

ヒノキコンテナ苗の活着および生育状況について (コンテナ苗植栽適地判定技術の開発)

1 目的

近年、植栽作業の省力化と植栽時期の拡大を目指して「コンテナ苗」の利用が増えています。安心してコンテナ苗を利用してもらうため、植栽後2～7年が経過したヒノキ苗の活着や生育の状況を調べてみました。今回はどのような調査を行えば活着・生育状況を明らかにできるかという点に主眼を置き、方形区等での毎木調査と併せてドローン撮影で作成したオルソ画像（上空からの撮影で生じた歪みを補正して、区域形状や立木位置を正確に表示できる画像）による調査も試みました。

2 内容

調査場所：令和2年11月～12月に、広島県北部の犬伏山国有林および大土山国有林においてヒノキコンテナ苗が植栽された5事業区の11カ所で調査を実施しました（比較のための普通苗植栽地1カ所を含む）。植栽は平成25～30年度に行われ、4カ所はツリーシェルター、その他は獣害防止柵が施工されています。

活着（生存率）調査：20×20mの方形区または同等の本数（70本）について生存本数や獣害等を調査するとともに、ドローンで上空から撮影を行い、作成したオルソ画像を用いて事業区全体の生存本数を目視で計数しました。

生育調査：10×10mの方形区内の樹高、直径（根元又は胸高）、最大枝張長、最大枝張高を計測しました（ツリーシェルター施工地は樹高のみ）。

3 結果

毎木調査の様子やオルソ画像による計数の状況を図1、2に、調査結果の概要を表1に示します。方形区等で調査した生存率はいずれの場所でも8割～9割以上を示していました。一方、オルソ画像で計測した事業区全体の生存率は方形区等よりもやや低く、これは事業区内での生存・枯死個体の分布が不均一で、方形区等の設置の際に生存個体が多い場所を選んでしまったことが影響していると考えられます（図2の例を参照）。

植栽年度と樹高成長のグラフ（図3）を見ると、普通苗とコンテナ苗で樹高成長の顕著な差は認められませんが、ツリーシェルターを施工した場合に良好な成長を示していました。また、枝張りについては、今回調査した場所では樹高／枝張り長の比率がほぼ1.5前後であり（表1）、普通苗と比較しても特段の差はありませんでした（図4）。

4 活用の方向

今回調査したコンテナ苗の植栽地では、活着は比較的良好で、樹高・直径成長、枝張りなども問題ないことが分かりました。今後は調査箇所をさらに増やし、より多くの事例に基づいて、コンテナ苗の植栽適地を明らかにしていきたいと思えます。

ドローンによるオルソ画像での活着（生存率）調査は、事業区全体の状況を把握できるため、非常に有用であると考えられます。一方、植栽直後で苗木が小さい場合や苗木の成長量、獣害等の状況については従来どおり方形区等による現地での毎木調査が必要になりますが、両者を併用することで、より正確に調査できることが期待できます。

