

屋久島の森林利用の歴史と森林タイプ

相場慎一郎（鹿児島大学・理学部）

屋久島の最近 100 年間の森林利用の歴史については、国有林における伐採量と屋久島への入込み客数に基づき、次のような時代区分をすることができる。

1900-1920 年 国有林施業開始以前の時代

1889 年に屋久島の森林の大部分が国有林に編入された。それを不服とする住民が 1904 年に下戻行政訴訟を起こしたが、1920 年に住民敗訴となった。この間国有林の施業は凍結された。伐採量ゼロ（盗伐？）。

1920-1960 年 国有林施業初期の時代

1923 年に「屋久島国有林施業計画」が策定され、国有林の施業が開始された。1926 年以降、本格的な製炭が行われるようになった。戦時下には広葉樹伐採量が増加した。

1960-1970 (1980) 年 拡大造林の時代

エネルギー革命による製炭不況と入れ替わるようにして、拡大造林が始まった。広葉樹がパルプ原木として使えるようになって広葉樹の伐採量が激増し、その跡地にスギを植えた。1957 年以降は屋久杉の伐採も行われた。1964 年屋久島が霧島国立公園に編入され、1966 年には縄文杉が発見された。

1970-1990 年 森林開発と自然保護の対立の時代

1970 年小杉谷事業所が閉鎖され、広葉樹伐採量が減少し始めた。1971 年にフェリーが就航し、入込み客数が 1969 年（約 5 万人）から 1973 年（約 10 万人）にかけて倍増した。1972 年上屋久町議会が「屋久杉原生林保護に関する決議」を行い、1975 年屋久島原生自然環境保全地域が指定された。1979 年に土面川災害が起き、1982 年に住民が森林伐採が原因として訴訟を起こした。瀬切川右岸の保護運動がもりあがり、1982 年に国立公園が拡大された。1980 年以降は伐採量が拡大造林以前の水準にまで落ち込んだ。

1990 年-現在 本格的な観光化の時代（観光と自然保護の対立の時代？）

1989 年に高速船が就航し、入込み客数が 1988 年（約 12 万人）から 1992 年（約 24 万人）にかけて倍増した。1993 年には世界自然遺産に指定され、エコツーリズムが始動した。1999 年には西部林道拡幅凍結が決定された。

屋久島の人口は 1960 年にピーク（約 24000 人）に達し、拡大造林が進んだ 1970 年までの 10 年間で約 17000 人にまで激減した。その後ゆっくりと減少して、本格的な観光化が始まった 1990 年からは、ほとんど一定（約 14000 人）になった。上屋久町の産業別就業人口の比率は、1960 年までは第一次産業が過半数を占めていたが、1980 年以降は第三次産業が過半数に達するようになった。林業事業者は 1960-1970 年に約 10% でピークに達したが、現在は 2% にまで落ち込んでいる。建設業事業者は 1980 年に全業種で最も高い約 20% に達

し、その後は15%前後で推移している。

上記のような森林利用の歴史と対応して、次のような森林タイプが見られる (Aiba et al. 2001; 半谷 投稿中)。屋久島には恒常的に人手が入って維持されている「里山」タイプの二次林は (今は) ない。

原生林 (老齢林) : 国有林施業による伐採を受けていない

老齢二次林 : おもに製炭のための伐採後に成立

スギ造林地 : おもに拡大造林により成立

弱齢二次林 : 伐採されたが造林されなかったため成立

現在問題となっているサルによる農業被害については拡大造林がその原因のひとつだといわれている (揚妻 1998; 半谷の発表)。猿害が深刻化したのは1980年以降で果樹生産額の増加と同調している。シカによる林床植生 (特に稀少植物) の食害については実態がまだよくわかっていないが、少なくとも西部低地では最近15年間にシカ密度は増加しているようだ (Tsuji et al., in press)。それには拡大造林とともに狩猟圧の減少も関係しているのではないかと思われる。また、ごく最近になって従来生息していなかったタヌキが野生化したようだが、その実態についてもよくわかっていない。

相場の研究概要 (発表なし)

屋久島の原生林におけるリター落下速度

相場慎一郎 (鹿児島大・理)・辻野亮 (京大・生態研)・半谷吾郎 (京大・霊長研)

屋久島の森林のリター (落葉・落枝) 生産が標高によってどのように変化するかを明らかにするために、標高170mから1200mの原生林8か所で2年間から6年間にわたってリター落下速度を調査した。6年間調査した4か所の調査地の間には、同調した年変動が見られ (Friedman ANOVA, $P = 0.02$)、最大の年は最小の年の1.4-1.5倍の速度を示した。リターの内訳を見ると、繁殖器官の同調性が顕著であった (Friedman ANOVA, $P = 0.01$)。調査期間を平均したリター落下速度は標高が高い森林ほど小さくなる傾向があったが、6か所の低地照葉樹林 (標高600m以下) の間には大きなバラツキが見られ、最大値 (約 $770 \text{ kg m}^{-2} \text{ yr}^{-1}$) を示す調査地は最小値 (約 $450 \text{ kg m}^{-2} \text{ yr}^{-1}$) を示す調査地の1.6倍の平均速度を示した。一方、2か所の山地針広混交林 (1050-1200m) の調査地はほとんど同じリター落下速度 (約 $470 \text{ kg m}^{-2} \text{ yr}^{-1}$) を示し、低地の最小値と同様の速度であった。リターの内訳を見ると、調査地による違いはあまりなく、葉が60-70%、繁殖器官が10-19%、枝・樹皮が11-18%を占めた。今後は、年変動と調査地間のバラツキの原因について検討したい。