

氏名(本籍)	こ ざい よし はる 古 在 由 春 (東京都)
学位の種類	博 士 (農 学)
学位記番号	博 甲 第 4009 号
学位授与年月日	平成 18 年 3 月 24 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当
審査研究科	生命環境科学研究科
学位論文題目	中国における野菜流通の現状解析と農村所得向上のためのロジスティック戦略への提言

主 査	筑波大学教授	農学博士	前 川 孝 昭
副 査	筑波大学教授	農学博士	佐 竹 隆 顕
副 査	筑波大学教授	農学博士	杉 浦 則 夫
副 査	筑波大学教授	博士(農学)	山 口 智 治
副 査	筑波大学教授	学術博士	水 鉤 揚 四 郎

論 文 の 内 容 の 要 旨

中国の都市部では農産物の品質に対する要求が高まりつつある。段ボール、発泡スチロールなどの資材を用いた外装が徐々に行われるようになったものの、従来の直積み輸送が依然として行われており、現状では流通過程における農産物の質的低下と量的損失が無視できない。また、中国では農村と都市との所得格差が3対1にまで拡大しており、農村部の中でも沿岸部と内陸部では4対1にまで広がっている。本研究は、中国の野菜流通における包装技術の鮮度保持効果について解析と評価を行い、用途・環境別に最適な包装技術を用いることで保鮮効果を高め、農産物の質の向上と量的損失を防止する可能性を探った。ついで、中国の農村所得の増加につながると考えられる農産物流通上の要因を探り、所得格差の発生原因を排除することで、農村所得増加のためのロジスティック戦略の提言を試みた。

1. 中国における農産物流通の現状

北京市新発地市場での調査および観察をもとに、国土の広さによる輸送の長時間化がもたらす品質劣化、現金相対取引という取引形態による市場滞在時間の長時間化がもたらす品質劣化、そして、流通マージンの低さが招いている鮮度保持技術への投資意欲の減退、および市場滞在時間の長さ起因する鮮度保持技術への投資意欲の減退の4点を問題点として指摘した。将来、コールドチェーンの導入の可能性を考えると、新たな流通システムの構築に主導的な役割を果たすのは、消費者に近いところにいる小売業者など「下流」が主役となる可能性が高く、中国の青果物流通における鮮度保持技術は、購買力のある富裕層消費者のニーズに応える方向へ向かっていくと考えられた。

2. 青果物流通における鮮度保持

北京市新発地市場において、2003年3月29日に無包装、プラスチックフィルム袋、段ボール箱という3種類の包装形態にあるニンジンの品温を8時間にわたり計測し、温度による青果物の呼吸速度の変化を利用して、積算呼吸量(CO₂ mg・kg⁻¹・h⁻¹)を算出し、品質劣化の数値化を行った。さらに、2003年1月24日から3月21日にかけて計測したカリフラワーなど6品目の品温を、包装形態や保存場所によって、外

気に触れているものと触れていないものに分けて、品温と保存に好適な温度との温度差を求めた。ついで、2004年4月2日から同3日にかけて、生産地から卸売市場に至るまでの青果物品温の経時変化を連続計測した。得られた温度データの特徴から、生産地から卸売市場に至る流通は空荷、積載、輸送、市場内の4段階に大別され、特に積載段階において青果物品温の変動が激しいことがわかった。品温経時変化データから呼吸速度を推算することによって荷姿ごとの品質低下を比較することで、市場滞荷中における青果物の品温変動幅は荷姿によって大きく異なることを明らかにした。

3. マーケット・ポテンシャルと農村所得

中国の農村所得の増加につながると考えられる要因の検討を行った。都市と農村の間および沿岸と内陸の間にある所得格差はそれぞれ、市場の存在および市場までの距離と関係していることから、中国の農村部における所得格差は、市場へのアクセシビリティの違いが原因であると仮定した。アクセシビリティを数値化するにあたり、農産物の質と量に関係する市場到達時間と市場規模、即ち購買力と輸送距離から算出されるマーケット・ポテンシャル(MP)を指標とした。さらに、沿岸と内陸に分けたときのMPと農村所得との相関関係を比較検討した。この結果、MPと農村所得の間には強い正の相関関係を見た。MP-所得の係数を取って比較すると、その値は内陸部と沿岸部で異なることがわかった。さらに上海を中心とする100kmの周上に位置する3都市を省都とする3省を取り上げ、転移性所得や固定資産といった要因も含めて比較を行った結果、MP上昇のためには自地域や周辺の市場規模拡大と大市場への到達時間の短縮が必要であると考えられた。ただし、沿岸と内陸のMP-所得係数に差があるため、全国的にMPが上昇する場合は格差が拡大する可能性があることが判った。

審査の結果の要旨

本研究は中国がまだ市場法を制定せず、農産物流通を民間に委ねている段階での実態調査と、農産物の品質に係る項目の計測を実施し、この結果を中国の都市部と農村部との間の所得格差の減少を図る情報として有効である因子を探り、質と量の確保と輸送道路網の整備を提案している。まず、中国における農産物の流通の現状調査結果として、①輸送の長時間化がもたらす品質劣化、②現金相対取引形態による市場滞在時間の長時間化がもたらす品質劣化、③流通マージンの低さが招く鮮度保持技術への投資意欲の減退、④市場滞在時間の長さの原因する鮮度技術保持への意欲減退を明らかにした。次に、青果物流通における鮮度保持技術の実態を調査し、3回にわたる各種包装形態と農産物品質の観測データを解析した。このデータの解析から、流通を空荷、積載、トラック輸送および市場の4段階に大別し、特に積載段階において青果物品質の変動が大きく、包装形態が市場滞在中において、品質低下に関係することを明らかにした。

以上の農産物流通技術に関する観測結果から、農産物の質の関係から農産物の市場到達時間を、農産物の量の関係から市場規模、即ち、購買力と輸送距離が関係するマーケット・ポテンシャルの2つを指標とした。沿岸部と内陸部に分けて農村所得とマーケット・ポテンシャルの相関をみた。この結果、マーケット・ポテンシャルと農村所得に強い相関がみられた。農村所得の向上のためには地域及びその周辺部の市場規模拡大および大市場への農産物の到達時間の短縮を図ることが重要と結論した。

以上により、中国の農産物流通に関して、日本では殆ど知られていない中国の野菜流通の実態を浮き彫りにしたこと、ならびに農村所得を上昇させる因子を提言していることで本研究は農学の発展に極めて重要な研究であると評価できる。

よって、著者は博士(農学)の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。