

栽培マニュアル

小豆栽培への液肥利用マニュアル

水稻栽培への液肥利用マニュアル

小麦栽培への液肥利用マニュアル

ヒノヒカリ（液肥利用特別栽培米）栽培ごよみ

小豆（液肥利用特別栽培）栽培ごよみ

栽培実証報告

小豆栽培試験報告

水稻栽培試験報告

1.1 小豆栽培への液肥利用マニュアル

(1) やぎバイオグリーン液（液肥）について

南丹市八木バイオエコロジーセンターでは、バイオマス資源のメタン発酵によりバイオガスを回収し、ガス発電を行っています。メタン発酵の残渣（消化液）は肥料成分を多く含み、液肥として利用できます。八木町農業公社は、メタン発酵消化液の液肥利用拡大を進めており、南丹市と共に京都大学や農業改良普及センター、JA 京都等の指導を受けて、液肥による作物栽培の試験・研究を進めてきました。その結果、化成肥料による栽培と収量・食味ともに差がないことが実証されています。バイオマス資源を利活用した液肥を使用することにより、化成肥料の低減を図ると共に、安心・安全な農作物の推進を図っています。

消化液は液状であり、肥効性の速さ、腐植質による土壌改良効果、メタン発酵での雑菌・雑草の種子の死滅により安全性が高い有機質肥料です。本センターの消化液は、やぎバイオグリーン液として商品化しており、液肥として使用されています。

やぎバイオグリーン液の特徴

肥料成分

窒素が約0.3%、カリが約0.2%含まれています。
※成分分析の結果は各回で少し変動があります。

肥料登録

区分:特殊肥料

登録番号:京都府第432号

取扱性

液肥栽培は化成栽培に比べて肥料効果が遅れる場合があります。

液肥分析結果(令和5年11月)

分析対象	分析結果
全炭素	8,500 mg/L
全窒素 (内アンモニア態窒素)	3,600 mg/L (2,900 mg/L)
リン	550P ₂ O ₅ mg/L
カリウム	1,700K ₂ O mg/L

(2) 実証・効果等

栽培実証

小豆の栽培実証は令和6年、令和7年の2年間実施しました。令和6年は記録的な猛暑で、地域全体で小豆の生育が不調であったため令和7年に再度実証を行いました。令和7年の実証は農事組合法人ふなえだと、農事組合法人いけがみの協力を得て実施し、生育調査については京都府南丹農業普及改良センターに依頼しています。また、土壌分析、収穫物分析については京都農業の研究所株式会社の協力を得て実施しています。品種は「京都大納言」です。

以下が試験区の構成です。ふなえだでは、液肥を基肥として3t散布する3t区と慣行栽培の比較、いけがみでは液肥の散布量を3tの区と、4tの区のそれぞれ2区画での比較栽培実証としました。

表 1-1 試験区の構成

	ふなえだ		いけがみ	
	施用量 (/10a)	N施用量 (kg/10a)	施用量 (/10a)	N施用量 (kg/10a)
メタン発酵消化液（3t）区	3.65 t	7.3	2.76 t	5.5
メタン発酵消化液（4t）区	－	－	3.99 t	8.0
慣行（化成肥料）施肥区	10 kg	1.4	－	－

* 窒素含有割合：メタン発酵消化液0.2%として換算、化成肥料（豆蔵）14.0%

収量

収量としては、慣行施肥区が最も多い結果となりましたが、消化液区ではふなえだの消化液 3t 区、池上の消化液 4t 区が同程度となりました。また、小豆の生育初期のフウリンハウズキ等の雑草繁茂が小豆の収量に影響を及ぼすため、は種時＋小豆発芽前の雑草防除を徹底する必要があります。

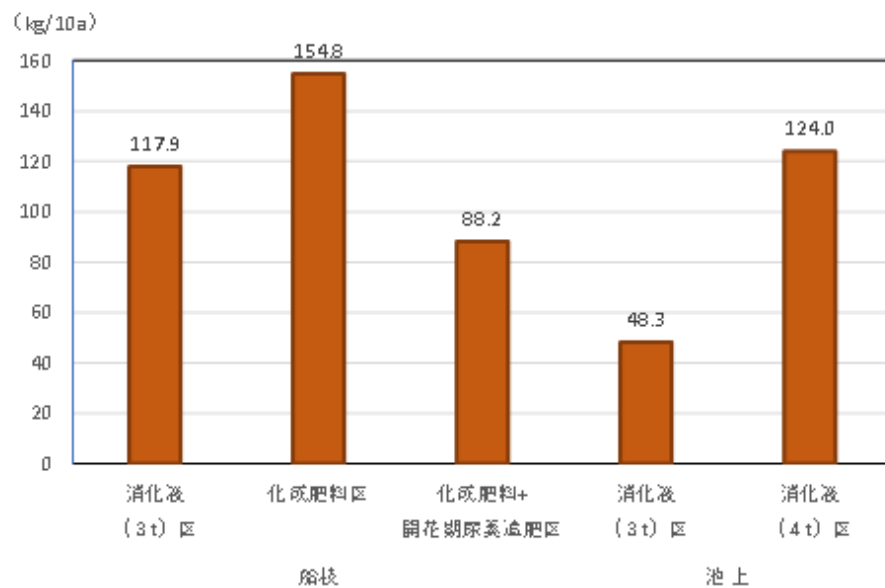


図 1-1 小豆の収量

品質

小豆栽培におけるメタン発酵消化液の利用実証栽培においては、子実径で 2L、L 率がやや低い結果が観察されました。これは基肥施用だけでは子実肥大期まで肥効が続かないことが原因と考えられます。対策としては、開花期の害虫防除時に尿素葉面同時散布を行うことで、改善が見込まれます。

減化学肥料栽培・有機栽培への利用

やぎバイオグリーン液は有機栽培にも利用可能です。減農薬・減化成肥料栽培（特別栽培）を行う場合にも、化成肥料の代替としてやぎバイオグリーン液を利用可能です。化学合成農薬については成分使用回数、化学肥料については窒素成分量を地域慣行レベルとして設定がされており、京都府の小豆の農作物栽培にかかる慣行レベルは表 1-2 の通りです。特別栽培農産物とは、地域の慣行レベルに比べて、節減対象農薬の使用回数が 50%以下、化学肥料の窒素成分量が 50%以下、で栽培された農産物です。

