

3. 間伐計画

要間伐地域の間伐収穫量は、調査プロット№2、309は林小斑を例にとると、1回間伐で間伐材積72m³/ha、要間伐面積9.56ha、72×9.56=688m³となり収穫量多く、林道の一路線上にあり搬出条件がよいことから間伐収穫可能となった。

III 検討結果

この団地の間伐期に達した林分は

- (1) 高密度林分が比較的少く、間伐不要林分が多かった。
- (2) 要間伐地域は、たまたま、搬出条件がよく間伐収穫可能となった。

IV 考察

1. 間伐対策について

以上の検討結果から、帯状皆伐跡地カラマツ人工林の間伐作業の目安を次により考える。

- (1) 高密度で地利的要件の良好な林分は間伐を実行していく。
- (2) 疎開林分および地利的要件の悪い林分は間伐をとりやめる。ただし隣接地若令林分が間伐期に達した時点で検討実施する。

2. 小面積帯状皆伐施業について

当時、帯状皆伐のねらいは、きわめて生育の悪いアカマツ天然生林からカラマツ人工林に誘導するために安全確実な方法としてとられた施業でありそれなりの効果があったと考えられる。

しかしその一面、今回間伐対策の検討結果のように問題点があることがわかる。更に主伐、再造林というように考えると面積の大きさに問題がある。

造林木の成育、搬出条件等林業の経済的条件を加味すると、伐区、保残帯の間隔を現状よりも拡大していく。拡大の事例としては、a. 初回カラマツ人工林が伐期に達した時、隣接地保残帯と同時伐採する。b. 初回カラマツ人工林が伐期に達しても伐採を見合わせ、隣接地カラマツが伐期に達した時点で、面積、地形を考慮し、2区画以上同時伐採する等を考えていく必要がある。

おわりに

今回の発表は、小面積帯状皆伐施業地の間伐対策を検討し、これに関連し、小面積帯状皆伐施業についての一考察をしたにすぎず、地域施業計画樹立のさい検討していただければ幸いと思う。

ネキリムシ（主にドウガネブイブイ）の防除について

駒ヶ根・赤穂種苗事業所 長 島 源 一
 “ 宮田種苗事業所 瀬 下 明 久
 “ 経営課種苗係 小 林 正 行

はじめに

昭和52年夏、当署赤穂、宮田両苗畑にネキリムシが大発生し、ヒノキ床替苗を食害し大きな被害が

出た。それ以来各種の防除を試みて来たが、決め手が得られないまま被害が続き、55年度の得苗率は50%台に落ち込んでしまった。

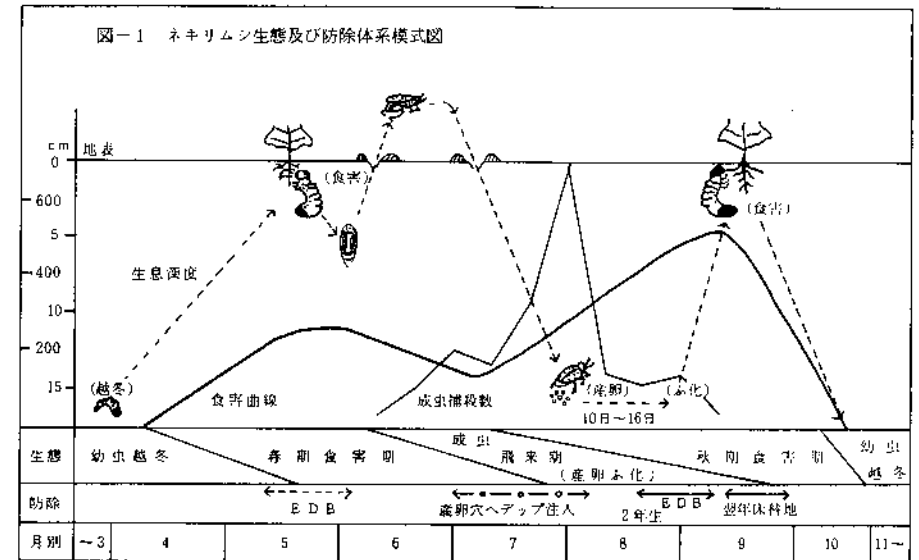
そこで、当署技術開発課題の最重点項目として「ネキリムシの防除体系確立」に取り組み従来の防除経緯をふまえた中から、土壌燻蒸剤の有効性に着目し同剤の具体的使用方法に取り組み、今年事業的規模で実施したところ好結果を得たので発表するものである。

