

高冷地における稲わら施用が水稻に及ぼす影響について

第2報 品種間差

齋藤 弘文・長島 房吉*

(福島県農業試験場冷害試験地・*元冷害試験地)

Effect of Application of Rice Straw to Paddy Field on Growth of Rice
in the High Altitude Cool Region of Fukushima Prefecture

2. Varietal difference

Hirohumi SAITO and Fusakichi NAGASHIMA

(Cool Weather Damage Branch, Fukushima Prefecture Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

第1報に示したように、高冷地での稲わら施用は初期生育の抑制、収量の低下が認められるが、品種(草型)の違いにより、この生育抑制及び収量がどのように変わるかを穂重型品種のアキヒカリ、穂数型品種のハツニシキを用いて検討した。

2 試験方法

① 試験年次 1979～1982年, ② 試験場所 福島県農業試験場冷害試験地圃場(第1報の圃場と隣り合わせ), ③ 土壌型 強グライ土壌下層砂土型, ④ 供試品種 アキヒカリ, ハツニシキ, ⑤ 供試苗中苗, ⑥ 移植期 5月25～26日, 機械移植, ⑦ 栽植密度 4か年平均 23.9株/㎡, ⑧ 施肥量 N アキ 0.8+0.2 ハツ 0.6+0.2 P₂O₅, K₂O 各 1.2 kg/a, ⑨ 追肥時期 出穂前 35～25日

表1 区の構成

区 No.	区名	施 用 量 (kg/a)				施用 時期
		堆肥	わら	珪カル	ようりん	
1.	無施用	—	—	—	—	—
2.	堆肥	100	—	15	6	春秋
3.	稲わら	—	50	15	6	秋

3 試験結果及び考察

(1) 草丈, 茎数の動き

草丈をみると、図1に示すように両品種とも稲わら施用による抑制傾向が認められたが、アキヒカリはハツニシキに比べてその抑制割合は小さく、成熟期(桿長)には無施用区と同程度になった。一方、ハツニシキは生育初期の差が後期まで続き、無施用区より短桿となった。

一方、茎数も図2に示すように、草丈同様稲わら施用による抑制傾向が両品種とも認められるが、アキヒカリの抑制割合はハツニシキより小さかった。したがって、稲わら区の最高分げつ期の茎数はハツニシキが無施用区より11%

減少したのに対し、アキヒカリは同比4%減であった。

このように、稲わら施用による草丈, 茎数の抑制傾向は両品種とも認められるが、品種によりその割合が異なり、穂数型のハツニシキは穂重型のアキヒカリより抑制が大きかった。

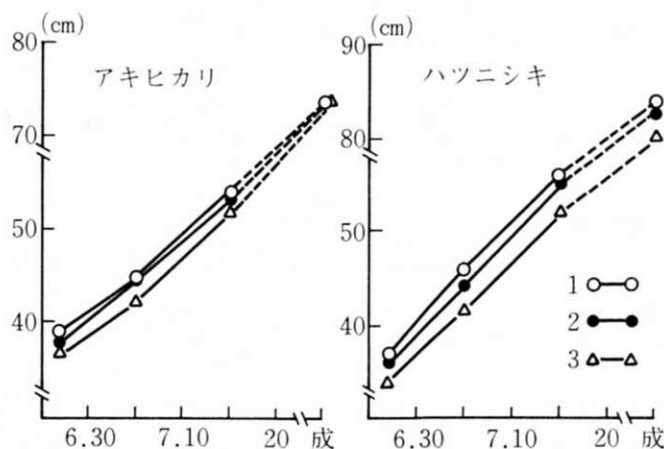


図1 草丈の推移(4か年平均)

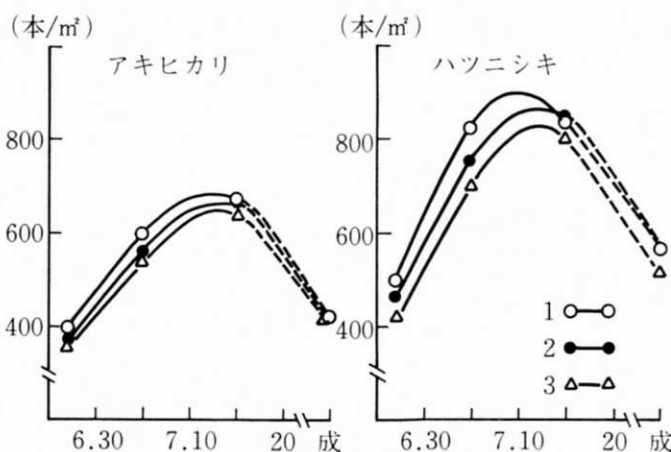


図2 茎数の推移(4か年平均)

