

落葉広葉樹・若齢林分の改良

— シイタケ原木用コナラ林への誘導 —

本県での生シイタケ生産は、昭和45年頃から急激に増加し、現在も全国第2位の生産額を誇っている。しかし、県内でのコナラ、クヌギなどシイタケ原木の需給状況をみると、需要量の約40%を福島、岩手、栃木など他県から移入している。そのため、本県産シイタケ原木の安定供給が急務といえる。

これに対し、本県民有林の面積で、約40%を占める落葉広葉樹林は、かつては薪炭林として盛んに利用されていたものの、現在もシイタケ原木林として活用されている林分は、ごく一部にすぎない。そのため当場では、現存する落葉広葉樹二次林のうち、特に若齢林分を、原木林として効率的に利用できる林分に改良する方法を、検討中である。以下、今までに得られた成果の概要を紹介する。

1. 落葉広葉樹二次林の林分構造

最初に、落葉広葉樹二次林の林分構造を調べた。この調査は、県内でも落葉広葉樹二次林が多い大子町、山方町、大宮町、緒川村、美和村などで行った。

各林分では、調査対象を胸高直径6cm以上の樹木に限定し、林分の構成樹種、生育状態などを調べた。その結果、調査林分のha当たりの樹木本数は、1,040~3,360本の範囲で、林分による相違があるものの、コナラの割合が、本数で50%以上、材積で60%以上の林分がかなり多かった。また、コナラ以外の樹種で出現割合の高いのは、アカシデ、クリ、ヤマザクラであった。このように、本県北部の落葉広葉樹二次林は、過去に薪炭林として長い期間、利用されてきた結果、コナラの割合は高いことが、まず明らかになった。

調査では同時に、その林分の所有者が、過去に何らかの手入れをしたか否か調べた結果、伐採後、3~6年の間に、1~2回、下刈り、除伐を実施していた例が多く、その傾向はコナラの割合が高い林分ほど顕著であった。

以上から、伐採後、萌芽更新によってシイタケ原木用コナラ林へ誘導する場合、萌芽更新後の3~6年間に、最低1~2回程度、1)下刈り、2)コナラ以外の樹種の除伐、3)コナラの萌芽整理といった保育作業が欠かせないと考えられる。

2. 除伐および萌芽整理による林分改良の効果

林分改良の試験は、除伐、萌芽整理後、残されたコナラの生長がどうなるか明らかにする目的で行った。

そのため、過去にシイタケ原木用として伐採後、萌芽更新された林分を対象とした。この条件を満たす林分のうち萌芽更新のあと、A:4年間放置された林分(林齢は4年)と、B:8年間放置された林分(林齢は8年)の2カ所を選んだ。

新たな手入れとして、まずコナラ以外の樹種をすべて伐採した。次に、コナラ人工植林の際の植栽本数、すなわちha当たり3,000~4,000本を考慮し、コナラ萌芽本数を、4年生の林分では4,500本に、8年生の林分では3,500本に調整し、同時に1株当たりの萌芽本数も2~4本とした。以上の手入れ後、残されたコナラの生長を毎年調べた。表-1は、林齢4年と8年の両林分について、除伐、萌芽整理(処理)の2年後の生長を、手入れせず放置した対照との比較によって示す。

手入れ(処理)後の期間が2年間と短いため、手入れせず放置した対照と除伐、萌芽整理した処理との生長の差は、必ずしも大きくない。しかし、材積の生長量を知る目安となる D^2H (D;地表から一定の高さでの幹の直径、H;木の樹高)を比較すると、4年生と8年生の林分とも、処理が対照より若干、生長が良い。原木としての皆伐が、萌芽更新の15~20年後であることを考慮すると、これは決して無視できない差といえる。

3. コナラ林に対する施肥効果

土壌条件とコナラの生長との関係を明らかにする目的で、まず、適地判定を試みた。図-1は、林齢別、土壌型別のコナラ林の樹高を示す。樹高生長は、斜面下部や凹地といった適潤性褐色森林土(B₂型土壌)の場所で良い。すなわちコナラは、肥沃な土壌を好み本来、養分に対する要求度も高い。しかし実際のコナラ林は、土壌条件の悪い尾根筋など、B₂型土壌の場所にも多く、そこで欠乏する養分を補えさえすれば、生長の促進は十分、可能となる。そのため次に、施肥試験を試みた。

この試験では、まず、コナラ以外の樹種を伐採し、コナラのha当たりの萌芽本数を、4年間放置された林分(林齢は4年)では4,500本に、8年間放置された林分(林齢は8年)では2,500本に調整し、下刈り後、施肥した。施肥は、窒素、リン、カリの要素量が22:10:10の森林用化成肥料を用い、窒素量として1㎡当たり10~12gに相当する肥料を3年間、連続して

地表に散布した。表-2は、林齢4年と8年の両林分の施肥後の生長を示す。両林分で樹高、直径ともに、施肥効果が認められる。

従来、コナラに対する施肥効果は、クヌギに比べ現れにくいと考えられてきた。しかし今回の試験の結果、土壌条件の悪い場所のコナラ幼齢林に対し、除伐、萌芽整理のあと、施肥すれば、十分、その効果は期待できることが明らかになった。

