

[原著論文]

## 畜肉ソーセージの品質と消費者嗜好の解析

岩森大

キーワード：ソーセージ、消費者嗜好、官能評価、因子分析

### The analysis of the quality and consumer preference of meat sausages

Hajime Iwamori

#### Abstract

The objective of this study was to analyze the relations between the quality of the sausage and the consumer preference synthetically and established the way to evaluate, give it suggestion about the aim which development of products should be in.

First, the chemical analysis of the water, protein, fat, total sugar, free amino acids, ash, and salt was done about 22 kinds of sausages on the market. The physical measurement of the rupture strength by Tensipresser was done. Panels of sensory evaluation are composed of about 200 student panels and 6-12 expert panels. Samples of sensory evaluation were used the same thing that general element and materiality were measured. Evaluation items were made 38 words about the smell, flavor, texture, taste and luxury, etc. Because the quality character of the sausage was searched for objectively, the thing that correlate with the element value from the evaluation items were chosen, and the relations were examined. Furthermore, an opinion poll about the food preference and the food behavior was done targeting 164 students. Then, it was analyzed about the mutual relevance.

Key word : Sausage. Consumer preference. Sensory evaluation. Factor analysis.

#### 要旨

本研究では、ソーセージの品質と消費者嗜好の関係を総合的に捕らえ、評価方法を確立し、商品開発のあるべき方向性について示唆を与えることを目的とした。まず、市販のソーセージ22種について、水分、粗蛋白、粗脂肪、全糖量、遊離アミノ酸、灰分、塩分の定量分析を行った。また、テンシプレッサーによる破断強度の測定を行なった。官能評価では、学生パネル約200名と専門家パネル6～12名の2種類のパネルを構成した。試料は、一般成分と物性を測定した試料と同じものを用いた。評価項目は、

香りについて、風味について、テクスチャーについて、味について、さらに高級感、飽きやすさなどに関する38項目とした。客観的にソーセージの品質特性を探るために、質問項目の中から成分値と対応しているものを選択し、その関係を調べた。さらに、学生164名を対象に、一般的な食嗜好傾向と食行動に関する意識調査をおこなった。そして、相互の関連性について解析した。

I 緒言

健康の維持向上には品質のよい体質や嗜好に合った食品を摂取することが重要である。畜肉ソーセージは栄養価が高く保存性があり便利な加工食品として広く消費されている。ハム・ソーセージ工業組合の報告によると、食肉加工品といわれるハム、ソーセージ、ベーコンは、昭和の初期まで、富裕階級やレストランなどで消費される以外、一般消費者が口にする機会はほとんどなかったが、第二次世界大戦を経て、戦後原料事情も好転し、合わせて食生活改善意識の昂揚、食生活の洋風化、学校給食の影響などにより、特に昭和30年ごろから、食肉加工品の生産は急速に拡大した。その後曲折を経ながらも、生産は順調に推移してきたが、昭和46年6月にソーセージ、47年3月にハム、ベーコンの輸入が自由化され、その後も続々メーカーが参入して、激しい販売合戦が展開されている。そして、現在わが国におけるソーセージの格付け検査は、農林水産大臣の定める登録格付機関が決められた方法に基づいて行っているが<sup>2)</sup>、この

ような専門機関による品質評価が必ずしも消費者の嗜好と合致するとは限らない。一方、品質を見極め、評価する消費者側の評価基準や評価能力も確立しているとはいえない。今後さらに消費を拡大して行くには、品質の向上や新製品の開発などによる新たな消費者嗜好の開拓が重要と思われる。嗜好を論ずるためには、食べられるモノとしてのソーセージと、それを食べて評価する人の関係の基本構造を整理する必要がある。その概要を示したのが図1である。(図1)ソーセージは、メーカー側の調達する原料と製造技術、生産能力、そしてメーカーの設計する商品コンセプトに基づいて製造され、それぞれの流通、販売ルートを通じて販売される。企業では、売り上げ(利益) / コスト比を最大にする戦略がとられるが、そのためには、消費者の嗜好を反映させると同時に、訴求ポイントを明確に設定した商品企画が必要で、それに合わせた宣伝や情報発信が行われる。ソーセージの示す特性は、成分、栄養価などのような理化学的な特性と、味や香りなどのような感

