

福島県有機栽培推進技術資料
有機栽培の手引き

V

有機栽培実証ほの成果概要



V 有機栽培実証ほの成果概要

水稻 ①

1 作 目：水稻

2 場 所：福島市松川町

3 ほ場の特徴：面積 32 a、旧 4 号国道沿いの平坦地で土壌型は灰色低地土

4 栽培技術の特徴

(10a 当たり)

前 歴	平成 1 8 年	平成 1 9 年	平成 2 0 年
1 7 年から有機栽培を始めた	(技術体系を記入する) <ul style="list-style-type: none"> ・秋に米糠 60kg 散布 ・プール育苗 3.6 葉苗 ・栽植密度 14.8 株/m² ・基肥グアノボール、チリカ M ・田植え前抑草を目的に代掻き 3 回 ・田植え 5 月中旬 ・田植直後、米糠 60kg+大豆 20kg のペレットを散布 ・7 月上旬にソフトシリカを 40kg 散布 ・移植後 1 か月間深水管理その後機械除草 1 回 ・追肥有機 583 	(主な変更点) <ul style="list-style-type: none"> ・苗は 3.9 葉 ・栽植密度は 15.9 株/m² ・田植直後、米糠 40kg+大豆 20kg を散布 ・移植直後、ほ場周囲に波板設置 ・追肥有機 582 へ変更 	(主な変更点) <ul style="list-style-type: none"> ・秋に米糠 80kg 散布 ・苗は 3.8 葉 ・栽植密度は 15.3 株/m² ・田植えを苗の生育から 5 月下旬に遅らせた ・米糠ペレット 40kg のみを散布 ・追肥をチリカ M へ変更

5 結果の概要

(10a 当たり)

項目	平成 1 8 年	平成 1 9 年	平成 2 0 年
収量	534kg (慣行 566) 実収 396kg	408kg (慣行 596) 実収 300kg	444kg (慣行 456) 実収 450kg
収量構成要素で特筆すべき項目	穂数 262 本/m ² (慣 349) 1 等級 味度値 83.9	穂数 235 本 (慣行 350) 1 等級 味度値 88.9 食味鑑定金賞受賞	穂数 249 本 (慣行 303) 1 等級 味度値 90.1
雑草の発生	ノビエ、オモダカの残草が目立った。	コナギが目立ってきた。	全体的に残草が少ない。
病害の発生	イネミズゾウムシ甚 葉いもち中 穂いもち少 カメムシ無	イネミズゾウムシ少 葉いもち少 穂いもち中 カメムシ無	イネミズゾウムシ少 葉いもち無 穂いもち微 カメムシ無

6 活用できる成果のポイントと問題点

- ①移植前の早期湛水により地温を上げ発生した雑草を浅水で代かきで土中に練り込み、②移植後に、米糠ペレット (40kg/10a) の散布と深水管理 (5cm 以上を維持) で雑草を抑制し、③後発した雑草を除草機械で防除する。
- イネミズゾウムシ対策の波板設置は効果が高い。畦畔との間を 30cm 程度あける。
- 例年発生するコナギに加え、年次によってヒエ、オモダカの発生が見られるなど、雑草の発生状況が毎年変化する。

※掲載されている農薬や肥料等の資材は有機 JAS 規格に適合していることを保証するものではありません。事前に認証機関へ確認すると共に、農薬においては使用前に登録情報を確認してください。

水稻 ②

- 1 作 目：水稻
 2 場 所：郡山市日和田町高倉 福島県農業総合センター水稻有機実証ほ場
 3 ほ場の特徴：面積 30 a（平成 20 年は 20 a）、シルト質土壌、灌漑水はパイプラインの地下水（弱アルカリ性）を利用している。

4 栽培技術の特徴 (10a 当たり)

前 歴	平成 1 8 年	平成 1 9 年	平成 2 0 年
平成 17 年は、休耕田 平成 16 年以前は前地権者による慣行栽培	<ul style="list-style-type: none"> 堆肥 1 t 基肥 有機アグレット 666 35.7kg 球状ようりん 53.5kg 機械植え疎植栽(5/31、30cm×30cm) 深水管理 (6/3~7/26) 米糠ペレット・屑大豆散布 (6/5、6/6) 各 50kg 追肥 有機アグレット 666 35.7kg 手取り除草(8/8) 	<ul style="list-style-type: none"> 堆肥 1 t 基肥 有機アグレット 666 67kg 球状ようりん 50kg 機械植え(5/25、30cm×21cm) 米糠ペレット・屑大豆散布 (5/28、5/29) 各 50kg 深水管理 (5/25~7/24) 追肥 有機アグレット 666 33kg 手取り除草 (8/9、8/13) 	<ul style="list-style-type: none"> 堆肥 2 t レンゲすき込み乾物 30kg (前年秋播種) 基肥 自作ぼかし(米糠+油粕)肥料 102kg 球状ようりん 50kg 自作ぼかし育苗+ぼかし育苗追肥 機械植え(5/26、30cm×18cm) あぜ波シート設置(5/26) 米糠ペレット・屑大豆散布 (5/28) 各 50kg 機械除草 (高精度水田除草機 6/26) 追肥 自作ぼかし肥料 41kg 手取り除草 (8/6)

5 結果の概要 (10a 当たり)

項目	平成 1 8 年	平成 1 9 年	平成 2 0 年
収量	407kg (慣行 577kg)	299kg (慣行 631kg)	499kg (慣行 611kg)
収量構成要素で特筆すべき項目	穂数 169 本/m ² 1 穂粒数 120 粒 登熟歩合 89.9% 味度値 84	穂数 153 本/m ² 1 穂粒数 106 粒 登熟歩合 88.8% 味度値 91	穂数 288 本/m ² 1 穂粒数 97.6 粒 登熟歩合 81.8% 味度値 92
雑草の発生	ノビエは完全に抑制、アゼナとタマガヤツリが極わずかに発生	ノビエは完全に抑制、アゼナとタマガヤツリが極わずかに発生、藻類多発	アゼナ、コナギ、ホタルイ、ノビエが少発生
病害の発生	葉いもち、イネミズゾウムシ、イネドロオイムシ、カメムシ少発生	葉いもち・穂いもち少発生、イネミズゾウムシ中発生	葉いもち・穂いもち少発生、イネミズゾウムシ少発生、褐変粒中発生

6 活用できる技術のポイントと問題点

- 前年秋のレンゲ播種、4月中旬レンゲすき込みで、有機質肥料（自作ぼかし含む）の節約となり、コストの削減となる。
 - 成苗育苗では、2.5 葉期頃のぼかし肥料追肥（施肥窒素量 1g/箱）が有効で、4.5 葉前後の苗の育苗が可能となる。
 - あぜ波シート設置によるイネミズゾウムシ食害予防は、高い抑制効果が得られた。
また、設置作業は、2 人以上の組み作業が必要で田植え直後の農繁期の作業となるが、漏水防止のような厳格な設置作業は必要ではなく、迅速軽快に作業できる。
むしろ撤去作業は、撤去+洗浄作業が必要で労力を要するが、こちらは移植後 1 か月以降の農閑期に行える。
 - 残草があると、翌年の埋土種子量が増加し、雑草量は爆発的に増加するため、残草量の少ない時期に出穂直前 1 回の手取り除草によりコナギ等を取り除くことで、3 年程度は収量減に結びつく雑草害は見られなかった。
 - 米糠と油粕の自作ぼかし肥料は、米糠ペレット形成機を使用するペレット化により、動力散布機での散布も可能であった。
また、同じく自作ぼかしの肥効は市販肥料の有機アグレット 666 特号と比較すると、初期の肥効が緩やかであったが、収量的には同等であった。
 - 機械除草を平成 20 年に初めて実施したが、移植後 31 日目では遅く、コナギ等の残草があった。米糠・屑大豆を散布しても、移植後 20 日目頃（コナギ 2 葉期）には実施すべきである。
 - 活着の良い苗作りと適切な栽植密度、本数が有機栽培のポイントである。
- ※掲載されている農薬や肥料等の資材は有機 JAS 規格に適合していることを保証するものではありません。事前に認証機関へ確認すると共に、農薬においては使用前に登録情報を確認してください。

- 1 作 目：水稲
 2 場 所：石川町南山形
 3 ほ場の特徴：面積 34a、標高 400m の山間未整備田。土壌は壤土。
 4 栽培技術の特徴

(10a 当たり)

前 歴	平成18年	平成19年	平成20年
17年までは慣行栽培	堆肥 1.5t、菜種油粕 20kg 散布 プール育苗 3.3 葉、14.5cm 田植え 5/19 側条施肥により基肥： 有機アグレット 744 40kg 散布 抑草：5/19 田植え直後に米糠：100kg 屑大豆 6/27：20kg 散布 機械除草 3 回 6/10, 22, 7/18 手取り除草 2 回 7/9, 15 移植後 45 日程度、深水管理	堆肥 1t、菜種油粕 20kg 散布 プール育苗 3.0 葉、13.8cm 田植え 5/18 基肥は昨年と同様 抑草：代かき 3 回実施(4/26, 5/8, 15) 米糠ペレット 5/19:50kg、5/30:30kg 屑大豆 5/23:30kg 散布 機械除草 6/11 手取り除草 5 回(6/17, 18, 20, 21, 22) 撒粉ボルドー散布 移植後 45 日程度、深水管理	菜種油粕 20kg 土壌改良資材： 総合ミネラル宝素 60kg 散布 プール育苗 3.0 葉、14.3cm 田植え 5/18 基肥は昨年と同様 抑草：代かき 4 回(4/30, 5/3, 9, 15) 米糠ペレット 5/19:50kg 屑大豆 5/30:30kg 機械除草 6/10, 16 手取り除草 4 回(6/22, 23, 24, 25) 移植後 30 日程度、深水管理

5 結果の概要

(10a 当たり)

項目	平成18年	平成19年	平成20年
収量	250kg	300kg	330kg
収量構成要素で特筆すべき項目	穂数：213 本/m ² 登熟歩合：56.3% 千粒重：22.7g 食味値：81 穂いもちの多発などにより、登熟歩合が低い。	穂数：197 本 登熟歩合：82.4% 千粒重：22.4g 食味値：72 穂いもちの発生が少なく、収量が増加した。	穂数：249 本 登熟歩合：84.9% 千粒重：21.3g 食味値：86 分けつが順調に進み、穂数が3年間で一番多かった。また、登熟歩合も良好であった。
雑草の発生	ヒエの発生が若干見られた。その他シズイが部分的に多発した。	ヒエ、ホタルイの発生はほとんど見られなかったが、シズイ、オモダカ、クログワイなどの多年生雑草が多発した。	昨年と同様の多年生雑草の他に、コナギの発生が目立った。
病害の発生	葉いもち、穂いもちが多発した。実証ほ周辺でズリ込みほ場がみられたことも一因である。	イネミズゾウムシ、葉いもち、穂いもち等の発生は少なかった。	イネミズゾウムシ、葉いもち、穂いもちの発生は少なく、生育には影響しなかった。

6 活用できる技術のポイントと問題点

- ヒエ、ホタルイなどの雑草は深水管理と米糠ペレット＋屑大豆の散布でほぼ抑草することができる。
- 多年生雑草（シズイ、オモダカ、クログワイ）やコナギの防除対策に苦慮する。

※掲載されている農薬や肥料等の資材は有機 JAS 規格に適合していることを保証するものではありません。事前に認証機関へ確認すると共に、農薬においては使用前に登録情報を確認してください。

水稻 ④

- 1 作 目：水稻
 2 場 所：白河市東上野出島 ほ場面積 50a 旧東村東部の平坦部で標高は 300m。
 3 ほ場の特徴：土壌型は灰色低地土で透水性は普通
 4 栽培技術の特徴 (10a 当たり)

前 歴	平成 1 8 年	平成 1 9 年	平成 2 0 年
昭和 6 0 年より現在の実証ほとなっているほ場で有機栽培相当の栽培を行ってきた。	<ul style="list-style-type: none"> ・プール育苗 3.5 葉 ・栽植密度 15.9 株/m² ・本田基肥 ・バイオノ有機 S+油粕 ・田植前抑草に 3 回代かき ・5 月下旬田植え ・移植後米糠散布 (60kg) ・乗用機械による除草 (3 回) ・7 月中旬に追肥 ・バイオノ有機 S (20kg) 	<ul style="list-style-type: none"> ・プール育苗 4.1 葉 ・栽植密度 15.9 株/m² ・施肥 (基肥・追肥) ・前年と同じ ・田植前抑草 3 回代かき ・5 月下旬田植え ・移植後米糠散布 (100kg) ・前年より増量 ・歩行型除草機による除草 (3 回) 	<ul style="list-style-type: none"> ・プール育苗 3.4 葉 ・栽植密度 15.9 株/m² ・本田施肥 ・バイオノ有機 S (40kg) のみ ・田植前抑草 3 回代かき ・移植後米糠 (ペレット) 散布 (150kg) ・歩行型機械による除草 ・追肥 従来と同じ

5 結果の概要 (10a 当たり)

項目	平成 1 8 年	平成 1 9 年	平成 2 0 年
収量	504kg (慣行 582kg)	361kg (慣行 555kg)	120kg (慣行 579kg)
収量構成要素で特筆すべき項目	穂数 172 本/m ² (慣行 347)	穂数 243 本/m ² (慣行 442)	穂数 118 本/m ² (慣行 364)
雑草の発生	ノビエはほぼ抑制 コナギ・クログワイが目立つ。	ノビエはほぼ抑制 クログワイが目立つ。	ノビエは抑制 後半にコナギが繁茂した
病害の発生	いもち病 少～中 イネミズゾウムシ中～多 カメムシ 少	いもち病 少 イネミズゾウムシ 無 イネドロオイムシ 少 カメムシ 少	いもち病 無 イネミズゾウムシ 中 イネドロオイムシ 少 カメムシ 無

6 活用できる技術のポイントと問題点

- 早期入水により早めに雑草種子を発芽させ、移植前に浅水で代かきし、土中に埋め込む。
- 移植後の適期「米糠散布+機械除草」の実施で、条間雑草の抑制はおおむね可能である (2 回目以降との作業間隔も重要)。
- 畦畔草刈りの徹底と草刈りのタイミングにより、カメムシ被害 (斑点米) の発生は抑制可能。
- 発生する雑草の種類については年次変動があるが、コナギが増加傾向にある。
- 移植前の代かきの実施適期がつかめない。
- 株間雑草の効果的防除法の確立。

※掲載されている農薬や肥料等の資材は有機 JAS 規格に適合していることを保証するものではありません。事前に認証機関へ確認すると共に、農薬においては使用前に登録情報を確認してください。

- 1 作 目：水稲
- 2 場 所：会津若松市門田町
- 3 ほ場の特徴：面積 23 a、大川沿いの平坦地で土壌型は灰色低地土砂質である。
灌漑水はパイプラインの取水口より約 2 k m 上流の支線水路から導水

4 栽培技術の特徴 (10a 当たり)

前 歴	平成 1 8 年	平成 1 9 年	平成 2 0 年
1 5 年より全量有機質肥料で栽培	基肥：まもるくん 80kg 追肥：無し 育苗：塩水選 ビニールハウス内平置き 3.7 葉苗 15.9 株/m ² 除草：紙マルチ栽培	同左 同左 秋肥(鶏糞 45kg)・秋耕 春：サンラテール 200kg 同左+温湯処理 露地プール育苗 3.9 葉苗 15.9 株/m ² 同左(+別ほ場でコイ除草)	同左 同左 同左 同左 同左 同左 3.7 葉苗 15.6 株/m ² 同左

5 結果の概要 (10a 当たり)

項目	平成 1 8 年	平成 1 9 年	平成 2 0 年
収量	377kg (慣行 643)	445kg (慣行 651)	481kg
収量構成要素で特筆すべき項目	穂数 198 本/m ² (慣 382) 特等 糠 ^ノ 質 7.9%(サケ)	穂数 217 本/m ² (慣 339) 1 等 食味値 7.6(サケ)	穂数 220 本/m ² 1 等*1 食味値 6.8(サケ)
雑草の発生	抑草された	同左	同左
病害の発生	イネミズゾウムシ食害 葉いもち微 穂いもち微 カメムシ発生 畦際等で微	イネミズゾウムシ食害 少 葉いもち微 穂いもち微 カメムシ発生 畦畔で微	イネミズゾウムシ食害 葉いもち微 穂いもち無 カメムシ発生 畦畔で微

6 活用できる成果のポイントと問題点

- 日本酒の酒造用湯煎機を使って、種籾の温湯処理が所定どおりに行えた(図 V-1)。
- 露地プール育苗で苗の生育が向上した。また、軒先で手軽に管理が行える(図 V-2)。
- コナギの多発田であったが、紙マルチ栽培、コイ除草(図 V-3)により雑草の発生が抑えられた。
コイ除草のほ場では、翌年にコナギの発生数が少なく発生量の削減効果も認められた。
- コイ除草はオモダカやクログワイなどの多年生雑草の効果がより高かった(図 V-4, 5)。
- 除草用コイは、苗が活着し雑草の成長が進まない、田植え約 7 日後に投入し、根腐れや倒伏を防ぐため 7 月上旬に水田から引き上げ、中干しするのが良い。
- 酒米(五百万石)は他に有機栽培者が無く、育苗を失敗した場合に他から手当できない。
- 秋肥秋耕や土改材施用の効果、有機米の醸造特性などは連年施用の評価が必要である。併せて、評価方法の検討も必要である。
- コイ除草は、病気、防鳥、越冬対策などの飼育方法の検討も必要である。

※掲載されている農薬や肥料等の資材は有機 JAS 規格に適合していることを保証するものではありません。事前に認証機関へ確認すると共に、農薬においては使用前に登録情報を確認してください。



図V-1 酒造用湯煎機を使った温湯消毒



図V-2 軒先での露地プール育苗



図V-3 コイ除草(濁水、浮き上げ)



図V-4 コイが浮上げたオモダカ



図V-5 成長が抑制されたクログワイ



図V-6 県内外の消費者との交流

- 1 作 目：水稲
- 2 場 所：喜多方市熱塩加納町
- 3 ほ場の特徴：面積 30a で標高 270m の平坦地。
土壌型は壤土(黒ボク土) で減水深はやや大。

4 栽培技術の特徴 (10a 当たり)

前 歴	平成 1 8 年	平成 1 9 年	平成 2 0 年
14 年から有機栽培を開始	基肥：オーガニック 853 60kg 追肥：古代天然苦土 20kg オーガニック 742 10kg オーガニック 742 10kg － 秋肥：発酵鶏糞 140kg 春肥：古代天然苦土 45kg ハーモニーシエル 100kg 育苗：塩水選 種籾温湯消毒(60℃10分) 自家培土(ぼかし混和) 保温折衷苗代 3.6 葉苗 16.8 株/m ² 除草：紙マルチ栽培	同左 同左 オーガニック 742 20kg S G R 20kg ホタテパワー 20kg 同左 古代天然苦土 60kg ハーモニーシエル 60kg 同左 種籾酵素水溶液浸漬 同左 同左 3.6 葉苗 18.2 株/m ² 同左	同左 － － S G R 10kg 同左 秋肥：発酵鶏糞 70kg 同左 ハーモニーシエル 100kg 同左 同左 自家培土(オーガニック 742 混和) 同左 3.3 葉苗 15.2 株/m ² 同左

5 結果の概要 (10a 当たり)

項目	平成 1 8 年	平成 1 9 年	平成 2 0 年
収量	503kg (慣行 479)	332kg (慣行 440)	535kg
収量構成要素で特筆すべき項目	穂数 291 本/m ² (慣 457) 1 等 食味値 78(㍉㍉)	穂数 321 本/m ² (慣 272) 1 等 食味値 79(㍉㍉)	穂数 337 本/m ² 1 等 食味値 87(㍉㍉)
雑草の発生	抑草された	同左	同左
病害の発生	イネミズゾウムシ食害 少 葉いもち微、穂いもち 微～少 カメムシ発生：畦際等で 微	イネミズゾウムシ食害 微 葉いもち少～中、穂いもち中 カメムシ発生：畦畔等で 微	イネミズゾウムシ食害 少 葉いもち 微、穂いもち 少 カメムシ発生：畦畔等で 少

6 活用できる成果のポイントと問題点

- 紙マルチによる抑草効果は安定している。また、収量も慣行と変わらない。
- 慣行栽培に比べ m² 当たり穂数が 174～337 本と少なく、一穂着粒数が 98～124 粒と多い。コシヒカリは穂数が減少しても、一穂着粒数の増加による収量の補償作用が比較的大きい。
- 紙マルチ栽培においては、いもち病発生地帯での投入施肥量について、過剰にならないよう特に注意が必要である。

※掲載されている農薬や肥料等の資材は有機 JAS 規格に適合していることを保証するものではありません。事前に認証機関へ確認すると共に、農薬においては使用前に登録情報を確認してください。



図V-7 ムレ苗



図V-8 いもち病(H19年)



図V-9 茎葉の繁茂(生育中頃)図



V-10 地形：山際に立地



図V-11 イネミズゾウムシ防除の検討



図V-12 成熟の様子

- 1 作 目：水稲
- 2 場 所：会津坂下町新開津
- 3 ほ場面積 50a、平坦地で 30a～150a 区画 で土壌型は植壤土。土壌は肥沃で水持ちが良い。

4 栽培技術の特徴 (10a 当たり)

前 歴	平成18年	平成19年	平成20年
平成13年に 有機 JAS 認定取得	基肥：菜種油粕 40kg 追肥：菜種油粕 40kg+20kg 秋肥：籾殻+米糠堆肥 2t 育苗：風選、温湯消毒 ビニールハウス内平置き 3.1 葉苗 16.3 株/m ² 抑草：米糠+機械除草	同左 追肥：菜種油粕 20kg 同左 同左 同左 3.5 葉苗 17.7 株/m ² 紙マルチ	基肥：ワールト [®] エース 140kg 同左 同左 同左 同左 3.1 葉苗 17.7 株/m ² 同左

5 結果の概要 (10a 当たり)

項目	平成18年	平成19年	平成20年
収量	321kg (特裁 500)	513kg (特裁 549)	433kg
収量構成要素 で特筆すべき 項目	穂数 174 本/m ² (特裁 307) 1 等 食味値 89 (㍉㍉)	穂数 306 本/m ² (特裁 310) 1 等 食味値 84 (㍉㍉)	穂数 258 本/m ² 1 等 食味値 88 (㍉㍉)
雑草の発生	残草多い	抑草された	同左
病害の発生	イネズゾウムシ食害 微 葉いもち 無、穂いもち 無 カミシ発生：畦畔で微	イネズゾウムシ食害 微 葉いもち無、穂いもち微 カミシ発生：畦畔等で微	イネズゾウムシ食害 微 葉いもち無、穂いもち無 カミシ発生：畦畔等で微

6 活用できる成果のポイントと問題点

- 浸種の際、曝気させることで発芽が促進される(図V-13)。
- 水口からの流し込みによる米糠の散布は水口に滞留し拡散しにくい(図V-14)。
- 長期の有機栽培ほ場ではコナギが優占化する(図V-15)。
- コナギが優占化したほ場では、米糠や機械除草で、一度、抑草(除草)されても、コナギが再発する(図V-16、表V-1)。
- 機械除草は、トロトロ層が形成されたほ場では作業機自体の重みが影響して、作業精度の低下やイネの損傷がみられる(図V-17)。
- 紙マルチ栽培は中苗移植でも、作業性が高く活着や初期生育も良好である(図V-18、メーカーは成苗を推奨)。
- およそ、紙マルチ田植えの1日当たり作業面積は、比較的作業がしやすい大区画田(実証ほを含めた50a～150a区画)で、1日当たり1haである(図V-19)。
- 大区画田では、田面の高低差から水深が深い水尻側において、紙が浮き上がることで紙が早めに溶けて、所定の抑草期間より短くなる場合がある(図V-20)。
- 紙マルチ栽培はオモダカやクログワイなどの多年生雑草に抑草効果が劣る(図V-20、21)。
- およそ、6月中の雑草発生が抑えられれば、その後に雑草が発生しても養分競合が少なく収量への影響が小さいことが示唆される(表V-1)。
- 多年生雑草の抑草対策には、経年変化による発生変動の検討が必要である。

※掲載されている農薬や肥料等の資材は有機 JAS 規格に適合していることを保証するものではありません。事前に認証機関へ確認すると共に、農薬においては使用前に登録情報を確認してください。



図 V-13 浸種中の空気循環



図 V-14 水口に滞留した米糠



図 V-15 優占化したヨナギ



図 V-16 後発生したヨナギ



図 V-17 イネの損傷(機械除草)



図 V-18 中苗を移植



図 V-19 大区画田の紙マルチ田植え



図 V-20 溶け出した紙マルチ



図 V-21 発生したクログワイ

表 V-1 雑草の発生状況および収量

	米糠+機械除草(平成 18 年)	紙マルチ栽培(平成 19 年)
【ほ場の特徴】	ヨナギ多発田	同左
【除草経過】	米糠散布 田植え後 100kg/10a 機械除草 1 週間おきに 3 回 (最終 3 回目: 6 月 18 日)	紙マルチ田植え (田植えと同時に抑草用の紙を被覆)
【雑草の発生】	米糠と機械除草により一時的に抑草されたが、攪拌された田面から、新たに雑草が発芽し水稻の生育初期か後期まで雑草が発生し、養分競合により生育が抑制され収量が劣った。	畦際などの紙の隙間で、早い時期から雑草が発生したが、その発生は軽微であった。紙が溶けた 7 月上中旬から雑草が発生したが、発生量は少なく収量への影響はほとんどみられなかった。
【収量等 (/10a)】	全重 875kg わら重 408kg 籾重 433kg 籾数 174 百粒/m ²	全重 1568kg わら重 765kg 籾重 728kg 籾数 341 百粒/m ²

- 1 作 目：水稻
- 2 場 所：只見町叶津
- 3 ほ場の特徴：面積 25a、標高 370mの山間地域、河岸段丘地にあり区画整理は未実施。
土壌型は壤土である。

4 栽培技術の特徴 (10a 当たり)

前 歴	平成19年	平成20年
慣行栽培	第1ほ場 基肥：有機アグレット 50kg 追肥：有機アグレット 12kg 秋肥：米糠 60kg 鶏糞 45kg 第2ほ場 基肥：有機アグレット 20kg 追肥：無し 秋肥：米糠 60kg 鶏糞 45kg 育 苗：ビニールハウス内平置き 3.6 葉苗 16.3 株/m ² 抑 草：第1ほ場：米糠 第2ほ場：油粕	第1ほ場 基肥：有機アグレット 20kg 追肥：無し 秋肥：米糠 60kg、 春肥：油粕 45kg 第2ほ場 基肥：有機アグレット 50kg 追肥：無し 秋肥：同左 同左 3.5 葉苗 16.3 株/m ² 抑 草：第1ほ場：油粕 第2ほ場：米糠 (第1ほ場ではコイを田植え 1 か月後に投入)

5 結果の概要 (10a 当たり)

項目	平成19年	平成20年
収量	第1ほ場 422kg(慣行 554) 第2ほ場 534kg(")	第1ほ場 460kg 第2ほ場 540kg
収量構成要素 で特筆すべき 項目	第1ほ場 穂数 196 本/m ² (慣 374) 1等 食味値 81(サケ) 第2ほ場 穂数 290 本/m ² (慣 374) 1等 食味値 78(サケ)	第1ほ場 穂数 212 本/m ² 1等 食味値 85(サケ) 第2ほ場 穂数 196 本/m ² 2等 食味値 77(サケ)
雑草の発生	米糠、油粕除草ともコナギ、オモダカ残草	同左
病害の発生	第1ほ場 イネズグウムシ食害 微～少 葉いもち 無、穂いもち 微 カムシ発生：畦際で微	第1ほ場 イネズグウムシ食害 無 葉いもち 微、穂いもち 無 カムシ発生：畦際等で微

6 活用できる成果のポイントと問題点

- 米糠や油粕除草は効果にフレがあり、手取り除草で補完せざるを得なかった。
- 手取り除草の軽減目的に行った田植え1か月後のコイ投入は、除草効果が低い。
- 浅植か所では、米糠や油粕の還元作用を強く受けて苗が枯死し、補植が必要となる(図V-22)。
- ウキクサ(アゾラ)の発生が多いところでは田面水が遮光され、コナギの発生が少ない(図V-23)。
- 秋耕したほ場は、しなかったほ場よりオモダカの発生が少ない(図V-28)。
- 穂数の減少分を一穂着粒数が補って、慣行栽培のコシヒカリより減収幅が小さかった(図V-29)。
- 直播コーティングマシンによる米糠の加工法は、粘土鉱物を加えることで散布作業性が向上した(図V-24、25、26、30)。
- 除草に使ったコイは食用利用が可能である(図V-27)。
- 米糠や油粕分の基肥削減、追肥法など、適正な施肥体系へさらに検討が必要である(図V-29)。

※掲載されている農薬や肥料等の資材は有機 JAS 規格に適合していることを保証するものではありません。
事前に認証機関へ確認すると共に、農薬においては使用前に登録情報を確認してください。



図 V-22 イネの欠株を補植



図 V-23 水田を覆ったウキクサ



図 V-24 コーティングマシンによる米糠の加工



図 V-25 細粒状に加工された米糠



図 V-26 米糠の動噴機散布



図 V-27 除草に使ったコイを料理

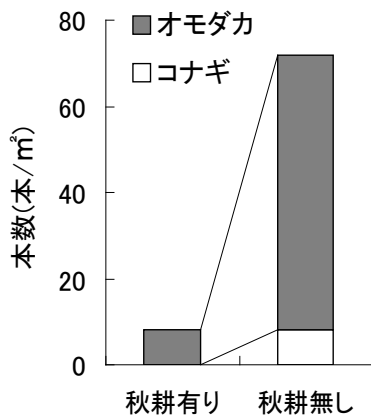


図 V-28 残草状況

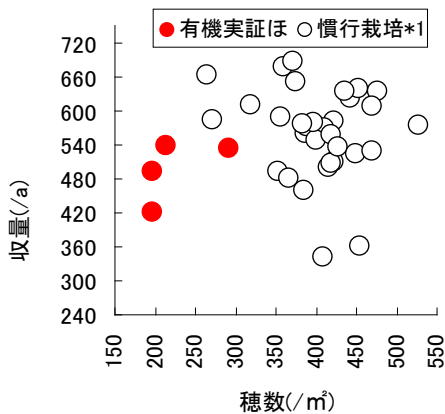


図 V-29 穂数と収量との関係

【加工方法】
 ○直播用コーティングマシンを回転させ加水しながら細粒状に加工
 1回当り：米糠1袋(約13kg)、水4kg、5分間

↓

○加工後、日干し乾燥

【改良点】
 ◎米糠に粘土鉱物*を混合した点
 (*サンラテール、1回当たり約200g)
 加工後の容積重(300ml) 247g
 (比較：米糠のみ 193g、市販油粕 274g)

