

序章

育苗で野菜のことが もっとわかる

- 自然菜園って何?..... 6
- なぜ育苗するの?..... 8
- 自然菜園の育苗のポイントは?..... 10
- 自然菜園の育苗の流れ..... 12
- 野菜の原産地を知ろう..... 14
- おもな野菜の原産地..... 16
- 野菜をグループ分けしてみよう..... 18

2章

おもな野菜の 育苗・栽培のコツ

ナス科

- ナス科野菜の特徴..... 46
- トマト、ミニトマト..... 48
- ナス..... 54
- ピーマン・トウガラシ類..... 59
- ジャガイモ..... 63

ウリ科

- ウリ科野菜の特徴..... 68
- キュウリ..... 72
- カボチャ..... 76
- スイカ、メロン、マクワウリ..... 80
- ゴーヤー、ヘチマ、トウガン、ヒョウタン..... 84

1章

育苗作業の 基本とコツ

- 育苗の道具..... 20
- 育苗環境を整える..... 22
- 踏み込み温床..... 22
- 温床から育苗土をつくる..... 26
- ミニ温床..... 28
- 陽だまり育苗..... 30
- 黒寒冷紗トンネル(夏育苗)..... 31

マメ科

- マメ科野菜の特徴..... 88
- エダマメ..... 92
- ラッカセイ..... 94
- インゲン、ササゲ..... 96
- エンドウ..... 97
- ソラマメ..... 98

アブラナ科

- アブラナ科野菜の特徴..... 100
- キャベツ..... 102
- ブロッコリー、カリフラワー..... 104
- ハクサイ..... 105
- その他の非結球型アブラナ科野菜..... 107

ヒガンバナ科ネギ属

- ネギ属野菜の特徴..... 108
- タマネギ..... 109
- ネギ..... 113
- ニラ..... 114

その他

- バジル..... 115
- レタス..... 116

育苗土を容器に詰める..... 32

タネまき..... 34

間引き、鉢上げ..... 36

鉢ずらし..... 38

水やり..... 39

定植、畑での管理..... 40

コラム 不織布・寒冷紗を使いこなす..... 44

付録

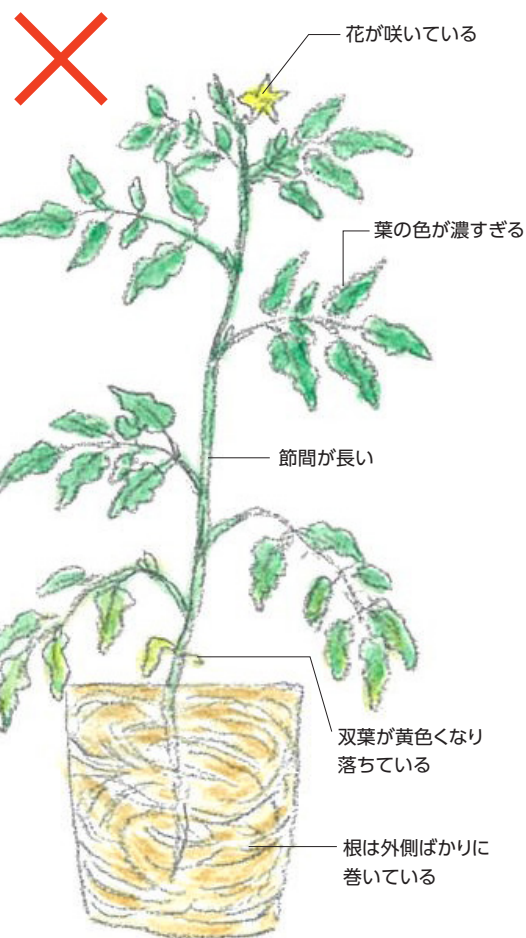
- 各種野菜の栽培暦、生育温度一覧..... 140
- モミガラくん炭のつくりかた..... 144
- ミニ育苗ハウスのつくりかた..... 146
- タネの保存のコツ..... 150
- ストチュウ水、有機液肥、えひめAーのつくりかた..... 151
- 生物暦を活用しよう..... 152
- 陽だまり育苗のやりかた..... 153
- 用語解説..... 156
- コラム 市販の老化苗を復活！鉢上げで苗の老化を防ぐ..... 157
- コラム 栽培暦の寒冷地、温暖地って何?..... 158
- コラム 土ステージとは?..... 159



