

福島県浜通り地域における水稻品種群の収量形成に関する作物生態的研究

第3報 出穂期における群落内の光環境

小林 祐一・渡部 陽子・平井 規央・武田 敏昭

(福島県農業試験場相馬支場)

Studies on Factors Related to Yield Components of
Rice on Hamadori District of Fukushima Prefecture

3. Light distribution characteristics of rice crops at heading date

Yuichi KOBAYASHI, Yoko WATANABE, Norio HIRAI and Toshiaki TAKEDA

(Soma Branch, Fukushima Prefecture Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

福島県浜通り地域は、7月から8月に、「冷温」、「少照」と「多湿」を伴うやませの影響を強く受け、作況の不安定な地域であり、日射エネルギー利用率¹⁾が高い草型の品種の作付けが望まれる。また、水稻の収量には出穂期までの光合成産物の蓄積や出穂後の乾物生産が重要であり^{2, 3)}、葉面積が大きいことに加え、葉身が直立し、群落内への光の透過が良好で、より多くの葉に十分な光が投射し、旺盛な乾物生産を行うことが必要である^{1, 2, 3)}。

本報では、これまで浜通り地域に普及した品種と現在普及している品種、11品種を供試して、出穂期における群落内光透過率の違いを検討した。

2 試験方法

(1) 試験年次：1996年

(2) 試験場所：福島県農業試験場相馬支場
水田(細粒グライ土)

(3) 供試品種及び育成年次

農林29号(1945) セキミノリ(1955)

コシヒカリ(1956) フジミノリ(1960)

ササニシキ(1963) 日本晴(1963)

トヨニシキ(1969) コチヒビキ(1976)

初 星(1977) チヨニシキ(1985)

ひとめぼれ(1991)

(4) 栽培方法

移植期：5月16日

移植様式：30×14cm (23.8株/㎡)、稚苗(180g/箱、20日苗)、3本/株、手植え

施肥量：窒素0.5kg/a、リン酸1.0kg/a、加里1.0kg/aを基肥に施肥した。

(5) 調査方法

相対照度：光電池式照度計を用い、群落内外の層別に照度を測定し、相対照度を求めた。

3 試験結果及び考察

(1) 群落内光透過率の品種間差

出穂期の草丈を100としたときの高さ割合が50%位置における相対照度は、最も育成年次が新しいひとめぼれを基準とした場合、①ひとめぼれより高い値を示す品種群(フジミノリ、チヨニシキ、初星)②ひとめぼれに近似する値を示す品種群(ササニシキ、トヨニシキ)③ひとめぼれより低い値を示す品種群(セキミノリ、日本晴、コチヒビキ、農林29号、コシヒカリ)の3グループに分類することがで

表1 出穂期における葉身の形質

No.	品 種	葉 身 長 (cm)				葉身傾斜角度 (°)				葉身重 (g/㎡)
		n	n-1	n-2	計	n	n-1	n-2	計	
1	農林29号	33.9	45.4	47.2	126.4	9.7	13.3	38.3	61.3	277
2	セキミノリ	28.7	38.7	43.9	111.4	10.0	10.0	21.0	41.0	202
3	コシヒカリ	29.4	40.9	44.5	114.8	10.0	8.3	12.7	31.0	204
4	フジミノリ	24.2	35.7	41.6	101.5	9.0	11.1	27.3	47.4	181
5	ササニシキ	25.2	33.8	34.0	93.0	15.5	12.7	18.3	46.5	200
6	日本晴	30.5	42.2	41.1	113.8	6.0	7.7	13.0	26.7	243
7	トヨニシキ	26.7	35.4	36.0	98.1	11.0	20.0	21.0	52.0	189
8	コチヒビキ	25.4	35.3	40.6	101.3	7.3	6.3	8.3	22.0	228
9	初 星	25.4	33.6	35.3	94.3	15.0	10.3	27.3	52.7	182
10	チヨニシキ	30.0	37.2	33.8	101.0	10.0	4.7	14.0	28.7	186
11	ひとめぼれ	29.6	36.8	33.7	100.1	15.0	12.7	16.0	43.7	199

