

氏 名	こ だま よし ふみ 児 玉 剛 史
学位(専攻分野)	博 士 (農 学)
学位記番号	農 博 第 1347 号
学位授与の日付	平成 15 年 3 月 24 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当
研究科・専攻	農学研究科生物資源経済学専攻
学位論文題目	食品属性に関する計量経済学的研究

論文調査委員 (主査) 教授 武部 隆 教授 吉田昌之 教授 加賀爪優

### 論 文 内 容 の 要 旨

本論文は、栄養素、産地、品種、栽培方法といった食品の属性に焦点をあてて、計量経済学的に考察を加えた論考である。

第 1 章では、本論文における課題と方法ならびに論文構成について説明を加えた。課題は 4 つで、次のとおりである。課題(1)栄養素という食品属性を取り上げ、日本における栄養素の摂取形態を明らかにし、また栄養素の生産性について明らかにすること。課題(2)ある食品属性を取り上げ、それに対する潜在的な需要を計測することによって、当該食品属性に対する潜在的価値評価を明らかにすること。課題(3)コメの購入行動を対象に、食品属性の観点から消費者の食品選択の選好構造を明らかにすること。課題(4)個人属性の相違に着目して、地場農産物に対する消費者の価値評価について明らかにすること。

第 2 章では、上記 4 つの課題を解明するために用いられる、3 つの主要な経済分析モデルに関して基礎的な解説を行った。1 つは食料需要 - 栄養摂取モデルであり、2 つはヘドニック価格モデルであり、3 つは仮想状況選択モデルである。

第 3 章では、日本人の栄養摂取について、時系列データを用いた共和分分析を行って、日本型食生活の形成と定着に関して解明を試みた。すなわち、栄養摂取をタンパク質、脂肪、炭水化物 (P・F・C) という 3 つの主要な栄養素の観点から取り上げ、時系列分析の 1 つの手法である共和分分析を用いて、それら栄養素摂取の相互の長期的関係を導出し、理想的な PFC バランスという健康情報を組み入れながら、食生活形態の史的区分を行った。ここで、長期的変動と短期的変動を同時に組み込んで定式化を行うことができる誤差修正モデルを用いて分析を行ったことが特徴的である。

第 4 章では、ヘドニック価格モデルを適用して野菜の栄養素の潜在価格を導出し、その情報から野菜 4 品目の栄養素生産性の季節変動を解明した。すなわち、野菜をその属性である栄養素 (カロチン、ビタミン C など) に分解し、まず栄養素の潜在価格をヘドニック価格モデルにより推計する。一方、栄養素の生産に要する費用関数を定式化して、総合生産性指標により、野菜 4 品目 (キャベツ、トマト、ニンジン、ピーマン) に関する栄養素生産性の月別の変動を明らかにした。

第 5 章では、1 つの食品属性を取り上げ、それに対する潜在的な需要を CVM (Contingent Valuation Method) によって計測することを通して、当該食品属性に関する潜在的価値評価を解明した。すなわち、低アレルゲン化米 (アレルギー原因物質であるアレルゲンを一部取り除いたコメ) を対象に、二段階二肢選択形式によるアンケート調査を行い、低アレルゲン化米に対する支払い意思額と支払い意思額の構造を、各種のプロビットモデル分析を行うことを通して明らかにした。

第 6 章では、コンジョイント分析を適用して、食品属性に関する選好構造を解明した。すなわち、消費者のコメ購入を対象に、コメの食品属性として産地、品種、栽培方法の 3 属性を取り上げてアンケート調査を実施し、その選好構造をネステッド・ロジットモデル分析を用いて明らかにした。産地としては新潟産、滋賀産、カリフォルニア産を、品種としてはコシヒカリ、ノーブランド米を、栽培方法としては通常方法、減農薬減化学肥料法、有機栽培法を、それぞれ考慮した。

第 7 章では、個人属性の相違が食品の価値に与える影響を計測するという観点から、地場農産物に対する消費者の価値評価について解明した。すなわち、牛肉を対象に、個人属性として「安心院町居住者」と「町外居住者」を取り上げ、産地 (安心院牛、国産牛、松阪牛、外国産牛) と価格の 2 属性を食品属性としたアンケート調査を実施して、ランダムパラメー

タモデルをランク・ロジットモデルに援用したランダムパラメータ・ランク・ロジットモデルにより安心院牛の地場農産物価値を計測し、また地場農産物価値形成の要因について分析した。

