

更新伐跡に植栽した実生クヌギの生育状況

— 6年生までの生育調査 —

小倉 晃^{*1}・新田洋平^{*2}・紙谷拓志^{*2}・高野恭一^{*2}・小谷二郎

I はじめに

石川県金沢市を中心として、広葉樹更新伐が多く行われている。この事業内容は、森林環境保全整備事業実施要領（林野庁平成14年3月29日通知）に記載されている。広葉樹更新伐を簡単に言うと広葉樹林の大きな立木の多くを伐って、森林の若返りを行う施業のことである。伐採後の更新方法は様々であるが、斜面中腹あたりを天然更新にすると、カラスザンショウやアカメガシワなどの先駆樹種が優占する場合も多いため、クヌギ等を人工植栽することも多い。クヌギ林の利用方法の1つにしいたけやお茶炭の原木林があるが、その育成方法は萌芽更新が多く、実生苗の場合でも台切りなどを行い、萌芽をさせてから更新することが多い。このようなことから、実生苗をそのまま育て、原木林として育成を行った情報は少ない。また、当地では植栽されたクヌギの半数以上で枝分かれ樹形を呈しているのが観察される。枝分かれの個体が多いままでは、原木としての伐採時期に、直材が少なくなることから、事前の台切り作業を考える必要性が生じる。

そこで、6年目までの植栽クヌギの生育調査を行い、成長と枝分かれについて検討した。

II 方法

調査地は、金沢市御所周辺の広葉樹更新伐跡地（標高50m程度）で、平成25、27、28、29、30年に植栽された1～6年生のクヌギ実生苗の林分である（表-1）。2018年2月、1林分当たり100本を対象に、樹高、直径（胸高、根元）、分枝の高さの測定を行った。調査を行った林は、各林分とも残存立木の日陰になった個体や気象害など明かに生育阻害を受けた個体があったため、それらの生育阻害を受けた個体を除き、環境条件ができるだけ揃った斜面中腹部の健全な植栽木を選んで測定をおこなった。ただし、植栽密度は異なり、H25年植栽は2,500本/ha、H27年植栽は2,000本/ha、H26年植栽は2,000本/ha、H29年植栽は1,500本/ha、H30年植栽は2,000本/ha、である。なお、

当地では植栽後の下刈りは通常1～4年生まで行い、5年生以降は現場に合わせて行っており、この調査地では5年生まで行っている。

なお、ここで言う分枝とは力枝のような芯替わりの候補となりうる直径の太い枝のことである。

III 結果および考察

測定の結果（表-1）、植栽から6年生までの年平均樹高成長量は50cm程度であり、樹高成長と胸高直径成長の関係（図-1）は相関が高く、順調な生育を示している。林齢と平均樹高および平均的分枝の高さの関係（図-2）をみると、どちらも林齢が上がるにつれて高くなっており、平均分枝の高さは平均樹高のおよそ半分程度であった。また、分枝がある個体の割合は植栽直後では30%と低いが、2年生から4年生では7割程度、6年生で56%と比較的高い値を示していた（表-1）。このように、分枝個体の割合が多く、分枝の高さが樹高成長に伴い上がっている理由として、頂芽の何らかの成長不良に備え、新しく頂芽になる枝を準備しているものと考えられる。クヌギ林の育成を行っている人は、「クヌギは10年生を超えたあたりから、直な幹になってくる」とも言っている。また、個体間での成長差は、樹高の最大値と最小値の差（図-2）や6年生の樹高の分布（図-3）を見てもわかる通り大きく、実生由来ゆえのばらつきの大きさが伺われる。

以上のように、クヌギ実生苗の初期成長に見られる枝分かれ樹形は、頂芽の何らかの成長不良に備え、それに代わる枝が準備されているためと考えられる。このように、クヌギでは、芯替わり可能な枝は特定の枝ではなく、樹高成長に伴い樹高の半分程度から出ている枝がその役割をしている可能性が高い（図-4）。また、実生由来のため個体間の成長の差が大きいことから、この程度の植栽密度であれば原木林として利用可能な林齢までは、特に保育の必要はないと思われる。しかし、今回の調査では、気象害や生育の阻害を受けた個体は除いており、また、更新伐跡地ということか

*1 石川県県央農林総合事務所（現在、石川県観光戦略推進部観光企画課）、*2 金沢市森林組合

ら、カラスザンショウ等の先駆樹が今後大きく育ってくる可能性もあることから、収穫前に現場に合わせた保育を検討する必要があると思われる。

これらの結果や考察は6年生までの段階のものであるため、今後も引き続きさらなる調査・検討をする必要がある。

表-1 クヌギの毎木調査結果

植栽年		H30	H29	H28	H27	H25
林齢	年生	1	2	3	4	6
平均根本直径	mm	9.0	15.2			
平均胸高直径	mm		6.0	13.5	17.7	29.6
標準偏差(胸高直径)			1.6	5.5	8.6	9.8
平均樹高	cm	82.0	121.0	216.5	235.1	339.0
標準偏差(樹高)		13.6	19.1	46.0	66.4	85.2
分枝1の高さ	cm	52.4	58.8	108.7	114.7	156.1
分枝2の高さ	cm		70.0	124.0	119.0	175.8
分枝3の高さ	cm					180.0
平均分枝高さ	cm	52.4	59.7	110.6	115.3	160.1
分枝個体の割合	%	29	70	70	66	56

