

短 報

佐々木由香¹・服部 力²: 東京都下宅部遺跡から出土した サルノコシカケ類による植生解析

Yuka Sasaki¹ and Tsutomu Hattori²: Vegetation analysis
by polypores excavated from the Shimo-yakebe site, Tokyo

要 旨 東京都東村山市下宅部遺跡出土のサルノコシカケ類の肉眼および光学顕微鏡下の観察から、縄文時代のものではコフキサルノコシカケ、ホウロクタケ、ハウネンタケの3種、古墳時代後期以降ではコフキサルノコシカケの1種が同定できた。サルノコシカケ類の生態と、出土個体のサイズの検討より、遺跡周辺の森林植生の解析を試みた。

Abstract We identified polypores excavated from the Shimo-yakebe site, Higashi-murayama city, Tokyo. We found *Ganoderma applanatum*, *Daedalea dickinsii*, and *Abundisporus pubertatis* from horizons of the Jomon period and only *G. applanatum* from horizons of the Kofun or later periods. Based on the ecology of each species and the size of individuals, we tried to clarify forest vegetation around the site.

はじめに

キノコ類は古くから利用されたことが推定されるものの、これまで遺跡では遺存しないという考え方が一般的であり、出土したとしても、北海道忍路土場遺跡（北海道埋蔵文化財センター，1989）のように分類学的な検討が行われることは稀で、同定によって得られる情報についてはほとんど議論されてこなかった。キノコ類は生態的な特異性が高く、特に木材腐朽菌であるサルノコシカケ類は発生する樹種や生育環境が限定される種が多いため、狭い範囲での植生解析を行うのに適した分類群である（Hattori, 2005）。

東京都東村山市下宅部遺跡では縄文時代中期後半から中世までの時期のサルノコシカケ類が河道や谷部などから約70点出土した（服部・佐々木，2006a, b）。ここではこれらサルノコシカケ類の同定を行い、時期別の植生解析の可能性や人為との関わりについて検討する。

試料と方法

下宅部遺跡は東京都東村山市多摩湖町に位置する。遺跡は狭山丘陵東端の丘陵緩斜面から荒川の支流である現北川の低地にかけて標高約70～75 mに立地する。縄文時代から古墳時代後期までの遺跡の地形は大きく河道・低湿地部、低地平坦部、丘陵縁辺部の3つに区分される。縄文時代では後・晩期を中心とした遺物・遺構が検出され、その後古墳時代後期まで遺物の出土はほとんどない。河道は遺跡西側の狭山丘陵の谷津に端を発し、東西に流れる旧北川の流路にあたる本流と、遺跡北側の丘陵縁辺の湧水に起

源して本流に合流する2本の支流に大きく区分できる。奈良・平安時代では本流の河道部は調査区外の南方へ移動したと考えられており、遺跡内には丘陵縁辺部と低地平坦部が広がり、調査区西側に丘陵部の湧水に起源し、中世までの遺物を包含する谷部が形成される。遺物出土時期を通じて、調査範囲内からは居住域に伴う遺構は検出されておらず、遺跡は水辺での作業場あるいは祭祀的な活動の場であったと考えられている（下宅部遺跡調査団，2006）。

サルノコシカケ類は、縄文時代中期後半から晩期中葉（晩期中葉以降の可能性もあるものも含む）の河道から出土したものが約60点、古墳時代河道出土が1点、奈良・平安時代の池状遺構と谷部須恵層出土が各1点、古代～中世の谷部開口部出土が2点である。これらの取り上げは、他の遺物と同様に番号を付け、出土位置の詳細とレベルを記録して取り上げるか、グリッドや遺構単位で一括して取り上げた。取り上げ後、水を用いて、筆などで付着した堆積物を除去し、エタノール30%水溶液中にフィルムシーラーを行い保管した。同定は肉眼および実体顕微鏡観察で行った。同定された試料は種ごとに収納され、東村山市教育委員会で保管されている。

結 果

出土したサルノコシカケ類は、コフキサルノコシカケと、ホウロクタケ、ハウネンタケの3種に同定された。時期別にみると、縄文時代のものはコフキサルノコシカケ32点、ホウロクタケ24点以上、ハウネンタケ2点で、古墳時代

