

宮城県におけるナラ枯れに対するこれまでの対応について

ーナラ枯れ被害警戒情報図の作成およびナラ枯れ発生状況ー

宮城県林業技術総合センター企画管理部 技師 水田展洋

1 はじめに

近年、本州日本海側を中心にナラ類集団枯損被害（以下、ナラ枯れ）が発生している。

宮城県内では平成20年度末時点でナラ枯れは確認されていなかったが、平成20年10月に県庁森林整備課及び林業振興課、県内各地方振興事務所及び地域事務所林業振興部、林業技術総合センターから組織される「ナラ枯れ被害予防対策プロジェクトチーム」を設置し、ナラ枯れ被害に関する研修の実施、被害監視体制・情報収集体制・防除体制の構築、普及啓発用リーフレットやナラ枯れ被害警戒情報図の作成・配布など、被害の早期発見および予防対策に努めてきた。

今回はプロジェクトの取り組みのうち「ナラ枯れ被害警戒情報図」の作成について報告する。また、平成21年8月に宮城県内で初のナラ枯れ被害が確認されたことから、平成21年度のナラ枯れ被害状況（民有林分）について併せて報告する。

2 ナラ枯れ被害警戒情報図の作成について

(1) 作成目的

ナラ枯れはカシノナガキクイムシが病原菌であるナラ菌を伝搬することによって引き起こされるため、広域的に被害が発生する恐れがある。人員と予算が限られた中で、県内をくまなく調査することは容易ではない。このような広域的な森林被害発生が予測される場合、発生区域の拡大状況などを予測し、効率的に監視を行って防除にあたることが重要となる。

ナラ枯れ被害警戒情報図は、既被害発生地点、植生データ、標高データ等を基に、GISで図面を作成し、ナラ枯れ被害の要監視区域等を効率的に抽出するために作成したものである。

(2) 使用ソフト、データ

① 使用ソフト：

- ・SuperMap Viewer 2008（日本スーパーマップ株式会社）

② 使用データ：

- ・背景図： 国土地理院数値地図25000（地図画像）
- ・道路データ： 国土地理院数値地図25000（空間データ基盤）
- ・標高データ： 米国NASA「Shuttle Radar Topography Mission SRTM-3」（90mメッシュ）
- ・植生データ： 環境省自然環境情報GIS「第2－5回植生調査重ね合わせ植生」
- ・ナラ枯れ被害発生地点： 山形県森林研究研修センター「平成20年度ナラ枯れ被害最先端地予測図」
- ・市町村界データ： 宮城県森林GIS
- ・林班界データ： 宮城県森林GIS

(3) 作成方法

① 背景図

数値地図 25000 (地図画像) から必要な図葉の画像データを作業用の端末に読み込んだ。その後、読み込んだ画像から余白及び外枠線の除去を行い、位置情報を付加して GIS に取り込んだ。

② 道路データ

道路を幅員によって、1.5m 未満、1.5～3.0m 未満、3.0m～5.5m 未満、5.5m～以上 13.0m 未満、13.0m 以上の 5 段階に区分した。

その上で、幅員 3.0m 未満の道路は非表示、3.0～5.5m 未満の道路は細く、5.5m 以上の道路は太く表示した。

③ 市町村界、林班界データ

そのまま使用し、GIS に取り込んだ。

④ 標高データ

標高を 0～600m 未満、600～800m 未満、800m 以上の 3 段階に区分した。その上で、0～600m 未満は透明、600～800m は薄灰色、800m 以上は濃灰色で表示した。

(※既存の研究成果を参考に

- ・ 0～600m : 被害が発生する
- ・ 600～800m : 被害が発生する可能性は低いがゼロではない
- ・ 800m～ : 被害が発生する可能性はほぼゼロ

と推測し 3 段階に区分。)

⑤ 植生データ

植生区分のうち

- ・ ウラジロヨウラクミヤマナラ群団、クリーミズナラ群落、ブナーミズナラ群落、ミズナラ群落、ミヤマナラ群落 :

水色で表示した。 (ミヤマナラはミズナラの変種のため、ここではミズナラと同じとした)

- ・ カシミザクラーコナラ群落、コナラ群落 :

緑色で表示した。

- ・ アカマツ群落 :

赤色で表示した。 (アカマツ天然林はコナラと混交することもあるため、アカマツ人工林は非表示とした。)

- ・ その他の植生 :

