

東北の林木育種

No.240 2026.1

東北育種基本区におけるカラマツ育種の進行状況

育種課 那須 仁弥

1 はじめに

スギやカラマツなどの造林樹種の育種(林木育種)は、形質が優れた個体を多数選抜し、そこから苗木を育成して次世代の集団を整備し、その次世代の集団においても同様に優良個体を選抜し、さらにそこから次の世代集団を創ります。このサイクルを繰り返し実施することで、集団全体の改良を進めています。東北育種基本区では、昭和32年から林木育種事業が開始されました。まず各地の林分から成長が良く、通直性に優れた健全な個体を第1世代精英樹として選びました。そして、精英樹の実生後代等を用いて試験林(検定林)を設定し、成長等の特性調査を進めました。

2 カラマツのエリートツリーと特定母樹

カラマツは寒冷地においても成長が良く、また材の強度も高いことから、造林需要が高く、岩手県では樹種別の造林面積が一番多い樹種となっています。東北育種場では、平成26年度からカラマツの第2世代の精英樹の選抜に着手しました。第1世代の実生後代系統で構成された検定林から、成長、材質および通直性に優れた個体を第2世代精英樹(エリートツリー)として選抜しました。令和6年度末までに50系統のエリートツリーを選抜し、その中から基準を満たした個体を特定母樹として申請し、これまで25系統が指定を受けました。特定母樹は、森林の間伐等の実施の促進に関する特別措置法で森林の二酸化炭素吸収能力向上のため、成長に係わる特性の特に優れた樹木を農林水産大臣が指定したものです。同法の基本方針では、特定母樹による造林種苗の生産体制の整備を図ることとされており、都道府県が管理する採種園への導入が進められています。

3 カラマツ特定母樹からの優良品種開発と交配園の造成

東北育種場では、カラマツの特定母樹の中から初期成長に優れた第2世代品種を令和5年度に2品種開発しました。人工林の多くが本格的な主伐期を迎えており、森林資源の循環利用を実現するためには、主伐後の再造林の実施が必要です。その際に、特定母樹の苗木を利用することで育林コストの低減が期待されています。この品種の詳細は東北の林木育種No.237に掲載しています。

将来的な第3世代精英樹選抜等のカラマツの育種を進めるためには、第2世代精英樹から育成した実生苗による検定林の造成が必要となります。現在、東北育種場では、場内に第2世代精英樹のつぎ木苗による交配園(写真-1)の造成を進めています。将来的には、ここから種子を採取し、苗木を育成して新たな検定林を設定する予定です。



写真-1 (左:植栽苗、右:カラマツ東育2-43(特定母樹))

2026年1月号の紙面

東北におけるカラマツ育種の進行状況	1
【報告】	
令和6年度東北育種基本区(福島県を含む)各採種園で生産された種子量等について	2

【報告】	
山形県立村山産業高等学校で出前授業及び見学受入	4



【報 告】

令和6年度東北育種基本区(福島県を含む)

東北育種基本区(福島県を含む)に設定されている採種園において生産された種子量等について、各県から提出された「採種園産種子の調査集計表」を取りまとめた内容を報告します。この内容は令和7年度林業研究・

