

生分解ポットコンテナ苗植栽試験
実施報告書

山口県農林総合技術センター

令和8年3月

1 実施概要

生分解素材で作製されたメッシュ状のポット（商品名：根鉢ガード。以下、「生分解ポット」という）を使用して育苗したコンテナ苗について、生分解ポットの使用が植栽後の成長に与える影響を確認するため、生分解ポット使用の有無別にそれぞれ育苗したスギ及びヒノキのコンテナ苗を植栽し、地上部及び根系の成長を調査した。

2 実施内容

(1) 材料及び方法

○供試苗木

- ・ 植栽には、コンテナ苗の育苗容器（TK300-24A）（写真1）を使用して、令和6年度に山口県農林総合技術センター（以下、「センター」という）で育苗したスギ及びヒノキのコンテナ苗を供試した。
- ・ 育苗時に使用した生分解ポットは、株式会社AFPから提供されたものであり、培地を生分解ポットに充填してコンテナ容器に設置した（写真2、3、4）。比較対照として、培地を直接コンテナ容器に詰めた育苗も設定し、これらに稚苗を移植して1年程度育成した苗を植栽に用いた（写真5、6、7）。



写真1 育苗コンテナ (TK300-24A)



写真2 左：育苗コンテナ容器 (左)、
右：生分解ポット (商品名: 根鉢ガード)



写真3 培地の充填状況



写真4 培地充填した生分解ポットの設置状況



写真5 稚苗の移植状況



写真6 スギ育苗状況



写真7 ヒノキ育苗状況

○試験の設定方法

前述のとおり、生分解ポットを使用して育苗した苗（以下、「生分解ポット苗」という）と、比較対照として生分解ポットを使わずに育苗した苗（以下、「対照苗」という）を植栽に供した。

なお、生分解ポット苗は、根系の成長の程度に違いがあり、それぞれの植栽後の成長を調査するため、根鉢の状況に応じて表1のとおり区分して植栽することとした。

表1 苗木の植栽区分（処理区の設定）

苗木の種別	根系の成長の程度	苗木区分（処理区名 ※）
生分解ポット苗	根が根鉢のほぼ全面を覆い堅固に成形している	生分解(固)苗
	根鉢の成形性はあるが根の生育途中段階にある	生分解(軟)苗
対照苗	培地と根が一体化し成形性がある（区分しない）	対照苗

※ 以降、処理区の表記は本表による

植栽した苗木と苗木区分ごとの根鉢・根系の状況は次の写真のとおり（スギ：写真8、9、ヒノキ：写真10、11）。



写真8 スギ苗木



写真9 スギ苗木の根鉢の状況

（左：生分解(固)苗、中：生分解(軟)苗、右：対照苗）



写真10 ヒノキ苗木



写真11 ヒノキ苗木の根鉢の状況

（左：生分解(固)苗、中：生分解(軟)苗、右：対照苗）

これらの苗木を、令和7年(2025年)3月24日にセンターの苗畑に植栽した。植栽本数はスギ・ヒノキ各40本とし、苗木区分別の本数の内訳等の状況は表2のとおりである(写真12、13)。

表2 樹種別・苗木区分別の植栽本数、平均樹高及び平均根元径

単位(樹高:cm、根元径:mm)

苗木区分	スギ			ヒノキ		
	植栽本数	樹高	根元径	植栽本数	樹高	根元径
生分解(固)苗	15本	51.4	7.4	20本	49.3	5.7
生分解(軟)苗	15本	47.3	6.4	10本	50.7	5.4
対照苗	10本	53.5	8.0	10本	53.2	5.8
計	40本			40本		



写真12 センター植栽地(遠景)



写真13 植栽状況(左:スギ、右:ヒノキ)

○調査項目

■活着・成長調査

植栽初期の活着状況を確認し、成長休止期に樹高及び根元径を計測した。

■根系の成長調査

植栽後の早い時期(5月頃)に各苗木区分2本を掘り取り、植栽初期の根系の成長状況を確認した。

成長休止期には各苗木区分の植栽木の半数程度を掘り取り、根の成長状況を調査するとともに、根系の中にある生分解ポットの分解程度などの状況を確認した。

また、掘り取った個体については、根についての土壌や根鉢の培地を取り除いて根系の乾燥処理を行い、重量を計測した。

(2) 調査結果

■植栽初期の活着及び根系調査

令和7年5月1日に活着状況を調査した。活着不良による枯死や生育不良は観察されず、すべての植栽木が健全であった。

令和7年5月12日に各苗木区分から2本掘り取りを行い、根鉢の周囲についての土壌を洗い落とし、植栽初期の根系の成長状況を確認した。調査は、根系の鉛直方向への長さの計測及び相対的な根量の多少を目視により3段階(多・中・少)で評価した(写真14、15)。



