

## マグニチュード9まで適用可能な距離減衰式(2)

## Development of a new ground motion prediction equation applicable up to Mw9 (2)

森川 信之<sup>1\*</sup>, 藤原 広行<sup>1</sup>

Nobuyuki Morikawa<sup>1\*</sup>, Hiroyuki Fujiwara<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 防災科学技術研究所

<sup>1</sup> National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention

防災科学技術研究所では、地震ハザード評価への適用を目的とした計測震度、最大加速度、最大速度ならびに加速度応答スペクトルの距離減衰式に関する検討を進めている。観測史上最大規模である平成23年東北地方太平洋沖地震(以下、M9地震)の発生を受けて、既往の距離減衰式では外挿となるマグニチュード9まで直接適用可能な距離減衰式の導出を前回試みた。しかしながら、震源の近傍において振幅を過大評価をしている傾向が見られ、記録の無いマグニチュード8クラス以上かつ断層最短距離30km以下の範囲においても過大評価となっている可能性が高いことを明らかにした(森川・藤原、2012)。そこで、改良に向けた検討を行った。

前回の検討からの改良点は以下の通りである。

- 1) 2011年および2011年に発生した地震による強震動記録を追加することにより、東北地方太平洋沖地震の余震や誘発されたと思われる多くの地震が追加された。
- 2) マグニチュードの二次式による表現に関して、マグニチュードに関する頭打ちを導入した。
- 3) 近距離のデータに大きな重みを付して回帰した。具体的には、10km未満は8.0、10~20kmは4.0、20~40kmは2.0、40km以上は1.0、とした。
- 4) 海溝型地震に関して、プレート間地震とプレート内地震を基本式導出の段階で区別した。

上記、3)の効果により、震源近傍での予測値が前回の検討結果と比べて小さくなることが確かめられた。ただし、回帰におけるデータの無いMw7以上かつ30km以内に関する不確かさは残されており、今後海外の記録等も用いた検討が必要である。

謝辞: 防災科学技術研究所のK-NET、KiK-net、気象庁の震度計および港湾空港技術研究所の港湾地域強震観測網をはじめとした多数の機関により観測、提供された強震動記録を使用しました。

キーワード: 距離減衰式, 強震動, 地震ハザード評価

Keywords: ground motion prediction equation, strong ground motion, seismic hazard assessment