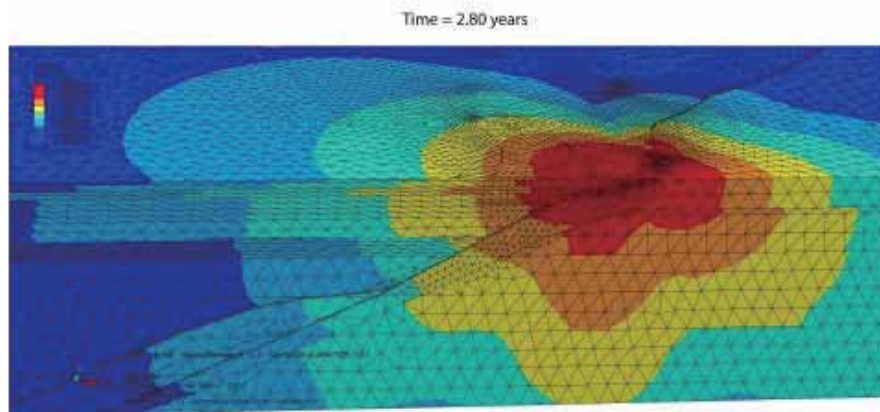


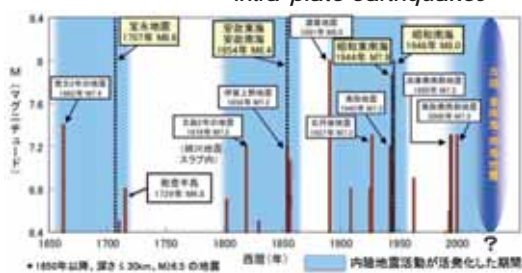
## 2-6 海溝型地震と内陸沿岸地震の 関連メカニズムの評価準備



東京大学地震研究所

## 海溝型地震と内陸沿岸地震の関連

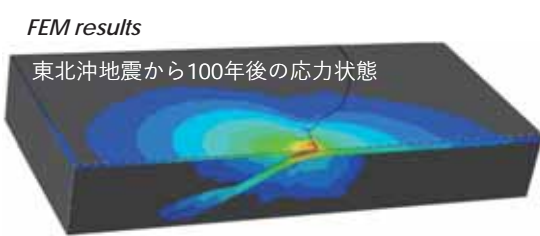
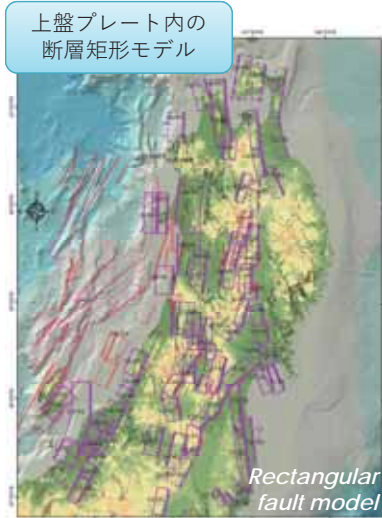
被害地震の発生年 *Relation between inter- and intra-plate earthquakes*



