

「めんこいな」の不耕起移植栽培における生育特性

第1報 収量及び窒素吸収特性

進藤勇人・原田久富美・太田 健*・小林ひとみ

(秋田県農業試験場・*中央農業総合研究センター)

Growth Characteristics of Rice Cultivar "Menkoina" under No-tilled Transplanting Cultivation

1. Yield and Nitrogen Uptake

Hayato SHINDO, Hisatomi HARADA, Takeshi OTA* and Hitomi KOBAYASHI

(Akita Agricultural Experiment Station, *National Agricultural Research Center)

1 はじめに

代かきをしない水稲不耕起移植栽培は、懸濁物質など環境負荷物質の排出量が少ない環境調和型生産技術である。これまでのところ、不耕起移植栽培における「あきたこまち」以外の水稲品種の生育特性は十分に検討されていない。そこで、「めんこいな」の育苗箱全量施肥による不耕起移植栽培特性を明らかにすることを目的とし、「あきたこまち」を対照品種として、収量性及び窒素吸収特性について検討した。

2 試験方法

(1) 耕種概要

- 1) 試験年次: 2002～2003年
- 2) 試験場所・土壌条件: 秋田農試 大湯農場・細粒質斑鉄型グライ低地土、強粘質
- 3) 供試品種: めんこいな・あきたこまち (中苗)
- 4) 栽植密度: 21.2 株/m²
- 5) 移植日: 2002年5月14日、2003年5月16日
- 6) 試験区の構成: 表1に示す。
- 7) 移植法: I社不耕起田植機を用いて機械移植した。
- (2) 窒素吸収量: 生育ステージごとに稲体採取し、ケルダール法により窒素濃度を測定し、地上部窒素吸収量を算出した。

3 試験結果及び考察

(1) 茎数の推移

あきたこまち不耕起区の茎数は、あきたこまち代区に比べ、両年とも同等からやや少なくな推移し、穂数は同等であった。一方、

めんこいな不耕起区の茎数は、めんこいな代区に比べ、2002年では少なく、2003年では多く推移し、穂数は2002年では同等、2003年では多かった(図1、2)。これらのことから、めんこいな不耕起区は異なる気象条件下でも安定して代かき栽培と同等以上の穂数を確保できると考えられた。

(2) 窒素吸収量の推移

2002年の両品種の不耕起区の窒素吸収量は、代かき区に比べ穂揃い期までやや少なくな推移したが、成熟期ではほぼ同等であった(図3)。

2003年のあきたこまち不耕起区の窒素吸収量は、あきたこまち代区とほぼ同等に推移し、成熟期でも同等であった(図4)。一方、めんこいな不耕起区の窒素吸収量は、めんこいな代区に比べ、幼穂形成期までは同等もしくはやや少なくな推移したが、穂揃い期以降では多く推移した。また、いずれの品種においても無窒素区の窒素吸収量は、施肥区と同様の傾向であった(図4、5)。これは、代かき栽培では気象条件により穂揃い期以降の窒素吸収量に品種間差があることを示しており、「めんこいな」は、2003年の気象条件下(6月下旬まで高温7月以降低温寡照)では、不耕起栽培することにより、生育後半の窒素吸収量の低下を防ぐことができることが明らかとなった。

(3) 生育時期別窒素吸収割合

2003年のめんこいな不耕起区の生育時期別窒素吸収割合は、めんこいな代区に比べ移植～幼穂形成期が低く、穂揃い期～成熟期が高かった。また、2002年も同様の傾向であった(データ省略)。これは、「あきたこまち」と同じ傾向であり、「めんこいな」においても不耕起栽培の特徴であるいわゆる「秋まさり」の生育となった(図6)。

(4) 収量及び収量構成要素

両年のあきたこまち不耕起区の収量及び収量構成要素は、あきたこまち代区と同等であった。一方、めんこいな不耕起区は、2002

表1 試験区の構成

試験区	品種	耕起法	施肥法	肥料種	施肥窒素量 kgN/a	備考
めんこいな不耕起区	めんこいな	不耕起	育苗箱全量 施肥	LPS60*	0.5	・無追肥
めんこいな代区	めんこいな	代かき			0.5	・リン酸及びカリは無施用
あきたこまち不耕起区	あきたこまち	不耕起			0.5	・2003年のみ別途、無窒素区を設定
あきたこまち代区	あきたこまち	代かき			0.5	・* 苗箱まかせN400-60

年ではめんこいな代区と同等であったが、2003 年では穂数、粒数の増加により 10%程度増収した。2003 年のめんこいな代区の収量はやや低収であるが、「めんこいな」の不耕起栽培は、代かき移植と同等以上の収量が得られると考えられた。また、育苗箱全量施肥による「めんこいな」は、同一施肥量でも「あきたこまち」に比べ、不耕起栽培では 7~8kg/a、代かき栽培では 2~7kg/a 増収した (表2)。

4 ま と め

「めんこいな」は育苗箱全量施肥による不耕起栽培することで、生育後半の窒素吸収の低下を防ぐと同時に、安定した穂数、粒数が確保され、代かき栽培と同等以上の収量が得られた。

一方、生育時期別窒素吸収割合は、代かき栽培と比べ、移植~幼穂形成期が低く、穂揃い~成熟期が高い。これは「あきたこまち」と同じ傾向であり、「めんこいな」でも不耕起栽培の窒素吸収の特徴が維持された。

