

松くい虫防除局仕様書

令和7年4月

中部森林管理局 保全課

松くい虫防除樹幹注入作業局仕様書

(予定木)

- 1 樹幹注入の予定木は、胸高部分に有色テープで表示し、さらにナンバーテープもしくはプレートで胸高部及び施用高付近に同番号を付してある。また、予定木毎の胸高直径、樹高は様式1「樹幹注入調査野帳」のとおり。足取り図は位置図のとおりである。

(使用薬剤等)

- 2 使用する薬剤は、農薬登録を受けている以下の条件を全て満たすものであること。
 - (1) 薬効期間が6年以上保証されているもの。
 - (2) 品質が保証されており、高い防除効果が期待できるもの。
 - (3) 普通物で魚毒性が低く、残留性が軽微である等環境への負荷が小さいもの。
 - (4) 注入孔が小さく、注入木への負担が少ないもの。
 - (5) 自然圧又は、加圧式で短時間での注入ができるもの。
- 3 別紙1「樹幹注入剤の標準例と薬剤注入量の基準」で示す標準例にない薬剤を選択する場合については、農薬登録票及び、効果、品質、安全性等を証明する書類を添付した、別紙3「樹幹注入用薬剤使用願」を監督職員経由で森林管理署長へ提出し承認を得ること。
- 4 薬剤の使用量は、別紙2「樹幹注入対象木明細表」記載の使用量を遵守する。

(薬剤の適正な管理)

- 5 薬剤等の取扱いについては以下に注意し、事故防止等の徹底に万全を期すこと。
 - (1) 薬剤の現地搬入に当たっては、その日に施用できるものだけにとどめる。
 - (2) 薬剤の注入を終えた空容器は、確実に回収し適切に処分すること。
 - (3) 作業に従事する作業員に対し、作業機材及び薬剤の取扱等の注意事項等安全教育を徹底し、事故の未然防止に努める。

(作業手順及び留意点)

- 6 作業手順及び留意点は、以下のとおり。
 - (1) 健全度の再チェック
予定木として示した立木について、不健全と思われる立木があった場合には、当該立木及び樹幹注入調査野帳写に印をし、実施の可否について改めて監督員の指示を受ける。
 - (2) 注入日の気象条件
薬剤の注入は晴天の日を選び日の出から午前11時頃までに行う。
 - (3) 対象木毎の注入量の決定
薬剤毎の胸高直径階別の注入量の目安に基づき、対象木の胸高直径階別によ

り適正な注入量を決定する。

(4) 施工部位

ア) 注入孔を開ける位置は、初回の実施に当たっては地上高50cm以下を基準とし、2回目以降は順次それ以上とし、一箇所には偏ることのないように幹の周囲に分散させることとする。ただし、大節や枝の直下等は避けるようにする。

イ) 2箇所以上の注入孔を開けるときは、幹周りへの均等注入及び交互に高さを変える千鳥打ちになるようにする。

(5) 注入孔

ア) 対象木毎の注入量により、注入孔数及び注入孔位置を決め注入孔をあける。

イ) 注入孔は俯角30度斜め下向きに、深さは形成層の内側から5cm～9cmとし、直径は7mm以下とする。

(6) 薬剤注入

ア) 薬剤容器のノズルを根元まで押しながら回しこんでしっかりと差し込み、薬剤容器の底を直角に少し強めに2～3回程度たたきこむ。

イ) ノズルと注入孔とを確実に密着させ、ノズル先端部から空気を追い出す。

ウ) 自然圧の場合は、容器の上部の底に近い側面に目打ち等で空気穴をつくる。

エ) 薬剤の注入状況を確認するため、薬剤容器に薬剤液の目印を付け、容器設置後約30分後にチェックをする。

オ) 薬剤が減らないときは、注入箇所を変えて再度注入する。

(7) 施工の後処理

ア) 薬剤注入後、注入孔に軟らかいペースト状の殺菌癒合剤を隙間を作らないように注入・充填する。

イ) 空容器は全て回収し、回収した容器の写真を撮影する。

(8) 空容器は、監督職員等の検査終了後、請負者の責任において環境汚染を生じさせないように定められた処分方法により適切に処分する。

(実施状況の記録)

