

包括的富指標を用いた里海サステナビリティ評価に資する具体的な資本・ストック指標の検討：長崎県大村湾の沿岸域管理活動を事例として

山本 理央 長崎大学環境科学部生態系サービス論研究室 4年生 太田 貴大 長崎大学大学院 水産・環境科学総合研究科 准教授

研究背景

- ・ 里海づくりに関するサステナビリティ評価の重要性
 - ・ 里海の実現 → 具体的な成果目標の設定が必要
 - ・ 指標を用いて定量的に資本を把握することによって適切な成果目標を定める
- 既存指標
- GDP (Gross Domestic Product) → 幸福の損失をはかれない
 - HDI (Human Development Index) → 人間の豊かさに特化
 - EF (Ecological Footprint) → 環境面に特化



図1 里海の構成要素

多岐に渡る里海の構成要素(図1)を総合的に評価しきれない(山口臨ら 2016)

包括的富指標(Inclusive Wealth) $IW = \sum(\text{資本の量} \times \text{フローの金銭価値})$ 図2

- ①簡潔であり理解しやすい
 - ②複数のステークホルダー間での円滑なコミュニケーションを助ける
- まだ具体的なストックの検討が行われていない

研究目的 環境管理活動をフローとみなしたときのIWのストックとなり得る指標の検討
沿岸域管理活動、沿岸域の持続可能な発展を目的としており、養殖整備や海岸清掃、防災等多岐に渡る

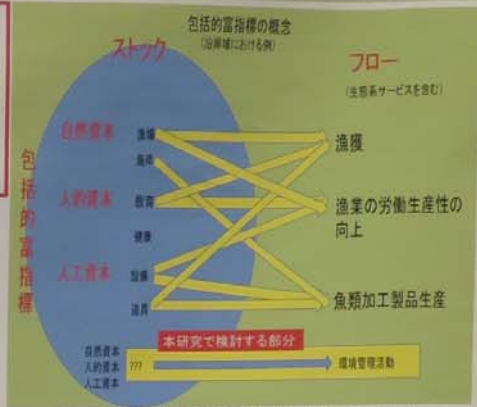


図2 包括的富指標の概念と本研究の対象部分

調査方法

- ・ 対象政策と対象地域(図3)：長崎県大村湾沿岸での環境管理活動大村湾環境保全・活性化行動計画 → 大村湾再生の方向性として里海づくりを挙げている(日高 2016)

- ・ 調査全体のフロー
ストック指標の候補を選択(環境管理活動の持続性の観点から、既存研究の知見を参照) → アンケート調査 → 候補ストック指標の妥当性評価 ①外的基準を用いる ②アンケート結果を用いる

- ・ アンケート調査の対象
大村湾沿岸で環境管理活動を行っている団体
 - ・ 水産多面的機能の交付金を受給している9団体(漁協)：(2017.8 実施 配布9 回収7)
 - ・ 西海市西彼町の9自治体：(2017.11 実施 配布9 回収9)
 - ・ 大村湾をきれいにする会大村支部会員：(実施予定)

分析方法

- ① 栗島ら(2004)の統合発展指標のRACERクライテリアに当てはめて評価(表1)
(複数人に評価してもらい、得点を平均化、各類型ごとに1~5の点数を割り振る5段階評価)
- ② アンケート対象地域において、検討したストック指標が適用可能かアンケート回答から検討
(現段階では9漁協、9自治体において3段階で適当であるか評価)



図3 対象地域

妥当性：指標の前提の正しさ 受容性：指標の受け入れやすさ 信頼性：指標のデータの質が安定しているか

表1 統合発展指標のRACERクライテリア

妥当性	合目的性 地域外への影響 感度 リバウンド影響 時系列的把握可能性 先見性 自治体担当者 事業者 学識者 市民
受容性	結果の明瞭性 透明性
信頼性	データの利用可能性 技術的容易性
容易性	データの質

