

六甲山系グリーンベルト整備事業における効果的な樹林整備手法の検討

国土交通省近畿地方整備局六甲砂防事務所 光永健男、辻田英幸、長尾壮治、田村仁志
 兵庫県立大学 服部 保
 株式会社KANSOテクノス ○藤井禎浩、山内昌之、梅迫泰年、吉岡憲成

1 はじめに

六甲山系グリーンベルト整備事業（以下、GB 整備事業）は、兵庫県神戸市須磨区鉢伏山から宝塚市岩倉山までの六甲山系の南側斜面（図1）を対象として、市街地に対し直接的に土砂災害の被害をおよぼす可能性のある斜面で積極的な整備を実施している。

整備は1998年（平成10年）から本格的に開始し、2001年から整備後のモニタリング調査を実施しており、ネザサ刈り取り時の誤伐やネザサによる被圧に起因する植栽木（苗木、H:1m内外）の生育阻害が確認されている¹⁾。このような状況を解決するため、2011年度以降試験施工を実施し、苗木の効率的な植栽方法として寄せ植え工法の検討やコナラの苗木サイズによる生長量の違いをモニタリング調査してきた。

本研究は、2019年度に引き続きコウモリガによる樹木被害のモニタリング調査と2017年度から継続しているササ類繁茂抑制試験のモニタリング調査結果の2件について報告する。

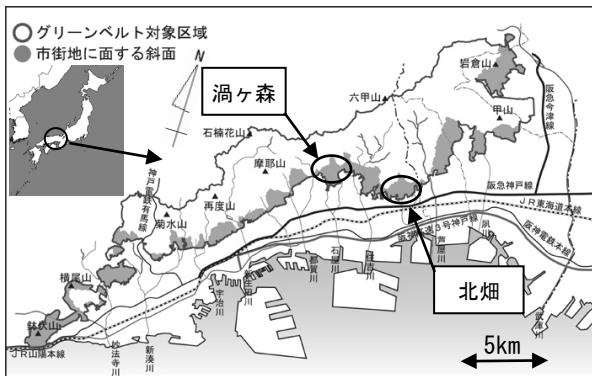


図1 調査地（グリーンベルト対象区域）

2 試験結果

2.1 コウモリガによる樹木被害の発生状況

2.1.1 試験地の概要

コウモリガによる樹木被害の試験地は、北畑地区において地元の小学生による「どんぐり育成プログラム」の一環として植栽されたエリアを選定した。植栽木はコナラ68本、アベマキ75本、クヌギ8本の計151本であり、2015年に植栽されている。

試験地は、ニセアカシア群落を皆伐した後に植栽したため、ニセアカシアの萌芽枝やネザサが旺盛に繁茂していた。このため、維持管理作業として下刈りを継続しており、植栽木には誤伐防止対策としてツリーシェルターが設置されていた。

2.1.2 植栽木の生育状況

植栽木はツリーシェルターが設置されていたため、誤伐によって枯死した個体はほとんど無かつ

た。さらに、植栽木は植栽後5年で樹高は3~5m程度に生育しており、低木林を形成していた。

2.1.3 試験結果

① コウモリガによる食害の発生状況

コウモリガによる食害の発生状況を図2に、食害の発生割合を図3に示す。

コウモリガによる食害の発生割合はクヌギが最も多く、コナラがほぼ同じ値だった。アベマキは、2種と比較して少ない値だった。

これまでに実施してきたモニタリング調査においても、コウモリガによる食害は、アベマキと比較してコナラが多い傾向が確認されている。この原因としては、アベマキの樹皮はコナラと比較してコルク層が発達しているためコウモリガの幼虫が侵入しにくい可能性が考えられる。

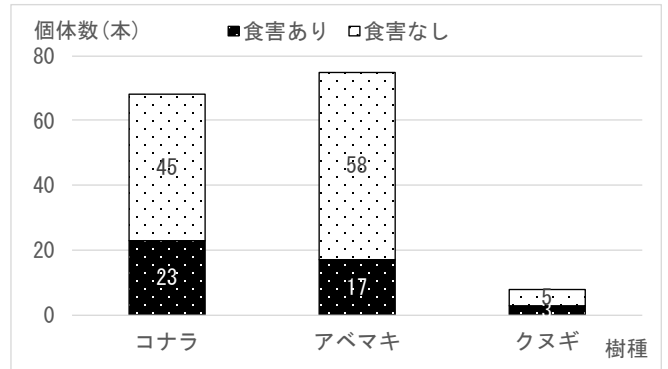


図2 コウモリガによる食害の発生本数(本)

