

花巻酵素の製品で「出来る」

# 「食味がよい」有機米栽培法

花巻酵素の有機米栽培に使用する製品

【有機育苗】

【有機元肥・追肥】

【土づくり・わら分解】



自然育苗用土



自然育苗養分



水稲用ユキパー



ライズ  
(微生物資材)

有機JAS規格適合



## 「食味がよい」有機米栽培法 〈目次〉

- ・ 苗半作編－育苗土、種もみ準備(高温温湯種子消毒、P3)
- ・ 苗半作編－有機育苗
- ・ 本田施肥編－有機元肥・有機追肥
- ・ 健苗育成編(補足)－根張り促進
- ・ 土づくり編(補足)－稲わら・もみ殻すき込み
- ・ 《早見表》・製品の有機栽培への効果・使用時期
- ・ 有機米栽培暦

全国土壤改良資材協議会員

製造元 **有限会社花巻酵素**

〒025-0001 岩手県花巻市天下田48-4

TEL0198-24-6521 FAX0198-24-2528

URL <https://hana-ko.co.jp/>

# 水稲の有機栽培のポイント

水稲の有機栽培では稲に病気や害虫が発生しても化学農薬が使用できないので、過剰施肥や過保護な栽培はできるだけ行わず自然な栽培に近づけて病気や害虫をおさえるようにします。

## 土づくり

毎年堆厩肥か稲わら・もみ殻をすき込んでケイ酸や微量元素を補給して土づくりを行います。稲にとってケイ酸は「リン酸」に似た効果があり大切な成分なので、土壌のケイ酸成分を多く含んだ稲わら・もみ殻を毎年圃場へ還元します。  
◆稲わら・もみ殻は【ライズ】と一緒にすき込むと分解が促進し微生物が増えて、土が「トロトロ層」化します。

## 育苗

苗半作と昔から言われているとおり丈夫で徒長しない苗作りが大切です。種籾は温湯種子消毒を行ってバカ苗病などを予防します。床土の肥料は有機質を使用します。  
◆水稲育苗用の【自然育苗用土・自然育苗養分】は高発酵有機肥料入りなので苗の生育が良く、約 40 日間追肥が不要です。

## 田植え

水田の田植えの準備から田植えまでの作業は普通に行います。  
◆元肥と追肥に使える発酵有機肥料の【水稲用ユキパー】は即効性で稲の生育がよく、食味が向上します。

## 除草

水稲の有機栽培で一番のポイントが除草です。収量に一番影響します。

2 回代かき、米糠除草、深水管理で機械除草など ― 色々組み合わせます。「草を見ずして草を取る」早め早めの除草が草に負けない稲に育てる基本。  
田植え後の除草は 2 回以上行う必要があります、有機稲作で一番労力がかかりますが収量に大変影響しますのでできるだけ丁寧に行います。

土づくりをして土をトロトロ層にすることも抑草に効果があります。

# 「食味がよい」有機米栽培法

## 苗半作編 育苗土、種もみ準備

### 育苗土の選択

水持ちが良く、透水性が良いもの。  
有機質成分をほとんど含まないもの。  
化学肥料、農薬成分を含まないもの。  
粘質性が弱く砂質が強い場合は保肥力が弱いので育苗中の肥料切れに注意します。  
◎育苗土を自分で採取する場合は山土(粘土)が最適です。田畑の土は病原菌の心配がありますので育苗土には出来るだけ使用しません。あえて使用する場合は消毒を完全に行います。



【苗半作】昔から苗の生育状態で農作物の出来具合の半分か決まるといわれております。

### 育苗土の消毒

#### 病原菌の殺菌

自分で採取した育苗土は薬剤を使用しない方法で必ず消毒を行います。消毒後は育苗に使用するまで雨や雪に当てないように清潔なポリ袋・フレコン等で保管します。

[消毒の方法]

