



# 防災・減災シンポジウム 千島海溝沿い巨大地震への備え

今、災害に強いしなやかな社会づくりを考える

国土交通省北海道開発局事業振興部防災課

東日本大震災から10年が経過しましたが、大震災以降も数々の甚大な自然災害が日本各地を襲い、北海道では胆振東部地震による被災が記憶に新しいところです。また、防災・減災の大きな課題の一つは千島海溝沿いの巨大地震・津波への対応であり、周辺地域の災害への備えや住民の防災意識の向上が一層、求められます。

このようなことから北海道開発局では、令和2年11月25日、標記シンポジウムを釧路市で開催しました（新型コロナウイルス感染拡大予防のためオンライン開催）。プログラムでは「釧路地域の地震・津波対策の取組み」として、浜中町、白糠町の2自治体の事例発表の後、災害への危機管理対応の専門家として実績を重ねられてきた東京大学大学院情報学環特任教授の片田敏孝氏の講演が行われました。本稿では、この講演の概要をご紹介します。



串田 之宣 氏  
(浜中町防災対策室防災係長)



菊原 秀雄 氏  
(白糠町地域防災課長)

## 講演

### 「命を守る」迫り来る千島海溝沿い巨大地震への対応 コロナ禍と自然災害に共通すること



片田 敏孝 氏  
(東京大学大学院情報学環特任教授、日本災害情報学会会長)

2020年に入って日本社会は新型コロナウイルス感染拡大に直面し、私たちが「命の守り方」について気づかされたことが3つあります。第一は、感染しないためには自分自身がマスクや手洗いなどを心がけることが大事であり、自分の安全は自分で守るしかない

こと。第二は、自分が感染すると家族や職場の人など周囲に多大な影響を及ぼすこと。そして第三は、COVID-19という新しいウイルスに対して専門家も行政も何が最適な対処なのかわからないことです。私たちは専門家や行政を頼り切ることができません。

この3つのことは自然災害についても全く同じです。例えば、洪水で氾濫原に身を置いたら、物理現象として危険は否応なく迫り来るわけで、自分で対応するしかない。また、胆振東部地震では全道がブラックアウトになりましたが、こうした事態は誰も予想していませんでした。要は、自然災害においても専門家や行政頼みでなく、「自分がどう対応するか」にリスクの向き合い方の本質があるのです。行政には防災対策に懸命に取り組んでいただかなくてはなりません、「命の守り方」で最も大事なものは一人ひとりの当事者感です。

### 難しい津波高の予想

2018年以降20年9月末までに、震度5弱以上の地震は日本全国で23回ありました。また、同じく18年以降の世界におけるマグニチュード(M)7以上の大地震の発生状況を調べたところ、合計34回で東南アジア、中米、南米などを中心に環太平洋で頻発しています。この地域は地震の活動期に入っていると考えられ、それがいつ日本で展開するかわからない状態です。

そうしたなかで、内閣府中央防災会議では日本海溝・千島海溝周辺の高津波型地震対策が検討されてきました。過去の地震資料から千島海溝周辺では過去6,500年間に18回の巨大地震があったことがわかりました。300~400年間隔に1回の発生です。また、日本海溝型地震でM9.1、千島海溝型地震でM9.3における津波想定をしたところ、釧路市で20.7m、浜中町で22.1m、えりも町27.9mなど道東では軒並み20~30mの巨大津波の予想が出ました。

その後、北海道からも津波予想が出され、それをもとにハザードマップが作られました。道の想定では、釧路市は27.8m、浜中町34.6mとさらに大きな数字で

す。では、国と道の想定のどちらが正しいのか。これはどちらが正しいということではなく、シミュレーションの方法によって数字はかなり変わります。ただ真実の一つで「大きな地震があれば大きな津波が来る」。確かなのはこれだけなのです。

私は2008年に研究室で千島海溝の500年間隔津波(M8.6)のシミュレーションを行いました。それでわかるのは、最初に大きな津波が来て、それが去ったと思いきやまた打ち返すと、津波はなかなか沿岸を離れません。海底の地形などによる反射で津波は非常に複雑に、不安定に動く。だから、津波の高さの予測は非常に難しいのです。

