

生ごみ堆肥「みどりくん」活用マニュアル

2017年11月 (一社)全国肥料商連合会 ・ 全国土の会

★生ごみ堆肥「みどりくん」とは★



- ★ 名古屋市の事業系生ごみ100%を原料とする完熟堆肥(特殊肥料)。
- ★ 窒素を主体とするL型肥料(3-1-1)。窒素の効き方は「超じわじわ」。
- ★ 堆肥としての有機物補給効果 + 肥料としての効果
- ★ 「みどりくん」は国産・リサイクル肥料



生ごみ堆肥「みどりくん」

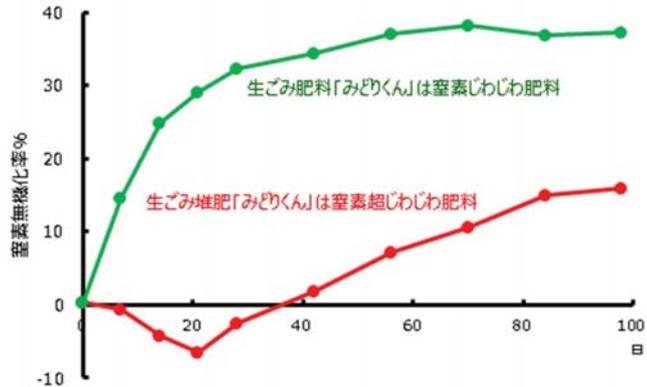


図 生ごみ肥料と生ごみ堆肥の窒素無機化の違い

※ 生ごみ肥料「みどりくん」とは、東京農大で開発した搾油生ごみ乾燥肥料(仮登録肥料)

事例1 「ふらのメロン」の肥料代を45%削減、しかもメロンが肥大！(北海道富良野市)

表 試験区設計

試験区	①	施用量 (kg/10a)			
		有機配合肥料	みどりくん	塩化カリ	NK化成
有機配合肥料(慣行区)	①	180	-	-	-
みどりくん+尿素+塩加	②	-	340	10	-
みどりくん+NK化成肥料	③	-	300	-	39

※ 有機配合肥料(7-7-5)
NK化成 (17-0-17)

各区の面積：1.0a

土壌：灰色低地土

表 収量調査結果(メロンの重さ)

試験区	平均重量g (/20個)	変動率	最大(g)	最小(g)
①有機配合肥料	1,644	14%	2,080	1,200
②みどりくん(尿素)	1,834	13%	2,270	1,410
③みどりくん(NK)	1,867	10%	2,240	1,530

★ 生ごみ堆肥「みどりくん」による施肥経費の削減 ★

①有機配合肥料区 ¥25,200/10a

③生ごみ堆肥「みどりくん」区 ¥13,861/10a

★ 肥料経費削減率：45.0%

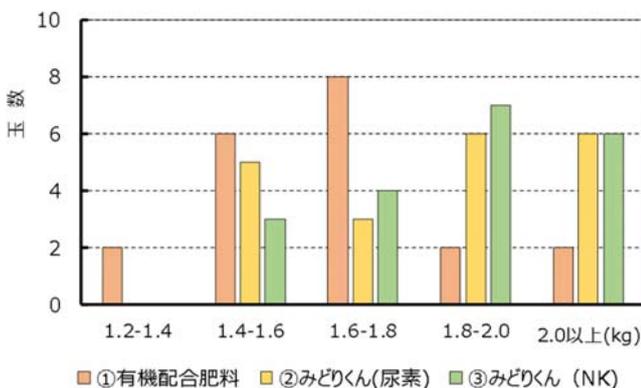


図 メロンの重量別分布割合



①

②

③

事例2 キュウリハウスでは、収量を維持して、肥料代を46%削減！(埼玉県加須市)

表 施肥設計および肥料代

試験区	肥料成分			施肥量 kg/10a	成分施肥量 kg/10a			肥料代(税込み)	
	N	P ₂ O ₅ %	K ₂ O		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	円/10a	比率
農大「みどりくん」区	3.7	1	1	514	19	5	5	研究用のため算出不能	
堆肥「みどりくん」区	2.5	1	1	760	19	8	8	¥20,520	54.0
有機配合肥料区	7	3	4	272	19	8	11	¥38,325	100

