

環境会計研究におけるEffectiveness概念とサステナビリティ

大坪 史治

1 はじめに

財務パフォーマンスと環境パフォーマンスの間には、負の相関関係が成立する。財務パフォーマンスと環境パフォーマンスの割合は、活動量に関わらず、常に一定の数値を示すと考えられるが、現実には異なる。そこには何らかの外的もしくは内的要因が作用し、財務パフォーマンスと環境パフォーマンスの均衡を決定する。財務パフォーマンスと環境パフォーマンスの均衡は、内面的かつ管理可能な場合において、通常、環境に配慮しながらいかにして価値創造を実現していくかが重視され、分析、評価および意思決定のプロセスにおいて財務パフォーマンスと環境パフォーマンスのコンフリクトが存在する場合には、効率性志向が現実的であるとされてきた。また、伝統的会計の枠組みで論じられる環境会計システムと革新的環境会計システムの二つの会計システムを結び付けるうえでも、効率性概念は重要な役割を果たしてきた。

しかし地球規模での経済成長と環境課題に介在する緊張関係は一向に緩和されておらず、RE100 (Renewable Energy 100%), SBTi (Science-Based Targets initiative), SDGs (Sustainable Development Goals), GC (United Nations Global Compact), パリ協定長期目標, GRI (Global Reporting Initiative) standard, IIRC (International Integrated Reporting Council) 統合報告, TCFD (The FSB Task Force on Climate-related Financial Disclosures), SASB (Sustainability Accounting Standards Board) 「Form20-F」, CDSB (Climate Disclosure Standards Board) standard, CDP (Carbon Disclosure Project) などの非財務関連のイニシアティブ、指針、情報開示ガイドライン、あるいは企業評価基準の多様化や投資選別のトレンドにみられるように非財務関連のプレッシャーはより一層高まり、企業はその対応が迫られて

いる状況にある。

効率性志向の環境会計は、経済至上主義の状況下において一定の役割を果たしてきたものの、科学的根拠に基づく規範や限界値が明示される状況下においては、持続可能性の実現に十分な対応が果たせるとは言い難い。

本稿では、こうした問題意識のもと、これまでに環境会計研究においてあまり議論されてこなかったEffectiveness概念に注目し、社会経済的合理性概念および持続可能性概念との関係性を論じたいうえで、Effectiveness概念の現代的な意義について考察する。

2 社会経済的合理性におけるEffectiveness概念

社会経済的合理性 (sozio-ökonomische Rationalität) とは、企業は社会を構成する一機関であることを前提として、企業の発展や成功を実現するうえで企業が社会に果たすべき行動規範を指し示す概念である。言い換えれば、企業は、社会経済的合理性において規定される異なる領域の合理的行動基準を満たすことで、組織の正統性を表明し、社会との利害調整を図り、確立された調和のなかでこそ企業の発展が実現するとの考え方である。社会経済合理性概念は、正統性理論¹⁾ およびステイクホルダーアプローチに依拠しており、社会的価値や規範の範疇における行動とステイクホルダーとの協調関係を前提として設計されている。

Hill (1989, 1991) は、主にステイクホルダーアプローチから企業が社会的機関であることを前提としながら、社会経済的合理性を展開する。Hill (1989) によれば、社会経済的合理性概念において規定される合理的行動とは社会文化的、技術的、経済的、および政治的側面において基準を満たす行動と説明する²⁾。さらにSchaltegger and Sturm (1990) は、これら4つの領域を統制・制御するステアリングシステム

図表1 社会環境, 要求項目, ステアリングシステム及び合理性

企業環境	社会文化的	技術的	経済的	政治的
ステアリングシステム	倫理	技術	市場	政治
要求	目標 (どの目標を追求すべきか)	目標達成度 (目標はどの程度達成されるか)	インプット/ アウトプット (目標はどのくらいの コストで達成されるか)	行動 (目標達成はどのように 追求されるか)
合理性基準	社会文化的規範	効果性 (Effectiveness)	効率性 (Efficiency)	政治的な利害の均衡
合理性	社会文化的 合理性	技術的合理性	経済的合理性	政治的合理性
	社会経済的合理性			

出所: Schaltegger and Sturm (1990), S275

(Lenkungssysteme)³⁾として倫理(社会文化的領域)、技術(技術的領域)、市場(経済的領域)、政治(政治的領域)を挙げ、これらをコントロールできているかどうかの良否を判定する合理性基準に社会文化的規範、効果性(Effectiveness)、効率性(Efficiency)、利害均衡を明示している(図表1)。

