

[論文]

## 砂丘の形成と考古学資料

甲 元 眞 之

### A Study on the Formation of Eolian Sand Deposits and Archaeological Materials.

Masayuki Komoto

#### 要旨

自然地理学研究による日本の先史時代寒冷化現象の年代把握は、炭素年代法に依拠したものであり、測定素材の違いや測定場所の異なりにより、年代幅が大きく捉えられてきた。このために考古学的事象とはかみ合わないままに、生態環境論が唱えられているのが現状である。ここでは寒冷化現象により生じる海退が誘引となって惹き起こされる砂丘の形成時期を砂丘内にみられるクロスナ層から検出される考古学的資料により検討する。クロスナ層は砂丘の生成が停止し、安定化した状況のもとに植物が繁茂したことで形成されるものであり、西日本では縄文時代前期後半、縄文時代後期、弥生時代前期から中期、古墳時代前期、古墳時代後期から奈良時代にかけての遺物や遺構が検出される。これにより砂丘の形成時期は、縄文時代前期末、縄文時代晩期末、弥生時代後期中頃、古墳時代中期となり、中国との事例ばかりでなく、世界的な寒冷化現象と一致することが判明する。

キーワード：砂丘形成、寒冷化、クロスナ層、考古資料

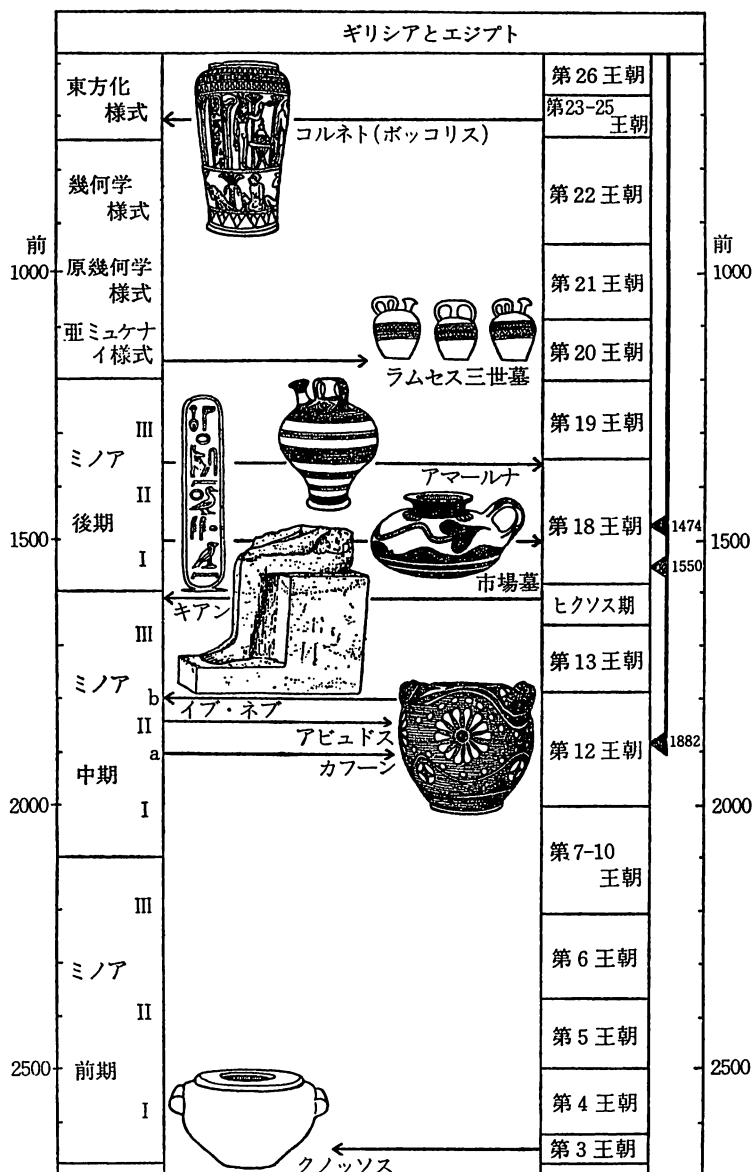
#### はじめに

日本考古学の基本的研究方法は、考古資料の型式学的把握を経て対象の時空的限定をおこない、それに基づいて研究対象の個別分析を試み、考古資料を通してその歴史的世界を明らかにするものである（近藤 1976）。ここで言う考古資料は人間が直接的に作り出した文化遺物だけを指すばかりではなく、人間が活動した結果として残された自然遺物やそれ以外にも、人間の活動した所与の生態環境をも含めて研究の対象とし考察する必要があることは言うまでもない。考古資料に基づいて歴史的世界を明らかにするためには、人間の活動にかかわる自然の諸現象をも含め、検討対象資料を型式学的に把握することこそが肝要であることを意味している。その際、設定した考古資

料の型式学的序列が妥当なものであることを裏付ける方法として、共伴関係の出土事例の数的把握と層位学的検証が重要な役割を担っていることは、モンテリウスが指摘するところであり（モンテリウス・浜田訳 1932）、日本における考古学研究の出発の段階から言い続けられてきたことでもある（浜田 1922）。

