

西九州の完新世海水準変動と ハイドロアイソスタシー

Holocene sea-level change and hydroisostasy in westren Kyushu, Japan

長岡信治 Shinji Nagaoka¹⁾・横山祐典 Yusuke Yokoyama²⁾・
中田正夫 Masao Nakada³⁾・前田保夫 Yasuo Maeda⁴⁾・
奥野淳一 Jyun'ichi Okuno³⁾

1)長崎大学教育学部 Fac. Educ. Nagasaki Univ

2)オーストラリア国立大学地球科学研究所 Australian National Univ.

3)九州大学理学部 Fac. Sci. Kyushu Univ.

4)フィリピン大学 ISME, Univ. Philippines

有明海より西側，西九州においては縄文時代前期の遺跡の分布下限高度が，西の五島列島で，-1~-2m，大村湾南部0m，諫早湾+3m，玉名平野+5mと西に低く東に高いことが知られている．これは，東シナ海側の相対的沈降と九州本土側の隆起の結果と予想される．これを証明するために，東西に西九州-東シナ海を縦断する北緯33度線に沿って，完新世の相対的海水準変動を明らかにした．調査地域として線上の五島列島福江島，野母崎，大村湾，諫早湾，玉名平野を選定し，各地の沖積層のコアサンプリング，その珪藻・硫黄分析，貝化石の¹⁴C年代測定により，過去1万年間の海水準変化曲線を描いた．

その結果，5500-4000年前の海面高度は，福江で-2.0m (Nagaoka *et al.*, 1996；長岡ほか，1997)，野母崎-0.4m (Yokoyama *et al.*, 1996)，大村湾伊木力±0m (長岡ほか，1995)，大村湾津水+0.5m (Yokoyama *et al.*, 1996；長岡，1997)，諫早湾森山+0.9m (Yokoyama *et al.*, 1996)，玉名+2.0m (長岡ほか，1997)となり (Fig.1)，遺跡の分布下限高度の傾向と一致する東高西低の傾動運動が得られた (Yokoyama *et al.*, 1996)．これは，Nakada, *et al.* (1991)および中田ほか (1994)で求められたハイドロアイソスタシーの計算結果とほぼ一致している (Yokoyama *et al.*, 1996)．すなわち，後氷期の海水量の増加と海面上昇による荷重効果で，海水の荷重で海側リソスフェアが沈降，海側からのアセノスフェアの押し出しによる陸側の隆起が生じていると解釈される (Yokoyama *et al.*, 1996)．しかし，このハイドロ

アイソスタシーは海面が低下する氷期には逆に働くので、その地殻変動量に累積性はなく、10万年以上のレンジでは相殺されて±0となる。西九州地域には、海成段丘や活断層が発達しないこと、そのリソスフェアは大陸棚を介してユーラシア大陸と連続的であることから、この地域の第四紀テクトニクスは安定的と推定される（長岡，1997）。これは、典型的な火山性島弧である南九州とは対照的で、別府・島原地溝により九州は北部の安定大陸的地域と南部の活動的島弧に分離していると考えられる。また、西九州周辺では、“低い地形”である大陸棚の分布が広いこと、中新世以来アルカリ岩質火成活動が間欠的に起きていること、さらに本発表で示したようにハイドロアイソスタシーが効果的に働いていることなどから、この地域のリソスフェアは薄く、アセノスフェアは熱く柔らかいと予想される。今後は実際のリソスフェアの厚さやアセノスフェアの粘性を明らかにする必要がある。

