

## ヒノキ実生苗のマルチキャビティコンテナ内での成長について\*1

畑田梨々子\*2・清水正俊\*2・森口直哉\*2

畑田梨々子・清水正俊・森口直哉：ヒノキ実生苗のマルチキャビティコンテナ内での成長について 九州森林研究 71：113－115，2018 ヒノキ実生苗のマルチキャビティコンテナでの育苗においてコンテナ内での各苗木の成長量のバラつきや配置による成長量への影響を調査した。コンテナ内での育成時に各苗木の苗長及び根元径のバラつきは大きくなり、コンテナ内での各苗木が一定量で成長していないことが示唆された。そして移植時の苗木のサイズのみがコンテナ内での成長の良否を決定しないことが推測された。コンテナ内での配置による成長への影響については、4方向を囲まれているコンテナの中心部より周囲に配置した苗木の相対成長率が大きくなる傾向がみられた。

キーワード：ヒノキ実生苗，マルチキャビティコンテナ，成長量，配置，相対成長率

## I. はじめに

主伐・再造林の増加が予想される中、植栽時のコスト削減が期待できる一貫作業システムに必要なマルチキャビティコンテナ苗の生産が全国的に増加している。長崎県でもコンテナ苗の生産が進められているが、県内はヒノキが人工林面積の約7割を占める。そのため、県内での再造林はヒノキの需要が高く、今後主伐が増加するに伴いヒノキコンテナ苗の需要も増加することが予測される。これまで、コンテナ苗の施肥試験や植栽後の初期成長については報告されている（茂木ほか，2013；壁谷ほか，2016）が、コンテナでの育苗中の個々の苗木の成長を報告した事例はない。

そこで、本研究ではマルチキャビティコンテナに1年生ヒノキ実生苗を移植し、コンテナ内の成長特性を調査した。

## II. 材料と方法

試験に供試したヒノキは森林総合研究所育種センター九州育種場で採種されたエリートツリーのヒノキ（母樹：九育2-133，自然受粉種子）を2017年4月に長崎県農林技術開発センター内で播種，1年間苗畑で育苗したものである。2017年3月にマルチキャビティコンテナへ移植した。培土はパーライト・粉碎ピートモス・ビーエスライト（1:1:1）を用い，元肥（ハイコントロール650，ジェイカムアグリ社製，N 16-P 5-K10，17%過リン酸石灰，多木化学株式会社製）と混合した後，コンテナの1孔（300 cc）に詰め，苗を移植した。試験区の内訳を表-1に示す。追肥として液肥（育ちくん，タキイ種苗株式会社製）を4ℓ/m<sup>2</sup>をコンテナの全孔に均一に6月2回，7月2回，8月1回，9月1回の計6回，化成肥料（マグホス，多木化学株式会社製，P-17，Mg-3.5）5g/m<sup>2</sup>を全孔均一に7月に1回施肥した。水管理は6～9月は1～2日に1回，20分のミスト灌水又は手散水を行い，4～5月及び10月以降は乾きが確認されたら20分のミスト灌水又は手散水を行った。各苗木の苗長及び根元径の計測は，植栽直

表-1. 試験区の元肥量

試験区名	ハイコント		過リン酸			コンテナ数 (本数)
	ロール650 (g/10L)	石灰 (g/10L)	N	P	K	
A	50	—	8	2.5	5	1(24)
B	40	—	6.4	2	4	1(24)
C	30	—	4.8	1.5	3	1(24)
D	20	—	3.2	1	2	1(24)
A-1	50	10	8	4.25	5	1(24)
A-2	50	30	8	7.75	5	1(24)
A-3	50	50	8	11.25	5	1(24)
C-1	30	10	4.8	3.25	3	1(24)
C-2	30	30	4.8	6.75	3	1(24)
C-3	30	50	4.8	10.25	3	1(24)

