

# シカの影響を受ける京都市内のナラ枯れ跡地の更新状況

伊東宏樹（森林総研北海道）

2022年3月15日（第69回日本生態学会大会）

## 1 はじめに

---

1990年代から継続しているナラ類集団枯損（ナラ枯れ）の被害は、現在も関東地方に拡大するなど終息が見通せない。被害を受けた森林では、森林として更新するかしないか、更新するならばどのような森林となるのか、という点がその後の問題として重要となろう。この際、ニホンジカ（*Cervus nippon* Temminck、以下「シカ」とする）の影響が強い場合には、更新にも影響が及ぶことになる<sup>[3]-[6],[8]</sup>。

今回、2015年に調査したシカ影響の強いナラ枯れ跡地<sup>[5]</sup>で、その6年間後の状況を調査したので報告する。

## 2 調査地および調査方法

---



図1 銀閣寺山国有林に設置されたシカ防護柵（2016年7月）

- 調査地: 銀閣寺山国有林（京都市左京区）
  - 銀閣寺山国有林内に設定したプロットでの調査結果では、2005年にはコナラ (*Quercus serrata* Murray) は胸高断面積合計で4番目に優占していた樹種だった<sup>[2]</sup>。この時点で小径木は少なく、比較的大径のものが多かった。
  - 近隣一帯では2010年ごろにナラ枯れのピークとなり、2011年に京都大阪森林管理事務所がナラ枯れ跡ギャップの一部にシカ防護柵を設置した（図1）。

- 2015 年の調査結果では、柵内では、カラスザンショウ (*Zanthoxylum ailanthoides* Siebold et Zucc. var. *ailanthoides*)・アカメガシワ (*Mallotus japonicus* (L.f.) Müll.Arg.)・アラカシ (*Quercus glauca* Thunb.)・ウワミズザクラ (*Padus grayana* (Maxim.) C.K.Schneid.) などが更新していた [5]。
- 一方、柵外で更新していた樹種は、シカの不嗜好性樹種であるナンキンハゼ (*Triadica sebifera* (L.) Small) およびクロバイ (*Symplocos prunifolia* Siebold et Zucc.) のみであった [5]。
- 調査方法
  - 2015 年と同じ方形区（ナラ枯れ跡ギャップのシカ防護柵内外それぞれに 15m×15m）で、ギャップ形成後に更新してきたと考えられる樹幹を対照として、2021 年 11 月に毎木調査をおこなった。
  - 樹高 1.3m 以上の幹を対象として、胸高直径を測定し、柵内では樹高も測定した。

