



# 畜産マニュアル

## 養鶏編



株式会社 EM研究所

# 目 次

1. EMを導入する前に（必ずお読み下さい。） .....	P1
2. EMとは .....	P3
3. 養鶏環境における微生物相のバランスと効果.....	P3
4. 養鶏におけるEMの活用メリット概念図 .....	P4
5. EM1の活用方法（概略説明） .....	P5
6. EMボカシ（EM発酵飼料）の作り方と使い方.....	P8
7. EM活性液およびEM5の作り方と使い方 .....	P15
8. EMセラミックとEMの飲水投与 .....	P19
9. 鶏糞の利用.....	P20



# EMを導入する前に（必ずお読み下さい。）

## 1. 考え方

EMが畜産に利用されて、10年以上たちます。当初は、悪臭を抑制する目的で使われていましたが、数多くの畜産農家が利用する中で様々な効果が出てきました。詳しくは後述しますが、生産性の向上、畜産物（肉・乳・卵）の品質向上などの家畜に対する直接的な効果と、悪臭抑制、家畜糞尿の有効利用などの間接的な効果の2つがあげられます。

この間接的な効果が、環境問題解決にとって重要な鍵となります。畜産業におけるEM利用の真価は、環境保全型農業ができ、自己完結（リサイクル）型、永続可能なシステムを確立させることです。例えば、EMが介在することによって家畜糞尿（有機物）を農地へ省力的に還元でき、家畜糞尿（有機物）の持つエネルギーを有効利用し、土壌に起こる障害を抑え、土壌の肥沃化を図ることが可能となり、草地に還元すれば、化学肥料を使わなくても草地の優良化が図られます。

本来、畜産業といえども農業の一部である以上、土から離れた畜産はあり得ないことを再認識しなければなりません。「卵は、鶏が生むのではなく、土が生むのである」「牛乳は、乳牛から搾るのではなく、土からとるのである。」という言葉があるように、すべての生物は土から生産される有機物によって生かされているのです。

従って、土台となるのは土であり、土とリンクしていなければ将来にわたっての畜産業の発展はあり得ないと考えています。

## 2. 基本的な飼育管理は必須条件

畜産業では悪臭対策が最重要課題ですが、それと並んで家畜の健康維持、病気発生の軽減も大きな課題です。

この課題を解決するためには、基本的な飼育管理による良好な飼育環境を維持することが基本となります。

しかしながら、生産性を上げるための過度な密飼いは、ストレスからくる病気などの障害を引き起こす原因となり、その対策として抗生物質の多投や消毒剤の多用という悪循環に見舞われているのが現状です。

家畜からみると、このような状況は決して良好な環境とは言えません。現在の経営環境からは難しい現状にありますが、出来る限り飼育管理の環境を改善する必要があります。

### 3. EMの働きは環境をよくすることが主目的

本来動物は、野に放たれ自由に生活し、よい自然環境の中で健康に育っています。その理由の1つには、土と接することにより多種多様の微生物と出会いながら、生活をしていることがあげられます。

しかし、現在の畜産業の飼育形態ではそれは難しく、土と家畜が離れてしまっています。それを補うのがEMです。

EMは土壌から抽出した有用微生物の集合体です。このEMを家畜に応用することによって、土と出会うことと同様の条件を整えることができます。これがEM活用の原点です。

生きとし生けるものは動物、植物にかかわりなく、微生物と共存共栄しているのです。食物連鎖の底辺を支えているのは土であり、その中に棲む最小生物の微生物です。

従ってEMは薬剤のような感覚で使用するのではなく、環境（畜舎内外、家畜体内）改善を目的に使用しなければなりません。また、EMは生き物であり、ただ散布さえすれば求める効果が出るものではなく、EMが働きやすい環境づくりも同時に行う必要があります。EMを使用することによって、飼育環境を自然に近い状況に改善することができます。その視点に立ってEMを使用することが、より一層の効果を導き出すために重要です。

### 4. EMをテスト導入する場合

EMの効果を確認するためには、畜舎1棟単位で行って下さい。例えば、同一畜舎内1列のケージなどの場合、他ケージに先住している微生物の影響を受けやすく、明確な効果の差が表れないことがあります。決して薬剤的な使い方ではなく、生き物としての扱いが基本です。

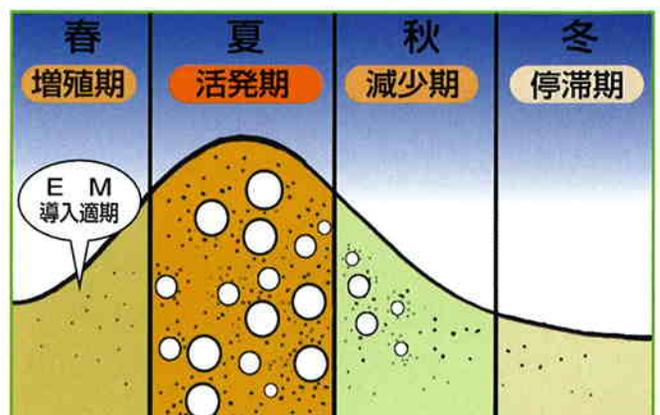
従って、EMをテスト導入する場合といえども、畜舎内全体のEM散布、飼料添加などを行い、微生物相の改善を念頭に入れることが重要であります。それによりEMを優占させ、有害菌の活動を抑え込み、畜舎内の微生物環境を整えることができます。性急な効果のみを求めて判断し、結論を出さないように心がけて下さい。

また、養鶏（ブロイラー、採卵鶏）で特に注意を要するのは、飲水装置（ニップルなど）の水漏れ、飛散により、その下の鶏糞が水分過剰になり、腐敗し悪臭を発生する場合がありますので、飲水管理にも充分注意して下さい。

