

ヘキサノールなどのアルコール類および酢酸、ブタン酸、ヘキサン酸などの酸類、そしてエチルヘキサノエートなどのエステル類が急激に増加した。

6. 微細おからの製造と機能 (不二製油(株)) 江崎光雄, 稲葉美穂子 おからは栄養価が高く, 食品に使用したとき多くの機能性をもっているにも係わらず産業廃棄物として捨てられている。これはおからが①加熱後色調が悪い, ②食感が悪い, ③腐敗しやすいことによる。我々はこれらを物理的方法で改善することを試みた。現在粉末おからが食品素材として主流であるが, 湿式の無菌微細おからにすることで新たな食品の機能について探索した。

- ① おからの脱皮, 脱胚軸したものを, 高温ブランチングにより, 低分子量の糖質を抽出除去して褐変化を抑えた。
- ② 食感改善のため, 高速の刃でカッティングしたあと高圧ホモゲナイザー処理して平均粒子径を25ミクロン程度とした。
- ③ 腐敗を防ぐ目的で, 掻取り熱交換殺菌機に通し(132°C×22秒, Fo=4.6) 無菌充填を行った。

このようにして得られたおからは, 風味が良く, 加熱しても白い, 日持ちが良に優れる。(冷蔵2ヵ月)この微細おからは粉末と異なり熱変成を受けておらず且つ表面積が大きいため吸水性, 吸油性に優れ天然の乳化剤や保水材, 保形材の働きをする。揚げ物に使用すれば逆に吸油抑制に働き, ヘルシーな食品となる。また熱拡散係数が水の1/10程で保温保冷性に優れ, 食品を冷めにくくし, アイスクリューを融けにくくする。

7. 食用海藻の予防医学的効果—スジアオノリの発癌抑制作用について (薫英女短大) 岡井康二, (広島女学院大) 岡井(東)紀代香 現在の知見では, 発癌は生体内の正常細胞がいくつかの段階を経過して成立する事が明らかとなり, とりわけ正常細胞の遺伝子に傷害を与えるイニシエーションの段階, そして傷害を受けた細胞がさらに異常増殖性を獲得するプロモーションの段階が予防医学的な観点から重要と考えられている。これらの段階に対してスジアオノリがどのような影響を与えるのか *in vitro* と *in vivo* の実験系を用いて解析をした。スジアオノリの抽出液は発癌物質による遺伝子障害により誘導される *umuC* 遺伝子の発現を強く抑制し, さらに発癌プロモーターにより誘導されるオルニチンデカルボキシラーゼの発現を抑制した。またマウスの皮ふにイニシエーターとプロモーターを処理した二段階発癌モデルにおいて強い抑制作用を示した。

8. 市販清涼飲料およびアルコール飲料のラジカル捕捉活性 (奈良女大院人間文化) 石渡仁子, 的場輝佳, (奈良女大食物科学) 山口智子, 高村仁知 近年, 食物にラジカル捕捉活性が含まれていることが明らかにされているが, 飲料のラジカル捕捉活性に関する報告はほとんどない。本研究では, 清涼飲料およびアルコール飲料のラジカル捕捉活性について調査した。

市販清涼飲料118種およびアルコール飲料130種のラジカル捕捉活性をDPPH-HPLC法で測定した。アスコルビン酸および総ポリフェノール量もあわせて測定した。

ほとんどの清涼飲料およびアルコール飲料はラジカル捕捉活性を有していた。また, 多くの清涼飲料に含まれるラジカル捕捉活性はアスコルビン酸によるものであったが, それ以外の成分による活性も見られた。アルコール飲料では, ワイン・果実酒にラジカル捕捉活性が高いものがあり, これらは総ポリフェノール量も多かった。

9. 高圧処理米粉におけるデンプン分解酵素について (武庫川女大) 升井洋至, (名古屋女大) 竹内若子, (北大) 山口淳二 米粉への高圧処理が米粉中のデンプン分解酵素にいかなる影響を及ぼすかを検討した。

試料は「日本晴」(愛知産)を粉碎調製した米粉をナイロン/ポリエチレン袋に入れ, 脱気後密閉し, 室温にて加圧処理(三菱重工業製 Frescal MFP-7000)を100~685Mpa, 10~30分の条件で行った。

プルラーナーゼ及び α -グルコシダーゼの両酵素とも加圧処理を施した場合の方が活性が増加する傾向を示した。しかし, 過度の加圧処理では活性の低下が見られた。同一圧力条件での時間の長短による影響は見られなかった。加圧処理米粉から得られた粗酵素の性質は未処理のものと差異はなかった。

10. 過熱水蒸気加熱によるジャガイモ澱粉糊化への影響 (大阪市大院・生活科学) 吉田香梨, 小西洋太郎, (大阪市大・工) 伊與田浩志, 西村伸也, 野邑奉弘 (目的) 過熱水蒸気(SHS)加熱法は, 食品の殺菌, 加工に関する報告はほとんどない。そこでSHSの澱粉糊化に対する影響を調べた。

(方法) ジャガイモ切片をSHSと高温空気気流(170°Cと240°C)下に置き, 経時的にサンプリングした。試料は粉末化して順次80%エタノール, 水, DMSOで抽出を行い, フェノール硫酸法で糖量を求めた。またSEM観察とDSC分析を行った。