¹ 〒335-0016 埼玉県戸田市下前 1-13-22 株式会社パレオ・ラボ (e-mail: sasaki@paleolabo.jp)
Paleo Labo Co., Ltd., Shimomae 1-13-22, Toda, Saitama 335-0016, Japan

² 〒305-8687 茨城県つくば市松の里 1 森林総合研究所森林微生物研究領域

Forestry and Forest Products Research Institute, Matsuno-sato, Tukuba, Ibaraki 305-8687, Japan

以降の5点はすべてコフキササルノコシカケであった(表1)。以下に同定の根拠となる記載を行い、代表的なものについて写真および孔口の拡大写真を示す。

コフキササルノコシカケ *Ganoderma applanatum* マンネンタケ科 図1-1～6

いわゆる「サルノコシカケ」型の大型・硬質の子実体(きのこ)を形成すること、マンネンタケ型の孢子(顕微鏡下で無色の外壁、褐色で突起を帯びた内壁の二重壁構造を持つようにみえる)を持つこと、有柄で先端付近が分岐する暗褐色の菌糸を持つことにより同定した(Núñez & Ryvarden, 2000)。孔口は1 mm あたり5個前後。

コフキササルノコシカケは国内各地に広く分布し、通年生育する(今関・本郷, 1989)。いわゆる「サルノコシカケ」はコフキササルノコシカケをさす場合が多く、最も一般的な種の一つである。大きなものでは50～60 cm 大となる。主に広葉樹に生えるが、まれに針葉樹にも生えることがある。生木・枯木のいずれにも発生する。生木に発生する場合、子実体は樹木の根株付近に形成されることが多いが、地上1～2 m 程度の高さで発生する場合もある。通常あまり径の細い木には発生しない。食用にはならないが、民間薬として販売され抗癌剤や肝炎の薬として用いられることがある。大きさには大小あるが、形態は生育環境等に左右される。

ハウロクダケ *Daedalea dickinsii* サルノコシカケ科(広義) 図1-7～9

比較的平坦な「サルノコシカケ」型子実体を形成すること、孔口が1 mm あたり2個前後と大型であること、子実体を形成する菌糸に明瞭な結合菌糸が認められないことにより同定した(Núñez & Ryvarden, 2001)。

ハウロクダケは、コフキササルノコシカケと比較すると、裏面の孔口が肉眼で見えるほど大きいことから、容易に区別できる。宿主は主にクリ・シイ・ナラ類で、比較的大径(多くの場合直径20 cm 以上)の倒木などに発生する。ふつう1～2年ほど生育し、10～20 cm ほどになる。現在利用されている事例はない。

ハウネンタケ *Abundisporus pubertatis* サルノコシカケ科(広義) 図1-10～11

比較的小型の「サルノコシカケ」型子実体を形成すること、楕円形でやや淡褐色を帯びた孢子を持つこと、明瞭な結合菌糸をほとんど持たないことにより同定した(Núñez & Ryvarden, 2001)。孔口は1 mm あたり5個前後。

ハウネンタケは、比較的径の小さい立枯れ木や、倒木、落枝に発生することが多く、宿主はナラ類・クリ等である(Hattori & Zang, 1995; Hattori, 2005)。1年生で、幅

10 cm 程度になる。図1-10はおそらく倒木の下側に形成されたもので広く背着している。現在利用されている事例はない。

考 察

1. 生態的特徴

いずれの試料も広葉樹の切り株などに発生し、樹木の材部分を腐朽させる木材腐朽菌であるサルノコシカケ類と同定された。これらサルノコシカケ類は肉質が堅いことから硬質菌と呼ばれる。硬質菌には組織を構成する菌糸に骨格菌糸や結合菌糸と呼ばれる厚壁の菌糸をもつものが多く、腐りにくい上にばらばらになりにくいものが多い。これに対し、マツタケやシイタケなどの食用となるキノコの多くはこうした菌糸を持たず、短期間で腐るため長期に遺存することはほとんどないと考えられる。

種類別の出土量を見ると、コフキササルノコシカケの出土数が圧倒的に多いのは同心円状に立体的な環状構造がはっきりしており肉眼で認識しやすいこと、他の2種より硬質な殻皮を持つため作業中の破損が少なかったことなども影響していると考えられる。

