

出雲平野南西部湖陵町周辺の海成段丘

池田一貴

I. はじめに

山陰地方において海成段丘が発達するのは、丹後半島北岸と島根半島のごく一部とされるが(小池・町田, 2001), 出雲平野周辺にも海成段丘が分布している。出雲平野北西部にある日御碕は標高 40m 前後の平坦面があるが、被覆するテフラが認められないことから時代を判別することができない(小池・町田, 2001)。また、出雲平野南西部の海岸沿いにも海成段丘が分布し、その形成年代は構成層中から産出する大山や三瓶火山起源のテフラ層序に基づいて、酸素同位体ステージ MIS5e (12.5 万年前) に対比されている(小池・町田, 2001)。成瀬・井上(1983)では、差海川(図 2)河口付近における海成段丘の露頭についての記載があるが、大山松江軽石(DMP)の下位に古砂丘が堆積していることから、DMP が噴出した

MIS5d (11.5 万年前) の時期にはすでに本研究対象地域の海成段丘は離水していたと考えることができる。そのため、段丘の離水時期は DMP 噴出時期よりも少し古い 5e と考えられる。

出雲平野南西部における海成段丘については、その旧汀線高度が 20m を越すところはなく、また、完新世の海成段丘も分布しないことから、第四紀後期の垂直方向の地殻変動は一般に不活発だったとされる(小池・町田, 2001)。しかし、これらの地域の海成段丘は構成層の上部を砂丘が覆っており、海成面と風成面との境界が不明瞭である。そのため、先行研究も少なく、地形面の高度や旧汀線の厳密な計測が報告されていない。

