年輪年代法の問題点―真の科学的思考とは

第53回「考古学を科学する会」 大井町きゅりあん

2012.12.3 鷲崎弘朋

目次 1 はじめに

- 2 新井メモの検証
- 3 炭素 14 年代と年輪年代の整合性
- 4 標準パターンの接続ミスの検証
- 5 検証事例の範囲 (試料のサンプリング条件)
- 6 論理的な問題点
- 7 新井氏への提案(要請)
- 8 最後に

1 はじめに

本稿では、新井宏氏が第 51 回「考古学を科学する会」(2012.7.3)で配布した 4 頁の資料を「新井メモ」、第 52 回 (2012.9.4)での 24 頁の資料を「新井論文」と表示する。また、鷲崎が第 51 回で配布した 37 頁の資料を「鷲崎論文」と表示する。

本稿では、「新井メモ」での鷲崎説批判および「新井論文」(反証 16 件、反論 6 件)を検証し、鷲崎説批判が成立 しないことを論証する。結論として、年輪年代の「旧い標準パターン」には系統的な誤りがあり、AD640 年以前を 示す測定値は全て 100 年狂っていることを論証する。

議論の焦点は、「炭素 14 年代と年輪年代の整合性」である。新井氏は、炭素 14 年と年輪年代を比較できる全事例として、表 1 の 11 事例を示し全て整合性があるとする。その結果、年輪年代の標準パターンには「系統的な誤り」はないと断定している。しかし、この新井説は誤り。本稿では、この 11 事例は「標準パターンが系統的に正しい」との根拠にならないことを論証する。あわせて、他項目での新井氏による鷲崎説批判が全く成立しないことも論証する。全体的に見ると、新井氏の鷲崎説批判は誤解・錯覚・勘違い・思い込みによる議論が非常に多く、「真の科学的思考」にはほど遠い。

表 1 新井氏が示す 11 事例 (「新井論文」P2)

1212111111	* ** * ********************************
①鳥海神代杉	(BC466 年、測定は 1999 年以前)
②広島黄幡 1 号のヒノキ	(BC205 年、測定は 2004 年以前)
③飯田市畑の沢のヒノキ	(BC195年、測定は 2005年)
④箱根芦ノ湖の埋没杉	(AD200 年、測定は 1999 年以前)
⑤長野宮田村の埋没杉	(AD630 年、測定は 1999 年以前)
⑥遠山川河床のヒノキ	(AD550 年、測定は 2003 年以前)
⑦池上曽根遺跡のヒノキ柱根	(BC52 年、測定は 1996 年)
⑧下之郷の杉板	(BC223 年、測定は 1998 年頃)
⑨二ノ畔横枕の杉材	(BC60, BC97 年、測定は 1998 年以前)
⑩法隆寺古材 4 点	(AD377~AD471 年、測定は 2007 年以
前)	
⑪伝法隆寺部材 4 点	(AD480~AD610 年、測定は 2009 年以
前)	

(注) ①鳥海神代杉の測定「1999 年以前」は、2011 年 11 月「考古学を科学する会」資料では 1998~1999 年。

2 新井メモの検証

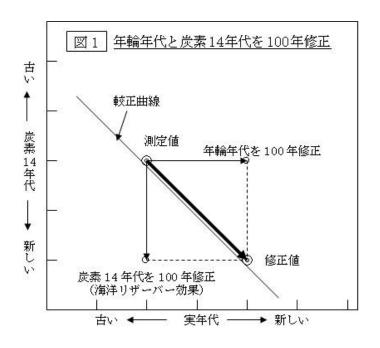
2-1 海洋リザーバー効果

「新井メモ」に次の指摘がある――実は、鷲崎氏の「炭素 14 法も年輪年代も古い方に狂っているのだから一致しても当然」と言う見解は大きな誤解なのである。――

しかし、この新井氏の指摘こそが、実は「大きな誤解」である。鷲崎は一連の論文で、一般論として上記の記述をしたことは一度もない。「狂ったモノサシ同士を比較して一致したと喜ぶ状況ではない」、また「狂った測定値同士を比較して一致したと喜ぶ状況ではない」と表現したのは、全て**池上曽根遺跡の海洋リザーバー効果**の可能性に**言及した時に限定**される。

これは、次のような事である(図1参照)。

ある木材の年輪年代と炭素 14 年代の整合性が有ると仮定する。そうすると、これは較正曲線の線上にプロットされ妥当性があるように見える。ところが、である。もし海洋リザーバー効果があり、炭素 14 年代が実際より 100 年古く出ているとしよう。一方、年輪年代も実際より 100 年古く狂っているとしよう。そうすると、どうなるか。較正曲線はおおむね 45 度の右肩下がりの傾斜を持つので、炭素 14 年代と年輪年代を共に 100 年修正すると、これも較正曲線の線上にプロットされ、正しいとの評価となる。これは、図 1 で簡単に理解出来る。



池上曽根遺跡は大阪湾の海岸近くに有り、海洋リザーバー効果も想定しなければならない。一方で、柱根 No.12 の年輪年代 BC52 年伐採は 100 年狂っている可能性が高い。その意味で、「炭素 14 年代・年輪年代ともに古い方にズレている可能性があり、狂った測定値同士を比較して一致したと喜ぶ状況ではない」と表現したのである。新井氏は鷲崎論考を誤解している。従って、「新井メモ」の「これらの主張は一見正しいように見えるが・・・まともに反論するに値しないため放置されていたのである」は、誤解に基づく勝手な憶測である。

この海洋リザーバー効果は、海洋国日本では深刻な問題である。新井氏も、歴博の弥生開始期 500 年遡上説を批判する際、たびたび海洋リザーバー効果の影響を論じてきた。また、能登半島の海岸近くと 10 km内陸では炭素 14 年代が平均 240 年も違うと指摘されたこともある。ところが、鷲崎説批判になると、海洋リザーバー効果に触れようとしない。

海洋リザーバー効果は日本列島全体に及び、国際較正曲線と日本産樹木較正曲線の違いに影響している。地形によっては、個別事例で更に影響が大きくなる。特に問題は、①池上曽根遺跡(大阪湾の海岸すぐ近く)、②琵琶湖周辺の下之郷遺跡・二ノ畔横枕遺跡(日本海・若狭湾からの偏西風。またリザーバー効果は湖水でも起こる)、③箱根芦ノ湖の埋没スギ・ヒノキ(箱根は相模湾・駿河湾からの海風の通り道。また芦ノ湖のリザーバー効果)である。

炭素 14 年を年輪年代の検証に使用するのは、問題が多く断定的に言うのは危険である。すなわち、

- ① 今述べたように、**海洋国日本**では海洋リザーバー効果は深刻な問題である。炭素 14 年代は簡単に 100~300 年も古い年代を示すことも多い。
- ② 国際較正曲線の実態は 200~240 年幅がある。また、日本産樹木較正曲線の幅は更に広い。従って、年輪年代の標準パターンが 100 年狂っているかの明確な判定基準とするのは難しい。
- ③ 炭素 14 年代は実際より古い年代を示す傾向がある。たとえば古代エジプトでは記録(パピルス文書)と比較し、100~300 年も古い。これは世界的傾向で新井氏自身も指摘している。この状況で、標準パターンが 100年狂っているかの断定的根拠とするのは危険である。

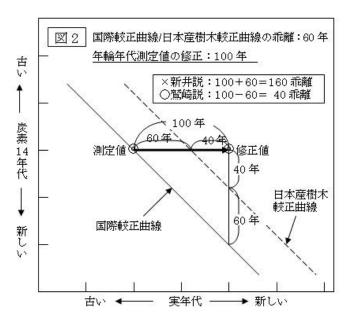
鷲崎は炭素 14 年代を敵視しているのではない。内在する①②③の本質と限界を見据えているだけで、「誇張」して言っているのでもない。炭素 14 年代は、 $200\sim500$ 年の誤差が許される石器時代や縄文時代には有効である。しかし、 $30\sim40$ 年の誤差しか許されない弥生後期~古墳時代は「参考程度」というのが鷲崎の主張である。例えば、箸墓が AD270 年の築造であれば邪馬台国は畿内説で決着し、AD300 年以降の築造であれば東遷説も有力となる。従って標準パターンの妥当性も、まず飛鳥奈良時代の同時代記録との対比を優先すべきで、誤差が大きい炭素 14 年代との整合性はあくまで「参考程度」にしかならない。

これが新井氏と鷲崎の基本スタンス (炭素 14年を絶対視するかどうか)の違いである。

2-2 較正曲線と【個別測定値】

「新井メモ」は、更に以下のように鷲崎説を批判している--「日本の樹木では炭素年代が数十年古くでているが、年輪年代を百年修正すると、かえって百数十年も乖離してしまう」。

しかし、これは較正曲線と【個別】測定値が異質なのを混同している(図 2 参照)。日本産樹木較正曲線は国際較正曲線より数十年~100 年古く出ている。これを仮に 60 年としよう。一方、年輪年代の【個別】測定値が 100 年古く狂っているとしよう。そうすると、新井氏の計算では年輪年代を 100 年修正すると 100+60=160 年となり、 160 年も乖離が広がるとする。しかし、そうではない。日本産樹木較正曲線との乖離は 100-60=40 年に縮まる。 これも図 2 で理解できる。 すなわち、新井説の 100 年+60 年=160 年=160 年乖離は、較正曲線シフト(60 年)と個別測定値シフト(100 年)という異質な値を足し算しており、完全な錯覚である。



2-3 循環論法(「新井メモ」、「新井論文」P1)

新井氏は、鷲崎説を「循環論法」と批判する。もしそうなら、鷲崎説全体が意味をなさない。しかし、鷲崎説のエッセンス(中核)は同時代記録との照合である(飛鳥奈良時代の15事例)。新井氏は飛鳥奈良時代と弥生古墳時代の合計 21事例をまとめて「特定の考古学的年代観を根拠とする循環論法」「鷲崎氏のように歴史的あるいは考古学的な年代と年輪年代を比較していては、その検証は循環論法になってしまい、学術的な評価とはならない」と批判する。

しかし、記録は考古学的年代観と何ら関係ない。記録との照合は最も重要で確実なはずだ。新井氏は、この同時代記録との照合まで「**循環論法**」とするが、全く理解に苦しむ。

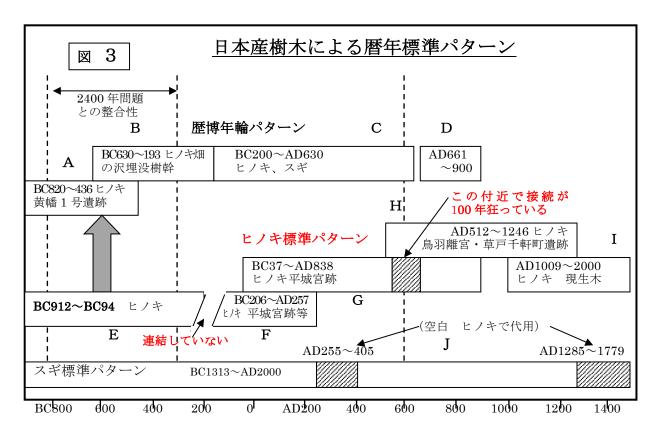
2011 月 12 月 12~15 日、光谷氏と産経新聞大阪の小畑三秋記者との連載インタビュー記事がある。記者から記録との食い違いを突っ込まれ答えに窮したとみえ、「記録は後で書き換えられますから」と苦しい発言をしている。こんな答弁で世の中が納得するとはとうてい思えない。新井氏による「同時代記録との照合は循環論法」も同じレベルで、賛同する人はまずいないであろう。新井氏がこのような非常識とも思える主張をするのは、年輪年代と記録の 100 年の狂いが新井説にとって大きな障害だからであろう。

2-4 「鷲崎の主張の変化」

「新井メモ」は、鷲崎の主張が新井氏の指摘に対処するため変化しているとするが、そんなことは無い。鷲崎は標準パターンに「系統的な誤り」があると指摘し、根拠として 21 事例を挙げている。この骨格は当初から一貫しており、主張の変化など無い。また、新井氏は「年輪年代法では、順次標準のモノサシをつないでいくので中間だけが間違っているということは考え難い」とする。しかし、この問題は「鷲崎論文」でも論証した。すなわち、ヒノキ標準パターンの中間の F (BC206~AD257) と G (BC37~AD838) は 100 年狂っている(図3)。しかし、紀元前の E (BC912~BC94) は国際較正曲線とのウイグルマッチ(凸凹形状のパターン合わせ)で正しく設定された独立パターンである。この紀元前のパターン E は、鷲崎の初期論文(『邪馬台国』 101 号、2009 年 4 月)で、既に以下のように論じている。

『1990 年代には、年輪年代法と炭素 14 年代法の連携が模索されー歴博プロジェクト「ヒノキ・スギ等の年輪年代による炭素 14 年代の修正」(1997~1999 年)、この頃に、パターン E が「2400 年問題」との整合性を優先してセットされた可能性がある・・・あるいは単純な連結ミスかもしれない』

つまり、鷲崎は初期の段階(新井氏と議論する以前)から、紀元前の E は正しい「独立パターン」との認識である。光谷氏のヒノキ標準パターン作成経緯図(2001 年)でも、この E だけは連結から除外している(後述)。なお、「あるいは単純な連結ミス」と言ったのは、AD600 年頃(飛鳥時代)での 100 年連結ミス以外に、紀元前でもう一回 100 年程度の単純な連結ミスを逆サイドに起こし、元に正しく戻った可能性に言及したのである。連結ミスは一箇所とは限らない。ブラックボックスの中では何が起こっているのか分からないのである。



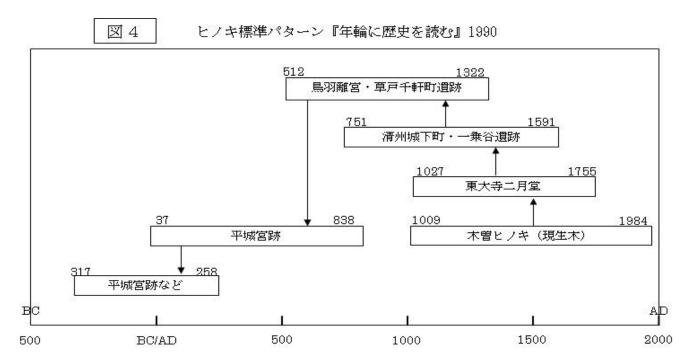
3 炭素 14 年代と年輪年代の整合性

3-1 秋田県鳥海神代杉とヒノキ標準パターンE (BC912~BC94)

1998年7月「日本文化財科学会」第15回大会で、坂本・光谷氏ら7人の論文「箱根埋没スギの年輪年代と炭素14年代との比較」の発表がある。この論文によれば、標準パターンE(BC912~BC94)はまだ完成していない。ところが新井氏は、鷲崎が原文を誤読しているとし、「こんな簡単なことさえ確認せずに、ヒノキ標準パターンE(BC912~BC94年)の成立時期について議論している」、と鷲崎説を批判している(「新井論文」P5)。しかし逆である。新井氏こそ、原文をまともに読んでいない。重要な事なので、正確を期すため原文を以下に引用する。

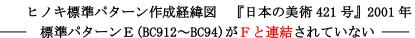
- ①「奈良国立文化財研究所は長年にわたって年輪年代法の研究を推進してきた」――ここでの「長年にわたって」 とは、1980年研究開始から1998年7月までの18年間を意味する。
- ② 「ヒノキについては紀元前 317 年まで・・・標準グラフが完成しており 1」――これは 1990 年時点でヒノキ標準グラフが紀元前 317 年まで、スギは紀元前 420 年まで完成したことを示し、参考文献として~1『年輪に歴史を読む』(1990)を挙げている。段落末尾の「完成しており 1」の「1」がこれを示す(図 4 参照)。
- ③「さらに古い年代に関する標準グラフの作成も継続的に行われている」――これは1990年『年輪に歴史を読む』以降~1998年7月の期間は、ヒノキBC317年・スギBC420年より古い標準グラフの作成が進行中で、未完成だった事を意味する。このように、原文には標準パターンE(BC912~BC94)の存在を示すものは何もない。もしEが完成していたら、「作成も継続的に行われている」との<mark>漠然とした表現</mark>はしなかったはずだ。

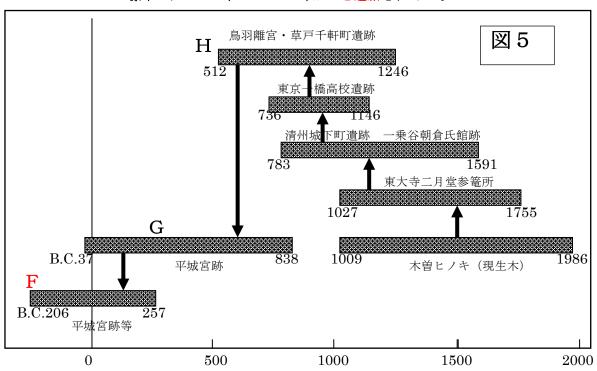
すなわち 1998 年 7 月時点では、標準パターンE (BC912~BC94) が存在しなかった。従って、鳥海神代杉 (BC466) が測定された 1996 年には、このE (BC912~BC94) がまだ完成していなかった。鳥海神代杉の「BC466」が、標準パターンとの直接照合にせよ間接にせよ (この事例では間接照合)、この期間をカバーする肝心の標準パターンE が完成していなかった。そうすると、鳥海神代杉を BC466 と確定するため使用した「近畿ヒノキ平均パターン (BC646~BC418)」が、どういう手段で年代設定されたかが問題として浮上する (これは後述)。



