

豊橋市 市民ふれあい農園 講習会

2025年度 第1回 「栽培の基礎と畑の使い方」



イノチオアグリ株式会社
営農支援部 白井恵里

1

内容

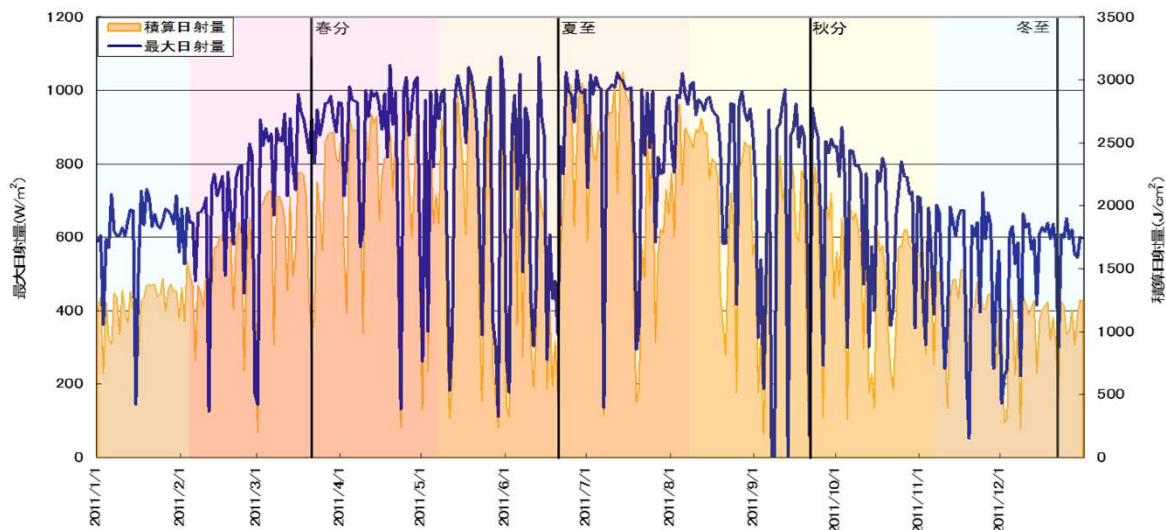


- ①年間の日射量・日射強度の変化
- ②年間栽培スケジュール
- ③土づくりと施肥について
- ④種の特徴と苗づくり
- ⑤春から夏（4月～5月）に播種・定植する作物
リクエスト：トウモロコシ

