

僕らは盛のレスキュー隊

～ミラクルニームを活用した松枯れ病防除に関する研究～

岩手県立盛岡農業高等学校 森林科学科 2年

○小山田祐介 ○戸田理貴 火石明宏 藤原達也 大坪徹哉
佐々木拓也 玉山雄太

1 はじめに

岩手県は、森林面積が広く、素材生産量も南部アカマツをはじめとし、全国有数の森林王国です。

しかし、明治38年に長崎の輸入木材から発生されたといわれる松枯れ病は現在、本県の中央部まで感染範囲が拡大し、国内の松が壊滅状態に瀕しています。

そこで現在では、この防除法として松枯れ病に強い抵抗性松の品種改良がすすんでいます。しかし、このことは、国内の固有種の松を保護する観点から完全なる防除法とは言い難く、松枯れ病の原因となるマツノザイセンチュウや伝搬となるマツノマダラカミキリの防除を根絶させる新たな防除法の確立が急務となっている。

そこで私たちは、忌避作用を持つ植物を活用し松枯れ病を防除する研究に取り組むことにしました。

2 研究の方法

<事前調査>

- (1) インターネットで松枯れ病のしくみや防除法について調査しました。
- (2) 岩手県林業技術センターで松枯れ病の被害の現状や対策方法について学習しました。
- (3) 森林総合研究所東北支所でマツノザイセンチュウについて研修しました。
- (4) 害虫駆除に役立つ植物の生態や生息分布について調査しました。
- (5) 岩手大学で樹木の揮発成分の抽出について研修しました。

<事前調査の結果>

(1) 松枯れ病の原因と被害状況

松枯れ病は、病害虫のマツノザイセンチュウがマツノマダラカミキリによって運ばれ、その食痕から樹幹に侵入し繁殖し枯死させるものです。これまでは、被害木を伐採し焼却して防いできましたが、決定的な予防対策がなく、被害範囲が拡大し続け、危機的状況となっています。病害の原因となっているマツノザイセンチュウの生態や被害木の枯死するメカニズムについても未だ全てが解明されたわけではなく、その対処法が急がれています。

(2) 昆虫忌避植物ニームの特徴と活用

センダン科の落葉高木インドセンダンは、インドやミャンマーに多く生息しニームとも呼ばれ、樹高が15mにも達し、香りはマホガニーに似て花は白く、黄色い丸い実がなる年に2回開花する樹木です。1959年スーダンでバッタの大群に農地が襲われたときこのニームだけが無事であったことから昆虫忌避の植物として保護され、

1980年には生物農薬として世界中に広まりました。

そこで私達はこのニームの持つ「虫を寄せ付けない忌避習性」を活かして松枯れ病に役立てることができないかと考え研究することにしました。

3 研究目標

- (1) ニームの生態を解明し、忌避成分を抽出する。
- (2) マツノザイセンチュウへのニームの効果試験の実施と活用
- (3) ニームを用いた松枯れ病防除法の確立と松林再生ボランティア活動の実践。

4 実施経過

- (1) ニームの生態の解明
 - ①ニーム苗木の栽培をとおした生態の調査。
 - ②昆虫忌避成分の抽出実験。
- (2) マツノザイセンチュウへのニーム昆虫忌避効果試験
 - ①被害木からの採取と森林総合研究所から分譲されたマツノザイセンチュウの培養。
 - ②マツノザイセンチュウへのニーム昆虫忌避効果試験。
 - ③マツノマダラカミキリへのニーム昆虫忌避効果試験。
- (3) ニームを用いた環境修復
 - ①松枯れ病被害木及び周辺木へのニーム樹幹注入効果試験の検討。
- (4) 松林再生ボランティア活動の展開
 - ①岩手県、NPO法人と連携した再生ボランティア活動。

5 結果とまとめ

- (1) マツノザイセンチュウの生態が理解できました。
- (2) ニームの昆虫忌避成分を抽出できました。
- (3) マツノザイセンチュウに与えるニームの効果を発見できました。
- (4) 大学や国・県の研究機関と連携し研究をすすめることができました。

6 今後の課題

- (1) ニームの昆虫忌避成分有効濃度の探求。
- (2) ニームの大量生産の取り組み
- (3) 松林再生ボランティア活動の展開。

7 おわりに

長崎でのマツノザイセンチュウ国内侵入から101年、困難を極めてきた防除法が私達の手で新たな道筋を開こうとしています。このことは、これまで失われた景勝地の復旧とこれからの日本林業の希望へとつながるほかに日本古来の松の固有種の保護や環境を守りことへのきっかけとなると信じ、これからもさらに私達は研究に取り組んでいきたいと思えます。