

# 大地震発生直後に被害を推定する

## 全国を対象としたリアルタイム地震被害推定システム J-RISQ の開発

災害対策の基本は、事前に起こりうる被害を想定し対策を講ずることである。一方、災害が発生した場合に、迅速に被害状況を把握し適切な対応に繋げていくことも重要であることから、災害発生直後の初動対応の意思決定支援等に役立てることを目的として開発を進めているのがリアルタイム地震被害推定システム（J-RISQ: Japan Real-time System for earthquake damage information）である。

### J-RISQ の概要

突然やってくる大地震によって災害が発生した場合に、迅速に被害状況を把握し、速やかに災害対応につなげていくことはとても大切です。防災科研では、そのような対応に役立てることを目的に、大地震が発生した場合でも被害全体をリアルタイムに推定するリアルタイム地震被害推定システム（J-RISQ）の開発を進めてきました。ここでは開発中の J-RISQ の概要や発信している情報等

について紹介します。

J-RISQ の概要を図に示します。被害推定に必要な入力地震動は、防災科研の全国を網羅する強震観測網（K-NET、KiK-net）に加えて、地方公共団体や気象庁の計測震度データ、合わせて5,000ヶ所以上の観測点から震度情報等の地震動データを受信し、各地点の揺れやすさを考慮することで、250mメッシュ（日本全国で約600万メッシュ）での震度等の揺れの分布を推定します。

こうして得た震度分布をもとに、そ

の震度にさらされた可能性のある人口（震度曝露人口）や、構造・築年数・階数を考慮した全国建物モデル（全国約5,600万棟の建物をモデル化）やその建物内にいる人口モデルを構築し、揺れの程度と建物の壊れ易さの関係をを用いて、250mメッシュごと、および市区町村ごとに集計した建物被害棟数や人的被害を地震発生から概ね10分程度で推定します。

その結果は「J-RISQ地震速報」として公開しています。

(URL: <https://www.j-risq.bosai.go.jp/>)

マルチハザードリスク評価研究部門 副部門長

## 中村 洋光

なかむら・ひろみつ

博士（理学）

専門分野：リアルタイム地震防災研究

2001年東京大学大学院理学系研究科博士課程単位取得退学（財）鉄道総合技術研究所を経て、2006年に防災科学技術研究所入所。現在は、自然災害に関するハザードやリスク評価に関わる研究開発に従事。



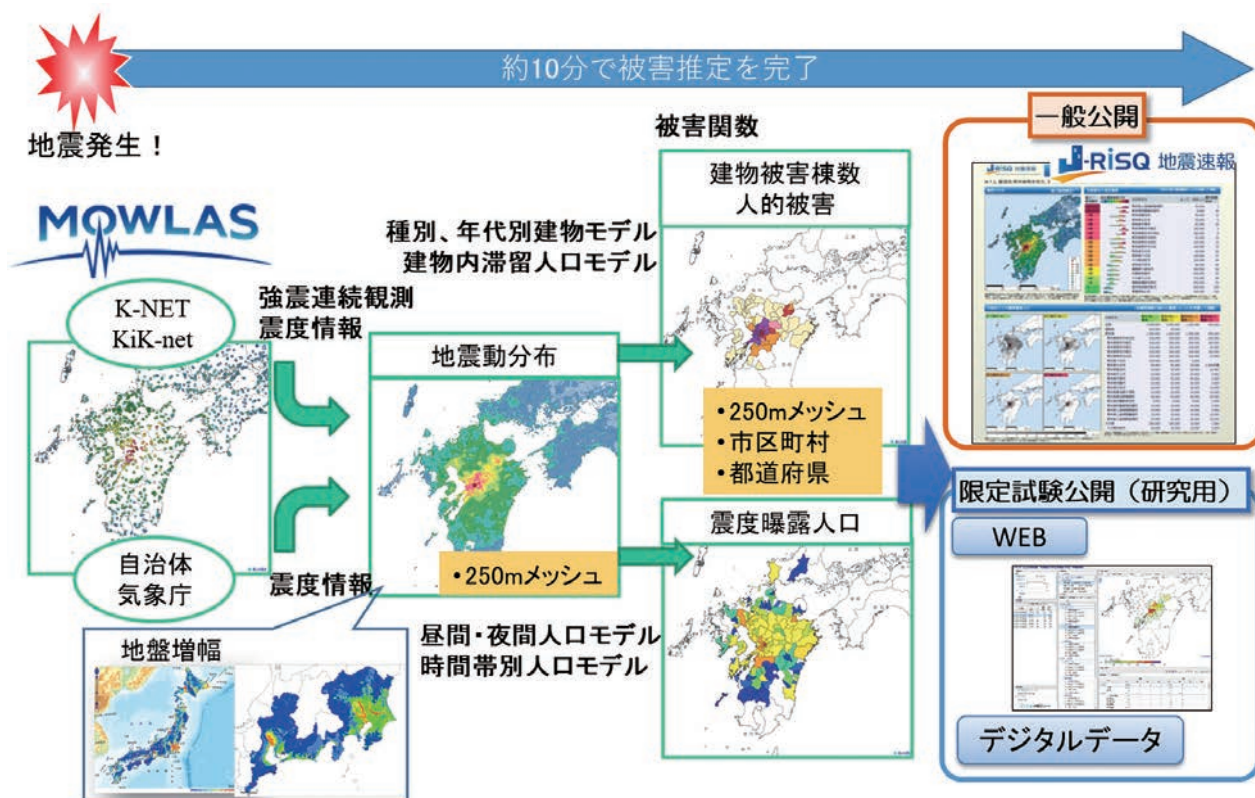


図 リアルタイム地震被害推定システム (J-RISQ) の概要

## 2016年熊本地震で初公開

震度7が2回観測された2016年熊本地震では、両地震ともに発生後10分程度で建物被害の推定を行いました。この地震の発生当時、まだJ-RISQには一部の被害推定機能しか搭載されておらず、試験的に稼働させていた状況ではありましたが、被害の甚大さに鑑み、初めて一般向けに被害推定結果を公開しました。

一方で、課題も明らかになり、地震後に分かった実被害と推定結果を比較すると、熊本県益城町における被害集中地域等の定性的な空間分布は概ね整合していましたが、被害の

量は実被害を過大に評価している傾向がありました。これらの熊本地震による実被害データを踏まえ、被害推定手法の改良を行いました。

## 真に役立つシステムに

J-RISQから提供される被害推定情報は、府省庁、警察、消防、地方公共団体等の災害対応機関に提供され、災害対応に活用されてこそ意味があります。また、民間企業等において、BCP（事業継続計画）やDCP（地域活動継続計画）で活用されることで、社会の防災力強化が期待できます。そのため、システム開発だけでなく、研究開発成果の社会実装に

向けた取り組みも進めています。具体的には、防災科研で開発・運用を行っている基盤的防災情報流通ネットワーク（SIP4D）やSIP4D利活用システムを介した被害推定情報の利活用、もう一方は主に民間企業に対して、BCP等への利活用を促進する「ハザード・リスク実験コンソーシアム」と連携した実際のシステム間連携を含めた実証実験を継続的に行っています。

今後もこのような情報利活用の実証実験とシステムの開発・改良を両輪として、J-RISQを地震時の災害対応に真に役立つシステムに育てていきたいと思ひます。