

ツケナ「大和まな」のF₁品種
「夏なら菜」・「冬なら菜」の栽培技術指針



奈良県農業研究開発センター

2010年11月

(2016年1月改訂)

目次

	ページ
1. 栽培管理の要点	2
1) 適応作型	
2) 圃場の選定	
3) 施肥	
4) 播種	
5) 灌水	
6) 間引き	
7) 収穫・調製	
8) 病虫害防除	
①べと病	
②苗立枯病	
③白さび病	
④ヨトウムシ類	
⑤コナガ	
⑥キスジノミハムシ	
⑦ネキリムシ類	
2. 参考資料	5
1) 露地栽培における大和まなの生育日数と抽苔の有無	
2) 栄養成分分析結果	
3) 「夏なら菜」と「冬なら菜」の育成経過	

1. 栽培管理の要点

1) 適応作型

<夏なら菜>

平野部：施設栽培では3月上旬～10月中旬播種・4月上旬～11月中旬収穫、露地栽培では5月上旬～10月上旬播種・6月上旬～11月下旬収穫に適する。

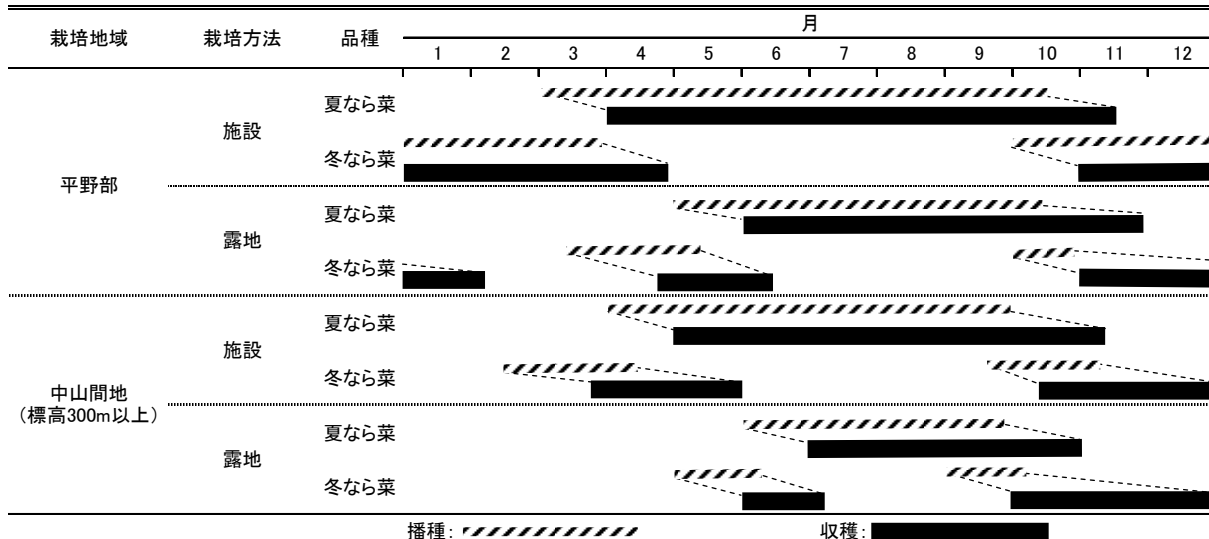
中山間地（標高300m以上）：施設栽培では4月上旬～9月下旬播種・5月上旬～11月上旬収穫、露地栽培では6月上旬～9月中旬播種・6月下旬～10月下旬収穫に適する。

<冬なら菜>

平野部：施設栽培では10月上旬～3月下旬播種・11月上旬～4月下旬収穫、露地栽培では3月中旬～5月上旬播種・4月下旬～6月上旬収穫と10月播種・11月上旬～2月上旬収穫に適する。

中山間地（標高300m以上）：施設栽培では2月中旬～4月中旬播種・3月下旬～5月下旬収穫と9月中旬～11月上旬播種・10月中旬～12月下旬収穫、露地栽培では5月上旬～6月上旬播種・6月上旬～7月上旬収穫と9月上旬～10月上旬播種・10月上旬～12月下旬収穫に適する。

