

# 寒くても初期肥効よし「オーガニック」

## 酵母菌添加で腐敗を防ぐ

弊社の魚ソリュブル肥料「オーガニックシリーズ」の製法については、魚は北海道と兵庫でとれたマグロやカツオ、サバ、ホッケなどの加工残漬です。この煮汁を高圧で搾ると、魚の血液中や細胞液中から水溶性アミノ酸を含む体液が出てきます。これに米ヌカを混ぜたものが「オーガニック742」です。チッ素7%、リン酸4%、カリ2%を含む、オーガニックシリーズの基本肥料です。さらに乾燥・濃縮させたものに「オーガニック813」「オーガニック853」があります。

独自の特徴として、腐敗を防ぐために、肥料に酵母菌を添加しています。他の有機肥料との違いは、その吸収のされ方です。一般の有機肥料は原料の有機物が時間をかけて微生物によって分解されないと吸収されませんが、魚ソリュブル肥料は水溶性アミノ酸を多く含むので、地温が低く有機肥料の分解が進みにくい寒冷地でも初期から肥効が出やすい利点があります。

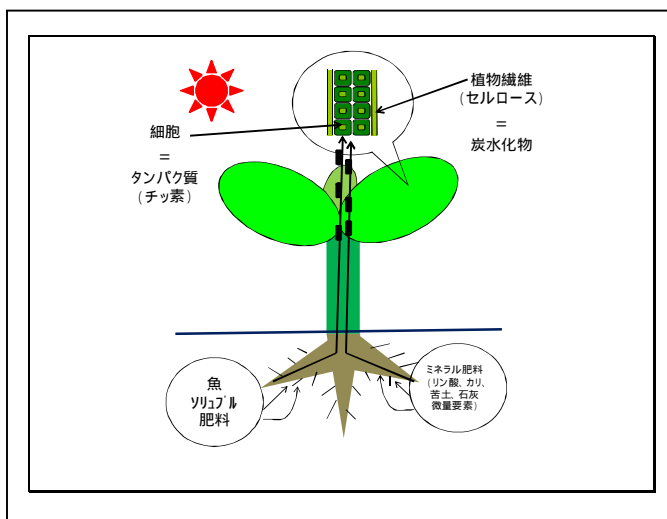
この魚ソリュブル肥料は非常に高性能で高品質な作物を作るうえで必須な肥料ですが、これだけで作物作りができるわけではないこともお伝えしなければなりません。

## 炭水化物をあまり横取りせず 細胞を大きくしてくれる

作物の体は大きく分けると「細胞」と「植物繊維」からできています(図)。言い換えれば、細胞はタンパク質(チッ素)から構成され、植物繊維は光合成産物である炭水化物でできています。つまり植物の体を作り上げるには細胞を構成するタンパク質の前駆物質、つまりアミノ酸とともに、繊維を作る炭水化物が両方必要となります。

さて、通常の化成栽培では化成肥料のチッ素と、葉で作られた炭水化物が結合して各種アミノ酸を形成し、その各種アミノ酸が数十から数十万個結合して細胞のタンパク質を作り、細胞を作り上げます。

いっぽう、魚ソリュブル肥料を使った栽培では、葉の炭水化物をあまり消費せずにタンパク質ができるので素早く細胞に変化できます。なぜなら、魚ソリュブル肥料の主成分は水溶性アミノ酸や核酸、水溶性タンパク(ゼラチン等)そのものだからです。



## 植物体を丈夫にするにはミネラル補給も忘れずに

ただし、魚ソリュブル肥料は細胞作りにおもに働き、光合成のほうにはあまり働きません。細胞作り先行型の生育になると、病害虫に弱くなります。そこで光合成や生命活動(呼吸、分解、合成等)に必要なミネラル類は土壌の状況に合わせて施肥しなければなりません。

また、魚ソリュブル肥料は、含有する炭水化物を細胞作りに化成肥料ほど消費しません。栄養生長時期には炭水化物の使い道を生長点と根などに振り分けることができますようになります。その結果、根酸が増えてミネラル吸収能力が高まり、土壌中のミネラルが通常より早く減少することがあります。

この変化に気付かずにいると数年後に土壌病害や害虫の被害に遭いやすくなったり、光合成をはじめとするすべての生命活性が低下したりして、品質や収量が低下します。

# オーガニック 8:5:3

(北海道 第2795号)



形状:粒(つぶ)状



内容量:20kg

保証成分	窒素8%・リン酸5%・カリ3%	有機対応
成分	窒素8%・リン酸5%・カリ3%	
原材料	フィッシュソリュブル・馬鈴薯グルテン・脱脂米糠	
特徴	<p>魚体の水溶性タンパクを馬鈴薯グルテンと米糠に吸着させ、乾燥成型した有機JAS対応の粒状の窒素肥料です。</p> <p>葉緑素の合成速度や量を高めるアミノ酸類や水溶性タンパクが多いため「光合成産物」が増加し、高品質、多収穫となります。</p> <p>液肥を主原料にしているため、追肥や移植に顕著な効果を発揮します。</p> <p>堆肥や他の有機質肥料では、確保しにくい初期窒素を補えますので、作物の最初の体づくりを大きくスムーズにおこなえます。</p>	
効果	<p>初期葉の展開が早く大きくなり光合成量が増加するため、活着、着花、着果が向上します。</p> <p>有効微生物群の活性が高まり、キレート物質が増加するため、高品質多収穫に関わるカルシウムやマグネシウムなどの吸収が促進されます。</p>	
施用方法	<p>施用量は土壌分析・施肥設計に基づいた量としてください。</p> <p>基本的に、ミネラルが窒素より先行して根の周りにあるような状態をつくるために、「ミネラル先行、窒素後追い」で施肥してください。</p>	
使用上の注意	<p>圃場に病原菌が占有している場合に施肥すると病原菌のエサとなり、病虫害がより活発になるおそれがありますので、圃場に有益菌が占有している状態でご使用ください。</p> <p>鳥獣の食害を受けますので、施肥後は速やかに土壌と混和してください。</p> <p>独特の臭いがありますので、住宅地に囲まれた圃場での使用や衣服への吸着にはご注意ください。</p> <p>紙袋を使用していますので、長期保管または雨にあたる場所での保管は避けてください。</p> <p>他の有機質肥料と異なり、作物への吸収速度が速いため、突然の肥切れやミネラル欠乏には十分にご注意ください。</p>	
参考文献	「現代農業」2004年10月号 P226   「現代農業」2006年8月号 P118   「有機栽培の肥料と堆肥」P73	

# オーガニック 8:1:3

(北海道 第2914号)



形状:粒(つぶ)状



内容量:20kg

<b>保証成分</b>	窒素8%・リン酸1%・カリ3%	<b>有機対応</b>
<b>成分</b>	窒素8%・リン酸1%・カリ3%	
<b>原材料</b>	フィッシュソリュブル・馬鈴薯グルテン・脱脂米糠	
<b>特徴</b>	<p>魚体の水溶性タンパクを馬鈴薯グルテンと米糠に吸着させ、乾燥成型した有機JAS対応の粒状の窒素肥料です。</p> <p>葉緑素の合成速度や量を高めるアミノ酸類や水溶性タンパクが多いため「光合成産物」が増加し、高品質、多収穫となります。</p> <p>液肥を主原料にしているため、追肥や移植に顕著な効果を発揮します。</p> <p>リン酸を抑えた製品のため、リン酸過剰のほ場に最適です。</p> <p>堆肥や他の有機質肥料では、確保しにくい初期窒素を補えますので、作物の最初の体づくりを大きくスムーズにおこなえます。</p>	
<b>効果</b>	<p>初期葉の展開が早く大きくなり光合成量が増加するため、活着、着花、着果が向上します。</p> <p>有効微生物群の活性が高まり、キレート物質が増加するため、高品質多収穫に関わるカルシウムやマグネシウムなどの吸収が促進されます。</p>	
<b>施用方法</b>	<p>施用量は土壌分析・施肥設計に基づいた量としてください。</p> <p>基本的に、ミネラルが窒素より先行して根の周りにあるような状態をつくるために、「ミネラル先行、窒素後追い」で施肥してください。</p>	
<b>使用上の注意</b>	<p>圃場に病原菌が占有している場合に施肥すると病原菌のエサとなり、病虫害がより活発になるおそれがありますので、圃場に有益菌が占有している状態でご使用ください。</p> <p>鳥獣の食害を受けますので、施肥後は速やかに土壌と混和してください。</p> <p>独特の臭いがありますので、住宅地に囲まれた圃場での使用や衣服への吸着にはご注意ください。</p> <p>紙袋を使用していますので、長期保管または雨にあたる場所での保管は避けてください。</p> <p>他の有機質肥料と異なり、作物への吸収速度が速いため、突然の肥切れやミネラル欠乏には十分にご注意ください。</p>	
<b>参考文献</b>	「現代農業」2004年10月号 P226   「現代農業」2006年8月号 P118   「有機栽培の肥料と堆肥」P73	

# オーガニック 7:4:2 (兵庫県 第1493号)



形状:ペレット状



内容量:20kg

保証成分	窒素7%・リン酸4%・カリ2%	有機対応
成分	窒素7%・リン酸4%・カリ2%	
原材料	フィッシュソリュブル・脱脂米糠	
特徴	<p>魚体の水溶性タンパクを米糠に吸着させ、乾燥成型した有機JAS対応のペレット状の窒素肥料です。</p> <p>葉緑素の合成速度や量を高めるアミノ酸類や水溶性タンパクが多いため「光合成産物」が増加し、高品質、多収穫となります。</p> <p>液肥を主原料にしているため、追肥、移植、冬季や低温時に顕著な効果を発揮します。</p> <p>堆肥や他の有機質肥料では、確保しにくい初期窒素を補えますので、作物の最初の体づくりを大きくスムーズにおこなえます。</p>	
効果	<p>初期葉の展開が早く大きくなり光合成量が増加するため、活着、着花、着果が向上します。</p> <p>有効微生物群の活性が高まり、キレート物質が増加するため、高品質多収穫に関わるカルシウムやマグネシウムなどの吸収が促進されます。</p>	
施用方法	<p>施用量は土壌分析・施肥設計に基づいた量としてください。</p> <p>基本的に、ミネラルが窒素より先行して根の周りにあるような状態をつくるために、「ミネラル先行、窒素後追い」で施肥してください。</p>	
使用上の注意	<p>圃場に病原菌が占有している場合に施肥すると病原菌のエサとなり、病虫害がより活発になるおそれがありますので、圃場に有益菌が占有している状態でご使用ください。</p> <p>鳥獣の食害を受けますので、施肥後は速やかに土壌と混和してください。</p> <p>独特の臭いがありますので、住宅地に囲まれた圃場での使用や衣服への吸着にはご注意ください。</p> <p>紙袋を使用していますので、長期保管または雨にあたる場所での保管は避けてください。</p> <p>他の有機質肥料と異なり、作物への吸収速度が速いため、突然の肥切れやミネラル欠乏には十分にご注意ください。</p>	
参考文献	<p>「現代農業」2004年10月号 P226   「現代農業」2006年8月号 P118   「有機栽培の肥料と堆肥」P73</p>	

