りで、ここ1、2年を振り返ってみても、昨年有珠山が噴火を致しまして、この有珠山の噴火、マグマの活動はかなり低下をしましたので、多分このままおさまっていくだろうという風に思ってますが、それとともに三宅島が噴火をしまして、これは伊豆諸島の1つの島なんですけれども、この三宅島の噴火が未だにこれおさまっていないというか、これからどういう風な経過をたどっていくのかまだわからない状態でありまして、これも皆さんニュースでご存知だと思いますけども、島民が3800人今本土の方へ避難をしています。そして山頂からは1日あたり大体3万トン前後の二酸化硫黄、SO<sub>2</sub>つまり亜硫酸ガスが出てます。この亜硫酸ガスというのは大変有毒なガスでして、これも皆さんご存知だと思いますけども、昔から亜硫酸ガスなんて実験によく使ったりしたんですけども、このガスを吸いますと、気管支なんか弱い人は呼吸機能が低下をしてしまう、極めて危険なガスでありまして、これがついこの間私1月程前に行ってきたんですけど、そのガスがですね、大体島ってというのは風が強いですから、風下側にいつも流れ落ちてる、亜硫酸ガスは重いんですね。分子量64あります。空気の平均が大体28.8位ですから、ずっと重いんですね。ですから一番下が流れている、底の部分に流れてしまう。ですから住民が帰っても風が吹けば風下側に必ずどっかに亜硫酸ガスが降りてきている状況ですから、当分の間帰郷出来ない。大変気の毒な状態になってますし、それによって多くの人達が今ばらばらに避難をしているもんですから、コミュニティが全く崩壊をしまっている。だから三宅島の防災力を高めようなんていっても、皆住民の方々がばらばらに避難をしまっているもんですから、とてもそれは難しい問題になっている。これがまたいつまで続くかわかりません。火山活動は本当に始まってからその推移を読むのは極めて難しい。という問題があるんですね。

それから昨年は火山といいますと駒ヶ岳が小さい噴火を何度か起こしまして、北海道駒ヶ岳、これは渡島半島の東側に、南東にある大きな火山ですけども、つい1週間位前にあそこでフォーラムをやりまして、ご参加下さった方々もこの中にいらっしゃるかと思いますが、1996年頃から小さい噴火をぼつりぼつりとやっております、96年、98年と2年に一度位やってきまして、昨年も小噴火を繰り返しまして、この問題は北海道駒ヶ岳というのはおそらく私は北海道にある活火山の中では一番恐ろしい火山だと思ってます。

もし噴火をしますと、駒ヶ岳は過去に火砕流を出した事がありますし、それから山体崩壊といって山の崩壊を起こした事があります。これは年代で申し上げた方がいいと思うんですけども、1640年江戸時代ですね、今から大体360年程前ですけども、1640年の大噴火というのは山が崩壊をいたしました。大崩壊致しました。その崩壊した土砂が東と南になだれ落ちたんですね。東へ流れたのは、東は海ですから駒ヶ岳は、海の中に入って大津波を起こしたんです。その津波でもって大体700人の死者が出ています。当時の江戸時代の17世紀のこの噴火湾の沿岸で700人というのはかなりの数だと思わなければいけない。現代だったら多分もっと多くの人的被害が出るに違いない訳ですね。それから南へ流れたのはどうしたか。どうなったか。川をせき止めまして、川をせき止めて湖を作りました。それが皆さんご存知の大

沼です。大沼、小沼、ジュンサイ沼と呼ばれている沼はですね、1640年に駒ヶ岳が大噴火をした時に山体崩壊、山の体が崩壊する山体崩壊を起こして、その崩壊をした土砂が川をせき止めて作った。大沼へ行きますと今点々と小島がありますよね。皆さんモーターボートに乗って走り回っているけれども、実はあの小島というのは駒ヶ岳が1640年に崩壊をした時の土砂がああいう形で積もって出来た島なんです。こういうのを我々は流れ山と呼んでますね。英語ではフロマウンテンといいますけども、流山。ですから今観光地になってますが、観光に訪れる人達っていうのは昔の災害の傷跡を楽しんでいるという誠に皮肉な事になっている。いう事なんです。

今駒ヶ岳が問題になっているのは実はその後で昭和4年に大噴火を致します。1929年、この噴火は29年の6月17日なんですけれども、明け方に始まった噴火が昼過ぎにはものすごい大噴火になってしまう。半日かそこらでものすごい噴火になりました。特に鹿部の方へものすごく軽石や灰が降り注ぎました。その周辺の住民の方々はどんどん避難をして、その後で火砕流、例の火砕流ですね、というのが流れ出た。火砕流というのは高温の火山ガスが軽石だとかあるいは溶岩のかけらをまじえて流れ下る非常に恐ろしい現象です。高温ていうとどの位か出口で800度位あります。ちょっと流れ落ちて5、600度位はある。こういう状況なんです。しかも速度がものすごく速い、時速多分100kmから150km位になる。こういう物が流れ下ってきて、ただ幸いな事に住民の方は最初に灰が猛烈に降った時に避難をしていましたから、死者はわずか2人で済んだんです。ですがこの火山はそういう意味では次の噴火でどういう事を引き起こすかわからない。

今のお話した昭和4年の噴火、1929年の噴火のその前を見てみると、大体今回起きているような小さい噴火を大体7、8回かな、約10年間繰り返しております。そして10年位そういう小さい噴火が続いた最後に1929年今申しあげたものすごい噴火になる。そのシナリオがもし今回も当てはまるとすれば、今から5年前に小噴火が始まりまして、ぼちぼちと小さいのが続いていますから、場合によってはあと数年位でものすごい噴火の場合によっては起こすかもしれない。ですからこの周辺地域、特に渡島支庁管内の駒ヶ岳周辺の地域というのは、やはりその駒ヶ岳の大噴火にそなえた防災の整備を進めておかなきゃいけない。といえると思います。

