

経常間伐調査の簡便法（大 鱈方式）について

大鱈営林署 ○森林官 河田 光美
森林官 金崎 良一

1 課題をとりあげた背景

現在、経常間伐の方法は「定性及び列状間伐」である。

従来の調査方法では、通常、野帳マン1人に計測手（輪尺）2人というスタイルである。

当署は、管内面積15,326HA、うち人工林が約49%の7,471HAを占め年平均間伐指定量は14,100㎡と多く、従来の調査方法では、収穫調査日数の大部分を間伐調査にとられ、見込掲上を生じることも多くあった。

この解消をはかるため、間伐調査方法における簡便法（大鱈方式）を考えた。

2 研究の方法及び経過

この簡便法は、分収育林等第三者の権利関係がない林分に適用する。

調査方法は、5人程度で、1人ずつ「N〇テープ」と「ガンタッカー」を持ち、間伐調査区域内に入る。

林分のバランス・成育状況等を考慮し、作業者間の連絡を綿密にとりながら、間伐対象木を、被害木－形質不良木－健全木の順に選木し、調査木の胸高部にN〇テープをつけていく。

この際、調査木の4本に1本は「目荒」といわれる比較的太いものを選木するようにする。

全域にわたり終了した後、調査箇所標準となる、例えば沢から峰に向かって5～6Mの幅を目安とし、輪尺を使用して全木調査（測樹）を行い、標準地内の蓄積・間伐数量・品質区分・伐採率を把握する。

表－1が、標準地調査で使用する野帳である。

径級・樹高・N〇テープをつけた間伐調査木の品質区分、本数、材積、延樹高・標準地内の間伐調査木の総本数、材積・間伐調査外の本数、材積・標準地内の全木本数、材積となっている。

これによって、標準地内の蓄積を求めることができる。

この欄で、品質区分A・Bの本数・材積・延樹高の合計を出し、間伐箇所内における一般材の標準木、NAの合計から低質材の標準木、各小計の欄から品質区分及び各階級ごとの標準木をそれぞれ算出する。

そして、標準地内の全木本数、材積と調査木の総本数、材積から伐採率を算出する。

表－2が、間伐箇所内の全間伐木の本数及び材積を求める計算書である。

まず始めに、先ほどの標準地調査野帳で求めた標準地内の間伐調査木の本数・品質区分及び各階級ごとの本数、標準木の単材積、間伐箇所内の総間伐本数をそれぞれ記入する。

この間伐箇所内の総間伐本数は、間伐調査木につけたN〇テープの残りを回収するこ

とにより求めることができる。

この欄で、標準地内の調査木本数歩合を計算し、これを総間伐本数にかけることにより間伐箇所内の品質区分及び各階級ごとの調査木本数を算出する。

そして、その本数に標準木の単材積をかけることによって、間伐箇所内の調査木の品質区分及び各階級ごとの材積と総材積を算出する。

最後に、枝条率をかけ、全木材積を算出する。

写-1は、間伐対象林分の全景である。

写-2は、伐採前の林内の状況である。

写-3も、伐採前の林内の状況であるが、間伐対象木として調査し、Noテープをつけた調査木が見える。

写-4のように間伐調査木に、Noテープをつける。

写-5は、伐採後の林内の状況である。

3 研究の結果

表-3は、面積2.54HAの間伐箇所を従来の方法と簡便法で調査した数値の比較である。

従来の方法で調査した調査木本数は282本に対し、簡便法では285本、調査材積は100.23m³に対し、101.80m³、伐採率は共に25%と大差のないことが分かる。

また、調査にかかった延人数は、従来の方法で定員内2.0人・基職4.0人計6.0人かかったのに対し、簡便法では定員内0.5人・基職2.0人計2.5人となる。

この結果、調査人数、すなわち調査日数が縮減できることとなる。

4 考察

この簡便法と従来の方法の数値に大差のないこと、また、調査日数が縮減されることから、簡便法を採用し、見込掲上が解消された。

しかし、標準地の選定において、慎重を期さないと間伐数量に誤差が生じることとなる。

当署では、何度となく、選木方法・標準地の選定のしかた・作業者間の連携等について、署・現場職員が現地での協議会等を行い、現在の実施に至っている。

先に述べたように、当署の人天別割合は人工林が49%を占めており、今後益々間伐数量が増大するため、この簡便法をより定着させ、精度の向上を図って参りたい。

表 - 1 標準地調査で使用する野帳

標準木野帳・材積本数計算書(1)

215 ㄥ樹班

品質	径	樹高	A				B			N A			調査木計 C		未調査木		合計 D	
			単材	本数	材積	樹高	本数	材積	樹高	本数	材積	樹高	本数	材積	本数	材積	本数	材積
	12	10	6											下	12	2	12	
	14	12	10											下	30	3	30	
	16	13	14						—	14	13	1	14	下	28	3	42	
	18	14	19				—	19	14			1	19	下	76	5	95	
	20	15	25				—	25	15			1	25	下	100	5	125	
	小計					2	44	29	1	14	13	3	58	15	246	18	304	
	22	16	31	—	31	16	—	31	16	—	31	16	3	93	—	31	4124	
	24	17	39	—	39	17	—	39	17				2	78	下	78	4156	
	26	17	44	—	44	17							1	44	上	264	7308	
	28	18	54											下	108	2	108	
	30	19	65											下	130	2	130	
	小計			3	114	50	2	70	33	1	31	16	6	215	13	611	19826	
	32	19	73															
	34	20	85	—	85	20							1	85			185	
	36	20	95											—	95	1	95	
	38	20	104															
	40	21	120											—	120	1	120	
	小計			1	85	20							1	85	2	215	3300	
	合計			4	199	70	4	114	62	2	45	29	10	358	30	1072	401430	

