

第 1927 回 定例研究会報告要旨（6 月 17 日）

勘定体系による地域における 資源・環境・エネルギーフローの把握

林 岳

農業部門においては古くから、家畜ふん尿のたい肥化や稲わらの家畜敷料への利用など既に廃棄物・資源の循環が機能的に行われている部分も一部存在するが、これらの循環利用は無償譲渡や物々交換など、経済指標には現れないものが多い。

本研究ではこのような農業部門における廃棄物・資源の循環の状況を把握するため、農業部門における廃棄物に着目し、廃棄物の発生・処理状況およびそこから発生する環境負荷を地域ごとに把握することができる廃棄物勘定を提案すること、提案した勘定体系の利用法の一つの例として、輸入稲わらを国産品の焼却分で代替することによる環境負荷の低減効果を明らかにすることの二点を目的とする。

廃棄物勘定は、国連において提唱された環境経済統合勘定を発展させたものであり、国または地域全体の経済活動全般における廃棄物処理の状況を把握すること、および廃棄物のリサイクル・最終処理に伴う環境負荷の発生量を把握して、マクロ経済統計を補完する勘定体系である。本研究では廃棄物勘定を農業部門に適用し、農業部門において発生する廃棄物の発生量・処理量およびリサイクル量、廃棄物処理・リサイクル段階および主産物の生産段階に関わる環境負荷を定量的に評価する。

推計対象となる農業部門由来の廃棄物は、家畜ふん尿（牛・豚・鶏）、家畜の死体、稲わら類、廃プラスチックの 4 項目である。また、これら廃棄物の処理過程において発生する環

境負荷物質は、SPM（浮遊粒子状物質）、NO_x（窒素酸化物）、SO_x（硫黄酸化物）、CO₂（二酸化炭素）、CH₄（メタン）、N₂O（亜酸化窒素）、NH₃（アンモニア）、T-N（窒素）、T-P（リン）、BOD（生物化学的酸素要求量）、COD（化学的酸素要求量）の 11 項目とし、対象年次は 1998 年である。そして、廃棄物勘定の推計結果から得られるデータを利用して、輸入稲わらを国産品の焼却分で代替した場合の環境負荷低減効果を明らかにした。

分析の結果、輸入稲わらを国産品により代替することで、1998 年で SPM：3,159 トン、CH₄：2,377 トン、N₂O：25 トンが減少することが示され、輸入稲わらを国産品焼却分で代替することによって一定の環境負荷低減効果がもたらされることが示された。しかしながら、この結果は、稲わら供給の地域間格差を考慮していない。

そこで、本研究ではさらに国全体の農業部門で推計した廃棄物勘定を 9 地域に分割した廃棄物勘定地域分割版を推計し、地域間の稲わら供給の格差を考慮した上で、輸入稲わらを国産品の焼却分で代替した場合の影響を明らかにした。

その結果、稲わら供給の地域間格差を考慮した場合、国産稲わらの供給の制約により、輸入稲わら代替による環境負荷低減効果も稲わら供給の地域間格差を考慮しない場合に比べて小さくなることが明らかになった。また、地域別の環境負荷低減効果をみた場合、中部地方および近畿地方で効果が大きいことが示された。

ただし、上記二つの分析結果は、いずれも強い仮定をおいた上で輸入稲わらの地域別使用量を推計して導出したものである。今後は推計値の精緻化を図り、より現実に即した分析結果を導く必要があると思われる。