図 ‘夏なら菜’と‘冬なら菜’の適応作型



2) 圃場の選定

日当たりと排水の良好な圃場を選ぶ。

3) 施肥

基肥主体の全層施肥を行う。施肥量は窒素成分量で、10aあたり10～15kgが目安である。生育後半まで肥効を維持するため、肥料は肥効期間の長い有機質肥料と、速効性の化成肥料を併用する。肥効低下による生育不良が見られた場合は速やかに液肥で追肥する。

4) 播種

条間15～20cmとする。覆土は種子が見えない程度に施す。

播種後、畝表面に籾殻をまくことで、土はねによる葉の汚れを軽減させることができる。

5) 灌水

発芽が確認されるまでは土壌表面が乾かないように灌水する。子葉展開後は、何日も土壌表面が乾かないような多量の灌水は控える。特に高温期は立枯病の発生が懸念されるので、本葉第2～3葉展開期頃までは過湿にならないよう注意する。

6) 間引き

発芽数が多い場合には、本葉 1.5 枚頃に株間 7~8cm に間引く。

7) 収穫・調製

本葉 5~6 枚、草丈 25~30cm を目安に収穫する。収穫後、下葉や黄化葉を取り除き、結束または袋詰めして出荷する。

8) 病虫害防除

①べと病

<特徴>

春と秋の比較的低温な時期に発生しやすい。多湿が発生を助長する。

葉面に輪郭の明らかな薄黄色の病斑が生じ、葉の裏面には薄墨色の霜状のかびが発生する。病斑は次第に拡大し淡褐色へと変化する。

分生胞子の飛散で発生が拡大する。

アブラナ科植物の葉や花茎の他、根にも発生する。

発生株の残渣中の卵胞子が次作の伝染源となる。

<対策>

発生初期の発生株の適切な廃棄（土中への埋め込み、または、密閉処分）。

アブラナ科以外との輪作。

施設栽培では、夏期の太陽熱による土壌消毒。

※ ‘夏なら菜’は本病害に罹りやすいため、常発地での低温期の栽培には用いない。

②苗立枯病

<特徴>

初夏から晩夏の高温期に発生しやすい。多湿が発生を助長する。

本葉第 2~3 葉までの生育初期に発生しやすく、胚軸が褐変後くびれて、倒伏枯死に至る。

病原菌は罹病残渣と土壌中に生存する。

<対策>

露地栽培では、畝立て後の太陽熱による簡易土壌消毒（6 - 8 月）、または、太陽熱利用と比較して効果が劣るが、畝立て後の火炎利用による土壌表面の消毒も有効。

施設栽培では、夏期の太陽熱による土壌消毒。

③白さび病

<特徴>

春と秋の比較的低温な時期に発生しやすい。多湿が発生を助長する。葉面に円形~楕円形の病斑が生じ、病斑部は葉の色が薄くなる。

葉の裏面には粉状の白色の胞子のうを生じ、飛散して伝染を繰り返す。

アブラナ科植物の葉や花器の他根にも発生する。

罹病組織内や罹病残渣中の卵胞子が次作の伝染源となる。

<対策>

薬剤の予防散布および発生初期の防除。

発生株の適切な廃棄（土中への埋め込み、または、密閉処分）。

アブラナ科以外との輪作。

施設栽培では、夏期の太陽熱による土壌消毒。

④ヨトウムシ類

<特徴>

春と秋に発生する。

1ヶ所に多数の卵が産み付けられるため、ふ化幼虫は葉裏に群がって食害する。

老熟した幼虫は昼間は株元や敷わら等の下に潜み、夜間、激しく食害する。成虫はヤガ科昆虫でヨトウガ、ハスモンヨトウであることが多い。

<対策>

発生初期の薬剤散布。防虫用の通気性被覆資材の利用。

⑤コナガ

<特徴>

早春から初冬まで、ほぼ1年を通して発生し、特に晩春から初夏に発生が多い。

ふ化幼虫は表皮を残し葉肉だけを食害する。中齢以降の幼虫は、葉裏から葉脈を残して食害する。

成虫は10mm程度の小さな蛾。終齢幼虫は体長約10mmで、葉面に薄いまゆを作り蛹になる。

