

土壌管理アプリを活用した緑肥すき込み 秋播き移植タマネギの減肥栽培（南相馬市）

福島県農業総合センター 浜地域農業再生研究センター

事業名 営農再開支援事業
小事業名 営農再開に向けた作付・飼養実証
研究課題名 緑肥作物によるタマネギ栽培の減肥実証
担当者 小椋智文、小林航太

I 新技術の解説

1 要旨

相双地域ではタマネギの作付けが拡大しているが、作付前に緑肥作物をすき込む場合もあり、堆肥同様に緑肥からの養分量に応じた肥培管理が必要となる。そこで、夏播き緑肥作物のすき込み量（新鮮重）と、土壌の可給態窒素量（地力窒素）に基づき、農研機構作成の土壌管理アプリを活用したところ、秋播き移植タマネギの施肥窒素量を40～60%程度削減でき、慣行施肥と同等の収量を確保できた。

- （1）緑肥作物5品種（イネ科2品種、マメ科3品種）を2023年7月中旬に播種し、9月上旬に地上部を細断し、9月下旬に土壌へすき込んだ（図1）。その後10月下旬にタマネギ「もみじ3号」を定植し、2024年6月上旬に収穫した。
- （2）ほ場へ投入した緑肥の新鮮重と土壌の可給態窒素を事前に調査し、農研機構作成の「畑土壌由来の可給態窒素及び有機質資材の肥効見える化統合アプリ」（以下「土壌管理アプリ」という。）により、生育に必要な施肥窒素量を求めたところ、慣行と比較して40～60%程度減肥できると算出された（表1）。
- （3）算出した施肥量に基づき減肥を行っても、タマネギ収量は慣行施肥（緑肥無）と同等であった（図2）。

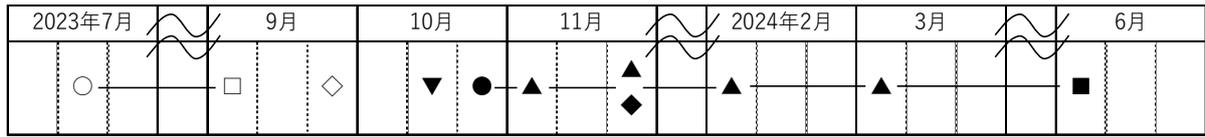
2 期待される効果

- （1）緑肥作物による土づくりと適切な肥培管理が期待できる。

3 活用上の留意点

- （1）緑肥を細断後すぐにすき込む場合は、タマネギ作付開始の1.5～2か月前にすき込むこと。
- （2）可給態窒素は「畑土壌可給態窒素の簡易・迅速評価法」によって求めた。使用に当たっては普及・研究機関に相談すること。

II 具体的データ等



緑肥作物 ○：播種、—：生育期、□：細断、◇：すき込み
 タマネギ ▼：基肥、●：定植、—：生育期、▲：追肥、◆：中耕、■：収穫

図1 緑肥作物とタマネギの栽培暦

表1 緑肥作物のすき込み量（新鮮重）と土壌の可給態窒素量に基づく施肥窒素量

品種名	新鮮重 ^{※1,2} (kg/10a)	可給態窒素量 ^{※1,3} (mg/100g乾土)	施肥窒素量 ^{※4}	
			(kg/10a)	減肥率 ^{※5} (%)
イネ科 ソルガム	つちたろう	11876	11.8	51
	短尺ソルゴー	8424	13.8	42
マメ科	ネマコロリ	4115	11.5	52
	ネマックス	3350	12.1	50
	セスバニア 田助	4324	9.3	61
緑肥無（慣行施肥）	-	5.4	24.0	-

※1 採取日 2023/9/4（緑肥細断直前）

※2 （地上部50cm×50cm 3地点の平均重量）/0.25

※3 作土15cmを採取

※4 緑肥無は福島県基準施肥窒素量。緑肥無以外は新鮮重と可給態窒素量を基に土壤管理アプリによって算出した推奨施肥窒素量。土壤管理アプリ内の入力項目であるほ場根域深と標準可給態窒素量はデフォルト値の30cm、3mg/100g乾土とした。セスバニアは土壤管理アプリの緑肥選択項目にないため、同じマメ科でC/Nや炭素・窒素含量に近いクロタラリアとして算出した

※5 （基準施肥窒素量 - (※3)）/ 基準施肥窒素量 × 100

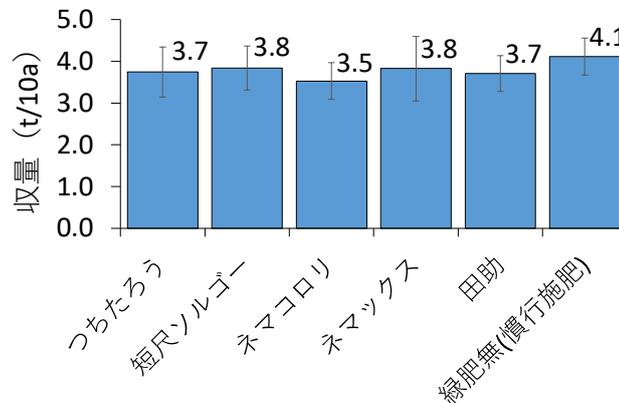


図2 タマネギの収量
 (注) エラーバーは標準偏差を示す。

III その他

1 執筆者

小椋智文

2 実施期間

令和6年度

3 主な参考文献・資料

- (1) 農研機構, 緑肥利用マニュアル -土づくりと減肥を目指して-, 2020年3月
- (2) 福島県, 福島県を中心とした被災地域における営農再開に向けたタマネギの新たな栽培技術~技術解説版~, 55~61, 2021年2月
- (3) 農研機構, 畑土壌由来の可給態窒素および有機質資材の肥効見える化統合アプリ, <https://soil-inventory.rad.naro.go.jp/main/fertilizer/merged>