7 実施状況及び施工後の効果を確認するため、以下の要領により記録すること。

(1) 記録写真は、対象木ごとにナンバーテープもしくはプレート、施用状況と施用後の状況を撮影し、薬剤及び注入薬剤などの施用状況、空容器回収状況等を確認する。

(2) 事前に渡された様式1「樹幹注入調査野帳」の実施記録欄に所要事項を記入し、総注入量を集計する。

(3) 注入中、注入した状態のサンプル及び注入薬剤などを全て写した写真を撮影する。このとき、写真には対象木のナンバーがわかるようにしなければならない。

(4) 薬剤納入伝票(写)を提出する。

(完了の報告等)

- 8 業務が終了したときには、林小班ごとにとりまとめた施用本数・注入量、実施工程等を記した報告書を作成し、記録写真及び樹幹注入調査野帳（様式1）を添付して、速やかに提出する。

(農薬使用計画書の提出)

- 9 樹幹注入作業にて農薬を使用する場合は、所定の「農薬使用計画書」を事前に農林水産大臣あて届け出る。

(その他)

- 10 上記によりがたい場合は、監督職員の指示による。

別紙 1

樹幹注入剤の標準例と薬剤注入量の基準

1 代表的な樹幹注入用薬剤標準例

薬 剤 名	有 効 成 分	1 本 当 た り 容 量	薬 効 年 数	人 畜 毒 性	包 装
グリーンガード・NEO	酒石酸モランテル(20.0%)	90ml	7年	普通物	90ml×50本
マツガード	ミルベメクテン(2.0%)	60ml	6年	普通物	60ml×10本
ショットワン・ツ-液剤	エマメクテン安息香塩液剤2.0%	60ml	6年	普通物	60ml×10本

2 処理する生立木1本当たりの薬剤注入量と本数表

胸 高 直 径 階 (c m)	アカマツ1本当たりの注入量の基準					
	グリーンガード・NEO		マツガード		ショットワン・ツ-液剤	
	90ml/本	60ml/本	60ml/本	60ml/本	60ml/本	60ml/本
	ml	本	ml	本	ml	本
11 ~ 15	90	1	60	1	60	1
16 ~ 20	180	2	120	2	120	2
21 ~ 25	270	3	180	3	180	3
26 ~ 30	360	4	240	4	240	4
31 ~ 35	450	5	300	5	300	5
36 ~ 40	540	6	360	6	360	6
41 ~ 45	630	7	420	7	420	7
46 ~ 50	720	8	480	8	480	8
51 ~ 55	810	9	540	9	540	9
56 ~ 60	900	10	600	10	600	10
61 ~ 65	990	11	660	11	660	11
66 ~ 70	1080	12	720	12	720	12
71 ~ 75	1170	13	780	13	780	13
76 ~ 80	1260	14	840	14	840	14
81 ~ 85	1350	15	900	15	900	15
86 ~ 90	1440	16	960	16	960	16
91 ~	直径階が5cm増すごとに1本を追加する					

注1) 樹幹へ注入する薬剤の量や本数は標準例で示す薬剤について、農薬登録票記載の胸高直径階毎に算定している。

注2) 薬剤標準例にない薬剤を用いる場合は左表と同等以上の薬剤とし、処理する生立木1本当たりの薬剤注入量及び本数について該当署の承諾を得ること。なお、その場合の薬効年数は6年以上でなければならない

*各薬剤農薬登録票から移記。

樹幹注入対象木明細表

森林事務所

対象樹種:アカマツ

国有林

林小班名	対象木番号	胸高直径 cm	樹 高 m	備 考	
	小計			本	

森林管理署長殿 殿

元号 年 月 日

樹 幹 注 入 用 薬 剤 使 用 願

業者名：
代表者名

元号 年 月 日契約の 事業で使用する薬剤は下記のものを使用したいことから農薬登録票を添えて提出しますので承諾願います。

薬 剤 名 _____
製造メーカー _____
承認番号 _____
承認年月日 年 月 日
物理的科学的性状 _____
有効成分 _____
毒 性 _____
危 険 物 _____
薬効期間 年
入手方法 自社製品 または メーカーから購入
添付書類 農薬登録票1部
その他必要事項

