

東北育種基本区アカマツ品種選択ツール Ver1.0 の説明書

本ツールは東北育種基本区（青森、岩手、宮城、秋田、山形、新潟）で選抜されたアカマツ精英樹（品種）の初期成長、木材として利用する上で有用な形質（幹の通直性、平均節間長、木材の剛性、木材の密度）、マツノザイセンチュウ抵抗性を一覧表形式にまとめ、各形質の評価値を選ぶことでユーザーの用途に適した品種を選択できるものです。

なお、本ツールで選択した品種の植栽に適する地域は青森、岩手、宮城を強く推奨します。

1. 起動について

ハードディスクにダウンロードしたツールのファイル「東北育種基本区アカマツ品種選択ツール Ver1.0」を Excel で開くとパスワードの入力を進められますが（図-1）。“読み取り専用（R）”をクリックします。

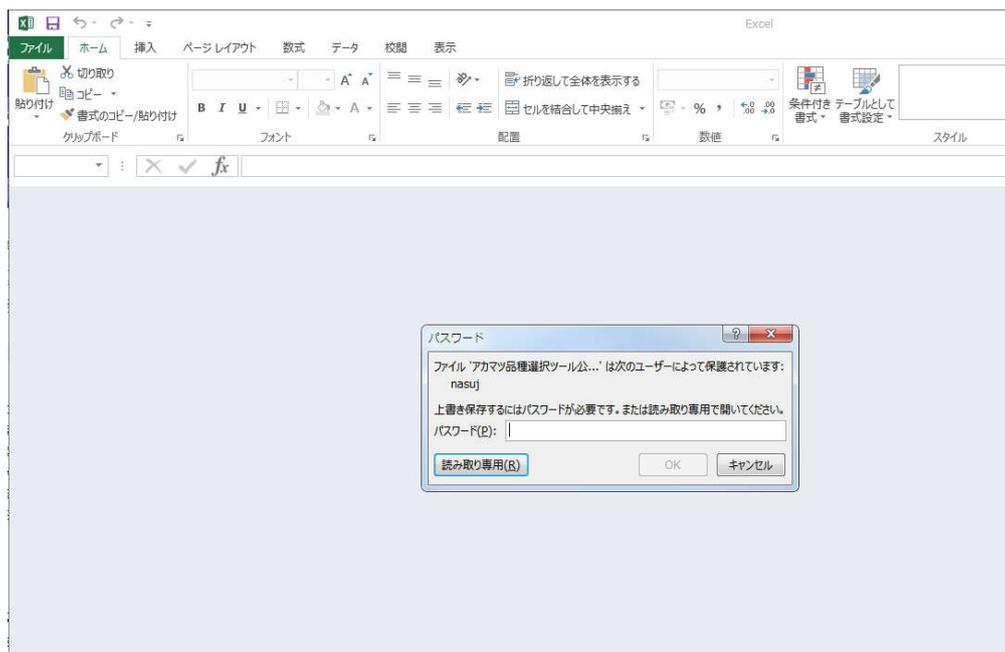


図-1 起動時の画面

すると図-2 のアカマツ品種選択ツールの画面が表示されます。

品種名	選抜地	初期成長			幹の通直性			平均節間長	木材強度	木材密度	マツ材線虫 病抵抗性	抵抗性 品種	抵抗性採 種園
		青森 県	岩手 県	宮城 県	青森 県	岩手 県	宮城 県						
ク三戸 109	青森県		1				3	3	4	3			
ク三戸 112	青森県	3	4				3	2	2	3			
ク三戸 114	青森県	1					3	2	5	3		○	
ク八戸 102	青森県	4	5	3	4	2	4	3	3	3			
いむつ 1	青森県	3	3	3	3	3	3	5	5	4	3		
い野辺地 1	青森県	4	3	5	3	3	3	3	5	4	3		
い乙供 1	青森県	2			3		4	3	4	3			
い乙供 102	青森県	4	4	3	3	3	3			3			
い三本木 3	青森県	3	3	3	4	4	3	2	3	4	5		
い三本木 5	青森県	2	3	1	2	2	4			3		○	
い三本木 6	青森県	3	5	4			3	1	3	3		○	
ク岩手 101	岩手県		2			5	3	4	4	3		○	
ク岩手 102	岩手県			3		5	2	4	4	3		○	
ク東磐井 101	岩手県	3		2		4	2	3	4	3			
ク東磐井 103	岩手県		3	4		3	4	4	5	3			
ク上閉伊 101	岩手県	3	4	3	3	2	2	1	3	3	5	○	
ク上閉伊 102	岩手県	3	3	3	4	4	1	1	3	4	3	○	
ク九戸 101	岩手県	4	3	4	4	5	3	3	3	3			

