

水稲「雪若丸」の食味が高位安定する生育経過

後藤 元・今野 周*・相澤直樹

(山形県農業総合研究センター・*山形県農業総合研究センター水田農業研究所)

Growth process for high and stable eating quality of rice cultivar ‘Yukiwakamaru’

Hajime GOTO, Shu KONNO* and Naoki AISAWA

(Yamagata Integrated Agricultural Research Center・*Rice Breeding and Crop Science Experiment

Station, Yamagata Integrated Agricultural Research Center)

1 はじめに

山形県では、「つや姫」に続くブランド水稲品種として「雪若丸」を育成し¹⁾、2018年に一般作付けを開始した。一般作付けに先立ち、「雪若丸」の基本的栽培法をマニュアル³⁾としてとりまとめ、現在は当該マニュアルを遵守した栽培管理が行われているが、食味と生育経過の関係や、「はえぬき」に比較して2g程度重い玄米千粒重が食味に与える影響が未検討であった。

そこで本研究では、「雪若丸」の食味が高位安定する生育経過について検討するとともに、玄米千粒重と食味の関係を解析し、極良食味の「雪若丸」を生産するための要点を整理する。

2 試験方法

(1) 生育データ

2015～2020年に山形県農業総合研究センター(山形市)、山形県農業総合研究センター水田農業研究所(鶴岡市)及び山形県内各地で実施した「雪若丸」の移植栽培試験(総施肥窒素量 0.2～1.4g/a)のデータを用いた。葉色は葉緑素計(K社、SPAD-502Plus)を用いて測定し、窒素吸収量は、窒素濃度を全窒素分析装置(S社、NC-220F)で測定し、乾物重を乗じて求めた。

(2) 収量、品質、理化学分析

粒厚 1.9mm以上の玄米を調査対象とし、玄米粗タンパク質含有率は近赤外成分測定装置(F社、Infratec1241)、品質は穀粒判別器(K社、RN-700)を用い整粒歩合(粒数比)として測定した。

(3) 食味官能試験

粒厚 1.9mm以上の玄米を精米機(Y社、VP-30T)により重量ベースで 90.0±0.5%に搗精した精米を用いた。パネルは山形県農業総合研究センターまたは同水田農業研究所の職員とし、基準米は同年に水田農業研究所で標準的な栽培を行った「はえぬき」とした。試験は食糧庁の食味官能試験実施要領²⁾に準拠して行い、全パネリストの平均値を評価とした。

3 試験結果及び考察

6月20日または30日頃の茎数が少なく、葉色が低い場合、収量が栽培マニュアルの指標である 60kg/aよりも 5kg/a以上低下し、食味官能値(総合)も基準米よりも優位に優ることが少なかった(図1～4)。

玄米粗タンパク質含有率が 6.8～7.5%、玄米千粒重が 23.8g程度の場合、食味官能値(総合)が基準米と比較して有意に優るサンプルが多かった(図5、6)。「雪若丸」は「はえぬき」「コシヒカリ」等と比較してしっかりした食感が特長であるため³⁾、ある程度の硬さとなるやや高めな玄米粗タンパク質含有率でも食味が高まると考えられる。

玄米粗タンパク質含有率が 7.5%以上の場合、玄米粗タンパク質含有率が高まるに従い食味官能値(総合)が低下した(図5)。これらのサンプルは指標よりも窒素吸収量が多く(表1)、窒素栄養過多と考えられ、指標より m^2 当たり粒数が増加し収量は高まったが、整粒歩合は低下した(表1)。玄米粗タンパク質含有率が 6.8%未満と低い場合、食味官能値(総合)はバラつき、基準米より下回るものが多かった(図5)。穂揃期以降の窒素吸収量が指標よりも少なく(表1)、稲体の窒素栄養条件が不良の生育と考えられ、穂揃期の葉色は低く、穂数及び m^2 当たり粒数が少なかった(表1)。