最近の火山の例を申しあげましたけれども、地震活動も非常にここの所活発でありまして、北海道には直接縁がないと思われるかもしれませんが、最近では鳥取県西部地震であるとか、あるいは京葉地震ですね。広島県で、ついこの間の3月の24日起きましたけども、こういう地震が相次いで西日本で発生しました。西日本はどうも地震の活動期に入ったと阪神淡路大震災の頃から言われているんです。これは西日本の事ですから今日は詳しくは申しあげませんが、大体日本列島というのは、常にこのような地球の中からのエネルギーが外へ放出することによって起きる災害に大変会いやすい。

こういうのを僕らは内因作用、地球の内因作用と呼んでますけども、この地震活動、あるいは火山活動極めて盛ん。数字で申しあげるとわかって頂けるんですが、日本の国土の面積というのは世界中の陸地の面積のおよそ400分の1にしか過ぎません。大体400分の1です。つまり0.25%なんです。地球上の陸地面積の約400分の1。ところが日本列島及びその周辺から吐き出されるエネルギーというのは大体10分の1出てます。地球全体の10分の1、約10%でてます。ですから0.25%の国土から10%のエネルギーでてる訳ですから、これはいかに地殻変動が激しい所かわかり頂けると思います。平均の40倍という言い方をしてもいいですね。これは日本列島のおかれている位置付けが今日はあまり詳しく申しあげませんが、例のプレートテクトニクスでいうと、4つのプレートが押し合いへし合いをやっている所、非常に複雑な構造をしている所、ですからどんどん火山が噴火すれば山が出来てきますし、一方地震が起きる事によって、この間の阪神の地震のように、活断層が動いて地震

を起こすわけですね。そうするとその断層を挟んで反対側がどんどん高くなっていくわけです。

神戸の地震の場合は神戸の町をのっけた平野の後ろに六甲山という山があって、あの六甲山というのは活断層が昔から活動してはどんどん高くなって900mの山になった。こういうのが日本列島いたる所で起きているんで日本の中部山岳地帯もそうですし、北海道でいうと日高山脈がそうです。だから山が山になったのは地震の活動によってなった、こういう事が言える。そういうようにして、大昔からの地震活動や火山活動の累積で日本の地形が出来あがってきて、それは大変美しい風景を我々にもたらせてくれていますから、そういう所はほとんどが観光地になっている所が多いんですね。ところがよく考えてみるとそういう美しい風景の所ほど、その裏には自然の恐ろしい牙が潜んでいるという風にいつもこれは私は見ておかなきゃいけないという風に思ってます。しかも山がそういう具合にどんどん高くなっていくという事は今度は大雨が降りますと傾斜が極めて急ですから、あっという間に水が海へ流れていってしまう。でその途中で土砂災害を引き起こしたりですね。あるいは雨の量が多ければ洪水を引き起こす。昨年の東海豪雨なんてのは思いもかけない大豪雨都市災害になってしまいましたけれども、こういう事が非常に起きやすい。だからもとを訪ねると日本列島そのものの生い立ちにですね、これ内在している現象なんだと。そういう所に我々は住んでいるわけですから、やはり災害とどうやって共存していかなくちゃいけないという事が問われているんじゃないかという風に思います。

それでこの地域、ここは江差でありますけれども、とりわけこの渡島半島、西の海岸地域ですね。これは今から8年前に、津波で大災害になりました。一番ひどかったのは奥尻島なんですけれども、この地震が津波を起こした地震が北海道南西沖地震という地震だったんですね。実はこれからちょっと津波の話をしたいと思っているんですが、もともと海岸地帯を道路が通っているわけでありますので、津波が来れば必ず道路が撤回をしたり致します。ここにちょっと地図を今書き写そうと思っているんですけど、かなりいい加減な地図を書きましたけれども、1993年の7月12日今から8年前ですね。北海道南西沖地震という地震があってこの地震はマグニチュード7.8、地震の規模でいうと7.8というのはほとんど巨大地震なんですね。大体震源域、震源域というのはこの奥尻を乗っけるこの位が、これもかなりいい加減ですが、震源域であったと考えて。だから奥尻島はまさに地震の断層の震源域と僕らは呼んでいるその上にまさに乗っかたという事です。一番被害が大きかったのはこの奥尻島で、大体一番南の端の青苗5区なんてのは、大体10mの津波に襲われました。しかもその津波は最初は西からきて、西から来た上に回り込んで東からきたんですね。往復ピンタをくったようなことになってしまった。その後地震が起きてからわずか5分後に、津波に襲われてしまいました。

当時の気象庁の体制では地震が起きてからこれ札幌管区气象台ですけども、地震が起きてから津波警報発するまで5分かかったんです。ところが地震だそれ逃げるといっても警報が出て逃げた人はかなり助かっているんです。ですけども警報が出てから逃げた人は助からない訳です。津波は5分で来てる。警報は5分で出てる訳ですから。それからこちらの瀬棚とか大成辺りも被害を生じまして、瀬棚でも死者が出てます。瀬棚で死者が確か3人でましたけども。漁船を見に行った人なんです。津波警報が出ると、漁師の方は船が、漁船というのは財産ですから船見に行くんですね、船見に行つて流されてしまうケースがもう日本の他の津波災害でも必ずこれはあるんですね。そういう事でこちらの地域も瀬棚から大成、江差はそれほど大きな災害にならなかったけれども、やはり江差にも津波は来てます。これが北海道の南西沖地震なんですね。

こういう地震が起きると、じゃどうして津波が起きるかといいますと、津波というのはいろいろな津波があります。主に我々は地震津波といって海底で地震が起きた時に発生する津波ですね。これが主な物なんですけど、さっきちょっと申しあげた駒ヶ岳の様に山体が崩壊をして、