出土したサルノコシカケ類には、流水による摩滅は認められず、ほとんどが新鮮な状態でいずれも基質(材)からはずれた状態で出土し(例えば図1-2, 4, 8)、数点には明らかに虫食いの痕跡がみられた。同定されたサルノコシカケ類は通常新鮮な状態では基質から自然に離脱することは稀であることから、新鮮なものは人為的に剥がされてそのまま埋積した可能性がある。しかし、サルノコシカケ類自体には人為的に利用された痕跡は見いだせなかった。ハウロクダケやハウネンタケは、新鮮なものは宿主の樹木を利用するために、不要なサルノコシカケ類を除去したとも考えられる。あるいは忍路土場遺跡(北海道埋蔵文化財センター, 1989)で指摘されているようにサルノコシカケ類自体が火口として利用されたことも考えられるが、いずれも明瞭な証拠は見いだせなかった。サルノコシカケ類の形状から、半月形のもの(図1-1, 2, 7など)は宿主が立木であり、円形のもの(図1-4, 5, 10)は倒木の裏側に広く背着していたと想定される。宿主が生木か枯れ木かはサルノコシカケ類自体からは不明である。下宅部遺跡出土の大型植物遺体と木材の同定結果から、縄文時代の河道付近にはナラガシワを中心としてコナラやミズナラ(樹種同定ではコナラ節)、クリが生育していたことが推定されている(佐々木ほか, 2007; 能城ほか, 2006a; 能城・佐々木, 2007)。ハウロクダケおよびハウネンタケはナラ類やクリなどに多く発生することが知られており、出土したサルノコシカケ類はこれら樹種が河道周辺に生育していたことと矛盾しない。

