



丹波篠山

有機栽培実証・栽培事例集

黒大豆・黒枝豆編



丹波篠山ワクワク農都づくり協議会

目 次

はじめに	1
1 野菜作付けあとの栽培	2
2 ほ場や環境に合わせた栽培	5
3 土づくりにこだわった栽培	8
4 マルチを使用した栽培	12
5 慣行栽培から有機栽培への転換実証	15
6 まとめ	18

はじめに

この実証・栽培事例集 黒大豆・黒枝豆編は、生産から消費まで地域ぐるみで有機農業を進めるオーガニックビレッジの取り組みとして、令和4年に発足した「丹波篠山ワクワク農都づくり協議会」（篠山自然派、認定農業者連絡協議会、丹波ささやま農業協同組合、丹波篠山市）が、2年間栽培実証した内容や有機農業者の栽培事例をまとめたものです。

市内で長年にわたり黒大豆・黒枝豆の有機栽培に取り組んでこられた方の栽培事例や、慣行栽培から有機栽培へ転換の実証をされた方などの事例を記録し、それぞれの栽培の概要や留意点などと一緒に掲載しています。

これから黒大豆・黒枝豆で有機栽培に取り組もうとされている方は、ぜひ参考にしてください。

1 野菜作付けあとの栽培

(1) 栽培実証者 小前 芳彦 氏

(2) 経営の概要

経営面積：黒大豆 15 a、野菜 80 a（ナス、ピーマン、キャベツなど）

有機農業歴：昭和 50 年（1975）～

有機農業実践面積：上記経営面積の全て

(3) 有機農業の取り組み経緯とこだわり

<有機農業を始めた経緯>

・肥育牛経営の手伝いをしていた頃、国道 43 号線公害訴訟などがあり、地元の丹南町畜産振興協議会でも畜産公害などについて話し合っていました。その頃に、兵庫県の有機農業研究会で、都市部の消費者から依頼を受け、5 a のキャベツと平飼いのニワトリ 200 羽の飼育を始めました。当時は有機農業が新聞やテレビで紹介され、栽培面積や生産量ともに伸びていきました。

・水耕栽培も検討しましたが、先輩から「これからは有機栽培」と言われ、悩みながら有機農業を選択しました。

<こだわっている点>

・地域の多様な農業者との協調を大切にしています。

(4) 栽培で留意している点

<土づくり・元肥>

・昔、ぼかし肥料を入れすぎて全くさやが付かなかったことがありました。今は鶏糞堆肥を 2 t / 10 a 入れ、夏野菜を作り、その翌年春にカキ殻が原料の「セルカ」(100～150kg/10 a) だけを入れて黒大豆を栽培しています。・元肥、追肥は控えています。

<畝立て>

・何も入れず、畝（うね）立て成形機で 135～140cm の畝を立てています。



写真：土が柔らかなほ場（7月31日）

<播種>

- ・6月20日頃、50cm間隔で1条播きをしています。補植はほとんどしていません。

<除草作業>

- ・7月5日、7月15日頃に除草を兼ねて中耕をします。

<水管理>

- ・昔の人は「花水（はなみず）」といって花の咲く頃に雨が降ると良いと言われていました。私は谷が真っ白になると水を入れています。栽培ほ場は水はけが良く、谷に水が溜まらないところなので8月から9月上旬にかけて5回ほど谷に水を入れています。時間は夕方で畝の端まで水が行くようにし、水の量は畝の半分まで入れています。



