

兵庫県内式内社の社叢林における環境・防災機能についての検証

神戸市立工業高等専門学校 正会員 ○宇野 宏司
日本原子力発電（株） 非会員 守山 太陽

1. 研究背景と目的

古来より日本人によって祀られてきた神社には、境内を囲うように社叢林(写真-1)が取り巻いている。こうした社叢林は古来より神社の一部として管理され、有用な地域資源として活用されてきたが、宮司の担い手不足等による非常在化や地域の過疎化が進むにつれ、管理が行き届かなくなり、荒廃化が進んでいるところもある。こうした社会背景を踏まえて、本研究では、地域の身近な半自然空間である社叢林を対象に、これのもつ環境・防災機能について調べた。具体的には、各社叢林の自然災害による影響を調べるため、GISによる空間情報解析やアンケート調査を行い、現地調査、文献調査の結果も踏まえて、植生や維持管理形態の特徴等を把握し、災害に強い社叢林の植生、立地要件、被災リスクを捉えた。また、社叢林の生態系サービスについても明らかにし、地域資源としての社叢林のもつ価値を明らかにした。なお、対象とする神社は、兵庫県内の式内社 252 社とした。



写真-1 社叢林(惣社神社@神戸市西区)

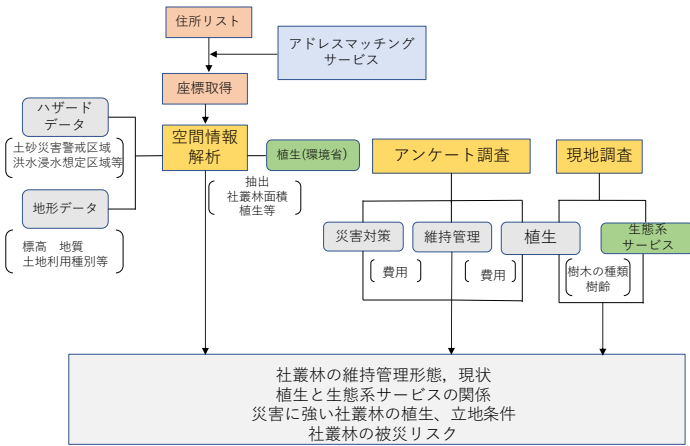


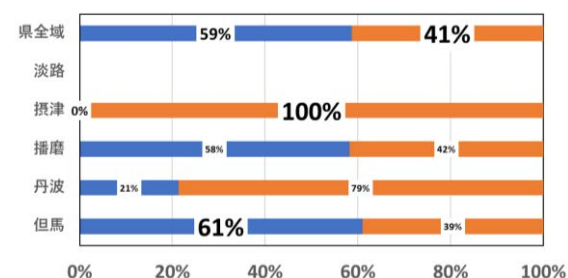
図-1 研究フロー

表-1 アンケート項目

項目	内容
維持管理体制	・関係者・行政支援の有無 ・費用・活動内容
利用形態	・訪問,利用頻度・利用方法
植生	・ヒノキ科・クスノキ科・バラ科 ・ニレ科・ブナ科(落葉 常緑) ・モッコク科・その他
生態系サービス	供給S：食料,水,原材料,観賞資源 調整S：大気質調整,地力の維持 生息-生育S：遺伝子多様性の維持 文化的S：自然景観の保全,神秘的体験
自然災害 対策	・被災歴の有無・被害内容 ・被害を受けた樹木・被害対策 ・行政、自治体との協力関係

キーワード 社叢林, 生態系サービス, 自然災害被災リスク, 空間情報解析, アンケート調査
連絡先 〒651-2194 兵庫県神戸市西区学園東町 8-3
 神戸市立工業高等専門学校都市工学科 TEL 078-795-3311

