

## 試験研究成果普及情報

部門	土壌・肥料	対象	普及
課題名：千葉県施肥設計支援システム「エコFIT」の開発			
<p>[要約] 千葉県施肥設計支援システム「エコFIT」は化学肥料窒素量を堆肥や有機質肥料で代替する場合に、化学肥料窒素量を考慮しながら目標とする肥料成分量を過不足なく満たす堆肥、有機質肥料、化学肥料の施用量がパソコンで簡易に算出できるシステムである。</p>			
キーワード 施肥設計、ちばエコ農業、化学肥料、窒素、家畜ふん堆肥			
実施機関名	主 査 農業総合研究センター生産環境部土壌環境研究室		
実施期間	2004年度～2005年度		

### [目的及び背景]

「ちばエコ農業」では、作物・作型ごとに施用できる化学肥料窒素の上限量が設定されているため、化学肥料窒素量を考慮しながら新たに施肥設計を行う必要があり計算が煩雑である。また、「ちばエコ農業」では堆肥施用量の目安が示されているものの、堆肥の肥料成分を考慮した施用量の算出は義務付けされていないため、肥料成分が過剰に投入されてしまう可能性がある。

そこで、目標とする肥料成分量を過不足なく満たす各種資材（堆肥、有機質肥料、化学肥料）の施用量がパソコンで簡易に算出できるシステムを開発する。

### [成果内容]

- 1 千葉県施肥設計支援システム「エコFIT」は、パソコンソフトMicrosoft®OfficeExcel2003上で稼働し、千葉県職員が利用している業務用パソコンで利用できる（図1）。
- 2 表示される肥料成分は、窒素、化学肥料窒素、りん酸、加里、石灰、苦土の6項目であり、計算対象の肥料成分は窒素、化学肥料窒素、りん酸、加里の4項目である。
- 3 堆肥及び有機質肥料は肥効率を考慮した有効成分量が表示される。
- 4 操作手順は図2のとおりであり、施肥設計を行うために必要な施肥設計値（目標とする肥料成分量）、施用を予定している各種資材（堆肥、有機質肥料、化学肥料）の成分含量、ちばエコ基準（化学肥料窒素の上限量）等を入力する。その後、最適化計算によって、施用を予定している各種資材の組み合わせの範囲内で目標とする肥料成分量を過不足なく満たす各種資材の施用量が算出される。各種資材の成分量が目標とする肥料成分量と合致していなければ、最適化計算結果について表示されるコメントに基づいて資材を変更して、再度最適化計算を行う。これを繰り返すことで目標とする肥料成分量を過不足なく満たす各種資材の施用量を求めることができる。
- 5 施肥設計を行うために必要な施肥設計値、肥料及び堆肥の成分含量等の入力にはキーボードからだけでなく、既往の刊行物等をデータベース化し参照可能とした（表1）。

### [留意事項]

本システムで用いている家畜ふん堆肥の窒素肥効率は「家畜ふん堆肥利用促進ナビゲーションシステム」と同様に、黒ボク土露地畑の野菜を対象としたものである。

### [普及対象地域]

県下全域

### [行政上の措置]

### [普及状況]

千葉県施肥設計支援システム **エコFIT** 表示切り替え 施肥基準参照 野

作物名・作型		成分量(kg/10a)					
なす (ハウス促成栽培)		窒素	化学窒素	りん酸	加里	石灰	苦土
		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	MgO	
基肥	施肥設計値(kg/10a)	40.0	45.0	40.0			
	肥料+堆肥の有効成分量(kg/10a)	40.0	0.0	45.0	40.0	57.8	11.1
	設計値との過不足(%)	100	-	100	100	-	-
追肥	施肥設計値(kg/10a)	20.0	10.0	20.0			
	肥料の有効成分量(kg/10a)	20.0	20.0	20.0	0.0	0.0	
	設計値との過不足(%)	100	-	200	100	-	-
基+追肥	施肥設計値(kg/10a)	60.0	32.0	55.0	60.0	0.0	0.0
	肥料+堆肥の有効成分量(kg/10a)	60.0	20.0	65.0	60.0	57.8	11.1
	設計値との過不足(%)	100	63	118	100	-	-