非表示

⑥ ナラ枯れ被害発生地点

被害発生地点のうち、宮城県境に隣接している部分のみ黒点で表示した。

被害発生地点から半径 10km については円形バッファを発生させ、赤色メッシュで表示した。

(4) 図面の見方

上記データを重ね合わせることにより、例えば「ナラ枯れ被害発生地点から 10km 以内かつ標高 600m 以内のコナラ林分のみを表示」などのように、あらかじめ要監視区域を設定して表示させることも可能であるが、今回は全てのデータを重ね合わせた状態のまま図面にした (図-1)。実際の林分は GIS データと異なっていることもあり、本図面はあくまで参考データとして使用するのが望ましいと考えられたためである。

よって、図面から植生、道路の状態、標高、周辺の地形などを勘案して、「カシナガ飛翔可能範囲にある林分は要注意」、「ただし、飛翔可能範囲内でも標高が800m以上の地点については被害が発生する可能性は低い」、「公園、スキー場など開けた空間と隣接している林分は要注意」などといった情報を読み取り、調査担当者が各々で要監視区域の設定とパトロールを行うようになっている(図-2)。

なお、図面はjpg形式の画像ファイルとし、1ファイルが1/25000地形図1枚と対応するようになっており、宮城県林業技術総合センターホームページでも公開している。

(ホームページアドレス：

<http://www.pref.miyagi.jp/stsc/naramap/nara1.00.html>)

3 ナラ枯れ被害状況調査

(1) 調査方法

平成21年8月に県内でもナラ枯れ発生が確認されたことから、県内全域を対象に2009年9月～11月にかけてナラ枯れ被害状況調査を実施した。調査方法は山形県で実施している方法に準じ(斉藤・野崎、2008)、県内各事務所の林業普及指導員が各管内の一般道・林道などを走行し、ナラ枯れ被害位置及び本数を目視で確認し、図面上に記入していった。ただし、道路近くの場合は被害木について穿入孔・フラスの有無を直接確認したが、道路から遠い場合は被害木までは行かず、葉が褐変しているナラ類はナラ枯れと判断し、道路上で被害位置及び本数を確認した。

直接確認した樹木のうち、ナラ枯れの特徴である多数の穿入孔、フラスの排出などが見られず、判断が難しい場合は林業技術総合センター(以下、センター)研究職員と林業普及指導員が協力し、現地を確認を行った。



図-1 ナラ枯れ被害警戒情報図
(県内全域図面)



図-2 図面の表示例

各事務所での調査結果から市町村ごとの被害本数を集計した。また、GISで標準地域メッシュ第3次地区画（約1km×1kmメッシュ、以下3次メッシュ）単位での被害本数把握及び被害メッシュ図を作成した。

(2) 調査結果

平成21年11月末時点で、県内では179本の被害が確認された（表-1）。七ヶ宿町での被害が122本と全体の約7割を占めており、被害箇所が集中していた。

作成したメッシュ図は図-3のとおりである。宮城県内総メッシュ数7754

に対し、被害位置を含むメッシュは54であり、単純にメッシュ数で県内の被害率を推定すると県土の約0.7%で被害が発生していることになる。被害は主に奥羽山系沿いで発生しており、5本/km²以下のメッシュ数が43メッシュと、被害発生地域の約80%は単木的な被害にとどまっていた。一方、県南西部の七ヶ宿町では最大23本/km²の被害となった区域があるのをはじめ、11本/km²以上の被害となった区域は全て七ヶ宿町にあり、この地域では集団的枯損がはじまりつつあることが示唆された。

また、山形県境から直線距離で26.2km離れた仙台市泉区でもコナラ1本のみの枯死被害が発生し、材片を割材したところカシノナガキクイムシが採取された。

表-1 ナラ枯れ被害本数

被害発生市町村	被害本数
七ヶ宿町	122
川崎町	9
仙台市	27
大崎市	15
加美町	6
合計	179

※上記本数は平成21年11月末時点での、宮城県内民有林の被害本数である

4 おわりに

当初、数年以内に数本単位のナラ枯れ被害が発生するとの想定の下に、プロジェクトチームが活動していたが、予想を遙かに超える被害となった。しかし、被害が初めて確認されてから数ヶ月以内に県内全域の被害状況が調査できたことは、プロジェクトチームを設置した効果によるものといえる。今後は、活動で得た情報を防除へ活かすため、「ナラ枯れ被害対策マニュアル」を作成し、活用する。

参考文献

斉藤正一・野崎愛 (2008) ナラ枯れ被害の把握と対策の進め方. ナラ枯れと里山の健康 (黒田慶子編著)、pp. 109-133、全国林業改良普及協会、東京.



図-3 宮城県内でのナラ枯れ被害発生位置図（私有林分）

※本図面の3次メッシュには、財団法人 地域地盤環境研究所 村上貴志氏のメッシュデータを使用した。