### 5. EMの導入適期

原則として導入時期はいつでもよいですが、悪臭抑制効果を確実にするには春先（2～3月）の、気温が上昇する前が最適です。理由は気温上昇にともない、腐敗菌も増殖し始めるので、その前にEMを散布することなどによりEMの占有率を高めることにあります。

すべての微生物の増減消長





## EMとは

EMとはEffective Microorganisms（有用な微生物群）の頭文字をとった略語のことです。EMは、琉球大学農学部の高嘉照夫教授が開発したものです。

EMは空気の嫌いな嫌気性菌と、空気の好きな好気性菌など働き異なる乳酸菌群・酵母群・光合成細菌群・発酵系の糸状菌群・グラム陽性の放線菌群等を複合培養したものです。これらの微生物は自然界に広く生存しており、ほとんどの菌種が食品加工などに利用されていますので人畜無害です。

EMは開発以来、微生物土壌改良資材として水稻・野菜・果樹などの栽培に利用され、収量・品質向上などに活用されてきましたが、糞尿の悪臭公害問題を抱えた畜産業でも、悪臭抑制に大きな効果を上げることが確認され、急速に普及が進んできました。

現在では悪臭抑制効果だけでなく、家畜の病気やストレスの軽減、乳質・肉質・卵質の向上、ハエの発生軽減、牧草の増収、サイレージの品質向上など、様々な効果が確認されています。



## 畜舎環境における微生物相のバランスと効果

土壌及び生活環境には多種多様な微生物が存在しています。人間は、昔から有用な微生物を利用して食品加工などを行っています。例えば酒、味噌、しょうゆ、チーズ作りなどで、乳酸菌、酵母、麹菌などを利用しています。

また反対に、自然界には動植物に病原性のあるフザリウムや大腸菌などの微生物も数多く存在します。大部分の微生物は本来動植物に対して無害ですが、その置かれた環境条件により有害作用を起こすものがあります。例えば畜産における鶏のクロストリジウム感染症は、他の細菌との複合感染の中で発生します。黒死病をおこすコクシジウムも大腸菌の伴随菌で、大腸菌がいないと害を起こすことはほとんどないと言われています。

有害菌が優勢となったところで初めて害を及ぼす、このような菌は「日和見菌」と呼ばれます。

従って個々の微生物の性質ではなく、微生物の群としての組成が重要になります。

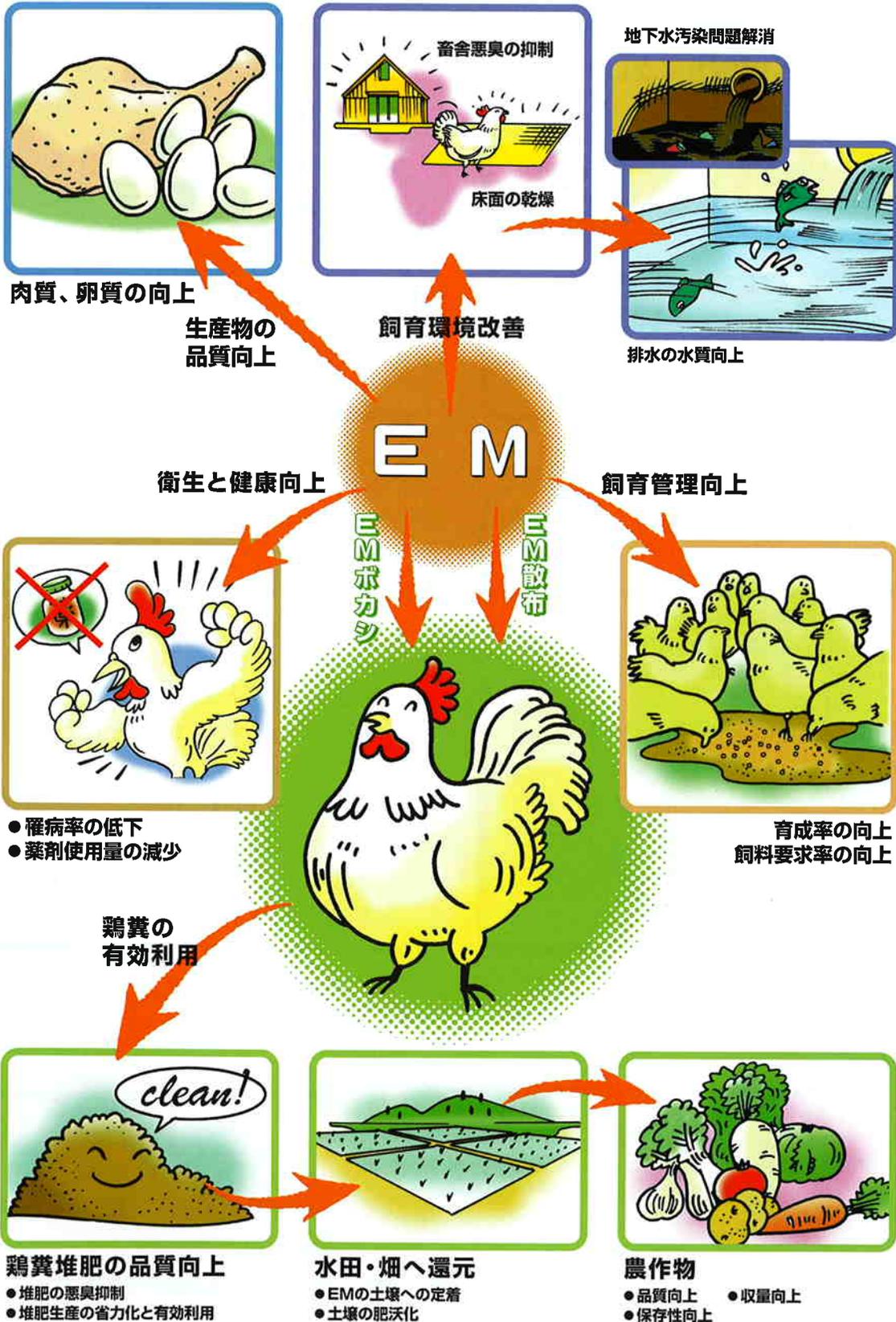
微生物群の中に有害菌が多ければ、微生物群全体が有害な存在となり、逆に有用菌が多ければ群全体が有用な存在となり得るわけです。

