

# 石灰窒素を使用して 稲わらの腐熟を促進する地力向上(土づくり)技術

日本石灰窒素工業会

農林水産省より、担い手農家の農地集積・規模拡大に対応した省力栽培技術などの導入を進める一助とするため、「担い手農家用の経営革新(低コスト化・高収益化)に資する稲作技術カタログ」の募集があり、日本石灰窒素工業会は「石灰窒素を使用して稲わらの腐熟を促進する地力向上(土づくり)技術」でエントリーし、登録されました(平成26年3月)。現在、農林水産省のホームページで検索できます。本号では、登録された資料より抜粋して紹介します。

農林水産省:「担い手農家の経営革新(低コスト化・高収益化)に資する稲作技術カタログ」より抜粋

## 技術の特徴

稲わらの秋すき込みに石灰窒素を施用することにより、稲わらの腐熟を促進し、地力の増強を図り、品質・収量の安定向上および省力化に資する技術です。

## 水田の状況とその対策

近年、水稻の収量・品質の低下と変動が大きいことが問題となっています。水田の地力低下がその一因といわれており、その要因として堆肥の施用量の減少と腐熟の進んでいない稲わら(生わら)施用量の増加があげられます。農林水産省の調査では、堆肥施用量の減少要因として、①高齢化などによる作業負担②堆肥施用によるコスト負担③良質な堆肥の確保が困難などがあげられています。これらに対応するための次善の策として、10 a 当たり1袋の石灰窒素を施用し、秋にすき込むことが推奨されます(稲わら単用では種々の弊害が生じる可能性が

ありますが、本方法により、稲わらを土中で堆肥化することが可能で、堆肥同等の貴重な地力涵養資源として活用することができます)。このような石灰窒素による稲わら腐熟技術は、収量・品質向上の面で、堆肥施用と同等の効果があることが、各県の試験場および生産者で実証されています。

なお、昨年、石灰窒素が肥効調節型肥料施用技術に認定された際、農林水産省から、持続農業法では「有機物の腐熟促進のみを目的として石灰窒素を施用する場合は化学肥料の使用量にカウントする必要はありません」との見解が示され、農家の皆さん、特にエコファーマーの方にとって、稲わら腐熟用として石灰窒素が使いやすくなりました。

## 石灰窒素使用量

通常、10 a 当たり、稲わら500kgに対し、石灰窒素20kg(1袋)を使用します。

### 農業試験場の試験結果 (グラフ上部の数字=収量の指数)

#### ①宮城県古川農業試験場：作柄の豊不作年次

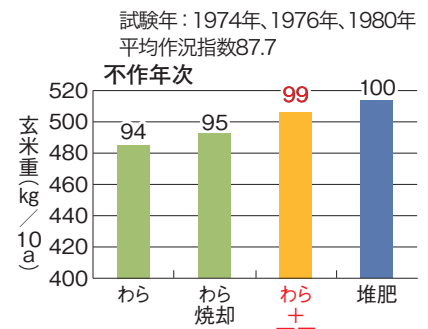
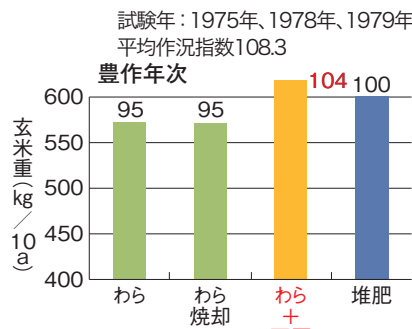
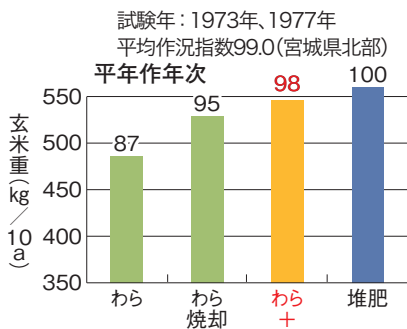
豊作年・不作年・平年作年次において、石灰窒素による稲わら秋すき込みは、堆肥と比べ収量比98~104。