- 日光消毒後にできるだけ乾燥する。
- 火力で焼成処理する。
- 市販の焼成培土(火力により消毒済のもの)はそのまま使用できる。※ただし有機JAS規格に適合するか製造元に確認が必要です。

### 種もみの塩水選

#### 充実した種子の選別、もみ枯細菌病・馬鹿苗病対策

従来の比重 1.13 ではなく 1.15 から 1.17 の強選別にして、より重く充実していて病気に強く丈夫な苗になるもみを残します。

比重 1.15 (水 10 リットルに塩 1.88kg の割合)

比重 1.17 (水 10 リットルに塩 2.09kg の割合)

※塩水選後に時間をおいて温湯種子消毒をするときは水洗いして完全に乾燥させて低温(15℃以下)で保存します。



### 温湯種子消毒

#### 馬鹿苗病等の病気対策

病原菌は死滅するが種もみには影響がない程度のあまり高くない温度のお湯に種もみを浸して殺菌処理をします。塩水選後に水洗いしてすぐ行います(30 分以内)。

温湯種子消毒 : [60℃の温湯に種もみを 10~12 分間浸漬]

※温湯種子消毒後すぐに芽出ししないで保管する場合は乾燥させて低温(15℃以下)で保存します(1~2 週間が限度)。保存中は地面、未消毒種子、もみ殻、稲わら、土や埃のついたゴザ・シート等の雑菌が付着しているものと接触させないようにします。

※温湯種子消毒で種もみのもみ殻割れを防ぐには一旦乾燥させてから行います。

種もみをできるだけ乾燥(水分 10%以下)させますと、さらに[65℃で 10 分間浸漬]の高温で殺菌効果が高く、種もみに影響なく発芽率の落ちない温湯種子消毒が可能です。

# 「食味がよい」有機米栽培法

## 苗半作編 有機育苗

### 「自然育苗用土」「自然育苗養分」で有機育苗

育苗は有機肥料による有機育苗を行います。

育苗の初期（硬化期の初期～1.5葉期）から全面湛水状態で育苗する“プール育苗”をお勧めします。病気の伝染を防ぎますので病気の対策に大変有効です。

#### 自然育苗用土 そのまま苗箱に使用する製品です。

自然土に当社製の自然育苗養分(発酵させた有機質)を配合した稲のための床土です。化学的な成分は全く含んでおりませんので有機JAS規格に適合します。有機質ながら即効性がありますので初期成育が良好で根はりが良く丈夫な苗に育ちます。また肥効の持続性もありますので追肥もほとんど不要です。有機米の丈夫な苗づくりに最適です。

【重量/苗箱枚数】 重量：20kg(変動があります)  
苗箱枚数：7枚分(覆土除き)  
(※覆土にも使用しますと6枚弱分です)



自然育苗用土  
20kg、粉状、粒状混合

#### 自然育苗養分 床土に混ぜる発酵済の有機肥料です。

自然育苗用土に配合しているものです。大豆かすを主体にした有機質をライズ菌(当社独自の複合発酵菌)で発酵させた有機質(ぼかし肥料)です。特殊肥料。有機JAS規格に適合します。別途お客様が用意した無肥料の床土(自然土)と混合して使用します。床土と自然育苗養分を 9:1 で混合したものは自然育苗用土と成分および使用方法が同じになります。

育苗用に特に即効性を高めておりますので追肥にも適しております。

【重量/苗箱枚数】 重量：12.5kg  
苗箱枚数：48枚分(一枚当り 260g)  
床土(自然土)に 10%(暖地では 7~5%)  
の割合で混合します。