◎動力噴霧機の目詰まり、飛距離が改善され、より遠くに飛んだ。

図 V-30 米糠の細粒化加工方法

- 1 作 目：水稲
- 2 場 所：南相馬市原町区石神
- 3 ほ場の特徴：面積 100 a、平坦部、土性：砂壤土、灌漑水はため池からパイプラインで供給。
- 4 栽培技術の特徴 (10a 当たり)

前 歴	平成 1 8 年	平成 1 9 年	平成 2 0 年
16年から有機栽培開始	<ul style="list-style-type: none"> ・ 秋にマドラグアノ 100kg、発酵鶏糞 75kg 散布 ・ 春にマルトク固形 40kg、米糠 50kg、屑大豆 30kg 散布 ・ 抑草対策：米糠ペレット 80kg、屑米 15kg、屑大豆 60kg 散布、3 回代かき深水管理 ・ 手押し機械除草 1 回実施 ・ 60℃、10 分の温湯消毒 ・ 比重 1.17 の塩水選 ・ 催芽粃 60g/箱播種 ・ ハウス内プール育苗 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 冬に米糠 15kg、発酵鶏糞 75kg 散布 ・ 冬にディスクプラウ耕実施 ・ 春に屑大豆 40kg、有機アグレット 666 特号 20kg、マドラグアノ 100kg 散布 ・ 3 回代かき ・ 活性炭紙マルチ移植 ・ 抑草対策：紙マルチ、移植後 25 日程度落水～浅水管理、その後深水 ・ 撒粉ボルドーによるいもち病防除 ・ 60℃、10 分の温湯消毒 ・ 比重 1.17 の塩水選 ・ 催芽粃 60g/箱播種 ・ ハウス内プール育苗 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 春にマドラグアノ 100kg、発酵鶏糞 75kg 散布 ・ 移植時に有機アグレット 666 特号を側条で 20kg ・ 移植後に屑大豆 40kg 散布 ・ 3 回代かき ・ 抑草対策：チェーン除草 3 回実施 ・ 60℃、10 分の温湯消毒 ・ 比重 1.17 の塩水選 ・ 催芽粃 60g/箱播種 ・ 露地プール育苗

5 結果の概要 (10a 当たり)

項目	平成 1 8 年	平成 1 9 年	平成 2 0 年
収量	257kg (慣行 559)	348kg (慣行 551)	252kg (慣行 566)
収量構成要素で特筆すべき項目	穂数 162 本/m ² (331) 登熟歩合 87.8% (86.2)	穂数 326 本/m ² (386) 登熟歩合 78.7% (88.5) 味度値 82.1 (85.4)	穂数 188 本/m ² (412) 登熟歩合 74.6% (79.6) 味度値 91.7 (88.6)
雑草の発生	クログワイ、オモダカ、コナギが多発	コナギは抑草、オモダカ、クログワイは中発生	コナギ、クログワイ、オモダカが多発。ホタルイも少
病害の発生	カメムシ類多発 2 等 52% (1.9mm 調製)	カメムシ類多発 2 等 41% (1.9mm 調製)	カメムシ類多発 2 等 30% (1.9mm 調製)

6 活用できる技術のポイントおよび問題点

- 紙マルチ栽培はコナギ等の一年生雑草の他、クログワイ等の多年生雑草も抑制し、抑草効果は高い。
- 砂壤土においては米糠、屑大豆等の移植直後散布だけでは抑草効果が得られない。
- チェーン除草は雑草発生始期の除草には効果がみられるが、雑草葉齢が進んだものには効果が低い。
- 斑点米カメムシ類の多発地帯では野焼き、畦畔草刈り等の耕種的防除だけでは被害を防げない。

※掲載されている農薬や肥料等の資材は有機 JAS 規格に適合していることを保証するものではありません。事前に認証機関へ確認すると共に、農薬においては使用前に登録情報を確認してください。

水稻 ⑩

- 1 作 目：水稻
- 2 場 所：双葉郡富岡町
- 3 ほ場の特徴：面積 66a、富岡川沿いの平坦地、土壌型は砂壤土で川沿いのため地力がやや劣る。

4 栽培技術の特徴 (10a 当たり)

前 歴	平成16年	平成17年	平成18年	平成19年	平成20年
慣行栽培	供試品種 「ふくみらい」 土づくり ・牛糞堆肥 1t 育苗 ・温湯種子消毒 播種量 100g/箱 ・露地プール育苗 育苗期間 35 日 移植 ・基肥有機アグレット 666 特号 ・移植 5/20、栽植密度 17.5 株/㎡ 雑草防除 ・深水管理 ・乗用型管理機で機械除草 4 回	供試品種 「コシヒカリ」 「ふくみらい」 土づくり ・牛糞堆肥 1.5 t に増やす ・レンゲすき込みを実施 育苗 ・播種量 60g/箱に減らす 移植 ・栽植密度 14.5 株/㎡に広げる 雑草防除 ・移植 40 日前の代かき、深水管理、機械除草 3 回、米糠・屑大豆・レンゲすき込みを実施	供試品種 「コシヒカリ」 雑草防除 ・アイガモによる除草に変更 病害虫防除 ・いもち病防除に撒粉 ボルドーを使用	雑草防除 ・アイガモ除草、補完として機械除草を実施した。	土づくり ・牛糞堆肥 1t に減らした。

5 結果の概要 (10a 当たり)

項 目	平成16年	平成17年	平成18年	平成19年	平成20年
収量	383kg (慣行 454kg)	コシヒカリ 213kg (慣行 412kg) ふくみらい 304kg (慣行 528kg)	356k (慣行 427kg)	275k (慣行 476kg)	369k (慣行 409kg)
収量構成要素で特筆すべき項目	収量の低下要因は機械除草による欠株、ガス発生による生育抑制のため。	収量の低下要因は穂数が少なかったため。 コシ穂数 254 本 / ㎡ 慣行 421	収量の低下要因は玄米千粒重 20.4g (慣行 21.2g) が小さく、屑米が多かったため。	収量の低下要因はアイガモ本田放飼が遅れ、コナギ残草が多かったため。	収量の低下要因は玄米千粒重 21.5g (慣行 22.7g) が小さく、屑米が多かったため。
雑草の発生	ノビエは抑制された。 コナギ、クログワイの残草みられた。	同左 米糠、屑大豆、機械除草により水稻の根の生育抑制がみられ、分げつが減少。	アイガモの導入によりコナギ等の雑草が抑制された。	コナギの残草が多かった。	アイガモの導入により雑草が抑制された。
病害の発生	移植直後からイネミズゾウムシの食害が多かった。いもち病、カメムシ類の発生は少。	同左	アイガモによるイネミズゾウムシの捕食で食害が軽減された。	コナギの残草が多かった。	いもち病の発生は少ない。 カメムシ類の発生は中程度。

6 活用できる技術のポイントと問題点

- アイガモ除草は、雑草発生初期の抑草に効果が高いため、移植 10 日後頃に本田へ放飼する。
また、夜間は小屋に入れる等の獣害対策を万全にする。
- アイガモは本田放飼いをするので、有機農業に対する周辺住民の関心を引き、PR 効果がみられる。
- アイガモ糞等により生育後半に葉色が濃く生育が旺盛になり、登熟のバラツキや屑米の発生の原因となっている。カモ任せにせず、行動域を制御しつつ水田全面へ偏りのない除草を目指すことが必要である。

※掲載されている農薬や肥料等の資材は有機 JAS 規格に適合していることを保証するものではありません。
事前に認証機関へ確認すると共に、農薬においては使用前に登録情報を確認してください。

- 1 作 目：水稻
 2 場 所：いわき市常磐藤原町
 3 ほ場の特徴：面積 20 a、土壌型：壤土、用水は一般灌漑水を木炭等で濾過して使用。
 4 栽培技術の特徴 (10a 当たり)

前 歴	平成 1 8 年	平成 1 9 年	平成 2 0 年
直播栽培	<ul style="list-style-type: none"> ・稲わらを秋すき込み ・播種量 80g/箱 ・プール育苗 3.5 葉 14.5 株/m² ・基肥有機アグレット 744 を 40kg ・田植え前抑草を目的に 2 回代掻き ・田植え 5 月中旬 ・ほ場周囲にあぜ波設置 ・屑大豆翌日に 30kg、その後 20kg、米糠 4 月下旬に 40kg、5 月下旬に 50kg、バレイショ 6 月下旬散布 ・3 月下旬にツブツバカを 40kg、 ・蛎殻石灰 40kg 散布 ・手取り除草 1 回 3.5 時間 ・食酢 3 回散布 	<ul style="list-style-type: none"> ・11 月に屑大豆 40kg 散布 ・苗は 4.3 葉 ・基肥をなしで行う ・代かきを 1 回目と 2 回目で、1 か月あける ・屑大豆は同様、米糠を 1 月中旬に散布し、合計で 10kg 増加、屑米を新たに 1 月中旬散布 ・機械除草 1 回、手取り除草 9 回 40.5 時間 ・食酢 4 回、木酢液 2 回散布 	<ul style="list-style-type: none"> ・11 月に屑大豆 50kg 散布 ・播種量 55,70g/箱 ・基肥有機アグレット 744、20kg ・屑大豆は同様、米糠を 2,4,5 月に各 50kg 散布、屑米を 2 月に 50kg 散布 ・機械除草 1 回、手取り除草 4 回 41.5 時間 ・食酢 2 回、木酢液 5 回散布

5 結果の概要 (10a 当たり)

項目	平成 1 8 年	平成 1 9 年	平成 2 0 年
収量	420kg (慣行 510)	450kg (慣行 510)	480kg (慣行 504)
収量構成要素 で特筆すべき 項目	穂数 235 本 (慣行 386 本) 食味値 73 (静岡製機)	穂数 257 本 (慣行 408 本) カメムシ類 多発 食味値 73 (静岡製機)	穂数 287 本 (慣行 318 本) 食味値 72 (静岡製機)
雑草の発生	ノビエはほぼ抑草 コナギ、ホタルイが目立つ	ノビエはほぼ抑草 コナギ、ホタルイが目立つ	ノビエはほぼ抑草 コナギ、ホタルイが目立つ
病害の発生	イネミズゾウムシ被害 多、 葉いもち 微、穂いもち 少、 カメムシ類 多発	イネミズゾウムシ被害 少、 葉いもち 少、穂いもち 少、 カメムシ類 多発	イネミズゾウムシ被害 少、 葉いもち 微、穂いもち 微、 カメムシ類 多発

6 活用できる成果のポイント

- 有機物資材と機械除草、手取り除草により雑草を排除しているがノビエには効果がある。
- イネミズゾウムシ対策のあぜ波設置は効果が高い。畦畔との間を 30cm 程度あけ、移植当日に設置する。
- 雑草の優占種が変化して来て、コナギ、ホタルイの密度が高まって来た。
- 有効なカメムシ類対策がない。

※掲載されている農薬や肥料等の資材は有機 JAS 規格に適合していることを保証するものではありません。
 事前に認証機関へ確認すると共に、農薬においては使用前に登録情報を確認してください。

水稲 ⑫

- 1 作 目：水稲（コシヒカリ）
- 2 場 所：白河市東上野出島
- 3 ほ場の特徴：埴壤土 30a 区画
- 4 栽培技術の特徴（実証のねらい）：水稲有機栽培のいもち病対策について、有機 JAS 制度に適合した微生物資材（ボトキラー水和剤）が使用可能となったことから、本資材の防除効果確認の実証を行う。
(10a 当たり)

前 歴	平成 2 5 年	平成 2 6 年
水稲 有機栽培	<ul style="list-style-type: none"> ・使用資材：バチルスズブチリス水和剤（商品名：ボトキラー水和剤） ・1回目（穂ばらみ末期） 8/11・12 ボトキラー水和剤（1000倍）散布量 200L/10a ・2回目（出穂期） 8/19 ボトキラー水和剤（1000倍）散布量 200L/10a 	<ul style="list-style-type: none"> ・同左 ・1回目（穂ばらみ末期） 8/5 ボトキラー水和剤（1000倍）散布量 200L/10a ・2回目（出穂期） 8/13 ボトキラー水和剤（1000倍）散布量 200L/10a
	○区の設定 無散布区：資材を散布せず 1回散布区：1回目の散布のみ 2回散布区：1回目及び2回目の散布を実施	

5 結果の概要

項目	平成 2 5 年	平成 2 6 年
収量	<ul style="list-style-type: none"> ・無散布区：377kg/10a ・1回散布区：636kg/10a ・2回散布区：531kg/10a 	
収量構成要素で 特筆すべき項目	屑米歩合(%) 千粒重(g) <ul style="list-style-type: none"> ・無散布区：21.5 (64.9) ・1回散布区：21.8 (93.0) ・2回散布区：21.4 (57.2) 	屑米歩合(%) 千粒重(g) <ul style="list-style-type: none"> ・無散布区：8.8 21.3 ・1回散布区：6.1 22.0 ・2回散布区：1.9 22.3
病害虫の発生 課題	(1) 穂いもち発生程度(9/17 調査) 無散布区：微 1回散布区：微 2回散布区：微 (2) 穂いもち被害程度(9/17 調査) 無散布区：42.174 1回散布区：20.946 2回散布区：28.744	(1) 穂いもち発生程度(9/10 調査) 無散布区：少（発病穂率 8.4） 1回散布区：少（発病穂率 1.1） 2回散布区：少（発病穂率 6.2）

6 活用できる技術のポイント

- 平成 25 年は、散布回数の違いは判然としなかったが、散布の有無（散布区・無散布区）では明らかに散布の効果が見られた。
 - 平成 26 年は、穂いもちの発生調査では差が見られなかったものの、本資材の使用により屑米歩合の低下や千粒重及び登熟歩合の向上がみられ、1回散布区よりも2回散布区で高くなった。収量調査時の観察調査では、散布区の枝梗いもちが無散布区より少ないことを確認している。
 - やや高価であり散布にも手間がかかるが、気象予報や BLASTAM 等による感染好適条件の有無等に留意しながら、穂ばらみ期及び出穂期の散布により一定の効果が期待できるものと考えられる。
- ※掲載されている農薬や肥料等の資材は有機 JAS 規格に適合していることを保証するものではありません。事前に認証機関へ確認すると共に、農薬においては使用前に登録情報を確認してください。



図 V-31 供試微生物資材



図 V-32 散布作業

- 1 作 目：水稻・ミルキークイーン、コシヒカリ
- 2 場 所：相馬市
- 3 ほ場の特徴：田・灰色低地土・30a
- 4 栽培技術の特徴：チェーン除草機及び田車除草に替わる、3輪型乗用管理機に取り付け可能な牽引式除草機（キュウホー製のローター・レーキ・米輪付）による除草効果の実証。

(10a 当たり)

前 歴	平成27年	平成28年
水稻有機栽培	<ul style="list-style-type: none"> ・栽培品種：ミルキークイーン ・水田除草： <ul style="list-style-type: none"> チェーン除草（1回目）：6月1日 チェーン除草（2回目）：6月5日 田車除草（慣行区のみ）：6月15日 牽引式除草（1回目）：6月15日 牽引式除草（2回目）：6月22日 牽引式除草（3回目）：6月29日 牽引式除草（4回目）：7月28日 ※牽引式除草： <ul style="list-style-type: none"> キュウホー製のローター・レーキ・米輪付 	<ul style="list-style-type: none"> ・栽培品種：コシヒカリ ・水田除草： <ul style="list-style-type: none"> チェーン除草（1回目）：6月29日 チェーン除草（2回目）：6月3日 田車除草（慣行区のみ）：6月12日 牽引式除草（1回目）：6月5日 牽引式除草（2回目）：6月29日 ※牽引式除草： <ul style="list-style-type: none"> キュウホー製のローター・レーキ・米輪付

5 結果の概要

項目	平成27年	平成28年
収量	470 kg/10a (慣行区 370kg/10 a)	335 kg/10a (慣行区 346kg/10 a)
収量構成要素で特筆すべき項目	<ul style="list-style-type: none"> ・基肥： <ul style="list-style-type: none"> 化グリン：225kg (N7.6kg : P10.5kg : k6.3kg) バイの有機：40kg (N2.8kg : P1.6kg : K1.1) ぼかし肥料：60kg (N1.8kg) 屑大豆：20kg (N1.2kg) ・栽植様式：株間 24 cm・条間 33 cm ・移植日（成苗）：5月29日 	<ul style="list-style-type: none"> ・基肥： <ul style="list-style-type: none"> 化グリン 225kg (N7.6kg : P10.5kg : K6.3kg) バイの有機 20kg (N1.4kg : P0.8kg : K0.5) ぼかし肥料 60kg (N1.8kg) 屑大豆：50kg (N3.0kg) グアノ 40kg (P10kg) ・栽植様式：株間 24 cm・条間 33 cm ・移植日（成苗）：5月26日
雑草の発生	コナギとオモダカで9割以上を占め、残る1割がウリカワ、ホタルイ、クログワイ等であった。6月19日調査を除き、実証区は慣行区より少なかった。	優占種は、両区ともコナギ、ホタルイとなっており、除草作業後は、両区ともコナギ、ホタルイ、クログワイが残った。
病害虫の発生	無し	無し

6 活用できる技術のポイント

- 牽引式除草機は、除草作業の省力化を図ることができ、かつ、従来程度の除草効果を得ることができ有機栽培の規模拡大に活用可能な技術である。
- チェーン除草と機械除草の組み合わせ体系は、工夫を重ねることで一層の効果的な除草体系を組み立てることができると考えられた。

※掲載されている農薬や肥料等の資材は有機 JAS 規格に適合していることを保証するものではありません。事前に認証機関へ確認すると共に、農薬においては使用前に登録情報を確認してください。



図 V-33 牽引式除草機
(キュウホー製のローター・レーキ・米輪付)



図 V-34 牽引式除草機除草作業

水稲 ⑭

- 1 作 目：水稲・コシヒカリ
 2 場 所：南相馬市
 3 ほ場の特徴：田・砂壤土・15a
 4 栽培技術の特徴：除草機による除草効果を高める有機物施用効果の実証(平成29・30年)及び冬期反転耕と移植後の屑大豆散布と機械除草を組み合わせた除草体系の実証(令和元年)。さらに栽植密度の調整と有機JAS適合資材追肥による生育の促進・早期草冠閉鎖の抑草効果の実証(令和2年)。

(10a 当たり)

前 歴	平成29年	平成30年
水稲有機栽培	<ul style="list-style-type: none"> 栽培品種：コシヒカリ 水田除草： <ul style="list-style-type: none"> 高精度水田用除草機：6月10日 高精度水田用除草機：6月21日 キュウホー改良型除草機：7月10日 ※高精度水田用除草機： <ul style="list-style-type: none"> 乗用型水田除草機クボタ SJ-6EP 	<ul style="list-style-type: none"> 栽培品種：コシヒカリ 水田除草： <ul style="list-style-type: none"> 高精度水田用除草機：6月5日 高精度水田用除草機：6月15日 高精度水田用除草機：7月1日 ※高精度水田用除草機： <ul style="list-style-type: none"> 乗用型水田除草機クボタ SJ-6EP
前 歴	平成31年	令和2年
	<ul style="list-style-type: none"> 栽培品種：コシヒカリ 水田除草： <ul style="list-style-type: none"> 高精度水田用除草機：6月5日 高精度水田用除草機：6月12日 高精度水田用除草機：6月20日 ※高精度水田用除草機： <ul style="list-style-type: none"> 乗用型水田除草機クボタ SJ-6EP 	<ul style="list-style-type: none"> 栽培品種：コシヒカリ 水田除草： <ul style="list-style-type: none"> 高精度水田用除草機：6月9日 高精度水田用除草機：6月15日 高精度水田用除草機：6月21日 ※高精度水田用除草機： <ul style="list-style-type: none"> 乗用型水田除草機クボタ SJ-6EP

5 結果の概要

項目	平成29年	平成30年
収量	458～498 kg/10a	302 kg/10a
収量構成要素で特筆すべき項目	<ul style="list-style-type: none"> 基肥： <ul style="list-style-type: none"> 発酵鶏糞(3.1-4.6-3.1)105kg ハイノ有機s(7.2-4.0-2.5)40kg グアノ(0-24-0)40kg ハムアッシュEM(0-0-30)60kg マグマリン(Mg25)40kg 有機物施用： <ul style="list-style-type: none"> 屑大豆 50kg 米ぬか 50kg 屑大豆 50kg+米ぬか 50kg 栽植様式：株間 22 cm・条間 30 cm 移植日(成苗)：5月29日 	<ul style="list-style-type: none"> 基肥： <ul style="list-style-type: none"> 発酵鶏糞(3.1-4.6-3.1)100kg ハイノ有機s(7.2-4.0-2.5)40kg グアノ(0-24-0)40kg マグマリン(Mg25)40kg 有機物施用 <ul style="list-style-type: none"> 米ぬか 100kg くず米 100kg 栽植様式：株間 21 cm・条間 30 cm 移植日(成苗)：5月23日
雑草の発生	田植後施用を行った区では、効果は一樣でなかった。全区を通じて残草した優占種がコナギであった。	慣行区はコナギが優占雑草であったが、実証区はコナギが慣行区の半分程度の発生である反面、オモダカの発生は大きく上回った。

項目	令和元年	令和2年
収量	356 kg/10a	531 kg/10a
収量構成要素で特筆すべき項目	<ul style="list-style-type: none"> ・基肥： 発酵鶏糞(3.1-4.6-3.1)200kg バイオ有機s(7.2-4.0-2.5)60kg グァノ(0-24-0)40kg マグマリン(Mg25)40kg ・有機物施用： 屑大豆 50kg 散布 ・栽植様式：株間 22 cm・条間 30 cm ・移植日(成苗)：5月25日 	<ul style="list-style-type: none"> ・緑肥：ヘアリーベッチ ・基肥： 発酵鶏糞(3.1-4.6-3.1)100kg バイオ有機s(7.2-4.0-2.5)20kg グァノ(0-24-0)40kg マグマリン(Mg25)40kg パームアッシュ 100kg ・有機物施用： 屑大豆 50kg 散布 ・苗処理 MR-X500倍、24時間種子浸漬処理 MR-X500倍、苗の葉面散布 ・栽植様式：株間 17.6 cm・条間 30 cm ・移植日(成苗)：5月29日 ・出穂45日前にMR-X10a当たり1リットル施用
雑草の発生	実証区及び慣行区ともにコナギとオモダカのみが発生であり、草種の割合は同じ傾向を示した。	6月8日まではコナギ、オモダカの発生が確認されたが、6月15日、21日の調査ではクログワイが新たに確認された。慣行区と比較して、3回の調査とも実証区で少なかった。

6 活用できる技術のポイント

- 有機物施用は、コナギの抑草効果は期待できないものの他の雑草抑制に一定程度効果があり、特に屑大豆と機械除草を組み合わせた除草体系は一定程度の効果があり、水稻有機栽培における除草効果の安定化につながる技術であると考えられた
- 反転耕により地表面に出たオモダカの塊茎は冬の寒さの影響を受けず、翌年の発生が増加するなど抑草効果は見られなかった。
- 有機 JAS 適合資材(MR-X)の散布により生育が促進し、加えて栽植密度を高くすることで早期に草冠閉鎖し抑草効果は高まり、機械除草を効果的に実施することができると考えられた。しかし、MR-Xの追肥により収量は確保できたが、タンパク質含量が高くなったことから、収量と品質のバランスを考慮した肥培管理を検討する必要がある。

※掲載されている農薬や肥料等の資材は有機 JAS 規格に適合していることを保証するものではありません。事前に認証機関へ確認すると共に、農薬においては使用前に登録情報を確認してください。



図 V-35 屑大豆散布



図 V-36 除草機による除草作業

水稻 ⑮

- 1 作 目：水稻
- 2 場 所：喜多方市熱塩加納町
- 3 ほ場の特徴：面積 30a、埴壤土
- 4 栽培技術の特徴：水田除草機と酒粕米ぬかペレット及びマイグルト（発酵資材）を組み合わせた雑草抑制法

(10a 当たり)

前 歴	令和元年	令和 2 年	令和 3 年
水稻	<ul style="list-style-type: none"> ・品種：コシヒカリ 移植日：5月20日 【試験区】 ①酒粕米ぬかペレット+機械除草3回 ②酒粕米ぬかペレット+マイグルト+機械除草3回 ③機械除草3回 酒粕米ぬかペレット散布：5月22日 マイグルト散布：5月29日 機械除草1：5月30日 機械除草2：6月6日 機械除草3：6月20日 	<ul style="list-style-type: none"> ・品種：コシヒカリ 移植日：5月20日 【試験区】 ①マイグルト+除草機3回 ②機械除草3回 マイグルト散布：5月21日 機械除草1：6月5日 機械除草2：6月9日 機械除草3：6月22日 	<ul style="list-style-type: none"> ・品種：コシヒカリ 移植日：5月23日 【試験区】 ①マイグルト+機械除草2回 ②機械除草2回 マイグルト散布：5月24日 機械除草1：6月9日 機械除草2：6月27日

5 結果の概要

項目	令和元年	令和 2 年	令和 3 年
収量	①540kg/10a ②502kg/10a ③433kg/10a	①318kg/10a ②145kg/10a	①505kg/10a ②423kg/10a
収量構成要素で特筆すべき項目	<ul style="list-style-type: none"> ・基肥：4月28日（10a 当たり） オーガニック 853 40kg ミネグリーン：50kg 天然苦土：30kg ・追肥：7月10日（10a 当たり） グリコーカル 40kg 	<ul style="list-style-type: none"> ・基肥：4月28日（10a 当たり） オーガニック 853 40kg ミネグリーン：50kg 天然苦土：30kg ・追肥：7月10日（10a 当たり） グリコーカル 40kg 	<ul style="list-style-type: none"> ・基肥：4月20日（10a 当たり） オーガニック 853 40kg ミネグリーン：50kg 天然苦土：30kg ・追肥：7月6日（10a 当たり） オーガニック 853 7kg
雑草の発生	<ul style="list-style-type: none"> ・発生した雑草は調査期間をとおしてコナギ、ノビエ、広葉雑草の順に多かった。 ・①、②、③は、ともに機械除草機との組み合わせにより抑草効果が見られた。 	<ul style="list-style-type: none"> ・発生した雑草は調査期間をとおしてコナギ、ノビエ、広葉雑草主にヒメミソハギの順に多かった。 ・①と②は、ともに機械除草機との組み合わせにより抑草効果が見られたが、両区に明らかな差は見られなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・マイグルト散布後14日目の1回目機械除草前の雑草調査ではコナギ、ホタルイの発生本数が②に比較して少なかった。 ・1回目と2回目の雑草調査の比較から、両区ともに機械除草機による除草効果が確認できるが、②よりも①でその減少割合が高く、より効果的な除草が行われたことがうかがえた。
病虫害の発生	目立った病虫害の発生無し	同左	同左

6 活用できる技術のポイント

- 3か年の試験の結果から、酒粕米ぬかペレットやマイグルトの投入により土壌表面が膨軟化し「トロトロ層」が形成され、投入していない区より除草機の土壌攪拌による除草効果が高められたものと考えられた。
- 令和3年度の試験では、マイグルト散布から数日で水面に気泡が多数確認でき、コナギやノビエの浮き草が多数みられたことから、菌の作用により土壌表層からガスが発生し、これが発生初期の雑草を浮き

上がらせたものと推測された。

- ミッドマウント式高能率水田用除草機による除草は、酒粕米ぬかペレットやマイグルトとの組み合わせにより除草、抑草の効果が上がる事が考えられ、水稲有機栽培における雑草対策のメニューとして採用できると思われる。
- 一方で、作用機構や土質による効果等、不明な点が多いことから、精密ほ場における資材の特性把握と効果検証が必要である。

※掲載されている農薬や肥料等の資材は有機 JAS 規格に適合していることを保証するものではありません。事前に認証機関へ確認すると共に、農薬においては使用前に登録情報を確認してください。

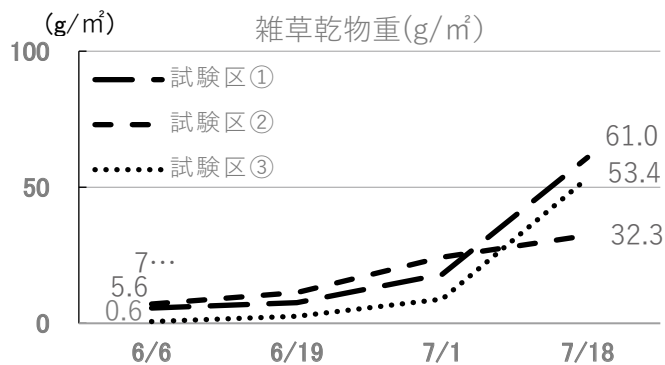


図 V-37 各試験区の雑草乾物重 (令和元年)

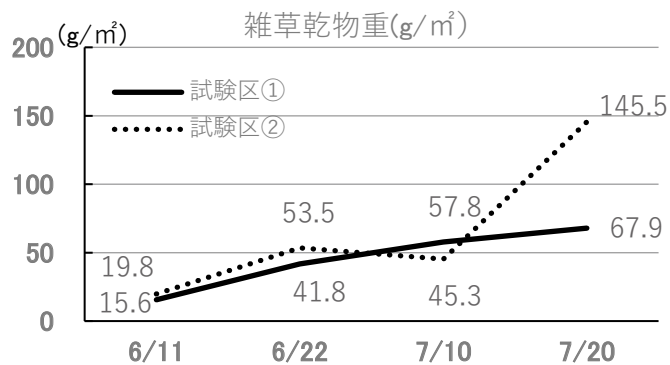


図 V-38 各試験区の雑草乾物重 (令和2年)



図 V-39 酒かすペレット (黄色い部分)
(散布後、土壌表面が柔軟化している。)



図 V-40 マイグルト



図 V-41 マイグルトの効果によると思われる田面の雑草の浮き上がり

水稻 ⑬

- 1 作 目：水稻
- 2 場 所：南会津郡南会津町水無
- 3 ほ場の特徴：面積 18a、壤土
- 4 栽培技術の特徴：中山間地域における紙マルチ栽培と機械除草による生育特性

(10a 当たり)

前 歴	令和 4 年
水稻	<ul style="list-style-type: none"> ・秋耕（令和 3 年） 時期：10 月 25 日 自家製堆肥：3t ※自家製堆肥は牛ふん、パークを主に籾殻、牡蠣殻、ミネグリーン、酒粕を混合。 (C/N 比 17.9, 水分 71.8%, 全窒素 0.42%, りん酸 0.39%, 加里 0.23%, 炭素 7.52%) ・春作業（令和 4 年） ・品種：ひとめぼれ ・機械除草（オーレック社製 weedman） 移植日：5 月 20 日 1 回目：6 月 4 日 (紙マルチ：5 月 21 日) 2 回目：6 月 14 日 収穫日：10 月 11 日 3 回目：6 月 25 日 ほ場の標高：608m

