



かながわ考古学財団 考古学入門講座

第6回 ようこそ考古学

時間のものさし

自然科学を用いた年代決定

(財)かながわ考古学財団 戸羽康一



スギ円盤



炭化材出土状況

2009.3.6(金) 西公会堂 1号会議室

はじめに 考古学における時間の考え方

相対年代：2つのものがあるとすると、どちらが新しいか、古いかという相対的な見方

絶対年代：そのものが作られた年代

(1) 相対年代

型式学 (図 1、2)

機能や用途による分類後、形質的特徴で分類し、一連のグループになったもの 型式
その特徴がどのように変化してゆくかを並べる 型式組列 (形式連続)

層位学 (図 3、4)

地層累従の法則

「一連の地層においては、上に重なる地層は、下にある地層より新しい」
乱されていない地層は下に行くほど古い (上に行くほど新しい)

地層同定の法則

「一つの地層には、その地層に特有な化石が含まれていて、その化石はその上の地層にも、
その下の地層にも含まれていない」

離れた場所でも、同じ種類の化石が見つかる地層は同じ時期

型式学 + 層位学 編年 (時間のものさし)

相対年代の限界

相対的な新旧関係のみの把握 正確な年代はわからない

(2) 絶対年代 (実年代・暦年代)

紀年銘遺物 (板碑、木簡など) 出土数は少ない

文書・文献

自然科学的方法

年輪年代法 (図 5~10)

アンドリュー・エスコット・ダグラス (アメリカ) が創始者

太陽活動の周期を立証するために開始 考古学への応用 (古建築・木工品など)

測定方法：毎年の気象条件の違いが年輪形成に影響を与えており、その結果狭い年輪や広い年輪ができる。その年輪幅を計測し、暦年標準パターンを作成する。その暦年標準パターンと対象となる資料の年輪幅測定値を照合する。

特徴：1年単位での年代測定が可能

Ex.国史跡「旧相模川橋脚」(図11～13)

C14年代測定法(AMS法)(図14、15)

リビー(アメリカ・シカゴ大学)が発見

測定方法：生物の死後、C14が減少してゆき、半分になるのが5730年後(半減期)になることを原理とした年代測定方法。

特徴：測定誤差は30～40年程度。測定試料は少量でよい。

Ex.弥生時代開始年代について(従来説より500年遡る可能性)(図16)

<参考文献>

今村峯雄 2003 『縄文時代・弥生時代の高精度編年体系の構築』文部省科研費基盤研究(A)