# オーガニックシリーズとの使いわけが大切な「SGR」

## 炭水化物に注目する

一般の化成肥料の場合、その特徴は窒素の形態や、三要素の配合割合などですが、有機栽培で肥料を考えると、その肥料に含まれている窒素だけではなく、炭水化物に注目することがポイントとなります。

「オーガニック8・5・3」と「SGR4・5・2」の2種のアミノ酸肥料をみると、リン酸とカリを除くと、アミノ酸肥料の残りのほとんどは粗タンパクと炭水化物になります。粗タンパクの量は一般に窒素含量の6倍であることを考えると、おおよその炭水化物量(%)は次の式で得られます。 $100 - (N \times 6 + P + K)$  N、P、Kは窒素、リン酸、カリの成分量(%)です。

この式で計算すると、8・5・3の肥料の炭水化物量は44%、4・5・2の肥料では69%になり、窒素成分が少ない有機肥料のほうが、含まれている炭水化物量は多くなります。当然、窒素が少なく炭水化物が多くなるのですから、炭素と窒素の比C/N比は高くなります。

## C/N比によって使う場面が異なる

もちろん、窒素8%より窒素4%のアミノ酸肥料のほうが、炭水化物量が多いから肥料としての価値は高いと単純にいうことはできません。窒素と炭水化物は、作物にとってそれぞれに役割が異なるからです。

たとえば、窒素が多いタイプとしてアルギニン( $N_4C_6H_{14}O_2$ 、C/N比は $6 \div 4 = 1.5$ )と、窒素の少ないタイプとしてグルタミン酸( $N_1C_5H_9O_4$ 、C/N比は $5 \div 1 = 5$ )を比べてみると、窒素が多くC/N比の低いアルギニンは、根や葉を伸ばす、活性化させるという働きがあります。根や葉を伸ばすためにはタンパク質の原料となる窒素が必要となるので、C/N比の低いアミノ酸が適しています。一方、窒素が少なくC/N比の高い、炭素の多いグルタミン酸は糖質をつくる働きを担っていて、糖度をあげる効果があります。糖質をつくるには、その原料である炭素が多くなければならないので、C/N比の高いものが適しています。

アルギニンのように炭素が少なく窒素が多い、C/N比の低いアミノ酸肥料は葉物類で葉の面積を速やかに大きくしたいといった栄養生長場面で使う『タンパク質重視型』の肥料です。

それに対して、グルタミン酸のように炭素が多く窒素が少ない、C/N比の高いアミノ酸肥料は炭水化物をたくさんもっているため、果菜や果樹の果実の肥大期に味を良くしたい、糖度を高めたいというような生殖生長場面で使う『炭水化物重視型』の肥料といえます。このようにアミノ酸肥料のC/N比によって、肥料を使う目的や使う場面がちがってきます。

つまり、栄養生長を促す場面や葉菜類の施肥では、窒素が多くC/N比の低いタンパク質重視型のオーガニックシリーズを使い、生殖生長を促す場面や果菜や果樹の施肥では、窒素が少なくC/N比の高い炭水化物重視型のSGRを使う、というように使い分けることがポイントです。

## 季節によっても使い分ける

アミノ酸肥料は微生物のかたまりなので、季節に応じて微生物の働き方・動きがちがいます。その微生物の動きと作物の生育を知って、アミノ酸肥料を使うことがポイントです。

春から夏へ向かうときは水も多く、温度も高いので、作物の生育は促進されます。また、作物の生長は枝葉を大きく伸ばす時期でもあり、温度と日照が十分あるので、光合成による炭水化物生産も盛んに行なわれます。そのため、窒素が多くてもバランスがとれるのです。

秋から冬に向かうときには、温度も低くなり、日照も少なくなってくるので、光合成による炭水化物生産も落ちてきます。そのため、肥料としては炭水化物の多い肥料を施用することで光合成を補う形にします。そのためには窒素が少ないC/N比の高いアミノ酸肥料が必要になります。

つまり、春から夏というように温度が高い時期には、C/N比の低い、窒素の多いオーガニックシリーズを使い、反対に、秋から冬という温度が低い時期には、C/N比の高い、窒素の少ないSGRを使うとよいでしょう。

# SGR 4:5:2

(愛知県 第1423号)



形状:粒(つぶ)状



内容量:20kg

保証成分	窒素4%・リン酸5%・カリ2%	有機対応
成分	窒素4%・リン酸5%・カリ2%	
原材料	副産植物・脱脂米糠	
特徴	<p>アルコール醸造発酵の製造工程に醸成される麦芽醸酵エキスを米糠に吸着造粒した有機JAS対応の粒状の窒素肥料です。</p> <p>活性化された各種アミノ酸、ビタミン、拡散物質、各種糖類を多量に含みます。</p> <p>炭素が多く窒素が少ない(C/N比が高い)炭水化物重視型肥料ですので、果菜や果樹の肥大期に使用すると、味を良くし、糖度を高めます。</p> <p>秋から冬に向けて、温度も低くなり、日照も少なくなり、光合成による炭水化物生産も落ちてきますので、炭水化物の多い肥料を施用することで光合成を補うことができます。</p>	
効果	<p>麦芽発酵エキスの各種養分と米糠の相乗効果により甘み、品質、収量の向上に効果的です。</p> <p>養分のほとんどが活性化されているため、作物に直接影響し、発芽、発根を促します。また、移植時の根傷みを回復させます。</p> <p>多量に含む各種糖類の働きで、濃度障害を抑制します。</p> <p>土壤微生物の栄養源としても優れているため、根圏微生物群の増殖に効果的です。</p>	
施用方法	<p>施用量は土壌分析・施肥設計に基づいた量としてください。</p> <p>基本的に、ミネラルが窒素より先行して根の周りにあるような状態をつくるために、「ミネラル先行、窒素後追い」で施肥してください。</p> <p>果物の施肥で、オーガニックシリーズと併用し、ブレンド割合を工夫されると、オリジナルの味覚が創り出せます。</p>	
使用上の注意	独特の臭いがありますので、住宅地に囲まれた圃場での使用や衣服への吸着にはご注意ください。	
参考文献	「現代農業」2002年10月号P78   「現代農業」2004年10月号P226 「有機栽培の肥料と堆肥」P73	

# 病原菌を駆逐する「放線菌堆肥」

## 放線菌堆肥は空気に触れると放線菌が目覚めます

この放線菌堆肥を作っているのは愛知県設楽町の酪農家の堆肥施設で、酪農と肥育で計200頭の経営規模です。初めは、サークルコンポの堆肥化施設を作ったのですが、水分調節がうまくいかず、腐敗したり焼けたりしていました。弊社の指導のもと、試行錯誤の末、現在の方式を確立しました。

まず、糞尿を積んだ施設の下にエアパイプをたくさん敷き、1ヶ月間、乾燥しないよう緩やかに曝気します。それだけでも堆肥にはなりますが、さらに鶏糞を加え、微妙に曝気を調節すると、放線菌が白く粉をふいて増え始めます。4日目には曝気を止めて休眠させ、袋詰めをします。堆肥化過程で放線菌はもちろん、特殊な菌を加えるわけではないのですが、農家が袋を開けて放線菌が空気にさらされると再び目を覚まし、粉をふく、そういう堆肥です。

放線菌堆肥を使った農家からは、病気のほかにトマトの味がよくなった、米の収量が増えた、ナスの収穫期間が伸びた、ジャガイモが大きくなったなど評判が良いようです。

## 堆肥がミニトマトの土壌病害を防いだ

愛知県豊橋市でミニトマトを栽培する農家さんにとって、根腐萎ちょう病と青枯病が悩みのタネでした。もともと水はけが極端に悪い土地で、クロルピクリンなどの農薬もほとんど効かない状況だったそうです。

そこで放線菌堆肥を使ってみたところ、ハウスに2t入れて深耕し、太陽熱処理を行いました。1ヶ月後には土がサラリとして乾き、水はけがよくなりました。そして、根腐萎ちょう病も青枯病もほとんど発生しなくなったそうです。

放線菌は抗生物質を出してフザリウム菌などの病原菌を駆逐するからです。また、難分解性有機物の分解力が強く、土作りにも優れています。さらに「太陽熱処理と放線菌はとても相性が良く、病原菌類が苦手とする太陽熱処理中の高温下で放線菌は活発に働くのです。

## 放線菌自ら作った堆肥だから田畑に馴染む

放線菌堆肥は露地とハウスを問わず、ニラ、ナス、野沢菜などさまざまな作物の連作障害を改善します。さらに、ミニトマトの果実に旨味をのせたり、トウモロコシやスイカが甘くなったり、米粒が大きくなったり、トマトの果実の硝酸態チッ素が減るなどの効果もあります。病害抑制にとどまらない土作り効果が大きいのです。

連作障害の防止や作物の増収・品質向上などをねらって多くの微生物資材が流通していますが、決まって問題になるのがどうやって田畑に定着させるかということです。田畑には、そこによく馴染んだ微生物がせめぎあって暮らしており、よその微生物が入り込む余地はありません。たいてい、住处やエサがなくて追い出されてしまいます。だから、多くの微生物資材は「効いているような、効いてないような・・・」といわれてきました。

しかし、放線菌堆肥は違います。出来上がった堆肥に放線菌資材を接種したものではありません。放線菌堆肥は放線菌自体が作った堆肥ですので、堆肥に放線菌がよく馴染んでいます。放線菌専用の住处とエサでもある堆肥だから、田畑に施されてもきちんと定着し、効果を発揮します。



# 放線菌堆肥

(愛知県 第463号)