Schaltegger and Sturm (1990)の4つのステアリングシステムは、Dyllick (1988, 1989b)の提唱する3つの外部ステアリングシステムである倫理、市場、政治⁴⁾に新たに技術的領域を加えた識別であり、さらにSchaltegger (1999)では、合法性(法的領域)を加えた5つに細分化する。本来、ステアリングシステムとは、企業と社会との相互作用を前提とする企業外部に向けられた発想であるが、Schaltegger and Sturm (1990)は、ステアリングシステムが外部統制に向けられるだけでなく、一連の行動を通じて内部にも影響を受けることから組織内部にも有効なシステムであると主張している。さらにSchaltegger and Sturm (1990)は、技術的側面(技術)と経済的側面(市場)の二つのステアリングシステムの深い関係性を示唆しながら、これらを有効に操作する合理性基準としてEffectivenessとEfficiencyを提示している⁵⁾。環境会計研究においてEffectivenessおよびEfficiencyの概念が最初に紹介されたのは、Schaltegger and Sturm (1989)の意思決定に影響を与える環境情報技術の開発の一端にみることができ、分析、評価およびコントロールに関与する複数の基準の一つに位置付けられている。この点においてもEffectivenessおよびEfficiencyは、他の合理性基準と比較して内部的かつ

管理可能である性格を持つことから極めて近い関係にあると考えられる。

3 EffectivenessとEfficiency

Efficiencyは、二つの指標の相対性やインプットとアウトプットの割合を表す概念であり、図表1で示されるように最小の犠牲のもとで目標が達成されるかを要求する。Efficiencyを表す種類、用いられる指標やその属性は多様であり、例えばEconomic Efficiency(経済効率)は、貨幣的測定値により示され、経営資源の最小化と付加価値の最大化について評価する生産性関連の指標である。一般的に利益(P)と費用(C)のような獲得と犠牲価値の突き合わせにより求められる⁶⁾。

$$\text{Economic Efficiency} = \frac{P}{C}$$

Ecological Efficiency(環境効率)は、物量的測定値により示され、資源生産性やエネルギー効率性などを評価する指標であり、例えば環境負荷(EIA: Environmental Impact Added)と期待アウトプットの相対値により示される⁷⁾。

$$\text{Economic Efficiency} = \frac{\text{Output}}{\text{EIA}}$$

両者を統合するEco-Efficiency(Economic-Ecological Efficiency)の基本原理は、マクロレベルにおいて経済活動量あるいは経済成長を維持しつつ、資源・エネルギー消費や環境負荷の抑制を目指す概念として解釈

される。企業レベルでは、「持続可能な企業経営」ないし「企業の持続可能性」に向けた実践的経営会計手法として認知されており、いかにして環境負荷を最小化しつつ新たな価値を創造していくかを目標とする。その構造は、主に貨幣単位で測定される財務パフォーマンス指標（Economic performance）と物量単位で測定される環境パフォーマンス指標（Environmental performance）を組み合わせ、インプット（経営資源）とアウトプット（製品ならびにリアルロス）の関係、あるいはプラス効果（経営給付や環境負荷削減効果）とマイナス効果（原価あるいは環境負荷）の関係を相対値によって分析・評価し、意思決定を支援する。

$$\text{Eco-Efficiency} = \frac{\text{Economic performance}}{\text{Environmental performance}}$$

基本原理およびその構造に示されるように、Eco-Efficiencyは、プライベートレベルにおける財務パフォーマンスと環境パフォーマンスを繋ぐ結節点としての役割を果たし、両パフォーマンス間の最適点を測定する。

一方、Effectivenessとは、一般的に目標管理に関する概念と理解されており、図表1で示されるように設定された目標がどの程度達成されるかを要求する。Stahlmann（1996）によれば、Effectivenessの本質は正しい目標の設定とその成果を明らかにすることであ

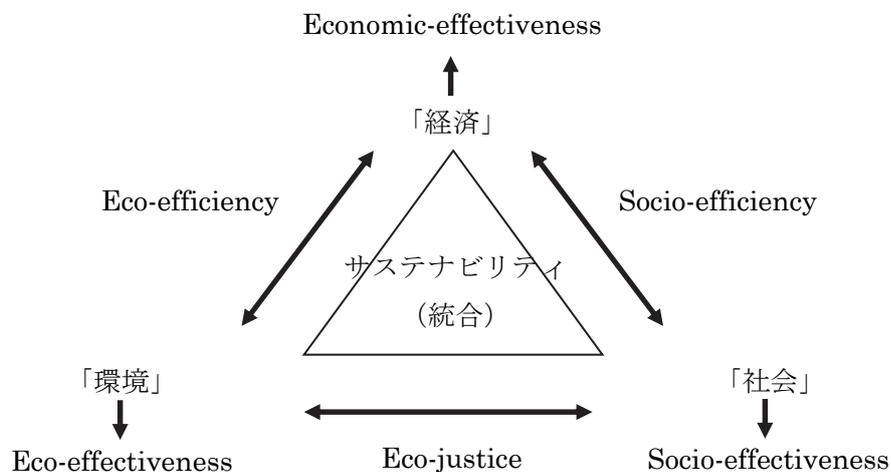
り、経営管理の観点からマクロレベルにおける規範的な目標に相応する目標が設定され、どの程度達成されたかを表す概念と説明する⁸⁾。つまりEffectivenessにおいて設定される目標が外部のかつ社会的な性格を包含しているということであり、社会経済的価値観、あるいは外部ステイクホルダーとの利害調整のもとで論じられる概念である。