崩壊をした土砂が海の中に入って津波を起こすというケースもあります。日本では随分そういう例が知られているんですけど、この場合は地震津波です。それは海底で大地震が起きれば必ず津波が起きるものと思っていなければいけないんですが、その何故起きるかという、地震が起きた時に海底の地形が変動する。例えば断層がありますと断層の片側がぐっとあがったり、こっち側へ下がったりします。そうするとその海底地形が変動したのがそのまま海面に生き写しに伝わるんですね。そうすると海面が仮に海底が持ち上がると、海面も持ち上がりまますから、持ち上がると今度は地球が引っ張ってますからこれは下がる訳です。その繰り返しで津波の発生源になってそしてそれが四方八方へいくわけ。陸地がある側へ向かってやってきてこういう所は皆やられてしまう。というのが簡単にいえば津波のメカニズムとっていいんですね。それで問題は日本海側ってというのは、もし沿岸部で地震が起きると、あっという間にというか少なくとも数分早い所ではここ5分でしたけども、少なくとも6、7分位では津波はくるものと思っておいて頂きたい。というのは津波っていうと皆さんよくご存知だと思いますが、東北地方の三陸の沿岸、三陸沿岸というのは大昔から津波災害に会ってます。

これは例えば明治29年、1896年には2万2千人の死者が出る大津波、津波がありました。それから昭和8年1933年にも3千64人という死者が出る大津波災害があって、だから三陸の人達は地震が来たらまず津波という事を頭に思い浮かべるんですね。ですがあちらは間に合うんです。間に合うんですというのはなぜかという、三陸の場合は沿岸からそういう大きな地震が起きる日本海溝という所です。日本海溝まで大体200km近い距離があります。という事は距離があるという事は津波が地震が起きてから津波が沿岸に達するまでの時間がそれだけ長い。大体30分かかります。30分あれば皆津波警報が出てから充分間に合うんです。

気象庁は奥尻の時は5分でしたけども、現在は3分で出せる体制になってます。非常に気象庁も努力をしたとっていいんですね。ですから警報を聞いても聞かなくてもとにかく地震を感じたら逃げなさいと僕らはいつも言っているんですけども、三陸は間に合うんですよ。ちゃんとやっていけば。ところが日本海側はこれ今北海道の渡島半島のつもりですが、青森県、秋田県、山形県のいわゆる日本海側の沿岸も含めて、このいわば地震の源になっている所、これちょうどプレートが沈み込んでいる所なんですが、これが距離が近いんですよ。奥尻とこの海岸との間位の、これだけの距離しかありません。数十kmしかありません。という大体6、7分でできてしまうケースが多い。そのことは常に頭に入れとかなないといけないという事がいえます。

それで奥尻の時にいろんな教訓があったんですけど、実は奥尻の地震が奥尻地震というか北海道南西沖地震が起きたのは1993年ですね。この前に10年前に、ちょうど10年前に日本海中部地震という地震がありました。この地震が秋田県と青森県の沖合いで起きた地震です。この地震のマグニチュード7.7だったんですけども、83年の日本海中部地震の時に死者が100人出ました。津波による死者。全部で104人なんですが、4人は地震そのものによる、看板が落ちてきたり、餓死したという人もいますんですけども、あとの100人は津波による死者だったんです。これその時我々が青森県、秋田の沿岸地帯に取材に行ってみるとびっくりしたのは、日本海側には津波が来ないという言い伝えがあった、これは明らかに間違いなんですよ、さっきメカニズムの話をしましたけれども、海底でもって大地震が起きれば必ず津波が起きるものだと思って頂かなきゃいけないんですが、太平洋側に比べると日本海側というのは、比較的地震の活動する頻度が低い、低いといいますがあんまり高くないんですね。過去日本海側を調べてみたら新瀉地震という地震があった、1964年、昭和36年この時にも津波はきてるんです。新瀉は1.8mの津波がきました。ですが死者なんて出てないんですね。ずっと歴史を調べていってそれじゃ日本海側で死者の出るような地震が起きたのはいつかと調べてみたら、ちょうど山形県の庄内沖位の所で起きた地震で死者が出たのはあります。

なんとそれは1833年なんです。1800ですよ。1833年から死者の出る様な津波災害というのはなかった。ですからちょうど150年間、そういう死者が出るような津波がなかったという事で、結局はですね150年という時間があると、人間の世代はどんどん変わっていつてしまいます。だからその世代の中に埋没してしまって、語り伝えられていないんです。それが日本海側には津波がないというそういう誤ったいい伝えになってこの青森県、秋田県側にその沿岸ではそういう風に伝えられていた。

しかももっと驚いた事はその時に男鹿半島、秋田県の西に飛び出している、男鹿半島へ行きましたら、地震が起きたら浜へ逃げろといういい伝えがある、地震が起きて浜へ逃げたら津波に会いに行くようなものですよこれは、なぜそんな言い伝えが生じたかという所は、実は昭和14年、1939年に男鹿地震という地震があった、その時男鹿半島で至る所で崖崩れが起きたんです。崖崩れが起きて家が半壊したのはよくあった。それで山の際にいたら危ないから浜へ逃げろとそういう言い伝えになっちゃったんですね。ですから伝承というのは時々誤って伝えられてしまうとケースがある。