図-2 アカマツ品種選択ツールの画面

2. 品種の選択

各形質の逆三角形の部分をクリックし、プルダウンメニューの数字を選択することで、その形質の評価値（表-1 参照）を持った品種が選択されます（図-3）。

品種名	選抜地	初期成長			幹の通直性			平均節間長	木材強度	木材密度	マツ材線虫 病抵抗性	抵抗性 品種	抵抗性採 種園
		青森 県	岩手 県	宮城 県	青森 県	岩手 県	宮城 県						
ク上北 101	青森県		5				5	4	4				
ク上北 103	青森県		3				3	3	4	4	1		
ク上北 104	青森県												
ク上北 105	青森県										1		
ク三戸 102	青森県						1				1		
ク三戸 103	青森県						2	2	3	2	1		
ク三戸 104	青森県						2	2	3	1			
ク三戸 105	青森県						3	1	1				
ク三戸 108	青森県						3	3	4	3			
ク三戸 110	青森県						3	2	4				
ク三戸 111	青森県						3	2	5	1			
ク三戸 112	青森県						3	2	2	3			
ク三戸 113	青森県						4	4	4	1			
ク三戸 114	青森県						3	2	5	3		○	
ク三戸 115	青森県						2	2	4	1			
ク八戸 101	青森県						5	4	3	4	1		
ク八戸 102	青森県						4	3	3	3			
ク八戸 103	青森県						2	4	3	3	1		
ク八戸 104	青森県						4	4	4	4	1		
いむつ 1	青森県						3	5	5	4	3		
いむつ 2	青森県						3	3	4	4	1		
いむつ 3	青森県										1		
いむつ 4	青森県										1		
い大間 2	青森県						3	4	1	1	1		
い野辺地 1	青森県						3	3	5	4	3		
い野辺地 2	青森県						2	3	4	4	1		
い野辺地 3	青森県						3	5	5	4	1		
い乙供 1	青森県		2			3	4	3	4	3			
い乙供 101	青森県	3	4	3		3	3	3	5	1			
い乙供 102	青森県	4	4	3		3	3	3		3			
い乙供 103	青森県	4	4	3		3	4	5	5	3	2	1	

図-3 プルダウンメニューによる品種選択

プルダウンメニューからユーザーが重視する形質について1つまたは複数の評価値を選ぶことによって品種を選定できます(図-4)。

アカマツ品種選択ツール													
品種名	選抜地	初期成長			幹の通直性			平均節間長	木材強度	木材密度	マツ材線虫病抵抗性	抵抗性品種	抵抗性採種園
		青森県	岩手県	宮城県	青森県	岩手県	宮城県						
ヶ上北 103	青森県	3	3	3	4	3	3	3	4	4	1		
ヶ三戸 102	青森県	3	2	1	2	3	1				1		
ヶ三戸 103	青森県	3	4	3	1	3	2	2	3	2	1		
ヶ八戸 101	青森県	4	4	3	3	3	5	4	3	4	1		
エむつ 1	青森県	3	3	3	3	3	3	5	5	4	3		
エ大間 2	青森県	4	3	3	2	3	3	4	1	1	1		
エ野辺地 1	青森県	4	3	5	3	3	3	3	5	4	3		
エ乙供 101	青森県	3	4	3	3	3	2	3	3	5	1		
エ乙供 102	青森県	4	4	3	3	3	3				3		
ヶ東磐井 103	岩手県		3	4		3		4	4	5	3		
ヶ九戸 104	岩手県			3		3		2	3	3	3		
ヶ九戸 105	岩手県	4	3			3		4	2	3	1		
エ岩手 4	岩手県	1	1	1	5	3	4	2	3	3	1		
エ岩手 101	岩手県	3	2	2	3	3	3	3	4	3	1		○
エ岩手 103	岩手県	3	3	3	2	3	2	4	3	5	3		○
エ盛岡 1	岩手県	3	3	2	3	3	4				3		○
エ盛岡 101	岩手県	4	3	2	2	3	3	4	3	2	3		○
エ盛岡 104	岩手県	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3		
エ水沢 102	岩手県		3	3		3	2	1	4	4	1		
エ水沢 106	岩手県	3	2	3	4	3	4	1	2	1	3		○

