

新有機質肥料「エスカ有機」の特性と使い方

千葉県農業試験場

青木宏史

1 はじめに

近年、環境にやさしい農業、あるいは環境保全型農業が叫ばれ、これまでの農業技術に対する警鐘が鳴らされている。このような動きは世界的なものであり、避けて通れないものである。特に人類の食料生産に大きく関与する農業分野では真剣に取り組まれている。

農業分野では化学肥料や農薬の使用量をできるだけ削減して、できれば堆肥などの有機物や家畜糞尿などの有機質肥料の活用が進められている。農薬についても、生物農薬や耐病虫性品種の利用も図られ、健康に安全な農産物の生産が求められている。しかし、一方においては、現在の農産物の収量や品質を維持することが期待されており、このための技術開発が積極的に進められている。

消費者の農産物に望むものとしては、図1に示したように、新鮮さに次いで安全性が叫ばれ、価格の安さや食味の良さを上回っていることは注目しなければならない。

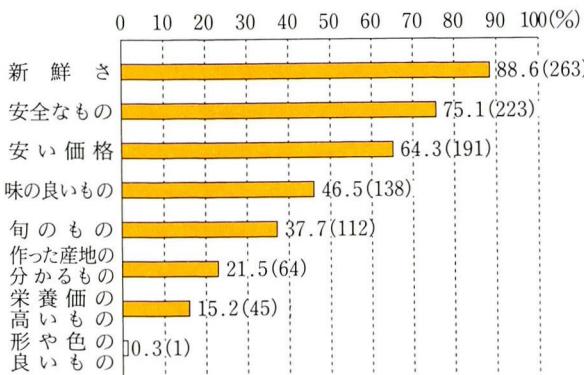


図1 千葉県の農産物に望むもの（複数回答）
—消費者モニター—（回答者数合計=297人）

ここで紹介する新しい有機質肥料の「エスカ有機」は、農産物生産において、極めて効果的と考えられるので、その特性と上手な使い方について述べてみる。

2 「エスカ有機」の特性のあらまし

新しく開発され、既に実用化されている有機質肥料の「エスカ有機」は、その名が示すように、多孔質で、ケイ酸カルシウムを含むエスカリウと豚糞尿を高熱発酵させた微生物有機質肥料といわれている。見掛けは黒褐色を呈しており、砂粒状で、サラサラしており利用しやすい。臭いは少々感じられるが、嫌味はない。圃場や鉢内に散布しても、油粕などのように独特の悪臭は発生せず、害虫の発生がほとんどなく扱いやすい。

肥料の成分量は表1に示したように、有機質は

表1 成分の分析値 (%)

| 有機質 | 窒 素 | リン酸 | カリ | 石 灰 | 苦 土 | pH |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 62 | 2.4 | 6.2 | 2.1 | 7.3 | 1.5 | 8.5 |

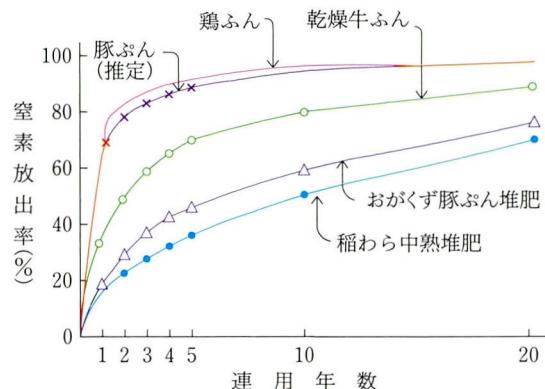


図2 有機物連用に伴う窒素放出率（毎年施用する有機物中の窒素100とした場合）の増加（滋賀）

62 %, 窒素 2.4 %, リン酸 6.2 %, カリ 2.1 %, 石灰 7.3 %, 苦土 1.5 % のほかケイ酸等をバランスよく含んでいる。これらの肥料成分は図2に示すように、成分含有量の多い豚糞を使うことによって確保されている。肥料養分としての施肥効果は緩効性であり、長効きし、肥切れが少ないとともに、かなりの量を1回に多投しても根群に対する障害がほとんど発生せず、使いやすい肥料である。この意味で基肥中心の一発施肥が可能であるが、生育に合わせた追肥としても利用できる便利さがある。「エスカ有機」は窒素、リン酸、カリなどの成分を供給するほか、エスカリウの作用および豚糞の有機物としての作用も考えられ、土壤の物理性の改善にも役立ち、連用することにより地力窒素を中心とする養分の蓄積も考えられ、土壤の改善にも効果的である。また、農作物の生育に対してのケイ酸の効果も認められ、植物体の軟弱徒長を防ぎ、良品生産に役立つとともに、病害防除にも効果的であると考えられる。

