

北海道育種基本区における第2世代精英樹候補木の選抜

—平成26年度の実施結果—

北海道育種場 大谷雅人・田村 明・矢野慶介・西岡直樹・上田雄介・坂本庄生・植田 守・佐藤亜樹彦・湯浅 真・井上晃
北海道立総合研究機構 林業試験場 来田和人・今 博計・黒丸 亮

1 はじめに

北海道育種基本区では、森林・林業・木材産業分野の研究・技術開発戦略（林整研第377号 平成24年9月14日）を踏まえて策定した林木育種推進計画の中で、成長や材質が一段と優れたカラマツ、グイマツ、トドマツ等の第2世代精英樹を選抜することとしている。これらのうち特に優れたクローンは、将来的には、森林の間伐等の実施の促進に関する特別措置法の一部を改正する法律（平成25年5月31日公布・施行）で新設された特定母樹として生産・普及したいと考えている。

森林総合研究所林木育種センター北海道育種場では、北海道立総合研究機構林業試験場と協力し、平成23年度より第2世代精英樹の選抜を開始した（表-1）。平成25年度末までに、カラマツ、グイマツ、トドマツについてそれぞれ3個体、28個体、226個体の第2世代精英樹候補木が選抜済みである^{1) 2) 3) 4)}。また、精英樹の原木から直接採種して造成された準検定林での調査結果にもとづき、トドマツについては52個体の優良木が選抜されている^{3) 4)}。グイマツについても、サハリン産のオープン実生家系から21個体の優良木が選抜されている⁴⁾。これら優良木は未選抜の個体を父親にもつ可能性が高いものの、選抜形質の育種価は第2世代精英樹候補木と同等程度であり、今後の育種事業に用いることで、次代の育種集団の遺伝的多様性を補完できると期待される。

平成26年度は、東部育種区の2ヶ所の検定林において121個体のトドマツ第2世代精英樹候補木を選抜した。また、グイマツについては7個体の第2世代精英樹候補木を追加選抜した。本報では、これらの新たな候補木の特性について報告する。なお、トドマツにつ

いては、当年度、厚岸町の準検定林1ヶ所において45個体の優良木も選抜されたが、その詳細については北海道立総合研究機構林業試験場により公表されている⁵⁾。

2 材料と方法

(1) 北見2号トドマツ地域差検定林での調査

本検定林は網走南部森林管理署管内の41林班あ小班（網走郡美幌町字古梅）に位置し、道内トドマツ採種園に由来する精英樹実生80家系および対照2系統を用いて昭和62年9月に設定された。平成19年（20年次）に、検定木3ブロック4、573個体を対象として樹高および胸高直径（地上高1.3m）を測定した。また、平成26年（27年次）に材質にかかわる形質として、ピロディン貫入量と横打撃共振周波数の測定を行った。対象木は、20年次の樹高と胸高直径が林分平均値を超え、病虫害の痕跡が少なく、樹幹の真円性や通直性が高く、樹型に関して二叉などの特段の欠点をもっていなかった411個体であり、プロット内3個体を上限として選定した。ピロディン貫入量は、pilodyn 6J-forest（FTS社製）の2.5mmピンを樹幹の胸高部位に4方向から打ち込み、平均を取ることで測定した。横打撃共振周波数は、同じく胸高部位において、加速度計PV-57A（リオン社製）を接続したFFTアナライザーSA-78（リオン社製）を用いて測定した。加速度計を樹幹に接触させた状態で、加速度計と同一平面上で90~120°をなす部分をハンマーで打撃し、励起された固有周波数（ f ）を記録した。さらに、打撃部位の樹幹の直径（ d ）を改めて測定した。

トドマツでは、ピロディン貫入量が容積密度およ

び丸太の生材のヤング係数と強い負の遺伝相関をもつことが知られている^{6) 7)}。また、当樹種では心材含水率が高い「水食材」が発生することがあり、生立木時に凍裂、収穫後には乾燥時間の長期化等をもたらす原因となっている。心材含水率と $1/df$ の間には正の相関が認められており⁸⁾、ピロディン貫入量と $1/df$ の育種価がともに小さい個体に注目することで、幹重量が大きく、材の強度に優れ、心材含水率の低い第 2 世代精英樹を選抜できると考えられる。

(2) 北帯 5 号トドマツ一般次代検定林での調査

本検定林は十勝東部森林管理署管内の 1031 林班の 1 小班および 1031 林班の 3 小班（足寄郡陸別町字上陸別）に位置し、道内トドマツ採種園に由来する精英樹実生 126 家系および対照 2 系統を用いて昭和 60 年 5 月に設定された。30 年次にあたる平成 26 年度に、3 ブロックに植栽された 2、232 個体を対象として樹高および胸高直径の測定を行った。さらに、これらのうち 631 個体について、2 (1) と同様の基準・手順にもとづき、ピロディン貫入量と横打撃共振周波数を測定した。

(3) トドマツ第 2 世代精英樹候補木の選抜

最良線形不偏予測法 (BLUP 法) のアニマルモデル⁹⁾を用いて、各個体の樹高、胸高直径、幹材積、ピロディン貫入量、 $1/df$ の育種価および遺伝獲得量を推定した。分散共分散成分は REML 法により推定した。これら一連の計算にはソフトウェア ASReml 3 (VSN International 社) を用いた。幹材積の育種価が 0.5 \square 以上、かつピロディン貫入量および $1/df$ の育種価が平均以下の個体を選抜し、第 2 世代精英樹候補木とした。ただし、選抜した個体が特定の家系由来に偏ることを防ぐため、1 家系あたりの選抜個体数は最大で 2 個体とした。

(4) グイマツ第 2 世代精英樹候補木の再選抜

北海道における当樹種の第 2 世代精英樹候補木の交配親数は少なく、将来、育種集団における遺伝的多様性の低下にもなって弊害が生じるリスク

がある。また、エリートツリー選抜実施要領における指定基準を満たしている第 2 世代精英樹候補木はわずかであり、平成 25 年度末の時点では 10 個体が該当するにすぎなかった。グイマツについては、平成 23 年度に、三笠遺伝資源評価林 (三笠市)¹⁾と北海道育種場構内のカラマツ属交雑遺伝試験園 (江別市)²⁾において、それぞれ 18 個体、10 個体の第 2 世代精英樹候補木が選抜されている。今回、当時得られた調査データを再吟味することで、未選抜個体のうち成績の良いものを改めて第 2 世代精英樹候補木として選抜することとした。各形質の測定方法等の詳細については、既往報告に記したとおりである^{1) 2)}。三笠遺伝資源評価林の検定木については、エリートツリーの指定基準を満たしている個体を優先して選抜した。