3-2 ヒノキ標準パターン E (BC912~BC94) の作成経緯

前述の通り、1998 年 7 月時点でパターン E (BC912~BC94) は完成しておらず、まだ試行錯誤中だった。一方、2000 年 2 月の国際シンポジュームで、この E が登場する。そうすると、E の完成は 1998 年 8 月~1999 年となる。もう一つは、E の作成経緯である。標準パターンは、現代から遡り年輪パターンを次々に重ね合わせ(連結し)過去に延長するのが原則である。ところが、E がこの原則で延長されたとの証拠が全く見当たらない。2001 年 6 月 『日本の美術 421 号』掲載の「ヒノキ標準パターン作成経緯図」では、この E だけが連結から除外されている(図 5 および図 3 参照)。これを裏返せば、E は連結して作成されたものでない。また、連結すべき相手の F が、「標準パターンとするには躊躇する」(光谷、1990)問題があったのも、非連結の傍証である。

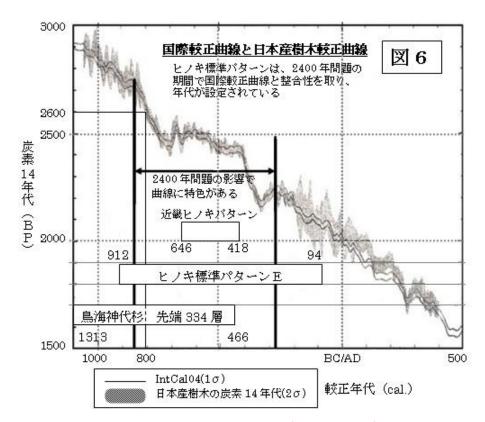




そもそも、このEの成立経緯は**秘密のベール**に包まれており、これが他の標準パターンと全く異なる。標準パターンは 15 本以上の年輪パターンを平均化して作成するが、Eがどの産地のヒノキの何本から構成されているか全く不明である。また、「15 本以上」の相互の検証用の「T値」も不明。さらに、Eと連結すべき相手のFとの「T値」も不明。他の標準パターンと異なり、光谷氏がこういう最低限のデータすら示さないのは、EがFと連結していないからであろう。

結論を言うと、このE(BC912~BC94)は国際較正曲線とのパターン合わせで作成された「正しい独立パターン」である。すなわち、国際較正曲線の「2400 年問題」(BC700~BC400 頃)の特色ある凸凹形状を利用し、まず 1990年代中頃(1995~1996 頃か)に BC912~BC400 頃の中核部分を作成したと推定される(図 6 参照)。その後、BC94年まで延長されEの完成は 1998年8月~1999年である。このEは 1990年代中頃まで試行錯誤中であったが、その完成に大きな役割を果たしたのが歴博・奈文研合同プロジェクト「ヒノキ・スギ等の年輪年代による炭素 14年代の修正」(1997~1999)である。もちろん、このプロジェクトの主要目的が日本産樹木較正曲線の作成であった事は鷲崎も承知している(鷲崎が知らなかったように新井氏は発言しているが、そんなことは無い)。しかし、それ以外に、パターンEの完成を支援するのも目的だったと考えられる。以上が鷲崎の推論である。

パターンE全体の完成は確かに 1998 年 8 月~1999 年だが、中核 (BC912~BC400 頃) が国際較正曲線の特色ある 凸凹形状とのパターン合わせで 1995~1996 年頃に先行し作成されたとしても、驚くにはあたらない。そうする と、標準パターンEの中核部分 (BC912~BC400 頃) →近畿ヒノキ平均パターン (BC646~B C418) →鳥海神代杉 (BC466) の順番で年代が与えられ、この鳥海神代杉「BC466」は正しい測定値を示している。



また「新井論文」P4 に、「1997~1999 年頃、歴博には、ウィグルマッチングを行える人員も予算もなかった」とあるが、今村峯雄氏が 1998~1999 年に池上曽根 No. 12 柱根や箱根埋没樹木のウィグルマッチを行った(『日本文化財科学会第 22 回大会研究発表要旨集』2005 年)。1980 年頃からの AMS 導入で測定時間は飛躍的に短縮し、費用も大幅に安くなっている。国内パレオラボ社のパンフレットにある定価表では、測定費用は 1 件当たり 8 万円に過ぎず、雑費でも処理出来る。また歴博は 2001~2005 年に土器付着炭化物・木材など 6195 点を測定しているが、プロジェクト総費用との関係では 1 件あたりは 3~5 万円に過ぎないと推定される。

更に、新井氏が想定するような「高度」なウィグルマッチングなど必要ない。日本では、古城泰氏が纏向石塚古墳周濠の木材をウィグルマッチした結果 (AD320±5年) を英文誌で発表 (1994年) したのが始めてと言われ、その測定は 1993年頃であろう。また、鳥海神代杉は 1990年以前に炭素 14年が測定され、2600BP (BC800年頃。心材型) との結果が出ている (図 6)。

較曲曲線の BC800~BC400 年頃は 2400 年問題の影響で、凸凹形状に非常な特色がある。この鳥海神代杉も、3~5 か所ほど測定すれば国際較正曲線の特色ある凸凹形状と**簡単にマッチング**出来る。ただし、±30 年程度の誤差は有る。歴博のウィグルマッチも 3 か所(2682、2578、2571±29BP)である(『埋蔵文化財ニュース』128 号、2007年)。光谷氏は『年輪に歴史を読む』(1990)で、鳥海神代杉について次のように述べている。

――8 点の試料からは 848 層分からなる平均値パターンが作成されているが、それはこれまで作成したいずれの 暦年標準パターン (ヒノキ BC317 まで、スギ BC420 まで:鷲崎注) のいずれとも照合することができない。放射性 炭素年代測定結果からすれば、それより古いものであって・・・――

従って、炭素 14 測定結果 BC800 年頃を起点として、想定される先端年輪の 300 層程度(図 6 では 334 層)を加算すると、鳥海神代杉は BC466 年を中心に BC490~BC440 年頃というのが、最初から予想されていたのである。

新井氏は従来、鳥海神代杉(BC466)の測定を $1998\sim1999$ 年と見なしていた(2011 年 11 月「考古学を科学する会」資料)。鷲崎も同様である。今回、新井氏は朝日新聞記事から測定を 1996 年とした。この新しい情報は加味しなければならないが、状況は変わらない。新井氏が鷲崎説を否定するには、①Eが 1996 年時点で標準パターンとして完成していたこと、②EがFと連結して作成されたことを証明しなければならない。そうしないと、鳥海神代杉を BC466 と確定するため使用した「近畿ヒノキ平均パターン(BC646~B C418)」が宙に浮いてしまう。しかし、その証明は困難であろう。ということは、鷲崎説推論を否定できない。なお、新井説では個別事例で 10%の確率で照合ミスがあり、また逆に「まぐれ当り」も有りうるとする。従って、鳥海神代杉 BC466 も「まぐれ当り」の可能性を排除できないが、それを言い出すときりがないので、止めておく。

3-3 広島黄幡 1 号のヒノキ (BC205 年、測定は 2004 年以前)

この黄幡1号ヒノキは標準パターンEで測定され正しい値を示すが、「新井論文」P5で以下の鷲崎説批判がある。 — 歴博は2004年9月の段階で、日本産樹木の較正曲線はBC240年まで遡る箱根芦ノ湖の例しか持っていなかった。・・報告書によれば、ヒノキ標準パターンE(BC912~BC94年)によって照合されたものである。鷲崎氏によれば、この年輪年代はウィグルマッチによって修正されたヒノキ標準パターンEとなるが・・・—

新井氏が言いたいのは、①日本産樹木較正曲線は2004年の時点でBC240年までしか遡らない、②パターンE(BC912~BC94年)の成立は1999年以前である、③従って、Eが較正曲線とのウィグルマッチによって修正されたとの鷲崎説は①②の時間軸の前後関係からして誤り、と批判している。

しかし、E は国際較正曲線とのパターン合わせで作成されたと鷲崎は言っており、日本産樹木較正曲線の成立時期とは関係ない。新井氏は<mark>誤解・錯覚</mark>による的外れな批判をしている。

3-4 長野県飯田市畑の沢埋没ヒノキ (BC195年、測定は 2005年以前)

この飯田市畑の沢埋没ヒノキも標準パターンEで測定され、正しい値を示している。これは前項の広島黄幡1号のヒノキと全く同様で、「新井論文」P5の「**決定的な反証**」など的外れも甚だしい。

3-5 箱根芦ノ湖の埋没スギ (AD200年、測定は1999年以前)

2003 年に出版された歴博の『炭素 14 年代測定と考古学』の中で、光谷拓実氏を含む歴博グループが発表した英文論文に「箱根芦ノ湖の埋没スギ」の炭素 14 年代が載っている。ベースとなる年輪年代(BC240~AD200)は、光谷氏が 1998 年 7 月の第 15 回「日本文化財科学会」で報告済みである。新井氏は、この年輪年代(BC240~AD200)が「鳥海神代杉の BC1313 まで遡るスギの標準パターンにより与えられたと英文原文に明記されている」と主張している(「新井論文」P5)。

これも例によって、新井氏の<mark>誤解・錯覚</mark>である。英文の原文を以下に示そう。

—— Dendrochronological determination of the absolute age for these specimens was performed by comparison of the standardized ring patterns with the master chronology for Japanese Cedar developed by the Nara National Culture Properties Research Institute(1990). A master standard chronology for a Japanese Cedar has been established for tree ring back to 1313BC. ——

新井氏は原文の「1313BC」をとらえて、芦ノ湖埋没スギの年輪年代は BC1313 まで遡るスギ標準パターンで与えられたと判断している。しかし、これは<mark>読解力不足</mark>による誤読である。この文は以下の前段と後段に分かれる。

- 前段「Dendrochronological・・・Institute (1990)」 これは、箱根芦ノ湖スギの AD200 年が、奈文研の 1990 年の標準パターンとの比較で与えられたことを述べている。
- 後段「A master・・・back to 1313BC」―― これは補足説明で、2003 年の英文発表時までにスギ標準パターンが BC1313 年まで延長されたことを説明している。「has been established」と<mark>現在完了形</mark>となっており、過去形(was established)や過去完了形(had been established)ではない。従って、この英文は8年前の 1990 年時点で、スギ標準パターンが BC1313 年まで既に延長されていた事を意味しない。

また、原文は論文末尾に参考文献として以下を示している。

—— Nara National Cultural Research Institute 1990 Dendrochronology in Japan. Research Report of the Nara National Cultural Research Institute 48 (in Japanese with summary in English).——

これは、箱根芦ノ湖スギの AD200 年が、1990 年の奈文研レポート第 48 冊 『年輪に歴史を読む』記載の標準パターンで測定されたことを示す。この『年輪に歴史を読む』(1990)では、ヒノキ標準パターンは BC317、スギは BC420 年までしか延長されておらず、それより古い標準パターンが存在しなかったことは既に指摘した。

なお、『年輪に歴史を読む』(1990)は、本文(日本文)以外に巻末に英文要旨を掲載している(in Japanese with summary in English)。それによれば、以下の通り。

—— Our Index Master Chronology of cypress extends to 317, B.C. The Master Chronology of cedar of Tohoku District extends to A.D. 405, and that of cedar of the Pacific Coast of the Chubu District To 420, B.C. ——

この文章のどこに、スギ標準パターンが BC1313 年まで完成していると書かれているのか。英文論文には、芦ノ湖埋没スギの年輪年代 (BC240~AD200) が 1990 年の奈文研レポート『年輪に歴史を読む』で与えられたと明記されている。 結局、「箱根芦ノ湖埋没スギの年輪年代は BC1313 まで遡るスギ標準パターンで与えられた」とする新井説は幻想に過ぎず、これを前提とする鷲崎説批判は意味をなさない。なお、炭素 14 年代と年輪年代の具体的測定値に基づく比較図は後述の【3-13】で検証する。

3-6 長野県宮田村の埋没杉 (AD630、測定は 1999 年以前)

「新井論文」P7で以下の鷲崎説批判がある。

──出典は 2-4(箱根芦ノ湖の埋没スギ:鷲崎注)で示した論文と同じである。この年輪年代も BC1313 年まで遡 る標準パターンで測定されているので、「正しい」はずである──

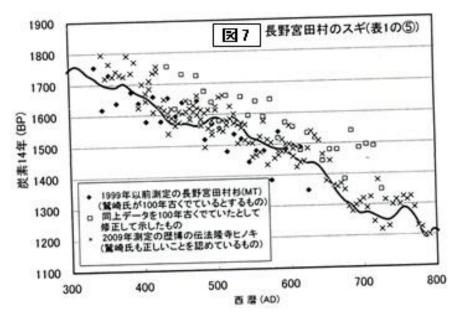
これは、前項「3-5 箱根芦ノ湖の埋没スギ(AD200、測定は1999年以前)」と全く同様で、宮田村の埋没杉が「BC1313年まで遡る標準パターンで測定された」との新井説は<mark>誤解・錯覚</mark>である。

この宮田村の埋没杉については、「鷲崎論文」P24-25で既に論じている。すなわち、

- ① 年輪年代は最外年輪から約100層で判断される。この事例ではAD530~AD630が対象となるが、照合する標準パターンとして誤ったGと正しいH(図3、図5)の二つが存在し、どちらで測定されたか分からない。
- ② 標準パターンとの直接照合なのか間接なのか不明。間接照合で測定経緯が報告書に明記されている場合、AD640年以前でも正しい可能性が高い事例もある(例:栃木県下都賀郡七廻り鏡塚古墳出土木棺のAD475)。
- ③ 日本での国際較正曲線の適用は問題があることが明らかになっている。一方、日本産樹木較正曲線の AD400 年以降はまだ存在せず、これが存在しない期間での当該事例は、炭素 14 年代との整合性を断定的に判断出来ない。従って、この宮田村の埋没杉(AD630)は、検証事例から除外すべきである。

この宮田村の埋没杉を事例検証から除外したのは、もう一つ理由がある。すなわち、

④ 新井氏が示した図7で分かるように、炭素14測定値は国際較正曲線よりやや若く(新しく)下にプロットされている。仮にこの期間の日本産樹木較正曲線が(まだ存在しないが)、国際較正曲線より数十年~100年乖離しているとしよう。そうすると、測定値を100年シフトしても日本産樹木較正曲線と整合性があることになる。従って、日本産樹木較正曲線がまだ存在しないAD400年以降の事例は断定的に言えない(2011.6.15付け鷲崎書簡と同じ)。



3-7 天竜川支流の遠山川河床ヒノキ

「新井論文」P7-9 は新しい情報として、地元の研究誌『伊那』で寺岡義治氏が報告した「遠山川埋没林の検証」 (2001)、「続遠山川埋没林の検証」 (2003) を引用し次のように述べている。

――寺岡氏は埋没林の年代を確定するために、2000 年から 2001 年にかけて、埋没ヒノキの円盤標本を次々に光 谷氏に送っていたが、その結果は、2001 年末までに 687 年、600 年、609 年、556 年、657 年、710 年、682 年、 572 年と逐次報告されている。いずれも樹皮を含まぬ標本であるが――

しかし、これは「鷲崎論文」の表2と基本的に変わらず、反証になっていない。

表 2 遠山川河床の埋没ヒノキ(「鷲崎論文」**P23**の表)

X Z X			120 少秋/
埋没ヒノキ樹幹の出現	測定時期	最外年輪	標準パターンとの照合
		AD710	AD640 年以降を示す4本は旧い標準パター
2000~2002年		687	ンとの照合 (特に問題なし)
7本		682	
辺材型、心材型	2003年5月以前	657	
		609	AD640 年以前を示す3本は上記4本との
		600	間接照合(旧い標準パターンと照合するよ
		556	ŋ
			精度が高い)
2003年5月及び以降	2003年6~11月	AD714	旧い標準パターンとの照合(特に問題な
2本、樹皮型		714	し)

すなわち、発掘責任者の寺岡義治氏は大地震の記録を知っており、それとの関係で埋没林の調査を長年にわたり行ってきた。これは、2002 年 5 月 11 日に放送された伊那毎日新聞のインタビューで「遠山川の埋没林は現在までの調査で 714 年の秋までは生命活動を続けていたことが分かっています」と発言しているので明らかである(伊那毎日新聞記事)。また、それ以前にも 2001 年 11 月 4 日の伊那毎日新聞ニュース放送で、飯田市美術博物館の村松学氏が「1300 年前に発生した山の大崩落で埋まった埋没林」と発言している。更に遡ると、2000 年 4 月の『伊那』で、寺岡氏は「古代史記述と埋没木の検証」として取り上げている。つまり、地元ではこの埋没林が 714 年(『扶桑略記』)または 715 年(『続日本紀』)に発生した大地震によることは常識だった。従って、年代測定を依頼した時点で、寺岡氏と光谷氏は 714 年または 715 年に山崩れで一斉に埋没したのを最初から分かっていた。そして、2003 年 11 月に「714 年」と確定した。



