

目的 一般に調理におけるゼラチンゾルの調製は、膨潤ゼラチンを35~40℃でとくする方法がとられている。一方、寒天、カラギーナン等の多糖類を混合する場合はさらに高温にする必要がある。そこでゼラチンの耐熱性を調理学的見地より検討するために、原料、処理法、抽出温度、JISによる特性値の明確なゼラチンを用いて、加熱に伴うゾルの分子量の変化がゲルの破断特性に及ぼす影響をみて、ゾルの調製法について検討を加えた。

方法 ゼラチンは、牛骨アルカリ処理-低温抽出(A)、高温抽出(B)と豚骨酸処理-低温抽出(A'), 高温抽出(B')の4種を用い、膨潤後40℃-5分保持したゾルを基準ゾルとして、60, 80, 98℃まで昇温し、さらに98℃-10, 20, 30, 40分加熱した。各時点の0.1%ゼラチンゾルを高速液体クロマトグラフィに注入し、標準物質による校正曲線より分子量を求めた。また各時点の4%ゼラチンゾルをペトリ皿に分注して5℃で2時間保持してゲル化させ、レオメーターで破断応力、破断歪、破断強度、破断エネルギーを測定した。

結果 分子量は、処理法別ではゼリー強度がほぼ同じでもアルカリ処理の方が大きく、抽出温度別では低温抽出の方が大きい。A, Bゾルを加熱した場合、分子量は98℃まで変化せず、98℃で10分で急速に低分子化が起こるがA'では98℃までやや上昇し、以後漸次低分子化しはじめ、B'では加熱による変化がみられない。ゲルの破断応力は、AとA', BとB'はほぼ同じ値となるが破断歪は酸処理の方が小さい。ゾルの加熱に伴うゲルの破断応力は、無調整ゲルは80または98℃までやや上昇するが98℃-10分で急速に低下しはじめる。pH3-調整ゲルでは加熱による変化が著しく、98℃で加熱を続けるとゲル化しなくなる。