

古代日本の人口推移 ～気候変動と渡来人に関連して～

メモ)鉄本 2023. 02. 08

縄文時代から古墳時代にかけて、歴史人口学の参考情報をまとめてみた。歴史人口学は、①先史時代については、遺跡数を基にモデル計算によって、②律令時代については、『和名類聚抄』等に記載の戸数、田積数などを基に推定人口を求める学問である。主な研究者には、小山修三、速水融、鬼頭宏らがいる。

縄文から弥生時代の長期人口推移を見ると3つの疑問が生じる。①東西日本の人口がアンバランスな理由、②縄文中期から晩期にかけて人口が急減する理由、③弥生時代から古墳時代に人口が激増する理由。以上の3点に焦点を当てる。

1. 縄文・弥生時代の人口推移 ～激減と激増～

時代区分	現在から	推定人口
縄文早期	8100年前	20.1
縄文前期	5200年前	105.5
縄文中期	4300年前	261.3
縄文後期	3300年前	160.3
縄文晩期	2900年前	75.8
弥生時代	1800年前	594.9
古墳時代	725年頃	5399.8

(単位:千人)

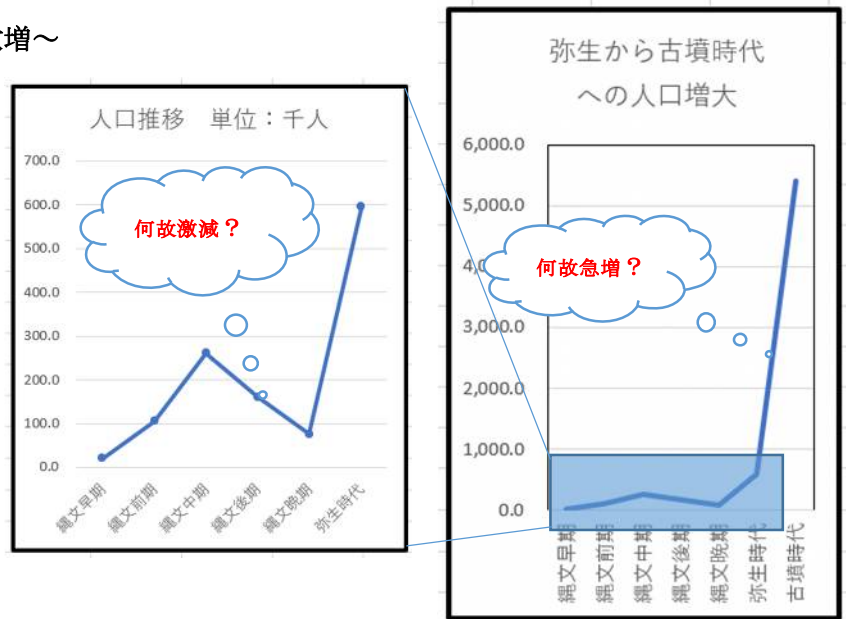
【人口増減の注目点】

(1) 縄文中期から晩期にかけて

人口が激減(約1/3に減少)。特に、関東・中部の人口減が大きい。(下図の棒グラフ参照)

(2) 縄文晩期から古墳時代末にかけて

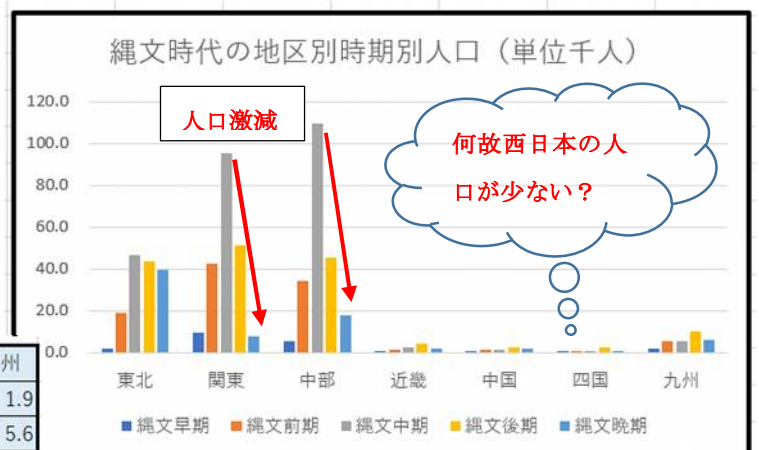
人口が大幅に激増(1200年で約72倍に増加) ⇨ 奈良時代から幕末の1000年間で人口は約5倍



