

C 葉茎菜類

1 キャベツ（アブラナ科）

(1) 作型と品種

作型	栽培様式	播種期	定植期	収穫期	主要品種	適地
普通夏まき	露地	7月下旬 ～8月中旬	8月下旬 ～9月中旬	11月～1月	金系201号, 夢舞台	各地
晩夏まき	露地	8月中～下旬	9月中～下旬	12月～3月	金春, 金系201号 耐寒大御所, 夢舞台 YRたいぼう	各地
初秋まき	露地	9月上旬 ～10月上旬 9月上～中旬	9月下旬 ～11月上旬 9月下旬 ～10月中旬	2月 ～4月上旬 3月 ～4月上旬	金春, 金系201号 秋蒔早生, 輝岬 夢舞台, 夢ごろも	各地
普通秋まき	露地	10月上旬 ～11月上旬	11月中旬 ～12月下旬	4月～5月	秋蒔中早生, 秋蒔早生, 金系201号, おきな, T.N.Y若隅3号	各地
冬まき	露地	12月上旬	1月上旬 ～1月中旬	4月～5月	かんろく T.N.Y若隅3号	暖地

(2) 栽培技術

ア 育苗

セルトレイ育苗では、通気性のよい用土を使用する。128穴程度のトレイを使用し、本葉2～3枚、育苗期間25～30日を目安に定植日より逆算し播種を行なう。

イ 施肥量 (kg/10a)

牛ふん堆肥2,000kg, 鶏ふん200kg

ウ 作式

水田では高畝とする。畝幅130～150cm×株間40cm

条間40～50cm, 2条植え, または, 畝幅65cm×株間40cmの単条植え

エ 定植

2条栽培では、雑草対策と低温期の地温確保のため黒マルチとする。単条栽培では、中耕培土で除草を行う。定植は浅植えとし、定植後は活着促進のためのかん水を行なう。

オ 肥培管理

活着までは十分かん水をする。又、高温期のかん水は朝夕に行なう。敷き草等により畝間の雑草対策を行なう。

カ 病虫害対策

耐病性品種の利用と耕種的防除と組み合わせて、ほ場排水や風通しを良くする事で病気の発生を少なくする環境を作る。又、株間・条間を十分にとる。



セルトレイ育苗



出荷前



出荷調整後の状態

(3) 収穫

収穫期の判定は品種，作型によって異なるが，球が8～9分程度しまった頃を収穫適期とする。収穫適期を過ぎると，球上部から裂球が始まるため，作型にあった品種を選択する。

(4) 栽培のポイント

- ・キャベツの連作障害としては，萎黄病，根こぶ病等があげられる。連作障害の対策としては，深耕，完熟堆肥の施用，緑肥作物のすきこみ，土壌改良材の施用などの地力維持の他，イネ科作物との輪作，土壌消毒及び収穫残さの除去等があげられる。
- ・湿害に弱いため，排水対策は必ず実施する。また，完熟堆肥の施用，緑肥作物のすき込みにより，透水性，保水性のバランスのとれた土壌をつくる必要がある。
- ・5～25℃の範囲内で生育可能であるが，生育適温は15～20℃とされる。
- ・土壌に対する適応性は広く，耕土の深い排水良好な砂質壤土～粘質壤土が生育が良い。
- ・収穫期に近づいてからの肥料切れはアントシアンの着色や耐寒性の低下を招き，品質低下につながるので追肥ができない場合基肥を十分に施す。
- ・作型に適する品種を選択しないと肥大が不十分であったり，抽苔することがあるので注意する。

2 はくさい（アブラナ科）

栽培事例

（1）作型

作型	栽培様式	播種期	定植期	収穫期	適品種	適地
早まき	露地	7月中旬 ～9月中旬	8月中旬 ～10月上旬	10月上旬 ～1月下旬	大福 黄ごころ	冷涼地
普通	露地	8月中旬 ～9月下旬	9月上旬 ～10月中旬	11月中旬 ～2月下旬	晴黄90, 黄楽70, 黄楽80, きらぼし90, 黄ごころ85, 黄ごころ90, 黄ごころ90α, 而病六十日, 無双	各地
冬まき トンネル	露地 マルチ	12月下旬 ～1月上旬	1月中旬 ～2月下旬	3月上旬 ～4月上旬	鮮黄, 菊錦, 黄楽60, 黄楽70, 勝春	各地
冬まき (不織布ベ たがけ)	露地 マルチ	1月下旬 ～2月中旬	—	4月下旬 ～5月上旬	黄楽70, 勝春	暖地

（2）栽培技術

ア 育苗

セルトレイ育苗では、通気性のよい用土を使用し、128穴のトレイを使用し、本葉3～4枚、育苗期間20～25日を目安に定植日より逆算し、播種する。

イ 施肥量

牛ふん堆肥2,000kg/10a, 鶏ふん200kg/10a

ウ 作式

畝幅130～150cm, 株間40cmのマルチ, 条間40～50cm, 2条植え
畝幅75cm, 株間35cmの単条植え

※ 水田では高畝とする。

エ 定植

- ・雑草対策または低温期の地温確保のため2条植えは黒マルチ栽培とする。単条植えの場合は中耕培土を行い土寄せを行う。
- ・マルチは土壤水分が確保できる状態で計画的に行う。
- ・深植にならないよう注意する。定植後は、活着促進のためかん水を行なう。



オ 肥培管理

- ・活着までは十分かん水をする。また、高温期のかん水は朝夕に行なう。
- ・敷き草等により畝間の雑草対策を行なう。

カ 病害虫対策

- ・ほ場排水や風通しを良くすることで、病気の発生を少なくする環境をつくる。
- ・連作すると病害の発生が助長される。また、石灰・ホウ素・苦土欠乏による生理障害も連作の影響が大きい。
- ・気温が高い時期に定植する作型では、害虫の発生が多いので、定植時期の遅い作型が望ましい。見つけた害虫は捕殺する。

