

87. なぜスギ在来品種「メアサ」は九州の寺社・神宮に植栽されたのか？～九州スギの起源と信仰の対象としての杉～

九州大学大学院農学研究院 教授 渡辺 敦史

概要

本研究は、九州本土のスギが最終氷期後に消滅し、本州からの人為的植栽によって成立したとする従来の「人為植栽説」に対し、遺伝学・花粉分析・古木調査・歴史資料を総合的に検討し、九州スギの起源を再評価したものである。鬼のした目山スギ個体群の調査では、成長データ、個体数、実生更新により天然性が支持され、DNA分析でも日本海側系統に属しつつ独自の遺伝構造を保持することが示された。花粉分析資料の再検討では、九州中部・北部において最終氷期終了以降、スギ花粉が断続的に検出され、九州スギが完全には消滅しなかったことが文献の再精査から明らかとなった。さらに、328 個体の古木 DNA 解析の結果、九州南部ではメアサが神社を中心に挿し木で広く伝播していたこと、九州北部では独自クローンの挿し木文化が並存していたことが明らかとなった。阿蘇地方を移行帯として九州山地を回廊とする九州南部のメアサ挿し木植栽信仰と北部の挿し木植栽には思想的に明確に相違が認められた。これらの知見から、九州スギの成立は本州由来の人為植栽のみでは説明することは難しく、氷期を生き延びた遺存集団と人為植栽が混在した多元的モデルが最も妥当であると結論づけられた。

背景および目的

スギ (*Cryptomeria japonica*) は日本列島を代表する樹種である。九州地域はスギ林業が盛んな地域で、九州地域のスギ生産量は国内の約 4 割を占める。しかし、花粉分析研究から九州のスギは氷河期の間に気候変動などを要因として消滅したとする報告が行われた (塚田 1980)。その後、スギ花粉が急増することを受け、1500～3000 年前に九州以外の地域から九州本土に持ち込まれたことを起源とする九州スギ起源人為植栽説が塚田 (1980) によって提唱され、本説は学会でも九州スギ起源の定説とされてきた。

一方、九州本土には推定樹齢が 1000 年を超えるスギ古木が複数存在し、前述の定説に従えばこれらスギ古木は九州に持ち込まれた最初期のスギに相当する。家入 (2003) は霧島神宮御神木や熊本県小国町の「阿弥陀杉」、高森阿蘇神社等阿蘇周辺の神社や高千穂神社の御神木の DNA 分析を行なった結果、それらがすべて「メアサ」と呼ばれるスギ在来品種の挿し木であることを報告した (図 1)。我々もまた、熊本県市房山神宮の参道沿いのスギの DNA 分析を行ない、分析した全てが「メアサ」の挿し木であることを明らかにした。「メアサ」の挿し木が九州各地に残る事実は 1000 年以上前から九州本土にさし木技術があっただけでなく、九州スギ起源人為植栽説に従えば九州本土へスギが持ち込まれてから比較的短期間で九州本土全域にさし木技術が普及したことを意味する。一方で、福岡県の英彦山神宮およびその周辺のスギ古木を分析した結果、本神宮参道沿いにスギさし木による植栽の痕跡が認められたものの、「メアサ」の挿し木は 1 個体のみであり、九州南部とはスギ挿し木植栽に相違が認められた。これらのことから、九州本土において「メアサ」を含めスギ植栽には信仰を含む何らかの意図や寺社・神宮等の文化圏・勢力圏が関与していた可能性が考えられる。

我々のこれまでの研究を踏まえ、九州各地に残るスギ古木・在来品種を対象として DNA 分析技術を利用して一層調査することで九州本土特有の文化的特異性を明らかにできると考えた。

本研究では

1. なぜスギを寺社・神宮に植栽しなければならなかったのか？
 2. 「メアサ」に認められるようにある特定のスギをさし木によって寺社・神宮へ植栽した事実が示す意味は何か？
 3. 「メアサ」を含むスギ古木および在来品種の起源や九州には本当に天然性スギはなかったのか
- など、九州各地の巨木スギの遺伝的クローン構造の解析と宗教的・文化的背景（山岳信仰、修験道等）がスギの挿し木植栽に与えた影響の検討を行い、自然科学と人文科学を横断する学際的アプローチにより、九州スギの起源を包括的に明らかにすることを目的とした。

