

# 持続可能な発展と新しい指標開発の必要性

## Sustainable Development and the Need for Developing "Indicators for Sustainability"

本研究は、持続可能な発展のための経済社会システム、その移行のための政策手段、そして現状把握のための指標開発の研究を目的とする。そこで第1に、持続可能な発展論への資本アプローチを批判的に検討し、主観的幸福と自然資本や社会関係資本の理論研究を行うとともに、第2に、欧州や国際機関を中心に持続可能性指標の最新動向の調査を行った。第3に、ウェブアンケート調査で得られたデータに基づいて、主観的幸福とそれを説明する要因との関係を明らかにした。最後に、GDPに代わるマクロ指標のいくつかを取り上げ、その特徴と限界点を分析した。

The purpose of this paper is to study socio-economic systems, policy instruments, and indicators for sustainable development. First, we reviewed the "capital approach for sustainable development", and explored a theoretical analysis on the relationship between "subjective well-being" and natural/social capital. Second, we investigated the current status of sustainable development indicators research and their application in Europe and international organizations. Third, we analysed the relationship between subjective well-being and its determinants based on web unquote. Finally, we reviewed macro-level indicators alternative to GDP, their characteristics and limits.

### 1. なぜ新しい指標が必要なのか

現在、世界的に「持続可能性」や「幸福度」に対する関心が広がっている。そして、それらを客観的な指標によって評価できないかという問題意識も高まっている。これら問題意識の背景にあるのは、一人当たりGDPの増加、つまり経済成長が、必ずしも真の意味での社会の発展や国民の幸福の増進につながっていないとの実感である。

GDP指標に基づく経済成長の追求は、次の2点で問題があるといえよう。第1に、もしそれが自然資本というストックを食いつぶし、それを人工資本で代替する形で実現されているのなら、究極的には自然資本（気候、生態系、資源）が再生不可能な水準まで減耗し、経済成長の基盤もまた失われることになる。したがって、自然資本のストック水準をどのようにして持続可能な水準に長期的に維持しながら発展を遂げるかが課題になる。第2に、人々の幸福度は、必ずしもGDPに示される生産・所得水準の

みに依拠しているわけではないとの認識がますます強まっている。つまり、環境（アメニティ）のよさ、安全・安心、生活の質、人々とのつながり（社会関係資本）といった非経済的要素が、人々の幸福度にかかなり影響している可能性がある。もしそうであるならば、これら2点の要素を考慮しないまま単にGDPの増加率だけに着目する経済政策は、長期的な持続可能性と人々の真の幸福度という点で問題が多いといわざるをえない。

そこで本研究<sup>(1)</sup>は、(1)「持続可能性」と「主観的幸福度」に関する理論的・実証的な研究を進めることで、何がそれを支えているのかを明らかにし、それが環境や自然資本のストック水準とどのような関係にあるのかを検証すること、そして、(2)これら両者を支える環境政策と福祉政策の統合のあり方を検討するとともに、(3)持続可能性を保持しつつ主観的幸福度を高めるような社会経済システムのあり方と、それを支える政策手法を分析することを目的とする。

また、そのような社会経済システム構築の試みが

### 諸富 徹

京都大学大学院経済学研究科 教授

MOROTOMI, Toru

Professor,  
Graduate School of Economics, Kyoto University

現実にどの程度進展しているのか、政策は成功しているのかを知るためには、GDPに代わる客観的な指標が必要である。この点については過去10年間、国内外で爆発的に研究が膨張している。直近では仏サルコジ大統領の諮問で設けられた「経済パフォーマンスと社会進歩の計測に関する委員会」報告書（Stiglitz, Sen and Fitoussi 2009）が、この点でのもっとも包括的な研究であり、我々にとってのモデルでもある。この他にも国連、OECD、EU等の国際機関において同様に持続可能性指標の開発研究が行われている。さらに、「国民総幸福（Gross National Happiness：GNH）」に基づいて国づくりを進めているブータン王国への関心も、同じ文脈において高まってきている（大橋 2010）。しかし、これらで提案されている指標群は最終的な解決策ではなく、まだまだ研究途上であって、いままさにこれらの研究はスタート地点に立った段階である。

我々は、この分野の重要性に鑑み、「持続可能性」と「主観的幸福度」に関する理論的・実証的研究を指標開発研究に連動させつつ推進し、その結果をわが国における望ましい社会経済システムのあり方、そしてそれを支える新しい政策のあり方の提言につなげていきたいと考えている。その具体的内容は、次のとおりである。

## 2. 「持続可能な発展」と「主観的幸福」の関係

### 2.1 主観的幸福に影響を与える客観的条件

持続可能な発展を実現するためには、われわれの社会が福祉を測る上で、GDPのような経済指標によって示される経済的、物質的要素の増減だけでなく、もっとも非経済的、そして非物質的要素に着目する必要がある。そして、視点を短期から長期に移し、われわれの社会を支えているさまざまな物的・非物的資本ストックが時間軸を通じて持続可能かどうかに関心を払うべきであろう。

