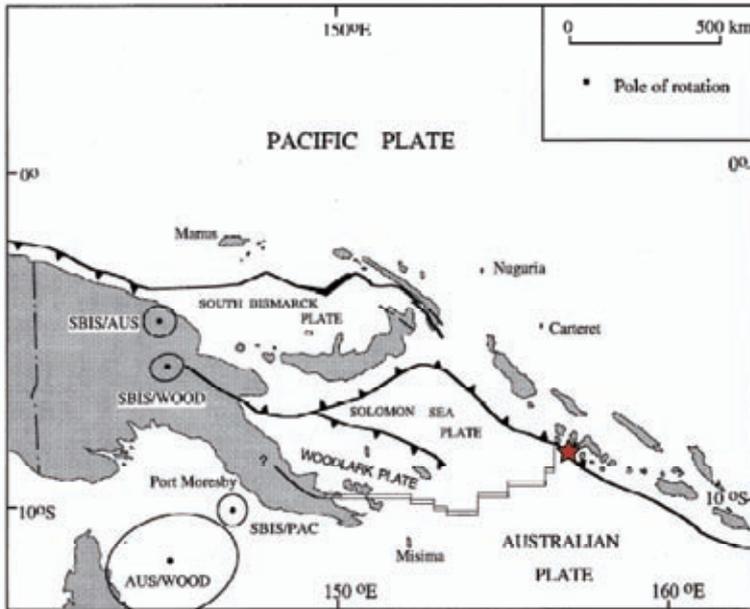


11 - 2 2007年4月1日ソロモン諸島地震津波緊急調査
 Tsunami survey of the 2007 large Solomon earthquake

ソロモン諸島地震津波緊急調査団
 (北海道大学・東京大学・産業技術総合研究所・アジア防災センター共同)

Hokkaido University, University of Tokyo,
 Geological Survey of Japan, Asia Disaster Reduction Center

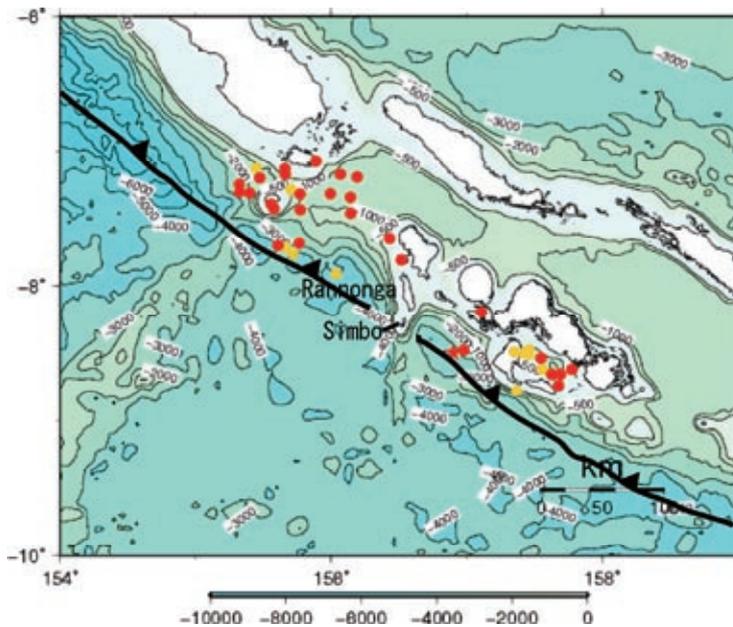


今回の4月1日ソロモン諸島地震はPacificプレートの下にRidgeが沈み込んでいる非常に特殊な場所で発生している。震源域はRidgeが沈み込んでいる場所の直上。

調査は4月11日出発、13日に現地入り、19日まで調査、22日に帰国。

津波被害、津波遡上高、地殻変動についての調査を行う。

第1図 震源域周辺のテクトニクス (Tregoning et al. JGR 1998)
 Fig.1 Tectonic setting near the epicenter.

