

目的 加糖した食品と加糖後冷凍した食品を味覚的に比べると、冷凍後解凍した加糖食品のほうが甘味を多く感知することから、演者らは小豆を用いて冷凍による甘味の変化についてその原因を検討した。

方法 小豆は、北海道産の大納言を用い、試料は、加糖量を0, 30, 50, 80, 100%のこしあんとした。冷凍庫は直冷式冷凍庫NR-83F(-22~-23℃)を使用し、冷凍後室温(20℃)で解凍して解凍終点を0℃とした。冷凍曲線は、熱電対式自動記録計を用いて求めた。糖度は、還元糖をベルトラン法を用いて測定した。官能検査については、加糖量50%こしあんと煮小豆を用い、甘味について二点識別法を用いて官能検査を行なった。顕微鏡観察では、加糖煮小豆は、ショ糖が定性しにくく観察が困難な為、水煮小豆とし、0.2%酸性フワシンで染色し、光学顕微鏡を用いて10×4, 5×20倍で形態の変化のみを観察した。

結果 冷凍曲線は、こしあんの加糖量が多くなり、水分含量が少なくなるに従って凍結速度が速い傾向を示した。また、還元糖も徐々に増加した。官能検査においてこしあんは、有意水準25%で、加糖煮小豆は有意水準10%で、両者共、冷凍後のほうが甘く感じることを認めた。細胞・組織では、冷凍後解凍すると細胞壁内の澱粉粒が膨潤変化し、細胞壁間の接着にゆるみが生じた。染料が入りやすくなったことは、これを裏書きするように糖液が冷凍後解凍し細胞壁がルーズになった為細胞壁間に入りやすくなったと考えられる。