そこで本研究では、出雲平野南西部湖陵町周辺の海成段丘を調査し、既存研究で得られてい

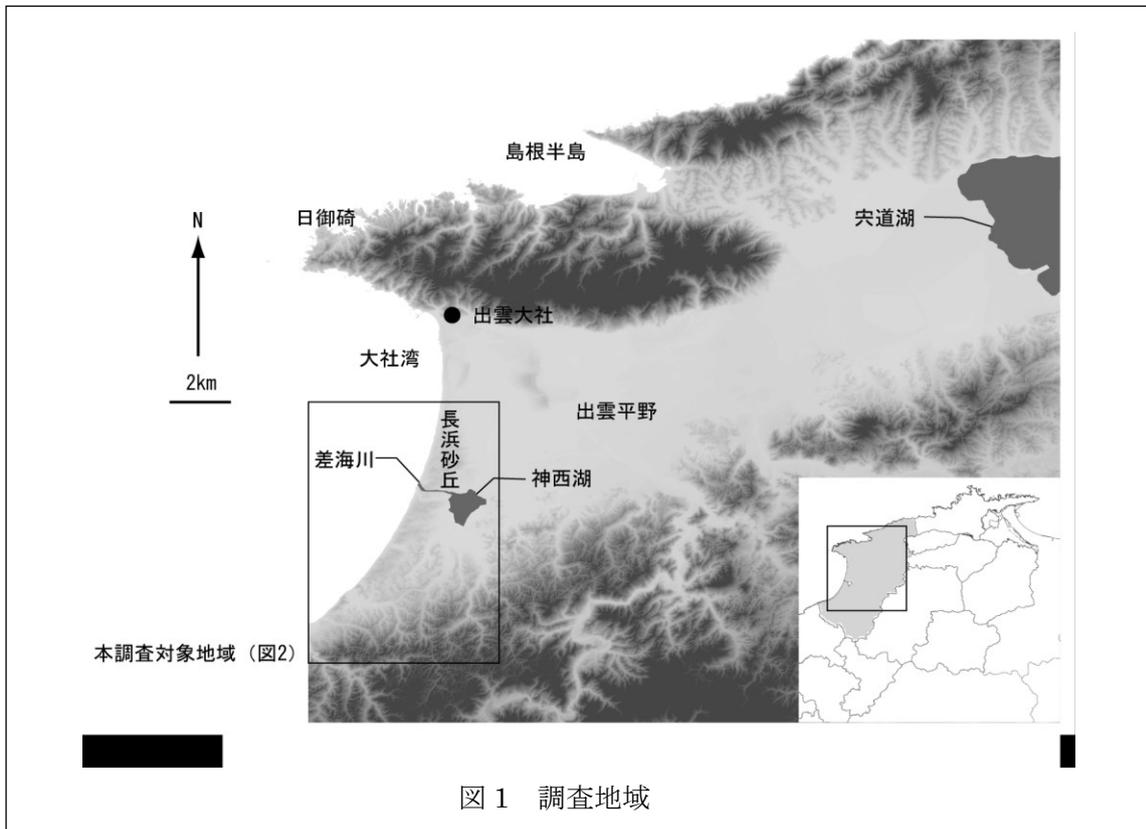


図 1 調査地域

る資料や今回の調査で得られた露頭観察結果から海成段丘を横切る地質断面図を作成し、対

山陰地域は海岸砂丘が発達しており、本地域も段丘上に砂丘が堆積している。海岸砂丘は更



図2 地形分類図

象地域の海成段丘の分布や地質構造について考察する。

II. 出雲平野における海成段丘と砂丘の分布

出雲平野周辺の海成段丘に関しては、日御碕と差海川河口付近以南に分布している(図2)。

新世後期の古砂丘と完新世砂丘に区分され、古砂丘は最終間氷期以降に形成されたものがほとんどで、完新世砂丘は2000~4000年前の旧期クロスナによって旧砂丘(3500~5500年前)と新砂丘に細分されている(太田ほか, 2004)。差海層は鹿野ほか(1989)によって定義さ

表1 出雲平野地質総括表(鹿野ほか, 1989)

	層序	主要岩相	
完新世	海浜堆積物・三角州・扇状地・低湿地堆積物・海岸砂丘堆積物	砂	砂・礫・泥
	中海層(<60m)	泥・砂・礫(海成-汽水成, 泥炭を含む)	
更新世			
	差海層(<50m)	泥・砂・礫(海成-汽水成及び風成(?), 泥炭・火山灰を含む)	

れ、差海砂礫層の上部には風成砂層が堆積しており、これらが差海層を構成している。差海層は神戸川河口付近から南方の大社湾に沿った地域に分布し、多数のボーリング資料から出雲平野の地下に広く分布することが知られており、新第三系を不整合に覆っている（鹿野ほか、1989）。最大層厚は50mほどである。後章で述べる差海砂礫層は本層の風成砂層以外の砂礫層部分のこととする。

