防災徒然日記
連載200回記念

市民向け防災・減災 講演会&シンポジウム

宇部日報発刊20周年

南海トラフテーマに講演

三浦 房紀さん

【みうら・ふさのり】山口大名誉教授、山口大大学研究推進機構教授（特命）、山口ティー・エル・オー代表取締役社長、県産業技術センター宇宙データ利用推進センタープロジェクト・ディレクター、防災ネットワークろべ理事長、やまぐちＧＩＳひろば理事長、ＤＭＡ代表。

地震工学、防災工学の専門家として、防災・減災、危機管理、事業継続計画（ＢＣＰ）に関する講演、コンサルティング、執筆など幅広い活動を展開している。

備えあれば犠牲者はゼロに

宇部日報発刊20周年と三浦房紀山口大名誉教授の小紙での連載「防災徒然日記」が200回に到達することを記念して防災・減災講演会とシンポジウムが9月7日、市多世代ふれあいセンターで開かれた。三浦名誉教授が「南海トラフに備えて―犠牲者をゼロにできる」と題して基調講演、南海トラフ地震発生のメカニズムなどを論じた後、発現時の行動を具体的に示し、近い将来、高い確率で発生するとされる巨大地震に対する日頃からの備えの重要性と被害を最小限にするための心構えを市内外から集まった250人に説いた。

（久保、西田）

最悪で66万人が死亡

本日は南海トラフ地震を中心に話を進めます。

8月8日の日向灘沖地震で、気象庁が南海トラフ地震臨時情報を出しました。2019年の運用開始以来初めてです。南海トラフの震源域で異常な現象が起これば、臨時情報の「調査中」と発表します。対象の異常現象は二つあり、マグニチュード6・8以上の地震が起きた場合、もう一つが直前に大きな揺れや津波は生じなくても、プレートの境界がゆっくりずれる「ゆっくりすべり」が観測された場合です。調査結果は「警戒」「注意」「終了」の3種類があり、今回は「注意」でした。

「警戒」―は巨大地震の備えを再確認するとともに加え、地震が発生したらすぐに避難するための準備が必要です。避難に時間がかかる人は事前にします。これを1週間ほど続け、さらに時間がたっても注意しながら通常の生活を送るようにします。

南海トラフは、フィリピン海プレートが西日本（ユーラシアプレート）の下に潜り込み、ストレスをかけ続けている状態です。時間がたつほど危なくなります。国によると、今後30年以内に地震が起きる確率は70～80％です。

巨大地震の発生は近づいています。東日本大震災は13年前です。よく比べられるのが、886年の巨大津波を伴った貞観地震です。その4年後に関東で大きな地震（元慶地震）がありました。さらに9年後に五畿七道の地震（仁和地震）。これは北海道を除く日本全体が揺れた非常に大きな地震で、南海トラフ巨大地震に相当します。

つまり、18年後に南海トラフ地震が起きます。これは千数百年前の話ですが、エネルギー的には起きてもおかしくありません。

西日本の地震活動は活動期と静穏期が交互にあります。活動期の最後に南海トラフでマグニチュード8・9の巨大地震が起きます。

非常に大きな地震が起こります。近年では1944年に東側、46年に西側で南海地震、48年に福井地震が起き、静穏期を迎えました。95年の阪神・淡路大震災以後、活動期に入ったと考えられています。

発生時間帯の中で最も被害が大きいのが冬の深夜で、火事もあって約32万3000人が亡くなります。要救助者は約31万人、津波によるがれきなどに挟まれて救出を待つ人が約3万人。合計66万3000人が亡くなる可能性があり、60万人といわれるけが人災害関連で死亡、100万人近くが亡くなるかもしれません。

ただ計算したものなので必ずこうなるとは限りませんが、液状化で97戸、津波で326戸の合計423戸が全壊、大は約6時間半後です。宇部岬の東側と西側で伝わり方が少し変わり、東側は2時間半くらいで高い波が来ますが、それだけあれば十分避難できます。

速報から数十秒間で安全な場所へ移動を

緊急地震速報が出てから数十秒あるので、この間に安全な場所へ移動します。寝たきりの人も布団のまま、隣の何もない部屋に移動させるだけで違います。時間はあるので、慌てず、体の不自由な人も高齢者も赤ちゃんも、誰一人残さない避難が可能です。

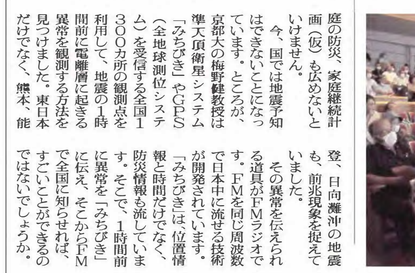
これらを実行することで死傷者ゼロが可能になるし、しなければいけないと考えています。宇部では死傷者を出さない。それを県全体、さらに県外へと広げていき、可能な人は被災地の支援に行きます。これらの仕組みを数年で整備します。

