

第3回 野菜づくり講座

隠岐支庁農林水産局 農業振興部
隠岐地域振興第一課
川上 樹

種まきのコツ

病害虫・連作障害の対策について

タマネギ栽培振り返り



種まきのコツ

始めに . . .

発芽にはどんな条件が必要なのか？

○水

- ・ 乾燥状態の種が活動を始めるのに必要
- やり過ぎは酸素が不足する原因になる

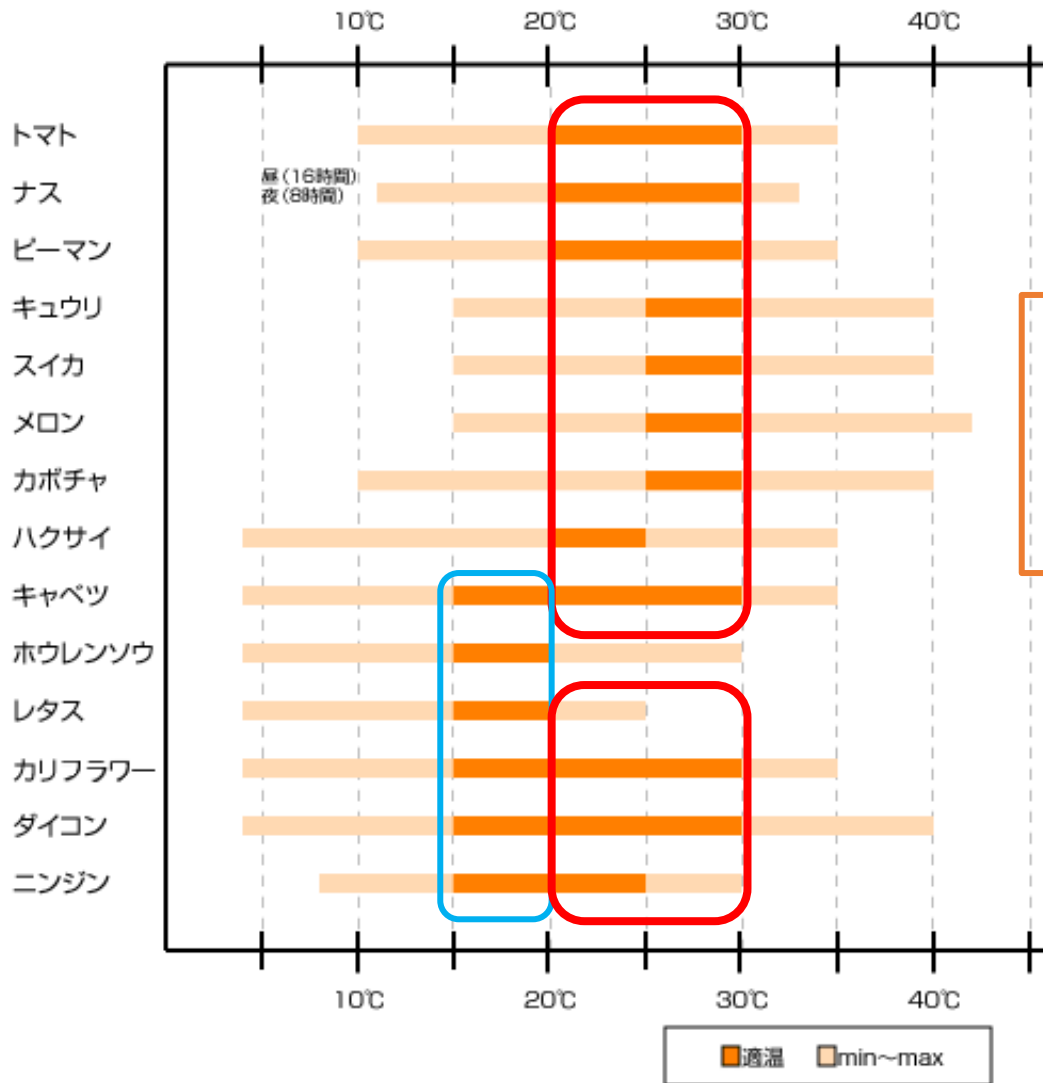
○空気（酸素）

- ・ 発芽のためのエネルギーを呼吸によって作り出すため
- 酸素を取り入れる

○温度（適温）

- ・ 種によって異なる
- 育てたい種の発芽適温を知ることが大切

種によって異なる発芽適温



- 20~30°Cが適温の種が多い
- 中には、15°C~20°Cの低めの温度を好む種もある

表：タキイ種苗HPより

光の条件

発芽に光は必要ないの？



種によって異なる

明るいところを好む種子
(好光性種子)



