

【技術資料】AFM-IRによるパスタの相構造解析

概要

AFM-IRは官能基マッピングにより、組成をイメージングできる装置です。本資料では、AFM-IRを食品に適用した事例として、製造方法の異なる2種類の市販パスタの分析例をご紹介します。

装置：AFM-IR (Molecular Vista 社製 Vista One)

空間分解能 10nm でケミカルイメージングが可能な最新の AFM-IR です (装置紹介 A2301)。

試料

パスタ(スパゲッティ) … 乾麺_茹でていないもの

A 社製パスタ : 押出成形機による製麺

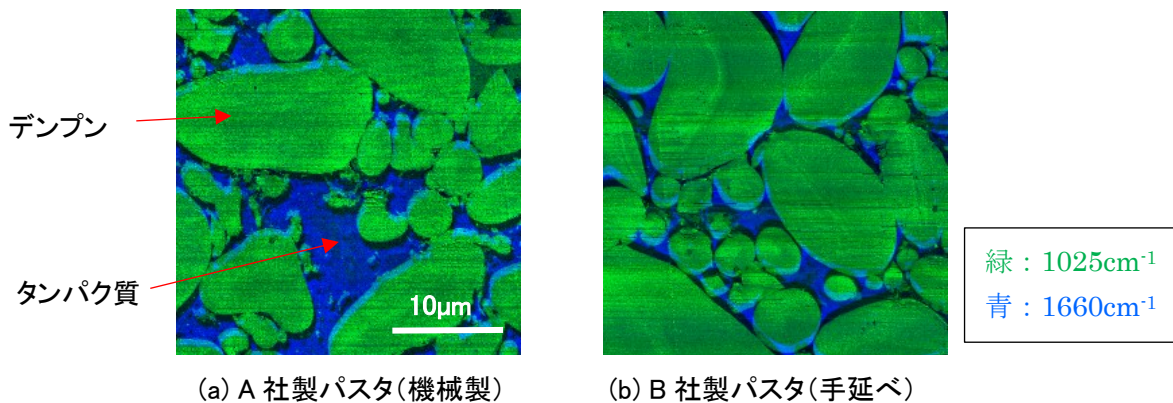
B 社製パスタ : 手延べで製麺



【図1】観察方向

結果

試料の波数イメージングを図2に示します。タンパク質 (1660cm^{-1} : C=O)、およびデンプン (1025cm^{-1} : C-O) に特徴的な波数でイメージングを行ったところ、タンパク質を連続相、デンプンを分散相とする二相構造が観察されました。また、手延べで製麺されたB社製パスタは、機械製のA社製パスタと比較し、デンプンが丸みを帯びている様子が観察されました。



【図2】AFM-IR 測定結果_波数イメージング

まとめ

AFM-IRにより、パスタの相構造を観察することができました。また、製造方法によって相構造に違いが見られました。なお、手延べパスタは機械製と比較し、食感に弾力がありました。

適用分野：食品、プラスチック・ゴム、その他有機製品

キーワード：相分離、組成分布、デンプン、タンパク質