

HEP を用いた里山保全のための計画デザイン手法の開発に関する研究 — 神奈川県三浦郡葉山町森戸川村をケーススタディーとして —

田中 章 研究室
1131185 松宮 綾香

1. 背景と目的

里山における市民の活動は里山保全活動が始まった 1990 年前後と比べ、活動が多様化し、将来計画について市民団体同士や行政との合意形成が難しくなっている(倉本, 2010)。そこで里山保全・活用の実効性を担保するための管理・利用のソフト面の制度・施策は近年増加している(寺田, 2012)。しかし、里山自体の基本方針を定める等の目標設定はされるものの、具体的な里山管理を行う場所のハード面の決定方法は各自治体や里山ごとで異なっており、計画デザインを行う際の統一された手法がなく、合意形成までに時間がかかるという問題がある。また、目標となるハード面の将来計画を定めないために、整合性を欠いた活動が行われた結果、希少な動植物の生息空間が奪われることがある(内山, 2010)。一方、生態系復元事業などにおいて目標設定や成功基準の設定としてハビタットとしての適性を定性的かつ定量的に評価する生態系評価手法の 1 つとして HEP(Habitat Evaluation Procedure)がある(田中, 2002)。

そこで対象地にて生態系、ヒトの利用、ランドスケープを考慮した里山保全のための計画デザインを行う。これを通し、計画デザインに至るまでのプロセスの提案を行い、考察を行うことを目的とする。

2. 研究方法

本研究の対象地は神奈川県三浦郡葉山町森戸川上流域に位置し、任意団体によって里山保全活動が行われている「森戸川村」とした。対象地には貴重な生態系が残されており、また、万葉集に詠まれた植物の約 8 割を確認することができ、文化的な価値も高い。本対象地は、里山として高い生物多様性を有しており、葉山町の施策である「緑の基本計画」を進めるに当たり、極めて重要な場所である。

本研究では里山保全を行う際に考慮すべき事項を選定するために、対象地周辺の自然環境調査、人文環境調査、現地で行う任意団体へのヒアリング調査を行った。それらを踏まえ、HSI モデルを用いたデザイン要素の抽出を行い、本対象地の計画デザインを行った。

3. 研究結果

3-1. 里山におけるヒトの利用の HSI モデルの開発とデザイン要素の抽出

里山のヒトの利用として、一次、二次、三次産業の視点から具体的に利用方法、利用場所を予め定めることとした。また、生態系の定量評価手法である HEP を応用し、ヒトの利用に関する HSI モデルの開発を行った。さらに開発した HSI モデル活用し、定量的にヒトの利用要素を計画デザインに反映させることができた。

3-2. 目標種の HSI モデルを用いた定量評価とデザイン要素の抽出

本研究では目標種の選定を行い、「絶滅のおそれのある野生動植物種の保存に関する法律」、「改定・日本の絶滅のおそれのある野生生物—レッドデータブッカー」、「神奈川県レッドデータ生物調査報告書 2006」に記載され、対象地に生息するトウキョウサンショウウオ(*Hynobius tokyoensis*)と、シンボル種としてゲンジボタル(*Luciola cruciata*)の 2 種を目標種として選定した。

目標種の生息環境の質を表す HSI モデルを活用することで対象種のハビタット情報を得ることができ、具体的に保全を考慮したデザイン要素を抽出することができた。

3-3. ヒトの利用と目標種の HSI モデルを用いたランドスケープデザイン

ヒトの利用と目標種の HSI モデルを作成し(図 1)、各 SI 値が高くなるように本研究の対象地の計画デザインを行った。表 1 のデザイン要素をすべて含んだ計画デザインを行い、図 1、2 の計画デザインを提案した。

本手法はヒトの利用と生態系について HSI モデルを活用し、利用適性、ハビタット適性度を定量的に表し、デザインに組み込むことで、ヒトの利用や生態系についての知識を持たない人でも数値に従い、これらに考慮した里山保全の計画デザインが行うことができた。

4. 考察と結論

本研究では、本手法を用いて計画デザインを行うことにより、統一した基準で定量的にデザイン

要素を抽出することができ、将来計画が明確に示されたため、計画デザインを行う際の市民団体や行政との合意形成が容易になると考えられた。さらにヒトの利用として、一次、二次、三次産業の視点から具体的に利用方法、場所を予め定め、HSIモデルを用いて定量評価することで、ヒトの働きかけの縮小撤退を回避する具体的なデザインが提案できると考えられる。しかし、HSIモデルを用いることで、HSIモデルが作られていない種を目標種と選定した場合、基準を設けることで合意形成の効率化が図れたにもかかわらず、調査などに時間がかかってしまうことが予想される。ヒトの利用については活動団体等の利用者自身の意見なしで利用項目を定めることをした場合、利用者の減少が懸念され、計画段階での合意形成の場が必要であると考えられる。しかし、考慮すべき基準等が予め設けられているため、効率的に合意形成を図ることができると考えられる。これらを踏まえ、計画デザインを行うまでのプロセスの