・土を浅くかける

例)

- ・レタス、キャベツ、ニンジン、コマツナなど

暗いところを好む種子
(嫌光性種子)



・ 種の2~3倍の厚さの土をかぶせる

例)

- ・ダイコン、ネギ、ナス、トマトなど

※乾燥に注意する

発芽後の管理

○水やり

朝涼しい内に行います。

ジョウロの先にハス口を上向きにつけ優しく水やりを行います。

○光

発芽後は日当たりの良い場所で管理をします。

○間引き

→播いた種が全て発芽するとは限らないため、種は多めにまきます。

多めに播いた種がうまく発芽しても植物同士が混み合っていると、養分や光を奪い合い大きく成長しません。

そのため、適切な間隔に植物を抜き取ることを間引きといいます。

種まきのいろいろ

○直接播くか、苗を作るか

- ・畑に種を直接まく



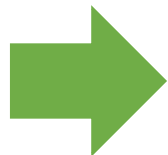
- ・直まき栽培

例)

- ・ダイコン、ニンジンなどの根菜類
- ・ホウレンソウ、コマツナなどの栽培期間の短い葉菜類



- ・ポットなどで苗を作り、その苗を畑に植える



- ・移植栽培

例)

- ・トマト、キュウリなどの果菜類
- ・キャベツ、ハクサイなどの葉菜類

直まき栽培のいろいろ

- ・すじまき

筋状に溝をつけそこに種をまく方法



向いている作物)

- ・コマツナなどの葉菜類
- ・カブ、ニンジンなどの小型の根菜類

メリット)

- ・種まき、その後の管理がしやすい

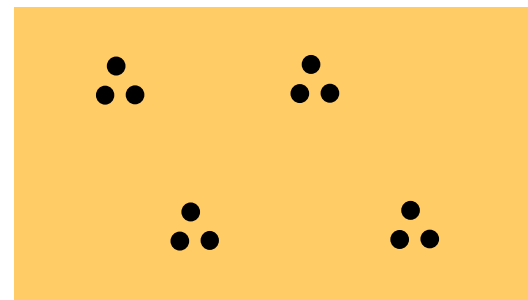
デメリット)

- ・間引く手間が多く、無駄になる種も多い



直まき栽培のいろいろ

- ・ 点まき
一定の間隔でまき穴をつくり、
そこに数粒種をまく方法



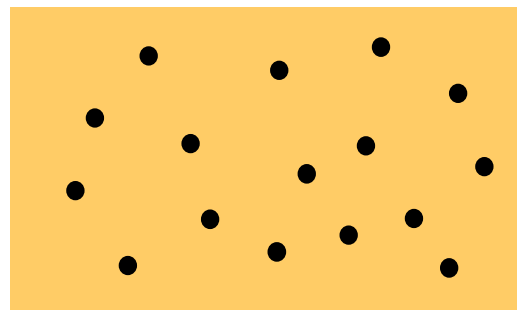
向いている野菜)

- ・ ダイコンなど大きく育つ野菜
メリット)
- ・ 種の数やその後の間引きが少なく済む
デメリット)
- ・ すじまきに比べ種まきの作業に時間がかかる



直まき栽培のいろいろ

- ・ばらまき
畝全体に種子をばらまく方法



向いている作物)

- ・ベビーリーフなど生育期間の短い野菜

メリット)

- ・種をまくのが省力化出来る

デメリット)