実際には群全体の中の有害菌、あるいは有用菌の絶対数は少なく、わずかな微生物バランスでその方向性が決まってしまう。また一般に有用菌より有害菌の方が繁殖力が旺盛であり、通常的环境下では有害菌の働きが勝るため、悪臭の発生や病気の原因となる訳です。

例えば生ゴミなどは腐敗菌によって腐るのが一般的であり、排出された家畜糞尿も腐敗の方向に向きます。

ところがここで有用菌が優占する環境を作ると、生ゴミや家畜糞尿なども腐敗ではなく有用発酵へと進むことができます。これは悪臭の出ない発酵した状態であり、EMのような有用菌を増やすということによって、このような状態を作り出すことができるのです。

環境保全型の養鶏の実現





## EM1の活用方法（概略説明）

養鶏でのEMの活用方法は3つあります。

- ① **EMボカシ（EM発酵飼料）**を食べさせる（p8）
- ② **EM活性液**や**EM5**を散布する（p15）
- ③ **EMセラミックス水**または**EM希釈液**を飲ませる（p19）

### 採卵鶏ケージ飼い生産サイクルの基本形

#### <育雛舎>

アウト後、**EM活性液（p15）**の300～500倍液を高圧洗浄機で、丁寧に繰り返し洗い、乾燥。

必要に応じた消毒、乾燥。

200倍の**EM5（p15）**を鶏舎の内外に湿る程度散布し、乾燥する。

幼雛導入、育雛  
7～10日に一回**EM活性液（p15）**の300倍液を散布。  
エサは育雛用の飼料に**EMボカシ（p8）**を0.5%程度添加。  
飲み水は、**EMセラミックス（p19）**などで処理したきれいな水を与える。

大雛を成鶏舎に移動。

#### <成鶏舎>

アウト後、**EM活性液（p15）**の300～500倍液を高圧洗浄機で、丁寧に繰り返し洗い、乾燥。

必要に応じた消毒、乾燥。

200倍の**EM5（p15）**を鶏舎の内外に湿る程度散布し、乾燥する。

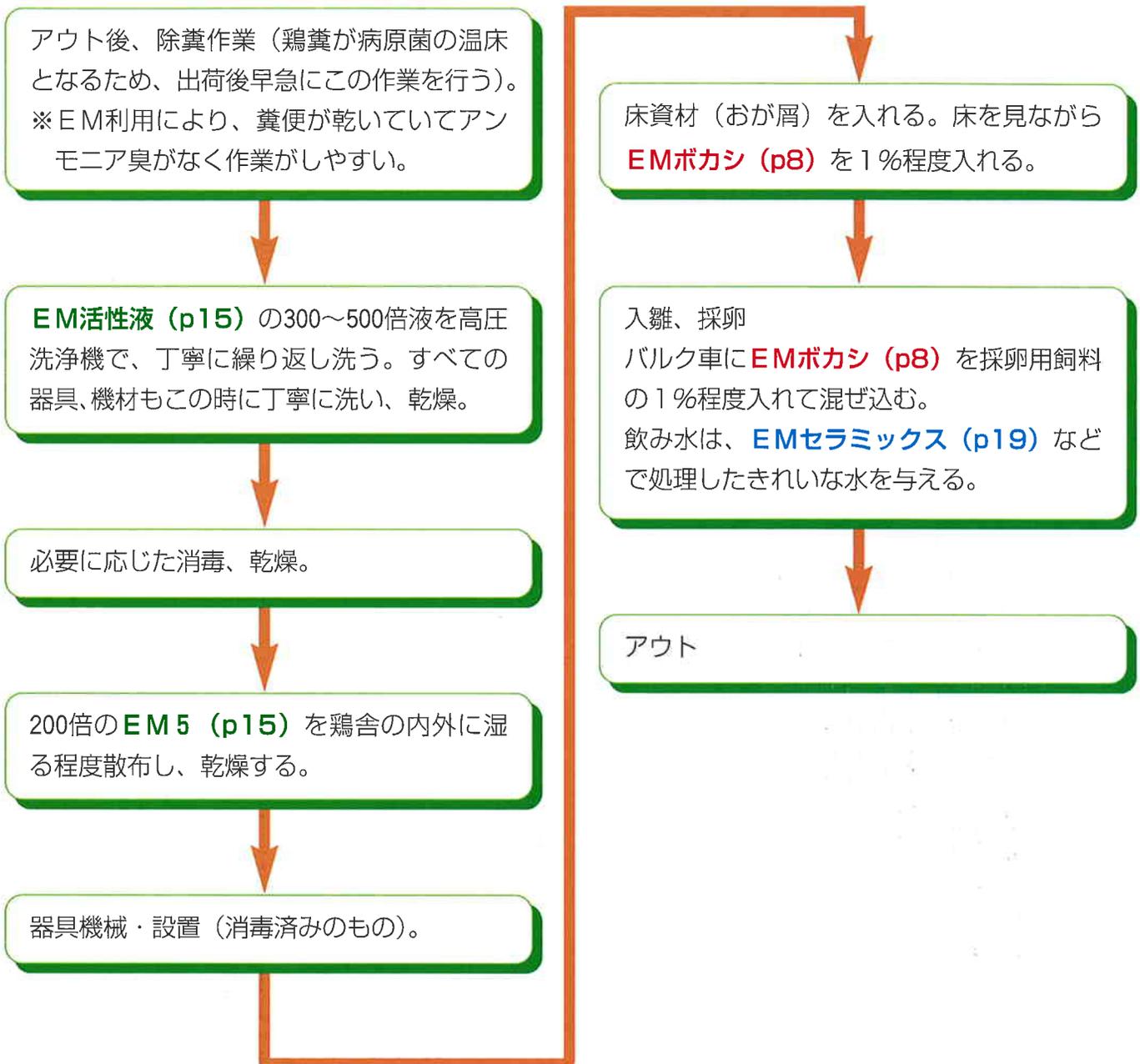
育雛舎より大雛導入。  
飼料に**EMボカシ（p8）**を0.6～0.8%程度添加。  
飲み水は、**EMセラミックス（p19）**などで処理したきれいな水を与える。  
7～10日に一回**EM活性液（p15）**の300倍液を散布。