後の2017年3月及び5月から10月まで毎月25日前後に計測し，成長量を求めた。

## III. 結果と考察

各試験区の苗長及び根元径の平均値の推移を図-1に示す。苗長（上）については5月から6月は成長量の伸びが大きく，7月から8月末まで鈍化し9月は再び増加，9月から10月は再び鈍化する傾向を示した。根元径（下）については，苗長と異なり6月以降は調査月に関わらず，一定に成長する傾向を示した。

次にコンテナ内での苗木の成長のバラつきを調べるため，試験区毎の植栽時及び最終調査時（10月）の苗長および根元径の変動係数を図-2に示す。苗長（上）では全ての試験区でコンテナへの移植時の変動係数より，最終調査時の変動係数が大きくなっており，苗長はコンテナ内で成長のバラつきが大きくなり，一様に成長していないことが示唆された。次に根元径（下）ではC-3試験区を除く全ての試験区において移植時の変動係数より最終調査時の方が大きくなっており，根元径もコンテナ内で成長のバラつきが大きくなり，一様に成長していないことが示唆された。

\*1 Hatada, R., Shimizu, M. and Moriguchi, N. : The factor affecting the growth of Hinoki seedling in the Multi-Cavity-container.

\*2 長崎県農林技術開発センター森林研究部門 Nagasaki Agri. & Forestry Tech. Dev. Ctr. Isahaya, Nagasaki 854-0063, Japan

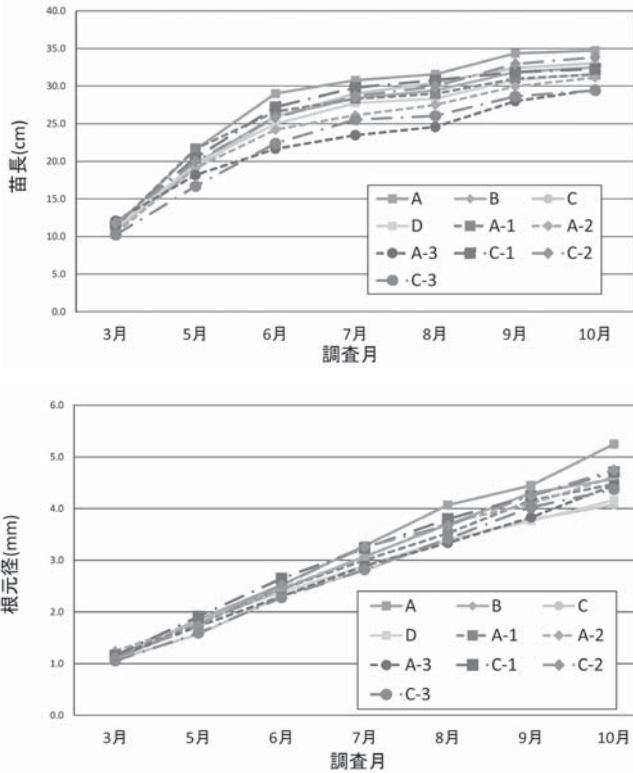


図-1. 平均値の推移 (上: 苗長, 下: 根元径)

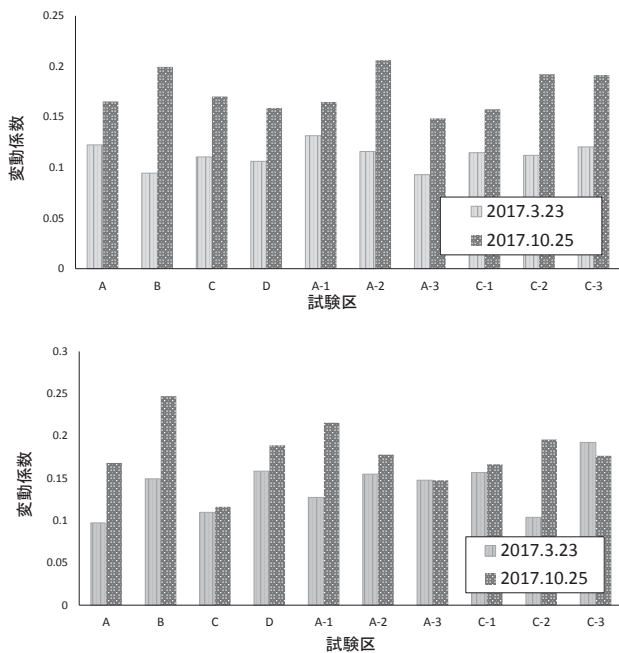


図-2. 変動係数 (上: 苗長, 下: 根元径)