内陸被害地震の発生は、プレート境界地震と密接な関係

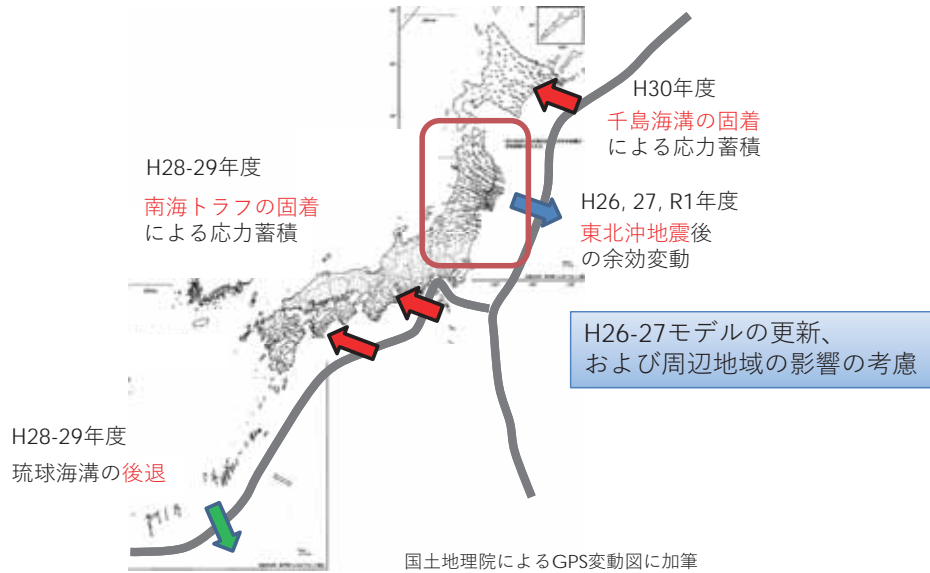
関連メカニズム評価のための数値モデルを構築

粘弾性有限要素法により断層面上に作用する応力を求める



# R1年度の目的

- 東北地方太平洋沖地震後の粘性緩和に伴う応力変化と、千島海溝・南海トラフ沿いのすべり欠損の増大に伴う応力蓄積の効果を取り入れた上盤プレート内の地震の発生のし易さについて評価を試みる。



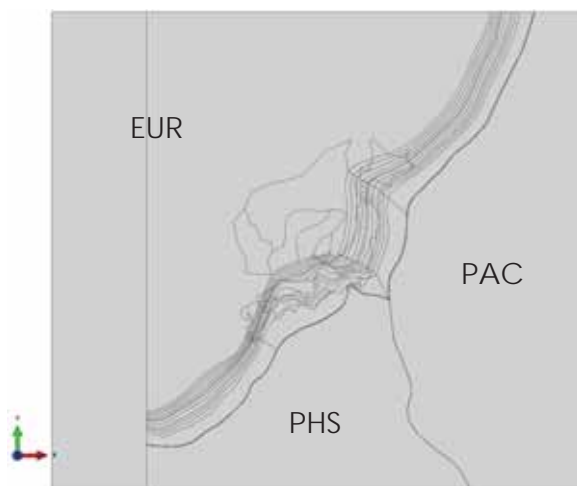
2020/3/31

運営委員会1-2-2-6

3

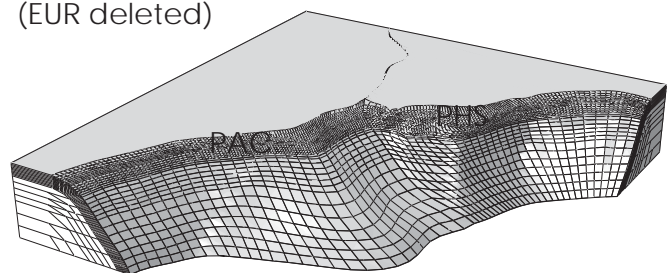
## 前回運営委員会までの進捗

Map View



モデル領域4200 x 3800 x 600 km

View from NW  
(EUR deleted)



Contours by Iwasaki et al. (2015, AGU)

プレート境界上の小断層数

167 x 12 patches (IZU-PAC)

94 x 12 patches (PHS)