- ・畑全体に均一に播くのが難しい
- ・混み合って日照や風通しが悪くなる



種を買ったら見てほしいこと

種が入っている袋には必要な情報がたくさん！

例えば・・・

- ・ 種によって異なる発芽の適温や、生育適温
- ・ 環境条件によって違う種まきの時期や、収穫期

他にも・・・

入っている種の量、種の有効期限、種の発芽率、生産地、管理の方法など情報が盛りだくさん！

種をまいた後も袋は保存しておく◎

4 974960 18918

594382
生産地 アメリカ
有効期限 22年 3月
発芽率 80%以上
内容量 2 ml
無消毒

●特性 春、夏、秋まきができる交配種で、やわらかく多汁でおいしいキャベツです。とう立ちしにくい品種ですが、秋まきは小さな苗で越冬させましょう。

●発芽適温 15～30℃
●生育適温 15～25℃

○ポットにタネをまき、本葉5～6枚になったら畑に植えます。○畑には1㎡当たりたい肥3kg、苦土石灰100g、化成肥料70gを施しておきます。○水はけを良くするためにうねは高めにします。○植えて元気がでてきたら化成肥料70gを追肥します。○春の早まきではポリフィルムなどで保温してください。○夏まきの苗作りは寒冷紗のトンネルで覆ってやると、強い雨や虫の予防に効果的です。○秋まきではとう立ち防止のために本葉5～6枚の小苗で越冬させ、翌春に化成肥料70gを追肥します。

株間40cm
60cm

栽培例

春・夏												秋											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
●												●											
●												●											
●												●											
●												●											
●												●											
●												●											
●												●											
●												●											
●												●											
●												●											
●												●											

余った種 どうしてしていますか？

使い切れなかった種はどうしてしていますか？

【有効期限】

→期限内であれば、表示してある発芽率が期待できるという意味
(袋が未開封で適切な保存状態の場合)

