



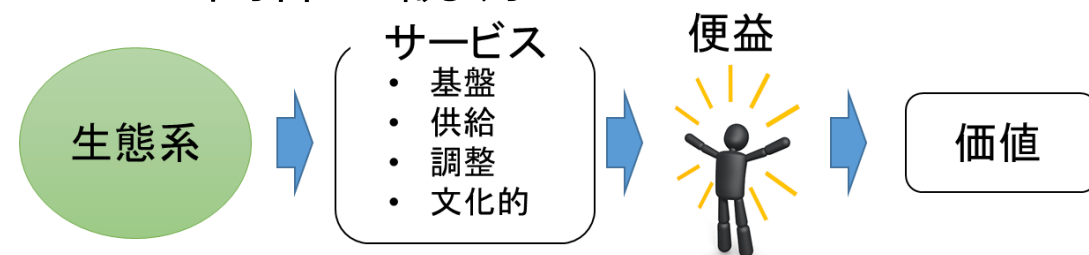
持続可能性と経済成長の両立のためのツール —生態系勘定の仕組みと生態系価値の 可視化・主流化—

農林水産政策研究所 農業・農村領域

林 岳

1. 背景

- 「新国富指標」では人工資本とともに自然資本の価値評価も必要
 - これまで評価できなかったものを評価する必要がある
 - その一つが**生物多様性や生態系**そしてそれらを守ることの価値
- 2001年のミレニアム生態系評価（MA）以降，人々が生態系から受ける恩恵は「生態系サービス」として概念化し，豊かさへの関係を説明
- 生物多様性や生態系保全のために必要なこと
 - 生態系の規模・価値がどのくらいかを把握する
(可視化)
 - 生態系からの恩恵を人々の行動や意思決定の中に織り込む
(主流化)



