

堆肥の肥料効果を考慮した施肥設計システム「たい肥ナビ！」

[要約]

本県で運用している堆肥を利用した施肥設計システム「たい肥ナビ！」に最新の研究成果を反映させ、簡易分析からの施肥設計ツールや堆肥の連用効果の推定等を可能とした。

畜産センター・農業総合センター園芸研究所	平成26年度	成果区分	技術情報
----------------------	--------	------	------

1. 背景・ねらい

本県では家畜ふん堆肥(以下、堆肥)の肥料効果を考慮した施肥設計システム「たい肥ナビ！」を開発(平成18年度 畜産センター)し、運用しているが、このシステムでは堆肥の肥料効果の発現の遅速や連用効果について考慮されていない。そこで、作物への影響が大きい速効性肥料成分の推定方法及び簡易分析方法を開発し、既往の成果を基に畜種ごとの堆肥の連用効果(平成18年度 農業研究所、平成22～26年度 園芸研究所)を明らかにした。これらの研究成果を既存のシステムに反映させ、「たい肥ナビ！」の機能を強化することで、堆肥の利用促進と肥料コストの削減を図る。

2. 成果の内容・特徴

- 1) このシステムはインターネット上で運用する。利用者はインターネットから「たい肥ナビ！」システム(<http://ibaraki-db.lin.gr.jp/taihi-navi/>)に接続し、直接操作を行う。使用方法の概要は図1のとおりである。
- 2) 堆肥の肥料成分は、全含量もしくは2%クエン酸抽出法の分析結果のいずれかから選択して入力する。2%クエン酸抽出法の分析結果を入力する場合、無機態窒素、リン酸、カリウムの簡易分析の結果をそのまま入力することができる(図2)。
- 3) 入力した堆肥の肥料成分含量を基に、堆肥の施用量及び化学肥料の施肥量が算出される(図3)。
- 4) 前年までに施用された堆肥の施用量及び全窒素含量を参考に、堆肥の連用に伴い増加する窒素発現量(連用効果)を推定することができる。本システムでは地温によって作型を分類し、4～10月を夏作、11～3月を冬作としている(図4)。

3. 成果の活用面・留意点

- 1) このシステムは茨城県内の農業生産者及び地域農業改良普及センターで使用することを目的として作成されたものである。
- 2) 茨城県内の園芸作物栽培において、堆肥の肥料効果を考慮した減化学肥料・省コスト栽培の指導に利用できる。
- 3) 2%クエン酸抽出法及び窒素、リン酸、カリウムの簡易分析法の内容は、平成24年度主要成果「堆肥中のク溶性リン酸・カリウムの簡易・迅速分析法」、平成26年度主要成果「堆肥中の速効性窒素の簡易・迅速分析法」または「土壌・作物栄養診断マニュアル(2015)」を参照する。
- 4) このシステムが作成する施肥設計は、分析値から算出される堆肥及び化学肥料の量であり、実際に施用する資材の種類や量は、圃場の特性や過去の管理履歴、土壌診断の結果等を考慮して、総合的に検討することが望ましい。

