

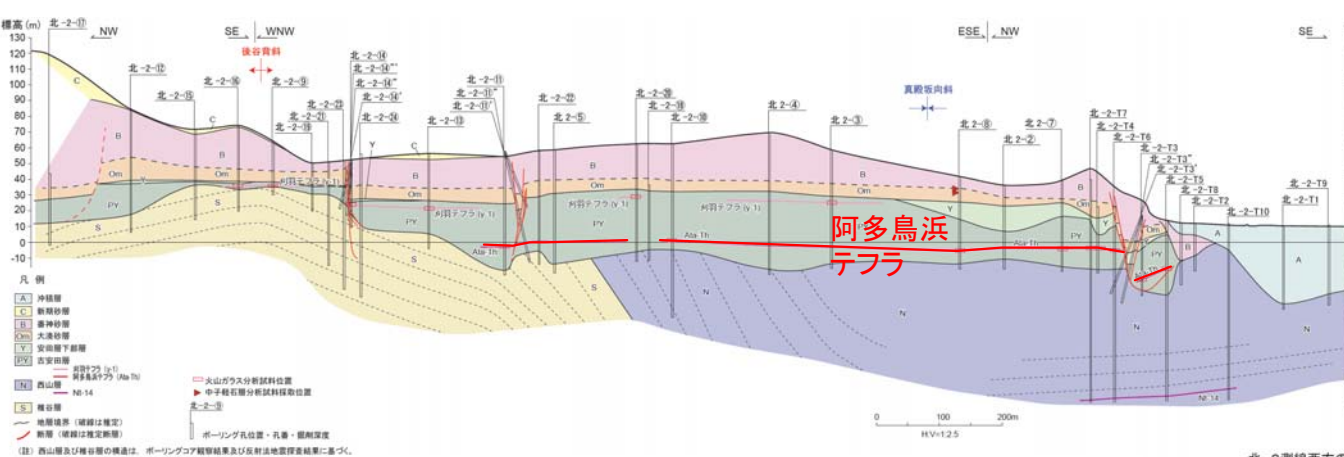
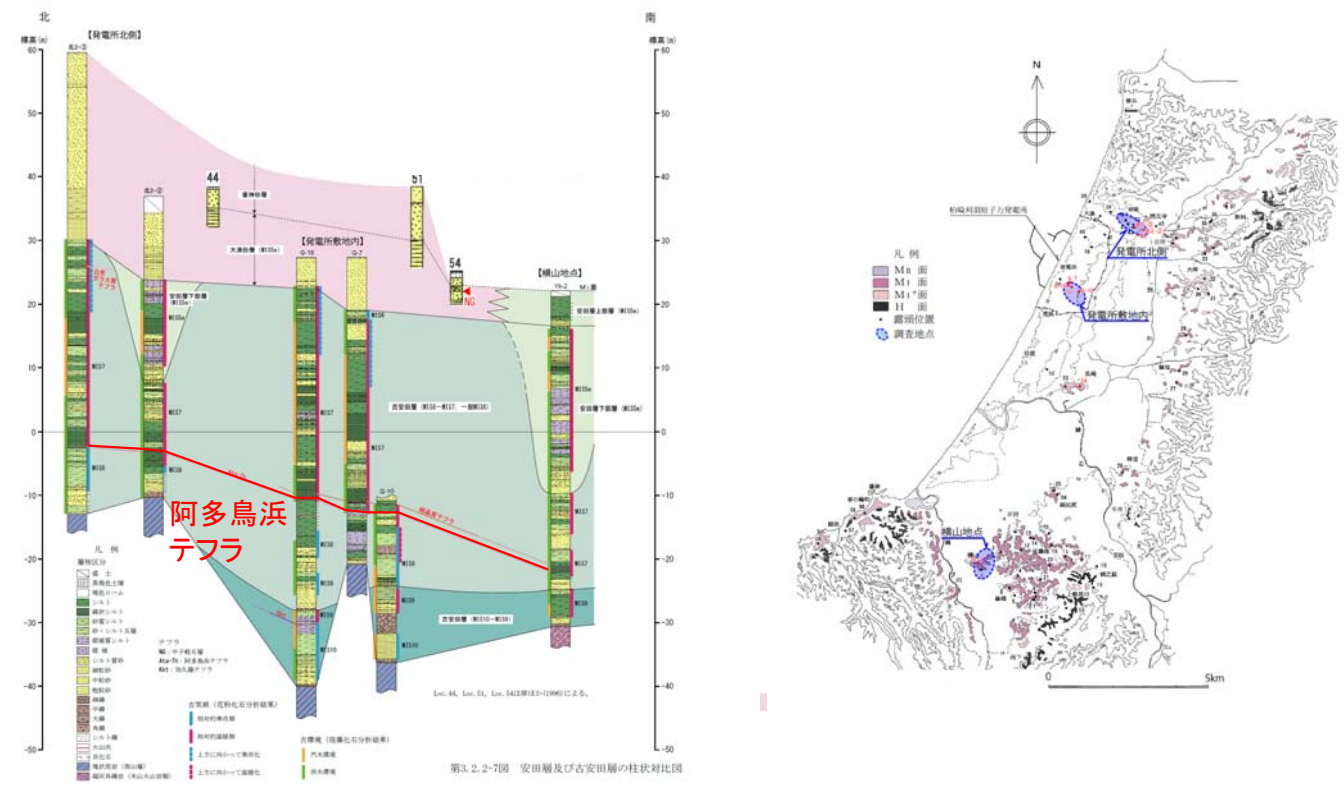
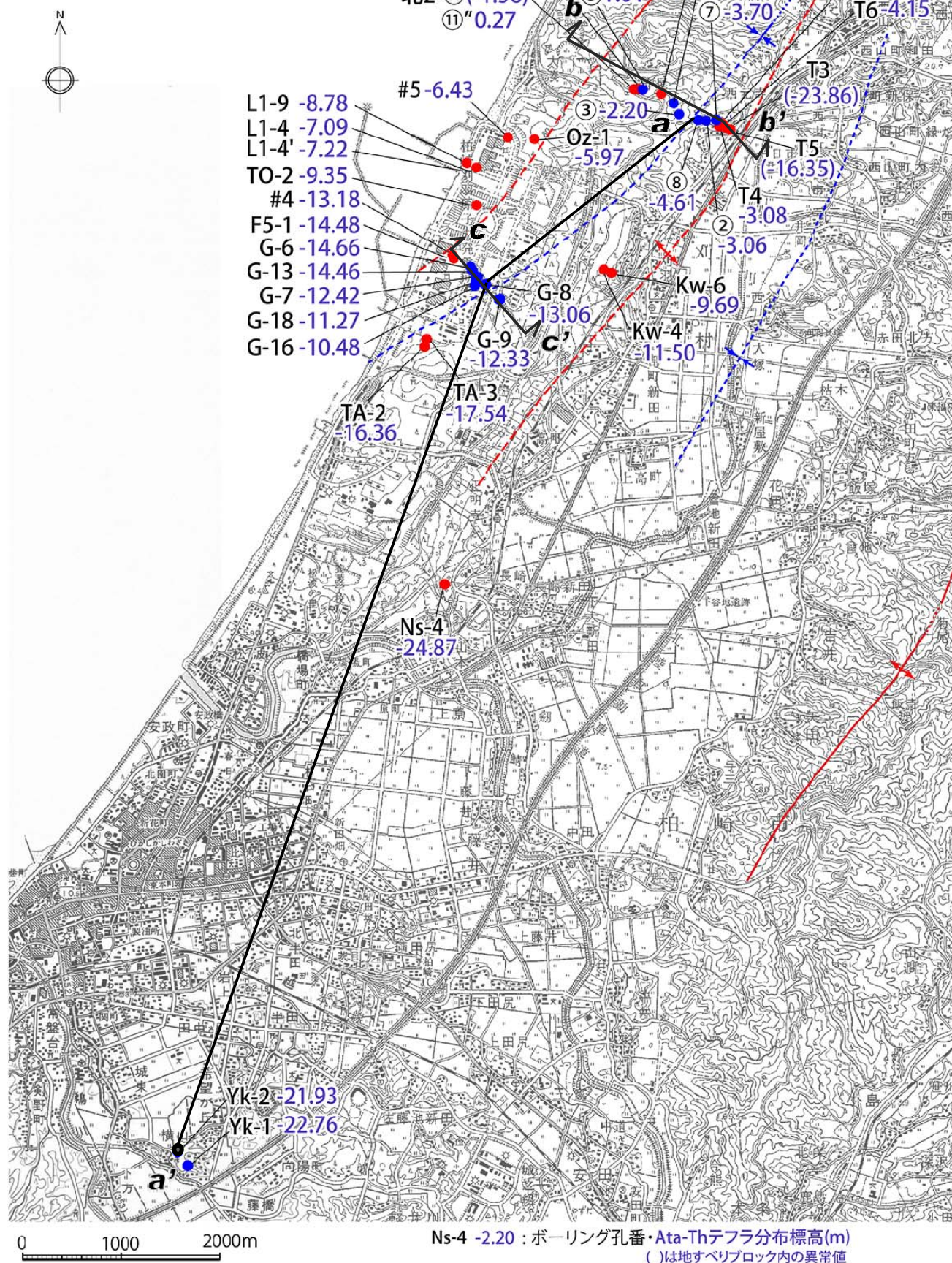
柏崎刈羽原子力発電所6号炉及び7号炉

