

宮城県酒造好適米「吟のいろは」の生育の目安

遠藤貴司・町 直樹*・石森裕貴・島津裕雄・中込佑介**・橋本建哉***・瀬尾直美***

(宮城県古川農業試験場・*宮城県東京事務所・**宮城県農業・園芸総合研究所・***宮城県産業技術総合センター)

The growth-standard of sake-brewing rice “Ginnoiroha” in Miyagi Prefecture

Takashi ENDO, Naoki MACHI*, Yuuki ISHIMORI, Hirotake SHIMAZU, Yusuke NAKAGOMI**, Kenya HASHIMOTO*** and Naomi SEO***

(Miyagi Prefectural Furukawa Agricultural Experiment Station・*Miyagi Prefectural Tokyo Office・**Miyagi Prefectural Agriculture and Horticulture Research Center・***Miyagi Prefectural Industrial Technology Institute)

1 はじめに

宮城県では「蔵の華」²⁾に続く県内2品種目となる酒造好適米「吟のいろは」を2019年に育成した¹⁾。2020年度には、県内で約7haの作付けを開始したが、県の優良(旧:奨励)品種に指定されていないため、栽培方法は検討されておらず、現在、栽培の指標となるものが存在しない。そこで本研究では、育成過程で得られた栽培成績を利用して、「吟のいろは」の目標収量と品質を得るための生育の目安を検討した。

2 試験方法

相関係数の算出に使用したデータは、以下の通り。古川農業試験場(宮城県大崎市)における育成試験の2011~2019年標肥区(窒素成分0.4kg/a)の9点、2013~2019年の多肥区(窒素成分0.7kg/a)の7点、奨励(優良)品種決定調査の2014~2017年標肥区(窒素成分0.6kg/a)の4点、2015~2017年多肥区(窒素成分0.8kg/a)の3点、奨励(優良)品種決定調査現地試験における2017年の宮城県栗原市高清水(窒素成分0.6kg/a)、宮城県登米市豊里(窒素成分0.4kg/a)の2点、それ以外の県内現地試験(宮城県大崎市松山)における2017~2019年の4点(窒素成分0.42kg/a 3点、0.48kg/a 1点)、県外の地域系統適応性検定試験(秋田県農業試験場、秋田県秋田市)における2012~2013年における2点(窒素成分0.4kg/a)の計31点。このうち、玄米重、施肥量N成分、稈長、千粒重、穂数の相関係数の算出には、県内現地試験(宮城県大崎市松山)の欠測1点を除く30点、タンパク質含有率(90%精米)と玄米重、施肥量N成分の相関係数の算出には、育成試験、県内現地試験(宮城県大崎市松山)のうち欠測3点を除いた17点、タンパク質含有率(90%精米)と粗タンパク質(70%精米)の相関係数の算出には、統一分析法³⁾を実施した7点(育成試験5点、県内現地試験2点)、生育中期(幼穂形成期)における草丈と茎数と成熟期における稈長と穂数の相関係数の算出には、調査を実施した県内現地試験(宮城県大崎市松山)4点のデータを使用した。

タンパク質含有率(90%精米)の分析は、近赤外成分測定装置(ニレコ(2011~2015年)及びインフラテ

ックNOVA(2016~2018年))により、粗タンパク質(70%精米)の分析は、宮城県産業技術総合センターにおいて、統一分析法に基づき、ケルダール法により分析した。生育の目安は、相関係数が±0.2以上のものについて両者に関連性があると判断し、簡便のため直線に回帰し設定した。

3 試験結果及び考察

「吟のいろは」の収量性は、育成試験の成績から「蔵の華」とほぼ同等(標肥区9年平均99%、多肥区7年平均104%)であった(データなし)。したがって、本品種の普及にあたっては、「蔵の華」並の収量を確保しつつ、整粒歩合の向上による等級の引き上げによって生産者の所得向上を目指すものと想定し、目標収量は、「蔵の華」と同じ60(59~61)kg/a、目標品質は、酒質を確保するために粗タンパク質(70%精米)を4.5(4~5)%に設定した。

玄米重については、稈長や穂数との間に正の相関、施肥量N成分との間に弱い正の相関があり(表1)、得られた回帰式(表2)により目標収量60(59~61)kg/aを得るには、各形質の目標値は、稈長76(74~78)cm、穂数404(386~422)本/m²、施肥量N成分0.5(0.4~0.6)kg/aと推定された。同様に、玄米重と千粒重との間に負の相関があり(表1、図1)、目標収量を確保するには、千粒重が27.9(27.6~28.1)gと推定された。県内現地試験の結果から、生育中期の生育量(草丈、茎数)と成熟期の生育量(稈長、穂数)は強い正の相関関係があり(表1)、上記稈長、穂数を確保するには、草丈65(64~65)cm、茎数498(472~524)本/m²と推定された。

