

社会的に健全なグリーン経済と持続的発展

— 展望とホリスティックな研究の方向 —

大 住 圭 介

Abstract

As economic development proceeds, global warming and pollution emission have become serious issues. Theoretical and empirical economic studies are now actively seeking to tackle with these issues. We realize that, to clarify the subtle reality of green growth, we need a consolidated investigation that includes theoretical model building, empirical research, and field work related to green growth. However, in the field of mainstream economics, to retain a coherent and rigorous investigation, we have confined our attention to mathematical theoretical study (see Osumi (2009)). In this paper, we make a survey related to a variety of economic studies about inclusive green growth beyond mainstream economics. Then, we make a proposal of holistic approach that includes field work within a consolidated investigation of inclusive green growth.

1 序

本稿では、「社会的に健全なグリーン経済と持続的発展」に関連する問題を種々の角度から検討する。この問題は個人の暮らしという繊細な内容を含んでおり、メイン・ストリーム経済学の数理的・計量的分析を超えて、議論を進めなければならない¹。

さて、社会的に健全なグリーン経済という観点からみた場合、深刻な種々の環境問題と社会問題が現実起こっており、適切な解決および対応を求められている。そのために、これらの問題を、長期的で総合的なパースペクティブのもとで捉え、何が生起しており、それが何に起因しているかを全体として把握し、対応策を考えることが必要とされている。

アジアで唯一のノーベル経済学者である A.K.Sen は彼の著書の中で、次のように言っている (Sen(1987) (邦訳) pp.26-27 を参照せよ)。

¹本稿に関連する研究は (基盤研究 C) (平成 25-28 年度) の助成をうけているということを付記しておく。本稿では、極力、数理的議論を抑えた形で展開されている。動態的な数理的分析の原理については、Osumi(2009) を参照されたい。World Bank(2012) では、雇用の保障を含めて、社会の持続可能性・経済の持続可能性・環境の持続可能性を同時に達成する状況を表現するために、inclusive green growth というコンセプトが使用されている。また、ILO(2013) では、雇用に関して、decent (立派な) という用語が使用されている。いずれも日本語のニュアンスとして定着していないので、本稿では、クリーンな労働・雇用状況と良好な社会的関係資本を達成する状況を「社会的に健全な」状況と表現する。最後に、匿名の査読者による丁寧な指摘により、種々の改良がなされた。記して感謝の意を表したい。

「ここでのポイントは、かなり抽象的な理論モデルが現実問題に関して有用でありうるということだけでなく、(この点はもはや明らかである)、奇妙にも倫理的考察を避けるという偏狭な人間行動の動機の捉え方であっても、経済学の数多くの重要な社会的関係の本質を理解するうえで役に立つということである。したがって、私は経済学に対する非倫理的なアプローチが不毛であると言っているのではない。私が言いたいのは、人間の行動と判断を形成する倫理的な考察により大きな関心を払えば、経済学は極めて大きな実りを生むことができる、ということである。私の目的は、経済学のこれまでの成果、あるいは今得られつつある成果を否定することではなく、さらなる成果を求めることである。」

第2節では、地球環境に関連して現実には生起している問題を概説する。ついで、第3節では、議論の参照点として、上述の Sen の引用文の前半の指摘に従って(グリーン経済に関する)動態的なフレームワークのもとでメイン・ストリーム経済学でなされている議論を展望し、メイン・ストリーム経済学の到達点を明確にし、議論のフロンティアに位置しているアセモグル・モデルのフレームワークと帰結を紹介する。第4節では、上述の A.K.Sen の引用文の後半の議論に従って、メイン・ストリーム経済学に対する批判的視点を再検討する。第5節では、議論のまとめとして、我々が提示しうる研究方法の提案を行う。

2 現代の経済問題と理論研究の状況

2.1 一人当たり国民所得と経済問題

社会的に健全なグリーン経済に関する一般的な議論の状況を概説する。メイン・ストリーム経済学で使用されている「豊かさ」の指標は、主として、一人当たり GDP (国内総生産)あるいは一人当たり国民所得である。国連では、市場取引を前提として、国民所得勘定体系(System of National Accounts; SNA)の雛形が公表されている。これをベースに、GDP、国民所得の集計量(あるいは一人当たりの数値)が推計されている。ここで、GDP の定義は次のようなものである。

