

# 江戸東京野菜

## 主要5品目栽培技術マニュアル



寺島ナス



馬込半白キュウリ



馬込三寸ニンジン



亀戸ダイコン



ごせき晩生小松菜



## はじめに

「江戸東京野菜」は、江戸時代から昭和40年頃にかけて都内で作られ、人々の食生活を支えてきた東京の伝統野菜です。東京都では、「江戸東京野菜」の知名度を高め、生産・流通の拡大を図り、これを一つのシンボルとして、東京産野菜を広く国内外に発信し、イメージアップを図る取組を進めています。

農林総合研究センターでは、品種特性や栽培方法が不明瞭である「江戸東京野菜」のうち、主要5品目（寺島ナス、馬込半白キュウリ、馬込三寸ニンジン、亀戸ダイコン、ごせき晩生小松菜）について、品種特性の解明と現在の栽培技術を用いた有効な栽培方法の開発に取り組み、栽培上のポイントをまとめた本マニュアルを作成いたしました。

このマニュアルが、「江戸東京野菜」の普及に貢献し、都内産野菜のイメージアップや消費拡大につながり、東京農業のさらなる発展のために役立てられれば幸いです。

東京都農林総合研究センター

## 目 次

寺島ナス	1
馬込半白キュウリ	6
馬込三寸ニンジン	11
亀戸ダイコン	17
ごせき晩生小松菜	21
種子の入手	24

# 寺島ナス(蔓細千成)

隅田川沿いの肥沃な土地である寺島村(現在の墨田区)を中心に栽培され、千住や神田に出荷された。都内の主要品種「千両二号」と比較して早生で生育は早い。茎は細く、開張性で発生は多い。葉は小型で、草丈はやや低い。果実はやや丸みを帯びた小卵形で漆黒色である。色は果実が大きくなるに従い、淡くなりやすく、特に高温と乾燥で艶なし果が多くなる。



## 1. 作型

作型は、慣行品種「千両二号」に準じる(表1)。

トンネルは、主に保温と生育促進を目的に行うので、ベタロンやユーラック等を使用することを推奨する。

表1 「寺島ナス」の作型

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
早熟(トンネル)	○	△	◎	∩	∪	■						
普通露地	○	△	◎	■								

○:播種、△:接ぎ木、◎:定植、∩:トンネル開始、∪:トンネル終了、■:収穫期間

## 2. 施肥管理

「千両二号」に準じて行うが、「寺島ナス」は草勢が弱いので、なるべく強めに管理する(表2)。特に追肥の肥効が途切れないようにこまめに施し、乾燥しないように適時灌水する。

表2 「寺島ナス」の施肥例(10aあたり)

	肥料	施肥量(kg)	成分量(kg)		
			窒素	リン酸	カリ
基肥	堆肥	2,000			
	化成肥料(8-8-8)	100	8	8	8
	配合肥料(8-8-8)	100	8	8	8
	重焼リン	40		14	
	FTE(微量元素)	5			
追肥	化成肥料(16-0-16)	125	20		20
合計			36	30	36

備考 ①堆肥は植物質が多いものが良い。

②追肥は4~5回に分けて施用する。



### 3. 栽培管理

#### (1) 播種

慣行栽培に準じるが、自家採種の種子は発芽率や充実度にバラツキがあるので、播種数は多めにする。セルトレイは128穴が適当である。市販の果菜類用の育苗用土であれば問題ない。用土に肥料を添加する場合は、十分に混和させる。播種後は、ビニルハウス内にサーモスタットを備えた電熱線を敷き、その上にセルトレイを並べて加温する。育苗ハウスの条件にもよるが保温のためにユーラックカンキ2号または4号を被覆し、温度調節する。穴なしフィルムの場合は、マルチカッターなどで穴を明け晴天日の日中に気温が30℃を越えないようにする。

#### (2) 育苗管理

育苗温度は一定(恒温管理)でもよく発芽する品種もあるが、概して揃いが悪くなりやすいため、揃って発芽させるためには「寺島ナス」も変温管理とする。昼間は、気温28～30℃を目安とし、夜間は20～23℃程度に管理する。一定の高い温度で発芽させると生育が揃いにくく、その後の生育も揃わなくなるので特に注意する。出芽後は昼温を25℃に下げて管理する。灌水は徒長させないようにするが、乾燥には弱いので乾かないように努める。

トレイから抜けるようになったら鉢上げし、並べて管理する。葉が触れ合うと徒長しやすくなるので、適時、鉢をずらして、スペースを空けるようにする(図1)。

#### (3) 接ぎ木

台木品種にもよるが、接ぎ木によって草勢が強まり、側枝の発生が多くなる。着果数や肥大性に優れ、可販果率は自根と変わらないが、収量は増加する。

接ぎ木は、一般的な方法で行う。台木は土壌病害の予防と草勢強化が目的であるので、慣行栽培と同様に半身萎凋病に耐病性がある「トナシム」や「トルバム・ビガー」を使用するとよい。穂木と台木では生育が異



図1 育苗

なるので播種日をずらす必要があり、台木の生育は穂木よりも遅いので早めに播種する（「トナシム」では穂木の14日ほど前が目安）。

方法は「割り接ぎ」でもよいが、接ぎ木チューブを用いた斜め合わせ接ぎは、カミソリ刃があれば容易にでき成功率も高い。接ぎ木床はピアレスフィルムのようなある程度光は通すが、熱線を遮り遮熱・保湿効果が高いフィルムがよい。接ぎ木直後は28～30℃で管理し、2日後に25℃、さらに2～3日後に20℃として様子を見る。6日目以降は徐々に換気を行うようにする。順化後は10.5 cm～12 cmの大きめのポットに鉢上げして根の老化を防ぐ。

#### （4）定植方法

ベッド幅70 cm、株間60 cmを基準とし、通路幅は140～170 cmを目安とし、できる限り広いほうが収量も品質も優れる。仕立てる主枝数が少ない場合には、株間は狭くてもよい。マルチも慣行と同様に黒で問題はないが早植えて地温が低いときは透明でもよい。定植が4月中であれば保温用のトンネルは必要である。

