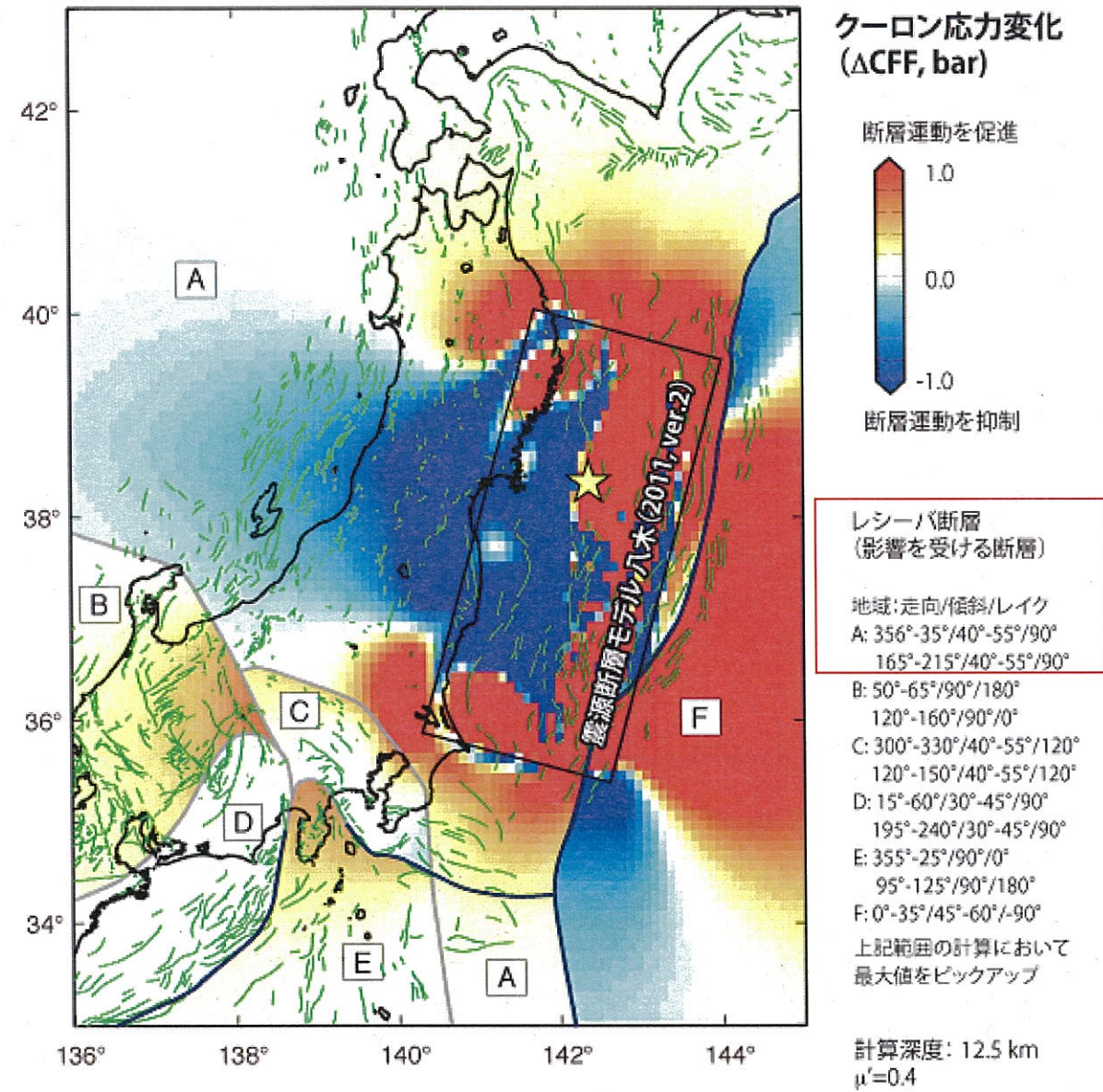


○ 北海道・東北・信越地域に分布する逆断層の走向，傾斜のばらつきを考慮したクーロン応力変化の計算結果及び過去の地震メカニズム解に対するクーロン応力変化の計算結果より，泊発電所周辺の逆断層に対する東北地方太平洋沖地震による応力変化の影響は小さいと推定される。