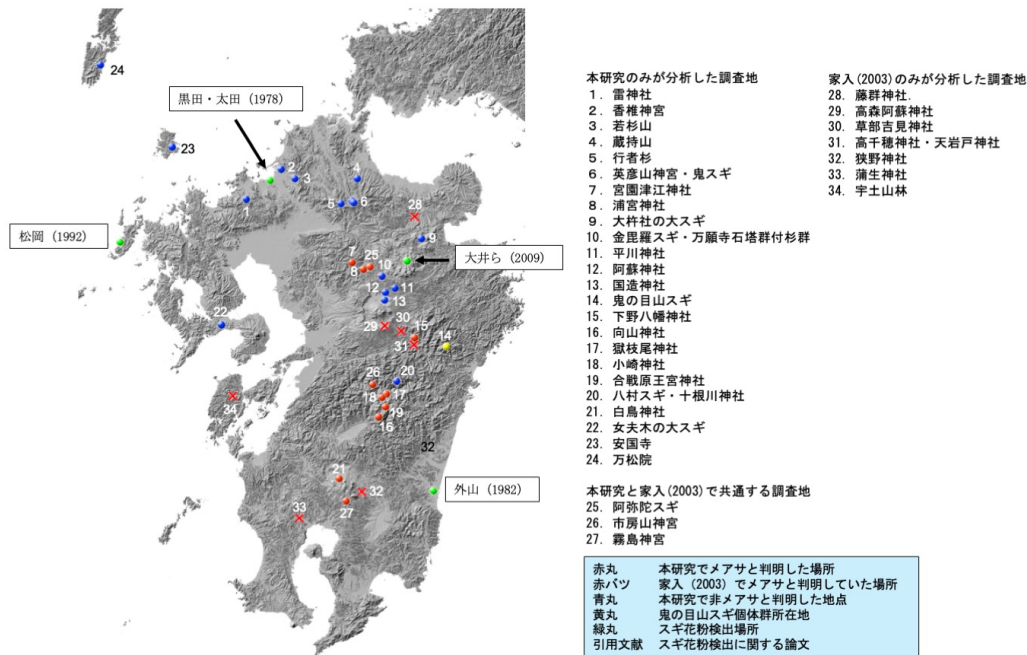


図1. 本研究および家入（2003）が調査・分析したスギ古木所在地と天然スギと考えられる鬼の目山の位置図およびDNA 結果によるメアサと非メアサの色分け

筆者らが調査したスギの位置は、調査地で最も大きな胸高直径を示した個体のGPS データに基づいてプロットしました。家入（2003）のみ分析した場所は、神社の所在地等の緯度・経度に従ってプロットしました。

方法

（1）調査対象とサンプリング

霧島神宮、市房山神宮、英彦山等すでに収集していたスギ古木に加え、新たに椎葉村全域、阿蘇神社周辺、香椎宮周辺など、九州全域から計27地点の328個体のスギ巨木を対象とし、分析用試料を採取した（図1）。これら分析対象とした個体は、個体位置のGPS データ及び胸高直径（DBH）および樹高の測定を行った。

（2）DNA 解析（SSR マイクロサテライト解析）

採取した葉からDNAを抽出し、既存研究（Miyamoto ら2014）で使用されたSSR マーカーを用いて遺伝解析を行った。同一クローンの判定は遺伝子型一致に基づき、STRUCTURE 解析を用いて集団構造を評価した。結果は家入（2003）のデータと比較した。

(3) 古環境データ（花粉分析）の整理

九州を対象としたほぼすべての花粉分析研究報告を収集し、スギ花粉の出現頻度、連続性、地域差を整理した。さらに、氷河期の地形変化と古環境もまた、文献および書籍データに基づいて整理した。

(4) 歴史資料・宗教文化の調査

神社縁起、山岳信仰、林業史に関する文献に基づいて、スギの植栽文化（挿し木文化）、巨木保護の宗教的背景を整理した。

(5) DBH-樹齢推定

調査個体の胸高直径（DBH）を計測し、線形回帰とゴンペルツ成長曲線の双方を用いて樹齢の推定を行った。誤差が大きいため参考値としたが、巨木の成立年代の推定に利用した。

