

確率論的地震動予測地図（試作版）について

- 地域限定（北日本） -

前田 憲二（文部科学省研究開発局地震調査研究課地震調査管理官）

昨日、北日本の確率論的地震動マップを公表した。昨年5月には山梨県を中心とした地域の地図を公表したが、領域が狭く例としてわかりにくかったのではないかと思う。今回は領域を広げて北海道と東北6県を含む確率地図を作った。まず、一義的には日本全国どこでも危ないと言うことがいえるが、細かく見るとそれがすべてではない。確率地図では日本の中で危険度の濃淡をつけた表現ができるのではないかと考えている。つまり、危険度が高いところとそれほどでもないところを表示できる。この確率地図の作成のためには、午前中の話にあったように、地震活動の長期評価を行う必要がある。即ち想定地震の位置や大きさ、発生確率を評価する。また、地震が起きた時にどういう揺れを起こすかの強震動評価も実施する必要がある。現在、推本の基盤的調査観測計画の一環として、地方交付金により、活断層調査や堆積平野の地下構造調査を行っているが、それらの調査結果は長期評価や強震動評価に役立てられている。そして、長期評価と強震動評価の結果を融合して、確率地図が作られることになる。ただし現在は、確率地図における強震度評価は簡便な距離減衰式を用いた方法に基づいている。

シナリオ地震動予測地図は実際に地震が起きた時の震度予測の地図であるが、確率論的予測地図は、そこに地震発生の可能性が加味される。期間と確率、震度の3つの情報を扱っているので、わかりにくいところがあるのが難点である。確率地図はすべての地震による地震動の影響を考慮している。つまり、震源が特定できる宮城県沖とか十勝沖などの地震だけでなく、震源を特定できない地震も考慮に入れている。そして、1キロメッシュに細分化したすべての評価地点においてハザードカーブの計算を行っている。

洪水対策と同様に確率論的地震動予測地図を表現すると、発生の確率表現の50年に5%（30年に3%とほぼ同じ）という数字は、1000年に1度の割合で地震が発生すると読み替えることが出来る。同じように、50年に39%は100年に1度の割合と読むことが出来る。

今回の北日本の地図で、特に影響が大きいのは宮城県沖、三陸沖北部、十勝沖、根室沖の地震である。内陸のどこで起きるかわからないものも評価しているがこれについては地盤の影響が相対的に目立ってくる。

確率地図の表示の仕方はいろいろある。例えば、30年以内に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率マップ、30年で3%を固定した震度のマップ（再現期間1000年）、また、再現期間を500年、1000年としたマップも書ける。

地震の種類別に分けてみた確率地図の中の赤い地域（強震動に見舞われる地域）を見ると、98の活断層では、山形県で危険度が高いことがわかる。海溝型地震では北海道や宮

城県での危険度が高い。プレート境界やプレート内のどこで起きるかわからない地震については、北海道東部で危険度が高いことがわかる。

この確率地図では、例えば仙台と山形、それぞれの地点に最も影響を及ぼす地震は何かということを明らかにすることもできる。仙台は、宮城県沖地震、山形では98の断層帯（山形盆地の活断層）となる。同様に釧路は十勝沖の地震など、札幌では一番影響が大きいのが、震源が特定できない陸域の活断層、つまり、どこで起きるかわからない地震の影響が大きいということになる。この様に確率地図は、面的な危険度の広がりを表すだけでなく、特定の場所に影響を及ぼす地震が何かを示すこともできる。

確率地図の活用方法としては、調査観測の重点化や住民の防災意識の高揚、土地の利用計画、耐震設計の基礎資料などに使えるのではないかと思う。また、重要施設や企業の立地や、地震保険のリスク評価への活用も考えられる。