各区の面積：2.0a 土壌：灰色低地土

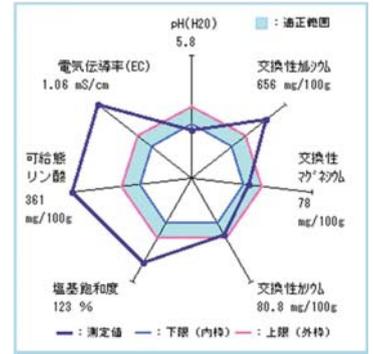


図 試験ハウスの土壌診断図



写真 キュウリ栽培試験ハウスの内部

品種：【穂木】ズバリ163 【台木】ときわパワー-Z2
 施肥：2017年2月11日 定植日：2017年2月22日
 収穫期間：2017年3月25日～7月4日

★ 生ごみ堆肥「みどりくん」は「メタボ土壌」に最適のリサイクル肥料

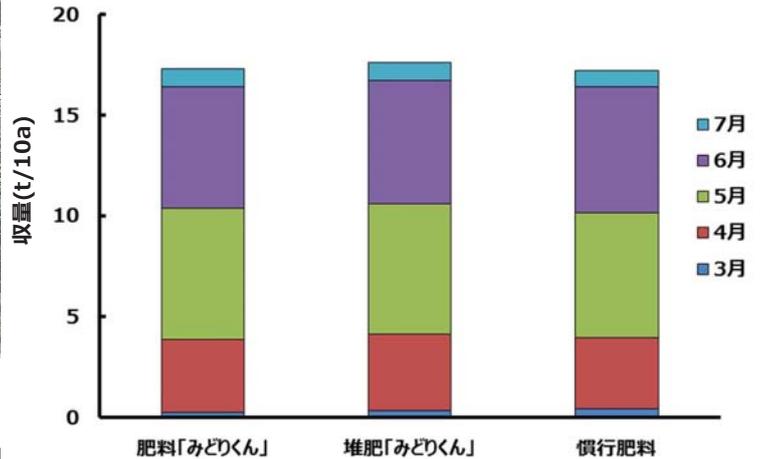


図 キュウリの収量(収穫期間：2017年3月25日～7月4日)

事例3 「みどりくん」で食味値アップ、肥料代はダウン！(埼玉県行田市)

表 施肥設計および肥料施用量

試験区	面積 a	肥料成分			施肥量			施用量/区 kg/10a
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
1区 慣行区(彩の米専用)	3.3	15	18	14	10	12	9	67
2区 農大「みどりくん」区	3.3	4	1	1	10	3	3	250
3区 堆肥版「みどりくん」区	3.3	3	1	1	10	3	3	300

各区の面積：3.3a 土壌：灰色低地土

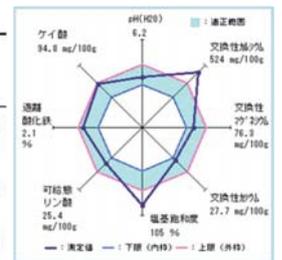


図 試験水田の土壌診断図



品種：彩のきずな 慣行移植栽培

施肥：2017年4月19日
 定植：5月12日
 収穫：9月14日

★ 肥料経費の比較

① 慣行区：彩の米専用肥料584(15-18-14)

肥料代：9,849円

② 農大「みどりくん」 250kg/10a

肥料代：研究用作品のため算出不可

③ 堆肥「みどりくん」 300kg/10a

肥料代：9,000円

玄米収量	566kg/10a	549kg/10a	574kg/10a
食味値	79	81	72
タンパク	6.4%	6.1%	7.1%

写真 水稻収穫前の写真と収量・食味計分析結果

食味計：静岡製機(株) GS-2000

★ 参考：特裁向け有機100%ペレット肥料を使った場合の肥料代：20,400円

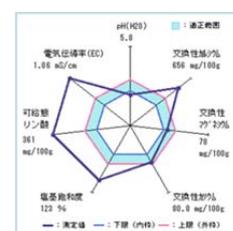
生ごみ堆肥「みどりくん」の使い方マニュアル



1) 生ごみ堆肥「みどりくん」の秘められた特性

(株)熊本清掃社の「バイオプラザなごや」では、名古屋市内の事業所(表 3-1)から収集した食品廃棄物を原料とする堆肥を製造している。全国各地でも同様の生ごみ堆肥が製造されているが、それらと次の点で異なる。

- ①原料が事業系食品廃棄物であるため、製品の品質変動が少ない。また、家庭系食品廃棄物に比べて異物や有害物などが混入しにくい。
- ②木質チップやおがくず、もみ殻のような水分調節資材が添加されず、完成した堆肥の一部を原料に戻して水分調節を行う堆肥化(戻し堆肥)であるため、堆肥というより有機質肥料として利用できる(肥料取締法上は特殊肥料)。また、木質成分を含まないため、土壌中で分解しやすく、長年にわたって肥料として連用することができる。
- ③大型堆肥化プラントで製造されるため完熟度が高い。ただし、堆肥化の過程で原料中の窒素がアンモニアガスとして揮散するため、東京農業大学で開発された搾油生ごみ肥料「みどりくん」より窒素含有量が少ない。三要素含有量はおよそ 3-1-1 の低成分 L 形肥料。
- ④「みどりくん」を土壌施用すると、数週間から 1 ヶ月ほどにわたって窒素の有機化が生じるので、その点を熟知の上で利用する。
- ⑤窒素含有量約 3%の低成分肥料であるため、肥料という観点からは施用量が多くなる。しかし、その分「土づくり」に欠かせない有機物が補給されることになる。「みどりくん」は団粒化促進など土壌物理性改善のための有機物補給にも役立つ肥料である。



