

関東学院女短大 ○和田淑子 関学サービス 霜田有花  
関東学院女短大 (非) 肥後温子

【目的】餅は吸湿すると硬くなり、クッキーは逆に軟かくなる。微量な水分吸着によって低水分食品のテクスチャーが大きく変化する現象はよく知られているが、研究報告はきわめて少ない。本実験では吸湿条件、試料組成を変えて吸湿と物性変化について検討した。

【方法】市販の菓子・乾物類27種と、生地配合の異なるクッキー状焼成品12種を用い、各試料を6段階の吸湿環境下に置いて平衡状態に達した後、吸着水分量と物性とを測定し、両者の関係を調べた。試料にはデンプン系食品（クッキー、煎餅、ポテトチップなど）、タンパク系食品（凍豆腐、焼ふなど）、ゲル化剤食品（棒寒天、グミなど）、乾物（かんぴょう、椎茸など）および種実を用いた。また、小麦粉製品については、市販菓子のほかに生地組成を変えたモデル系試料を作成した。

【結果】① 吸湿曲線はすべて二つの変曲点をもつS字状曲線を示したが、単分子吸着水量は試料によって差が大きかった。② 吸湿後、ある時点より硬さが低下するタイプ（クッキー、ボーロ、マシュマロなど）と、低下せずむしろ硬くなるタイプ（煎餅、乾パン、種実、凍り豆腐など）とがあった。軟化するタイプは湿度68%付近より軟化が進み、硬化するタイプは逆に湿度68%付近で硬さがピークに達する場合が多いことがわかった。

③ 試料中の含水量の変化は少ないにも関わらず、硬さには顕著な変化がみられた。④ 単分子吸着水よりわずかに含水量が増えた時点で急激に硬さの変化が起きることから、食品の種類に関わらず、水の状態変化が物性の変化に多大な影響を及ぼすと推定される。