さて、最初に測定されたヒノキは 687 年を示したが、これは当然ながら標準パターン G (BC37~AD838)で測定され、正しい値である。次のヒノキ 600 年は標準パターン G との照合ではなく、ヒノキ 687 年との間接照合で(同じ場所で生育したヒノキ同士だから、旧い標準パターンと照合するより精度が高い)、これも正しい値を示している。このことは、先程の表 2 の右欄【標準パターンとの照合】で説明済みである。従って、「新井論文」P8 の『鷲崎氏の「想定」を完全に覆す報告』などとは、見当違いも甚だしい。

この遠山川河床のヒノキが、2009 年 8 月に発表された「新しい木曽系ヒノキ標準パターン」の根幹になっているのは、「鷲崎論文」で指摘した通りである(図 8-1)。この「新しい木曽系ヒノキ標パターン」は、2011 年 7 月の「邪馬台国研究大会」で鷲崎が使用した表 3 のヒノキ及びスギ標準パターン「第 3 次 2009 年完成」に相当する。

		に阻し係中ハク	~ (2011 中	173	和两日国明九八:	云」貝付/			
標準	生パターン	/	年輪年代測定値						
			BC1313∼		紀元前後	AD641∼			
			紀元前	前後	∼AD640				
ヒノキ及びスギ	第1次	1990 年完成	暫定・臨時	X	×	0			
	第2次	1998年8月	\circ		×	0			
		~1999 年完							
	成								
	第3次	2009 年完成	0		0	0			
コウヤマキ		1990 年完成	標準パターン	/なし	0	0			

表3 年輪年代測定値と標準パターン(2011年7月 「邪馬台国研究大会」資料)

ここで、この表3について補足説明をしておく。実は、この表3は誤解を招きやすく最近は使用を中止しており、7月3日「鷲崎論文」でも掲載していない。その理由は、

①光谷拓実氏は『歴史読本』2009 年 8 月号の論文「古代史の謎を解く年輪年代法」で、新しい「木曽系ヒノキ標準パターン」(BC705~AD2000)を作成済みと発表した。これを、表 3 では「第 3 次 2009 年完成」と、うっかり「完成」と表示してしまった。正確には「発表」で、この標準パターンの成立時期は図 8-1 で示すようにもっと早い。この光谷論文で、長野県池口寺薬師堂の年輪年代の報告がある。この薬師堂は 2000 年 10 月から解体修理が始まり、これに合わせ「新しい木曽系ヒノキ標準パターン」で年輪年代を測定した。これからすると、「木曽系ヒノキ標準パターン」の成立は意外に早い(図 8-1 では 2005~2007 年作成)。なお新井氏は、この光谷論文を知らなかった。そこで、鷲崎から 2010 年 1 月に論文コピーを新井氏へ渡してある。従って新井氏は、この「木曽系ヒノキ標準パターン」の成立が 2009 年よりかなり早い時期である事は分かっていたはずだ。

②表3では簡略化するため、ヒノキとスギを纏めてしまった。しかし、それぞれ別々に表示すべきであった。

③表3ではヒノキ及びスギ標準パターンを、第1次、第2次、第3次完成と3段階に分けている。これをうっかり読むと、次々と標準パターンが修正・重畳されたかのように錯覚しかねない。しかし、それぞれ別個の標準パターンである。すなわち「第1次」は1990年に完成した、いわゆる「旧い標準パターン」で、これは100年狂っている。「第2次」は1998年8月~1999年に新しく完成した紀元前の標準パターンE(BC912~BC94)で、これは正しい。また「第3次」は新しい「木曽系ヒノキ標準パターン」(BC705~AD2000)で、これも正しい。これら3つの標準パターンは現在でも別々に存在している(図8-2)。

図 8-2

3本の標準パターン:それぞれ別々に独立している

(1990年完成。ただし後に一部修正)

BC912 BC94

紀元前のヒノキ標準パターンE

(1998年8月~1999年完成)

AD2000木曽系ヒノキ標準パターン
(2005 年~2007 年完成)

鷲崎が問題としているのは、「第1次」の「旧い標準パターン」である。一方、「第2次」「第3次」の新しい標準パターンによる測定値は正しい。このあたりのことは、「鷲崎論文」でも詳細に論じている。しかし、事情を知らない一般の方が表3だけを見ると誤解する恐れがある。そこで、現在はこの表3の使用を中止している。ただ、新井氏は事情を全て分かっているはずなのに、【次項3-8】などで表3を標的に鷲崎説を批判しているのは、やや心外である。表3を標的に批判を続けるのは「揚げ足取り」であろう。

3-8 法隆寺古材 4 点 (AD377~AD471、測定は 2007 年以前) および 伝法隆寺部材 4 点 (AD480~AD610、測定は 2009 年以前)

これらは<mark>最近の測定</mark>で、新しい「木曽系ヒノキ標準パターン」と照合したと考えられるので、**正しい値**を示している。従って、炭素 14 年代と整合性があるのは当然で、100 年狂った「旧い標準パターン」とは関係ない。

新井氏は次のように鷲崎説を批判している(「新井論文」P10)。

―― 鷲崎氏は 2011 年 7 月時点で 100 年古くでているとしていたが、2012 年 7 月の「考古学を科学する会」では、2009 年に完成した木曽系ヒノキの標準パターンを使って「正しく出ている」と変更している・・・ただし、この伝法隆寺古材 4 点の測定を行ったのは、2007 年以前のことなので、その主張には矛盾が内在している――

まず、「鷲崎氏は 2011 年 7 月時点で 100 年古くでているとしていたが」とあるが、それは事実ではなく新井氏の誤解である。また新井氏は、「鷲崎氏は 2011.6.2 付の手紙では 100 年古くでているとしていたが、2012.7.3 付では正しいと変更している」と批判している。しかし、これも事実に反する。2011.6.2 付の鷲崎書簡は、これら法隆寺古材・部材を、記録と比較する事例検証から除外した理由を述べただけである。そもそも、個人書簡の議論の過程の一断面をとらえて「重箱の隅をつつく」批判をするのは、好ましいことではない。

また、「2009年に完成した木曽系ヒノキの標準パターン」とある。これは先程述べたように表3で「発表」とするべきをうっかり「完成」と表現したものである。しかし、新井氏は事情を全て分かっているはずだから、既に**使用を中止した表3**を標的とする「揚げ足取り」の批判は止めていただきたい。

次に、新井氏は、飛鳥奈良時代の9事例(紫香楽宮跡掘立柱、法隆寺五重塔心柱、法起寺三重塔心柱、元興寺禅室の巻斗、正倉院正倉の建築部材、法隆寺薬師如来台座、大直祢子神社、瀬田唐橋橋脚、室生寺五重塔)は、全て標準パターンG(BC37~AD838)で測定されたのが判明しているとする。従って、伝法隆寺部材4点と法隆寺古材4点も「同様のはずだ」と新井氏は主張する(「新井論文」P10)。しかし、9事例は全て「新しい木曽系ヒノキ標準パターン」成立(2005~2007年完成)より以前の測定だから当然のことで、議論と関係ない。新井氏が議論と関係ない9事例をなぜ持ちだすのか理解に苦しむ。

また新井氏は、最近の「東大寺法華堂ならびに八角二重壇の年輪年代調査」(『仏教藝術』2012 年)によれば、G (BC37~AD838)が37件もの事例で使用されたとする。しかし、『東大寺要録』で733年創建とされる法華堂および本尊を安置する二重壇のこの調査は、「37点の部材」を測定しただけで、普通にイメージする「37事例」とは違う。問題は測定値がAD640年以前を示すケースである。測定値がAD640年以前だけを示す事例で、光谷氏がG (BC37~AD838)を使用したと明示する最近のケースを、鷲崎は知らない。従って、AD640年以前を示す伝法隆寺部材4点と法隆寺古材4点が、「新しい木曽系ヒノキ標準パターン」で測定されたと考えて何ら問題ない。

3-9 滋賀県下之郷のスギ板 (BC223、測定は 1998 年頃)

新井氏は測定を「1998 年頃」とするが、それは誤り。このスギ板(楯の部材)が環濠底から出土したのは 1999 年 2 月であり、年輪年代測定は 1999 年 3 月以降~2000 年初頭である。従って、測定はその時点で完成済みの標準パターン $E(BC912\sim BC94)$ で行われているので、「BC223」との<mark>測定値は正しい</mark>。なお、この「下之郷遺跡」は琵琶湖周辺の海洋リザーバー効果が想定されるので、「二ノ畔横枕遺跡」と合わせ後ほどまた言及する。

3-10 年輪年代と炭素 14年代の整合性の 11事例

ここで、年輪年代と炭素 14 年代の整合性について、本稿冒頭で示した 11 事例の表 1 を再掲する。

表 1 新井氏が示す 11 事例 (「新井論文」P2)

①鳥海神代杉	(BC466 年、測定は 1999 年以前)
②広島黄幡 1 号のヒノキ	(BC205 年、測定は 2004 年以前)
③飯田市畑の沢のヒノキ	(BC195年、測定は 2005年)
④箱根芦ノ湖の埋没杉	(AD200 年、測定は 1999 年以前)
⑤長野宮田村の埋没杉	(AD630 年、測定は 1999 年以前)
⑥遠山川河床のヒノキ	(AD550 年、測定は 2003 年以前)
⑦池上曽根遺跡のヒノキ柱根	(BC52 年、測定は 1996 年)
⑧下之郷の杉板	(BC223 年、測定は 1998 年頃)
⑨二ノ畔横枕の杉材	(BC60, BC97 年、測定は 1998 年以前)
⑩法隆寺古材 4 点	(AD377~AD471 年、測定は 2007 年以
前)	
⑪伝法隆寺部材 4 点	(AD480~AD610 年、測定は 2009 年以
前)	

(注) ①鳥海神代杉「1999 年以前」は、2011 年 11 月「考古学を科学する会」資料では 1998~1999 年。

本稿では、この 11 事例を逐次検証してきた。整理すると表 4 となる。すなわち、7 事例(①②③⑥⑧⑩⑪)は、年輪年代が新しい標準パターン(これは正しい) — 「木曽系ヒノキ標準パターン」および「紀元前のヒノキ標準パターン E」で測定されており、炭素 14 年代との整合性が有るのは当然。また、1 事例(⑤)は事例検証から除外すべきものとなる。そうすると、11 事例中の 8 事例は年輪年代の「旧い標準パターン」が 100年狂っているかの議論の対象とならない。残るのは、わずか 3 事例(④⑦⑨)となる。まさに、「幽霊の正体見たり枯れ尾花」である。

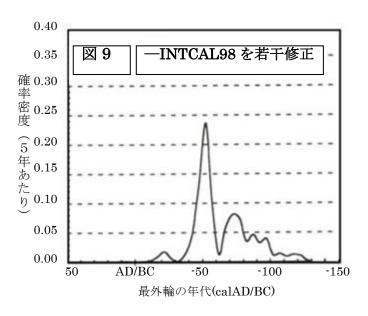
表 4 新井氏が示す 11 事例の分類

7 事例	年輪年代が新しい標準パターン(これは正しい)で測定された事例。
123681011	年輪年代と炭素 14 年代の整合性が有るのは当然。従って、新しい標準パ
	ターンの中身と作成時期が議論の対象となる。
1 事例	年輪年代が AD630 と微妙な時期。標準パターンの正しい期間または誤っ
5	た期間のどちらで測定されたのか判断が難しい。また、この時期は日本産
	樹木較正曲線がまだ作成されておらず、事例検証の対象とならない。
3 事例	この3 事例は年輪年代が100年狂っている 。新井氏は国際較正曲線を根拠
479	に炭素 14 年代と整合性があるとする。しかし、日本産樹木較正曲線との
	比較などにより、年輪年代を 100 年修正することが可能。

以下は、残る3事例(④箱根芦ノ湖の埋没杉、⑦池上曽根遺跡のヒノキ柱根、⑨二ノ畔横枕の杉材)を取り上げる。そして、この3事例でも「旧い標準パターン」が系統的に正しいとの根拠にならないことを論証する。

3-11 大阪府池上曽根遺跡のヒノキ柱根 (BC52 年、測定は 1996 年)

池上曽根遺跡の柱根 No.12 は BC52 年伐採と判定された (1996 年)。歴博がこの柱根を炭素 14 年代で測定 (1998 年) したら最外年輪が BC80~BC40 年となり、年輪年代と一致するとして図 9 がしばしば紹介される。しかし、



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

①そもそも、柱根 No. 12 の最外年輪は炭素 14 年代が測定されていない。測定したのは内側の 4 か所だけである (表 5)。もう一つは近くの土中にあった木の小枝は 2020 \pm 40BP (1 σ) で、この小枝を柱根 No. 12 の最外年輪 と同一時期と仮定した。そして、以上 5 つの測定値をウィグルマッチングして最外年輪を BC80~BC40 年と推測したに過ぎない (図 9。今村峯雄 2000 年)。随分と乱暴な仮定や推測と言わざるをえない。

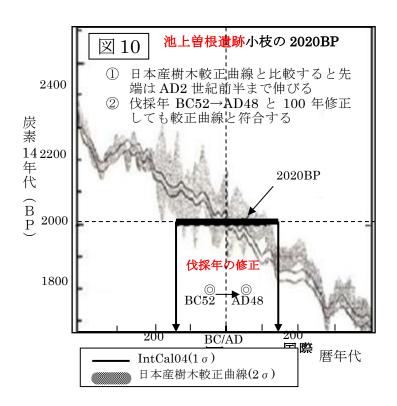
表 5 **池上曽根遺跡の炭素 14 年代** 誤差: ±40 年 (1 σ)

No. 12 柱根(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	

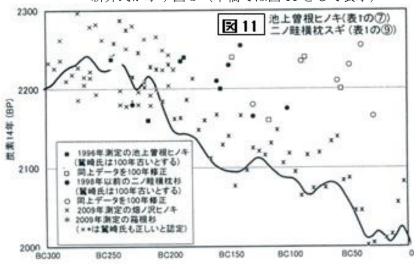
②小枝と柱根 No. 12 最外年輪が同時期との保証は何もない。図 9 はあくまで小枝の測定値である。しかも、柱根 No. 12 の最外年輪~102 年目および 194~248 年目をなぜ測定しなかったか歴博は何も説明していない。測定したが都合悪いデータになったためであろう。都合よい 4 箇所だけのデータで恣意的操作をしたと疑われる。

③池上曽根遺跡は大阪湾の海岸に近い。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。No. 12 柱根も海洋リザーバー効果で炭素 14 年代が実際より古く出ている可能性が高い。一方では、年輪年代の古代は「100年の狂い」の可能性が強い。従って、炭素 14年代・年輪年代ともに古い方に狂っている可能性が強く、狂った測定値同士を比較して「一致した」と喜ぶ状況ではない。

④図 10 は、小枝の 2020 \pm 40BP を日本産樹木較正曲線と比較したものである。これによれば先端が 2 世紀前半まで及び、国際較正曲線による BC80~BC40 年とは全く異なる。これに海洋リザーバー効果があれば更に新しくなり、この遺跡を 1 世紀中頃とする従来通説と矛盾しない。結論として、年輪年代 BC52 年は 100 年狂っており BC52 \rightarrow AD48 年へ修正すべきで、「貨泉」を定点とする土器編年の従来通説を無視あるいは排除してはならない。



一方、新井氏は BC52 年は炭素 14 年代と整合性が有るとし、図 11 を示し次のように鷲崎説を否定している――「池上曽根のヒノキ柱根の炭素 14 年は 4 点のデータしかないが、図 3 に生データ(■) と 100 年修正したデータ(□)を 2009 年歴博測定の長野県畑の沢ヒノキ(×)と 2009 年歴博測定の箱根杉(*)と比較して示す」、「コメントするまでもなく、年輪年代を狂っているとして 100 年修正すると日本樹木の較正曲線と全く合わなくなる」(「新井論文」P9) ――。しかし、



