

2 新世代林業種苗を短期間で作出する技術の開発

(国委託プロジェクト：H24～26)

宮崎 潤二

1. 目的

近年問題となっている地球温暖化の防止対策の一つとして、従来品種よりも高い炭素固定能力を有し、かつ低コストで成林が可能な林業種苗の作出が求められている。

本研究では、従来品種に比べて格段に成長が早く、かつ、従来品種と同等の材質を有する次世代のスギ品種の選抜手法を開発するため、選抜による成長や材質の改良に対する環境要因の影響、並びに最適選抜年次について検討を行う。

2. 調査場所

県内に設置したF₁選抜クローン試験林のうち九佐15号次代検定林及び第14号試験林（伊万里トラピスト修道院）の2箇所に植栽されたスギ精英樹F₁（以下F₁）について、3カ年にわたって調査を行う。今年度は九佐15号次代検定林について調査を行った。表-1、図-1参照。

表-1 試験地概要

試験林名	九佐15号次代検定林1号地	第14号試験地
所在地	佐賀市富士町大字市川	伊万里市二里町大字大里甲 (伊万里トラピスト修道院)
設定年月	昭和63年3月	昭和63年3月
傾斜	10～30°	0～10°
方向	SE	NW
基岩	花崗岩	玄武岩
植栽木内訳	精英樹：30 在来品種：3 F ₁ ：28	- 3 30
設定方法	乱塊法(3列縦植え3回繰り返し)	乱塊法(2列縦植え3回繰り返し)

図-1 調査箇所位置図



3. 調査方法

平成24年度に決定した樹幹解析対象クローン（図-2）のうち、九佐15号次代検定林に植栽されているF₁の4クローンと佐賀県内で最も普及している精英樹3クローンについて樹幹解析を行い、成長パターンと材質を調査した。

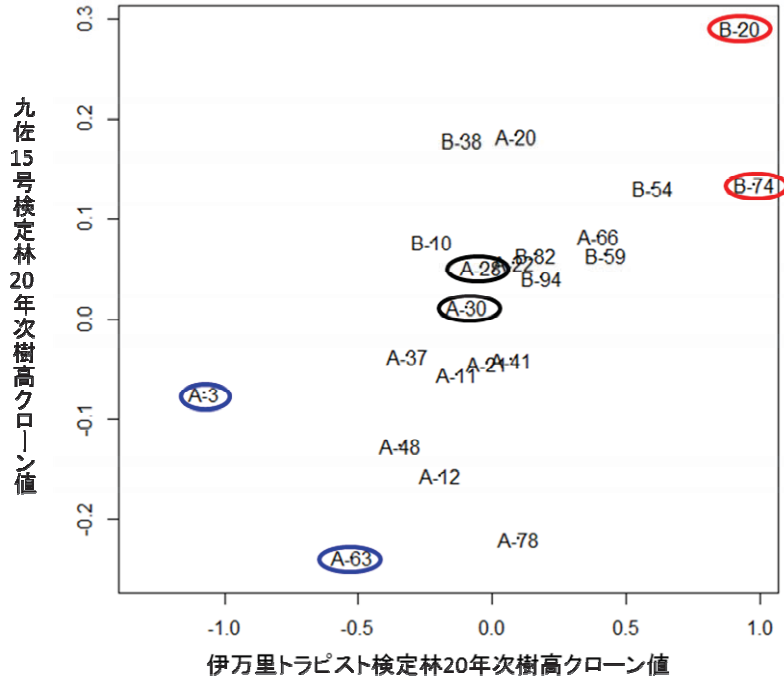
【樹幹解析対象クローンの決定】

九佐15号次代検定林及び第14号試験地（伊万里トラピスト修道）におけるこれまでの生育調査データから、F₁の20年次樹高クローン値を求め、両試験地において、①ともに成長が優れているクローン、②ともに成長が中庸であるクローン、③ともに成長が劣るクローンをそれぞれ2クローンずつ選択し、これらに現在県内で最も普及している県産精英樹（藤津14号）をコントロールとして加え、合計7クローンを樹幹解析候補とし、成長パターンについて調べることにした。

樹幹解析に先だって、選択した7クローン137個体から葉サンプルを採取し、DNAを解析、林木育種センター九州育種場が保有しているDNAタイピングデータと照合し、材料に誤りがないことを確認したうえで、今年度の樹幹解析対象クローンとして成長が優れたクローン（B-74）、中庸なクローン（A-28）、成長の劣るクローン（A-03及びA-63）の計4クローンを選択した。

なお、DNAの解析は（独）森林総合研究所林木育種センターに依頼して行った。

図-2 樹幹解析対象クローン



- ※ ○ (赤) : 成長が優れたクローン (B-20、B-74)
 ○ (黒) : 成長が中庸なクローン (A-28、A-30)
 ○ (青) : 成長が劣るクローン (A-3、A-63)

【樹幹解析】

平成25年11月に、各反復において平均的な個体サイズの個体、7クローン20個体を選木し、伐倒を行った。

伐倒後、円盤を採取し、すべての円盤について半径測定を行った。結果については、Stem Density Analyzer (SDA)により解析した。



①伐倒

計20個体(表-2)

