

第IV部門

紀伊山地の霊場と参詣道における景観分析 ～高野山町石道を対象に～

大阪工業大学工学部 学生員 ○伊藤 裕司
 大阪工業大学工学部 学生員 佐々木 達哉
 大阪工業大学工学部 正会員 田中 一成
 大阪工業大学工学部 正会員 吉川 眞

1. はじめに

近畿地方の南部に位置する紀伊山地は、豊富な自然に恵まれており、美しい森林や河川、そして非常に良好な空気が残されている。しかし、過疎化や地元産業の後継者不足などといった問題が起これ、少子化や地場産業の衰退が深刻な問題となっている。このような状況下で「紀伊山地の霊場と参詣道」は2004年7月7日に世界文化遺産に指定された。この世界遺産は、「道」の世界遺産として、世界では2例目の貴重な文化遺産である。だが、世界遺産として登録されることがゴールではない。重要な課題として、世界遺産に登録された環境を維持する必要がある。維持する上での問題点として環境破壊や開発行為が行なわれていることも確かであり、この貴重な世界遺産をどのように保全していくかを考える必要がある。

2. 研究の目的と方法

世界遺産周辺の環境を保全するために設定されたバッファゾーンの多くの区間は、自然環境や景観を考慮にせず参詣道から一律50mに設定されている。本研究では、このバッファゾーンが「登録範囲の環境の適切な保全」という目的を達成しているか、どうあるべきかを考えていく。これをもとに、文化的景観のあり方について考察する為の知見を得ることを目的とする。

分析方法としてまず、高野山町石道周辺の植生面積を割り出すことで対象地の状況を把握する。次に、植生分布分析の結果などから高野山町石道中の4箇所を選出し、DEM (Digital Elevation Model) による可視・不可視分析によりバッファゾーンが可視領域に対してどれだけ設定されているかを検証する。この可視・不可視分析は森林などの障害物の影響を考慮していない分析で、実際に見える範囲が障害物の影響によって異なる。そこで森林モデルを作成し、森林内における景観を分析する。

3. 対象地域と植生分布分析

高野山町石道は和歌山県の北東部に位置する伊都郡(かつらぎ町、九度山町、高野町)に存在する。「紀伊山地の霊場と参詣道」では三種類の参詣道が登録されたが、この参詣道は北部にあり慈尊院と高野山の奥の院を結んだ参詣道である。

植生分布分析は「自然環境情報 GIS」を利用し、参詣道周辺の植生分布の現況を集計した。この分析からスギ・ヒノキ人工林が全面積の約半分占めていることがわかった(図-1)。さらに二次林であるモチツツジ・アカマツ群集やコナラ群落などを含めると、対象地には人間の影響なしで生息続けている自然林がほとんど無いことが分かった。

