

# BIOCANNA Infopaper



**BIOCANNA**  
The Bio Solution for growth and bloom

# オーガニック栽培について、あなたが知りたいすべてのこと。

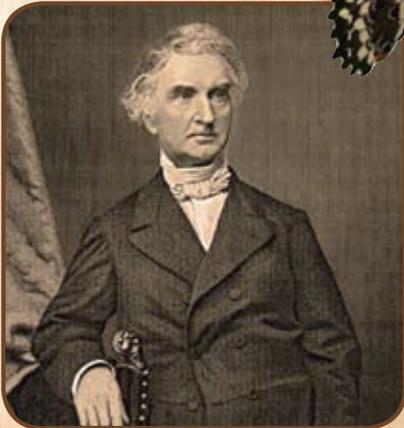


## あまり知られていない有機栽培の定義

今日、有機栽培のメリットを理解する人々が増えるにつれ、「有機栽培こそが、未来志向である。」と、多くの人々がその重要性をさかんに主張します。しかし、有機栽培の定義について明確に答えられる人は、あまり多くはありません。

有機農法の本来の目的とは、安全な野菜や加工品を人々に提供することではなく、すべての生命を尊重することにより、永遠に持続可能な方法で環境を壊さないように農作物の栽培をおこなうことです。

その具体的な実践方法とは、石油や鉱石由来の化学肥料、農薬、合成ホルモンなど、生態系の生物に大きな負担がかかる化学薬品をいっさい使用せず、自然の循環サイクルを壊すことなく農作物の栽培をおこなうことです。



## 農耕の歴史

農耕の歴史は、いまから12,000年前、氷河期の後期に始まります。気候が温暖になるにつれ、人々は同じ土地に定住することができるようになりました。すると、人々の生活スタイルは、それまでの狩猟採集型から、土を耕し作物を収穫する農耕型へシフトしていきます。

この結果、シリア、メキシコ、中国で、初期の文明がおこることになりました。その当時の人類は、植物栄養学など知るすべもなかったのですが、その後1838年にユストゥス・フォン・リービヒ男爵が、いくつかのミネラル要素が植物の生長に大きく影響することを研究によりつきとめたのです。彼の研究成果は農業に肥料の導入をもたらし、結果として歴史上初の農業革命が起こりました。

植物は、主にN、P、Kの3つのミネラルから作られていることをつきとめ、これらを作物に与えた結果、あらゆる作物の収穫が増加したのです。

その当時、N(窒素)はコールタールから、骨がP(リン)の原料に利用され、K(カリウム)は、チリとインドの鉱山から発掘された硝石を原料としていました。



## 有機農法

「肥料」の発見が農業革命へとつながった結果、世界の人口は歴史上かつてないほど爆発的に増加することに成功しました。しかしその一方で、残念なことに近代型農業のデメリットである環境汚染も引き起こしてしまいます。環境汚染への反発は、前世紀に「オーガニック・ファーミング」と「バイオダイナミック・ファーミング」という、新たなふたつの農業運動の流れを生み出します。「有機農法」は、自然と調和しつつ作物を収穫する栽培方法により、持続可能な農業を行うことを目的とし、以下の三つを基本原則としています。

- 化学農薬を使わない
- 化学肥料を使わない
- 多種多様な生態系をめざす

この三つの基本原則を実践することで、豊かな生命を育む環境が自然界に保たれるため、理想的な土壌構造と、小動物や微生物層の多彩な顔ぶれが生息する生態系が生まれます。

そして、BIOCANNAで作物を育てるということは、有機農業における三つの基本原則を実践できる、ということにほかなりません。



オーガニック栽培について、あなたが知りたいすべてのこと。



### 植物を原料とした製品

BIOCANNAのバイオ・ヴェガ、バイオ・フローレス、そしてバイオ・ブーストは、植物由来原料から作られており、動物由来の原料は一切使用していません。そのため、これら製品は植物のニーズを満たす最適な成分構成となっていることを意味します。

その上、動物由来原料が感染源となる特定の病原体、例えば鶏が感染源となるインフルエンザウィルスなど、人々の健康を害するリスクを一切含まないというメリットもあります。



