

後期中世（西暦1.4–1.8千年）の気温変動と世界史 —完新世の人類学(15)

佐々木 明

キーワード：近世，植民地，人口爆発，奴隷制，共同体

Late Medieval (1.4–1.8 k yr. A.D.) palaeotemperature and cultures: a Holocene anthropology (15)

Akira SASAKI

Key Words: Camp Century Profile, colonial society, demographic transition, slavery, community

The late medieval (1400-1800AD) temperature-culture parallelism, of which description is the purpose of this paper, was apparent in the 15th century, divided into the early 'Renaissance' warming and the middle and late 'Reformation' cooling, but in the three centuries that followed was obscured by the discovery and colonization of Americas which absorbed those coldness-stricken northerners who would otherwise have invaded into the mediterranean countries. Behind innumerable written records, however, we can detect the parallelism in which (i) the middle and high latitudinal peoples were widely troubled with the little ice age adversity, (ii) the low latitudinal cultures were not disordered, and (iii) in the low latitudinal dry areas evaporation decrease enlarged economy. This desiccation, eminent in the 16th and 18th centuries, prompted the growth of the Islamic economy and of the Indian Ocean trade. The British demographic transition removed labour supply limitation there at the end of the 18c., and vitalized the abolition movement of slavery, one of the indispensable components of premodern colonies where the nominal population growth necessiated those disproportionately expensive, therefore discriminated unskilled labourers traded intercontinentally. At the last part of this series are discussed (a) the-rise-and-fall of kingdoms and *civilizations* corresponding the fluctuation of the disposable income total of individual urban economy which correlated positively with the main crop production quantity which changed ultimately in accordance with temperature oscillation, 'community' as labourer households desreted by the farm owner (20.7), (b) temperature oscillation which was one of the two main factors retarding the Holocene development, another being the decisive labour shortage, i.e. nominal population increase (20.8), and (c) the outline of the Medieval palaeotemperature (20.9).

本論の目的は前稿（佐々木，2012）に続く4百年間の気温変化と世界史の相関的記述にある。当期の古気温曲線は多様だ⁽¹⁾が，全体的に典型的な中世低温期だった当期はCCPに準拠すれば(i)15c.前葉の軽度の高温，(ii)15c.中葉の寒冷化⁽²⁾後の小氷期的低温⁽³⁾，(iii)17c.の相対的高温⁽⁴⁾，(iv)18c.の低温⁽⁵⁾の4部分に区分できる。

20.1 アフリカ

先行期まではサハラ南縁とインド洋岸に限られた奴隷輸出王国（Oliver，1977；357）が各地に建設され，1.5kaADの民族誌的状况を損なった地域もあったが，全般的に低緯度だから，気温変化の作用は低温下の乾燥緩和地帯でのみ顕著だった。

先行期までに歴史時代の始まっていた西部スーダンでは15c.前葉の軽度の高温下での乾燥激化に対応した混乱⁽⁶⁾，15c.中葉の寒冷化以降の乾燥緩和期の安定⁽⁷⁾，特に16c.の小氷期的低温下での小政体建設（Fage，1977；508），17c.の相対的高温下での（相対的）乾燥激化⁽⁸⁾，18c.の低温下での乾燥緩和に対応した王国の建設と充実⁽⁹⁾があった⁽¹⁰⁾。低温下で農耕条件の改善した中部スーダン⁽¹¹⁾では当期前半の低温期に王国が建設され，経済が成長した⁽¹²⁾が，相対的高温下の17c.前葉には混乱が生じ（Fisher，1977；298），低温下の18c.中葉に新王国が再建された（Levtzion，1975；208）。東部スーダンでは低温下の15c.中葉にイスラム化が進行し（Holt，1975；54），同後葉の王国建設（Fisher，1977；303），16c.の低温に対応した高地系武装勢力の進出⁽¹³⁾，17c.初頭の温暖化に相対的高温下での経済停滞（栗本，2009；101-2），低温だった18c.の王国建設（Holt，1975；50）が気温変化に対応していた。

森林地帯に導入されたマニオク⁽¹⁴⁾および特にメイズ⁽¹⁵⁾はポルトガルが16c.初めに輸入し，18c.末葉までに普及し⁽¹⁶⁾，奴隷狩りで混乱した諸社会の状況を改善させた⁽¹⁷⁾。当期後半のギニア西部で北接地域系移住者が増加し（Birmingham，1975；328），同東部でも16，17c.に南下移住者が増加し，先住民との係争が増えた（Fage，1977；502，Falola & Heaton，2008；49）のには低温が作用した可能性もあるが，低緯度だから気温変化と無関係な変化⁽¹⁸⁾の一部だったのだろう。中部Bantu地域では気温変化に敏感な南接乾燥地帯に移住者を大量化させる人口がなく，諸文化の当期中の変化は気温変化に特に関係しない現象⁽¹⁹⁾，西部では特に深刻化した奴隷狩り⁽²⁰⁾の所産だった。

南部Bantu地域⁽²¹⁾のうちの現アンゴラ領では奴隷狩りの作用が強かったが，15c.前葉末の大ジンバブエの放棄（吉国，1999；105）は高温下の乾燥激化，同中葉以降のモノパタパ王国の建設等（*ibid.*；149，Birmingham & Marks，1977；587，90），アフリカ南部全域へのBantu系諸民族の拡散と政体建設（*ibid.*；569-70，Marks，1975；422，33，Oliver，1977；611）は寒冷化と低温下での乾燥緩和を，それぞれ背景にした変化だった⁽²²⁾。東部Bantu地域では奴隷狩りも深刻化せず，気温変化の作用の強い乾燥地帯も小さいが，湖間地帯とその周辺の高地で15c.後半から16c.にかけての低温期に乾燥の緩和した点在乾燥地帯を經由して到着した高牧畜依存度の東部Sudan—東部高原系原語使用人口が小政体を建設し（Oliver，1977；634，6），18c.には植民地時代まで続いた王国を建設したのは気温変化に対応した変化だったのかもしれない。情報の少ない北部Bantu地域での16c.の東部Sudan系人口の南下移住と小政体建設が気温変化に対応した可能性がある。

20.2 環地中海地域

Fertile Crescent では相対的高温期には経済は多少失調したが、全般的な乾燥緩和状況下で都市農村複合の順調な経営が続いた。期頭にはマムルークとティムールの支配下にあったが、16c. 前葉に低温期型のオトマン軍の南下があり、同後葉までに半島部を含めたほぼ全域がオトマン領化し、その後はバルシアの王国とのイラムの争奪戦がある程度だった。しかし、18c. 前葉の寒冷化に対応したアフガン軍侵入 (Simons, 2004; 178-9) の際の混乱を契機に帝国支配への反感と自立傾向が強まった (Douwes, 2000; 44, Tripp, 2000; 18)⁽²³⁾。

アナトリアでは期頭の軽度の高温下の経済成長後の寒冷化で移動意欲の高まった高原のオトマン軍が海岸にあった最後のローマ領を併合し、低温定着後には大帝国再建思想の作用した活動を展開した。16c. の帝国経済の高度成長は寒冷化に対応したオトマン軍南下の成果だったエジプト併合後に低温下で⁽²⁴⁾増産したエジプト産小麦を大量に輸入できたことを前提にしていたから、17c. の相当の高温下では帝国経済はやや失調し、18c. の低温でチューリップ時代の繁栄を実現できた。ギリシアとバルカン半島は当期の大部分を通じてイスラム都市とキリスト教農村の複合を単位にした安定的オスマン支配下にあった⁽²⁵⁾。

エジプトでは期頭の高温暖障害で小麦が減産して王国経済が失調し、その後の寒冷化で農園経営が好転しても支配層の厭戦傾向が強くなり、帝国軍の活動を阻止できなかった (Hrbeck, 1977; 55, 59)。帝国時代初期には低温に対応して増えたアナトリア系移住者が駐留帝国軍の軍営に流入し、給与への不満から反乱した (Holt, 1975; 23) が、基幹産業の小麦農業が順調だったので、経済は安定的に成長した。マグレブでも低温下での経済成長が続き、寒冷化に対応した北岸キリスト教王国軍の活動を東半ではオトマン軍 (Fisher, 1977; 258)、西半では1600年頃を活動最盛期にしたモロッコ王国軍が撃退できたが、内部では国家的都市間係争が散発した (Levtzion, 1977; 404-15)。サハラでは完新世初頭以来なかった水準の乾燥緩和が経済成長 (Fisher, 1977; 267) を実現させた⁽²⁶⁾。乾燥緩和が著しかった16c. 中葉と18c. にはオアシスの経済が発展した西部を通過したモロッコ王国軍が南下 (川田, 竹沢, 2009; 230) を繰り返した。

イベリアでも15c. 前葉には温暖化に対応して北部経済が成長し、大西洋島嶼での植民地建設も北上傾向を示した⁽²⁷⁾。中葉以降の低温⁽²⁸⁾は国内状況を不安定化させた一方でポルトガル海軍を赤道方向に展開させ (生田, 1998; 5)、同様に寒冷化対応的なスペイン王国軍の南下活動が半島イスラム王国を消滅させた時点までにインド洋航路と連結した大貿易路を建設させた。このポルトガル経済が16c. 前半に、次いでペルーの銀資源を利用できたスペイン経済が16c. 後半にそれぞれ拡大し、低温下で南下傾向を強めていた北西欧諸王国系移住者を吸収し、諸王国軍のイタリア介入を抑制した⁽²⁹⁾。17c. 初頭の温暖化でイスラム圏経済の失調の一方で北西欧経済が成長するとイベリア経済は相対的に縮小し、18c. 初頭の寒冷化に対応した西欧諸王国軍の介入による混乱もあって、中世後期イベリアの繁栄は終息した。

イタリアの期頭は温暖化を契機にした文化的発展期だった⁽³⁰⁾。その後の寒冷化は北方諸王国軍の伝統的介入を再開させて混乱が生じたが、16c. 後半には新大陸への諸王国臣民の移住がイタリア介入を抑制したので、相対的高温期だった17c. の新しい発展が顕著で、18c. には北方諸王国での臣民の新大陸進出と新大陸作物導入とが相乗してイタリア介入を抑制したので、イタリア文化は当期中の断絶的發展を後続期まで継承できた。

エチオピアでは北部キリスト教王国勢力と南部イスラム王国勢力が15c. 前中葉の気温変化に対応して展開した (Tamrat, 1977; 156) 南部高地争奪戦後に定着した低温が乾燥を緩和させた低地のイスラム勢力 (石川, 2009; 64)⁽³¹⁾が経済力を充実させ、当期後半には広いイスラム支配地域のなかに (Abir, 1975; 576) キリスト教徒支配地域が点在する (岡倉, 1999; 72-7) 状況が続いた。15c. 中葉以降の低温下で乾燥の緩和したソマリアではエチオピア南部系移住者が増加した (Neville, 1977; 230)。17c. の相対的高温下での乾燥激化は状況を不安定化させたが、当期末までの状況は乾燥の激化した近現代よりも遙かに良好だった。

イギリス諸島では15c. 前葉の軽度の高温下での漁民のアイスランド進出もあったが、1430年代には農業危機と穀物物価上昇 (Jacob, 1961; 377, 83) を伴う寒冷化があり、15c. 後半には社会が不安定化した⁽³²⁾。16c. 前半の寒冷化は王族と大貴族の深刻化しつつあった財政危機を教会資産接収で救済する宗教改革を実行させた。後半にも低温下の農業危機が続いたが、新大陸開発で経済成長の続いたイベリアとの貿易が都市経済を拡大したので、イギリスでも事態の悪化を回避でき、17c. の相対的温暖化で危機的状态を脱し、同後半には穀物輸出可能水準まで農業生産が回復した。18c. にはジャガイモが食料生産量を拡大させ⁽³³⁾、温暖化に先行した近代化を開始させた。