江坂輝彌 芹沢長介 1992 『考古学ハンドブック』考古学ライブラリー39
ニュー・サイエンス社

大河内隆之 2006 『埋蔵文化財ニュース』123 奈良国立文化財研究所埋蔵文化財センター

近藤義郎ほか編 1985 『岩波講座日本考古学1 研究の方法』岩波書店

光谷拓実 2000 『埋蔵文化財ニュース』99 奈良国立文化財研究所埋蔵文化財センター

光谷拓実 2005 「年輪年代法 実年代を探る」『文化遺産の世界』Vol.16 国際航業株式会社

光谷拓実 2007 『埋蔵文化財ニュース』128 奈良国立文化財研究所埋蔵文化財センター

松本 完 1993 「南関東地方における後期弥生土器の編年と地域性」『翔古論集』
久保哲三先生追悼論文集刊行会

<入門書>

秋田麻早子 2007 『掘れ掘れ読本 考古学ギョーカイと発掘の愉快なお話』
バジリコ株式会社

鈴木公雄 1988 『考古学入門』東京大学出版会

春成秀爾 今村峯雄編 2004 『弥生時代の実年代 炭素14年代をめぐって』学生社

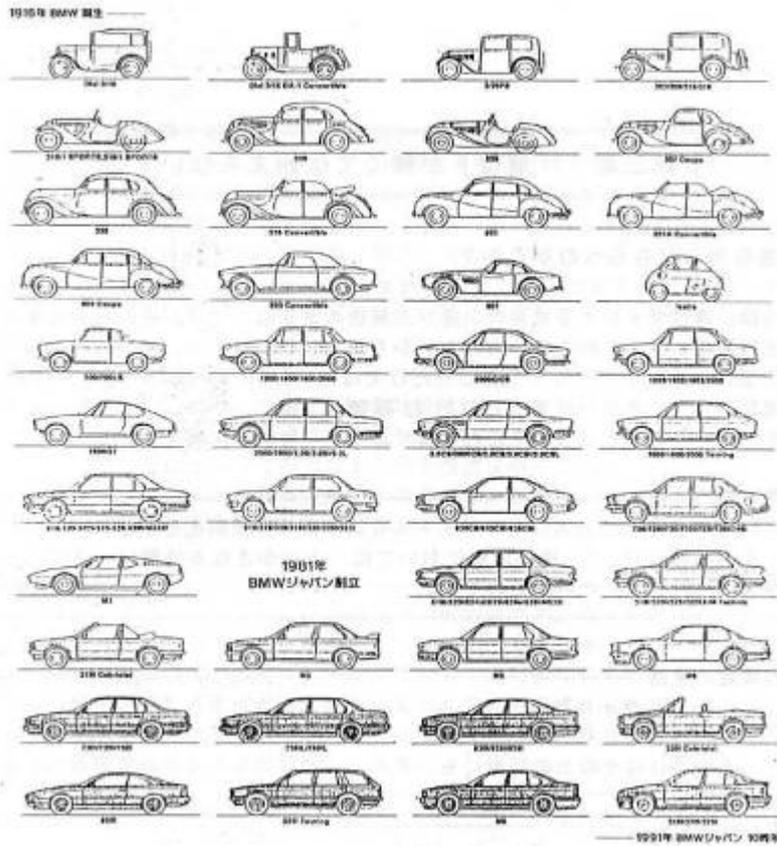


図1 自動車の変遷

(読賣新聞朝刊 1991.9.4(水)26面掲載広告より転載)



図2 土器の形式組列(松本1993)



図3 土層の堆積（左）と掘り込まれた遺構（右）

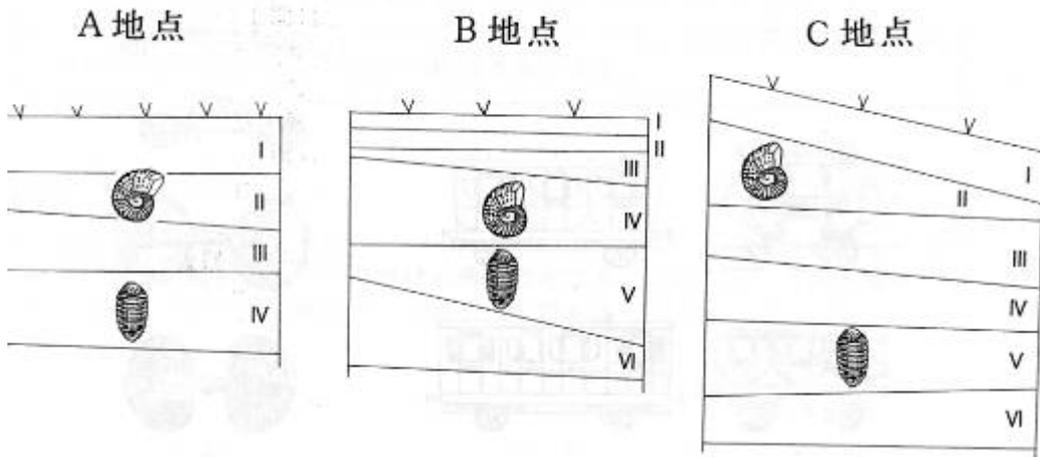


図4 地層同定の法則模式図

(A地点 層 = B地点 層 = C地点 層)