(3) 収穫・出荷

- ・収穫は、播種後の日数と球のしまり具合で決める。結球の上部を手で押さえて固くしまった感じの 때가 収穫適期である。



(4) 栽培のポイント

- ・生育適温は20℃前後で冷涼な気候を好み、日平均気温が10℃以下になると生育が低下し、4～5℃以下になると生育は停止する。播種期が遅れると葉数が不足して球の充実不足や場合によっては不結球となる。
- ・土壌に対する適応性は広いが、通気性が良く肥沃で深い土壌が好ましい。
- ・根は広い根群に支えられて急速な発育を行い、短期間に大きな球葉をつくる。
- ・水分を多量に必要とする反面、加湿には弱いため、排水対策は重要である。生育初期～中期に乾燥状態になると芯腐れ症の発生が多くなる。

3 ブロッコリー（アブラナ科）

(1) 作型

作型	栽培様式	播種期	定植期	収穫期	適品種	適地
夏まき	露地 マルチ	8月上旬 ～下旬	8月下旬 ～9月上旬	10月下旬 ～12月下旬	ピクセル, 幸よし おはよう, 緑嶺	暖地
秋まき	露地 マルチ	8月下旬 ～9月下旬	9月上旬 ～10月中旬	12月中旬 ～3月下旬	おはよう, 福みのり, 幸よし, ピクセル, 彩麟 緑嶺	沿岸暖地 及び熊毛

(2) 栽培技術

ア 育苗

セルトレイ育苗では、通気性のよい用土を使用し、128穴程度のトレイを使用し、本葉2.5～3枚、育苗期間25～30日を目安に定植日より逆算し播種を行なう。

イ 施肥量 (kg/10a)

牛ふん堆肥2,000kg, 鶏ふん500kg, 油かす200kg

ウ 作式

畝幅130～150cm, 条間40～50cm, 2条植え, 株間30～40cm, 水田では高畝とする。

エ 定植

- ・雑草対策または低温期の地温確保のため黒マルチをはる。
- ・定植は深植にならないように、定植後は活着促進のためかん水を行なう。

オ 肥培管理

- ・活着までは十分かん水をする。また、高温期のかん水は朝夕に行ない、敷き草等により畝間の雑草対策を行なう。
- ・追肥の効果が高い作物なので、こまめな追肥を心がける。
- ・出蕾促進のための追肥は、定植後約1ヶ月(出蕾前)を目安に実施する。

カ 病虫害対策

- ・耐病性品種の利用と耕種的防除と組み合わせて、ほ場排水や風通しを良くすることで病気の発生を少なくする環境をつくる。また、株間・条間を十分にとる。
- ・高温期の定植は害虫の発生が多いので、定植をなるべく遅く行なう。



セルトレイ育苗



(3) 収穫

- ・ 収穫期の判定は品種，作型によって異なるが，花蕾の大きさと外観で決める。花粒が小さく，花蕾が開かず，かつ緩まないうちに収穫する。
- ・ 花蕾が15cm頃を目安に収穫するが，出荷規格に応じて収穫する。しかし，定植初期から出蕾期までの管理が不良の場合，株が小さいうちに花芽分化するので，大きくなるのを待って収穫すると収穫適期を過ぎる場合があるので，品質的にはやや小型でも，多少未熟で花蕾粒が小さい方が市場性も高いので，やや早く収穫するように努める。
- ・ ブロッコリーの収穫は，株ごとに収穫適期を判別して，間引き収穫を3～4回程度行う。
- ・ ブロッコリーは収穫後の品質低下が著しい。収穫は早朝に実施し，直射日光や風に当てない。
- ・ 厳寒期は花蕾にアントシアン(赤紫色)が出るため花蕾近接の葉を折り，花蕾を隠す。
- ・ 収穫後の品質低下が著しいので，収穫は早朝に実施し，直射日光や風に当てない。



(4) 栽培のポイント

- ・ 5～25℃の範囲内では生育可能であるが，生育適温は15～20℃である。
- ・ 土壌に対する適応性は広く，耕土の深い排水良好な砂質壤土～粘質壤土が生育が良い。
- ・ 湿害には弱いため，排水対策は重要であるが，結球期の乾燥は小球の原因になる。
- ・ 収穫期に近づいてからの肥料切れは，アントシアンの着色や耐寒性の低下を招き品質低下につながるなので，追肥ができない場合基肥を十分に施す。

4 なばな（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	■ ■								○-----		■ ■ ■ ■	
	--- ■ ■ ■ ■ ■									○-----		■ ■ ■ ■
											○-----	

（2）品種

花飾り，CR京の春

（3）栽培技術

ア 定植準備

① 施肥量

牛ふん堆肥2,000kg/10a，油かす200kg/10a

② 作式

畝幅150cm，条間50cm，2条植え，株間45cm

イ 播種

- ・雑草対策または低温期の地温確保のため黒マルチをはる。
- ・マルチは土壤水分が確保できる状態で計画的に行う。
- ・播種穴に3～4粒の種子を播種する。

ウ 間引き

間引きは2回行って，1本仕立てにする。

1回目：本葉2～3枚時 2～3株/穴

2回目：本葉5枚時 1株/穴

エ 主枝摘心

- ・主枝の頂芽に花蕾が発生したら，側枝の発生を促すために主枝の摘心を行う。
- ・摘心した頂芽も出荷できる。

オ 追肥

樹勢を維持するために追肥を行う。

① 時期

1回目：頂芽の摘心時，2回目以降：2～3週間間隔

② 施肥量

鶏ふん堆肥もしくは有機質肥料（油かす，骨粉等）を1回当たり50～100kg/10a施用する。

カ 病虫害対策

- ・早期定植は害虫の発生が多いので，定植時期を出来るだけ遅く行なう。
- ・見つけた害虫は捕殺する。
- ・アブラムシ，コナガ，べと病，軟腐病に注意する。



なばな栽培状況

(4) 収穫・出荷

- ・収穫は、蕾がややふくらみ、最も緑化した時に収穫長13cmで行う。
- ・収穫の際、茎の根本から側枝が出やすいように葉を1～2枚残す。



出荷調整後の状態

(5) 栽培のポイント

- ・温度条件は、温和な気候を好むが、適応性は大きい。日照時間が多いことが望ましく、冬から春にかけての気温は高い方が良い。
- ・土壌条件は耕土の深い肥沃な土壌を好むが、その適応性は大きい。
- ・pH5～7の範囲でよく生育する。
- ・水分を多量に必要とする反面、加湿には弱いため、排水対策は重要である。
- ・ネコブセンチュウ及び根こぶ病の発生に注意する。根こぶ病発生地域では、耐病性品種（CR京の春）を使用する。