「エスカ有機」の作物別の施用基準の目安は表2に示したとおりである。

トマト、キュウリ、ピーマン、ナスなどの果菜類では肥効の緩慢な低温期は基肥中心の施肥をするが、気温や地温が上昇して根群の活動が盛んになる高温期には基肥に加えて追肥を組み合わせても効果的である。施用量は収量目標に合わせて調節し、必要に応じて化成肥料を組み合わせた施肥も行われる。

ホウレンソウ、コマツナ、ハクサイ、ニンジン、ダイコン、キャベツ、レタスなどの葉根菜類についても、果菜類と同様、作型や目標収量に合わせて利用する。

表2 エスカ有機の施用基準 (10a当たり)

| 作物名 | 基 肥 | 1回の追肥量 |
|-------|-----------------|----------------|
| 果 菜 類 | 300~1,000 kg | 150~250 kg |
| 葉・根菜類 | 200~ 500 | 100~200 |
| 水 稲 | 60~ 150 | 30~ 45 |
| 果 樹 | 300~ 500 | 100~200 |
| 花 | 200~ 400 | 70~150 |
| 芝 | 300~ 500 | 100~200 |
| 育 苗 床 | 床土1ℓ当たり 10~20 g | 1m³当たり 10~20kg |
| 鉢 土 | 鉢土1ℓ当たり 30~50 | 1m³当たり 30~50 |

このほか、ナシ、リンゴなどの果樹類、鉢花や植木類にも効果的に効く。特に肥料成分に敏感であるサツキ用にもなることはあまり知られていない便利さがある。特に鉢物については鉢土が固まりにくいうことから、鉢替え期間が大幅に延長できる。

したがって、いろいろの苗の培土への混用効果が大きいので、良質の苗生産が可能となる。

3 「エスカ有機」の上手な使い方

(1)ハウス野菜栽培

トマト、キュウリなどを中心とするハウス野菜の栽培では、施肥例に示したように、目標収量に合わせて施肥設計を行う。必要に応じて効果的な化成肥料を組み合わせるのがよいが、連用により地力の培養が進めば、成分バランスのよい「エスカ有機」の施用量を増大させてよい。

トマトの作型別の施肥例を表3、4、5、6に

表3 トマトの全面プラス溝施肥例(半促成栽培 収量目標15t)
(10a当たり)

| 肥 料 | 基 肥 | | 追 肥 |
|---------|----------|----------|--------------|
| | 全 面 | 溝 | |
| 堆 肥 | 1,000 kg | 1,500 kg | |
| ビートモス | 30 袋 | 70 袋 | |
| エスカ有機 | 150 kg | 300 kg | 150kg (2~3回) |
| I B 化 成 | 30 | 30 | |
| ロング100 | 0 | 50 | |
| ロング140 | 0 | 50 | |
| 溶 リ ン | 0 | 50 | |
| O K F 1 | 0 | 0 | 40kg (2~3回) |
| 苦土石灰 | 50 | 100 | |

注) ① 窒素37.9kg, リン酸69.7kg, カリ34.6kg

② ビートモスは1袋50ℓ

表4 トマトの全面プラス溝施肥例(雨よけ栽培 収量目標10t)
(10a当たり)

| 肥 料 | 基 肥 | | 追 肥 |
|--------|----------|----------|-------------|
| | 全 面 | 溝 | |
| 堆 肥 | 1,000 kg | 1,000 kg | |
| ビートモス | 30 袋 | 70 袋 | |
| エスカ有機 | 150 kg | 300 kg | 月150kg×2~3回 |
| ロング100 | 0 | 50 | |
| ロング140 | 0 | 50 | |
| 苦土石灰 | 0 | 50 | 注③参照 |

