

## Ⅲ 有機野菜栽培事例

## A 根菜類

## 1 ばれいしょ（ナス科）

## (1) 作型と品種

作型	栽培様式	植付期	収穫期	適品種	適地
早掘り (本土)	マルチ トンネル	11月下旬 ～1月中旬	3月中旬 ～5月上旬	ニシユタカ, メイクイン	沿岸部暖地
春作	マルチ 裸地	1月中旬 ～3月上旬	5月上旬 ～6月中旬	ニシユタカ, メイクイン, デジマ	本土各地
春作 (加工用)	マルチ	1月中旬 ～2月上旬	5月中旬 ～6月中旬	トヨシロ	本土各地
秋作	裸地	8月上旬 ～9月上旬	11月下旬 ～1月下旬	ニシユタカ, デジマ	本土各地
早春作	マルチ 裸地	9月下旬 ～10月上旬	2月上旬 ～3月上旬	ニシユタカ	沿岸部暖地
早掘り (大島・熊毛)	裸地 マルチ	10月下旬 ～12月上旬	1月下旬 ～4月下旬	ニシユタカ, デジマ, ホツ カイコガネ, メイクイン	大島・熊毛

## (2) 栽培技術

## ア 施肥量

基肥 油粕 200kg/10a, 米ぬか 100～300kg/10a

## イ 作式

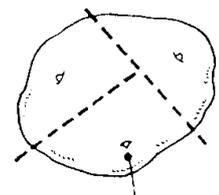
春作 畝幅60～75cm, 株間20～30cm

秋作 畝幅60～65cm, 株間15～20cm

## ウ 定植

- ・無病の種芋を10a当たり200～240kg用意し、1片が30～40g程度に頂芽を中心に縦切りする。秋作はいも腐敗が発生しやすく、小芋を選び切断しない方がよく、密植する。
- ・萌芽には10℃以上の気温が必要であり、定植は晩霜あるいは初霜を考慮した時期に行う。
- ・定植方法は、切り口を下にして配置し、10cm前後の覆土とする。露地栽培の場合は後で土寄せを行うので覆土5cmくらいの浅植えとする。

タネいもの切り方



芽をつけて切る

## エ マルチ張り

適当な土壤水分の状態を確認し、マルチを張る。

## オ 芽出し（マルチ栽培）、芽かき

芽出しは、芽が見えてきたらマルチを小さく破る。萌芽揃い後、1株当たり1～2本になるように芽かきを行う。特にメイクインは着生いも個数が多く、小さいもになりやすいので芽かきは必ず行う。

## カ 中耕・土寄せ（露地栽培）

露地栽培では、萌芽揃い直後と着蕾期の2回中耕，土寄せを行う。特に2回目はいもの緑化防止のために丁寧に行う。

キ 病虫害対策

- ① 軟腐病  
十分な排水対策を行う。  
発病の多いほ場では、種いもは切断せず丸イモを植え付ける。
- ② 疫病  
耐病性品種を選ぶ（メイクイン・デジマは弱い）。  
マルチ栽培の実施
- ③ アブラムシ  
マルチ栽培の実施
- ④ ネコブセンチュウ  
抵抗品種を選ぶ（メイクインは弱い，デジマは強い）

ク 米ぬかによるそうか病軽減対策

- ・ 植え付け前に米ぬか100～300kg/10aを施用することで軽減効果がある。
- ・ 米ぬかの施用により微生物活動が盛んとなった土壌が乾きやすくなるので，乾燥した場合は，スプリンクラー等でかん水する。
- ・ 奄美地域の作型では，植え付け後2ヶ月間に計画的なかん水を実施することでそうか病が抑制出来るので計画的なかん水を実施する。



米ぬかの施用とそうか病発病状況

そうか病の発病程度

	発生程度割合（病斑面積率，%）			
	1～20	20～40	40～60	60以上
無処理	42	55	3	0
米ぬか100kg	98	2	0	0
米ぬか300kg	90	10	0	0

注) 発病程度1～20%のイモは，出荷可能なイモと考えられる。

ケ 収穫貯蔵

収穫は，晴天時，土が乾いた状態で行う。また，春作では，日射の強い時期であり，イモの緑化がおこりやすいので長時間の直射はさける

(3) 栽培のポイント

- ・ 生育適温は15～20℃で，冷涼な気候に適する。
- ・ 萌芽は5℃から開始され，適温は12～15℃であるが，低温では萌芽は遅れる。
- ・ 土壌の適応性は広く，やや肥沃な土壌で耕土が深く，排水，通気のよい土壌が適する。
- ・ 土壌の最適pHは5～6，高くなるとそうか病の発生要因となる。
- ・ 未熟堆肥は，そうか病の発生を助長する可能性があるため，使用しないか，土壌混和後，十分な分解期間を設ける。
- ・ 疫病等対策として，排水対策に努めるとともに，軟弱徒長防止のため過剰な施肥は控える。

