年輪年代法と炭素 14 年代法の問題点

－弥生古墳時代の 100 年遡上論は誤り－

Ⅰ　年輪年代法

基礎データはブラックボックス化　⇒　記録等との検証

①飛鳥奈良時代の 15 事例（法隆寺五重塔など）は 640 年以前の測定値を示すが、全て記録と 100 年の狂いがある。

②弥生古墳時代で貨泉などと確実に検証できるのは 6 事例（池上曽根遺跡など）と少ないが、全て 100 年狂っている。

Ⅱ　年輪年代と炭素 14 年代の整合性

①炭素 14 年代（理論値）を実年代に換算する国際較正（補正）曲線は地域差で日本での適用は問題ありと判明した⇒日本産樹木の較正曲線を作成中。

②日本産樹木の較正曲線は幅が広く、年輪年代を 100 年修正しても矛盾しない。

Ⅲ　箸墓・ホケノ山古墳と炭素 14 年代

箸墓　　歴博の箸墓＝卑弥呼の墓説は誤り。

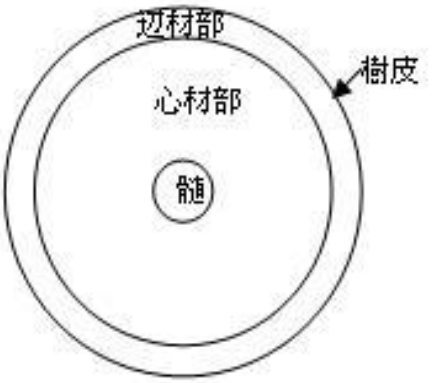
ホケノ山　　橿原考古学研究所の最新報告(2008)では 250～420 年、中心は 300～350 年で通説 (290～320) に戻った。

樹皮型・辺材型・心材型の区別

丸太とその他（板、部材）の区別

図１

樹木断面



年輪形成と試料分類

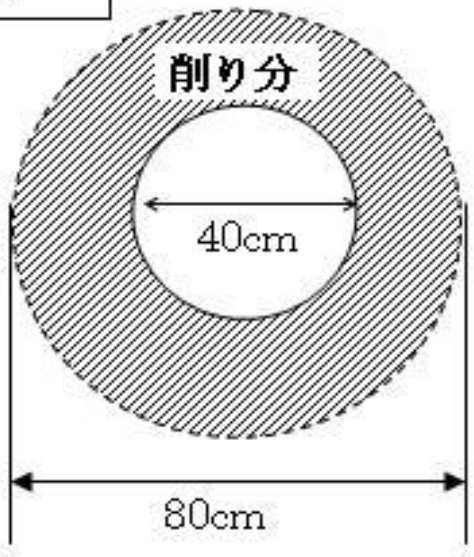
樹皮型：樹皮まで完全に残っている木材
　　正確な伐採年が分る
辺材型：辺材部（年輪３５～７０層）
　　が一部残っている木材
　　おおよその伐採年が分る
心材型：辺材部が全て失われた木材
　　外から何年分が削られたか分からず、
　　伐採年の推定が難しい

心材部：色調が濃厚で「赤身」とも言う。

辺材部：白っぽく見え「白太」とも言い、
　　生理的活動を行っており、少し柔らかい。

丸太を外から 200 層（1ｍｍ×200 年）も削り構造材（柱など）に使用する事はあり得ない（板は加工・取付の都合でバッサリ切断する場合がある）

図４

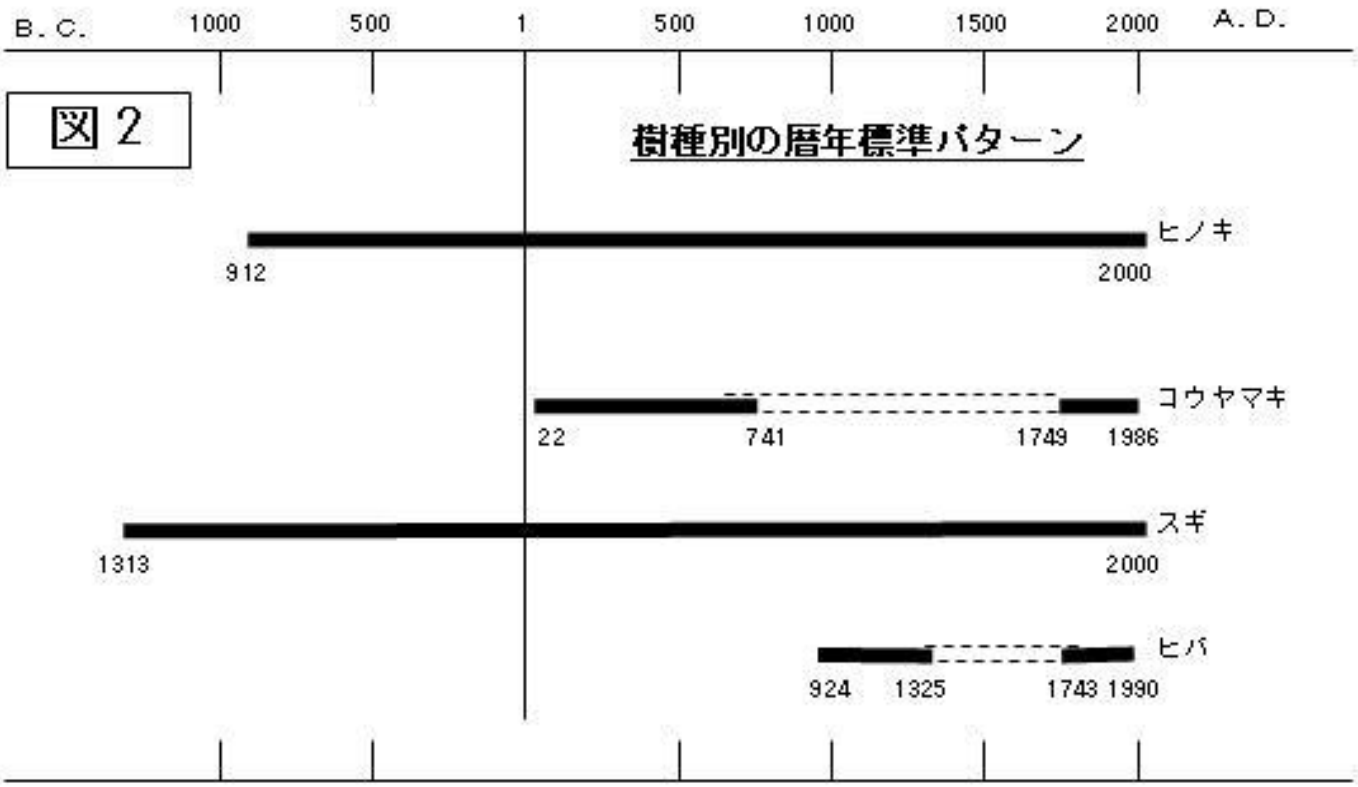


※ 直径 80cm の丸太を外から半分も削り構造材として使用する左図は考えられない。

※ 削り分は最大で辺材部（35～70 層）＋α、すなわち約 100 層まで。

標準パターンはヒノキが基本。スギはヒノキに連動、

コウヤマキは独立パターン

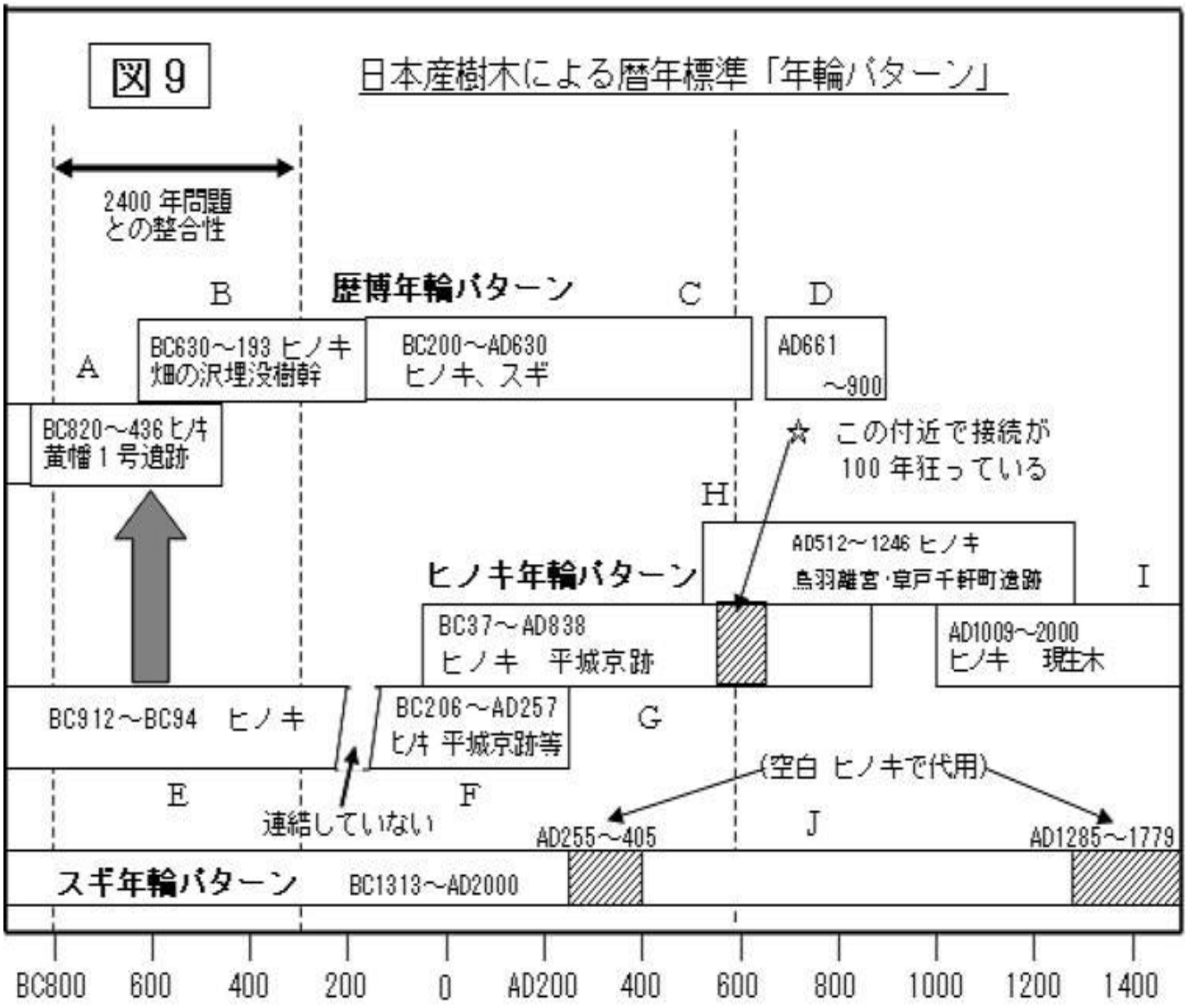


(注)①スギ標準パターンは途中2ヵ所(AD255～405年の150年間、AD1285～1799年の500年間)が空白である。しかし、スギとヒノキは年輪パターンが似ており代用可能とし、ヒノキ標準パターンに連動させている。

②コウヤマキ標準パターンはヒノキと連動しておらず、独立パターン。

ヒノキ標準パターンが飛鳥時代で接続に失敗し、

FおよびGが 100 年古く狂っている



①弥生古墳時代の 100 年遡上論は、F・Gによる測定値

②640 年以前の測定値は全て 100 年古く狂っている

飛鳥奈良時代：640年以前の測定値を示す15事例は全て記録と 100年狂っている

表1　飛鳥・奈良時代（AD640年以前の測定値は100年修正が必要）

建造物の名称	試料分類	年輪測定値	建立記録	整合性	100年修正後の年代	修正後整合性
法隆寺五重塔　心柱	樹皮型	AD 594	AD673~711	×	AD694	○
同金堂　天井板	樹皮型	668、669	673~711	○	修正対象外	○
同五重塔　部材	樹皮型	673	673~711	○	修正対象外	○
同中門　部材	辺材型	685+ α	673~711	○	修正対象外	○
法起寺三重塔　心柱	心材型	572+ α	706~709	×	672+ α	○
元興寺禅室　巻斗	樹皮型	582	710~718	×	682	○
同　頭貫	辺材型	586+α	710~718	×	686+α	○
繁香楽宮跡　No.1柱	樹皮型	743	743~745	○	修正対象外	○
同　No.2柱	樹皮型	743	743~745	○	修正対象外	○
同　No.3柱	樹皮型	743	743~745	○	修正対象外	○
同　No.4柱	樹皮型	742	743~745	○	修正対象外	○
同　No.5柱	辺材型	741+ α	743~745	○	修正対象外	○
同　No.6柱	心材型	530+ α	743~745	×	630+ α	○
同　No.7柱	心材型	533+ α	743~745	×	633+ α	○
同　No.8柱	心材型	561+ α	743~745	×	661+ α	○
同　No.9柱	心材型	562+ α	743~745	×	662+ α	○
東大寺正倉院　No.1板	心材型	600+α	760頃	×	700+α	○
同　No.2板	心材型	594+α	760頃	×	694+α	○
同　No.3板	心材型	639+α	760頃	×	739+α	○
同　No.4板	辺材型	714+α	760頃	○	修正対象外	○
同　No.5板	辺材型	741+α	760頃	○	修正対象外	○
同　No.6板	辺材型	716+α	760頃	○	修正対象外	○
同　No.7板	心材型	679+α	760頃	○	修正対象外	○
同　No.8板	心材型	576+α	760頃	×	676+α	○
同　No.9板	心材型	569+α	760頃	×	669+α	○
同　No.10板	心材型	576+α	760頃	×	676+α	○
同　NO.11板	心材型	556+α	760頃	×	656+α	○
同　No.12板	心材型	719+α	760頃	○	修正対象外	○
同　No.13板	心材型	718+α	760頃	○	修正対象外	○
同　No.14板	心材型	677+α	760頃	○	修正対象外	○
同　No.15板	心材型	709+α	760頃	○	修正対象外	○

（注）①心材型の「＋α」は外からの削り分で最大100年まで。最大100年を加算しても記録となお乖離する場合は、古材使用または測定値の誤りで整合性は「×」表示。また樹皮型・辺材型は記録と100年以上も乖離する場合は「×」表示。