ところが一般的に、日本列島においては考古学的文化層の堆積は極めて貧弱で、オリエントや中国の遺跡と比較すると小規模なものが多くであり、またその後の歴史において生産活動が活発に営まれてきたことから、個々の調査現場においてはコンタミネーション（資料混濁）を常に想定しなければならず、確実な層位学的検証には難しい側面があることは否めない。従って日本列島における層位学的研究においては、浜田耕作が「火山灰」という自然活動がもたらす鍵層を重要視したことは極めて適切であったとすることができよう（浜田 1922）。日本列島における考古学研究においては、ただ単に、連続する文化層の相対的上下関係だけではなく、洪水層や火山灰層といった自然現象がもたらす無遺物層を介在させることで、明確な時間的前後関係を把握することの必要性が要請されたのである。こうした層位学的研究はここ 20 数年来、新東晃一をはじめとする南九州の研究者たちにより着実な進展をみせ、A T の降灰から A H の降灰までの数枚の火山灰（テフラ）を鍵層として、後期旧石器時代から縄文時代早期・前期の文化層の編年研究と遺跡動態の変化の追及において、すばらしい成果を挙げていることはこの際注目に値する（新東 1980、1982、1997 a、b）。

型式学的序列を他地域と相互比較して同時性を確定するときに、他地域で製作された遺物を相互の型式学的序列の中に位置づけることにより、広域的な編年のネットワークの成立を可能にさせ、相互比較をすることにより地域的な特色を引き出すことができるようになる。例を挙げるとすると、エジプトとクレタとの交差年代研究により、紀元前 1800 年以降においてはミノア文明の暦年代は 1 世紀以内の誤差で年代が把握されている（Kantor 1965、エガース・田中・佐原訳 1981）（第 1 図）。またエーゲ海地域とイギリスの間ではエーゲ海地域の製品がイギリスのブリテンⅣ期またはⅤ期の墓に副葬品として発見され、これとは反対にブリテンⅣ期に固有の金と琥珀の装飾品



が紀元前 16・15 世紀のギリシャにもたらされている (Childe 1956)。このようにして、地中海東部地域とイギリスは紀元前二千年紀中頃以降、同時代的比較検討が可能となるのである。

従来日本列島での相対年代考定においては、朝鮮及び中国文物との比較が一般的に行われてきた (岡崎 1953)。しかしながらそれらは一方的な比較のみであり、上記に見られるような彼我の交差年代よりもたらされたものではないために、年代の上限は確定しえても、その下限年代については何の保障もないままに論が進められてきたきらいがある。先史時代の本来的な交差年代がもたらされる可能性のあるものは、縄文・弥生時代の土器の交流、弥生時代の一部青銅器の比較などにすぎないのであり (甲元他 2002)、それ以外には文献史料との検討から相対年代が引き出されることが多かったといっても過言ではない。これは日本列島産遺物が大陸へ交易されることが少なかったことにもよるのであり、確かな年代把握においては文化遺物以外の方法を以って比較検討する必要があることを物語っている。この点においても広域テフラなどの自然現象は、考古学研究にとって重要な役割を果たしてくれる。

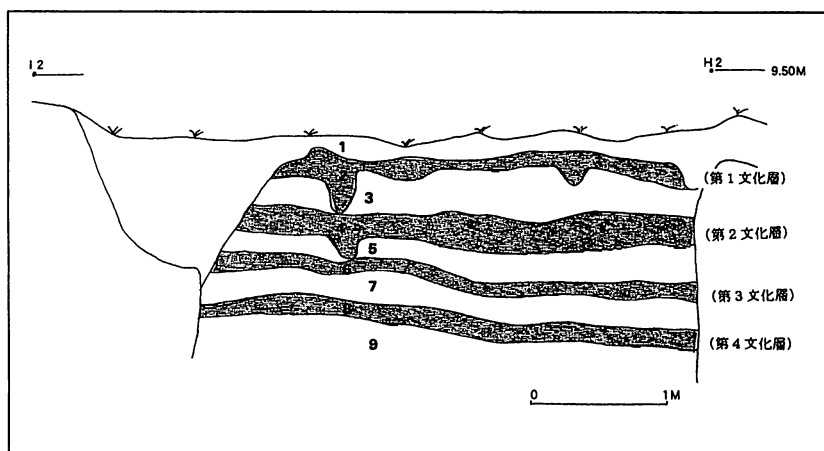
自然地理学の分野では海水準の変化が気候変動と大局的には一致していることが知られている (梅津 1994)。すなわち寒冷期には海退が起り、風成砂丘が形成される。このことは砂丘の上下の層で考古資料を検出し、その形成年代を把握することで、グローバルな考古学的編年を組み立てることが可能なことを示している。坂口によれば縄文時代から古墳時代にかけて 3 回寒冷期があったことが指摘されていて (坂口 1989)、また梅津はこれら 3 回の寒冷期を炭素年代に基づいて、縄文中期、弥生期、古墳期にそれぞれ相当することを指摘している (第 2 図) (梅津 1994)。こうした自然地理学者の提起する寒冷化現象が考古資料とどのように対応するのかという問題設定はすでに別の機会におこなっているので (甲元 2004a)、ここでは改めて、考古資料に基づいて砂丘に見られるクロスナ層の年代的確定を行い、砂丘形成の時期的把握を試みることにする。

