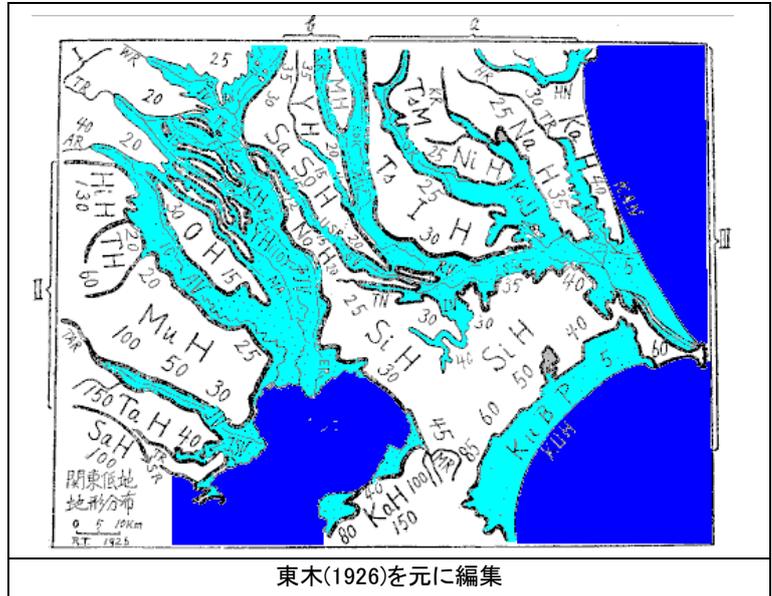


1872年、新橋・横浜間、鉄道開通。途中駅は品川、川崎など4駅で、大森は未開業。

1876年、大森駅開業。1877年、横浜に上陸した若き動物学者モースが横浜駅から乗車、大森駅を過ぎたあたりで、左車窓に貝殻の密集した露頭を発見した。これが大森貝塚である。

その後、関東各地で多数の貝塚が発見されたが、それらは海生の貝にもかかわらず、海岸線から遠いところに分布した。東木龍七は地形と貝殻分布を詳しく調べ、縄文時代の海岸線を推定した。右図は貝塚の分布をそのまま海岸線としたものである。海水面が現在よりも高いが、各地の貝塚の標高は必ずしも一致したものではないので、この図には補正が必要と思われる。



東木(1926)を元に編集

12,000年前から2,400年前までの時代を、同時代特有の表面に縄の紋様を持つ土器により、縄文時代という。この時代には、上述のように海水面が現代よりも数m高かったことが分かっている。これが、縄文海進である。

縄文海進と同義で、有楽町海進という用語も使用される。有楽町駅は東京駅の一つ南の駅。高層ビルの建設で地下を掘ると海成層が発見されたことが、その名の由来である。

なお、有楽町の名は、織田信長の末弟で徳川家康に仕えた茶人織田長益（有楽斎）がこの地に屋敷を構えたのが由来である。

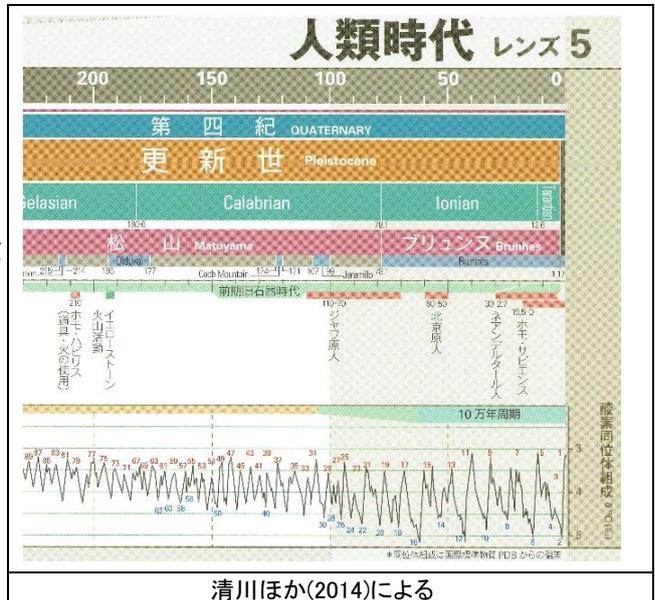
♪有楽町で逢いましょう♪

ヨーロッパの山地には、氷河によって形成された地形が残されている。これらの調査から、過去に大きな氷河時代が4回あったことが分かり、古い順にギュンツ・ミンデル・リス・ウルムという名がつけられた。最近、海洋酸素同位体の割合から地球の表面温度を推測できるようになり、第四紀(260万年前～現在)には氷期が数十回以上起こったことが分かっている。

