

目 次

はじめに …… 1
作物別さくいん …… 6

1 章 絵とき タネ屋がこっそり教える 野菜づくりの秘密

1 形がわかればつくり方がわかる ……	8
(1) 形がわかれば原産地がわかる ……	8
(2) 葉の形 ……	10
原産地の湿度と水分によって進化!? 10 / 葉の形で原産地の水量がわかる	10
(3) 根の形 ……	11
葉は水分の出口、根は入り口 11 / 根の形で直播きか、移植かが決まる	11
(4) 花の形 ……	12
花の形でグループ(科) がわかる	12
同じグループの野菜は虫や病原体から見ると同じように見える	12
カコミ これを覚えておけば連作障害が防げる 花の形でわかる野菜のグループ(科) 分け	13
2 食べる部位でつくり方がわかる ……	14
(1) 野菜の一生を知る ……	14
(2) 葉を食べる野菜 ……	16
トウ(花茎) を立たせない 16 / トウ立ちには大きく2つのタイプがある	16
(3) 根を食べる野菜 ……	17
根を一発で完成させる 17 / トウ立ちさせない	17
(4) 実を食べる野菜 ……	18
カコミ 知って得する 季節を勘違いさせて、トウ立ちを防ぐワザ	19
3 土づくりと施肥の上手なやり方 ……	20
(1) 土づくりと施肥 ……	20
肥料だけでは野菜はできない 20 / 肥料は土にいったん保持される	20
保肥力の高い土にするには	20
(2) 上手な肥料のやり方 ……	21
野菜の種類に合わせる	21
(3) 上手な石灰のやり方 ……	22
消石灰、苦土石灰、有機石灰を使い分ける 22 / やってはいけない石灰の使い方	23
(4) 上手な堆肥のやり方 ……	24
堆肥は年1回コソコソと入れる 24 / 完熟堆肥を早めに施す	24
カコミ オール10の化成肥料を使う理由	25
4 上手に発芽させる ……	26
(1) いろいろある タネの種類 ……	26
タネの種類一覧 26 / タネの選び方	27
カコミ 去年買ったタネは今年も使えるの?	27

(2) 発芽に必要なのは温度・水・空気……	28
発芽の三要素は温度・水・空気	28
夏野菜は温度、秋冬野菜は水に注意	29
(3) タネ播きのタイミング……	30
春播きは人より遅く、秋播きは人より早く	30
秋冬野菜はタネ播きから収穫までの日数で決まる	30
冬の低温がハードルにならないホウレンソウとレタス	31
春に収穫する野菜	31
(4) 野菜が好きな植え床……	32
育苗するかしないかは根のタイプに応じて決める	32
ポットに鉢上げして細根が多く丈夫な苗をつくる方法	33
水管理が難しいセルトレイ育苗	33
(5) 上手に発芽する播き方のコツ……	34
植えるときにひと工夫	34
硬実種子はタネにひと工夫	34
(6) 上手な苗のつくり方……	35
大事なのは土、水やり、光	35
5 天気を読んでうまく育てる	36
(1) 一年の気候の読み方と気をつけること……	36
(2) 大雨、強風、台風のときどうする？ ——品種選びを中心に……	38
強風でも倒伏しにくい品種選び	38
台風通過後の殺菌剤と葉面散布剤	38
台風被害後でも遅播きできる品種で播き直し	39
雨の影響を受けにくい品種でホウレンソウの湿害対策	39
6 病害虫・生理障害対策	40
(1) 病害、虫害、生理障害の違い……	40
(2) 病害対策……	40
ウイルス病	40
細菌病	41
菌類による病気	41
(3) 害虫対策……	42
主な害虫は3種類	42
雨が続けば病気が出る、天気が続けば虫が出る	42
(4) 生理障害対策……	43
カルシウム欠乏症	43
ホウ素欠乏症	43
(5) 無農薬栽培できる野菜と時期……	44
夏播きのニンジンとタマネギ	44
12～3月播きホウレンソウ	44
秋播きキャベツ	44
(6) 実際に試してよかったコンパニオンプランツ……	45
アブラナ科とレタス	45
スイカとネギ	45
カコミ ウソのように発芽がよく揃う話	46

2章 栽培実践編

果菜類	48
トマト……	48
ナス……	52
ピーマン……	56

キュウリ……	60
カボチャ……	64
スイカ……	68
メロン……	72
イチゴ……	74
カコミ 日持ち優先のイチゴ育種事情	75
オクラ……	78
ソラマメ……	80
エダマメ……	82
エンドウ……	84
インゲン……	86
トウモロコシ……	88

葉菜類 90

キャベツ……	90
カコミ 間引くべきは葉色の濃い苗	91
ハクサイ……	94
カコミ 晩生は早く、早生は遅く播く	95
ブロッコリー（カリフラワー）……	98
漬け菜（非結球アブラナ科）……	100
ホウレンソウ……	102
カコミ やせている畑はカリやチッソも効きにくい	103
ネギ……	106
カコミ 関東系の白ネギと関西系の青ネギ	107
レタス……	110
カコミ 新感覚の肉厚リーフレタス「パリサラ」	111

根菜類 114

ニンジン……	114
カコミ ニンジンの品種選び	115
ダイコン……	118
カコミ ダイコンの品種選び	119
カブ……	122
ゴボウ……	124
カコミ サラダゴボウは3カ月で収穫できる	125
タマネギ……	128
ジャガイモ……	132
サトイモ……	136
サツマイモ……	140
カコミ サツマイモの品種の使い分け	141