例えば、経済領域におけるEffectiveness（Economic-effectiveness）について、Hill（1991）は、企業が特定の製品やサービスを提供し、その基本的機能を果たすことに成功した程度を表すと説明する⁹⁾。生態学的な見地に基づくEffectiveness（Eco-Effectiveness）は、Stahlmann（1996）の解釈に従えば、業界団体、国、あるいは国際社会が掲げる環境目標や削減目標と整合性のある目標が設定され、その目標がどの程度到達されたかどうかを評価する¹⁰⁾。

Schaltegger et al（2002）は、包括的な持続可能な経営を実行するうえで、伝統的な経営管理の視点に加え、環境および社会におけるEfficiencyの向上とEffectivenessの改善の必要性を求めている（図表2）¹¹⁾。

社会的なEffectivenessとは、社会文化的価値あるいは社会的課題に照らし合わせてどの程度の改善や貢献が果たされたかを示す概念であり、負の社会的影響を効果的に抑制し、正の社会的影響や便益を生み出すことで達成されると説明する¹²⁾。社会文化的価値あるいは社会的課題は、例えば国連グローバルコンパクトや

図表2 サステナビリティ、EfficiencyとEffectiveness



出所：Schaltegger et al（2002），p6，Schaltegger et al（2006），p8を参考に作成

持続可能な開発目標において掲げられる項目、GRIガイドラインにおいて情報開示が推奨される社会性項目、あるいは企業のサステナビリティを評価するうえで第三者機関が採用する社会性評価基準などであり、人権、雇用、貧困、健康、教育、腐敗などの項目が共通して挙げられる。社会的なEfficiency (socio-efficiency) とは、“economic social efficiency” と表現されることがあるが、これらの社会性指標と付加価値などの財務パフォーマンス指標との割合と定義され¹³⁾、企業の公表するKPI (Key Performance Indicators) 情報やCSR情報に多様な実例を確認することができる。

Effectivenessをより実践面から考察する先行研究として、例えばAbukhader and Jönson (2003) は、サプライチェーンマネジメントのアプローチからEfficiencyとEffectivenessを次のように区分する¹⁴⁾。

- ・ Efficiency : Doing things in the right way
(I/O比較)
- ・ Effectiveness : Doing the right things
(業務の遂行と計画目標の比較)

Efficiencyは、製造工程およびサプライチェーンにおけるオペレーションに関連しており、例えばコストと品質の最適点を探る内部的な測定が実施されるのに対し、Effectivenessは、最終消費者との境界に関連しており、最終消費者が要求するコストと品質を満たす外部的な測定を要すると説明する¹⁵⁾。このようにEffectivenessは、目標とその到達度を測定し評価する手法であり、設定される目標は、市場価値、社会の期待、顧客ニーズ、あるいは地球環境容量などの外部的要求に整合していることが求められる。

4 SustainabilityとEffectiveness

4.1 Weak sustainabilityとStrong sustainability

WCED (World Commission on Environment and Development) により1987年に公表されたブルントラントレポート (Brundtland Report) は、持続可能性概念を広く敷衍させたとして一般的に知られるが、持続可能性概念をめぐるっては、多くの定義や解釈が存在

する¹⁶⁾。持続可能性の定量的な測定と評価については、経済学の分野で古くから論じられており、人工資本 (man-made capital) と自然資本 (natural capital) の代替可能性 (substitutability) の議論に遡ることができる。Weak sustainability (以下、WS) は、自然資本の代替可能性を前提とする考え方として新古典派経済学の延長上で生み出された概念である。Hartwick (1974) とSolow (1974, 1986) にその原型を求められることから“Hartwick-Solow sustainability”, “Hartwick rule”, あるいは両所説から“constant capital rule” と呼ばれることがあるが¹⁷⁾、Neumayer (2003) は、新古典派経済学で論じられる既存の資本代替性の議論とWSの概念を理論モデルの構造とパラダイムの違いから両者を区分している¹⁸⁾。

Strong sustainability (以下、SS) は、1977年に出版されたDalyの著書“Steady-state economics”のなかで基礎が形成されており、WSに自然資本に対する制約の視点を加えようとする生態学的アプローチから生み出された新たな試みである。Daly (1991) は、自然資本と人工資本はときに不可逆的であり両者は補完的であると指摘しており、人工資本と自然資本を独立的に維持しようとするSS概念の必要性を提示し、第三の識別である“very weak sustainability”を示しながら従来の経済理論を批判する立場をとっている¹⁹⁾。