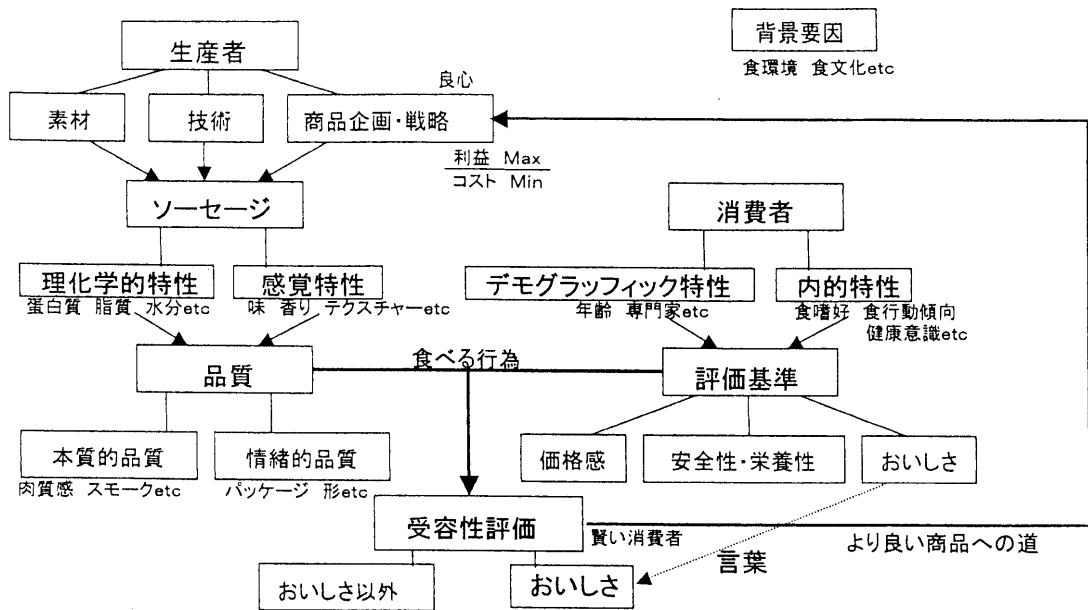


図1 ソーセージの嗜好評価要因関連図

覚的な特性に分けられ、それらが品質を構成するが、品質は、大別すると、原料肉の質、香辛料や調味料の質、あるいは飽きにくさ、などのような実質的な価値に関わる本質的な品質と、パッケージのデザインや商品の外観、コマーシャルのイメージなどのような、心理的効果を期待する品質に分けられるが、それぞれを図1では本質的品質と情緒的品質とした。ただし、いずれの品質というべきか画然とは分けられない場合もある。例えば、商品の色は、素材の品質そのものを反映している場合もあるからである。消費者側の特性は、性別、年齢、職業、などのデモグラフィックな特性と、食品に対する好みや食行動の傾向、健康意識などの内的な特性に分けられる。ソーセージに対する評価基準はそれらの影響を受けている。評価される内容は、価格、栄養価、おいしさなどさまざまな側面をもっている。嗜好に関する評価は、人が食べるという行為において、このような品質と評価基準との相互関係の中で決定されるものと考えられる。

このような観点から、本研究ではとくに図1中の太字で示した箇所について検討した。ソーセージの理化学的特性では、市販の代表的なソーセージについて、主要成分の化学分析と物性の測定を行った。官能特性では、まず、評価用語の収集と分類を行い、それに基づいて質問票を設定し、分析に用いたものと同じ市販品の評価を行った。とくに評価者の専門性の違いに焦点を当てるため、ソーセージのユーザーであるが食経験は浅い大学生と、ソーセージのJASの格付けに携わっている専門家の評価を比較した。さらに、評価者の内的要因とソーセージの評価基準の関係について調べるために、一般的な食嗜好傾向と食行動に関する意識調査を行い、相互の結果の関連性について検討した。以上の結果を総合して、食され

るモノとしてのソーセージの品質と、食する人の両面から、畜肉ソーセージの品質と嗜好の関係の基本構造を解析した。

なお、ソーセージとしての本質的価値は栄養価や安全性が優先することはいうまでもないが、ここでは食品の二次機能としての感覚・嗜好を中心とした。

## II 方法

### 1 試料の調製

市販の荒挽きタイプのウインナーソーセージ22種を用いた。これらは市販品を代表するものとして、(社)日本食肉加工協会(以下食肉加工協会と略す)のアドバイスのもとに選定した。JAS<sup>2)</sup>による各付けでは特級7種、上級5種、標準6種、およびプライベートブランドまたはJAS規格外4種である。試料は食肉加工協会が各メーカーから直接購入したもの、あるいは寄贈されたものを用いた。参考のため、偶々ルフトハンザ航空の機内販売で購入したドイツ製の高級ソーセージ6種についても分析を行った。化学分析では各試料200gを用い、3mm目のプレートのチョッパーにて3回挽きしたものを試料ビンに入れ、密栓して分析に供した<sup>3)</sup>。破断測定の際は、ソーセージは後述の官能評価で用いたと同様に、6分間ボイルし、恒温層中で40℃に調製したものを用いた。官能評価では、関係者による試食を行い、無難なものとして伊藤ハム製の標準品1種を選び、コントロールとした。試料のソーセージはボイルしたものをパネルに供した。5リットル入りの鍋に3リットルの水道水を入れて沸騰させたところに、ソーセージを30本入れて6分間加熱する(この時、中心温度90~95℃)。ザルにあけた後そのまま放冷する。放冷は約11分間行い中心温度が38~42℃のものを供した。

### 2 理化学的測定

1) 水分 常圧加熱乾燥法<sup>4)</sup>に基づいて行

った。2-1で調製した試料2gを秤量容器に精秤し、130℃に調節した電気定温乾燥器で2時間加熱し、デシケータ中で放冷した後秤量して、減量から水分含量(%)を求めた。

2) 灰分 灰分の測定は、常法<sup>4)</sup>に基づき1試料当たり3回ずつ行った。

3) 粗蛋白 粗蛋白の測定は、ケル・オートサンプラーシステム(三田村理研工業株式会社製)を用いて行った。試料1gを硫酸紙上で精秤し、硫酸紙とともに分解チューブに投入する。分解促進剤(K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>+CuSO<sub>4</sub>)1ヶと濃硫酸15mlを加え、150℃で30分間予備分解した後、450℃で60分間の本分解を行う。分解終了後、分解チューブに蒸留水50ml、32%水酸化ナトリウム溶液15.5mlを加えて水蒸気蒸留し、その留出液を3%ホウ酸溶液に混合指示薬(0.2)メチルレッド:0.1%メチレンブルー=1:1)を100:1の比率で混合した溶液の入った受器に集める。留水液は受器内で酸性の赤紫色から塩基性の緑色に変わり、1/5N硫酸で滴定され再び赤紫色に変化する。この変化を光電滴定法によって自動滴定し、計算を行って粗蛋白(%)を自動表示した。

