

「第2回 兵庫県防災会議 総合部会」 議事録

- 1 日時： 平成29年12月4日（月）15:00～17:00
- 2 場所： 兵庫県民会館 7F 亀
- 3 出席者： 室崎部会長、河田副部会長、沖村委員、梶原委員、鋤田委員、野崎委員、宇田川委員
- 4 内容：

(1)日本海沿岸の津波浸水想定について（レベル2津波）

（資料1に基づき説明）

【主な委員意見】

- 鳥取県が佐渡島北方沖に独自設定する断層が、兵庫県の津波浸水想定を行う断層には馴染まないという兵庫県の考え方については、妥当と考える。地域防災計画などの対象は、現在の科学的知見の範囲内で起こりうるかとされているものとすべきであり、それは「日本海における大規模地震に関する調査検討委員会」のモデルである。鳥取県独自モデルのような地震が、佐渡島北方沖で起こる可能性は完全には否定できないが、地域防災計画などの対象ではない。日本海海岸部に沿って起こるM7クラスの地震の場合、地震が起こった場所の海の深さが同じとすると、M7クラスの地震による津波の全エネルギーは、M9クラスの超巨大地震の1000分の1であり、東北地方太平洋沖地震を起こした場所の海の深さを5km、山陰沖のM7クラスの地震が起こる場所の深さを1kmとすると、5000分の1となる。東北地方太平洋沖地震に比べて破壊力は桁違いに小さいはずである。兵庫県日本海沿岸の断層で起こる津波の場合、津波があつという間に到達するので逃げる余裕がないことが問題である。
- 国のモデルが出るまでは各県が独自に浸水想定を行っていたが、そのような中で国のモデルが出てきてどうするかというのは各県でいろいろ考え方があると思う。兵庫県の場合は、国のモデルの方が大きいものが出てきている。鳥取県の独自設定断層が、全く起きないと断定できなければ、兵庫県も多少は頭の隅のどこかに置いておくのもよい。例えば日本海側で地震が起きたと分かれば、浸水エリアぎりぎりの場所ではなくて避難場所は高い所にしておくということが必要かもしれない。
- 地震が起きて津波が発生するという場合に、計算上は8つのパラメータを決めなければならない。マグニチュードを前提にした場合、この値はいくらでも変わりうる。どのような結果が出て、その値になるという保証は絶対はない。鳥取県独自モデルですべりを16mにするというのは、そのような所がどこか日本海にあれば別だが、全然ないのにそれを設定するというのは、常識外れである。南海トラフでもM9で黒潮町34mとしているが、マグニチュードをそのままパラメータを少し変えるだけで、確率は小さいが35mにも36mにも37mにもなる。ここで議論しなければいけないのは、防災対策をどうするかということである。今我々が持っている技術力で、ここまで守れるというものを示す必要がある。鳥取県の方が、なぜそのようなモデルを設定したのかというきちとした理由が提示されない限り、これを議論しようとする、こちらに情報がないから噛み合わないという問題がある。異端的なモデルを出す以上は、なぜそのようなことを言う根拠があるということを出していただかないと困る。今はおかしいかどうかは評価できる。兵庫県のモデルとして考慮しなくてよいと思う。
- 円山川の遡上効果を計算の中に条件として入れているのか。
- ロシアの反射を考慮して、日本海全体を計算対象としているのか。日本海中部地震のときに、丸一日津波が繰り返した。初めはよく分からなかったのだが、ロシアや北朝鮮の辺りで反射していることが分かった。日本海中部地震で現地調査の際に、現地の漁協の方が周期的に津波が大き