5 結果の概要

項目	令和 4 年
収量	除草機処理：862kg/10a 紙マルチ：857kg/10a
収量構成要素で 特筆すべき項目	<ul style="list-style-type: none"> ・堆肥：自家製堆肥 3t/10a 施肥日：5 月 8 日 ・栽植密度：株間 24cm、条間 30cm ・追肥：オーガニック 853 20kg/10a 施肥日：6 月 23 日 ・イネドロオイムシ対策 荒そば粉 13kg/10a 動力散布機で散布
雑草の発生	<ul style="list-style-type: none"> ・3 回の機械除草により、全体の本数は少なくなったが、コナギが株間に多く残った。 ・紙マルチはコナギの抑草効果は高いものの、シズイが全面的に多発した。最終的な残草量は本数、乾物重ともに機械除草が紙マルチより少なくなった
病虫害の発生	イネドロオイムシ、穂いもち少程度

6 活用できる技術のポイント

- 機械除草は紙マルチに比べ、移植後の地温が高く推移し、初期生育の確保が容易であった。
- 紙マルチ栽培は後半に生育が旺盛となった。
- 紙マルチは、コナギ等の一年生雑草に対し高い抑草効果が確認されたが、紙マルチの分解に伴い発生期間の長いシズイが多発し、やがてほ場全体を優先した。
会津平坦地区では紙マルチの連用でオモダカ、クログワイの難防除雑草が増加する傾向があり、中山間地域においてはシズイが多発するため、移植後 30 日頃に機械除草を実施する等、追加的対応が必要であると考えられた。
- 機械除草は、1 回目の除草で株間の残草をいかに減らすかがポイントとなるため、雑草が深く根付く 2 葉期末満に 1 回目の機械除草を実施することが重要と思われた。
- 目標とする単収 300kg/10a、登熟歩合 80% 以上は達成したが、収量・玄米品質・食味関連値すべてにおいて機械除草と紙マルチはほぼ同等であり、中山間地域における両栽培法の優劣は見いだせなかった。

※掲載されている農薬や肥料等の資材は有機 JAS 規格に適合していることを保証するものではありません。事前に認証機関へ確認すると共に、農薬においては使用前に登録情報を確認してください。

表V-2 残草量の比較 (7月5日採取)

草種	除草機処理		紙マルチ		比率(除草機/紙マルチ)	
	本数 (本/m ²)	乾物重 (g/m ²)	本数 (本/m ²)	乾物重 (g/m ²)	本数 (%)	乾物重 (%)
ホタルイ	109	4.0	124	4.7	88	86
コナギ	272	11.9	61	0.6	446	1,881
その他広葉			3	t		
マツバイ			23	t		
クログワイ			7	t		
オモダカ			3	t		
シズイ	3	t	732	22.9	0	0
合計	384	15.9	952	28.2	40	56

注：tは0.01g未満を示す。



株間のコナギ (機械除草機)



シズイ (紙マルチ)

図V-42 残草の状況 (7月19日)

- 1 作 目：水稲
- 2 場 所：泉崎村
- 3 ほ場の特徴：水田、植壤土、20a
- 4 栽培技術の特徴：自作除草機（ビニペット除草機）での除草と冬期間ほ場乾燥、栽植密度の組合わせによる抑草効果の実証

(10a 当たり)

前 歴	令和 2 年	令和 3 年
有機同等栽培を 4 年間実施	栽培品種：コシヒカリ 抑草方法：冬期乾燥、2 回代かき、機械 除草 代かき：①5 月中旬②5 月下旬 田植え：5 月下旬 機械除草（ビニペット除草機） ：①6 月上旬②6 月中旬 機械除草（歩行型除草機）：6 月下旬 収穫：10 月上旬	栽培品種：コシヒカリ 抑草方法：冬期乾燥、2 回代かき、機械 除草 代かき：①5 月上旬②5 月中旬 田植え：5 月中旬 機械除草（ビニペット除草機） ：①5 月下旬②6 月上旬 機械除草（歩行型除草機）：6 月中旬 収穫：10 月中旬

5 結果の概要

項目	令和 2 年	令和 3 年
収量	①機械除草区：287kg/10a ②無除草区：264kg/10a ③完全除草区：342kg/10a	①15.2 株/m ² ：292kg/10a ②20.8 株/m ² ：300kg/10a
収量構成要素で 特筆すべき項目	栽植密度：14.1 株/m ²	栽植密度： ①15.2 株/m ² 、②20.8 株/m ²
病虫害の発生	葉いもち 少 穂いもち 微	葉いもち 微 穂いもち 微

6 活用できる技術のポイント

- 2 回代かき、ビニペット除草機による除草、歩行型除草機による除草を組み合わせることで、ノビエ、ホタルイ、コナギをある程度抑えることができた。
- 冬期間の土壤乾燥化により、死滅したクログワイの個体が多数確認された。
- 栽植密度を高めることにより、初期の雑草発生を抑制することができたものの効果は持続しなかった。

※掲載されている農薬や肥料等の資材は有機 JAS 規格に適合していることを保証するものではありません。事前に認証機関へ確認すると共に、農薬においては使用前に登録情報を確認してください。

表 V-3 令和 2 年 雑草調査 (7/6 本数/m²)

区 名	ノビエ		コナギ		クログワイ	
	本/m ²	%	本/m ²	%	本/m ²	%
機械除草区	11.1	14	44.4	38	50.0	18
無除草区	77.7	100	116.6	100	283.1	100

表V-4 令和3年 雑草調査 (6/16 本数/㎡)

栽植密度	ノビエ			コナギ			クログワイ		
	6/14	7/7	7/15	6/14	7/7	7/15	6/14	7/7	7/15
15.2株/㎡	150	39	6	678	123	189	45	61	67
20.8株/㎡	117	0	28	373	145	211	95	45	55



図V-43 ビニペット除草機※(自作)と7月上旬の稲の様子

※ハウスビニールを固定するビニペットを板等に等間隔に固定した装置を田植機に装着し、水田内を走行し除草する。

水稲 ⑱

- 1 作 目：水稲 コシヒカリ
- 2 場 所：郡山市
- 3 ほ場の特徴：水田、植壤土、No, 1 ほ場(16a)、No, 2 ほ場(20a)
- 4 栽培技術の特徴：二山耕起と2回代かき、機械除草を組み合わせた雑草抑制効果の確認
(10a 当たり)

前 歴	令和3年
有機同等栽培を 30年間実施	No. 1 ほ場 栽培品種：コシヒカリ 抑草方法：二山耕起＋2回代かき No. 2 ほ場 栽培品種：亀の尾 抑草方法：二山耕起＋2回代かき＋機械除草 代かき：5月中旬、5月下旬 田植え：5月下旬 機械除草：6月下旬（田植え＋30日）※No2 ほ場のみ 収穫：No. 1 ほ場(10月上旬)、No. 2 ほ場(9月下旬)

二山耕起：トラクタに培土板、畝立て機を装着したロータリーハローで、畝高さ20cmになるよう耕起し冬期間土壌を乾燥することで、雑草種子の発芽を抑制する効果がある。

5 結果の概要

項目	令和3年
収量	No. 1 ほ場 387kg/10a No. 2 ほ場 333kg/10a
収量構成要素で 特筆すべき項目	基肥、追肥：無し 栽植密度：18.5株/m ²
病害虫の発生	穂いもち 微

6 活用できる技術のポイント

- 二山耕起、2回代かきにより雑草の発生を抑制することができた(表V-5)。
 - 雑草の発生が多いほ場であっても、二山耕起、2回代かき、機械除草を組み合わせることで、水稲の生育へ悪影響を及ぼさない程度の抑草が可能である。
- ※掲載されている農薬や肥料等の資材は有機 JAS 規格に適合していることを保証するものではありません。事前に認証機関へ確認すると共に、農薬においては使用前に登録情報を確認してください。

表V-5 7/16 雑草調査 (g/m²)

	ノピエ	ホタルイ	コナギ	広葉
No1ほ場	0	0	0	0.1
No2ほ場	0	0.03	0	0

表V-6 収量、食味評価結果

	精玄米重	食味
	(kg/a)	玄米タンパク質 (%)
No1ほ場	38.7	5.4
No2ほ場	33.3	6.3



図V-44 二山耕起したほ場の様子



図V-45 水稲のほ場の様子(移植4日後)

- 1 作 目：水稻 福、笑い
- 2 場 所：大沼郡会津美里町杉屋
- 3 ほ場の特徴：面積 40a、埴壤土
- 4 栽培技術の特徴：有機水稻紙マルチ栽培による「福、笑い」の特性

(10a 当たり)

前 歴	令和 3 年
水稻	<ul style="list-style-type: none"> ・秋耕(令和 2 年)：10 月 25 日 ・品種：福笑い ・移植日：5 月 20 日 (坂下地区、松沢地区) 抑草：紙マルチ栽培 収穫日：10 月 6 日

5 結果の概要

項目	令和 3 年
収量	坂下地区：537kg/10a 松沢地区：549kg/10a
収量構成要素で特筆すべき項目	<ul style="list-style-type: none"> ・堆肥：OrganicTAIHI (萱、粃殻、酒粕、おから、ナタネ油粕、ミネグリーン等) 2t/10a 施肥日：3 月 30 日 ・播種：催芽粃 160g/箱 育苗培土：河内培土 肥料：オーガニック 853+発行鶏ふん 100g/箱 播種日：4 月 16 日 ・栽植密度：坂下地区 13.5 株/m²、松沢地区 14.6 株/m²
雑草の発生	コナギ、クサネム等が少発生
病害虫の発生	穂いもち少程度

6 活用できる技術のポイント

- 紙マルチによる有機栽培は慣行栽培 (会津研作柄解析試験、5 月 20 日植え、20.8 株/m²) に比較し、草丈が低く推移し、茎数が少ない有効茎歩合の高い生育を示した。
- 水稻有機紙マルチ栽培においても、「福、笑い」の出荷基準を満たすことが可能である。ただし、紙マルチ栽培は移植直後～6 月上旬の地温確保が難しく且つ、堆肥等の基肥で施した有機物の肥効も緩慢であるため初期生育が遅れ、後期に窒素が残る生育相を示すことから、追肥の実施については分けつ期からの葉色経過を十分観察し、慎重に対応する必要がある。
- 栽植密度については疎植になるほど、生育が秋まさりとなり、玄米タンパク質含量の増加につながる傾向がみられた。「福、笑い」は耐倒伏性に優れるため、松沢地区程度の栽植密度 (50 株/坪) に止め、極端な疎植は避けるべきである。

※掲載されている農薬や肥料等の資材は有機 JAS 規格に適合していることを保証するものではありません。事前に認証機関へ確認すると共に、農薬においては使用前に登録情報を確認してください。



図V-46 分けつ期の生育
(6月28日、左：坂下、右：松沢)



図V-47 幼穂形成期の生育
(7月19日、左：坂下、右：松沢)



図V-48 出穂後10日頃の生育
(8月20日、左：坂下、右：松沢)



図V-49 成熟期の生育
(10月4日、左：坂下、右：松沢)

- 1 作 目：水稻・コシヒカリ
- 2 場 所：檜葉町
- 3 ほ場の特徴：田・砂壤土・20a
- 4 栽培技術の特徴：双葉郡の有機栽培による営農再開と震災後の新たな農産物の価値創出に向け、基幹品目である水稻有機栽培の高性能水田除草機を導入した体系化を実証する。
(10a 当たり)

前 歴	令和 3 年	令和 4 年
水稻慣行栽培	<ul style="list-style-type: none"> ・栽培品種：コシヒカリ ・水田除草： <ul style="list-style-type: none"> 高精度水田用除草機：6月1日 高精度水田用除草機：6月8日 高精度水田用除草機：7月17日 ※高精度水田用除草機 株式会社オーレック WEED MAN 	<ul style="list-style-type: none"> ・栽培品種：コシヒカリ ・水田除草： <ul style="list-style-type: none"> 高精度水田用除草機：5月31日 高精度水田用除草機：6月8日 高精度水田用除草機：6月16日 ※高精度水田用除草機 株式会社オーレック WEED MAN

5 結果の概要

項目	令和 3 年	令和 4 年
収量	135 kg/10a	387 kg/10a
収量構成要素で特筆すべき項目	<ul style="list-style-type: none"> ・基肥： <ul style="list-style-type: none"> 厩大豆 30kg パームアッシュエム(0-0-30)60kg ・栽植様式：株間 23.9 cm・条間 30 cm ・移植日(成苗)：5月22日 	<ul style="list-style-type: none"> ・基肥： <ul style="list-style-type: none"> 牛糞堆肥 1,000 kg (有効N0.35%) 有機アグレット 666 特号 (6-6-6) 20 kg パームアッシュエム(0-0-30)40kg ・栽植様式：株間 23.9 cm・条間 30 cm ・移植日(成苗)：5月22日
雑草の発生	草種はコナギ、ヒエ、アゼナであった。田植 10 日後、17 日後、26 日後の計画的な機械除草で、雑草の繁茂を抑えることができた。	最終機械除草直前の 6 月 16 日(田植 25 日後)では水稻の生育収量に影響を及ぼすヒエ 0 本/m ² 、コナギ 104 本/m ² であり、水田では殆ど発生が目立っていなかった。
病虫害の発生	クモヘリカメムシ、ホソハリカメムシ：少発生 葉いもち：少発生、穂いもち：中発生	ホソハリカメムシ、アカスジカスミカメ：少発生 葉いもち：少発生

6 活用できる技術のポイント

○堆肥 1 t/10a、有機アグレット 666 特号 20 kg/10a を施肥し、合計窒素成分量を 4.7 kg/10a としたことから、栄養凋落もなく後半まで生育量、収量が確保できた。

○令和 3 年度の収量が低かった要因は、当該技術ではなくいもち病発生によるものが大きい。

このことから、営農再開の双葉地域においても水稻有機栽培において、機械除草による抑草効果は十分あり、水稻有機栽培の効果的な技術と考えられる。

※掲載されている農薬や肥料等の資材は有機 JAS 規格に適合していることを保証するものではありません。事前に認証機関へ確認すると共に、農薬においては使用前に登録情報を確認してください。



図 V-50 高精度水田除草機 (オーレック社製 WEED MAN)

- 1 作 目：水稻 福、笑い
- 2 場 所：福島市
- 3 ほ場の特徴：水田、植壤土、22a
- 4 栽培技術の特徴：有機栽培「福、笑い」の中通りでの葉色を基準とした追肥要否の実証
(10a 当たり)

前 歴	令和 4 年
平成 12 年から 有機栽培を開始	栽培品種：福、笑い 抑草方法：2 回代かき＋深水管理＋機械除草 代かき：4 月下旬、5 月中旬 田植え：5 月下旬 機械除草：5 月下旬（田植え＋6 日） 追肥：6 月下旬 収穫：10 月中旬

5 結果の概要

項目	令和 4 年
収量	653kg/10a
収量構成要素で 特筆すべき項目	基肥：バイオノ有機 (N:6%, P:6%, K:6%) 50kg/10a 追肥：バイオノ有機 (N:6%, P:6%, K:6%) 10kg/10a 栽植密度：22.6 株/m ²
病虫害の発生	イネドロオイムシ 微 紋枯病 微

6 活用できる技術のポイント

- 幼穂形成期の葉色値（図 V-52 SPAD 値 35 以下）を基に追肥判断を行うことで、「福、笑い」の出荷基準（タンパク質 6.4%以内）を満たすことができた。
- 有機質肥料は肥効の発現が穏やかで天候にも左右されることから、過度な施肥を避ける。

※掲載されている農薬や肥料等の資材は有機 JAS 規格に適合していることを保証するものではありません。事前に認証機関へ確認すると共に、農薬においては使用前に登録情報を確認してください。

表 V-7 収量、食味評価結果

精玄米重 (kg/a)	食味		
	タンパク (%)	アミロース (%)	水分 (%)
65.3	5.6	18.4	13.7



図 V-51 福、笑いほ場



図 V-52 葉色 (SPAD502) の推移

- 1 作 目：ソバ
- 2 場 所：磐梯町大字大谷
- 3 ほ場の特徴：面積 130a 県道猪苗代塩川線南側の丘陵地 普通畑 礫質土(一部火山灰土含む)

4 栽培技術の特徴 (10a 当たり)

前 歴	平成18年	平成19年	平成20年
化成肥料によるソバ栽培	①緑肥+堆肥栽培体系 屑大豆播種量：7kg 播種時期：6月上旬 すき込み時期：8月上旬 堆肥の種類：発酵鶏糞 散布量：46.5kg 散布時期：ソバ播種時	①緑肥+堆肥栽培体系 ※堆肥散布量を50.0kgに増量	①緑肥+堆肥栽培体系 同左
		②緑肥のみ栽培体系 ※屑大豆播種量12kgと20kgの2区設定	②緑肥のみ栽培体系 ※屑大豆播種量20kg
	②緑肥のみ栽培体系 屑大豆播種量：11kg 播種時期：6月上旬 すき込み時期：8月上旬		③緑肥+PK資材体系 屑大豆播種量：20kg 播種時期：6月上旬 すき込み時期：8月上旬 PKの種類：ユーキPK 散布量：20kg 散布時期：ソバ播種時

5 結果の概要 (10a 当たり)

項目	平成18年	平成19年	平成20年
収量*	90kg	110kg	100kg
収量構成要素で特筆すべき項目	<ul style="list-style-type: none"> ・堆肥由来の成分供給量 (N-P-K：1.6-2.4-1.7) ※緑肥由来の窒素供給量は未測定 ・降雨による収穫作業の遅れ 	<ul style="list-style-type: none"> ・堆肥由来の成分供給量 (N-P-K：1.7-2.6-1.8) ・緑肥由来の窒素供給量 3.9kg/10a (20kg 播種) 測定条件(すき込み直前) 生育本数 22 本/m² 草丈約 35cm。 ・台風による倒伏あり 	<ul style="list-style-type: none"> ・堆肥由来の成分供給量 (N-P-K：1.7-2.6-1.8) ・緑肥由来の窒素供給量 ※未測定 ・緑肥生育状況 (20kg 播種) 草丈：28.0～39.0cm 本数：29～33 本/m² ・土壌改良材由来の成分供給 (N-P-K：0.0-2.0-4.0)
雑草の発生	<ul style="list-style-type: none"> ・漏生ソバ多発生 ※緑肥 11kg 区で少 	<ul style="list-style-type: none"> ・緑肥 20kg 播種で、漏生ソバ 及び他の雑草は抑草された 	同左
病虫害発生	<ul style="list-style-type: none"> ・問題となる病虫害無し 	同左	同左

注) 収量は、汎用コンバインによる全刈り収量

6 活用できる技術のポイントと問題点

- 地元産屑大豆の利用は、有機性資源の有効活用としてPR効果が高い。
- 概ね60～70%の発芽可能粒が含まれる屑大豆が望ましい(図V-53、54)。
- 屑大豆の播種量は、粒径や発芽可能粒の割合を考慮し、10a当たり20kgが望ましい。
- すき込み時またはソバ播種前にPK資材(20kg/10a)または鶏糞堆肥等(50kg/10a)の補完散布を行うことにより、ソバの収量安定が図られる(表V-8)。
- 本技術は、排水対策が不十分なほ場(水田転作など)では適さない。
- 慣行栽培より栽培経費(主に労働費と燃料費)が増加するため、有機農産物として有利販売が必要。

※掲載されている農薬や肥料等の資材は有機JAS規格に適合していることを保証するものではありません。事前に認証機関へ確認すると共に、農薬においては使用前に登録情報を確認してください。

表 V-8 栽培体系別成熟期調査結果

調査項目	区分	有機栽培圃場		慣行栽培ほ場	
		屑大豆 20kg		屑大豆 7kg	
		屑大豆のみ	P K 資材散布	鶏糞堆肥散布	
				化成肥料散布 窒素 4.2kg	
主 茎 長 (cm)		88.8	101.9	87.5	93.5
節 数 (節)		9.0	10.2	8.8	9.6
分 枝 数 (本)		2.9	3.2	2.9	2.6
倒 伏 程 度		無	無	無	無
茎 数 (本/a)		8,133	9,166	7,833	13,633
全 重 (kg/a)		23.1	28.3	21.6	32.0
子実重 (kg/a)		12.2	14.4	12.0	16.0
千 粒 重 (g)		30.2	29.6	31.8	30.5
全刈収量 ^{注1} (kg/10a)		100			100

※有機PK散布量 20kg/10a (リン酸 2kg/10a、加里 4kg/10a)

※鶏糞堆肥散布量 50kg/10a (窒素 1.7kg/10a、リン酸 2.6kg/10a、加里 4kg/10a)

※成熟期における任意3か所(屑大豆のみは9か所)の坪刈り調査の平均

注1)：全刈収量は、汎用コンバインによる実証ほ場一括刈り取り。



図 V-53 緑肥種子に適した屑大豆
(紫斑病や汚粒は多いが出芽率は良い)



図 V-54 緑肥種子に向かない屑大豆
(割れや虫食いが多く、出芽率が低い)



図 V-55 播種 45 日後の大豆
(草丈約 30cm、密植により雑草を抑制)

- 1 作 目：小麦 ゆきちから
- 2 場 所：耶麻郡磐梯町
- 3 ほ場の特徴：面積 23a、埴壤土
- 4 栽培技術の特徴：小麦の緑肥を活用した地力改善と有機 J A S 適合資材（特定防除資材）による赤かび病の防除効果

(10a 当たり)

前 歴	平成 27 年～平成 28 年	
小麦	<ul style="list-style-type: none"> ・緑肥播種 品種：セスバニア、播種時期：6 月、 播種量：4kg ・緑肥すき込み 時期：9 月、顆粒苦土生石灰：200kg、 球状ようりん：35kg ・小麦播種 播種日：10 月 15 日 品種：ゆきちから 	<ul style="list-style-type: none"> ・赤かび病防除 散布日：5 月 9 日及び 16 日 撒粉ボルドーDL 粉剤：4kg（いずれも） ・収穫 収穫日：6 月 28 日

5 結果の概要

項目	平成 27 年～平成 28 年	
収量	172.4kg/10a	
収量構成要素で 特筆すべき項目	<ul style="list-style-type: none"> ・基肥：鶏ふん堆肥 300kg/10a (N:9kg, P:12.9kg, K:11.4) ・施肥日：10 月 1 日 ・小麦（品種：ゆきちから）播種量：12kg/10a ・追肥：有機アグレット 816 70kg (N:5.6kg, P:0.7kg, K:4.2kg) ・施肥時期：3 月 	
雑草の発生	ナタネ、ヘアリーベッチが部分的に繁茂	
病害虫の発生	無し	

6 活用できる技術のポイント

- 緑肥作物の生育量を確保するためには、播種時期を 5 月下旬～6 月上旬とし、播種後 90 日を目安にすき込み行う必要がある。また、単年での効果は見えにくいいため、継続的に実施する必要がある。
- 実証では、出穂後に降雨が少なく、周辺ほ場でも赤かび病の発生が無かったことから、「撒粉ボルドーDL 粉剤」の効果は判然としなかった。
- 「撒粉ボルドーDL 粉剤」は、微風でも散布できない場合があるほか、散布時の風により散布ムラが生じる可能性がある。

※掲載されている農薬や肥料等の資材は有機 JAS 規格に適合していることを保証するものではありません。事前に認証機関へ確認すると共に、農薬においては使用前に登録情報を確認してください。



図 V-56 撒粉ボルドー散布時の様子



図 V-57 収穫期の小麦（ゆきちから）

園芸作物 ①

- 1 作 目：ハウレンソウ（ハウス秋冬栽培）
- 2 場 所：二本松市太田
- 3 ほ場の特徴：水田転作
- 4 栽培技術の特徴

前 歴	平成18年	平成19年	平成20年
トマト＋蔬菜類（レタス・ハウレンソウ）	<施肥・技術体系> (基肥)ぼかし万次郎(50kg/10a) (追肥)なし	<施肥・技術体系> 前年同様	<施肥・技術体系> 前年同様
	1. ビニールハウスでの被覆栽培 2. 手除草	手除草をやめ、マルチ栽培とした	前年同様

5 結果の概要

項目	平成18年	平成19年	平成20年
収量	600kg/10a	860kg/10a	
収量構成要素で特筆すべき項目	播種作業の効率化 除草対策の効率化		
雑草の発生	雑草防除を手作業で行ったが、かえって灌水時に葉に泥跳ねを誘発した。	マルチを取り入れたので、雑草問題が汚れ発生とともに解決した。	同左
病害の発生	生育期間を通して発生はなかった。	同左	同左

6 活用できる技術のポイントと問題点

○秋冬期のハウレンソウ栽培は、病虫害の発生がほとんど問題にならないため、雑草の発生を抑えて栽培することがポイントとなる。前作のトマト栽培での残肥が多くあると考えられるため、ハウレンソウ栽培では基肥に有機質肥料を適量施すのみで、十分栽培可能であることが実証できた。

※掲載されている農薬や肥料等の資材は有機 JAS 規格に適合していることを保証するものではありません。事前に認証機関へ確認すると共に、農薬においては使用前に登録情報を確認してください。

- 1 作 目：ホウレンソウ
- 2 場 所：喜多方市塩川町三吉
- 3 ほ場の特徴：ビニールハウス 5 a、雄国山麓の転作田で壤質土（30cm 以内に礫質土）
- 4 栽培技術の特徴 (10a 当たり)

前 歴	平成18年	平成19年	平成20年
堆肥のみによるホウレンソウ減農薬・無化学肥料栽培	<ul style="list-style-type: none"> ・牛糞籾殻堆肥を春に5作分(10t)を施用。 ・株間の手取り除草。 ・施設開口部に防虫ネット(3×5mm)設置。 ※は種期：4月中、5月下、7月下、9月上、12月上の5作 	<ul style="list-style-type: none"> ・市販有機質肥料の施肥 菜種油粕 160kg ・簡易土壌診断(pH, EC)に基づく追肥量の調節。 ・畦面有孔ポリ設置による株間雑草の抑制。 	<ul style="list-style-type: none"> 同左 同左 同左 ・防虫ネットの変更 (2×2mm 目)。

5 結果の概要

項目	平成18年	平成19年	平成20年
収量	704 kg/10a	656 kg/10a	352 kg/10a
収量構成要素で特筆すべき項目	<ul style="list-style-type: none"> ・基肥は無施肥。堆肥のみ。 ・雑草の多発により、ホウレンソウの生育が阻害された。 	<ul style="list-style-type: none"> ・各作型終了後の EC 値に基づき追肥は未実施。 ・出荷販売の調整から 1/3 程度未収穫。 	<ul style="list-style-type: none"> 同左 ・出荷販売の調整やメカ類による食害により 1/2 程度未収穫。
雑草の発生	<ul style="list-style-type: none"> ・スギナ、シロガ、イネ科雑草多発 1作あたり2回抜き取り ・除草時間 80 時/作 	<ul style="list-style-type: none"> ・未発芽の孔で発生 初期に1回抜き取り ・除草時間 24 時/作 	<ul style="list-style-type: none"> ・未発芽の孔で発生 初期に1回抜き取り ・除草時間 24 時/作
病害虫の発生	<ul style="list-style-type: none"> ・べと病少発生 ・8月収穫ではメカ類多発生 	<ul style="list-style-type: none"> 同左 同左 	<ul style="list-style-type: none"> 同左 同左
課題	<ul style="list-style-type: none"> ・塩類集積ほ場の改善と有機質肥料による適正施肥。 ・小型鱗翅目害虫(メカ類等)の侵入抑制と通気性の確保。 		

注) 収量は販売量。平成18年及び平成19年は9月播種作型、平成20年は8月播種作型の値。

6 活用できる技術のポイント

- 有孔マルチ栽培は、播種後の鎮圧と灌水を十分に行うことで発芽率が向上する (図V-58、59)。
- 収穫作業は出来るだけ丁寧に行い、有孔マルチを複数作型で効率的に活用する。

※掲載されている農薬や肥料等の資材は有機 JAS 規格に適合していることを保証するものではありません。事前に認証機関へ確認すると共に、農薬においては使用前に登録情報を確認してください。



図 V-58 播種機による播種作業の様子 (播種時間:2時間/50㎡)



図 V-59 約10日経過したホウレンソウの様子 (有孔マルチによりしっかり抑草)



図 V-60 約30日経過したホウレンソウの様子 (マルチにより生育促進効果も！)

園芸作物 ③

- 1 作 目：ブロッコリー（H18 ドリームグリーン、H19 ドリームグリーン+緑麗）
 2 場 所：白河市借宿
 3 ほ場の特徴：転換畑、面積 10a
 4 栽培技術の特徴 (10a 当たり)

前 歴	平成18年	平成19年	平成20年
未成熟 トウモロコシ	(基肥) 牛糞堆肥 3t 発酵鶏糞 210kg プレシヤス有機 40kg ナタレット 100kg 蛎殻石灰 60kg (追肥) ナタレット 120kg (病害虫防除) 特になし	(基肥) 牛糞堆肥 5t 発酵鶏糞 360kg プレシヤス有機 80kg ナタレット 220kg 蛎殻石灰 40kg (追肥) ナタレット 40kg (病害虫防除) 一部で防虫ネット被覆 BT 剤使用 (2 回)	基肥は前年とほぼ同様。 定植時期の天候不順、土壌条件の悪化により生育が大きく遅延。 前年までと同様な調査は続行不可能。

5 結果の概要 (10a 当たり)

項目	平成18年	平成19年
収量	463kg	626kg
雑草の発生	調査無し。	ハキダメギク、カヤツリグサが優占。 生重 554g/m ² (9/25 調査時)。
病害虫の発生	ネキリムシなどにより欠株率が増加。 土壌病害は見られない。 アオムシなどの発生が多くみられたが、大きな被害を受ける株は少なかった。	ネキリムシなどにより欠株率が増加。 土壌病害は見られない。 アオムシなどの発生が多くみられたが、大きな被害を受ける株は少なかった。 防虫ネット被覆を一部行い、その効果が確認できた。 BT 剤の散布を行い、その効果が確認できた。

6 活用できる技術のポイント

- トウモロコシとの輪作により、土壌病害は見られない。
- 防虫ネット被覆によるアオムシ、コナガ等の鱗翅目害虫の加害阻止効果も確認できたが、本ほ場ではもともと被害が少ないため、BT 剤で対応する方が労力・経費の点から適していると考えられた。
- 肥料・育苗培土に市販品を用いているが、所得は3年間プラスであった。市販有機栽培用肥料の経費は全体の30%程度、育苗培土の経費は25%程度であり、自作肥料・資材を使用することで所得をさらに上げることができる。
- 栽培農家は、直売出荷することで販売単価を上げることができた。
- ネキリムシによる欠株を抑制する技術が必要。

※掲載されている農薬や肥料等の資材は有機 JAS 規格に適合していることを保証するものではありません。
 事前に認証機関へ確認すると共に、農薬においては使用前に登録情報を確認してください。

- 1 作 目： ブロccoliリー、ハクサイ
- 2 場 所： 二本松市戸沢
- 3 ほ場の特徴： 褐色低地土 14a
- 4 栽培技術の特徴： 遊休農地再生による土づくりと秋冬野菜の有機栽培技術の修得