3 結果と考察

(1) 北見 2 号トドマツ地域差検定林

この検定林では、成長調査対象木のうちの 0.7 % に相当する 25 家系 30 個体の第 2 世代精英樹候補木を選抜した (表-2、表-3)。遺伝獲得量は樹高で 7.4 %、胸高直径で 15.0 %、ピロディン貫入量で -1.7 %、 $1/df$ で -3.2 % であり、特に成長量と心材含水率に関する形質において高い改良効果が認められた。また、エリートツリーの指定基準はすべての候補木が満たしていた。

(2) 北帯 5 号トドマツ一般次代検定林

成長調査対象木のうちの 4.1 % に相当する 58 家系 91 個体の第 2 世代精英樹候補木を選抜した (表-2、表-4)。遺伝獲得量は樹高で 1.4 %、胸高直径で 7.1 %、ピロディン貫入量で -2.3 %、 $1/df$ で -2.9 % であった。北見 2 号検定林と比較すると改良効果は全体的に小さいものの、成長量・材質ともに遺伝的に優れた個体を選抜することができたと考えられる。エリートツリーの指定基準はすべての候補木が満たしていた。北見 2 号由来の候補木とともに、今後、つぎ木増殖性や血縁等を確認したうえでエリートツリーの申請を進めていく予定である。

(3) 三笠遺伝資源評価林

3 交配組合わせ 5 個体のグイマツ第 2 世代精英樹候補木を追加選抜した(表-2、表-5)。これらのうちグイマツ北育 2-31 は、平成 23 年度の選抜個体の母樹となっていない樺岡 194 号から採取された種子に由来し、第 2 世代精英樹候補木の交配親の多様性の向上に寄与しうると考えられる。また、5 個体すべてがエリートツリーの指定基準を満たしていた。平成 23・26 両年度をまとめると、この試験地から得られた第 2 世代精英樹候補木は 13 交配組合せ 23 個体となる。それらの遺伝獲得量は樹高で 7.4 %、胸高直径で 16.9 %、樹皮厚で 5.5 %、幹曲りで -6.9 %、ピロディン貫入量で -0.4 % であった。同試験地で選抜された南サハリン産の家系由来の優良木に比べると劣るものの⁴⁾、成長量に関する形質の改良効果は高い水準を示している。

(4) カラマツ属交雑遺伝試験園

2 交配組合せ 2 個体のグイマツ第 2 世代精英樹候補木を追加選抜した(表-2、表-6)。これらは第 1 世代精英樹である留萌 1 号と十勝 67 号の正逆交配に由来する。平成 23・26 両年度をまとめると、この試験地から得られた第 2 世代精英樹候補木は 10 交配組合せ 12 個体となり、遺伝獲得量は樹高で 5.1 %、胸高直径で 0.9 %、樹皮厚で 3.5 %、幹曲りで -9.6 %、ピロディン貫入量で 0.5 % であった。幹曲りの改良効果が特に大きいと、高い製材歩止まりが期待される。

4 第 2 世代精英樹候補木の名称変更について

平成 25 年度までに北海道育種基本区において選抜した第 2 世代精英樹候補木については、これまで複数回にわたり報告した^{1)、2)、3)、4)}。これらの報告において、候補木の名称を以下の通りとしてきた。

樹種名 + 北海道 + 世代番号 + ハイフン + 連番
(例：トドマツ北海道 2-135)

しかし、育種素材の情報管理の効率化を目的として、第 2 世代以降の精英樹の命名法をすべての育種基本区で統一することとし、以下の命名法を採用することとした。

樹種名 + 育種基本区略称(北海道育種基本区の場合は「北育」) + 世代番号 + ハイフン + 連番
(例：トドマツ北育 2-135)

平成 26 年度に選抜された第 2 世代精英樹候補木は、この新命名法に従って命名されている(表-3、4、5、6)。これに合わせ、選抜・報告済みである平成 25 年度までに選抜されたカラマツ・グイマツ・トドマツの第 2 世代精英樹候補木 257 個体の名称も表-7 の通り変更することとする。

5 おわりに

網走南部森林管理署、十勝東部森林管理署、知床森林生態系保全センターの皆様には、現地調査の遂行にあたりご理解とご協力を頂いた。厚くお礼を申し上げます。

6 引用文献

- 1) 来田和人・田村明・今博計・内山和子・秋元正信・生方正俊・黒丸亮：第 2 世代グイマツ精英樹の選抜、北海道の林木育種 55(2)、1-4 (2012)
- 2) 田村明・山田浩雄・福田陽子・矢野慶介・阿部正信・竹田宣明・上田雄介・来田和人・今博計：北海道育種基本区における第 2 世代精英樹候補木の選抜—平成 23 年度の実施結果—、平成 24 年度版林木育種センター年報、26-30 (2012)
- 3) 田村明・山田浩雄・福田陽子・矢野慶介・植田守・阿部正信・竹田宣明・大城浩司・佐々木洋一・佐藤亜樹彦・織田春紀・小園勝利・渡邊謙・来田和人・今博計：北海道育種基本区における第 2 世代精英樹候補木と準次代検定林からの優良木の選抜—平成 24 年度の実施結果—、平成 25 年度版林木育種センター年報、17-24 (2013)
- 4) 田村明・山田浩雄・福田陽子・矢野慶介・竹田宣明・大城浩司・上野義人・植田守・佐藤亜樹彦・湯浅真・上田雄介・佐藤新一・織田春紀・黒丸亮・来田和人・今博計：北海道育種基本区における第 2 世代精英樹候補木と優良木の選抜—平成 25 年度の実施結果—、平成 26 年度版林木育種センター年報、112-121 (2015)

