

日本の地震観測網の性能評価: 1920年代からの変遷を解明

D. Schorlemmer(ドイツ地球科学研究所)・平田直(東大地震研)・石垣祐三・土井恵治(気象庁)・楠城一嘉(静岡県大)・鶴岡弘(東大地震研)・T. Beutin(ドイツ地球科学研究所)・F. Euchner(スイス連邦工科大学)

気象庁は日本の地震を観測しており、1920年代から地震の観測データを公表してきました。どの地震観測網でも、小さい地震ほど地震波の振幅が小さく、ノイズに隠れやすいため、観測から漏れてしまう傾向があります。もし地震の観測漏れによる不完全なデータを解析すれば、その結果は信頼性が低いものとなります。したがって、地震の解析では、地震を漏れなく観測できる下限のマグニチュード(M_p)を事前に知る必要があります。

本研究では、気象庁の地震観測の初期まで遡って M_p の変遷をはじめて明らかにしました(図1)。観測初期、最も精度の高い関東でも M_p は4程度でしたが、現在では、北海道、本州、四国、九州、そして石垣島周辺で起きる $M2$ 以上の地震はもれなく観測できることがわか

りました。

本成果をもとに、 M_p をデータベース化し、数値や地図をダウンロードできるサービスを開始しました¹。今後、日本の地震研究や気象業務の基盤として活用されることが期待されます。

¹CompletenessWeb (<http://data.completenessweb.gfz-potsdam.de>)

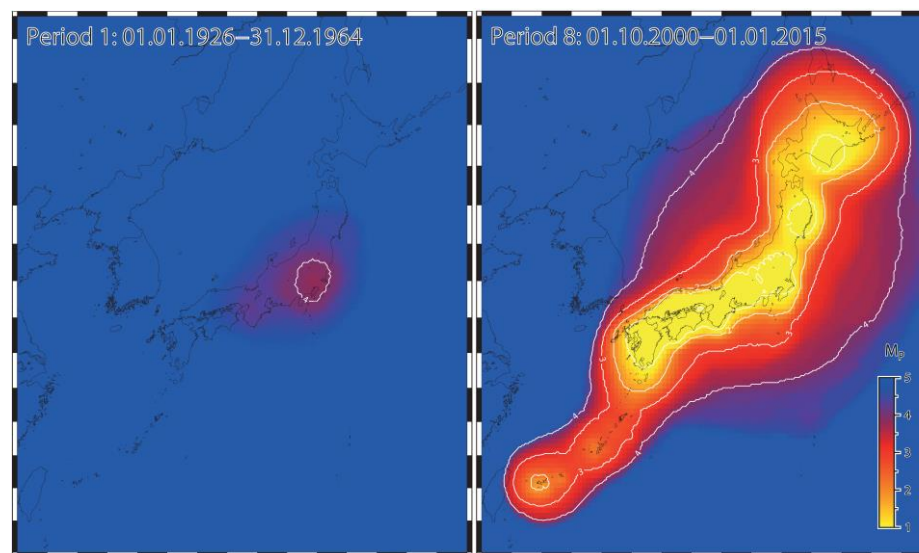


図1 地震観測の初期(左図)と現在(右図)の M_p (地震を漏れなく観測できる下限のマグニチュード)を示している。例えば、黄色の地域ではマグニチュード1以上の地震を漏れなく観測できることを表している。