(10a 当たり)

前 歴	平成 2 3 年	
コムギ	ブロccoliリー (TSX-0788、アンフリー747) ・播種 8/4 128 穴セルトレー (共同播種) ※定植までの育苗管理を委託 ・定植 8/29 株間 50cm、畝間 90cm ・施肥 7/24 堆肥 4000kg/9a 8/28 オーガニック 853 120kg/10a マグマックス 65 60kg/10a ハーモニーシエル 200kg/10a ・ベタ掛け 9/12 パオパオ (9/27 除去) ・追肥 9/27 オーガニック 853 60kg/10a ・収穫 11/6~	ハクサイ (黄望峰 65、80) ・播種 8/9 128 穴セルトレー (共同播種) 同左 ・定植 8/30 株間 50cm、畝間 70cm ・施肥 同左 " " " " " " ・ベタ掛け 同左 ・追肥 同左 ・収穫 10/30~

5 結果の概要

項目	ブロッコリー			ハクサイ										
収量	810 k g			190 k g										
発芽率調査	播種日	調査日	発芽率 (%)	播種日	調査日	発芽立 (%)								
	8/4	8/22	82	8/9	8/22	95								
病害虫の発生 状況	調査日	病害発生率 (%)			害虫寄生株率 (%)			調査日	病害発生率 (%)					
		べと病	黒斑病	根こぶ病	コナガ	アオムシ	ヨトウムシ		べと病	白斑病	根こぶ病	コナガ	アオムシ	ヨトウムシ
	8/29	0	0	0	0	10	0	8/29	0	0	0	0	0	0
	9/12	0	0	0	0	10	20	9/12	0	0	0	0	20	10
11/2	0	0	0	0	15	40	11/2	0	0	0	0	20	35	
防除実績	エスマルク DF (9/12、10/7、10/17 散布)													

6 活用できる技術のポイント

- 苗作りでは、果菜類の収穫管理作業との競合を回避するため、近隣農家と共同で播種作業を実施し、その後の管理を委託したことにより、無理なく栽培に取り組むことが出来た。
- 害虫対策では、アオムシやヨトウムシの被害低減のために定植後のトンネル被覆を計画していたが、台風接近に伴い被覆を遅らせたことにより、寄生密度が高まってしまった。約 10 日遅れとなった被覆作業では、先に生物農薬による防除を行ったが、寄生密度が高く、生物農薬による防除効果が不十分だったと思われる畝では、被覆資材による保温が逆に害虫増殖を促す結果となってしまった。
- 生育経過は、定植後の活着は概ね良好だったが、9 月下旬頃からほ場中央部以外は全般的に遅延傾向になり、収穫開始期が予定より 1 か月程度遅れの 11 月中旬となり、収穫株は全体の 1 割強に止まった。堆肥施用の自粛要請によって地力不足を解消出来なかったこと、東西の雑木による日照不足が生育遅延の大きな要因と考えられる。

※掲載されている農薬や肥料等の資材は有機 JAS 規格に適合していることを保証するものではありません。事前に認証機関へ確認すると共に、農薬においては使用前に登録情報を確認してください。



図 V-61 共同播種作業の様子



図 V-62 虫害にあったハクサイ

園芸作物 ⑤

- 1 作 目： ブロッコリー (TSX0788_トキタ種苗)
 2 場 所： 喜多方市塩川町中屋敷
 3 ほ場の特徴： 畑地・埴土・10a
 4 栽培技術の特徴： 防虫ネットを活かした有機栽培ブロッコリーの安定生産技術確立
 (10a 当たり)

前 歴	平成 2 2 年	平成 2 3 年
有機 JAS 適合肥料による枝豆栽培	<ul style="list-style-type: none"> 堆肥 (牛ふん) 4 t /10a 市販有機質肥料による施肥 物理的防除技術・資材による病虫害雑草対策 試験区に太陽熱土壌消毒、防虫ネット設置。慣行区は設置無し。 病虫害多発時に有機 JAS 適合薬剤の散布 	<ul style="list-style-type: none"> 堆肥 (牛ふん) 1 t /10a 市販有機質肥料による施肥 物理的防除技術・資材による病虫害雑草対策 フェロモントラップによる予察。 雑草対策「キュウホー (除草機)」による除草 病虫害多発時に有機 JAS 適合薬剤の散布

5 結果の概要

項目	平成 2 2 年	平成 2 3 年
収量	558kg	未収穫
収量構成要素で特筆すべき項目	<ul style="list-style-type: none"> 有機肥料による施肥量 基肥：有機アグレット 813 : 100kg ハーモニーシェル : 80kg ブルーマグ (Mg37%) : 15kg アイアンパワー (Fe20%) : 20kg ミネグリーン : 80kg (8.0-1.0-3.0) 追肥：自家製発酵肥料※ : 100kg ※N:2.4%,P:2.6%,K:0.6% (4.8-5.2-12.0) 生物農薬 (BT 剤) による防除 9/18 エスマルク DF (1000 倍) 慣行区 アビオン E (1000 倍) 	<ul style="list-style-type: none"> 有機肥料による施肥量 基肥：有機アグレット 813 : 40kg ハーモニーシェル : 60kg 球状ようりん (P:20%) : 40kg ミネグリーン : 80kg (3.2-8.4-1.2) 追肥：古代天然苦土 : 15kg 牛糞堆肥※ : 1000kg ※N:0.9%,P:2.2%,K:1.8% (9.0-22.0-18.0) 生物農薬 (BT 剤) による防除 3 回実施 (9/17, 10/9, 11/12) 散布資材 エスマルク DF (1000 倍) 共通 アビオン E (1000 倍)
雑草の発生	(調査無し) 試験区は雑草量少なく収穫まで無除草。 それ以外は、生育中期に雑草多く畝間除草を実施	(調査無し) 生育前半にキュウホーによる畝間・株間除草実施。 初期除草に効果あり。
病虫害の発生	・試験区でネキリムシによる欠株発生。 慣行区でアオムシ・コナガによる被害大のため BT 剤による防除を実施。	・定植後、コオロギによる食害多発。また 50 日後からアオムシ・コナガによる被害多発し生育遅延。 BT 剤による防除を 2 回実施。

6 活用できる技術のポイント

- 育苗段階から収穫期まで防虫ネットを使用した栽培では虫害をほぼ回避可能である。
- 太陽熱土壌消毒を実施することで、初期の雑草発生が抑制され除草作業の省力化が図られる。
- 障壁作物 (ソルゴー) による風害回避効果は確認されたが、バンカープランツとしての天敵涵養効果は不明であった。
- 定植初期に発生するネキリムシやコオロギ等に有効な防除対策の検討が必要。

※掲載されている農薬や肥料等の資材は有機 JAS 規格に適合していることを保証するものではありません。
 事前に認証機関へ確認すると共に、農薬においては使用前に登録情報を確認してください。



図V-63 太陽熱土壤消毒跡に防虫ネット設置



図V-64 障壁作物（ソルゴー）



図V-65 防虫ネットによる虫害回避効果大



図V-66 防虫ネット無しではアオムシ等の食害多発

園芸作物 ⑥

- 1 作 目： コカブ（H25年）、トレビス、ロメインレタス（H26年）
 2 場 所： 会津若松市北会津
 3 ほ場の特徴： 畑地・埴土 3a
 4 栽培技術の特徴： 会津地方での秋冬期の新たな野菜栽培品目の作型開発

(10a 当たり)

前 歴	平成25年	平成26年
エダマメ	<ul style="list-style-type: none"> 栽培品種：こかぶ あやめ雪(有色系) はくれい(白色系) 市販有機質肥料による施肥 物理的防除技術・資材による病害虫・雑草対策 防虫ネットによる虫害回避 	<ul style="list-style-type: none"> 栽培品種：トレビス(トレビノ) ロメインレタス(コストリカ4号) 市販有機質肥料による施肥 物理的防除技術・資材による病害虫・雑草対策 防虫ネットによる虫害回避

5 結果の概要

項目	平成25年	平成26年
収量	あやめ雪：592kg(換算値) はくれい：405kg(")	トレビス : 1,137kg(換算値) ロメインレタス : 587kg(")
収量構成要素で 特筆すべき項目	<ul style="list-style-type: none"> 基肥：ブラドミン5 : 240kg カルフレッシュ : 80kg (13.9-18.6-10.6) 栽植様式(両品種共通) 畝幅90cm、株間・条間15cm・5条 播種日 あやめ雪 9/14 はくれい 9/17 	<ul style="list-style-type: none"> 基肥：ブラドミン5 : 240kg カルフレッシュ : 80kg (13.9-18.6-10.6) 栽植様式 トレビス(6/16播種、7/16定植) 畝幅90cm、株間30cm・条間27cm・3条 ロメインレタス(8/30播種、9/17定植) 畝幅90cm、株間30cm・条間40cm・2条
雑草の発生	播種穴より少発生、間引き時除草	播種穴より少発生、間引き時除草
病害虫の発生	<ul style="list-style-type: none"> 播種後、出芽時に高温による欠株発生 キスジノミハムシ、カブラヤガ小発 (防除水準に達せず無防除) 	トレビス：密植により下葉腐敗発生 ロメインレタス：定植後カブラヤガによる食害中 発(欠株率19%)、生育後期にアブラムシ、ヨウト ウ類小発生(防除水準に達せず無防除)

6 活用できる技術のポイント

コカブ

- 9月中旬播種のコカブの収穫日数は、平均気温が2～4℃高い状態では約40日であった。
- 着色系カブの用途は浅漬けが主となるため、やや小玉での収穫とすること。
- 発芽直後からキスジノミハムシによる食害が発生するため播種後から防虫ネット被覆を実施する。
- 会津地域での晩播種期については、未検討であり、10月以降の平均気温と降雪時期を勘案する必要がある。

トレビス、ロメインレタス

- 栽植密度は、畝間、株間とも30cm以上の間隔が適当である。
- トレビスは品種により、定植30日前後から脇芽が発生するため芽掻き作業を実施する。
- レタス類は、高温期の発芽が悪いことから、発芽までの温度に注意する。
- ロメインレタスは定植直後から防虫ネット被覆し初期から虫害の発生を防止する。
- トレビスは、一般消費者になじみが無く、用途もレタス類より狭いため、飲食店と出荷販売契約を交わす等、販売先を確保してから栽培することが必要である。

※掲載されている農薬や肥料等の資材は有機 JAS 規格に適合していることを保証するものではありません。
 事前に認証機関へ確認すると共に、農薬においては使用前に登録情報を確認してください。



図V-67 コカブ栽培（防虫ネット被覆）



図V-68 コカブ（あやめ雪）



図V-69 トレビス定植30日後の様子



図V-70 トレビス収穫期の結球状態



図V-71 トレビス収穫調製後



図V-72 ロメインレタス定植後50日後
（結球開始期）



図V-73 ロメインレタス収穫直前



図V-74 ロメインレタス収穫調製後

園芸作物 ⑦

- 1 作 目：シュンギク（さとゆたか）
- 2 場 所：二本松市太田字西谷
- 3 ほ場の特徴：面積 3 a（有機栽培 10 年目）
- 4 栽培技術の特徴：有機JAS適合資材（サンクリスタル乳剤）のハクサイダニ防除効果
- 5 結果の概要

項目	平成 2 8 年
収量構成要素で 特筆すべき項目	栽植様式： 畝幅 30 cm、株間 15 cm 播種日 10/3
食害の発生	農薬処理区：食害発生なし。 無処理区：ハクサイダニ食害多発生。

6 活用できる技術のポイント

- 散布直後はハクサイダニの頭数に差は見られなかったが、発生から 1 ヶ月で頭数に大きな差が見られ、気門封鎖剤の効果が現れたと考えられる。
- シュンギクは株元まで散布しやすかったが、厳寒期にロゼット状になった葉菜類では葉裏に散布し難く、結球葉菜類では葉と葉の間に侵入したハクサイダニには薬液がかかりにくいなど、品目によって散布効率や防除効果が違うという意見があった。

※掲載されている農薬や肥料等の資材は有機 JAS 規格に適合していることを保証するものではありません。事前に認証機関へ確認すると共に、農薬においては使用前に登録情報を確認してください。

表 V-9 ハクサイダニ発生数調査（1 株当たり虫数）

調査日	12/2	12/6	12/14	12/27	1/6
農薬処理区	6.0	2.3	4.0	3.0	4.2
無処理区	5.3	6.2	13.7	47.2	108.0

表 V-10 食害程度調査（シュンギク 30 株調査）

調査日	12/2	12/6	12/14	12/27	1/6
農薬処理区	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
無処理区	0.0	0.0	0.0	0.6	2.1

※食害程度：食害無し 0、1～25%を 1、25～50%を 2、50%以上を 3 とした。

図 V-75 農薬（サンクリスタル乳剤）処理区
（被害無し）

図 V-76 無処理区（被害多）

- 1 作 目：キャベツ（楽園）
- 2 場 所：二本松市上長折字仲ノ作
- 3 ほ場の特徴：畑地で真砂土、面積 5 a
- 4 栽培技術の特徴：不織布を使用した葉茎菜類の被覆栽培の鱗翅目害虫防除効果の検討
(10a 当たり)

前 歴	令和 2 年
有機 JAS 適合堆肥によるアブラナ科野菜栽培	〈施肥・技術体系〉 基肥：有機アグレット 666 (20 kg) 追肥：なし
	〈物理的防除技術・資材による病虫害対策〉 試験区に不織布設置。対照区は設置なし。

5 結果の概要

項 目	令和 4 年
収量構成要素で特筆すべき項目	栽植様式： 畝幅 100 cm、条間 60 cm、株間 30 cm 播種日 3/26 定植日 4/30
害虫の発生	試験区では被害発生なし。 対照区でアオムシによる食害が発生した。

6 活用できる技術のポイント

- 不織布を使用した栽培では虫害をほぼ回避可能である。
- 強風により不織布にズレが生じ隙間から害虫が侵入し十分な効果が得られない場合があり、技術導入の際には、風害による被害が生じにくい場所や強風への対策が必要である。

※掲載されている農薬や肥料等の資材は有機 JAS 規格に適合していることを保証するものではありません。事前に認証機関へ確認すると共に、農薬においては使用前に登録情報を確認してください。

表 V-11 慣行区調査結果

調査日	5/7	5/14	5/21	5/28	6/4	6/11
卵数	0	33	42	48	61	87
若齢幼虫	0	0	6	9	15	0
中齢幼虫	0	1	1	3	5	20
終齢幼虫	0	0	0	0	0	11
合計	0	34	49	60	81	118

※試験区での被害発生はなかった。



図 V-77 不織布を設置した試験区



図 V-78 アオムシ類等の食害多発

園芸作物 ⑨

- 1 作 目：ネギ
 2 場 所：いわき市山田町
 3 ほ場の特徴：ほ場面積 10a（桑畑跡地）
 4 栽培技術の特徴

(10a 当たり)

前 歴	平成18年	平成19年	平成20年
平成17年から有機栽培を開始。	<肥培・技術体系> 慣行同様、追肥主体の施肥体系 堆肥：2t 基肥： 有機アグレット 816(200kg) 追肥：堆肥(2t)、鶏糞(150kg)、 有機アグレット 816(計 180kg) 播種（4月） チェーンポット育苗（ハウス） 定植（6月） 有機アグレット主体に施肥 追肥開始（7月） 有機アグレット+豚尿処理水 収穫（2～3月）	<肥培・技術体系> 同左 堆肥：5t 基肥： 有機アグレット 816(160kg) 追肥：有機アグレット 816 (計 210kg) 同左、ただし豚尿処理水は省いた。	<肥培・技術体系> 同左 堆肥：4t 基肥： 有機アグレット 816(200kg) 追肥：有機アグレット 816 (計 190kg) イセグリーン（計 630kg） 同左、追肥にイセグリーンを追加した。

注) ネギの有機栽培で留意すべき点は、慣行栽培のように多肥施用すれば病害虫が多発することが多いので、多肥は極力避ける。通常は窒素成分で 20kg/10a あれば十分である。
 実証ほは地力が低く、生育が劣ることが予想されたため、施肥量を増施して実施した。

5 結果の概要

項目	平成18年	平成19年	平成20年
収量	750kg/10a	1500kg/10a	
収量構成要素で特筆すべき項目	暖冬のため冬期の病害虫発生が目立ち、収量減少となった。	有機質 100%肥料のため、肥効が現れるまでに時間が掛かった。	
雑草の発生	手取り除草	手取り除草	手取り除草
病害の発生	アザミウマ類・ハモグリ少発 黒渋・黒斑・サビ 混発 特に病害の発生が多い	アザミウマ類・ハモグリ多発	生育期間に目立った病害虫の発生はなかった。

6 活用できる技術のポイントと問題点

- 有機ネギが栽培可能であることが実証された。販路も地元スーパーに市場価格に上乗せして販売できた。
- 有機アグレットの肥効を補うため、追肥に鶏糞肥料（イセグリーン）を使用すると効果があった。

※掲載されている農薬や肥料等の資材は有機 JAS 規格に適合していることを保証するものではありません。事前に認証機関へ確認すると共に、農薬においては使用前に登録情報を確認してください。

- 1 作 目：未成熟トウモロコシ
(H18 イエローセブン、H19 サニーショコラ+イエローセブン、H20 サニーショコラ+コールト`ラッシュ)
- 2 場 所：白河市借宿
- 3 ほ場の特徴：水田転作、面積 10a
- 4 栽培技術の特徴 (10a 当たり)

前 歴	平成18年	平成19年	平成20年
秋ブロッコリー	<施肥・技術体系> (基肥) 牛糞堆肥 6t 発酵鶏糞 360kg プレシヤス有機 80kg ナタレット 100kg 蛭殻石灰 60kg (追肥) ナタレット 100kg (病害虫防除) 特になし	<施肥・技術体系> (基肥) 牛糞堆肥 5t 発酵鶏糞 350kg プレシヤス有機 80kg ナタレット 120kg 蛭殻石灰 80kg (追肥) ナタレット 120kg (病害虫防除) 特になし	<施肥・技術体系> (基肥) 牛糞堆肥 5t 発酵鶏糞 450kg プレシヤス有機 80kg ナタレット 140kg 蛭殻石灰 80kg (追肥) ナタレット 140kg (病害虫防除) 特になし

5 結果の概要 (10a 当たり)

項目	平成18年	平成19年	平成20年
収量	538kg	974kg	843kg
雑草の発生	マルチ栽培のため畝間、播種穴から発生。	同左。 畝間雑草生重は 1,140g/m ² 。 (5/29 調査時)	同左。 移植した場合の株穴からの雑草発生量は、直播時よりも 80%減少した。(6/19 調査時)
病害虫の発生	ほとんど無し。 アワノメイガの発生も無し。	ほとんど無し。 成熟期が遅い品種でアブラムシ、アワノメイガの被害が若干見られた。	ほとんど無し。

6 活用できる技術のポイントと問題点

- 病虫害被害は、特段対策を講じていないが、3年間で大きな発生はみられなかった。したがって、アワノメイガの発生がなければ問題なく栽培ができることが分かった。市販のフェロモン剤を活用し、事前に本種の地域における生息密度を調べて、有機栽培を導入するのも有効な手段である。
 - 株穴の雑草発生抑制には苗移植が有効であった。有機栽培用培土の費用が増加するが、必要種子量も減少するため、経済的には直播体系と同等である。
 - 肥料に市販有機栽培用肥料を用いているが、所得は3年間プラスであった。市販有機栽培用肥料の経費は全体の4～5割程度であり、自作肥料(ぼかし肥料等)を使用することでさらに所得を上げることが可能である。
- 栽培農家は有機農産物として付加価値が付き、直売出荷することで系統出荷よりも高い単価で売ることができた。

※掲載されている農薬や肥料等の資材は有機 JAS 規格に適合していることを保証するものではありません。事前に認証機関へ確認すると共に、農薬においては使用前に登録情報を確認してください。

園芸作物 ⑪

- 1 作 目：夏まきニンジン
 2 場 所：郡山市日和田町
 3 ほ場の特徴：水田転作（植壤土）
 4 栽培技術の特徴

(10a 当たり)

前 歴	平成18年	平成19年	平成20年
ミズナ、カボ チャ等	<施肥・技術体系> 基肥：ともだち 643 470kg 追肥： 同上 80kg	<施肥・技術体系> 基肥：ともだち 643 240kg 追肥：なし	<施肥・技術体系> 基肥：ともだち 643 260kg 追肥：なし
	<病虫害防除技術体系> キアゲハ幼虫は捕殺 <雑草対策> 除草は中耕及び手取り除草	<病虫害防除技術体系> キアゲハ幼虫は捕殺 <雑草対策> 同左 <発芽対策> 粃殻を播種部位に散布	<病虫害防除技術体系> <雑草対策> 除草農具キュウホーを 活用して労力を軽減

5 結果の概要

(10a 当たり)

項目	平成18年	平成19年	平成20年
収量	843kg	830kg	1,290kg
雑草の発生	播種後、3週間でシロザ、イヌビユが草丈 20cm に繁茂。	同左	同左
病害の発生	生育期間を通して病害の発生はなかった。9月以降、キアゲハが発生。	同左	同左

6 活用できる技術のポイントと問題点

- ニンジンの有機栽培は、慣行栽培と比較して特に問題となる病虫害の発生がなく、作柄は安定している。
- 有機質肥料の肥効が緩効的に作用することもあり、裂根等の発生も少なく、品質が良い。
- ニンジンは初期生育が緩慢で、雑草との競合となる。キュウホーなどの農具を活用して労力削減を図る。
- 経営のポイントは雑草対策で、粃殻、草木、堆肥マルチなどの導入も必要である。

※掲載されている農薬や肥料等の資材は有機 JAS 規格に適合していることを保証するものではありません。事前に認証機関へ確認すると共に、農薬においては使用前に登録情報を確認してください。

- 1 作 目：ニンジン（らいむ5寸）
- 2 場 所：会津若松市北会津
- 3 ほ場の特徴：畑地・埴土 10a
- 4 栽培技術の特徴：ニンジンの安定生産に向けた、堆肥利用による堆肥の肥料的効果の確認と有機質肥料の適正な施肥量を検討し有機栽培での土作りのため堆肥利用拡大を図る。（10a 当たり）

前 歴	平成22年	平成23年
作付け無し	<ul style="list-style-type: none"> ・牛糞堆肥施用量 試験区：2t/10a 慣行区：1t/10a ・シーダーテープ（コットンリントー）使用※ ※有機 JAS 適合資材 ・市販有機質肥料による施肥 ・物理的防除技術による病害虫対策 ・除草農具の使用による畝間除草 	<ul style="list-style-type: none"> ・忌避作物による土壌病害虫抑制 ・同左 ・同左 ・同左 ・同左（マリゴールト[®]によるセンチュウ抑制） ・同左

5 結果の概要

項目	平成22年	平成23年
収量	試験区：96g/本 慣行区：134.8g/本 // : 250kg // : 266kg	年内収穫に至らず（生育調査 12/14） 試験区：68.2g/本 慣行区：73.4g/本
収量構成要素で特筆すべき項目	<ul style="list-style-type: none"> ・堆肥・有機肥料による施肥量 試験区 牛糞堆肥※1 : 2t 慣行区 牛糞堆肥※1 : 1t ※1 (1.2-1.2-3.2) 施肥量 有機アグレット666 : 100kg (共通) スーパーみのくん : 45kg 特号ミネラル : 60kg 試験区 (31.2-32.6-71.8) 慣行区 (19.2-20.6-39.8) 追肥量 有機アグレット816 : 40kg 共通 (3.2-0.4-1.2) 	<ul style="list-style-type: none"> ・有機肥料による施肥量 試験区 スーパーみのくん : 90kg 慣行区 スーパーみのくん : 45kg 両区共通 有機アグレット666 : 100kg くみあい粒状セロ : 60kg 試験区 (8.3-11.2-9.6) 慣行区 (7.2- 8.6-7.8) 追肥量 有機アグレット816 : 40kg 共通 (3.2-0.4-1.2)
雑草の発生	調査無し 畝間除草機による中耕2回実施。 雑草による生育抑制は無し	調査無し 畝間除草機による中耕1回実施。 雑草による生育抑制は無し
病害虫の発生	・なし	・なし

6 活用できる技術のポイント

- 堆肥施用量が生育収量に影響は見られず、栽培後土壌診断の結果から堆肥の施用量は10a当たり1tの投入で十分である。
- 除草農具(キュウホー)を畝間中耕に活用し除草作業を省力、生育への影響もなかった。
- コットンリントーは、土壌水分の確保が必須であり、播種時の乾燥は発芽に大きく影響する。

※掲載されている農薬や肥料等の資材は有機 JAS 規格に適合していることを保証するものではありません。事前に認証機関へ確認すると共に、農薬においては使用前に登録情報を確認してください。



図 V-79 畝間中耕作業による雑草抑制効果



図 V-80 収穫時の生育(発芽状況によりばらつき発生)

表 V-12 土壌分析結果

	pH (H ₂ O)	pH (KCl)	EC (ms/cm)	CEC (me/100g)	CaO (mg/100g)	MgO (mg/100g)	K ₂ O (mg/100g)	Tr-P ₂ O ₅ (mg/100g)
栽培前	6.20	5.09	0.10	13.5	236.3	37.6	48.7	61.9
試験区(栽培後)	6.34	5.13	0.08	12.9	218.4	32.6	56.0	60.5
慣行区(栽培後)	6.28	5.22	0.08	13.7	240.0	37.1	59.1	64.6

園芸作物 ⑬

- 1 作 目：ニンジン（ベータークイーン）
- 2 場 所：郡山市大槻町南原
- 3 ほ場の特徴：転換畑で植壊土、面積 6.5 a
- 4 栽培技術の特徴：太陽熱土壤消毒による雑草の抑制効果。

(10a 当たり)

前 歴	令和 4 年
令和元年から有機栽培をはじめた	〈施肥・技術体系〉 基肥：堆肥 3t（なめこ廃菌床） 追肥：なし
	〈病虫害防除技術体系〉 キアゲハ幼虫捕殺。 5月25日～7月25日太陽熱土壤消毒。

5 結果の概要

項目	令和 4 年
収量構成要素で特筆すべき項目	栽植様式： 畝幅 60 cm、条間 14 cm、株間 15 cm 播種日 7/5（※高温による発芽不良によりまき直し 2 回実施）
病虫害の発生	9月以降、キアゲハによる食害小発。

6 活用できる技術のポイント

- 処理 1 ヶ月後の試験区の雑草発生量は対照区の 1/9 以下と、雑草発生量抑制に効果があった。
- 雑草抑制効果は約 3 ヶ月後も持続したことが確認され、ニンジンの初期生育に問題となる、雑草との競合の回避が可能である。

※掲載されている農薬や肥料等の資材は有機 JAS 規格に適合していることを保証するものではありません。事前に認証機関へ確認すると共に、農薬においては使用前に登録情報を確認してください。

表 V-13 雑草発生量（8月25日調査）

	本/m ²	乾物重 (g/m ²)
試験区	11 本	1.0
対照区	111 本	35.5



図 V-81 太陽熱土壤消毒による雑草抑制効果（左：試験区 右：対照区）

- 1 作 目：カブ（はくれい）、ダイコン（秋相撲）
- 2 場 所：二本松市太田西谷
- 3 ほ場の特徴：転換畑で真砂土、面積 10 a
- 4 栽培技術の特徴：太陽熱を利用した土壌消毒と防虫ネットトンネル栽培を組み合わせ、雑草や害虫被害を防ぐことを検討。

(10a 当たり)

前 歴	令和 3 年
有機 JAS 適合堆肥によるバレイショ栽培	〈施肥・技術体系〉 基肥：堆肥（2.5 t）、有機アグレット 666（200 kg）、有機セルカ（80 kg） 追肥：なし ----- 太陽熱土壌消毒（期間 8/2～9/1）＋防虫ネット（試験区）

5 結果の概要

項目	令和 4 年
収量構成要素で特筆すべき項目	栽植様式： 畝幅 100 cm、条間 60 cm、株間 10 cm（カブ）、35 cm（ダイコン） 播種日 9/13
雑草の発生	処理一ヶ月後では、ほぼ発生は見られなかった。無処理区では広葉雑草が多い。
病虫害の発生	対照区でアオムシ・コナガの被害多。

6 活用できる技術のポイント

- 太陽熱消毒の実施期間中、地温は 40℃を超えなかったが試験区の雑草の発生数は対照区の 1/8 以下と雑草抑制に効果があった。
- 防虫ネットトンネル栽培は、コナガ等の虫害抑制に十分な効果を発揮する。

※掲載されている農薬や肥料等の資材は有機 JAS 規格に適合していることを保証するものではありません。事前に認証機関へ確認すると共に、農薬においては使用前に登録情報を確認してください。

表 V-14 雑草調査結果(10/11)

	カブ				ダイコン			
	イネ科雑草		広葉雑草		イネ科雑草		広葉雑草	
	本数※1 (本/m ²)	重量※1 (g/m ²)	本数 (本/m ²)	重量 (g/m ²)	本数 (本/m ²)	重量 (g/m ²)	本数 (本/m ²)	重量 (g/m ²)
試験区	0	0	0	0	33	11.3	44	5.9
対照区	156	7.2	456	12.8	300	12.7	322	14.1

※1:調査は 30cm×30cm コドラート調査値を m²値に換算。重量は乾物重

表 V-15 収量・品質調査結果

	カブ					ダイコン			
	虫害※2		平均重量	可販株率	A 品率	虫害	平均重量	可販株率	A 品率
	(葉)	(根部)	(g)	(%)	(%)	(根部)	(g)	(%)	(%)
試験区	0.4	0.53	92	93	52	0.27	423	—	—
対照区	2.0	0.63	75	77	0	0.30	166	—	—

※2 虫害の価：無傷を 0 とし、虫害痕 3 箇所以下を 1、虫害痕 4 箇所以上を 2 として評価



図V-82 雑草発生状況
(カブ試験区 10/11)



図V-83 雑草発生状況
(カブ対照区 10/11)

- 1 作 目：キュウリ
- 2 場 所：喜多方市塩川町三吉
- 3 ほ場の特徴：ネットハウス 3a、雄国山麓の転作田で壤質土（30cm 以内に礫質土）
- 4 栽培技術の特徴 (10a 当たり)