図-4 品種選択結果

ユーザーが重視する複数の形質について評価値を選ぶことによっても品種を選択できます

3. アカマツ品種選択ツールに収録した形質とその評価について

・初期成長

各品種の種子から育成した苗を植栽した試験地（次代検定林）について植栽後 10 年次に各品種の樹高成長量の偏差値を求め、表 1 で示す階級区分で 5 段階評価を行いました。結果は県ごと（青森県、岩手県、宮城県）にまとめました。

表-1 5 段階評価の基準

指数	内容	偏差値の範囲
5	非常に優れている	65 以上
4	優れている	55~65 未満
3	平均的	45~55 未満
2	やや劣っている	35~45 未満
1	劣っている	35 未満

・幹の通直性

次代検定林 15 もしくは 20 年次の調査で表 2 の基準で幹の通直性の評価を行い、各品種の幹の通直性の偏差値を求め、表 1 で示す階級区分で 5 段階評価を行いました。結果は県ごと（青森県、岩手県、宮城県）にまとめました。

表-2 幹の通直性の調査基準

指数	判定基準
5	全く曲がりがない
4	少し曲がりがあるが採材に支障がない
3	採材に幾分支障がある曲がり
2	地上高 2~3m の位置に採材に影響する曲がりがある
1	大きな曲がり、または S 字の曲がりがある

・平均節間長

各品種つぎ木クローンの地上高 1~5m の部分で節間長を測定し、クローンごとに平均節間長の偏差値を求め、表 1 の 5 段階の基準で評価しました。

・木材の剛性

スギにおいて剛性の指標とされる動的ヤング率の簡易測定法として有効である応力波伝搬速度を東北育種場の集植されている品種つぎ木クローンの地上高 0.7~1.7m の間の樹幹について測定しクローン平均の偏差値を求め、表 1 の 5 段階の基準で評価しました。

- ・木材の密度

スギにおいて密度の簡易測定法として有効である Pilodyn 貫入量を東北育種場の集植されている品種つぎ木クローンの地上高 1.2m の部位で測定し、クローン平均の偏差値を求め、表 1 の 5 段階の基準で評価しました。

- ・マツ材線虫病抵抗性

品種の種子から育成した苗木にマツノザイセンチュウを人工接種して、品種家系毎に評価を行い、抵抗性の指標とされているテーダマツと同程度以上の抵抗性を持つ品種家系を 1 次検定合格家系とした結果（1 次検定）と、さらに合格した家系を対象に行う接種検定結果（2 次検定）について、表-3 の基準により 3 段階の評価をしました。

表-4 マツノザイセンチュウ抵抗性の評価基準

指数	判定基準
5	2 次検定合格家系
3	1 次検定合格、2 次検定不合格
1	1 次検定不合格

- ・抵抗性品種

林木育種センターが開発したマツノザイセンチュウ抵抗性品種を○印で表記しました。

- ・抵抗性採種園

岩手県のアカマツ抵抗性採種園に植栽されている品種を○印で表記しました。

4. 本ツールの取り扱い

本ツールの使用による損害等については、一切その責任を負いません。本ツールの改変は禁止します。

作成：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 連絡先：郵便番号 020-0621 岩手県滝沢市大崎 95 電話：019-688-4518 作成日：2018年3月28日 版：1.0

本ソフトウェアの開発には農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業 27020C「薬剤使用の制約に対応する松くい虫対策技術の刷新」の助成をうけて行いました。