

バイオ燃料原料用農産物の需要拡大が農産物の国際価格に及ぼす影響について

平成 21 年 1 月 30 日
農林水産政策研究所

はじめに

農林水産政策研究所では、様々な世界の食料需給をめぐる状況を分析し、将来の見通しを行う「世界の食料需給の中長期的な見通しに関する研究」を平成 20 年度よりプロジェクト研究として実施している。この一環として、世界の食料需給を見通す上で、無視することができない要因となっているバイオ燃料原料用の農産物の需要拡大が農産物の国際価格に及ぼす影響について定量的な分析を行った。

本研究では、バイオエタノールを中心とするバイオ燃料需要が食料価格に与える影響についてのこれまでの研究成果についての調査・評価を行うとともに、米国のバイオエタノール政策が原料作物であるとうもろこし需給へ与える影響について部分均衡動学モデルを用いて試算を行った上で、バイオエタノール需要の拡大がとうもろこし価格に与える影響について試算を行った。

1. バイオエタノール需要拡大が食料価格に与える影響についてのこれまでの研究

・ 食料価格上昇には、バイオ燃料の要因以外にも、天候要因、新興国における需要拡大、国際原油価格上昇、投機資金の流入、輸出規制措置等といった「複合要因」が影響し、各要因が相関し合っているため、バイオ燃料の影響のみを抽出することは極めて困難であるというのが米国農務省、エネルギー省、アイオワ州立大学、FAPRI(食料農業政策研究所)、米国穀物関係者らの一致した考えである。

・ バイオ燃料需要拡大が食料価格上昇に与えた影響については、3%程度(米国農務長官、経済諮問委員会)、30%程度(IFPRI)、75%程度(世界銀行ミッチェル氏)とかなりの幅がある。

・ 米国経済諮問委員会は 2008 年 5 月 14 日に、この 1 年間に食料価格^(注1)は 43% 上昇しているが、バイオ燃料の影響はわずか 3% 程度に過ぎないとの影響試算を発表した。また、米国農務省経済研究所は、バイオエタノールの影響は限定的であるとの研究を同月に発表している。

・ 世界銀行のミッチェル氏は、2002 年 1 月から 2008 年 6 月にかけての食料

価格^(注2)上昇のうち 70～75%が、バイオ燃料、低い穀物在庫水準、土地利用形態の変化、輸出規制そして投機の影響によるものであるとの研究報告を発表している(2008年7月)。

・ IFPRI(国際食料政策研究所)^(注3)では、国際穀物価格上昇のうち 30%はバイオ燃料が原因であることを見込んでいる。また、バイオエタノール需要量がとうもろこし国際価格に 20%の影響を与えているとの推計を行っている(2008年5月)。

・ 本報告では、以上の研究・報告の中で世界の多くのバイオ燃料・食料需給専門家から、中立的立場をとると評価されている IFPRI の試算結果と農林水産政策研究所で実施した試算結果とを比較することとしたい。

(注1) 原文では「グローバル食料価格」と表現。明確な定義はないが、国際農産物価格の平均値と推測。

(注2) IMF 国際農産物貿易指数

(注3) FAO 等から資金提供を受けた国際的食料・農業政策研究機関

2. 世界とうもろこし需給予測モデルによる影響試算

・ 米国におけるバイオエタノール政策の拡大が原料作物であるとうもろこし需給へ与える影響を計量的に計測することを目的として、「世界とうもろこし需給予測モデル」を構築し、2006/07年度(2005/06～2007/08年度平均)を基準年として、2017/18年度までの試算を行った。

・ その際、現行の農業・バイオエタノール政策の継続等一定の前提条件に基づいた予測をベースライン予測として、まず行い、このベースライン予測に対する代替シナリオとして、2007/08年度から米国においてバイオエタノールの生産が行われないケースをシナリオとして設定して行った予測とを比較した結果、代替シナリオによる国際とうもろこし価格は、ベースライン予測結果に比較して 2007/08～2017/18年度にかけて 22.2～36.9%下落する結果となった。

3. 本研究の推計結果と IFPRI の研究結果との比較

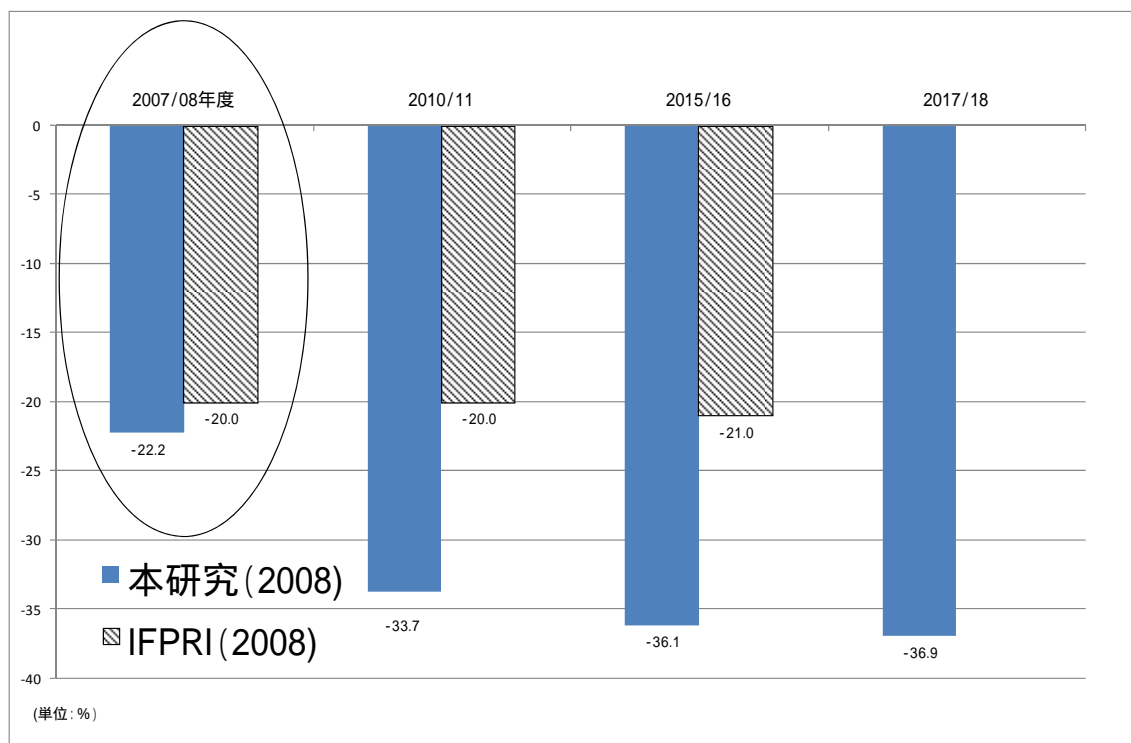
・ 本研究による試算結果では、米国のバイオエタノール政策の拡大が国際とうもろこし価格に与える影響は、2007/2008年度は 22.2%、2010/2011年度は 33.7%、2015/16年度は 36.1%となり、2010/11年度以降、影響度が拡大すると見込まれる。