(結果) 両温度条件で乾燥初期のSHS処理試料では, 高温空気に比べ, 水溶性多糖量は多く, 未糊化澱

支部だより

粉量は少なかった。SEM 観察および DSC の分析で、SHS 処理の試料は澱粉糊化度が進んでいることが裏付けられた。

11. 食感記述語の収集整理と食品のレオロジー的特性化(その4)食品に対する嗜好と食感記述語の収集整理 (奈良女大生活) 勝田啓子, 三口眞紀, 丸山悦子
物理的食感の客観測定の際の「何が測定すべき特性か」を明確にする目的で、食感記述語の収集を行った。

好きなあるいは嫌いな食べ物の有無, 食感が好きなあるいは嫌いな食べ物の有無を質問し、『新食感事典』掲載の 30 食品について「おいしさ」「まずさ」を表す食感用語, 「おいしさ」を左右する要因をアンケート調査した。調査は 1999 年と 2000 年に行った。

食べ物の好き嫌いに、物理的食感の好き (45.5%) 嫌い (37.6%) が大きなウエイトを占めており、30 種の食品の物理的食感の客観測定で評価可能なものと、力学的パラメータでは表現し得ないものに分類することができ、食感表現語の収集が、個々の食品の特性記述に有効であることが判明した。

12. 食感記述語の収集整理と食品のレオロジー的特性化(その5)粘度を中心とする物理量の把握力 (奈良女大生活) 勝田啓子, 三口眞紀, 丸山悦子
人間の物理的食感に対する感覚応答の中味を探るため、長さ、重さ、速度や弾性率、粘度の単位/次元の把握力を経時的に調査してきた結果を報告する。

長さ、重さの記述と見積もり、歩行速度、かたさと粘度の単位の認識の有無、水・油・マヨネーズ・ケチャップの粘度等の概念的な相対比較を調査すると共に、経口、非経口での官能評価を行った。

歩行速度、長さ、重さについては 60% 以上の被調査者が 10% の誤差範囲内で正確に記述あるいは見積もることが出来ていたが、「かたさ」と粘度の単位を答えられた者は少なく、気体や液体の粘度の温度依存性の認識も低く、実際の物質の粘度を数量化/尺度化することも個人差が大きく、正確ではなかった。

13. アセスルファムカリウムを用いたスポンジケーキの調製 (同志社女大生活科学) 黒澤祝子 【目的】新甘味料「アセスルファムカリウム」(以下サネットと略す) が 2000 年食品添加物として使用が可能になった。サネットは良質の甘味を呈するが、後味に苦味が残る。そこでスポンジケーキを試料として検討した。

【方法】 スポンジケーキにおけるサネットの使用量、添加方法および苦味の低減化を図った。

【結果】 サネットは砂糖の甘味に対して 40% (サネット 0.16g)、砂糖を減らした重量差 32g をメレンゲで

補ったものは外観的にはスポンジケーキと同様に膨化した苦味が感じられた。その苦味を緩和させるためにフジプロール E (サネットの 40 倍量, 6.4g) を添加したものは最もスポンジケーキの味に近づいた。ベネコートでは量が少なかったため明確な苦味の低減化は認められなかった。

14. 国産小麦粉の製パン性 (京都女大食物栄養) 吉野世美子 【目的】 国産小麦 4 種の製パン性を外国産と比較した。

【方法】 製パン試験は AACC 法に準じて行った。

【結果】 たんぱく質含量の高いハルユタカとパン用小麦は外国産のパン用小麦と同様に良好な製パン性を示したが、他の 2 種は通常の加水量の生地では膨化が著しいためきめが粗くクラストの焼き色が白くなった¹⁾。そこでファリノグラフの吸水率の測定値をもとに生地調製時の加水量を調整した結果、ニシホナミと農林 61 号の製パン性は改善され、きめは均一で弾力性も向上した。また、クラストの焼き色も褐色になった。さらに、国産小麦粉と外国産の歌麿を 1:1 でブレンドすると単品ではやや比容積の低かったニシホナミ、農林 61 号の比容積が改善され、十分に膨化したパンが得られた。

1) 日本家政学会平成 12 年度関西支部会、要旨集 p.6

15. グアー豆タンパク質の分析と調理性 (京都女大食物栄養) 木戸詔子
グアー豆から工業的にガラクトマンナンを精製する際、種皮部が多量に廃棄される。そこで、この部分に存在するグアータンパク質を分析し、調理性について調べた。

脱脂グアー豆から水と食塩水を用いてタンパク質を抽出し、タンパク質量は Lowry 法から、分子量 SDS-PAGE から、アミノ酸スコアはアミノ酸分析値から求めた。

今回は食品への利用目的から高率よくタンパク質を回収する方法を検討し、水画分に 15% (ペプチド)、食塩画分に 17% (26~62kDa) のタンパク質を得た。アミノ酸分析の結果、両者ともに Glu, Gly および Ser を多く含み、アミノ酸スコアは 50 前後で、大豆より低いものの穀類一般に類似した値を示した。両画分のタンパク質は pH 4~4.5 で凝集し、前者は起泡性に、後者はゲル化特性に優れ、後者から大豆と同様に豆腐を作成することができた。

16. 知恵の伝承料理 コンブ豆とミネラル (京都府大) 上田十基子, 南出隆久, 大谷貴美子
本研究は、知恵の伝承料理の一つとして知られている「コンブ豆」に着目し、豆中成分 (ミネラル・サポニン・フィチン