

目的 私どもは β -D-グルコシド結合からなるカードランは中和によってできるゲルと高い温度での加熱によってできるゲルとをつくり、この2種類のゲルは分子の集合のしかたの異なることを電子顕微鏡による観察などによって明かにしてきた。またゲルをつくる多糖類は粘稠性の多糖類と異り、中の広くまた長いマイクロフィブリルからなることを明かにした。今回はウラニウム酢酸による陰性染色を行った試料とシャドーイング法の試料とを用いて、ゲル構造中の分子集合の様子をより確かめることにした。

方法 電子顕微鏡のゲルの試料として0.1%の中和ゲルあるいは95°C加熱のゲルを2%ウラニウム酢酸で陰性染色を行い、これをあらかじめイオンフリーにした炭素でコーティングしたコロジオンフィルムのグリッドにのせた。このものを日立H-600FE100kVを用い、5万倍の倍率でとった。一方45°C 15Å Pt-Pdでシャドーイングした試料を用いた。

結果 Caイオンの存在下ゲル強度のたかまる多糖類であるアルギン酸ソーダ、ジェランガムがCaイオンの存在下、分子が集合し、中の広いマイクロフィブリルになることを観察した。またカラギナン・カワパーはKイオンの存在下、ロカストヘーンガムを加えると、ゲル強度のたかまることが知られているが、この両者の多糖類が共存すると中の広い構造のものができることを観察した。カードランの二つのゲルの場合にも陰性染色のみならず、シャドーイング法の試料でも分子の集合の様子の異なることを明かにした。したがってゲルが生成するには多数の分子が集合して束になることが必要であることがわかった。