②640年以前の測定値を100年新しく修正すると、全ての事例で整合性は「○」表示となる。

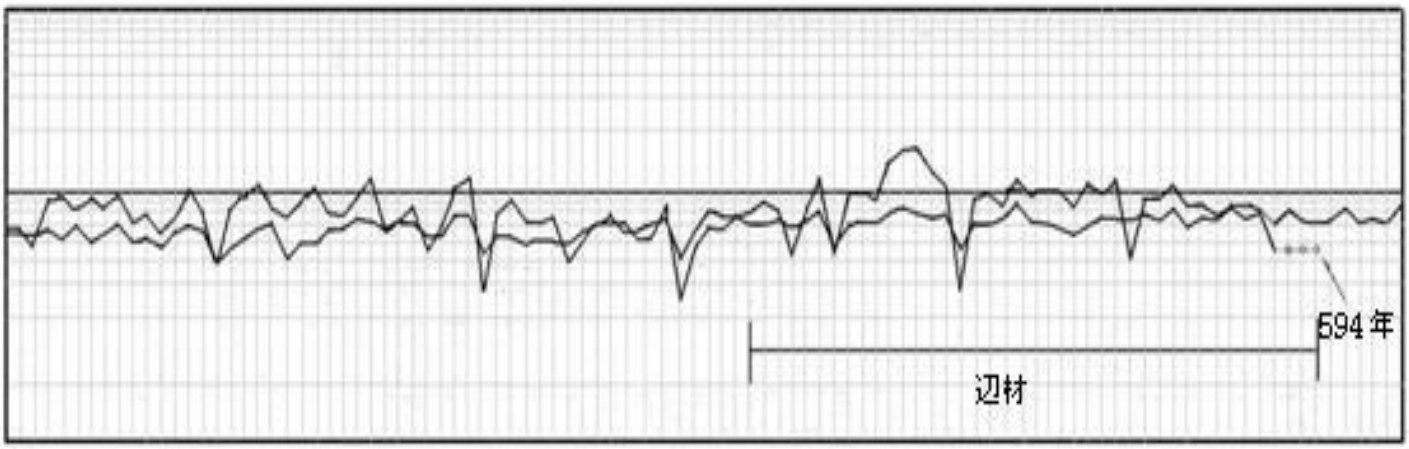
③法隆寺金堂板668、669年は670年全焼前の保管（少し寝かした）材料を使用したと推定される。

法隆寺五重塔心柱（直径 82 ㎝の樹皮型ヒノキ）

年輪年代 594 年伐採。『日本書紀』の 670 年（天智九年）全焼記録と 100 年狂っている⇒今でも謎のまま

心柱に 100 年前の古材転用は建築学からは考えられない。

図 3　法隆寺五重塔心柱の年輪パターンと標準パターン



一見、正しいように見えるが・・・。実は、標準パターンそのものが 100 年古くズレている。測定値は 594 年伐採となっているが、実際は 694 年。

法起寺三重塔の心柱（直径 70 ㎝の心材型ヒノキ）

年輪年代は 572＋α年。『聖徳太子伝私記』の 706 年建立と 134 年違う。

①法隆寺五重塔心柱は最外周の樹皮が残っており、加工時にほとんど削られていない。これをふまえ、光谷拓実氏も法起寺三重塔心柱が 100 層以上も削られたのは疑問とする。

②現状は古材使用と説明しているが、年輪年代を 100 年修正して、ともに新材のヒノキとするのが正しい。

元興寺禅室の部材（巻斗および頭貫）

元興寺禅室は、鎌倉時代に僧房の一部を改築したもの。この巻斗（建物の横材を支える部材。樹皮型）および頭貫（屋根裏の横柱。樹皮型に近い辺材型）が、582 年、586 年頃伐採と測定された。

①596 年建立の飛鳥寺（当初は元興寺または法興寺と呼ばれた）は、平城京遷都に伴い飛鳥から平城京へ 718 年に移転した：『続日本紀』

②飛鳥寺中核の金堂・塔は飛鳥に残った（本元興寺）。付随する僧房も当然残った。平城京の元興寺は新築で飛鳥寺と併存した：747 年成立の『元興寺縁起』

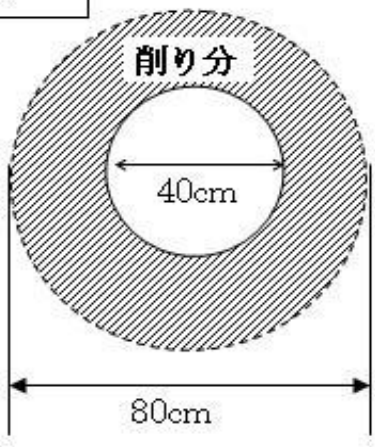
③従って、禅室部材が飛鳥から運ばれ平城京の元興寺で再利用されたとの説明は誤り。年輪年代が 100 年狂っている。

滋賀県紫香楽宮跡出土の柱根（No.1～No.9）

続日本紀：742 年に建設を開始し、745 年に短期間都とした。

No.1 柱　樹皮型	743 伐採	743 頃建立	○
No.2 柱　樹皮型	743 伐採	743	○
No.3 柱　樹皮型	743 伐採	743	○
No.4 柱　樹皮型	742 伐採	743	○
No.5 柱　辺材型	741＋α	743	○
No.6 柱　心材型	530＋α	743	×
No.7 柱　心材型	533＋α	743	×
No.8 柱　心材型	561＋α	743	×
No.9 柱　心材型	562＋α	743	×

図 4



※ 直径 80cm の丸太を外から半分も削り構造材として使用する左図は考えられない。

※ 削り分は最大で辺材部（35～70 層）＋α、すなわち約 100 層まで。

①No.1～５は記録と一致する。

②No.6～９は記録と 200 年の狂いがある。直径 80～90 ㎝の原木を半分も削り、柱とするのは考えられない。

（最大削り分は辺材部を含め約 100 層まで）

③年輪年代が正しいと、No.6～9 は 100 年前の古材使用

東大寺正倉院の板材（No.1～No.15）

No.1　板　心材型	600＋α	760 頃建立	×
No.2　板　心材型	594＋α	760 頃建立	×
No.3　板　心材型	639＋α	760 頃建立	×
No.4　板　辺材型	714＋α	760 頃建立	○
No.5　板　辺材型	741＋α	760 頃建立	○
No.6　板　辺材型	716＋α	760 頃建立	○
No.7　板　心材型	679＋α	760 頃建立	○
No.8　板　心材型	576＋α	760 頃建立	×
No.9　板　心材型	569＋α	760 頃建立	×
No.10 板　心材型	576＋α	760 頃建立	×
No.11 板　心材型	556＋α	760 頃建立	×
No.12 板　心材型	719＋α	760 頃建立	○
No.13 板　心材型	718＋α	760 頃建立	○
No.14 板　心材型	677＋α	760 頃建立	○
No.15 板　心材型	709＋α	760 頃建立	○

①640 年以降の測定値は建立 760 年頃と 80 年以内の乖離で記録と整合性がある。

②640 年以前の測定値は建立 760 年頃と 120～200 年の乖離があり、古材使用としないと説明がつかない。

年輪年代法で弥生中後期と古墳開始期が 100 年遡上

⇒邪馬台国＝古墳時代

池上曽根遺跡　　通説 AD50 頃→BC52 年伐採

二ノ畔横枕遺跡　　通説 AD50 頃→BC60 年伐採

石塚古墳　　通説 280～310→177＋α（195 頃が有力）

勝山古墳　　通説 290～320→199＋α（200～210 年）

武庫庄遺跡　　通説 BC1 世紀→BC245 年＋α

南方遺跡　　通説 BC1 世紀→BC243 年＋α

表 2　弥生中後期・古墳時代（測定値は 100 年修正が必要）

遺跡の名称	試料分類	年輪測定値	土器・貨泉・古墳型式等による年代	整合性	100 年修正後の年代	修正後整合性
武庫庄遺跡　柱	辺材型	BC245＋α	BC1 世紀	×	BC145＋α	○
南方遺跡　板	辺材型	BC243＋α	BC1 世紀	×	BC143＋α	○
二ノ畦横枕遺跡 板	樹皮型	BC60	AD50 頃	×	AD40	○
池上曽根遺跡　柱	樹皮型	BC52	AD50 頃	×	AD48	○
石塚古墳（周濠）板	辺材型	AD177＋α	AD280～310	×	AD277＋α	○
勝山古墳（周濠）板	辺材型	AD199＋α	AD290～320	×	AD299＋α	○

貨泉（AD14～40 鋳造）は弥生時代の年代論の定点

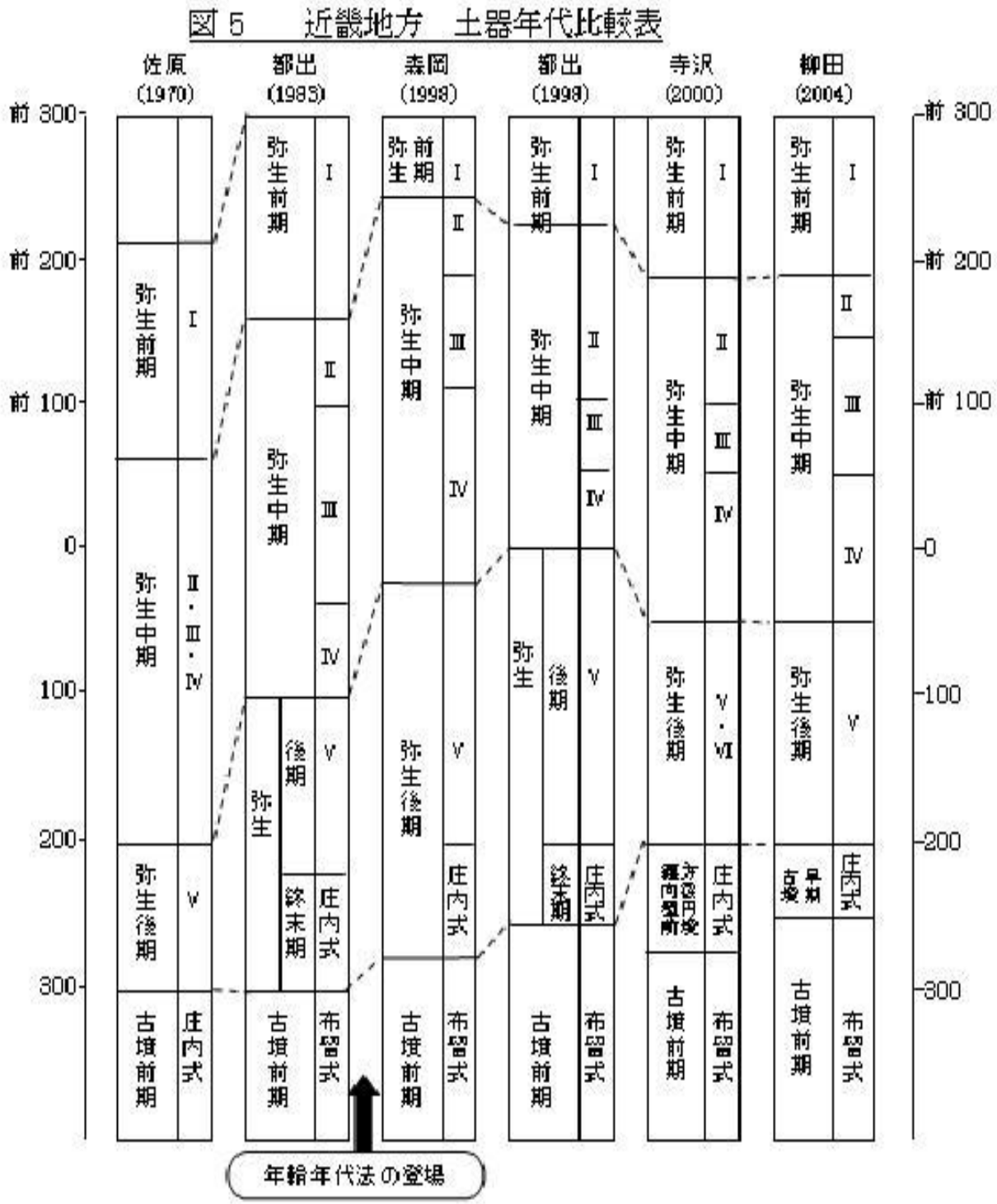
①貨泉は新王莽時代 AD14 から後漢光武帝 AD40 年の通用禁止令までの短期間に鋳造された貨幣である。日本への貨泉の流入は早くても１世紀中頃。

②大阪府瓜破遺跡の弥生後期（Ⅴ様式）初頭の土器に貨泉が入れられた状態で出土した。この貨泉は肉厚が薄い作りで後漢初期（AD25～40）に鋳造された可能性が高い。

③従って、弥生後期（Ⅴ様式）の始まりと中期最後のⅣ－４様式との境界は１世紀後半～末とする従来通説が正しい。

古墳開始期が 300 年頃⇒200 年頃と 100 年遡上

古代史および邪馬台国論争に絶大な影響を与えている



（注）以下を参考に作図した

佐原　眞　「古代の日本　五　近畿」（1970）　都出比呂志「古代国家はこうして生れた」（1998）

都出比呂志「三世紀の九州と近畿」（1983）　寺沢　薫　「王権誕生」（2000）

森岡秀人　研究史と展望　「新生時代の実年代」（2004）　倉橋秀夫　「卑弥呼の謎　年輪の証言」（1999）

季刊「邪馬台国」102 号（2009）

大阪府池上曽根遺跡、滋賀県二ノ畔横枕遺跡

1996 年、池上曽根遺跡のヒノキ柱根 No.12 が BC52 年伐採と判定され、弥生中後期が通説より 100 年遡上し、大ニュースとして報道された。しかし、

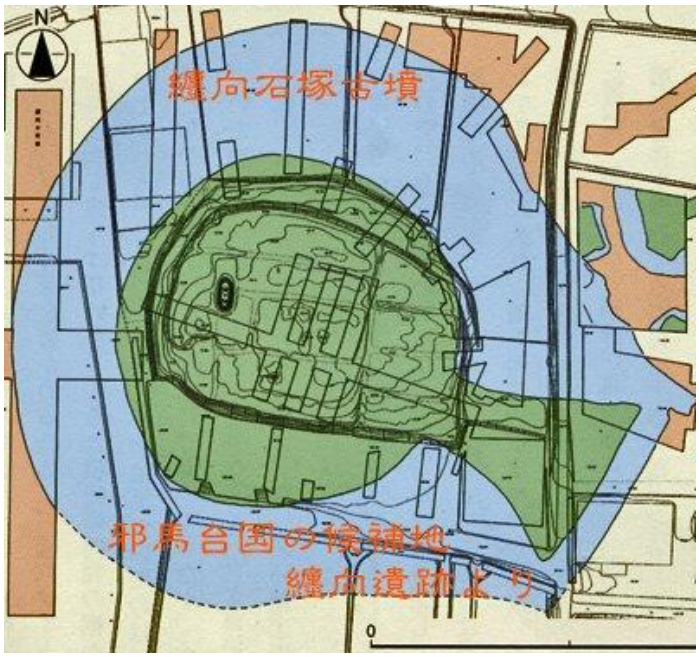
①同時に出土した土器は中期Ⅳ－3 様式で、貨泉問題からは BC52 年まで遡るのは絶望的。