双葉がしっかりして、節間の詰まった小柄な苗。根は外側はあっさり

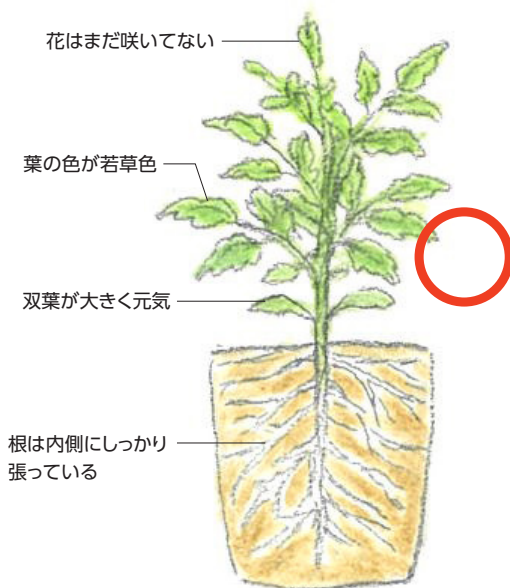
②どんな苗が理想？(トマトの場合)

- 高温、多肥、多水分で育てた苗
→ 節間が長く、葉が大きく根はやや少ない



一般にはこうした大苗(老化苗)が売られていることが多い

- やや低温、少肥、節水気味に育てた苗
→ 小柄で葉がコンパクト。根は外側はあっさり



自然菜園ではこうしたずんぐりむっくりの若苗が目標

甘やかさないで、根っこ優先の若苗を目指す
「三つ子の魂百まで」といわれる通り、野菜も幼苗期の育て方が畑での育ち方に大きな影響を与えます。市販苗は、地上部が大きく立派です。逆に根が少なかったり、根が巻いた老化苗だったりすることが多く、こうした苗を畑に植えると活着(新しく根が出て養水分を吸収し始める)に時間がかかります。化学肥料・農薬等で手厚く管理できれば、挫折せず順調に茎葉を茂らせていくことができます。

いっぽう自然菜園では、化学肥料を使わず水も最低限しか与えないことで、野菜が自力で根を伸ばして養水分を取りに行くように導きます。自然菜園の畑に大苗・老化苗を植えてしまうと、活着に時間がかかり、しおれたり下葉が黄化し、落葉したり初期の生育に大きなダメージを負ってしまうことがあります。

自然菜園の理想の苗は、地上部は小柄で節間が詰まり、根はしっかりと張り活力のある若苗です。畑に植えたときに活着が早く、直まきのように、自分で養水分を求めていち早く根を伸ばし始めます。

自然菜園の育苗のポイントは？

畑で本領を発揮できる、根性のある苗にするには、はじめはすすくと、だんだん厳しく育てるのがコツです。

①野菜ごとの自然な環境を整える

陽だまり育苗(30ページ)



透明で頑丈な工具箱に黒いペットボトルを入れ、太陽熱で中を保温する

有機物の発酵熱で地温を温める。春にナスなどの寒さに弱い苗を育てるときに役立つ

踏み込み温床(22ページ)



黒寒冷紗トンネル(31ページ)



黒寒冷紗で全体を囲うことで太陽の光を一定程度遮り、中を涼しく保つ。害虫よけにも

ミニ温床(28ページ)