(2) 収量及び構成要素

有効茎歩合は両品種とも稲わら区が高まり、茎数の減少割合の少ないアキヒカリは無施用区並の穂数を確保した。しかし、ハツニシキは茎数の減少を補いきれず、7%の穂数減となった。

また、一穂粒数も稲わら区で高まる傾向が認められたが穂数の減少したハツニシキは穂数減を補いきれず、 m^2 当り6%の粒数減となった。

一方、登熟歩合、玄米千粒重は両品種とも稲わら区と無施用区の差が小さかった。

その結果、収量は穂数の多少に左右され、アキヒカリは無施用区並、ハツニシキは6%の減収となった。

このように、稲わら施用による収量への影響は、収量への穂数依存型品種と一穂粒数依存型品種によって異なった。

表2 4か年平均構成要素(1)

品種名	区 No.	有効茎 歩 合 (%)	穂 数 (本/ m^2)	左 比 (%)	一穂 粒 数 (粒)	m^2 粒数 ($\times 100$) 粒	左 比 (%)
アキヒカリ	1	62.6	423	100	91.7	388	100
	2	63.4	421	100	94.3	397	102
	3	64.1	418	99	92.1	385	99
ハツニシキ	1	63.1	564	100	62.1	350	100
	2	66.5	561	99	63.5	356	102
	3	65.7	525	93	62.9	330	94

表3 4か年平均構成要素(2)及び収量

品種名	区 No.	わら重 (kg/a)	玄米重 (kg/a)	左 比 (%)	登熟歩 合 (%)	玄米千粒重 (g)	粒/ わら
アキヒカリ	1	69.7	67.9	100	80.7	21.7	1.21
	2	71.4	70.3	104	81.7	21.7	1.20
	3	65.5	67.7	100	80.6	21.6	1.25
ハツニシキ	1	69.7	60.6	100	77.0	22.5	1.06
	2	71.7	61.1	101	77.6	22.2	1.05
	3	66.1	57.2	94	77.5	22.1	1.08

これは、1971年に同一試験内容で、フジミノリとハツニシキを供試して行った結果(表4)からも認められ、アキヒカリとハツニシキの品種特性ではなく、穂重型、穂数型という草型の特性と考えられた。

また、有機物としての稲わら施用は幼穂形成期以降に決定される形質(一穂粒数と登熟歩合)にプラスの影響を与えるという佐藤ら¹⁾の報告からも、穂数に依存するハツニシキタイプよりは、粒数依存のアキヒカリタイプが稲わら施用時には有利であることが伺えた。

表4 フジミノリの生育並びに収量(1971年)

品種名	区 No.	移植後40日		最 分 茎 数 (本/ m^2)	穂 数 (本/ m^2)	有効茎 歩 合 (%)	玄米重 (kg/a)	左 比 (%)
		草 丈 (cm)	茎 数 (本/ m^2)					
フジミノリ	1	53.7	364	393	326	83.0	62.6	100
	2	51.4	364	417	331	79.4	61.7	99
	3	50.8	362	380	318	83.7	61.8	99
ハツニシキ	1	46.0	591	670	464	69.3	61.8	100
	2	45.1	557	646	475	73.5	60.3	98
	3	42.6	577	630	445	70.6	59.8	97

4 ま と め

(1) 稲わら施用による初期生育の抑制傾向に品種間差があるかどうか、草型の異なるアキヒカリとハツニシキを用いて検討した。

(2) 生育抑制は両品種とも認められたが、抑制度合はアキヒカリ<ハツニシキとなり、品種によって異なった。

(3) 特にハツニシキは茎数の抑制が大きく、穂数減となった。しかし、アキヒカリは茎数の減少が少なく、無施用区並の穂数を確保した。

(4) この結果、アキヒカリの収量は無施用区並となった

がハツニシキは穂数不足から減収した。

(5) 以上の結果はアキヒカリ、ハツニシキに限った特性ではなく、穂重型、穂数型という草型の特性と考えられた。

引 用 文 献

- 1) 佐藤紀男・川島寛・菅野義忠、水田における有機物と土壤改良資材の施用効果に関する研究(第1報)ー有機物と土壤改良資材の施用が水稻の窒素吸収と収量及び収量構成要素に及ぼす影響ー。福島農試研報 22, 43-54 (1983)。