形状: 粉(こな)状



内容量: 15kg

保証成分	—	有機対応	○
成分	<p>【現物】 窒素2.2%・リン酸3.0%・カリ2.9%・苦土1.0%・石灰3.2% 炭素窒素比(C/N比)11.5</p> <p>【乾物】 窒素3.3%・リン酸4.6%・カリ4.4%・苦土1.5%・石灰4.9%</p>		
原材料	搾乳牛糞尿・肥育牛糞尿・ブロイラー糞・オガコ		
特徴	<p>●中温(60℃程度)発酵で放線菌をはじめとした多様な菌が増え、さまざまな分解酵素を分泌します。その結果、分解しにくい繊維質などまで分解が進み、土壌の団粒化促進に大きく貢献します。</p> <p>●フザリウム菌や根こぶセンチュウ対策として、夏季に太陽熱処理(養生処理)を行う際に、土壌分析・施肥設計に応じた量を施用ください。酵素堆肥の放線菌が病害虫を駆逐していきます。3年続けると全く病虫害が見られない健全な圃場に蘇ります。</p>		
効果	<p>●堆肥の微生物が土壌病害菌を抑制し、生物性を改善します。</p> <p>●堆肥の有機物が水はけ、土壌団粒形成力を向上させ、物理性の改善をします。</p>		
施用方法	<p>●施用量は土壌分析・施肥設計に基づいた量としてください。</p> <p>●種まきや苗の定植の少なくとも1ヶ月前には施肥して下さい。特に寒い時期は、長期間空ける必要がありますので、出来るだけ早く施肥をしてください。</p>		
使用上の注意	<p>●この肥料は、ペット(犬や猫)が食べることがあります。施肥後は必ず、土と混和してください。残りは、ペットが食べないところに保管してください。</p> <p>●虫がわいた時は、袋の口をしっかりと閉じたあと、直射日光によく当て殺虫してください。</p> <p>●塊になったり、カビが発生しても品質には影響ありませんので、ほぐしてお使いください。</p>		
参考文献	<p>「現代農業」2002年10月号P224   「現代農業」2006年6月号P82 「有機栽培の肥料と堆肥」P93,P123</p>		

# TOWADA BM COMPO

(鹿農 第4334号)



形状：粒状



内容量：20kg

保証成分	—	有機対応	×
成分	<p>【現物】 窒素4.0%・リン酸5.1%・カリ3.6%・石灰9.4%・炭素窒素比 (C/N比) 5.92</p> <p>【乾物】 窒素3.9%・リン酸11.9%・カリ4.2%・苦土3.7%・石灰8.3%</p>		
原材料	豚糞・木質チップ		
特徴	<p>● 土壤病害「セルロース型病原やキチン型病原」を抑える菌種 (Streptomyces属とBacillus属) が豊富なため、「根こぶ、エキ病菌、半身萎ちょう病、フザリウム、菌核病」等の広い範囲に効果を示す土壤病害抑制高濃縮堆肥です。</p> <p>● 土壤の物理性を改善しながら生物性を併せて改善し、根圏を守り、吸肥力を高め、高品質、多収穫を実現するための基礎になる資材です。</p>		
効果	<p>● 堆肥の微生物が土壤病害菌を抑制し、生物性を改善します。</p> <p>● 堆肥の有機物が水はけ、土壤団粒形成力を向上させ、物理性の改善をします。</p> <p>● 発酵力が強いいため、他の有機物を分解し肥料化します。</p>		
施用方法	<p>● 施用量は土壤分析・施肥設計に基づいた量としてください。</p> <p>● 病害拮抗効果を発揮するには施肥後、当堆肥中の菌種が土壤に広が病原菌を抑制する期間が必要となります。</p> <p>● 種まきや苗の定植の少なくとも1ヶ月前には施肥して下さい。特に寒い時期は、長期間空ける必要がありますので、出来るだけ早く施肥をしてください。</p>		
使用上の注意	<p>● 作物の根を活性化させ、吸肥力を高めますので、土壤中の養分減少が急激におこることがあります。栽培期間中の土壤分析をお勧めします。</p>		
参考文献	「有機栽培の肥料と堆肥」P97		

詳細については、販売店または弊社までお問合せください。(株)ジャパン バイオ ファーム  
〒396-0111 長野県伊那市美篤1112 Tel:0265-76-0377 Fax:0265-76-9005 <http://www.japanbiofarm.com>

# 稲作の秋起こしに利用できる「発酵鶏糞」

## 鶏糞は選択すれば優良な有機質肥料

鶏糞は、牛糞や豚糞に比べて多くの肥料養分を含み、その肥効も高く、堆肥類と言うよりは肥料的な性格の強い有機質肥料と言えます。チッ素だけでなく、リン酸や加里の成分も高く、石灰を多く含みます。

生鶏糞、乾燥鶏糞、発酵鶏糞、炭化鶏糞などが販売されておりますが、生鶏糞と乾燥鶏糞については堆肥や肥料の原料に適していますが、そのまま圃場を使用することは避けたほうが良いでしょう。発酵鶏糞は適正に発酵されたものであれば、肥料効果が期待できます。しかし炭化鶏糞は窒素成分の高い原料と混合されていると、チッ素成分がアンモニア態チッ素に急激に分解され、アンモニアガスを発生し、植物に危害を及ぼす可能性があります。またプロイラー糞と採卵鶏糞の2種類がありますが、採卵鶏が排出した糞の方が動物用医薬品の使用率が低く、糞に残留した医薬品の影響で健全な発酵が阻害されずに済みます。

## 発酵鶏糞で秋の藁処理して「白い根稲作」

稲作では、本田で根傷みしない状態を前年の秋につくりあげることがポイントです。根傷みの原因は、土中に漉き込まれた未分解の藁にあります。これが土の中を還元状態にして、硫化水素などのガスを発生させ、根傷みを招いてしまうのです。そこで、水田に水を張っても根の活力が低下しないように、秋のうちに藁を分解しておかなければなりません。

10a分の藁の分解に必要な窒素量は、だいたい3kgから多くて4kgくらいです。発酵鶏糞で100～150kg、米ヌカで100～150kgほどになります。藁の残る水田にまいて、10cmくらいの深さで耕運します。

藁の分解には地温が18℃以上必要ですので、気温の高い秋のうちにやっておきたい作業です。なお、pHが低すぎると藁の分解が進まなくなりますので、pHが5.5以下なら発酵鶏糞や米ヌカといっしょに石灰もまいて、pHを5.5以上に上げておくことが必要です。

なお、湿田の場合は、これらといっしょに乳酸菌や酵母や嫌気性セルロース分解菌を散布すると良いでしょう。

藁処理をすませた後、稲の生理にあわせた施肥設計をすれば、稲は白い根を伸ばしながら健全な生育（白い根稲作）をするようになります。



## 発酵鶏糞は低コストな有機質肥料

弊社では、採卵鶏の糞を使用し中温（60℃程度）で発酵させた、放線菌などの多様な菌を増殖させた発酵鶏糞を多種類取り扱っております。細粒の発酵鶏糞は稲作の藁処理に、粒状の発酵鶏糞は畑作の基肥としてご利用ください。JAS有機認証にも適合した、低コストな有機質肥料です。

# 発酵鶏糞N3

(静岡県 経研第11-10号)



形状:粒(つぶ)状



内容量:15kg



保証成分	窒素3.5%・リン酸6.3%・カリ3.0%	有機対応
成分	窒素3.5%・リン酸6.3%・カリ3.0%	
原材料	採卵鶏糞	
特徴	採卵鶏の糞を中温(60 程度)で発酵させました。 放線菌などの多様な菌を増殖させた低コストの有機窒素肥料です。 窒素・リン酸・カリだけでなく、石灰も多量に含んでいます。	
効果	発酵鶏糞の微生物が土壌病害菌を抑制し、土壌の生物性を改善します。 粒状ですので、ゆっくり長く効きます。長期作物に適しています。	
施用方法	施用量は土壌分析・施肥設計に基づいた量としてください。 基本的に、ミネラルが窒素より先行して根の周りにあるような状態をつくるために、「ミネラル先行、窒素後追い」で施肥してください。	
使用上の注意	種まきや苗の定植の少なくとも1ヶ月前には施肥して下さい。特に寒い時期は、長期間空ける必要がありますので、出来るだけ早く施肥をしてください。 開封後はひもで縛るなどして密封し、なるべく日が当たらない、温度が一定の場所で保管してください。 リン酸過剰の圃場での使用はご注意ください。	
参考文献	「現代農業」2003年1月号P87	

詳細については、販売店または弊社までお問合せください。(株)ジャパン バイオ ファーム  
〒396-0111 長野県伊那市美篤1112 Tel:0265-76-0377 Fax:0265-76-9005 <http://www.japanbiofarm.com>

# 発酵鶏糞N2 発酵鶏糞N4

(愛知県 農経第1092-1号)

(愛知県 農経第872-1号)

 <p>N2</p> <p>N4</p> <p>形状:細粒状</p>	 <p>内容量:15kg</p>	
<p><b>保証成分</b></p>	<p>N2 窒素2.1%・リン酸4.7%・カリ1.4% N4 窒素4.1%・リン酸5.0%・カリ3.0%</p>	<p><b>有機対応</b></p>
<p><b>成分</b></p>	<p>N2 窒素2.1%・リン酸4.7%・カリ1.4% N4 窒素4.1%・リン酸5.0%・カリ3.0%</p>	
<p><b>原材料</b></p>	<p>採卵鶏糞</p>	
<p><b>特徴</b></p>	<p>採卵鶏の糞を中温(60 程度)で発酵させました。 放線菌などの多様な菌を増殖させた低コストの有機窒素肥料です。 窒素・リン酸・カリだけでなく、石灰も多量に含んでいます。</p>	
<p><b>効果</b></p>	<p>発酵鶏糞の微生物が土壌病害菌を抑制し、土壌の生物性を改善します。 粒が細かいので、稲作の秋起こしに使用する際の窒素成分としてご利用ください。</p>	
<p><b>施用方法</b></p>	<p>秋起こしの際のワラの分解に必要な窒素施用量は10a当たりで3kg~4kgくらいです。 土壌pHが低すぎるとワラの分解が進まなくなりますので、pH5.5以下なら鶏糞と一緒に石灰やク溶性苦土を施肥し、pHを上げるようにしてください。</p>	
<p><b>使用上の注意</b></p>	<p>元肥として利用する際は、種まきや苗の定植の少なくとも1ヶ月前には施肥して下さい。特に寒い時期は、長期間空ける必要がありますので、出来るだけ早く施肥をしてください。 開封後はひもで縛るなどして密封し、なるべく日が当たらない、温度が一定の場所で保管してください。 リン酸過剰の圃場での使用はご注意ください。</p>	
<p><b>参考文献</b></p>	<p>「現代農業」2003年1月号P87 「有機栽培の基礎と実際」P152</p>	