(A地点 層 = B地点 層 = C地点 層)

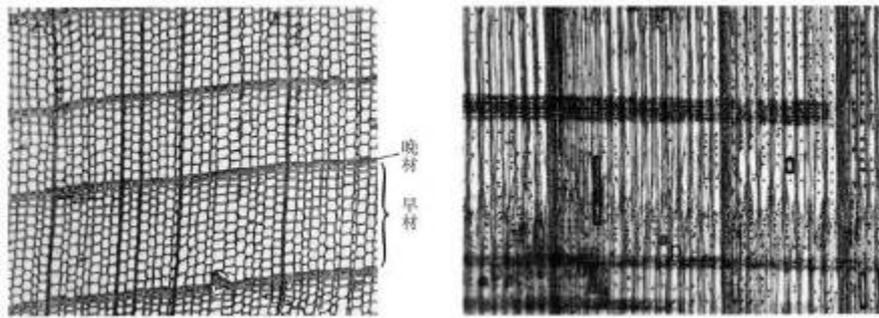


図5 ヒノキの顕微鏡写真(左:小口面 右:柁目面)(光谷 2000)

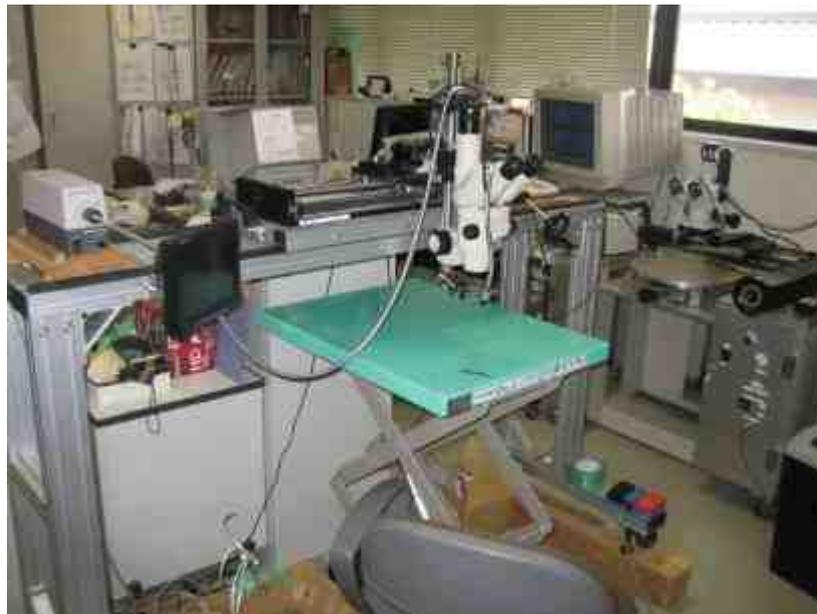


図6 年輪幅測定器

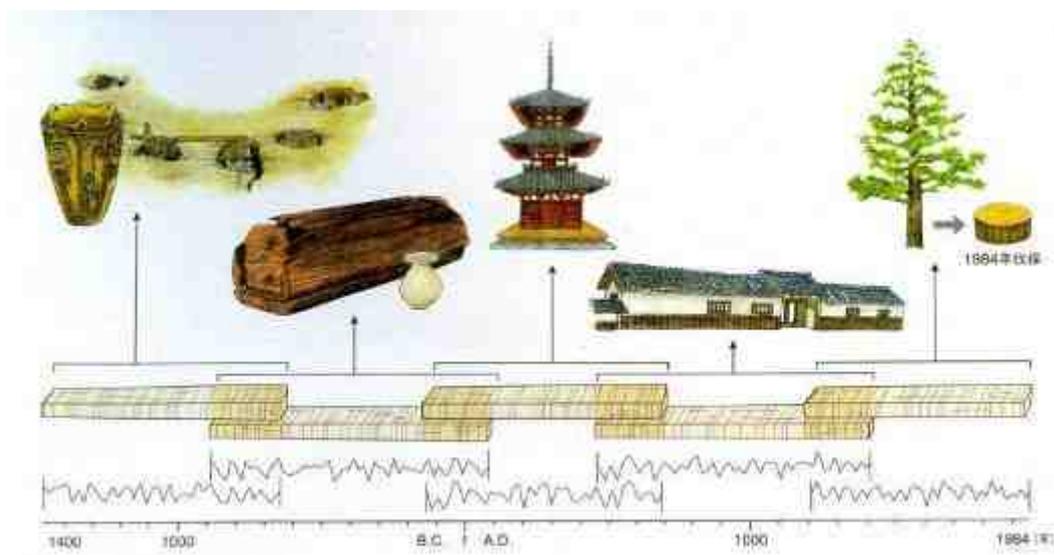


