

## 栃木県における水稲「月の光」の栽培特性

栃木喜八郎・山口 正篤・大和田輝昌\*

### I 緒 言

本県におけるイネ縞葉枯病の発生は1902年頃から始まり、1928年には県中南部の数か所に発生し、1929年には約20,000haの大発生をみた。その後もしばしば多発生をくりかえし、1965年には30,438haの大発生となるなど、イネ縞葉枯病はいもち病と並び本県水稲の代表的病害の一つである。

このため、イネ縞葉枯病の防除に関する研究と同時に、1966年から抵抗性品種の導入に関する試験を実施してきた。その結果1982年に待望の抵抗性品種星の光を奨励品種に採用することが出来た。

しかし、星の光は多収性であるが、倒伏にやや弱い傾向があり、外観の品質もコシヒカリやアキニシキよりやや劣る傾向がみられる<sup>3)</sup>。一方県南部のイネ縞葉枯病常発地は約25,000haに及び、抵抗性品種が星の光のみでは対応しきれない現状である。このため、愛知県農業総合試験場で育成された月の光について、1983年から検討してきた結果、強稈であり、品質も良く、星の光と同様に多収であることから、1986年本県の奨励品種に採用されることになった。そこで、月の光の本県における栽培特性をとりまとめ報告する。

### II 試験方法

1983年本場内において予備試験を、1984年、1985年の2か年間本試験を行なった。土壌は厚層多腐植質多湿黒ボク土である。標準栽培(予備試験を含む)は稚苗生育苗の21日苗を用い5月9日に $m^2$ 当たり23.8株(30×14cm)、1株4本

植えとした。施肥量は基肥にa当たり窒素0.7、リン酸1.7、カリ1.1kg、穂肥に窒素0.3kg、実肥に窒素0.3kg施用した。但し、1983年は窒素1.0、リン酸1.5、カリ1.2kgを全量基肥に施用。多肥栽培は基肥を窒素1.0、リン酸2.4、カリ1.6kgとし、穂肥に窒素0.3kgを施用した。普通期栽培は稚苗(20日苗)を用い、6月18日に $m^2$ 当たり22.2株(30×15cm)、1株4本植えとし、施肥量は基肥にa当たり窒素0.8、リン酸1.9、カリ1.3kg、穂肥に窒素0.3kgを施用した。

倒伏検定試験は1984年及び1985年の2か年間場内の中粗粒灰色低地土灰褐系のは場で実施した。施肥量はa当たり窒素1.2、リン酸2.9、カリ1.9kgを全量基肥に施用した。栽植密度は $m^2$ 当たり22.2株(30×15cm)とし、その他は標準栽培と同じである。

いもち病検定試験は烏山町の現地で稚苗20日苗を用い、6月上旬に $m^2$ 当たり22.2株で1区20株を移植した。本ほ場におけるいもち病菌のレースは037であった。

穂発芽検定試験は成熟期に採穂し、冷蔵庫に保存した後、11月にガラス室のぬれむしろ上に配置し、発芽の多少、遅速を観察し難易を判定した。

1984年及び1985年の2か年間13か所で実施した現地試験の耕種法は現地の慣行にしたがったが、宇都宮、西方、大平、佐野及び足利の5か所は6月中下旬移植の普通期栽培、その他は5月上中旬移植の早植栽培とした。

場内本試験は3反復、その他は2反復で実施した。生育及び収量調査は一般調査法によりおこなった。病虫害や倒伏等の障害の多少は観察

\*現、栃木県栃木農業改良普及所

栃木県農業試験場研究報告第32号

第1表 生育調査

栽培条件	品種名	出穂期 月・日	結実日 日	稈長 cm	穂長 cm	穂数 本/m <sup>2</sup>	1穂粒 数	縞葉枯 病	紋枯 病	ごま葉 病
標準栽培	月の光	8.11	50	83	20.3	382	106	0.4	1.2	0.6
	アキニシキ	8.11	45	90	19.2	419	95	2.0	0.7	1.6
	星の光	8.8	48	83	19.8	408	107	0.1	0.8	0.4
多肥栽培	月の光	8.13	49	92	21.4	391	114	0.4	1.3	0
	アキニシキ	8.12	44	98	19.5	437	98	2.5	0.9	0
	星の光	8.9	47	92	20.5	443	106	0.1	0.9	0.5
普通期栽培	月の光	8.30	62	86	20.0	331	99	0	1.5	0
	アキニシキ	8.30	57	93	18.8	403	89	1.0	1.3	0.2
	星の光	8.27	61	85	19.6	398	94	0.2	1.2	0.2