2

年間の日射環境

inochio
AGRI

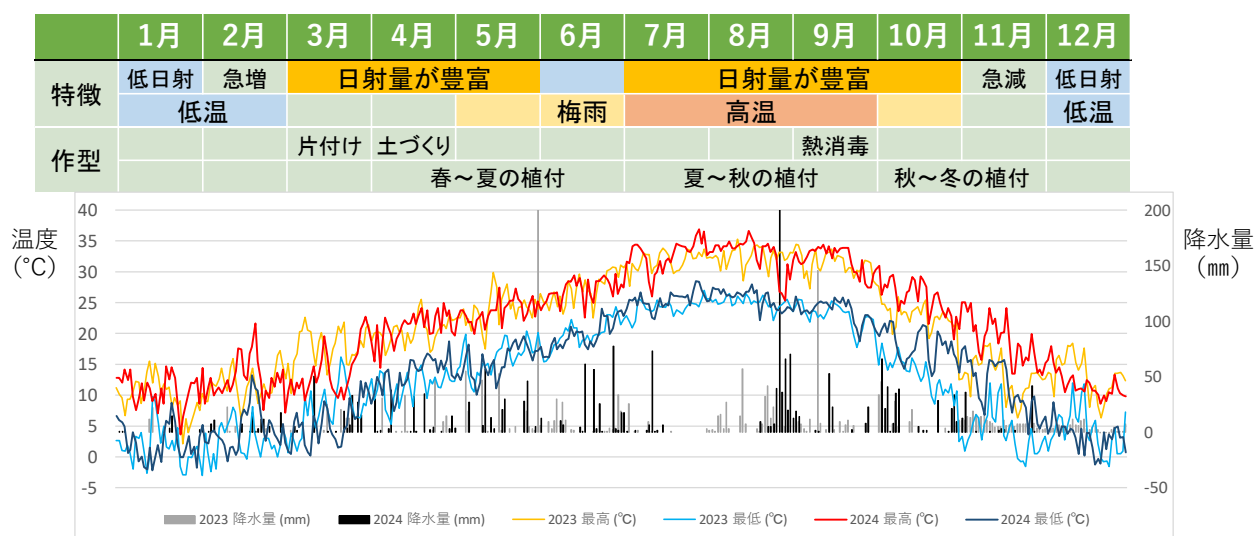


日本における最大日射強度と積算日射量（愛知県田原市）

3

年間栽培スケジュール

inochio
AGRI



- ・ 作目によって栽培適期が違うので、植付～収穫のタイミングを確認し栽培スケジュールを立てましょう。
- ・ 土づくりや太陽熱消毒など畑を豊かにするための期間をとしましょう。

4

土づくり

inochio
AGRI

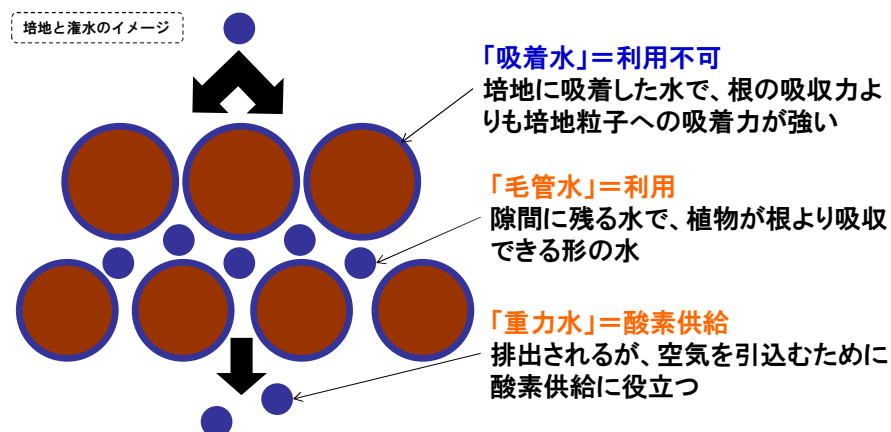
- ①全体を耕す
- ②pH値(酸度)を確認する
- ③堆肥を施す
- ④栽培する作目に合った元肥施用
- ⑤畝立て