当該国の居住者の最終生産物の額で、固定資本減耗を控除しておらず、しかも市場価格表示の集計量を GDP と呼ぶ。

この定義では、原則として、経済活動は市場取引の財・サービスのみに限定されており、GDP には非市場的な要素は反映されていない。それ以外にも、GDP には自然資本および社会関係資本の蓄積状況は考慮されていない。したがって、経済成長を議論する際にも、これらの要素

は通常捨象されている。さらに、国民所得等の集計量には企業部門の内部留保という未分配所得が含まれており、家計・個人の所得とは乖離がある²。

一人当たり国民所得等の指標は発展途上国における国民の平均的豊かさの水準をかなり適切に表しているように思われるが、国民のニーズの充足水準を超える発展段階からは、一人当たり国民所得の水準と満足度の間には正の相関が必ずしも確認されないと言われている³。

一人当たり GDP あるいは一人当たり国民所得という指標を中心に経済成長を目指すことから、それらの定義から類推されるように、結果的に、次のような問題が発生することになる。

(1) 自然資本の毀損（地球環境の劣化）

(2) 社会関係資本の劣化

(3) 雇用問題と家計所得の不平等

2.2 自然資本・人的資本・社会関係資本の現状と問題点

2.2.1 自然資本と地球環境

経済成長に伴う環境汚染の深刻化を分析することが焦眉の急となっている。このことは具体的に次のようにまとめることができる。

(1) 地球環境のシンクという側面から、二酸化炭素の排出による温暖化の問題が深刻化しており、既に種々の異常気象の問題が指摘されている。経済活動では、資源を採取し、加工し、製品を製造し、消費するという基本的なプロセスにおいて、地球環境に戻される廃棄物が生み出される。その結果、大気・水・土地のレベルで、シンクの側面での汚染という深刻な環境問題が発生することになる。市場経済のもとでは、環境汚染に関連しては外部費用という問題が発生する。ソースとしての資源は一般的に枯渇性資源と再生可能資源から構成され、いずれの資源も採取するには開発費用が必要とされる。さらに、資源の所有権が確定しない場合には、資源はオープン・アクセスの状態に置かれ、コモンズ（共有地）の悲劇と言われる問題が発生する可能性がある⁴。また、枯渇性資源の有限性の問題も存在する⁵。

² 次のことも留意しなければならない。

(1) 実質所得には、個人の全生涯の生活の観点が反映されていない。それは平均余命によって部分的に把握されるが、厳密に生活の質がそれに反映されることはない。

(2) (後述の A.K.Sen の議論に依拠すると) GDP には個人の「豊かな生」に関する手段の量が反映されているだけであり、目的との関連で、個々人の状況を考慮したものではない。

(3) 国民所得の成長自体は構成員の間の国民所得の分布状態には関係していない。これについては、補足として、ジニ係数等が推計されている。

³ これはイースタリン・パラドックスと言われている。Frey(2008) (訳書の 21 ページ) を参照せよ。

⁴ 最近のニュースで、中国の公海での漁業法の問題で、漁獲資源の乱獲とそれに伴う漁獲資源の枯渇の問題が取り上げられていた。ただし、日本の入会地の手入れがなされない問題は過剰利用問題として捉えられている。この点については、査読者によって指摘された。記して感謝の意を表したい。

⁵ 現在の時点でも、EU、中国、韓国、アメリカ合衆国では、枯渇性資源の有限性に基因する資源価格の高騰に対

（２）適切な政策と制度の重要性

１．市場機構の補完

市場経済のもとでは、環境要因に及ぼす影響は企業サイドの意志決定では考慮されず、生産が過剰になりがちであり、その結果、地球環境を損なう可能性がある。企業の目標は基本的に利潤の追求であるので、対価を必要とする自然資本（資源）を利用する際には効率性に配慮が及ぶが、対価を必要としない自然資本を使う場合には、状況が異なる。自然資本の一部は私的財であるが、大部分は一種の公共財であり、自然に市場が生じることはなく、市場機構を補完するシステムの構築と長期的技術開発が肝要である。具体的に汚染削減の政策としては、市場を活用した汚染源削減のインセンティブの構築とイノベーション政策が考えられている⁶。

