

玄米収量1トン取りの栽培技術要因とその実証

中 川 義 一

(山形県農試置賜分場)

板 垣 賢 一

(山形県農業改良課)

吉 田 富 雄

(山形県農試置賜分場)

1. ま え が き

当場においては以前から多収実証試験を実施してきたが、多収栽培技術要因の解析を行ってきたが、昭和43年度に当場ではもちろん始めてである玄米収量1トンの多収をうることができたのでその結果について報告する。

2. 昭和42年度の多収要因 解析の結果概要

昭和41, 42年度の2カ年にわたり、でわみのり(90 Kg/a以下), たちほなみ(84 Kg/a>), およびフジミノリ(80 Kg/a>)の三品種について、収量ベース別の生育相、収量構成要素およびその主な栽培技術要因を当場各種試験成績から総括し解析を行ない特に初期茎数確保の重要性と後期栄養(穂肥)の必要性を認識した。

昭和42年度のでわみのりとたちほなみの2品種について記すと下記のとおりである。

1. 収量ベース別収量構成要素

第1表 玄米収量ベース別収量構成要素(昭42)

品 種 名	玄米収量	m ² 当 り 穂 数	一 穂 花 数	m ² 当 り 穂 数	登熟歩合	玄 米 千 粒 重	登 熟 度	薬 重	籾/ワラ比	点 数	倒伏程度
	Kg/a	本	粒	千粒	%	g	g	Kg/a	%	実	
で	90.29	576	85.0	0 48.96	87.4	21.09	18.44	85.4	128	実	1~2
わ	87.08	456	95.9	43.73	92.1	21.63	19.92	75.4	142	1	1
み	82.89	501	90.1	44.31	83.9	22.35	18.75	75.0	135	6	0
の	76.88	438	87.1	38.45	91.1	22.04	19.95	69.3	137	12	0
り	73.19	410	86.3	36.24	90.4	22.24	20.33	64.0	142	11	0
	67.99	391	88.0	35.64	84.9	22.37	19.30	58.5	142	3	0
た	83.78	530	76	40.28	90.3	23.3	21.04	78.7	129	実	1~2
ち	77.83	451	78	35.18	90.9	25.9	23.54	69.2	137	1	0
ほ	67.79	418	76	31.77	84.4	25.7	21.69	61.4	133	1	0

注・実：多収実証試験

第1表に示すとおり、玄米収量はm²当り穂花数と高い正の相関を示し、登熟度は高収量ベースではむしろ低下する傾向にある。m²当り穂花数の多少は、大部分は穂数の多少に左右されており、平均一穂花数はm²当り穂数がきわめて多い段階ではむしろ少なくなる傾向にある。

向にある。

薬重は玄米収量と明らかに正の相関を示しており、籾/薬比は高収量ベースでは低下する傾向にある。

すなわち、m²当り穂花数特に穂数を多く確保し、登熟度の低下を可及的に抑制したような形で高収量を得て

いるものと考えられる。

2. 生育相

多収を得る場合の生育相は初期茎数がきわめて多く全期間にわたって茎数は多い段階で経過しており、その割合には有効茎歩合の低下も少ない。

草丈において特徴的なことは、後期、幼穂形成期頃からの伸長度が比較的高く、最終的な稈長は玄米収量とほぼ平行であり、端的に云うならば後期栄養（穂肥）の多少を表わすものと考えられる。