### 縄文中期寒冷化説の検討

丹後半島から響灘、それに九州西半部や南西諸島などの西日本沿岸部には、

時代区分	年代 (年前)	文化編年	新時代	プリブ・ モルデンダム	気候変化	海面変化	沖積低地の地形変化	広域テフラ
第 四 紀	1,000 — 5,000 — 10,000 — 15,000 — 20,000	<div>歴史時代</div> <div>古墳時代</div> <div>弥生時代</div> <div>晩期</div> <div>後期</div> <div>中期</div> <div>前期</div> <div>早期</div> <div>縄文時代</div> <div>草創期</div> <div>旧石器時代</div>	新時代	<div>サブ アトラン ティック</div> <div>サブ ボレアル</div> <div>ア ト ラ ン ティ ック</div> <div>ボレアル</div> <div>プレボレアル</div> <div>新ドリマス アレレード 古ドリマス ベールン 最古 ドリマス</div> <div>最終 ドリマス</div>	<div>小氷期</div> <div>奈良・平安・鎌倉 温暖期</div> <div>古墳寒冷期</div> <div>寒冷期</div> <div>一時的な寒冷期</div> <div>温暖期 (ヒブシサマー ル期)</div> <div>寒冷期</div> <div>一時的な温暖期</div> <div>最終氷期</div> <div>最寒冷期</div>	<div>中世の海進?</div> <div>弥生小海退</div> <div>縄文中期の小海退</div> <div>縄文海進高頂期</div> <div>縄文海進</div> <div>一時的な海退ま たは海面の停滞</div> <div>海面上昇</div> <div>最終氷期</div> <div>最大海面低下期</div>	<div>埋立地 干拓地 堤防</div> <div>建設 自然堤防の発達</div> <div>沖積陸成層</div> <div>埋積浅谷の形成</div> <div>三角州の拡大</div> <div>沖積層上部砂層</div> <div>内湾の拡大</div> <div>沖積層中部泥層 (中部シルト・粘土層)</div> <div>立川面相当段丘面延 長部の水没・埋没</div> <div>完新世基底礫層 (HBG)</div> <div>沖積層下部砂層 (下部砂泥互層) 主として谷中に堆積</div> <div>沖積層基底礫層 (BG)</div>	<div>白頭山苦小牧 (B-Tm)</div> <div>鬼界アカホヤ (K-Ah)</div> <div>静蔵隠岐 (U-Onk)</div> <div>始良 Tn (A-T)</div>

第 2 図 日本における第 4 紀末期の環境変化と沖積低地の地形・地質



第3図 宇宿小学校構内遺跡のクロスナ層序

小規模のものを含めて多数の風成砂丘をみることができ、これら砂丘で考古遺物や遺構が検出される事例は少なくない。これら砂丘は砂の供給が止むか少なくなると、草や灌木が繁茂することとなり、結果として腐植土の堆積がみられるようになる。こうして形成されたクロスナ層は、砂丘上に砂の供給が停止して安定化を迎え、人間がここを利用することが可能になったことを示している。従ってこのクロスナ層から検出される遺物や遺構により、砂丘の形成が一段落し、安定化を迎えた時期を考古学的に特定することができる。実際のところ、島根県古浦遺跡においては、弥生時代前期から中期、弥生時代後期から古墳時代前期、古墳時代後期から奈良時代にかけての3時期にわたってクロスナ層の存在が確認されていて、砂丘の形成と考古資料との対応関係を把握することが可能なことはすでに示されている（鹿島町教育委員会1993）。このように各地に西日本各地に認められる砂丘内部のクロスナ層を手懸りにすることで、形成時期が特定されるばかりではなく、クロスナ層の形成時期を基に広範囲の編年の序列を組み立てることが可能になり、また当時の生態環境と考古資料に反映された人間活動との相関関係を知りうるることができるのである。

鹿児島県奄美大島の笠利半島の沿岸部には、海岸に沿って多数の沿岸砂丘

が形成されている。現在の海岸からは1 kmほど離れた内陸にあって宇宿貝塚が立地する砂丘を古砂丘、現在の海岸近く、兼久式土器段階の集落址が立地する砂丘を新期砂丘として分類するのが通例である（鹿児島県笠利町教育委員会 1979）。しかしこの地域での発掘資料によれば、小規模なものを含めてなお砂丘形成の時期が3回以上あることが指摘できる。

笠利町宇宿小学校遺跡の発掘調査においては、間層を挟んで4枚のクロスナ層が確認された。そこでは豊富な考古遺物が検出されており、クロスナ層の上下には各々25cmから30cmの厚さの砂の堆積が見られる（第3図）（奄美考古学研究会 2003）。最下層の第4文化層からは条痕文系土器が多数の石製品、骨貝製品とともに発見され（縄文時代前期相当）、第3文化層からは室川下層式土器と貝製品（縄文時代中期相当）、第2文化層からは掘立柱の建物址と面縄西洞式及び東洞式土器（縄文時代後期相当）、第1文化層からは7基の竪穴住居址とカヤウチバンタ式土器、喜念Ⅰ式土器と宇宿上層式土器（縄文時代晩期相当）がそれぞれ多く検出されていて、考古学的な編年に沿っての上下関係での遺物・遺構の出土状態を示している。ここでもクロスナ層が往時の人々にとっての重要な生活の基盤を提供していることが窺える。そしてこのような砂丘内のクロスナ層に営まれた文化層の存在は近隣地域でも多く認めることが可能である。宇宿小学校遺跡から内陸に100mほど入った宇宿高又遺跡では最下層のクロスナ層に条痕文系の土器が入れ子になり倒立した状態で検出されている（熊本大学法文学部考古学研究室 1979）。この条痕文系土器は従来赤連系土器と称されていたもので、九州の轟式土器の影響を受けて作られた南西諸島の土器であると認定されている（河口 1982）。この種の土器は奄美諸島やトカラ列島にこれまで類例が多く報告があり、多くはその上部に厚い砂の堆積層が確認される状況下で出土している（国分他 1994）。西日本の遺跡でも、条痕文系土器の包含層の上に厚く砂が堆積している事例として、下関市梶栗浜遺跡などが挙げることができる。

