

## ビール大麦生産日本一を支える品種

- 本県は全国有数の麦作県であり、令和 6（2024）年産では二条大麦 31,300t（全国 1 位）、六条大麦 3,490t（同 6 位）となっています（図 1）。
- 特に、ビール用二条大麦は 100 年以上にわたり全国トップを維持しています。
- 本県では昭和 29（1954）年から本格的な育種を開始し、これまでにビール用 12 品種、食用等 3 品種を育成しています（表 1）。

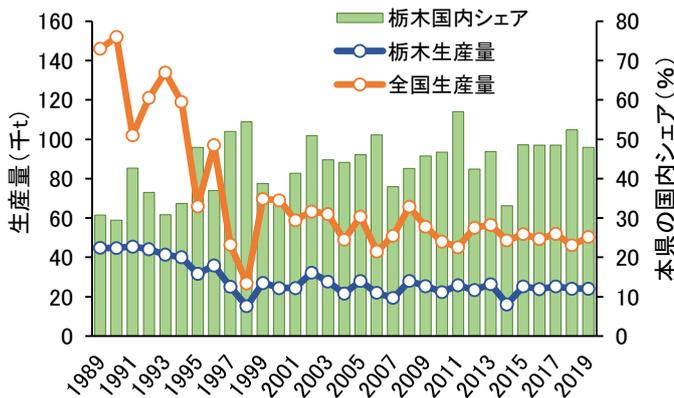


図 1 栃木県のビール大麦生産量と国内シェアの年次推移

表 1 栃木県農業総合研究センターで育成した大麦品種

品種名	登録 申請年	用途	現況
ニューゴールデン	1965	ビール用	
アズマゴールデン	1971	ビール用	
ミホゴールデン	1975	ビール用	
ヤシオゴールデン	1984	ビール用	
ミサトゴールデン	1985	ビール用	
ミカモゴールデン	1987	ビール用	
ヤチホゴールデン	1992	ビール用	
タカホゴールデン	1994	ビール用	
スカイゴールデン	2000	ビール用	岡山県で作付
サチホゴールデン	2005	ビール用	佐賀県等で作付
とちのいぶき	2008	食用	本県で作付
アスカゴールデン	2011	ビール用	群馬県で作付
ニューサチホゴールデン	2014	ビール用	本県等で作付
HQ10	2014	酵素用	
もち絹香	2017	食用	本県で作付

### 1 多収・良質の両立と病害克服への挑戦

昭和 60 年代に相次いで育成された「ミサトゴールデン」「ミカモゴールデン」は、それぞれ多収、高品質を特徴とする一方で、栽培安定性や醸造品質に課題が残りました。さらに昭和 62（1987）年には「ミサトゴールデン」の抵抗性を突破するオオムギ縞萎縮ウイルスⅢ型が発見され、平成 3（1991）年には本県でも発病が確認されました。この発生を受け、「はがねむぎ」由来の抵抗性遺伝子 *rym3* を利用し、平成 12（2000）年に、高品質で全てのウイルス系統の抵抗性品種「スカイゴールデン」を育成しました（写真 1）。その後、より高品質・高収量の「サチホゴールデン」「アスカゴールデン」を相次いで育成（図 2）、特に「サチホゴールデン」は全国生産の約 65% を占めるまでに普及しました。こうした努力の末、平成 23（2011）年には縞萎縮病被害をほぼ克服しましたが、令和 2（2020）年には後継品種として育成された後述の「ニューサチホゴールデン」に新たな感染例が確認され、克服する抵抗性品種の開発が続いています。



