

## 大吟醸酒用品種「雪女神」の醸造特性を高める栽培法

後藤 元・鈴木隆由輝\*・中場 勝

(山形県農業総合研究センター・\*山形県商工労働部)

Cultivation method to increase brew aptitude of "Yukimegami" for daiginjyo-shu

Hajime GOTO, Takayuki SUZUKI\* and Masaru CHUBA

(Yamagata Integrated Agricultural Research Center・\*Commerce, Industry, Labor Department of Yamagata Prefectural Government Office)

### 1 はじめに

山形県が2014年に育成した酒造好適米新品種「雪女神」は、玄米粗タンパク質含有率が低く、心白の発現が良く、その大きさが適度で、玄米千粒重が重く、高度搗精時の碎米率が低い等、大吟醸酒の醸造に適する特性を有する<sup>1)</sup>。

2017年の一般作付けにあたり、「雪女神」の有する醸造特性をさらに高める栽培法を明らかにするため、登熟気温、収量構成要素、幼穂形成期の生育と追肥、選別網目について検討を行った。

### 2 試験方法

#### (1) 登熟気温

供試品種を「雪女神」とし、2007～2015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試験場（鶴岡市）、現地17ヶ所（2014年：5ヶ所、2015年：12ヶ所）で試験を行った。山形県農業総合研究センターおよび同水田農業試験場では5月1日～6月12日に10～15日間隔で移植を行い、現地は地域の標準的な時期に移植を行った。試験区は45点であり、温度データは、気象観測装置、またはおんどとり Jr.（T&D社製）で測定した。蒸米消化性については、山形県工業技術センターで委託分析を行った。

#### (2) 収量構成要素

供試品種を「雪女神」とし、2014～2016年に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試験場、現地24ヶ所（2014年：5ヶ所、2015年：12ヶ所、2016年：7ヶ所）で試験を行った。地域の標準的な時期に移植を行い、栽植密度は17.1～22.2株/m<sup>2</sup>、基肥(N)は0.2～0.8kg/a、追肥(N)は出穂30～15日前とした。現地試験の一部では、基肥に一発肥料を用いた。試験区は87点であり、2.00mmの選別網で調製を行った精玄米重、整粒歩合、玄米粗タンパク質含有率、m<sup>2</sup>当たり籾数について調査を行

った。

#### (3) 6月30日の生育と追肥

(2) 収量構成要素の試験区について、6月30日の茎数、葉色の調査を追加で行った。葉色はSPAD502（コニカミノルタ社製）で測定した。

#### (4) 選別網目

(2) 収量構成要素の試験区について、2.0、2.1mm網で調製を行い、精玄米重を測定した。2016年に山形県農業総合研究センターで行った試験区のうち、基肥(N)を0.2、0.3、0.4、0.6kg/aとした4試験区について、1.95、2.0、2.1mm網で調製を行い、整粒歩合、心白発現率、心白率、玄米千粒重、70%精米時の碎米率と無効精米歩合を測定した。

### 3 試験結果及び考察

#### (1) 登熟気温

出穂後40日間の日平均気温と蒸米消化性の間には負の相関があり、相関係数は $r=0.77$ であった(図1)。大吟醸酒用の原料米として求められる蒸米消化性は10前後であること、登熟気温が高まると心白発現率は増加し、玄米千粒重は低下することから、醸造特性の面から最適な登熟気温は出穂後40日間の日平均気温で22～24℃であると考えられた。

#### (2) 収量構成要素

m<sup>2</sup>当たり籾数が多い場合、玄米粗タンパク質含有率のバラつきが多い傾向が見られた(図2)。大吟醸酒用の原料米として求められる玄米粗タンパク質含有率6.8%を安定的に得るには、籾数を28,000粒/m<sup>2</sup>以下とする必要があると考えられた。なお、籾数が28,000粒/m<sup>2</sup>の時に見込まれる精玄米重は60kg/a、整粒歩合は80%であった(データ省略)。

#### (3) 6月30日の生育と追肥

6月30日の茎数が570本/m<sup>2</sup>以上、または、葉色が38以上の場合、出穂25～20日前に窒素成分で0.15kg/aの追肥を行うと、籾数が30,000粒/m<sup>2</sup>以上となる事例や(図3)、玄米粗タンパク質含有率が6.9%以上となる事例が確認された(図4)。この場合、m<sup>2</sup>当たり籾

数および玄米粗タンパク質含有率を抑えるため、追肥量を減らす必要があると考えられた。6月30日の茎数650本/m<sup>2</sup>以上、または、葉色が40以上の場合、出穂25~20日前に窒素成分で0.15kg/aの追肥を行うと、籾数が32,000粒/m<sup>2</sup>を上回る事例が確認されたため、追肥を取りやめる必要があると考えられた。