条痕文系土器よりも所属年代が明確なのは曾畑式土器であり、沖縄県北谷町伊礼原C遺跡では、曾畑式土器段階の包含層やドングリ貯蔵穴の上層は、厚い砂の堆積に覆われている（東門 2000）。この遺跡出土曾畑式土器はその第2、第3段階に属する型式の土器で（中村 1982）、中には西北九州か

ら持ち込み品と認められるものも検出されている（山崎 2004）。曾畑式土器の上層に砂が堆積している事例は、熊本県大矢遺跡でも見られる（山崎 1991）。ここでは曾畑式土器包含層の上に砂層があり、その砂層の上には縄文時代中期初頭の並木式土器が存在していることで、西日本でのこの時期の砂丘の形成は曾畑式土器と並木式土器が流行する間の時期であることが把握できるのである。一方鹿児島県一湊松山遺跡において、砂層の中から多数の曾畑式土器が検出されている。ここでは17層でクロスナ層が確認されているが、それ以上の層では3層の縄文中期段階までは極めて不安定な層序をなしていて、砂丘が安定していなかったことを示している（鹿児島県埋蔵文化財センター 1996）。従ってこの時の調査結果では砂丘の形成と曾畑式土器との関係は層位的には不明確であるとしなければならない。

自然地理学者が唱える縄文中期寒冷化説は、縄文時代中期の年代を仮にBC 3000年～2000年と想定した時に設定されたもので（坂口 1989）、考古資料との伴出関係からもたらされたものではない。梅津は沖積地の形成過程において考古資料を援用しているものの、伴出土器は多くの型式を含み、その時期を考古学的に特定するには十分ではない（梅津 1994）。考古資料との関係でいえば、上述のように縄文時代前期末と中期初頭のクロスナ層に挟まれた期間に砂丘が形成されたこと、その遠因としての寒冷化気候にともなって海退現象がおこり、それに誘引されて風成砂丘が形成されたものとみられる。曾畑式土器段階の貯蔵穴から検出されたドングリの子葉の炭素年代は補正年代では4600BP頃で、AMS年代では紀元前四千年紀末となる。また縄文時代中期の船元式土器に付着した煤の年代は、補正年代で4400BP前後を示すことから（谷口 2004）、寒冷化に伴う風成砂丘の形成はAMS年代では紀元前三千年紀前半を中心とした時期との想定が可能である。このことは中国においての廟底溝第二期文化段階の寒冷化現象との一致をみせ（甲元 2001）、東アジアでの共通の現象であった可能性を示唆しているし、またこれはサブボレアル期の前半期に相当すると考えられる（Taylor 1980、Simmons and Michael 1981）ことから、世界的な現象の一環として捉えられるものである。



### 弥生時代前期寒冷化説の検討

弥生寒冷期に関しては自然科学者の中でも、その年代比定に微妙なずれが認められる。坂口豊は J C 2 期を B C 1056 年～B C 580 年とし、編年表では縄文時代晩期前半にこれを比定している（坂口 1989）のに対して、梅津は弥生小海退とからめて縄文時代晩期から弥生時代初頭の間に寒冷期を想定し、これを弥生小海退と称している（梅津 1994）。一方この時期の寒冷化を汎世界的な現象として、紀元前 1000 年前後の寒冷化が文明の変動をもたらしたことを主張し、縄文時代晩期前半期にこれを比定する説もあるが（安田 1993、1994）、その根拠となる考古学的事実についての検討は十分にはなされていないことから、あまり説得的な論とはなっていない。この他に花粉分析の結果からも、近畿地方においては縄文時代晩期に寒冷化現象が生じていることが報告されている（天理大学考古学研究室 1994）。これらからは縄文晩期のどの段階であるのか、あるいは寒冷化は縄文晩期のすべての期間なのかはまだ明らかにはされたとはいえ難いのが現状である。遺跡内部に形成される泥炭層からは、縄文時代晩期中頃以降であることが古く推定されていたが（八幡編 1973）、その後こうした観点からの検討は従来殆どなされることはなく、結果的には自然科学的研究成果と考古学的事実との乖離が生じてきたのである。