5 レタス (キク科)

(1) 作型

玉レタス	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	-----	-----	■ ■ ■ ■								◎	-----
ハウス	-----	■ ■ ■ ■									◎	-----
	-----	-----	■ ■ ■ ■									◎

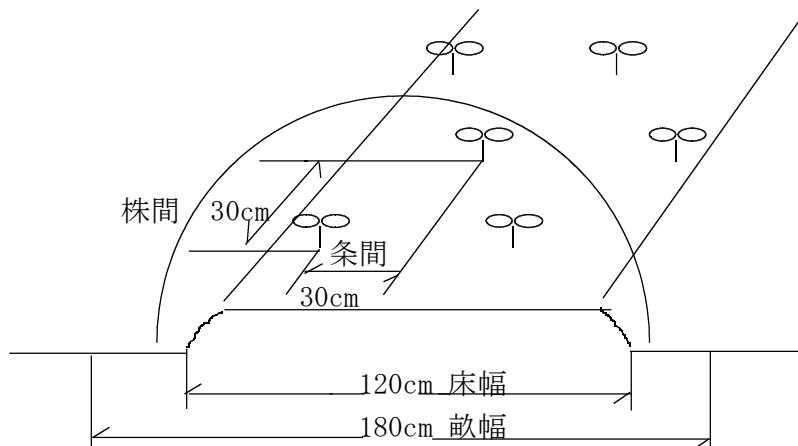
リーフレタス	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
マルチ	■									◎	-----	■ ■ ■ ■
トンネル	-----	■ ■ ■ ■									◎	-----
ハウス	■ ■ ■ ■										◎	-----
	-----	■ ■ ■ ■										◎

(2) 品種

- ア 玉レタス：アスレ，ゴジラ，ツララ，フルバック
- イ リーフレタス：グリーンウェーブ
- ウ サニーレタス：レッドファイヤー

(3) 栽培技術

- ア 施肥量
牛ふん堆肥2,000kg/10a，鶏ふん100kg/10a，油かす200kg/10a
- イ 作式
畝幅180cm，株間30cm，条間30cm，4条植え
- ウ 育苗
セルトレイ育苗の場合，育苗培土の窒素含量が多いと徒長するので，窒素含量の少ない培土を使用する（培土1%当たり窒素として80mg程度の培土を推奨）
- エ 定植
 - ・ 本葉3～4枚程度で，育苗期間は，年内どり20日前後，冬どり25日前後，春どり35日前後で，苗が抜けるようになったら定植する。
 - ・ 植付深さは，過湿時にはやや浅めに，乾燥時にはやや深めにする。
 - ・ 定植前日もしくは1～2時間前に，苗にかん水すると根を傷めない。



オ 管理

定植後直ちにかん水し，活着するまでは数回かん水し活着促進させる。トンネルは，平均気温10℃頃にビニール被覆する。温度管理は，外葉展開期にはトンネル内で外葉をつくるため，日中のトンネル内温度を25℃前後，結球開始期は20℃前後で管理する。

玉レタスは，0℃以下の低温に遇うと，結球葉の外側や内側の2～3枚が水浸状になり，表皮が剥がれ，-3℃以下になると表皮が剥離する。結球期以降は，低温に弱いので凍害の発生を受けやすく，腐敗病が発生しやすくなり，著しく商品性が低下することから，強い降霜が予想される場合は，不織布等でトンネルの上から被覆する。

カ 病害虫防除

軟腐病：窒素過多，過繁茂を避ける。排水対策を施し，傷を付けない。

腐敗病：トンネルの換気に留意，ほ場の排水，高畝にする。

菌核病：被害株を発見したらただちに処分する。



(4) 収穫・出荷（玉レタス）

- 玉レタスは，定植から収穫（400g前後）までの積算温度は860℃前後で，収穫適期になると，外葉が外側に湾曲し，湾曲部分と球の高さが同程度になる。
- 収穫時期が遅れると裂球し，腐敗球も発生しやすいので注意する。球重が400～500g，7分結球程度で収穫する。
- 収穫適期の期間は7～10日くらいで，外葉を数枚つけて切り取り，切り口が上になるようにして乾かした後，調製して出荷する。

(5) 栽培のポイント

- キク科の一年生作物で結球性（玉レタス）と非結球性（リーフレタス，サニーレタス）のものがある。高温長日条件で花芽分化が起こり，抽苔，開花する。
- 発芽適温は15～20℃，結球期の適温は15～20℃，生育適温は，10葉期で20～25℃，20～30葉期で15～20℃，30葉期以上では15℃前後，23～25℃では中肋突出球が多くなり，それ以上の高温になると抽苔する。
- 最適pH6.6～7.2で，保水性の良い肥沃な土壌ほど生育が良い。
- 浅根性であり，土壌水分の乾燥の影響は生育，球肥大に大きく影響し，土壌水分が多いと葉の発育が良く，玉肥大が良い。
- 日照量が多いときは，球は大きく形の整った球になる。日照不足の場合は変形球になりやすい。

6 根深ねぎ（ユリ科）

(1) 作型と品種

作型	栽培様式	播種期	定植期	収穫期	適品種	適地
春まき (冬どり)	露地	2月～3月	4月中旬 ～5月	11月～1月	夏扇4号, 夏の宝山, 関羽一本太	県全域
	露地	4月中旬 ～5月	6月～7月	12月中旬 ～2月	夏扇4号, 冬扇3号, 春扇, 龍翔	県全域
夏まき (春どり)	露地	6月～ 7月中旬	8月上旬～ 9月上旬	3月～ 4月中旬	春扇, 羽緑一本太	県全域
初秋まき (初夏どり)	露地	9月下旬 ～10月	11月～12月	5月下旬 ～6月	春扇, 羽緑一本太	南部
秋まき (夏どり)	露地 (トンネル育苗)	10月	12月	6月～ 7月上旬	春扇, 羽緑一本太	中北部
晩秋まき (晩夏どり)	露地 (トンネル育苗)	11月	1月中旬～ 2月上旬	7月中旬 ～8月	羽緑一本太, 夏扇3号	中北部
冬まき (秋どり)	露地 (トンネル育苗)	1月～2月	3月～ 4月上旬	9月～11月	夏扇4号, 関羽一本太 夏の宝山	県全域