※有効期限が切れた後の発芽率は自己責任

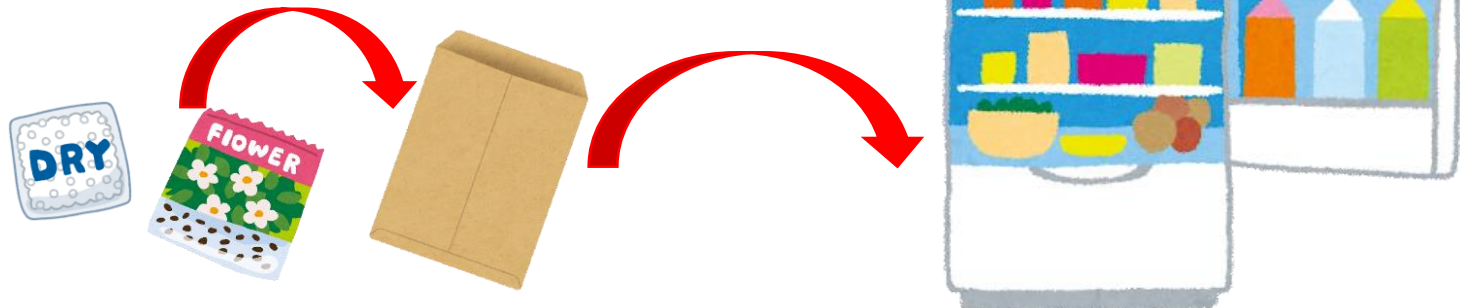


開封後はどうするのか

○適切な保管をすれば、開封後の種の寿命を延ばすことが出来る

・ 種子の寿命を延ばす条件

- ①低温→冷蔵庫の野菜室等で保管
- ②低湿→乾燥剤を入れる
- ③光の遮断→封筒や缶に種袋ごと入れる



さまざまな種子

○ペレット種子

種を天然の粘土鉱物で覆うことにより、形が不均一な種を同じ大きさに揃えたり、小さな種を大きくし機械で播くことで播種の効率化を目指す。



○フィルムコート種子

殺虫剤や、殺菌剤を種にまとわせた種子。色をつけることで品種の取り違いなどを防ぐ。



○シーダーテープ加工

水溶性の繊維や、微生物が分解してくれる原料を使用したテープに、種を一定間隔でつけたもの。

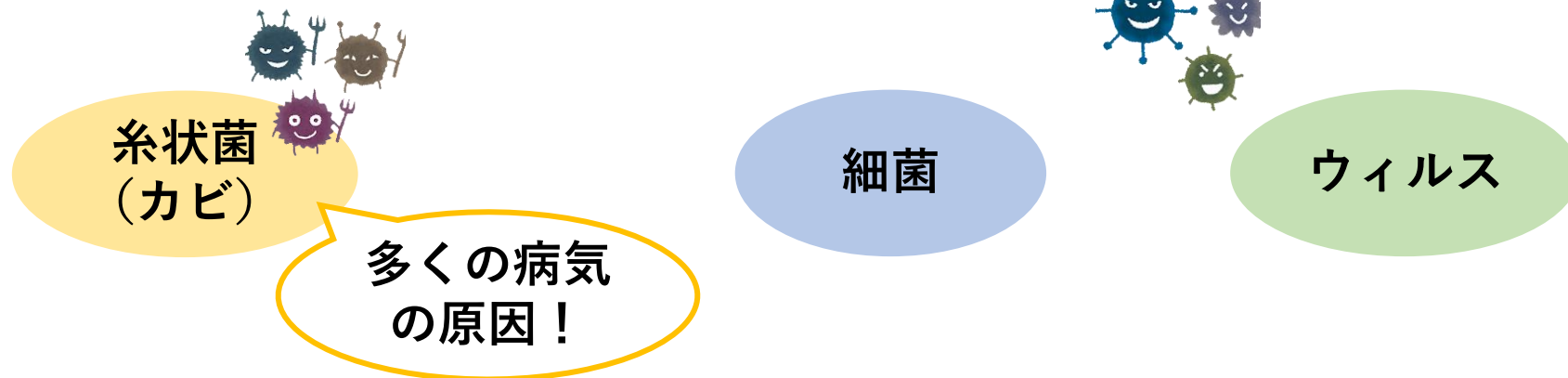
簡単に一定間隔に播種することが出来る。



病害虫・連作障害の 対策について

なぜ、病気にかかるのか

○主な病気の原因



○主な感染経路

①風

→菌が風によって運ばれ、植物体に付着して感染する

②水

→雨水によって菌が移動し感染する。

また、雨による土の跳ね返りも感染経路になる。

③虫

→虫が感染した植物の汁を吸い、

次に健康な植物の汁を吸う事で感染する

なぜ、病気にかかるのか

○環境条件によるものが大きい！

①日照

→不足すると植物が軟弱に育ち、病気に対する抵抗力が低下する

②温度

→菌も種類によって活動適温がある。

③湿度

→糸状菌は基本的に湿度が高いのを好む菌が多い。
また、細菌の侵入、増殖には水分が必要。

③風

→強風は植物を傷つけ、そこが病気の侵入口となる。

害虫の被害

○植物の汁を吸う害虫

- ・アブラムシ類

→新芽や新葉、葉裏などに群れになって加害する。

葉が丸まったり、生育が悪くなる。特に植物が小さい時の被害に注意。
ねばねばした液体を出すため、それにより作物が汚れる被害もある。

- ・アザミウマ類

→非常に小さく見つけにくい。新芽、新葉などを群れで加害する。

葉を吸汁されると色あせて白っぽく見える。

○植物を直接食べる害虫

- ・幼虫（ウワバ類、ヨトウ類、コナガ類、アオムシなど）

→種によって異なるが、群れで葉や実を食害する。

実をかじって中に入ってしまったたり、大きくなってからでは防除が難しく、なるべく早く見つけて対処する必要がある。
葉裏にいる場合も多く、しっかり観察する必要がある。



**そのほかにも様々な害虫がいます。
各害虫に応じた正しい対策を立てましょう！**

病虫害対策の基本

○自分の畑をこまめに観察しましょう！

→自分が育てている野菜がどんな状態なのかを知っておくことが病虫害対策の基本です。

被害を早めに察知し、最小限の被害で食い止めましょう！

害虫の被害

- ・葉や実に穴が空いていないか
 - ・葉の色や形、筋状の模様が出来たりしていないか
- 葉の裏に隠れている虫もいます
注意深く見てみましょう

病気の被害

- ・葉が黄色くなったり、しおれたりして植物の元気がない
 - ・葉に斑点や、白い粉、かびなどの症状が出る
- 肥料が足りていないのかなと勘違いしてしまうことも！
症状を良く観察しましょう

病虫害対策の基本

○化学的防除

→農薬の散布などの方法

例)

- ・ 殺菌、殺虫剤の使用

○耕種的防除

→栽培方法を工夫する方法

例)

- ・ 抵抗性品種の利用
- ・ 排水の改善

○物理的防除

→光や熱などの物理的な力を利用する方法

例)

- ・ 太陽の熱を利用して土壌の病虫害を死滅させる
- ・ ネットを張って虫を侵入させない
- ・ 粘着トラップの利用

様々な方法を組み合わせて、
効率的かつ効果的に病虫害
から作物を守りましょう！

連作障害とは

○連作

→同じ畑で同じ野菜や、同じ科の野菜を繰り返し育てること

○連作障害

→連作により、生育が悪くなり収量が落ちてしまうこと
また、連作により特定の病害虫の被害が出やすくなる

○連作障害になりやすい野菜の例

- ・ナス科（ジャガイモ、ナス、トマト、ピーマンなど）
- ・アブラナ科（ハクサイ、キャベツ、ブロッコリーなど）
- ・ウリ科（キュウリ、スイカ、メロンなど）



↑青枯れ病
(トマト)

