

東北地方太平洋沖地震によるクーロン応力変化に伴う内陸地震活動への影響に関する文献

○敷地周辺において、東北地方太平洋沖地震による静的クーロン応力の変化は、各研究機関の解析結果によると、南北走向の逆断層については、断層活動が僅かに抑制～僅かに促進される可能性が想定され、南北走向の正断層については、断層活動が僅かに促進される可能性が想定される。

東北地方太平洋沖地震によって加わった N20° E 方向の鉛直な面に対する法線応力を計算した結果であり、東北地方太平洋沖地震によって、中部地方から東日本にかけて仮定した面を引っ張るような力が加わり、敷地周辺については、仮定した面に対する引っ張る力が抑制される傾向にあることが想定される。

東北地方太平洋沖地震の本震すべりによる ΔCFF の解析結果によると、敷地周辺においては、太平洋プレートと調和的な走向の逆断層については、応力変化の影響はほとんどないものと想定される。一方、太平洋プレートと調和的な走向の正断層については、断層活動が僅かに促進される可能性が想定される。

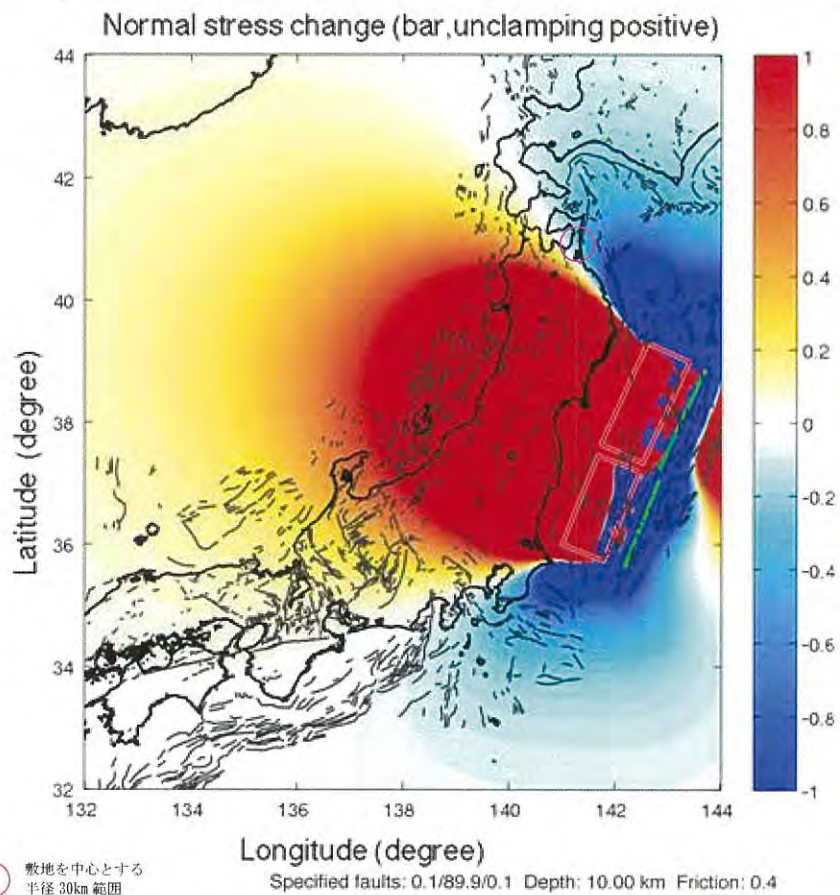


図2 N20° E 方向の鉛直な面に対する法線応力の変化

「名古屋大学大学院環境学研究科 地震火山・防災研究センター 日本列島陸域における誘発地震活動について (<http://www.seis.nagoya-u.ac.jp/INFO/tohoku20110311/yuhatsu.html>)」に一部加筆

