

2024 年の緊急地震速報の発表状況および

6 月 3 日の石川県能登地方の地震による過大予測への対応

気象庁 地震火山部 地震火山技術・調査課 野口恵司

1. 2024 年の緊急地震速報の発表状況

2024 年に発表した緊急地震速報（予報）は 1215 回であり、うち緊急地震速報（警報）を 33 回発表した。予測震度の指標であるスコアは 78.8%であった。一方で、月別のスコアは 6 月が低く、これは 2024 年 6 月 3 日 06 時 31 分の石川県能登地方 M6.0 の地震に対する過大警報の影響であった。長周期地震動階級についても評価を行い、観測と予測の長周期地震動階級の差が±1 以内となる予報区の割合は 66.7%であった。こちらも、2024 年 6 月 3 日の過大警報の影響で昨年の 83.3%から低下した。

2. 2024 年 6 月 3 日の緊急地震速報の過大予測への対応

2024 年 6 月 3 日 06 時 31 分の石川県能登地方 M6.0（深さ 14km、最大震度 5 強）の地震に対して、緊急地震速報は一時的に富山湾に震源を推定したことでマグニチュードが過大（M7.4）となり、東北地方から近畿地方までの広い範囲に過大な警報を発表した。緊急地震速報の変位 M 式には全相 M 式（明田川ほか[2010]）と P 波 M 式（清本ほか[2010]）があり、M7.4 は P 波 M 式で計算されていた。震源を富山湾の深さ 30km に推定したことで、推定震源からの理論走時を使って設定している P 波 M の振幅のタイムウィンドウが長くなり、S 波の振幅を P 波 M 計算に用いたことで過大な M となった。

これに対応するため、波形の水平動成分と上下動成分の振幅比（H/V 比）を用いることを検討した。緊急地震速報の観測点側の処理では、波形の STA/LTA 比により地震を検知した以降に H/V 比の監視を行っている。具体的には、H/V 比が 2.0 未満の場合は P 波中状態、2.0 以上になったタイミング以降は S 波中状態としている。これを使って、P 波中状態の振幅のみを P 波 M に使用することとした。

その結果、2024 年 6 月 3 日の過大警報では M を 7.4 から 7.0 に抑えることができた。また、2023 年 10 月 24 日の与那国島 M5.9 の地震では、震源を台湾付近に推定したときに M7.8（P 波 M）で発表した。P 波中状態の振幅のみを使用すると M6.4 に抑えられることを確認した。2024 年 11 月にこの対応を緊急地震速報に適用した。