表 1-2 京都府における小豆栽培に係る慣行レベル

品目	化学合成農薬（節減対象農薬） 使用量（1作あたり成分使用回数）	化学肥料由来の窒素成分量 （kg/10a・1作あたり）
小豆	12	7

表 1-3 化学農薬の成分回数例

	作業工程	薬剤名	成分回数
防除	除草剤	トレファノサイド乳剤	1
	除草剤	パワーガイザー液剤	1
	病虫害防除	カスケード乳剤	1
	病虫害防除	ディアナ SC	1
	病虫害防除	トレボン乳剤	1
	使用成分回数 合計		5
	京都府慣行レベル		12
	削減割合		58%

ブロックローテーションへの活用

土地の生産性を維持しながら栽培を行うため、実証圃場では小麦、小豆、水稻を輪作するブロックローテーションを行っています。ブロックローテーションではほ場の生産性の維持、連作障害の回避が期待でき、液肥を活用することで生産コスト（肥料コスト）の削減につながります。

また、定期的な土壌診断に基づく施肥設計や化学肥料の局所施肥など、総合的な観点から肥培管理を行うことにより、さらなる化学肥料の低減につなげていくことができます。

省力化

やぎバイオグリーン液肥の利用は、散布サービスが利用できるため、コストの削減、化学農薬の削減だけでなく、省力化にもつながります。液肥利用農家へのヒアリングによると元

肥をやぎバイオグリーン液肥に切り替えることで 10a あたりで約 10 分～23 分程度の省力化につながっているということが分かりました。

(3) 栽培スケジュール

小豆を特別栽培する場合のスケジュール例を記載します。初期の雑草対策が重要で、発芽までにブームスプレーヤによるトレファノサイド乳剤散布で主な雑草を抑制するほか、小豆圃場で発生が多い「フウリンホウズキ」を抑制するためにはパワーガイザー液剤を使用します。2L 率の向上のためには開花期の尿素追肥を防除と併せて実施することが効果的です。

作業	肥料・薬剤名	5	6	7	8	9	10	11
準備	土壌改良資材散布、耕耘、排水溝設置等		→					
元肥散布・畝たて	八木バイオグリーン液			→				
播種				→				
除草剤	トレファノサイド乳剤			→				
除草剤	パワーガイザー液剤				→			
防除・追肥	カスケード乳剤・尿素同時施用					→		
防除	ディアナSC					→		
防除	トレボン乳剤						→	
収穫								→

(4) 液肥の申し込みについて

やぎバイオグリーン液のお申し込みは以下までお電話ください。散布日程、散布量の相談もお受けします。春の時期には液肥が不足する場合がありますのでお早めにご相談をお願いします。

南丹市八木バイオエコロジーセンター： 0771-42-5210

散布費用：4,025 円/10a あたり(散布車による散布作業・運賃込み)

1.2 水稲栽培への液肥利用マニュアル

(1) やぎバイオグリーン液（液肥）について

南丹市八木バイオエコロジーセンターでは、バイオマス資源のメタン発酵によりバイオガスを回収し、ガス発電を行っています。メタン発酵の残渣（消化液）は肥料成分を多く含み、液肥として利用できます。八木町農業公社は、メタン発酵消化液の液肥利用拡大を進めており、南丹市と共に京都大学や農業改良普及センター、JA 京都等の指導を受けて、液肥による作物栽培の試験・研究を進めてきました。その結果、化成肥料による栽培と収量・食味ともに差がないことが実証されています。バイオマス資源を利活用した液肥を使用することにより、化成肥料の低減を図ると共に、安心・安全な農作物の推進を図っています。

消化液は液状であり、肥効性の速さ、腐植質による土壌改良効果、メタン発酵での雑菌・雑草の種子の死滅により安全性が高い有機質肥料です。本センターの消化液は、やぎバイオグリーン液として商品化しており、液肥として使用されています。

やぎバイオグリーン液の特徴

肥料成分

窒素が約0.3%、カリが約0.2%含まれています。
※成分分析の結果は各回で少し変動があります。

肥料登録

区分:特殊肥料
登録番号:京都府第432号

取扱性

液肥栽培は化成栽培に比べて肥料効果が遅れる場合があります。

液肥分析結果(令和5年11月)

分析対象	分析結果
全炭素	8,500 mg/L
全窒素 (内アンモニア態窒素)	3,600 mg/L (2,900 mg/L)
リン	550P ₂ O ₅ mg/L
カリウム	1,700K ₂ O mg/L

(2) 実証・効果等

栽培実証

今年度の水稲栽培実証は農事組合法人いけがみの協力を得て実施しました。小麦栽培あとの水稲栽培にやぎバイオグリーン液を用いてヒノヒカリの栽培をしています。試験区の構成は表 2-1 の通りです。

表 2-1 試験区の構成

	元肥（消化液肥） （ /10a）	元肥 （ /10a）	追肥（消化液肥） （ /10a）
①メタン発酵消化液肥区	3.9 t (1/24)		2 t (7/30)
②慣行施肥区	3.7 t (1/16)	有機入りセラコートR355 EG 30 kg	

* 有機入りセラコートR355：N13(内有機態6.7、内緩効性5.2)-P5-K5

収量

収量については、①メタン発酵消化液区は 709kg/10a、②慣行施肥区 1,096kg/10a と消化液区が慣行施肥区と比較して少ない結果となりました。これは消化液区の田植えが遅かったのに対し刈取り調査時期が同日であったことや、液肥の散布時期が早かったことの影響も考えられます。

品質

穀粒調査の結果、①メタン発酵消化液区は未熟粒率が②慣行施肥区より高くなりましたが、食味については消化液肥区が慣行施肥区を上回りました。収量的にはやや低くなることはありますが、食味が良好な水稻栽培が可能となることが分かりました。

減化学肥料栽培・有機栽培への利用

やぎバイオグリーン液は有機栽培にも利用可能です。減農薬・減化成肥料栽培（特別栽培）を行う場合にも、化成肥料の代替としてやぎバイオグリーン液を利用可能です。化学合成農薬については成分使用回数、化学肥料については窒素成分量を地域慣行レベルとして設定がされており、京都府の水稻の農作物栽培にかかる慣行レベルは表 2-2 の通りです。特別栽培農産物とは、地域の慣行レベルに比べて、節減対象農薬の使用回数が 50%以下、化学肥料の窒素成分量が 50%以下、で栽培された農産物です。