結果

表2 沿岸域管理活動のストック指標の外的基準を用いた評価

指標分類	リストアップした指標	妥当性		受容性		信頼性		容易性		データの質					
		地域外への影響	感度	先見性	自治体担当者	事業者	学識者	市民	結果の明瞭性		透明性				
自然資本	活動面積 (ha)	5	3	5	3	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4
	環境面積 (ha)	4	3	5	3	5	4	5	4	3	5	4	5	5	4
	生物種数 (種)	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5
人工資本	雇用機材 (数)	4	3	4	2	5	2	5	4	3	5	4	4	4	4
	平均活動時間 (h)	4	3	4	3	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5
人的資本	平均参加人数 (人)	4	3	4	3	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5
	リーダーシップ	4	3	2	4	1	2	3	4	4	3	2	1	2	1
	海と触れ合機会 (年/回)	4	3	4	2	2	2	3	4	4	3	1	2	2	2
	海への愛着 (1~5段階)	4	2	2	4	1	2	3	4	4	3	1	1	2	1

アンケート結果

- ・ 漁協：海底耕うんや稚貝沈着等、生産活動に直結しうる活動は積極的に行っている一方、流域での植樹や教育活動はかなり消極的であった。
- ・ 自治体：海岸清掃は自発的ではなく、市からの委託としての認識が強い。海に対する愛着は、幼少期の海との触れ合いによりかなり高い。

ストック指標の評価

- ・ 自然資本
データの利用のしやすさ、ステークホルダーへの受容性の高さや評価を行いやすい点などから、どの観点から計測しても高い得点を得られている
- ・ 人工資本
自然資本と同じようにデータを利用しやすく、単純明快であるものの、妥当性に関して得点が低い項目が散見される
- ・ 人的資本
受容性は高い得点を得られるものの、信頼性、容易性はかなり低い得点となった
妥当性においても、時系列的な把握可能性や感度、先見性に関しては低得点であった

→ 現段階でリストアップした指標のうち、自然資本・人工資本は信頼性の高いストック指標として利用可能であるが、人的資本においては、ストック指標として利用するには課題がある

考察

- ・ 自然資本・人工資本
県及び各自治体にデータもあり、わかりやすく評価しやすいため、どの項目においても高得点であると考えられる
活動面積は活動の責任者が大まかに把握しているのみであるケースが多く、具体的なデータの集約が必要
- ・ 人的資本
参加率、活動時間、参加率はデータがそろっているため、得点が高くなったと考えられる
リーダーシップは、信頼性・妥当性の観点から得点は低いが、他者からの影響は個人の活動継続の主要因となり得る
海への愛着や触れ合う機会は、妥当性は高く、重要なストックであるものの、定量的に図るのが難しいことが信頼性や信頼性、容易性の低得点に至った原因と考えられる

今後の課題

行政が把握していないものに関しても、自治体と協力して継続的にデータを取ることが求められる
人的資本に関しては、非常にはかりづらい指標であるため、多面的な視点で定量化する手法が求められる

参考文献
 ・ 日高 隆 著「里海と沿岸域管理 - 里海をマネジメントする -」 2016 農林統計協会
 ・ 山口臨太郎 久保和寛 佐藤真行 堀井一輝 馬場本俊介「新しい富の指標計測 - 持続可能性計測研究の過去と未来 -」 2016.3 環境経済政策研究 vol.9 No.1 18-27
 ・ 高橋 謙三 大村湾環境保全・活性化行動計画
 ・ 馬場本俊介「里海の価値評価 - 政策評価の構築 -」 2017 中央経済社
 ・ 馬場本俊介 池田真由 中村真樹「新国富論 新たな経済指標で地方創生」 2016 岩波ブックレット
 ・ 栗島 実明 中口隆博 遠藤はるか 松浦信介 岩崎智宏 竹内恒夫 松野正太郎 渡部 寛定 中野 聡「地域内外の影響を考慮した環境・経済・社会の持続指標と測定手法の開発」 2004 環境省委託平成16年度環境経済政策研究

謝辞 本研究に当たりまして、近畿大学産業理工学部経営ビジネス学科の日高隆教授、西海市役所西彼支部、大村湾沿岸の9漁協をはじめアンケートにご協力いただいた皆様にはこの場をお借りし、心より感謝申し上げます。本研究は、財団法人環境政策研究センターの助成によるものです。

2017/12/02