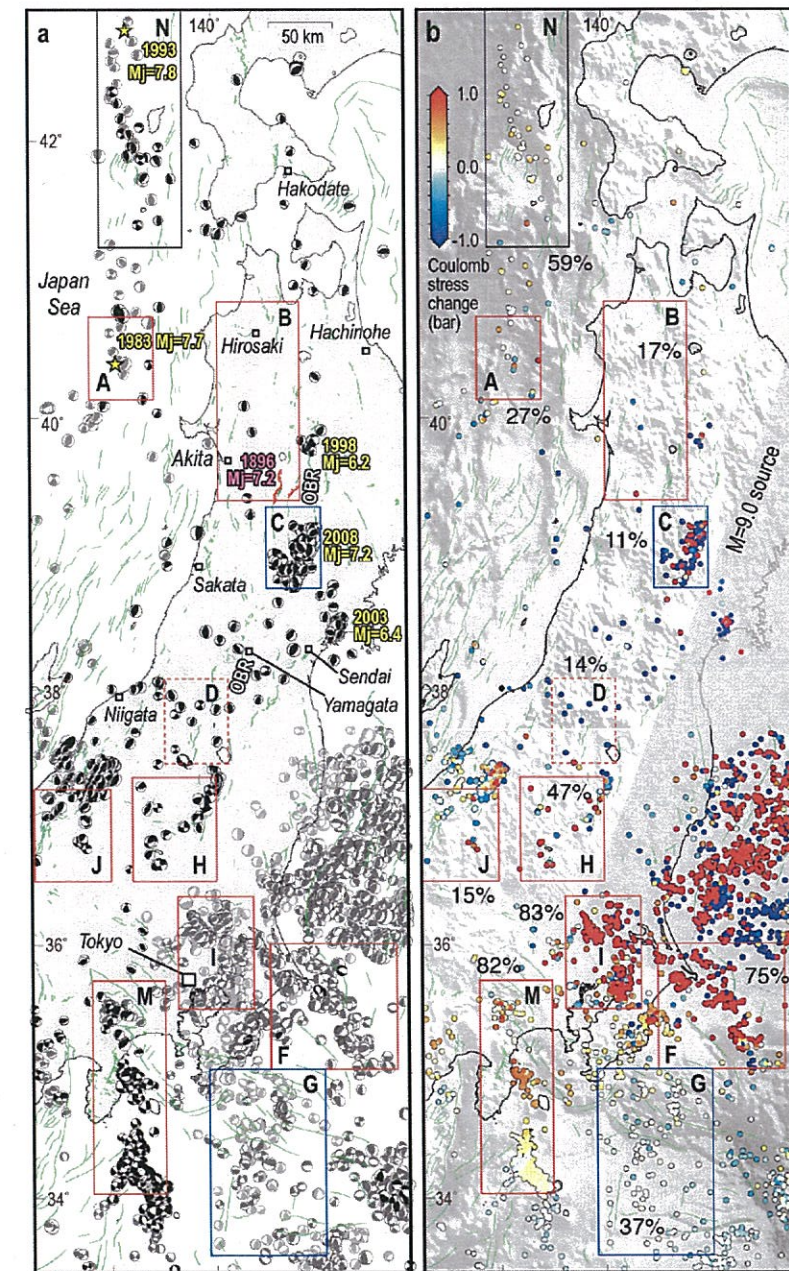
京都大学防災研究所 地震予知研究センター (一部加筆)
<http://www.rcp.dpri.kyoto-u.ac.jp/events/110311tohoku/toda/index.html>

左図：東北地方太平洋沖地震以降の内地地震活動を予測するために，影響を受ける断層の走向，傾斜，すべり角（すべりの向き）の地域性を考慮して応力変化の計算を行い，各地点でのクーロン応力変化の最大値をマッピングしている。北海道付近（領域 A）については，レシーバ断層の走向を 356° ～ 35°，傾斜を 40° ～ 55° の逆断層を想定。計算深度 12.5 km。半無限媒質の剛性率は 3.2×10^5 bar (32 GPa)，ポアソン比 0.25。摩擦係数は 0.4。震源モデルは筑波大学八木准教授のモデルを使用。

右図：過去の地震メカニズム解に対して ΔCFF を計算。a は 1997 年以降 M9 本震前のメカニズム解 (F-net データ，黒のビーチボールは深さ 0-20 km，濃灰色は 20-60 km，薄灰色は 60-100 km)。b は個々の地震 2 節面に解いた ΔCFF 最大値側の分布。震源断層モデルは Wei & Sladen (2011) を使用。

図 4 太平洋沖地震によって各地域のメカニズム解節面にかかる応力変化(その 1)

DCFF を解くレシーバ断層の地域性の問題を解決するため，過去の地震のメカニズム解へ DCFF を解いた。左 (a) は 1997 年以降 M9 本震前のメカニズム解 (F-net データ: 黒のビーチボールは深さ 0-20 km，濃灰色は 20-60 km，薄灰色は 60-100 km)。右 (b) は個々の地震 2 節面に解いた DCFF の最大値側の分布。% は各地域での正の DCFF 分布の割合を示す。% が高いほど，地震活動が活発になると予測される (観測結果との対応は，地震観測数の図と比較されたい。地域赤枠: 活動活性化，赤破線: 遅れて活性化，青枠: 活動低下の可能性，黒枠: ほとんど変化無し)。秋田県南部北部や福島県浜通の活動は，当手法では事前に評価できない。震源断層モデルは Wei & Sladen (2011) を用いた。



