

# バイオ液肥を利用して美味しい野菜を作れる簡単な利用方法

美味しい野菜と一緒に作りましょう。わからないことがあればこちらまで



真庭広域廃棄物リサイクル事業協同組合 施設長 奥村 0867-52-8077

はじめに

この度、この参考資料を手にとって頂き本当に有難うございます。

【バイオマスタウンまにわ】のこれからのもう一つの柱となる、循環型社会の実現を目指す、いわゆる一般廃棄物の処分の見直しをテーマに、生ごみ・し尿が安価で処理でき、かつ、肥料として再利用ができ、そして美味しく頂いて消費する、これぞ正しく地域一帯のそして、真庭市民が誰でも参加できる地域貢献・地域を守っていくぞーって感じがします。

現在廃棄物処理で掛かる費用の削減、中山間地域としての一つの産業として、今後ずーっとこの真庭市が住みよい街としてこの循環型社会が形成されていくことを願っております。

私ども、その試験を先駆けて行わせて頂いている立場として、十分な情報提供ができ、地域の皆様に理解が広がれば幸いに思います。

前書き

今回、バイオ液肥の利用の書き物を配布させて頂くのに、元々これはなんぞや？と思うかもしれません。当たり前です。

私も、3年前までは何も知りませんでした。

簡単に申しますと、前述で申しました生ごみ・し尿などをメタン発酵処理したものです。・・・わかりませんね

発酵はご存じだと思います。日本の代表的なものでは味噌ですね。あと漬物、酒など海外の代表と言えばヨーグルトがピンとききます。

この発酵には麹（菌）・乳酸（菌）などが働いて発酵食品に生まれ変わっていますね。うちも発酵です。

今回のメタン発酵はメタン（菌）です。発酵の言葉の後に（分解）って言葉が付きます。発酵分解です。

タンパク質がアミノ酸になり・・・わかりません。簡単に申しますと、大きいかたまり（有機物）の食べ物が小さく小さくなり、やがて最後にはなくなってしまう・・・無になる。無機物になる。これでオッケーでしょうか？

生ごみとし尿の関係も？そうです、人間の体の中で大きいものから小さいものに分解されています。体の中にも乳酸菌もメタン菌もおります。じゃあ食べたものがなぜ、別の形になってでてくるのか。小さくして小さくして栄養素だけを吸収できるようにしてるからですね。メタン菌は身近な存在で、田んぼの中など、空気のない場所にはかなり存在します。発酵は嫌気（空気のない）状態でおこる分解です。

これでバイオ液肥の良さが伝わったでしょうか？ 有難う御座います。伝わったと確信しております。

体の中に菌がいるわけですから、発酵食品（菌がいる）がからだによいのは伝わったと思います。

バイオ液肥について

皆さんはし尿を使っているから不安があるかもしれません。殺菌していますので安全です。重金属の検査も行っています。大丈夫です。

肥料成分に対しては、たい肥や、石灰などは必要に応じて使用してください。液肥だけで絶対できるとは言えません。

私は3年目ですが、ほぼ少しのたい肥と液肥で栽培しています。たまにアミノ酸など野菜の体調が悪い時は使用しますが。

素人の私が畑をじだして、一番大事にしていることは、肥料の量（施肥設計）と野菜の色です。多分わかり易いと思いますので活用してください。

## バイオ液肥について パート2

もういろいろなことを説明させて頂きましたが、伝えたいことが沢山ありすぎて、2ページ目に突入しました。液肥を使った野菜は美味しいと言う言葉をよく伺います。ありがたいです。じゃあなぜ美味しいのか？を聞かれたとき、肥料成分の中に微量元素が入っているから美味しいんじゃないかなと答えています。それしか考えられません。16要素入っている肥料は中々ないですし、あっても高額ではないかと思えます。

昨年ですが、レタスで野菜ソムリエで銀賞を2回頂きました。やはり美味しいものができるので、女性スタッフも抵抗なく散布してくれています。販売しても美味しいものは売れるをモットーに自信を持って使ってくれています。