この点で、本研究が参照する上述のスティグリッツ委員会報告書が到達した知見を確認しておきたい。彼らは、以下3つの課題を挙げている。1つは、人々の主観的幸福を直接的に測る指標を開発することである。彼らによれば、この点に関する意味をもち、信頼できるデータを集めることは現時点で既に可能だという。主観的幸福度は、その人の人生と生活についての自己評価に他ならない。つまり、満足や、楽しみ、誇りといった肯定的な感情や、痛みや不安といったネガティブな感情を評価し、その人の幸福度を総合的に評価できる定量的な評価指標が開発されるべきだとしている。

幸福度を図るうえで次に重要になるのは、主観的評価だけでなく、人々の幸福を左右する客観的な環境条件を定量的に評価することである。委員会は、下記の要素が幸福度を左右する客観的環境条件として抽出できるとしている。

- i) 物的な生活水準（所得、消費、そして富）
- ii) 健康
- iii) 教育
- iv) 仕事を含めた個人的な活動
- v) 政治的発言権とガバナンス
- vi) 社会的つながりと社会関係
- vii) 環境（現在、および将来の状態）
- viii) 不安（経済だけでなく、物理的自然に関するものを含む）

重要なことは、まずこれらの条件についての定量的な指標を開発することである。そのために委員会は、新しい挑戦として、これらの条件についての情報を作り出す元データの開発と整備に投資をするよう、各国政府の統計当局に求めている。

こうして、仮に現時点での幸福度が主観的な側面と客観的側面の両方から計測できたとしても、それだけではその幸福が長期的に持続可能かどうかは保障の限りではない。したがって、幸福が現時点での資源を浪費して達成しているのか、それとも我々の幸福社会が長期的にも持続可能な経路に乗っているのかをチェックする必要がある。そのために必要になるのが資本ストック情報である。

われわれとしては、スティグリッツ委員会が幸福度を左右する客観的環境条件としてあげたいいくつかの要素として、特に自然資本、人的資本、社会関係資本という3つのタイプの資本を重視して研究に取り組むことにしたいと考えている。

### 2.2 主観的幸福とそれを支える客観的条件、および研究上の課題

本研究がこれらの資本と主観的幸福の関係をどのように概念的・理論的にとらえ、それを指標研究とどのようにして結び付けようとしているのか、その全体像を示しておくことにしたい。

まず、本研究の目的は、環境の豊かさを含めて、何が人間の福祉（"well-being"）を引き上げることになるのかを解明し、それに貢献する諸要素を特定するとともに、その賦存量を定量的に評価しようとする点にある。人間の福祉に寄与する要素としては、その人の「主観的幸福」とともに、スティグリッツ委員会報告書も指摘しているような「客観的条件」（人的資本、社会関係資本、自然資本など）を挙げることができる。

本研究ではまず、「主観的幸福」概念そのものに

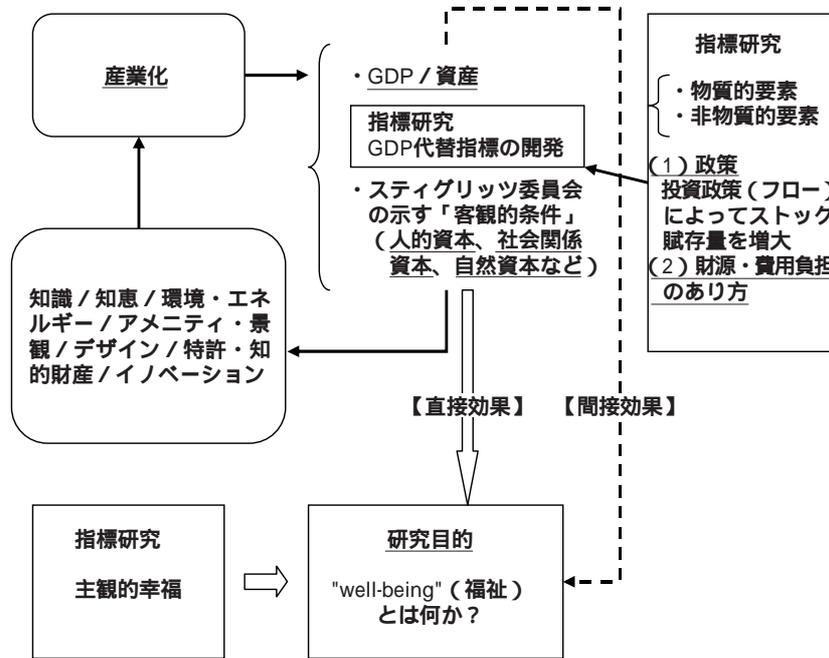


図1 本研究の全体像

ついて探求する(図1における「指標研究」：第3節)。次に本研究は、「客観的条件」についても、その内容の具体化と人間の福祉の増減との連関を説明するとともに、それらの定量的把握と指標化を追求する(「指標研究」：第4節)。

「客観的条件」には、自然資本のように物質的な側面と非物質的な側面が存在する点に留意して定量評価を進める。またその際に、フローとストック賦存量を区別する必要もある。政策論的には、これら「客観的条件」のストック賦存量を増大させる投資政策が、究極的には人間の福祉水準を向上させることができる、といえる。また、そのような投資政策のために必要となる財源や、公平な費用負担のあり方を解明することも、政策論的課題として重要である(政策研究、政策手段研究)。

