

Title	九十九里浜平野の地形と遺跡分布
Sub Title	Landforms and distribution of archaeological sites in the Kujukuri coastal lowland
Author	松原, 彰子(Matsubara, Akiko)
Publisher	慶應義塾大学日吉紀要刊行委員会
Publication year	2013
Jtitle	慶應義塾大学日吉紀要. 社会科学 (The Hiyoshi review of the social sciences). No.24 (2013.) ,p.21- 28
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	小野修三教授退職記念号 挿図
Genre	Departmental Bulletin Paper
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN10425830-20140331-0021

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

九十九里浜平野の地形と遺跡分布

松 原 彰 子

1. はじめに

砂州地形 (coastal ridges) は海岸線に平行する高まりの地形で、砂州 (coastal barriers), 浜堤 (beach ridges), 海岸砂丘 (coastal dunes) などの地形を総称したものである。砂州地形は、日本の海岸平野に広く分布しており、その形態は多様である (代表例: 天橋立, 三保半島, 九十九里浜平野, 仙台平野, 新潟平野)。

筆者は、地形形態の異なる複数の砂州地形を対象に完新世の地形発達史を復元し、それらの比較を行ってきた。その結果、現在の地形形態の違いにかかわらず、砂州地形の発達過程は地球規模の気候変化・海面変化の影響を、共通に受けてきたことが明らかになった。その一方で、現在見られる形態の違いは、それぞれの地域における基盤地形や、地殻変動、土砂供給量の特徴を反映したものであることも明確になった (Matsubara, 1988; 松原, 1989; 2000; Matsubara, 2002; 2005)。

さらに、砂州地形が人間活動の場としてどのように位置づけられてきたかを明確にする目的で、複数の海岸平野において砂州地形上に立地する遺跡分布の検討も進めてきた (Matsubara, 2003; 2013)。砂州地形は周囲に比べて海拔高度が高いことから、集落を形成するのに適した地形と考えられる。ところが、砂州地形の完成時期と遺跡の時期を比較した結果、両者の間に大きな時間差が存在することが明らかになった。人間が砂州地形の上に集落を形成するようになるのは、砂州地形が海に直接面している時期ではなく、完新世後半の海面安定期以降、海側に新たな砂州地形が形成されてからである。すなわち、砂州地形が完成してから、そこに人間が定住するまでには数千年の時間が経過している。このことは、海に直接面した“高台”としての砂州地形が必ずしも安定した場ではなかったことを示唆している。安定していない理由として、台風などによる高潮に加えて津波の影響が考えられる。



図1 調査地域図

2011年の東北地方太平洋沖地震による津波は、太平洋沿岸の砂州地形を越えて後背湿地を広く浸水させる被害を及ぼした（原口・岩松，2011）。このことから、今回のようなマグニチュード9クラスの超巨大地震が、砂州地形を含む海岸平野に地形変化を及ぼす可能性が示された。超巨大地震の発生頻度は高いことから、完新世における砂州地形と人間活動との関係は、今後の海岸平野における防災を議論する際の基礎情報としても貢献できるものと期待される。

九十九里浜平野は、浜堤列平野型の砂州地形が発達する海岸平野に分類され（松原，2000）、日本の中で特に浜堤列の発達が顕著な平野であり、その上には多くの遺跡が分布している（森脇，1979；Moriwaki，1982）。

本研究では、空中写真判読に基づいて九十九里浜平野の微地形分類を行い、砂州地形の分布状況を明確にするとともに、その発達過程と遺跡立地について考察する。

2. 九十九里浜平野の地形

九十九里浜平野は、太平洋に面して北東—南西方向に分布しており、その規模は海岸線に沿った長さが約60km、幅（奥行き）は約10kmと、日本の浜堤列が発達する平

野の中でも特に大きい（図1）。平野は、南部の丘陵および中部・北部の台地の東側に広がる。南部の丘陵は、茂原から南に分布し、鮮新統・更新統の上総層群で構成されている。また、中部・北部の台地は下末吉面に対比される下総台地で、茂原以北に分布している。一方、沖合の太平洋の海底には、広い大陸棚が発達している。

地殻変動の点では、本地域は関東造盆地構造の周縁部に位置し、第四紀後半における隆起地域にあたる。下総台地の高度分布から、南部では北東への傾動、北部では西への傾動が、それぞれ認められる（森脇，1979）。

平野を流れる主な河川は、南から順に一宮川、南白亀川、真亀川、作田川、木戸川、栗山川、新堀川、新川であり、いずれも内陸側から砂州地形を横断する形で太平洋に流入している。

本地域に分布する複数の砂州地形は、内陸側から順にⅠ，Ⅱ，Ⅲの3帯に分類できる。砂州地形は全般に、平野南西部の方が北東部に比べて発達が良好である。特に、砂州地形Ⅱ帯の発達は、南西部で顕著である（図2，3）。