ただし、震源域の想定が大きく外れることはないのでも、津波の到達時間は概ね確かな数字が出てきます。国の想定では、釧路市の市街地について30cmの潮位変化は地震発生後16分、1mが19分、第一波8.3mが33分。ですから釧路市では概ね30分後に大きな津波が来ると心に刻み、避難対応していただきたいのです。

1952年の十勝沖地震では、浜中村(現・浜中町)霧多布で流水が来ているなかで津波に襲われて壊滅的な被害を受けました。積雪や低温で高台への避難も困難を極めたのです。冬の北海道で大地震・大津波が発生したら避難対応はどうしたらいいのか。絶望的な気持ちになります。

しかし、そうした極端な状況から物事を考えて不安に陥るよりも、今できることを着々と積み重ねていき、その末に難題に向かって考えていく、と発想の順番を変えた方がいいと私は思います。例えば流水接岸時と津波が重なる可能性は極めてわずかです。

危機管理評論家の佐々淳行氏は「悲観的に準備し、楽観的に対処せよ」と語りましたが、悲観的な状況を想定して着々と準備しつつも、悲惨なことばかり考えるのではなく、対応できる枠を徐々に拡大するという前向きな考え方が必要だと思います。

## 1000年確率のリスクとどう向き合うか

九州から静岡付近を想定震源域とする南海トラフにおいて全国最高の津波高と国の想定が出たのは高知県黒潮町でした。M9.1、震度7の地震で34.4mです。私は町がしっかり納得できる防災を実現できるように支え続けようと決意しました。

町長によると、この津波想定で町民の間に2つの「あきらめ」が生じているということでした。一つは沿岸部に住むことをあきらめて町を離れることによる「震災前過疎」、そして高齢者らが避難をあきらめる「避難放棄者」です。私は、想定によってこの地域が「津波の怖い町」となり、高齢者が辛い余生を過ごさなければならないような状況になることに強い違和感を覚えました。

そこで私はあえて町長に挑発的なことを言いました。「(想定津波高が全国で)一番で良かったじゃないですか」と。その言葉の裏には「数字は所詮、シミュレーション」という思いがありました。震源域の設定によって津波高の想定はいかようにも変わり得るものです。また、南海トラフの発生は概ね100年間隔で津波が来るなかで1000年に1回ぐらい東日本大震災のような巨大津波があり得るという「1000年確率」です。ですから、通常の津波に対して着実に備え、さらにできることを積み重ねていくという考え方でよいのです。今から1000年前と言えば紫式部の時代。そこから1回あるかどうかというような想定に右往左往するのはいかなものかと思うのですね。

さらに言えば、日本では交通事故で毎年約4,000人の人が亡くなっています。これは1000年で400万人。東日本大震災のような1000年に1度の巨大津波で亡くなるのは約2万人。そうすると車に乗る方がよほどリスクは高いとも言える。つまり、生きるということはさまざまなリスクの空間のなかに身を置くことであり、そのなかのたった一つが津波だということです。

釧路のような海のそばで暮らせば、おいしい魚が食べられて海の恵みがいっぱいです。同時に海による災

いもいっぱいあり、それが釧路、道東に住まうということ。津波だけを出しにして想定に脅え、1000年確率に備えなければ防災にあらず、というのはおかしいことではないでしょうか。

## 34mの津波想定を逆手にとる

高知県黒潮町の町長に「一番で良かったじゃないですか」と言った、もう一つの理由は、それによって町民みんなが大津波を共通の敵とし、犠牲者ゼロの町をつくるのだという御旗のもとに結束できる、ということでした。実際、「日本一の防災のまち」を目指して役場は最大限の努力をしています。避難道や避難タワーの整備、学校での避難訓練や地域の自主防災組織づくり、役場職員が分担して地域に張りつく地域担当制、戸別避難カルテづくりなどを通じて役場職員と住民のコミュニケーションは濃密なものになっています。単なる「対策」ではなく、防災の「思想」が創られてきたのです。

さらに日本一の津波想定を逆手にとる痛快な取り組みの一つは、日本一の防災食を作る町営缶詰工場をつくったことです。ブランドマークはまさしく「(津波想定) 34m」。今では町の優良企業になっています。

「大津波 来たらば共に死んでやる 今日も息(子)が言う 足萎え吾に」。これは津波想定が出たばかりのころのある高齢女性が詠んだ短歌。しかし、地域の防災活動が広がりを持つなかで、この方の意識は変わっていきます。その後の歌は「この命 落としはせぬと 足萎えの 我は行きたり避難訓練」。

