NGYG 地震学ノート No.2

Aug. 10, 2025

名古屋大学減災連携研究センター

◆遠地実体波解析(暫定解)◆ ----------

7 月 29 日カムチャッカ半島地震(M8.8)

● 概略・特徴: 7 月 29 日 23 時 24 分(UTC),カムチャッカ半島で M8.8 の地震が発生しました. この地震で日本でも久慈港で 1.4m, 釜石港, 宮古港で 50cm の津波が観測され, 養殖施設などで被害がでています.

USGS による速報震源は次の通りです.

発生時刻	震央	深さ	M
25/07/29 23:24:53 (UTC)	52.512° N 160.324° E	35 km	8.8

●データ処理: IRIS-DMC から収集した広帯域地震計記録(P 波上下動) を用いて 解析しました.

●結果: 結果を図 1, 図 2 に示します。主な震源パラメータは次のとおりです.

走向、傾斜、すべり角 = (218,18,72)
地震モーメント Mo = 1.2 x10**22 Nm (Mw = 8.7)
破壊継続時間(主破壊) T = 190 s
深さ H = 35 km
最大すべり量 Dmax = 12.9m (μ=40GPa)

●解釈その他:プレート境界の地震で, 主破壊は震源から浅い方へ南西方向に 400km ほどの範囲です. 地震時に大きく滑った主なアスペリティは海溝近くの 2 つと考えられます. USGS によると, この地震では本震の北側で M7.4 の地震のほか M6 クラスの前震活動(図 3 のオレンジの●)がありました. また余震では M6.9 をはじめとして M5-6 の余震(図 3 の黄緑の●)が発生しています. 余震活動は大きなすべりの深い側の周辺で発生しています. 主破壊の他に陸よりにいくつか小さなアスペリティが存在し, それらが連動したようにも見えます. スナップショット(図 4)でみると海溝付近と陸よりのアスペリティが交互に連鎖しながら南西に広がっていく様子が見えます. 図 3 では過去に起こった M7 以上の地震を黄色い★で表示しています. 1990 年以前の地震の震源位置は精度が悪いので大まかな位置だと思ってください. これらをみると陸よりの小さなアスペリティは過去に起こった M7 クラスのアスペリティに対応しそうです.

今回の破壊開始点近傍では 1952 年に M9 の地震が発生していて, ほぼ今回と同じような範囲が破壊しました. 津波による 1952 年の地震の解析(Johnson & Satake, 1999)によると, この地震のアスペリティも今回と同様破壊開始点付近と主破壊の 2 つだということです. ただし津波解析で得られたメインの破壊の領域は, 陸よりのやや深い領域とされていて, 今回の私の解析結果とは深さが異なります. これが本当なのか, 使っているデータ(津波の方が地震データより周期が長い)によるものかはわかりませんが, 陸よりで過去に M7 クラスの地震が起こっていることを考えると, 1952 年の地震の主破壊も今回と同じ海溝に近いアスペリティの可能性もあると思います. 今後検討が必要です. (文責:山中)

