

目的 食品多糖類には粘稠性やかたさを与えるものなどがある。私共は食品のかたさを調節する物質として微生物多糖類のカードランの工業的生産の開発研究を行っている。電子顕微鏡による研究により、アルカリ溶液の中和によりできるゲルと水懸濁液を高温で加熱してできるゲルとでは、構造がいちじるしく異なることなどを明かにした。そこでさらに広く食品多糖類の構造を透過型電子顕微鏡を用いて研究した。その結果について報告する。

方法 多糖類の水溶液の標品あるいは水アルカリ溶液を静置したまま CO_2 で中和してつくったゲル，あるいは水懸濁液を加熱してとかし，そのものを冷して得たゲルの標品を，ウラニウム酢酸による陰性染色を行い，日立 H 600 FE 電子顕微鏡，100KV で観察した。もとの写真の倍率はすべて5万倍であった。

結果 水に不溶のカードラン，寒天，カラギナンのカップターとイオター，コンニャクのグルコマンナンは加熱によって水にとけ，冷すとゲルになるが，またアルカリにとかし，静置したまま CO_2 で中和してもゲルになる。一方水に可溶性で粘稠になる多糖類，サクシノグリカン，キサントガム，ポリトラン，プルラン，デキストラン，またカラギナンのラムダーは水を加熱してもゲルにはならない。この前者のゲルはいずれも巾約 50\AA ~ 250\AA のマイクロフィブリルからなり，からみあい，後者の粘稠な液は約 7\AA ~ 15\AA の中のフィブリルからなり，それらの長さは短い。カードランをのぞいて，加熱ゲルと中和ゲルの電子顕微鏡による写真像は本質的に同じであった。

1) F. Takahashi, T. Harada, A. Kokeeda and A. Harada, Carbohydr. Polym., 6, 407 (1986)