２．レント・シーキングと適切な制度の構築

行政のほうでも、公務の遵守すべき業務に関する明確な規定が無ければ、地球環境汚染対策という追加的な余分な仕事に手を出さないであろうし、選挙で選出された政治家・政府も社会全体の公正を判断して政策を立案するわけではない。また、結果に対して適切に評価され、適切に処遇されるという誘引システムが不十分である場合には、モラル・ハザードが生じる可能性がある。また、利益団体のロビー活動により、政策が歪められる可能性もある⁷。

３．環境対策上の不確実性とリスクの問題

仮に政府が善意の主体であるとしても、全能ではなく、予知能力と情報収集能力の点で欠けている可能性がある。地球環境問題は異時点間の問題に関係するので、リスクと不確実性に関連する問題が生じる。リスクは結果の確率がある程度判明している状況を意味するが、不確実性は全く確率が判明していない状況を意味している。通常、将来の事象の生起に関して、リスクの許容範囲を前提として、「想定内」あるいは「想定外」の事態という表現が使用されている。リスクを管理する問題では、専門家の科学的・客観的なリスク評価と素人の選好に基礎をおく主観的な評価が存在している⁸。一般大衆の適切な評価の前提として、専門家の適切な評価シ

処するために、再生可能エネルギーの重視という方向に急速に舵を切っている。さらに、生物多様性という問題も深刻化しており、名古屋議定書で調印されたように、国際社会も協同してこの問題に対処しようとしている。

⁶具体的には、次のようなものである。

(a) インセンティブ方式；OECD によって 1972 年に汚染者支払い原則（Polluter Pays Principle, PPP）が採択されており、それをベースに環境税をはじめとして種々の政策が使用されている。

(b) 環境イノベーション政策；より効率の良い技術の開発に向けた研究開発を行い、新たな環境技術の開発というイノベーション政策を行う。

⁷そのことにより、ロビー活動を行う経済的余裕がない貧困者および（貧困ではないが、）未組織の人々が不利な立場に置かれていることが現実である。

⁸電力会社と一部の有力研究者の癒着、マスメディアを通じた意図的なリスクの歪み等の問題があるので、客観性の担保のしくみが必要である。イタリアで地震学者が予測を間違ったことで、刑務所に投獄されたというニュースがあった。この問題を慎重に検討する必要がある。東北の震災の際の原子力員会、経済産業省、東電の対応を想起したい。特に、権力・マスコミとの癒着の問題と有力政治家のひどい発言があったことを銘記しておかなければならない。

システムの構築は重要である⁹。

4. 越境汚染と超国家的環境問題

通常、環境問題に関しては、公的機関の干渉が必要である。越境汚染・地球温暖化の問題のように、汚染発生源となっている国と深刻な被害をこうむる国が異なる可能性がある。このような越境汚染、地球温暖化のようなケースでは、超国家的な環境問題に取り組む適切な国際機関の役割は極めて重要である。また、生物多様性の問題も深刻化している。これらの点で、京都議定書、名古屋議定書は拘束性の点で問題は残っているが、重要な意味を持っている。

2.2.2 人的資本と社会関係資本

経済成長に伴って、効率性の概念が経済活動にとどまらず、教育を含めて社会全般に浸透している。ひとを単なる生産要素として位置づけ、効率的に使用するという側面のみが強調され過ぎており、過労死の問題、正規・非正規労働等の問題が生じている¹⁰。これに対して、A.K.Sen 等によって言及されているように、「仕事を通して、ひとは何をなしうるのか、あるいはひとはどのような存在でありうるのか」という点を熟慮して、潜在能力の開発を重視する立場から、労働・雇用と教育の問題を捉えなおす必要がある。

さらに、個々の「ひと」のみではなく、「信頼」「互恵の規範」「個人や組織の間の絆からなるネットワーク」から構成される社会関係資本を充実させることが重要である。また、社会関係資本が具体的に機能する場としての地域社会の役割は重要であり、その劣化・疲弊は深刻である¹¹。

経済発展・成長と社会関係資本に関するメイン・ストリーム経済学の取り組みは開始されたばかりであり、制度・社会関係資本と経済成長の問題に関する理論的研究は十分に進展しているようには思われない。制度と経済成長の関連の問題は、現在、Acemoglu(2009)等の議論に触発されて、活発な理論的挑戦が開始された研究領域である。文化・社会関係資本と経済発展

