

## ナラ枯れとシカの影響による森林動態と 地域の生物多様性保全に関する研究

Forest dynamics and conservation of regional biodiversity in the forests damaged  
by sika deer and/or Japanese oak wilt

前迫 ゆり（MAESAKO Yuri）

### 【はじめに】

日本海から南下したカシノナガキクイムシによるナラ枯れは 2013 年に大阪にも拡散し、2016 年夏期、大東市域を含む大阪、奈良、兵庫などの森林に大きな被害をもたらした。ナラ枯れは大径木ほどアタックされやすいが、森林を活用しなくなった現代において、ナラ枯れによる森林枯死は面的に広がっており、とくにシカの影響を受けている地域の森林動態および生物多様性への影響の解明は生態学の現代的課題のひとつである。

本研究は、ナラ枯れとシカの採食という要因によって、森林植生および生物多様性への影響を明らかにすることを目的とした。ナラ枯れあるいはシカという生物的要因による森林の面的枯死は人間の環境にも大きな影響をもたらすものであり、森林生態系の長期的モニタリング調査はきわめて重要である。

### 【課題 1】植食性動物の過剰採食と植生構造に関する研究

生物多様性とシカの採食との関係を、長期間にわたる植生変動に関する調査を通して、行った。本稿では不嗜好植物クリンソウに対するシカの採食について報告する。なお長期的なクリンソウ個体群の動態については、次年度に詳細を報告する



図 1. 春日山原始林に設置したクリンソウ実験区（5月の開花期）



図 2. シカによる採食が確認されたクリンソウ（11月調査）

春日山原始林に実験区を設けて、クリンソウの生活史とシカの採食シーズンとの関係を調査した(図 1, 2)。まず、2011 年から 2013 年の期間には明確な採食影響が確認された(図 3)。その後、2015 年から 2017 年の期間に生活史を調査した結果、早春と晩秋に顕著な採食が確認されたが、翌年の生長には影響しなかった(図 4)。

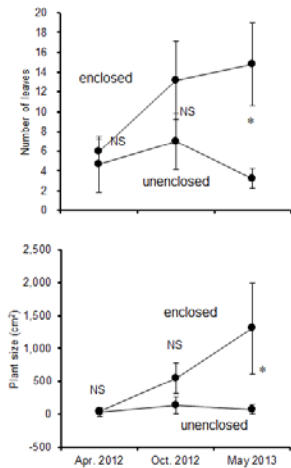


図 3. クリンソウに対するシカの採食影響。2011-2013 年に設置した実験区でシカの採食による葉数および個体サイズの減少が確認された。

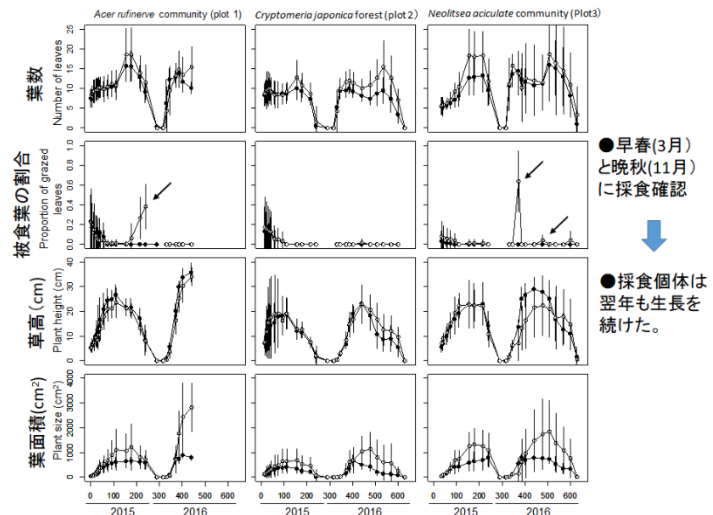


図 4. クリンソウの生活史と採食シーズン。2年の間に早春と晩秋に採食確認されたが、次年度の生長に影響がなかった。

【課題 2】 ナラ枯れと生物多様性：ナラ枯れが及ぼす昆虫相および動物相への影響

コナラ林においてナラ枯れに対する野生動物の挙動を明らかにするために、以下の点から調査を行い、知見を得た。

1) ナラ枯れが生じたコナラ林とナラ枯れがおこらなかったコナラ林を対象に、ナラ枯れの進行によってクワガタムシなど鞘翅目の幼虫が育つ環境に影響があるのか否かを検証した。これは倒木を幼虫の生息場とする昆虫から、生物多様性への影響を探ろうとするものである。コナラ林を対象に調査を行った結果、表 1 に示す通り、ナラ枯れと非ナラ枯れによる倒木中の幼虫個体数と種数には有意な差異はなかった。サンプル数が少ないため、今後、サンプル数を増やすとともに、ギャップによって生じた光環境との関係についても検討する。

表 1. ナラ枯れ材と非ナラ枯れ材における鞘翅目の幼虫比較

	調査本数 (倒木)	幼虫 総個体数	種数	個体数/材	U-test
ナラ枯れ材(倒木)	45	65	6	0.64±0.60	NS
非ナラ枯れ材(倒木)	18	7	5	0.44±0.61	

表2. 自動撮影装置によって確認されたむろいけ園地の野生動物。調査のべ日数516日。

在来種	頭数/100日	比率(%)
イノシシ	34.7	48.1
ニホンノウサギ	4.3	6.0
タヌキ	8.7	12.0
テン	2.7	3.7
キツネ	-	-
アナグマ	0.6	0.8
イタチSP	-	-
ニホンリス	0.4	0.6
ネズミSP	0.4	0.6
種数	7	1.00
外来種	頭数/100日	比率(%)
アライグマ	15.7	21.7
ハクビシン	4.7	6.5
種数	2	1.00

2) ナラ枯れが拡散している大阪むろいけ園地において、野生動物の生息状況を自動撮影装置によって確認し、ナラ枯れ要因との関係性を検討した。

その結果、在来種 7 種、外来種 2 種を確認した(表 2)。出現頻度はイノシシがもっとも多く、48%を占めた。調査地点毎にみると、外来種は、人の出入りが多い地点で、分布する傾向にあった。ナラ枯れとの関係については、現在、解析中である。

注) 動物相はなるかわ園地に出現した種をリストしている。

【平成 29 年度分野別研究に関連する成果】

- 1) 前迫ゆり・鈴木 亮. 2018. 照葉樹林に生育する不嗜好植物クリンソウに対するニホンジカの採食. 地域自然史と保全, 40 (1) : 23-33.
- 2) 前迫ゆり. 2018. シンポジウム企画 断片化した植物集団の遺伝的地域性と多様性保全 日本生態学会大会 (2018/03/14, 仙台)
- 3) 前迫ゆり. 2017. 第 1 章 森と里の生態学ー地域の生物多様性を育む「環境サイエンス入門ー人と自然の持続可能な関係を考える」(環境理工学科編) 学術研究出版 (2017/04/01)
- 4) 前迫ゆり. 2017. シカの採食環境における照葉樹林のギャップ年代と実生の多様性. 植生学会第 22 回大会 (2017/10/22. 口頭発表)
- 5) 前迫ゆりほか. 2018. 世界文化遺産春日山原始林におけるニホンジカの森林利用. 地域自然史と保全 (受理, 12 月発刊予定).