さらに、別のルートとして、人的資本や社会関係資本が、人々の創造性の発揮を促し、集合的学習を通じて、知識、知恵、デザイン等の向上を促し、それを通じてイノベーションがおき、新しい産業の創出が図られるという側面にも注目しなければならない。それはひいてはGDPを増大させ、人々の福祉水準の向上に間接的につながる。

もっとも、社会関係資本は、人々の主観的幸福に直接寄与し、それを通じて福祉水準の向上につながる側面もあることに留意する必要がある。とはいえ、我々の研究は、GDPの増大が必ずしも人間の福祉水準に向上につながっていないという問題意識から出発しており、単純にGDPの増大が福祉向上につながると考えているわけではない。したがって、本

研究における定量評価のもう1つの大きな柱は、GDPに変わる代替指標の開発ということになる(指標研究：第5章)。以上の研究と連動して、持続可能な発展を支える望ましい社会経済システムのあり方についても、具体像の展開を図っていく。以下、次節以降では具体的に持続可能な発展を定量的にとらえるための指標のあり方について上掲の～にわたって順次検討していくことにしたい。

### 3. 主観的幸福の規定要因に関する実証研究

従来の経済学は、「効用」や「厚生」を測定することにより、人々の満足や福祉水準を評価しようとしてきた。すなわち、客観的に把握しうる情報に基づいた厚生評価を行うというアプローチがとられている。一方で、心理学や社会学の分野では「幸福」(happiness)研究が盛んに行われており、これらは人々の「福祉(well-being)水準」に関する主観的な評価に注目するアプローチがとられている。経済学の分野において、この「主観的幸福」(subjective well-being)についての研究がなされるようになったのはごく最近のことである。このような背景には、経済成長にともなって、所得や資産が増加してきたにも関わらず、人々の幸福度が同じようには上がらないというデータや研究の存在がある(たとえば、Brickman and Campbell 1971; Easterlin 1974を参照)。

経済学的なアプローチに基づいた日本に関する幸福度研究については大竹他(2010)などの成果があ

る。それらの成果を参考にしつつ、本研究では、第2節で展開された「持続可能な発展」と「主観的幸福」といった観点から、特に環境（自然資本）、健康（人的資本）、ネットワーク・信頼（社会関係資本）といった要素に注目し、それらが個々人の主観的幸福に与える影響を定量的に分析した。この他に、人々の行動や価値観、帰属意識、社会人口学的要素も取り上げている。

本研究で扱うデータは、2011年1月に実施したウェブアンケート調査によるものである。質問は、主観的幸福、生活満足、健康、価値観、行動、政策選好、政策満足に関するものから構成される。本研究における被説明変数は、Q1「全体としてみて、あなたは、現在、幸せですか」およびQ2「全体としてみて、あなたは、現在の生活に満足していますか」の2問である。本研究では、Q1を「主観的幸福度」、Q2を「生活満足度」とよぶ。これらの2つの変数の相関は約0.75であり、相関が高いが、「幸せであっても満足はしていない」あるいは「不幸せであってもあきらめて満足する」などのケースも考えられるため、主観的幸福と生活満足は分けて考えるという想定のもと、分析を進める。

被説明変数であるQ1およびQ2は、ともに離散変数であるため、順序ロジスティック回帰モデルに基づいて分析を行う。コントロール変数として用意したのは社会人口学的要素であり、「未婚」、 「子持ち」、「世帯年収」、「教育年数」、「健康状態」、「年代×性別」である。これらの社会人口学的要素と主観的幸福との間には、(1)所得が増加するにつれ遞減的に幸福度は増加する、(2)女性のほうが幸せである、(3)年齢と幸福度との間にはU字型の関係がある、(4)健康と幸福度には正の相関がある、(5)既婚者のほうが幸福度は高い、(6)子供の誕生は結婚の幸福度を低下させる、(6)教育水準が高いほど幸福度が高いといった結果が得られている(白石・白石 2010を参照)。

これらの変数をコントロールした上で、「行動」、「価値観」、「ネットワーク」、「信頼」、「帰属意識」、「政策満足」といった要因が主観的幸福度と生活満足度に与える影響を定量的に分析した。なお、コントロール変数については、全てのモデルに組み込まれており議論が重複するので、以下では詳細にはふれない。得られた研究結果を簡単にまとめておくと、a)既婚だと幸福度が高くなる、b)子持ちの生活満足度は下がる、c)年収と幸福度・生活満足度は正の相関を示す、d)教育年数と幸福度・生活満足度は正の相関を示す、e)健康状態と幸福度・生活満足度は正の相関を示す、f)女性のほうが幸福度・生活満足度が高い、g)年齢と幸

福度はU字型の関係にある、ということが明らかになった。

#### 4. 持続可能性指標・福祉指標の活用

##### 4.1 環境配慮政策への優先的予算配分

本節ではまず、持続可能性指標(sustainable development indicators)と福祉指標(well-being indicators)の政策分野では活用に関して、ノルウェーの事例を検討する。ノルウェーでは、持続可能性指標の開発とその活用の試みは、国家予算での環境プロフィール(Miljøprofilen i statsbudsjettet, MPSB)から始まる(Lafferty et al 2004)。MPSBの目的は、各省庁で示された環境政策とこれらに用いられた予算の概要を示すと同時に、環境政策の目的や手法を毎年示すことであった。1992年予算案において環境省は、環境との関連で、各省庁の政策を以下の3つに分類し、政策の目的と各政策の予算額の提示を要求した。