さらに、育苗箱全量施肥による「めんこいな」は、「あきたこまち」に比べ同一施肥量でも、不耕起栽培では 7~8kg/a、代かき栽培では 2~7kg/a 増収した。

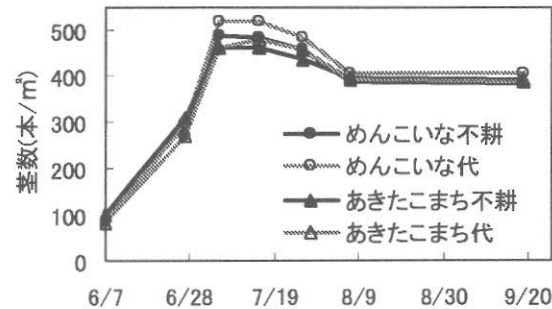


図1 茎数の推移(収穫期は穂数;2002年)

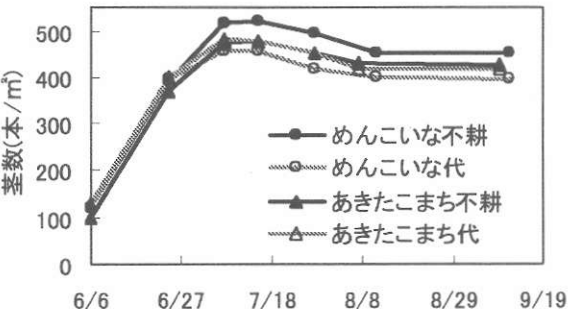


図2 茎数の推移(成熟期は穂数;2003年)

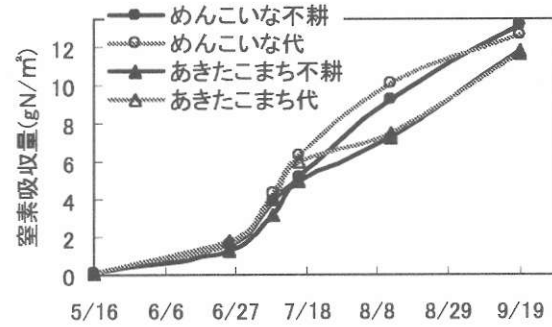


図3 窒素吸収量の推移(2002年)

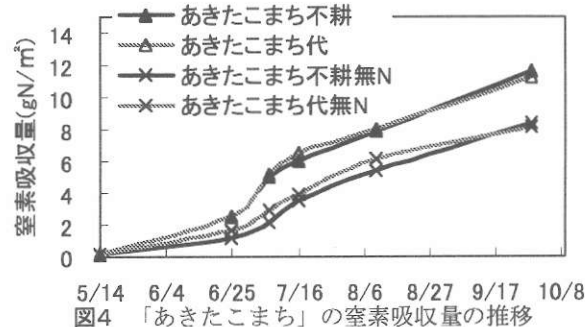


図4 「あきたこまち」の窒素吸収量の推移(2003年)

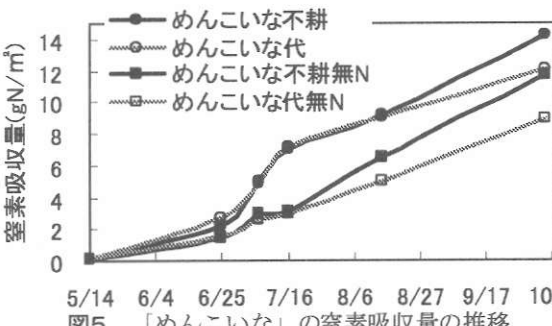


図5 「めんこいな」の窒素吸収量の推移(2003年)

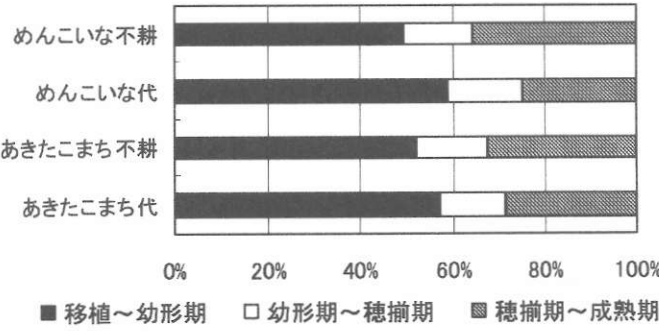


図6 生育時期別窒素吸収割合(2003年)

表2 収量及び収量構成要素

試験年次	試験区	穂数	一穂粒数	粒数	登熟歩合	千粒重	精玄米重	収量指数	倒伏程度
		本/㎡	粒/穂	千粒/㎡	%	g	kg/a		
2002年	めんこいな不耕	384	76.1	29.2	92.3	22.9	64.7	101	0
	めんこいな代	405	75.7	30.7	92.2	22.7	64.1	(100)	0
	あきたこまち不耕	391	75.9	28.4	88.8	22.7	56.4	99	0.5
	あきたこまち代	388	73.4	29.6	87.1	22.1	57.1	(100)	0
2003年	めんこいな不耕	450	82.9	37.3	79.9	22.4	65.5	110	0
	めんこいな代	396	72.3	28.6	94.3	22.6	59.4	(100)	0
	あきたこまち不耕	427	74.3	31.7	91.0	21.4	58.3	102	0.5
	あきたこまち代	415	75.0	31.1	90.4	21.4	57.2	(100)	0.5