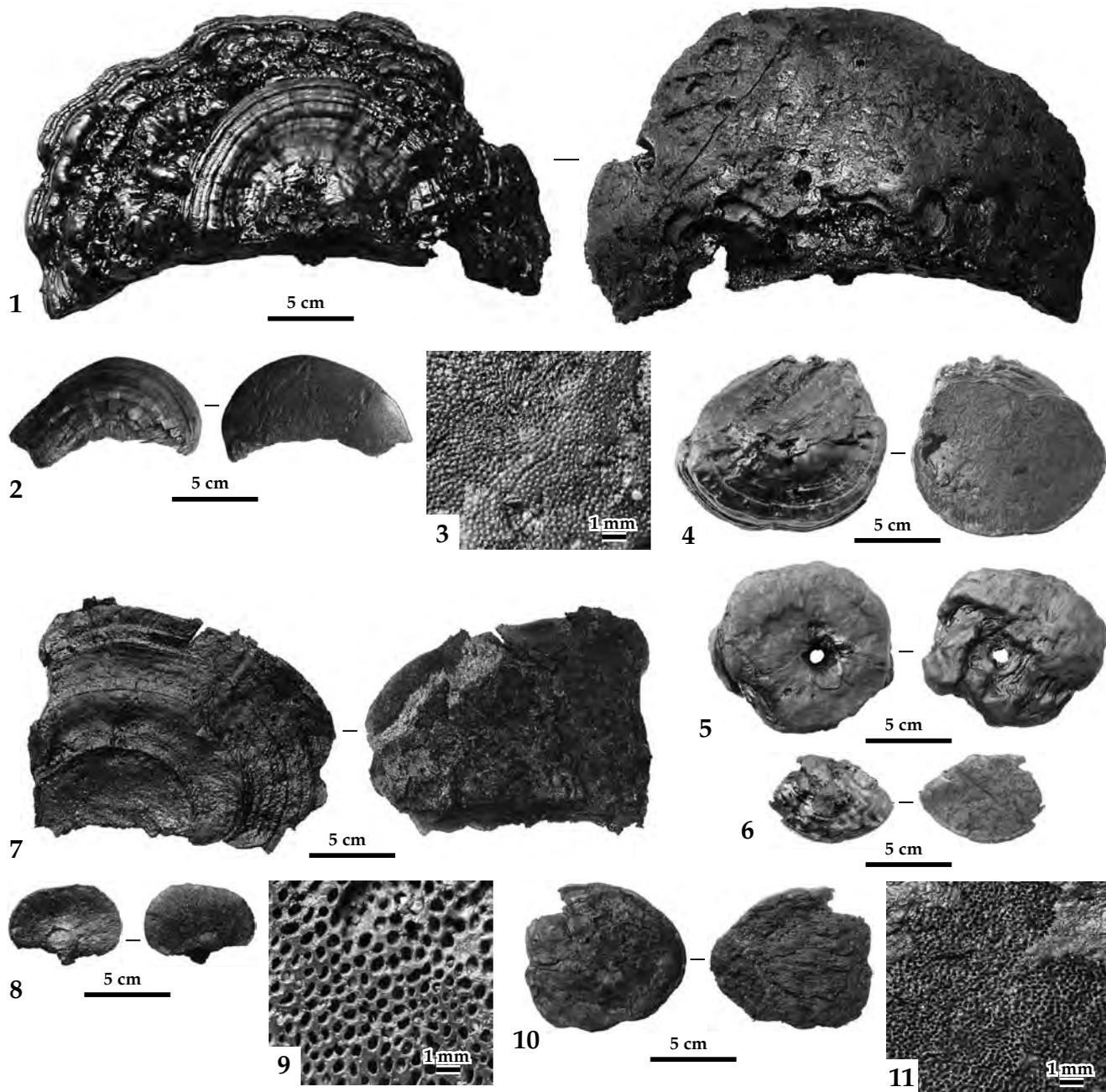


図1 下宅部遺跡出土の縄文時代後・晩期 (1-3, 7-11), 古墳時代 (4), 奈良・平安時代 (5, 6) のサルノコシカケ類。— 1-6: コフキササルノコシカケ (1: 河道 1 E9 グリッド No.1964, 2-3: 河道 1 F11 グリッド No.3151, 3: 裏面拡大, 4: 古墳時代河道 D8 グリッド No.120, 5: 池状遺構 No.171, 6: 谷部須恵層 G3 グリッド No.1360)。— 7-9: ホウロクタケ (7: 河道 1D9 グリッド No.569, 8-9: 河道 1G12 グリッド No.1755, 9: 裏面拡大)。— 10-11: ホウネンタケ (河道 1B22 グリッド No.1446, 1: 裏面拡大)。
Fig. 1 Polypores excavated from the Shimo-yakebe site. — 1-6: *Ganoderma applanatum*, 7-9: *Daedalea dickinsii*, 10-11: *Abundisporus pubertatis* (1-3, 7-11: late to latest Jomon period, 4: Kofun period, 5, 6: Nara and Heian periods).

2. コフキササルノコシカケのサイズの検討

下宅部遺跡で出土したコフキササルノコシカケの最大の個体は縄文時代のもので、長軸 26.5 cm, 短軸 13.5 cm, 厚さ 8.0 cm (図 1-1), 最小は長軸 4.5 cm, 短軸 4.0 cm, 厚

さ 1.5 cm であった。縄文時代は約半数が長軸 10 cm 以上のものであった (表 1)。

古墳時代以降のものでは、最大の個体で長軸 11.7 cm, 短軸 10.3 cm (古墳時代後期), 最小の個体で長軸 5.0 cm,

表1 下宅部遺跡出土サルノコシカケ類の時期別点数と大きさ
Table 1 Number and size of polypores excavated from the Shimo-yakabe site

分類群名	縄文時代			古墳時代	奈良・平安時代	古代～中世
	中期後半-後期初頭	後期	後・晩期	後期		
コフキサノコシカケ	1 (4×5×2)	14 (5-14×8-26×2-8)	17 (4-18×8-18×2-8)	1 (12×10)	2 (7-11×5-10)	2 (5-8×4)
ハウロクタケ	5 (11-15×18-28×-)	6 (5-19×7-18×1-3)	13 (7-14×9-25×1)			
ハウネンタケ			2 (8-9×9-16×-)			

