



平成 23 年 8 月 12 日
内閣府（防災担当）

中央防災会議
「東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会」
(第6回)
議事概要について

1. 専門調査会の概要

日時：平成23年7月31日(日)14:00～17:00

場所：中央合同庁舎5号館 2階 講堂

出席者：河田座長、阿部、磯部、今村、岡村、島崎、清水、高橋、田中、田村、野田、平原、
福和、古村、翠川の各専門委員、
東内閣府副大臣、阿久津内閣府大臣政務官、原田政策統括官 他

2. 議事概要

「津波被害軽減のための土地利用のあり方」の審議にあたり、東京大学浅見教授より「都市計画上の配慮」についてご説明頂き、質疑を行った。また、国土交通省より「設計津波の水位の考え方」「土地利用調整のガイドライン」「津波防災まちづくりの考え方」について説明し、事務局およびテーマに沿って資料を提出いただいた委員から説明いただき、審議を行った。

続いて「津波被害軽減のための土地利用のあり方」の審議にあたり、事務局より資料を説明し、気象庁から「第2回東北地方太平洋沖地震による津波被害を踏まえた津波警報改善に向けた勉強会検討概要報告」について説明し、審議を行った。

委員等からの主な意見等は次のとおり。

- 本専門調査会の中間とりまとめでは、ハードは 1,000 年に一度の大きな津波に対して対応するのは難しいが、40～50 年あるいは 100 年ぐらいで頻繁に起きるものに対しては耐えるようにしようとしている。それとは別に、今までのいろいろな歴史を見たときに、こういう災害が起こった後に、それに基づいて新しい都市計画がつけられ、また災害が起こり、更に改善が加えられていると思うけれども、都市計画では、土地利用も含め、時間軸をどういうふうにか考えた方がいいのか。
- 時間軸というのは非常に重要な概念であり、今までは大体5年に一度ぐらいで都市計画の変更はされてきた。今回、最初の5年間ぐらいは半年に一度計画自体を見直していく必要がある。それは根本的な原理を見直すということではなく、規制等の地区区分を復興に合わせて弾力的に変えていくことが必要である。
- 一方で、都市計画は、できれば 100 年、最低でも 30 年ぐらいのスパンで考えるべきであり、100 年後の人口減少を含めて考えていく。都市施設のインフラの寿命を考えると、30 年より長

いため、計画自体の見直しは非常に頻繁に行うが、インフラ等の整備の是非等はロングスパンで考えていくことが必要である。

- 「無駄な開発を抑える」「なるべく何もしない選択から考える」という効率性の原則は、被災地の住民には納得できないのではないかと。住民側の視点と行政の視点とを合わせることが大切な切り口である。
- 効率性のみを追求すれば問題が起きるが、全体の公共投資を抑えることで、むしろ実際に必要などころに必要なお金が回っていく。効率性を考えて安全にすべきではないと言っているわけではなく、安全性が確保できる中で、最も資金がかからないような仕組み、案、選択肢を考えていくべきである。
- それぞれの地域でそれぞれが考えてベストなまちづくりをし、というのは簡単だけれども、財源は公的などころがしっかり出さなければならないため、共通の説得性のあるプリンシプルが必要である。
- 安全度に応じた地区区分の明確化は、現在の都市計画で必ずしも行われているわけではないが、仕組みとしてはどこの都市においてもやることができることであり、共通のプリンシプルになり得るのではないかと。
- わかりやすい復興というのがプリンシプルではなく、安全をどう考えるかというのがプリンシプルだと思う。被災者にとってのわかりやすい原理があり、基本的にみんながそれを了解すれば、それからのバリエーションというのは当然あり得る。いきなりバリエーションありきでは混乱する。
- わかりやすいということは、専門性を無視することなく、安全度の区分は、まさに専門性に裏打ちされた判断ということになる。例えば住民が立地を考えるときの自主的な選択を誘導していくといったことになる。
- 他の災害に対しても配慮すること、事前の段階で重要説明事項に盛り込むことは、非常に大切である。一方で、都市計画あるいはこれからの復興を考えていったときに、コミュニティの再生や産業の再生に対するアプローチについて、都市計画のプランとの関係をどのように考えればよいのか。
- コミュニティの再生について、住民の方はさまざまな意見を持っており、決めつけることは無理である。複数の選択肢を見せて、その選択の中で自分たちのコミュニティを守っていくことになる。産業再生については、現地の産業関係の方から迅速性を求める声があり、住居系と同じようなスピードで都市計画を考えるのではなく、先決的に進めていくような計画のアプローチになる。
- 持続性原則は重要であり、安定的なまちづくりを考えたときに、自然の環境が持つ特異性とか、生活文化、防災文化という過去の遺産を残して行かなければならない。リセットして新しくすることは望ましくなく、過去の歴史の延長で考えないと持続しないと思うが、そこを持続性原則に入れるべきなのか、または違う視点になるのか。
- 自然的な環境の継続、生活文化などの継続は非常に重要であり、持続性原則に入る。
- 沿岸域の復旧・復興の原則で一番大事なことは、海との共生を考えていくことであり、そうでないと生活が成り立たない。生命だけではなくて、生活を守るという視点がなければ、持続的な計画になり得ない。