自然育苗養分(自然土混合用)  
12.5kg、顆粒状

=> **自然育苗用土** と **自然育苗養分** の成分、使用方法等の詳細は「自然育苗用土・自然育苗養分 使用説明書」をご覧ください。

# 「食味がよい」有機米栽培法

## 本田施肥編 有機元肥・有機追肥

### 「水稻用ユキパー」で有機元肥・有機追肥

本田では有機肥料による有機栽培を行います。

**水稻用ユキパー** 魚かす主体の有機 100%の原料を当社独自培養のライズ菌で完全発酵させた有機特殊肥料です。ぼかし肥ともよばれます。有機JAS規格に適合します。

水稻用ユキパーは発酵処理済なので即効性があります。元肥と追肥に使用でき、食味がたいへん良く、肥料効率が高いので倒伏対策にもなります。他の肥料を全く使用せず、稲わら・粃がらのすき込みと水稻用ユキパーだけで稲の栽培ができます。

元肥全量に水稻用ユキパーの使用をお勧めしますが、元肥に他の有機肥料をご検討の場合は元肥の全窒素量の30%以上を水稻用ユキパーでご検討ください。水稻用ユキパーの即効性が稲の分けつ促進に効果を発揮します。



水稻用ユキパー  
15kg、粉状

**追肥(増収)できる有機肥料** 一般に有機肥料は遅効性のため追肥に使用すると肥料の遅効きで稲に肥料成分が残り食味を落としたりしますが、水稻用ユキパーは即効性のため食味を落とさずに適期に追肥できる画期的な有機肥料です。

魚粉主体、完全発酵、発酵菌が生きている、  
即効性、持続性、元肥用、追肥用、十分な  
リン酸分(高有効性)、アミノ酸効果

【重量/成分】 重量：15kg 窒素 6.0% リン酸 4.0% カリ 0.9%

【施肥量(10a)】 元肥：6～8 袋(1 袋当り窒素 0.9kg、各地域の施肥基準に従ってください。)

追肥(分けつ肥・穂肥・実肥)：各 1～2 袋

◎標準的な追肥は6月末～7月初めの「穂肥」に1袋です。

さらに稲の状態によって「分けつが足りない場合、6月に「分けつ肥」1袋

「穂の充実を良くしたい場合、出穂後の穂揃い時に「実肥」1袋」の追肥もできます。

⇒ **水稻用ユキパー** の使用方法等の詳細は「水稻用ユキパー パンフレット」「水稻用ユキパー 説明書」をご覧ください。

# 「食味がよい」有機米栽培法（補足）

## 健苗育成編 根張り促進

### 「ライズ」で健苗育成－根張り促進

育苗の床土にライズを2%混合しますと根張りのよい丈夫な苗に育ちます。混合する方法以外にライズを床土表面へ均一に散布してかん水で浸透させる方法もあります。

**ライズ** 微生物資材です、肥料・堆肥では有りません。有機質材料及びカルシウムやケイ酸などのミネラルを豊富に含んだ新生代貝化石にライズ菌(乳酸菌、麹菌、酵母、放線菌、糸状菌などの有効微生物)を長時間培養し微生物・酵素活性を高めたものです。有機JAS規格に適合します。

ライズは発酵したケイ酸(コロイド状－植物への吸収効率が大変良い)を26%含んでいます。特に稲にとってケイ酸は窒素・リン酸・カリと並ぶ大変重要な成分なので稲はライズの効果が大きい作物の1つです。

【ライズ混合量】床土 18 ㎡にライズ 360cc(2 合) 《混合後直ぐ播種が可能》  
苗箱当りライズ 50～60g、ライズ 1 袋で苗箱約 250 枚分

ライズ使用  
《根張りが良い》



ライズ未使用



ライズ  
15kg、粉状

## 土づくり編 稲わら・もみ殻すき込み

### 「ライズ」と一緒に稲わら・もみ殻をすき込んで土づくり

**ライズ** 秋か春にライズを散布して稲わら・もみ殻をすき込んで土づくりをします。稲わら・もみ殻は貴重なケイ酸源です。

効果① 稲わらのワキを抑えます。

効果② 稲わら・もみ殻が早く分解して地力が上がるために稲が元気に育って米の食味がよくなります。

効果③ 稲わら・もみ殻に含まれている吸収されやすいケイ酸やミネラル成分を土壌に還元します。

稲わら・もみ殻・ライズから供給されるケイ酸の量(10a 当り)  
稲わら収量 700kg(ケイ酸成分 13%、91kg)  
もみ殻収量 145kg(ケイ酸成分 20%、29kg)  
ライズ施肥量 30kg(ケイ酸成分 26%、7kg)【合計ケイ酸 127kg】