②寺沢薫氏はⅣ－ 3 様式を紀元前とするのは貨泉問題から見て無理とし、柱根を古材利用とする。しかし、出土状況から古材転用の可能性は極めて低く（発掘責任者の秋山浩三氏)、年輪年代が 100 年狂っている。

③同様に、二ノ畔横枕遺跡井戸Ａ枠材の樹皮型スギ板 BC60 年伐採も（1995 年測定)、出土土器（Ⅳ様式後半～末）と比較し 100 年狂っている。

⇒年輪年代が 100 年狂っているか古材使用の二者択一

奈良県纒向石塚古墳、勝山古墳



①石塚古墳周濠から出土したヒノキ板が AD177＋α伐採（195 年頃が有力)、また勝山古墳周濠から出土したヒノキ板が AD199＋α伐採（200～210 年）と判定された。

その結果、両古墳が通説より約 100 年遡上し、古墳開始期が 200 年頃となった。

②しかし、周濠から出土した布留式土器（通説は 300 頃から）と 100 年違う。最近は布留式の発生を 260～280 年とする考古学者も増えてきたが、それでも 60～80 年の狂いがある。

③石塚古墳周濠から出土した別のヒノキ板は、炭素 14 年代では AD320 年。

④布留式土器の発生時期を AD200 年頃まで遡らせる考古学者はさすがに誰もいない。結局、年輪年代が正しければ、古材とせざるを得ない。

兵庫県武庫庄遺跡、岡山県南方遺跡

武庫庄遺跡のヒノキ柱根が BC245＋αと測定された。同時に出土した土器（弥生Ⅲ様式）と 200 年近く違う。光谷氏も「実に頭が痛い問題」「池上曽根の場合と同様、実に大きな問題」と述べ未解決のまま。南方遺跡の板の BC243＋αも全く同様である。結局、年輪年代が正しければ両遺跡とも古材とせざるを得ない。

結論：年輪年代法の 100 年遡上論は誤り

古代は木材が貴重品で転用が多いとして、伊勢神宮が取り上げられる。しかし、伊勢神宮は 20 毎の式年遷宮で建て替えられる。従って、転用を前提として造営される特殊な事例である。古代であっても、構造材（柱など）は原則、新材。

木材使用は新材または古材の二者択一（丁か半か。コインの表か裏か）しかない。
飛鳥奈良時代の 15 事例が全て古材の確率は、0.5×0.5×0.5×・・・すなわち 0.5 の 15 乗＝0.00003 と 1 万分の 1 以下でほとんどあり得ない。
これに弥生古墳時代の 6 事例を合計すると 21 事例となる。
21 事例が全て古材の確率は 1000 万分の 4 で、ほとんど DNA 鑑定並みの精度で、標準パターンには「系統的な誤りがある」と断定できる。

【結論】

⇒年輪年代法による弥生古墳時代の 100 年遡上論は誤りで、邪馬台国は弥生時代末

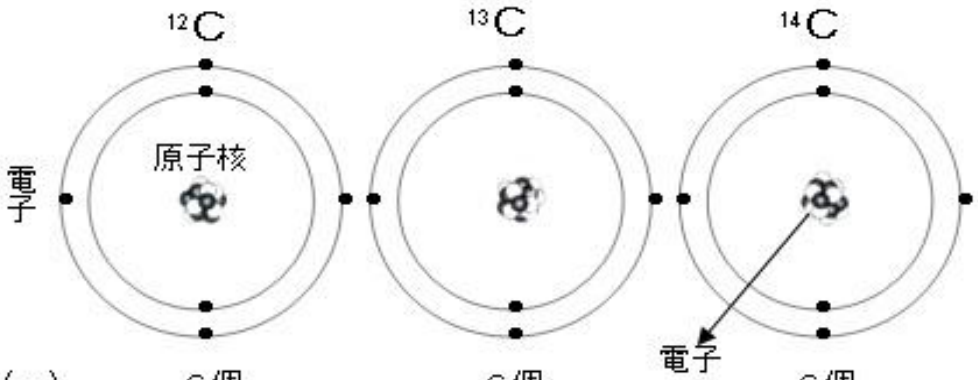
炭素 14 年代法は C12、C13、C14 の個数比率を測定

①炭素 14 は放射線（電子）を出しながら 5730 年で個数が半分に減少する特性をもつ（放射性物質）。

②加速器質量分析計（AMS）で、試料（木材・土器付着炭化物・種実・骨）の炭素 14 濃度（同位体比＝C12・C13・C14 の個数比率）を測定する。

③測定した試料の炭素 14 濃度をベースに、半減期 5730 年を利用して、減少開始年を逆算推定するが誤差が大きい。

図1　炭素 12，13，14 の原子構造と炭素 14 の生成／崩壊



	^{12}C	^{13}C	^{14}C
電子（●）	6個	6個	6個
陽子（●）	6個	6個	6個
中性子（○）	6個	7個	8個
大気中の存在比	98.89%	1.11%	1兆分の1

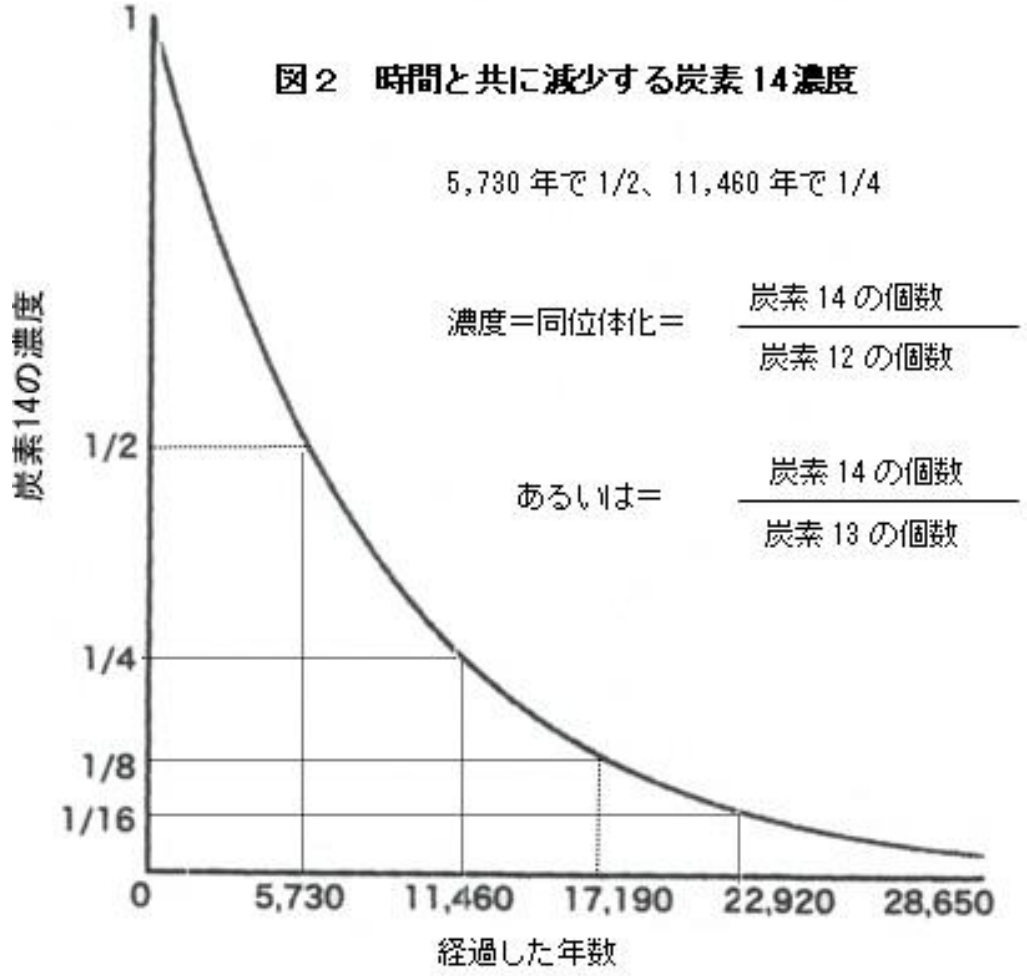
生成：窒素 14（陽子 7、中性子 7、電子 7）＋中性子 ⇨ 炭素 14＋陽子＋電子
二次宇宙線の中性子 1 個が窒素 14 の原子核に入り込み、代りに
陽子 1 個と外の電子 1 個が飛び出し、炭素 14 に変化する。
飛び出した陽子と電子は結合し、水素となる。

崩壊：炭素 14 ⇨ 窒素 14＋電子＋反電子ニュートリノ
中性子 1 個が電子を放出して陽子に変化し、炭素 14 が窒素 14 へ変化する。
放出された電子は高エネルギーで飛び去り、ベータ線計数法ではこの電子の
個数を測定する。崩壊直後の窒素 14 は電子 6 で 1 個不足しイオン化しているが、
最終的には周辺を飛びかう低エネルギーの電子を取り込み、電気的に中性の
普通の窒素 14 となる。なお、反電子ニュートリノはエネルギー保存法則から
想定されるが、現状では測定不能である。

炭素 14 の半減期＝5730±80 年（95%確率：2σ ）

①半減期 5730 年は暫定値（Most Probable＝最も確からしい値）で、今後変更の可能性あり。

②1962 年の国際会議で、それまでの半減期 5568 年⇒5730 年へ 162 年古くしたが、不確実なので暫定値とした。



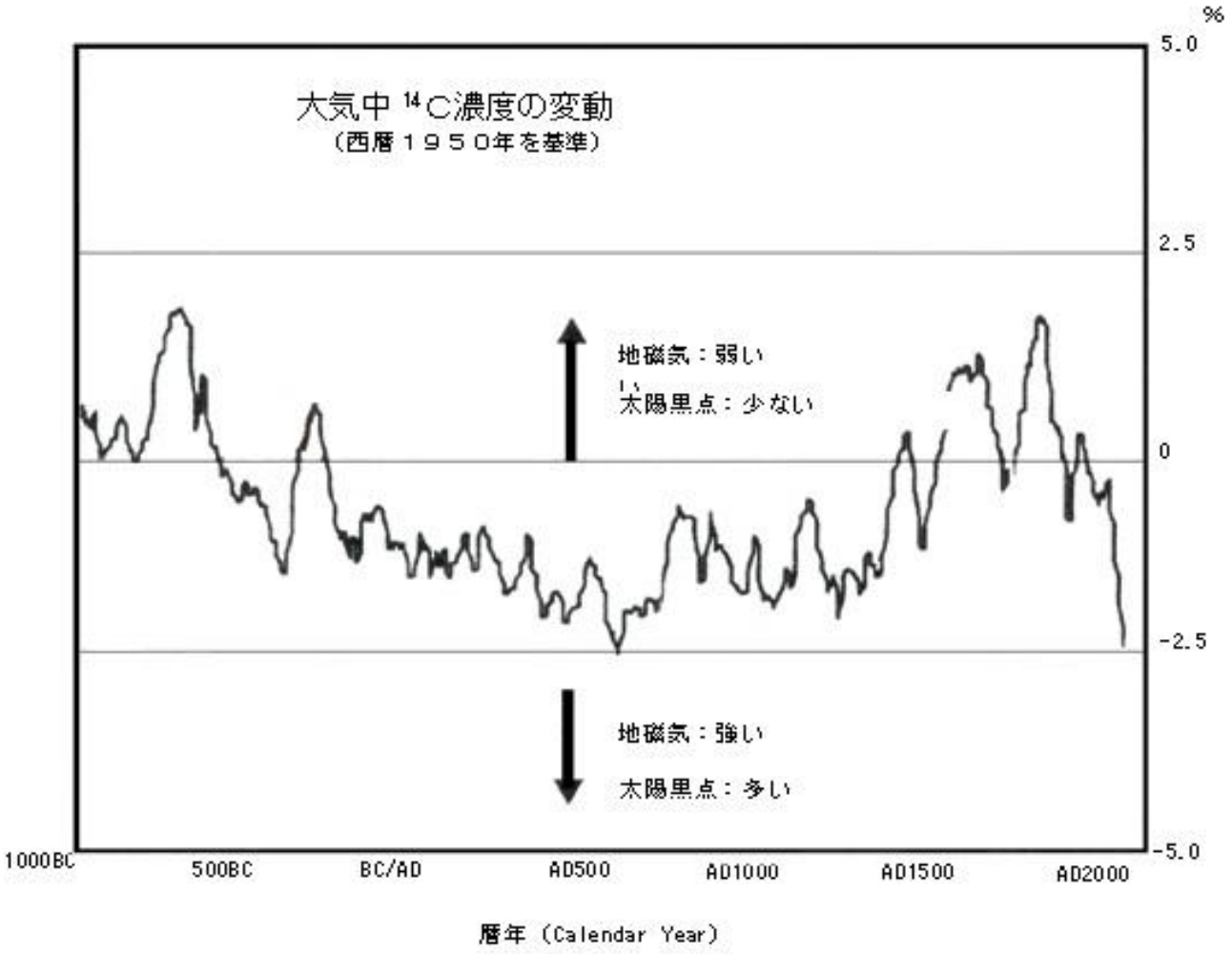
大気中の炭素 14 濃度の変動（過去 3000 年間）

①炭素 14 年代は過去の大気中の炭素 14 濃度が一定を前提。

②過去 3000 年間で4%の変動。1%で減少開始年が 80 年狂う。

③この変動は太陽黒点活動と地球磁場の変化による。

図 4　大気の炭素 14 濃度の変動と太陽黒点・地磁気との関係



太陽黒点（温度が低く黒く見える）の周辺では大爆発が起り大量の陽子と電子が放出され、同時に発生する太陽磁力線に巻きつき、プラズマ状態の太陽風となり地球へも向う。太陽磁力線の磁場は強力かつ広大で（地球自体の磁場よりはるかに広い）、地球周辺空間をおおい、銀河系宇宙線（炭素 14 の発生源）の侵入を抑制する。このため、太陽黒点が多い時期は、炭素 14 の発生量が減少する。