## 2 さつまいも（ヒルガオ科）

## (1) 作型と品種

作型	栽培様式	植え付け期	収穫期	適品種	適地
早掘	透明マルチ または 黒マルチ	3月下旬～ 5月上旬	7月中旬～ 9月下旬	ベニサツマ, ベこはるか	県内全域
普通掘 ・ 貯蔵	無マルチ または 黒マルチ	5月中旬～ 6月下旬	9月上旬～ 11月下旬	ベニサツマ, ベこはるか コガネセンガン ----- 安納紅, 安納こがね, 種子島ゴールド	県内全域 ----- 種子島

## (2) 栽培技術

## ア 施肥量

基肥 牛ふん堆肥 2,000kg/10a, 油粕 200kg/10a

## イ 作式

畝幅90cm × 株間35～45cm

畝幅100cm × 株間30～35cm

## ウ 育苗

- ・種いもは200～300g程度で無病のものを用いる。種いもはしっぽがある方が発根が早く萌芽も早い
- ・ハウス又はトンネルに伏せ込み、適期に植えられるように50～60日前に伏せ込む伏せ込み後は十分にかん水し、地温が20℃以下に下がらないように管理する。
- ・日中は25～30℃で管理するとともに乾燥に注意する。
- ・苗は植え込み節数が5節以上確保できるように8節で採苗する。
- ・活着対策（苗取り置き）として、倉庫等で下に濡れむしろ等を敷き、苗を立て、乾燥しないようポリフィルムで被覆し3日間程度、発根を促進させる。



ハウス+トンネル育苗

## エ 定植

- ・芋の肥大領域を確保のため、大きな畝を作る。（畝幅90～100cm, 畝高30cm, 裾幅45～50cm）
- ・4月までに植え付ける場合、地温確保を目的に透明マルチを利用する。
- ・4月下旬以降は、気温も高くなるため、活着促進と雑草対策を目的に黒マルチを利用する。
- ・水平植のため、土の中に入る節数（植え込み節数）を5節以上確保することから、苗の節数は8節が望ましい。
- ・日焼けしないよう、植え付け株の根元に土を盛る。



8節苗が適する



株元に盛り土（焼け対策）

## オ 管理作業

無マルチ栽培の場合、定植後20日前後に中耕除草を兼ねて培土を行う。

## カ 収穫

早掘で100～120日、普通掘で120～150日を目安に収穫する。

## キ 貯蔵

- ・貯蔵中の温湿度管理は重要である。貯蔵庫の温度は13℃を基準に10～15℃、湿度は80～90%で管理する。
- ・べにはるかば、糖度の上昇を目的に掘取り後、2ヶ月程度貯蔵してから出荷する。

## ク 病虫害対策

- ・立枯病：無病芋を用いる。石灰資材の施用を控え、土壌pHの上昇を抑える。高温乾燥により発生しやすいのでマルチの使用時期は必ず守る。
- ・紫紋羽病：発生した芋やツルは除去し、ほ場に残さないようにする。発生ほ場では作付けしない。
- ・黒あざ病：無病芋を用いる。排水対策を行い、未熟堆肥を使わない。

## (3) 栽培のポイント

## ア 肥料

堆肥は完熟堆肥を早めに全面散布し、土壌と十分混和する。緑肥の場合もできるだけ早めにすき込み、耕耘碎土を入念に行う。家畜糞尿を主材料とした堆きゅう肥は窒素の含量が多いので、地力により加減したり、前作で施用したりする。加里はイモの肥大に効果が大きい肥料要素であり、肥大を促進する。

## イ 畝立，マルチ

普通掘・貯蔵用栽培では、雑草防除を兼ねて黒マルチを用いる。

## ウ 植え付け

- ・植え付け方法は水平植え、斜め植え、直立植えなどがあるが、青果用栽培では、水平植を推奨する。
- ・植え付ける時には、苗についている葉を埋めないように注意するとともに、一般に低温期や湿りのある時は浅植え、高温期あるいは乾燥している時は深植えする。