2. 縄文時代の地域別人口割合がアンバランス

縄文中期の人口構成は、東日本が251.8千人、西日本が9.4千人である。東日本は約96.4%に対して、西日本は4%に満たない状況にあった。この傾向は縄文全期、同じ傾向にある。

時代	東北	関東	中部	近畿	中国	四国	九州
縄文早期	2	9.7	5.6	0.2	0.4	0.2	1.9
縄文前期	19.2	42.8	34.2	1.7	1.4	0.4	5.6
縄文中期	46.7	95.4	109.7	2.7	1.2	0.2	5.3
縄文後期	43.8	51.6	45.3	4.2	2.6	2.7	10.1
縄文晩期	39.5	7.7	17.7	2	2.1	0.5	6.3



* 弥生時代には東西がほぼ同数となる。

(東:292.6千人 西:302.3千人)

* 上記の各数字は、『人口で見る日本史』 鬼頭宏 を参考に集計

遺跡数も同じ傾向を示している。

総遺跡数	北海道	東北	関東	中部	近畿	中国	四国	九州
364	1	80	146	85	41	2	1	8
	東日本 312 (86%)				西日本 52 (14%)			

出典:『縄文時代の漁業』 渡辺誠 1973 から抜粋し再集計

3. 東西日本の人口アンバランスへの疑問 =火山噴火説=

東日本に人口が偏重していることについて、火山噴火による生活環境破壊という説がある。

(1) 始良(あいら)カルデラの巨大噴火

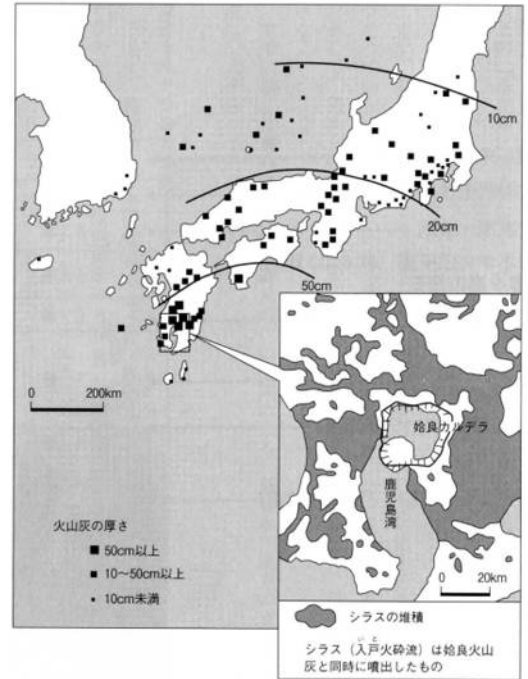
始良カルデラは約28000年前に、現在の桜島から霧島にかけての地域を火口原とする大噴火を起こした。火山灰は、北海道の一部、東北南部、朝鮮半島に及び、西日本では平均20cmの火山灰の層を形成した。産業技術総合研究所の実験では、800～900km³の噴出物が堆積したとされる。鹿児島市内では最大150mの厚いシラスが観測されている。当カルデラは10万年頃から現代まで繰り返し、噴火と溶岩流を繰り返している。上野原遺跡(霧島市)の地層を見ると、

- ・10層目(約11500年前) = 薩摩火山灰
- ・8層目(約9500年前) = 桜島火山灰
- ・5層目(約7300年前) = 鬼界カルデラ噴火の火山灰

が観測されている。

9層目には、竪穴建物52棟跡など縄文早期の遺構が検出されている。

右図出典:『第四紀研究』22巻 3号



(2) 鬼界カルデラの巨大噴火

先史時代以前から数回巨大噴火を起こしているが、縄文文化に大きな影響を与えた巨大噴火は約7300年前の巨大噴火であった。火砕流は薩摩半島、大隅半島にまで達した。火砕流が堆積した地域周辺では200年間植生が回復していない。

