

## サブボレアル期前葉（紀元前2.6—2.1千暦年）の 古気温と諸文化——完新世の人類学(6)

佐々木 明

Early Subboreal (2.6—2.1k cal. yr. B.C.) palaeotemperature  
and cultures —— A Holocene anthropology (6)

Akira Sasaki

アッカド，第一中間期，古代文明，光周性，土器製作

Akkad, the first intermediate period, ancient civilization, photoperiodism, pottery production

The present writer describes the palaeotemperature-culture transition in the early Subboreal (2.6—2.1 kaBC) ended by intense climate fluctuation in which sudden and acute warming was immediately followed by so severe cooling that the effect of this folded upheaval was somehow 'cancelled' and is unconfirmable widely over the *uncivilized* world of the day, where the middle neoglaciation since the terminal Atlantic favoured the development of respective regional cultures. But in the contemporary 'civilized countries', where relatively cool condition in the preceding centuries had fostered the territorial states (Akkad and the Old Kingdom) and the city-states of the Indus Valley, but where the excessive amelioration prohibited the staple crop (*Triticum-Hordeum*) harvest sufficient to support the urban life, the ancient elites experienced unprecendent 'civilization collapse'. Yet, except the Indus civilization whose citadel complexes were largely abandoned forever, the non-elite majority of the ruined kingdoms, the local aristocracy and the small township residents as well as the rural societies, although impoverished, survived to establish later their renewed royal administration. At the end of this palaeoclimate period bronze artifacts were at least in use extensively in the circummediterranean areas and in the western half of Asia, while in the eastern half of the latter continent neolithic cultures prevailed, subsahara Africa, Indonesia-Oceania (New Guinea, western Melanesia and Australia) being generally under epipalaeo-microlithic situation. In Americas neolithization was still on the way even in the advanced zones.

Three themes are discussed : (10.7) within a civilization the polities of different levels, i.e. city-states, territorial states and an empire, rose and fell successively according to the amount of staple food convergible to the urban centers, the rulers of the polities of decreased amyloid concentration being obliged to reduce their royal budget, of which

failure led to the revolt of the subjects and to the eventual fall of their polities, (10.8) the botanical fact that the circummediterranean and Asian civilizations eat on the long-day or short-day cereals, located their rural complexes to the north of the tropic of Cancer, on the other hand day-neutrality of maize which supported the ancient American civilizations distributed their centers between the tropics of Cancer and Capricorn, and (10.9) in higher latitude and/or altitude areas potters tend to be male who knead more powerfully the clay body which requires thorough working, while in the warmer regions they are frequently female who prepare the ceramic material with less strength. In Americas the intra-tropicity of the developed neolithic cultures, originating in the day-neutrality of the staple, encourages female to make the ethnographic utensils.

本稿の目的は既刊5稿（佐々木, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003）に続き, Subboreal 期前葉 (2.6<sup>(1)</sup>—2.1kaBC) の古気温と地域文化の対応的变化を記述することである。本稿で扱う期間は Subboreal 期初頭の安定状態（佐々木, 2003; p.116）が不安定化し<sup>(2)</sup>, 最後の2百年間の短かったが非常に不安定な気温状態を経て, 後続期以降の気温水準の完新世的な「ゆらぎ」に戻る移行期だった。

## 10. Subboreal 期前葉 (2.6—2.1kaBC)

当期前中葉の気温水準は完新世中間値よりやや低い範囲<sup>(3)</sup>で推移したが, 後葉に非常に急激な気温変動があり, 当期前中葉に既に終わりかけていた先行期以来の安定状態が完全に終了した<sup>(4)</sup>。後葉の非常に急激な気温変動は(i)急激な温暖化 (BC23c. am. ep.) と高温状態の一時的出現 (2.2kaBCH)<sup>(5)</sup>, (ii)この高温状態を百年未満で終わらせた非常に急激な寒冷化 (BC22c. de. ep.) と Preboreal 期なみの一時的低気温 (2.1kaBCh.)<sup>(6)</sup>からなる<sup>(7)</sup>。

2.1kaBCh. 終息後の軽度の低温状態は当期前中葉の低温状態と同水準にあったから, 広かった原生林が2百年間の激変から先史人口を保護した地域では4千年後に確認できる変化が特に生じにくかった。非常に激しい気温変動は相殺的に作用して海水準に影響を与えず, 先行期以降の巨視的寒冷化に対応した弱い海退傾向が続いたとみてよい<sup>(8)</sup>。

### 10.1 アフリカ

広大な Sudan-Chad 地域 (以下 SC 地域) および南接現サバンナ地域での有土器有畜細石器人口の緩慢な増加・拡散と地域的利用植物の作物化<sup>(9)</sup>が進行し, 石斧等の磨製石器・石製品を製作使用した新石器的人口も少しずつ増加・拡散した。後葉の2.2kaBCH. に SC 地域東南端から東アフリカ乾燥地域への重要な移動があった (佐々木, 2003; p.125 註31)。降水量の不安定な SC 地域では移動的な有土器有畜後期石器文化人口がまばらに生活する地域が広がった<sup>(10)</sup>が, SC 地域に南接し, Subatlantic 期以降の人為的破壊 (White, 1983; pp. 172・176) により現在までに parkland 化した (旧) 森林 (Wirmann *et al.*, 2001; p.284) 地帯では, 先行期以来の乾燥化の進行 (Vincens *et al.*, 1998; p.42) に対応し, 軽度の人為的破壊を契機に森林をささやかに蚕食して少しずつ拡がりはじめた小草原を生活地点とした

人々が、SC 地域よりもやや安定した降水量を利用し、定住性と農耕依存度のやや高い新石器的生活を展開し始めた。飼養ヤギ（野沢・西口，1981；pp.182・183）はSC 地域・南接森林地域共通の重要資源だったが、北回帰線以（直）北地域野生種家畜の北回帰線以南のSubsahara での環境順応と飼養技術の改善が進まなかった（Marshall & Hildebrand, 2002；pp.117, 120）上に、激しい獣害<sup>(11)</sup>が牧畜依存度を低迷させた。SC 地域に隣接しない現サバンナ地域以南の諸地域では低密度<sup>(12)</sup>の後期石器人口が環境変化に対応した移動的生活を続けていた。

## 10.2 環地中海地域

10.2.1 Fertile Crescent 前中葉のメソポタミアは都市国家間戦争の終息期（前田，1991；p.94）にあたり、極少数の有力都市国家支配者間での発生的領域国家支配権の争奪戦（前田，1994；p.44）の後に<sup>(13)</sup>最初の領域国家だったアッカド王国<sup>(14)</sup>が成立した（Charpin, 1995；p.85）。成立直後の王国支配は未完成で、半径約15kmの一円を支配した都市国家的都市が王国支配の単位であり<sup>(15)</sup>、自作農的経営者の納めた租税を国庫に集める徴税組織を構築できたとは考えられない<sup>(16)</sup>。拡大を続けて半帝国化した時点で王国の経営は突然失調し、支配自体が消滅した。同時代文献の強調した異民族侵入<sup>(17)</sup>が王国消滅の真の原因でない（Nissen, 1988；p.185）ことが判明しているにすぎないが、本稿ではBC23c. am. ep. が非灌漑地域だった北部メソポタミアを乾燥させた（Lamb, 1977；p.191）だけではなく、全域的な農園・都市経営の破綻（金子，2000；p.83）を招いたことが王国の早い解体の原因だったと考える。

北回帰線（23°30'N）から遠くないメソポタミア（30–37°N）では完新世の変動範囲内での最高水準の気温が出現すると麦類の花芽形成後の気温が麦類の開花・受粉適温を越えて、麦類の不稔現象が深刻化する。2.2kaBCH. の高温は3.3kaBC 以降の約千年間にはなかった水準にあったから、約千年間の安定的完新世中間値気温を前提に発達したメソポタミアの農園の大部分で穀物生産が減少し、主穀集中過程で相当量を抜き取られ、主食料供給の激減した都市で混乱が生じたと本稿では考える。灌漑地帯でも主穀（無灌漑）<sup>(18)</sup>の生産量は激減したが、灌漑効果の大きい準主食ナツメヤシ<sup>(19)</sup>の生産量を確保できたから、シュメール都市のうけた打撃は少なく、エラムでも都市国家的発展があった（前田，1993；pp.193・194）。

メソポタミア北部・東地中海地域でも広くない灌漑耕地では生産量の激減を回避できたが、先行期の乾燥緩和状態下で利用が始まった広い天水耕地での大減産が不安定化を生じさせやすかった。広大なアラビア半島のうち、ペルシャ湾南岸ではメソポタミア系都市文化が発展した（Blau, 2001；p.557）が、地域的灌漑生産量も重要だったメソポタミア産穀物輸用量（Crawford, 1997；p.703）も激減したから、地域社会の大混乱は避けられなかった<sup>(20)</sup>。

### 10.2.2 地中海地域

エジプトではアッカド王国の混乱と解体と同時期に古王国の解体が進行した。第一中間期の開始はBC22c. 初頭だったが、アッカドのナラムシン治世末に相当する2.23kaBC から古王国の混乱が始まった（Malek, 2000；p.116）から、内陸に位置して受粉の集中する日最高気温出現時刻の気温が上昇しやすい上に、メソポタミアよりもさらに北回帰線に近い上エジプト（24–30°N）ではメソポタミアよりも深刻な農業・経済危機に直面した。危機の原

因は一般的に乾燥化（金子，2000；pp.31—33），特にナイル水位の低下に帰せられる<sup>(21)</sup>が，混乱期中にはナイル水位の高かった年もあり，百年間（またはそれ以上）を一貫した低水位の継続が考えられない上に，水位低下に対しては水路の改善等の対策が可能だった（Seidlmayer，2000；p.129）から，BC23C. am. ep. が主穀の不稔・生産量激減をもたらしたとする本稿の仮説がより合理的である<sup>(22)</sup>。第一中間期を大混乱期とするのが歴史的伝統だが，飢饉頻発には疑問がある<sup>(23)</sup>。確かに首都の突出的高度文化は衰退したが下エジプトを中心にした<sup>(24)</sup>地方都市の発展もあり<sup>(25)</sup>，第一中間期をはさんで国王専制からやや法的な支配への移行（吉成，2000；pp.67・68）<sup>(26)</sup>もあったから，第一中間期の「混乱」は農業生産の短高温期的縮小<sup>(27)</sup>に対応した大貴族・大都市の社会・文化的混乱であり，小都市・小農園および貴族の支配下になかった散在的小生活地点での一般住民の生活は，混乱開始前にも十分に貧しかったから，大きく変化しなかったろう。

アナトリアでは青銅器の蓄積的普及<sup>(28)</sup>が先行的に進行しつつあったが，当期前中葉から始まった軽度の寒冷化が後葉には中断しながら後続期まで続いたから，内陸高原よりも海岸地帯での経営を選択した農園主が多く，港湾集落の都市国家的発展があった。軽度の寒冷化はカフカス北方のBS地帯に達していた農園・都市的集落建設前線から黒海航路（10.2.6参照）を経由したアナトリアへの（さしひき）移動を促した。黒海航路とエーゲ海航路でつながった<sup>(29)</sup>地中海東部海域航路<sup>(30)</sup>上にあったクレタで多数の農園が建設され，後続期政体の原形が形成された（加藤，1996；p.45）<sup>(31)</sup>。東部海域舟運の発展に対応し，銅生産の始まったキプロス（原，1992；p.172）を始め，海域の沿岸・島嶼では背後の小草原・小開墾地に農園を併設した港湾集落の建設が進行した。しかし西部海域では海上交通が発達せず，沿岸地帯でも青銅器文化人口の活動が低調であり，特に巨視的な寒冷化に対応した北方系人口の移動が地中海の水面に妨げられたマブレブでは文化の連続性が高かった（Saliege，1995；p.303）。北方系人口の移動の容易な南ヨーロッパでは巨視的な寒冷化の影響がやや明確であり，特に大西洋岸を移動しやすかったイベリア半島では巨石文化系遺跡が形成された（Castro，1995；p.12）。

10.2.3 東アフリカではSC地域東南端から牧畜民の移動があり（前述），当期末以降の寒冷化でSC地域との関係が希薄化し（佐々木，2003；p.125 注31），小集団が地域的後期石器人口と融合して特殊化しつつ広大な非森林地域を移動する状態が長い間続いた。

