

2021 年 8 月 24 日(火曜日)

試験報告書

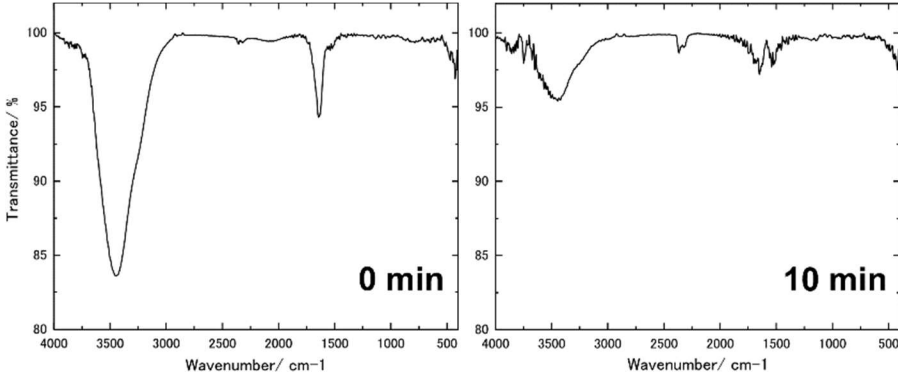
依頼者 株式会社 エッチアールディ

関東学院大学 理工学部理工学科
応用化学コース
准教授 友野和哲

検体 「ナチュラルシールド」

表題 ナチュラルシールド成分(脂肪酸フラボノイド)の残留試験

2021 年 7 月 30 日(金曜日)に当研究室に提出された上記検体について試験した結果をご報告いたします。

ナチュラルシールド成分(脂肪酸フラボノイド)の残留試験	
1. 依頼主	
株式会社 エッチアールディ	
2. 検体	
「ナチュラルシールド」	
3. 試験概要	
ナチュラルシールドを蒸留水により 2 倍希釈した。この希釈した水溶液を KBr ペレットに成形して、FT-IR 装置(JASCO FT-IR 4200)により測定した。脂肪酸フラボノイドは、脂肪酸($C_nH_{2n+x}COO$; 1600 cm^{-1} 付近)およびカルボニル基($>C=O$; 1700 cm^{-1} 付近)に由来する振動ピークが検出される。このピークの経時変化により物質の残留試験を実施できる。	
4. 試験結果	
ナチュラルシールド水溶液(2 倍希釈)の KBr ペレットを FT-IR 装置(JASCO FT-IR 4200)により測定した。測定直後(0 min)と測定後(10 min)の FT-IR スペクトルを図 1 に示す。測定直後、 3500 cm^{-1} 付近と 1600 cm^{-1} 付近にピークが観察された。10 分後では、これらのピークが減少し、 3500 cm^{-1} 付近にブロードなピークと 1600 cm^{-1} にマルチピークが観察された。この結果から、噴霧した 10 分後に揮発性の高い成分が消失していることがわかった。	
	
図 1. ナチュラルシールド水溶液(2 倍希釈)の測定直後(左)と 10 分後(右)の FT-IR スペクトル	

続いて、図 2 には測定直後から 8 日後までの FT-IR スペクトルをまとめた。噴霧から 1 日経過した FT-IR スペクトルから、 1600 cm^{-1} 付近の脂肪酸フラボノイド成分のマルチピークが観察されることから、ナチュラルシールドの成分である脂肪酸フラボノイドが残留していることがわかる。

噴霧から 8 日後の FT-IR スペクトルから、 3500 cm^{-1} 付近の OH 基由来と考えられるブロードなピークが消失した。8 日後には、希釈に用いた蒸留水が完全に蒸発することがわかる。一方で、 1600 cm^{-1} 付近の脂肪酸フラボノイド成分のマルチピークが観察されることから、希釈に用いる蒸留水が消失した後も、ナチュラルシールドの成分(1600 cm^{-1} 付近のマルチピーク)が残留することがわかった。

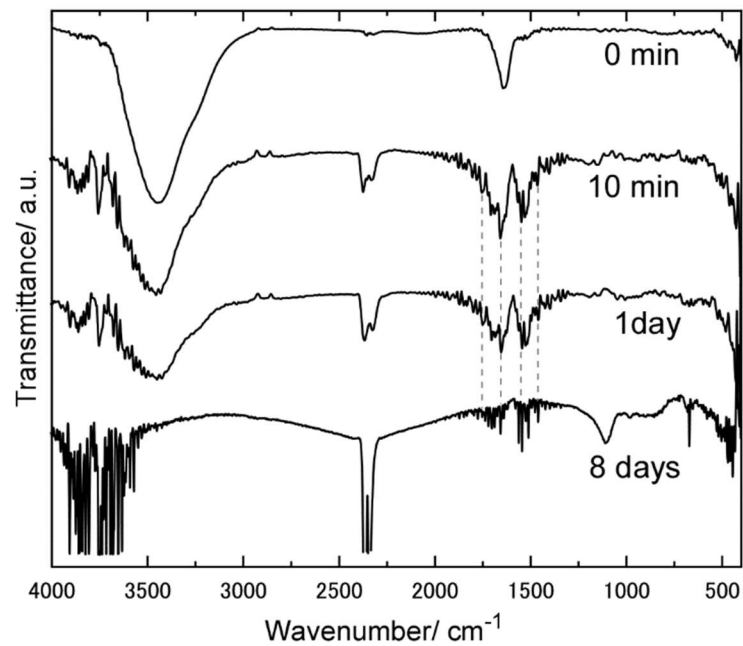


図 2. ナチュラルシールド水溶液(2 倍希釈)の経時変化 縦軸は任意単位(arbitrary unit)

以上