写真：葉の上のカメムシの幼虫

<病害虫防除>

- ・特にしていません。

<収穫>

- ・黒枝豆は、10月10日以降に収穫しています。

(5) 栽培の概要

<令和6年度>

場所・面積：丹波篠山市味間南・6a

畝幅×株間：135×50cm 1,480株/10a

土づくり：前年度に鶏糞堆肥 2t/10a

マルチの有無：無

播種日：6/20

元肥：セルカ 100kg/10a

追肥：なし

中耕・培土：7月5日、7月15日

枝豆収穫：10月20日

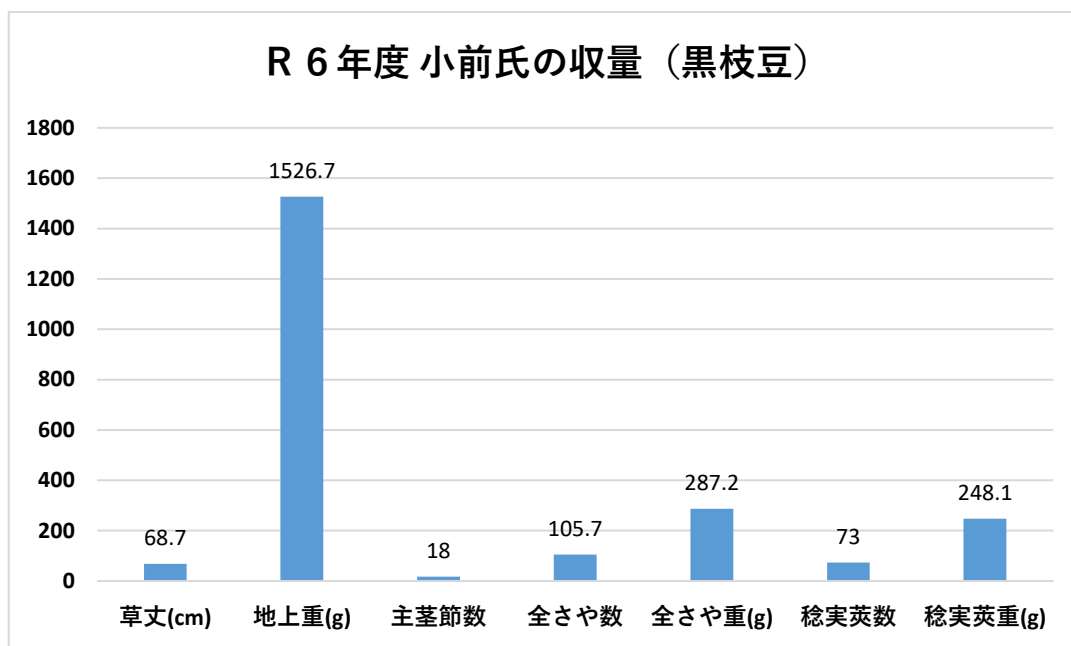
実収量：細枝付きさや 333kg/10a



写真：収穫時の様子。さやが良く付いている

(6) 収 量(普及センター調べ)

令和 6 年度 (稔実さや数) 73 さや/株 (さや重 g) 248.1g/株



(7) 取り組みへの思いと今後の取り組み

黒大豆を有機栽培するなかで、以下のことを考察しました。

- ・濡れた葉が落ちて茎の周りの温度を下げているのではないか
- ・一番花の下枝の方によくさやがついている
- ・草を生やしていた田の生育が良かった
- ・4~5回水を通したが株によって差があった

近年の高温対策にもしっかり取り組まなければならないと考えています。

2 ほ場や環境に合わせた有機栽培

(1) 栽培実証者 吉良 佳晃 氏

(2) 経営の概要

経営面積：300a（野菜 117a、水稻 56a、大豆 44a、その他 89 a）

有機農業歴：（父）平成 10 年（1998）～ （本人）令和 2 年（2020）～

有機農業実践面積：161 a（野菜 117a、大豆 44a）

(3) 有機農業を始めた経緯とこだわり

<有機農業を始めた経緯>

・1995年に始めた父の農園は、初めは慣行栽培でしたが食の安全・安心を考えて有機栽培に移行しました。野菜の販売は直売所販売や個人宅配から始めました。現在は主に料理店へ卸しています。

<こだわっている点>

- ・管理するほ場の数が多いため、地域資源を適切に活用し、ほ場条件や環境に合わせて多品目を作付けしています。
- ・畔などの植生調査や田んぼの生きもの調査の実施、刈った草などを敷き草に用いるなど、環境とのつながりを意識しています。
- ・連作障害対策や虫害対策のためにキク科やアブラナ科、豆類、イモ類など5年間の輪作体系に取り組んでいます。
- ・野菜の成育に合わせ、旬のものを提案し、シェフの希望に応じて出荷や販売するなど工夫しています。