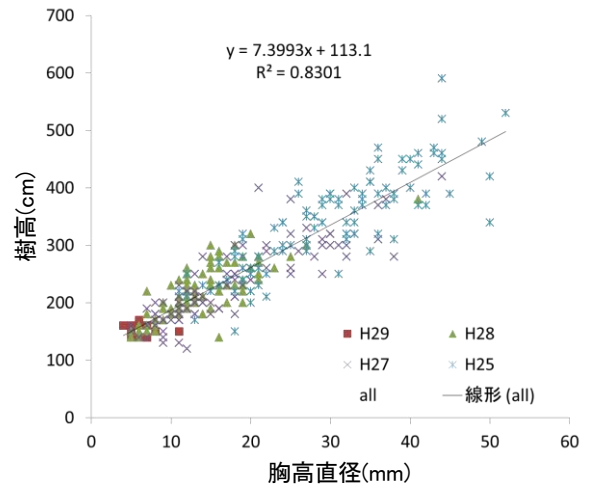


図-1 林齢毎の樹高と胸高直径の関係

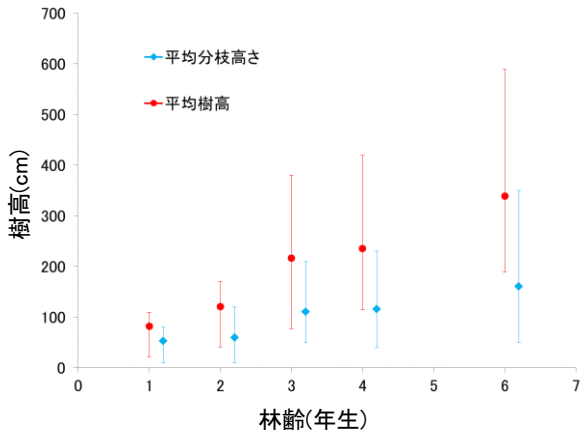


図-2 林齢と平均樹高および平均分枝高さの関係
(エラーバーは最大値と最小値の範囲を示し、分枝のマークは重なりを避けるため横へずらした)

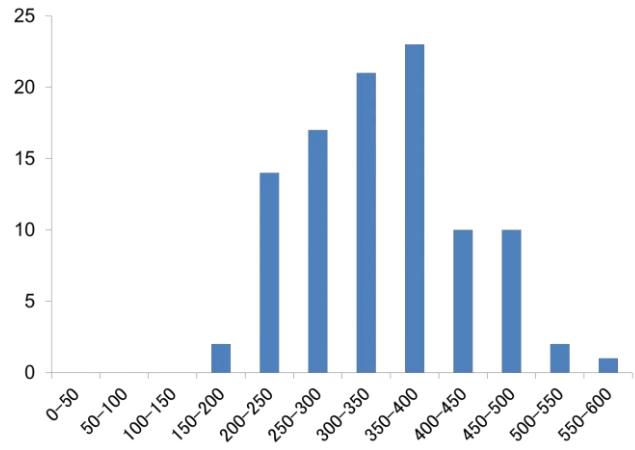


図-3 6年生樹高の度数分布表

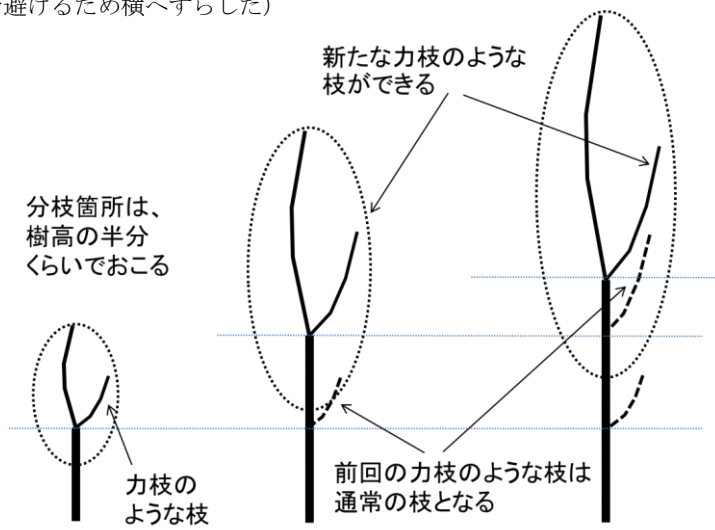


図-4 クヌギの成長過程による分枝のイメージ