監督職員經由
監督員受領年月日 元号 年 月 日

松くい虫防除伐倒駆除作業局仕様書

(伐倒駆除予定木)

- 1 伐倒駆除の予定木は、胸高部位に有色テープで表示している。伐倒時にナンバーテープを根際に付け替え表示すること。
予定木は伐倒駆除調査野帳のとおり。足取り図は位置図のとおりである。

(駆除の方法)

2 伐倒、枝払、玉切、集積の各方法

(1) 伐倒

伐倒高はなるべく地際から30cm以内とするが、安全上これによりがたい場合は監督員の指示により行う。

(2) 枝払い

被覆時にシートを損傷しないよう枝基部からおこなう。

(3) 玉切

玉切りする長さは、概ね1.2m以下になるよう切断する。

(4) 集積

- ① 集積は、被覆内容積が1m³を目安に積み込む。大径材や、地形により集積が困難な場合はこの限りではない。
 - ② 枝条は被覆シートを破損することのないように幹材で押さえる。
 - ③ 傾斜地、不安定地へ集積する場合は杭による止めを行い、集積した被害材が転動することが無いように措置する。
 - ④ 歩道上には集積しない。
- #### (5) その他
- 燻蒸処理を行う必要のない支障木は、玉切り（概ね2mくらい）を行い、上記(4)③、④により集積する。

(くん蒸の方法)

3 使用薬剤、資材、処理方法

(1) 使用薬剤

くん蒸剤は、農薬取締法第2条に登録されたもので、普通物のカーバム剤（成分N-メチルジチオカルバミン酸アンモニウム50%または、カーバムナトリウム塩42%）を用いる。なお、上記以外を選択する場合には、農薬登録票及び、効果、品質、安全性等を証明する書類を添付した、別紙3-3「伐倒くん蒸処理用薬剤使用願」を監督職員経由で森林管理署長あて提出し承認を得ること。

(2) 薬剤使用量

薬剤使用量は、被覆内容積に対し規定量以上を用いる。なお、規定量は下表の使用量とすること。

有効成分	1m ³ 当たり使用量
N-メチルジチオカルバミン酸アンモニウム50%	500ml
カーバムナトリウム塩42%	750ml

(3) 被覆シート

被害材を被覆するシートは、生分解性シートとし、伐採材（1 m³程度）の被覆が確実にできる規格とする。被覆シートの厚さは0.1 mmとする。

(4) 被覆方法

- ア) 被覆は、伐採材の密閉性を第一とし、各辺を30 cm程度の埋設を行い、覆土する。
- イ) 覆土は、落葉層を除いた土壌を用い、隙間無く行う。
- ウ) 薬剤投入後、再度シートの破損状況等の確認を行い、シートが破損している場合は粘着テープ等で補修を行う。また、再度覆土部分に隙間がないか確認を行う。
- エ) 松くい虫くん蒸処理のため集積したシート及び周辺立木などに、実施事業名、実施月日、実施者名、実施期間、注意事項等を表示する。
- オ) 空容器は全て回収し、回収した容器の写真を撮影する。
- カ) 空容器は検査終了後、請負者の責任において環境汚染を生じさせないように定められた処分方法により適切に処分する。

(5) くん蒸期間

くん蒸の期間は、最低14日間行う。

(実施状況の記録)

4 実施状況及び施工後の効果を確認するため、以下の要領により記録する。

- (1) 作業毎に作業中の状況写真を撮影する。
- (2) 伐採木は、伐根とナンバーテープとを同一の写真で撮影する。
- (3) 伐採木の集積をシートで被覆し、シートへ油性マジックなどで伐採木のナンバーを表示し撮影する。なお、1本の伐採木から複数箇所に集積した場合には枝番号を付す。複数の伐採を一カ所に集積した場合は、それぞれの対象木ナンバーを付すこと。
- (4) 使用するくん蒸剤とシートについては、作業着手前と作業後について全量が把握できる写真を撮影する。