5

耕耘・畝立てがなぜ必要か？

inochio
AGRI

水は「吸着水、毛管水、重力水」の3つがある



- ・団粒構造ができていると空隙が多くなり水はけがよく酸欠になりづらい。
→堆肥を入れ微生物の餌を豊富にしておくと団粒が形成されやすい。

6

堆肥ってどんなもの？

inochio
AGRI



木質系完熟繊維状堆肥
「グリーンコンポ」川合肥料

木質系チップを主原料にC/N比の調整材として牛ふんを用い、C/N比を18前後に調整し、完備した発酵装置で長期(約一年)堆積熟成した繊維状堆肥です。

■堆肥とは

稲わらや落ち葉、家畜ふん尿、食品残渣などの有機物を、微生物の力を使って分解させ、腐熟させたものです。

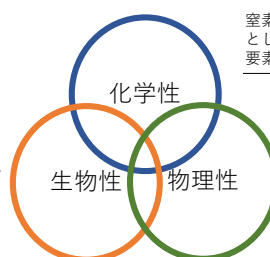
■なぜ土づくりに堆肥が必要な？

植物を育てるための良い土とは化学性・生物性・物理性の3要素が整った土のことです。堆肥は特に生物性・物理性を整えます。

■注意点

十分な発酵がされていないと施用後、土中で急激な分解を起こして障害を起こすことがあるため、注意が必要です。

有用な微生物が畑に増えることで有機物を分解し養分に変えたり分泌物が土壌の団粒化を促します。



窒素・リン酸・カリウムを中心として作物が栄養源としている要素とそのバランス。

保水性・透水性・通気性・易耕性
値の成長・生活がしやすい環境をつくる。目指せふかふかした土！

7

土の環境を知る pH値の重要性

inochio
AGRI

最適pHは、多くの作物で5.5から6.5



幅が広いところほど養分が植物に利用される
色の部分が多く植物に適する

※植物により、最適なpHは異なる場合があります。

※出典：誠文堂新光社「植物工場のきほん」

第7章 植物工場環境制御③ 培養液の管理

土壌のpH値は作物を育てるのに重要

露地栽培の場合、雨などで肥料が流れ土壌が酸性になることがあるので、土壌pHを調査して必要に応じて石灰を施用するなど酸度調整をしましょう。

〈方法〉

①測定方法

水5:1土で攪拌し上澄みをpH試験紙にて計測

②調整方法

1㎡あたり100～200gの苦土石灰を施用するとpH値が1上がります。

例：もし測定したpH値が5.0の場合

30㎡に3kgの苦土石灰を施用するとpH6.0に

8

pH値の測定

inochio
AGRI

■土壌養液から pH 値を測定する方法：今回は pH 試験紙を使う方法のみ説明

[材料]

土壌・水（蒸留水が好ましい）・試験紙

[方法]

- ①畑から土壌を採取する
⇒全体の平均値を見る場合は5点採取（図1）
- ②土壌1:5水で混ぜる（図2）
- ③沈殿するまで静置
- ④上澄み液に試験紙を浸し色を確認（図3）

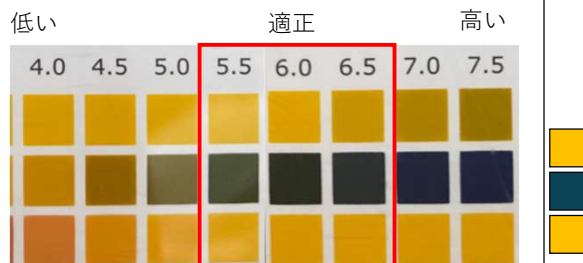


図1：畑の5か所から採取しよく混ぜる

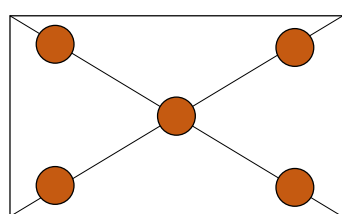


図2

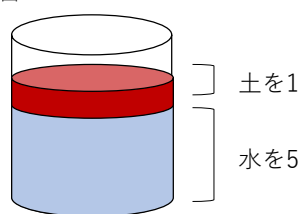
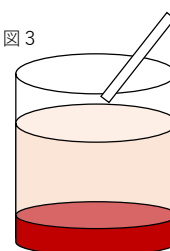


図3



今回お渡ししたサンプルを使う場合は、真ん中が緑であれば中性に近く、黄色になるほど低い、青色になるほど高い傾向を示しています。

9

連作と連作障害

inochio
AGRI

■連作とは？

同じ畑で同じ作物を作り続けること。またそれによって発生する生育不良を「連作障害」という。

■連作障害の原因

①土壌病害

- ・土壌には様々な種類の微生物が存在しています。
- ・その中には作物にとって有益なもの、有害なものそれ以外のものが含まれています。
- ・連作により土壌の微生物のバランスが崩れ有害な微生物（作物にとっての病原体）の密度が高くなり根や地下茎から作物に侵入して病害を引き起こします。