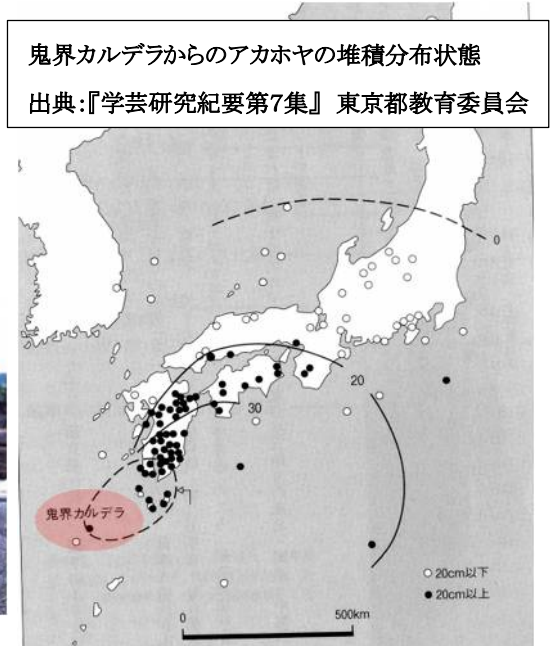
【アカホヤとは】赤褐色のオガクズ状ガラス質土壌の火山灰。

別称は「音地(オンジ)」、「いもご」。北日本を除く日本列島全域で見られ、総噴出量は200km³になる。

アカホヤ



写真出典:
『鬼界カルデラの大噴火』
神戸大)鈴木桂子



(3) 鬼界カルデラ噴火と植生の変化 ～元の植生に戻るのに千年～ (大隅半島の例)

	噴火以前	噴火後900年間	噴火後1100年以降
【植生の遷移】 注:地域により バラツキが有る。	シイ、クスノキ、エノキなどの 照葉樹類が拡大	照葉樹が絶滅し回復せず ススキ類の草原が広がる	イネ科、シダ類の草原 ⇒スギ、アカガシ等の森林 ⇒照葉樹林の回復

4. 縄文中期から晩期にかけての人口急減への疑問 =気候変動説=

(1) 縄文時代の地域別人口変動

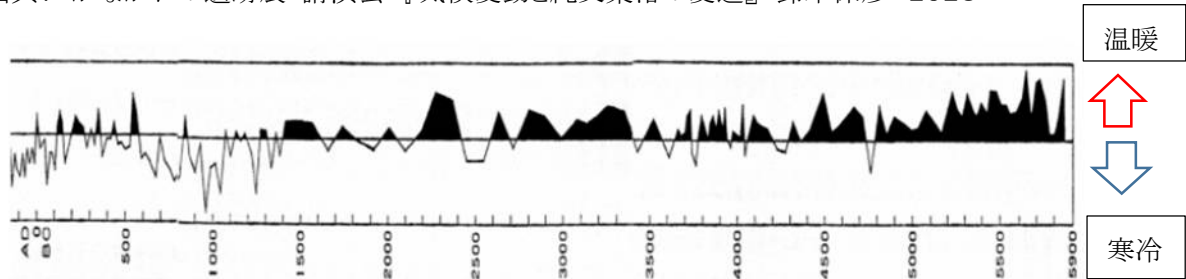
時代	東北	関東	中部	近畿	中国	四国	九州
縄文早期	2	9.7	5.6	0.2	0.4	0.2	1.9
縄文前期	19.2	42.8	34.2	1.7	1.4	0.4	5.6
縄文中期	46.7	95.4	109.7	2.7	1.2	0.2	5.3
縄文後期	43.8	51.6	45.3	4.2	2.6	2.7	10.1
縄文晩期	39.5	7.7	17.7	2	2.1	0.5	6.3

上記の数字の出典: 『人口で見る日本史』 鬼頭宏 から集計

縄文中期から晩期の数字を見ると、関東・中部地区は他地区に比べて減少率(約90%)が大きい。

(2) 気候変動と縄文集落の盛衰 古気温曲線 (阪口 1989)

出典: かながわの遺跡展 講演会 『気候変動と縄文集落の変遷』 鈴木保彦 2023



弥生	晩期	縄文後期	縄文中期	縄文前期	縄文早期 →
	←	【長期の寒冷】	【温暖小海退】	【海進最盛期】	【長い温暖期】

- ① 縄文早期: 温暖な時期が続き、関東・中部では集落が隆盛。海面が上昇し15m上昇の時期もあった。
- ② 縄文前期: 海進最盛期となり海水面は現在の4m前後の高い位置に。
海岸部では照葉樹林、内陸部には落葉広葉樹林などが多く繁茂。
環状集落が成立し、掘立柱建物址等多様な平地式の建物址が各地に隆盛。
- ③ 縄文前期末～中期初頭: 寒冷化が始まり、海面が低下。関東地方では縄文集落が衰退。
集落は海浜部から台地中央部の内奥部に移動。
- ④ 縄文中期: 寒冷期の後、800年間、順調な温暖化が続き、関東・中部では集落が爆発的に増大。
「双環状集落」や「鼎立状環状集落」等の象徴的な集落が現れる。
- ⑤ 縄文後期: 180年の長期に渡る寒冷期となる。急激な集落の衰退が見られ、集落は小規模化。
- ⑥ 縄文晩期: 800年間の長期の寒冷期となり、縄文社会を崩壊させる程の影響をもたらす。