水稻【ケイ酸効果】

イモチ病抵抗性の増加、倒伏の防止、葉の受光体勢の改善、収量の増加、高温・低温・日照不足対策

【施肥量(10a)】ライズ 2 袋 (30kg)

=> **ライズ** の使用方法等の詳細は「ライズ パンフレット」、ライズ水稻関係説明書をご覧ください。

# 「食味がよい」 有機米栽培法《早見表》

## 効 果

| 製 品                                                                                                                                      | 食 味 | 収 量 | 健 苗 | 耐病性      | わら・もみ殻分解 | 土づくり |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|----------|----------|------|
| <b>育苗用有機肥料</b><br>自然育苗用土<br>自然育苗養分                      |     |     | ◎   | ◎<br>苗半作 |          |      |
| <b>有機肥料</b><br>水稻用ユキパー                                  | ◎   | ◎   |     | ◎        | △        | ○    |
| <b>微生物資材</b><br>ライズ <br><small>※ライズには肥料成分がありません</small> | ◎   | ○   | ◎   | ◎        | ◎        | ◎    |

◎効果が大きい ○効果がある △ライズより弱い効果あり

## 使用時期

| 製 品                                                                                                                                                  | 春 耕                | 育 苗               | 元 肥                                    | 追 肥                                               | 秋 耕                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|
| <b>育苗用有機肥料</b><br>自然育苗用土<br>自然育苗養分                                |                    | ◎                 |                                        |                                                   |                    |
| <b>有機肥料</b><br>水稻用ユキパー                                            |                    |                   | ◎                                      | ◎                                                 |                    |
| <b>微生物資材</b><br>ライズ <br><small>※ライズには肥料成分がありません</small>           | ◎                  | ◎                 |                                        | ◎                                                 | ◎                  |
| <b>有機米栽培のポイント</b> は稲が本来備えている耐病性などの特性を、育苗から本田までの栽培管理でいかに引き出すかです。<br><b>【種もみの選別・温湯種子消毒・床土の消毒・薄蒔き・プール育苗・育苗の温度管理・疎植・水管理・除草・収穫後の「稲わら」「もみ殻」の土壌還元・土づくり】</b> | ライズは春耕か秋耕のどちらかに使用。 | 自然育苗用土・養分にはライズ不要。 | 水稻用ユキパーは代かき前の施肥が一番効果的。速効性なので深くはすき込まない。 | 肥料過多の場合ライズ散布で消化を促進。<br>稲株を丈夫にしたい時や徒長を抑えたい時にライズ散布。 | ライズは秋耕か春耕のどちらかに使用。 |