宇部市は大部分が震度5弱

厚南平野は津波に注意

宇部市の被害想定を詳しく説明する。震度分布は大部分が震度5弱。霜降山の辺りは震度4。山口宇部空港は震度4。山口宇部空港の近くや西岐波、東岐波の一部は震度5強で、さらに揺れます。埋め立て地が多いので、液状化の可能性のある所が少なくありません。沈下量も市の中心部では5％ほどになります。

津波のハザードマップで警戒区域になっているのはほとんどが厚南地区です。他地区も含まれてはいますが、大部分が海岸です。陸地まで津波が来るのは、厚南と藤山の辺りなので、気を付けないといけません。



津波で13人が亡くなる可能性があります。宇部でも巨大地震や津波は決して人ごとではなく、31万人の犠牲者を出した1944年の東南海地震（M8・0）の時、宇部市の沖合で津波が観測されました。

その異常を伝えられる道具がFMラジオです。FMを同じ周波数で日本中に流せる技術が開発されています。「みちびき」は、位置情報と時間だけでなく、防災情報も流しています。そこで、1時間前に異常を「みちびき」に伝え、そこからFMで全国に知らせれば、すべてとまでは言えないでしょうか。

事業所のBCPは不可欠

家庭でも継続計画考えて

事業継続計画（BCP）の勧めです。いろいろな立場で防災力を高めることが必要になりますが、事業所では、災害発生時も重要な事業を継続できるようにBCPが不可欠です。

復旧、再開できるように備え、顧客の流出を防ぎます。阪神・淡路や東日本では、BCPを定めていた会社の多くが倒産しました。策定していた会社は、むしろ業績がよくなっています。

人は家庭で過ごす時間長い存在です。家庭の防災、家庭継続計画（仮）も広がらないといけません。

今、国では地震予知はできないとされています。ところが、東部大の海野修教授は準天頂衛星システム「みちびき」やGPS（全地球測位システム）を受信する全国1300カ所の観測点を利用して、地震の1時間前に電離層に起きる異常を観測する方法を見つけました。東日本だけでなく、熊本、能登、日向灘沖の地震も、前兆現象を捉えていました。

その異常を伝えられる道具がFMラジオです。FMを同じ周波数で日本中に流せる技術が開発されています。「みちびき」は、位置情報と時間だけでなく、防災情報も流しています。そこで、1時間前に異常を「みちびき」に伝え、そこからFMで全国に知らせれば、すべてとまでは言えないでしょうか。

講演会の動画はこちらから

防災徒然日記
連載200回記念

宇部地域での災害に備える

シンポジウム

有識者4人が登壇

基調講演に続いて「宇部地域での地震、自然災害への備え」をテーマに、地元宇部で防災に対する普及啓発活動を行っている4人を招き、シンポジウムを行った。三浦名誉教授はオブザーバーとして参加。宇部日報社の脇和也会長がファシリテーターとなり、各自が活動の体験談などを通じて、災害に対する必要な備えは何かを参加者に訴えた。

1月の能登半島地震を教訓に

―災害対応において避難所運営は大きな課題となります。阪神・淡路大震災以降、大災害が起こるたびに避難所運営は見直されてきていますが、能登の状況を含め、網木さんにお伺いしたいと思います。

網木 能登半島地震では、1次避難所が最大で404カ所開設され約3万3000人が避難所に来られました。障害者あるいは医療的介護が必要な人を一時的に受け入れる1・5次避難所も開設されました。

―避難所運営で難しいのはトイレ、寝床です。能登では水が使えない時期は、トイレにポリ袋をかぶせて使っていました。仮設トイレが3週間近くたった1月下旬でしたが、水に活用水は、2日に1度の自衛隊による4トンの給水がありましたが、それだけでは足りない。住民のボランティアが毎日、川や山の湧き水をくみに行き、貯水槽にためて使っていました。特に発災初期はしっかりと水を確保して、しのげる体制づくりが重要です。

寝床に関しては、訓練では出来ましたが、インアウトを見据えますが、避難所のレイアウトは時間の経過とともに変化します。発災当初は、ブルーシートの上に直接布団が敷かれる中を土足で動いていました。最終的には全員が段ボールベッドになりました。感染症の患者が出ないように、朝晩は清掃活動を行い、感染対策も行っていました。

1月に4日間、避難所に入っていた時、高齢者2人を救急搬送しました。1人は、認知症が一気に進み、食事も取れなくなってしまったため搬送に踏み切りました。避難所生活は厳しい環境だと改めて実感したケースでした。