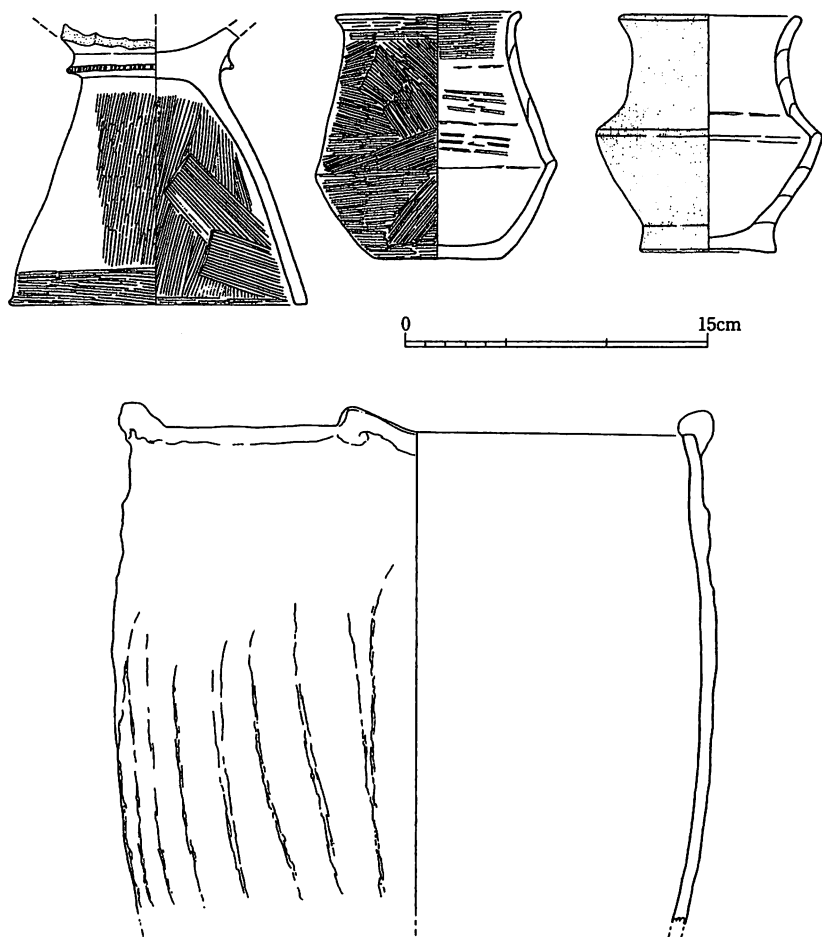
山陰沿岸では沿岸部に小規模砂丘の発達が各所に認められる。そうした砂丘上には、山口県梶栗浜遺跡から丹後半島の函石浜遺跡にかけてごくあたりまえのように弥生時代の埋葬址が存在している。その代表的な遺跡として山口県豊浦郡の中の浜遺跡を取上げてみよう。中の浜遺跡は川棚川の右岸、現在の海岸線から約 100m 東南側にはいった、海拔が 4 m ほどの砂丘上に立地し、弥生時代前期初頭から中期初めまで土壙墓、石棺墓、石配土壙墓、壺棺墓などが継続して構築された集団墓が検出されている（豊浦町教育委員会 1984、1985）。その後はしばらくの空白期間を置き、古墳時代初頭の土器が発見されていて、古墳時代初期までには砂丘が安定した状態に戻り、砂丘の再利用が可能であったことを示している。近隣の吉母浜遺跡では弥生時代中期の埋葬遺跡が存在し、さらに最下層から夜白式土器が出土している（下関

市教育委員会 1985)。このことから響灘沿岸地域においては、弥生時代早期から中期前半期にかけての頃は、砂の供給が止り、砂丘が安定して当時の人々の生活空間として組み込まれた状態にあったことが窺われるのである。このことは先述した島根県古浦遺跡での層序と一致をみせ、弥生時代早期から中期、古墳時代初期、古墳時代後期から奈良時代までは山陰地方では、クロスナ層が形成される環境にあった。即ち砂の堆積が植物の繁茂に影響を及ぼすほどには見られなかった時期であると推断することが可能である。

玄海灘沿岸地域においても、海岸砂丘上に弥生時代の埋葬遺跡が多数存在している。このうち福岡県新町遺跡では沿岸の砂丘上に弥生時代の支石墓群が構築されていて、この期間砂丘の形成が一時期停止していたことが分かる(志摩町教育委員会 1987)。これら支石墓に副葬品として供献されていた土器で最古の時期に属するのは、弥生時代早期の夜臼Ⅰ式土器であり(第4図)、砂丘の形成は弥生時代初頭段階では停止して、砂丘の利用が可能な安定した状態にあったことが窺える。同様なことは福岡市藤崎遺跡でも認められる(福岡市教育委員会 1982a)。この遺跡では弥生時代早期から中期にかけて継続して遺構が営まれていることから、砂丘の安定した状態は早期から中期まで継続していたとすることができる。長崎県五島列島においても、宇久松原遺跡では砂丘上に夜臼式土器を副葬する支石墓や夜臼式丹塗り磨研土器を用いた壺棺が多数発見されている(宇久町教育委員会 1997)。それら以外にも玄海灘沿岸地域から西北九州の砂丘上に立地する弥生時代埋葬址は、いずれも弥生時代前期から中期にかけての時間幅の中に納まることから、砂丘の形成状況は山陰地域と同様に、西日本の沿岸地域に見られる砂丘の一部は、弥生時代早期以前に堆積したものと考えることができる。