表 2-2 京都府における水稻栽培に係る慣行レベル¹

品目	作型等		化学合成農薬（節減対象農薬）使用量（1作あたり成分使用回数）	化学肥料由来の窒素成分量（kg/10a・1作あたり）
水稻	コシヒカリ・酒米・もち米		18	8（石灰窒素利用の場合は 12）
	コシヒカリ以外のうるち品種			11（石灰窒素利用の場合は 15）
	直播栽培		20	上記の分類
	飼料用米（移植・直播）		16	8（石灰窒素利用の場合は 12）

参考資料として掲載のヒノヒカリ液肥利用特別米の栽培ごよみの施肥・防除を行った場合、対象農薬の成分回数は 56%の削減となります。また、窒素分については、基肥にはやぎバイオグリーン液と新京都有機 200 号（いずれも有機肥料）、穂肥にもやぎバイオグ

¹ 出典： <https://www.pref.kyoto.jp/nosan/documents/kankolevelh25.pdf>

ーン液を利用することで、化学肥料の窒素分量は 0 となるため、特別栽培米の基準を満たすことができます。

表 2-3 化学農薬の成分回数例

	作業工程	薬剤名	成分回数
防 除	床土消毒	ダニコール1000	1
	殺虫殺菌剤	稲大將箱粒剤	3
	除草剤	シンゲキ1キロ粒剤	2
	病虫害防除	トップジンスタークルフロアブル	2
	使用成分回数 合計		8
	京都府慣行レベル		18
	削減割合		56%

ブロックローテーションへの活用

土地の生産性を維持しながら栽培を行うため、実証圃場では小麦、小豆、水稻を輪作するブロックローテーションを行っています。ブロックローテーションではほ場の生産性の維持、連作障害の回避が期待でき、液肥を活用することで生産コスト（肥料コスト）の削減につながります。

また、定期的な土壌診断に基づく施肥設計や化学肥料の局所施肥など、総合的な観点から肥培管理を行うことにより、さらなる化学肥料の低減につなげていくことができます。

(3) 栽培スケジュール

ヒノヒカリを特別栽培する場合のスケジュール例を記載します。栽培ごよみでは秋または春に液肥となっていますが、秋に液肥散布をする場合は土壌改良剤として、田植えの前に再度液肥を散布すると効果的です。なるべく土壌分析等を行い、過剰施肥による倒伏のないようにしましょう。

作業	肥料・薬剤名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
元肥	八木バイオグリーン液												
播種													
代掻き													
元肥	新京都有機200号												
苗箱処理	稲大將箱粒剤												
田植え													
除草剤	シンゲキ1キロ粒剤												
中干し													
穂肥	八木バイオグリーン液												
仕上防除	トップジンスタークルフロアブル												
稲刈り													
耕起・土づくり													

(4) 液肥の申し込みについて

やぎバイオグリーン液のお申し込みは以下までお電話ください。散布日程、散布量の相談もお受けします。春の時期には液肥が不足する場合がありますのでお早めにご相談をお願いします。

南丹市八木バイオエコロジーセンター： 0771-42-5210

散布費用：4,025 円/10a あたり(散布車による散布作業・運賃込み)

1.3 小麦栽培への液肥利用マニュアル

(1) やぎバイオグリーン液（液肥）について

南丹市八木バイオエコロジーセンターでは、バイオマス資源のメタン発酵によりバイオガスを回収し、ガス発電を行っています。メタン発酵の残渣（消化液）は肥料成分を多く含み、液肥として利用できます。八木町農業公社は、メタン発酵消化液の液肥利用拡大を進めており、南丹市と共に京都大学や農業改良普及センター、JA 京都等の指導を受けて、液肥による作物栽培の試験・研究を進めてきました。その結果、化成肥料による栽培と収量・食味ともに差がないことが実証されています。バイオマス資源を利活用した液肥を使用することにより、化成肥料の低減を図ると共に、安心・安全な農作物の推進を図っています。

消化液は液状であり、肥効性の速さ、腐植質による土壌改良効果、メタン発酵での雑菌・雑草の種子の死滅により安全性が高い有機質肥料です。本センターの消化液は、やぎバイオグリーン液として商品化しており、液肥として使用されています。

やぎバイオグリーン液の特徴

肥料成分

窒素が約0.3%、カリが約0.2%含まれています。
※成分分析の結果は各回で少し変動があります。

肥料登録

区分:特殊肥料

登録番号:京都府第432号

取扱性

液肥栽培は化成栽培に比べて肥料効果が遅れる場合があります。

液肥分析結果(令和5年11月)

分析対象	分析結果
全炭素	8,500 mg/L
全窒素 (内アンモニア態窒素)	3,600 mg/L (2,900 mg/L)
リン	550P ₂ O ₅ mg/L
カリウム	1,700K ₂ O mg/L

(2) 実証・効果等

栽培実証

令和4年度から令和6年度にかけて、農事組合法人ふなえだ、農事組合法人いけがみ及び山室生産組合の水稲跡作圃場において、小麦への液肥散布・栽培実証を実施しました。いずれの圃場も消化液区・慣行施肥区の生育に大きな差はなく、肥料として有効であることが示されました。

収量

収量については、令和3年度の近畿農林水産統計によると京都府の小麦収量は平均184 kg/10aですが、栽培実証を実施した山室生産組合では325 kg/10a、農事組合法人いけがみでは266 kg/10aとなりました。

品質

収穫した小麦粉を分析した結果、強力 1 等粉相当のタンパク質を含んでおり、脂質、灰分が通常の強力粉よりもほんの少し多めに含まれていました。調理によって風味を出せる、特徴のある小麦粉であると言えます。

減化学肥料栽培・有機栽培への利用

やぎバイオグリーン液は有機栽培にも利用可能です。減農薬・減化成肥料栽培（特別栽培）を行う場合にも、化成肥料の代替としてやぎバイオグリーン液を利用可能です。

ブロックローテーションへの活用

土地の生産性を維持しながら栽培を行うため、実証圃場では小麦、小豆、水稻を輪作するブロックローテーションを行っています。ブロックローテーションではほ場の生産性の維持、連作障害の回避が期待でき、液肥を活用することで生産コスト（肥料コスト）の削減につながります。

