

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 (2014) ～R2 (2020))

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、一貫作業システム（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：2007～2015）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 F 1 世代）を用いて、造林試験を行う。

1 次世代スギ精英樹植栽試験

1 試験地の所在（緯度：33：24：34.6448 経度：130：09：38.0313）

唐津市七山池原（七山県有林内）

標高：約 600m、設定年月：2018 年 3 月

2 試験方法

本試験では、次世代スギ精英樹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 2018 年 3 月に、植栽面積約 0.2ha、植栽密度 2,000 本/ha で試験地を設定した。本試験地は、2016 年 3 月に植栽した試験地に続き、次世代スギ精英樹を用いた 2 箇所目の造林試験地である。

系統は、B-16、B-61、B-74、脊振 F1 01-15、太良 F1 08-02、大町 F1 20-04（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 7 クローンを用いた。

供試した苗木は、採穂した年に出荷規格を満たさなかったため、その後約 1 年、試験場内の苗畑で育苗した露地苗を準備した。苗木は、主軸も直立し、発根も十分な優良な状態で、育苗期間の延長により普通苗の規格（樹高 40cm、根元径 5mm）を上回る、いわゆる中苗規格（樹高 70 cm 程度）を含んだ苗木を利用した。露地苗は育苗密度がコンテナ苗に比べ低く、異なった育苗条件での栽培となることから、次世代スギ精英樹の植栽後の成長に関与する最適な苗木規格を検討する上でも、基礎的なデータとなる。

立地は、傾斜の緩やかな尾根を含んだ凸型の斜面で、今回の解析は個体ごとに立地間に差がない条件として解析した。詳細な地形評価については、次年度以降に DEM（数値標高モデル）を用いて実施する。

毎木調査は、規則的に配列することにより、各個体を識別し、植栽直後の 2018 年 4 月 4 日及び成長が止まった冬季の 2019 年 2 月 5 日に実施した。2 回の毎木調査結果から 1 成長期後の成長量についても評価した。

表-1 次世代スギ精英樹6クローンと藤津14号（従来精英樹）の毎木調査時の樹高

区分（世代）	クローン名	植栽時の苗サイズ（樹高）（cm）						1成長期後の樹高（cm）					
		個体数	平均	中央値	最大	最小	標準偏差	個体数	平均	中央値	最大	最小	標準偏差
次世代スギ 精英樹	B-16	38	77.5	77.0	104.0	54.0	11.0	38	124.9	127.0	157.0	91.0	15.7
	B-61	39	66.1	60.0	122.0	36.0	18.3	39	116.7	118.0	182.0	75.0	24.8
	B-74	83	68.0	66.0	109.0	34.0	15.7	83	123.8	123.0	171.0	80.0	23.2
	脊振F1 01-15	61	60.7	60.0	88.0	37.0	13.2	61	105.2	105.0	148.0	64.0	15.1
	太良F1 08-02	39	60.5	59.0	105.0	39.0	13.0	39	93.4	91.0	139.0	56.0	20.7
	大町F1 20-04	59	80.3	80.0	105.0	50.0	13.4	59	116.1	117.0	153.0	87.0	14.3
精英樹（従来）	藤津14号	39	72	62	121	37	23.8	39	89.5	84	132	55	21.7

3 試験結果

植栽クローン、個体数、植栽時並びに植栽後 1 成長期後の樹高について表-1 及び図-1 に示した。

クローン別に見ると、植栽時の苗は、根元直径 5mm、樹高 40cm（図 1 の各グラフの左下の枠）を上回る個体がほとんどで、クローン別の平均樹高は、60.5～80.3cm であり、一般的な苗木サイズより大きく各クローン内でサイズのバラツキが大きいという特徴があった。

植栽後 1 成長期後の樹高についても、根元径及び樹高において各個体間でさらにバラツキが大きくなっており、その要因は、苗木のサイズに加え、成長量の差によるものであった（図-2）

また、形状比の点では、次世代スギ精英樹は現在普及している藤津 14 号に比べ高い個体が多く（形状比=0.8 ラインの近くに点が多い）、その傾向は B-61 や B-74 に顕著にみられた。

樹高成長量について、クローン間で比較すると（図-2）、次世代スギ精英樹は藤津 14 号に比べ明らかに高い成長を示した。中央値で比較すると B-74、B-16、B-61 の順に高く、それらのクローンは半数の個体が年間 50cm 以上の成長を示した。さらに、B-74 及び B-61 のなかには、年間 100cm 以上の成長を示した個体もあった。