(2) 栽培技術

ア 施肥量

- ・基肥 牛ふん堆肥2,000kg/10a, 油かす200kg/10a
- ・追肥 鶏ふん200kg/10a (土寄せ時に3～4回に分けて施)

イ 作式

- 畑 : 畝幅100cm, 株間2.5～3cm (40,000～33,000本/10a)
- 水田 : 畝幅110～120cm, 株間2.5～3cm (33,000～27,000本/10a)

ウ 定植

- ・排水の良好なほ場を選び, 弾丸暗渠, 深耕ロータリ等による排水対策を実施し, 早めに排水溝を整備しておく。
- ・チェーンポット栽培での植え溝の深さは, 畑で15～20cm, 水田で10cm程度を目安とし, 深植えすると初期生育が劣るため, 倒伏しない程度の浅植えとする。

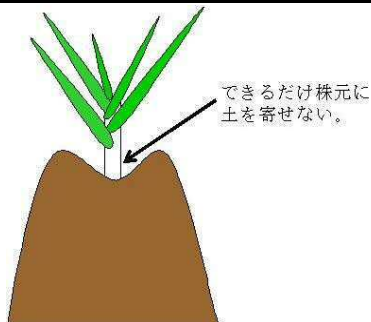
エ 管理

- ・根深ねぎは土寄せによって葉鞘部の軟白が行われ, その適温は15℃前後で, 気温によって軟白完了までの日数が変わる。
- ・ほぼ1か月毎に追肥と同時に土寄せを行う。
- ・最終土寄せの位置は分岐部がかくれる程度とする。通称ボケの発生は, 軟白期間の不足による。
- ・最終追肥の時期は作型によって異なり, それぞれの作型の収穫の軟白日数を目安とし, 収穫可能面積を考慮して土寄せを行う。
仕上がりの軟白長は, 30cm以上を基本とする。

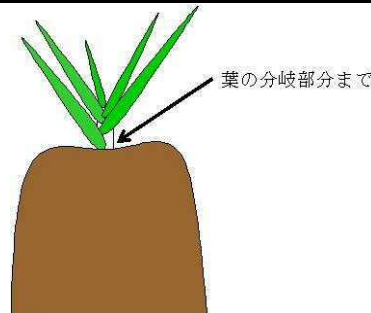
オ 病虫害防除

- 軟腐病 : 排水対策を施し, 窒素過多を避ける。
- 白色疫病, べと病 : 被害株を発見したらただちに抜き取り, ほ場外へ持ち出す。
- ネダニ : ユリ科野菜を連作しないようにする。

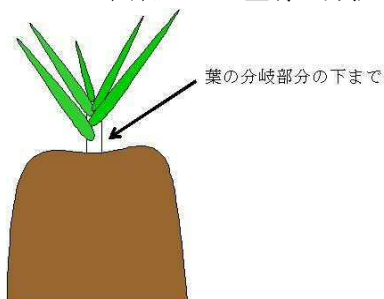
収穫期	土寄せのポイント	軟白日数	収穫幅
春どり	・ 早め早めの土寄せを行い、伸長を促す。	20～30日	15～20日
初夏どり	・ 葉鞘長35cm程度に菜ったら、分岐部分が隠れる程度に最終土寄せする。		
秋冬どり	・ 葉鞘長35cm程度となったら、分岐部分の2～3cm上まで最終土寄せする	40日以上	40日程度



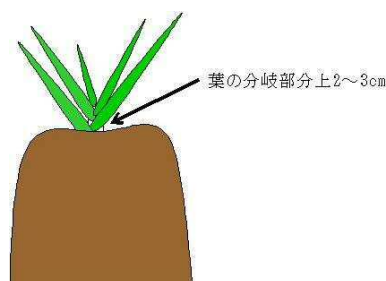
1～3回目までの土寄せ方法



春どりの最終土寄せ



夏どりの最終土寄せ



秋冬どりの最終土寄せ

(3) 収穫・出荷

- ・ 最終土寄せから軟白期間を経過すれば、収穫適期となる。収穫を朝方行うと茎葉が折損しやすいので注意する。
- ・ 保管は垂直に立てておき、曲がり防止する。収穫が遅れると、ねぎの襟首の締まりが悪くなり品質が低下し、また、4～6月に収穫する作型では、収穫遅れによって抽苔の発生が見られる場合があるため遅れないように注意する。
- ・ 切り口が上になるようにして乾かした後、調製して出荷する。

(4) 栽培のポイント

- ・ 生育適温は15～20℃である。耐寒性はかなり強く、暑さには弱く、25℃以上では葉の伸長性は低下する。
- ・ 葉鞘径6mm前後に達した株が一定期間7℃前後の低温に遭遇すると花芽分化し、抽苔する。20℃以上の高温には脱春化作用があり、トンネル被覆による抽苔抑制が可能である。また、抽苔発生軽減のため、初夏どり作型の露地栽培では11月下旬～12月上旬頃定植する。
- ・ 耕土の深い、排水性・保水性の優れる土壌条件を好み、弾丸暗渠や深耕ロータリ等による排水対策が必要である。酸度はpH6.0～7.0が適当である。
- ・ 乾燥には比較的強いが、多湿には極めて弱く、根の発育を阻害し、生育を抑制する。15℃以下であれば多湿の影響は少ないが、25℃以上では高温ほど影響が大きい。
- ・ 3年以上の連作を行うと生育不良となりやすいので、2年以上休作をするとよい。また、軟腐病等の残さはほ場から持ち出し処分する。