## エ 収穫

植え付け後、普通掘・貯蔵は120～150日前後が掘り取りの目安である。収穫日はさぐり掘りを行って決める。

## 3 さといも（サトイモ科）

## (1) 作型と品種

作型	栽培様式	植付期	収穫期	適品種	適地
促成 (早掘)	マルチ	10月～12月	4月～6月	石川早生丸 泉南中野早生大隅系	奄美
早熟	トンネル	1月中旬 ～2月上旬	6月中旬 ～7月上旬	石川早生丸 泉南中野早生(大隅系)	暖地
早熟	マルチ	2月下旬～3月	7月～10月	石川早生丸, 早生蓮葉芋, 中生蓮葉芋, 大和, 大野芋	各地
普通	マルチ 露地	3月下旬 ～4月上旬	10月～3月	大和, 土垂丸, えぐ芋, 大 吉, 烏播	各地

## (2) 栽培技術

## ア 施肥量

牛糞堆肥2,000kg/10a, 油粕200～300kg/10a, 鶏ふん堆肥100～200kg/10a

## イ 作式

畝幅110cm, 株間35cm, 1条植え

## ウ 種イモの準備

- ・自家採種の場合は, 採種ほは水田が望ましく, 無病で, 頂芽が健全で, 丸く大きいイモを種イモとする。
- ・自家採種すると品種本来の特性が発揮されなくなるので, 3年毎に優良系統への更新を図る。
- ・50～70g程度のイモを10aあたり130～190kg準備する。

## エ 定植

- ・定植は, 種イモの頂芽が地表面から10～15cm程度の高さに押し込む。
- ・植え付け時に種イモから萌芽している場合は, 頂芽のみ残して他は摘除する。
- ・畝幅110cm, 株間35cmとし, 畝の上から種芋の頂芽までの植え付け深さが15cm程度になるよう畝立てする。

## オ かん水

- ・サトイモは, 水分要求量の大きい作物であり, 乾燥害を受けると草丈は低く, 葉は小型化し, 子・孫イモの着生が不良となり, 収量・品質が著しく低下する。したがって, 計画的なかん水を実施する。
- ・腐植質黒ボク土壌及び粘質土壌におけるかん水量は以下のとおりである。



サトイモ植え付け位置

土壌の種類	4月まで	5～6月	7～8月	9～10月
黒ボク土壌	7日おき20mm	7日おき30mm	7日おき30mm	7日おき20mm
粘土質土壌	7日おき15mm	7日おき20mm	7日おき20mm	7日おき20mm

## カ 病害虫対策

- ・乾腐病：土壌及び種イモによって伝染するので健全な種芋を利用する。
- ・疫 病：高温性の病害で平均気温21℃の頃から雨が多いと多発するので、耕種的防除法に重点をおき防除する。
- ・ハスモンヨトウ：発生初期に卵、幼虫を捕殺する。
- ・イッポンセスジスズメ：生育中期～後期に発生する。多発すると、数日で葉脈を残してほとんどの葉が食害されるので、発生初期に確実に捕殺する。

## キ 収穫貯蔵

- ・収穫開始の目安は、石川早生で8～9月、大吉で10月中旬以降である。収穫が早いとイモの肥大、孫いもの個数が確保出来ない。
- ・収穫は、晴天時に行う。イモの乾燥は品質低下につながる所以乾燥しすぎないように注意する。年明け後の出荷や種芋の貯蔵の場合は、畝の上に約5 cm以上の土寄せをする。
- ・サトイモ貯蔵の最適条件は、温度7～8℃、湿度85～95%程度である。ほ場で貯蔵せずに、収穫して貯蔵する場合は、病害虫感染株を除去し、分解しないで株のまま逆さ積み貯蔵する。



## (3) 栽培のポイント

- ・インドや隣接する中国の熱帯地域が原産地であることから生育には高温多湿を好む。
- ・萌芽の最低温度は15℃、生育適温は25～30℃である。
- ・土壌に対する適応範囲は広く、乾燥しなければ砂土や火山灰土でも生育するが壤土が最も適する。
- ・水分条件は高温多湿を好み、空中湿度も高い方が好ましい。土壌の乾燥は生育を著しく抑制し、かん水は増収につながる。また、耐水性は強い。
- ・サトイモは栄養繁殖のため自家採種をする場合、丸イモや大イモを優先して残し、小イモや形の悪いイモは種イモとして利用しない。



