

ーレ内に移して持ち帰り、その中にイエバエ10匹宛を入れて一定時間毎に斃死数を調べその殺虫率を算出した。

Ⅲ 試験調査結果

(1)についての試験調査結果は第1表の通りである。

表中の数値は3枚のプレパラートにつき各々3ヶ所を夫々の倍率で検視したものにつき、算術平均により0.5以下の端数は0.5に切上げ、0.5以上の端数は1.0に切り上げて表示した。

(2)についての試験調査結果は第2表の通りである。

Ⅳ 結 論

本試験調査の結果飛行機撒布による BHC 乳剤の落

下量はその障害物によつて明らかな差異あることを認め、即ちスライドガラス上の BHC 落下滴数の調査結果は樹冠量残存率10%以下の林分では障害物なき林分と大差なきも樹冠量100%の無被害林の樹冠内に於ては50%以下の薬剤落下を許すのみである事を認め、且濾紙に吸着せしめた BHC のイエバエに対する殺虫効果を調査した結果も大体前者とよく一致した。この結果より飛行機利用による薬剤撒布は目的害虫に対する障害物即ち森林害虫に対してはその樹冠量に左右され駆除効果が異なることが推定されるので致死分量の約3倍以上或は濃度を高くして実施する必要があると思われる。

伐木造材作業の標準工程について

熊本営林局 椎 井 一 夫

1. ま え が き

伐木造材作業の作業工程は樹種により異なる外、いろいろな作業条件因子が工程に影響を与えていると考えられる。作業標準工程の設定はこれら作業工程に影響を与える条件因子毎になされるべきであるが、実際これを行うことは容易ではない。それで、工程に影響する条件因子の中でも最も大きいと考えられるものとして、胸高直径、樹高、利用率をとり上げこの三因子に対する作業標準工程を設定するため、すぎ外13種について時間分析を行い、その結果を検討し、標準工程の算出を行ったのでここに発表する。

2. 調査の方法

体格、経験年数、過去の作業実績などからみて標準と思われる作業者を選定し、平常の努力で作業せしめ、作業者1名につき、観測員1名をつけ、作業初めより終りまでの作業について要素作業毎に時間を観測記録せしめ、作業条件として樹種、胸高直径、樹高、利用率、丸太の末口径、長さ、材積、伐倒断面径、傾斜、足場の良否、その他の条件を記録せしめた。利用率の計算に用いた立木材積は立木幹材積表より求めた。

3. 調査の結果について

時間観測の結果から、胸高直径、樹高、利用率に対する主作業一時間当り工程を計算し、胸高直径を X_1 、樹高 X_2 、利用率 X_3 として主作業一時間当り工程 Y 、と

して重回帰分析を行い、第1表の通りの回帰方程式が得られた。1日の標準工程は主作業一時間当り工程の回帰方程式に、平均1日の観測時間を1日の標準作業時間、8時間に換算した1日の主作業時間を乗じて計算した。1日の作業標準工程は1表1日当工程の欄の通りである。1日の標準作業時間を8時間とした場合の1日の主作業時間は余裕時間の計算を主体作業時間の平均代謝率から、 $y = 0.15x^2 - 0.7x + 2.1x + 13$ の式(y は余裕率、 x は平均代謝率)から余裕率を求めて作業時間8時間に乗じた商として求め、8時間から余裕時間を差引いて実働時間を求め、これを観測実働時間で配分して1日の作業時間を求めたものである。

胸高直径、樹高、利用率に対する伐木造材作業の工程は第1表、伐木造材作業標準工程計算式により表わされている通りであつて、この回帰方程式の回帰係数からみれば、伐木造材の作業工程は胸高直径が増す毎に増加し、樹高、利用率が増加すれば、工程が増加する傾向にあることが分る。14の調査の中に1つだけ、カンについては例外的に利用率が増加すれば工程が減るようになっているが、資料も少かつたし「更に調査検討を加える必要があると考えている。伐木造材作業工程は以上述べたように胸高直径、樹高、利用率が増加すれば作業工程も増加することが分つたのであるが、これは樹高が増加すれば、製品材積が大きくなり、利用率の増加は製品材積の増加となる関係にあるから、作業工程は、同一胸高径に対する伐倒時間は殆んど同一時間を必要とするため製品材積が多くとれる程造材