また、定期的な土壌診断に基づく施肥設計や化学肥料の局所施肥など、総合的な観点から肥培管理を行うことにより、さらなる化学肥料の低減につなげていくことができます。

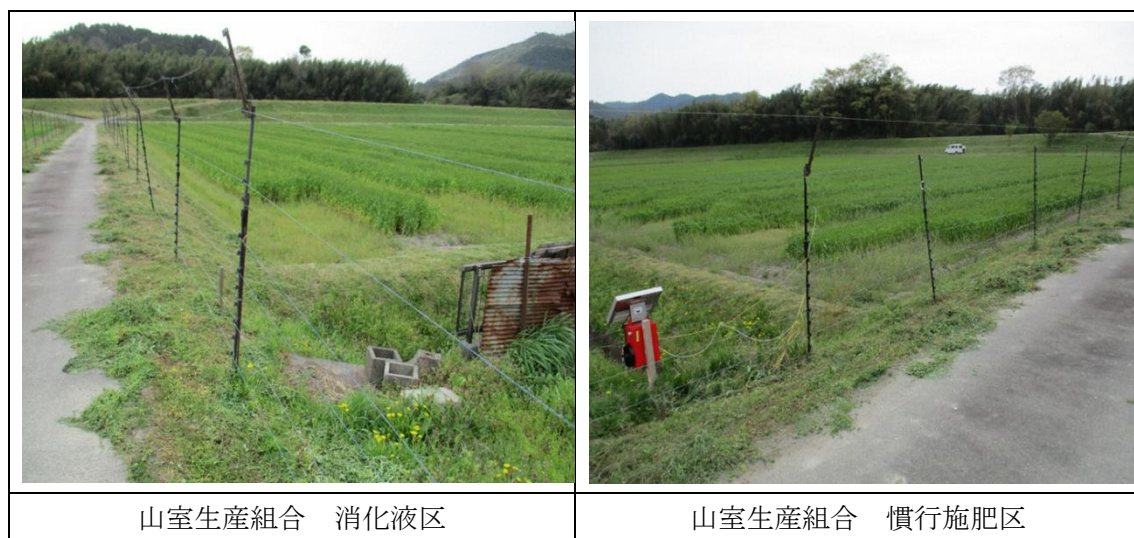


図 3-1 山室生産組合 消化液区と慣行施肥区の比較（令和 6 年 4 月 15 日）

省力化

やぎバイオグリーン液肥の利用は、散布サービスが利用できるため、コストの削減、化学農薬の削減だけでなく、省力化にもつながります。また、省力化のために、従来は開花期の実肥として散布していた硫安を尿素液肥に変更し、赤かび病防除剤をブームスプレーヤーで散布する際に同時に散布する方法に切り替えると作業時間の削減になります。液肥利用農

家へのヒアリングによると元肥をやぎバイオグリーン液肥に切り替えることで 10a あたりで約 10 分～23 分/10a 程度の省力化、ブームスプレーヤでの実肥・赤さび防除剤同時散布では 10 分～56 分/10a の作業時間短縮になるということが分かりました。

(3) 栽培スケジュール

せときららを特別栽培する場合のスケジュール例を記載します。小麦収穫後に同圃場で小豆栽培を行う場合は、小豆播種時期の 8 月に液肥を散布します。

月	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
元肥（液肥散布）			→									
播種				→								
除草剤（肥料）				→								
赤カビ防除									→			
実肥										→		
収穫											→	

(4) 施肥方法

減農薬・減化学肥料栽培（特別栽培）の場合の施肥及び防除の例を記載します。元肥としてやぎバイオグリーン液を 10a あたり 6t 散布し、散布後速やかに耕うんします。液肥の散布は播種前 1 か月以内に実施してください。

実肥については、従来通りの化成肥料（硫安）を施します。

表 3-1 やぎバイオグリーン液を活用した施肥設計例

(ほ場面積10aあたり)			窒素量	液肥区	
	作業工程	資材名	NH4-N	施用量kg	N成分量kg
施肥	土壌改良材	土力じまん		100	0.0
	元肥	やぎバイオグリーン液肥	0.29%	6,000	17.4
	実肥	硫安 21	21%	29	6.1
	窒素成分量 合計				23.5
	窒素成分量（化成）				6.1
	窒素成分量（化成・京都府慣行レベル）				14.0
	削減割合				57%

表 3-2 化学農薬の成分回数例

	作業工程	薬剤名	成分回数
防除	種子消毒剤	無し	0
	除草剤	トレファノサイド乳剤	1
	病害虫防除	① ワークアップフロアブル	1
		② トップジンMゾル	1
	使用成分回数 合計		3
	京都府慣行レベル		6
	削減割合		50%

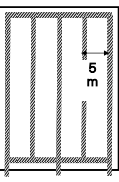
(5) 液肥の申し込みについて

やぎバイオグリーン液のお申し込みは以下までお電話ください。散布日程、散布量の相談もお受けします。春の時期には液肥が不足する場合がありますのでお早めにご相談をお願いします。

南丹市八木バイオエコロジーセンター： 0771-42-5210
散布費用：4,025 円/10a あたり（散布車による散布作業・運賃込み）

[illegible]