踏み込み温床の材料をバッグに敷き詰めたもの。せまい場所で少量を育苗したい方向け

野菜にとっての自然な環境を整える

発芽・育苗初期は、野菜がもっとも環境に敏感な時期です。まずは、その野菜にとっての自然(素直に育つ環境=ストライクゾーン)を知り、その野菜に適した温度、土壌水分、日当たりになるように工夫します。

個々の野菜が好む環境は、思った以上にバラバラです。発芽しない、徒長した、双葉が落ちたなど、育苗の失敗のほとんどは、育苗環境がその野菜のストライクゾーンから外れてしまったことにより起こります。

多種類の野菜を同時に育てる家庭菜園の育苗で、一つひとつの野菜に合った環境を整えるのは簡単ではありません。それでも、野菜の性質が頭に入っていれば、大きく失敗しないように工夫することは可能です。

本書の1章では、手軽に作れる温床など、家庭菜園でも実践しやすい育苗環境づくりを紹介しています。また、2章ではそれぞれの野菜の性質に応じたタネまき、水やりなどのコツを細かく紹介しています。失敗も学びになりますので、気軽に何度も挑戦してみてください。

自然菜園の育苗の流れ

全体の作業を通して、「徒長せず」「根っこ優先」で育つよう導きます。

育苗～定植の流れ（おもに果菜類の場合）



自立（畑で生長）

草にも負けずほぼ自力で育つように

クラツキ、草マルチなどでサポートしつつ、仮の一人立ち



小学生（定植）



幼稚園生（鉢ずらし、順化）

少しずつ厳しくしながら畑へのトレーニング

万全の環境を整える

ヨチヨチ歩き（間引き、鉢上げ）



赤ちゃん（発芽）

定植、がまん活着



← 順化



← 鉢ずらし



← 鉢上げ



← 間引き



← タネまき～発芽



定植後は、草マルチで根を育てながら守り、米ヌカやストチュウ水（151ページ）を補って、野菜の自立をサポートします。

「がまん活着」させます。多少の乾燥を経験させたほうが根を一生懸命に張ります。

その後は最低でも3日間は水をやらせ、根巻き（老化）を最小限に抑えましょう（詳しくは157ページ）。

④畑に植える（定植）
—— 若苗の「がまん活着」で自立へ
若苗のうち定植します（トマトなら本葉5〜6枚）。若苗は双葉というタネ由来の養分がまだあり、根に活力があるため早く根付き、不耕起の硬い土や草の根との競争にも負けずに育っていくからです。

もし、天候不良や人の都合で、適期よりも遅く定植する場合は、一回り大きいポットに鉢上げするなどして、根巻き（老化）を最小限に抑えましょう（詳しくは157ページ）。

●苗の間隔を少しずつ広げて風通しをよくします（鉢ずらし）。

●さらに、定植1週間ほど前から苗を外に置いて、外気にさらします（順化）。強風の際や夜寒い場合は、不織布を掛けるなどしてケアしましょう。

③鉢ずらし、順化（本葉2枚〜定植前）
—— ゆっくり外気に慣らす
体が急速に生長する時期。畑への定植に向けて、少しずつ外の環境に慣らします。

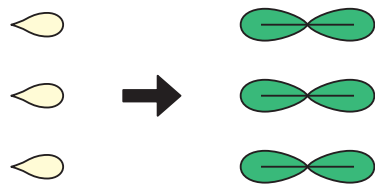
②鉢上げ（本葉0・2〜1・5枚期）
—— 小さい挫折で根を増やす

葉の光合成エネルギーで自活し始める時期。根をたくさん伸ばせるようセルトレイからポリポットに鉢上げします。この際に多少根が切れますが、苗は根性を出して、新しい根を増やします。鉢上げは、苗が奮起するためにあえて「小さい挫折」を味わわせる意味もあります。

①タネまき（タネ〜発芽）
—— 鎮圧しつかりで徒長せず発芽

もともと環境に敏感な赤ちゃん期なので、温度・水分など最大限に気を付けます。コツは、タネまき後にしっかりと土を押さえて鎮圧し、双葉がタネをかぶらず、種皮を地面に置いて発芽させること。最後までタネの養分を吸えるので、双葉が大きくなり、根張りがよくなります。鎮圧が不十分だと、種皮をかぶったまま発芽して双葉の形が悪くなったり、胚軸が徒長することがあります。

ウリ類はタネの長軸の方向に双葉が開く



①土に穴を開けずに、タネのトンガリの向きを揃えて置いていく

双葉の向きが揃う!