すなわち、類型1:(2/3以上環境に配慮した)純粋な環境政策、類型2:(最低1/3程度環境に配慮した)比較的環境に配慮した環境政策、そして類型3:(環境への配慮が1/10以下の)部分的に環境に配慮した環境政策である。表1は、1996年予算案で示された各省庁の予算案を三類型ごとに示したものである。

しかし各省庁からの批判もあり、環境政策の3類型による予算要求の際には、以下の持続可能性指標と関連した環境政策優先分野(Temaområdene)ごとに関連する環境政策を示すことへと置き換えられた(Lafferty et al 2004, pp. 23-24)。19の優先分野が1994 - 95年の予算案で初めて示されたが、その後の1994 - 95年の予算案で優先分野は11分野へ縮小された。さらに2004年の予算書で示された、後述する持続可能な発展に向けた行動計画において、7つの優先分野が示されて今日に至っている(表2)。

しかし、MPSBの試みはうまくいかなかった。その理由としては、MPSBに関して、各省庁による環境に配慮した政策に対して、いかに予算を配分するかという「入口」での議論はなされたものの、これらの環境政策からどの程度の効果がえられたかという「出口」での議論が十分になされていなかった点や、MPSB作成の際のガイドラインやMPSBを利用するための各省庁での訓練等を環境省が明示しなかったことにより、彼らが各省庁の調整役として十分機能しえなかった点などが指摘されている。しかし、MPSBと代替したROSMIPもまた十分に機能しなかったこととも関連して2009年、2010年の政府予

表1 1996年に示された各省の環境政策関連予算案

省庁等	a) 実数(百万クローネ)			b) 百分率(%)		
	類計1	類計2	類計3	類計1	類計2	類計3
国会	17.1	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0
子供・家族省	4.9	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0
財務省	7.1	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0
水産省	82.3	180.8	866.7	7.3	16.0	76.7
防衛省	490.7	93.3	121.3	69.3	13.2	17.2
法務省	16.6	5.4	0.0	75.5	24.5	0.0
研究省	280.1	354.7	806.5	19.4	24.6	56.0
運輸・労働省	26.0	228.9	0.0	10.2	89.8	0.0
文化省	305.8	98.9	0.0	75.6	24.4	0.0
農林省	792.5	0.0	3,054.0	20.6	0.0	79.4
環境省	2,075.4	374.4	0.0	84.7	15.3	0.0
産業・エネルギー省	396.6	247.0	461.3	35.3	22.6	42.1
運輸省	314.7	4,309.5	80.6	6.7	91.6	1.7
社会省	35.0	21.6	217.9	12.8	7.9	79.4
外務省	1,030.0	480.0	350.0	55.4	25.8	18.8
合計	5,864.8	6,394.5	5,958.3	32.2	35.1	32.7

(出展: Riksrevisjonen (1999) をもとに作成)

表2 政策優先分野(2010年)

1	持続可能な発展の促進と貧困の解消のための国際協力
2	気候変動・オゾン層・長距離の大気汚染
3	生物多様性と文化遺産
4	自然資源
5	危険物質
6	持続可能な経済的・社会的発展
7	環境・自然資本の管理に対するサーミ人の視点

(出展: Finansdepartementet (2008) をもとに作成)

算書ではMPSBが復活している。

#### 4.2 「ストック」(国富)としての持続可能性指標

ノルウェーでの持続可能性の概念は後述する国富(national wealth)の維持として捉えられている。Statens forvaltningstjeneste Informasjonsforvaltning(2005)は、三段階からなる国富の算定方法も示している。第一段階では、漁業、林業、農業、水力発電、原油・天然ガス採掘、鉱業の6業種で、国民経済計算体系(SNA)を基礎として自然資本からの収入がそれぞれ計算される。これをもとに第二段階ではSNAとGDPをもとに国民純所得(NNI)が下式に従って計算される。国民純所得・国富とも年々増加傾向にあるが、その多くは人的資本に起因し、2006-2009年の国富の73%をしめるという。

$$\text{NNI} = (\text{漁業、林業、農業、水力発電からなる}) \text{再生可能自然資本からの収入} + (\text{原油・天然ガス採掘、鉱業という}) \text{再生不可能資本からの収入} + \text{製造物資本(もしくは固定資本)のストック部分からの収入} + \text{人的資本からの利益} + \text{金融資本からの収入}$$

以上から、ノルウェーにおける国家レベルでの持続可能性指標の特徴を以下3点に要約できる。国富を測る直接的な指標であり、主に持続可能性の現状分析に使われている。過去の歴史から、その内容が予算書で示されていることからわかるように、予算との関係が緊密であり、予算書に毎年持続可能性の進捗状況が示されている。本来は、7つの優先分野や各種資本形成との関係から省庁横断的な環境政策統合のツールとしての模索がなされるべきだが、そのようなツールとしての活用はまだなされていない。政策評価のためのツールとしての活用は十分になされておらず、このためROSMPで意図された、現状分析を踏まえた次年度以降の目標設定や予算配分まで踏み込んでいない。