10.2.4 大西洋地域の中南部では前中葉の軽度の寒冷化は明確に作用せず，先行期以来の巨石文化的金石併用文化が続いたが，中南部とイベリア半島との文化的連続性の増大（前述）は寒冷化現象だったのだろう。後葉にはBC23c. am. ep. に対応してドナウ上流域からの黒海系青銅器文化人口の移動があり（青山，1991；p.12），中部の青銅器文化化が進行した。しかし，BC22c. de. ep. に対応して中南部の広い地域で脱農耕化・牧畜依存度の上昇，定住性の減退（野崎，1997；p.9）が始まった<sup>(32)</sup>。寒冷化の影響を受けやすい北部では巨視的な寒冷化に対応した停滞状況下で青銅器文化化が妨げられ（Kristiansen，1998；p.32），BC23c. am. ep. の好影響も認めがたい。

10.2.5 黒海地域では巨視的な寒冷化による農園経営の軽度の不振の長期的継続とアナトリア半島・エーゲ海域へのゆるやかな（さしひき）移動があり，ペルシャ湾・アラビア海でのメソポタミア系航海者の活動の進展も加わって，中期完新世の相対的先進性を失っていた（紺

谷, 1999) が, 黒海航路<sup>(33)</sup>が発達して, 絶対的には相当程度の成長があった。黒海西岸からドナウ流域では多数の青銅器文化遺跡が形成され, 黒海北岸でも城塞建設と古墳築造を伴った青銅器文化が発展し (Gulant, 1986; p.10), 中央アジア北部草原を黒海北岸系文化人口が東進した (Dargachev, 1989; pp.793–802)。

(環中海地域まとめ) 高緯度地域および隣接中緯度内陸地域では巨視的寒冷化に対応した停滞状態が続いたが, 他諸地域では森林伐採能力の小さかった青銅器<sup>(34)</sup>文化の限界が草原および海岸等の臨水地点に限定しがちだったものの, アジア西半 (後述) を含んだ広い地域で農園・港湾集落建設が進行し, 乾燥地帯以外での探鉱技術が本格化して<sup>(35)</sup>, 金属製品の生産が当時としては急速に拡大し, 青銅器の製作・使用の拡大の feed back 現象が始まった。

BC23c. am. ep. は先進地域を混乱させて, この長期的拡大加速を一時的に停止させた。メソポタミア, エジプト, 当期前中葉までにペルシャ湾・アラビア海貿易の拠点でもあった都市の建設されたペルシャ湾南岸地域, および後述のインダス地域はいずれも北回帰線に北接するので, 完新世中間値以下の気温水準では長日性作物であるコムギ・オオムギ (10.8参照) を栽培すると, 極側の地域にくらべてより多くの太陽エネルギーを利用できるので農耕の生産性が大きい<sup>(36)</sup>。完新世中間値よりもはるかに高かった 2.2kaBCH. の気温水準で, 花芽形成期以降の気温が高く, 開花・受粉障害が拡がって麦類収穫が激減した<sup>(37)</sup>ことが都市の経済と社会の大混乱をもたらしたことは既に述べた。北回帰線よりもある程度以上北側の地域では BC23c. am. ep. は好影響を及ぼしたが, 後続の BC22c. de. ep. が相殺的に作用して当期後葉の気温激変の考古学的痕跡が残りにくかったとここでは考える。

### 10.3 アジア

イランでは巨視的寒冷化の継続に伴う乾燥緩和が気温条件の悪化 (低温) に多少は相殺されながら好影響を与え, 先行期から当期中葉にかけて特に西部で多くの農園が建設され, 経営が順調で都市的規模に接近した農園も少なくなかった。しかし BC22c. de. ep. に対応し, 移動性の高かった一部住民がエラム・メソポタミアに移動した。

中央アジア南西部ではイラン北東部と連続的な青銅器文化遺跡が形成された (Christian, 1998; pp.102・103)。錫資源の豊富な<sup>(38)</sup>中央アジア北部草原では先行期以来の乾燥緩和が進行し (Fowell, 2003; p.360), 生活しやすい状況<sup>(39)</sup>が出現し, 車を利用した黒海北岸系 (青) 銅器文化人口小集団の活動が中央部<sup>(40)</sup>で活発化した (Christian, 1998; p.101)<sup>(41)</sup>。その過程で黒海北岸系人口 (男性) と東アジア東北辺系先住民の通婚的融合が始まったが, 金属資源が新規移住者を継続的に誘引したので, 北側草原中央部に黒海北岸系要素の強い文化が定着し<sup>(42)</sup>, 周辺の金石併用文化的先住民を青銅器文化人口が支配する民族身分社会が形成されたとここでは考える<sup>(43)</sup>。(中央アジア東南部の状況は東アジアの項で述べる。)

南アジアではインダス都市が最盛期にあった (Lal, 1997; p.253)。しかし, ここでは「インダス文明」の先進性の証拠とされる都市遺跡の「計画性」<sup>(44)</sup>がむしろ都市経営の困難, つまりインダス都市社会の不安定さを示唆することを強調したい<sup>(45)</sup>。インダス都市の人口は最大で3万人弱, 一般的には約5千人とされるが, 地域人口の推定水準からは「最盛期」の多数都市が同時併存的に上記規模に達していたとは考え難く, 一般住民が新都市の建設者の提示した生活条件に誘引されて, かなり頻繁に都市間を移動したと考えるからである。

当期前中葉でさえ不安定だったインダス都市は、当期前中葉までは安定していた上エジプトとほぼ同緯度に位置しているのので、古王国の混乱の始まった BC23c. am. ep. 期には重大な危機に直面した。インダス地域とメソポタミアを結ぶ航路沿いに展開していた港湾集落もほぼ同緯度に位置した（後藤，1993）ので、港湾集落の経営も危機に直面し、インダス都市の支配者は「母国」<sup>(45)</sup>に帰国し、一般市民が散在小生活地点に移動した<sup>(46)</sup>結果、インダスの都市文化が消滅にむかっていると本稿では考える。経営放棄の遅れた都市もあり、極少数都市は 1.2kaBC まで存続した（小西，1999；p.214）から、劇的な「文明の消滅」はなかったが、環地中海地域の大部分および中央アジア中西部・イラン等での青銅器の蓄積の普及による森林地域開発の進展を背景にして、メソポタミア都市ではインダス地域からの供給に頼りがちだった物資の入手先が多様化し、インダス都市の経済的地位が沈下したから、当期末から後続期にかけて低温状態が続き、インダス地域・アラビア海北岸・ペルシャ湾南岸の農耕条件が好転しても、新都市の建設がなく、既存都市の放棄がゆっくりと進行した。

東アジアに北西接する中央アジア東南部では先行期から進行し、後続期まで続いた乾燥緩和（Wei & Gasse, 1999；p.1331）下<sup>(47)</sup>で彩陶文化遺跡が形成された（謝，1988；p.103）<sup>(48)</sup>。ゴビ砂漠と山岳地帯を介した中央アジア北側草原からの黒海北岸系人口の（さしひき）流入が BC22c. de. ep. 以降に当時としては急激に拡大し、中国北西部文化の劇的変化をもたらした<sup>(49)</sup>。中国では固有新石器文化が最終的に発展した<sup>(50)</sup>。特に北部では土器製作技術の高度化が顕著であり、北西部でも北部系土器の出土する遺跡が形成された（邵，1988；p.97）。中国中南部では先行期と連続的な高度新石器文化が続いたが、BC22c. de. ep. 以降の寒冷化に対応したとみられる北部系土器の浸透もあった。森林の気象緩和力の強かった半島（任，1989；p.60）、列島では先行期と連続的な文化が変化しながら続いた。

北アジアでも長い間、東アジア東北辺系文化が続き、当期も全体的には東アジアと同様に新石器時代末にあたった（小畑，2001；p.190）が、中央アジア北部草原中央部に近い地帯では少量の青銅器の使用が始まった（Weber, 1995；pp.145, 155）。BC22c. de. ep. 以降の寒冷化過程では全域で遺跡形成が進行しなかったが、新石器的状况の続いた東部（Dumond & Bland, 1995；p.417）では特に状況が悪化した。

東南アジアの半島部では農耕依存度の低い有土器新石器文化が続き<sup>(51)</sup>、先行期までは新石器文化化の進行しなかった半島南端から西部島嶼にかけての広い地域に土器製作者が移動して非農耕後期石器人口に土器を供給した（Bellwood, 1992；p.101）。フィリピンでは部分磨製石器を伴う剥片石器文化が続き（西村，1998；p.274）、インドネシア東部島嶼と同様に新石器化が遅れた。

#### 10.4 オセアニア

先行期と同じエクメネーで先行期と連続的な文化の地域的発展が続いた。オーストラリアでは犬・毒利用などの新狩猟技術が広がり（Flood, 1983；pp.195, 200）、小型石器の製作使用が西南部でも始まり（Dortch, 1997；pp.119・120）、生物生産量の大きい東南部では（同時代のオーストラリアとしては）高い人口密度を反映して埋葬遺跡が形成された（Pardoe, 1995；p.705）。もう一つのエクメネーだったニューギニア・西部メラネシアの当期の状況は明らかではない（Golson, 1977；p.625）が、先行・後続期の状況から定住農

耕文化の継続の想定される（Harris, 1995；p.853）ニューギニア高地およびその周辺で後続期の有土器新石器文化につながる発展が当期中にみられなかった（Kirch, 1997；p.99）ことは、当該有土器新石器文化がニューギニア・西部ポリネシアを経由しないでオセアニア北西島嶼に波及したことを示唆する（次稿参照）。

### 10.5 北アメリカ

全体的には先行期と連続的な非定住・先土器の terminal Archic 諸文化が続き（Chapel-dine & Salle, 1995；p.129），先住民文化の原型の形成が始まった（Fiedel, 1987）。再開した気温の（弱い）「ゆらぎ」に対応して各地で（さしひき）移動量がやや増加し、先進的だったメキシコでは移住者と先住民との間の文化融合が進行し<sup>(52)</sup>，古典文化の形成が始まったが、改良途上にあったメイズの生産性が低く、農耕文化の高度化を妨げた（猪俣, 1997；p.27）。前中葉の軽度な寒冷化では（亜）北極圏でも人口は減少せず<sup>(53)</sup>，小型石器文化人口の東進があったが、東半では生活密度が小さく、生活地点も極端に少なかった。

### 10.6 南アメリカ

先行期から当期前中葉にかけての（相対的）安定期に利用植物の栽培化が各地に進んだが、利用人口が定住生活に至らない地域が広がった。しかし、中央アンデス高地では先土器遺跡が大型化し、同海岸でも新石器文化が発展し（関, 1997；p.387），北部アンデスでは新石器文化が急速に高度化し（Staller, 2001；pp.216, 218–220），北部アンデス系農耕民のカリブ海南岸サバンナ地帯への移動を確認できる（Gasson, 2002；p.271）<sup>(54)</sup>。低緯度地域が広いから、寒冷化の影響は一般に小さいが、BC22c. de. ep. は中央アンデス高地から同海岸への移動を増加させたかもしれない（Engel, 1980；p.209）。

以上で Subboreal 期前葉の古気温と世界各地の文化とその変化を対応させて記述できた。グローバルには、当期初頭から再開し、後葉以降に本格化した気温の完新世的「ゆらぎ」に対応して移動した人々が、先行安定期に地域環境に対応して発展させた生活技術を、自らの移動により地域的に流動化させ、各地で先住民とともに創設した融合文化が環境変化に対する抵抗力の強い「古代文化」に発展したことが重要である。多様な食糧資源を利用した人々、特に森林環境で生活した人々の間では森林の気象緩和作用が働き、一般的に気温激変の影響は小さかったから、当期中葉までは先行期以来の地域的 문화がゆっくりと、後葉には気温の激変に対応してやや激しく変化しながら続き、各地域で当期末には Atlantic 期末と連続的だが、当期末に出現した現生生物相（Maldonado & Villagran, 2002；p.75）に対応した要素の多い文化が形成された。極少数の食料資源（主食穀物）に依存した「文明人」には気温の激変が劇的に作用した<sup>(55)</sup>。大量の主穀を集中して、高度文明を実現させた都市が主穀栽培条件の限定的な地域に建設されていたからである。