玄米千粒重が 23.3g未満の場合、食味官能値(総合)はばらつきが大きくなった(図6)。整粒歩合も低下しており(表1)、日照不足や低温等による登熟不良が要因であると考えられる。玄米千粒重が 24.3g以上の場合、食味官能値(総合)の優るサンプルが少なくなった(図6)。炊飯米が硬く、粘りが少ないことが要因と考えられる。指標よりも茎数が少なく、葉色が低く、窒素吸収量が少ないことから(表1)、初期生育が不良であったと考えられる。穂数及び m^2 当たり粒数が少なく、収量も低かったことから(表1)、初期生育の不良に起因する粒数不足により玄米千粒重が増加した場合、必ずしも食味は向上しないと考えられる。

4 まとめ

「雪若丸」の生育経過、玄米粗タンパク質含有率及び玄米千粒重と食味の関係を検討した結果、「雪若丸」の食味を高位安定させるには、6月下旬頃の茎数、葉色を確保し、窒素栄養状態と m^2 当たり粒数を適正に保ち、良好な登熟条件のもとで、玄米粗タンパク質含有率が 6.8～7.5%、玄米千粒重を 23.8g程度にする必要があることが確認された。

引用文献

1) 中場勝, 結城和博, 佐野智義, 後藤元, 渡部幸一郎,

森谷真紀子, 佐藤久実, 水戸部昌樹, 齋藤信弥, 阿部洋平, 齋藤寛, 本間猛俊, 齋藤久美, 鈴木隆由輝, 渡部貴美子. 2016. 水稻新品種「山形112号」の育

成. 山形県農業研究報告 8:11-43.

2) 食糧庁. 1968. 米の食味試験実施要領. 1-27.