九十九里浜平野中部の作田川沿いと、木戸川―栗山川間の海岸部において津波堆積物の分布を調査した結果、2011年の東北地方太平洋沖地震による津波は、それぞれ海岸線から最大約1 km 内陸まで到達したことが報告されている（藤原ほか，2011；2012）。すなわち、津波は砂州地形Ⅲ帯のうち最も海側に分布する砂州地形を越えて後背湿地に達したと推定できる。

3. 九十九里浜平野の地形発達史

九十九里浜平野において、完新世海進（縄文海進）最拡大期にあたる約6,000 yr BP以降の地形発達史は、森脇（1979）、Moriwaki（1982）によって、微地形解析と堤間湿地の堆積物の層相分析および¹⁴C年代値に基づいて詳細に復元されている。それによれば、海進に伴う内湾形成期の6,000～5,500 yr BPには、内湾を閉塞する砂州の形成が始まっていたことが明らかになっている。その後の海退過程において、複数の浜堤列が形成されていった。砂州地形Ⅰ帯，Ⅱ帯，Ⅲ帯の形成時期は、それぞれ5,500～4,000 yr BP，4,000～2,000 yr BP，約1,500 yr BP以降と推定されている。

海岸線の位置については、平野中央部の九十九里町において砂州地形Ⅱ帯とⅢ帯の堤間湿地に堆積している海成層に含まれる貝化石の¹⁴C年代値から、2,500～2,200



図2 九十九里浜平野南西部の地形と遺跡分布

遺跡分布は、千葉県『ふさの国文化財ナビゲーション』に基づく。図の範囲は図1参照。



図3 九十九里浜平野北東部の地形と遺跡分布

遺跡分布は、千葉県『ふさの国文化財ナビゲーション』に基づく。図の範囲は図1参照。凡例は図2と共通。

yr BP に砂州地形Ⅱ帯とⅢ帯の間に海岸線があったことが推定されている。また、享保20年（1735年）の絵図から、真亀川河口から作田川河口付近にかけての海岸線は現在よりも約400m内陸に位置していたことが示されている（森脇，1979；Moriwaki，1982）。

砂州地形による内湾の閉塞過程については、平野北東部に位置し、砂州地形Ⅰ帯に閉塞された後背湿地（椿海と呼ばれるかつての潟湖）を構成する堆積物の解析が行われている。その結果、椿海西部では約5,500 yr BP には潟湖が沼沢地化し始めていたのに対して、椿海東部では同じ時期にまだ潟湖の環境にあったことが明らかになった（森脇，1979；Moriwaki，1982）。このことから、砂州地形Ⅰ帯による椿海の閉塞は西部から始まり、東部が閉塞される時期との間に時間差があったと推定される。

一方、増田ほか（2001 a, b）は真亀川に沿って複数のオールコアボーリング試料を採取し、それらの層相解析と¹⁴C年代測定を行った。そこで描かれている地質断面図によれば、現在の海岸線から約7 km 内陸の砂州地形Ⅰ帯が分布する地点で、海拔高度－10m 付近に埋没海食台と推定される地形の存在が読み取れる。このことから、少なくとも砂州地形Ⅰ帯は、完新世の海面上昇過程で形成された海食台を土台にして発達していった可能性が考えられる。浜堤列平野型の海岸平野において、基盤地形である埋没海食台上に砂州地形が形成されている例に、相模川下流低地や駿河湾沿岸の清水低地がある（松原，2000）。

4. 九十九里浜平野の遺跡分布

砂州地形上に立地する遺跡分布を見ると、最も海側のⅢ帯上はⅠ、Ⅱ帯に比べて遺跡の分布が少ない。しかも、その多くは歴史時代のものであり、縄文時代の遺跡は北東端付近を除いては確認されていない（図2，3）。縄文時代以降の遺跡の多くは砂州地形Ⅰ帯上に分布する傾向が見られるが、平野の中部および東部では砂州地形Ⅱ帯にも認められる。菊地（2001）によれば、縄文時代の遺跡の大半は平野に面する台地上に分布しているが、平野に立地する遺跡としては北東部の椿海を閉塞した砂州地形Ⅰ帯上のものがあげられる。これらは、加曽利E期（4,500～4,000 yr BP）および堀之内期（3,500～3,200 yr BP）の遺跡で、作業場や包蔵地に分類されており、漁労小屋のような役割を持っていた可能性が推定されている。

弥生時代以降の遺跡は、主に砂州地形Ⅰ帯とⅡ帯に分布している。また、古墳時代以降の遺跡についてもⅠ帯とⅡ帯が中心であるが、平野の南西端および北東端ではⅢ帯上にも分布が確認される。