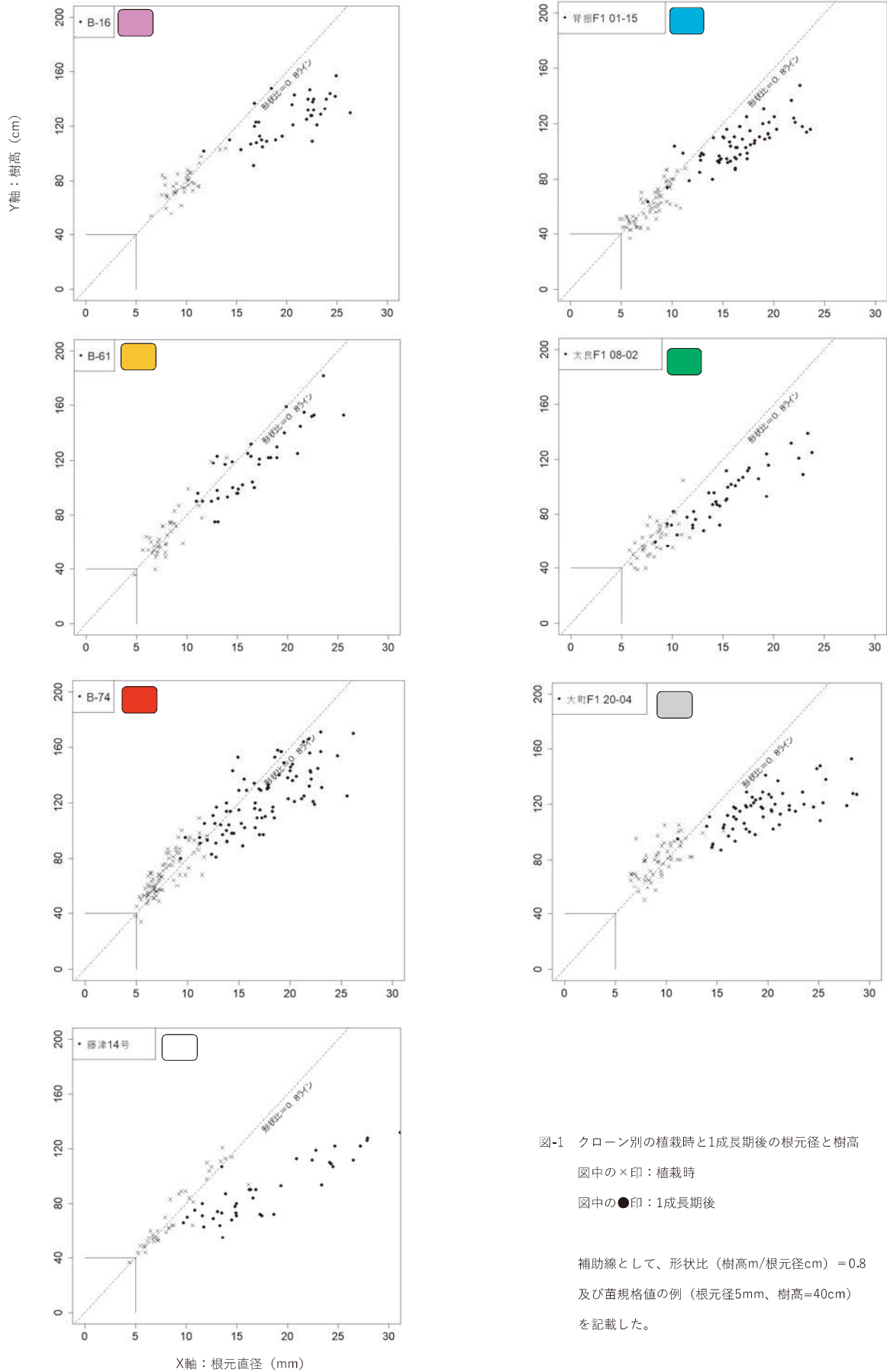


図-1 クローン別の植栽時と1成長期後の根元径と樹高

図中の×印：植栽時

図中の●印：1成長期後

補助線として、形状比 (樹高m/根元径cm) = 0.8
及び苗木格値の例 (根元径5mm、樹高=40cm)
を記載した。

4 考察

平成 29 年度の業務報告で報告した 2016 年 3 月植栽地に対して、本試験地（2018 年 3 月植栽）の苗木は、サイズが大きく、健全な状態を確認した上で設定した。

その結果もあり、1 成長期後の次世代スギ精英樹は、尾根を含んだ凸型の斜面にも関わらず、大きな成長量を示した（成長例：B-74、平均 55cm、最大 110cm）。

しかしながら、同一クローンにおいても個体間の成長差が大きいという現象は 2016 年 3 月植栽地と同様に顕著で、成長に優れたクローン特有のものか、今後、解析を進めつつ、造林試験地を拡大しながら、その要因について明確にしていきたい。

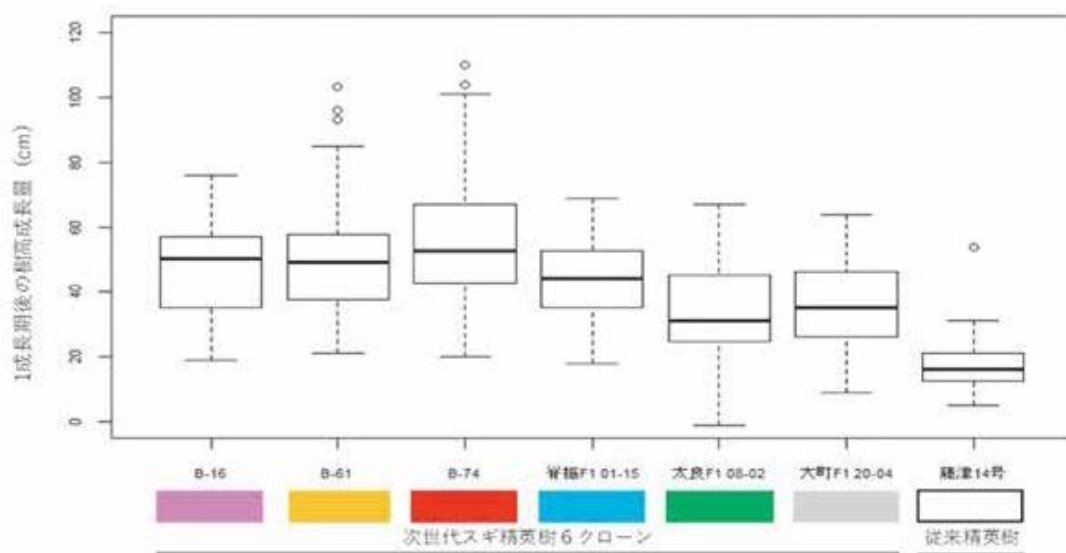


図-2 クローン別の植栽後1 成長期の樹高成長量（箱ヒゲ図）