

石灰窒素の効果的な使い方

5. 石灰窒素による作物残渣すきこみ

[作物残渣の腐熟促進]

- (1) 作物残渣を石灰窒素とすき込むことで有機物を有効利用し、作物の収量向上が図れます。

露地野菜の収穫残渣は、病害虫を考慮すれば圃場外に持ち出すことが推奨されますが、負担が大きく煩雑であるため、そのまますき込まれているのが実態です。しかし、作物残渣をそのまますき込むと窒素飢餓などの生育障害が発生する場合があります、病害虫の発生も懸念されます。そのため、作物残渣を素早く分解させ、十分腐熟させることが必要となります。

石灰窒素を施用することで、窒素が供給され作物残渣の炭素率が低下し、微生物による作物残渣の分解が促進され腐熟が進みます。この腐熟の過程で、石灰窒素の窒素と相まって作物残渣に含まれる窒素が有効化し、生育中に無機化し吸収されます。また、石灰窒素に含まれるカルシウムは酸度を矯正し微生物が活動しやすい好適な環境づくりに役立ち、石灰窒素は土壌病害虫や雑草を発生しにくくします。

- (2) 石灰窒素の散布後、作物残渣をすき込んで作物の収量と品質を向上することを実証した島根県農業試験場の試験を紹介します。

石灰窒素 10~20kg/10a を施用して作物残渣（キャベツ）をすき込むと、生残渣のみすき込みに比較しキャベツの収量が 20~30%増加したと報告されています。これは石灰窒素の窒素量を基肥窒素量から差し引いた試験結果ですが、作物残渣を石灰窒素とすき込むことで分解が促進され、初期生育障害の回避と土壌物理性の改善など地力増強の効果と考えています。

一方、腐熟を促進した作物残渣中の養分を有効化することで、後作の基肥窒素量を節減することができます。島根県農業試験場の試験では、作物残渣によって有効化する窒素量が異なりますが、キャベツをすき込んだ場合、後作キャベツの基肥窒素量（成分で14kg/10a）を20%減らしても収量は低下しなかった、石灰窒素20kg/10a施用して作物残渣をすき込む場合は基肥窒素量をさらに成分で4kg/10a減らすことが指導されています。

[作物残渣のすき込み方法]

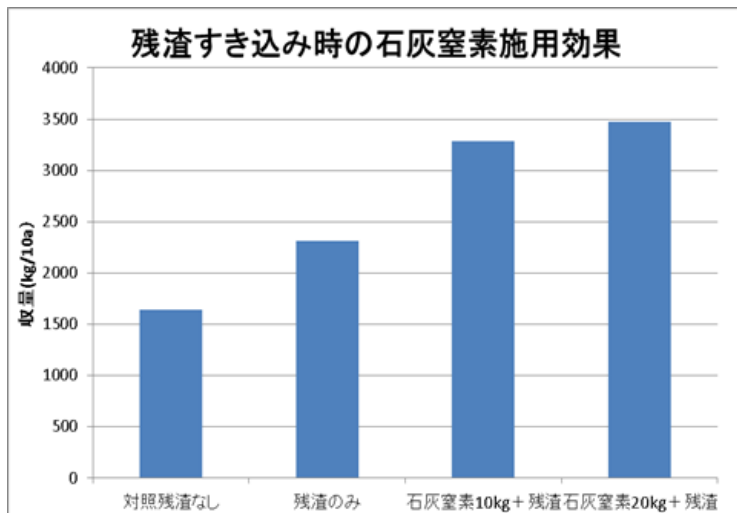
- (1) 作物残渣の上にまんべんなく石灰窒素を散布し、耕起してください。石灰窒素施用量は作物残渣の種類（例：茎の柔らかいものは分解しやすい、硬いものは分解しにくい）や量などによって異なりますが、20~60kg/10a を目安に施用してください。