前 歴	平成 1 9 年	平成 2 0 年																								
ブロッコリーの無農薬無化学肥料栽培	<ul style="list-style-type: none"> ・自家製牛糞糶穀堆肥によるの地力向上(5t)。 ・市販有機質肥料の施肥体系。 <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">(基肥) 菜種油粕</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">150kg</td> </tr> <tr> <td>球状ようりん</td> <td style="text-align: right;">50kg</td> </tr> <tr> <td>特号ミネラル</td> <td style="text-align: right;">100kg</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td>(追肥) 有機アグレット 816</td> <td style="text-align: right;">250kg</td> </tr> <tr> <td>魚ソリューブル</td> <td style="text-align: right;">68L</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> ・防虫ネット(0.6mm)被覆栽培。 ・天敵製剤の活用。 	(基肥) 菜種油粕	150kg	球状ようりん	50kg	特号ミネラル	100kg			(追肥) 有機アグレット 816	250kg	魚ソリューブル	68L	同左 <ul style="list-style-type: none"> ・基肥の増量 <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">(基肥) 菜種油粕</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">125kg</td> </tr> <tr> <td>有機アグレット 816</td> <td style="text-align: right;">125kg</td> </tr> <tr> <td>特号ミネラル</td> <td style="text-align: right;">125kg</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td>(追肥) 有機アグレット 816</td> <td style="text-align: right;">150kg</td> </tr> <tr> <td>魚ソリューブル</td> <td style="text-align: right;">50L</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> ・防虫ネット被覆栽培。 ・天敵製剤の活用。 ・病耐病性品種の導入。 	(基肥) 菜種油粕	125kg	有機アグレット 816	125kg	特号ミネラル	125kg			(追肥) 有機アグレット 816	150kg	魚ソリューブル	50L
(基肥) 菜種油粕	150kg																									
球状ようりん	50kg																									
特号ミネラル	100kg																									
(追肥) 有機アグレット 816	250kg																									
魚ソリューブル	68L																									
(基肥) 菜種油粕	125kg																									
有機アグレット 816	125kg																									
特号ミネラル	125kg																									
(追肥) 有機アグレット 816	150kg																									
魚ソリューブル	50L																									

5 結果の概要

項目	平成 1 9 年	平成 2 0 年
収量	3,892 kg/10a	6,285 kg/10a
収量構成要素で特筆すべき項目	・初期から側枝の発生が弱く着果数も少なかった。	・側枝や孫枝の発生が良好。 ・後半、摘葉の遅れから過繁茂となり着果率が低下した。
雑草の発生	・ポリマルチにより抑草された。	・堆肥マルチにより抑草された。
病虫害の発生	・初期よりアブラムシ多発生。 ・梅雨期以降、うどんこ病、べと病多発生。8月中旬以降、褐斑病多発で枯死。	・育苗期よりアブラムシ発生。アブラバチの早期放飼により、定植後の増殖は抑制。 ・べと病やうどんこ病は少発生。 ・8月中旬以降、褐斑病多発。
課題	・畦面堆肥マルチによる施肥効果の確認。 ・褐斑病、炭そ病の防除対策。	

注) 収量は販売量。

6 活用できる技術のポイント

- 春先、早い時期に防虫ネットの被覆を行ない害虫の侵入を抑制する(図V-85)。
- 早めのマルチ処理により地温を十分確保し、やや若苗を定植して初期生育を促進する。
- 育苗期からアブラムシ類などの害虫が発生した場合は、種類を見極め、対応した天敵製剤(アブラバチなど)を早期に放飼する。
- 穴肥や液肥などの追肥は、慣行栽培より早めに開始するとともに、有機質肥料の有効化率を考慮してやや増量する。
- べと病やうどんこ病は、抵抗性品種の導入により発生を抑制する(図V-86)

※掲載されている農薬や肥料等の資材は有機 JAS 規格に適合していることを保証するものではありません。事前に認証機関へ確認すると共に、農薬においては使用前に登録情報を確認してください。



図 V-84 障壁作物包囲栽培の様子 (風除けとバンカープラントとして活用)



図 V-85 キュウリの防虫ネット施設の様子 (0.6mm 目ネットで害虫侵入抑制)



図 V-86 抵抗性品種による病害抑制 (べと病、うどんこ病対策に効果大)

- 1 作 目：ナス
 2 場 所：喜多方市塩川町三吉
 3 ほ場の特徴：露地 8a、雄国山麓の転作田で壤質土（30cm 以内に礫質土）
 4 栽培技術の特徴 (10a 当たり)

前 歴	平成 19 年	平成 20 年																				
サトイモの無農薬無化学肥料栽培	<ul style="list-style-type: none"> ・自家製牛糞糞堆肥によるの地力向上(5t)。 ・市販有機質肥料の施肥体系。 (基肥) <table style="margin-left: 20px;"> <tr><td>菜種油粕</td><td>150kg</td></tr> <tr><td>球状ようりん</td><td>50kg</td></tr> <tr><td>特号ミネラル</td><td>100kg</td></tr> </table> (追肥) <table style="margin-left: 20px;"> <tr><td>有機アグレット 816</td><td>150kg</td></tr> <tr><td>魚ソリユープル</td><td>35L</td></tr> </table>	菜種油粕	150kg	球状ようりん	50kg	特号ミネラル	100kg	有機アグレット 816	150kg	魚ソリユープル	35L	同左 <ul style="list-style-type: none"> ・基肥の増量 (基肥) <table style="margin-left: 20px;"> <tr><td>菜種油粕</td><td>150kg</td></tr> <tr><td>有機アグレット 816</td><td>150kg</td></tr> <tr><td>特号ミネラル</td><td>100kg</td></tr> </table> (追肥) <table style="margin-left: 20px;"> <tr><td>有機アグレット 816</td><td>50kg</td></tr> <tr><td>魚ソリユープル</td><td>37L</td></tr> </table>	菜種油粕	150kg	有機アグレット 816	150kg	特号ミネラル	100kg	有機アグレット 816	50kg	魚ソリユープル	37L
菜種油粕	150kg																					
球状ようりん	50kg																					
特号ミネラル	100kg																					
有機アグレット 816	150kg																					
魚ソリユープル	35L																					
菜種油粕	150kg																					
有機アグレット 816	150kg																					
特号ミネラル	100kg																					
有機アグレット 816	50kg																					
魚ソリユープル	37L																					

5 結果の概要

項目	平成 19 年	平成 20 年
収量	1,897 kg/10a	2,112 kg/10a
収量構成要素で特筆すべき項目	<ul style="list-style-type: none"> ・若干老化苗の定植により、初期 生育が遅れた。 ・台風(9月上旬)による倒伏や擦れ果が多発。 	<ul style="list-style-type: none"> ・若苗の定植や基肥増により生育初 期から中期にかけて草勢が向上。
雑草の発生	<ul style="list-style-type: none"> ・園芸シート設置により畝間の雑草発生が抑制された。 	<ul style="list-style-type: none"> ・初期に除草を行ったが、収穫期以降放任。
病虫害の発生	<ul style="list-style-type: none"> ・初期からハダニ類が多発し、一部落葉や枯死株も発生。 	<ul style="list-style-type: none"> ・アブラムシ類やアザミウマ類、ハダニ類は少～中発生。土着天敵も増加。
課題	<ul style="list-style-type: none"> ・収穫期後半の草勢維持と着果向上にむけた整枝と追肥体系の確立。 ・障壁作物(ハンカプランツ)の前進化。 	

注) 収量は販売量。ナスは、漬物用に小ナスで収穫したため、1果あたりの重量は通常の 1/3 程度。

6 活用できる技術のポイント

- 育苗期からアブラムシ類などの害虫が発生した場合は、種類を見極め、対応した天敵製剤(アブラバチなど)を早期に放飼する(図 V-87)。
- 早めのマルチ処理により地温を十分確保し、やや若苗を定植して初期生育を促進する(図 V-88)。

※掲載されている農薬や肥料等の資材は有機 JAS 規格に適合していることを保証するものではありません。事前に認証機関へ確認すると共に、農薬においては使用前に登録情報を確認してください。



図 V-87 ナス苗に付いたアブラバチマミー (ほ場において順次寄生拡大)



図 V-88 定植 30 日後のナス(7月中旬) (直管とマイカ線により V 字誘引)



図 V-89 定植 70 日後のナス(8月下旬) (畝間雑草は野草帯として活用)

- 1 作 目：アスパラガス
- 2 場 所：喜多方市塩川町三吉
- 3 ほ場の特徴：ビニールハウス 10a、雄国山麓の転作田で壤質土（30cm 以内に礫質土）
（施設でハウレンソウやアスパラガスを栽培）

4 栽培技術の特徴 (10a 当たり)

前 歴	平成 1 8 年	平成 1 9 年	平成 2 0 年
ナスの減農薬減化学肥料栽培	・自家製牛糞糞堆肥施用によるの地力の向上(10t)。	同左(5t) ・市販有機質肥料の施肥体系。 (基肥) 有機アグレット 816 200kg 球状ようりん 100kg 菜種油粕 100kg 特号ミネラル 100kg ・雨よけ施設の設置	・堆肥マルチによる地力の向上と畦面の抑草(3t)。 ・追肥に有機液肥使用。 (基肥) 菜種油粕 200kg (追肥) 菜種油粕 80kg 魚リューブル 70L 特号ミネラル 120kg ・物理的資材及び微生物資材による害虫の防除。

5 結果の概要

項目	平成 1 8 年	平成 1 9 年	平成 2 0 年
収量		100 kg/10a	1,063 kg/10a
収量構成要素で特筆すべき項目	・未収穫。	・収穫初年度につき、夏どりのみ(短期間)とした。	・慣行の施設栽培と同様に春どりと夏秋どりを実施。
雑草の発生		・畝間の中耕及び抜き取り除草を複数回実施。	・堆肥マルチにより畝間及び畝面の抑草。
病虫害の発生		・10月中旬頃から褐斑病多発生。 ・10月上旬頃からハスモンヨトウ多発生。	・6月下旬からスリップス類多発生。青色粘着シート設置及び生物農薬散布により密度軽減を図った。 ・10月中旬頃から褐斑病多発生。

注) 収量は販売量。平成 19 年は収穫初年度の夏どりの値。平成 20 年は、春及び夏秋どりの合計値。

6 活用できる技術のポイント

- 有機栽培では施設化を必須とし、ビニール被覆や防虫ネットの設置を春先に出来る限り早めに行ない、害虫の侵入を抑制する(図 V-90)。
- 施肥体系は、有機液肥を主体に行う。堆肥による畝面マルチと組合せることにより、安定した草勢の維持と雑草の抑草効果が期待できる(図 V-91)。
- 誘殺粘着シートなどを設置し(図 V-92)、害虫の発生予察に努め、スリップス類など多発が懸念される場合は、早期に生物製剤により防除を行う。

※掲載されている農薬や肥料等の資材は有機 JAS 規格に適合していることを保証するものではありません。事前に認証機関へ確認すると共に、農薬においては使用前に登録情報を確認してください。



図V-90 病害対策の雨よけ栽培
(開口部には防虫ネット(1mm)設置)



図V-91 堆肥による畝面マルチの様子
(畝中央に点滴灌水チューブ設置)



図V-92 誘殺シート設置による害虫予察
(スリップス類の発生予察に活用)

1 作 目：ミニトマト

2 場 所：下郷町大字豊成

3 ほ場の特徴：施設面積6a 普通畑 壤質土（30cm以内に礫質土）

4 栽培技術の特徴

(10a 当たり)

前 歴	平成18年	平成19年	平成20年
有機質肥料及び電解水を活用した減農薬・減化学肥料栽培	<ul style="list-style-type: none"> 牛糞堆肥施用 3.3t (H17.11 施用) 栽培品種「サンチェリー250」 市販有機質肥料による施肥 自家製液肥の試作と施肥 (基肥) 有機アグレット 666 100kg (基肥計：NPK-6.0-6.0-6.0) (追肥) 有機アグレット 666 100kg 有機アグレット 816 83kg ユーキ PK 50kg 自家製液肥※1 100L (※1：N:0.3%, P:0.3%, K:0.2%) (追肥計：NPK-12.9-12.1-21.1) (施肥計：NPK-18.9-18.1-27.1) 物理的防除資材による害虫、雑草対策 <ul style="list-style-type: none"> 黄色粘着テープ、防虫ネット(1mm) UVカットフィルム、抑草シート 病害多発時に有機 JAS 適合薬剤の散布 	<ul style="list-style-type: none"> 牛糞堆肥施用 6.5t (H18.11 施用) 栽培品種「サンチェリー250」 作型分化(抑制作型は幼苗直接定植) 基肥施肥量の増量 窒素成分：6.0kg →17.0kg 市販有機質液肥の利用 (基肥) 有機アグレット 816 150kg 菜種油粕 100kg 球状ようりん 50kg 卵殻エース 100kg (基肥計：NPK-17.0-13.5-10.0) (追肥) 有機アグレット 666 85kg 魚ソリュブル 210L 自家製液肥※1 490L (追肥計：NPK-19.9-9.2-9.1) (施肥計：NPK:36.9-22.7-19.1) ブロー(充電式)による送風受粉作業 病害多発時に有機 JAS 適合薬剤の散布 	<ul style="list-style-type: none"> 牛糞堆肥施用 8.0t (H19.11 施用) 葉かび病抵抗性品種の導入「サンチェリーピュア」(トキタ種苗) 「リトルジェムダブル」(朝日工業) 育苗期間短縮による若苗の定植 普通作型：本葉6.5枚 抑制作型：本葉2.5枚 (基肥) 有機アグレット 816 150kg 菜種油粕 100kg 卵殻エース 100kg (基肥計：17.0-3.5-10.0) (追肥) 有機アグレット 666 160kg 魚ソリュブル 130L 自家製液肥※1 225L (追肥計：NPK-18.5-11.8-11.9) (施肥計：NPK-35.5-15.3-21.9) 背負い式動力散布機による送風受粉作業

5 結果の概要

(10a 当たり)

項目	平成18年	平成19年	平成20年
収量	2,125kg	2,212kg	2,295kg
収量構成要素で特筆すべき項目	<ul style="list-style-type: none"> 弱草勢により果房が弱く着花数が少ない(低中段)。 高温による着果率の低下(上段)。 病害による早期枯れ上がり。 	<ul style="list-style-type: none"> 高温、乾燥による着果率の低下(上段)。 病害による早期枯れ上がり。(普通作型) 	<ul style="list-style-type: none"> 受粉不良による奇形果(小玉着色)多発。 高温による着果率の低下(上段)。 病害による早期枯れ上がり。
害虫発生	ハモグリバエ：少	アブラムシ類：中(抑制作型)	タバコガ：少(抑制作型)
病害発生	うどんこ病：多 斑点病：多	葉かび病：多 斑点病：多	かいよう病：多(抑制作型)

6 活用できる技術のポイントと問題点

- 慣行栽培より若苗定植(本葉6.5～7枚)による育苗経費や労力の低減と初期生育の確保。
- セルトレー育苗した幼苗(本葉2.5～3枚)の直接定植による育苗経費や労力の低減と初期生育の確保(抑制)。
- 防虫ネットや黄色粘着テープによる害虫(ハモグリバエ類、アブラムシ類、コナジラミ類)の発生軽減。
- 抵抗性または耐病性品種による病害(葉かび病、斑点病)の発生軽減。
- 送風機または動力散布機などを活用した受粉作業と古花弁除去による病害(灰色かび病)の発生軽減。
- 堆肥連用による塩類集積の把握と塩基バランスを考慮した有機質肥料による施肥。
- 収穫期以降の草勢維持と着果の確保による単収の向上。
- 施設内高温対策や通気性の確保に向けた防虫ネットの種類や効果的な設置方法の検討。
- 園芸シートや抑草シートを活用した施設内外の雑草抑制。

※掲載されている農薬や肥料等の資材は有機 JAS 規格に適合していることを保証するものではありません。事前に認証機関へ確認すると共に、農薬においては使用前に登録情報を確認してください。

【参考】

1 自家製液肥の試作と成分値

(1) 製造方法

ア 菜種油粕(1:8)

90Lのポリバケツに菜種油粕を10kgとり、水80ℓと菌体200gを加え、通気処理をしながら50日間培養。

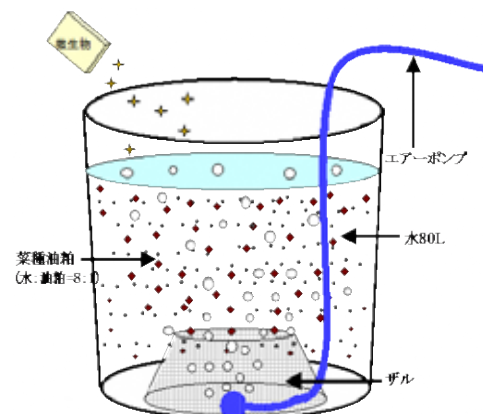
イ 菜種油粕(1:5)

90Lのポリバケツに菜種油粕を15kgとり、水75ℓを加え定期的に攪拌しながら50日間培養(図V-93)。

(2) 液肥の成分分析結果

液肥の種類	培養日数 (日)	pH	窒素 (%)	リン酸 (%)	加里 (%)
菜種油粕(1:8)	50	5.0	0.39	0.32	0.24
菜種油粕(1:5)	50	5.1	0.25	0.28	0.25

※県農業総合センター分析値。



図V-93 液肥製造イメージ(通気処理)

2 土壌物理性と作土層の改善効果

(1) 土壌断面調査

平成18年作付終了後に、ほ場の断面調査を実施した結果、作土層は15cm程度しか無く、次層はち密度27の硬盤であった。根域は作土10cm前後の表層に集中していた。

(2) 改善方策

完熟堆肥の施用量を増量し、深耕を行った。更に、畦立てを行い作土層の拡充を図った。

(3) 改善の成果

図V-94に示したとおり、作土層が18cmに拡大し、次層のち密度もやや柔らかくなっており、主根が30cm以上の深さまで達していた。側根や細根も多く、改善効果が顕著に認められた(図V-95、96)。

	【H18】	【H20】	土性	土色
15 (cm)	ち密度 17	ち密度 5	SCL 砂質 埴壤土	7.5YR 3/2 (黒褐)
30 (cm)	ち密度 27	ち密度 24	CL 埴壤土	10YR 3/2 (黒褐)
	礫層	礫層		

図V-94 作土層調査結果



図V-95 作土層と根の様子(平成18年)



図V-96 作土層と根の様子(平成20年)

- 1 作 目： ミニトマト-ハウレンソウ
- 2 場 所： 大玉村玉井
- 3 ほ場の特徴： 黒ボク ハウス(5.0a)
- 4 栽培技術の特徴： 有機野菜周年栽培体系を確立するため、夏秋期のミニトマトと冬春期の葉物野菜を組み合わせた栽培体系の実践と、減収や品質低下の要因となる病害虫の防除体系について検証。(10a 当たり)

前 歴	平成24年	
ハウレンソウ	ミニトマト(サンチェリーピュア) ・ 栽植密度： 条間 70cm 株間 90cm(2本仕立て) ・ 播種： 4/26~28 ・ 定植： 5/28~6/1 ・ 施肥： 5/23 カキガラ石灰 : 20kg ロイヤルグアノ : 20kg オーガニック 853 : 10kg 古代天然苦土 : 4kg ・ 追肥： 9/16(オーガニック 853、カキガラ石灰) ・ 病害虫防除： 7/11： ドイツボルドーA 7/29： コサイド DF、ボタニガード ES 8/11： コサイド DF 8/23： コサイド DF、ボタニガード ES 9/4： コサイド DF、ボタニガード ES 9/16： ドイツボルドーA 9/28： ドイツボルドーA、ボタニガード ES	ハウレンソウ (スパイダー) ・ 播種 10/18(200穴セルトレイ、有機園芸培土) ・ 施肥： 11/21 カキガラ石灰 20kg ロイヤルグアノ 20kg スーパーアッシュ 20kg ・ 定植： 11/28(有孔マルチ 15×15cm、7条) ・ 保温： 12/24 パオパオ(ベタ掛け) ・ 収穫： 1/24~2/26

5 結果の概要

項目	ミニトマト	ハウレンソウ
収量	810 k g /5a	190 k g /5a
病害虫の発生	・ 8/22 斑点病発生株 15% ・ 9/20 斑点病発生株 30%	・ 12/17 害虫の発生は認められなかった。

6 活用できる技術のポイント

- ミニトマトでは、7月下旬より斑点病が発生し、最終的には全ての株で発病が確認されたが、病害の進展は緩やかで収穫への影響は少なかった。
- ハウレンソウでは、10月中旬播種で発芽率は90%を超えたため、播種期に問題はなかった。定植後の生育は良好で、収穫期以降にアブラムシ類やコナダニ類等の発生が見られたが、大部分は出荷に仕向けることができた。
- ハウレンソウ等葉物野菜の移植体系は、ミニトマトなど夏秋野菜の後作に組み合わせることで、施設を周年的に活用した生産がほぼ定着したと考えられる。

※掲載されている農薬や肥料等の資材は有機 JAS 規格に適合していることを保証するものではありません。事前に認証機関へ確認すると共に、農薬においては使用前に登録情報を確認してください。



図V-97 収穫期のミニトマト



図V-98 ハウレンソウ(生育状況 保温前)

園芸作物 ⑳

- 1 作 目：ミニトマト
 2 場 所：会津若松市北会津町
 3 ほ場の特徴：面積 2.5a、壤土、ハウス
 4 栽培技術の特徴：ミニトマトにおける天敵資材及びコンパニオンプランツ利用による虫害の抑制効果と収量、品質への影響

(10a 当たり)

前 歴	平成 29 年	平成 30 年
ミニトマト	<ul style="list-style-type: none"> 品種：千果 99 【実証区】 ソルゴー播種 播種日：7月26日 品種：やわらか矮性ソルゴー 播種量：1kg 天敵放飼 サバクツヤコバチ（商品名「エルガード」） 3,000頭（放飼日：8月11日、30日、9月12日） ミヤコカブリダニ（商品名「スパイカル EX」） 5,000頭（放飼日：8月11日） 【慣行区】 ソルゴー、天敵放飼無し 	<ul style="list-style-type: none"> 品種：キャロルパッション 【実証区】 天敵放飼 コレマンアブラバチ（商品名「アフィパール」） 1瓶（約500頭）（放飼日：7月6日） タイリクヒメハナカメムシ（商品名「タイリク」） 1,000ml（約1,000頭）（放飼日：8月9日） 【慣行区】 天敵放飼無し

5 結果の概要

項目	平成 29 年	平成 30 年
収量	実証区：42.783kg/6株 慣行区：42.687kg/6株	実証区：627.8kg/120株 慣行区：588.1kg/120株
収量構成要素で特筆すべき項目	【実証区】 <ul style="list-style-type: none"> 堆肥：4月10日（10a 当たり） BLOFたい肥 2,000kg ハーモニーシエル 246kg ブルーマグ 75kg ケルプペレット 27kg 基肥：5月18日（10a 当たり） オーガニック 742 56kg (N:3.9kg, P:2.2kg, K:1.1kg) 追肥①：8月2日（10a 当たり） ソイルサブリエキス 3kg (N:0.09kg, P:0.03kg, K:0.03kg) 追肥②：9月3日（10a 当たり） オーガニック 742 22kg (N:1.5kg, P:0.9kg, K:0.4kg) ハーモニーシエル 35kg マンガンパワー 3kg 資材施用①：9月12日（10a 当たり） 酒粕 50kg 資材施用②：10月1日（10a 当たり） 酒粕 50kg 【慣行区】 <ul style="list-style-type: none"> 堆肥、基肥、追肥、資材施用①、②は実証区と同様 資材施用③：7月26日 バチルス菌 25 芽/10a マグキーゼ 25kg/10a 酢酸 25 芽/10a 	【実証区】、【慣行区】 <ul style="list-style-type: none"> 堆肥：4月10日（10a 当たり） BLOFたい肥 2,000kg ハーモニーシエル 246kg ブルーマグ 75kg ケルプペレット 27kg マンガンパワー 8kg 基肥：4月20日（10a 当たり） オーガニック 742 56kg (N:3.9kg, P:2.2kg, K:1.1kg) 追肥：7月25日（10a 当たり） ソイルサブリエキス 3kg (N:0.09kg, P:0.03kg, K:0.03kg) 資材施用：9月1日（10a 当たり） 酒粕 50kg
病害虫の発生	実証区では慣行区に比べ大幅にコナジラミ類の発生を抑えることができた。 また、ハダニ類については9月の発生ピーク時に、実証区が慣行区より発生を低く抑えられた。	実証区、慣行区ともに、アブラムシ類の発生が認められた。 アザミウマ類の発生は実証区が慣行区よりやや低密度に抑えることができた。

6 活用できる技術のポイント

- サバクツヤコバチは3回の放飼により、慣行区に比べ大幅にコナジラミ類の発生を抑えることができた。
- タイリクヒメハナカメムシの放飼により、アザミウマ類の発生をある程度抑えることができた。
- 矮性ソルゴーは、播種時期が遅かったため、草丈が伸びず、天敵もほぼ定着しなかった。
- 天敵が長期間にわたって安定的にハウス内に定着するような「天敵温存植物」の選定や、天敵の放飼回数を検討する必要がある。
- 天敵放飼の効果は判然としなかったが、実証生産者からは、放飼により害虫の発生を低く抑えることができたとの意見があった。
- 天敵のみに頼らず、適切な整枝（葉かき、腋芽かき等）と組み合わせた管理により、害虫の発生許容レベル（各自設定）に抑えることが必要と考えられた。
- 害虫の発生許容レベルは、ホリバー等による害虫の種類や密度等の予察と、作物の生育状況、出荷量・品質などの情報を比較勘案すると設定がしやすくなる。

※掲載されている農薬や肥料等の資材は有機 JAS 規格に適合していることを保証するものではありません。事前に認証機関へ確認すると共に、農薬においては使用前に登録情報を確認してください。



図 V-99 矮性ソルゴーの生育状況 (10/17)



図 V-100 羽化したサバクツヤコバチ



図 V-101 コレマンアブラバチの放飼



図 V-102 タイリクヒメハナカメムシの放飼

園芸作物 ②

- 1 作 目：中玉トマト
- 2 場 所：耶麻郡猪苗代町大谷地
- 3 ほ場の特徴：面積 3.74a、ハウス（壤土）
- 4 栽培技術の特徴：中玉トマトの有機栽培における害虫モニタリングと有機 JAS 適合資材を活用した収量・品質の向上

(10a 当たり)

前 歴	令和 4 年
中玉トマト	<ul style="list-style-type: none"> ・品種：ルイ 6 0 ・土壌改良資材散布（ミネグリーン 190kg/10a） 散布日：5 月 2 日 ・病虫害防除 ボタニガード水和剤 1,000 倍+クリーンカップ 1,000 倍 散布日：7 月 10 日、21 日、8 月 9 日、16 日、23 日、30 日 ・病虫害調査 ホリバーシートに誘引された種類別害虫数を、5 月下旬～10 月中旬、10 日毎にカウントした

5 結果の概要

項目	令和 4 年
収量	2.8t/10a
収量構成要素で特筆すべき項目	<ul style="list-style-type: none"> ・基肥：オーガニック 853 (N:8% P205:5% K20:3%) 160kg/10a ・施肥日：5 月 7 日 ・定植日：5 月 20 日 ・栽植密度：株間 80cm×畝間 130cm、2 条植え ・収穫開始：7 月 15 日 ・収穫終了：11 月 12 日
病虫害の発生	<ul style="list-style-type: none"> ・アザミウマ類は 6 月下旬頃から多くなったため、7 月 10 日から定期的な防除を実施し、その後の発生は抑えられた。 ・コナジラミ類は 8 月中旬から誘殺が確認されたが、誘殺数は 10 数匹/10 日と期間を通して少なかった。 ・病害は、8 月からすすかび病の発生、9 月以降に灰色かび病が発生した。ハウスによっては、8 月上旬にかいよう病の発生が確認された。計画当初想定した疫病については確認されなかった。

6 活用できる技術のポイント

- ホリバーシートによるモニタリングにより病虫害の発生初期を捉えることで、防除開始時を決定することができ、効果的な防除が実施できる。
- 実証年度については、高温の影響によるつやなし果や 1 株当たりの施肥量が多かったことによるグリーンバック等、品質低下が多くみられ、収量は目標に達しなかった。
- 収量・品質を高めるには、栽植密度、肥培管理の改善が必要と思われた。

※掲載されている農薬や肥料等の資材は有機 JAS 規格に適合していることを保証するものではありません。事前に認証機関へ確認すると共に、農薬においては使用前に登録情報を確認してください。

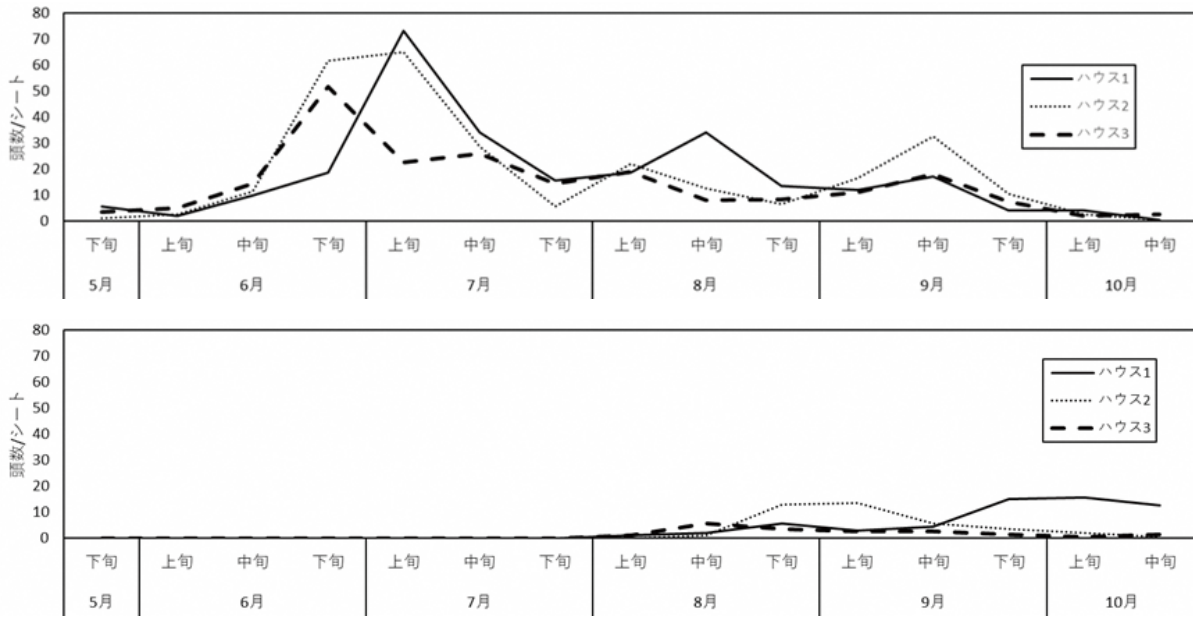


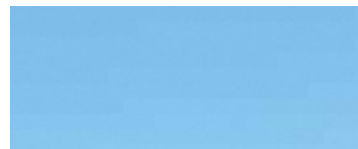
図-103 ホリバーシートに誘引された種類別害虫数 (上：アザミウマ類、下：コナジラミ類)



図V-104 生育状況 (8月19日)



図V-105 生育状況 (10月28日)