(4) 栽培で留意している点

<土づくり>

- ・定期的に土壌分析を行います。
- ・土づくりに植物残渣の堆肥を使います。
- ・刈草を秋と春先に鋤込みます。

<除草作業>

- ・定植後、三角ホーで軽く土寄せを行います。
- ・7月半ば～後半に、管理機で中耕します。
- ・畝の側面は草刈り機で刈ります（8月1日、9月1日）。



写真：ヘアリーベッチを鋤きこんだほ場の黒大豆（7月30日）

<畝立て>

- ・トラクタの内盛耕で 120cm の畝を立てます。

<定植>

- ・ 60～70cm 間隔の一条植えです。

<除草作業>

- ・ 株間に草木灰を一握りずつ入れます。

<病虫害防除>

- ・ 特にしていません。

<収 穫>

- ・ 10月10日頃から主にもぎ莢で出荷しています。



写真：短い茎に多くのさやが付いている（10月16日）

（5）栽培の概要

<令和6年度>

場所・面積：丹波篠山市不來坂・2a

畝幅×株間：120×70cm 1,190株/10a

土づくり：ヘアリーベッチ

播種：3月15日 5kg/10a

鋤込み：5月17日

マルチの有無： 無

播種日：6/8 （セルトレイ）

移植日：6/22

元肥：なし

追肥1：7/20

オーガニック 742、ハイケルプ、ブルーマグ、畑のカルシウムの混合 7kg/10a

追肥2：8/28

オーガニック 742、ハイケルプ、ブルーマグ、畑のカルシウムの混合 7kg/10a

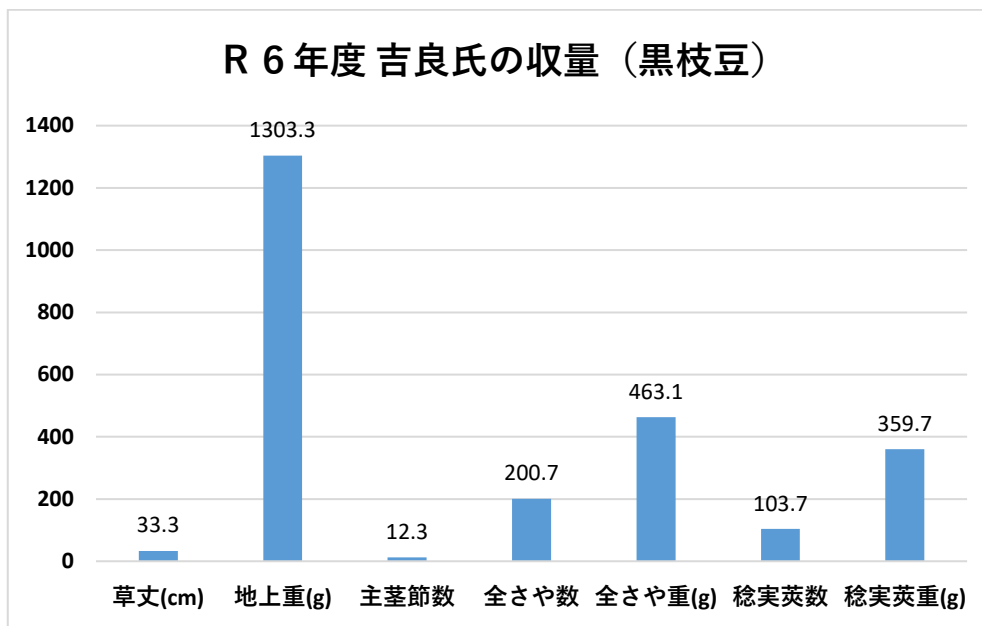
枝豆収穫：10月10日～



写真：短い茎に多くのさやが付いている（12月2日）

(6) 収量(普及センター調べ)

令和6年度(稔実さや数) 103.7 さや/株 (さや重 g) 359.7g/株



(7) 取り組みへの思いと今後の取り組み

- ・収量は、栽培方法、ほ場により差異が見られます。慣行栽培から有機栽培への転換は長期的な取り組みが必要です。本件の実証以外にも、土づくりの方法、使う有機肥料を変える等何通りか取り組みました。こうした実証では、目的や条件設定を考え、仮説を立てて栽培を始め、結果を評価しています。
- ・現在使用している肥料に代わる肥料を試していきたいと思います。
- ・夏の少雨でもさやが多くついているほ場があり、その要因を探ります。
- ・新規に有機農業を始められる方への支援や条件不利地での農業について、方法などを一緒に考えて取り組んでいきたいです。

3 土づくりにこだわった栽培

(1) 栽培実証者 中末 智己 氏

(2) 経営の概要

経営面積：130 a（黒大豆 15 a、野菜 115 a）

有機農業歴：平成 14 年（2002 年）～

有機農業実践面積：上記経営面積の全て

(3) 有機農業を始めた経緯とこだわり

<有機農業を始めた経緯>

・心とからだに良い作物を作りたいと思って始めました。ゴルフ場に勤務していた時、仕事で農薬を使っていましたが、持続可能性を考えると、農薬を使った栽培方法には限界があると思いました。

<こだわっている点>

・栄養価が高く、「おいしい」、「また食べたくなる」という作物が作れるように心がけています。

(4) 栽培で留意している点

<土づくり>

・未熟な有機物が残らない、窒素過多にならないように気を付けてミネラル、堆肥、緑肥を使っています。大豆あとに野菜を作り、春、1～2か月前に鋤込み、土中の未熟な有機物を分解させて虫や病気の発生を抑えています。

<育苗>

・播種後、本葉 2～3 枚の頃、光合成能力を高めるために玄米アミノ酸酵素液を葉面散布しています。

<畝立て>

・貝化石 100kg/10a と適宜ブルーマグ（マグネシウム資材）を入れ、120～130cm 幅の畝を立てています。

<定植>

・50cm の株間で植付け、その後根粒菌が着くまでに窒素が必要なため、オーガニ



写真：土づくりに力を入れたほ場

ック 742 を株元に施肥しています。(ヘアリーベッチを鋤きこんで栽培する場合は入れません。)