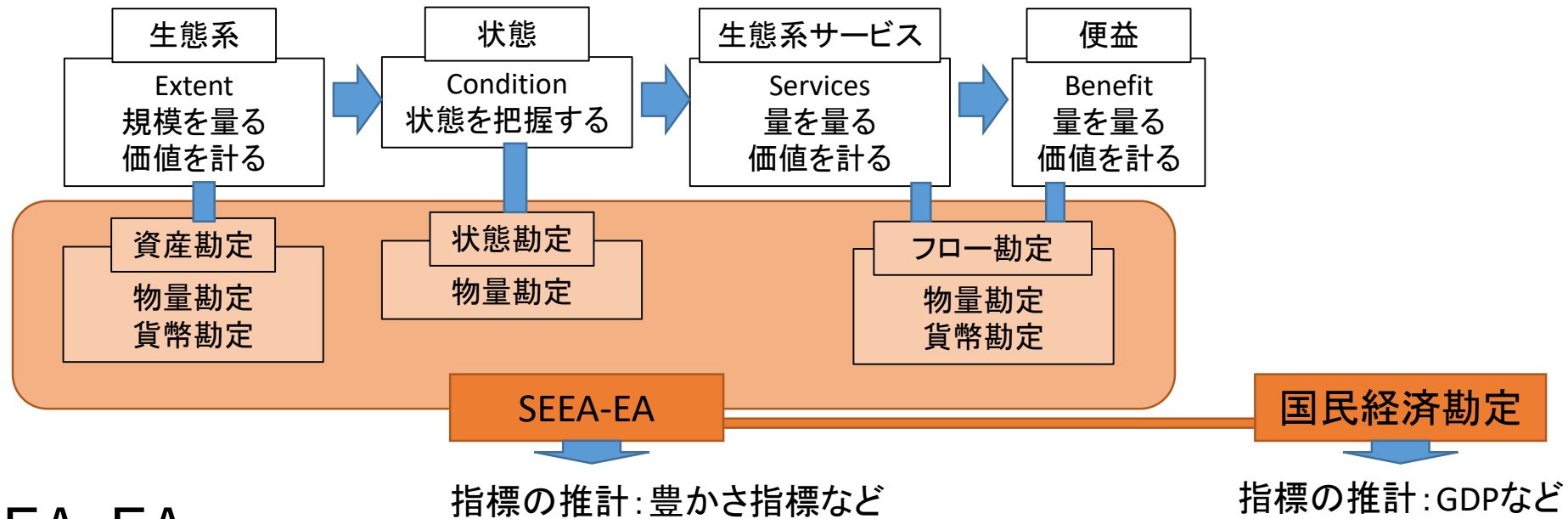
可視化・主流化のためのツールの一つである生態系勘定を紹介

2. 生態系サービスの可視化・主流化のためのツール

- 生態系勘定とは
 - 生態系規模や生態系サービス量を体系的に把握するためのツール
 - 主に国や地域など一定のまとまりをもった区域を評価範囲とする
- 環境経済統合勘定-生態系勘定(SEEA-EA※)とは？
 - 国連が国際的基準として公表している生態系勘定
 - もともと生態系に限らず、環境の価値を国民経済勘定に導入する仕組みとして1990年代に国連が世界銀行などとともに環境経済統合勘定（SEEA）を開発・公表した
 - 2012年に国民経済勘定として正式に国際基準化
 - SEEAのうち、生態系・生態系サービスの評価に特化されたフレームワークがSEEA-EA
 - 2012年に実験的勘定として公表，その後の議論を経て修正の上，2021年に正式な国際基準として公表

※ SEEA-EA: System of Environmental-Economic Accounting - Ecosystem Accounting

2. 生態系サービスの可視化・主流化のためのツール



• SEEA-EA

- 資産勘定で生態系ストックを把握（物量・価値（貨幣））
- フロー勘定で生態系サービスを把握（物量・価値（貨幣））
 - 生態系サービスの供給者と受益者の特定
- SEEA-EAはあくまでもデータベースであり，これを用いて指標を推計することで，可視化・主流化に貢献する

3. SEEA-EAによる生態系価値の可視化・主流化の動向

- 各国はSEEA-EAの構築を進めている
 - 特に欧州諸国で取組が進んでいる
- MA評価以降，各国においては，「生態系規模を量る」ことから始められた
 - 地理情報システムを活用し，土地被覆と土地利用を重ね合わせて生態系種とその供給者と受益者を特定する手法が多い
- 最近は経済評価手法を用いて「価値を計る」ことにシフトしつつある
 - 英国，オランダ，豪州，エストニア，米国など
 - 一地域を事例にするものが多い
- ただし，状態勘定については，まだ手法や概念の開発途上

3. SEEA-EAによる生態系価値の可視化・主流化の動向

- 先進国
 - 各国が独自にSEEA-EAを構築し自らの国で物量・価値評価を実施
 - 欧州諸国，米国，カナダ，豪州など
- 途上国
 - 先進国や国際機関の技術的・資金的支援を受け，SEEA-EAを用いて自国の生態系評価を実施しているところも散見
 - 特に南米諸国や東南アジア諸国



世界各国でSEEA-EAを用いた生態系の価値評価が行われるようになってきた

4. 日本における生態系勘定の構築研究

- 環境省委託研究「環境経済の政策研究」（2015～2020年度）
 - 研究代表者：神戸大学佐藤真行教授
 - 弊所國井と小職が研究分担者として参画
 - 森林生態系（一部都市緑地生態系）を事例に，SEEA-EAに準拠する形の生態系勘定を試行的に構築
 - 大部分は既存統計を利用し，一部価値評価にアンケート調査結果を利用
 - 結果の一部は馬奈木俊介編著『豊かさの価値評価 新国富指標の構築』に収録

環境省委託研究で構築した生態系勘定表一覧

勘定タイプ	対象生態系	対象生態系サービス	対象地域	年次	評価単位	特徴・備考
ストック勘定	森林生態系	----	全国	2000・2007・2012	物量(面積・蓄積)、貨幣(交換・厚生)	第Ⅲ期研究の成果
	森林生態系	----	各都道府県	2000・2007・2013	物量(面積・蓄積)、貨幣(交換・厚生)	第Ⅲ期研究の成果
	森林生態系	----	岩手県市町村	2012	物量(面積・蓄積)、貨幣(交換・厚生)	県版を市町村版にブレイクダウン
	森林生態系	----	北海道	2000・2007・2012	物量(面積・蓄積)、貨幣(交換・厚生)	期中変化内訳項目を推計
フロー勘定	森林生態系	レクリエーション	北海道	2000・2007・2012	貨幣(厚生)	域内消費額・域外移出額を推計
	森林生態系	調整(洪水防止・水資源涵養)	岩手県釜石市甲子川流域	2012	貨幣(交換・厚生)	受益者を厳密に推計して評価
	森林生態系	調整(洪水防止・水資源涵養)	岩手県一関市砂鉄川流域	2012	貨幣(交換・厚生・LIME)	太陽光パネル設置の影響評価用
	都市緑地生態系	レクリエーション	兵庫県神戸市	2019・2020	物量(訪問者数)	訪問者数を厳密に推計