表面温度の変動は海水面の上下と連動する。

気温低下→氷河発達→海水面低下…海退
 気温上昇→氷河融解→海面上昇…海進

右図の偶数で示された部分は氷期を表すが、そのうちの10・8・6・2が上述の4つの氷期、ギュンツ・ミンデル・リス・ウルムに相当する。これによると、氷期は数十回も起こっていることが分かる。



清川ほか(2014)による

(ミランコビッチサイクル参照)

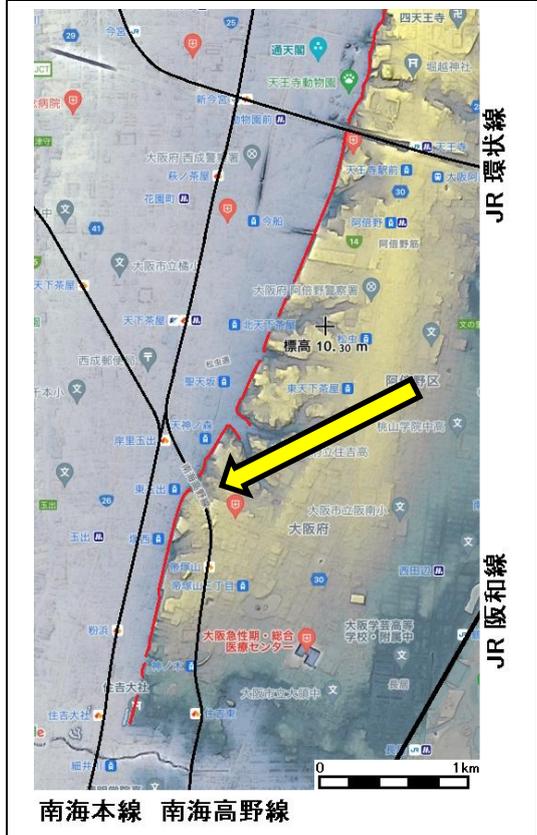
縄文海進(ジョウモンカイシン) Jomon transgression

完新世初期(約1万年前)に始まり、中期(7,000～5,500年前)に最盛期を迎えた海進。有楽町海進・後氷期海進・リットリナ海進と同義。関東平野の縄文時代貝塚の貝が海生種を含むことや、その分布から海進期の存在を解明。現在よりも海が陸域の奥まで浸入したのは縄文早期以後、海水準の最高頂期は縄文前期の約6,000年前で、海面は現在よりも約2m高かった。それ以後海退に転じ、縄文晩期から弥生前期にかけて海面は現在よりも1～2m低くなり埋積浅谷や三角州の形成が進んだ。最終氷期に始まり、完新世中期に至る海進の後半に当たるが、その全体を意味するヨーロッパのフランドル海進を指すこともある。

[那須孝悌・遠藤邦彦, 地学団体研究会編 新版地学事典]

大森貝塚は、大森貝塚遺跡庭園（品川区大井6丁目）として整備されているが、貝の採取は不可。遺跡公園は大森駅を出て北へ徒歩5分だが、歩いて向かうと公園までの途中に大森貝塚の碑（大田区山王1丁目）があり、電車からも見えるので、こちらが本物と思われようが、発掘調査の結果、貝殻は発見されなかったもので、ご注意を。（大森貝塚が品川区にあることが原因か？）

前図は東京湾の縄文海進当時の海岸線予想であるが、大阪湾でも同様の地図が得られている。



南海電車高野線の帝塚山駅下車。駅の西口に帝塚山古墳があるが、今回は北へ向かう。線路沿いにあるのが岸乃黄土(きしのはにふ)露頭である(左図黄矢印)。ここでは、黄色い粘土層が観察される。

鶴田(2001)より引用する。

3.5.2 「萬葉集」と黄土

大阪には上町台地に古くから、壁土として錆土とも呼ばれた有名な大阪土(黄土)があった。四天王寺近辺そして住吉大社の方まで走っていた。「上塗り大阪土や蔦紅葉」と詠まれるほどの良質の黄土であった。また黄土は衣服の染色にも使用されるマテリアルでもあった。大阪には孝徳天皇(645~654)の難波長柄豊崎宮、そして聖武天皇(724~756)の難波宮があった。そして住吉の南には海の神として大宮人の崇め参詣に通う住吉大社が祀られていた。萬葉集には六首の黄土にかかわる歌がある。一部を摘録する。

- 巻一 69 草枕 旅ゆく君と しらませば 岸の埴原に にほはさましを
- 巻六 932 白波の 千重の来寄する 住吉の 岸の黄土に にほいて行かな
- 巻七 1146 めづらしき 人を我家に 住吉の 岸の黄土を 見むよしもがも
- 巻十一 2725 白砂 三津の黄土の 色に出でて 言わなくのみぞ わが恋ふらくは