2.2 小豆（液肥利用特別栽培）栽培ごよみ

小豆栽培ごよみ（やぎバイオグリーン液使用・特別栽培）				
2026年2月作成				
時 期	生育 ステージ	作業内容	使用資材・機械等 (単位:10a当たり)	栽 培 の ポ イ ン ト
		★ほ場の選定 ★ほ場準備 ★土づくり	土づくり堆肥又は やぎバイオグリーン 2t	○ 連作を避け、高うねとして排水を良くする ○ 排水性、用水の便等を考慮したほ場選定 ○ ほ場全面にたい肥等を散布し、荒起こしを行う
6 月	上旬	★ほ場準備		○ 丁寧な耕うんによるほ場準備(土塊は2cmまでに) 小豆栽培のポイント ① 水利と排水の良いほ場を選ぶ。 ② 土づくりを行う。 ③ 開花前からうね間かん水を徹底 ④ 病害虫防除の徹底を図る。
	中旬	★土壌改良資材の散布 ★茎葉除草剤散布 (又は耕うん)	苦土石灰 100kg BMようりん 40kg	○ 耕うん後は排水性を確保するため 必ず額縁明きよ、排水溝をつける
	下旬	★排水溝の設置		 明きよ排水 (額縁明きよ+ほ場内 小排水溝)
7 月	上旬	★耕うん ★排水溝の設置 ★うね立て	やぎバイオグリーン液 3t	7月のポイント ○ は種までに必ず2回以上耕うん(雑草対策) ○ 耕うん後は必ずうね立て、排水溝設置し排水性を確保 栽培様式（うね幅は中耕培土に使用する機械に合わせて調整） ○ うね幅90cm×株間30cm、1条植 ○ 1株2粒まき 深さ3cm～8cm(干ばつ時)
	中旬	★種子消毒・は種・ 病害虫防除・雑草防除	種子量 2.5～3kg	○ 蔓化しやすいほ場は基肥の量を3分の2～半分に減らす ○ 7月15日～7月末に、は種を行う ○ 土壌条件が良いときに作業は行う (うね立てからは種の時期を短くするのも有効) ○ 土壌表面処理除草剤は、は種直後の土が湿った状態で散布
	下旬	☆補植 (本葉1枚展開時まで)	発芽までに: トレファノサイド乳剤 パワーガイザー液剤	☆ゲリラ豪雨に注意☆ 降雨後はうねや排水溝を直し、ほ場の停滞 水を速やかに排水できるように努める ☆ホオズキ類対策☆ 小豆の生育阻害/収穫作業の妨げ 小豆の出芽直前～出芽揃期(ホオ ズキ類の発生始期～発生揃期)の 茎葉兼土壌処理除草剤散布が 効果的  ヒロバワウリンホオズキ
8 月	上旬	発芽期	 小豆出芽揃期 ホオズキ類は発生始期	8月のポイント ○ 初生葉まで土寄せを行い、細根を早く発生させる (根粒菌は細根に付き、開花までの生育を左右する) ○ 中耕培土、除草剤散布など雑草防除に努める ○ 中耕作業は2回以上行う 本葉4～5枚ごろ第1葉節まで土を寄せる ○ 必要な場合は2回中耕前に追肥する
			うね間かん水  トラクター等の利用	☆中耕・培土の効果☆ ① 土壌の保水力・通気性を良くして 干ばつ害を防止する ② 根域が拡大し倒伏を防止する ③ 雑草対策 ④ 高うねによる湿害防止  うね間かん水
		★中耕・培土		

時 期	生育 ステージ	作業内容	使用資材・機械等 (単位:10a当たり)	栽 培 の ポ イ ン ト
8 月	中旬	★中耕・培土 ☆追肥(生育不良時) ★雑草防除	管理機等の利用 ↑ うね間かん水	○ 中耕・培土は花が咲く時期までに行う ○ 開花後の中耕・培土は断根の原因となる ☆干ばつ対策、うね間かん水☆ 開花期の適切な水分管理は、追肥よりも効果が高い ○ ほ場が乾ききる前まで に行う (急な水分変化は根を傷める) ○ 高温時はほ場内に長時間、滞水させない
	下旬	開花始 ★害虫防除		○ つばみや花を食害する害虫を防除 (ノメイガ類対策)
9 月	上旬	着莢期 ★病害虫防除	カスケード乳剤	9月のポイント ○ 雑草の徹底防除 ○ 秋に降雨が多い時や強風により葉がもまれたら 殺菌剤で防除する ○ 若莢を食害する害虫を防除(ノメイガ類/ヨトウ類等の対策) ○ 9月上旬に殺菌剤でさび病を予防
	中旬	★害虫防除	ディアナSC 追肥:尿素液肥(N20% 5kg)	 さび病  マメノメイガ  ハスモンヨトウ ○ 莢を食入する害虫を防除(ノメイガ類やヨトウ類等の対策) ○ 防除時に尿素液肥をブームスプレー散布
	下旬	☆害虫防除 (ただし、収穫までの日数を考慮)	 ハスモンヨトウ  ノメイガ類  オオタバコガ  エビガラスズメ	
10 月	上旬	☆病害虫防除 (必要に応じて)	トレボン乳剤	10月のポイント ○ 高温により、害虫が多発する場合は防除を行う。 ○ 秋雨後は滞水させない ○ 収穫を急がない
	中旬	成熟期	手どり・脱粒機の利用	○ 長雨後は場内を観察し、滞水があれば排水溝を直す ○ 必要があれば病害虫防除 ○ 莢は成熟したものから2回程度、手で収穫し 8割成熟したら株ごと収穫する ○ 霜が降りる前のある程度の収穫を終わらせる ○ 手どりのした莢は莢ごと乾燥させる ○ 脱粒後は日陰干して、水分15%以下に 仕上げる ○ 霜害等の被害粒は分別して出荷する ○ 出荷時に栽培履歴を提出する
	下旬	収穫期 ★収穫・選別・出荷		
11 月	上旬			
	中旬			
	下旬			

※ 農薬は特別栽培の場合の使用例です。

2.3 栽培実証報告（京都府南丹農業改良普及センター）

2.3.1 小豆栽培試験報告

令和8年1月27日

京都府南丹農業改良普及センター

八木町バイオエコロジーセンター産メタン発酵消化液を用いた小豆栽培試験

1 目的

八木バイオエコロジーセンター産メタン発酵消化液（やぎバイオグリーン液）の小豆への利用拡大に向け、施用量等について検討した。

2 活動の内容

（1）実施場所及び対象農家等

ア 八木町船枝：農事組合法人 ふなえだ

① メタン発酵消化液 3t 区：船枝滝ノ方 88（30a）

② 慣行（化成肥料）施用区：船枝滝ノ方 87（30a）

（③ 慣行施肥＋開花期尿素追肥区：船枝西屋敷 78（7a））

イ 八木町池上：農事組合法人 いけがみ

① メタン発酵消化液 3t 区：池上古里 112,113（104a）

② メタン発酵消化液 4t 区：池上古里 111（58a）

（2）調査方法

ア 耕種概要

品種 京都大納言

は種 ふなえだ：7月25日、いけがみ：7月25日

イ 試験区の構成

表1 試験区の構成

	ふなえだ		いけがみ	
	施用量 （/10a）	N施用量 （kg/10a）	施用量 （/10a）	N施用量 （kg/10a）
メタン発酵消化液（3t）区	3.65 t	7.3	2.76 t	5.5
メタン発酵消化液（4t）区	—	—	3.99 t	8.0
慣行（化成肥料）施肥区	10 kg	1.4	—	—