<対策>

発生初期の薬剤散布。防虫用の通気性被覆資材の利用。

⑥キスジノミハムシ

<特徴>

早春から晩秋まで発生し、特に夏季に発生が多い。アブラナ科植物上で越冬する。

成虫は葉に小さな円形の食痕を残しながら食害する。特に幼植物時期に加害が激しい。幼虫は根を食害する。大発生の場合は枯死に至る。6~7月に雨が少ないと発生が多い。

成虫は、体長が2mm前後の甲虫で、体色は黒、左右の羽の一つずつ黄褐色の三日月型の斑紋がある。よく跳ねる。

<対策>

発生初期の薬剤散布。

多発圃場での連作の場合は、太陽熱利用による土壌の高温処理または播種時の土壌処理剤施用が必須。

⑦ネキリムシ類

<特徴>

春から秋に発生する。春から初夏に発生が多い。

若齢幼虫が葉を、中~老齢幼虫が胚軸を食害する。中齢以降の幼虫は昼間土壌中に潜み、夜間に加害する。加害を受けると地際が切断される。成長した幼虫は1匹ずつ散らばって分布し、1匹が次々と加害するので、生息密度が高くない場合も被害が大きい。また、作物が成長したところに、圃場周辺の雑草から老熟幼虫が歩行侵入する。

極めて雑食性で生息域が広い。

成虫はヤガ科昆虫で、カブラヤガ、タマナヤガであることが多い。

<対策>

雑草の生える休耕地を利用する場合や連作の場合には、土壌処理剤を施用する。

2. 参考資料

1) 露地栽培における「大和まな」の生育日数と抽苔の有無

播種日	草丈25-30cmを 目安とした収穫日	生育日数	抽苔の有無
2005年4月14日	5月12日	28	未調査 ²
4月21日	5月18日	27	未調査
4月27日	5月26日	29	未調査
5月5日	6月3日	29	未調査
5月12日	6月9日	28	未調査
5月25日	6月20日	26	未調査
6月1日	6月26日	25	未調査
6月9日	6月30日	21	未調査
6月16日	7月8日	22	未調査
6月22日	7月19日	27	未調査
7月5日	7月28日	23	未調査
7月13日	8月5日	23	未調査
7月21日	8月16日	26	未調査
7月29日	8月22日	24	未調査
8月4日	8月28日	24	未調査
8月9日	9月1日	23	未調査
8月17日	9月8日	22	未調査
8月24日	9月14日	21	未調査
8月31日	9月25日	25	未調査
9月7日	9月29日	22	未調査
9月15日	10月8日	23	未調査
9月21日	10月13日	22	未調査
9月27日	10月27日	30	抽苔(1月には花蕾が収穫可能)
10月5日	11月2日	28	抽苔
10月12日	11月10日	29	抽苔
10月19日	11月26日	38	抽苔
10月26日	12月28日	63	抽苔(2月上旬には花蕾が収穫可能)
11月2日	2006年2月14日	104	抽苔
11月8日	-	-	抽苔
11月15日	-	-	抽苔(4月には花蕾が収穫可能)
11月21日	-	-	抽苔
11月30日	-	-	抽苔
12月8日	-	-	抽苔
12月15日	-	-	抽苔
12月21日	-	-	抽苔
12月28日	-	-	抽苔
2006年1月4日	-	-	抽苔
1月12日	-	-	抽苔
1月18日	-	-	抽苔
1月26日	-	-	抽苔
2月2日	-	-	抽苔
2月8日	-	-	抽苔
2月15日	-	-	抽苔
2月22日	-	-	抽苔
2月28日	-	-	抽苔
3月7日	4月26日	50	抽苔
3月27日	5月2日	36	抽苔
4月4日	5月11日	37	抽苔
4月13日	5月11日	28	抽苔
4月26日	5月30日	34	約3%が抽苔
5月25日	6月19日	25	抽苔せず
6月16日	7月17日	31	抽苔せず