<除草作業>

・株元は手で抜き取り、周囲は草刈り機で除草します。雑草が大きくなってからでなく、4～5 cm までの小さなときに抜き取るのがコツです。

<水管理>

・開花期～着莢期は夕方から夜にかけて流水を通すか散水します。



写真：草が小さなときに除草

<病虫害防除>

・発生してから防除するのではなく、発生しないように未熟な有機物は分解させ、窒素過多にならないような土づくりをしています。
・夏の高温期は地力窒素が効き過ぎるので、それを考慮して肥料の量を減らし、水を切らさないようにしています。

<中耕培土>

・除草作業も兼ねて行っています。

<収 穫>

・慣行栽培と同じ収穫方法です。

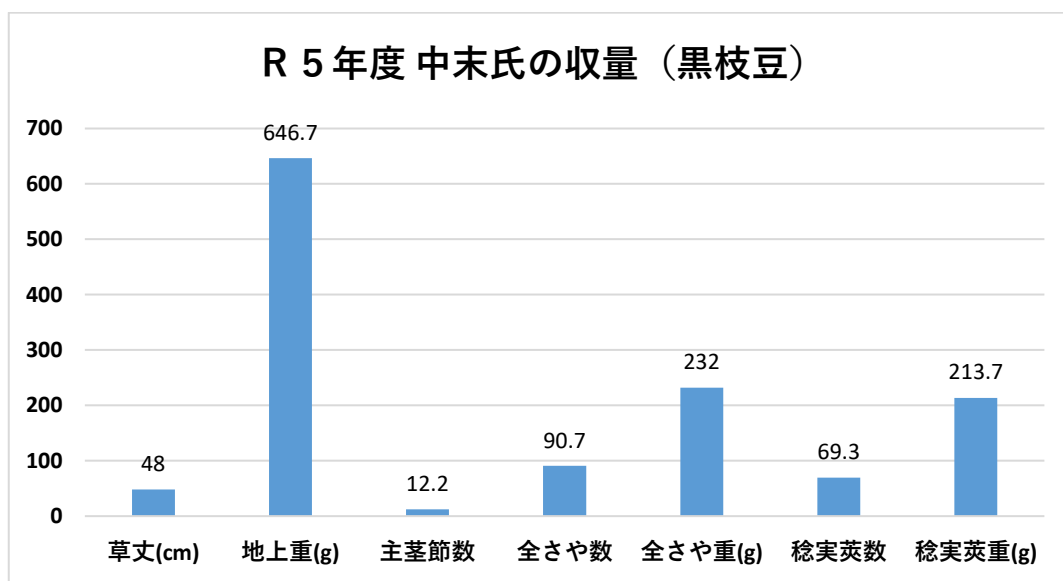
(5) 栽培の概要

＜令和5年度＞	＜令和6年度＞
場所・面積：丹波篠山市大山上・25.7 a	場所・面積：丹波篠山市大山上・25.7 a
畝幅×株間：120×50cm 1,667 株/10a	畝幅×株間：120×50cm 1,667 株/10a
マルチなし	マルチなし
土づくり：自家製堆肥 200kg/10 a (もみ殻、米ぬか、ごまの油粕、バチルス菌)	つちづくり：自家製堆肥 200kg/10 a (もみ殻、米ぬか、ごまの油粕、バチルス菌)
播種日：6/25 移植日：7/26	播種日：6/25 移植日：7/26
元肥1：6月 貝化石 100kg/10 a	元肥1：6月 貝化石 100kg/10 a
元肥2：植付時 オーガニック 742 100kg/10 a + ブレンド 100kg/10 a (貝化石 80% + 畑のカルシウム 20%)	元肥2：植付時 オーガニック 742 100kg/10 a + ブレンド 100kg/10 a (貝化石 80% + 畑のカルシウム 20%)
追肥1：8/30 オーガニック 742 120kg (N8.4kg) + ブレンド 100kg/10 a (貝化石 80% + 畑のカルシウム 20%)	追肥1：8/30 オーガニック 742 120kg (N8.4kg) + ブレンド 100kg/10 a (貝化石 80% + 畑のカルシウム 20%)
防除：なし	防除：なし
中耕培土：7/25	中耕培土：7/25
枝豆収穫時期：10/19～	枝豆収穫時期：10/19～

(6) 収量(普及センター調べ)

令和5年度 (稔実さや数) 69.3 さや/株 (さや重 g) 218.3g/株

※令和6年度は測定なし。



(7) 取り組みへの思いと今後の取り組み

令和6年度は、新しく黒大豆の有機栽培に取り組む3戸の農家を指導しました。令和7年度は5戸の農家を支援する予定です。有機農業に取り組む方の支援を続け、将来一人で有機農業に取り組める農家が増えてほしいと思っています。有機農業を通じて、人や地域のつながりを広げていきたいと思っています。