(3)海流と東北地方の縄文遺跡

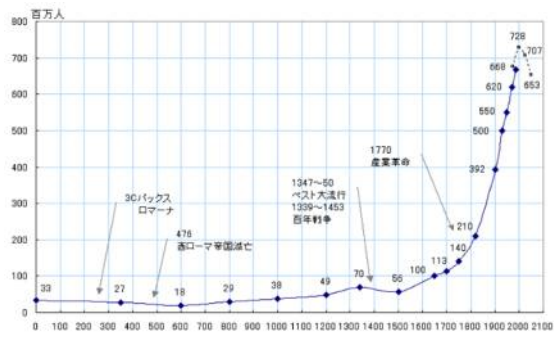
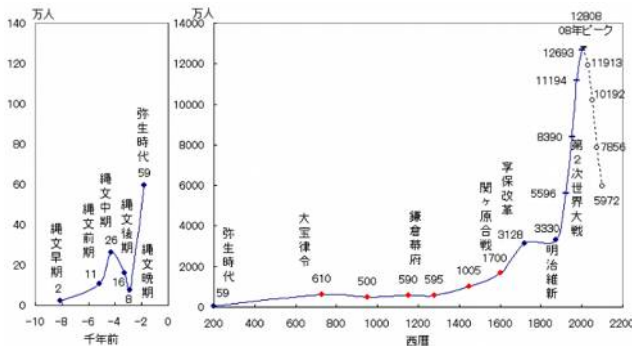
暖流である対馬海流、津軽海流の影響を受けていた遺跡は、気温の年較差・日較差が少なく内陸部より寒さが和らぐ為、大規模遺跡の形成(計19遺跡)につながる要因となった。従って、縄文後期以降の寒冷期の影響も少なく関東・中部地区に比較して人口の減少は軽微であったと思われる。

5. 弥生・古墳時代の人口急増の疑問 =渡来人説=

歴史人口学の研究者である埴原和郎氏(自然人類学)、小山修三氏、鬼頭宏氏らの推計によると、縄文晩期の人口は76千人、弥生時代は約60万人、古墳時代は約540万人とされている。

奈良時代から明治維新直前までの1000年の間に人口は、約610万人から3330万人と約5倍に増加しており、人口増加率は0.17%である。一方、ヨーロッパを見ると、ローマ帝国時代に27百万人だった人口は1000年後には約70百万人と2.6倍の増加で、人口増加率は0.09%である。(「超長期人口推移」図参照)

【超長期人口推移】 左図＝日本 右図＝ヨーロッパ(ウラル山脈以西の地域)



出典：左図は『人口で見る日本史』 鬼頭宏著

右図は『ヨーロッパ文化』 T.G ジョーダン著

近代以降、人口が爆発的に増加しており、世界の平均増加率は約1.337%である。(途上国では3%以上)

これは、医療技術の高度化、食料生産技術の高度化等が背景にあり、これらの技術が未熟であった古代から近世においては、人口増加率は高めに見積もっても0.15%程度である。(死亡率の高かった古代では、紀元元年から1000年までは0.04%の増加率と言われている。)

「0.15%」を標準値として、弥生時代、古墳時代の人口増加率を評価してみる。

人口増加率は、次の数式で求められる。

$$P_n = P_1 \times (1 + a)^n \quad (n乗)$$

P1=最初の人口 Pn=n年後の人口 a=人口増加率 n=経過年数

<弥生～古墳時代の人口増加率の計算>

P1=595,000(弥生時代の人口) Pn=5,400,000(725年頃の人口)

n=400(古墳時代の年数) この数値を基に人口増加率を計算すると増加率は次のようになる。

(計算結果) a=0.00553 人口増加率は0.553%。

<評価>

上記の「標準値0.15%」と比較すると、増加率は0.4%高い値である。また標準値の人口増加率で人口数を求めると3594千人となる。その差は、**1806千人**で、標準値の増加数を超えている。