- 5) 石塚航・今博計・来田和人：根釧地域におけるトドマツ第二世代精英樹の選抜、光珠内季報 176、9-14 (2015)
- 6) 田村明・来田和人・内山和子・市村康裕・阿部正信・渡邊謙一・西岡直樹・井城泰一・上野義人・林勝洋・飯田玲奈：トドマツ人工交配家系からの第二世代精英樹候補木の選抜の試みーピロディン貫入法による材質の育種価の推定ー、第 59 回日本木材学会大会研究発表要旨集、12 (2009)
- 7) 田村明・生方正俊・那須仁弥・丹藤修・久保田権・西岡直樹・佐藤新一・林勝洋・飯田玲奈・佐藤亜樹彦・辻山善洋・上野義人・井城泰一・阿部正信・渡邊謙一：トドマツのピロディン貫入法による容積密度の育種価の推定、第 60 回日本木材学会大会研究発表要旨集、109 (2010)
- 8) 田村明・生方正俊・久保田権・井城泰一：トドマツ実生家系における水食い材の改良効果、第 61 回日本木材学会大会研究発表要旨集、11 (2011)
- 9) 栗延晋・久保田正裕：林木育種のための統計解析、社団法人林木育種協会、140pp (2012)

表一. 北海道育種基本区における主要造林木の第2世代精英樹候補木および優良木の個体数

選抜樹種	種別	平成23年度 選抜	平成24年度 選抜	平成25年度 選抜	平成26年度 選抜	合計
トドマツ	第2世代精英樹候補木	26	96	104	121	347
	優良木	0	32	20	45	97
グイマツ	第2世代精英樹候補木	28	0	0	7	35
	優良木	0	0	21	0	21
カラマツ	第2世代精英樹候補木	0	0	3	0	3
	優良木	0	0	0	0	0

表二. 平成26年度における第2世代精英樹候補木の選抜状況

検定林名	選抜樹種	設定年	成長調査 本数	材質調査 本数	選抜家系 数	選抜本数	選抜率(%)
北見2号地域差検定林	トドマツ	昭和62年	4,573	411	25	30	0.7
北帯5号一般次代検定林	トドマツ	昭和60年	2,232	631	58	91	4.1
カラマツ属交雑遺伝試験園	グイマツ	平成元年	218	218	10	12 ^{a)}	5.5 ^{a)}
三等遺伝資源評価林	グイマツ	平成5年	721	721	13	23 ^{a)}	3.2 ^{a)}

a) 既に報告した第2世代精英樹候補木も含む。

表三. 北見2号地域差検定林におけるトドマツ第2世代精英樹候補木の特性

系統名	ブロッ クID	育種価と実測値 ^{b)}							
		樹高 (m)		胸高直径 (cm)		ピロディン貫 入量 (mm)		1/df (Hz ¹ cm ⁻¹ 10 ⁶)	
トドマツ北育2-227	1	9.5	10.5	13.7	17.7	23.3	21.0	40.5	39.7
トドマツ北育2-228	1	9.9	12.7	14.6	21.0	23.7	23.3	39.9	36.5
トドマツ北育2-229	1	9.7	10.2	14.9	20.1	23.4	22.0	39.0	36.7
トドマツ北育2-230	1	10.7	14.3	16.0	23.5	23.8	23.5	40.0	39.1
トドマツ北育2-231	1	10.0	11.8	14.5	19.8	23.5	22.5	39.4	36.7
トドマツ北育2-232	1	10.3	14.3	14.4	21.6	23.2	21.3	38.3	33.9
トドマツ北育2-233	1	10.1	12.0	15.0	21.3	23.8	23.0	40.4	40.8
トドマツ北育2-234	1	10.4	13.7	14.4	20.2	23.5	21.0	37.8	33.1
トドマツ北育2-235	1	10.1	12.8	14.6	20.4	23.2	21.0	37.9	34.0
トドマツ北育2-236	1	10.5	14.2	15.3	21.4	23.3	21.3	39.5	37.1
トドマツ北育2-237	1	10.4	13.5	13.9	18.5	23.5	22.5	39.1	36.9
トドマツ北育2-238	1	10.4	12.5	15.7	21.8	23.6	23.3	39.2	36.2
トドマツ北育2-239	2	10.3	14.2	14.9	22.4	23.5	22.0	38.1	34.3
トドマツ北育2-240	2	9.7	11.0	14.1	18.0	23.8	23.0	40.2	39.0
トドマツ北育2-241	2	10.0	12.9	14.4	21.0	23.3	21.0	39.3	37.7
トドマツ北育2-242	2	9.7	11.2	14.4	20.5	23.7	23.8	39.9	37.5
トドマツ北育2-243	3	10.4	12.5	13.6	17.0	23.8	24.0	36.0	30.6
トドマツ北育2-244	3	9.7	9.5	13.6	17.6	23.5	23.3	40.3	41.0
トドマツ北育2-245	3	9.6	8.8	13.7	15.6	23.3	21.8	38.7	37.3

b) ボールド体は試験地全体平均値 + 育種価、イタリック体は実測値を示す。

表一3. 北見2号地域差検定林におけるトドマツ第2世代精英樹候補木の特性 (続き)

系統名	ブロック ID	育種価と実測値 ^{b)}							
		樹高 (m)		胸高直径 (cm)		ピロデイン貫入量 (mm)		1/df (Hz ¹ cm ¹ 10 ⁶)	
トドマツ北育 2-246	3	10.1	9.9	14.5	16.3	23.6	22.5	37.7	35.0
トドマツ北育 2-247	3	10.1	10.0	15.1	17.9	23.4	22.8	39.6	39.3
トドマツ北育 2-248	3	10.4	10.3	15.1	18.4	23.5	22.5	40.1	40.7
トドマツ北育 2-249	3	9.7	9.8	13.7	15.9	23.6	22.5	39.1	37.6
トドマツ北育 2-250	3	10.8	13.6	14.7	17.5	23.4	23.3	39.1	38.9
トドマツ北育 2-251	3	10.1	10.6	13.5	16.7	23.4	22.0	39.7	39.1
トドマツ北育 2-252	3	10.8	14.0	15.4	19.6	23.7	22.8	40.3	40.9
トドマツ北育 2-253	3	9.8	10.3	15.1	20.0	23.6	22.0	39.1	37.2
トドマツ北育 2-254	3	10.5	12.0	15.4	20.2	23.6	23.0	40.1	40.7
トドマツ北育 2-255	3	10.1	10.9	14.8	19.0	23.6	23.5	39.2	37.8
トドマツ北育 2-256		10.7	13.1	15.1	19.3	23.7	24.0	38.4	37.5
試験地の平均実測値			9.5		12.7		23.9		40.5
選抜木の平均実測値			11.9		19.3		22.5		37.4
選抜木の平均育種価			10.2		14.6		23.5		39.2