4) 粗脂肪 調製した試料10gを秤量し、バブコック改良型ボトル<sup>5)</sup>に入れてキャップをする。これに混合試薬(60%過塩素酸:氷酢酸=1:1、V/V)を20ml加えて攪拌し、沸騰水浴中で約10分間加温した後、さらに攪拌して再度10分間加熱して上部に脂肪を遊離させる。加熱溶解後、60℃、回転速度1200~1500rpmで3分間遠心分離する。遠心終了後、少量の混合試薬をボトル内壁に伝わらせて静かに加え、脂肪層を分解溶液層から離し、脂肪柱を読み取る。粗脂肪含量は次式によって計算した。

粗脂肪(%) =  $0.874 \times (a - b) + 0.6$   
(a: 脂肪層上方値、b: 脂肪層下方値)。

5) 全糖 調製した試料5gを100mlの三角フラスコに秤量し、1N塩酸60mlを加え、冷

却器(ガラス管)を付け、湯煎中(90~100℃)に入れて3時間酸分解する。酸分解後、中和処理して検液とし、ソモギー法により定量する。次式によって計算した。

糖質(%) =  $1.449 \times (B - A) \times F \times$   
(試験溶液最終量/採取検体量) \* (1/S)  
\* 1/1000

6) 遊離アミノ酸 調製した試料3gを精秤し、蒸留水20gと10%スルホサルチル酸溶液を加えホモジナイズし、1時間以上常温で静置する。静置後、高速遠心機にて3000rpmで15分間遠心分離し、上澄液を取り出し、シリンジを用いてろ過する。ろ過後ヘキサンを加えて試料の脱脂を行い、ヘキサンを除去したものを試料液とする。測定にはL8500型日立高速アミノ酸分析計を用い、生体成分分析法に準じて測定した。

7) 塩分 試料10gを秤量し、純水20mlを加えてホモジナイズし、30分以上静置する。ろ過によって液体のみを抽出し試料液とする。測定にはSAT-1A塩分分析系(東亜電波工業株式会社製)を用い、電量滴定法により行う。得られた値は塩分含量(%)で算出した。

8) 物性 物性の測定にはテンシプレッサー-TTP50BX型(タケトモ電気有限会社製)を用いた。皮の破断強度の測定には、V型プランジャーを用い、1バイト法でソーセージ1本を長さに対して直角に切断したときの硬さ(Kg/cm<sup>2</sup>)に相当する値を求めた。中身の測定には、円柱プランジャー(80mm)を用い、2バイト法で高さ1cmに調製した試料の硬さ(Kg/cm<sup>2</sup>)、弾力性(%)、付着性(Kgw・sec)に対応するパラメータを測定した。

### 3 官能評価

ソーセージに限らず、食品は限りなく多くの特性を有しており、人は食品を摂取している間中、さまざまな特性を感知するが、それを他者に伝えようとすれば言葉に頼ら

ざるをえない。官能評価において、用語は最も重要な問題である。質問票の設計には、対象となる食品の評価の決め手になるような特性を的確に捉え、しかも評価者に容易に理解できるような評価用語の選択が重要な鍵となる。そのために、通常は消費者へのグループインタビューなどが行われるが、ここでは、学生を対象としたフリーアンサー形式のアンケート調査、ソーセージの試食を通じた用語の収集、および文献から6～10) 評価用語の収集、分類、整理を行った。上記アンケート調査、関係者による市販品の試食テストを通じて収集した評価用語と、文献を参考にして、38項目の7段階評価尺度法による質問票を作成した。項目は大別すると、「嗅いだ時の香り」、「口中で感じる風味」、「テクスチャー」、「味」、「その他」についてであり、「その他」には、高級感、飽きにくさ、なども含まれるようにした。官能評価の際は、コントロール以外の21種の試料を不完備ブロック計画を用いて割り付け、一人が3種類を評価した。試料はランダムな記号をつけた白色の皿に盛り付けて供した。口濯ぎのためにコップのコップと水を用意し、適宜用いるよう指示した。また、吐き出し用アルミホイルを用意し、満腹を避けるために、必要ならば吐き出ししてもよいことにした。官能評価は農大の場合は調理学実習室内の階段教室で行った。パネルには予め時刻を指定し、評価の前には飲食を断つこと、評価の前の食事では食肉加工品を摂取しないよう依頼した。評価は午前10時30分から12時30分あるいは午後2時から4時の間に行った。食肉加工協会の場合は、日常業務として行われる場合と同じ環境条件の下に行った。官能評価室ではないが、集中して評価できるような場所に設定されたテーブルに着席して、提示される試料を農大と同様に評価した。パネルは農大生約200名と食肉加工協会の専門

パネル6～12名である。

#### 4 評価者の食態度・食行動傾向調査

評価者の食態度・食行動のタイプや価値観を調べるために、官能評価を行った人を対象に、全52項目のステートメントを設定した。それぞれのステートメントに対し、まったくそうだ～まったく違う、の7段階評価尺度で答えてもらった。ソーセージの喫食実態や食態度・食行動傾向などについてアンケート調査することによって、おいしさの要因や評価が具体的にどのような言葉で表されるのかを検討した。

#### 5 統計処理

データの解析にはEXCEL2000、JUSE-MA/V4.01(1) およびSPSS 9.0J for Windowsを用い、有意差検定、因子分析を行った。

### III 結果及び考察

#### 1 理化学的測定

市販の荒挽きウインナーソーセージ22種の一般成分と物性の測定を行った。水分、灰分、全糖、粗タンパク質、粗脂肪、グルタミン酸含量について試料の等級別平均値、およびドイツ製品6種の平均値を比較した結果を図2に示す(図2)。国産品ソーセージの成分値は水分51～57%、灰分1.8～2.5%、粗蛋白10～15%、粗脂肪21～30%、全糖1～7%、食塩1.4～1.8%であった。試料ごとのばらつきは、等級による違いによるものが多かった。ドイツ製ソーセージは水分58～68%、灰分2.2～3.1%、粗蛋白11～18%、粗脂肪10～24%、全糖0.3～0.5%であった。各試料のアミノ酸含有量は、グルタミン酸が他のアミノ酸よりも明らかに多かった。これは、うま味調味料の添加によるものと考えられる。ドイツ製のソーセージとの特徴的な違いは、国産のソーセージは水分、粗タンパク質、灰分が少なく、粗脂肪、全糖、グルタミン酸が多いことであった。国産品