- 産業系は、住居系よりも海の方に進出することもあり得る。その場合には、建物の建て方や避難施設の設置という形で安全性を確保する。また、早い復興を考えると、現地復興ということが多く、産業系については既にそういった動きもあると聞いている。そのときには、建物の規制等で安全性を高めるような仕組みを入れていくといった工夫が必要である。
- これから災害が起ころうとしている地域でまちづくりをどうしていくかということを考えると、国からしっかりと災害に対して都市計画をこのようにしていという都市計画法の緩和が必要である。取り組みを早く行わなければいけない中で、末端の市、町が取り組める方法が必要である。
- 地区区分を明確にするということは調査が必要になるが今でもできる。また、市街地を安全という面から調査し、安全施設、避難路などが市街地の中でどれだけ確保されているかという調査もすぐに着手できる。その上で、都市計画にそういった施設の位置づけを行っていく中で、プライオリティをもって施設整備、道路の拡幅などを考えていくことになる。
- 安全という面から市街地を区分するというのは、大変重要な考え方である。津波だけでなく、日本全国各地に活断層があり、大都市にも存在する。なぜこれまで安全が都市計画の中心にならなかったのか。やればすぐできるということなのか、それとも何らかの問題があつてできなかったのか。
- 都市計画を立案する中で、実際に災害があつたときに初めて若干配慮するということはあつたが、残念ながら、都市計画と安全の計画は独立のものとしてとらえられてきた。今回を契機として、各自治体は都市計画を立案する上で安全を第一に考え、取り入れていく必要がある。
- 持続性原則について、迅速性原則あるいは多様性原則との兼ね合いになると思うが、持続の時間のスケールはどのぐらいなのか。今回の震災を受け、1,000 年間メッセージを伝える、1,000 年間持続可能なまちづくりをするということでも、建築的スタンスでは、1,000 年という考え方はせずに都市のまちづくりのことを考えている。今の生きている人たちにとって最もよいまちづくりと、数百年後の人のためにやっておくべきまちづくりとは違って、余りに今のいろいろな意見に迎合し過ぎてしまうと、将来禍根を残すこともあり得るのではないか。
- 持続性原則の持続の時間のスケールは、大体 30 年から 100 年ぐらいのオーダーだと思っている。例えば 1,000 年を見越して、都市施設をつくるという都市計画というのは、現実にはほとんどあり得ないのではないか。
- 施設をつくるという都市計画と、どのように利用していくべきかという土地利用での見方があり、従来型の都市計画は施設重視主義だった。今、課題として投げかけられているのは、土地利用をどうすべきかであり、それは時間軸が違うのではないか。
- 土地利用についても 1,000 年ということを考えるとかなり長く、例えばその間に日本の人口も今とは違っていると思われる。今を基にして 1,000 年後の土地利用の計画をするのは難しく、数十年から 100 年ぐらいのオーダーをとりあえずは考えざるを得ないのではないか。
- 安全度を明確にして、それをどのぐらいのタイムスパンでやるかということも必要だと思うが、東南海・南海地震の場合、できることからということをどう考えるのか。
- 安全度について、市街地全体を見直すのは、1 年とか 2 年というスパンでできる。都市計画はできることが多様であり、それぞれでタイムスパンが違う。例えば施設単体をつくるのは、ある