⁹素人の学術的裏付けのない根拠の薄い主観的リスクの認知にも幾つかの問題があり、素人の主観的リスクの認知には、次のような歪みが認められる。

(1) 起こるかもしれないと思うほど確率を高くつけ、リスクを高くつける傾向がある。

(2) 自分には起こらないと思いつつも、リスクを低く見積もりがちである。東京での大地震の予測、南海トラフ大地震と津波の想像を絶する予測があるが、個人的に「仕方ない」として、それほど大きな問題として捉えられていないのは不思議である。上記の癖と慣れにより、現代の文明社会の下では気軽に車に乗り、飛行機に乗り、楽観的に生きられるのかもしれない。

(3) 現状を参照点として、リスクを評価する傾向がある。今まで生じなかったので、大丈夫だろうとリスクを低くみようとする傾向がある。オゾン層がなくなれば、我々の生存が危惧されることになる。このことは現在では誰でも知っていることである。しかし、フロンを使用し始めた当時は、このことは想定内の問題ではなかった。

¹⁰企業モラルの劣化は深刻である。一般的に優良企業と言われていた大企業ですら、平気に「追い出し部屋」に従業員を追いやるということが行われている。さらに、いわゆるブラック企業の問題は看過できない問題である。

¹¹日本でも孤独死、育児放棄、若者の引きこもり・自殺、想定外の犯罪が多発している。

に関しては世界銀行等を中心に種々の指標が提示され、計量分析が進行しており、多量のデータが公表されているが、理論的な議論の進展はそれほどなされていない。

2.2.3 資本の持続可能性と世代間衡平性

種々の（物的資本、人的資本、社会関係資本等の）資本に関連する長期的な経済問題は、世代内衡平性に加えて、（将来世代と現在世代の間の）世代間衡平性という新たな問題に直面する。世代内衡平性については、「自分にしてほしくないことは他人にもしない」という双務的な契約が可能である。しかし、世代間衡平性の場合には、将来世代からの見返りは期待できず、片務的なものにならざるを得ないという特徴があり、さらに現在世代の決定は、資本の蓄積を通して将来世代に影響が及ぶことになる。このことに関連して、持続可能性ということが重要になる。環境と開発に関する世界委員会（WCED）ブルントランド委員会によって、次のような持続可能性の有名な定義がなされている。

「持続可能な発展とは、将来世代が自身の要求を満たそうとする能力を損なうことなく、現存する人々の要求を満たす発展のことである。」¹²

最後に、各種の資本（物的資本、人的資本、社会関係資本）の蓄積と代替性・補完性に基礎を置く議論が展開される必要があるが、それぞれの資本の蓄積のタイム・スパンが異なっていることは留意しなければならない。

2.3 第3次産業革命と知識基盤社会

以上では、社会的に健全なグリーン経済の観点から現況と問題の所在について概説したが、現在は「知識基盤社会」という歴史的に特殊な状況に位置しているといえることができる。このことを簡単に述べておく。歴史的に長い経済的停滞の後、英国における産業革命を契機として、西欧の各国は経済発展を開始した。さらに、ここ30年ほどの経済発展は歴史的に見ても非常に顕著である。先進諸国の経済は次のような状況にあるとして特徴付けることができる¹³。

（1）IT技術革新と知識基盤社会

100年前の時代では考えられなかったようなコンピューター、ロボット、医療技術・医薬品の開発、環境技術革新等の顕著な進展により、現在は、知識基盤社会という段階に到達してい

¹² この定義は、聖書にある黄金律の異時点間への別の表現である。

¹³ この点では、Cohen(2006),(2009)の議論が参考になった。

る。そして経済成長の要因として物的資本の増大の役割の終焉が指摘され、技術革新・イノベーションの役割の重要性が増大している。

(2) グローバリゼーションの進展

1989年のソ連邦の崩壊を契機としてグローバリゼーションが加速され、ついで中国・インド等の国が市場経済に移行し、競争を加速させている。世界がフラット化し、日本企業は、コスト削減と販路拡大、サプライ・チェーン構築のために海外直接投資を行い、中国・東南アジア・インド・アフリカ等に次々と海外進出している。企業の海外進出に伴って、日本の地方経済の疲弊は著しいものがあり、特に雇用問題を深刻化させている。

(3) 金融革命と国際金融の不安定性

金融工学を駆使した金融商品が開発されており、グローバリゼーションの進展とともに、モノ・ヒトの移動とは異なって、カネの移動は瞬時に生じることから、国際金融の不安定性が増加している。この問題はガバナンスに関係しており、国際的な問題を調整する超国家的な機関が不十分にしか機能していないことにより、問題が深刻化している。

