

微生物系土壌改良材

“キメラ”説明書

好・嫌気性複合微生物

内容	ページ
・キメラの紹介	1
・キメラの特徴	2～3
・キメラの施用方法	4
・キメラによる良質堆肥作り	4～5
・キメラの施用実証展示成績	6～7

キメラの紹介

キメラとは、1つの生物個体の中に異なった遺伝子が混在していたり、同一遺伝子で2種以上の遺伝子から由来したDNA断片が結合していたりする現象を表すものであります。近年バイオテクノロジーの発達によって、分子レベルのキメラも作り出されるようになってきました。これは新しい蛋白の誘導体を作り出すのが狙いであります。既に活性の高いキメラインターフェロンの開発、一方国内外でキメラ抗体の研究も進んでおり、特異性の高い抗体の生産と利用が期待されています。

この様な有用物質の生産を行う微生物の存在を認識する時、自然生態系の中での多くの微生物、微小動物の存在と神秘的とも言える働きを真剣に取り上げ、考えることは誰しも同じであろうと思います。

弊社は20年に亘り、有益微生物の複合と培養及び土壌中に於ける微生物効果について研究を行ってまいりました。真の生態系を尊重する基本理念の下に誕生した微生物利用資材であります。

土の中の生き物を尊重する意味も含めて、その名を“キメラ”と名づけました。ここで言う真の生態系とは、自然界に於ける微生物の生態を理解することで、土壌中に生息する微生物群を知り、自然の物質循環を通して多くの微生物の仲間が共存共栄していること等です。そして農業の今日的問題である土壌の、いや地現象、この土の汚れを解消してくれるのが有益微生物群なのです。

キメラは、この様な問題圃場の修復に、そして健康な土作りに充分応えられるものと自負しております。

キメラは既に多くの農家の方々に使用され、施用効果と併せて安心して使用できる微生物資材として喜ばれております。

又一部の公的機関に於いても、試験展示が行われ、1回目の施用でよい結果が出たと高い評価を受けております。

キメラ開発以来数々の実例を集大成して以下にまとめてみました。

既に市場には多くの微生物資材が出回っており選択に苦慮されていることと思いますが、是非弊社の“キメラ”をご検討の上ご採用戴きたくご紹介申し上げます。

成和科研有限会社
代表取締役 谷山 利満

キメラの特徴

1. 切り返しの要らない堆肥作りが出来ます。

有益微生物が抗酸化性物質を生成し好気性菌による酸化醗酵をおさえますので高温になりません。それだけでなく低温醗酵を促進させ良質の堆肥を作ることができます。

2. 未熟有機物(堆肥材料)と同時に土中に鋤き込んで使用できます。(C/N比の調整は不要です。)

キメラに含まれる有益微生物は好・嫌気性の腐植生成菌群なので、前作の残さや老廃した根、稲藁、籾殻なども腐植に変えていくことができます。

3. 既存の土着菌と共棲し、有用微生物を急速に増殖させます。

キメラは栄養価の高い活性剤で作られていますから、土中では高度な細菌活動が始まり、未熟有機物がこの継続を維持しています。

4. 有益微生物による有機物の分解効果で、急速に土作りができます。

- (1) 土壌の団粒化が進み、ECが低下し、CECが増大します。

微生物の働きで粘液質が形成されるので、土壌構造が改善されます。従って土は軽くなり、通気性に富み、無機塩の交換(塩基置換)に好ましい状態になり保水性が高まります。

- (2) 不溶態化した肥料成分を可給態とし栄養還元します。従ってキメラを施用することにより追肥の量が節約できます。

- (3) 作物の生育に必要な有益物質を生成します。

微生物活動を通じて、アミノ酸、核酸、ビタミン、ホルモン等の成長因子が作られるので、幼根の発生、発育が活発になり、移植、定植後の活着が早まります。

5. 農薬の使用量が低減します。

土の中に有機物の分解や団粒が多くなるために、土中の微生物相が豊富になり多くの微生物が共存するようになります。その結果、病原性のある微生物の活動は相対的に低下し、Fusarium 属、Rizoctonia 属、Pythium 属などの病原性のある微生物の活動は低下し、植物に対してそれぞれの病気が発現することが希になります。従って農薬の使用量を大幅に低減することができます。

6. 作物の品質向上を増収が実現します。

土壌の団粒化が進み、電気伝導度が減少し、有機物の分解物が土の中に多くなって耕土が膨軟化する結果として、根の伸張特に根毛の発達が進みます。一方、塩基置換容量が大きくなることも併せて、根から肥料成分の吸収が活発になるので生産性が向上します。

勿論、肥料の吸収率が高まり植物体の栄養生理がよい条件に保たれるため、生産物の細胞の中が充実して(澱粉、糖分などの蓄積が多くなる)、細胞壁や細胞間物質も充実する(セルロースやヘミセルロース、ペクチン質が多くなる)結果として、生産物の品質が向上し、日持ちがよくなります。

7. 家畜の糞尿と使用すれば、悪臭防止と畜糞の持つエネルギーを有益な物質に変換し自給肥料として安全な利用が可能となります。

以上のことから、“キメラ”の使用は

健康な土作り

有機農業

安全な作物作り の近道となります。

キメラの施用方法

- 播種、定植時に必ずキメラを鋤き込んでください。
- 未熟の有機物(堆肥材料)と元肥と同時に鋤きこんでも問題はありますが、未熟有機物の投入量は、10アールから発生する全量を10アールの圃場に戻すと言う考え方を基本とします。(作物残さ以外のものは相談してください。)
- 少量で効果をあげるためには植え溝処理で根の近くに施すか、ベッドに鋤きこむのがよいでしょう。
- 根に触れても根痛みすることはありません。
- 追肥は根ぎわに施してから軽く土をかけると効果的です。
- キメラ鋤きこみ後はたっぷりと水をかけてください。
- 鋤きこみ直後に播種、定植を行なって全く問題ありません。
- 注意事項
殺菌剤などで土壤消毒した場合は、ガス抜き後に又は数日たってからキメラを使用してください。