これは日本海中部地震の時の例なんです。問題は93年、10年後のこの奥尻の地震・北海道南西沖地震の時に奥尻の人達はかなりの人が逃げました。奥尻の青苗という一番南の所ですね。ちょっと拡大をすると青苗というのはこう飛び出している。ここに高台があります。高台があつてここに灯台があるんです。住宅はここにずっと密集してた訳ですよ。夜の10時過ぎでした。まだ中にはバーで酒飲んでたなんてのがいるんですけどね、とにかくNHKの取材班が、函館のNHKの取材班が、運転手さん入れて5人いたんですよ。ここに。全く別の番組の取材に行つて、そしてちょうど青苗の比較的先端に近い所の民宿に泊まってたんです。夜ですから飯も食つて寝ようという時だと思ひますけれども、地震が起きた、地震が起きたらその連中はまあそんなに津波なんて事は全然考えていなかった。そういう地域から来た人達でありませぬから、ところが民宿のおばさんがあなたたち何してるの、逃げなさいといったんですよ。それでこの連中は車持ってきてますから、車でもってずっと上がつて高台へ上がつて助かった。その後火事が出まして、この火事の映像をそのカメラマンが写してそれが朝どんどん放映されたご記憶の方もいらっしゃるかとは思ひますが、あれはですからたまたま取材班が行つてたんで、僕は偶然の特ダネだといつているんだけど、そんなことがあつたんですが、実はその民宿のおばさんが逃げなさいといつてくれた事が、非常に大きな効果でした。

何故かといつて実は青苗は青苗という地区はですね。83年10年前の地震の時に二人死者が出てるんです。二人死者が出たといつのはやっぱり漁船を見に行つたんです。漁師の方が。漁船を見に行つて流された人が二人いる。津波はその時はもっとずっと震源が南の方ですから、おそらくここへ来るのに20分以上かかつたと思ひます。津波警報が出た、漁船大事だといつて見に行つて流されて二人死んでる。ですからこの青苗地区の人達は10年前の地震の時の経験があつて、津波といつのは場合によってはそうやって死者出す事があるんだといつて、大部分の人が高台に逃げて助かつたんですね。ところが間に合わなかつた人もいる。それでこの地域全部で大体津波だけで200人位の犠牲者が出ていますんですけども、いろんな問題がありますこれは。

例えばこれも道路と関係するかもしれませんが、駆け上がった人は助かつた。ここへ。ところが車に乗つて逃げよう。丁度ここは三叉路になつていますね。車の方が早いと思つて皆車に乗つてですね。そしてここへ高台へ上がろうとしたらここで大渋滞を起こしてしまう。だからその大渋滞を起こしているうちにもう5分で津波が来てしまつた訳ですから、車ごと流されたといつて人が沢山おられます。こういう事でその時には車で逃げるのがいいのか、歩いた方がいいのかといつて議論がいろいろありましたけれども、真つ先に車で逃げれば助かるんですが、ちょっと時間を遅れたらば道路を車で逃げるといつのは極めて危険なんですね。しかも近所の人を叩き起こしたり、家族が全部集まるのを待つたり、やっぱり避難をするんだから荷物を積まなきゃといつてのでそうやってトランクに荷物を入れたりしているうちに流されたといつて人

がいる。

三陸へ行きますとこういう言い伝えがあります。津波テンデンコという伝説があります。津波テンデンコ、これはどういう意味か。津波が来た時には家族の事全体などを考えずに自分一人でも助かれという意味です。テンデンバラバラに逃げろという事なんです。津波テンデンコというのは、これは確かに津波常習地帯の悲しい言い伝えだといってもいいと思うんですけども、こういう事ですね、やはり津波の時は本当に自分の命だけでも助かんない。という言い伝えが三陸では残されている。この時もまさにそうやって人が集まるのを待ってたり、近所の人をご親切に叩き起こしたりしているうちに亡くなったという気の毒な方が沢山いらっしゃるんですね。

ちょっと津波の話いろいろしましたけれども、これ避難した人の中にはこれはあとで、今日は本当は話をしてくれるはずの廣井さんがですね随分と調べられた、この青苗で調べられた事なんですけれど、これ何軒も家があって、その家のアンケート調査や何かっていいですかね後でして、割と高台にすぐ近い所の方が死んでるケースが多いんです。普通なら高台よりも遠い所の方が亡くなるケースが多いと誰でも思うでしょう。この高台のすぐ下の家で死者が結構出てる、どうしてそんな事が起きて、一端高台へ逃げた、高台へ逃げたんだけど目の前にまだ津波来る前ですよ、すぐ後だから本当に地震が起きて、やっぱり83年の教訓があるから、すぐ逃げようといわってわっと高台へ上がって、上がった方がいいんだけど、目の下に自分の家がある、大事な物を置いて来ちゃった。現金を置いてきた。位牌を置いてきた。取りに帰ろう。すぐ下だからというんで取りに帰って流されて死んだ人が結構います。大体これは女性が多いんです。物も持って行くのは、何ていいですかね、欲が深いのは、ちょっと怒られちゃうけれども、本当に大事な物だけは取りに帰って流された、絶対に一度避難をしたら再び取りに帰る、家の物を取りに帰るなどという事は絶対考えないでほしい。これはいつも言っている事なんですけども、こういう事も含めて考えてみると伝承というのは非常に大事なんだと。

10年前に日本海中部地震という地震があったからこそ、多くの方が助かっている。もし10年前にこの地震がなかったなら、これがなくてこの地震だけが最初に起きてしまったら、おそらく死者の数は数倍になった可能性があります。そういう事ではなかったかな、と私は思っているのですが、そこでもう1つ津波に関しても問題はですね、歴史調べる。