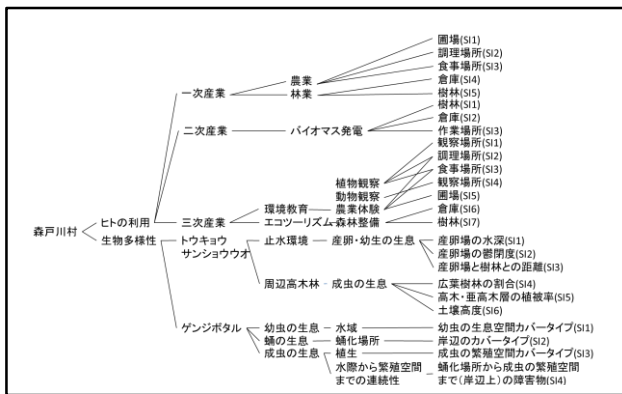


図1 ヒトの利用と目標種のHSIモデル

一案として図4のように提案する。

今後は本デザイン手法をパッケージ化し、国や都道府県ごとに統一した基準で里山保全の計画デザインを行われることが望まれる。

更なる課題として、施工及び施工後、ボランティアでやらざるを得なかった里山の維持管理作業を持続的にするため、維持管理活動に資金を発生させることが必要である。そこで田中(2010)の提唱する生物多様性バンキングと里山保全を融合させた、「里山バンキング」を施工後の仕組みとして取り入れることで、より効率的、持続的に里山保全を行うことができると考えられる。

【引用文献】

内山翼(2010)横浜市における「保全管理計画」を通じた市民協働型の森づくり. 日本造園学会誌ランドスケープ研究, 74(2), p98-101.
 倉本直(2010)特集「里山と市民-新たな関係は構築されたか-」にあたって. 日本造園学会誌ランドスケープ研究, 74(2), p81.
 関島恒夫(2009)トキの野生復帰を目指した自然再生シナリオの立案. 日本造園学会誌ランドスケープ研究, 72(4), p385-389.
 田中章(2002)何をもって生態系を復元したといえるのか? -生態系風滅の目標設定とハビタット評価手続き HEPについて. 日本造園学会誌ランドスケープ研究, 65(4), p282-285.
 田中章(2010)里山のオーバーユースとアンダーユース問題を解決する“SATOYAMAバンキング” -生物多様性バンキング・戦略的環境アセスメントと里山保全の融合. p47-51. 環境自治体会議, 環境自治体白書 2010 年版. 社会社, 東京都, 180pp.
 寺田徹(2012)里山の保全と活用. 日本造園学会誌ランドスケープ研究, 76(1), p22-27.
 横井昭一(2009)地域連携を活かしたランドスケープマネジメント~神奈川県立市公園の管理運営事例を通して~. 日本造園学会誌ランドスケープ研究, 73(3), p212-215.

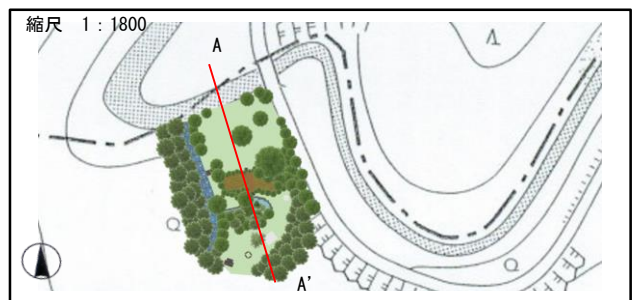


図2 計画対象地の平面図



図3 計画対象地の断面図

表1 本研究のデザイン要素の抽出

デザイン要素		目的
生態系	水辺	①水場をハビタットとするトウキョウサンショウウオの生息地 ②現在止水となっている水辺を流水にし、ゲンジボタルのハビタットとするため
	樹林	①トウキョウサンショウウオは産卵場が 25℃以上になると致命的であり、鬱閉度が高い(20%以上)ほど最適であるため ②トウキョウサンショウウオの成体生息場における餌や湿度は広葉樹の占める割合が 50%までが良好であるため ③ゲンジボタルの成体の繁殖空間となるため ④森林整備の場所 ⑤環境教育、エコツーリズムの場所
ヒトの利用	圃場	①一次産業の農業を行う場所として ②三次産業の環境教育やエコツーリズムを行う場所
	観察	①三次産業の環境教育やエコツーリズムを行う場所
	調理	①一次産業の農業を行ったあとに調理を行える場所 ②三次産業の植物観察や農業体験を行ったあとに調理を行える場所
	食事	①一次産業の農業を行ったあとに食事を行える場所 ②三次産業の植物観察や農業体験を行ったあとに食事を行える場所
	倉庫	①一次産業の森林整備の道具を補完する場所 ②三次産業の環境教育やエコツーリズムで森林整備の道具を補完する場所
	駐車場	対象地を利用する人や、維持管理の際に立ち入るため

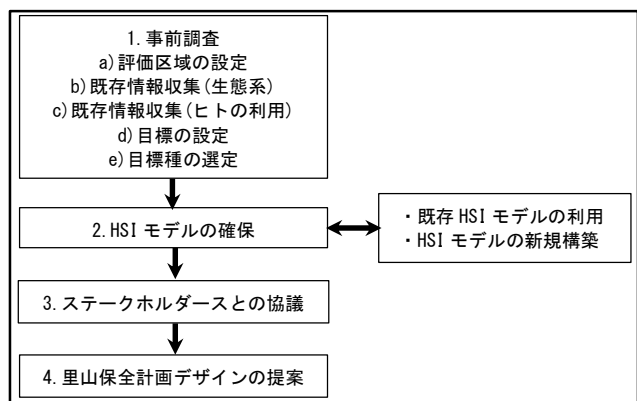


図4 計画デザインを行うまでのプロセス