

4-1-2.奄美大島役勝川上流域における森林の発達段階と伐採履歴

川西 基博・酒匂 春陽・高岡 ゆきの

Successional Stage and deforestation history in upstream region of Yakugachigawa River in Amami Oshima

KAWANISHI Motohiro, SAKOU Haruhi, TAKAOKA Yukino

鹿児島大学教育学部

Faculty of Education, Kagoshima University

要旨

奄美大島の森林は固有種や絶滅危惧種を多く生育することが知られているが、現状では多くの林分が伐採され原生林は著しく減少している。そこで本研究では奄美大島の役勝川流域における自然林伐採の履歴を推定し、森林の発達段階と種多様性を明らかにした。空中写真判読から、役勝川上流域における森林伐採は1995年の前後に行われ、その後現在までの約30年間は再伐採が行われていないこと、それ以外の伐採のなかった林分は70年より相当に長い期間伐採が無かったと推察された。谷沿いの非伐採地ではシマサルスベリやウラジロガシが優占しており、着生植物のオオタニワタリやマツバランがみられた。谷沿いの伐採地は、ヒカゲヘゴ、イイギリ、ウラジロエノキなどの先駆性樹木が優占していた。尾根の非伐採地はオキナワジイやウラジロガシなどが優占し、DBH82.2cmの個体もみられた。尾根の伐採地は出現種数が最も多く、シャリンバイやノボタンなどの樹種が多く生育していた。以上のように、谷沿い、尾根ともに森林伐採によって種組成、種多様性が大きく変化したことが明らかになった。

はじめに

奄美大島では広大な常緑広葉樹林が成立しており、そこには固有種を含む様々な植物が生育している。この奄美大島の森林は1990年代頃までに戦後の開墾とパルプ材の原料の利用で森林伐採が行われ原生林は著しく減少した。原生林にみられる大径木は着生植物の生育に不可欠であり(服部ほか2009)、動物の生息場所等のマイクロハビタットとしても機能することから、森林の種多様性において極めて重要である(松本ほか2015)。このため、奄美大島の森林生態系を効果的に保全していくためには、現在までの森林伐採の履歴を把握し、森林の発達段階を把握しておくことが不可欠である。そこで本研究では、奄美大島の役勝川流域における森林植生の景観の経年変化をたどることで自然林伐採の履歴を推定し、主に河川沿いの森林の発達段階と種多様性を明らかにした。

方法

調査地は奄美大島の役勝川上流域(大島郡瀬戸内町)の約210haとした。各年代の森林植生の伐採履歴を把握するために、1946年、1966年、1976年、1984年、1995年、2008年の国土地理院空中写真を使用し、2017年時点においてはGoogleMapの衛星画像を用いて森林の発達段階の判読を行った。森林の発達段階は3段階に分類した。分類された林分はQGISを

用いて各年代でそれぞれ色分けをし、森林の発達段階ごとの森林面積を算出した。また、この流域における森林植生の種組成を調べるために、17 地点に 20m×20m 調査区を設け、植物社会学の全推定法による植生調査を行った。調査区は伐採された場所と非伐採地とみられる場所を空中写真や現地での観察から把握し、任意の地点に設定した。また、調査区ごとに直径が最大の樹木の胸高直径 (DBH) を 3 本ずつ測定した。

結果と考察

(1) 伐採履歴

1946 年から 1984 年までの空中写真では森林伐採の形跡は見られず、流域全てが発達した森林であった。1995 年の時点で大面積の裸地が生じており、境界が直線的であることから人為的な森林伐採によって生じたと考えた。この裸地は 2008 年時点で樹冠の小さい若齢林となっており、近隣のわずかな面積も同様の若齢林になっていた。以上の結果から、役勝川上流域における森林伐採は 1995 年の直前から直後にかけて行われ、その後現在までの約 30 年間は再伐採が行われていないことが明らかになった。2017 年までに伐採が確認されていない区域は 1946 年時点ですでに樹冠の大きい発達した森林であったことから、70 年よりも相当に長い期間伐採されなかったと推察された。

(2) 伐採地と非伐採地における森林の種組成と種数

谷沿いの非伐採地ではシマサルスベリやウラジロガシが優占しており、着生植物のオオタニワタリやマツバランがみられた。谷沿いの伐採地は、ウラジロエノキ、イイギリ、エゴノキ、カラスザンショウ、ヒカゲヘゴなどの先駆性樹木が優占していた。尾根の非伐採地はオキナワジイやウラジロガシなどが優占しており、DBH が 82.2cm の個体もみられた。尾根の非伐採地にはノキシノブ、マメヅタなどの着生植物がみられた。尾根の伐採地でもオキナワジイが優占していたが、着生植物は見られなかった。

出現種数が最も多かったのは尾根の伐採地で、最も少なかったのは谷沿いの非伐採地であった。尾根の伐採地はシャリンバイやノボタンなどの樹種が多く生育しており、伐採によって形成された明るい環境に、多くの陽生植物が定着したために多様性が高い状態にあると考えられた。一方、非伐採地のほうが伐採地よりも着生植物の平均出現種数が高く、谷沿いではヒロハノコギリシダやヒカゲヘゴなどのシダ植物を主とした林床植物が多様であった。以上のように、谷沿い、尾根ともに森林伐採によって種組成、種多様性が大きく変化したことや、伐採によって陽生植物の多様性が増大している一方、非伐採地では着生植物やシダ植物など一部の種群の高い種多様性が維持されていることが明らかになった。

引用文献

- 服部保・栃本大介・南山典子・橋本佳延・沢田佳宏・石田弘明 (2009) 九州南部の照葉樹林における維管束着生植物の種多様性および種組成. 植生学会誌, 26 : 49-61.
- 松本斉・大谷雅人・鷺谷いづみ (2015) 奄美大島における保全上重要な亜熱帯照葉樹林の指標候補としての大径木. 保全生態学研究 20 : 147-157