食料生産、つまり人口支持力の急拡大が先行した状況下で70%アルコール清拭が産婦と新生児の死亡率を急減させた近代的人口増加がイギリスから始まった。現生人類個体数を急増させた新技術⁽³⁴⁾の背景は大航海時代のヨーロッパ産蒸留酒の生産拡大⁽³⁵⁾、交易用積載蒸留酒の船上手術利用、安価なラム⁽³⁶⁾の大量生産⁽³⁷⁾、および再蒸留経費を低下させた石炭利用の開始が可能にしたアルコール利用の大量化と多様化だった⁽³⁸⁾。清拭が人口急増を開始させた年代はイングランドでは1750年頃、同君連合都市の Göttingen 大学のドイツ語圏最古の産科病院 (石田, 1996; 118) から始まったドイツでは1760年代、デンマークとフランスでは同年代末 (服部春, 1996; 55) であり、英領植民地では白人入植者が一世代後の1770年代末から急増した (Marks, 1975; 455)⁽³⁹⁾。

やや低緯度で気温変化の作用のやや弱いフランスでは15c. 前葉には軽度の高温下で都市経済が成長した (花田, 2002; 165)。同中葉以降の低温下でも経済拡大の続くイスラム圏への輸出、16c. には木炭高炉製鉄業の拡大、次いで新大陸への輸出が農業危機を相殺し、状況は著しく悪化しなかったが、気温極小期の16c. 末には宗教的騒擾が発生した。18c. にも気温変化と関係した、またはしない失調はあった (服部春, 1996; 37-9) が、人口急増開始期だった18c. 第4四半期の急激な一時的寒冷化に対応した大革命までは大きな変化はなかった。

ドイツ語圏では15c. 前葉の状況は安定していた (進藤, 1968; 14) が、寒冷化期だった同中葉以降には経済は著しく失調し、低温の定着した16c. 初めには混乱が始まり (永田, 2000; 84)、各地で農民の貧困化、隷農化 (坂口, 1996; 90) が進行し⁽⁴⁰⁾、同第2四半期には宗教改革を含む大混乱が始まった (瀬原, 1988; 438)。この状態は中葉にスペイン領オランダで新大陸向け輸出産業が成長すると終息に向かい、17c. の温暖化と同時にオランダ経済が急成長する (佐藤弘, 1998; 52) と全ドイツ語圏の経済は改善した。18c. の低温下では北方王国軍の侵入も散発したが、ジャガイモ生産の拡大と人口急増開始が当期末までに近代化を開始させた。

高地のスイスでは気温変化が強く作用し、15c. 前葉の安定は中葉の寒冷化で失われて混乱が始まり（森田，1991；105，137-8，193），周辺地帯での武装活動が活発化し（服部良，2009；229），魔女狩りの先行的大流行が始まり（牟田，2000；24），若年男子多数が傭兵として国外流出し，財政危機に対処した宗教改革が最寒期だった16c. 第4四半期（Pfeister，1981；232）を中心に18c. 中葉まで続いた（森田，1998；65-77）。北欧でも気温変化の作用が強く，15c. 前葉の軽度の高温期には木炭高炉製鉄が始まって金属産業が特に成長したが，同中葉の寒冷化の作用も激しく，王国軍の南方進出等の低温期現象が始まり，低温下での財政悪化を教会資産没収で改善した宗教改革が急速に進行した⁽⁴¹⁾。しかし，木炭高炉製鉄の盛況が状況の決定的悪化を回避させ，1600年頃には温暖化に対応した建築ブームもあり，17c. 中には小海外領土建設（熊野，1998；177-89）の資本も蓄積できた。18c. には再び失調傾向が強まり，期末に近代化が開始しても，諸王国軍が散発的に活動する不安定な状況を克服できなかった。

黒海地域の北西端のボヘミアでも期頭の軽度の高温期⁽⁴²⁾と17c. の相対的高温期には経済が成長した（Volka，1998；117）が，他の時期には停滞傾向が強かった。ポーランドでも15c. 前葉の軽度の高温期の経済は特に順調で⁽⁴³⁾，中葉の寒冷化後にも混乱はあったが，最盛期だった木炭高炉製鉄が経済を支えた⁽⁴⁴⁾。16c. の低温下でウクライナへの移住者が増加したのと同時期に木炭高炉用燃料資源の涸渇が始まり，17c. の相対的高温期には農耕条件の好転したウクライナの農園主達の王国支配からの離脱傾向が強まって王権が弱体化し⁽⁴⁵⁾，18c. の低温下ではジャガイモ生産の拡大で農業経済の破綻は回避できたが，西欧へのライ麦粉輸出量の減少も王国財政を悪化させ，三国の干渉を招いて王国が消滅した。

ドナウ流域では，寒冷化の作用が強く，当期を通じて下流方向への進出意欲の高かった上流域⁽⁴⁶⁾王国の武装臣民が寒冷化の作用が弱く，かなり安定していた下流域のキリスト教徒王国⁽⁴⁷⁾を支配していたトルコ帝国の軍団との衝突を中流域で展開した。15c. 前葉の軽度の高温期には上流方向に展開したイスラム武装勢力がトルコ支配を拡大させ，同中葉には上中流域境界（ハンガリー）までがトルコ支配下にあった。16c. の低温に対応して上流域王国軍が中流域への進出を試みてトルコ軍との戦闘を始めたが，ハンガリーの上流域側地帯の支配権の確保に成功しただけだった。17c. の相対的高温下で状況の改善した上流域の諸勢力の下流域進出意欲は低下したが，トルコ軍が上流方向への活動を活発化させ，同後葉には上中流域境界での戦闘が激化した。18c. には寒冷化に対応してオーストリア軍が下流方向に展開し，ハンガリーを主戦場とした両軍の散発的戦闘が続いた。

ロシアでは15c. 前葉には12c. 以来の軽度の高温下で12c. 文化の復興運動もあった（Ianin，2006；209）が，15c. 中葉からは農耕条件が悪化し，経済が失調した。低温が定着すると北歐-バルト海沿岸諸王国軍がキプチャク汗国消滅後の黒海北岸への進出を最終目標にして侵入したが，黒海北岸のイスラム王国軍に南下を阻まれてロシア内で活動したので，16c. 末の気温極小期には大混乱が生じた（栗生沢，1995；268）。17c. の温暖化で事態が好転し，経済の成長したロシア王国では軍事活動を妨げる勢力のなかった北アジアに支配圏を広げた⁽⁴⁸⁾。18c. にもやや細かい気温変化に対応した変化があった⁽⁴⁹⁾ことを確認できるが，19c. だけでなく，17c. にくらべても全般的状況は停滞的だった。

黒海北岸では15c. 前葉の軽度の高温下で経済が成長し、クリミア汗国が建設されたが、建国直後に寒冷化が始まり、経済失調の中で諸王国軍の散発的侵入とロシア語使用者の低温期型流入（中見，1960；319）が続いた。17c. の相対的温暖期の経済成長が在地武装勢力とバルト海宗主国軍の戦闘を活発化させるとロシア、トルコ両帝国軍が介入して混乱が生じた。18c. にはロシア帝国軍の低温期型南下活動が激化してこの地域をロシア領化し、ロシア系農園の建設が本格化し始めた（土肥，1989；12）。

カフカスでは15c. 前葉には各地の国家的都市の経済がティムール帝国の名目的支配下で成長したが、15c. 中葉の寒冷化で失調した。その後は各地の国家的都市がカスピ海側と内陸ではペルシア系王国、黒海側では遅れて進出したトルコ帝国に帰属したが、帰属変更が多発して不安定な状況が続いた。17c. には経済が再成長し、地域的发展もあった（Payaslian，2007；107）が、18c. にはロシア軍の低温期型南下活動が活発化し（Van der Leeuw，2000；91-5）、後続期初頭のロシア帝国領化に近づいた。

20.3 アジア

イランでは先行低温期に南下拡大したティムール帝国⁽⁵⁵⁾の支配下で期頭には経済が成長したが、15c. 中葉の寒冷化に対応してアゼルバイジャン軍、遅れてオトマン帝国軍が侵入して状況が混乱してティムール帝国の支配が消滅した。16c. の低温定着に対応して、初頭の北部で建設された王国の支配圏が南下して全域に広がり、北西部でのオトマン軍の活動が続いた。17c. の相対的高温下では経済が成長し⁽⁵⁶⁾、政治的にも安定したが、18c. にはロシア、アフガン両軍⁽⁵¹⁾の低温期型活動が活発化し、特に後者の激しい活動が在地王国を解体し、南部王国軍の諸勢力との武装衝突が続いた。

南アジアでは15c. 前半の軽度の高温が中央アジア系武装勢力の侵入を終息させ、15c. 中には非イスラムを含む諸王国の状況は安定した⁽⁵²⁾。16c. には低温定着に対応して侵入した中央アジア系武装勢力が混乱を開始させ、自作自演的に治安を改善する警備会社連合的なムガル支配が拡大した。17c. の相対的高温下でも組織維持の必要から半島南下新領土拡大政策を続けた⁽⁵³⁾ので、半島部の非イスラム王国の最終的解体が始まった（Stein，1989；40）。大陸部では帝国支配層と伝統的都市支配層の融合が不十分だったまま18c. の寒冷化が始まり、新しい中央アジア系勢力の南下が開始して帝国首都を占領すると帝国軍からの将兵の離脱が始まり、植民地軍と各地の武装勢力が活動を活発化させ、帝国支配は急速に名目化した⁽⁵⁴⁾。

中央アジアの西半では15c. 前葉の軽度の高温下でイエメンの農園主の一部が経営危機に直面して軍営に参加して強大化した⁽⁵⁵⁾ティムール帝国の北方にウズベク王国が建設された後の寒冷化で農耕条件の好転したイエメンに将兵の一部が戻って兵力が急減したティムール帝国は低温定着後に解体した。諸王国軍の南下政策（中見，2000；298）が低温下での各王国経済の不振とペルシア軍の抵抗に阻まれて成功しない間に17c. の温暖化があり、各王国では経済が回復し、支配を維持できた。18c. の低温下で活動したアフガン武装勢力は寒冷化期だった同中葉には南アジアで特に活発な活動を展開した。中央アジア東半でも15c. 前葉には経済が成長したが、高温期的な永楽帝親征（森川，1999；236）もあった。15c. 中葉以降の寒冷化と低温に対応してオイラート、タタール両王国軍の中国侵入が続いたが、17c. の温暖化に対応して終息した。相対的高温下でジュンガル王国が建設された（宮脇，2002；193）後に

は永楽帝親征を意識した聖祖親征もあり、18c.前半に気温が完新世中間値にやや近づくと王国経済も成長したが、大清帝国軍の侵入もあり、やや不安定な状態が続いたまま18c.中葉の寒冷化で混乱が始まると大清帝国軍が侵入して王国を解体し、旧領を帝国領土に編入した。

北アジアでは中文資料の残りやすい極東での変化を確認できる。永楽帝親征⁽⁵⁶⁾のあった15c.前葉に建設したアムール地方の拠点が16c.には放棄され⁽⁵⁷⁾、18c.にも再建されなかった（松浦、2006：72）ことから、軽度の高温下での経済成長の後の長期間の低温化での停滞が強く、17c.の相対的高温下でも目立った改善がなかったことが判明し、気温変化が強く作用する高緯度状況が文字記録の少ない中央アジア北側草原に北接し、文字記録がさらに少ない北アジア全体に広がっていたことを推測できる。

中国中南部の米作地帯では低温の作用が弱く、経済は着実に成長した⁽⁵⁸⁾が、同北部では気温のゆらぎに対応し、(i)15c.前葉の軽度の高温が北京帝都時代の永楽帝治世経済を成長させ、(ii)一時的に拡大した華北水稻農園に流入した移民（の子孫）が15c.中葉の寒冷化期に流民化して荆襄山地で反乱を続け、(iii)16c.の低温定着下の経済混乱（岸本、1999：54）の中で中央アジア系武装勢力の低温期型侵入が続いた後の(iv)17c.初頭には温暖化と相対的高温下での農業生産回復が都市経済を成長させる水準に達さない状況で農業労働から解放されたが、安定した都市生活者に変身できずに多数化した（森、1966：50）奴僕反乱（吉尾、2001：429-30）が王朝を交代させ、(v)18c.の低温下で女真を追って南下して新王朝を建設できる兵力のある北方武装勢力のない中で大清帝国支配が続いた⁽⁵⁹⁾ことを指摘できる。東北地方東半では気温変化の作用がさらに強く、中世低温開始後には12c.の軽度の高温期の金を除けばなかった王国（後金）の建設と拡大が17c.の相対的高温下で進行した⁽⁶⁰⁾。

