

## 支部だより

の影響による焼き上りの状態を比較検討した。

〔方法〕 温度目盛を3にセットし(約150°C), 予備加熱を, A; 最少の約8分間(最初の消灯まで)する, B; 30分間する, C; しない, D; しないが温度人為調節(高温にならないよう約150°Cを保って焼く)の4条件で焙焼し, その時の生地内部と庫内の温度及び膨れ具合の経時変化, 並びに焙焼完了後の重量・体積・大きさ・色及び官能検査による外観・触感・味等比較。消費電力も測定した。又ファン付オーブンについても若干検討した。

〔結果〕 総消費電力はB>A>D>Cであり, ABDは約一にわたって庫内で焙焼される為同一焙焼時間でほとんど差なく焼き上がるが, Cのみは今回のオーブンの機構上, 焙焼初期の庫内温が一旦高温(約220°C)になることの悪影響をうけて, 十分膨らむ以前に表面がこげ, 短時間で体積が小さく焼き上がり, 官能検査でも悪く評価された。しかしファン付オーブンでは焙焼初期の庫内温の高温化はなく早く均一にわたるためられる為, 少なくとも今回のスポンジケーキ(150°C, 40分)では予備加熱の必要性は認められなかった。

11. 煮る操作の基礎的研究(第2報)——なべ内温度の測定位置及びふたの有無の違いについて——(武庫川女大) 山野澄子・村中中和子:〔目的〕 煮るという操作は調理の中でも基本的な操作の一つであるが, これを科学することは極めて困難であり, せめて加熱の過程における温度の変化を知ることにより, 煮る操作の糸口でも把握できればと思ひ基礎的研究を続けている。前報では主として熱源のガス及びガスコンロについて報告を行ったが, 今回はなべ内の温度の測定位置の違い, ふたの有無について比較を行うとともに, コロイド粒子の分散した液についても実験を行った。

〔方法〕 用いたガスコンロ・なべ・温度計並びにガス流量・液量等の条件は前報と同様であるが, 温度の測定位置を, なべ底より1.0cm上あるいは3.5cm上の2点とした。またコロイド溶液としては, 馬鈴薯デンプン・可溶性デンプン・みその3種類を用いた。

〔結果〕 温度計の位置をかえた場合, なべ底に近い方が温度の上昇は速く, 火力の弱くなるほどその開きは大きかった。水とコロイド溶液を比較すると, 一般にコロイド溶液の温度上昇は遅く, しかも濃度が高くなるほど遅くなったが, 可溶性は異なった。また高濃度のデンプン溶液では温度計の位置が低い場合, 温度は徐々に上昇したが, 高いと加熱初期の温度の上昇がゆるやかで, 途中で急激に上がり温度計の位置が高い方が逆に早くなった。さらにふたについては, ふた無しの方が所要時間・ガス消費量とも大であることは言うまでもないが, 火力が弱

くなるほどふた有りとなしとの差が大きかった。

## 12. 調理における粘性溶液の保温性に関する研究

(武庫川女大) 大西正三・河本佳代子: 調理によってでき上がった食物は, 温かい内に食すれば, よりおいしく食べられるものである。そのために調理の操作の最終段階で, 冷めにくいように仕上げる必要があり, その例として, くずひき, あんかけなどの操作が行われる。その他, 煮る操作によってできる煮汁も, ゼル, ゲル, サスペンションであって, 水溶液より保存性を持っている。それらのものについて, 作った時点から冷めてゆく過程における温度降下の様相を調べ, さらに熱伝導率の測定を試み, 熱の移動の状態を物理的に観察した。

温度降下の相様を調べるにあたっては, 丸底フラスコ中に高温の試料を入れ, それを30°Cの恒温槽につけて, フラスコの中心部の温度の降下を1分おきに10分間測定した。また熱伝導率を測定するには, 内径30mmのガラス円筒中に試料を入れ, 液の対流を防ぐために, 上部に熱源を置き, 熱が試料液中を伝わる途中で温度変化を測定して, 熱の伝わる速度を調べた。

その結果, 一般に試料濃度が高くなる程, 温度は下がりにくい, 一定時刻の温度の降下を比較すると, 測定開始後, 1分から2分の間では, 濃度が高い程冷めにくい, 9分から10分の間では, 濃度が高くなる程, 温度の下がり方が大きいということがわかった。また熱伝導率を測定した結果, 試料濃度が高くなる程, 熱伝導率は小さくなるということがわかった。

## 13. 胚芽米の保存に関する研究 (平安女学院短大)

村上恭子・生田君代・田原モト子: 現在市販されている胚芽精米の搗精度は白米とかわらず, 食味もほとんど劣らないといわれている。又, 無洗米となっていて栄養的には白米よりすぐれているが, 脂肪分が豊富なため酸化による変質が起り易く, 長期保存が困難といわれている。そこで私達は普通包装と冬眠密着包装の胚芽精米を用い, 保存期間中の酸化状況とそれに伴う食味の低下の状況を把握する目的で実験を行った。

胚芽精米を各種条件下で保存し, 保存期間中に於ける炊飯香气成分の変化をガスクロマトグラフィーで調べた。又, 酸化状況を知るため酸価(以下A.V.)と過酸化物価(以下POV.)の測定を行った。

普通包装の場合, A.V.は期間中ほとんど変化しないが, POV.は特に日なた保存のもので, 1~2ヶ月頃から急上昇し始め, 自動酸化が起ることを示した。炊飯香气成分では, 30°C保存で, ペンタン, ヘキサナール, ノンパレルアルデヒド, アセトアルデヒド, アセトンなどの増加が著しく, 1ヶ月位の間にピークに達した。日な