4. 日本における生態系勘定の構築研究

- 今回の研究成果から得られた知見・課題
 - 国だけでなく，地域（都道府県）での生態系の見える化に貢献
 - 既存統計データだけでは全ての勘定表の構築は困難。特に都道府県レベルにおいてはデータの不足が顕著
 - 生態系サービスの供給者は比較的容易に把握できるが，受益者の特定が困難であることが判明

Ecosystem asset account in Japan
Please select coverage area, type of ecosystem and years

北海道
Forest
2000 to 2007

資産勘定

	Unit	Physical value		Exchange value							Monetary value					
		Total		Total							Surplus value					
		Hectare	1000m3	Bil. JPY	Bil. JPY	Bil. JPY	Bil. JPY	Bil. JPY	Bil. JPY	Bil. JPY	Bil. JPY	Bil. JPY	Bil. JPY	Bil. JPY	Bil. JPY	Bil. JPY
Opening stock of ecosystem assets	1	5,081,098	61,404	3,364	889	965	851	482	178	29,945,994	7,910,263	8,588,285	7,571,251	4,294,143	1,582,053	
Addition to stock	2															
Regeneration - natural	3															
Regeneration - human activity	4															
Reclassifications	5															
Reduction in stock	6															
Reduction due to extraction and harvest of resources	7															
Reduction due to ongoing human activity	8															
Catastrophic losses due to human activity	9															
Catastrophic losses due to natural events	10															
Reclassifications	11															
Revaluation	12	---	---	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0
Net change in stock	13	110,479	648,346	73.14	19.32	20.98	18.49	10.49	3.86	651,121	171,994	186,796	164,623	93,368	34,399	
Closing stock of ecosystem assets	14	5,191,577	709,750	3,437	908	986	869	493	182	30,597,114	8,082,257	8,775,022	7,735,874	4,387,511	1,616,451	

---: Figures not recorded on this cell conceptually

Source: Based on SEEA-EEA handbook Table 6.1

フロー勘定

森林生態系サービス供給表（北海道、2018年、物量評価）												単位：ha			
CICES生態系サービス												公的部門	民間部門		
北海道の森林レクリエーションサービスの供給使用表(厚生価値評価額, 2000年)												(兆円)		2, 703, 245	109, 113
北海道の森林レクリエーションサービスの供給使用表(厚生価値評価額, 2007年)												(兆円)		762, 374	57, 116
北海道の森林レクリエーションサービスの供給使用表(厚生価値評価額, 2012年)												(兆円)		40, 405	2, 462
		域内消費	移出							輸出	合計	72	35, 340	26, 165	
			東北	関東	中部	近畿	中国	四国	九州沖縄						
公的部門	国	64	32	375	68	127	47	11	71	----	795	64	3, 675	203	
	北海道	13	6	75	14	25	9	2	14	----	158	86	30, 428	515	
	市町村	7	3	39	7	13	5	1	7	----	82	19			
民間部門		32	16	190	34	64	24	5	36	----	402	93	1, 935	691	
合計		116	58	679	123	229	85	19	128	----	1,437				

注) ----は推計していない項目を表す。

8

5. まとめ

- 生態系の可視化・主流化は世界的に着実に進展している
 - 「規模・量の把握」から「価値の把握」まで到達
 - 「状態の把握」の段階へ
 - さらにその先，消費者や企業の行動への生態系価値の反映（主流化）を目指す
- SDGsやESG（環境・社会・ガバナンス投資）など，生態系や生態系サービスへの配慮が世界的にますます求められている
 - 生態系サービスへの支払い（PES）などの企業・家計行動
 - 国民経済勘定を介して，国の経済政策目標にも生態系価値が反映される時代へ



生態系保全・生態系への配慮，そしてそれを通じた
持続可能な社会の構築や人々の豊かさへの貢献という評価軸が，
ビジネス，政策などあらゆる面で求められる時代に