(2) 葉を食べる野菜

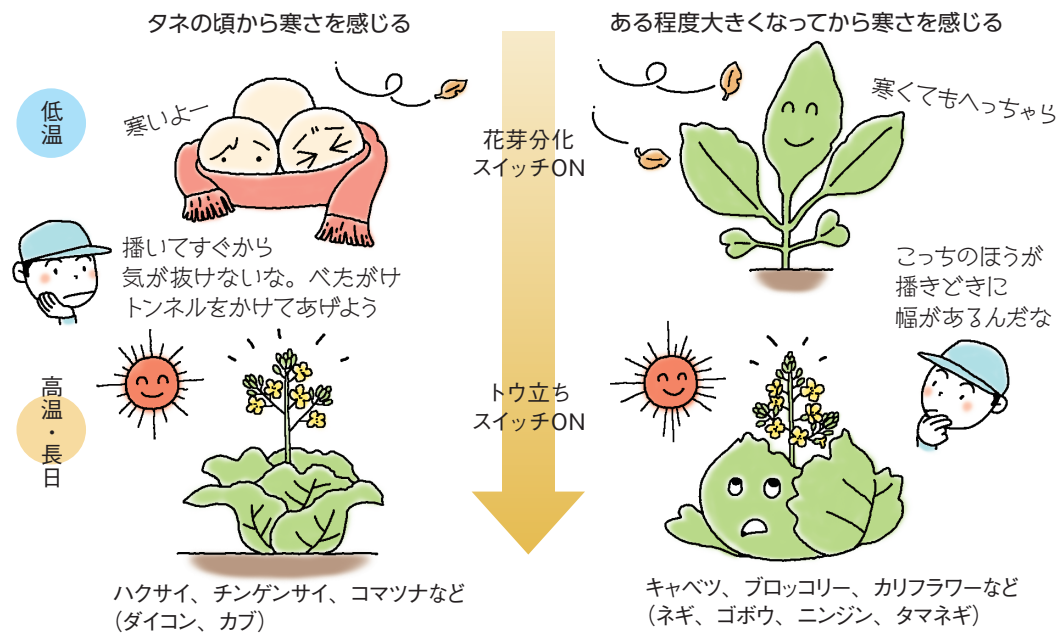
トウ(花茎)を立てせない

葉菜類のポイントはトウ立ちさせないことです。花芽がつくと花芽に養分が回って、葉に回る養分がストップしてしまうので、葉が硬くなったり、本来の大きさにならなかったり、色が悪くなったり、味が極端に悪くなってしまいます。



トウ立ちには大きく2つのタイプがある

主にアブラナ科の葉菜類は、冬の低温にあたりと花芽分化スイッチが入り、その後、春の高温と長日でトウ立ちスイッチが入りトウが立ちます。この低温センサーが働くタイミングの違いによって「シードバーナリタイプ」(種子春化型)と「グリーンプラントバーナリタイプ」(緑植物春化型) 2つのタイプに分かれます。



シードバーナリタイプ

タネを播いた直後から低温センサーが働くので、タネ播きから収穫まで一時も気が抜けない。タネ播きから収穫まで、あるいは温度が上昇するまでトンネルや不織布をかけっぱなしにするとトウ立ちを回避できる

例外

レタスは高温で花芽分化とトウ立ちが進む。ホウレンソウはタネ播きしたあと15～30日で花芽分化し、長日でトウ立ちが進む

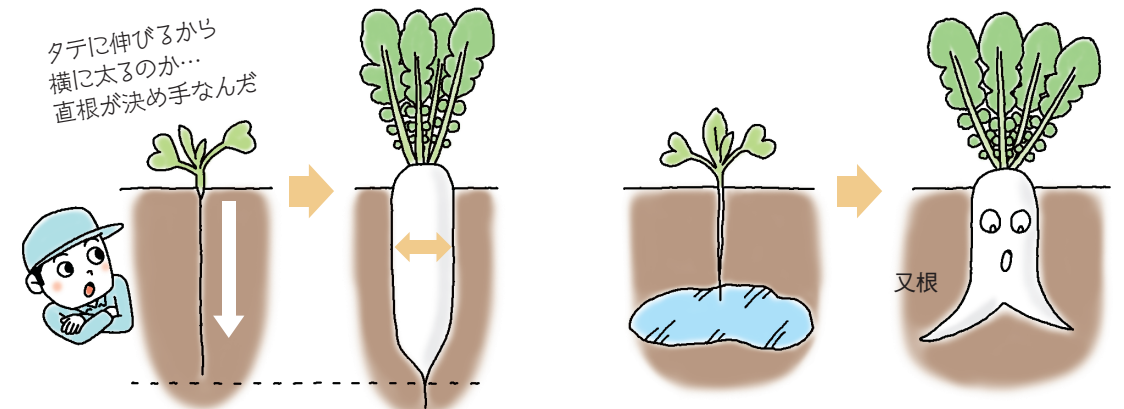
グリーンプラントバーナリタイプ

タネ播きしても、ある程度生長しないと低温センサーが働かない。ある一定の大きさ以下で冬越しすれば、春のトウ立ちを回避できる。低温を感じる苗の大きさは野菜や品種によって多種多様。早生系ほど大きな状態で冬越しさせ、晩生系ほど小さな状態で冬越しさせる