写真 14 掘り取り直後の状況(スギの例)



写真 15 計測状況 (スギの例)

スギの根系成長（5月）の調査結果は表3のとおり。根系を観察した結果、根量は、生分解(固)苗よりも対照苗がやや多いか同等であり、これらと比較すると生分解(軟)苗は少ない状況であった（写真16）。

表3 植栽初期(5月)の根系成長調査 (スギ) 単位(樹高・根系伸長量：cm、根元径：mm)

苗木区分	苗木No.	植栽時		掘取時			
		樹高	根元径	樹高	根元径	根系伸長量(※1)	根量(※2)
生分解(固)苗	No.1	45	6.8	46.0	7.5	15	中
	No.2	41	7.1	41.5	7.8	17	中
生分解(軟)苗	No.1	48.0	7.4	49.0	8.1	14	少
	No.2	41.0	5.2	41.0	6.1	15	少
対照苗	No.1	49.5	8.0	50.5	8.6	18	中
	No.2	47.0	8.3	47.0	8.9	18	中

植栽日：2025年3月24日、掘り取り調査日：2025年5月12日。各処理2本調査。

※1 根系伸長量は、根鉢上端から鉛直方向の根先端までの長さを計測。（植栽時の根鉢は約12cm）

※2 根量は、掘り取った植栽木の中での相対的な根量の多少を、目視で評価(3段階：多・中・少)した。



写真 16 スギ掘り取り苗(左)と根系の拡大(右)
(左から2本ずつ順に、生分解(固)苗、生分解(軟)苗、対照苗)

ヒノキの根系成長（5月）の調査結果を表4に示す。根量は、生分解(固)苗と対照苗がほぼ同等であり、生分解(軟)苗がやや少ない状況が観察された（写真17）。

表4 植栽初期(5月)の根系成長調査（ヒノキ） 単位(樹高・根系伸長量：cm、根元径：mm)

苗木区分	苗木No.	植栽時		掘取時			
		樹高	根元径	樹高	根元径	根系伸長量(※1)	根量(※2)
生分解(固)苗	No.1	60.0	6.0	65.0	7.5	18	多
	No.2	50.0	5.2	55.0	7.3	14	中
生分解(軟)苗	No.1	57.0	6.0	61.5	8.0	17	中
	No.2	52.0	4.9	55.5	7.1	14	中
対照苗	No.1	55.5	5.6	59.0	7.5	13	中
	No.2	52.5	5.7	57.0	7.1	13	多

※1,2の注釈などの記載内容は、すべて表3と同じ



写真17 ヒノキ掘り取り苗(左)と根系の拡大(右)
 (左から2本ずつ順に、生分解(固)苗、生分解(軟)苗、対照苗)

■ 1 成長期経過後の成長調査

令和8年1月15日に植栽木の樹高及び根元径を計測した。樹種別・苗木区分別の調査結果を表5に示す（写真18,19）。

苗木区分別の平均成長量は、スギでは、生分解(固)苗で樹高45.7cm、根元径8.9mm、生分解(軟)苗で同様に40.6cm、7.7mm、対照苗で同様に40.9cm、8.5mmであった。

ヒノキの平均成長量は、生分解(固)苗で樹高が42.5cm、根元径が7.8mm、生分解(軟)苗では同様に41.1cm、5.7mm、対照苗では同様に43.9cm、8.0mmとなった。

スギ、ヒノキともに、生分解(固)苗は対照苗と同等の成長を示している。

表5 1 成長期経過後の成長調査結果(樹種別・処理区分別の平均成長量)

苗木区分	単位(樹高：cm、根元径：mm)													
	スギ						ヒノキ							
	植栽時		1 成長期経過後			成長量		植栽時		1 成長期経過後			成長量	
樹高	根元径	樹高	根元径	枯死(※)	樹高	根元径	樹高	根元径	樹高	根元径	枯死(※)	樹高	根元径	
生分解(固)苗	52.4	7.5	98.1	16.4	1	45.7	8.9	48.6	5.7	91.2	13.5	0	42.5	7.8
生分解(軟)苗	48.1	6.6	88.7	14.3	0	40.6	7.7	49.8	5.3	90.9	11.0	0	41.1	5.7
対照苗	55.2	8.0	96.1	16.5	0	40.9	8.5	52.9	5.8	96.9	13.8	0	43.9	8.0

(※) 枯死は、生育不良により枯死した本数。誤伐や5月の掘取調査に供した個体は本表から除外している。



写真 18 スギ植栽木 (1 成長期経過後)



写真 19 ヒノキ植栽木 (1 成長期経過後)