くなつたとおっしゃっていたのが印象にある。

- 浸水深を見ると大体 1m 未満が多い。10 分以内に、このような所の人が高い所に逃げるかどうかである。そこをどうするかということ。どうしても逃げ切れない所が仮にあったらどうするかということもある。移転をお願いするのか、家を 3 階建てにして上の階で寝てもらおうようにするのか。1 万という大量の世帯を動かすとかそういうことではなくて、数世帯の話で。海岸線から奥まであまり津波が入ってこないで、それぞれの地域に応じて検討をしてもらわなければならないかもしれない。揺れたらすぐに逃げなさいというのが、本当に逃げるができるのか検討が必要である。
- 避難対策について、昔ながらの集落が多く、高い場所はあるが、道が細かったりする。ハザードマップなどで啓発をしていく際に、避難路の確保にも注意することが大切である。また F24 では 1 時間以上経ってから津波が来るということであるが、実際に発生した時は、津波に慣れていない住民の方に対し、先に到達した県の津波の映像を示すということができると思う。
- 鳥取県の話については、あまり考慮しなくてもよいと思う。東日本大震災の際に、太平洋側の漁港の船が沖に出て行くという映像を多く見た。今回の日本海津波のような場合だと、地震後に漁船を沖に出すということが時間的に余裕がなくできないと思う。そのような状況において、漁港において津波をどのように捉えられているのか。また公表していくときに、漁業組合などとの摺り合わせをどのようにされるのか。漁港の方々というのは、代々受け継いだ生業をしている。地震や津波があったらどうするということも、東日本の時も言い伝えられていてそれを実行したのだと思う。そういう意味で、日本海側の方々がどのような考えを持っていらっしゃるのかということのリサーチした上で、妥当な方法を導かれる方がよいと思う。
- 船は見捨ててすぐに陸に上がるという方法がある。では船に乗っている人はどうするかというと、これは難しい。
- 北海道でヒアリングをしていると、船の方も今は陸の家族からすぐに連絡があつて、心配になって戻ってこようとしたが、経験のある年配の方が、津波がすぐに来るから陸に行くな、と沖に留まったということである。海から戻ってきたら一番危険な状態である。
- 2003 年の十勝沖地震の時にたくさん船が沖に出ていた。船は漁業保険に全て入っている。問題は、船が潰れたときに、すぐに代替の船が手に入らなくて、その間失業状態になることである。むしろ漁業保険の適用を、収入がなくなったという状況をどうカバーするかというところに持っていけないと、船が大事だから避難が遅れるとか、そういうことではなくて、海に出ることができなくなるというのが大きい。津波が来るとなったら命を守らなければならないというコンセンサスを漁業者も持っていただけるような制度設計を行わなければならない。そういうところは漁業保険がまだ遅れていると思う。船がなくなってもある期間収入がきちんと入ってきて、かつ新しい船が手に入るということにしておけば、命をなくしてはいけないということになる。そうでないと天秤にかけるような形になってしまう。兵庫県の住宅共済と同じで、起こってからではなくて起こる前にそういう危険をどのように除去するかという方向に持っていけないと、生活ができないといのは大きなプレッシャーなので、なかなか解決しないと思う。
- L2 津波をどうするかというと、アメリカのようにここは危ない、とそういうことをまず住民に知らせる。いつ起こるか分からないが、あなたはここに住みますか、と。住むというのであれば、いいですよ、でも行政はパーフェクトにはできないという。ピロティ形式にしたり引越したりすることに対し、行政としてはどれだけのサポートができるかということについて、ある程度は自己負担が生じるということにしないと、無茶苦茶になる。公的に 100% 支弁することができればよいのだがそのようなことはできないので、津波や洪水・土砂災害などに対し、危険を行政の方からきちっと出して対策をどうするかについて、全て公助というわけではなくて自助をどれくらい入れられるかということである。アメリカにはバイアウトという制度があり、居住禁

止にはするが住みたいというのではあれば住んでもよい、但し堤防は100年に1回の高潮までしか守れないので、その時は対策をしておかなければならない、と。その対策費用の3割は連邦政府が出し、あとの7割を自分が出すなら住んでよいというものである。つまり、対策なしには住むことができないというものであるが、お金のあつた人はとても高く作るし、お金のあつた人は30cmくらい高くして家を作る。こういう住民の判断が安全の中に入っていないと、すぐに忘れる。住宅再建共済制度ではないが、兵庫県独自の公共事業に対する考え方をこの際、将来につながるようなものを提示してもよいと思う。自己責任も対策の中に入れて進める方が、リーズナブルなものが出てくると思う。

