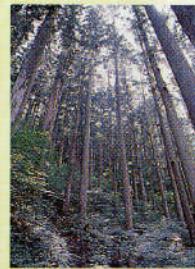


技術情報カード

No.40

平成14年8月



技術情報カード No.40
平成14年8月

徳島県立農林水産総合技術センター
森林林業研究所

〒770-0045
徳島市南庄町5丁目69
TEL 088-632-4237
FAX 088-632-6447

集材方法の概略判定について

はじめに

長期にわたる林業作業の中で、最後で且つ最大の経費を必要とする作業種は集材であります。

ところが、集材しようとする山林にどのような方法が適しているか？大概の関係者は判定に苦慮しているところと思います。そこでどういう方法が適しているかごく大雑把ではありますが判断の参考用としてスコア表によって探し出す事が考案されています。

このスコア表は国の森林総研が県及び関係者の協力を得て今までに実際に架設された代表的な集材方法を調査（118ヶ所）し、これらのデータを統計的に分析したものであります。この分析によりそれぞれの集材方法に一定の傾向が見られました。この傾向がこれから集材しようとする山林に即適しているとは断言できませんが極めて重要な事項を示唆していると思われます。

それでは順次、図表等の説明をしてみましょう。

1 スコア表の見方（表－1）

表の左側に要因とカテゴリーの欄があります。これは地形条件・集材条件等を中心にカテゴリーでさらに細分化して、それぞれに点数（スコア）を付与

したものであります。

例えば集材方法を判断しようとする山林の傾斜が「16度」、地形の複雑さ「単純」、下層植生「ササ」、であったとしますとカテゴリーのスコア欄からそれぞれ40、-6、6、のスコアが得られます。このようにして集材条件もその他の条件もスコアを出し、それを合計します。

2 集材方法の選択図の見方（図－1）

上の1でスコアの合計が出たならばステップ1の段階を照査します。すなわち下図のようにグループ1に属するかグループ2に属するのかを判定するのですが、この判別が基準スコアより大きければYesの方向（左方）に進み、小さければNoの方向（右方）に進みます。ステップ1の基準スコアは-15で、 $f_0 = -15$ で現します。これでグループ1または2に属していることが判明したならば、さらにそれぞれの細分化の判別をスコアによって同じ要領で進めます。但しグループ1の細分化基準スコアは $f_1 = 25$ であり、グループ2の細分化基準スコアは $f_2 = 5$ であります。

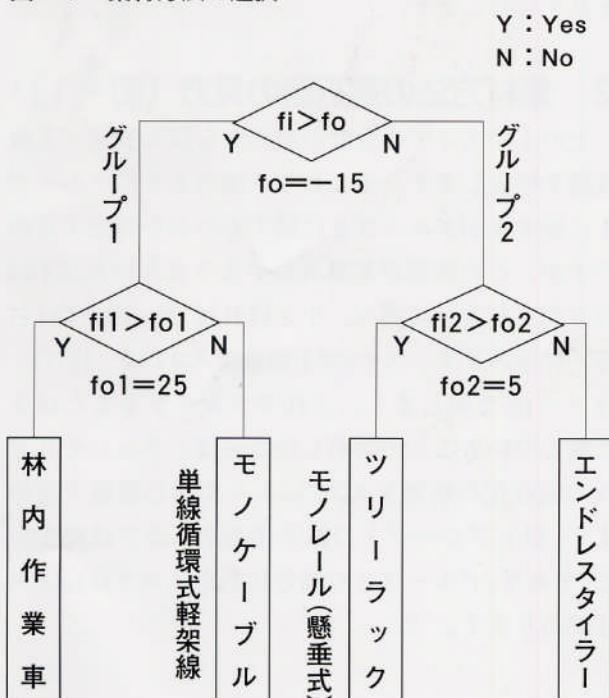
(表-1) 集材方法判別分析スコア表

要 因	カテゴリー内容	@グループ1 グループ2		@グループ1 (林内モケーブル)		@グループ2 (ツリーエンドレス)	
		サンブル	カティゴリースコア	サンブル	カティゴリースコア	サンブル	カティゴリースコア
地形傾斜	1 0 ~ 15 度	18	0	11	-51	7	147
	2 15 ~ 30 度	60	40	101	41	40	122
	3 30 ~	40	-61	13	-82	27	-27
地形の複雑さ	1 単純	—	23	-6	7	13	129
	2 複雑	—	95	1	—	52	-32
下層植生	1 かん木型	—	47	-9	15	26	-18
	2 ササ、草木型	—	71	6	—	39	12
						30	31 59
集材伐区面積	1 ~1.0	27	-5	—	15	64	12 143
	2 1.0~3.0 ha	48	7	12	28	53	20 -192 335
	3 3.0~	43	-5	—	22	-112	21 101
間伐量	1 ~ 50	32	71	—	22	16	10 81
	2 50 ~150 m ³	51	-40	111	25	-30	53 26 208 574
	3 150~	35	-7	—	18	23	17 -366
伐採木の大きさ	1 ~0.1	48	18	—	30	-21	18 160
	2 0.1~0.2 m ³	48	-55	136	17	75	110 31 94 254
	3 0.2~	22	81	—	18	-35	4 -10
その他	1 伐区から林道まで	60	-39	—	25	-42	35 -2
	2 100~300 m	31	-5	131	16	-123	249 15 11 35
	3 300~	27	92	—	24	126	3 -24

※レンジとは大値一小値で差の大きいほど特徴がある。

○内のa、b、Cは、図-1を参照のこと

図-1 集材方法の選択



3. 集材方法判別事例の見方 (表-2)

それでは具体的な事例で説明してみましょう。

下表の現況欄に地形条件等が書き出してあります。これに対応するスコアを表-1の④欄で取り出します。その結果を下表(表-2)の④欄に記載していますが合計が168点ですから、これは基準点-15より大きいですからYesの方向に進みます。これでグループ1に属していることが判明しました。

次にグループ1を細分化するため表-1の⑤欄のスコアを取り出し、その結果が表-2のb欄であり306点になりました。これはグループ1の細分化基準点25より大きいのでYesの方向に進み、求める集材方法は林内作業車となりました。

(表-2) 集材方法判別事例 (A 現場)

要因	現況 (例)	STEP-1④ グループ判別	STEP-2⑤ 個別判別
		スコア	スコア
地形条件	傾斜	16度	40 40
	地形の複雑さ	単純	-6 129
	下層植生	ササ	6 12
集材条件	伐区面積	0.35ha	-5 64
	間伐量	85m ³	-40 -30
	伐採木の大きさ	0.21m ³	81 -35
その他	伐区から林道まで	350m	92 126
合計 (fi, fi1)		-	168 306
判別 判別境界値 (fo, fi1) fo=-15 fi1=25		-	fi>fo fi1>fo1 グループ1 林内作業車

いかがですか？これは過去に実施したものを統計処理したものですので、この架設者達（集材者達）がベテランの優秀な技術者であればあるほど信頼度が高くなります。

いずれにしても、益々データを収集して統計値を高めて行かなければなりません。今後ともよろしくお願い申し上げます。

◆内容に関するお問い合わせ先

徳島県立農林水産総合技術センター

森林林業研究所 企画研修担当 松尾 宗雄

TEL 088-632-4237 FAX 088-632-6447