採卵。

アウト

※上記の活用例は、主にEMを活用できる部分を抜き出したものです。基本を守り薬剤等の使用回数や洗浄方法などは、家畜保健衛生所などの指導に従って下さい。また、しっかり洗浄することが基本であり、その際にEMの密度をどうあげていくかがポイントになります。EMの使用量は、季節や鶏、鶏舎の状況に合わせて加減して下さい。

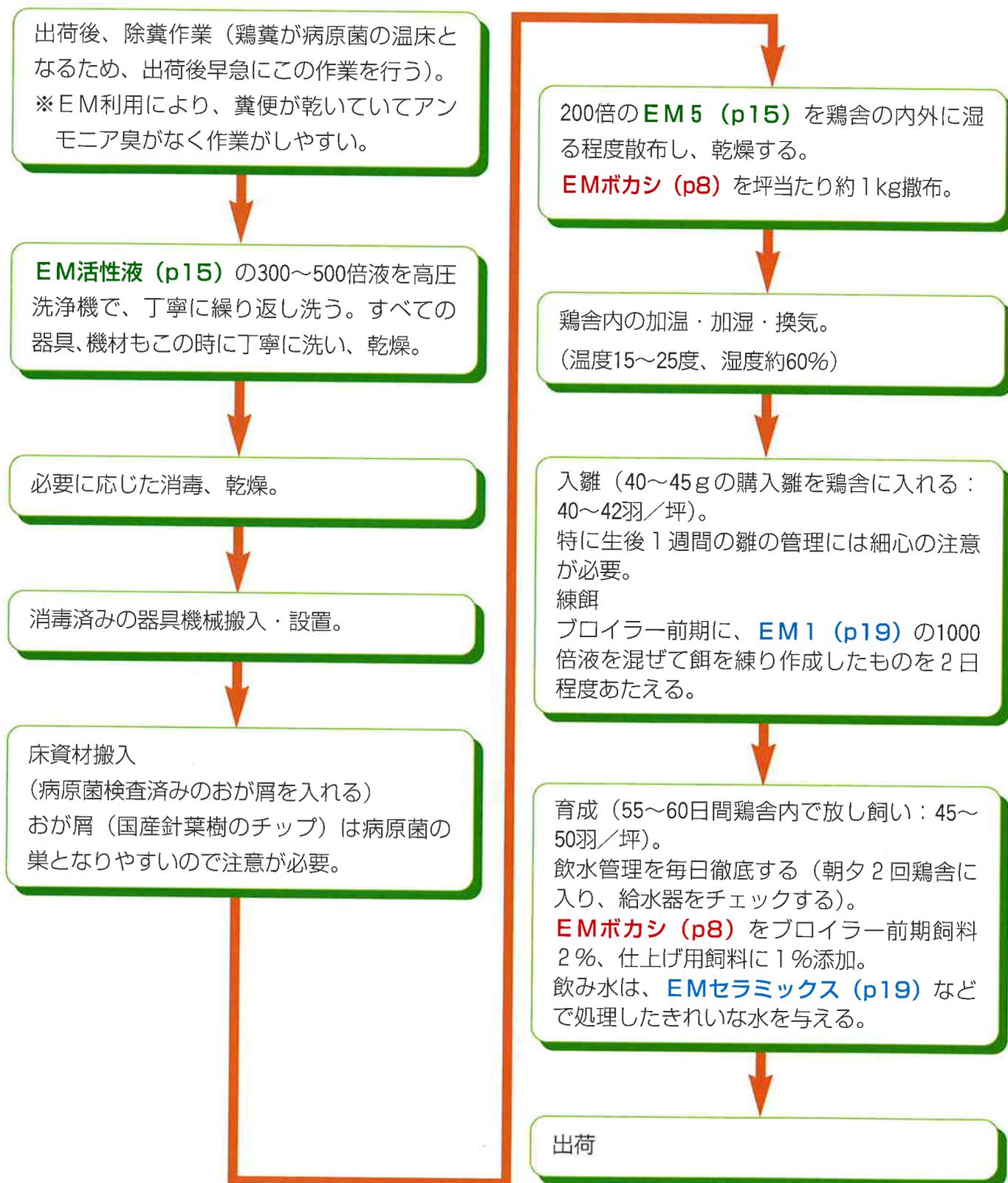
## 採卵鶏平飼い生産サイクルの基本形



※上記の活用例は、主にEMを活用できる部分を抜き出したものです。基本を守り薬剤等の使用回数や洗浄方法などは、家畜保健衛生所などの指導に従って下さい。また、しっかり洗浄することが基本であり、その際にEMの密度をどうあげていくかがポイントになります。EMの使用量は、季節や鶏、鶏舎の状況に合わせて加減して下さい。