古ビニールを畝間に敷設し雑草対策



栽培状況

## 4 しょうが（ショウガ科）

## (1) 作型と品種

作型	栽培様式	植付け期	収穫期	適品種	地域
普通	露地	4月上旬 ～5月上旬	10月下旬 ～11月中旬	大しょうが	本土暖地
普通	露地	3月中旬 ～4月上旬	11月下旬 ～1月上旬	大しょうが 中しょうが群	奄美地域

## (2) 栽培技術

## ア 施肥量

牛ふん堆肥4,000kg/10a, 油粕200kg/10a, 鶏ふん堆肥200kg/10a

## イ 作式

畝幅150cm, 株間30cm, 条間50～60cm, 2条植え, 10アール当たり3,500～4,000株

## ウ ほ場選定

- ・連作障害回避のために3年以上, 他の作物を栽培したほ場を選定する。
- ・日当たりが良く, 保水性に富み排水の優れるほ場を選定する。
- ・干ばつは収量低下の要因となるので, かん水施設の整備されたほ場が望ましい。

## エ 催芽

トンネルで1a程度の催芽床（籾殻主体）を作り, 伏せ込む催芽適温は27℃～30℃であり, 最低でも20℃以上を確保する。草丈で約10cmになるまで, 約1ヶ月程催芽する。催芽床で乾燥させると根を傷めるので, 適時かん水する。

## オ 種の大きさおよび必要量

- ・種しょうがは, 大きい程生産力は高い。80～100g程度の大きさに分割し利用する。
- ・種量は, 10aあたり, 300～500kg必要である。

## カ 定植

- ・地温が18℃になる4月中～下旬が適期である。
- ・直植の場合, 早植は低地温で種しょうがが腐敗する場合があるので注意する。覆土は5～6cmで, 覆土が深いと塊茎が長脚で不整形になりやすい。

## キ 追肥・土寄せ

- ・1回目の追肥は, 草丈が25cm程度の葉数5～6枚頃で, 2回目以降は20～30日後毎に行う。土寄せは計3回程度実施する。
- ・追肥の時に2～3cm程度の土寄せを行う。追肥は1回につき油かすを100kg/10a程度施用する。

## ク 敷きワラ

植え付け後, 雑草対策や乾燥防止対策として敷きワラを行う。

## ケ かん水

根域が比較的浅く干ばつに弱いので, かん水効果は高い。特に2次茎及び3次茎の発生期にはチューブやスプリンクラーで1週間間隔で20t/10aをかん水する。

※水田でのかけ流しは根茎腐敗病を誘発し, 拡散を助長するので実施しない。

### コ 台風対策

- ・風によって倒伏すると十分な収量が得られないので、防風ネットをほ場周囲に設置する。また、フラワーネットやきゅうりネットを高さ40～50cmに水平張りし、倒伏を防ぐ。
- ・台風時には1～2株ずつ株の上部を結束すると倒伏防止効果がある。
- ・防風対策として、ほ場周辺にソルゴーや防風ネット等の防風垣を設置する。

### (3) 収穫・出荷

- ・収穫期は10月下旬～11月中旬の降霜前までに行う。茎葉が黄化・枯死し始めた頃が収穫適期である。収穫後は塊茎が乾燥しないうちに出荷する。
- ・塊茎を貯蔵する場合、15℃以下の温度で貯蔵すると腐敗することがあるので注意する。



栽培状況



収穫後の乾燥

### (4) 栽培のポイント

- ・生育適温：塊茎は18℃以上になると芽が動き始め萌芽する。生育適温は25～30℃で、15℃前後以下では生育は停止し、塊茎は10℃以下で腐敗する。
- ・土壌条件：耕土の深い排水・保水性の高い埴壤土が適する。根群域は広く20cm以上の作土層を要するので深耕を行う必要がある。適正pHは6.0～6.5。
- ・連作障害：連作により根茎腐敗病やネコブセンチュウの被害が多くなるので、栽培ほ場は毎年移動する。また、根茎腐敗病の発生したほ場からは、種苗を採取しない。
- ・水分条件：乾燥を嫌い、土壌水分の不足で肥大が止まり減収するので、かん水効果は高い。乾湿変化のないほ場が適し、排水の悪いほ場では塊茎が腐敗し、減収する。
- ・日照条件：生育初期は半日陰を好むが、生育最盛期には多日照を必要とする。
- ・種子確保：種苗費の占める割合が高いため、種苗を自給するのが理想的である。良い種は、よく日の当たる畑で生産されたものや初霜の遅い地域で収穫したものである。生育後半に土壌水分の多いところや日陰のものは好ましくない。収穫時の乾物率が90%以上が充実した種苗である。

