

Q：総合的な地震観測システムを教えてください。

A：世界の地震観測網は、最初はアメリカが中心になって急速に発展、充実してきたのです。地震国でもないアメリカがどうしてと思うかもしれませんが、冷戦という世界情勢の中で核開発競争が激化、ソ連の地下核実験を探知するためにつくったもので、1960年代末には100ヶ所以上の観測点が設置され、M5以上の地震ならば世界中何処で起きても観測できるシステムを作り上げた。

具体的には、まず、P波とS波のなどの、各観測点への受信時刻のデータから、走時曲線に当て嵌める作業をして、震源の位置と地震発生時刻を求める。それが震源決定の仕事となる。

次に記録の振幅からマグニチュードを決める。さらに、高性能地震計の波形から地震モメントも計算できます。

震源の真上の点を震央と言い、観測点と震央を結んだ距離が震央距離になる。

小さい地震の時であれば震央距離が大きいくほど揺れは少なくなりますが、地震波は広がった震源断層面全体から出て広がり伝わるので、M6以上の大地震では、震央距離が離れていても震源断層面が近ければ揺れは強くなる。

3月11日の大地震で考えてみると、震源は三陸沖ですから富岡までの震央距離は相当にありますが、震源断層面が浜通り沖に連っており、M9の揺れそのままに最大値7に次ぐ6強を記録し、津波も未曾有の15m超でした。

#### 「地震観測の流れ」

地震波を受信

センターへ伝送

P波到着時刻検出

走時曲線に当て嵌める

震源地測定

震央決定

記録の振幅からマグニチュードを計算

速報発表（震源地、地震発生時刻、  
マグニチュードの値）

検算と修正、データの確定

データの保存、地震波記録の保存

データの検索・利用サービス