#### （5）定植後の管理

「千両二号」は主枝4本仕立てのV字誘引とし、側枝は1果または2果どりで切戻しを行うと高品質で収量も多くなるが、「寺島ナス」の管理はやや異なる。葉は小型でコンパクトな草姿のため、単位面積あたりの枝数を増やしたほうがよいと考えられる。仕立てはV字誘引とし、主枝数は、株間60 cmの場合は株あたり6本とする。強い主枝が6本決まらない場合には、最初は4本としてその後の側枝から強い枝を伸ばし、最終的に6本とする。側枝は放任すると込み合うので切戻しを行う。ただし、草勢が弱いときは頻繁に切戻しはしない。



#### （6）生育判断

一般的なナスの草勢判断と同様で、第一に花の状態をみる。健全な生育の時の花は色が濃く大きく、柱頭（雌しべ）が葯（雄しべ）より長く飛び出ている長花柱花の状態となる。花の位置は、茎の先端から15～20 cmの位置に開花し、開花位置より上に3～4枚の葉が展開している。一方、開花位置が茎の先端から10 cmより短く、花の上に展開葉が1～2枚の場合には、草勢は弱い。花の質は悪く、小型で中花柱花や短花柱花となる。肥



図2 生育盛期（8月下旬）



料が切れてくると、葉は小さくなり、下葉から黄色くなるので追肥や灌水により肥効を高める。

生育が順調であれば、「千両二号」並みの伸長性がある。葉は小さめであるが、側枝数が多く葉はよく茂る（図2）。基部の茎の太さは「千両二号」よりも太い。

#### 4. 収穫方法

「寺島ナス」で最も重要なのが収穫サイズである。特に果実サイズによる品質の変化が大きく、収穫サイズが大きくなるほど色ボケ果や艶なし果が増える傾向が強い。そのため長さ7～8 cm、重さ35～40 gほどで収穫するのが、収量や品質面から判断すると適当なサイズといえる（図3）。なお、「千両二号」の慣行的な果実サイズは、長さ13～14 cm、重さ100～110 gである。

「寺島ナス」は、果実サイズが小さいほど糖度が高くなる傾向があり、比較的小さい果実で収穫すれば色も食味も優れ、収穫できる果実数は多くなる。Brix 糖度は、「寺島ナス」が「千両二号」より有意に高い。しかし、果実サイズが小さいため一般的なナスに比べれば収量は少ない。主枝数を6本にした場合、収穫個数は「千両二号」の2倍になるが、収量は75%程度（約5～6t）である。



「とげなし千両二号」

「寺島ナス」

図3 果実サイズと形状

#### 5. 病虫害防除

慣行栽培と同様に半身萎ちょう病やうどんこ病などに注意し、薬剤防除する。特に、高温乾燥時には、ダニの発生に注意する。

#### 6. 採種

##### (1) 人工交配

10月に入ると気温が下がり、充実した花が確保できなくなる。果実の成長も進みにくくなるため、それまでに採種する果実を成熟させることが重要である。できれば8月までに



採種株を決め、生育の良い枝についている健全な花を選んでおく。開花前に袋掛けを行い、他品種の花粉が付かないようにする。

### (2) 収穫・採種

果実は開花後3～4週間ほどで肥大が完了する(図4)。果実の色が褐色に変わった頃が採種用果実の収穫適期である。8月中旬開花の場合、約2ヵ月で収穫できる。収穫後は、10日～2週間ほど室温で追熟させて採種する。採種は、ボールなどに水を張り、その中で果実を揉みながら種子を洗い落としていくと採りやすい。

### (3) 乾燥・貯蔵

種子についている余分な果肉片を洗い落とし、新聞紙などの上に広げ、よく乾燥させてから乾燥剤とともに袋に入れて冷蔵保存する。種子数は、1果あたり2000粒以上採種できる。



肥大時の果実



採種時の果実



採種



種子の乾燥

図4 採種

# 馬込半白キュウリ

明治時代に馬込村（現在の大田区馬込地区）の篤農家がキュウリとウリを掛け合せて育成した。一般的なキュウリは、果皮が緑色でイボが白い華北系品種が主流であるが、「馬込半白」は、果柄に近い部分が緑色で、先端に向けて白く、黒いイボを持つ華南系品種である。食感はシャキシャキし、味はほんのり瓜の甘みがある。浅漬けやサラダに適するが、煮物や炒め物にも利用できる。夏期では苦味、えぐみ強い傾向がある。



## 1. 作型

基本作型は、3～4月播種のトンネル(早熟)栽培または露地(夏秋)栽培である。しかし、べと病に弱い、高温による品質低下などの理由から、雨よけ（ハウス）栽培および抑制栽培が適している（表3）。

キュウリは元来、低温・短日条件で雌花が分化する野菜で、現在の一般品種は改良されているが、「馬込半白」は元来の性質が強い。高温・長日環境下では、「馬込半白」は雄花や両性花が目立ち、雌花が着生しにくくなる。秋季になると、雌花の着生が再び安定する。定植期は一般品種と同様、播種後16～40日で、一般品種と同様に若齢定植を基本とする。

表3 「馬込半白キュウリ」の作型

作型	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
露地栽培			○	△	◎	■						
トンネル栽培			○	△	◎	∩	■					
雨よけ栽培 (ハウス)			○	△	◎	■						
抑制栽培					○	△	◎	■				

○播種 △接ぎ木 ◎定植 ∩トンネル開始 Uトンネル終了 ■収穫期間

## 2. 施肥管理

キュウリ1tを生産するのに必要な養分吸収量は、一般に、窒素2.4kg、リン酸0.9kg、カリ3.4kg、石灰2.8kg程度である。露地栽培で収量6t/10aを目標とすると、必要な養分量は、単純計算で窒素14.4kg、リン酸5.4kg、カリ20.4kg、石灰16.8kgになるが、窒素、カリは降雨で流亡しやすく、リン酸は吸収されにくいいため、実際にはやや多めの施肥とする（表4）。一度に施肥せず分施し、被覆肥料を用いることで肥料のムダが少なく