(3) 根を食べる野菜

根を一発で完成させる

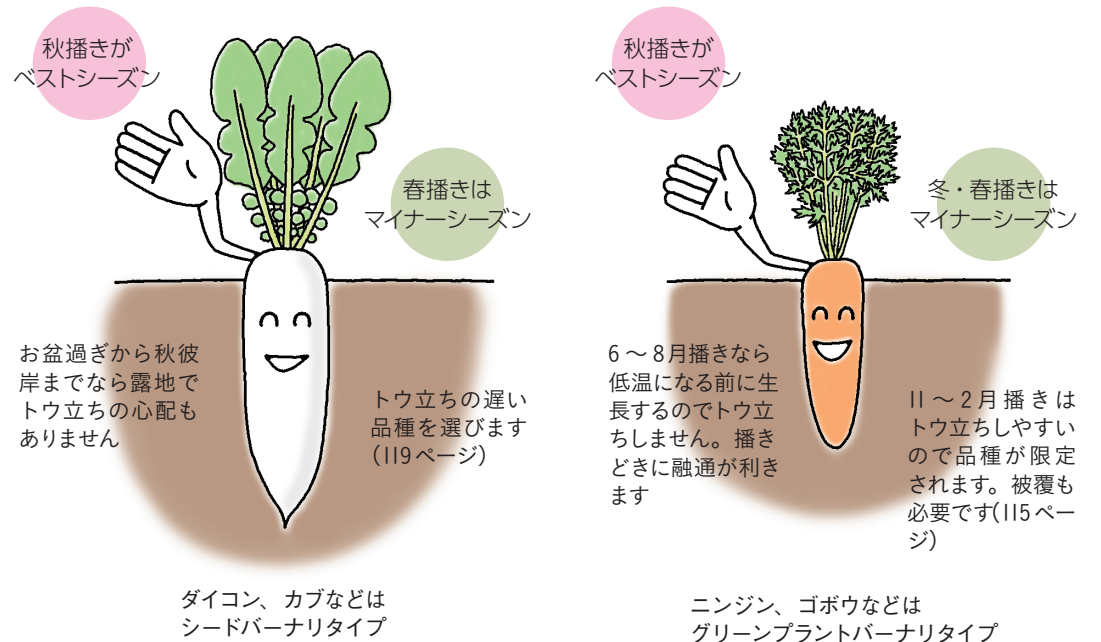
根菜は肥大した直根を食べる野菜です。直根がタテに伸びてから横に肥大するので、直根が正常にまっすぐ伸びたかどうか勝負です。生長中の直根の異常は、一度発生したら治りません。



水はけが悪く地下水位が高いと又根になる。根の直下に異物(れき、有機物、肥料)があるときも又根になる。十分な耕起と高ウネが最良の解決策

トウ立ちさせない

根菜類の栽培ポイントもトウ立ちさせないこと。トウ立ちさせると根へ回る養分が足りないので、根が硬くなってしまいます。トウ立ちは低温による花芽分化と春の気温上昇と長日で起こります。トウ立ちさせないためには、トウ立ちまでに肥大を終えるか、トウ立ちセンサーが働かないようにタネを播く時期を選ぶかの二者択一です。



(3) 上手な石灰のやり方

消石灰、苦土石灰、有機石灰を使い分ける

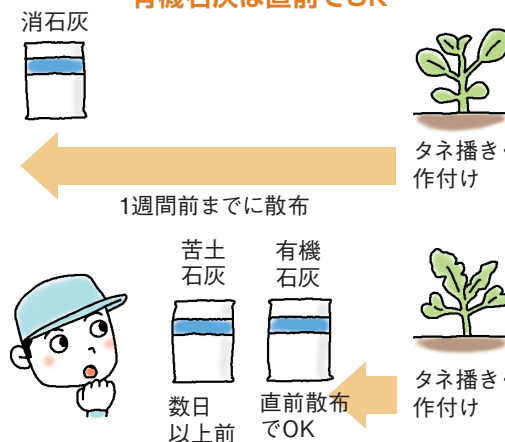
石灰はいろいろな種類がありますが、どんな石灰をいつ使えばいいのか、よく質問されます。

石灰は酸度を調整し、カルシウムを補給してくれる



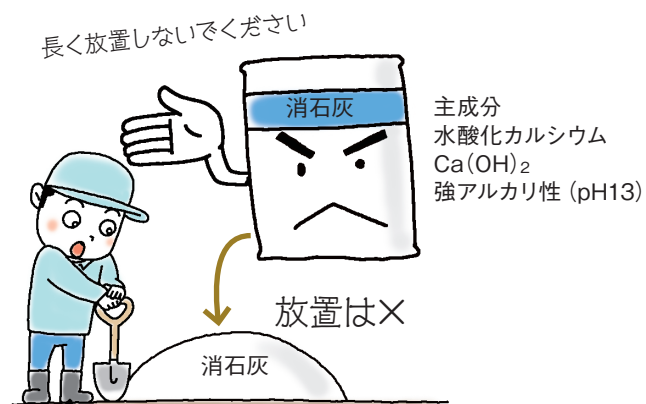
ホウレンソウの最適pHは7.3～8.2。日本の土は酸性になりやすいので、ホウレンソウをつくるときには毎作石灰が必要。ハクサイを切ったときに芯が黒ずんでいるのは芯腐れ症。カルシウム欠乏で起こる。乾燥によって引き起こされることも多い