# 光合成をおこなう葉緑素の中心となる「苦土シリーズ」

## 苦土をミネラルの動きの中心におく

地上部の葉緑素、土壤溶液中のミネラルバランス、作物の地上部・地下部、どこをとっても苦土は作物栽培のキーとなる物質であります。苦土をしっかり効かせることが何よりも大切なのです。細胞同士をくっつけている物質でペクチン酸カルシウムや細胞の形を維持しているセルロースという物質は、炭水化物からできています。このように作物の生長に必要なさまざまな物質、タンパク質はもちろん、さまざまな酵素やビタミン、ホルモンといった物質は、光合成によってつくられた炭水化物を構成部分としてもっています。その光合成をしっかり行なわせるために必要不可欠なミネラルが苦土なのです。苦土は作物の生長を支えるもっとも土台となるミネラルなのです。

## 3種類の苦土を使い分ける

弊社では、苦土肥料を3タイプ取り扱っております。硫酸マグネシウム（硫マグ）、水酸化マグネシウム（水マグ）、と硫マグと水マグの合わせた苦土肥料です。

硫酸マグネシウム（マグキーズ）は水溶性で中性を示し、即効的に効きます。成分中にマグネシウムの他にイオウを含有していますので、イオウを欲する植物にとっては好都合であります。イオウはメチオニンの原料なので病原菌にたいする抵抗性を増すことができます。ただし、イオウとマグネシウムは過剰障害が出やすいので注意が必要です。また、有機物が多い状態で土壤水分が多いと成分中の硫酸根が硫化水素になりますので、とくに水田での使用には注意する必要があります。

水酸化マグネシウム（マグマックス）は水溶性の部分もありますが、すぐに飽和して溶けなくなります。また、粒度が大きいと溶けにくいです。作物には元肥として使用します。追肥では十分な効果は現われません。二酸化炭素と反応をおこして固結しやすくなります。溶けた場合にはアルカリ性を示して、土壤の酸性を中和する働きがあります。苦土の効果とpH調整の効果があります。

硫マグと水マグの合わせた苦土肥料（ブルーマグ）は、両者の長所を活かした肥料です。穏やかに効く「ク溶性」と早く効く「水溶性」の苦土をあわせた肥料ですので、長期獲りの作物に最適です。

苦土肥料の使い分けは、土壤のpHが中性またはアルカリ性なら硫酸マグネシウムを使うようにします。即効性なので、必要ならば追肥にも使用できます。土壤が弱酸性か酸性だったら、水酸化マグネシウムを使うようにしてください。

## 養分間の拮抗作用と相乗作用

ミネラル肥料を使うときに基本となることは、石灰、苦土、カリという多量要素間で、お互いの吸収を抑制する働き、拮抗作用があるということです。これらのミネラルは同じ陽イオンであり、土壤溶液中で根に吸収されることをお互いに牽制しあっています。

しかし、そのいっぽうでこれらのミネラルが、ある比率で土壤溶液中にあると、作物に対して一番よい効果を上げることもわかっています。

そして、苦土がきちっと働くことで、ほかの効きにくい（吸収されにくい）ミネラルが吸収されるようになる相乗作用と呼べるような効果も苦土はもっています。

葉緑素の中核である苦土がきちんと働くことで光合成が盛んになって、炭水化物が増える。その結果、分泌される根酸がふえて、溶けにくい石灰やリン酸を溶かして、吸収量がふえてくるのです。

ですから、苦土だけを施肥すれば良いのではなく、他のミネラルとのバランスであるということを入念に入れながら、施肥設計していただければと思います。

# マグマックス65

(輸第10028号)



形状: 粒(つぶ)状



内容量: 20kg

<b>保証成分</b>	ク溶性苦土65%	<b>有機対応</b>
<b>成分</b>	ク溶性苦土65%	
<b>原材料</b>	水滑石	
<b>特徴</b>	<p>保証成分が65%以上と高濃度のため、経済的です。 肥効が長く穏やかで、追肥の必要が少なくなります。 稲作の秋起こしの際に施肥する苦土として最適です。 アルカリ資材のため、酸性土壌を矯正します。 粒状に形成してあるため、粉状に比べ散布しやすくなっています。 葉緑素の中心となるミネラルです。適正量施肥することにより光合成を促進します。</p>	
<b>効果</b>	<p>根腐れ、芯腐れ、空洞化を抑制します。 病害抵抗力を高めます。 花芽分化を促進し、隔年結果を抑制します。 作物のデンプンや糖度を向上させます。 成長点の育成を促進します。 他のミネラルとの相乗効果で、ビタミン、アミノ酸等の栄養成分を増加させます。</p>	
<b>施用方法</b>	<p>施用量は、他のミネラルとのバランスを整えるように、土壌分析・施肥設計に基づいた量としてください。 基本的に、ミネラルが窒素より先行して根の周りにあるような状態をつくるために、「ミネラル先行、窒素後追い」で施肥してください。 作付直後から効果を発揮させるには、早めに施肥しておくか、堆肥等に混ぜて発酵熱等で溶け出せるようにしてからご利用ください。</p>	
<b>使用上の注意</b>	<p>土壌が中性またはアルカリ性に傾いているときは使用できません。 緩効性のため、追肥には向いていません。 施肥後、必ずロータリー等で土壌に混和してください。混和できない作物や果樹には使用しないでください。</p>	
<b>参考文献</b>	<p>「現代農業」2002年4月号 P178(旧製品名: 古代天然苦土) 「現代農業」2002年10月号 P48</p>	

# マグマックス70

(輸第10717号)



形状:粉(こな)状



内容量:20kg

保証成分	ク溶性苦土70%	有機対応
成分	ク溶性苦土70%	
原材料	水滑石	
特徴	<p>保証成分が70%以上と高濃度のため、経済的です。 肥効が長く穏やかで、追肥の必要が少なくなります。 アルカリ資材のため、酸性土壌を矯正します。 粉状のため、粒状に比べ溶け出しやすくなっています。 葉緑素の中心となるミネラルです。適正量施肥することにより光合成を促進します。</p>	
効果	<p>根腐れ、芯腐れ、空洞化を抑制します。 病害抵抗力を高めます。 花芽分化を促進し、隔年結果を抑制します。 作物のデンプンや糖度を向上させます。 成長点の育成を促進します。 他のミネラルとの相乗効果で、ビタミン、アミノ酸等の栄養成分を増加させます。</p>	
施用方法	<p>施用量は、他のミネラルとのバランスを整えるように、土壌分析・施肥設計に基づいた量としてください。 基本的に、ミネラルが窒素より先行して根の周りにあるような状態をつくるために、「ミネラル先行、窒素後追い」で施肥してください。 作付直後から効果を発揮させるには、早めに施肥しておくか、堆肥等に混ぜて発酵熱等で溶け出せるようにしてからご利用ください。</p>	
使用上の注意	<p>土壌が中性またはアルカリ性に傾いているときは使用できません。 緩効性のため、追肥には向いていません。</p>	
参考文献	<p>「現代農業」2002年4月号 P178(旧製品名:古代天然苦土) 「現代農業」2002年10月号 P48</p>	

詳細については、販売店または弊社までお問合せください。(株)ジャパン バイオ ファーム  
〒396-0111 長野県伊那市美篁1112 Tel:0265-76-0377 Fax:0265-76-9005 <http://www.japanbiofarm.com>

# マグキーズ27

(輸第10039号)



形状:粒(つぶ)状



内容量:20kg

保証成分	水溶性苦土27%	有機対応
成分	水溶性苦土27%	
原材料	海水	
特徴	<p>追肥時や苦土欠乏に速やかに効く天然水溶性苦土肥料です。広い範囲の土壌pHに使用できます。</p> <p>粒状に形成してあるため、粉状に比べ散布しやすくなっています。</p> <p>硫黄成分の補給ができますのでマメ科作物の大豆や葱、玉葱、にら、にんにく、らっきょうなどに含まれる刺激臭の香気成分(硫化アリル)を発散する野菜には大変重要な肥料です。</p> <p>葉緑素の中心となるミネラルです。適正量施肥することにより光合成を促進します。</p>	
効果	<p>根腐れ、芯腐れ、空洞化を抑制します。</p> <p>病害抵抗力を高めます。</p> <p>花芽分化を促進し、隔年結果を抑制します。</p> <p>作物のデンプンや糖度を向上させます。</p> <p>成長点の育成を促進します。</p> <p>他のミネラルとの相乗効果で、ビタミン、アミノ酸等の栄養成分を増加させます。</p> <p>水溶性の硫黄成分が作物の香りとコクを引き出します。</p>	
施用方法	<p>施用量は、他のミネラルとのバランスを整えるように、土壌分析・施肥設計に基づいた量としてください。</p> <p>基本的に、ミネラルが窒素より先行して根の周りにあるような状態をつくるために、「ミネラル先行、窒素後追い」で施肥してください。</p>	
使用上の注意	<p>土壌が酸性に傾いている時は使用できません。(茶、ブルーベリー等の酸性を好む作物を除く。)</p> <p>硫酸成分を含むため、水田では使用を控えてください。</p>	
参考文献	<p>「現代農業」2002年4月号 P178</p> <p>「現代農業」2002年10月号 P48(旧取扱製品名:キーゼライト)</p>	

# マグキーズ(粉)

(輸第10985号)



形状: 粉(こな)状



内容量: 20kg

保証成分	水溶性苦土26%	有機対応
成分	水溶性苦土26%	
原材料	海水	
特徴	<p>追肥時や苦土欠乏に速やかに効く天然水溶性苦土肥料です。広い範囲の土壌pHに使用できます。</p> <p>粉状のため、粒状に比べ溶け出しやすくなっています。</p> <p>硫黄成分の補給ができますのでマメ科作物の大豆や葱、玉葱、にら、にんにく、らっきょうなどに含まれる刺激臭の香気成分(硫化アリル)を発散する野菜には大変重要な肥料です。</p> <p>葉緑素の中心となるミネラルです。適正量施肥することにより光合成を促進します。</p>	
効果	<p>根腐れ、芯腐れ、空洞化を抑制します。</p> <p>病害抵抗力を高めます。</p> <p>花芽分化を促進し、隔年結果を抑制します。</p> <p>作物のデンプンや糖度を向上させます。</p> <p>成長点の育成を促進します。</p> <p>他のミネラルとの相乗効果で、ビタミン、アミノ酸等の栄養成分を増加させます。</p> <p>水溶性の硫黄成分が作物の香りとコクを引き出します。</p>	
施用方法	<p>施用量は、他のミネラルとのバランスを整えるように、土壌分析・施肥設計に基づいた量としてください。</p> <p>基本的に、ミネラルが窒素より先行して根の周りにあるような状態をつくるために、「ミネラル先行、窒素後追い」で施肥してください。</p>	
使用上の注意	<p>土壌が酸性に傾いている時は使用できません。(茶、ブルーベリー等の酸性を好む作物を除く。)</p> <p>硫酸成分を含むため、水田では使用を控えてください。</p> <p>風の強い日の施肥は避けてください。</p>	
参考文献	<p>「現代農業」2002年4月号 P178</p> <p>「現代農業」2002年10月号 P48(旧取扱製品名: キーゼライト)</p>	

