

ソバ「最上早生」の耕種的方法による草丈制御と倒伏の軽減

今野 周・今田 孝弘・高取 寛*・長谷川 愿**

(山形県立農業試験場・*山形県立農業試験場庄内支場・**北村山農業改良普及センター)

Control of Plant Length and Decrease of Lodging Degree by Cultivational Method of Buckwheat cv. "Mogami-wase" in Yamagata Prefecture

Shu KONNO, Takahiro KONTA, Hiroshi TAKATORI* and Sunao HASEGAWA**

(Yamagata Prefectural Agricultural Experiment Station・
*Shonai Branch, Yamagata Prefectural Agricultural Experiment Station・
**Kitamurayama Agricultural Extension Service Center)

1 はじめに

ソバはコンバインを利用した機械収穫作業法がほぼ確立され、大規模栽培が可能であることから、山形県においても作付面積が増加しており、1998年は2,600ha程度に作付されるものと推定されている。

しかしながら、育成期間中の風雨の影響等により倒伏を招きやすいことから、耕種的方法によって草丈を制御し倒伏を軽減する必要がある。このため、本県の主力品種である「最上早生」を対象として、栽培条件による草丈の伸長と倒伏程度について検討した。

2 試験方法

1995～1997年に山形県立農業試験場畑圃場(褐色森林土)において実施した、播種期、基肥窒素施用量、播種量、追肥等に関する試験データ104点について、栽培条件別にとりまとめた。播種様式はすべて条間30cmのドリル播である。

3 試験結果及び考察

(1) 栽培条件別にみた草丈、収量、倒伏程度

表1に、播種期、基肥窒素量、播種量、開花始期追肥の有無と開花始期及び成熟期における草丈、子実重及び倒伏

表1 各栽培条件別にみた草丈、子実重、倒伏程度(1995～1997年)

栽培条件	水 準	データ数	開花始期 草丈(cm)	成 熟 期 草丈(cm)	子 実 重 (kg/a)	倒伏程度 (0～4)
播種時期	7/下(早め)	16	79.9±8.4	127.5±15.6	6.1±3.0	3.4±1.0
	8/上(標準)	68	72.2±7.8	116.7±6.2	10.7±5.7	3.0±1.0
	8/中(遅め)	20	44.3±6.5	80.4±18.1	4.5±1.8	0.7±0.8
基 肥 量 (kg/a)	0.3(標肥)	74	65.7±13.4	109.4±17.1	10.3±5.2	2.3±1.2
	0.5(多肥)	30	73.8±14.6	116.1±23.1	5.2±4.6	3.3±1.5
播 種 量 (kg/a)	0.4～0.5	78	66.9±13.8	111.1±18.0	9.8±5.6	2.5±1.2
	0.6～0.7	26	71.3±15.0	112.2±22.6	6.0±4.4	3.0±1.5
開花始期 窒素追肥	有(0.2kg/a)	44	71.2±12.6	112.7±17.7	10.8±6.4	2.9±1.2
	無	60	65.7±14.8	110.3±20.2	7.4±4.3	2.4±1.4

表2 諸形質間の相関係数(1995～1997年)

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
A 結実株数	0.10	-0.04	-0.05	0.09	0.08	-0.27	-0.35	0.36	0.42	0.39	0.42
B 開花始期草丈	1.00	0.26	0.83	0.85	0.67	0.13	0.24	0.24	0.21	0.14	0.10
C 草丈伸長量		1.00	0.30	0.70	0.55	0.30	0.46	0.37	0.14	0.00	-0.05
D 倒伏程度			1.00	0.76	0.58	0.21	0.32	0.24	0.09	-0.06	-0.04
E 成熟期草丈				1.00	0.76	0.25	0.44	0.37	0.21	0.09	0.04
F 主茎節数					1.00	0.08	0.15	0.65	0.56	0.45	0.47
G 分枝数						1.00	0.70	-0.17	-0.42	-0.34	-0.41
H 茎経							1.00	-0.19	-0.52	-0.52	-0.56
I 地上部全重								1.00	0.78	-	0.67
J 子実重									1.00	-	0.92
K 収穫指数										1.00	0.91
L 千粒重											1.00

注. 有意水準: 5%～0.20, 1%～0.26, 0.1%～0.32 (n=104)

程度の平均値並びに標準偏差を示した。播種時期が早いほど、また基肥窒素施用量が多いほど、開花始期及び成熟期の草丈が長く倒伏は増加傾向にある。播種期が遅いと倒伏は軽微となるが、生育量の不足により収量が低下する。播種量は $0.4\sim0.5\text{kg/a}$ で倒伏が軽微であり、 $0.6\sim0.7\text{kg/a}$ に比べ収量が高い。また、開花始期の窒素追肥により倒伏はやや増加するものの、着粒数及び千粒重が増加し収量は増加する傾向が認められた。

(2) 生育及び収量諸形質間の相関関係

表2には倒伏程度に関連する要因の概略を知るため諸形質間の相関係数を示した。倒伏程度は開花始期と成熟期の草丈及びその間の伸長量、主茎節数等との間に有意な正の相関が認められた。しかし、子実重、収穫指数(子実重/全重, %), 千粒重とは有意な相関関係が認められなかった。これは晩播では生育量が小さいことから倒伏は軽微であったものの、結実や粒肥大が劣り収量性が小さいためと思われる。子実重は結実株数、開花始期及び成熟期の草丈、主茎節数との間に正の、また分枝数、茎径との間に負の相関が認められ、特に地上部全重、千粒重とは極めて高い正の相関が認められた。したがって、収量性向上のためには、生育量を十分に確保するとともに結実、登熟を良好にし、子実生産効率を高めることが必要と思われる。