キメラによる良質堆肥作り

高濃度、多種類の微生物を含むキメラを醗酵菌として使用することにより土壤改良効果、作物の成育効果の高い良質堆肥を作ることができます。

・キメラを使用する堆肥作りの利点

- ① 切り返しを殆ど必要としない。施用数日前に、表面の見分解部分を中に混ぜこむ程度。
- ② キメラは好・嫌気性の腐植生成菌が多く、醗酵過程で原材料から様々な養分を取り出して農作物に吸収され易い状態にします。
- ③ 有益な微生物の種類、数ともに多い良質堆肥ができます。
- ④ 長期間続く醗酵熱により病原菌が死滅し衛生的な堆肥ができます。
- ⑤ 以上のことからキメラで醗酵させた堆肥は、通常の堆肥よりも施用量が節約できます。

・キメラの混入量と仕込みの要領

堆肥材料によっても違いますが、稲藁と畜糞(牛、豚、鶏)の混合堆肥を基準にします。
水分50~60%では堆肥材料1トン当たり2~3m³の山になります。

- ① キメラの使用量
堆積後1ヶ月で使いたい場合 堆肥材料1トン当たり 2袋
堆積後2ヶ月で使いたい場合 堆肥材料1トン当たり 1.5袋
堆積後3ヶ月で使いたい場合 堆肥材料1トン当たり 1袋
- ② 材料は予め、水分50~60%に調整しておきます。オガ粉や落葉樹乾燥した植物質材を混ぜて、水分を減らすことができます。
但し、オガ粉や籾殻の混入割合は20%以内にしてください。
- ③ PHは7~8が醗酵に適していますが、あまりこだわらなくても結構です。
但し、非常に強い酸性の場合は石灰で調整してください。炭酸カルシウムは価格の点でも手頃です。材料1トンに対して2~3kg混ぜると、PH1だけ中和すると考えてください。
- ④ C/N比について・・・農家を作る自家堆肥では、厳密に炭素と窒素の比率を検査する必要は有りませんが、堆積後2~3日経っても温度が50℃以上に上がらない場合は、木質又は、繊維素の多い材料を少量混ぜこんでやると熱が上がります。
但し、畜糞を用いずに稲藁だけの堆肥作りの場合は、米糠を窒素源として混ぜてください。(稲藁1トン当たり30kg)
- ⑤ 堆積する山は、できれば10m³以上にしてください。山が大きいほど、空気との接触面積が小さくなりキメラの醗酵には都合よくなります。
- ⑥ キメラは材料全体に出来るだけ均一に混ぜるようにかくはんしてください。
- ⑦ キメラ混入後は不透明のビニール等で覆って少なくとも10~15日後に1回だけ切り返しをしてください。(但し、堆肥の外観をよくするには2回目の切り返し時にキメラを混入し、その後使用時期が来るまで熟成させておくといでしょう。)
(注)キメラと石灰窒素を同時に使用しないでください。

キメラの施用実証展示成績

詳細は別紙試験成績有り

1. 愛知県農業総合試験場 園芸研究室
病害虫研究室

目的

土壌微生物相及び根圏環境を改善し、病原菌、特に各種線虫の被害を防除し、品質の向上ならびに増収をねらいとする。

試験結果の概要

トレンチャーで深さ1メートルまでの土壌と混合し、ゴボウを栽培した。その結果対照区でゴボウの外観調査では、ネグサレ線虫被害による肌の黒点、ひげ根の腐れ等線虫被害は甚大であったが、キメラ施用区は肌色が極めて良好なものできた。

又線虫被害率も対照区 44.7～74.3%に対してキメラ施用区 4.3%と激減の結果を得た。

2. 財団法人 青森りんご協会

目的

特殊肥料(堆肥等)、土壌改良材の最も有効な使いかたと、その結果を一般生産者に啓蒙するため展示圃場が設けられ委託会社の製品について地力の増進、樹勢維持の効果確認を行う。

試験結果の概要

りんご品種 北斗/26(2年生樹)にキメラを1樹当り4kg、2kg、1kgを施用した。

成育は何れも対照区に比べて良好で、特に新梢の太さは優れていた。

キメラ施用量も1kg/1樹当りとしても良いとされた。

3. 愛知県農業総合試験場 園芸研究所
病害虫研究所

目的

守口大根の品質を著しく低下させる、横縞病気、空洞症の発生、防除対策とし微生物土壌改良材キメラ施用により、土壌微生物相及び根圏環境の改善、病原菌の被害を抑制し、品質の向上、並びに増収をねらいとする。

試験結果の概要

前作ゴボウの圃場に守口大根を栽培した。

その結果は次のような成績であった。

① 収量 キメラ+籾殻施用区は慣行区の1.42倍

② 規格品と等外品の割合

キメラ施用区 93.9% : 6.1%

慣行区 76.8% : 23.2%

③ 横縞症および縦割れは、キメラ施用区は殆ど無く、慣行区はひどいものがあった。