令和6年度東北育種基本区(福島県を含む)採種園種子調査集計表

樹種	採種園の タイプ	区画、特性	着花促進		球果採取			種子生産						備考	
			時期	方法	年月日	球果 採取 母樹 本数	球果生重量		精選方法	精選種子重量		千粒重	検定発芽率	充実率	
										採種園 当たり 重量	1本当たり 重量	注1 1本当たり 重量	採種園 当たり 重量	1本当たり 重量	
スギ	ミニチュア	精英樹	R5.7.30	ジベレリン 葉面散布	R6.9.24-11.5	3,399本	2,680.5kg	788.5g	ふるい	150.0kg	44.1g	2.64g	23.3%	-	-
		精英樹	R5.6.22, 7.31	ジベレリン 葉面散布	R6.10.1	18本	27.2kg	1,510.0g	ふるい	1.6kg	90.3g	2.36g	27.0%	36.4%	15.1%
		精英樹・雪害抵抗性	R5.7.31	ジベレリン 葉面散布	R6.10.8-29	497本	-	-	ふるい	5.2kg	10.4g	2.73g	41.3%	-	36.0%
		雪害抵抗性	R5.7.13, 8.2	ジベレリン 葉面散布	R6.9.25	144本	43.6L	302.8ml	風選	1.0kg	6.9g	2.24g	31.8%	65.3%	9.8%
		雪害抵抗性	R5.7.24, 8.7	ジベレリン 葉面散布	R6.9.24-27	269本	167.5L	622.7ml	風選	13.8kg	51.3g	2.98g	42.5%	42.5%	27.8%
		少花粉	R5.7.30	ジベレリン 葉面散布	R6.11.5	130本	39.0L	300.0ml	ふるい	2.8kg	21.5g	2.76g	31.2%	-	-
		少花粉	R5.7.4, 7.24	ジベレリン 葉面散布	R6.10.7-8	50本	175.0kg	3,500.0g	風選	2.00kg	40.0g	2.70g	53.2%	83.0%	11.0%
		少花粉	R5.7.4, 7.24	ジベレリン 葉面散布	R6.9.20-10.4	110本	680.0kg	6,181.8g	風選	14.0kg	127.3g	2.40g	52.0%	98.0%	5.0%
		少花粉	R5.7.4, 7.24	ジベレリン 葉面散布	R6.10.7-15	110本	555.0kg	5,045.5g	風選	14.0kg	127.3g	2.50g	65.2%	91.0%	11.0%
		少花粉	R5.6-7	ジベレリン 葉面散布	R6.10	30本	0.5kg	16.7g	風選	0.02kg	0.7g	3.40g	20.0%	-	5.3%
		少花粉	R5.7.13, 8.2	ジベレリン 葉面散布	R6.9.24	225本	45.0kg	200.0g	風選	2.5kg	11.1g	2.07g	19.0%	47.8%	5.8%
		少花粉	R5.7.13, 8.2	ジベレリン 葉面散布	R6.9.24	225本	45.0kg	200.0g	風選	2.5kg	11.1g	2.07g	19.0%	47.8%	5.8%
		少花粉	R5.7.21, 8.7	ジベレリン 葉面散布	R6.10.8	98本	23.0kg	234.7g	ふるい	2.0kg	20.8g	3.31g	41.5%	41.5%	23.2%
		少花粉	R5.7.21, 8.7	ジベレリン 葉面散布	R6.10.3-7	300本	75.0kg	250.0g	ふるい	5.9kg	19.6g	2.76g	46.5%	46.5%	31.0%
		少花粉	R5.7.3, 7.31	ジベレリン 葉面散布	R6.11.7	100本	-	-	ふるい	19.0kg	190.0g	2.00g	19.0%	18.0%	16.0%
		少花粉	R5.7.4, 8.3	ジベレリン 葉面散布	R6.10.30	70本	-	-	ふるい	5.4kg	77.1g	2.40g	33.0%	32.0%	20.0%
		特定母樹	R5.7.21	ジベレリン 葉面散布	R6.11.14-20	1,068本	63.5kg	59.5g	ふるい	5.2kg	4.9g	2.45g	36.6%	-	-
		特定母樹	R5.6-7	ジベレリン 葉面散布	R6.10	411本	179.3kg	436.3kg	風選	11.2kg	27.3g	2.30g	31.0%	-	7.0%
		特定母樹	R5.7.13, 8.2	ジベレリン 葉面散布	R6.9.26	144本	97.4kg	676.4kg	風選	4.0kg	27.8g	2.26g	53.5%	72.3%	35.8%
		特定母樹	R5.7.21, 8.7	ジベレリン 葉面散布	R6.10.1-2	200本	66.0kg	330.0kg	ふるい	4.9kg	24.5g	2.87g	55.8%	55.8%	46.0%
		特定母樹	R5.7.3, 7.31	ジベレリン 葉面散布	R6.11.7	234本	-	-	ふるい	14.0kg	59.8g	2.70g	20.0%	19.0%	17.0%
ツツジ	通常	精英樹	R5.7.18, 7.20	ジベレリン 樹幹埋込	R6.10.16-20	60本	1,180.0L	19,666.7ml	風選	18.5kg	308.3g	3.45g	49.0%	83.0%	13.0%
		精英樹	R5.7.18, 7.20	ジベレリン 樹幹埋込	R6.10.23-30	70本	1,080.0L	15,428.6ml	風選	16.5kg	235.7g	3.60g	52.8%	89.0%	9.0%
		精英樹	R5.7	ジベレリン 枝埋込	R6.10	407本	826.4kg	2,030.5g	風選	76.3kg	187.5g	2.90g	34.3%	-	18.7%
		精英樹	R5.7.3-4	ジベレリン 樹幹埋込	R6.9.11-11.8	1,374本	1,246.0kg	906.8g	風選	69.2kg	50.4g	2.53g	19.3%	33.0%	6.3%
		精英樹	R5.7.4-5	ジベレリン 樹幹埋込	R6.9.11-11.8	612本	554.0kg	905.2g	風選	30.8kg	50.3g	2.53g	19.3%	33.0%	6.3%
		精英樹	R5.7.24	ジベレリン 樹幹埋込	R6.10.10-19	20本	569.0kg	28,450.0g	風選	49.0kg	2,450.0g	3.23g	33.3%	33.3%	25.3%
		精英樹	R5.7.7, 8.1	ジベレリン 葉面散布	R6.11.14	72本	-	-	ふるい	1.0kg	13.9g	3.40g	29.0%	27.0%	25.0%
		精英樹	R5.8.2, 9.2	ジベレリン 葉面散布	R6.11.20	86本	-	-	ふるい	12.0kg	139.5g	2.90g	35.0%	34.0%	26.0%
		少花粉	R5.7.21	ジベレリン 樹幹埋込	R6.10.3	6本	13.5g	2,250.0g	ふるい	0.5kg	83.3g	2.58g	30.0%	30.0%	15.8%