この差は、大和王権による大規模な治水・灌漑事業による稲作、農業生産力の飛躍的な増大などが要因として考えられるがこれだけでは爆発的な人口増加を説明しきれない。

そこで**渡来人による人口増**があるという仮説を立ててみる。

<渡来人による増加分の試算> 上田正昭氏(日本古代史)によると渡来人の波は4つあるとする。

第1の波=弥生前期 第2の波=5世紀前後 第3の波=5世紀後半~6世紀初 第4の波=7世紀後半

前提条件1: 第1波から第4波まで、その渡来人の子孫が標準値の増加率で累積増加するものとする。

前提条件2: 経過年数nを次のように設定 第1=600年 第2=250年 第3=150年 第4=50年

前提条件3: 最初の人口P1を各波に均等に割り付ける。

【シミュレーション結果】

・P1を100千人にした場合・・・725年の渡来人による人口増加分=921.5千人 ⇨ 1806千人に未達

・P1を150千人にした場合・・・725年の渡来人による人口増加分=1382.3千人 ⇨ 同上

・P1を200千人にした場合・・・725年の渡来人による人口増加分=1843.0千人 ⇨ 1806千人に近似

以上の結果により、渡来人は各4つの波ごとに**20万人程度の人数が渡来**したと推計できる。

埴原和郎氏(自然人類学)、森沢佐蔵氏(古墳人骨)、池田昌文氏(古代人骨)らの研究によれば、日本人は、原モンゴロイド集団の系統である縄文人を基盤に、弥生時代以降に渡来した北方モンゴロイドが混じり合った複合民族である。

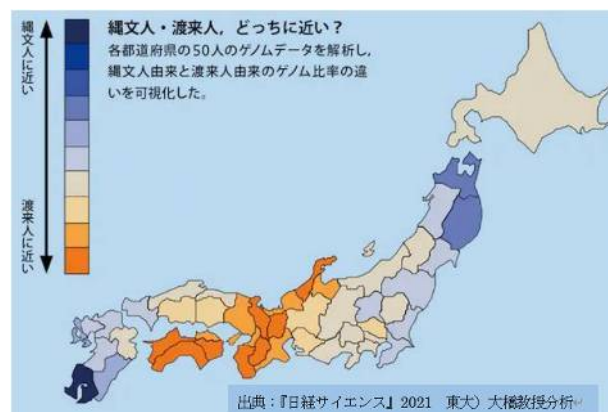
<右図について>

=1都道府県につき50人のデータを解析

=北海道にはアイヌのデータを含んでいない。

=沖縄は図から漏れているが、縄文人由来のゲノム成分比率が極めて高いデータを得ている。

=九州北部には渡来人は定着せず、近畿・四国で人口が拡大した。



上田正昭氏(日本古代史)による渡来人の4つの波。

①第1波 弥生前期(BC200年頃)

・土井ヶ浜遺跡(下関市 弥生前期~中期)からは、300体超の人骨が出土。

人骨は朝鮮半島北部或いは中国東北部の形質。男性の平均身長は163cm。

・青谷上地寺遺跡(鳥取市 2400年前~1700年前)からは、109体の人骨が出土。

ミトコンドリア DNA 分析の結果、97%が渡来系人物と判明。31体は大陸系。

②第2波 5世紀前後(応神・仁徳期)