SSとWSを識別する先行研究として、例えばPearce et al (1989) は、広義の持続可能な発展 (the wider concept of sustainable development) と狭義の持続可能な発展 (the narrower concept of sustainable development) の概念を用いて持続可能性概念を識別する。広義の持続可能な発展とは、人工資本と自然資本によって構成される富のストックの合計が低下しないように将来世代に引き継がれる発展であると説明する²⁰⁾。ここでは、人工資本と自然資本が相互に代替可能であると仮定して、両資本の総量が世代間で減少しない限り持続可能であると容認される。つまり資本全体の貯蓄率と減価償却率の多寡により持続可能性であるかを判定する。一方、狭義の持続可能な発展は、世代間で同等の自然資本を引き継ぐべきとし、総合的な資本の維持ではなく自然資本を特に強調する。狭義の

持続可能な発展を正当化する根拠として、代替不可能性 (non-substitutability)、不確実性 (uncertainty)、不可逆性 (irreversibility)、公平性 (equity) の4つを挙げている²¹⁾。

Pearce et al (1993) では、WSとSSに非常に弱いWS (very weak sustainability) と非常に強いSS (very strong sustainability) を加えた4つのsustainabilityに識別しており、「資源」、「経済システム」、「経営戦略」、「倫理」の軸からそれぞれの持続可能性概念の特性を整理する²²⁾。WSは、現在と同等の資本ストックを将来世代に残すことが一義であり、資本構成や割合については問題視されない。SSは、とりわけ自然資本に特別な配慮を要するとして、技術中心主義から自然中心主義 (あるいは適応主義から共生主義) への重点移動を示唆している²³⁾。

Serageldin (1996) は、自然資本と人工資本の2つの資本に加え、社会資本 (social capital) および人的資本 (human capital) を加えた4つの資本の相互関係から3つの持続可能性概念、すなわちWS、センシブル・サステナビリティ (Sensible Sustainability)、およびSSに識別して議論を展開する。WSは、資本構成を考慮せずに4つの資本全体を維持することを要求するが各資本は代替的であると解釈され、センシブル・サステナビリティは、WSとSSの中間に位置づけられ、4つの資本の相補的な関心を持って維持することを要求する²⁴⁾。WSとセンシブル・サステナビリティは、それぞれの資本を総合的に維持するという点で共通するが、資本構成に関心を寄せるか否かにより、両者の解釈は異なる。SSは、4つの資本をそれぞれ個別に維持する点でWSおよびセンシブル・サステナビリティと異なり、各資本が代替的ではなく補完的であることを要件に挙げている²⁵⁾。したがってそれぞれの持続可能性概念のレベルは、資本の総合的維持、相関的維持、および独立的維持の3段階に整理することができる。

以上の諸説を整理すると、WSとSSは持続可能性概念の類型や取り扱われる資本形態において多少の相違点があるものの、論点は人工資本と自然資本間の代替可能性にあり、WSとSSの境界は、資本間の代替可

能性の是非であることが諸説共通する見解である。さらに自然資本に特別な配慮を促す副次的な根拠として、不可逆性、不確実性、公平性 (世代間の配分) が挙げられている。

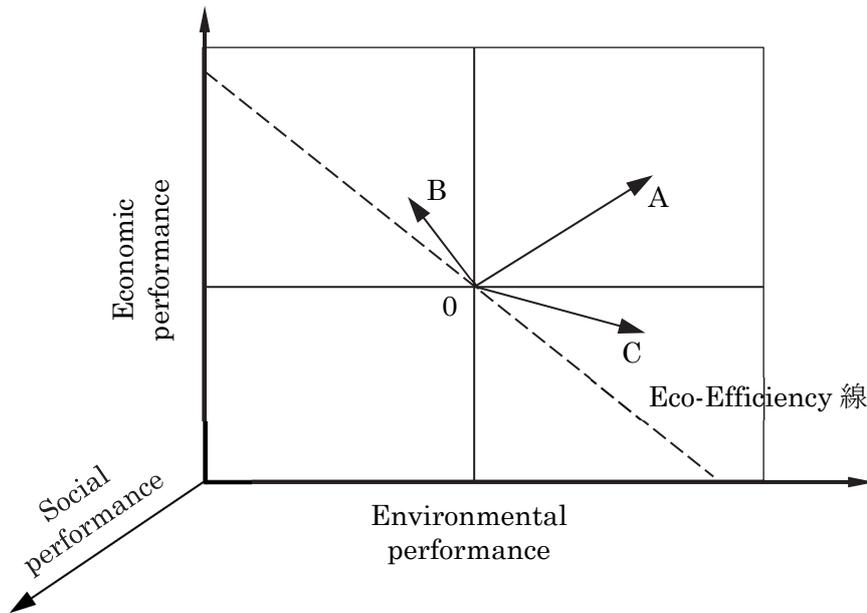
4.2 環境会計研究におけるStrong sustainabilityとWeak sustainabilityの議論

