

暖帯性落葉広葉樹林の特性と施業に関する研究(Ⅱ)

— 伐採跡地におけるコナラの天然下種更新の実態について —

宮崎大学農学部 甲斐重貴

はじめに

コナラはクヌギと共にシイタケ原木として代表的な樹種であり各地に天然林を形成し、これらの林分の適切な施業法の確立は今後のシイタケ原木の供給にとって重要な課題である。ところでコナラ林の更新法としては萌芽更新が一般的であり、天然下種更新についてはあまり考慮されておらず、その実態については不明な点が多い。今回伐採後3～4年を経過した48年生コナラ林の皆伐跡地に天然下種更新によると思われるコナラ稚樹がかなり発生しているのがみいだされ、今後のコナラ林の施業上の参考となり、またコナラの生態的特性の解明への一つの手がかりとなり得ると思われるのでその実態を調査検討し、若干の考察を加えて報告する。

調査地の概況と調査の方法

調査地は宮崎大学農学部附属田野演習林5林班と小班(面積; 2.5 ha)に設定した。ここは昭和48～49年に皆伐(昭和48年2 ha, 昭和49年0.5 ha)されたところで地味不良なため広葉樹の天然更新地として放置され現在に至っている。地形は左右に小さな谷や尾根が起伏する傾斜20～40°の南西～西向き針面裾は水田につながっている。土壌は乾性の褐色森林土で下層にアカホヤがみられる。伐採前の林相はコナラを主体とした広葉樹林(コナラの立木本数; 534本/ha, 平均樹高; 10 m, 平均胸高直径; 15 cm, 材積; 60.494 m³/ha, 全材積中コナラの占める割合; 52%)であった。

調査は昭和52年7月～10月に実施した。その方法として5 m × 5 mの16個の正方形の調査区を斜面の上下尾根部、谷部を含みなるべく斜面全体に分散するよう設定した。次に調査区の方位、傾斜、調査区内に出現する植物の種類、高さ、被度を調べ、続いてコナラ以外の全ての草本、木本を除去しコナラについては樹高、根元直径、枝張の測定を行なった。枝張は最大方向とそれに直角な方向の平均値であらわした。また調査区周辺の稚樹を2～3本伐採し射持ち帰り実体顕微鏡を用いて樹齡を調べた。

結果と考察

伐採跡地の植生は調査区毎にみると22～40種類、全

体では100種が認められた。ススキは全ての調査区にみられ植生の上層を占めていた。また林床にはササグサが広くみいだされた。その他の種類としてはオカトラノオ、アカメガシワ、ネズミモチなどの出現頻度が高かった。これらの植生の平均的な高さは1～2 m程度であった。コナラの稚樹の多くはこれらの植生に被圧されていたが一部上層に達している個体もあった。また調査区内およびその周辺部には必ず1～数個の伐根がみられ稚樹はこれらの母樹からの落下種子によって更新したものと推測される。

コナラの稚樹についての測定結果を表-1に示した。稚樹の成立本数は最も多いところで94,800本/ha, 最も少ないところで5,200本/ha(平均30,600本/ha)と更新状態が様でなく場所によって大きな開きがあった。地形との関係でみると一般に斜面上部では成立本数が多いがこれは伐採前、林縁部であったため結実量が多かったためであろう。このようにコナラ稚樹の成立本数には伐採前の母樹の分布状態や結実量が大きく影響すると思われる。コナラの更新上どの程度の成立本数が望ましいか一概には言えないが2,000本/ha以上の調査区が全体の62.5%(16調査区中10調査区)を占めており最も少ないところでも5,200本/ha程度成立していることからこの林地では天然下種更新が成功しているといえよう。

稚樹の生長状態は平均樹高が35～157 cm(平均89 cm), 平均根元直径が3.9～13.4 mm(平均7.3 mm), 枝張が1.7～4.8 cm(平均3.0 cm)と調査区間に大きな違いがみられた。これは位置する場所の土壌条件や水分条件によるものであろう。一般に斜面下部に位置する調査区における生長は斜面上部に位置する場合に比べてまさっていた。特に斜面下部の凹地にある調査区13では平均樹高が157 cm(平均生長量39 cm), 平均根元直径13.4 mmと最も大きくすぐれた生長を示している。このように一般に生長が遅いと言われるコナラでも環境条件に恵まれればかなりの生長をすることがわかる。また調査区内でも表からわかるように大きくばらついておりこれは他の草本や木本による被圧、稚樹間の競争等の原因によるものと思われる。調査区全体では51～100 cmの個体が最も多く全本数の45.3%を、100 cm以下の個体が66.3%を占めており、全体としては生長が

