


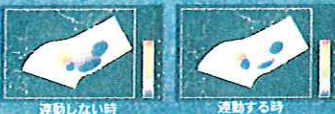
すべり速度の時空間変化の特徴

- a-b<0の領域
 - 地震間にはV<Vpですべり遅れによる歪が蓄積し、地震時に解消するので地震性すべり量が大きい(アスペリティ)
- a-b>0の領域
 - アスペリティから遠い場所：ほぼ定常すべり
 - アスペリティ近側/アスペリティに含まれた場所：地震間にはV<Vpですべり遅れによる歪を蓄積し、主に地震後にafterslipで解消。「カップリングが弱い」場所




すべり速度の時空間変化の特徴

- 運動する時としない時の違い
 - 運動しない時：アスペリティの周りもすべり遅れが広がっている
 - 運動する時：すべり遅れはアスペリティのみ(アスペリティの一部もすべりを発生)



すべり速度の時空間変化の特徴

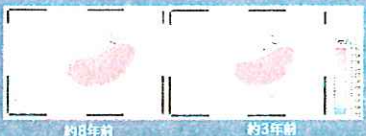
- Preslipの特徴
 - 直前のすべり速度の加速領域が大きい必要はない



準備段階はまったく見えないのか？

すべり速度の時空間変化の特徴


- Preslipの特徴
 - 固着域が小さくなる現象が地震間に進む



約8年前 約3年前

すべり速度の時空間変化の特徴

- Preslipの特徴
 - 固着域が小さくなる現象が地震間に進む
 - 条件次第ではアスペリティの一部で地震前(数年～十年のオーダー)に固着のはがれが起きる

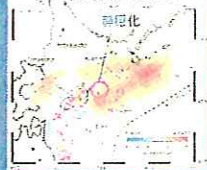


固着のはがれ 固着 定常すべり
定常すべり 十勝沖地震破壊域 プレート

固着のはがれが2003年十勝沖地震で見えた可能性がある

固着のはがれ

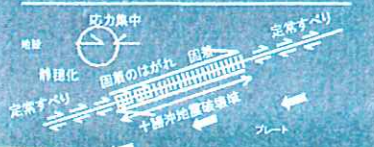
- Backslip分布のインバージョン
 - 1998/09-2003/08 地震時のすべり域の半分近くでbackslipがない
 - 地震時にすべるにはbackslip時期が必要→解析期間前?
 - 近傍で本震数年前から地震活動が静穏化



図解：図 20061

解釈の模式図

解析期間より前 解析期間中 十勝沖地震



解析期間より前: 固着域の拡大、定常すべり、プレート

解析期間中: 固着域のはがれ、固着、定常すべり、十勝沖地震破壊域、プレート

解析期間中 十勝沖地震: 固着域のはがれ、固着、定常すべり、プレート

まとめ

- 地震発生サイクル=プレート境界の固着・すべりの時空間分布
- 期待される固着・すべり分布
 - アスペリティは地震間のすべてまたはある一定期間は固着
 - 直前のpreslipの歪を吸収できない
 - サイクルの初期で一度固着のはがれが起こる
 - アスペリティ周辺も地震間にはプレート速度よりも十分遅いすべり速度(弱い固着)
 - Afterslipを伴って
 - 地震のアスペリティが運動する時はアスペリティ周辺の固着は消えなくなる
- 期待される変化は数年～数十年オーダー
GPS観測で定常に見える所もゆっくりとした変化を見ている可能性あり

破壊域の広がり度が毎回異なる？



- 1894年以降の地震による津波波形が全部異なる(佐竹・山本, 2005)
- 17世紀に十勝沖から根室沖までが同時に破壊 (Nanayama et al., 2003)

佐竹・山本(2005)