◎使用する時期

# 有機米栽培暦「食味がよい」有機米栽培法

| 栽 培 暦           |                                                                  | 3 月                                                     | 4 月                                                              | 5 月                                                                                          |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6 月                                                                                                           | 7 月                                                                          | 8 月 | 9 月                                                     | 10 月  |     |
|-----------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------|-------|-----|
|                 |                                                                  | 春 耕                                                     | 種 子 消 毒                                                          | 育 苗                                                                                          | 施 肥                                                                | 代 掻 き                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 田 植 え                                                                                                         | 雑 草 対 策<br>(米ぬか除草法)                                                          | 追 肥 | 出 穂                                                     | 稲 刈 り | 秋 耕 |
|                 |                                                                  |                                                         | 温 湯 種 子<br>消 毒<br>60℃ の 温<br>湯 に 10～<br>12 分 浸 し<br>て 種 子 消<br>毒 | 無化学肥料育苗<br>有 機 肥 料 の み<br>で 育 苗<br>播 種 量 は 少 なく<br>※ プ ー ル 育 苗<br>は 苗 の 病 気 対<br>策 に 効 果 あ り | 無化学肥料栽培<br>有 機 肥 料 の み<br>で 栽 培<br>雑 草 対 策 は 代<br>掻 き 2 回          | 坪 当 た り の<br>植 え 株 数 は<br>少 なく                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 米ぬか除草法<br>米ぬかのワキ<br>で 雑 草 を 抑 え<br>る 100kg/10a<br>を 田 植 え 直 後<br>に 散 布<br>N 成 分 2kg<br>P 成 分 5kg<br>K 成 分 2kg |                                                                              |     |                                                         |       |     |
| 有機栽培の<br>具体的な作業 |                                                                  |                                                         |                                                                  |                                                                                              |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                               |                                                                              |     |                                                         |       |     |
| (機 器 選 択) の 例   | 水稻用<br>ユキパー<br>(有機肥料,<br>食味向上)                                   |                                                         |                                                                  |                                                                                              | 即効性の有機<br>肥料なので、<br>代掻きの直前<br>に施肥(元肥)                              | 米ぬか除草を行<br>うとき<br>5 袋(75kg)<br>N 成 分 4.5kg<br>P 成 分 3kg<br>K 成 分 0.6kg                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                               | 分けつ肥(出穂 40 日前ま<br>で) 穂肥(出穂 25～10 日<br>前) 実肥(出穂～穂揃期/<br>出穂 10 日目)             |     |                                                         |       |     |
|                 | 施肥量<br>(10a 当り)                                                  |                                                         |                                                                  |                                                                                              | 7 袋(105kg)<br>N 成 分 6.3kg<br>P 成 分 4.2kg<br>K 成 分 0.9kg            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                               | 各 1～2 袋(15～30kg)<br>N 成 分 0.9～1.8kg<br>P 成 分 0.6～1.2kg<br>K 成 分 0.1～0.2kg    |     |                                                         |       |     |
|                 | ライズ<br>(土壌改良,糞対<br>策,ところろ層作<br>り,食味向上)<br>■発酵ケイ酸 26%<br>含有 稲に効果大 | 稲わら・もみ殻<br>分解、田のワキ防<br>止、有効ケイ酸補給<br>散布後すき込み<br>(秋か春,1回) |                                                                  | 根張りの良い健苗<br>作り 微生物と発酵<br>ケイ酸が苗を丈夫に<br>(自然育苗用土,<br>養分を使う場合<br>は不要)                            |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                               | ※微生物と有効ケイ酸の<br>補給<br>窒素過剰 茎葉を頑丈に<br>したい 若干追肥したい<br>場合に中干し頃に散布<br>窒素過剰対策は随時散布 |     | 稲わら・もみ殻<br>分解、田のワキ防<br>止、有効ケイ酸補給<br>散布後すき込み<br>(秋か春,1回) |       |     |
|                 | 施肥量<br>(10a 当り)                                                  | 2 袋(30kg)                                               |                                                                  | 苗土に 2%混合、土<br>18㍓に 2 合(360cc)                                                                |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                               | 2 袋(30kg)                                                                    |     | 2 袋(30kg)                                               |       |     |
|                 | 自然育苗用土<br>自然育苗養分<br>(水稻専用有機<br>床土)<br>使用量                        |                                                         |                                                                  |                                                                                              | 自然育苗用土<br>苗箱 7 枚/袋(覆<br>土除き)又は<br>自然育苗養分<br>苗箱 48 枚/袋<br>(別途,土と混合) | ■この水稻有機栽培暦は食味 安全に重点を置いたものです。慣行栽培より収量が落ちる場合もあります。■<br>・ 水稻用ユキパー：魚かすを原料にした 100%有機のボカシ肥料で即効性があります。<br>総施肥量(元肥 7 袋,追肥 1 袋) N7.2kg P4.8kg K1.0kg (K(カリ成分)は稲わらのすき込みを前提。<br>・ ライズ：貝化石に高発酵力の好気、嫌気性の微生物を培養した農業用の微生物資材です。肥料成分無し。<br>ケイ酸 26% カルシウム 5.5%。土壌の改良、堆肥/緑肥/生ごみの発酵分解促進、ボカシ肥の発酵に使います。<br>・ 作業時期、施肥量等は一例です。詳細は各地域の標準に従って下さい。 |                                                                                                               |                                                                              |     |                                                         |       |     |