## 5 だいこん（アブラナ科）

## 栽培事例

### （1）作型と品種

作型	栽培様式	は種期	収穫期	適品種	適地
秋まき	マルチ	9月中旬 ～11月上旬	11月中旬 ～2月下旬	耐病総太り，YRくらま 夏天下	各地
	露地	9月上旬 ～11月中旬	1月上旬 ～3月下旬	献夏37号，耐病総太り YRくらま，春慶	各地
晩秋まき	露地マルチ (べたがけ)	10月中旬 ～11月中旬	2月～3月	耐病総太り，春神楽 早生ながはる	冷涼地 を除く

### （2）栽培技術

#### ア 施肥量

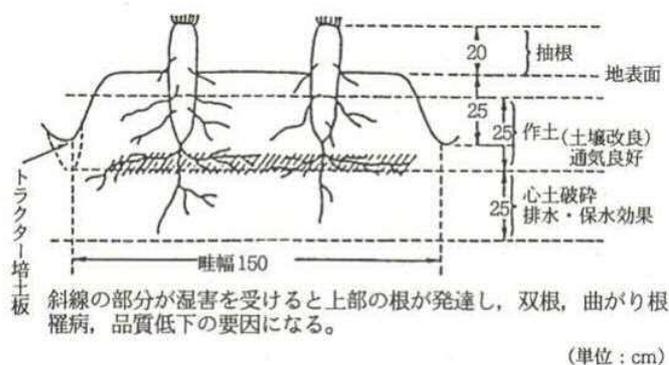
牛ふん堆肥2,000kg/10a，油カス200kg/10a

#### イ 作式

- ・一般的に畝幅50～60cm，株間17～30cmで，10a当たり株数は5,500～11,700株の範囲が多い。
- ・秋～冬まき作型は春～夏作型よりも疎植にして肥大を促進する。マルチ栽培では2～4条，ハウス栽培では5～6条まきもある。

#### ウ 定植準備

- ・ほ場選定：耕土が深く，膨軟で保水力のある排水良好な，日当たりの良いほ場を選定する。
- ・ほ場準備：土壌は深さ20～35cm程度深耕し，砕土，整地をよくする。土壌病害虫対策として，土壌線虫対抗作物を組み合わせた輪作体系を推奨する。



#### エ マルチ

無マルチ栽培に比べ生育進み，収穫期が1～2週間早進化する。

マルチ資材は，9月まきは，シルバーマルチが適する（アブラムシ，キスジノミハムシに対する忌避効果や地温抑制効果）。それ以外の播種期は黒マルチを用いる。

#### オ トンネル

1月～2月播種の作型で使用する。透明ポリフィルムを用い，播種直後から3月中旬まで被覆する。保温効果と作業性から間口1m，高さ50cm程度以上とするが，大きいほどよい。晴天日は，トンネル内が高温になるため，トンネルの裾を開けて換気する。

#### カ 播種

1株当たり2～3粒を深さ1～1.5cmで播種する。乾燥期や高温期は2cm程度とする。

キ 間引き

本葉3葉期頃までに子葉の奇形、変形葉、葉が黒ずんで光沢がないもの、生育が旺盛すぎるか貧弱なもの、病虫害等の障害があるものを間引きし、健全な個体を残す。間引きは2回に分けて行う。

ク 病虫害

シンクイムシやキスジノミハムシ、ヨトウムシの被害が大きい。キスジノミハムシの発生する時期はシルバーマルチを用いる。

ケ 収穫

収穫期の判定は、抽根部の根径で行う場合は春まきの作型で5cm以上、青首短根総太り型では7cm前後である。根重では800~1,200gを目安とする。

(3) 栽培のポイント

ア 生態

冷涼な気候に適し、夏季品種でも25℃以上で軟腐病が多発する。

イ 発芽適温

発芽温度は、最適が15~30℃で、最低で4℃、最高は35℃である。

ウ 生育適温

根や茎の伸長最適温度は28℃、最高限界は36℃、最低は直根2℃。直根の肥大適温は気温17~21℃、地温16℃前後である。

エ 抽苔

種子の催芽後、生育のどの段階でも低温で花芽をもつ。花芽分化を促進する温度は0~13℃の範囲で、5℃前後が最も高い。また、低温期間が連続したほど、抽苔までの日数は短くなり抽苔率も高くなる。

