

研究は少ない。そこで本研究では、生および加熱処理した貝類につき、呈味成分の分析、テクスチャーの測定を官能検査と合わせて行い、加熱による食味の変化を調べることを目的とした。

〔研究方法〕 殻付き活トリガイから足部のみを採取し、この生試料および沸騰水中で15秒間加熱処理した試料につき、4℃で10日間貯蔵した。貯蔵中の重量、色調(L値)、呈味成分(遊離アミノ酸およびATP関連化合物)、テクスチャー(剪断、引っ張り試験)の変化を調べた。また、試料調製当日の生および加熱試料につき、2点識別および嗜好試験法により官能検査を行った。また、市販調湿シートを用いて貯蔵したときの品質保持効果についても検討した。

〔研究結果〕 トリガイ足部の重量は加熱処理により生試料の73%に減少し、硬さが増した。試料調製当日においては、遊離アミノ酸およびAMPなどの呈味成分は生トリガイ試料の方が加熱試料より多く含まれていたが、官能検査では、生試料は生臭く、加熱試料は旨味が強いと判定された。4℃で10日間までの貯蔵により、生および加熱試料とも重量が減少し、貯蔵10日目にそれぞれ元の重量の88および87%となった。また、生試料では、黒紫色の退色が進行し、白さの度合いを示すL値が増加した。ATP関連化合物の測定結果から、貝類の鮮度指標とされるK'値は貯蔵5および7日目にそれぞれ18および42%となり、貯蔵5日目以降に腐敗に至るものと判断された。一方、加熱処理により、引っ張り強度および伸び率が増加して組織は強靱となった。これら加熱試料のテクスチャー特性は、貯蔵期間中維持され、色調も保持されていた。また、トリガイ足部を調湿シートを用いて貯蔵することにより、外観が保持された。また、貯蔵中の鮮度指標が調湿シートを用いずに貯蔵した試料に比べやや優位にあった。一方で、貯蔵中の重量減少が大きく、貯蔵3日間目以降の試料では、表面の乾燥がみられた。

〔成果の発表〕

笠松千夏, 米田千恵, 香西みどり, 畑江敬子: 調湿シートを用いたトリガイの鮮度保持効果について, 日本調理科学会誌, **34**, 288-294 (2001)

また、本研究成果の一部は、第11回アジア地区家政学会議で報告した。

家族経営協定締結と農家女性の経済的地位に関する研究 高橋桂子 (新潟大学)

本研究の目的は、新潟県を対象に実施してきた家族経営協定に関するヒアリング調査を県外に拡大し、新潟県調査から得られた仮説の普遍性について検討することである。広島県三次町、群馬県高崎市といった家族経営協定の代表地域、都市近郊農業を営む埼玉県、水稲地域ではあるが本県と家族経営協定に関する取り組み状況が異なる山形県や女性の経済的自立に活発な活動を展開している福岡県久留米市の計5県を対象にヒアリング調査を実施した。

経営類型は、酪農、トマト・養豚、トマト、野菜加工・ホップ、酪農そして梨である。広島は複数の酪農世帯で継続的・定期的に勉強会(簿記)を開催。その中で家族経営協定のことを知る。女性を中心となり普及センターに働きかけ講師を招き、夫婦セミナー等で男性に理解を求める。経営成績も向上した。「成績がいいね」という人に「家族経営協定を締結しているから」と答える(女性)。経営協定更新34回という歴史をもつ群馬では「締結するのは当たり前」。農業は家業であるが同時に、自分たちの日々の経済地盤を形成する職業である、という意識が男女ともに浸透している。就農当時から将来は規模拡大が必要になると考えて借金、数年で返済する。「農業は頑張り甲斐、考え甲斐がある」。高地価の埼玉では「都市近郊農家としてきちんと数字を出しておくことも必要」。隣県・山形では「後継者のために」締結するが、締結事例はまだ珍しい。福岡では33歳の時、アメリカ視察にいったことが反面教師となる。「アメリカのような機械主導型農業ではなく、家族主体による愛情をかけた農業展開を決意。だからこそ、家族内で明示的なルールを作ることが必要だった」や「異業種交流を通して、締結の重要性・有効性は自ずとわかる」と回答は明快であった。

