

東北育種基本区におけるスギおよびカラマツの特定母樹への申請と 指定された個体の特性 —令和5年度の取組—

東北育種場 育種課 矢野慶介

地方独立行政法人 青森県産業技術センター 林業研究所 中島剛

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※・村川直美子

東北育種場 育種課 那須仁弥・三嶋賢太郎・井城泰一

1 はじめに

「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、最終改正：令和3年法律15号）」では第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し、成長に係る特性の特に優れた樹木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、基準を満たす個体を対象に特定母樹の申請を進めており、東北育種場では平成25年以降スギ・カラマツを対象に国有林に設定した検定林において特性調査を行い、その中から特定母樹の申請基準を満たす個体について申請を進めてきた。また、令和2年度からは東北育種基本区内の県と共同で、民有林に設定した検定林からの特定母樹の申請も進めている。本報告では、令和5年度に指定された特定母樹7系統（スギ4系統、カラマツ3系統）について申請に至るまでの取り組みと成長などの特性を報告する。

2 申請個体の選抜方法

調査の対象とした検定林は、スギについては青森県が設定した東青県16号検定林（青森県三戸郡階上町）と山形県が設定した東山県17号検定林（山形県西置賜郡小国町）である。カラマツについては東青局34号検定林（岩手県宮古市）、東青局84号検定林（岩手県下閉伊郡岩泉町）であり、これらの検定林から候補個体を選抜した。いずれの検定林にも第1世代精英樹の自然交配家系が植栽されている。調査を行った年次を検定林別・形質別に表-1に示す。

特定母樹指定基準では、成長量、剛性、幹の通直性の

3形質を調査し、この指定基準を満たすものの中から選定することが基本とされている（玉城ら2016、林野庁2020）。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、在来の系統（基準材積）と比較して、おおむね1.5倍以上であることと定められている。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約5m以内の個体とし、対照個体の平均材積を算出した。今回の検定林では対照個体が精英樹であったことから、精英樹の在来系統に対する材積比率(r)を算出し、平均材積を r で除した値を基準材積とした。材積の算出には、細田ら(2010)の方法を用いた。剛性は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。指標にはTreeSonic Timer(FAKOPP社、ハンガリー)を用いて測定された応力波伝播速度を用いた。幹の通直性は、曲がりがないか、曲がりがあっても採材に支障がないことが基準である。現地において基準を満たすことを確認した。

スギの特定母樹の指定には、上記3形質に加えて花粉量が一般的なスギ・ヒノキのおおむね半分以下であることも指定基準に定められている（林野庁2020）。東青県16号検定林から選抜された申請候補個体は、東北育種場に保存されたクローン苗を対象に特定母樹指定基準（林野庁2020）のうちジベレリン処理による調査の場合に基づき、雄花着生性を5段階で評価した。申請個体の総合指数が3.4以下であることが申請基準である。ジベレリン処理は調査年次の7月に行い、同年10月以降に雄花着生性を調査した。東山県17号検定林から選抜された申請候補個体は、原木を対象に特定母樹指定基準（林野庁2020）に基づき雄花着生性を5段階で評価した。申請個体の総合指数が2以下、か

※ 現在 山形県森林研究研修センター 副所長 兼 研究主幹

つ対照個体の2年間の平均指数よりも低いことが申請基準である。

表-1 検定林別・形質別の測定年次

樹種	検定林名	測定年次			
		成長量	剛性	幹の通直性	雄花着生性
スギ	東青県16号	30	45	46	5,6
スギ	東山県17号	42	42	44	42,43
カラマツ	東青局34号	10	45	47	-
カラマツ	東青局84号	30	30	34	-

3 特定母樹の個体特性と保存場所

特性調査の結果、スギにおいて4形質全てで特定母樹の基準を満たす個体を、東青県16号検定林から1個体、東山県17号検定林から3個体選抜した。これらの個体は東北育種場と地方独立行政法人青森県産業技術センター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た。また、カラマツにおいて3形質全てで特定母樹の基準を満たす個体3個体を選抜し、東北育種場が特定母樹として申請した。これらの個体は農林水産大臣によって全てが特定母樹に指定された。特定母樹に指定された個体の各特性(雄花着生性を除く)を表-2に示す。いずれの個体も成長量、剛性、幹の通直性に優れ、かつスギについては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。

特定母樹に指定されたスギは挿し木により増殖し、

青森県内で選抜された1個体は東北育種場(岩手県滝沢市)と独立行政法人青森県産業技術センター林業研究所十和田ほ場(青森県十和田市)に、山形県内で選抜された3個体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。カラマツ3個体は接ぎ木により増殖し、東北育種場(岩手県滝沢市)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。

4 引用文献

- 細田和男・光田 靖・家原敏郎(2010) 現行立木幹材積表と材積式による計算値との相違およびその修正方法. 森林計画学会誌, 44(2), 23-39
- 林野庁(2020) 別紙1 特定母樹指定基準. <https://www.rinya.maff.go.jp/j/kanbatu/kanbatu/attach/pdf/boju-9.pdf>
- 玉城聡・辻山善洋・井城泰一・織部雄一郎・長谷部辰高(2016) 東北育種基本区におけるスギ特定母樹の選定・指定—平成27年度の取組—. 平成28年度版2016年報、国立研究開発法人森林総合研究所林木育種センター, 159-160

表-2 令和5年度に指定された特定母樹の特性

指定番号	樹木の名前	測定年次	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	植栽に適した地域・環境
			申請個体の材積	在来の系統との比較(倍)	特定母樹(m/s)	対照個体(m/s)			
特定5-16	スギ 東青県2-544	30	1.046	1.70	3279	3134	良	東青県16号	【第一区】青森県
特定5-17	スギ 東山県2-545	42	1.583	1.67	3593	3278	良	東山県17号	【第一区】山形県
特定5-18	スギ 東山県2-546	42	1.410	1.51	3398	3278	良	東山県17号	【第一区】山形県
特定5-19	スギ 東山県2-547	42	1.540	1.47	3384	3278	良	東山県17号	【第一区】山形県
特定5-5	カラマツ東育2-52	30	0.749	2.15	4643	4447	良	東青局84号	青森県、岩手県、宮城県
特定5-6	カラマツ東育2-54	30	0.579	1.67	4625	4447	良	東青局84号	青森県、岩手県、宮城県
特定5-20	カラマツ東育2-68	10	0.016	2.00	4270	4221	良	東青局34号	青森県、岩手県、宮城県