

災害シミュレーション

—文明成熟局面における人口と環境—[†]

鬼頭 宏*

概要

文明システムの成熟局面では資源、環境の制約から、人口増加が減退するものと考えられる。江戸時代後半（1721年～1846年）の125年間は、まさにそのような局面にあたり、人口はほぼ停滞であった。この時期の人口停滞に関しては、凶作がもたらした飢饉による高い死亡率と、農家世帯の墮胎、「間引き」による低い出生率によるものと、伝統的に解釈されてきた。しかし歴史人口学の研究の進展により、18世紀の農村で出生力（合計有配偶出生率あるいは完結出生数）の顕著な低下が起きたことが認められるようになった。このことは、飢饉と疫病だけではなく、むしろ出生抑制による人口の潜在的増加率の低下こそが、江戸時代後半の人口の停滞の主要な要因となったことを示唆している。本稿ではこの考え方に基づいて、文明システム成熟局面における人口と環境の関係を検討する。

キーワード：成熟社会、飢饉、疫病、出生抑制、人口停滞

I 江戸時代の人口変化

江戸時代前半（1600年～1721年）は人口増加が著しい時代だった。それに対して、江戸時代後半（1721年～1846年）は、ほとんど停滞的であった。

1600年の全国人口については諸説あり、吉田東伍による1800万人説、速水融の1200万人説、斎藤修の1500～1600万人説など多様である。筆者は、実際にありうる人口動態（出生率と死亡率の水準）と前後の時代の人口動向を考慮すれば、斎藤説が適当であるとする立場に立つ。しかし各仮説の差は大きい、いずれも1千万人のオーダーにあった点、および17世紀における人口増加率がそれ以後の18世紀と比べて格段に大きいことでは共通している。

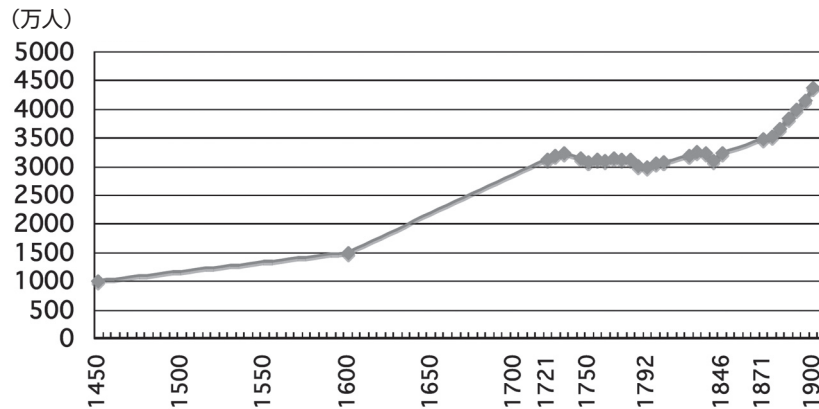
江戸時代後半の全国人口は、幕府の人口調査の結果から推計できる。この調査は享保6年（1721）にはじめて実施され、同11年（1726）からは6年に1回、実施された。記録が伝えられているのは弘化3年（1846）までの19年度分である（速水、1992）。

調査人口は1721年に2607万人、最後の1846年は2691万人であった。ただし幕府調査の対象に武士が含まれていない。また諸藩によって年齢（年少人口）による除外がある。さらに移動に関わる重複や脱漏も少なくなかったと考えられる。そこで本稿では、関山（1958）らの見解と明治期人口への接続を考慮して、調査人口の20%を除外・脱漏分として上乘せした。その

[†] 本稿の一部は「災害シミュレーション—江戸時代後半の人口と環境—」の演題で、歴史人口学セミナー例会（2011年1月22日 麗澤大学東京研究センター 東京都新宿区）において報告された。

* 上智大学 経済学部 経済学科
連絡先 E-mail: kitou-h@sophia.ac.jp

結果を図1にまとめてある。



注：1450年人口はFarrisにより、1600年は1500万人として作図。

図1 江戸時代の人口変化

1600年人口としてどの推計をとっても、前半の増加率（1600～1721年、年率0.5%～0.8%）は、後半（1721～1846年、年率0.03%未満）よりはるかに高い。仮に1721年人口として補正しない幕府調査人口（2607万人）をとったとしても、前半の増加率が高く（1600年1500万人として0.46%）、後半の増加率がはるかに低いというパターンに変わりはない。

近世日本の人口循環は14世紀ころには始まったのではないかと考えられている。近年、ファリス（Farris, 2009）によって鎌倉時代（1280年）の人口を500万人、室町時代（1450年）の人口を1000万人とする推計が発表されたことから、近世的人口循環の開始は14～15世紀までさかのぼるものとして考えられるようになった。応仁・文明の乱後の日本は戦乱が続く時代であったとされるが、そのなかで人口は増加を始めていたことになる。