②センチュウ害

- ・線虫は土壌中で活動している非常に小さな動物です。
- ・作物の根から出す針（口針）に刺されると、根腐れやコブが発生し、生育不良を引き起こします。

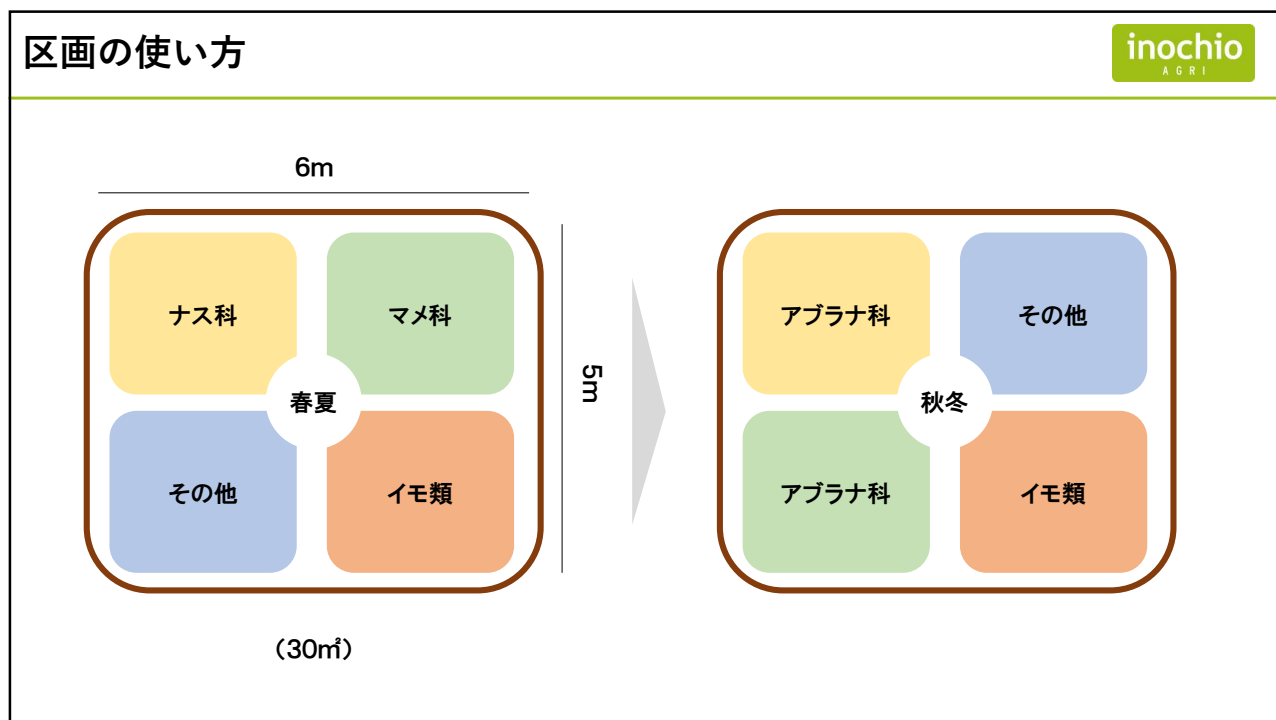
③肥料バランスの偏り

- ・作物ごとに肥料の吸収量が異なるため、連続的に栽培すると肥料成分の偏りが発生します。

■連作障害を防ぐには？

- ①天地返しをする②栽培ローテーション③堆肥・腐葉土をたくさん入れる
- ④病気が出た株はすぐ撤去する⑤接ぎ木苗を使う など

10



11

施肥について

野菜を育てるために人間が野菜に与える養分を肥料という。

分析項目 (単位)	EC (1.5) (dS/m)	pH(H ₂ O) (1-2.5)	pH(KCl) (1-2.5)	アモニア態窒素 (mg/100g)	硝酸態窒素 (mg/100g)	有効態リン酸 (mg/100g)	交換性石灰 (mg/100g)	交換性苦土 (mg/100g)	交換性加里 (mg/100g)	腐植 (%)
想定改良値※	0.90	5.9	5.6	0.9	4.1	300	370	150	39	3.3
分析値	0.9	6.8	6.3	5.0	10	50	456	105	112	5
過剰 高い やや高い	3.3									
標準										
やや低い 低い 欠乏	0.1	6.0	5.5	1.0	5.0	50	379	89	94	3
分析項目 (単位)	陽イオン交換容量 (me/100g)	石灰飽和度 (%)	苦土飽和度 (%)	加里飽和度 (%)	塩基飽和度 (%)	石灰苦土比 (当量比)	苦土加里比 (当量比)	少酸吸収係数	可溶性ケイ酸 (mg/100g)	遊離酸化鉄 (%)
想定改良値※	25	53	30	3.3	86	1.8	9.1	***	***	***
分析値	25	53	30	3.3	86	1.8	9.1	***	***	***
過剰 高い やや高い	70									
標準										
やや低い 低い 欠乏	10	54	18	5.0	80	1.0	2.0	300	7.5	0.8