朝鮮半島では15c.前葉には軽度の高温下で朝鮮王国経済が成長し、北方領土開発もあったが、中葉の寒冷化期から失調が始まり、低温定着後には女真系武装勢力の北部での活動が加わった。しかし、王国支配は16c.末の列島系武装勢力の侵入も克服して続き、1600年頃の温暖化後には経済成長が再開した。温暖化で強力化した後金——清軍が侵入し、大清帝国支配に抵抗した武装勢力も活動したが、伝統的支配は17c.の蓄積を背景にして18c.の気温変動を乗り越えた。

日本列島でも15c.中葉寒冷化の記録があり（山本、1978：96）、その後は明らかに低温だった⁽⁶¹⁾から、「戦国時代」は低温期型混乱だったと誤解しやすいが、15c.中葉に始まった木綿作が地方武士の経済基盤を麻織物生産⁽⁶²⁾から小都市（城下町）経営⁽⁶³⁾に転換させ、乱立都市の経営に必要な住民総数が実際に確保できた都市住民総数を短期間で大幅に超過して生じた典型的な市民争奪型都市国家間戦争の時代で、低温との関係は限定的だった⁽⁶⁴⁾。混乱は蓄積資本量が特に大きかった木綿作最先進地帯支配層を頂点にした政体の建設で収束し、その後は低温の作用の強い東国の国家的都市支配者の西国への移転が重要政策化した。支配層は耕地拡大等の成長政策を推進したが、巨視的低温下では成果は不十分だった⁽⁶⁵⁾。

東南アジアの大陸、半島部では北接高地系人口の低温期型南下活動が活発だった（上東、1990：23）。供給地帯だったチベット高原では15c.前葉の軽度の高温下での経済成長に対応した宗教改革が同中葉以降の寒冷化と低温下で挫折し、停滞傾向が強まったが、1600年頃の温暖化で経済成長が再開し、ラサの大宮殿建設が始まった⁽⁶⁶⁾。しかし、同後葉の寒冷化で経

済は再び失調し、18c.前半には高温期型の外国軍の侵入と大清帝国支配の開始で混乱し、1740年頃の寒冷化も一時的に政治叛乱を激化させたが、低温が叛乱側にも否定的に作用し、当期末までに混乱は収束した。チベットに続くミャンマーの高地では15c.中葉の寒冷化期に結集した武装勢力王国軍が南下活動を開始し、16c.に同低地での農園開設を進めた。17c.の相対的高温期には南下活動は鎮静化したが、18c.には16c.に類似した事態が進行した。

タイ（とラオス）では期頭の特異的な王国間紛争散発後の寒冷化が北方高地系武装勢力の侵入を本格化させ、王都占領が続いた。1600年頃の温暖化は北方勢力の介入を減退させ、相対的高温下では国際貿易の中継地域だった諸王国の最盛期が出現した（Simons & Simons, 1999; 94）。18c.の寒冷化は状況を不安定化させ、中葉低温期には北方勢力の王都占領があり、新王国建設を余儀なくされた。カンボジアでも先行期以来の北方諸勢力の活動が活発で、当期中に王権を主張した伝統的支配者はいたが、王国を再建できずに年数が経ち、先行期の伝統が廃絶した（北川, 2006; 105-8）。1600年頃の温暖化で北方勢力の活動が弱まって建設された新王国の支配も18c.の低温下で不安定化した。

ベトナムでは中部で北部王国軍が先行期以来の紛争の相手国だったマレー系王国を低温定着期に解体して東アジア化を進行させ⁽⁶⁷⁾、17c.には新王国が成立した。低温だった18c.には南部でも中北部系農園主が農園を開設し⁽⁶⁸⁾、期末には南部に首都を建設した新王国の支配が拡大し始めた。

インドネシアでは気温変化の直接的作用はなかったが、15c.中葉以降には低温下でのイスラム圏経済の拡大に対応し、群島港湾都市のイスラム商人の支配性が強まって⁽⁶⁹⁾イスラム都市国家の建設が展開し、群島西部でのポルトガル植民地都市建設もイスラム都市国家の支配圏拡大を抑制できなかった。17c.の相対的高温下で乾燥化の進んだ大イスラム圏の経済が失調してインド洋貿易が縮小⁽⁷⁰⁾するとオランダ王国軍の活動が相対的に拡大し、18c.中葉にはジャワのイスラム王国解体もあったが、イスラム都市国家の支配性は維持された。イスラム圏経済の成長が南シナ海沿岸各地に拡大させた（Saunders, 1994; 48）ブルネイのイスラム王国の支配権がフィリピン南部にも及んでいたので、スペイン王国軍は同北部に拠点を建設した。17c.にはイスラム経済の失調に便乗して南部のイスラム支配圏の蚕食を試みたが、北部経済の実権を掌握した中国系住民とスペイン植民者の抗争がスペイン王国植民地の拡大を妨げた。

20.4 オセアニアと初期植民地社会の出現

当期中の実例はやや限られたが、島嶼では大航海（離脱）者⁽⁷¹⁾の定住が性選択的に作用して、初期植民地社会の出現と先住民社会の消滅が同時進行しやすかった。新定住男性が限られた数の再生産年齢先住民系女性と結婚すると人口増加率が+0状態だった先住民人口が指数関数的に減少し続け、数世代内に消滅したからである。現実には(i)舶来物資入手を強く望んだが、交換用地元産品の不足した接触先住民が自分達の娘の交換価値を強く意識したこと、(ii)宗主国女性の大航海が稀で⁽⁷²⁾、宗主国女性の形質を備えた新人口女性で宗主国女性の絶対的不足⁽⁷³⁾を補ったことが相乗して先住民系女性と新定住男性が積極的に結婚したことが融合的植民地人口を数世代内に出現させた。記録の極端に少ない当期中の先住民文化の消滅は感染症大流行と拉致（からの逃避）等の大事件が（あっても）なくても進行した性選択的

な人口学的現象だった。

オセアニアのほとんどすべての島嶼は回帰線間に位置して気温変化の作用を受けにくく、当期はオーストラリア⁽⁷⁴⁾を含め、不正確な海図を作成した程度に終わった大航海者の活動の痕跡よりは先期以来のポリネシア系航海者の活動の痕跡を考古学的には確認しやすい（Kirch, 2000；147）島嶼が多い。ミクロネシアでは北赤道海流と赤道反流とを利用した太平洋横断航路を往復したスペイン帆船の拠点港湾を建設したグアムとの中の季節風航路を使用できたマリアナ諸島で17c. 中葉以降の植民地的変化が大きかったが、それ以外の諸島ではポリネシア系移住者が成立過程で関与した首長政体の続いた⁽⁷⁵⁾社会が多かった。メラネシアでも当期末に大型木造船材用森林開発が始まったニューカレドニアを除き、ポリネシアの要素の多い中世文化が変質しながら続いた。ポリネシアでは例外的高緯度のニュージーランドで15c. 後半から16c. の低温の作用が認められる⁽⁷⁶⁾が、その他の島々では気温変化の作用は少なく、伝統的社会が緩やかに変質しながら継続して⁽⁷⁷⁾17c. 末に至った。1700年頃のツバルでの定住開始とイースター島の人口減少開始は島嶼間移動量が18c. には指数関数的に急増し、中小島嶼社会が不安定化したことを示唆する⁽⁷⁸⁾。大島嶼では伝統的社会の発展が続いたが、当期末には近代的人口急増開始から2世代を経て増加し始めた西欧系入植者の活動が活発化し、交渉相手の出現を望んだ入植者の支援を受けた先住民首長が王国建設を開始した。

20.5 北アメリカと植民地社会

気温変化よりもヨーロッパ人との接触で重大な変化が生じた。特に大西洋岸では温暖期現象だった⁽⁷⁹⁾英領植民地建設の初期の著しい男性過剰下での住民確保⁽⁸⁰⁾の上で先住民社会に入った白人男性が先住民女性⁽⁸¹⁾に生ませた娘達の相当部分を白人女性とみなして植民地に「戻す」⁽⁸²⁾ことが不可欠だったことは記録に残っていない⁽⁸³⁾が、この融合過程を通じて成長した初期植民地社会が近代的人口急増開始後の宗主国から充分な数の若い女性⁽⁸⁴⁾を受け容れ始めた時点から変質して近代的植民地に移行したことは人口学的に明白である。大西洋北岸では16c. 初めから英仏等諸王国臣民が当初は漁業資源、やや遅れて毛皮と奴隷を求めて到来し、先住民社会を大きく変化させた。大西洋北岸先住民が毛皮と奴隷を求めて武装集団を組織して侵入を繰り返した87.5° W以西の内陸地帯⁽⁸⁵⁾でも18c. の記録開始までに伝統的社会は大きく変化した。

中南部大西洋岸でも中央低地南部でも先住民支配層が積極的に白人文化を受容し、植民地支配者達が反乱支配層を融合の人口に置換する慣行も加わって、先住民文化が消滅した。およそ87.5°W以西の大草原では15c. 後半以降の低温に対応して北方民族が南下して（Swagerty, 2001；256）先住民社会が変化した後に、新大陸文化をさらに大きく変化させた旧大陸家畜受容（Mörner, 1984；205）の典型だった馬飼養開始があり、フランス人の到来した18c. までに新騎馬民族文化が形成された。北部メキシコと現合衆国南西部の赤道側では17c. から温暖化期型植民地開発が始まり、メキシコ系人口のゆるやかな前近代的拡大に対応し、融合社会の拡大と先住民社会の縮小が緩やかに進行した。カルフォルニアのメキシコ系入植者による開発は18c. 後葉に始まったが、先住民言語集団の消滅は19c. の現象だった。その北方の盆地高原地域ではメキシコ系入植者の到達した18c. には大草原系新騎馬民族文化が形成されつつあった。さらに北方の北西海岸、その北方の（亜）北極圏の諸文化の急速な変化も19c. に

進行した。

ラテンアメリカの当期中の通説的人口急減は不合理な仮説である。絶対的小規模と皆無に近い増加率の複合した前近代人口および人口変化曲線の指数関数性を知らなかった民族解放主義者が近代の人口急増が実現した大人口に準じた巨大先住民人口⁽⁸⁶⁾が征服と圧政で急減したと妄想したことがこの誤解の発端だったのだろう。急減はあっても例外的で⁽⁸⁷⁾、ほとんど全ての地域の人口変動曲線は増加率が皆無に近かったユカタン型だったろう。総人口停滞下での先住民人口減少の原因を入植者が先住民の若い女性を奪ったことに求めた先住民記録者の見解（染田，1992：163）を尊重すべきである⁽⁸⁸⁾。宗主国と植民地の政府高官の親姻族男性が入植し、現地支配層の娘と結婚して植民地支配層を形成し⁽⁸⁹⁾、一定頻度で生じた先住民支配層継承断絶時に姻戚関係のあった新支配層が旧支配体制を接收継承し、拡大過程にあった融合人口と縮小過程にあった先住人口とを一体的に支配する体制が先進地帯では17c.末には一般化した⁽⁹⁰⁾。アステカ王国は中米先進地帯の一般的都市農村複合を基盤にして、15c.前中葉境界期の寒冷化で乾燥の緩和した高地に建設され、その後の小氷期的低温に対応して特殊化し⁽⁹¹⁾、周辺の相対的低地に支配域を拓げる軍事活動を展開していた時期に征服者達と遭遇したので激しい戦闘と奇習の記録を残しただけで、本質的には一般的な「王国」であり、旧王国領の植民地社会化過程にも特殊性はなかった。

