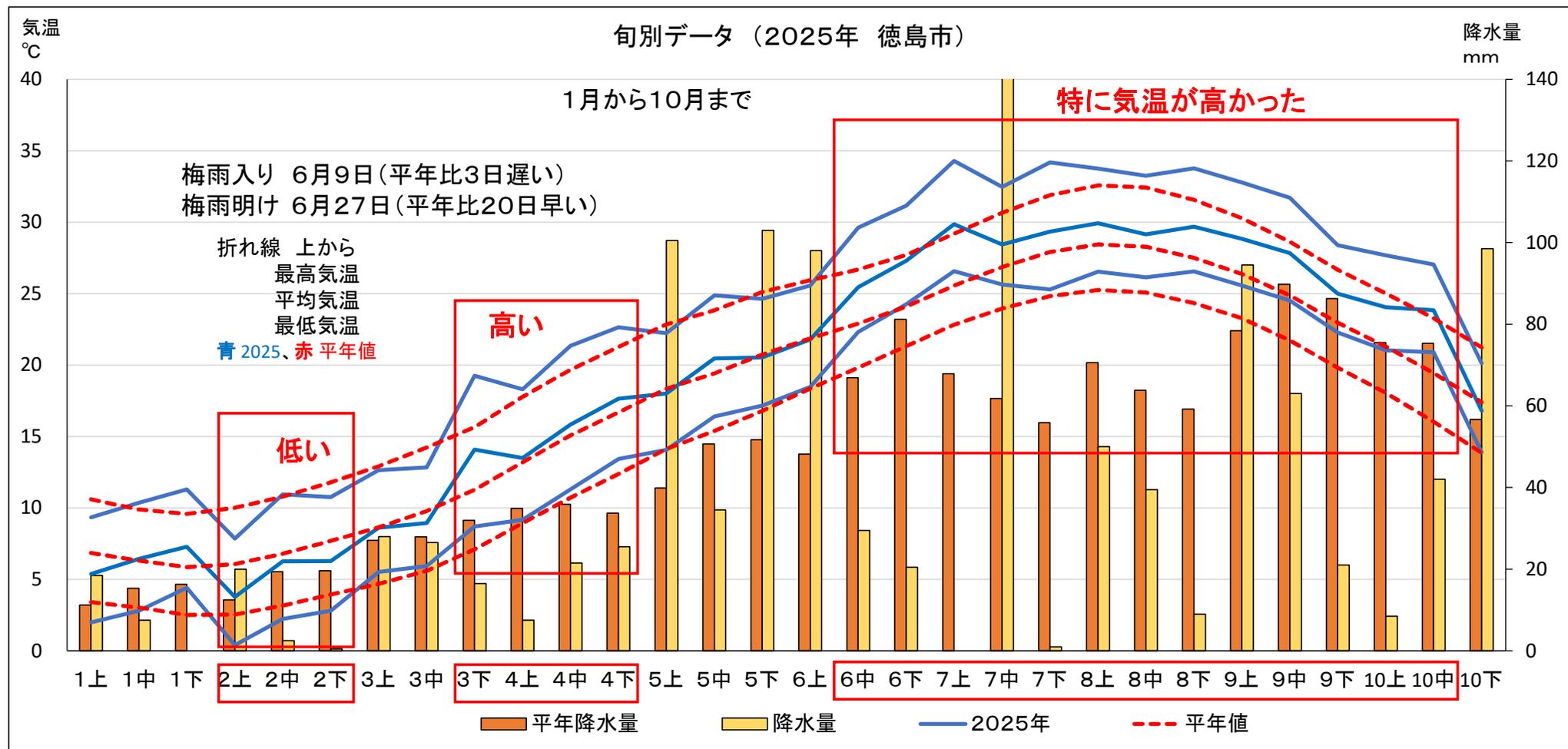




昨年の気象について振り返りましょう



- 2月上旬～2月下旬：気温が低い
- 3月下旬～4月下旬：気温が高い
- 6月中旬～10月中旬：気温が高く、小雨

近年の、えだまめ栽培の課題

■ミニパイプハウス、トンネル栽培(早出し栽培)

