

1. はじめに

「今後の地震動ハザード評価に関する検討 ～2011年・2012年における検討結果～」は地震調査研究推進本部の地震調査委員会強震動評価部会が取りまとめ、地震調査委員会の審議を経て2012年12月21日に委員会名で公表された。この報告書のまえがきによれば、2011年3月の東北地方太平洋沖地震を契機に、全国地震動予測地図（以下、地図と呼ぶ）について解決すべき多くの課題が指摘され、それらの課題の検討が地震発生直後から始められているが、課題は地震動ハザード評価の本質にかかわるものであり、その解決には長い時間が必要であるので、当時までの検討結果が公表された。ここでは、報告書のエッセンスを紹介するとともに、関連して科学と社会の関わりにおけるいくつかの問題点について言及する。

2. 地図の予測と実績の乖離

刊行予定だった2011年版地図の確率論的地震動予測地図のうち、50年超過確率2%（再現期間2500年に相当）となる震度の分布と、東北地方太平洋沖地震の際に観測された各地の震度を比較すると、福島県や栃木県北部、茨城県北部などでは大幅な過小評価になっており、これらでは地図が安心情報を与えてしまった可能性が指摘されている。

また、Geller (2011)が指摘した確率論的地震動予測地図と被害地震の分布の乖離については、地図作成時点より前の被害地震と比較するという誤りを取り除くため、最も早く公表された2005年版の確率論的地震動予測地図と、2005年以降、東北地方太平洋沖地震までに発生した、理科年表に記載の被害地震の震央位置が見比べられた。これらの地震はすべて、震度6弱以上が観測されているにもかかわらず、2つの例外を除いて、その震度以上に見舞われる確率

が最低またはその次の区分の領域で発生している。つまり、被害地震の震央とその周辺の地域にとって、確率論的地震動予測地図は誤った判断に結びつく「リスク」を内包していた可能性がある。

3. 乖離の原因

乖離の原因の候補として次の4点が検討された。

1. 従来の地震動ハザード評価に用いられた手法に問題点はなかったかを考える必要がある（Geller, 2011 や Stein *et al.*, 2011 の指摘）。
2. 東北地方太平洋沖型の地震の震源断層や、被害地震を発生させた活断層があらかじめ特定されていなかったこと。
3. 長期評価に含まれていない地震についての確率論的地震動予測地図における扱い（「震源断層をあらかじめ特定しにくい地震」）。
4. 低頻度の地震による地震動ハザードの表現方法。

候補1について石川・他（2011）は、過去のある時点からの各30年間について、確率論的地震動予測地図の手法により予測されたある震度以上の揺れに見舞われる確率の分布（「予測」）と、同期間に実際に発生した地震により、ある震度以上の揺れに見舞われた地域の分布（「実績」）を比較した。その結果、海溝型地震が卓越した領域の分布は「予測」と「実績」がおおよそ対応しているが、活断層で発生する地震が卓越する領域では、「予測」が「実績」をかなり下回っていることが示された。

4. 科学と社会の関わり

この報告書に関連して、科学と社会の関わりに関するふたつの問題、報道のされ方の問題と科学者の「踏み越え」の問題についても言及する予定である。