江戸時代前半の人口増加は、市場経済の浸透による「経済社会化」が原因であるとの仮説は、早くから速水（2009）によって唱えられていた。市場経済に接して経済合理性を追求するようになった農民が、土地の相対的希少性を背景に、土地生産性を高める労働集約的農業へと向かったが、その過程で、隷属農民や傍系親族を用いる規模の大きい名主経営は解体し、勤勉な直系家族を中心とする小農経営が一般化した。そのときに、社会の有配偶率が上昇して、皆婚傾向の強い社会となったことが、人口増加に寄与したと考えられている。市場経済化進展の指標となる荘園年貢の代銭納化と荘園内市場の起立が、どちらも14世紀をピークとしていたことは、人口増加の発端が市場経済化と結びついていたことを強く推測させる。17世紀になってから実現した「徳川の平和」が、資源を戦乱の遂行から都市建設や灌漑・排水路の整備に振り替えさせたこと、乾田化による裏作の普及が食糧供給を安定させたことも、人口増加を支える上で無視できない貢献を果たしたとおもわれる。

他方、18世紀から19世紀にかけて人口の停滞がみられた。この時代は「鎖国」状態のもとで、食料・エネルギー資源の輸入はほとんどなかったから、限定された国土のなかで始まった人口増加が限界にたちいたったと考えられてきた。その認識に間違いはない。しかし人口停滞の要因となると、さまざまな立場に分かれている。

G. ドロッパーズの論文（講演録）（Droppers, 1894）（鬼頭, 2005）は、まだ生存していた勝海舟から幕府調査人口の情報を得て調査された、最も初期の江戸時代人口論である。江戸時代後半の人口停滞の原因としてそこで指摘されたのは、飢饉、洪水などの災害、疫病の多発による死亡の増加（「積極的制限」）である。これに加えて、「予防的な制限」として、困窮した人びとが「墮胎・間引き」を慣行化していたこと、さらに影響力の評価に疑問はあるが、奢侈禁令、重い刑罰、子ども数や性行動に関する禁欲的な慣行をあげる。脚注では、当時に特有な原因として、男色と多数の売春婦の存在（「性道徳の退廃」）を控えめに付け加えている。

この古典的な停滞観は、程度の差こそあれ、本庄栄治郎（1941）、関山直太郎（1948）（1958）らの日本の研究者の間でも、広く認められてきた。とくに高橋梵仙（1941）（1941～62）は一貫して、江戸時代に産児制限として、墮胎、間引きが盛んに行なわれていたことを指摘している。

II 出生率と死亡率

1. 出生率

宗門改帳による歴史人口学研究によって、江戸時代中・後期の人口動態が明らかにされてくると、解釈は大きく変わってきた。速水（1973）は信濃国の人口動態の復元を通じて、晩婚化と有配偶出生力の低下が18世紀に生じたことを明らかにした。同じ時期に幼児死亡率（数え年6歳未満）は顕著に引き下げられていた。Smith（1977）は低い出生力が意図的な抑制の結果であることを出生順位別性別比により示し、HanleyとYamamura（1977）はイースターリン（Easterlin）の経済-出生力モデルによって、個人の意思による出生力制限が強化されたと推測している。

これらの新しい動向に共通するのは、墮胎・間引きを飢餓や貧困に際してやむを得ず行なったというよりは、将来の家族構成や生活水準を維持するために、計画的に行なわれていたと解釈するようになったことである。

ただし墮胎・間引きの存在を否定しないものの、人口抑制手段として強調しすぎることには慎重であるべきであるという考えもある。前工業社会のヨーロッパ諸国と日本を比較すると、日本の有配偶出生力は明らかに低い（鬼頭, 1991）。しかし友部（1991）は、女性の年齢別出生率の統計的分析から、東北など一部の地域では認められたものの、強いパリティ（既往出生時数）依存の出生抑制が行なわれたことを明確にはできず、むしろ出生間隔を一定の長さに保つことに特徴があったと結論している。そしてその方法も、墮胎・間引きだけではなく多様な人口学的行動や栄養摂取などの近接的要因の検討を待たなくてはならないと指摘した。

鬼頭（2002）は、宗門改帳からは補足できない死産、新生児死亡について、懐妊書上帳を利用して調査したが、特別に異常な乳児死亡例を見いだすことはできなかった。近接的要因のうち、母乳による長期の授乳慣行が出生間隔を一定の長さに保ったこと、そしてその結果、出生率が低く抑制された可能性があることを示した（鬼頭, 1995）。いささか脇道にそれたが、その理由はともあれ、江戸時代後半18世紀の出生力水準が、前半17世紀と比較して大幅に低下したと認められていることを強調しておきたい。