程度短期的にでき、道路整備などになると、もう少し長期にかかる。まずは短期的にできるものや安全施設を整備していくことは、比較的早目に、少なくとも計画としてはできる。リロケーションになると、合意形成等が必要になり、簡単ではないので、むしろ情報を提供することで、自ら場所を選んでいただくようなことも含めてやっていくことになる。

- 1666年のロンドン大火では、市の3分の2ぐらいが燃えた。その後、木造建築の禁止と道路の幅員をある幅以上に拡幅し、それ以来、イギリスでは大火がない。一方、日本では1657年の明暦の大火(振そで大火)後、江戸幕府は消防能力で対応しようとして、1976年の酒田大火まで、数百件大火が起こっている。津波に対して安全にすることは短期的には無理かもしれないが、長期的に例えば100年かけてそういう地域づくりを目標として掲げて、それぞれの地域で工夫する流れが必要である。そうしないと、そのうちみんな忘れてしまう。
- 常に津波で危なそうな地域が既に市街地になっているときに、それを都市計画上で市街地から外すことは、現状の都市計画ではなかなかできなかった。今後、危険性をもっと明示的に示した上で、暫定的には避難施設等をつくり、長期的にはそういったところを市街地から外していく配慮をすることによって、100年の間でより安全な市街地にしていく必要がある。
- 海岸堤防は、越流が起こったときに構造的に簡単に壊れては困る。これから暫定復旧などいろいろな復旧事業を行う際に、例えば綱矢板の根入れの深さをどうするか、あるいは陸側と海側のたたきの堤脚部をどうするかなど、ガイドラインが必要ではないか。
- 今の海岸法では、いわゆるスーパー堤防のような盛土構造の海岸護岸はできない。陸前高田では防潮林の中に防潮堤が入っていたが、これはどっちもやられてしまった。一線堤などのラインではなく、全体にスーパー堤防のような形にして、かつ上に防潮堤をつくるということが可能になる法的な整備が必要ではないか。
- 資料2-1(7ページ)「対象津波群の選定」について、明治三陸、昭和三陸、チリ津波とわかっているデータで決めざるを得ないというのはわかるが、実際には過去にも大きな津波があった。非常に昔のことなので正確な記録が残っておらず、難しいとは思いますが、我々が持っている知識は限られており、すべてをわかっているわけではないので、そういうことをどういうふうに設計に取り入れていくかが重要である。
- 資料2-1(7ページ)「対象津波群選定」の理解として、今回の東北地方太平洋沖地震クラスの津波の高さについてはソフトとあわせて守るという考え方であって、その下方に示された明治三陸沖クラスまでは何とかハードで対応し、守れるような高さに持っていくという考え方でいくということか。
- 津波に対する防潮堤や防波堤というハードの考え方は相当詰まってきた。それを越流したときのまちづくりは、越流するというのを踏まえた上でのまちづくり、土地の利用を考えなければいけない。過去浸水して流されて、再び今回の東日本大震災で住宅地が流されたところは、基本的に住宅をつくってはいけないという形を取らなくてはならない。流されてしまった地域の方々の住まい方を考えると、高い地域に移動する、盛土をするという対策についての基本ガイドラインを作る必要がある、それはハードで津波を100%抑えるという方向性をとっていないことと連動させる必要がある。
- 海岸を上手に利用しながら人命を守ることが必要であり、海岸の区画整理と合わせて、避難タワー、ビル等の整備も進めていく必要がある。そういったことを復興だけでなく、全国で活

