

新潟大教育 ○勝田啓子、吉田祐子

三菱化成・総合研 三浦 靖、西村彰夫

目的：これまでに我々は、米デンプンゲルの老化過程が一相性であり、糖類の添加によって老化が抑制されること、それは糖の添加によりゲルの構造が安定化されるためであること、そして糖のゲル安定化効果は糖分子中のOH基の数に依存すること、重合度の検討では三糖類（マルトトリオース）が最も効果が大きいことを明らかにした。そこで本研究では、糖アルコール類について検討し、糖類と比較検討した結果を報告する。

方法：供試試料として松谷化学（株）製の粳米デンプンを使用した。30%デンプンゲルを標準とし、これに10mMグルコース/100gゲルに相当する重量の糖アルコールを添加したゲルを調製し、0℃で貯蔵し、経時的にゲルのクリープを測定した。クリープの測定には、（株）山電製のレオナーRE-3305を用いた。

結果：キシリトール、ソルビトール、ガラクトールおよびマルチトール、マルトトリイトールそして市販の還元直鎖および分岐オリゴ糖を添加したゲルの老化速度定数を算出したところ、キシリトール、ソルビトール、ガラクトールはこれらに対応する単糖よりも老化抑制効果が大きく、老化速度定数は糖の約2/3になっていた。しかし、マルチトールはマルトースよりも老化抑制効果が小さく、マルトトリイトールも同様にマルトトリオースより効果が小となっていた。このことから、環状分子である糖、直鎖構造の糖アルコール、そして環状分子（グルコース残基）と直鎖分子の結合体であるマルトオリゴ糖の糖アルコールの場合、デンプン分子鎖が再規則化を起こす際のデンプン分子との相互作用と水構造に関与する作用機序が異なることが示唆された。