

解説

北村 繁<sup>1</sup>・小田寛貴<sup>2</sup>・山本直人<sup>3</sup>：中米・エルサルバドル共和国  
 サンサルバドル県北部で発見された3～5世紀の巨大噴火で埋もれた森

Shigeru Kitamura<sup>1</sup>, Hirotaka Oda<sup>2</sup> and Naoto Yamamoto<sup>3</sup>: Paleoforest buried by a pyroclastic flow from the gigantic eruption during the third to fifth centuries, El Salvador, Central America

**Abstract** Field research of the paleoforest buried by a pyroclastic flow from the gigantic eruption during the third to fifth centuries, El Salvador, Central America is reported.

近年、中米・エルサルバドル共和国の首都サン・サルバドルの北方約20 kmの地点(図1)で、イロパンゴ火山の3～5世紀頃の巨大噴火により生じた火砕流(Tierra Blanca Joven 火砕流; 以下, TBJ 火砕流)によって埋没した森が発見された(図3)。イロパンゴ火山は、エルサルバドル共和国の中央部に位置する大型のカルデラ火山(8×11 km)で、3～5世紀頃に巨大噴火を生じたことが知られる火山である。埋没林が見出された地点は、給源火山から約25 km 離れており、また、このときの火砕流は薄く広がるタイプのものであったため、この地域のTBJ 火砕流堆積物の厚さは、せいぜい数メートルしかなく、分布もグアサパ川に沿う低所のみに限られているが、火砕流堆積物の樹木は炭化の程度も低く、保存状態は良好である。そのため、この埋没林は、3～5世紀頃の古環境を知るうえで、貴重な資料となるものと期待される。

また、その一方で、この埋没林の発見は、火砕流によって埋積された樹木を、年輪年代法や放射性炭素年代測定のウィグルマッチング法により分析することで、イロパンゴ火山の巨大噴火の生じた年代をより精緻に決定できる可能性が出てきたという点で、中米の考古学において大変重要な意味をもっている。

この埋没林を埋積する火砕流を生じたイロパンゴの巨大噴火によって、エルサルバドル西部地域一帯に広く飛散した白色細粒火山灰(TBJ テフラ)は、同地域の多くの遺跡

で見出され、中米の考古学において、同一時間面を示す重要な指標となってきた。また、そのみならず、マヤ先古典期文化とマヤ古典期文化の層位境界・時間境界を示す非常に重要なテフラ層として知られてきた。

ところが、中米考古学において、これほど重要なテフラであるにもかかわらず、考古学的な精度で利用可能な堆積年代がこれまでに得られていない。従来、AD 260 ± 115 yr BP という放射性炭素年代(Hart & Steen-McIntyre, 1983)が使われてきたが、年代決定の精度としては、考古学的には不十分なものであった。その後、AD 429 (408-536) という絶対年代(年代幅は2σ)が提示された(Dull et al., 2001)が、この年代は、新たにAMS法を使った放射性炭素年代測定値に、従来の放射性炭素年代をいくつか

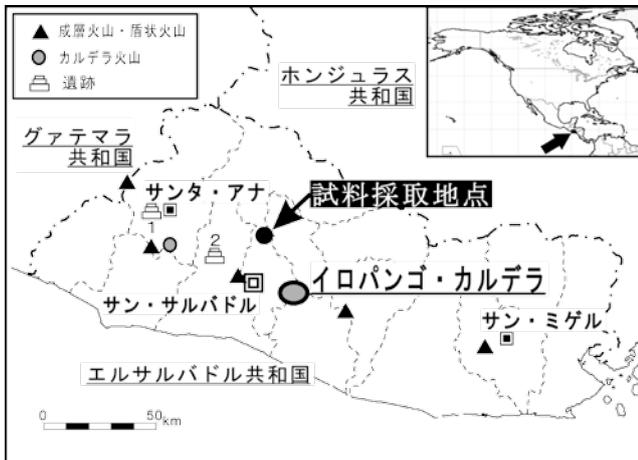


図1 試料採取地点.