旧モデルより詳細なすべり分布を与え、内部応力を計算することができる

\*パーデュ大学Freed教授、テキサス大学Becker教授と協力し、作成

メッシュの最適化、物性定数（弾性定数、粘性率）の検討を行い、最終年度のモデルで使用

2020/3/31

運営委員会1-2-2-6

4

# 日本海溝－千島海溝－南海トラフの プレート境界プロセスの相互作用

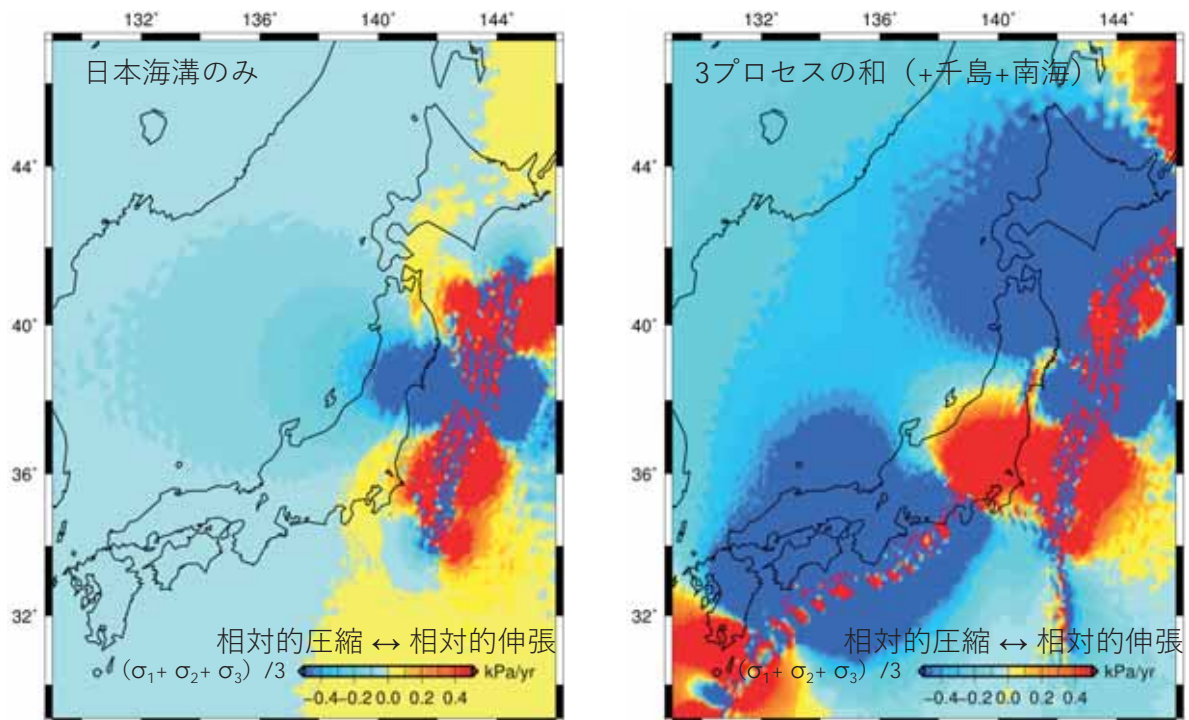
- 昨年度までのモデルを使用
  - － 日本海溝：2011年東北沖地震後の応力 (Becker et al., 2018, EPSL)
    - 2011年以前の応力レートは、東北沖後応力の時間無限大の解を用い、固着期間を500年と仮定して求める (Matsu'ura & Sato, 1989, GJI, 本プロジェクトH27年度報告書)
  - － 千島海溝：固着による応力レート (Hashima et al., 2019, IUGG)
  - － 南海トラフ：固着による応力レート (Hashima et al., 2018, SCEC)
- 震源断層は2.5.1による矩形モデルを用いる

2020/3/31

運営委員会1-2-2-6

5

## 2011年東北沖地震前の応力蓄積場



日本海溝の東北沖地震前の固着の効果は過小評価?