環境会計研究では、議論の支柱に持続可能性概念が用いられることが一般的であるものの、持続可能性概念を実践的に追求するSSとWSに依拠した研究は稀である²⁶⁾。SSおよびWSを基盤とした代表的な先行研究として、例えばSchaltegger (1992) の提唱するEPM (Eco-rational Path-Method) が挙げられる。EPMは、まず環境領域と財務領域を峻別し、それぞれの領域において測定と評価を行う。環境領域においては、環境負荷計算 (モジュールI) により環境負荷を把握し、Ecological Efficiency手法 (モジュールII) により環境効率性評価を行う。財務領域では、伝統的会計 (モジュールIII) により測定された会計情報を用いてEconomic Efficiency手法 (モジュールIV) により経済的効率性評価を行う。最終的に意思決定の段階でEco-Efficiency手法 (モジュールV) を用いて環境領域と財務領域を統合する構造となっている²⁷⁾。

Schaltegger (2000) は、モジュールVにおけるEco-Efficiency向上の類型について、2E (Economic performanceとEnvironmental performance) の改善を決定因子とした効率性向上と1E (Economic performanceとEnvironmental performanceのいずれか) の改善を決定因子とした効率性の向上に区別しており、さらに持続可能性概念とEco-Efficiencyの関係について、1Eの改善 (図表3矢印BおよびC) をWSに基づく改善とし、2Eの改善 (図表3矢印A) をSSに基づく改善であると説明する。つまりSSおよびWSは少なくとも点線で示されるEco-Efficiency線より上の象限への発展であり、SSは代替可能性を否定する立場から環境負荷の増加を許容しない右上の象限への発展が要求される。

効率性指標は、WSが求める要件を満たしSSの実現に向けて重要な役割が求められる一方で指標の標準化

図表3 Eco-Efficiencyの発展とその類型



出所：Schaltegger (2000), p53

や比較可能性などの技術的課題や社会的側面を考慮しない網羅性の課題が指摘される。とりわけ持続可能性の実現に十分な解決を図ることができない点に最大の欠陥がある。すなわち効率性指標は、相対性指標により総合的なパフォーマンス改善を促すため、決定因子間のトレードオフによる効率性向上が理論上可能であり、企業実践においても同様の現象を確認することができる。

Figge (2004) は、決定因子間のトレードオフによる効率性向上に関して、Efficiencyの向上はときにEffectivenessの低下につながる可能性を指摘しており、効率性を高めることは経済成長を促し（企業レベルでは競争力の獲得）、さらなる資源消費の増加を招くリバウンド効果（Rebound effect）が生じる可能性を指摘する²⁸⁾。

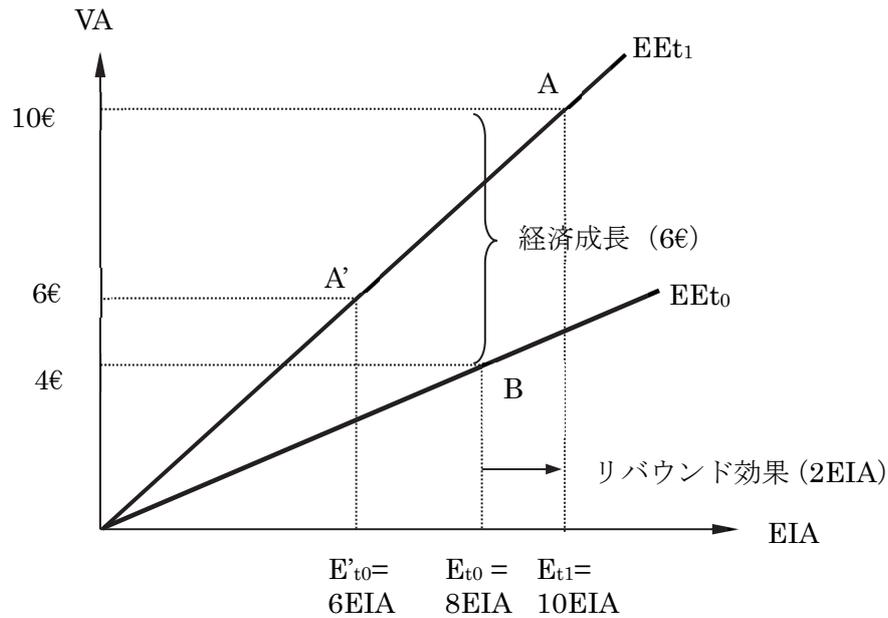
図表4は、図表3で示される矢印Bの1E改善のケース、すなわち財務パフォーマンス向上と環境パフォーマンス低下による効率性向上について説明している。t₀からt₁にかけての期間における効率性指標は、ポイントBの0.5€/EIA（4€/8EIA）からポイントAの1€/EIA（10€/10EIA）へと改善され、財務パフォーマンスである付加価値（VA：Value added）は4€から10€に増加する。しかし環境パフォーマンス