*本調査は広島県樹苗農業協同組合からの委託により実施しました。また、現地調査に当たっては、林野庁近畿中国森林管理局広島北部森林管理署にご協力いただきました。

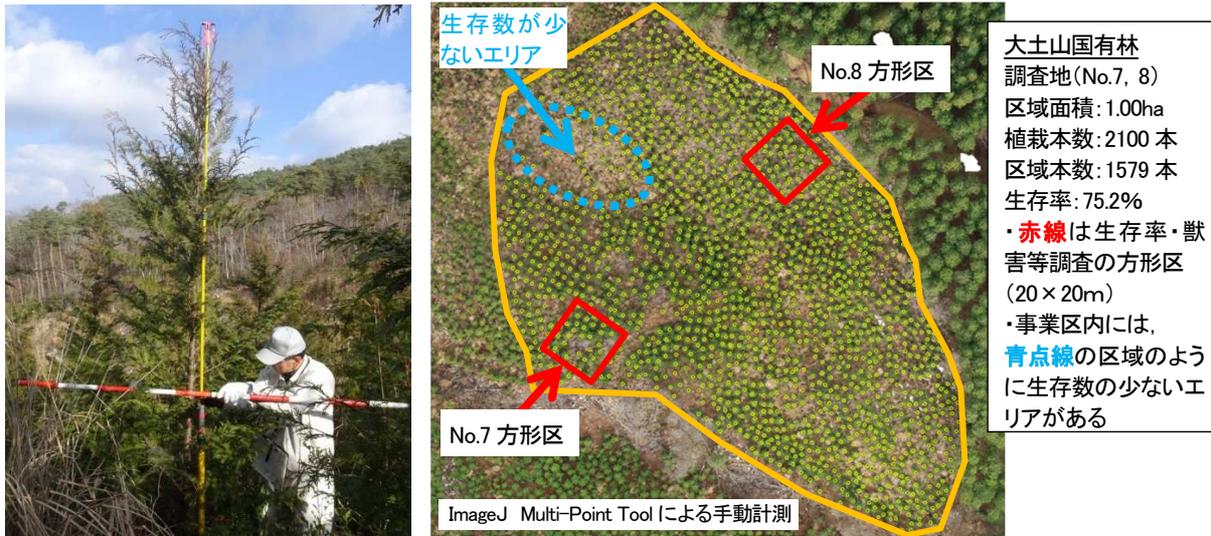


図1 毎木調査の状況

図2 オルソ画像による生存本数調査

表1 コンテナ苗調査結果の概要

苗木	No.	植栽年度	局所地形	生存率(%)		獣害*(%)	樹高(cm)	直径(cm)	枝張高(cm)	枝張長(cm)	樹高/枝張長
				方形区	オルソ						
コンテナ苗 (ツリーシェルター)	1	H30	谷	88.6	—	1.6	136	—	—	—	—
	2	H30	尾根	100.0	—	0.0	111	—	—	—	—
	3	H30	尾根	97.1	—	14.7	133	—	—	—	—
	4	H30	谷	95.7	—	14.9	133	—	—	—	—
コンテナ苗	5	H27	尾根	76.8	70.5	12.6	150	2.9**	58	98	1.53
	6	H27	斜面	87.8		17.7	175	2.9**	71	109	1.61
	7	H26	谷	98.2	75.2	0.0	300	4.2	109	202	1.49
	8	H26	尾根	100.0		0.0	249	2.7	89	172	1.45
	9	H25	斜面	94.1	53.5	0.0	363	4.0	84	206	1.76
	10	H25	尾根	91.4		0.0	355	4.1	107	198	1.79
普通苗	11	H26	尾根	96.1	83.9	4.0	253	2.6	76	167	1.51

*獣害は生存個体における発生率。ツリーシェルターでは伸長してはみ出した部分を食害。**直径として根元径を計測。

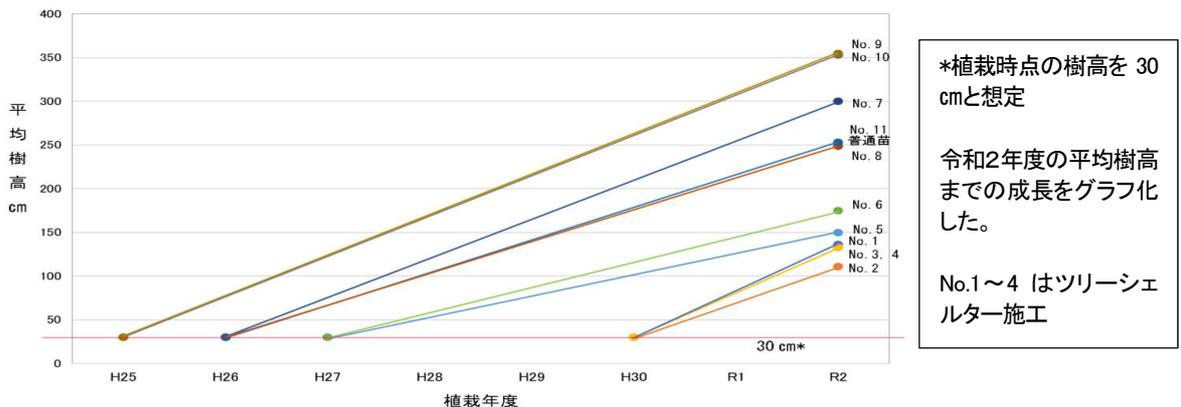


図3 植栽年度からの樹高成長

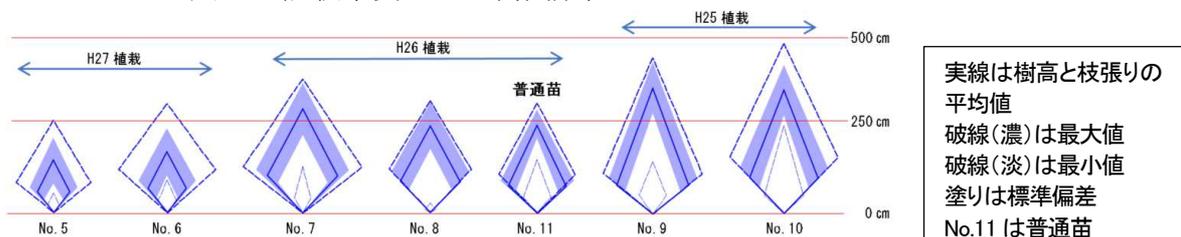


図4 樹高と枝張りの模式図