この短歌の変化が表すものに注目したいと思います。大きな地震があれば大きな津波が来る、それに精一杯向かい合う。私たちがができるのはそれだけです。そこにどうやって地域の人々の心を持っていくのか、ここに防災のポイントがあると思います。

## 釜石の子どもたちが教えたこと

このような発想に私が至った根本には、やはり東日

本大震災があります。この震災の8年前から私は岩手県釜石市の防災の取り組みに携わっていました。

震災時、釜石市鶴住居地区は16mの津波に襲われました。この地区だけで約600の方が亡くなり、釜石市全体で1,100人以上の方が死者・行方不明者となっています。しかし、そのなかで良い話があるとすれば、釜石市の子どもたち約3,000人のほとんどが命を守り抜いてくれたことです。

鶴住居地区には釜石東中学校と鶴住居小学校の2つの学校があり、地震発生直後、中学生たちが呼びかけて高台まで1.7kmを600人の子どもたちが助け合いながら懸命に逃げました。途中には鶴住居保育園があり、小中学生が小さな子どもや高齢者を支えて走りました。

釜石は明治三陸津波\*1で、当時の人口約6,500人のうち約4,000人が亡くなるという壊滅的な被害を経験したまちです。ハザードマップはそれを反映してつくられているのですが、私は学校の防災教育で「ハザードマップをうのみにするな」と子どもたちに教えました。「自然の営みにはさまざまなシナリオがあり、この通りに津波がくると信じてはいけない、それより、できることを精一杯やるのが大事だ」と教えた子どもたちは、震災時にその通りに動いてくれました。

ハザードマップでは、小中学校の校舎は過去の津波の浸水エリアの外にあり、耐震補強も施された3階建てで普通は避難所になる建物でした。ですから、先生は「校舎の3階に上がりなさい」と言いましたが、中学生は「それ以上の津波が来たら逃げる場所がないよ」と言って上がりませんでした。そして高台に向かって走り、当初の避難目標のグループホームに到達した後もさらに高台のデイサービス施設へ、そしてその上の石材店までと避難を重ね、子どもたちは命を守り抜くことができたのです。もし校舎に残っていたら命はありませんでした。

このような子どもたちの心のなかに育まれたものは何だったのか。私たちはもう一度考える必要があると思っています。この子どもたちのことを「釜石の奇跡」

と呼ぶならば、まさにそうですし、どんな言葉を使ってもほめてやりたいと思うのですね。

### 防災の実効性の鍵とは

これまで数々の被災現場を見て実感するのは「人は人として逃げられない」ということです。例えば、若いおかあさんが大きな地震の揺れで、近くで遊んでいた小さな子どもを懸命に探し回ったが、見つからない。それで逃げ遅れ、津波に飲まれていった。このおかあさんは防災意識が低いわけでも、避難路がなかったわけでもなく、知識が足りなかったわけでもない。人として逃げられなかったのです。こういう側面を捉えて初めて防災は実効性を持ちます。我が身の危険を感じるほどの事態に接したときに、人は何を思うのか、という観点を大事にしなければなりません。

震災のかなり前、私が釜石市に通い始めたころは、「津波が来ても逃げない」と言う釜石市民が多かったのです。それは2009年に釜石湾に明治三陸津波の規模を想定した世界有数の巨大な湾口防波堤\*2ができたためです。防災教育で訪れた小学校で、子どもたちは「お父さんもおじいちゃんも逃げないと言っているから逃げない」と言います。しかし、この子が生きている間に大津波が来ない保証はありません。

そこで私は高齢者大学で集まった高齢者たちに言いました。「じいちゃんが逃げないから、孫たちは逃げないと言っている。じいちゃんはその背中で孫たちの命を奪うのだ」と。孫の話に弱い高齢者たちの意識は一気に変わり、高齢者大学で避難訓練が始まりました。ですから、大震災のときに懸命に逃げてくれた高齢者たちが、あの懸命に逃げる子どもたちをつくってくれたと言ってもいいでしょう。