# ブルーマグ

(輸第8786号)



形状:粒(つぶ)状



内容量:15kg

<b>保証成分</b>	ク溶性苦土30% + 水溶性苦土7%	<b>有機対応</b>
<b>成分</b>	ク溶性苦土30% + 水溶性苦土7%	
<b>原材料</b>	水滑石・硫酸苦土	
<b>特徴</b>	<p>穏やかに効くク溶性と早く効く水溶性を併せた天然苦土肥料です。</p> <p>肥料自体が弱アルカリ性のため、酸性の土壤に最適です。</p> <p>長期間効果を発揮しますので、追肥作業を軽減でき、長期獲りの作物に最適です。</p> <p>葉緑素の中心となるミネラルです。適正量施肥することにより光合成を促進します。</p>	
<b>効果</b>	<p>根腐れ、芯腐れ、空洞化を抑制します。</p> <p>病害抵抗力を高めます。</p> <p>花芽分化を促進し、隔年結果を抑制します。</p> <p>作物のデンプンや糖度を向上させます。</p> <p>成長点の育成を促進します。</p> <p>他のミネラルとの相乗効果で、ビタミン、アミノ酸等の栄養成分を増加させます。</p> <p>水溶性の硫黄成分が作物の香りとコクを引き出します。</p>	
<b>施用方法</b>	<p>施用量は、他のミネラルとのバランスを整えるように、土壤分析・施肥設計に基づいた量としてください。</p> <p>基本的に、ミネラルが窒素より先行して根の周りにあるような状態をつくるために、「ミネラル先行、窒素後追い」で施肥してください。</p>	
<b>使用上の注意</b>	<p>土壌pHが7.3以下の圃場にご使用下さい。</p> <p>硫酸成分を含むため、水田では使用を控えてください。</p>	
<b>参考文献</b>	<p>「現代農業」2002年10月号 P48</p> <p>「現代農業」2002年10月号 P72</p> <p>「有機栽培の基礎と実際」P114</p>	

詳細については、販売店または弊社までお問合せください。(株)ジャパン バイオ ファーム  
〒396-0111 長野県伊那市美篤1112 Tel:0265-76-0377 Fax:0265-76-9005 <http://www.japanbiofarm.com>

# 病気に強く、収穫アップ「ハーモニーシェル」

## 独自の焙焼技術を確立

石灰は土壌 pH の調整だけでなく、さまざまな微量元素とともに植物体内で重要な働きをするミネラルでもあります。そのような石灰質肥料の中でカキ殻は、微量元素を一番豊富に含んだ理想的な肥料ですが、乾燥・粉碎しただけでは溶けにくいという欠点がありました。弊社では、これを独自の焙焼技術で解決し石灰、コンキオリン、微量元素の溶解性を飛躍的に高めることに成功しました。ほかの貝殻石灰や石灰質肥料との比較試験でも、増収効果（約 20% 増）、耐病性（約 10 倍）が確認され、発根促進や収穫物の品質・食味などにおいても著しい向上が見られました。

また、肥料というのは地球上の有限資源なので、リサイクル可能なものをつかいたいと思います。資源の少ない日本を考えた時、莫大な量の貝殻が廃棄されているので、それを利用することが必要です。弊社では、浜名湖で養殖された牡蠣の貝殻を譲り受け肥料化しています。

## コンキオリンで放線菌を増やす

貝殻ならばどんなものでも良いと思われそうですが、焼いてあるものでないと溶けませんので、施肥してもなかなか効いてくれません。また、燃えている火の中に直接貝殻を投入しても、貝殻に含まれるタンパク質の一種・コンキオリンが燃えてしまいます。コンキオリンとは、キチンキトサンに似た物質で、これが入ると土に放線菌が増えます。放線菌が増えると、放線菌の力である程度の殺菌作用を働らせることができます。

弊社では直火を使用せず蒸し焼きにすることによりコンキオリンを残すようにしました。また、肥効が長続きできるように肥料の形状を粉だけでなく粒も混ぜ合わせています。

有機栽培でハウストマト（約 10 a）を栽培する生産者（長野県伊那市）で、発売当初からハーモニーシェルを使い続けている方ですが「石灰というと土を固めるといった印象もあった。けれどこれは使ううちにだんだん軟らかくなっている感じ。トマトも色のりがよく、果実もしっかりして、日持ちがする」と話してくれます。

ハーモニーシェルは散布してすぐ播種、定植できます。また溶解性が高いので追肥にも使えます。

## ゴボウの連作が可能になる

石灰は細胞膜を安定させるのに働いていて、細胞と細胞の接着剤の役目をしています。だから石灰がちゃんと効くと根は次々と伸び、吸収根もびっしり出ます。

ハーモニーシェルを入れるとゴボウが何年も連作できるのは、ゴボウというのは、葉を茂らせるより前に、まず根を伸ばします。生育期間 180 ~ 190 日の中、70 日前後で根を 1 m まで伸ばします。そのあとは葉を茂らせて根を太らせるのです。

したがって初期の根を伸ばすころに病原菌にやられてしまうと、おしまいになってしまいます。病原菌に負けないために必要なのは石灰を効かせることが大切なのです。ハーモニーシェルはゴボウを病原菌から守る力が強く、根が伸びていく下のほうまで広域的に殺菌効果を高めます。



# ハーモニーシェル

(静岡県 第3160号)



形状:粉(こな)状



内容量:20kg

保証成分	ク溶性石灰50%	有機対応
成分	石灰(CaO)53.56%・窒素0.20%・リン酸0.20%・カリ0.01%・鉄0.20%	
原材料	カキ殻	
特徴	<p>焼成有機石灰のため溶けやすく、効きやすくなっています。 芯 / 尻腐れ、青枯れを抑制します。 施肥の後、播種、定植がすぐ出来ます。 保水性 / 通気性を良くします。 中和力が高く、長く穏やかな効果を得られます。 微量元素を含んでいるため、耐病性、品質を向上します。 石灰は、pH調整の目的よりも作物に吸収されることにより、耐病性と収量を向上させる重要なミネラルです。</p>	
効果	<p>極端なアルカリ性にすることがないので、根や種を傷めることがありません。 微量元素を含んでいるため、植物内酵素を活性化し、作物の保存性を高めます。 耐病性放線菌の増殖を助け、土壌病原菌の増殖を抑えます。</p>	
施用方法	<p>施用量は、他のミネラルとのバランスを整えるように、土壌分析・施肥設計に基づいた量としてください。 基本的に、ミネラルが窒素より先行して根の周りにあるような状態をつくるために、「ミネラル先行、窒素後追い」で施肥してください。</p>	
使用上の注意	<p>微量元素は含まれておりますが、作物に対して十分な量が含有されているわけではありません。土壌分析・施肥設計により適正な微量元素を他の肥料より施肥ください。</p>	
参考文献	「現代農業」2003年10月号 P78   「現代農業」2007年6月号P80 「有機栽培の肥料と堆肥」 P138	

詳細については、販売店または弊社までお問合せください。(株)ジャパン バイオ ファーム  
〒396-0111 長野県伊那市美篤1112 Tel:0265-76-0377 Fax:0265-76-9005 <http://www.japanbiofarm.com>

# 天然加里エース

(生第83977号)



形状:粒(つぶ)状



内容量:20kg

保証成分	ク溶性カリ20%(内水溶性15%)・ク溶性リン酸1%・ク溶性苦土4%	有機対応
成分	ク溶性カリ20%(内水溶性15%)・ク溶性リン酸1%・ク溶性苦土4%・可溶性石灰18.17% pH:11.0	
原材料	副産複合肥料・炭酸カルシウム肥料・粒状化促進剤	
特徴	東南アジアのパームヤシの草木灰を使用した有機カリ肥料です。加里は、ク溶性20%の内水溶性15%が含まれています。アルカリ性のため土壌の酸性を中和します。	
効果	根の発育促進、茎葉の健全強化がはかられます。病害抵抗力を高めます。作物のデンプンの造成を促進します。個体重量を増加させ、収量増加につながります。	
施用方法	元肥、追肥として施してください。 施用量は、他のミネラルとのバランスを整えるように、土壌分析・施肥設計に基づいた量としてください。 基本的に、ミネラルが窒素より先行して根の周りにあるような状態をつくるために、「ミネラル先行、窒素後追い」で施肥してください。 他のミネラルと比較してカリが多いと、作物を軟らかくし・弛める傾向となりますので、冬に向かう時の作型では、カリを多めに施肥設計し、夏に向かう時の作型は、カリを少なめにし、石灰を多めにする施肥設計にしてください。	
使用上の注意	アルカリ性の肥料ですので、有機肥料との混合は避けてください。アンモニアガスが揮散し作物の根に障害が発生します。 有機質肥料は、本製品を施肥後2~3日後に施してください。 豚糞・牛糞主体の堆肥を使用していると、カリ過剰の傾向が強くなります。カリ過剰は石灰と苦土の吸収を阻害し作物の生育に悪影響を及ぼしますのでご注意ください。	
参考文献	「有機栽培の基礎と実際」P107	

## 鉄不足の症状の改善に良く効く「アイアン（鉄）パワー」

### 鉄の不足は根に影響する

鉄は呼吸作用に関係しています。作物は体の中で物質を移動させるとき、浸透圧の差を利用することが多くあります。作物は、呼吸によってデンプンを糖や有機酸につくり替え、濃度の差をつくってものを移動させています。このとき、呼吸で使う酸素を運ぶ役割を鉄は担っているのです。タンパク質の合成や細胞分裂など作物の行なう仕事には必ず炭水化物を分解したときに生じるエネルギーが使われますが、その炭水化物からエネルギーを取り出すときに鉄が必要になるのです。そのため、鉄は非常に重要なミネラルとなります。