以下では当期に始めて進行した領域国家の経営と解体（10.7），主要主食穀物の光周性と「古代文明」（10.8），土器製作の性的分業（10.9）を論ずる。

### 10.7 領域国家の経営と解体

都市国家間戦争を終息させて成立したばかりの安定した<sup>(66)</sup>領域国家の基本的な政治・経済体制には物質文化の現実的制約から生じた通文化的共通点が多かった<sup>(67)</sup>。首都周辺に広大な国王直営農園があり<sup>(68)</sup>首都から離れるに従って農園が小型化し、周辺地帯の大農園主には経営規模にくらべて限られた特権を与えるなどの体制を国家建設過程で開発した王国が多かった。経済的には首都大都市の大人口を維持する大量の高蓄積性主食作物<sup>(69)</sup>を集中させる組織が最も重要だった。人力に頼れば経費が禁止的に高騰しがちな陸上交通をできるだけ短縮し、安価に大量運搬できる水上交通（長谷川，1997；p.11），特に波浪の弱い内水面航路<sup>(60)</sup>で大量の主食糧を集中しやすい地点に都市を建設するのが基本原則だった<sup>(61)</sup>。

領域国家建設後でも一般住民の物質文化は一貫して単純であり<sup>(62)</sup>，「王国文化の繁栄」は大都市の貴族など重要市民の局部的現象に終始し，大都市のあった中心地域を除けば，弱体・未発達な政治支配・徴税組織を通して確保した食糧・労働力を駆使して建造物を残す程度の「行政・公共事業」が大貴族の人生の目的だった。制度的徴税を継続できた中心地域<sup>(61)</sup>を除くと，戦闘能力を失わなかった農園主が徴税組織の末端に残る，任命制の地方徴税官が世襲中間領主化する等の反国家的現象が一般的だった。安定期の中心地域社会はもちろん安定していたが，それ以外の時と所では住民の移動が激しく，周辺地域のみならず中間地域でも王国臣民の定義が不明確化しやすかった<sup>(63)</sup>。

気温水準激変などの大きな変化により農園経営が悪化し，貴族の収入が急減しても，貴族が生活水準を下げれば危機を克服できたが，安定的支配が数世代間続くと顕著に上昇した生活水準の維持を存在理由的特権と考える傾向が特に大貴族の間に定着し，環境激変に抵抗して貴族生活の自己目的維持を強行した結果，財政負担を「しわよせ」された中小貴族が大貴族への貢納を停止し，つまり王国支配から離脱して，領域国家支配を可能にしていた食糧等の集中が停止し，短期間で解体した国家が多かった。暴君の存在が災害をもたらしたとした神秘主義的政治思想<sup>(64)</sup>も環境激変に的確に反応しなかった支配者が暴君であり，中小貴族の謀反と拭逆を誘発したと考えるとやや合理的に説明できる。好条件が続いた時期に大政体が建設された地域のその後の一時点での政体が都市国家・領域国家またはその他のどの水準にあったかは，基本的には大小の貴族が各自の農園に集中させえた住民の総数，直接的には集中させた主食穀物で支持しえた都市住民の絶対数によった。環境変化に応じて集中・支持できた住民の絶対数が変動したから，政治支配思想を学習した大政体建設後の「文明人」の生活地域の国家建設の水準は環境変化に対応していくつかの段階を往復した<sup>(65)</sup>。

## 10.8 主食穀物の光周性と「古代文明」

1920年に発見された光周性は農業に應用されて重要な技術革新を可能にしたが，農耕文化を扱う人文・社会学分野では光周性が完新世人類に与えた影響を十分に検討しなかった<sup>(66)</sup>。本稿では世界の三大穀物<sup>(67)</sup>の光周性が後期完新世の人類史を考える上で重要要素の一つであると考え。具体的には夜の長さの極大・極小値が12時間に近い回帰線間地域では花芽形成期に，長い夜の必要なイネには夜が短く，短い夜が必要な小麦には夜が長すぎて，両種の花芽形成を抑制するが，光周性中性のメイズにはこの抑制がなかったことが関係新石器文化の発達の地域性の要因だったことに注意する必要があると考える。緯度の高い「古代中国文明」<sup>(68)</sup>を除く「三大文明」を支えた麦類<sup>(69)</sup>は長日性作物であり，回帰線間地帯では効率的に



栽培できない<sup>(70)</sup>。両アメリカの「古代文明」<sup>(71)</sup>は光周性中性のメイズに支持されていたから回帰線間地域でも発達しえた。実際には原産地（栽培化完成地）に近い北回帰線南接地域（メキシコ高原・メキシコ湾西岸）と利用太陽エネルギー最大の赤道地域（に近く晴天日数の多い中央アンデス）で「古代文明」が発展した。有力な光周性穀物を開発できなかった両アメリカの回帰線極側地域では「古代文明」は発達しなかった。

有力な光周性中性穀物を開発できなかった旧大陸の回帰線間地域でも「古代文明」は発達しなかった。夜の長さに左右されやすい花芽形成が食用部分の獲得に不要な根菜類を主食作物とした低緯度文化が多かった。しかし生命活動が種子にくらべて旺盛な根菜食用部分の蓄積性は一般的に低水準だから、長距離運搬・長時間貯蔵を要する都市住民用食糧に大量の根菜を利用するには特別な技術開発が必要だった。低緯度地域で栽培化された固有穀物種も多いが、長・短日性穀物の経営的栽培はもちろん困難であり、中性作物でも「冬（または乾季）」をこす必要がないので外皮が未発達だから、蓄積性が低く、都市に集中させにくかった。以上の植物学的原因から旧大陸の低緯度地域の農耕は低蓄積性根菜と低蓄積性・低収穫穀物の複合に終始しがちであり、農園が建設されても都市まで成長しにくく、「古代文明」が発達しにくかった。

### 10.9 土器製作の性的分業

日本の考古学では土器を女性が製作したと考える<sup>(72)</sup>が、通文化比較の基本的文献（Murdock, 1967）によれば環地中海地域・アジア諸文化の土器製作者は原則的に（半）専門的（佐々木, 2003; p.127 註52）男性であるのに対し、両アメリカの土器製作者は原則として女性である。環地中海地域のうち低緯度の東アフリカ・チャド地域では女性が製作し、アフリカでは、高原地域に男性が土器をつくる文化のある東部バントゥー地域を除けば<sup>(73)</sup>、女性が製作する。アジアでは女性土器製作者の多い東南アジア・インド洋地域および女性も土器をつくる文化のある北アジアを除くと原則的に男性が製作する<sup>(74)</sup>。オセアニアの有土器文化では女性がつくる傾向がある。

以上からアフリカ・環地中海・アジア・オセアニアの高温地域では女性が、低温地域では男性が土器をつくる傾向があることがわかる<sup>(75)</sup>。気温によって土器製作者が性的に分化するのは原土をねって素地土をつくるのに高温地域ではより小さい腕力、低温地域ではより大きい腕力が必要だからである。原土の「ねり」の目的は明確でない<sup>(76)</sup>が、「ねり」の間の「ねかせ」中に進行する素地土「熟成」の速度は高温状態では大きく、低温状態では小さいから、「ねり」で「熟成」を助ける投下労働力は高温環境では小さく、低温環境では大きい。だから高温地域では女性の腕力でも素地土を十分に調節でき、低温状態では男性の腕力で強引に素地土を調整する必要があると筆者は考える。

両アメリカでは女性が土器を製作する傾向が非常に強い<sup>(77)</sup>。両アメリカで女性が土器を製作しやすいのは、両アメリカの土器製作開始地点（ほぼ赤道直下）がアフリカ・環地中海・アジア・オセアニア<sup>(78)</sup>の土器製作開始地点（北回帰線北接地域）よりも高温な地域であり、素地土調整投下労働力の小さい女性の土器製作技術が発達してから両アメリカ全土に「女性がつくる土器」が拡散したとここでは考えたい。その根底には光周性中性主穀（メイズ）の生産性が、他の条件が同一ならば、赤道直下で最も高いことがあり、対比的に環地中

海・アジアの土器を男性が造る傾向の根底にも長・短日性主穀の生産性が、他の条件が同一ならば、回帰線に接する極側地域で最も高いことがある。

## 註

- (1) 前稿（佐々木，2003）では Subborea 期初頭の安定期を3.0—2.5kaBC としたが、歴史記録との整合性からは3.1—2.6kaBC とするべきであるらしい。既刊5編の古気温期間を1百年ずつ遡らせる必要があるかもしれない。
- (2) 「(不)安定」は相対的な評価だから、当期前後の千五百年を Atlantic 期末の不安定期と2m. B. C.中葉の不安定期の間の安定期とみる (Elwood, 1997; p.570) こともできれば、後者 (2m. B. C.の不安定期) にむかう不安定化期とみる (Kershaw, 1995; p.669) こともできる。
- (3) 当期を高温期とする古代史関係文献が少なくなく、同様の主張のある第四紀研究文献もある (Nun & Peltier, 2001など)。後続期に寒冷化が進行したとする (筆者続稿と同内容) の見解 (Absy & Flexor, 1993, Zhang *et al.*, 2000; p.399など) を高温期説に加えれば (後続期と比較した) 高温期だったことを認める文献は確かに多い。しかし巨視的には Subboreal 期全体が AH と Subatlantic 温暖期の間の低温期 (Bennett *et al.*, 2001; p.341, Yi, *et al.*, 2003; p.1514) であり、middle neoglaciation 期 (Savoskul, 1999; p.23) とする見解もあるから、当期はよくて「相対的」高温期にすぎないだろう。確かに先行期から当期前中葉にかけての寒冷化はあっても軽度であり、Atlantic 期末の非常に激しい寒冷化と当期末の非常に激しい寒冷化にはさまれた期間は軽度ではない寒冷化のなかった時期だった。しかし絶対的には高温期ではなく、「古代文明」建設の条件も温暖な気候ではなく、やや低温での「安定」だったと本論では考える。
- (4) 2.6kaBC の必ずしも軽度ではなかった寒冷化が先行期の超安定状態を終わらせたが、その後はかなり軽度の温暖化が続き、2.4kaBC にはほぼ完新世中間値水準に復帰した。以上の「ゆらぎ」の幅は完新世の一般的な「ゆらぎ」にくらべて十分に小さく、当期前中葉は全体として先行期と連続的な (相対的) 安定期だった。
- (5) 低緯度 (Marchant *et al.*, 2001; p.1302など) から高緯度 (Andrews, 2003; p.190など) まで、南半球 (Martin *et al.*, 1993; p.345) でもこの温暖化の報告があるが、短期間の高温状態のすぐあとに非常に急激な寒冷化があったから、この温暖化を確認できない地点も多く、先行低温期よりも「軽度の低温期」 (Valcarce *et al.*, 2003; p.645) などと表現されることもある。2.1kaBC またはやや遅い温暖化 (Rosqvist & Shuber, 2003; p.473) は2.1kaBC 低温期からの回復過程での温暖化だろう。
- (6) 北半球の中高緯度で顕著だった (Delcourt *et al.*, 2002; p.231, Zolitschka *et al.*, 2003; p.96) が、南半球でも寒冷化の報告があり (Burrows, 1979; p.298・299, Earle *et al.*, 2003, p.10), 全地表的な寒冷化があった (Lamb, 1977; p.417) とみてよい。やや遅れた時期の寒冷化 (Baker *et al.*, 2001; p.271) は後続期の傾向的寒冷化と BC22c.de.ep を一体とみた結果だろう。
- (7) この非常に急激な気温変動は(1) BC23c. am. ep. で北極圏の融氷が急進行し、(2)温暖化の停止と傾向的な寒冷化の開始時点で低温融氷水が北半球高緯度海域に流入し (Scott & Collins, 1996; p.854), (3)傾向的な寒冷化単独で生じるよりも低い気温水準 (2.1kaBCh) が出現したと考えるべきらしい。晩氷期の最終亜氷期出現に類似した過程を経たと理解できるが、2百年以内の激変だったから、4千年後には激変があったことが判明しても、具体的様相にはよくわからないこと (Anker *et al.*, 2001; p.272) が多い。表層海水温も相殺的気温変化により一般的には一定に保たれた (Raab *et al.*, 1995; p.272) とみてよい。