### 3 結果

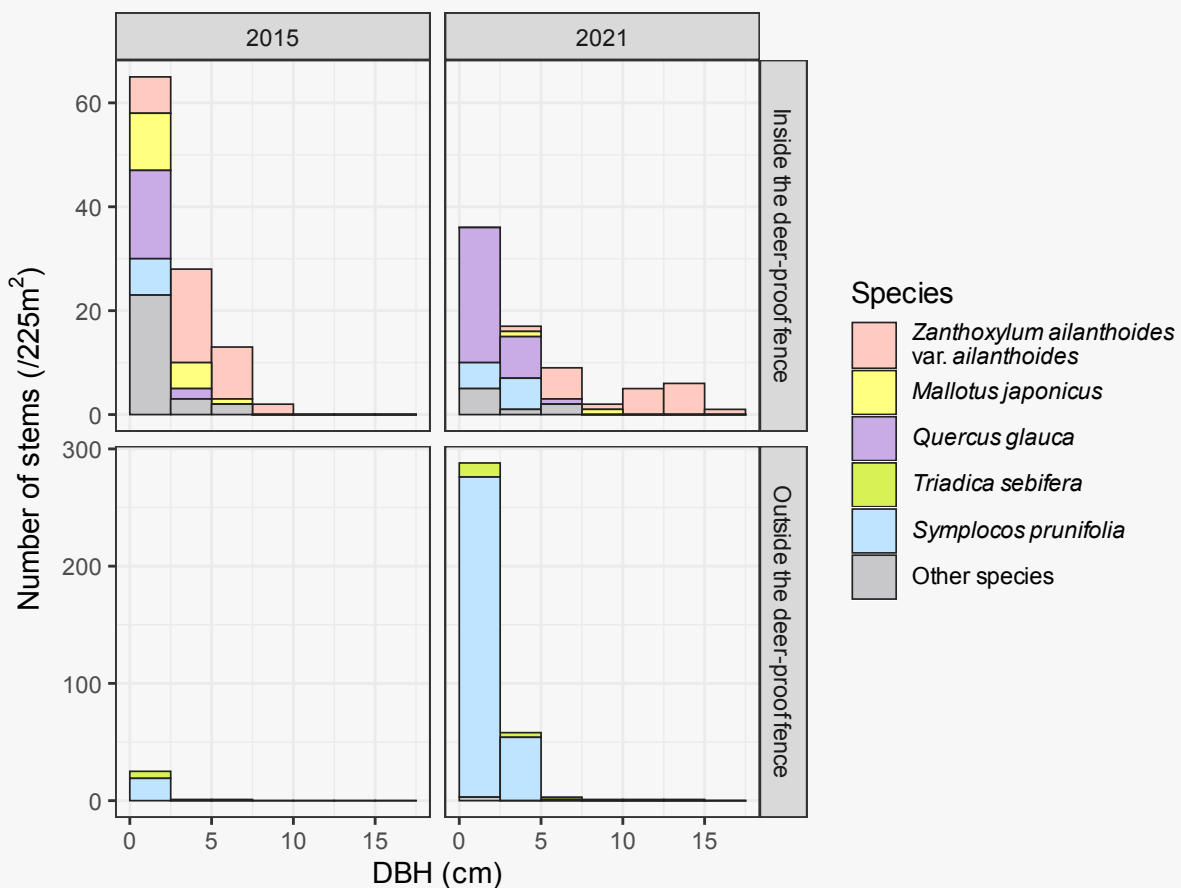


図2 主要樹種の胸高直径階分布の変化（柵内外での縦軸のスケールの違いに注意）

シカ防護柵内外の方形区における主要樹種の胸高直径階分布（2015年および2021年）を図2にしめす。2015年から変わらず、柵内の方で多くの樹種が更新していた。





図 3 シカ防護柵内の林相（左）と林床（右）（2021 年 11 月）

• 柵内の状況

- 2021 年の柵内の状況を図 3 にしめた。
- 柵内で 2015 年にもっとも多かったカラスザンショウは、2021 年には 37 本から 20 本に減少していたが、胸高直径 10cm 以上のものが 12 本あった。
- アラカシは、株（枯死したコナラの伐倒処理時に同時に伐採された）からの萌芽により 19 本から 35 本に増加していた。
- アカメガシワは 17 本から 2 本に減少していた。
- カラスザンショウの最大樹高は 13.9m、アラカシの最大樹高は 7.3m だった。

