九州大学学術情報リポジトリ
Kyushu University Institutional Repository

SIMULATIONS ON THE IMPACTS OF AGRICULTURAL POLICIES ON GRAIN SUPPLY AND DEMAND IN CHINA

銭, 加栄

https://doi.org/10.15017/1398433

出版情報：九州大学, 2013, 博士（農学）, 課程博士
バージョン：
権利関係：全文ファイル公表済

KYUSHU UNIVERSITY

氏名・(本籍・国籍)	チェン　ジャロン 銭　　加　栄（中　国）
学位の種類	博士（農学）
学位記番号	生資環博甲第７３０号
学位授与の日付	平成25年9月24日
学位授与の要件	学位規則第４条第１項該当　生物資源環境科学府　農業資源経済学専攻
学位論文題目	SIMULATIONS ON THE IMPACTS OF AGRICULTURAL POLICIES ON GRAIN SUPPLY AND DEMAND IN CHINA(中国における穀物需給政策のインパクト分析)
論文調査委員	(主　査) 教　授　伊　東　正　一 (副　査) 准教授　磯　田　　宏　　教　授　矢　部　光　保

論　文　内　容　の　要　旨

Since China's development entered a new phase, large scale fund supports are available for agricultural development. Facing the decreasing food production situation, agricultural subsidy policies and grain price support policies have been implemented under the guideline of "offering more, taking less and loosening control" since 2003, aiming to mobilize farmers' enthusiasm for agricultural production, thus enabling grain production to rebound. The total amount of subsidies keep rapid increase annually and the grain minimum purchasing prices rise year by year. Those great support measures may show some influences not only on grain production but also on consumption, imports and exports. However, few studies have examined those impacts both on grain supply and demand, this study attempts to evaluate the effects of agricultural policies on grain price, production, consumption, import and export employing a simultaneous equations model.

In the model, grain production is determined by the area and yield response functions. Area is specified as a function of the area and producer price of previous year, subsidies and trend variable. Yield is specified as a function of the yield and producer price of previous year, subsidies and grain planted areas. Grain food and feed consumption are modeled as a function of grain market price, per capita income and meat price. Import is specified as a function of grain market price, production, consumption and the exchange rate of Chinese yuan to US dollar. Export is specified as a function of grain market price, production, consumption and the exchange rate of Chinese yuan to US dollar. For subsidy policy simulation, the producer price is specified as function of production costs, subsidies and a dummy variable. Note that the subsidies show positive influence on grain prices in recent years in China. While for minimum purchasing policy simulations, grain price is modeled as a function of minimum grain prices. For market clearance, Grain ending stocks are a residual of total supply minus total demand.

The simulation results suggest that: Agricultural subsidies positively impact grain production, and show a bigger influence on the next year's production than that of current year. Subsidies have negative influences

on grain consumption but the influences are very tinny. For grain minimum purchasing price policy, increasing grain minimum purchasing price will promote the next year's grain production and only can reduce grain consumption in the current year. Subsidies can reduce imports and increase exports for rice and wheat; Subsidies may reduce corn imports and exports. Grain minimum purchasing prices can increase grain imports and reduce grain exports. Finally, both policies can result in a rise in grain ending stocks both in the current and the next year.

Generally, the influences from agricultural subsidy policies are rather small, while price support policy shows very significant impacts on grain supply and demand. Thus, continuing efforts should be made to design appropriate minimum purchasing prices for grains.