^{b)} ボールド体は試験地全体平均値 + 育種価、イタリック体は実測値を示す。

表一4. 北帯5号一般次代検定林におけるトドマツ第2世代精英樹候補木の特性

系統名	ブロック ID	育種価と実測値 ^{o)}							
		樹高 (m)		胸高直径 (cm)		ピロデイン貫入量 (mm)		1/df (Hz ¹ cm ¹ 10 ⁶)	
トドマツ北育 2-257	1	14.4	15.7	17.4	23.0	26.2	24.4	44.4	43.1
トドマツ北育 2-258	1	14.8	18.5	19.1	24.0	26.4	24.8	44.8	45.2
トドマツ北育 2-259	1	14.4	17.6	17.1	24.0	26.2	25.5	44.9	45.3
トドマツ北育 2-260	1	14.6	18.0	17.8	21.0	26.2	26.0	44.1	42.3
トドマツ北育 2-261	1	14.3	16.3	17.3	20.0	25.4	21.8	43.0	38.9
トドマツ北育 2-262	1	14.3	15.9	18.2	23.0	25.6	23.0	42.4	38.0
トドマツ北育 2-263	1	14.3	16.3	19.1	29.0	26.4	25.5	44.6	44.1
トドマツ北育 2-264	1	14.2	14.5	17.9	22.0	25.5	22.8	40.9	33.7
トドマツ北育 2-265	1	14.3	16.5	17.9	23.0	25.9	24.3	43.9	42.7
トドマツ北育 2-266	1	14.4	16.5	18.1	23.0	24.7	21.5	41.5	36.8
トドマツ北育 2-267	1	14.6	18.9	19.3	31.0	26.4	25.8	42.7	39.2
トドマツ北育 2-268	1	14.6	19.0	19.1	29.0	26.1	24.8	43.6	41.9
トドマツ北育 2-269	1	14.3	17.5	18.1	28.0	26.5	26.3	43.1	39.8
トドマツ北育 2-270	1	14.4	16.6	19.2	27.0	26.2	25.8	43.7	41.5
トドマツ北育 2-271	1	14.3	16.6	17.8	25.0	25.8	24.3	44.6	44.0
トドマツ北育 2-272	1	14.1	16.3	17.4	24.0	26.2	24.5	43.9	41.6
トドマツ北育 2-273	1	14.2	15.5	17.7	25.0	26.2	24.5	41.2	34.7
トドマツ北育 2-274	1	14.5	17.6	18.2	24.0	26.5	25.8	44.0	41.8
トドマツ北育 2-275	1	14.1	13.0	18.8	27.0	26.1	25.8	43.4	42.1
トドマツ北育 2-276	1	14.3	16.7	17.8	23.0	25.7	24.3	43.1	39.9
トドマツ北育 2-277	1	14.4	17.1	17.9	24.0	25.3	23.0	44.1	42.7

^{o)} ボールド体は試験地全体平均値 + 育種価、イタリック体は実測値を示す。

表-4. 北帯5号一般次代検定林におけるトドマツ第2世代精英樹候補木の特性 (続き)

系統名	ブロッ ク ID	育種価と実測値 [○]							
		樹高 (m)	胸高直径 (cm)		ピロディン貫 入量 (mm)		1/df (Hz ¹ cm ¹ 10 ⁶)		
トドマツ北育 2-278	1	14.4	16.4	17.9	24.0	26.5	26.0	43.9	41.9
トドマツ北育 2-279	1	14.6	19.8	18.9	30.0	25.2	22.5	42.9	41.0
トドマツ北育 2-280	1	14.5	18.5	18.0	22.0	26.5	24.8	42.7	39.8
トドマツ北育 2-281	1	14.5	17.6	18.6	26.0	25.3	22.8	43.9	41.7
トドマツ北育 2-282	1	14.3	16.7	18.7	24.0	25.9	24.0	43.3	41.3
トドマツ北育 2-283	1	14.3	16.2	19.2	27.0	26.2	25.0	43.5	42.0
トドマツ北育 2-284	1	14.4	17.0	17.8	25.0	26.4	25.8	44.4	43.8
トドマツ北育 2-285	1	14.3	14.8	17.6	20.0	26.0	24.3	44.0	42.5
トドマツ北育 2-286	1	14.6	18.5	18.0	25.0	24.7	20.0	43.8	42.6
トドマツ北育 2-287	1	14.3	14.5	17.7	21.0	25.2	22.5	43.9	42.3
トドマツ北育 2-288	1	14.2	15.7	17.6	25.0	26.5	26.3	44.4	43.1
トドマツ北育 2-289	1	14.3	17.2	17.5	22.0	26.0	24.0	44.8	44.4
トドマツ北育 2-290	1	14.4	15.1	18.1	24.0	26.4	25.8	42.5	39.8
トドマツ北育 2-291	1	14.6	19.1	17.9	23.0	26.3	25.0	44.1	41.8
トドマツ北育 2-292	2	14.5	18.0	17.5	21.0	26.3	26.3	43.3	40.2
トドマツ北育 2-293	2	14.2	15.1	18.8	30.0	26.5	27.0	43.9	41.8
トドマツ北育 2-294	2	14.3	15.6	17.8	21.0	26.1	26.0	43.9	42.7
トドマツ北育 2-295	2	14.3	16.0	17.6	20.0	25.6	24.5	44.0	42.9
トドマツ北育 2-296	2	14.3	15.6	18.2	23.0	24.9	21.8	42.7	39.3
トドマツ北育 2-297	2	14.5	16.6	18.3	26.0	26.4	26.8	43.1	40.9
トドマツ北育 2-298	2	14.6	19.7	17.3	24.0	26.3	27.3	44.1	42.7
トドマツ北育 2-299	2	14.6	16.9	19.2	26.0	26.5	27.3	43.1	38.7
トドマツ北育 2-300	2	14.4	14.8	18.4	24.0	26.2	25.8	43.8	42.7
トドマツ北育 2-301	2	14.3	16.4	17.7	23.0	26.5	26.5	43.7	39.7
トドマツ北育 2-302	2	14.5	18.0	18.4	28.0	26.0	26.0	44.1	39.8
トドマツ北育 2-303	2	14.5	17.9	19.1	26.0	25.0	23.3	43.7	42.0
トドマツ北育 2-304	2	14.3	17.4	18.0	26.0	25.9	25.8	44.7	43.6
トドマツ北育 2-305	2	14.4	14.3	17.7	21.0	26.5	26.3	42.3	39.4
トドマツ北育 2-306	2	14.1	16.1	17.5	25.0	26.2	26.3	44.3	42.9
トドマツ北育 2-307	2	14.2	13.6	18.0	22.0	26.0	25.0	43.5	40.0
トドマツ北育 2-308	2	14.2	17.1	17.5	26.0	26.0	25.5	43.6	40.3
トドマツ北育 2-309	2	14.3	16.3	18.6	29.0	26.0	26.5	44.3	43.1
トドマツ北育 2-310	2	14.5	18.1	18.3	28.0	25.9	25.8	44.3	43.6
トドマツ北育 2-311	2	14.7	17.9	18.6	26.0	26.2	26.3	44.3	43.4
トドマツ北育 2-312	2	14.1	17.1	18.0	29.0	26.4	26.5	43.8	42.9
トドマツ北育 2-313	2	14.5	15.4	18.3	21.0	26.0	24.5	44.8	43.6
トドマツ北育 2-314	2	14.3	17.4	18.2	27.0	26.1	25.8	43.9	39.9
トドマツ北育 2-315	2	14.5	17.9	17.8	26.0	26.2	26.5	42.3	38.2
トドマツ北育 2-316	2	14.2	16.1	18.2	26.0	26.4	26.5	44.4	43.1
トドマツ北育 2-317	2	14.3	16.0	18.2	26.0	25.6	24.0	43.5	40.4
トドマツ北育 2-318	2	14.2	16.1	17.2	22.0	26.2	26.0	44.2	43.1
トドマツ北育 2-319	2	14.3	16.8	17.3	24.0	26.3	26.8	44.3	43.0
トドマツ北育 2-320	2	14.5	19.0	17.8	22.0	25.7	24.5	43.4	41.4
トドマツ北育 2-321	2	14.7	19.9	18.1	24.0	26.1	25.0	43.6	40.8
トドマツ北育 2-322	2	14.3	14.7	18.2	24.0	26.4	26.8	43.4	41.0