一方砂丘の形成が始まる時期に関しては、データはあまり多くはない。長崎県壱岐市大久保貝塚では海岸の砂礫に混じって縄文時代晩期の条痕土器片が検出されていて、その上部に砂の厚い堆積が認められている(熊本大学文学部考古学研究室 2002)。このことから縄文時代晩期初頭以降に砂丘の形成がみられたことが窺える。また長崎県福江市の大浜遺跡では、Ⅴ層の茶褐色粘土には縄文時代晩期黒川式土器の単純層が形成されていて、その上部には黄白色の風成砂層の堆積が認められる(長崎県教育委員会 1998)。ま

た鹿児島県一湊松山遺跡においても、黒川式土器の包含層上部に砂層の堆積が認められること（上屋久町教育委員会 1981）、さらに種子島一陣長崎鼻遺跡での埋葬址の事例を加えることが可能ならば（金関 1958）、縄文時代晩期の黒川式土器が使用された時期以降に風成砂層が形成されたとすること



第4図 新町遺跡と大浜遺跡出土土器

ができる。

奄美地方においても縄文時代晩期から弥生時代初期にかけて砂丘が生活場所として利用される例は少なからず認められる。龍郷町手広遺跡などはその代表的な大規模遺跡であり、その時期の土器を多数包含する生活址も検出されている（熊本大学文学部考古学研究室 1986）。しかしこの調査においては、土器包含層と砂層との識別が不十分であったために、この時期の土器の大部分は層位的には同一の文化層として扱われている。

以上の結果から弥生寒冷期と称される事象は、縄文時代晩期黒川式土器が使用された時期と弥生時代早期夜白式土器が使用された時期に挟まれた期間に限定してその年代を比定することができる。さらに吉母浜遺跡での夜白式土器直前の時期に砂の堆積が認められる事例を念頭におくと、西日本一帯にかけてはこの時期、急速な砂丘の形成が行われたとも考定することが可能である。

紀元前一千年紀前葉の寒冷・海退化現象は世界的な傾向でもあり（安田 1994）、世界各地でその傾向が報告されている。遼東半島南部においての花粉分析の結果から、この時期に寒冷化がみられたことが知られており（Laboratory of Quaternary Palynology and Laboratory of Radiocarbon 1978）、日本においても川崎市の沖合いでの海底調査結果から、この時期海退現象に伴って陸上からの有機物の提供が急増したことが明らかにされているし（中井他 1988）、九州においても、古くは有明海研究グループにより、有明海での沖積層の堆積過程の研究により明らかにされてきた（有明海研究グループ 1965）。中国北方地域においても考古学的資料に依拠しながら、この時期寒冷化現象により、農耕・牧畜業から牧畜業への生産活動の移動が行なわれたことが明らかにされている（田広金・史培軍 1997）、またこうした現象はイギリスにおいても遺跡や遺跡周囲に顕著な泥炭層の形成がみられることで支持されるのである（Simmons and Michael 1981）。砂漠の拡大や砂丘の成立以外に、泥炭層の形成されていることは、この時期、世界的には広く寒冷化が生じ、ある地域では乾燥化しまたある地域では湿潤化したことを窺わせる。

### 古墳時代寒冷化説の検討

鳥根県古浦遺跡において弥生時代の埋葬址の上部に堆積した砂層のさらに上部には、古墳時代初頭の土器を包含するクロスナ層が、厚い箇所では 30cm ほど認められ、さらにその直下には弥生時代後期終末の土器を多量に出土する掘り込みが検出されている（鹿島町教育委員会 1993）。すなわちここでは弥生時代後期終末期と古墳時代初頭の包含層が、連続して営まれている。この遺跡では最下層のクロスナ層には弥生時代前期の埋葬址と中期の遺物が包含されていることから、砂丘の形成は弥生時代中期以降、弥生時代終末期以前とその時期を認定することが可能で、これは前述した山口県吉母浜遺跡や中の浜遺跡、鳥取県内海砂丘遺跡（赤木 1983）でのあり方とは背反しない。

玄海灘沿岸地域でも砂丘上に古墳時代の集落址が形成される事例は少ないが、クロスナ層との関係が明らかにされたものはあまりない。福岡県新町遺跡の発掘調査では、第 8 層の黒色砂層がクロスナ層にあたると思量されるが（志摩町教育委員会 1990）、考古資料との関係は明らかでない。遺構との関係からは第 3 層の「灰白色砂で薄く暗灰色などの黒っぽい砂層を互層状に挟んだりする層」とあるのが、古墳時代のクロスナ層に該当する可能性が高い。この第 3 層から掘り込まれた石棺には布留式土器が副葬品として伴う。しかし包含層（第 3 層）には弥生時代終末期の土器も見出されることから、弥生時代終末期から古墳時代初期にかけてのころの新町遺跡では砂丘が安定した状態であったと考えることも可能であろう。

