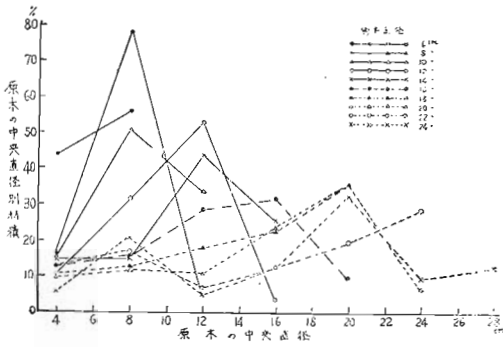
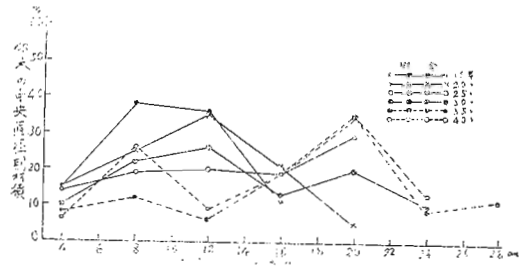


第2図 原木の胸高直径別採材率



第3図 原木の樹令別採材率



## 72. 集運材用半調整式架空線に関する研究

### 第1報 固定式架空線の衝撃

中尾 博美・渡辺治人・青木尊重・奥村純志

半調整式架空線については先に予報<sup>注1)</sup>で述べているので、今回は同方式の利点の一つである衝撃緩和能力の検討に先立って行なった両端固定式の場合の急制動による衝撃試験の結果から得られた衝撃係数について報告する。

#### I 測定

- 1) 地形 水平距離：73.87m、高低差：11.11m、傾斜角：8°33′
- 2) 鋼索主索：(6×7)20%、曳索、荷揚索：(6×19)10%
- 3) 架索方式 エンドレス・タイラー式
- 4) 器械 ロードセル(LT/5型)、歪測定器(PS7/L

型)、記録計(EPR-2T型)

- 5) 条件 緊張度  $s = 0.027, 0.029, 0.035, 0.049$   
荷重  $P = 150, 200, 250, 300, 350(\text{kg})$   
速度  $v = 0.6, 1.1, 2.2, 3.5(\text{m/sec})$
- 6) 測定 上記3種類の条件を組合せた状態で運行中の搬器を中央で急制動し、その時の主索張力の変化をロードセル、歪計を経て記録した。

#### II 結果

紙数の制限もあり、さらに荷重の大小に拘わらず相似した傾向を呈するので荷重が200kgの場合について述べる。Table 1は測定結果である。

Table 1

s	第一速				第二速			
	T	t	t/T	v	T	t	t/T	v
0.027	1061	16	0.02	0.6	1051	62	0.06	1.1
0.029	917	16	0.02	0.6	908	28	0.03	1.0
0.035	787	9	0.01	0.6	790	34	0.04	1.2
0.049	579	26	0.05	0.5	602	61	0.10	1.3
s	第三速				第四速			
	T	t	t/T	v	T	t	t/T	v
0.027	1036	96	0.09	2.2	1038	202	0.20	3.1
0.029	917	101	0.11	1.9	917	255	0.28	3.5
0.035	790	98	0.13	2.2	788	259	0.33	3.6
0.049	608	97	0.16	2.4	606	224	0.37	3.5

