

「苗」研究のエントリーシート

研究テーマ	秋田の松枯れを市民参加の防除システムで抑える		
研究代表者	星崎 和彦	役職	准教授
フリガナ	ホシザキ カズヒコ	学位	博士（理学）
学科等	生物環境科学科	Eメール	khohiz@akita-pu.ac.jp
主な共同研究者 (学内)	井上みずき、松下通也、蒔田明史（生物環境科学科）、中林優季（生物資源科学研究科院生）		
主な共同研究者 (学外)	中北理（森林総合研究所）		
研究の内容			
<p>日本の松枯れ被害（マツ材線虫病）は、2009年に青森県に侵入（駆除）するまでの約25年間、秋田県内が北限であった。現在、青森県では新たな侵入を許さないために、また秋田県北部と岩手県盛岡付近では被害の北上を防ぐために、巨額の経費を投じた防除政策が取られている。本研究の目的は、寒冷地の松枯れの特性を利用して効果的かつ低コストな防除法を大学周辺で実践・確立すること、およびそれが市民ボランティアを活用すればより広範な地域で実施可能であることを示すことである。</p> <p>寒冷地ではこれまで、気温が低いことに起因する幾つの特徴が指摘されてきた。森林科学研究室ではこうした特性を整理し、①マツノマダラカミキリが寄生するのは産卵期（7～9月）に衰弱・変色した個体に限られるはずで、②このような被害木を特定できれば、これらを選択的に伐採してマツノマダラカミキリを駆除することで効果的かつ低コストな防除が可能であると主張してきた（秋田方式；小林 2004, 星崎ら 2005）。また、最新の航空写真解析技術とを活用して、探索時に発見した被害木を伐採時に再発見する労力の低減や、無人探査の可能性について検討してきた。</p> <p>これまでの研究では大学周辺の海岸松林において、秋田方式が拠り所とする前提条件①の実証を行なって、それを支持する結果を得てきた（太田ら 2009, 松浦ら 2010, Ohta et al. 2012 など）。しかしながら、②については、秋田方式で駆除できるマダラカミキリ寄生木は多く見積もっても85%程度であり、これまでに本州中部で目標値とされてきた値＝90%に及んでいないことも明らかとなった（太田和誠修士論文、2009）。このことから、秋田方式で松枯れは本当に防除できるのか、まだ予断を許さない状況である。</p> <p>そこで本研究では、大学周辺の松林でこれまでのやり方をやや簡素化した形で被害量のモニタリングを継続し、秋田方式の防除効果を検証する。ここで言う簡素化とは、秋田方式の普及を念頭に非専門家による実施が可能な体制づくりを取り入れることを指す。秋田方式を確立した過程で、われわれは被害木を炭化し、これを地域住民と一緒にこなってきた。そこで、地域住民と協力して枯死木の探索のための定例調査を実施し、そのデータをもとに被害量の把握や優先伐採個体の判断を行なっていく。さらに、秋田県長の所管部署及び県内各地の松林の保存会と連携して、秋田方式のポイントを普及させ、各地の防除活動が的を得た作業になるよう、尽力する。野外調査に不慣れな人でも継続調査ができるよう、GPS とオルソフォト画像の利用を促進し、探索ルートや被害木の位置記録を簡易にするシステム構築も目指す。</p>			

研究の独自性・アピール点

松枯れの進行は地域の「住みやすさ」を確実に低下させる(三田ら 2009)。地域住民の積極的な協力は、海岸松林が江戸時代に端を発する飛砂防止植林活動の賜物であり、これまで地域住民を飛砂から守ってきた重要な存在であることからして、いわば必然であった。本研究は、ややもすれば行政に頼りがちであった被害防除の体制を、専門家集団のみが実施するのではなく、志のある住民が主体となる体制にある。これまでの炭やきは120回を超え、県大周辺のボランティア探索も3年目に入っている。

期待される成果・波及効果

大学周辺でのこれまでの調査結果のとりまとめでは、2009年ごろから松枯れ被害の減少傾向が認められ、このままの推移で被害を抑えられることは十分期待できる。秋田方式で被害の激害化を食い止めることが実証できれば、北東北の各県の松枯れ防除政策は詳細が再検討され、対策の根拠となる防除実施時期(駆除対象木の探査月、伐採の時期と処理木のサイズ、薬剤散布日など)が必要に応じて改められるだろう。