# EM1の活用方法（概略説明）

## ブロイラー生産サイクルの基本形



※上記の活用例は、主にEMを活用できる部分を抜き出したものです。基本を守り薬剤等の使用回数や洗浄方法などは、家畜保健衛生所などの指導に従って下さい。また、しっかり洗浄することが基本であり、その際にEMの密度をどうあげていくかがポイントになります。EMの使用量は、季節や鶏、鶏舎の状況に合わせて加減して下さい。



# EMボカシ(EM発酵飼料)の作り方と使い方

## EMボカシ(EM発酵飼料)の飼料への添加方法とは？

EMボカシとは、米ヌカ、フスマなどの有機物をEMで発酵させたものです。

EMの中の、主に乳酸菌、酵母が働いて有機物を発酵させ、その中で増殖した各種の菌やその生成物が、腸内細菌のバランスを整え、家畜の体調を良好に導き、飼料要求率を向上させます。さらに腸内で発生する還元物質(悪臭の元)を減少させ、家畜糞尿自体の悪臭を元から抑える働きをします。

従ってEMボカシを作るには、米ヌカ、フスマを材料にするのが基本となっていますが、EMで発酵できる有機物、例えば配合飼料を材料に用いることも可能です。

さらにEMボカシの飼料への混入比率は、目安としての許容量を示しましたが、経済的に考えると家畜の状態が良く、また悪臭がなければ量を少なくすることも可能であり、また悪臭がある場合はその量を多くすることも必要です。

このEMボカシは誰にでも容易に作ることができますが、EMボカシの良し悪しにより効果に差が生じますので十分注意して下さい。できの悪いEMボカシは、家畜に対して悪影響を及ぼすことがありますので、絶対に与えないで下さい。

## 1. EMボカシを作る材料(一例)

米ヌカ	100kg	新鮮な物 古くて酸化している物は望ましくない
フスマ(一般フスマ) 注1)	100kg	
EM1	400ml	
糖蜜	400ml	
水(塩素のない水) 注2)	40ℓ	お湯2ℓは、水40ℓに含まれる
	20ℓ	水分調整用の水

注1：米ヌカだけを材料とすると固まりやすいので、フスマなどを入れる。

注2：水道水の場合は一昼夜汲み置きして、塩素を取り除く。

## 2. EMボカシの作り方

①400mlの糖蜜を2ℓ程度のお湯(40~50℃)で溶かした後、38ℓの水を加えて100倍の糖蜜希釈液を作ります。糖蜜は水では溶けにくいので、必ずお湯を使います。お湯の使用量は水の使用量に含めて下さい。

古い糖蜜や品質の悪い糖蜜を使って、糖蜜希釈液を作った場合、一度この糖蜜希釈液を煮沸して雑菌を死滅させた方がよく発酵します。



## EMボカシ（EM発酵飼料）の作り方と使い方

②その糖蜜希釈液にEM1の400mlを加えて、EM・糖蜜100倍混合希釈液を作ります。この混合希釈液は仕込む2～3日前に作ると活性度合いが高く、より良いボカシが出来ます。余裕がなければ当日でも構いません。

※ただし、EMは40℃以上の熱いお湯と絶対に混ぜないで下さい。水を加えて温度が低くなった時点でEMを混ぜます。



38ℓの水

③最初に材料の米ヌカ100kgとフスマ100kgをよく混ぜ合わせます。その後EM・糖蜜混合希釈液をジョウロなどで加えながら水分が均等になるように再度混ぜ合わせます。その時全体の水分が30～40%になるように、混合希釈液を加える量を加減します。水分が少ない場合はさらに水を加えて加減します。

### 【注】

- 1) 水分の目安は混ぜ合わせた材料を強く握った時、団子になる程度で、触ると壊れるくらいの状態です。
- 2) 水分が過剰になると腐敗になる場合があります、逆に少ないと発酵が進まないなので、充分注意して下さい。
- 3) 水分が過剰になった場合はその後調整しにくいので、水分調整用の水20ℓで加減すると失敗がありません。



次ページに続く

## EMボカシ（EM発酵飼料）の作り方と使い方

④そしてでき上がったものを厚手のビニール袋に入れ、口をしっかりと閉めます。また、これと同じ条件を設定できるものであれば、ビニール袋にこだわらずに、大型のポリドラムでも構いません。

### 【注】

- 1) 薄いビニール袋の場合、破れやすく空気が入る恐れがありますので、厚手のものを使用して下さい。薄手のビニールを使用する場合は2～3重にして使用して下さい。
- 2) 右のようにビニール袋で密閉し、嫌気状態とし、直射日光の当たらない場所で発酵を行います。
- 3) 右のようなポリドラムで発酵させる場合、材料を筒いっぱいに入れて下さい。  
すき間があるとうまく発酵できないことがあります。