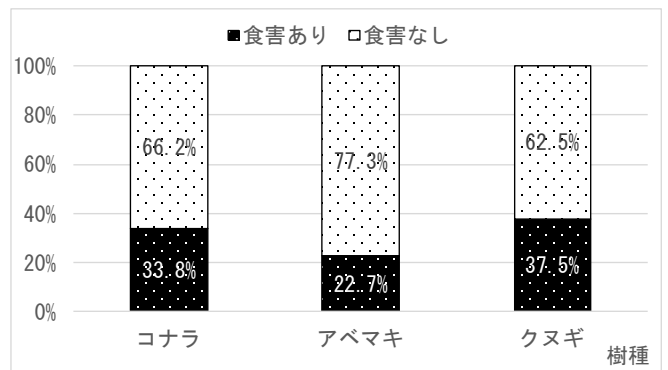


図3 コウモリガによる食害の発生割合(%)

② 食害と植栽木の生育状況の関係

コウモリガによる食害の有無と植栽木の生育状況の関係を把握した。コナラ及びアベマキの樹高と胸高直径の関係を図4~図5に示す。

コナラとアベマキはコウモリガによる食害を受けていない個体の方が樹高及び胸高直径が高い値を示す傾向が示された。

以上の結果から、コウモリガによる食害によって植栽木の成長に影響を与えている可能性が高い。

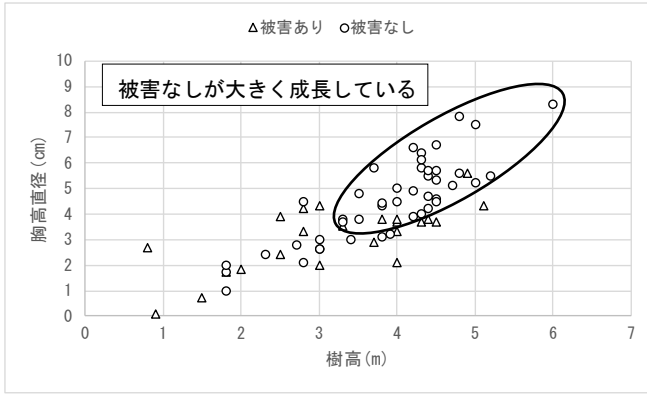


図4 食害と樹高、胸高直径の関係(コナラ)

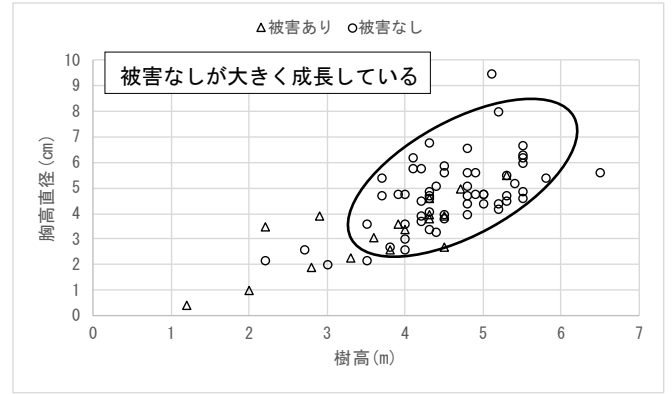


図5 食害と樹高、胸高直径の関係(アヤマキ)