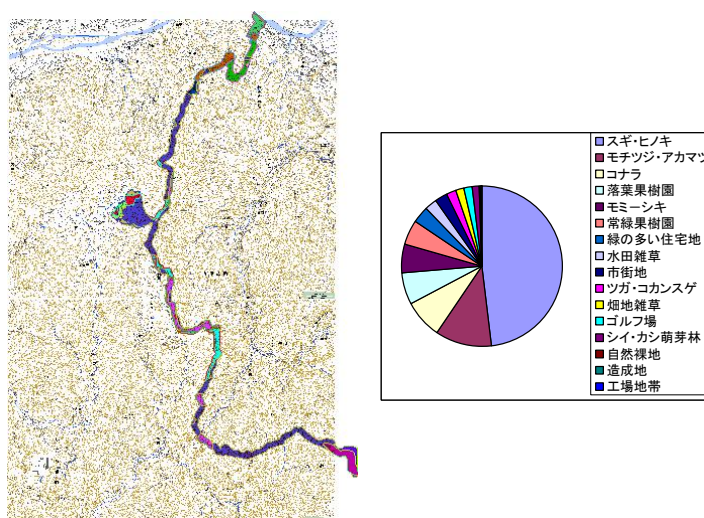


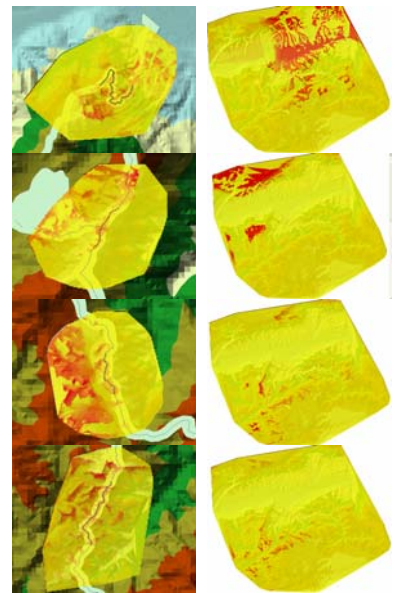
図-1 対象地(バッファゾーン内)の植生とその植生面積

4. 可視・不可視分析

可視・不可視分析では、植生分析や法令の保護体制などを考慮に入れ、高野山町石道で特徴的な箇所を4地区選び近景域と中・遠景域の分析を行った。視点の高さは1.5mで、視点を25mおきに置いた。(図一2)の左列は近景域を、右列は中・遠景域の可視頻度を表しており、赤は頻度が高く、黄色は低くなっていることを表している。

この分析から近隣の山だけではなく遠方の山が多く見え、遠方の景観も大きな影響を与えていることが示された。バッファゾーンに含まれる近隣の景観を保全するだけでなく、遠方に見える景観も保全していかなければならないと考えられる。なお、この分析は、樹木などの障害物を考慮していない分析である。

しかし植生分布分析の結果から対象地周辺はスギ・ヒノキ植林をはじめとする施業林が多いことがわかっている。この施業林は将来、伐採される可能性が高いため、この分析で算出した可視領域の保全が必要であると考えられる。

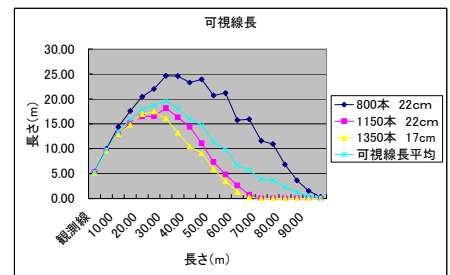


図一2 可視頻度

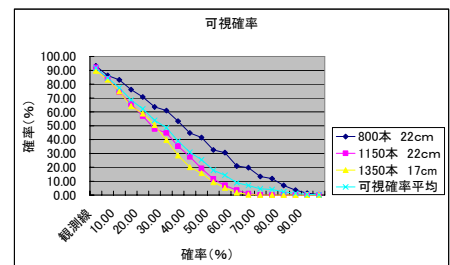
5. 森林モデル用いた景観分析

この分析では森林を通して見たときの可視線長や、可視確率を求めた。モデルは植林後25、35、40年の1haあたりに存在するそれぞれの年数の平均的なスギの木の太さや、本数、高さを考慮に入れた森林モデルをAutoCADを用いて作成した。そしてモデル範囲の外枠の中心から100m先までの可視線長を5mおきに不可視線長の範囲を作図することで計測した。

計測結果から、年数に関係なく森林を通して景観を見るとき、視点から30~35m先の可視線長が一番長くなることが分かった。また、バッファゾーンの幅である50m先の可視確率は平均的に約25%であることが分かった。この結果から森林景観において、30~35mの間の景観を操作することで景観に大きな影響を与えることができることが分かった。



図一3 可視線長



図一4 可視確率

6. まとめ

本研究を行なった結果、バッファゾーンは参詣道から一律50mでは足りないという結論に達した。その理由として、地形や植生などを考慮して決定していなかったことや可視・不可視分析でバッファゾーンの外側に可視領域が大きく広がっていたことなどが挙げられる。また森林モデルを用いた分析でも50m先は見えているという結果が出ているのでこのことを考慮に入れてもバッファゾーンは充分ではないということが判明した。今後の保全計画を立てる際には、上述のような事を考慮に入れて進めるべきである。さらに、この広域にわたる遺産を保全していくためには、自治体間の協力も重要であると考えられる。

今後の展開として、高野山町石道全域で可視・不可視分析を行なうことがあげられる。森林モデルでは、樹冠を考慮した分析や様々な樹種に応じて森林モデルを作成することなども考えられる。さらに、地形や気候を考慮に入れることによって、より現実に即した森林内の景観分析が可能になるだろう。