私どもは、できる範囲の液肥でできる野菜の試験を行っております。（真庭環境衛生管理（株）の女性スタッフが頑張っています）今までで実感しているのは、レタス・キャベツ・ブロッコリー・小松菜などの葉物野菜のほかに、たまねぎ、コーン、イモ類など豊富に試験しています。メインはレタスとカボチャと空芯菜そして今年からコーンをしています。販売目的ですのでそれなりの面積の栽培をしておりますので、自信を持って情報を提供できます。

### 注意事項

本篇の中で、農薬の事も記してありますが、あくまでも目安でありこちらの感覚で書いております。

病気や害虫の状態を調べ、状況によれば専門の方に相談をしてください。

散布を行うときには丁寧に行ってください。（混用使用できる薬品が便利です。なるべく展着剤の使用もお勧めします）

連作障害に気を付けてください。マメ科・ナス科・アブラナ科など色々あります。

### 元肥について

液肥だけで栽培できるとは思いませんので、たい肥などは適切に使用してください。（各作物の目安は書いてあります）

たい肥・石灰等は1か月前くらいには土に馴染ませてください。

液肥は定植3日前くらいを目安に行ってください。あまり早すぎると初期の肥料効果が薄れます。

### 追肥について

作物や季節などで色々条件が異なりますので、葉の色とか、結球しそうとか、花が咲いて実がつきそうとか、観察してみてもあげてください。各作物で書いてあるのはあくまでも目安です。活着後初期と中期の生育、実肥（結球前）などの感覚です。宜しくお願いします。

制作担当 真庭広域廃棄物リサイクル事業協同組合 施設長 奥村 龍次  
わからないことやよい情報がございましたら奥村までご連絡ください。

## レタス（キク科）編

10a 当たり施肥設計及び栽培量

植付本数：4500本から5000本

春・秋栽培（窒素13kg・リン8kg・カリ10kg）

1m<sup>2</sup> 当たり植付量・株間30cm以上で植付してください。

プランター栽培0.12m<sup>2</sup>で2本植付してください。

	元肥		追肥（定植から）	
	たい肥	液肥	10日後	20日後
10a	1000kg	3000L	1000L	1000L
1a	100kg	300L	100L	100L
1m <sup>2</sup>	1kg	3L	1L	1L
プランター	0.1kg	0.4L	0.1L	0.1L

栽培の注意点：：水はけのよい場所で栽培してください。畝はなるべく高いほうが理想です。

\* 必要によって苦土石灰を使用してください。

9月中旬定植までは白黒マルチ、その季節以外は黒マルチで構いません。

追肥は7～10日後活着してから行ってください。結球までに葉の色が薄いなと感じたら、追肥の半分の量をあげてください。（初期生育を早めます）

追肥は水やりを兼ねて、水と一緒にあげてください。

適正栽培温度：10～25度（暑さに弱いです）栽培適正期（春どり・秋どり）の種の発芽は難しいですので、ご相談ください。

虫はあまりこないと思います。べト病・腐敗病には注意してください。菌核病など一度発生すると厄介です。連作を避けるとか、殺菌するとか対策が  
いります。

真庭では栽培しにくいと考えられていましたが、排水をきちんとすればできます。とても液肥と相性がよいのでチャレンジしてください。

病気について：腐敗病・べト病・先枯れ病・軟腐病・灰色かび病・菌核病

効果のある薬：アミスター20・バリダシン・ロブラール

害虫被害について：根切り虫・ヨトウ虫・アブラムシ・オオタバコガ

効果のある薬：プレバソン・トレボン・アフアーム

病気予防にはベジセイバーが効果があると思います。

## スイートコーン（イネ科）編

10a 当たり施肥設計及び栽培量

植付本数：5000本程度

夏栽培（窒素25kg・リン25kg・カリ25kg）

1m2 当たり植付量・株間30cm程度で植付してください。

広すぎると倒れやすくなります

プランター栽培0.12m2で2本植付してください。

\*鉢は大きいもので、支柱が必要だと思えます。しっかり支えてください。

\*必要によって苦土石灰を使用してください。

	元肥		追肥（播種から）		
	たい肥	液肥	30日後	40日後	50日後
10a	3000kg	3000L	2000L	2000L	2000L
1a	300kg	300L	200L	200L	200L
1m2	3kg	3L	2L	2L	2L
プランター	0.3kg	0.3L	0.2L	0.2L	0.2L