- ・2月播種における、低温での発芽不良
- ・秋、冬作野菜の残渣すき込みの未分解による発芽障害
- ・開花時期の高温による不稔莢

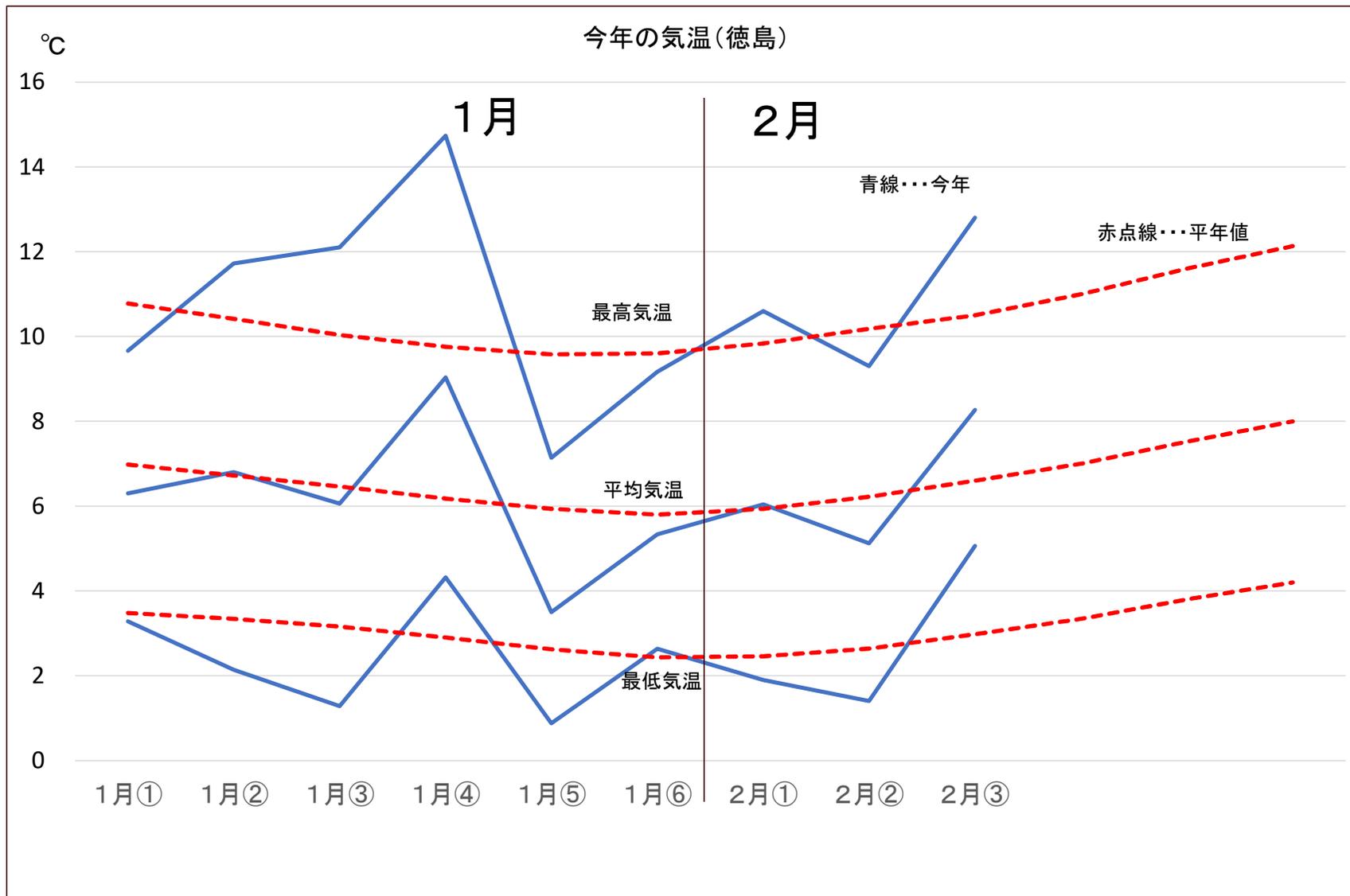
■露地栽培

- ・令和4年までは、梅雨末期の集中豪雨や夏場のゲリラ豪雨で湿害対策が必要だったが・・・

⇒令和5年より猛暑が続いている。

特に、昨年は早い梅雨明けにより夏が長かった。

今年の気温の推移



今後の気象（徳島気象台）

四国地方 3か月予報（02月～04月）		
2026年01月20日14時00分 高松地方気象台 発表		
02月～04月	気温	平均気温は、高い確率50%です。
	降水量	降水量は、平年並または少ない確率ともに40%です。
02月	天候	平年に比べ晴れの日が多いでしょう。
	降水量	降水量は、平年並または少ない確率ともに40%です。
03月	天候	天気は数日の周期で変わり、平年と同様に晴れの日が多いでしょう。
	気温	気温は、平年並または高い確率ともに40%です。
04月	天候	天気は数日の周期で変わり、平年と同様に晴れの日が多いでしょう。
	気温	気温は、高い確率60%です。

気温、降水量の各階級の確率（%）			
気温	四国地方	02月～04月	
		02月	
		03月	
		04月	
降水量	四国地方	02月～04月	
		02月	
		03月	
		04月	

■ 低い(少ない) ■ 平年並 ■ 高い(多い)

今年の2月以降も高温・乾燥傾向

ミニパイプハウス・トンネル栽培の課題

単価の高い時期に出荷できるメリットはあるが、「寒さ」に逆らって栽培するため、「温度管理」と「水分(湿度)管理」が大事となってくる。

極端な「環境」による、えだまめへの影響

栽培環境	種の発芽	株の生育	莢	収量
高温	やや不良	軟弱徒長、葉焼け	不稔莢 落花	減収
低温	低下 発芽しない	生育停滞	不稔莢 落花	
乾燥	低下 発芽しない	草勢低下	不稔莢	
多湿	腐敗	病気、根腐れ	肥大不良	



