

広葉樹コンテナ苗を使った水辺林の造成について

関東森林管理局森林技術センター

須崎 智応
持宝 美宣

1.はじめに

近年、自然再生を目的とした広葉樹造林が指向されている中、関東森林管理局森林技術センターでは 1999 年から当時としては斬新であった、マルチキャビティコンテナで育苗したコンテナ苗の植栽による水辺林の再生に取り組んできました。

現在、着目されているコンテナ苗の植栽による人工林造成ですが、植栽され 10 年以上経過したケースは事例が少ないうえ、自然再生を目的とした多様な樹種による人工植栽により、水辺林を造成したケースも同様に例が少ない実態となっています。

そのような中で、植栽から 11 年を経過したことから、その成林した状況を報告するとともに、コンテナ苗を使用した人工植栽による水辺林造成について、その課題について考察します。

2.コンテナ苗について

苗木には、育成する方法により大きく分けると、苗畑で育苗する『裸苗』と培地をつめた容器で育苗する『培地付き苗』の 2 種類があります。

培地付き苗の代表としてポット苗があります。ポットとコンテナ苗（写真-1）の違いは容器が違うだけでなく、ポット苗は育苗する場合の培地が土壌をベースとしますが、コンテナ苗ではココナツハスク・ピートモスなどの有機培地をベースとします。そのため、ポット苗と比較すると小型軽量であり、根鉢の成型性が根によって保たれます。

また、コンテナ苗は、「リブ」（容器の鉢の内側に縦についている高さ 1mm の壁）により、根を下へ誘導するとともに、容器の底に到着した根がそれ以上生長しないようする「空気根切り」のために、容器の鉢の底を培地が落ちないよう粗い格子として、ポット苗にみられる根巻きや根の変形を防いでいます。

裸苗と培地付き苗を比較すると、培地付き苗は容器で育苗することから、農地でなくても苗木を生産することが可能ですが、根の大きさが容器の容量に制限され、根を張らすことができず T/R 率が大きくなるため、裸苗に比べて健全な大苗の生産が難しいことが考えられます。

水辺林造成のためのコンテナ苗は、苗高 30 cm 程度の普通苗を使用しました。



写真-1.コンテナ苗

2.調査地

茨城森林管理署管内の東茨城郡城里町大沢国有林 258 イ林小班にて調査を実施しました(図-1)。

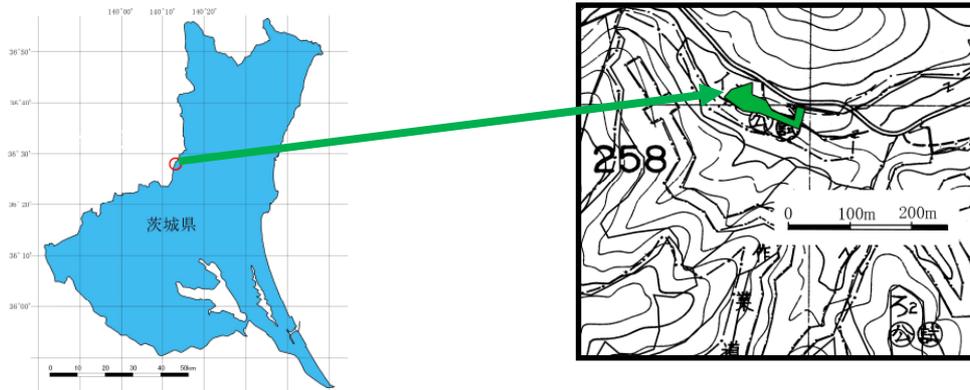


図-1.調査地の位置図

調査地は標高 260m、傾斜 0 度、林齢は 8～11 年、植栽面積は 0.10ha となっており(表-1)、周辺林分は林齢 58 年生のスギ・ヒノキの針葉樹一斉人工林となっています。

表-1.林分概要

標高 (m)	傾斜 (°)	林齢 (年)	植栽面積 (ha)
260	0	8～11	0.10

3.経過及び調査方法

a)経過

植栽したハルニレのコンテナ苗は、育苗期間が 1～2 年、苗高 30cm であり、沢沿いの土場敷き・造林除地に植栽しました(写真-2)。植栽年はハルニレが 1999 年秋で、2000～2002 年にかけてハルニレ・エノキ・サイカチ・ハンノキを補植しました。植栽木には誤伐防止のためシノダケとマルチシートを施工(写真-3)し、下刈回数は 6 回実行しています。植栽木であるハルニレは、近隣のダム湖に沈むハルニレ個体から、種子を採取し育苗しました。これは、ダム湖に沈む個体の遺伝子保存としても機能しています。