消石灰は一週間前、苦土石灰は数日以上前、有機石灰は直前でOK



石灰はアルカリ分が多いほど土の酸性を強く矯正するが、根焼けなどの障害も起きやすい。タネ播きや作付けまでの時間は石灰のアルカリ分によって決まる

消石灰はすばやく土と混ぜる



空気に触れると二酸化炭素を吸収して、炭酸カルシウムに変わり固まってしまうので、まいたらすばやく土とよく混ぜる。苦土石灰よりは水にやや溶け、強アルカリ性を示すので酸性土壌の改良に向く

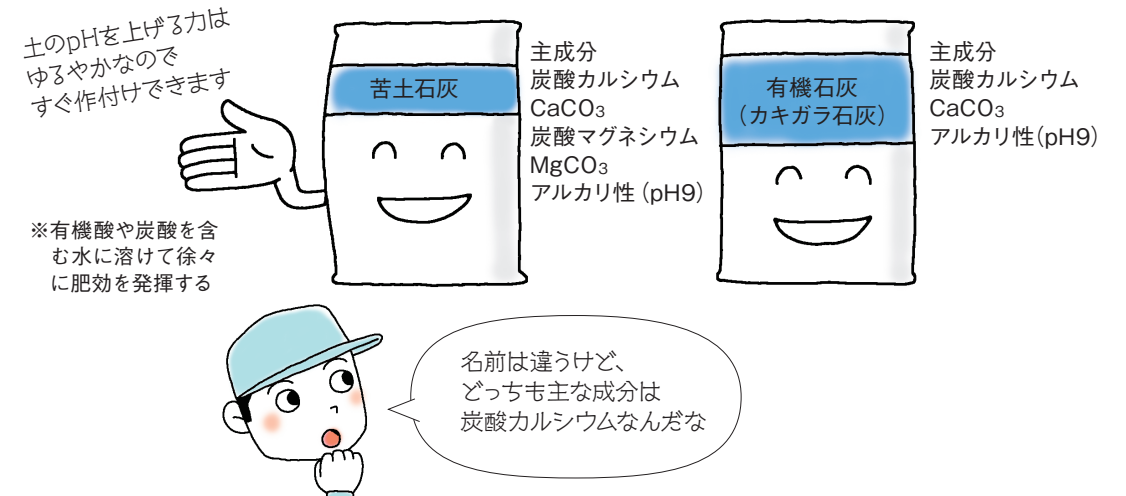
〈メリット〉

消石灰は苦土石灰よりも強アルカリ性のため、少量で酸性土壌の改良効果は石灰肥料の中で最強。強アルカリ性のため、ウイルスへの殺菌効果はあるが、普通の病害虫へは農薬を散布するほうが効果がある

〈デメリット〉

石灰は土を硬くするといわれるが、有機物を補えば問題はない。使いすぎると土がアルカリ化し、マンガンやホウ素の欠乏を引き起こすことがある。強アルカリ性のため、目や皮膚に強い刺激がある

苦土石灰、有機石灰はすぐ作付けできる



〈苦土石灰〉

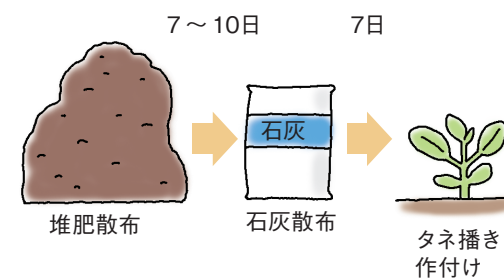
苦土石灰はカルシウムの次に重要な成分のマグネシウムも同時補給できる点で消石灰より優れている。短時間で定植やタネ播きができる点も有利。炭酸分が含まれているぶん、同じ重量中のカルシウムが少ないので酸度調整のためには消石灰の倍くらいの量を施肥する必要がある

〈有機石灰〉

有機石灰は原料が牡蠣などの貝殻なので、もともと海水中にあった、ホウ素、マンガン、鉄、亜鉛など主要な微量元素がほとんど含まれている。また、不純物が多く粒が大きいのでじっくり長く溶けて反応も穏やかなため、施肥して時間を置かずタネ播きや定植ができる。苦土石灰より高価で、酸度矯正には消石灰の倍くらいの施肥が必要

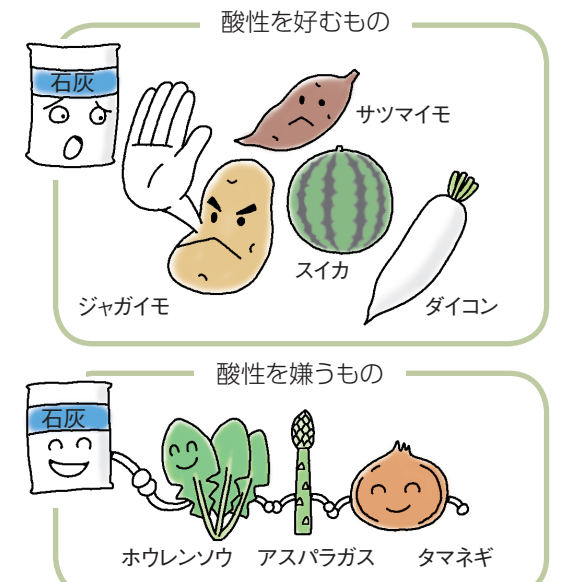
やってはいけない石灰の使い方

石灰と堆肥の同時散布はしない



石灰と堆肥を同時に散布すると、堆肥中のチッソがアンモニアガスとなって逃げてしまう。葉にガス障害も起こる。硫酸などのチッソ肥料でも同じなので、同時に施さないことが基本だが、石灰の白さが見えなくなるくらいに耕してから肥料を施すと、土がバリアとなりチッソのガス化が起きにくくなる