【スギ・ヒノキ】



【カシ】

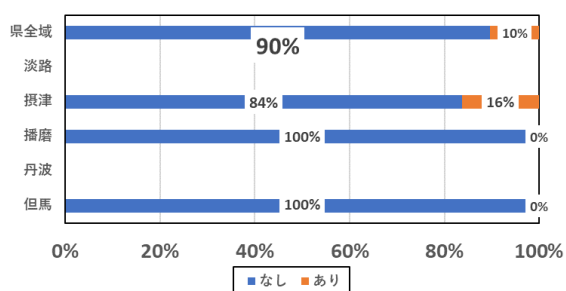
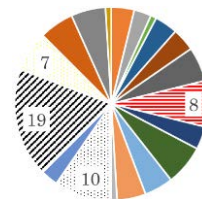
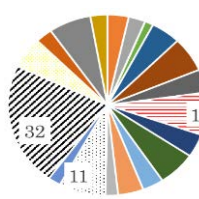
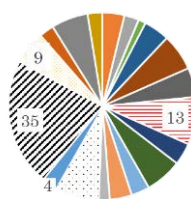


図-2 社叢林の被災リスク（土砂災害）

スギ

ヒノキ

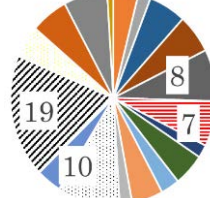
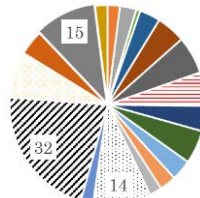
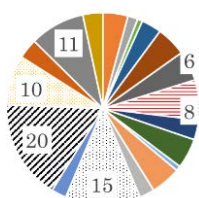
タケ



サクラ

サカキ

カシ



- 1食料
- 3原材料
- 5薬用資源
- 7大気質調整
- 9局所災害の緩和
- 11水質浄化
- 13地力
- 15生物学的コントロール
- 17遺伝的多様性の維持
- 19レクリエーションや観光の場と機会
- 21神秘的体験
- 2水
- 4遺伝資源
- 6観賞資源
- 8気候調整
- 10水量調整
- 12土壌浸食の抑制
- 14花粉媒介
- 16生息・生育環境の提供
- 18自然景観の保全
- 20文化、芸術、デザインへのインスピレーション
- 22科学や教育に関する知識

図-3 樹木が与える生態系サービスの内訳

目とその内容を示す。送付に際しては、植生に詳しくない回答者でも、容易に判別できるように、植生の見分けポイントを整理した簡易図鑑を同封した。

なお、空間情報解析結果の整合性を確認するために、兵庫県内の式内社 27 社（淡路、播磨、摂津、丹波地域から 6～8 社を無作為抽出）を対象に現地踏査を行い、天気・時間帯・樹種・地形(沢、斜面等の有無)・周囲の環境（住宅街か農村、河川や山の有無など）や利用者の有無等を記録した。

3. 結果と考察

淡路地域を除く地域の社叢林でヒノキ科のスギ (*Cryptomeria japonica*) やヒノキ (*Chamaecyparis obtuse*) が多く確認された。また、播磨、摂津地方においては、シイ (*Castanopsis*) やカシ (*Cyclobalanopsis*)、丹波地方ではモッコク科のサカキ (*Cleyera japonica Thunb*) も多く確認された。

図-2 に空間情報解析で得られたスギ・ヒノキおよびカシが優占する社叢林の被災リスク（土砂災害）を示す。兵庫県全域では、約 4 割のスギ・ヒノキ優占の社叢林が土砂災害警戒区域にあるが、地域別にはかなりのばらつきがみられる結果となった。一方、カシが優占する社叢林は、スギ・ヒノキ優占の社叢林に比べて、全体的に被災リスクが小さい傾向がうかがえる。このことは社叢林の優占種から大まかな神社周辺の災害リスクを捉えられる可能性を示唆しているとも考えられる。

図-3 にアンケート調査結果により取りまとめた樹木が与える生態系サービスの内訳を示す。本図に挙げるのは回答数が多かった樹木 10 種である。本図より社叢林によくみられる樹木 10 種はいずれも「レクリエーションや観光の場と機会」を提供するものであり、「景観の形成」や「生息・生育環境の提供」のほか、「水量調整」「局所災害の緩和」にも寄与する空間であることが明らかにされた。

4. まとめ

本研究により、社叢林は様々な生態系サービスを有し、地域の生物多様性や防災・減災機能を確保しうる可能性の高い空間であることがわかった。少子高齢化の進行や管理費用の不足等の課題に直面する中で、こうした貴重な地域資源を継承していくためには、神社関係者や地域住民だけでなく、Eco-DRR の潜在的空間としての活用を踏まえた行政の積極的な関わりも不可欠と考える。