### 認証済みオーガニック製品

The Organic Materials Review Institute (OMRI)とは、501(C)(3)の規定に基づき設立された米国の有機認証機関であり、有機農産物の製品、加工、取り扱い方法を審査する非営利公益法人です。

OMRIは、認証機関、農業団体、製造業者、生産加工者、消費者団体および、動物福祉団体や環境保護団体など、多岐にわたる産業分野のメンバーから構成される機関です。

OMRIとは、原材料の生産方法、取り扱い方法、加工方法についてを明確に評価する第三者機関であり、OMRI Listed の認証シールが貼られた製品は、生産、取り扱い、加工において有機認証に適合していることが保証されています。

BIOCANNA製品は、ヨーロッパの認証機関に加えてOMRI認証も新たに取得しました。

**OMRI™**  
**Listed**  
**CAN-4295**

# オーガニック栽培について、あなたが知りたいすべてのこと。

## 調和のとれた伝統的な手法による有機的な生産工程

BIOCANNA肥料は、微生物を利用した独創的で複雑な製造工程によって作られます。その中でもっとも重要な工程は発酵です。発酵とは、微生物が原材料を細かく低分子化することですが、ビールやワインも同じく発酵によって作られています。

CANNAリサーチ部門における長期にわたる研究の結果、特定の微生物と材料となる植物の組み合わせを選出し、発酵工程を100%コントロールすることに成功しました。

これにより、有機肥料でありながら、肥料成分を最適な比率で含有させた製品を常に同じ品質で製造することが可能になったのです。BIOCANNA肥料は、吸収性が非常に高く、植物の代謝と免疫力を高めます。さらに、土壌中の微生物を活性化させ、土壌とともに改善する効果があります。

そのうえ、BIOCANNA独自の発酵プロセスによりBIOCANNA肥料には、果実酸やオリゴ糖といった植物を活性化させる効果の高い生物活性物質も豊富に含まれています。

## 果 実 酸

BIOCANNAの液体肥料には、植物に有益な果実酸群が含まれています。果実酸は果実など収穫物の風味を向上させる効果が非常に高く、果実に含まれる有機酸です。非常に多くの種類があり、炭素鎖の長さで分類されます。例えば、グルコン酸のように短い炭素鎖を持つ果実酸には高いキレート力があり、微量元素のキレート化を保ち、根が吸収しやすい形にするとともに、酸性に保ち雑菌の繁殖を抑える効果があります。そして、このような果実酸を化学合成により生成することは、ほぼ不可能です。

一方、ポリウロン酸のような長い炭素鎖を持つものは、植物の代謝を活発にして、細胞から有害成分の排出を促進します。このほかに、長鎖型の果実酸は、製品の長期保存を可能にする保存料としても利用されています。



## オリゴ糖 (小糖類)

BIOCANNAのラインナップ製品には、オリゴ糖が豊富に含まれています。CANNAのリゾトニックを使ったことがあるガーデナーならば、オリゴ糖の生長促進効果の高さをその誰もが知っています。オリゴ糖は、天然の糖類の一種で、すべての植物は生長を指示するための信号にオリゴ糖を必要とします。

オリゴ糖が関与している生長調整効果の範囲は、解明されるにつれ、いまだ増え続けていますが、特に生長期と開花期の両方で、病害菌に対する植物の抵抗力を高める効果があります。オリゴ糖は、植物が病害菌の侵入を防ぐ天然の抗菌物質をたくさん生産させる上、地下部の根と地上部の茎や葉すべての生長促進効果が認められています。



# オーガニック栽培について、あなたが知りたいすべてのこと。

## 持続可能で誠実な栽培方法の実践！

安全性など健康面から見れば、オーガニックはよいものです。そして多くの企業が、自社の製品に「オーガニック」、あるいは「バイオリジカル(主に微生物の作用でつくられた成分)」などのキャッチコピーを前面に打ち出しアピールしています。しかし、この風潮には注意が必要です。ネーミングに“バイオ”と付いているすべての製品が「オーガニック」または「バイオリジカル」であるとは限らず、少なくとも有害ではない、ということを示しているにすぎないこともあります。BIOCANNAの液体肥料は、法律で定められた厳格な試験をクリアし100%オーガニックであることが認められています。

BIOCANNA肥料で、国際機関SKAL、あるいはOMRIが定めた有機栽培方法で育てられた野菜や果実は、「オーガニック栽培」、あるいは「エコロジカル農作物」(オランダではEKO品質作物)と呼ぶことができます。CANNAがその安全を約束するものとは、野菜や果実などの収穫物、あるいはそれらを加工した食品や製品におよび、そのすべてに高いクオリティをもたらします。



Quality proves itself!