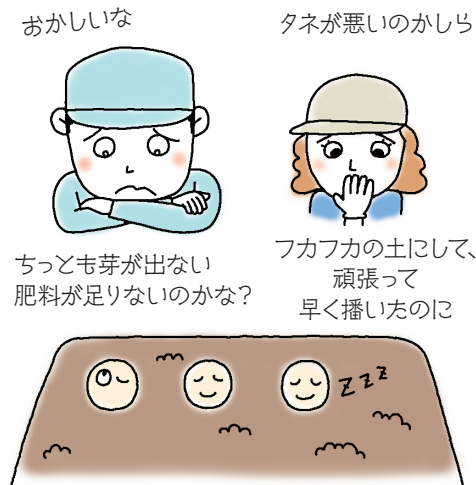
石灰不要の作物、必要な作物



サツマイモ、ジャガイモやスイカ、ダイコンは酸性に強いので石灰は必要ない。特にジャガイモはpHが高くなるほどそうか病が発生しやすくなる。水田裏作や前作がない畑は少し石灰を入れる

(2) 発芽に必要なのは温度・水・空気

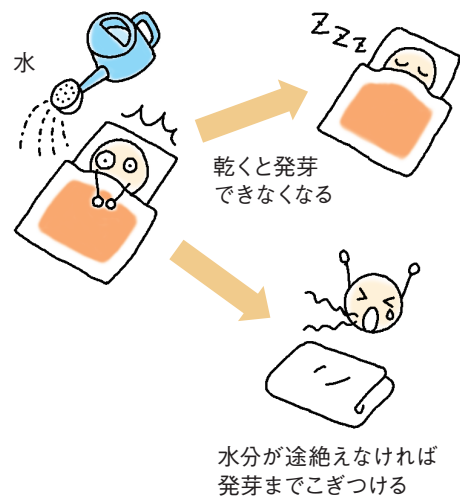
発芽の三要素は温度・水・空気



- ➡ 発芽に必要なのは肥料ではありません。温度と水と空気です
- ➡ それらで一番大事なのは水。フカフカの土は空気がありますが乾きやすいです
- ➡ 他の条件が揃っても温度が足りないと発芽しません

※特定の野菜では光の影響も受けます。光が発芽を促進するのはセロリ、レタス、シソなど。光が発芽を抑制するのはウリ科、特にカボチャ、スイカなどやダイコンなど

水(湿度)の変化で覚醒スイッチON



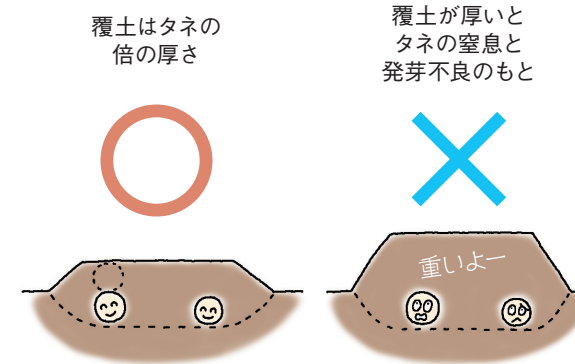
仮死状態のタネが目覚めて細胞分裂を始めるためには水が絶対的に必要。水分(湿度)の変化で覚醒のスイッチが入る。しかしスイッチが入ったあとに湿度が大きく変動するとタネは芽を出してよいか、だめなのか迷ってしまう。発芽のためには一気にそして平均的に途絶えることなく水分がほしい

タネに水を浸けるときは酸欠に注意



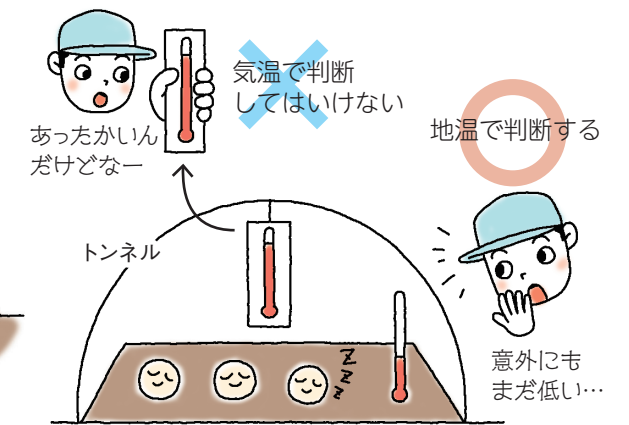
水に浸けるとよく芽が出るからと、必ず水に浸けてからタネ播きする人がいるが、タネにとっては酸素が遮断されることが大きなストレスになる。水に浸けるのは、長くても半日ぐらいにとどめる。また、酸素を多く含んだ流水にさらして処理することもある

