

2022年1月5日

ゆっくりすべり（SSE）の地震モーメント推定の修正について

ゆっくりすべり（SSE）の推定において、地震モーメント計算に使用するすべり量の取り扱い方向の統一及び、すべり量から地震モーメントを計算するプログラムの不具合修正を行いました。これに伴い、過去に公表した南海トラフにおけるゆっくりすべり（SSE）に関する資料の一部において、モーメント・マグニチュード（ M_w ）の数値に影響がありました。

それぞれの修正に関する詳細及び過去の公表資料において影響する地区と量については、別紙1及び別紙2をご参照ください。

1. 地震モーメント計算に使用するすべり量の投影計算の影響について（別紙1）
2. すべり量から地震モーメントを計算する処理の修正について（別紙2）

地震モーメント計算に使用するすべり量の投影計算の影響について

過去に公表した南海トラフにおけるゆっくりすべり（SSE）に関する資料の一部において、地震モーメントの算出に用いるすべり量として、水平面上に投影した値を使用しておりました。この場合、プレート境界面に沿うすべり量を使用したものに比べてわずかに小さな値となるため、2021年8月以降に公表している資料では、全てプレート境界面に沿うすべり量を使用した値に統一しました。

水平投影したすべり量が使われていた地区及び資料*の公表年月等は下表のとおりです。各地区において、プレート境界面に沿うすべり量と水平投影したすべり量の差を、モーメント・マグニチュード（Mw）の差に換算した値を表に示しています。

Mwの差の大きさは、最も影響の大きな日向灘南部地区において0.05程度であり、小数点以下1桁に四捨五入した値が変わりうる程度となります。表に示した地区及び公表年月のMwを、2021年8月以降のMwの値と比較する場合には、この点にご留意ください。

地区	資料*の公表年月	Mw 差 (プレート境界面－水平面)
(1) 長期的 SSE		
志摩半島	2020年5月～2020年11月	0.00
四国中部	2020年6月～2021年7月	0.00
日向灘南部	2021年1月～2021年7月	0.05
(2) 短期的 SSE		
四国地方	2019年9月	0.01
四国東部	2019年10月	0.00
紀伊半島北部	2019年12月	0.01
四国西部		0.00
四国西部	2020年3月	0.00
紀伊半島北部～中部	2020年4月	0.02
紀伊半島北部	2020年8月	0.01
四国西部	2020年9月	0.00
紀伊半島北部	2020年11月、12月	0.01
四国西部	2021年2月	0.00

※地殻変動に関する報道発表(国土地理院)、南海トラフ地震関連解説情報(南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会)、地震活動の評価(地震調査委員会)

すべり量から地震モーメントを計算する処理の修正について

過去に公表した南海トラフにおけるゆっくりすべり（SSE）に関する資料の一部において、すべり量から地震モーメントを計算するプログラムの不具合があり、モーメント・マグニチュード（Mw）の推定結果に最大 0.15 の誤差が生じていることがわかりました。影響があるのはゆっくりすべり（SSE）の推定においてすべり角を固定した場合で、該当する地区及び資料※の公表年月等は下表のとおりです。

地区	資料※の公表年月	Mw 差 (修正後－修正前)
(1) 長期的 SSE		
志摩半島	2020 年 5 月～2020 年 11 月	0.05
四国中部	2020 年 6 月～2021 年 10 月	0.06
日向灘南部	2021 年 1 月～2021 年 10 月	0.05
(2) 短期的 SSE		
四国地方	2019 年 9 月	0.06
四国東部	2019 年 10 月	0.12
紀伊半島北部	2019 年 12 月	0.05
四国西部		-0.12
四国西部	2020 年 3 月	0.15
紀伊半島北部～中部	2020 年 4 月	0.06
紀伊半島北部	2020 年 8 月	0.06
四国西部	2020 年 9 月	0.06
紀伊半島北部	2020 年 11 月、12 月	0.06
四国西部	2021 年 2 月	0.06

これらの地区では、各公表年月における Mw 換算値が、表中に示す [Mw 差 (修正後－修正前)] の分だけ異なる値に評価されていることに注意が必要です。また、長期的 SSE の推定では、Mw6.0 以上について Mw 差は概ね一定です。

なお、四国中部及び日向灘南部の長期的 SSE について、2021 年 11 月以降に公表している資料では、不具合を修正したプログラムを使用した結果を掲載しています。

※地殻変動に関する報道発表(国土地理院)、南海トラフ地震関連解説情報(南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会)、地震活動の評価(地震調査委員会)