#### 4.3 その他の指標開発の試み

##### 4.3.1 グリーン成長指標(GGI)

グリーン成長指標とは将来のグリーン成長の推進に向け、その進捗状況をモニタリングする指標のことである。OECDは2010年にグリーン成長指標に関する報告書を発表し、指標の先駆的な方法論・手段の枠組を示すと共に、グリーン成長指標の内容を記述した。現地調査を通して、グリーン成長指標はOECDの中でも大きな注目を集めている課題であり、2011年のOECD閣僚理事会における検討に注視する必要があるという見解を得た。一方、どの指標を導入するかという点においてOECDメンバー国の間で合意が取れていない面もあり、これからの動向が注目される。

##### 4.3.2 持続可能性影響評価(SIA)

SIAとは方法論的手段であり、経済、社会、環境

の三つの側面における政策・措置、戦略、計画等の総合的な評価プロセスでもある。SIAの最大の目的は、分野横断的で長期的な視点を組み込んだ統括的な政策の進展を図ることである。OECDは2009年にSIAのガイダンスを発表すると共に、2010年にSIAを用いてOECDのいわゆるグリーン成長戦略の試みの評価を行った。欧州においてはスイス及びベルギーが国内政策の評価に関して独自のSIA手法を開発している。中でもベルギーは国内政策の実施においてSIAの活用を法律で義務づけている。実際の運用に関してはいくつか問題点が指摘されるが、Learning by doingで臨んでおりその進展が注目される。また欧州の大学の研究機関を中心にLIASEという研究コンソーシアムが設立されてSIAに関する5年間の研究プロジェクトが実施されている。

#### 4.3.3 フランスのスティグリッツ委員会及びEUの「Beyond GDP」

スティグリッツ報告書が提出され一年が経過した現在、幸福度及び持続可能性に関する理解を深めるべく、多くの調査研究が実施され、報告書が公刊された。EUにおいてもBeyond GDPの考え方、GDPでは測れない幸福度（well-being）や生活の質を測定しようとする動きは、約5年前から開始され、欧州議会のEnvironment, Public Health and Food Safety委員会が政策立案の過程においてGDPに代わる持続可能な発展に向けた新しい指数の作成提案を行っている。一方、幸福度をどのように扱うかという点に関しては、EUの中でもまだまだこれから研究を詰めていく段階のようである。

この他に特筆すべきは、本研究テーマにおけるフランス・持続可能省の動向とGDPにかわる新しい指数を導入しようというその強いイニシアティブである。フランス政府はスティグリッツ委員会を発足させると共に、2005年からGDPにかわる新しい指数の導入を国の戦略として位置付けた。そして持続可能指数と呼ばれる指数（15のHighlight指数と36の補足的な指数）を導入した。その導入過程には「ガバナンス・ファイブ」と呼ばれるステークホルダーを中心とした参加型の政策立案プロセスがしっかりと導入されているようである。現在その取り組みはサルコジ・メルケル報告書が出されてからフランス一から他の欧州の地域に広がる可能性を秘めている。

## 5. GDPに代わる代替的なマクロ指標 - 環境経済統合勘定（SEEA）と持続可能経済福祉指標（ISEW） -

### 5.1 背景

国内総生産（GDP）などの国民経済計算体系（SNA）が必ずしも国民のマクロ福祉指標とはならないことは、Ahmad et al.（1989）やDaly and Cobb（1994）をはじめ、近年ではBoyle and Simms（2009）など、世界中の研究者によって長年指摘されているところである。いわゆる"Beyond GDP"は、研究者や国際機関の間で古くから提唱され、GDPの欠点を克服した代替的マクロ指標を開発する動きは1960年代から見られるようになってきた。1960～70年代には成長率と豊かさの乖離といった社会的側面や公害問題との関係で国民福祉指標などの開発が進められ、1980年代にはAlfsen（1987）やAhmad et al.（1989）など持続可能性との関連で新たなマクロ指標の研究が続けられてきた。そして、1990年代に入って、GDPの欠点を環境面において克服しようとの目的から、1993年には国連が環境経済統合勘定（SEEA）を公表した。これは環境面においてGDPを改良した新たなマクロ指標として環境調整済み国内純生産（eaNDP）を提案するものであった。

しかしながら、Smith（2007）が指摘するように、2003年に国連がSEEAの改訂を行ったにもかかわらず、SEEAが初めて公表されたときに比べると、現在は応用研究や実際の活用が盛んに行われている状況にはない。SEEAの研究開発や普及の停滞の主な理由として、SEEAがさまざまな問題点を克服できずにいることが挙げられる。その一方で、現在でも地球環境問題や社会的不均衡、雇用情勢などにおいてさまざまな問題が依然として発生し、さらにこれらの問題が改善するどころかむしろ悪化している状況である。このため、現在においてもGDPの成長と国民の豊かさや環境水準が一致しない状況が続き、さらに乖離が拡大している。このような現代社会が置かれた状況を考えると、SEEAに限らず、GDPに代わる代替的マクロ指標を開発することの重要性や必要性は近年ますます増大していると思われる。