の採種園で生産された種子量等について

技術開発推進東北ブロック会議育種分科会においても報告しています。

樹種	採種園の タイプ	区画、特性	着花促進		球果採取			種子生産						備考		
			時期	方法	年月日	球果 採取 母樹 本数	球果生重量		精選方法	精選種子重量		千粒重	検定発芽率	充実率	発芽勢 (14日目の 発芽率)	
							採種園 当たり 重量	1本当たり 重量		採種園 当たり 重量	1本当たり 重量					
ヒバ	ミニチュア	精英樹	R5.7.30	ジベレリン 葉面散布	R6.10.8-9	1,446本	141.3kg	97.7g	ふるい	7.7kg	5.3g	4.10g	4.3%	-	-	
		精英樹	R5.6.22, 7.31	ジベレリン 葉面散布	R6.10.1	1本	0.2kg	152.0g	ふるい	0.01kg	9.0g	3.88g	8.3%	32.0%	2.3%	
ヒノキ	通常	精英樹	R5.7	ジベレリン 枝埋込	R6.10	98本	312.2L	3,185.7ml	風選	31.4kg	320.0g	2.30g	32.7%	-	27.7%	
		精英樹	R5.8.2	ジベレリン 埋込	R6.11.14	75本	-	-	ふるい	4.0kg	53.3g	2.50g	22.0%	21.0%	20.0%	
		漏脂病抵抗性候補木	R5.7.20	ジベレリン 枝埋込	R6.10.31-11.7	70本	300.0kg	4,285.7g	風選	6.0kg	85.7g	2.80g	40.2%	80.0%	34.0%	
アカマツ	通常	精英樹	未実施	未実施	R6.11.5-12	268本	252.0kg	940.3g	ふるい	6.9kg	25.7g	10.52g	94.4%	-	-	
		精英樹	未実施	未実施	R6.10	90本	132.0L	1,466.7ml	風選	2.7kg	29.4g	11.60g	94.3%	-	84.3%	
		マツノザイセンチュウ抵抗性	未実施	未実施	R6.9.30-10.8	100本	305.0kg	3,050.0g	風選	-	-	9.25g	90.0%	100.0%	82.0%	
		マツノザイセンチュウ抵抗性	未実施	未実施	R6.10	99本	11.5kg	116.2g	風選	0.2kg	2.2g	12.40g	89.3%	-	77.7%	
		マツノザイセンチュウ抵抗性	未実施	未実施	R6.10.1-2	140本	50.0kg	357.1g	風選	0.6kg	4.3g	11.06g	79.8%	95.3%	58.8%	
		マツノザイセンチュウ抵抗性	未実施	未実施	R6.10.2	-	8.0kg	-	風選	0.1kg	-	8.74g	60.5%	60.5%	40.8%	
		マツノザイセンチュウ抵抗性、暫定	未実施	未実施	R6.10.25-11.5	174本	39.1kg	224.8g	風選	0.1kg	0.4g	10.95g	95.3%	-	88.0%	
クロマツ	通常	精英樹	未実施	未実施	R6.11.13-18	298本	305.0kg	1,023.5g	ふるい	6.9kg	23.2g	18.86g	98.1%	-	-	
		精英樹	未実施	未実施	R6.10	100本	149.3kg	1,493.0g	風選	2.5kg	25.0g	22.10g	97.7%	-	94.0%	
		精英樹	未実施	未実施	R6.9.25-27	58本	123.0kg	2,120.7g	風選	1.7kg	29.3g	18.29g	92.3%	96.5%	49.5%	
		マツノザイセンチュウ抵抗性	未実施	未実施	R6.11.12-13	196本	100.0kg	510.2g	ふるい	2.8kg	14.3g	19.60g	99.4%	-	-	
		マツノザイセンチュウ抵抗性	未実施	未実施	R6.10	100本	295.6kg	2,956.0g	風選	6.2kg	62.2g	22.10g	97.7%	-	96.0%	
		マツノザイセンチュウ抵抗性	未実施	未実施	R6.9.30	75本	59.0kg	786.7g	風選	1.5kg	20.0g	17.85g	90.3%	96.5%	38.0%	
		マツノザイセンチュウ抵抗性	未実施	未実施	R6.9.30-10.1	69本	246.0kg	3,565.2g	風選	0.3kg	4.3g	16.85g	78.3%	78.3%	55.8%	
		マツノザイセンチュウ抵抗性	未実施	未実施	R6.10.21	-	20.0kg	-	風選	0.1kg	-	15.36g	87.5%	87.5%	68.8%	
		マツノザイセンチュウ抵抗性	未実施	未実施	R6.10.23	82本	44.5kg	542.7g	風選	0.2kg	2.5g	21.47g	99.3%	-	98.7%	
		マツノザイセンチュウ抵抗性	未実施	未実施	R6.11.12	763本	-	-	エタノール	1.0kg	1.3g	17.90g	99.0%	97.0%	98.0%	
カラマツ	通常	育種用試験林	未実施	未実施	R6.11.4-12	295本	47.4kg	160.8g	風選	0.1kg	0.3g	20.67g	96.7%	-	96.0%	
		精英樹	未実施	未実施	R6.8.26-27	131本	8.9kg	67.9g	ふるい	0.4kg	3.3g	4.42g	2.2%	-	-	
		精英樹	R5.4.13	環状剥皮	R6.9.2-10	20本	270.0L	13,500.0ml	風選	2.5kg	125.0g	3.45g	14.8%	63.0%	9.0%	
		精英樹	R5.4.19-20	環状剥皮	R6.9.2-6	60本	400.0L	6,666.7ml	風選	2.5kg	41.7g	4.05g	17.6%	70.0%	11.0%	
		精英樹	R5.5.9-10	環状剥皮	R6.9.9-13	30本	335.0L	11,166.7ml	風選	6.0kg	200.0g	4.60g	26.8%	70.0%	16.0%	

