

## 1 - 1 低コスト造林に向けたコンテナ苗等の造林技術の開発

(県単：H26～32)

江島 淳

### 目的

近年、育林コストの低減のため、初期成長が早い品種を採用した短伐期・低コスト林業への期待が高まりつつある。そのなかで、近年登場したマルチキャビティコンテナ苗やMスターコンテナ苗等(以下コンテナ苗)は、植栽時期を選ばないことなどから、一貫施業システム(主伐から植栽までを一連の作業として行う方法)による低コスト林業を実現するものとして期待が高まっている。

しかしながら、コンテナ苗については、苗木規格や育苗方法が確立していないことから、県内では普及が遅れている。

この研究では、山出しに最適な規格のコンテナ苗の育苗方法の検討及び現地での初期成長量を把握する。その際、初期成長が早い品種として、「次世代スギヒノキ精英樹の選抜に関する研究」(県単：H19～27)等において選抜した、次世代スギ精英樹(スギ精英樹同士を交配し作出したF1世代)を用いて、造林試験を行う。

### 次世代スギ精英樹コンテナ苗植栽試験

#### 1 試験地の所在

唐津市七山池原(七山県有林内)

標高：590～600m、斜面方向：NW、 設定年月：H28年3月

#### 2 試験方法

本試験では、次世代スギ精英樹コンテナ苗の造林コスト低減への有用性を検証するため、七山県有林内に2016年3月に、植栽面積約0.3ha、植栽密度1,500本/haで試験地を設定した。

品種は、B-74(次世代スギ精英樹)及び藤津14号(現在県内で最も普及している精英樹)の2品種を用いた。

供試した苗木の種類は、「Mスターコンテナ」((有)エコロ社製)、「バイオポット」(300cc、(有)グリーンサポート社製)及び「露地苗」の3種類を準備した。

また、下刈の省力化を検討するため、毎年下刈区と隔年下刈区(1,3,5年)も設けた。

以上、品種数が2種類、苗木の種類が3種類、下刈の種類が2種類の全ての組み合わせにより、12植栽パターンの試験設定とした。

毎木調査は、各個体を個体番号ラベルにより識別し、成長が止まった冬季に毎

年度実施しており、今年度の調査結果（H30年1月）を植栽時の調査結果（H28年3月）と合わせて、2成長期後の成長量として評価した。

### 3 試験結果（植栽後2成長期後時点）

植栽12パターン別（a～l）の概要を、植栽時及び植栽後2成長期後の樹高と合わせて表-1に示す。

植栽時の苗木サイズと植栽後2成長期後のサイズを苗の種類別に示した図1から、植栽時のコンテナ苗（Mスター、バイオポット）は、B-74及び藤津14号ともに、九州内で一般的に用いられているコンテナ苗の規格である根元直径5mm、樹高40cm（図1の各グラフの左下の枠）を満たしていないものが多かった。

一方、植栽後2成長期後の苗は、各苗の種類において根元径及び樹高において各個体間でバラツキが大きく、サイズの点では、各苗の種類間での明確な差異は認められなかった。

しかしながら、形状比の点では、B-74の方が藤津14号より高い傾向が、各苗の種類（Mスター、バイオポット、露地苗）で認められ、B-74が植栽初期は樹高成長を優先させることが藤津14号との比較で確認できた。

さらに、植栽12パターン別の植栽後2成長期後の樹高成長量を示した図2から、2年間の樹高成長量をさらに詳しく見ると、図1で示した植栽後2成長期後の苗樹高のバラツキが、成長量のバラツキによることが明確であった。品種別に成長量を比べると、B-74で2年間の成長量が100cmを超える個体があり、藤津14号に比べ高い成長ポテンシャルを持つことが、これまでの選抜過程で得られた結果と同様、本調査地でも確認できた。

