
菜の花 栽培マニュアル

—菜の花エコプロジェクトの進展に向けて—



愛知県

平成 24 年 3 月

菜の花について

「菜の花」とはアブラナ科植物の花の総称で、白菜、キャベツ、ブロッコリー、小松菜、野沢菜の花も全て菜の花と呼ばれます。

私たちが「菜の花」と聞いて思い浮かべる黄色の花は、ナタネを指します。



ナタネの栽培風景

菜の花の利用について

菜の花は食用や景観保持として利用される他に、種子から油を絞り、ナタネ油として利用しています。また、油を絞った後の油粕は、肥料や家畜の飼料として多く利用されています。

ナタネの種類について

ナタネには在来ナタネと西洋ナタネがあります。



在来ナタネ



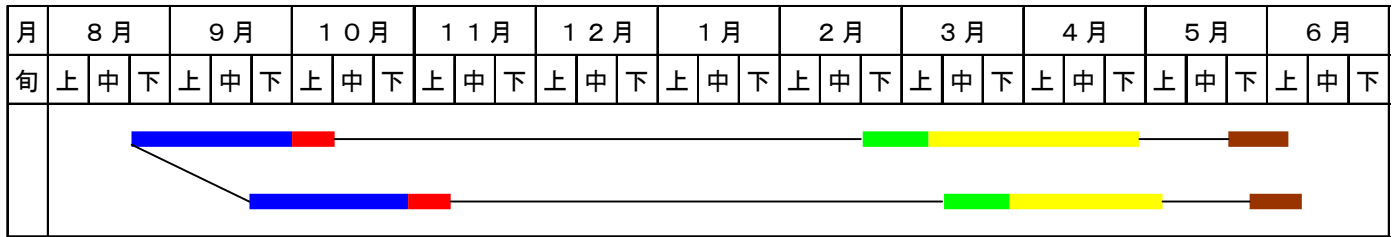
西洋ナタネ

- 在来ナタネ
- ・葉色は淡緑色でロウ質が少ない。種子は赤褐色～黄色。
 - ・花芽分化に低温を必要としないため、景観形成に向いています。
- 西洋ナタネ
- ・葉色は濃緑色でロウ質が多い。種子は黒色～黒褐色。
 - ・種子収量が高く、搾油用に向いています。油を絞った後の油粕は肥料などに利用されます。

搾油用ナタネ品種について

搾油用ナタネ品種には、過剰に摂取すると、心臓障害などを引き起こすといわれるエルシン酸を含まない品種(無エルシン酸品種)を選定します。また、無エルシン酸品種の中でも、家畜が大量に摂取すると甲状腺肥大を引き起こすとされるグルコシノレート含量が低い品種をダブルロー品種といい、油粕を家畜用の飼料として利用できます。

搾油用ナタネ栽培について



■ ほ場準備・施肥 ■ 播種 ■ 追肥 ■ 開花期 ■ 収穫期
 愛知県では10月が播種適期です。

1 品種の選定

- 無エルシン酸品種を選定します。

『ななしきぶ』、『キザキノナタネ』など。

収量が多く、梅雨前に収穫できることから、愛知県では『ななしきぶ』が有望です(写真1、表1)。

- 自分で採種した種を利用すると、交雑によりエルシン酸を含むようになる恐れがあるので、種子は毎年更新を基本とします。



キザキノナタネ

キラリボシ

ななしきぶ

写真1 愛知県に適した無エルシン酸品種の選定試験(平成19年4月19日撮影)

『キザキノナタネ』、『キラリボシ』は開花中。『ななしきぶ』は開花終わり。『キラリボシ』はダブルロー品種。

表1 無エルシン酸ナタネ品種の比較調査(平成19年調査)

品種	開花期 (月/日)	成熟期 (月/日)	草丈 (cm)	菌核病	子実重 (kg/a)
キザキノナタネ	4/ 3	6/ 3	132	無	26.7
キラリボシ	4/ 2	5/29	121	無-微	22.7
ななしきぶ	3/22	5/24	131	無	38.4

播種日：平成18年10月12日

2 ほ場（田畑など種をまく場所）の準備

（1）ほ場の選定

- 排水の良いほ場を選びます。水田を利用する場合は排水用の溝を掘ります。
- 周囲に野菜や花が栽培されていない場所を選びます。
- アブラナ科野菜を栽培して、根こぶ病や菌核病が多く発生したほ場は避けます。
- 2～3年以上は同じ場所での栽培を避けてください（連作障害回避）。

（2）耕起・整地

- 雑草が多いほ場では、トラクター等で耕し雑草密度を減らしておきます。また、ほ場周辺の草刈りも事前に済ませておきます。
- 種まき前までに、雑草や稲株の残渣及び土塊を粉碎するように、丁寧に耕します（植物残渣や土塊があると、発芽・苗立ち不良の原因となりやすい）。

