

グリーンGNPの計測に関する研究

岐阜大学 正会員 森杉 壽芳 筑波大学 正会員 大野 栄治
岐阜大学 学生員 ○清水 俊介 岐阜大学 学生 武藤 慎一

1. はじめに

現在用いられている国民総生産(GNP)は、マクロ経済の指標として国家の政策決定に多大な影響を与えている指標体系である。しかし近年の環境問題が高度経済成長下での地域的な公害問題から地球温暖化・酸性雨等の全地球的な広がりを持つようになり、GNPのさらなる増大を目指すという事が果たして国の経済運営の指標として適正なものなのかどうかとのいう疑問が生じている。このような状況の中、1993年に開催された国連統計委員会において国民経済計算(SNA)の国際基準が改訂され、勘定作成の指針となる環境経済統合勘定(暫定版)が配布された。そこで本研究では、環境と経済の相互関係をマトリクスで記述しようとする環境経済統合勘定体系(以下SEEA)¹⁾に着目し、ここで扱われるグリーンGNPの計測方法を明確化する事を目的とする。

2. 環境・経済統合勘定(SEEA)の概要

SEEAの目的は、サテライト勘定体系として自然環境と経済の相互関係を記述するための概念的基盤を提示することにある。従ってSEEAはSNAの概念を基礎にしており、過去数年にわたり議論された様々な概念をできるだけ反映させるために、環境勘定についての複数の考え方あるいはアプローチを包括的・統合的に整理する意図もあるといえる。そこで各国における統計データのアベイラビリティに鑑みて、複数のバージョン(4つ)が用意され、バージョンの流れは4段階からなる。従来のSNAに基づくSEEA行列は表1のように要約できる。

表1 SNAの概念に基づくSEEA行列-数値例

	産業の 国内 生産	最終消費		非金融資産			輸出	総処分	
		個人	集合的	産業の 生産された 人為 起源	非産業 の 自然	非産業 の 自然		国内 起源	国外 起源
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1 期首ストック				991.3	83.1	1756.4			
2 産業による生産物の処分	184.1	148.7	42.5	61.8	1.4	7.3	71.6	517.4	74.5
3 輸入	39.9	26.3		6.2	0		2.1		
4 生産された固定資産の処分	26.3			-23.0	-3.3				
5 純付加価値/NDP	267.1								
6 産業の総産出	517.4								
7 その他のボリューム変化				0	0	7			
8 経済的要因に由来				-25.3	0	-4.1			
9 自然・複数の要因				138.1	12.6	410.5			
10 市場価格変化の再評価									
期末ストック				1149.1	93.8	2177.1			

以下では、SEEAにおける各段階で表1がどのように拡張されるのかを明らかにする。

【第1段階：SNAにおける環境関連分解】

ここではSNAの投入産出部分に着目し、産業の国内生産活動が環境関連活動別に細分化される。また非金融資産についても、自然資産のストックと量変化を詳細に記述している。

【第2段階：物的貨幣的結合勘定】

物質・エネルギー収支と自然資源勘定の概念をもとに、環境と経済との相互関係を提示する物的勘定が導出され、SNAデータとの結合が行われる。

【第3段階：帰属環境費用の導入】

経済活動による環境の劣化と自然資源の枯渇を貨幣タームで表示した金額が勘定の中に記載される。ここでは市場取引において現れてこない、経済活動による自然環境の悪化を貨幣タームで計上して、環境と経済の相互関係を表現しようとするものである。この環境費用は、経済主体が活動によって環境悪化を引き起こしたとき、それを防止するために必要な維持費用と、環境悪化により経済主体が被る被害額に分けて考えられる。維持費用は自然環境の悪化を防止するために必要な費用として推定され、一方経済主体の被害額は実際上の負担や仮想的市場評価法等により見積もられる。

【第4段階：生産境界の拡張】

ここでは家計における料理、レクリエーション活動等がその副産物としてゴミを排出することから生産活動として扱ったり、自然環境が経済活動によって発生した廃物を処分するサービス、土地や景観、生態系の生産的なサービス、さらに家計によって消費されるサービスといった環境サービスが生産として扱われる。

3. グリーンGNPの計測に関する考察

従来のGNPに代わる指標は、SEEAではエコ付加価値(EDP)と呼ばれている。この概念は、帰属環境費用を推計する必要のある段階でのみ必要とされる。そこで、帰属環境費用を導入した第3段階に関して数値例を示し(表2)、EDP計測方法の概念を明らかにする。また帰属環境費用の計測は、維持費用評価でなされている。

