

全面全層播きにおけるハヤミオオムギの生育・収量

第1報 オオムギの稈の伸長予測法

酒井 孝雄・大高 哲郎

(福島県農業試験場)

Studies on the Growth and Yield of the Barley Cultivar

"HAYAMI-ŌMUGI", in the Broadcasting and Rotavating Cultivation

1. Prediction of the mature culm length at the first heading time

Takao SAKAI and Tetsuro ŌTAKA

(Fukushima Prefecture Agricultural Experiment Station)

1 緒 言

オオムギの稈長は収穫作業と密接な関係がある。自脱型コンバインでオオムギを収穫する場合、その稈長は約65cm以上必要とされている。それ以下、特に60cm以下の稈長の場合では、自脱型コンバインでの収穫は損失が多く不適で、バインダによる収穫が一般的となっている。また、さらに稈長が40~45cm以下になるとバインダによる収穫も困難になると言われている。福島県のオオムギ奨励品種は、表1に示すようにいずれの品種も特性上は65cm以上の稈長を有している。しかし、実際の栽培に当たっては、種々の原因によりそれより20~25cm程度低くなることしばしばみられる。特にこの傾向は、ハヤミオオムギ、ドリルムギで強く、収穫法を決定するうえで問題になっている。このように収穫作業と関係の深い稈長を早期に予測することは、収穫法を早期に決定し、その準備あるいは指導を行ううえで重要である。

ここでは、成熟約1カ月前の出穂始期に、止葉の葉耳までの高さから最終的な成熟期の稈長を予測する方法を検討した結果、一応の成果が得られたので報告する。

2 試 験 方 法

供試品種は表1に示したオオムギ4品種を用いた。調査は、図1に示すように、芒の先端がみえはじめた出穂始期の個体について、地面から止葉の葉耳までの高さ(以後は止葉葉耳高と言う)を測定し、その高さに応じ5cm単位のグループに分け、各グループ20本ずつ調査した。出穂後20~25日目それらの個体採取し、稈長及び節間長を測定した。出穂始期の節間長については、同様な方法で止葉葉耳高5cm単位に各20本採取し測定した。

表1 供試品種の稈長と供試年次

項目	品種	ハヤミ オオムギ	ドリルムギ	べんけい むぎ	ミユキ オオムギ
稈 長		70cm	68cm	88cm	85cm
供試年次		1979年 1981年	1981年	1979年 1981年	1981年

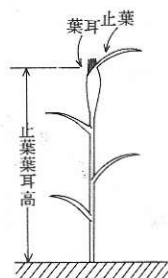


図1 止葉葉耳高の測定法

表2 時期別節間長と節間数(1981年)

出穂始の 止葉 葉耳高(cm)	※時期	ハヤミオオムギ				ドリルムギ			
		節間長 (cm)			節間数	節間長 (cm)			節間数
		1	2	3以下		1	2	3以下	
25.0 29.9	出 成 差	5.2 16.5 11.3	2.9 10.9 8.0	14.7 14.4 -0.3	5.1	5.0 18.7 13.7	3.6 8.8 5.2	15.3 14.7 -0.6	5.0
30.0 34.9	出 成 差	5.9 17.2 11.3	4.1 11.9 7.8	17.6 19.6 2.0	5.1	5.3 20.7 15.4	3.7 10.4 6.7	19.6 19.1 -0.5	5.2
35.0 39.9	出 成 差	6.3 18.9 12.6	5.0 12.9 7.9	21.1 20.4 -0.7	5.2	6.1 22.6 16.5	4.6 12.0 7.4	21.4 21.1 -0.3	5.3
40.0 44.9	出 成 差	6.4 21.0 14.6	5.7 12.9 7.2	25.3 26.3 1.0	5.1	6.0 23.7 17.7	5.0 14.3 9.3	24.5 24.9 0.4	5.5
45.0 49.9	出 成 差	6.4 22.4 16.0	5.8 15.1 9.3	27.9 30.6 2.7	5.5	7.1 23.7 16.6	6.0 15.9 9.9	28.4 29.7 1.3	5.5
50.0 54.9	出 成 差	6.2 24.8 18.6	5.8 15.2 9.4	32.9 32.4 -0.5	5.8	- - -	- - -	- - -	-
べんけいむぎ									
40.0 44.9	出 成 差	7.0 26.9 19.9	5.3 12.9 7.6	21.8 26.0 4.2	5.2	7.1 32.9 25.8	7.1 13.9 6.8	18.3 21.9 3.6	5.2
45.0 49.9	出 成 差	7.3 29.1 21.8	5.9 13.8 7.9	26.9 27.8 0.9	5.2	7.3 33.3 26.0	7.1 14.1 7.0	22.4 24.7 2.3	5.3
50.0 54.9	出 成 差	7.7 29.5 21.8	6.0 13.5 7.5	29.0 33.0 4.0	5.8	7.7 33.4 25.7	7.4 13.7 6.3	26.7 30.2 3.5	5.6
55.0 59.9	出 成 差	8.8 32.2 23.4	6.9 14.3 7.4	34.6 36.1 1.5	5.8	7.7 35.3 27.6	8.3 15.8 7.5	29.7 30.2 0.5	5.6
60.0 64.9	出 成 差	7.9 29.3 21.4	6.3 13.7 7.4	41.0 40.6 -0.4	6.0	8.8 31.8 23.0	8.8 13.8 5.0	36.7 39.6 2.9	6.0

