

氏 名 北川 淳子

学位（専攻分野） 博士（学術）

学 位 記 番 号 総研大乙第 132 号

学位授与の日付 平成16年9月30日

学位授与の要件 学位規則第6条第2項該当

学 位 論 文 題 目 The Nature and Development of Chestnut (*Castanea crenata*)
and Horse Chestnut (*Aesculus turbinata*) Culture in Japan

論 文 審 査 委 員 主 査 教授 宇野 隆夫
教授 千田 稔
教授 安田 喜憲
教授 松山 利夫
教授 佐藤 洋一郎（総合地球環境学研究所）

論文内容の要旨

縄文時代、堅果類の採集は食糧供給を安定させるための重要な活動であった。堅果類の中でも、クリとトチの実は大量に消費されてきたことは、遺跡から出土する遺物の量から明らかである。この2種の堅果類は、花粉分析やDNA分析、大型植物遺体の計測の結果などから、半栽培植物と考えられている。また、堅果類は秋にのみ収穫でき、その利用は、採集・貯蔵・利用という計画性が必要で、この計画的な活動は農耕が受け入れられる基盤となったことが指摘されている。半栽培は野生堅果類の採集よりも自然への関与が更に進んだ段階で、農耕との中間段階と考えられる。半栽培も農耕が広く普及する前段階と位置地付けることができる可能性がある。

半栽培文化は縄文時代に始まり、昭和初期まで続いていたと考えられる。半栽培は農耕が発展した後も長期間行われた社会背景や、それを引き継ぐ必要がなぜあったか、日本の文化深層を探るうえで重要である。本研究では、花粉分析の手法を利用して、クリやトチノキの半栽培文化と環境との関係について詳細な検討を行った。

花粉分析の結果、日本でのクリの半栽培は縄文早期に始まり、トチノキは中期に始まったことが明らかとなった。中期にトチノキを半栽培するほどトチの実を利用していたことは、その時期までに日本での灰汁抜き技術の発達と浸透が十分であったとする見解と整合する。縄文時代、食糧源となるクリやトチノキの半栽培は、東日本で大規模に行われていた。そして、その利用には気候や周辺環境が大きく影響した。青森では、クリが生育できる北限に近いこと、気温変化がクリ林の盛衰に大きく影響し、クリは温暖期に利用され、寒さに強いトチノキは寒冷期に利用された。縄文人がクリやトチノキの植物学的な特性を十分理解していたと推定できる。しかし、このパターンは年平均気温の高い地域ではそれほど顕著に現れない。三内丸山遺跡で縄文時代後期の寒冷期にクリ花粉が減少し、クリの半栽培が行われなくなった時代に、年平均気温が 1.2°C 高い里浜遺跡では、クリの半栽培が行われていた。しかし、縄文時代晩期の寒冷期に里浜遺跡でもトチノキの半栽培が行われている。これは、気温変動が半栽培に影響し、縄文人は気候にあった植物の種類を選んでいることを示している。そのため、温暖な西日本では、トチノキの半栽培が行われなかった可能性がある。また、水環境や集落の場所などが半栽培に影響していた。三内丸山遺跡ではトチノキの半栽培は確認されなかった。これは多量の淡水の有無に関係しているかもしれない。里浜遺跡では、温暖期にクリの半栽培のみられなくなる時期があるが、クリ林が水に浸って枯れてしまった時期のある可能性が考えられる。また、クリ林は生活の場に付随していて、常に手入れのできる場所にあった。このことは里浜遺跡で生活の場の

移動と共にクリ花粉の減少が見られた時期が存在することから予想でき、そして、三内丸山遺跡とクリ林の距離の推定からも明らかである。

最も古い農耕の証拠が東北の遺跡から発見されていて、半栽培文化の浸透がそれに先行していることから、半栽培という採集経済と農耕経済の中間段階は農耕を受け入れる前駆段階である仮説が立てられる。クリやトチの実の利用は農耕が大陸より伝わった後も行われた。中部山岳地帯や東北では、不足した食糧を補うために利用されてきた。しかし、半栽培は常に行われていたわけではなく、例えば、食糧供給が不足する時代に限って行われた。クリの半栽培活動は伝承によると近世までであった可能性があるが、再検討する必要がある。特に小樽のクリ林は近年の保護活動によって人為的に形成されたことが明らかになった。刈込池の花粉分析の結果によると、トチノキの歴史時代の半栽培は、寒冷であった小氷期にのみ行われ、その後、食糧供給の発達とともに廃れていく。また、北海道でもトチノキの半栽培が小氷期に認められた。しかし、これは和人が北海道に入植した以降であり、それ以前では見られない。以上から次の結論が導かれる。クリやトチノキの半栽培は、縄文時代、食糧供給を安定させるために集落周辺で行われた。植物の結実は年平均気温の低い地域では気候の変動に大きく左右される。農耕による食糧供給が十分でなかった東北地方では、食糧の安定供給という意味で半栽培文化が広く浸透した。しかし、半栽培文化は和人の文化であり、北海道のアイヌ人の間では広がらなかった。本州では、半栽培文化が農耕を受け入れる基盤となり、農耕を受け入れた後も、日本の文化の1つとして長期間残った。しかし、クリの生育環境が温暖期に適しているため、農耕を受け入れた後には、農業生産高の高い時期と重なり、クリの半栽培の必要性は失われた。トチノキについては農業生産高の低下する寒冷期に適しているため、寒冷期にのみ半栽培が行われるという形式をとったと考えられる。近年、農業生産高の向上、物流の発達に伴い、食糧は安定供給されトチノキの半栽培のような活動は不要となり、日本ではこれらの半栽培文化は消滅したようである。

