

[講演要旨]

1855年安政江戸地震の広域震度分布の特徴とそれに基づく震源像について

中村亮一*(東電設計)・西山昭仁・佐竹健治・石辺岳男・村岸 純(東大地震研)

§1. はじめに

1855年安政江戸地震の震源深さについては、豊富な震度データに基づく様々な見解がある。昨年度、三次元減衰構造を考慮した統計的グリーン関数法を用い太平洋プレートとフィリピン海プレートの境界付近に震源を与えて広域震度予測を行い、有感域の拡がりの傾向は説明できることがわかった。今回は、遠地有感記録を吟味し、さらに震源については、フィリピン海プレート内の地震とした検討を行った。

§2. 遠地有感記録の吟味

遠地の記録は近地に比べて非常に少なく、広域震度予測の結果と比較する際、個々の記録の信頼性は重要な課題であることから、関東地方よりも遠い場所での史料を再検討することとした。遠地で記された史料には、その地での地震と江戸での地震について、明確な区別がなく記されている場合も多く、取り扱いには注意を要する。そこで、混乱を生じる可能性のあるこのような史料は除き、現地での有感地震を記したことが明らかな日記史料のみを使用した。そのうち、地震が「夜四ツ時」や「亥刻」もしくは、それ前後の時刻で表記されている史料のみを抽出した。揺れの記述には個人差もあると考えられ、気象庁震度の推定は難しいが、ここでは、「地震(e)」は3、「大地震(E)」及び「強地震(S)」は4と置き換えた。その他、「少々地震」等の記述は2とし、氷見については「中地震」という記述から3~4とした。大坂の三井両替店での記録「日記録」(三井文庫)には、「十月二日 天気 初夜半時地震強く揺少々長シ」とある。史料記述には「地震強く」とあるために「強地震」と判断されるが、周辺の被害状況等については記されていない。1854年伊賀上野地震の本震・余震に関する三井両替店の日記と池田市(稲束家日記)の記述を比較すると、前者の記事の方が大きな揺れの表現となっているものが多い。三井両替店の地盤が揺れやすいか、あるいは揺れの記述に関する個人差が現れた可能性が考えられるので3~4とした。

§3. 震度予測

昨年度は、引田・工藤(2001)による断層モデルを参考に広域震度予測を行ったが、これは太平洋プレートとフィリピン海プレートの境界で深さ68kmとしたものである。一方、中央防災会議(2013)はフィリピン海プレートのスラブ内地震深さ約40kmの地震を想定している。両者とも広域の震度分布については検討されていない。今回は、後者のモデルを参考にした検討を行った。その結果、震度が西日本側に大きくなる傾向となった(図2)。これは、フィリピン海プレート・

スラブに沿って地震動が減衰しにくいことを意味している可能性がある。

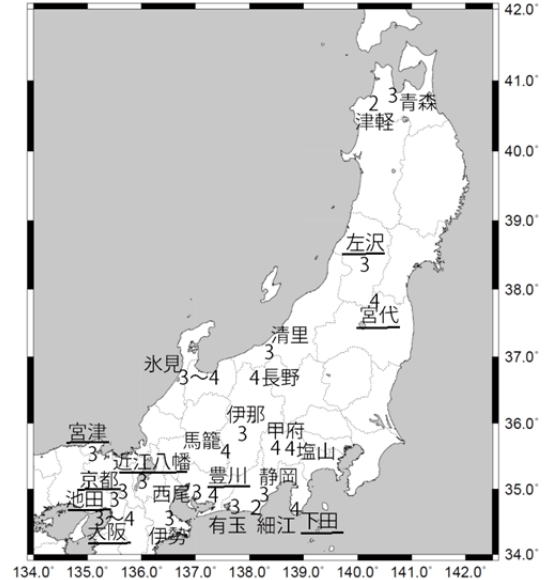


図1 遠地有感地点の震度

遠地で信頼性がより高い地点のみプロット
下線部分は詳細な場所が特定出来た地点。
その他は史料集に記載されている地名による。

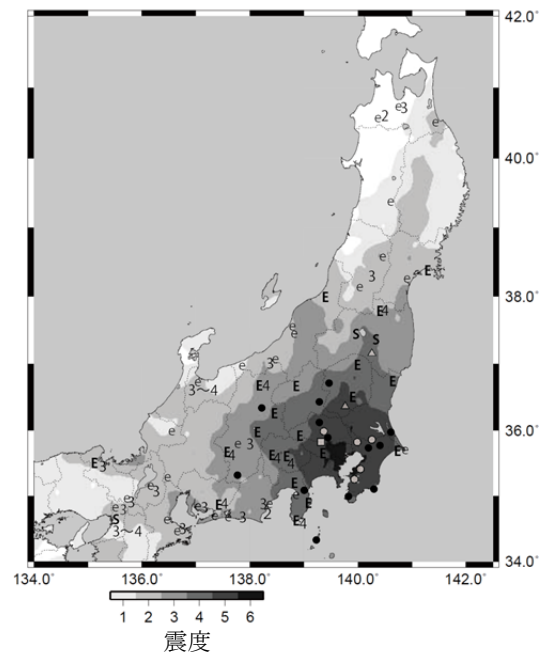


図2 フィリピン海プレート内の地震を想定した
震度予測計算結果

震度記号は宇佐美他(2013)による。
数字は図1による。

謝辞:本研究は文部科学省の受託研究「都市の脆弱性が引き起こす激甚災害の軽減化プロジェクト」の一環として実施された。