20.6 南アメリカ

マヤでは高温湿潤環境を忌避した入植者の数が限られ、他の先進地域よりも伝統社会が緩やかに変化しながら続いた⁽⁹²⁾。インカ帝国の通説的建設期（関1997：237）は15c.前葉の軽度高温期に高地の農耕条件が改善して王国中心部の建設された過程と、中葉の寒冷化とその後の低温に対応した周辺低地との赤道側高地⁽⁹³⁾での農園と都市（的集落）の建設で「帝国」化した過程とに二分すべきである。征服後も先住民支配層はインカに変わる上級権力とみなしたスペインの文化を積極的に受容し（Rasnake, 1988：96）、伝統的支配を変質させながら維持した⁽⁹⁴⁾。植民地時代の“comunidad”は高地に位置し、緯度に比して不安定な経営を伝統的支配層が放棄した後に残った農園労働者組織だったのだろう⁽¹⁰⁴⁾。

低人口密度の辺境では宗主国民に拠点を建設させる誘引力が弱く、当期中には大きな変化のない地域が広がった。例外的拠点建設地周辺では多数の小言語人口が入植者に娘を「奪われて」縮小し、伝統的生活地点残留先住民も遅れて融合的植民地社会下層に流入し（Lockhart, 1984：323）て先住諸人口の社会と文化が消滅した。砂糖キビ農園の建設と発展の続いたブラジル北東部と一部カリブ海島嶼等の急成長植民地では深刻な労働力不足に応えた大量輸入奴隷との融合が先住民の痕跡の確認を不可能にした。

16c.のブラジル北東部砂糖産地では植民地都市と近郊のキリスト教化集住先住民が新民族身分的複合を形成した（Johnson, 1984：283-4）が、深刻な労働力不足で大量輸入した奴隷が融合人口を変質させた一方、奴隷狩りの対象だった遠隔地住民の一部が拉致され、一部が難民化し、流入した辺境で新先住民社会を形成した⁽⁹⁵⁾。当期末には植民都市周辺では先住民が消滅し、辺境の開発拠点周辺でも新先住民人口の一部が吸収され、武装抵抗を試みた部分はさらに辺境に移動して新先住民社会を形成して、民族誌的現在の諸文化は消滅した。

カリブ海島嶼で進行した事態も、島嶼環境下で生じた差はあったが、上記と同様であり、

通説的先住民大絶滅⁽⁹⁶⁾は先住民の適応能力を軽視した暴論である。現実には過大推計の1割以下の小人口先住民の(i)女性を含む一部が伝統的経路を利用して島外、大きい島では島内僻地に逃亡して隔絶難民社会を形成し、植民地開発拠点に移住した人々の(ii)大部分は植民地社会の成長に参加し、(iii)一部は逃亡して難民社会に合流したから、通説通りに(iv)劣悪な環境下で早死した人々、(v)暴力的係争で殺害された男性達は少なかったのだろう。若年女性が不足し、維持困難だった難民社会の住民も少しづつ開発拠点周辺に戻り、遅れて植民地社会の成長に参加した。入植者達が多数のサトウキビ農園を開設し多数の奴隷を輸入した島々ではさらに新しい融合文化に移行し、民族誌的現在の諸文化の痕跡は消滅した。

まとめ：近代的人口急増と奴隷制廃止

以上で中世後期の気温変化と世界史の並行性を確認できた。ただし、(a)15c. 中葉から始まり、17c. には相対的に改善したが、当期末まで続いた低温は当期の気温変化上では最も重要だったが、当期の他の世界史の事件である産業革命と市民革命の背後にあり、(b)当期末に始まった近代的人口急増（本稿20.2<<イギリス>>参照）および特に(c)前近代的植民地の建設と経営（本稿20.4-6参照）が気温変化の作用を相殺する方向に作用したから、先行期までと比較し、当期の気温変化と世界史の並行性はやや不明瞭である。それでも、回帰線の極側では、気温変化への適応能力の大きい採集狩猟文化を除き、当期の低温が広汎な作用を及ぼした⁽⁹⁷⁾ことを確認できる。回帰線間では高地を除き低温の作用は間接的だったが、サハラ南半とその周辺では乾燥緩和下で経済が急成長した。サハラ北半からイラン中部にかけての乾燥地帯でも乾燥緩和⁽⁹⁸⁾が特に16c. と18c. の経済を成長させ、東南アジアに至るインド洋貿易を拡大させた。近代的人口増加開始から少数世代を経た当期末にはイギリス等で労働力が無制限供給状態に近づき、前近代の人口状態で極端に不足した労働者を超遠隔地で拘束して強制的に超長距離移動させ、差別的超低賃金と虐待環境下で雇用した非効率的な奴隷制度を不要化し始め、経済合理的な奴隷制廃止運動が拡大し始めた。

20.7 「文明の興亡」と「共同体」

「文明」は広い地域の多数の点在都市農村複合の経済が成長し、都市的活動が活発化して蓄積した表現的文化⁽⁹⁹⁾であり、各時点での表現文化生産量はその時点での都市経済の可処分所得量に比例した。前近代諸文化では各地域の気候下で効率的に収穫できた主穀作物の生理の決定する好ましい気温変化が主穀作物の生産性を向上させ、都市に集中する食糧と労働力⁽¹⁰⁰⁾が増加して経済が成長し、可処分所得が増大して「文明が興隆し」、好ましくない気温変化が主穀作物の生産性を低下させ、都市に集中する食糧と労働力が減少して経済が縮小し、可処分所得が減少して「文明が衰退した」。都市経済が縮小すると時には都市住民のかなりの部分が農村に移住して自給的に生活し、都市的活動が縮小し、さらに一時的に消滅することもあったが、一般的には少数世代内に主穀作物の生産性が向上し、都市に集中する食糧と労働力が増加し、経済が再成長し、可処分所得が回復し、停滞の程度と期間に応じた変質はあっても、文化活動が再開し、「文明が復興した」⁽¹⁰¹⁾。

気温変化が主穀作物の生産性を低下させ始めると穀物市場の変調で生じた経済の混乱に並行した政治的動揺の程度に応じ、(i)反抗勢力支配都市の増加が王（帝）国支配圏を王都に向

かって後退させ、(ii)王国を王都国家に変化させ、(iii)最終的には王国を消滅させた。気温変化の作用が弱く、多少のグローバルな気温変化があっても経済の成長と政治の安定とが可能だった中緯度湿潤低地でも、気温変化の作用の強い隣接高緯度地帯（高地）で経済混乱下に活動を活発化させた武装勢力⁽¹⁰²⁾が侵入し、連動的に全域的混乱が発生しやすかったので中緯度湿潤低地でも「永久王国」は出現しなかった。

王国支配圏の縮小は国王と側近が策定した国家事業の下請実行者の支配した複合の分布範囲の縮小だった。経済と政治的全域的混乱が始まり、自複合内での支配性の一つの根拠だった国家事業下請を都市支配者が段階的に放棄すると支配の正当性が損なわれ、治安も悪化し始めたが、一般的には地域的文化活動の減退、中止にとどまり、都市の部分的放棄⁽¹⁰³⁾は部分の大きさに応じて稀だった。長期に進行した稀な現象だった都市群の全面的放棄（「文明の滅亡」）は住民達が深刻な継続的混乱下で最低線まで生活水準を低下させた個人的選択とその水準を維持できなかった住民の都市離脱の累積現象だった。停滞下でも都市では少数住民が、農村では多数住民が自給的生活を続けた。繁栄期建造物の解体建材の利用可能性がその地点での生活を選択させた重要な条件だったから、住民達は解体材利用建造物の（縮小）再生産を続け、古い建造物は土台を残して消滅し、繁栄期の都市は急速に遺跡化した。「共同体」⁽¹⁰⁴⁾は支配層の経営放棄から長期間を経ず、残留住民達が相互扶助的生活を自給的方向に縮小再生産しつつあった旧農園だった。

20.8 気温変化と人類史

本シリーズでは完新世の人類史のかなりの部分を技術的改良と気温変化が決定したと考えた。各地域の人類史の情報を時間順に順列し、発展図式で説明する歴史学的手法⁽¹⁰⁵⁾で総合すると完新世後半の諸文化は考古学的短期間に中世文化の水準に到達しそうにも感じられるが、現実には全く異質だった。中世までのどの地域でも最も強く作用した発展抑制要因は人口増加率+0の状態下での労働力の恒常的不足だったが、本シリーズでは二番目に強かった抑制要因だった気温変化を主題に選んだ。グローバルな気温変化が主穀産量の地域的变化を介して各地域の経済を変動させ、多くの重要な変化がその地域にその時点で発生したと考えたからである。

本シリーズの考察の独立変数は気温変化であって、気候変化ではない⁽¹⁰⁶⁾。気温変化が窮極的には地表単位面積のうける太陽エネルギー量、つまり電磁波の変化であるのに対し、降水量、つまり大気中のH₂Oのブラウン運動と気温とを複合した気候⁽¹⁰⁷⁾の変化は独立変数には選択しにくい。本シリーズで解明できた完新世の気温変化と先史、歴史学的変化との対応を総括すると(1)特定食糧資源に依存しない採集狩猟社会は気温変化の作用を受けにくく、特定（穀物）種に依存する農耕社会では気温変化の作用が湿潤地帯の(2a)低緯度（ほぼ回帰線間）では弱く、(2b)中高緯度では高緯度であるほど強く、乾燥地帯では農耕条件が(3a)中低緯度（35°以内）では低温下の乾燥緩和で好転し、高温下の乾燥激化で悪化し⁽¹⁰⁸⁾、(3b)中高緯度では湿潤地帯と同様に変化することを指摘できる。

本シリーズでは教科書的気温曲線から Camp Century Profile を独立変数に選んだ。この曲線が研究開始当時の一般的曲線のなかで完新世相当部分に関して研究に必要な精度と正確さを備えていたからである⁽¹⁰⁹⁾。先史、歴史学的現象と古気温曲線を対応させるには暦年と曲

線の対応関係を設定する必要がある。本シリーズでは古代エジプトの王国期と中間期とが Subboreal 期の低温期と高温期に対応することを発見し、前者の暦年を後者に与えて、古気温曲線の各部分の暦年を決定していった。他の ^{18}O 曲線⁽¹¹⁰⁾と年輪曲線等⁽¹¹¹⁾には問題が多いので、参考程度の利用に限った。

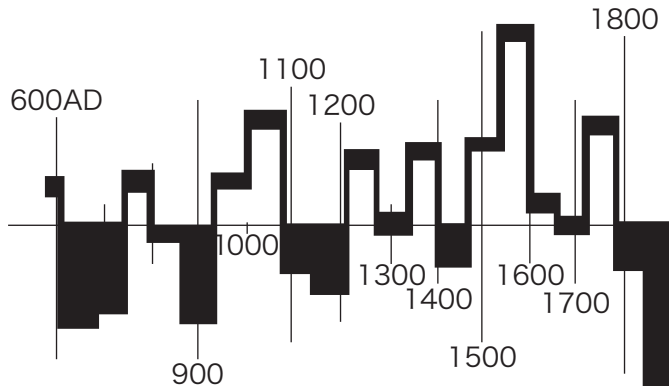
20.9 中世の気温

中世の定義は多様だが、本シリーズでは開始期を温暖化のあった600AD、終了期も温暖化のあった1800ADとした。12世紀間を3-4の古気温期に細分しにくかったので、3等分期で説明した。

(i)600-1000AD 一般的には高温期だったが、10c.は11c.以降と連続的な小氷期的低温期だった。高温期は610年頃の温暖化で始まり、弱い寒冷化傾向はあっても、Subatlantic 期後葉以来なかった本格的な高温が続いたが、740年代の寒冷化で軽度の低温が出現した。しかし、800年頃の温暖化で本格的な高温期に戻った。8c.中葉の低温が軽度で、長く続かなかったのので、ここまでは全体的に高温だったとみてよいが、900年頃の寒冷化で中世低温が始まった。