福島県有機栽培推進技術資料
有機栽培の手引き

VI

参考資料



有機農業の推進に関する法律（平成 18 年法律第 112 号）

（目的）

第一条 この法律は、有機農業の推進に関し、基本理念を定め、並びに国及び地方公共団体の責務を明らかにするとともに、有機農業の推進に関する施策の基本となる事項を定めることにより、有機農業の推進に関する施策を総合的に講じ、もって有機農業の発展を図ることを目的とする。

（定義）

第二条 この法律において「有機農業」とは、化学的に合成された肥料及び農薬を使用しないこと並びに遺伝子組換え技術を利用しないことを基本として、農業生産に由来する環境への負荷をできる限り低減した農業生産の方法を用いて行われる農業をいう。

（基本理念）

第三条 有機農業の推進は、農業の持続的な発展及び環境と調和のとれた農業生産の確保が重要であり、有機農業が農業の自然循環機能（農業生産活動が自然界における生物を介在する物質の循環に依存し、かつ、これを促進する機能をいう。）を大きく増進し、かつ、農業生産に由来する環境への負荷を低減するものであることにかんがみ、農業者が容易にこれに従事することができるようにすることを旨として、行われなければならない。

2 有機農業の推進は、消費者の食料に対する需要が高度化し、かつ、多様化する中で、消費者の安全かつ良質な農産物に対する需要が増大していることを踏まえ、有機農業がこのような需要に対応した農産物の供給に資するものであることにかんがみ、農業者その他の関係者が積極的に有機農業により生産される農産物の生産、流通又は販売に取り組むことができるようにするとともに、消費者が容易に有機農業により生産される農産物を入手できるようにすることを旨として、行われなければならない。

3 有機農業の推進は、消費者の有機農業及び有機農業により生産される農産物に対する理解の増進が重要であることにかんがみ、有機農業を行う農業者（以下「有機農業者」という。）その他の関係者と消費者との連携の促進を図りながら行われなければならない。

4 有機農業の推進は、農業者その他の関係者の自主性を尊重しつつ、行われなければならない。

(国及び地方公共団体の責務)

第四条 国及び地方公共団体は、前条に定める基本理念にのっとり、有機農業の推進に関する施策を総合的に策定し、及び実施する責務を有する。

2 国及び地方公共団体は、農業者その他の関係者及び消費者の協力を得つつ有機農業を推進するものとする。

(法制上の措置等)

第五条 政府は、有機農業の推進に関する施策を実施するため必要な法制上又は財政上の措置その他の措置を講じなければならない。

(基本方針)

第六条 農林水産大臣は、有機農業の推進に関する基本的な方針（以下「基本方針」という。）を定めるものとする。

2 基本方針においては、次の事項を定めるものとする。

- 一 有機農業の推進に関する基本的な事項
- 二 有機農業の推進及び普及の目標に関する事項
- 三 有機農業の推進に関する施策に関する事項
- 四 その他有機農業の推進に関し必要な事項

3 農林水産大臣は、基本方針を定め、又はこれを変更しようとするときは、関係行政機関の長に協議するとともに、食料・農業・農村政策審議会の意見を聴かななければならない。

4 農林水産大臣は、基本方針を定め、又はこれを変更したときは、遅滞なく、これを公表しなければならない。

(推進計画)

第七条 都道府県は、基本方針に即し、有機農業の推進に関する施策についての計画（次項において「推進計画」という。）を定めるよう努めなければならない。

2 都道府県は、推進計画を定め、又はこれを変更したときは、遅滞なく、これを公表するよう努めなければならない。

(有機農業者等の支援)

第八条 国及び地方公共団体は、有機農業者及び有機農業を行おうとする者の支援のために必要な施策を講ずるものとする。

（技術開発等の促進）

第九条 国及び地方公共団体は、有機農業に関する技術の研究開発及びその成果の普及を促進するため、研究施設の整備、研究開発の成果に関する普及指導及び情報の提供その他の必要な施策を講ずるものとする。

（消費者の理解と関心の増進）

第十条 国及び地方公共団体は、有機農業に関する知識の普及及び啓発のための広報活動その他の消費者の有機農業に対する理解と関心を深めるために必要な施策を講ずるものとする。

（有機農業者と消費者の相互理解の増進）

第十一条 国及び地方公共団体は、有機農業者と消費者の相互理解の増進のため、有機農業者と消費者との交流の促進その他の必要な施策を講ずるものとする。

（調査の実施）

第十二条 国及び地方公共団体は、有機農業の推進に関し必要な調査を実施するものとする。

（国及び地方公共団体以外の者が行う有機農業の推進のための活動の支援）

第十三条 国及び地方公共団体は、国及び地方公共団体以外の者が行う有機農業の推進のための活動の支援のために必要な施策を講ずるものとする。

（国の地方公共団体に対する援助）

第十四条 国は、地方公共団体が行う有機農業の推進に関する施策に関し、必要な指導、助言その他の援助をすることができる。

（有機農業者等の意見の反映）

第十五条 国及び地方公共団体は、有機農業の推進に関する施策の策定に当たっては、有機農業者その他の関係者及び消費者に対する当該施策について意見を述べる機会の付与その他当該施策にこれらの者の意見を反映させるために必要な措置を講ずるものとする。

附 則

(施行期日)

- 1 この法律は、公布の日から施行する。

(食料・農業・農村基本法の一部改正)

- 2 食料・農業・農村基本法（平成十一年法律第百六号）の一部を次のように改正する。

第四十条第三項中「及び食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律（平成十二年法律第百十六号）」を、「食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律（平成十二年法律第百十六号）及び有機農業の推進に関する法律（平成十八年法律第百十二号）」に改める。

(農業の担い手に対する経営安定のための交付金の交付に関する法律の一部改正)

- 3 農業の担い手に対する経営安定のための交付金の交付に関する法律（平成十八年法律第八十八号）の一部を次のように改正する。

附則第九条中第四十条第三項の改正規定を次のように改める。

第四十条第三項中「食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律（平成十二年法律第百十六号）」の下に「、農業の担い手に対する経営安定のための交付金の交付に関する法律（平成十八年法律第八十八号）」を加える。

有機農産物の日本農林規格

制 定	平成12年 1月20日農林水産省告示第 59号
一部改正	平成15年11月18日農林水産省告示第1884号
全部改正	平成17年10月27日農林水産省告示第1605号
一部改正	平成18年10月27日農林水産省告示第1463号
一部改正	平成21年 8月27日農林水産省告示第1180号
一部改正	平成24年 3月28日農林水産省告示第 833号
一部改正	平成27年12月 3日農林水産省告示第2597号
一部改正	平成28年 2月24日農林水産省告示第 489号
一部改正	平成29年 3月27日農林水産省告示第 443号
最終改正	令和 4年 9月22日農林水産省告示第1473号

(目的)

第1条 この規格は、有機農産物の生産の方法についての基準等を定めることを目的とする。

(有機農産物の生産の原則)

第2条 有機農産物は、次のいずれかに従い生産することとする。

- (1) 農業の自然循環機能の維持増進を図るため、化学的に合成された肥料及び農薬の使用を避けることを基本として、土壌の性質に由来する農地の生産力（きのご類の生産にあつては農林産物に由来する生産力、スプラウト類の生産にあつては種子に由来する生産力を含む。）を発揮させるとともに、農業生産に由来する環境への負荷をできる限り低減した栽培管理方法を採用したほ場において生産すること。
- (2) 採取場（自生している農産物を採取する場所をいう。以下同じ。）において、採取場の生態系の維持に支障を生じない方法により採取すること。

(定義)

第3条 この規格において、次の表左欄の用語の定義は、それぞれ同表右欄のとおりとする。

用 語	定 義
有 機 農 産 物	次条の基準に従い生産された農産物（飲食料品に限る。）をいう。
使用禁止資材	肥料及び土壌改良資材（別表1に掲げるものを除く。）、農薬（別表2に掲げるものを除く。）並びに土壌、植物又はきのご類に施されるその他の資材（天然物質又は化学的処理を行っていない天然物質に由来するものを除く。）をいう。
化学的処理	次のいずれかに該当することをいう。 1 化学的手段（燃焼、焼成、熔融、乾留及びけん化を除く。以下同じ。）によって、化合物を構造の異なる物質に変化させること。 2 化学的手段により得られた物質を添加すること（最終的な製品に当該物質を含有しない場合を含む。）。
組換えDNA技術	酵素等を用いた切断及び再結合の操作によって、DNAをつなぎ合わせた組換えDNA分子を作製し、それを生細胞に移入し、かつ、増殖させる技術をいう。
栽 培 場	きのご類の培養場、伏込場又は発生場所及びスプラウト類の栽培施設（ほ場を除く。以下同じ。）をいう。

(生産の方法についての基準)

第4条 有機農産物の生産の方法についての基準は、次のとおりとする。

事 項	基 準
ほ 場	周辺から使用禁止資材が飛来し、又は流入しないように必要な措置を講じているものであり、かつ、次のいずれかに該当するものであること。

	<p>1 多年生の植物から収穫される農産物にあつてはその最初の収穫前3年以上、それ以外の農産物にあつてはは種又は植付け前2年以上（開拓されたほ場又は耕作の目的に供されていなかったほ場であつて、2年以上使用禁止資材が使用されていないものにおいて新たに農産物の生産を開始した場合においては、多年生の植物から収穫される農産物にあつてはその最初の収穫前1年以上、それ以外の農産物にあつてはは種又は植付け前1年以上）の間、この表ほ場に使用する種子又は苗等の項、ほ場における肥培管理の項、ほ場又は栽培場における有害動植物の防除の項及び一般管理の項の基準に従い農産物の生産を行っていること。</p> <p>2 転換期間中のほ場（1に規定する要件に適合するほ場への転換を開始したほ場であつて、1に規定する要件に適合していないものをいう。以下同じ。）については、転換開始後最初の収穫前1年以上の間、この表ほ場に使用する種子又は苗等の項、ほ場における肥培管理の項、ほ場又は栽培場における有害動植物の防除の項及び一般管理の項の基準に従い農産物の生産を行っていること。</p>
<p>栽 培 場</p>	<p>1 周辺から使用禁止資材が飛来し、又は流入しないように必要な措置を講じているものであること。</p> <p>2 土壌において栽培されるきのこ類にあつては、栽培開始前2年以上の間、使用禁止資材が使用されていないこと。</p>
<p>採 取 場</p>	<p>周辺から使用禁止資材が飛来又は流入しない一定の区域であり、かつ、当該採取場において農産物採取前3年以上の間、使用禁止資材を使用していないものであること。</p>
<p>ほ場に使用する種子又は苗等</p>	<p>1 この表ほ場の項、採取場の項、ほ場における肥培管理の項、ほ場又は栽培場における有害動植物の防除の項、一般管理の項、育苗管理の項及び収穫、輸送、選別、調製、洗浄、貯蔵、包装その他の収穫以後の工程に係る管理の項の基準に適合する種子又は苗等（苗、苗木、穂木、台木その他植物体の全部又は一部（種子を除く。）で繁殖の用に供されるものをいう。以下同じ。）であること。</p> <p>2 1の種子若しくは苗等の入手が困難な場合又は品種の維持更新に必要な場合は、使用禁止資材を使用することなく生産されたものを、これらの種子若しくは苗等の入手が困難な場合又は品種の維持更新に必要な場合は、種子繁殖する品種にあつては種子、栄養繁殖する品種にあつては入手可能な最も若齢な苗等であつて、は種又は植付け後にほ場で持続的効果を示す化学的に合成された肥料及び農薬（別表1又は別表2に掲げるものを除く。）が使用されていないものを使用することができる（は種され、又は植え付けられた作期において食用新芽の生産を目的とする場合を除く。）。</p> <p>3 1及び2に掲げる苗等の入手が困難な場合であり、かつ、次のいずれかに該当する場合は、植付け後にほ場で持続的効果を示す化学的に合成された肥料及び農薬（別表1又は別表2に掲げるものを除く。）が使用されていない苗等を使用することができる。</p> <p>(1) 災害、病虫害等により、植え付ける苗等がない場合</p> <p>(2) 種子の供給がなく、苗等でのみ供給される場合</p> <p>4 1から3までに掲げる種子又は苗等は、組換えDNA技術を用いて生産されたものでないこと。また、1及び2に掲げる種子については、コットンリントーに由来する再生繊維を原料とし、製造工程において化学的に合成された物質が添加されていない農業用資材に帯状に封入されたものを含む。</p>

種菌	<p>1 この表栽培場の項、採取場の項、栽培場における栽培管理の項 1、ほ場又は栽培場における有害動植物の防除の項、一般管理の項及び収穫、輸送、選別、調製、洗浄、貯蔵、包装その他の収穫以後の工程に係る管理の項の基準に適合する種菌又は以下に掲げる種菌であること。</p> <p>2 この表栽培場における栽培管理の項 1 (1)又は(2)に掲げる資材により培養された種菌。ただし、これらの種菌の入手が困難な場合は、栽培期間中、使用禁止資材を使用することなく生産された資材を使用して培養された種菌を使用することができる。</p> <p>3 2の種菌の入手が困難な場合は、天然物質又は化学的処理を行っていない天然物質に由来する資材を使用して培養された種菌を使用することができる。</p> <p>4 2及び3に掲げる種菌の入手が困難な場合は、別表3の種菌培養資材を使用して培養された種菌を使用することができる。</p> <p>5 1から4までに掲げる種菌は、組換えDNA技術を用いて生産されたものでないこと。</p>
スプラウト類の栽培施設に使用する種子	<p>1 この表ほ場に使用する種子又は苗等の項 1 に規定する種子であること。</p> <p>2 1に掲げる種子は、組換えDNA技術を用いて生産されたものでないこと。</p> <p>3 1に掲げる種子に対し、次亜塩素酸水（食塩水（99%以上の塩化ナトリウムを含有する食塩を使用したものに限る。以下同じ。）を電気分解したものに限る。）以外の資材を使用していないこと。</p>
ほ場における肥培管理	<p>当該ほ場において生産された農産物の残さに由来する堆肥の施用又は当該ほ場若しくはその周辺に生息し、若しくは生育する生物の機能を活用した方法のみによって土壌の性質に由来する農地の生産力の維持増進を図ること。ただし、当該ほ場又はその周辺に生息し、又は生育する生物の機能を活用した方法のみによっては土壌の性質に由来する農地の生産力の維持増進を図ることができない場合にあっては、別表1の肥料及び土壌改良資材（製造工程において化学的に合成された物質が添加されていないもの及びその原材料の生産段階において組換えDNA技術が用いられていないものに限る。以下同じ。）に限り使用すること又は当該ほ場若しくはその周辺以外から生物（組換えDNA技術が用いられていないものに限る。）を導入することができる。</p>
栽培場における栽培管理	<p>1 きのご類にあっては、次に掲げる基準に適合した資材を用いて生産すること。ただし、堆肥栽培きのこの生産において(1)又は(2)に掲げる基準に適合した資材の入手が困難な場合にあっては別表1の肥料及び土壌改良資材に限り、菌床栽培きのこ（おが屑にふすま、ぬか類、水等を混合してブロック状、円筒状等に固めた培地に種菌を植え付ける栽培方法により栽培したものをいう。）の生産において(2)に掲げる基準に適合した資材の入手が困難な場合にあっては別表1の食品工場及び繊維工場からの農畜水産物由来の資材の項に適合する米ぬか及びふすまに限り、使用することができる。</p> <p>(1) 原木、おがこ、チップ、駒等の樹木に由来する資材については、過去3年以上、周辺から使用禁止資材が飛来せず、又は流入せず、かつ、使用禁止資材が使用されていない一定の区域で伐採され、伐採後に化学物質により処理されていないものであること。</p> <p>(2) 樹木に由来する資材以外の資材については、以下に掲げるものに由来するものに限ること。</p>

	<p>ア 農産物（この条に規定する生産の方法についての基準に従って栽培されたものに限る。）</p> <p>イ 加工食品（有機加工食品の日本農林規格（令和4年9月1日財務省・農林水産省告示第18号）第4条に規定する生産の方法についての基準に従って生産されたものに限る。）</p> <p>ウ 飼料（有機飼料の日本農林規格（平成17年10月27日農林水産省告示第1607号）第4条に規定する生産の方法についての基準に従って生産されたものに限る。）</p> <p>エ 有機畜産物の日本農林規格（平成17年10月27日農林水産省告示第1608号）第4条に規定する生産の方法についての基準に従って飼養された家畜及び家きんの排せつ物に由来するもの</p> <p>2 スプラウト類にあつては、次の(1)から(4)までに掲げる基準に従い生産及び管理を行うこと。</p> <p>(1) 生産に用いる資材については、次のア及びイに掲げるものに限ること。</p> <p>ア 水</p> <p>イ 培地（天然物質又は化学的処理を行っていない天然物質に由来するもの（組換えDNA技術を用いて製造されたものを除く。）であり、かつ、肥料、農薬その他の資材が施されていないものに限る。）</p> <p>(2) 人工照明を用いないこと。</p> <p>(3) (1)及び(2)に掲げる基準に従い生産されたスプラウト類が農薬、洗浄剤、消毒剤その他の資材により汚染されないように管理を行うこと。</p> <p>(4) (1)から(3)までに掲げる基準に適合しないスプラウト類が混入しないように管理を行うこと。</p>
<p>ほ場又は栽培場における有害動植物の防除</p>	<p>耕種的防除（作目及び品種の選定、作付け時期の調整、その他農作物の栽培管理の一環として通常行われる作業を有害動植物の発生を抑制することを意図して計画的に実施することにより、有害動植物の防除を行うことをいう。）、物理的防除（光、熱、音等を利用する方法、古紙に由来するマルチ（製造工程において化学的に合成された物質が添加されていないものに限る。）若しくはプラスチックマルチ（使用後に取り除くものに限る。）を使用する方法又は人力若しくは機械的な方法により有害動植物の防除を行うことをいう。）、生物的防除（病害の原因となる微生物の増殖を抑制する微生物、有害動植物を捕食する動物若しくは有害動植物が忌避する植物若しくは有害動植物の発生を抑制する効果を有する植物の導入又はその生育に適するような環境の整備により有害動植物の防除を行うことをいう。）又はこれらを適切に組み合わせた方法のみにより有害動植物の防除を行うこと。ただし、農産物に重大な損害が生ずる危険が急迫している場合であつて、耕種的防除、物理的防除、生物的防除又はこれらを適切に組み合わせた方法のみによってはほ場における有害動植物を効果的に防除することができない場合にあつては、別表2の農薬（組換えDNA技術を用いて製造されたものを除く。以下同じ。）に限り使用することができる。</p>
<p>一般管理</p>	<p>土壌、植物又はきこの類に使用禁止資材を施さないこと。</p>
<p>育苗管理</p>	<p>育苗を行う場合（ほ場において育苗を行う場合を除く。）にあつては、周辺から使用禁止資材が飛来し、又は流入しないように必要な措置を講じ、その用土として次の1から3までに掲げるもの限り使用するとともに、この表ほ場における肥培管理の項、ほ場又は栽培場における有害動植物の防除の項及び一般管理の項の基準に従い管理を行うこと。</p> <p>1 この表ほ場の項又は採取場の項の基準に適合したほ場又は採取場の土</p>

	<p>壤</p> <p>2 過去2年以上の間、周辺から使用禁止資材が飛来又は流入せず、かつ、使用されていない一定の区域で採取され、採取後においても使用禁止資材が使用されていない土壌</p> <p>3 別表1の肥料及び土壌改良資材</p>
収穫、輸送、選別、調製、洗浄、貯蔵、包装その他の収穫以後の工程に係る管理	<p>1 この表ほ場の項、栽培場の項、採取場の項、ほ場を使用する種子又は苗等の項、種菌の項、ほ場における肥培管理の項、栽培場における栽培管理の項、ほ場又は栽培場における有害動植物の防除の項、一般管理の項又は育苗管理の項の基準（以下「ほ場の項等の基準」という。）に適合しない農産物が混入しないように管理を行うこと。</p> <p>2 有害動植物の防除又は品質の保持改善は、物理的又は生物の機能を利用した方法（組換えDNA技術を用いて生産された生物を利用した方法を除く。以下同じ。）によること。</p> <p>3 2の規定にかかわらず、物理的又は生物の機能を利用した方法のみによっては効果が不十分な場合には、以下の資材に限り使用することができる。この場合において、(1)の資材を使用するときは、農産物への混入を防止しなければならない。</p> <p>(1) 有害動植物の防除目的 別表2の農薬、別表4の薬剤並びに食品及び添加物（これらを原材料として加工したものを含み、農産物に対して病害虫を防除する目的で使用するものを除く。）</p> <p>(2) 農産物の品質の保持改善目的 別表5の調製用等資材（組換えDNA技術を用いて製造されていないものに限る。）</p> <p>4 放射線照射を行わないこと。</p> <p>5 この表ほ場の項等の基準及びこの項1から4までに掲げる基準に従い生産された農産物が農薬、洗浄剤、消毒剤その他の資材により汚染されないように管理を行うこと。</p>

（有機農産物の表示）

第5条 食品表示基準（平成27年内閣府令第10号）の規定に従うほか、有機農産物の名称の表示は、次の例のいずれかによることとする。

- (1) 「有機農産物」
- (2) 「有機栽培農産物」
- (3) 「有機農産物〇〇」又は「〇〇（有機農産物）」
- (4) 「有機栽培農産物〇〇」又は「〇〇（有機栽培農産物）」
- (5) 「有機栽培〇〇」又は「〇〇（有機栽培）」
- (6) 「有機〇〇」又は「〇〇（有機）」
- (7) 「オーガニック〇〇」又は「〇〇（オーガニック）」

（注1）(1)又は(2)の表示を行う場合には、食品表示基準第18条又は第24条の規定に従い当該農産物の名称の表示を別途行うこと。

（注2）「〇〇」には、当該農産物の一般的な名称を記載すること。

- 2 前項の基準にかかわらず、転換期間中のほ場において生産されたものにあつては、名称又は商品名の表示されている箇所近接した箇所に「転換期間中」と記載すること。
- 3 第1項の基準にかかわらず、採取場において採取された農産物にあつては、同項(1)、(3)、(6)及び(7)の例のいずれかにより記載すること。

別表1 肥料及び土壌改良資材

肥料及び土壌改良資材	基	準
------------	---	---

植物及びその残さ由来の資材	植物の刈取り後又は伐採後に化学的処理を行っていないものであること。
発酵、乾燥又は焼成した排せつ物由来の資材	家畜及び家きんの排せつ物に由来するものであること。
油 か す 類	天然物質又は化学的処理（有機溶剤による油の抽出を除く。）を行っていない天然物質に由来するものであること。
食品工場及び繊維工場からの農畜水産物由来の資材	天然物質又は化学的処理（有機溶剤による油の抽出を除く。）を行っていない天然物質に由来するものであること。
と畜場又は水産加工工場からの動物性産品由来の資材	天然物質又は化学的処理を行っていない天然物質に由来するものであること。
発酵した食品廃棄物由来の資材	食品廃棄物以外の物質が混入していないものであること。
バ ー ク 堆 肥	天然物質又は化学的処理を行っていない天然物質に由来するものであること。
メタン発酵消化液（汚泥肥料を除く。）	家畜ふん尿等の有機物を、嫌気条件下でメタン発酵させた際に生じるものであること。ただし、し尿を原料としたものにあつては、食用作物の可食部分に使用しないこと。
グ ア ノ	
乾燥藻及びその粉末	
草 木 灰	天然物質又は化学的処理を行っていない天然物質に由来するものであること。
炭酸カルシウム	天然物質又は化学的処理を行っていない天然物質に由来するもの（苦土炭酸カルシウムを含む。）であること。
塩 化 加 里	天然鉍石を粉砕又は水洗精製したもの及び海水又は湖水から化学的方法によらず生産されたものであること。
硫 酸 加 里	天然物質又は化学的処理を行っていない天然物質に由来するものであること。
硫 酸 加 里 苦 土	天然鉍石を水洗精製したものであること。
天 然 り ん 鉍 石	カドミウムが五酸化リンに換算して1 kg 中 90mg 以下であるものであること。
硫 酸 苦 土	天然物質又は化学的処理を行っていない天然物質に由来するものであること。
水 酸 化 苦 土	天然鉍石を粉砕したものであること。
軽 焼 マ グ ネ シ ア	
石 こう（硫酸カルシウム）	天然物質又は化学的処理を行っていない天然物質に由来するものであること。
硫 黄	
生石灰（苦土生石灰を含む。）	天然物質又は化学的処理を行っていない天然物質に由来するものであること。
消 石 灰	上記生石灰に由来するものであること。

微量元素（マンガン、ほう素、鉄、銅、亜鉛、モリブデン及び塩素）	微量元素の不足により、作物の正常な生育が確保されない場合に使用するものであること。
岩石を粉砕したもの	天然物質又は化学的処理を行っていない天然物質に由来するものであって、含有する有害重金属その他の有害物質により土壌等を汚染するものではないこと。
木炭	天然物質又は化学的処理を行っていない天然物質に由来するものであること。
泥炭	天然物質又は化学的処理を行っていない天然物質に由来するものであること。ただし、土壌改良資材としての使用は、野菜（きのこ類及び山菜類を除く。）及び果樹への使用並びに育苗用土としての使用に限ること。
ペントナイト	天然物質又は化学的処理を行っていない天然物質に由来するものであること。
パーライト	天然物質又は化学的処理を行っていない天然物質に由来するものであること。
ゼオライト	天然物質又は化学的処理を行っていない天然物質に由来するものであること。
バーミキュライト	天然物質又は化学的処理を行っていない天然物質に由来するものであること。
けいそう土焼成粒	天然物質又は化学的処理を行っていない天然物質に由来するものであること。
塩基性スラグ	トーマス製鋼法により副生するものであること。
鉱さいけい酸質肥料	天然物質又は化学的処理を行っていない天然物質に由来するものであること。
よう成りん肥	天然物質又は化学的処理を行っていない天然物質に由来するものであって、カドミウムが五酸化リンに換算して1kg中90mg以下であるものであること。
塩化ナトリウム	海水又は湖水から化学的方法によらず生産されたもの又は採掘されたものであること。
リン酸アルミニウムカルシウム	カドミウムが五酸化リンに換算して1kg中90mg以下であるものであること。
塩化カルシウム	
食酢	
乳酸	植物を原料として発酵させたものであって、育苗用土等のpH調整に使用する場合に限ること。
製糖産業の副産物	
肥料の造粒材及び固結防止材	天然物質又は化学的処理を行っていない天然物質に由来するものであること。ただし、当該資材によっては肥料の造粒材及び固結防止材を製造することができない場合には、リグニンスルホン酸塩に限り、使用することができる。

その他の肥料及び 土壌改良資材	植物の栄養に供すること又は土壌を改良することを目的として土地に施される物（生物を含む。）及び植物の栄養に供することを目的として植物に施される物（生物を含む。）であって、天然物質又は化学的処理を行っていない天然物質に由来するもの（組換えDNA技術を用いて製造されていないものに限る。）であり、かつ、病虫害の防除効果を有することが明らかでないこと。ただし、この資材は、この表に掲げる他の資材によっては土壌の性質に由来する農地の生産力の維持増進を図ることができない場合に限り、使用することができる。
--------------------	--

別表2 農薬

農 薬	基 準
除虫菊乳剤及びピレトリン乳剤	除虫菊から抽出したものであって、共力剤としてピペロニルブトキサイドを含まないものに限ること。
なたね油乳剤	
調 合 油 乳 剤	
マシン油エアゾル	
マ シ ン 油 乳 剤	
デンプン水和剤	
脂肪酸グリセリド乳剤	
メタアルデヒド粒剤	捕虫器に使用する場合に限ること。
硫黄くん煙剤	
硫黄粉剤	
硫黄・銅水和剤	
水和硫黄剤	
石灰硫黄合剤	
シイタケ菌糸体抽出物液剤	
炭酸水素ナトリウム水溶剤及び重曹	
炭酸水素ナトリウム・銅水和剤	
銅水和剤	
銅粉剤	
硫酸銅	ボルドー剤調製用を使用する場合に限ること。
生石灰	ボルドー剤調製用を使用する場合に限ること。
天敵等生物農薬	
天敵等生物農薬・銅水和剤	
性フェロモン剤	農作物を害する昆虫のフェロモン作用を有する物質を有効成分とするものに限ること。
クロレラ抽出物液剤	
混合生薬抽出物液剤	
ワックス水和剤	
展 着 剤	カゼイン又はパラフィンを有効成分とするものに限ること。

二酸化炭素くん蒸剤	保管施設で使用する場合に限ること。
ケイソウ土粉剤	保管施設で使用する場合に限ること。
食酢	
リン酸第二鉄粒剤	
炭酸水素カリウム水溶剤	
炭酸カルシウム水和剤	銅水和剤の薬害防止に使用する場合に限ること。
ミルベメクチン乳剤	
ミルベメクチン水和剤	
スピノサド水和剤	
スピノサド粒剤	
還元澱粉糖化物液剤	
次亜塩素酸水	

別表3 種菌培養資材

酵母エキス、麦芽エキス、砂糖、ぶどう糖、炭酸カルシウム、硫酸カルシウム

別表4 薬剤

薬 剤	基 準
除虫菊抽出物	共力剤としてピペロニルブトキサイドを含まないものに限ること。また、農産物に対して病害虫を防除する目的で使用する場合を除く。
ケイ酸ナトリウム	農産物に対して病害虫を防除する目的で使用する場合を除く。
カリウム石鹼（軟石鹼）	農産物に対して病害虫を防除する目的で使用する場合を除く。
エタノール	農産物に対して病害虫を防除する目的で使用する場合を除く。
ホウ酸	容器に入れて使用する場合に限ること。また、農産物に対して病害虫を防除する目的で使用する場合を除く。
フェロモン	昆虫のフェロモン作用を有する物質を有効成分とする薬剤に限ること。また、農産物に対して病害虫を防除する目的で使用する場合を除く。
カプサイシン	忌避剤として使用する場合に限ること。また、農産物に対して病害虫を防除する目的で使用する場合を除く。
ゼラニウム抽出物	忌避剤として使用する場合に限ること。また、農産物に対して病害虫を防除する目的で使用する場合を除く。
シトロネラ抽出物	忌避剤として使用する場合に限ること。また、農産物に対して病害虫を防除する目的で使用する場合を除く。

（注）薬剤の使用に当たっては、薬剤の容器等に表示された使用方法を遵守すること。

別表5 調製用等資材

調製用等資材	基 準
二酸化炭素窒素	
エタノール	
活性炭	
ケイソウ土	
クエン酸	

微生物由来の調製 用等資材	
酵 素	
卵白アルブミン	
植 物 油 脂	
樹皮成分の調製品	
エ チ レ ン	バナナ、キウイフルーツ及びアボカドの追熟に使用する場合に限ること。
硫酸アルミニウム カリウム	バナナの房の切り口の黒変防止に使用する場合に限ること。
オ ゾ ン	
コ ー ン コ ブ	
次 亜 塩 素 酸 水	食塩水を電気分解したものであること。
食 塩	
食 酢	
炭酸水素ナトリウ ム	
ミ ツ ロ ウ	製造工程において化学的処理を行っていないものに限る。