但し、 $T$  : 中央静止時主索張力(kg)、 $t$  : 急制動による主索張力増加量(kg)である。Fig. 1は $(t/T)$ と

$v$ (m/sec)、Fig. 2は $(t/T)$ と $s$ との関係を表わす。

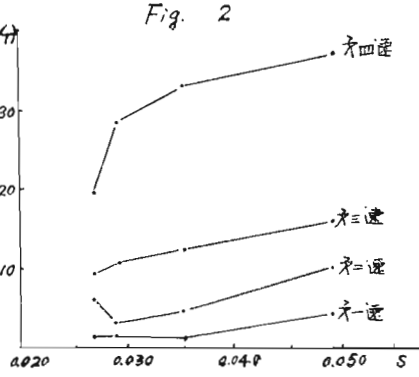
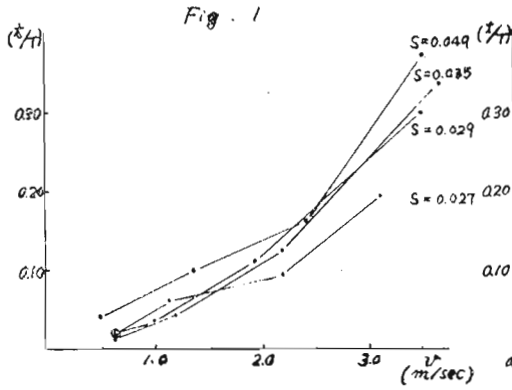
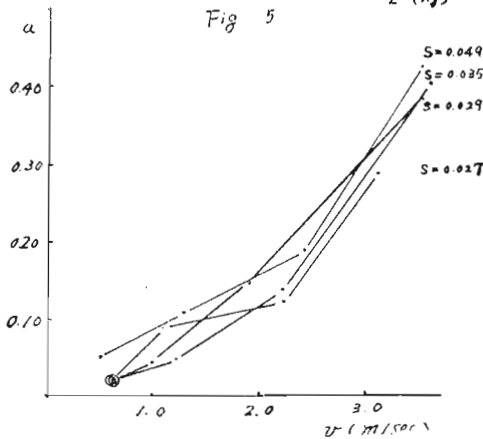
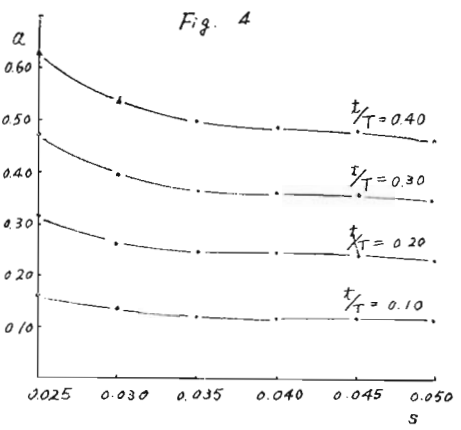
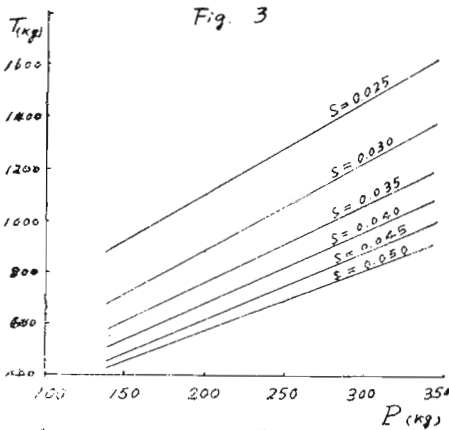


Fig.3は本実験に於ける $T$ と $P$ との関係である。Fig.4は $(t/T)$ と衝撃係数： $a$ との関係を表わす。Fig.3において $P=200$ kgの時 $s_1=0.025$ の点では $T=1096$ (kg)であるので、その1.1、1.2、1.3、1.4、倍すなわち $(t/T)=0.1$ 、0.2、0.3、0.4に相当する $T'=$

1206、1315、1425、1534(kg) に対応する $P'=232$ 、263、293、325(kg)を読みとれば $a=0.16$ 、0.32、0.47、0.62が求まる。同様に他の荷重について求めればFig.4を得る。Fig.5は $a$ と $v$ との関係を表わす。