図7 長期に遡る暦年標準パターン作成の仕組み(光谷 2005)

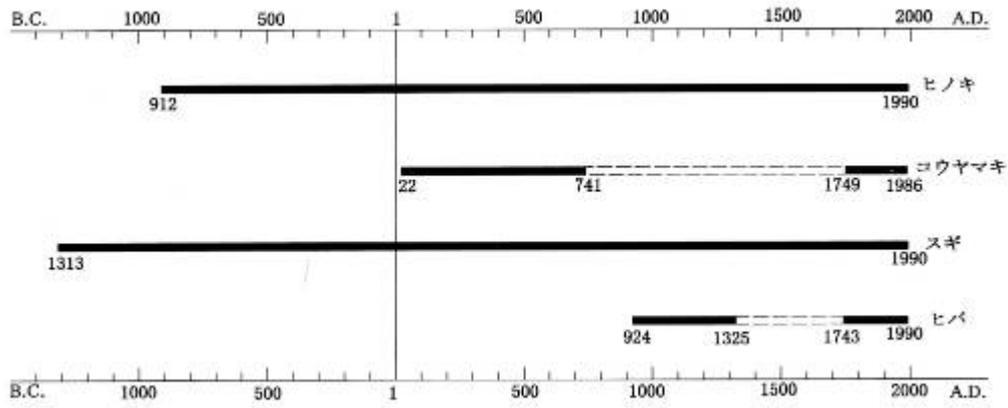


図 8 樹種別の暦年標準パターン作成状況 (光谷 2000)

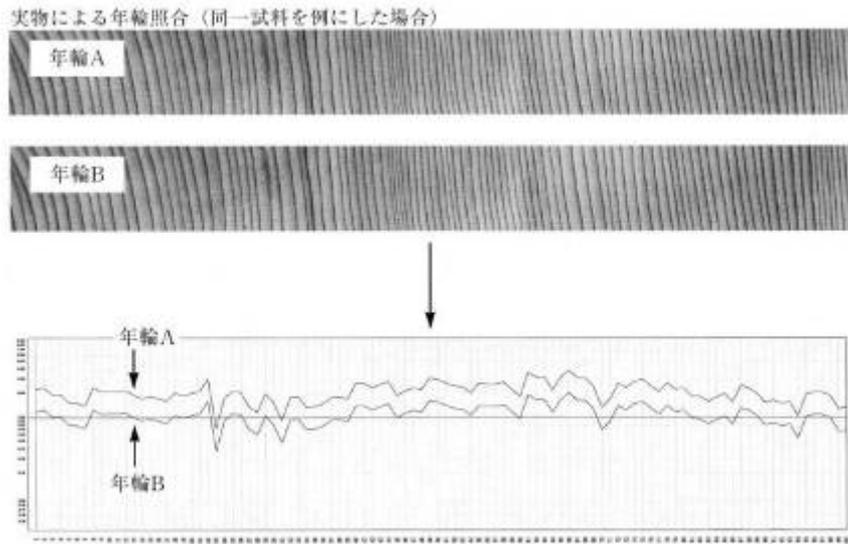


図 9 年輪照合の例 (光谷 2000)