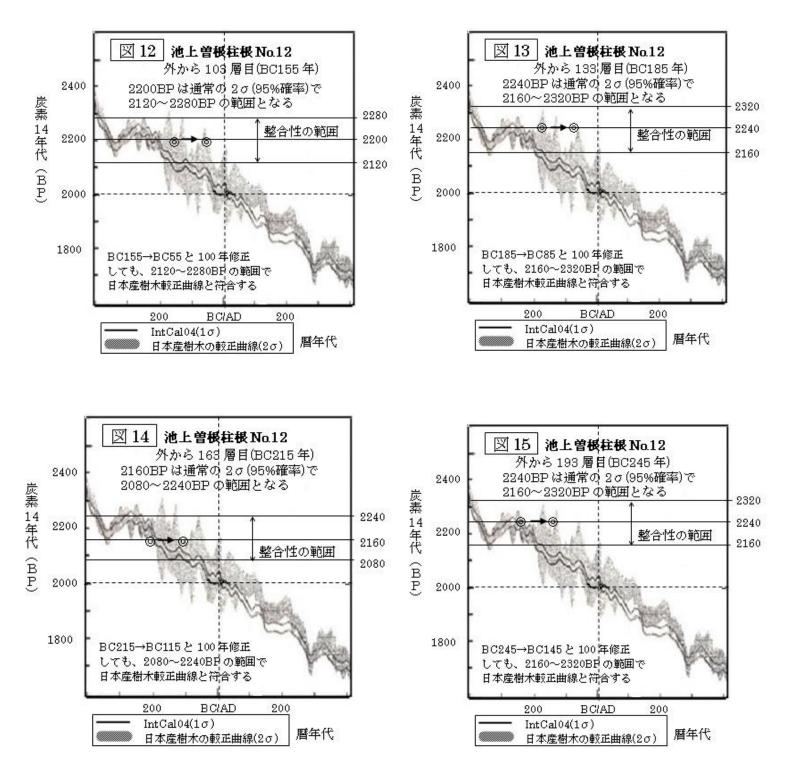
新井氏が示す図3 (本稿では図11として表示)

①新井氏が提起した 11 事例(本稿冒頭の表 1)について、「新井論文」(2012.9.4)より前は個人書簡も含め、日本産樹較正曲線との比較図を新井氏が示したことは一度もない。池上曽根のヒノキ柱根についても、今回初めて「畑の沢ヒノキ」と「箱根杉」の生データをプロットした。しかし、新井氏が示す図 11 は分かりにくく、この図から「100 年修正すると日本樹木の較正曲線と全く合わなくなる」とのメッセージは伝わってこない。

②新井氏は「畑の沢ヒノキ」と「箱根杉」の生データをプロットすることで、日本産樹木較正曲線を示したつもりのようだが、それは違う。較正曲線はいろいろな要素を総合し幅を持ち示され、「生データのプロット」と同一ではない。せっかく日本産樹木較正曲線があるから、それと比較すべき(国際較正曲線との比較は無視)。

③そこで、これら 4 点を個別に日本産樹木較正曲線と比較すると、図 $12\sim15$ となる。図から分かるように、通常の 2σ (95%確率) = ±80 年で実年代の幅は大きく広がる。そして、年輪年代を 100 年シフトしても日本産

樹木較正曲線の灰色ゾーンと±80 年(2 σ)の範囲内でラップする。このラップ状況は100 年シフトする前と大差ない。ただし、全体的に海洋リザーバー効果の影響でやや古めに出ているのが認められる。このように、鷲崎が示す図10、図12~15 と新井氏が示す図11 を比較すれば、どちらが明確かは明らかであろう。すなわち、海洋リザーバー効果を考慮すると光谷氏が正しい測定値を与えている保証はない。



新井氏と鷲崎の結論は正反対である。これは、新井氏が炭素 14 年を「点」として、鷲崎は「幅」として捉えているからである。炭素 14 年を「幅」で捉えるべきは新井氏も当然承知しているはずだが、そうすると鷲崎説を否定出来なくなるからであろう。石川日出志氏(考古学)も、「そもそも<mark>炭素 14 測定値は確率</mark>であって、幅をもつ年代として受け止めるべきである」「その数値は確率による値であって幅をもち、歴史学であつかう暦年とはまったく異なる」「較正曲線自体も確率値である」と指摘している(『弥生時代の実年代』2004)。

3-12 滋賀県下之郷のスギ板(BC223年、測定は1998年頃)および ニノ畔横枕の杉材(BC60, BC97年、測定は1998年以前)

琵琶湖周辺の滋賀県守山市に位置する下之郷遺跡・二ノ畔横枕遺跡から出土した木材について、まず炭素 14 年代を表 6 に示す。

表 6	琵琶湖周辺遺跡の炭素 14 年代
10	

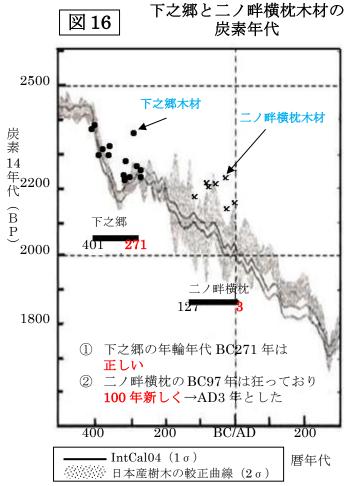
		319179 62 752 791.42 1	× +>11 1 1 4		
下	之郷遺跡		二ノ町	伴横枕遺跡	
外から1年目	BC271 年	$2250 \pm 40BP$	外から1年目	BC 97年	$2175 \pm 25BP$
11 年目	BC281	2280 ± 40	31	BC127	2165 ± 25
21 年目	BC291	2360 ± 40	41	BC137	2255 ± 25
31 年目	BC301	2310 ± 40	51	BC147	2230 ± 25
41 年目	BC311	2250 ± 40	61	BC157	2210 ± 25
51 年目	BC321	2210 ± 40	91	BC187	2235 ± 25
61 年目	BC331	2240 ± 40	131	BC227	2180 ± 25
71 年目	BC341	2220 ± 40			
81 年目	BC351	2320 ± 40	出典:『弥生時	代の新年代』	[(2006),
91 年目	BC361	2290 ± 40	『縄文時代》	から弥生時代	[~] (2007)
101 年目	BC371	2320 ± 40	*二ノ畔横枕は	は試料が三つ	あり(伐採
111 年目	BC381	2290 ± 40	BC97、BC97、E	BC60年)、ど	の測定値か判
121 年目	BC391	2370 ± 40	然としないが、	本表では Bo	C97 を採用し
131 年目	BC401	2370 ± 40	た		

1999年2月、下之郷遺跡の環濠底からスギ製の楯が出土した(部材4点のうち最も新しいのはBC223年)。4点のうち、年輪年代がBC271年を示す部材の炭素14年代が測定されたのは1999年3月~2000年初頭である(新井氏は「1998年頃」とするが、それは誤り)。この時点では、「紀元前の標準パターンE」(BC912~BC94年)は既に完成しており、この年輪年代は正しい値を示している。従って、表6の炭素14年代と年輪年代との対応関係は正しい。この下之郷遺跡に関する新井氏の鷲崎説批判は、広島黄幡1号や飯田市畑の沢の場合と同様に、標準パターンE(BC912~BC94年)の成立に関する誤った認識に基づいており根拠がない。

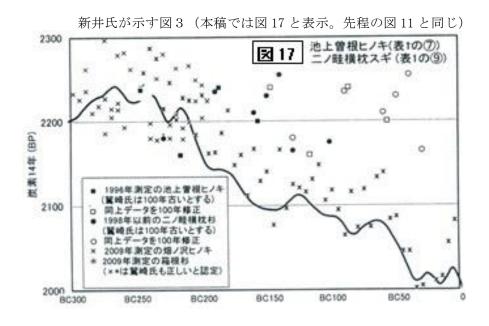
一方、二ノ畦横枕遺跡から出土した井戸 a、b の部材の年輪年代を測定した (1995 年末。なお新井氏は測定を「1998 年以前」とするが「1995 年末」が正しい)。井戸 a の樹皮型スギ材は BC60 年、井戸 b の樹皮型スギ材とヒノキ材は共に BC97 年伐採と判定された。しかし、1995 年時点の「旧い標準パターン」は狂っており、井戸 b の BC97 年は 100 年新しく AD3 年へ修正が必要で、共伴するIV様式後半の土器年代から見ても同様である。また、井戸 b の BC60 年も共伴するIV様式後半~末の土器から見て AD40 年に修正が必要である。

この両遺跡の炭素 14 年代は図 16 となる。この図では、二ノ畦横枕の年輪年代を BC97→AD3 と 100 年修正してある。一見して分かるのは、二ノ畦横枕は国際較正曲線とは大幅に乖離しているが、日本産樹木較正曲線との乖離は下之郷とほぼ同じである。新井氏は、下之郷遺跡の事例は年輪年代と炭素 14 年代の整合性があるとする。しかし、図で示すように日本産樹木較正曲線とはやや乖離している。すなわちこの程度の乖離を整合性の許容範囲内とする。そうであれば、二ノ畦横枕遺跡の年輪年代を 100 年修正しても同程度の乖離なので、これも「整合性の許容範囲内」である。すなわち、日本産樹木較正曲線を使用すれば、二ノ畦横枕遺跡の年輪年代を 100 年修正することが可能なことを意味する(国際較正曲線は一切無視する)。

なお、琵琶湖周辺の両遺跡が日本産樹木較正曲線と同程度乖離しているのは、日本海・若狭湾〜琵琶湖からの気流(偏西風)で海洋リザーバー効果の影響が想定される(リザーバー効果は湖水でも起こる)。日本列島は地形が複雑で海洋リザーバー効果も特殊な地域性があり、両遺跡の炭素 14 年が日本産樹木較正曲線とも乖離しているのは、海洋リザーバー効果が原因であろう。



新井氏は、<mark>琵琶湖周辺</mark>のこの両遺跡とくに下之郷遺跡についてほとんど触れていない。新井説にとって都合が悪い事例だからであろう。わずかに、「図3に併記するが」とし、二ノ畦横枕をプロットするだけで、お茶を濁している(「新井論文」P9)。従って、二ノ畦横枕遺跡に関する新井氏による鷲崎説批判――「100年修正すると日本樹木の較正曲線と全く合わなくなるのは、池上曽根の場合と同様である」――は根拠がない。逆に、池上曽根と二ノ畦横枕は共に100年修正が妥当である。鷲崎が示す図16と新井氏が示す図17を比較すれば、どちらが明確かは明らかであろう。



-18

3-13 箱根芦ノ湖の埋没杉(AD200年、測定は1999年以前) および 箱根芦ノ湖のヒノキ・スギ(AD183年、AD200年、測定は1998年以前)

箱根芦ノ湖について、「新井論文」は2か所で取り上げている。一つは、2003年に出版された歴博の『炭素 14年 代測定と考古学』に光谷拓実氏を含む坂本稔氏ら歴博グループが発表した英文の論文である(「新井論文」P5-7)。 この歴博グループ論文では、箱根芦ノ湖の埋没杉について BC240-AD200 年の 440 年間の炭素 14 年代が報告され、 これを表7として示す。ベースとなる年輪年代は、1998月7月「日本文化財科学会」で光谷氏が報告したもので ある。

衣 / 相似月 / 例埋役 / の灰糸 14 千八											
試料名	年輪年代	炭素 14 年代		試料名	年輪年代	炭素 14 年代					
HK235B	240BC-231BC	2225±40 BP		HK035B	40BC- 31BC	2010±40 BP					
HK225B	230BC-221BC	2255 ± 40		HK025B	30BC- 21BC	2005 ± 40					
HK215B	220BC-211BC	2240 ± 40		HK015B	20BC- 11BC	2030 ± 40					
HK205B	210BC-201BC	2235 ± 40		HK005B	10BC- 1BC	2065 ± 40					
HK195B	200BC-191BC	2125 ± 45		HK005A	AD1- AD10	1965 ± 40					
HK185B	190BC-181BC	2160 ± 45		HK015A	AD11- AD20	2000 ± 40					
HK175B	180BC-171BC	2150 ± 75		HK025A	AD21- AD30	2030 ± 40					
HK165B	170BC-161BC	2090 ± 45		HK035A	AD31- AD40	2010 ± 40					
HK165B	170BC-161BC	2180 ± 45		HK045A	AD41- AD50	1975 ± 40					
HK155B	160BC-151BC	2130 ± 45		HK055A	AD51- AD60	1985 ± 40					
HK145B	150BC-141BC	2130 ± 65		HK065A	AD61- AD70	1925 ± 40					
HK145B	150BC-141BC	2080 ± 40		HK075A	AD71- AD80	1895 ± 40					
HK135B	140BC-131BC	2150 ± 65		HK085A	AD81- AD90	1935 ± 40					
HK125B	130BC-121BC	2085 ± 45		HK095A	AD91-AD100	1950 ± 40					
HK115B	120BC-111BC	2035 ± 45		HK105A	AD101-AD110	1950 ± 40					
HK105B	110BC-101BC	2080 ± 45		HK115A	AD111-AD120	1985 ± 40					
HK105B	110BC-101BC	2120 ± 45		HK125A	AD121-AD130	1910 ± 40					
HK095B	100BC- 91BC	2085 ± 45		HK135A	AD131-AD140	1900 ± 40					
HK095B	100BC- 91BC	2050 ± 45		HK145A	AD141-AD150	1885 ± 40					
HK085B	90BC- 81BC	2055 ± 65		HK155A	AD151-AD160	1885 ± 40					
HK075B	80BC- 71BC	2095 ± 40		HK165A	AD161-AD170	1810 ± 40					
HK065B	70BC- 61BC	2155 ± 40		HK175A	AD171-AD180	1870 ± 40					
HK055B	60BC- 51BC	2095 ± 40		HK185A	AD181-AD190	1915 ± 40					
HK045B	50BC- 41BC	2060 ± 40		HK195A	AD191-AD200	1920 ± 40					

表7 箱根吉ノ湖埋没杉の炭素 14 年代

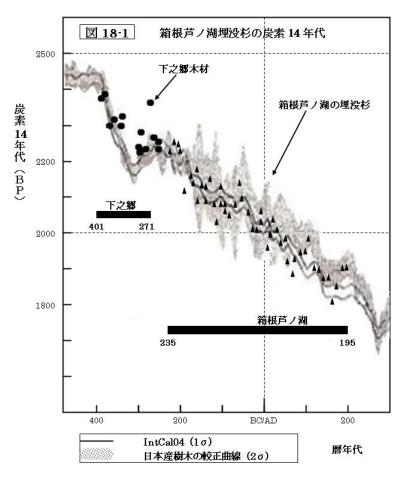
もう一つは、同じく 2003 年に中村俊夫氏や光谷拓実氏らが発表した「年輪年代と 14C 年代の比較」『名古屋大学 加速器質量分析計業務報告書』である。この発表では、箱根ヒノキについて AD61-AD180 年の 120 年間の炭素 14 年を報告している (表 8-①)。参考として、箱根芦ノ湖スギの AD61-AD200 年の 140 年間の炭素 14 年も提示して いる (表 8-②)。ただし、表 8-②の測定値は、表 7 からの引用である (表 7 の網掛け部分)。

表 8-① 箱根ヒノキの炭素 14 年代 表 8-② 箱根芦ノ湖スギの炭素 14 年代

試料名	年輪年代	炭素 14 年代	試料名	年輪年代	炭素 14 年代
HINOKI-12	AD61- AD70	1952 ± 26	HK065A	AD61- AD70	1925 ± 40
HINOKI-11	AD71- AD80	1939 ± 26	HK075A	AD71- AD80	1895 ± 40
HINOKI-10	AD81- AD90	1940 ± 26	HK085A	AD81- AD90	1935 ± 40
HINOKI-9	AD91-AD100	未測定	HK095A	AD91-AD100	1950 ± 40
HINOKI-8	AD101-AD110	1988 ± 26	HK105A	AD101-AD110	1950 ± 40
HINOKI-7	AD111-AD120	未測定	HK115A	AD111-AD120	1985 ± 40
HINOKI-6	AD121-AD130	1905 ± 26	HK125A	AD121-AD130	1910 ± 40
HINOKI-5	AD131-AD140	未測定	HK135A	AD131-AD140	1900 ± 40
HINOKI-4	AD141-AD150	1871 ± 26	HK145A	AD141-AD150	1885 ± 40
HINOKI-3	AD151-AD160	1886 ± 26	HK155A	AD151-AD160	1885 ± 40
HINOKI-2	AD161-AD170	1867 ± 26	HK165A	AD161-AD170	1810 ± 40
HINOKI-1	AD171-AD180	1883 ± 26	HK175A	AD171-AD180	1870 ± 40
	_	_	HK185A	AD181-AD190	1915 ± 40
		_	HK195A	AD191-AD200	1920 ± 40

新井氏は、この表 8-①と表 8-②の中から約 20 点を選定し、図にプロットして鷲崎説批判の材料としている(「新井論文」P10-11)。しかし、表 8-②は表 7 からの引用で、新井氏が「このデータは歴博とは無関係に名古屋大学によって報告された」とするのは<mark>勘違い</mark>である。独自測定は表 8-①の 9 点だけだが、値は表 8-②とあまり変わらない(INTCAL98 との差の平均は、表 8-①で 33 年、表 8-②で 36 年)。

そこで、表 7 の BC240-AD200 年の 440 年間を対象として議論を進める。まず、表 7 の測定値を国際較正曲線および日本産樹木較正曲線と比較するため、図 18-1 を示す。