(ii)1000-1400AD 10c.に定着した低温は1000年頃にさらに低下し、小氷期的状況が続いたが、11c.半ばから温暖化が始まり、12c.始めには弱い温暖化傾向のある軽度の高温状態に移行した。しかし、1210年代に始まった寒冷化で小氷期水準に戻り、1270年頃の温暖化で完新世中間値よりもやや高い水準まで一時的に回復したが、1330年頃の寒冷化で再び小氷期的状況に戻った。

(iii)1400-1800AD (本稿冒頭部分参照)



註

- (1) 教科書的古気温曲線 (Bartholin, 1984 : 262, Bradley, 1999 : 424, 52-58, 61, Crowley & Norton, 1991 : 95-8, Lamb, 1977 : 440-8, 468, 1984 : 228, 30-31, Ruddiman, 2001 : 359-60) 等のうち北欧の海水準曲線 (Ambrosiani, 1984 : 244) では先行期と同様に約百年の遅れを

考えれば当期でも CCP との一致度が高く、日本の桜開花日、チベット氷河の ^{18}O 、北米の年輪との一致度も高い。各地の水河端位置は当期の全体的低温下では（相対的）高温期の降雪量増加で前進し、（相対的）低温下の降雪量減少で後退したと説明できる。中国南部の年輪も相対的高温の成長抑制と低温の成長促進で説明できる。フランスのブドウ収穫期も全般的低温下での変化と考えれば CCP と著しく矛盾せず、バルー高地氷河の ^{18}O は当期前半では CCP との一致度が高く、短い CCP も年代をずらすと（長い）CCP との一致度が高い。史料に基づく曲線（註 4 参照）を除けば少数の年輪曲線のみが CCP と大きく異なることは年輪分析の一般的な不確かさを示唆する。註 2-5 で多様な曲線と大きく矛盾しないやや細かい変動の記述を試みる。

- (2) 15c. 後葉に完新世中間値よりやや低い水準で安定した後に寒冷化し、軽度でない低温に移行した。
- (3) 16c. 前葉の弱い温暖化で完新世中間値よりやや低い水準まで回復したが、同中葉の寒冷化で後葉には極小期が始まった。
- (4) 初頭の本寒期的低温 (Borrough, 2001; 106-7) は温暖化で改善し、後葉には完新世中間値まで回復したが、期末に寒冷化があった。CCP からは肯定できない 17c. 最寒期説 (鈴木, 2000; 323) の背景には小氷期が一つの単調な寒冷化期と一つの単調な温暖化期とからなると考えると算術的中央に最寒期を考えやすいことがあるのだろう。16c. 末以降の気温測定値上の 17c. の低温は 17c. が近代よりも低温だったことを正確に反映しているのだろうが、技術的に未熟だった測定値からは 17c. が気温測定のなかった 16c. (末) よりも低温だったことを主張できない。17c. に文字記録が (実質的に) 始まった後進地域の歴史学的古気温研究ではさらに低温だった 16c. (後葉) の情報が混入して、17c. が著しく低温だった印象を受けやすく、逆に文字記録は多いが、自然科学的定量情報の (少) ない中世先進地域の歴史学的古気温研究では研究史の早い段階で有力だった 17c. 最寒期説に合わせて気温変動と複雑に対応する多様な指標を「総合」し、17c. 最寒期説を循環論的に「確認」しやすい。当期の氷河前進は低温の雪線低下よりも相対的高温の降雪量増大が強く作用した結果である (註 1 参照)。
- (5) 17c. にくらべて飛躍的に増えた気温測定値からやや細かい変化がわかる。最初の約 10 年間は小氷期的低温だったが、1710 年代に温暖化があり、2, 30 年代には完新世中間値に近い気温が続いた。1740 年頃に寒冷化があり、小氷期的低温に戻ったが、1770 年代には完新世中間値にやや近づいた。80 年代に一時的に小氷期低温に戻ったが、90 年代に近代に続く温暖化が始まった。測定方法の多様性から生じる差が絶対的に小さい経年変化量よりもはるかに大きかったので、測定値は飛躍的に増加したが、これ以上の細かい変化を概説できない。
- (6) Mari 王権の縮小, Tuareg の侵入, Fulani の移動 (Levtzion, 1977; 420-1, 5) など。
- (7) Songhai 王国経済が成長したが、乾燥緩和で拡大した可耕地での農園開設を目的にした周辺諸民族の侵入を誘発した (Levtzion, 1975; 1821, 1977; 425, 8)。
- (8) 坂井, 2003; 101. 相対的乾燥激化で農業生産が縮小した (Levtzion, 1975; 60)。
- (9) Hunwick & Boye, 2008; 57, Levtzion, 1975; 175, 85, 坂井, 2003; 106。
- (10) 北赤道海流を利用したカリブ海砂糖産地への航海の容易な海岸地帯には支配層が自国臣民を奴隷化して消滅させた小王国もあった (Rodoney, 1975; 291)。
- (11) サハラ中央山地が一定水準の地表—浅地下水を供給する中部スーダン—中部サハラでは低温期には蒸散量減少が降水量減少よりも強く作用して農耕条件が改善するので、周囲からの移住者が増えた (Fisher, 1975; 63, 註 2 参照)。
- (12) Falola & Heaton, 2008; 45, Fisher, 1977; 292-4. 拡大した可耕地での農園創設を目的にした侵入者も多かった (渡辺, 2009; 301)。
- (13) エチオピア高原から Fungi 勢力が極側の低地に移動し、その後の温暖化で定着した 17c. 前葉に

- は出身地王国の宗主権を否定した（Holt, 1975 ; 41, 3）。
- (14) 王族経営のマニオク農園（Birmingham, 1975 ; 372）は小王都の集中人口の食糧供給には有益だったが、マニオクは飼料に利用しにくいので一般住民の農牧業への効果（渡辺, 2009 ; 291-2）は限定的だった。
- (15) Marks, 1975 ; 384. 植物学的に近いモロコシよりも生産性が高く、優れた飼料作物であることが受容を促進した。
- (16) Birmingham, 1975 ; 328, Rodoney, 2005 ; 253. メイズは17c. 初頭に海岸地方から普及し始め（Birmingham, 1977 ; 577）、内陸に広がり（Birmingham, 1975 ; 364）、18c. 末までに湖間地帯まで浸透した。インド洋岸でも新大陸作物の輸入は早かった（Newitt, 1995 ; 30）が、普及は遅かった（Koponen, 1988 ; 225-6）。
- (17) メイズはアフリカ以外でも条件が原産地に近い南アジア半島部では16c. 中葉（Pearson, 1989 ; 112）、同大陸部では17c. 前半（Richards, 1993 ; 130）、オトマン帝国領では17-18c.（Hütteroh, 2006 ; 33）、ドナウ下流域では17c. 後半（Andea, 2006 ; 379）に受容され、当期末までに各地で重要作物化した。
- (18) ギニア森林西部の現ガーナ領産金地帯でサハラ横断交易路につながる通商路沿いに建設された小都市国家群が17c. には都市国家間戦争を展開した先進地帯を形成し（Fage, 1977 ; 491-2, 5）、当期末までに周辺地帯でも大西洋貿易に強く関係した小都市群を建設し、イスラム化も進んだ（Rodoney, 1975 ; 276, 78, 86）のは気温変化とは特に対応しない。当期後半のギニア森林東部、当期末の北接サバンナ地帯での中期中世王国の支配伝統を強く意識した（Fage, 1977 ; 499）諸王国建設（Levtzion, 1977 ; 183-4, Rodoney, 1975 ; 266）も気温変化とは対応しなかった。
- (19) カタンガ産銅地帯を先進化させた1500年頃までの王国建設（Birmingham, 1977 ; 540, 4）はインド洋貿易を背景にした地域的发展だった。中央 Bantu 地域東半の当期前半の王国建設（*ibid.*, ; 532）は乾燥緩和下での経済成長の結果だろう。
- (20) 16c. 前葉のアンゴラでの諸王国建設（Birmingham, 1975 ; 351, 1977 ; 537, 41）は奴隷輸出経済の早い時期の産物、16c. 後葉以降の中央 Bantu 地域中央部での内陸王国の建設（渡辺, 2009 ; 293-4）と複数諸王国の消滅（Birmingham, 1975 ; 561）は現アンゴラ領内港湾から南赤道海流航路を利用した輸出用の奴隷狩り横行に対応した変化だった。
- (21) 18c. 末以降の近代温暖化はアフリカ南部の全域的旱魃（Newitt, 1995 ; 253）をもたらした。
- (22) Gondola, 2002 ; 41, 43. ギニア森林地帯の類似例と同じく、単なる寒冷化現象ではなく、野焼原鉄生産用木質燃料等の資源の遺存のよい地帯への経済合理的移動だったのだろう。
- (23) この解釈は帝国消滅後の「あとづけ」説明に過ぎず、18c. 後半程度の反オトマン感情は帝国支配初頭から一貫していたのかもしれない。
- (24) 1584年の経済混乱（林, 2002 ; 252）には小氷期的最寒環境が関係したのだろう。
- (25) 佐藤徹, 2003 ; 26-7. 後進地帯では遊牧民の人口が多かった（Roberts, 2007 ; 99）。
- (26) スーダン北部の北側山地のさらに北側の Fezzan でも農耕条件が特異的に改善し（註11参照）、農産物輸出が始まり（Fisher, 1975 ; 129）、乾燥緩和の再開した18c. にはこの地域の経済成長がサハラ横断の主要航路を東よりに変更させた（Levtzion, 1975 ; 188）。
- (27) 15c. 初頭にはサハラ大西洋岸に拠点を建設した（Levtzion, 1977 ; 396）が、その後は極側に拠点建設を展開させた。
- (28) 1462年（足立, 2008 ; 243）の他にも1433-5の低温の記録がある。
- (29) 低温下のイベリア半島では伝統的農牧業経営は失調気味だった（宮崎, 2008 ; 307）。
- (30) ルネサンス美術家年表（西村, 1993 ; 121）の十年間活動美術家数は1400年から急増し、

1430-40年代に最大値に達した後に漸減し、16c. 中に消滅した。1300年前後の少数の活動美術家も当該期の相対的高温に対応する。温暖化を契機とした急激な高度文化形成はBC 5 c. の古代ギリシアの類例と酷似する。