用可能な一般的な制度を創設し、これから減災に取り組むまちにも適用できるようにする必要がある。

- 資料2-1(7ページ)「対象津波群の選定」について、宮城であれば、過去に海溝軸のところでは動いていないので、今回の津波高を明治三陸地震と比べるとぐっと大きくなるのでこういう絵になる。岩手であれば明治三陸地震のときにも海溝軸で動いているので、今回と明治三陸地震の津波高は変わらない。逆に福島沖の方はまだ起きていないから、今まではとても小さくて、逆に将来すごく大きくなる。プレート境界の中の陸に近いところで起きる頻度が高い津波と、もっと海溝軸で起きてものすごく大きい津波という地震の起き方での区分けで整理しないと、今まで何度も起きているものの既往最大での整理では、福島を随分過小評価してしまう。
- 設計を考える際、想定津波が高くなれば設計をやり直さなければならず、毎回そのコストが高くなり、作り直さなければいけないことを考えておかなければならない。また、レベル1の中にも取りようによっては、津波堆積物の調査での300~400年に1回というものが必ず混じるということも考えておかなければならない。
- 高さ15.5mの普代水門について、過去に大きな津波があり、巨大な水門をつくるとなった際にも、今回行われているような議論はあったんじゃないかと思う。当時の政府やあるいは国交省の方々は、そんな巨大なものをつくれなかったが、普代村の村長が何としてもこれをつくらなければいけないと言ってできたのではないか。今から30年以上前にあのような巨大な水門をつくり上げたというのは極めてすごいと思うが、それは当時の感覚で見たときにリーズナブルだったのか。
- 当時コストベネフィットを計算するという習慣はなく、リーズナブルかどうかというのは、数字だけでは計れないようなところがある。当時地元の人もそれを要望し、決まったと思う。普代村のすぐ隣の小本にも同じような高さの水門があるが、そこは水門の両サイドに相当河川堤防が長くあり、今回そこから越流しているので相当な被害を被っている。また、田野畑の明戸では、海岸堤防が低くできていて、相当壊滅的に近い被害を被っている。津波に対してどれだけの構造物、施設で防御するかということについては、これまでも原則はあったけれども、最終的には社会経済的な要素も取り入れてやっていったと思われる。
- 施設整備は全く無原則にやったのでは科学が生かされないし、混乱を招くこともあり、頻度の高い津波の高さで決めていくことがリーズナブルと言えるのではないか。最大レベルの津波に対しては、人命を守ることをまずやらなくてははいけないという前提に立って、施設ではどこまでを守るかを議論し、決めていくことになる。海岸法に海岸保全基本計画があり、それぞれの沿岸、粗く言うと都道府県ごとに議論をし、そこで決めていくとなる。
- 施設を設計するときはそれ単体の防御能力だけでなく、河川堤防や背後地の利用状況など複合の影響を考えないと、施設そのものの効果がとても弱くなる。これからの施設整備には、関連施設全体でどうするのかという視点、いろいろな関係省庁の協議が必ずつきまとうていく。
- ソフトの立場から見ると、総合的な対策としている以上は、避難を考えた施設設計全体を見ていかないといけない。今まで津波避難の高台とか津波の避難ビルというものの財政的支援はそんなに高くない。海岸堤防だけでなくレベル2に対しても国として責任を持つ必要がある。