## Bio Vega

バイオ・ヴェガは、植物の生長期専用開発された、100%オーガニックの液体肥料です。バイオ・ヴェガには、植物が好んで吸収するベタインが豊富に含まれています。ベタインとは、テン菜を原料とした、非常によく吸収されるアミノ酸系有機窒素です。

根から素早く吸収されたベタインは、根の細胞を活性化させ、力強い根を増やして伸ばす「生理活性物質」です。ベタインを豊富に含むバイオ・ヴェガは、力強く生長期をサポートし、理想的なコンディションで開花期をスタートさせることができます。



## Bio Flores

開花期へと移行しはじめると、植物は生長期とは異なる肥料バランスを必要とします。

バイオ・フローレスは、開花期に移行した植物に最適な肥料バランスで開花量を豊富にし、ひととき豊かな味や香りを引き出します。バイオ・フローレスには、それらの効果が高い生理活性物質として、ホップエキスが豊富に含まれています。

ホップ・エキスには、植物のさらなる開花を促すフムロン・ルプリン・ルブロン・ルパロール、という開花促進効果の高い有効成分が豊富です。



## Terra Professional

CANNA Terra Professional 培土は、厳格なRHP認定を受けた非常にリッチなポット用培土です。赤玉や砂、黒土など園芸用土を使用しないポット用培土は、「ソイルレス・ポッティング・ミックス」と総称されます。数多くある「ソイルレス・ポッティング・ミックス」のなかでも、CANNA Terra Professional 培土は、厳選された最高級の長繊維ホワイトピートとガーデンピートを使用し、さらにパークやパーライトを配合した、純度が高く粒子のそろった最高品質のポッティングソイルです。



水分と空気を最適に含める理想的な三相分布を持ち、吸収性の高い元肥が入っているので、植えかえ、または定植後からの活着が極めて早く、ハイドロポニック栽培と同じ、またはそれ以上にスピーディーに大きく生長します。

BIOCANNA肥料とのコンビネーションで育てた作物は、単に「有機栽培で安心!」というだけでなく、とてもおいしく、香り高く、高品質の収穫物が豊富に楽しめるのです。これは、バイオ・ヴェガ、バイオ・フローレス、そしてバイオ・ブーストのラインナップと、CANNA Terra Professional 培土のコンビネーションでしか得られないメリットです。BIOCANNA肥料のリッチな有機成分が、CANNA Terra Professional 培土の豊富な保肥性、保水性、そして通気性の高さによって、植物にストレスなく吸収され、植物は花や果実をおしみなく充実させることができるからです。

CANNA Terra Professional は、粒子の大きさが均一な100%オーガニックの素材を配合したポット用培土で、ウイルスフリーで安心して使えます。

## BIOBOOST

バイオ・ブーストは、CANNAの肥料、活力剤ラインナップと、あらゆる栽培培地のコンビネーションで使うことができる、収量増加促進専用のブースター有機活力剤です。バイオ・ブーストとは、肥料ではありませんが、植物エキスを自然発酵させ作られた収穫量をより豊富にするための活力剤です。すぐれた開花促進効果で収量を豊富にし、さらに風味を極上でまろやかに仕上げる効果があります。

