

キャベツ栽培後の緑肥作付けは窒素の流失を減らす

環境部 環境安全係 本間素子

1 成果の概要

夏秋どりキャベツ栽培の後作として作付けるエンバク及びライムギは2~5kg/10a相当量の窒素を吸収しており、作土より下方への硝酸態窒素の流失を低減できると考えられる。

2 背景、目的

緑肥は土壤病害の耕種的防除や農地保全などを目的に注目されており、嬬恋村の畑ではキャベツ栽培後にエンバクなどが広く作付けされている。これら緑肥作物が土壤中の窒素を吸収することで、降雨による流失を減らし、環境への負荷を低減する効果について調査する。

3 成果

- (1) 高冷地野菜研究センター試験ほ場（標高 1,170m、アロフェン質黒ボク土）において、キャベツ栽培（定植 5月～収穫 8月）後に各緑肥作物（エンバク 1種、ライムギ 2種）を 9月中旬には種（無施肥）、11月または翌 4月にモアで地上部を細断後ロータリですき込んだ（2017～2019年、2作）。
- (2) キャベツは施肥量とほぼ同量の窒素を吸収したが、緑肥播種前(図①④)にはキャベツ栽培前より土壤の硝酸態窒素含量が増加していた。すき込んだキャベツ残さ等から放出されたと考えられる。緑肥を作付けしない場合、時間とともに、キャベツ根群が集中する深さ約 20cm までの作土より深い下層の硝酸態窒素含量が増大しており（図①→②→③）、下層に窒素成分が移動している様子が見られる。
- (3) 年内すき込みのエンバク野生種や極早生ライムギでは、緑肥作物は 2~5kg/10a 程度の窒素を吸収し（乾物収量 110~370kg/10a）、緑肥作物作付け後の土壤中の硝酸態窒素含量は少なくなった（図④→⑤→⑥）。また、越冬すき込みの中晩生ライムギ（R-007）も 2kg/10a 程度の窒素を吸収し作付け後の土壤中の硝酸態窒素含量はほぼゼロとなった。
- (4) 以上のように、キャベツ収穫後に残さの分解等で土壤に放出される硝酸態窒素が、後作の緑肥作物として作付けるエンバクやライムギに吸収されることで、下層への硝酸態窒素の流失を低減でき、環境負荷の低減、水質の保全につながると考えられる。

※調査結果の詳細は群馬県農業技術センター研究報告 第 19 号 27~33 ページ参照。

4 成果の普及、活用方法

環境にやさしい農地管理技術として緑肥作物の有効性を示し、その普及に資する。

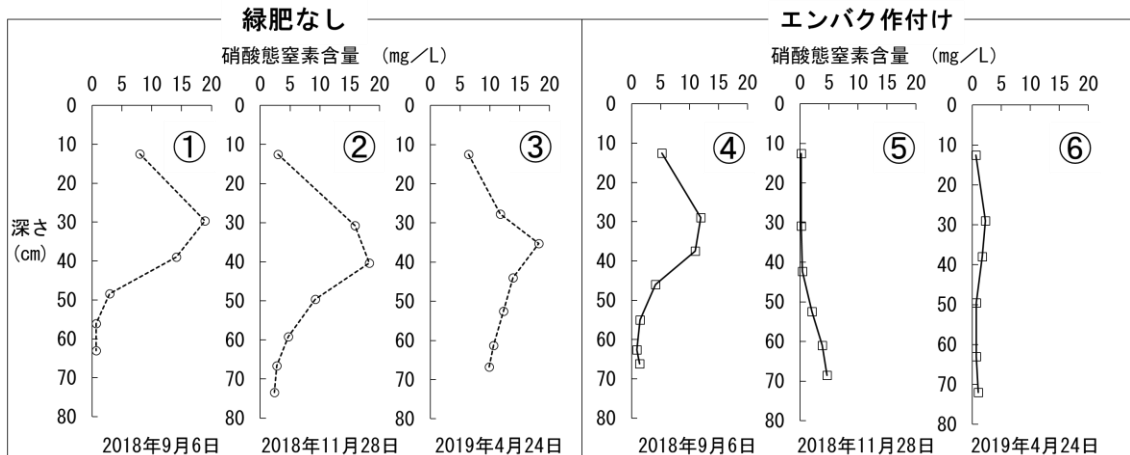


図 キャベツ栽培後の土壤中硝酸態窒素含量の推移（緑肥なしとエンバク作付け、2作目）