図2 試料の採取。横倒しになって埋もれていた木の一部分が、火砕流堆積物の浸食により露出したところから、表皮の残っている箇所を中心に、のこぎりで切って、試料を採取した(写真の中で採取しているのは小田)。

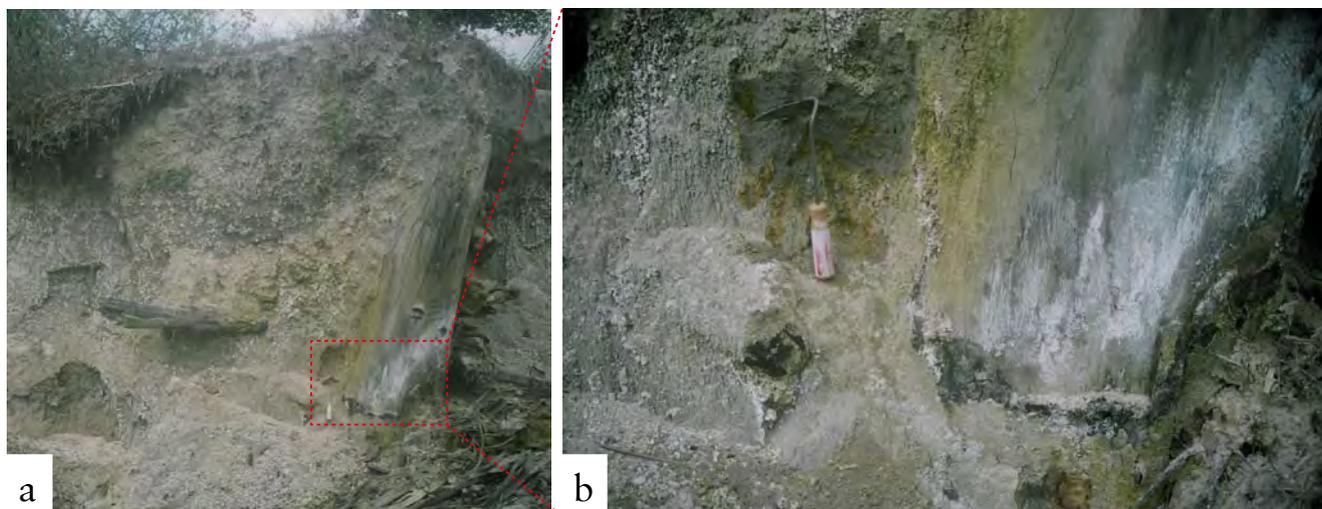


図3 TBJ火砕流に埋もれた木. a: TBJ火砕流堆積物中には多数の木が埋没しており、火砕流の流動方向に倒れた状態のものが多いが、立ち木で、上部が失われているものもある. b: 埋もれ木の炭化の程度は比較的軽微で、表皮がついた状態のものも観察される.

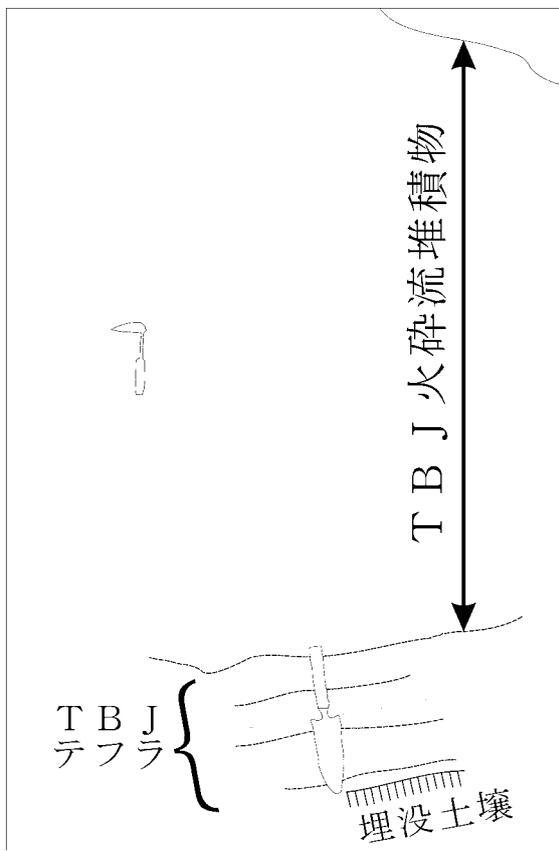


図4 試料採取地点の火砕流堆積物. 他の地域と同様の堆積構造がよく保存されており、2次堆積とは考えにくい.

の仮定をもとに再計算して暦年較正したものを加えているため、その年代については、未だ検討の余地が残されている。

そこで、今回、放射性炭素年代測定を行うため、埋没林の樹木の幹の一部を採取した。ここで、樹木を埋積してい

る火砕流堆積物は、他の地域で見られる一次堆積のもの堆積構造と共通しており、再堆積等によるものとは考えにくい(図4)。採取した木は、火砕流によって横倒しになって埋没したものが、近年の侵食により一部が露出したもの



図5 試料の断面に見られる成長輪。

とみられ、露出している部分の長さが約4.5メートル、太さは35 cmほどであった。高温の火砕流により、表面付近が炭化しているが、大部分は炭化が進んでいない。採取に当たっては、のこぎりを使い、表皮が残されていた根元に近い部分を約40 cmの幅で（すなわち、火砕流堆積物から露出しているところから約1.3～1.7 mのところを）切り出した（図2）。