統一分析法により分析した粗タンパク質(70%精米)は、近赤外分析法によるタンパク質含有率(90%精米)と高い正の相関が認められた(表1、図2)。粗タンパク質(70%精米)を4.5(4~5)%にするには、回帰式(表2)から、タンパク質含有率(90%精米)は6.2(5.8~6.5)%と推定された(表2)。タンパク質含有率(90%精米)は施肥量N成分と正の相関関係があり、同様に回帰式(表2)により5.8~6.5%のタンパク質含有率(90%精米)を得るにはN成分で0.4~0.8kg/aと推定された。

4 まとめ

以上のことから、「吟のいろは」の目標収量 60 (59~61) kg/a、粗タンパク質 (70%精米) 4.5 (4~5) %を両立するための生育の目安は、生育中期 (幼穂形成期) では草丈 65 (64~65) cm、茎数 498 (472~524) 本/m²、成熟期における稈長 76 (74~78) cm、穂数 404 (386~422) 本/m²、玄米千粒重 27.9 (27.6~28.1) g、タンパク質含有率 (90%精米) 6.2 (5.8~6.5) %と推定された (表 3)。今後は、施肥時期や葉色値、玄米タンパク質含有率の目安、刈り取り適期の検討やデータのさらなる蓄積による精度向上が課題である。

引用文献

- 1) 石森裕貴, 遠藤貴司, 町 直樹, 中込佑介. 2019. 東北酒 218 号の特性. 東北農業研究 72:3-4.
- 2) 松永和久, 佐々木武彦, 永野邦明, 岡本栄治, 阿部眞三, 植松克彦, 狩野 篤, 滝沢浩幸, 早坂浩志, 薄木茂樹, 黒田倫子, 千葉文弥. 2002. 水稲新品種「蔵の華」について. 宮城古川農試報 3:69-83.
- 3) 酒米研究会. 1996. 酒造用原料米全国統一分析法. <http://www.sakamai.jp/pdf/bunseki> (2020年10月20日閲覧確認)

表 1 玄米重及び粗タンパク質 (70%精米) と関連形質間の相関係数

形質または施肥量	施肥量 N成分	稈長	千粒重	穂数	タンパク質含有率 (90%精米)
玄米重	0.254 (n=30)	0.488 ** (n=30)	-0.562 ** (n=30)	0.503 ** (n=30)	0.323 (n=17)
施肥量N成分		0.216 (n=30)	-0.017 (n=30)	0.554 ** (n=30)	0.467 (n=17)
草丈 (生育中期)		0.846 (n=4)			
茎数 (生育中期)				0.980 * (n=4)	
粗タンパク質 (70%精米)					0.726 (n=7)

注) *, **は、5%、1%水準で相関係数が有意であることを示す。nはデータ数。

表 2 解析に使用した回帰式

y	x	施肥量N成分 (kg/a)	稈長 (cm)	千粒重 (g)	穂数 (本/m ²)	粗タンパク質 (70%精米) (%)	草丈 (生育中期) (cm)	茎数 (生育中期) (本/m ²)
玄米重		$y = 9.632x + 55.271$	$y = 0.498x + 22.173$	$y = -3.586x + 159.890$	$y = 0.056x + 37.363$			
タンパク質含有率 (90%精米) (%)		$y = 1.658x + 5.144$				$y = 0.672x + 3.156$		
稈長 (cm)							$y = 3.106x - 124.580$	
穂数 (本/m ²)								$y = 0.683x + 63.959$

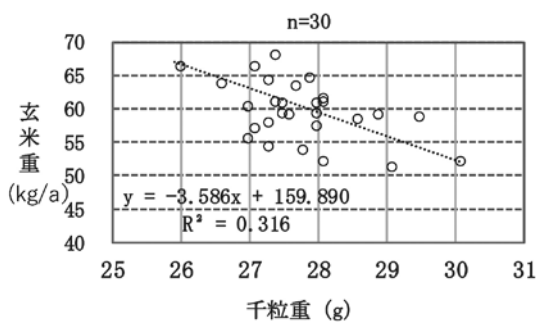


図 1 玄米重と千粒重

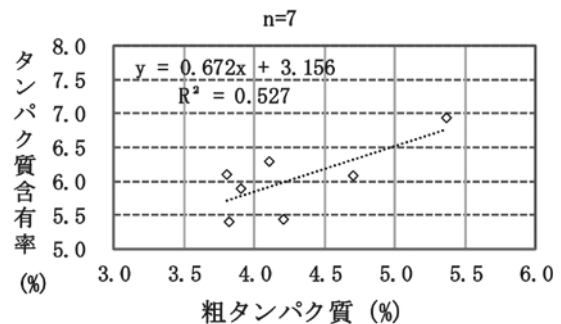


図 2 タンパク質含有率 (90%精米) と粗タンパク質 (70%精米)

表 3 「吟のいろは」の生育の目安

目標	生育中期 (幼穂形成期)			成熟期			タンパク質 含有率 (90%精米)
玄米重 (kg/a)	粗タンパク質 (70%精米) (%)	草丈 (cm)	茎数 (本/m ²)	稈長 (cm)	穂数 (本/m ²)	千粒重 (g)	(%)
60 (59~61)	4.5 (4.0~5.0)	65 (64~65)	498 (472~524)	76 (74~78)	404 (386~422)	27.9 (27.6~28.1)	6.2 (5.8~6.5)