た保存では50日頃から上昇し始め70日頃にピークに達した。一方、冬眠米では、いずれの保存条件でも90日間でPOV. の変化はほとんど認められないのに比し、A. V. は30°C保存で50日頃より著明に上昇し、炊飯香气成分も、30°C保存ではエタノールと思われる成分が同じ頃より増加してくることから、リパーゼによる加水分解や嫌気呼吸もある程度起ってくることが示唆された。

**14. 緑茶の品質に及ぼす冷凍保存の影響** (奈良女子大) 嶋尾まさ子・鈴木優子・中西洋子・丸山悦子・梶田武俊：緑茶の代表的な煎茶と、品質管理上トラブルの生じやすいと云われる抹茶を選び、これらの冷凍保存による主要化学成分の変化ならびに抹茶起泡性の変化について検討した。1981年5月に、株式会社福寿園において製造された品質の異なる煎茶および抹茶を、200g容茶缶に150gずつ入れて密封し、5°C(低温室)、-15°C(家庭用冷凍庫)、-30°C(営業用 show case)の下で、一定期間(抹茶は5ヶ月、煎茶の場合は6ヶ月)保存し、保存に伴う水分、可溶性窒素、アスコルビン酸、クロロフィルおよびタンニン量の変化と、抹茶については泡沫容積および安定度をしらべた。

その結果、煎茶、抹茶とも水分、可溶性窒素、クロロフィル、タンニン量は、保存期間を通じて殆んど変化はみられなかったが、アスコルビン酸は5°C保存のみ期間が長くなるにつれ若干減少した。保存6ヶ月後の煎茶の官能検査による外観、香味については、貯蔵温度が低いほど良好であったが、抹茶の起泡性についてはむしろ冷凍保存による劣化がみられた。これは抹茶粒子の団粒化に原因があるように思われ、事実、沈降速度によりそれを確めた。

**15. 家庭における冷凍食品の利用に関する調査** (大阪市大) 宮川久邇子・武副礼子、(桜井女短大) 南幸、(梅花女短大) 鎌田信子、(姫路短大) 山本照子：近年我国における冷凍食品の生産高は約56トンを超え、品目数は1100余にもものぼっているため家庭での使用頻度もかなり高いと考えられる。私共は4年前に冷凍食品の消費者側からみた問題点をさぐる目的で調査をしたが、その後の消費者の利用状態の動向を知るべく、今回同様なアンケート調査を行なった。

調査は大阪周辺の短大生の家庭(994世帯)にアンケート調査紙を配布し、記入を依頼した。集計はコンピュータを用い、ここでは、冷凍食品の使用頻度、調理方法の難易度・簡便度および使用しない理由などについての調査結果を報告する。

回収率は538、54%、調査食品43品目のうち、使用頻度の最も高いものはアイスクリーム、ついでコロケ、

シューマイであり、最下位はえび団子、酢豚、そら豆であった。調理方法で、「なつかしい」と記入された数は、総回答数の2%でその1位はコロケであった。「手間がかかる」と記入された数は同様に7.4%で、その1位は大正えび、ついでグラタンであった。

冷凍食品を使用しない理由の1位は「何となく」であり、ついで「習慣で使わない」「まずいという先入観がある」「家族が好まないから」とつづいた。

また、冷凍食品についての問題や希望の自由記入では、鮮度が不明衛生的でない、値段が高い、もっと味の向上を、表示を明確に、コロケのパンクの改良を、など多数の記入があった。その他、記入者の概要と上記集計結果をクロス集計した。

### ◎操作別研究分科会

#### 1. 操作別研究分科会「炊飯」部会活動報告

本年は、8月末までに2回開催した。第8回は松下電器産業㈱の黒田氏(会員)より電気自動炊飯器のメカニズム、最近の話題について説明をうけた。圧力式炊飯器と食味、水の添加量、釜の厚さ、フタの工夫など使用者が気が付かない、おいしい飯を炊く炊飯器づくりの苦労話があった。いずれにしても使用する人の考え方として「おいしいごはん」が炊ける事を強く要望する人と、「とにかく便利に炊ければよい」という人に分れるというのが、メンバーの感想であった。第9回は、奈良女子大丸山氏より炊飯とアミラーゼについて話題提供をうけた。糊化でん粉により酵素が活性化される事、むらし中に酵素活性が再び高くなる事、酵素処理した半飯の組織写真など、炊飯、アミラーゼ、食味の関係を示唆する多くの話題があり、メンバーの間で活発な論議があった。

#### 2. 操作別研究分科会「煮る」部会活動報告

基本的な加熱条件の設定に関与する要因のうち、熱源を都市ガスに求め、採用予定の加熱器具(火力切替器具栓をもつR社製のガスこんろ)および鍋(JIS規格のもの)を取揃え、奈良女子大において加熱テストを行なった。即ち、ガスこんろのダンパーを固定し、こんろとガス元栓との間にガスガバナーをとりつけて点火中のガス流量を一定に保ち、鍋に定量の水を入れ、鍋蓋には圧力計および温度計などをセットして、火力調節つまみによって強火、中火、弱火で加熱し、加熱に伴う昇温速度、ガス消費量および蒸発量などを測定した。この実験を通して、とくに関心をよんだのは加熱時の蒸発と内圧の問題であった。これらの観察事項にふまえてさらに検討を重ねたうえ、ジャガイモを用いて共通的な加熱条件下で各会員が実験し、データを報告し合い次年度への研究活動の基礎づくりを行なった。