栽培の注意点：種から発芽させると強く育ちます。病気には強く育てやすいですが、害虫には気を付けてください。特にアワノメイガ・アブラムシ

追肥の1回目（40日）は葉が5枚から6枚、2回目（50日）は雄穂が出穂してから行ってください。

\*葉の色は結球まで少し濃いめに育ててください。（感覚ですが、虫が来るのを軽減できると思えます）

雄穂はとても虫が好みやすいですので、しっかり観察してください。種からですと、マルチ栽培が可能です。土寄せをしなくても大丈夫です。

レタスの収穫後、マルチを残して栽培するのも可能です。（連作障害防止にもなります）

発芽温度が25度以上で積算150℃くらい必要ですので、トンネルなどで初期の生育を助けると楽です。

イネ科植物ですので液肥はとても相性がいいです。頑張ってみてください。

病気について：モザイク病（アブラムシ対策）・紋枯病 効果のある薬：リゾレックス水和剤・トリフミン水和剤・ベンレート水和剤

害虫被害について：カメムシ・アワノメイガ・アワヨトウ・アブラムシ

効果のある薬：プレバソン・スミチオン・パダン粒剤・モスピラン顆粒水溶剤

## キャベツ（アブラナ科）編

10a 当たり施肥設計及び栽培量

植付本数：3500本から4000本

春・秋栽培（窒素25kg・リン25kg・カリ25kg）

1m2 当たり植付量・株間35cm以上で植付してください。

プランター栽培0.12m2で2本植付してください。

	元肥		追肥（セル苗定植から）		
	たい肥	液肥	10日後	30日後	50日後
10a	2000kg	3000L	2000L	2000L	2000L
1a	200kg	300L	200L	200L	200L
1m2	2kg	3L	2L	2L	2L
プランター	0.2kg	0.3L	0.2L	0.2L	0.2L

\* 必要によって苦土石灰を使用してください。

栽培の注意点：虫のよくくる作物です。防虫ネットなどを利用し、虫に負けないようにしてください。

水はけのよい場所で栽培してください。畝はなるべく高いほうが理想です。初秋は白黒マルチ、その季節以外は黒マルチで構いません。

葉の色は結球まで少し濃いめに育ててください。（感覚ですが、虫が来るのを軽減できると思います）

育苗期に低温障害があると、生育に影響がでますので、苗を作る場合は温度管理に気をつけてください。

定植後のべト病を見かけますので、予防を行ってください。（べト病はどこにもおりますので）

初期の生育をすぎると育てやすいと思います。大玉も作りやすいのでチャレンジしてみてください。

病気について：べト病・軟腐病・黒腐病・菌核病

効果のある薬：アフェットフロアブル・バリダシン・レーバスフロアブル

害虫被害について：アオムシ・ヨトウムシ・コナガ・アブラムシ

効果のある薬：ベネビアOD・トレボン・アフーム

## 大根（アブラナ科）編

10a 当たり施肥設計及び栽培量

植付本数：4500本から5000本

春・秋栽培（窒素25kg・リン8kg・カリ15kg）

1m<sup>2</sup> 当たり植付量・株間30cm以上で植付してください。

プランター栽培0.12m<sup>2</sup>で2本植付してください。

	元肥		追肥（播種から）		
	たい肥	液肥	10日後	20日後	40日後
10a	1000kg	3000L	1000L	1000L	1000L
1a	100kg	300L	100L	100L	100L
1m <sup>2</sup>	1kg	3L	1L	1L	1L
プランター	0.1kg	0.4L	0.1L	0.1L	0.1L