(1) 作型および品種

作型	栽培様式	播種期	定植期	収穫期	適品種	適地
早どり	マルチ	9月上旬 ～中旬	10月下旬 ～11月中旬	2月下旬 ～4月中旬	貴錦, 濱の宝, 春香, 浜笑	暖地
普通	露地 マルチ	9月中旬 ～下旬	11月上旬 ～中旬	5～6月	錦毬	各地
普通	露地 マルチ	9月中旬 ～下旬	11月上旬 ～中旬	5月上旬 ～下旬	アンサー	中部以南

(2) 栽培技術

ア 育苗

- ・播種量は、本ほ10a当たり4～6 dl である。育苗床は雑草対策に太陽熱消毒を行う。
- ・条まきを基本とする。深さ1 cm程度のまき溝をつくり、条まきし、種子が隠れる程度覆土する。シーダー封入加工した種子を活用すると等間隔で播種できる。
- ・作式：畝幅130cm, 株間1 cm, 条間16cm, 5条まき 32,000粒/a
- ・苗の品質が収量に大きく影響する。
- ・適正苗は茎径が3～7 mmで100本重が600～700g, 草丈25～30cmが理想である。(タバコや弁当の割りばしの太さが目安)
- ・苗が大きすぎると抽苔, 分球の割合が高くなる。逆に, 苗が小さいと十分肥大しない。



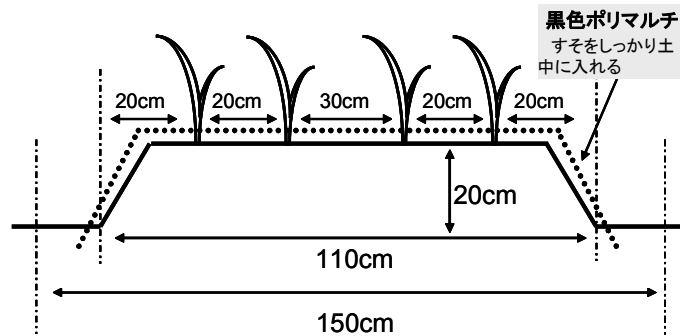
イ 定植準備

- ・施肥量 牛ふん堆肥2,000kg/10a, 鶏ふん200kg/10a, 油かす150kg/10a
- ・作式 畝幅150cm, 株間15cm, 条間20cm, 5条植え 18,000株/10a

ウ 定植

- ・極端な早まき, 早植えを行わない。播種期の目安は, 9月15日～20日である。
- ・苗はなるべく根を切らないように掘取り, 植え付けまで乾燥させないように注意する。
- ・植え付けは, 深さ3 cm程度で根が露出しないように注意する。植え付けが浅いと冬期に霜柱や土壌の凍結によって浮き上がり, 生育が抑制されるので, 浅植えにならないよう注意する。

栽培事例



エ 雑草対策，灌水，排水

- ・雑草の多いほ場では，黒色ポリマルチ栽培とし雑草の発生を防止する。
- ・幼苗期に土壤水分の多いほ場で生育した場合，春先の生育や玉の肥大がよいので，冬季間の灌水効果が大きい。また，玉の肥大期には根の酸素要求量がかなり大きいので3月以降は十分な排水対策を行う。

オ 病虫害対策

べと病：多肥栽培を極力ひかえる。また，越年時の発病株は抜き取り除去し，春の蔓延を防止する。雨の多いときは排水を徹底する。

(3) 収穫・出荷

- ・たまねぎの葉が風が無くても倒伏する。これは，成熟したしるしで，収穫の目安となる。たまねぎは倒伏後も肥大するので，収穫適期は倒伏後の1週間後が目安である。
- ・収穫後，乾燥させた後出荷する。超極早生品種，極早生品種は余り長く貯蔵が出来ないので，乾燥後は速やかに出荷する。



(4) 栽培のポイント

- ・茎葉の生育適温は10～15℃，肥大適温は早生種15℃，中晩生種20℃である。結球肥大は日長と温度の相関により進み，日長は早生種で11.5時間，中晩生種13～14時間くらい必要である。
- ・土壤の酸度はpH6.3～7.5で酸性に弱く，酸性土壤ではリン酸の肥効が悪く，生育が良くない。火山灰土壤ではリン酸の肥効が弱く，活着不良で寒霜害を受けやすい。

たまねぎ腰高球（レモン球）の発生要因について



症状

- 1 たまねぎ球が腰高でレモンの形になる。
- 2 横肥大が弱いので、重量が軽い。

原因

- 1 たまねぎの適正な採苗，定植
 - (1) 良質苗 太さ6～7mm，草丈20～25cm，600g/100本
 - (2) 定植 定植本数 27,000本/10a，深さ3cm程度の浅植え
育苗中の苗は乾燥に強いが，定植直後は乾燥に弱いので，活着するまで1週間程度かん水する。
- 2 腰高球（レモン球）の発生原因
 - (1) 深植にすると腰高球の割合が高くなる。（大きな要因）
 - (2) 軟弱な苗では腰高球になりやすい。分岐点が高い苗は軟弱苗。
 - (3) 玉肥大期（3～4月）に肥料不足になると肥大不良や腰高球になりやすい。
 - (4) 玉肥大期の乾燥による生育不良。この時期の中耕除草等による根の断絶も影響する。

対策

- 1 良質苗を使用する。良質苗は少々深植でも腰高になりにくい。
- 2 苗床が雑草で覆われた場合，軟弱になりやすくなる。
- 3 適正な浅植えの実施。
- 4 肥大期に乾燥している時はかん水を行う。

たまねぎの抽苔と分球について

たまねぎの苗と抽苔の関係

たまねぎの抽苔は、ある一定の大きさに達した苗が、一定期間の低温に遭遇すると花芽を分化し、長日条件で 抽苔が促進される。
 一般に大苗になるほど低温の影響を受けやすくなる。