(4) 選別網目

選別網目を2.0mm、2.1mmとした際の玄米の重量割合は、粗玄米重に対してそれぞれ概ね90%、70%であった。選別網目を大きくすることで整粒歩合、心白発現率は向上し、千粒重は増大するが、心白率は心白発現率ほど変化しなかった。選別網目を2.0mmから2.1mmにすることで70%精米における砕米率はやや低下し、無効精米歩合も低下した(表1)。

4 まとめ

生育、収量、品質、醸造特性等の関係について解

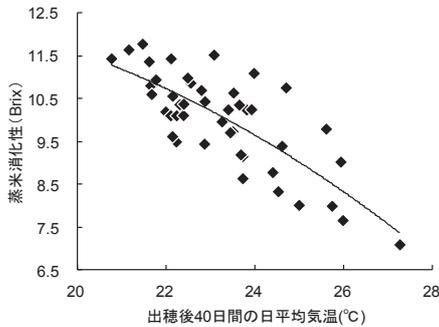


図1 登熟気温と蒸米消化性の関係

析を行ったところ、「雪女神」の醸造特性は、出穂後40日間の日平均気温を22~24°C、m<sup>2</sup>当たり籾数を28,000粒以下とすることで最適となり、選別網目を大きくすることでさらに向上することが明らかとなった。

また、生育に応じた穂肥量の調整により、籾数を適正に制御し、醸造特性を高めることが可能であると示唆された。

引用文献

- 1) 本間猛俊, 中場勝, 結城和博, 佐野智義, 佐藤久実, 後藤元, 渡部幸一郎, 水戸部昌樹, 森谷真紀子, 櫻田博, 宮野斉, 齋藤寛, 阿部洋平, 齋藤信弥, 齋藤久美, 小関敏彦, 石垣浩佳, 工藤晋平. 2015. 大吟醸酒向け水稻新品種「山形酒104号」の育成. 山形県農業研究報告 7: 1-25.

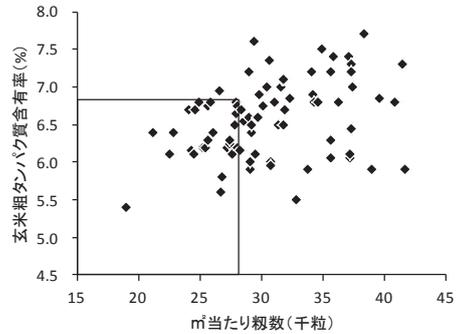


図2 m<sup>2</sup>当たり籾数と玄米粗タンパク質含有率

(栽植密度を22.2株/m<sup>2</sup>とした試験および現地試験より作図)

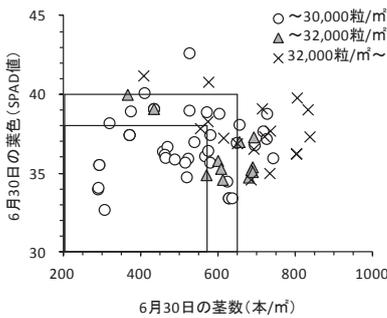


図3 6月30日の生育とm<sup>2</sup>当たり籾数

(追肥を出穂25~20日前、窒素成分で0.1~0.15kg/aとした試験および現地試験より作図)

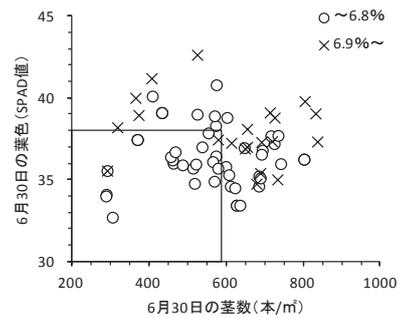


図4 6月30日の生育と玄米粗タンパク質含有率

(追肥を出穂25~20日前、窒素成分で0.1~0.15kg/aとした試験および現地試験より作図)

表1 選別網目と収量、品質

選別網目(mm)	粗玄米重に対する比率 <sup>1)</sup> (%)	整粒歩合(%)	玄米千粒重(g)	心白発現率(%)	心白率 <sup>2)</sup> (%)	砕米率 <sup>3)</sup> (%)	無効精米歩合 <sup>3)</sup> (%)
1.95	-	74.4 ± 2.8	25.9 ± 0.3	76.0 ± 6.9	43.5 ± 6.0	4.2 ± 1.5	4.3 ± 0.9
2.00	88.6 ± 4.9	76.6 ± 2.7	26.3 ± 0.5	79.5 ± 1.7	45.9 ± 5.5	4.6 ± 0.9	4.1 ± 1.3
2.10	64.6 ± 16.1	80.5 ± 2.0	26.8 ± 0.3	84.3 ± 2.5	47.6 ± 6.0	3.8 ± 0.9	3.8 ± 0.6

±: 標準偏差

1) 1.95mmのデータは欠測

2) 遠視で調査し、「(5×心白の大きさが「大」の粒数+4×心白の大きさが「中」の粒数+2×心白の大きさが「小」の粒数)÷調査粒数×100」として求めた。

3) 70%精米時