- (8) 湊, 1980; p.133. 5百年間だったから停滞(藤本, 1996; p.649), わずかな海退後の停滞(大平・海津, 1999; p.551)などが実態に近いのだろう。日本考古学では当期中に始まった縄文後期に海退が進行したと考えることが多く(海津, 1988; p.301, 藤, 2002; p.73), 南半球でも当期低下の報告例がある(McCulloch & Davies, 2001)。Subboreal期の微妙な海退にはneoglacialな氷床拡大以外の要素も作用し(Mitrovica & Milne, 2002), 地域的要因から海進のあった地点(Rodriguez-Ramirez *et al.*, 1996; p.807), やや遅れて後続期に低下のはじまった地点(Yubert *et al.*, 2003; pp.2223)等もあり, Atlantic期末の巨視的寒冷から約千年経って海面低下が始まっていた地点(Scott & Collins, 1996; p.855)が多かったことを指摘するにとどめるべきである。
- (9) 当期をスーダン農耕の確立期とするのが古典の見解である(Clark, 1980; p.58)。ただし作物化が確実なのはスーダン最古かつ最重要のSorghumと後続期の作物化が確実な(D'Andred & Casey, 2002; p.160) Penninsetumのみで, 新石器人口の少なかったSC地域西部に野生種の分布したoryza g., digitaria(Harlan, 1993; p.53)はよくて作物化過程にあったろう。東アフリカ原産のササゲ(中村, 2002; p.64)の作物化はもっと遅れ, 旧大陸の複数の遠隔地点の早い時期の遺跡から遺存体の出土するユウガオ(*ibit.*, p.46)はむしろ旧大陸の複数地点で独立発生的に作物化されたと考えるべきであろう。
- (10) サブサハラでは多面的に利用する(湯浅, 2003; pp.42–50)バオバオの幼木保護慣行(江口, 1994; p.102)が発達したほか, タマリンド(平井, 1996; p.609), canarium属(Lavachery, 2001; p.231), アカシア属等の本木利用, セネガル・ニジェール・チャド・ナイルの巨視的には連続する大水系で展開した内水面魚撈も重要な食糧獲得活動だったから農耕依存度の急激な上昇はなかったとみてよい。
- (11) 主たる人類捕食者であるライオンは夜間睡眠中の人類をさらい, 人類が活動する昼間のライオンは半睡眠状態にある(藤原, 1981; p.393)から, 獲物に神経を集中させる狩猟者が背後から襲撃される「二重狩猟事故」は発生しにくい, 昼間に人間と遭遇すると逃げずに向ってくるので, 銃が普及するまで狩猟者の死亡率を非常に高く維持する要素だった。ライオン以外の大型肉食獣は一般的には人類(成体)を捕食しないが, 家畜を頻繁に襲撃したから, 牧畜は効率の悪い経済活動だった。
- (12) 赤道地域では中期完新世の熱帯雨林の発達に対応して極端に低下した人口密度がAtlantic期以降の巨視的寒冷化に対応してやや増加した可能性があるが, 確認できない(Mercader, 2003; p.49)。
- (13) 領域国家の安定的統治初期の記録対象に含まれた最末期以外の都市国家間戦争の実態がわからない(前田, 1982; p.180)のは文字記録の性格を考えれば当然である。ここでは都市国家間戦争の一般的過程(佐々木, 2003; pp.120–121)をたどったと考える。
- (14) アッカドを「帝国」と考える論者も多い(渡辺, 2003; p.138)が, 少なくともサルゴン治世は帝国でなかったろう。シュメール語とアッカド語は明らかに異言語だから, 当期のメソポタミアで国家を建設すると建設時点から帝国だったと考えることもできるが, ここでは両語使用者が一文化の構成員だったとみなして, サルゴン治世下のアッカドを「王国」としたい。
- (15) 都市間に村落がなかったとする見解がある(Snell, 1997; p.9)。都市国家間戦争の最重要の目的は競合都市国家市民の生活基盤を破壊し, 発生した難民を自都市国家を誘引することにあつた(佐々木, 2003; p.120)から, 競合都市国家武装勢力の破壊行為に対する防御が不完全な村落を城壁外に放置するのは「不用心」であり, 都市城壁内への住民のとりこみが進行し, 都市国家間戦争末期・領域国家建設期の都市間地帯に村落がなかった事態は確かに想定できる。領域国家の安定的支配が続けば, 農園・農民が再び城壁外に「出てくる」が, アッカド王国が短期間で解体したので, 都市間に村落を建設する時間的余裕がなかったと考える余地はある。しかし, 15kmの一

- 円支配地は都市居住耕作者の通勤農業には広すぎるから、少なくとも農繁期（小麦収穫期）用等の仮設建物（日乾煉瓦製）が都市からやや離れた地点にあったのだろう。（山）羊だけでなく、大量の収穫穀物を短期間に運ぶ（注37参照）のに必要であり、一年の大部分を占める非収穫期に多様な運搬に利用した多数の駄獣（ロバ）の通年飼育にも仮設建物程度は必要だったろう。都市の発掘調査も極めて不完全だから、注目しにくい村落遺跡が完全に見逃されている可能性も高い。
- (16) 徴税の実態は不明である（山本，1977；p.145）が、大量の識字中間層と土地調査の必要な直接納税が王国の大部分で可能だったとは信じられない。中世国家の一般的組織からは(1)土地調査を実施し、中間層（旧小貴族）が徴税を担当した中心地域（首都・重要都市およびその周辺：中間層を介した広義の国王直営農園），(2)政府の耕地調査がなく、政府側には農園・農園主のリストがあり、農園主が納税した中間地域，(3)地方都市建設者・大農園主である中間領主が集めた物資の一部を国王に納入した周辺地域の三地域があったとみられる。
- (17) 侵入民族 Guti の記述は具体性に欠ける（Snell，1997；p.22）。中世社会から類推すれば、Guti が一年の大部分を山岳地帯の小草原での農牧生活で費し、主穀収穫後にメソポタミアを巡回して、家畜に作物の切り株を食べさせた移動的人口だったことを考えやすい。山岳系移動人口の一部は農園・都市の安定・成長期には定住社会に労働者として吸収された。国家建設後には辺境防衛の兵士に雇い入れやすかったから、Guti がエジプト新王国の傭兵（恵谷，2000；p.23）よりもずっと古い最古の傭兵だった可能性がある。彼等は国境が不安定化すると、侵入者と連続的な「外国人社会」を形成し、不安定化した都市で政権を奪取したことを歴史時代の類例から想定できる。Guti 等の「外国人」は国境地帯では安定期からよく知られたから、異民族性は首都等の住民が強く意識しただけだったろう。森林伐採能力の低かった青銅器・初期鉄器文化では都市農村複合は草原地域に成立したから、寒冷化がゆっくりと進行すると、高温期には砂漠に近く、都市・農園の建設・成長のなかった国境地帯での乾燥緩和に対応して増加した耕地に「外国人」が定着しやすく、その後に急激な温暖化があると乾燥化が経営破綻をもたらした辺境農園・都市から「外国人」が中心地域にむかって排出され、異民族侵入者・傭兵連続体が形成されやすかった。
- (18) メソポタミアの大河川は麦類の登熟・収穫期に増水するから、栄養体成長期に降水を要する麦類栽培には灌漑の直接的効果がない。増水期に耕地に湛水して半年後の播種時の耕地地下水位を多少上昇させれば、低土中湿度状態で発芽する麦類に好影響を及ぼせる（註27参照）が、麦類栽培に有効なのは冬期の地中海低気圧による降水である。つまりメソポタミア麦類栽培は灌漑とかなり無関係である。温暖化による生産低下を招く水供給条件は地中海低気圧経路がやや北上し、メソポタミアから外れる結果、メソポタミアの冬期降水量が激減することである。
- (19) 単位重量あたりの熱量がたとえば（米の）モチなみに高い乾燥果実は、蛋白質・廃棄率は根菜なみだが、ミネラルが多く、高蓄積性の優良食糧である。草原環境であるので幹が最重要建材である他、極めて多目的に利用され、サブサハラのバオバブ（注10）に匹敵する重要木本である。
- (20) 半島後進地域では部分的には続旧石器人口を含めた多様な人口が生活したが、いずれの小社会でも最少種穀物に依存した都市社会にくらべ BC23c. am. ep. の影響は小さかった。
- (21) ほぼ当期後葉の赤道湖沼の湖面低下（Russell *et al.*，2003；p.43），エチオピアの降水量減少（Lamb *et al.*，2002；p.2209）の報告があるが、2.2kaBCH.（高温期）と2.1kaBCh.（低温期）のどちらに対応するか判然としない。
- (22) 水位低下は混乱開始に遅れてはじまった（Lamb，1977；p.141）から、混乱を深刻化させた要因（の一つ）ではあろう。高温障害が農園経営を部分的に放棄させた時点で水位が低下し、経営放棄がさらに進行したと考えればよい。
- (23) Seidlmayer，2000；pp.129—130。同時代的史料多数の言及する飢饉頻発が著者知識人の寄寓していた地方支配者の恩恵を誇張する作話であり、人口急減（古屋野，1998；p.95）を結果する

飢饉はなかったと筆者も考える。第一中間期中に人口が半減したとする見解が一般的だが、古王国末の人口を過大評価した結果にすぎないと判断する。実際には2百万人台後半で停滞、または漸減傾向にあった程度ではないか？人口急減は理論的にはありえるが、飢餓に直面しそうな人々はどうか生活できる地点に移動して生存を試みるから、十分に広い地域をとれば人口は急減しにくく、中王国初頭の想定されてきた人口急増も前近代的条件では考えにくいからである。

- (24) 下エジプトでは緯度がやや高い上に、海面に近いので、低緯度・内陸の上エジプトに比べると最高気温が上がりやすく、温暖化による開花・受粉障害がより軽度であることにも注目すべきである。やや安定した下エジプトの都市的集落・農園で上エジプト系移住者が増加したのと同時期に隣接乾燥化地域から生活の困難を感じた人々の増加したこと（註17参照）が第一中間期の「外国人の侵入」だったのだろう。
- (25) 首都（・大都市）と王族・大貴族の great tradition の衰退と地方中小都市・地方貴族の模倣的 little tradition の発展は、高温化による農業・経済危機を背景にして王族・大貴族の需要を支持した複雑な組織を維持できず、首都等での雇用を失った専門的技術者が王国時代には見向きもしなかった地方都市での縮小再生産を続けた現象だった。
- (26) 古王国国王の突出した権力は身分分化の激しい先住農耕民社会に少数の異民族的支配者が加わって生じた特殊な現象であり（佐々木，2003；p.117），民族的身分社会の形成から約1.5千年を経て、通婚が進行し、身分の異民族性を意識しなくなったことが中王国のより法的な支配への移行の背景にあったと考える。
- (27) ナイルは麦類播種に先行して増水するから、播種前に導入した増水期河川水を耕地に「吸わせれば、播種期には発芽条件を改善できる（註18参照）。上エジプトでは播種期に地中海低気圧の降雨がないから、麦類栽培に必要な水分は増水期に耕地に吸わせた水分だけである。だから増水期河川水の耕地導入を妨げるナイル水位低下はティグリス水位低下とは比較にならない直接的影響を上エジプトの麦作に及ぼす。ナイル水位の低下はエジプトの農業経営者にとって死活問題だが、農業経営が健全ならば低下時には水利改善対策をとりえたと考えることもできる（本文参照）。下エジプトでは冬季の地中海低気圧による降雨があるから、増水時の河川水浸透は上エジプトほど重要でない。温暖化により地中海低気圧の通過経路がやや北に移り、冬季降雨が減少することが、メソポタミアとほぼ同緯度の下エジプトにはより致命的である。
- (28) 鉄に比べて腐蝕しにくい青銅は比較的少量の新規生産量の市場投下のみで地域社会に蓄積する（錫は溶解回復により失われやすいが）。後続期末の鉄器製作開始までに充分な青銅器（伐採具）が地域的に蓄積したことが、特に木炭製作用に大量の燃料を要する鉄器生産の本格化の条件の一つであり、鉄器生産本格化後には本格的開始期に蓄積した青銅が一転して（相対的）余剰物資化して、一時的に銅鉄価格が逆転した（続稿参照）。
- (29) ヒサルリク・トロイ第II市（加藤，1988；p.30）は当期から後続期にかけてアナトリア海岸開発と東部海域交通の発達を背景として繁栄したのだろう。
- (30) 一年を通じて（西）北から風が吹くから、エーゲ海からエジプトに帆走するのは容易であり、クレタはその航路の中継点だった。下エジプトから地中海北岸に行くには、反時計廻りの潮流と通年卓越風が妨げる直接航路利用できず、帆を下ろして反時計廻りの海流によって地中海東岸沖を北上する航路を利用した。メソポタミア北部から一部の陸路を経て地中海東端に出た人と荷物は、エジプトに行くなら、地中海東岸を潮流に逆行して帆走することもできたが、アナトリア半島南岸を潮流によって西進し、エーゲ海・クレタ航路を利用することもできたから、クレタは重要な中継点だった。
- (31) クレタ文化とかなり連続的なエーゲ海南部諸島の同時代的遺跡の少数性は後者島嶼の農耕民の新設クレタ農園への移住を想定させる。北回帰線から離れているが高緯度でもなく、大海面に囲