○ ボールド体は試験地全体平均値 + 育種価、イタリック体は実測値を示す。

表-4. 北帯5号一般次代検定林におけるトドマツ第2世代精英樹候補木の特性 (続き)

系統名	ブロック ID	育種価と実測値 ^①							
		樹高 (m)		胸高直径 (cm)		ピロディン貫入量 (mm)		1/df (Hz ¹ cm ¹ 10 ⁶)	
トドマツ北育 2-323	2	14.3	14.0	18.1	22.0	25.5	23.5	44.3	44.1
トドマツ北育 2-324	2	14.4	16.2	17.7	24.0	26.4	25.8	44.2	42.5
トドマツ北育 2-325	2	14.3	14.8	17.9	24.0	26.2	26.0	43.7	43.0
トドマツ北育 2-326	3	14.6	17.3	17.8	19.0	25.3	23.0	44.3	42.0
トドマツ北育 2-327	3	14.4	15.1	18.0	22.0	26.3	26.5	44.0	41.7
トドマツ北育 2-328	3	14.6	16.9	18.4	23.0	26.4	26.3	43.7	43.5
トドマツ北育 2-329	3	14.4	15.3	17.6	20.0	26.1	25.0	43.9	43.3
トドマツ北育 2-330	3	14.3	14.5	18.2	23.0	26.1	26.8	43.3	43.6
トドマツ北育 2-331	3	14.6	17.4	17.7	18.0	25.5	24.5	43.4	41.4
トドマツ北育 2-332	3	14.5	15.4	18.4	23.0	25.8	24.0	42.5	39.4
トドマツ北育 2-333	3	14.5	18.4	17.3	19.0	26.4	26.0	44.9	46.0
トドマツ北育 2-334	3	14.7	18.6	18.2	25.0	25.8	24.8	43.8	42.3
トドマツ北育 2-335	3	14.5	17.5	17.5	22.0	26.0	25.3	44.0	44.1
トドマツ北育 2-336	3	14.3	15.4	17.8	25.0	25.2	23.8	44.3	43.1
トドマツ北育 2-337	3	14.3	14.4	18.5	25.0	26.4	25.3	41.9	38.8
トドマツ北育 2-338	3	14.8	19.9	18.6	26.0	25.9	24.5	41.8	38.1
トドマツ北育 2-339	3	14.5	15.5	18.3	22.0	25.6	22.8	43.4	41.2
トドマツ北育 2-340	3	14.3	13.2	18.1	22.0	25.4	23.3	44.8	45.4
トドマツ北育 2-341	3	14.7	18.2	18.3	25.0	25.7	23.8	43.1	41.0
トドマツ北育 2-342	3	14.4	14.6	18.5	24.0	25.9	23.8	41.6	37.5
トドマツ北育 2-343	3	14.7	18.5	19.1	28.0	26.3	24.8	43.6	43.0
トドマツ北育 2-344	3	14.4	19.3	16.9	21.0	26.3	25.8	44.6	43.6
トドマツ北育 2-345	3	14.4	19.1	17.6	26.0	25.6	23.8	44.7	44.0
トドマツ北育 2-346	3	14.5	17.0	18.6	25.0	25.4	23.5	44.0	42.7
トドマツ北育 2-347	3	14.5	15.5	18.1	22.0	25.8	25.0	41.4	38.0
試験地の平均実測値			14.2		16.9		26.6		44.9
選抜木の平均実測値			16.7		24.2		24.9		41.6
選抜木の平均育種価			14.4		18.1		26.0		43.6