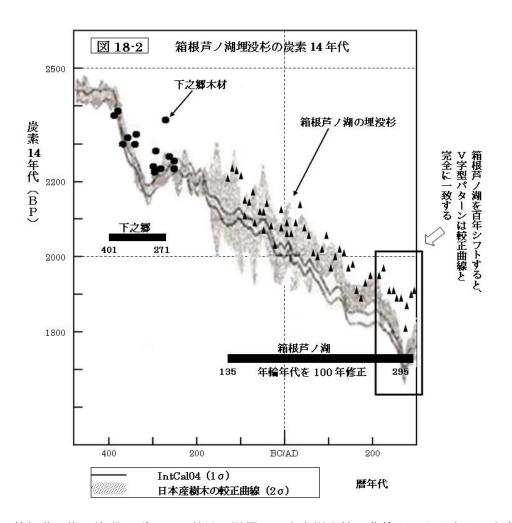


この日本産樹木較正曲線との比較について、新井氏は鷲崎説を次のように批判している。

---鷲崎氏は、ここに示された日本樹木(2σ)が、「箱根芦ノ湖埋没スギのデータ」によって作成されたものであることを知らなかったらしい。いわば、鷲崎氏は、箱根芦ノ湖の[原データによる較正曲線]と[原データを100年修正したデータ]を比較して、一致していると述べているのである・・・筆者が歴博の日本樹木標準パターンと箱根芦ノ湖のデータを比較しないのは当たり前ではないか。**両者は全く同じ**ものなのである---

さて、鷲崎は箱根芦ノ湖埋没スギが日本産樹木較正曲線の原データとして使用されたのは承知している。しかし、この図 18-1 を見ると両者のパターンの動きは必ずしも一致しておらず、「両者は全く同じもの」ではない。AD50~AD180 年頃は、箱根芦ノ湖埋没スギは日本産樹木較正曲線のゾーンの下側外にプロットされているのも多い。もし両者が全く同一なら、ゾーンの真ん中にプロットされなければならない。また、BC235~BC175 年もゾーンの中心から外れている。すなわち、日本産樹木較正曲線は箱根芦ノ湖埋没スギだけから作成されたものではないことを意味する。較正曲線は産地が異なる複数の樹木の炭素 14 を束ねると共に、いろいろな要素を総合して作成するのが原則である(参考: IntCal04 calibration curve)。そもそも、表 7 の炭素 14 年代は 1998 年頃の測定で 14 年前である。一方、日本産樹木較正曲線は 2008 年の日本考古学協会総会で歴博が発表したもので、10 年の歳月が流れている。従って、「両者は全く同じもの」との主張は新井氏の思い込みである。

また、AD200年以降の日本産樹木較正曲線は、この箱根芦ノ湖埋没スギ(BC240-AD200)とは無関係である。従って全体としてみると、箱根芦ノ湖を100年シフトして日本産樹木較正曲線と**比較するのは意味がある**。そこで、箱根芦ノ湖埋没スギの年輪年代を100年シフトすると、図18-2となる。これをどう評価するか。



全体的には、箱根芦ノ湖は海洋リザーバー効果の影響で日本産樹木較正曲線よりやや古めの上方にプロットされているが、パターンの動きは一致している。また、BC135~AD200 年の区間は、日本産樹木較正曲線のゾーンにほぼ納まっている。しかも、図にプロットしているのは「点」であって実際には ± 80 年幅(2σ)があるので、これを考慮すると全く問題ない。特徴的には、AD200~AD300 年の区間で、較正曲線よりかなり上方にプロットされている。

参考となるのが、同じく**海洋リザーバー効果**が想定される琵琶湖周辺の下之郷遺跡である。図に下之郷の年輪年代 BC401~BC271 と対応する炭素 14 年代がプロットしてある。この年輪年代は新井氏も鷲崎も正しいとして一致している。一方、炭素 14 年は較正曲線から上方へ乖離しているが、新井氏は誤差範囲として容認している。であれば、箱根芦ノ湖の AD200~AD300 年の区間も同程度の乖離であるから、これも誤差範囲として容認し得る。

この AD200~AD300 年の区間は、国際較正曲線および日本産樹木較正曲線ともに、急激に落ち込むV字型を示す特徴がある。そして、箱根芦ノ湖を 100 年シフトすると同様に急激な落ち込みとなっており、国際較正曲線・日本産樹木較正曲線・箱根芦ノ湖埋没スギの 3者V字型パターンは完全に一致している。ということは、箱根芦ノ湖の年輪年代を 100 年シフトすることは妥当である。それこそ、年輪年代が 100 年狂っていることの決定的な証拠である。念のため言うと、この区間の較正曲線は箱根芦ノ湖埋没スギとは全く無関係である。

一方、「日本産樹木較正曲線との比較は無意味」とする新井説に従えば、箱根芦ノ湖の妥当性を検証する較正曲線が存在しないことになる(国際較正曲線との比較は不可)。そうすると、この箱根芦ノ湖は年輪年代と炭素 14 年代を比較する検証事例から除外され、新井説の根拠とならなくなる。従って、いずれの場合も新井説は成立しない。

(注) 箱根の海洋リザーバー効果:

①箱根は相模湾と駿河湾からの海風の通り道で海洋リザーバー効果が想定されている、また芦ノ湖もある (リザーバー効果は湖水でも起こる)。坂本稔氏は、この海洋リザーバー効果と共に、箱根火山地帯の火山 ガスによる炭素 14 濃度の低下の可能性も挙げている。

②国際較正曲線と日本産樹木較正曲線は、BC330 年頃と AD270 年頃で共に**急激な落ち込み**を示す(図 18-1、18-2)。これは、太陽黒点活動が極小期となり地球をおおう太陽磁力線が弱くなって、炭素 14 の発生源である銀河系宇宙線が地球大気圏に侵入し易くなるからである。このため、この時期は炭素 14 の発生量が増大し大気中の炭素 14 濃度が通常の時期より高くなる。ところが、海岸近くは海風の低い炭素 14 濃度と希釈され、樹木が吸収する炭素 14 濃度が低下する。その際、この海岸地域と他地域との炭素 14 濃度の差は、通常時の差より大きくなる(分かり易いように、以下の計算式*を例題として参照)。このため、BC330年頃とAD270年頃の下之郷と箱根は、較正曲線との乖離が大きくなっていると思われる。

* ②5+2=7、平均は3.5で5と3.5の差は1.5。一方、⑤10+2=12、平均は6.0で10と6.0の差は4.0。 すなわち、平均ミックス値との差(海洋リザーバー効果)は②で1.5、⑥では4.0となり差が拡大する。

以上、炭素 14 年と年輪年代の整合性について、新井氏が示す 11 事例を検証した。結論として、11 事例は年輪 年代の標準パターンが「系統的に正しい」との根拠には全くなっていない。

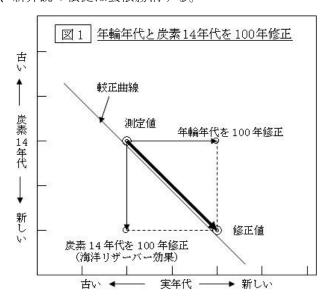
新井氏の論理構造の特色は、

- ① 海洋リザーバー効果を無視している。
- ② 炭素 14 年代を「点」と見なし、「幅」として捉えていない。
- ③ 誤差が大きい炭素 14 年を絶対視し、記録や考古学的見地を「循環論法」として排除している。

これに加えて、

④ 新井氏の鷲崎説批判は誤解・錯覚・勘違い・思い込みによる議論が非常に多い、ことである。

これによる今回の新井説は、一見もっともらしく論理構造が「美しく」みえる。しかし、「ガラス細工」のような脆さがある。一方、鷲崎説は記録との照合を基軸とし考古学的見地と炭素 14 年も合わせ総合的に判断する。また、海洋リザーバー効果や炭素 14 年を「幅」とすることも配慮する。すなわち、鷲崎説は「柔構造」である。新井説の場合、上記①②③のどれ一つでも考慮すると**ガラガラと一挙に崩壊**する。例えば、箱根芦ノ湖、池上曽根遺跡、二ノ畔横枕遺跡で海洋リザーバー効果を $50\sim100$ 年認めると(図 1 参照)、年輪年代が 100 年狂っていることがより明確となり、新井説の根拠は雲散霧消する。



また新井氏は、『科学的な論文にあっては「結論が正しいか否か」よりも論証過程が「論理的か否か」の方が問われる』と主張する。しかし、これは査読審査だけを考えた片手落ちな議論である。**最後はやはり「結論」**が重要である。「結論」が間違っていれば、たとえ「論証過程」が美しく見えても、せいぜい「努力賞」であろう。科学的論文は、ガラス細工のような美しい「論証過程」を競うのではない。「正しい結論」とそれを導き出す「論証過程」の両方が問われるのである。これを実践していくのが、「真の科学的思考」であろう。

4 標準パターンの接続ミスの検証

4-1 繋がった標準パターンによる検証(「新井論文」P12-14)

新井氏は、**4事例**(法隆寺五重塔心柱、法隆寺五重塔雲斗、東大寺法華堂通肘木、室生寺五重塔心柱)の個別パターンと標準パターンとの比較図を示し、AD500~AD800年の標準パターンが繋がったとする(図 19-1)。そして、個別パターンと標準パターンの「検証用の T値」を計算し、標準パターンに「接続ミス」は無いと断定している。しかし、これには大いに問題がある。

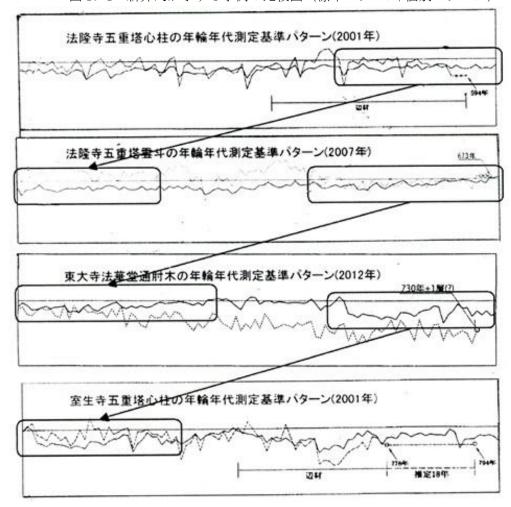


図 19-1 新井氏が示す 4 事例の比較図 (標準パターン/個別パターン)

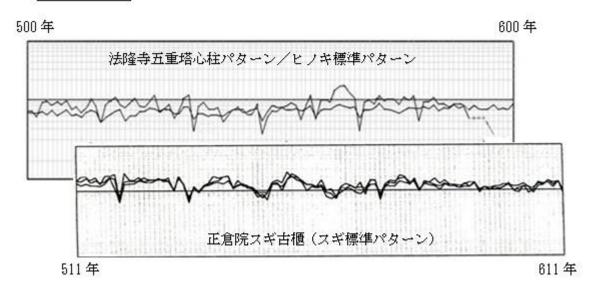
新井氏は、標準パターンが AD570~AD610 年のどこかで**接続ミス**があれば、次のようになると指摘する。——「法隆寺五重塔心柱の年輪年代(594 年)を例に採れば、その照合に使った標準パターン図(500~594 年)は、本来は 600~694 年頃のものだと言うことになる。そうであれば、500~594 年の標準パターン図と**類似するパターン図**が 100年新しい 610~740 年頃に必ず存在するはずである——

一見もっともらしいが、この発想自体が誤りである。「類似するパターン図が 100 年新しい 610~740 年頃に必ず存在」すれば、**そもそも光谷氏は接続ミスなど簡単にしない**。類似するパターンが無いから光谷氏は接続ミスを起こしたのである。同じ区間のパターンでも、類似しないことは幾らでもある(これが日本の年輪年代法が**欧米と違い難しい理由**だ)。だから、新井氏が類似するパターンをいくら探しても無駄な作業であろう。

これと関連し、以下の図19-2を示しておく。

図 19-2 の上段は、**法隆寺五重塔心柱**の年輪パターンとヒノキ標準パターンの比較図で、AD500~AD600 年をカバーする。下段は、次項【4-2 **正倉院のスギ古櫃**】で検討する「中倉 202 古櫃第 108 号」の年輪パターンで、AD511~AD611 年をカバーする。そうすると、双方は AD511~AD600 年の約 90 年間が重複する。

図 19-2 同じ区間の標準パターン同士でも一致しない



このスギ古櫃年輪パターンはスギ標準パターン 579 年分(AD158~AD736)の一部を構成し、スギ標準パターンそのものがヒノキ標準パターンとの照合で年代が確定されている(「年輪年代法による正倉院宝物木工品の調査」2001)。そうすると、ヒノキ標準パターンに接続ミスがないとする新井説の立場では、上段と下段で重複する約 90年間 (AD511~AD600 年)は、標準パターン同士が一致しなければならない。ところが、図を見れば分かるようにパターンは似ていない。すなわち、同じ区間でもパターンが一致しない。これが、先程述べたように、「同じ区間のパターンでも、類似しないことは幾らでもある(これが日本の年輪年代法が欧米と違い難しい理由だ)」ということである。新井流の理屈で言えば、どちらかの標準パターンの区間設定が誤っているとしなければならない。

さて、話を先に進める。

- ① 原点に戻り、年輪年代の基礎データが「ブラックボックス」となっていることを、よくよく考えなければならない。基礎データは国家機密や企業秘密あるいは個人プライバシーに関係せず、本来なら一般公開されるべき代物である。多くの人が公開を求めているのに、光谷氏が一切拒否しているのは、重大な欠陥や矛盾が潜んでいると疑わなければならない。ブラックボックスならぬ「パンドラの箱」かもしれない。箱を開けたら、ぐちゃぐちゃの「お化け」が飛び出すかもしれない。表面的また断片的な光谷情報を疑うのは当然ではないか。
- ②この状況で新井氏が示す4事例の比較図 19-1 (標準パターン/個別パターン) は、数値が無い概略図 (ぽんち **絵**) に過ぎない。東大寺法華堂通肘木については、目盛りすら無い。光谷氏は概略図 (ぽんち絵) を公表する 以上、都合良く整合性が有るように多少の加工やお化粧をしている可能性があり、信頼性が乏しい。従って、この概略図 (ぽんち絵) から新井氏が計算した「検証用の T 値」も信頼性が乏しい。
- ③ 年輪は毎年形成される規則性を持ち、同種の木材 (例えばヒノキ同士) ではパターンの区別が難しい。このため、年輪幅のわずかな違いを正確に読み取り、パターンの違いを探るしかない。年輪幅は双眼顕微鏡付きの年輪読取器で10ミクロン単位まで計測する。そうしないと、確実な「検証用の T 値」は計算できない。光谷氏は、「年輪年代法の基本は、年輪幅を 0.01mm (10ミクロン: 鷲崎注) まで正確に読み取ることが重要で

ある」と述べている(「年輪年代法による正倉院宝物木工品の調査」2001)。この意味するところは、「年輪幅を 10 ミクロンまで正確に測定しないと T 値の計算は出来ない、これが鉄則だ」ということである。

ところが、新井氏は信頼性が乏しい概略図(ぽんち絵)を目視だけで読み取っており、精度は 0.05mm (50 ミクロン)程度さえ怪しい。また光谷氏のグラフを自宅やコンビニで拡大コピーする際、グラフが微妙に歪むこともあり得る。こんなデータ無しのグラフから、**まともな「T値」**が計算できるとは思えず類推に過ぎない。従って、類推の T値による「標準パターンに接続ミスは無い」も類推・想像である。

基礎データから標準パターンの妥当性を検証するのは、オーソドックスな正しい手法である。鷲崎も、当然この手法を考えた。ところが、肝心の基礎データが「ブラックボックス」になっており、類推・想像しか出来ない。そこで、同時代記録との対比(照合)を行ったのである。この同時代記録との対比は極めて重要かつ確実で、これだけで「標準パターンには100年の狂いがある」と断定できる破壊力をもつ。

新井氏がデータから標準パターンに「接続ミスは無い」との断定を望むなら、まず「**生の基礎データ**」を入手する必要がある。これは必ずしも不可能ではない。法律に基づき、独立行政法人国立文化財機構奈良文化財研究所の松村恵司所長を相手に(光谷氏が相手ではない)、基礎データの開示を求める「開示請求」を行うことである。基礎データは国家機密や企業秘密ではなく、本来は公開すべきものである。また、年輪年代が100年狂っているかは古代史に決定的影響を及ぼすので、「開示請求」は認められる可能性が極めて高い。万一、拒否されたら訴訟に踏み切る。これは単純な訴訟であるから裁判が長期化することは考えにくい。鷲崎は、この「開示請求書」に名前を連ねる事、およびに「訴訟」の場合には原告団に参加する事にやぶさかではない。