表-1 各調査区の測定結果

調査区	伐採 年 度	傾斜度	方位	地 形	成立本数 本/ha	樹 高 cm		根 元 直 径 mm		枝 張 cm	
						平均	範 囲	平均	範 囲	平均	範 囲
1	昭 4 8	20	W	斜面上部凹地	9 480 0	92	20~152	6.5	3.0~17.6	23	8~60
2	"	21	W	斜面上部凹地	6 560 0	116	35~192	8.3	2.1~18.5	33	7~74
3	"	25	SW	斜面上部尾根	5 920 0	65	20~145	5.5	1.0~13.0	25	10~55
4	"	25	SW	斜面中腹尾根	5 760 0	60	10~170	6.7	2.0~18.0	26	8~69
5	"	20	W	斜面中腹凹地	4 320 0	151	28~285	11.6	3.2~27.5	48	6~101
6	"	25	W	斜面中腹凸地	3 840 0	84	30~150	6.7	2.5~14.2	30	11~65
7	昭 4 9	15	SW	斜面上部尾根	3 200 0	55	12~108	5.5	1.0~13.8	28	10~65
8	昭 4 8	25	W	斜面上部尾根	2 720 0	70	20~145	5.8	2.0~14.2	27	10~68
9	"	23	W	斜面下部尾根	2 640 0	87	21~150	9.2	2.3~19.8	33	11~70
10	昭 4 9	20	SW	斜面上部凹地	2 240 0	35	8~70	3.9	1.0~7.2	17	5~39
11	昭 4 8	15	W	斜面上部尾根	1 840 0	92	32~188	7.1	2.7~19.3	30	8~55
12	昭 4 9	31	SW	斜面下部凹地	1 600 0	104	28~175	10.3	2.0~22.8	34	8~75
13	昭 4 8	33	W	斜面下部凹地	1 120 0	157	63~256	13.4	5.8~24.8	46	17~78
14	"	34	SW	斜面中腹凸地	800 0	66	31~110	6.4	3.2~12.2	26	13~39
15	"	31	W	斜面中腹凸地	560 0	108	56~150	10.4	6.0~14.0	43	23~60
16	昭 4 9	19	NW	斜面下部尾根	520 0	94	62~150	8.8	5.5~12.0	38	14~68
				平 均	3 060 0	89	8~285	7.3	1.0~27.5	30	5~101

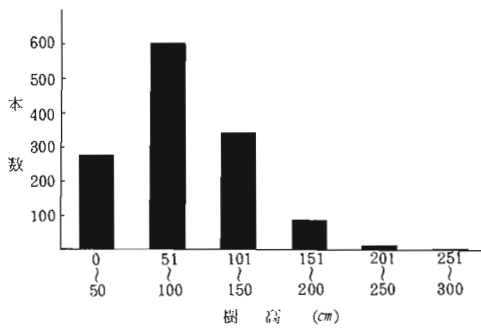


図-1 樹高からみた稚樹の区分

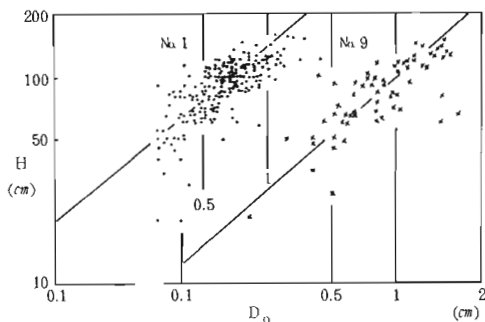


図-2 調査区 No.1 と No.9 における根元直径 (D₀) と高さ (H) の相対生長関係

良いとはいえないようである(図-1)。

稚樹の形質をみると一般に枝張が小さい細長い個体のものが多かった。図-2は最も密度の高い調査区(No.1)と中庸の密度の調査区(No.9)の稚樹の根元直径と樹高の相対生長関係を示したものであるが、密度の高い区では同じ根元直径に対する平均的な樹高の値が、中庸の区の場合に比べて大きく稚樹間の競争が激しく細長い不良形質を持つ稚樹が多いことがうかがわれる。

天然下種更新にはいろいろな要因が関係しており一概にはいえないが今回の結果だけからいえば今後のコナラ林の施業特に萌芽力の低下した林分の更新などでは皆伐天然下種更新が考慮されるべきであろう。また現在の更新地では放置しておけば他の植生特に萌芽した広葉樹に被圧されて次第に消失するかあるいは密度が高く稚樹間の競争の激しい場所では形質が不良となり次第に生長が低下することなどが危惧され今後、稚樹刈出し、あるいは除伐台刈等の保育が必要であろうと思われる。