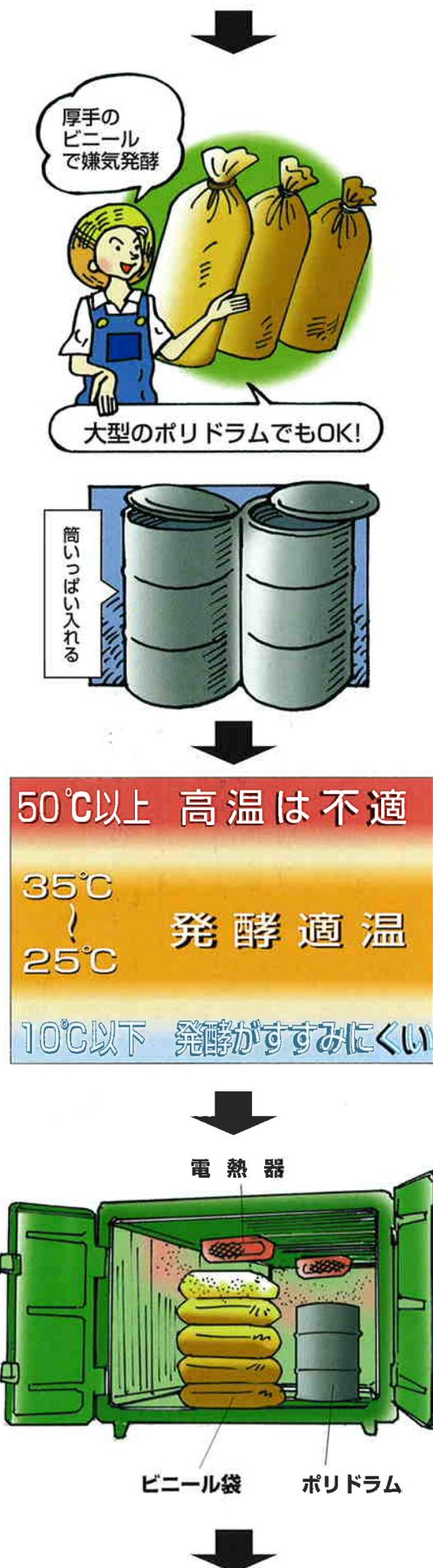
⑤発酵期間は20～40日が標準です。また、積算温度600℃を目安にします。ただし10℃以下の気温の場合は積算しないで下さい。また、50℃以上には上げないで下さい。袋に穴があいて空気が入ると50℃以上になる場合があるので注意して下さい。

### 積算温度の例

(平均気温が20℃の場合)

$$20^{\circ}\text{C} \times 30\text{日} = 600^{\circ}\text{C}$$

⑥発酵場所は気温が20～40℃の所で行って下さい。EMボカシの発酵適温は25～35℃です。冬期などの気温が低い時期は、古い保冷庫のような倉庫で加温して下さい。

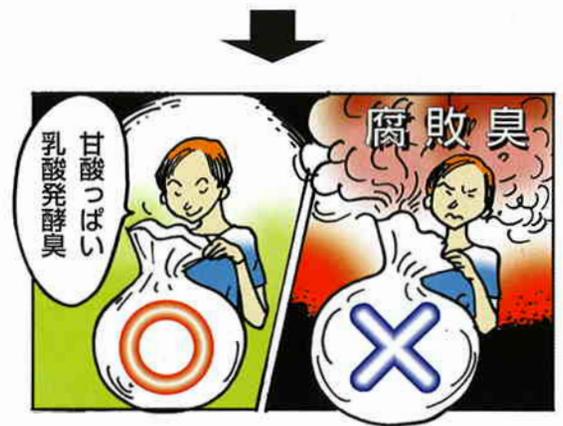


## EMボカシ（EM発酵飼料）の作り方と使い方

⑦以上の方法を守れば、誰でもEMボカシを作ることができます。

EMボカシ完成の判定基準は、pHが5以下であることに加え、甘酸っぱい発酵臭がして、また良い芳香臭がすることです。いやな腐敗臭がすれば失敗です。

また、表面に白いカビが発生したEMボカシは飼料用には不適です。堆肥の発酵用や畑作などにお使い下さい。青カビや黒カビが発生すると失敗です。



⑧EMボカシの保存方法は、仕込み状態のまま嫌気状態を保ち続けることです。密閉状態が保たれていれば、約3ヶ月間程度保存が可能です。

納屋など1日の温度変化の少ない場所



⑨ただし出来上がったEMボカシは、出来るだけ新鮮なものを給与した方が効果的です。1ヶ月以内に与えられる量を毎月計画的に作成して下さい。

⑩大量に作る場合は、右のイラストのように大きな容器や木枠などで作ることもできます。

その場合、ビニールを3重ぐらい重ねて、上部に石などの重しを置きます。

空気が入ると高温になりますので温度管理には注意し、50℃以上には上げないで下さい。



石などの重しをのせる



### 3. E Mボカシ（E M発酵飼料）の商品の紹介

コストを考えるとE Mボカシは自分で作ることが基本ですが、労力がないとかE Mボカシの良いものがないという方は、市販されているものを購入して下さい。

また、試験的に導入したい方も、下記のものを利用して、効果を確認されると良いでしょう。

## E Mボカシの使い方

### 1. E Mボカシ給与量

畜種	段階	ボカシの給与量（飼料全体に占める添加量%）
採卵鶏	育雛	0.5～3%
	成鶏	0.5～1%
ブロイラー	前期	2～3%
	後期・仕上	1%

注1：即効性を期待して過剰給与することは禁物です。微生物過多になる恐れがあります。

注2：地域により肉質の嗜好性が異なったり、飼料の違いがあるので、実施例（p5～7、p21～39）を参考にして自分の飼育状況に合った給与方法を見つけだす必要があります。

# EMボカシ（EM発酵飼料）の作り方と使い方

## 2. EMボカシの給与方法

①飼料に混ぜて与える

バルク車へEMボカシ投入



バルク車から給餌器へ送る



## 3. 床へ散布

徹底した床面改善

今まで使用していた敷料などを取り除いて清掃し、(殺菌消毒は必要に応じて行い、その後水洗いも必ず行う)濃度の高いEM活性液の10倍希釈液を床面に1㎡あたり約1ℓ散布します。乾燥後、さらにEMボカシを床面が見えなくなる程度に敷き詰め(1㎡あたり100g)、その上から新しい敷料を敷いて下さい。

これはコンクリート床などに棲みついている腐敗菌を抑える方法です。

※ポイント

床に撒くEMボカシに多孔質のゼオライト、EMXセラミックス、炭などを混ぜます。

混入割合は、EMボカシ材料全体の1%程度です。多孔質のものは、EMの住みかになり、EMの繁殖が安定し、家畜糞堆肥の品質を上げることも期待できます。

多孔質資材のメリット



# 混合飼料

# EM フィードBA



A飼料

## EMフィードBA (20kg)

本体価格 **¥3,000**+税



A飼料

## AL-V

本体価格 1L **¥ 1,200**+税

本体価格 20L **¥18,000**+税

(運賃は別途いただきます)