まれたクレタは後葉の激変の影響を受けにくかったから、混乱期のメソポタミア・エジプトを脱出した人々（の子・孫）をうけいれたかもしれない。

- (32) 激変は確認できる (Lamb, 1977; pp.221, 214) が、具体的変化はよくわからない。
- (33) 航路をほとんど潮流が決定し、(潮流が季節的に変化しなければ) 季節風がその航路の利用期を決定したことを後縦帆船時代には忘れがちである。オセアニア島嶼を除けば、石器時代から続いたこの制約は、船の大型化の始まった青銅器時代 (佐々木, 2002; p.94 註99) 以降には、航路と利用期を前提にした港湾集落的拠点を建設させ、対経費効果がそれなりに良い舟運を発達させた。当期黒海でも反時計廻りの潮流を利用した航路が開発され、沿岸に港湾集落が建設された。黒海周辺を移動した人々 (原ヒッタイト人口等) は港湾集落をたどった陸路も利用できたが、森林地帯を何度も通過するよりは舟運を利用したろう。
- (34) アナトリア半島周辺地帯および地中海東岸の森林では比較的早くから青銅文化系農園が建設された (佐々木, 2002; p.79) が、Cu・Snの地殻賦存量 (Feを1とすれば各0.005, 0.0002) を反映した青銅器の貴重性——青銅器の蓄積性 (註28参照) もこの限界を突破できなかった——は先進的開墾地域でも、鉄製伐採具 (鉄斧) の普及後にくらべれば、森林伐採を進行させなかった。
- (35) たとえば Wales 鉱山の開発 (Mighall, *et al.*, 2002; p.1170)。
- (36) 完新世中間値以下の気温水準継続下で北回帰線にできるだけ近い地点を選んで建設した農園が都市に発展したことが「世界の四大文明」(の三つ) を北回帰線直北地域に成立させた原因だったことはもっと早く注目されるべきだった。
- (37) 北回帰線直北地域では完新世中間値以下の気温であれば麦類の土地生産性は高いが、花芽形成期以降の気温上昇が激しく、開花・受粉期 (最高気温が16—24°Cで、晴天の続く時期) が短いので、短い開花・受粉期に対応した (開花・受粉期よりはやや長い) 短期間に収穫労働力を集中的に投下する必要のあることが回帰線直北地域の地中海型農業の解決すべき課題である。収穫適期を過ぎて地表に落ちた (脱粒した) 穀物を拾って「収穫」すると、収穫労働力を収穫穀物摂取熱量で補えず、農業経営が成立しないから、短収穫期に収穫作業を完了させる必要がある。初期はもちろんかなり後の灌漑農耕でも多様な食糧資源を併行的に利用した農耕民が家族経営する限りではこの課題を解決する必要は小さかったが、大平野に農園主達が次々に一円農地を創設すると、労働力需要の上で競合関係にある農園間では到底融通できない収穫労働者を農園内で確保する労働組織が必要だった。

上エジプト・北インドで特に発達した農村内身分 (caste) は麦類収穫期 (のみ) に必要な大量の労働力を村内 (農園内) に確保する農園主的住民が、実質的には収穫労働者である多数の一般住民に非農業的職業を名目的に割り振り、農閑期 (約2週間の小麦収穫期を除いた約50週間) に生活上の困難 (近未来の飢餓) を感じた一般住民に何等かの雇用 (雑用的農業雇用) を求められても、割り振った名目的職業で生活できる「はず」であることを口実に、わずかな雑用雇用から一般住民を排除する機能をもつ。北回帰線直北地帯の地中海農耕的農園経営では同時に、農閑期にも雑用に雇用する一部住民を強度に差別し、屈辱的低賃金で雇用し、農村居住者を総動員するので賃金が経営を圧迫する水準まで高騰しがちな小麦収穫労働賃金を間接的に冷却するのが一般的な対策である。森林の伐採・耕地化が進行するまでの環地中海地域草原先進地帯のうち、北回帰線により近く、地中海農耕の条件のより限界的な上エジプトで身分分化が激しかったことが先王朝政体の早い成立を助けたことは既に述べた (佐々木, 2002; p.80)。

- (38) アムール川上流域に錫産地が多い。当該産地の錫埋蔵量は植民地時代に開発された東南アジア諸産地の埋蔵量には及ばないが、環地中海地域最大の産地だったブリテン島等の中小産地とは比較できない程大量である。乾燥地域の資源だから、当時の辺境的採鉱者でも開発しやすかった。当期以降の北側草原中央部での青銅器文化の発展は銅よりもはるかに少ない錫 (註34参照) 資源

の開発を基盤にした。

- (39) 寒冷化は北側草原の地中海農耕の生産性を低下させるが、漁撈依存度の高かった東アジア北東辺系先住民文化でも、牧畜依存度の高かった黒海北岸系青銅器文化でも農耕依存度が低かったから、乾燥緩和をもたらした好条件だった。
- (40) 特に Minusinsk 盆地。(完新世の気温変化の範囲内では) 高温期に飛び地的に草原気候化し、低温期には針葉樹気候化して地域的特性を失う。先行期に形成の始まった針葉樹林を青銅斧で伐採し、(青)銅生産用燃料にあてるとともに、放牧地を拡大し、部分的に耕地にも利用したから、2.2kaBCH. には農耕依存度が高まったろう。BC22c. de. ep. 以降の寒冷化には牧畜依存を高めても対応できたが、赤道方向への移動者が多かった(次稿参照)。
- (41) 当時初頭から当該地域の銅資源の開発が始まった(藤川, 1999; p.15)。錫資源はやや東よりにあるので開発はやや遅れたが、当期末までに利用されはじめたのではないか。
- (42) 木槨墓・小型敲打銅製品・家畜(ヒツジ・ヤギ・ウシ・ウマ)遺存体等の地中海的要素、打製・磨製の石斧等の石器、並行沈線文土器などの東アジア東北辺的要素の出土する遺跡が形成されたから、文化融合が始まったことは確かだが、「戻し交配」現象(次註参照)が進行し、黒海北岸系文化の印象の強い文化が形成されたと考える。
- (43) (青)銅製遺物は出土しないが、石・骨質の彫像・線刻画などから青銅器の使用を想定できる遺跡を残した人々などがこの民族身分社会の被支配者だったのだろう。潜在的金属器需要の大きかった新石器文化人口の生活地域に少数の金属器供給異民族が移動すると、極めて「高価な」金属器と交換すべき財のないことを強く意識した前者が自分(の娘)を交換物質にする「自己流通性化現象」が生じ、両者間の通婚・文化融合が始まるが、一般的な男性優位思想から生じやすい強い hypergamy の意識に加えて自己流通性化が民族身分思想を強化しつつあった状況下で、支配身分系移住者の供給が続いたから、支配身分が若い女性を自集団内で供給できる規模に達すると支配者集団と先住民集団との通婚が急激に減少して文化融合が停止し、支配身分社会が移住者の色彩を濃くする現象が接触開始後の比較的短期間に進行したのだろう。
- (44) 都市建設者の明確な計画の意識がなければ、その都市遺跡の発掘者は「整然とした都市計画」の存在を意識できないが、建設者に明確な計画意識があっても、都市の使用期間が十分に長ければ、当初計画を無視した建設行為が累積して、当初計画を確認しにくい大遺跡が形成される。当初計画のあった大都市遺跡でも慎重に発掘すれば当初計画を確認できるが、大遺跡だから実際の発掘区域が限定されるので、全体計画の確認は一般に難しい。だから「整然とした計画」を容易に確認できる遺跡の都市的使用期には都市建設者(とその子孫等支配者)が当初見込み以下の数の市民のみを確保できたと考え、「整然とした計画」を容易に理解できる都市遺跡の都市的利用期の都市経営は不安定で、それゆえ都市的利用期も長くなかったと考える。
- 強烈な支配者が強制した計画の遵守を従順な市民が受容した「狂った」事態も想定はできるが、計画の自己目的厳守を目的にして市民の私権を強度に制限すると市民および潜在的都市流入者がその都市で生活する意欲を失い、都市経営に不利益をもたらすことは、計画厳守の歴史時代の実例が極めて稀であることから容易に理解できる。貴族達は特権を活用し、一般市民は支配者の「寛恕」をあてにして、事情の許す限り奔放な建設行為を展開し、仮に都市支配者の計画をかなり裏切っても、その奔放さによって都市の繁栄を演出したから、計画の個別的無視は支配者にも受容しやすかったと考えるべきではないか。
- (45) 都市建設の背景には Atlantic 期末の2度の寒冷化に対応して中央アジア南西部からアラビア海岸に至る60-65°E地帯(降水量のやや多いイラン東部山岳地帯)を赤道方向に移動し、先行期に南アジア大陸部西半の草原に拡散した先住農耕民があり、研究史の早い段階から想定され、現代もつづく歴史的関係から想定しやすいベルシア湾南岸地域系支配者の建設した農園・都市に先住

農耕民が流入する過程を通じて「インダス文明の形成」が進行したと考える。都市建設地域が限定されたのはこの草原地域を離れると先住農耕民の生活密度が都市経営を可能にする値に達していなかったからだろう。大陸部中部の open woodland 中の小草原の農耕利用度はまだ低く、当期までの長日性穀物主体の農耕では北回帰線以南での金石併用の人口の活動は抑制されたから、南アジアの広い地域は細石器文化人口が疎らに生活する状態にあった。