注1 (採種園毎の球果生重量) ÷ (採種園毎の本数) で小数点2以下は四捨五入した値を示したもの。

注2 (採種園当たりの精選種子重量) ÷ (採種園毎の本数) で小数点2以下は四捨五入した値を示したもの。

注3 発芽検定に供した種子数における充実種子の割合を示したもの。

(育種技術専門役 福田 友之)

【報 告】

山形県立村山産業高等学校での出前授業及び見学受入

山形県立村山産業高等学校からの依頼を受け、令和7年6月17日に同校にてさし木の基本的な技術及びさし木後の管理方法について出前授業を行い、翌18日には奥羽増殖保存園にて同校生徒の見学を受け入れました。

さし木の出前授業

さし木の出前授業には、みどり活用科の2年生7名、3年生6名の13名が参加しました。最初に植物の繁殖方法や増殖方法、さし木後の苗木の管理について資料を用いて説明した後、同校から希望のあったアオモリトドマツのさし木について説明しました。



さし穂の長さの調整



さし穂の切り返し



さし付

その後、4班に分かれ、各班に職員が1名付き、荒穂から穂の長さや葉の量の調整したさし穂を作成し、準備した2種類の用土に40本ずつさし付けを行いました。生徒からは「さし木に向いている枝はどれか?」、「さし穂の葉はどれくらい残したらいいか?」といった質問がでる等、熱心に作業に取り組んでいる姿がみられました。

奥羽増殖保存園の見学

奥羽増殖保存園の見学には、みどり活用科3年生8名が参加しました。奥羽増殖保存園の事業概要を説明した後、原種園では採穂母樹としての樹木の管理や各県へ配布する穂木の採取について、また温室では今春さし付けしたさし木苗や昨春さし付けで2年目のさし木苗の管理や系統管理について説明しました。



スギ原種園の説明



さし木苗の管理の説明

東北育種場では、小・中学校、高校、大学等からの実習や見学を随時受け付けております。ご希望の方は、お気軽にご連絡ください。

(遺伝資源管理課 加藤 智子)

東北の林木育種 No.240

発行日 2026年(令和8年)1月15日

編集・発行 国立研究開発法人 森林研究・整備機構

森林総合研究所林木育種センター東北育種場

〒020-0621 岩手県滝沢市大崎95

TEL (019)688-4518 FAX (019)694-1715

<https://www.ffpri.go.jp/touiku/>

©2026 Printed in Japan 禁無断転載・複写