家族経営協定の締結が女性の経済的地位に与える影響は福岡ケースが代表している。経営主配偶者の労働報酬は20代後継者より高い。経営主に「後継者の方が経営主の配偶者より高いケースが多い」と質問すると「自分に何かあったとき、就農数年の後継者には農業を任せられないが配偶者は任せられることができる。労働報酬は労働能力に応じて決められて然るべきだ」。後継者も同様の意見であった。群馬同様、農業は生計を支える仕事との意識が家族構成員全員に共有されている。他方、このような福岡でも資産形成とりわけ不

動産関連に既婚女性の名義はない。「いわれてみると我々の代になって新規取得した不動産に配偶者名義があってもいい」(経営主),「これまで考えたことがなかった。今後、勉強したい」(経営主の配偶者)。

農家世帯に現在必要な支援は、経済・法律に関する基本的な知識の普及ではないだろうか。関係機関の取り組みが期待される。

難消化性糖類の大腸内細菌による代謝産物が大腸上皮細胞の増殖や水の吸収にあたる影響

稲垣明子(石巻専修大学大学院理工学研究科)

〔研究目的〕 食物繊維などの難消化性糖類には様々な生理作用がある。難消化性糖類が大腸内細菌に分解されると酢酸や酪酸などの短鎖脂肪酸や乳酸などの有機酸ができる。難消化性糖類の生理作用のかなりの部分は、大腸内細菌の発酵産物を介して現れるといわれている。

これまで、大腸内細菌がつくる有機酸の作用が数多く行われてきたが、ここの代謝産物を単独で作用させたときのものが主であった。しかし実際の大腸内では、複数の代謝産物が存在しこれらが相互に影響しあっていると考えられる。そこで、本研究では、難消化性糖類が大腸に入ったときに起こる大腸内の物質構成の総合的な変化が、大腸粘膜の上皮細胞の増殖や水の吸収にあたる影響を明らかにすることを目的とした。

〔研究方法〕 プタ盲腸内容物に発酵性の難消化性糖質であるフラクトオリゴ糖を添加(10 g/l)、または添加しないで12時間バッチ培養して培養液中の有機

酸濃度、アンモニア濃度、pHを測定した。

バッチ培養上清を重炭酸緩衝液で1, 2, 4, 8倍に希釈した後ろ過滅菌した。このろ液を、粘膜側と漿膜側とを別々の環境で培養できる培養装置に取り付けたブタ部位結腸の粘膜シートの管腔側に1 ml入れて、37℃で培養した。培養7~9時間の陰窩細胞生産速度を硫酸ピンクリスチンを用いて測定した。同時に、培養前後の管腔側溶液の重量の差から、大腸粘膜からの水の吸収速度を測定した。また、培養前後の管腔側溶液中のナトリウム濃度を測定して、ナトリウムの吸収速度も求めた。

〔研究結果〕 フラクトオリゴ糖を添加すると、バッチ培養液中の酢酸、プロピオン酸、酪酸濃度が添加しないときよりも高く、アンモニア濃度が低くなった。フラクトオリゴ糖を添加してバッチ培養した8倍希釈培養液は、大腸粘膜の陰窩細胞生産速度を増加させた。しかし、フラクトオリゴ糖を添加しない場合は、いずれの希釈倍率でも粘膜の陰窩細胞生産速度を変えなかった。また、大腸粘膜からの水とナトリウムの吸収にはバッチ培養へのフラクトオリゴ糖の添加は影響を与えなかった。

この結果は、難消化性糖質が大腸内細菌に分解されて、大腸内容物中の物質構成が変化すると、大腸粘膜の上皮細胞の増殖活性が変化することを現している。

本研究によって、難消化性糖質を摂取することで起こる大腸内の環境の変化が大腸に与える影響を個々の代謝産物だけではなく、総合的にとらえることが大切であることを示唆している。