オ 土壌条件

耕土の深い膨軟な土質に適する。土壌酸度は、pH5.8~6.8がよいとされるが、酸性には比較的強く、開墾地にも適する。深耕効果が高い。

カ 水分条件

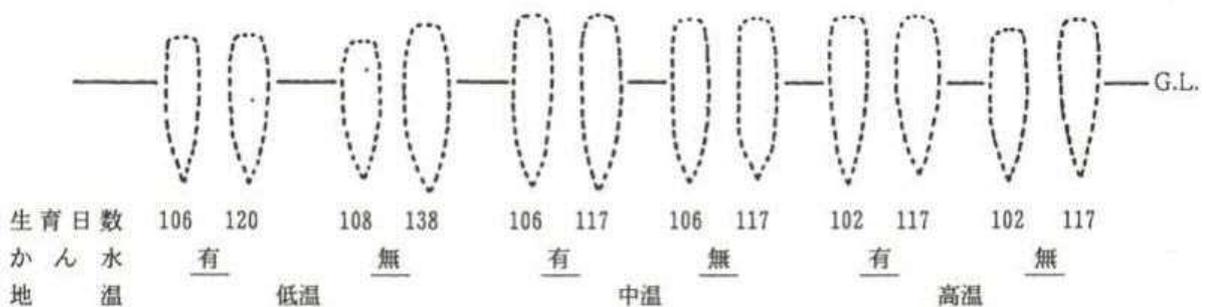
乾燥で伸長肥大を妨げ、肉質が硬化し、苦味や辛味を生ずる。ひどい時には維管束部の木質化やホウ素欠乏による赤心が発生する。

キ 日長条件

花芽分化から抽苔に至る生育は、長日条件で促進され、短日条件(8時間)で抑制される。2~3月の日長は長日条件で作用すると考えられる。

ク 連作障害

一般に致命的な障害は少ないが、生育障害の多発するので、1年2作あるいは、2年3作以上の連作はさけた方がよい。



だいこんの根形に及ぼす地温と土壤水分の影響

## 6 かぶ（アブラナ科）

## (1) 作型

栽培	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
マルチ	■ ■								○	○	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■
トンネル	○	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■						○	○
マルチ		○	○			■ ■						

## (2) 品種

耐病ひかり

## (3) 栽培技術

## ア 施肥量

基肥 牛ふん堆肥2,000kg/10a, 油粕200kg/10a

## イ 作式

畝幅150cm, 条間40cm, 5条植え, 株間15cm

## ウ 定植準備

- ・ほ場選定：耕土が深く、膨軟で保水力のある排水良好な、日当たりの良い場所を選ぶ。
- ・ほ場準備：土壌は深さ20～35cm程度深耕し、砕土、整地をよくする。土壌病害虫対策として、土壌線虫対抗作物を組み合わせた輪作体系も重要である。

## エ マルチ

露地より生育が5～10日早い。マルチ資材は、アブラムシ、キスジノミハムシに対する忌避効果や地温抑制効果の高いシルバーマルチや雑草抑制効果の高い黒マルチを用いる。

## オ トンネル

透明ポリフィルムを用い、播種直後から収穫数日前まで被覆する。保温効果と作業性から間口1m, 高さ50cm程度以上とするが、大きいほどよい。

## カ 播種

1穴当たり2～3粒を播種する。通常の播種する深さは、1～1.5cmとするが、乾燥期や高温期は2cm程度とやや深めに播種する。

## キ 間引き

子葉の奇形、変形葉、葉が黒ずみ光沢がないもの、生育が旺盛または貧弱なもの、病害虫等の障害があるものは抜き取り、健全な個体を残す。間引きは2回分けて行う。

### ク 病害虫

シンクイムシやキスジノミハムシ、ヨトウムシの被害が大きい。キスジノミハムシの発生する時期はシルバーマルチを用いる。

### ケ 収穫

収穫期の判定は、根部の径で行う場合は春まきの作型で5 cm以上、根重で180g（3玉で500g）を目安とする。



カブの栽培状況

### (4) 栽培のポイント

- ・ 生態：冷涼な気候に適し，夏季品種でも25℃以上で軟腐病が多発する。
- ・ 発芽適温：発芽温度は，最適が15～30℃で，最低で4℃，最高は35℃である。
- ・ 生育適温：根や茎の伸長最適温度は28℃，最高限界は36℃，最低は直根2℃。直根の肥大適温は気温17～21℃，地温16℃前後である。
- ・ 抽苔：種子の催芽後，生育のどの段階でも低温で花芽をもつ。花芽分化を促進する温度は0～13℃の範囲で，5℃前後が最も高い。また，低温期間が連続したほど，抽苔までの日数は短くなり抽苔率も高くなる。
- ・ 土壌条件：耕土の深い膨軟な土質に適する。土壌酸度は，pH5.8～6.8がよいとされるが，酸性には比較的強く，開墾地にも適する。深耕効果が高い。
- ・ 水分条件：乾燥で伸長肥大を妨げ，肉質が硬化し，苦味や辛味を生ずる。ひどい時には維管束部の木質化やホウ素欠乏による赤心が発生する。
- ・ 日長条件：花芽分化から抽苔に至る生育は，長日条件で促進され，短日条件(8時間)で抑制される。2～3月の日長は長日条件で作用すると考えられる。