I 実施経過

1. ネキリムシの生態について

昭和52年～56年にわたる生態調査の結果を要約すると次のとおりである。

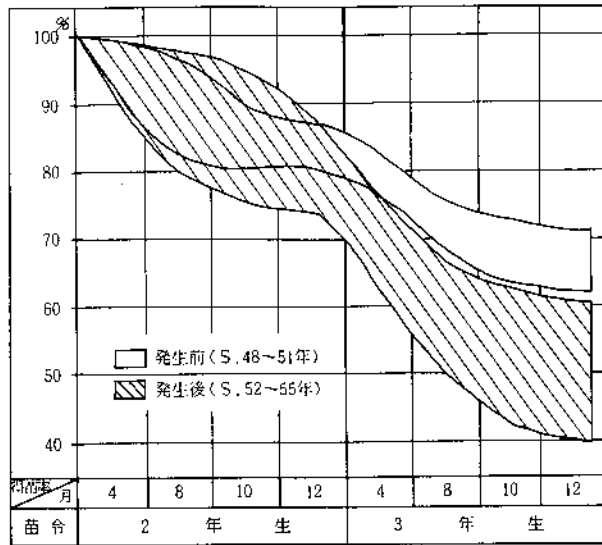
図-1 ネキリムシ生態及び防除体系模式図



- (1) 前年ふ化した幼虫が越冬し、地温の上昇とともに4月下旬～7月末まで食害し、この間6月初旬頃から、さなぎ、羽化し成虫となって9月中旬頃まで飛来を続けこの間に交尾、産卵を始める。
- (2) 産卵は成虫1匹当たり約50個、地中10～15cmの深さに、ピークは7月下旬～8月上旬である。産卵穴は容易に判明できる。
- (3) 産卵からふ化までには、10日～16日を要し、ほとんどが幼虫になり、産卵から25日～30日目の7月上旬～10月下旬にかけて苗木を食害し、翌年4月まで越冬する。
- (4) 食性はふ化直後10日～20日は有機物（堆肥）その後幼虫は地下根茎を食へ成虫になる。羽化直後はミツ、交尾期は樹液、葉などを食べる。
- (5) 気候によって生育条件の違いから、飛来産卵時期にズレがある。

2. 被害について

図-2 得苗率の推移



- 1) 年により成虫の発生数に比例して被害が出ており、52年以降4ヶ年とそれ以前5ヶ年には、完了得苗率で20~30%の差がある。
- 2) 被害苗は根元形成層まで食害されるため、大半は枯死するが、根系の発育を阻害された苗は諸種の害に対する抵抗力が弱められ、特に凍み上りにより越冬が困難である。
- 3) 2年生苗に対する食害は枯損率が高く、春の食害期には3年生苗にも枯損がみられる。

II EDBによる防除に至った経緯

1. 発生直後、ダイアジノン等の薬剤により対応して来たが、ほとんど効果が認められなかった。
2. 土壌燻蒸剤に早くから着目していたが土壌、気温、湿度、日照、各種条件により、その効果に大差があった。
3. 試験段階で薬害による枯損があり、その取扱いに多大な不安があった。
4. 苗木の生育期間中に4回の食害期があり、しかも土中の幼虫を効果的に駆除するためには、燻蒸剤以外にないと思われた。

◎ そこで各種土壌燻蒸剤を検討の中から比較的薬害の少ないEDB油剤を選び施用量、時期等を主とした防除試験をくり返す中から好成果が得られたので、事業化に踏み切ったものである。

III EDBを主体とした防除法

1. 土壌燻蒸剤「EDB」について
 - (1) 生育期間中の作物には薬害があり使用できない。
 - (2) EDBにより土壌燻蒸を行い、ガス抜き期間を経てから、作物のは種、移植を行うのが一般的な使用方法である。

(3) 燻蒸によりネキリムシ、センチュウ類を死滅させる効果がある。

2. 防除時期について

- (1) 床替床の秋期食害に対しては、産卵最多期から25日目にあたる、8月下旬~9月上旬に1回。産卵最多期後25日目としたのは、産卵から食害に至るまでの日数(25~30日)と薬剤有効期間(約2週間)を加味し、以後の産卵にも備えるため最も効果的である。

3. 実施方法

(1) 施用量等について

- ア. 注入孔縦間隔は、機械の構造上規定されたもので、30cm。
- イ. 注入孔横間隔は列間25cm 4条床、隔列2条の中心部に50cm。
- ウ. 深さは、薬剤が直接苗根に付着しなければ苗木が枯れることはほとんどなく、それをさけるためと産卵深度を考慮して、15cm。
- エ. 注入量は、各種比較試験の結果最少量で最も効率の良い施用量として、一穴当り1.5~2.0cc (10a当り15~20ℓ)

