

## ドンドコ沢岩石なだれ堰き止め湖沼堆積物から得た大径木の年輪年代: AD887 五畿七道地震の可能性 Dendrochronology of a fossil log from the dammed lake deposit by Dondokosawa rock avalanche, the Southern Japanese Alps

菊谷 愛彦<sup>1\*</sup>; 光谷 拓実<sup>2</sup>; 井上 公夫<sup>3</sup>  
KARIYA, Yoshihiko<sup>1\*</sup>; MITSUTANI, Takumi<sup>2</sup>; INOUE, Kimio<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 専修大学, <sup>2</sup> 奈良文化財研究所, <sup>3</sup> 砂防フロンティア整備推進機構

<sup>1</sup>Senshu University, <sup>2</sup>Nara National Research Institute for Cultural Properties, <sup>3</sup>Sabo Frontier Foundation

赤石山地・地蔵ヶ岳東麓のドンドコ沢には大規模岩石なだれ堆積物 (DRAD,  $V = 1.9 \times 10^7 \text{ m}^3$ ) が分布する。DRAD の発生年代は DRAD 中や同直下の材化石, 及び DRAD による堰き止め湖沼堆積物中 (DLD) の材化石を用いて AD780-870 とされた (菊谷 2012 地形)。また DLD 中の大径木化石に対する  $^{14}\text{C}$  -ウィグルマッチング暦年較正に基づき, 発生年代が AD778-793 に限局される可能性も後に指摘された (菊谷 2013 地すべり学会誌)。しかし DRAD の年代決定過程には不確定要素もあり, 引き続き精査が必要とされていた。本研究では, DLD 下部に含まれる大量の大径木化石のうち, 樹皮付きの 1 本を試料とし (DDK-A, ヒノキ), その枯死年代を年輪年代法で解析して DRAD との関連を検討した。なお, 年輪年代法が適用可能な大径木化石は DLD 中からのみ見いだされており, DRAD 中からは発見されていない。

DDK-A の計測年輪数は 226 層だった。それらの年輪パターンと長野県下のヒノキ材で作成した 2705 年分 (705BC-AD2000) の標準パターンとを照合した結果, DDK-A の年輪パターンは AD662-887 の区間でよく一致した。次に, 年輪パターンの照合度を検討 (光谷 1990 「年輪に歴史を読む」) した結果,  $t = 7.9$  を得た。通常,  $t \geq 3.5$  であれば標準パターンとの高い同調性が認定される (危険率 0.1%)。また DDK-A の最外年輪の木材組織を顕微鏡観察したところ, AD887 の年輪の早材は AD886 の早材とほぼ同じ幅のものがすでに形成されていたが, 晩材はまだ不完全なままであることが確認された。これより, DDK-A は晩材形成の始まったところ (8 月下旬から 9 月初旬) に枯死したと判断された。以上を総合すると, DDK-A の枯死年代は AD887 秋口と結論づけられる。

「日本三代実録」・「扶桑略記」の記述や地質調査にもとづき, AD887 年 8 月 22 日 (仁和三年七月三十日) に南海一駿河トラフを震源域とする五畿七道地震により八ヶ岳東面で大規模岩屑なだれが発生したことが知られている (石橋 1999 地学雑誌, 井上ほか 2011 日本の天然ダムと対応)。この岩屑なだれ堆積物に埋没する大径木は, AD887 年秋口に枯死したことが年輪年代法により明らかにされている (光谷 2001 日本の美術 421)。なお, この岩屑なだれ堆積物中の大径木でも晩材様の組織が一部形成されているが, 完全には形成されていない状況であった。この形成状況は, DDK-A の形成状況と酷似している。

現在までに, DLD 中から発見された樹皮付きの大径木化石は DDK-A のみである。しかし DDK-A と同層準には大量の大径木化石が挟まれることから, ドンドコ沢においても DRAD に対応する斜面変動が AD887 五畿七道地震のために発生し, 大量の樹木が押し流されたのは確実とみられる。ただし, 既往の年代値 (解釈) を引き続き有効とすれば, ドンドコ沢では 8 世紀末から 9 世紀末にかけて複数の大規模崩壊が発生した可能性も否定できない。それらの誘因として, 五畿七道地震の他に, 1) AD762 美濃・飛騨・信濃地震, 2) AD779 駿河国豪雨, 3) AD841 信濃地震, 4) AD841 伊豆地震, 5) AD878 関東諸国地震などが想定される。一方, 分析試料の質や, IntCal を用いることによる暦年較正值の系統的ずれ (中村ほか 2013 月刊地球) など, DRAD の年代決定にはなお検討を要する問題が介在する。

(本研究には科研費 24300321 を使用した)

キーワード: 年輪年代学, 大規模地すべり, 五畿七道地震, 赤石山地

Keywords: dendrochronology, large landslide, Gokishichido earthquake, Akaiishi Range