\* 必要によって苦土石灰を使用してください。

種から育ててください。移植を嫌います。

縦に伸びる作物なので柔らかい土にしてください。排水が悪いと腐敗が起こるので、畝を高くし、排水を良くしてください。

意外と葉に虫がきます。防虫を行ってください。草防止にマルチを使用するのもいいと思います。

土壌が薄く固いところでミニ大根の栽培試験を行いました。順調に生育しました。

庭先にあるとスライスにしたり、おろしにできたりと便利な食材です。ぜひチャレンジしてみてください。

病気について：軟腐病・斑点細菌病・横縞病

効果のある薬：バリダシン液剤5・カッパーシン水和剤

害虫被害について：コナガ・アオムシ・カブラハバチ

効果のある薬：プレバソン・アルバリン顆粒水溶剤

## ブロッコリー（アブラナ科）編

バイオ液肥 1 L 当たり肥料配合量（窒素 2 g ・リン 2 g ・カリ 2 g ） レタス 1 0 a 当たり施肥設計及び栽培量 植付本数：4 5 0 0 本から 5 0 0 0 本 春・秋栽培（窒素 3 0 k g ・リン 2 0 k g ・カリ 3 0 k g ） 1 m 2 当たり植付量・株間 5 0 c m 以上で植付してください。 プランター栽培 0. 1 2 m 2 で 1 本植付してください。		元肥		追肥（定植から）		
		たい肥	液肥	1 0 日後	2 0 日後	4 0 日後
	1 0 a	3 0 0 0 k g	3 0 0 0 L	1 0 0 0 L	1 0 0 0 L	1 0 0 0 L
	1 a	3 0 0 k g	3 0 0 L	1 0 0 L	1 0 0 L	1 0 0 L
	1 m 2	3 k g	3 L	1 L	1 L	1 L
	プランター	0. 3 k g	0. 3 L	0. 1 L	0. 1 L	0. 1 L

\* 必要によって苦土石灰（1 0 a 当り 3 t ）を使用してください。

栽培の注意点：虫のよくくる作物です。防虫ネットなどを利用し、虫に負けないようにしてください。

水はけのよい場所で栽培してください。畝はなるべく高いほうが理想です。マルチで栽培できます。

初期生育を早め、葉っぱを大きく育ててください。可食部も大きくなりやすいです。

育苗期に低温障害があると、生育に影響がでますので、苗を作る場合は温度管理に気をつけてください。

基本はキャベツの栽培とよく似ています。春の収穫は花が咲きますので早めに収穫し、冷やしてください。

ベトなど病気がくると、最後まで黄色くなった状態になりますので、予防など行ってください。

病気について：ベト病・花蕾腐敗病

効果のある薬：アミスター 2 0 ・スターナ水和剤

害虫被害について：アオムシ・コナガ・アブラムシ・カブラハバチ・ヨトウムシ

効果のある薬：ベネビア OD ・マラソン乳剤

## たまねぎ(ヒガンバナ科)編

バイオ液肥 1 L 当たり肥料配合量 (窒素 2 g ・リン 2 g ・カリ 2 g )  
 10 a 当たり施肥設計及び栽培量  
 植付本数 : 10,000 本から 12,000 本  
 春・秋栽培 (窒素 13 kg ・リン 8 kg ・カリ 10 kg )  
 1 m<sup>2</sup> 当たり植付量・株間 25 cm、条間 10 cm 以上で植付してください。  
 プランター栽培 0.12 m<sup>2</sup> で 5 本植付してください。

	元肥		追肥 (定植から)		
	たい肥	液肥	12 月末	1 月末	3 月上旬
10 a	2000 kg	3000 L	1000 L	1000 L	1000 L
1 a	200 kg	300 L	100 L	100 L	100 L
1 m <sup>2</sup>	2 kg	3 L	1 L	1 L	1 L
プランター	0.2 kg	0.4 L	0.1 L	0.1 L	0.1 L