これら一連の歌を読むと大宮人たちが、馬を並べて白砂青松の海岸を、右に難波の海を眺め、左に住吉黄土層を見ながら住吉大社に参詣するという光景を、往時の絵巻のように想像することができる。萬葉歌人たちは住吉大社参詣の行き還りに黄土層とともにそこで行われていた黄土染にも興味をもった事であろう。またその周辺には黄土染を生業とする技術集団の工房があった。その技法はどんなものであったか。その黄土染にも興味をもった萬葉歌人たちの、風情の彷彿としてくるのを覚えるのである。萬葉集に残る黄土を詠んだ六首の歌は、そんな土壌顔料にかかわる情報を、現在に残してくれた技術資料でもある。

赤実線は縄文海進時の予想海岸線
黄矢印は岸乃黄土露頭(大阪市阿倍野区帝塚山1丁目)



岸乃黄土露頭写真(大阪市阿倍野区帝塚山1丁目)

黄土による染色については、三石(1994)による言及がある。

5.分散染法

黄土(埴生)。主な成分は酸化鉄水和物を含む非晶質ケイ酸アルミニウムで、天然の黄色顔料として古くから利用されていた。水中に分散させ染色する。酸化第二鉄の微粒子が繊維とつよく結合し、堅牢である。

万葉の地学

岸乃黄土 (きしのはにふ)

南 寿宏

万葉集にある黄土の歌は、69・932・1002・1146・1148・2725 の六首。いくつか紹介する。

草枕	客去君跡	知麻世波	崖之埴布介	仁賣播散麻思呼
草枕	旅行く君と	知らませば	岸の黄土に	句はさましを
くさまくら	たびゆくきみと	しらませば	きしのはにふに	にほはさましを
(枕詞)	あなたが旅に出ると	知っていたのなら	岸の黄土で	色付けしてあげましたのに
If I had known you travel, I would have had your dress dyed yellow with cliff holy clay.				
『草枕』は『旅』の枕詞 『せばまし』の反実仮想を、英文では假定法過去で表した(南拙訳)。				万葉集 巻一 69 清江娘子

この歌の題詞に「太上天皇、難波の宮に幸す時の歌」とある四首(66~69)の一。699年、文武天皇の難波行幸に同行した持統上皇の歌。持統は文武の祖母にあたる。

66・68・69の歌にはそれぞれ、高師の浜・御津の浜・岸の黄土という地名が入っており、それぞれ現在の高石・大阪難波・大阪住吉のことである。

難波に宮があったのは孝徳天皇と聖武天皇の御代で、652~654年と744~745年のごく短期間に過ぎない。位置は、現在NHK大阪放送局と大阪歴史博物館があるところ。同地を通過する阪神高速は、遺跡を壊さないように、地平に建設されている。699年にこの地を訪れた持統上皇一行は、近辺を視察され、住吉で黄土の崖を間近にご覧になったのであろう。そのとき同行した清江娘子が詠んだ歌である。『清江娘子』は『すみのえのをとめ』と読み、地元住吉の在であったと思われる。当時は各地に歌芸に秀でた女性がいて、旅中のあるいは赴任した貴族の注文に応じて即興で歌を詠んだ。そのような女性を遊行女婦(うかれめ)という。現在の京都における舞妓を想像していただければ、それほど外れていないと思う。

次の歌は、従者に馬を止めさせるときの歌である。

馬之歩	押止駐余	住吉之	岸乃黄土	介保比而将去	万葉集 巻六 1002 安倍豊継
馬の歩み	抑へ駐めよ	住吉の	岸の黄土に	にほひて行かむ	
むまのあゆみ	おさへとどめよ	すみのえの	きしのはにふに	にほひていかむ	
馬の歩みを	抑えてとめよ	住吉の	岸の黄土を	衣に染めて行こう	

では、なぜ衣を土で染めるか。その答えは『八百万(やほよろづ)の神』である。

森羅万象あらゆるところに、もちろん土の中にも神が宿る。その神聖な土で衣を染めることによって、神に旅の災いから守っていただくという大事な役割があるのである。

さて、持統天皇の有名な次の歌をご覧いただきたい。

春過而	夏来良之	白妙能	衣乾有	天之香来山	英語訳はリービ英雄(2004)による。
春過ぎて	夏来たるらし	白妙の	衣乾したり	天の香具山	
はるすぎて	なつきたるらし	しろたへの	ころもほしたり	あまのかぐやま	万葉集 巻一 28 持統天皇
春が過ぎて	夏が来たらしい	真っ白な	衣を乾しているよ	天の香具山に	
Spring has passed, and summer seems to have arrived: Garments of white cloth hung to dry on heavenly Kagu Hill.					