4 マルチを使用した栽培

(1) 栽培実証者 澤村 寛文 氏

(2) 経営の概要

経営面積：水稲 100a、黒大豆 300a、他 270a（野菜、ブルーベリー）

有機農業歴：平成 23 年（2011）～

有機農業実践面積：上記経営面積の全て

(3) 有機農業を始めた経緯とこだわり

<有機農業を始めた経緯>

・子供が2歳のときに丹波篠山市へ移住しました。子供には農薬を使って栽培した作物は食べさせたくないという思いがありました。また、将来的に農薬を使わない農業が生き残るだろうとも考え、オーガニックコットン栽培に関わり始めました。現在は、有機 JAS 認証を受けて米、枝豆、黒大豆を栽培しています。



写真：マルチを用いた黒大豆栽培(R6年)
降雨が少なく、さや付きが悪かった。

<こだわっている点>

・環境に配慮したブルーベリーの観光農園を運営しています。お客さんには、実際にほ場で作った作物を見ていただき、そのつながりを大切にしています。

(4) 栽培で留意している点

<土づくり>

・土壌分析を行い、緑肥を3～4年に1度鋤込んでいます。

<秋のほ場管理>

・水稲作付けのあとは秋鋤きをします。

<畝立て>

・畝立て、マルチ張りを同時に行う畝立て成形マルチ機を使用して135cmまたは150cmの畝を立てます。

<播種・定植>

・マルチに穴をあけ、38～40cmの直播きを行っています。また、鳥害・小動物による被害の補植用として128穴トレーを100枚準備しています。床土は有機 JAS 認証培土を使用します。

<除草作業>

・保水、防草のためすべてマルチを使って栽培しています。畝間は2～3回刈払い機か手押しの自走式草刈り機で除草しています。

<水管理>

・天水に頼っているほ場もあります。マルチ栽培なので保水力が高く、これまで灌水したことはありません。

<収 穫>

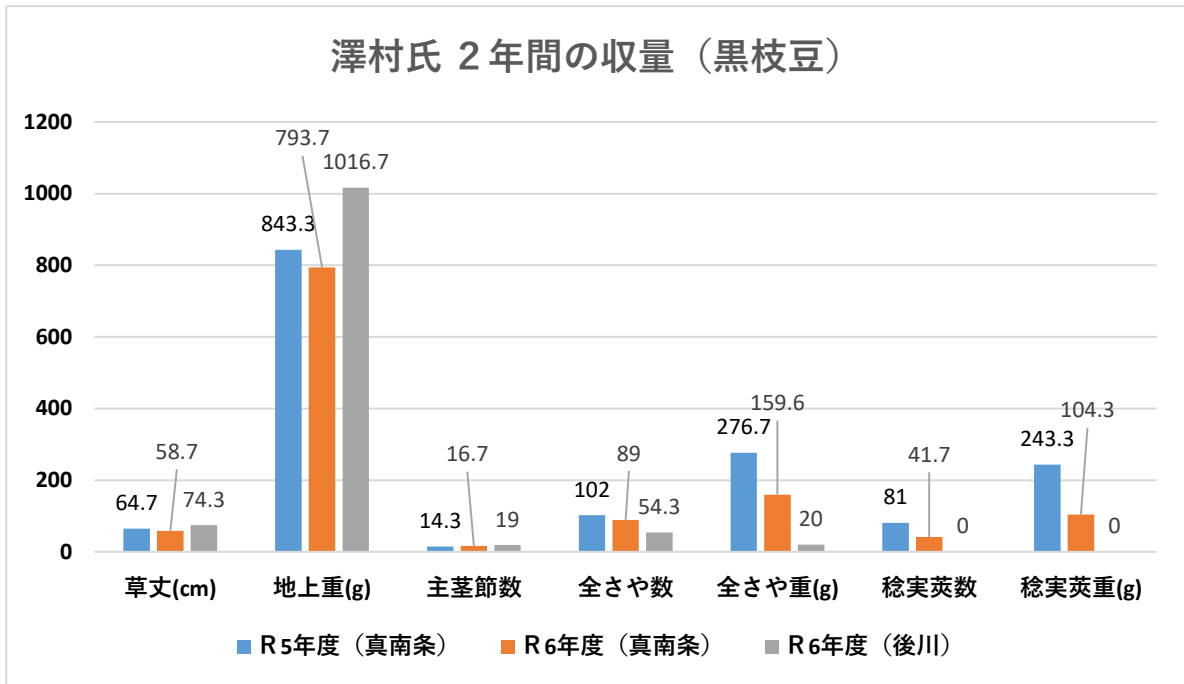
- ・枝豆：令和6年度は干ばつの影響で令和5年度の半分以下でした。
- ・子実：自然乾燥で周年販売をしています。