なお、病害虫の被害が大きい場合、特に病害の被害株の残渣は、圃場外に持ち出すことを基本としてください。

- (2) 作物残渣がイネ科作物の場合は、炭素率が高く分解が遅いため、基肥の調整は必要がないと考えていますが、豆類や葉菜類の場合は窒素が含まれており、すき込みから作付けまで一定の期間があり分解が進んでいる場合は、基肥窒素量を成分で 3~5 kg/10a 減らし、追肥量も生育に応じて調整して下さい。

試験事例

①キャベツ残渣すき込み（後作 キャベツ） 島根県



1. 実施機関 島根県農業試験場（1999）

2. 試験方法

(1) 土壌：細粒黄色土

(2) 品種：キャベツ（グリーンボール）秋作、定植後 10 週間栽培、基肥 N14kg/10a

(3) 作物残渣すき込み：

1) 有機物の種類：キャベツ 2.8kg/m² (N2.8kg/10a 相当量)

2) 方法：残渣すき込みは定植 1 か月前に行った。

(4) 試験区の構成：石灰窒素区 石灰窒素 10kg/10a、20kg/10a

石灰窒素は残渣すき込み時に施用した。

基肥窒素量は、残渣および石灰窒素の窒素施用量を差し引いた。

石灰窒素 10kg/10a 区 基肥 N8.9kg/10a

石灰窒素 20kg/10a 区 基肥 N6.6kg/10a

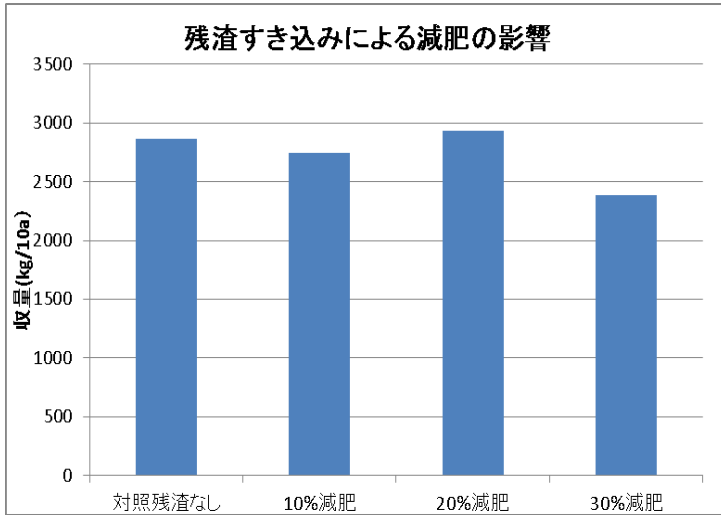
残渣のみ区 石灰窒素無施用 残渣のみすき込んだ。基肥 N11.2kg/10a

対照区 石灰窒素無施用 残渣なし 基肥 N14kg/10a

(5) 試験規模：22m²/区、3 連、2600 株/10a 相当

3. 結果

収量は、石灰窒素+残渣すきこみ区は、残渣のみ区に比較し20～30%増加した。石灰窒素10kg/10a 区と20kg/10a区の間には有意差は認められなかった。



1. 実施機関 島根県農業試験場 (1999)

2. 試験方法

(1) 土壌：細粒黄色土

(2) 品種：キャベツ (グリーンボール) 秋作、定植後 10 週間栽培、基肥 N14kg/10a

(3) 作物残渣すき込み：

1) 有機物の種類：キャベツ 2.8kg/m² (N2.8kg/10a 相当量)

2) 方法：残渣すき込みは定植 2 週間前に行った。

(4) 試験区の構成：基肥窒素減肥区 10%減肥 基肥 N12.6kg/10a

20%減肥 基肥 N11.2kg/10a

30%減肥 基肥 N9.8kg/10a

対照区 (残渣なし) 基肥 N14kg/10a

(5) 試験規模：4.5m²/区、3 連、2500 株/10a 相当

3. 結果

キャベツ残渣をすき込んだキャベツ栽培では、20%減肥しても収量は低下しなかった。

出典：露地野菜収穫残渣の利用技術 (島根県農業試験場、1999年 研究トピック ときめき No189)

露地野菜収穫残渣のすき込みによる施肥量削減 (島根県農業技術センター、環境部土壌環境科 安部聖)

以上