バイオ・ブーストは、CANNAリサーチの独自の研究により、確かな開花促進効果が認められた熱帯雨林に生息する植物のエキスから開発されました。

バイオ・ブーストの有効成分である「生理活性物質」は、開花期間の植物の新陳代謝を促し活発にするので、植物は果糖の生成量を増やすことができます。

果糖が豊富な植物は、抵抗力が強く、健康で丈夫になるため、結果として、果実の結実量と肥大が促進され、収穫量を増大させます。



# オーガニック栽培について、あなたが知りたいすべてのこと。

潜在能力の高い品種の  
選定と分離

## NPKにも種類があるの？

肥料とよばれるミネラルは数種類あって、植物が生長し、やがて花を咲かせるために不可欠となる重要な成分です。  
そのなかでも、N(窒素)、P(リン酸)、K(カリウム)は「3大量要素」とよばれ、植物がもっとも多く必要とする重要な肥料です。

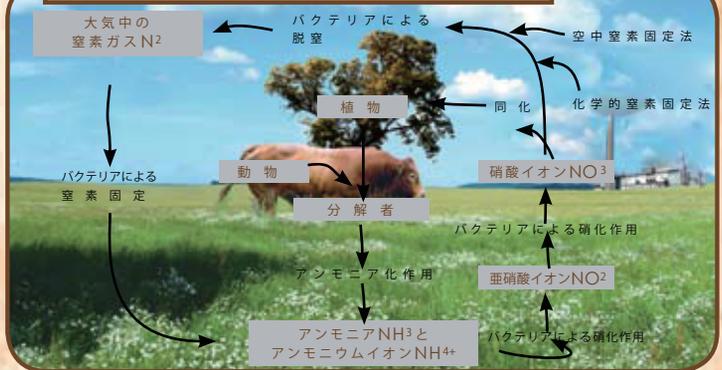
「プラントフード(液状複合肥料)」には、この3大量要素を含めた「必須要素」とよばれる肥料ミネラルが、正しい量あるいは比率で配合されていることが、なによりも重要です。

そして、「有機肥料」と「化学肥料」の大きな違いは、「有機肥料は、ミネラルが有機成分と結合した形のままになっている」ことです。つまり有機肥料は、天然原料から作られていることを意味します。

BIOCANNAの有機肥料には、必須要素が正しい量と比率で、きちんと含まれていますが、有機肥料のミネラルは、有機成分と結合しているため、EC値を計測することはできません。

これは、従来のCANNAの肥料ラインナップとは、異なる点です。

## 窒素循環



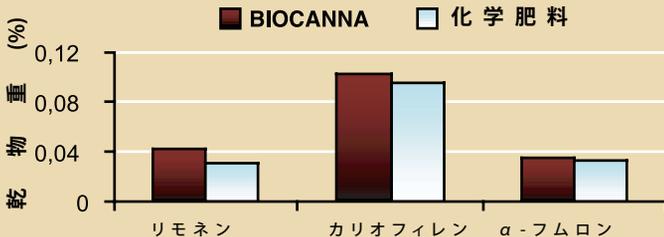
## より健康に、よりおいしく！

「健康」とは、人間が持ちうるることができるもののなかで最も価値のある財産のひとつです。  
科学的に、「有機栽培の作物のほうが栄養価が高くなる」、ということがハッキリと実証されているわけではありませんが、数々の研究ではそれを示唆する結果が出ています。  
例えばスコットランドの研究によると、有機栽培の作物には、心臓や血液の疾患を予防する効果がある「サリチル酸」が多く含まれることが分かっています。

また、CANNAリサーチでの分析結果では、BIOCANNAで育てた作物は、リモネン、カリオフィレン、フムロンといったエッセンシャルオイルの含有率が高くなることが明らかになっています。  
これらエッセンシャル・オイルの含有率が高いほど、味と香りがよくなります。また、リモネンは血行をよくする作用と抗炎症作用があることで、よく知られています。

さらに、有機肥料の有効成分は植物を健康で丈夫に育てるため、病害虫に対する免疫力が高まり、農薬を使う必要もなくなります。

農薬汚染の心配がない、ということは、BIOCANNAで有機栽培をおこなうと、より安全で健康的である、と言えるもう一つの大きな理由です。



## オーガニック栽培について、あなたが知りたいすべてのこと。

### 有機・無農薬野菜

BIOCANNAの製品ラインナップの登場により、完全制御型の有機・無農薬栽培が、はじめて可能になりました。BIOCANNAで育てた農作物は、有機・無農薬野菜、あるいは自然栽培果実として流通、販売ができるため、市場において、大きな差別化を図ることができます。