敷地及び敷地近傍の阿多鳥浜テフラの標高分布について

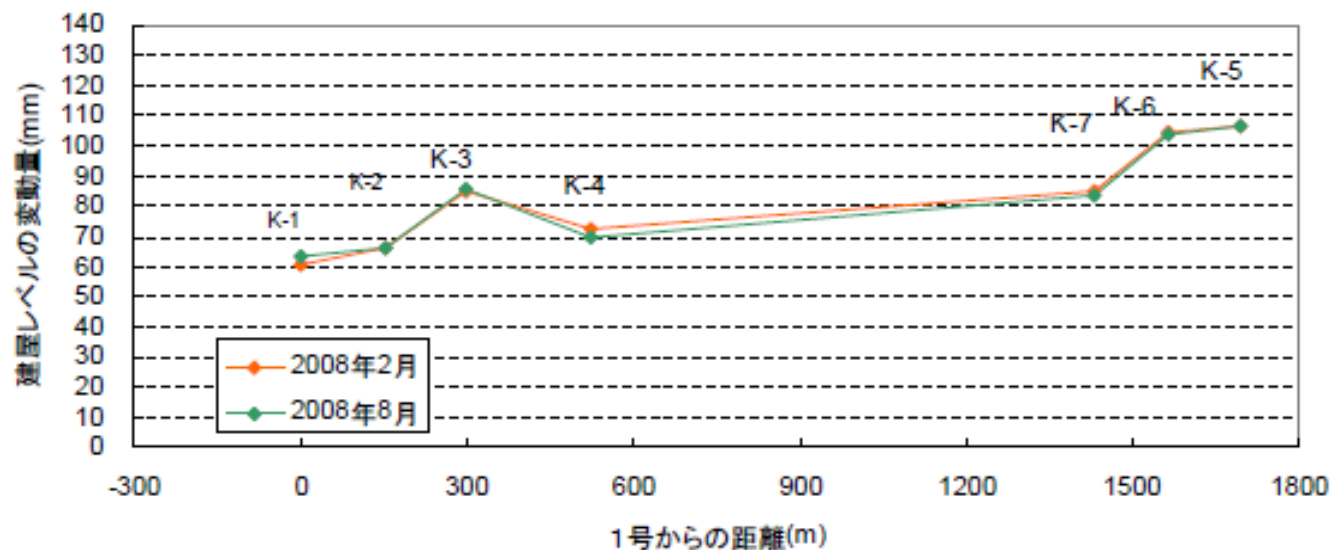
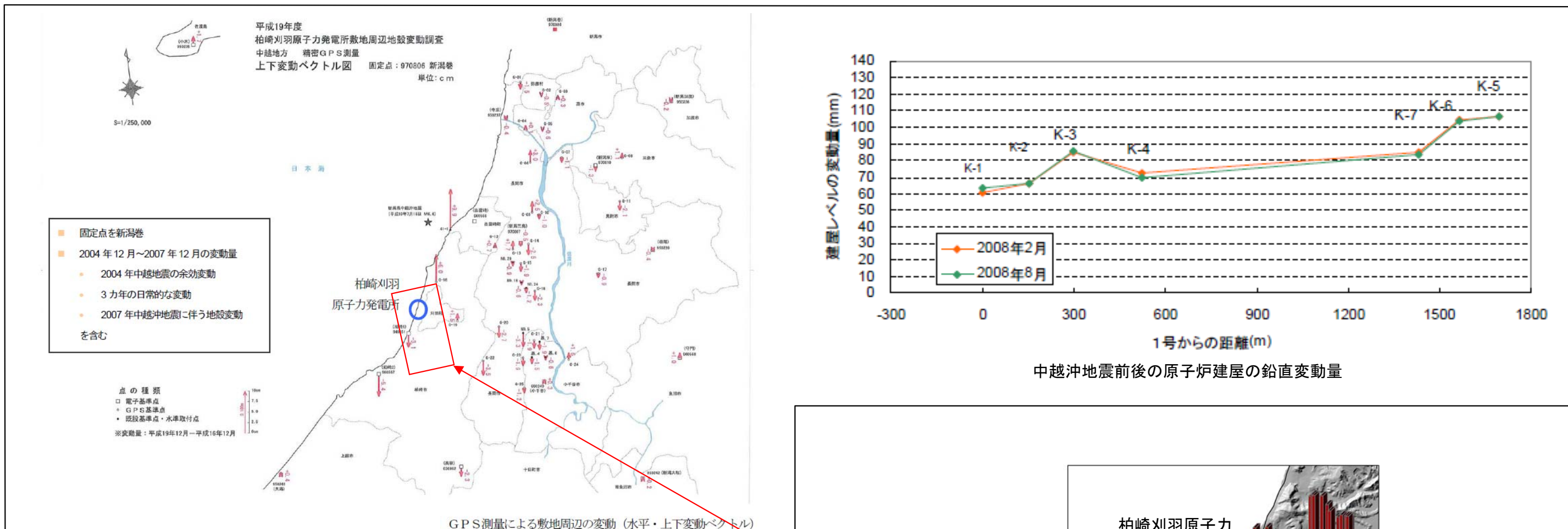
平成27年2月27日