石灰窒素散布時期：秋散布、直後耕起

施用量 稲わら：600kg/10 a、石灰窒素：20kg/10 a

堆肥：1,000kg/10 a

品種：1973~1975年「ササニシキ」、1976~1980年「トヨニシキ」



	わら	わら焼却	わら+石灰窒素	堆肥
収量 (kg/10a)	485	528	546	557

	わら	わら焼却	わら+石灰窒素	堆肥
収量 (kg/10a)	571	570	624	601

	わら	わら焼却	わら+石灰窒素	堆肥
収量 (kg/10a)	484	491	506	513

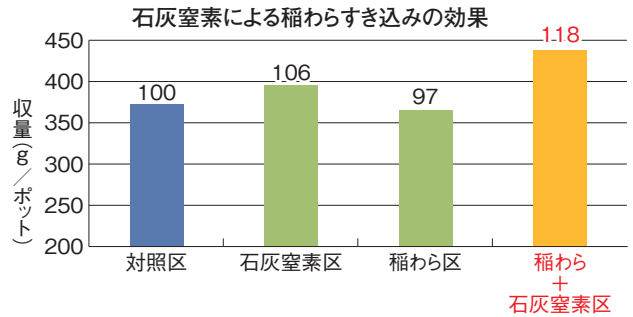
②宮城県農業センター

石灰窒素の稲わら秋すき込みにより、対照区と比べ収量比118。

試験区

	施肥量(ポット当たり)	換算施肥量(kg/10a)
対照区	基肥NPK=4g:4g:4g	NPK=16-16-16 稲わら=600kg/10a 石灰窒素=20kg/10a
石灰窒素区	基肥+石灰窒素5g	
稲わら区	基肥+稲わら20g	
稲わら+石灰窒素区	基肥+稲わら20g +石灰窒素5g	

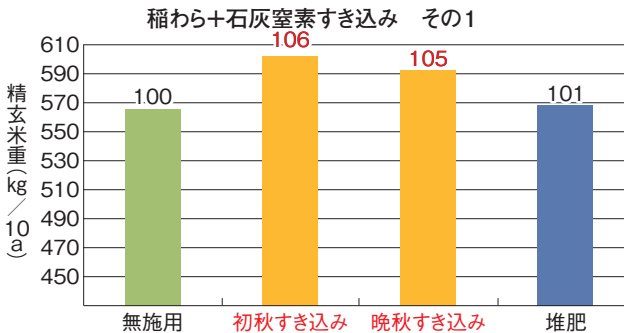
品種:「トヨニシキ」、すき込み時期:12月2日  
 ポット:50cm×50cm×深さ70cmの角型コンクリートポット  
 基肥:8-8-8、50g  
 石灰窒素:<sup>15</sup>N atom%10.3



	対照区	石灰窒素区	稲わら区	稲わら+石灰窒素区
収量(g/ポット)	374	395	364	438

③青森県農業試験場

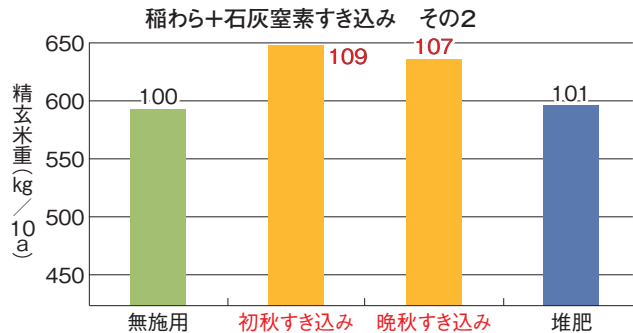
石灰窒素の稲わら秋すき込みにより、無施用と比べ収量比105~109。



試験期間:1976年  
 品種:「ムツホナミ」  
 石灰窒素施用時期  
**わら散布時(初秋=刈り取り直後、晩秋)に施用**

施用量  
 稲わら:600kg/10a  
**石灰窒素:20kg/10a**  
 堆肥:1,000kg/10a

	無施用	初秋すき込み	晩秋すき込み	堆肥
精玄米重(kg/10a)	565	601	591	569



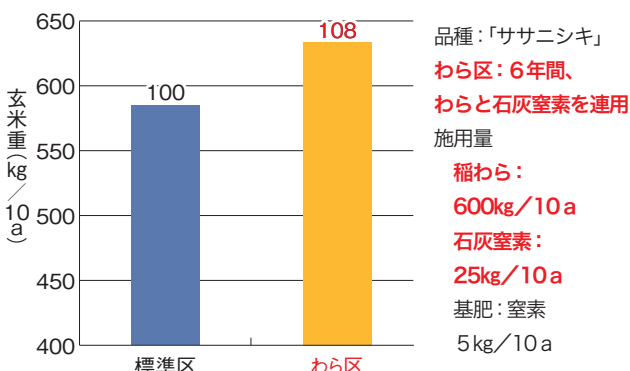
試験期間:1977年  
 品種:「ムツホナミ」  
 石灰窒素施用時期  
**わら散布時(初秋=刈り取り直後、晩秋)に施用**