- (31) 当該勢力 (Galla) の活動活発化前の生活地点が不明である (Abir, 1975 : 540) のは Galla が低地の移動の人口の総称だったからだろう。
- (32) 15c. 末の Grand Bank の漁場開発は低温期の赤道方向展開だった。
- (33) 18c. 末のジャガイモ作付本格化前線が25°E 附近にあり (Costea, 2006 : 407)、ドイツでは18c. 後半に生産量が急増したこと (坂口, 1996 : 98) は18c. 中葉の早い時点のイギリスでの普及開始を示唆する。
- (34) 産褥感染の重大性は当時の医学者も十分に認識していた (King, 1958 : 318) が、病原と病理の科学的認識は皆無だったから、水のみで清拭では不潔であると直感した判断が画期的新技術を生んだと考えるべきである。
- (35) 当時の主要輸出品だった酒類の需要は長期航海中に変質しない蒸留酒に集中したが、伝統的製品は高価だった。
- (36) 原料作物単収は種子作物を1とすれば根菜では10以下、甘蔗では10以上である。ブドウと甘蔗では糖化が不要だから、単収も考慮した醸造酒生産費はブドウでは根菜なみ、甘蔗ではブドウ、根菜の数分の1、種子作物の10分の1以下である。砂糖生産の廃棄物を原料化できる甘蔗醸造酒は著しく安価なので、高温下の生産地では酸敗が早く、燃料費をかけてのみにくい醸造酒を蒸留しても十分に安価だった。
- (37) 原料甘蔗の生産拡大は本国内砂糖業保護政策から海外領土砂糖業を抑制したスペイン領 (山田, 2000 : 136) ではなく、16c. 第4四半期のポルトガル領ブラジル北東部で始まり、さらにブラジル支配期に甘蔗生産技術を学んだオランダ系農園主が英仏両領アンティル諸島で生産を開始した1650年代後葉に糖価が急落し (山田, 2000 : 154)、その後も同諸島での生産拡大に対応して下がり続け、アルコール単価を継続的に低下させた。
- (38) 日本を含めた仏教王国での18c. 末の近代的蒸留酒生産開始 (小川, 中島, 2007 : 55) と東アジア諸国での同時期の人口急増開始はイスラム圏での人口急増開始の遅れが宗教的な (穀物原料) アルコール忌避と関連することを想像させる。
- (39) 植民地でも人口急増 (有賀, 木下, 1994 : 61) をもたらした清拭は本国から伝播したと考えがちだが、植民地での極端な宗主国系女性の不足 (註80参照) が産婦保護策の必要性を強く意識させ、蒸留酒の清拭利用を本国よりも早く開始させた可能性がある。
- (40) ドイツ東部では先行低温期に類似した西欧諸国向けのライ麦生産の拡大があり、地域経済は順調だった (坂口, 1996 : 91-2)。
- (41) Greenland の北欧系植民者の生活は1408年まで確認できる (Gad, 1984 : 551) が、同時的な木炭高炉製鉄の本格化が鉄価を下げて自然鉄加工を不採算化させた上に15c. 中葉の寒冷化があり、植民地は最終的に放棄された。
- (42) 15c. 前葉には都市経済が成長し (進藤, 1968 : 27)、同中葉までは木炭高炉製鉄の拡大が経済を成長させた。フスの宗教改革は短高温期の経済成長に対応した民族主義運動であり、1434年のフス改革の挫折が寒冷化に対応し、その後の混乱が低温期的経済停滞に対応すると考える。
- (43) 山田, 2007 : 20。バルト海沿岸では先行期末までの低温期型西欧ライ麦粉輸出量が減少し、経済が失調した (阿部, 1974 : 328)。註40, 44参照。
- (44) バルト海沿岸ではライ麦粉輸出が再拡大した (小山, 中村, 1998 : 120)。註43参照。
- (45) バルト海沿岸ではライ麦粉輸出が最縮小した (註40, 43参照)。
- (46) Bayern とオーストリア。15c. 中葉の寒冷化に対応して復古主義が強まり、15c. 末には「封建

- 反動」状態が出現した（進藤，1968；38）。
- (47) 15c. 前葉の温暖化に対応した王国建設（King, C., 2000；15），同中葉の寒冷化に対応した不
作（Dörner, 2005；321）と農民叛乱（Pop, 2005；267, 321）があった。
- (48) シベリア進出は寒冷化に対応して16c. 中葉に始まった（堀川，2000；241）が，気温極小期に
中断していた。
- (49) 当期後半に散発した農民叛乱（阿部，1969；6）が10年単位の世界的低温に対応しないのは
特異的寒冷年，または1732-6のロシアの低温（土肥，1989；118）が世界的気温極小期にやや
先行したのと同じく，世界的寒冷化に先行した高緯度地帯の地域的寒冷化に対応したからだろ
う。
- (50) 15c. 中葉とならび17c. がイラン農業の増産期であり（Fragner, 1986；492），特に1600年頃の
温暖化前後が王国最盛期だった（Daniel, 2001；90）から，完新世中間値よりやや低い気温が
イランの小麦作農業の適温であることがわかる。
- (51) 18c. 前半のアフガン王国建設（前田，山根，1982；34-5）は寒冷化に対応して低地進出意欲
の高まった高地武装勢力の組織化だったのだろう。
- (52) 中葉の寒冷化の作用だったらしい食糧危機があった（堀口，2009；60）。
- (53) 1680年代の大南進政策（近藤，2009；177）は寒冷化に対応していた。
- (54) 初期産業革命の生産力を利用した兵器増産を背景にして，近代的人口増加の先行的開始に対
応した宗主国兵力と好調な貿易収入の一部を投下して雇用した在地兵力との双方が大きかった
イギリス植民地軍の支配が急拡大した。
- (55) ティムール帝国の出自不明の戦力主体（川口，2007；368）を本論ではイスラム帝国初期以
来の関係を迎って参戦したイエメン系農園主だったと考える。
- (56) 15c. 前半の大明帝国軍の北辺進出は長期政策ではなかった（松本，2001；26）とされるが，
中葉の寒冷化がなければ北方領土開発が続いたのだろう。
- (57) 進出地帯の多数の拠点に常駐中国系将兵を配置する人口学的余裕はなかったから，拠点建設
前から現地に出入りし，現地よりは中国に近い地点に拠点のあった住民を吏員に任命しただけ
で，当人の活動は任命後でも任命前と大きく変わらなかったのだろう。
- (58) 江南の16c. 前中葉の農業危機（濱島，1982；90）は低温への適応が遅れて生じた経営の失調，
16c. 末の市民暴動（谷川，森編，1983；7）は気温極小期に一時的に顕在化した混乱だったの
だろう。
- (59) 1740年代の混乱は一時的寒冷化に対応し，18c. 末の白蓮教徒の乱は発生地帯から15c. 後半の
荆襄流民叛乱と類似した寒冷化現象だったと考える。当期には周辺諸民族の騎馬兵力を鉄砲普
及が無効化したことに加え，中世中国経済の絶対的成長が辺境小人口民族の移動的部分を吸収
する雇用を創出したことが寒冷化と低温に対応した諸民族の中国中心部への侵入を抑制した。
辺境では国境地帯異民族の流入労働力が地域経済発展の重要な要素だった。
- (60) モロコシ（高粱）の導入が17c. の成長の背景にあった（Hejdra, 1976；521）。考古学的には
確認しにくい15c. 前葉の導入を主張する論者は軽度の高温期だった15c. 前葉の成長がインド洋
貿易を通じたこの高収穫品種の導入の結果だったと考えるのだろう。
- (61) 15c. 中葉以降の米の作柄曲線（高橋，朝倉，1994；271）とCCPとの一致度は高いが，15c. 前
葉では一致しない。
- (62) 半島と同様に農閑期（冬期）の大量の農園労働力の組織的投下で生産した麻織物の現物流通
性が地方貴族——地方武士の一貫した経済基盤だった。
- (63) 農閑期農園労働力投下で建設した城下町で営業する商工業者の納入流通性の運用が地方武士
の都市建設の目的だった。支配層居館群（武家屋敷）建設高燥地に隣接した滞水地の下端を開

削した排水地帯水田が支配層等の都市住民に現物流通性的食糧を供給した。

- (64) 北関東以北、特に東北地方太平洋岸の頻繁な、東南海道以外のその他地域の散発的な冷害は12c.を除く10c.以降の恒常的事態であり、戦国状態とは特に関係しなかった。ただし、冷害多発地帯の戦国大名が有力化しなかったのは低温の結果である。
- (65) 南海道で先行的に始まったサツマイモ作付が低価格化させた焼酎と長崎経由で先行的に広がった蘭法とが普及させた産婦と新生児の70%アルコール清拭が当該地帯の近代的人口急増を開始させ、西南雄藩の指導的活動を可能にした。
- (66) プータン王国建設（今枝，2003：64）も高温期現象だった。
- (67) 農園と都市的集落のマレー系支配者にかえる数の北部系移住者はいなかったから、都市以外での東アジア化はゆっくりと進んだ。
- (68) 北部では東南アジア大陸部系人口と中国系移住者が増え、全体として低温に対応した連動的移動があった。
- (69) 15c.前葉にインド洋貿易の中心が東部地中海諸地域からインド半島西岸に移動した（Horton & Middleton, 1988：82）のは温暖化で乾燥の激化したイスラム圏の経済失調の結果だったのだろう。
- (70) 17c.中のインド洋貿易の縮小の原因をユーラシア両端での政策変化に求める説（Reid, 1992：489）は不可解である。当該貿易の主体はイスラム圏経済だから、その動向はイスラム圏経済の変化を反映したと考えるべきである。
- (71) 大航海時代の非常に早い段階から航海離脱者が定住して先住民女性と結婚し、宗主国的形質を備えた娘を後続航海者に供給して融合的新社会の建設に貢献した（山田，2000：131）。
- (72) 初期植民地社会での宗主国女性の絶対的不足は多様な結果を生んだ。たとえばほとんど女性が乗船せず、身分的航海者秩序と一体化しやすかった同性愛関係が内部で発達した大航海帆船の投錨地で宗主国的形質も備えた娘と接した若い一般船員達は強制的でなくても権威主義的な同性愛関係への復帰を拒んで現地社会に逃げ込みやすかったので、支配的航海者が脱走者の処罰だけでなく、先住民女性を魔女視する強烈な差別思想で下級船員の脱走防止を試みたことが近代的人種差別の一つの根源だったことはほとんど意識されていない。
- (73) 前近代的人口状況下で融合の人口出現を防止するには男性の3.5倍程度の女性を宗主国から送る必要があった。
- (74) 東南部で石器の出土しない骨角器文化遺跡が形成される（Flood, 1983：209）などの先住民諸文化の変化は当然あった。
- (75) イスラム王国支配の拡大したフィリピン南部との往復航海に利用できた潮流のあったパラオと季節風のあったグアムで確認できる東部インドシナ系要素の到来も主として当期前葉の現象だったのだろう。他のミクロネシア島嶼とインドネシア東部諸島との往復航海は困難または間接的だった。
- (76) 十分に高緯度のイースターでは定住開始からの期間が短かった低温期初頭には利用資源に余裕があったが、1500年頃から資源の減少と低温の相乗効果が状況を悪化させ始めた。回帰線に接する赤道側海域のハワイとトンガの15c.後半から16c.にかけての発展が低温期の極側海域系移住者と関係した可能性がある。
- (77) 島嶼間、大島嶼では島内の政体間抗争の深刻化を含む「継続」だった。
- (78) 植民者急増のあった1800年頃よりもかなり前のこの移動量急増が1500年頃とは異質な社会と文化を出現させた中小島嶼が多かった。
- (79) 新大陸の温暖化現象ではなく、温暖化が経済を成長させ、植民地開発資金を準備させた北西欧の温暖化現象だった。

- (80) 17c. 中には男性が女性の6倍だった。英領植民地での核家族単位入植（有賀，大下，1994；28）も出産時に死亡した多数の英国生まれの女性の「後を埋める」英国生まれの女性の不足を生んだだけだった。
- (81) 仏領では白人男性と先住民女性の通婚を奨励した時期があった。
- (82) 白人的形質を備えた融合の人口女性を白人の娘として植民地に迎えたと考えないと白人性比6：1（註80参照）下での植民地社会の発展を説明できない。先住民女性と白人男性の娘達のうち白人風の娘達が植民地に入嫁し、先住民風の娘達が残った先住民社会に白人男性が来て彼女達との間、または先住民を両親とする女性との間に娘が生まれ・・・を少数世代繰り返したので植民地人口が拡大し、先住民社会が縮小したとするのが人口学的には正しい。
- (83) 食糧不足と感染症流行のあった初期植民地の悲惨な状況下では食糧危機を軽快させた離脱者は残留者には好ましい存在であり、先住民の生産食糧と若い女性を供給できた離脱者との関係の維持は離脱者を脱走者とした文書には記載できなかった生存技術だった。
- (84) 妊産婦死亡率が急減したので、男性の数倍の数の女性を送出する必要も消滅した。
- (85) 87°30'Wは概数である。石器文化先住民の旺盛な西欧産金属器需要が先住民武装組織活動の原動力だった。植民地建設は一世紀の接触が培った対先住民関係を前提にしていた。北部大西洋岸とその後背諸地域の伝統的社会は記録開始前に消滅していたので、民族誌的復元は不可能である。消滅過程に16c.の小氷期的低温が作用した可能性もある。
- (86) たとえばインカ帝国の1520年代推定人口（ $2 \times 10^6 - 3.2 \times 10^7$ ）には10倍以上の幅がある（染田，1989；104）。本論では 2×10^6 よりやや少なかったと考える。
- (87) 断片的人口統計上に散見される急減には徴税目的の調査で人口を正確に把握され、多額の納税を迫られることを避けたかった被調査者＝現地系調査者の共同製作的下方申告（染田，篠原，2005；205）が強く作用したのだろう。人口急減とencomiendaからhaciendaの移行とを対応させる通説も不可解である。両制度の対象には採集狩猟社会から初期金属器文化的の中世王国までの多様な社会があり、一つの一体的制度から一つの原因で他の一体的制度に移行したと考えることに意味がないからである。この移行は先進地帯では入植者が先住民的支配層を支配した体制下で支配層の融合人口化が進行し、入植者が彼等と同水準の農園経営者として支配する体制に移行したことを意味するらしい。後進地帯ではもともと間接支配の対象がなく、入植者は最初から経営者だったから、移行に対応した特別な変化はなかった。
- (88) 当初は一定数のイベリア女性が移住したが、入植者達は素性の妖しい本国女性よりは支配層の先住民女性を選び、融合人口が十分な数に達すると移住イベリア女性をむしろ忌避した（Lavrin，1984；323）。前近代植民地では黒人との融合人口は激しく差別した（染田，篠原，2005；240）が、白人男性と先住民女性との間の娘は多少は差別しても、その娘と白人男性との間の子供達は白人とみなしたらしい（岡本，2002；112）。
- (89) 先住民生活地域での非先住民の生活禁止は入植者男性と先住民系女性の結婚をvirilocalに限定する規定でもあった。
- (90) 国際貿易に注目すると軽視しがちな17c.の現地経済の成長（Brading，1984；427）がこの新社会の拡大を促した。
- (91) 15c.中葉の寒冷化期の頻発気象災害の続発予防に必要であると考えた人身供犠の与える強烈な印象を一部の論者は中世中米文化全体に拡大しがちである。
- (92) 伝統的支配層を中核とし、当期を通じて散発した大小の叛乱（Jones，G.，1989；213，Jones，O.，1994；91，Patch，2002；147）は伝統的支配の不安定ではなく、気温変化の少ない低緯度に位置し、降水量変動とイベリア系移住者の少ない多雨環境で近代まで続いた安定の産物だった。