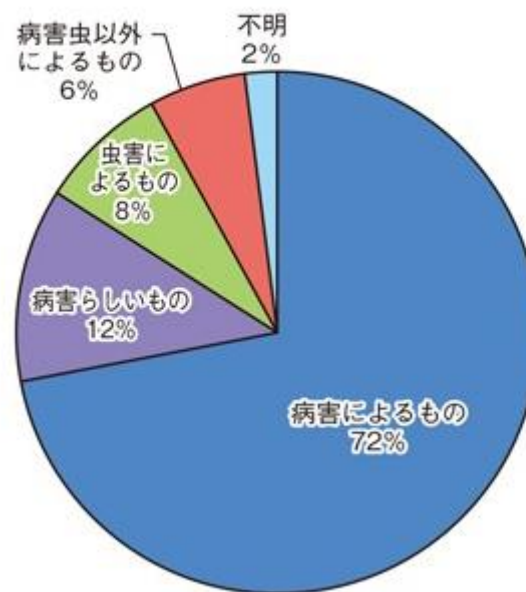
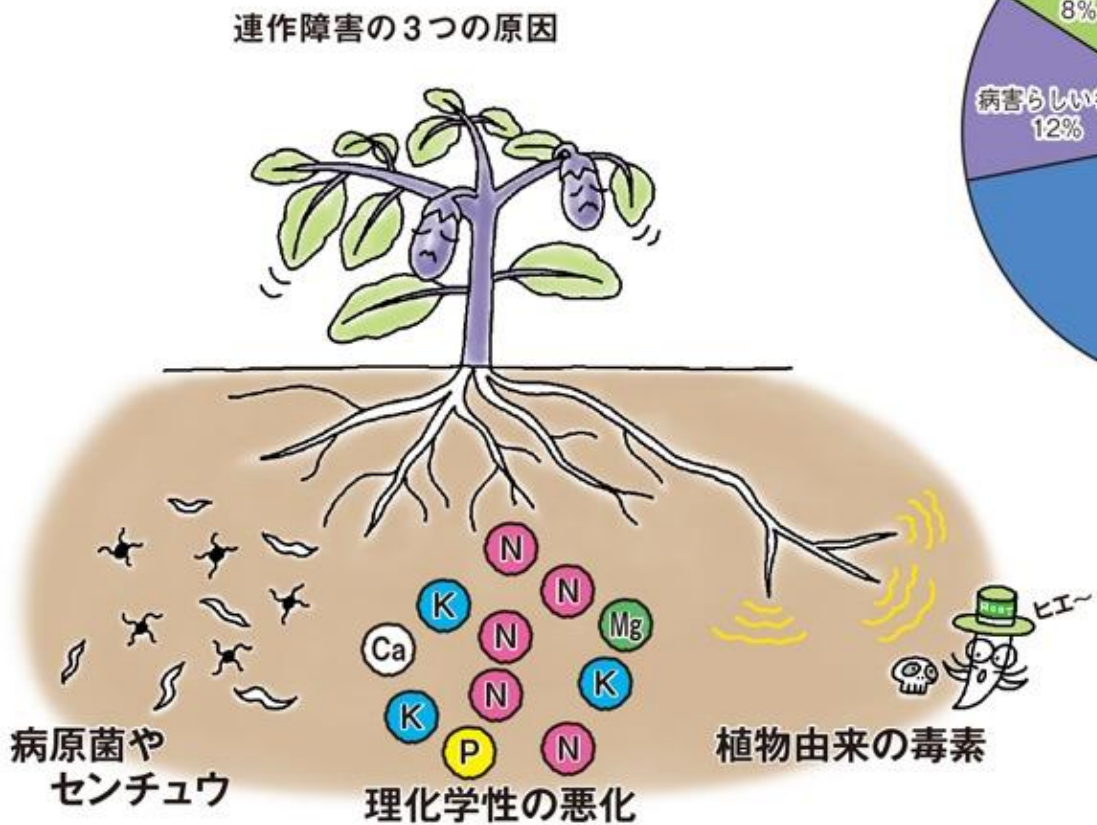
→そうか病
(ジャガイモ)



