

耕論

地震予知とどう向き合う

オピニオン

幾度も地震の惨禍を経験した日本では、予知の研究が熱心にされてきた。だが、いまだ実現はしていない。現状、私たちは予知にどう向き合えばいいのか。考えること、やれることは。

予知と予測

予知は地震の直前から数日前に発生を察知すること

予測は、数カ月以上の期間で地震が起きる可能性を確率で示す

南海トラフ地震対策を検討した政府の有識者会議は「予知は現状では困難」と認めた。長期予測をする政府の地震調査委員会は東日本大震災の反省から東海、東南海、南海と分けた予測をやめ、南海トラフで一本化した



明治以降の主な地震

期待と実力の差を埋めて



75年生まれ。名古屋大学助教などを経て、現在は兵庫県立大学准教授。専門は防災心理学、社会調査法。著書に「歴史災害を防災教育に生かす」。

防災心理の専門家

木村 玲欧さん

地震学者は、基礎研究の向上が人々の命を救う地震予知につながるという大きなお題目で研究をしてきた。阪神・淡路大震災以降は「予知」を強調しませんでした。「防災に役立つ」と言ってきた。それで人々が地震研究に求める水準が上がった。地震学者が可能なと思う以上の成果を期待した。しかし、東日本大震災ではあまり役立てず、批判されています。東日本大震災前、防災の講演会で意見を聞くと、国が唯一、予知できる可能性があるとして、研究を高度化しようという声も聞かれました。でも人々は地震の原理を知りたいとか、地震波の美しい波形を見たいとは思っていません。予知される揺れが、震度6弱か6強かの精度を高めてくれるか、とも思っていない。自分が生きていく上でのリスクに関心があるのです。どんな地震かより、

どれだけ揺れて何が壊れるのか。何をすればいいのか、ライフラインは使えるか、水や食料をはじめ何をどれだけ確保すればいいかを知らなければなりません。地震学者は、研究の役立て方を考えるときに内輪の議論で終わってしまいがちで、情報の受け手が何を求めているのかに耳を傾けないといけません。マーケティングや教育と同じで、何が売れるかや学習目標があって、それを達成する計画が必要で、「いいものを作ったから活用しろよ」は、企業の研究開発ではやっていけないことではないでしょうか。防災を口にする以上は、純粋な理学的研究ではなく、どう寄り添えるかの説明が求められます。地震学者はできること、住民は求めることを具体的に示して意見を交わし、折り合えることを探さなければなりません。防災学者や自治体、地震学者と社会とのパイプ役になってほしい。近い将来に大きな進歩が望めないなら、社会の期待と地震学者の実力のギャップを埋めるために、期待を下げるしかないかもしれません。それには、今できること、できないこと、将来できそうなくことを、将来も難しいことを示していく必要があります。(聞き手 編集委員・黒沢大陸)

5回に1回でも価値ある



58年生まれ。名古屋大学助教。内閣府南海トラフ沿いの大規模地震の調査部会座長。ラクトイラの地震と実用的地震予測に関する国際委員会委員。

地震学の現状をよく知る

山岡 耕春さん

南海トラフ地震の対策を検討した政府の有識者会議は、直前に地震の発生を察知する「予知」は現状では困難と認めました。これは新しいことを言ったわけではありませぬ。最先端の専門家の考え方の最大公約数で、政府が目指す東南海地震の予知も、できるかどうか怪しいと多くの学者は思っていました。理論通りに前兆が起きるか分からない、予知の確率が60%に60%といった確率で表現することしかできないのです。ただ、予知の可能性を完全に閉じるのもどうか。観測や研究の進捗で、特定の小さな地震が起きているときなどに「普段より大地震が10倍、100倍起きやすい状態」がしばらくは続くようにもなっています。対策は予知の成功率と密接に関係するので、定量的に費用対効果を考えるべきでしょう。政府の東南海地震の経済被害の想定