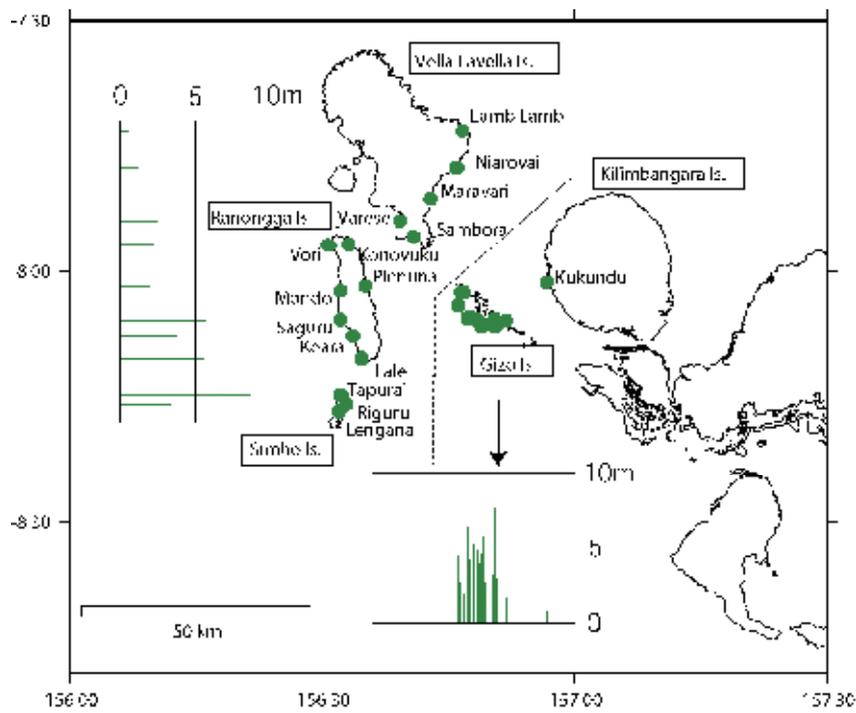


Simbo島周辺ではプレート境界が何処を通過しているかよく分からない。

第2図 余震分布
 赤色は本震発生後1日間、黄色は3日間の余震分布を示す。

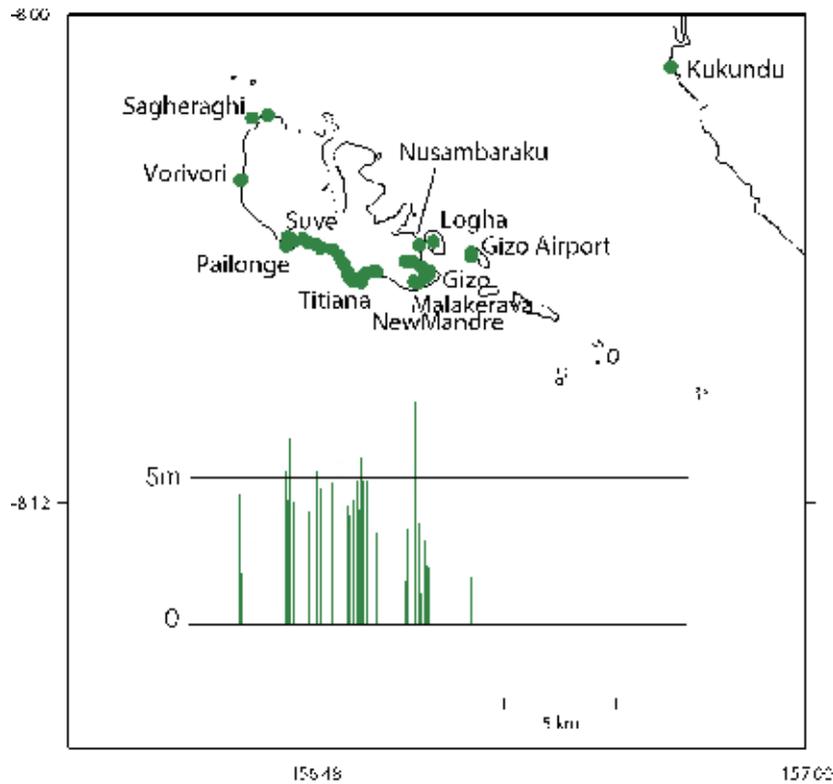
Fig.2 Aftershock distributions.
 Red and yellow circles show the one-day and three-day aftershocks, respectively.

(1) 津波調査結果



Gizo 島西海岸で 5 m を越える津波, Simbo 島の北側で約 9 m の津波. Gizo 島西海岸や Simbo 島北部の村は津波により壊滅状態.