3. 玄米収量ベース別主要栽培技術内容

つなぎ（穂首分化期）～穂揃期までの窒素追肥の多

少、すなわち後期栄養（穂肥）の多少と栽植密度の差異が収量に大きい影響を及ぼしていると考えられる。

3. 昭和43年度多収実証試験方法

総合解析から、多収要因として稲体の登熟態勢を整えつつ、とにかく収量構成要素（ m^2 当り穎花数）主に穂数の拡大を図ることが必要であると考えられた。

供試品種はでわみのり、たちほなみ、でわちからの3品種であるが、その栽培技術要因として、第2表に示すとおり

第2表 実証試験に取りあげた栽培技術内容

技術要因	技術内容			備考
	でわみのり	たちほなみ	でわちから	
1. 土壌改良	堆肥 2,000 Kg, 珪カル 240 Kg 燐 30 Kg	堆肥 2,000 Kg, 珪カル 240 Kg 燐 30 Kg	堆肥 1,500 Kg, 珪カル 240 Kg 燐 30 Kg	強グライ, 強粘土
2. 初期茎数の拡大	保温折衷苗代, 4月12日 m^2 当り 60 株播種, 窒素基肥 27 g + 追肥 12 g = 39 g/ m^2 , P_2O_5 , K_2O = 27 Kg/ m^2 4月23日除紙, 種子消毒(ホルマリン, ウスプルン), ハモグリドロイムシ防除, 可及的に浅水管理			
① 健苗育成				
② 栽植本数の増加	30 x 13.5 cm (24.7 株) 3本			田植 5月24日 (42日苗)
③ 浅水管理	活着期間は約 6cm の深水としたが、その後は約 2cm の浅水を目標にして管理した。			
④ 施肥	ア) 基肥 (Kg/10a) イ) 分けつ初期 ウ) 分けつ中期	N 4.8, P_2O_5 16.8, K_2O 10.8 N 3.0, P_2O_5 3.0, K_2O 3.0 N 3.0, P_2O_5 3.0, K_2O 3.0	N 4.8, P_2O_5 16.8, K_2O 10.8 N 2.1, P_2O_5 2.0, K_2O 2.0	塩加燐安, 重過石, 塩加 6月4日 (単肥) 6月11日 (単肥)
⑤ 除草	6月6日中耕除草, 株掻き, 6月18日中耕除草, 手取り, 6月26日中耕除草, 手取り, 7月5日手取り ノビエ抜き			
3. 構成要素の確保と生育調整 (登熟態勢調整)	つなぎ肥 (単肥) (7/4-31) N 4.0, P_2O_5 4.0, K_2O 4.0	幼形期追肥 (単肥) (7/16-24) N 2.0, P_2O_5 2.0, K_2O 2.0	深層追肥 (塩加燐安 ¹⁴ オール) (7/4-30) N 5.6, P_2O_5 5.6, K_2O 5.6	対応基準項目 稈の強さ 生育量 葉色 (施肥前歴) 土壌条件
① 有効茎歩合の向上	幼形期追肥 (単肥) (7/16-19) N 2.0, P_2O_5 2.0, K_2O 2.0	幼形期追肥 (単肥) (7/16-24) N 2.0, P_2O_5 2.0, K_2O 2.0	穂孕期追肥 (単肥) (7/21-15) N 2.0, P_2O_5 2.0, K_2O 2.0	6月26日以降 (落水は刈取り10日前)
② 一穂当り穎花数の確保 (m^2 当り穎花数の確保)	穂孕期追肥 (単肥) (7/26-9) N 2.0, P_2O_5 2.0, K_2O 2.0	下位節間伸長期直前前後の窒素 施行の制限, 間断灌水	間断灌水	
③ 登熟態勢の調整 (倒伏防止, 根腐敗防止)	N 2.0, P_2O_5 2.0, K_2O 2.0 間断灌水	穂揃期追肥 (単肥) (8/12+5) N 2.0, P_2O_5 2.0, K_2O 2.0 穂揃10日後追肥 (単肥) (8/22+15) N 2.0, P_2O_5 2.0, K_2O 2.0 穂揃20日後追肥 (単肥) (8/31+24) N 2.0	穂揃期追肥 (単肥) (8/12+5) N 2.0, P_2O_5 2.0, K_2O 2.0 穂揃10日後追肥 (単肥) (8/22+15) N 2.0, P_2O_5 2.0, K_2O 2.0 穂揃20日後追肥 (単肥) (8/31+24) N 2.0	
	施肥量合計 (Kg/10a) N 18.8, P_2O_5 28.8, K_2O 22.8	施肥量合計 (Kg/10a) N 18.8, P_2O_5 28.8, K_2O 22.8	施肥量合計 (Kg/10a) N 16.5, P_2O_5 26.4, K_2O 20.4	
4. 病虫害の徹底防除	葉イモチ病 1回 (7/17), 穂イモチ病 3回 (7/26, 8/3, 8/12), 紋枯病 2回 (7/23, 8/6) ニカメイ虫等 (6/21, 8/10), ツマグロセジロウカ等 (8/18, 8/28, 9/4)			
5. 品種特性の把握 (留意事項)	茎数確保 m^2 当り穎花数確保	下位節間伸長による倒伏 穂いもち病 下葉枯	茎数確保 穂いもち病	供試面積 ÷ (1品種) 200 m^2

(1) 土壌改良は勿論のこと

(2) 初期茎数の拡大

(3) 構成要素の確保と生育調整 (登熟態勢の調整)