では、突然起きると7兆円です。予知できたら6兆円減です。予知されて社会活動が制限される警戒宣言が出ると、1日の経済被害は1700億円。警戒が1週間続くとして1兆2千億円。極端な例ですが、予知が5回に1回当たれば、やる価値があると言えます。よく「予知は難しくても、何らかの警戒情報は出してほしい」と言われ、そうした情報が出せないか熱心に取り組みする者もいます。出せる情報は出すにしても、対策とセットでないとダメです。津波浸水域域では避難の遅れる夜間は安全な高台にいなさいとか、一定区間は新幹線は止めておきなさいとか、具体的な示す必要があると。南海トラフの地震は待たないで、30年以内に60~70%の確率で起きるとの長期予測は、今までの防災対策を進めてほしいということです。過去に発生した周期の平均では、もっと先かとも知れませんが、10年後でもおかしくないかもしれません。地震学の現状の実力を踏まえ、地震予知の生かし方を考える。冷静な分析と、一人でも多くを救うという気持ちの両方を考えた議論が必要で。(聞き手 黒沢大陸)

観測強め警戒に役立てよ



55年生まれ。静岡県危機管理監代理。79年に静岡県庁に入庁以来、防災・危機管理分野を担当。08年4月からは危機管理監に就任。

岩田 孝仁さん

「東海地震説」が発表され、対策が始まった1970年代後半は、世の中に耐震性のある建物はなく、津波対策も何もありませんでした。静岡県内の学校の耐震化や防潮堤を造るにしても5年、10年かかる。短時間でやることはないかというのを模索しました。震源域が近いなら、予知ができないか。手探り状態だけれど、予知の可能性も、一つの防災対策として進められてきました。今になってみると、予知ができるものという意識が県民の間にも先行し過ぎていた時期も若干ありました。それが阪神大震災を契機に原点に戻ったのです。予知はいろんな対策の一つでなく、絶対ではないというところを改めて意識した。巨大地震は突然起ることを前提に考え、防災訓練は突然発生を想定してやっていた。予知をどう考えるのか。過去の東南海地震

(44年)や南海地震(46年)にしても、巨大地震の前兆で地盤の変化や井戸の枯渇など何らかの異常が報告されています。ひずみ計や地震計などが整備された現在の監視態勢をもつてれば、さらに様々なものが見えてくるはずです。そういった通常とは違った現象が出た時に、きちんと社会を動かす仕組みが必要です。そのために、大規模地震対策特別措置法(78年)という警戒宣言の発令ができました。予知ができるか、できないかという可能性の議論よりも、現実として予知が起きたらどう対応するか、世の中を混乱させないことが重要なことです。地震の発生確率が長期的な評価で80%だから、新幹線を止められるのか。確率は止められない。行政としては、白か黒か、どこかで判断しなければなら



NPO介護予防研究会理事長

佐藤 司

私の視点

投稿は〒104・8011(住所不要)朝日新聞オピニオン面「私の視点」係asiten@asahi.comへ。電子メディアにも収録します。

労働経済ジャーナリスト

小林 美希



介護保険の要介護認定を受けている人は550万人、特に要支援者など軽度の人が急増しており、この10年間で2倍以上に増えた。その多くは、老化によるひざや背骨などの病気が原因だ。ひざや腰の痛みをきっかけに、筋力や持久力が低下して日常生活に必要な動作に支障を来し、その結果、介護が必要となるケースが多い。だが、こうした人々については介護予防として、体力や体の状態に合わせた「機能訓練指導」を行うことで、80歳代であっても、体の機能を回復させられたり、さらなる悪化を防止できたという可能性のあることが分かっている。先日の社会保障国民会議では、要支援者150万人を介護保険から外し、市町村事業に移すという提言がまとめられた。今、介護保険で必要なのは、財政支出を抑えるために軽度の人を外すことではなく、機能訓練指導を行える多くの人材確保であるはずだ。私は鍼灸師である。鍼灸は関節や筋肉、神経など運動器の疾患改善に大きな力を発揮する。だが、鍼灸師は国家資格なのに、介護保険で機能訓練指導員として認められていない。機能訓練指導員は、理学療法士、作業療法士、言語聴覚士、看護師、柔道整復師、あん摩マッサージ指圧師の有資格者であることが条件だが、鍼灸師はこ