であるEIAは、8EIAから10EIAに増加する。さらにFigge and Hahn (2004) は、持続可能性への貢献を期間的に評価するためには、効率性指標の変動とともに経済領域および環境領域それぞれのEffectivenessの変化を注視する必要があると示唆する²⁹⁾。

Schaltegger (1998) は、効率性指標とその決定因子の組み合わせについて、図表3で示される2Eの改善による効率性向上および1Eの改善による効率性向上に、2E低下による効率性低下を加えた4つに類型化して意思決定に活用する。さらに、1E低下による効率性低下の類型も含めれば、6類型が想定される。実際、企業が公表するEco-Efficiency指標では、6つの全ての類型に適合する事例を確認することができ、効率性指標の向上と低下とその決定因子の組み合わせ、さらには決定因子の背後にある問題要因は多様である。

2Eの低下あるいは1Eの低下による効率性の低下は、そもそも経営戦略上において問題であり、持続可能性概念とは無関係な類型である。1Eの改善による効率性の向上について、財務パフォーマンスの向上と環境パフォーマンスの低下を決定因子とする効率性向上は、生産活動量の増加あるいは事業拡大により環境負荷が一定量増大するが、大幅に財務パフォーマンスの向上を実現させたことで、結果的に効率性が向上す

図表4 リバウンド効果



出所：Figge and Hahn (2004), p178

るケースが典型として挙げられる。財務パフォーマンスの低下と環境パフォーマンスの向上を決定因子とする効率性向上については、単に生産活動量の減少あるいは事業縮小に伴って環境負荷が減少し、結果として効率性が向上するケースが確認される。このように1Eの改善による効率性の向上は、WSの主義においては許容されるものの、いずれも環境領域に対して特別な配慮がなされない場合もある。

4.3 Effectiveness志向の環境会計

効率性指標は、あくまでも経営戦略上の一つの基準に過ぎず、財務パフォーマンスと環境パフォーマンスの間の最適化を図ることを目的とする。効率性を高めることは必要であるものの、総合的なパフォーマンスの改善を促すことを目的とすることから効率性向上を一義的に捉えることは環境領域の低下（環境負荷総量の増大）を招き、さらには情報利用者に対してミスリードを引き起こす可能性もある。さらには2Eの改善による効率性の向上でさえ、経済全体の活動量が増大し環境領域に与えるインパクトが環境容量の求めるある一定の水準を超過すれば、生態学的な持続可能性に十分な貢献を果たすことができない。このようなEfficiencyの抱える課題を克服するためには、各領域

の持続可能性を独立的に担保するEffectivenessの視点が不可欠であり、評価、分析および意思決定支援のそれぞれのプロセスにおいてEffectivenessに基づく目標管理が有効であると考えられる。

昨今、地下資源の可採年数、パリ協定、プラネタリー・バウンダリー、Doughnut Economicsなどのような科学的に示される規範的目標あるいは許容限度に対して国際的関心が高まっており、このようなトレンドは、Effectivenessの必要性を後押しする一つの表れである。

Rockström et al (2009) は、9つ項目（気候変動、海洋酸性化、成層圏オゾン層の減少、大気エアロゾル、窒素（N）及びリン（P）のサイクル、淡水の消費、土地利用の変化、生物多様性の損失、化学物質汚染）について科学的に検証し、コントロール変数、許容限度および現状について定量的に評価を行っている³⁰⁾。このうち「気候変動」、「生物多様性の損失」、「土地利用の変化」、および「窒素・リンのサイクル」の4項目については、既に許容限度を超えて不確実性領域にあることを示している³¹⁾。

さらにRaworth (2012) は、サステナビリティを実現していくうえで社会的安定性と環境問題は密接不可分であると示し、各国政府がRio+20サミットに提示し

た社会的優先事項の上位11項目（水、食糧、所得、仕事、健康、教育、エネルギー、ジェンダー、社会的公平性、政治的発言力、レジリエンス）からなる社会基盤（social foundation）とRockström（2009）が提示したプラネタリー・バウンダリーを援用した環境の安定（environmental ceiling）を組み合わせて、人類にとって安全で公正な空間を指し示している³²⁾。SBTiは、パリ協定において掲げられた長期目標に対して科学的に整合する目標の設定を企業パフォーマンスに求めるイニシアティブであり、まさにマクロレベルの規範的目標や許容限界を企業目標に反映させようとする具体的行動である。