朝鮮・中国との外交が活発化

【『日本書紀』等に表れる渡来人名】

・弓月君(融通王)： 応神期に百済からの伝説の渡来人、120県の民も渡来。秦氏の先祖。

・阿知使主： 応神期に百済から渡来、「七姓民」、17県の民と共に渡来。東漢氏の祖。

・王仁： 応神期に百済から阿直伎(阿知使主と同一人物か)と共に渡来。千字文と論語を伝えた。

・西文氏： 王仁の子孫という説もある文筆専門の氏族。西漢氏との関係は不明。

*「七姓民(七姓漢人)」とは、日本に帰化した朱・李・多・毘郭・毘・段・高の7つの姓の漢人。

③第3波 5世紀後半から6世紀初頭

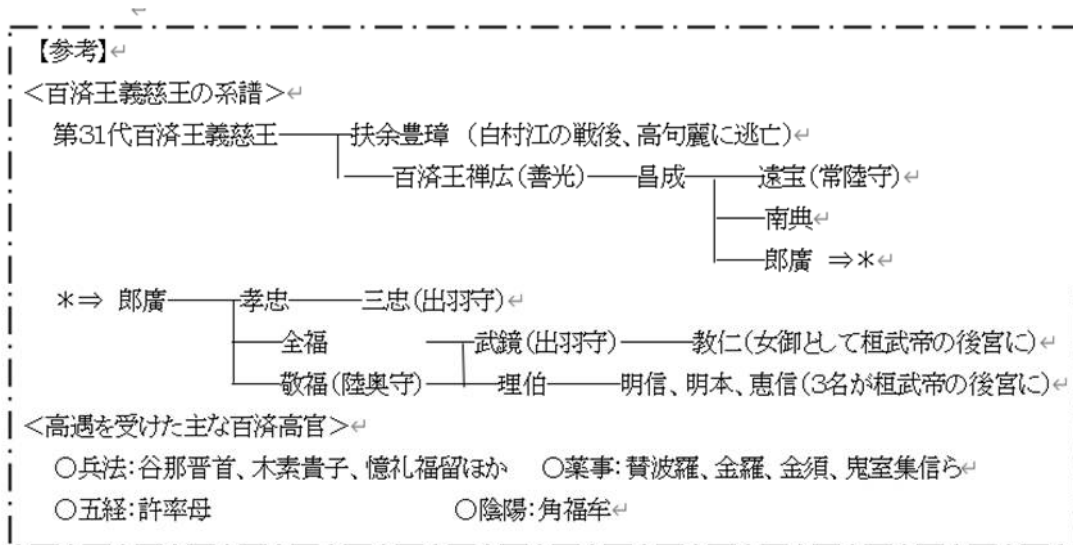
朝鮮半島南部の政治的動揺と百済人技術者の日本移住
「倭の五王」の宋への朝貢

④第4波 7世紀後半(天智期)

- ・百済・高句麗の滅亡による両国人の大量渡来。
 - ・白村江の戦い(663年)後、第31代百済王義慈王の王子禪広(善光)は難波に残り、百済王(くだらのこにきし)姓を名乗る。
 - ・天智4年(665) 百済人400余人が近江国神前郡に居住。
 - ・天智5年(666) 百済人2000人が東国に移住。
 - ・天智8年(671) 余自信(百済王族)ら700人が近江国蒲生郡に定住。
- その後、百済王の子孫(遠宝、敬福、三忠など)は常陸守、陸奥守、出羽守に任ぜられる。また、鬼室集斯、沙宅紹明などの元百済高官が大輔、学頭職などの冠位を受ける。百済王禪広の5代後の女性(明信ら4名)の中から桓武天皇の後宮に入るものが出る。この時期の渡来人は、百済の高位高官に就いていた教養人や学識・技術を身に付けたものが多く、当時の日本の律令制による制度的改革に寄与した。

○『新撰姓氏録』(815年)による渡来人の氏族数： 五畿内の有力氏族数1, 182氏が記載されている中で、全体の1/3に近い328氏が渡来系である。

6. 渡来人関連の参考情報



(1) 遺跡数からの人口数の算出例

近畿地方の環濠集落のうち面積が計測できたもの57ヶ所からデータを集計すると以下ようになります。

- ①10～100人規模集落23ヶ所(40%) ②100～200人規模集落12ヶ所(21%) ③200～400人規模集落10ヶ所(18%) ④400～800人規模集落9ヶ所(16%) ⑤800～1600人規模集落(5%)

(「弥生時代の集落」弥生文化博物館編より抜粋)

この基礎データを古墳時代の集落数42, 232ヶ所(文化庁の統計データ H24年)に当てはめて総人口を推計すると次のようになります。

全国の集落数が上記と同じ割合で分布していると仮定し、各集落の人口を中央値で計算(注)すると、全国の総人口(P)は11, 128, 132となります。この数字は、42, 232の集落が古墳時代の400年間廃絶されることなく存続したという前提の計算結果ですから補正する必要があります。

古墳時代の集落の消長について研究された文献はありませんので、仮に、集落の存続率を50%とすれば、人口は**5, 564, 066人**となります。小山修三氏が挙げている古墳時代の推定人口540万人という数字に近似します。

(注) 計算式: $P = (0.4 \times 55 + 0.21 \times 159 + 0.18 \times 300 + 0.16 \times 600 + 0.05 \times 1200) \times 42232$