写真：ルーラル電子図書館より

連作障害はなぜ起こるのか

野菜の連作障害の原因別分類（野菜試、1984）

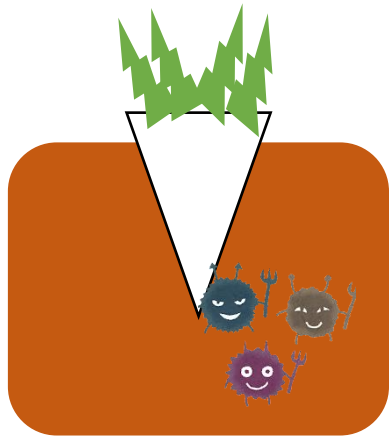


図：現代農業 2019年10月号

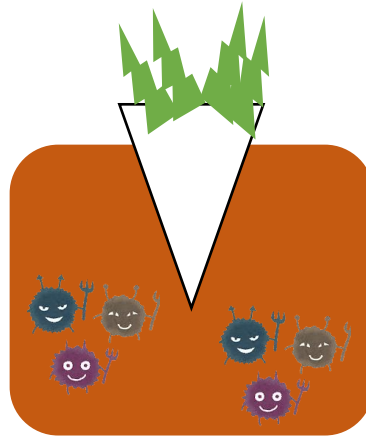
連作障害の主な要因

○病虫害によるもの

→連作により、病原菌や虫の密度が高くなり病気になりやすくなる



大根（アブラナ科）
に病原菌がつく



大根（アブラナ科）ばかり
育てるとアブラナ科につく
病原菌が増える

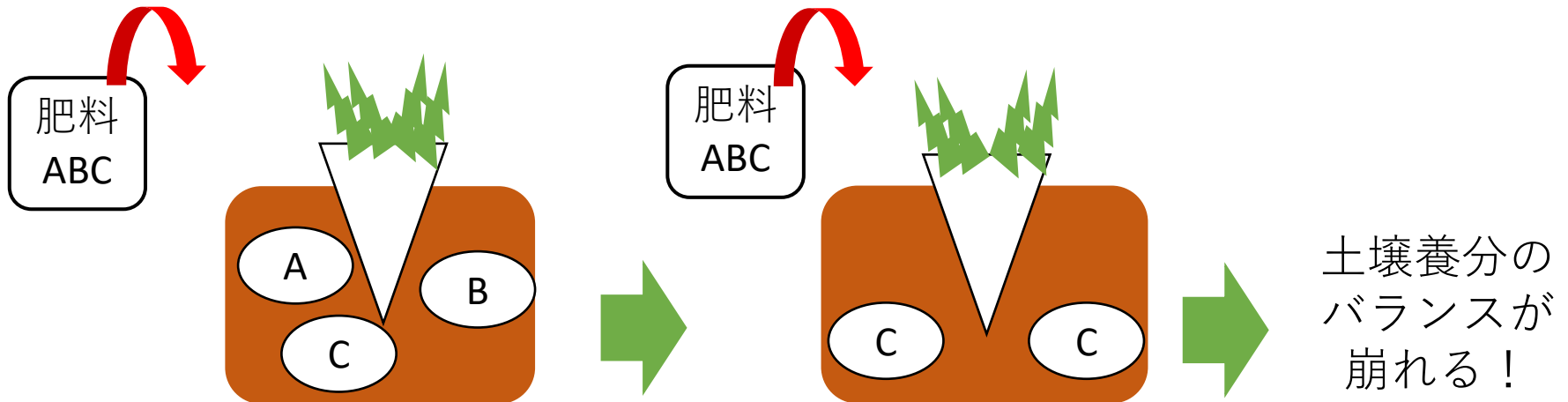


病原菌がたくさんいる
畑で栽培することになる！

連作障害の主な要因

○土壌の栄養の偏り

→連作により、特定の養分が多くなったり、少なくなったりする。
これにより、生理障害などが引き起こされる。



大根（アブラナ科）
は肥料成分ABCの内
AとBを吸収する

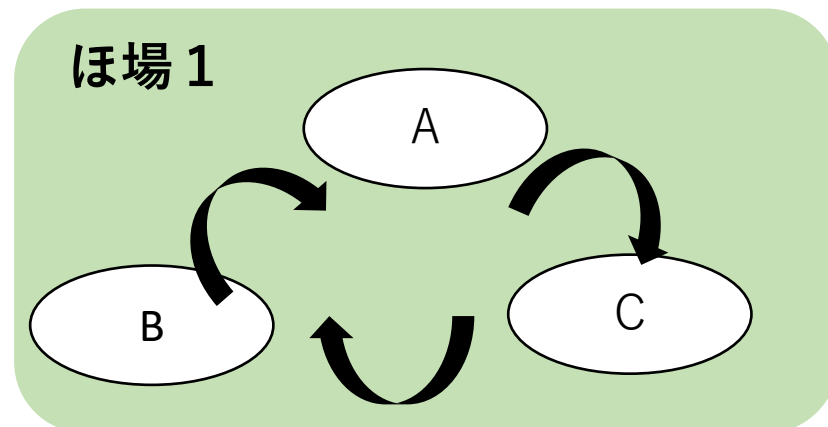
大根（アブラナ科）ばかり育て、
同じ肥料を与え続けると
肥料成分Cは土壌に増え続ける

連作障害の対策

○輪作

→異なる科の作物を順番で植える方法

※作物ごとに空けた方が
良い期間は異なる



(参考) 同じ作物を植えるまでに間作が必要な期間

必要期間	作物 (例)
1年～2年	コマツナ、キャベツ、ハクサイ、カブ、 ホウレンソウ、ジャガイモなど
3年以上	ナス、トマト、ピーマン、キュウリ、 スイカ、エンドウ、ソラマメなど

上記の図は目安です！ (本によっても異なります)

コマツナなどを同じほ場で一年に
何度も栽培している場合もあります。
適切な土壌管理を行えば例外も！

連作障害の対策

○施肥管理

→土壌診断を行ったり、作物の生育をよく観察し適切な施肥を行う。

○有機物の施用

→土壌の改善。それによる健全な作物の成長を助ける。

○接ぎ木苗や抵抗性品種の利用

○土壌消毒

→太陽熱を利用し土の中の病害虫を減らす。
また、土壌消毒を行う農薬もある。

タマネギ栽培振り返り