2) 生ごみ堆肥「みどりくん」を使いこなすコツ

(1) 「メタボ土壌」に最適の「みどりくん」

- ①野菜・花卉ハウス・露地畑で、土壌中のリン酸とカリが過剰；

★ 収穫後に多量の硝酸態窒素が残留する場合----- 「みどりくん」を単独施用。

注：土壌中に残留する窒素を「みどりくん」で回収(有機化)。

長期採りの果菜類には 1t/10a 程度。

★ 収穫後の硝酸態窒素が少ない場合---- 「みどりくん」+尿素などの窒素単肥を施用。

注：尿素施用量は「みどりくん」の 3%程度(「みどりくん」の炭素率が約 10 となる)。

事例：「みどりくん」300 kg/10a に尿素を 10 kg/10a(N 約 4 kg/10a)を混合する。

- ②野菜・花卉ハウス・露地畑で、土壌中のリン酸だけが過剰；

★ 収穫後に多量の硝酸態窒素が残留する場合----- 「みどりくん」+塩加を施用。

注：土壌中に残留する窒素を「みどりくん」で回収(有機化)。

長期採りの果菜類には「みどりくん」1t/10a+塩加 20~40 kg/10a。

★ 収穫後に硝酸態窒素が少ない場合---- 「みどりくん」+NK 化成肥料を施用。

あるいは、「みどりくん」+尿素+塩加を施用。

注：尿素施用量は「みどりくん」の 3%程度(「みどりくん」の炭素率が約 10 となる)。

(2) 土壌診断分析で養分過剰が認められない露地畑・ハウスでの利用

- ★ 有機物補給を目的として「みどりくん」を 300～500 kg/10a 施用する。

その中には窒素が約 3% 含まれるので、不足するリン酸・カリをほかの肥料で補給する。土壌中にリン酸とカリが不足する場合には、発酵鶏糞が格安肥料。ただし、発酵鶏糞も「みどりくん」と同様に熟度が高まるほど窒素が効きにくいので、尿素などの速効性窒素単肥を併用することが望ましい。

注：春先に基肥として「みどりくん」を施用する場合には、タネバエの発生に注意！

「みどりくん」が土壌表面に露出すると、タネバエが誘引され産卵するので、全面施用ではなく、溝肥で施用する。

(3) 水田での利用

- ★ 水田では、施用時期と施用量に注意！

「みどりくん」施用時期は、定植 10 日～ 2 週間程度前。湛水前に施用することが望ましい。

「みどりくん」の施用量は地域・品種により異なるが、300 kg/10a 程度。

- ★ 「みどりくん」300 kg/10a 程度の施用量で有機物補給も兼ねるが、「みどりくん」にはケイ酸が含まれていないので、別途ケイ酸資材を施用する。一押し資材は、水田老朽化対策としての鉄の他にリン酸・苦土・マンガンその他の微量元素を含む転炉スラグ(100 kg/10a 程度)。
- ★ 土壌診断分析で、可給態(有効態)リン酸が 15～20mg/100g 以上の水田では、「みどりくん」の他にリン酸肥料を施用する必要はない。
- ★ 土壌診断分析で、交換性カリが欠乏する水田では、「みどりくん」の他に必要に応じて塩加などのカリ単肥を施用する。
- ★ 米の食味値を高めるためのポイント！
施用後には窒素の有機化が生じるが、その後地温上昇と共にじわじわと窒素が放出されることが「みどりくん米」の食味値上昇のポイント。施用時期が遅れると初期生育に支障をきたし、施用量を増やすと窒素が後効きして食味値を下げるので注意する。
- ★ 北海道富良野市の「ふらの土の会」では、「みどりくん」の秋施用を検討中。

(4) 樹園地での利用

- ★ 樹園地では、表面施用ではなく、局所施用！

「みどりくん」に限らず、一般に行われている表面施用では肥効率が下がるので、樹冠下の溝肥あるいは「たこつぼ方式」による局所施用が望ましい。

- ★ 多くの樹種の主要根群域は 10～50cm であるので、樹冠下付近に深さ 50cm 程度の溝あるいは穴を掘り、「みどりくん」を 300 kg/10a 程度施用する。土壌診断分析で、リン酸やカリが不足する場合には、発酵鶏糞や単肥を「みどりくん」と同じ溝や穴に混合施用する。

3) 「みどりくん」に関する問い合わせ先

- ★ 技術的な問い合わせ：全国土の会 電話・FAX：03-3426-1771

E-mail：soil@nodai.ac.jp

- ★ 取引に関する問い合わせ：千代田肥糧(株) 電話：052-303-7111 FAX：052-303-7399

E-mail：eco.green@chiyoda-nagoya.co.jp

- ※ このパンフレットは、農林水産省公募による「平成 28 年度品目別輸出促進緊急対策事業のうち農産物輸出コスト低減対策特別支援事業」報告書の要約版です。