②タネの厚さの3倍の深さまで指で押し込む。その上に育苗土を足し、親指で土を鎮圧後、水やり



ウリ類はタネの向きを揃える



光が嫌いな大きなタネは、深めにまく
(オクラ、ダイズなど)

嫌光性種子でタネが大きい場合、穴が浅いと十分に光を遮れず発芽が遅れることも。タネの大きさの3倍の深さを目安に、好光性種子よりも深く穴をつくる。



①オクラの場合、マッキーペンのキャップがすっぽり埋まるくらいの穴を開ける

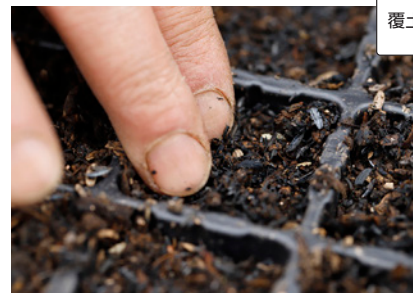


②1穴に4粒まき、土を入れてしっかり鎮圧して水やり

光が好きなタネは目の粗い覆土を
(キク科、シソ科の野菜)

好光性種子は発芽に光が必要だが、ただ覆土を薄くするだけだと乾燥で失敗しやすい。乾燥を防ぐコツはタネまき前の鎮圧とくん炭をブレンドした土で覆土すること。

①セル内の土が縁より3mmほど下がるよう、マッキーペンのフタで全体的に鎮圧(しっかり水やりしてもタネが流されず、土に水がよく浸透)その後、穴を開けずに土の表面にタネをまく



覆土に一工夫

②くん炭と育苗土を半々ずつ混ぜたものを、タネが見えなくなる程度にパラパラとかける(保湿性があり、すき間から光を通す粗さ)。上から指で押さえてもう一度鎮圧

タネの大きさや性質によって、まき方を一工夫。**タネまき**
タネまき後にしっかり鎮圧するのがポイントです。

基本のタネまきの流れ (ナス科、ウリ科野菜などの嫌光性種子)



⑥ハス口を下に向けて低い位置から水をしっかりかける。表面の土を鎮圧して薄い膜(保湿層)をつくり、土の表面を平らにならし、タネと土を一体化させる効果がある



⑦新聞紙をトレイに密着するように被せて隅を折り込み、野菜名と播種日を書いて、新聞紙の上からも水をしっかりかける。発芽前日に新聞紙を取るのがいい。通常のタネであれば、タネをまいた日を含めて3日後の朝に取る



油性ペンのフタが便利!

