

7.12 防災情報システムとは？

7.12.5 実時間(リアルタイム)情報システム(1)ユレダス(UrEDAS)とは

地震発生と同時に情報を受けて緊急時の対応をとる実時間(リアルタイム)情報システムの例(1)です。

ユレダスとは、国鉄鉄道技術研究所(現在の財団法人鉄道総合技術研究所)が開発した地震警報システムの名称で、早期地震検知警報システム(地震動早期検知警報システム:Urgent Earthquake Detection and Alarm System)の頭文字をとったものです。

ユレダスは、地震の際に即座に警報を発して被害を最小限に抑えるための安全管理システムです。鉄道関係では運行中の列車を止め、あるいは少なくとも減速させることで、被害を最小限に抑えることができます。遠地の大地震の場合はこのタイムラグが大きいため、地震被害軽減に大きな効果が期待できます。現在は新幹線など鉄道関係において実用化されています。東海道新幹線では1992年3月14日の“のぞみ”運行開始から全面稼働しており、また1997年からは在来線にもユレダスの情報を伝達し始めています(在来線地震情報伝達システム)。山陽新幹線では1996年から本格稼働しています。1989年頃から設置され始めた東海道新幹線のユレダスは、1998年に機器などを中心に順次新しいものに更新されています。当時のユレダスは遠地の大地震を対象にしており、P波検知から警報までに3秒程度要しています。盛岡以南の東北・上越・長野新幹線、および東京地下鉄(東京メトロ)では直下型地震に対応するコンパクトユレダスが稼働しています。これは、阪神・淡路大震災を契機に、(株)システムアンドデータリサーチによって開発されたもので、P波検知後1秒で警報する世界最速のP波警報システムです。2003年宮城県沖地震や2004年新潟県中越地震では、コンパクトユレダスがいち早く警報を発するとともに、最大加速度などの情報を発信しています。2006年頃から新幹線では、ユレダスとコンパクトユレダスは気象庁主導で開発されたシステムに置き換えられています。東京メトロのコンパクトユレダスは、同様な動作原理に基づく後継機種であるフレックル(FREQL)に置き換えられています。フレックルは、最短0.2秒でP波警報を発信することができるオンサイトの迅速な警報装置として、全国の各種工場など産業施設の地震時安全に貢献しつつあります。また、フレックルの可搬型はハイパーレスキューなどの災害救援活動を支援する機器として全国に普及しつつあり、すでにパキスタン地震などで活躍しています。