なお、植栽されたコンテナ苗は森林総合研究所にて生産されたものを使用させていただきました。



写真-2.植栽地

手前は土場敷跡地、左奥に沢、右奥が湿地



写真-3.植栽時の様子

b)調査方法

植栽木にナンバーを付け、樹種、胸高直径、樹高を測定しました。調査は2002年4月と2010年9月に実施しました。

4.結果

(1)立木本数

ハルニレの2002年次の本数は149本、2010年には119本になっており、2002-2010年の8年間の生残率は79.9%でした(表-2)。エノキでは2002年次の本数は113本、2010年には71本になっており、生残率は62.8%となっていました。

なお、ハンノキ・サイカチは植栽本数が18本、15本と少ないので、報告から除外します。

表-2.立木本数の推移

樹種	本数		生残率 (%)
	2002年	2010年	
ハルニレ	149	119	79.9
エノキ	113	71	62.8
ハンノキ	18	2	11.1
サイカチ	15	13	86.7

(2)植栽木の胸高直径階分布と平均直径

2010年のハルニレの平均直径は6.4cmで、最大直径は14.6cmでした。ハルニレの胸高直径階分布は平均値を境に、直径サイズクラスの大きなものと、小さなものの二山型の分布となっていました(図-2)。

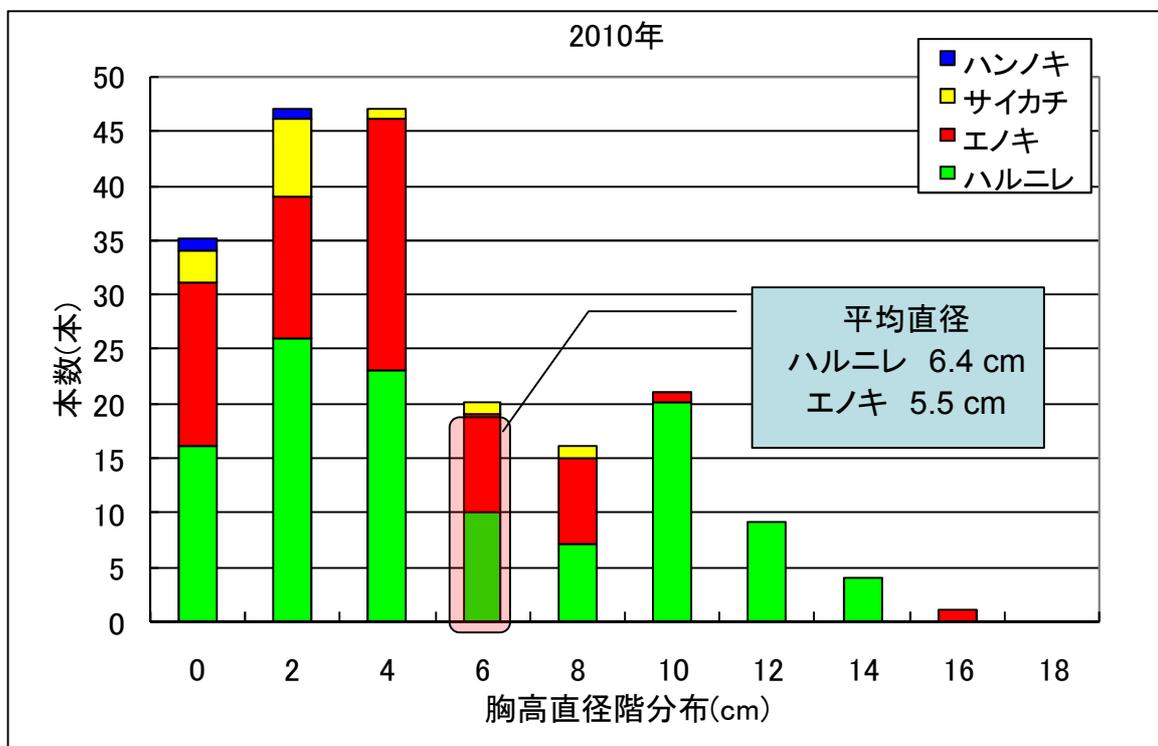
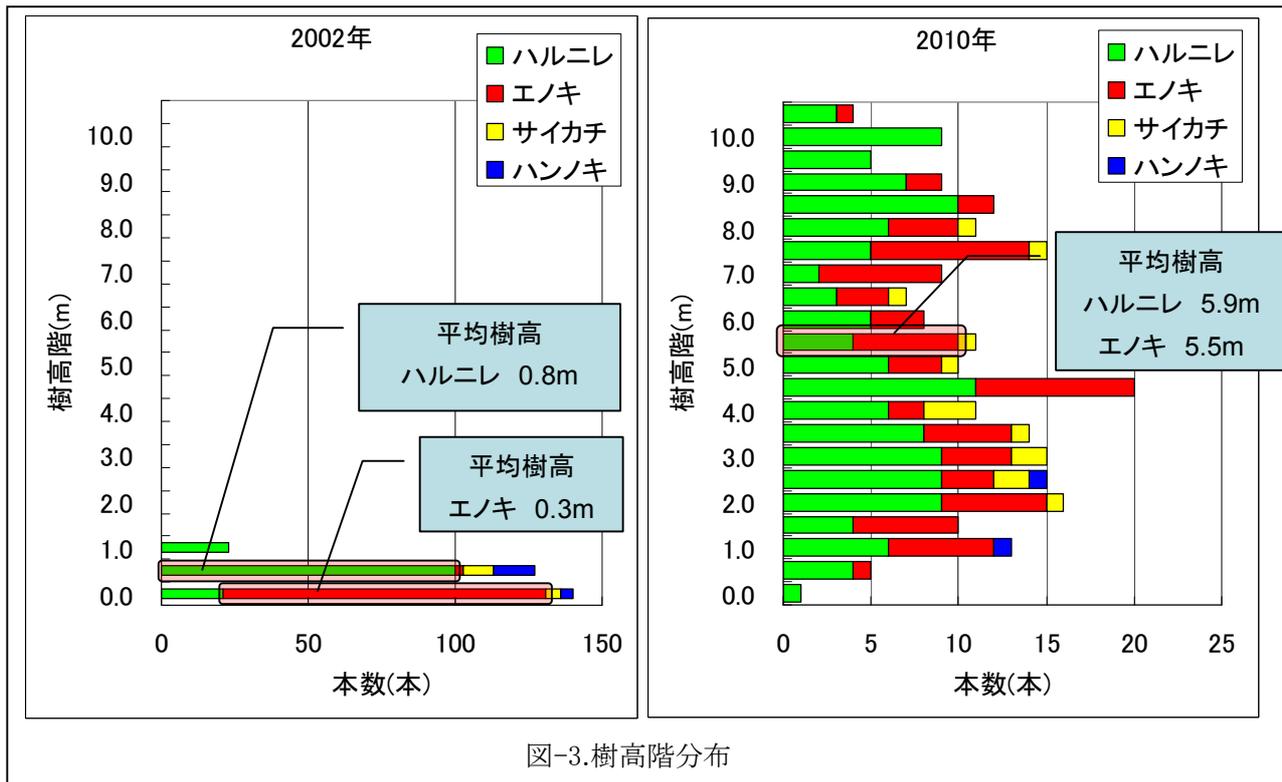