(4) 病虫害防除の徹底

(5) 品種特性の把握等がきわめて重要な要因であると考えられた。

特に栽植密度の増加と品種特性に応じた施肥, 水管理および病虫害防除の徹底を主眼としてこの試験を実施した。

実証試験に取り上げた栽培技術内容は、第2表のとおりである。

4. 試験結果の概要と考察

1 気象背景

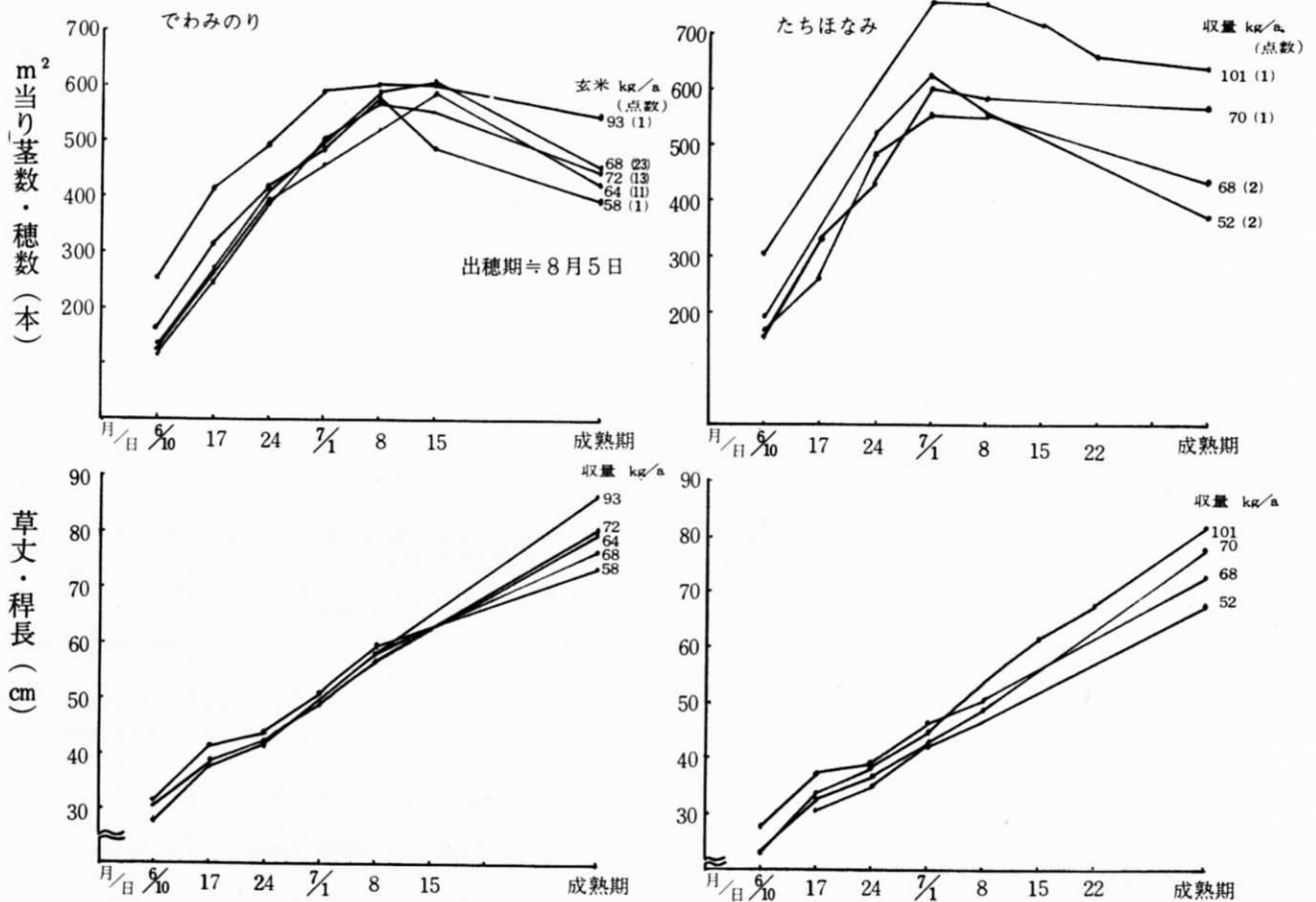
登熟中期以降低温寡照となり、高位多収をうるには不利な条件であった。

2 生育相

実証田の生育相を収量ベース別生育相として比較す

ると第1図に示すとおり、昭和42年度の結果とほぼ同様に、多収実証田の生育相は初期基数はきわめて多

く、生育期全般を通じて基数は多い段階で経過し、有効茎歩合も比較的高く、穂数はきわめて多い。



第1図 実証田及び収量ベース別生育相 (昭.43)

また草丈においては、生育初・中期はあまり大きな差はないが、稈長は長く、収量とほぼパラレルである。

ただし多収実証田は1~2程度の倒伏を見た。

3. 玄米収量および収量構成要素

第3表 実証田および収量ベース別収量構成要素 (昭.43)