鉄が少なくなると根は酸素が少ない領域、たとえば地表より深い部分に入れなくなります。体を支える直根や深根が少なくなり、浅根型になるのです。そのため、干ばつに対して非常に弱くなります。また、鉄が少ないと、体内に貯めた炭水化物をエネルギー化する効率が落ちるのです。そうすると、細胞を正常につくることができなくなり、苦土やチッ素が吸収されても緑化することができなくなります。果樹などでは、鉄不足によって春先の緑化が遅れることにもなります。

### 鉄資材を堆肥に投入する

鉄を供給するいちばんいい方法は、鉄資材を堆肥の中に入れることです。堆肥中の有機酸が鉄と結びついて、吸収しやすくなるからです。微量元素は、このように発酵している堆肥中に入れてやるのが一番良いのです。塩化鉄類のような水溶性のものは別として、鉱物で水に溶けにくいものは堆肥に入れて、堆肥中の有機酸と結びつけて取り込むようにしてやるとよいのです。

### 症状は根にでやすい

とくに有機栽培の畑では、鉄はほとんど施用されていません。どうもスイカの色が出なくなった、トマトの色が出なくなったとかいうときには、鉄不足になっている場合があります。トマトの色素であるリコピンには鉄が入っており、赤い色が出にくくなってきたとしたら、鉄不足が疑われます。

鉄欠乏は葉に出るより、根にでます。作物にトラブルが発生した場合は、根を注意深く掘り起こしてみて、根の領域を確かめてみることをお勧めします。

作物の根に直根がなく、土壌分析の数値を見ても足りない時は、栽培期間中であっても、鉄資材を施肥すれば、途中からでも直根は出てきます。そして回復して収穫できるようになります。根が浅くて、今まで吸収できなかった養分が吸えるようになりますので、多収穫となりますが、土の中から養分を多量に吸収してしまいますので、吸収した分を補っておかないと、翌作に影響します。



### 有機栽培でも対応可能な硫酸鉄

弊社では、有機 JAS 対応の特殊資材として、硫酸で処理し、粉末状の硫酸鉄「アイアン（鉄）パワー」を取り扱っております。

施肥すれば、素早く溶けて作物に吸収されます。追肥としても元肥としてもご利用ください。

# アイアン(鉄)パワー



形状:粉(こな)状



内容量:20kg

保証成分	硫酸鉄20%	有機対応
成分	硫酸鉄20%	
原材料	—	
特徴	<p>有機JAS対応の特殊資材です。 硫酸で処理し、粉末状にしたことで溶けやすく、すばやく効きます。</p> <p>鉄は、植物の呼吸作用に関連する重要なミネラルです。不足すると、根が土中深く入らなくなり、肥料が吸えなくなります。</p>	
効果	<p>直根が土中深く伸びていき、肥料の吸収を促進します。 酸素運搬など呼吸作用に働き、根や枝、葉を健全に育成します。 果樹などの春先の緑化を促進します。 トマトやスイカなどの発色を向上します。</p>	
施用方法	<p>施用量は土壌分析・施肥設計に基づいた量としてください。 基本的に、ミネラルが窒素より先行して根の周りにあるような状態をつくるために、「ミネラル先行、窒素後追い」で施肥してください。 元肥としても追肥としても使用できます。</p>	
使用上の注意	<p>施肥量が微量ですので、単体で施肥される場合は、米糠や砂等に混ぜて一緒に施肥することをお勧めします。</p>	
参考文献	「有機栽培の基礎と実際」P118   「有機栽培の肥料と堆肥」P130	

詳細については、販売店または弊社までお問合せください。(株)ジャパン バイオ ファーム  
〒396-0111 長野県伊那市美篤1112 Tel:0265-76-0377 Fax:0265-76-9005 <http://www.japanbiofarm.com>

## アミノ酸やホルモンを多く含んだ、微生物を増やす「海藻肥料」

### 乳酸菌・酵母菌との海水・塩の相性

海水中の塩分に含まれるミネラルを多い順に並べると、塩素・ナトリウム・マグネシウム・硫黄・カルシウム・カリウム・臭素・炭素・ストロンチウム・ホウ素・フッ素・ケイ素・窒素・アルゴン・リチウム・リンと延々と続き、海水に含まれているミネラルは70種類とも90種類ともいわれています。その中でも、割合で圧倒的に多いのは塩素とナトリウムです。

また、海水や塩は、乳酸菌や酵母菌の相性がいいのです。乳酸菌や酵母菌は耐塩性が強いから、昔から塩は殺菌に使われてきました。塩があると、腐敗菌が繁殖できずに、塩に強い乳酸菌や酵母菌が優占してしまうのです。その原理を利用したのが漬物や味噌というわけです。ボカシ肥でも同じで、だいたいボカシづくりを失敗するときというのは菌の選別がうまくいかなかったときなのです。塩が入ると、自然と乳酸菌や酵母菌が優占して、うまく発酵するのです。

海水や塩の微量なミネラルも大事ですが、主成分の塩化ナトリウムも、作物にはいい作用をします。ナトリウムは作物にはいらぬようなことをいわれていますが、微量には必要で、塩素のほうは作物を病気に強くする働きがあります。塩素は維管束を強くします。つまりスジの強い作物になります。

### 海藻で微生物を増やす

海藻には、海水中に含まれているミネラルのほとんどが含まれていると思われませんが、成分の割合でいうと、海水に比べてナトリウムの割合が低く、その代り、ナトリウムと同じくらいカリやカルシウムや苦土が含まれています。(海藻の種類によって割合は異なる。) また、海藻にはアミノ酸や植物ホルモンが多く含まれています。

海水や塩を畑にまく方がおられますが、「塩つきの海藻」を入れたほうが良いと思われまます。海から採ってきた海藻を、そのまま乾かして、細かく刻んで入れればよいのです。

長野県伊那市のスイカの生産者のところでは、「スイカは、いつもは盆前でおしまいになるのに、海藻のおかげで秋までなっていました。とんでもなく、甘いし、無農薬でできました。作が終わってからも土壌分析してみると、肥料をチッ素もミネラルもすべて、完璧に吸いきっていました。根もまるで違うし、海藻は吸肥力を高めるんだな。」と話してくれました。

海藻は、塩分いっぱい海の水中から自分に必要な養分を選択して塩分を排除しながら吸う力をもったものです。肥料に使うと、そういうパワーも取り込めると考えられます。

成分としても、アミノ酸がいっぱいサイトカニンやオーキシンなどのホルモンが多く、そして、微生物を増やす多糖類がたくさん含まれています。海藻が微生物を増やす力は、相当なものです。海水や塩水は、やったときに効果がパッと出るかもしれないけど、一次的になってしまう可能性があります。しかし、海藻発酵肥料などで微生物を増やすやり方は、効果が長く続きます。



### 海藻に鉱物(ミネラル)を加えた肥料

天然海藻粉末肥料「アルギンゴールド」だけでなく、海藻では補いきれないミネラル(ホウ素・マンガン・鉄)を海藻肥料に加えた「ケルプペレット」を弊社では販売しております。海藻からは、多様なアミノ酸とホルモンを供給し、そして圃場に欠乏しがちな微量要素は鉱物から供給する画期的な肥料です。

# アルギンゴールド

(神奈川県 第13-3号)



形状: 粉(こな)状



内容量: 25kg

保証成分	—	有機対応
成分	窒素1.0～2.0%・リン酸0.1～0.2%・カリ2.0～3.0%・石灰2.0%・苦土0.5%	
原材料	海藻(アスコフィルム・ノドサム)	
特徴	北欧に繁茂する海藻を使用した天然海藻粉末です。 60種類以上のミネラル、微量要素、アミノ酸などの植物成長ホルモンなどを多量に含んでいます。 海藻発酵肥料は微生物を増やし、吸肥力を高め、効果が長く続きます。	
効果	海藻に含まれる多糖類により、土壌の団粒化を促します。 根張り、活着を促進します。 微生物を増殖させ、養分吸収を促進します。 糖度、食味を改善し、貯蔵期間を延長します。 連作障害、成り疲れを軽減させます。 発根、光合成を促進させ多収穫となります。	
施用方法	施用量は土壌分析・施肥設計に基づいた量としてください。	
使用上の注意	微生物資材と海藻粉末を併用した場合、投入微生物や地場土壌菌が増加します。特に他の腐食を多く投入した場合は、微生物の急激な増加により、窒素成分が欠乏し、窒素飢餓状態になることがあります。 微量要素の種類は豊富に含まれていますが、微量要素の中でも作物にとって多量(微量の中の多量)に必要な鉄・マンガン・ホウ素は十分には含まれていません。	
参考文献	「現代農業」2003年8月号 P82   「現代農業」2003年8月号 P93 「有機栽培の肥料と堆肥」 P13	

詳細については、販売店または弊社までお問合せください。(株)ジャパン バイオ ファーム  
〒396-0111 長野県伊那市美篤1112 Tel: 0265-76-0377 Fax: 0265-76-9005 <http://www.japanbiofarm.com>

# ケルブペレット



形状:ペレット状



内容量:20kg

保証成分	硫酸第一鉄5.30%・ホウ素0.36%・硫酸マンガン5.40%	有機対応
成分	硫酸第一鉄5.30%・ホウ素0.36%・硫酸マンガン5.40%	
原材料	海藻(アスコフィルム・ノドサム)・米糠・硫酸第一鉄・硼砂・硫酸マンガン	
特徴	<p>アルギンゴールドにホウ素、マンガン、鉄を加え、ペレット加工したものです。</p> <p>微量元素の中でも作物にとって多量(微量の中の多量)に必要なミネラルを鉱物から供給しました。海藻肥料だけで補えない微量元素を加えることにより、微量元素欠乏の心配が軽減できます。</p> <p>海藻発酵肥料は微生物を増やし、吸肥力を高め、効果が長く続きます。</p>	
効果	<p>海藻に含まれる多糖類により、土壤の団粒化を促します。 根張り、活着を促進します。 微生物を増殖させ、養分吸収を促進します。 糖度、食味を改善し、貯蔵期間を伸長します。 連作障害、成り疲れを軽減させます。 発根、光合成を促進させ多収穫となります。</p>	
施用方法	<p>施用量は土壤分析・施肥設計に基づいた量としてください。</p>	
使用上の注意	<p>微生物資材と海藻粉末を併用した場合、投入微生物や地場土壤菌が増加します。特に他の腐食を多く投入した場合は、微生物の急激な増加により、窒素成分が欠乏し、窒素飢餓状態になることがあります。</p> <p>施肥後すぐに土壤に混和すると、ペレットの分散性(崩壊)が劣りますので、施肥後一雨あててからの土壤混和をお勧めします。</p>	
参考文献	<p>「現代農業」2003年8月号 P82   「現代農業」2003年8月号 P93 「有機栽培の肥料と堆肥」 P13,P130</p>	

