

根雪期間 0 日の特徴的な気象が小麦品種「ネバリゴシ」の 生育・収量に及ぼした影響

高橋裕則・加藤雅也・薄井雄太・松本眞一

(秋田県農業試験場)

The effects of the distinctive winter weather (0 days of continuous snow cover) on the growth
and yield of the wheat variety 'Nebarigoshi'
Hironori TAKAHASHI, Masaya KATO, Yuta USUI and Shinichi MATSUMOTO
(Akita Prefectural Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

秋田県における小麦作は秋播小麦であり、通常、冬期間には積雪下で休眠して越冬する。児玉ら¹⁾は、秋播小麦（品種：キタカミコムギ）において根雪期間が長くなると各種収量構成要素が減少して減収すると報告しており、根雪期間の長さが小麦の生育や収量に与える影響は大きいと考えられる。2019 年～2020 年における秋田県農業試験場小麦圃場の根雪期間は 0 日であり、2000 年産からの調査以降、根雪期間 0 日であったのは 2006 年～2007 年と 2019 年～2020 年の 2 回のみである。地球温暖化により、根雪期間 0 日の年が今後増加すると想定され、この特徴的な気象が秋田県の奨励品種である「ネバリゴシ」の生育や収量に及ぼす影響を明らかにする必要がある。そこで、根雪期間が 0 日であった 2020 年産及び 2007 年産の生育・収量を通常年（2020 年産、2007 年産を除く、根雪のあった 2005 年産～2019 年産の平均値）と比較し検証した。

2 試験方法

耕種概要

- 1) 試験年産：2005 年産～2020 年産
- 2) 試験場所：秋田市雄和（秋田農試圃場）
- 3) 土壌タイプ：表層腐植質黒ボク土
- 4) 供試品種：ネバリゴシ
- 5) 施肥量：
基肥 N、P₂O₅、K₂O：各 6kg/10a
追肥① N:4kg/10a（幼穂長 1～2mm 期）
追肥② N:4kg/10a（減水分裂期）
- 6) 播種期：9 月 24～27 日
- 7) 播種様式：条間 30cm（ドリル播き）
- 8) 播種量：0.5～0.7kg/10a

3 試験結果及び考察

(1) 冬期間の気象状況

秋田県農業試験場近傍の大正寺アメダスの通常

年における 11 月 1 日～3 月 31 日の日平均気温の積算値は 230.8℃、秋田県農業試験場小麦圃場の通常年における根雪期間（積雪が 30 日以上連続して存在した時の継続日数）は 91 日であった。一方、2019 年 11 月 1 日～2020 年 3 月 31 日の日平均気温の積算値は 431.6℃、2006 年 11 月 1 日～2007 年 3 月 31 日における日平均気温の積算値は 383.6℃とともに通常年より高く、いずれの年も根雪期間は 0 日となった。

(2) 幼穂の伸長および出穂期

2020 年産の幼穂の伸長は 2 月 6 日には確認され、幼穂長は 4 月 1 日時点で 3.2mm（通常年 1.3mm）、4 月 10 日時点で 6.4mm（通常年 1.8mm）といずれも通常年より長かった。また、2007 年産の幼穂についても、早期の伸長が確認され、幼穂長は通常年より長く推移した（図 1）。

2020 年産及び 2007 年産は 4 月の平均気温がいずれの年も低く、生育がやや停滞したが、出穂期はそれぞれ 5 月 11 日、5 月 13 日（通常年 5 月 19 日）といずれも通常年より早まった（表 1）。

(3) 越冬後の生育

2020 年産における越冬後の生育（調査日：4 月 15 日）を通常年と比較すると、草丈は 41cm（通常年 24cm）と長く、茎数は 964 本/m²（通常年 1031 本/m²）とやや少なく、地上部乾物重は 429g/m²（通常年 219g/m²）と大きかった。根雪期間の長さとして越冬後の草丈及び地上部乾物重には負の相関あり、根雪期間が 0 日であった 2020 年産及び 2007 年産についても顕著にこの傾向が見られた（図 2）。

(4) 成熟期の形態、収量及び収量構成要素

2020 年産及び 2007 年産における成熟期の形態や収量等を通常年と比較すると、稈長はそれぞれ 95cm、104cm（通常年 85cm）と長く、穂長はそれぞれ 7.8cm、7.7cm（通常年 8.1cm）とやや短かった（表 1）。また、穂数はそれぞれ 518 本/m²、698 本/m²（通常年 431 本/m²）と多く、収量もそれぞれ 56.4kg/a、67.2kg/a（通常年 51.8kg/a）と多か

った。千粒重はそれぞれ 33.4g、35.5g（通常年 37.5g）と小さかった（表 1）。ネバリゴシの子実重は穂数と正の相関があり、また、穂数は越冬後の地上部乾物重と正の相関が認められた（図 3）。

4 まとめ

2020 年産及び 2007 年産の小麦品種「ネバリゴシ」は、根雪期間が 0 日であったことにより、幼

穂が早期に伸長し、生育ステージが早まった。また、越冬後の生育量が確保されたことで穂数が増え、収量が増加した。

引用文献

- 1) 児玉 徹, 金田吉弘, 三浦昌司. 1984. 気象要因が秋播小麦の収量及び収量関連形質に及ぼす影響. 東北農業研究 35 : 59-60.