① ボールド体は試験地全体平均値 + 育種価、イタリック体は実測値を示す。

表-5. 三笠遺伝資源評価林におけるグイマツ第2世代精英樹候補木の特性

系統名	ブロック ID	育種価と実測値 ^①									
		樹高 (m)		胸高直径 (cm)		樹皮厚 (mm)		幹曲り率 (%)		ピロディン貫入量 (mm)	
グイマツ北育 2-31	2	10.8	13.1	14.9	17.2	6.9	8.3	28.1	24.0	23.8	23.3
グイマツ北育 2-32	10	9.7	11.1	14.8	16.7	6.4	7.5	21.6	14.3	23.7	23.6
グイマツ北育 2-33	7	10.8	12.0	15.6	16.8	6.2	6.0	28.0	12.9	23.4	22.9
グイマツ北育 2-34	8	10.6	11.9	14.3	15.8	6.8	6.8	22.1	20.8	23.8	23.4
グイマツ北育 2-35	5	10.7	11.9	16.4	17.6	9.0	8.8	28.4	21.4	23.7	23.8
試験地の平均実測値			10.8		13.6		7.3		30.6		24.1
選抜木の平均実測値 ^②			12.2		16.5		8.0		19.7		23.6
選抜木の平均育種価 ^②			11.6		15.9		7.7		28.5		24.0

① ボールド体は試験地全体平均値 + 育種価、イタリック体は実測値を示す。

② 同試験地で過去に選抜したグイマツ第2世代精英樹候補木・優良木も含めて計算した値。

表一6. カラマツ属交雑遺伝試験園におけるグイマツ第2世代精英樹候補木の特性

系統名	ブロック ID	育種価と実測値 ¹⁾									
		樹高 (m)		胸高直径 (cm)		樹皮厚 (mm)		幹曲り率 (%)		ピロディン貫入量 (mm)	
グイマツ北育 2-29	A	10.6	10.9	10.9	13.8	5.3	4.3	48.3	18.2	22.1	20.6
グイマツ北育 2-30	B	10.7	11.0	10.8	9.8	5.6	5.8	48.5	28.6	22.1	20.4
試験地の平均実測値			9.9		10.8		5.6		60.6		22.2
選抜木の平均実測値 ²⁾			11.8		13.2		6.4		30.6		21.8
選抜木の平均育種価 ²⁾		10.4		10.9		5.8		54.8		22.3	

¹⁾ ボールド体は試験地全体平均値 + 育種価、イタリック体は実測値を示す。

²⁾ 同試験地で過去に選抜したグイマツ第2世代精英樹候補木も含めて計算した値。

表一7. 北海道育種基本区の第2世代精英樹候補木の名称新旧対応表

新名称	旧名称	選抜年度	選抜地	参考文献
トドマツ北育 2-1	トドマツ北海道 2-1	平成 23 年度	光珠内実験林 (美唄市)	田村ら (2012) ²⁾
トドマツ北育 2-2	トドマツ北海道 2-2	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-3	トドマツ北海道 2-3	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-4	トドマツ北海道 2-4	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-5	トドマツ北海道 2-5	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-6	トドマツ北海道 2-6	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-7	トドマツ北海道 2-7	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-8	トドマツ北海道 2-8	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-9	トドマツ北海道 2-9	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-10	トドマツ北海道 2-10	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-11	トドマツ北海道 2-11	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-12	トドマツ北海道 2-12	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-13	トドマツ北海道 2-13	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-14	トドマツ北海道 2-14	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-15	トドマツ北海道 2-15	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-16	トドマツ北海道 2-16	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-17	トドマツ北海道 2-17	〃	トドマツ交雑遺伝試験園 (江別市)	〃
トドマツ北育 2-18	トドマツ北海道 2-18	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-19	トドマツ北海道 2-19	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-20	トドマツ北海道 2-20	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-21	トドマツ北海道 2-21	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-22	トドマツ北海道 2-22	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-23	トドマツ北海道 2-23	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-24	トドマツ北海道 2-24	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-25	トドマツ北海道 2-25	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-26	トドマツ北海道 2-26	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-27	トドマツ北海道 2-27	平成 24 年度	北函 7 号地域差検定林 (八雲町)	田村ら (2013) ³⁾
トドマツ北育 2-28	トドマツ北海道 2-28	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-29	トドマツ北海道 2-29	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-30	トドマツ北海道 2-30	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-31	トドマツ北海道 2-31	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-32	トドマツ北海道 2-32	〃	〃	〃

表-7. 北海道育種基本区の第2世代精英樹候補木の名称新旧対応表 (続き)

新名称	旧名称	選抜年度	選抜地	参考文献
トドマツ北育 2-33	トドマツ北海道 2-33	平成 24 年度	北函 7 号地域差検定林 (八雲町)	田村ら (2013) ³⁾
トドマツ北育 2-34	トドマツ北海道 2-34	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-35	トドマツ北海道 2-35	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-36	トドマツ北海道 2-36	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-37	トドマツ北海道 2-37	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-38	トドマツ北海道 2-38	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-39	トドマツ北海道 2-39	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-40	トドマツ北海道 2-40	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-41	トドマツ北海道 2-41	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-42	トドマツ北海道 2-42	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-43	トドマツ北海道 2-43	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-44	トドマツ北海道 2-44	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-45	トドマツ北海道 2-45	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-46	トドマツ北海道 2-46	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-47	トドマツ北海道 2-47	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-48	トドマツ北海道 2-48	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-49	トドマツ北海道 2-49	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-50	トドマツ北海道 2-50	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-51	トドマツ北海道 2-51	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-52	トドマツ北海道 2-52	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-53	トドマツ北海道 2-53	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-54	トドマツ北海道 2-54	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-55	トドマツ北海道 2-55	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-56	トドマツ北海道 2-56	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-57	トドマツ北海道 2-57	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-58	トドマツ北海道 2-58	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-59	トドマツ北海道 2-59	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-60	トドマツ北海道 2-60	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-61	トドマツ北海道 2-61	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-62	トドマツ北海道 2-62	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-63	トドマツ北海道 2-63	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-64	トドマツ北海道 2-64	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-65	トドマツ北海道 2-65	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-66	トドマツ北海道 2-66	〃	北北 15 号地域差検定林 (赤平市)	〃
トドマツ北育 2-67	トドマツ北海道 2-67	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-68	トドマツ北海道 2-68	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-69	トドマツ北海道 2-69	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-70	トドマツ北海道 2-70	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-71	トドマツ北海道 2-71	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-72	トドマツ北海道 2-72	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-73	トドマツ北海道 2-73	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-74	トドマツ北海道 2-74	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-75	トドマツ北海道 2-75	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-76	トドマツ北海道 2-76	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-77	トドマツ北海道 2-77	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-78	トドマツ北海道 2-78	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-79	トドマツ北海道 2-79	〃	〃	〃