2. 死亡率

江戸時代後半の人口が停滞的であったことの原因として、いずれの研究者も18世紀の気候変動によってもたらされた気象災害（凶作、飢饉）と疫病による高い死亡率を指摘している。たしかに過去帳による埋葬の記録も、宗門改帳による死亡の記録も、いわゆる三大飢饉の時期には異常に多い死亡数、あるいは高い死亡率を記録している（菊池, 1980）。また稲の坪刈帳による反当収量、播種帳による播種・収穫比率も三大飢饉の時期には大きく後退している（鬼頭, 2006）。地域ごとに災害年の人口変動の大きさを、（現代の月平均気温から算出した）地域の暖かさの指数

(温量指数)との関連で観察すると、東日本の寒冷な地域、とくに太平洋側の地域で人口減少幅が大きい。このことは天明期に特に顕著であるが、この時期の夏季の気圧配置が霖雨、日照不足、低温をもたらしたことを強く示唆している(鬼頭, 2004)。

しかし死亡率が著しく上昇したのはごく短期的な事件であったようだ。死亡年齢から計算した地域の生命表を集計してみると、17世紀末期(1671～1700年)の数え年2歳児の平均余命は短く、18世紀以後には長くなる。村規模の調査では死亡事例数が少なくなるので、短い期間を比較することはなかなかできないが、死亡率が高い飢饉年を含む時期がわかる事例では、たしかにその時期の平均余命は短い(木下, 2002)。しかし18世紀全体を通してみれば、平均余命が伸びたことは否めない。わずかな事例であるが、信州諏訪地方の村落では、6歳未満の幼児の死亡率はおよそ3分の1も低下している(速水, 1973)。

以上のような観察結果は、江戸時代後半における出生力の低下と、平均的には死亡率が改善されたものの、突発的に死亡率が上昇する人口危機が、同時に存在していたことを示しているのだろう。平均的な死亡率が低下したという点については、死亡の月別指数の分析が示唆している。下総の寺院過去帳によると、江戸時代に入る前の14～16世紀には裏作として麦作が行われていなかったために、米の端境期に食糧が不足する「恒常的飢渴」がみられた(田村, 1994)。ところが江戸時代の農村や都市では死亡の山が盛夏に移り、前近世型の死亡の季節性は、飢饉時にのみ見られるようになった(鬼頭, 1998)。

このような人口動態の複合的な変化は、あえていうなら「近世の人口転換」にほかならない。徳川社会の、生態系に強く依存する封鎖的な物質・エネルギーの循環システムがもつ人口支持力の天井は高くなかった。その制約の下で、土木技術、農業技術の進歩と市場機能の拡充はより安定的な食糧供給を実現した。しかし経験的な技術体系の自然力に対してもつ制御能力は高くはなかった。寒暑に対して無防備な家屋や服装、満足でない栄養摂取、不十分な上水道・下水道などの社会的インフラ、医療水準の低さなどは、生活水準が多少、上昇したとはいえ、死亡率を大きく引き下げることはできなかった。18世紀になって全般的に17世紀よりも生活水準は上昇したが、それでも耕地や環境資源の相対的な不足は、次世代の人口を確保できるぎりぎりの水準まで出生力を低下させた。そのような徳川文明システムの成熟局面は、不幸にも寒冷気候の極点にあっていたのである。

III 災害シミュレーション

1. 飢饉と疫病の人口への影響

斎藤修(2000)は、1回の飢饉と疫病によって江戸時代後半の人口がどの程度の影響を被るかを、幕府の調査人口(1721～1846年)および明治初期(1885年)の全国人口を用いて、各調査期間の人口変動と当該期間の飢饉と災害の発生件数と比較することから計量的に検討した。その結果は興味深いもので、大約、以下のとおりである。

- (1) 1回の飢饉がもたらす人口変動は、約33万人、または1.3%である。1回の疫病がもたらす人口変動は約13万人、または0.5%と推定される。この規模は、西ヨーロッパについてなされた同様の推計値よりも小さいという。
- (2) この推計において発見されたもう一つの事実は、飢饉や疫病がない場合の潜在的増加率もかなり低かったことである。回帰分析から推計される18世紀初期(1721年)の潜在的増加率は0.2%弱であった。
- (3) 人口の潜在的増加率は、しかし幕末に向かって上昇したと見られる。1885年には0.6ないし0.7%になっていた。

2. 災害シミュレーション

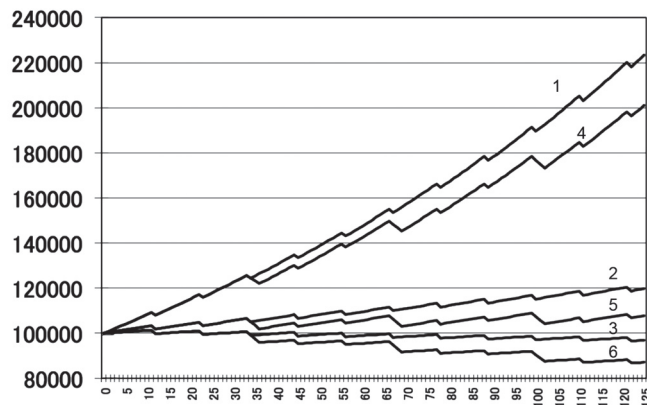
ここでは斎藤の発見事実を確認するために、災害の程度によって人口の長期的変動にどのようなちがいをもたらすのかについて簡単な実験を試みた。方法と仮定は以下の通りである。

