

A-18 示差熱分析による砂糖・葡萄糖の加熱変化(第1報)

—各種砂糖の示差熱分析及び上ザラの加熱分解生成物の検討—

お茶の水女大家政 吉松藤子 古川英子

目的 調理において加熱調理の占める分野は大きく、この種の研究の重要性の認識が高まりつつある。近年熱測定装置として示差熱分析(以下DTA)装置が開発されているので、本装置によって食品を加熱した場合の物理・化学的变化をその食品の熱の出入と関連させながら検討するために本実験を行った。

方法 対象として砂糖・葡萄糖を用い、次の各項目に従って実験を行なった。①試料の水分・糖度・N量・還元糖・%の測定。②試料を④純度の高い砂糖⑤不純物を含む砂糖③葡萄糖の3グループに分け、各をDTA装置にかけそのカーブの特色を比較検討した。③上ザラを試料としDTA曲線に変化の認められた時点で昇温をとめ、分解生成物を薄層クロマトグラフ(以下TLC)によりしらべた。

結果 90℃あたりに発熱カーブが認められ、これはすべての糖に関し共通した現象で、砂糖の水分の影響ではないかと思われる。次にグループ④では170℃前後⑤では120～130℃にシヤープな吸熱カーブが認められ、④はそのピークも190℃で、黒砂糖は162℃であった。このことは加熱調理における砂糖の分解・着色の状態と関連がある事が確認された。又含水結晶葡萄糖は70℃と120℃の2ヶ所に吸熱カーブを示し、前者は結晶水がとぶためと思われる。各種温度に加熱した上ザラをTLCにかけた結果分解生成物の種類は温度上昇に伴って増した。即ち150℃迄はサッカロースのみ、160℃では更にグルコース、165～175℃ではマンノース、180℃ではフラクトース、185～190℃で2種、200℃では1種の未知物質がそれぞれ増し200℃においては計7種のスポットが認められた。