そこで本節では、まずGDPに代わるマクロ指標として開発されたいくつかの指標を紹介する。次に、国連で提案されたSEEAを取り上げ、その特徴と限界点について論じる。さらに、SEEAにおける限界を克服するマクロ指標として持続可能経済福祉指標

(ISEW)を取り上げ、その構造と特徴の解説および過去にISEWを適用した指標の試算事例を紹介する。

## 5.2 マクロ指標としての環境勘定

### 5.2.1 環境経済統合勘定 (SEEA)

マクロ環境勘定とは、国家や地域の環境状態を定量化した数値を体系的に整理する手法でマクロ環境会計とも呼ばれる。マクロ環境勘定のうち国連が提唱したものが環境経済統合勘定であり、System of integrated Environmental and Economic Accountingの頭文字を取ってSEEA(シーア)と呼ばれる。SEEAは1993年に発表され(SEEA93)、2003年に一部改訂が行われ(SEEA2003)、2012年にも再度改訂が予定されている(SEEA2012)。

SEEA93の特徴としては、以下の4点を挙げることができる。第1に、SNAの生産境界外にあった自然資源の投入を導入した点である。これは、非市場財であった自然資源の投入をコストとしてとらえ、SNAのコストをより持続可能なもの、豊かさ指標に近いものにするという試みである。第2に、SNAを持続可能性指標に近づけたという点である。第3に、SNAと整合的な形でのマクロ環境評価手法だという点である。SEEA93は、SNAと整合的な形でマクロ的な環境評価が可能である点において、他の環境の経済評価手法とは異なる特徴を有する。第4に、環境ストックの評価を導入した点である。

一方、SEEA93に残された課題や限界点としては、以下の4点が指摘できる。第1に、経済学の理論的バックグラウンドが脆弱という点である。SNAは国民所得理論というマクロ経済学理論が背後にあるが、SEEAはそのような強固な理論的バックグラウンドを持っていない。第2に、政策ツールとして利用するには至っていない点である。政策として何をどうすれば、eaNDP(国内純生産(NDP)から帰属環境費用を控除した「環境調整済み国内純生産」、つまり「グリーンGDP」)が増加するのかが不明であり、政策としてeaNDPの増加のためにどのような政策手段があるのかが明らかにされていない。第3に、eaNDPの成長が何を意味するのかが不明確だという点である。eaNDPの成長は経済の成長と環境負荷発生量(の貨幣価値)の減少でもたらされる。そのため、環境負荷の増加量以上に経済を成長させればEDPIは減少する。これが果たして本当に環境にやさしいことなのかという点は議論の余地がある。最後に、帰属環境費用の推計方法における恣意性が挙げられる。SEEA93では、各バージョンで推計方法は定められているが、推計にどのようなデータを使用するかは推計する者に任されている。これらの推

計方法について、明確に根拠を示さなければ、恣意性の問題が発生し、指標としての信頼性が損なわれる可能性がある。

### 5.2.2 NAMEA

NAMEAとは環境勘定を含む国民会計行列(National Accounting Matrix including Environmental Accounts)の頭文字を取ったもので、起源としては、オランダ中央統計局にて開発され1993年にパイロット版が初めて作成された(De Haan et al. 1993)。

NAMEAは環境と経済に関する統合情報システムとして位置づけられ、国民会計と環境勘定を1つの行列形式にまとめた統計情報システムである。その利用は主に政策への利用が念頭に置かれ、経済と環境の傾向を即座に観察できる総合的指標を提供することと、統合され首尾一貫した分析枠組みを提供することを目的としている。NAMEAは大きくは2つの勘定で構成されており、1つはSNAに基づく国民会計行列(National Accounting Matrix: NAM)、もう1つは物量勘定である環境勘定(Environmental Accounts: EA)の部分である。経済活動による物質(環境負荷)の動きが明確化するようにNAMの縁辺部にEAが配置される工夫がなされている。

このような構造上の特徴から、NAMEAは経済と環境問題の関連を明確化することができるという大きな特徴を有する。NAMEAはNAMとの連関で、経済活動による汚染因子の排出を関係付け、さらに経済活動がどのような環境問題に影響を及ぼしているかを示すように設計されているところが最大の特徴である。また、ヨーロッパ諸国においてNAMEAは主に大気汚染物質と経済活動の関係を明らかにするために用いられてきたが、勘定体系の汎用性が高く、エネルギー利用と経済活動の関係や、資源投入(input)および産出物・廃棄物(output)と経済活動の関係を明らかにするためにも適用することができる。最終的には、これらの環境・エネルギー問題と経済活動の関係がいわゆる「デカップリング」状態にあるのかを解明するために用いられている。このように、NAMEAは「デカップリング」の状態を明らかにすることで、持続可能性指標としての位置づけも有するという特徴をもつ。

### 5.2.3 SEEA2003

1993年にSNAのサテライト勘定として提案されたSEEAは2003年に改訂版へ移行した。この改訂版はSEEA2003と呼ばれている。SEEA93からSEEA2003への一番の改良点は、NAMEA同様、物量勘定を導入した点にある。これまでのSEEA93では貨幣勘定のみで構成され、環境への影響も実際環境費用や帰属環境費用といった環境費用で計上され、貨幣評価