長浜砂丘（図1）のほぼ中央に当たる妙見山^{みょうけんざん}西側の露頭（図3：Loc.1）には、最下部に大山松江軽石（DMP）を介在する厚さ10mの風

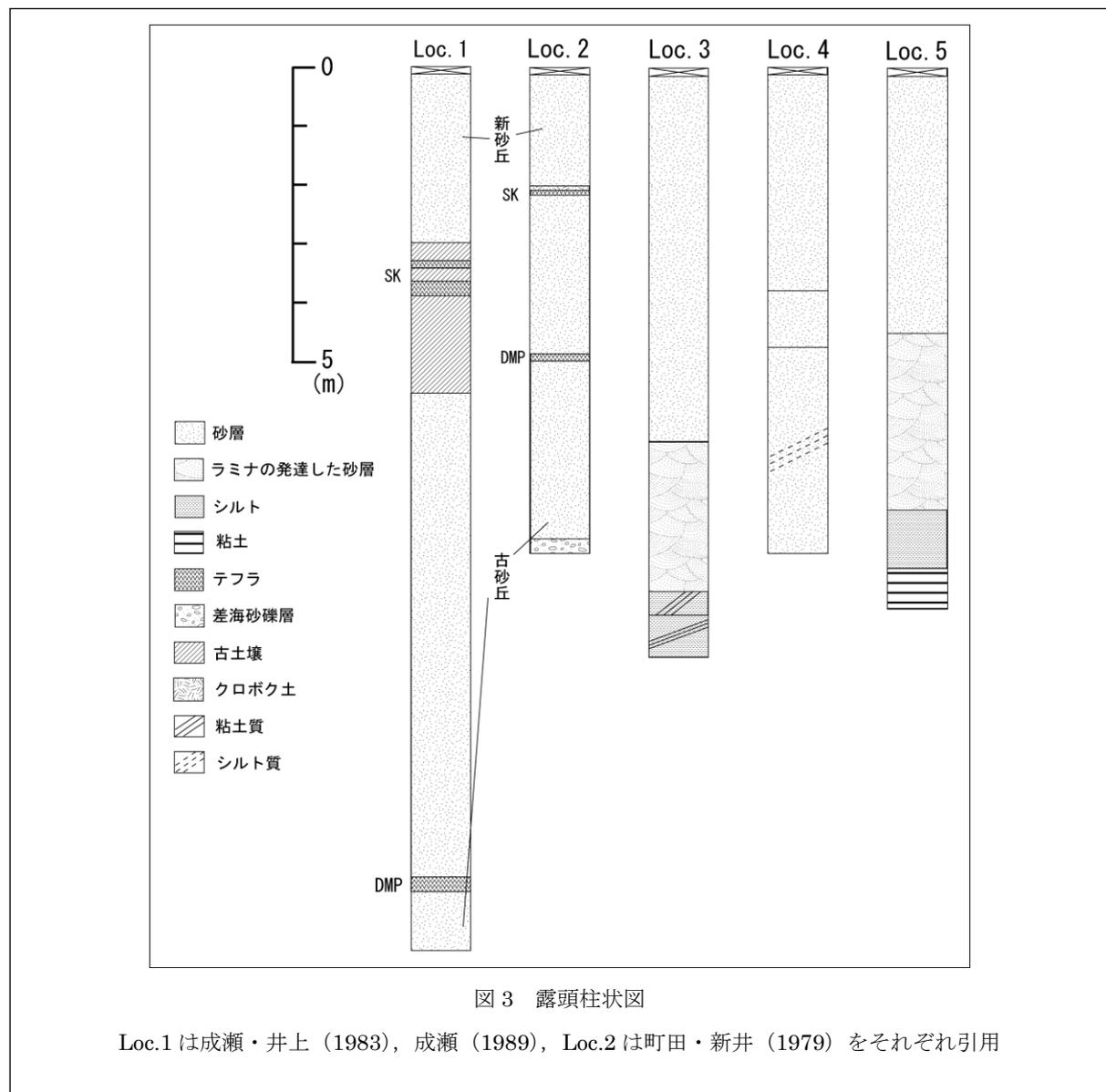
下に堆積することになる（豊島、1975）。

III. 調査方法

本研究では空中写真判読に基づく地形分類と、現地調査を行った。現地調査では露頭調査を行い、海成段丘の構成層を観察した。なお、考察は町田・新井（1979）や岡田（1996）などの研究で得られた露頭調査の結果も含めて行っている。

IV. 段丘面構成層と砂丘の層相記載

空中写真判読により、図3のように地形を高



成砂層が堆積している（成瀬・井上、1983）。差海砂礫層（図3、Loc.1、表1）はこれよりも

位面と中位面に分類した。段丘上に砂丘が厚く堆積しているので、写真判読で比較的平坦な面

のみを段丘とした。本研究では年代試料を得ることはできなかったが、小池・町田（2001）で差海砂礫層を覆う砂丘砂から大山松江テフラ（DMP, <130ka）と三瓶木次テフラ（SK, 110~115ka）が同定されていることから、年代は小池・町田（2001）に従い、本研究で中位面と区分した段丘を MIS5e とした。