ミニパイプハウス栽培



トンネル栽培

発芽不良について

種子の発芽条件



① 水分

② 地温

③ 酸素

発芽不良の原因

土壌

乾燥・過湿

地温不足

肥料の残りすぎ

害虫

タネバエ

R8年産促成栽培に向けた発芽試験の結果

発芽と温度、湿度の関係

えだまめは2月からミニパイプハウスやトンネル栽培が始まるが、この時期の低温や乾燥により発芽不良が発生し、ひどい場合は、すき込んだという事例もある。

そこで、発芽に重要とされる温度(20°C、15°C、10°C)と土壤水分(20%、15%、10%)を組合せて発芽率等を調査した。

播種日: 令和8年1月13日 発芽調査: 6日後、10日後、20日後

品種: 福だるま

20°C 土壤水分20% 6日後



20°C 土壤水分15% 6日後



20°C 土壤水分10% 6日後



15°C 土壤水分20% 10日後



15°C 土壤水分15% 10日後



15°C 土壤水分10% 10日後



10°C 土壤水分20% 10日後



10°C 土壤水分15% 10日後

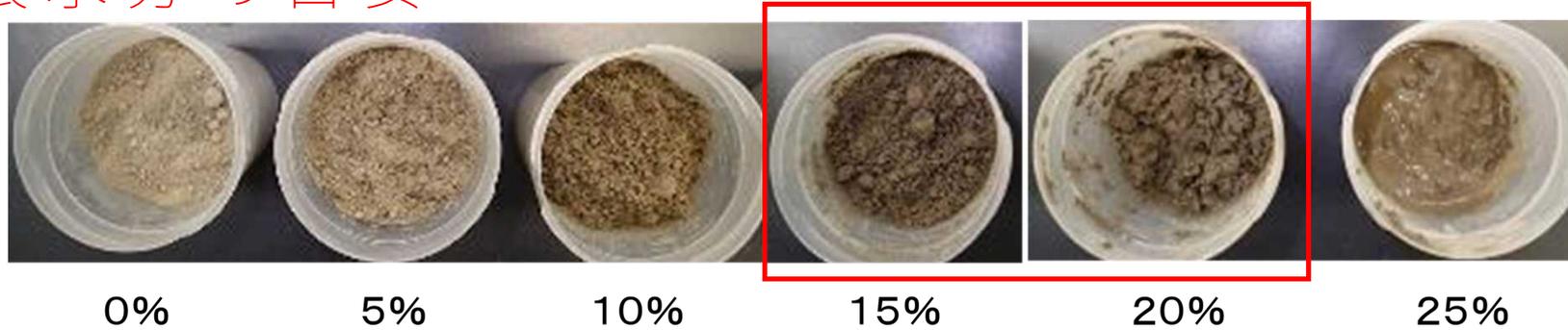


10°C 土壤水分10% 10日後



発芽改善について（適正な土壌水分）

土壌水分の目安



- ★一定量の土壌水分を確保する。雨を待つか、事前に灌水チューブで水を飛ばす人もいる。
※ただし、過湿には注意しましょう。

★その他のポイント

3～4 cmの深さに播種し、軽く鎮圧することで、乾燥を低減。

発芽不良の改善（地温の確保）

○発芽日数の目安（出芽する本数の約半分が地上にできる日）

平均気温	出芽までの日数
10℃	19日
15℃	8日
20℃	5日
25℃	4日

4月上旬播種の場合
平均気温15℃程度・・・出芽まで8日程度



発芽せず、最終的に腐敗した種子

○播種時の地温の確保

- 播種時の平均気温は13℃以上を確保する。
- 雨天や曇天時はトンネル内の最低気温も大きく下がるため、可能な限り好天が続くタイミングで播種する。
- 地温確保のためにトンネル＋黒マルチの利用
- 作型表に従った品種を使用する

発芽不良の改善（肥料の残りすぎの影響）

肥料の残りすぎ → 発芽不良

発芽試験の結果（徳島支援センター調べ）

	EC (mS/cm)				
	0.4	1.6	1.7	2.2	4.1
出芽率	86%	0%	0%	0%	0%
根の長さ(cm)	4.3	0.5	0.6	0.0	0.0



EC:0.4 適正範囲

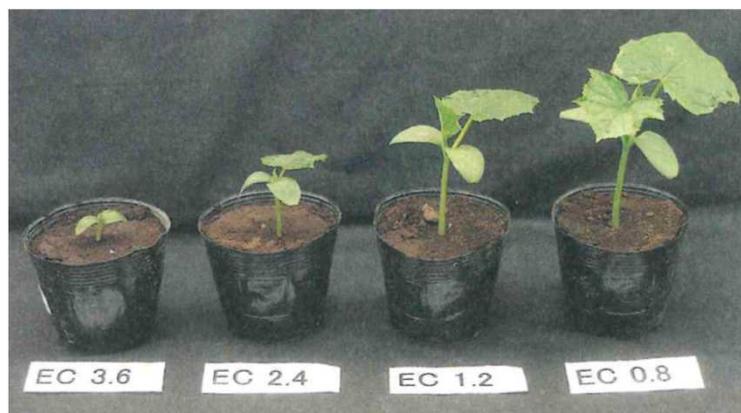


EC:1.6 高濃度

秋冬作後、土壌分析をすると、肥料濃度は高い。

・・・えだまめは、肥料食いでない。基肥の窒素は控えめにする

肥料食いのウリ科野菜も
高ECで生育不良



発芽不良の改善（タネバエの防除）



種子の様子



成虫（5～6 mm）

被害の様子

幼虫が種子や出芽直後の幼苗などを食害し、出芽不能にしたり、幼苗を枯死させたりする。

発生しやすい条件

冬作野菜などの残渣や、堆肥を投入した圃場に出やすい。

防除のポイント

- ・ 冬作の残渣を早くすき込む。堆肥は早めに施し、播種前に有機物をしっかりと分解させておく。
- ・ 播種前に登録薬剤を処理する。

登録薬剤例

- ・ クルーザーMAXXの塗抹処理、ダイアジノン粒剤5の処理

換気は大事! 枝豆すくすく促成栽培

換気の注意点

促成栽培は、「低温」と「高温」に注意が必要な作型

換気の状態	ビニール内の環境	生育期の影響	莢への影響
換気が早すぎる (換気穴が大きすぎる)	【低温、乾燥】	<ul style="list-style-type: none"> 根が動かず大きくならない 低温障害で葉が黄色くなる。 	<ul style="list-style-type: none"> 不稔莢になる 莢の生育が遅い (登熟不良)
換気が遅い (換気穴が小さい)	【高温、多湿】	<ul style="list-style-type: none"> 葉焼けが出る 徒長して倒伏しやすい 菌核病が出やすい 	<ul style="list-style-type: none"> 花粉の機能低下で不稔莢になる 受粉できず落花

