

「こなみずき」のでん粉特性を活かした加工利用技術

松谷化学工業(株)研究所
第二部2G グループリーダー

横山 公一

1. はじめに

新品種甘藷でん粉「こなみずき」は、従来品種の甘藷でん粉や他品種のでん粉と比較してより低い温度で糊化開始し、糊化後の耐老化性に優れている。さらに、国産原料および食品素材として扱われる。「こなみずき」の特徴が有効利用できるよう主んでん粉使用食品である水産練り製品、麺製品、ベーカリー製品やたれ製品での適性評価を行った。

2. 水産練り製品への適性評価

水産練り製品では、一部の高級品を除いて、馬鈴薯でん粉や甘藷でん粉の従来品、近年ではタピオカ加工でん粉が利用されている。これは、アシ（弾力、硬さ、のどごし）といったテクスチャーの改良、離水防止効果を目的としている¹⁾。

今回は、馬鈴薯でん粉、タピオカ酢酸デンプン、甘藷でん粉の従来品、「こなみずき」をそれぞれ9%含有した揚げかまぼこを試作した。試作後3日間冷蔵保存し、硬さ、モチモチ感、歯切れ感の食感テストを行った（表1）。

「こなみずき」添加品は、馬鈴薯でん粉を添加した揚げかまぼこと比較して、硬さが弱く、歯切れ感は同等、モチモチ感に優れた食感だった。さらに、「こなみずき」添加品は甘藷でん粉添加品との比較では、モチモチ感に優れ、タピオカ加工でん粉添加品との比較では、硬さ、歯切れ感が優れていた。

3. 麺製品への適性評価

「こなみずき」の低温糊化性を利用して、生蕎麦のゆで時間短縮効果を確認した。「こ

表1. 揚げかまぼこに各種でん粉を9%使用したときの食感評価

	馬鈴薯でん粉	甘藷でん粉	タピオカ酢酸デンプン	こなみずき
硬さ	3.0	2.6	0.9	2.5
モチモチ感	3.0	0.2	4.6	4.1
歯切れ感	3.0	3.5	1.2	2.9
総合	9.0	6.3	6.7	9.5

注) 各種でん粉添加の揚げかまぼこの硬さ、モチモチ感、歯切れ感に区分し、馬鈴薯でん粉添加の項目評価を3とし、この基準に対する相対評価を行った。10人のパネラーによる相対評価の平均点を合計して総合評価点とした。

なみずき」を小麦粉置き換えで20%添加し、小麦粉添加量減少によるたん白含量減少を調整するため、小麦たん白（グルテン）で補って、生蕎麦を常法により試作した（表2）。

試作した生そばを茹でたときの水分含量を30秒ごとに測定した（図1）。生蕎麦を茹でた時の喫食可能な水分含量を60%と想定すると、対照区が茹で時間2分10秒に対して、「こなみずき」20%添加品は茹で時間1分30秒で喫食可能となった。約40秒の茹で時間短縮効果が確認された。さらに、「こなみずき」添加品は、つるみ感が良好で、馬鈴薯でん粉やタピオカ加工でん粉添加時のように、過度な粘弾性付与や歯切れ感が悪化するようなことはなく、生蕎麦の食感

改良剤としても使用が期待できる。

4. ベーカリー製品の適性試験

ベーカリーの適性試験は、従来品の甘藷でん粉、「こなみずき」や「こなみずき」のアルファー化加工をしたでん粉を添加した。甘藷でん粉や「こなみずき」添加品は小麦粉（国内産小麦）を20%置き換え、「こなみずき」アルファー化品添加品は、3%上乗せ添加配合で常法により食パンを試作し、室温保存1日後に官能検査を行った。甘藷従来品添加品は、対照品と比較して、歯切れ感以外良好な食感が得られなかった

表2. こなみずき20%添加生蕎麦の配合

原料名	対照区	こなみずき 添加
小麦粉	70.0	50.0
そば粉	30.0	30.0
こなみずき		20.0
小麦たん白		2.0
食塩	2.0	2.0
水	36.0	37.0