同様な事象は近隣の御床松原遺跡でも見ることができ、ここでは古墳時代前期の大集落址が発掘されている（志摩町教育委員会 1983）。弥生時代の集落跡は中期の後半を中心とした時期が全盛期であり、後期の前半期で集落址は激減する。山陰地方との編年関係で言えば、後期中頃から後半段階で遺跡占拠時期が一時期空白となり、弥生時代終末期に再び砂丘が利用されることとなる。福岡市藤崎遺跡でも方形周溝墓群が砂丘上に形成されるのは布留式土器段階であるが、それにやや先行して弥生時代終末期の住居址の存在が確認されることから、この遺跡においても弥生時代終末期から古墳時代前期には砂丘は安定化した状態であったことが窺われる（福岡市教育委員会 1982）。

a)。西新町遺跡でも弥生時代終末期から継続して遺構が営まれていることから（福岡市教育委員会 1982b）、玄海灘地域においても山陰地域と同様な事象が出現していたとすることができる。これらのことは、弥生時代後期段階での九州の山あいの集落遺跡で発見される竪穴住居址の壁が一段と深くなることとも相関するものであろう。

鹿児島県笠利町宇宿港遺跡では弥生時代後期初頭の遺物包含層の上部に厚い砂層の堆積がみられる（熊本大学文学部考古学研究室 1981）。種子島でも鳥ノ峯遺跡では弥生時代後期の埋葬址の上部には厚く砂の堆積層が認められるし（中種子町教育委員会 1996）、馬毛島の弥生時代後期の椎の木埋葬址の上部には厚く砂が堆積した層があった（熊本大学文学部考古学研究室 1980）。また広田遺跡ではクロスナ層の下位に、クロスナ層から掘り込んだとみられる下層、中層の埋葬が営まれていて（広田遺跡学術調査研究会・鹿児島県立歴史資料センター黎明館 2003）、南西諸島においても弥生時代終末期以前、弥生時代後期前半以降の時間帯内に、砂丘の形成があったことを窺うことができよう。このことは竺可楨が復元した中国の気候変遷の研究によってもこの時期寒冷化現象が生じているとすることとも一致するのである（竺 1972）。

## 終わりに

以上駆け足で考古資料と砂丘の形成状態の関連をみてきた。砂の供給が停止され安定化を迎えた時に形成されるクロスナ層に伴う考古資料を指標とするときに、砂丘の形成を促す寒冷・海退化現象は縄文時代前期末の曾畑式土器と中期初頭の並木式土器の間、縄文時代晩期黒川式土器と弥生時代早期夜臼式土器の間、弥生時代後期前半と終末期の間に生じたことである可能性が高いと見られる。こうした考古資料と自然環境の変化との対応関係は、古墳時代後期から奈良時代にかけての段階でも、南西諸島から山陰沿岸地域までの広範囲にわたって点々とクロスナ層の存在を確認することができる。これにより奄美諸島に広く分布する兼久式土器の年代も古墳時代後期から奈良時代に相当することが想定できる。

一方砂丘の形成の側面からすると、弥生時代早期以前、縄文時代晩期黒川

式土器の使用以降の期間に形成された砂丘には、黄土に起源する物質が含まれていることは（成瀬他 1997）、寒冷化現象に基づく砂丘の形成が同時期の中国北部地域での砂漠の拡大と軌を一にすることを示す可能性が高いことを物語るものである。中国北方地域に展開していた独特の青銅器文化を構成する集団の南下現象も、こうした寒冷・乾燥化に伴う生態環境の変化と結びつけて考察することも可能であろう（甲元 2004 a）。

今後こうした検討を積み重ねることで、考古資料と生態環境との相関関係からも、はじめて正確な歴史叙述が可能となるのである。一例を挙げると、黒川式土器と夜臼式土器に挟まれた時期の砂丘の堆積は、沿岸部での砂丘背後に後背湿地を形成させることとなった。これは弥生時代早期から前期にかけての水稻耕作を受け入れるための生態環境の成立とも結びつくものであり、西日本の海岸沿いに弥生時代前期の遺跡が点的に分布することも容易に理解されるのである（甲元 2004 b）。

本文を草するにあたり、赤沢秀則、内田律雄、新東晃一、田崎博之、平野芳英、中山清美、山崎純男の各氏にお世話になった。とりわけ平野氏には山陰沿岸に形成された砂丘遺跡を、中山清美氏には奄美大島の砂丘遺跡をそれぞれ案内いただき、両氏と有意義な討論をすることができ、得るところが多かった。記して謝意を申し上げたい。

## 引用文献

### 日本語

- 赤木三郎 1983「砂丘研究の現状と課題」『砂丘研究』第30巻第1号  
 奄美考古学研究会 2003「宇宿小学校構内遺跡発掘調査報告」『奄美考古』第5号  
 有明海研究グループ 1965「有明海・不知火海の第四紀系」『地団研専報』11集  
 梅津正倫 1994『沖積低地の古環境学』古今書院  
 エガース、田中琢・佐原真訳 1981『考古学研究入門』岩波書店  
 岡崎敬 1953「対馬の先史遺跡—青銅剣青銅矛関係遺跡」『対馬』東亜考古学会  
 鹿児島県笠利町教育委員会 1979『宇宿貝塚』  
 鹿児島県埋蔵文化財センター 1996『一湊松山遺跡』  
 鹿島町教育委員会 1993『古浦砂丘遺跡立会調査報告書』  
 金関丈夫 1958「種子島長崎鼻遺跡出土人骨に見られた下顎中切歯の水平研歯事例」『九州考古学』