持統天皇の藤原京は、大和三山に囲まれ、西に畝傍山、北に耳成山、そして東に香具山が望まれる。その香具山に白い衣が乾されている。ああ、春が過ぎて、夏になるのだな、という歌である。当時は、宮廷におかかえの歌人がおり、天皇は彼もしくは彼女に代作させるのが一般であった。当時仕えていたのは柿本人麿だが、彼の作風ではない。また、額田王は、もう、仕えていなかったであろう。歌が平凡であることから、これは天皇の自作であろうと思われる(不敬罪の表現で、失礼)。

この歌の白い布について、伊藤博は次のように言う。

「白袴の衣」は、聖なる天の香具山を祭る巫女たちの斎衣であろうとかつて述べたことがあるが、最近の渡瀬昌忠氏の考察によれば、香具山での春の神事(春の葉摘み行事など)に奉仕した人びとの身に着ける白い衣であるらしい。これの方がより具体的でわかりやすい。
--

このように、『白妙の衣』は、少なくとも、香具山近隣住民がいつも着ている白い着衣を洗濯して山に乾すという、世俗的(というか、むしろ罰当たりの)な行いではないようである。なお、白妙の衣を天の羽衣になぞらえた説もあるが、うがち過ぎか。

万葉集の歌で、一部編集のうえで小倉百人一首に選ばれた歌がある。

春過ぎて 夏来たるらし	白妙の 衣乾したり	天の香具山	万葉集 巻一	28	持統天皇
春過ぎて 夏来にけらし	白妙の 衣乾すてふ	天の香具山	小倉百人一首	2	
田子の浦ゆ うち出でてみれば	真白にぞ 不尽の高嶺に	雪は降りける	万葉集 巻三	318	山部赤人
田子の浦に うち出でてみれば	白妙の 不尽の高嶺に	雪は降りつつ	小倉百人一首	4	

『田子の浦』の歌については、本会報 52 号にも載せているので、ご参照ください。万葉集をとるか、小倉百人一首をとるかは、52 号でも述べたように、好みの問題である。

両者に『白妙の』がある。想像を逞しくすれば、藤原定家は先に『香具山』で『白妙の』を見、後に『田子の浦』を見たとき、頭の片隅に残っていた『白妙の』が定家の頭をよぎったか。

大和三山の地質については、本会報 56 号に記載したので、参照されたい。

最後に、香具山に産する粘土についての論文が見つかったので、その一部を紹介し、本稿を閉じる。ここに白い粘土が出てくるのは興味深い。なお、この論文は『香具山』を『香久山』と表現しているが、pdf ファイルなので、そのまま載せる。

2. 天香久山の埴土

天香久山は竜門山地北端部に属し、基盤の花崗岩の上部に斑レイ岩体がのっている³⁾。埴土には赤埴・白埴の2種があると伝えられている。赤埴は山頂の斑レイ岩が風化したものと考えられる。白埴については不詳であるが、北麓などに酸性岩脈が褐色の粘土化したものがしばしば認められ、あるいはこれが白埴に相当するのかも知れない。



図-2 山頂の茶褐色粘土(左)と北麓の褐色粘土(右)

5. 蛍光X線分析とX線回折試験の結果

AK-1(天香久山山頂の赤埴)の粘土鉱物はハロイサイトとモンモリロナイトで、Fe₂O₃、TiO₂、CaO、MgO を多く含む。

AK-2(天香久山北麓の褐色粘土)の粘土鉱物はハロイサイトで、Fe₂O₃、TiO₂、K₂O を多く含む。UB-L(畝傍山山頂の変質粘土)の粘土鉱物はカオリナイトで、Fe₂O₃、TiO₂、MgO は微量である。

表-1 採取試料に含まれる鉱物(X線回折試験)

採取地	試料	鉱物
天香久山	AK-1	石英・角閃石類・モンモリロナイト・ハロイサイト・斜長石
	AK-2	石英・ハロイサイト・正長石
畝傍山	UB-L	石英・カオリナイト・正長石・クリストバライト

天の香久山と畝傍山の埴土研究—その土器原料としての物性について
成迫(2010)による

【文献】

東木龍七(1926): 地形と貝塚分布より見たる関東低地の旧海岸線(一), 地理学評論 Vol.2 no.7 p.597-607

伊藤博: 萬葉集釋注一, 集英社文庫ヘリテージシリーズ, 2010 第2刷

清川昌一 伊藤孝 池原実 尾上哲治(2014): 地球全史スーパー年表, 日本地質学会 岩波書店

リービ英雄(2004): 英語でよむ万葉集, 岩波新書赤 920

三石賢(1994): 万葉の染め, 繊維と工業 Vol.50 p.580-581

成迫法之(2010): 天の香久山と畝傍山の埴土研究—その土器原料としての物性について, 全地連「技術フォーラム 2010」那覇

鶴田榮一(2001): 古典に見る古代の土壌顔料, 色材 Vol.74