* 窒素含有割合：メタン発酵消化液0.2%として換算、化成肥料（豆蔵）14.0%

ウ 生育期調査 各区 10 株 2 か所を 8 月 25 日、9 月 22 日に調査した。

調査項目：主茎長、主茎節数、一次分枝数（2 節以上）、
葉色（SPAD 値）、着莢数

エ 成熟期調査 各区 10 株 2 か所を 11 月 19 日に調査した（1 株 2 粒は種の場合は、
2 本とも調査した）。

調査項目：主茎長、主茎節数、一次分枝数、正常莢数、くず莢数、
粒径別子実割合

3 結果の概要及び考察

（1）生育期調査

◎船 枝

- ・9 月および 10 月の生育期調査では、主茎長、主茎節数、1 次分枝数、葉色（SPAD 値）及び着莢数に施肥方法による差は認められなかった。
- ・11 月の収穫期調査では、主茎長や主茎節数に施肥法による差は認められなかったが、正常莢数は化成肥料区で多かった。
- ・収量は、化成肥料区で 154kg/10a と多く、メタン発酵消化液(3t)区では 117kg/10a となった。

なお、小豆の開花期に害虫防除時に尿素同時施用（追肥）が行われてほ場の小豆を調べたところ、化成肥料単独に比べ、2L 率は高くなった。

◎池 上

- ・は種 1 か月後の生育調査では、各調査項目に差がみられたが、メタン発酵消化液施用量による傾向はみられなかった。
- ・は種 1 か月後の生育調査時にメタン発酵消化液 3t 及び 4t 施用区とも、フウリンホウズキの発生が目立ったため、調査区及びその付近の雑草を手取り除草した。
- ・は種 2 か月後の生育調査では、主茎長、主茎節数、1 次分枝数及び着莢数にメタン発酵消化液施用量による差がみられ、施用量の多い 4t 区で生育良好となった。葉色（SPAD 値）についてはメタン発酵消化液施肥量による差は認められなかった。
- ・収穫期調査では、メタン発酵消化液施用量の多い 4t 区で主茎長や主茎節数、正常莢数で 3t 区をわずかに上回った。また、収量は、4t 区が 3t 区を上回った。

◎メタン発酵消化液で、これまで令和 5 年（2t 区・船枝）に小豆の基肥施用の検討を行ったが、今年のメタン発酵消化液での結果同様に子実肥大期の肥切れと考えられる子実径 2L 率が低い（R5 年：2L 率・6.15%、収量 159kg/10a）結果となっている。

2L、L 率の向上のため、開花期の害虫防除時の尿素葉面同時散布を行う必要が考えられる。

また、小豆の生育初期のフウリンハウズキ等の雑草繁茂が小豆の収量に影響を及ぼすため、は種時＋小豆発芽前の雑草防除を徹底する必要がある。

表 2 - 1 生育期（8/25）調査結果

	主茎長 (cm)	主茎節数	1次分枝数	葉色 (SPAD値)
八木町船枝				
メタン発酵消化液(3t)区	24.5	8.8	1.4	39.3
慣行（化成肥料）施肥区	26.9	9.0	2.2	38.6
八木町池上				
メタン発酵消化液(3t)区	24.4	6.5	0.4	42.8
メタン発酵消化液(4t)区	20.4	7.8	1.3	38.2

* 各区2か所調査の平均値

* メタン発酵消化液施用量： 船枝3t区（3.65 t/10a）
池上3t区（2.76 t/10a）、池上4t区（3.99 t/10a）

表 2 - 2 生育期（9/22）調査結果

	主茎長 (cm)	主茎節数	1次分枝数	葉色 (SPAD値)	着莢数 (/株)
八木町船枝					
メタン発酵消化液(3t)区	68.1	15.2	3.5	39.6	7.5
慣行（化成肥料）施肥区	63.5	17.8	3.6	41.1	8.0
八木町池上					
メタン発酵消化液(3t)区	54.2	11.3	3.2	39.5	2.2
メタン発酵消化液(4t)区	59.8	13.5	4.0	39.2	2.8