詳細については、販売店または弊社までお問合せください。(株)ジャパン バイオ ファーム  
〒396-0111 長野県伊那市美篤1112 Tel:0265-76-0377 Fax:0265-76-9005 <http://www.japanbiofarm.com>

# 発根を促す応急処置「葉面散布剤」

## 葉面散布のねらい

有機栽培では、アミノ酸肥料や堆肥の他に、補助資材として微量元素やアミノ酸の葉面散布剤を使うことがあります。葉面散布は収穫物の品質向上や草勢や樹勢が弱いとき、根の機能が低下したとき、生理障害が現われたときなどに、速効的な効果を期待して使われています。アミノ酸は、植物の葉や果実に使われる品質向上用のものよりも、発根作用を促進するものを使います。そして、葉面散布して数時間のうちに根に運ばれて、翌日には何cmか根が伸びているくらい分子構造が小さくて動きの速いものを使う必要があります。葉面散布は早急に手を打たなければならない場面を使う手段だからです。そして発根を促す葉面散布を行なうのは、根の周りのアミノ酸肥料やミネラル肥料を十分に吸えるよう根を伸ばして、その後の生育を助けることが目的なのです。

葉面散布剤でよくある思い違いは、葉面散布剤がチッ素肥料源として吸われて作物が元気になるのだということです。葉面散布のチッ素量は少ないから、そのチッ素が葉や茎、実のタンパク合成に直接関わることは少ないのです。葉面散布で発根を促すから、それで肥料が吸われ、その肥料が作物を大きくしているのです。

## 葉面散布の前にすること

問題は、葉面散布で根は出たけれど、その根の周りに吸われるためのチッ素や石灰、苦土といった養分がきちんと施されているかどうかということです。何もなければ、根は伸びても何も吸収できないで終わってしまいます。だから葉面散布する前に、吸収させたい養分をバランスよく施肥しておかなければなりません。そして、土の中に肥料分が届いた頃に葉面散布をします。すると伸びた根が肥料分を吸って、一気に樹勢は回復することになります。具体的には、葉面散布する前に肥料をまいて、灌水するなり、耕運して、根の近くにアミノ酸肥料やミネラル肥料をバランスよく施しておくといいでしょう。そして、発根促進に関わるアミノ酸を葉面散布することです。

## 気象災害時の葉面散布

葉面散布には、生育を早めたり、登熟を早めたりという時間を短縮する効果があります。さらに日照が不足して、根が伸びないとき、生育が遅れているときなどに活用すると回復を早めることができます。とくに近年多くなってきた台風などの気象災害時にも大きな効果を発揮してくれます。たとえば、台風（風害）によってリンゴなどの果樹が傷んでいるようなときは、肥料を散布して、その後で葉面散布を行なうことで、樹勢の回復に役立てることが出来ます。

## ミネラル欠乏症状が発生した場合の応急処置

ミネラルの欠乏症状は、作物の葉に特有な症状をみせます。また、鉄欠乏は葉だけでなく、作物の根に症状がでますので、蔬菜類であれば、根を掘り起こしてみるのが大切です。

症状が確認できたら、直ちに施肥履歴や土壌分析で欠乏しているミネラルが何であるかの確認をおこなう必要があります。欠乏しているミネラルが確認できたら追肥を土壌に施すことと、葉面散布を緊急的におこなってあげると良いでしょう。根から吸収させると、作物全体に到達するには時間がかかりすぎますので、葉面散布で応急処置をおこない、不足する成分を直接葉から吸収させてあげるようにしてください。しかし、葉面散布の効果も2・3日しかありませんので、土壌から吸われてくるまでは、数度となく、葉面散布を行う必要があります。難溶性の肥料であれば、クエン酸などで溶かしてから葉面散布してあげると良いでしょう。

# 低分子アミノ酸濃縮液



形状:液体



内容量:20kg

保証成分	—	有機対応
成分	—	
原材料	ホタテ貝柱煮汁	
特徴	<p>国内のホタテ加工業者から仕入れた原料を、化学処理せず濃縮充填した有機100%の活性液です。</p> <p>本来は、ラーメンスープ、スープのだしに利用できるうま味とコクが凝縮した煮汁です。</p> <p>たんぱく質分解酵素を用いてアミノ酸まで低分子化しています。</p> <p>葉面や根から吸収され根の細胞分裂を促進し、新根を多量に発生させ、土中の肥料の吸収を促進させます。</p>	
効果	<p>葉面や根から吸収され根の細胞分裂を促進し、新根を多量に発生させ、土中の肥料の吸収を促進させます。</p> <p>根傷みの回復、肥料吸収の促進、活着の促進、樹勢の回復、成長促進、収量の増加、品質向上、病害虫への耐性の向上に大きく貢献します。</p> <p>日照不足、台風などの気象災害時に、傷んだ作物や樹木の生育回復に効果を発揮します。</p>	
施用方法	<p>葉面散布や灌水での施肥にご利用ください。</p> <p>葉面散布する際には、300～1000倍率で、1回当たり0.2～0.5L/10aを2～3週間間隔でご利用ください。</p> <p>土壌灌注する場合は、300倍率以上にして施用ください。</p>	
使用上の注意	<p>葉の気孔から吸収される窒素成分は極わずかで、葉面散布した数時間後にはアミノ酸が根に運ばれ、発根を促します。その時、伸びた根が土中にあるミネラルや窒素を吸収し、生育の改善に利用されます。葉面散布する前にミネラルや窒素が十分にあるかどうか確認をしておく必要があります。</p>	
参考文献	「有機栽培の基礎と実際」P125	

# リキッド・アグリ

(兵庫県 第1549号)



形状:液体



内容量:20L

保証成分	窒素全量 6.3 %	有機対応
成分	窒素全量 6.3 %	
原材料	ポーク・チキン蒸製エキス	
特徴	<p>スープの素、ダシの素をそのまま濃縮したアミノ酸肥料です。 アミノ酸は、光合成が果たしている役割を代替えすることができる、カロリーつきの窒素です。 液肥のため、すばやい効果が得られます。 葉面や根から吸収され根の細胞分裂を促進し、新根を多量に発生させ、土中の肥料の吸収を促進させます。</p>	
効果	<p>酵母菌や乳酸菌などの土壌菌との相乗効果で発根を促進します。 作物に栄養補給することで活力を与え、品質が向上します。 日照不足、台風などの気象災害時に、傷んだ作物や樹木の生育回復に効果を発揮します。</p>	
施用方法	土壌施肥、葉面散布、灌水施肥いずれの場合も、200～1000倍率でご利用ください。	
使用上の注意	<p>家畜、家禽などの口に入らない場所でご使用ください。 基本的に、ミネラルが窒素より先行して根の周りにあるような状態をつくるために、「ミネラル先行、窒素後追い」で施肥してください。 水で希釈してため置きすると腐敗することがありますので、希釈後は速やかにご使用ください。 沈殿物が少し出る場合がありますので、灌水・散布後はチューブ・配管・器具等を水で洗浄して下さい。</p>	
参考文献	「現代農業」2004年10月号P226 「有機栽培の基礎と実際」P28、P125	

詳細については、販売店または弊社までお問合せください。(株)ジャパン バイオ ファーム  
〒396-0111 長野県伊那市美篤1112 Tel:0265-76-0377 Fax:0265-76-9005 <http://www.japanbiofarm.com>

# キトサンキット(キトサン+クエン酸)



形状:粉(こな)状



内容量:750g(キトサン300g+クエン酸450g)

保証成分	—	有機対応	×
成分	キトサン+クエン酸		
原材料	カニ、エビなどの甲殻類の殻、クエン酸		
特徴	<p>キチンというのは、甲殻類の甲羅などに含まれる成分で、食物繊維の一種で甲羅や外殻を作り生物を守る働きをしています。キチンの成分は高分子物質で、水や酸にも溶けないため、化学処理を施して、抽出したものがキトサンです。</p> <p>葉面散布や灌水施肥をおこないやすいキトサンとクエン酸のセットとしています。1セットで10Lのキトサン溶液が出来ます。</p> <p>カニの甲羅を粉砕しただけのものではなく、脱アセチル化率80%以上の上質な原料を使用しています。</p>		
効果	<p>放線菌などの有用菌を急増させ、フザリウムなどの土壌病害虫の異常繁殖を防止します。</p> <p>抗菌性タンパク質の合成を促進させ、自己防衛機能を向上します。</p> <p>タンパク合成を誘発し、植物の生育を促進し増収します。</p> <p>野菜と果物は甘みが増え、花は日持ちとつやがよくなります。</p>		
施用方法	<p>ポリ容器などに、お湯(水温が低いとキトサンが溶け難くなります)を10L用意し、キトサンを入れて軽くかき混ぜてください。全面に散らばりましたら、クエン酸450gを数回に分けて攪拌しながら徐々に入れてください。しばらくすると、キトサンが少しずつ溶けだし、攪拌を続けていると溶けるのが早くなります。時間がかかりますが完全に溶かしてください。(原液)</p> <p>葉面散布は300倍率とし、反当たり300Lの散布量を目安としてください。(原液1L目安)</p> <p>散布間隔は3週間おきとし、朝または夕方に散布を行ってください。灌水は1000倍率としてください。</p>		
使用上の注意	<p>有機JASには対応していません。</p> <p>キトサン原液は保存出来ないため、必要量ごと溶かしてください。</p> <p>作物が高品質・高収量になるため、各成分の減少が早くなり追肥の必要があります。</p> <p>袋を密閉し、湿気・直射日光を避け、40℃以下で保管してください。</p>		
参考文献	—		