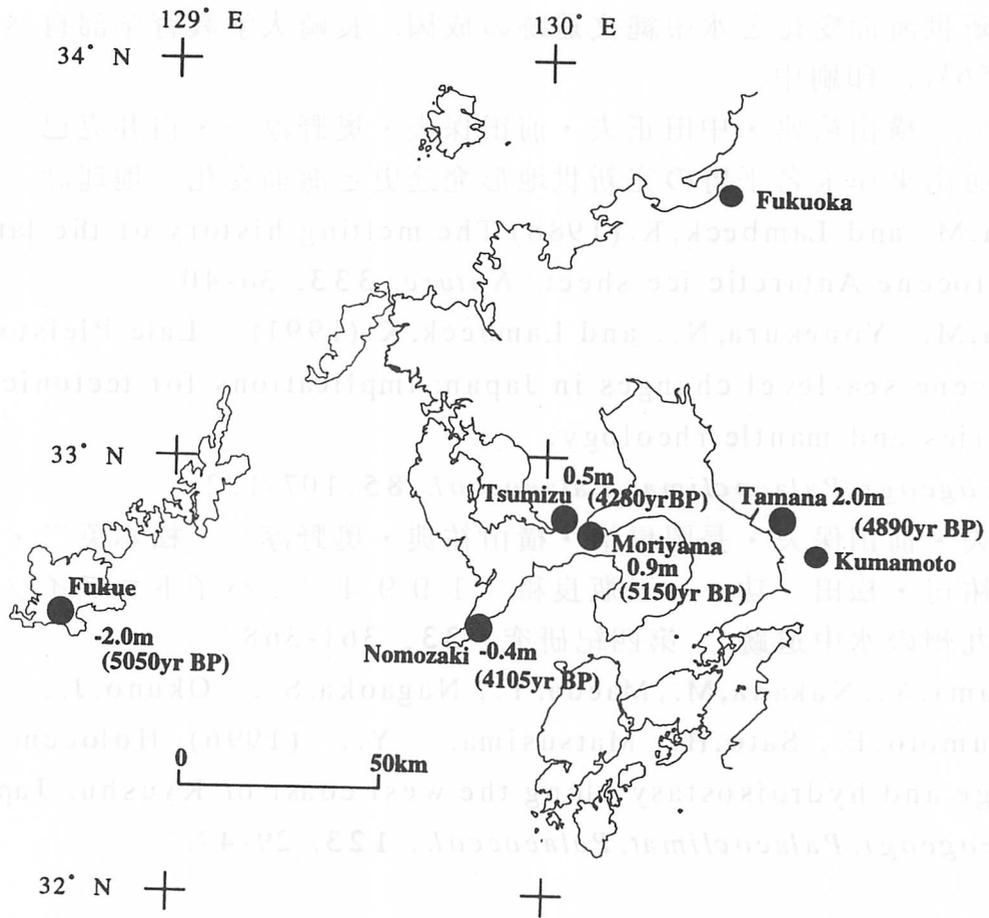


Fig. 1 Map showing the distribution of mean sea-level at about 4000–5500 yr B.P. relative to the present level.

引用文献

- 長岡信治 (1993) : 長崎県鷹島海底遺跡と海水準変動. 長崎県鷹島町教育委員会 (編) 「鷹島海底遺跡II」, 105-110.
- 長岡信治 (1997) : 黒丸遺跡の地形と地質. 長崎県教育庁文化課 (編) 「黒丸遺跡」, 印刷中.
- 長岡信治・横山祐典・前田保夫・中田正夫・奥野淳一 (1995) : 長崎県大村湾南岸伊木力遺跡周辺 の沖積層と海面変化. 長崎大学教育学部自然科学研究報告, 53号, 27-40.
- Nagaoka, S., Yokoyama, Y., Nakada, M., and Maeda, Y. (1996): Holocene sea-level change in Goto Islands, Japan. *Gegr. Rep. Tokyo Metropolitan Univ.* no.31, 1-11.
- 長岡信治・横山祐典・中田正夫・前田保夫 (1997) : 五島列島福江島における完新世海面変化と水中縄文遺跡の成因. 長崎大学教育学部自然科学研究報告, 56号, 印刷中.
- 長岡信治・横山祐典・中田正夫・前田保夫・奥野淳一・白井克己 (1995) : 有明海南東岸玉名平野の完新世地形発達史と海面変化. 地理評, 投稿中.
- Nakada, M. and Lambeck, K. (1988) The melting history of the late Pleistocene Antarctic ice sheet. *Nature*, **333**, 36-40.
- Nakada, M., Yonekura, N., and Lambeck, K. (1991) Late Pleistocene and Holocene sea-level changes in Japan: implications for tectonic histories and mantle rheology. *Palaeogeogr. Palaeoclimat. Palaeoecol.*, **85**, 107-122.
- 中田正夫・前田保夫・長岡信治・横山祐典・奥野淳一・松本英二・松島義章・佐藤祐司・松田 功・三瓶良和 (1994) : ハイドロアイソスタシーと西九州の水中遺跡. 第四紀研究, **33**, 361-368.
- Yokoyama, Y., Nakada, M., Maeda, Y., Nagaoka, S., Okuno, J., Matsumoto, E., Sato, H., Matsushima, Y., (1996): Holocene sea-level change and hydroisostasy along the west coast of Kyushu, Japan. *Palaeogeogr. Palaeoclimat. Palaeoecol.*, **123**, 29-47.