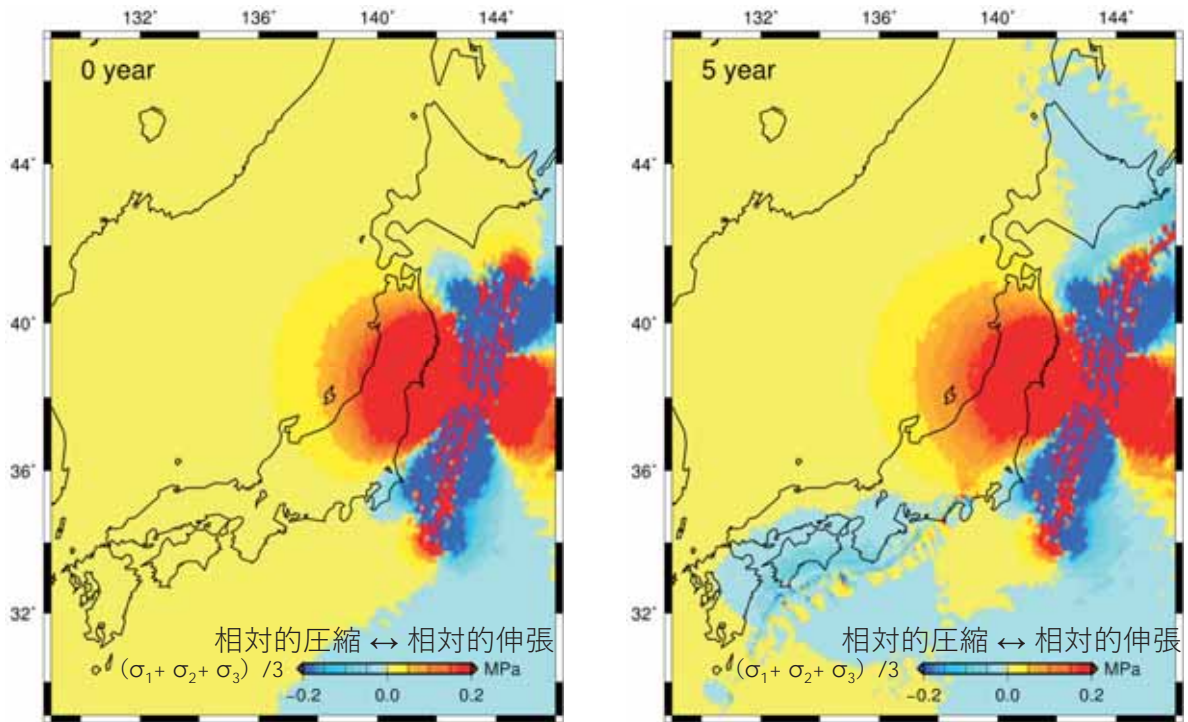
2020/3/31

運営委員会1-2-2-6

6



## 2011年東北沖地震後の応力場の変化 1

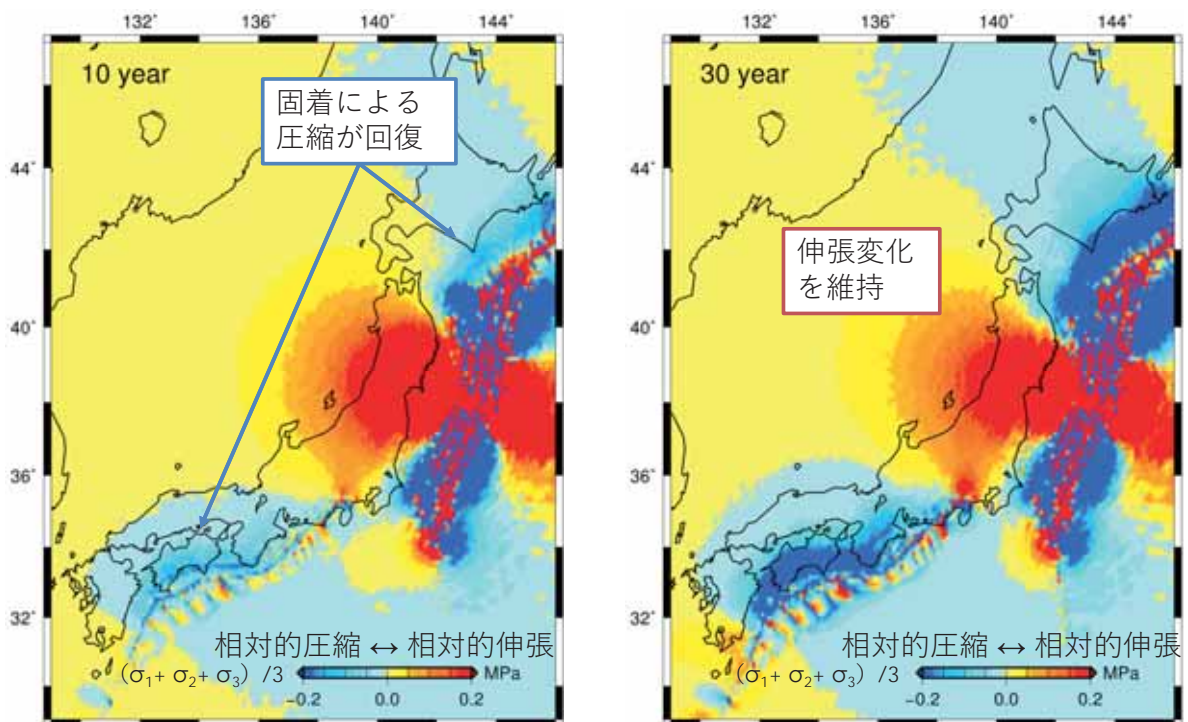


2020/3/31

運営委員会1-2-2-6

7

## 2011年東北沖地震後の応力場の変化 2



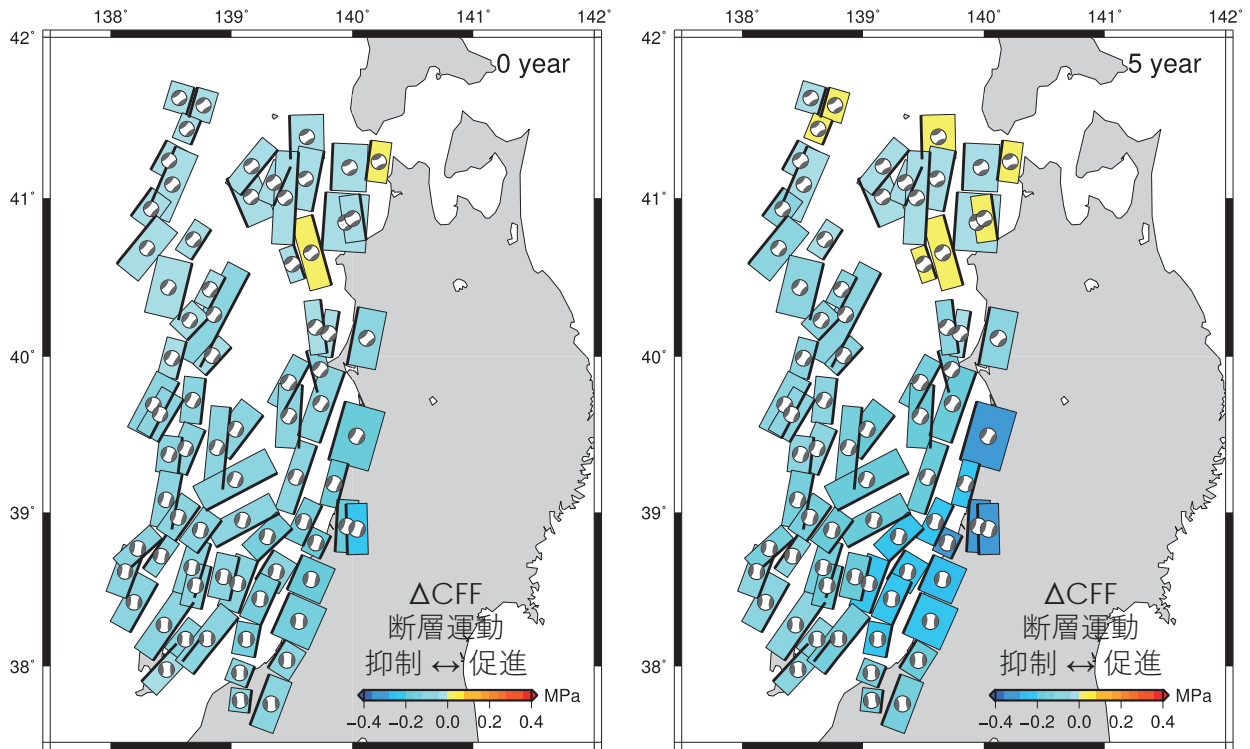
東北沖地震の影響は数十年スケールで残る

2020/3/31

運営委員会1-2-2-6