次項では、知識基盤社会という新たな状況の下で、序における A.K.Sen の引用文の前半の指摘に従って、グリーン経済の問題に関するメイン・ストリーム経済学の理論的状況を概説する。

3 ダイナミックな文脈でのメイン・ストリーム経済学の研究状況

3.1 議論の状況と可能性

メイン・ストリームの経済成長論における議論の状況を要約しておくことにする。前節のような問題を統一的に射程に入れた理論構築が必要であるにもかかわらず、経済理論の構築についての取り組みが遅れていることは否定できない。従来、理論的には（物的資本、人的資本、自然資本等の）ファンダメンタルな要因と経済成長の関連が主として別個に研究されてきた。現実の繊細な問題を丁寧に取り扱うには、一貫した数理的なモデルの構築のみでは充分ではないことを承知の上で、グランド・ストーリーの構築のために、理論分析の可能性について論及しておく。

(1) 動学的な一般均衡論的なシステムのもとで、知識基盤社会を前提として、シンクとしての地球の役割とイノベーションの役割を取り込んだフレームワークを構築しなければならない。理論的には、グリーン経済を捉えるものとして、環境と内生的経済成長からなるモ

デルを想定して、そのモデルをより適合するように改良する必要がある。内生的成長論については、Grossman and Helpman(1991), Barro and Sala-i-Martin (2004), Acemoglu(2009)等の代表的な文献で、適切な議論の整理がなされている。環境イノベーションに向けた制度に関する理論分析を行うためには、一般的なイノベーションではなく、特に環境に向けられたイノベーションを取り扱う必要がある。斬新な研究が Acemoglu(2002),(2009) のフレームワークに依拠する形で、最近活発に進められている (Smulders and Werf (2008), Smulders and de Nooij (2003), Kronenberg (2010) 等の文献を参照)。このような議論の方向で、方向付けられたイノベーションを導入したモデルを使用して、環境税、環境イノベーションを理論的に議論している文献として、Acemoglu et al.(2012) がある。すぐ後の節で、そのフレームワークと議論の結果を紹介しておく。

(2) 社会的に健全なグリーン経済を考察するフレームワークの構築のために、社会関係資本をモデルに取り込む必要がある。この研究課題は相当困難を伴うと思われるが、研究の第一歩として Dasgupta and Stiglitz (1980) の論文集を紐解きながら、新たな研究領域に挑戦する覚悟が必要であろう。また、社会関係資本が意味を持つ地域経済をどのように組み込むかが問題である。さらに、社会的に健全なグリーン経済に向けた環境と社会関係資本のためのインフラの整備の問題を考察する必要がある。インフラと経済成長に関連する分析としては、Barro and Sala-i-Martin(2004), Glomm and Ravikumar(1994) 等の分析が存在している。

(3) グリーン経済を実現する経済制度、インフラ、政策のためには、政治経済を考えることが必要である。社会的に健全なグリーン経済については大筋においてはすべての個人にとって賛同できることであるが、個別では、利害の対立が生じる。特に、既得権益を得ている階層の反対がありうる。さらに、レント・シーキングの問題がある。また、ロビー活動が行われて、適切な政策が歪められる可能性が存在する。このような視点から、一般的に議論している文献として、Acemoglu(2009,chap.23) があげられる。上述のような問題についての計量分析としては、Hall and Jones (1999) 等の先進的な研究があるので、それを参照すべきである。最後に、この研究領域でも多数の未解決の問題が残されているということを付記しておく。

3.2 知識基盤経済のもとでの内生的成長モデルのフレームワーク (アセモグル・モデル)

ここでは、次節以後の議論の参照点として、グリーン経済に関連するダイナミックな研究のフロンティアに位置している Acemoglu et al.(2012) の議論の紹介を行う。このモデルでは、

