

高タンパク質含有率で製パン・しょう油醸造に適する 小麦新品種「たつきらり」

伴 雄介

農研機構西日本農業研究センター 中山間営農研究領域 生産環境・育種グループ

1. はじめに

パン用小麦品種においては、優れた製パン性を発揮するために高いタンパク質含有率が不可欠である。高タンパク質含有率のパン用小麦は製パン用途に加え、しょう油醸造にも利用される。しょう油は品質としてうまみ成分が重視され、このもととなるタンパク質は原料に大きく左右されるため、高タンパク質含有率はしょう油醸造原料としてきわめて重要な特性である。兵庫県では製パン・しょう油醸造用として高タンパク質品種「ゆめちから」が栽培されているが、西日本では成熟が遅く、梅雨期収穫による降雨リスクや輪作体系での次作への影響が問題となっている。このため、兵庫県の実需者であるヒガシマル醤油株式会社からは「ゆめちから」と作期分散でき、安定栽培が可能な早生・高タンパク質含有率の品種の開発が求められていた。さらに近年、暖冬年に発生する幼穂の凍霜害が問題化しており、そのリスクを低減できる秋播性も重要な特性となっている。そこで、農研機構西日本農業研究センターでは、高タンパク質含有率で製パン性・しょう油醸造適性に優れた秋播性品種の育成を目標として品種開発を進め、ヒガシマル醤油株式会社と共同での現地試験やしょう油醸造試験を経て、西日本地域に適した秋播性パン用小麦新品種「たつきらり」を育成した。ここでは、「たつきらり」の育成経過、品種特性および今後の展望などについて紹介する。

2. 育成経過

「たつきらり」は、2008年度（2008年12月）に農研機構近畿中国四国農業研究センター（現：農研機構西日本農業研究センター）において、栽培性、製パン性に優れたパン用小麦品種を育成することを目標として、人工交配（中系07-26（後の中国160号）×中系08-39（後の「せときらら」））を行い、その後代を系統選抜して

育成した品種である。2016年度から奨励品種決定調査、2020年度からヒガシマル醤油株式会社との共同研究を開始した。その結果、「ゆめちから」よりも早生で収穫時期が早まり、安定した高タンパク質含有率を得られるとともに、「ゆめちから」と同等の淡口しょう油醸造適性が確認されたため、2023年11月に種苗法による品種登録出願を行い、2024年2月に出願公表（第37122号）された。

3. 品種の特性

1) 生育特性

育成地（農研機構西日本農業研究センター；広島県福山市）と兵庫県（たつの市揖西町）での試験の結果を表1に、成熟期の様子をグラビア5に示す。育成地では「ミナミノカオリ」と比べて、出穂期は2日早く、成熟期は同程度である。穂長はやや短く千粒重はやや小さいが、穂数は多く1割程度多収である。タンパク質含有率は「せときらら」より高い。兵庫県では「ゆめちから」と比べて、出穂時期は2週間程度早く、成熟期は10日程度早い。稈長はやや長く、穂長は短い。穂数は多く、収量は1割程度高い。タンパク質含有率は「ゆめちから」と比較するとやや低い。平均で14.7%と高い値を示す。

2) 生態的特性

「たつきらり」の穂発芽耐性は“難”であり、西日本地域で栽培されている主要品種と比較し優れた耐性を持つ。さらに、コムギ縮萎病抵抗性についても西日本で主に発生しているⅠ型に対して、優れた抵抗性を示す。赤かび病抵抗性は“中”で、主要品種と同程度の抵抗性である。赤さび病およびうどんこ病抵抗性は“弱”で、主要品種と比較して劣るため、発生状況に応じて薬剤防除を行う必要がある。播性はⅣの秋播性である。

表1 「たつきらり」の生育特性¹⁾

試験地	品種名	出穂期 (月・日)	成熟期 (月・日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	収量 (kg/10a)	対標準 比率	容積重 (g/L)	千粒重 (g)	タンパク 質含有率 (%)
農研機構 西日本 農業研究センター	たつきらり	4.09	6.02	84	7.5	494	573	110	835	39.6	12.8
	せときらら	4.07	6.01	92	8.9	439	598	115	840	41.6	11.8
	ミナミノカオリ	4.11	6.02	86	8.2	417	523	100	830	41.7	13.2
兵庫県揖西町	たつきらり	4.08	6.09	83	7.3	504	514	106	—	—	14.7
	ゆめちから	4.21	6.18	80	10.1	383	484	100	—	—	16.1

注1) 育成地は2016年～2022年に、兵庫県は2020年～2022年に実施した試験の平均値

表2 「たつきらり」のしょう油醸造適性評価¹⁾

評価項目	たつきらり たつの市揖西町産	ゆめちから 対照
原料	全窒素 (%)	2.52
	全糖 (%)	66.6
製麹特性	グルタミナーゼ活性 (U/g 麹)	0.22
	アルカリプロテアーゼ活性 (nkat/g 麹)	13.1
小仕込試験	全窒素当たりの色度 (Col/TN)	
	酵母添加前	0.29
	汲出し前	0.70
	アルコール含有量 汲出し前 (g/100 ml)	2.88
	全窒素量 汲出し前 (g/100 ml)	1.645
	諸味窒素溶解利用率 (%)	89.6
しょう油官能評価試験		
香り総合評価	3.13	3.25
味評価	3.14	3.26

注1) 2021年に兵庫県たつの市揖西町で栽培した収穫物を供試

3) 品質特性

兵庫県産「たつきらり」のヒガシマル醤油株式会社による醸造試験結果を表2に示す。「たつきらり」は「ゆめちから」と同等の原料中全窒素・全糖を有し、麹菌を増殖する製麹特性も同程度であった。小仕込試験でも両品種に差はなく、色度・アルコール含有量・全窒素量・窒素溶解利用率のいずれも同等の値を示した。官能評価試験においても香りや味の総合評価は3点以上で「ゆめちから」と同等と評価された。これらの結果から、「たつきらり」は原料、仕込・醸造、しょう油の品質のそれぞれで「ゆめちから」と同等であり、淡口しょう油醸造の適性を有していると評価できる。また、製パン試験では、合計評価点が外麦の「1CW (カナダ産パン用銘柄)」より低かったが、「せときらら」よりも高いため、国内品種と同等以上の優れた製パン性を有すると考えられる。

4. おわりに

「たつきらり」は西日本地域に適した栽培性と春先に幼穂が凍霜害を受けるリスクが少ない秋播性を有し、

かつ高タンパク質含有率であるため製パン性・しょう油醸造適性に優れる新品種である。「たつきらり」は、現在兵庫県で栽培されている「ゆめちから」より出穂・成熟が早いと収穫作業を早く完了させることが可能で、輪作体系における次作ダイズの播種作業に時間的ゆとりが生じ、適期かつ土壌水分などが適した場合は条件下でダイズ播種を実施できる可能性が高まることから、ダイズの多収化・高品質化も期待できる。また、早生品種「たつきらり」と晩生品種「ゆめちから」の2品種を作付けすることにより、異常気象に伴う栽培上リスクや作業集中を減らすことができるため、生産者の負担軽減や醸造用原料の安定確保につながると考えられる。今後、「たつきらり」は製パン用・しょう油醸造用品種として、兵庫県を中心に普及し、淡口しょう油醸造をはじめとする地域産業に貢献すると期待される。

「たつきらり」育成の一部は、ヒガシマル醤油株式会社により資金提供を受け実施した。

〒721-8514 広島県福山市西深津町 6-12-1

(ばん ゆうすけ)