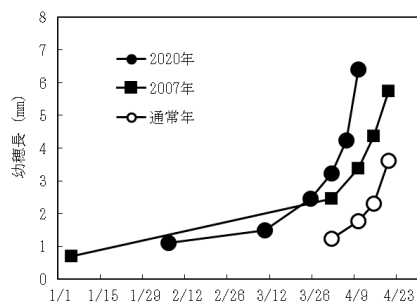


図 1 幼穂の伸長推移

※通常年は 2007 年産、2020 年産を除く 2005 年～2019 年産の平均値

表 1 出芽数、越冬前後の茎数、生育ステージと成熟期における形態及び収量調査結果

	出芽数 (本/㎡)	11月15日 茎数 (本/㎡)	4月15日 茎数 (本/㎡)	生育ステージ			稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	収量 (kg/a)	千粒重 (g)	外観 品質 (検査等級)
				減分期 (月、日)	出穂期 (月、日)	成熟期 (月、日)						
2020年	217	1047	964	5.03	5.11	6.22	95	7.8	518	56.4	33.4	2.0
2007年	243	1623	1310	5.01	5.13	6.25	104	7.7	698	67.2	35.5	3.0
通常年	144	1104	1031	5.10	5.19	6.28	85	8.1	431	51.8	37.5	2.4

※通常年は2020年産、2007年産を除く、2005年産～2020年産の平均値

※播種日は前年9月24日～27日、播種量は5～7kg/10a

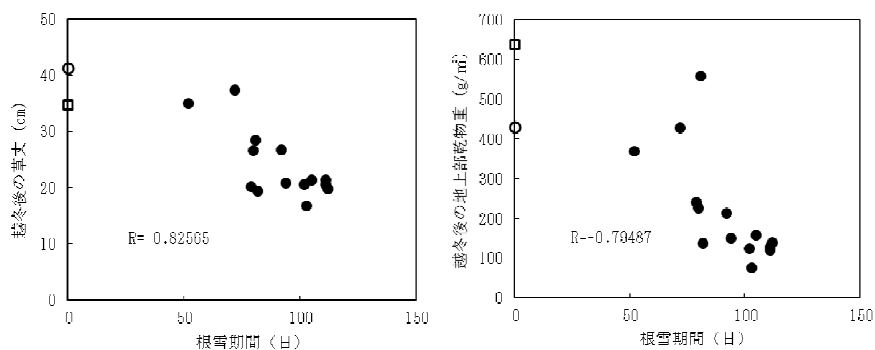


図 2 根雪期間と越冬後の草丈（左）、越冬後地上部乾物重（右）の関係（2005 年産～2020 年産）

※○が 2020 年産、□が 2007 年産、●が 2005 年産、2006 年産および 2008 年産～2019 年産

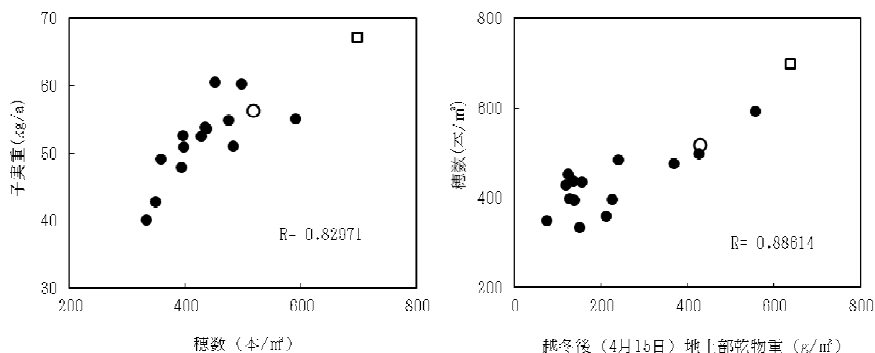


図 3 穂数と子実重（左）、越冬後地上部乾物重（右）の関係（2005 年産～2020 年産）

※○が 2020 年産、□が 2007 年産、●が 2005 年産、2006 年産および 2008 年産～2019 年産