- (1) 人口の自然増加率については粗死亡率を 35%と仮定した上で、高位推計（ケース H、粗出生率 43%、自然増加率 8%）、中位推計（ケース M、粗出生率 38%、自然増加率 3%）、低位推計（ケース L、粗出生率 36.3%、自然増加率 1.3%）の 3 通りを仮定した。その根拠は、19 世紀（明治期中期）までの日本の自然増加率（最高は 1900 年の 11.6%、最低は 1886 年の 3%）と、また前述した斎藤の推計結果に基づいている。
- (2) 災害の程度については、軽度（ケース S）および重度（ケース G）の 2 通りを仮定した。ここで軽度（ケース S）の場合は、11 年に 1 度、死亡率が 50% 上昇して 52.5% となる災害が発生するものとし、重度（ケース G）の場合には災害年が 3 年にわたって継続するものとした。なお災害年の頻度を 11 年としたのは、気候の周期的変動に関わるとされる太陽黒点数の変動がほぼこの年数に匹敵することを考慮したためである。死亡率の高いクライシス年や米の収穫不良年の出現頻度と比較すると、高死亡率が 11 年に 1 度出現するという仮定は過小評価されているかもしれない¹⁾。

出生率水準と災害の程度の組み合わせから、以下の 6 通りの仮定に基づいて、江戸時代前半の期間（1600～1721 年）に相当する 121 年間と、後半（1721～1846 年）に相当する 125 年間の人口推移を計算して、実測値と比較を行い、どの仮定が現実に近いかを見ることとした。

仮定 1 (HS)	出生率 43%	災害程度 軽
仮定 2 (MS)	出生率 38%	災害程度 軽
仮定 3 (LS)	出生率 36.5%	災害程度 軽
仮定 4 (HG)	出生率 43%	災害程度 重
仮定 5 (MG)	出生率 38%	災害程度 重
仮定 6 (LG)	出生率 36.5%	災害程度 重

1721 年から 1846 年までの期間に相当する 125 年間の推計結果は図 2 に示した通りである。

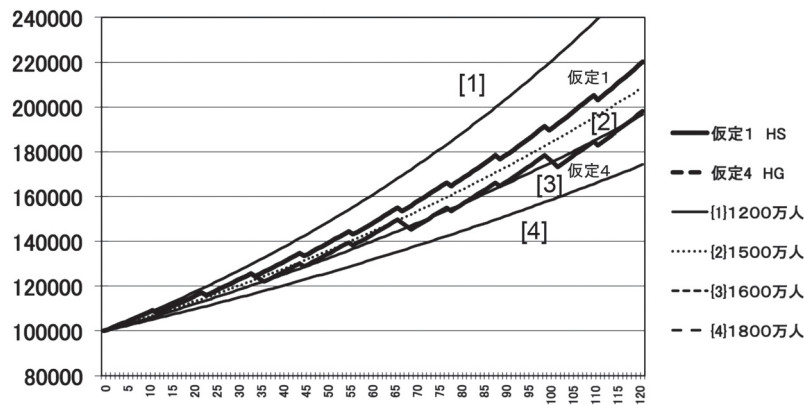


注：1) 図中の数字は仮定番号。各推計の仮定については本文を参照のこと。
2) 初年度を 100,000 人とする 125 年間の推移。

図 2 仮定値の比較 (125 年間)

3. 推計結果 (1)：江戸時代前半

図2に見る通り、6通りの仮定で江戸時代前半の大きな人口増加に適合するのは仮定1 (HS) および仮定4 (HG) である。他の4つの仮定では121年間の増加倍率は低すぎて妥当しない。そこで図3に、1600年人口として1200万、1500万、1600万、1800万の5つの推計の増加率が121年続いたとした場合の増加曲線と、仮定1および仮定4の増加曲線を示した。これによるとこの二つの仮定にもとづく増加曲線は、1600年人口を1600万とした場合、もしくは1500万とした場合に近似することがわかる。すなわち、17世紀の人口増加が高い潜在的増加率によって支えられていることがあきらかである。そして仮定した災害の程度では、それが大きい場合であっても人口増加のトレンドに大きな影響を与えていないことにも注意する必要がある。また、仮定1、仮定4のいずれも、出生率を43%、死亡率を35%としているので、1600年人口を1200万とする推計では、その高い平均増加率（年率0.79%）が実現するのは、ここで想定した災害が全くない場合か、あるいは想定した災害の影響を埋めるだけの極めて高い出生率を実現した場合であることが示唆されている。