- レベル2に対しては、ただ避難だけすればいいということではない。レベル2津波に対しては、津波を低減する、被害を軽減する、あるいは復旧を早くできるようにあらかじめ対策をとる必要がある。レベル2津波に対して、防災施設だけで守るのではなく、種々の対策によって総合的に守る必要がある。
- 安全度に応じた地域区分の明確化というのは非常にすばらしく、まさに被災地ではそういった区分の作業を今行っている段階である。ただ、その安全度の基準が非常に難しい。それは防波堤、防潮堤の高さに関わってきて、高さは県が決めるということであるならば、それはきちんと明確にし、早い段階でそうした高さを出さないと、まちづくり全体が検討できず、安全区分ができない。今回の大震災を大きな一つの教訓として、海沿いのどのまちに行っても、安全について明確にわかるような情報をきちんと伝えていかなければならない。そういう意味で、改めてシミュレーションとその基準・設定の所在を明確にし、早く提示をして行く必要がある。
- 防波堤、防潮堤、水門などいわゆる財源のかかる問題については、国がきちんと明確にしないと市町村の立場からすれば新たなまちづくりができない。つまり、壊れたものは原型復旧を鉄則にするのであれば、そうしたまちづくりができる。壊れる度にあとはつくらないとなると、そこにはもう住めない。特に、防波堤については非常に制限がかかり、いわゆる効率性とか効果性の議論があるが、そういうお金をかけても守らなければならないまちなんだという前提があり、その根底が崩されると非常に混乱する。
- 防潮堤の高さなどは国交省・農水省などによっていろいろと基準が違い、さまざまないわゆる縦割り行政の弊害というものもあったと思うが、今回のこれを契機に統一的な基準とする必要がある。
- 津波の到達時間が短く、防波堤を越えたとしても、命を守ることができるということを具体的に考える必要がある。
- 避難支援者の安全確保を実現しなければ、安全な町というものは実現しない。岩手では「津波てんでんこ」のような教えがあるが、支援者の立場としてはどうしても見捨てて逃げることができない。そのためには人間行動と土地利用、ハードを含めた土地利用という複合的なものを可視化して、それに対して具体的に議論を進めていく必要がある。
- 資料7-2に三陸海岸地区の再生として例示してある「迎えに降りない」まちづくりのように、人間行動をデザインしてある程度規定をしなければ、シミュレーションをしてみんなが無事に逃げるとことを考えられないのではないかと。ソフト、ハード両面を総合的にシミュレーション出来るものを今後考えていかなければならない。
- 資料7-2に示されているコンパクトな町のイメージについて、こういうものがまさに住民レベルでは必要である。文章化しているもの、あるいは飛行機で上から見たような都市図では住民はイメージを持てず、住民に訴えかけても意見はほとんど返ってこない。文章ばかりでなく、そこに住んでいる人のイメージでこういうものをつくり、グラウンドデザインを住民に示すことで、いろいろな意見が出る。こういうことを積極的に細かに行政がやっていくことがこれからは非常に大事である。
- 津波警報の今後のあり方を、「安全サイドに出す」という方針に切り替えると今度は誤報や過剰な警報が出ることが今後増える可能性が高まる。それを繰り返すと、津波警報に対する不信感が増えていく。東日本大震災の余震などで警報がこれからどんどん出ると思うが、そうい

う不信感が大きく育ったところで次に本番がくることがないように、あらかじめどれぐらい誤報の可能性があるのかを事前に評価して、そのことも含めて津波警報の特性について一般に理解してもらえよう今後つとめることが必要である。