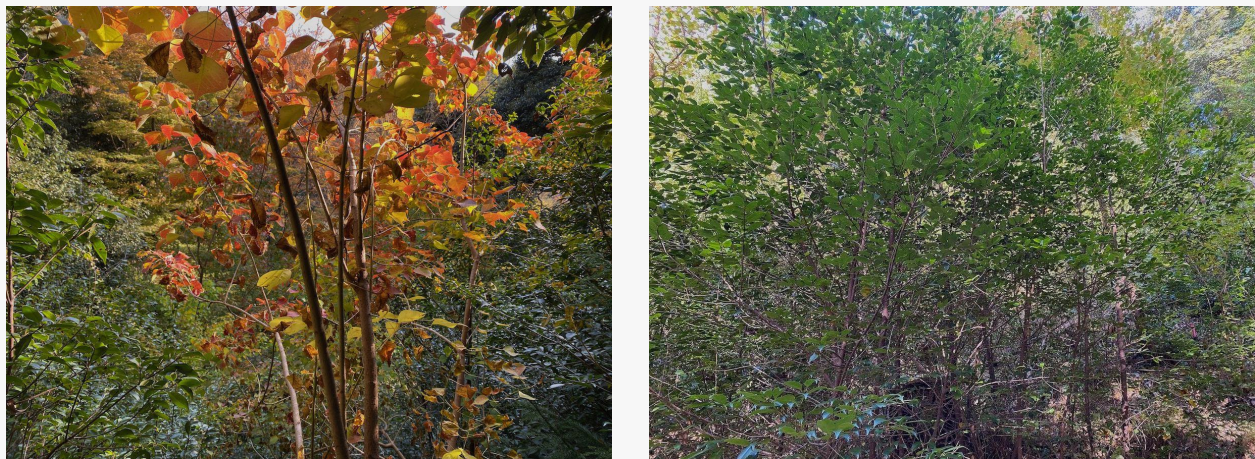


図 4 シカ防護柵外方形区で更新したナンキンハゼ（左）とクロバイ（右）（2021 年 11 月）

• 柵外の状況

- ナンキンハゼが 8 本から 21 本に増加し、うち胸高直径 10cm 以上にまで成長したものが 2 本あった（図 4 左）。
- クロバイはおそらく埋土種子から更新した実生で胸高に達したものが多く、19 本から

328 本に増加していた (図 4 右)。

- 方形区内でその他に更新していた樹種は、サンショウ (*Zanthoxylum piperitum* (L.) DC.) 2 本とスギ (*Cryptomeria japonica* (L.f.) D.Don) 1 本のみであった。
- 方形区外では、シダや草本類が優占する箇所や、植生の薄い箇所もあった。

## 4 まとめ

- シカ防護柵外のナラ枯れ跡ギャップで更新していたのは依然としてほぼナンキンハゼとクロバイのみであったが、とくにクロバイの更新が著しかった。
- 柵内との相違はやはり大きく、シカ採食圧の強い状況では通常とは異なる更新過程を経ることが改めて予想された。
- 柵内ではカラスザンショウが優占し、その下にアラカシが優占するような林分となることが予想される。
- クロバイもギャップ依存種であり<sup>[1], [9]</sup>、柵内でも確認されたが、おもに埋土種子からの更新と考えられる<sup>[7]</sup>。一般に萌芽幹の方が成長が速いので、柵内においては、萌芽更新したアラカシの方がクロバイよりも速く成長すると考えられる。

## 謝辞

現地調査にあたっては、京都大阪森林管理事務所から許可をいただいた。お礼申し上げる。本研究は、森林総合研究所交付金プロジェクト「関東地方で拡大するナラ枯れ対策と管理指針の提案」(課題番号 202109)により実施した。

## 参考文献

- [1] 藤井俊夫 (1994) クロバイ個体群の発達過程と開花. 人と自然 3: 79–83. doi:10.24713/hitoto-shizen.3.0\_79
- [2] 伊東宏樹 (2007) 銀閣寺山国有林における広葉樹二次林の 12 年間の変化. 森林総合研究所研究報告 6: 93–100.
- [3] 伊東宏樹 (2015) ナラ枯れ後の広葉樹二次林の動態に及ぼすニホンジカの影響. 日本森林学会誌 97: 304–308. doi:10.4005/jjfs.97.304
- [4] Itô H (2016) Changes in understory species occurrence of a secondary broadleaved forest after mass mortality of oak trees under deer foraging pressure. PeerJ 4: e2816. doi:10.7717/peerj.2816
- [5] 伊東宏樹 (2017) ナラ枯れ跡ギャップに設置された防鹿柵内外での更新状況の比較. 日本森林学会誌 99: 172–175. doi:10.4005/jjfs.99.172
- [6] Nagashima K, Shimomura T, Tanaka K (2019) Early-stage vegetation recovery in forests damaged by oak wilt disease and deer browsing: effects of deer-proof fencing and clear-cutting. Landscape and Ecological Engineering 15:155–166. doi:10.1007/s11355-019-00372-z
- [7] Naka K, Yoda K (1984) Community dynamics of evergreen broadleaf forests in southwestern Japan. II. Species composition and density of seeds buried in the soil of a climax evergreen oak forest. Botanical Magazine, Tokyo 97: 61–79. doi:10.1007/BF02488147
- [8] 大洞智宏・渡邊仁志・横井秀一 (2013) ナラ枯れ被害跡地での更新に与えるシカ食害の影響. 日本緑化工学会誌 39: 260–263. doi:10.7211/jjsrt.39.260
- [9] 酒井武・田淵隆一・倉本恵生・大黒正・酒井敦 (1999) クロバイの更新と生育特性. 森林応用研究 8: 223–224. doi:10.20660/applfor.8.0\_223