

屋久島西部林道における拡幅工事計画中止後の利用者アメニティーの変化 —道路開発を中止したことによる生態系サービスの保全と増進事例として—

揚妻直樹（北海道大学・北方生物圏フィールド科学センター）

揚妻—柳原芳美（苫小牧市博物館・友の会）

大谷達也（森林総合研究所・九州支所）

杉浦秀樹（京都大学・霊長類研究所）

はじめに

屋久島西部の海岸部を南北に通過する鹿児島県道・上屋久永田屋久線（通称：西部林道）は1967年に開通した。道路幅1車線の未舗装ではあったが、これにより島民の悲願とされていた島内を一周する自動車道路が完成した。その後も、この道路の改良工事が続けられた。南部は1989年までに大型観光バスも対面通行可能な2車線に拡幅・舗装され、また1990年頃までに全線の舗装が完了した。1993年に1車線区間の大半が世界遺産地域に登録されたが、同年に鹿児島県はその部分を2車線に拡幅する工事計画を発表した。

この工事計画に対して自然環境への影響を懸念した日本霊長類学会・日本生態学会・京都大学霊長類研究所から相次いで工事中止の要望書が国や鹿児島県などに提出された。また、地元である上屋久町内でも、この地域の保全と利用のあり方、工事の経済波及効果について意見が割れ、町議会を二分する議論がまき起こった。この地域は霧島屋久国立公園に含まれていたため環境庁の審議会においてこの工事計画が審査されていた。そして1996年、環境庁は環境アセスの追加実施という異例の指示を出したものの、基本的には計画を許可したため、この工事はいつ着工してもおかしくない状況となった。こうした中で、町長が交代したこともあり、急転直下、1997年にこの工事計画が凍結されるに至った。「環境アセス法」や「時のアセス」の制度もなかった時代にあって、国・県が認可した公共工事計画が凍結されたことは特筆すべきことであった。

道路拡幅工事計画をめぐる一連の動きの中で、道路拡幅がもたらす影響として、ニホンザルの餌付きやすさ・法面の高さ・外来植物の侵入・自動車の走行速度などが調査されてきた（杉浦ほか1993・揚妻ほか1994・揚妻1996・杉浦ほか1997）。その中の一つ路上に道路端の木の樹冠が張り出した状態、いわゆる「緑のトンネル」は（揚妻ほか1994）、近年、急増するこの道路の観光利用者（¹）にとってのアメニティーとして評価できよう。この道路を散策あるいは車で通行する場合、緑のトンネルの中では直射日光がさえぎられ、気温も低いため（揚妻2000）、暑さや強い日差しに悩まされることが少ない。また、多少の雨でも濡れることもない。道路周囲の木も高いので、道路上に居ながらにして森の中にいるような感覚が得られる。また、緑のトンネル状にはなっていないとしても、道路端まで木々の緑が迫って見える状態は、人工的に削った岩やコンクリートで固めた法面が見える状態よりも、観光客にとっては景観的に好ましいと思われる。このように道路周辺の樹木は自然を嗜好する観光客に対してのアメニティーという生態系サービスを提供しているといえるだろう。こうした道路周辺状況は道路建設からの時間経過および道路幅によって影響を受けていると考えられる。そこで、ここでは道路周辺の樹木の状態の経時的な変化を追うことによって、拡幅工事を凍結したことによって保全・増進された生態系サービスについて検討する。

方法

調査は道路拡幅工事計画が発表された 1993 年（揚妻ほか 1994）とその 13 年後の 2006 年に行った。西部林道の五色橋の東約 600m から大川の滝バス停の南 100m の間の 19.3km を調査対象とした。北から 3.6km は 1 車線であるが道幅が概ね 6m と比較的広い。また、南から 6.0km は道幅 8m の 2 車線道路である。中央部は道幅が概ね 4m の 1 車線となっている（杉浦ほか 1993）。

この道路を進みながら道路周辺の状態を記録していった。道路の状態は、1：道路面上空が樹冠に覆われている（緑のトンネル）、2：道路面から高さ約 1.5m の位置で道路両側に樹木が立っている（両側木あり）、3：道路面から高さ約 1.5m の位置で道路の片側に樹木が立っており、もう一方は法面などで樹木がない（片側木あり）、4：道路面から高さ約 1.5m の位置で道路両脇に樹木がない（両側木なし）、の 4 カテゴリーに分けた（図 1）。また、約 100m ごとに法面・擁壁の高さを記録した。さらに、林道建設 2 年後の 1969 年に撮影された空中写真から当時の緑のトンネルの立地を推定した。分析は道路幅の異なる北部（3.6km）・中部（9.7km）・南部（6.0km）に分けて行った。

結果

北部と南部では林道建設直後の 1969 年では緑のトンネル（カテゴリー 1）が 1 割程度あったにも関わらず、1993 年・2006 年ではほとんど無くなっていた。1993 年と 2006 年を比較すると、両側木なし（4）が北部で 2 割から 1 割、南部で 5 割から 2 割へとそれぞれ減少し、道路周辺に木が見られる状態（2 と 3）が増加していた。これらの区間では 1969 年以降に行われた改良・拡幅・直線化工事によって道路周辺の樹木が一時減少した後に、徐々に回復してきたものと思われる。しかしながら、緑のトンネルを形成するには至っていない。

一方、道路幅が狭いまの中部では 1969 年から 1993 年、2006 年と緑のトンネルの割合が 1 割から 4 割、5 割と増加していた。1993 年から 2006 年の緑のトンネルの増加は道路周辺に木が見られる状態（2 と 3）が緑のトンネルに推移したためであった。ただし、1993 年に緑のトンネルあるいは両側木あり（2）だった部分の 2 割は 2006 年には片側木あり（3）に後退していた。従って、中部における緑のトンネルの増加傾向は、今後鈍っていくものと思われる。

考察

道幅が広い北部と南部では緑のトンネルがほとんど消滅していた。このことから、先の拡幅工事計画（南部と同規格の 2 車線）が実行されていた場合には、西部林道の緑のトンネルのほとんどが失われていた可能性が高い。このことは利用者にとってのアメニティーの低下を意味している。西部林道の利用者のほとんどは観光客と推定されており（杉浦ほか 1993・揚妻 1996 など）、この道路を利用したエコツアーも増加しているようである。従って、この地域の緑のトンネルがもたらす生態系サービスは、将来的により重要となると予測される。この観点からすれば、緑のトンネルを維持・増加させる保全対策が、今後さらに重要となってくるであろう。

引用文献

揚妻直樹(1996)冬季における屋久島西部林道の利用状況：世界遺産地域内の道路整備と野生生物保護の議論のために。霊長類研究12:41-46.

揚妻直樹(2000)ひなたぼっこをするサルー温熱生態学のすすめー。「霊長類生態学ー環境と行動のダイナミズム」。杉山幸丸編著。京都大学学術出版.pp153-175.

- 揚妻直樹・杉浦秀樹・田中俊明(1994)屋久島の世界遺産地域を通過する西部林道が自然環境に与える影響. 霊長類研究10:41-47
- 杉浦秀樹・揚妻直樹・田中俊明(1993)屋久島における野生ニホンザルへの餌付け. 霊長類研究9:225-233.
- 杉浦秀樹・揚妻直樹・田中俊明・大谷達也・松原幹・小林直子(1997)屋久島、西部林道における野生ニホンザルの餌付き方の調査－1993年と1995年の比較. 霊長類研究13:41-51.