発芽不良



葉焼け

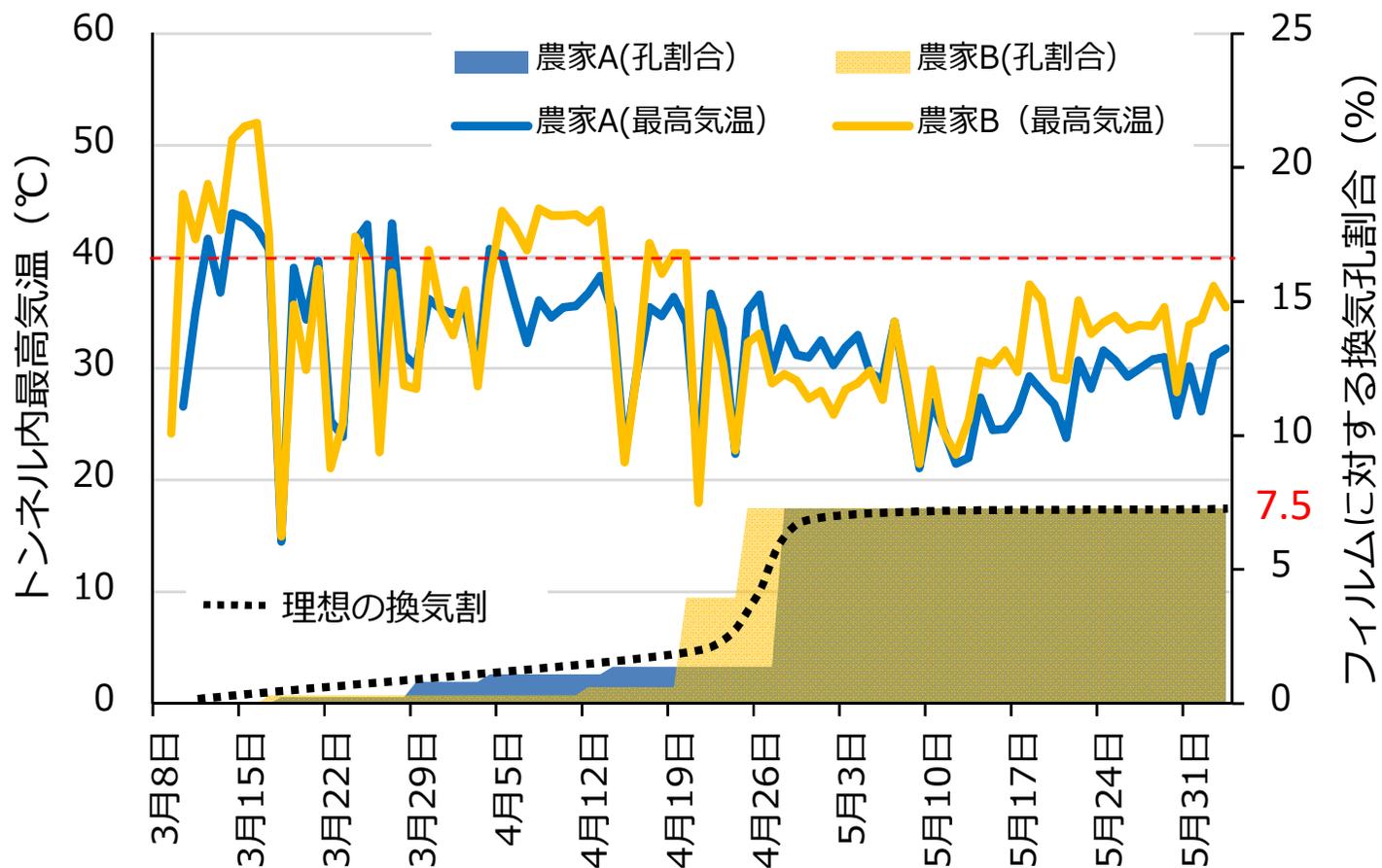


落花・落莢、不稔莢の発生



換気(穴あけ)方法

葉やけど対策の実際



理想の換気割合

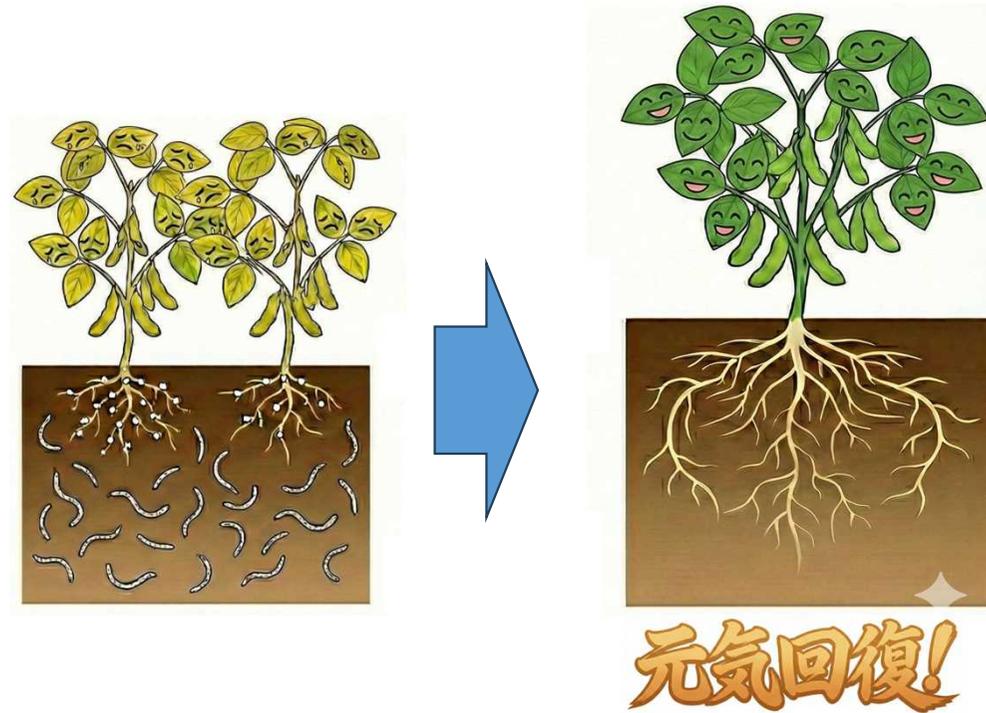
3月から4月下旬にかけて
徐々に2.5%程度で穴あけ
= 12cm穴で3~4個

5月上旬にかけて
7.5%程度で穴あけ
= 12cm穴で10~11個

ポールからポールまでを1区画として計算
5cm穴=約0.1%/区
8cm穴=約0.3%/区
12cm穴=約0.7%/区
トンネルカット=約3.6%/区

近年、ミニパイプハウス栽培の収量を低下させる病害虫

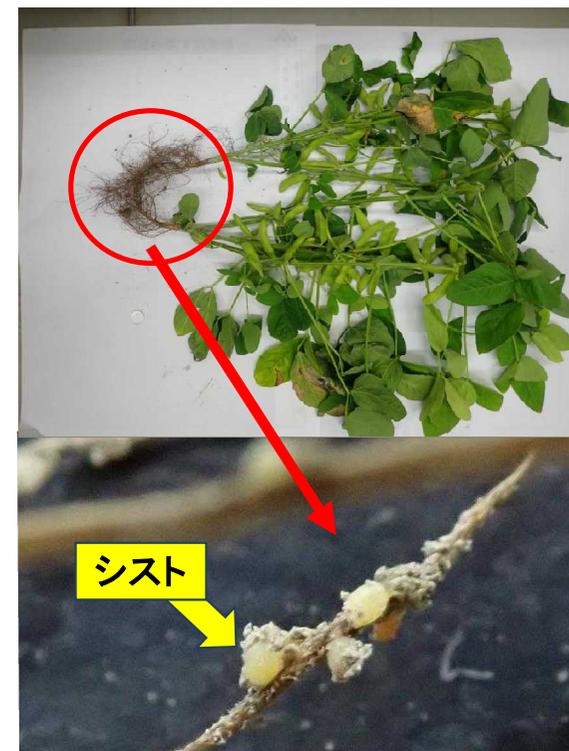
ダイズシストセンチュウの防除について



ダイズシストセンチュウ

■発生が問題となっている作型

- ・令和3年頃から、トンネルやミニパイプハウスでの連作栽培で発生