玉ねぎ苗と抽台と分球の関係

品種:アップ	苗 質	分球	抽台	欠株
適 苗	48.2%			
規格外(特大)	38.6%	7.9%	2.1%	3.8%
規格外(その他)	13.3%			

品種:アップ	苗 質	分球	抽台	欠株
適 苗	87.9%			
規格外(特大)	0.0%	0.0%	0.4%	1.3%
規格外(その他)	12.1%			



たまねぎの苗と分球の関係

早まきしたり、大き過ぎる苗を定植すると玉割れ現象を起こす。
 収穫期になっても葉が青立ちしている株で多く見られる。
 肥大期に球内分球している株が、チッソの遅効や、春先の低温に遭うと、株の若返りで、内部から葉が出葉するため分球がわかる。



<左：正常株 右：分球株>

<拡大図>



<分球の状況>



8 にんにく（ユリ科）

（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	-----			■ ■ ■ ■ ■	◎-----							

（2）品種

嘉定

（3）栽培技術

ア 定植準備

・施肥量

牛ふん堆肥1,500kg/10a, 鶏ふん200kg/10a, 油かす150kg/10a

・作式

畝幅150cm, 株間12cm, 条間20cm, 5条植え 23,000片/10a

・雑草対策：マルチ栽培が望ましい。

・萌芽促進処理

りん片をばらして大きさ別に分別し、12時間～2日間浸水する。浸水処理は発芽を揃える効果が高いが、2日以上浸水は逆効果となる。すぐに植え付けできない時は、新しい水に換え5℃の冷蔵管理で処理完了状態を7日間程度保持できる。

イ 定植

・大きさ別に分けたりん片を差し込んで植える。植え付け深さの目安は、りん片の下部分から地表まで深さ3～4cmとする。

・9月植は、高温及び雑草対策のためにワラやカヤを利用した草マルチをする。10月以降の植え付けでは、地温確保及び雑草対策のために黒マルチする。

ウ 除草

・マルチ栽培は植穴の所から雑草が生える場合があるので、早めに手取り除草する。

エ 病虫害対策

・連作可能と言われるが、連作すると乾腐病、ネダニ、ネアブラムシの被害が多くなる。

・特に球栽培ではネダニの被害が問題となる。

- ① ネダニ：高温多湿を好み、24～27℃で繁殖旺盛となる。自家種球を確保する場合、種球を掘上げた直後に温湯消毒（55℃、30分）する。温度が高すぎると発芽しないので、温湯消毒では常に温度を確認しながら実施する。



温湯消毒



根ダニ発生状況

② さび病：肥料切れなどで草勢が弱くなると発生しやすくなるので、肥培管理に注意する。

(4) 収穫・出荷

ア にんにくの結球肥大は、15℃以上の高温と13時間以上の日長条件で始まる。

イ 茎葉が2/3以上黄化し、球の底部（尻部）が平らになれば収穫適期と判断して良い。

ウ 収穫は晴天日に行い、2～3日陰干しする。収穫時の球調整は、根を基部から切除し、茎は1.5cm残して切る。

乾燥の程度は、生球の重量が30%程度減少したころとする。

陰干しの場合、約1ヵ月で生球の重量が30%減少する。



収穫適期の茎葉の状況



収穫状況



自家種球



収穫後の乾燥

(5) 栽培のポイント

ア 多年生植物で生育適温は15～23℃、暑さには弱いですが寒さには比較的強い。

イ 地温22～25℃では発芽不良や生育不揃いとなる。

ウ 茎葉の生育適温は15～20℃、25℃以上になると生育不良になる。

エ 多湿には弱いので、耕土が深く排水の良いほ場を好む。

オ 土壌酸度はpH5.5～6.0が最適。

にんにくの二次生長と原因について



症状

- 1 にんにくの球が肥大し始めた頃、とうに近い葉の内側から数枚の葉が伸び出してくる。
- 2 りん片が肥大せずに葉を伸ばしている。
- 3 暖地での冷蔵・早出し栽培が多い。

原因

- 1 低温処理によりりん片の基は早く分化しているが、りん片の肥大が順調に行われずに二次生長を起こす。その要因として、
 - (1) 冬の短日条件の影響（曇天等）
 - (2) 種球の植え痛みや生育不良
 - (3) 必要以上の多肥栽培
 - (4) 10 g 以上の大きな種球を用いたり、植栽間隔を広くしたりして、苗が大きくなりすぎると発生する確率が高まる。

対策

- 1 大きすぎる種球を使わない（適正 5 g/球程度）
- 2 植栽間隔を広げすぎない（栽培基準では22,000～26,000球/10a）
- 1 多肥や植え付け時の痛みに注意する。

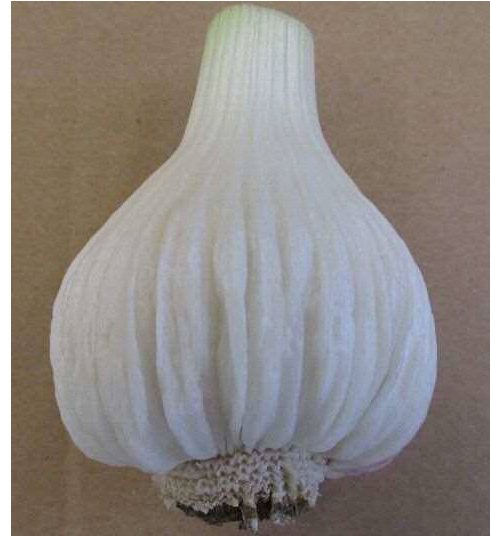
にんにくの中心球（ひとつ玉）について

症状

- 1 りん片が形成されずに側球が出来ず、にんにくとして出荷できない
- 2 花芽が出てこない（芽にんにくが出てこない）。

原因

- 1 低温が弱かった（温度が高く推移した）
- 2 品種の低温要求が高かった。
- 3 低温遭遇時にある程度の大きさに成長していなかった
 - （1）種球が小さく、成長が遅い（壱岐早生：適正重量3～5g）
 - （2）植付時期が遅く、成長しきれなかった
- 4 肥料が効きすぎて、栄養成長になった
- 5 低温処理が強すぎた場合や早すぎた場合
 - （1）球形成誘導が強すぎて、花芽分化を抑制する
 - （2）佐賀：8/上から40～50日間、10℃冷蔵，3～4月収穫
 - （3）沖縄：10℃で30～50日冷蔵，2～3月収穫