写真 1 縞萎縮ウイルスⅢ型汚染ほ場で健全に生育する「スカイゴールデン」「ミカモゴールデン」は感染して萎縮

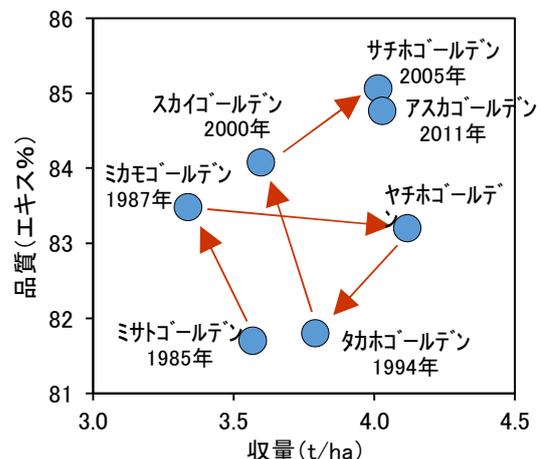


図 2 育成品種の収量と品質の改良の経過

## 2 より美味しいビールを目指して

ビールの酸化臭を抑えるため、平成 15 (2003) 年から原因となる LOX (リポキシゲナーゼ) 活性を低減する研究を開始しました。突然変異処理により LOX-1 活性欠損個体を発見し、戻し交配により平成 26 (2014) 年に国内初の低 LOX 品種「ニューサチホゴールデン」を開発しました (図 3)。この品種はビール香味の安定性が高く、令和元 (2019) 年産から本県のビール大麦はすべて同品種に切り替わり、全国における生産面積の約半数を占めています。

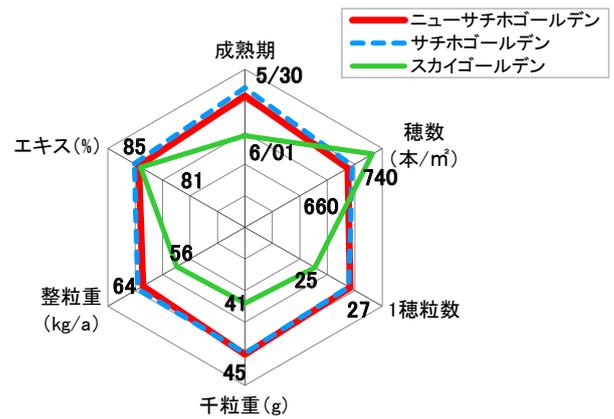


図 3 「ニューサチホゴールデン」の特性

## 3 機能性を追求した食用大麦の開発

ビール大麦の研究成果を応用し、平成 20 (2008) 年にポリフェノールの一種であるプロアントシアニジンフリー (PAF) 品種「とちのいぶき」を育成しました。炊飯後の色が変わりにくい特性を持っています (写真 2)。

さらに、低 LOX・PAF・糯 (もち) 性を兼ね備えた「もち絹香」を平成 29 (2017) 年に開発しました (写真 3)。麦特有の臭いを低減し、もちもちとした良食味を両立するとともに、短稈・多収で栽培安定性も高い品種です。

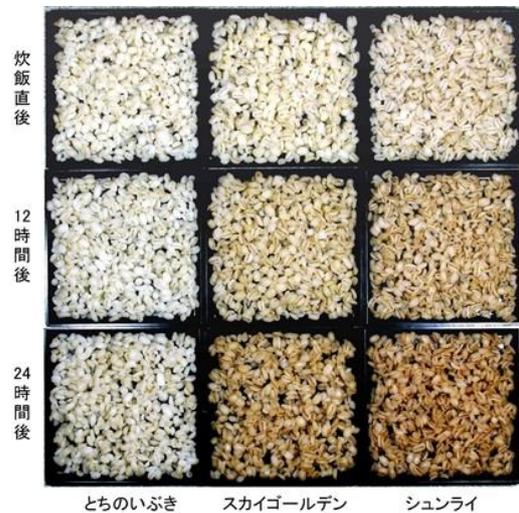


写真 2 「とちのいぶき」の炊飯麦色相の経時変化

## 4 今後の研究の方向性

今後は、麦作農家の経営安定化と栃木麦ブランド力向上のために、生産と品質のさらなる高位安定化を目指します。

現在、品種開発では特に気候変動でクローズアップされている穂発芽、不稔、病害などに対する耐性強化に取り組んでいます。また、ビール用途に加え、機能性成分の含有量が多く、美味しい食用大麦の開発にも力を注いでいます。

さらに、DNA マーカーによる効率的選抜技術を推進、*rym3* (縞萎縮病抵抗性)、*lox1-785* (低 LOX)、*qsd1* (穂発芽耐性) 等の独自開発マーカーを基盤に、さらに効率よく迅速に検定が可能な DNA マーカーの開発を進め、現地実装型育種を加速します。



写真 3 「もち絹香」の乳熟期頃の草姿  
(左) サチホゴールデン (中) とちのいぶき  
(右) もち絹香

(麦類研究室)