(3) 草丈と収量、倒伏程度の関係

図1に示すように、成熟期の草丈は $110\sim120\text{cm}$ の範囲で収量が高く、 120cm を越えると倒伏が増加し減収した。また、草丈が 100cm 以下では倒伏は軽微となるが生育量の不足により収量が低かった。倒伏は時期が早いものほど収量低下への影響が大きく、成熟間際の倒伏は脱粒を増加させ、いずれの場合でも収穫作業能率を低下させる。この図に示した草丈 120cm 付近は倒伏と収量確保に影響する微妙な範囲と考えられた。また、開花始期の草丈とその後の伸長量が倒伏程度に及ぼす影響について図2に示した。開花始期の草丈が 80cm を越える場合には倒伏の危険度が高い。また、 70cm 前後ではその後の伸長量が 40cm 以上では倒伏が3程度となった。一方、草丈が 65cm 以下の場合には開花始期以降の伸長量が大きくても、倒伏は2程度と比較的軽微であった。ちなみに本試験で 15kg/a 以上の多収が得られたデータを見ると、開花始期の草丈が $70\sim75\text{cm}$ で伸長量 $40\sim45\text{cm}$ のケースが多く、これらが多収の生育経過と推察された。

(4) 収量と地上部全重、収穫指数

図3は収量と密接な関係が見られた地上部全重及び収穫指数の関係を示したものである。「最上早生」で 15kg/a 以上の収量を得るためには、 40kg/a 以上の全重を確保し倒伏を防ぎ、収穫指数を $30\sim35\%$ 程度とする必要がある。

以上、3カ年のデータから「最上早生」を用いて倒伏を

軽減し多収を得るためには、山形県内平坦部で8月上旬に播種し、基肥窒素量を 0.3kg/a 程度とし播種量を $0.4\sim0.5\text{kg/a}$ とすること等、開花始期の草丈を $70\sim75\text{cm}$ 、成熟期の草丈 $110\sim120\text{cm}$ を目標として栽培条件を組み立てることが必要であることが明らかになった。

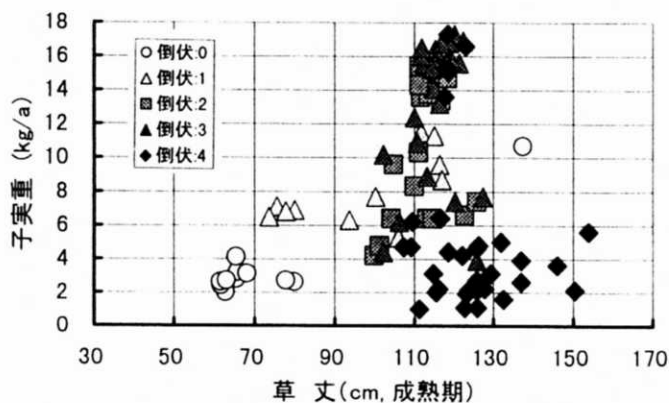


図1 成熟期の草丈と子実重、倒伏程度

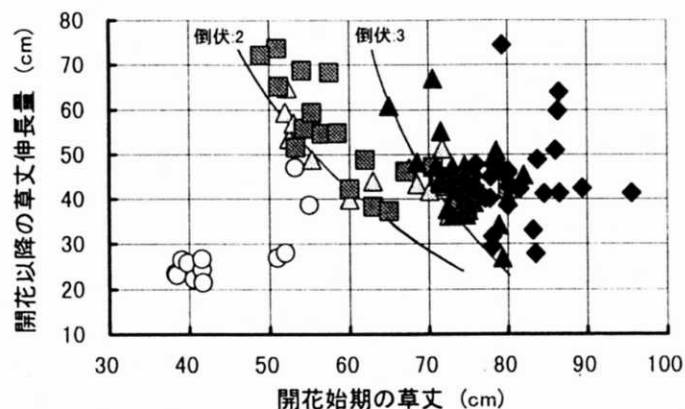


図2 開花始期の草丈及びその後の伸長量と倒伏程度

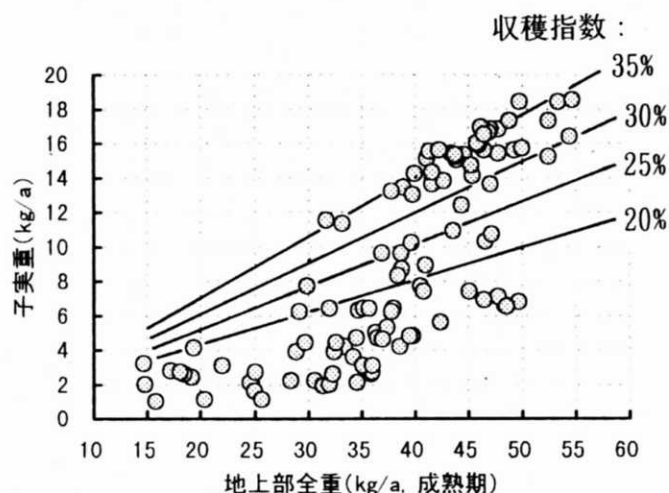


図3 成熟期の地上部全重と子実重の関係