論文の審査結果の要旨

提出論文執筆者の北川淳子氏は、カナダ・グエルフ大学大学院を修了後、1996年より国際日本文化研究センターの安田研究室において、花粉分析による環境史の復元研究に取り組んできた。北川氏は日本列島の考古学的遺跡より採取した泥土の花粉分析を実施し、主として縄文時代の環境と生業の復元に取り組んできた。

本提出論文はこれまでの約7年間の研究成果をとりまとめたものである。論文は日本列島の縄文時代、とりわけ東日本の縄文時代の主たる生業、食料獲得戦略がクリやトチの半栽培の実態を、花粉分析の結果から実証的に論じたものである。

方法論的には、現在のクリ林の表層土壌の花粉の分析結果を、縄文時代の遺跡の泥土の花粉分析結果と対比し、縄文時代のクリ林の実態を復元することを試みていること。電子顕微鏡の利用により、信頼性の高いクリの花粉化石の同定を行っていること。江戸時代の小氷期という最近の時代の堅果類利用の実態を、花粉分析結果と古記録との対応関係から復元し、それにもとづいて縄文時代の復元研究の基礎資料としていることなどから、花粉分析に必要な方法はマスターしており、花粉分析を手法する日本文化の研究者として今後、独り立ちできると判断される。

研究内容と結果については、東日本を中心とする縄文時代の数カ所の遺跡の調査結果から、

- ① 人工的に管理されたクリ園の表層花粉と自然林内のクリ林の表層花粉の比較を行った結果、人工的に管理されたクリ園のクリ花粉の出現率は、自然のクリ林の数倍に達することを発見した。人工的に管理されたクリ園の表層土壌中のクリ花粉の出現率は三内丸山遺跡をはじめ縄文時代の遺跡の土壌中から検出されるクリ花粉の出現率に近い値を示し、縄文時代遺跡周辺では、クリは現在のクリ園に近い状態にまで管理されていたことを明らかにした。北川はこうした集約的に管理された人工的クリ林の造成にたいして半栽培という名前をつけた。
- ② また現在のクリ園から離れるにしたがい急速にクリ花粉の出現率が減少する事実に着目し、ベストモダンアナログ法から、縄文時代の三内丸山遺跡のクリ林は遺跡の発掘地点から50メートル以内に存在したことをつきとめた。
- ③ クリの半栽培が縄文時代早期にまでさかのぼること。
- ④ これまでトチの半栽培は縄文時代後期以降とみなされていたものが、縄文時代中期にまでさかのぼること。
- ⑤ 縄文時代のクリの半栽培とトチの半栽培はそれぞれの遺跡の地形条件に強く規制されていたこと。
- ⑥ 縄文集落の移動にともなって、クリ林も移動し、縄文人の活動とクリ林は密接不可分にかかわっていたこと。
- ⑦ 縄文時代前期の海進期には、海岸の低地に生育していたクリ林が、海進によって消滅し、縄文時代の集落が移転することもあったドラステイクな事実をつきとめたこと。
- ⑧ クリの半栽培の盛行と、トチの半栽培の盛行は、気候条件に強く支配され、温暖期にはクリが、冷涼期にはトチの半栽培が盛行したことなどを発見した。

まだ遺跡の調査件数がやや少ないこと、半栽培の定義がまだ明白でないこと。堅果類の半栽培を実証するには、花粉分析以外のDNA分析などの併用によって、より確かな縄文時代の生業の復元がなされる必要があるが、縄文時代のクリやトチの利用の実態についていくつかの新しい発見を行い、クリ林が50メートル以内に存在したという具体的な景観を抽出し、気候変動と堅果類の利用に深い関係があることを解明した点は、これまでにない発見であり、評価できる。これらの成果の一部は国際誌 *Vegetation History and Archaeobotany* (in press) と *Quaternary International* (in press) などにも印刷中である。

本論文は花粉分析の手法により、堅果類の利用の実態を解明することによって、日本文化の基層となる縄文時代の実態の解明に一定程度の光をあてた。以上の理由により、審査委員会は、本提出論文を博士論文の合格基準を満たすものと評価した。