土かぶせはタネの倍の厚さまで



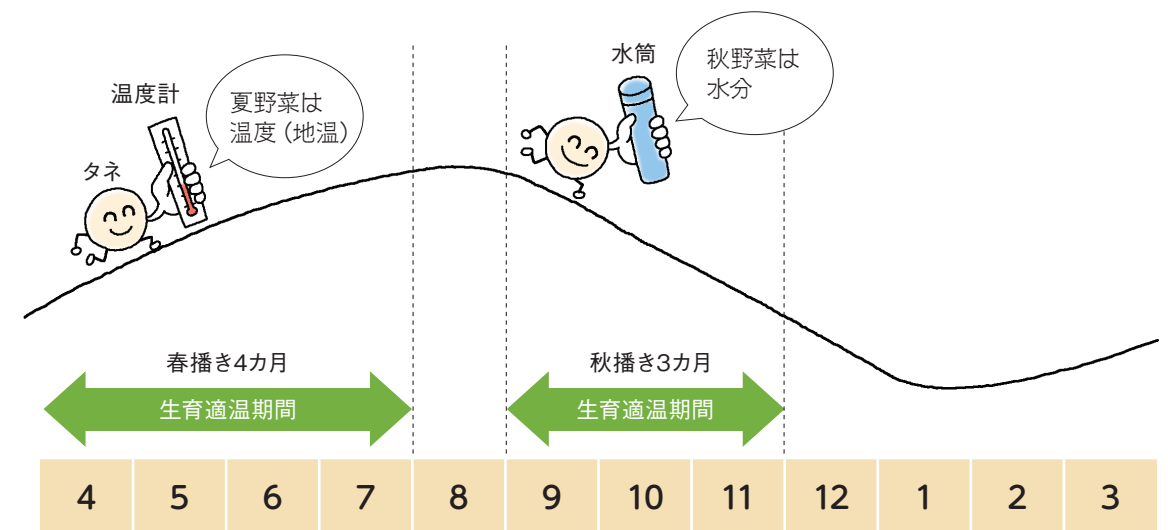
あまり厚い覆土は、発芽するときにタネが土を持ち上げられない。また、水分を含んだ土は通気性が悪く、タネが呼吸できず酸欠になる。覆土は、タネの倍ぐらいの土の量にする

「気温」ではなく「地温」



春野菜で特に問題となる。「ビニール被覆したのに芽が出ない!」と思ったときは、原因は「気温」ではなく「地温」にある。昼は暖かいトンネル内の空気も、夜間になるとトンネルの外の温度と同じくらいに下がってしまう。有機物の踏み込みや加熱温床を使わない場合は、むやみな早播きはしてはいけない

夏野菜は温度、秋冬野菜は水に注意



夏野菜は遅播きがコツ

ピーマンやカボチャなどの夏野菜は、やや遅く植えたほうが積算温度を確保しやすく、生育も早い。遅播きするほうが平均気温が高いので、発芽不良や生育不順といった失敗を回避しやすい。極端な遅播きは開花期と梅雨が重なるので注意

秋冬野菜は水を途絶えさせないことが重要

ダイコンやカブなどのアブラナ科、ニンジンの発芽不良の原因はほとんどが水分不足による「乾燥」。水は量ではなく、途絶えさせないことが重要で、わずかもタネのまわりの水分が途切れると、始まったはずの細胞分裂が続かずにタネが死ぬ

ニンジン



- ニンジン播くときは肥料をやるな
- 生育前半は水不足に注意しろ
- 生育後半は多湿に注意しろ

科	セリ科	原産地	中央アジア(東洋系)、アジア、トルコ(西洋系)
播き方	直播き	根	直根
葉	細かく切れ込んでいる	花芽分化スイッチ	ある程度の大きさで低温(グリーンプラントバーナリ)
トウ立ちスイッチ	高温長日		

ポイント

【特性】

ニンジンは東洋系が中央アジア、西洋系がトルコが原産で、現在使われている品種はこれらの交雑種です。原産地や葉の形からしてもともと乾燥地帯で育てられていたことは明白です。ダイコンがアブラナ科なのに対し、ニンジンはセリ科です。ダイコンはアオムシやコナガなどが問題になりますが、ニンジンには見向きもしません。逆にアゲハはニンジンが好きですが、ダイコンには見向きもしません。

ダイコンが2カ月で収穫期に達するのに比べ、ニンジンは倍の4カ月を要します。前半はゆっくり太るので、元肥が多すぎると根割れにつながります。逆に元肥だけで安心していると、肥料が切れた2カ月目くらいから急激に肥大生長するので、色づきが悪くなったりして品質が極端に悪くなります。つまり、肥料は後で施す追肥が重要となるわけです。

ダイコンが発芽後すぐから低温を感じるシードバーナリ型であるのに対して、ニンジンはある程度大きくなってから低温を感じるグリーンプラントバーナリ型に属します。ニンジンは株が小さい間は花芽分化する低温セ

ンサーが働かないので、冬でも播けます。しかし葉の数が10枚くらいのときに低温(15℃以下)にあたると、低温センサーが感知して肥大が止まり、花が咲きます。

夏播き(6～8月)は、低温期になる前に生長が完了するので、播きどきに融通が利きます。また、あまり遅播きしなければ色づきもよく、多くの品種が適応して最もつくりやすい時期です。冬春播き(11～2月)はトウ立ちしやすく、品種が限定されます。被覆も必要です。