## 7 にんじん（セリ科）

## (1) 作型と品種

作型	栽培様式	播種期	収穫期	適品種	適地
夏まき	露地	8月中旬 ～9月下旬	12月上旬～	愛紅, 敬紅, 新黒田五寸	各地
秋まき	露地	9月上旬 ～10月中旬	12月下旬 ～4月下旬	愛紅, 敬紅	各地
	マルチ	9月中旬 ～10月上旬	1月下旬 ～4月中旬	向陽二号, 愛紅, 樂陽	各地
晩秋まき	露地	11月上旬 ～12月上旬	3月下旬 ～4月下旬	向陽二号	奄美 地域

## (2) 栽培技術

## ア 施肥量 (kg/10a)

堆肥2,000kg/10a 油粕200kg/10a

## イ 作式

春まき：畝幅 65cm, 条間15～20cm, 2条植え, 株間7cm

秋まき：畝幅150cm, 条間12～15cm, 6条植え, 株間7～10cm

## ウ 播種

裸種子で10a当たり1～2粒用意, コート種子では一株あたり3粒まきで種子を準備する。にんじんは発芽率が低いので, 発芽を均一にするためにかん水後播種する。播種後の覆土の厚さは, 水分状態が適当なときは, 5mm程度とし, 乾いているときは, 10～15mm程度覆土する。覆土後, 軽く鎮圧し乾燥防止を図る。乾燥時は畝立て後, 直ぐに播種を行う。

8～9月播種の作型は, 事前に太陽熱消毒を行い, 雑草対策を行う。

## エ 間引き

間引きの回数は普通2回が標準である。第1回を2～3葉期に2～3cmに1本とし, 5～6葉期に最終株間とする。もし, 1回で済ませる場合は, 4葉期ごろから間引き始め, 5～6葉期には終わる。

## オ 中耕, 土寄, 追肥

本葉4～5葉期から根形形成期に入り, 本葉8葉期になると葉重の増加がいちじるしく, 10葉頃には根重の増加も始まる。

追肥は油粕を使用し草勢を見ながら早めに実施する。1回目は本葉2葉期に, 2回目は3～4葉期に条間にばらまき, 通路部分を軽く中耕する。3回目の追肥は最終間引き後, 通路に施用後, 株元まで土寄せを行う。

## カ 病虫害対策

- ・しみ腐病，根腐病：連作の回避，排水対策をしっかりとする。
- ・黒葉枯れ病：肥料切れをさせない，乾燥防止をはかる
- ・白斑病：肥大期に低温に遭遇すると白斑がでるため，不織布等で寒害対策をする
- ・ネキリムシ：被害株近くの土中の幼虫を捕殺する。播種前に早めにはほ場を耕起して除草しておく。
- ・コオロギ類：ほ場周辺の除草を行う。ウリ類などの後作では敷きわらを積みコオロギを集め焼却する。

## キ 収穫貯蔵

- ・収穫が遅れると肥大が進み，裂根や腐敗が多くなり，商品化率が低下するので適期収穫する。収穫の目安は，1本平均重150～200gである。
- ・各作型別の生育日数は春まきで120日前後，秋まき露地で180日前後である。

## (3) 栽培のポイント

- ・種子の発芽温度は最低8℃，最高30℃で適温は15～25℃である。生育温度は3～28℃だが，適温は18～21℃。これより高いと根の肥大がにぶり，根形がくずれ表皮もあらかくなる。根形は地温の高低に大きく影響され，地温が低いと細長く肥大の悪いニンジンになり，高温では短根でずんぐり型となる。
- ・にんじん栽培にとって良い土壌とは，耕土が深いこと，有機質を多く含み，孔隙の多い膨軟な土壌であること。保水性があり，排水がよいこと。酸性が強くなく，最適pHは6.0～6.5である。
- ・マルチ栽培 雑草対策と乾燥対策のためマルチ栽培が好ましい。栽培面積が広い場合，播種・マルチ工程作業機もあるが一般的には，播種は手まき作業とする。
- ・にんじんはある一定の大きさに達した株が，低温により花芽分化し，高温長日で抽苔開花する。黒田5寸では葉数4～9枚，根重7g以上の株が4.5～15℃の低温に25日以上遭遇すると花芽分化する。花芽の発達，抽苔には15～20℃が適温とされている。