注. 1) 葉身長は各株、草丈の順位により1, 3, 5, 7番目の茎を測定した

2) 葉身傾斜角度は主稈を測定し、葉身が茎となす角度で示した

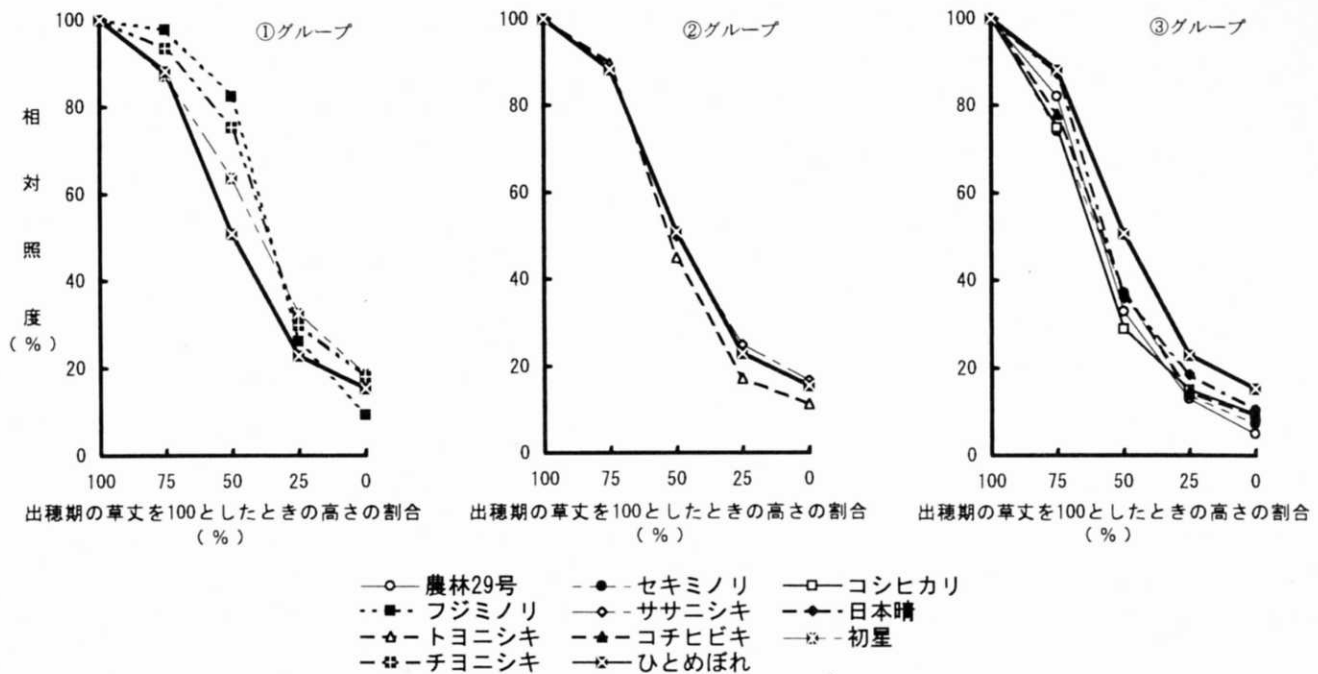


図1 出穂期における群落内光環境のひとめぼれとの比較

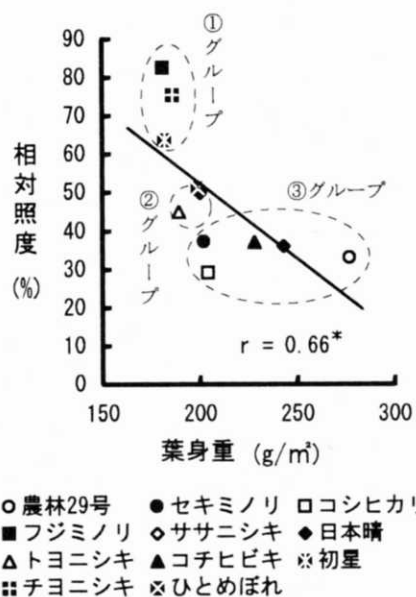


図2 出穂期における草丈を100としたときの高さ割合が50%位置における相対照度と葉身重の関係

き(図1)、育成年次の新しい品種ほど光透過率が高い傾向にあった。また、出穂期における葉身の形質との関係をみると、ひとめぼれと比較し、①グループの品種群では m^2 当たり葉身重が軽く、③グループの品種群では葉身長が長く、 m^2 当たり葉身重が重い傾向にあった(表1)。

(2) 葉身形質の特徴及び葉身重と相対照度の関係

上位3葉の葉身長は、フジミノリ以降に育成された品種は概ね100cm以下となり、フジミノリを境として短葉化していた。また、主稈上位3葉の葉身傾斜角度は、コチヒビキ、日本晴、チヨニシキ、コシヒカリでその合計値が小さく、育成年次の最も古い農林29号が最も大きな値を示した

(表1)。一方、 m^2 当たり葉身重が180~290 gの範囲においては、出穂期における相対照度と葉身重との間には有意な負の相関関係がみられ、 m^2 当たり葉身重が軽い品種ほど相対照度の値が大きく、群落内の光環境は良好であった(図2)。

供試品種中、特に、チヨニシキは短葉化に伴う単位面積当たり葉身重(繁茂度)の減少と、葉身の直立性による群落内光透過率の改善が顕著であり、浜通り地域においては安定して生産力の高い品種として位置付けられている。チヨニシキの有するこれらの特性は、環境ストレスの大きい当地域における草型改善の一つのモデルであると考えられる。

4 ま と め

出穂期における群落内の光透過率をみると、特に、葉身長と m^2 当たり葉身重の影響度が大きく、育成年次が新しい最近の品種(初星、チヨニシキ、ひとめぼれ)ほど、群落内の光透過率の改善が顕著であった。

引 用 文 献

- 1) 林 健一. 1972. 水稻品種の日射エネルギー利用率に関する研究. 農技研報 D23: 1-68.
- 2) 田中 明, 山口淳一, 島崎佳郎, 柴田和博. 1968. 草型よりみた北海道における水稻品種の歴史の変遷. 土肥誌 39: 526-534.
- 3) 武田敏昭, 甲斐敬市郎, 会田鉄夫. 1983. 窒素施肥および土壌環境の違いが水稻品種の生理生態に及ぼす影響. 福島農試報 22: 1-41.