対策

- 1 小さすぎる種球を使わない（適正5～8g/球）
- 2 植え付け適期を守り，遅植しない（適期：9月下旬～10月上旬）
- 3 多肥や植え付け時の痛みに注意する。

9 葉にんにく（ユリ科）

栽培事例

(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	■ ■								◎	-----		■ ■ ■
		■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■								◎	-----	
			■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■								◎	-----

(2) 品種

四川

(3) 栽培技術

ア 定植準備

・施肥量

牛ふん堆肥2,000kg/10a, 鶏ふん200kg/10a, 油かす150kg/10a

・作式

畝幅150cm, 株間15cm, 条間20cm, 5条の1穴当たり5片植え
95,000片/10a

・雑草対策

マルチ栽培が望ましい。

・萌芽促進処理

にんにくに準ずる。葉にんにくの生育は、種となるりん片の大きさに比例するので、りん片の大きさに分別して植付ける。

イ 植え付け

・大きさ別に分別したりん片を差し込んで植える。植え付け深さの目安は、りん片の下部分から地表までの深さ3～4cmとする。

・9月植は、高温及び雑草対策のためにワラやカヤを利用した草マルチをする。10月以降の植え付けでは、地温確保及び雑草対策のために黒マルチする。

ウ 除草

・雑草は早めに手取りで除草する。

エ 病虫害対策

・連作可能と言われるが、連作すると乾腐病、ネダニ、ネアブラムシの被害が多くなる。

・特に球栽培ではネダニの被害が問題となる。

① ネダニ：高温多湿を好み、24～27℃で繁殖旺盛となる。自家種球を確保する場合、種球を掘上げた直後に温湯消毒（55℃、30分）する。温度が高すぎると発芽しないので、温湯消毒では常に温度を確認しながら実施する。

② さび病：肥料切れなどで草勢が弱くなると発生しやすくなるので、肥培管理に注意する。



植え付け前のりん片



植え付け前のほ場

(4) 収穫・出荷

ア 葉にんにくは植え付けたりん片の大きさに比例して大きくなる。

イ 収穫は、葉数6～8枚、草丈50cm以上、葉鞘長15cm以上で収穫する。

ウ 収穫した後、葉を傷めないように軽く水洗し、根切りは2～3mm根を付け切断する。

エ 出荷調整

皮むきは傷葉、病葉、黄葉を取り除き、根元から47cmで葉を切りそろえ、110gを基準に袋詰めする。



栽培状況



収穫前状況



収穫後の乾燥



出荷調整

(5) 栽培のポイント

ア 多年生植物で生育適温は15～23℃、暑さには弱いですが寒さには比較的強い。

イ 地温22～25℃では発芽不良や生育不揃いとなる。

ウ 茎葉の生育適温は15～20℃、25℃以上になると生育不良になる。

エ 多湿には弱いので、耕土が深く排水の良いほ場を好む。

オ 土壌酸度はpH5.5～6.0が最適。

カ 種球の大きさは、収量に影響するため、大きい種球の確保に努める。

10 さら (ユリ科)

(1) 作型

作型	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
ハウス栽培 (育苗→移植)	■		○	○	○	○	—					■

◎：播種，○：定植，■：収穫

(2) 品種

スーパーグリーンベルト

(3) 栽培技術

ア 定植準備

・施肥量

牛ふん堆肥2,000kg/10a, 鶏ふん200kg/10a, 油かす250kg/10a

・作式

畝幅120～150cm, 株間15～20cm, 条間35～50cm, 4～5条植え

イ 播種・定植

- ・播種は、条まきを基本とするが、マルチ栽培では、株間15～20cm間隔で4～5粒播種し、後に間引く。

- ・育苗してから定植する場合、育苗は128穴のセルトレイを使い、1穴2～3粒播種する。

- ・播種（定植）後は、たっぷりのかん水する。

ウ 除草

可能な限り太陽熱消毒を行い、雑草は早めに手取りで除草する。

エ 追肥

- ・収穫毎の追肥を基本とし、葉色等を見ながらこまめな追肥を行う。

- ・追肥は、土寄せ作業と併せて実施すると効果的である。

- ・肥料が切れると葉は細く硬くなる。

オ 株分け

栽培年数が経過すると株が密集して生育が悪くなるので、4月か9月に株を掘り上げて、1株が5～6本になるように株分けする。

カ 病虫害対策

さび病：肥料切れなどで草勢が弱くなると発生しやすくなるので肥培管理に注意する。



敷きワラの状況



栽培状況

(4) 収穫・出荷

- ア 7月から8月は品質が悪いため、株の地際から3～4cm残して刈り取る。
- イ 7月～8月頃に抽苔するので、根元辺りから切り落とす。切った“花にら”は茎が固いが、炒め物などにして食べられる。
- ウ 11月頃から葉が20cm以上になったら収穫する。
- エ 切った株から葉が再生してくるので、出荷規格で何度も収穫を行う。

(5) 栽培のポイント

- ア 多年生植物で生育適温は20℃前後、暑さには弱いですが寒さには比較的強い。
- イ 茎葉の生育適温は15～20℃である。25℃以上になると生育が停滞するので、高温にならないよう管理する。また、夏は抽苔するので収量が低下しやすい。
- ウ にら栽培にはかん水が欠かせないため、かん水ができるほ場選定が重要である。
- エ 多湿に弱いので、耕土が深く排水の良いほ場を好む。
- オ 土壌酸度はpH5.5～6.0が最適

11 エンサイ（ヒルガオ科）

（１）作型

作型	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
ハウス栽培 (育苗→移植)			◎	◎	—	■	■	■	■	■	■	■
ハウス栽培 (直まき栽培)					◎	◎	—	■	■	■	■	■