## 8 ごぼう（キク科）

### （１）作型と品種

ア 長ごぼう（土つきごぼう・加工業務用ごぼう）

作型	栽培様式	播種期	収穫期	適品種	適地
春まき	マルチ	2月下旬～3月下旬	8月上旬～12月下旬	柳川理想	冷涼地 除く
	露地	3月上旬～4月下旬	8月上旬～12月下旬	柳川理想 山田早生	
秋まき	露地	10月中旬～12月下旬	5月中旬～8月上旬	柳川理想	県全域
初冬まき	トンネル	11月下旬～12月中旬	5月中旬～6月	柳川理想 山田早生	冷涼地 除く
冬まき (加工業務用)	マルチ べたがけ	11月下旬～1月	7月～8月	柳川理想 常豊	県全域

イ 若掘りごぼう

作型	栽培様式	播種期	収穫期	適品種	適地
夏秋まき 冬春どり (新ごぼう)	無被覆	8月中旬～9月下旬	12月上旬～4月上旬	山田早生	県全域
	べたがけ	9月中旬～9月下旬	2月中旬～4月上旬	山田早生	
	トンネル	10月上旬～10月中旬	2月上旬～4月上旬	山田早生	
秋まき 春どり	べたがけ	10月中旬～10月下旬	4月中旬～6月上旬	山田早生	
冬春まき 夏どり	無被覆	1月下旬～4月下旬	6月中旬～8月下旬	山田早生 あずま早 太白肌	
春夏まき 秋どり	無被覆	5月上旬～8月上旬	9月上旬～11月下旬	山田早生	

### （２）栽培技術

ア 施肥量 (kg/10a)

基肥 牛ふん堆肥2,000kg/10a, 油粕300kg/10a, 鶏ふん堆肥150kg/10a

イ 作式

畝幅60cm, 株間7～9cm, 1条植え

ウ 播種

- ・分岐根を防ぐため、播種位置に深耕ロータリーで深耕をする。
- ・播種の深さ1～2cmが適当でシーダーテープ使用が一般的である。乾燥時は軽く鎮圧すると発芽が揃いやすい。播種後は乾燥に注意し、かん水を行なう。
- ・播種後の発芽初期生育が順調に進まないと分岐根が多くなる。土壤水分を確保してメデルマルチで畝たてマルチ作業を行う。



#### エ 間引き

- ・生育の均一化と高品質，高収量のために重要な作業である。
- ・基本的には本葉3～4枚で7～9cmに1本立ちとする。

#### オ 肥培管理

- ・かん水は乾燥しない程度に晴天時の午前中に行なう。
- ・秋まき作型は冬期の低温による花芽分化を抑え，寒害防止のためトンネル被覆を行う。昼間20～25℃を目標に管理する。

#### カ 病虫害対策

- ・連作を避け，排水のよい条件での栽培とする。
- ・トンネル栽培の期間は特にむれることのないよう換気に注意する。

#### キ 収穫

- ・短根で収穫する場合，マルチ栽培では畝上部の土を除去するだけで収穫できる場合もあるが，作業能率を上げるためには，専用の浮かし用の機械を使用する。
- ・秋まき冬取りの新ゴボウは葉柄部分を5cm程度残し調製する。



### (3) 栽培のポイント

- ・ごぼうは高温性で，発芽適温は20～25℃で，15℃以下及び30℃以上では発芽率が低下する。
- ・生育適温は20～25℃で耐暑性はかなり強い。地上部は耐寒性が弱く3℃で枯死し始める。地下部は耐寒性に著しく強い。
- ・二年目の古い種子は，発芽率が下がるとともに，岐根率が高くなるため使用しない。
- ・直根は土中深く伸長するので耕土が深く，肥沃で排水の良い土壤に適する。
- ・耐水性には弱く，排水が悪く2日以上浸水すると，直根は腐敗したり岐根の発生が多くなる。耐干性には比較的強い。
- ・輪作体系を行なう。連作障害は，岐根の発生や生育不良，減収，やけ症の発生が多くなる。