- ・多発圃場では、播種または定植約1か月後に、坪状に生育不良となり、葉が黄化するため減収となる。
- ・根には長径約1mm、乳白色で粟粒状の「シスト」が無数に着生している。

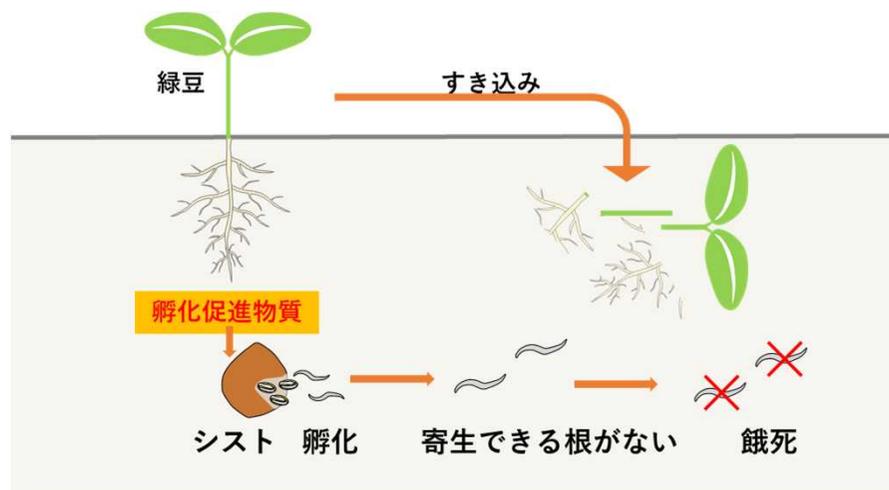


※シスト・・・大量の卵を含んだ状態で死んだダイズシストセンチュウの雌成虫のこと。シストは土壌中で越冬し、寄生植物を栽培しなくても数年は生きている。連作するほど密度が増加し、被害が深刻になる。

「緑豆」によるダイズシストセンチュウの防除

緑豆すき込み法…土壤消毒剤と違い、処理後のビニール被覆が不要

- ・ えだまめ栽培後に緑豆を2～4週間栽培してすき込む。
- ・ 防除のしくみ・・・緑豆によりセンチュウは孵化するが、寄生できる根がないため餓死する。
→**センチュウの密度減少（埼玉県・神奈川県では、7割以上減少）**
- ・ 栽培期間が約1か月と短く、えだまめ栽培を休閑せずに実施できる。