に徹していた。しかし、SEEA2003ではハイブリッドフロー勘定、環境保護支出勘定および資産勘定の3つが中心的な勘定となっている。

SEEA2003は、物的フロー勘定、環境保護支出勘定、物量・貨幣環境資産勘定、非市場フローの評価と環境調整済マクロ集計値という大きく4つのカテゴリから構成されている。このような構成はまさにSEEA93にNAMEAの要素を取り込んだ形となっており、SEEA93に比べ、SEEA2003ではNAMEAとの類似点が飛躍的に多くなっている。つまり、SEEA2003の最大の特徴は物量勘定の明示的に導入し、SNAと整合的な形で物量ストックの動向を把握できることである。このことにより、SEEA1993よりも持続可能な発展の推進のために得られる情報が拡大し、利用可能性が向上したと言える。

しかしながら、SEEA93の最大の特徴であったeaNDPのような明確な最終指標が消滅したことから、SEEA2003では単なる環境情報統合システムに留まってしまったとの批判も生じている。また、環境ストックの計測に関しては物量評価に焦点が移り、ストックの貨幣評価の議論にはほとんど触れられておらず、さらにストック勘定自体も詳細な説明がないとの指摘もある（Smith 2007）。

### 5.3 SEEAの変遷と今後

以上のように、SNA（国民経済計算体系）における環境要素の導入は、1990年代にSEEAの公表という形で始まり、日本においては同時期に内閣府を中心に日本版環境経済統合勘定の構築作業として行われてきた。これはSNAには現れない環境損失を導入し、SNAに付随するサテライト勘定として位置づけるもので、環境の側面をSNAに取り入れようとする動きである。前述のように、SEEA93の最大の特徴はSNAと整合的な形で環境コストを導入している点である。SEEA93においては、このような改善の結果として、eaEDPを最終指標とすることが提案された。

既に多くの場で議論されていることだが、貨幣評価の意義は、貨幣という統一単位を用いることによって、環境問題のウェイト付けができることである。物量評価では、例えば、地球温暖化係数や富栄養化係数を用いることによって、特定の環境テーマごとのウェイト付けは一部できるが、それらを1つに統合して最終的な指標とすることは困難である。貨幣換算は環境テーマのウェイトとしての役割を担うことができる。

しかしながら、貨幣単位による環境コストの評価はその評価方法による評価額のばらつきや、環境コストやeaEDPの意味するものの不明確さなどいくつ

かの欠点が指摘され、SEEAにおいてもこの点の改善が要求されるようになった。そのため、SEEA2003においては、貨幣評価の勘定のほか、物量表示の勘定を付属させるなど、貨幣単位による環境コストでは捉えられない部分を物量情報で補うという手段が採用された。

SEEA2003への移行は貨幣評価では把握できない環境側面をより正確に捉えるためには有用であるが、一方で、SEEA93で用いられていたeaNDPのような最終指標が消滅することとなってしまった。この時点で、SEEAはGDPの欠点を克服して改善された指標を提案するという当初の目的から乖離してしまっただけでなく、結果として、現在のSEEA2003の特徴であるハイブリット勘定は単なる環境と経済の情報整理システムとしての位置づけとなっただけでなく、GDP代替指標としての役割から外れて「新たな指標・手法の開発」に近づいたと言える。

### 6. 本研究の今後の展開

以上、本研究の趣旨と狙い、主観的幸福とその決定要因との相関関係、欧州や国際機関における持続可能性指標（ミクロ指標）開発の動向、そしてマクロ指標としての環境経済統合勘定の現状について、研究の現段階で分かったことを説明してきた。このような持続可能性指標や幸福度指標の開発は、理論的にも技術的にも困難を伴っており、1970年代から着手されているにもかかわらず、いまだ世界で共通して採用される指標の採択には至っていない。さらに、それを環境政策評価や、予算策定と連動させるような政策応用に至っては、一部で萌芽的な試みが行われているものの、成功しているとはとても言えない現状である。

にもかかわらず、繰り返しこのような指標開発の試みが行われ、近年に至って再び国際的な盛り上がりを見せているのは、その背後にそれを要請する社会の変化があるからに違いない。つまり、GDPに基づく経済政策を実施していても、国民の幸福を必ずしも引き上げることに伴わない、そういう時代に入っているということである。もちろん、この潮流はGDPのような所得・資産に立脚した経済単一指標の重要性を否定するものではない。しかし、GDPが唯一の豊かさ指標であった時代は着実に終わりを告げつつあり、我々の前にはその証拠が出揃いつつある。問題なのは、指標開発がこの社会変化に追いついていない点である。だからこそ研究上のフロンティアがそこにあり、本研究の重要性もこのギャップを埋める点にこそあるといえよう。

本研究は、持続可能な発展と人々の幸福の関係を

さらに追求するとともに、社会発展を環境、福祉の側面を含めて評価できる新しい指標開発の動向を理論と実践の両面からさらに探求していく予定である。それを通じて、日本にとって望ましい社会のあり方、それを実現する政策のあり方、そしてその進展度合いを評価できる指標のあり方を提案することを目標として、さらに研究を進展させたいと考えている。