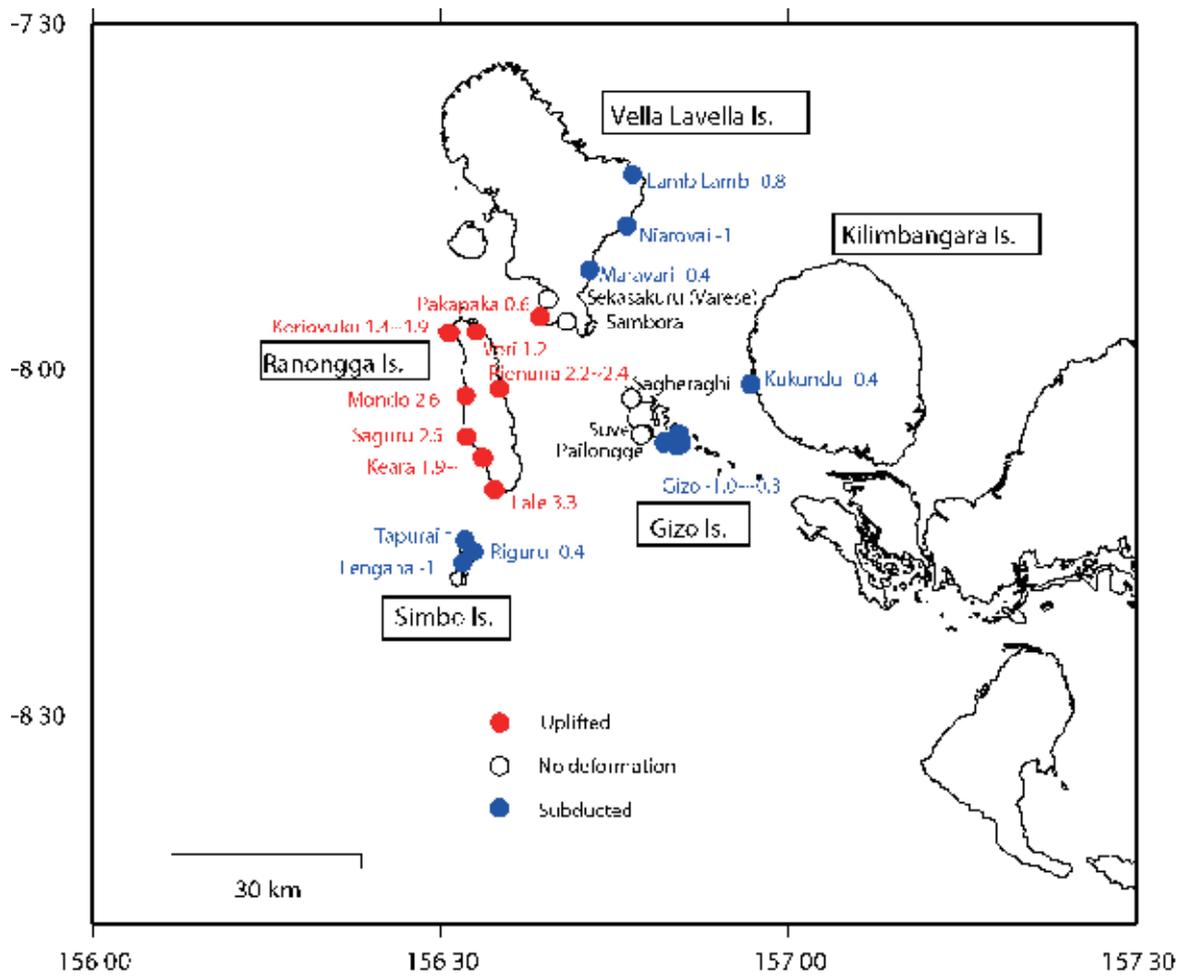
第 3 図 津波遡上高調査結果
Fig.3 Result of the tsunami run-up survey.



Pailonge から Malakerava までの村は津波により壊滅状態.

第 4 図 Gizo 島周辺の津波遡上高
Fig.4 Tsunami run-up around Gizo Island.

