

地水火風 79

牧野恒一

千島列島沖地震の津波と500年間隔地震

11月15日夜、千島列島沖で大規模な地震が発生し、日本国内でも広い範囲に津波警報が出された。国内で観測された津波の高さは最高でも80cm程度で人命損傷などの大きな被害はなかったが、一時は2mもの津波警報が出されたにもかかわらず、多数の住民が避難しなかったことがわかって問題となった。

北海道太平洋岸から三陸にかけての地域は、今年2月に定められた「日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震対策大綱」でも大規模津波常襲地帯とされ、津波警報の際の迅速な被害が特に重視されていただけに、防災関係者に強い衝撃を与えた

この地域には、500年間隔で巨大津波が来襲していることも判明している。本稿では、今回の地震と津波避難について考えるとともに、専門家の間では強く注目されているのに一般にはあまり大きな関心をもたれていない「500年間隔地震」について紹介してみたい。

【千島列島沖地震と津波】

いわゆる「千島列島沖地震」は、11月15日夜8時過ぎ（日本時間）に発生。震源は千島列島から約130km離れた太平洋の海底で、震源の深さ30km、地震の大きさはM7.9だった。震源が根室の北東700km程度と遠かったため、国内の最大震度は2だったが、北海道太平洋沿岸東部とオホーツク海沿岸地域に津波警報が、北海道の日本海沿岸、東日本の太平洋沿岸と小笠原諸島に津波注意報が発令された。特にオホーツク海沿岸では、当初、津波の高さは2mに及ぶと予想された。また、ロシアでは、千島列島全域に津波警報が発令された。

結局、国内で観測された津波の高さは、懸念された北海道では十勝港の60cmが最高だったが、はるか遠方の三宅島で津波警報解除後に80cmの津波第二波が観測され、また種子島や奄美大島でも50cmの津波が観測されて話題を呼んだ。この程度の津波でも、漁港に停泊中の漁船が転覆するなどの被害が幾つか報告されている。津波予報の難しさが改めて示された格好になった。

後に発表された今回の津波のシミュレーションによれば、津波の強い波動は日本には向かわず、むしろ太平洋中心部に向かったということで、現にハワイでは1m50cmの、カリフォルニアでは2mの津波が観測され、港湾施設の損壊などの被害が出ている。その意味では、当初2mとされた津波警報は過大だったわけではなく、日本にとって幸運だっ

ただけだということがわかる。

【津波警報と避難】

気象庁の津波警報等を受けて、北海道と岩手県の27市町村が避難勧告や避難指示を出し、対象人員は6万6千世帯16万人に上った。ところが、後日判明したところでは、実際に避難したのは北海道で約1割、岩手県では数パーセント程度だった。「就寝中のため避難しなかった」という人はわずかと考えられ、「テレビを見ていたが何も変化がない」、「隣近所も逃げていない」などから、避難せずにとりあえず様子を見ていた人が多かったようだ。

「津波と避難」は永遠の課題だ。大規模な津波から助かる方法は、津波来襲前に安全地帯まで避難するしかないからだ。

観測体制や警報体制が整備されて来たため、津波を予報し住民に伝える体制は確立されつつある。J-ALERT（拙稿「緊急地震速報とJ-ALERT（地水火風第66回2005年11月25日）」参照）の整備も日程に上がっている。だが、津波警報を知っても住民が逃げないのではどうしようもない。

津波警報を受けて避難指示等が出ても、それだけでは避難する人が少ないことは予想された事態ではある。このため、防災行政無線で避難を呼びかけるだけでなく、役場から広報車を出したり、消防団員が各戸を回って説得したりするのだが、それでも全員を避難させるのは大変だ。今回はたいした津波が来なかったからよいようなものの、実際に大津波が来たら、現場で巡回している市町村職員や消防職団員も被害を受けてしまう。地震発生から津波到達まで時間的余裕がない場合は、広報車等による呼びかけ自体不可能なケースもありうるのだ。結局は、津波警報を受けた住民が自ら判断して避難を開始するしかないということだ。