■ 1 成長期経過後の根系成長調査

令和 8 年 1 月 22 日から 23 日に、各苗木区分の植栽木の半数程度となるスギ 14 本、ヒノキ 16 本を掘り取り、根の成長状況を調査した。なお、苗木区分ごとの掘り取り本数は、表 6、7 のとおりである。

掘り取り作業は、根鉢から伸長した根を可能な限り損傷しないよう周囲の土壌を掘り返して掘り取った後、根の周囲の土壌を取り除いた (写真 20)。



写真 20 掘り取り作業の実施状況 (ヒノキの例)

根の周囲の土壌を取り除いた個体は、写真 21 のように自然に根が広がった状態で地面に置き、根系の水平方向の最大幅と根鉢上端から鉛直方向の根先端までの長さを計測し、根系成長の参考データとした。



写真 21 掘り取った植栽木根系の計測状況 (左：スギ、右：ヒノキ)

また、植栽時の根鉢の状態から、植栽後に側面及び底面付近から伸長した根量を観察し、相対的な根量の多少を3段階(多・中・少)で判定し、参考として独自に数値評価した(表6,7)。

表6 1 成長期経過時点の根系成長(スギ) 単位(樹高・根系伸長量:cm、根元径:mm、乾燥重量:g)

苗木区分	掘取調査本数	(参考) 地上部成長						根系成長					索引個体No. (※3)
		植栽時		1 成長期後		成長量		伸長量(※1)		根量(※2)		根系乾燥重量	
		樹高	根元径	樹高	根元径	樹高	根元径	水平方向	鉛直方向	側面	底面付近		
生分解(固)苗	5本	39.0	8.5	100.0	17.0	61.0	8.5	49	35	2	3	36.9	スギ-1
		57.0	7.5	96.0	17.3	39.0	9.8	33	41	2	3	41.2	スギ-2
		46.0	6.4	89.0	13.6	43.0	7.2	34	33	1	3	26.2	スギ-3
		51.5	7.1	111.0	14.4	59.5	7.3	26	39	1	3	30.4	スギ-4
		49.0	7.1	94.0	16.3	45.0	9.2	36	29	1	3	35.9	スギ-5
平均	48.5	7.3	98.0	15.7	49.5	8.4	35.6	35.4	1.4	3.0	34.1		
生分解(軟)苗	6本	39.5	6.4	77.0	11.3	37.5	4.9	31	34	1	2	19.1	スギ-6
		42.5	8.0	68.0	11.4	25.5	3.4	27	32	1	1	16.2	スギ-7
		61.5	6.7	94.0	15.0	32.5	8.3	36	34	2	3	28.3	スギ-8
		68.0	6.7	110.0	15.4	42.0	8.7	39	36	2	2	26.1	スギ-9
		42.5	8.3	95.0	18.4	52.5	10.1	43	45	3	3	49.5	スギ-10
平均	51.4	7.2	89.7	14.3	38.3	7.2	36.7	39.3	2.0	2.3	28.5		
対照苗	3本	56.5	8.5	96.0	18.2	39.5	9.7	32	41	1	3	41.0	スギ-12
		60.5	7.6	95.0	14.9	34.5	7.3	39	32	2	2	35.2	スギ-13
		64.5	8.6	109.0	19.8	44.5	11.2	37	47	2	3	48.8	スギ-14
平均	60.5	8.2	100.0	17.6	39.5	9.4	36.0	40.0	1.7	2.7	41.7		

植栽日:2025年3月24日、掘取・根系調査日:2026年1月22~23日。根系乾燥重量計測日:2026年2月5日。

※1 伸長量は、地面に自然体で寝かせておいた際の、水平方向の最大幅及び根鉢上端から鉛直方向の根先端までの長さを計測した。

※2 根量は、掘り取った植栽木の中での相対的な根量の多少を、目視で3段階評価(多=3、中=2、少=1)し、参考値とする。

※3「索引個体No.」は、付属資料として報告書に添付する掘り取った全個体の成長状況の写真の見出しNoと一致するものであること。

表7 1 成長期経過時点の根系成長(ヒノキ) 単位(樹高・根系伸長量:cm、根元径:mm、乾燥重量:g)