第1表 伐木造材作業標準功程計算式
胸高直径 X_1 樹高 X_2 利用率 X_3 功程 Y

番号	調査ヶ所	樹種	人天 別	主 伐 別	採伐寸法	用途別	主作業1時間当功程	1 日 当 功 程	資料 の 数
1	鹿ノ屋	すぎ	人	主	7~14尺	一般 建築材	$\hat{Y} = -1.7763 + 0.6501X_1 + 0.1758X_2 + 0.0205X_3$	$\hat{Y} = -8.9740 + 0.2545X_1 + 0.8931X_2 + 0.1042X_3$	161
2	内ノ浦	〃	〃	〃	6.6~13.2尺	〃	$\hat{Y} = -0.04350 + 0.03519X_1 + 0.08990X_2 + 0.02360X_3$	$\hat{Y} = -0.21595 + 0.17475X_1 + 0.44631X_2 + 0.11716X_3$	153
3	妻	ひのみ	〃	〃	6.6~13.2尺	〃	$\hat{Y} = -0.2471 + 0.0234X_1 + 0.0412X_2 + 0.0235X_3$	$\hat{Y} = -1.2945 + 0.1226X_1 + 0.2158X_2 + 0.1231X_3$	143
4	佐賀	〃	〃	間	7~14尺	〃	$\hat{Y} = -1.1251 + 0.0597X_1 + 0.0424X_2 + 0.0177X_3$	$\hat{Y} = -6.0663 + 0.3219X_1 + 0.2286X_2 + 0.0954X_3$	148
5	菊池	〃	〃	〃	21尺	〃	$\hat{Y} = -2.9529 + 0.2419X_1 + 0.0149X_2 + 0.0336X_3$	$\hat{Y} = -15.5470 + 1.2736X_1 + 0.0779X_2 + 0.1769X_3$	148
6	武雄	まつ	〃	主		坑木	$\hat{Y} = -0.4207 + 0.0271X_1 + 0.0471X_2 + 0.0069X_3$	$\hat{Y} = -2.5278 + 0.1628X_1 + 0.2830X_2 + 0.0415X_3$	65
7	水俣	〃	〃	〃	7~14尺	一般 建築材	$\hat{Y} = -1.3265 + 0.0264X_1 + 0.0584X_2 + 0.0109X_3$	$\hat{Y} = -7.7438 + 0.1541X_1 + 0.3403X_2 + 0.0636X_3$	55
8	延岡	〃	〃	〃	7~28尺	〃	$\hat{Y} = -0.7843 + 0.0560X_1 + 0.0082X_2 + 0.0160X_3$	$\hat{Y} = -4.4019 + 0.3143X_1 + 0.0460X_2 + 0.0898X_3$	35
9	竹田, 加久藤	もみ	天	〃	6.6~13.2尺	〃	$\hat{Y} = -2.1399 + 0.0144X_1 + 0.1256X_2 + 0.0214X_3$	$\hat{Y} = -11.5458 + 0.0777X_1 + 0.6777X_2 + 0.1155X_3$	252
10	加久藤, 妻小谷, 竹田	つが	〃	〃	7~14尺	〃	$\hat{Y} = -2.1690 + 0.0294X_1 + 0.0804X_2 + 0.0227X_3$	$\hat{Y} = -11.7028 + 0.1586X_1 + 0.4338X_2 + 0.1225X_3$	42
11	都那, 高内ノ浦, 高鍋	かし	人	〃	7~14尺	〃	$\hat{Y} = -1.5924 + 0.0494X_1 + 0.1173X_2 - 0.0030X_3$	$\hat{Y} = -6.6719 + 0.2070X_1 + 0.4915X_2 - 0.0126X_3$	15
12	内ノ浦	いす	天	〃	7~14尺	〃	$\hat{Y} = -1.3140 + 0.0396X_1 + 0.0467X_2 + 0.0117X_3$	$\hat{Y} = -4.9761 + 0.1500X_1 + 0.1769X_2 + 0.0443X_3$	11
13	鹿屋	広葉樹	〃	〃	7~14尺	パルプ	$\hat{Y} = -0.6685 + 0.0089X_1 + 0.1956X_2 + 0.0139X_3$	$\hat{Y} = -2.5355 + 0.0338X_1 + 0.7419X_2 + 0.0527X_3$	33
14	都那, 高内ノ浦, 高鍋	〃	〃	〃	7~14尺	一般 建築材	$\hat{Y} = 0.3789 + 0.0062X_1 + 0.0123X_2 + 0.0331X_3$	$\hat{Y} = 1.5875 + 0.0260X_1 + 0.0515X_2 + 0.1387X_3$	15