なる。堆肥と苦土石灰の施用量は、それぞれ 10 a 当たり 2 t、150 kg が基準となるが、土壌診断に基づいて決める。

表 4 「馬込半白キュウリ」の施肥例 (10a あたり)

肥料		施用量 (kg)	成分量 (kg)		
			窒素	リン酸	カリ
基肥	木質混合牛糞たい肥	2000			
	苦土石灰	150			
	化成肥料 (8-8-8)	15	1.2	1.2	1.2
	エコ化成 (14-11-14、被覆肥料)	75	10.5	8.3	10.5
追肥	燐硝安加里	45	7.2	4.5	6.3
合計			18.9	14	18

備考 ①苦土石灰はpH6.5を目標に施用  
②燐硝安加里は生育に応じて施用 (分施)

### 3. 栽培管理

#### (1) 播種

播種方法は、①直径 9~10.5 cm のビニルポットに 3 粒播種し、子葉展開後に 1 株に間引いて育苗するもの、②50~55 穴のセルトレイで播種・育苗するもの、③最初に 128~200 穴のセルトレイや育苗箱に播種し、子葉展開後、ポットに鉢上げするもの、などがある。「馬込半白」の場合、まれに子葉が異常なものが出現する。異常株は間引きし、用いないようにする (図 5)。定植時期は 50~55 穴のセルトレイで本葉が 1.5 枚 (図 6)、ポット苗で本葉 3 枚程度の頃である (図 7)。スムーズに発芽させるため、春季では電熱線などによる温床を用い 28~30℃の温度を確保する。



図 5 異常株 (矢印) は間引く

#### (2) 育苗管理

春季の苗床は、穴あき農ポリ、不織布、遮熱フィルム等を用いて保温する。発芽後は軟弱徒長を防ぐため、徐々に温度を下げていく。定植期が近づいたら、定植後の環境変化に耐えられるよう、外気に馴らすことが大切である。灌水のやりすぎに注意する。用土の水分が多すぎると軟弱徒長するだけでなく、根の発達が遅れ、定植後の活着が悪くなる。



図 6 55 穴セル苗の定植期 (本葉 1.5 枚ごろ) 葉期



### (3) 接ぎ木

キュウリでは、つる割れ病予防、草勢維持、果実のブルームレス化を目的として接木栽培が行われる。「馬込半白」の場合も同様に接木を行うことにより、つる割れ病のリスクが減少し、草勢が維持される。なお、ブルームレス台木を選択すると、うどんこ病が発生しやすくなるという事例もあるので留意する。



図7 ポット苗の定植適期（本葉3枚ごろ）

### (4) 定植方法

「馬込半白」は草勢が強く、葉が大きいので、採光性や風通しを良好にするために株間や畝間を広めにする。ネット仕立ての場合、株間80 cm、畝間270 cm、条間90~120 cm（2条植え）を目安とする。このときの栽植密度は0.6~0.7 株/m<sup>2</sup>である。定植適期は前述のとおり、50~55穴のセル苗で本葉1.5枚、ポット苗で本葉3枚の頃である。老化した苗を植えると、その後の生育が不良となるので、若齢定植を心がける。畝にはマルチフィルムを事前に敷設し、地温が上昇した後に定植する（図8）。灌水は定植前後に過不足なく行う。灌水の際は、なるべく地温が低下しないよう留意する。定植後は保温と防風をかねてトンネル被覆する。



図8 定植の様子

### (5) 定植後の管理

仕立て方法は、一本仕立て、合掌仕立て、ネット仕立てなどがあり、それぞれ一長一短であるが、「馬込半白」に適するのはネット仕立て



図9 ネット仕立て

である（図9）。主枝は20~25節程度で摘心し、下から6~8節（下位節）までの側枝（子づる）と雌花は除去、その上から10節までの子づる、および先端から3~4節の子づるは1節止め、残りの中位の子づるは2節止めを基本とする。下位節の子づるが伸びすぎると、中上位節の子づるが発生しにくくなるほか、風通しが悪化するので確実に摘心する。孫づるも1~2節で摘心するが、常に伸張する孫づるを2~3本残すようにする。展開後40日程度経過した古葉は光合成能力が低下するので摘葉し、着果節位の葉に光がよく当たるように管理する。最初の追肥は着果開始期とし、以後、草勢をみながら追肥する。「馬込半



白」は吸水量が多いので、ハウス栽培、露地栽培問わず、マルチ下などに灌水チューブを常設し、pF 値 2.0 程度（土がやや湿っている程度）になるように水管理を行う。

#### （6）生育判断

キュウリの生育状況は、雌花の開花位置、花弁の大きさ、主枝中位節からの子づるの発生量、子づるの太さ、上位節での孫づるの発生量などから判断する。雌花の開花位置が茎の先端から近すぎる場合、または子づるが細い場合、花弁が小さい場合は草勢が弱っている。このような場合には、肥料不足・水分不足に注意するとともに、摘心や摘葉を控え放任気味にする。一方、葉が大きく、つるが伸び、葉の割には収量が得られない場合は、草勢が強くなりすぎて「つるぼけ」になっているので、水を控えめにし、摘心や摘葉を強めに行う。



図 10 「馬込半白」の収穫サイズ

#### 4. 収穫方法

「馬込半白」の収穫適期は、果実長 15 cm 程度、果実重 100 g 程度である（図 10）。収穫サイズが大きくなるほど黄化しやすく、内部が空洞になるため適期収穫を励行する（図 11）。雨よけ栽培および抑制栽培の各可販果収量は 14.5 t/10 a である。収穫後は、直射日光を避け、品温が高くなるようにする。黒イボが気になる場合はスリ落とす方法もあるが、鮮度が落ちるので注意する。販売の際には、黒イボが品種の特徴であることを伝えることも重要である。



図 11 空洞化の様子

#### 5. 病虫害防除

「馬込半白」で特に問題となる病気は、べと病とうどんこ病である（図 12、13）。べと病対策としてはマルチ、防草シートなどを敷設して泥はねを防ぐ。また、初期病徴を見落とさず初期のうちに薬剤防除をする。雨が当たらないハウス栽培ではべと病の発生が少ない。うどんこ病に対しては、風通りを良くし、生物農薬などの予防的散布を行う。