* 各区2か所調査の平均値

* メタン発酵消化液施用量： 船枝3t区（3.65 t/10a）
池上3t区（2.76 t/10a）、池上4t区（3.99 t/10a）

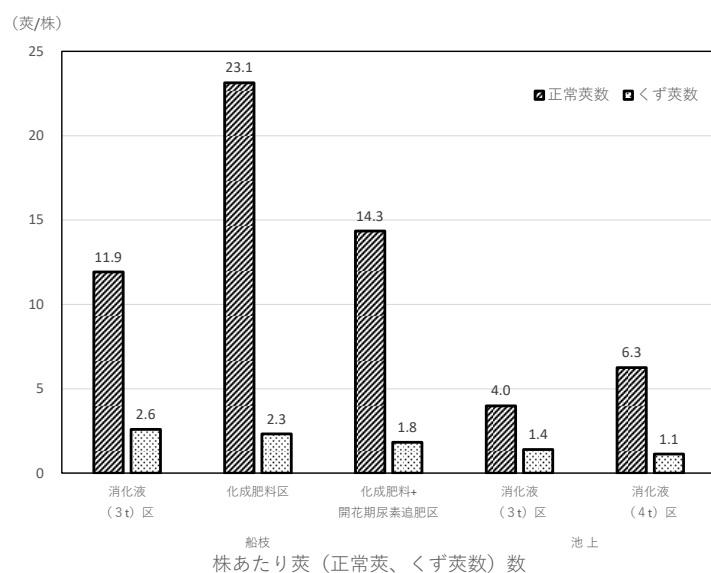
表3 収穫期（11/19）調査結果

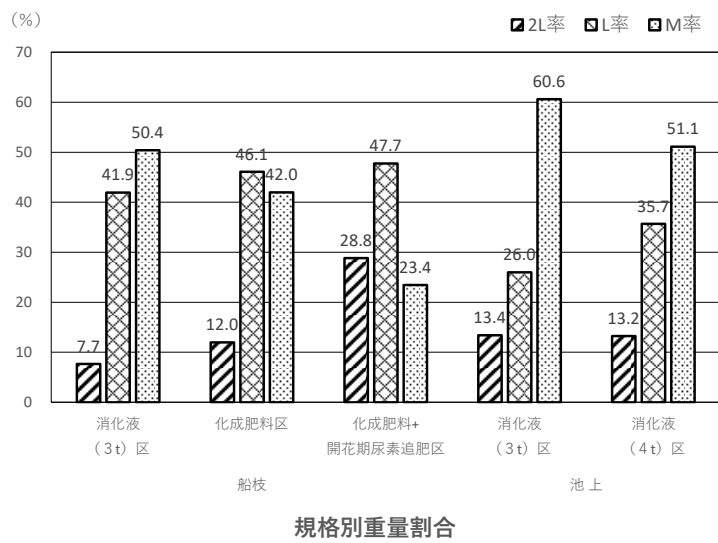
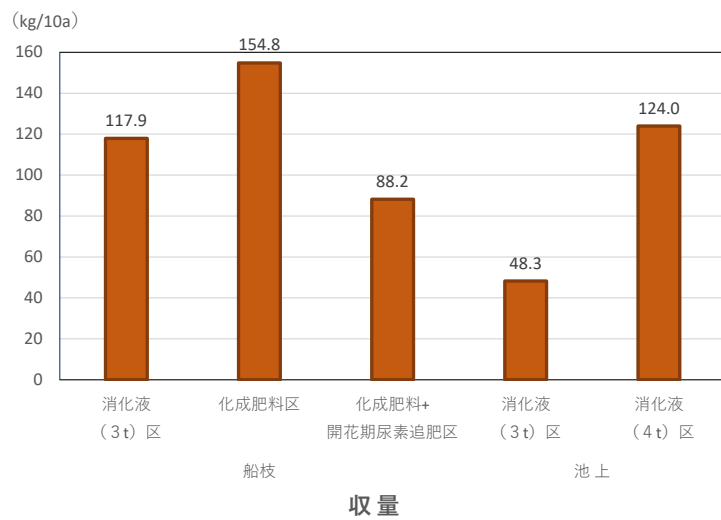
	主茎長 (cm)	主茎節数	1次分枝数	正常莢数	くず莢数
八木町船枝					
メタン発酵消化液(3t)区	66.1	14.8	3.7	11.9	2.6
慣行（化成肥料）施肥区	66.9	14.6	2.9	23.1	2.3
（慣行+開花期尿素追肥区）	56.5	12.9	2.5	14.3	1.8
八木町池上					
メタン発酵消化液(3t)区	48.7	11.1	2.7	4.0	1.4
メタン発酵消化液(4t)区	56.0	12.7	2.8	6.3	1.1

* 各区2か所調査の平均値

* メタン発酵消化液施用量：船枝3t区（3.65 t/10a）、池上3t区（2.76 t/10a）、池上4t区（3.99 t/10a）

* （慣行施肥+開花期尿素追肥）：開花期の害虫防除時に液体尿素を加用してブームスプレーヤで追肥





2.3.2 水稻栽培試験報告

令和 8 年 1 月 27 日
京都府南丹農業改良普及センター

八木バイオエコロジーセンター産メタン発酵消化液による水稻栽培

1 目的

八木バイオエコロジーセンター産メタン発酵消化液を用いた水稻・小麦・小豆の 2 年 3 作の作型検討において。小豆栽培あとの水稻栽培にメタン発酵消化液用いた栽培について検討した

2 活動の内容

(1) 実施場所及び対象農家等

ア 八木町池上：農事組合法人 いけがみ

- ① メタン発酵消化液区 : 八木町池上福神 104 (35.7a)
- ② 慣行 (化成肥料) 施用区 : 八木町池上広内 101 (面積 30.7a)

(2) 調査方法

ア 耕種概要

品種 水稻 (ヒノヒカリ)

田植 ①メタン発酵消化液区 : 6/8

②慣行 (化成肥料) 施肥区 : 6/5

イ 試験区の構成

表 1 試験区の構成

	元肥 (消化液肥)	元肥	追肥 (消化液肥)
①メタン発酵消化液肥区	3.9 t (1/24)		2 t (7/30)
②慣行施肥区	3.7 t (1/16)	有機入りセラコート R355 EG 30 kg	

* 有機入りセラコート R355 : N13(内有機態 6.7、内緩効性 5.2)-P5-K5

ウ 生育期調査 各区 10 株 2 か所を田植後約 30 日 (7/7)、約 40 日 (7/16)、約 50 日 (7/28) 及び約 60 日 (8/6) に調査した
調査項目：草丈、分げつ数、葉色 (SPAD 値)

エ 収穫期調査 各区 10 株 2 か所を 10 月 8 日に調査した
調査項目：稈長、穂長、穂数、（条間、株間）

オ 収量・品質調査：収量、収量構成要素、玄米整粒率、食味

3 調査結果の概要及び考察

- （１） 草丈は、発酵消化液肥区とも化成肥料区とほぼ同様の生育となった。
- （２） 分けつ数は、田植 40 日後まで発酵消化液肥区及び化成肥料区とも順調に分けつ数は増加したが、田植 40 日後以降は田植 60 日後まで発酵消化液肥区は 30 本前後、化成肥料区は 35 本前後を推移した。
- （３） 葉色（SPAD 値）は、化成肥料区では田植 40 後をピークに減少にしたが、発酵消化液区では化成肥料区に比べ 10 日後の田植 50 日後をピークに減少した。
- （４） 成熟期調査では、稈長は発酵消化液肥区が化成肥料区に比べ約 7cm 短かったが、穂長は施肥法による差は見られなかった。株当たり穂数は発酵消化液肥区が 27.6 本と化成肥料区の 32.1 本より 5 本程度少ないが、単位面積当たり穂数は発酵消化液肥区が化成肥料区を下回った。
- （５） 収量は、発酵消化液区は化成肥料区（1096kg/10a）に比べ、約 13% 減（709kg/10a）となった。
植付株数及び株当たり穂数が、化成肥料区に比べ少なかったことが要因と考えられる。
- （６） 穀粒調査で、発酵消化液区の未熟粒率が化成肥料区に比べ高くなった。
発酵消化液区の田植が化成肥料区に比べ 3 日遅いことから、刈取り調査時期が早かったことも要因の一つと考えられる。
- （７） 食味は、発酵消化液区が化成肥料区を上回った。
発酵消化液区の窒素肥料量が適切で、玄米タンパク質含有率が化成肥料区に比べ低くなったことが玄米食味スコアに好影響を及ぼしたと考えられる。
- （８） 小豆栽培あとの水稻栽培に発酵消化液（元肥施用＋追肥）で、慣行（化成肥料）施肥に比べ収量的にやや低くなることはあるが、食味が良好な水稻栽培が可能なが分かった。