県内コナラ林の多くは、尾根筋や土壌条件が不十分な里山地帯に分布し、手入れされず叢状態のため、林分密度も高すぎる。この傾向は特に幼齢林で著しい。そのような放置林分を、早急に原木用コナラ林に改良

するには、1)除伐、2)萌芽整理とともに、3)施肥も同時に行い、生長を促進すべきである。

4. まとめ

本県の落葉広葉樹二次林を改良し、早急にシイタケ原木用のコナラ林に導くため、除伐、萌芽整理、施肥を組み合わせた試験を行った。その結果、除伐、萌芽整理のみでは、十分なコナラの生長を期待できず、施肥によって不足する養分を補給すべきことを明らかにした。

(元・首席研究員兼部長 植田正幸 著
主任研究員 横堀 誠 改訂)

表-1. 除伐、萌芽整理2年後のコナラ林の生長

林齢	試験区	樹木の 総本数 本/ha	コナラ の本数 本/ha	試験開始時 (I)			2年後 (II)			生長 (II-I)		
				樹高 H;m	直径 D;cm	D ² H —	樹高 m	直径 cm	D ² H —	樹高 m	直径 cm	D ² H —
4年	対照	48,450	14,600	3.06	3.1	0.149	3.94	3.9	0.314	0.88	0.8	0.165
		4,500	4,500	2.99	2.8	0.124	3.76	3.9	0.307	0.77	1.1	0.183
8年	対照	21,300	5,950	5.90	4.6	0.587	6.77	5.4	0.947	0.87	0.8	0.360
		3,500	3,500	5.83	4.7	0.623	6.76	5.0	1.010	0.93	0.8	0.385

注) 林齢4年生は50本の測定値で、幹の直径は地上0.5mの位置で測定。
林齢8年生は45本の測定値で、幹の直径は地上1.2mの位置で測定。

表-2. 施肥3年後のコナラ林の生長

林齢	試験区	コナラ の本数 本/ha	試験開始時 (I)			3年後 (II)			生長 (II-I)		
			樹高 H;m	直径 D;cm	D ² H —	樹高 m	直径 cm	D ² H —	樹高 m	直径 cm	D ² H —
4年	対照	4,500	2.99	2.9	0.128	4.13	4.4	0.422	1.14	1.5	0.294
		4,500	3.07	2.9	0.133	4.61	5.1	0.632	1.54	2.2	0.499
8年	対照	2,500	4.86	4.0	0.340	6.11	5.3	0.757	1.25	1.3	0.417
		2,500	4.92	4.1	0.388	6.39	6.3	1.137	1.47	2.2	0.749

注) 林齢4年生は50本の測定値で、幹の直径は地上0.5mの位置で測定。
林齢8年生は40本の測定値で、幹の直径は地上1.2mの位置で測定。

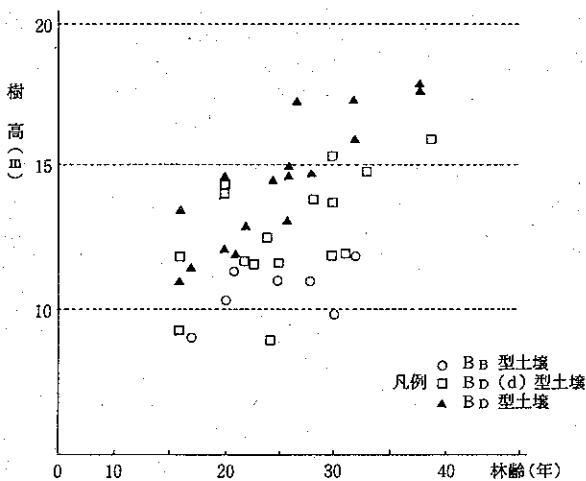


図-1. 林齢別、土壌型別のコナラ林の樹高

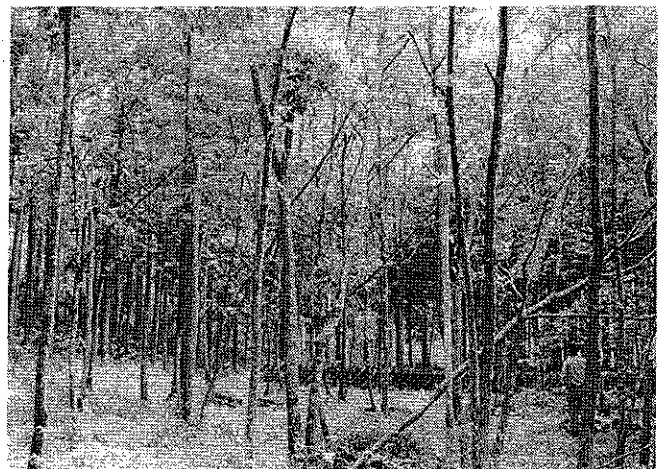


写真-1. 良く手入れされたコナラ林
シイタケのほた場としても
利用している