\* 必要によって苦土石灰 (10 a 当り 1,000 kg) を使用してください。

栽培の注意点 : 苗は良い物を使用してください。(鉛筆より少し細いのが理想です) 苗で最終が変わると思います。

マルチはあったほうがよいと思います。雑草管理が冬と言えどたいへんです。温度も保てていいと思います。

あと、マルチがあれば霜柱が少しでも抑えられて、根っこを守ることができます。

雪の降る間は、あまり大きく育てないでください。折れるより小さい方が後々良い結果になります。

定植後からは、べと病には十分注意してください。(農薬散布の場合展着剤を忘れずに) 葉っぱ 1 枚なくなると実が 1 枚なくなると思ってください。

畝は高め、水はけを良くしてください。

初期生育と病気さえ気にすればよいものが作れると思います。29 年度試験栽培ではほぼ大玉で収穫できました。

なんでも使える万能野菜ですのでチャレンジしてみてください。

病気について : ベト病・苗立枯病・白色疫病・腐敗病

効果のある薬 : ベトファイター・リドミルゴールド

害虫被害について : タネバエ・ネギアザミウマ・ネギアブラムシ

効果のある薬 : プレバソン・トレボン・アフーム

## ほうれんそう（ヒユ科）編

ほうれんそう 10a 当たり施肥設計及び栽培量

植付本数：10万本程度

秋栽培（窒素 20kg・リン 15kg・カリ 25kg）

1m<sup>2</sup> 当たり植付量・株間 5cm 程度でしてください。（100本程度）

プランター栽培 0.12m<sup>2</sup> で 50本植付してください。

	元肥		追肥（播種から）	
	たい肥	液肥	20日後	40日後
10a	3000kg	2000L	2000L	2000L
1a	300kg	200L	200L	200L
1m <sup>2</sup>	3kg	2L	2L	2L
プランター	0.3kg	0.2L	0.2L	0.2L

苦土石灰 150kg / 10a 使用してください。

酸性土壌は栽培しにくいので、pH 6.5 以上で栽培してください。苦土石灰の入れすぎに注意してください。（10a 150kg 目安）

べと病に抵抗性のある品種を選んでください。連作障害がでます。（2年以上の目安）

低温多湿、厚播きや排水が悪い土壌はべと病、炭そ病の発生を助長するので注意してください。

排水性のよい場所か、畝立てをして栽培してください。追肥を数回に分けて、水やりと一緒に作業にしても構いません。

冬の栽培で、寒さには強いですが、低温を感じすぎると赤色に変化するので、トンネルなど利用してください。

葉が黄色になることがあります。カルシウム欠乏かマグネシウム欠乏の可能性が高いです。苦土石灰を使用してください。

あまり肥料が多いと葉が固くなりますので、追肥は水に薄めてあげてください。（2回目の追肥は葉の色など様子を見てください）

追肥は葉っぱにはかけないでください。根元もしくは少し離れたところにあげてください。

連作障害に注意してください。2年以上あけるか、他の科の作物の栽培をしてください。

モザイク病は感染すると治療法がないので、感染源の害虫予防を行ってください。

病気について：べと病・モザイク病

薬：ランマンフロアブル

害虫被害について：アブラムシ・ヨトウムシ

薬：アルバリン粒剤・アフーム乳剤

## かぼちゃ（ウリ科）編

かぼちゃ 10 a 当たり施肥設計及び栽培量（露地・えびす）

植付本数：400から500本

春（窒素23kg・リン25kg・カリ30kg）

株間2m以上で植付してください。

	元肥		追肥	
	たい肥	苦土石灰	20日後	着花後
10a	3000kg	160kg	4000L	4000L
1a	300kg	16kg	400L	400L
1m <sup>2</sup>	3kg	1.6kg	4L	4L