- (93) 15c. 末葉の赤道側高地への進出は典型的な低温期現象だった。
- (94) 低緯度では一般に作用の弱い気温変化は標高の高い中央アンデスではそれなりの影響を及ぼす。17c. 末の寒冷化に対応する少雨の記録があり (Alchon, 1991 : 91), 18c. の大叛乱も寒冷化に対応していた。
- (95) 北米大西洋岸北部内陸から五大湖にかけて進行した事態と並行的だったが、ブラジルでは再組織化を反復した新先住民社会が多少は残った。
- (96) “extinción” は先住民拉致実行植民者が採算のとれる範囲で探索しても拉致対象先住民を発見できなかった状態であり、生物学的絶滅を確認したのではなかった。拉致実行者が上陸すると先住民が逃亡し、探せた範囲内に対象を発見できなかったため、その島の住民が「姿を消した」と報告しただけだった。
- (97) イタリアでは偶然的要因が作用して状況が当期を通じて安定していた。中国中南部から日本列島西南半にかけての地帯もかなり安定していた。
- (98) 35°N よりも赤道側では低温が乾燥を緩和して経済を成長させたが、極側では低温が強く作用して経済が失調し、王国支配が名目化しやすかった。
- (99) 生活維持には不要な物質文化である表現的文化には王国建設者側近の少数制作者達が建設者の意向を受けて恣意的に創作した大伝統と、多数都市で活動し、個別적으로는さらに少数だったが、総計ではかなりの多数の制作者が大伝統を模倣し、変質させた中小伝統があり、長期的には大小伝統が二次的に交錯し、多様な型式が発生した。
- (100) 人口増加率は+0状態だったから、農業の労働生産性が向上し、過剰気味の農業労働力を都市労働力に転換できたことが都市的活動量増大の必要条件だった。
- (101) 「文明の復興」は都市農村複合の経済再成長の(副)産物だから、具体的内容は「文明の興隆」と大差ない。「衰退」から「復興」までの混乱の深刻さと期間に応じて新「文明」は変容したが、表現的文化は恣意的だから、変容を具体的かつ一般的に論じられない。
- (102) 「文明の衰退」を招いた大事件の原因を過剰人口の武装活動に求めた諸説は不合理である。その大事件の(最)少数世代前からの(歴史学的には短くなかった)期間にその大事件の「犯人達」が出身社会で概ね平和に生活できた事実を過剰人口説では説明できないからである。平和な住民が少数世代後に危険な余計者化した過程の説明の必要性和少数世代間に進行した大事件を数年間に圧縮したかに説明することの不合理とを過剰人口論者は、暴力的行動の短期決戦で矛盾を解決すると考えた伝統的好戦主義に眩惑されて、明確に意識しなかった。17c. 以前には過剰を生む人口急増はなく、皆無に等しかった人口増加では当時の突発的大事件を説明できない。本論では突発的な気温変化が主穀生産を急減させて過剰化させた部分人口が上記事件の犯人だったと考える。好ましくない気温変化が可処分所得を激減させた地域の人々の確実かつ効率的な選択は不要活動の全面的中止で捻出したわずかな可処分所得を生活地点での自給的活動に投入して経済基盤を確保することだった。移動は一般に武装を必要とし、特に大量の可処分所得を要する選択だったが、移動先で生活手段の提供者(配偶者の両親)を発見できれば意味のある選択だったので、他に良い選択がなく、余計者意識を高めがちだった若年男性には好ましい選択肢だった。
- (103) 経済成長期に増加した都市人口は経済縮小期には減少した。縮小都市の旧住民は生活必要物資を物資生産地点近くで入手し、加工度も下げて生活費を圧縮した。縮小都市住民の農村移住は採集狩猟民の lean time dispersal と同性格の動物学的選択であり、「座して死を待った」都市住民の大量死は恐慌状態の記録者の妄想だった。
- (104) 気温変化で農耕条件が悪化すると農園主が経営を放棄した旧農園が増え、多数の共同体が出現したが、気温変化がなくても、多様な非特異的原因から農園主が放棄した旧農園共同体が

一定頻度で発生した。建設予定地近くに多くの共同体があることは新農園開設の重要な条件だった。

- (105) 農業経営上の好ましい気温の続いた期間内ならば発展図式で説明しやすい。好気温条件終了後の失調、停滞、混乱は発展図式では説明しにくい、好ましくない気温の継続期間が十分に短ければ非特異的例外現象であると説明し、前後の好条件期をつなげた発展図式で説明できる。気温変化の激しい時期には発展図式では説明できない現象が多いが、細かい気温変化だけならば人口漸増に対応した発展はあったから、失調、停滞を便宜的に、たとえば政治史的に説明しながら、全体を発展図式で説明できる。
- (106) 気温変化の原因究明は人類学の課題ではないので本シリーズでは言及しない。
- (107) 気候学は気温と降水量を独立変数、生物相（植生）を従属変数とする経験科学だから、気候変動でも温暖化—寒冷化、湿潤化—乾燥化の二系列を複合させるので複雑化しやすい。たとえば、湿潤化は一般的には温暖化による降水量増大現象だが、完新世の中低緯度乾燥地帯では寒冷化による蒸散量減少の結果であり、乾燥化も一般的には寒冷化による降水量減少現象だが、完新世の中低緯度乾燥地帯では温暖化による蒸散量増大の結果である。
- (108) 中低緯度の湿潤地帯では温暖化で降水量が増えて植生が発達するが、乾燥地帯では降水量が増えても、蒸散量がさらに増えて乾燥が激化し、低温期には広い両地帯移行帯が高温期には狭まり、森林と砂漠が接近する。
- (109) ほぼ一定の速度で堆積した氷雪層が未攪乱状態を続けることが正確な ^{18}O profile の条件だが、この条件を満たす地点は限られる。最も重要なのはその地点の傾向的沈降である。堆積層全体がゆっくりと沈降し、新雪氷層を上追加させることが未攪乱状態の維持には必要だからである。沈降傾向がなければ新雪氷層は（水がないので風で）浸食される。中低緯度氷雪堆積は上昇傾向のある高地にあり、最上部は未攪乱でも、大部分は下方に多次的に移動した攪乱堆積である。グリーンランドの採取資料は新氷雪層の堆積に対応してゆっくり沈降する安定地盤上に形成された貴重な未攪乱堆積である。
- (110) $10^3\text{-}10^4\text{yy}$ 単位の未攪乱資料形成に必要な isostatic な沈降はグリーンランドには限られる。
- (111) 年輪系曲線は木質形成量が気温と単調増加関係にあることを前提とするが、適温域を上下に超えると形成量が減少するので、この前提は正しくない。適温域内ではこの前提は正しいから、一部の年輪系曲線は正しい。花粉等の堆積系曲線では、資料堆積がそこにあったこと自体が堆積要素の移動と多次堆積を意味するので、地質学的に短い期間の気温変化を分析できない。海水準曲線は古い汀線上を新しい汀線が動くと波蝕が前者を破壊するので、前者が後者よりも絶えず高い位置にある地点、つまり海進速度よりも速い速度で上昇する地点でのみ正確である。

文献目録

- Abir, M. 1975 "Ethiopia and the horn of Africa" Gray ed. 4, 537-77
- Alchon, S. 1991 *Native society and disease in colonial Equador* Camb. U. Pr.
- Ambrosian, B. 1984 "Settlement expansion—settlement contraction: a question of war, plague, or climate?" in Möerner & Karlén eds. 241-7
- Andea, S. 2006 "The Romanian principalities in the 17th century" in Pop & Bolouan eds. 315-96
- Bartholin, T. 1984 "Dendrochronology of Sweden" in Möerner & Karlén eds. 261-2
- Bethell, L. ed. 1984 *Colonial Latin America* Camb. U. Pr.
- Birmingham, D. 1975 "Central Africa from Cameroun to the Zambezi" in Gray ed. 325-83
- 1977 "Central Africa from Cameroun to the Zambezi" in Oliver ed. 519-66

- and S. Marks 1977 "South Africa" in Oliver *ed.* 567-621
- Borroughs, W. 2001 *Climate change* Camb. U. Pr.
- Brading, D. 1984 "Bourbon Spain and its American empire" in Bethell *ed.* 1, 389-440
- Bradley, R. 1999 *Paleoclimatology* Academic Pr., San Diego etc.
- Castillo, E. 1978 "The impact of Euro-American exploration and settlement" in Heiger, R., *ed.* *California* Smithsonian Inst., Washington D.C. 99-127
- Costea, I. 2006 "The Romanian principalities in the 18th century" in Pop & Bolouan *eds.* 397-456
- Crowley, T. and G. Norton 1991 *Paleoclimatology* Oxford U. Pr., N. Y.
- Daniel, E. 2001 *The history of Iran* Greenwood, Westport
- Dörner, A. 2005 "Transylvania between stability and crisis" in Pop & Näger *eds.* 299-348
- Douwes, D. 2000 *The Ottomans in Syria* Tauris, London & N.Y.
- Elliot, J. 1984 "Spain and America in the 16th and 17th centuries" in Bethell *ed.* 1, 287-340
- Page, J. 1977 "Upper and lower Guinea" in Oliver *ed.* 463-518
- Falola, T., and M. Heaton 2008 *A history of Nigeria* Camb. U. Pr.
- Fisher, H. 1975 "The central Sahara and Sudan" in Gray *ed.* 58-141
- 1977 "The eastern Maghrib and the central Sudan" in Oliver *ed.* 232-330
- Flood, J. 1983 *The archeology of the dreamtime* Collins, Sidney & London
- Fragner, B. 1986 "Social and internal economic affairs" in Jackson and Lockhart *eds.* *The Cambridge history of Iran* 6, 491-567
- Gad, F. 1984 "History of colonial Greenland" in Damas, D., *ed.* *Arctic* Smiths. Inst., Washington D.C., 556-77
- Gondola, Ch. D. 2002 *The history of Congo* Greenwood, Westport & London
- Gray, R. *ed.* 1975 *The Camb. history of Africa IV*
- Heijdra, M. 1976 "The socio-economic development of rural China during the Ming" in Twitchett, D., and F. Mote *eds.* *The Camb. history of China* 8, 417-578
- Hemming, J. 1984 "Indians and the frontiers in colonial Brazil" in Bethell *ed.* 2, 501-46
- Holt, P. 1975 "Egypt, the Funj and Darfur" in Gray *ed.* 14-57
- Horton, M., and J. Middleton 1988 *The Swahili* Blackwell, Oxford
- Hrbek, I. 1977 "Egypt, Nubia and the eastern deserts" in Oliver *ed.* 10-97
- Hunwick, J., and A. Boye 2008 *The hidden treasure of Timbuktu* Thames & Hudson, London
- Hütterroth, W.-D. 2006 "Ecology of the Ottoman lands" in Faroghi, S. *ed.* *The Camb. history of Turkey* 2, 18-45
- Ianin, V. 2006 "Medieval Novgorod" in Perrie *ed.* *The Camb. history of Russia I* 188-212
- Jacob, E. 1961 *The fifteenth century 1399-1485* Clarendon Pr., Oxford
- Johson, H. 1984 "The Portugal settlement of Brazil, 1500-1580" in Bethell *ed.* 1, 249-86
- Jones, G. 1989 *Maya resistance to Spanish rule* Univ. of New Mexico Pr., Albuquerque
- Jones, O. 1994 *Guatemala in the Spanish colonial period* Univ. of Oklahoma Pr., Norman & London
- King, C. 2000 *The Moldovans* Hoover Inst. Pr., Stanford
- King, L. 1958 *The medieval world of the eighteenth century* Univ. of Chicago Pr.
- Kirch, P. 1988 *Niutoputapu* Burke Museum, Seattle
- 2000 *On the road of the winds* Univ. of Cal. Pr.
- Klein, C., and B. Dutrow *eds.* 2008 *Mineral science* (the 23rd *ed.*) John Willey & sons, Hoboken
- Koponen, J. 1988 *People and production in late precolonial Tanzania* Finnish soc. for developments studies,