4. 具体的データ

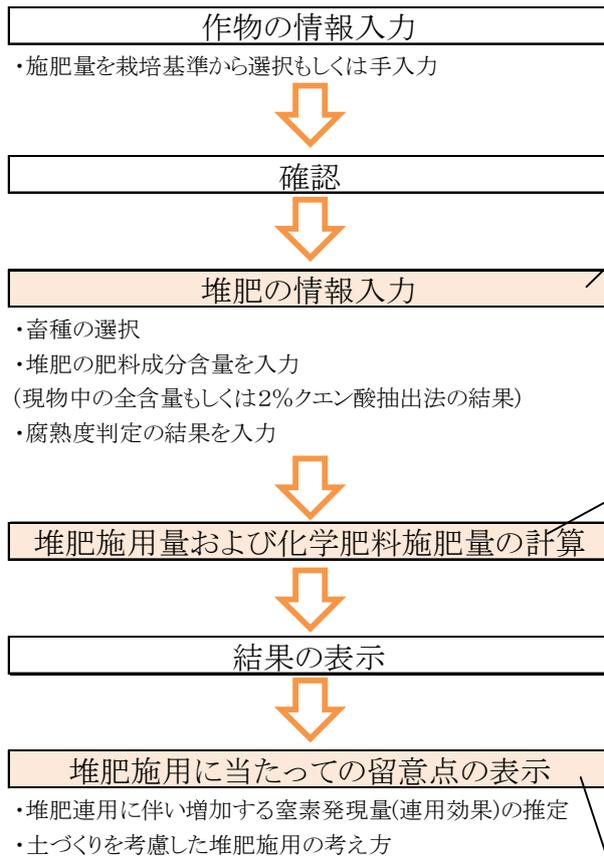


図1 「たい肥ナビ！」使用のイメージ¹⁾

注1) 背景が着色された項目に新しい機能が加わった

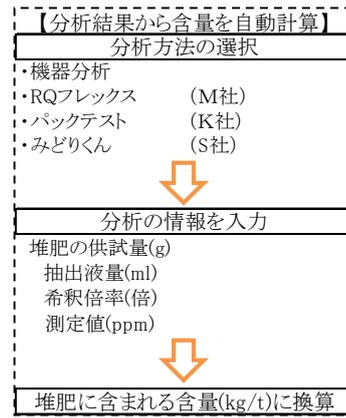


図2 分析結果の換算方法

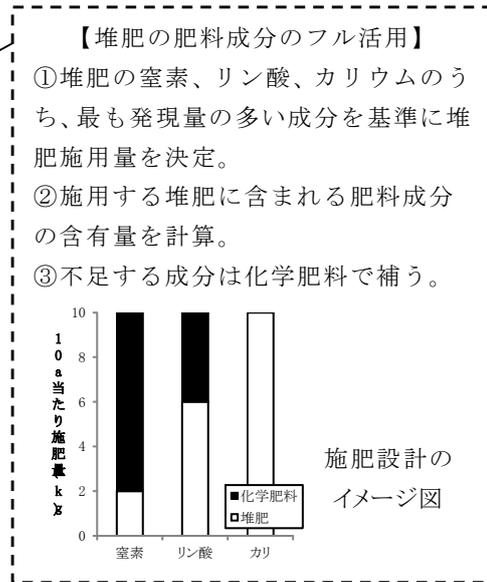


図3 施肥設計の方法

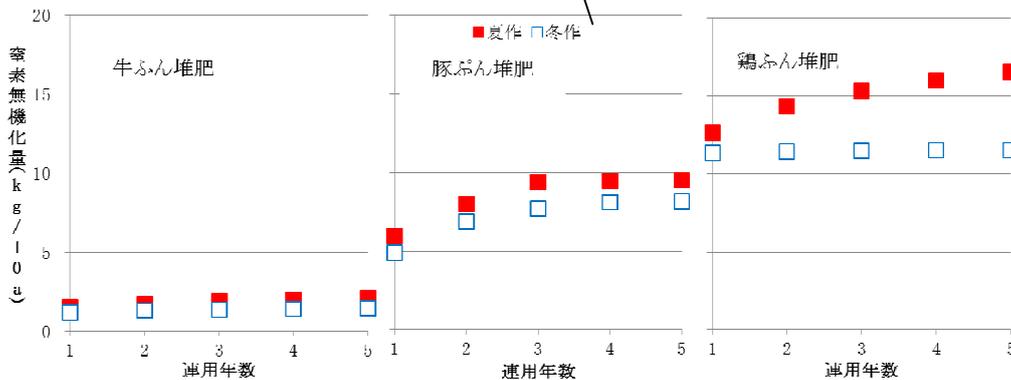


図4 堆肥の連用に伴い増加する窒素無機化量(連用効果)の推定¹⁾²⁾

注1) 前年までに施用された堆肥の施用量、全窒素含量及び施用年ごとの窒素無機化率から、当作に発現する堆肥の窒素無機化量を算出する。注2) 各堆肥を年間1t/10a、5年施用し続けた場合のモデルで、施用年ごとの窒素無機化率は既往の成果及び成績(平成18年度 茨城農研、平成21年度 岩手県、平成22年度 静岡県、平成22年度～平成25年度 茨城園研)を基に算出・補正した。注3) 堆肥の全窒素含量が不明の場合、県内に流通する堆肥の畜種ごとの平均値が自動入力される。

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

家畜ふんたい肥の速効性肥料効果の解明と実用化技術の開発・平成22～26年度・土壤肥料研究室、畜産センター・生産技術研究室