### III 考察

以上のグラフより次のことが言える。

- (1) Fig.4より、 $a$ と $(t/T)$ の間には $s$ の値に応じて僅かにその勾配を変える一次の関係があることがわかる。 $s=0.025$ の時 $a=1.55 \times (t/T)$ から、 $s=0.050$ の時 $a=1.15 \times (t/T)$ の間で直線の関係となる。従って $(t/T)$ と $a$ とは $v$ や $s$ の変化に応じてほぼ同様の傾向を示す。このことは Fig.1と Fig.5をみれば明らかである。
- (2) Fig.2に $(t/T)$ と $s$ との関係をみると $v$ の小さな中は $s$ の増加につれても、それ程 $(t/T)$ は増加しないが $v$ の大きな第四速では可成り顕著となる。この $s$ に対する $(t/T)$ の傾向は等しく $a$ についても言える。
- (3) Fig.1とFig.5に $(t/T)$ と $a$ を $v$ との関係でみると非常に高い相関があることが分る。Fig.5で $a$ と $v$ の間には二次の関係があると仮定して試

みに、四曲線の中 $s=0.035$ について方程式を求めると  $a=(3.19v^2-0.64v+2.26) \times 10^{-2}$ を得る。

### IV 結論

数少ない測定値であるが、本実験に関する限りでは衝撃係数は緊張度とよりは、むしろ速度との間に、より密接な関係があると言える。その関係はほぼ原点を通る二次曲線で表わされる。但し、今回の実験で採用した速度は平均速度、すなわち、中央迄の水平距離を、それに到達するに要した時間で除した秒速であるが、**実際に衝撃に影響を及ぼすのは制動の瞬間に荷重に加わるマイナスの加速度であるので**、今後は衝撃係数と加速度との関係を検討したい。

注 (1) 中尾博美 渡辺治人：集運材用半調整式  
架空線に関する研究 予報 半調整式  
架空線についての予察、74回林講、  
1963

## 73. イスノキ材の材質試験

宮崎大学農学部 大塚 誠

前報（日林会九州支部大会講演集第17号）にひきつゞきイスノキ材の材質試験を行うため、高岡営林署八久保国有林（宮崎県宮崎郡田野町）内に生育するイスノキ2本を11月に伐採採取して、年輪巾、生材時含水率、容積密度数を測定算出した。測定方法は前報と同様である。供試木については表-1に示す。

表-1

供試木	樹令	樹高	胸高直径	第一枝の地上高
	年	m	cm	m
A	124	16.5	50	5.0
B	130	19.3	36	5.0

### 結果および考察

1、樹幹内の生材時含水率：季節的な変化が大きく樹幹内部のバラツキおよび供試木個体の差もあって一定ではないが、各断面において着色状態によって辺材心材、辺心材移行部の3部分に分けると、辺材部が最も多湿で平均56%、心材部は少く平均52%、心辺材移行部（40~100年）は最も少なく平均51%であった。幹

軸方向では辺材部は樹幹下部より梢端へ向って増加しているが、樹心部では逆に梢端の方が減少している。樹幹における平均含水率は供試木Aは54%、供試木Bは52%で夏期（8月）と比べ約5%減少している。

2、年輪巾：広狭入り乱れ明らかではないが、樹幹下部（1.5mm~1.8mm）より梢端部（1.0mm~0.8mm）へ向って狭くなっている。又一断面の半径方向では樹心より周辺へ向って広くなり、その変動率も大である。年輪巾を0.1mm毎に括約して出現頻度を見ると樹幹下部は1~2mmのものが多く、梢端になるに従って0.6~1.0mm程度のものが多い。樹幹の全平均年輪巾は供試木Aでは1.4mm、供試木Bでは1.2mmで50年生の調査結果とほぼ同様である。

3、樹幹内の容積密度数：各令階の幹軸方向への変化は樹幹下部より梢端部へ向って減少しており、各断面の半径方向では樹心部が最大で周辺へ向って減少する。梢端部にては樹心部と周辺部とで容積密度数の差はあまりない（図-1）。樹幹内の容積密度数の分布はかなりバラツキがあり、全樹幹、枝下材部および樹高の60%以下の樹幹部の各平均値を求め、各令階の容積密度数との差の比および各断面の平均容積密度数と