

高温耐性が強く食味が良い 極早生の水稻新品種「なつほなみ」の育成

橋本 憲明

新潟県農業総合研究所 作物研究センター 育種科 新品種開発チーム

1. はじめに

新潟県は近年、夏季の異常高温に見舞われることが多い。特に2010, 2019, 2023年の異常高温による水稻品質の低下は大きく、県主力品種の「コシヒカリ」の1等米比率は平年75%程度のところ、2010年は20%, 2019年は25%, 2023年は5%に低下した。

この状況に対応するために、新潟県は①作期の異なる水稻の作付けや移植時期を変えることによるリスク分散、②高温条件下でも水稻が生育後期に「夏バテ」を起こさないための肥培管理技術、③異常高温時の水管理方法による品質低下防止技術を開発し、生産者に指導を行ってきた。

しかしながら、「地球沸騰化の時代」に入った今後はこれまで以上の異常高温が起こる可能性があり、これに対応するためには栽培技術の改良だけでは難しく、高温に強い水稻品種の開発が求められている。

本県育成の極早生梗品種として「葉月みのり」が県内一部地域で普及しているが、「葉月みのり」は高温にあまり強くなく、出穂期から成熟期の間に高温条件にさらされると品質が低下する問題があった。今回紹介する「なつほなみ」はこの問題を克服した高温耐性に優れた極早生梗品種である。

2. 育成経過

図1に「なつほなみ」の系譜を示す。

「なつほなみ」は新潟県農業総合研究所作物研究センター（長岡市）において、2009年に「東北192号」を母親、「越南221号」を父親として人工交配を行い、2010年に雑種第一代（F1）を養成し、2011年から2013年にかけて、F2からF4世代まで無選抜で養成した。2016年にF5世代の雑種集団より個体選抜を実施し、以後系統育種法により選抜、固定を行った。2020年から2025年に優良品種選定調査本調査に供試し、2021年に「なつほなみ」の地方番号を付与した。2021年から2023年には県内4カ所で「なつほなみ」以外の極早生系統2種類とともに優良品種選定調査現地調査を実施し、各地区における特性と有効度を把握した。2026年から一般栽培を実施する予定である。

3. 特性の概要

表1に「なつほなみ」と作期の近い「葉月みのり」、「こしいぶき」、「ゆきん子舞」の特性を示す。

「なつほなみ」の早晚性は極早生で、草型は偏穗重型である。育成地の長岡市で中苗を5月中旬に移植した場合、出穂期は7月19日で極早生の「葉月みのり」より1日、早生の「こしいぶき」より8日、同じく早生の「ゆきん子舞」より5日早い。成熟期は8月20日

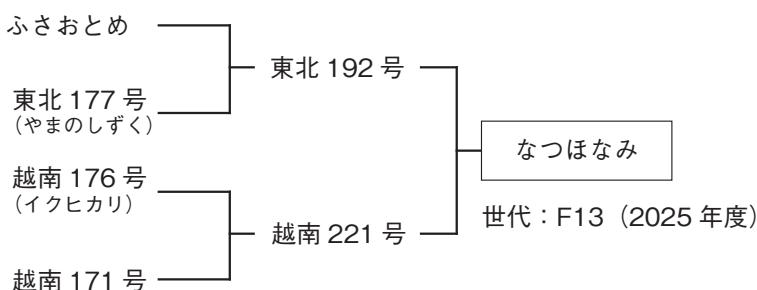


図1 なつほなみの系譜

表1 「なつほなみ」の特性¹⁾

品種・系統名	なつほなみ	葉月みのり	こしいぶき	ゆきん子舞
早晩性	極早生	極早生	早生	早生
草型	偏穗重型	中間型	中間型	中間型
出穂期	7月19日	7月20日	7月27日	7月24日
成熟期	8月20日	8月21日	8月30日	8月25日
稈長(cm)	81	86	83	80
穂長(cm)	20.0	17.8	19.0	18.7
穂数(本/m ²)	341	378	403	384
芒の多少・長短	少・中	稀・短	稀・短	稀・短
ふ先色	黄白	黄白	黄白	黄白
脱粒性	難	難	難	難
穂発芽性	中	中	やや易	やや易
障害型耐冷性 ²⁾	やや弱	弱	中	やや弱
いもち病抵抗性(葉、穂)	中、やや弱	中、やや弱	中、中	中、中
いもち病抵抗性推定遺伝子型	Pii	Pii	Pii	Pia, Pii
割れ粉率(%) ³⁾	7.3	4.6	1.2	3.3
玄米重(kg/a)	58.8	59.9	61.0	61.1
千粒重(g)	23.3	21.3	21.7	23.0
玄米品質(1上上～9下下)	4.2	5.5	5.5	4.5
高温耐性 ⁴⁾ (白未熟粒(%)	強 9.7	やや弱 37.6	やや強 28.6	強 21.1
食味 ⁵⁾	上中	上下	上中	上下
食味官能値(当年産、前年産)	(-0.20, -0.42)	(-0.31, -0.65)	(-0.31, -0.44)	(-0.32, -0.47)
味度値	72.6	72.7	69.2	68.5
玄米タンパク質含有率(%) ⁶⁾	6.2	6.4	6.2	6.3
白米アミロース含有率(%) ⁷⁾	15.1	15.0	15.1	14.9

注1) 調査地: 新潟県農業総合研究所作物研究センター(長岡市), 調査年次: 2019~2024年度施肥窒素量(kg/10a): 基肥3.0, 穗肥2.0(2回分施)

2) 障害型耐冷性: 2020~2023年度

3) 割れ粉率: 2.2 mm以上の精粉500粒による調査(2020~2023年度)

4) 高温耐性: 高温条件下における評価

5) 食味: 食味官能試験の総合評価, 当年産は11月, 前年産は6~7月実施(前年産は2020~2023年度) + 5(極端に良い)~-5(極端に不良)の11段階評価, 食味基準はコシヒカリBL

6) 玄米タンパク質含有率: 近赤外分光分析計(水分15%換算)

7) 白米アミロース含有率: 2020~2024年度

で「葉月みのり」より1日、「こしいぶき」より10日、「ゆきん子舞」より5日早い。

収量は58.8 kg/aで同じ熟期の「葉月みのり」とほぼ同程度である。

千粒重は23.3 gで「葉月みのり」、「こしいぶき」、「ゆきん子舞」よりそれぞれ2.0 g, 1.7 g, 0.3 g大きい。また玄米品質は4.2と高品質である。通常、玄米千粒重が大きくなると品質は低下するが、「なつほなみ」は千粒重が大きいにもかかわらず品質に優れる利点を持つ。高温条件下での白未熟発生率が極めて少なく、高温耐性は強である。食味は「こしいぶき」並の良食味品種である。

4. おわりに

冒頭、2023年に「コシヒカリ」の1等米比率が5%

に低下したことを述べたが、同年の「新之助」の1等米比率は95%であった。^{なかて}中生の「コシヒカリBL」と^{おくて}晩生の「新之助」では出穂期から成熟期に遭遇している気象条件が異なるので、直接の比較はできないが、「新之助」は一般作付けが始まった2016年から2025年まで、1等米比率が88~99%と安定して高い値を示している。この要因として品種の持つ高温耐性形質が寄与している可能性が大きい。

新潟県は現在、高温耐性に優れる新たな早生梗品種の開発や「コシヒカリBL」に高温耐性を付与する育種を行っており、将来的には極早生から晩生まですべてを高温耐性に優れた品種にすることを目指している。

〒940-0826 新潟県長岡市長倉町857

(はしもと のりあき)