この試料の断面には、温帯の樹木に比べると希薄ながら、同心円状の成長輪が比較的明瞭に観察された（図5）。本地域は熱帯に属するため、年間の気温変化に乏しいため、こうした成長輪が、年単位で形成された「年輪」であるかどうかは、現状としては確認できていない。しかしながら、本地域は、半年（11月～4月）におよぶ明瞭な

乾季と、蒸散量を超えてじゅうぶんに降雨を得られる雨季（5月～10月）とが、規則的に交代する季節性熱帯に属する。したがって、今回観察された成長輪が、半年ごとに繰り返される乾燥／湿潤の交代にともなう成長の抑制／促進により形成された「年輪」である可能性は決して低くない。また木材組織より、この木材が乾季に落葉するマメ科 *Platymiscium* のものと同定されたことも、この推定を支持していると思われる（図6）。

この成長輪が「年輪」であることが確かめられれば、一定幅の「年輪」ごとの放射性炭素濃度を、標準的な大気中の放射性炭素濃度の経年変化曲線とウィグルマッチング法で対照して、従来よりも精緻な年代決定を行うことにより、考古学的に利用可能な精度の TBJ テフラの堆積年代が得られることが期待される。

#### 引用文献

Dull, R. A., Southon, J. R. & Sheets, P. 2001. Volcanism, ecology, and culture: A reassessment of the Volcano Ilopango TBJ eruption in the southern Maya realm. *Latin American Antiquity* 12: 25–44.

Hart, W. & Steen-McIntyre, V. 1983. Tierra Blanca Joven tephra from the A. D. 260 eruption of Ilopango caldera. "Archaeology and Volcanism in Central America (Texas Pan-American Series)" (Sheets, P. D., ed.), p. 14–34. University of Texas Press, Austin.

<sup>1</sup> 〒036-8577 青森県弘前市大字稔町 13-1 弘前学院大学社会福祉学部

<sup>2</sup> 〒464-8602 愛知県名古屋市千種区不老町 名古屋大学年代測定総合研究センター

<sup>3</sup> 〒464-8601 愛知県名古屋市千種区不老町 名古屋大学文学部考古学教室

(2006年8月3日受理)

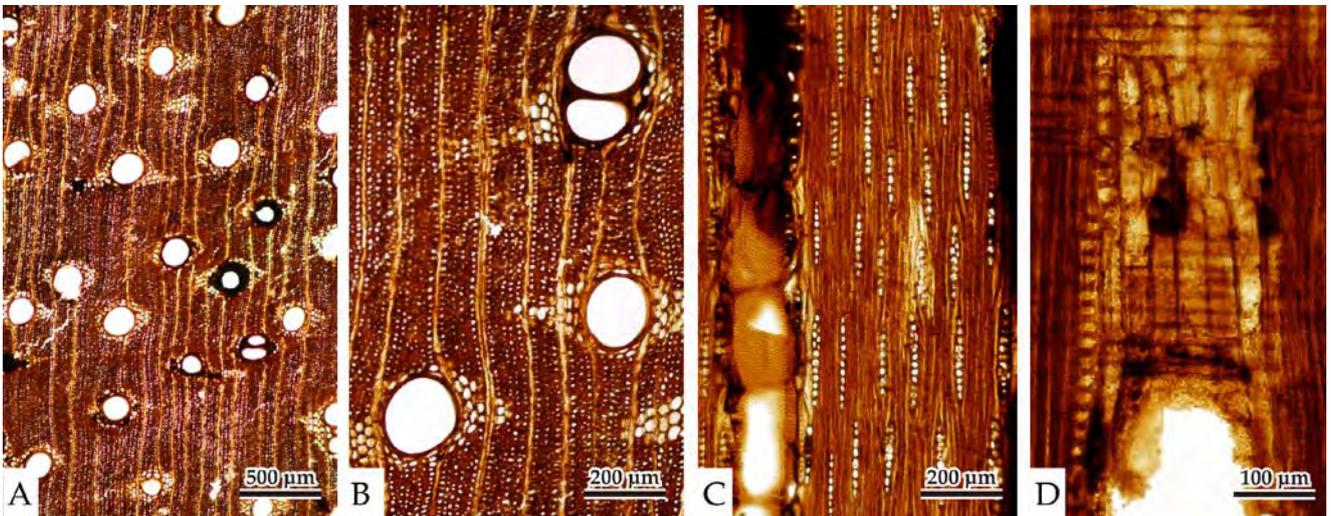


図6 試料 (*Platymiscium*) の光学顕微鏡写真 (撮影・同定: 能城修一)。A, B: 横断面, C: 接線断面, D: 放射断面。