

「確率論的地震動予測地図」利用者の観点から

人と防災未来センター 宇田川真之

(1) 地震動予測地図の活用について

本研究集会のメインテーマである、地震動予測地図の主要な活用策については、「地震調査研究推進本部政策委員会成果を社会に活かす部会報告」(2005) (以下、報告書)のなかで、次の4点が指摘されています。

- 1) (地域住民等の) 地震防災意識啓発のための基礎資料
- 2) (地方公共団体等による) 地震防災対策検討のための基礎資料
- 3) (全国的な) 重点的な調査観測対象の選定のための検討材料
- 4) (全国的な) 施設立地の計画等の基礎資料

発表者の属する「人と防災未来センター」では、一般市民を対象とした阪神・淡路大震災の伝承や防災・減災害に関するミュージアム活動や、自治体の防災担当職員を対象とした研修事業を、主要事業として実施しています。こうした立場から、本研究集会では、上記の活用策のうち1と2について、私見による話題提供をいたします。

1) (地域住民等の) 地震防災意識啓発のための基礎資料として

発表者は、弊センターのミュージアム活動の一環で、修学旅行生など全国から来館くださる皆様に、その居住地域の地震リスクに関するレクチャーを行っています。その際に、「地震動予測地図」を、実際に、しばしば引用・活用させていただいており、利便性の高い基礎資料と認識しています。発生確率の高い想定地震の存在する地域の方にとって分かりやすい資料であり、またどの地域の方にもって、活断層の名称や発生確率等の標準的なデータとして(=話題提供者によって異なる)、有用と考えます。その際、報告書も指摘しているように、強い揺れに襲われる確率が相対的に低い地域の場合には、安心情報とならぬよう留意することが必要ですが、その配慮は、2)の地方公共団体における活用においても重要です。

2) (地方公共団体等による) 地震防災対策検討のための基礎資料

報告書では、「市町村という広がりの中では、強い揺れに見舞われる可能性や地震発生時の揺れの強さの評価については、差が出にくいことも考えられるが、少なくとも、都道府県という広がりの中では、地域的な比較も可能となる。」と記載されている。

発表者が参画している、都道府県レベルでの地域防災計画の策定の際に、その参考データを得るため地震被害想定事業が実施されることがあります。その被害想定計算の対象とする想定地震を選定する参考資料として、「地震動予測地図」は有効と思います。ただし、発生確率の多寡は、対象とする地震を選定する際の視点の「ひとつ」です。選定にあたっては、活断層が露わになっていない地域への配慮や、より重要な視点として、県内市町村での地域特性に応じた施策の検討・推進に資するよう選定が行われています。どの都道府県にも、都市域、中山間地域、沿岸地域、離島など多様な地域があります。都道府県において、地震防災対策を推進する際には、こうした多様な自然条件・社会条件(高齢化率等)を網羅するように検討や事業を進めることが重要です。防災対策の検討においては、地震発生確率以上に、こうした実務的な視点が、自治体や地域住民の防災対策検討・推進には重要と思います。

（２）地震ハザードに関する確率評価の情報について

自然現象の確率情報の社会発信・利用のあり方議論する際には、「情報のわかりにくさ」や「受けての理解促進」などが議論の俎上にあがるがありますが、「確率情報」も様々な種類があります。地震ハザードの場合も、確率的な評価が行われている情報は、長期予測的な「地震動予測地図」以外にも、次の２つの種類の情報があります。

１）余震の確率的予測情報

２）いわゆる大地震の直前予知情報？

確率的な地震ハザード評価の出し方、使われ方を考える際には、こうした情報との比較も議論の助けなると思います。

１）余震の確率的予測情報

大地震発生後には、気象庁から、余震の確率予測が業務として行なわれています。この情報のバックグラウンドには、グーテンベルグ・リヒター式と大森・宇津の余震減衰公式と、膨大な余震データがあります。さらに、ETAS モデルを用いて余震活動が相対的に静穏化した場合には、大きめの余震が起きる可能性が高いとの研究成果もあります。これらの予測情報は、自然現象自体に含まれる不確定性がありますが、信頼性の高いデータとモデルが背景にある自然科学としては確かな情報と受けとめています。

２）いわゆる大地震の直前予知情報？

地震予知情報については、様々な手法の提案があり、その有効性の評価に定まったものはないようにみえます。そうしたなかで、近年、CSEP プロジェクトによって、地下水や電磁気変動、地震活動などの観測異常の統計的な有意性を、科学的にきちんと評価するためのインフラ整備が関係機関によって進められています。自然科学コミュニティのなかで、まずこうした活動・評価を経て、情報を発表いただくことによって、（仮に、確率利得は小さかつとしても）受け手としては、情報への信頼をもつことができます。

このように、「地震ハザードに関する確率評価の情報」といっても、発表者のような確率情報の受け手・利用者側から見ると、いくつかのかなり異なる地震情報があるように思えます。「地震動予測地図」のような長期の確率的情報の場合には、上記のような短期の確率情報に比べて、モデル化（再生過程のモデルの選定、パラメータ推定）の段階で用いられるデータ数が少ないなど、いくつかの短期確率予測とは際立った特徴があると思います。地震の確率情報の発信・受容の議論では、情報の発信・表現の方法や、受け手側のあり方の議論とともに、情報発信者側において、こうした確率的な構造を理学的に、どのような情報として位置づけるのか、整理しておいて頂くことも望ましいと思います。