

麦類の生育診断手法に関する研究

第1報 出穂期及び成熟期の予測

鈴木 武・阿部 吉克・斎藤 博行*

(山形県立農業試験場・*山形県立農業大学校)

The Method of Growth Diagnosis in Barley and Wheat

1. Forecast of heading and maturing date

Takeshi SUZUKI, Yosikatu ABE and Hiroyuki SAITO*

(Yamagata Prefectural Agricultural Experiment Station・)

*Yamagata Prefectural Agriculture College

1 はじめに

山形県の麦作は、積雪の期間や量が雪腐病の発生と春先の初期生育に影響し、その年の作柄を左右することが多い。このため、融雪まもない時期に行う生育の診断とそれにもとづく適切な管理を行うことは、麦作の安定多収、品質向上を図るために重要なことである。

本報は、本県の大麦、小麦の出穂期及び成熟期の予測法とその精度、適用範囲等について検討した結果、実用的に予測が可能であることがわかったので報告する。

2 材料及び方法

山形県の麦の奨励品種のうち、作付面積の少ない品種を除いた大麦2品種、小麦3品種について調査した。

調査年次は、奨励品種決定調査及び作況解析試験のデータを用いたため、品種によって異なる。アサマムギ(東山皮63号)は昭和50～60年、べんけいむぎ(福系132号)は昭和40～42年及び54～60年、ナンブコムギは昭和45～60年、ハナガサコムギ(東北126号)は昭和40～60年、キタカミコムギ(東北110号)は昭和33～35年及び55～60年のデータを用いた。

表1 出穂期及び成熟期の予測

品 種	項 目	融 雪 ～ 出 穂 日 数 (CV)	融 雪 ～ 出 穂 積算気温 (CV)	出 穂 ～ 成 熟 日 数 (CV)	出 穂 ～ 成 熟 積算気温 (CV)
アサマムギ		59.3 ± 9.3 (15.8)	408.8 ± 38.8 (9.5)	36.0 ± 3.5 (9.6)	596.7 ± 32.4 (5.4)
べんけいむぎ		54.0 ± 12.6 (23.3)	476.5 ± 37.9 (8.0)	36.4 ± 3.2 (6.7)	621.8 ± 37.3 (6.0)
ナンブコムギ		60.1 ± 11.5 (19.2)	563.3 ± 41.7 (7.4)	38.8 ± 4.0 (10.4)	722.8 ± 59.8 (9.8)
ハナガサコムギ		63.4 ± 12.0 (17.0)	618.1 ± 40.7 (6.6)	40.1 ± 4.3 (10.7)	726.1 ± 69.8 (9.8)
キタカミコムギ		74.0 ± 11.9 (16.0)	640.5 ± 28.9 (4.5)	40.3 ± 4.1 (10.2)	790.9 ± 88.0 (11.1)

けいむぎの変異が6.7%と最も小さく、他は10%前後である。

積算気温による予測は出穂期のそれとは逆に、アサマムギのような早生品種の精度が高く、キタカミコムギのような晩生品種の精度が低くなった。また、大麦では5～6%の変異であるのに対し、小麦の変異は10～11%と大きい。これは、小麦の成熟期が梅雨期に入り、気温の年次変動が

検討の方法は、各品種ごとに場内での出穂期及び成熟期の標準偏差を求め、その結果が藤島町にある庄内支場及び南陽市にある置賜分場のデータとどの程度適合するかを検討した。

3 結果及び考察

(1) 出穂期及び成熟期の予測

大麦、小麦の出穂期の予測を、融雪期から出穂期までの日数又は積算気温の変異で見ると、積算気温による予測の変異が小さく、実用上活用できる。

出穂期の予測を品種別にみると(表1)、日数による予測は、べんけいむぎの変異が大きい他は16から19%の変異で品種の早晩による一定の傾向が見られない。しかし、積算気温を用いた予測では、キタカミコムギのような晩生品種の精度が高く、アサマムギのような早生品種の変動が大きい傾向が見られる。これは、早春の気温は変動が大きい、その後徐々に安定してくるためと思われる。