東京電力株式会社

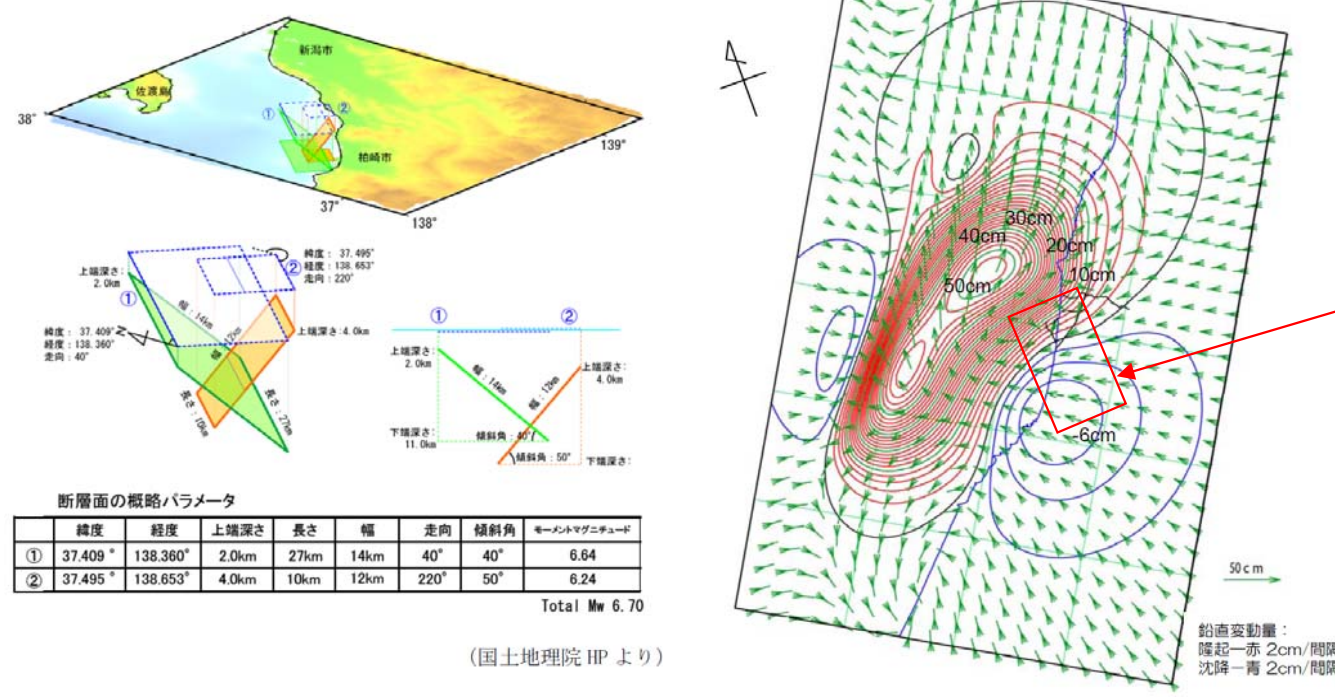
敷地および敷地近傍の阿多鳥浜テフラの分布



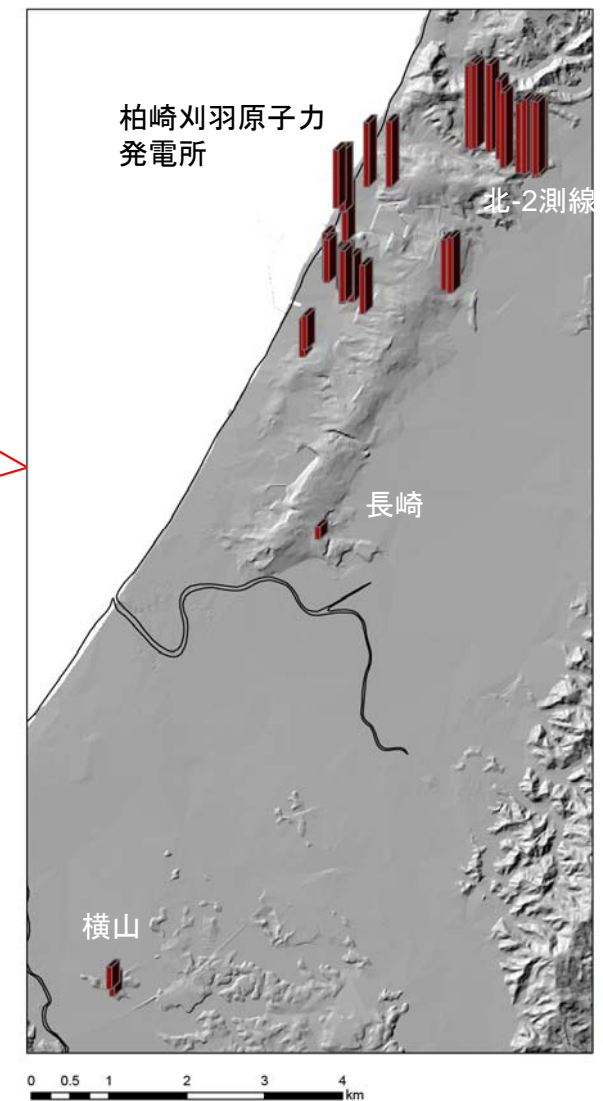
・敷地および敷地近傍で実施したボーリング調査によって阿多鳥浜テフラ(Ata-Th, 約24万年前)が多数確認されている。  
・阿多鳥浜テフラの標高分布は、南北方向は発電所北側の北-2測線で標高約0m, 敷地内では標高約-5~-18m, 横山地点では標高約-20mであり、北から南に下がっていく傾向にある。東西方向は北-2測線, 敷地内ともに概ね水平に分布している。



2007年新潟県中越沖地震の広域鉛直地殻変動



2007年新潟県中越沖地震の震源断層モデルと解析結果（国土地理院）



・2007年新潟県中越沖地震では、広域の地殻変動が観測され、敷地内でも測量結果から、大湊側で約80～110mm、荒浜側で約60～90mmの隆起が確認され、北から南へ下がる傾向は、阿多鳥浜テフラの分布傾向と類似している。

検討フロー

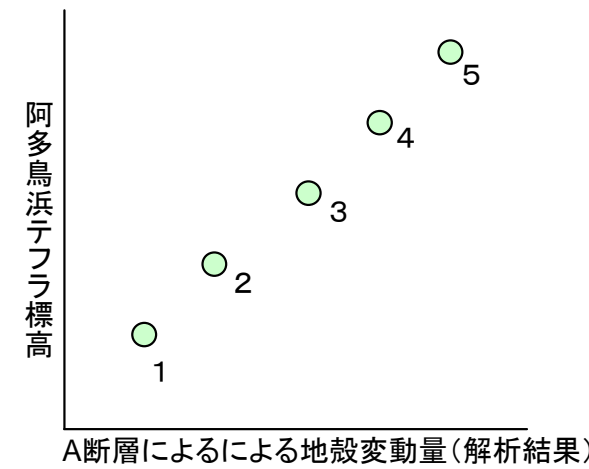
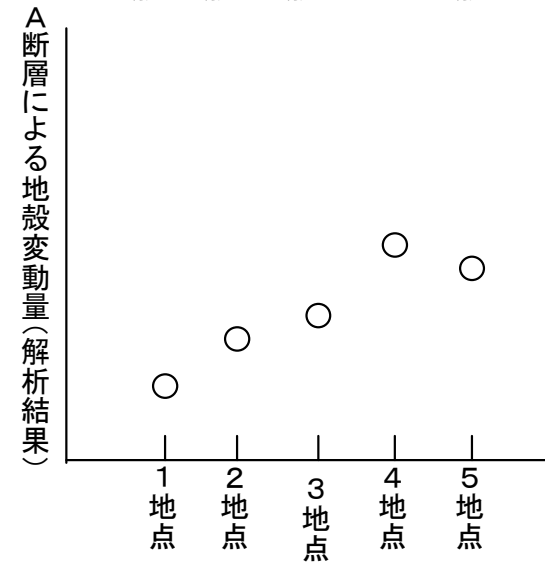
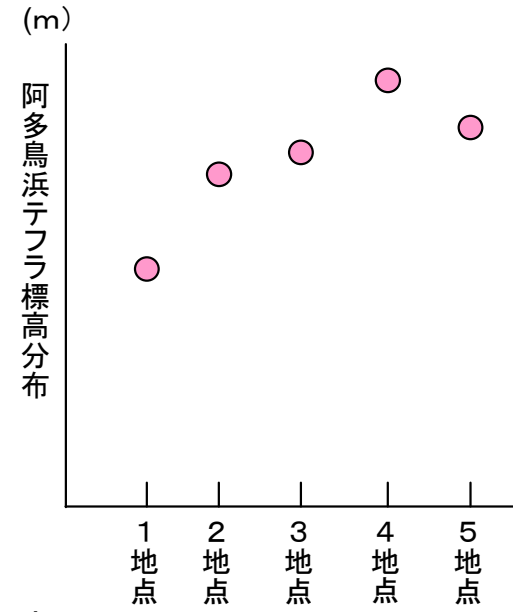
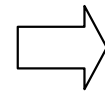
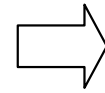
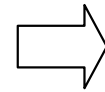
阿多鳥浜テフラが確認されたボーリング孔位置と標高分布を抽出



