

## 完新世相対的海面変化の空間的差異から認定される濃尾傾動運動

### Tectonic tilting inferred from difference in Holocene relative sea-level changes among the sites in the Nobi Plain

丹羽 雄一<sup>1\*</sup>, 須貝 俊彦<sup>1</sup>, 大上 隆史<sup>2</sup>

NIWA, Yuichi<sup>1\*</sup>, SUGAI, Toshihiko<sup>1</sup>, OGAMI, Takashi<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 東京大学大学院新領域創成科学研究科, <sup>2</sup> 中央大学理工学部

<sup>1</sup>Graduate School of Frontier Sciences, The University of Tokyo, <sup>2</sup>Faculty of Science and Engineering, Chuo University

濃尾平野では、完新世のデルタフロント～氾濫原堆積物の解析に基づいて、過去 6000 年間に 5 回地震沈降が発生したこと、および、それらが平野西縁を画する養老断層系の活動に起因する可能性が高いことが報告されている(丹羽ほか, 2010; Niwa et al., 2012)。本研究では、濃尾平野で掘削された 6 本のボーリングコア (YM, KZN, KZ, KM, NK, MC) について、堆積相・電気伝導度 (EC)・堆積曲線を用いて内湾堆積物堆積時の相対的海面変化をコア地点ごとに独立に復元し、相対的海面変化の地点間の差異から地震性地殻変動の広域的分布について検討した。

調査地域の完新統は、下位から網状河川堆積物 (ユニット A)、河口低地堆積物 (ユニット B)、内湾堆積物 (ユニット C)、デルタフロント堆積物 (ユニット D)、デルタプレーン堆積物 (ユニット E) と堆積相区分されている(大上ほか, 2009)。内湾堆積物の EC が塩分指標として有用であるという既存に見解 (Niwa et al., 2011)、および、現在の伊勢湾では水深が大きいほど塩分が高いこと(藤原, 2007)を踏まえると、内湾堆積物の EC は水深指標になると推定される。さらに、内湾環境終了時の水深を近似するとされるユニット D の層厚とユニット C 最上位の EC には直線的な関係 [ $y = 5.2x$  ( $x$ : EC(mS/cm),  $y$ : 水深 (m))] が認められることから、この式を用いて 7000 年前以降内湾堆積物終了時までの EC を水深に変換した。

相対的海面変化は、EC から推定される古水深を堆積曲線で示される海底面の標高に足し合わせることで推定される。7000 年前の相対的海面高度は、養老断層系から最も離れた NK 地点で最も高く、NK 地点の次に養老断層系から離れた MC 地点で二番目に高い。平野西部の 4 地点 (YM, KZN, KZ, KM 地点) では 7000 年前以降、相対的海面高度は概ね上昇傾向を示す。また、7000 年前の相対的海水準は、ユースタシーとハイドロアイスタシーのみで仮定した同時期の相対的海面高度 (Nakada et al., 1991) と概ね一致することから、NK 地点は養老断層系の活動に対し安定傾向を示す可能性が推定される。7000～6500 年前の MC 地点の相対的海面高度は 1000 年ごとに 1 回、0.5 m の地震沈降を仮定した同時期の相対的海面高度と概ね一致する。このことから、MC 地点は養老断層系の活動に対し沈降傾向 (沈降速度 0.5 mm/yr 程度) にあると推定される。1000 年ごとに 1 回、1 m 以上の地震沈降を仮定すると、相対的海面高度は過去 7000 年間概ね上昇傾向を示し、平野西部の 4 地点で復元された相対的海面高度の傾向と大局的には一致する。このことから、濃尾平野西部では養老断層系の活動に対し、沈降傾向 (沈降速度 1mm/yr のオーダー) を有すると推定される。以上を踏まえると、養老断層系から離れた地点ほど沈降速度が小さく、養老断層系から近いほど沈降速度が大きいと考えら、このことは、濃尾傾動運動 (桑原, 1968; 須貝・杉山, 1999) が完新世にも繰り返されてきたことを強く示唆する。

桑原 (1986) 第四紀研究, 7, 235 - 247.

Nakada et al. (1991) Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, 85, 107 - 122.

丹羽ほか (2010) 地学雑誌, 119, 668 - 682.

Niwa et al. (2011) Quaternary International, 230, 78 - 86.

Niwa et al. (2012) BSSA, in press.

大上ほか (2009) 地学雑誌, 118, 665 - 685.

須貝・杉山 (1999) 地質調査所速報, EQ/99/3, 69 - 76.

キーワード: 電気伝導度, 完新世相対的海面変化, 濃尾平野, 堆積物コア, 傾動運動, 養老断層系

Keywords: electrical conductivity, Holocene relative sea-level changes, Nobi Plain, sediment core, tectonic tilting, Yoro fault system