渡島大島という島があります。これは皆さんご存知だと思います。江差の方は特にご存知だと思いますけれども、渡島大島というのは火山島です。もちろん無人島ですけども。最近ちょっと小さい噴火活動をやってしまいましたが、この渡島大島はですね、1741年今から260年前噴火をして、山が崩壊しました。1640年の駒ヶ岳と同じ事が起きた。この崩壊した土砂が海へ入って、津波を起して、この渡島半島の沿岸から更には東北地方の沿岸、青森県、秋田県、山形県ですね、ずっと、沿岸に津波が襲ってきまして、大体1500人近い死者が出ました。こういう事があるんです。そういう意味ではその火山の山体崩壊によってもそういう事がここで起きてる。そこで問題は、これがこれからの問題として僕津波を考える時重要だと思っているのは、日本海中部地震の83年の地震の震源域ってというのは、ずっとこれ南の方なんです。これちょっと津軽半島がこの辺にあって、この辺まで震源域。この真ん中の所はどうなんだろうかという事なんですけど。地震学者によっては、1741年のこの渡島大島の山体崩壊による津波というのはひょっとすると地震なんじゃないか。と言ってる学者もいます。地震だったらいいんです、いいんですという言い方もおかしいんですけども、地震だったらここはもう地震が260年前に起きて終わってしまっているんです。

ところがもし言われてる通り、火山の山体崩壊であったら地震がここは起きてないという事になる。そうするとこの部分は空白域になってる可能性があります。地震の空白域です。つまり北海道南西沖地震を起したあの地震の震源と日本海10年前の日本海中部地震を起した

震源との間が空白域になってる可能性があります。もしそうであるとすればここで将来大地震が起きる可能性がある。当然のことながらちょうど奥尻のあの地震、北海道南西沖地震と同じ様な地震災害・津波災害が発生するという事も考えておかなければいけない。しかもこういう地震については一切予知が出来ません。現状では。

これも大事な事なので申し上げますけれども、今地震の予知が、直前の予知が多分出来るんじゃないかと期待をされているのは東海地震だけです。東海地震というのは駿河湾の底で発生するであろうとされている、いわゆるマグニチュード8クラスの巨大地震ですけども、この地震は震源域周辺に非常に高密度の観測網を設置してますから、その観測網によるデータが全部気象庁にテレメータされてて、気象庁では24時間監視をしまして、そこで何とか警戒宣言という地震予知情報を発表しようという体制になっているんですね。だから多分出来るだろうと僕は思ってますし、出来る可能性はかなり高いと思ってますが、それ以外の地震は一切予知出来ません。内陸の直下で起きる地震の予知も出来ません。これは神戸の地震だってあれ予知出来なかったのも当たり前なんです。だからこういうタイプの地震が大規模な物であっても予知は出来ませんから、必ず起きる時は不意打ちになるという事ですから、普段からやはりどのように防災の整備をしておくのか。しかもこの地域は地震度、もしこの空白域で起きると、もちろん地震度は震度6弱にはなると思いますが、地震度よりも津波が問題でありまして、津波が北海道南西部沖地震と同じ位の物が来るという風に予想しておかなければいけない。という事がいえると思うんですね。

だからそういう意味では常に地震の発生をした時の災害の予測、災害予測、よくこれは災害の危険度を予測した地図を作っておく必要があると思います。こういうのはハザードマップと普通呼んでいます。ハザードマップというのは例えば北海道駒ヶ岳なんかでも火山が、あの火山が大噴火した時のハザードマップをちゃんと作って周辺5町のあそこ防災協議会を作ってますけども、住民にそれを配布してあります。有珠山でもこれやってきました。ここ6年位の間にやってきました。

これは火山ですけども、やはりある地域で地震が起きた場合に、仮に震源に近い所が震度6位の場合によっては7という事もあるかもしれませんが、6位の地震が起きた場合に、周辺部分にどれ位のその震度の分布が及び、なおかつどの位の災害が発生するのかというような、いわば災害予測図を作る。あるいは津波というのは割と簡単に波源域、波の源。波源域というものを推定をしておけば、どの位の津波が来るかというシュミレーションはこれは津波の専門家にやってもらえば簡単に出来ます。簡単にいってもお金がかかりますけども、簡単に出来ますから、それでもってもし津波がここで発生をしたらこの地域には何m位来るという事を、それぞれ予測が出来るんですね。国土庁、旧国土庁ですね。

旧国土庁がおとし、津波浸水予測図というのを発表致しまして、気象庁の津波警報がその丁度1年前に、津波情報ですね。津波情報はかなり量的な予報として改められまして、それぞれの地域でのシュミレーションによってそれぞれの海岸にどの位の何mの高さの津波が来るかっていう様な物がですね。これは気象庁の津波予報の体制の強化をされた。それとともに国土庁の側が浸水予測図というのを出して、そしてこれは全市町村にこれは配布はしてないかもしれませんが、見られる様になっているんですね。こういう事でありまして、ぜひそういう一種のハザードマップを、これをぜひ、国土庁の物を基にしてまた地域ごとに作って頂くという事が必要。

津波の場合重要なのは、国土庁の浸水予測図で、私がこれはちょっとまずいよと思っているのが、川幅200mですね。200m以下の物については考慮に入れてないんですよ。というのはどういう事かということ、津波というのは川に必ず入ってきます。川に向かって水位を上げます。これは北海道南西沖地震の時の津波の時にも多分これは皆さんが地域でお気づきになっていらっしゃると思いますが、津波は川に入ってくるんです。ところが国土庁の浸水予測図と

というのは、200m以下の物については考慮に入れてません。けどその位の川というのはこの町でも流れているわけですから、やはり地域ごとにある浸水予測図を基にして、作って頂くというのが僕は大事だと思うんですね。当然のことながら、川に上がってくると川の堤防を起して両側にあふれてしまうという事も考えられますので、ぜひ実行あるといたしますが、効果のあるハザードマップというものをやはり普段から整備をしておく、何も起きない静かな時に何をしておくのかという事が問われているという風に思うんですね。