表-1 植栽12パターンの、植栽時の苗（樹高）サイズと植栽後2成長期後の樹高成長量

品種名	下刈処理	苗種類	サンプル数	植栽時の苗（樹高）サイズ（cm）					植栽後2成長期後の樹高成長量（cm）					
				平均値	中央値	最大値	最小値	標準偏差	平均値	中央値	最大値	最小値	標準偏差	
B-74	毎年下刈	Mスター	a	41	24.2	23.0	43.0	15.0	±5.5	56.8	49.0	130.5	15.0	±49.0
		バイオポット	b	31	29.7	29.0	40.0	19.5	±5.0	60.3	54.5	142.0	19.5	±54.5
		露地苗	c	45	48.0	45.0	84.5	24.0	±15.2	63.5	59.0	151.0	24.0	±59.0
	隔年下刈 (1,3,5年目)	Mスター	d	64	28.8	28.5	44.0	20.0	±5.1	52.9	45.5	188.0	20.0	±45.5
		バイオポット	e	46	29.0	28.0	40.0	18.0	±5.1	45.5	40.5	99.0	18.0	±40.5
		露地苗	f	41	47.8	47.0	84.0	25.0	±13.4	50.0	38.0	124.0	25.0	±38.0
藤津14号	毎年下刈	Mスター	g	23	31.7	32.0	40.5	21.5	±5.5	42.8	42.0	85.0	21.5	±42.0
		バイオポット	h	27	31.1	32.0	39.5	20.0	±4.5	43.5	43.0	79.0	20.0	±43.0
		露地苗	i	26	38.2	37.8	60.0	30.0	±6.5	51.6	42.8	94.0	30.0	±42.8
	隔年下刈 (1,3,5年目)	Mスター	j	20	32.8	32.5	44.0	26.0	±5.0	56.9	51.0	95.0	26.0	±51.0
		バイオポット	k	27	31.4	31.0	42.0	22.0	±4.7	58.8	55.0	105.0	22.0	±55.0
		露地苗	l	23	40.5	39.0	56.0	29.0	±7.2	47.4	45.0	90.0	29.0	±45.0

B-74 (次世代スギ精英樹)

藤津14号 (従来精英樹)