図 12 べと病



図 13 うどんこ病

## 6. 採種

### (1) 人工交配

葉包紙で袋を作り、開花前日の雌花を覆って虫が入らないようにする。開花当日に袋をはずして雄花(花粉)を軽くこすりつけ、受粉させる。虫が入らないよう、再度袋がけをする。

### (2) 収穫・種とり

採種用の果実は着果してから50～60日後で果皮が硬く、茶色になったものを用いる(図14)。果実を縦割りにし、スプーンを用いて、種子、わたなどをバケツにかき出す(図15)。そのまま洗っても種子を覆うゼリー質はなかなか取れない。そこで、種子、わた、果汁をビニール袋に入れて密封し、常温下で1～4日程度発酵させる。このときになるべく水が混じらないようにする。発酵してゼリー質が溶け崩れたら、ざるにあげ、もみ洗いし、水面に浮いた未熟種子やゼリー質を取り除く。数回繰り返すと、充実した種子を回収することができる。



図 14 採種時の果実

### (3) 乾燥・貯蔵

種子を大きなざるにひろげ、または網袋に入れて天日に干し、十分に乾燥させる。乾燥が不十分なままでは貯蔵性が低下する。40℃の乾燥器で処理しても良い。乾いたら、袋に入れて密封し、冷蔵庫で貯蔵する。袋には乾燥剤を加えるようにする(図16)。



図 15 果実の横断面



図 16 乾燥後、乾燥剤を加えて密封

# 馬込三寸ニンジン

ニンジンには東洋系と西洋系があり、「馬込三寸」は昭和25年に大田区馬込で育成された西洋系品種である。東洋系に比べて生育は早いですが、同じ西洋系の五寸ニンジンに比べると短根で根重が小さい。また、固定種であるため、現在市販のF<sub>1</sub>品種に比べると株のバラツキが見られる。春、夏まきともに播種後110～140日で収穫期に達するやや大型の三寸ニンジンで、根長10～12cm、重さ150～250gを目安に収穫する。最近の五寸ニンジンに比べると、晩抽性で根部の表面や内部の色がやや淡いが、先端部のつまりが大変よい。



## 1. 作型

「馬込三寸」は、晩抽性で耐暑性もあるので、当地（立川市）では春まきは2月下旬～4月下旬、夏まきで6月下旬～8月下旬の播種が可能である（表5）。春まきでは夏まきに比べて根の先端部のつまりはやや劣るが、一般の五寸ニンジンよりも肥大やつまりがよい。夏まき栽培における遅まきの限界は8月下旬で、年内に収穫するには8月中旬までに播種する（表5）。生育期が低温になる早い春まきおよび遅い夏まきでは、根長が長くなり、播種から収穫までの栽培日数が長くなる（図17）。



図17 春まき(上)と夏まき(下)

表5 「馬込三寸」の作型

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春まき栽培		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
夏まき栽培												

○ 播種 ○ トンネル開始 U トンネル終了 ~ 寒冷紗べたがけ V 間引き ▼ 追肥 [ ] 収穫期

## 2. 施肥管理

「馬込三寸」は、三寸ニンジンにとっては比較的多めの窒素を必要とするので、五寸ニンジンに準じた施肥を行う（表6）。土壌診断を行ない、圃場のECやpHの値などから肥料の残り具合を把握し、施肥量を加減する。堆肥は、岐根の原因となるので施用せず、前作以前に十分施用しておく（1～2t/10a程度）。基肥は緩行性肥料や有機質肥料を主体に、春まき栽培で10a当たり窒素、カリともに12kg、リン酸16kgを全量施用する。夏まき栽培では、窒素、カリともに10kg、リン酸14kgを基肥として施用し、間引き後に窒素成分で6kg/10aを追肥として条間に施用する。

表6 「馬込三寸」の施肥例(10a当たり)

	肥料名		施肥量 (kg)	成分量(kg)		
				窒素	リン酸	カリ
春まき 栽培	基肥	堆肥	0			
		苦土石灰	200			
		緩効性肥料(100日タイプ)	60	8.4	6.6	7.8
		化成肥料(8-8-8)	45	3.6	3.6	3.6
		重焼燐(0-35-0)	15		5.3	
	合計			12.0	15.5	11.4
夏まき 栽培	基肥	堆肥(前作で施用)	0			
		苦土石灰	200			
		緩効性肥料(100日タイプ)	50	7.0	5.5	6.5
		化成肥料(8-8-8)	40	3.2	3.2	3.2
		重焼燐(0-35-0)	20		7.0	
	追肥	高度化成(16-0-16)	75	6.0		6.0
	合計			16.2	15.7	15.7

- 備考 ①堆肥は前作で施用(1～2t/10a)  
 ②苦土石灰はpH6.5を目標に施用  
 ③春まき栽培は全量基肥、夏まき栽培は追肥1回

## 3. 栽培管理

### (1) 播種

ニンジンの発芽は、土壌水分の影響を強く受けるので、乾燥しているときは降雨後に播種するか播種後に灌水を行う。播種は、幅45cmか70cmのベッドを作り、条間15cmで3条または4条に6～12cm間隔の点播あるいは条播で行う（図18、19）。自家採種の「馬込三寸」は、市販品種より発芽率が劣るので、株立ち数を確保するため、点播より条播の方が適する（図18、19）。条播は手播きあるいは手押し式の播種機（クリーンシーダ、ごんべえ）により播種する。播種後、芽が見え始める頃までの2週間ほど寒冷紗のべたがけをする。また、早い春まき（2月下旬～3月上旬播種）の場合、べたがけを保温性のある不織布にし、播種から4月上旬頃までタフベルや換気穴の多いPOフィルムでトンネル被覆をして保温すると収穫期が早まる。





図 18 点播(左:播種、右:株立ち)