(5) 栽培の概要

<p><令和5年度> 場所・面積：丹波篠山市真南条中・30.2 a (枝豆) 畝幅×株間：70×50cm 2,857 株/10a 土づくり： マルチの有無：黒マルチ栽培 (135cm) 播種日：7/3 (直播) 補植：7/25 元肥：なし 追肥1：なし 追肥2：なし 防除1：9/14 ゼンターリ 1,000 倍 草刈り：5回 (5/5, 6/6, 7/14, 8/21、 9/20) 収穫：9月20日</p>	<p><令和6年度> 場所・面積：丹波篠山市真南条中・31 a (枝豆 15a、子実 15a) 畝幅×株間：160×35cm 土づくり：ヘアリーベッチ 2月播種 マルチの有無：黒マルチ栽培 (135cm) 播種日：7/10 (直播) 補植：7/24 元肥： 追肥1： 追肥2：なし 防除1：8/22 ゼンターリ水和剤 1,000 倍 (局所散布) 草刈り：5回 (5/5, 6/6, 7/14, 8/21、 9/20)</p>
--	---

(6) 収 量(普及センター調べ)

令和5年度	(稔実さや数)	81 さや/株	(さや重 g)	243.3g/株
令和6年度	(稔実さや数)	41.7 さや/株	(さや重 g)	104.3g/株



(7) 取り組みへの思いと今後の取り組み

・2年前、6haすべての農地で有機JAS認証を受けることができました。将来水稲、黒大豆枝豆、黒大豆子実の輪作で10haの経営をめざしています。

・オーガニックビレッジの取り組みとして、有機JASほ場で、丹波篠山市がめざす「水稲」＋「黒大豆」の有機栽培の輪作体系を研究したいです。国が提唱している2050年に25%（丹波篠山市では約1,000ha）の農地で有機農業に取り組めるように、これからも有機農業のすそ野を広げていければと思います。

・有機JAS認証を取得して新たに水稲を栽培される方の支援もしたいと思っています。



写真：さやが良く付いている黒大豆 (R5年度)

5 慣行栽培から有機栽培への転換実証

(1) 栽培実証者 農事組合法人なちゅらるは一もに一 湊 友加 氏

(2) 経営の概要

経営面積：水稲 150a、黒大豆 130a、ブドウ 40a、その他 160a

有機農業歴：平成 13 年（2001）～

有機農業実践面積：黒大豆 6a

(3) 有機農業を始めた経緯とこだわり

<有機農業を始めた経緯>

・平成 13 年、現在の会社立ち上げと同時に有機栽培に取り組み始めました。「なちゅらるは一もに一」は「自然との調和」という意味を込めてつけましたが、虫食いなど見た目が悪いと出荷先から見栄えの良いものを求められ、結構、心の中で葛藤がありました。また栽培面積が広がるにつ