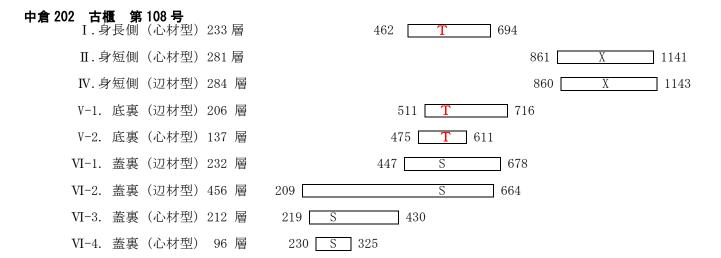
鷲崎は、この「開示請求」「訴訟」も視野に入れている。現状でそこまで踏み出さないのは、同時代記録との対比 (照合)だけで「年輪年代には100年の狂いがある」と断定できると思うからである。ただし、将来その必要性 が生じれば行動を起こすので、前段階の準備だけは進めておきたい。そして「開示請求」には、新井氏も是非参加していただきたい。その場合、開示請求すべき「基礎データの範囲」につき、新井氏と協議したい。また、分析能力に優れた新井氏に参加してもらえば、基礎データ入手後の解析に大変助かる。更に「訴訟」の場合にも、新井氏も原告団に参加していただきたい。「光谷氏を疑い」「真実を追求する」立場は鷲崎と新井氏は同じ同志であるから、参加を躊躇する理由はないと思われるのだが。

参考:「独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律」 最終改正:平成24年6月27日法律第42号 第1条 この法律は、国民主権の理念にのっとり、法人文書の開示を請求する権利及び独立行政法人等の諸活動 に関する情報の提供につき定めること等により、独立行政法人等の保有する情報の一層の公開を図り、もって 独立行政法人等の有するその諸活動を国民に説明する責務が全うされるようにすることを目的とする。

4-2 正倉院のスギ古櫃 (「新井論文」P14-16)

光谷氏の報告「年輪年代法による正倉院宝物木工品の調査」(2001 年)がある。この中で光谷氏は、杉子櫃 6 点、古櫃 18 点、その他 20 点の年輪年代を測定している。具体例として、以下で「中倉 202 古櫃 第 108 号」を取り上げる。この古櫃は全て杉材である。調査時点($1998\sim1999$ 年)では、この期間をカバーする近畿地方のスギ標準パターンが存在しなかった。そこで、ヒノキとスギの年輪パターンがよく類似している性質を利用して、ヒノキ標準パターンG ($8C37\sim AD838$)と照合している。

光谷氏は、この古櫃の中での同材関係をまずチェックしている。古櫃は6面体の箱であるが、丸太を切断して何枚かの板取りし、同じ古櫃に使用されるケースが多い。これを同材関係と言う。この第 108 号古櫃でも、S、T、Xの3 グループの同材関係が認められた。なお、X グループ(1141 年、1143 年)は、12 世紀の修理時に取り替えられたものと考えられる。



光谷氏の作業手順(工程)は、まず<mark>同材関係を先に確認</mark>し、これを1本の年輪パターンとして束ねた。その後でヒノキ標準パターンと照合している。以下、Tグループを例に説明する。

Tグループ(AD462~AD716): 最初に1本のパターンとして束ねられた。

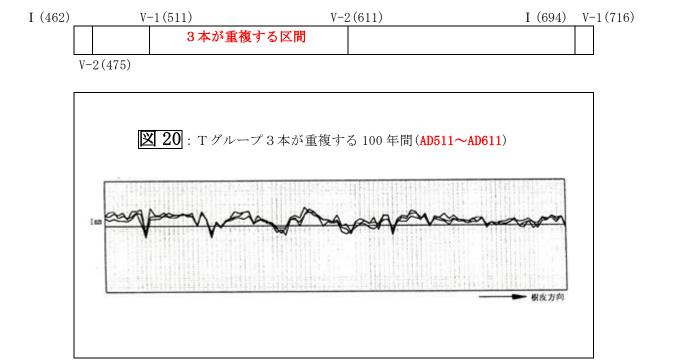


図 20 から分かるように、3本のパターンは完全に一致している。これは同材関係にあるから当然である。従って、AD640年以前であっても、「V-2の611年」も正しい測定値となる。これは、一種の間接照合である。

ところが新井氏は、光谷氏の作業手順(工程)を逆転して誤解し、完全な錯覚に陥っている。新井氏の思考は、まず3本(I、V-1、V-2)のパターンを個別にヒノキ標準パターンと照合したと錯覚している。そして、それぞれ年代が確定された3本のパターンの比較が「図20」と理解している。そうすると、3本のパターンは完全に一致しているので、AD611 年を示す「V-2」は正しい測定値となる。これを根拠にヒノキ標準パターンに接続ミスが無いと新井氏は主張している。ところが、以上は光谷氏の作業手順(工程)を錯覚したための誤解である。3本のパターンは、先に同材関係としてパターン合わせされ、1本の「AD462~AD716」パターンに束ねられた後でヒノキ標準パターンと照合されている。従って、このパターンを構成するI(AD694)、V-I(AD716)、V-2(AD611)の年輪年代は最初から正しく、ヒノキ標準パターンの接続ミスの判断材料とは何ら関係ない。Sグループも全く同様である。

4-3 思考実験による検証(「新井論文」P14)

新井氏は【思考実験による検証】の項目で、標準パターンG (BC37~AD838)について以下のように述べている。 ――「この標準パターンは 22 件の試料によって作られているが、各試料の平均年輪数は 316 層である」、「最外層の年輪年代は平均的に見て 700 年頃となるであろう。そうであれば、各試料の中心は AD400~AD700 年となる」、「そうすると鷲崎氏の言うような AD570~AD610 年に接続ミスがあるという主張は、極めて理解しがたいのである。 最も多くのヒノキ試料が安定して繋がっている部分だからである」 ―― この新井氏の指摘は漠然とした推測で、とても「思考実験」とは言えない。

以下において、鷲崎なりの「思考実験」を行ってみるとしよう。

ヒノキ標準パターンG (BC37~AD838) は、平城宮跡から出土したヒノキ 22 点から作成された。この作成データを『年輪に歴史を読む』 (1990) から抜き出すと表 9 の通りである。これ以上のデータは無い。光谷氏の説明では、試料が 15 点以上存在する区間は AD419~AD639 年の 220 年間だけである。また指標年輪部が存在するのは AD353~609 年の区間の 5 か所(353、515、548、568、609 年)で、AD610~838 年の区間には存在しない。

表 9	平城	京跡	出土	品 22	点の)年東	角パク	y —	ンのこ	あいた	ぎの1	「値	:	* こ 0	りT値	重の位	置で	照合	不成	立を	示す	•
No. 試料	斗 (年輪数)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1 曲	物 (333)	4.8	4. 9	4.8	3. 7*	3.3	4.1*	4.6	3.6*	4.1*	3.2*	4.2*	4.5	4.1*	3.8*	3. 7*	3.2*	3.3*	3.6	3.7*	3.8*	3.6
2曲	物 (176)		4.5	3.9*	3.4*	3.3*	3.8*	3.2*	3.4*	4.5*	3.7*	3.8*	3. 7*	3.3*	4.6*	3.3*	4.6*	3.3*	2.9*	4.0*	3.2*	3.6*
3木	Ⅲ (224)			3.8*	3.2*	3.6*	3.9*	4. 5	4. 3	6.8	3.3	3.5*	3.4*	3.4*	3.1*	3.3*	3.8*	3.0*	3.0*	3.1*	3.1*	3. 2*
4 曲	物 (276)				6.9	6. 4	4.3	4.8	7. 2	5. 0	3.7*	5. 7	4.8	6.0	4. 1	4.8	4.0	4.9	3. 7	3.0*	3.6*	3. 2*
5 曲	物 (262)					4. 4	4.3*	4. 2	5. 6	3. 7	3.7*	10.3	4.7	5. 1	4.4	4.5	5. 7	3.9	3.9	3.5*	4.5*	3. 3
6 井戸枠	材(315)						6.6	8.6	10.5	8. 1	7.2	5.0	6.4	6.3	4.3	5. 7	3.5*	5. 7	4.2	6.3	3.6	3. 9
7曲	物 (326)							3.6	8. 5	6. 2	5.9	4.0	4.3	5. 1	3.9	4.5	3. 5	6. 1	4. 1	5.5	3.8*	3. 4
8曲	物 (231)								5.9	5.4	3.6	3.6*	3.5*	4.1	3.6*	4.1*	3.9*	3.8	5.4*	4.1	3.0*	4.0
9 曲	物(279)									6.9	5.2	4.9	5.4	7.8	3.7	5.6	6.5	5.9	3.5	3.8	3.1*	4. 1
10 礎	板 (429)										6. 4	5.6	6.0	6.3	5. 1	6.2	3.6*	5. 4	4.2	3.4*	3.3*	3. 5
11 曲	物 (430)											7.4	5. 4	10.0	6.2	8.3	5.9	8.0	3.8	10.5	5.2	4. 2
12 柱	根(326)												5. 7	7.4	7. 1	6.4	8. 1	6.6	4.3	5.0	4. 1	3. 7
13 曲	物(211)													6.8	4.6	5.2	4.3	6. 2	12.2	5.2	3.7*	3. 4
14 井戸	卆材 (378)														4.5	4. 9	6.7	9.7	3.8	5.9	6.9	3. 5
15 柱	根(297)															6. 5	4. 2	4.0	4.2*	3.4*	3.4*	3. 5
16 井戸	遊板 (221)																4. 1	5. 7	3.2*	4.8	3.3*	3. 2
17 礎	板 (444)																	5.8	3.7*	5.3	5.9	5.6
18 井戸	卆材 (429)																		3.6*	9.4	6. 1	6. 2
19 曲	物 (224)																			3.8*	3.3*	4. 1
20 井戸村	卆材 (423)																				5. 1	4. 9
21 曲	物 (307)																					8. 2
22 曲	物 (407)																					

これを<mark>概略図(ぽんち絵)</mark>にすると、おおよそ図 21 となる。



(注)指標年輪部:標準パターンを作成した全試料の90%以上で、当該年の年輪幅が前年の年輪幅に対して同じように増加または減少している年輪部(年次)である。但し、図21の11点以上では90%に達していない。

①22点の試料は柱根(丸太)2、曲物12、井戸材5、その他3で、高品質の柱(丸太)が2点しか無いのが目につく。つまり、この22点は標準パターン作成の試料としては、品質が悪い。

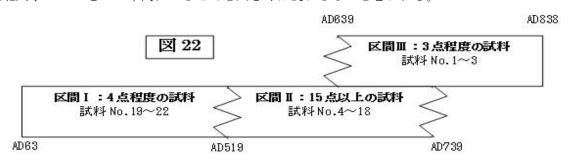
②標準パターンは 15 点以上の試料のパターンを平均して作成する (欧米では 20 点以上)。ところが、G (BC37~AD838)で 15 点以上は区間 II (AD419~AD639)の 220 年間だけである。特に、区間 III (AD639~AD838)はわずか 3 点程度しか無い。ただし、区間 III は標準パターンH (AD512~AD1246)との III 11.1と高く、標準パターンとしての信頼性は担保されている。これは、記録との照合で AD640 年以降は正しいことと符合する。

③表9でのT値の分布を見ると、区間 II (15 点以上) は区間 III の試料 3 点 (No. 1、2、3) と 異質なのが分かる。すなわち、照合成立の目安となるT値=5.0以上は、No. 3 と No. 10 のT値=6.8 の 1 組みだけである。これから判断すると、区間 II は区間 III (3 点)と正しく接続しているのか疑わしい。例えば試料 No. 1 は 333 層あり、これをAD506~AD838 とすれば、区間 II と 134 層が重複する。ところが、区間 II の 15 点 (試料 No. 4~18)とのT値は全て5.0未満であり、とても接続しているとは言えない。

④一方、区間 II の 15 点(No. 4~18)は相互の T 値が高く(表 9 の網掛け部分)、また区間内で指標年輪部が 4 か所もあり、区間 II 単独としては正しい標準パターンと言えよう。法隆寺五重塔心柱(AD594 年)の場合は、この区間 II との照合で、標準パターンとの「T 値」が高く整合性がある(図 19-2 上段を参照)。

この状況からすると、以下の推定が成り立つ。

標準パターンG (BC37~AD838) は、本来は図 22 のように $\blacksquare \cdot \blacksquare \cdot \blacksquare \cdot 100$ 年間ダブらせて接続すべきであった。 その場合、 \blacksquare (15 点) と \blacksquare (3 点) との \blacksquare (15 点) との \blacksquare (16 点) との \blacksquare (17 点) との \blacksquare (18 点) との \blacksquare (18 点) との \blacksquare (19 点



以上、鷲崎なりの「思考実験」を行った。しかし、あくまで鷲崎の類推である。一方、新井氏の「思考実験」も類推に過ぎない。従って「鷲崎類推」VS「新井類推」で議論しても、所詮は「類推の類推」に過ぎず、明確な答えは何も出てこない。だから、標準パターンに「系統的な誤りはない」と断定を望むなら、「新井氏は**生の基礎データ**を入手する必要がある」と指摘したのである。

4-4 鷲崎説が正しければ 641 年~740 年の年輪年代は存在しない(「新井論文」P16-19)

新井氏は、「鷲崎氏の主張が正しければ、真の年輪年代が640年から740年の木材試料は、光谷氏によって541年から640年と報告されたはずである。逆に言えば、641年から740年という年輪年代が報告されることはあり得ない」、と批判している。しかし、これも新井氏の例によって「錯覚」である。これを、以下、簡単な図を使いながら説明する。

まず、新井氏が「鷲崎氏の主張が正しければ」との前提を置いたのがポイントである。では、鷲崎の主張を言うと、「標準パターンには接続ミスがあり、AD640年以前の測定値は100年狂っている」ということである。これを図で示すと図23となる。

図 23 誤った標準パターン(現状の光谷パターン)

B:測定値が正しい区間

A:測定値が 100 年狂っている区間

これによれば、A区間で測定された事例は 100 年新しく修正しなければならない。例えば、法隆寺五重塔心柱の AD594 年は AD694 年となる。ところが、測定値が 640 年から 740 年を示す事例は、標準パターンBの「正しい期間」で測定されているので、動かない。だから、541 年から 640 年と 100 年誤って報告された事例をいろいろ移動させても関係ない。つまり、Bで測定された「真の年輪年代が 640 年から 740 年の木材試料は、光谷氏によって 541 年から 640 年と報告されたはずである」はあり得ない。従って「鷲崎氏の主張が正しければ」との前提を置く限り、「641~740 の年輪年代は存在しない(空白となる)」という事態は、馬鹿げた錯覚である。

新井氏がなぜこのような錯覚に陥ったかというと、以下の図 23 と図 24 を混同しているからである。すなわち、現状の 100 年誤った標準パターン図 23 は、100 年ダブらせて図 24 に修正しなければならない。この「図 24 正しい標準パターン」のケースではAB共に正しいパターンだから、A区間の測定値を 100 年動かすと、B区間の測定値も 100 年動かさなければならなくなる。そうすると、640 年から 740 年の測定値も 541 年から 640 年へ移動せねばならず、その結果「 $641\sim740$ 年の年輪年代は存在しない(空白となる)」との事態に墜ちる。しかし、鷲崎の認識は図 23 であるから、そのような事態はあり得ない。

义 2	23	誤った標準パターン	(現状の光谷パターン)	
_				B:測定値が正しい区間
		A:測定値が100年	狂っている区間	
図 2	24	正しい標準パターン	,	
				В
			A	

5 検証事例の範囲(試料のサンプリング条件)

5-1 **検証から外された 15 件の年輪年代**(「新井論文」P19-20)

飛鳥奈良時代の事例検証について、新井氏は表 10 の 15 件も対象に含むべきとする。そして、鷲崎説は都合の良い事例だけ取り上げ、絞り込みが恣意的と批判する。しかし、記録との関係、あるいは土器と出土木材の共伴関係に疑義があれば、「水掛け論」「不確実な議論」の泥沼に落ちる。従って、鷲崎説では事例を厳選した。これが大原則である。従って、都合の良い事例だけ取り上げたのではない。以下、新井氏が指摘する 15 件に言及する。

衣 10 利升氏が事例検証に入れるへきと主張する 15 件								
遺跡・建造物	部材名	材質	年輪残存	年輪層	光谷測定			
瀬田唐橋	橋脚	ヒノキ	心材型	164 層	548 年			
	橋脚	ヒノキ	心材型	136 層	607年			
	橋脚	ヒノキ	心材型	215 層	548 年			
法隆寺五重塔	古材	ヒノキ			624 年			
	古材	ヒノヒ			631 年			
法隆寺金堂	薬師如来台座	ヒノキ	心材型	125 層	575 年			
法隆寺金堂天蓋	中の間天井	ヒノキ			606 年			
法輪時本堂	薬師如来台座	ヒノキ	?		620 年			
	薬師如来台座	ヒノキ	?		623 年			
	薬師如来台座	ヒノキ	?		624 年			
	薬師如来台座	ヒノキ	辺材型?		639 年			
	薬師如来台座	ヒノキ	?		633 年			
	薬師如来台座	ヒノキ	?		621 年			
	薬師如来台座	ヒノキ	心材型?		595 年			
	薬師如来台座	ヒノキ	心材型?		599 年			

表 10 新井氏が事例検証に入れるべきと主張する 15 件

<滋賀県瀬田唐橋の橋脚3件>

新井氏は次のように批判している――「壬申の乱 (672 年)の戦闘の記録がある瀬田唐橋の橋脚 3 件については・・・ もし 607 年と報告されている年輪年代を 100 年修正して 707 年とすれば、672 年より新しくなり矛盾する」――