◎：播種， ■：収穫

（２）品種

大葉種， 小葉種

（３）栽培技術

ア 定植準備

・施肥量

牛ふん堆肥2,000kg/10a， 鶏ふん100kg/10a， 油かす200kg/10a

・作式

畝幅130～150cm， 株間30cm， 条間40～50cm， 2条植え

イ 育苗・定植・播種

① 実生育苗の場合

- ・地床育苗の場合， 3～4月頃1.2m幅の育苗床で15cm間隔で条まきし， 草丈5cm， 本葉3～4枚のころに定植する。
- ・セルトレイ育苗の場合， 1穴2粒程度播種し， 発芽後1穴1本に間引きする。なお， 種子は1晩流水中に浸漬し， 吸水させると発芽揃いがよくなる。

② 栄養繁殖の場合

- ・10月頃に親株を掘り取り， ハウス内に移植する。2～3月に茎葉を切り取り， 2～3節程度に切断して育苗する。
- ・挿し木はハウスまたはトンネル内で行い， 十分発根・萌芽した苗を4～5月に定植する。
- ・低温時の育苗は生育が抑制されるので， 夜間15℃を目標に保温する。

③ 定植

- ・畝幅130～150cm， マルチ栽培とし， 2条植えで， 株間30cm間隔で定植する。
- ・セルトレイ育苗の場合， 本葉2～3枚展開の頃の若苗を定植をする。実生苗の場合は苗の茎葉を5～6cmのところから切除し植え付ける。
- ・挿し苗を使用する場合は， 断根しないように気を付け， 苗を5～6本1株として植え付ける。

④ 直まきの場合

5～6月に畝幅1.5m， 4条で株間20cmで播種する。発芽後， 1株当たり5～6本になるように苗仕立てする。

ウ 管理・追肥

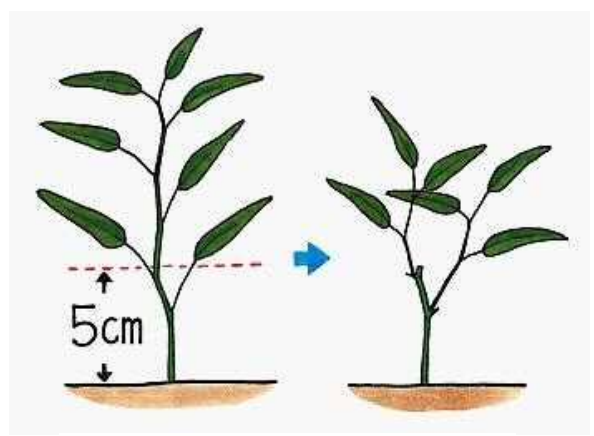
- ・植付後は，乾燥に注意し，茎葉の繁茂と分けつを良くするように努める。
- ・直まきの場合，20～25cm位に生育したときに地際5cmのところから全刈りし，分けつを早めるように追肥を行う。以後，生育に応じて追肥する。

(4) 収穫・出荷

- ア 定植20～30日後を目安に，1回目の収穫は，つる先4～5節くらいを含む若い茎葉を25cm程度に切って収穫する。その後20日間隔で茎葉が柔らかいうちに収穫する。
- イ 鮮度保持のため収穫は夕方に行うなど，しおれを防ぐ工夫をする。
- ウ 収穫は，茎の細い枝の収穫を心がける（太い茎は硬く品質が劣る）。



栽培・収穫状況



住友化学園芸(株)より引用

(5) 栽培のポイント

- ア 日当たりが良い場所を好む。
- イ 土壌pHは6.0～7.0が最適，土質はあまりこだわらない。
- ウ 高温多湿を好み，乾燥を嫌う。寒さに弱い。
- エ 発芽温度は20～30℃，生育適温25～30℃。10℃以下では生育が止まる。
- オ 連作障害は少ないが，1～2年あける方が良い。

12 つるむらさき（ツルムラサキ科）

（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
ハウス	◎ -----■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■											

（２）品種

赤茎種，緑茎種

（３）栽培技術

ア 定植準備

- ・施肥量
牛ふん堆肥2,000kg/10a，鶏ふん100kg/10a，油かす200kg/10a
- ・追肥
油かす50～100kg/10a
- ・作式
畝幅130～150cm，株間30cm，条間40～50cm，2条植え
畝幅60cm，株間30cmの1条植え

イ 播種

- ・1株2～3粒程度播種する。種子は外皮が堅いので1昼夜水に浸してから播種する。
- ・種子は，発芽まで約2週間程度かかるため，セルトレイ等で育苗し，定植した方が管理しやすい。ただし，育苗時の管理温度は26～28℃が望ましいが，乾燥しやすいので注意する。
- ・つるむらさきの種子は発芽時に光を嫌う（嫌光性種子）ため深めに播種する。

ウ 間引き，摘心

- ・草丈20cm程度まで伸びた頃に1本残り株元で切って間引く。
- ・茎が50cmぐらい伸びたら，下葉5～6枚を残して主茎の柔らかいところで摘み取り，わき芽の発生を促進する。以後，わき芽は下葉2枚を残して降霜まで順次と収穫する。

エ 追肥

播種後1ヵ月目から約1ヵ月毎の間隔で追肥を行う。

オ かん水

- ・土壌が乾燥しすぎるとわき芽の発生が悪くなるので，乾燥しないようにかん水する。
- ・乾燥と泥はねによる病害抑制，雑草対策のため，ビニルマルチでの栽培を行う。



収穫前の栽培状況

(4) 収穫・出荷

- ア 播種後50～80日で収穫可能となる。
- イ 主茎を摘み取り収穫し、その後は、側枝を収穫する。
- ウ 若い側枝の葉2枚残してつる先から15cmほどで収穫する。葉を2～3枚残して収穫することで側枝が良く育つ。
- エ 夏の高温期には、わき芽の発生が旺盛になるため、伸びすぎて堅くならないように早めに収穫する。



収穫後の状況



わき芽の発生状況

(5) 栽培のポイント

- ア 日当たりが良い場所を好む。
- イ 土壌pHは6.0～7.0が最適、土質はあまりこだわらない。
- ウ 高温を好むため十分な地温確保ができてから播種する。
- エ 種皮が堅く発芽しにくいので、発芽率を上げるため十分に吸水させて播種する。
- オ 発芽及び生育適温は20～25℃