(2) 渡来文物と渡来人の痕跡

- 渡来文物 百済系: 熨斗、陶質土器、金工技術(水銀アマルガム)、甗、竈、馬と馬具、鉄
新羅系: 鏝付鉄鉾、鉄鐸、甗、角杯 加耶系: 鉄鋌(鉄素材)
- 文化習慣 百済系: 片袖式横穴式石室、須恵器生産技術と葬送儀礼、ミニチュア鉄製品の副葬
新羅系: 鍛冶道具の副葬 文字(稻荷山古墳鉄剣など)、馬の生産・飼育・殉葬
- 日本からの文物 前方後円墳20基(全羅道)、倭系甲冑と鉄鏃(半島南東部中心)
百済の武寧王陵(523年没)の木棺には日本産の「高野槇」が使われている。
- 朝鮮系山城 高安城(奈良県生駒郡)、屋嶋城(高松市)、金田城(対馬市)など
- 葬送儀礼 横穴式石室=百済、土器副葬(加耶、新羅の儀礼)
- 渡来系神社 百済王神社(交野市)、
鬼室神社(滋賀県蒲生郡 百済の鬼室集斯を祀る 白村江の戦の後渡来し学頭職に)、
王仁神社(大阪市北区)
大依羅神社(住吉区 依羅氏は百済人の素禰志夜麻美乃君を先祖とする古代氏族)、
阿麻美許曾神社(東住吉区 依羅連の先祖神 許曾は新羅の言葉で森の意)
赤留比売命神社(平野区 新羅王王子である天之日矛の妻)
高麗神社(埼玉県日高市 高句麗の高麗若光を祀り) 等多数
- 朝鮮語起源の言葉「飛鳥」: 朝鮮語の安宿(アンスク、アスク)、村(アスカ)が語源 アは接頭語
「奈良」: 朝鮮語 nala は「国」という意味 (別に「なら」された土地という説もあり)
「須恵器」: 「スエ」は古代朝鮮語で「鉄 Sue」の意味 (参考 金達寿『大日本地名辞書』)
- 記紀の渡来人 弓月君(融通王): 応神期に百済からの伝説の渡来人、120県の民も渡来 秦氏の先祖
「秦」の意味: 朝鮮語“パダ”(波多、波陀。波旦)に関係 海という意味
阿知使主: 応神期に百済から渡来、「七姓民」、17県の民と共に渡来 東漢氏の祖
王仁: 応神期に百済から阿直伎(阿知使主と同一人物か)と共に渡来。千字文と論語を伝えた。
西文氏: 王仁の子孫という説もある文筆専門の氏族 西漢氏との関係は不明
秦河勝: 新羅系渡来氏族の秦氏の族長 聖徳太子より弥勒菩薩半跏思惟像を賜る。
高麗若光(玄武若光と同一人物?): 天智期に高句麗から渡来 武蔵国に高麗郡を設置
金上元: 新羅からの渡来人で和銅を発見した人物(和銅元年・708年「続日本紀」)
- 渡来人の氏族数 ~「新撰姓氏録」(815年)の記録~
五畿内の有力氏族数1, 182氏が記載されている中で、全体の三分の一に近い。
328氏が渡来系である。

(3) 渡来人の東国入植(『日本書紀』)の記述より)

朝廷直属の勢力として東国の開拓と経営に当たる。特に、白村江の戦い以降の大量の百済渡来人が未開拓地域の開拓労働力として東国に送られた。

○5C後半(雄略天皇期)

・剣崎長瀬西遺跡(群馬県):群集墳、大小9基以上の円墳の他、小型方墳3基と方形積石墓5基があり、ここから渡来系人物の墓と推測される出土品が発見されている。

(朝鮮半島製耳飾り、半島系軟質土器、埋葬された馬と馬具など)

・北関東の3地域(上野、北武蔵、下野)には、盟主的な前方後円墳が築かれ、政治的地域圏が形成された。太田天神山古墳(上野)、稲荷山古墳(北武蔵)、摩利支天塚古墳(下野)など。

馬の登場による古東山道ルートの成立:

馬の登場により内陸の遠距離交通が可能になった。馬の登場以前は、東海道ルートを取り、東京湾から利根川・荒川水系を遡上して北関東に至った。

古東山道ルートの成立により、畿内と東国の直接的な交流が始まった。「七道」ができる以前から古東山道が東北地方南部まで達していた。

『古事記』によれば、北陸道を平定した大彦命と、東海道を平定した建沼河別命が合流した場所が「相津」(今の会津)であるとされている。

(参考)行政区としての「七道」ができるのは、7C後半の延喜式による。

山陽道、山陰道、西海道、東海道、北陸道、南海道

出典:列島の考古学「古墳時代」右島和夫・千賀久 河出書房新書

○6C中期(安閑天皇期) 屯倉設置に伴い渡来系氏族の飛鳥部吉志が入部し屯倉を管理

横渟屯倉(北武蔵)、橘花屯倉(東武蔵)、多氷屯倉(東武蔵)、倉櫟屯倉(南武蔵)

飛鳥部吉志は河内国安宿(あすかべ)郡(現柏原、羽曳野付近)の飛鳥部氏に関係

武蔵国の古墳から朝鮮風文物が出土(馬冑、馬甲、馬の旗指物など)

朝鮮風服装の人物埴輪(みづらをしない、長袖の上着、先が反り上がった沓など)

