

『生態系管理における生態学的閾値の応用と課題』

平成 22 年 9 月 28 日(火) COE-RA 古川 拓哉

平成 22 年 9 月 28 日(火) に第 54 回公開講演会(第 18 回若手研究者のつどいと共催)が開催されました。今回は、学生自主企画として「生態系管理における生態学的閾値の応用と課題」と題して、東北大 COE フェローの佐々木雄大さんにお越しいただき、古川の事例紹介も交えながら生態学的閾値に関して議論する機会を設けました。生態学的閾値は近年、生態系管理の文脈での応用がよく語られるものの、その概念的な整理や事例の蓄積の必要性、応用に際しての課題が指摘されるなど、まだまだ発展途上と言えます。本 COE のテーマ「生態リスク管理」にも密接に関わるこの概念について、当日議論された内容を中心に簡単に紹介します。

近年の研究で攪乱の増大に対して生態系(放牧地、サンゴ礁、湖沼など)が急激で時に不可逆な変化を起こし得ることが指摘されており、生態的状态が急激に変化する点・領域のことを生態学的閾値(ecological threshold)と広義に呼んでいます(図)。管理者からすれば、急激な変化点が予測できれば生態系機能やサービスの低下など望まない変化を未然に防ぐことが可能となります。逆に、閾値以前の状態に戻すことが可能であれば、機能・サービスを回復できることから、生態系管理において重要な概念と捉えられています。(図)

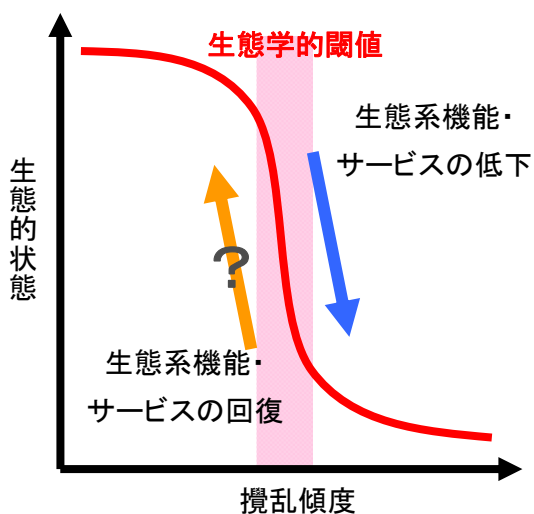


図) 生態学的閾値の概念図

当日はまず、佐々木さんが定義・概念の整理を行い、モンゴルの放牧地生態系における自身の研究成果を交えながら、生態学的閾値の応用と課題を紹介しました。その中で、**pattern threshold**、**process threshold**、**degradation threshold** という三つの重要な閾値の定義が提示されました。これらは閾値に基づいた放牧地管理の根幹であるだけでなく、生態系管理全般において必要な管理レベル(予防的管理、自律的回復、生態系修復)の判断に重要な考えが示されました。しかし、検証例の不足や閾値検証の難しさなど、今後の課題も多数指摘されました。

続いて、古川が佐々木さんの閾値の議論をベースに、強度の伐採圧を受けるケニアの都市林における閾値の応用事例を紹介しました。発表では、種組成(群集構造)の閾値的变化を生活型別の多様性パターンと比較しながら閾値検出の過程を中心に、実際に検出された閾値を管理の文脈にいかにかに翻訳するかが紹介されました。

質疑応答では、閾値応答の指標として、多様性を用いる場合と、群集構造を用いる場合の違いに関する質問が印象に残っています。また、多様性を指標として扱う場合、攪乱レベルが低くても多様性が減少すること、つまり日本の里山などに見られる **underuse** を閾値の文脈ではどのように捉えるか、という指摘もありました。この問いに対して佐々木さんは、保全を目的にする場合は多様性を、生態系サービスの維持(資源管理)の場合は群集構造を、というように目的に合った指標を用いる必要を指摘しました。

実は、今回の公開講演会での議論をベースに、松田研究室出身の岩崎雄一さん(現・東工大ポスドク)や森章助教と共に、企画集会案を現在練っています。札幌で行われる生態学会では他の講演者も加えて、生態学的閾値に関してさらなる議論を行う予定です。生態系管理や生態リスク管理に関心のある多くの方が参加されることを期待しています。

最後になりましたが、この場を借りて、遠方から足を運んで下さった佐々木さんや、佐々木さんの招聘及び公開講演会の開催をサポートして下さいました関係者の皆様に感謝いたします。

(COE-RA 古川 拓哉)