さてちょっと今津波の話少しどっかして申しあげましたけれども、もう1つ申しあげたくて、これ全くがらっと変わった話をしますけれども、この地域も時々、川があふれたりするような災害が発生する。あるいは大雨によって土砂災害が起きるといことも体験なさっていると思うんですが、21世紀ていうのは、気象災害が頻発するような時代にだんだん差し掛かっていってるんじゃないかという事なんです。というのは最近の日本各地で起きる雨による災害を特に集中豪雨による災害を見てみると、あつという間に1時間に70mmとか80mm場合によっては100mmを越えるというような雨が局所的に降るといいう傾向が非常に顕著になってきました。

これは後で申しあげるけれども、地球の温暖化と関係しているんじゃないかと思うんですが、最近でも去年の7月の20日過ぎだったか東京でも大手町で、1時間雨量80mmという雨が降りました。丁度私その時東京駅にいたんですけど、大変ですよ。東京駅の屋根から滝のように雨が落ちてくる、大手町なんていうのは低い所が多いものですから、もう車は走れない状態になってしまう、これが後から聞いたら時間雨量80mmですね。

これ1つ覚えておいて頂きたいんですけども、気象情報でよく何mmの雨っていいいますね。普通雨降って今日はちょっと傘持っていかなきゃいけない雨だなと思うのは1時間雨量5mmから10mmの間位です。よくバケツをひっくり返したような雨、これは大雷雨の時なんかにありますね、バケツひっくり返したような雨、あれは1時間雨量30mmとって下さい。大体、時間雨量は30mm。この前気象の関係者に、じゃ50mmになったら何ていうの？といたら滝のような雨というんだそうです。50mmは滝のような雨。それが最近80mmだ、100mmだといものが出るといいますよ、どんどん。おとしなんか全国のアメダスの観測点で1時間雨量100mmを越えたのが10点出てます。10ヶ所出てます。おとしだけで。こんなことは今までなかった事なんです。今までせいぜい100mmを越える雨は1年のうちに2点位です、大体。こういう状況がだんだんですね、局所的なものすごい雨が降るといような状況は多分今問題になっている、地球の温暖化が関係あるんじゃないか。という事いわれているんです。

今地表で人類がいろんな活動をします。化石燃料の消費とか、森林の伐採、化石燃料を消費するのはこれは二酸化炭素なんか増えるのは当たり前ですよ。森林を伐採します。森林を伐採すると、森林の役割というのは、大気中の二酸化炭素を吸収して、光合成、太陽の光を使って光合成やって酸素を送り出してくれるというのが森林の役割、ところが森林伐採がどんどん進むもんですから、吸収されるべき二酸化炭素が吸収されなくなっちゃうんです。相対的に増えるんです。それで大気中の二酸化炭素がこれ今大体360PPM位になってます。濃度ですね。産業革命以前は280位あったんです。200年ちょっと前ですね。それがここ200年位の間にこんなに増えちゃった。しかも最近猛烈な勢いで加速されてます。

これはもちろん人間が今お話したような様々な旺盛な活動をやるためにそういう事が起きてしまってるんですが、こういう二酸化炭素だけではありませんが、こういうCO2のような温室効果をするガスが増えると大気が暖まってくる。これが地球の温暖化。地表から宇宙空間に逃げるべき熱。正確にいうと赤外線を吸収しちゃうんですね。それでもって温暖化が進みに進んでいくと、というのがもう進んでいる訳ですけども、それによっていろんな問題が今起



きてます。

海面も少しづつ上がってきてます。これ今から100年位すると、海面が多分最大80cm、いや1m近く上がるんじゃないか。海岸地帯大変ですよ。1m上がったらこれはね。浸水する地域はますます増えてってしまう。0m地帯はますます増えるという事になります。

それよりも気象の方でいいますと、ついこの間IPPCという気候変動に関する政府カンパネル、これは非常に権威のあるパネルですけれども、ここが新しい予測を出しました。

今のまんま人類が化石燃料等の消費を続けていくと、100年後には100年後というのは21世紀末、100年後には地球上の平均気温が大体最大1.4度から最大5.8度上がるだろう。平均気温大変ですよ。平均気温が5.8度。地球の平均気温が大体15度です、今。非常に快適なんです。我々にとって大変住みやすい。これが100年経ったら20度を越えることになる。

これ平均気温がもし2度上がったら大変なんです。今から7年前の94年というのはものすごい猛暑の夏だったんですけども、北海道の方はあまりお感じにならなかったかもしれないけれども、猛暑の夏。この時の平均気温は大体2度位高いんです。夏の平均気温が。平年に対してですね。そういうような夏が毎年やってくるようになるんですが、それよりも何よりも、これだけ大気の温度が急激に100年間で6度近く上がっちゃう。これは地球の大気が未だかつて経験したことのない極めて急激な変化なんです。それはこれと比較して頂けるとわかるかもしれないけども、地球の昔を訪ねてみると暖かい時も寒い時もありました。氷河時代なんてあったのは皆さんご存知だと思うけれども、比較的最近の話をすると縄文時代前期、縄文の前期の遺跡というのはあちこちにあります。今から6500年前は大体地球上全体が暖かい時代、開門も高かったんです。

縄文カイシンといわれてる、釧路湿原というのはご存知でしょうけど、釧路湿原はどうして出来たかという、縄文カイシンの時に海があの中に入ってたんです。それがずっと後で寒くなって海面が下がっていったから、その後が湿原になったのが釧路湿原。あの国立公園になってますよね。その縄文時代の前期というのはですね、多分現在より2度位平均気温高かったと、これグラフ書いてます。これプラス2度、現在よりもこれが縦軸が温度です。この一番下の軸が現在の気温。そうすると縄文時代前期から気温が現在まで2度下がってきたんです。これ6500年かかってきた。これは人間の活動は一切係わっていません。自然が2度の気温の変化をするのに6500年という時間をかけて変化してきた。こう考えて頂いていい。