一方、出穂期から成熟期までは、日数の変異が7～11%と比較的小さく予測に活用できるが、積算気温を用いたほうがより精度が高い。

成熟期の予測を品種別にみると(表1)、日数ではべん

大きくなるためと思われる。

(2) 予測精度

1) 出穂期予測の適用範囲と精度

農試本場(山形)における積算気温による出穂期予測が藤島町と南陽市にも当てはまるかを予測と実績として表2及び表3に示した。これを見ると、昭和59年のように融雪

表2 庄内支場における出穂期の予測と実績(4月10日予測)

年次	べんけいむぎ		ナンプコムギ		ハナガサコムギ		キタカミコムギ	
	予測	実績	予測	実績	予測	実績	予測	実績
58年	5/3 + 3 - 2	5/4	5/9 + 2 - 3	5/10	5/12 + 3 - 3	5/13	5/13 + 2 - 1	5/14
59年	5/21 + 2 - 2	5/24	5/26 + 2 - 3	5/29	5/29 + 2 - 2	5/31	5/31 + 2 - 2	5/31
60年	5/4 + 2 - 3	5/4	5/10 + 2 - 4	5/11	5/13 + 2 - 2	5/15	5/14 + 2 - 2	5/16

注. 予測に用いた積算気温は鶴岡市の気象観測データである。

表3 置賜分場における出穂期の予測と実績
(4月10日予測)

年次	べんけいむぎ		ハナガサコムギ	
	予測	実績	予測	実績
58年	5/8 + 2 - 3	5/7	5/18 + 3 - 3	5/17
59年	5/27 + 2 - 2	5/24	6/4 + 2 - 2	6/1
60年	5/11 + 2 - 3	5/13	5/21 + 2 - 3	5/20

注. 59年は融雪遅れのため4月20日予測, 高畠町の気象観測データを使用した。

が大幅に遅れた年では, 予測の範囲から1日程度外れることもあるが, その他は範囲内に入る。この場合でもキタカミコムギのような変動の少ない品種は予測の範囲内に入った。

このため, 表1に示した積算気温を用いて予測すれば, 庄内及び置賜にも適用できることがわかった。

2) 成熟期予測の適用範囲と精度

同様に, 成熟期の予測と実績を表4, 表5に示した。この場合でも, 藤島町のハナガサコムギで昭和59年及び60年

表4 庄内支場における成熟期の予測と実績(5月31日予測)

年次	べんけいむぎ		ナンプコムギ		ハナガサコムギ		キタカミコムギ	
	予測	実績	予測	実績	予測	実績	予測	実績
58年	6/10 + 2 - 2	6/10	6/22 + 3 - 3	6/24	6/24 + 4 - 4	6/28	6/29 + 4 - 6	7/3
59年	6/22 + 2 - 2	6/24	6/29 + 3 - 2	7/2	7/1 + 3 - 3	7/6	7/6 + 4 - 4	7/8
60年	6/10 + 2 - 2	6/11	6/22 + 3 - 3	6/21	6/25 + 4 - 3	6/30	6/28 + 4 - 5	7/1

注. 鶴岡市の気象観測データを使用した。

表5 置賜分場における成熟期の予測と実績
(5月31日予測)

年次	べんけいむぎ		ハナガサコムギ	
	予測	実績	予測	実績
58年	6/15 + 3 - 2	6/16	6/29 + 4 - 4	6/30
59年	6/24 + 2 - 2	6/25	7/6 + 3 - 3	7/7
60年	6/20 + 2 - 2	6/23	7/1 + 3 - 2	7/4

注. 気象観測データを使用した。

の結果は予測値より2日程度遅れ, 範囲内から外れている。しかしその他はほとんど範囲内に入っており, 庄内及び置賜でも表1の積算気温を用いて成熟期の予測が可能である。

ハナガサコムギの成熟期については, 栽培条件, 地域特性などとの関係で多少検討すべきことが残っている。

4 摘 要

大麦, 小麦の出穂期及び成熟期の予測法と予測精度, 適用範囲について検討した。

その結果, 出穂期及び成熟期は, 融雪期から出穂期及び出穂期から成熟期までの積算気温を用いると, 変異が小さく予測することができる。

品種の早晚で見ると, 出穂期の予測精度は晩生品種が高く, 早生品種が低い。また成熟期の予測精度は, 逆に早生品種が高く, 晩生品種は低い。

この積算気温による予測は, 庄内や置賜にも適用できるが, 融雪が遅れたり春の気象変動が大きい場合は, 予測範囲から1~2日外れることもある。