本研究対象地域に分布する差海砂礫層はその偏平で円磨された礫から、海成層とされている（豊島, 1975）。また、DMP を挟在する砂層は、成瀬・井上（1983）や岡田（1996）から古砂丘とされる。

Loc.1 は、成瀬・井上（1983）の柱状図を引用した。最上部には 3m ほどの完新世の風成層が堆積しており、これは新砂丘と考えられる。その下位に火山灰を挟在する古土壌（更新世堆積物）が堆積する。この火山灰は岡田（1996）の研究で、古志原軽石と命名されており、SK に対比されている（町田・新井, 2003）。また、さらに下位に DMP を挟在する風成砂が堆積しており、これはその層準から古砂丘である。

Loc.2 は、町田・新井（1979）を引用した。地表から 2m ほどまでは新砂丘（完新世堆積物）に覆われている。クロボク土、SK を挟在し、さらに砂丘砂が覆い、地表から 5m 付近に DMP を挟在する。さらに、2.5m ほど砂層が続き差海砂礫層が分布する。差海砂礫層の上位の砂層は DMP を挟在することから古砂丘に対比される。

Loc.3 は、今回の調査で最大規模を誇る露頭である。地表から 6.4m ほどまでは明褐色のラミナの発達していない細粒な砂層が堆積する。その下位に 2.5m ほどのラミナの発達した黄褐色の細粒な砂層が堆積する。さらにその下位には灰白色の粘土質シルト層が存在し、下位の明褐色の粘土質シルト層へと続いている。

Loc.4 は、Loc.3 にごく近い場所において観察した。上部には Loc.3 と同様に 3.8m ほどの細粒なラミナの発達していない砂層が堆積し

ていた。その下位には黄褐色の細粒砂～シルト層が 1.1m ほど堆積している。その下位には灰白色の細粒砂の層中に、黄褐色の細粒砂が斑に堆積しているシルト質の層が確認できた。

Loc.5 に関しては、本研究において最も南部に位置する露頭である。この露頭の最上部は黄褐色のラミナが見られない細粒砂層が 4.5m ほど堆積していた。砂の円磨度や海浜砂のような粒径（新潟古砂丘グループ, 1967）から考えると新砂丘に分類できる。その下位には 3m ほどの橙～黄褐色のラミナが発達した細粒砂層が堆積していた。さらに下位には、灰白色のシルト層が 1m ほど堆積しており、その下位に粘土層が堆積していた。層序関係から考えるとこれらのシルト層と粘土層は差海砂礫層の同時異相である可能性がある。

Loc.3, Loc.4, Loc.5 はテフラを挟在する層を確認することができなかったため、古砂丘を認定することはできなかった。

V. 中位段丘の対比と編年

Loc.1 では、中位段丘面上に厚さ 3m の完新世の風成砂層（新砂丘）に覆われる（成瀬・井上, 1983）。一般に海成段丘は平坦な地形面を形成するが、地形面の断面だけを見ても、同年代に離水したと考えられる段丘上に 40m を超えるような起伏が見られるのは通常では考えられない。よって、砂丘砂の分布は一様ではなく、数 m～数 10m と場所によって堆積している層厚に違いがあることが分かる（図 4）。

Loc.1 と Loc.2 で見つかったテフラはそれぞれ上位から SK と DMP に対比される。Loc.1 からは見られなかったが、Loc.2 では DMP よりも下位に差海砂礫層が堆積している。DMP と差海砂礫層の間に堆積している砂層が風成であるのか海成であるのかという根拠を今回は示すことができなかったが、少なくとも差海砂礫層以下は段丘構成層であると考えられる。Loc.2 では、差海砂礫層の上面高度は海拔 10m