**EM**フィードBAは、蘇生型(抗酸化)の環境を作る乳酸菌酵母等の有用微生物群(EM)に枯草菌をプラスしたものを米ぬか等に添加し、ボカして、ペレット化した混合飼料です。

**AL-V**はEM自然有機農法・畜産に使用されているEM発酵液(EM5)の補助液です。手軽にEM5を作ることができます。

発売元

**GAF** 岐阜アグリフーズ株式会社(特販部)

〒500-8367 岐阜県岐阜市宇佐南4-12-2 全農岐阜県本部生活センター2F



**0120-84-1245** FAX.058-278-2515



# EM活性液およびEM5の作り方と使い方

## EM活性液およびEM5の畜舎内外の散布方法とは？

EM活性液とは、糖蜜を餌（栄養源）にしてEMを活性化させた液です。EM5は糖蜜の他に食酢と焼酎を混ぜたものです。この活性化させた液は、EM1とまったく同じものではありませんので、特定の条件下でEMの代わりにコストダウンを図る目的で使用します。

EM活性液は、EMボカシと同じように主に乳酸菌と酵母などの比率が高くなっています。これらの菌は発酵力が高く、また腐敗菌を抑える働きがあります。EM5も同様にアルコールや酢酸、それらから作られるエステルなどが、悪臭抑制効果を発揮します。

従ってこれらを畜舎内外に散布することにより、悪臭を作り出す腐敗菌の活動を抑える働きがあります。

この散布は畜舎のEM密度を高めることが目的であり、定期的に散布する必要があります。その回数は導入当初の1～3ヶ月は3日に1度の割合で行います。ただし、悪臭抑制効果が出れば畜舎のEM密度が上がったと考え、散布回数を減らしていくことができます。

導入時期はいつでもよいのですが、適期としては気温が上昇し始める春先（2～3月）です。気温の上昇に伴い腐敗菌の密度も高くなるので、その前にEMを優占させるようにします。

散布場所については、畜舎内は天井からスノコの下まで行き、畜舎外においても糞などが溜まり腐敗臭がする場所、堆肥舎周辺、また周囲の土壌にも行うと効果的です。

「EMボカシの飼料への添加」と「EM活性液の畜舎内外への散布」は、平行して行うことが基本です。

## 1. EM活性液の作り方

ここでは、基本的な10倍活性液を説明します。なれてくれば、糖蜜の量などは加減してもかまいません。

※EM活性液を作成する装置が多数市販されています。詳しくは、EMの販売店にお訪ねください。

また、使用方法は、各装置のマニュアルに準じてください。

### 1) EM活性液を作る材料

EM-1	1ℓ
糖蜜	1ℓ
水（塩素のない水） <sup>注1)</sup>	8ℓ

注1：水道水の場合は一昼夜汲み置きし、塩素を取り除く

### 2) 作り方

(1) 1ℓの糖蜜を3ℓのお湯（40～50℃）でよく溶かし、その後水を5ℓ入れます。その水温が40℃以上でないことを確認（40℃以上は不可）してから、EM1を1ℓ入れ、よく混ぜます。合計10ℓのEM・糖蜜混合希釈液ができます。



## EM活性液およびEM5の作り方と使い方

- (2) それを密閉容器（ポリ容器など）に入れ、1日の温度変化が少ないところに置く。（最適気温25～30℃）ガラス容器は破裂することがあり、危険ですので使用しないで下さい。EM1の10ℓポリ容器が適しています。



- (3) 1～2日経つと発酵し、容器が膨らんできたらガス抜きをし、その後再度容器がふくらんだらでき上がりです。でき上がりの日数は、夏場で3～4日、冬場で10～14日前後が目安ですが、地域により異なりますので十分観察して下さい。



(4) でき上がりの判定基準は、甘酸っぱい発酵臭です。

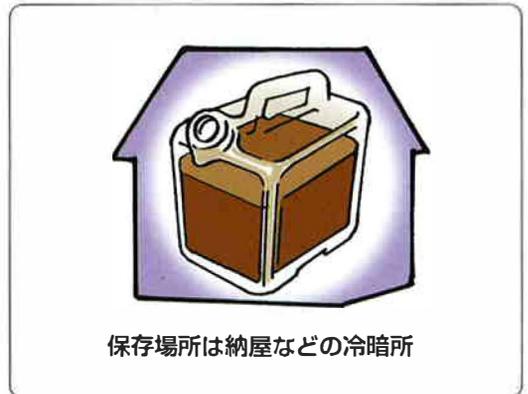
また、pHは、4.0以下です。

保存期間は約1ヶ月可能ですが出来るだけ早く使用して下さい。

保存場所は、1日の温度変化の少ない納屋などが適しています。

pH測定器の紹介（購入は園芸店）

- ・ デジタルpHメーター
- ・ 試色pH試験紙（pH3.2～5.6の範囲用）
- ・ 山田式PH測定器



## 2. EM5の作り方。

### 1) EM活性液を作る材料

EM1	1ℓ
糖蜜	1ℓ
食酢（注2）	1ℓ
焼酎（注2）	1ℓ
水（塩素のない水）注1）	10ℓ

注1：水道水の場合は一昼夜汲み置きし、塩素を取り除く

注2：食酢と焼酎の代わりに「AL-V※」（醸造アルコール+醸造酢）を使用してもよい。

この場合は、水：糖蜜：AL-V：EM1=10：1：1：1

※岐阜アグリフーズ株式会社 岐阜県岐阜市 TEL 058-278-2511 (p14参照)

