



南海トラフ地震に備えて ～過去の震災から学び、未来に生かす～

講師 東京大学地震研究所

教授 古村 孝志氏

平成28年は「昭和南海地震」から70年、「東日本大震災」から5年、「消防団を中心とした地域防災力の充実強化に関する法律」の施行から3年という大きな節目の年に当たります。徳島県では、本年を「防災メモリアルイヤー」と位置づけ、過去の歴史や教訓を学ぶと共に、現在の備えをしっかりと検証し、未来に向けて確かな「防災・減災体制」を築く契機とするため、本講演が開催されました。

四国沖、そして駿河湾の南海トラフと呼ばれるくぼみでは、100～200年の周期で、マグニチュード8～9クラスの地震が起きています。5年前には日本海の東北沖でマグニチュード9の「東北地方太平洋沖地震」が起きました。このように日本では過去から現在に至るまで巨大地震が繰り返し起きていて、今後も起き続けることが予想されています。日本海溝沿い、南西諸島海溝沿い、

始めに

震災から3年という大きな節目の年に当たります。徳島県では、本年を「防災メモリアルイヤー」と位置づけ、過去の歴史や教訓を学ぶと共に、現在の備えをしっかりと検証し、未来に向けて確かな「防災・減災体制」を築く契機とするため、本講演が開催されました。

昭和21年の 南海トラフ地震

昭和21年の南海トラフ地震は、戦時中で合同新規によって報道されています。地震の規模はマグニチュード8で、南海トラフで起きた過去の地震の中では比較的小さい地

震が起きていました。このように日本では過去から現在に至るまで巨大地震が繰り返し起きていて、今後も起き続けることが予想されています。日本海溝沿い、南西諸島海溝沿い、

内陸などではたくさん地震が起きていますが、四国沖はあまり地震が起きていません。しかし、これは四国沖では地震が起きないという事ではなくて、プレートの沈み込みにより歪みが蓄積して、いずれ巨大地震が起きるという事です。その証拠に、プレートが陸を押して歪んでいた様子が人工衛星で観測されています。このデータによると、徳島は年間5ミリずつ広島の方向に動いています。普段から地震が少ないので大きな地震は起きないだろうと思われていますが、実際はもっと状況が悪いことに、歪みが蓄えられ続けて、忘れたころに地震が起る…これが南海トラフの怖いところです。

前回の南海地震の揺れについては、昔の地震計の記録が残っています。10cmを超える揺れが1分以上続いて、地殻変動によって海水を押し上げ、巨大な水の塊が津波となつて沿岸に押し寄せてきま

つっていました。南海トラフ地震が起こる前後には、内陸で地震活動が起こると言われています。安政の大地震が起きた後は、歪みが一気に解放されて、何十年間かは静かになりましたが、次の地震が近づいてくると、内陸で地震が起き始めました。南海トラフ地震は一つの地震ではなく、その前後に地震が活発化するので、内陸で起る地震についても注意が必要です。

これから起こる 南海トラフ地震

南海トラフは、以前から東海・東南海・南海と3つの名前が付いていて、個別あるいは連動して地震が起こると言われています。日本海溝では、

地震が起ると、プレートが一気に引きずり込まれて海底が盛り上がり、津波が起きます。さらに、海が盛り上がり上がり、陸が下がつてしまい、浸水被害を受けた高知が海水が中に入り込んでしまって海底で下がつたためになつてしまい、津波被害の後に水をせき止め排水が終わるまでに2週間かかりたと言われています。

昭和の南海トラフ地震は比較的小規模でしたが、それでも影響は大変なものだったことが当時の資料からも分かります。

南海トラフのように、超巨大地震は起きないと思われていました。そのかわりマグニチュード8程度の地震が様々な場所で発生していました。宮城県沖では、マグニチュード7・5～8の地震が、平均40年の感覚で600年の間繰り返し起っています。以前に起きたのが1978年なのでそろそろ起きるだろうと予測して、宮城県沖地震に對して、万全の備えが行われたはずでした。

予想通りに宮城県沖地震は起きましたが、過去に起きていた宮城県沖地震とは異なり、100年に一度の大地震でした。過去600年間に渡って10数回地震が起きていたので次も同程度の規模だらうと思つていたところ、そうではありませんでした。

南海トラフ地震も同じです。昭和の南海トラフ地震を参考にして備えをしていたとしても、実際は過去に体験したことのないような地震が起きたかもしれません。過去に起きた地震に耐えられる

だけで安全とは言えません。最大限の被害を意識して余力を持った備えをしなければいけないということが、東日本大震災から学ぶべきことだと思います。実際過去に起きた今後も起ころう地震と、起きるかどうか分からぬいけれど起きたら大変なことになる地震との2つの地震に対する備えが重要なポイントになります。