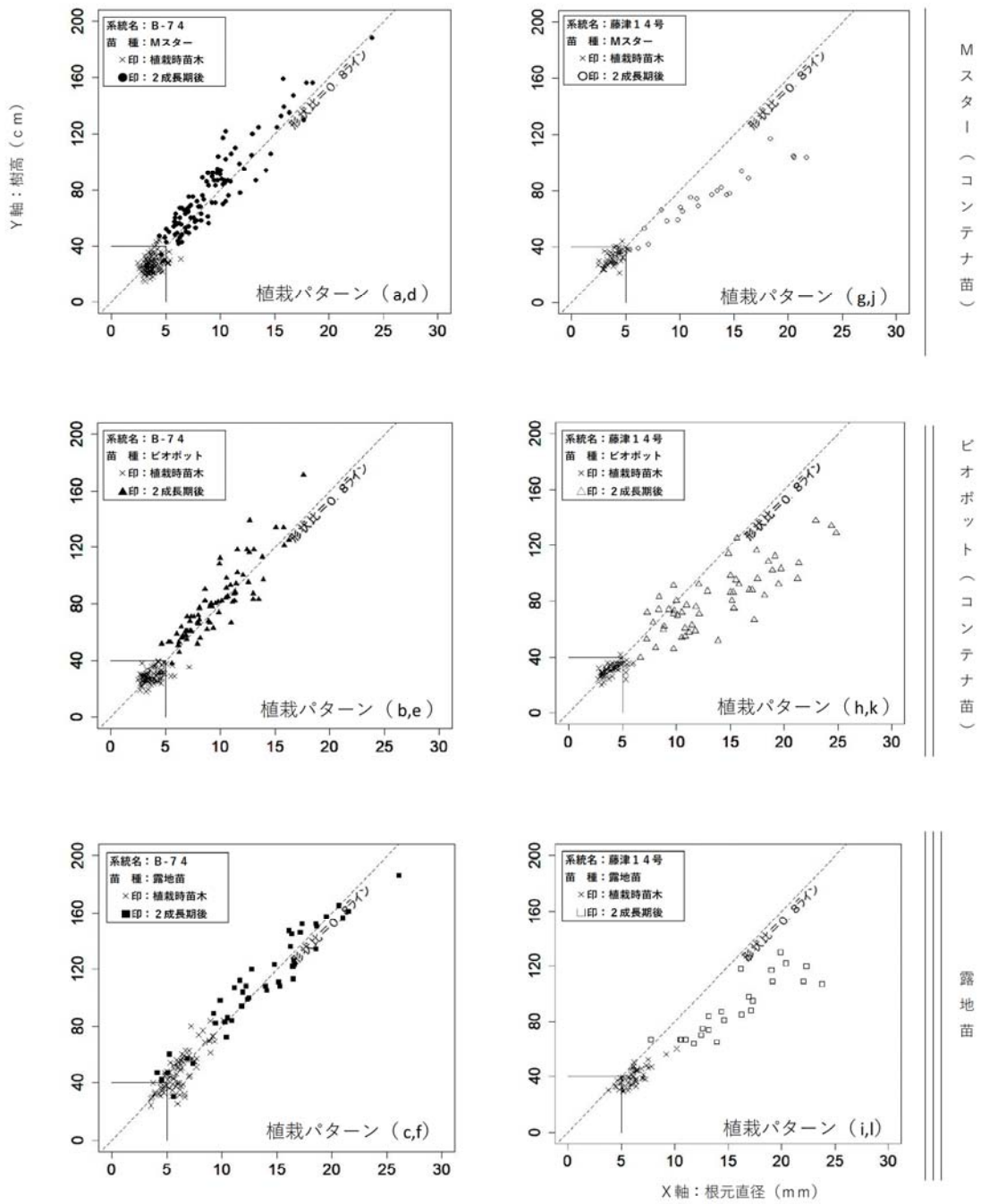


図-1 品種別 (B-74、藤津14号) 及び苗種別 (Mスターコンテナ苗、バイオポットコンテナ苗、露地苗) の植栽時と植栽後2成長期後の根元径と樹高

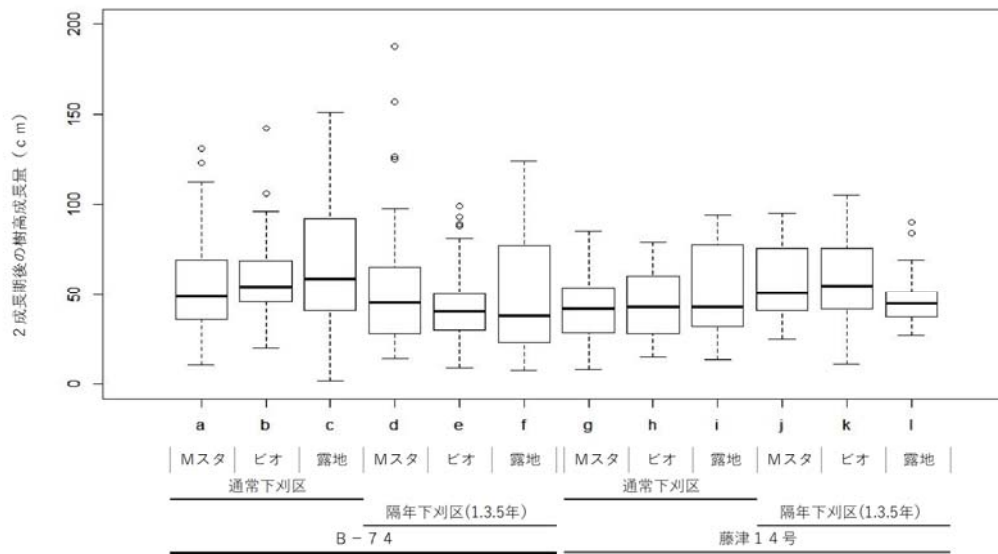


図-2 植栽12パターン別の2成長期後の樹高成長量（箱ヒゲ図）

#### 4 考察及び今後の造林試験地の設計方針（表-2）

表-1及び図-1から、各個体において、植栽時の苗の規格不足及びその後の成長のバラツキが顕著であった。このことは、造林試験用の苗を生産する段階で、苗の元となる穂を品質のバラツキが大きな山取りの穂を採用したことに起因すると考えられる。

そのため、苗生産用に採れる穂が限られている現段階においては、苗の種類や下刈の種類のパターンを減らし、苗の形状等を均一に揃えてから、品種別の成長特性に着目した造林試験地を展開することが重要であることが、今回の調査結果から明確となった。

以上のことから、採穂台木の育成、健全な穂の採取、発根過程、コンテナ苗の育成、造林試験地の設定を一連の流れと再認識したうえで、今後、本課題に取り組んでいきたい。

表-2 2016年3月設定（今回対象地）の造林試験地設計と試験経過を踏まえた今後の試験地設計方針

	2016年3月設定の造林試験地	2018年以降設定の造林試験地
クローン数	2クローン（うち在来品種1クローン）	7クローン（うち在来品種1クローン）
苗の種類数	3種類（Mスター、バイオポット、露地苗）	1種類
下刈の種類	2種類（毎年、隔年）	1種類（原則毎年）
総パターン数	合計12パターン	合計7パターン
苗のサイズ	規格不足、バラツキが大きい	均一（規格サイズ以上）
苗の形状比	バラツキが大きい	均一（挿し付け穂長、育苗密度で調整）
苗の発根状態	不明	均一（植栽前に発根状態を評価）
苗の頂芽健全性	不明	均一（頂芽が明瞭）
苗の葉量	不明	均一（育苗密度で調整）
立地の評価	DEMによる地形解析（今後予定）	DEMによる地形解析