### 2) 作り方

EM活性液に準ずる

# EM活性液およびEM5の作り方と使い方

## 3. EM活性液・EM5の使い方

### ①散布場所

畜舎内（床・かべ・天井・排水溝）に動力噴霧器などで全体に散布します。畜舎外で糞尿などがたまり腐敗臭がする場所、堆肥舎及びその周辺、周囲の土壌にも散布して下さい。

家畜に直接かかっても問題はありません。

※1 冬期は家畜に直接かかるとカゼをひく恐れがあるので注意して下さい。

※2 ブロイラーの場合、入雛前に床に散布して下さい。

### ②希釈倍率と散布量

EM活性液を100倍に希釈し、1㎡あたり約1ℓ散布します。

### ③散布回数

EM使用開始当初の1ヶ月間は3日に1回程度散布します。

その後悪臭が緩和されれば、月に1回の散布回数に減らします。さらに悪臭が緩和されれば希釈倍率を500倍程度に薄くしても構いません。

### ④噴霧装置を使う

畜舎に噴霧装置が設置されている所では、それを使用することも可能です。

その場合は1000倍希釈液が標準です。

※1 ただし噴霧装置を使用前に清掃しないと、EMによって配管内の汚れが溶解し、目詰まりすることがあります。

※2 以前に使った消毒薬などが残っていないことを確め、十分水洗いしてから使用します。

畜舎内



畜舎外



堆肥舎散布



### 〈濃いEM活性液で徹底した散布〉

畜舎内外の悪臭発生場所にEM活性液の50~100倍希釈液を、悪臭が消えるまで3日間隔で徹底散布して、腐敗菌よりEMの優占度を高める方法です。

ただし、濃い濃度の場合は、家畜の目に入らないように注意してください。



# EMセラミックスとEMの飲水投与

## 1. EMセラミックスの使い方

- ①EMセラミックスとは、EMあるいはEM-Xを粘土に浸潤させて焼き上げたセラミックスのことです。  
EMセラミックスを水に入れることにより、水のクラスターを小さくし、EMが持つと言われる抗酸化力の情報を水に転写することで、水の性質を良くし家畜に対して様々な良い効果を与えることが期待できます。
- ②飲水1tに対して、EMセラミックス1kgの割合で、飲水タンクや井戸の中につるします。
- ③飲水タンクがない場合は、EMセラミックス入りの濾過装置を配管することにより同様の効果を上げることができます。
- ④EMXセラミックスパウダーをEMボカシ作成時に0.1%程度添加すると発酵が安定します。

## 2. EM希釈液の飲水投与

EM 1を2000~5000倍の割合で飲水に希釈します。この希釈液は、1~2日以内に使い切って下さい。

※ブロイラーの入雛時期に2~3週間、EM 1の2000~3000倍希釈液をサイホンで飲ませます。

### 注意事項

上記のようなサイホンなどを利用する場合は問題ありませんが、給水管を通してEM希釈液を利用する場合には、EM導入開始後、一時的に給水管内部の水アカなどが溶解して目詰まりを起こす場合があるので、注意して下さい。

### EMセラミックスの使用場面

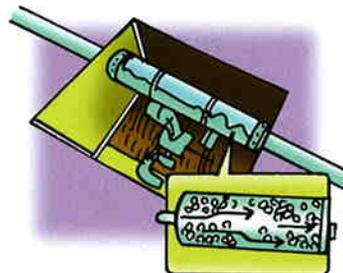
飲水タンク



井戸水



セラミックスろ過装置



ブロイラーのサイホン飲水



ニップルなどが目詰まりすることがある。



## 鶏糞の利用

養鶏を考えた場合、良い卵を産ませたり、良い肉を作ることは重要ですが、悪臭対策や鶏糞処理も重要であることは間違いありません。一般的に土壌の有機物不足が指摘され、畑に入れる有機物に注目が集まっています。耕種農家が喜んで引き取りにくるような発酵鶏糞を作ることがポイントではないかと思えます。

EMによる鶏糞の処理は、EMボカシをある程度の期間、鶏に給与することによって、家畜の消化器官でEMが働き、排出される糞自体の悪臭が少なくなることを前提としております。

EMボカシを給与された鶏が排せつした糞が、EMを噴霧したり、床散布をしてEMの密度を高めた鶏舎の中で、堆積すると酸化分解や腐敗分解ではなく、発酵分解が行われ、アンモニアの発生が抑えられて鶏舎の臭いは抑制され、鶏糞は乾燥して糞作業が楽になります。

また、このような鶏糞を堆肥プラントで処理する場合でも、臭いも少なく、発酵もスムーズに行われます。発酵中に臭いが気になる場合は、EM5の10～100倍希釈液をプラント全体に湿る程度に噴霧しますと、臭いは抑えられます。

鶏舎内で堆積時間が長く、臭いもなく、乾燥したものは、そのまま畑に撒いても構いませんが、堆肥舎などでさらに堆積させ、熟成をかけるとさらによいものとなります。

EMを利用して間もなかったり、EMの密度が高まっていない場合、鶏糞が堆積してるところから臭いが発生します。この場合は、畜舎や堆肥プラント全体にEM5の100倍希釈液を散布すると良いでしょう。夏場などは鶏が水分をとりすぎるため、軟便となり、同様です。

## EM1畜産マニュアル 養豚編

編集・発行所

(株)EM研究所

〒421-1223 静岡市吉津666

〒421-1223 静岡県静岡市葵区吉津 666  
TEL : 054-277-0221  
FAX : 054-277-0099  
Web : <http://www.emlabo.co.jp>

EM 研究所

<EM製品に関するお問い合わせはこちらまで>

フリーダイヤル  


サンキュー や さ い  
**0120-309-831**