想定される南海トラフ地震の最大級の揺れは、700kmの範囲で広がり、10分以上揺れが続くと予想されています。このよううに震源地が広いことと、揺れが強く長い間続くと、いつた海溝型地震の特徴を十分に注意する必要があります。

昭和の南海トラフでも被害は甚大でしたが、最

大級の地震が起ければ、より広い範囲で影響が広がるため、各地からの応援の準備が必要になります。場合によつては、徳島からより大きな被害を受けているところに応援に行く立場になるかもしれません。

想定される最大級の津波の高さは、安政の地震の時に津波が高かつたところが高いとされています。その一方で、瀬戸内



海のように湾の中なので最大級の地震でもなかなか海水が入りにくいところもあります。東日本大震災後は、起きたかどうか分からぬいところもあります。南海トラフ地震への備えとして、騒ぎ過ぎないことが重要です。最大級の地震が起きた時の最大の被害は、32万人が亡くなつて、220兆円が失われると想定されています。この想定(津波の高さ5m)で、もう1つは新しい想定(津波の高さ10m)です。この町で、2つの想定が出たとします。1つは従来の想定(津波の高さ5m)で、もう1つは新しい想定(津波の高さ10m)です。この時、どこの高さまでに防潮堤を設定するかについては、正しい答えはありません。高いラインに設定することに合理性はあるのか、どのぐらいの費用が掛かるのか、限られた経費をすべてつぎ込んでいいのかを考へると、もいいのかを考へると、答えは出ません。津波がいつ来るのか分かりませんし、借錢してまで設定しておくる必要がありま

して、不可能な部分について、限界までラインを設定しては、なんとか避難でカバーするなど、時間をかけて強い町づくりをして、例え津波が防潮堤を乗り越え、町が壊れたときから再建する、といふ考え方が標準になつていています。

の方が重要です。

南海トラフの備え

南海トラフ地震について、国の想定に基づき調べられた情報が徳島県のホームページに掲載されていますが、当然地盤がやわらかいところは大きく揺れます。人がたくさん住んでいて、過ごしやすく住みやすいところは揺れやすいところが多いので、自分の家を確認して耐震強度を上げるなどの備えが必要です。



ここを考えた上で、施設を建てたり、対策する必要があります。

津波については、東日本大震災の影響から、1mや2mの津波は大したことが無いと考えてしまいがちですが、その考えは間違いです。木造家屋は2mの津波で被害が出ています。木造家屋は2mが限界で、それ以上の浸水は家が浮いてしまします。人はくるぶしまで水に浸かると、歩けずに流されてしまします。車で避難しようとしても、50cmの水の高さで流れてしまします。ドアが開かなくなり、マフラーから水が入ってエンジンが止まります。津波は1mあれば被害が出るという事を覚えておきましょう。また、大きく揺れる場所と津波が来る場所は一致します。津波の非難をしなければいけない人たちは、震度6～7の強い揺れが長く続くということがあります。津波の被害の前にも、先ず家を強くして、ケガをせず



きないようにして、さらには道路が閉塞されないようになって初めて、津波から避難を考えることができます。

南海トラフ地震の揺れの強さについては、海溝型地震なので、熊本地震や阪神大震災などとは違つて、何分も揺れが続きます。東日本大震災は揺れの時間が長かったものの、木造家屋に被害を与える成分はあまり含まれていませんでした。マグニチュード9ではありましたが、阪神大震災とは違つて木造家屋はあまり影響を受けませんでした。それが、阪神大震災では余震が続いた後には徳島の下で知られていない大地震が起きる可能性さえあります。

東日本大震災では余震が続いたところでも地震が起きたところでも地震が起きました。南海トラフ地震が起きた後にも、考えもしなかつたところでも地震が起きました。南海トラフ地震が起こる可能性が高いため、南海トラフ地震に備えるという事は、他の場所で起きた地震に対しても備えるといふ事です。

災害の伝承

このように、南海トラフ地震は、東日本大震災のように揺れの時間が長く、阪神大震災のように、木造家屋に大きな被害が発生する予想されています。東日本大震災の被害状況だけを見て、最近の家は強いので心配なのは津波だけ、と考えるのは間違いです。

このように、地震では備えることが必要なのは、「家の耐震」と「津波からの避難」です。徳島県では様々な耐震に関する施策や事業が行われていますが、なかなか進まないのが日本全国の状況です。地震が起きるのは一回だけではありません。次の南海トラフ地震が起きる可能性もあります。

このように、南海トラフ地震を防ぐためには、これまでの経験から学び、自分たち自身が努力し、援助することができるのが、私たち自身であると思います。

最後に

来るべき南海トラフ地震を迎えるために、こういった技術や知識、化学生に加えて、過去の経験から学び、自分たち自身が努力し、援助することができるのが、私たち自身であると思います。

昔起きた地震が、どこでどういう風に起つたのか、それを知ることは次に地震が起きた時に重