- (46) 小規模原銅生産を特徴とし、小麦・雑穀の小規模栽培・牛主体の牧畜を食糧基盤とした遺跡の形成されはじめた半島基部西半などの広い地域の散在小生活地点に旧市民は移動したのだろう。
- (47) 寒冷化に対応して乾燥地帯では全般的に蒸散量が減少して乾燥緩和が進行するが、砂漠地帯赤道側の草原では砂漠地帯が赤道側に多少は移動して部分的な砂漠化も生じるから、中国北西地域等では寒冷化に対応して湿潤化するか砂漠化するかは寒冷化前後の気温水準と「場所」によるが、AH 末以降の巨視的寒冷化に対応して、中国北西地域の大部分で湿潤化が進行した (Chen *et al.*, 2003; p.97) と考えるべきであることは2kaAD 温暖化に対応する同地域の砂漠化からも理解できる。古気候学の専門的知識のなかった筆者が「完新世の人類学」の準備を始めた1994年には完新世中後葉境界期の気候変化関係文献も少なく、中国北西部の同時代的砂漠化の報道も不十分だったから、寒冷化と対応した「砂漠の南下」に注意を奪われて、記述を誤った (佐々木, 2002; p.82, 2003; p.118)。
- (48) 巨視的寒冷化過程で中国北西部が砂漠化したと誤って考えた (前註参照) 結果, 3kaBC 以前から彩陶文化の衰退が始まり (佐々木, 2002; p.82, p.92註69), 先行期には彩陶文化が「打撃から回復した」 (佐々木, 2003; p.118) などと誤って記述した。
- (49) 彩陶文化と中央アジア北部草原系文化が融合して、古代中国文化の原形が形成された (次稿参照)。筆者は、中国北西地域で Atlantic 末以降に状況が悪化し (註47), 彩陶文化が衰退した (前註) と誤って考えた上に、中国考古学では早くから年輪修正年代を用いたことに十分に注意せず、修正年代を無修正炭素同位体年代と誤って「二重に修正」し、完新世中後葉境界前後では実年代より約5百年は古く考えるなどの不手際を続けた結果、北部草原の黒海北岸系人口の中国北西地域への (さしひき) 移動の開始を先行期の現象であるなどと誤って記述した (佐々木, 2003; p.118, p.126註41)。
- (50) 前稿の同様の記述 (前註参照) も年代の誤解に基づく誤りだった。
- (51) ベトナムも新石器時代最末期に近かった (新田, 1998; pp.57・58) が、回帰線間地帯で高収穫を期待できるイネ品種の作出は未着手だったろう (佐々木, 2003; p.127註51, p.128註57)。
- (52) メキシコ湾岸の森林環境型の根菜栽培有土器新石器文化系人口と中央高原の草原環境型の先土器準新石器文化系人口とが、再開した「ゆらぎ」に対応し、温暖化期には湾岸から高地、寒冷化期には高地から湾岸へ (さしひき) 移動して、環境適応力の大きい融合文化を形成しはじめたことは古典文化形成の遠い背景だった。
- (53) BC22c. de. ep. に対応して赤道側に根こそぎ移動した人々がいたかもしれない (Savelle & Dyke, 2002; p.528)。
- (54) 先土器非農耕文化人口がまばらに移動生活を送る広い地域に農耕依存度の低い小数定住人口が「進出」した状況を民族誌的には考えやすい (Cruyent & Rouse, 1958; p.242)。
- (55) エジプト・メソポタミア・インダス地域では完新世の変動範囲内での温暖化が乾燥を激化させるから、BC23c. am. ep. では各地で高くない頻度で小「ダストボール」 (金子, 2000; p.84) が発生したかもしれないが、少数の巨大ダストボールが北アフリカからインド大陸まではしり抜けたかの印象を与える記述は冒険小説的である。ヒサルリク・トロイ第II市の放棄過程でも異民族の侵入時に炎上したなどと考えやすい (Mellaart, 1971; p.406) が、火災の頻発する荒廃都市から住民が離脱し、行き所のない「外国人」が入れかわって集まった事態も考えやすい。



- (56) 都市国家戦争期は古気候学的には長くないから、絶対的水準にかかわらず、傾向的気温変化が続いていても一般的には領域国家成立後の少数世紀間は安定した支配が続いた。建国直後に激しい気温変化（等）があれば領域国家が解体したことはアッカド王国消滅からも理解できる。
- (57) 各王国では初期に個性的な王国文化を創造する運動・政策があり（佐々木，2003；p.117），一部の文化要素では独自性を発揮できたが，実際には現実的制約と人類の限定された可能性から，創造者達の意図した水準の独自性を実現できなかった。恣意性の高い言語（文学）は独自性を発揮しやすい例外的分野だった。王国経営の現実的必要性から支配言語が発達すると国家建設前の多言語状況下の非支配的言語の消滅がゆっくり進行した。多くの国家では文字使用が支配言語の支配性を強化し，同時に支配言語の変化を妨げた。
- (58) 首都は農業経営の条件に恵まれた地域の中央に位置し，首都に近い農園ほど拡大の機会が多かった。経営の良好な大農園を期待できるから，大資本を投下して大農園を建設する農園拡大の feed back 現象がおきた。国王直営農園はしばしば非常に大規模であり，中小貴族が経営を分担する——調査に基づいて設定した経営単位を任期中にのみ管理し，国家建設過程で特権を失った旧小貴族零細農園主・住民代表の納入した租税を収取する——体制をとりやすかった。
- (59) Bass, 1995；p.1421。主食穀物以外の食糧と食糧以外の原材料・燃料の輸送問題は主食輸送組織を構築すれば便宜的に解決できると考えた程，主食の確保が重要だった。都市の屠殺所まで自分で歩く肉用家畜の輸送は特に容易だった。燃料輸送が重要だったとの見解（湯浅，1966；p.16）もある。特に鉄器時代以降の都市では手工業用燃料輸送はかなり重要だったが，環地中海系都市ではあぶれば食べられる粉化加工食品を主食としたので，家庭用燃料輸送は問題化しにくかった。住居用建材の使用総量も一時点では大きい，少なくとも100年以上再利用をくりかえしたので，1年あたりの新規投入量は小さく，薪同様にいかだで運べたので輸送問題は生じにくかった。（乳幼児）死亡率を高め，都市人口の蓄積を妨げた莫大な量の排泄物の搬出方法を工夫する必要は同時代人には理解されず，ほとんどの前近代都市では「食べる」点に努力が集中した。
- (60) 大都市支配者は大量の労働力を雇入・投下して舟運水路を整備した。水路に沿った道路（船曳道）も敷設した（川又，1983；p.257）。船曳道を「遡って」歩いた一般住民は船を曳いて経費を稼ぎ，余裕のあった市民は「下り舟」に乗って時間を稼いだ。
- (61) 大量物質を低経費で集中できる流下舟運が最も好ましかった。一部の「大河」は「文明」に灌漑水を供給したが，「大河」一般が流域に灌漑水を供給した，または一部の「大河」の供給した灌漑水がその大河流域での食糧生産にとって不可欠だったと考えるべきではない。メソポタミアでもティグリス舟運は最重要輸送手段であり（Snell，1997；p.40），都市城壁内港湾が最重要交通・運輸施設だった（Stone，1997；p.19）。中世長江舟運も「鉄道13本分」と高く評価された（宮村，1997；p.4）。
- (62) 支配者の独自性主張を反映した都市文化は多様だったが，都市文化を可能な範囲で模倣した一般住民文化は「可能な範囲」を決定する物質文化的限界の類似性から多様性を失いがちだった。
- (63) 支配安定期の中心地域では安定した生活を送った一般市民が貴族文化を模倣したので一般的な「王国文化」が形成されたが，それ以外の時と所では住民文化は「王国文化」から逸脱しがちだった。支配安定期の中心地域を除けば一般住民が統計上では一定水準の人口を維持していても，頻繁かつ部分的に「入れかわる」状態が続いた。安定地域を季節的に移動する多数の人々が地域社会安定の不可欠の要素である社会もあった（註17参照）。
- (64) 人間界から隔絶した絶対的神格が人間の「誤った」行動を災害で制裁するとの原始一神教的発想は普遍的だが，中国ではこの原始思想を高度化した譴告論が発達した。自然災害と人間活動の断絶を強調し，大混乱を人災とした大思想家（荀子）も BC3c. からいたが，BC2c. には国王に反省を促す軽い災害，無反省な国王にさらに反省を促すやや重大な災害，全く無反省な暴君の支配

を消滅させる激甚災害の三段階を考えた董仲舒の大理論が公認された。本稿の気温激変国家解体論は因果関係の逆転を除けば譴告論に近いが、気温変化は気温測定技術と長期気温資料がなかったので意識されず、譴告論の「災害」には含まれなかった。『論衡』(AD1c.)の著者王充(佐藤, 1981; pp.149-155), 中世初頭に反世襲論も展開した柳宗元(前野, 1963; p.430), 人間の自然制御にも言及した劉禹錫(西脇, 1987; p.418)の主張通り, 天災と国王の資質の間には因果関係はないが, 国家滅亡が既定の「寿命」によるとした後二者の主張は単なる有機体説だった。譴告論は中世中葉には脱神秘主義化し, 災害時の君主の恐懼修身は政策変更の好機であると考えたから, 本稿の見解に近づいた。中世後半期の中国の国家がやや長つづきした印象を与えるのはこの修正譴告思想の効果だったのかもしれない。

- (65) エジプトの第一中間期, メソポタミアのアッカド王国解体は BC23c. am. ep. に対応して領域国家段階から都市国家段階に一時的に「落ちた」状態と考える。インダス文化は都市国家段階にあり, BC23c. am. ep. により前都市国家段階に「落ちて」, その後の回復も順調でなかったと考えればよい。
- (66) 人文・社会科学では現存する現象の説明に終始しやすく, その現象が異なる条件下では存在しない原因を説明することに十分な注意を払わなかった。本論との関連では旧大陸の「古代文明」が回帰線間で, 新大陸の「古代文明」が逆に回帰線の極側で発達「しなかった」原因を説明しなかった。旧大陸の「古代文明」が回帰線極側で, 新大陸の「古代文明」が回帰線間でそれぞれ発達した原因を綿密に検討すれば発達しなかった原因も論考できたのだろうが, 農耕の現実にかかわる即物的説明よりは, 観念的説明に注意が集中しがちで, 発達しなかった原因の積極的な論考は稀だった。
- (67) 20c. 末には世界の全耕地の約半分を占めた穀物畑の約3分の2をコムギ・イネ・メイズが占め, 三大穀物の生産量は各5-6百万トンであり, 第2グループ(ジャガイモ・オオムギ・キャッサバ・ダイズ)の各1-3百万トンを引き離し, 他の作物(モロコシ0.7百万トン以外はいずれも0.5百万トン以下)をよせつけなかった(星川, 1997; p.63)。
- (68) 「古代中国文明」は連作不能の早生短日性穀物(アワ)を主穀とした東南部中央アジア系文化と連作可能の晩生短日性穀物(イネ)を主穀とした東アジア系文化の特殊な融合文化である(次稿参照)。
- (69) オオムギその他の「ムギ」も長日性作物である(小田, 1981; p.360)。
- (70) イネ・コムギは実験的には絶対的な光周性作物(藤井・中西, 1992; p.3)でない(田中, 1997; p.35)が, 農業統計でみる限り特にコムギでは回帰線間地域での経営栽培は不可能である。栽培面積からはイネの光周性がより条件的であり, 経営的栽培の可能な個体群(櫛淵, 1981; pp.601-602)を固定できたことがわかる。
- (71) 絶対年代は必ずしも「古代」ではないが, ここでは慣行によった。
- (72) 日本考古学の創設者の一人だった甲野勇は早くから專業的男性製作者の存在を示唆し(甲野, 1953; pp.152-153, 155-159), 縄文土器の製作技術を復元した新井司郎(新井, 1973; p.104), 新井から復元技術を学んだ人々(庄司, 1973; pp.120・121)も専従的製作を主張したから, 多くの論者が家庭女性製作に固執する根拠がわからない。家庭女性が自家用土器を製作したとすれば, 自家用土器の自給量が小さく, 土器製作の頻度が低い結果, (1)次世代の技術習得の機会が少なく, (2)一旦習得しても技術が低下しやすく, (3)一度に焼く土器個体数が小さく, 燃料を浪費しやすく, 明かに不合理である。年平均気温20°C以上の東アジア南部には女性が土器を製作する文化もあるが, 日本考古学では自給的製作を考える必要はないだろう(註74参照)。
- (73) 土器のなかったコイサン系文化ではもちろん男女とも土器を製作しない。
- (74) 筆者は基本文献(新井, 1973)に基づき, 1988年から毎年, 大学の北北東3kmの里山の沢で採

取した原土を素材にした土器製作実習を続けている。原土をねって素地土をつくる作業（「ねり」、計10時間）に要する筋力（大腿筋を含めた多数の筋肉を酷使するが上腕・背筋の負担が特に大きい）が女子学生には不足することが15年間の経験から明かである。前近代文化の女性が十代後半から妊娠をくりかえし、妊産婦死亡率も高かったことを考えると、妊婦にとり危険な高腹圧姿勢をとる「ねり」を女性が担当したとは考えがたい。軽作業的な成形・施文を女性が担当した可能性もあるが、素地土の状態を「ねり（かえし）」を通じて触感的に理解した男性が一気に成形・施文したとみるのがより正確らしい。