- 「津波の予想高さ区分の見直し」について、高さ区分が細分化され過ぎているという反省がある。津波の高さを区分分けするのに2の累乗を取っていくというやり方があり、そのような分け方に対して、過去の津波被害が実際どのようであったかという研究もある。津波の実際の高さというのは予報に対して倍、半分のばらつきがあるといわれており、2の累乗を取っていくというやり方で高さ区分をするのはどうだろうか。
- 今回第1報しか聞かなかった方が多かったという実態があるが、やはり続報というのは非常に重要である。強い揺れを感じたら自らの判断で逃げることが基本であるとすれば、もう一つの基本として、その逃げる途中、またはその後にもきちんと情報を入手することを加えた、2大基本が必要である。どのように技術が発達したとしても、第1報の2～3分で適切な情報を出すというのはやはり限界があり、続報の重要性について国民的に認知する必要がある。
- 気象庁で議論されているような技術的な視点は重要だが、アナログの側面というものもある。防災行政無線の放送担当者が情報を機械的に流すのではなく、もし津波が見える場所から、住民の方々にきちんと情報を提供してあげていたら、何 m ということは言わなくても「今までとは全然違う大きな波が本当にこちらに打ち寄せています」とこれを言うだけでもものすごいインパクトを与えて逃げることができると、ある町の町長が言われていたことがすごく印象に残っている。その津波情報を聞く人たちがどのようにそれを受け取るかということが重要であり、調査結果から防災行政無線を利用して、情報を入手しているという人が多いのであれば、それを活用していけるように考える必要がある。
- 今までは80とか90%であった津波警報の受信率が、今回は51%と圧倒的に低い。その最大の理由は、テレビから伝わっていたのが伝わらなくなったということが大きい。そこは工夫の必要があり、防災行政無線にも頑張ってくださいし、携帯などほかのメディアでも頑張ってください。
- もう少し防災行政無線を活用していれば、もしかしたらもっと大勢の命を助けられたかもしれない。市町村の課題として、防災行政無線の発信する場所が海沿いの津波を想定したところにきちんと建てられるべきで、きちんと津波が見られる状況の中で情報を発信するということ、住民の命を助ける、あるいはその緊急度を伝えるために重要である。
- 防災行政無線が地震で被災を受け、あるいは停電が発生する状況の中で、最初の第1報の数字が最後まで一人歩きしてしまった。その第1報をどう出すかというのは非常に大事である。したがって、気象庁で議論されているその成果は、気象庁だけではなく、それを発信する場所、それを聞く住民が一体となったものにならなければならないし、気象庁だけの問題ではなくて、広く議論を喚起しながら決める必要がある。
- 津波観測体制について、沖合の津波観測データをより沖合で観測できるようにする必要がある。
- 生活を守るためには、海岸や港の近くにコンパクトな町をつくる必要がある。明治三陸津波の時代には、高台に移転するしか対策がなかったが、新しい技術による新しい対策を考え、総合的に津波に強い町づくりを考えていく必要がある。例えば、今は高い建物を安全に強度を持って建てる技術があり、高い建物であれば、たとえ1階、2階は浸水してもすぐ復旧が可能である。
- 気象庁は伝統的にハザードだけやっていて、例えば警報にしても、数字をとっても大事にする。2年前の台風18号の際、名古屋地方気象台が「50年前の伊勢湾台風のコースとよく似たコ

ースを来る」といった一言で、市町村が動いた。また、集中豪雨の時に 2000 年の東海豪雨水害並みという事や、昨日の新潟の水害でも 2004 年新潟・福島豪雨を上回る雨が降っていると
いった一言で、被害と連動して皆想像できる。気象庁もハザードばかり追いかけるのではなく、
社会の防災力と関係した一言が必要である。

- 津波警報は的中率が問題ではない。外れたら非常に被害が大きくなるというのでは困るので、安全側になる出し方をしてもらう必要がある。外れたら被害がなくてよかったでいい。そこを考
えていかないと、表現が中途半端になって、津波の経験をしたことのない人はわからない。も
っとハザードオンリーではなくて、ハザードと被害を含めたような出し方を検討していただき
たい。
- 海岸では1分で揺れが収まったら即避難としており、津波警報の情報は市民には入らない。
なるべく早く情報を出すことを検討していただきたい。
- 資料5(5ページ)に予想される津波高さの避難判断の影響で、「31%が避難をする必要はな
い」と思ったということがあるが、このグラフは真ん中の N=93 というのをしっかり見ていただき
たい。これは、津波警報を聞いた人 51%の中の予想される津波の高さを聞いた人のうち 31%
が避難しなくていいと思った、ということであり、何を母集団にしてこういう表現をしているのか
がわからないので、この数字を使うときにはそこに注意する必要がある。

<本件問い合わせ先>

内閣府政策統括官（防災担当）付

地震・火山・大規模水害対策担当参事官 越智 繁雄

同企画官 若林 伸幸

同参事官補佐 青野 正志

TEL : 03-3501-5693 (直通) FAX : 03-3501-5199