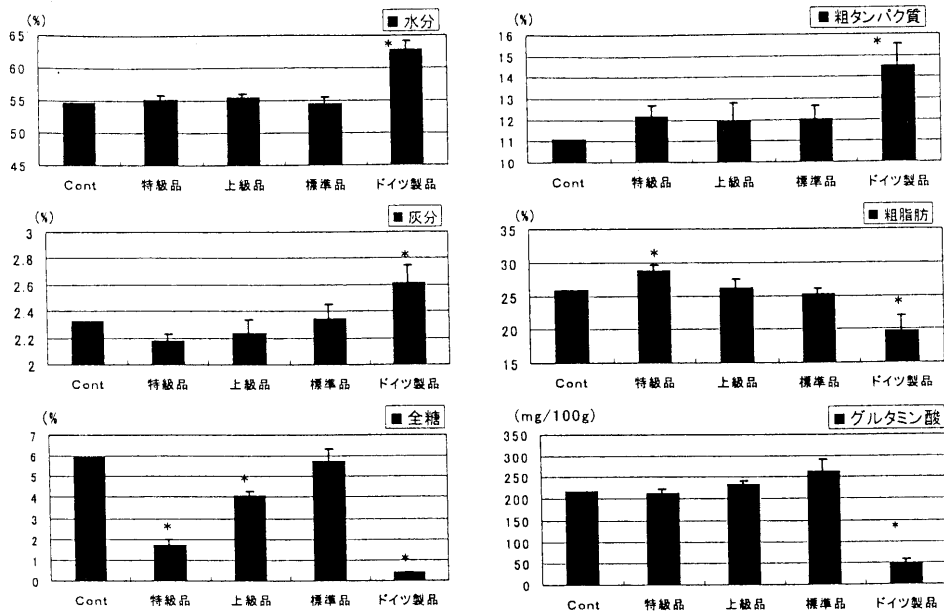


図2 等級別に見た成分の含有量

の水分が少ないのは、その分脂質が多いためと思われる。国産品ソーセージに甘味が強いものが多いが、その甘味が必ずしも糖によるものでないにしても、ソーセージに糖が加えられていることは、国産品の特徴といえる。また、国産品をさらに等級別の平均値を比較すると、水分、灰分、粗蛋白、グルタミン酸量については、等級間に有意な差は見られなかったが、粗脂肪含量は特上9種がコントロールに対して有意に多く、全糖量は等級が低いほど有意に多くなっていた。

## 2 官能評価

多くの項目において、特級品、上級品、標準品の等級による差が見られた。特級品は、スモークなどのウイナーソーセージ特有の香りがよく、ある程度の硬さがあり、うま味が強く、甘味は控えめであった。また、ソーセージの好ましさを表す感覚特性のほとんどすべての項目間に高い相関が見られた。さらに、すべての項目についての官能評価の結果を総合的に捉えるために、項目間の相関係数行列からの主成分分析を

行った。専門パネルと学生パネルいずれを見ても、第5主成分までで約80%を説明することができた。第2主成分の内容は両パネルで若干異なっていた。その内容を詳しく見るために、主成分1と主成分2の因子負荷量をプロットしたものを、図3に示す(図3)。第1主成分の因子負荷量は総合的なおいしさなど、好ましさに関わる項目で高い値を示しているが、専門パネルの寄与率は第1主成分が57.2%、第2主成分が10.2%なのに対し、学生パネルの寄与率は第1主成分が39.0%、第2主成分が22.1%であることから、専門パネルのほうが第1主成分に高いウェイトをかけていた。第1主成分は、総合評価に寄与が高い項目の因子負荷量が、高い絶対値を示しているが、甘味の強さは負の値を示した。専門パネルと学生パネルのどちらを見ても、横軸の右側にある項目ほどソーセージの好ましさに大きく寄与している。特異的なのは甘味の強さである。甘味の強さと甘味の強さの好ましさは明らかにかけはなれており、強いものほど好まれないことを示している。また、

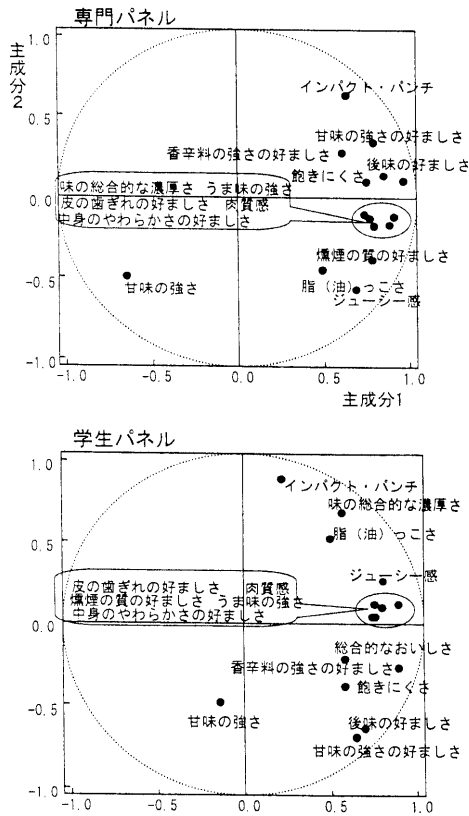


図3 ソーセージ官能評価項目の因子不可量プロット

甘味の強さと甘味の好ましさの距離は専門パネルの方がより大きく隔たっている。インパクト・パンチといった項目では、専門パネルでは香辛料が好ましく甘味の強さが好ましい、すなわち甘くない試料をインパクトがあるとみなしたのに対し、学生パネルの方は味の総合的な濃厚さや脂っこさをインパクトと捉えていることが分かる。