①容器の中心にマッキーペンの細いほうのフタでタネの厚さの3倍の深さの穴を開ける



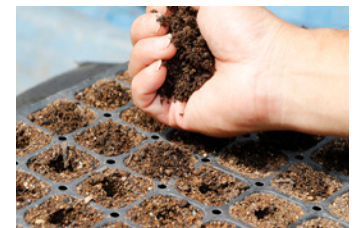
④親指で1穴ずつしっかり押さえる



②小さいタネは指をひねるようにまくと少しづつ落としやすい



⑤ジョウロのハス口を上に向け、高いところからふんわりと水を数回に分けてかけて、10~30秒間土に水を浸透させる



③穴に育苗土を少しづつ入れて埋める

- ①穴は油性ペンのフタで開ける
指で土に穴を開けると、穴底が深くなったり浅くなったりしやすいですが、太いマッキーペンの細いほうのフタを使うと、均一な深さで平らな穴がつくれるのでタネが片寄らず、発芽揃いもよくなります。
- ②ウリ科のタネは向きを揃える
ウリ科の大きいタネからは、大きな双葉が出ます。バラバラな向きにまくと、双葉が重なり生育がバラツキます。タネの向きを揃えると双葉の向きも揃います。
- ③しっかり鎮圧
タネまき後はタネの厚みの2倍の覆土をして、指でしっかり押さええます(鎮圧)。タネと土が密着して、タネが水分を吸いやすくなります。また、土の密度が増すので、タネはじっくりと発芽。徒長せず、種皮を被らずしっかりとした双葉が出てきます。覆土鎮圧が弱いと、ひょろっと徒長したり、種皮を被ったまま発芽して弱々しい生育になります。
- ④発芽までは極力水やりしない
発芽には酸素・水分・適度な温度が必要です。最初にたっぷり水やりしたら、発芽直前まで新聞紙で保湿。毎日水やりすると土が酸欠になり、根腐れや発芽不全になります。
- ⑤ジョウロのハス口を上に向け、高いところからふんわりと水を数回に分けてかけて、10~30秒間土に水を浸透させる
- ⑥ハス口を下に向けて低い位置から水をしっかりかける。表面の土を鎮圧して薄い膜(保湿層)をつくり、土の表面を平らにならし、タネと土を一体化させる効果がある
- ⑦新聞紙をトレイに密着するように被せて隅を折り込み、野菜名と播種日を書いて、新聞紙の上からも水をしっかりかける。発芽前日に新聞紙を取るのがいい。通常のタネであれば、タネをまいた日を含めて3日後の朝に取る

ナス

育苗のポイント

- ①メリハリのある温度管理
- ②たっぷりの水と肥沃な土
- ③少しずつ風に慣らす

原産地と特徴

- 熱帯の肥沃な土地で、ゆっくり育ってきた

ナスの原産地は熱帯モンスーン気候のインド東部。日本へは奈良時代に中国から伝来しました。梅雨や秋の日本の気候が合っているため定着し、全国各地に多数の在来種があります。

樹林帯の小川沿いや、河川が氾濫した後の落ち葉がたまつたような土地で育ってきたため、肥沃な畑が向いています。水分を好むので、元田んぼなどの湿潤な土地でも、高ウネにすればよく育ちます。

インドの樹林帯で守られて生活してきたナスは、現地では多年草です。タネになって移動を繰り返すよりも、同じところでのんびり暮らしたい定住型。タネの初期の生長は穏やかで、昼夜の寒暖の差によって発芽が強まります。原産地では、生育前半の雨期に根を浅く広く張り、その後の乾期に深い根を張っていきます。

