

マツ樹幹注入剤の注入速度について

千木 容・丸 章彦^{*}・松浦聖子^{*}

I はじめに

本県は、日本海に面する 581 kmの長い海岸線を有しており、なかでも加賀市から志賀町に広がる海岸マツ林は、強風や飛砂から住民の良好な生活環境を守る上で、重要な役割を果たしているとともに、豊かな里山里海の景観を形成している。松くい虫被害の防除には、有人ヘリコプターによる薬剤散布が行われてきたが、海岸付近のマツ林は、住宅地や農地に隣接しているため、マツ林以外への飛散の恐れなどを指摘され散布可能な箇所が縮小されている。

一方、樹幹注入によるマツノザイセンチュウ侵入増殖防止は、薬剤の環境への飛散が無く、かつ環境への影響が少ない薬剤を使用しているため、近年施工量が増加してきた。樹幹注入技術は、マツクイムシ被害が多い西南日本の地域で技術が検討されてきたが、冬期に降雪が多い日本海側の地域に合致した施工技術として、労働生産性を考慮した工程調査(千木他, 2017) 適切な施工時期(池田・千木, 2013)、施工時の天候や施工の時間帯(未発表)について検討してきた。本報では、酒石酸モランテルを成分とする2種類のマツ樹冠注入剤の注入速度について調査したので報告する。

II 試験地および試験方法

1 試験地の状況

石川県金沢市才田町地内

石川県農林総合研究センター農業試験場内

クロマツ林の平均胸高直径 25cm

試験実施日: 気象データは金沢地方気象台

平成 29 年 2 月 21 日 (1 回目)

天候 雪のち曇り 日降水量 1mm
最高気温 4.6℃ 最低気温 1.0℃
平均風速 5.7m

平成 29 年 11 月 28 日 (2 回目)

天候 快晴 日降水量 0mm
最高気温 17.9℃ 最低気温 4.2℃
平均風速 2.7m

2 試験方法

注入方法: 自然圧、加圧(写真-1)



写真-1 自然圧注入



写真-2 加圧注入

使用薬剤: 酒石酸モランテル 20% 剤、2 種類

作業手順及び調査項目

- ① 施工木の小田式健全度判定(小田 1967a、小田 1967b)、管理タグの設置
- ② 注入孔掘削(1名で実施)
適切な注入箇所電動ドリルで注入孔を掘削
- ③ 薬剤注入作業
 - 1) 自然圧
 - ・薬剤ボトルへのノズル取付け
 - ・注入孔に薬剤ボトルを差し込み
 - ・薬剤注入

^{*}ゾエティスジャパン株式会社

2) 加圧

- ・加圧ボトルへのノズル取付け
- ・薬剤注入

④ 注入孔の修復(殺菌癒合剤及びコルク使用)

気象条件は、両日とも降水はほとんどなく、かつ気温が低い、樹幹注入を行う上で全く問題の無い好条件であった。

について、森林防疫ニュース 17 : 279-281.

千木容・川崎萌子・松田香奈子・富沢直浩・丸章彦・松浦聖子(2017) マツ樹幹注入における労働生産性について、石川県林試研報 49 : 37-38.

Ⅲ 試験結果と考察

1 加圧注入

注入開始から5時間経過後の薬剤全量に対するAおよびB剤の加圧による薬剤注入状況を表-1に示す。注入された割合は、A剤はB剤と比べて、20%以上少なく注入に時間を要した。A剤とB剤は、有効成分がともに酒石酸モランテルで濃度が20%の表示されており、メーカーが異なるため薬効成分の違いが原因と示唆される。

2 自然圧注入

自然圧注入は、24 経過後の薬剤全量に対する注入状況を比較した。その結果、A剤およびB剤の注入量は同程度で、明確な差は認められなかった。

表-1 注入した薬量の割合(%)

試験日	供試薬剤	加圧	自然圧
		5時間経過後	24時間経過後
2017/2/21	薬剤A	75	85
	薬剤B	100	100
2017/11/28	薬剤A	67	100
	薬剤B	93	93

Ⅳ 摘要

A剤とB剤の注入に要する時間を比較した結果、加圧注入における注入量に明らかな差が見られた。加圧注入は、施工量の多い場合行われることが多く、注入に時間を要すると施工にかかる人件費が増加し、全体の施工コストを増加させることが示唆される。

一方、自然圧注入では明確な差は見られなかった。自然圧注入は、施工量が少ない場合や慎重な施工を求められる樹木に用いられることが多いが、両方の剤とも施工には問題は無いものと考えられる。

引用文献

池田虎三・千木容(2013) 日本海側におけるマツ材線虫病防除樹幹注入の適切な施工時期について、石川県林試研報 45 : 23-25.

小田久五(1967a) 松くい虫加害対象木とその判定法について、森林防疫ニュース 16 : 263-266.

小田久五(1967b) 松くい虫加害対象木とその判定法