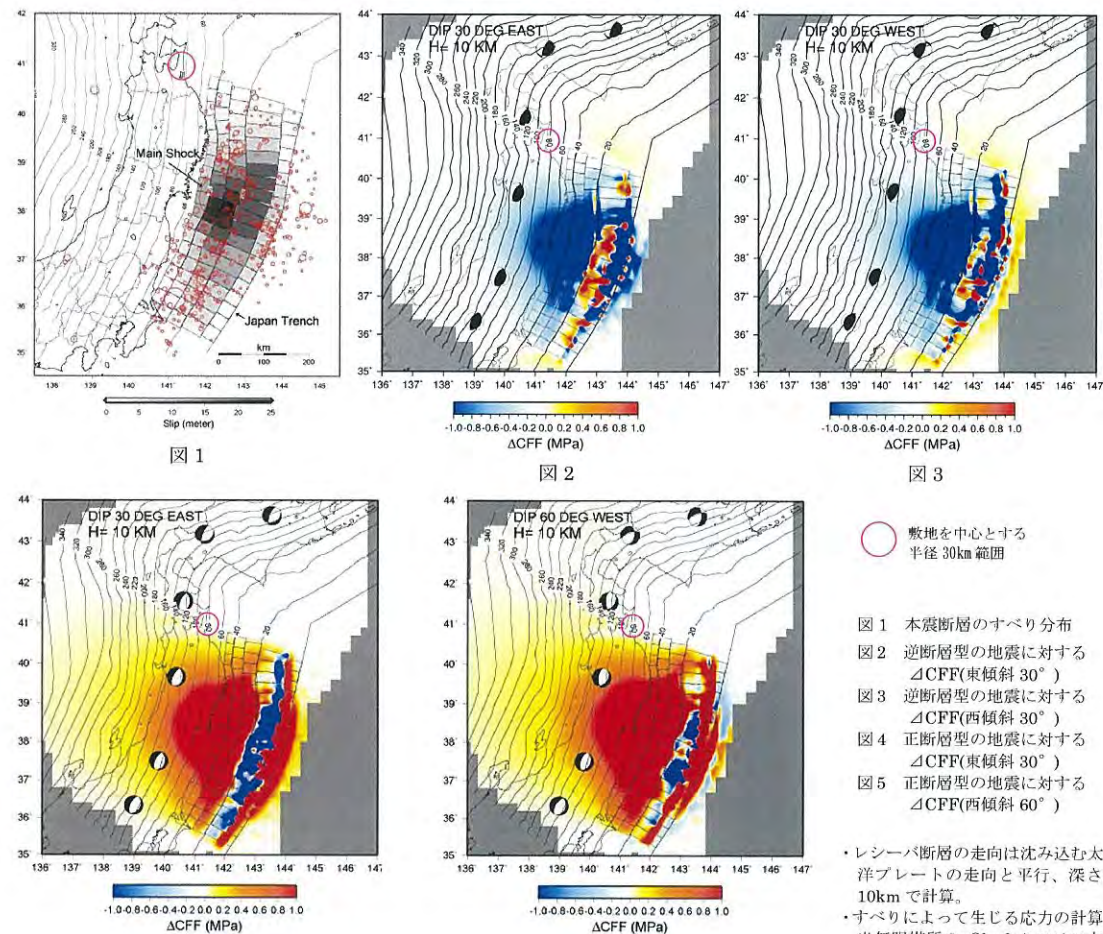


図1

図2

図3

図4

図5

○敷地を中心とする半径30km範囲

- 図1 本震断層のすべり分布
- 図2 逆断層型の地震に対する ΔCFF (東傾斜 30°)
- 図3 逆断層型の地震に対する ΔCFF (西傾斜 30°)
- 図4 正断層型の地震に対する ΔCFF (東傾斜 30°)
- 図5 正断層型の地震に対する ΔCFF (西傾斜 60°)

- ・レシーブ断層の走向は沈み込む太平洋プレートの走向と平行、深さは10kmで計算。
- ・すべりによって生じる応力の計算は半無限媒質の Okada(1992)の方法を用いた。
- ・半無限媒質の剛性率は 40GPa、ポアソン比は 0.25 を与えた。
- ・摩擦係数は 0.4 とした。

「弘前大学理工学部地球環境学科 地圏環境学講座 佐藤研究室 2011 年東北地方太平洋沖地震(Mw9.0) (http://www.st.hirosaki-u.ac.jp/~tamao/TohokuPaci_.html)」に一部加筆

東北地方太平洋沖地震によるクーロン応力変化に伴う内陸地震活動への影響に関する文献

○ 敷地周辺において、東北地方太平洋沖地震による静的クーロン応力の変化は、各研究機関の解析結果によると、南北走向の逆断層については、断層活動が僅かに抑制～僅かに促進される可能性が想定され、南北走向の正断層については、断層活動が僅かに促進される可能性が想定される。

東北地方太平洋沖地震に伴う地殻内に分布する断層へのクーロン応力変化の計算結果によると、敷地周辺における南北走向の逆断層については、断層活動が僅かに促進される可能性が想定される。

東北地方太平洋沖地震に伴う地殻内に分布する断層へのクーロン応力変化の計算結果によると、敷地周辺に位置する野辺地断層については、断層活動が僅かに抑制される可能性が想定される。