により0（無）～5（甚）で表示した。

とう精試験はkettTP-2型のとう精機を用い、1985年標準栽培の玄米について、1.7mm以上に調製し3反復で実施した。食味試験は食糧研究所方式により実施した。

III 試験結果及び考察

1. 形態的特性

一般的特性について、場内試験の結果を第1表に、現地試験の結果を第2表に示した。稈長はアキニシキより短く、星の光と同程度である。穂長はアキニシキより長く、星の光よりやや長い。1穂粒数は穂長に比例しアキニシキより多く、星の光と同程度かやや多い。反面分けつは少なく、穂数はアキニシキ及び星の光より少ない。茎及び稈は太く、出穂後の草姿は止葉は大きい直立し良好である。なお、葉色はアキニ

シキより淡く、星の光と同じかやや濃い傾向である。

2. 生態的特性

出穂期はアキニシキとほぼ同程度であるが、登熟期間は星の光同様長く、5月上旬植えの標準栽培で50日、6月中旬植えの普通期栽培では62日を要し、成熟期はアキニシキより5～6日遅い。これは1穂粒数が多いことに起因すると考えられる。しかし、イネ縞葉枯病抵抗性品種の欠点であった登熟ムラ<sup>1)</sup>はみられず、登熟は星の光より良好である。

移植時期の移動に伴う出穂期の変動は、星の光に比較して5月上旬植えで3日、6月中旬植えで4日程度遅く、現地試験でも星の光より早い出穂は観察されず、いずれの移植期においても星の光より遅く、アキニシキとほぼ同様に推移した。

第2表 生育収量調査（現地）

品種名	出穂期 月・日	白葉枯 病	紋枯病	ごま葉 病	縞葉枯 病	稈長 cm	穂長 cm	穂数 本/m <sup>2</sup>	玄米重 kg/a	品質
月の光	8.21	0.6	1.0	0.2	0.1	82	20.9	355	56.0	2.5
アキニシキ	8.21	0.3	1.2	0.2	1.3	86	19.3	389	51.1	2.4
星の光	8.19	0.6	1.5	0.8	0.1	82	20.7	392	55.9	2.8

栃木県における水稲「月の光」の栽培特性

第3表 いもち病検定試験

品 種 名	葉 い も ち					穂 い も ち				
	1983年	1984年	1985年	平均	判 定	1983年	1984年	1985年	平均	判 定
月の光	0.5	1.0	1.0	0.8	強	0.3	0.5	0	0.3	強
アキニシキ	2.8	2.3	2.8	2.6	やや弱	2.5	1.8	3.0	2.4	中
星の光	2.3	1.3	2.3	2.0	中	2.5	2.8	3.8	3.0	やや弱

第4表 倒伏検定試験

品 種 名	1984年	1985年	平均	判 定
月の光	0	0	0	強
アキニシキ	1.3	0	0.7	強
星の光	2.8	3.0	2.9	やや弱

第5表 穂発芽検定試験

品 種 名	1983年	1984年	1985年	判 定
月の光	やや難	難	中	やや難
アキニシキ	中	中	やや難	中
星の光	やや難	難	やや難	やや難

イネ縞葉枯病耐病性は本種の最大の特徴であり、多発年次にわずかに発生がみられる程度で、星の光同様抵抗性遺伝子St-2iをもち<sup>2)</sup> 高度の抵抗性を発揮する。

いもち病耐病性は第3表に示すとおり、葉、穂いもち共にわずかに発生がみられたが、香村ら<sup>2)</sup>の検定の結果、抵抗性遺伝子Pi-iをもつと推定されており、本試験の結果とあわせ考察すると「強」と判定される。