謝辞： 防災科研 F-net のメカニズム解カタログを使用させていただいた。（文責： 京大防災研 遠田晋次）

遠田晋次 (2011): 「東北地方太平洋沖地震による静的応力変化と地震活動解析結果について」
http://web.me.com/todas/tohokuM9/東北地方太平洋沖地震_files/TODA_DPRI_20110411_report.pdf

- 東北地方太平洋沖地震によって加わった $N20^{\circ} E$ 方向の鉛直な面に対する法線応力の計算結果より、東北地方太平洋沖地震に伴い、中部地方から東日本にかけて仮定した面を引張るような力が加わったとされる。泊発電所周辺では、仮定した面に対して引張りの影響は認められないと推定される。
- 沈み込む太平洋プレートの走向と平行で 30° 度東傾斜及び 30° 度西傾斜の逆断層ならびに 30° 度東傾斜及び 60° 度西傾斜の正断層をレシーバ断層としたクーロン応力変化の計算結果より、泊発電所周辺で当該条件の活断層が分布した場合を仮定しても、東北地方太平洋沖地震による応力変化の影響は小さいと推定される。

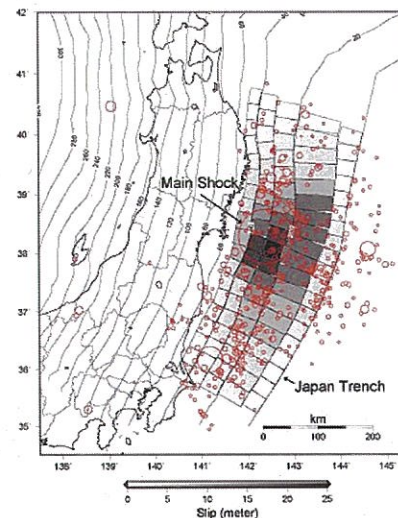
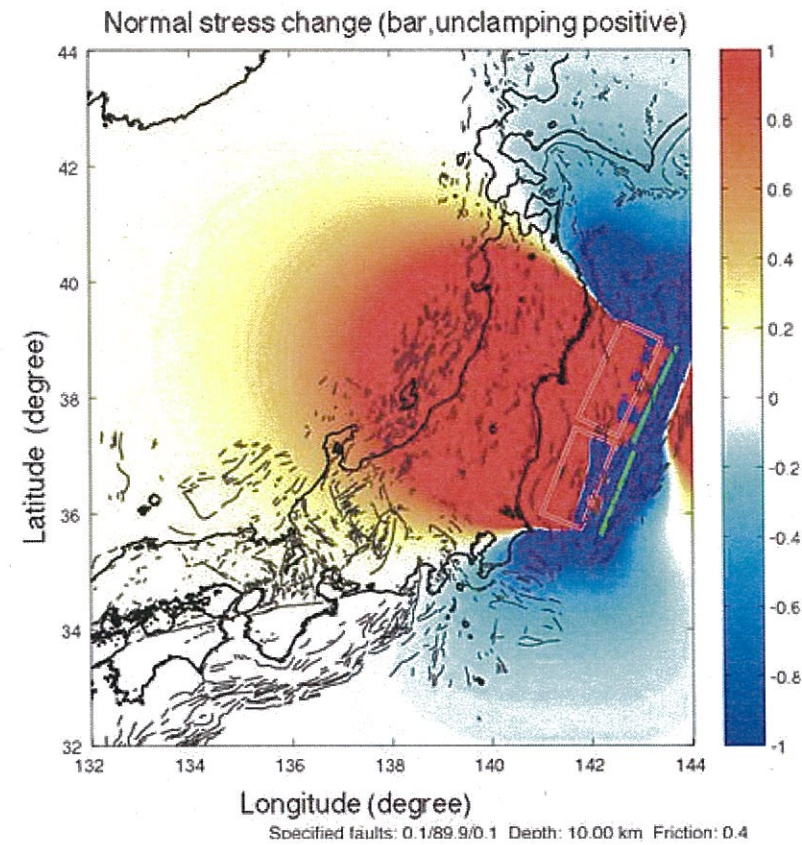