注) 切刃：#20角、最終麺帯厚：1.30mm

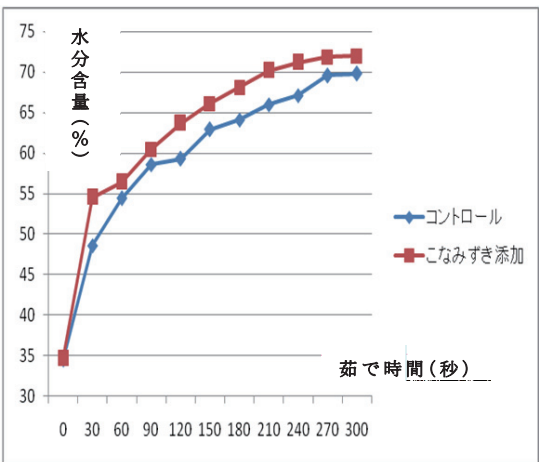


図1. 生蕎麦の茹で時間による水分値変化

表3. 食パンにこなみずきを添加したときの食感評価

	対照区	甘藷 従来品添加	こなみずき 添加	こなみずき アルファー化品添加
風味	3	2.0	2.4	2.9
しっとり感	3	1.9	3.3	4.2
弾力感	3	2.2	3.5	4.5
歯切れ感	3	3.5	3.0	3.0
口どけ感	3	2.1	3.3	3.8
内相	3	2.2	3.0	2.6
総合	18	13.9	18.5	21.0

注) 風味、しっとり感、弾力感、歯切れ感、口どけ感、内相に区分し、対照区（でん粉無添加）の項目評価を3とし、この基準に対する相対評価を行った。10人のパネラーによる相対評価の平均点を合計して総合評価点とした。



精製水糊液

食塩0.5%糊液

図2. 馬鈴薯でん粉、こなみずきの5%糊液

が、「こなみずき」添加品は、しっとり感、弾力感や口どけ感が良好であった。さらに、「こなみずき」アルファー化品添加品は、でん粉添加による風味の減少が少なく、しっとり感、弾力感、口どけ感の改良効果がより明確であった（表3）。

5. タレ製品への適性試験

タレ製品への「こなみずき」の適性試験として、精製水と0.5%濃度食塩水で馬鈴薯でん粉と比較した。5%濃度、90℃昇温後30℃冷却時のBM型回転粘度計測定結果は、馬鈴薯でん粉17500mPa・sに対して「こなみずき」3650mPa・sとかなり低い値となったが、0.5%食塩水での5%濃度測定結果は、馬鈴薯でん粉5180mPa・sに対して「こなみずき」4100mPa・sであった。また、糊液の透明性は、食塩無添加において「こなみずき」は馬鈴薯でん粉と比較して劣ったが、0.5%食塩水では、艶では劣るものの透明感に明確な差はなかった（図2）。

食品の粘度付けとして使用される場合、ほとんどが食塩等の塩が併用されることが多いため、「こなみずき」は馬鈴薯でん粉と比較して粘度は若干低い傾向があるが、

口どけ感が良好な点や低温糊化性を活かした食品への利用も期待できる。

6. おわりに

以上の成果をふまえて、「麺類用復元性又は茹で上がり時間改良剤」（特願2012-201892）、「水産練り製品用食感改良剤」（特願2012-201891）「ベーカリー製品およびその製造法」（特願2012-264450）を3件特許出願した。

「こなみずき」は、今までほとんどでん粉が使用されなかった麺類の蕎麦、馬鈴薯でん粉とは異なった食感の水産練り製品、および国産原料で食品素材として扱える食感改良剤としてベーカリー製品に、さらにはタレ類にも使用可能性のある有望なでん粉である。

今後、「こなみずき」が普及するためには、生産量の確保し安定供給を行い、さらに量産化によるコスト削減で他種でん粉に対して競争力のある価格で流通することが必要となる。

参考文献

- 1) でん粉製品の知識. 高橋禮治. 幸書房