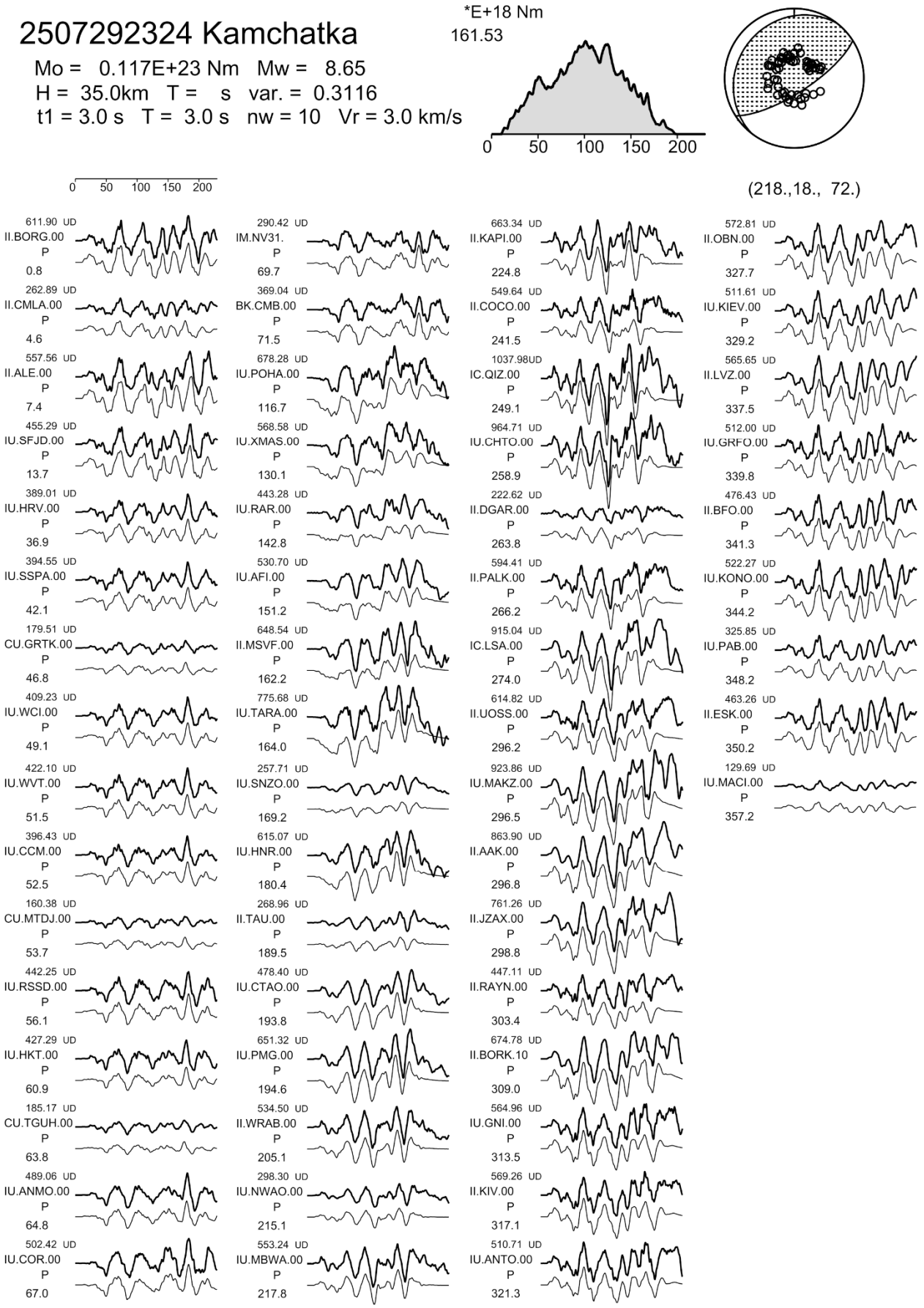

図 1. 地震波解析で求められた震源時間関数，メカニズム，観測，理論波形の比較

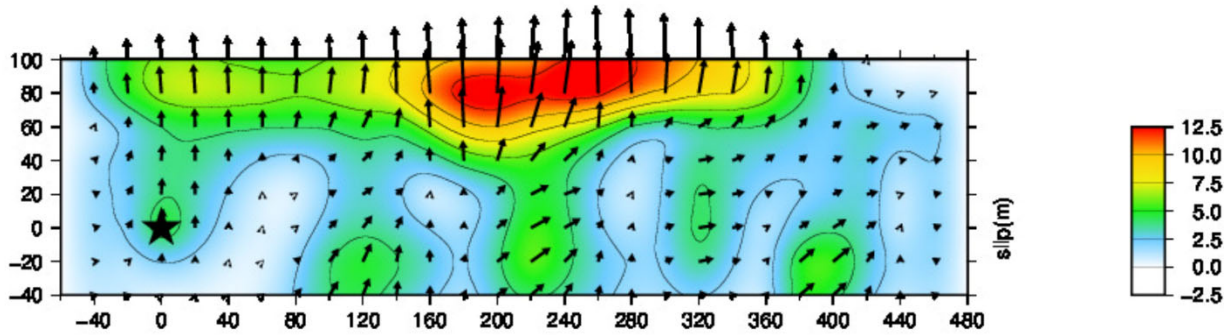

図 2　断層面上のすべり分布　★は破壊開始点（震源）

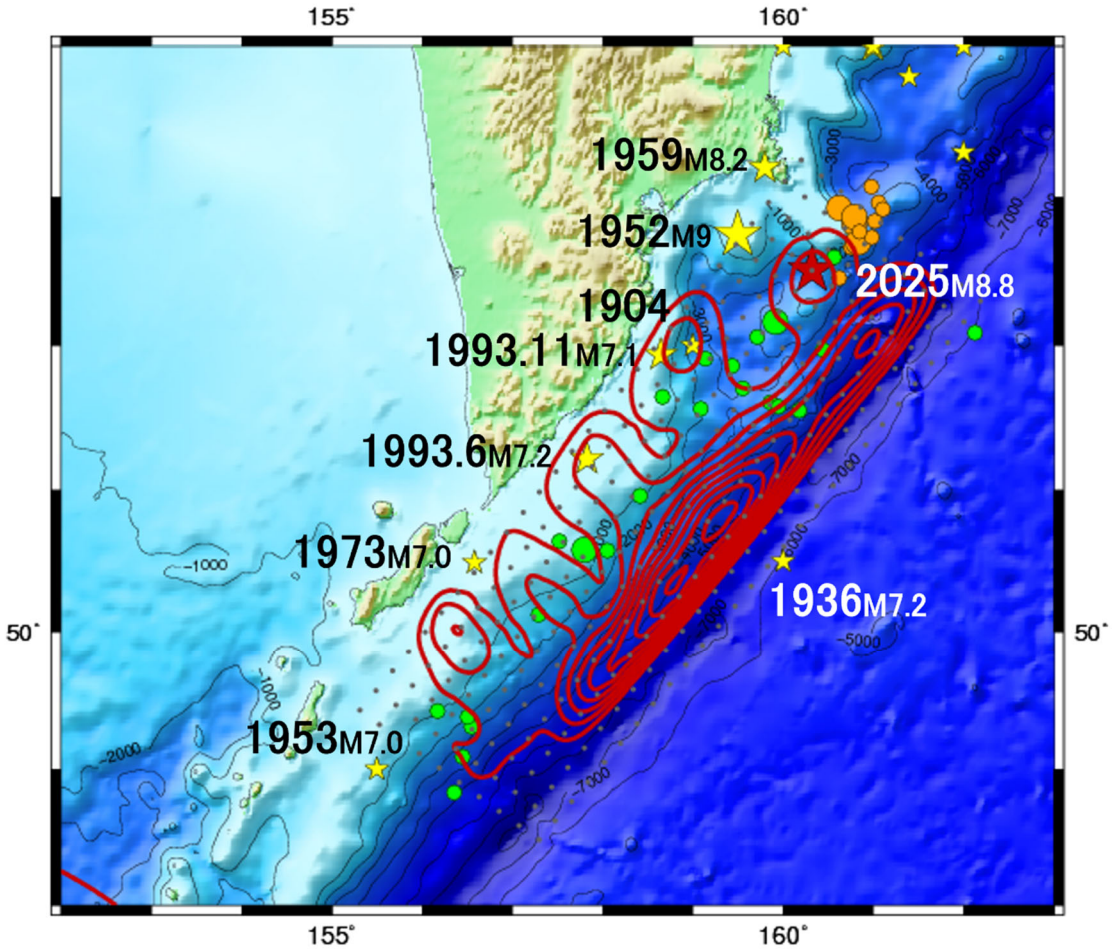