（3）排水対策

- スジまきの場合は、20cm以上の高うねを作ります。『ななしきぶ』では、うねが高いほど収量が高くなります（表2）。
- バラまきの場合は、6～9m（水田は3～6m）間隔で排水溝を掘ります（図1）。

表2 うね高さが『ななしきぶ』の生育および収量に及ぼす影響(平成23年調査)

うね高さ	開花期 (月/日)	成熟期 (月/日)	草丈 (cm)	菌核病 発生程度	倒伏	子実重 (kg/a)
20cm	3/21	5/28	133.9	少	少	37.0
10cm	3/22	5/29	137.3	少	微	34.9
うね無し	3/25	5/28	131.0	少	微	31.7

播種様式：うね間75cm 播種日：平成22年10月8日

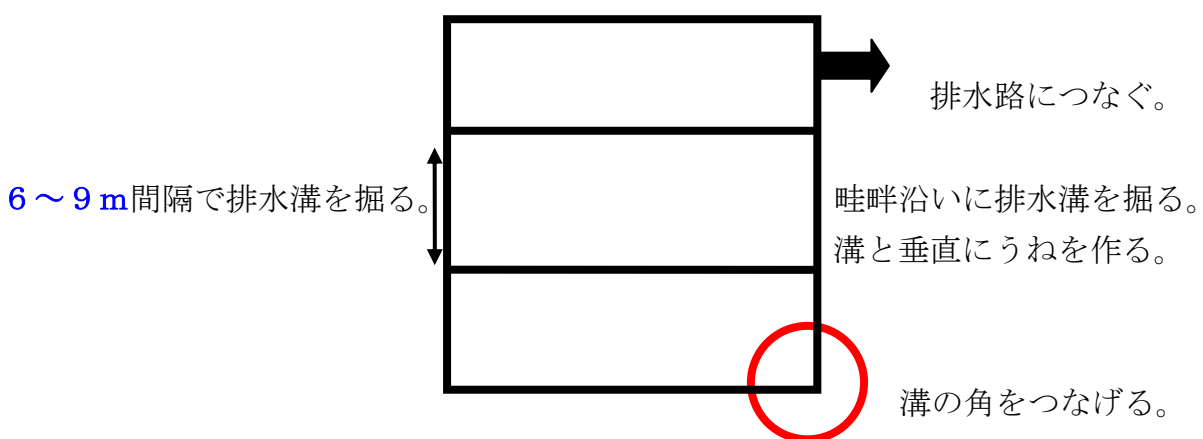


図1 ほ場の排水対策

3 施肥

【施肥例】

(kg/10a)

肥料等名	基肥	追肥
堆肥	1,500	
苦土石灰	100	
化成肥料 (15-15-15)	70	
硫安 (21-0-0)		20

注)施肥分量(kg/10a) 窒素14.7 リン酸10.5 カリ10.5

- 堆肥は、種まきの1ヶ月前に散布して耕します。
- 基肥、苦土石灰は、種まきの1週間前に散布して耕します。

4 種まき (播種)

(1) 種まきの時期

- 10月上旬～11月上旬。
- 種まきは早すぎると害虫の被害が多く、遅いと生育が遅れて収量が減少しやすいので、適期に種まきを行います。収量や成熟期、害虫による被害回避から10月が種まきの適期です(写真2、表3)。



早すぎると害虫による被害が甚大



遅すぎると生育が遅れて減収

写真2 播種時期による害虫被害と生育差 (平成17年調査)

左：9月中旬に播種して、害虫に食害されたナタネ (10月24日撮影)

右：播種時期による年内の生育差 (12月22日撮影)

表3 播種時期が『ななしきぶ』の生育および収量に及ぼす影響

播種日 (年)	播種日 (月/日)	開花期 (月/日)	成熟期 (月/日)	菌核病 発生程度	倒伏	子実重 (kg/a)
H17	9/15	3/31	6/4	微	無	46.9
	10/6	4/4	6/4	微	微	53.1
	10/25	4/6	6/4	微	無	34.0
	11/10	4/8	6/5	無	無	19.8
	11/24	4/16	6/12	無	無	23.2
H18	10/12	3/22	5/24	無	少	38.4
	10/22	3/24	5/27	無	無	22.5
H22	10/8	3/20	5/27	中	中	31.9
	10/27	3/30	5/30	微	微	34.4
	11/10	4/5	6/2	微	多	34.1

(2) 種まきの方式

a スジまき (条播)

- 種子量250～500g/10a、うね間70～75cm(トラクター、管理機などで中耕・土寄せができる幅)にうね立てし、株間が3～5cmになるよう手押し式播種機などで播きます(写真3、写真4)。播種量による生育の差はありませんが、1000g/10aでは倒伏が多くなったため、播種量は250g/10a～500g/10aが適しています(表4)。