5. まとめ

本研究では、日本を代表する浜堤列が発達する九十九里浜平野を対象にして、空中写真判読によって砂州地形の詳細な分布を明確にした上で、従来の研究で示されている地質および年代に関する資料の再検討を行い、砂州地形の発達過程における特徴を明らかにした。また、平野に立地する遺跡分布についても検討を行った。その結果、以下の点が明らかになった。

1. 砂州地形のうち最も内陸側に位置するⅠ帯は、埋没海食台を土台にして発達していった可能性が考えられる。
2. 平野東部の樁海を閉塞した砂州地形Ⅰ帯の完成時期には東西で時間差があることから、Ⅰ帯による閉塞は西から東に向かって進行したものと推定される。
3. 縄文時代から古墳時代までの遺跡の分布は、砂州地形Ⅰ帯とⅡ帯に集中する傾向が認められる。一方、Ⅲ帯上には、主に歴史時代の遺跡が立地している。砂州地形の形成時期と遺跡の時期との比較から、砂州地形が完成した後そこが高潮や津波の影響を受けにくい、人間活動にとって安定した場になるまでには、時間差があったことが考えられる。東北地方太平洋沖地震で、津波が砂州地形Ⅲ帯のうち最も海側の砂州地形を越えているという事実は、このことと調和的である。

本研究では、地質および年代に関する新たな資料を得ることができなかったため、完新世を通しての砂州地形発達史を明らかにすることはできなかった。今後は、特に砂州地形Ⅰ帯によって閉塞された後背湿地における古環境変遷の解析を行い、詳細な地形発達過程を復元する必要がある。

文献

菊地 真 (2001)：房総半島における縄文時代集落の立地—下総湾岸地域・九十九里沿岸地域の事例—。第四紀研究, 40, 171～183.

千葉県：『ふさの国文化財ナビゲーション』(<http://www.pref.chiba.lg.jp/pbbunkazai/maizou.html>)

- 原口 強・岩松 暉 (2011):『東日本大震災津波詳細地図』(上巻, 下巻). 167p., 97p. (古今書院).
- 藤原 治・澤井祐紀・宍倉正展・行谷佑一・木村治夫・楳原京子 (2011): 2011年東北地方太平洋沖地震津波で千葉県蓮沼海岸(九十九里海岸中部)に形成された堆積物. 活断層・古地震研究報告, No. 11, 97 ~ 106.
- 藤原 治・澤井祐紀・宍倉正展・行谷佑一 (2012): 2011年東北地方太平洋沖地震に伴う津波により九十九里海岸中部に形成された堆積物. 第四紀研究, 51, 117 ~ 126.
- 増田富士雄・藤原 治・酒井哲弥・荒谷 忠・田村 亨・鎌滝孝信 (2001a): 千葉県九十九里浜平野の完新統の発達過程. 第四紀研究, 40, 223 ~ 233.
- 増田富士雄・藤原 治・酒井哲弥・荒谷 忠 (2001b): 房総半島九十九里浜平野の海浜堆積物から求めた過去6000年間の相対的海水準変動と地震隆起. 地学雑誌, 110, 650 ~ 664.
- 松原彰子 (1989): 完新世における砂州地形の発達過程—駿河湾沿岸低地を例として—. 地理学評論, 62 (Ser. A), 151 ~ 174.
- 松原彰子 (2000): 日本における完新世の砂州地形発達. 地理学評論, 73, 409 ~ 434.
- 森脇 広 (1979): 九十九里浜平野の地形発達史. 第四紀研究, 18, 1 ~ 16.
- Matsubara, A. (1988): Geomorphic Development of Barriers in the Coastal Lowlands during the Holocene — A Case Study of the Coastal Lowlands along the Suruga Bay, Central Japan—. *Bull. Dept. Geogr., Univ. Tokyo*, No. 20, 57 ~ 77.
- Matsubara, A. (2002): Holocene Geomorphic Development of Coastal Barriers in Japan. *Hiyoshi Rev., Soc. Sci., Keio Univ.*, No. 12, 37 ~ 68.
- Matsubara, A. (2003): Relationships between Holocene Geomorphic Development of Coastal Ridges and Human Activities — A Case Study of the Coastal Lowlands along Suruga Bay, Central Japan—. *Hiyoshi Rev., Soc. Sci., Keio Univ.*, No. 13, 23 ~ 40.
- Matsubara, A. (2005): Processes in the Holocene Development of Coastal Ridges in Japan. *Hiyoshi Rev., Soc. Sci., Keio Univ.*, No. 15, 73 ~ 90.
- Matsubara, A. (2013): Relationships between Holocene Geomorphic Development of Coastal Lowlands and Human Activities in Japan. International Geographical Union 2013.
- Moriwaki, H. (1982): Geomorphic Development of Holocene Coastal Plains in Japan. *Geogr. Rep., Tokyo Metropolitan Univ.*, No. 17, 1 ~ 42.