# クエン酸粉末



形状:粉(こな)状



内容量:20kg

保証成分	—	有機対応	×
成分	クエン酸(無水物として)99.5%以上		
化学名	2 - ハイドロキシー1, 2, 3 - プロパン三カルボン酸・水和剤(化学式 $C_6H_8O_7 \cdot H_2O$ )		
特徴	難溶性の肥料を溶け出しやすくしますので、葉面散布や灌水チューブで流し込みたいときにご使用ください。		
効果	クエン酸は、葉面散布や灌水の際にミネラルなどを溶解させる補助的効果だけでなく、植物のクエン酸回路(TCA回路)に直接入って代謝を良くする働きがあります。		
施用方法	<p>粉末吸入や皮膚との接触の恐れがある場合には、適切な保護具を着用してください。</p> <p>屋外での取扱は出来るだけ風上から作業し、屋内作業の場合は適切な換気を行ってください。</p> <p>ポリ容器などにお湯を入れ、施肥したい肥料をはじめにいれ、軽にかき回してください。全面に散らばったら、設定倍率になるように、クエン酸を数回にわけて攪拌しながら徐々に入れてください。</p> <p>水に対する溶解度は、20 で60%、50 で70%、60 で73%、100 で84%となりますので、使用する水の温度に注意してください。</p>		
使用上の注意	<p>有機JASには対応していません。</p> <p>吸入してしまった場合は、ただちに新鮮な空気のある場所に移り、医師の診断を受けてください。皮膚に付着した場合は、水または石鹼水で十分に洗浄してください。目に入った場合は、多量の水で15分以上洗眼し、医師の診断を受けてください。</p> <p>室温では、難燃性ですが、裸火や伝熱ヒーター等の高温にさらすと燃焼する恐れがありますので、このような熱源の近くには置かないでください。</p> <p>高温や湿気のある場所及び開封のままの保管は避けてください</p>		
参考文献	「現代農業」2003年6月号P88   「現代農業」2006年6月号P134		

# 効き目いろいろ「スーパー酵素」E S T A R

## 植物への栄養供給を担当する 省エネ菌

酵母菌が働くと、肥料の効きがよくなったり、病気が出にくくなって、増収したり品質が高まったりします。酵母菌こそ有機栽培で要となる菌なのです。

有機肥料として見た酵母菌の最大の特徴は、プロリンなど高カロリーな（C/N比の高い）アミノ酸を作ることです。この高カロリーなアミノ酸は植物にとってたいへん役立ちます。なぜなら、植物は光合成で作った炭水化物をエネルギーと原料にして、液状のアミノ酸を固形のタンパク質などに作り上げていくからです。原料のアミノ酸のカロリーが高ければ高いほど、植物みずから作る炭水化物（カロリー）を使わずに済みます。エネルギーロスが少なくなるわけです。

また、植物にとって酵母菌以外の菌が必要ないというわけではありません。デンプンやセルロースやキチン質など、酵母菌にも利用できない有機物を他の菌が分解し、利用できる状態にしてくれます。さらに、納豆菌や放線菌は分解酵素や高温によって、また乳酸菌は乳酸によって、酵母菌や植物にとって有害な菌を抑制してくれます。

## 占有効果で白く活性度の高い根を

酵母の種菌はドライイーストに限らず、身の回りで手に入る天然酵母で構いません。特に、アケビにつく酵母が強力です。クチの開いたアケビの実（白いタネのところ）をそのまま使います。アケビの実があのように露出しながら腐らないのは酵母菌の膜で覆われて他の菌を寄せ付けないからです。

酵母液は、稲では種モミ処理に使えば籾がらの周りを酵母菌が占有し、イモチ病菌など有害な菌を寄せ付けません。酵母菌は、先にすみ着いた有害菌を追い払うことはできませんが、先にすみ着けば有害菌を寄せ付けない「占有」能力があります。

根が伸びるにしたがって酵母菌も広がり、硫化菌を寄せ付けないので硫化水素が発生せず、白くて活性度の高い根になります。これが「白い根」稲作のしくみです。酵母液は水口施用でもガスわきが防げます。

お米の生産者（長野県伊那市）は、「従来の種子処理は、化学薬品を使用する方法なので、処理液の処分が問題でした。温湯処理は廃液処理の問題はないのですが、温度を一定に保つ点に難しさがありました。酵母菌による処理は自然界に生息する酵母の作り出す強力な酵素によって、病原菌を分解してしまうため、廃液処理も安全ですし、使い終えた液は、倍に薄めて野菜の根元へかけてやれば、野菜の根が活性化され元気になるから助かっています。」と話してくれます。

## 病気を抑え、収量・品質が向上

稲に限らず、土の中の有機物を高カロリーなアミノ酸に液状化して植物に供給し、サイトカニン効果で根を張らせつつ、気孔の開閉を盛んにして光合成を促し、生産力を高めます。吸肥・吸水力が高まり、免疫力アップで病気を抑え、収量・品質が向上します。

また、レタス・ハクサイ・キャベツなど根腐れの株に散布するのも有効です。そのような株は根に糖分が多いので、それを酵母菌に食べさせれば有害菌が死滅し、病気の蔓延を防げます。

## 3タイプの酵素・酵母

弊社では、2種類の酵素と1種類の酵母を取り扱っております。「スーパー酵素」は稲の種子処理用として、「昭和酵素Hi-S」は土壌病害の殺菌用として、「E S T A R」は堆肥やぼかし肥料の製造時に発酵・アミノ酸化促進にご使用ください。

# スーパー酵素



形状:粉(こな)状



内容量:500g

保証成分	—	有機対応
成分	—	
原材料	<p>一次原料:りんご・パイナップル・オレンジ・バナナ・みかん・いちご・グレープフルーツ・桃・レモン・キウイ・きゅうり・人参・大根・キャベツ・アスパラ・玉ねぎ・なす・トマト・セロリ・レタス・ほうれん草・三つ葉・大葉・柚子の実・アロエ葉・よもぎ・椎茸・昆布・青海苔・わかめ・粗製糖 二次原料:米ぬか・ふすま 三次原料:岩砕</p>	
特徴	<p>果実、野菜海藻に含まれる酵素を酵母の発酵作用によって抽出し、粉末乾燥繊維素に吸着させたものです。                  稲の種子の薬剤処理、温湯処理に変わる種子処理方法が可能となります。</p>	
効果	<p>酵素の力で種籾の周りの病原菌を殺菌します。                  酵素と酵母が稲の発根、分けつを促進し、植え付け本数、株数が少なくてすみます。                  葉面散布することで、病気を予防します。またレタス・キャベツの根腐れの株に散布すると病気の蔓延を阻止できます。</p>	
施用方法	<p>種籾消毒は、500倍率に希釈し、水温25℃前後で24時間浸してください。                  葉面散布は、初期成育期間は2000倍率、中期成育期間は1000倍率に希釈し、散布してください。</p>	
使用上の注意	<p>粉末のまま直接作物に使用しないでください。                  保存時には高温多湿を避けてください。</p>	
参考文献	<p>「現代農業」2004年3月号 P96   「現代農業」2005年3月号 P102                  「現代農業」2005年3月号 口絵   「有機栽培の肥料と堆肥」P52</p>	

詳細については、販売店または弊社までお問合せください。(株)ジャパン バイオ ファーム  
 〒396-0111 長野県伊那市美篤1112 Tel:0265-76-0377 Fax:0265-76-9005 <http://www.japanbiofarm.com>

# 昭和酵素Hi-S



形状:粉(こな)状



内容量:5kg

保証成分	—	有機対応
成分	—	
原材料	一次原料:りんご・パイナップル・オレンジ・バナナ・みかん・いちご・グレープフルーツ・桃・レモン・キウイ・きゅうり・人参・大根・キャベツ・アスパラ・玉ねぎ・なす・トマト・セロリ・レタス・ほうれん草・三つ葉・大葉・柚子の実・アロエ葉・よもぎ・椎茸・昆布・青海苔・わかめ・粗製糖 二次原料:米ぬか・ふすま 三次原料:岩砕	
特徴	果実、野菜、海藻に含まれる酵素を酵母の発酵作用によって抽出し、粉末乾燥繊維素に吸着させたものです。	
効果	土中の有機物を分解し、ガスの発生を防ぎます。 有害微生物に対して拮抗性を有し、土中の害虫菌を追放し作物の生育を促進します。 連作障害等による病害虫の防除に効果的です。	
施用方法	1) 土壌消毒 水500Lに昭和酵素Hi-Sを5～10Kg溶解してください。 作付けの1ヶ月前に使用してください。 2) 堆肥作り 米ぬか200Kgと昭和酵素Hi-S10Kgをよく混和し、素材10tに対し、水分70%程度を保ちながらできるだけサンドウィッチ状に積み込んでください。	
使用上の注意	強力な資材のため、そのまま作物には使用しないでください。 必ず水溶液、米ぬかなどと混合して使用してください。 土壌消毒に使用の際は、昭和酵素Hi-Sを少量の水に浸透させて手でもみながら、10L程度の水に完全に溶解してから500L入りタンクに投入してください。	
参考文献	「現代農業」2004年3月号 P96   「現代農業」2005年3月号 P102 「現代農業」2005年3月号 口絵   「有機栽培の肥料と堆肥」P52	

# E STAR(イースター)

(兵特 肥第851号)



形状:粉(こな)状

Now Printing

内容量:10Kg

保証成分	—	有機対応
成分	—	
原材料	脱脂米糠・酵母	
特徴	<p>肥料袋への充填時の生酵母の菌数は1億個です。酵母が徐々に死滅すると酵素になります。</p> <p>酵母菌は、有機質を有効なアミノ酸に変える有機栽培で要となる菌です。</p>	
効果	<p>酵母菌は有機質を吸収しやすい有効アミノ酸に作り変えるので、多収穫・品質向上に大きく貢献します。</p> <p>土壌中の菌群を正常に戻し、連作障害を緩和します。</p> <p>堆肥に混入することで異常発酵を抑え、良質の堆肥を作ることができます。</p>	
施用方法	<p>堆肥に使用する場合は、堆肥の重量に対して1%上限でご使用ください。</p> <p>稲の秋起こしを湿田でされる際には、鶏糞などの窒素成分の他に酵母菌も一緒に施肥してください。pHが低いと酵母菌が十分に活動できないため、不足しているミネラルも必ず補ってください。</p> <p>完・半熟堆肥や他の有機資材に混ぜて使用いただくと、分解が進み植物が吸収しやすくなるため、効果が倍増します。</p>	
使用上の注意	<p>生酵母の効果を保つため、冷暗所で保管してください。</p> <p>開封後は早めにご使用ください。</p>	
参考文献	「現代農業」2004年3月号P96   「現代農業」2005年3月号P102 「現代農業」2005年3月号口絵   「有機栽培の肥料と堆肥」P52	

詳細については、販売店または弊社までお問合せください。(株)ジャパン バイオ ファーム  
〒396-0111 長野県伊那市美篁1112 Tel:0265-76-0377 Fax:0265-76-9005 <http://www.japanbiofarm.com>