### 知識ではなく「姿勢の防災教育」を

このように、防災のキーワードの一つは「大事な人」です。小学校の防災教育でも「ちゃんと逃げる子になれ」と教えるのですが、通りいっぺんの理解では伝わ

#### \* 1 明治三陸津波

1896年三陸沖を震源にM8.2-8.5の巨大地震が発生し、最高38mの大津波により釜石など三陸沿岸一帯に甚大な被害が生じた。この沿岸一帯は昭和三陸大津波(1933年)、チリ地震津波(1960年)とたびたび大きな津波被害を受けてきた。

#### \* 2 釜石港湾口防波堤

1978年着工、2009年完成。国の直轄事業で総工費約1200億円。南堤は延長670m、北堤990m。水深63mに基礎を置いたケーソン工法で、「世界最大水深の防波堤」としてギネス認証されている。

らない。そこで「みんなが逃げた後、みんなのおかあさんはどうするだろうか」と問いかけると、「迎えに来ちゃう」と津波に逃げ遅れるおかあさんを想像して、かなりの子どもが泣きべそをかきます。

そこで「君が一人でちゃんと逃げられる子だとおかあさんが信じたら迎えに来ない。おかあさんも懸命に逃げるだろう」と言ってやります。災害を通じて親が自分のことをどう思ってくれるのかを感じ、自分の命を守る意味を理解する。それによって自分の意志で避難するという内発的な意識が作り上げられます。大切な人と互いに「避難してくれている」と信じ合える関係を事前につくっておくことが大事なのです。

防災教育には、①脅しの防災教育、②知識の防災教育、③姿勢の防災教育、があります。①は災害が怖いぞ、と脅かすわけですが、人間は脅えながら生きていくことはできないし、それは幸せなことでもありません。釜石の子どもには津波でふるさとを嫌いになるのではなく、きれいで豊かな海のある地域を誇りに思っただけでほしい。海は50年、100年に1回荒ぶることがあるが、そのときにきちんとした行動がとれるようにすることがこの地に住まうお作法なのだ、と教えます。これが③の姿勢の教育なのです。

②の知識の教育は大事ですが、日本では偏重していると思います。明治三陸津波がもう1回来たら、とハザードマップをつくっているのですが、自然はその通りにはなるとは限らない。知識をうのみにせず、懸命に対応し、備えるという主体性の醸成が求められています。

## 防災とは「人の科学」

東北の太平洋沿岸には、過去の津波で生き残った人が後世のために残した石碑が数多くあります。宮古市姉吉の大津波記念碑には「高き住居は児孫の和楽 想へ惨禍の大津波 此処より下に家を建てるな」と刻まれています。釜石にもあるこのような碑に私は中学生たちを連れていって、先人の警句とは裏腹に家が建ち

並んでいる様子を見せました。その後、子どもたちは先人の思いを受け止め、今度は自分たちが後世に伝えるのだとさまざまな取り組みをしてくれています。

このように考えてくると、防災とは「人の科学」だと思うのです。一人ひとりが命の問題として捉えて初めて防災の効果が生まれるのであり、そのようななかで育まれた子どもたちが大人になり、親になることによって世代間で知恵が共有され、防災教育は災害文化として定着します。

「備えあれば患いなし」という中国の故事がありますが、この前段にあるのは「居安思危：安きに居りて危きを思う」\*3という言葉で、ここが大切なのです。まだその日を迎えていない平時の今こそ、備えなければなりません。

どんな津波が来るのか、誰にもわからないのですが、精一杯対処してそれに向かい合い、そのなかでこの地に住まう喜びを分かち合い、子どもたちを育てていただきたいと思います。

片田 敏孝 氏

プロフィール

1960年岐阜県生まれ。東京大学大学院情報学環特任教授、日本災害情報学会会長。専門は災害情報学、災害社会学。災害への危機管理対応、災害情報伝達、防災教育、避難誘導策のありかたなどを研究し、全国各地で地域の防災活動を展開。内閣府中央防災会議をはじめ国、自治体の各種審議会などに携わり、防災行政の推進にあたっている。2012年には防災の功労者として2つの内閣総理大臣表彰を受賞。近著に『人が死なない防災』（集英社新書）、『人に寄り添う防災』（同）ほか。

### \*3 「居安思危」

孔子の史書「春秋」の注釈書「春秋左氏伝」にある言葉で左丘明の作と伝えられる。「安きに居りて危うきを思う／思えば則ち備え有り／備えあれば患いなし」の冒頭部分。