注：初年度を100,000人とする121年間の推移。

図3 仮定値の比較（前半121年間、2ケース）

4. 推計結果 (2)

江戸時代後半の人口推移は、前半とうってかわって停滞的であった（図4）。図示されるように、人口は一定して低増加率だったのではなく、鋸歯状に増加と減退を繰り返していた。おおむね減退期は享保飢饉（1730年代）、天明飢饉（1780年代）、天保飢饉（1830年代）の時期と重なっていた。そこから、江戸時代後半の人口停滞が、飢饉とその主因である気候変動に原因が求められたのである。

仮定値の比較を通して検討しよう（図5）。高出生率を仮定する仮定1 (HS) と仮定4 (HG) は、125年間の平均増加率は年率0.65%、0.57%であったから、まったく実態（0.026%）に合わない。中程度の出生率を想定する仮定2 (MS) も0.15%と幾分、高い。そこで本図には仮定3 (LS)、仮定5 (MG) および仮定6 (LG) と、実際の変化を反映した実測値（ただし初期人口を100,000とする）を合わせて示した。

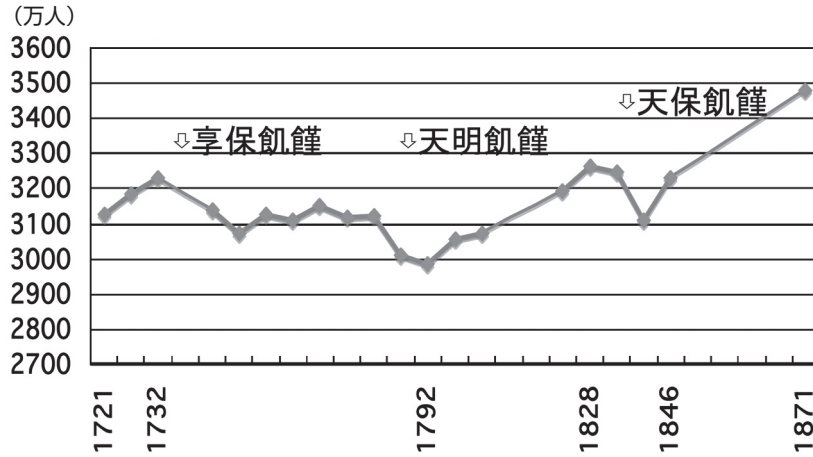
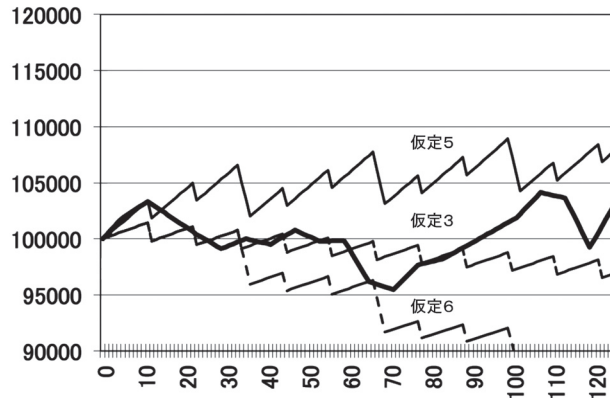


図4 江戸時代後半の人口変化

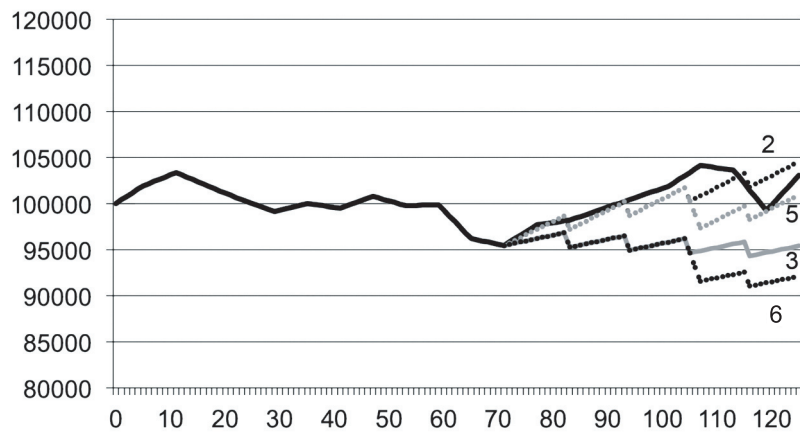


注：初年度を100,000人とする125年間の推移。

図5 実測値と仮定値の比較 (1721～1846年、3ケース)

図中の曲線のうち、仮定3 (LS) が最も実際値に近いように見える。ただしそれも70年目以前のことであり、それ以後は大きく離れていく。実測値は71年目の底を境にして上昇に転じている。これは実年代にすると1792年である。天明期の気候変動から脱して災害から解放されたような印象を受ける。江戸時代後半の人口動態は、1792年を境に位相が転移したのである。そこで後半の人口変化を二分するこの年以降について、改めて仮定値を当てはめて検討しよう。