家計部門、最終財生産部門、中間投入財生産部門、機械生産部門から構成される内生的成長モデルが前提とされる。

(1) 家計部門

家計部門に属している各家計の個人は、労働者、科学者、企業家として活動する。家計本来の所得を稼得して、消費を行い、自然環境が提供するアメニティによって効用がもたらされるものとする。以下、代表的な家計を設定して、その各期の効用関数が $U(C_t, S_t)$ で与えられているものとされる。ここで、 C_t は t 期の個人消費、 S_t は t 期のアメニティの量である。ここで、代表的な家計の異期間効用関数は次のように表されるものとする。

$$\sum_{t=0}^{\infty} \frac{1}{(1+\rho)^t} U(C_t, S_t)$$

ただし、 ρ は代表的家計の時間割引率 (時間選好率) で、また、 $S_t \in [0, \bar{S}]$ とする。

(2) 最終財生産部門

最終財生産部門は競争的であり、各企業は、クリーンな中間財 Y_c とダーティーな中間財 Y_d を使用して、次のような CES 型の生産関数で最終財 Y を生産するものとする。

$$Y_t = \left(Y_{ct}^{\frac{\varepsilon-1}{\varepsilon}} + Y_{dt}^{\frac{\varepsilon-1}{\varepsilon}} \right)^{\frac{\varepsilon}{\varepsilon-1}}$$

ここで、 $\varepsilon > 0$ は2つの中間財の間の代替の弾力性を表わしている。

(3) 中間財生産部門

中間財生産部門はダーティーな生産部門とクリーンな生産部門から構成されており、それぞれ、家計部門から提供される労働と部門固有の機械類を使用して生産を行うとする。具体的に、クリーンな生産部門の生産関数は次のように表されるものとする。

$$Y_{ct} = L_{ct}^{1-\alpha} \int_0^1 A_{cit}^{1-\alpha} x_{cit}^{\alpha} di$$

同様に、ダーティーな生産部門の生産関数は次のように表されるものとする。

$$Y_{dt} = L_{dt}^{1-\alpha} \int_0^1 A_{dit}^{1-\alpha} x_{dit}^{\alpha} di$$

ここで、 $\alpha \in (0, 1)$, A_{jit} は第 i 部門 ($j = c, d$) で使用される。第 i マシンのクオリティーを表わし、 x_{jit} はその量を表わしている。

各部門の平均生産性は次のように表される。

$$A_{jt} \equiv \int_0^1 A_{jit} di$$

(4) マシン生産部門

マシン生産部門は独占的競争 (monopolistically competitive) の状態にあるものとする。各企業は中間財生産部門の需要関数を所与として、利潤を最大にするように生産量と価格をつけようとする。ここで、マシン 1 単位を生産するコストは単純に ψ とする。

(5) 各中間財生産部門の生産性の動態

家計部門が第 i 部門 ($j = c, d$) に提供する科学者の人数を s_j とする。また、 j 部門の成功確率を η_i 、イノベーションの成功による生産性の上昇幅を γ とする。第 i 部門 ($j = c, d$) の生産性の動態は次のようにあらわされるものとする。

$$A_{jt} = (1 + \gamma \eta_i s_{jt}) A_{jt-1}$$

(6) 環境の質の動態

地球環境の動態は次のように表される。

$$S_{t+1} = -\epsilon Y_{dt} + (1 + \delta) S_t$$

厳密には、 S の上限を \bar{S} とし、 S が上限とマイナスの値をとるのを回避するために、次のように定式化されている。

$$S_{t+1} = \min[\max\{-\epsilon Y_{dt} + (1 + \delta) S_t, 0\}, \bar{S}]$$

(基本的仮定) 初期のクリーン部門の生産性がダーティー部門の生産性よりある規定された値よりも低い。

3.2.1 帰結と解釈

上述のフレームワークのもとで、重要な命題のみを紹介しておく。

命題 1：上記の仮定のもとでは、市場経済にまかせているだけでは、環境上の大災難が発生する。

命題 2：2つの中間財が強い代替性を持っている場合に、クリーンなイノベーションに対する補助政策によって、環境上の大災難を回避できる。

命題3：最適価格体系のもとで、(ダーティーな中間財の使用に対する) 課税政策、クリーンなイノベーションに対する補助政策、および両方の中間財の使用に対する補助政策のポリシー・ミックスによって、社会的最適な状態が達成可能である。

ここで、上述のモデルの意義を述べておく。Acemoglu et al.(2012) は次の点で重要な理論的貢献をしており、現在のところ、グリーン経済の問題をダイナミックに取り扱っているメイン・ストリーム経済学の理論的文献の中でフロンティアに位置していると思われる。

