

「ごまぞう」につづくセサミンが多いゴマ新品種「ごまえもん」と「ごまひめ」

独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構
作物研究所主任研究員 大潟 直樹

【はじめに】

近年、ゴマの食品機能性が世界的に認知されてきたことから需要が急増し、中国も輸入国に転ずるなどゴマの需給は世界的に逼迫しています。ゴマは油脂を多く含む栄養価の高い食材であるとともに、微量に含まれるリグナン類（セサミンなど）には強い抗酸化性やアルコール代謝機能の向上、高脂血症の抑制など多くの機能が期待されています。日本は消費しているゴマの大半を輸入に依存していますが、国産農産物への意向が高まっており、国産ゴマの商品は高価格で品薄となっています。これまで、ゴマは北海道を除く全国各地で栽培され、作付けが1万 ha を越えた年もありました。しかし、機械化対応の遅れなどから作付けは減少し、現在では、数百 ha が作付けされるにとどまっています。その一方で、国産ニーズへ対応した新しい産地の形成もみられます。日本各地において栽培されているゴマの品種は在来品種が多く、粒の色によって「黒ゴマ」、「白ゴマ」、「金ゴマ」等と呼称されており、種子の出所が定かではない場合もあります。今後ともゴマの生産振興に向けて、生産性が高く付加価値が期待できる新品種の開発が望まれています。

【「ごまぞう」、新品種「ごまえもん」と「ごまひめ」】

（独）農研機構作物研究所は平成14年にリグナン含量を飛躍的に高めた「ごまぞう」を開発し、ゴマでは初めて種苗法に基づく品種登録をしました。「ごまぞう」は、国産ゴマの付加価値の向上と新しい需要の創造を目指して、生産振興に取り組んでまいりました。「ごまぞう」は、初めての育成品種であること、リグナン含量が多いこと、親しみやすいネーミングといったことにより注目を集め、各地で試作が行われました。その一方、病害に弱く、寒冷地での栽培が難しいといった栽培上

の問題から普及が限定的でした。また、粒の色が褐色（茶）で馴染みが薄いことから消費・加工利用の面でも限定的となりました。しかし、ここ数年は特徴のある貴重な国産ゴマといった面から、「ごまぞう」のニーズは徐々に高まってきています。このような状況下、作物研究所では、リグナン含量が多いゴマについて、安定供給を図るために栽培特性の改良と、需要の拡大を図るため多様な粒色を持つ品種を揃えることを目標に新品種の開発に努めてまいりました。その結果、リグナン含量が多いことに加えて、耐病性と耐寒性を改良した黒ゴマ「ごまえもん」と成熟時期を早くした白ゴマ「ごまひめ」を育成しました。

【来歴】

「ごまえもん」と「ごまひめ」は、高リグナン性を導入するために「ごまぞう」とは兄弟関係にある「関東11号」を片親に用いました（図1）。「関東11号」は「ごまぞう」並みの高リグナン含量を示しましたが、粒色が黒灰色を呈したため品種とはならなかった系統です。しかし「関東11号」は草丈が低く、またやや早生であるといった長所も備えていました。「ごまえもん」は、母親に「関東11号」、父親には耐病性と耐寒性に優れる岩手県在来の黒ゴマ「岩手黒」を用い、交配、選抜しました。「ごまえもん」は、耐寒性を付与するために、寒冷な気候条件となる岩手大学滝沢農場において現地個体選抜を加えられた岩手大学との共同育成品種です。「ごまひめ」は、母親には極めて成熟期が早い韓国の在来白ゴマ「Korea39」、父親に「関東11号」を用いて交配し、育成しました。両品種の育成にあたっては、耐寒性や早生といった有用な栽培特性を維持しつつ、リグナン含量が多い個体を選ぶことに注意を要しました。全国における生産力検定試験において優秀であったことから、

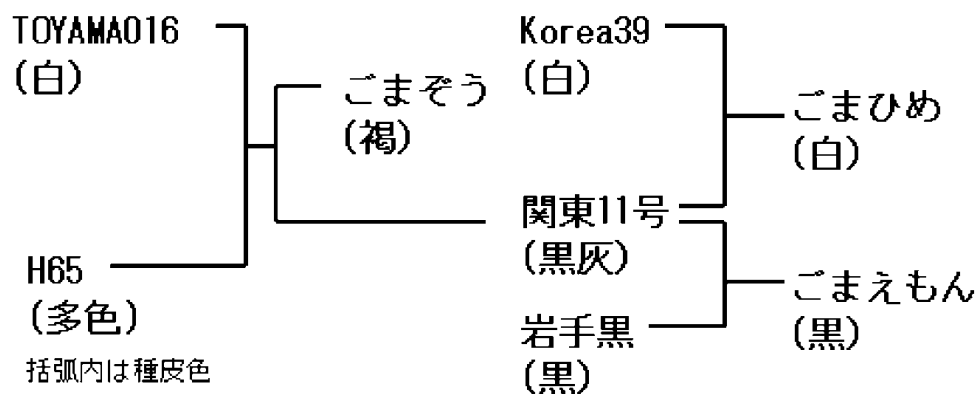


図1 新品種の来歴 (各組合わせ上が種子親)