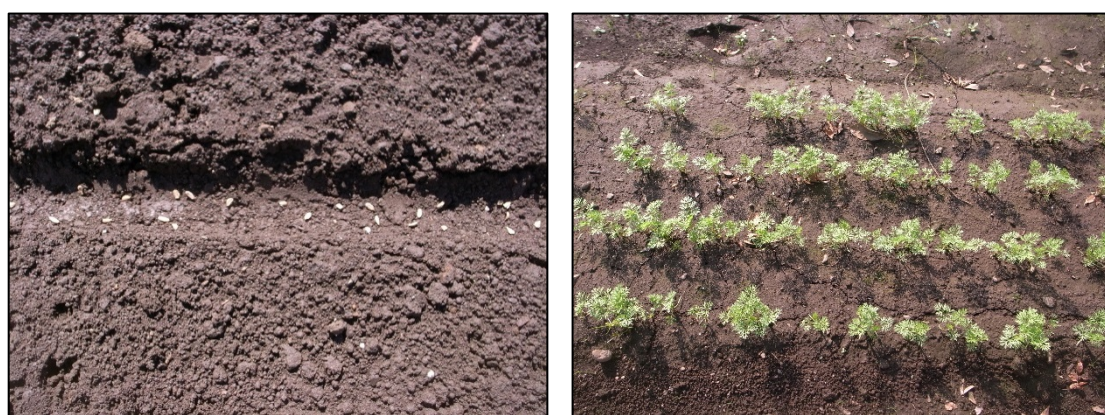


図 19 条播(左:播種、右:株立ち)

## (2) 播種後の管理

「馬込三寸」は初期生育がやや遅いので、圃場には五寸ニンジン以上に雑草が生えやすい。雑草防除に労力がかかるので、播種後にトレファノサイド、ロロックスなどの除草剤を使用する。播種後 35～50 日、本葉 4～5 枚頃に株間が 6～12 cm 間隔程度になるように間引く。株間を広くすると、収穫物は大きくなるが、収穫（先端部が十分につまる）までの日数は変わらない。株間は目標とする収穫サイズに合わせて調整する。さらに、追肥後の本葉 7～8 枚の頃に、中耕培土を行う。8 月中～下旬の遅い播種で収穫期が年明けになる場合は、凍害対策として 12 月中旬頃に培土を行い、5 cm くらい土を盛る。春まきおよび夏まきの早い時期での播種では、生育初期に乾燥しその後の急激な降雨により、裂根が多発することがあるので、乾燥が続くときは、灌水を行う（図 20）。



図 20 ニンジンの裂根

### (3) 生育判断

「馬込三寸」の地上部は、五寸ニンジンに比べるとコンパクトで、葉は短く、立性で、葉数が多く、葉色が濃いのが特長である。葉が長く伸び、全体に草勢が強いときは追肥を控える。さらに、収穫物（根部）の生育が地上部の生育の割にわるい場合、次作からの施肥量を減らす。また、「馬込三寸」では、芽（生長点）が2～3本と複数出る株が発生するので、出来れば間引き時に除去する（図21）。



図21 複数芽のニンジン

### 4. 収穫方法

立川市の黒ボク土の圃場で栽培すると、根の先端部のつまりがよくなったものを収穫期とすると、気温の条件のよい時期の栽培でも、最短100～120日程度はかかる。なお、土壌の種類によってニンジンの生育期間が異なるので試し掘りを行う。試し掘りの結果、根の先端が十分につきまり、根重150～250g、上部根径5cm程度になったら収穫期である（図22）。収穫後、表面に付いた土が乾くと落ちにくくなるので、出来るだけ素早く洗浄する。葉を切り、場合によっては葉を付けたままで、高温期には冷蔵庫に貯蔵する。ニンジンには、市場出荷や直売所の規格に合わせて選別し、結束または箱詰め、袋詰めにして出荷する。



図22 収穫した「馬込三寸」

### 5. 病虫害防除

圃場にネグサレセンチュウやネコブセンチュウが発生している場合は、連作を避け、必ず土壤消毒を行う。その他、黒葉枯病、うどんこ病やキアゲハなどの病虫害については、五寸ニンジンに準じて防虫ネットの活用や必要に応じて薬剤防除を行う。

### 6. 採種

#### (1) 母本選抜

ニンジンには土壌条件の影響を受けやすく、土質（火山灰土壌や水田土壌など）や肥沃度が異なると長さや形も全く違うものになってしまう。そこで、採種のための母本選抜は青果栽培を行う圃場と同じ土質のところで行う。母本選抜における播種から収穫までの栽培方法



は夏まきの青果栽培に準ずる。7月下旬～8月上旬に播種し、11月中～下旬頃収穫期に達したら、圃場のなかで生育が最も平均的なところから50～100本抜き取る。それを裂根や岐根などの障害根、抽台株、多芽の株など除いて大きさの順に並べ、そのなかでとくに太りがよい長大グループ、太りがわるい短小グループに選り分け、残り多数の中庸な中間グループの3つのグループに分ける(図23)。通常は、この中間グループから20～30本を採種の母本とする。しかし、中間グループの草勢が弱く、根部の太りがわるい場合は中間グループの大きいものや長大グループのうち中間グループに近い株を母本に選ぶとよい。



図23 母本選抜の様子

## (2) 母本の定植

採種圃場は、日当たりや風通し、排水のよい場所が適する。露地栽培の場合、採種圃場は異品種から1km以上離す必要がある。周辺に春まき栽培のニンジンがある場合は、寒冷紗で被覆されたハウスで栽培するのが望ましい。定植時期は11月下旬～12月上旬ごろで、あらかじめ10a当たり成分量でN25kg、P25kg、K20kg程度施用する。定植方法は、90cm～1m幅のベッド(通路1m前後)に溝あるいは30cm間隔の植え穴を掘り、母本を垂直に植える。浅植えは肩が露出し凍害を受けるので、首部が地面と水平になる程度に植え付け、3～4cmの厚さに土寄せをする(図24)。ハウスの場合は十分に灌水し、以後も乾いたら適宜灌水する。枝が倒伏しないために、フラワーネットやベッド両脇に支柱を立ててビニルテープを張る(図25、26)。