(1) 前節で議論したように、我々が位置している経済状況は知識基盤経済であり、その状況を的確に表現しているモデルとして内生的成長モデルがある。オランダや北欧の研究者を中心に環境要因を含むように内生的成長モデルの種々の拡張がなされたが、イノベーションの導入の仕方が一般的な設定のままであった。Acemoglu(2002) によって、方向付けられたイノベーションのモデルが開発され、Acemoglu et al.(2012) では、この斬新なアイデアを採用して、環境を含む文脈のもとで知識基盤経済を描写すると同時に、クリーンな部門とダーティーな部門へのイノベーションの切り替えの問題が厳密なフレームワークのもとで適切に分析されている。

(2) Acemoglu et al.(2012) では、ダイナミックな文脈でシンクとソースの問題を同時に取り扱われており、動態的なイノベーション政策の提示についても数理的に適切に分析されている。さらに、代替の弾力性を含む種々のパラメータの違いによって、Nordhaus、Stern 等の異なった帰結を適切に位置づけている。

(3) このモデルは、(後述するように、若干の修正が必要であるが) 知識基盤社会でのイノベーションと環境・成長の問題を厳密に展開しており、World Bank(2012) でも分析的フレームワークの基礎的モデルとして紹介されており、貴重なものである。さらに、計量分析あるいはカリブレーションを行う際の基礎となるモデルが提示されている。

4 メイン・ストリーム経済学のアプローチの可能性と限界

4.1 幸福概念と幸福指数に関する議論の再検討

4.1.1 幸せと共感

前節では、(グリーン経済における経済成長に関する) メイン・ストリーム経済学の議論の到達点として、Acemoglu et al.(2012) の議論の紹介がなされた。本節では、序の A.K.Sen の引用文の後半の指摘に従って、メイン・ストリーム経済学の議論の不十分な問題を検討する。

特に、(種々の文献に依拠しながら)個人の・家計の「善き生」という重要な問題について検討する。

現在の先進国では、一人当たり国民所得の水準と幸せの指標の乖離が生じていると言われており、「善き生」を反映するような厚生指標の構築が模索されている。経済学の勃興期まで遡及してこの問題を吟味してみる。この問題は、J.S. ミル以来のメイン・ストリーム経済学の欠陥の一つである。A.K.Sen の主張を紹介しておく (Sen(1987)(邦訳) 48 ページを参照)。

「現代経済学においてスミス流の幅の広い人間観を狭めてしまったことこそ、現在の経済理論の大きな欠陥の一つに他ならないとみることができる。この退潮は経済学の倫理学からの乖離と密接に関係している。」

また、我々が考慮すべき点について、伊藤 (2011) (126 - 127 ページ) が適切に纏めている。引用して紹介しておく。

「(J.S. ミル以来の議論は、) 社会における誤った行動規範への推奨を、科学という偽装の下で、暗黙のうちにもたらすことになる。スミス以来の『見えざる手』という理論的想定とそれが保証している暗黙の信頼は、抽象的、中立的と称する科学モデルが精神科学において無言の規範的作用をもち、ブーメランの的に自己宣伝作用を持つことで、愛を無視して、利己動機を優先する社会行動の拡大をあり、その劣化に力を貸す可能性があることを明るみに出したのである」「我々が生きる現実の社会は、経済的合理性のみが浸透する透明な世界よりも、もっと具体的で、豊かな価値を具体的な環境の中でつくりだし、消費し、伝達している。」

メイン・ストリーム経済学の殆どの文献と同様に、Acemoglu et al.(2012) でも、個人の効用に基礎を置く (ベンサム流の) ラムゼイ・コンシューマーが想定されていた。これに関して若干考察する。アダム・スミスは、彼の主著『国富論』のなかで、「見えざる手」の原理を説明し、個人・企業の利己的な経済行動を調整するメカニズムとして「見えざる手」の原理を説明している。その後、この側面の議論がメイン・ストリーム経済学の潮流を確定し、(ダイナミックなフレームワークを含めて) 一般均衡論の彫琢という方向に分析が進められた¹⁴。この側面の議論は、利己主義を助長し、「悪徳の栄え」を活性化させたという点は無視できない。他方、アダム・スミスは別の有名な著書『道徳感情論』を刊行し、「共感」の重要性を論述している¹⁵。Sachs(2011) では、「共感にみちた社会」という一つの章を設けて、共感の重要性について議論している。本稿の議論との関連で彼の議論を纏めて、検討しておく。