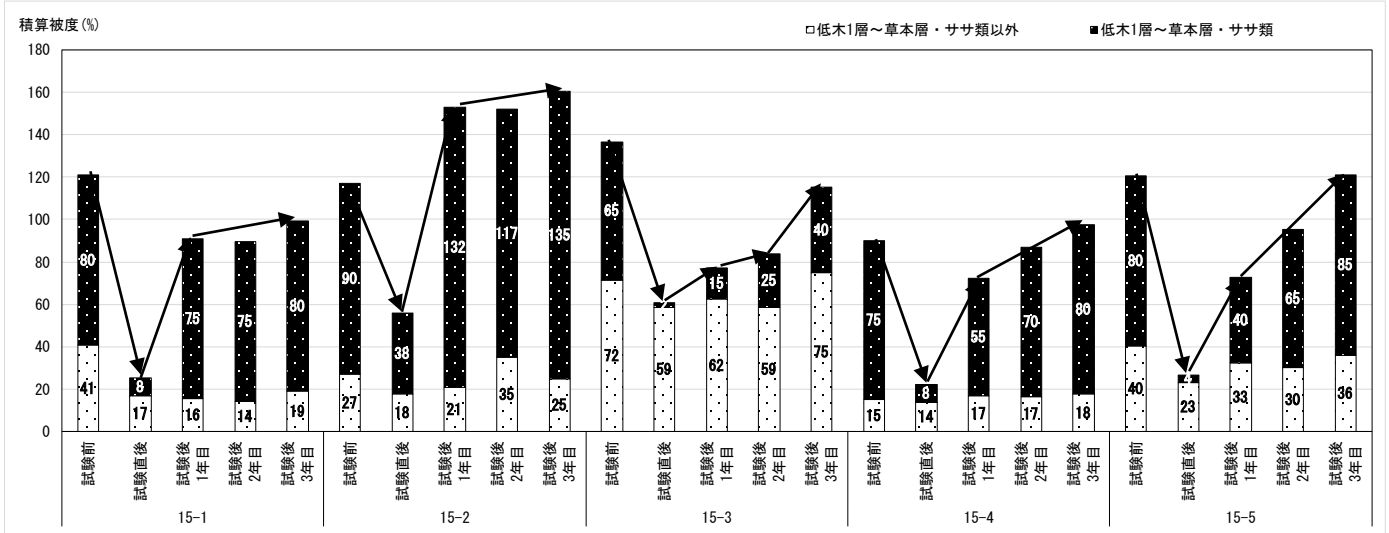


図6 ネザサの積算被度の経年変化

2.1.4 課題

本研究においてコウモリガによる被害の発生状況や植栽木の生育状況に対する影響が明らかとなったが、コウモリガの幼虫が植栽木に侵入する経路が明らかになっていない。幼虫が植栽木に侵入する経路を明らかにすることで、食害対策を検討立案することが可能になると考えられる。

このため、令和3年度は幼虫が樹木に侵入する6月頃を目安に幼虫の侵入経路を確認するために調査を実施することとする。

2.2 ササ類繁茂抑制試験

2.2.1 試験の概要

現在実施している樹林整備では、樹林整備実施後5年間維持管理としてササ刈りを実施し、整備後6年目以降はササ刈りを実施しない。このため、次第に林床にササ類が繁茂し、樹林整備後10年以上経過したエリアは、林床にササ類が繁茂していることが多い。

このような状況を受け、樹林整備後10年以上経過し植栽木によって樹林化が進んでいるエリア(渦ヶ森地区)において、ササ類刈り取り試験を実施した。2017年6月に試験区として10m×10mの方形区内を5箇所設置し、ササ刈りを行った後、ササ類の回復状況を2017年10月から毎年1回モニタリング調査を実施した。今回は試験後3年目の調査である。

2.2.2 試験結果

ササ類の回復状況を把握するため、植生調査を実施した。低木層から草本層におけるササ類とそれ以外の種の積算被度の経年変化を図6に示す。

5箇所のコードラートすべてにおいて、ササ類の積算被度はササ刈り後1度大幅に減少し、その後回復する状況が確認できる。

ササ類の回復の速度はコードラートごとに異なっており、15-2のように試験後1年でササ刈り前の状況に回復している地点がある一方で、15-3のように回復速度が遅い地点も確認された。

2.2.3 ササ刈り効果の継続期間

ササ刈り効果は、試験区によって継続期間が異なるものの、概ねササ刈り後3年間は効果が確認できた。

日当たりの良い地点はササ刈り効果が1~2年程度しか継続しないと考えられるが、概ね3年程度は効果が継続すると考えられる。

2.2.4 維持管理手法への展開

現在、ササ刈りは5年間継続しているが、6年目以降も5年間隔でササ刈りを実施することで、ササ類の繁茂を抑制することが可能となると考えられる。ササ刈りはコウモリガ対策においても有効であり、最適な整備時期を今後も検討する。

1) 木下篤彦, 岡本敦, 藤井禎浩, 梅迫泰年, 山内昌之: 六甲山系グリーンベルト整備事業における植生調査—効果的な樹林整備を目指して—, 砂防学会誌, Vol. 64 No. 3, p. 68-74, 2011. 9