(2) 地殻変動調査結果



第5図 地殻変動調査結果 赤は隆起，青が沈降を示す。

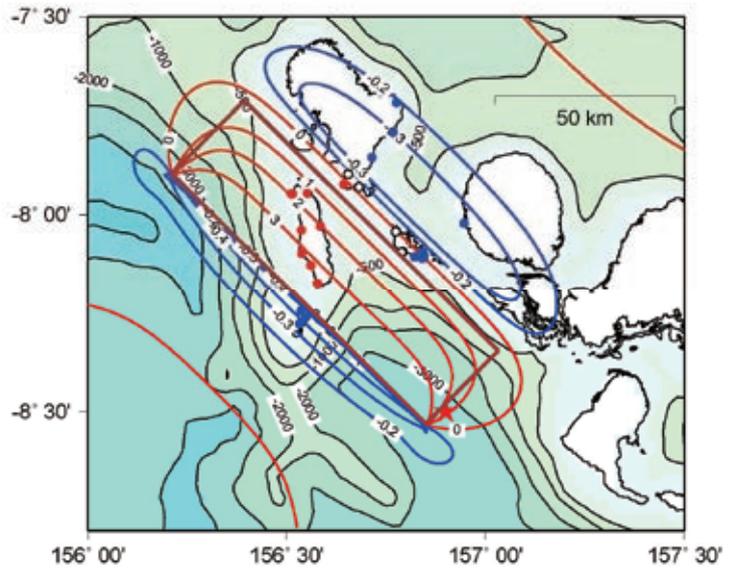
Fig.5 Coseismic crustal deformation. Red and blue circles show the uplift and subsidence, respectively.

地殻変動の値は目撃証言（地震前，地震後），地震前高潮位の痕跡から現在の高潮位面，さんご礁のトップから低潮位面までの高さ等により測定。Ranongga 島は全体が隆起しているが，特に南端では3 mを超える隆起が確認された。

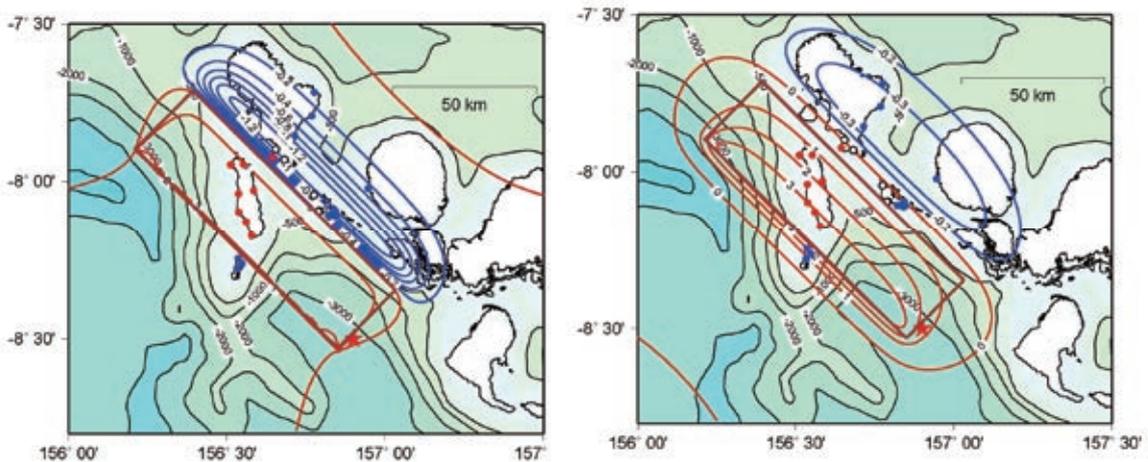
地殻変動データから断層モデルを推定

断層モデル 長さ 100km, 幅 35km,
 走向 315 度,
 傾斜 35 度,
 すべり角 90 度
 最浅端の深さ 0km
 すべり量 7.5m
 (長さ方向は拘束できてない.)

断層モデルがどの程度拘束されているかを調査する (図 7). 傾斜角を 15 度したり最浅端の深さを 5km にすると 20cm 以上の Simbo 島の沈降を説明できなくなる.



第 6 図 断層モデルにより推定された地震時上下変動 赤が隆起, 青が沈降
 Fig.6 Coseismic crustal deformation estimated from the above fault model. Red and blue contours show the uplift and subsidence, respectively.



第 7 図 断層モデルを変更して地震時上下変動を計算した結果. 左) 傾斜角を 15 度にした場合. 右) 最浅端の深さを 5km にした場合
 Fig.7 Coseismic deformation estimated from the different fault models, (left) with a dip angle of 15 degree and (right) with the shallowest depth of the fault of 5 km.

結論

- 1) 断層の最浅端は Simbo 島と Ranongga 島の間で非常に浅い部分まで達している.
- 2) 傾斜角は山中さん (名古屋大学) や GlobalCMT など遠地地震波形から推定されているように, 35 度程度と大きい. 幅が 35km と狭い. Ridge が沈み込んでいるため通常の沈み込み帯で発生する海溝型巨大地震とは大きく異なる.