図24 母本の植え付け



図25 生育中の母本



図26 開花期の母本

### (3) 整枝方法

ニンジンは低温感応後に高温長日で抽台し、まず主枝の花茎が伸びて、先端に小花の集まった花傘（頂花）を着ける。主枝の葉の付け根から1次側枝（子枝）が伸び、次いで1次側枝から2次側枝（孫枝）、2次側枝から3次側枝（ひ孫枝）が伸びてそれぞれの先端に花傘を着ける。採れる種子は頂花が最も大きく、順次小さくなっていく。また、種子の発芽率も頂花と1次側枝の花傘でよく、2次側枝、3次側枝と悪くなる。そこで、すべての花傘を収穫すると未熟な種子が多くなるので、無駄な側枝は整枝を行い余分な花傘を取り除く。整枝方法は、主枝と1次側枝を残して、2次側枝、3次側枝や株元から発生している1次側枝を切る（図27）。

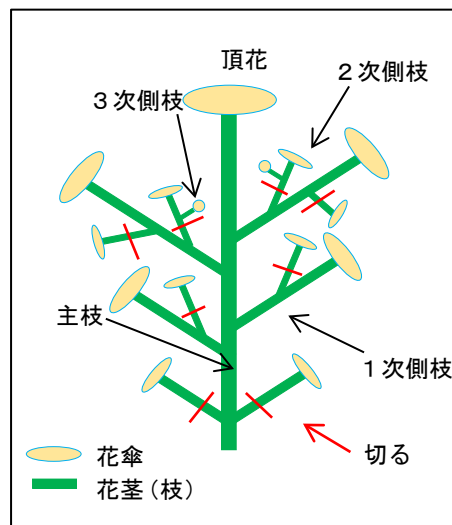


図27 整枝方法

### (4) 収穫（花傘の刈り取り）、調整、貯蔵

ニンジンの開花は1か月くらいつづき、開花後40～50日程度で種子が成熟する。収穫の目安は、花傘がきつね色になったところで、暗褐色になった花傘の種子は発芽率がわるい（図28）。刈り取りは、花傘の下10 cmくらい枝を付けてハサミで切る。刈り取った花傘は、風通しのよい場所で2～3日陰干しにしてから脱穀する。乾きすぎると種子の付け根の花枝が落ちて、調整が困難になるので、生乾きのときに脱穀する。花傘を粗い目のふるいに擦り付けるかビニール袋に入れて棒で叩いて種子を落とす。脱穀した種子は、風通しのよい場所で1週間ほど陰干ししてから、調整する。調整は、種子の毛はすり鉢などに入れて棒で叩いて除き、目合い2 mm程度のふるいを通すか、あるいは唐箕による風選でゴミを取り除く（図29）。貯蔵するときは、再度よく乾燥させ、密閉性のある容器に乾燥剤と一緒にいれて冷蔵庫で保存する。



図28 収穫期の花傘



図29 「馬込三寸」の種子  
(左:調整済み、右:収穫時)



# 亀戸ダイコン

江戸後期には亀戸で栽培され、肌がきめ細かいことから「おたふく」「おかめ」と呼ばれていたが、明治に産地が中川を遡り、亀戸を離れ「亀戸ダイコン」と呼ばれるようになった。その後、葉の主脈（中肋）が白いものが「白茎亀戸」として選抜され、今日に至っている。

白首ダイコンで根身は小型の円錐形で肩が張り、尻がとがり根長は25 cm程である。皮は白く肉質は緻密で食味が良く、煮食にも用いられるが、主に葉と共に浅漬けにして利用される。耐暑性、耐寒性は共に低く、根径40 mm以上になるとス入り、空洞、裂開が生じやすくなるので適期収穫を励行する。



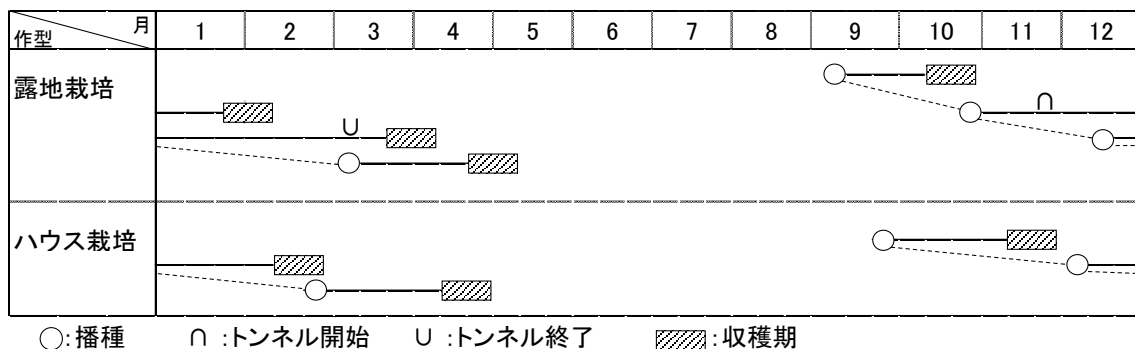
## 1. 作型

「亀戸ダイコン」は根部の肥大が比較的早く抽苔は遅いが、5月になるとス入りや空洞が発生しやすいため、5月上旬までに収穫する（表7）。また、抽根性は“無”（吸込型）から“やや少”（抽根指数30%）とばらつきがみられ、冬季の降霜時に地表から出た肩の部分に凍害が生じる。

露地栽培では9月上旬～3月上旬に播種し、10月下旬～5月上旬に収穫できるが、冬季は凍害を受けるため、11月下旬～3月上旬はベタロンやユーラック等によるトンネル被覆またはパオパオ等によるべた掛けが必要となる。

ハウス栽培では9月下旬から2月上旬までに播種し、11月下旬～4月下旬収穫となる。

表7 「亀戸ダイコン」の作型（江戸川地域）



## 2. 施肥管理

生育期間が短いため、一般に施肥は基肥だけで追肥は行わない（表8）。特にマルチ栽培の場合は全量基肥とする。堆肥は、岐根の原因となるので、前作に入れておき、未熟堆肥は投入しない。土壌が酸性の場合は苦土石灰等を施用し、pH 5.5～6.8に矯正する。火山灰土壌などリン酸吸収係数の高い土壌ではリン酸が不足しないように改良する。