結果および考察

(1) 九州スギ巨木群のクローン構造

SSR 解析の結果、九州の神社林に広く分布する「メアサ」は霧島神宮を中心とする霧島地域、熊本・宮崎県境地域（市房山～椎葉周辺）で特に高密度に分布しており、「メアサ」植栽は小国・日田地方まで続いていた（図1）。一方、英彦山神宮を含め、行者杉や鬼杉個体群周辺・香椎神宮・若杉山・糸島雷神社など現在の福岡県である九州北部地域には「メアサ」植栽はほとんど認められなかった。このことから、九州南部と九州北部では、明確にスギ植栽に対する思想に違いが認められた。産山村平川神社や阿蘇市国造神社でも、各神社固有の品種が挿し木によって植栽されており、阿蘇周辺が「メアサ」文化圏と「非メアサ」文化圏の境界の移行帯に相当すると考えられた。

国造神社には、かつて国指定天然記念物に指定され、平成3年に倒木したことにより指定解除となった「手野の杉」が存在する。DBHと推定樹齢等のデータを利用してその関係を参考程度に推定した結果（図2）、推定樹齢が1000年とも2000年ともいわれた「手野の杉」の樹齢は1000-1500年程度と考えられた。推定樹齢の最大値は、九州スギ起源人為植栽説における本州よりスギが持ち込まれた時代に相当する。家入（2003）は国造神社に「メアサ」が植栽されているとしたが、本研究では「メアサ」に相当する個体は見つけることができなかった。国造神社では、「手野の杉」を中心としていくつかの同じクローンが2個体相対するように植栽されており（図3）、他神社とは植栽思想自体に相違が認められた。しかし、推定した樹齢から、本神社独特の挿し木植栽は江戸期に行われたと考えられ、「メアサ」文化圏成立時とは直接的な時代背景が異なることが示唆された。平川神社のスギ古木は、「メアサ」文化圏成立時と大きく逸脱しない時代に挿し木が行われたと推定され、「非メアサ」文化圏に相当すると考えられた。

椎葉村にある十根川神社には国指定天然記念物である八村杉が存在する。八村杉は、DBHは420cmであり、「手野の杉」と同レベルの巨木である。十根川神社には、八村スギ近傍にDBHがそれぞれ171cmと194cmのスギ2個体があり、いずれも計算上は300～500年範囲の樹齢と推定される。これら2個体もまた、メアサであることが判明した。八村スギは、椎葉村HPによれば、元久年間（1204～1206）に平家討伐のため派遣された那須与一の弟、那須大八郎宗久が植えたものと伝えられるとしている。しかし、十根川神社は八村スギを挿し木の母体として選択せず、メアサを挿し木によって神社内に植栽しており、明確に「メアサ」文化圏であったものの、八村スギ自体は「メアサ」ではなかった。

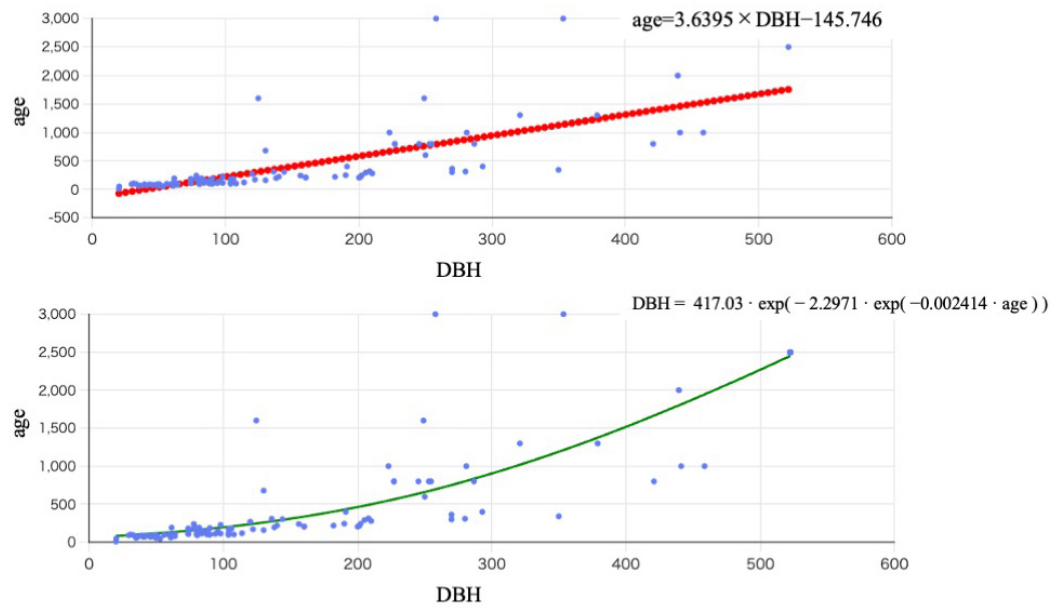


図 2. DBH と推定樹齢から導いた DBH-age の関係

上：線形回帰で DBH から樹齢を推定するグラフ

下：ゴンベルツ（Gompertz）モデルで DBH から樹齢を推定するグラフ

注）幼齢時ほど直線関係であり、次第に成長速度に変化が生じることを考慮して 2 つの方法でグラフを作成しました。しかし、いずれの方法でも生育地の環境誤差が発生するため、あくまでも参考データとして利用しています