苗木区分	掘取調査本数	(参考) 地上部成長						根系成長					索引個体No. (※3)
		植栽時		1 成長期後		成長量		伸長量(※1)		根量(※2)		根系乾燥重量	
		樹高	根元径	樹高	根元径	樹高	根元径	水平方向	鉛直方向	側面	底面付近		
生分解(固)苗	9本	45.0	5.4	80.0	10.8	35.0	5.4	34	26	2	2	32.7	ヒノキ-1
		47.0	5.7	104.0	13.4	57.0	7.7	43	33	3	3	38.3	ヒノキ-2
		48.0	6.1	95.0	14.6	47.0	8.5	47	44	2	3	47.9	ヒノキ-3
		49.0	6.6	96.0	15.4	47.0	8.8	34	39	2	3	51.1	ヒノキ-4
		45.5	5.4	106.0	12.2	60.5	6.8	33	41	1	3	33.0	ヒノキ-5
		44.5	4.8	81.0	10.8	36.5	6.0	13	16	1	1	13.0	ヒノキ-6
		52.0	7.2	75.0	11.1	23.0	3.9	34	30	2	3	29.3	ヒノキ-7
		53.0	6.9	80.0	15.6	27.0	8.7	37	38	3	3	40.5	ヒノキ-8
		43.5	6.5	85.0	14.3	41.5	7.8	29	27	1	2	32.2	ヒノキ-9
平均	47.5	6.1	89.1	13.1	41.6	7.1	33.8	32.7	1.9	2.6	35.3		
生分解(軟)苗	3本	50.5	5.2	77.0	8.5	26.5	3.3	32	33	2	3	25.6	ヒノキ-10
		50.5	5.3	90.0	9.2	39.5	3.9	30	28	1	1	14.2	ヒノキ-11
		44.0	5.1	78.0	10.9	34.0	5.8	37	28	2	3	24.2	ヒノキ-12
平均	48.3	5.2	81.7	9.5	33.3	4.3	33.0	29.7	1.7	2.3	21.3		
対照苗	4本	57.5	6.4	99.0	16.2	41.5	9.8	36	32	2	3	35.8	ヒノキ-13
		46.0	5.0	84.0	12.1	38.0	7.1	24	30	2	3	25.2	ヒノキ-14
		50.5	6.0	105.0	13.6	54.5	7.6	38	40	3	3	42.8	ヒノキ-15
		55.0	5.6	117.0	13.2	62.0	7.6	34	32	1	2	34.3	ヒノキ-16
平均	52.3	5.8	101.3	13.8	49.0	8.0	33.0	33.5	2.0	2.8	34.5		

※1,2,3の注釈などの記載内容は、すべて表6と同じ

掘り取った個体の根系成長の観察後は、地上部と根系を切り分け、根系から土壌や育苗時の培地を取り除いて乾燥処理を行った。乾燥機の温度は 60℃に設定して 48 時間乾燥させた後、乾燥重量を計測した (写真 22)。



写真 22 植栽木根系の培地除去等乾燥前処理 (ヒノキの例)

根系の乾燥重量は、スギでは大きかった順に、対照苗が平均 41.7g、生分解(固)苗が平均 34.1g、生分解(軟)苗が平均 28.5g であった。

ヒノキでは、生分解(固)苗が平均 35.3g、対照苗が平均 34.5g と同等で、生分解(軟)苗は平均 21.3g となった (表 6,7)。

■ 1 成長期経過時点の生分解ポット資材の分解状況

生分解ポットを使用して育成した苗木を、令和 7 年 3 月 24 日に植栽し、1 成長期経過後の令和 8 年 1 月 22 日、23 日に掘り取りを行った苗の生分解ポットの状況を確認した。

生分解ポットは、判別・確認できる部分では、原形をとどめていても、軽い力で裂ける程度に分解が進行している。使用した生分解ポットはメッシュ状をしており、根がメッシュを通り抜けてポットの外側に伸長している状況も観察された。(写真 23)



写真 23 1 成長期経過後に掘り取った時点の生分解ポットの状況

3 摘要

- コンテナ育苗時の生分解ポットの使用が植栽後の成長に与える影響を確認するため、生分解ポット使用の有無別にそれぞれ育苗したスギ及びヒノキのコンテナ苗を植栽し、植栽1年目の活着、樹高と根元径の成長及び根系の成長を調査した。
- 植栽後初期の活着は、生分解ポットを使用して育苗した苗、対照苗ともに良好であった。
- 植栽1年目の樹高・根元径の成長は、スギ、ヒノキともに、生分解(固)苗は対照苗と同等の成長を示した。生分解(軟)苗は成長が小さい傾向であった。
- 根系の成長は、乾燥重量の平均で比較すると、スギでは成長量が大きい順に、対照苗、生分解(固)苗、生分解(軟)苗となった。ヒノキでは、生分解(固)苗と対照苗が同等で、生分解(軟)苗は根系の成長量が小さかった。
- 植栽から1成長期経過後の生分解ポットの状況は、原形をとどめていても、軽い力で裂ける程度に分解が進行している。また、生分解ポットのメッシュを根が通り抜けて外側に伸長している状況が観察された。

4 その他特記事項

今年度に掘り取りを行わなかった残りの植栽木については、植栽2年目となる来年度、引き続き保育管理を行い、成長休止期に地上部及び根系の生育状況を調査する予定としている。