

柑橘ナノファイバー機能性作用機構解明 及びその物性評価

— 愛媛セルロースナノファイバー関連技術社会実装事業 (R7年度) —

愛媛県産業技術研究所 食品産業技術センター 主任研究員 中村 仁
研究員 渡部 将也

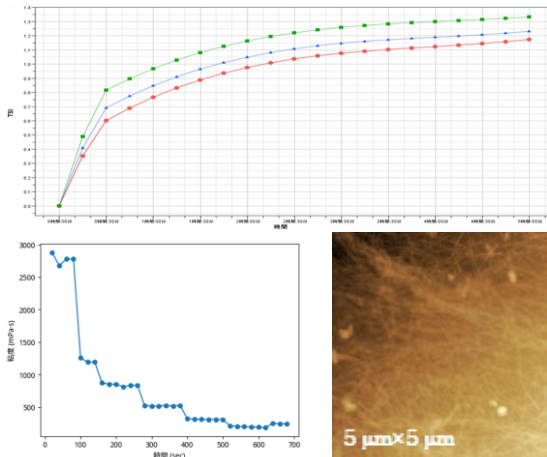
河内晩柑外皮由来のセルロースナノファイバー(柑橘ナノファイバー(NF))を試作し、物性評価及び構成成分の解明に向けた成分分析を行いました。

【河内晩柑外皮NFの物性評価】

指標	規格値	河内晩柑NF測定値
溶液安定性 (TSI値※ ¹)	測定5時間経過後も1%以下	1.2~1.3%
繊維幅	1~10 nm	6~9 nm
粘度 (TI値※ ²)	TI値2以上	4.47

※1 TSI値：分散体の沈降性を表す指標。値が小さい程分散性が高い。

※2 TI値：物質の粘りを表す指標。値が大きい程チクソ性が高い。



POINT① 河内晩柑外皮由来NFは高い分散安定性、顕著なせん断減粘性、チクソトロピー性を示し、口当たりや滑らかさの向上、離水抑制効果など、食品物性改良素材として有望であると考えられます。

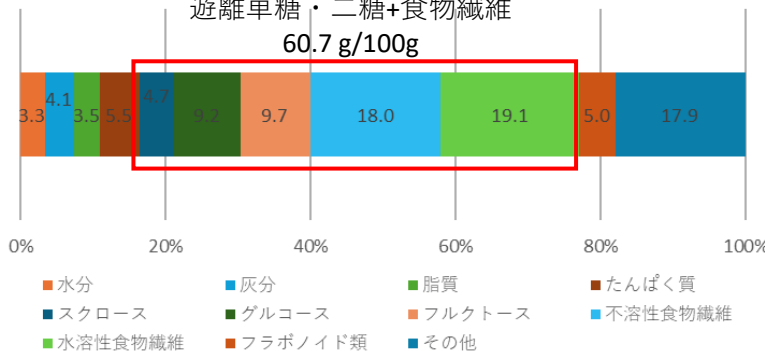
【河内晩柑外皮NFの成分分析】

構成糖分析結果

グルコース	29.9
キシロース	2.9
ガラクトース	4.3
アラビノース	3.3
マンノース	1.2
ガラクトツロン酸	20
合計	61.5
	(g/100g)

遊離単糖・二糖+食物繊維

60.7 g/100g



POINT② 構成糖分析における6種の糖（中性糖5種およびガラクトツロン酸）の総量（61.5 g/100g）が、一般成分分析による食物繊維および遊離糖類の総量（60.7 g/100g）と極めて近い値を示したことから、本試料における食物繊維の大部分がこれら6種の糖から構成されていることが確認され、分析手法の妥当性が示されました。

本研究により、柑橘搾汁残渣の高付加価値利用や、柑橘ナノファイバーの食品用物性改良素材・機能性素材としての展開に向けた評価方法確立することが出来ました。

今後は有効成分の構造解明や規格化を進めることで、健康機能を訴求した食品素材開発や、愛媛県独自素材のブランド化への応用が期待出来ます。