有機米栽培 抑草・除草技術【畝立て耕起+2 回代かき+トロトロ層+深水+米ヌカ・大豆カス+機械除草がライズで効果アップ】

[施用量：10a 当り]

(有)花巻酵素 2017.9.22

| 月            | 作 業                                                                                        | 抑 草                                                     | 除 草         | 土づくり（トロトロ層づくり）                                               |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------|
| 1～3          | <b>耕起</b>                                                                                  |                                                         |             | 稲ワラ、モミガラ、稲株をすき込んで土づくり                                        |
| 4～5          | <b>荒代かき</b> 3 cm位の水を張って                                                                    |                                                         |             | } <b>2 回代かき</b>                                              |
|              | <b>植代かき</b> 荒代の後 10～15 日、 <u>雑草の発芽確認後</u> 、3 cm位の水を張ってトロトロ層（土の濁りの層）を作る                     | トロトロ層で雑草の発芽を抑制                                          |             |                                                              |
|              | <b>田植</b> 植代の後 2～3 日、植え付け後は深水 6～10～cm                                                      | 深水管理で雑草の発生を抑制                                           |             |                                                              |
|              | <b>米ヌカ・大豆カス散布</b> 田植後 3～7 日、苗の活着を見て、米ヌカ 80kg(窒素成分 1.6kg)、大豆カス 20kg(窒素成分 1.4kg) (総窒素成分 3kg) | 深水管理と米ヌカと大豆カスの発酵で発生する有機酸で雑草の発生を抑制                       |             | 米ヌカ・大豆カスが元肥になり、さらに土を肥沃にする、トロトロ層の元になる<br>※有機質なので収穫後も成分はいくらが残る |
|              | <b>機械除草</b> 雑草が見えたら必ず <u>動力除草機</u> （手押し、乗用）で早めの除草                                          | 深水管理で雑草の発生を抑制                                           | 動力除草機で雑草を除草 |                                                              |
| 6～7          | <b>機械除草</b> 雑草が見えたら必ず <u>動力除草機</u> （手押し、乗用）で早めの除草                                          | 深水管理で雑草の発生を抑制                                           | 動力除草機で雑草を除草 |                                                              |
| 8～9          |                                                                                            |                                                         |             |                                                              |
| 10<br>稲刈後の作業 | ◎ <b>ライズ散布</b> 2 袋 (30kg)                                                                  |                                                         |             | 稲ワラ・モミガラ・稲株の分解が促進してトロトロ層がよく出来るようになる<br>高吸収率のケイ酸約 8kg の施肥     |
|              | <b>モミガラ散布</b> 160～200kg (10a 分)                                                            |                                                         |             | ケイ酸成分で 32～40kg、丈夫な稲・土づくりには大切な資材                              |
|              | <b>畝立て耕起</b> 耕起しながら培土板で畝を立てる、稲ワラ・モミガラ・稲株をより空気に触れさせて分解を促進する、この分解物が植代かきのトロトロ層の元になる           | 畝立て耕起による土の乾燥で雑草の種子も乾燥して発芽が抑制される、雑草の地下茎を寒気で凍結させる効果も期待できる |             | 稲ワラ・モミガラ・稲株の分解が進むため春耕起の土づくり効果が大きくなる、肥えた土がトロトロ層の元になる          |
| 11～12        |                                                                                            |                                                         |             |                                                              |