※ まつは剥皮まで行いその他は剥皮を行わない。

時間は長くかかるが、石当りには伐木造材時間は製品材積の増加する割合には増加しないことから推定されらると思ふ。伐木造材の作業工程は以上の因子の外、傾斜、立木度、足場の良否により影響するものと考えられるので、この点の今後の研究が必要であると思ふ。実に標準作業工程を決定するには、標準と思われる作業者は選定しても同一な標準作業速度で作業が行われ

ることはまれであり、調査の結果を標準作業速度に平準化する必要があるが、これは容易ではないので、ここに述べた調査について平準化は行わなかつた。かかる標準作業速度における時間を客観的に測定するには作業動作分析すれば動作標準時間表を引いて作業時間が算出することのできるWF法（動作時間標準法）を導入することが必要のように考える。

動力鋸作業試験報告（第1報）

熊本営林局 大庭 正治・武藤 和也

1. は し が き

従来国産動力鋸による伐木造材作業は予期の成果を挙げ得ず、ここ数年來国有林に於いては伐木造林の機械力利用は殆んど検討されなかつたが、最近林野庁に於いて動力鋸作業試験委員会が設けられ、機械の性能が著しく進歩した。欧米の動力鋸を導入して、真に国有林の直営生産事業に作業能率の向上、及び労務者の労働軽減となり得るか否かを調査検討されつつあるが、熊本営林局に於いても、その目的に準じて、代表的な動力鋸を導入して現地試験を実施している。本報告は本年8月より実施した造林地に於ける実験の第1報である。

2. 現 地 状 況

動力鋸試験事業地の概要は次の通りである。

場所：熊本営林局菊池営林署管内
熊本県菊池郡水源村深葉園国有林

林小班：菊池経営区3林班り小班

伐採面積：4ha、作業種、皆伐。

樹種：すぎ、樹齢56年、ha 当り本数：710本
ha 当り蓄積：589m³、林地平均傾斜：26度。

下木状況：アオキバその他若干

3. 試 験 期 日

試験開始：昭和29年8月25日 } 約2ヶ月
試験終了：〃 10月15日 }

8月25日～27日 機械の説明及び教習

8月28日～9月15日 日給制により実施

9月15日～10月15日 出来高制により実施

9月26日～29日 } 時間分析（機械及び手鋸）

10月14日～16日 }

4. 使 用 機 械

使用機械は1人用のホームライト及びマツカラーを使用した。機械の概要は次の通りである。

	ホ ー ム ラ イ ト 17型	マ ツ カ ラ ー 33型
重 量	22ポンド(11kg)	20ポンド(9.1kg)
エ ン ジ ン	単気筒2サイクル空冷ガソリンエンジン3.5馬力(RPM)	同左 2.1馬力(4,500RPM)
気 化 器	浮子式	噴射式
燃料モビール比	14 : 1	16 : 1
ク ラ ッ チ	自動遠心クラッチ	同 左
始 動 索	自動巻込式	同 左
鋸 身	18吋(バネ鋼硬クロームメッキ)(45種)	16吋(同 左)(40種)
歯 型	2枚1組ノミ型	同 左
鋸部の給油	強制手動ポンプ(取付位置鋸部)	同左(取付位置エンジン部)
購入価格	142,500円	150,900円(変歯チェーン共)

5. 作 業 編 成

作業に当つては3人組の編成を行つた。

機械の運転、伐倒、玉切 1名
枝拂い、剝皮及び伐倒補助 2名

〔註〕伐倒補助(下木雑木刈拂、追口楔打)

6. 調 査 方 法

(工程実績調査)

試験期間中、前期を日給拂い、後期を出来高拂いに