

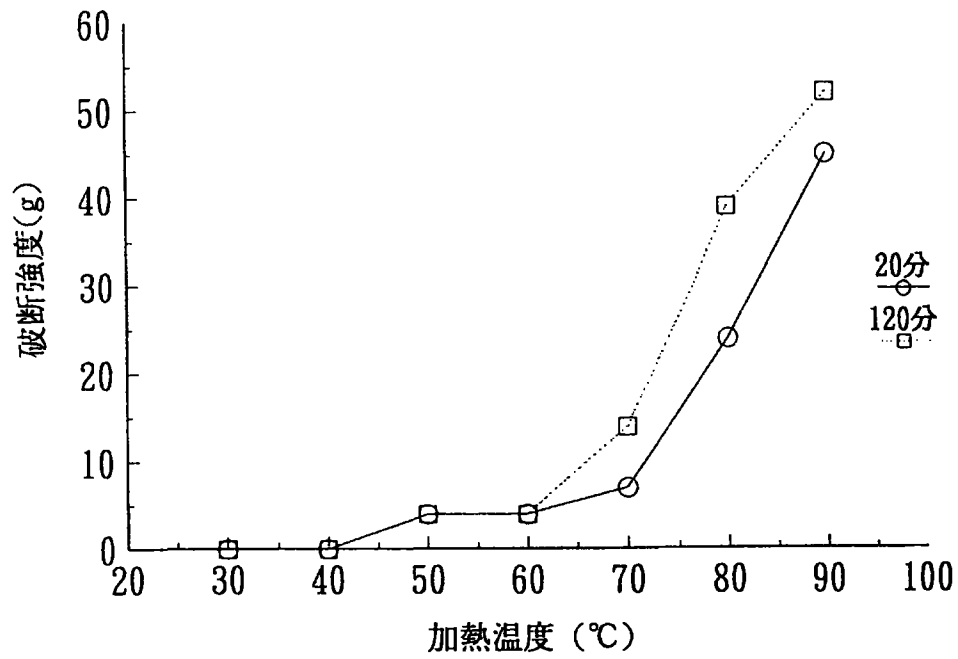
3) コアユの微粒化肉製造試験

鈴木隆夫

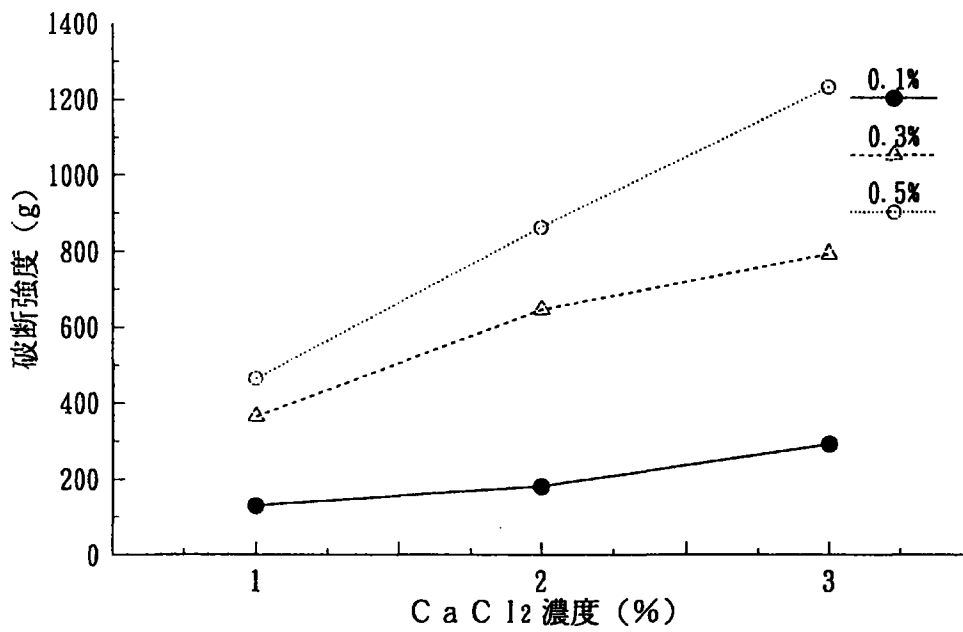
【背景・ねらい】主としてコアユは佃煮に加工され消費されているが、この魚は一時に集中して漁獲されるため加工も追いつかず、極端に値下がりすることがある。このことは様々な形で加工消費され、安定した需要があることが望ましいことを意味する。しかし、その魚体の大きさから加工法は自ずと制約を受けざるを得ない。そこで、コアユを丸ごと骨を含めて摩砕し、微粒化肉を作りつみれなどの原料としての利用を考え、その製造を試みた。

【成果の特徴・内容】原料は、平成5年7月28日に磯田漁協から購入し、いったん -70°C で凍結したものを20日後に取り出し実験に供した。微粒化肉の製造は、当初ミートチョッパーで落し身を作り、それを摩砕機のマスコロイダー（増幸産業 MKZA 6-5）で処理しペーストを製造することで行った。このペーストのゲル形成能は、フードカッターで塩ずり（3% NaCl）し直径3cmのサランチュープにつめて $30\sim 90^{\circ}\text{C}$ で20,120分間加熱しゲル化させ、そのゲルを直径7mmの球形プランジャーの押し込みによる破断強度で測定した。その結果、20分間加熱の場合、 70°C までゲル化せず、 $80, 90^{\circ}\text{C}$ でゲル化したが、 90°C でもその強度は45gと極めて弱かった。これに対し120分間加熱も 60°C までゲル化せず、 70°C 以上の加熱温度でも20分加熱の場合より強度がわずかに高いだけであった。このゲルの食感は、弾力が無く蒲鉾よりむしろ豆腐に近い感じであり、味が濃く少しくどく感じた。また、生臭味が残り、色も粘土色が強く、L値（明度）も42~46と低い値を示した。このため、弾力・色調の改善を目的として、ペーストのアルカリ塩水晒しによる品質改善を試みた。しかし、この方法では濾布の目合が大きすぎ、ペーストがほとんど流出してしまった。そこで、落し身をアルカリ塩水晒した後にマスコロイダー処理（クリアランス0.4mm）を行った。このようにして製造した微粒化肉は、生臭さがなくなったが灰色で、肉よりむしろ微細な骨の混入が目立った。このゲル形成能を、 $40\sim 90^{\circ}\text{C}$ の各温度で120分間加熱することで調べた。しかし、この場合も 80°C と 90°C でゲル化したのみで、強度も最高で40gと落し身と同程度であった。このため、微粒化肉に1~3%のアルギン酸ナトリウムを添加し、0.1~0.5%の各塩化カルシウム溶液中で3日間透析（直径約1.6cmのセロハン使用）凝固させた後、 90°C 、30分加熱を行いゲル化させることを試みた。その結果、3%アルギン酸ナトリウム-0.5%塩化カルシウム区では1200gもの破断強度が得られが、歯ごたえが悪く弾力に欠け、無塩のためか味も良くなかった。この微粒化肉中のカルシウム量を測定したところ、約3500mg/100gも含まれていた。

【成果の活用点・留意点】カルシウム含量が高いという利点があるが、歩留まりが約9%と低く、加熱によるゲル形成能も低いため、このままでの利用は難しい。ゲル形成能の向上、添加物を加えることによる歩留まりの改善など、品質の向上が必要である。



コアユ落し身の加熱温度にともなう破断強度変化



アルギン酸ナトリウムを用いてゲル化させたコアユ微粒化肉の破断強度変化