因子負荷量のプロットに対応させて、各試料の主成分得点を、図4に示す(図4)。試料の数字は総合評価の得点の高かった順位を表している。これを、前記の因子負荷量プロットと対応させてみると、どちらも総合評価を示す横軸の右側から左側へと、ほぼ移行して順位がついているのが分かる。また、等級別に見ると、専門パネルのほうが、より明確に等級による差を判別していた。

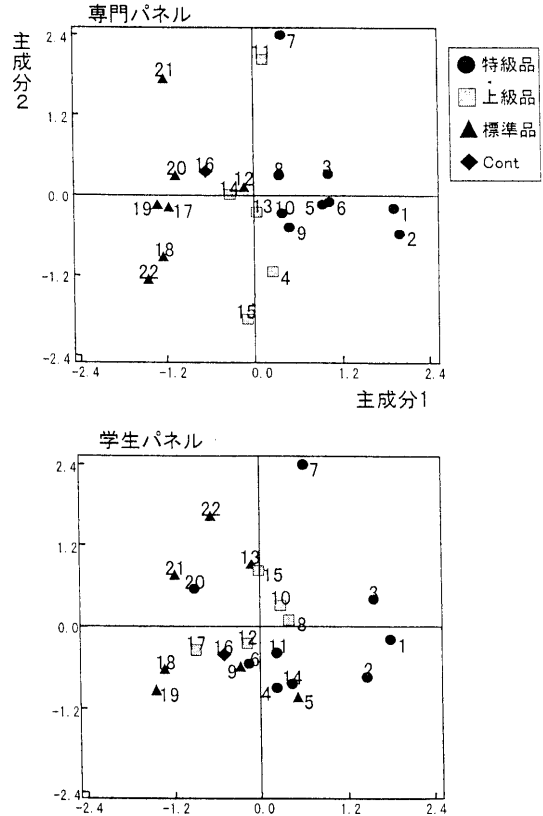


図3 因子不可量に対応させたサンプルの主成分得点

### 3 理化学的測定値と官能評価結果の比較

理化学的測定と官能評価を対応させることによって、その関係を明らかにし、より総合的にソーセージの品質特性を探るために、官能評価質問項目の中から、成分値と対応しているものを選択し、多変量解析によりデータ解析を行った。その関連図を図5～図9に示す。

1) 脂質(図5) 専門パネルの方は脂っこさと粗脂肪含量の関係をある程度とらえているが、学生パネルのほうは評価のばらつきが大きく、関係をうまく捉えることができなかったことが回帰式と傾きから分かる。ソーセージのような味や香辛料などさまざまな要因が混在する複雑系では、脂質の量は一般人には明瞭に捉えがたいものと思われる。

2) 糖質(図6) 多くのソーセージが甘す

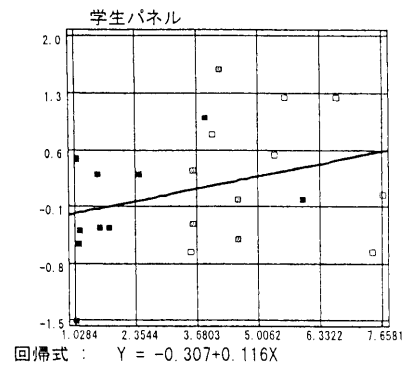
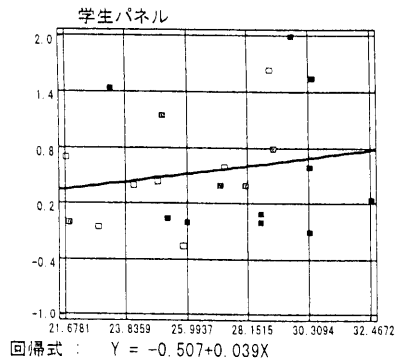
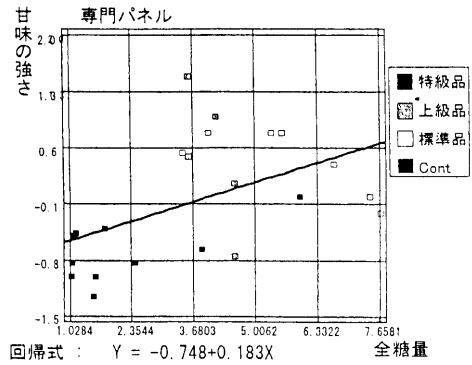
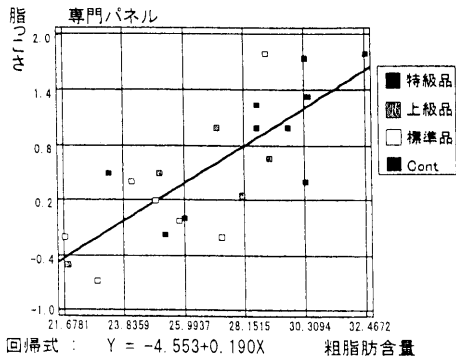