Helsinki

- Lamb, H. 1977 *Climate; present, past and future II* Methuen, London
———1984 "Climate and history in northern Europe and elsewhere" in Mörner & Karlén eds. 225-40
- Lavrin, A. 1984 "Women in Spanish American colonial society" in Bethell ed. 2, 321-48
- Levtzion, N. 1975 "North-west Africa; from the Maghrib to the fingers of the forest" in Gray ed. 142-222
———1977 "The western Maghrib and Sudan" in Oliver ed. 331-462
- Lockhart, J. 1984 "Social organization and social change in colonial Spanish America" in Bethell ed. 2, 265-320
- Marks, S. 1975 "Southern Africa and Madagascar" in Gray ed. 384-468
- Mauro, F. 1984 "Portugal and Brazil: political and economic structures of empire" in Bethell ed. 1, 441-68
- Mörner, M. 1984 "The rural economy and society of colonial Spanish South America" in Bethell ed. 2, 189-218
- Mörner, N.-A., and W. Karlén eds. 1984 *Climatic changes on a yearly to millennial basis* D. Reidel, Dordrecht etc.
- Neville, C. 1977 "The east coast, Madagascar and the Indian ocean" in Oliver ed. 183-231
- Newitt, M. 1995 *A history of Mozambique* Hurst & C., London
- Olcott, M. 1995 *The Kazakhs* Hoover Inst. Pr., Stanford
- Oliver, R. 1977 "The east African interior" in Oliver ed. 621-69
——— ed. 1977 *The Cambridge history of Africa III*
- Patch, R. 2002 *Maya revolt and revolution in the eighteenth century* M. E. Sharpe, Armonk & London
- Payaslian, S. 2007 *The history of Armenia* Palgrave Macmillan, N.Y.
- Pearson, M. 1987 *The Portuguese in India* Camb. U. Pr.
- Pfeister, C. 1981 "The little ice age in Switzerland" in Wingley, T. et al. eds. *Climate and history* Camb. U. Pr. 214-48
- Pop, I.-A. 2005 "Transylvania in the 14th century and the first half of the 15th century" in Pop & Näger eds. 247-98
- Pop, I.-A., and I. Bolouan eds. 2006 *History of Romania* Romanian Cul. Inst., Cluj-Napoca
- Pop, I.-A., and T. Näger 2005 *History of Transylvania* Romanian Cul. Inst., Cluj-Napoca
- Rasnake, R. 1988 *Domination and cultural resistance* Duke U. Pr., Durham & London
- Reid, A. 1992 "Economic and social change, c.1400-1800" in Tarling, N. ed. *The Camb. history of Southeast Asia* 460-507
- Richards, J. 1993 *The Mughal Empire* Camb. U. Pr.
- Roberts, E. 2007 *Realm of the black mountain* Cornell U. Pr., Ithaca
- Rodoney, W. 1975 "The Guinea coast" Gray ed. 223-342
- Ruddiman, W. 2001 *Earth's climate* W.H.Freeman & Co., N.Y.
- Saunders, G. 1994 *A history of Brunei* Routledge Curzon, London & N.Y.
- Simons, P. and S. Simons 1999 *The kingdoms of Laos* Curzon, London
- Simons, T. 2004 *The Iraq* (3rd ed.) Palgrave Macmillan, Basingtoke & N.Y.
- Stein, B. 1989 *Vijayanagar* Camb. U. Pr.
- Swagerty, W. 2001 "History of United states plains until 1801" in DeMallie, R., ed. *Plains* Smithsonian Inst., Washington D.C. 256-79
- Tamrat, T. 1977 "Ethiopia, the Red Sea and the Horn" Oliver ed. 98-182
- Tripp, C. 2006 *A history of Iraq* Camb. U. Pr.

- Volka, J. 1998 "Rudolfine culture" in Teich, M., ed. *Bohemia in History* Camb. U. Pr. 117-42
- Van Der Leeuw, C. 2000 *Azerbaijan* Curzon, Richmond
- 小山 哲, 中村 和夫 1998「貴族の共和国とコザックの共和国」伊藤孝之他編『ポーランド・ウクライナ・バルト史』山川 115-174
- 小川 喜八郎, 中島 勝美 2007『本格焼酎の来た道』金羊社
- 川口 琢司 2007『ティムール帝国支配層の研究』北大出版会, 札幌
- 山田 朋子 2007『ポーランドの貴族の町』刀水書房
- 山本 武夫 1978「気候と歴史」鈴木秀夫, 山本『気候と文明』朝倉 71-144
- 川田 順三, 竹沢 尚一郎 2009「西アフリカ」川田編 202-57
- 編 2009『アフリカ史』山川
- 山田 陸男 2000「植民地時代のブラジル」増田義郎編『ラテンアメリカ史』山川 2, 130-71
- 小松 久男編 2000『中央ユーラシア世界』山川
- 土肥 恒久 1989『「死せる魂」の世界史』日本エディタースクール
- 上東 輝夫 1990『ラオスの歴史』同文館
- 永田 諒一 2000『ドイツ近世の社会と経済』京都 ミネルヴァ書房
- 中見 立夫他 2000「中央ユーラシアの周縁化」小松編 277-341
- 今枝 由郎 2003『ブータン中世史』大東出版
- 北川 香子 2006『カンボジア史再考』連合出版
- 石川 博樹 2009『ソロモン朝エチオピア王国の興亡』山川
- 生田 滋 1998『大航海時代とモルッカ諸島』中央公論
- 石田 純郎 1996『ヨーロッパ医科学史散歩』新潟 考古堂
- 平野 聡 2004『清帝国とチベット問題』名古屋大学出版会
- 牟田 和男 2000『魔女裁判』吉川弘文館
- 池田 節雄 2005『タヒチ』彩流社
- 西村 貞二 1993『ルネサンスと宗教改革』講談社
- 吉尾 寛 2001『明末の流賊叛乱と地域社会』汲古書院
- 吉岡 恒雄 1999『グレートジンバブエ』講談社
- 有賀 貞, 大下 尚一 1994「イギリス領北アメリカの発展」有賀他編『アメリカ史』山川 1, 3-110
- 近藤 昭 2007「ムガル帝国の形成と発展」小谷汪之編『南アジア史』山川, 2, 145-198
- 佐々木 明 2011「中期中世(西暦1-1.4千年紀)の気温変動と世界史——完新世の人類学(4)」『(信州大学)人文科学論集(人間情報学科編)』46, 81-104
- 坂口 修平 1996「プロイセン絶対主義」成瀬治他編『ドイツ史』山川 2, 45-104
- 谷川 道雄, 森 正夫編 1983『中国民衆叛乱史』平凡社 4
- 坂井 信三 2003『イスラームと商業の歴史人類学』世界思想社
- 足立 孝 2008「アラゴン連合王国」関他編 1, 198-247
- 花田 洋一郎 2002『フランス中世都市制度と都市住民』九州大学出版会 福岡
- 阿部 重雄 1969『帝政ロシアの農民戦争』吉川弘文館
- 阿部 謹也 1974『ドイツ中世後期の世界』未来社
- 佐藤 幸 1998「オランダ」森田編 3-155
- 佐藤 徹哉 2003『近代バルカン都市社会史』刀水書房
- 国元 伊代 2002『メキシコの歴史』新評論
- 岸本 美緒 1999『明清交替と江南社会』TUP

- 松本 隆晴 2001 『明代北方防衛体制の研究』 汲古書房
- 林 佳世子 2002 「オスマン帝国の時代」 永田雄三編 『西アジア史』 山川 2, 229-81
- 服部 良久 2009 『アルプスの農民戦争』 京都大学出版会
- 松浦 茂 2006 『清朝のアムール政策と少数民族』 京大出版会
- 服部 春彦 1996 「アンシャン・レジームの経済と社会」 柴田三千雄他編 『フランス史』 山川 2, 3-68
- 岡倉 登志 1999 『エチオピアの歴史』 明石書房
- 染田 秀藤 1989 「スペイン領アメリカ」 染田編 『ラテンアメリカ史』 世界思想社 97-207
- 1992 「ワマン・ポマのイデオロギー」 染田, 友枝啓泰 『アンデスの記録者 ワマン・ポマ』 平凡社 159-228
- 篠原 愛人 2005 『ラテンアメリカの歴史』 世界思想社
- 前田 耕作, 山根 聡 2002 『アフガニスタンの歴史』 河出書房新社
- 堀口 松城 2009 『バングラデシュの歴史』 明石書房
- 栗生沢 猛夫 1995 「イヴァン四世雷帝とその時代」 田中陽児他編 『ロシア史』 山川 1, 217-78
- 栗本 英世 2009 「東・北東アフリカ」 川田編 40-105
- 宮崎 和夫 2008 「スペイン帝国隆盛の時代」 関他編 277-332
- 高橋 浩一郎, 朝倉 正 1994 『気候変動は歴史を変える』 丸善
- 宮脇 淳子 2002 『モンゴルの歴史』 刀水書房
- 進藤 牧郎 1968 『ドイツ近代成立史』 勁草書房
- 堀川 徹 2000 「モンゴル帝国とティムール帝国」 小松編, 174-245
- 森川 哲雄 1999 「明代のモンゴル (1, 2)」 松丸道雄他編 『中国史』 山川 4, 235-95
- 渡辺 公三 2009 「バントゥ・アフリカ」 川田編 258-309
- 森田 安一 1991 『スイス中世都市研究』 山川
- 1998 「スイス」 森田編 3-155
- 編 1998 『スイス・ベネルクス史』 山川
- 森 正夫 2006 「民衆反乱」 森 『森正夫明清史論集』 汲古書院 2, 3-366
- 鈴木 秀夫 2000 『気候変化と人間』 大明堂
- 関 哲行他 2008 『スペイン史』 山川
- 熊野 聡 1998 「近代への序曲」 百瀬宏他編 『北欧史』 山川 129-86
- 関 雄三 1997 『アンデスの考古学』 同成社
- 濱島 敦俊 1982 『明代江南農村社会の研究』 TUP
- 瀬原 義生 1988 『ドイツ中世農民史の研究』 未来社

(2012年9月25日受理, 12月4日掲載承認)