うね間 70～75cm

写真3 中耕ができるうね幅



写真4 手押し式播種機

表4 播種量が『ななしきぶ』の生育および収量に及ぼす影響 (平成20年調査)

播種量 (g/10a)	開花期 (月/日)	成熟期 (月/日)	草丈 (cm)	菌核病 発生程度	倒伏	子実重 (kg/a)
250	3/26	5/26	161	無	無	49.3
500	3/27	5/26	157	無	無	43.0
1000	3/27	5/26	154	無	中	50.3

播種日：平成19年10月6日

b バラまき（散播）

- 種子量500g～800g/10a、散粒機などを使って均一にまきます。
- 種まき後、表土をごく浅く攪拌し、覆土・鎮圧します。

5 除草剤散布

- 種まき後、直ちに除草剤(トレフェノサイド乳剤)200～300ml/10aを水で全量100Lに希釈し、土壌表面に散布します。
- ナタネの種子に直接かからないように、2～3cm覆土をして散布します。

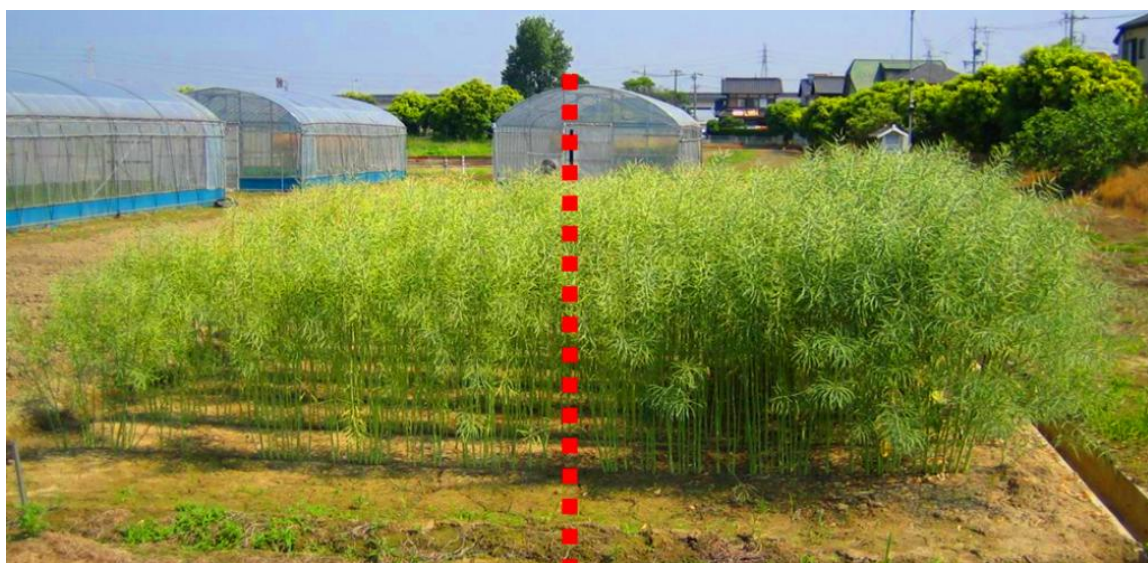
6 栽培管理

(1) 排水用の溝の補修

- ナタネは湿害に弱く、出芽期と幼苗期は特に弱いので、排水用の溝が埋まったり崩れてしまったりした場合はこまめに手入れして、滞水しないようにします(写真5、写真6)。



写真5 湿害で枯れた幼苗期のナタネ



排水不良区

排水良好区

写真6 排水の良否と『ななしきぶ』の生育(平成19年5月下旬)

(2) 中耕・土寄せ

- うね立て栽培の場合は、本葉5葉期頃に雑草防止を兼ねて中耕・土寄せします。

(3) 雑草防除

- ナタネの登録除草剤

- ナブ乳剤（イネ科雑草）

使用時期：イネ科雑草3～5葉期（収穫60日前まで）

薬量：150～200ml/10a

希釈水量：100～150L/10a

使用回数：1回

使用方法：雑草茎葉散布

(4) 病虫害対策

- 連作の回避、適期播種、肥料のやり過ぎに注意します。
- 病気を見つけたら、その株を引き抜いて、焼くか土に深く埋めます。
- 害虫を見つけたら、手で取り除きます。
- ナタネに使用できる農薬は少なく、ナバナの登録農薬は使用できないので注意してください。