5 おわりに

本稿は、社会経済的合理性概念とWSおよびSSを中心とした持続可能性概念を依拠しながら、Effectiveness概念の環境会計研究における現代的意義について論じた。Effectiveness概念は、もともと経済社会合理性理論のなかの技術的領域に位置付けられており、Efficiency概念と対比されて用いられてきた。Efficiencyは、相対的視点により犠牲と獲得を要約する手法であり、最小の犠牲のもとでどの程度の獲得が得られたかを評価する。Effectivenessは絶対的視点に基づいて目標とその達成度を評価する手法であり、マクロレベルで示される科学的根拠あるいは社会規範に裏付けされた目標に対する到達度を評価する。両者は、マクロレベルで論じられる持続可能性を判定するうえで資本構成に言及せず全体を維持しようとするWSと自然資本の非代替性に本質を求めるSSの主張に極めて関係深い概念であり、持続可能性概念と合理性基準の連結は、マクロレベルでの持続可能性の主張を企業レベルでの持続可能性の実践に落とし込むうえで有効な役割を果たすと考えられる。

また、環境領域および社会領域における許容限界の超過と不確実性の進行は、WS志向からSS志向への強調を促し、Effectivenessへの関心をより一層高めることが予想される。それにより企業は、規範的目標や科学的に評価される定量的な許容限界に対して適正かつ課題解決に整合する目標を管理し、いかに

して実行していくかが求められるであろう。さらに、Effectiveness志向に基づく適正な目標管理とそのパフォーマンス成果を開示する一連の行動は、組織における正統性の表明やアカウンタビリティの観点からも、ますます重要性が増すと考えられる。このような状況下においては、Efficiency志向を基調として発展した環境会計研究からEfficiencyとEffectivenessを両輪とする環境会計研究への変革が求められ、Efficiencyはこれまでの研究の蓄積を活かしながらEffectivenessを支援する有効なツールとして拡張していくことが期待される。

注

- 1) 宮崎（2001）は経済社会合理性を構成する社会文化的領域と正統性理論との関係性について正統性理論の諸説を取り上げながら詳しく考察されている。
- 2) Hill（1989）, S275f
- 3) Dyllick（1989 a, 1989 b）によると、Lenkungとは、英語では“control”と翻訳されるが、ドイツ語では“kontoroll”よりは統治、支配あるいは制御といった意味を持つ“beherrscht”に意味合いが近いと説明する。
- 4) Dyllick（1988）, S198, Dyllick（1989 b）, S227
- 5) Schaltegger, S, Sturm, A（1990）, S275
- 6) Daly（1977）, p78
- 7) Schaltegger, Müller, Hindrichsen（1996）, p124
- 8) Stahlmann（1996）, S72f
- 9) Hill（1991）, S11f
- 10) Stahlmann（1996）, S72f
- 11) その他、社会領域に拡張し、企業の持続可能性を管理しようとする試みは、Figge and Hahn（2004）やDyllick and Hockerts（2002）などが挙げられる。
- 12) Schaltegger（2002）, p8
- 13) *Ibid.*, p9
- 14) Abukhader and Jönson（2003）, p71
- 15) *Ibid.*, p71
- 16) Pearce et al（1989）, pp173-185, Pezzey（1992）, p55-62
- 17) Solow（1986）, p144, Pearce et al（1993 a）, p15,