附 則（平成 17 年 10 月 27 日農林水産省告示第 1605 号）

（施行期日）

- 1 この告示は、公布の日から起算して 30 日を経過した日から施行する。
（経過措置）
- 2 この告示の施行の日から起算して 1 年を経過した日までに行われる有機農産物の格付については、この告示による改正前の有機農産物の日本農林規格の規定の例によることができる。
- 3 この告示の公布の日から起算して 3 年を経過するまでの間は、この告示による改正後の有機農産物の日本農林規格第 4 条の表育苗管理の項基準の欄 2 中「過去 3 年以上の間、周辺」とあるのは、「周辺」と読み替えて適用する。
- 4 第 4 条の表ほ場に使用する種子又は苗等の項の規定にかかわらず、ナス科及びウリ科の果菜類の生産において種子からの栽培が困難な場合並びにこんにゃくいもの生産において同項の基準に適合する苗等の入手が困難な場合は、当分の間、同項の規定にかかわらず、植付け後にはほ場で持続的効果を示す化学的に合成された肥料及び農薬（別表 1 及び別表 2 に掲げるものを除く。）が使用されていない苗等（組換え DNA 技術を用いて生産されたものを除く。）を使用することができる。

附 則（平成 18 年 10 月 27 日農林水産省告示第 1463 号） 抄

（施行期日）

- 1 この告示は、公布の日から起算して 30 日を経過した日から施行する。
（経過措置）
- 2 この告示による改正後の有機農産物の日本農林規格（以下「新有機農産物規格」という。）別表 1 に掲げる肥料及び土壌改良資材のうち、植物及びその残さ由来の資材、発酵、乾燥又は焼成した排せつ物由来の資材、食品工場及び繊維工場からの農畜水産物由来の資材並びに発酵した食品廃棄物由来の資材については、新有機農産物規格第 4 条の表ほ場における肥培管理の項基準の欄 1 に規定するその原材料の生産段階において組換え DNA 技術が用いられていない資材に該当するものの入手が困難である場合には、当分の間、同項の規定にかかわらず、これらの資材に該当する資材以外のものを使用することができる。

附 則（平成 21 年 8 月 27 日農林水産省告示第 1180 号） 抄

この告示による改正後の有機農産物の日本農林規格第 4 条の表育苗管理の項の規定にかかわらず、平成 23 年 12 月 31 日までの間は、たまねぎの育苗用土に粘度調整のためにやむを得ず使用する場合に限り、ポリビニルアルコール、ポリアクリルアミド及び天然物質に由来するもので化学的処理を行っ

たものを使用することができる。

附 則（平成 24 年 3 月 28 日農林水産省告示第 833 号）

- 1 この告示の施行の際現にこの告示による改正前の有機農産物の日本農林規格により格付の表示が付された有機農産物については、なお従前の例による。
- 2 この告示による改正後の有機農産物の日本農林規格第 4 条の表育苗管理の項の規定にかかわらず、当分の間、たまねぎの育苗用土に粘度調整のためにやむを得ず使用する場合に限り、ポリビニルアルコール、ポリアクリルアミド及び天然物質に由来するもので化学的処理を行ったものを使用することができる。

附 則（平成 29 年 3 月 27 日農林水産省告示第 443 号）

この告示による改正後の有機農産物の日本農林規格（以下「新有機農産物規格」という。）別表 1 に掲げる肥料及び土壌改良資材のうち、油かす類については、新有機農産物規格第 4 条の表ほ場における肥培管理の項基準の欄に規定するその原材料の生産段階において組換え DNA 技術が用いられていない資材に該当するものの入手が困難である場合には、当分の間、同項の規定にかかわらず、この資材に該当する資材以外のものを使用することができる。

最終改正の改正文（令和 4 年 9 月 22 日農林水産省告示第 1473 号）抄
令和 4 年 10 月 1 日から施行する。

有機農業の推進に関する基本的な方針の公表について

有機農業の推進に関する法律（平成18年法律第112号）第6条第1項の規定に基づき、有機農業の推進に関する基本的な方針を次のとおり定めたので、同条第4項の規定に基づき、これを公表する。

令和2年4月30日

農林水産大臣 江藤 拓

有機農業の推進に関する基本的な方針

有機農業の推進に関する法律（平成18年法律第112号。以下「有機農業推進法」という。）に基づき策定・公表されてきた「有機農業の推進に関する基本的な方針」（以下「基本方針」という。）は、我が国の農業における有機農業の役割を明確にするとともに、各種の関連施策を総合的かつ計画的に講じていく基（もと）となっている。

この基本方針について、近年の有機農業をめぐる国内外の情勢等を踏まえ、今後とも有機農業を推進する観点から、以下のとおり変更する。

第1 有機農業の推進に関する基本的な事項

有機農業推進法において、有機農業は農業の自然循環機能を大きく増進し、農業生産に由来する環境への負荷を低減するものであるとされている。近年、有機農業が生物多様性保全や地球温暖化防止等に高い効果を示すことが明らかになってきており、その取組拡大は農業施策全体及び農村における国連の持続可能な開発目標（SDGs）の達成にも貢献するものである。

また、有機農業により生産される農産物やその加工品（以下「有機食品」という。）の国内市場が拡大するとともに、輸出量も増加しており、こうした国内外の有機食品市場に対し国産による安定供給を推進することは、需要に応じた生産供給や輸出拡大を図る農業施策上において重要である。また、近年多発する災害や新型コロナウイルスなどの感染症のまん延といった不測の事態による経済活動への影響等の懸念に対しても、その状況を的確に把握し、しっかりと対応しなければならない。

今後、このような我が国の農業施策の推進に貢献する有機農業の特徴に鑑み、農業者その他の関係者及び消費者の協力を得つつ、有機農業の生産拡大とともに、有機食品市場に対する国産の供給割合（以下「国産シェア」という。）の拡大が図られるよう、有機農業の推進に関する各種の関連施策を実施するものとする。

1 有機農業の生産拡大に向けた取組の推進

近年、農業に新たに参入する者のうち約2割の者が有機農業に取り組むなど新たに有機農業に取り組もうとする者が相当数存在しているものの、有機農業では多くの場合、病虫害の発生等に加え、労働時間や生産コストの大幅な増加を伴うことから、有機農業の生産拡大に向けては、新たに有機農業に取り組む者を含め、農業者が有機農業に容易に従事することができるよう人材育成に向けた取組を推進することが重要である。

また、有機農業の生産技術の共有化や有機食品市場への出荷の安定化等を円滑に進めるとともに、有機農業を通じた地域振興につなげていくため、農業者その他の関係者が有機農業により生産される農産物の生産、流通、販売又は利用の確保・拡大に積極的に取り組むことができるよう、地方公共団体や農業団体等と連携し、「有機の里づくり」などの産地づくりを推進することが重要である。

2 有機食品の国産シェア拡大に向けた取組の推進

国内外で拡大する有機食品市場に対する国産シェアの拡大を図るためには、消費者が更に容易に国産の有機食品を入手できるよう、有機農業者や農業団体等と、有機食品の流通業者、加工業者、販売業者等実需者等が連携・協力することによって、

- ① 実需者等のニーズに即した広域流通（生産者と消費者・実需者との間に流通業者等の第三者を介在させることによって、主として広域を対象として行われる流通をいう。以下同じ。）
- ② 地産地消（国内の地域で生産された農林水産物（食用に供されるものに限る。）をその生産された地域内において消費すること（消費者に販売すること及び加工することを含む。）をいう。以下同じ。）等の地域内流通（流通業者等の第三者を介在させずに、生産者と消費者・実需者が直接取引することにより行われる地域内での流通をいう。以下同じ。）
- ③ 海外への輸出

等を推進し、販路開拓や流通の合理化等による販売機会の多様化を図ることが重要である。

また、有機農業者その他の関係者と消費者や実需者が連携し、

- ① 日本農林規格等に関する法律（昭和25年法律第175号。以下「JAS法」という。）に基づく有機農産物等の表示への理解の増進や有機農産物等の適正な表示の確保による消費者の有機農産物等に対する信頼の確保
- ② 食育、地産地消、産消提携（農業者と消費者とが農産物の取引に係る事前契約（提携）を行い、その契約に基づき農産物を相対で取引する仕組みをいう。以下同じ。）、農業体験学習又は都市農村交流等の取組を通じた消費者と有機農業者その他の関係者との交流・連携
- ③ 有機農業の特徴についての消費者への訴求

等を通じ、有機農業に対する消費者の理解の増進及び国産品に対する需要の喚起を行うことが重要である。

3 農業者その他の関係者の自主性の尊重

有機農業の推進に当たっては、我が国における有機農業が、これまで、有機農業を志向する一部の農業者その他の関係者の自主的な活動によって支えられてきたことを考慮し、これらの者及び今後有機農業を行おうとする者の意見が十分に反映されるよう取組を進めてきたところであり、今後も、地域の実情や農業者その他の関係者の意向への配慮がないままに、これらの者に対し、有機農業により生産される農産物の生産、流通又は販売に係る各種取組が画一的に推進されることのないよう留意する。

第2 有機農業の推進及び普及の目標に関する事項

1 目標の設定の考え方

国は、地方公共団体と連携するとともに、農業者や事業者その他の関係者の協力を得て、有機農業推進法に定める基本理念及び本基本方針の第1の有機農業の推進に関する基本的な事項に即して、有機農業の生産拡大と国産シェアの拡大を図るよう努めることとする。

このため、有機農業の推進及び普及の目標として、国内外での有機食品の需要見通しを踏まえ、我が国における有機食品の消費及び有機農業の生産に係る目標を次のとおり定める。

この需要見通し及び目標については、生産及び消費の変動の短期的な影響ではなく長期的な動向を評価する必要があることを考慮し、10年後（2030年（令和12年））を目標年として設定する。

2 有機食品の需要見通し

国内の有機食品の需要見通しについては、2009年(平成21年、約1,300億円)及び2017年(平成29年、約1,850億円)の国内有機食品市場の推計額を前提に、2030年(令和12年)に3,280億円と設定する。

また、我が国からの有機食品の輸出見通しについては、有機同等性の仕組み等を利用した輸出実績等を前提に、2030年(令和12年)に210億円と設定する。

3 有機農業の推進及び普及の目標

(1) 有機食品の消費に係る目標

有機食品の需要見通しに対し、国産の農産物等を安定的に供給していく役割を達成するために、有機食品市場に対する国産シェアを拡大する目標を設定する。有機食品の国産シェアは近年上昇しており、2017年(平成29年)では約60%(推計値)となっていることから、この上昇傾向を維持し、2030年(令和12年)には84%にすることを施策目標とする。

この施策目標の実現に向けて行う、消費者の理解の確保等の有機食品の消費に係る各種施策の取組状況について、有機食品を週1回以上利用する消費者の割合で評価することとし、2017年(平成29年)に17.5%であるこの割合を、2030年(令和12年)には25%に引き上げる取組目標を設定する。

(2) 有機農業の生産に係る目標

有機食品の需要見通し及び消費に係る目標を達成するため、この需要に対応して国内における有機農業の取組面積を拡大する目標を設定する。国内における有機農業の取組面積は、2017年(平成29年)には約23.5千haとなっており、需要見通し等を踏まえ、2030年(令和12年)には63千haとすることを施策目標とする。

この施策目標の実現に向けて、有機農業に取り組む個々の農業者の経営規模を一律に拡大することは容易ではないことを踏まえ、有機農業に取り組む農業者の確保が不可欠であることから、人材育成に関する取組状況について有機農業者数で評価することとし、2009年(平成21年)に11.8千人であった有機農業者数を、2030年(令和12年)には36千人に増やす取組目標を設定する。

第3 有機農業の推進に関する施策に関する事項

1 施策の考え方

第2に示した目標達成に向けて各種推進施策を講じていく際には、有機食品を利用する消費者等に分かりやすく、また、農業者にも分かりやすい施策を講じていく必要がある。

コーデックス委員会が国際的に定めるガイドラインに準拠した有機農業が各国で行われており、これらの取組が、生物多様性保全や地球温暖化防止等に高い効果があるとのエビデンスが近年明らかにされてきているところであり、有機農業を自然循環機能の増進やSDGsの達成に貢献するものとして推進し、その特徴を消費者に訴求していくためには、我が国においても、各国と同水準以上の有機農業を推進することが重要となる。

また、有機農業の取組水準を一定以上として推進することは、産地においては農業者間の栽培技術の共有等を容易にし、円滑な人材育成や産地づくりにつながるものである。

さらに、農業者が有機JAS認証を取得するかしないかについては、農業者の販売戦略や経営判断によるものであることを前提としつつも、取引先のニーズ等を踏まえ、必要に応じ有機JAS認証を容易に取得できる環境をつくることは、販売機会の多様化の面で有益である。

こうしたことから、国は、人材育成、産地づくり、販売機会の多様化、消費者の理解増進に関する施策の推進に当たって、国際的に行われている有機農業と同等性が認められている有機 JAS に定められた取組水準（以下「国際水準」という。）以上の取組を推進し、その支援に努めるものとする。

他方、有機農業の取組は、地域の実情や農業者その他の関係者の意向に配慮し、各種取組が画一的に推進されることのないよう留意することが重要であることから、有機農業に関する調査や技術開発等、民間団体等が有機農業の推進のために行う多様な活動については、国際水準に限らず幅広く施策の対象とし、必要な支援に努めることとする。

2 有機農業の生産拡大に向けた施策について

(1) 有機農業者の人材育成に関する施策

有機農業を行おうとする新規就農希望者や慣行農業から有機農業へ転換しようとする者など新たに有機農業を行おうとする者及び有機農業に取り組む生産者に対し、以下のような人材育成の取組を推進し、農業者が容易に有機農業に従事することができるように努める。

① 新たに有機農業を行おうとする者に対する施策

国は、地方公共団体と連携するとともに、関係団体や関係者の協力を得て、新たに有機農業を行おうとする者が円滑に有機農業を開始できるよう、有機農業向けの就農相談機会の設定、農業大学校や民間団体、農業者等と連携した研修機会の拡大、新規就農者等のための経営計画の作成や就農しようとする青年の研修及び経営の確立までの各種の支援策を活用した支援に引き続き努める。

また、これらの者が新たに有機農業を開始する際には、販路確保に資する有機 JAS 制度等に関する研修機会を提供すること等により、有機農業に容易に従事できるよう技術的・経営的サポートに努め、有機農業への参入のハードルを下げっていくこととする。

② 有機農業の取組に対する施策

国は、地方公共団体を通じ、堆肥等生産施設、種子種苗生産供給施設、集出荷貯蔵施設等の共同利用施設の整備や農業機械の導入等の推進に引き続き努めるとともに、環境保全型農業直接支払制度の活用により、国際水準の有機農業に取り組む者の支援に引き続き努める。

また、国は、地方公共団体と連携するとともに、農業者や事業者その他の関係者の協力を得て、地域における有機農業に関する技術の実証及び習得、有機の種子又は苗等の確保を図るための採種技術の講習など有機農業の技術的なサポートや、優良な取組の情報発信の取組への支援に引き続き努める。

さらに、国は、有機農業を行う際に必要な農地の地力向上のため、土壌専門家の活用や土壌診断データベースの構築等を推進し、科学的データに基づく土づくりを実施できる環境の整備を図るとともに、都道府県において、国際水準の有機農業の取組や有機 JAS 制度等について、農業者に指導及び助言を行うことのできる指導員の育成や、指導員による現地指導、手引きの作成等生産現場における普及指導体制の整備が進むよう必要な支援に努める。

(2) 有機農業の産地づくりに関する施策

国は、地方公共団体と連携するとともに、農業者や事業者その他の関係者の協力を得て、農業者その他の関係者が有機農業により生産される農産物の生産、流通、販売又は利用の確保・拡大に積極的に取り組むことができるよう、産地づくりの推進に努める。

特に、有機農業の拡大に当たっては、地域でのまとまった取組が重要であることから、有機農業者のネットワークづくりによる品目や集出荷ロットの拡大、生産技術の習得、集出荷の合理化、販路開拓等を通じ、安定的でニーズに応じた生産や供給体制を備えた有機ビジネス実践拠点の育成・

強化や取組事例の情報発信に努めるとともに、人・農地プランの実質化その他の地域の話合いによる有機農業の取組方針の決定、農地中間管理機構（農地バンク）の借受公募における有機農業ニーズの把握、耕作放棄地等をまとめて有機 JAS ほ場に転換する試行的取組等を通じ、有機農業に適した農地の確保、団地化を推進するよう努める。

また、有機の里づくりなどの有機農業を核とした地域農業の振興を全国に展開していくため、有機農業を活かして地域振興につなげている地方公共団体の相互の交流や連携を促すためのネットワーク構築、自治体と事業者等との連携の促進に努める。

3 有機食品の国産シェア拡大に向けた施策について

(1) 有機食品の販売機会の多様化に向けた施策について

消費者の需要が高度化し、多様化する中で、国内外で拡大する有機食品市場に対し我が国の有機農業により安定供給を図っていくため、国は、地方公共団体と連携するとともに、農業者や事業者、その他の関係者の協力を得て、以下のような販売機会の多様化の取組を推進し、消費者や実需者が更に容易に国産の有機食品を入手できるような環境づくりに努める。

① 農産物の流通・加工・販売に関する施策

有機農業者や農業団体等に対し、有機農業の取組やその特徴、有機農産物の利用・消費の動向等に関し、消費者や実需者との間で積極的な情報の受発信を行うよう促すとともに、有機食品に対する多様な需要を踏まえ、インターネットの利活用、外食・中食業者、医療・福祉・化粧品業界その他の様々な業界との連携による多様な販路の確保が行われるよう、働き掛けに引き続き努める。

また、流通・加工・販売に関わる事業者や実需者と有機農業者や農業団体等との間の意見交換や商談の場の設定、実需者との円滑な商談の支援や、有機農業で生産される農産物やその加工品の物流の合理化に向けた実証や成果の普及の取組など両者の一層良好な関係構築を通じて、卸売市場、インショップや直売所等の多様な売り場が確保・拡大されるように働き掛けに引き続き努めるとともに、有機加工食品の規格及び取組事例等に関する講習会の開催や6次産業化や地場加工業者等と連携した農商工等連携の取組を通じ、加工需要拡大に努める。

さらに、有機農業者のネットワークづくりによる集出荷ロットの拡大、生産技術の習得、販路開拓等を通じ、安定的でニーズに応じた生産や供給体制を備えた有機ビジネス実践拠点を育成・強化するとともに、集出荷貯蔵施設等の産地の基幹施設の整備などの推進に努める。

加えて、海外での有機食品需要の高まりに対応し、有機食品の輸出に取り組む事業者の有機 JAS 認証取得、輸出向け商談等の推進に努める。

② 有機 JAS 認証を取得しやすい環境づくり

農業者が有機 JAS 認証を取得するかしないかについては、農業者の販売戦略や経営判断によるものであることを前提としつつ、取引先のニーズ等を踏まえ、必要に応じ有機 JAS 認証を容易に取得できる環境づくりとして、農業者、流通・加工・小売事業者など多様な関係者に対し、JAS 法に基づく有機農産物の日本農林規格（平成 17 年 10 月 27 日農林水産省告示第 1605 号）等の知識の習得及び制度の活用を積極的に働き掛けるとともに、有機加工食品の規格や取組事例に関する講習会の開催等を通じ、国産有機農産物の加工需要の拡大に向けた取組に努める。

また、新たに有機農業に取り組む農業者に対し、有機 JAS の制度に関する研修機会を提供する等により、新規参入者の技術的・経営的サポートに努めるとともに、都道府県を通じ、国際水準の有機農業の取組や有機 JAS 制度等について農業者に指導及び助言を行える人材の育成や、生産現場における指導体制の整備に努める。

国は、認証の取得に係る手続の簡素化に引き続き努めるとともに、認証取得に関する各種情報提供など、有機認証を取得する際の農業者の負担が軽減されるよう努める。さらに、有機 JAS など関連する制度等について分かりやすく整理・体系化するとともに、消費者がより合理的な選択ができるよう必要な見直しを行う。

(2) 消費者の理解確保に向けた施策

国は、地方公共団体と連携し、また農業者や実需者その他の関係者等の協力を得て、我が国の有機農業や表示制度に対する消費者の理解と関心、信頼の確保を図るため、有機農業者と消費者との連携を基本としつつ、以下のような有機農業に対する消費者の理解の増進等の取組を推進し、国産有機食品に対する需要が喚起されるよう努める。

① 消費者の理解と関心の増進に関する施策

インターネットの活用やシンポジウムの開催による有機農業に関する情報の受発信、資料の提供、優良な取組を行った有機農業者の顕彰等を通じ、自然循環機能の増進、環境への負荷の低減、生物多様性の保全等の有機農業の有する様々な特徴についての知識の普及啓発を行うとともに、有機農業により生産される農産物の生産、流通、販売及び消費に関する情報の提供に引き続き努める。その際、民間団体等による消費者の理解と関心を増進するための自主的な活動を促進するため、優良な取組についての顕彰及び情報の発信に引き続き取り組む。また、JAS 法に基づく有機農産物の検査認証制度や農産物の表示ルール、GAP や特別栽培農産物の表示ガイドライン等との相違等について、消費者や関係者への普及啓発に引き続き努める。

また、有機農業や有機食品に関わる多様な民間事業者に対し、有機農業や表示制度等の研修や、生物多様性保全等 SDGs 達成への貢献に係る社会的・経済的効果の情報提供を行うこと等により、有機農業が、地域活性化や雇用なども含む、環境に配慮した消費行動（エシカル消費）につながる取組であることを消費者に分かりやすく伝える者を増やし、消費者の理解や関心を増進する機会を増やすよう努める。

② 有機農業者と消費者の相互理解の増進に関する施策

食育、地産地消、産消提携、農業体験学習又は都市農村交流等の活動との連携、児童・生徒や都市住民等と有機農業者とが互いに理解を深める取組の推進に引き続き努める。その際、民間団体等による有機農業者と消費者の相互理解を増進するための自主的な活動の促進、これらの者による優良な取組についての顕彰及び情報の発信に引き続き努める。

また、有機農業を活かして地域振興につなげている地方公共団体の相互の交流や連携を促すためのネットワーク構築を推進し、学校給食での有機食品の利用など有機農業を地域で支える取組事例の共有や消費者を含む関係者への周知が行われるよう、必要な支援に努める。

さらに、国産の有機食品を取り扱う小売事業者や飲食関連事業者と連携し、国内の有機農業の取組や国産の有機農産物に対する消費者の理解が得られるよう、国産の有機食品需要を喚起する取組の推進に努める。

また、有機農業や有機食品に関わる多様な民間事業者に対し、有機農業の取組等の研修や情報提供を行うこと等により、幅広い関係者が連携して有機農業の価値を消費者に分かりやすく伝える取組を展開できる環境づくりに努める。

4 技術の開発と普及の促進

国は、国立研究開発法人、都道府県、大学、有機農業者、民間団体等で、開発、実践されている様々な技術を探るとともに、これらの者や団体等に対し、雑草対策等の有機農業の栽培技術や有機農

業向けの育種など有機農業に関する技術開発、実践されている様々な技術の科学的な解明に取り組むよう引き続き働きかける。

また、都道府県等に対し、これらの技術を有機農業の実態を踏まえ適切に組み合わせること等により、地域の気象・土壌条件等に適合し、品質や収量を安定的に確保できる技術体系を確立することや、新技術の導入効果や適用条件の把握に向けた実証試験等に取り組むよう引き続き働きかける。

また、国及び地方公共団体は、有機農業の経営の安定に資するよう、例えば、土づくりや有機農業者が使いやすい栽培管理及び機械化技術等を組み合わせた技術体系の開発等、有機農業の推進に関する研究課題や、有機農業者等の技術ニーズを的確に把握し、それを国立研究開発法人、地域の試験研究機関、大学、有機農業者、民間団体等における取組に反映させるよう働きかける。

国及び地方公共団体は、全国各地の有機農業の取組実態や農業者の意向を踏まえ、地域条件への適合化技術、省エネ技術及び低コスト化や軽労化につながる除草や防除の機械化技術等に関する研究成果情報の提供に努めるとともに、地域の実情に応じ、試験研究機関、関係機関、有機農業者及び民間団体等と連携・協力した技術実証や地域での研修、情報提供等を通じ、研究開発の成果の普及に引き続き努める。その際、農業者に指導及び助言を行うことができる人材の育成や生産現場における指導体制の整備の取組との連携が図れるよう情報共有に努める。

5 調査の実施

国は、有機農業により生産される農産物の生産、流通、販売及び消費の動向等の基礎的な情報、有機農業に関する技術の開発・普及の動向、生物多様性保全等 SDGs 達成への貢献に係る社会的・経済的効果、地域の農業との連携を含む有機農業に関する取組事例、諸外国における動向その他の有機農業の推進のために必要な情報を把握するため、必要な調査を実施し、その成果を施策の検討に活用するとともに、幅広く分かりやすい情報の発信に努める。

6 国及び地方公共団体以外の者が行う有機農業の推進のための活動の支援

国は、地方公共団体と連携し、有機農業の推進に取り組む民間団体等に対し、情報の提供、指導、助言その他の必要な支援を行うとともに、これらの者と連携・協力して有機農業の推進のための活動を効果的に展開できるような所要の体制の整備に引き続き努める。

また、これらの民間団体等による自主的な活動を促進するため、優良な取組の顕彰及び情報の発信に引き続き努める。

7 国の地方公共団体に対する援助

国は、都道府県に対し、有機農業推進法第7条第1項に基づき都道府県が定める有機農業の推進に関する施策についての計画（以下「推進計画」という。）の改正及び推進計画のより効果的な実施を働き掛けるとともに、必要な情報の提供、指導及び助言に努める。

また、有機農業を活かして地域振興につなげている地方公共団体の相互の交流や連携を促すためのネットワーク構築を推進し、地方公共団体による有機農業の推進に関する施策の策定及び実施に関し、必要な情報の提供、指導及び助言に努める。

国は、有機農業に関する全国の動向、有機農業の意義や実態、有機農業の推進に関する施策の体系、有機農業が地域に果たす役割を理解するための先進的な取組事例等、有機農業に関する各種情報の収集、提供に努める。

第4 その他有機農業の推進に関し必要な事項

1 関係機関・団体との連携・協力体制の整備

国は、有機農業の推進に関する施策を計画的かつ一体的に推進し、施策の効果を高めるため、有機農業・有機食品の生産、流通、加工、販売、消費の各段階の施策を担当する者の資質の維持・向上や有機農業に関する各種知見の習得に向け、有機農業の意義や実態、有機農業への各種支援施策に関する知識及び有機農業に関する技術等を習得させるための情報の収集・提供等を含め、関係機関の連携の確保に引き続き努め、地方公共団体にも同様の取組を働きかける。

また、国は、有機農業の推進に関する取組について、農業者その他の関係者及び消費者の理解と協力を得るとともに、有機農業者や民間団体等が自主的に有機農業の推進のための活動を展開している中で、これらの者と積極的に連携するため、全国的に、また、各地域において、有機農業者や民間団体、流通業者、販売業者、実需者、消費者、行政機関及び農業団体等と連携・協力して、有機農業の推進に取り組むよう努め、地方公共団体にも同様の取組を働きかける。

さらに、国は、有機農業に関する技術の研究開発についても、全国の研究機関等に加え、有機農業者を始めとする民間団体等においても自主的な活動が展開されており、これらの民間団体等と積極的に連携・協力することにより効果的に技術開発を行うことが期待できることを踏まえ、全国、各地域において、国立研究開発法人を始め、地方公共団体、大学、民間の試験研究機関、有機農業者等と連携・協力し、研究開発に関する意見交換、共同研究等の場の設定、研究状況の把握、関係者間の情報共有など、研究開発の計画的かつ効率的な推進に引き続き努め、地方公共団体にも同様の取組を働き掛ける。

2 有機農業者等の意見の反映

国は、有機農業の推進に関する施策の策定に当たっては、有機農業により生産される農産物の生産、流通、販売及び消費の状況を踏まえて施策等の検討を行うとともに、意見公募手続の実施、現地調査、有機農業者等との意見交換、会議その他の方法により、有機農業者その他の関係者及び消費者の当該施策についての意見や考え方を積極的に把握し、これらを当該施策に反映させるよう努め、地方公共団体においても同様の取組が行われるよう働き掛ける。

3 基本方針の見直し

この基本方針は、有機農業推進法で示された基本理念及び有機農業の推進に関する施策の基本となる事項に従い、基本方針の策定時点での諸情勢に対応して策定したものである。

しかしながら、今後、有機農業を含めた農業を取り巻く情勢や有機食品を取り巻く情勢も大きく変わることが十分考えられる。また、目標の達成状況や施策の推進状況等によっても、基本方針の見直しが必要となる場合が考えられる。

この基本方針では、作況や経済情勢の短期間の傾向だけでなく、長期的な生産・消費の動向を評価する必要があることから、10年後（2030年（令和12年））を目標年度として目標を設定しているところであるが、この達成状況について随時確認するとともに、農業全体の様々な計画の見直しの状況を踏まえ、5年後を目途に中間評価を行い、見直しを検討する。

福島県有機農業推進計画（第3期）

令和5年4月
福島県農林水産部

目 次

1	策定の趣旨	207
2	推進計画の期間	208
3	有機農業の推進に関する本県の取組経過と国・市町村の動向	208
	(1) 本県における取組経過	
	(2) 国の動向	
	(3) 市町村の動向	
4	有機農業の推進に関する基本的な方針	210
	(1) 有機農業の位置づけ	
	(2) 有機農業の推進に関する基本目標と重点方針	
5	有機農業の推進に関する施策の展開方向	211
	(1) 有機農業者の確保・育成	
	(2) 有機農業者の経営力強化	
	(3) 園芸品目等の生産拡大	
	(4) 有機農業技術開発と実証	
	(5) 地域の有機性資源の循環利用	
	(6) 県内外における販路開拓・拡大支援	
	(7) 有機農業に対する消費者等の理解促進	
	(8) 有機農業推進体制の強化	
6	有機農業の推進に関する地方の展開方向	219
7	有機農業推進に関する目標と評価	221
	(1) 推進目標	
	(2) 評価	

(参考資料)

福島県における有機農業の現状

1 策定の趣旨

食の安全・安心や環境保全に対する消費者の関心が高まる中、消費者に信頼され選択される農産物を安定的に供給していくことはもとより、農業が本来有する自然循環機能を発揮させ、安全性の確保や環境への配慮を十分行なうことが重要です。

これまで本県では、土づくりと化学肥料・化学合成農薬の削減を一体的に行うエコファーマーの取組を推進するとともに有機農業や特別栽培の推進など、「環境と共生する農業」の普及拡大を進めてきました。