図-2.胸高直径階分布

エノキの平均直径は 5.5cm で、最大直径は 17.2cm となっており、一山型の分布となっていました。なお胸高直径は、2002 年の樹高が 120cm に至らず未計測となっています。

(3)植栽木の樹高階分布と平均樹高

2002 年のハルニレの平均樹高 0.8m、最大樹高は 1.5m となっていました。2010 年には平均樹高 5.9m、最大樹高は 10.9m となり、ハルニレは優占し林冠を形成するものと、被圧されているものの 2 つのピークをもっており、胸高直径階分布と同様に二山型の分布となっていました(図-3)。



2002 年のエノキは平均樹高 0.3m、最大樹高は 0.7m となっていました。2010 年の平均樹高 5.5m、最大樹高は 10.7m となり、エノキではほぼ均一に分布しました

5.考察

(1)水辺林造成の可能性

胸高直径階分布(図-2)・樹高階分布(図-3)からハルニレからなる広葉樹人工林に成林したと言えます。

(2)コンテナ苗造林の可能性

裸苗との比較検討はしていませんが、当造林地では造林上取り立てて問題はありませんでした。

これらから人工植栽による水辺林の造成は可能であり、マルチキャビティコンテナ苗による広葉樹の植栽は実効性のある方法であるといえます。また、2001 年の段階の写真と 2010 年に撮影された写真を比較しても、植栽された苗木が大きく成長し、林として成立していることが確認できます(写真-4)。



6.まとめ

水辺の再生を行う際に、人工植栽を実施すれば確実に更新させることが可能ですが、多額の経費が必要とされます。今回の事例では、近隣のダム湖に沈むハルニレの遺伝子保存と、水辺の早期回復を狙って、人工植栽が行われましたが 本来、水辺域のような種の組成が多様な立地の自然再生を図る場合は、その土地本来あるものを有効に利用する方法が望ましいと考えます。

水辺林再生を目指す広葉樹導入においては、天然更新が可能な箇所では天然更新を選択し、これが難しい箇所、もしくは早期に水辺林に回復する必要がある箇所においては、人工植栽による水辺林再生を目指す方法を選択することが、もっとも有効な方法と考えます。

〈参考文献〉

遠藤利明・山田健（森林総合研究所）：JFA-150 コンテナ苗育苗・植栽マニュアル