注: ※時期 出=出穂始 成=成熟期 差=成熟期-出穂始

3 結果及び考察

節間数は各品種とも 5～6 節間であったが、べんけいむぎでは 7 節間のものも存在した。節間数と稈長の関係は、節間数が増加すると概して稈長も高くなる傾向にあった。しかし、5 節間でも稈長 70cm あるいは 80cm 以上の長稈になる個体もみられ、節間数の多いことは長稈になるための条件ではあるが、稈長を予測する要因としては不充分であると考えた。

各節間の伸長は、表 2 に示すとおり各品種とも出穂後は

第 1, 第 2 節間の伸長が著しく、第 3 節間以下の伸長は極めて少なかった。第 1 節間+第 2 節間の伸長程度は、ハヤミオオムギ、ドリルムギでは 18～28cm 程度、べんけいむぎでは 30cm 前後、ミユキオオムギでは 33cm 前後であった。また、ハヤミオオムギ、ドリルムギについては、出穂始期に止葉葉耳高の高いものほど、以後の節間の伸長が大きくなる傾向を認めた。このため稈全体の伸長も、止葉葉耳高の高いものほどより伸長し、逆に低い個体ではその後の伸長は小さい傾向を認めた。

出穂始期の止葉葉耳高と成熟期の稈長との関係について

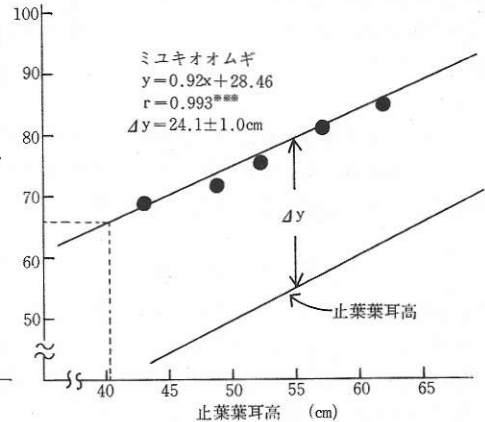
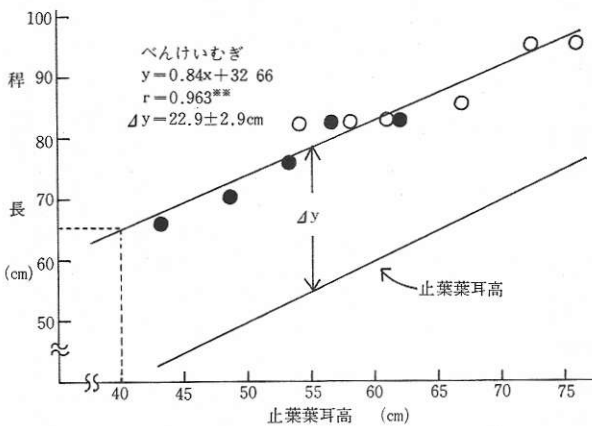
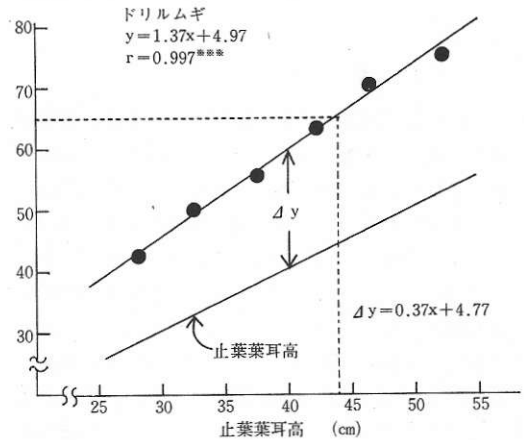
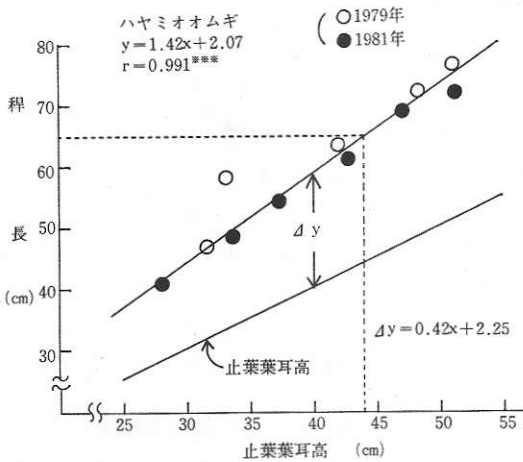


図 2 出穂始期の止葉葉耳高と成熟期における稈長との関係

は、いずれの品種も極めて高い相関が認められた。このことから成熟期の稈長は、出穂始期の時点で止葉の葉耳の高さから図 2 に示すような回帰式により充分予測できるものと判断された。また、出穂始期の止葉葉耳高から、以後に伸長する程度 (Δy) は、図 2 に示すとおり、べんけいむぎ、ミユキオオムギでは、約 23～24cm で各止葉葉耳高とも概ね一定であるのに対し、ハヤミオオムギ、ドリルムギでは、15～25cm 程度の範囲で止葉葉耳高の高いものほどより伸長することが確認された。

以上のことから、収穫作業を自脱型コンバインで行うた

めに必要な稈長 65cm に達するかどうかについては、出穂始期の時点で止葉葉耳高が、ハヤミオオムギ、ドリルムギの場合は約 45cm 以上、べんけいむぎ、ミユキオオムギの場合は約 40cm 以上に達しているかどうかを調査することにより判断できると考える。また、品種の特性として、ハヤミオオムギ、ドリルムギなどの渦性品種では出穂前の生育量の多少が、以後の稈の伸長を左右するのに対し、べんけいむぎ、ミユキオオムギなどの並性品種では生育量の多少にかかわらず出穂後は一定の長さには伸長するという異なった特性を有しているものと推察された。