- Gutés (1996), p148, Neumayer (2003), p22
- 18) Neumayer (2003), p23
- 19) Daly (1991), pp250-251
- 20) Pearce (1989), p34
- 21) *Ibid.*, pp37-38
- 22) Pearce (1993), pp18-19
- 23) *Ibid.*, pp15-19
- 24) Serageldin (1996), p8
- 25) *Ibid.*, p8
- 26) 山上 (2002) は、環境会計に求められる基礎的な思考において経済発展と環境保全を実現しようとする持続可能性概念の重要性を説いており、Prarceの持続可能性概念の検討をもとに環境会計の理論構築を展開する。
- 27) 詳しくは宮崎 (2001), p635および湯田 (2001), p139を参照。
- 28) Figge and Hahn (2004), pp176-178
- 29) *Ibid.*, p179
- 30) コントロール変数および許容限度について、一部不確定な項目を含む。
- 31) Rockström et al (2015)
- 32) Raworth (2012), p15
- 参考文献一覧**
- 宮崎修行 (2001) 『統合的環境会計論』創成社
- 山上達人 (1999) 『環境会計入門』白桃書房
- 湯田雅夫 (2001) 『ドイツ環境会計』中央経済社
- Abukhader. S, Jönson. G (2003), *Eco-efficiency in the Era of Electronic Commerce- Is There a Need for Adopting 'Eco-effectiveness'?*, Journal of Cleaner Production
- Daly. H (1977), *Steady-State Economics*, W. H. Freeman and company
- Daly. H (1991), *Steady-State Economics*, ISLAND PRESS
- Dyllick. T (1988), *Management der Umweltbeziehungen*, Die Unternehmung, Jg. 42, Nr.3
- Dyllick. T (1989 a), *Management der Umweltbeziehungen, Öffentliche Auseinandersetzungen als Herausforderung*, Gabler
- Dyllick. T (1989 b), *Politische Legitimität, moralische Autorität und wirtschaftliche Effizienz als externe Lenkungssysteme der Unternehmung*, in: Sandner, K. (Hrsg.): *Politische Prozesse in Unternehmen*, S. 205-230, Springer
- Dyllick. T, Hockerts. K (2002), *Beyond the Business case for Corporate Sustainability*, Business Strategy and the Environment 11(2)
- Figge. F, Hahn. T (2004), *Sustainable Value Added -measuring corporate contributions to sustainability beyond eco-efficiency*, Ecological Economics, 48(2)
- Gutés, M. C (1996), *The conceit of weak sustainability*, Ecological Economics 17
- Hill. W (1989), *Die Betriebswirtschaftslehre der neunziger Jahre vor neuen Aufgaben*, Die Unternehmung, Jg.43, Nr.4
- Hill. W (1991), *Basisperspektiven der Managementforschung*, Die Unternehmung, Jg.45, Nr.1
- Neumayer. E (2003), *Weak versus Strong Sustainability*, Edward Elgar publishing
- Pearce. D, Markandya. A, Barbier. E (1989), *Blueprint for a Green Economy*, Earthscan Publications
- Pearce. D et al (1993), *Blueprint 3- measuring sustainable development*, Earthscan Publications
- Pezzey. J (1992), *Sustainable Development Concepts*, The World Bank, Report no.11425
- Raworth. K (2012), *A Safe and Just Space for Humanity*, Oxfam Discussion Paper
- Rockström. J et al (2009), *Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity*, Ecology and Society, 14(2): 32
- Rockström. J, Klum. M, Miller. P (2015) *Big World, Small Planet: Abundance within Planetary Boundaries*, Yale University Press
- Serageldin. I (1996), *Sustainability and the Wealth of Nations: first steps in an ongoing journey*,

- The World Bank Environmental Sustainable Development Occasional paper series, No.5
- Schaltegger, S., Sturm, A. (1989), *Oekologieinduzierte Entscheidungs-probleme des Managements, Ansatzpunkte zur Ausgestaltung von Instrumenten*, WWZ- Discussion Paper No.8914
- Schaltegger, S., Sturm, A. (1990), *Ökologische Rationalität*, Die Unternehmeng, Nr.4
- Schaltegger, S., Sturm, A. (1992), *Methodik der ökologischen Rechnungslegung in Unternehmen, Forschungsbeitrag und Anleitung für den Praxisgebrauch*, WWZ-Studie Nr.33
- Schaltegger, S., Sturm, A. (1994), *Ökologieorientierte Entscheidungen in Unternehmen. Ökologisches Rechnungswesen statt Ökobilanzierung: Notwendigkeit, Kriterien, Konzepte*. 2. Auflage, Paul Haupt
- Schaltegger, S., Müller, K., Hindrichsen, H. (1996), *Corporate Environmental Accounting*, John Wiley & Sons
- Schaltegger, S. (1998), *Accounting for Eco-Efficiency*, Predictive and Scientific Instruments, Environmental Management in Practice. Volume I: Instruments for Environmental Management. Routledge
- Schaltegger, S. (1999), *Öko-Effizienz als Element des sozio- ökonomisch vernünftigen Umweltmanagements. Ein Kriterium unter vielen*, Ökologisches Wirtschaften, Nr.3
- Schaltegger, S., Herzig, C., Kleiber, O., Müller, J. (2002), *Sustainability Management in Business Enterprises. Concepts and Instruments for Sustainable Organisation Development*. Bundesumweltministerium (BMU), Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI), Center for Sustainability Management (CSM)
- Schaltegger, S., Bennett, M., Burritt, R. (2006) *Sustainability Accounting and Reporting: Development, Linkages and Reflection. in Sustainability Accounting and Reporting*, Springer
- Solow, R.M. (1986), *On the Intergenerational Allocation of Natural Resources*, Scandinavian Journal of Economics, 88(1)
- Stahlmann (1996), *Öko-Effizienz und Öko-Effektivität*, UmweltWirtschaftsForum 4, Springer

Effectiveness and Sustainability in Environmental Accounting Research

OTSUBO, Fumiharu

The conflict of financial performance and environmental performance has been discussed for many years. Companies have focused on efficiency and have made effort to create more value with less environmental impact. As a result, resource productivity and energy efficiency have been dramatically improved. However, the tensions between global economic growth and environmental degradation have not been eased at all, and companies are increasingly required to deal with non-financial matters. This paper focuses on the concept of Effectiveness and clarifies its relationship with the concept of socio-economic rationality and the concept of Weak sustainability, Strong sustainability, and then examine the modern meaning of the concept of Effectiveness.