施用量  
 稲わら:600kg/10a  
**石灰窒素:20kg/10a**  
 堆肥:1,000kg/10a

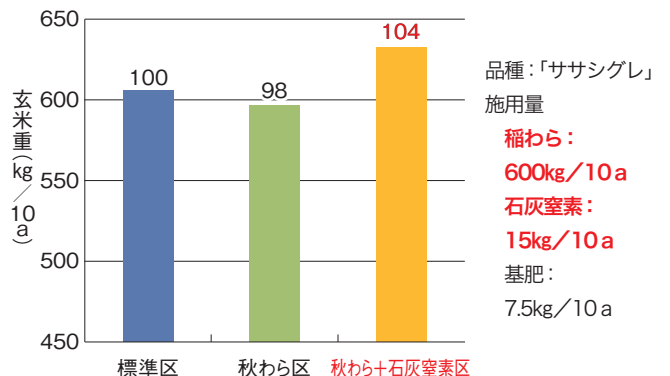
	無施用	初秋すき込み	晩秋すき込み	堆肥
精玄米重(kg/10a)	593	649	634	597

④山形県農業試験場

石灰窒素の稲わらすき込み連用により、標準区と比べ収量比104、108。



	標準区	わら区
玄米重(kg/10a)	583	632



	標準区	秋わら区	秋わら+石灰窒素区
玄米重(kg/10a)	606	596	632

# 国産石灰窒素の農薬登録内容

日本国内で生産される石灰窒素は、すべて農薬登録を取得しており、現在、「粒状石灰窒素40(粒)」「石灰窒素50(粉)」「石灰窒素55(粒)」の3剤が流通しています(数字はシアナミドの含有量を表しています)。

## ●石灰窒素 農薬登録内容(平成26年12月現在)

作物名	適用病害虫(雑草)名	使用量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	石灰窒素を含む農薬の総使用回数
水 稲	ユリミミズ	40~60kg/10a	は種前 又は植付前	1回	散布後土壌混和	-
	ザリガニ	20~30kg/10a	植代前		散布 荒耕し後3~4cmに湛水し、3~4日後全面に散布、3~4日放置後植代を行う。 (漏水を防止すること)	
	スクミリンゴガイ		刈取後 (水温15℃以上の時期)		散布 3~4cmに湛水し、1~4日後全面に散布、3~4日放置する。 (漏水を防止すること)	
	水田一年生雑草	50~70kg/10a	は種前 又は植付前		散 布	
	ノビエの休眠覚醒 (湿田及び半湿田)	40~50kg/10a	水稲刈取後 1週間以内		全面散布	
れんこん	スクミリンゴガイ	60~100kg/10a	植付前	散布後土壌混和 (7日以上放置後植付を行う)		
はくさい キャベツ	根こぶ病	100~200kg/10a	は種前 又は植付前	散布後土壌混和		
野菜類 <sup>*1</sup> 豆類(種実) いも類	センチュウ類	50~100kg/10a	は種前 又は植付前	散布後土壌混和		
	一年生雑草	50~70kg/10a		散 布		
麦 類			は種前			
桑	カイガラムシ類 胴枯病	温湯10L当り 400~800g/10a	7月下旬~ 10月上旬	上澄液を株又は枝条の 基部に散布する。		

作物名	使用目的	使用量		使用時期	本剤の使用回数	使用方法	石灰窒素を含む農薬の総使用回数
		薬量	希釈水量				
ばれいしょ <sup>*2</sup>	茎葉枯凋	10~15kg/10a	100L/10a	茎葉黄変期	1回	茎葉散布(上澄液)	-
			-			茎葉散布	

\*1 野菜類には豆類(未成熟)が含まれます。

\*2 「石灰窒素50」粉状品のみ登録です。