試験場所: 檜原市四条町 供試品種: 大和真菜(ナント種苗)

²草丈が25-30cmに達した時に抽苔していないことを認めたが、その後の生育で抽苔するか否かは確認しなかった。

2) 栄養成分分析結果

品種	エネルギー (kcal/100g)	タンパク質 (g/100g)	脂質 (g/100g)	炭水化物 (g/100g)	水分 (g/100g)	灰分 (g/100g)	水溶性食物繊維 (g/100g)	不溶性食物繊維 (g/100g)
夏なら菜	24	2.7	0.4	2.4	93.4	1.1	0.4	1.9
冬なら菜	18	2.1	0.4	1.5	94.8	1.2	0.6	1.3

品種	ナトリウム (mg/100g)	カリウム (mg/100g)	カルシウム (mg/100g)	マグネシウム (mg/100g)	リン (mg/100g)	鉄 (mg/100g)	亜鉛 (mg/100g)	銅 (mg/100g)	マンガン (mg/100g)
夏なら菜	4	440	80	25	120	1.8	0.22	0.038	0.14
冬なら菜	21	520	180	26	68.3	1.1	0.23	0.23	0.29

品種	ビタミンA				ビタミンD	ビタミンE	
	(レチノール当量) (μ g/100g)	レチノール	α -カロテン	β -カロテン (μ g/100g)		α -トコフェロール (mg/100g)	β, γ, δ -トコフェロール
夏なら菜	159	未検出	未検出	1910	未検出	1.0	未検出
冬なら菜	165	未検出	未検出	1980	未検出	0.7	未検出
検出限界	-	1 μ g/100g	10 μ g/100g	-	1 μ g/100g	-	それぞれ0.1mg/100g

品種	ビタミンK (μ g/100g)	ビタミンB1 (mg/100g)	ビタミンB2 (mg/100g)	ナイアシン (mg/100g)	ビタミンB6 (mg/100g)	ビタミンB12	葉酸 (mg/100g)	パントテン酸 (mg/100g)	総ビタミンC (mg/100g)
夏なら菜	200	0.06	0.15	1.3	0.17	未検出	0.14	0.38	57
冬なら菜	177	0.04	0.09	0.6	0.11	未検出	0.11	0.27	28
検出限界	-	-	-	-	-	0.1 μ g/100g	-	-	-

品種	飽和脂肪酸 (g/100g)	一価不飽和脂肪酸	多価不飽和脂肪酸 (g/100g)	コレステロール
夏なら菜	0.03	未検出	0.04	未検出
冬なら菜	0.03	未検出	0.04	未検出
検出限界	-	0.01g/100g	-	0.01mg/100g

分析機関：株式会社 日本食品機能分析研究所

分析試料収穫日：平成 21 年 10 月 19 日

分析試料収穫場所：五條市 ((株) パンドラファーム圃場)

3) 「夏なら菜」と「冬なら菜」の育成経過

2003 年から 2007 年に集団採種品種の「大和真菜」(ナント種苗) から、表現型と自家不和合性に着目し、個体選抜と自家受粉を 4 世代行い、自殖系統を選抜した。

2007 年から 2008 年に自殖第 4 代系統を用いて、総イソチオシアネート含量と生育速度に着目した組合せ能力検定を行い、生育速度が緩やかで高温期の収穫適期幅が広い F₁ 系統と、生育が旺盛で低温期の栽培に適した F₁ 系統を見いだした。

2008 年から 2009 年に、高温期あるいは低温期の栽培用として有望と考えられた交配組合せに基づいて 3 元交配を行い、3 元交配系統を 2009 年の雨除け栽培に供して実用性を有することを確認し、育成を完了した。

なお、この育成は、ナント種苗株式会社、奈良県、国立大学法人奈良先端科学技術大学院大学および国立大学法人奈良女子大学により共同で行われた。