ニンジンは同じ畑につくっても平気だとよくいわれます。連作障害はあまり問題となりません。

【タネ播き】

ニンジンは発芽日数が長く、タネも水となじみにくい形をしており、発芽しにくい野菜の代表です。どんな天気でもニンジンを発芽させることができれば一人前といわれます。発芽できればニンジンづくりの半分は成功です。

発芽の三要素は水・温度・空気ですが、ニンジンは光も関係します。肥料や石灰は発芽にまったく関係しません。15～20℃くらいの適温(地温)では8～10日で発芽します。冬場は3週間近くかかるときもあります。この間、水分を切らせればタネが死んでしまうので、少なく

カコミ ニンジンの品種選び

夏播き ニンジンは7～8月がベストシーズンです。ニンジンはタネ播き後100日、110、120日くらいで収穫期に達します。前者から、早生系、中生系、晩生系と呼びますが、いずれもこの夏播きではトウ立ちが問題になることはありません。早晚性によって次の品種があります。

早生系：「向陽二号」(タキイ)
中生系：「スーパー黒田五寸EX」
晩生系：黒田五寸

春播き 春播きは11～2月播きをひとつくりにするのが品種の分類上では一般的です。秋播きと違い必ずトウ立ちが問題になります。ニンジンはグリーンプラントバーナリ型で苗がある一定の大きさのとき低温にあたると花芽分化をします。シードバーナリ型のダイコンはタネ播き直後から低温(10℃以下)の影響を受けますが、ニンジンには少し猶予があります。次の葉数以下で冬越しさせましょう。

時無し系：「US春蒔五寸」(ウエキ) 本葉10枚まで
「いなり五寸」(タキイ) 本葉10枚以下
夏春兼用系：「向陽二号」 本葉6～9枚まで
黒田系：「スーパー黒田五寸EX」 本葉5枚まで
金時系：「京くれない」(タキイ) 本葉5枚以下

時無し系は露地で11月より3月播きができますがトウ立ちする場合もあり不安定です。

しかし、トンネルをするとダイコンと同じようにトウ立ちが防げます。10℃以下の低温になっても昼間に20℃が確保できれば花芽が消えるのです。1～2月の低温期の花芽分化をなくせるので向陽二号などはトンネルを前提に11～3月播きができるのです。

てもいいから水分を持続させることが最重要です。ニンジンを播くときに足で踏むと、地下の水分が毛管現象によってタネの近くまでポンプアップされます。発芽に必要な最低限の水分が維持できる裏ワザです。

また、光は当たったほうがよく芽が出ます。タネが乾燥するのもよくないのでタネが見えるくらいの覆土が適当です。

【栽培】

ニンジンは排水性と保水性がよいとどんな土地でも結構うまくできます。生育適温は平均気温15～23℃で、春や秋のおだやかな気候での栽培が最適ですが、かなりの低温にも耐え、高温にも比較的強い性質を持っています。

ニンジン栽培に関する質問で発芽の次に多いのが発色不良の問題です。ニンジンの栄養生長は2段階で行なわれ、前半はやや水分が多い状態で縦の生長を、後半はやや乾燥状態で横の生長へと変化します。よってニンジンの長さが出ないのは発芽後1～2カ月の水分不足が原因ですが、発色不良は次の2点が原因と考えられます。

(1)カロテンがよく生成されるやや乾燥状態がキープされず、土壤水分が多すぎる

(2)直径を増しながら重量を増やしていけるだけの養分が十分に吸収できておらず、ストレスを受けている

ニンジンは葉がもともと細かく切れ込んで

おり、それほど降水量が多くない大陸内陸部で進化しました。つまり生育の大半はやや乾燥状態で過ごすことが、本来の種の宿命であるということです。

ダイコンは前半はやや乾燥で後半たっぷり水分が必要ですが、ニンジンとはまったく逆で前半は水分が必要で後半はやや乾燥させたほうがいいので気をつけましょう。

ニンジンはダイコンと比べゆっくり太るので早く生長させたいときは最終的に8cm以上の株間に広げます。しかし家庭菜園には間引きながら長期間収穫することが適し、最終的に約8cmに間引くようにするとよいでしょう。

栽培

佐世保では「ニンジン播くときに肥料はやるな」「指1本、2本、3本と3回間引き、そのときに追肥しろ」ということわざがあります！

【タネ播き準備】

ウネ幅70cmに2条でスジ播きします(①)。

ニンジンは酸性土壌を嫌うので石灰を200g/m²施して中和します。有機質を好み、生育後半は特に肥料分を多く必要としますが、前半は元肥の特にチッソ分量が多すぎると、根割れの原因となるので注意が必要です。他の根菜類と同じで、可能な限り日数を経た完熟堆肥か、完熟か怪しい場合は一昨前に堆肥を与え直前の混入は避けて施します。保肥力のある土壌では、緩効性の元肥主体とし、不足分を追肥で補うようにします（割合は元肥2/3、追肥1/3くらい）。一方、赤土など保肥力の弱い土壌では元肥はチッソを控え、追肥主体の肥料設計をするほうがよい結果が出ます。成分量（合計で）で各10～15g/m²程度が目安です。リン酸はチッソやカリより多めのほうがよいので、10:15:10程度の化成配合肥料がよいです。なければ過リン酸石灰などを50g/m²程度を元肥として施し全層混和しておきます。