図5 粗脂肪含有と脂っかさとの関連図

図6 全糖量と甘味の強さとの関連図

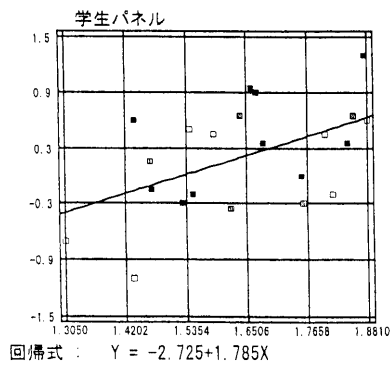
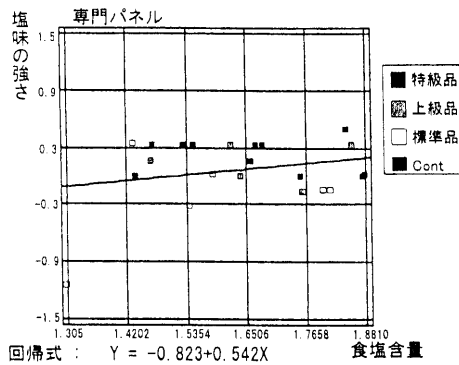


図7 食塩含有と塩味の強さとの関連図

ぎると判断され、実際日本のソーセージの全糖量分析値は高くだが、甘味の強さと分析値の関係をプロットすると、専門パネルと学生パネル共に、甘味の強さと全糖量の関係は明確に表れなかった。この図では若干相関があるように見えるが、データはかなりばらついている。ソーセージには、でんぷんの代替として分子の小さい糖質を添加する場合もあり、また調味料としてさまざまな甘味物質が添加される場合もあるので、甘味の強さを単純に全糖量と結びつけることはできないと思われる。更に検討の余地がある。

3) 食塩 (図7) 専門パネルは、塩味の強さを、ほとんどの試料において差はないと判断していたが、学生パネルは、試料によって塩味の評価が大きく異なっていた。分析による食塩含量は、ソーセージの重量の、1.3~1.8%であり、等級別による差はほとんどなかった。官能評価では塩味の



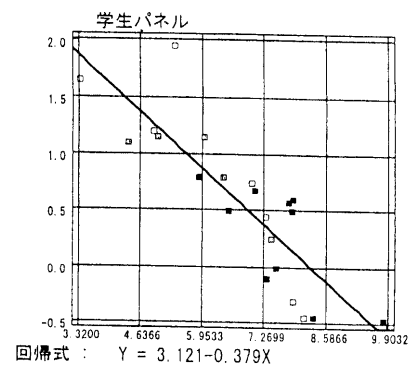
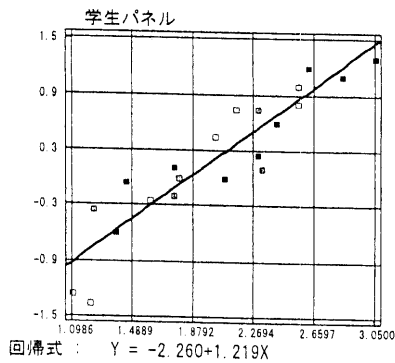
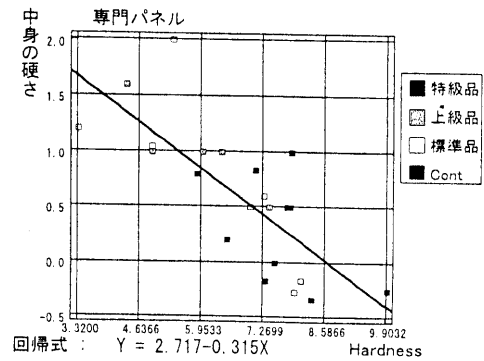
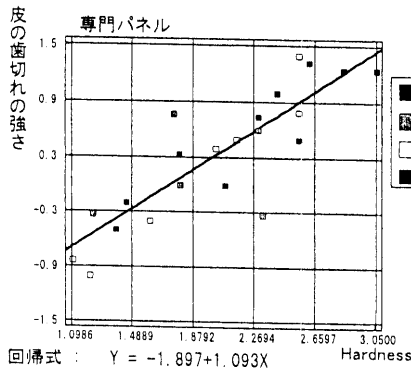


図8 破断測定値と皮の歯切れの強さとの関連図

図9 破断測定値と中身のやわらかさとの関連図

強さが、あまり変わらなかったのは共存する成分の影響ということが考えられる。しかし、学生パネルも回帰直線の傾きが右上がりな事から、塩分量については、学生の方が微妙な違いを判別していると言うこともできる。

4) 物性値 (図8) 専門パネルと学生パネルのどちらを見ても、2つの項目間に高い相関が見られ、官能的な皮の硬さはテンシプレッサーで捉えられた。等級別に表示したが、等級による差はあまり見られなかった。しかし中身のやわらかさとの関係を見ると (図9)、等級の高いものが右下の方に多く、中身はある程度の硬さをもっていることが分かる。云いかえれば、等級の低いものの中身は柔らかすぎるものが多いのではないかと考えられる。しかし、実際にはそれが皮の歯切れによってカバーされ、学生達の調査で最も重視されたぱりっとした感じが満足させられているのではないかと

思われる。

#### 4 ソーセージの一般的な嗜好と食態度傾向との関係

食態度・食行動のタイプや価値観調査で得られたデータから、人の食嗜好や食行動がどのようなタイプに大別されるかを探るために、得られた評価項目のデータ行列にたいして因子分析を行った。主因子法により、バリマックス回転を行ったものの結果から、値の大きかった主要な因子を、表1に示す (表1)。回転を行うことによって、それぞれの因子がより明確に分かれた。第1因子は「おいしいものを見つけるのが得意だ」、「おいしいもの探しに手間暇をかける」など、食に対する積極性を表す因子。第2因子は「素性の分からないものは食べたくない」、「材料の分からないものは食べたくない」など、不自然な食品や素材に対する用心深さを表す因子。第3因子は「嫌いな食品が多い方だ」、「嫌いなものは出されても食べな

