

2018年6月18日午前7時58分頃に発生した大阪府北部の地震について(2)

中村豊 (SDR)

表記地震に関して気になったことなどを付記する。

まず、地震動が広がる様子を動画にした (<http://www.sdr.co.jp/>)。これは、防災科学技術研究所が運営する K-NET、KiK-net の公開強震データを用い、表層地盤の増幅特性などは考慮せず観測点間を単純補間して、時々刻々のリアルタイム震度の空間分布を推定したものである。これにより、地震波動の広がりを概観することができると思う。この動画から、地震発生時、シミュレーションによる FREQL 警報時、緊急地震速報発令時および K-NET 高槻での最大リアルタイム震度発現時を抜き出して、図 1 および図 2 に示す。

図 1 の地震発生時の図には、SDR による震源位置（破壊開始点）、Max 震源位置（リアルタイム震度の最大値放出源）や Max 震央を中心にした推定被害エリア（ピンク円域）を示している。現在の FREQL 警報時は地表に震度 2 が現れた瞬間である。これに対して緊急地震速報は、推定被害エリアが破壊的地震動に襲われている最中に発令されていることがよくわかる。なお、現在弊社で開発中の新しい警報では、地表ではまだ無感の状態で警報が発せられることが確認されている。

図 2 は K-NET 高槻でリアルタイム震度が最大になった時点でのリアルタイム震度の空間分

リアルタイム震度による波動伝播状況

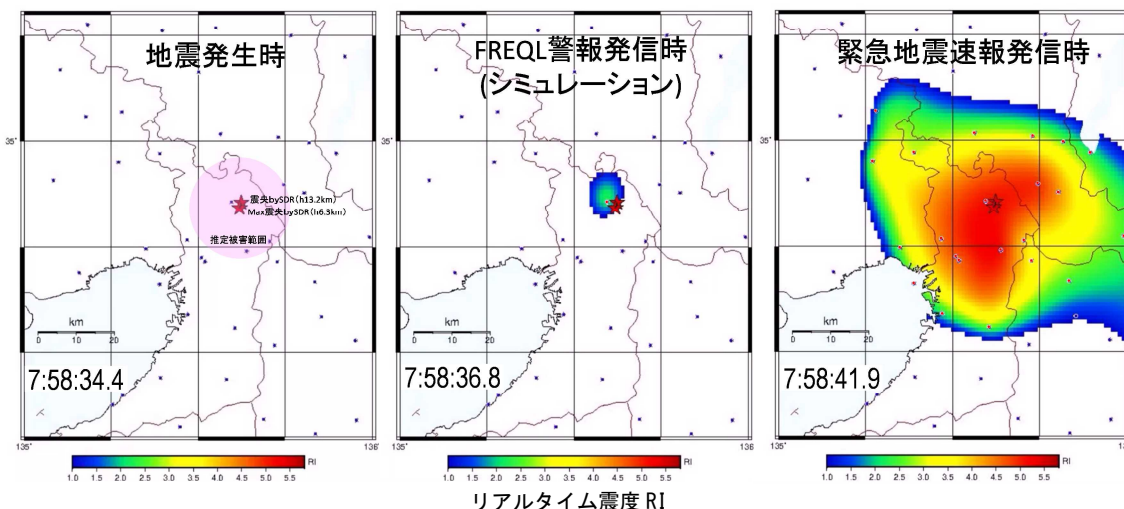


図 1 リアルタイム震度でみた地震波動の広がり

布を推定表示したものであり、高槻観測点の西側に震度 6 弱の地域（白破線で囲まれた領域）が南北に広がっている様子が見てとれる。これが強震記録からみた強震動エリアであり、概ね主な被害域と重なっているのではないかと想像されるが、リアルタイムに計測した震度があれば、より正確に被害域を判断することができる。なお、黒実線で示された円は推定被害エリアを示している。また、図中の点は観測点を示し、それが赤くなっているところは当該時点で既に **FREQL** 警報が出されていると想定される観測点である。

図 3 に気象庁の「緊急地震速報（警報）第 1 報を公表した地域及び主要動到達までの時間」を参考図として示す。これによれば、すでに主要動が到達しているとされる「時間 0 の地域」は図 2 に示す推定被害エリアよりもはるかに広いことが改めて確認される。そして、警報としての緊急地震速報が発令された地域は、推定被害エリアの半径で 5 倍以上、面積で 25 倍以上に及ぶことがわかる。安全をみても、警報対象地域は、推定被害エリアの半径 2 倍程度で十分ではなかろうか。つまり、緊急地震速報は、発令時間が絶望的に遅いだけでなく、仮にそれが迅速な警報だったとしても警報対象地域が不必要に広いと思われるのである。これは今回の社会的混乱を助長した可能性がある一方、緊急地震速報の後に揺れが来ることを実感する人たちを増やす作用があり、ある意味危険である。早急に是正されるべき問題だろう。