品種名	玄米収量 (Kg/a)	m²当り 穂数 (本/m²)	一穂 穎花数 (粒)	m²当り 穎花数 (千粒)	登熟歩合 (%)	玄米 千粒重 (g)	登熟度 (%)	稈重 (Kg/a)	籾/稈比 (%)	倒伏程度 (%)	点数
でわみのり	92.88	547	96.7	52.90	80.7	21.75	17.56	116.2	131	1~2	⑤
	71.6	444	92.4	41.03	80.1	21.80	17.46	67.1	134	—	13
	67.6	455	87.1	39.63	78.3	21.80	17.06	65.9	129	—	23
	63.94	425	90.0	38.25	76.5	21.84	16.72	61.7	128	—	11
	57.66	396	80.8	32.00	83.8	21.5	18.02	57.6	132	—	1
たちほなみ	100.73	542	80.0	51.36	82.9	23.7	19.6	106.9	115	1~2	⑤
	70.06	570	80.0	45.6	65.0	24.0	15.4	61.25	144	0	1
	68.21	437	80.3	35.1	76.6	25.33	19.4	57.0	145	0	2
	52.24	371	65.3	24.23	89.5	24.08	21.5	47.0	135	0	2
(県一)	86.29	553	(最長稈) 112.5	—	(最長稈) 90.8	24.2	—	—	—	2	準日本一
でわかわら	93.12	530	97.2	51.52	85.3	21.2	18.08	105.0	110	なびく	⑤

たちほなみでは、玄米収量 $1,007.3 \text{ Kg} / 10 \text{ a}$ を、
でわみのりでは 928.8 Kg 、でわちからでは 931.2 Kg の
多収を得ることができた。

実証田は m^2 当り穎花数（主に穂数）がきわめて多く、
たちほなみで $51,360$ 粒、でわみのりでは $52,900$ 粒、
でわちからでは $51,520$ 粒の穎花数を確保しており、登
熟度の低下も比較的良く抑えられており、たちほなみ
（でわちから）ではほぼ理想的な草姿で 1 トン 取りを
達成することができた。

米作多収穫（朝日新聞社）の準日本一賞を受賞され
た東置賜郡高畠町の佐竹政一氏の成績結果よりも、多
穂、短稈、短穂の生育量になっている。

5. あとがき

当场ではもちろん初めての玄米収量 1 トン 取りであ
り、今後もさらに良質米生産を加味した高品位多収の
技術要因の解析を行なう必要があると考えられる。

水 稲 の 紙 筒 移 植 栽 培 に つ い て

第2報 播種粒数と植付け深について

高野 文夫 ・ 佐々木邦年 ・ 北田 金美

（岩手県農試）

1. ま え が き

前報において、移植の省力栽培における稚苗ならび
に紙筒苗の生育相について述べた。すなわち、稚苗の
場合は、直播的な生育相となりがちであり、紙筒苗で
は、普通移植に近い生育相をとる。とくに、岩手県北
のように、冷水がかりで、漏水する地帯では2葉程度
の稚苗では、不安定性が大きく、むしろ、これよりも
生育の進んだ3.5葉程度の根部が保護された鉢つき苗
（紙筒苗）の方が、活着が速く、その後の生育も良好
で、熟期のおくれも少なく、安定性が高い。したが
って、本県のように気象的に不安定な地帯では、この
ような有利性をいかした苗によって、機械移植栽培の
確立も考えられる。本報においては、さらに、紙筒苗
の播種粒数の比較ならびに機械植えを前提とした植付
け深について検討した結果、2, 3の知見を得たので
報告する。なお、両試験とも移植方法は手植で実施し
た。

2. 播種粒数に関する試験

1. 試験方法

育苗法：施肥量；土壌 10 Kg 当り、 $\text{N } 7 \text{ g}$ 、

$\text{P}_2\text{O}_5 \text{ } 9 \text{ g}$ 、 $\text{K}_2\text{O } 7 \text{ g}$

播種期；4月17日

ビニール畑苗代に設置

本田：施肥量（a 当り）； $\text{N } 1.2 \text{ Kg}$ 、 $\text{P}_2\text{O}_5 \text{ } 3.0 \text{ Kg}$

$\text{K}_2\text{O } 1.5 \text{ Kg}$

栽植密度； m^2 当り 30.3 株

（ $30 \text{ cm} \times 11 \text{ cm}$ ）

移植方法；手 植

移植月日；5月11日

供試条件：

- (1) 2粒播、(2) 3粒播、(3) 4粒播
(4) 5粒播、(5) 8粒播

注．粒数は1穴当り播種粒数を示す。

供試品種：レイメイ

1区面積および区制：1区 6 m^2 、1区制

2. 試験結果と考察

供試した苗の生育