震源地が近く、強い揺れに襲われた場合は、すぐに「津波が来るぞ」と判断して避難を開始できるが、時間的余裕はごくわずかしかない。北海道西方沖地震（1993年7月 死者・行方不明者230人）の場合がそれにあたる。その10年前の日本海中部地震（1983年5月 死者104人）で津波に襲われたことを覚えていて地震直後に高台に逃げた人も多かったが、一瞬躊躇した人は津波に飲み込まれてしまった。

難しいのは、今回のように震源が離れている場合だ。地震の揺れが小さいので、大津波と結びつけて避難するには、一定の知識と決断力が必要になる。ただし、多少の時間的余裕があるので、マスコミや市町村による、広報・周知活動のウェイトが大きい。

スマトラ沖巨大地震による大規模な津波被害が生々しかったため、津波危険地帯に住む人たちには良い教訓になったと思っていたのだが、「2mの津波警報が出て避難しない人がこれほど多い」という事実は、私自身にとってもショックだった。津波警報時の早期避難に熱心に取り組んで来た三陸地方の防災関係者などは、空しい気持ちでいっぱいになったのではないか。

三陸地方も、大きな被害を出したチリ地震津波（1960年5月 死者139人）から46年が経過し、当時の記憶が住民から消えつつある。津波直後は高台に家を構えた漁師たちも、年数が経つうちに、便利な港の方に降りてきてしまった人が多い。防災関係者が津波の心配を口にしても、「海や波のことなら俺たちがプロだ」と聞く耳を持たないとの嘆きも聞く。

改善すべき点もある。「予想される津波の高さ〇cm」という発表方法だ。この「津波の高さ」は検潮儀で測る平均潮位を基にしており、実際に襲って来る津波の高さとは乖離がある。このことは北海道南西沖地震の際にも指摘されていた。

海岸や海底の地形によっては、数十センチの高さの津波が湾奥では何倍もの高さにまで盛り上がり押し寄せる可能性もある。市町村長はそんなことも考えて避難指示や避難勧告を出すはずだが、それを受けた側に知識がなければ「なんだ、30cmの津波くらい…」と考えて避難しない。表現方法をもっと危機感が湧くようすとか、「気象庁の発表では〇cmだが、〇地区では〇mの可能性もあるので「避難指示」とする」などと根拠を具体的に示すとか、いろいろと工夫する必要があるのではないか。

津波危険地帯の防災関係者は、ご苦労でも、本当に大津波に襲われるまでの間、試行錯誤しながら粘り強く広報・啓発に努めていただきたいと思います。

【500年間隔地震】

一般の方にはなじみが薄いかも知れないが、北海道の根室から釧路・十勝を通過して襟裳岬に至る太平洋に面した海岸線の沖合を震源域とする超巨大地震が、ほぼ500年間隔で発生していることが、近年確実視されるようになっている。今年2月に定められた「日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震対策大綱」でも明確に位置づけられている。

この地域は、太平洋プレートが千島海溝に沈み込んでおり、根室沖地震（1894年、1973年）や釧路沖地震（1993年）、十勝沖地震（1843年、1952年、1968年、2003年）など、M8クラスの海溝型大規模地震が発生することで知られている。それとは別に、これらの震源域がほぼ500年の周期で連動してM8.5クラスの超巨大地震を発生させてきた痕跡が発見され、通称「500年間隔地震」と言われるようになっている。

根室沖地震や十勝沖地震で発生する津波は最大数mでそれだけでも十分な脅威だが、500年間隔地震による津波は高さ10～15m以上にもなると推定されており、海岸線から3～4km奥まで遡上するとされている。

このように大規模地震の震源域が時に連動して超巨大地震を引き起こす例としては、東海・東南海・南海の3つの震源域が連動した宝永地震（1707年 M8.6）が有名で、先般のスマトラ沖地震（2004年、M9.3）も同様の地震だったが、この根室沖・十勝沖地震の連動した地震は、7000年間に15回発生するなど、ほぼ500年間隔で規則的に起こっていることが証明されたことが画期的だ。最近では17世紀に発生しているの

で、次の巨大地震と巨大津波は来世紀のことになりそうだ。

東海・東南海エリアに比べて人口の集積が少ないせいか、100年後で切迫感がないせいか、マスコミの扱いも小さいが、関係する地域では、土地利用計画などそれこそ「100年の計」で、じっくりと対策を積み重ねていくことが求められている。