後半後期 (71年目～125年目、1791～1846年) の第71年目を起点として計算し直した値を示したのが図6である。ここでは、仮定1 (HS) および仮定4 (HG) は前期同様にはずし、仮定2 (MS) を加えてある。人口は再び増加傾向に転じたとはいえ、仮定1、4が想定するほどの出生率には戻っていない。中出生率の仮定2 (MS) または仮定5 (MG) が実測値に近く、低出生率を想定する仮定3 (LS) および仮定6 (LG) は実測値を大きく下回っている。



注：1) 初年度を100,000人とする第125年までの推移（第71年までは実測値）。
2) 図中の数字は仮定番号。

図6 後半後期の実測値と仮定値（1792～1846年、4ケース）

5. 統計的検証

前項において、江戸時代前半、後半前期および後半後期の3期について、6通りの仮定に基づく仮定値を比較した。それぞれの結果について、直線回帰による単純相関係数を算出して検討する（表1）。なおこの場合、負の相関は、相関係数が有位に高いものであっても、事実と矛盾するものであるから、これは除外する。

表1 統計的検証

ケース	1 全期間		2 二分割					
	1721-1846年 (N=19)		1721-1792年 (N=12)		1792-1846年 (N=8)		参考 1792-1871年	
	a	r	a	r	a	r	a	r
1 HS	3.1405	0.17833	-6.7825	-0.75349	3.7001	0.77913	3.7916	0.89502
2 MS	0.3580	0.13088	-1.2226	-0.71016	0.8152	0.80737	0.6954	0.87199
3 LS	0.0116	0.02168	0.2318	0.62976	-0.0272	-0.17757	-0.1160	-0.69456
4 HG	2.2718	0.16186	-5.6389	-0.74068	3.1852	0.77568	3.1196	0.88461
5 MG	0.0285	0.03146	-0.4185	-0.46490	0.3973	0.65732	0.2273	0.57831
6 LG	-0.2643	-0.12300	0.9448	0.72781	-0.4168	-0.63941	-0.5303	-0.84819

注：1) 各ケースの仮定については本文を参照のこと。

2) 数値は直線回帰による傾き(a)と単純相関係数(r)。

まず、後半の全期間（1721～1846年）については、すべての仮定が統計的に有意ではない。先に見た通り、後半前期と後期では変化の方向がまったく異なっていたのである。

後半を2分割した後半前期（1721～1792年）については、仮定3（LS）が5%水準で有意、仮定6（LG）が1%水準で有意であるから、この期間の人口変化は低出生率と、災害の多発による死亡率の上昇が原因であったと考えてよいだろう。この解釈は、史実に合致する。

後半後期（1792～1846年）については、仮定2（MS）が1%水準で有意である。仮定1（HS）および仮定4（HG）は5%水準で有意であるものの、図6で除外したように、実測値からは大きくかけ離れた水準になるため、適当とは言えない。すなわち18世紀末期から幕末にかけて起きた人口増加への軌道転換は、出生率へのさほど大きいとは言えない上昇（仮定値では36.3から38%）と、災害頻度の低下による死亡率の低下がともに寄与し、人口の潜在的増加率を浮揚させたといえる。幕末・維新时期を含む1871年まで推計を伸ばしてみると、この傾向はさらに明瞭であり、この場合も、仮定2（MS）が最も有意な結果をしめす。

江戸時代後半後期の人口増加に関して、出生率の上昇と災害頻度の低下による潜在増加率の上昇という解釈は、先に引用した斎藤（2000）の考察に一致する。また、明治初期の年齢別人口を基準にして、過去に遡って逆進的に人口動態を推計した結果も、出生率の水準については本論の仮定はかけ離れているとはいえ、近代人口成長の始期を19世紀初期の化政期から天保期に求められるとしている（Feeney and Hamano, 1990）（鬼頭, 1997）（鬼頭, 2003）。

IV 結論と含意

1. 結論

本報告では、江戸時代後半の人口変動に関する、飢饉と疫病の影響を考察した斎藤（2000）の解釈にしたがって、簡単なモデルを用いることによって改めて検討を行った。その結果は、江戸時代後半の人口推移に関して斎藤の解釈を支持するものであった。

さらに本報告では、斎藤が触れなかった江戸時代前半（1600～1721年）についても検討を加えたところ、この時期の人口の持続的増加が、高い潜在増加率によって実現したものであることが明らかになった。それは主として出生率の高さによって説明されるものであり、必ずしも大きな死亡率の低下がなくても実現可能であるとの推測も可能にする。なぜなら、現実的に妥当な仮定としては、死亡率の低い仮定1（HS）でなくても、災害頻度が高い仮定4（HG）でも十分に長期の人口増加が実現できる範囲にあると見られるからである。また後半前期の人口減少が、災害に多発を仮定しない仮定3（LS）で説明できるので、むしろ重要な減少要因は出生率の大きな低下にあったと考えるべきということである。