(完了の報告等)

5 業務が終了したときには、次の資料を添付した報告書を作成し、速やかに提出すること。

- (1) 事業完了届
- (2) 薬剤記録表（林小班名、年月日、ナンバー、ナンバーテープ色、薬剤投入量、枝条材積、シート数量などを任意に整理した表）
- (3) くん蒸剤、被覆シートの納品書の写し

(農薬使用計画書の提出)

- 6 伐倒駆除作業にて、くん蒸により農薬を使用する場合は、所定の「農薬使用計画書」を事前に農林水産大臣あて届け出ること。

(その他)

- 7 上記によりがたい場合は、監督職員の指示による。

森林管理署長殿 殿

元号 年 月 日

伐倒くん蒸処理用薬剤使用願

業者名:
代表者名

元号 年 月 日契約の 事業で使用する薬剤は下記のものを使用したいことから農薬登録票を添えて提出しますので承諾願います。

薬剤名 _____
製造メーカー _____
承認番号 _____
承認年月日 年 月 日
物理的科学的性状 _____
有効成分 _____
毒性 _____
危険物 _____
薬効期間 年
入手方法 自社製品 または メーカーから購入
添付書類 農薬登録票1部
その他必要事項

監督職員経由
監督員受領年月日 元号 年 月 日

松くい虫防除地上散布作業局仕様書

1 作業の内容

薬剤の散布準備、調合、積み込み、散布の実施、確認及び後片付け等の一環作業とする。

2 散布区域について

請負者は、散布区域について監督職員の指示により確認する。

3 散布計画

- (1) 地元の気象観測データとマツノマダラカミキリの発生予測に基づき隣接民有林等と連携して行う場合は、散布日程調整に基づいて計画を作成し、監督職員に提出して承諾を得ることとする。
- (2) 散布実施に当たっては、予め関係機関、関係団体と連携を図る一方、地域住民に対しても関係機関と連携して安全確保等必要な事項の周知、徹底を図ることとする。
- (3) 雨天、霧、強風等の悪天候時の場合は、順延可否等について関係者と協議し決定することとする。

4 散布薬剤等

- (1) 散布薬剤の種類、規格、数量、希釈倍率等は、別紙仕様書のとおりとする。
- (2) 薬剤を河川等に流出させないようにする。
- (3) 機材等の洗浄に当たっては、洗浄した水が河川等に流出しない場所で行うものとする。
- (4) 薬剤の空容器等は確実に回収する。

5 散布作業

- (1) 散布は、動力噴霧装置等（スパウタースプレーヤなど）で実施することとし、マツの樹冠部全体に所定量を散布し、むらまきとならないようにする。
- (2) 薬剤の散布は、晴天又は曇天の日を選んで実施することとし、降雨、霧時、降雨直後、降雨が予想される場合及び強風（風速5 m以上）時等は散布しない。
- (3) 薬剤散布に当たっては、あらかじめ監督職員に日時を連絡し、立ち会いを求めること。

6 安全管理

- (1) 森林病虫害防除に関する留意事項を遵守するほか、関係法令に従って万全の対策を講じること。
- (2) 危険回避のため、関係者以外の区域内への立ち入りを禁止することとし、看板を設置するとともに、必要に応じて出入り口には監視員を配置するなどの措置を講じること。

地上散布剤の標準例

代表的な地上散布用薬剤標準例

薬 剤 名	有 効 成 分	ha当たり容量	有効年数	人畜毒性	包 装
マツグリーン液剤	カーバム	1.2 (1000倍希釈)	散布後1ヶ月間	劇物	1 ×4本
マツグリーン液剤2	カーバム	12 (100倍希釈)	散布後4年間	普通物	1 ×12本