

石灰窒素の効果的な使い方

2. 石灰窒素による稲わらすき込み

【水稲】

(1) 石灰窒素による稲わらの腐熟促進

- 1) 石灰窒素を施用することで窒素が供給され稲わらの炭素率が低下し、微生物による稲わらの分解が促進され腐熟が進み、土中で堆肥化します。特に石灰窒素のカルシウムは、稲わらの繊維をほぐして柔らかくし、酸度矯正により微生物が活動する最適な環境をつくるため、腐熟が促進されます。
- 2) 水稲収穫後すぐに、圃場にカッティングされて散らばった稲わらにまんべんなく石灰窒素 10～20kg/10a を散布し、なるべく早く稲わらをすき込んでください。翌年作の水稲には堆肥と同等の効果がみられ、増収を図ることができます。
- 3) 農林水産省は、「有機物の腐熟促進のみを目的として石灰窒素を使用する場合は、化学肥料の窒素使用量にカウントする必要はない」との見解を示しており、特別栽培米についても適用されると考えていますが、実際の運用にあたっては、各都道府県の指導に基づいて対応して下さい。
- 4) 石灰窒素により稲わらの腐熟を行うと、水田からのメタンの発生を削減し、堆肥と同様に炭素貯留にも貢献するので、環境負荷軽減に役立ちます。

(2) 石灰窒素による稲わらすき込みにおける窒素の動向

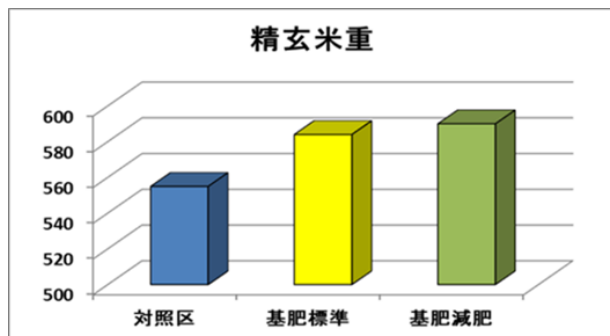
- 1) 石灰窒素により腐熟促進された稲わらは土中で完熟した堆肥となり、石灰窒素は、稲わら分解時に有機態窒素として取り込まれ地力窒素の供給源となります。
- 2) 連用することで地力窒素が増強しますので、翌年作の基肥の窒素施肥量を減肥することができます。稲作の施肥量は、気象条件、圃場条件（土壌の種類、肥沃度など）、品種、作型で異なりますが、基肥の窒素施肥量は、慣行よりも1kg/10a減肥するのが目安となります。

【後作大豆・麦類、野菜類】

水田跡の稲わらに石灰窒素を散布しすき込むことで、腐熟を促進するとともに地力の増強（土づくり）に役立ちます。前述の水稲と同様、大豆・麦類や野菜類など後作作物の増収を図ることができます。

【代表的な施用効果例】

1. 石灰窒素による稲わら全量すき込みで増収、元肥窒素 1 kg減肥が可能

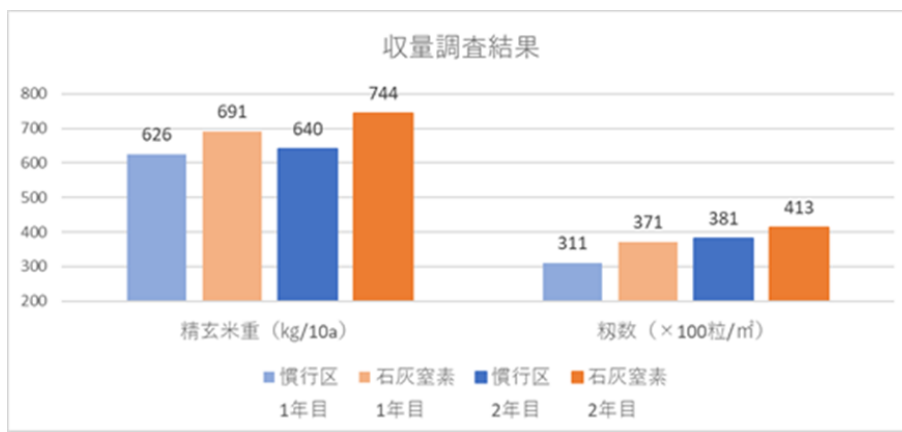


	石灰窒素	基 肥
対照区	無施用	標 準
石灰窒素区	20kg施用	標 準
基肥減肥区	20kg施用	1kg減肥

- (1) 実施機関：長野県農事試験場（現長野県農業試験場）
- (2) 試験期間：1996年～1998年（品種：コシヒカリ）
- (3) 試験方法：石灰窒素20kg散布、稲わら全量秋すきこみ
- (4) 試験結果：
 - ・3年の平均収量で、対照区に比較し約30kg/10a増収しました。
 - ・石灰窒素施用で、地力窒素供給力が高まり、施肥基準に対し基肥窒素量1kg/10aの減肥が可能となりました。