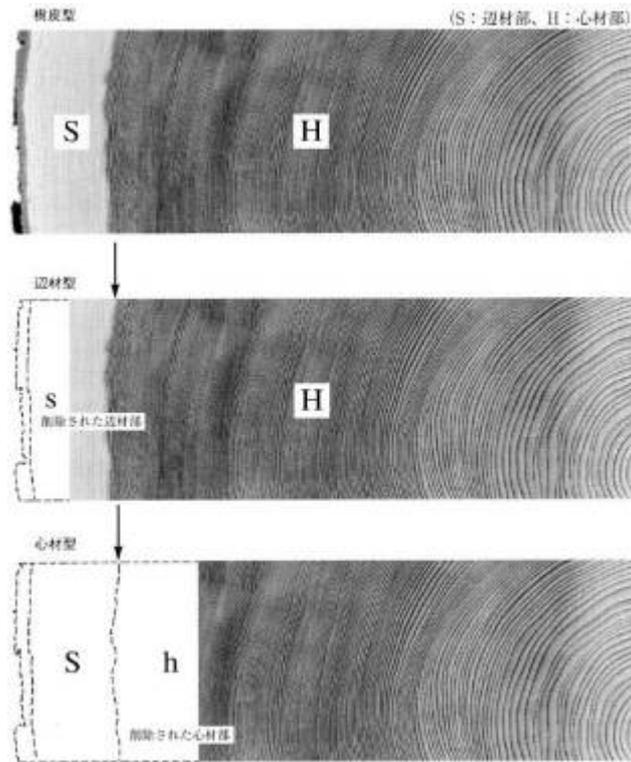


図 10 年輪年代と資料の形状 (光谷 2000)



図 14 遺跡出土炭化物（左：住居内 右：集石）

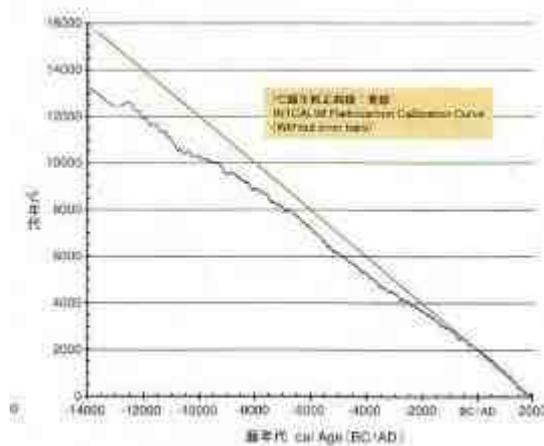


図 15 INTCAL98 暦年較正曲線データベース

試料	炭素 14 年代 (14 C BP)	較正年代 (確率) (cal BC)
土器形式		
測定機関番号		
土器付着炭化物 a	2510 ± 40	790 - 510 (90.8%)
板付 IIc		480 - 480 (0.5%)
B eta - 172133		460 - 440 (1.7%)
		440 - 420 (1.6%)
		420 - 410 (1.1%)
土器付着炭化物 b	2620 ± 40	890 - 870 (3.1%)
板付 I		860 - 840 (1.0%)
B eta - 172134		840 - 750 (87.7%)
		680 - 660 (2.5%)
		600 - 590 (1.2%)
土器付着炭化物 c	2590 ± 40	830 - 750 (69.3%)
板付 I		680 - 650 (8.5%)
B eta - 172135		640 - 580 (11.3%)
		580 - 540 (6.5%)
土器付着炭化物 d	2560 ± 40	810 - 750 (40.3%)
夜白 IIb		720 - 530 (54.4%)
B eta - 172132		520 - 520 (0.5%)

図 16 C 14 年代測定結果例（今村 2003）