注) ① 追肥は樹勢を見て、エスカ有機150kgを、砂地で約1か月、火山灰土で約1か月半に1回の割合で散布し、かん水で肥効を調節する。

② 成分量 <追肥2回のとき>

窒素28.9kg, リン酸50.7kg, カリ25.6kg, 石灰65.3kg, 苦土14.0kg

③ 苦土石灰は土壤pHに応じて施用量を調整する。

④ ビートモスは1袋50ℓ

表5 トマトの全面プラス溝施肥例（ハウス抑制栽培
収量目標10t）（10a当たり）

| 肥料料 | 基肥 | | 追肥 |
|--------|----------|----------|-------------|
| | 全面 | 溝 | |
| 堆肥 | 1,000 kg | 1,000 kg | |
| ピートモス | 30袋 | 70袋 | |
| エスカ有機 | 150 kg | 300 kg | 月150kg×2~3回 |
| ロング100 | 0 | 50 | |
| ロング140 | 0 | 50 | |
| 苦土石灰 | 0 | 50 | 注③参照 |

注) ① 追肥は樹勢を見て、エスカ有機150kgを、砂地で約1か月、火山灰土で約1か月半に1回の割合で散布し、かん水で肥効を調節する。

② 成分量（追肥2回のとき）

窒素32.5kg、リン酸60.0kg、カリ28.8kg、石灰76.3kg、苦土16.3kg

③ 苦土石灰は土壤pHに応じて施用量を調整する。

④ ピートモスは1袋50ℓ

表6 トマトの全面プラス溝施肥例（トンネル栽培
収量目標12t）（10a当たり）

| 肥料料 | 基肥 | | 追肥 |
|--------|----------|--------|---------|
| | 全面 | 溝 | |
| 堆肥 | 2,000 kg | 0 kg | |
| ピートモス | 0袋 | 30袋 | |
| エスカ有機 | 100 kg | 200 kg | 30kg×2回 |
| ロング100 | 0 | 50 | |
| ロング140 | 0 | 70 | |
| 過石 | 0 | 50 | |
| 熔リン | 0 | 30 | |
| I B化成 | 50 | 0 | 細粒 |
| 苦土石灰 | 0 | 70 | |

注) ① 基肥の成分量・窒素32.0kg、リン酸56.5kg、カリ29.6kg

② ピートモスは1袋50ℓ



写真1 雨よけトマトの栽培（秋田県、深沢氏）

示したが、有機質肥料の特性を生かして基肥中心の施肥となっている。すなわち、全面散布と溝施肥を組み合わせた深層施肥を行うことが効果的である。

キュウリについても表7のように同様の考え方で深層施肥を中心とするが、追肥効果も高いし、



写真2 促成キュウリの栽培（千葉県、伊藤富男氏）

表7 促成キュウリの施肥例（収量目標 20t）（10a当たり）

| 肥料料 | 基肥 | | 追肥 |
|---------|---------|---------|----------|
| | 全面 | 溝 | |
| 堆肥 | 1,000kg | 1,000kg | |
| ピートモス | 50袋 | 50袋 | |
| エスカ有機 | 200kg | 300kg | 100kg×3回 |
| I B化成 | 30 | 20 | |
| ロング100 | 50 | 20 | |
| ロング180 | 20 | 30 | |
| O K F 1 | 40 | 0 | |
| 苦土石灰 | 50 | 50 | |

注) ① 成分量・窒素 44.2kg、リン酸 73.6kg、カリ 39.7kg

② ピートモスは1袋50ℓ

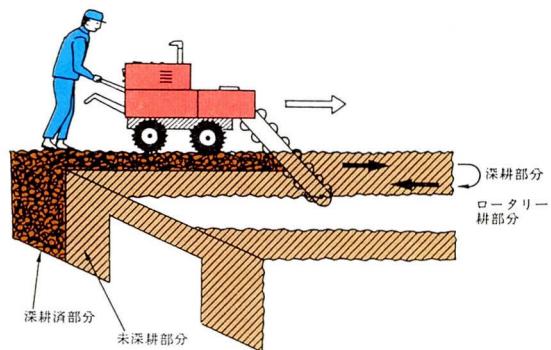


図3 トレーンチャーフ農進耕による深耕溝施肥

根傷みの心配がないので生育に合わせて追肥も実施する。

これらの果菜類の栽培に関しては、栽培期間が非常に長いために、全期間における安定した肥効が期待される。このための施肥法は図3に示したように、溝掘り機やトレーンチャーフの活用を積極的に行う。