（17世紀のように）出生率の高さによって人口の潜在的増加率が高い局面では、死亡率が高いモタリティー・クライシスが高い頻度で起きたとしても、人口の復元力は強く、人口は増加を続けることができる。反対に出生率が低くて潜在的増加率が低い局面では、たとえモタリティー・クライシスの頻度が格段に高くなるとも、人口を停滞させ、あるいは減少を引き起こす可能性が高くなるのである。

2. 含意

このような観察結果は、人口と環境変動の関係を論じる際に、次のような点に留意すべきことを示唆している。

（1）文明システム成長期

人口と環境（気候、疫病、地殻など）の関連を検討する場合に、かならずそれぞれの時代が

置かれた社会的な状況、いわば文明システムを前提にして考えなければならない。文明システムとは、社会を支える技術、道具・機械、構築物、社会制度、人間の価値観などを含む諸装置群と人間との関係の総体を指す概念である。それぞれの社会に固有の文明システムは、それぞれに固有の人口支持力を備えている。新しい文明システムが社会に普及、浸透していく過程は、人口が持続的に増加していく過程でもある（図7）。具体的には農業の開始、市場経済化の刺激による農業発展、工業化に伴う農業生産力の拡大は、食糧供給力を増加させ、人口支持力を引き上げた。この過程で出生率が上昇したり死亡率が低下して、人口の潜在的増加率は引き上げられていったと考えられる。このような局面では、災害頻度が低かったと考える必要はない。災害頻度が高まったとしても、社会的要因（技術やインフラストラクチャー）、個体要因（所得、栄養など）などの向上が、人口に対する直接的影響が緩和されたかもしれない。また、たとえ不幸にも飢饉や疫病が人口を減少させたとしても、潜在的増加率の高さ故に、人口の減退は一時的で、迅速に回復したものと考えられる。

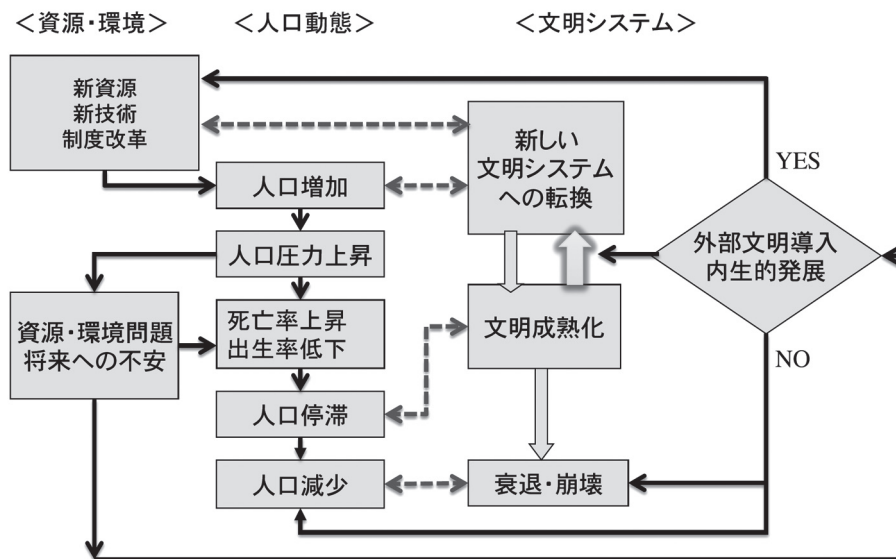


図7 文明システムの転換モデル（試案）

(2) 文明システム成熟期

人口の波動的変動に関して、その減退局面への移行を主に気候変動や疫病の流行で説明することが多かった。例えばヨーロッパにおける14世紀の人口減少を黒死病（ペスト）の爆発的な流行に求めることが普通であった。しかし歴史人口学の成果によって、14世紀の人口減少への転換が、ペスト以後ではなく、それ以前に起きていたことが判ってきた（McEvedy and Jones, 1978）。日本の場合も、本稿で取り上げた江戸時代後半以外にも、縄文時代中期以降、平安・鎌倉時代が人口減退期であったが、縄文後半に関しては気候寒冷化、平安・鎌倉時代には気候温暖化に伴う乾燥化が食糧供給に制約を与えたことと、何らかの疫病の流行が原因として考えられている。

長期的な人口減退期は、文明システムが普及し尽くして、いわば成熟化したために人口支持力の限界までに人口が接近したために起きたと考えられる（図7）。このとき、潜在的な人口増加率は、

出生抑制のように意図されたものであれ、栄養悪化や環境悪化による意図しない妊孕力の低下によってであれ、出生率低下によって引き下げられていると考えてよい。江戸時代後半に関してはそれが実際に起きたことが判明している。このような社会の成熟局面では、大きな災害でなくとも、人口を減退させるに十分であることが前述した簡単なシミュレーションで判明した。