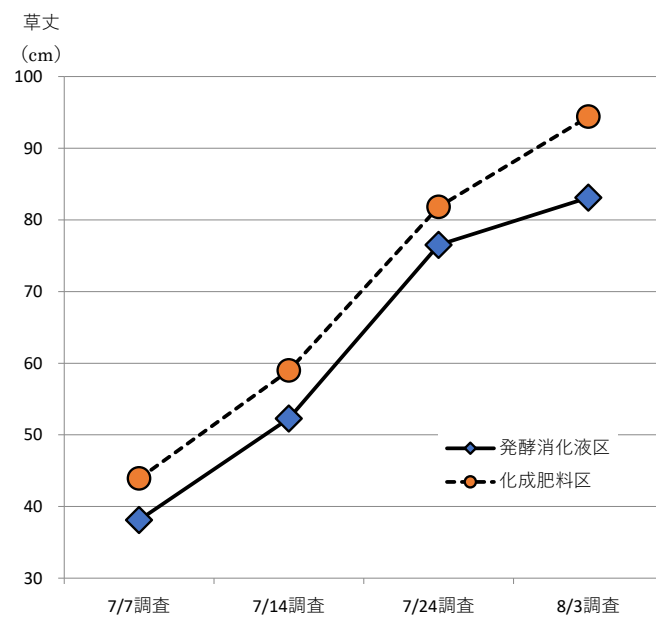


図 1 草丈の推移

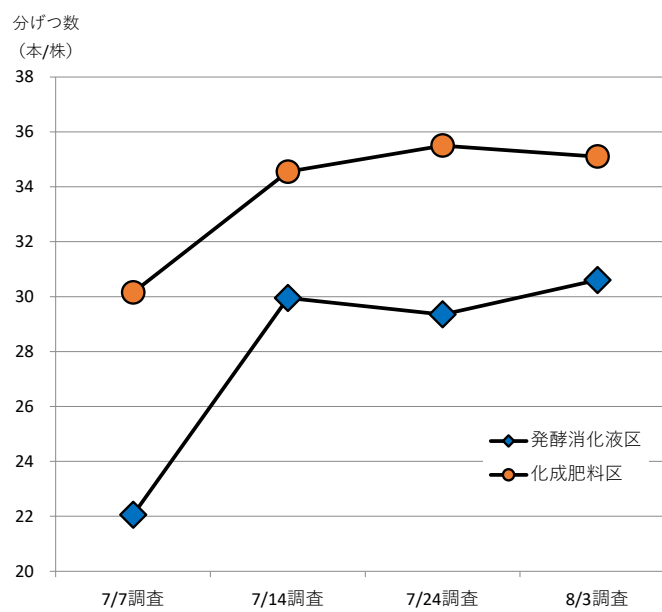


図 2 株あたり分けつ数の推移

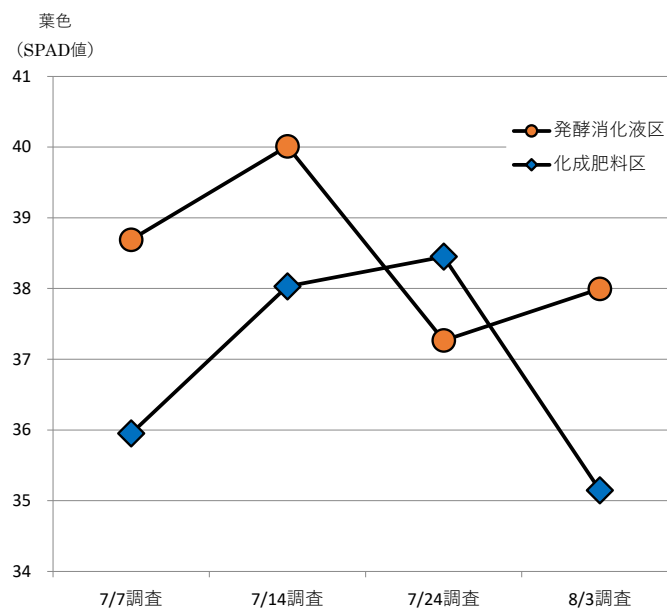


図3 葉色(SPAD値)の推移

表2 成熟期調査結果

試 験 区	秆 長 (cm)	穂 長 (cm)	株 数 (株/m ²)	穂 数	
				(本/株)	(本/m ²)
発酵消化液区	83.5	16.8	21.3	27.7	586
化成肥料区	97.4	17.7	25.3	32.1	813

表3 収量等

試 験 区	収 量		登熟歩合 (%)	千粒重 (g)
	(kg/10a)	(化成肥料区比)		
発酵消化液区	709	87	79.8	18.6
化成肥料区	1096	100	81.2	20.2

表 4 -1 穀粒調査結果

	整粒率 (%)	未熟粒率 (%)	未熟粒率内訳 (%)				
			乳白粒	基部未熟粒	腹白未熟粒	青未熟粒	その他 未熟粒
発酵消化液区	58.2	40.7	3.8	3.9	2.8	0.2	30.1
化成肥料区	65.0	36.2	8.7	4.4	3.0	0.7	16.6

* 粒厚1.8mm以上の玄米について、穀粒判別器RDQI20（サタケ）で測定した。

表 4 -2 穀粒調査結果

	被害粒率 (%)	死米率 (%)	着色粒率 (%)	胴割粒率 (%)
発酵消化液区	0.6	0.1	0.6	0.0
化成肥料区	0.1	0.8	0.3	0.7

* 粒厚1.8mm以上の玄米について、穀粒判別器RDQI20（サタケ）で測定した。

表 5 食味調査結果（玄米）

試 験 区	水分 (%)	玄米タンパク	玄米アミロー	脂肪酸度	玄米 食味スコア
		質含有率 (%)	ス含有率 (%)		
発酵消化液区	13.3	8.1	17.4	23.0	70.0
化成肥料区	13.2	8.6	17.5	22.0	66.5

* 玄米タンパク質含有量および玄米食味スコアは、食味分析計TMX-1（静岡製機）で測定した