

環境勘定による農業・農村の多面的機能の評価

Proposal and Economic Evaluation of Multifuntionality of Agriculture in Japan

農業・農村のもつ多面的機能について、個別機能の評価手法を精緻化する(表1)とともに、新たに環境勘定手法を導入して、総合的に評価する農林業環境経済統合勘定を開発しました(表2)。

本勘定では、環境便益は農林業部門のストック(農地、林業地および農林業公共施設)から生み出されるとしています。その額は、今回の試算では約48兆円/年です。

農林業が生み出す環境便益の内訳は、農地から約6.9兆円/年(表2の赤色)、林業地から約40.8兆円/年(緑色)、農林業公共施設から0.2兆円/年(黄色)です。表2には、それらの環境便益が農林業やその他の産業の生産活動に利用されたり(農林業の生産活動に投入された環境便益は約24.6兆円/年(オレンジ)、その他の産業では約3.2兆円/年(青色)、消費者(家計)の生活に役立っていることが示されています(家計が得た環境便益は約4.9兆円/年(桃色)、帰属先の分類が困難な環境便益が約14.9兆円/年(茶色)。

環境負荷については、農林業および農林業公共施設における生産活動の結果として発生する温室効果ガス等の排出を環境負荷としてとらえると、農林業の生産にともなって約10兆円/年(紫色)の環境負荷が発生していると試算されました。

農林業の経済評価は、便益と負荷の差し引きで年間約38兆円の経済効果をもたらしています。

表1 個別機能の評価法の提案

機 能	農工研での取り組み	経済的評価額	日本学術会議答申
洪水緩和	遊水池(代替法)	1/10-1/100年確率(利根川流域3,214億円、全国2兆6,321億円) 1/10-1/200年確率(利根川流域7,654億円、全国6兆2,682億円)	治水ダム(代替法)
地下水涵養	誘発涵養で農外利用された灌漑水(地下水水価割安額:直接法)	濃尾平野の水田:44.6億円	利水ダム(代替法) 地下水水価割安額(直接法)
土壌浸食防止	浚渫費用(代替法)	茨城県の畑:3,600万円/年	砂防ダム(代替法)
水質浄化	水質改善施設(代替法)	水田:700億円/年	—
有機性資源活用	窒素の動態モデルに基づく代替法	240億円/年(変化幅100~1,200億円/年)	最終処理場(代替法)
生態系保全	農家の水路管理コスト(直接法)	水路の維持管理費用:相場の1~7%	—
景観保全	草刈り作業コスト(直接法)	* * * *	—
保健休養	受益圏益と認知度に基づく評価	* * * *	トラベルコスト法

【1995年名目値】

表2 農林業環境経済統合勘定

(単位:億円)

	フロー計数						ストック計数				
	生産活動				最終消費支出	その他	生産される資産			生産されない資産	
	一般的生産活動		仮想的生産活動				人工資産		育成資産		
	農林業	その他の産業	環境保護 関連農業 公共施設	農林業の 環境便益			農林業 公共施設	その他	人口林	農 地	大気 水
期首ストック							54,881	1,138,950	30,406	135,047	
通常の財・サービスの使用	3,753	428,102			340,958	596,142	4,314	37,532	・・・	3,116	
農林業公共施設からの環境サービスの使用	38	0			177	0	－215	・・・			
農林業からの環境サービスの使用	24,552	3,177			4,946	14,920			－40,747	－6,879	
生産される資産の使用による減耗	1,203	79,598					－659	－80,142			
生産されない資産の使用による環境費用	10,059								0	－25	－10,034
生産されない資産からの環境便益	－24,590	－3,177			－5,123	－14,920	215		40,747	6,879	
国内純生産	5,558	399,468	215	47,626							
その他付加価値	30	19,389									
産出額	10,544	926,557	215	47,626							
期中の資産変化額および資産額の調整							－319	49,622	526	－9,476	
期末ストック							58,138	1,145,961	30,932	128,687	

■ 概念的に存在しないセル

・ データが得られないため、値を計上しないセル

見やすくするため、実際に作成された勘定の一部を省略したり、表現を簡略化している