

2018年北海道胆振東部地震（Mw6.6）の強震動生成域震源モデルの構築 Estimation of SMGA source model during the 2018 Hokkaido Eastern Iburi (Mw6.6) earthquake

*倉橋 奨¹、入倉 孝次郎¹

*Susumu Kurahashi¹, Kojiro Irikura¹

1. 愛知工業大学

1. Aichi Institute of Technology

1. はじめに

2018年9月6日3時7分、北海道胆振東部地震（Mw6.6）が発生した。この地震の最大震度7が北海道厚真町で観測され、震度6強が北海道安平町、北海道むかわ町で観測された震源深さが37kmと非常に深いにもかかわらず非常に大きな揺れが観測されたことは興味深く、この後地震動予測のためには、この強震動生成メカニズムの解明は重要である。そこで本研究では、経験的グリーン関数法により強震動生成域（SMGA）の構築を行った。

観測された波形の特徴として、震源の南部のHKD126で最大速度158cm/sが観測されており、非常に大きなパルス的な波形が特徴である。また、震源の北部に位置するHKD127（K-NET追分）では、最大加速度1796gal（3成分合成値）が観測されている。各観測点で得られた強震動から少なくとも3つの波群が確認できることから、SMGAは3つ程度あると推測される。

2. 経験的グリーン関数法によるSMGAの構築

本研究では、気象庁（2018）による波形インバージョン結果のモデルを参照して、フォワードモデリングによりSMGAを構築した。気象庁（2018）の断層面は1枚であり、走向： 0° 傾斜角： 70° である。

経験的グリーン関数として用いる要素地震は、SMGAの近くで発生し、震源特性が本震と近似していることが条件となる。本研究では、2018年9月12日18時24分の地震（Mw4.3）を使用した。この要素地震の面積と応力パラメータは、本震と要素地震の震源スペクトル比から求めたコーナー周波数から、Brune(1970, 1971)による関係式から算出した。結果として、面積は 3.3km^2 、応力パラメータは1.5MPaとなった。

SMGAの場所は、浅野・岩田（2018）による波形インバージョン結果から出されたすべり量分布を参考に試行錯誤的に設定し、SMGAのパラメータは、観測波形と合成波形の残差が最小となるモデルを求めた。評価関数は、KiK-net地中の記録については、加速度エンベロープと変位波形の残差を用い、非線形の影響がある可能性のある地表記録（K-NET観測点の記録）については、非線形の影響が出にくい速度波形と変位波形の残差を用いた。

結果として、推定された3つのSMGAは震源の南側、北側、浅部に位置している。それぞれの応力パラメータは $20\sim 25\text{MPa}$ 、SMGA面積は 136km^2 であり、既往のスケーリング則と概ね調和的であった。震源の南部のHKD126にみられる特徴的なパルスは、SMGAの破壊の進行方向にあり、いわゆるディレクティブティの影響と考えられる。複数セグメントによる詳細な震源モデルについても、検討中である。

キーワード：2018年北海道胆振東部地震、強震動生成域

Keywords: the 2018 Hokkaido Eastern Iburi earthquake, strong motion generation area