- ナタネの病虫害登録農薬

- プリンスフロアブル（コナガ）

使用時期：収穫14日前まで

希釈倍数：3000倍（水30Lに対して10ml）

使用液量：100～300L/10a

使用回数：1回

使用方法：散布

- 菌核病

・落花期以後に発生。茎に灰白色の病斑を形成し、内部に黒色不整形のネズミ糞状の菌核ができます（写真7、写真8）。倒伏しやすくなり、収量も減少します。

・現在登録農薬は無いため、見つけ次第ほ場の外に出し、処分してください。



写真7 菌核病発生初期



写真8 茎の内部に形成された菌核

7 追肥

- 蕾(つぼみ)の見え始め頃(3月上旬頃)の葉の表面が乾いている時に、うね上または全面に肥料(窒素成分で3~4kg/10a)を散布します(写真9)。



写真9 蕾が見え始めたナタネ
蕾が見えはじめた3月上旬くらいが追肥の適期です。

8 収穫調整

(1) 収穫時期

- 成熟期は、主茎の穂の先端から3分の1のさや中の種子が5~6粒黒色を帯びたときです。
- 成熟期を判定し、以下の収穫方法により収穫時期を決定します。

(2) 収穫方法

a 手刈り(厚手のカマ)、刈払い機

- 収穫適期は、成熟期の3~4日後。茎やさやが黄色くなり、太い枝のさやの中の種子が黒く色づいたときです(さやがカラカラに乾くまでおくと種子がこぼれます)。
- 刈払い機利用の場合は、やや若刈りか、朝露がある時に刈ると種子のこぼれが少ないです。
- 乾燥: 収穫後に種子がむれると穂発芽するので、雨のあたらない風通しの良い場所で7~10日間乾燥します。
- 脱穀: さやがはじけるようになったら、脱穀機などで脱穀します。

b 汎用コンバイン収穫

- 収穫適期は、成熟期の7~10日後。種子の水分が20%以下になったときです。
- 異種の穀粒が混入しないように、種子のついた雑草は、収穫前に抜き取っておきます(雑草の種子が混じると選別に手間がかかります)。
- 刈り高さを穂の近くまで高くし、脱粒部分の回転を最小にします。
- 乾燥: 通風乾燥機または、天日で十分に乾燥します(水分15%以下)。
- 乾燥が不十分だと、発熱して品質が低下するので注意してください。

(3) 調整

- 唐箕（とうみ）や篩（ふるい）で未熟粒や莢を除きます。
- すぐに搾油する場合は、水分を12%まで下げます。
- 保管する場合は、水分を10%以下（長期保管は7%）とし、吸湿しないように気をつけます（乾燥が不十分であったり吸湿すると、貯蔵中に発熱したりして品質が低下します）。

●無エルシン酸品種を栽培しても、種子のエルシン酸含有量が高い場合・・・

→エルシン酸を多く含む他のアブラナ科野菜と交雑した可能性があります。

対策としては、

- ・栽培時（特に開花期）に近くで他のアブラナ科作物を栽培しない。
- ・種子は毎年新しいものを購入して使用。

景観用ナタネ栽培について

西洋ナタネ（搾油用の洋種）は花芽分化に低温を必要とすることから、年内～年始に開花させるためには在来ナタネ（和種ナバナ）が向いています。品種や播種時期を組み合わせることで長期間景観保持することが可能です（表5）。

表5 播種時期による在来ナタネの品種別開花時期(平成18～19年調査)

	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月
早生品種 (早陽一号など)	●			■	■	■	■		
中生品種 (観月など)	●			■	■	■	■		
晩生品種 (花娘など)	●				■	■	■	■	
西洋ナタネ品種 (ななしきぶ)	●							■	■

● 播種

■ 開花期

1 品種の選定

- 開花を連続させるために、品種や播種時期を組み合わせます。

【例1】

	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月
早生品種	●			■					
中生品種	●			■					
晩生品種	●				■				
西洋ナタネ品種	●						■		

【例2】

	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月
早生品種	●			■					
		●				■			



播種



開花期

早生品種：早陽一号(サカタのタネ)、春華(日東農産種苗)、CR京の春(丸種)、など

中生品種：観月(タキイ種苗)、花飾り(サカタのタネ)、冬華(タキイ種苗)など

晩生品種：花娘(サカタのタネ)、CR京晴(丸種)など

2 ほ場（田畑など種をまく場所）の準備

- 搾油用ナタネと同様の作業を行います。

3 施肥

- 搾油用ナタネと同様の作業を行います。

4 種まき

- 種まきの時期：9月～10月
- 手押し式播種機などを用いて条播きか、散粒機などを用いてバラ播きします。

●搾油目的で西洋ナタネ品種を栽培している場合・・・

在来ナタネ品種と西洋ナタネ品種（無エルシン酸品種）が同時に開花していると、交雑する可能性があります。

- ・ 在来ナタネ品種と西洋ナタネ品種（無エルシン酸品種）を近くで栽培しない。
- ・ 西洋ナタネ品種の開花が始まったら在来ナタネ品種は刈り取ります。