「ごまひめ」は平成21年2月に、「ごまえもん」は平成21年4月に品種登録を出願しました。

【特徴】

「ごまえもん」は粒色が黒で「ごまぞう」とは明瞭に区別できます(写真1)。「ごまえもん」はセサミンを種子1gあたり10.2mgと「ごまぞう」の8.5mgよりやや多く含みますが、セサモリンはほとんど含みません(表1)。ゴマの栽培にあたっては2つの病害対策が重要です。一つは、開花後に急激に枯れあがり枯死する土壌病害の萎ちょう

病、もう一つは、生育期間を通じて下位の葉から褐色の斑点が拡大し落葉に至る斑点細菌病です。特に萎ちょう病はゴマの連作を避けること以外に耕種的な対処法はなく、罹病しやすい「ごまぞう」では大きな減収につながります。「ごまえもん」はこの萎ちょう病と斑点細菌病の発生が少なく、「岩手黒」並みに改良されています。「ごまえもん」は寒冷地(試験は岩手県で実施)でも、リグナン含量が多く、「ごまぞう」よりも多収です(表2)。さらに草丈を低く改良したことから倒れにくくなりました。このように「ごまえもん」は輪作体系



写真1 「ごまぞう」、「ごまえもん」および「ごまひめ」の子実外観

表1 新品種の諸特性

品種名	粒色	リグナン含量(mg/種子1g)		成熟期	草丈(cm)	分枝数(本)	子実収量(kg/10a)	病害抵抗性	
		セサミン	セサモリン					萎ちょう病	斑点細菌病
ごまえもん	黒	10.2	0.6	9月4日	132	4.6	94	やや強	やや強
ごまひめ	白	6.3	3.8	8月28日	146	4.9	86	中	中
ごまぞう	褐(茶)	8.5	4.4	9月18日	141	4.6	71	中	中
真瀬金	黄褐	3.7	2.5	9月16日	148	0.6	76	中	中
岩手黒	黒	0.7	0.9	9月20日	150	3.6	77	やや強	やや強

2007-2008年における育成地(つくば市)の平均値。真瀬金、岩手黒はそれぞれ茨城県、岩手県の在来品種。

表2. 各地域における新品種の収量とリグナン含量

品種名	岩手県			沖縄県		
	子実収量	セサミン	セサモリン	子実収量	セサミン	セサモリン
ごまえもん	80	10.2	0.6	92	10.3	0.3
ごまひめ	-	-	-	116	6.3	3.4
ごまぞう	50	7.3	4.3	111	6.6	3.0
真瀬金	-	-	-	99	2.4	1.9
岩手黒	70	1.1	1.2	114	0.3	0.8

2007-2008年における平均値。単位は表1と同じ。

や栽培適地の幅が広く、作りやすい品種といえます。なお、「ごまえもん」は、早刈りすると粒の着色が不十分となるので、主茎の下部の数朔が成熟し確実に裂けたことを確認してから収穫することが重要です。

次に、「ごまひめ」は粒色が白で、「ごまぞう」や「ごまえもん」とは明瞭に区別できます。「ごまひめ」はセサミンとセサモリンをそれぞれ6.3mg、3.8mgと多く含みます(表1)。栽培特性では、「ごまぞう」より成熟期が約2週間早く、関東地方では6月上旬までに播種すると稲の収穫期に重ならず作業が競合しません。茎が細く、やや倒伏しやすいので、多肥栽培は避けてください。また、「ごまひめ」は沖縄県で栽培すると収量性が高く、リグナン含量も多くなります(表2)。沖縄県は温暖であることからゴマの播種期が広く、3月下旬から7月まで播種ができます。早生な「ごまひめ」を栽培することにより、サトウキビの前後作への利用や台風シーズンの前となる8月以前の収穫が可能となります。

【名前の由来】

「ごまぞう」とともに国産ゴマの振興を願い、和風で親しみやすい男性をイメージして「ごまえもん」、同様に女性をイメージして「ごまひめ」と平仮名で命名しました。

【期待】

「ごまぞう」に加えて「ごまえもん」と「ごまひめ」の育成により、リグナン含量が高く付加価値が期待できるゴマ品種のバリエーションが増えました。また、これら3品種によって東北地方から沖縄地方までリグナン含量の多いゴマの栽培が可能となりました。現在、各地域で生産者による試験栽培が行われています(写真2)。

開発者としては生産者と食品業界の方々に国産ゴマの新しいアイテムとして認知され、試作や製品開発を通じて、リグナンを活かした新規商品の開発と国産ゴマの新産地形成に貢献することを期待しています。



写真2 茨城県内における「ごまひめ」の現地栽培試験

農研機構作物研究所は農業、食品産業に関する技術開発を行う公的研究機関として、育成した品種を効率的かつ効果的に社会に普及することが重要であると考えています。「ごまぞう」、「ごまえもん」および「ごまひめ」については、種苗の生産・販売を行う業者、地方公共団体、農林漁業者の組織する団体、農林水産業振興を目的とする公益法人等による利用許諾申請を、随時受け付けております。(農研機構 情報広報部 知的財産センター 種苗係 電話：029-838-7390)