2. 石灰窒素秋散布、春すき込み、1kg減肥で増収

- (1) 実施機関：山形県農業総合研究センター
- (2) 試験期間：2013～2014年（品種：はえぬき）
- (3) 土壌：細粒灰色低地土、可給態窒素：10.9mg/100g土（地力「中」程度）
- (4) 試験方法：粒状石灰窒素20kg/10aを秋に散布し、翌年春にすき込み
- (5) 施肥量：慣行区（基肥N6kg/10a、追肥N2kg/10a）
石灰窒素区（基肥N5kg/10a、追肥N1kg/10a）



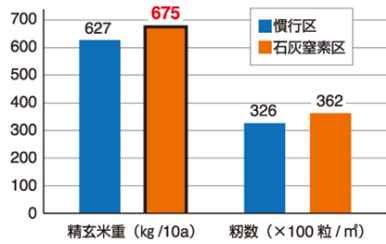
- (6) 試験結果：石灰窒素を施用して稲わらすき込みを行うことで、10～16%増収となりました。増収効果により、収益の向上が期待できます。

3. 石灰窒素稲わらすき込みが、特別栽培米「つや姫」に適用

- (1) 実施機関：山形県農業総合研究センター
- (2) 試験期間：2015～2016年（品種：つや姫）
- (3) 土壌：灰色低地土（センター内圃場）、可給態窒素：10.9mg/100g土（地力「中」程度）
- (4) 試験方法：粒状石灰窒素10kg/10aを秋に散布し、翌年春にすき込み
- (5) 施肥量：特別栽培米用肥料（有機態N51%）
元肥N4kg/10a、追肥N1.5kg/10a（全区共通）

(6) 試験結果：

収量調査結果



石灰窒素を施用して稲わらすき込みを行うことで、8%増収となりました。その結果、生産者の収入として10a当たり約7,600円/10aの収益増加につながりました。

※収量調査結果は平成28年実施。

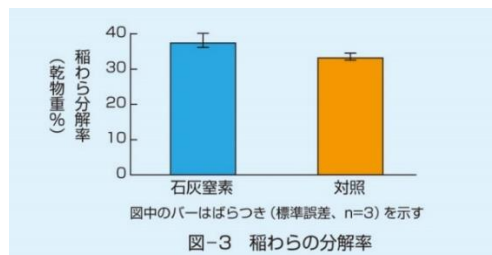
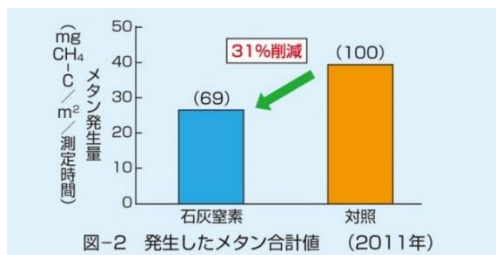
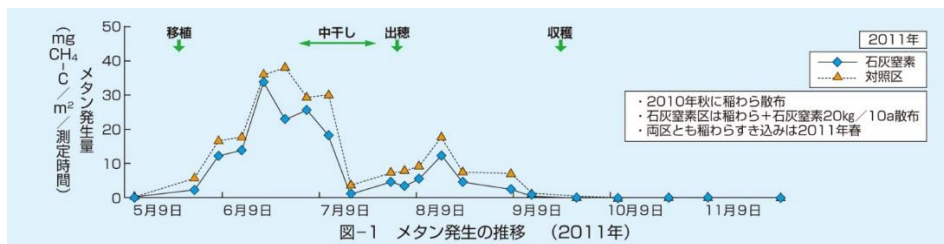
コスト試算 (肥料代と増収分)

試験区	肥料代 (円/10a)				慣行との差 (A)	収量増加分 (円/10a)		慣行との収益変化金額 (円/10a) (B-A)
	石灰窒素	基肥	追肥	合計		玄米 (kg/10a)	金額 (円/10a) (B)	
慣行区	0	6,120	1,805	7,925	0	0	0	0
石灰窒素区	1,454	6,120	1,805	9,379	1,454	47	9,076	7,622

※肥料価格は平成29年1月現在の聞き取り価格、玄米増加分は平成27～28年の平均、玄米価格は平成28年の概算金(つや姫)を用いた。出典：平成28年度山形県成果情報「石灰窒素による稲わら腐熟と水稲「つや姫」の肥培管理方法」より一部抜粋

4. 石灰窒素の腐熟促進効果により温室効果ガス(メタン)発生削減

- (1) 実施機関：山形県農業総合センター
- (2) 試験期間：2011年
- (3) 試験方法：秋に稲わら600kg/10aに石灰窒素20kg/10aを施用し、翌年の4月下旬にすき込み移植後、翌年の水稲栽培期間中のメタン発生量を調査しました。
- (4) 試験結果：石灰窒素区は、栽培期間中を通して対照区に比べメタン発生量が低く推移し、石灰窒素の腐熟促進効果によりメタン発生量が31%削減されました。



出典：長野県農事試験場(現長野県農業試験場)試験成績、土づくり肥料優良事例集2020 土づくり肥料推進協議会編
山形県農業総合センター試験成績 出典：DVD「稲わらすき込み」日本石灰窒素工業会編

以上