白葉枯病は場内試験では発生がみられなかったが、現地試験の結果アキニシキよりやや多く、星の光と同程度の耐病性と推定される。紋枯病

はアキニシキよりやや多く、ごま葉枯病はアキニシキ並かやや少ない傾向であった。

倒伏検定試験の結果は第4表に示すとおり、3か年とも倒伏は無く、稈が太く、硬いことから耐倒伏性は「強」と判定される。耐穂発芽性はアキニシキよりわずかにしにくく、星の光並の「やや難」と判定される(第5表)。

3. 収量性

玄米収量は第6表に示すとおり、場内試験ではいずれの年次、栽培法ともアキニシキを上回り、現地試験では13か所のうち1試験地を除き多収を示した。同じイネ縞葉枯病抵抗性品種の

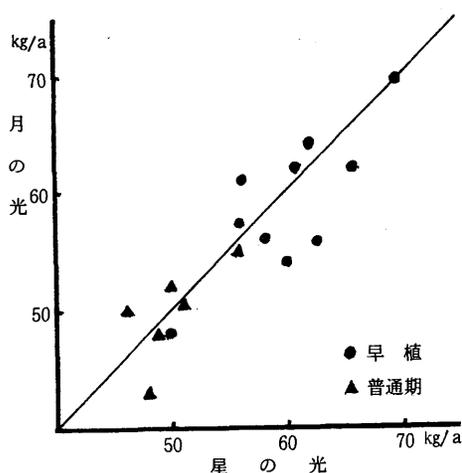
第6表 玄米重 (kg/a)

栽 培 条 件	品 種 名	1983年	1984年	1985年	平 均	比 較 比 率
標 準 栽 培	月の光	51.8	55.2	60.5	55.8	114
	アキニシキ	46.0	42.7	57.8	48.9	100
	星の光	47.8	64.6	60.4	57.6	-
多 肥 栽 培	月の光		62.9	60.5	61.7	120
	アキニシキ		48.5	54.7	51.6	100
	星の光		62.1	60.7	61.4	-
普 通 期 栽 培	月の光			55.3		104
	アキニシキ			53.0		100
	星の光			55.6		-

栃木県農業試験場研究報告第32号

星の光との比較では、第1図に示すようにほぼ同程度の収量を示した。しかしa当たり60kg以上の高い収量水準では、月の光は星の光より多収の例が多く、高位収量が期待出来るものと考えられる。また場内試験では標準栽培での収量比が星の光の97%に対し、多肥栽培では101%と多肥条件での有利性がみられ、強稈とあいまって、施肥量の水準は星の光より高いことがうかがえる。

一方収量構成要素は、星の光に比較して穂数が少なく、玄米が小さいのに反し、1穂粒数が多く、登熟性が優れる特徴がある。このため穂数確保に留意することにより収量の安定向上が期待出来る。



第1図 玄米重比較

第7表 品質

品 種 名	玄米千粒重g	品 質	形 伏	腹 白	乳 白	光 沢
月の光	20.7	2.3	中長	ビ	少少	やや良
アキニシキ	20.5	2.1	中	ビ	少	やや良
星の光	22.5	3.0	長円	少多	中少	中

第8表 とう精試験(%)

品 種 名	とう 精 時 間 (分:秒)				
	0:45	1:00	1:15	1:30	1:45
月の光	91.83	90.53	89.83	89.27	88.50
アキニシキ	91.57	90.03	89.67	88.73	87.57
星の光	91.73	90.57	89.60	88.77	87.70

第9表 食味試験 (基準:日本晴)

年 次	品 種 名	総合評価	外 観	香 り	味	粘 り	硬 さ
1984年	月の光	0.200	0.067	-0.067	0.286	0.500	0.500
	コシヒカリ	0.533	0.667	1.000	1.067	0.929	-1.000
	アキニシキ	0.200	0.733	-0.067	0	-0.429	0.429
1985年	月の光	0.471	0.588	0.313	0	1.000	0
	コシヒカリ	1.471	1.118	0.813	1.733	0.769	-0.143
	アキニシキ	1.471	1.353	0.375	1.267	0.538	0.429
LSD(0.05)		0.805	1.025	0.673	1.055	0.951	0.903