・ この試算結果について、世界の多くのバイオ燃料・食料需給専門家から中立的立場をとると評価されている IFPRI による研究と比較を行った。(なお、IFPRI が試算したモデル推計方法や国際原油価格水準等の前提条件が公表されていないため、厳密な比較は困難である。)

・ 図のとおり、2007/08年度における国際とうもろこし価格への影響は、本研

究の22.2%に対してIFPRIでは20%となっており、ほぼ同様の値になっている。しかしながら、2010/11年度においては本研究が33.7%であるのに対してIFPRIでは20%、2015/16年度においては本研究が36.1%に対してIFPRIでは21%と、本研究による推計結果がIFPRIの推計結果を大幅に上回っている。

図 米国のバイオエタノール需要が国際とうもろこし価格に与える影響比較



・ このような影響試算の結果の差は、バイオ燃料需給の推計に当たっての前提条件の差によるところが大きいと考えられる。

すなわち、IFPRIの研究では、「2005年エネルギー政策法」で定めた旧基準の「再生可能燃料基準」(2007年は47億ガロン(1,800万KL))を前提として、バイオエタノール需要量が2007年時点のまま2015年まで一定であるとして試算を行っている。

一方、本研究では、「エネルギー自立・安全保障法」で定めた新たな「再生可能燃料基準」(2022年までに360億ガロン(13,626万KL))が2008/09年度から導入されることを前提として、バイオエタノール需要量が2007/08年度から2017/18年度にかけて年平均9.6%増加するとして試算を行っている。ただし、新基準の適用は2008/09年度からであるため、2007/08年度の需要量は旧基準を適用している。

4. 結論

本研究の影響試算の結果から、バイオ燃料需要がとうもろこしの国際価格に与えた影響については、旧基準（「2005年エネルギー政策法」）の「再生可能燃料基準」が適用されている2007/08年度においては22.2%になると考えられる。

なお、この結果は、世界の多くのバイオ燃料・食料需給専門家からは、中立的立場をとると評価されているIFPRIの影響試算における同年度の試算結果の20%とほぼ同じ水準となっている。

(参考1) バイオ燃料需要が国際食料価格に与える影響の既存研究一覧

影響度	研究者・機関名	研究タイトル	発表時期	分析手法	所属機関	備考
↑ 高い	ドナルド・ミッチェル	A Note on Rising Food Prices	2008年7月	計量的	世界銀行	先進国における補助金付バイオ燃料政策を批判
	IFPRI	Biofuel and Grain Prices, Impacts and Policy Responses	2008年5月	計量的	IFPRI(国際食料政策研究所)	国際的食料・農業政策研究機関
	米国経済諮問委員会	Press Briefing on Food Aid by OMB Deputy Director Steve McMillin, CEA Chairman Ed Lazear, and Deputy National Security Adviser for International Economic Affairs Dan Price	2008年5月	計量的	米国経済諮問委員会	米国政府のスタンスを反映
	ロナルド・トロストロ	Global Agricultural Supply and Demand: Factors Contributing to the Recent Increase in Food Commodity Prices	2008年5月	定性的	米国農務省経済研究所	米国政府のスタンスを反映
	エブライム・ライブタッグ	Corn Prices Near Record High, But What About Food Costs?	2008年2月	定性的	米国農務省経済研究所	米国政府のスタンスを反映
	全米再生可能燃料協会(RFA)	Analysis of Potential Causes of Consumer Food Price Inflation	2008年11月	計量的	インフォーマーエコノミック社	バイオエタノール有力団体
	ジョン・M・ウルバンチャク	The Relative Impact of Corn and Energy Prices in the Grocery Aisle	2007年6月	定性的	LECG(国際戦略分析研究所)	全米再生可能燃料協会(RFA)等バイオエタノール団体がスポンサー
↓ 低い	フィリップ・C・アボット	What is Driving Food Price Inflation	2008年7月	定性的	Farm Fundation	全米再生可能燃料協会(RFA)等バイオエタノール団体がスポンサー

(農林水産政策研究所にて作成)

(参考2) 世界とうもろこし需給予測モデルのフロー図