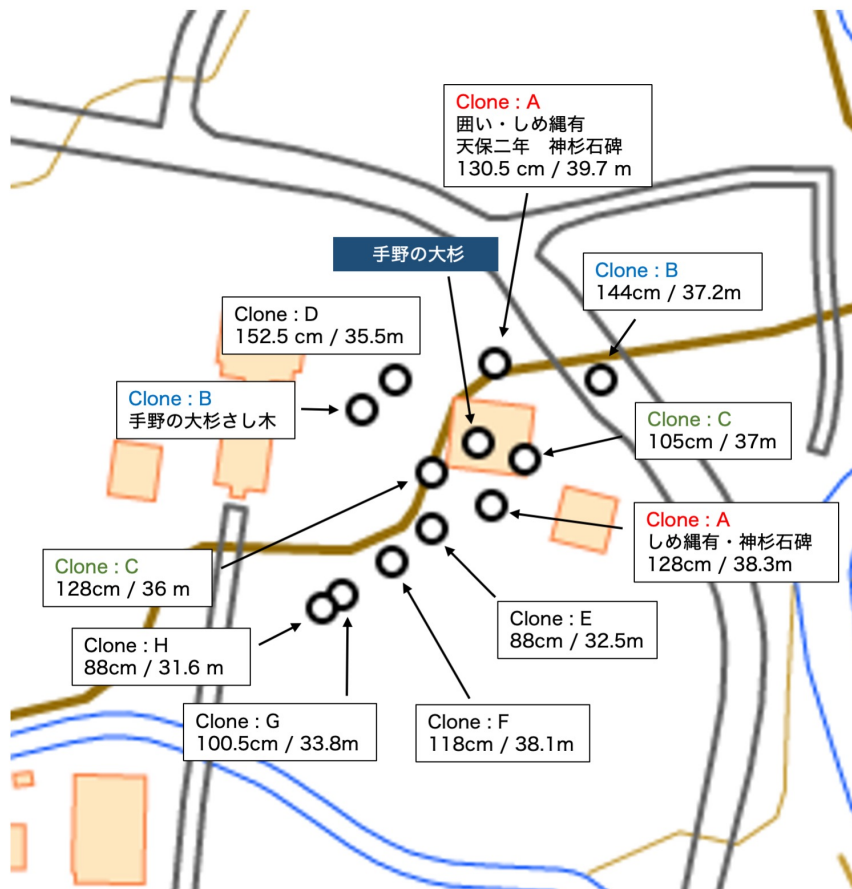


図3. 国造神社のスギの配置とクローンの関係

DNA 鑑定結果から同一クローンであった場合には同じアルファベットで表記しました

(2) 「鬼の目山スギ個体群」と花粉分析からみたスギ起源遺存説の可能性

祖母・傾国定公園の南東部に位置する鬼の目山（標高 1,491m）の南西斜面にスギ個体群が発見された（河野 1985）。その発見後、宮崎大学を中心とした学術調査が行われ、その詳細は中尾ら（1986）によって報告され、このスギ個体群は天然性スギと結論付けられた。弓削ら（2025）の DNA 分析結果では、鬼の目山スギ個体群は、独自の遺伝構造を示し、人為植栽の痕跡は見出すことができなかった。この結果を受けて、弓削ら（2025）は中尾ら（1986）の結論を支持した。さらに、塚田（1980）の報告と同時期、またはそれ以降の九州各地の花粉分析から、最終氷期以降もスギ花粉が九州本土で連続的に検出されており、九州にはスギが氷期を通じて生き残った「遺存集団」が複数存在した可能性が示唆されていた。集団遺伝学的解析からも鬼の目山スギ個体群の独自の遺伝構造は説明がつくことや最終氷期以降もスギ花粉が九州本土で連続的に検出されることなどから、科学的観点