表2: SEEA行列: 維持評価での環境費用-数値例

表2. SNA1993、経付計画での環境資本の数量例											
	産業の 国内生産	最終 消費支出	非会計資産							輸出	総用途
			産業の 生産資産		非生産自然資源						
			人工	自然	野性の 生物相	地下資源	水域	大気	土地		
	(1)	(2)(3)	(4)	(5)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(7)	(8)(9)
1 初期の在庫			991.3	83.1	65.4	261.9	12				
2 産業生産物の利用											
3 国内生産	184.1	191.2	61.8	1.4	2.7					71.6	517.4
4 輸入	39.9	26.3	6.2	0						2.1	74.5
5 非生産自然資産の利用											
6 自然資産の減耗	26.5	1.5		-0.9	-3.7	-8.9	-4.7		-9.8		0
7 廃物の放出	33.3	15.6	5.1	0			-15.9	-20.4	-14.6	4.7	-1.6
8 自然資産の償元	0	-5					3		2		
9 環境費用のシフト	22.2	-17.1	-5.1	0							
10 生産された固定資産の利用	26.3		-23	3.3							
11 エコ付加価値/EDP	185.1										
12 市場評価による調整	-61.2	5		0.9	1.6	0.9	15.1	20.4	14.2	4.7	1.6
13 エコ付加価値/市場評価でのEDP	246.3										
14 エコマージン	-20.8										
15 純付加価値/NDP	267.1										
16 産業の総産出	517.4										
17 経済的原因による非生産資産の他の奪獲				0	27.8	0			6.8		
18 自然の多様な原因による他の量変化			-25.3	0	1.3	0	0.9		-6.3		
19 市場価格変化による再評価			138.1	12.6	11.1	28.9	1.2		369.3		
20 決算の在庫			1149	93.8	75.7	313.3	11.6		1776.3		

帰属環境費用は4～7行にて示されている。この環境費用の評価方法には問題があるが、このように推計されたものとする。従来のSNAにおいても導出される純付加価値NDP(13行:267.1)は、産業の総生産(14行:517.4)から中間投入(2行:184.1と3行:39.9)と生産された固定資産の利用(8行:26.3)を差し引いたものに等しい。また産業はその産出のために非生産自然資産(4列～10列)を利用するので、それにとまなう産業の帰属環境費用(4行～7行の1列の和:26.5+33.3+22.2=82.0)は産業の投入と考えられる。よって従来のNDPは帰属環境費用(82.0)を追加し、他の数字を一定にしておくと、中間投入の増加と考えられるので経済の国内純生産額(NDP)は減少する。しかし、SNAの概念を包括するSEEAでは、従来の国内純生産額の修正を考えるべきではない。つまりNDPはあくまで267.1である。これに対処するためエコ国内生産(EDP)と呼ばれる概念が帰属環境費用の導入により定義される。エコ国内生産(EDP)とは産業の帰属環境費用分減少したNDPのことである。すなわちEDP(9行1列:185.1)=NDP(13行1列:267.1)-帰属環境費用(82.0)である。ここでエコ付加価値の導出に関して、最終消費支出に含まれる家計消費活動の帰属環境費用(4～5行の2列の和:17.1)は一部の産業の中間投入として、また生産資産の帰属費用(5行3列:5.1)は生産目的のために生産資産を使う産業の中間投入として考慮され、環境費用のシフト(7行1列:22.2)の欄に考慮されている。

最後に付加価値の欄に関して説明を加えると、エコマージンは調整された市場価値でのEDPと従来のNDPとの差として定義されている。EDPと従来のNDPとの関係は以下となる。

エコ国内生産(EDP)

± 市場評価による調整

= 市場価値でのエコ国内生産

+ エコマージン

= 国内純生産

以上の事からグリーンGNPの計測という観点でSEEAの検討を行うと、グリーンGNPの指標として用いられるエコ付加価値は帰属環境費用によって得られることから、経済活動により影響を受ける環境悪化分の貨幣価値を求めれば指標は確立されるといえる。ところが、この貨幣価値を求める手法が確立され

ていないために問題となっているといえる。しかし、環境勘定体系(SEEA)はエコ付加価値を求めることを主目的としているわけではない。すなわち現行の国民経済計算と環境勘定体系の統合を検討する際には、分析が不可欠であることから、国内総生産を全体として修正することだけに専心することは、分析的視点からの情報量が限られることになる。そこでSEEAでは、SNAに基づく概念については環境関連活動の分割と非金融資産の量変化のみ扱い、ここで説明できない資産の変化を物量単位で示す方法を取っている。従ってこの段階までは付加価値は従来のSNAと等しくなる。これ以降の段階で先に紹介したようなエコ付加価値について扱っている。

4. おわりに

本研究では、環境経済統合勘定体系に着目しグリーンGNPの計測方法を検討してきた。この勘定ではエコ付加価値という概念を定義し、その計測方法は明らかにされたが、帰属環境費用の推計をいかに行うかに問題があるといえる。これを今後の課題としつつ、SEEAの詳細についてのさらなる検討を行っていく。

参考文献

- 1) 経済企画庁経済研究所 国民所得部
: 国際連合 国民経済計算ハンドブック 環境経済統合勘定(暫定版), 1993
- 2) 財団法人 日本総合研究所
: 国民経済計算体系に環境・経済統合勘定を付加するための研究報告書, 1992