ところがさっきお話しした100年間に最大5.8度ですね。これ人間の活動によっては、もうちょっと真ん中をとりましょう。5.8と1.4の真ん中位とって3.5度位上がると考えましょうか。100年間に3.5度位上昇する。そうすると大体縄文前期と同じ位のプラス2度になるのにどの位の時間でなりますか。35分の21、100かける35分の20だから7分の4ですから、大体60年位ですか。そうですね。約60年位になっちゃう。約60年位で縄文時代と同じ気温になっちゃうんですよ。大変ですよ、これ考えたら。勾配が極めて急になってしまう。だから今人間が地球上でやったような事は、自然が純粹に行っている変動の100倍以上の速さでもって、地球の大気環境負荷与えてしまっているという事。こんなことは地球の大気一度も今まで体験したことがないんです。極めてラディカルな変化なんです。その結果地球の大気のバランスが壊れる。その地球大気のバランスが壊れるとどうなのかっていうと、異常気象が多発する。

さっきお話しした猛烈な雨が局所的にこれ日本だけじゃありません。世界各地で極めて異常な現象がここ数年極めて顕著になってきている。あるいは台風の大型化。これはちゃんと理由があるんですけども、気温が上がると、台風のエネギーなるべき干熱、水蒸気が水に変わる時に発する熱ですね。これ沢山の水蒸気を含むことが出来ますから、その沢山の水蒸気が水に変わる時に沢山の熱を出すんで、それをエネギーとしてもらう台風が大型化してしまう。こ

の傾向も既に現れてきてます。アメリカを襲うハリケーンであるとか、それから日本の周辺にやってくる台風も最近かなり大きくなってます。

今から10年前に19号台風というものすごい台風がきました。この台風は長崎・熊本で屋根を飛ばしちゃった、住宅の。広島で大停電を起しました。瀬戸内海の水が吹き上がった。3日間停電。今の都市生活で電気止まったら大変ですよ。この台風は実はあの昭和29年の洞爺丸台風と同じコースを通った。洞爺丸台風は皆さんご記憶だと思いますけども、それ以後生まれた人がいるかもしれないけれども、あれはですね、丁度日本海側で日本海を走るうちにエネルギーをもらってどんどん大きくなってきて、青函連絡船の洞爺丸が出た所でそれひっくり返って七飯浜に洞爺丸打ち上げられちゃうわけですけどね。沢山の死者が出ました。あれと同じコースを通ったんですよ。北海道へ。かなりあれは警戒したと思います。

皆さんもこれは防災関係の方は、10年前のことを覚えていらっしゃると思いますが、ところが不思議なことに、北海道の所へきたら急にしぼんじったんです。だから北海道の被害は大した事はなかった。しかし津軽半島までは被害があった。津軽半島でりんごを一杯落としちゃった。丁度収穫期のりんごを、9月27日ですから収穫を直前にしたりんご、大体9割以上落ちちゃいまして、だからこの台風りんご台風と呼んでいる。

世の中には頭のいい人がいて、落ち残ったりんごを袋詰めをしまして、翌年の受験のシーズンに1個1000円で売ったそうです。落ちないりんごといって受験シーズンで売ったんだ、世の中には頭がいい人がいるんですね、本当に商売上手というか、結構売れたという話ですが、そんな笑い話もついているりんご台風、こういう台風がですね、やはりこれから頻発してくると思うんです。

21世紀というのはやはりこの地球の温暖化が進むことによって大気バランスが壊れて、そして異常気象が、異常なつまり右の端から左の端にこう飛ぶ様なそういう異常気象、猛烈な雨、一方では猛烈な旱魃というような、こういう極めて触れ幅の大きい気象現象が現れるし、台風が大型化する。これは当然の事ながら防災上の問題を生じていく。やはりこれから、今若い方も一杯いらっしゃるけれども、これからやっぱり防災の行政をやっていこうとされている方々は、この事はちょっと認識を、背景として認識をしておいて頂きたいという風に思うんですね。

それでいろんな話まだまだ沢山あるんですけども、やはり私は最初に申しあげた様に、地域の防災というのは、行政と住民とが一体になってというか、あるいはお互いに保管し合って、やっぱり地域の防災力を高めていくという必要があると思う。そういうまた体制を地域ごとに作っていかなければいけない。

よくパートナーシップという言葉を使いますが、まさにそれはパートナーシップを築き上げる事によって防災力を向上させる事が出来る。どうも日本人というのは何でも安全の確保ってのはおかみがやってくれる物だと思っている住民の方が大変多いんです。

空気と安全がただだと思っている人がいる。空気はただかもしれないが安全というものは決してただで買えるものではない。ということはやっぱり普段から住民の方々に知らしめておくという事が重要ですし、住民の方自身がやはりそれを意識、普段から意識しておいて頂くという事が重要だと思うんですね。まあ行政に甘えているといいますかね。それでもやっぱり地域の防災というのは成立しない。

申しあげたい事は防災の行政というのは1つの地域に一樣な網しか掛けられないんです。問題はその網の目に当たる所、そこを地域ごと、地区ごとの防災をどの様に築き上げていくのか？防災力をどのように高めていくのかというのが大切な事ですね。それには何といっても皆さんがそれぞれの地区にお住まいになっていらっしゃるその地区ごとにですね、皆環境が違うんです。

例えば地震を考えましょうか。海岸に住んでいたならば地震があったら津波という事をまず考

えなきやいけないんですね。あるいは大都会のど真ん中の過密都市の真ん中に住んでいたら物が倒れてきたり、上から物が落ちてくるということも考えとかなきやいけない。崖下に住んでいたら後ろの崖が崩れるかもしれない、あるいは埋立地に住んでいたら例の地盤の液状化ということも考えとかなきやいけない、これは地震を例にした場合です。