また、市民参加型の防除は行政コストを大幅に下げる効果が期待できる。現在、秋田市新屋、能代市風の松原、にかほ市九十九島の各地の松林保存会と交流があり、秋田方式をもとに松枯れ被害を伏せ部ポイントを普及しているところである。こうした動きから、各地の松枯れ防除が正しいやり方で実施されれば県内の松枯れ被害は確実に下火になっていくと思われる。市民を森林行政に巻き込む体制づくりなどの整備を後押しする流れにつながるだろう。炭やきの導入が広まれば、枯死木を産業廃棄物として処理する必要がなくなり、生物資源の循環利用が図られていく。この点でも、本研究の成果は行政コストの低減と資源の持続的利用に有意に貢献できるポテンシャルをもつ。

関連する主な業績

- 星崎和彦、総勢 8 名、7 番目 藤田明史 (2005) 被害木の炭化によるマツ材線虫病の防除: 媒介昆虫抑制のための戦略と秋田の海岸マツ林における取り組み. 東北森林科学会誌 10: 82-89
- Nakakita, O., et al. 総勢 7 名、5 番目 Hoshizaki, K. (2007) Developing prevention methods of pine wilt disease using aerial photographs and GPS. Proceedings of ForestSat2007 Forests and Remote Sensing 1-4
- 太田和誠・星崎和彦・中村克典・藤田明史・小林一三・真宮靖治 (2009) 外部病徴の見られないアカマツから脱出したマツノマダラカミキリ成虫のマツノザイセンチュウ保持数. 樹木医学研究 13: 17-20
- 三田瞬一・星崎和彦・佐々木佳明・金田吉弘・和田覚・藤田明史・小林一三 (2009) 2004 年台風 15 号による塩風害が秋田県の樹木に与えた影響: 樹種、地域による変動及び海岸マツ林の防風効果. 樹木医学研究 13: 125-138
- 藤田明史・星崎和彦・高田克彦・三島賢太郎・田村浩喜 (2009) 海岸マツ林に広がるニセアカシアー秋田県夕日の松原での研究例より. 「ニセアカシアの生態学 外来樹の歴史・利用・生態とその管理」, pp. 145-159. 文一総合出版
- 松浦邦昭・中北理・小林一三・星崎和彦・太田和誠・田代隼人 (2010) マツノザイセンチュウ接種木樹冠の地上調査および空中写真による追跡. 日本森林学会誌 92: 72-78
- 中村克典・長崎昭彦・小澤洋一・高橋健太郎・田代隼人・板垣恒夫・太田和誠・星崎和彦 (2010) 要防除木特定のためのマツノマダラカミキリ生息確認調査: はしごによる主幹部調査の有効性と限界. 東北森林科学会誌 15: 51-57
- Nakakita, O., et al. 総勢 7 名、3 番目 Hoshizaki, K. (2010) Systematic control methods of pine disease using ortho-photos and UAV. The International Forestry Review 12(5): 336
- Ohta, K., Hoshizaki, K., Nakamura, K., Nagaki, A., Ozawa, Y., Nikkeshi, A., Makita, A., Kobayashi, K. & Nakakita, O. (2012) Seasonal variations in the incidence of pine wilt and infestation by its vector, *Monochamus alternatus*, near the northern limit of the disease in Japan. Journal of Forest Research 17: 360-368
- 中北理ら 総勢 18 名、2 番目 星崎和彦、3 番目 井上みずき、7 番目 藤田明史 (2010) 最新の航空写真技術を活かした松くい虫被害ピンポイント防除マニュアル~高精度な被害木発見から完全駆除まで~. 105pp. 森林総合研究所
- 中北理・中村克典・星崎和彦・田代隼人・板垣恒夫 (2011) 空中写真の3D判読と計測による森林防除法ー北日本における松くい虫ー. 映像情報メディア学会技術報告 35(43): 1-5
- 星崎和彦・太田和誠 (2013) マツ材線虫病北限付近における枯死木発生の季節的傾向ー伐倒駆除の優先順位を統計的に導くー. 森林防疫 62: 102-108.

炭やきで夕日の松原まもり隊 2011年秋田県水と緑貢献賞(河川等の整備に関する分野) 受賞

炭やきで夕日の松原まもり隊 (社)国土緑化推進機構 H23年度感謝状

炭やきで夕日の松原まもり隊 東北・北海道地区緑化推進協議会 H23年度緑化功労者 受賞

キーワード

秋田方式、効果検証、広域探査、炭やき、市民協働、産官学民連携、政策反映