炭素 14 年代の誤差（1）―くるみを 20 分割

最大 2575（2555＋20）と最小 2475(2495－20)で 100 年幅

表 7　北海道江別市対雁 2 遺跡（1 個のクルミを 20 分割）

測定番号	炭素14年代(BP±1σ)	測定番号	炭素 14 年代(BP±1σ)
PLD―4252	2520±20	PLD―4262	2555±20
PLD―4253	2530±25	PLD―4263	2520±20
PLD―4254	2520±20	PLD―4264	2525±20
PLD―4255	2530±20	PLD―4265	2520±20
PLD―4256	2510±20	PLD―4266	2510±20
PLD―4257	2540±20	PLD―4267	2545±20
PLD―4258	2540±25	PLD―4268	2495±20
PLD―4259	2505±20	PLD―4269	2525±20
PLD―4260	2555±20	PLD―4270	2495±20
PLD―4261	2510±20	PLD―4271	2515±25

炭素 14 年代の誤差（2）―下之郷遺跡

出土木材の炭素 14 年代は、理論年と測定値の最大誤差が±130 年で 260 年幅がある。

表 8　下之郷遺跡炭素 14 年代―測定値と理論年の最大誤差

試料木材の年輪	測定値（1σ）	理論年	最大誤差
外から 1 年目（基準年）	2250±40BP	2250BP	基準年だから測定値＝理論年
11 年目	2280±40	2260	＋ 60BP
21 年目	2360±40	2270	＋130
31 年目	2310±40	2280	＋ 70
41 年目	2250±40	2290	－ 80
51 年目	2210±40	2300	－130

炭素 14 年代の誤差（3）―箱根出土スギ埋没樹

（歴博資料より）

年輪	炭素 14 年代　BP		誤差 BP ①/②	最大誤差 BP
外から 95 層目	部位 ①	2050±45	35	125
	部位 ②	2085±45		
外から 105 層目	部位 ①	2080±45	40	130
	部位 ②	2120±45		
外から 165 層目	部位 ①	2090±45	90	180
	部位 ②	2180±45		

同一木材の同一層目でも、部位によって最大 180 年の違い

炭素 14 年代の誤差（4）―海洋リザーバー効果、南北（緯度）差、標高差（低地と高地）

①□海洋リザーバー効果

海水中の炭素 14 濃度は大気中より低い。これは、海水に吸収された炭素 14 が深層海流も含め長期間滞留するからである。300～400 年の古い炭素 14 年代を示す。

このため、海洋生物やこれを多食する陸上動物は古い炭素 14 年代を示す（海洋リザーバー効果）。海岸付近の樹木も海風を受け、海洋リザーバー効果の影響を受ける。

②南北（緯度）差

北極・南極に近い高緯度（シベリア・アラスカなど）の炭素 14 は、赤道付近（低緯度）より高濃度。

③標高差（低地と高地）

高地（標高 2000～3000m）の炭素 14 は、低地より高濃度。

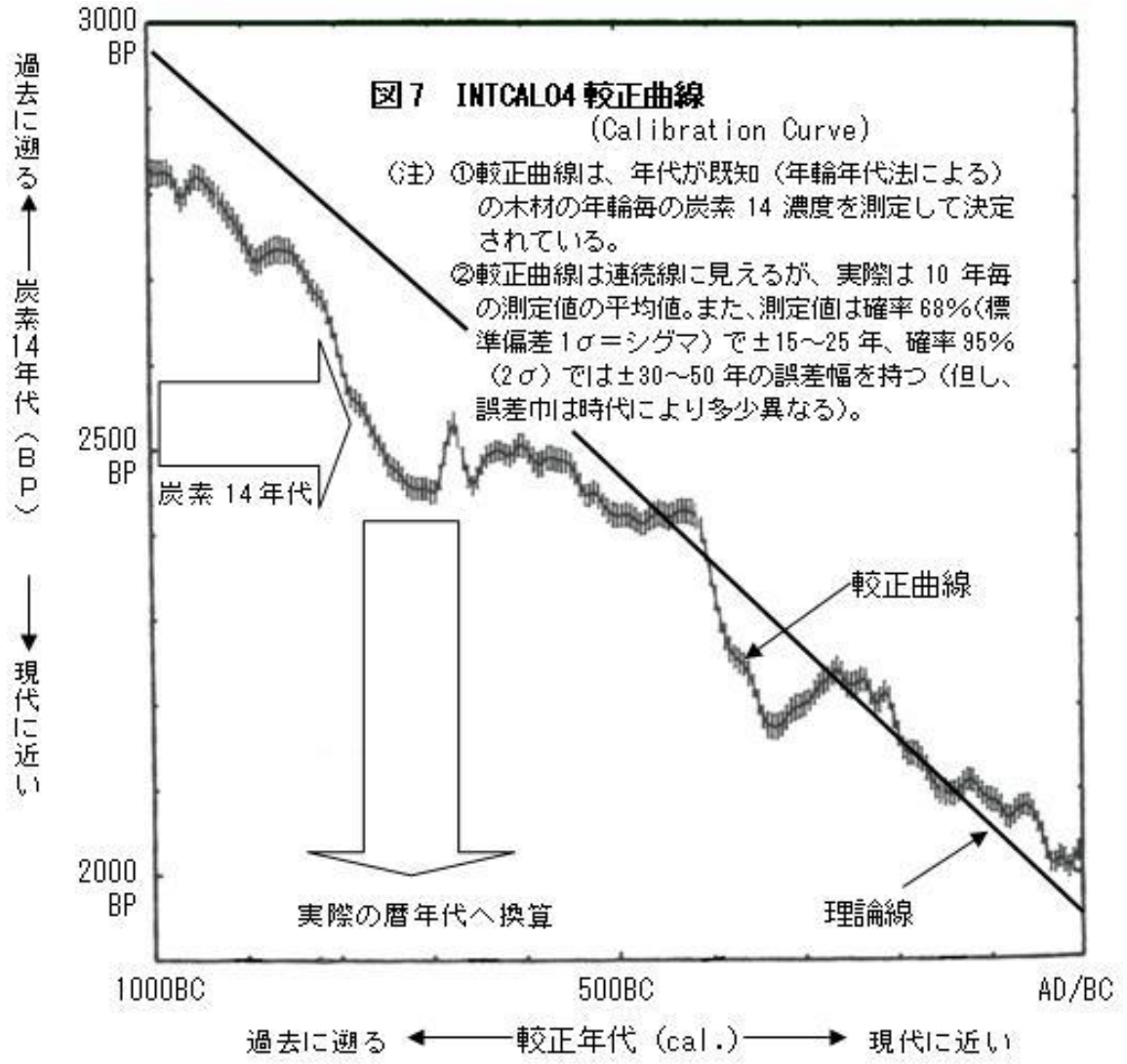
以上、炭素 14 年代は原理的に不確実・あいまいな要素が多過ぎ、また誤差も大きい。古代エジプトでも炭素 14 年代は記録より 100～300 年も古くエジプト学者は炭素 14 年代を拒否している。これは世界的傾向で、日本でも記録との整合性を優先すべき。

炭素 14 年代（BP）を実年代に換算する国際較正曲線

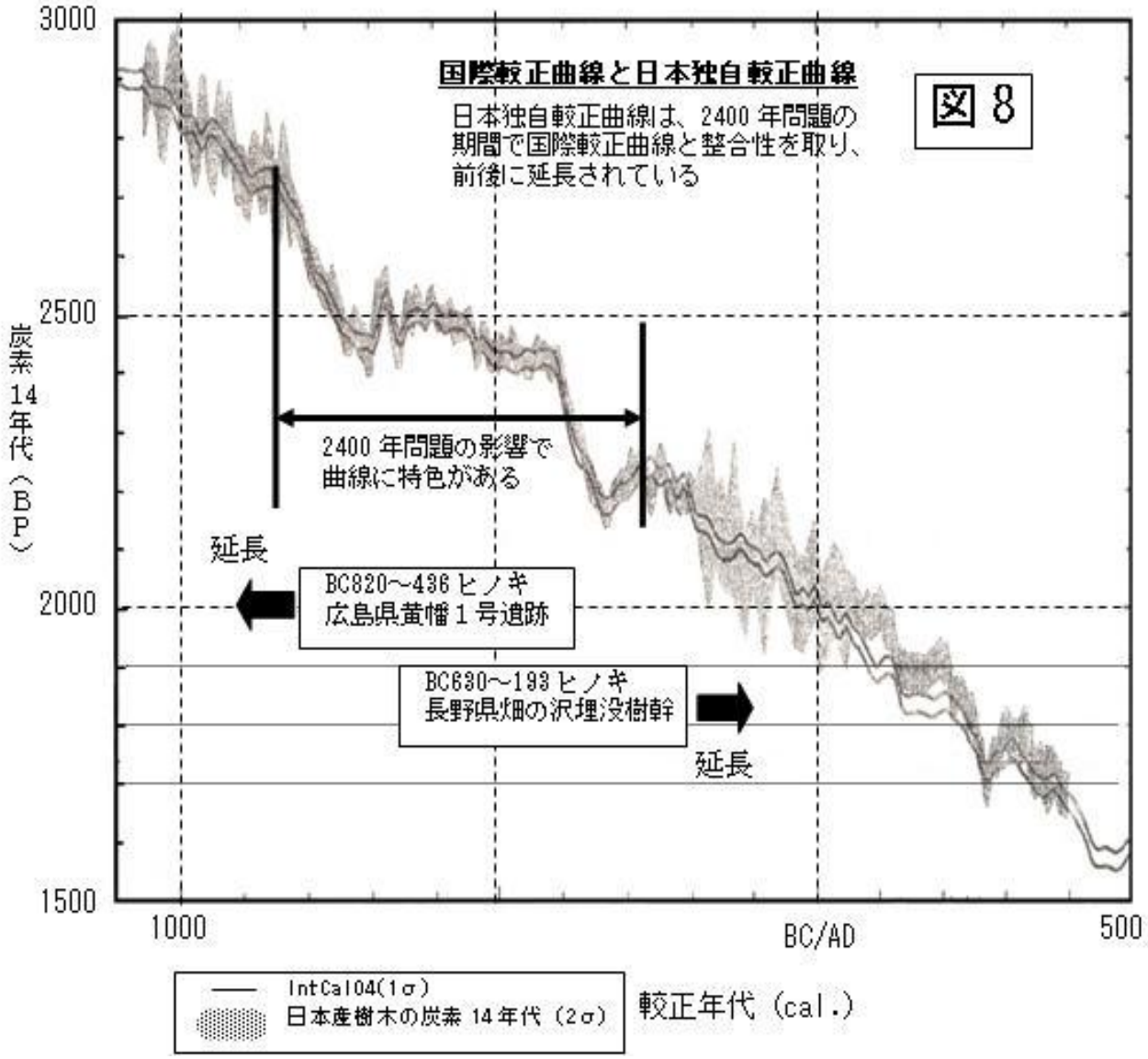
①BP＝Before Present で、1950 年を基準として「・・年前」の理論年。2500BP なら実年代では紀元前 550 年頃のはず。

②ところが大気中の炭素 14 濃度が変動しているため、理論年＝実年代とならない。

③このため、年代が既知の木材の年輪毎の炭素 14 濃度を測定して時系列で並べ、較正（補正）する。これが国際較正曲線である。図 7 のように、理論線と較正曲線は大きな乖離がある。