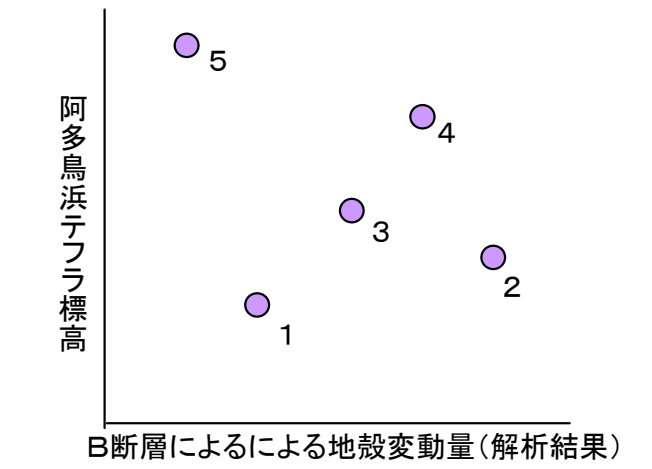
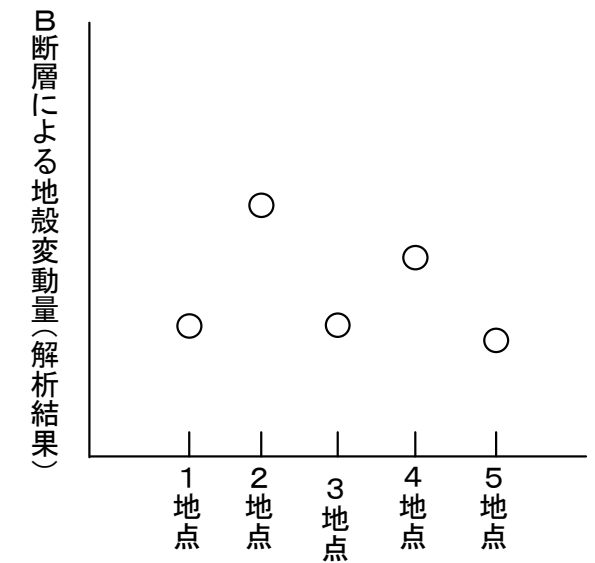
2007年新潟県中越沖地震地殻変動を再現できる断層モデル(国土地理院モデル(2007), 引間・瀨瀬モデル(2007))を用いて, 阿多鳥浜テフラ確認位置における地殻変動量を計算