次に図-3に試験区Aの移植時のコンテナ内での苗長および根元径の順位と最終調査時(10月)の順位との関係を示す。苗長(上)については両者に相関が見られず ( $p < 0.05$ ), 移植時は順位が低い(苗長が小さい)ものが10月には高い順位となっているものや、その逆の場合も見られる。これから、移植時の苗木の

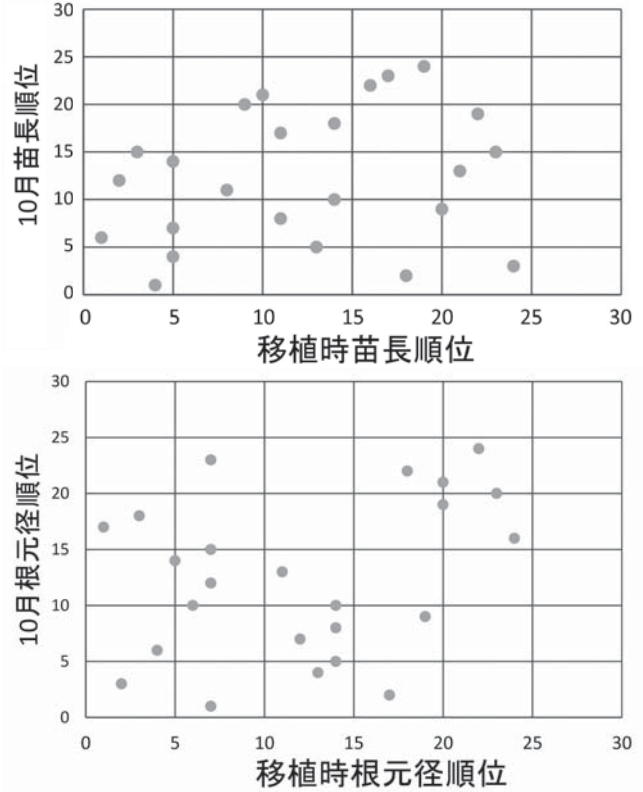


図-3. 試験区Aの移植時のコンテナ内の順位と10月の順位の関係 (上: 苗長, 下: 根元径)

表-2. 各試験区の移植時と10月の順位の間関係数 (Spearmanの順位相関係数)

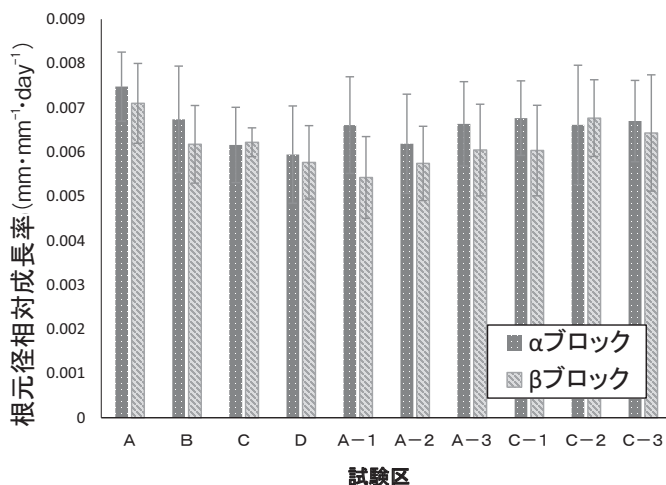
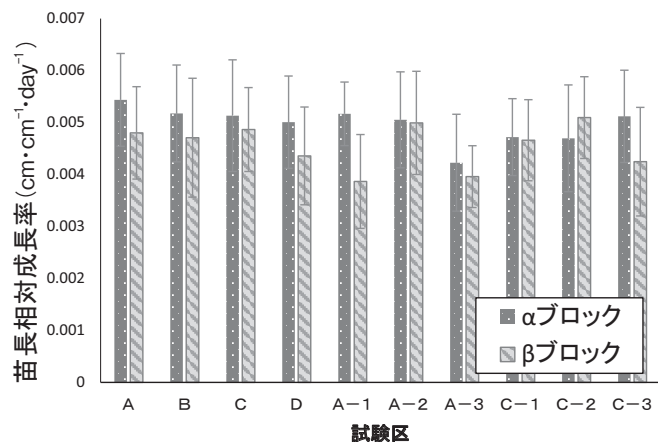
	A	B	C	D	A-1	A-2	A-3	C-1	C-2	C-3
苗長	0.220	-0.013	-0.044	0.145	-0.261	0.210	-0.096	0.115	-0.055	-0.137
根元径	0.301	-0.175	0.095	0.038	-0.221	0.312	-0.496*	0.253	-0.352	-0.362

