

である。例えば、地震の平均的な発生間隔は一般に、海溝型地震で数十年から数百年、活断層の地震は数千年から数万年であるが、確率論的地震動予測地図は最近の 100 年程度のデータから作成しており、短い期間の観測データから発生間隔の長い地震を考慮することには困難が伴う。また、活断層調査を行っても、全国の全ての活断層を完全に把握することは難しく、確率論的地震動予測地図で考慮されていない活断層で地震が発生する可能性がある。

また、平均活動間隔の長い活断層で発生する地震の発生確率は、地震発生直前においても低い。全国には活断層が数多くあるため、数十年の間には、その中のいずれかで地震が起こることになる。実際に、過去 200 年間に国内で大きな被害を生じた地震を調べると、平均して陸域や沿岸海域の活断層による地震は 10 年に 1 回程度の頻度で発生している。さらに、発生確率が低いことは強い揺れに見舞われないという意味ではない³。強い揺れに見舞われる確率が低くても、ひとたび地震が発生すれば、震源域周辺は大きな揺れに見舞われる可能性があることに注意が必要である。全国地震動予測地図の別冊には、特定の活断層等で地震が発生した場合の周辺の予測震度分布が分かる「震源断層を特定した地震動予測地図」があり、確率が低くても、地震が発生すればその周辺が強い揺れに見舞われることが理解できる。

加えて、強い揺れに見舞われる確率の高低は、安全性の高低を必ずしも意味しないことにも留意すべきである。強く揺れなくても、耐震性が低ければ建物は倒壊し、強く揺れても耐震性が十分に高ければ、安全が確保される。兵庫県南部地震の犠牲者の約 9 割は、建物の倒壊が直接的・間接的な原因で亡くなっており、安全を確保する上で建物の耐震性は重要である。地震に対する対策の一つとして、耐震診断・改修についても検討して頂きたい。

以上に留意しつつ、全国地震動予測地図を見ることを通じて、確率の高い地域はもちろん、確率の低い地域においても、地震から身を守るという観点で日常生活を見直し、自宅の耐震診断・改修、地震発生時の安全確保の仕方の確認、避難所や避難経路の確認、水や食料の備蓄等、防災対策に取り組んで頂きたい。

3. 高度化に向けての課題

全国地震動予測地図 2014 年度版は、確率論的地震動予測地図を改良するために 2011 年から行われてきた様々な検討の成果が反映されており、従来よりも低頻度で大規模な地震まで考慮したものとなっている。また、発生位置や規模などについて詳細な情報が得られない不確実性の高い地震の考慮の仕方についても工夫している。さらに、上記以外の近年

³ 「今後 30 年間に震度 6 弱以上の揺れに見舞われる確率」等、確率論的地震動予測地図が示す確率は「強い揺れに見舞われる確率」であり、「地震の発生確率」ではない。また、確率の高い地域の方が確率の低い地域よりも先に地震が起こるというわけではない。

の調査・観測・研究の成果も反映しており、2014年版は現時点での最新の成果としてまとめたものである。

一方、全国地震動予測地図には依然として様々な課題がある。これまでの調査が不足していると考えられる地域では、地震の規模や発生確率の不確実性が大きくなる。このような不確実性について、確率論的地震動予測地図においてどのように考慮するか、今後も検討が必要である。また、長期評価においては、東北地方太平洋沖地震を踏まえ、海溝型地震の発生様式の多様性や不確実性等を考慮した評価の改訂を進めており、今後もこれらの改訂を確率論的地震動予測地図に反映する必要がある。

さらに、活断層の地震のモデル化や海溝型地震のモデル化についても、新たな知見を踏まえた高度化が必要である。特に、内陸の活断層については長大断層のモデル化手法の確立が、海溝型地震については、アウターライズの地震に加え、東北地方太平洋沖地震のような超巨大な地震のモデル化手法の開発が必要である。さらに、地震動の予測手法の高度化も必要である。特に、距離に応じた揺れの減衰を予測する距離減衰式の精度は確率論的地震動予測地図の精度に大きく影響するため、その高度化は今後の重要な課題の一つである。

この他、確率論的地震動予測地図の作成に必要な地震の発生位置、規模、発生確率の情報や地下構造に関する情報は、活断層調査や地下構造探査等、陸域・海域における様々な調査の結果により得られる。これらの情報は、地域によって十分に得られていないところもある。今後もこれらの調査・観測・研究を精力的に進め、より多くの情報を収集する必要がある。