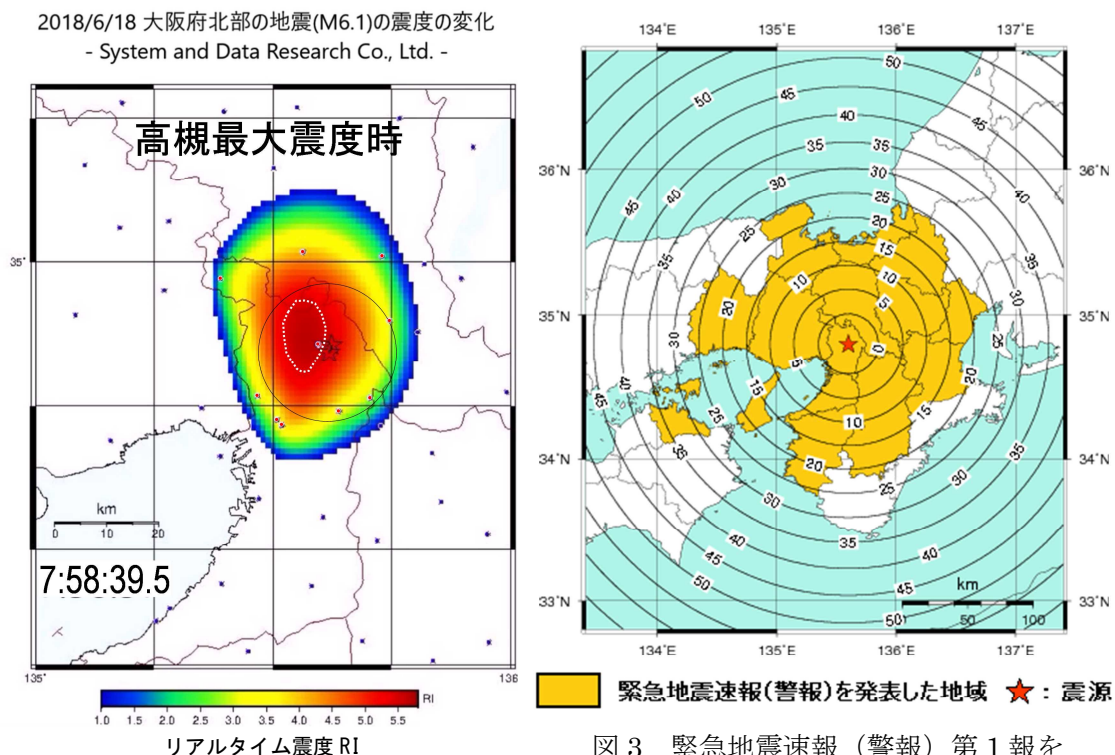


図 2 高槻観測点で最大リアルタイム震度を観測した時点での震度分布

図 3 緊急地震速報（警報）第 1 報を公表した地域及び主要動到達までの時間（気象庁 HP より）

今回の地震被害報道をみていると、個々の被害の状況や被害件数は報道されるが、それがどこで発生したものか地図上で示されていないので、被害地域の広がりを把握することが難しい。行政的には被害件数は重要項目であり集計結果が刻々と更新されているが、救助はもとより救援・支援や今後の被害予測などのためには、被災位置の情報が不可欠である。被災位置の情報をも緯度経度などの形で付加して集計すれば、震度や震源などの情報と絡めて被害の全容を掴みやすくなり、さまざまな面で役立つのではないかと思われる。

報道機関の方でも、被災状況とともに被災位置を連携して収集し、情報を共有する体制を構築してほしい。たとえば、報道ヘリや防災ヘリによる緊急取材のカメラには GNSS とレーザー測距義やジャイロなどを組み合わせるなどして撮影している場所の位置情報を撮影映像とともに記録できるような機能を持たせ、得られた情報を各機関で共有するとともに、報道画面上にも表示するようにすれば、多くの関係者が被災カ所の分布や被災程度を迅速に把握することができるようになる。以前にも提案したこと（2008年「岩手・宮城内陸地震などの地震に関連して」）だが、あらかじめ各機関が分担する探索範囲を定めておけば、被災の全体像が迅速に把握できるようになり、迅速かつ的確に非常事態に対応することが可能になると期待される。マスコミ各社には、ぜひ、このことについて検討してほしい。

このようにして絞り込まれた被害の発生地域に対して、各種ライフラインやエレベータの復旧を重点的に支援していくことで、都市機能の迅速な復旧が可能になると考えている。

以上

強震記録は防災科学技術研究所が運営している K-NET と KiK-net の公開データを使用させていただきました。関係する皆さまに感謝致します。