国際較正曲線 Intcal04 と日本産樹木の較正曲線



①国際較正曲線は地域差から日本での適用は問題有ることが判明した。

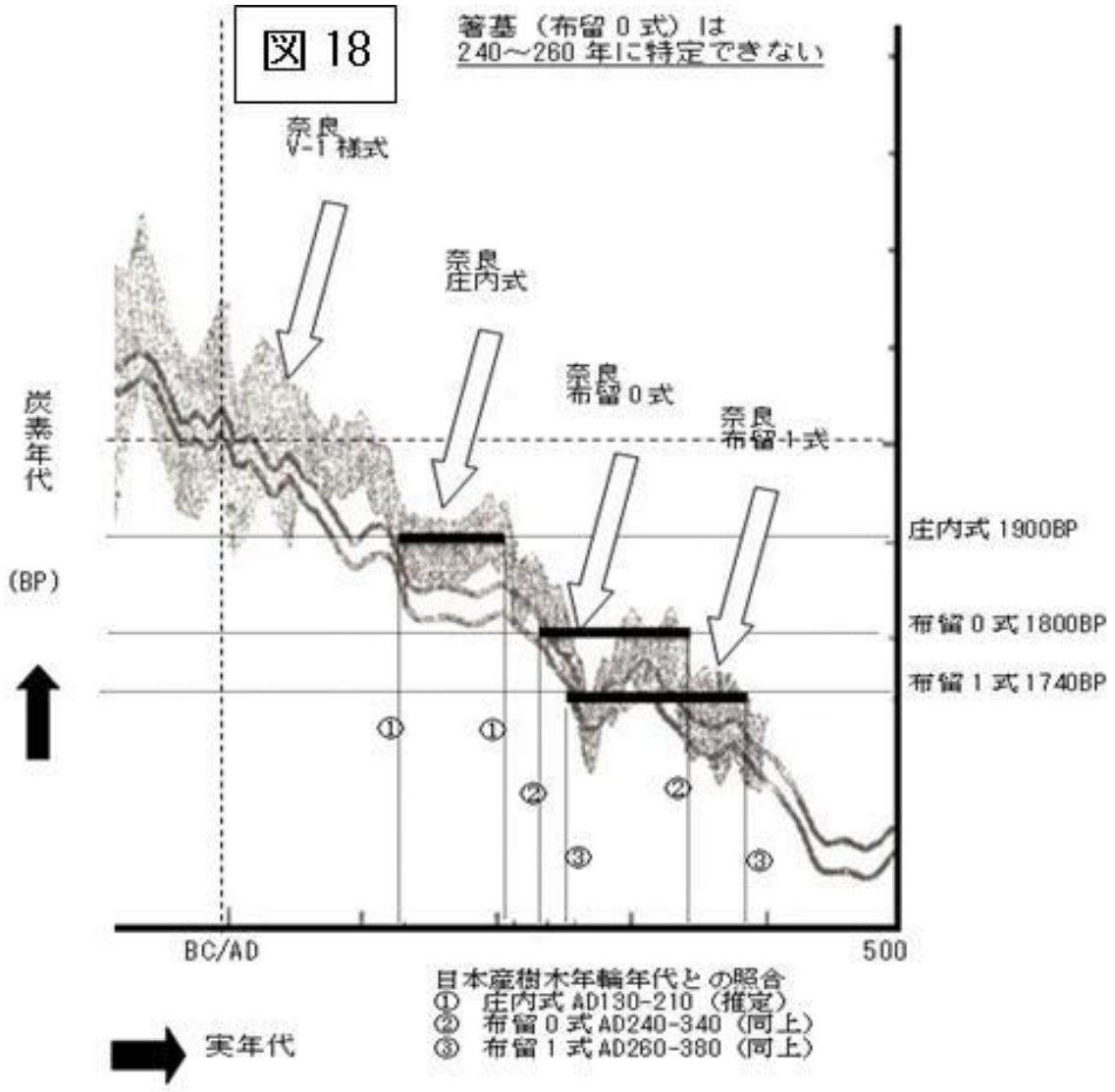
②このため、歴博が中心に日本産樹木による較正曲線を作成中である。

③従って、年輪年代と炭素 14 年代の整合性は、これからは日本産樹木の較正曲線を基準に議論すべきである。

国際較正曲線と日本産樹木の較正曲線－箸墓

①箸墓周濠の布留０式土器は、炭素 14 年代で 1800BP を示し、国際較正曲線と AD240～260 年で交差する。

⇒歴博は卑弥呼の墓と発表した（2009 年）。しかし、



(注)実線は国際較正曲線。灰色ゾーンは
日本産樹木の較正曲線（巾は広い）

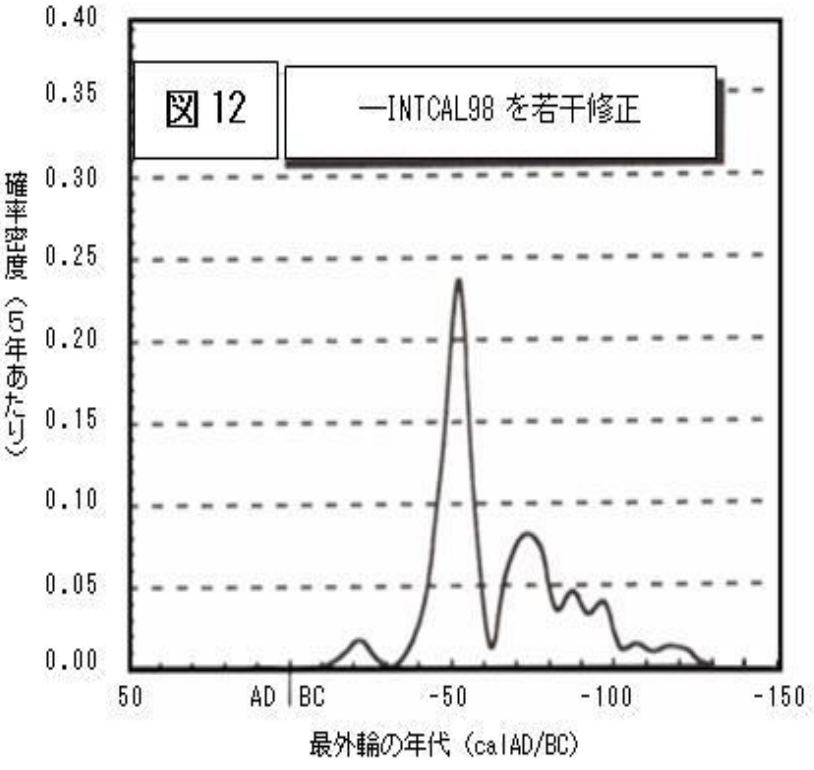
②日本産樹木の較正曲線では 1800BP は 240～340 年と 100 年幅で様相が一変し、築造を 300 年頃とする従来通説と矛盾しない。

較正曲線と年輪年代（1）～池上曽根遺跡

①図 12 は柱根 No.12 の最外年輪の炭素 14 年代で（国際較正曲線による）、BC40～BC80 年を示し、年輪年代の BC52 年伐採と一致する。しかし、

②実際には最外年輪の炭素 14 年代を測定しておらず、近くの土中にあった木の小枝を測定したもの（歴博報告）。

⇒　BC52 年伐採の検証になっていない。

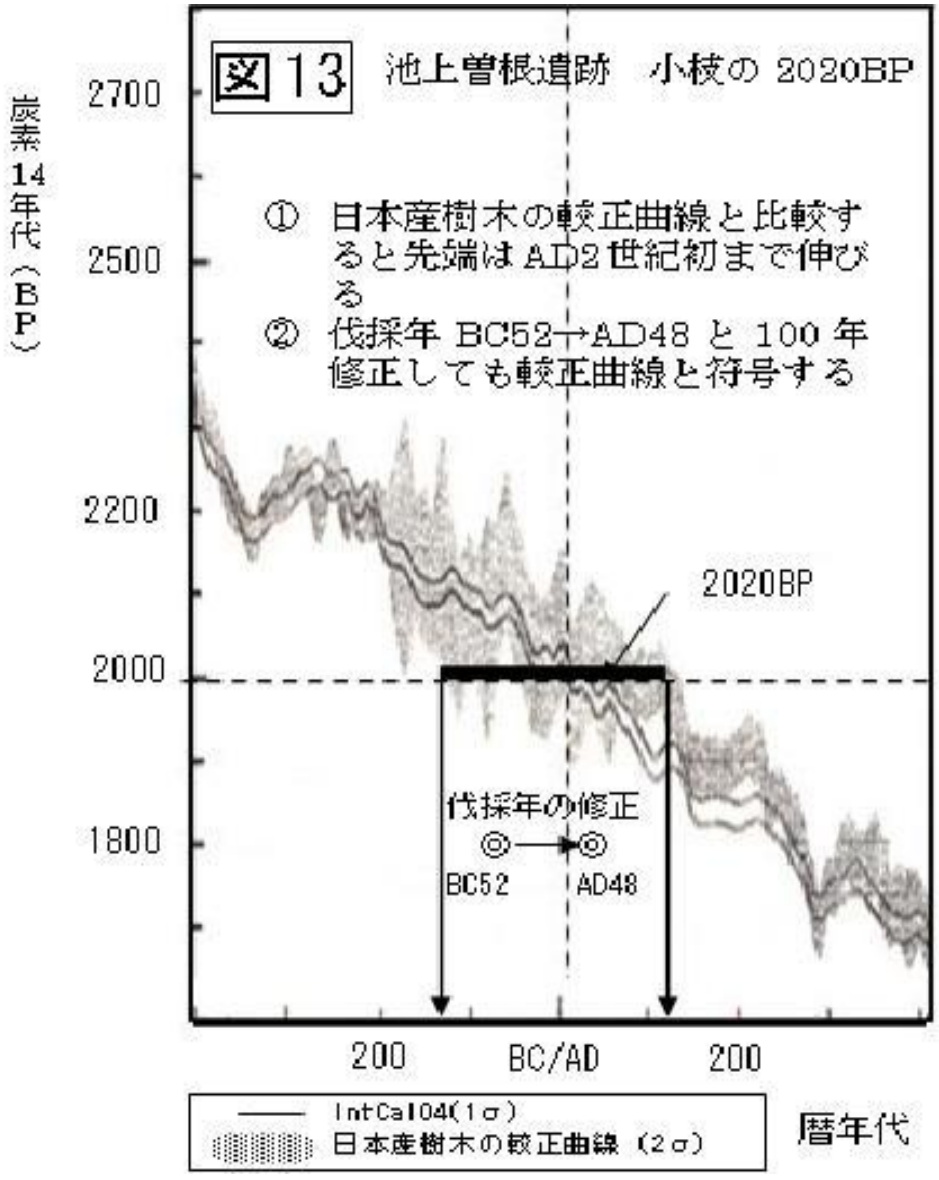


14C 年代のウィグルマッチングによる池上曽根遺跡年代推定
（大型建物#12 柱根の最外輪年代）

No.12 柱根（年輪 248 層）		木の小枝
最外年輪～102 年目	測定せず	2020BP
103、133、163、193 年目	2200、2240、2160、2240BP	
194～248 年目	測定せず	

③池上曽根遺跡の No.12 柱根は、BC52⇒AD48 年伐採と 100 年修正しても、日本産樹木の較正曲線と矛盾しない。

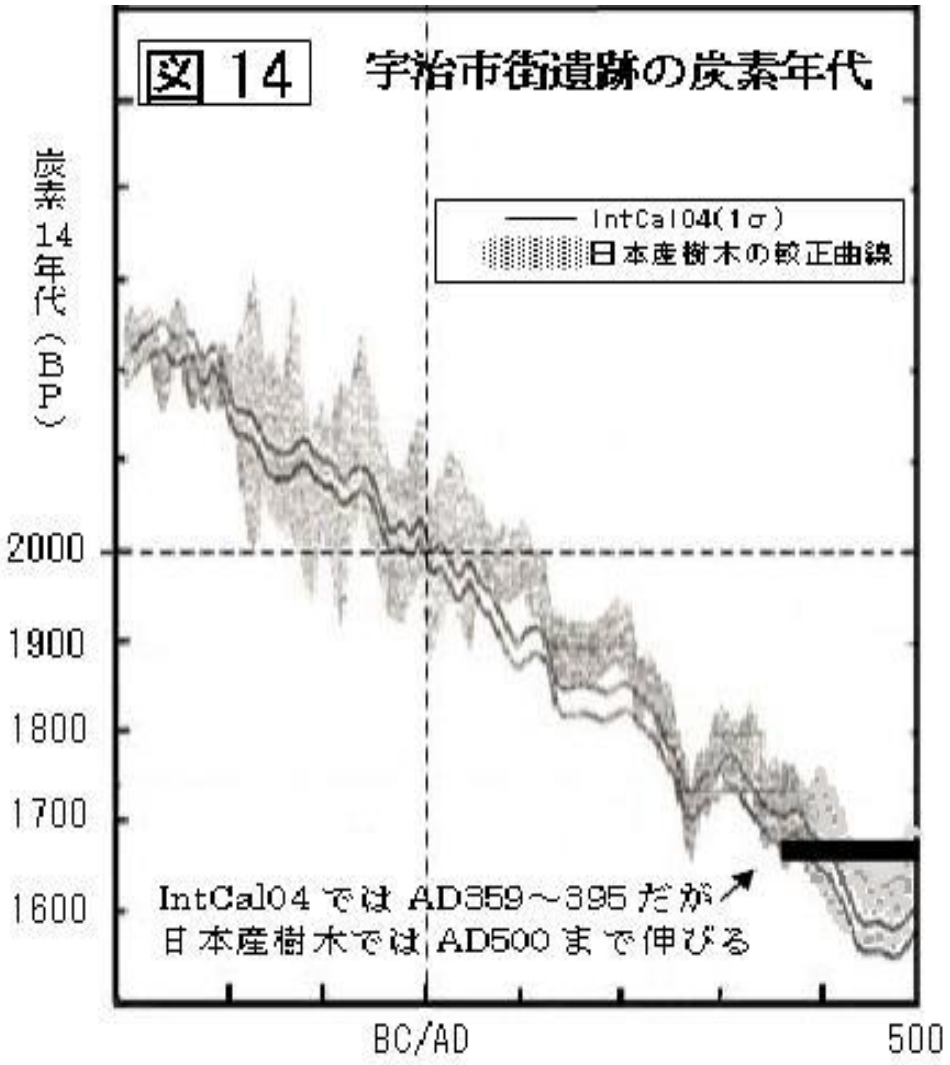
④同時に出土した弥生Ⅳ－３様式の土器は、貨泉からの年代論では AD1 世紀中頃とするのが正しい。