計算値と実測値の比較

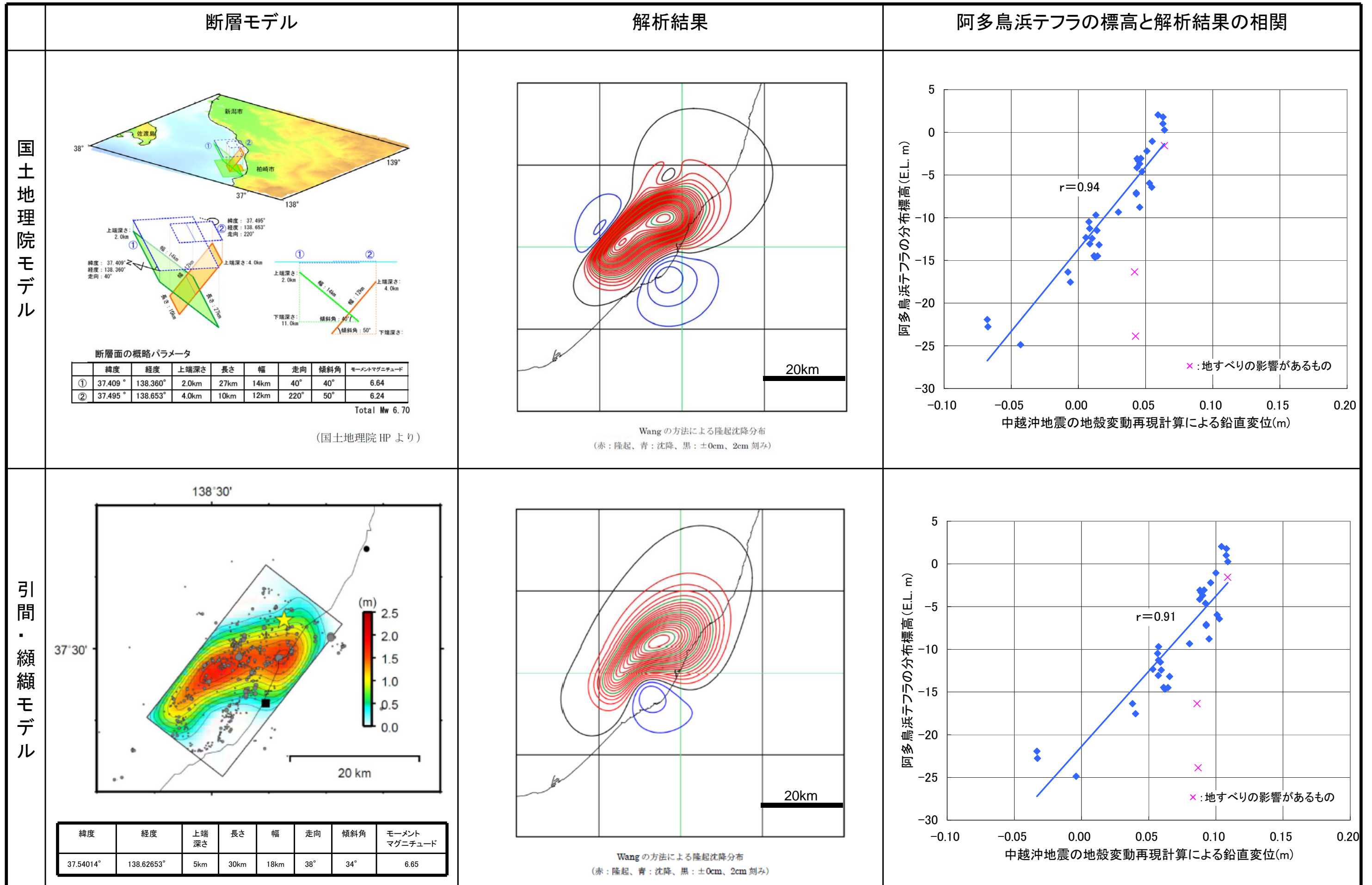


相関が高い  
 ≡  
 A断層による地殻変動量の累積によることを支持



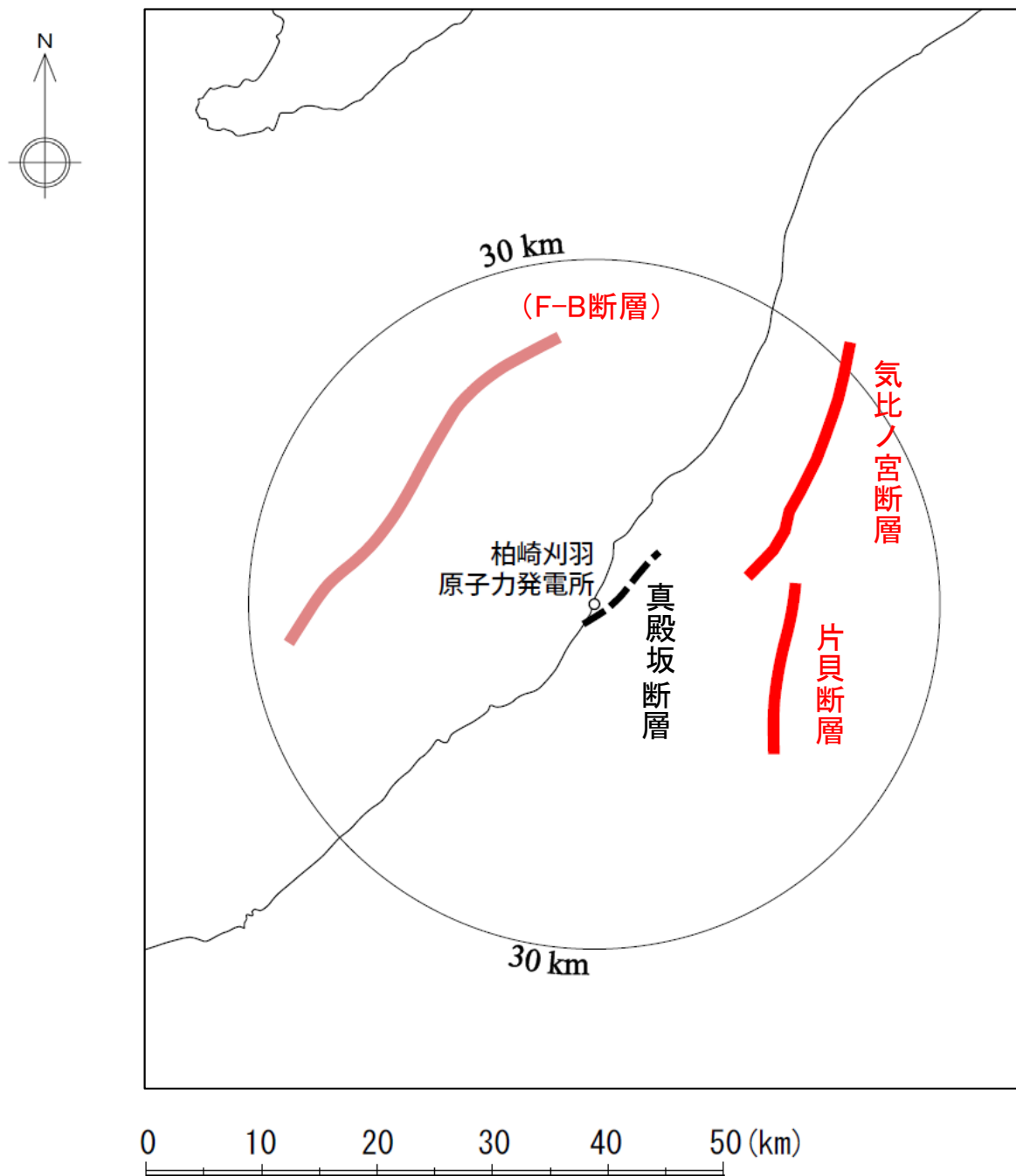
相関が低い  
 ≡  
 B断層による地殻変動量の累積で説明できない

・地質調査から得られた阿多鳥浜テフラの標高分布と2007年新潟県中越沖地震の地殻変動を再現できる断層モデルによって生じる地殻変動量(隆起・沈降量)の関係を比較し, 両者の相関関係を調べた。  
 ・地殻変動を再現する断層モデルは, 国土地理院(2007)[南東傾斜と北西傾斜の2枚モデル]とによる引間・瀨瀬(2007)[南東傾斜の1枚モデル]の2ケースとした。



・2007年新潟県中越沖地震による地殻変動と阿多鳥浜テフラの標高分布は、相関係数が0.91~0.94と高い相関が認められる。このことは、阿多鳥浜テフラの標高分布は、同地震の地殻変動量の累積によって説明できることを示唆している。

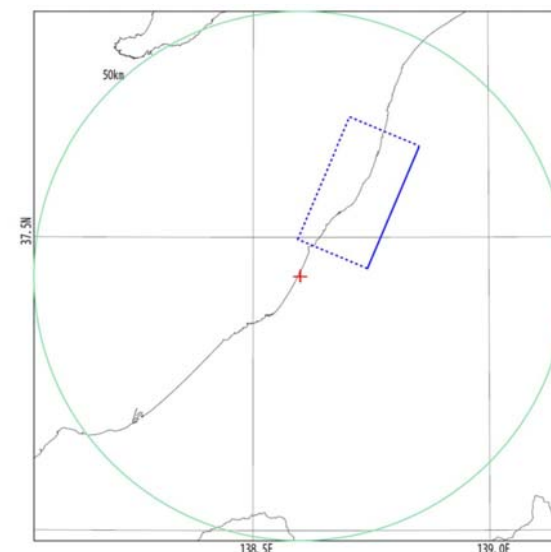
その他の断層の影響に関する検討(1)



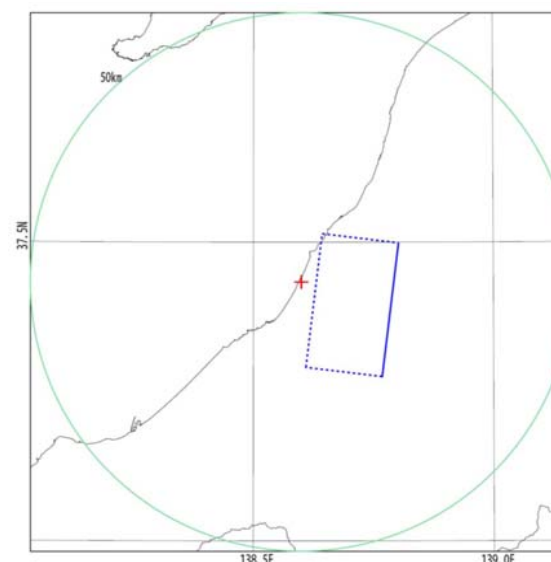
敷地周辺活断層分布図

解析条件一覧表

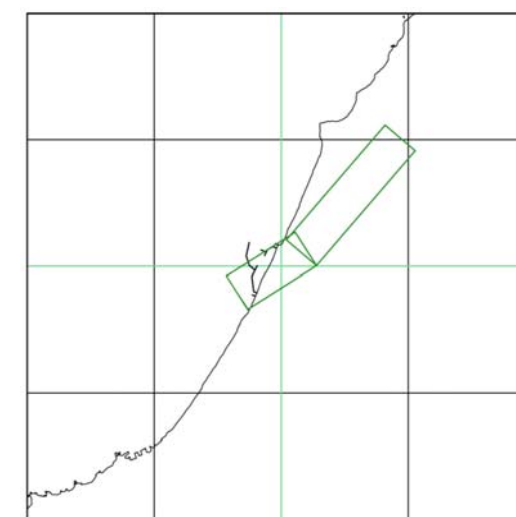
断層	長さ (km)	傾斜角 (°)	上端深度 (km)	下端深度 (km)	変位量 (m)
気比ノ宮断層	25	50	0.1	17	1
片貝断層	25	50	0.1	17	1
真殿坂断層	9	60	0.3	3	1



