

屋久島生態系モニタリング調査報告書の概要

1 調査の目的

世界遺産登録を契機にして急増している入込み者による環境の汚染など、原始的な生態系に対する影響が懸念されていることから、林野庁（熊本営林局）では自然遺産保全のための対策を講じ、国際的な責務を果たすため「世界自然遺産保全緊急対策事業」を実施することにした。この事業の中に生態系モニタリング調査があり、遺産地域保全のための森林管理に必要な調査と入込み者の影響を抑制するための対策に関する検討を行った。

2 報告書の概要とトピック

(1) 入込み者の実態調査（担当：鹿児島大学農学部森林政策学教室）

ア 概要

入込み者の実態調査は、屋久島への入島者、屋久島自然休養林の利用動向、登山者等の山岳部への入込みなどについて、これまでの調査・報告等も含めて分析し、現時点における屋久島の入込み実態調査の集大成となっている。また、新たに入山実態調査を実施し、登山者へのアンケートやヤクスギランドにおけるアンケート調査、登山届の集計・分析も行っている。

イ トピック

- ◇山岳地域への登山者は、年間20,000～25,000人と推定。
- ◇登山者の全観光客に占める割合は、春（大型連休）が約半数、夏が約4分の1。
- ◇縄文スギ訪問者は、春と夏に限れば観光客の約4分の1。
- ◇自然遺産登録地域という屋久島の評価は続き、現水準の観光客の入島は続くであろう。
- ◇問題；登山者の一時期（春、夏）の集中による山小屋の収容能力を超えた入山とトイレの維持・管理、特定の登山道への大量の入山による歩道の荒廃
- ◇ヤクスギランドのアンケートによると、非常にすばらしいが64.6%、良かったが24.9%。
- ◇協力金の金額が、「今のままでよい」または「安い」が91%。
- ◇ヤクスギランドの利用者は観光客の約半数（約7万人）であるが、季節によって幅（3割～7割）がある。

(2) 生態系への影響調査・植生（担当：大山勇作（屋久島野生植物研究所））

ア 概要

後述の森林土壌調査地点に合わせ、大株歩道で2地域（ウィルソン株周辺、縄文スギ周辺）及び淀川歩道で2地域（淀川小屋周辺、小花之江河手前の尾根）にモニタリング調査プロットを設定した。また、モニタリング以外の地域でも踏みつけなどによる植生への影響、樹木の根の役割と被害の程度、全島的な登山道等に関する入込み者の影響を調査・分析している。

イ トピック

- ◇ウィルソン株などの休憩地等は林内に立ち入らないようロープを張る等の措置が必要。
- ◇縄文スギ周辺の裸地の植生回復が問題、縄文スギ自体の衰退にも影響しかねない。埋め込んだ木片が腐り、植生回復を抑制か。湧き水の滞留による条件の悪化も回復制限の可能性。
- ◇縄文スギ展望デッキの床下へは立ち入れないような対策を取るべき。
- ◇山小屋周辺の土砂の流出はすさまじく、特に高塚小屋などの尾根上にある小屋周辺はひどい。
- ◇登山者の増加、日帰り登山による限定ルートへの集中が登山道の荒廃を加速。
- ◇花之江河等の土砂の流入する地域の登山道はすべて木道にし、陽光が通る工法で植生の自然回復を促すべき。
- ◇入込みが集中する時期の入林制限も検討し、現在の生態系は保全されるべきであり、これ以上の荒れは食い止めるべき。

(3) 生態系への影響調査・森林土壌及び水質（担当：森林総合研究所九州支所土壌研究室）

ア 概要

森林土壌については、植生調査と同様の地点を主要調査地点に、土壌物理性（土壌硬度、透水性、通気性、孔隙量など）について、歩道と森林内の自然土壌を比較検討して踏圧による土壌への影響を解析している。

水質については、入込みが渓流水に与える影響を調べることを目的に、林外雨（4箇所）及び渓流水（8箇所）を原則として1カ月毎に採水し、定期的にモニタリングを行っている。土壌調査時にこれらの初期値並びに林内雨及び樹幹流の採水をヤクスギランド内の仏陀スギで行っている。

イ トピック

- ◇雨による土壌侵食の力が大きい所（屋久島）であり、常に侵食の危険にさらされている。
- ◇歩道では硬質土層が露出し、深さ1m以上も削られ、木の根が露出し、長い間踏みつけられた露出根は樹皮が剥がされ、養分吸収を担う細根は全く見られない。
対策：立地環境を考慮して人工工作物を歩道に埋設し、侵食を抑える。登山者が直接土壌を踏まないようにし、なるべくA層を保護する。
- ◇表層土壌の浅い部分に固結層（不透水層）ができ、この土壌硬度は極めて高い値を示した。その下層（埋土層）には中・細根が多数存在し、土壌硬度は極端に低下した。
- ◇数カ月前に迂回路となった新しい歩道では踏圧の影響が出ていなかったが、半年間位の使用で影響が出る可能性を示唆した。
- ◇縄文スギの立ち入り禁止区域の植生は極めて貧弱で、かつての客土に起因する未分解の有機物による土壌環境の悪化が原因と考えられた。解決するためには、未分解有機物の除去、過失を軽減する排水が必要。