

## HEPの根幹を成すハビタットの価値の評価方法

### 用語の定義

HEPでは、評価種にとってのハビタットの価値を定量的に表します。

ここで、次の3点を定義します。

ハビタットの価値	$[\text{ハビタットの価値}] = [\text{ハビタットの量}] \times [\text{ハビタットの質}]$ 単位：HU(Habitat Unit)
ハビタットの質	$[\text{ハビタットの質}] = \frac{[\text{その調査区域におけるハビタット条件}]}{[\text{最適ハビタット条件}]}$ 単位：HSI(Habitat Suitability Index) ハビタット適性指数
ハビタットの量	ハビタットの面積

### 算出例

アメリカコガラという小鳥について例示します。

まず、アメリカコガラの生態に関する既往研究から、種の地理分布・季節との関係・ハビタットの植生タイプなどを整理します。この中から、さらに生存必須条件を整理・抽出します。具体的には、**繁殖条件**や**餌条件**などです。

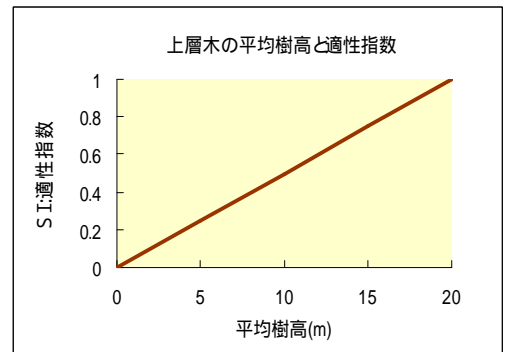
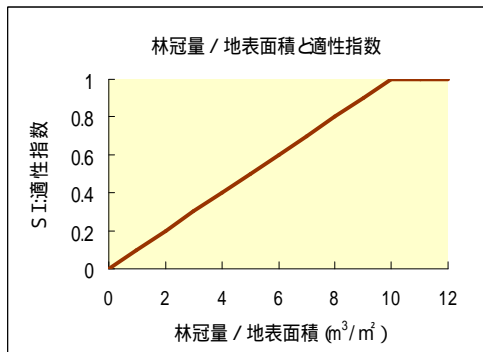
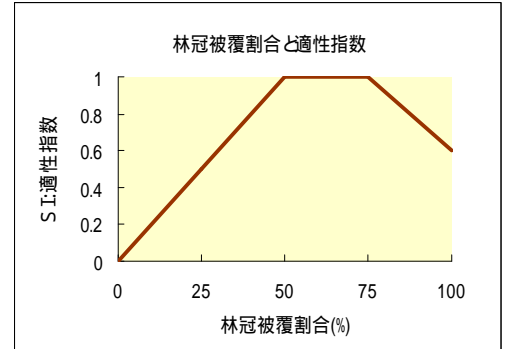
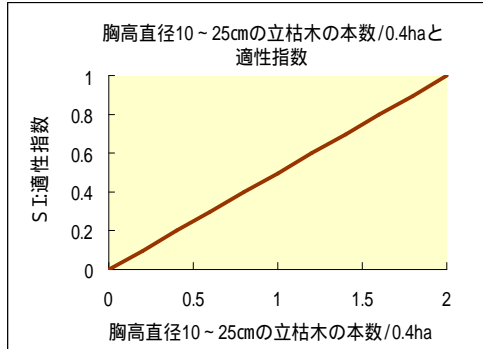
例えば、「胸高直径10～25cmの立枯木が2本以上/0.4haである時に繁殖する」という繁殖条件が知られている場合、これを**変数**としたSI(適性指数)モデルができます。SIモデルとは環境要因とハビタットの関係を表すモデルです。

他にも、林冠被覆割合、上層木の平均樹高等と餌条件の関係などから、**一つの種に対していくつものSIモデル**ができます。

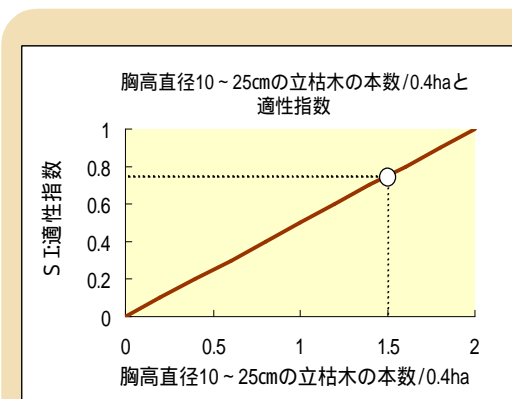
現地調査では、立枯木の本数や平均樹高、林冠被覆割合を計測して、それぞれSIモデルに当てはめ、適性指数を算出します。

それぞれのSIモデルを使って算出した**ハビタット適性指数(HSI)**と現存する(想定される)**ハビタット面積**を乗算し、**ハビタットの価値(HU)**を求めます。ハビタット適性指数には、平均値を適用する場合や、最低値を適用場合があります。

この算出作業を、「現状(0年)」「プロジェクトを実施しない場合の15年後、65年後」「プロジェクトを実施した場合の15年後、65年後」さらに



アメリカコガラに関する4つのSIモデル



例えば、ある現地調査で胸高直径10～25cmの立枯木が1.5本/0.4haであった場合、SI = 0.75となります。同様に現地調査で得た、林冠被覆割合・上層木の平均樹高・林冠量/地表面積などのデータをそれぞれSIモデルに当てはめて、林冠被覆割合：SI = 0.8、上層木の平均樹高：SI = 0.85、林冠量/地表面積：SI = 0.85となったとします。アメリカコガラの場合、HSIは餌条件と繁殖条件のうちの低い値に等しいため、最小値0.75がこのハビタットのHSIとなります。

「ミティゲーションを実施した場合」というように繰り返し、HEPの評価形式ができあがります。

現在、米国政府には約200種類の動物に関するHSI(ハビタット適性指数)が確立されているそうです。

また、HSIモデルの変数は、簡単な現地調査で計測できるように工夫されている点も見逃せません。

さて、もう1歩話を進めましょう。今、仮にSI(適性指数) = 0.75のハビタットが20haあると、HU =