気比ノ宮断層の断層モデル

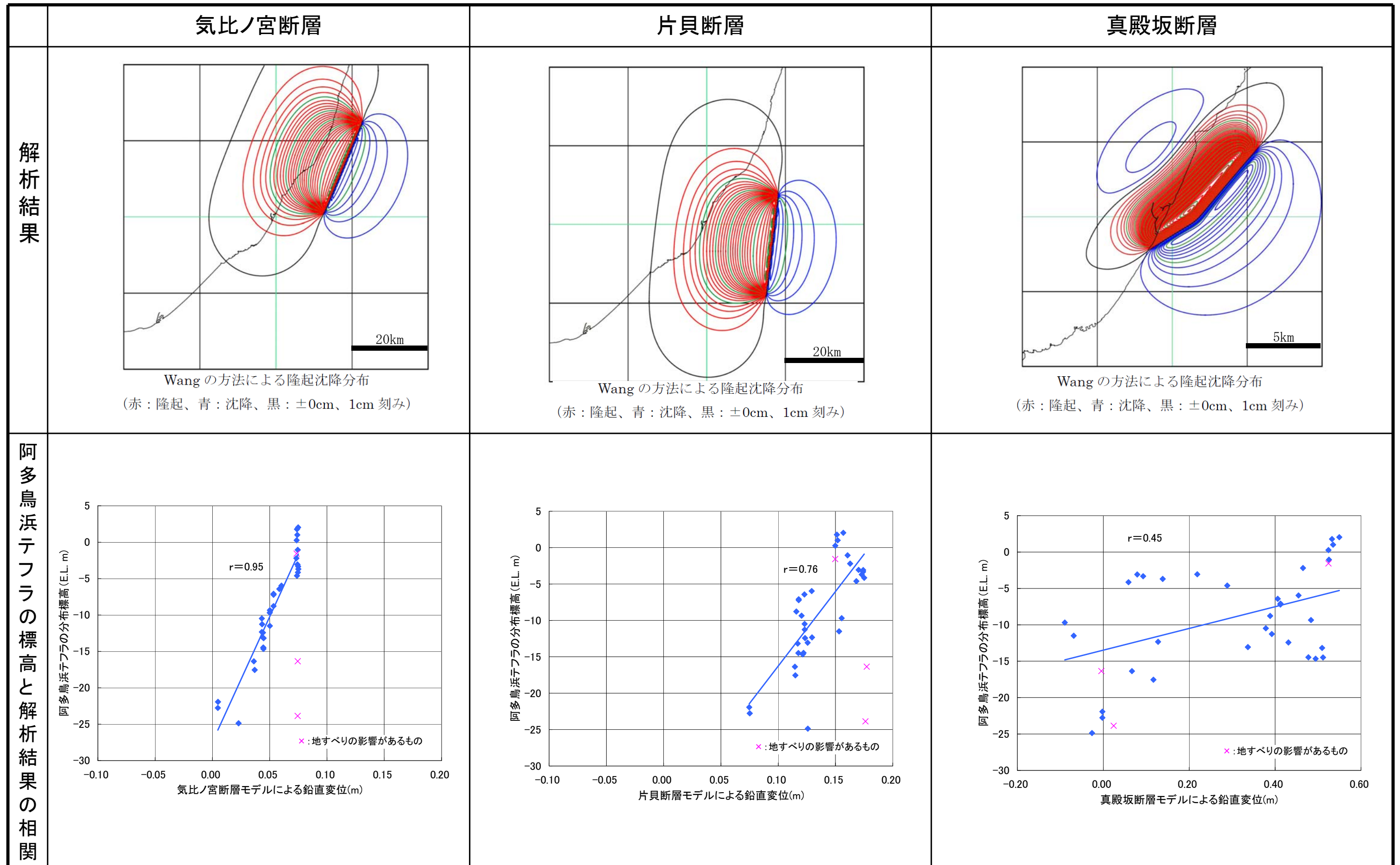


片貝断層の断層モデル



真殿坂断層の断層モデル

- 敷地周辺には、2007年新潟県中越沖地震の震源断層(F-B断層)以外にも活動度の比較的高い活断層が分布しているため、阿多鳥浜テフラの標高分布とこれらの断層による地殻変動の関係について検討を行った。
- 検討にあたっては敷地からの距離が近く、地殻変動の影響が大きいと考えられる気比ノ宮断層と片貝断層を対象とした。なお、後期更新世以降の活動はないと評価している真殿坂断層についても比較のため検討を行った。



・検討の結果、気比ノ宮断層の相関係数は0.95と相関が高く、片貝断層は0.76と新潟県中越沖地震や気比ノ宮断層に比べてやや低い。一方、真殿坂断層モデルについては相関係数が0.45と相関が低い。

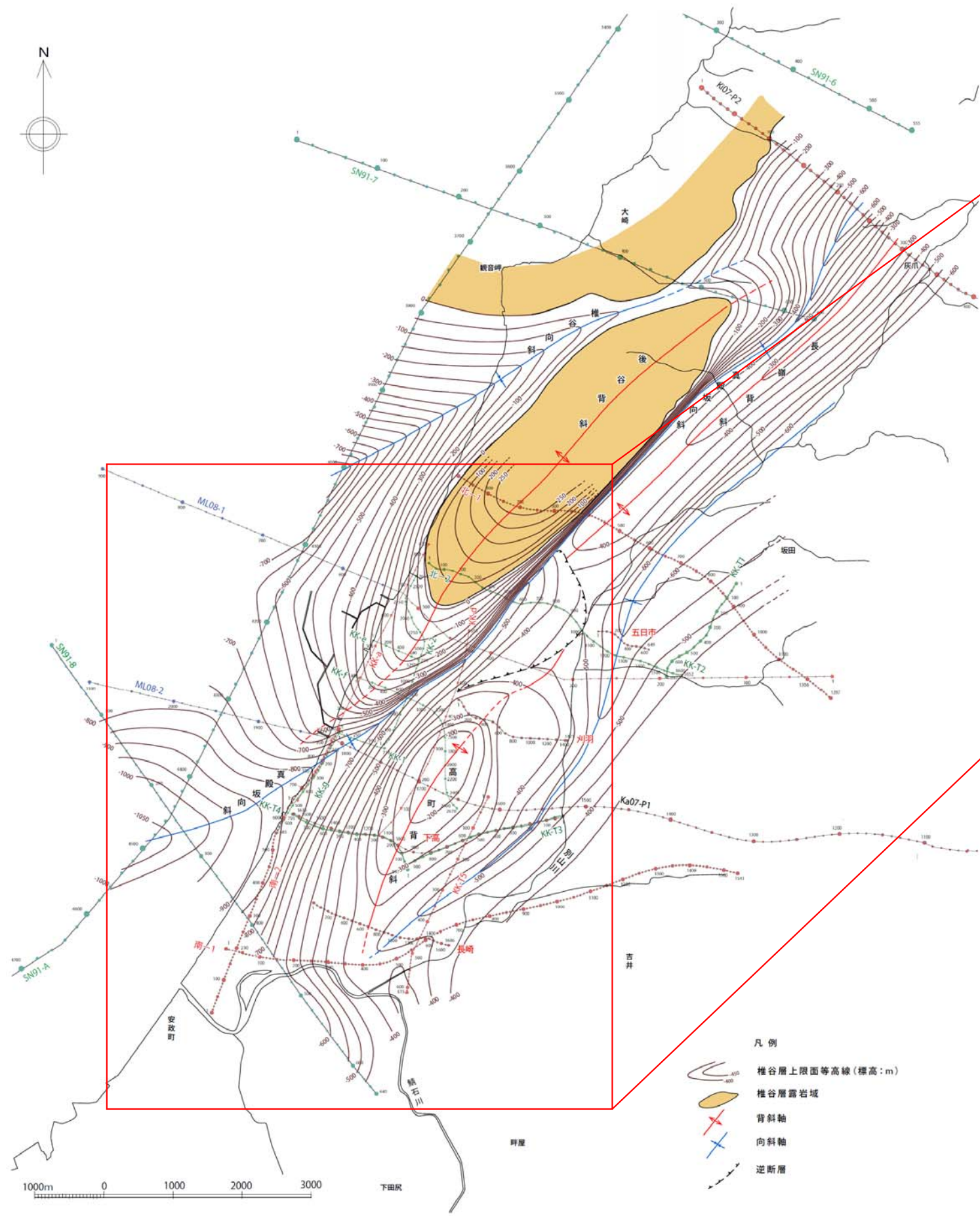
・このことは、阿多鳥浜テフラの標高分布は、敷地周辺の活断層の地殻変動量の累積によって説明できることを示唆している。

