

S-4 温暖化の危険な水準及び温室効果ガス安定化レベル検討のための温暖化影響の総合的評価に関する研究

2. 影響予測の高度化及び経済評価に関する研究

2-3 アジア地域のコメ生産に対する温暖化影響の確率的リスク評価

(3) 温暖化が世界の食料市場に及ぼす影響の予測と価格変動リスク評価に関する研究

独立行政法人国際農林水産業研究センター 国際開発領域 古家 淳・小林慎太郎

<研究協力機関> 独立行政法人農業環境技術研究所 大気環境研究領域 西森基貴

平成17～21年度合計予算額 12,487千円

(うち、平成21年度予算額 2,342千円)

※予算額は、間接経費を含む。

[要旨] 地球温暖化による気候変動が農業生産に対して大きな影響を与えることが予想される。気候変動に関わる多くの研究者は、作物モデルを用いて面積あたりの生産量である単収あるいは収量の変化を分析している。ここでは、単収ではなく、世界の食料市場、すなわち作物の需要と供給を対象に、確率モデル化された世界食料モデルで分析した。その結果は、いくつかの主要生産国において、トウモロコシと大豆の生産量の変動が、温暖化によって拡大することを示している。気温と降水量の変化に単収が敏感に反応するために、価格変動のリスクが大きくなる国や地域では、作付けパターンの変更などの対処が必要になるだろう。

これまでの影響予測は、一つの社会経済シナリオであるA2のみに関して行った。しかしながら、人口やGDPなどは社会経済シナリオによって大きく異なり、シナリオ間で穀物生産量の比較を行う必要がある。IPCCの4つの社会経済シナリオの、A1B、A2、B1、B2についてそれぞれ生産量の動向を比較した。その結果、アメリカの大豆の生産量はシナリオによって大きく異なり、経済成長が小さく気温上昇の著しいA2シナリオでは、2030年の大豆生産量は2010年に比べて減少することが明らかとなった。気温と降水量がA2シナリオにしたがって変化すると仮定すると、それらが2006年と同水準にある状況と比較すると、我が国のトウモロコシ輸入量は、2030年において700万トン程度減少することも明らかとなった。

[キーワード] 世界食料モデル、確率的分析、価格変動、社会経済シナリオ、輸入量変化

## 1. はじめに

近年、世界の穀物生産量の変動は、増大する傾向にある。その大きな要因の一つが、温暖化に伴う干ばつ、大雨、高温といった異常気象の発生である。このような食料生産システムに不安定化を引き起こす気候変動の程度とその危険性を地域、要因ごとに解析し、かつそれらを総合化して評価することは極めて重要である。H18年度は、世界各国の気象および農産物の生産量データを整理、単収関数を計測した。また、世界モデルの確率モデル化のための作業工程の確認と気象変数の各国間の相関分析を行った。H19年度は、農環研プロ「食料変動」において計測した各国・地