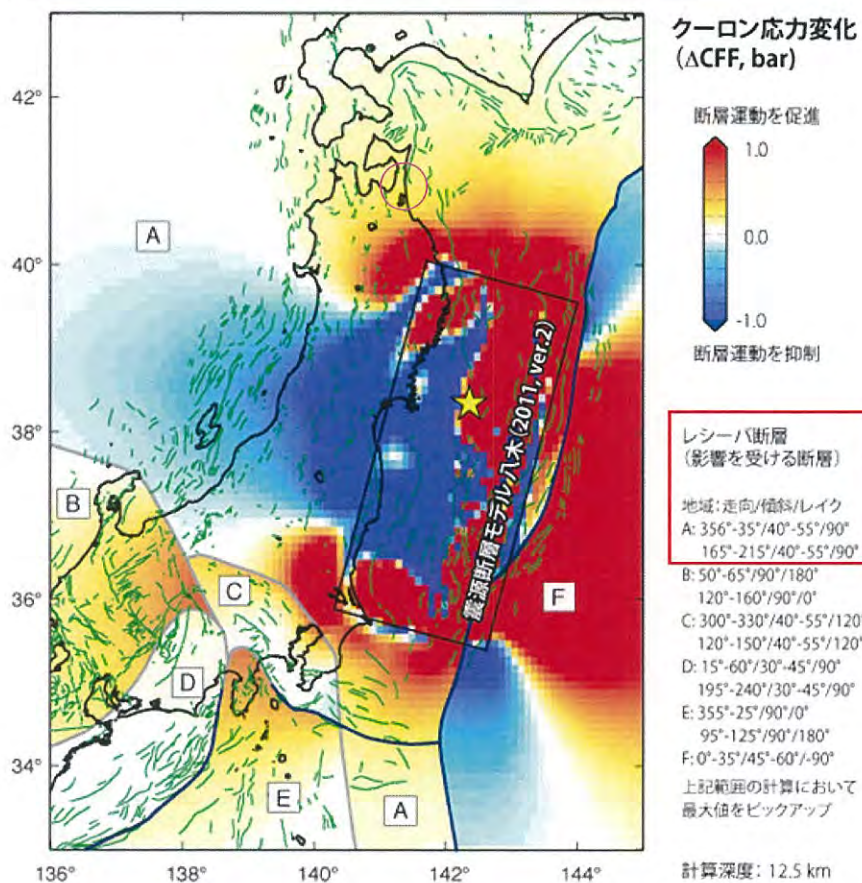


図1 深さ12.5kmにおける6地域でのクーロン応力変化

「京都大学防災研究所 地震予知研究センター 東北地方太平洋沖地震にともなう静的応力変化(第三報, 3/15): 内陸地震・プレート境界活動への影響 (http://www.rcp.dpri.kyoto-u.ac.jp/events/110311tohoku/toda/index.html)」に一部加筆

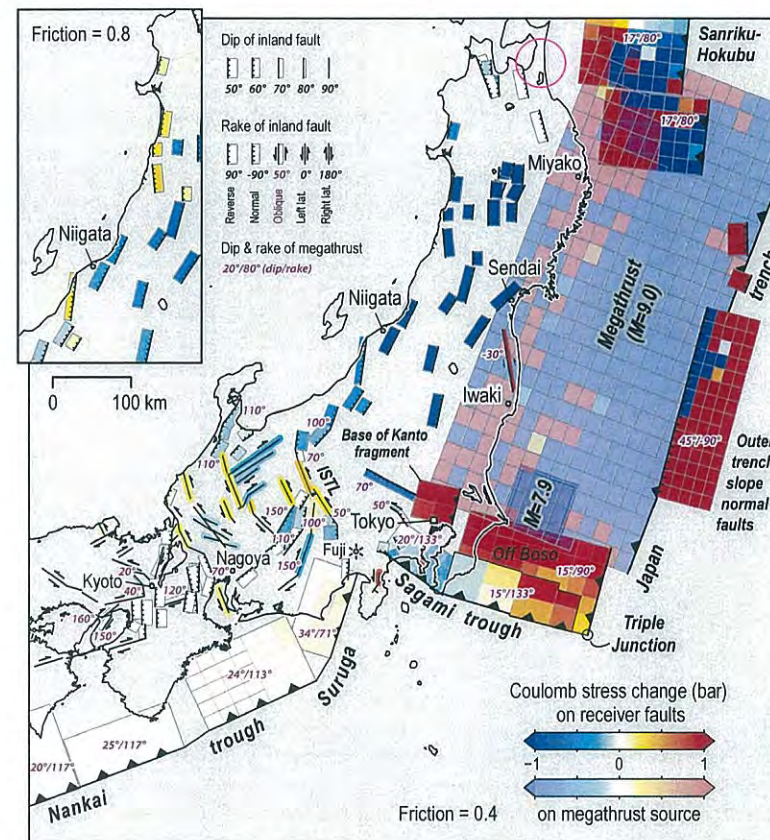


Figure 3. Wei and Sladen (2011) の震源モデルと M7.9 余震により周辺の活断層 (活断層研究会(1991); 地震調査研究推進本部(2011))へ推定されるすべり方向に応じて伝達した応力を示す。大部分の活断層の上端および下端の深度を 0km、15km とした。<Toda et al. (2011) より抜粋 (和訳)>

Toda et al. (2011) に一部加筆
Toda et al. (2011): Using the 2011 M=9.0 Tohoku earthquake to test the Coulomb stress triggering hypothesis and to calculate faults brought closer to failure, *Earth, Planets and Space* 受理論文