そんなナスを本領発揮させるためには、メリハリのある温度管理×たっぷりの水と肥沃な土×徐々に風に慣らすことが決め手。厳しい環境で育つトマトに対して、ぬくぬくとゆ

っくりマイペースで育つのがナスです。トマトより生育もゆっくりで、定植する本葉5〜6枚の苗になるまで50〜60日かかります。

育苗のポイント

- メリハリのある温度管理

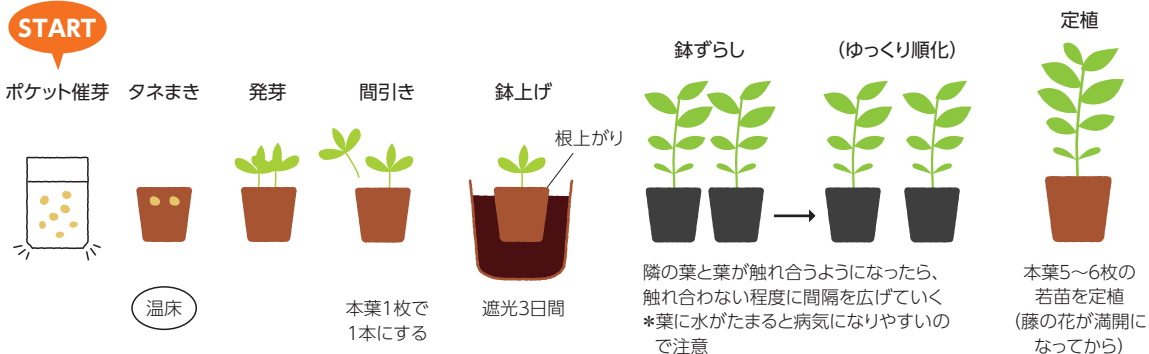
発芽には高温が必要なので、体温で温めるポケット育苗がおすすめです。ただ、ポケットに入れたらそのまま発芽揃いが悪くなります。ナスの場合は、高温と低温を繰り返す変温管理で発芽が促進され、発芽揃いもよくなります。

私は、タネを入れた袋を昼間は20℃程度の暖かい部屋に置き、夜間寝る際にポケットに入れて保温(33〜36℃)します。すると5日位で、一部発根するので、事前に温めておいたセルトレイなどにまきます。温床などで発芽させる場合は、トンネルの端など昼夜の寒暖差が出る場所に置きます(トンネルの中央はピーマン・トウガラシ類)。

- たっぷりの水と肥沃な土

原産地では暖かい雨期に発芽します。育苗時も十分な温度と水分、養分が不可欠です。日本で5月上旬に定植したい場合は、まだ肌寒い時期の育苗となるので、温床を用意しま

ナス 育苗の流れ



ポケット催芽のやりかた

発芽に高温が必要な野菜のタネを体温で数日間温めて、発芽しやすくする方法。気温が低い春に、ランニング野菜のナス、ピーマン、メロン、スイカ、ゴーヤーなどを育苗する際におすすめ。



袋の下側の2角を切っておく(通気のため)



左がベスト。右は伸びすぎ。根が出たタネが1割あれば、全部まいてOK



発芽したタネはデリケート。ピンセットでまく

- ①キッチンペーパーなどに野菜のタネを置いて折りたたむ(1品種ずつ分ける)
- ②十分に吸水させ、水が垂れない程度に絞ってから、小さめのジッパー袋に入れて口を閉じる
- ③ナスは日中は暖かい室内(20℃前後)に置き、夜はポケットの中に入れて寒暖の差をつける(変温管理)。ピーマン・トウガラシ類はポケットに入れっぱなしでOK(恒温管理)
- ④1日1回は袋を開けて酸素を取り込み、タネを観察。2〜3日に一度新鮮な水を含ませ、軽く絞る
- ⑤タネが膨らんで、少し根が見えたらすぐにまく

*ナス、ピーマン・トウガラシ類の場合、発根までの目安は4〜5日。メロン、スイカ、ゴーヤーは3日間ポケットに入れておき、発根する前に播種する
*土や水は前もって温床や陽だまりで温めておくこと