苦土石灰を10a当たり160kg使用してください。

定植後、低温とウリバエに注意してください。初期生育で大きくすると安心できます。

できる範囲で、うどんこ病、ハダニ、アブラムシの防除を行えば生育に影響がすくないです。

追肥は、定植後10日後と第1花の着花後に行ってください。

株元の草押さえ等しておくとは後々作業がしやすいです。西洋カボチャは摘芯はあまり必要ないです。

受粉がとても大切ですので、花が咲きだしたら、農薬を控えましょう。

かぼちゃ自体が水にあたる場所にあると腐れて収穫できなくなりますので、斜面で栽培するか、畝を立てて実を上に乗くなど水に注意してください。

収穫は付け根がコルク状になってから収穫しましょう。保存は風通しのよい日陰で。

病気について：うどんこ病・疫病・べと病

薬：アミスターオプティフロアブル

害虫被害について：ウリバエ・ハダニ・アブラムシ

薬：マラソン乳剤・アディオオン乳剤

## 白菜（アブラナ科）編

白菜 10a 当たり施肥設計及び栽培量

植付本数：2800本から3700本

春・秋栽培（窒素30kg・リン8kg・カリ10kg）

1m<sup>2</sup> 当たり植付量・株間40cm以上で植付してください。

プランター栽培0.12m<sup>2</sup>で2本植付してください。

	元肥		追肥（定植から）		
	たい肥	液肥	10日後	20日後	結球開始後
10a	1000kg	3000L	2000L	2000L	2000L
1a	100kg	300L	200L	200L	200L
1m <sup>2</sup>	1kg	3L	2L	2L	2L
プランター	0.1kg	0.4L	0.2L	0.2L	0.2L

\* 必要によって苦土石灰を使用してください。

排水性のよい場所で栽培してください。ただし乾燥は嫌いますので、必要な水はあげてください。

追肥は3回書いていますが、水やりを兼ねていますので、20日後と結球開始後でも構いません。

ホウ素欠乏がしやすいので、心配でしたらFTE（4kg/10a）などの肥料を使用してください。

結球が悪い時がありますが、温度の関係が大きいです。品種に合わせた栽培時期は守りましょう。

排水性が必要ですので、畝を立てて栽培してください。土寄せをするか、マルチを使用してください。（私はマルチ栽培をします）

病気と虫が時期によっては非常に多い作物です。早めの予防の薬の使い方をおすすめします。

予防で使う薬：

病気について：軟腐病・べと病・菌核病・白さび病

薬：スターナ水和剤・シグナムWDG

害虫被害について：アブラムシ・コナガ・アオムシ・ヨトウムシ・カブラハバチ

薬：ウララDF・プレバソン・トレボン

## じゃがいも（ナス科）編 推奨品種

じゃがいも 10 a 当たり施肥設計及び栽培量

植付本数：7000個程度

春栽培（窒素14kg・リン20kg・カリ15kg）

1m<sup>2</sup> 当たり植付量・株間30cm程度でしてください。（7個程度）

プランター栽培0.12m<sup>2</sup>で1個植付してください。

	元肥	追肥（芽だしから）	
	たい肥	芽かき後	40日後
10a	2000kg	2000L	2000L
1a	200kg	200L	200L
1m <sup>2</sup>	2kg	2L	2L
プランター	0.2kg	0.2L	0.2L

\* 必要によって苦土石灰を使用してください。

栽培の注意点：連作はよくありません。弱酸性がよく、アルカリ質になるとそうか病になりやすいので石灰の使用に注意してください。

3月までには植付をしますので、芽が出た後の霜にだけは十分注意してください。種芋を日光にあて、芽をしっかりとさせて

植えれば、生育が促進されます。マルチをすれば防草かわりになりますが、なくても構いません。ただし土寄せが必要な場合があります。

畝は高くつくって、柔らかい土にしてください。排水のよい場所で栽培をしてください。

背丈が10cmくらいになったころ、芽かきを行い2から4本にします。そのあとに一回目の追肥をしてください。

黄変するか、倒れが8割くらいになったら天気の良い日に収穫して、日蔭で干しましょう。

大きさを揃えて作るのは難しいですが、霜さえ注意すれば比較的簡単に作れると思いますのでチャレンジしてください。

そうか病については、無菌の種芋（購入）を購入すれば防ぎやすいです。

病気について：そうか病・疫病・軟腐病

薬：コサイド3000・アグリマイシン100

害虫被害について：アブラムシ

薬：ウララDF