論文審査の結果の要旨

本研究は、中国における穀物、すなわちコメ、コムギ、コーン（トウモロコシ）、のそれぞれの需給状況を政策の観点から分析したものである。中国では近年において、国内生産と輸出入による需給バランスが刻々と変化しており、国際市場でも注目を浴びている。本研究は最新のデータを駆使し、多方面からなる分析手法を用いて今後の中国における穀物需給の可能性シミュレーションとその結果に基づいた政策提言を行っている。

中国の農業に対する補助金政策は2004年から始まったが、本研究はまず補助金が国内穀物生産の単位面積当たり収量(単収)に対してどのようなインパクトをもたらしているかについて分析した。その結果、補助金により単収はコメ、コムギ、コーンにおいて統計学的に有意性のある関連性が示唆された。つまり、補助金が10%増加すれば、単収はそれぞれ0.01%、0.07%、及び0.11%増収となることが示唆された。また、生産面積においても同様に、0.04%、0.12%、及び0.08%増加することが示唆された。既存の論文では中国における穀物の単収や生産面積の統計分析はされているが、補助金を説明変数に取り込んで分析した論文は見られず、こうした新しい政策の観点から分析した意義は大きい。

次に本研究は、補助金が国内穀物価格に与える影響を解析している。Cointegration Analysis及びGranger Causality Testの手法を用い、補助金が市場価格の上昇をもたらしていないという帰無仮説を有意にRejectする結論を得た。また、その逆は有意にRejectすることはなかった。よって、農業補助金が国内価格の上昇を招いているという、一般常識を覆す仮説を導いた。これについて、本研究ではその背景について、補助金が農業資材の需要を拡大し、それが資材の価格の上昇を招く。その影響で穀物価格が上昇し、実際には市場価格を抑えるほどには生産は拡大せず、むしろ、これらの補助金が生産農家への所得補助金として機能しているという理論を導いている。

さらに、本研究は2006年からコメとコムギに導入された最低価格保証政策に言及し、その政策が市場価格に与える影響を分析した。これにはGrey Relation分析手法を取り入れ、最低保証価格、生産コスト、国際価格、生産量の4つの要因を解析した結果、最低保証価格がGrey Relational Gradeで0.9に近い数値を示したことから、最低保証価格の上昇が市場価格の上昇をもたらしている強い要因である可能性が高いことを明らかにした。

最後に本研究は、中国国内の穀物需給の総まとめとして、生産、消費、輸出入、在庫の加変量分析を行い、そのうえで、それらの分析方程式を基に需給シミュレーションを行った。シナリオは最低保証価格を①2010年だけ10%増大した場合、②2010年に5%、翌2011年に10%それぞれ増大した場合、さらに③単価を50kg当たり2010年に5元、2011年に10元値上げした場合、の3シナリオについて分析した。その結果、②のシナリオの場合、市場価格は2010年に5.2%、2011年に10.4%上昇。その一方で、生産は2011年にわずかに0.55%しか増産されないこと、さらに消費は0.72%の

減少をもたらすことなどが示唆された。つまり、最低保証価格の値上げは大きな増産はもたらさず、むしろ、市場価格の上昇により消費を抑え、輸入が増え、在庫も拡大するという、国内にとってはあまり好ましくない状況をもたらすという、重要な事態を引き起こすことが示唆された。さらに、本研究は補助金の拡大についてもシミュレーションを行っている。

こうした分析結果から、本研究は政策提言として：

① 補助金は必要ではあるが、生産に効率的に向けられるような政策的改善が求められること、
② 最低保証価格は農家にとって重要ではあるが、適度の農家価格を設定することが重要であり、急激にではなく徐々なる上昇にとどめるべきである、
③ 中国は食料の純輸入国になりつつあり、国際間の協力の重要性がさらに増しつつある、
④ 現況では在庫は増加する方向に進んでおり、穀物の消費拡大対策を展開するべきである、の4点をまとめた。

このように本研究は中国の近年の食糧需給に関して、幅広い側面、そして政策の観点からデータ収集、及び統計分析を加え、既存の研究では未知の分野であった難問の構造をより明らかなものにした。これらの分析結果は学問の域をさらに広げ、今後の研究にも極めて重要な知見を与えている。また、中国政府が今後とるべき政策にも多くの示唆を与え、本研究の意義は大きい。よって、本研究者は博士(農学)の学位を得る資格を十分に有すると認める。