す。4月になってから陽だまり育苗してもよいでしょう。

養分の吸収が旺盛なので、肥料分の少ない育苗土では双葉が落ちてしまふことがあります。ナスの育苗土は、再生土を多めにブレンドするなど肥沃な育苗土にしましょう。

水分も好むので、毎朝たっぷりの葉っぱの上から水をあげ、葉を手で払って葉っぱの上に水が停滞しないよ

うにします。乾燥気味に管理するトマトと大きく違うところです。丸い

ナスの葉は、水切れが悪く、葉の上に水が停滞すると、病気になる場合もあるので、注意します。

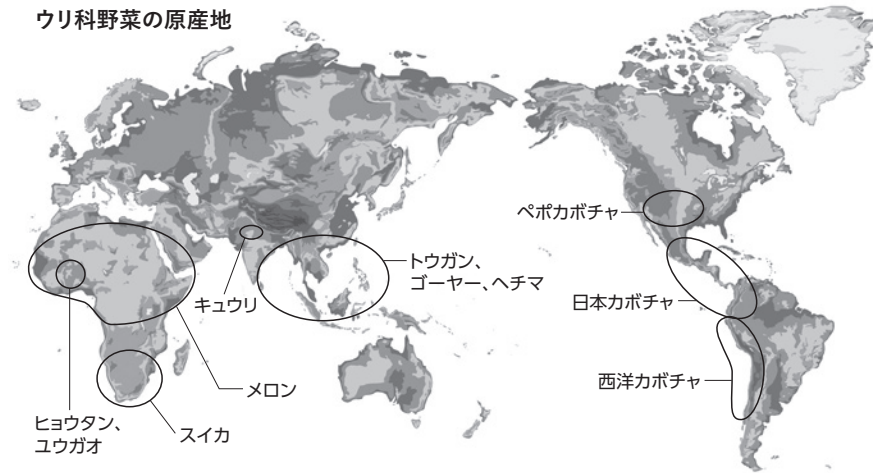
育苗後半には、朝夕しっかりストチュウ水(151ページ)を葉っぱにもあげます。葉の色が薄くなつて元気がないなど肥切れの場合は、アミノ酸系有機液肥を底面給水します。

- 徐々に風に慣らしていく

湿潤な樹林帯付近で育つたナスの葉は丸い形です(逆に、乾燥地で育つトマトなどは、蒸散による乾燥を減らすため葉の刻みを深くして表面積を減らしている)。葉が混み合うと風通しが悪くなり病害虫に悩みます。かといって風が強すぎても乾燥したり、ストレスで生育が停滞しがちです。

ウリ科

ウリ科野菜の原産地



ウリ科野菜の生育特性の比較

野菜名	キュウリ	カボチャ(西洋)	スイカ	メロン	ゴーヤー
温度特性	半袖野菜	半袖野菜	ランニング野菜	ランニング野菜	ランニング野菜
発芽適温	20~30°C	25~28°C	25~30°C	28~30°C	25~30°C
生育適温	昼18~25°C 夜12~15°C	昼20~22°C 夜10~15°C	昼23~28°C 夜13~20°C	昼25~30°C 夜18~23°C	昼25~30°C 夜17°C以上
生育温度	18~25°C	8~35°C	10~35°C	10~35°C	15~30°C
水分の好み	湿潤	湿潤	乾燥好み	乾燥好み	湿潤
育苗期間	25日	25~30日	35~45日	25~30日	25日

ウリ科野菜の栽培暦(温暖地の場合) ●タネまき ▼定植 ■収穫 / ハウス、トンネル ~~~~~ 温床

月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
キュウリ			●	▼	■	■	■	■	
カボチャ ズッキーニ		育苗			■	■	■	■	
スイカ、メロン マクワウリ			●	▼	■	■	■	■	
ゴーヤー など			●	▼	■	■	■	■	

ポイント

- ① タネは向きをそろえてまく
- ② ネギクラツキをして、ガッチリ若苗を定植

3つのグループがある

ウリ科野菜の原産地は、インドや東南アジア、アフリカ、アメリカ大陸など。同じ科なのに原産地が世界各地に分散しているのが不思議ですが、各大陸がかつてパンゲア大陸でつながっていたと考えると興味深いです。

温度・水分の好みによって3つのグループに分かれます。暑くて乾燥した場所を好む砂漠周辺出身グループ(メロン、スイカ、トウガン、ヒョウタンなど)、暑くて湿潤な気候を好む熱帯雨林出身グループ(ゴーヤー、日本カボチャなど)、冷涼で湿潤な気候を好む高原出身グループ(キュウリ、ズッキーニ、西洋カボチャ)です(左ページの図参照)。育苗の際は、これらのグループごとに管理を分けると失敗しにくいでしょう。