図 3　赤いコンターはすべり分布（1m 以上滑ったところ　コンター間隔は 1m）　★は 2025 年の震央，●は 7/20 以降本震が起こるまでに発生した地震の震央，●は 8/3 までに発生した余震，黄色い★は過去の M7 以上の地震の震央を示す．

図 4　断層面のすべり分布のスナップショット

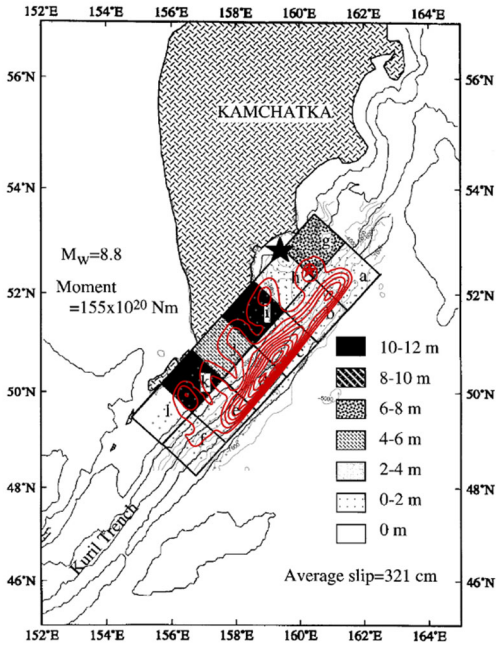

図 5　1952 年の地震の津波データから求められた滑り分布（Johnson & Satake, 1999）との比較