・一方、真殿坂断層については、阿多鳥浜テフラの標高分布との相関は低く、後期更新世以降の活動がないとするこれまでの評価を支持する結果となっている。

- 敷地および敷地近傍のボーリング調査で確認された阿多鳥浜テフラの標高分布と2007年新潟県中越沖地震の地殻変動量との相関関係を調べた結果、相関が非常に高く、同地震の地殻変動量の累積によって阿多鳥浜テフラの標高分布が説明できることが示唆される。同様に、敷地周辺の気比ノ宮断層による地殻変動量との相関も非常に高い。
- 一方で、真殿坂断層による地殻変動量との相関は低く、後期更新世以降の活動がないとするこれまでの評価を支持している。
- 以上のことから、敷地及び敷地近傍の阿多鳥浜テフラの標高分布は、敷地周辺の活断層の活動による地殻変動量の累積によって説明することがより合理的と考えられ、真殿坂断層の活動によって形成されたものではないと考えられる。

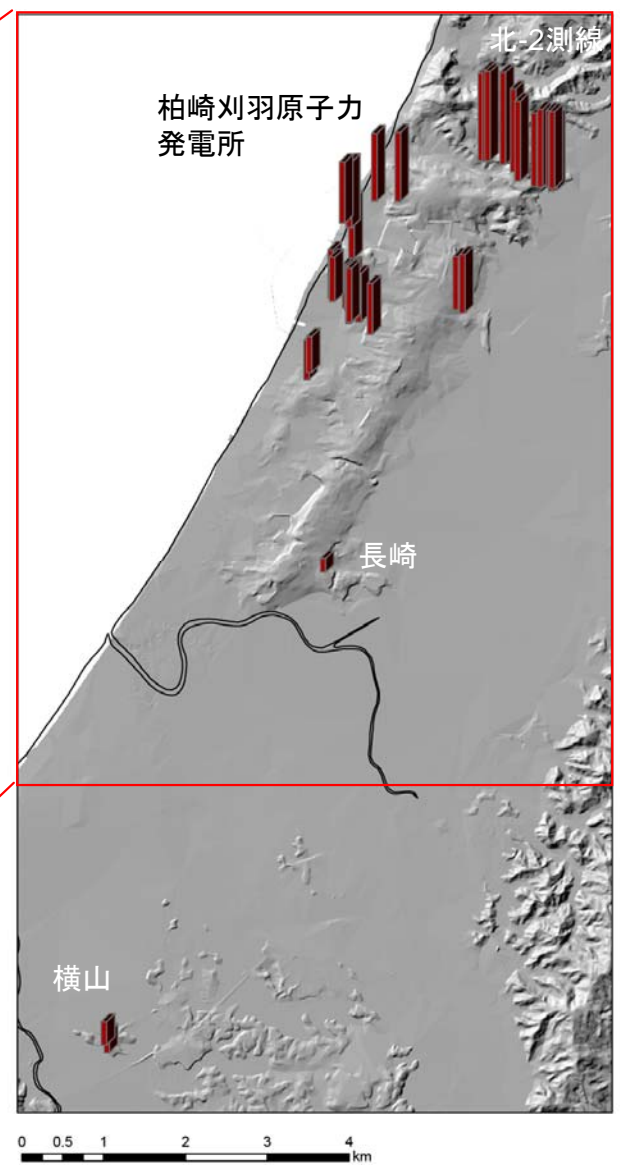


敷地および敷地近傍の地質構造と阿多鳥浜テフラの分布(その1)