品目や作型により、作物が食べる肥料の量は決まっている。

土に残っている養分もあるので、必要なもの（多く欲しがるもの）のみ与える。

主に窒素・リン酸・カリウムの3大要素

12

肥料の種類と選び方

inochio
AGRI

■植物生育に必要不可欠な「多量要素」と「微量要素」

三要素
大量に吸収する
肥料の主要成分

N（窒素）
P（リン）
K（カリウム）

施肥する要素

中量要素
比較的多く必要

Ca（カルシウム）
Mg（マグネシウム）
S（硫黄）※土壌の場合硫黄は
積極施肥しなくてOK

施肥する要素

微量要素
微量で足りるが
不可欠

B（ホウ素）、Mn（マンガン）、Fe（鉄）、Cu（銅）、
Zn（亜鉛）、Mo（モリブデン）、Ni（ニッケル）、Cl（塩素）

施肥しない要素

■有機肥料と化学肥料

有機肥料は動植物由来の原料を使って作られている肥料を指します。これには植物性の有機物（油粕や米ぬかなど）や動物性の有機物（鶏糞や魚粉、骨粉など）が含まれます。有機肥料は土壌微生物によって分解され、植物が吸収できる養分に変化します。そのため、肥料の効き始めがやや遅く、肥効が長く続きやすい特性があります。有機配合肥料は有機肥料と化学肥料を混ぜ合わせた肥料です。



ぼかし肥料



有機質肥料
リン酸カリ



海藻系活力剤



微生物資材

化学肥料は、無機質の原料を化学的手法にて加工、または製造された肥料の総称です。

13

種の特徴と苗づくり

inochio
AGRI

■品種特性を確認しよう



《種子袋（絵袋）の裏表示について》

①有効期限 ②発芽率 ③生産地 ④製造ロット ⑤種子処理
⑥リサイクルマーク

⑦作型・栽培情報



種子袋の裏側には、種苗法・農薬取締法・リサイクル法など法令や条例に基づいて情報のほか、品種の特徴・適した作型など栽培情報が記載されています。

上の表で愛知県は温暖地に分類されますので、適したタイミングで播種を行いましょう。

14

7

種の特徴と苗づくり

inochio
AGRI

■直まきする作物と苗植える作物

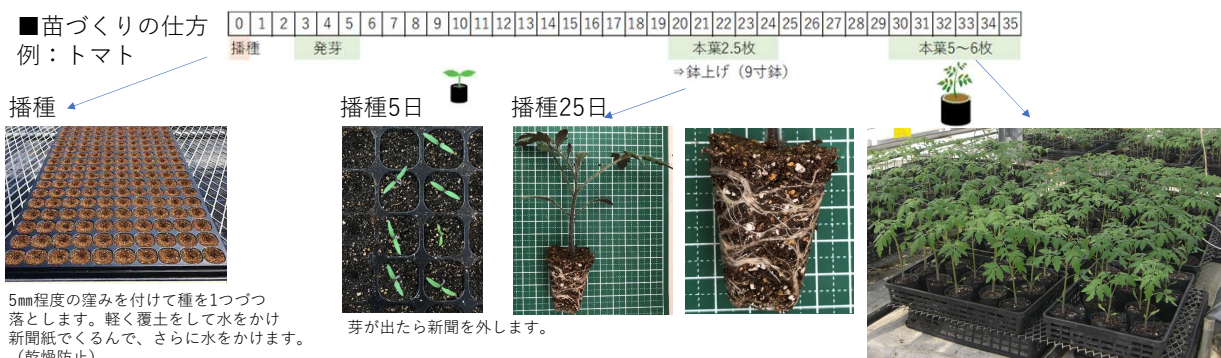
直まき：コマツナ、ミズナ、ハウレンソウ、ニンジン、カブ、ゴボウ、ダイコン、ハクサイなど
 苗植え：トマト、ナス、ブロッコリー、ピーマン、キャベツ、タマネギ、チンゲンサイ、タアサイ
 ※余った種は生きています。冷暗所で保存しましょう。

■好光性と嫌光性

好光性：覆土は薄め（キャベツ、ニンジン、ミズナ、コマツナ、シュンギク、タカナ、ハクサイ、レタスなど）
 嫌光性：覆土は厚め（トマト、ピーマン、キュウリ、カボチャ、カブ、ダイコン、タマネギ、ネギ）

■苗づくりの仕方

例：トマト

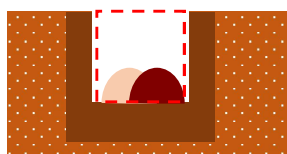


15

トマト・ミニトマト

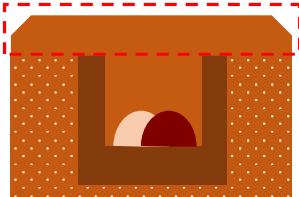
inochio
AGRI

■定植準備～定植・追肥



30cm x 30cmの溝

化成肥料150g/m²
堆肥 2kg/m²



高10cm x 幅120cmの畝

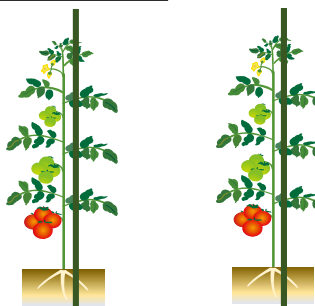
溝に沿って50cm間隔で
苗を植え付ける。

■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
定植												
追肥（2～3週間おき）												
収穫												

