

◆◆◆ 最近の緊急地震速報を振り返って

気象庁では、昨年10月1日から「一般向け緊急地震速報」の提供を開始しましたが、その後ここ数ヶ月の間に立て続けに大きな地震が発生しました。以下、これらの地震に際して、気象庁から発表された緊急地震速報について紹介します。

はじめに

気象庁から発表される緊急地震速報には、「一般向け緊急地震速報」と「高度利用者向け緊急地震速報」の2つの種類があります。前者は、テレビ、ラジオ、J-アラート等により広く全国民に提供されるもので、地震に伴う最も大きな震度が5弱以上と見込まれるときに震度4の地域を含めて発表されます。一方、後者は、見込まれる最大の震度が3以上またはマグニチュード(M)が3.5以上等のときに発表されるもので、(財)気象業務支援センターから直接または配信事業者を介して、通信回線を通じて特定の利用者(個人を含む)向けとして提供されます。

平成19年12月1日の気象業務法の一部改正により、見込まれる最大の震度が5弱以上の場合には、「一般向け緊急地震速報」及び「高度利用者向け緊急地震速報」はともに「警報」として発表されることになりました(すなわち、「一般向け緊急地震速報」は、全て「警報」として発表)。「警報」は、気象業務法において『重大な災害のおそれのある旨を警告して行う予報をいう。』とされており、NHKに対しては「警報」である「一般向け緊急地震速報」をテレビとラジオで放送する義務が課せられています。

事例1 平成20年1月26日に石川県能登地方で発生した地震

この地震は能登地方の内陸部で発生し、地震の規模はマグニチュード(M)4.6、最大震度5弱でした。この時の緊急地震速報では最大の予測震度を4としていたところから、「一般向け緊急地震速報」即ち「警報」(見込まれる最大の震度が5弱以上の地震が対象)は発表せず、NHK等での放送はありませんでした。一方、「高度利用者向け緊急地震速報」は、震源付近の地震計が地震波を検知後5.4秒で発表されましたが、内陸部での直下型のため、震源付近では揺れの到達には間に合いませんでした(図1)。これは、緊急地震速報の原理上、避けられないところです。

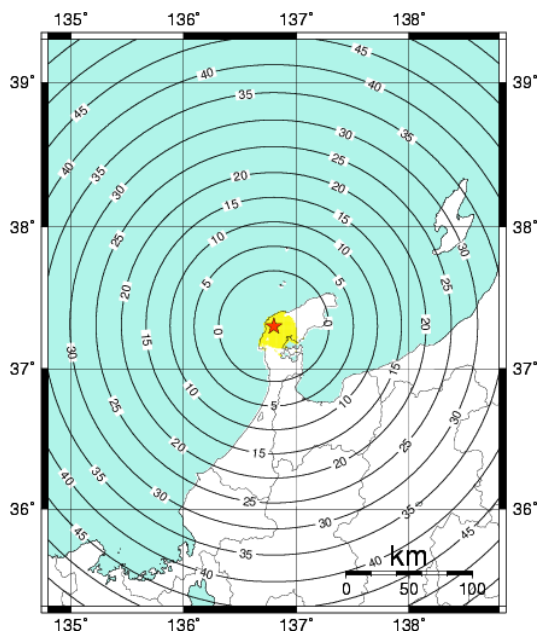


図1 能登地方で発生した地震の主要動の到着時間(秒)
(緊急地震速報の第1報からの時間)

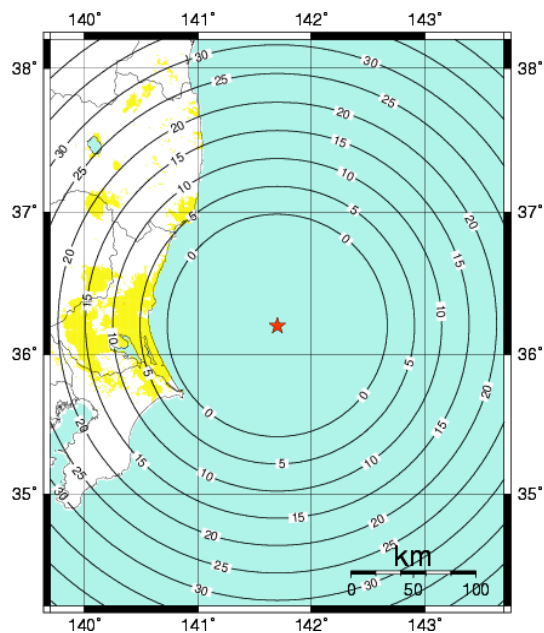


図2 茨城県沖で発生した地震の主要動の到着時間(秒)
(緊急地震速報の第1報からの時間)