②円盤採取位置測定

地際部(0.3m)を始点(0.0m)として0~2.0mまでは50cm間隔、2.0~6.0mまでは1m間隔、それ以降は2m間隔で円盤採取位置に印をつける。

③円盤採取

約5cmの厚みで円盤を採取する。

④採取円盤(20個体分)

20個体平均で15枚の円盤を採取した。

⑥円盤半径測定

髓を中心として直角に交わる測線を引き、円盤1枚につき4方向の年輪幅を測定した。

表-2 九佐15号検定林 試験木一覧

立木No.	系統 (品種)名	種別	交配組合せ	樹齡 (年)	胸高直径 (cm)	樹高 (m)
428	A-03	F ₁	藤津1号×八女1号	25	19.7	17.80
426	A-03	F ₁	藤津1号×八女1号	25	23.2	18.70
383	A-03	F ₁	藤津1号×八女1号	25	17.1	15.20
400	A-28	F ₁	伊万里1号×藤津1号	25	16.4	18.60
389	A-28	F ₁	伊万里1号×藤津1号	25	21.0	18.40
423	A-63	F ₁	伊万里2号(天然交配)	25	27.9	18.90
409	A-63	F ₁	伊万里2号(天然交配)	25	17.7	15.20
381	A-63	F ₁	伊万里2号(天然交配)	25	15.1	15.10
414	A-74	F ₁	藤津26号×藤津29号	25	22.3	18.40
402	A-74	F ₁	藤津26号×藤津29号	25	19.6	17.60
377	A-74	F ₁	藤津26号×藤津29号	25	19.2	19.20
a661	伊万里1号	精英樹	-	25	22.2	19.95
a634	伊万里1号	精英樹	-	25	20.9	19.80
a615	伊万里1号	精英樹	-	25	25.0	22.10
a669	唐津6号	精英樹	-	25	15.7	14.60
a628	唐津6号	精英樹	-	25	17.0	15.50
a618	唐津6号	精英樹	-	25	16.1	13.50
a656	佐賀3号	精英樹	-	25	20.2	18.10
a640	佐賀3号	精英樹	-	25	18.8	17.85
a608	佐賀3号	精英樹	-	25	25.6	20.70

4. 結果と考察

九佐15号次代検定林試験地におけるF₁4個体分の樹幹解析の結果を図-3に示す。

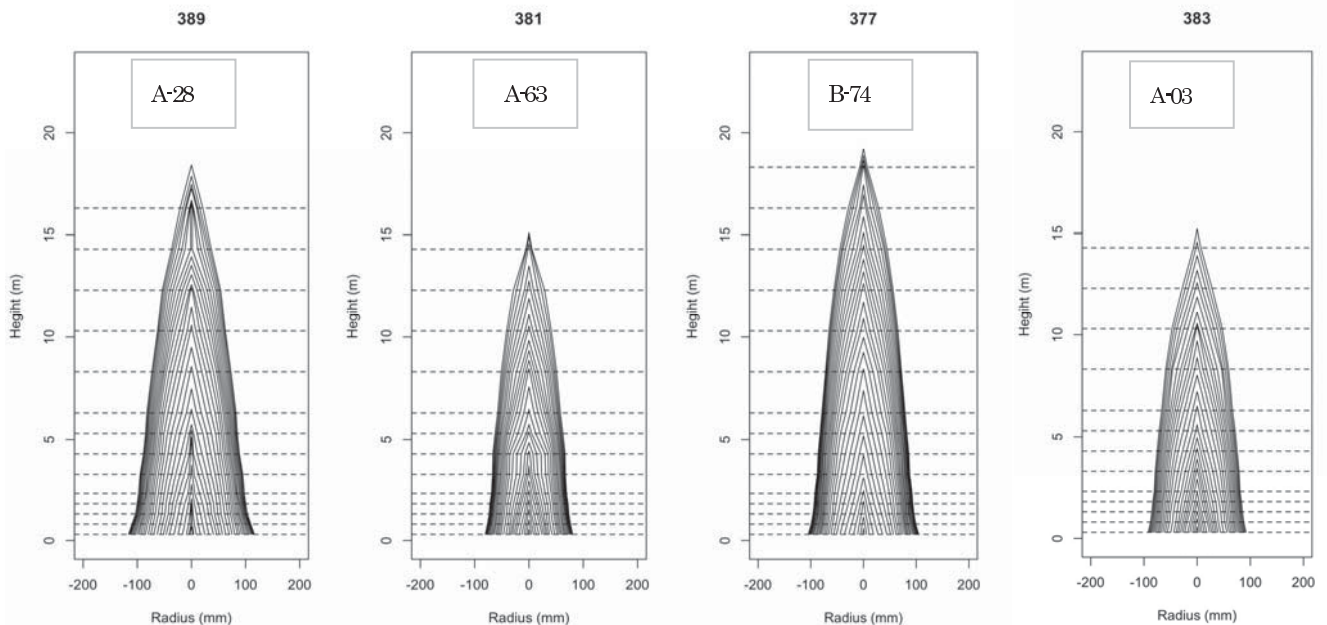


図-3 樹幹解析結果

来年度は、前述のF₁のうち、第14号試験地(伊万里トラピスト修道)に植栽されている個体についても同様に解析を行い、成長や材質の改良に対する環境要因の影響の解明のためのパラメータ収集を行っていく。