歴史的な人口減少の犯人探しは慎重でなければならない。それと同時に、産業文明の成熟期である21世紀を通じて人口減少を避けることができない超低出生率の日本では、大規模災害による人口減少を回避しなければ、減少が加速される可能性の高いことを歴史は示唆している。

注

- 1) 斎藤 (2006) は 1721 ~ 1846 年の飢饉頻度 (年当り) を 0.130、疫病頻度を 0.372 としている。出羽国村山郡山家村の人口統計 (1770 ~ 1870 年) によると、死亡率がトレンドより 50% 以上高い年クライシス年は 111 年間に 14 年度、13% であった (木下, 2002)。また坪刈帳などの収穫記録に基づく不作年 (1770 年または 1800 年から 1889 年までの、移動平均値で示す収穫指数のトレンドよりも 15 ポイント以上低い年) は、下野 (河原村) 9%、越後 (芋川村) 3%、甲斐 (浅尾村) 15%、肥前 (浪瀬村) 16% であった (鬼頭, 2006)。

参考文献

- [1] Droppers, Garrett (1894) 'The Population of Japan in the Tokugawa Period,' *Transaction of the Asiatic Society of Japan*, Vol. XXII, pp. 258-284.
- [2] Farris, Wayne (2009) *Japan's Medieval Population: Famine Fertility and Welfare in a Transformative Age*, University of Hawaii Press.
- [3] Feeney, Griffith and Hamano, Kiyoshi (1990) Rice Price Fluctuation and Fertility in Late Tokugawa Japan, *Journal of Japanese Studies*, 16-1.
- [4] Hanley, Susan and Yamamura, Kozo (1977) *Economic and Demographic Change in Preindustrial Japan, 1600-1868*, Princeton. (速水融・穂本洋哉訳『前工業化期日本の人口と経済』ミネルヴァ書房、1982)。
- [5] 速水融 (1973) 『近世農村の歴史人口学的研究』東洋経済新報社。
- [6] 速水融 (2009) 『歴史人口学研究—新しい近世日本像—』藤原書店。
- [7] 速水融監修 (1992) 『国勢調査以前日本人口統計集成』原書房。
- [8] 本庄栄治郎 (1941) 『日本人口史』日本評論社。
- [9] 菊池万雄 (1980) 『日本の歴史災害—江戸後期の寺院過去帳による実証』古今書院。
- [10] 鬼頭宏 (1991) 「前近代日本の出生力—高出生率は事実だったか—」『上智経済論集』36-2。
- [11] 鬼頭宏 (1995) 「前近代日本の出生力と授乳慣行」『上智経済論集』40-2。
- [12] 鬼頭宏 (1997) 「明治・大正期人口統計における出生」『上智経済論集』43-1。
- [13] 鬼頭宏 (1998) 「もう一つの人口転換—死亡の季節性における近世的形態の出現と消滅—」『上智経済論集』44-1。
- [14] 鬼頭宏 (2002) 「宗門改帳と懐妊書上帳—十九世紀北関東農村の乳児死亡—」速水融編著『近代移行期の人口と歴史』ミネルヴァ書房。
- [15] 鬼頭宏 (2003) 「歴史人口学から見た幕末・維新时期」『環』13。

- [16] 鬼頭宏 (2004) 「日本人口史と環境考古学」安田喜憲編『環境考古学ハンドブック』朝倉書店。
- [17] 鬼頭宏 (2005) 「ドロップパーズの徳川時代人口論」『麗澤経済研究』13-1。
- [18] 鬼頭宏 (2006) 「坪刈帳—気候変動資料としての活用をめぐる—」『地球環境学』2。
- [19] 木下太志 (2002) 「徳川時代におけるクライシス期の死亡構造」速水融編著『近代移行期の人口と歴史』ミネルヴァ書房。
- [20] McEvedy, and Jones, (1978) *Atlas of World Population History*, Penguin Books.
- [21] 斎藤修 (2000) 「飢饉と人口増加速度—18～19世紀の日本—」『経済研究』51 (1)。
- [22] 関山直太郎 (1948) 『近世日本人口の研究』龍吟社。
- [23] 関山直太郎 (1958) 『近世日本の人口構造』吉川弘文館。
- [24] Smith, Thomas C. (1977) *Nakahara-Family Farming and Population in a Japanese Village, 1717-1830*, Stanford.
- [25] 高橋梵仙 (1941) 『墮胎問引の研究』中央社会事業協会社会事業研究所。
- [26] 高橋梵仙 (1941-62) 『日本人口史之研究』第一～第三、日本学術振興会。
- [27] 田村憲美 (1994) 『日本中世村落形成史の研究』校倉書房。
- [28] 友部謙一 (1991) 「近世日本農村における自然出生力推計の試み」『人口学研究』14。
- [29] 吉田東伍 (1910) 『維新史八講』富山房。