事例2 平成20年5月8日に茨城県沖で発生した地震

この地震は、茨城県沖を震源とするマグニチュード(M) 6.7、最大震度5弱のものでした。この地震に対する緊急地震速報として、「高度利用者向け緊急地震速報」の第1報が地震波検知から9.3秒後に発表され、さらにその後の新しい観測データを用いて「高度利用者向け緊急地震速報」が順次発表されましたが、いずれも予測震度が、3~4程度と5弱を下回ったため、この時点では「一般向け緊急地震速報」(即ち「警報」)は発表されませんでした(図2)。

その後、最初の地震波検知から58.3秒後の時点で震度5弱の揺れが見込まれたため、「警報」としての「一般向け緊急地震速報」および「高度利用者向け緊急地震速報」がそれぞれ発表されました。このときには既に各地に、大きな揺れが到着しており、テレビ、ラジオ等からの放送は、実際の揺れには間に合いませんでした。地震波の検知から「警報」の発表までにかかなり長い時間を要したのは、各地に置かれた地震計が波形を順次捉え、より多くのデータを取り込んだ計算により予測の精度が高まり、最大の予想震度が「警報」の発表基準に達したためです。

一方、「高度利用者向け緊急地震速報」は、その第1報の発表(この時点では、「警報」対象の大きな揺れは見込まれていなかった。)から実際の揺れの到達までに、多くの場所で5秒から20秒近くが確保されており、各方面から緊急地震速報が有用であったとの声が当センターに寄せられています。例えば、東京では、20秒後に揺れが到達することが予想され、ある利用者からは受信端末のカウントダウン表示が0秒となった瞬間に丁度揺れが到達したとの報告がありました。緊急地震速報利用者協議会では、この地震の緊急地震速報の課題等について会員へのアンケートを実施し、その結果を同協議会のホームページ(<http://www.eewrk.org/>)に掲載しています。

事例3 平成20年6月14日の「岩手・宮城内陸地震」

岩手県と宮城県の県境近くで08時43分に発生したこの地震では多数の死者、行方不明者が出るなどの大きな災害が発生し、あらためて地震災害の恐ろしさを感じさせられました。地震の規模はマグニチュード(M) 7.0、最大震度6強で、この地震に対して地震波検知後、3.5秒で「高度利用者向け緊急地震速報」の第1報が発表され、4.5秒後には、「警報」としての「一般向け緊急地震速報」と「高度利用者向け緊急地震速報」がそれぞれ発表され、その予測震度は5強でした。さらに引き続き、「高度利用者向け緊急地震速報」が複数回にわたり発表され、8.4秒後の第5報では震度6強が予測されました。

図3にあるように、仙台市においては、第1報の発表から大きな揺れが到達するまでに10秒程度の猶予時間がありました。さらに宮城県南部においては、20秒程度の猶予時間がありました。その後、09時20分に発生した余震に対して発表された緊急地震速報においても同じ程度の猶予時間がありました。

このように、震源地に近い地域では、緊急地震速報は実際の揺れには間に合いませんでしたが、猶予時間が5秒から数十秒とれた地域では、防災上有用な情報であるとされており、今後の緊急地震速報の活用に弾みがつくものと期待されます。

また、この地震では、緊急地震速報の利用者から次のようなエピソードも当センターに寄せられています。「車を運転中に、携帯電話から緊急地震速報の着信音が鳴ったため、ハザードランプを点灯し後続の車に危険を知らせるとともに、車を止め安全を確保していたところ、まもなく実際に揺れに見舞われた。当日は山に向かってドライブ中でしたが、予定を変更して引き返しました。」

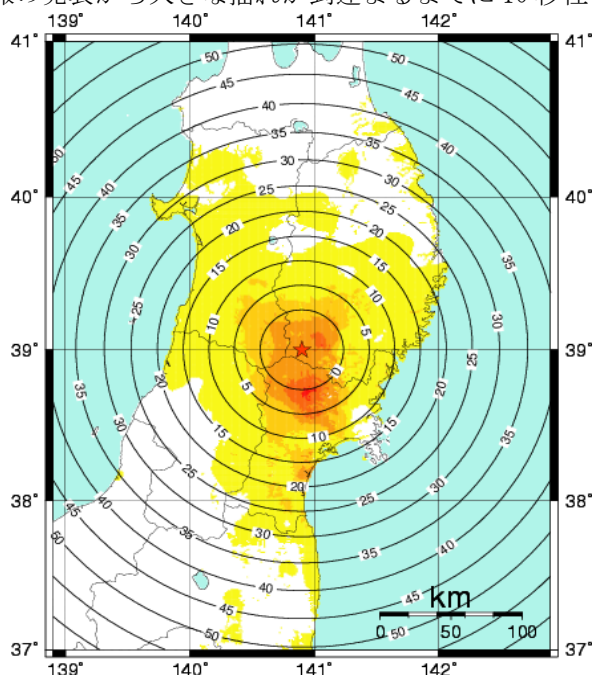


図3 「岩手・宮城内陸地震」の主要動到着時間(秒)
(緊急地震速報の第1報からの時間)

(財団法人気象業務支援センター配信事業部長 加藤芳夫)