―山本さんには、海の防災専門家の視点で、地震への備えについて伺います。

山本 海でも陸でも安全確保が第一です。南海トラフでは宇部も長い揺れが続くとされます。瀬戸内側は安全だとは思えず、地震発生時には海岸線、河川には絶対に近づかないことです。

われわれの災害対応はコンビナートなどの施設災害と自然災害の2種類があります。自然災害への対応は、施設災害よりも対処が難しい。地震後には火災、汚染物質の流出なども考えられます。東日本大震災では、海面に流出した重油が燃え続けた例もありました。

海上防災では、同一言語で情報を共有し、同じルールで対応する必要があります。車で通行する際に動けなくなる可能性もあり、特に夜は注意が必要です。

三浦 液状化は揺れの長さも影響します。南海トラフでは強い揺れが3～4分続く想定なので、市内で液状化が起こる可能性は高いです。堤防の沈下、倒壊も考えられるので、低い津波でも堤防を超える可能性があり、特に厚南平野に住んでいる人はハザードマップを確認してほしいですね。

伝える防災教育の必要性

―工藤さんは母親の立場から防災意識の向上を目指して活動されていますが、課題と感じていることはありますか。

工藤 私が防災教育に携わるようになったきっかけは東日本大震災です。その2年半後、萩の豪雨災害で千種ケ峰のキャンプ場が孤立状態となり、小学4年の息子が取り残されました。翌日、自衛隊の皆さんによって救出され、無事帰ってきましたが、この時に被災者を支援する活動では人ごとのように感じ、以来、災害ボランティアに取り組むようになりました。

私が防災士の資格を取得した理由は子どもたちに“伝える”ため。伝えることが防災教育です。子どもたちが成人し独り立ちした時、自分の命を守るためには、親として効力から防災教育が必要だと思います。

民間資格である防災士は、取得者が持つ強みが違うので、災害の前中後、それぞれの場面でリーダーシップを取って活動できると思います。個人的には、地域の防災力向上には、防災士が増えることももちろんですが、地域特性に応じた対策を住民に伝えることが大事と思っています。専門的な話をいかに住民に分かりやすく通訳して伝えるかが課題です。

―今年8月に南海トラフ巨大地震（注意）が発令されました。弘中さんには、改めて南海トラフ地震について語っていただきたいと思います。

弘中 1707年前にイラストで起こった安政の南海地震では、県内の死者数は4～6強とされています。

液状化で実際によく見られるのが、マンホールのふたがタケノコが生えるように道路上に突き上げられること。徒歩避難では関係ありませんが、車による避難の場合は、気を付ける必要があります。橋に段差が生じる場合も、見受けられます。

状況の変化に対応を

―最後に防災アドバイスをお願いします。

網木 まずは家具の転倒防止対策は必要です。あとは健康であること。健康であってこそ避難でき減災につながります。

工藤 一度、自分が避難する避難所まで歩いてみてほしい。距離、かかる時間を知ることは大事です。

弘中 災害で生き残るには、まず自分の判断で行動すること。誰かの号令を待つのではなく、状況の変化に対応することが大事だと思います。

網木 能登半島地震レジリエンス研究センター、県学校防災アドバイザー、県教育委員会災害ボランティア活動調整講師、日本防災士会県支部研修部長、看護師、防災士。

工藤 【くどう・みさ】宇部市こども政策課こどもコーディネーター、県学校防災アドバイザー、県教育委員会災害ボランティア活動調整講師、日本防災士会県支部研修部長、看護師、防災士。

山本 【やまき・ゆきひと】西部マリン・サービス代表取締役常務執行役員、防災ネットワークろべ副事長、防災士、有毒液体類取扱危険物取扱責任者、事故対応指揮運用指定要員の資格を持つ。

弘中 【ひろなか・しゅうじ】宇部市行革推進課長、内閣府TEAM防災ジャパンお世話係、緩衝地域アドバイザー、国土交通省気象防災アドバイザー、防災士、気象予報士。

シンポジウムの動画はこちらから

市民のみなさまへ

南海トラフ地震に備えて

犠牲者ゼロに向けて

南海トラフ地震臨時情報が発表されたら！

※1 想定震源域のプレート境界でM8.0以上の地震が発生
※2 想定震源域、またはその周辺でM7.0以上の地震が発生（ただし、プレート境界のM8.0以上の地震を除く）
※3 母図が揺れを感じることなく、プレート境界面のゆっくりとしたずれによる地殻変動を観測した場合など

政府広報｜内閣府

南海トラフ地震臨時情報が発表されたら！

内閣府動画『自らの命は 自らが守る』

宇部市防災ガイドブック