さらに、消費者の購入動向が「健康志向」を中心とする傾向が続いているため、有機栽培を選ぶ消費者は、今後も増加傾向にあるといえます。

その理由として、安全性や健康面からだけでなく、有機栽培ならではの自然な香りと、まろやかなテイストが好まれて、次々にファンが増えていることがあげられます。

このように、有機栽培農野菜や作物へのニーズは、将来的にますます増えていくでしょう。



### 生物多様性

「生物多様性」には、いくつかの定義があります。

もっともシンプルな定義は「生態系において、すべての種を起源とする生命が多種多様に存在していること」です。

生物多様性が高いエリアほど、存在している生物の種類と数は多くなります。より多くの種類の生物が、数多く存在するほど、異種どうしの共生関係が豊かになり、命の循環をくり返しながら、すべての種が共存できる生態系が持続する、というメリットがあります。

しかし、この多様性が失われてしまうと生態系はバランスを失い、生物は新たな生態系をもとめ、さまよわなくてはならないこととなります。

BIOCANNAの製品は、植物が根を伸ばす根域周辺の土壌の微生物層を増やすので、生態系を破壊することなく環境を守ります。

そして、豊かな微生物層が病害菌の繁殖を抑制し根域を守るため、病気が発生する心配がなくなります。

根が健康な植物は、丈夫で元気に育ち、収穫量が多くなります。



### BIOCANNA or CANNA?

BIOCANNAとCANNA。どちらの製品ラインナップも、現在のこのマーケットのなかでは、もっともグレードの高い最高級品質の肥料と活力剤です。

CANNAの製品ラインナップは、「精密な農業理論の実践」が中心となるテーマであり、正確な肥料バランスを植物に与えることを最重要視してデザインされています。そのため、CANNAの各肥料は、栽培培地ごとに種類が分かれています。

一方のBIOCANNAは、「有機農法の理念の実践」がテーマであり、その理念を忠実に守りながら、栽培がてきえるよう考案されています。

BIOCANNAは、植物根域の微生物層を活発にして、根の養分吸収を促進させながら、土壌環境も守ります。

BIOCANNAは、生態系を多種多様に豊かにするため、在来の植物や生物との共生バランスを崩すことなく、生物の多様性を保つことが可能なのです。

# オーガニック栽培について、あなたが知りたいすべてのこと。

## 栽培 Tips :



作った培養液は日持ちしません。

バイオ・ヴェガ、またはバイオ・フローレスを希釈した培養液は、植物にとってだけでなく、バイ菌にとっても最高の栄養菌になってしまいます。培養液は、作ってから2日以内に使い切りましょう。

培養液を与える目安は週に1~3回。

BIOCANNA製品は、ボトルをよく振ってから培養液をつくりましょう。培養液を与える回数は、一週間に1~3回が目安です。

自動ドリップシステムでの注意点

バイオ・ヴェガとバイオ・フローレスの培養液は、微生物を増殖させます。自動ドリップシステムで水やりをおこなうと、微生物のオリがシステムを詰まらせてしまうため、おすすめできません。それでも、自動ドリップシステムを使いたい場合は、以下を守ってください。

- 太めの径のホースと大きなドリッパーを使ってください。
- 培養液をドリップし終わったら、その都度ドリップシステムに水を通して全体内部をきれいに洗い流してください。

ハンド・ウォーターリング

バイオ・ブーストは、手で水やり、自動ドリップ、葉面スプレーの、どの方法でも問題なく与えることができます。葉面にスプレーする場合は、水1リットルにつき、バイオ・ブースト2mlを加えてください。

pH値を下げる必要はありません。

バイオ・ヴェガとバイオ・フローレスのどちらにも、pH値緩衝剤の役割がある「果実酸」が含まれているため、培養液のpH値を下げる必要はありません。

「果実酸」は、天然のキレート剤として働くため、植物は、通常よりも広い範囲のpH値で(pH値7まで)、すべての肥料をきちんと吸収することができます。

バイオ・ブースト + PK13-14

バイオ・ブーストは肥料ではなく、植物の代謝を刺激するブースター(開花促進活力剤)です。そのため、PK13-14肥料など他のCANNA肥料と一緒に使うと相乗効果により、その効き目を一層よくします。