上段：出土点数，括弧内：長さ×幅×厚さ (cm)；小数点以下四捨五入。縄文時代の一部のものと古墳時代以降のものは厚さ未計測。

短軸 4.4 cm (古代～中世) で、1～2年生のものが多かった (図 1-4～6)。奈良・平安時代以降のものは数が少ないものの、大きさは長軸が 10 cm 以下であった。コフキサノコシカケは、縄文時代のものと古墳時代以降のものには大きさに差があり、このサイズの違いはコフキサノコシカケ類の生育年数や宿主となる樹木の大きさを反映している可能性がある。また縄文時代と古墳時代以降の試料数の違いは、遺跡の近傍の樹木数の違いを反映しているのかもしれない。大型植物遺体の解析から、古墳時代以降には、遺跡周辺では木本よりも草本の比率が高くなったことが想定され (佐々木, 2006), 出土樹木も陽樹が多いことから (能城ほか, 2006b), 古墳時代後期以降は、比較的若い木を主体とする開けた環境が遺跡周辺に存在していた可能性がある。そのため、サルノコシカケ類も大型になる前に樹木の伐採や人間による利用のために採取あるいは除去され、小型のものが多くと想定される。宿主が直径 20 cm 以上の大径材であることが多いハウロクタケが古墳時代以降に出土していないことも、上記の想定と整合的である。また、小径の枯れ木や、倒木、落枝に発生することが多いハウネンタケが出土していないことも、森林に対する高い人為的な関与を反映している可能性がある。

このように、サルノコシカケ類は比較的近距離の生態系を解析するのに有効な分類群であり、ナラ類やクリ、シイを主に宿主とするハウロクタケやハウネンタケを用いることで種の存在だけでなく、宿主の樹木の種類や形状を想定できること、コフキサノコシカケのように種特異性が低いものでもサイズや形状を検討することによって、宿主の樹木の形状や周囲の森林の状況にある程度推定できることが示された。

謝 辞

本稿をまとめるにあたり東村山市遺跡調査会には写真やデータを提供いただいた。サルノコシカケ類の整理にあたっては、石川正行氏、米田恭子氏、千葉県立中央博物館の江口誠一氏の協力を得た。本稿作成にあたっては森林総

合研究所能城修一氏からご教示を得た。記して感謝したい。

引用文献

- Hattori, T. 2005. Diversity of wood-inhabiting polypores in temperate forests with different vegetation types in Japan. *Fungal Diversity* 18: 73-88.
- 服部 力・佐々木由香. 2006a. 菌類同定. 「下宅部遺跡II」(下宅部遺跡調査団編), 328. 東村山市遺跡調査会, 東村山.
- 服部 力・佐々木由香. 2006b. サルノコシカケ類の同定. 「下宅部遺跡I (1)」(下宅部遺跡調査団編), 352-357. 東村山市遺跡調査会, 東村山.
- Hattori, T. & Zang, M. 1995. List of polypores collected in East China. *Bulletin of the National Science Museum Tokyo*, ser. B 21: 95-105.
- 北海道埋蔵文化財センター, 編. 1989. きのこと. 「忍路土場遺跡・忍路5遺跡」第4分冊, 213-215. 北海道埋蔵文化財センター, 札幌.
- 今関六也・本郷次雄. 1989. 原色日本新菌類図鑑 II, 315 pp. 保育社, 大阪.
- 能城修一・佐々木由香. 2007. 東京都東村山市下宅部遺跡の出土木材からみた関東地方の縄文時代後・晩期の木材資源利用. *植生史研究* 15: 19-34.
- 能城修一・佐々木由香・高橋 敦. 2006a. 下宅部遺跡から出土した木材の樹種同定. 「下宅部遺跡I (1)」(下宅部遺跡調査団編), 322-339. 東村山市遺跡調査会, 東村山.
- 能城修一・高橋 敦・佐々木由香. 2006b. 樹種同定. 「下宅部遺跡II」(下宅部遺跡調査団編), 46-53. 東村山市遺跡調査会, 東村山.
- Núñez, M. & Ryvarde, L. 2000. East Asian polypores 1. *Synopsis Fungorum* 13: 1-168.
- Núñez, M. & Ryvarde, L. 2001. East Asian polypores 2. *Synopsis Fungorum* 14: 169-522.
- 佐々木由香. 2006. 種実同定. 「下宅部遺跡II」(下宅部遺跡調査団編), 54-73. 東村山市遺跡調査会, 東村山.
- 佐々木由香・工藤雄一郎・百原 新. 2007. 東京都下宅部遺跡の大型植物遺体からみた縄文時代後半期の植物資源利用. *植生史研究* 15: 35-50.
- 下宅部遺跡調査団, 編. 2006. 下宅部遺跡I (1), 443 pp. 東村山市遺跡調査会, 東村山.

(2007年7月2日受理)