写真：中末さんから有機の黒大豆づくりの指導を受ける湊さん

れ、全てのほ場で有機栽培に取り組むのは難しくなりました。このため、お米は特別栽培へと転換していきました。

・2022 年からは、市のオーガニックビレッジの取り組みを受けて、黒大豆の有機栽培に取り組み始めました。

<こだわっている点>

・有機農業者の中末さんから土づくりの大切さを学び、土づくりにこだわった栽培を習得したいと思っています。

(4) 栽培で留意している点

<土づくり>

・有機栽培への転換 1 年目はモグラの被害で多くが枯れたため、令和 6 年度は大豆が根を張りやすいようにヘアリーベッチを播き鋤込んでいます。

<ほ場の選定>

・水はけが良く、ほど良い保湿性が保たれるほ場を選んでいきます。

<育苗>

・園芸培土を用いて 128 穴のセルトレイで育苗しています。

<畝立て>

・例年は早めに畝を立てていますが、今年は春に雨が多く、畝立てが遅れました。畝立てと同時に草が生えないようにマルチを張っています。令和 6 年度は移

植時や初期生育時に焼けないように白マルチをしました。

<播種・定植>

・150×45cmの1条植えです。令和6年度は畝立てが遅れたため徒長しました。このため苗の上部を切って定植し、脇芽を伸ばしました。



写真：白マルチを用いた黒大豆

<除草作業>

・除草剤が使えないのでマルチで雑草を防ぐほか、手で抜いたり畝間は草刈り機で雑草を刈り取っています。草が多いと害虫が多くなるので注意しています。

<病害虫防除>

・8月20日と9月15日の2回、背負式動力噴霧器でBT剤（ゼンターリ顆粒水和剤）を散布しました。令和6年度は害虫の被害を少なく抑えられました。

<収 穫>

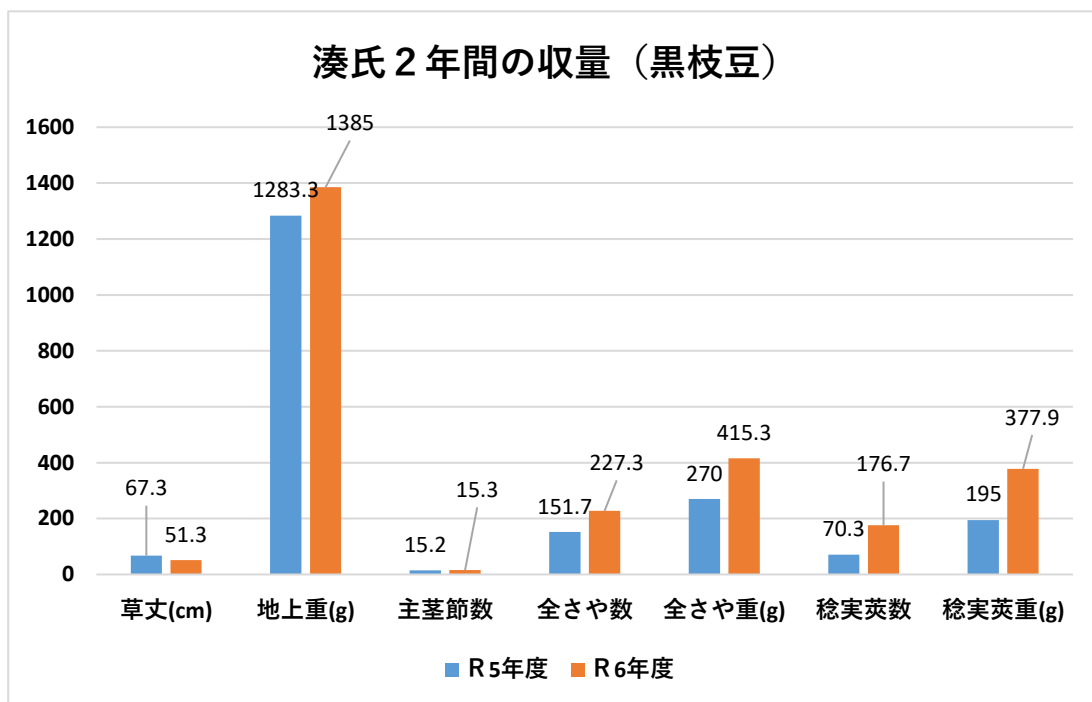
・子実として収穫しました。

(5) 栽培の概要

<p><令和5年度> 場所・面積：丹波篠山市高坂・6a 畝幅×株間：150×45cm 1,481株/10a</p> <p>播種：6/1 マルチ：黒マルチ 元肥：なし 追肥1：6/28 オーガニック742 50kg (N3.5kg) /10a (貝化石25kg、畑のカルシウム8kg、スーパーマグ8kg) 追肥2：8/13 オーガニック742 50kg (N3.5kg) /10a (貝化石25kg、畑のカルシウム8kg、スーパーマグ8kg) 防除1：9/2 ゼンターリ 1,000 100L/10a</p>	<p><令和6年度> 場所・面積：丹波篠山市高坂・7a 畝幅×株間：150×45cm 1,481株/10a 土づくり：ヘアリーベッチ ベッチ播種：3/16 5kg/10a 播種：6/18 (セルトレイ) マルチ：白マルチ 移植：7/8 元肥：なし 追肥1：7/20 (貝化石20kg、ハイケルプ3kg、ブルーマグ15kg、畑のカルシウム10kgの混合) 追肥2：8/20 (貝化石20kg、ハイケルプ3kg、ブルーマグ15kg、畑のカルシウム10kgの混合) 防除1：8/20 BT剤 1000倍 防除2：9/15 BT剤 1000倍</p>
---	---

(6) 収量(普及センター調べ)

令和5年度 (稔実さや数) 70.3 さや/株 (さや重 g) 195g/株
令和6年度 (稔実さや数) 176.7 さや/株 (さや重 g) 377.9g/株



(7) 取り組みへの思いと今後の取り組み

・令和5年度の実証ほ場は黒大豆あとで草も茂っていたため、モグラの発生が多くなりました。令和7年度は令和5年度の実証ほ場が水稻あとになるため、そこでもう一度黒大豆を有機栽培しようと考えています。

・令和6年度は虫の被害をある程度防ぐことができ、一定の収量が得られました。有機栽培に取り組んでこられた中末さんから助言や栽培指導を受けられたので心強かったです。



写真：R6年度はさや付きが良い

6 まとめ

(1) 黒枝豆の収量(さや数)