図 1

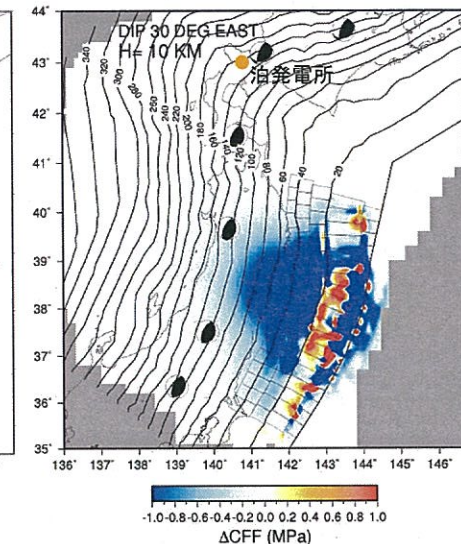


図 2

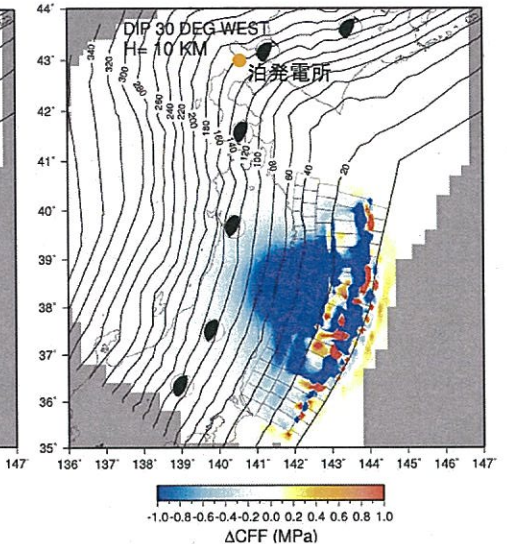


図 3

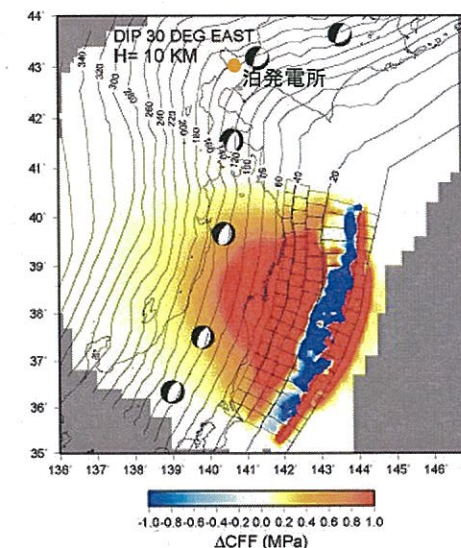


図 4

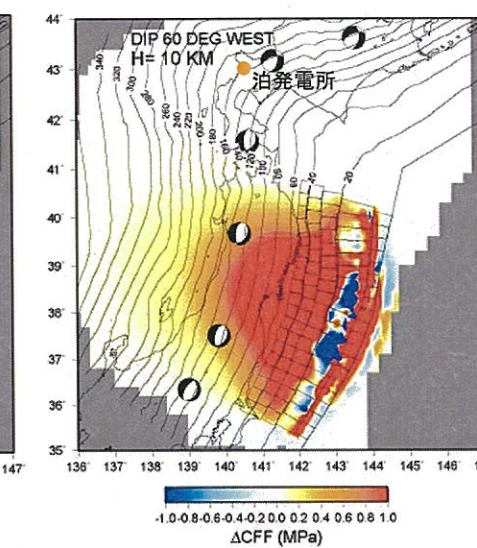


図 5

- 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°)

名古屋大学大学院環境学研究科
<http://www.seis.nagoya-u.ac.jp/INFO/tohoku20110311/yuhatsu.html>

- 左図：東北地方太平洋沖地震によって加わった $N20^{\circ} E$ 方向の鉛直な面に対する法線応力を計算。
- 右図：地殻の浅い (深さ 10 km) 逆断層型の地震、地殻の浅い (深さ 10 km) 正断層型の地震等をターゲットとして ΔCFF を計算。地殻の浅い逆断層型及び正断層型の地震については、以下の条件で計算している。
- ・ レシーバ断層は、沈み込む太平洋プレートの走向と平行とし、深さは 10km。
 - ・ レシーバ断層の傾斜は、逆断層が 30° (西傾斜及び東傾斜)、正断層が 30° (東傾斜)、 60° (西傾斜)。すべり方向は太平洋プレートと北米プレートの相対運動の方向に平行としている。
(※ビーチボールは、ターゲットとなる地震のメカニズム解を示す。)
 - ・ 本震断層のすべり量は国土地理院が GPS 観測点の地震時の変位を使って求めた結果 (国土地理院) を参考に与えている。
 - ・ 半無限媒質の剛性率は 40GPa、ポアソン比は 0.25。摩擦係数は 0.4。

弘前大学 理工学部 地球環境学科 (一部加筆)
http://www.st.hirosaki-u.ac.jp/~tamao/TohokuPaci_.html