表-7. 北海道育種基本区の第2世代精英樹候補木の名称新旧対応表（続き）

新名称	旧名称	選抜年度	選抜地	参考文献
トドマツ北育2-80	トドマツ北海道2-80	平成24年度	北北15号地域差検定林（赤平市）	田村ら（2013） ³⁾
トドマツ北育2-81	トドマツ北海道2-81	〃	〃	〃
トドマツ北育2-82	トドマツ北海道2-82	〃	〃	〃
トドマツ北育2-83	トドマツ北海道2-83	〃	〃	〃
トドマツ北育2-84	トドマツ北海道2-84	〃	〃	〃
トドマツ北育2-85	トドマツ北海道2-85	〃	〃	〃
トドマツ北育2-86	トドマツ北海道2-86	〃	〃	〃
トドマツ北育2-87	トドマツ北海道2-87	〃	〃	〃
トドマツ北育2-88	トドマツ北海道2-88	〃	〃	〃
トドマツ北育2-89	トドマツ北海道2-89	〃	〃	〃
トドマツ北育2-90	トドマツ北海道2-90	〃	〃	〃
トドマツ北育2-91	トドマツ北海道2-91	〃	〃	〃
トドマツ北育2-92	トドマツ北海道2-92	〃	〃	〃
トドマツ北育2-93	トドマツ北海道2-93	〃	〃	〃
トドマツ北育2-94	トドマツ北海道2-94	〃	〃	〃
トドマツ北育2-95	トドマツ北海道2-95	〃	〃	〃
トドマツ北育2-96	トドマツ北海道2-96	〃	〃	〃
トドマツ北育2-97	トドマツ北海道2-97	〃	〃	〃
トドマツ北育2-98	トドマツ北海道2-98	〃	〃	〃
トドマツ北育2-99	トドマツ北海道2-99	〃	〃	〃
トドマツ北育2-100	トドマツ北海道2-100	〃	〃	〃
トドマツ北育2-101	トドマツ北海道2-101	〃	〃	〃
トドマツ北育2-102	トドマツ北海道2-102	〃	〃	〃
トドマツ北育2-103	トドマツ北海道2-103	〃	〃	〃
トドマツ北育2-104	トドマツ北海道2-104	〃	〃	〃
トドマツ北育2-105	トドマツ北海道2-105	〃	〃	〃
トドマツ北育2-106	トドマツ北海道2-106	〃	〃	〃
トドマツ北育2-107	トドマツ北海道2-107	〃	〃	〃
トドマツ北育2-108	トドマツ北海道2-108	〃	〃	〃
トドマツ北育2-109	トドマツ北海道2-109	〃	〃	〃
トドマツ北育2-110	トドマツ北海道2-110	〃	〃	〃
トドマツ北育2-111	トドマツ北海道2-111	〃	〃	〃
トドマツ北育2-112	トドマツ北海道2-112	〃	〃	〃
トドマツ北育2-113	トドマツ北海道2-113	〃	〃	〃
トドマツ北育2-114	トドマツ北海道2-114	〃	〃	〃
トドマツ北育2-115	トドマツ北海道2-115	〃	〃	〃
トドマツ北育2-116	トドマツ北海道2-116	〃	〃	〃
トドマツ北育2-117	トドマツ北海道2-117	〃	〃	〃
トドマツ北育2-118	トドマツ北海道2-118	〃	〃	〃
トドマツ北育2-119	トドマツ北海道2-119	〃	〃	〃
トドマツ北育2-120	トドマツ北海道2-120	〃	〃	〃
トドマツ北育2-121	トドマツ北海道2-121	〃	〃	〃
トドマツ北育2-122	トドマツ北海道2-122	〃	〃	〃
トドマツ北育2-123	トドマツ北海道2-123	平成25年度	北旭8号地域差検定林（羽幌町）	田村ら（2015） ⁴⁾
トドマツ北育2-124	トドマツ北海道2-124	〃	〃	〃
トドマツ北育2-125	トドマツ北海道2-125	〃	〃	〃
トドマツ北育2-126	トドマツ北海道2-126	〃	〃	〃

表一7. 北海道育種基本区の第2世代精英樹候補木の名称新旧対応表（続き）

新名称	旧名称	選抜年度	選抜地	参考文献
トドマツ北育 2-127	トドマツ北海道 2-127	平成25年度	北旭8号地域差検定林（羽幌町）	田村ら（2015） ⁴⁾
トドマツ北育 2-128	トドマツ北海道 2-128	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-129	トドマツ北海道 2-129	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-130	トドマツ北海道 2-130	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-131	トドマツ北海道 2-131	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-132	トドマツ北海道 2-132	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-133	トドマツ北海道 2-133	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-134	トドマツ北海道 2-134	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-135	トドマツ北海道 2-135	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-136	トドマツ北海道 2-136	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-137	トドマツ北海道 2-137	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-138	トドマツ北海道 2-138	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-139	トドマツ北海道 2-139	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-140	トドマツ北海道 2-140	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-141	トドマツ北海道 2-141	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-142	トドマツ北海道 2-142	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-143	トドマツ北海道 2-143	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-144	トドマツ北海道 2-144	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-145	トドマツ北海道 2-145	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-146	トドマツ北海道 2-146	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-147	トドマツ北海道 2-147	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-148	トドマツ北海道 2-148	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-149	トドマツ北海道 2-149	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-150	トドマツ北海道 2-150	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-151	トドマツ北海道 2-151	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-152	トドマツ北海道 2-152	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-153	トドマツ北海道 2-153	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-154	トドマツ北海道 2-154	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-155	トドマツ北海道 2-155	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-156	トドマツ北海道 2-156	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-157	トドマツ北海道 2-157	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-158	トドマツ北海道 2-158	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-159	トドマツ北海道 2-159	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-160	トドマツ北海道 2-160	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-161	トドマツ北海道 2-161	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-162	トドマツ北海道 2-162	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-163	トドマツ北海道 2-163	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-164	トドマツ北海道 2-164	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-165	トドマツ北海道 2-165	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-166	トドマツ北海道 2-166	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-167	トドマツ北海道 2-167	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-168	トドマツ北海道 2-168	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-169	トドマツ北海道 2-169	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-170	トドマツ北海道 2-170	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-171	トドマツ北海道 2-171	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-172	トドマツ北海道 2-172	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-173	トドマツ北海道 2-173	〃	北旭7号地域差検定林（猿払村）	〃