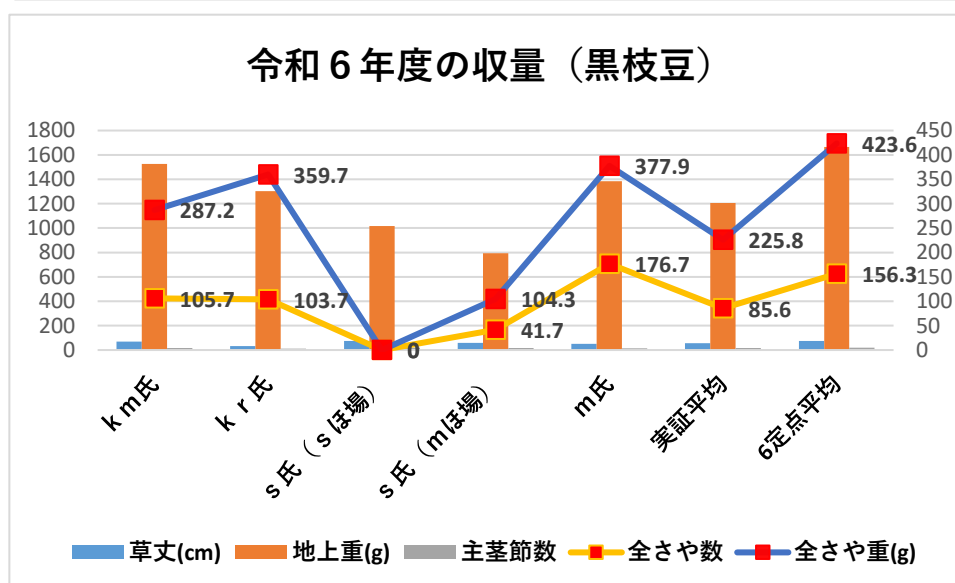
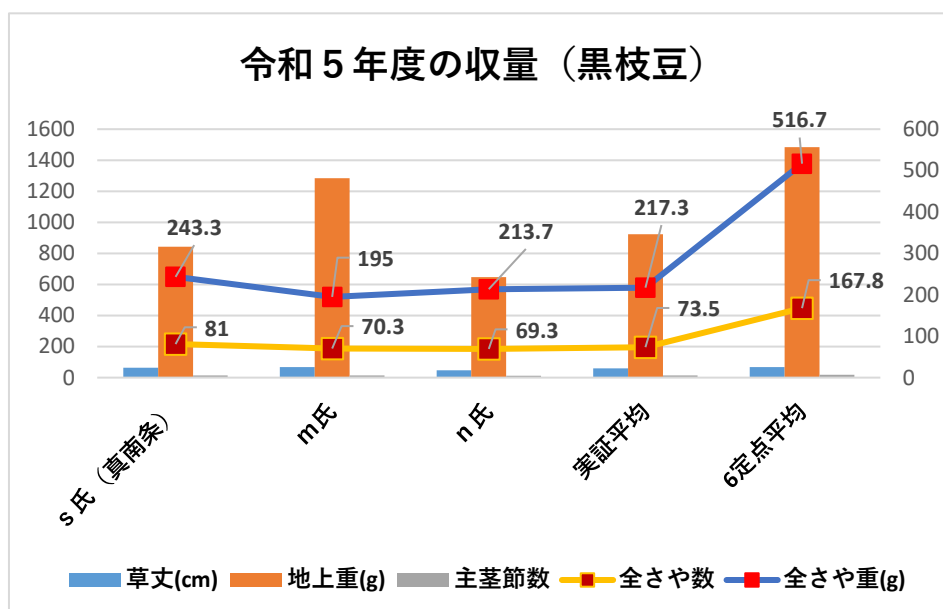
実証した有機栽培の黒枝豆では、全莢数の平均が令和5年度は73.5さやと慣行栽培（定点6地点平均）の167.8さやに比べ44%でした。

令和6年度は85.6さやと慣行栽培の156.3さやに比べ55%でした。

(2) 枝豆(さや重)

実証した有機栽培の黒枝豆では、全さや重の平均が令和5年度は217.3gと慣行栽培（定点6地点平均）の516.7gに比べ42%でした。

令和6年度は225.8gと慣行栽培の423.6gに比べ53%でした。



(3) ほ場による大きな収量差

同じ栽培者、同じ栽培方法で管理されていても、さやがついたほ場とさやが全く付かないほ場が生じるというケースが2年続けてみられました。

これらのほ場は栽培方法だけではなく、水を入れることができないほ場、鳥やカメムシの被害、マルチによる過乾燥など様々なことが要因となっていると考えられます。水稻の有機栽培で慣行栽培に近い収量が得られたこととは異なり、黒大豆の有機栽培は、より栽培管理が難しいといえます。

(4) 今後の取り組み

有機栽培の黒大豆は消費者のニーズがある一方で、生産面では収量や品質が不安定となる実証・栽培事例がみられました。

今後も土づくりなどの工夫をされている先人の取り組みを参考に、栽培技術に関する情報を蓄積し、収量や品質が安定する栽培方法を確立していくことが重要です。

この2年間の実証・栽培事例の聞き取りでは、栽培農家の大半が枝豆出荷であったため、子実の事例は少なくまとめるまでには至りませんでした。今後子実についても調査を行う予定です。

有機栽培実証・栽培事例集 黒大豆・黒枝豆編

発行日 令和7年3月25日

編集発行 丹波篠山ワクワク農都づくり協議会

事務局 丹波篠山市北新町41番地
丹波篠山市農都政策課
(TEL) 079-552-1111