

東北育種基本区におけるスギ特定母樹への申請の取組と指定された個体の特性 —令和2年度の取組—

東北育種場 育種課 矢野慶介

宮城県林業技術総合センター 企画管理部 河部恭子・山崎修宜

山形県森林研究研修センター 森林資源利用部 宮下智弘・渡部公一

東北育種場 育種課 那須仁弥・湯浅真^{*}・井城泰一・谷口亨

1 はじめに

平成25年5月に一部改正された「森林の間伐等の実施の促進に関する特別措置法(平成20年法律第32号)」(間伐等特措法)第2条第2項において、特に優良な種苗を生産するための種穂の採取に適する樹木であって、成長に係る形質が特に優れたものを農林水産大臣が「特定母樹」として指定し、その増殖の実施の促進を図ることとされている。森林総合研究所林木育種センターでは、国立研究開発法人森林研究・整備機構第4期中長期計画(平成28～令和2年度)に基づき、特定母樹の申請を進めている。

東北育種場では令和2年度に宮城県、山形県のそれぞれの県とスギの特定母樹を共同申請し、5系統が指定された。本報告ではその取り組みの経緯と、指定された特定母樹の成長量などの特性を報告する。

2 特定母樹の選抜基準と個体特性の概要

選抜対象とした検定林は、宮城県によって設定された東宮県12号検定林(宮城県白石市)と東宮県20号検定林(宮城県栗原市)および山形県によって設定された東耐雪山形県5号検定林(山形県東田川郡庄内町)の3か所である。東宮県12号検定林および東宮県20号検定林には第1世代精英樹の実生後代が、東耐雪山形県5号検定林にはスギ雪害抵抗性個体の実生後代が植栽されている。いずれの検定林も自然交配家系である。

スギの特定母樹の指定には、対象個体が成長量、剛性、幹の通直性、雄花着生性の4つの形質において、指定基準を全て満たすことが要件となっている^{1),2)}。成長量の基準には樹高と胸高直径より算出された材積を用い、対照個体より概ね1.5倍以上であることが基準となっている。対照個体は、植付け位置が同一ブロック内で申請個体の斜面の上下それぞれ3行以内の個体を対照個

体とした。材積の算出には、森林総合研究所「幹材積計算プログラム」³⁾を用いた。

剛性の指標にはTreeSonic(FAKOPP社、ハンガリー)を用いて測定された応力波伝播速度が、10個体以上の対照個体の平均値より優れていることが基準である。幹の通直性は、曲がりがない、若しくは曲がりがあっても採材に支障がないものであることが基準であり、1番玉部の幹の形状がわかるように長さ5mの測竿を当て、2方向から写真を撮影し、基準を超える曲がりがないことを確認した。

雄花着生性は特定母樹指定基準²⁾に基づき雄花着生性を5段階で評価し、申請個体の2年間の平均指数が2以下、かつ対照個体の2年間の平均よりも雄花着生性の低いことが基準である。令和元年および令和2年の10月から11月の間に、特定母樹の候補木と対照個体10個体以上について自然着花した雄花の量を5段階の指数を用いて評価した。各形質を測定した年次を形質別、検定林別に表1に示す。

表1 検定林別・形質別の測定年次

検定林名	測定年次			
	材積	剛性	幹の通直性	雄花着生性
東宮県12号	40	46	49	47,48
東宮県20号	30	44	48	47,48
東耐雪山形県5号	31	34	35	34,35

3 特定母樹に指定された個体特性

4形質の調査の結果、4つの形質全てにおいて特定母樹の基準を満たす個体が東宮県12号検定林と東宮県20号検定林においてはそれぞれ1個体ずつ、東耐雪山形県5号検定林においては3個体みいだされた。それらの個体の雄花着生性を除く特性を表2に示す。東宮県12号検定林では対照個体の40年次の樹高が平均17.4m、胸高直径

が平均 23.3cm に対して、特定母樹の基準を満たしていたスギ東育宮県 2-529 は樹高 19.1m、胸高直径が 28.0cm であった。東宮県 20 号検定林では対照個体の 30 年次の樹高が平均 15.6m、胸高直径が平均 20.6cm に対して、特定母樹の基準を満たしていたスギ東育宮県 2-530 は樹高 17.0m、胸高直径が 24.0cm であった。また、東耐雪山形県 5 号検定林では対照個体の 31 年次の樹高が平均 17.0m、胸高直径が平均 24.7cm に対して、特定母樹の基準を満たしていたスギ東育山県耐雪 2-531、スギ東育山県耐雪 2-532、スギ東育山県耐雪 2-533 は樹高が平均で 18.7m、胸高直径については平均で 28.4cm であった。いずれの個体も成長量、剛性、幹の通直性に優れ、かつ雄花着生性が低い個体であり、優良な種苗の生産に資するものと期待される。これらの個体は東北育種場と宮城県、および東北育種場と山形県が共同で特定母樹として申請し、農林水産大臣によって 5 個体全てが指定された。

特定母樹に指定された 5 個体は挿し木により増殖し、宮城県内で選抜されたスギ東育宮県 2-529、スギ東育宮県 2-530 は林木育種センター（茨城県日立市）と宮城県林業技術総合センター（宮城県黒川郡大衡村）に、山形県内で選抜されたスギ東育山県耐雪 2-531、スギ東育山県耐雪 2-532、スギ東育山県耐雪 2-533 は東北育種場奥羽増殖保存園（山形県東根市）と山形県森林研究研修センター林木育種園（山形県鶴岡市）に保存した。今後これらの個体の増

殖を図り、採種園への植栽等を進める予定である。

今回の取り組みは、東北育種場と宮城県、および東北育種場と山形県の共同で行った。東北育種場と県が特定母樹の共同申請を行うことは今回が初めてであり、精英樹等の第 2 世代を対象に特定母樹の共同申請を行ったのは全国でも初めてであった。今後も特性調査を進め、基準を満たした個体については特定母樹への申請を行う予定である。

4 引用文献

- 1) 玉城聡・辻山善洋・湯浅真・井城泰一・織部雄一朗・長谷部辰高・竹田宣明 (2018) 東北育種基本区におけるスギ特定母樹の選定・指定—平成 28 年度および 29 年度の取り組み—、平成 29 年版林木育種センタ一年報、103-105
- 2) 林野庁 (2020) 別紙 1 特定母樹指定基準、https://www.rinya.maff.go.jp/j/kanbatu/suisin/pdf/02_tokuteiboju_oubo1_kijun.pdf、(2020 年 5 月 1 日閲覧)
- 3) 森林総合研究所「幹材積計算プログラム」<https://www.ffpri.affrc.go.jp/database/stemvolume/index.html>、(2020 年 3 月 3 日閲覧)

表 2 特定母樹に指定された個体の特性一覧

指定番号	樹木の名前	成長量		剛性（応力波伝搬速度）		幹の通直性	調査を行った検定林
		材積	在来系統との比較	特定母樹 (m/s)	対照個体 (m/s)		
特定2-26	スギ東育宮県2-529	0.575	1.65	3470	3035	良	東宮県12号
特定2-27	スギ東育宮県2-530	0.385	1.50	3450	3022	良	東宮県20号
特定2-28	スギ東育山県耐雪2-531	0.597	1.56	3613	3460	良	東耐雪山形県5号
特定2-29	スギ東育山県耐雪2-532	0.527	1.61	3512	3460	良	東耐雪山形県5号
特定2-30	スギ東育山県耐雪2-533	0.531	1.59	3461	3460	良	東耐雪山形県5号