タマネギの収穫について

○収穫適期

- ・ 倒伏 (※) 後、約一週間後が基本
- ・ 畑全体の 7～8 割倒伏したら収穫開始

収穫が遅れると
腐敗しやすくなる

※倒伏：タマネギは球の肥大が進むと
茎の根元が柔らかくなり簡単に倒れるようになる

○収穫作業

- ・ 晴れが続く日を見計らって・・・
- ・ 1～2日間地干しを行う

○保管

- ・ 風通しが良く、乾燥した場所で保管
(条件が悪いと貯蔵中にカビが生えやすくなる)



今年のタマネギの栽培状況

今作のタマネギは例年に比べて
べと病の発生が多く見られたようです
(病害虫発生予察参照)

西郷 平均気温

【2023年】

4月：13.6℃

5月：17.3℃

【平年値】

4月：12.0℃

5月：16.7℃

たまねぎ収穫前の気候はべと病にとって都合が良く、病気の進行が早い



皆さんのほ場はどうでしたか？

発病適温
15℃

べと病が多発したほ場は菌が土壌中に残ります。
多発したほ場では、来年度もべと病になるリスクが
高まるので連作は避けましょう！



写真：ルーラル電子図書館より

◎参考資料：島根県HP病害虫防除所

○種類

- ・発生予報・・・毎年4～10月に情報を定期的に提供
- ・警報・・・特定の病害虫が大発生する恐れがあり、早急な防除を必要とする場合に発表
- ・注意法・・・刑法を発表するほどではないが注意が必要な場合に発表
- ・特殊報・・・新たな病害虫の発生、病害虫の生態に得意な変化が見られた場合に発表
- ・その他・・・上記以外に技術情報なども発表されています



○県内のほ場を巡回し、どのくらい病気の発生があるか調査します。

- ・発病しているほ場の割合
- ・発病している株の割合

○今後の天気予報をもとに病気にとってどんな条件かを予測します

- ・雨は多い？少ない？
- ・気温は高い？低い？

次回、野菜づくり講座

日時：令和5年7月15日（土）

10:00～12:00

場所：隠岐の島町役場 都万支所会議室

- 内容：
- 【座学】キャベツ、大根の栽培ポイント
 - 【実習】キャベツ播種
 - 生産者ほ場見学