資材名	施用量(kg/10a)	成分含量(%)						施用量設定(kg/10a)	
		窒素 N	化学窒素	りん酸 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	加里 K <sub>2</sub> O	石灰 CaO	苦土 MgO	下限値	上限値
堆肥	(平均)牛ふん堆肥	1221	1.14	1.26	1.57	1.77	0.72	50	5000
	(平均)ふん主体採卵鶏ふん	262	2.45	6.26	3.28	16.24	1.3	50	5000
有機質	味好1号	5	6	0	8	4	0	2	5
	(参考)菜種油かす	871	5.59	0	2.2	1.7	1	0.9	5

図1 千葉県施肥設計支援システム「エコFIT」の操作画面の一部

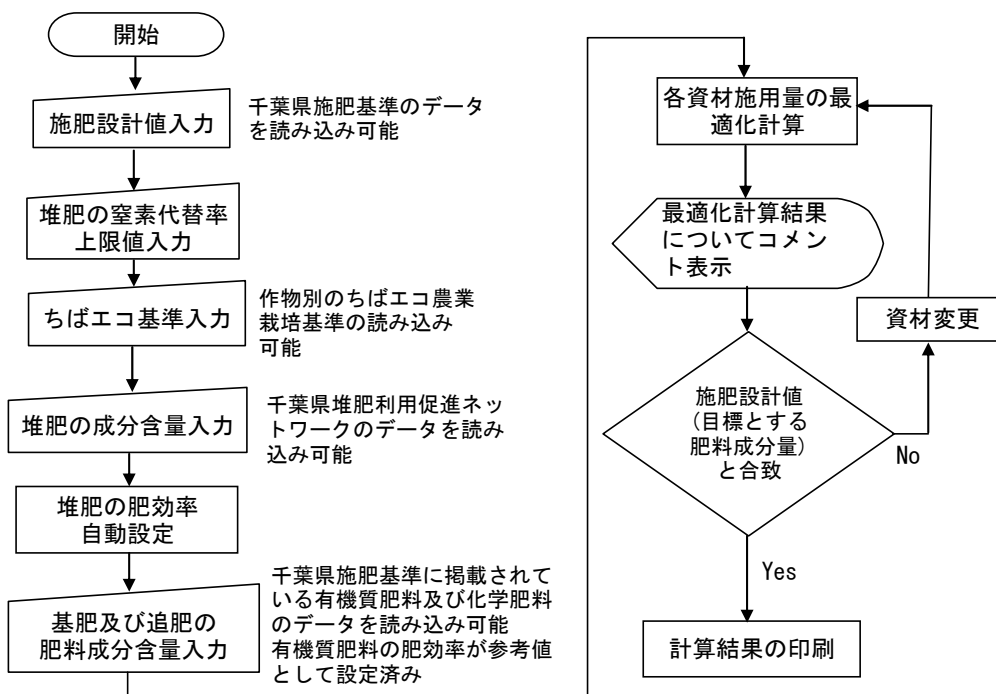


図2 千葉県施肥設計支援システム「エコFIT」の操作手順

表1 千葉県施肥設計支援システム「エコFIT」で参照可能な内容と引用元

内容	引用元
作物別の施肥設計値	千葉県主要農作物等施肥基準(平成16年3月) <印刷物>
肥料の成分含量	千葉県主要農作物等施肥基準(平成16年3月) <印刷物>
ちばエコ農業栽培基準の化学肥料使用量(窒素成分量)の上限値	<ちばの農林水産業ホームページ>
堆肥の成分含量	「千葉県堆肥利用促進ネットワーク」千葉県庁畜産課 <ちばの農林水産業ホームページ、平成18年5月8日閲覧>

[発表及び関連文献]

家畜ふん堆肥ナビゲーションシステム:平成12年度試験研究成果普及情報

[その他]

土壤保全調査事業