から九州スギの起源を人為植栽説に求める必要性はなく、九州スギ起源遺存説でも説明できることが明らかとなった。九州スギ在来品種の明確な起源は不明であった。鬼の目山スギ個体群の解析結果では、一部の品種の遺伝背景が近似しており、九州スギ在来品種が九州に遺存的に残っていたスギが起源である可能性が初めて示された。

(3) 九州スギ起源遺存説に基づく「メアサ」の挿し木による植栽の推察

本研究では、九州南部に古くから「メアサ」と呼ばれる特定クローンのスギを神社に挿し木植栽する文化が存在したことを明らかにした。霧島神宮を南端とし、高千穂・椎葉・阿蘇・小国地方（万願寺・阿弥陀スギ）を経て日田地方に至るまで、九州山地を回廊としてメアサ文化が南北に繋がっていた。日田地方では樹齢 500 年以下のスギが多く、伝播時期が中世と推測される一方、この回廊には樹齢 1000 年級の個体も多く、1500 年代以降の林業技術よりはるか以前から挿し木植栽が行われていたことは確実である。この挿し木や「メアサ」伝播の関与は、宗教的意図をもった修験者と推察するのが最も有力と考えられる。

スギを神聖視する事例は全国的に知られるが、挿し木による特定個体の神聖視という文化は九州特有である。高千穂ではスギが「神の降臨の目印」とされ、小川（2022）が指摘する神霊樹の概念とも合致する。これらのことから、かつて九州南部の何処かに遺存し、現地の住民において畏怖の対象であったスギが母体となり、神の依代の分身を挿し木という形態で各神社等に植栽したことが「メアサ文化圏」成立と推察する。

一方、阿蘇地方はメアサ文化と独自クローンによる植栽が混在し、日田以北の英彦山では挿し木文化はあるものの特定のクローンに対する依存性は低く、阿蘇地方を移行帯として九州南部と北部では挿し木によるスギ植栽に対する思想的相違が認められた。

本研究では、鬼の目山スギ個体群だけでなく、国指定天然記念物である鬼スギ・阿弥陀スギ・大杵社のスギ・八村スギも独自性が高いゲノムを示したことから、DNA 分析結果はこれまでの九州スギ人為植栽起源説に対し再考を迫る結果を示した。今後は、本州・四国を含む天然林の最新の DNA 解析結果を加え、遺伝的背景に基づく九州スギ起源遺存説の明確化を進めるとともに、樹木を中心軸においた九州の信仰・宗教・思想などを統合的に検討する必要がある。本研究は、九州における挿し木文化の独自性を示し、九州古代文化・思想の形成を理解する上で新たな視座を提供するものとする。

(完)

発表論文

- 1) 弓削直樹・田村美帆・武津英太郎・渡辺敦史（2024）“九州本土の天然杉”とされる大崩山系鬼ノ目山のスギ個体群の遺伝解析. 日本森林学会誌. 107 巻 4 号 p. 78-84

参考文献

- 1) 家入龍二（2003）RAPD マーカーによるスギさし木品種メアサのクローン分析. 日林誌 85(2): 142-146
- 2) 河野耕三（1985）鬼の目山の天然スギ自生地群落に対する緊急報告書. 宮崎植物研究会会誌 1: 31-38
- 3) Miyamoto N, Ono M, Watanabe A (2014) Construction of a core collection and evaluation of genetic resources for *Cryptomeria japonica* (Japanese cedar) Journal of Forest Research 20: 186-196
- 4) 中尾登志雄・黒木嘉久・細山田典昭・外山三郎（1986）九州本土の天然杉：大崩山系鬼ノ目山のスギ群落 森林立地 28: 1-10
- 5) 小川直之（2022）神霊樹信仰の諸相：アジアの視点から 東アジア文化研究 7: 1-40
- 6) 塚田松雄（1980）杉の歴史：過去一万五千年間 科学 50: 538-546
- 7) 渡辺敦史（2024）霧島神宮スギ御神木と英彦山神宮に残るスギ古木群の由来からみたスギ植栽に対する思想の相違 山岳修験 74: 73-88

- 8) 弓削直樹・田村美帆・武津英太郎・渡辺敦史（2025）“九州本土の天然杉”とされる大崩山系鬼の目山スギ個体群の遺伝解析に基づく遺存集団としての可能性の検証 日本森林学会誌 107：78-84