表一7. 北海道育種基本区の第2世代精英樹候補木の名称新旧対応表（続き）

新名称	旧名称	選抜年度	選抜地	参考文献
トドマツ北育 2-174	トドマツ北海道 2-174	平成 25 年度	北旭 7 号地域差検定林（猿払村）	田村ら（2015） ⁴⁾
トドマツ北育 2-175	トドマツ北海道 2-175	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-176	トドマツ北海道 2-176	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-177	トドマツ北海道 2-177	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-178	トドマツ北海道 2-178	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-179	トドマツ北海道 2-179	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-180	トドマツ北海道 2-180	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-181	トドマツ北海道 2-181	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-182	トドマツ北海道 2-182	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-183	トドマツ北海道 2-183	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-184	トドマツ北海道 2-184	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-185	トドマツ北海道 2-185	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-186	トドマツ北海道 2-186	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-187	トドマツ北海道 2-187	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-188	トドマツ北海道 2-188	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-189	トドマツ北海道 2-189	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-190	トドマツ北海道 2-190	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-191	トドマツ北海道 2-191	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-192	トドマツ北海道 2-192	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-193	トドマツ北海道 2-193	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-194	トドマツ北海道 2-194	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-195	トドマツ北海道 2-195	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-196	トドマツ北海道 2-196	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-197	トドマツ北海道 2-197	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-198	トドマツ北海道 2-198	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-199	トドマツ北海道 2-199	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-200	トドマツ北海道 2-200	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-201	トドマツ北海道 2-201	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-202	トドマツ北海道 2-202	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-203	トドマツ北海道 2-203	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-204	トドマツ北海道 2-204	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-205	トドマツ北海道 2-205	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-206	トドマツ北海道 2-206	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-207	トドマツ北海道 2-207	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-208	トドマツ北海道 2-208	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-209	トドマツ北海道 2-209	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-210	トドマツ北海道 2-210	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-211	トドマツ北海道 2-211	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-212	トドマツ北海道 2-212	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-213	トドマツ北海道 2-213	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-214	トドマツ北海道 2-214	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-215	トドマツ北海道 2-215	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-216	トドマツ北海道 2-216	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-217	トドマツ北海道 2-217	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-218	トドマツ北海道 2-218	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-219	トドマツ北海道 2-219	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-220	トドマツ北海道 2-220	〃	〃	〃

表-7. 北海道育種基本区の第2世代精英樹候補木の名称新旧対応表（続き）

新名称	旧名称	選抜年度	選抜地	参考文献
トドマツ北育 2-221	トドマツ北海道 2-221	平成 25 年度	北旭 7 号地域差検定林（猿払村）	田村ら（2015） ⁴⁾
トドマツ北育 2-222	トドマツ北海道 2-222	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-223	トドマツ北海道 2-223	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-224	トドマツ北海道 2-224	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-225	トドマツ北海道 2-225	〃	〃	〃
トドマツ北育 2-226	トドマツ北海道 2-226	〃	〃	〃
カラマツ北育 2-1	カラマツ北海道 2-1	平成 25 年度	カラマツ属交雑遺伝試験園（江別市）	田村ら（2015） ⁴⁾
カラマツ北育 2-2	カラマツ北海道 2-2	〃	〃	〃
カラマツ北育 2-3	カラマツ北海道 2-3	〃	〃	〃
グイマツ北育 2-1	グイマツ北海道 2-1	平成 23 年度	カラマツ属交雑遺伝試験園（江別市）	田村ら（2012） ²⁾
グイマツ北育 2-2	グイマツ北海道 2-2	〃	〃	〃
グイマツ北育 2-3	グイマツ北海道 2-3	〃	〃	〃
グイマツ北育 2-4	グイマツ北海道 2-4	〃	〃	〃
グイマツ北育 2-5	グイマツ北海道 2-5	〃	〃	〃
グイマツ北育 2-6	グイマツ北海道 2-6	〃	〃	〃
グイマツ北育 2-7	グイマツ北海道 2-7	〃	〃	〃
グイマツ北育 2-8	グイマツ北海道 2-8	〃	〃	〃
グイマツ北育 2-9	グイマツ北海道 2-9	〃	〃	〃
グイマツ北育 2-10	グイマツ北海道 2-10	〃	〃	〃
グイマツ北育 2-11	グイマツ北海道 2-11	〃	三笠遺伝資源評価林（三笠市）	来田ら（2012） ¹⁾
グイマツ北育 2-12	グイマツ北海道 2-12	〃	〃	〃
グイマツ北育 2-13	グイマツ北海道 2-13	〃	〃	〃
グイマツ北育 2-14	グイマツ北海道 2-14	〃	〃	〃
グイマツ北育 2-15	グイマツ北海道 2-15	〃	〃	〃
グイマツ北育 2-16	グイマツ北海道 2-16	〃	〃	〃
グイマツ北育 2-17	グイマツ北海道 2-17	〃	〃	〃
グイマツ北育 2-18	グイマツ北海道 2-18	〃	〃	〃
グイマツ北育 2-19	グイマツ北海道 2-19	〃	〃	〃
グイマツ北育 2-20	グイマツ北海道 2-20	〃	〃	〃
グイマツ北育 2-21	グイマツ北海道 2-21	〃	〃	〃
グイマツ北育 2-22	グイマツ北海道 2-22	〃	〃	〃
グイマツ北育 2-23	グイマツ北海道 2-23	〃	〃	〃
グイマツ北育 2-24	グイマツ北海道 2-24	〃	〃	〃
グイマツ北育 2-25	グイマツ北海道 2-25	〃	〃	〃
グイマツ北育 2-26	グイマツ北海道 2-26	〃	〃	〃
グイマツ北育 2-27	グイマツ北海道 2-27	〃	〃	〃
グイマツ北育 2-28	グイマツ北海道 2-28	〃	〃	〃