これは大雨でも同じ様に地区ごとにやっぱりどんなタイプの災害に合いやすいか。いわゆる災害環境、これ違うんですね。だから普段からこの皆さんがお住まいになっている、今日も自主防災、自主防の方々もいらっしゃるかもしれませんが、自主防なら自主防を担当している地区のやはり災害環境というものを普段から把握をしておいて頂きたい。これはさっき申しあげた防災行政が一様にしかかけられない網の目に当たるのがこれ災害環境ということでありますので、この災害環境をぜひ把握をしておいて頂きたい。

それともう1つ大事なことは、やはり行政の出来ることには限界があるんだということ、これは市民の方々が普段から意識をしておいて頂かないといけない。行政が何でもやってくれると思ってたら大間違い。

行政が出来ることには限界があるということをはっきり示したのは阪神の大地震です。あの地震は明らかに兵庫県とか神戸市というような防災行政がやれること、その限界をはるかに超えてしまったんです。例えばあの時火災が起きましたね。神戸の市内だけでほぼ同時に60件から70件位の火災が起きました。

神戸市の消防局に僕友達がいるんで聞いてみた。神戸市でもし同時多発火災が起きた時に一体何件手当て出来ますかって聞いた。同時多発の数です。3件です。神戸市内で3つの火災が同時に起きたのであれば周りから消防車が集まって何とか手当て出来ますよ。それが60件70件起きたのであればこれはとても手が回らないのは当たり前。消防自動車が走っていったってこの地震でもって家が潰れてますから、道路ふさがれてて走れないような状況なんです。貯水槽の水を使ったら3分でなくなっちゃった。こういう事で結局燃えるに任せるしかなくなったようなそういう災害が。そん中でちゃんと住民が住民自身の力で火を延焼を食い止めた所があります。

これは神戸の長田区のある地区なんですけれども、この地区では数件焼けたんです。ところがその地区の住民が見事なコミュニティを作っていて、となりの工場があるんですけど、その工場の敷地の中にある貯水槽からバケツリレーで水を次々と、皆さんおやりになったことがあるかどうか、訓練でぜひやった方がいいと思うんですけども、バケツリレーで水を運んで延焼を食い止めた。5、6件の火災だけで止めたんです。

この地区はマノ地区という所なんですけど、このマノ地区は、以前からよきコミュニティが出来てた。というのは20年余り前にその今回水をもらった工場がそこに立地するという事があった時に、その工場と交渉をしまして、つまり地区が一体となって交渉をした。そして小さい公園を作らせたんです、地区の中に、その公園が今度は避難場所となりました。その時に出来上がったいわば環境コミュニティです。環境コミュニティが今度は防災コミュニティとして見事に生きた。

だからこれはもう行政の限界を超えた所の災害を自分達で延焼の拡大を食い止めたという1つの典型的な例。ということはやはりよき防災コミュニティですね。コミュニティという言葉をよく使いますが、よき防災コミュニティというものを作って頂きたい。ということは、これは自主防災だということだと思っんですね。そして行政と市民が作った防災コミュニティとが常にお互いに役割を分担して保管し合いながら、常時の防災への体制というものを作り上げていくということが大事だと思っんですね。

最後に1つ、アメリカへ行きますとこういう看板を目にします。これはどうも日本にはない言葉でありまして、最後英語で書きますけども、こういうことを書いた看板が国立公園の中な

んかに随分あるんです。Do at your own risk、どういう意味か、あなた自身のリスク、危険の認識をもってここを通過して下さい、ということです。

海岸なんか行くとよく実際この前も私ハワイのマウイ島の海岸で見てきたんだけど、このパスの海岸スイム、Swim at your own risk、ここは泳いでもいいですよ、ということです。ただここは監視員がいませんから自分で自分の責任をもって、自分の責任で泳いで下さいということです。こういうことがあちこちで国立公園なんかにあるんです。

それは今お話したような意味なんですけれども、例えば危険な場所、国立公園ですから景色がいい、たくさん人がいく、ヤロストオンナシマルパークなんていうのは、熱いお湯噴出す様なそういう所があります。ハワイのキラウエアの噴火口みたいなちょっと足を踏み外せば落ちてしまうようなピットクレーターというそういうのがあります。そこで例えばそこへいく道筋、ここに駐車場があって、ここ歩いていくんです。300m位、その真ん中にそういう看板が立ってるんです。ここから先はPass at your own riskですよ。

これどういうことか。ここは国立公園の管理下にあるわけですね。この看板の意味するところはつまりどうぞ行って下さい。噴火口覗いてもいいです。ただ噴火口の所の淵から覗いて足を滑らせて大怪我をしたり、場合によっては死んでしまうかもしれないけども、そういうことがあっても国立公園当局は一切責任を負いません。ということです。自分で自分の安全を確かめて行って下さい。

日本ならどうしますか？多分こういう危険な場所があればこの所に立て札ではなくてバラ線をはるか、塀を立てて立ち入り禁止にしちゃうんです、日本は。そうすると日本のやり方というのは、こうですね。せっかく例えば噴火口でも温泉でも何でもいいんですが、こういういってみれば子供達にとっては自然教育の場になるし、安全教育、防災教育の場になる。そういう機会を日本のやり方は失わせているんですね。

やっぱりこれは行政が安全管理の責任を問われるということを恐れてしまって行政がびびってしまうからこういう事になる。だからそろそろその辺りの頭の切り替えといいますか、考え方を変えていく時代にきてるんじゃないのか、これはごく欧米では当たり前思想なんです。自分の行動には自分で責任を持つということでありまして、このことはやはりこの地域の防災にも私はつながっている話なんじゃないのかという風に思っております。

大体4時頃までというんで、時間になりましたので、ちょっと散漫なお話でありましたけども、少しでも地域の防災のお役に立てばと思ひまして、お話をしました。どうもご清聴有難うございました。