較正曲線と年輪年代（2）～宇治市街遺跡

年輪年代：389 年伐採

炭素 14 年代：359～395 年

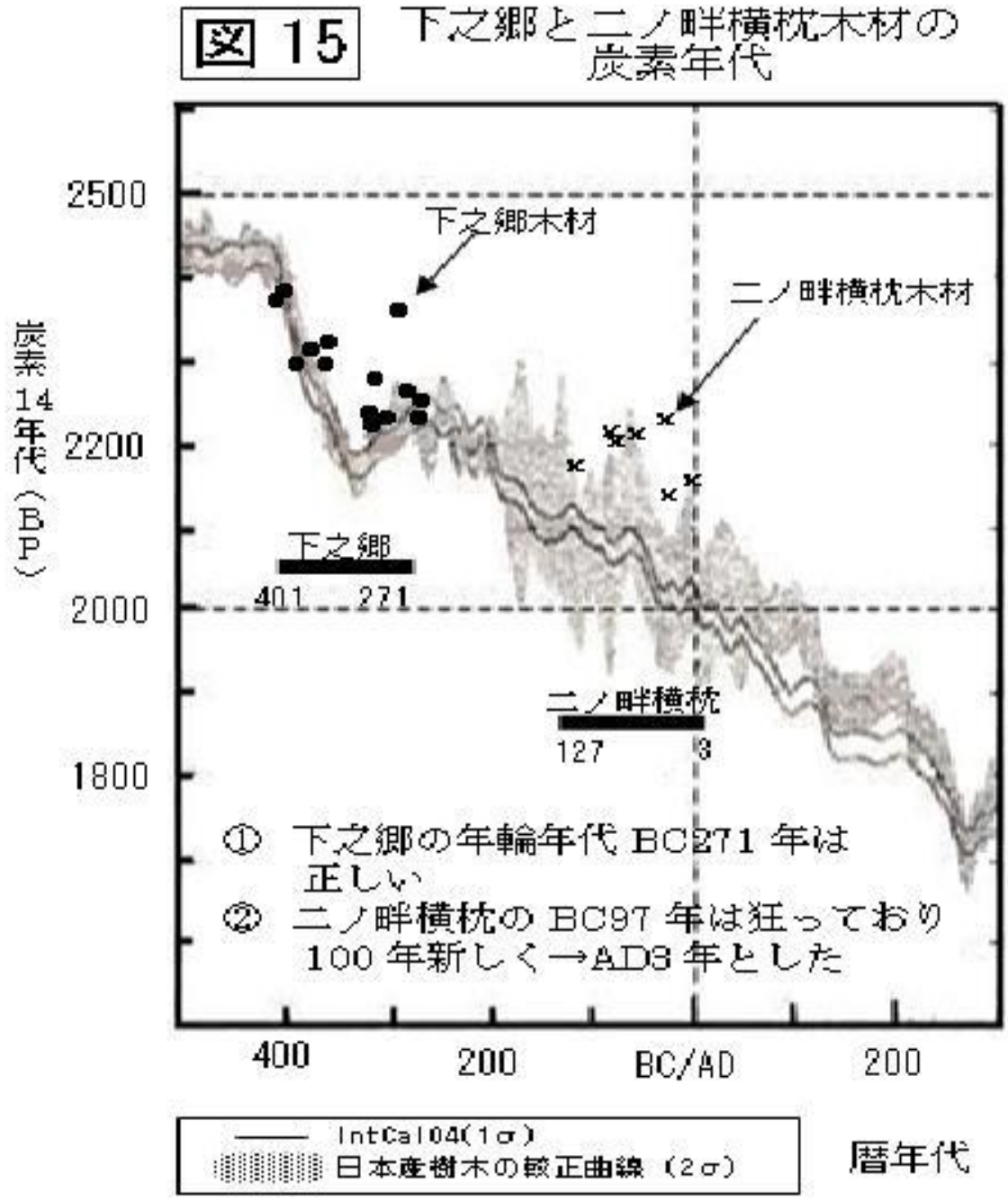


(注)AD400～500 年の日本産樹木の較正曲線は歴博資料にはない。伝法隆寺木材の測定値（後述）により鷲崎加筆

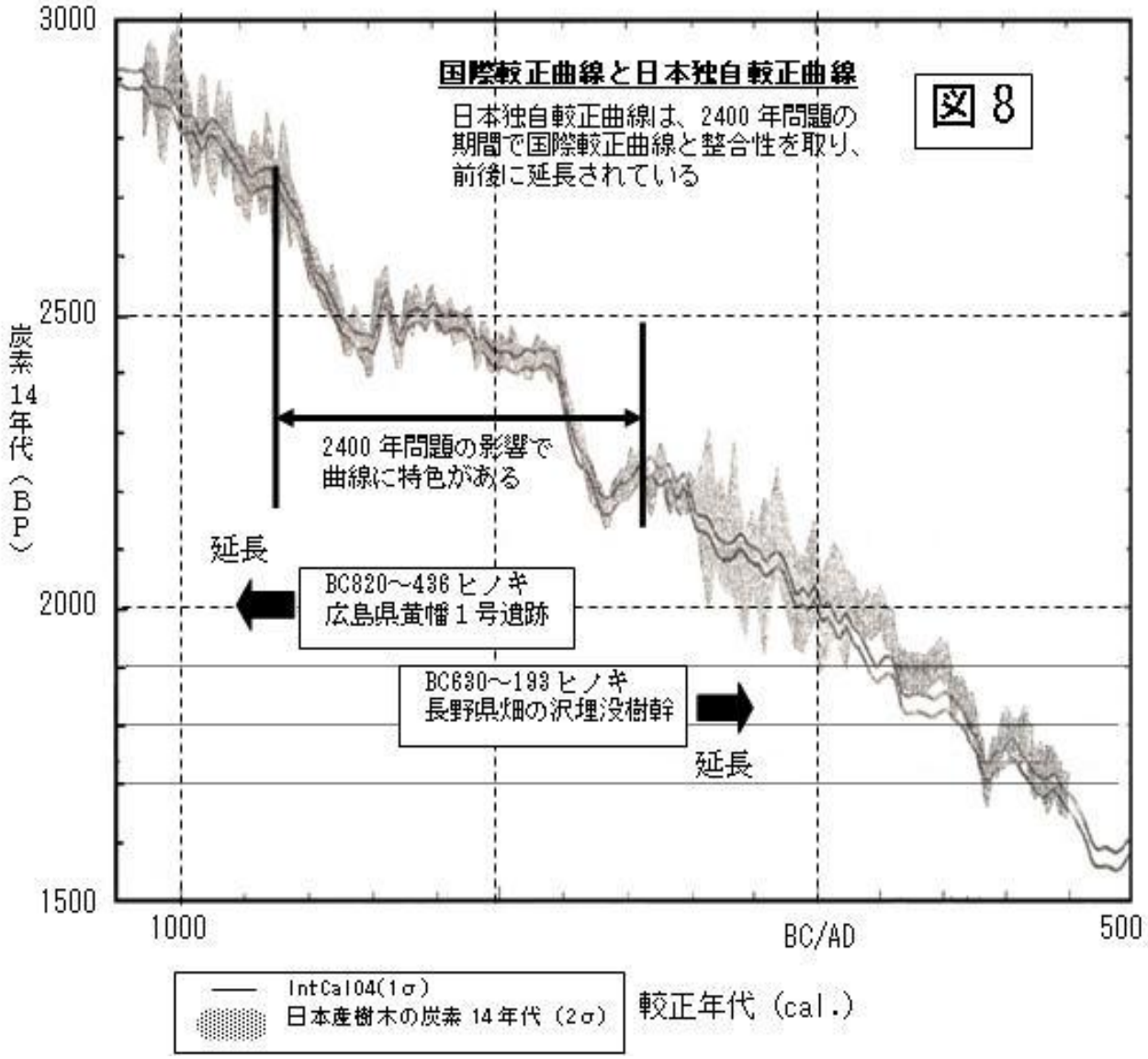
較正曲線と年輪年代（3）～琵琶湖周辺の遺跡

①下之郷および二ノ畔横枕は、日本産樹木の較正曲線から同程度の乖離。

②これは、海洋リザーバー効果の影響が考えられる（日本海・若狭湾・琵琶湖）。



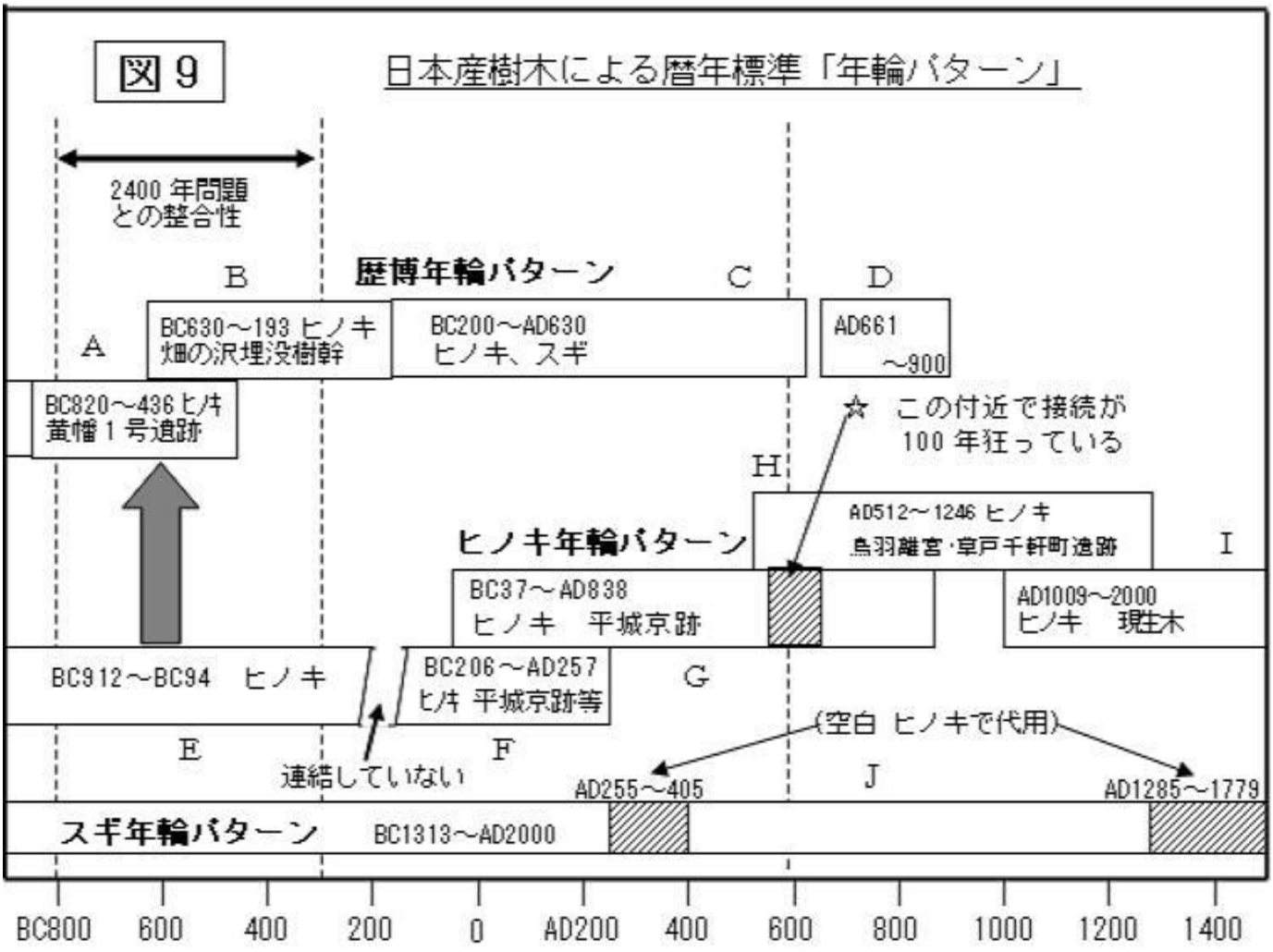
国際較正曲線 Intcal04 と日本産樹木の較正曲線



①国際較正曲線と日本産樹木の較正曲線はほぼ一致している。縦軸のズレはあっても、横軸の 100 年ズレはない。

②日本産樹木の較正曲線は、弥生古墳時代の 100 年遡上の根拠となった標準パターン（年輪年代）から作成されたものではない。全く別物の年輪パターンから作成されている。

紀元前パターンE（BC912～BC94）の年代確定



①パターンE（BC912～BC94）の炭素 14 年代を測定し、国際較正曲線の凸凹形状とのパターン合わせ（ウイグルマッチング）で年代を確定した（歴博プロジェクト 1999 年）。この場合、国際較正曲線が標準パターンの役割を果たしている。