表8 「亀戸ダイコン」の施肥例(10a当たり)

肥料		施肥量 (kg)	成分量(kg)		
			窒素	リン酸	カリ
基肥	化成888	125	10.0	10.0	10.0
	硫安(21%)	19	4.0		
合計			14.0	10.0	10.0

### 施用上の留意事項

- ① 堆肥は前作に十分施用する。
- ② 前作に肥料が残っている場合には施肥量を減ずる。
- ③ 施設栽培の場合は施肥量を減ずる。

## 3. 栽培管理

### (1) 播種

前作がアブラナ科でなく、耕土が深く膨軟で排水の良い圃場が良い。深耕し、表土はロータリーで十分碎土する。また、キスジノミハムシやネキリムシの食害を防ぐため、薬剤を施用する。

播種法としては、手播きによる点播と手押し播種機（クリーンシーダ、ごんべえ）を使用した条播がある。

点播では、1 箇所には3粒ほど播種し、覆土する。本葉3～5枚展葉時に、間引きを行い、株間15 cmになるようにする。マルチの使用は、土壌の跳ね上げ防止、雑草対策、地温の保温等に効果がある（図30）。

条播では、条間を12～15 cmとし、点播と同様に間引きを行う（図31）。

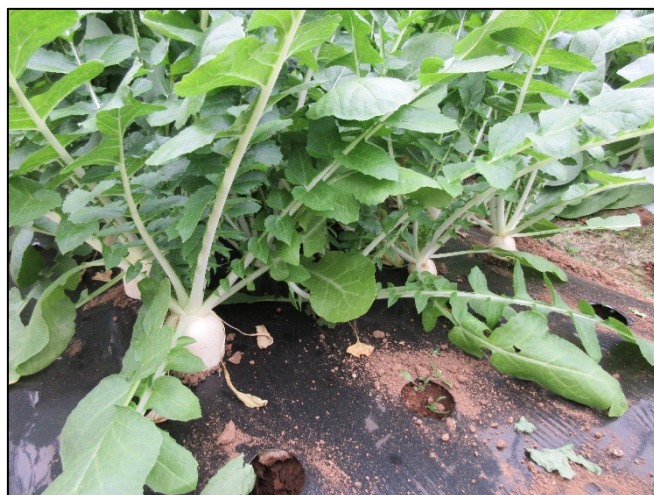


図30 黒マルチを使用した点播



図 31 クリーンシーダによる条播（露地とハウス）

## （２）播種後の管理

露地栽培では、台風、豪雨、低温および害虫に備え、べた掛けまたはトンネルを行うことが望ましい。10 月以降の播種では、凍害の恐れがあるため、ベタロンやユーラックによるトンネル被覆が必要となる。冬～早春には鳥（ヒヨドリ）による食害がみられるため、注意する。

## 4. 収穫方法

露地栽培での収穫期は、9 月上旬播種は 45 日、12 月播種は 100 日、3 月上旬播種は 60 日を目安にする。ハウス栽培では、9 月下旬播種は 50 日、12 月播種で 80 日を目安にする。

肥大にはばらつきがみられ、収穫期前 20 日ごろから急速に肥大する。このため根径が 4 cm ほど（ゴルフボールほど）に達したものをから順次間引き収穫を行う（図 32）。また、吸込型の株については、根部の太さを確認して収穫する。

株重は作型により異なるが 250～300 g で、根重は 150 g 程である。可販率も栽培時期により異なるが、冬季は 8 割ほどになる。10 a 当たりの目標収量は株重で 6 t である。



図 32 収穫時の「亀戸ダイコン」

「亀戸ダイコン」は近年の品種と比べると、ス入り、空洞症、岐根、内部褐変症が発生しやすい。

ス入り：通常、収穫が遅れた場合に発生する（図 33）。「亀戸ダイコン」では根径 4 cm ほどから見られ始める。一般には生育後期に気温が高い場合、株間が広い場合、窒素・カリ肥料が多い場合、軽い土の場合などでも起きやすい。



空洞症：尻部から中心部に空洞が入るもので、高温時および肥大初期～中期で生育が停滞した場合に発生しやすい。

裂根：生育後期の水分過多（急な肥大）で起きやすい。

岐根（又根）：根の生長点が枯死すると、側根が肥大して岐根となる。生育初期の過湿、虫害、および堆肥や化成肥料に根が触れた場合に起きる。

内部褐変症：赤心症、黒心症と呼ばれるが、「亀戸ダイコン」は比較的発生しやすい。生育後期の高温で発生しやすい。



図 33 ス入り

## 5. 病虫害防除

一般のダイコン品種と同様に病虫害防除指針に沿って、防除する。

害虫としては、キスジノミハムシ、カブラハバチ、ハイマダラノメイガ、コナガ、ヨトウムシ・ネキリムシ類、アオムシ・オオタバコガ、アブラムシ類が発生する。播種時の粒剤施用やベタがけ、および防虫ネットや薬散により防除する。ネグサレセンチュウによる被害を避けるために、輪作や土壌消毒を行う。

病害では、白さび病には比較的弱く、亀裂褐変症、根くびれ病も発生するため、圃場の過湿、排水に注意する。

病虫害については、早期発見、早期防除、発病株処分を徹底する。



# ごせき晩生小松菜

小松菜発祥の地である江戸川区の後関種苗が、昭和 25 年より集団選抜を続け昭和 38 年に「ごせき晩生」と命名し、市販を開始した固定種。現在流通している F<sub>1</sub> 品種と比べると、葉は淡い緑色で袴が多い有袴型である。低温伸長性が高いため低温期の栽培に向いている。また、抽苔が遅い晩抽性品種であるため春先収穫にも適する。