有機肥料は、EC値を測れません。

ハイドロポニック肥料では、培養液のEC値(肥料濃度)を測って、肥料の分量を決めることが可能ですが、有機肥料では、EC値の計測には意味がありません。

ハイドロポニック肥料では、培養液のEC値がどれだけの肥料ミネラルが、水に溶けてイオン化しているかを示しますが、有機肥料の培養液は、無機の肥料ミネラルではなく、有機成分と結びついているため、それがあてはまりません。

有機肥料の成分濃度は、EC値で計ることが不可能なので、EC値で肥料分量を決めることはできません。ボトルなどメーカーのガイドしたがった分量で、培養液を作るようにしましょう。

## Grow Guide BIOCANNA



|           |  | ランプ点灯時間/1日<br>(時間) | BIO VEGA<br>ml/Litre | BIO FLORES<br>ml/Litre | RHIZOTONIC<br>ml/Litre | BIO BOOST<br>ml/Litre |       |
|-----------|--|--------------------|----------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-------|
| GROWTH    | 生長期                                      |                    |                      |                        |                        |                       |       |
|           | 【 幼苗期 】 葉子は発芽、根は発根する。根拠を完全に定かさないよう管理。    | 1週間以内              | 18                   | 1.5 ~ 2                | 4                      | -                     |       |
|           | 【 生長期 I 】 茎頂部が伸び、草丈がさかんに伸びる。             | 0~3週間前後            | 18                   | 2 ~ 2.5                | 2                      | -                     |       |
|           | 【 生長期 II 】 草丈が伸びる速度がゆるやかになり、花芽が小さく見え始める。 | 2~4週間前後            | 12                   | 2.5 ~ 3                | 0.5                    | 2                     |       |
| FLOWERING | 開花期                                      |                    |                      |                        |                        |                       |       |
|           | 【 開花期 I 】 草丈が伸びなくなりツボミがひらき、花が咲きそよいはしめる。  | 2~3週間前後            | 12                   | -                      | 3 ~ 4                  | 0.5                   | 2 ~ 4 |
|           | 【 開花期 II 】 花が受粉/結実して、実がなりはしめる。           | 1週間前後              | 12                   | -                      | 3 ~ 4                  | 0.5                   | 2 ~ 4 |
|           | 【 開花期 III 】 実果が膨大する。                     | 2~3週間前後            | 12                   | -                      | 2 ~ 3                  | 0.5                   | 2 ~ 4 |
|           | 【 開花期 IV 】 実果が登熟し、収穫に適した状態になる。           | 1~2週間前後            | 10-12                | -                      | -                      | 2 ~ 4                 |       |

このスケジュールの数値は、目安を示したものであり、必ずしも厳格に守らなければならないものではありません。各肥料、活力剤の最適な分量は、温度、湿度、プランツの間の間隔、根張り、培地の水分量、水やりの回数など、栽培環境などによって変わります。

pH値が7.5以上の水道水を使用する場合は、その培養液のpH値調整は必要ありません。培養液の最適なpH値範囲は、6.0~6.5です。培養液のpH値を下げる時は、クエン酸などの有機酸を使用してください。

1. 【生長期I】の長さをどれだけにするかは、基本的には好みによりますが、栽培スペース全体が、葉でおおわれるまで生長したら、【生長期II】へ移行させるのが目安です。しかし、生長期を長くするほど病害虫の発生リスクが増えることに注意しましょう。一方、挿し木をとる親株は、【生長期I】の栽培管理を続けます。
2. ランプ点灯時間を18時間から12時間へ切りかえるタイミングは、植物の種類や品種によって異なりますが、基本的には、【生長期I】が始まってから、2週間後です。
3. 【開花期収穫期IV】の長さは、各植物による一般的な登熟目安や好みで決めてください。