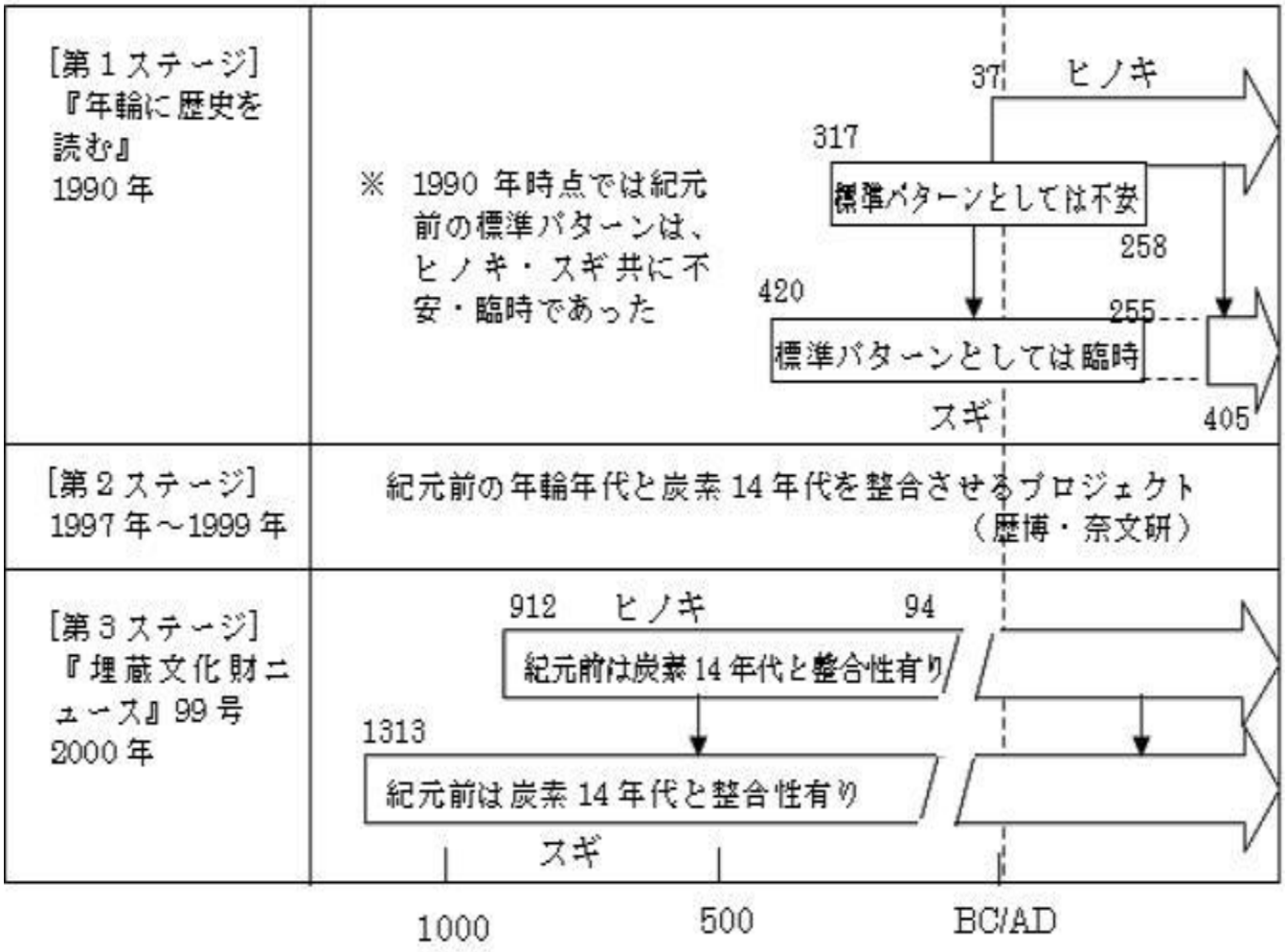
②ＥはＦ（BC206～AD257）と連結していない。

③今度は、Ｅを基準に歴博年輪パターンＡ、Ｂの年代を確定した。現在作成中の日本産樹木の較正曲線はＡ、Ｂを起点に前後に延長されつつあり、国際較正曲線と一致する。

③100 年狂ったＦ、Ｇと日本産樹木の較正曲線は関係ない。

紀元前の標準パターン：BC912～BC94 年

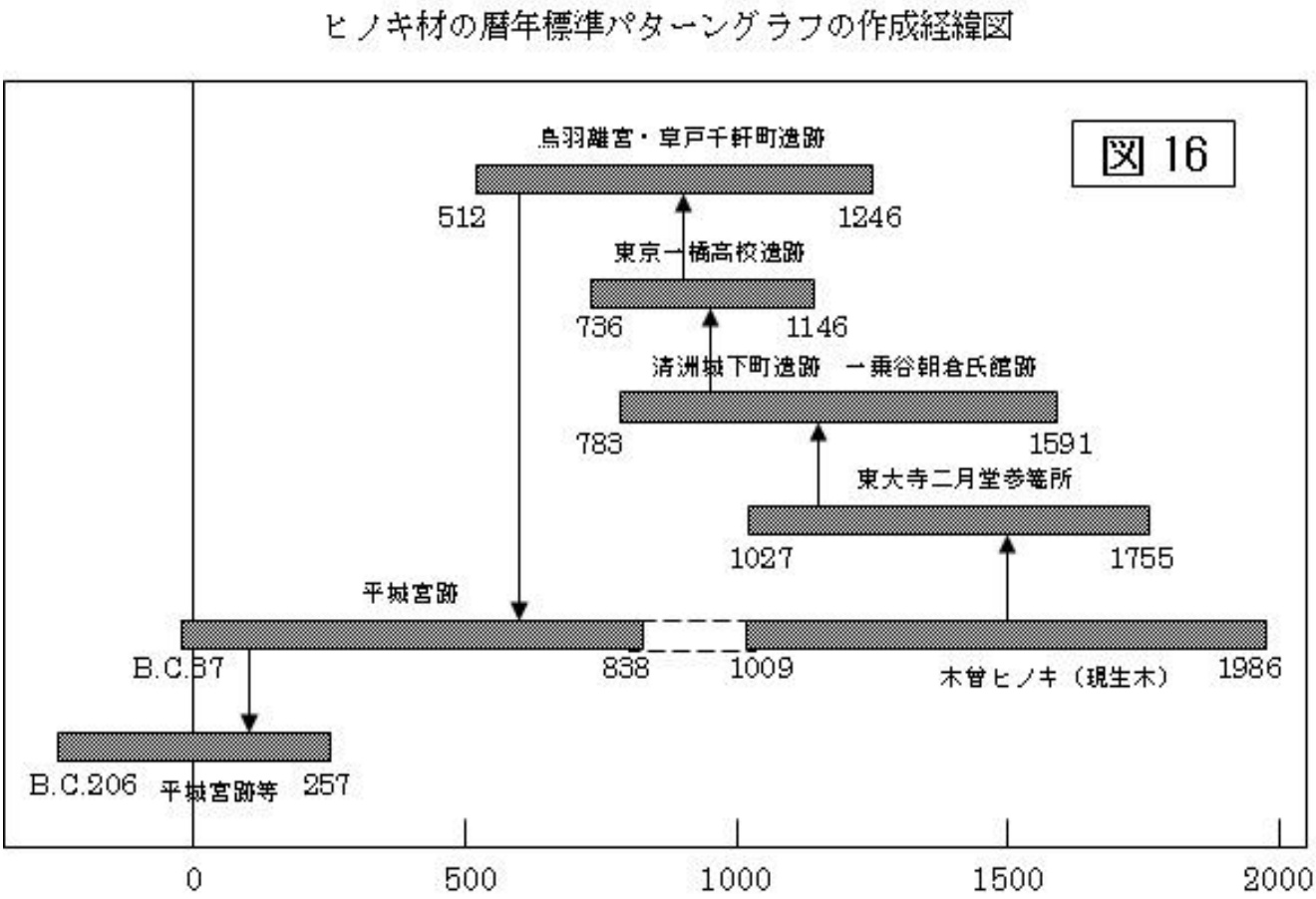
図 10　紀元前の標準パターン作成の流れ



紀元前の標準パターン：BC912～BC94 年は、年輪年代と炭素 14 年代を整合させる歴博プロジェクトで完成し、翌 2000 年の『埋蔵文化財ニュース』99 号で報告された。

紀元前標準パターン（BC912～BC94）が連結されていない

（『日本の美術』421 号 2001 年）



①紀元前標準パターン（BC912～BC94）は、1999 年に完成し 2000 年の『埋蔵文化財ニュース』99 号で報告された。

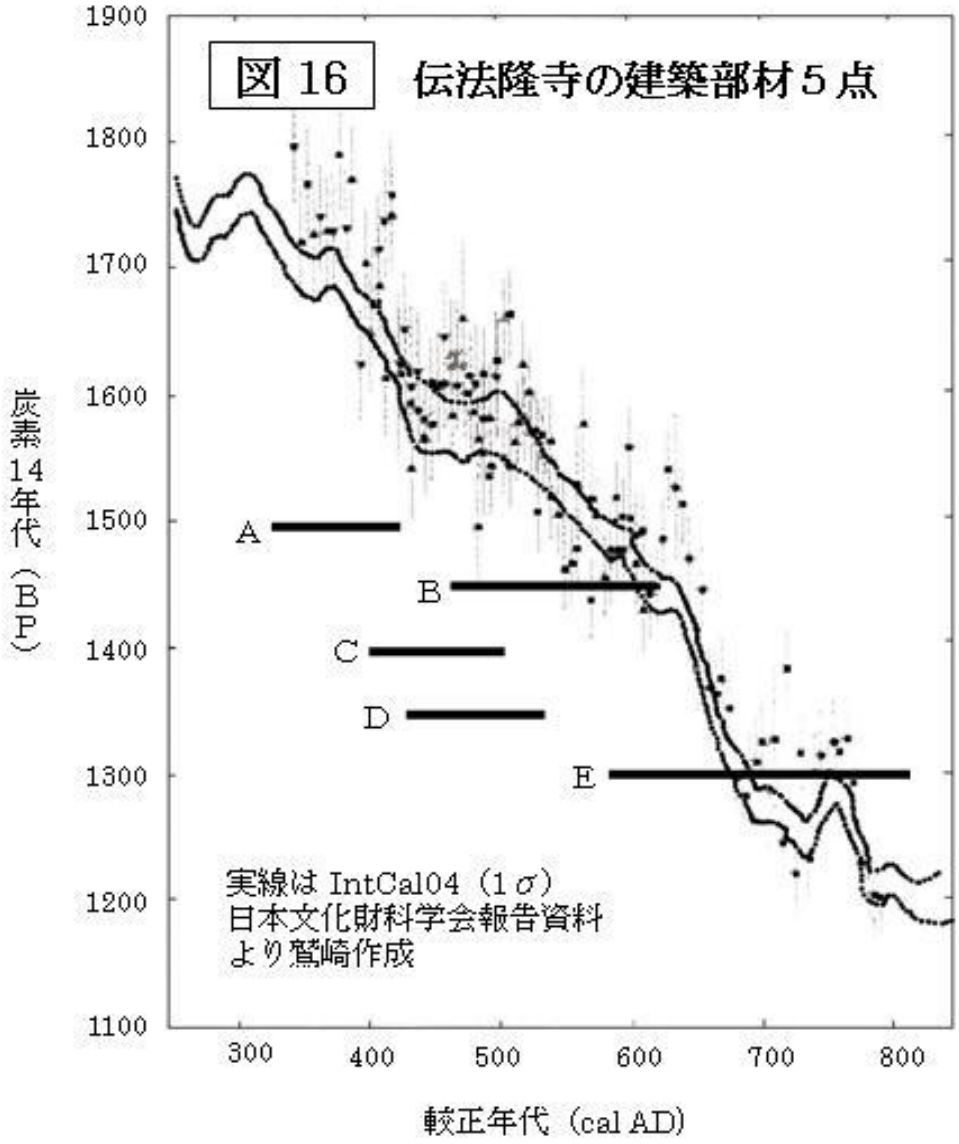
②しかし、紀元後の標準パターンと連結していないため、2001 年の作成経緯図（図 16）には登場しない。

③この紀元前標準パターン（BC912～BC94）の年代確定がどのようにして行われたかは、いかなる資料にも登場しない。

⇒炭素 14 年の国際較正曲線の特色ある凸凹形状―2400 年問題の期間でパターン合わせを行い、年代を特定した。

新しい木曽系ヒノキの標準パターン（2009 年発表）

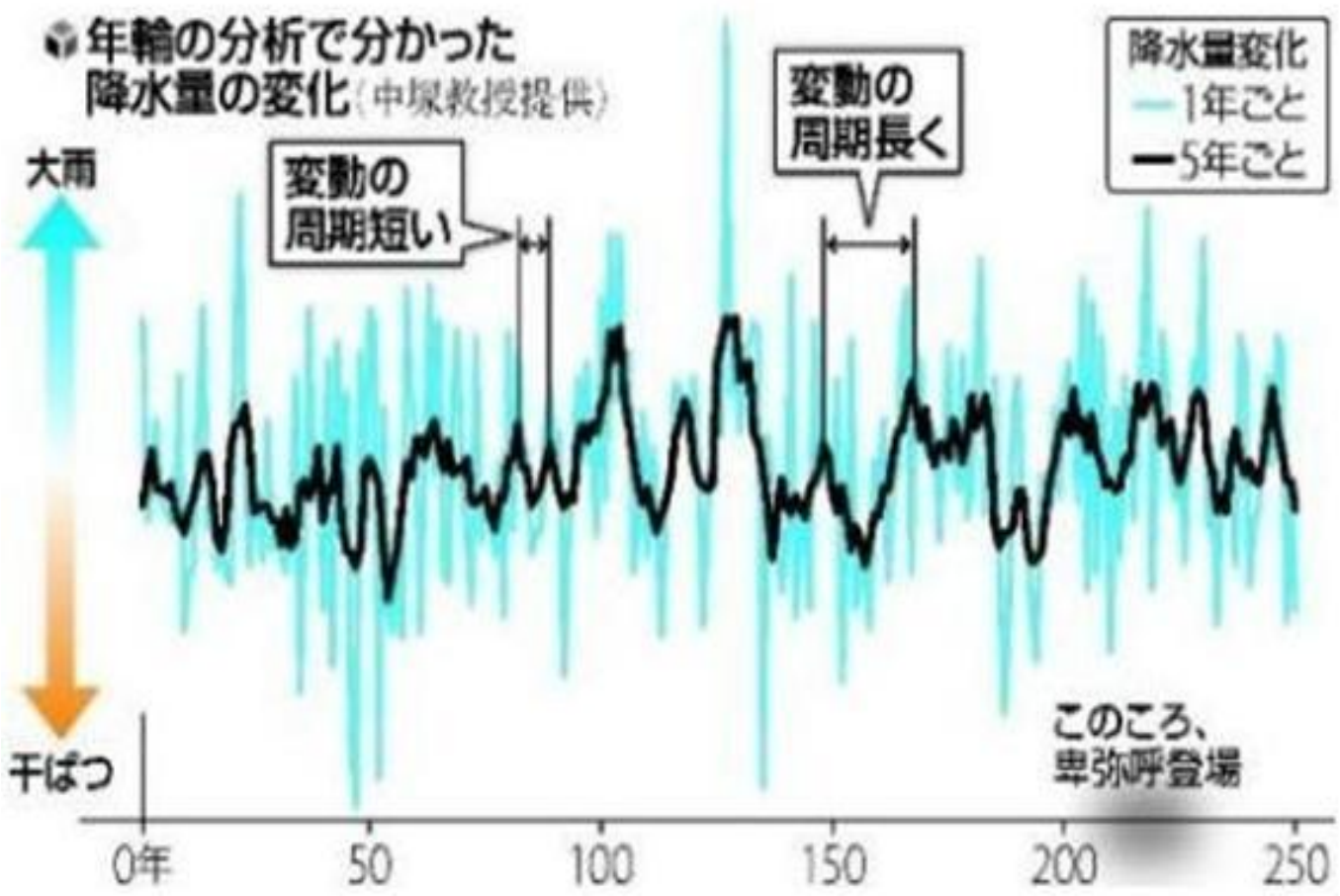
伝法隆寺の建築部材 5 点の年輪年代の測定（2009 年 7 月）は新しい木曽系ヒノキの標準パターン：BC705～AD2000 年（2009 年 8 月発表）で行われ、炭素 14 年代と整合性がある。



新しい木曽系ヒノキの標準パターン（2009 年発表）

紀元前 1 世紀から後 3 世紀の木曽ヒノキの年輪毎の酸素を調べた。日本の降水量は 2 世紀になると 40～50 年周期で大きく変動し、大雨も発生していたことが判明(名古屋大の中塚教授ら：2010 年発表)