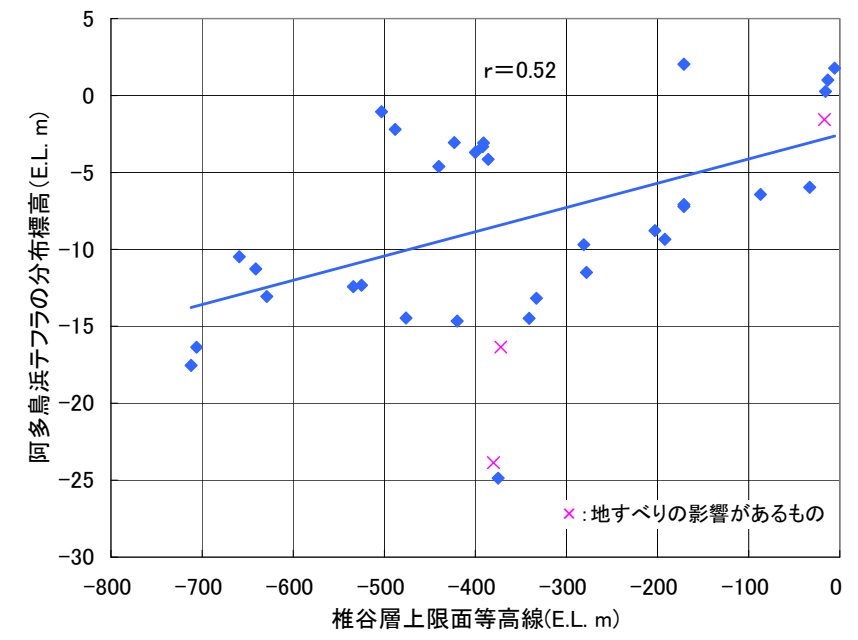


椎谷層上限面等高線図

- 凡例
- 椎谷層上限面等高線(標高:m)
  - 椎谷層露岩域
  - 背斜軸
  - 向斜軸
  - 逆断層

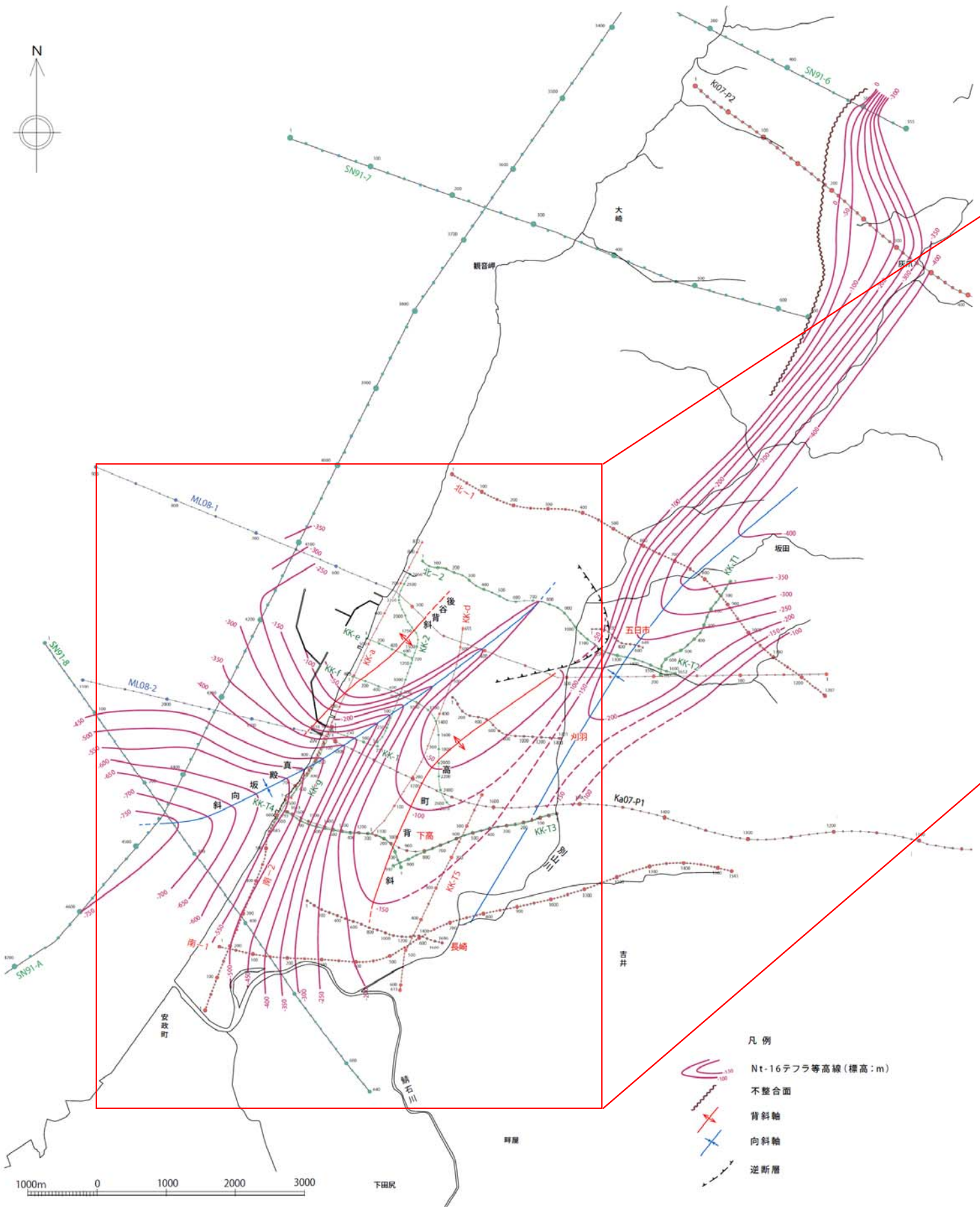


阿多鳥浜テフラの標高分布平面図

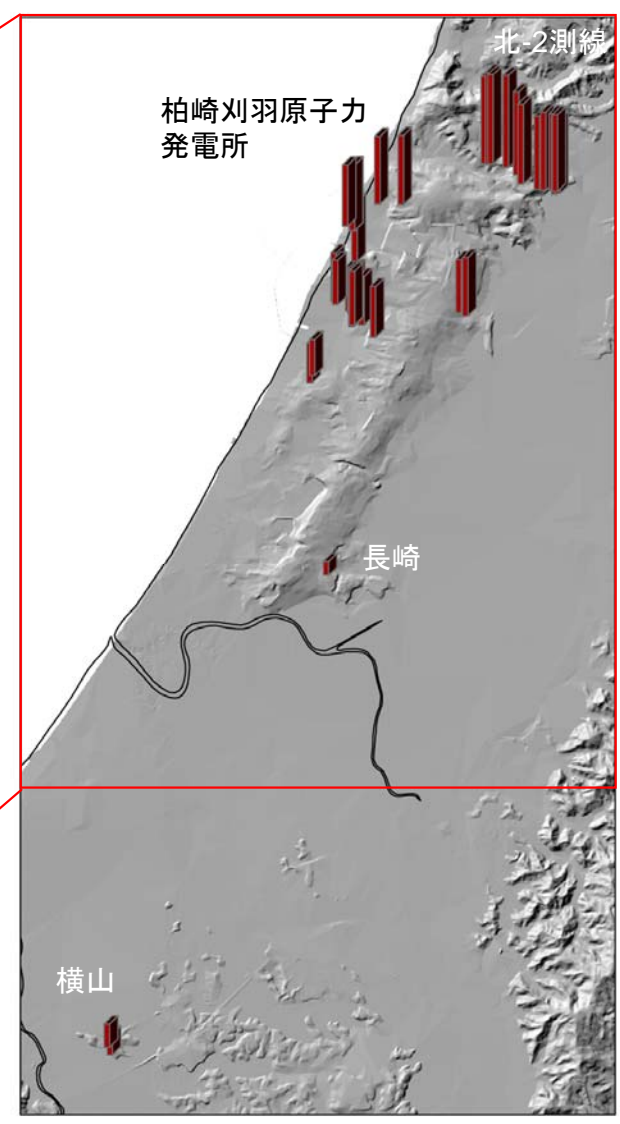


阿多鳥浜テフラの標高と椎谷層上限面等高線図の相関

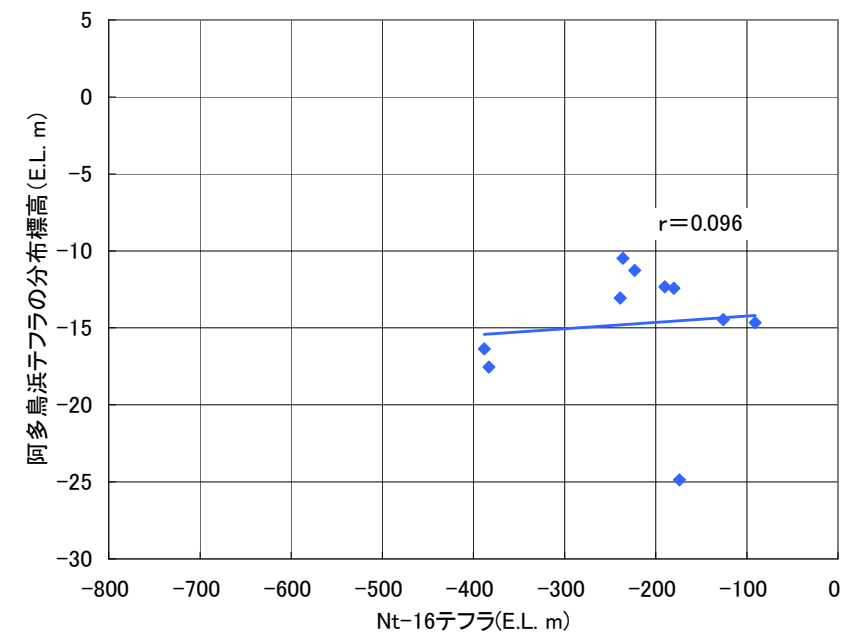
敷地および敷地近傍の地質構造と阿多鳥浜テフラの分布(その2)



Nt-16テフラ等高線図



阿多鳥浜テフラの標高分布平面図



阿多鳥浜テフラの標高とNt-16テフラ等高線図の相関