「マタハラ」を存じですか？ マタニティ・ハラスメントの略で、連合は「働く女性が妊娠、出産を理由に解雇、雇止めされることや、職場で受ける精神的、肉体的なハラスメント」と定義。セクハラやパワハラと並び、働く女性を悩ませる3大ハラスメントの一つとしている。連合が5月に発表した調査では、マタハラの被害を受けた女性が26%もいた。昨年、同じ連合が調べたセクハラ被害者の17%を上回った。男女雇用機会均等法は、非正社員を含め、妊娠や出産を理由にした解雇や雇止めを禁じている。妊娠中に医師から指導があった場合は、事業主は、妊娠中に対する業務の軽減をはかることが義務づけられている。だが、働いている現場では同法は十分に浸透していない。それはばかりか、職場の人手不足や周囲の無理解のため、妊娠中の長時間や過重労働から逃げられない場合も多い。その結果、染色体異常で避けられない流産ではなく、労働負荷が原因とみられる流産が頻発している。

私はこれを「職場流産」と呼び、ルポルタージュ本にまとめた。マタハラ最悪のケースとして取材では妊娠初期にニューヨークへの出張を断り切れず、米国で流産を経験した女性などに出会った。彼女はもう一度流産し2日間入院することになったが、その間も病院で、会社からメールを出すなど仕事に追われた。専門家の監修を受けた私の試算では、妊娠中の環境が良ければ流産を避けられ、少なくとも今よりも毎年2万人以上の子どもが生まれる。均等法や労働基準法が定める母性保護についても周知され、守られるだけでなく状況は一変する。労働環境さえ変えられれば、救える命がたかさんあるのだ。

女性が妊娠、出産しやすい職場作りは、職場全体にもプラスだ。日頃から「仕事の見える化」を進め、一人で案件を抱えずに同僚とシェアすることで柔軟な組織でできる。自然と、技術や人脈を伝承することにつながる。男性社員にとっても急な病気やケガをしたら、親の介護で休暇が必要となったりしても、対応可能となる。多くの女性は今、職場の上司に「すみませんが妊娠しました」と謝っている状況だ。本来はめでたく望んだ妊娠でも、仕事を続けられるか、職場に迷惑をかけるか不安が先立つからだ。妊娠を堂々と報告でき、同僚から祝福される職場こそ、男女共に働きやすい。「マタハラ」は決して女性だけの問題ではない。(構成・高野真喜)

産を経験した女性などに出会った。彼女はもう一度流産し2日間入院することになったが、その間も病院で、会社からメールを出すなど仕事に追われた。専門家の監修を受けた私の試算では、妊娠中の環境が良ければ流産を避けられ、少なくとも今よりも毎年2万人以上の子どもが生まれる。均等法や労働基準法が定める母性保護についても周知され、守られるだけでなく状況は一変する。労働環境さえ変えられれば、救える命がたかさんあるのだ。

介護保険

鍼灸師も機能訓練に活用を

の中に入っていないのだ。私たちはNPO団体として、鍼灸師も機能訓練指導員に加えるよう、厚生労働省に要望してきた。デイサービスなどで鍼灸を行うのではなく、施設利用者の重度化を予防するための訓練を行う人材として働かされた。鍼灸師は国家資格の取得カリキュラムの一環として、理学療法士やあん摩マッサージ指圧師と同じ内容の授業を実施している。機能訓練を行う能力では負けていない、と私たちは自負している。鍼灸師養成施設は全国に91あり、毎年約5千人の若者が鍼灸師として巣立つ。しかし、前途は多難で、多くの若者が鍼灸師としての将来を悲観し、転職を余儀なくされている。その理由として鍼灸院に通う患者数が減少しているにもかかわらず、鍼灸学校が増えすぎていることが挙げられる。全国にはびこる無資格者によるマッサージ治療院、国が取り締まらな責任も大きい。鍼灸師を機能訓練指導員の資格要件に認められれば、デイサービスや介護保険施設への就職という道も開ける。今年に入ってから鍼灸学校の学生たちが厚生労働副大臣に直接訴え、いまだに動きはない。介護予防の充実と鍼灸師の若者雇用のため、行政には一刻も早い対応をお願いしたい。