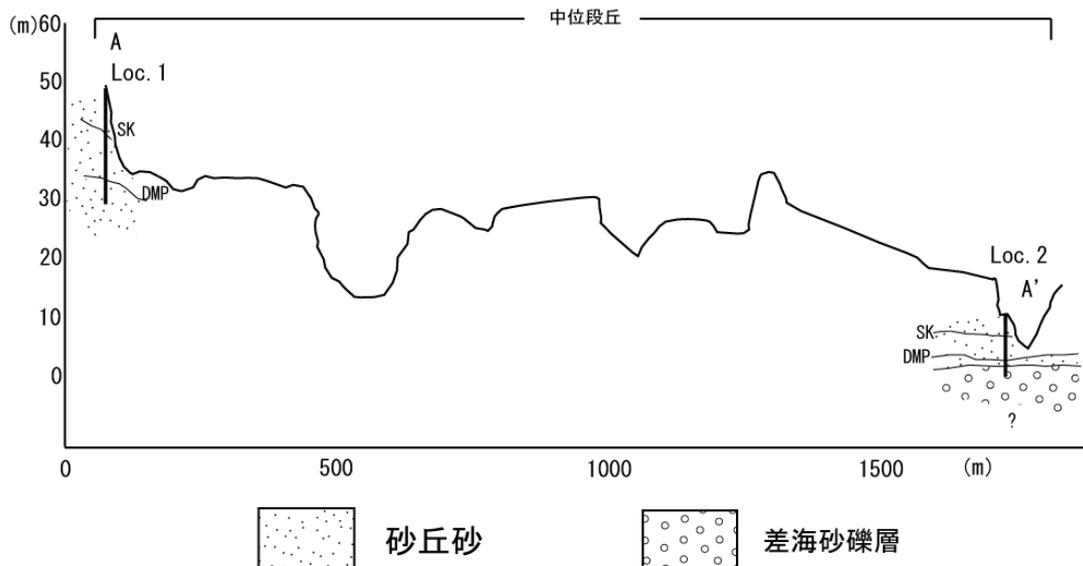


図4 地質断面図

未満である(図4, Loc.2)。これは小池・町田(2001)の本地域の第四紀後期の垂直方向の地殻変動が一般に不活発であったという既存研究のデータとも整合的であるといえる。

VI. 今後の課題

今回の調査によって、海成段丘の分布と構成層について一部が明らかとなった。地質構造に関してはより多くのボーリング資料を集め、砂丘の層厚の分布を検討していくことで構成層の分布が明らかになる。そして、段丘構成層の分布高度をより多く集め、隆起量の地域的な差異や隆起速度を検討していく必要があるだろう。

謝辞 本研究に当たって、出雲市役所の方には1:2500の都市計画図の購入に際し、便宜を図っていただきました。また、研究室の先輩である羽生孝史氏、清水龍来氏には調査に際してお手伝いいただきました。この場を借りて感謝申し上げます。

引用文献

新潟古砂丘グループ, 1967, 日本海側の古砂丘について, 第四紀研究, 6-1, 19-28
 豊島吉則, 1975, 山陰の海岸砂丘, 第四紀研

究, 14-4, 221-230
 町田洋・新井房夫, 1979, 大山倉吉軽石層 - 分布の広域性と第四紀編年上の意義, 地学雑誌, 88-5, 33-50
 成瀬敏郎・井上克弘, 1983, 山陰および北陸沿岸の古砂丘に埋没するレスについて, 地学雑誌, 92-2, 44-57
 成瀬敏郎, 1989, 日本の海岸砂丘, 地理学評論, 62A-2, 129-144
 岡田昭明, 1996, 出雲砂丘と後期更新世テフラ, 第四紀露頭集 - 日本のテフラ, 日本第四紀学会, p352
 小池一之・町田洋, 2001, 日本の海成段丘アトラス, 東京大学出版会, p105, CD-ROM
 町田洋・新井房夫, 2003, 新編 火山灰アトラス[日本列島とその周辺], 東京大学出版会, p336
 太田陽子・成瀬敏郎・田中眞吾・岡田篤正, 2004, 日本の地形6 近畿・中国・四国, 東京大学出版会, p383
 鹿野和彦・竹内圭史・大嶋和雄・豊遙秋, 1989, 大社地域の地質, 地質調査所, p58