表 1 食態度・食行動傾向の因子分析結果

	回転前の因子得点			回転後の因子得点		
	第一因子	第二因子	第三因子	第一因子	第二因子	第三因子
固有値	2.666	2.301	2.140	2.666	2.301	2.140
寄与率	20.511	17.701	16.464	20.511	17.701	16.464
累積寄与率	20.511	38.212	54.677	20.511	38.212	54.677
おいしいものを見つけるのが得意だ	-0.696	0.291	0.092	0.760	-0.006	0.057
おいしいもの探しに手間暇をかける	-0.551	0.267	0.073	0.604	0.020	0.039
味付けにはうるさい方だ	-0.426	0.413	-0.097	0.574	0.195	-0.099
エスニック料理に興味がある	-0.490	0.048	-0.090	0.488	-0.142	-0.193
素性の分からないものは食べたくない	0.305	0.626	-0.344	-0.015	0.768	-0.075
材料の分からないものは食べたくない	0.221	0.630	-0.339	0.041	0.766	-0.067
食べられないものは食べない	0.525	0.408	-0.051	-0.231	0.545	0.331
いかがわしいものは食べない	0.260	0.296	-0.124	-0.167	0.503	0.123
嫌いな食品が多い方だ	0.139	0.052	0.568	-0.151	-0.003	0.624
嫌いなものは出されても食べない	0.070	0.304	0.454	0.144	0.162	0.581
極端に好きな食品がある	0.094	0.283	0.469	0.289	0.002	0.532
気に入ったものばかり食べる方だ	0.286	0.170	0.342	0.123	0.010	0.458

第一因子 食に対する積極度  
 第二因子 不自然な食品や素材に対する用心深さ  
 第三因子 偏食嗜好

い」など、偏食嗜好を表す因子。第4因子には「新製品は率先して買う」、コマーシャルで放映されている食品は買う」の新製品などに対する反応を示す因子。第5因子には、「新しい環境にすぐ慣れるほうだ」、「未知な事に対しては不安を感じる」など、食環境に対する反応を示す因子と、大きく分けて5つの因子が抽出された。この内、食嗜好以外の要因も強いと思われる第4因子と第5因子については今回省略し、食嗜好とより直接的に関与している第1因子～第3因子を用いて、ソーセージ嗜好との関係を検討した。

3つのタイプを示す代表的な質問にその得点が高かった肯定派と、逆に得点の低かった否定派に分けたときに、差が見られたソーセージの評価項目について図10に示す(図10)。不自然な食品等に対し用心深い人は、そうでない人と比べ脂っこくなく、手作り感や本物感がある物をより重要視し、問題点には、なじみのない香辛料がある、添加物が多そうなどを上げた。食に積極的な人はそうでない人より、香り、うま味、肉質をより重要視し、中身がやわらかすぎる、安っぽい、人工的などを問題視していた。偏食志向の強い人は飽きにくいもの、

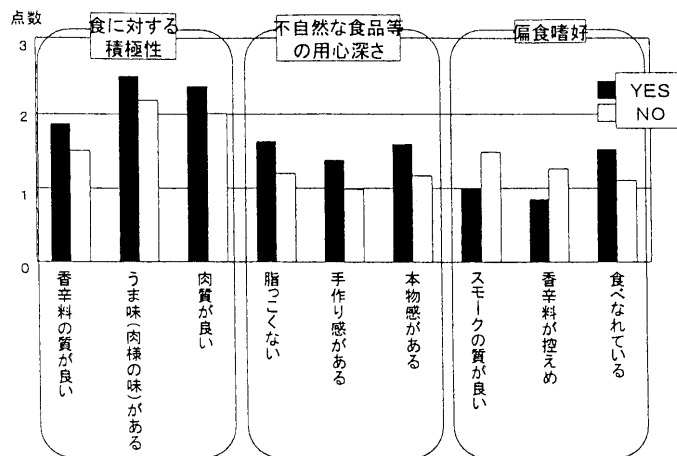


図10 因子別ソーセージ評価基準

食べなれているなどを重要視しており、偏食嗜好のあまりない人は、スモークの量や質をより重視あるいは問題としていた。評価者のタイプは重視する評価基準に若干の違いをもたらしていることが分かった。また、これら3つの因子に共通して、スモーク、香辛料の量や質といった項目に、他の項目よりも大きな差が見られたことから、ソーセージを評価する際にこれらの項目は、個々によって評価の基準がかなり異なっていると推察された。

ソーセージの評価における各評価項目の重要度の測定結果を図11に示す(図11)。好ましいとされる項目については、皮の歯切れがよい、ジューシー感がある、の2項目に圧倒的に大きなウェイトがかけられていることがわかる。好ましくないソーセージとして重大と思われる欠点についても同様に、脂っこすぎる、風味がわるい、などを大きく引き離していた。スモークなどの香りや風味、肉質感、飽きにくさ、というような、より本質的な品質には、僅かの関心しか持たれていなかった。皮の歯切れの良さやジューシー感、この2つのキーワードがソーセージの価値観として少なくとも若い消費者には完全に定着していることが分かる。皮のパリッとした歯ごたえや、ジューシー感を情緒的品質とみるか、本質的品質とみるかはについては議論の分かれるところと思われる。皮を改良することで、内容をカバーできるとすれば、それは食品の嗜好性を高めるための技術として評価されるべきものである。また、ジューシー感という言葉の内容については、未だ解析が不十分であるが、ソーセージに限らず、食品の食感を表現するキャッチフレーズとしてアトラクティブなイメージが定着している言葉のように思われる。しかし、その内容が、脂質の多さや、等級の低いものに多くみられたやわらかさを糊塗するためのイメージ用語ともなりかねないとはいきれない。少なくとも、パリッとした歯触りやジューシー感が、スモークの質や肉そのものの質のよさを超えてわが国のソーセージの評価基準において、筆頭にあげられているということ、どのように受け止めるべきかにつ