特に有機農業は、環境負荷の低減や、産消提携、都市と農村の交流による地域活性化などが期待されることから、本県では、「環境と共生する農業」の重要な柱と位置づけ、「有機農業の推進に関する法律（平成18年法律第112号）」第7条第1項の規定に基づき平成22年3月に『福島県有機農業推進計画』（計画期間：平成22年度～平成26年度）（以下「第1期推進計画」という。）を策定し、有機農業の普及拡大に努めてきました。

しかし、平成23年3月11日に東北地方太平洋沖地震（以下「東日本大震災」という。）に起因する大津波東京電力福島第一原子力発電所事故（以下「原発事故」という。）が発生し、本県農産物は出荷制限を受け、有機農業については、風評による販売不振などから、栽培面積が減少し（令和3年度：東日本大震災前の平成22年度と比較し65%）、その影響は甚大なものとなりました。

このような中、国において「有機農業の推進に関する基本的な方針」（平成26年4月）が見直されたことを踏まえるとともに、「ふくしま農林水産業新生プラン（平成25年3月）」に定める“環境と共生する農林水産業”の施策との整合性を図ることから、第1期推進計画に引き続き平成27年3月に『福島県有機農業推進計画（第2期）』（計画期間：平成27年度～令和2年度）を策定し、震災からの復興とともに有機農業を推進することとしました。また、国においては、令和2年4月に新たに「有機農業の推進に関する基本的な方針」を示しました。

さらに、国は持続可能な食料システムの構築に向け、中長期的な観点から調達、生産、加工・流通、消費の各段階の取組とカーボンニュートラル等の環境負荷軽減のイノベーションを推進するため、令和3年5月に「みどりの食料システム戦略」を策定し、2050年までに全耕地面積に占める有機農業の取組面積（2018年：0.5%（23,700ha））の割合を25%（100万ha）へ拡大することとし、令和4年7月に「環境と調和のとれた食料システムの確立のための環境負荷低減事業活動の促進等に関する法律」（以下「みどりの食料システム法」という。）を施行しました。

なお、令和4年9月に告示された「みどりの食料システム法」に基づく基本方針では、環境負荷低減事業活動の促進目標の1つとして、2030年（令和12年）までに有機農業の取組面積を6.3万haに拡大することを掲げています。

本県では、新たな福島県農林水産業振興計画（令和3年12月）を策定し、「もうかる」「誇れる」共に創るふくしまの農林水産業と農山漁村の実現に向けて、令和4年度から施策を展開したところです。

また、令和4年9月に策定した福島県農林水産物ブランド力強化推進方針においても、福島ならではの取組のひとつとして有機農業を位置づけており、県産農林水産物のブランド力強化を図っていくこととしたところです。

このため、有機農業の推進に関する法律の第7条の県推進計画とともに、福島県農林水産業振興計画の個別基本計画に位置づけ、新たに「福島県有機農業推進計画（第3期）」を策定することとしました。

2 推進計画の期間

この計画は、本県有機農業の復興・創生を図るため、令和5年度を初年度とし、国の「有機農業の推進に関する基本的な方針」（令和2年4月）に合わせた令和12年度を目標年度とする計画とします。ただし、令和9年度に中間評価を行い、情勢等を踏まえ、見直しを検討します。

なお、計画期間中であっても、社会情勢の変化や計画の進捗状況を踏まえ、必要に応じて見直しを行います。

3 有機農業の推進に関する本県の取組経過と国・市町村の動向

（1）本県における取組経過

年度	取組概要
平成16年	<ul style="list-style-type: none"> ・双葉地方に有機農業推進の担当職員を配置 ・「有機農産物生産システム確立事業」（～平成20年） 有機農業モデルほ場の設置による技術の実証や普及推進に着手
平成18年	<ul style="list-style-type: none"> ・農業総合センターに有機農業推進室を新設 ・会津農林事務所に有機農業推進の担当職員を配置 ・「ふくしま型有機栽培等産地づくり推進事業」（～平成20年） 県内18カ所で有機農業の実証、地域に適した栽培体系の組み立てとその普及を図る ・福島県自らがJAS法に基づく登録認証機関となり、有機農産物の認定業務を開始
平成19年	<ul style="list-style-type: none"> ・「ふくしま型有機栽培」等推進技術資料を作成
平成20年	<ul style="list-style-type: none"> ・「有機栽培の手引き～「ふくしま型有機栽培」等推進技術資料改訂版～」を作成
平成22年	<ul style="list-style-type: none"> ・「有機農業活用！6次産業化サポート事業」（～平成26年） 専門家のアドバイスや支援を得ながら有機農産物の販路確保対策に取り組む ・「水と土を守る！環境と共生する農業実践支援事業」（～平成24年） 県内に最大31か所の実証ほ及びモデル拠点ほを設置し、技術の普及や高位平準化、生産体制の整備を図る ・「福島県有機農業推進計画」（第1期）を策定
平成25年	<ul style="list-style-type: none"> ・「広がる有機農業！農山村元気アップ事業」（～平成27年）

	首都圏等の消費者等との交流事業を通して、本県の有機農業に対する理解促進や地域活性化を図る
平成26年	・「福島県有機農業推進計画」(第2期)を策定
平成27年	・「福島県有機栽培推進技術資料 有機栽培の手引き(改訂版)」を作成
平成29年	・「環境にやさしい農業拡大推進事業」 有機JAS認証取得支援、機械等の導入支援、販路確保支援、技術実証等により生産拡大、風評払拭を図る
令和3年	・有機農業推進チームを設置 各農林事務所に有機農業推進チーム員を配置 ・「ふくしま有機農業ひとつづくり強化支援事業」 有機農業による就農希望者の受入れ体制支援、研修支援、研修会開催等により本県有機農業の中核を担う人材の育成・確保を図る

(2) 国の動向

年度	取組概要
平成18年	・「有機農業の推進に関する法律」施行
平成19年	・「有機農業推進に関する基本方針」策定
平成23年	・「環境保全型農業直接支援対策」創設 化学肥料及び化学合成農薬の施用を5割以上低減する取組とセットで、有機農業など地球温暖化防止や生物多様性保全に効果の高い営農活動に対する支援策
平成26年	・「有機農業推進に関する基本方針」の見直し ・「環境保全型農業直接支援対策」が「日本型直接支払制度」のひとつとして位置付けられる
平成27年	・「農業の有する多面的機能の発揮の促進に関する法律(多面的機能発揮促進法)」施行 「日本型直接支払制度」はこれに基づくものとして実施 ・環境保全型農業直接支払交付金第1期(～令和元年)
令和2年	・環境保全型農業直接支払交付金第2期が開始 ・「有機農業推進に関する基本方針」の見直し
令和3年	・「みどりの食料システム戦略」を策定 2050年までに全耕地面積に占める有機農業の取組面積(2018年:0.5%(23,700ha))の割合を25%(100万ha)に拡大する

令和4年	<ul style="list-style-type: none"> ・「みどりの食料システム法」を施行 ・「みどりの食料システム法」の基本方針を告知
------	---

(3) 市町村の動向

東日本大震災及び原発事故以前においては、有機農業等を推進するための協議会等の設置（12市町村）や、国の事業を活用した栽培実証ほ場の設置及び研修会の開催（2市1村）など、有機農業推進の積極的な取組が見られ、有機農業等に対する市町村の関心も高まりました。

しかし、東日本大震災及び原発事故により、多くの市町村は、震災復興や営農再開、風評対策などの取組を優先しなければならず、有機農業の推進に関する市町村の取組は、停滞を余儀なくされました。

現在は、田舎暮らし体験ツアーの開催など有機農業者の確保に向けた取組や、ブランド化に取り組む市町村が徐々に増えています。

また、みどりの食料システム戦略推進交付金（有機農業産地づくり推進）を活用し、地域における有機農業推進計画の策定と計画の実現に向けて取り組む市町村も見られます。

4 有機農業の推進に関する基本的な方針

(1) 有機農業の位置づけ

推進活動をスタートした平成16年当時、137haであった有機JAS認証面積は、震災前の平成22年度には280ha（全国10位）まで拡大し、生産行程管理者数も38件から102件（全国5位）まで増加してきました。

しかし、平成23年3月の東日本大震災と原発事故以降、有機JAS認証面積や生産行程管理者数は年々減少し、令和元年度の実績では有機JAS認証面積は188ha（全国18位）、生産行程管理者数は55件（全国13位）となっています。

このような有機JASの認証取得を含む有機農業^{*1}への取組は、農業の自然循環機能を大きく増進し、農業生産に由来する環境への負荷を軽減するとともに、生物多様性保全や地球温暖化防止等に高い効果を示すなど、農村におけるSDGs（持続可能な開発目標）の達成や地域振興などに貢献するものであり、国がめざす持続可能な食料システムの構築に向け、「みどりの食料システム戦略」とも歩調を合わせ、本県の環境と共生する農業の柱として、一層の推進を図る必要があります。

※1 「化学的に合成された肥料及び農薬を使用しないこと並びに遺伝子組換え技術を利用しないことを基本として、農業生産に由来する環境への負荷をできる限り低減した農業生産の方法を用いて行われる農業」

(2) 有機農業の推進に関する基本目標と重点方針

先進県であったふくしまの有機農業の復興・創生を図るため、「生産から消費に至る取組の連携強化による「福島ならではの」有機農業の実現」を基本目標に、以下の4つを重点方針により取り組みます。

重点方針Ⅰ 「ふくしまの有機農業を担う人材確保・育成の強化」

有機農業の就農希望者の受入体制を構築し、新規就農者を確保するとともに、有機農業者の認証GAPの導入など経営改善による所得の確保を図ります。

重点方針Ⅱ 「消費者や実需者ニーズに対応した生産力強化」

消費者や流通、販売業者のニーズが増えている、有機栽培による園芸品目の生産拡大を図るとともに、技術開発や実証及び施設、機械等の導入支援を通して、生産力の強化を図ります。また、地域の有機性資源の循環利用を促進するなど、生産コストの低減、持続可能な生産方式の確立を支援します。

重点方針Ⅲ 「消費者や実需者ニーズに対応した販路の確保」

消費者や実需者に対する有機農業の理解醸成を図るとともに、県産有機農産物の販路の確保を支援します。

重点方針Ⅳ 「有機農業推進体制の強化」

各農林事務所農業振興普及部及び農業普及所内に地域有機農業推進チームを設置するなど、県の技術指導体制を強化するとともに、環境保全型農業直接支払交付金事業等を活用しながら、市町村や農業関係団体等との連携の強化を図ります。

また、市町村が取り組む有機農業実施計画の策定や市町村における有機農業の推進体制づくりを支援し、県と市町村が一体となった地域ぐるみでの推進を強化します。

5 有機農業の推進に関する施策の展開方向

重点方針Ⅰ「ふくしまの有機農業を担う人材確保・育成の強化」

(1) 有機農業者の確保・育成

●現状と課題

ア 全国的に有機農業者数が増加傾向にある中、本県では、東日本大震災及び原発事故以降、風評を原因とした取引中止による有機JAS認証の中止や高齢化等により、有機農業者数は減少傾向にあります。

今後、新たな有機農業者を確保するとともに、慣行栽培からの転換者や新規就農者も有機農業に取り組めるよう人材育成に関する活動をする必要があります。

イ 本県では、有機農業による就農に関するニーズに対応するため、農業総合

センター農業短期大学校において、有機農業研修（中級、長期就農研修）を実施しています。

従来の研修に加え、新規就農希望者が就農までの一定期間、より実践的な技術習得ができる研修体制の整備が求められています。

ウ 新たに取り組む有機農業者相互の交流が希薄となっており、栽培管理技術の向上や販路開拓等を図るうえで、相互の情報交換や連携の強化が必要です。

●施策の展開方向

ア 就農希望者等の確保、技術習得の支援

公益財団法人福島県農業振興公社や市町村、関係団体、有機農業生産組織等と連携を図りながら、新規就農者や慣行栽培からの転換者等に対する就農相談やきめ細やかな情報提供、就農イベントへの参加などによりあらゆる機会を捉え、県内外の就農希望者等を確保します。また、就農希望者の技術習得を支援するため、有機農業者の生産組織化を図るとともに、就農希望者の生産組織への参加誘導を図ります。

イ 就農希望者等を対象とした研修の充実と有機農業者の育成

(ア) 農業総合センター農業短期大学校において、有機農業に関連した研修を実践します。

また、有機農業生産組織や大学等と連携した研修を実施します。

(イ) 新規就農希望者等が有機農業技術を習得するため、実践的な研修が受けられるよう、受入農業者や生産組織を育成するなど、受入体制の確立を図ります。

(ウ) 新規就農者に対しては、認定新規就農者制度及び国の支援制度等の活用について誘導を図りながら、有機農業者として着実に定着できるよう、就農支援を進めます。

ウ 有機農業者相互の連携構築

新規就農希望者を含め、有機農業者間のネットワークの強化を図り、有機農業者間の連携による技術研鑽ができる環境を構築します。

(2) 有機農業者の経営力強化

●現状と課題

ア 既に有機農業に取り組んでいる中核的な農業者は、農業経営基盤強化促進法に基づき認定農業者になっており、経営改善計画の所得目標等の達成に向けた経営改善による経営力強化が必要です。

イ 有機JAS認証は、「有機JAS」に適合した生産が行われていること（行程）を第三者機関が検査し、認証された事業者に「有機JASマーク」の使用を認証する制度です。本県は、東日本大震災による風評が根強いことから、県産有機農産物に対する消費者や流通業者等の理解・信頼を高めるため、有機JAS認証の取得を推進しています。また、本県は平成18年から有機JAS認証の認証機関となっており、県内の農業者等が身近に有機JAS認証取得に取り組める環境を整えています。さらに、流通業者等から有機JAS認証取得が求められることや近年、国で進める有機JAS認証（国際水準の有機農業）の取組を支援し、農業者等の資質（管理能力）向上を図るため、有機JAS認証取得を推進する必要があります。

ウ 本県では、GAPによる持続可能な農業の実現を目指して第三者認証GAP等の取得を推進していますが、有機農業者での取得は慣行栽培者と比較して少ない状況です。GAPの意義を有機農業者に理解を得ながら、第三者認証GAP等の取得推進を図ることで、有機農業者の継続的な経営改善につなげていく必要があります。

●施策の展開方向

ア 有機農業者の経営改善支援

(ア) 有機農業者に対して、技術指導や研修会等を通して、技術の向上や意欲醸成を図りながら、計画的な経営規模の拡大や農業経営改善計画の作成を支援し、地域の担い手となる認定農業者への誘導を図ります。

(イ) 各種支援制度等を活用し、経営改善や所得向上を図りながら、地域の担い手となる有機農業者の育成を進めます。

イ 有機JAS認証取得に向けた支援

農業者等を対象とした講習会の開催や巡回指導等により、有機JAS認証取得を支援します。

ウ 第三者認証GAP等の導入支援

放射性物質対策を含めた本県独自のFGAPなど第三者認証GAP等の導入を通じて、食品安全、環境保全、労働安全、人権保護、農場経営管理の観点から、農業経営の改善・効率化を図ります。

重点方針Ⅱ「消費者や実需者ニーズに対応した生産力強化」

(3) 園芸品目等の生産拡大

●現状と課題

ア 本県では、有機JAS認証を取得した農地の約7割が水田であり、土地利用型作物の大豆やそば、園芸品目は有機JASの認証取得が少ない状況です。また、有機農業者の1名あたりの経営面積は全国平均を下回っており、供給力を高めるためには、経営規模の拡大を図る必要があります。

イ 近年、国内では、有機農産物のうち、野菜、果物の消費量が増加しており、これに呼応するように他県では、野菜、果樹など園芸品目の有機JAS認証取得面積が拡大しています。

●施策の展開方向

ア 園芸品目の生産拡大

消費者や実需者からニーズの高いサラダ等に利用される葉菜類など有機野菜を中心とした園芸品目の生産拡大に向け、機械・施設等の導入支援を図ります。また、周年栽培等により収益性の確保を図るとともに、経営指標（モデル）を作成し、指標に基づいた実践を支援することで、普及拡大を推進します。

イ 水稻の経営規模拡大、大豆、そばの生産拡大

豆乳や味噌等の有機加工食品の認証品数が増加していることから、加工原料となる大豆、そばなど畑作物の生産拡大を推進し、機械の導入等による省力化・安定生産により経営規模の拡大を支援します。

(4) 有機農業技術開発と実証

●現状と課題

ア 有機農業の生産拡大に向けた課題

(ア) 水稻有機栽培において、雑草防除に労力がかかることが課題となっています。今後、持続的な有機農業の確立に向けて、省力的かつ効果的な雑草防除技術の体系化が求められています。

(イ) 本県の有機野菜は、晩秋から春先までの期間に生産量が少ないことが課題であり、施設を活用した収益性の高い有機野菜の周年出荷に向けた技術体系の確立が求められています。

(ウ) 慣行栽培の水稻において、スマート農業技術の導入が進んでおり、有機栽培においても、省力化・安定生産が期待される体系技術の開発や、スマート農業技術の導入が必要です。

イ 新品種・新品目導入、病虫害及び雑草防除、施肥管理などの各地域における技術的な課題について、実証ほを設置し、現地の課題解決を図りながら、生産拡大につなげる必要があります。

●施策の展開方向

ア 有機農業の生産拡大のための研究開発

- (ア) 水稲有機栽培の生産拡大には、雑草対策が重要課題となることから、省力的かつ効果的な雑草防除技術の開発を進めます。
- (イ) 有機野菜の品目選定、栽培適性、経営評価等を行い、周年出荷に向けた収益性の高い栽培を実現する体系化技術の開発を行い、ふくしまの有機野菜モデルを確立し、普及を図ります。
- (ウ) 水稲有機栽培におけるスマート農業技術を活用した体系化技術の実用化を支援します。

イ 地域の課題解決のための技術実証

新品種の導入、除草対策や施肥管理、省力化などの実証に取り組むとともに、得られた成果の普及を図り、有機農業者の技術向上と生産安定化を支援します。

ウ 大学、メーカー、有機農業者等との連携

研究開発や技術実証にあたっては、大学、メーカー、有機農業者等と密に連携しながら、現場の課題やニーズ、技術の共有を図ることで、実用的な技術や体系を開発するとともに、得られた成果の普及・定着を図ります。

(5) 地域の有機性資源の循環利用

●現状と課題

放射性物質の残留が懸念されたため、国の通知により、有機質土壌改良資材や腐葉土、剪定枝堆肥の出荷・施用の自粛が要請されていましたが、令和2年10月からは、採取地、生産工程、資材の放射性物質の濃度検査結果を国に報告すれば、出荷・施用が可能となっています。

肥料価格が高騰しているため、地域の有機性資源の有効利用を図りながら、有機農業を推進する必要があります。

●施策の展開方向

粃殻、堆肥、酒粕等の有用な地域資源の循環利用を促進するとともに、堆肥原料等としての活用を支援します。

重点方針Ⅲ 「消費者や実需者ニーズに対応した販路の確保」

(6) 県内外における販路開拓・拡大支援

●現状と課題

ア 本県の有機農業は、近年、震災後に有機農業を始める農業者が中心となって、新たに生産組織を設立するなどの動きも見られています。また、有機農産物を大手スーパーへ周年出荷するため、販売ロットの確保を目的に複数の生産者組織が連携し、集出荷の拠点づくりや販売協力を行うなどの取組も進んでいます。有機農業の取組拡大には、安定した販路の確保、出荷・販売体制の整備が必要であることから、引き続き、有機農業者の組織への誘導、出荷販売に向けた生産者組織の設立や、有機農産物の供給拠点の整備等を図る必要があります。

イ 東日本大震災及び原発事故以降、有機農業者は風評により販路を失うケースがみられましたが、消費者への直接販売、インターネットでの販売、専門業者への販売など、努力と工夫を重ねながら様々な形態で販売を行っています。新たに有機農業に取り組む農業者や生産の拡大を図ろうとする有機農業者にとっては販路確保が課題となっています。

また、有機農産物の販路開拓・拡大のためには、有機農産物の加工など農商工連携や6次産業化の取組など新たな需要を創出する必要があります。

●施策の展開方向

ア 有利販売のための有機農業者の組織化・誘導

有機農業者同士が交流できる機会等を設け、有機農業者間の連携や組織化を支援します。また、生産品目の拡大や生産ロットの確保、販売を見据えた計画的な生産など生産販売体制の取組を支援します。

イ PR・販路確保の取組強化

(ア) 県内外において、消費者等へ県産有機農産物のPRを行い、安全・安心な農産物の積極的な情報発信に努めます。

(イ) 有機農産物を主体的に取り扱う流通業者や量販店、流通・販売業者との商談、産地見学会、フェア、マルシェ、シェフとの交流など販路開拓・拡大に向けた多様な機会を提供するなどマッチングを支援し、販路確保を図ります。

また、新型コロナウイルス感染症対策として需要が伸びているインターネット販売の取組を促進するとともに、県内飲食店等での利用促進に努めます。

(ウ) 県オリジナル水稲品種「福、笑い」を活用した有利販売など、売れるブランドづくりによる戦略的な販売対策を講じます。百貨店等における有

機栽培米などの県産有機農産物のニーズを的確に捉え、県オリジナル水稲品種「福、笑い」の有機栽培米をけん引役とし、戦略的な販路拡大に努めます。

- (エ) 有機農産物の加工品原料としてのニーズを把握し、地元業者・企業等との農商工連携や6次産業化による需要の創出・取引拡大を図ります。併せて、流通・加工・小売事業者など関係者に対し、加工食品、小分け、オーガニックレストラン等などの認証制度の周知・働きかけにより、新たな需要の創出を図ります。

(7) 有機農業に対する消費者等の理解促進

●現状と課題

ア 有機農産物の理解促進

- (ア) 国の調査（平成30年）では“有機”や“オーガニック”という言葉について理解度は高い（約9割が知っている）ものの、具体的にどのようなものかという点については理解度が低い（約6割が知らない）傾向にあります。このため、有機農業等の意義について啓発しながら、消費者等の理解を醸成する必要があります。
- (イ) 本県では、原発事故の影響による風評が根強く残っていることから、県内外の消費者等に対して、県産有機農産物に関する正しい情報の発信が一層重要になっています。

イ 有機農業者と消費者の交流

有機農産物の消費拡大には、有機農業者と消費者等がお互いの立場を理解し、信頼関係を構築することが重要であることから、生産者と消費者の対話や交流する機会の創出が必要です。

●施策の展開方向

ア 子育て世代など消費者への理解促進

- (ア) 有機農業の意義や本県の有機農業の取組、有機JAS認証制度等について、SNS、ホームページや各種パンフレット等の様々な媒体を活用しながら、消費者等への理解促進を図ります。
- (イ) 県内外の消費者等に対し、有機農産物を含む県産農林水産物の取組（放射性物質対策、農林水産物等緊急時環境放射線モニタリング等）について、わかりやすく正しい情報を発信します。
- (ウ) 食育が重要となる子供や子育て世代、将来、栄養士を目指す食物栄養学科の大学生を対象とした収穫体験、セミナー等の取組を通じて、有機

農業の理解促進を図ります。また、有機JAS認証を取得した農業高校等と連携し、PRしながら、消費者等への理解促進に努めます。

イ 有機農業者と消費者等の相互理解促進

食育、地産地消、農業体験や都市農村交流等の活動と連携して、有機農業者が、子ども達やその保護者、地元住民等と理解を深める取組により相互の理解促進を図ります。

重点方針Ⅳ「有機農業推進体制の強化」

(8) 有機農業推進体制の強化

●現状と課題

ア 県では、農業総合センター有機農業推進室、会津農林事務所、相双農林事務所に有機農業担当の職員を配置し、県下全域を対象とした普及推進体制をとっていますが、広域的活動であるため、技術指導が限定的にならざるを得ない面がありました。

イ 有機農業推進に当たっては、有機農業の取組を支援する環境保全型農業直接支払交付金事業（有機農業）の窓口となる市町村との連携が課題となっております。併せて、JAなど関係団体との連携を図る必要があります。

●施策の展開方向

ア 本県の技術指導体制の強化

有機農業の円滑な普及を図るため、引き続き、農業総合センター有機農業推進室の設置、会津地方、中通り地方、浜通り地方を担当する有機農業担当を配置するとともに、令和3年度から各農林事務所に有機農業担当を新たに位置づけ、各農林事務所に有機農業推進チームを設置しました。

今後は、有機農業推進チームの機能強化を図るため、指導員研修会等を通じて、有機農業の指導員の育成や技術指導力の向上を図ります。

イ 市町村、JA等の推進体制への支援

環境保全型農業直接支払交付金事業や「有機農業と地域振興を考える自治体ネットワーク」等を活用しながら、まだ取り組んでいない市町村への働きかけや情報の共有化等による推進体制の強化を図ります。

また、みどりの食料システム戦略推進交付金等を活用し、有機農業産地づくりに向けて、市町村、JA、有機農業者組織等の連携を促進するとともに、地域における有機農業推進計画の策定、地域ぐるみで行う有機農業に関する特色のある取組等を支援します。

ウ 福島ならではの取組

有機農産物の生産から消費に至る取組の連携強化を図ります。また、県は、各種会議や市場調査において、全国的な消費や需要の動向、県産有機農産物に対する消費者や流通関係者の評価、市場からの要望等を把握し、「生産」「流通」「消費」の各段階において、GAP、特別栽培、県オリジナル品種などの取組とも連動させた推進方策と具体的な支援について、調整を図ります。さらに、有機農業が持つ様々な魅力や生産者の熱意に満ちた姿など、各地域の取組について、戦略的に情報発信を行うことで、県産有機農産物ブランド力の強化を図ります。

6 有機農業の推進に関する地方の展開方向

●現状と課題

ア 中通り地方

(ア) 水稻では、長年有機栽培に取り組んできた農業者を中心に作付けが行われておりますが、高齢化等により栽培面積が減少しています。また、近年、雑草防除対策として、紙マルチ田植機、乗用型水田除草機の導入により省力化が図られていますが、機械の価格が高額であることから、依然として、歩行型除草機等による除草が多く、雑草防除に対する労力がかかっていると同時に、雑草の多発生により減収している事例が見られ、対策が必要となっています。流通面では、安定的な販路の確保を望む声が多く、販売先の確保、販売価格の向上が課題となっています。

(イ) 園芸品目等では、長年有機栽培に取り組んできた農業者に加え、福祉事業者、新規就農者等、新規参入者による新たな取組も見られます。また、農業者による共同販売のための組織も設立されています。しかし、安定生産、販売先の確保や販売価格の向上が課題となっています。

イ 会津地方

(ア) 県内の有機栽培面積の約6割を占める有機農業が盛んな地域ですが、有機栽培に取り組んできた農業者の高齢化により取組者数、栽培面積が減少しています。

(イ) 有機農業者を確保、育成するとともに、機械導入や施設化による有機農産物の生産安定、品質向上、および実需者や消費者等へのマッチングにより所得向上を目指す必要があります。

ウ 浜通り地方

(ア) 東日本大震災及び原発事故から12年が経過し、浜通り地方の有機農業は営農再開に伴い徐々に面積は拡大していますが、震災前までの水準には回復していません。

- (イ) 新規有機農業者の確保、新規有機農業組織の育成や既存有機農業者の経営規模の維持拡大による、浜通りの生産面積の回復が大きな課題となっています。

●施策の展開方向

ア 中通り地方

- (ア) 水稲では、雑草対策について、実証ほ等を活用しながら効果的な除草対策を検討し安定生産を図っていきます。また、消費者や実需者への理解促進活動を通じて販売支援や、面積拡大を支援します。

- (イ) 園芸品目では、共同販売組織内での効率的かつ計画的な作付けや面積の拡大、施設化等による品目・生産量の拡大に向けた支援を行います。また、新規参入者が増えていることから、長年有機栽培に取り組んできた生産者と研修会等による交流を図り、優れた栽培技術の継承による栽培技術の高位平準化が図れるように支援します。併せて、新たな販路開拓や販売単価確保に向け、農商工連携や6次産業化の取組を支援していきます。

イ 会津地方

- (ア) 有機農業者を育成する組織の設立、運営支援により有機農業者を確保するとともに、有機農業者への細やかな技術指導により有機農業者の育成に取り組めます。

- (イ) 水稲は乗用型水田除草機、色彩選別機等の機械導入、園芸は施設化の推進により安定生産、品質向上および省力化に取り組めます。また、実証ほの設置による地域課題解決、および消費者等を対象にした理解促進セミナーや情報交換会により有機農産物の理解促進、消費拡大に取り組めます。

ウ 浜通り地方

- (ア) 環境保全型農業の理解促進を図り、これまで培われてきた特別栽培の実績や、環境保全型農業直接支払交付金事業の推進を足がかりに、有機農業の導入を推進します。また、基盤整備事業による水田の大区画化に対応した水稲除草技術の機械体系化等により、生産拡大を目指します。

- (イ) 農業者間の連携や技術、新規有機農業者の確保・育成、生産販売の組織活動強化を支援し、浜通り地方の有機農産物の生産面積回復とPR、販路拡大に取り組めます。

7 有機農業推進に関する目標と評価

(1) 推進目標

目標1 ふくしまの有機農業を担う人材育成・確保の強化

目標に関する指標	現状 (R1年)	目標 (R12年)
生産行程管理者数	55件	110件
うち新規の生産行程管理者数(延べ)	-	75件

※生産行程管理者：有機JASの認証を受けた事業者

目標2 マーケットニーズを意識した生産力強化、消費者や実需者ニーズに対応した多様な販路確保支援

目標に関する指標	現状 (R1年)	目標 (R12年)
有機JAS認証面積	188ha	380ha
新たに園芸品目を導入した有機農業者数(延べ)	-	45名

目標3 有機農業推進体制の強化

目標に関する指標	現状 (R1年)	目標 (R12年)
環境保全型農業直接支払交付金事業(有機農業)を実施した市町村数	21	40
有機農業推進計画を策定した市町村数(オーガニックビレッジ宣言した市町村数)	-	5

(2) 評価

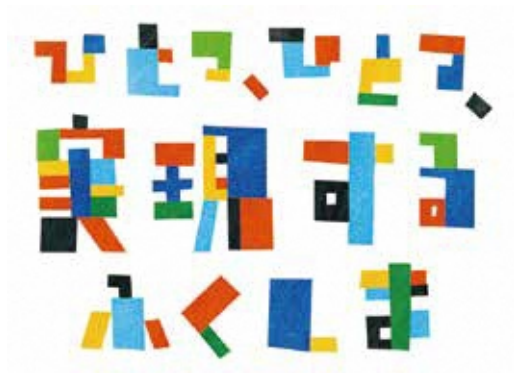
本計画に基づく目標に対する実績値について毎年度進捗管理するとともに、中間年度(令和9年度)に中間評価を行い、実績や課題に応じ、施策内容等について見直します。

最終年度の令和12年度には、本計画の総括評価を行います。

福島県有機栽培推進技術資料
有機栽培の手引き(改訂版)

令和6年3月

編集 福島県農業総合センター
発行 福島県農林水産部環境保全農業課
〒960-8670
福島県福島市杉妻町2番16号
TEL 024-521-7453
FAX 024-521-7938



令和6年3月
福島県