本数	材積	樹高
8	313	132

標準木

12-20

22-30

32-40

スギ	胸直	樹高	単材積
標準木	24cm	17m	0391

A

胸直	樹高	単材積

胸直	樹高	単材積
24	17	038

胸直	樹高	単材積
34	20	085

N A	胸直	樹高	単材積
標準木	20cm	15m	0225

B

胸直	樹高	単材積
18	15	022

胸直	樹高	単材積
22	17	035

胸直	樹高	単材積

伐採率計算 (C ÷ D)

本数 = 25 %
材積 = 25 %

表 - 2 全間伐木の本数・材積を求める計算書

標準木野帳・材積本数計算書(2)

215に 林小班

調査木本数 C = 10本

総間伐本数 E = 285本

*本数計算

区分 小計	A	本数÷C	B	本数÷C	NA	本数÷C	E×本数歩合	E×本数歩合	E×本数歩合
	本数	本数歩合	本数	本数歩合	本数	本数歩合	A (a)	B (b)	NA (n)
12-20			2	0.20				57	
22-30	3	0.30	2	0.20			86	57	
32-40	1	0.10					28		
合計	4	0.40	4	0.40	2	0.20	114	114	57

$A+B=228$ 本

*材積計算

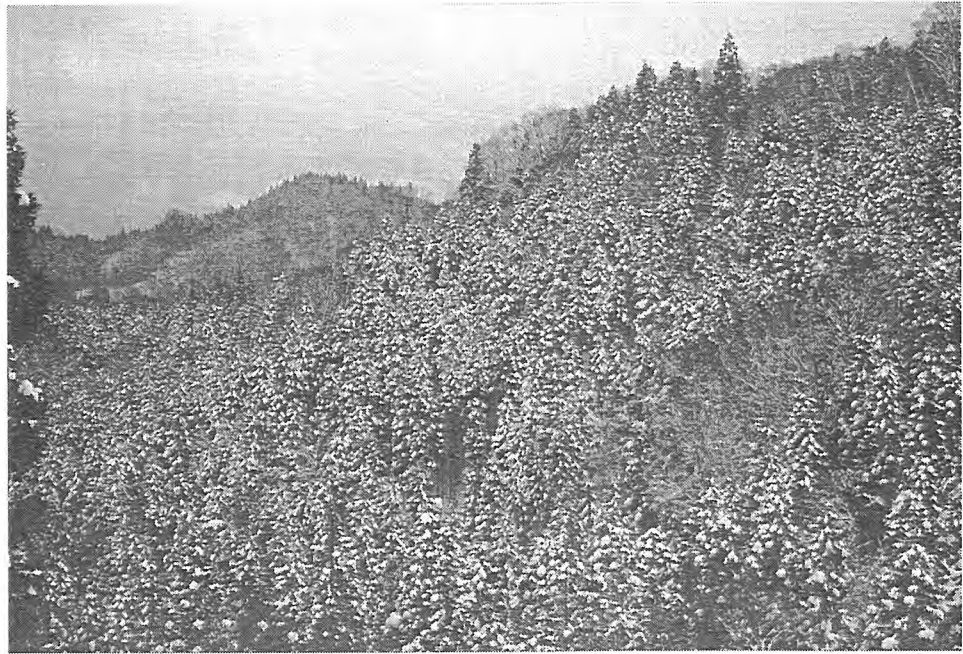
区分 小計	標準木 A	標準木 B	標準木 NA	(a)×単材積	(b)×単材積	(n)×単材積
	単材積	単材積	単材積	A 総材積	B 総材積	NA 総材積
12-20	∴	0.220	∴	∴	12.54	∴
22-30	0.380	0.350	∴	32.68	19.95	∴
32-40	0.850	∴	∴	23.80	∴	∴
合計			0.225	56.48	32.49	12.83

$A+B=88.97$

*枝条率計算

樹種 :	スギ	
幹材積		88.97 m ³
全木材積	$88.97 \times 1.03 =$	91.64 m ³

樹種 :	NAスギ	
幹材積		12.83 m ³
全木材積	$12.83 \times 1.03 =$	13.21 m ³



写 - 1 間伐対象林分の全景



写 - 2 伐採前の林内の状況



写 - 3 伐採前の林内の状況



写 - 4 間伐対象木にNoをつけた状態



写 - 5 伐採後の林内の状況

従来方式と大鰯方式の比較

区分	本数 (本)			材積 (m ³)			伐採率 (%)	延人数 (人)				
	スギA	スギB	NAスギ計	スギA	スギB	NAスギ計		定員内	基職	計		
従来方式	113	117	52	282	55.25	33.28	11.70	100.23	25	2.0	4.0	6.0
大鰯方式	114	114	57	285	56.48	32.49	12.83	101.80	25	0.5	2.0	2.5