3) 山形県. 2018. 水稻新品種雪若丸栽培マニュアル

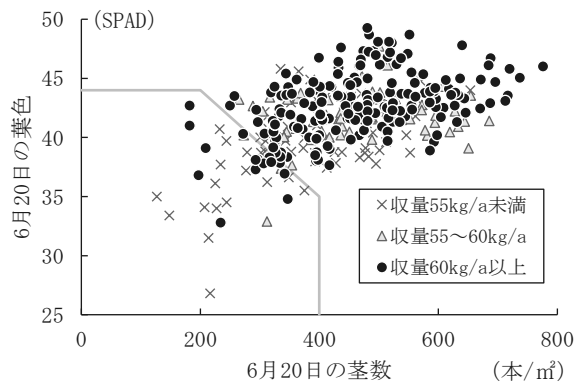


図1 6月20日の生育と収量

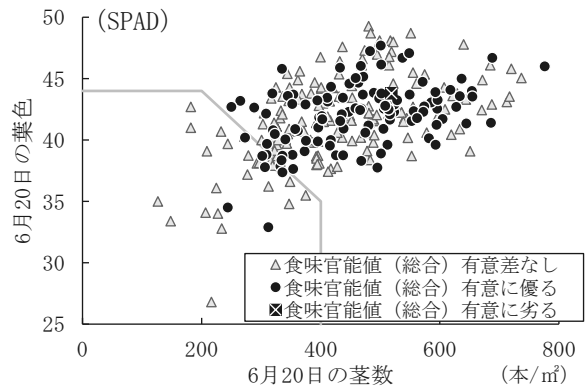


図2 6月20日の生育と食味

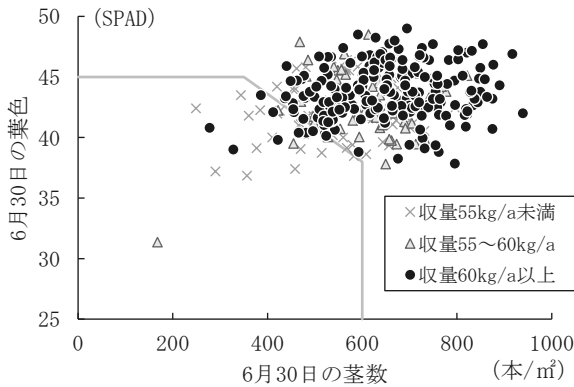


図3 6月30日の生育と収量

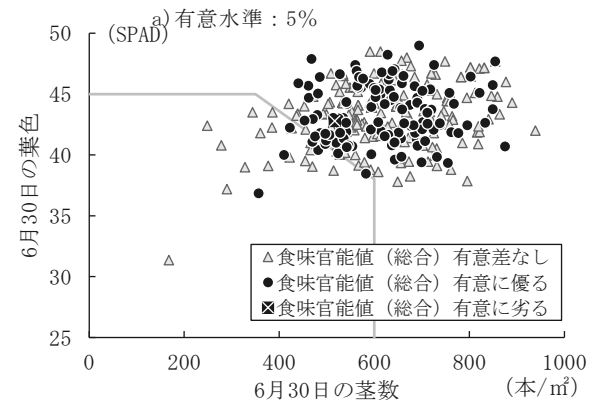


図4 6月30日の生育と食味

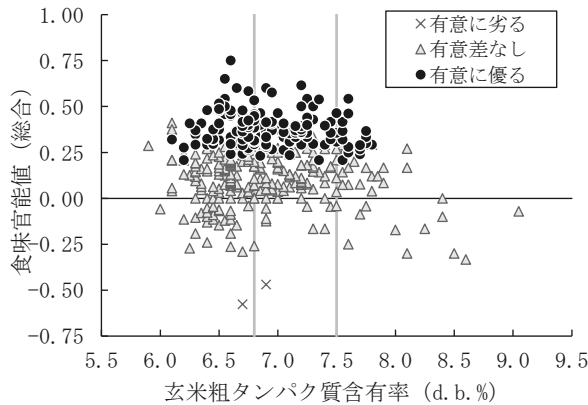


図5 玄米粗タンパク質含有率と食味

a) 有意水準: 5%

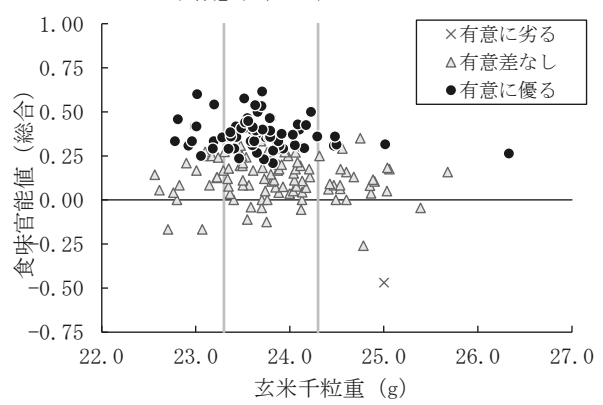


図6 玄米千粒重と食味

a) 玄米粗タンパク質含有率: 6.8~7.5%

b) 有意水準: 5%

表1 玄米粗タンパク質及び玄米千粒重と生育、収量、品質、食味

玄米粗 タンパク 質含有率 (d. b. %)	玄米 千粒重 (g)	サン ブル 数 (点)	茎数 (本/㎡)	穂数 (本/㎡)	葉色 (SPAD値)	窒素吸収量 (g/㎡)	精玄 米重 (kg/a)	籾数 (千粒/㎡)	整粒 歩合 (%)	食味 官能値
			6/20	6/30	成熟期	6/20	6/30	成熟期		
6.8~7.5	23.3~24.3	127	458	622	541	42.3	43.3	36.0	26.1	0.16
7.5<		77	489	657	558	43.0	43.4	37.3	30.2	0.20
<6.8		178	424	614	516	41.4	44.1	35.5	22.7	0.14
6.8~7.5	<23.3	32	449	644	556	42.8	42.4	36.2	26.6	0.10
6.8~7.5	24.3<	35	348	494	476	40.7	43.6	36.6	25.2	0.34
6.8~7.5	23.8	指標	460~520	590~670	560~580	43~44	42~43	36	-	-

a) 網掛け: 指標に対し少ない(薄い)、斜体: 指標に対し多い(濃い)