(2) 使用機械器具

- ア. 床替床及び休閒地
2連型(共立社製)土壌消毒機を改造し、トラクターけん引により注入。

イ. 翌年床替予定の3年生畑

苗木の損傷をさけるため、手動式注入器により実行。

(3) 注入方法

右図のとおり注入した。

(4) 補助的な防除

- ア. 成虫飛来期間中(6月中旬~7月下旬)苗畑周囲の防風林等に殺虫剤(デップ乳剤等)散布し成虫駆除。

イ. 産卵最多期

までの間、断続的に産卵穴への殺虫剤(デップ乳剤)注入により卵の駆除。

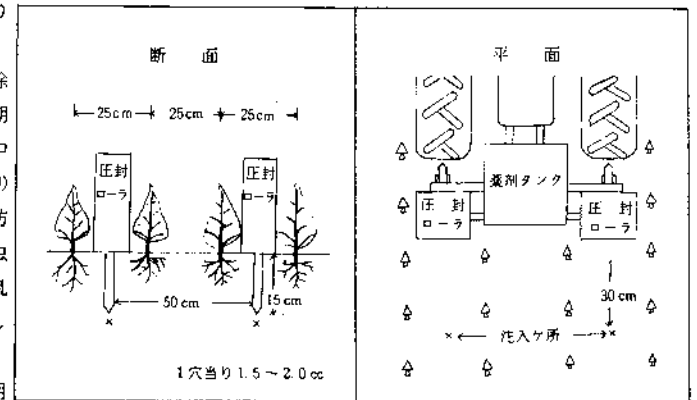
- ウ. ネキリムシの習性を利用して、産卵期(6月下旬から)に休閒地への堆肥散布を行い、成虫を誘引し、床替畑への拡散を防ぐとともに、後のEDB剤処理効果を高める。

IV 実行結果

1. 成果

土壌燻蒸剤使用による本年度床替苗の完了得苗推定は、12月時点において52~55年度の平均枯

図-3 EDB施用図



損状況と対比した苗畑の状況から、食害による枯損もほとんど無く、幼虫の生息もほとんど見当たらないことから想定したものである。

(1) 得苗率比較

表-1 得苗率比較表

実施体系	床替量(千本)	完了得苗量(千本)	完了得苗率(%)	枯損内訳		備考
				食害	その他	
E D B 油剤	812	609	75	3	22	56年(推定)
ダイアジノン外	860	430	50	28	22	52～55年 4ヶ年平均
差			25	25		

(2) 原価比較

表-2 原価比較モデル表

実施体系	床替量(千本)	完了得苗率(%)	完了得苗量(千本)	総費用 ^(55年度) (千円)	原価(円/本)
E D B 油剤	860	50+25	645	23,425	36.32
ダイアジノン外		50	430		54.48
差	—	25	215	—	△18.16

(3) 防除経費比較

表-3 防除経費比較モデル表 (面積 34,840 ㎡)

実施体系	薬剤(10a当り)		労力(10a当り)		10a当り経費C (A+B)	防除経費総額
	量	金額A	人工(人)	金額B		
E D B 油剤	18 ℓ	4,500 円	1.0	6,058 円	10,558 円	368 千円
ダイアジノン外	16 kg	5,000	0.8	4,846	9,846	343
差		△500	0.2	1,212	712	25

(4) 損益比較

表-4 損益比較モデル (床替量 860 千本)

実施体系	完了得苗率(%)	完了得苗量(千本)	民苗価格換算B (A×60円)(千円)	経費C (表-3より)(千円)	損益(千円)
E D B 油剤	75	645	38,700	368	38,322
ダイアジノン外	50	430	25,800	343	25,457
差	25	215	12,900	25	12,875

2. 考察

- (1) E D B 使用による防除法が確立できた。
その理由として、

- ア. 成果により確実な防除の見通しがついた。
イ. 機械、器具の使用により人体にも影響の無い安全な取扱いが可能である。
ウ. 苗木に葉害が無く、効果の上る畑に適した施用量(一次当り 1.5～2.0cc)がつかめた。
エ. 産卵量多期から25日後、幼虫越冬直前期等、防除適期基準の把握ができた。

(2) (1)により生産性の向上に結びつけることが可能となった。

その理由は、

- ア. 得苗率の向上が可能である。
イ. アにより生産原価の引き下げが可能である。
ウ. 機械を使用することにより、中耕除草も兼ねるため、除草労力の低減が図れる。

V 今後に向けて

1. E D B 継続使用における問題

- (1) 苗木に徒長傾向が見られるので、施肥設計等に一考を要す。
(2) 土壌理化学性の変化について、さらに研究をする必要がある。
(3) 安全かつ能率的な機械器具の導入を図れば、労力の低減が可能である。

2. 防除適期の判断が容易でない。

- (1) 年度により気温、雨量等の気象変化があるため、ネキリムシ発生時期の変動巾が大きいため、成虫の飛来傾向を観察し、防除適期を判断することが大切である。
(2) 畦畔から侵入するネキリムシ対策も必要である。

おわりに

今回の発表は、過去5ヶ年にわたる、試験研究の集大成であり、E D B 油剤の実用化により、ネキリムシ防除は一応の成果を見たが、なお研究する課題は多くある。

特に土中に生息する害虫対策を主とすることが最も苦労するところである。

今後ともこれらの課題に積極的に取り組みさらにより良い方法を確立し、山造りの第一歩である優良苗木の安定供給を目指し、ひいてはこれが生産性の向上につながるよう努力して行きたいので、皆様御指導をお願いする次第である。

カラマツ・ヒノキ二段林林分構成

福島・宮ノ越担当区事務所 太田 純 治
“ 経営課造林係 倉 本 伝

はじめに

二段林(複層林)の役割については林地保全あるいは景観維持等公益的機能とあわせて木材生産機