

## 特別研修

# 月例研究会 議事録 ( 11 月 ) 2009 年度第 6 回

|  |  |
|--|--|
| <b>報告題名</b> 我が国の農耕地土壌への炭素隔離に関する経済性評価   |  |
| <b>報告者</b> 水木 麻人<br><b>(所属分野)</b> 農業経営経済学分野  | <b>日時</b> 11月5日 午後3時~<br><b>場所</b> 第8講義室 |
| <b>座長</b> 佐々木  | <b>議事録担当者</b> 福田                         |
| <b>出席者</b><br>長谷部、安江、両角、米澤、米倉、冬木、川島、伊藤、石井、齋藤、鹿嶋、小山田、張、韓、スチン、ソ、柳瀬、宮本、安部、神浦、佐々木、福田、水木、宮里、渡邊、山下、泉井、遠藤、齋藤、鈴木、滝田、中村、水野  |  |
| <b>報告要旨</b><br>農業分野は、世界全体の温室効果ガス (Greenhouse Gases,以下 GHG) の 13.5%を排出しており、主要な排出源の一つとなっている。一方で、近年、農耕地土壌への炭素貯留機能に関する研究が進展している。農耕地への有機物投入、不耕起・省耕起栽培、土壌耕起方法の改善、輪作やカバークロップの導入による耕作体系の見直しといった農業技術の導入によって農耕地土壌が CO <sub>2</sub> の主要な吸収源となりうることが明らかになっている。<br>本研究の目的は、農耕地土壌への炭素隔離の経済性を評価することで、農業部門による地球温暖化問題解決の貢献と、農耕地土壌の有効活用・保全を図ることである。農耕地土壌が吸収した炭素をクレジットとして取引することができれば、それは農家へのインセンティブを生み、農業の多面的機能の維持に大きく寄与する。また、農耕地土壌の有効活用とその保全は、わが国で新たに改正された農地法の目的と照らし合わせても、農地を環境保全のための貴重な資源とみなす点で一致している。<br>本報告では、先行研究からわが国の農耕地土壌への炭素隔離の経済性を評価するための課題を明らかにし、今後の研究の方向性について示す。  |  |
| <b>質疑・応答</b><br><b>冬木</b> ：動態モデルが3つ紹介されていて、水田には DNDC モデルが適用できるとあります。それでは、なぜ水田に DNDC モデルが適用できるのでしょうか。なぜ、発表の中で紹介された CENTURY モデルは適用できないのでしょうか。<br><b>水木</b> ：モデルが構造的にどうなってるかはわからないので、構造的な説明はできません。ただ、DNDC モデルは日本の水田においても適用例がありますが、CENTURY モデルはアメリカの畑を対象にしたモデルなので水田では適用されていません。<br><b>米倉</b> ：モデルの適用可能と不可能を区別するポイントはなんですか。先行例があるかどうか、ということではなく説明してほしいのですが。<br><b>水木</b> ：そのことに関してはわかりません。<br><b>冬木</b> ：モデルの適用可能、適用不可能については、おそらく、参考文献にある八木さんが検証されているのではないのでしょうか？<br><b>水木</b> ：いえ、モデルに関しては参考文献にある白戸さんを参考にしました。<br><br><b>川島</b> ：こういうモデルを用いて分析を行う際、分析の単位はどうなるのでしょうか。農家ごと、部落ごと、国ごとなど様々あると思います。先行研究ではどのようになっていますか。<br><b>水木</b> ：先行研究では農家ごとで分析されています。<br><br><b>米倉</b> ：DNDC モデルと CENTURY モデルの長所として挙げられている「耕起方法がパラ |  |

メータとして採用」というのはどういう意味ですか。

**水木**：耕起方法が、耕起栽培であるか不耕起栽培であるかによって、炭素の排出量が変わるということです。

**米倉**：そのパラメータの働きは自然科学者が明らかにしたのですか？

**水木**：そうです。

**米倉**：IPCC の円グラフのデータにある「排出源」で、林業の割合がとても多いのですが、これはグロスの排出量データを用いているのですか。ネットの排出量を用いれば、林業はむしろ炭素の吸収源だと思うのですが。

**水木**：グロスかネットかはわかりません。ただ、推測ですが、土地利用の変化や、林業が行われなくなった土地を農地に変える、というような土地利用の変化によって木が切られ、排出量が増えたようです。

**冬木**：経済学でこういう研究をするときのポイントは、排出モデルと計量経済モデルをすりあわせるということだと思います。それは面白いところだと思うのですが、そのすりあわせの仕方について説明がないのでイメージが湧きません。具体的にどのようにするのでしょうか。

**水木**：CENTURY モデルでは、まず耕作放棄によって土壌にどれだけ炭素が増えるかを分析します。それにより適当な炭素価格を決めて、炭素支払いを算出します。こうしたこととは別に、休作や不耕起栽培を行ったときの機会費用を求めて、さらに各農家の活動による吸収量を取りまとめるアグリゲーターの取引費用を考慮すると、炭素隔離量が求められます。

**冬木**：そのモデルの中にある「農地配置の逐次解法」というのがわからないのですが。私のイメージでは、これは炭素の量を求めるためのモデルではなく、炭素の価格を求めるためのモデルですが、そういう理解でいいのでしょうか。

**水木**：いいと思います。

**川島**：分析に用いるデータはある程度期間をおいたものになるのでしょうか。

**水木**：長期のデータを用います。

**川島**：「農地配置の逐次解法」の「逐次的」というのは、年度ごとに分析することですか。

**水木**：そこはわかっていません。