- (75) 北アジアの女性製作傾向は低温地域では例外的である。ここでは男性が筋力を消費して素地土を念入りに調整しても、緻密な胎土の土器を焼成するのに必要な温度を必要な時間だけ維持しにくい環境であるので、素地土調整を女性に任せて粗放な素地土で土器を製作しやすいと考える。つまり、北アジアは針葉樹林地帯（小島，1997；p.199）だから、適当な焼成温度の維持に必要な広葉樹燃料（新井，1973；pp.77・78）を入手し難いことが、女性製作の背因であると考えられる。針葉樹燃料は土器の接触焼成には不適だが、樹種を選び状態を管理すれば針葉樹燃料でも接触焼成は不可能ではない。しかし燃焼速度が早いから、高温維持を目的に針葉樹燃料を継続的に投入すると焼成温度を越えて（関根，2003；pp.64-67）、焼成中の土器を破壊しやすい。
- (76) 成形直前の「ねりかえし」の目的は空気を抜くことにある（河村，1965；pp.50-53）が、それ以外の一般の「ねり」の目的は明確ではない。「ねり」の目的は素地土の均質化（陶芸講座，1979；p.34）だけでなく、後続の「ねかせ」の間に素地土の可塑性・粘着力を増加させる生物・化学反応（関根，1983；p.94）を助けることにあるらしい（大田区立郷土博物館，2001；p.54）。「ねり」の間に新鮮な大気（酸素）に瞬間的にかつむらなく接触させ、その後の長い「ねかせ」の間を嫌気環境におくことが重要なのだろう。
- (77) 北アメリカではメキシコの高度文化を除き、女性が土器をつくる。南アメリカでは高度文化を含め、ほとんどすべての文化で女性が土器をつくる。
- (78) オセアニアの土器文化伝統が東アジア（南部）起源であることを次稿で説明する。

## 参 考 文 献

- Abbnik, A. 1999 *Make it and break it : the cycles of pottery* Leiden Univ.
- Absy, M. and J. Flexor 1993 "Southern oscillation signal in south American palaeoclimatic date on the last 7000 years" *Q. R.* 39, 338-346
- Andah, B. 1993 "Identifying early farming traditions of west Africa" in Shaw, T., *et al.*, 240-254
- Andrews, J., and J. Giraudeau 2003 "Multi-proxy records showing significant Holocene environment variability: the inner N. Iceland shelf (Hunafloi)" *Q. S. R.* 22, 175-193
- Anker, S., *et al.* 2001 "Holocene vegetation and paleoclimate and paleomagnetic history from Lake Johnston, Tasmania" *Q. R.* 56, 264-274
- Backer, R., *et al.* 2001 "Warmer or cooler late Holocene marine paleoenvironments? Interpreting southeast Australian and Brazilian sea-level changes using fixed biological indicators and their  $\delta^{18}\text{O}$  composition" *P.P.P.*, 168, 249-272
- Barber, K., *et al.* 2003 "Holocene palaeoclimates from peat stratigraphy: microfossil proxy climate records from three oceanic raised bogs in England and Ireland" *Q. S. R.* 22, 521-539
- Bass, G. 1995 "Sea and river craft in the ancient Near East" Sasson, J. *ed. Civilization of the ancient Near East III* Charles Scriber's Sons, N.Y. 1421-1433

- Bellwood, P. 1992 "Southeast Asia before history" in Tarling, N. *ed. The Cambridge history of Southeast Asia I* 51-136
- Bennett, J., *et al.* 2001 "Diatom, pollen, and chemical evidence of postglacial climatic change at Big Lake, south-central British Columbia, Canada" *Q. R.* 55, 332-343
- Blau, S. 2001 "Fragmentary endings : a discussion of 3rd-millennium BC burial practises in the Oman Peninsula" *Antiq.* 75, 557-570
- Blust, R. 1995 "The prehistory of the Austronesian-speaking people : a view from languages" *J. of World Preh.* 9, 453-510
- Burrows, C. 1979 "A chronology for cool-climate episodes in the southern hemisphere, 12000-1000 Yr. B.P." *P.P.P.* 27, 287-347
- Castro, M. 1995 *Iberia in Prehistory* Blackwell, Oxford (UK) and Cambridge (USA)
- Chapeldine, C., and P. Salle 1995 "Physical environments and cultural systems in the Saint Lawrence Valley, 8000 to 3000 B.P. : a multidisciplinary framework" Bettis III, E.*ed. Archaeoecological geology of the archic period in north America* Geol. Soc. of Am., Boulder 115-126
- Charpin, D. 1995 "The history of Mesopotamia : an overview" Sasson, J. *et al. eds. Civilization of the ancient Near East II* Scriber's Sons N.Y. 807-831
- Chen, C-T., *et al.* 2003 "The dry Holocene megathermal in inner Mongolia" *P.P.P.* 193, 181-200
- Christian, D. 1998 *A history of Russia, central Asia and Mongol* Blackwell, Oxford and Malden
- Clark, J.D. 1980 "Early human occupation of African savanna environments" in Harris, D., *ed. Human ecology in Savanna environments* Academic Pr., London etc. 41-71
- Crawford, H. 1997 "The site of Saar : Dilmun reconsidered" *Antiq.* 71, 701-708
- Cruxent, J., and I. Rouse 1958 *An archaeological chronology of Venezuela* Pan American Union, Washington D.C.
- D'Andrea, A., and J. Casey 2002 "Pearl millet and Kintampo subsistence" *Af. Arch. Rev.* 19, 147-173
- Delcourt, P., *et al.* 2002 "Holocene lake-effect precipitation in northern Michigan" *Q. R.* 57, 225-233
- Dergachev, V. (transl. by S. Wright) 1989 "Neolithic and bronze age cultural communities of the steppe zone of the USSR" *Antiq.* 63, 793-802
- Dortch, C. 1997 "Prehistory down under : archaeological investigations of submerged aboriginal sites at Lake Jasper, western Australia" *Antiq.* 71, 116-123
- Dumond, D., and R. Bland 1995 "Holocene prehistory of the northernmost north Pacific" *J. of World Preh.* 9, 401-452
- Earle, L., *et al.* 2003 "Rapid development of an unusual peat-accumulating ecosystem in the Chilean Altiplano" *Q. R.* 59, 2-11
- Elwood, B. 1997 "High-resolution paleoclimatic trends for the Holocene identified using magnetic susceptibility date from archaeological excavations in caves" *J. of Arch. Sci.* 24, 569-573
- Engel, F-A. 1980 "Paloma village 613" in Engel *Prehistoric Andean ecology I* Humanities Pr., N. Y. 103-135
- Fiedel, J. 1987 *Prehistory of the Americas* Cambr. U.Pr.
- Flood, J. 1983 *Archaeology of the dreamtime* Collins, Sydney and London

- Fowell, S.J. 2003 “Mid to late holocene climate evolution of the Lake Telmen basin, North central Mongolia, based on palynological date” *Q. R.* 59, 353–363
- Gasson, R. 2002 “Orinoquia : the archaeology of the Orinoco river basin” *J. of World Preh.* 16, 237–311
- Golson, J. 1977 “No room at the top : agricultural intensification in the New Guinea Highland” Allen, J., *et al. eds. Sunda and Sahul* Academic Pr., London 602–638
- Gulyant, I. *ed.* (transl. by L. Bobrov) 1986 *A short history of Ukraina* Naukova Dumka Pub., Kiev
- Harlan, J. 1993 “The tropical African cereals” in Shaw, T., *et al.*, 53–60
- Harris, D. 1995 “Early agriculture in New Guinea and the Torres strait divide” *Antiq.* 69, 848–854
- Hornung, E. (transl. by D. Lorton) 1999 *History of ancient Egypt* Cornell Univ. P., Ithaca, N.Y. (1978 *Grundzüge der ägyptischen Geschichte* Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt)
- Kershaw, A. 1995 “Enviromental change in great Australia” *Antiq.* 69, 656–675
- Kirch, P. 1997 *The Lapita People* Blackwell, Cambridge (Mass.)
- Korhola, A., and J. Weckström 2000 “A quantitative Holocene climatic record from diatoms in northern Fennoscandia” *Q. R.* 54, 284–294
- Kristiansen, K. 1998 *Europe before history* Pr. Synd. of the Univ. of Cambridge
- Lal, B. 1997 *The earliest civilization of south Asia* Aryan Books Intern., N.D.
- Lamb, A., *et al.* 2002 “Climatic and non-climatic effect on the  $\delta^{18}\text{O}$  and  $\delta^{13}\text{O}$  compositions of Lake Awassa, Ethiopia, during the last 6.5ka” *Q. S. R.* 21, 2199–2211
- Lamb, H. 1977 *Climate ; Present, Past and Future II Climatic history and the future* Methuen, London
- Lavachery, P. 2001 “The Holocene archaeological sequence of Shum Lake rock shelter (Grassfields, western Cameroon)” *Af. Arch. Rev.* 18, 213–248
- Linduff, K. 1995 “Zhukaiyou, steppe culture and the rise of Chinese civilization” *Antiq.* 69, 133–145
- McCulloch, R., and S. Davies 2001 “Late-glacial and Holocene palaeoenvironmental change in the central straight of Magellan, southern Patagonia” *P.P.P.* 173, 143–173
- Maldonado, A., and C. Villagran 2002 “Paleoenvironmental change in the semiarid coast of Chile (~32°S) during the last 6200 cal. years inferred from a swamp-forest pollen record” *Q. R.* 58, 130–138
- Malek, J. 2000 “The Old Kingdom (c.2686–2125BC)” Shaw *ed.* 89–117
- Marchant, R., *et al.*, 2001 “Mid-to late-Holocene pollen based biome reconstructions for Columbia” *Q. S. R.* 20, 1289–1308
- Marshall, F., and E. Hildebrand 2002 “Cattle before crops : the beginning of food production in Africa” *J. of World Preh.* 16, 99–143
- Martin, L., *et al.* 1993 “Southern oscillation signal in south America palaeoclimatic date of the last 7000 years” *Q. R.* 39, 338–346
- Mellaart, J. 1971 “Anatolia c.4000–2300B.C.” Edwards, I., *et al. eds. The Cambridge ancient history* 1–2, 363–416
- Mercader, J. 2003 “Archaeological site formation in rain forest : insights from the Ituri rock shelters, Congo” *J. of Arch. Sci.* 30, 45–65

- Minghall, T.M., *et al.* 2002 "A palaeoenvironmental investigation of sediments from the prehistoric mine of Copa Hill, Cwmystwyth, mid-Wales" *J. of Arch. Sci.* 29, 1161-1168
- Mitrovica, J., and G. Milne 2002 "On the origin of late Holocene sea-level highstands within equatorial ocean basins" *Q. S. R.* 21, 2179-2190
- Murduck, J. 1967 *Ethnographic atlas* Univ. of Pittsburgh Pr.
- Nissen, H. (transl. by Lutzeier, E., and K. Northcott) 1988 *The early history of the ancient Near East, 9000-2000BC* Univ. of Chicago Pr. (1983 *Grundzüge einer Geschichte der Frühzeit des Vorderen Orients* Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt)
- Nunn, P., and W. Peltier 2001 "Far-field test of the ICE-4G model of global isostatic response to deglaciation using empirical and theoretical Holocene sea-level reconstructions for the Fiji islands, southwestern Pacific" *Q. R.* 55, 203-214
- Paradoc, C. 1995 "Reverine, biological and cultural evolution in southeastern Australia" *Antiq.* 69, 696-713
- Peralta, J. 2000 *Glances : prehistory of the Philippines* National commission for culture and the arts, Manila
- Raab, L., *et al.* 1995 "Return to Little Harbor, Santa Catalina island, California : a critique of the marine palaeotemperature model" *Am. Antiq.* 60, 287-308
- Rasqvist, G., and P. Shuber 2003 "Millennial-scale climate changes in South Georgia, Southern Ocean" *Q. R.* 59, 470-475
- Rodriguez-Ramirez, A., *et al.* 1996 "Recent coastal evolution of the Donana national park (SW. Spain)" *Q. S. R.* 15, 803-809
- Russel, J., *et al.* 2003 "An 1100-year lithostratigraphic and paleohydrologic record from equatorial Africa : Lake Edward, Uganda-Congo" *P.P.P.* 193, 25-49
- Saliege, J-F., *et al.* 1995 "Preservation of <sup>13</sup>C/<sup>12</sup>C original ration and <sup>14</sup>C dating of the mineral fraction of human bones from Saharan Tomb, Niger" *J. of Arch. Sci.* 22, 301-312
- Savelle, J., and A. Dyke 2002 "Variability in Palaeoeskimo occupation on southwestern Victoria island, archtic Canada : causes and consequences" *World Arch.* 33, 508-522
- Savoskul, O. 1999 "Holocene glacier advances in the headwaters of Sredniaya Aacha, Kamchatka, Russia" *Q. R.* 52, 14-26
- Scott, D., and E. Collins 1996 "Late mid-Holocene sea level oscillation : a possible cause" *Q. S. R.* 15, 851-856
- Seidlmayer, S. 2000 "The first intermediate period (c.2160-2055BC)" Shaw, I *ed.* 118-147
- Shaw, I *ed.* 2000 *The Oxford History of Ancient Egypt*
- Shaw, T., *et al.* 1993 *The archaeology of Africa—food, metals and towns* Routledge, London and N.Y.
- Snell, D. 1997 *Life in the ancient Near East 3100-332 B.C.E.* Yale Univ. Pr., New Heaven and London
- Staller, J. 2001 "Reassessing the developmental and chronological relationships of the formative of coastal Ecuador" *J. of World Preh.* 15, 193-256
- Stone, E. 1997 "City-states and their centers—the Mesopotamian example" Nicholas, D., and T. Charlton *The archaeology of city-states : cross-cultural approaches* Smithsonian Inst. Pr., Washington and London 15-27
- Tinner, W., *et al.* 2003 "Climatic changes and contemporaneous land-use phase north and south