第3・4号

- 上屋久町教育委員会 1981『一湊松山遺跡』
- 河口貞徳 1982「奄美諸島の文化」『縄文文化の研究』第6巻、雄山閣出版
- 熊本大学法文学部考古学研究室 1979『高又遺跡』
- 熊本大学文学部考古学研究室 1980『馬毛島埋葬址』
- 1981『宇宿港遺跡』
- 1986『手広遺跡(概報)』
- 2002「大久保貝塚」『考古学研究室報告』第37集
- 甲元眞之 2001『中国新石器時代の生業と文化』中国書店
- 2004a「東アジアの動向からみた弥生時代の開始年代」『弥生時代の実年代』学生社
- 2004b「砂丘の形成と考古学」『日本の初期農耕文化と社会』同成社
- 甲元眞之・鄭澄元・河仁秀・小畑弘己・正林護・田中聡一・高野晋司 2002『先史時代の日韓交流』
- 『青丘学術論集』第20集、財団法人韓国文化研究振興財団
- 国分直一他 1994『宝島大池遺跡』『熊本大学文学部考古学研究室研究報告』第1集
- 近藤義郎 1976「原始資料論」『岩波講座日本歴史』別巻2、岩波書店
- 坂口豊 1989『尾瀬ヶ原の自然史』中公新書
- 志摩町教育委員会 1983『御床松原遺跡』
- 1987『新町遺跡』
- 1990『新町遺跡』Ⅲ
- 下関市教育委員会 1985『吉母浜遺跡』
- 新東晃一 1980「火山灰からみた南九州縄文早期・前期土器の様相」『鏡山猛先生古稀記念古文化論叢』鏡山先生古稀記念論文集刊行会
- 1982「縄文早・前期の土器—九州地方」『縄文土器大成』講談社
- 1997a「火山灰に消えた早咲きの縄文」『縄文と弥生』クパプロ
- 1997b「薩摩火山灰と縄文草創期文化の動態」『人類史研究』第9号
- 谷口武範 2004「宮崎県下耳切第3遺跡の植物種子」甲元眞之編『先史・古代東アジア出土の植物遺存体(2)』熊本大学
- 天理大学考古学研究室 1994『奈良盆地の古環境と農耕』
- 東門研治 2000「伊礼原C遺跡」『考古学ジャーナル』№454
- 豊浦町教育委員会 1984『史跡中ノ浜遺跡』
- 1985『中ノ浜遺跡 第9次発掘調査概報』
- 中井信之・太田知子・中村俊夫 1987「川崎市域の沖積層の14C年代測定による堆積速度の変遷と<sup>13</sup>C<sup>12</sup>C、C/N比測定による相対的海水面変動と古気候変化」松島義章編『川崎市域内沖積層の総合研究』
- 中種子町教育委員会 1996『鳥ノ峯遺跡』
- 成瀬敏郎他 1997「電子スピン共鳴による東アジア風成塵石英の産地同定」『地理学評論』第70巻第1号
- 中村愿 1982「曾畑式土器」『縄文文化の研究』第3巻、雄山閣出版
- 浜田耕作 1922『通論考古学』大鏡閣
- 広田遺跡学術調査研究会・鹿児島県立歴史資料センター黎明館 2003『種子島広田遺跡』
- 福岡市教育委員会 1982a『藤崎遺跡』
- 1982b『西新町遺跡』
- モンテリウス・浜田耕作訳 1932『考古学研究法』岡書店



- 安田喜憲 1993「気候変動と民族移動」『日本人と日本文化の形成』朝倉書店  
 1994「紀元前 1000 年のクライシス」『文明と環境 I 古代文明と環境』思文閣出版  
 山崎純男 1991「原始・古代」『本渡市史』本渡市史編さん委員会  
 2004「九州縄文土器の編年」甲元眞之編『先史・古代東アジア出土の植物遺存体(2)』  
 熊本大学

八幡一郎編 1973『貝の花貝塚』東京教育大学文学部

#### 中国語

- 竺可楨 1972「中国近五千年來氣候變遷の初步研究」『考古學報』1 期  
 田広金・史培軍 1997「中国北方地帯環境考古学の初步研究」『内蒙古文物考古』2 期  
 英語

Childe, V. G., 1956 *Piecing together the Past*. Routledge & Kegan Paul

Kantor, H. J., 1965 *The Relative Chronology of Egypt and the Foreign Correlations before the Late Bronze Age*. R. W. Ehrich ed. *Chronologies in Old World Archaeology*.  
 The University of Chicago Press

Laboratory of Quaternary Palynology and Laboratory of Radiocarbon 1978, Development of  
 Natural Environment in the Southern Part of Liaoning Province during the Last  
 10,000 Years. *Scientia Sinica*. Vol. XXI, No.4.

Simmons I. and Michael T. eds., 1981 *The Environment in British Prehistory*. Duckworth.

Taylor J. A., 1980 *Culture and Environment in Prehistoric Wales*. BAR British Series No.76

#### 挿図の出典

- 第 1 図 エガーズ、田中・佐原訳『考古学研究入門』1981  
 第 2 図 梅津正倫『沖積低地の古環境学』古今書院、1994  
 第 3 図 奄美考古学研究会「宇宿小学校構内遺跡発掘調査報告」『奄美考古』第 5 号  
 第 4 図 志摩町教育委員会『新町遺跡』1987 及び長崎県教育委員会『大浜遺跡』1998