\*は5%水準で統計的有意差が認められたことを示す。

サイズのみがコンテナ内での成長の良否を決定している訳ではないことが推測された。根元径(下)についても苗長と同様に移植時の苗木のサイズのみがコンテナ内での成長の良否を決定していないことが推測された。表-2に各試験区の苗長及び根元径の移植時と最終調査時(10月)の順位の間関係数を示す。試験区A-3の根元径には負の相関が見られたがその他は相関がなく、今回の調査から全ての試験区で移植時の苗木のサイズのみがコンテナ内での成長の良否を決定していないことが推測された。

次に図-4のとおりコンテナに植栽されている苗木を $\alpha$ ブロックと $\beta$ ブロックに分け、植栽時から最終調査時(10月)までの各ブロック内の苗長および根元径の相対成長率の平均を図-5に示す。苗長(上)はC-2試験区以外は $\alpha$ ブロックが $\beta$ ブロックより高くなる傾向を示した。ただし、A-1試験区のみ有意差があり( $U$ -検定: $p < 0.01$ ), その他の試験区では有意差は確認されなかった。根元径(下)は、CとC-2試験区以外で $\alpha$ ブロックが $\beta$ ブロックより高くなる傾向を示した。ただし、根元径についてもA-1試験区のみ有意差があり( $U$ -検定: $p < 0.05$ ), その他の試験区では有意差は確認されなかった。

a	a	a	a	a	a
a	$\beta$	$\beta$	$\beta$	$\beta$	a
a	$\beta$	$\beta$	$\beta$	$\beta$	a
a	a	a	a	a	a

図-4. コンテナ内の $\alpha$ と $\beta$ ブロックの配置図図-5. 各ブロックの10月の相対成長率の平均  
(上：苗長, 下：根元径)  
エラーバーは標準偏差

#### IV. おわりに

今回の試験結果により、ヒノキ実生苗のマルチキャビティコンテナ内での成長にはバラつきが生じ、それは移植時の苗木のサイズのみで決定されるわけではないことが示唆された。また、成長率を配置により比較した場合、4方向を囲まれた中心部よりも周囲に配置した苗の方が苗長及び根元径の相対成長率が高くなる傾向を示した。これらの結果から、コンテナに移植する際の毛苗は苗長もしくは根元径が大きい苗を中心部に、反対に小さい苗は周囲に配置するとコンテナ内での苗長及び根元径のバラつきを抑え、サイズの揃った苗木生産に繋がると考えられる。

ただ、今回の試験では培地と一定量の元肥を混合後コンテナ内24個の孔へ詰めたため、各孔に肥料のムラが生じている可能性も考えられることから、今後全孔一定量の元肥を施肥した場合の試験も行う必要がある。また、11月以降の成長量や形状比、規格合格率についても引き続き調査を行い、併せてコンテナ内の配置による根系の発達に傾向がみられるかの解析を行う。

#### 引用文献

- 茂木靖和ほか (2013) 岐阜県森林研報 42:25-29  
 壁谷大介ほか (2015) 日林誌 98:214-222  
 (2017年11月10日受付; 2018年1月23日受理)