- 危険区域に住んでいるという、地価が下がるということで嫌がられる方もいると思うが、情報をきちっと話してあげないと住民は分からないと思う。そういうシステムを都市計画法だけではなくて、この地域ではピロティにしないと危険であると教えるとか、保険に入りなさいとするとか、そういう情報を例えば確認申請の際に合わせて説明するなどしてあげたら、もう少し安心して住めるようになるのではないかと思う。
- 東日本では、津波防波堤と高台移転がセットでL2に備えようとしているが、若い人は高台に住みたくない。戸建て住宅にこだわる必要もないので、津波危険区域といつても鉄筋コンクリートで10階建てを作れば垂直避難ができる。住民という像が固定的であるが、例えば40歳までの世帯は住んでもいいが、それ以上はだめということも言ってもいいと思う。遠く離れた高台移転といつても、そのような寂しい所で若い人は生活できない一方で、80歳のお年寄りに垂直避難をしてといつても難しく、自助が入ったきめ細かな対処が必要である。
- 選択の自由というのは重要で、最終的には自己責任で認めてあげる必要がある。それに対して必要な情報をきちっと出すことが必要。個々のケースについてどうするかということについて専門家がアドバイスをしながら、それでも住みたい場合にはこうですよ、とすることが大切である。
- 鳥取の話については、しっかりと科学的根拠のないものについては、このような中に入れると混乱を招くので、入れない方がよいと思う。短い時間で津波が来るということであり、今後一番重要なのは津波避難計画になる。科学的に言うとな津波浸水開始というのは分かるのだが、こういう表現は最も厳しい津波最短到達時間というのが危機感を持ってよいと思う。浅い浸水でも人はひっくり返ったりしてしまうので、浸水開始時間という、もしこのような表現を使う場合は、注意書きのようなものを明確に入れて、避難の意識を啓発すればよいのではないかと思う。

(2) 日本海沿岸の設計津波水位について（レベル1津波）

（資料2に基づき説明）

【主な委員意見】

- 数値計算をして波高を求めているが、日本海中部や北海道南西沖地震で津波が来た時に、第一波の波長がどの程度であったか分かるか。湾の形状が波長の半分よりも大きければ、グリーンの公式による。気象庁の66の領域に分けた動的予測も、浅いところは全てグリーンの公式で行っている。半波長より小さいところは合わない。今回このような地形分類で行っていくのなら、実際に津波がどう変化するかということを入れて、物理的にこう変化するというイメージを持っておかないといけな。湾のスケールによって理屈通りにいくとかいかないとかそういう議論をしておいて、施工するときに、ここは少し高めに作った方がよいとかそういう現場での判断が必要になる。例えば南海トラフでは長崎まで津波が行くが、大隅半島が波長の半分くらいあり、うまく回折し有明海まで行くが、もし大隅半島がもっと短くとま回折不い。こういうことを数値計算をする前に知っていないと、値が出てきて、どうするかということになる。津波は局所的に変化しやすく、湾の中でもだいぶ変わって、そここのところの洞察が現実的になってくる。

- 高潮や高波に対し、これまで堤防の耐力計算をしてきて、津波に対してはしていなかったのではないかと思うのだが、今回のL1津波の計算結果は、堤防の耐力計算等をする用の水位と見てよいのか。水位をもとにして波力のようなものを出していくのか。その場合、高潮等と違って津波は波長が長いので、計算方法が違うようになるのか。
- L1の津波とL1の地震は同じではないと思っているが、L1の津波が来る前にL1の地震動はどのように考えていけばよいのか。
- 宮城県の南の方でも、堤防高さは津波ではなく高潮で決まっている。では高潮の高さはどのようにして決めてきたかという、3大湾においてはその地域で一番大きな高潮を起こした台風のコースに、その地域で一番大きな台風を走らせて行っている。その考え方とL1津波の考え方をどこかでマッチングさせておかないと、高潮の方が大きいんだからL1よりも大きくした方が安全だという考え方で防潮堤の高さを決めるのは、設計としては問題がある。3大湾と他の地域の高潮の設定が違い、地方では高潮の設定値が低めになっている。既往最大のような感じになっている。L1のようにしょっちゅう来るものうち大きいもの、というよりは既往最大のものをとっているに過ぎない。そのところをしっかりと考えておかないと、L1津波が高潮・高波より大きくて対津波用にするのであればそれでよいが、高潮・高波の方が大きくてL1津波が小さいと、従来通りの高潮の堤防の高さでよいということになる。東北はそうしてしまった。高潮区間の考え方をしっかりとしておく必要がある。
- 実際に災害が発生した際に、地震が先行して津波がやってくるが、耐震強化岸壁というのは地震だけで検討を行っており、津波を抱き合わせではやっていない。