## 1. 作型

コマツナの歴史は江戸時代までさかのぼり、当時は冬菜として秋冬期に限定して栽培されていた。「ごせき晩生」もそれらのコマツナと同様に低温期向きの品種であり、特性を發揮するのは露地栽培では 10 月播種～4 月播種、ハウス栽培では 11 月播種～2 月播種である（表 9）。それ以外の播種時期でも栽培自体は可能だが、低温期と比べると徒長してしまい葉枚数が確保されず、収量は現行品種に大きく劣る。したがって、旬を楽しむコマツナとして作付することが推奨される。

露地栽培では冬季の播種は低温と乾燥で発芽や生育が不良となることがあるため、保温資材によるトンネル被覆およびべたがけを活用する。ただし、1～2 月頃の厳寒期にべたがけを行うと凍害の危険があるためトンネル被覆を行う。

表9 「ごせき晩生」の作型(江戸川)

作型 \ 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
露地栽培			○	○	■					○	○	■
施設栽培	○	○	■	■							○	○

○ : 播種 ■ : 収穫 ◡ : トンネル開始 ◣ : トンネル終了 ◡ : 防虫ネット開始 ◣ : 防虫ネット終了

## 2. 施肥管理

施肥量は他のコマツナ品種と同等で良い。コマツナは生育期間が短いため、全量基肥を基本とする。生育期間の長い低温期は有機質肥料を主体とすると良い（表10）。

施設栽培では降雨による窒素の流亡がほとんど無く、塩類集積が起きやすい。したがって、土壌診断を定期的に行い、圃場のEC等を確認の上、施肥量を加減する。また、リン酸が不足する圃場の場合は堆肥の施用と併せて、重焼燐等のリン酸質肥料を施用すると良い。

表10 「ごせき晩生」の施肥例(10aあたり)

	肥料・資材名	施用量 (kg)	成分量(kg)		
			窒素	リン酸	カリ
露地栽培	牛糞堆肥	2000			
	炭酸苦土石灰	100			
	有機ペレット(7-5-5)	200	14	10	10
	合計		14	10	10
施設栽培	牛糞堆肥	2000			
	炭酸苦土石灰	100			
	有機ペレット(7-5-5)	100	7	5	5
	合計		7	5	5

### 備考

- ①土壌診断の結果、Pが少ない場合は、堆肥とともにリン酸質肥料を加える。
- ②高温期は化成肥料のみでの作付も可能。軟弱徒長を防ぐため2割程度減肥する。
- ③石灰は、pH5.5～6.5となるように調整する。

## 3. 栽培管理

### (1) 播種

#### (施設栽培)

畝は平畝で畝幅は120～160 cm、通路を20～25 cmとする。

播種は、播種機を利用し条間12～15 cm、株間3～7 cmで行う。高温期は軟弱徒長を防ぐために株間を広めにし、低温期は狭めると良い。播種後は灌水チューブを地面や頭上に設置し、直ちにたっぷり均一に灌水する。

#### (露地栽培)

施設栽培に準ずる。ただし、ベッド幅はトンネル幅に合わせて決める。

### (2) 播種後管理

#### (施設栽培)

乾燥時は適宜灌水を行う。乾燥はカップングの助長、生育の遅れ・不揃い等の原因となるため注意が必要である。ただし、収穫間際に灌水してしまうと収穫時に葉柄が非常に折れやすくなるため、灌水は圃場が適度に乾燥するよう収穫7～10日前までを目安とする。

#### (露地栽培)

低温期以外では防虫ネット(0.8 mm目合)を展張し、低温期は農PO等の保温資材をトン

ネル被覆する。極端に乾燥する場合は灌水チューブ等で灌水する。

また、冬～早春に鳥による食害が発生する場合があるため、保温資材を使わない場合でも不織布等のトンネル被覆を検討する。1～2月頃の厳寒期にべたがけを行うと凍害が発生する危険があるため、注意が必要である。

#### 4. 収穫・調整

「ごせき晩生」は近年の F<sub>1</sub> 品種と比べると開帳性で葉が開きやすいため、収穫の際は茎が折れないように注意する。下葉が開張しやすいため、販売の際は出荷できる程度に開張した下葉は除去すると良い（図 34、35）。

また、棚持ちを良くするために、収穫後はなるべく早く水洗いを行うことが必要である。洗浄とともに保冷庫で 10℃程度の予冷を行う。

収量は低温期で 1.5～2.0 t/ 10 a 程度期待できる。高温期は収量が半分程度となる。



図 34 「いなむら」(左)と「ごせき晩生」(右)の葉色の違い



図 35 調整前(左)と調整後(右)

草丈 25 cm 以上で抜取り収穫を行う。ただし、特に低温期以外は現行の F<sub>1</sub> 品種と比べると重量が出にくいいため、販売等に影響が出ない範囲で大きくして収穫することで収量を確保できる。

また、低温期以外の時期には、気温の低い時間帯に収穫することで、品質を保持することが重要である。

#### 5. 病虫害防除

害虫ではキスジノミハムシ、コナガ、ハイマダラノメイガ、アザミウマ等が、病害では白さび病、リゾクトニア病がみられる。防虫ネット(0.8 mm 目合)の展張等の耕種的防除と土壌消毒、薬剤散布等の化学的防除を組み合わせることで防除を行う。

施設栽培の場合、被覆資材として UV カットフィルムを使用し、サイド、妻面上部等の開口部には防虫ネットを展張することで、農薬散布回数を削減することができる。また、圃場には調整葉や病虫害の被害株を放置せずに、ただちに圃場外に持ち出すことが重要である。



## 種子の入手

上述した5品目の種子は、(株)日本農林社が取り扱っており、令和2年3月現在、「寺島なす」、「白茎亀井戸大根」、「ごせき晩生小松菜」として3品目が発売されている。

「馬込半白胡瓜」および「馬込三寸人参」については、今後発売予定である。



江戸東京野菜主要 5 品目栽培技術マニュアル

令和 2 年 3 月

編集・発行

公益財団法人 東京都農林水産振興財団

東京都農林総合研究センター

東京都立川市富士見町 3-8-1

電話 042 (528) 0505