もっともらしい批判だが、これも新井氏の錯覚である。672 年は瀬田唐橋で戦闘が行われ、その時に橋が存在した事を示すだけで、橋の建造時期とは何ら関係ない。新井氏は、「問題の橋脚3件が使用された橋の建造は672 年以前」との思い込みを前提に鷲崎説を批判している。治山治水がほとんど行われなかった古代では洪水で橋はたびたび流失し、また老朽化もあって、橋(全部または一部)は何回も架け替えられたと考えなければならない(江戸時代でさえ同様であったのは記録から明らかである)。従って、橋脚3件の測定値が正しいのか誤っているかを判定できる記録は存在しない。だから、鷲崎は橋脚3件を事例検証から除外したのである。

<法隆寺五重塔の古材2件>

- ① この2件は、測定した年輪数が不明。また樹皮型・辺材型・心材型のどれかさえ不明。これでは、測定値が正しい値を示しているかは分からない(照合ミスの可能性)。
- ② 既述のように、測定は最外年輪から 100 層以内で判定される。従って、この 2 件 (624 年、631 年) は、正しい標準パターン H (AD512~AD1246) または誤った標準パターン G (BC37~AD838) のどちらで測定されたか判然としない。また、標準パターンとの直接照合なのか間接なのかも分からない。間接照合の経緯が報告書に明記されている場合、測定値が AD640 年以前でも正しい可能性が高い事例もある (例:栃木県下都賀郡七廻り鏡塚古墳出土木棺の AD475 年 「鷲崎論文」P25)。以上の理由で、検証事例から除外したのである。

<法隆寺金堂の薬師如来台座>

- ① 建築様式や美術様式を製作時期と直結させるのは、あてにならない事は多くの事例で明らかになっている。 例えば、法隆寺の再建・非再建論争では、建築様式から非再建説が主張された。しかし、現在では 670 年全 焼後の再建で決着している。従って、この薬師如来坐像の様式をもって製作年代と直結できない。
- ② 光谷氏は次のように述べている(『年輪に歴史を読む』1990)。 この薬師如来坐像の造立時期は、「大きくみると、607年説、670年の斑鳩寺炎上後の製作説、そのあいだ の作とみる説がある」と、まず時期がはっきりしないことを紹介している。その上で、次のように指摘し ている。――「台座の製作の経緯、その上座と下座の関係、さらには台座と薬師如来本体とが同時の作か どうかなど、多くの問題があり、この年輪年代測定結果はそれほどの参考にならない」。

このように、光谷氏自身が測定結果 575 年は「参考にならない」と言っているのに、新井氏がどうして検証事例 に入れるべきと主張するのか、理解に苦しむ。全く問題外である。

<法隆寺金堂天蓋の中の間天井>

2008年5月、法隆寺金堂天蓋の年輪測定結果が発表された。天蓋はカーテンを模した木製の荘厳具で、仏像の頭上にかざす。金堂内の「中の間」「西の間」「東の間」に3基あり、それぞれ幅2.4×奥行き2.1×高さ0.8メートル。今回測定した22点の中で、「中の間」天蓋の部材が654年、「西の間」天蓋の部材は663年、また「中の間」天蓋の天井板5枚のうち2枚が同じ材で606年の伐採と判明した(「東の間」は鎌倉時代作のため調査せず)。今回測定の特色は、①デジタルカメラでの写真撮影②天蓋は木工品(工芸品)ということである。

①デジタルカメラでの写真撮影は、(A) 1350~1400 年間も空気にさらされた表面は汚れのため不鮮明となり、また化学変化で年輪が乱れ、表面だけの写真で年輪パターンを正確に読み取れるのか、(B) 表面の写真で年輪パターンを読み取るには純粋の柾目板が絶対条件となる。それほど大きくない木工品わずか 2 基から純粋の柾目板をどれほど確保できたか疑問がある、(C) 年輪照合には最低 100 層以上が必要で、出来れば 200 層欲しいと言われている。今回調査で年輪数を何層確保できたのか不明である——との技術的問題がある。

東大寺正倉院の写真撮影 (2002 年、2005 年) の場合、厳選された奈良時代の柾目板 29 点は、年輪数も十分確保されていた。それにもかかわらず、測定不可(照合失敗)が 14 点もあった。今回の天蓋は正倉院よりはるかに悪い条件下で測定されており、そうとう無理な照合が行われた可能性もある。

②次に、天蓋は木工品・工芸品の荘厳具としての仏具である。法隆寺「資材帳」には 693 年に持統天皇から紫の天蓋が下賜されたとあり、極めて重要な仏具であると共に、美術品と言えるぐらいである。当然、問題の天蓋は腕利きの木工職人・工芸職人が製作したであろう。木工職人・工芸職人は各種注文に備え、丸太や板を日頃から多少在庫していた可能性もある(古材ではなく新材の在庫)。従って、654、663 年伐採と天蓋製作時期を直結させる必要はなく、天蓋製作を 670 年以降と見なしても不自然ではない。ただし、606 年伐採の天井板は年代が離れ過ぎており、やはり問題である。これを、測定結果が正しいとの前提で「聖徳太子ゆかりの古材」とするのは、安易な推測ではなかろうか。ここは素直に、「606 年の伐採」測定値そのものを疑うのが自然である。悪い条件下のデジタルカメラでの写真撮影とあわせ考えると、天蓋の年輪測定結果は参考値に止めておくのが妥当である。以上の理由で事例検証から除外したのであり、決して恣意的判断ではない。

<法輪寺金堂の薬師如来台座8件>

これは先程の「法隆寺金堂の薬師如来台座」とほぼ同様である。

- ① まず、法輪寺の創建時期がはっきりしない。622年説と創建法隆寺の670年焼失後の説がある。
- ② 建築様式や美術様式と製作時期を直結させるのが、あてにならないことは「法隆寺金堂の薬師如来台座」と同様である。この薬師如来坐像8体が、法輪寺創建時のものか後に納められたのかはっきりしない。こういう仏像が後に納められる例は多い。
- ③ この8件は、測定した年輪数が不明。また樹皮型・辺材型・心材型のどれかさえ不明。これでは、測定値が正しい値を示しているかは分からない(照合ミスの可能性)。
- ④ この8件が、正しい標準パターンH(AD512~AD1246)または誤った標準パターンG(BC37~AD838)のどちらで測定されたか判然としない。また、標準パターンとの直接照合なのか間接なのかも分からない。8件中6件はAD620~AD639を示し、Hで測定された可能性もある。残り2件はAD595とAD599だが、前の6件との間接照合の可能性もある。

以上のように、新井氏が指摘する 15 件について鷲崎は理由があって検証事例から除外しており、これを恣意的と 批判するのは当らない。

5-2 検証から外された弥生・古墳期の例 (「新井論文」P20)

鷲崎は、弥生古墳時代も年輪年代が100年狂っている論拠として、厳選した6事例(武庫庄遺跡・南方遺跡・二ノ畔横枕遺跡・池上曽根遺跡・纏向石塚古墳・勝山古墳)を検証した。新井氏は、これを「特定の考古学的年代観を根拠とする循環論法」と批判している。ところが、その舌の根が乾かぬ先から、その他(宇治市街地遺跡ヒノキ、平城京下層ヒノキ板、下田遺跡ヒノキ腰掛)を事例から除外したのは考古学的見地からすると恣意的だと批判する。

しかし、そういう批判をするなら、「特定の考古学的年代観を根拠とする循環論法」との鷲崎説批判をまず撤回すべきである。新井氏は**考古学的年代観**を持ち出すのを厳しく批判しているので、自分も考古学的年代観を持ち出すべきではない。自己矛盾も甚だしい。更に、鷲崎が問題とする6事例について、新井氏自身の考古学的年代観を披露すべきである。この「循環論法という批判の撤回」「6事例についての新井氏自身の考古学的年代観の提示」を抜きにして、その他(宇治市街地遺跡ヒノキなど)を云々する資格は無い。

ちなみに、鷲崎が「宇治市街地遺跡ヒノキ」「平城京下層ヒノキ板」「下田遺跡ヒノキ腰掛」を事例検証から除外 した理由を以下に示しておく。

「宇治市街地遺跡ヒノキ」および「平城京下層ヒノキ板」

この両遺跡は一括して論じる。

① 京都府宇治市街地遺跡からヒノキ板(30×14×3cm、樹皮型)が出土し、最外年輪がAD389年と報告された

(2006年3月)。しかし、このヒノキ板の年輪数は63層と少ない。照合が難しい日本では200層、最低でも100層が必要とされる。光谷拓実氏も、「年輪数が少なく**断定的な結論**としない」とする。

②同時に出土した土器は、大阪府大庭寺遺跡の TG232 様式に酷似し最も古い須恵器である。須恵器の源流は朝鮮半島の陶質土器で、渡来人が5世紀前半にもたらしたとされ、一部には400年頃との説もある。今回の年輪年代389年により、須恵器の出現が4世紀後半まで更に遡ると発表されたが性急過ぎる。年輪年代389年が怪しいのである。朝鮮半島で最も古い陶質土器窯である慶南昌寧郡余草里窯跡の操業は、4世紀末と想定されている。これからすると宇治市街遺跡の須恵器の4世紀後半説は早過ぎ、申敬澈釜山大教授(韓国考古学)も「にわかには信じがたい」とコメントしている。

③このヒノキ板と須恵器は流水路跡(幅3m)から出土した。流水路からの出土品は流入した経緯が様々で、考古学では共伴が最も怪しいとされる。特に木材は水より軽く、いつどこから流れ込んだか全く不明である。大雨・洪水で遠くから流れ込んだ可能性もあり、水より重い土器(大雨・洪水でも長距離は移動しにくい)との共伴は全く保証されない。今回のような小板の場合は尚更である。発表では一括性(同時性)が高いと見るが、それは危険である。

④なお、佐紀遺跡(平城宮跡)も同様である。第 267 次調査(1996 年)で平城宮跡より深い土層の自然流路跡(幅 $4 \sim 6$ m)からヒノキ板($86.5 \times 61.0 \times 6.8$ cm。年輪 175 層の樹皮型)が出土し、412 年伐採と判定された。一方、第 48 次調査(1968 年)では、この自然流路の下流(第 267 次調査地点とは違う)の同じ層から須恵器(TK73 型)が出土している(『埋蔵文化財ニュース』99 号 2000 年)。このことから TK73 型=412 年、また先程の TG232 型=389 年とし、須恵器の登場を 4 世紀後半まで遡らせるのは短絡である。以上の理由により、この両遺跡を検証事例から除外したのである。

「下田遺跡ヒノキ腰掛」

①まず、この大阪府下田遺跡から出土した土器は**下田皿期**で、布留 0 式土器そのものではない。全国各地の土器の並行関係はだいたいを示すもので、まだいろいろ異論があるのが現状である。従って、ヒノキの年輪年代 247 年 + α をそのまま布留 0 式土器(新相)の年代とするのは危険である。

②出土した下田Ⅲ期土器と木材の共伴関係(同時性)が確実かどうかは明確ではない。 247 年 + α を 100 年修正すると、347 年 + α となる。下田遺跡は弥生中期~古墳時代にまたがる遺跡で、腰掛けは 古墳中期の遺物である可能性もある。また写真を見て分かるように「腰掛け椅子」全体ではなく一部の部材(板) の出土ということを考えると、古墳中期に使用された「腰掛け椅子」の一部が後に混入した可能性もある。

③鷲崎は、出土状況や同時性に少しでも疑問があれば、事例検証の対象から除外している。不確実な議論の泥沼に陥ることを避けるためである。この下田遺跡も、出土木材、下田Ⅲ期土器、布留 ○式土器(新相)三者間の同時性に疑義があるので除外した。

4-3 元興寺禅室の頭貫の年輪年代 (「新井論文」P20-21)

平城京の元興寺は飛鳥からの移築でなく新築であって、これが**従来の定説**である。これは、『続日本紀』『元興寺縁起』の記録、また 21 世紀の現在まで鎮座する飛鳥大仏の存在と 1957 年の飛鳥寺発掘調査で、飛鳥寺は「本元興寺」として飛鳥に残り、平城京へ移築されていないのは明らかである。新井氏は「飛鳥からの移築」を定説と言うが、それは光谷氏により禅室巻斗が 582 年伐採とされてからの新説・異説である。

従って、2000 年測定の**巻斗** (582 年伐採) は飛鳥から移築した材料ではなく、標準パターンが 100 年狂っているか 100 年前の別の古材かのいずれかである。2010 年の<mark>頭貫</mark> (586 年頃伐採) は、単純に言えば、同じ禅室の材料だから前 (2000 年) と同じ標準パターンを使用しただけのことである。これは普通に有り得ることで、使用したと「決めつけている」(「新井メモ」) 問題ではない。もちろん、説明の連続性・統一性からも同一の標準パターンを使用し、巻斗とほぼ同一年代の測定値が出るのが望ましかったのは事実であろう。

6 論理的な問題点

6-1 コウヤマキ標準パターン(「新井論文」P21)

鷲崎は、「光谷氏はヒノキとの連動を試みたが、その相関係数は 0.258 と異常に低く (悪く) とても連動する とは言えない」、と単純に指摘したのである。新井氏はこれを「**循環論法**」と批判するが、何でこれが「循環 論法」なのか理解に苦しむ。

鷲崎が、「コウヤマキ標準パターンは正しいはずだ」といった<mark>馬鹿な前提</mark>を最初から置くわけがない。ただ、この標準パターン(AD22~AD741)は平城宮跡(12本)と隣接する法華寺跡(3本)の丸太 15本から作成された。従って、この標準パターンは平城京時代(AD710~AD784)に伐採された木材から作成されており、結果的に「先端の AD741」はほぼ妥当と評価できる。すなわち、ヒノキと連動しない独立パターンで、これによる測定値はほぼ合っている。とりたてて、鷲崎が光谷氏の「手順を疑っている」(「新井メモ」)わけではない。なお、コウヤマキの主な測定事例を以下に示す——大阪狭山池遺跡出土樋(樹皮型 AD616)、奈良下田東遺跡 2号墳周濠出土木棺底板(辺材型 AD449)、応神天皇陵外堤出土笠形木製品(心材型 AD302)、福岡大野城跡出土掘立柱柱根(心材型 AD648)、他。

6-2 **巨木に古材が多いのは炭素 14 年の示すところ**(「新井論文」P21-22)

鷲崎が新井氏に問うたのは(「責め立てて」いるのではない)、AD640 年以前を示す 15 事例は記録と比較し全て 100 年狂っているのをどう理解するのか、ということである。測定値が正しければ、この 15 事例は全て古材使用 でないと説明がつかない。しかし、全てが古材の確率は 0.5 の 15 乗=0.00003 しかなく、ほとんどあり得ない。新井氏が「回答する立場にはない」とされるのは、「回答不能」「反論不能」と見なせる。

新井氏は、「巨木は炭素年代でも古くでている」として、表 11 の 3 事例を挙げ反論している。しかし巨木の場合、 樹皮に近い部分と樹心に近い部分では数百年も違うので(古木効果)、どの部位を測定したのか明確でないと検証 にならない。また、弥生古墳時代の遺跡は数百年に及ぶことが多く、各試料の同時期性は不確実な場合が多い。 鷲崎が、弥生古墳時代の事例検証を厳選した最大の理由である。従って、この 3 事例も反論になっていない。

公立 初月200分子 E外电台的 9 平均							
ホケノ山古墳	小枝	AD250 年頃	木棺 AD100 年頃 添柱 BG	C140 年頃			
銚子塚古墳	自然木	AD390 年頃	小枝 AD390 年頃 木柱 AI	D110 年頃			
箸墓最下層	桃核	AD300 年頃	ヒノキ BC80 年頃				

表 11 新井氏が示す「巨木に古材が多い事例」

ホケノ山古墳を例として説明する。

まず「木棺 AD100 年頃」だが、橿原考古学研究所の『ホケノ山古墳調査概報』(2001 年)で当該部分を執筆した今津節生氏は、次のように述べている――「木棺の表面は多少なりとも削って成形することが考えられるので、実際の木棺伐採年代は炭素 14 年代測定値より新しいと予想できる」、「炭素 14 年代測定値の信頼度は、現在の考古学年代の精度(土器や鏡の年代観)からすると、まだまだ不十分であり参考程度にしかならない」――。

このように、橿原考古学研究所は炭素 14 年代を信用しておらず、考古学年代観を重視している。これは、新井氏が「炭素 14 年代を絶対的に信じ」「考古学年代観を循環論法と排除」するのと全く異なる。

次に「小枝 AD250 年頃」「添柱 BC140 年頃」だが、橿原考古学研究所の最新報告書『ホケノ山古墳の研究』(2008年)で奥山誠義氏は、「添柱 BC140 年頃」は測定した部位が不明で『古木効果』があるとし、データとして棄却した。その上で次のように述べている――「添柱や木棺については、いずれにしても古木効果を判断する決め手に欠けており、年代観についてはあくまで参考値であると考えたい。小枝については古木効果の影響が低いと考えられるため有効であろうと考えられる」――。