ユーシー感、この2つのキーワードがソーセージの価値観として少なくとも若い消費者には完全に定着していることが分かる。皮のパリッとした歯ごたえや、ジューシー感を情緒的品質とみるか、本質的品質とみるかはについては議論の分かれるところと思われる。皮を改良することで、内容をカバーできるとすれば、それは食品の嗜好性を高めるための技術として評価されるべきものである。また、ジューシー感という言葉の内容については、未だ解析が不十分であるが、ソーセージに限らず、食品の食感を表現するキャッチフレーズとしてアトラクティブなイメージが定着している言葉のように思われる。しかし、その内容が、脂質の多さや、等級の低いものに多くみられたやわらかさを糊塗するためのイメージ用語ともなりかねないとはいきれない。少なくとも、パリッとした歯触りやジューシー感が、スモークの質や肉そのものの質のよさを超えてわが国のソーセージの評価基準において、筆頭にあげられているということ、どのように受け止めるべきかにつ

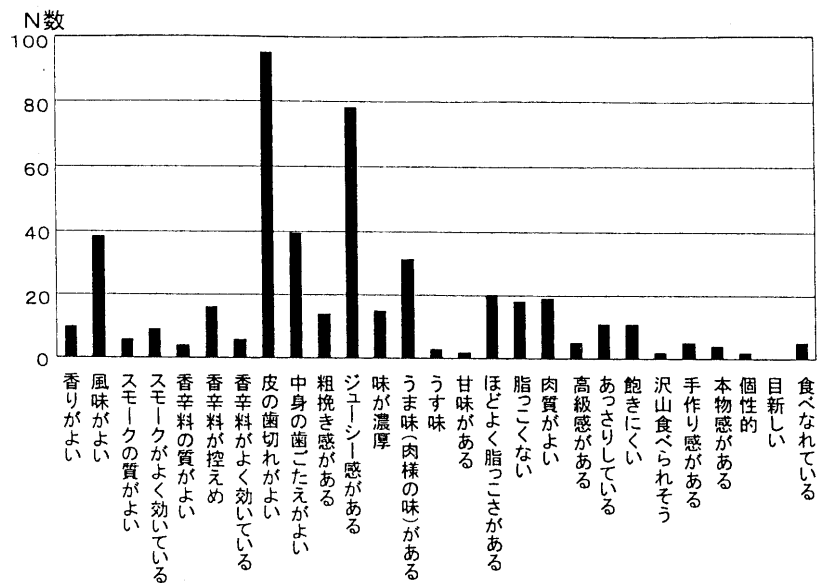


図11 消費者のソーセージに対する評価基準

いては、なお研究の余地があると思われる。

#### IV 結論

ソーセージの嗜好を、食されるモノとしてのソーセージの品質と、食する人の両面から検討を行い、その関係の基本構造を解析した。

その結果、わが国のソーセージの品質はドイツ製品に比べ、たんぱく質が少なく、脂質、糖質が多い傾向にあった。さらに日本のソーセージは糖質が多いが、甘味の強いものは学生にも好まれていなかった。脂質の多さは一般人には判別しにくく、中身のやわらかさは皮のかたさ、ジューシー感というイメージと結びついてカバーされていた。専門家と一般人では、評価において着眼点を異にする面があった。消費者の嗜好・食行動パターンには3つのパターンがあった。3つのパターンの、どのタイプに関わらず、ソーセージの品質において皮の歯ごたえやジューシー感といった特性を強く求める一方で、肉の質、スモークの質、高級感等といったソーセージのより本質的な特性をあまり重視していないことがわかった。今後さらに優れた製品が生産されるためには、消費者側においても、ソーセージにおいて本質的に重要な特性は何かを認識し、多方面から正しく評価し、賢明な食べ方を模索する必要があることも示唆された。

#### 謝辞

本研究の遂行および本論文の作成にあたり、終始ご懇篤なご指導を賜りました、東京農業大学山口静子教授に感謝申し上げます。

ご指導、ご鞭撻いただいた(社)日本食肉加工協会 佐々木道夫部長をはじめ、職員の皆様方に厚く御礼申し上げます。また、ソーセージサンプルをご提供いただいた各

社に厚く御礼申し上げます。

#### 文献

- 1) 沖谷千代絵・藤巻正生： ハム・ソーセージ読本 生産から食卓まで、日本ハム・ソーセージ工業共同組合編. 14, 78, 94, 1997.
- 2) ソーセージの日本農林規格：農林水産省告示第1741号. 1994.
- 3) 農林水産技術会：食肉の理化学的特性による品質評価基準の確立. 7, 13, 1987.
- 4) 堤忠一・安井明美・氏家隆：一般成分および関連成分 新食品分析法. 6, 46, 光琳, 1996.
- 5) 日本食品加工協会：豚肉及び豚肉加工品の品質評価法確立のための調査研究事業報告書. 8, 10, 12, 1994.
- 6) 戸田準：官能評価と「ことば」、日本調理科学会誌、31 (3), 78, 1998.
- 7) 成瀬信子・筒井登美枝：官能検査の用語とその評価. 日科技連官能評価シンポジウム 1986.
- 8) 押田敏雄・向井寿輔・本庄利男・田中享一・光崎龍子・桑野和民・和気光男：豚肉の官能検査に関する研究. 日科技連官能評価シンポジウム. 1982.
- 9) 佐藤信：統計的官能検査法. 日科技連 1985.
- 10) 丸山郁子・山口静子：味わい方と味覚特にうま味を中心として. 日科技連官能検査シンポジウム, 181, 1994.
- 11) 日本科学技術研究所：Juse - MAによる多変量解析. 1997.