

# カルボキシメチルセルロース-キトサン分子複合体の 機械的および熱的性質 ○木下 恵美子・中村 邦雄 (人妻女人)

**目的** セルロース誘導体の一種であるカルボキシメチルセルロース(CMC)は捺染糊剤や食品増粘剤として広く用いられている。2価以上の金属イオンで架橋させると、フィルムを不溶化できることがわかった。しかし金属イオンでは廃棄分解後そのまま金属イオンが残り環境汚染のもととなる。そこで今回は動物由来の高分子でポリカチオンであるキトサン(Ch)を用いてCMCと天然物同士で架橋させ、不溶化を計り混合比の異なるフィルムを調製した。得られたフィルムの引張強度、熱的性質を測定しそれらの物性を検討した。

**実験** 引張試験はオリエンテック製のTENSIRON RTA-500を用いて引張速度5mm/minゲージ間隔30mmで行った。強伸度曲線より強度、ヤング率、伸度、破断点エネルギーを計算した。熱分析はセイコー電子工業製示差走査熱量計(DSC 220C)により、昇降温速度は10°C/minで吸着水中の不凍水量および比熱容量(Cp)を測定した。

**結果** 引張強度は、Ch/CMC=1の点が最も応力が高くなり、伸度は低くなった。このことからChの架橋により、CMC分子は三次元となりのCh/CMC=1の点で最大となることが分かった。DSCによる熱分析では、CMCとChの不凍水量はほぼ同量であるが、混合後はCh/CMC=1の点で最少となり、架橋効果が認められた。CpはCh/CMC=1の点が最低となり架橋により分子鎖間の距離が狭くなったと考えられる。Ch/CMC比が1より大きい場合、小さい場合いずれも、Chを加えることによりCMC分子間が広がり疎な構造となり、Ch/CMC=1のフィルムのCpよりも大きくなった。