新井氏は、橿原考古学研究所の二つの報告書を百も承知している。にもかかわらず、木棺や添柱を「巨木は炭素年代でも古くでている」の事例とする。これは鷲崎の指摘に対し、よほど反論材料に窮しているからである。つまり、「回答する立場にはないが」と伏線を張ったのは「回答不能」「反論不能」だったからであろう。

7 新井氏への提案(要請)

以上、「新井メモ」「新井論文」の全ての項目に反論した。誤差が大きくあいまいな炭素 14 年代は、年輪年代の標準パターンが 100 年狂っているかを判定する決定的な基準とはならない。一方、飛鳥奈良時代の同時代記録との対比・照合は極めて有効である。

すなわち、飛鳥奈良時代で 640 年以前の測定値を示す 15 事例(表 12 の「×」表示)は、記録と明らかに 100 年の狂いがある。これら以外に検証可能な事例は存在しない。標準パターンが「系統的に正しい」とすれば、これら 15 事例は全て 100 年前の古材使用となる。しかし、その確率は 0.5 の 15 乗=10 万分の 3 で、可能性は極めて低い。新井氏は「理論的には有り得る」とするが、現実には考えにくい。これに弥生古墳時代で貨泉など記録に準じるものと比較出来る 6 事例(表 13)も加え 21 事例とすると、全てが古材の確率は 1000 万分の 4 で、ほとんど 1000 別名鑑定並みの精度で「標準パターンには系統的な誤りがある」と断定できる。

表 12 飛鳥奈良時代(AD640 年以前を示す<mark>測定値「×</mark>」は全て 100 年修正が必要)

表 12	飛鳥余良明	f代(AD640	牛以前をボすれ	川定値「×」は全て	100 牛修	<u> 止が必要) </u>	
建造物の名	名称	試料分類	年輪測定値	建立記録	整合性	100 年修正後	修正後
						の年代	整合性
法隆寺五重塔	心柱	樹皮型	AD594	AD673~711	×	AD694	0
同金堂	天井板	樹皮型	668、669	673~711	0	修正対象外	0
同五重塔	部材	樹皮型	673	673~711	0	修正対象外	0
同中門	部材	辺材型	$685 \pm \alpha$	673~711	0	修正対象外	0
法起寺三重塔	心柱	心材型	$572 \pm \alpha$	706~709	×	$672 + \alpha$	0
元興寺禅室	巻斗	樹皮型	582	710~718	×	682	0
同	頭貫	辺材型	$586 \pm \alpha$	710~718	×	$686 \pm \alpha$	0
紫香楽宮跡	No.1 柱	樹皮型	743	743~745	0	修正対象外	0
同	No.2 柱	樹皮型	743	743~745	0	修正対象外	0
同	No.3 柱	樹皮型	743	743~745	0	修正対象外	0
同	No.4 柱	樹皮型	742	743~745	0	修正対象外	0
同	No.5 柱	辺材型	$741 + \alpha$	743~745	0	修正対象外	0
同	No.6 柱	心材型	$530 + \alpha$	743~745	×	$630 \pm \alpha$	0
同	No.7 柱	心材型	$533 + \alpha$	743~745	×	$633 \pm \alpha$	0
同	No.8 柱	心材型	$561 \pm \alpha$	743~745	×	$661 \pm \alpha$	0
同	No.9 柱	心材型	$562 \pm \alpha$	743~745	×	$662 + \alpha$	0
東大寺正倉院	No.1 板	心材型	$600 + \alpha$	760 頃	×	$700 + \alpha$	0
同	No.2 板	心材型	$594 + \alpha$	760 頃	×	$694 \pm \alpha$	0
同	No.3 板	心材型	$639 \pm \alpha$	760 頃	×	$739 \pm \alpha$	0
同	No.4 板	辺材型	$714 \pm \alpha$	760 頃	0	修正対象外	0
同	No.5 板	辺材型	$741 + \alpha$	760 頃	0	修正対象外	0
同	No.6 板	辺材型	$716 \pm \alpha$	760 頃	0	修正対象外	0
同	No.7 板	心材型	$679 + \alpha$	760 頃	0	修正対象外	0
同	No.8 板	心材型	$576 \pm \alpha$	760 頃	×	$676 \pm \alpha$	0
同	No.9 板	心材型	$569 + \alpha$	760 頃	×	$669 \pm \alpha$	0
同	No.10 板	心材型	$576 \pm \alpha$	760 頃	×	$676 \pm \alpha$	0
同	No.11 板	心材型	$556 \pm \alpha$	760 頃	×	$656 \pm \alpha$	0
同	No.12 板	心材型	$719 + \alpha$	760 頃	0	修正対象外	0
同	No.13 板	心材型	$718 + \alpha$	760 頃	0	修正対象外	0
同	No.14 板	心材型	$677 + \alpha$	760 頃	0	修正対象外	0
同	No.15 板	心材型	$709 + \alpha$	760 頃	0	修正対象外	0

①心材型の「 $+\alpha$ 」は外からの削り分で最大約 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「 \times 」表示。また樹皮型・辺材型は記録と 100 年以上も乖離すれば「 \times 」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「〇」表示となる。

① 法隆寺金堂668、669年は670年全焼前の保管(少し寝かせた)材料を使用したと推定される。

表 13 弥生中後期・古墳時代(測定値は全て 100 年修正が必要)

遺跡の名称		試料分類	年輪測定値	貨泉・土器・古墳	整合性	100 年修正後	修正後
				型式による年代		の年代	整合性
武庫庄遺跡	No.3 柱	辺材型	$BC245 + \alpha$	BC1 世紀	×	BC145 $+ \alpha$	0
南方遺跡	板	辺材型	BC243+ α	BC1 世紀	×	BC143 $+ \alpha$	0
二ノ畔横枕遺跡	板	樹皮型	BC60	AD50 頃	×	AD40	0
池上曽根遺跡	No.12 柱	樹皮型	BC52	AD50 頃	×	AD48	0
石塚古墳(周濠)	板	辺材型	AD177 + α	AD280~310	×	$\mathrm{AD277} + \alpha$	0
勝山古墳(周濠)	板	辺材型	AD199 $+ \alpha$	AD290~320	×	$\mathrm{AD299} + \alpha$	0

新井・鷲崎論争は平行線となっている。それは、新井氏が炭素 14 年代からのアプローチ、鷲崎が記録からのアプローチで、土俵が違うからである。また基本スタンスも違う (炭素 14 年を絶対視するかどうか)。誤差が大きくあいまいな炭素 14 年代から、これ以上「重箱の隅をつつく」議論をしても、もう大きな進展は望めない。

しかし、新井氏が炭素 14 年代から鷲崎説をどうしても否定したいなら、方法が無いわけではない。それは、鷲崎が根拠とする 21 事例での、年輪年代と炭素 14 年代の整合性を確認することである。不思議なことに、この 21 事例は炭素 14 年代の測定がほとんど実施されていない。これが、鷲崎と新井氏の意見のすれ違いの大きな原因になっている。

21 事例の中で、正倉院 7 事例(表中「×」の NO. $1\sim3$ 、No. $8\sim11$ 板)および元興寺禅室頭貫の合計 8 事例の年輪年代はデジタルカメラの撮影によるので、炭素 14 年代測定は不可能である。そうすると、対象は 13 事例に絞られる。この 13 事例は、柱 8 事例とその他 5 事例(板・部材)であるが、試料として柱(丸太)が最も品質が高い。従って、更に 8 事例に絞られる。

この8事例と共に、紫香楽宮跡の5事例 (表 12 中「〇」のNo. $1\sim5$ 柱。樹皮型、辺材型)と池上曽根遺跡 No. 20柱 (BC56年。辺材型) も加えた表 14の14事例とするのが望ましい。全て柱 (丸太) である。

		DCDR ==		(20 ± 00)		
建造物・	遺跡		試料分類	測定値	通説	整合性
法隆寺五重塔	心柱		樹皮型	AD594	AD673~711	×
法起寺三重塔	心柱		心材型	$572 + \alpha$	$706 \sim 709$	×
紫香楽宮跡	No.1 柱	第1群	樹皮型	743	$743 \sim 745$	0
同	No.2 柱	同	樹皮型	743	$743 \sim 745$	0
同	No.3 柱	同	樹皮型	743	743~745	0
同	No.4 柱	同	樹皮型	742	$743 \sim 745$	0
同	No.5 柱	间	辺材型	$741 + \alpha$	743~745	0
同	No.6 柱	第2群	心材型	$530 + \alpha$	$743 \sim 745$	×
同	No.7 柱	同	心材型	$533 + \alpha$	$743 \sim 745$	×
同	No.8 柱	同	心材型	$561 \pm \alpha$	$743 \sim 745$	×
同	No.9 柱	间	心材型	$562 \pm \alpha$	743~745	×
武庫庄遺跡	No.3 柱	<u> </u>	辺材型	$BC245 + \alpha$	BC1 世紀	×
池上曽根遺跡	No.12 柱		樹皮型	BC52	AD50 頃	×
同	No.20 柱		辺材型	BC56	AD50 頃	×

なお、予算上許され技術的にも可能であれば、柱(丸太)ではないが表 15 の 3 事例も測定するのが望ましい(ただし、石塚古墳周濠の板は、防腐処理が行われており炭素 14 年代の測定が不可能とのうわさがある)。

表 15

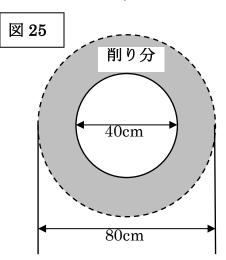
炭素 14 年代の測定候補(第2次)

建造物・遺跡	試料分類	測定値	通説	整合性
元興寺禅室 巻斗	樹皮型	582	710~718	×
石塚古墳(周濠) 板	辺材型	$\mathrm{AD177} + \alpha$	AD280~310	×
勝山古墳(周濠) 板	辺材型	$\mathrm{AD199} + \alpha$	AD290~320	×

この中で、紫香楽宮跡は特に重視される。第1群の No. 1~5柱(樹皮型、辺材型)は、『続日本紀』と完全に一致する。一方、第2群の No. 6~9柱(心材型)は約200年の違いがある。従って、炭素14年代を測定した時、第1群と第2群で200年の違いが出るかがポイントである。炭素14年代で50~100年程度は誤差範囲となるが、200年の差はさすがに大きく、ほぼ確実な判定基準となる。

既述のように、丸太を外から 200 層も削り柱として使用する事はあり得ない(最大約 100 層まで。図 25)。 もし第 1 群と第 2 群で炭素 14 年代に 200 年の差が出れば、年輪年代は正しいことになる。その場合、第 2 群の心 材型 4 事例は全て 100 年前の古材使用となる(外からの削り約 100 年 + 100 年前の古材)。しかし、法隆寺五重塔 心柱の場合、AD594 年伐採は記録と 100 年違い大問題となり、今でも謎のままである。紫香楽宮も、宮殿の柱に 100 年前の古材(丸太)を大量に使用したとは現実的には考えにくく、同様に大問題である。

一方、第1群と第2群の炭素 14 年代が 100 年程度の差であれば、標準パターンに 100 年の狂いがあることになる。すなわち、第2群(心材型)は年輪年代が第1群と 200 年違うので、「外からの削り約 100 年+年輪年代の狂い 100 年」となる。このように、紫香楽宮跡をはじめとする 17 事例の炭素 14 年代を測定すれば、新井・鷲崎論争にほぼ決着がつく可能性がある。



※直径 80cm の丸太を外から200 層=20 cmも削り構造材に使用する左図は考えられない。

※削り分は最大で辺材部 $(35\sim70~\mbox{\ensuremath{\mathbb{B}}})$ + α 、すなわち 約 $100~\mbox{\ensuremath{\mathbb{B}}}$ まで。

紫香楽宮跡の柱 9 本の炭素 14 年代を測定するのに大した費用はかからない。問題は、9 本を保有する機関が試料提供を許可するかである。鷲崎ごとき一介のアマチュア個人が申し込んでも、門前払いされるのが落ちであろう。しかし、韓国国立慶尚大学教授をされ数理考古学者の「プロの学者」として活躍されてきた新井氏と権威ある歴博がチームを組めば、試料提供を受けられるであろう。鷲崎も、出来ればチームに参加させていただきたい。新井氏は、「歴博の内部事情を多少でも知る私」(新井書簡 2010.1.4) とか、この「考古学を科学する会」でも歴博とパイプが有りそうな発言を匂わせている。是非、**歴博とチームを組んで「紫香楽宮跡の柱 9 本」の炭素 14 年代を測定**していただくよう要請したい。あるいは、橿原考古学研究所や名古屋大学や九州大学等とチームを組むのも良い。こういう事を検討するのが、「真の科学的思考」ではなかろうか。

なお、この17事例の炭素14年代を測定することは、副次効果をもたらす。もし17事例で年輪年代と炭素14年代の整合性があれば、17事例は全て古材使用となる。例えば、池上曽根遺跡は貨泉問題からして、BC52年まで遡るのは絶望的で、BC52年が正しければ古材とせざるを得ない(寺沢薫氏)。そうすると、弥生古墳時代はほとんどが古材使用となり、年輪年代法による100年遡上論が成立しないことになる。ということは、年輪年代法が100年狂っていても逆に正しくても、いずれにせよ弥生古墳時代の100年遡上論は成立しないことがほぼ明確になる。これは非常に意義が大きい。

鷲崎は同時代記録との照合を基軸とする。飛鳥奈良時代で640年以前を示す15事例は、記録と全て100年狂っている。これはほとんどあり得ないと鷲崎は指摘した。ただし、100%ではない。10万分の3の確率で、15事例が全て100年前の古材の可能性が残っている。その場合は、鷲崎としては「10万分の3の確率で奇跡的な事が起こった」と単純に割り切るだけである。明確になることが重要なのである。

現状は、多くの人々が直感的に光谷氏の年輪年代を疑いながらモヤモヤしている(実は、この直感が当たることも多いのだ)。新井宏氏自身も、「私も、鷲崎さんが指摘されるずっと前から、100 年古いとの心証を持っていました。おそらく、古い標準パターンに何らかの欠陥があったのではないかと疑っています」と述べている(新井書簡、2011年5月17日)。また、新井氏は炭素14年との整合性の観点から鷲崎説を否定しながらも、「しかしそれは『鷲崎説』のもとになった奇妙な現象(記録との100年不整合一鷲崎注)が否認された訳ではないのです。相変わらず、奇妙ではあるのです」とし、年輪年代と記録の100年不整合を問題視している(新井書簡、2011年7月9日)。法隆寺五重塔心柱の594年伐採は、『日本書紀』天智9年(AD670)の全焼記録と100年違い、肝心の光谷氏本人も説明できず「多くの新説を期待するのみ」と棚上げし、現在でも謎のままである。

こういう状況の中で、年輪年代による弥生古墳時代の100年遡上論が独り歩きしている。その結果、古代史が大きく歪んでいるのが現状であろう。その意味で、年輪年代が100年狂っているか、あるいは古代は100年前の古材使用かが明確になるのは極めて意義が大きい。そして鷲崎の結論は、年輪年代は「やっぱり100年狂っている」ということである。

8 最後に

今回の講演は、内々の「考古学を科学する会」ということもあり、思うところを忌憚なく申し上げました。 光谷拓実氏の年輪年代法は、藤村新一氏の「旧石器捏造事件」と似ている面があります。旧石器捏造事件では藤 村新一氏の「神の手、ゴッドハンド」を支持・擁護した某S氏は、事件発覚後、批判を受けたのは周知の事実で す。年輪年代法もブラックボックスとなっており、光谷拓実氏の「天の声」「神の声」をまともに信じるのは非常 に危険です。

内々の「考古学を科学する会」で議論している間は許されます。しかし、誤差が大きくあいまいな炭素 14 年を根拠に、あえて公開の場で光谷拓実氏を支持・擁護する論陣を張り、結果的に 100 年遡上論を後押しするのはリスクを伴います。もし将来、「やっぱり 100 年狂っていた」と明確になった場合、データを示さない「天の声」「神の声」を後押したとして厳しい批判に晒されることは確実です。

私はこの「考古学を科学する会」で 2010 年 11 月に講演しましたが、鷲崎説の紹介だけで新井氏への批判は一切行っておりません。新井・鷲崎論争は、2011 年 11 月に新井氏が 11 事例を挙げて「鷲崎説は成立しない」と批判したのが始まりです。その後、2012 年 7 月の鷲崎からの反論、9 月の新井氏から再度の鷲崎説批判、12 月今回の鷲崎からの再反論です。つまり、新井氏からの鷲崎説批判 2 回、鷲崎からの反論 2 回で一巡です。

新井氏は、「考古を科学する会」での議論をもうしないとのことです。「考古学を科学する会」での新井・鷲崎論争は、私から仕掛けたのではありません。鷲崎としては、批判されたから反論したまでで、新井氏を批判するのが本意ではありません。従って、新たな批判を加えられない限り、今回をもって終了と致します。

以上