第8章では、第1章で設定した4つの課題に答えるかたちで、それぞれの課題に対する解明を行った。また、残された課題についても整理し検討を加えた。

## 論文審査の結果の要旨

本論文は、栄養素、産地、品種、栽培方法といった食品が持つさまざまな属性に焦点をあてて、計量経済学的に考察を加えた論考で、食品とそれが持つ属性に関して、消費者がいかなる対応を示しているかについて考究している。解明のために使用した分析手法は、顕示選好モデルとしてヘドニック価格モデルであり、仮想状況選好モデルとしてCVMやコンジョイント分析であり、また時系列分析としての共和分分析であって、計量経済学におけるこのような新しい分析モデルを駆使して、食品属性に対する消費者の行動に関して、意義のある実証的結果を導出した。成果として評価される点は、次のとおりである。

第1. 日本人の栄養摂取に関して、タンパク質、脂肪、炭水化物といった栄養素の観点から、時系列分析である共和分分析を用いて、それら栄養素摂取の相互の長期的関係を導出し、理想的なPFCバランスという日本型食生活論を組み入れながら、1955年から1974年の分析対象期間前期20年間は日本型食生活が長期的関係として未だ定着していなくて形成期にあっていたこと、1975年から1995年の分析対象期間後期21年間は日本型食生活が長期的関係として定着していたことを明らかにした。

第2. 野菜をその属性であるカロチン、ビタミンCなどの栄養素に分解し、それら栄養素の潜在価格をヘドニック価格モデルで推計する一方、栄養素の生産に要する費用関数を定式化して、総合生産性指標により野菜4品目（キャベツ、トマト、ニンジン、ピーマン）の栄養素生産性の月別の変動を導出する。その結果、栄養素生産性という観点からは、生産性は季節によって大きく異なっていて、もっとも栄養素生産性の高い月は低い月の1.6倍から2倍ほどに上っており、格差は大きなものとなっていることを明らかにした。

第3. 低アレルギー化米を対象に、二段階二肢選択形式によるアンケート調査を行い、CVMを用いて、低アレルギー化米に対する支払い意思額と支払い意思額の構造を各種のプロビットモデル分析により導出し、10Kg当たり5,000円のコメを低アレルギー化することに対する平均支払い意思額の推定値は5,170円から6,402円の幅をもって推定され低アレルギー化米の実売価格よりかなり低いこと、アレルギー発症確率を重視する人、コメがアレルギー食品であることを知らない人は、高い支払い意思額を表明することを明らかにした。

第4. 消費者のコメ購入を対象に、コメの食品属性として産地、品種、栽培方法の3属性を取り上げてアンケート調査を実施し、コンジョイント分析を適用して、その選好構造をネステッド・ロジットモデル分析により導出し、産地によるネスト関係、品種によるネスト関係、栽培方法によるネスト関係といった二段階ネスト構造に基づき、ネストさせることでネスト関係のないモデルと比較して有意な改善がみられたこと、消費者のコメ購入に関する選好構造に関して、消費者は品種より産地や栽培方法に強い関心を持つことを明らかにした。

第5. 牛肉を対象に、個人属性として町内居住者と町外居住者を取り上げ、産地と価格の2属性を食品属性としたアンケート調査を実施して、ランダムパラメータ・ランク・ロジットモデルにより地場産肥育牛である安心院牛の価値を計測し、また安心院牛の価値形成要因を分析して、安心院町内居住者が町外居住者より安心院牛を1割程度高く評価していること、安心院牛価値形成に関しては新鮮さを高く評価する消費者ほど価値評価が高いことを明らかにした。

以上のように、本論文は、食品が持つさまざまな属性に焦点をあてて計量経済学的に考察を加え、食品とそれが持つ属性に関して、消費者がどのような対応を示しているかについて多くの新知見を導き出しており、食料経済学の発展および農業経済学の発展に寄与するところが大きい。また、食品政策、生産政策、価格・流通政策といった政策領域や、現場の農業生産・流通関係者に対して示唆を与えるところも多い。

よって、本論文は、博士（農学）の学位論文として価値あるものと認める。

なお、平成15年2月20日、論文ならびにそれに関連した分野にわたり試問した結果、博士（農学）の学位を授与される学力が十分あるものと認めた。