## 栃木県における水稲「月の光」の栽培特性

### 4. 品質・食味

玄米はアキニシキに比較して、幅がわずかに狭く、長さはわずかに長く、粒形は中長に属する。玄米千粒重はアキニシキと同程度かやや重く、星の光より軽い。腹白米はアキニシキ同様ごくわずかである。乳白米はわずかに発生がみられるがアキニシキ並か少ない傾向であり、腹白、乳白米共に星の光より少ない。光沢はアキニシキ並で星の光より良く、外観の品質は星の光を上回りアキニシキに近く良好である。

とう精試験の結果は第8表に示すとおり、ほぼ星の光並のとう精特性を示した。

第9表に食味試験の結果を示した。月の光はアキニシキに比較して、粘りがわずかに強く、味は大差ないかわずかに劣る傾向があり、外観は白味が強く、アキニシキよりわずかに劣る傾向があった。総合評価は1984年にはアキニシキ及び日本晴と大差なかったが、1985年には日本晴よりわずかに良く、アキニシキより劣った。したがって月の光の食味はアキニシキより劣るが日本晴よりわずかに優れるものと推察される。

以上のように、月の光は星の光の欠点であるいもち病及び倒伏に強く、栽培特性がより安定し、外観の品質も改善された。また多収性で高位収量が期待出来る。このため月の光は星の光同様県南部のイネ縞葉枯病常発地に適応することはもちろん、県中部の平坦地まへ適応出来るものと考えられる。

反面成熟期がやや遅いため、麦跡の栽培では中苗等の使用により出穂期が遅れないよう注意する必要がある。また穂数が少ないので密植や

施肥水準を上げる等穂数確保に留意する必要がある。

### IV 摘 要

1. イネ縞葉枯病抵抗性品種月の光について、1983年から1985年まで本県における適応性を検討した。

2. 月の光は倒伏に強く、いもち病耐病性が強い等栽培特性が安定しており、本県中南部の平坦地に適応する。

3. 穂数は少ないが、1穂粒数が多く、登熟性が良く、収量性が高い。

4. 玄米の光沢が良く、腹白及び乳白米の発生が少なく、外観の品質はアキニシキに近く良好である。

この試験を実施するにあたり現地試験のほ場を提供していただいた担当農家の方々、御協力をいただいた県内各農業改良普及所の方々にお礼申し上げるとともに、御指導いただいた奥山隆治前作物部長に対し深謝いたします。

### 引用文献

1. 藤巻 宏 (1978) 農事試研報27: 187~246.
2. 香村敏郎・朱宮昭男・釈 一郎・高松美智則・伊藤俊雄・加藤恭宏・坂 紀邦 (1985) 愛知農総試研報17: 1~16.
3. 栃木喜八郎・山口正篤 (1982) 栃木農試研報28: 1~8.

**Cultivation characteristics of "Tuki-no-hikari", a variety of the rice plant resistant to rice stripe disease.**

Kihachiro TOCHIGI, Masahiro YAMAGUCHI and Terumasa ÔWADA,

Summary

1. The cultivation characteristics of "Tuki-no-hikari", a variety of rice plant were studied in Tochigi Prefecture from 1983 to 1985. This variety was newly adopted as the recommended variety in Tochigi Prefecture in 1986, and shows high resistance to the rice stripe disease.
2. "Tuki-no-hikari" shows high resistance to lodging and the rice blast disease, and its productivity is high. This variety will be well adapted to southern and central districts of Tochigi Prefecture except fields among hills.
3. This variety possesses some difficulty in obtaining the larger number of ears. However, the variety shows high yield, because it possesses the easiness in obtaining the larger number of grains per ear and high maturity percent.
4. The grains of "Tuki-no-hikari" are glossy with little white-belly rice and milky-white rice kernel, so the visual quality of grains of the variety is good and nearly equal to that of "Akinisiki".