写真3 半促成ナスの栽培（千葉県、行木 明氏）

表8 コマツナの施肥例（10a当たり）

| 肥料 | 基肥 | 追肥 |
|--------|-------|-------|
| 堆肥 | 100kg | |
| エスカ有機 | 300 | 100kg |
| I B 化成 | 50 | |
| 苦土石灰 | 100 | |

注) 成分量・窒素 17.1kg, リン酸 32.3kg, カリ 15.9kg

表9 ダイコンの施肥例（10a当たり）

| 肥料 | 基肥 | 追肥 |
|--------|---------|-------|
| 堆肥 | 1,000kg | |
| エスカ有機 | 400 | 100kg |
| I B 化成 | 50 | |
| 苦土石灰 | 100 | |

注) 成分量・窒素 19.5kg, リン酸 38.5kg, カリ 18.0kg

(2)露地野菜栽培

コマツナ、ダイコンの施肥例を表8,9に示したように、露地野菜栽培では、まき床や植え床中心の施肥を行う。また、肥効を高めるために、できるだけ深耕を行い、根圏の拡大に努める。

施肥は基肥一発施肥を中心とするが、栽培期間が長い場合や低温の場合は追肥を組み合わせるのがよい。追肥は株元付近に散布するだけによく、かなりの量を施したり、茎葉にかかるとも、これらに薬害を与える心配は一切ないので安心である。例えば、降雨量が多く、圃場に機械が入れないが、時期的に播種作業を行う必要があった場合など、とりあえず播種のみを行なっておき、発芽後、「エスカ有機」を株元に散布して肥培管理をするという応急管理も可能となる。このように、基肥としての利用ばかりでなく、追肥用肥料としても十分な効果が認められる。

(3)苗作り

前にも述べたように、「エスカ有機」は基肥とし

ての利用に加えて、追肥としての効果も高いものである。しかも、作物の根を傷める心配がないなどの利点がある。この特性を利用して、各種作物の育苗用肥料としての利用が考えられる。基本的な利用法は土壤消毒を済ませた無病の培地1lに対して「エスカ有機」10~20gを混用するのみで育苗用培地ができる。これだけでトマト、キュウリ、ナスなどの定植苗が育苗できる。かん水と温度管理で肥効を調節することになる。

このように育苗培地作りが簡単であるばかりでなく、手近かにある床土を利用して、極めて短時間に良質の育苗培地が準備できるという大きな利点がある。このほか、野菜ばかりでなく、鉢花や観葉植物の培養にも便利である。生育状態に合わせて適宜追肥も可能であり、安心して利用できる肥料といえる。

(4)その他の活用法

ここでは詳しく述べなかったが、野菜栽培での利用のほか、水稻、果樹および花植木などの栽培でも利用が始まっている。このことは、野菜栽培の体験の中から当然考えられることであり、「エスカ有機」の特性を生かした利用法がさらに進むものと考えられる。

4 おわりに

新しく開発された有機質肥料「エスカ有機」の特性と利用法について述べた。既に野菜類を中心に使われており好評を得ている。今後は利用が増大するにつれて、さらに利用特性の優れていることが理解されるものと思われる。同時に、環境保全型農業を支援できる肥料としても大いに役立つものと考えられる。有機農産物の生産については国民的関心が高く、今後は消費の拡大が予想される。既に平成7年1月にはアメリカから有機農産物の輸入が報じられており、国内需要量の増大に拍車がかかるものと思われる。ここに述べた「エスカ有機」の利用法については、まだまだ不十分な点が多くあるものと考えている。利用を進める中で、新たな特長を生かした活用法が考えられる。また、利用作物についても大幅な拡大が期待できる。今後の需要の増大とともに、安全で健康な農産物の生産に貢献することを期待したい。