耕種的防除も組み合わせる

ダイズシストセンチュウを
移動させないことが大事



農業機械や道具類の洗浄
長靴等の作業着の洗浄

「緑豆」活用のポイント

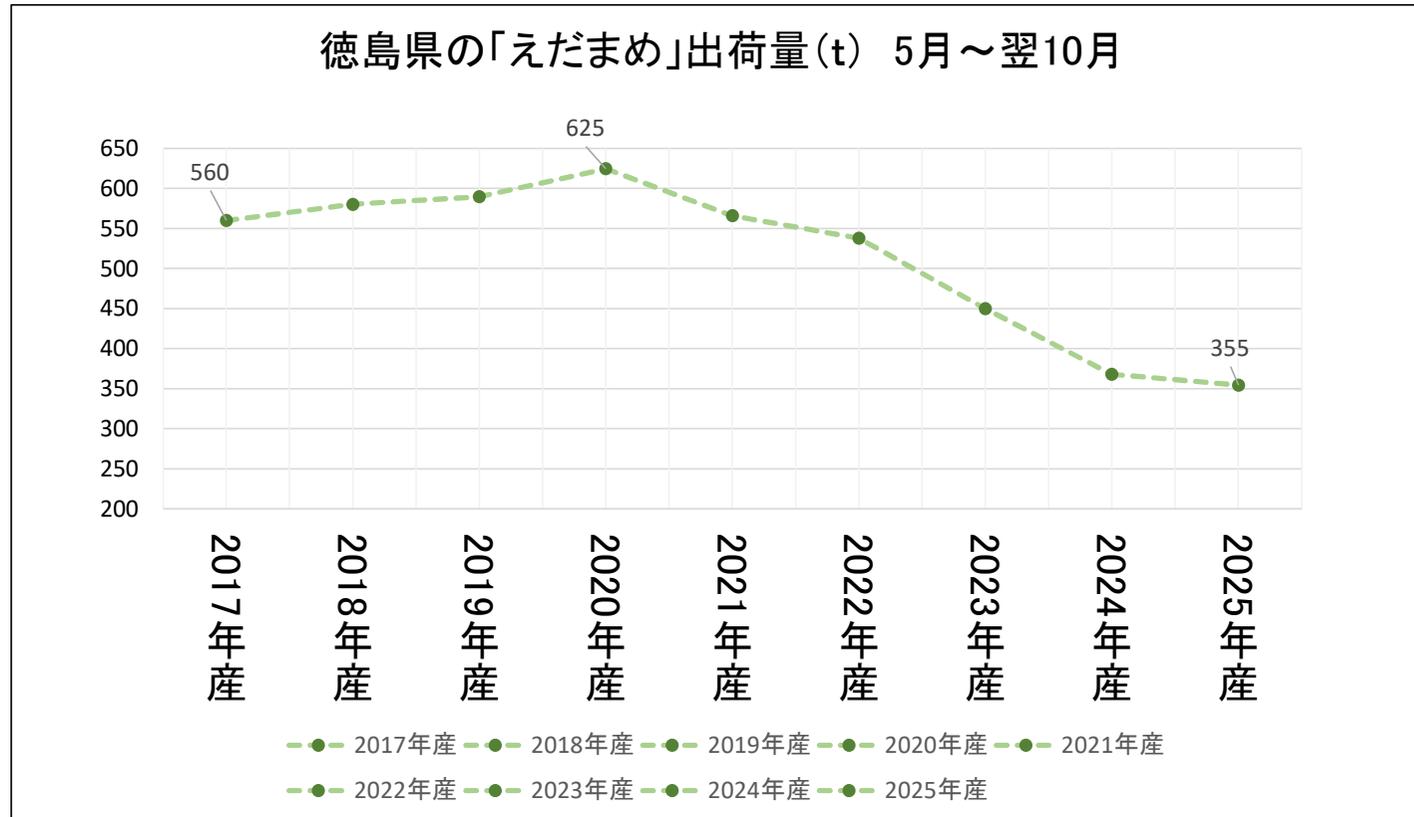
- ①地温**25℃以上**のときに緑豆を播種し（8月末までに）、すき込む（9月20日までに）。
- ②播種時とすき込み時は、**適度な土壤水分**を確保する。
- ③後作作物は、すき込み後**2週間**程度経過してから播種する。

令和5年からの夏期高温による、
えだまめ「露地栽培」の収量確保の取り組み

ネット栽培のすすめ



令和2年をピークに、徳島県のえだまめ生産量は減少し続けている。
理由として、露地栽培の収量が得られない ⇒ 促成栽培に移行
⇒ 露地栽培を減らす、やめる



そこで、他県の先進地等で普及している、防虫ネットによる「ネット栽培」の実証を行った。

◆なぜ、露地栽培の収量が減少？

原因1 開花期以降の高温

30℃以上の高温で花粉の受粉能力の低下⇒不稔莢



原因2 開花期以降の水分不足

根が養水分を吸収できない⇒生育不良、草勢低下
⇒落花、不稔莢、実が太らない

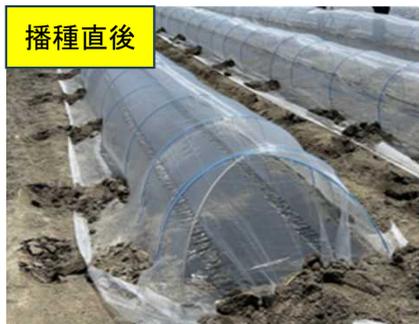
梅雨明け以降、高温・乾燥になりやすく、高温・乾燥対策が重要

ネット栽培実証ほの概要

- ・試験ネット: ネット1mm目合の防虫ネット
ネット0.8mm目合の防虫ネット
- ・対 照 区: ネット無し
- ・試験① 品 種: 鈴だるま、青祭
播種日: 5月8～14日
収穫日: 7月25～31日
- ・試験② 品 種: 湯あがり娘
播種日: 5月14日
収穫日: 7月31日



6月19日



播種直後



7月31日



7月31日

■結果

	ネット無し	ネット1mm	ネット0.8mm
5/8播種 7/25収穫 鈴だるま			
	鈴だるま(ネットなし)	鈴だるま(1mmネット)	鈴だるま(0.8mmネット)
5/8播種 7/25収穫 青祭			
	青祭(ネットなし)	青祭(1mmネット)	青祭(0.8mmネット)
5/14播種 7/31収穫 湯あがり娘			
	ネットなし	1mmネット	0.8mmネット

■品質・収量調査

- ・収穫適期のえだまめを、秀品・優品・規格外品に選別し、収量を比較。
- ・ネット無し区では、出荷可能な莢はほとんど無く、ネット被覆区は、秀品と優品の合計が約8割を占めた。
- ・ネット目合の0.8mmと1mmでは、収量に大差はなかった。
- ・莢の虫食いやスレも減り、品質が良くなることで調整作業の省力化も期待できる。