8

# 日本海沿岸域の断層におけるクーロン応力1

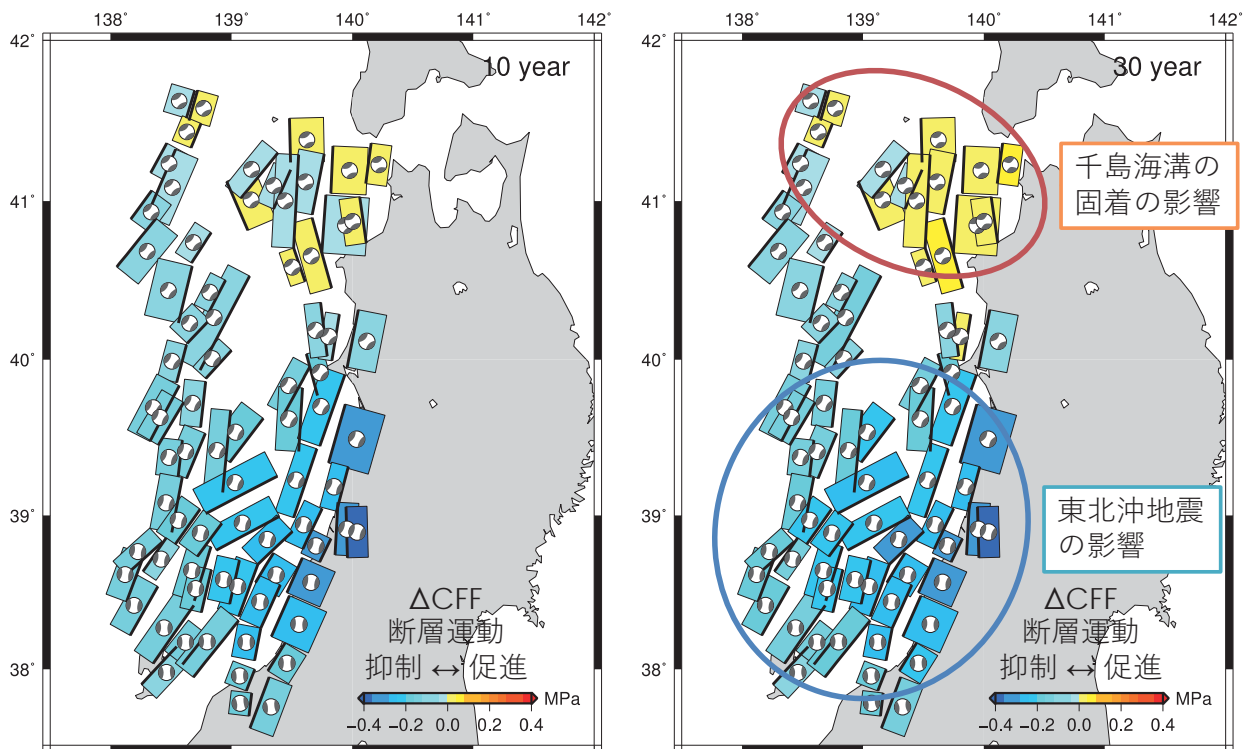


2020/3/31

運営委員会1-2-2-6

9

# 日本海沿岸域の断層におけるクーロン応力2



2020/3/31

運営委員会1-2-2-6

10

## まとめ

- 日本海沿岸域の応力場について、日本海溝、千島海溝、南海トラフの各プレート境界プロセスを統合した影響を見積もった
  - 東北地方とその沿岸では東北沖地震の影響は今後数十年にわたり維持されうる
  - 相模トラフ、2003年十勝沖地震の影響は含んでいない。今後検討
- 東北地方の日本海沿岸域の震源断層について、上記応力場によるクーロン応力変化を見積もった。特に青森沖には千島海溝の固着の影響が見られた
  - 今後、日本海沿岸域全ての断層について同様の計算を行う
- 新モデルによる統一的な計算は来年度の課題

## R2年度の計画

- 前年度までに検討した千島海溝、日本海溝、南海トラフの個々のプレート境界過程による応力蓄積の知見を総合し、本プロジェクトの断層モデルを用いて、今後数十年間の日本海と沿岸域の上盤プレート内地震についての評価方法と問題点を取りまとめる。