図 17　年輪年代と１～３世紀の降水量変化



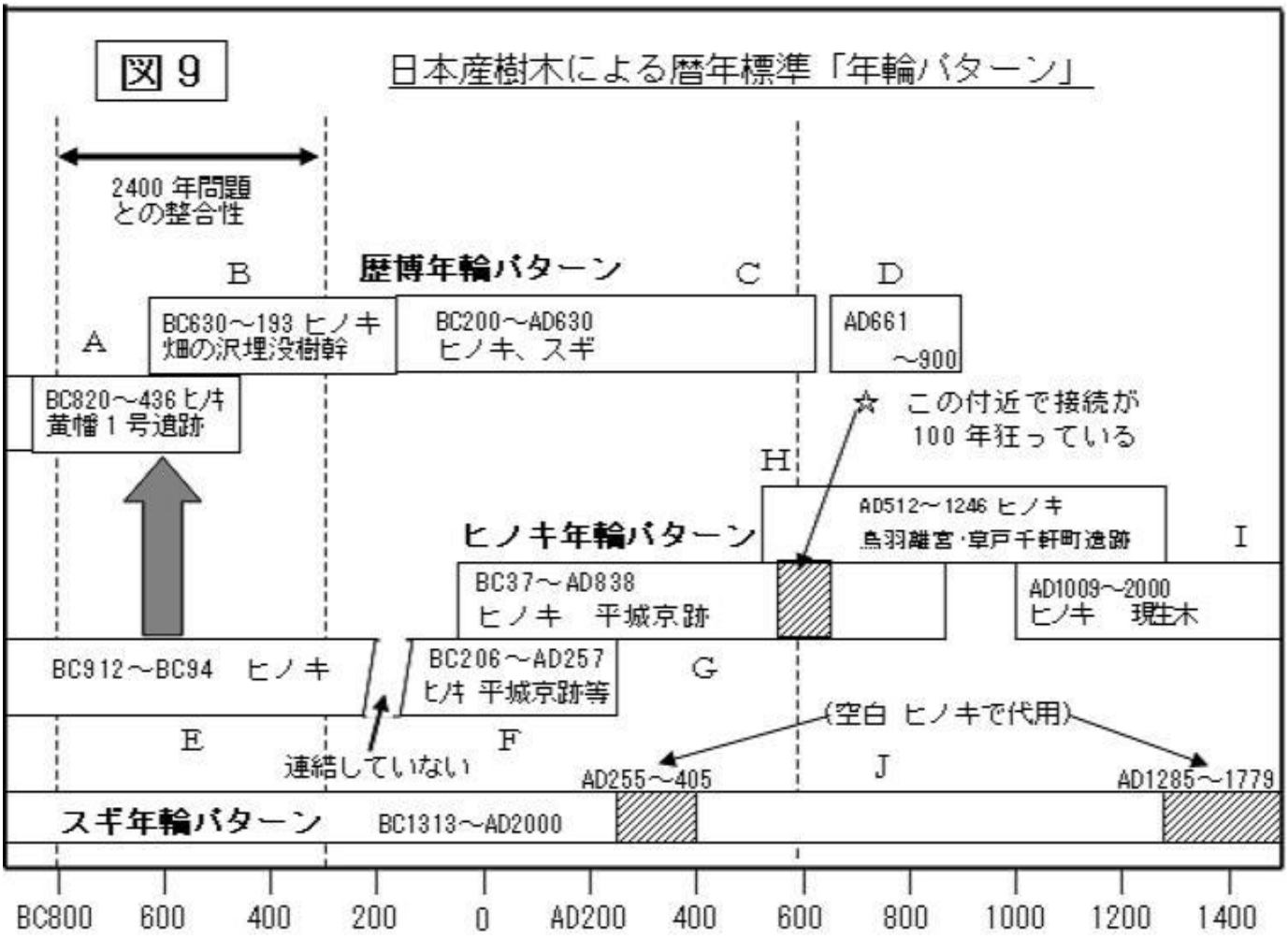
この「木曽ヒノキ」の年代確定は新しい木曽系ヒノキの標準パターンで行われ、正しい測定値。

弥生古墳時代の 100 年遡上論は、「×」表示の誤った標準パターンによる。全て 100 年古く狂っている

100 年遡上論は成立せず⇒邪馬台国は弥生時代末

表 6　年輪年代測定値と標準パターン

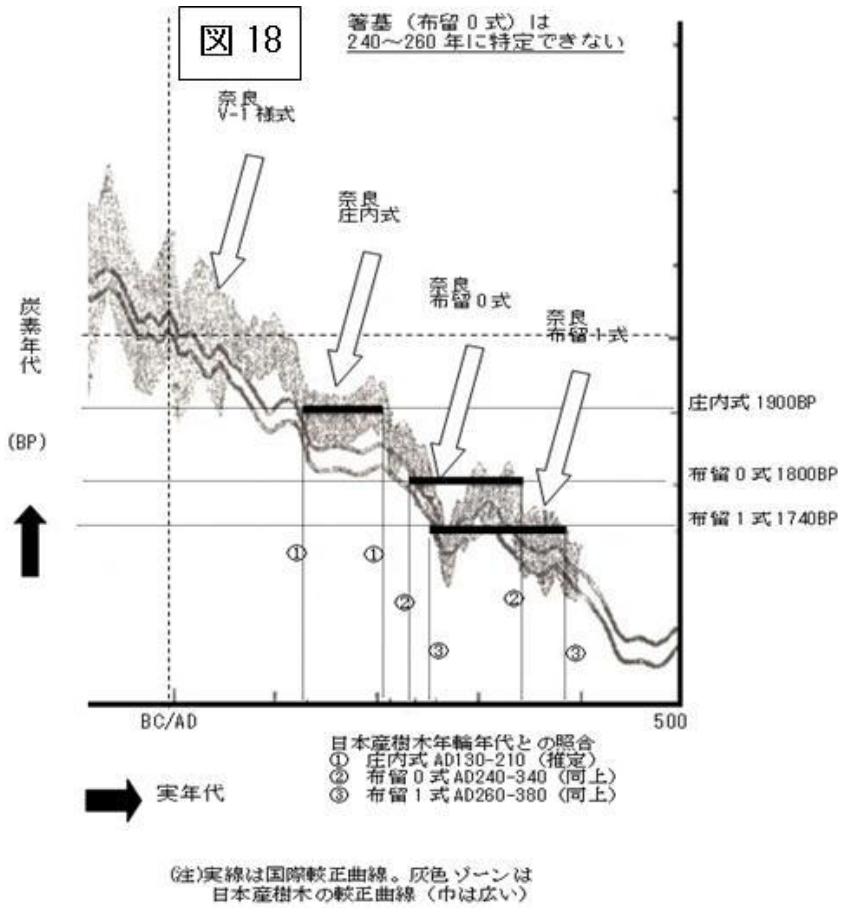
標準パターン		年輪年代測定値		
		BC1313～紀元前後	紀元前後～AD640	AD641～
ヒノキ及びスギ	第 1 次　1990 年完成	暫定・臨時　×	×	○
	第 2 次　1998 年 8 月～1999 年完成	○	×	○
	第 3 次　2009 年完成	○	○	○
コウヤマキ	2000 年完成	標準パターン無し	○	○



歴博の箸墓＝卑弥呼の墓説

①箸墓周濠の布留０式土器は、炭素 14 年代で 1800BP を示し、国際較正曲線と AD240～260 年で交差する。

⇒歴博は卑弥呼の墓と発表した（2009 年）。しかし、



(注)実線は国際較正曲線。灰色ゾーンは
日本産樹木の較正曲線（巾は広い）

②1800BP は日本産樹木の較正曲線で 240～340 年と 100 年幅で様相が一変し、築造を 300 年頃とする通説と矛盾しない。

③土器付着炭化物は実際より古い年代を示すことが知られており、試料として適切でない。

④百襲姫と卑弥呼は人物像が違い過ぎる。

ホケノ山古墳の築造年代

①2001 年、橿原考古学研究所は炭素 14 年代法により築造を 3 世紀前半～中頃と発表した。年輪年代法と合わせ、古墳開始期が遡上する根拠とされた。しかし、

②2008 年、同じ炭素 14 年代法で築造を 250～420 年、中心は 300～350 年と発表し、通説（290～320 年頃）に戻った。

表 9　ホケノ山古墳の炭素 14 年代（2001 年発表）

試料No	炭素 14 年代 (BP)	較正された暦年代 (確率 95%)	年代幅	中心年
No. 1	1880 ±50	AD30～245	215 年間	AD138 年
No. 2	1920 ±40	AD 5～ 155	150	AD 80
No. 3	1910 ±40	AD20～215	195	AD118
No. 4	1940 ±40	BC30～AD135	165	AD 83
No. 5	1880 ±40	AD55～235	180	AD145

表 10　ホケノ山古墳の炭素 14 年代（2008 年発表）

小枝　No.1 1710±20BP	68.2%確率(1σ)	AD260～280 年(17.0%) AD320～390 年(51.2%)
	95.4%確率(2σ)	AD250～400 年(95.4%)
小枝　No.2 1690±20BP	68.2%確率(1σ)	AD335～400 年(68.2%)
	95.4%確率(2σ)	AD250～300 年(13.9%) AD320～420 年(81.5%)

【補足資料】

炭素 14 年代法が年輪年代法より先行している

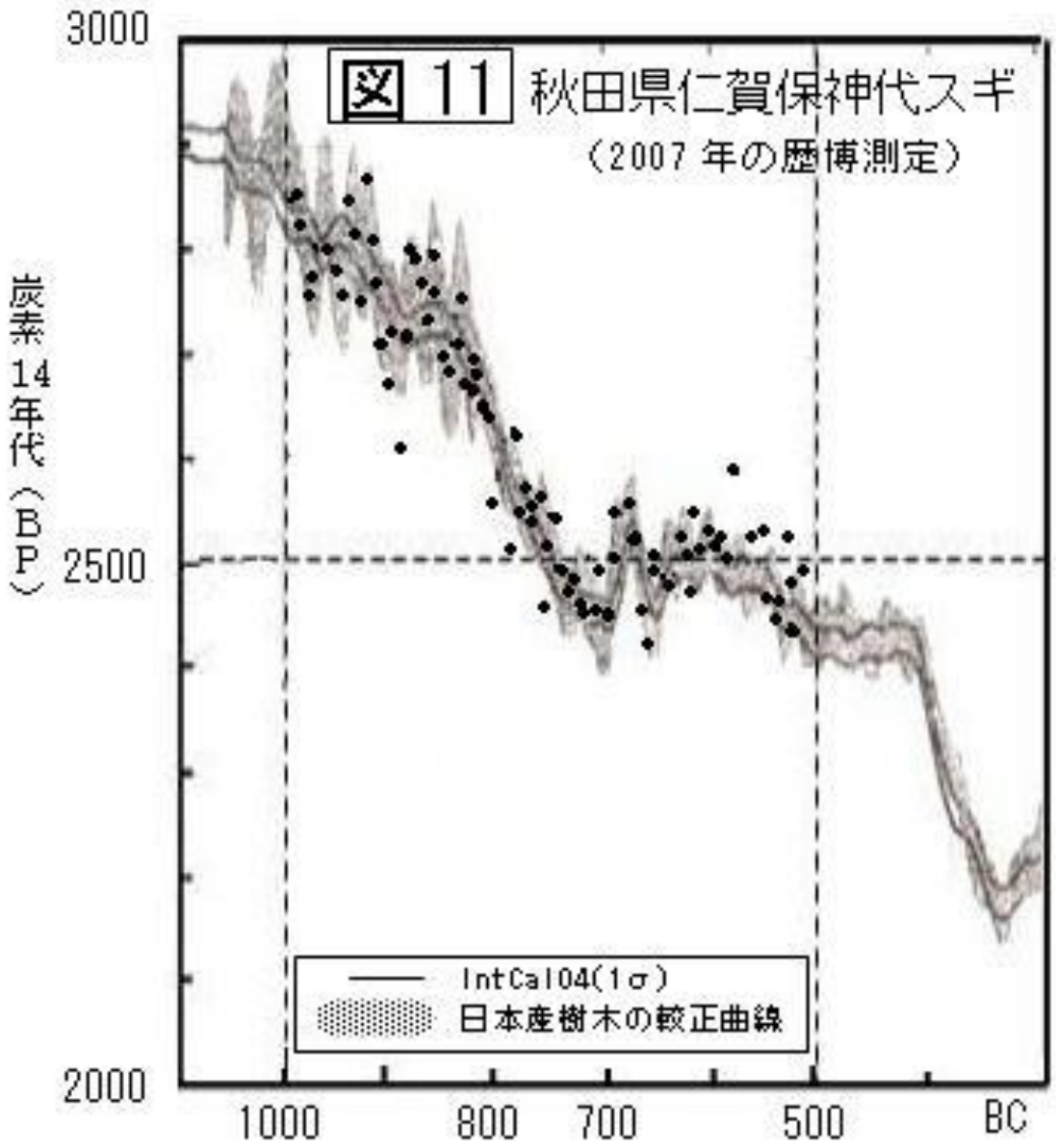
①箱根樹木は 1970 年代から炭素 14 年代が測定され、年輪年代より先行している。

②年輪年代と炭素 14 年代を整合させる歴博プロジェクト（1997～1999 年）では、この箱根樹木も参考とした。

表 4： 箱根芦ノ湖の湖底木および神山山崩れ堆積中埋没スギの調査

調査年次	調査者	調査方法	内容
1971 年	木原均、山下孝介	炭素 14 年代	湖底木 8 点の内 4 点は 1600 年前(AD400 年頃)の年代を示した。 箱根神山山崩れ堆積物中埋没スギは 3100 年前（BC1100 年頃）を示した。
1985	大木靖衛、袴田和夫	炭素 14 年代	湖底木 26 点は BC150 年、AD350 年、AD900 年あたりに年代集中が見られた
1997～1998	光谷拓実	年輪年代	湖底木のスギ 13 個体、ヒノキ 3 個体の計 16 個体。うち、8 個体は以前に炭素 14 年代を測定したのと同じ。全て心材型。AD500 年頃（14 個体）、AD1000 年頃（2 個体）に分かれた。
1998	坂本稔、今村峯雄 白石太一郎、佐原真 光谷拓実、中村俊夫 J.van der Plicht	年輪年代 炭素 14 年代	埋没スギの年輪年代 450 年分（BC245～AD205 年）の炭素 14 年代を測定。BC200～BC81 年の 120 年分のみを報告した。

出典：①『日本の美術』421 号 2001 年。②光谷拓実「箱根芦ノ湖の湖底木と巨大地震に関する年輪年代学的研究」1997～1998 年（国立情報学研究所 http:kaken.nii.ac.jp/ja/p/09480086）。③「箱根埋没スギの年輪年代と炭素 14 年代との比較」第 15 回日本文化財科学会報告 1998 年 7 月（国立歴史民俗博物館発行『炭素 14 年代と考古学』2003 年収録）。

紀元前の年輪年代と炭素 14 年代

1997～1999 年の歴博プロジェクトで、【紀元前】は年輪年代と炭素 14 年代の整合が図られ、1999 年以降の測定値は整合性がある