

平成5年冷害稲わらの特徴と次年度の施肥管理

(農試環境部・県南分場・県北分場)

1 背景とねらい

冷害年の稲わらは、その生産量や成分が通常年と異なることが知られている。特に窒素・炭素成分の量や質の変動は施肥窒素の取り込み・放出や土壌の還元化を通して次期作の水稻生育に影響を及ぼすことが懸念される。そこで本年の強度の冷害を受けた稲わらの生産量や窒素成分などの特徴を示し、わら施用田での施肥管理の参考に供する。

2 技術の内容

(1) 平成5年冷害稲わらの特徴

ア 平成5年の稲わらの生産量・窒素濃度・窒素量の傾向

	生産量	前年	窒素	前年	窒素量	前年	備 考
	(kg/10a)	比%	濃度(%)	比	(kg/10a)	比%	
県南	870	150	0.42	75	3.8	115	県南分場要素反応試験
県中	1360	190	0.60	95	8.2	170	本場土壌管理試験
県北	1170	160	0.70	106	8.7	180	県北分場作況試験

以下、稲わらの窒素保有量を窒素量とする。

イ 稲わらの生産量・窒素濃度・窒素量は不稔歩合と正相関、玄米収量と負相関を示し、堆肥多投や緩効性肥料の施用で高くなる。

ウ 稲わらの炭素率(C/N比)は窒素濃度によって変動し、不稔歩合が高いほど低下する。不稔が多い稲わらは全炭素のうち分解され易い全糖・デンプンの割合が多くなる(表1)。

エ 不稔が多い稲わらをも施用した場合、通常のわらに比べ窒素のとりこみは少なく、分解も早いことが見込まれる(図1)。

(2) 次年度の施肥管理(図1, 表1)

不稔が多いほど稲わら鍬込みにより多量の窒素が投入され、わら自体も分解が速い性質があるため、以下の点に注意する。

ア 基肥 ・腐熟促進肥料を施用(わら鍬込み時)→基肥窒素を減肥

・わら鍬込みのみ →基肥窒素基準量施用

イ 追肥 生育中期以降の窒素発現が多くなる恐れがあるので、穂肥は栄養診断に基づき慎重に行う(減肥、分施、中止など)。

ウ 水管理 異常還元がみられる場合は、中耕・中干し・間断灌漑等を徹底するが、その後の葉色の戻りに注意する。

3 指導場の留意事項

- (1) 平成5年のわらの生産量や成分は地域・品種・管理によって差が大きいと考えられるので指導に当たっては稈長など成熟期の状況をよく確認する。
- (2) わらは作付前に十分腐熟させることを基本とするが、腐熟促進肥料および堆肥化については以下の参考文献を参照する。

水田における稲わら施用と稲作の安定化：岩手農試報22(1980)

昭和51年度指導上の参考事項「水田における稲わら還元技術」

平成5年度指導上の参考事項「稲わら施用水田の施肥対策と各種わら腐熟促進肥料等の効果」

平成5年農村振興課普及情報4-247「冷害水稻稲わらの有効利用について」

4 試験成績概要

表1 不稔歩合と稲わらの全炭素・炭水化物含量

わら試料 (年次)	不稔歩合 (%)	全炭素 含量(%)	窒素濃 度(%)	炭素率 (C/N比)	全糖 (%)	デンプン (%)
A(H5)	95	39.2	0.89	44		
B(H5)	—	39.8	0.73	54		
C(H5)	88	41.0	0.72	57	12.1	34.5
D(H5)	46	39.9	0.59	68	9.4	35.7
E(H4)	約 5	36.8	0.51	73		
F(H4)	—	38.4	0.46	83		
G(H4)	約 6				4.2	3.8

わら試料A~Fは農試本場、Gは山形県(平成4年度東北地域水田作検討会資料より)

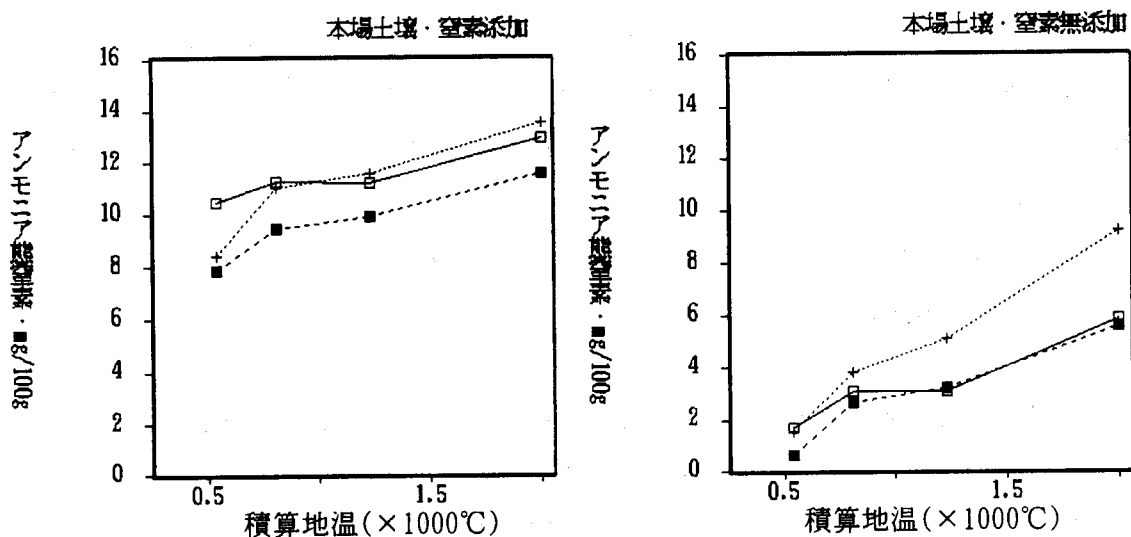


図1 稲わらによる窒素の取り込みと放出(室内培養試験)

□: わら無し +: 冷害わら ■: 通常わら