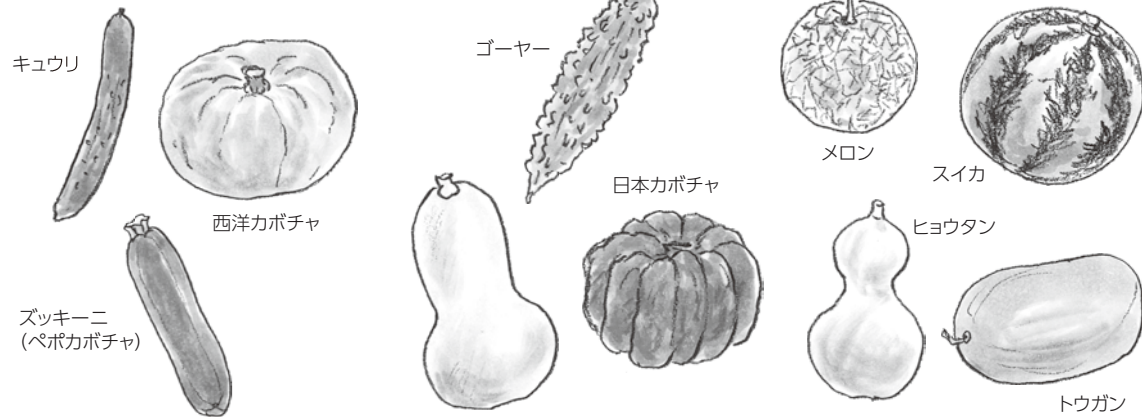
ウリ科野菜のグループ分け

半袖野菜 (猛暑は苦手)

ランニング野菜 (暑さに強く低温が苦手)

湿潤を好む (乾燥に弱い)

乾燥を好む



キュウリはインド北西部のヒマラヤ山麓、西洋カボチャ・ペポカボチャはアメリカ大陸の森林地帯出身

ゴーヤーは熱帯アジア出身、日本カボチャは熱帯の中央アメリカ出身

いずれも熱帯アフリカ原産(マクワウリは雨にやや強い)

根張りが浅く、涼しい気候と安定した水分を好む

根張りが浅く、暑さを好むが低温に弱い。水分をやや好む

根張りが深く、暑さを好み水はけのよい土を好む。過湿に弱い

*ウリ科植物は、腐った実の中などの局所的な肥沃地で発芽する(生育初期に養分が必要)。生長するとやせ地でも根を伸ばしてよく生長するが、畑が肥沃すぎるとつるボケする

ウリ科植物は、実をみのらせたら枯れる一年草です。多年草のナス科とは違い、定植1カ月前までですべてが決まる短期決戦型の野菜が多いです。そのため、小さい頃の初期生育(2カ月)がすべてといってもいいくらい大切です。本葉5~8枚まで順調に育てば、あとは自立して安定的に生育します。逆に、苗のうちに双葉が落ちてしまったり、定植してから2週間以内にウリハムシなどに大

局所的に肥沃な場所が発芽することが前提

共通点は、発芽場所が肥沃な土地を好むことです。ウリ科植物のタネは、実が腐ったところから発芽するか、動物に食べられて糞と一緒に排出されて発芽することが多いのです。肥沃な場所で発芽することが前提となつているためか、タネにはあまり養分を蓄えていません。ウリ科のタネはどれも薄く、発芽後薄く大きな双葉を広げて、双葉のうちから光合成を活性に行なって根を伸ばし、周囲の栄養を吸収しながらどんどん生長していきます(生長につれて双葉も大きくなる)。

短期決戦型、生育初期が決め手

短期決戦型、生育初期が決め手

受粉が大切

ウリ科は基本的に雄花雌花が別々に咲き、虫などによって受粉される他家受粉植物のため、同種のウリ科野菜を2株以上近くで育てることによって、受粉率が上がり実付きがよくなります。

また、混植する場合は、異なるウリ科野菜とうしは競合して生育が悪