#### 《注》

- (1) 本稿は、「持続可能な発展のための新しい社会経済システムの検討と、それを示す指標群の開発に関する研究」と題する「平成22年度環境経済の政策研究」の研究成果の一部である。研究メンバーは著者のほか、柳下正治(上智大学大学院・地球環境学研究所・教授)、山下潤(九州大学・大学院比較社会文化研究院・准教授)、林岳(農林水産政策研究所・主任研究官)、佐々木健吾(名古屋学院大学・経済学部・講師)の4名から構成されている。なお、本稿第2節は諸富、第3節は佐々木、第4節は山下および柳下、第5節は林によってそれぞれ行われた研究の成果をとりまとめたものである。

#### 《参考文献》

- ・白石賢・白石小百合(2010)「幸福の経済学の現状と課題」大竹ほか編著『日本の幸福度 格差・労働・家族』日本評論社 9-32.
- ・大橋照枝(2010),『幸福立国ブータン 小さな国際国家の大きな挑戦』白水社.
- ・筒井義郎(2010)『なぜあなたは不幸なのか』大竹ほか編著『日本の幸福度 格差・労働・家族』日本評論社 33-73.
- ・諸富徹(2003),『環境 思考のフロンティア』岩波書店.
- ・諸富徹(2009),『ヒューマニティーズ 経済学』岩波書店.
- ・Ahmad, Y. J., El Serafy, S., and Lutz, E., (1989) Environmental Accounting for Sustainable Development" The World Bank.
- ・Alfsen, K. H., Bye, T., Lorentsen, L., (1987) *Natural Resource Accounting and Analysis, Norwegian Experience 1978-1986*, Central Bureau of Statistics.
- ・Boyle D. and Simms M., (2009) "The New Economics : A Bigger Picture" Earthscan,, (田沢恭子訳(2010)『ニューエコノミクス-GDPや貨幣に代わる持続可能な国民福祉を指標にする新しい経済学-』一灯舎).
- ・Brickman, P. and D. T. Campbell (1971) "Hedonic Relativism and Planning the Good Society," in M. H. Appley (ed.), *Adaptation-Level Theory : A Symposium*, New York : Academic Press : 287-302.
- ・Daly, H. E. and Cobb, J. B. Jr, (1994) "For the Common Good 2<sup>nd</sup> ed. Undated and Expanded" Beacon Press.
- ・De Haan, M., Bosch, P. R., Keuning S. J., *Integrated Indicators in a National Accounting Matrix Including Environmental Accounts (NAMEA)*, National Accounts Occasional Paper No.NA-060, Central Bureau of Statistics.
- ・Easterlin, R. (1974) "Does Economic Growth Improve the Human Lot? Some Empirical Evidence," in P. A. David and M. W. Reder (eds.), *Nations and Households in Economic Growth : Essays in Honor of Moses Abramovitz*, New York and London : Academic Press : 89-125.
- ・Lafferty, W. M., Larsen, O. M. and Ruud, A.(2004) "Institutional provisions for environmental policy integration : An analysis of the " Environmental Profile of the State Budget" and the " National Environmental Monitoring System" in Norway", Working Paper, 2/04, Program for Research and Documentation for a Sustainable Society ( ProSus ), University of Oslo.
- ・Smith, R., (2007) "Development of the SEEA2003 and its implementation" *Ecological Economics* 61 (3) : pp.592-599.
- ・Statens forvaltningstjeneste Informasjonsforvaltning (2005) "Enkle signaleri en kompleks verden - Forslag til et nasjonalt indikatorsett for bærekraftig utvikling" NOU (Norges offentlige utredninger) 2005 : 5.
- ・Stiglitz, J.E., Sen, A. and J-P. Fitoussi (2009), *Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*.
- ・植田和弘監訳(2007),『サステナビリティの経済学 - 人間の福祉と自然環境 -』岩波書店.
- ・植田和弘(2010),『「環境と福祉」の統合と持続可能な発展』『成瀬龍夫博士退職記念論文集』第382号, 57-80頁.
- ・植田和弘(2010),『福祉(well-being)と経済成長: 持続可能な発展へ』『計画行政』第33号, 3-9頁.
- ・小野伸一(2010),『幸福度測定をめぐる国際的な動向について - 新たな指標策定の試み - 』『立法と調査』2010年1月号 (No.300), 178-195頁.
- ・中村光毅,『持続可能性指標の展開 - CSD Indicators の改良とその適用事例 - 』『埼玉工業大学人間社会学部 紀要』第6号, 69-78頁.
- ・矢口克也,『「持続可能な発展」理念の実践課程と到達点』『総合調査「持続可能な社会の構築」』, 15-49頁.
- ・矢口克也(2010),『「持続可能な発展」理念の論点と持続可能性指標』『レファレンス』2010年4月号, 1-27頁.
- ・Dasgupta, P. (2001), *Human Well-Being and The Natural Environment*, Oxford.
- ・Frey, B.S.(2008), *Happiness : A Revolution in Economics*, The MIT press.
- ・Easterlin, R.A.(1995), "Will raising the incomes of all increase the happiness of all?", *Journal of Economic Behavior and Organization*, 27, pp.35-47.
- ・Easterlin, R.A. (1974) , "Does Economic Growth Improve the Human Lot? Some Empirical Evidence", pp.89-125.