【タネ播き】

ニンジンは葉10枚くらいで低温に当たるとトウ立ちするグリーンプラントバーナリ型を示すので、トウ立ちしやすい晩秋～早春に播く場合には、晩抽系のトウ立ちしにくい品種を選びます。代表的な品種は「向陽二号」「いなり五寸」などです（カコミ参照）。トウ立ちの心配の少ない盛夏期に播くときも、生育日数がダイコンなどの倍（約4カ月）かかることを考慮し、8月下旬～9月上旬までに終えます。

一般に発芽率が他の作物に比べて低いので、タネをややたくさん播くようにします。ニンジンは好光性を示すので、多めの覆土は避けたほうがよく、発芽日数が長いので、その間乾燥しないように注意します。タネを播く前に十分かん水するか降雨を待ち、播き溝の下に十分な水分がある状態で、2条でスジ播きします。その後タネが見えるくらいの薄い覆土もしくは覆土をせず、足もしくは鍬などを使って十分押さえつけます。その後、乾燥を防ぐ目的でモミガラ、切りワラなどの軽い被覆を行ないます。

【手入れ】

発芽後混み合っているところを数回に分けて順次間引き、最終株間を8～12cmにします(②)。家庭菜園では最終株間5cm程度に間引いて、3月頃までかけて順次抜き取り収穫しながら株間を広げていくと長期収穫できます。

追肥は条間もしくは通路に中耕や土寄せを兼ねて施します(③)。先に述べたとおり、裂根防止や品質向上のために、土質によって施肥方法は変えたほうがよいと思います。

播いてから約50～60日（本葉6～7枚）で根の下への伸長が止まり次は横の肥大に移ります。これ以降はやや乾燥気味のほうが赤色がよく出ます。追肥や中耕などは避けるようにします。

【収穫】

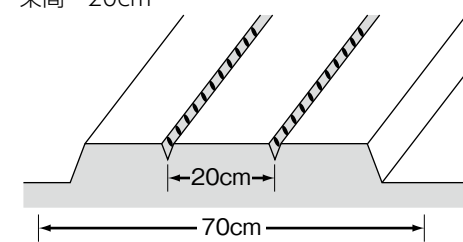
五寸系で播いてから100～120日で収穫となり、太いものから順次間引くように収穫します。

① ウネ作り、タネ播き

【1m²あたり】
完熟堆肥 1～2kg
苦土石灰 200g
元肥 (10:15:10) 100g

黒ボク土 (過リン酸石灰) 50gまたは根菜用肥料 (リン酸、カリ主体) 50～100g
赤土

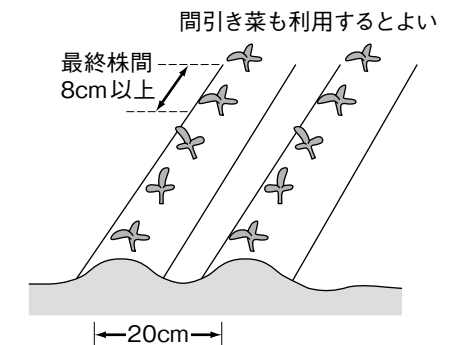
ウネ幅 70cm
条間 20cm



- タネはスジにやや多めに播く。
- 土はタネが見えるくらいに薄くかけよく押さえる。

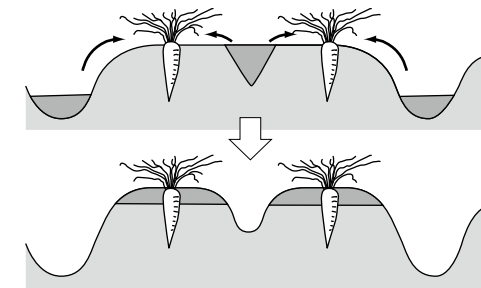
② 間引き

【1m²あたり】
黒ボク土 追肥 (10:10:10) 40～50g
赤土 (10:10:10) 25～30g



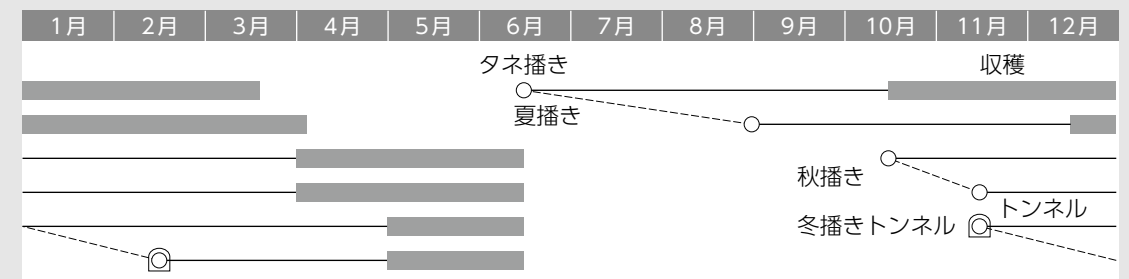
- 黒ボク土では本葉3枚、6枚の頃の計2回間引き。
- 赤土では本葉1枚、3枚、6枚の頃の計3回間引き。
- 追肥は本葉6枚の間引き時に、一緒に施すとちょうどよい。

③ 土寄せ



- 首部の裂皮を防ぎ、色上がりをよくするために、肥大に伴って土寄せする。
- 黒田五寸EXや向陽二号はもともと吸込み型で、この作業を省略できる。

ニンジンの栽培暦



※夏播きで黒田系の中生は6月中旬から、早生は7月中旬から播ける