ネット内の気温推移

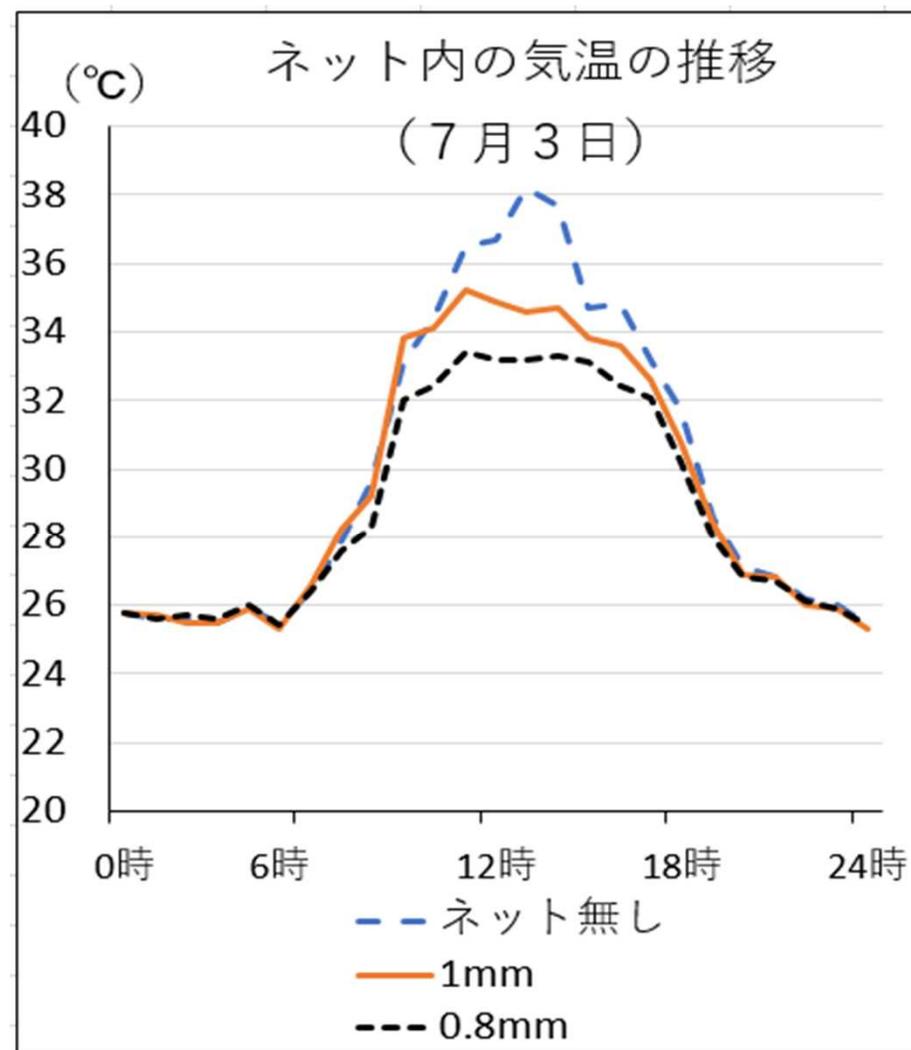
- ・ネット1mm目合
- ・0.8mm目合
- ・ネット無し(露地栽培) の気温を測定した。

気温の高い順に、

- 1 ネット無し
- 2 ネット1mm目合
- 3 ネット0.8mm となった。

ネット区はネット無しより、日中最大で -5°C となった。

ネットは透明であるが、温度の抑制効果が確認できた。



晴天日の24時間の気温の推移

露地栽培とネット栽培の収支比較

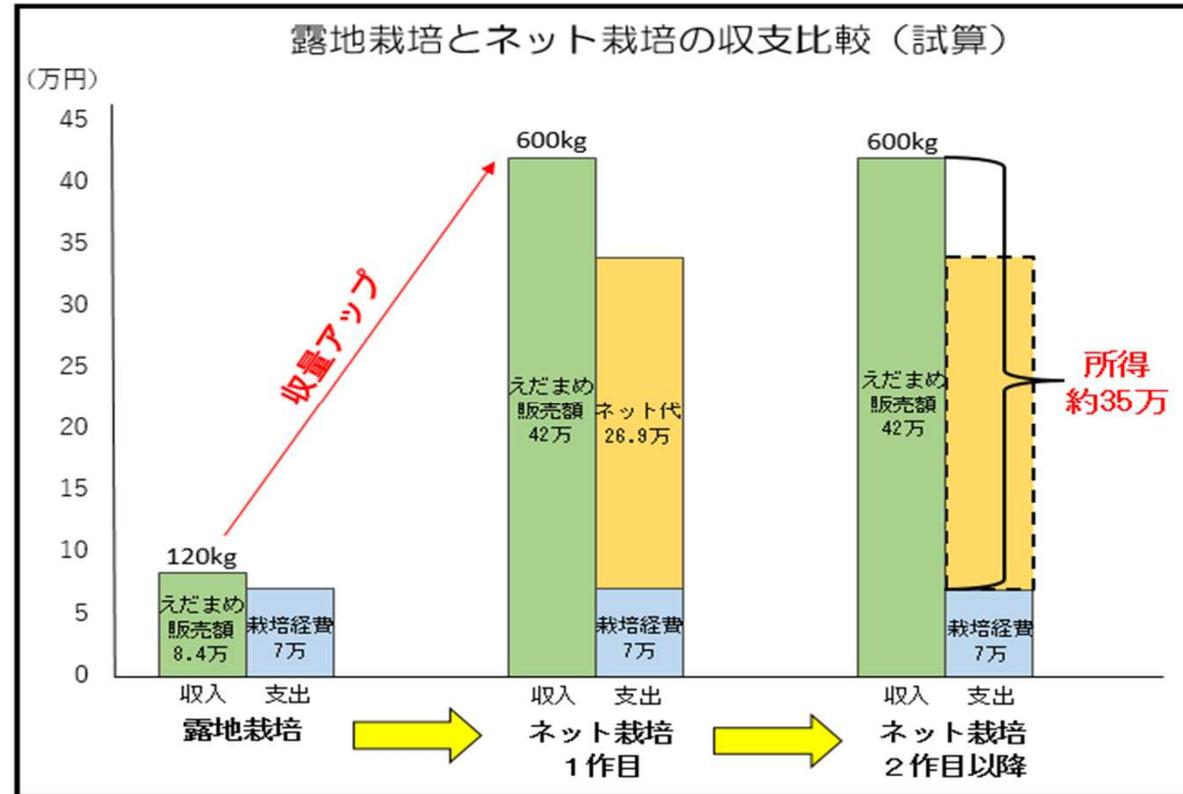
■ ネット栽培を始めるには
資材費が269,000円/10a程度必要

○ 現状、高温被害により
・ 反収120kg/10a程度
・ 所得・・・14,000円程度と非常に少い

○ ネット栽培
・ 1作目
売上－ネット費用－栽培経費＝81,000円
・ 2作目以降
売上－栽培経費のみ＝350,000円

初期投資は必要ですが、ネットや支柱の耐用年数は**5年以上ある**と考えられ、土汚れや多少破れても栽培には問題なく使用可能です。

以前、こまつな栽培などで使っていた防虫ネットや寒冷紗が倉庫で眠っていましたら、試してみませんか！



ネット栽培導入の経費（参考価格）

商品	規格	数量 (本)	単価 (円)	合計 (円)
ネット	サンサンネット 210cm×1mm目合×100m	6	30000	180,000
支柱	ダンポール 210cm マル55	800	100	80,000
黒マルチ	95cm幅×200m	3	3000	9,000
				269,000



