

目的 小麦粉ドウの粘弾性は比較的低分子であるグリアジンと高分子のグルテニンの相互作用により形成されるグルテンの網目構造に依るものと考えられている。これら蛋白質の凝集高分子化には塩の存在が必要とされ、製パン、製麺過程でNaClが添加される。本研究は、グルテン形成におけるNaClの役割について分子レベルでの知見を得るために、グルテン形成量及びグルテンの物性を反映する小麦粉ドウの粘弾性におけるNaClの影響を調べた。また、NaClの添加によるドウの変化が製パンの過程とパンの焼性にどのような影響を及ぼすかも調べた。

方法 グルテンの定量；小麦粉に種々の濃度のNaCl溶液を加え、得られた塊を数回同じ溶液を用いてもみ洗いした後、遠心分離に依って余分な水分を除いたものを湿麩量とし、これを135°Cで2時間加熱したものを乾麩量とした。グルテン形成に関与しなかった蛋白質はLowry法を用いて定量した。ドウの物性測定；調製したドウの動的粘弾性をレオログラフゾル（東洋精機）を用いて測定した。パンの焼性；パンは家庭用パン焼き器を用いて調製し、ルーフポリウムは菜種法、パンの水分損失量は放置後の重量変化を測定して求めた。焼き上がり後の柔らかさはレオメーター（山電製）によってクリープ試験をした。

結果 グルテン形成量はNaCl濃度が高くなるに従って大きくなり、グルテン形成に関与しない蛋白質量はNaCl濃度が高くなるに従い少なくなった。NaClを添加すると、ドウの粘性、弾性は共に低下し、柔らかく、伸び易いドウが形成されることが明らかとなった。NaClを添加するとイースト量が少ない場合にはルーフポリウムは小さいが、イースト量が多いとき大きくなり、ドウの伸展性の大きいことがパン調製の過程で重要であることが解った。またNaCl添加に依って柔らかく、保水性の高いパンが得られた。