1番果房がピンポン玉大になったら50g/m²程度追肥しましょう。その後は2～3週間おきに追肥を継続。

■仕立て方



■マメ知識



尻腐果



裂果

16

inochio
AGRI

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
					定植 追肥 (2週間おき)							
					収穫							

1番果房がなり始めたら50g/m²程度追肥しましょう。
その後は2週間おきに追肥を継続。

更新栽培（切り戻し） → 樹勢が戻り元気に！

The diagram illustrates the process of rejuvenation pruning (更新栽培) on a tree. On the left, a tree with a thick trunk and several branches is shown. A red dashed line indicates the cutting point, labeled "Cut!" with a pair of scissors icon. On the right, the same tree is shown after pruning, with a thinner trunk and new, smaller branches, indicating it has regained its vigor.

inochio
AGRI

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

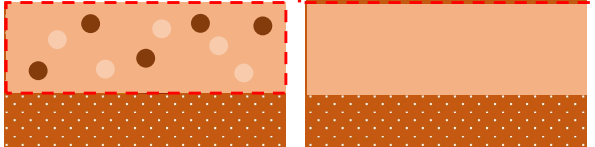
定植1か月後から50g/m²程度追肥しましょう。その後は2週間おきに追肥を継続。

一番最初に咲いた花より下の脇芽は全て取りましょう。
養分の取り合いを防ぎ
樹勢・着果が良くなります！

キュウリ



■定植準備～定植・追肥



深さ30cmほど耕す
高10cm x 幅120cmの畝

化成肥料200g/m²
堆肥 3～4kg/m²

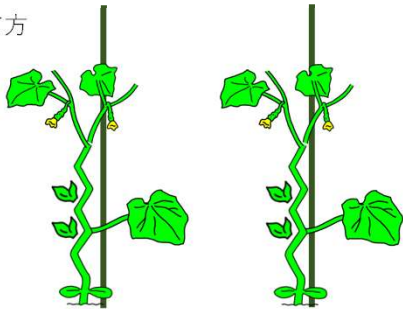
溝に沿って50cm間隔で
苗を植え付ける。

■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
定植												
追肥 (10日おき)												
収穫												

定植1か月後から50g/m²程度追肥しましょう。その後は2週間おきに追肥を継続。

■仕立て方



■マメ知識



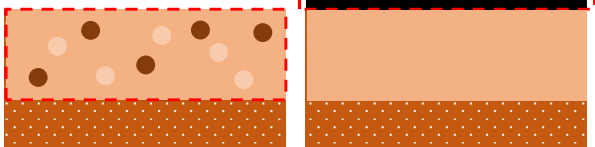
キュウリの果実は、樹勢が強いとイボが出て樹勢が弱いとつるつるになります。また水が不足すると曲がるなど色々な表情を見せてくれます。収穫が遅れると、ヘチマのように大きくなり黄色く熟しますよ。

19

トウモロコシ



■定植準備～定植・追肥



種まき1週間前
高10cm x 幅70cmの畝

化成肥料200g/m²
堆肥 3～4kg/m²

株間30cm条間45cmとってマルチシートに丸く切り込みを入れる。

■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
種まき												
追肥												
収穫												

草丈50cm程度のとき防虫ネットとマルチを外します。同時に100g/1m²程度の追肥を株周辺に撒き土寄せします。

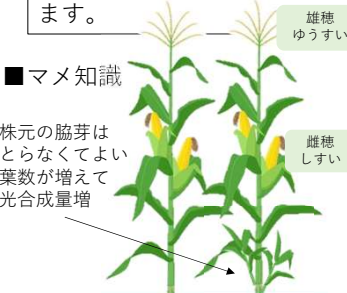
■手入れのポイント

- ①指で深さ2cmほどの穴を2～3箇所あけ、種を1つつつ植えます。トンネルで防虫ネットを貼ります。
- ②20cmほどになったら間引き1本にします。
- ③50cmほどでマルチとネットを外し追肥



Cut !