○6C末期(推古天皇期) 壬生吉志(壬生部は皇子の養育に当たる職)が難波から武蔵国男衾郡に入植

壬生吉志は渡来系の一族で難波や三島を本貫とする。男衾郡8郷の開拓に当たった。

ここで大豆の生産、紙の製造、養蚕、機織りを行っている。

○霊亀2年(716)駿河・甲斐・相模・上総・下総・常陸・下野7国の高麗人1799人が武蔵国に

移住して未開地である高麗郡(現在の埼玉県日高市、飯能市)を拓く。



○天平宝字2年(758) 新羅帰化僧ら74人が武蔵に移り、新羅郡(後に新座郡 現在の和光市、朝霞市、新座市等)を建てている。

<渡来人入植にちなむ地名>

- ・上野国甘楽郡・多胡郡(和銅4年 711年建立)

多胡郡は12郷以上の規模

群馬県高崎市にある多胡碑は日本三古碑の一つとされ、渡来人である「羊」という人物に

上野国3郡(甘良郡・緑野郡・片岡郡)から多胡郡300戸を分離し支配を任せるとある。

- ・武蔵国幡羅郡・高麗郡(霊亀2年 716年建立)・新羅郡(天平宝字2年 758年建立)

<百済人による開拓技術>

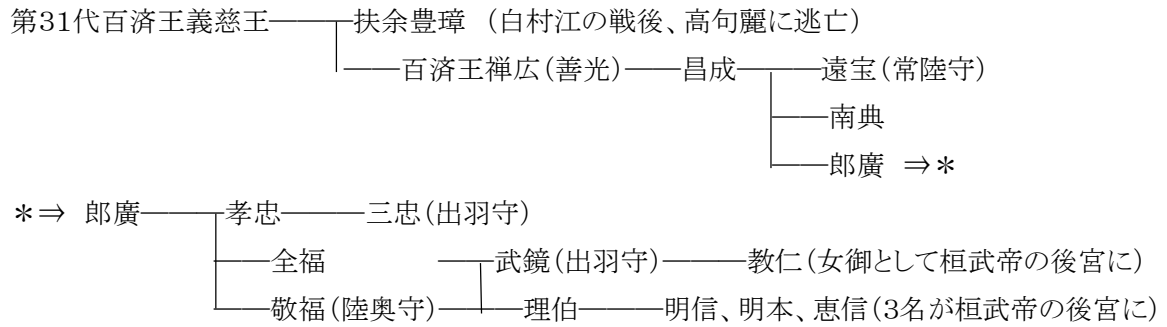
- ・農業面:紙、大豆の生産
- ・道路築造:東山道上野方面と東海道相模を結ぶ道路の土木工事
- ・蝦夷経略事業:重装歩兵による戦備・戦術が導入 (西日本では、朝鮮式山城、神籠石の築造)

【参考文献】

- ・日本の古代5『前方後円墳の世紀』森浩一編 中央公論社 1986
- ・『古代東国と大和政権』森田悌 新人物往来社 1992
- ・『古代大和の謎』大和文化会編 学生社 2010
- ・『前方後円墳と社会』都出比呂志 塙書房 2005
- ・『人口から読む日本の歴史』鬼頭宏 講談社学研文庫 2000
- ・『弥生時代の集落』金関恕監修 弥生文化博物館編 学生社 2001
- ・『古代日本と朝鮮』司馬遼太郎・上田正昭・金達寿 中央公論社 1982
- ・列島の考古学『古墳時代』右島和夫・千賀久 河出書房新社 2011
- ・『日本二千年の人口史』鬼頭宏 PHP研究所 1983
- ・『「日本民族」の誕生』安本美典 勉誠出版 2013
- ・講演『縄文時代研究の現状と課題』立命館大学)矢野健一 2014
- ・論文 文明動態学『人口動態よりみた日本の古代』今津勝紀 2022
- ・論文 第四紀研究『大隅半島における鬼界アカホヤ噴火の植生への影響』神戸大学 松下まり子 2002
- ・かながわの遺跡展 講演『気候変動と縄文集落の変遷』鈴木保彦 2023
- ・『現代人のゲノムから過去を知る』東京大学 大橋順ほか 2019
- ・『ゲノムが明かす日本人ルーツ』日経サイエンス 2021
- ・HP「地下の弥生博物館 青谷上地寺遺跡」紹介ページ (鳥取市)
- ・HP「土井ヶ浜遺跡・人類学ミュージアム」紹介ページ (下関市)

【参考】

<百済王義慈王の系譜>



<高遇を受けた主な百済高官>

- 兵法: 谷那晋首、木素貴子、憶礼福留ほか
- 薬事: 贊波羅、金羅、金須、鬼室集信ら
- 五経: 許率母
- 陰陽: 角福牟

