

気象庁は「緊急地震速報の本運用開始に係る検討会」の中間報告を踏まえ、2006年8月1日から先行的に、利用を希望する鉄道、医療、建設、製造、大学、研究機関などに対し、緊急地震速報の情報提供を開始した。このシステムは、震源近くの観測点で検知される伝播速度の早いP波のデータから、震源・地震規模・S波到達予定時刻などを即時的に求め、この情報を揺れの大きいS波が到達する前に各利用機関に提供し、地震被害の防止・軽減を図ろうとするものである。これは、気象庁と防災科学技術研究所が産学の協力を得て進めてきた「高度即時的地震情報伝達実用化プロジェクト」の成果が活用されている。

トピックス 7 地震波(S波)の到達寸前の緊急地震速報を提供開始

中央防災会議が決定した防災基本計画や首都直下地震対策大綱のなかで、地震による被害の軽減に資するために緊急地震速報を提供することや、これを活用した防災対策をとることが位置づけられている。

気象庁・防災科学技術研究所は、産学の協力を得て、S波^{注2)}の到達寸前に緊急地震速報を提供する技術の実用化推進事業を進めてきた。この成果として、気象庁は「緊急地震速報の本運用開始に係る検討会」の中間報告を踏まえ、2006年8月1日から、列車やエレベータ、生産ライン等の一時停止などの設備制御や、工事現場における作業員の安全確保などに利用を希望する鉄道、医療、建設、製造、大学、研究機関などに対して、緊急地震速報の先行的な提供を開始した。

このシステムは、震源に最も近い観測点で捉えた伝播速度の速いP波^{注1)}のデータにより、震源、地震の規模、各地の予想震度、S波到達予定時刻を秒単位の短時間で自動的に推定し、これらの情報を揺れの大きなS波の到達前に、各利用機関にリアルタイムで提供する。各利用機関は防災対策を講じる1～数十秒の時間的余裕を得られることにより、地震被害の防止・軽減を図ることができる。この緊急地震速報は、震源地のマグニチュードが3.5以上、または最大震度が3以上と推定された場合、もしくはいずれかの観測点においてP波またはS波の振幅が100ガル以上となった場合に提供される。

このシステムには、文部科学省「経済活性化のための研究開発プロジェクト」の1つとして、2003年度から開始された「高度即時的地震情報伝達実用化プロジェクト」の成果が活用されている。気象庁と防災科学技術研究所は連携して、地震データを自動的に分析する研究や、それらの情報を揺れの大きいS波到達前に迅速に利用機関に伝送するシステムの開発などを行ってきた。

このシステムには、気象庁が開発した「ナウキャスト地震情報」と防災科学技術研究所が開発した「リアルタイム地震情報」の統合化や、防災科学技術研究所が開発した、少ないデータでも震源を決定できる着未着法（P波の到達・未到達データを用いた震源決定）が取り入れられている。

現在の観測点は、気象庁の観測網203ヶ所と防災科学技術研究所高感度地震観測網（Hi-net）の763ヶ所であり、これらの観測点ではデータのリアルタイム化が可能である。しかし、Hi-netは震度4以上の地震では地震計が振り切れて測定ができなくなる可能性がある。Hi-netの観測井のうちの681ヶ所には、大地震時にも振り切れない基盤強震観測網（KiK-net）も配備されているが、通信費削減のため、この観測網はデータがリアルタイム化されていない。一日も早くこれらもリアルタイム化することが望まれる。また、現在の緊急地震速報は、震源直上やその近辺の地震、あるいは内陸の浅い地震などに対しては、S波の到達前の情報提供ができないという技術的限界がある。

昨今の地震災害の頻発を背景に国民の防災情報に関する意識は高くなってきており、システムの実用化に対する期待は大きい。しかし、今回の先行的な情報提供を国民全体へ広げる際には、上記のような技術的限界に加え、集客施設などでのパニック発生も懸念される。実際に緊急地震速報を受信したら、どの様に行動すべきか訓練を行っておくことが重要である。今後、情報提供のあり方や意義などを、国民一人一人に周知し、理解を得ていく必要がある。

注1 P波（Primary Wave）：はじめの小さい揺れで、地表付近での速度は約6～7 Km/s

注2 S波（Secondary Wave）：あとに続く大きな揺れで、地表付近での速度は約3.5～4 Km/s