■マメ知識



雄穂 ゆうすい
雌穂 しすい

株元の脇芽はとらなくてよい
葉数が増えて
光合成量増

自然交配の場合2条植えすると受粉しやすいが、株数が少ないと受粉しづらいので、他株の穂を切り取ってヒゲ（絹糸けんし）に直接受粉してもOK

下段にできる雌穂は摘んでも2本収穫してもOK

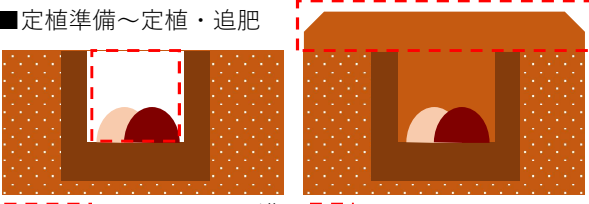
ヒゲ（絹糸けんし）が茶色くになったら収穫サイン

20

スイカ



■定植準備～定植・追肥



30cm x 30cmの溝
高15cm x 幅90cmの畝

苦土石灰100g/m² 定植2週間前
化成肥料100g/m²
堆肥 2kg/m²

100～150cm間隔で
苗を植え付ける。

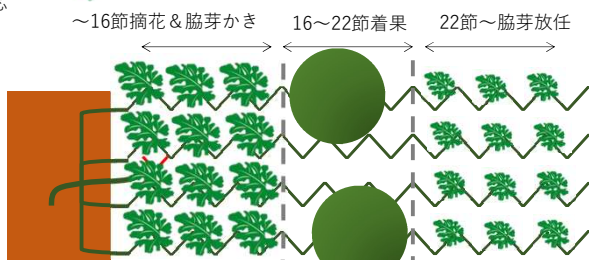
■作型

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
定植												
追肥												
収穫												

子ヅルを伸ばしだしたら1回目、1番果房が鶏卵大になったら各40～50g/m²程度追肥しましょう。

雌花  交配は朝10:00頃までに行います。
交配後30～40日で収穫です。

～16節摘花&脇芽かき 16～22節着果 22節～脇芽放任



■仕立て方

地際から病気が入りやすいので「浅植え」にする。
防風と保温をかねてネットで囲うと良い。



本葉が5枚ほどになったら親ヅルを摘芯
良い子ヅルを3～4本伸ばします。
1つのツルに1果つけます。

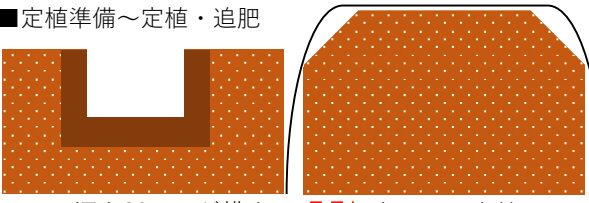
Cut ! 

21

サツマイモ



■定植準備～定植・追肥



深さ20cmほど耕す 高30cmの高畝

化成肥料50g/m²
堆肥 2kg/m²

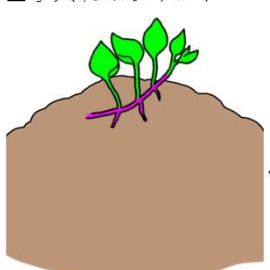
株間30cm間隔で2条に
苗を植え付ける。

■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
植え付け												
収穫												

前作に野菜を作った場所であれば元肥不要
追肥はいずれも必要ありません。

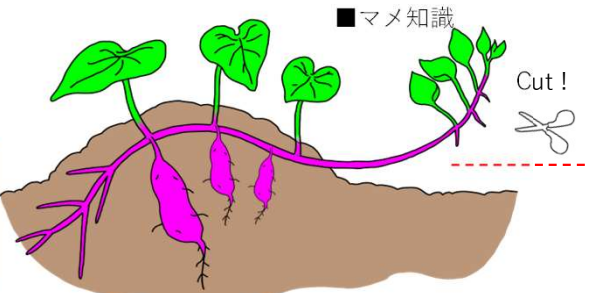
■手入れのポイント



■マメ知識

「ツルがえし」をしよう！
イモの蔓はどんどん伸びて根を張ります。
根が張るとそこにもイモができます。
養分が分散しないよう蔓が伸びる夏場に根をきりその場に置いてください。

Cut ! 



22