

Forest decline caused by forest pests in the Pan-Japan Sea area

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-10-05 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/2297/5560

環日本海地域の森林衰退と森林病虫害 Forest decline caused by forest pests in the Pan-Japan Sea area



事業推進担当者

自然科学研究科 生命科学専攻 生物多様性動態学講座

助教授 鎌田 直人 Naoto Kamata, Ph. D., Associate Professor

[kamatan@kenroku.kanazawa-u.ac.jp]

森林は人間や自然に対してさまざまな機能を果たしていますが、すでに地球上の森林の半分が失われてしまいました。森林伐採に加え、大気汚染や分断化によって、森林の健全性が損なわれています。森林衰退の最も大きな原因が人間活動であることは疑いありませんが、台風・洪水・干ばつ・病虫害・火事など、自然要因によっても森林衰退は引き起こされます。私達は、病虫害による森林衰退について研究しています。

日本では、マツノザイセンチュウによってマツが枯れる松くい虫と、アンブロシア菌によってナラ・カシ類が枯れるナラ枯れが、深刻な森林衰退を引き起こしています。ふたつとも外国からの侵入病害と考えられており、いったん侵入すると林分に壊滅的な打撃を与えます。1980年以降、ナラ枯れは日本海側の地方を中心に発生してきました。私達は、地域レベル、ローカルレベル、林分レベルという3つのスケールで、ナラ枯れの拡大をモニタリングしています。ローカルレベルの解析にはリモートセンシングデータも利用しています。GISを使って被害拡大パターンの解析を行い、被害拡大を予測するモデルの構築を進めています。これまでのモニタリングの結果から、石川県におけるナラ枯れの拡大速度は年に約10kmと推定されています。私達は、ナラの木の辺材部に形成された壊死変色部に蓄積するガロ酸という物質が、媒介昆虫が木に穿孔するのを防止する働きがあることを発見しました。現在は、生物由来の生理活性物質を使った環境にやさしい防除法の開発を進めています。

Forests offer many valuable functions to both humanity and to nature itself. The world has lost about half of its forest cover. In addition to deforestation, vast areas are being degraded by air pollution and forest fragmentation. This forest decline is caused by natural factors as well as human activity. Natural causes include typhoons, floods, drought, pests, and fires, among others. However, there is no doubt that the main causes of deforestation and forest degradation originate in human activity. Our group have been studying forest decline caused by pests. In Japan, pine wilt disease, caused by a pinewood nematode, and oak wilt disease (OWD), caused by an ambrosia fungus, are serious forest pests. Both causal agents are thought to be invasive and cause destructive damage to infested stands. Since the 1980s, OWD has been prevalent in many areas on the Japan Sea side of Japan. Our group monitored the occurrence and spread of OWD at three different scales: regional, local, and stand levels. Remote sensing data were used in a local-scale analysis. Spread patterns were analyzed using GIS to construct a model to predict future spread and incidence of OWD. The estimated rate of OWD spread in Ishikawa Prefecture was *ca.* 10 km/yr. We found that gallic acid, which is inherent in necrosis of oak trees, prevented vector insects from boring into tree trunks. We are now developing an environmentally friendly OWD control method using such biochemicals.