- of the Alps, 2300BC to 800AD” *Q. S. R.* 22, 1447-1460
- Valcarce, R., *et al.* 2003 “Environmental change and social dynamics in the second-third millennium BC in NW Iberia” *J. of Arch. Sci.* 30, 859-871
- Vinces, A., *et al.* 1998 “Late Holocene climatic change in western equatorial Africa inferred from pollen from Lake Sinnda, southern Congo” *Q. R.* 50, 34-45
- Weber, A. 1995 “The neolithic and early bronze age of the Lake Baikal region: a review of recent research” *J. of World Preh.* 9, 99-165
- Weber, S. 1997 “Harappa archaeobotany: a model for subsistence” Allchin, R., and B. Allchin *ed.* *South Asian archaeology* Mohar Pramlani, N.D.
- Wei, K., and F. Gasse 1999 “Oxygen isotopes in lacustrine carbonates of west China revisited: implications for postglacial changes in summer monsoon circulation” *Q. S. R.* 18, 1315-1334
- White, F. 1983 *The vegetation of Africa* Unesco, Paris
- Wirrmann, D., *et al.* 2001 “Late Holocene palaeoclimatic changes in western central Africa inferred from mineral abundance in dated sediments from Lake Ossa (southwest Cameroon)” *Q. R.* 56, 275-287
- Yi, S. *et al.* 2003 “Vegetation and climate changes in the Changjiang (Yangtze river) delta, China, during the past 13,000 years inferred from pollen records” *Q. S. R.* 22, 1501-1519
- Yubert, J-P., *et al.* 2003 “Environmental and sea-level variations on the southeastern Brazilian coast during the late Holocene with comments on prehistoric human occupation” *P. P.P.* 189, 11-24
- Zhang, H.C., *et al.* 2000 “A Holocene climatic record from arid northwestern China” *P.P.P.* 162, 389-401
- Zolitschka, B., *et al.* 2003 “Human and climate impact on the environment derived from colluvial, fluvial and lacustrine archives — examples from the bronze age to the migration period, Germany” *Q. S. R.* 22, 31-81
- 川又 正智 1983 「ウル・バビロンほか」藤岡謙二郎編『講座考古学地理学2 古代都市』学生社 254-280
- 大田区立郷土博物館 2001 『ものづくりの考古学——原始・古代の人々の知恵と工夫』東京美術
- 山本 茂 1977 「都市国家時代末期ラガシュにおける土地経営に関する綜観的・基礎的一研究」『オリエント』20(1) 137-151
- 大平明夫・海津正倫 1999 「北海道北部，大沼周辺低地における完新世の相対的海水準変動と地形発達」『地理学評論』72A-8, 536-555
- 小田桂三郎 1981 「ムギの起源と特性」農文協『畑作全書ムギ類編』353-365
- 小西 正捷 1999 「インダス文明論」山崎元一・石津良昭編『岩波講座世界歴史6』203-224
- 大垣さなゑ 1990 『ひつじ』まろうど社 神戸
- 小畑 知己 2001 『シベリア先史考古学』中国書店 福岡
- 小島 覚 1997 「針葉樹の生育環境と分布」八尋洲東編『植物の世界13植物の生態地理』朝日新聞社 198-199
- 小澤 正人 1999 「農耕社会の変遷——新石器時代後期」小澤他『中国の考古学』同成社 83-117
- 中村 陽一 2002 「作物の歴史を探る」『食の化学』(5): 290, 61-64, (8): 293, 44-47, (11): 295, 54-57

- 中国社会科学院考古研究所（関野雄訳） 1988 『新中国の考古学』 平凡社
- 田中 明 1997 『熱帯農業概論』 築地書店
- 平井 信二 1996 「内外樹木のいろいろ(59)タマリンド」 『木材工業』 51(12) 607-609
- 古屋野 晃 1998 『古代エジプト都市文明の誕生』 古今書院
- 甲野 勇 1995 (1953) 『土器の話』 学生社
- 加曾利博物館編 1973 『縄文土器の技術』 中央公論美術出版
- 加藤 静雄 1988 『エーゲ文明の「謎」』 サンエイジング
- 〃 1996 『クレタ文明讃歌』 サンエイジング
- 江口 一久 1994 「バオバブ 人と共生する木」 『季刊民族学』 18(4) 100-106
- 庄司 克 1973 「あとがき——故新井司郎の研究成果について」 加曾利博物館編 117-123
- 考古研究所→中国社会科学院考古研究所
- 吉成 薫 2000 『エジプト王国三千年』 講談社
- 中村 正雄 1998 「フィリピンの考古学」 新田英治編 261-292
- 任 考幸 1989 「新石器時代」 金元龍 『韓国の考古学』 講談社 53-64
- 西脇 常紀 1987 「劉禹錫」 日原利国編 『中国思想史』 ペリカン社 414-422
- 佐々木 明 1999 「晩氷期・完新世初期（プレボレアル期）の先史考古学と古気温（-9千  
（<sup>14</sup>C）年前まで）」 『人文科学論集<人間情報学科編>』（信州大学人文学部） 33,  
127-152
- 〃 2000 「ボレアル期・早期アトランティック期の先史考古学と古気温（紀元前5.6—  
3.6千暦年）：完新世の人類学(2)」 前掲誌34, 115-140
- 〃 2001 「中後期アトランティック期の諸文化と古気温（紀元前5.6—3.6千暦年）：完  
新世の人類学(3)」 前掲誌35, 59-86
- 〃 2002 「アトランティック期末（紀元前3.6—3.0千暦年）の古気温と諸文化：完新世  
の人類学(4)」 前掲誌36, 75-100
- 〃 2003 「サブボレアル期初頭（紀元前3.0—2.5千暦年）の古気温と諸文化：完新世の  
人類学(5)」 前掲誌37, 115-137
- 佐藤 匡玄 1981 『論衡の研究』 創文社
- 邵 望平（小川誠訳） 1988 「龍山文化に対する再認識」 考古研究所編 93-101
- 金子 史郎 2000 「アッカド帝国とエジプト古王国崩壊もたらしたダストボール」 『サイアス』 5  
(8) 82-85
- 〃 2000 『古代文明はなぜ滅んだか』 中公新書
- 青山 吉信 1991 「先史時代のブリタニア」 青山編 『世界歴史体系イギリス I 先史～中世』 山  
川 3-28
- 河村熹太郎 1965 『やきものをつくる』 美術出版
- 長谷川雅行 1997 「日本海運におけるモーターシフトの推進」 『河川』 613, 8-12
- 東京大学中国哲学研究室 1963 『中国の思想家』 上下 勁草書房
- 東京芸術大学美術学部工芸学科陶芸講座 1979 『陶芸の基本』 美術出版
- 後藤 健 1993 「特殊・ボーダレスな古代文明」 青柳正規他 『古代文明と遺跡の謎』 自由国民  
社〔v—xiv：巻頭論文 頁数無表示〕
- 星川 清親 1997 「人間の食糧とされる作物」 八尋洲東編 『植物の世界15植物と人間の暮らし』  
朝日新聞社 162-166
- 前田 徹 1982 「シュメールの都市国家ラガシュとウルの対立抗争」 『史観』 107, 180-193
- 〃 1991 「シュメール初期王朝時代末期におけるラガシュ市のエンシ権とルガル権」 『オ



- リエント』34(2) 93-109
- 〃 1993 「ウル第Ⅲ王朝成立直前におけるエラムの政治的統合」『オリエント』36(1) 127-139
- 〃 1996 『世界史リブレット1 都市国家の誕生』山川
- 海津 正倫 1988 「濃尾平野における縄文海進以降の海水水準変動と地形変化」『名古屋大学文学部紀要』101, 285-303
- 前野 直彬 1963 「柳宋元」東京大学中国哲学研究所, 423-435
- 宮村 忠 1997 「河川舟運の再構築」『河川』613, 3-5
- 野崎 直治 1997 「古代ゲルマン時代」成瀬治他編『世界歴史体系ドイツ史1』山川, 3-44
- 原 善四郎 1992 「キプロスの古代銅生産」『金属』62(8) 70-73
- 陶芸講座→東京美術大学美術学部工芸学科陶芸講座
- 常石茂・大滝一雄 1972 『中国古典文学体系7 戦国策・国語(抄)・論衡(抄)』平凡社 (王充(大滝一雄訳)「論衡」413-457)
- 堀池 信夫 1988 『漢魏思想史研究』明治書院
- 紺谷 亮一 1999 「黒海沿岸文明圏の提唱」『史境』38・39, 70-91
- 猪俣 健 1997 「文明形成期」青山和夫・猪俣健『メソアメリカの考古学』同成社 25-27
- 渡辺千香子 2003 「アッカド語系王朝における王権観」初期王権研究委員会編『古代王権の誕生Ⅲ』角川書店 136-153
- 湊 正雄 1980 『変動する海水面』東京大学出版会
- 恵谷 治 2000 「キリスト誕生より古い「戦争請負人」たちのルーツと歴史」『サピオ』12(2) 23-26
- 湯浅 赳夫 1996 「古代都市の環境問題」金関恕・川西宏幸編『講座 [文明と環境] 4 都市と文明』朝倉書店 162-172
- 湯浅 浩史 2003 『森の母・バオバブの危機』NHK 出版
- 新井 司郎 1973a 「縄文時代の技術——その実験的研究序説」加曾利博物館編 28-95
- 〃 1973b 「断章」前掲書 97-115
- 新田 英治 1998 「大陸部の考古学」新田編 31-130
- 〃 編1998 『東南アジアの考古学』同成社
- 関根 秀樹 1998 『縄文生活図鑑』創和出版
- 〃 2003 「焚き木の種類と燃焼特性」吉長成恭他『焚き火大全』創森社 60-70
- 関 雄二 1997 『アンデスの考古学』同成社
- 謝 端裾(大貫静雄訳) 1988 「黄河上流の馬家窯文化」考古研究所 102-113
- 櫛淵 欽也 1981 「イネの品種生態」農文協編『稲作全書イネⅠ 稲作論と基礎生理』601-640
- 藤川 繁彦 1999 「草原世界のはじまり」藤川編『中央ユーラシアの考古学』同成社 4-52
- 藤井 伊正・中西史 1992 「花芽形成を制御する環境要因」丸茂晋他編『開花結実の分子機構』秀潤社 1-17
- 藤本 潔 1990 「松島湾岸谷底平野における後期完新世海水準微変動の連続的復元」『地理学評論』63A-10, 629-652
- 藤 則雄 2002 「北陸海進——縄文時代初期～古墳時代初頭の海水面低下——の提唱」『金沢星稜大学論集』36(2) 65-75
- 藤原 英司 1981 「解説」同編『世界動物文学全集29』講談社 381-394