

ハビタットとは？

ハビタットとは、生物が生息場として利用する、あるまとまりをもった場所のことを指します。例えば、ニホンリスはある程度広さのある樹林をハビタットとしています。生物は種によって生息するのに必要な環境が異なり、その環境の変化はその種の生存に影響を与えられと考えられます。したがって、生物の保全には、その生物のハビタットの保全を考慮することが必要です。そこで、ハビタットの価値と事業などによるハビタットの変化を定量的に評価する手法として、HEPという手法が注目されています。

HEPとは？

HEP(Habitat Evaluation Procedure:ハビタット評価手続き)とは、1980年にアメリカで開発され、事業や開発による野生動物・生態系への影響(インパクト)を定量的に把握し、影響に対する代償措置や代替案の検討等、事業や開発の意志決定に用いられる手法(手続き)です。また、評価の全ての段階において、意志決定の過程が文書として残されることから、環境影響評価を行っていくうえでの合意形成のツールとしても使われています。

HEPでは、野生動物・生態系への影響を、

- ①評価対象種を選択
- ②現地調査
- ③現状のハビタットの評価
- ④将来のハビタットの評価
- ⑤代償措置や代替案の検討等

というプロセスを経て、予測・評価を行います。

どのように評価するのか？

HEPでは、対象とする地域のハビタットとしての価値を、「HU(Habitat Unit)」という単位を使って評価します。対象種以外の種についてはHEPによる評価ができないため、

対象種の選択は非常に重要なプロセスです。アメリカでは、希少な種だけでなく、国民に人気のある種や狩猟の対象種、特定のハビタットに依存する種などが選ばれることもあります。

HUは、ハビタットの質(HSI:Habitat Suitability Index)とハビタットの量(面積)を掛け合わせたものです。対象種の利用するカバータイプ(植生等によって分けられる均一な環境)が複数あれば、それぞれについて求めたHUを足し合わせたものを対象地域の生態系の価値とします。HUの算出もまた、対象種の選択と並んでHEPの重要なプロセスの一つです。

$$HU = [\text{ハビタットの質 (HSI)}] \times [\text{ハビタットの量 (面積)}]$$

HSIは、あるカバータイプが、評価対象種のハビタットとしてどの程度の質(適性)を持っているのかを表す指標です。0(全く適していない)から1(最も適している)までの値で表され、HSIモデルと呼ばれるモデルから算出されます。

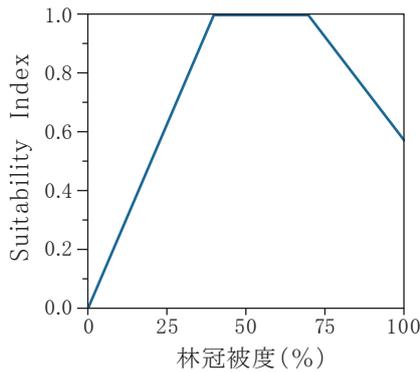
$$HSI = \frac{\text{調査区域のハビタットの状態}}{\text{理想的なハビタットの状態}}$$

HSIモデルを構築する際には、まず、評価対象種の基本情報(食物、水、行動圏、繁殖生態、生息環境など)を整理します。次にそれらの情報の中から、評価対象種に対するハビタットの適否を決定づける環境要因(繁殖条件や生存条件など)の絞り込みを行います。抽出した環境要因は、カバータイプごとにSI(Suitability Index)という指標に換算します。

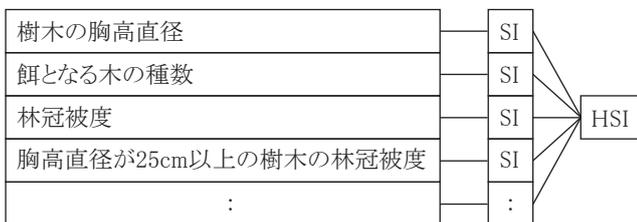
$$SI = \frac{\text{調査区域のハビタットにおけるある環境要因の状態}}{\text{理想的なハビタットを規定するある環境要因の状態}}$$

日本での動き

環境要因(下記の例では林冠被度)とSIとの関係を表したものをSIモデルと呼びます。この環境要因ごとに求められたSIを結合することにより、HSIモデルが構築されます。



SIモデルの例



SIモデルの結合例

アメリカでは、魚類、鳥類、ほ乳類など現在250種以上の種についてのHSIモデルの作成が行われ、ホームページ上で公開されています。

(The National Wetlands Research Center ホームページ:
<http://www.nwrc.usgs.gov/wdb/pub/hsi/hsiindex.htm>)

HEPでは、HUを指標として環境への影響を評価できるため、計画どおり開発が行われる場合、代替案で開発を行う場合、保全措置を行った場合といった、さまざまな場合における野生動物・生態系へのインパクトを定量的に評価し、比較することができます。

これまでの環境影響評価では、事業や開発に対する保全措置(植栽など)をどの程度行えば、対象地の自然環境がどの程度守られるのかということが明確でなく、専門家の助言や判断に頼る部分が多くありました。近年、日本の環境影響評価においても、定量的な評価や代償措置が検討されはじめ、それに伴いHEPへの関心も高まりつつあります。

現在、日本におけるHEPに関する取り組みとしては、大学等の研究者により、トウキョウサンショウウオやアサリなどのHSIモデルの作成が進められています。また、最近、ニホンリスやテン、ミドリジミのHSIモデルが発表されており、今後、HEPの活用に向けた取り組みがますます進んでいくと考えられます。

しかし、環境影響評価において、定量的な評価や保全措置の検討の対象となる種についての知見が少なく、評価対象種の選択やHSIモデルの作成が困難であるといった課題、アメリカの制度をいかに日本に合わせた制度にするのかといった課題などが残されています。

当社での取り組み

当社では、野生動物・生態系の定量的な評価が可能であるHEPに関する最新の情報を収集してきました。今後、環境の質の評価、環境影響評価等への利用を検討していく予定です。

また、当社は、野生生物の生態等に関する豊富な知見の蓄積を活かし、HEPのような評価手法の国内での発展に寄与していきたいと考えています。