土づくりについて

農地の土作り、なぜ大切？

土が変われば、未来が変わる！



悪い土、少ない収穫



土作り：堆肥、微生物、豊かな命



良い土、豊かな実り

土づくりについて

堆肥の施用量目安（10aあたり）

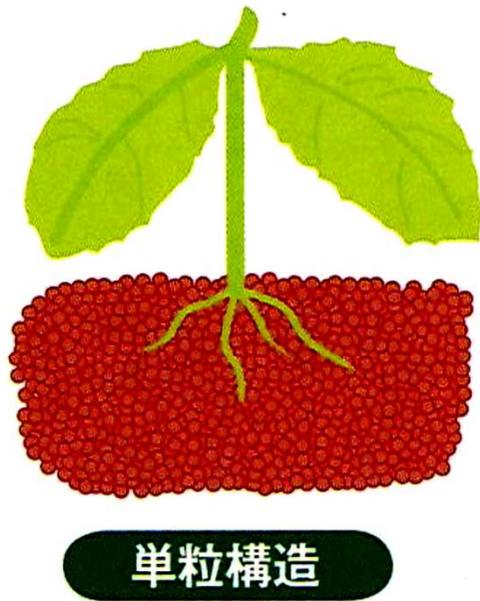
えだまめ栽培後に

鶏糞堆肥（窒素6.0%）	500 kg
牛糞堆肥（窒素1.4%）	2 t
豚糞堆肥（窒素2.7%）	2 t

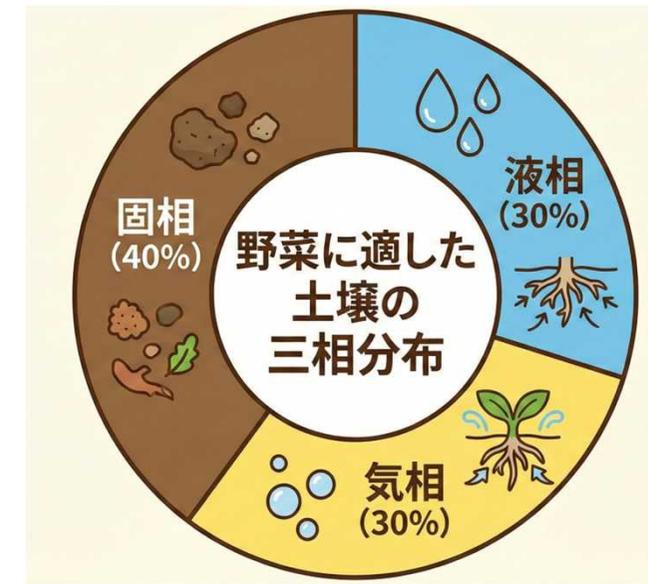
- 完熟した品質の良い堆肥を、播種や定植の3週間前までに施し、土に混ぜてなじませておく
- 一度に多量に施すのではなく、適量を継続的に与えることが大切

土づくりについて（物理性の改善）

単粒構造と団粒構造



三相のバランスが大事



団粒構造の土壌(右)は保水性・通気性がよく、根の張りがよい

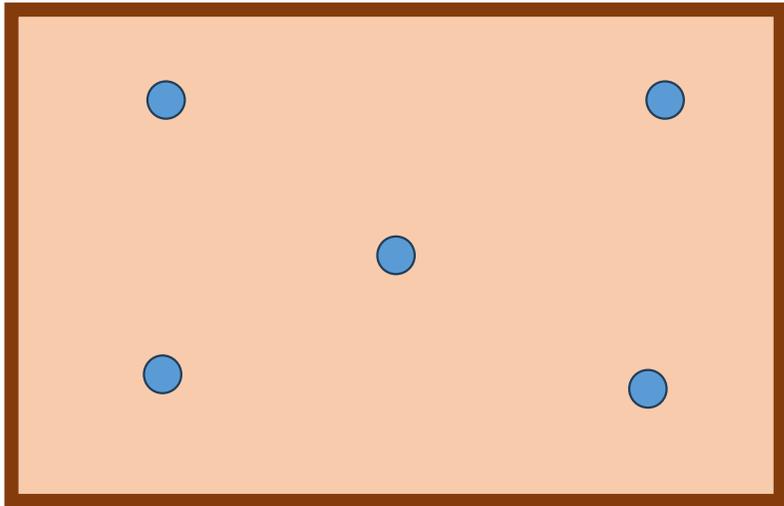
土壌分析で、作付け前に圃場の化学性を確認しましょう

徳島農業支援センターでは、2回／月、土壌分析を行っています。

■分析項目 pH、EC、石灰、苦土、カリ、リン酸

圃場の土の取り方

- ①石灰資材の投入前に、図のように1つの圃場から均一に5カ所から取ります。
5カ所あわせて、どんぶり鉢にいっぱいよい。
(5カ所の土は、一つにまとめて構いません。)



- ②ここまでしていただけたら助かります
・取った土を、新聞紙に広げて乾燥させる。
・真っ白に乾いたら、きれいなビニール袋に入れて、氏名、住所、採土日、栽培品目を、袋に書くか、紙に書いて袋に入れる。

- ③日に余裕を持って、農業支援センターへお持ち込み下さい。平日、8:30～17:00まで



最後に、
農薬使用時は、ラベルをチェックし、登録内容
を確認してから適正に使用しましょう