¹⁴ この点に関しては、K.J.Arrow, G.Debreu, L.W.McKenzie, R.E.Lucas 等の数理的な一般均衡理論に関する著書を参照せよ。

¹⁵ 最近、高哲夫訳『道徳感情論』のなかで、「共感」という用語で訳出しており、アダム・スミス問題についても解説している。

(1) 同時期に生活する他人との共感：Acemoglu et al.(2012) の議論では、代表的個人を想定しており、この種の共感については取り扱われていない。整合的なフレームワークという分析上の理由から、やむを得ず採用している措置であろう。多数の主体と共感性を入れた民主的な社会的選択ルールを取り扱う場合、アローの不可能性定理の帰結に抵触する可能性がある¹⁶。ただし、共感という視点は非常に重要であるので、この側面の議論は継続する必要がある、さらに、社会関係資本との関連でも、丁寧な議論が必要である。

(2) 将来世代に対する共感：不十分ながら、メイン・ストリーム経済学の中では、時間選好率の中で、一部取り入れられている。この点についても、丁寧な議論が必要である。

(3) 自然への共感：Acemoglu et al.(2012) の議論の中では、個人の効用関数の独立変数として環境水準を導入している。この点も、「生きた文脈」の中で、丁寧な議論が必要である。

4.1.2 ラスキンの・ガンディー・シューマッハの善き生

「幸せ」「善き生」とは何かということをメイン・ストリーム経済学の勃興期まで思潮を遡及して、ラスキン・ガンディー・シューマッハの「善き生」に関する問題の整理を試みる¹⁷。

J.Ruskin の議論は次のように要約できる。

(1) J.Ruskin は次のように述べていた。「生なくしては、富は存在しない。生というのは、そのなかに愛の力、歓喜の力、賛美の力、すべてを包含するものである」「人間はただパンだけに頼って生きるものではなく、荒野のマナによっても生き、神のすべての不思議なことば、不可知のわざによっても生きるからである」(Ruskin の著書(邦訳)(158 ページ、170 ページ))。

さらに、J.Ruskin は、人間の生に内在的な労働と価値の生産の意味が正当に評価されており、しかも、人々の利己心の追求を抑制し、働くものの協同、助け合いを増大させようとする「穏やかな経済」を構想していた。

(2) 自然の生態系は様々な生命と環境とが互いに支えあい変化のなかでつながりあっている生存のシステムである。経済システムは人間同士が労働を軸に支えあい、つながりあっている人間特有のシステムである。世界とは、これらのシステムどうしが車の両輪のように同調しあって進行する全体であり、一方の不調は他方の不調を意味している。さらに、J.Ruskin は「生以外には価値はない」という価値論に沿って、人間にとっての「きれいな空気と水と大地」

¹⁶厳密な議論については、Sen(1970)を参照せよ。

¹⁷シューマッハとガンディーについては、随分以前から彼らの著書を読んでいた。ラスキンについては、伊藤(2011)によって関心が喚起された。併せて、伊藤(2011)を読むことを通して、ラスキンの著書の意味を理解できた。また、伊藤(2011)によって、(クラフト運動で著名な)W.モリスと(『失われたときを求めて』の著者である)M.ブルーストもラスキンから決定的な影響を受けているということを知ることができた。

の持つ意義を説明しようとした。

ガンジーは、上述のラスキン著書『この最後の者にも』をヨハネスバーグからダーバンへの列車の中で読了し、強い影響を受け¹⁸、特に、古典派経済学に内在する種々の問題、特に、満足・幸福についての視点を共有した。ガンジーは、スワラージ（自治）を重視し、個人の欲望を無制限に開放するのではなく、欲望を自分の力で調整し、修正することを強調している。さらに、盲目的に、しかも絶え間なく無制限に欲求を充足させようとする過程で、機械の導入が必要になり、雇用が制限されるようになることも危惧していた。

シューマッハは、A. ネスという環境学者を通して、ガンディーの思想に連なっており、議論の根底は同じ問題意識に連なっている。特に、ガンジーのスワラージの視点に影響を受けて、有名な「中間技術」の論点と規模の経済に関する独自の議論を展開している。グリーン経済に付随して、重要だと思われる主張を引用しておく¹⁹。

「自分自身の貪欲と嫉妬心を弱めること、贅沢品を必需品にしないようにすること、現在の必需品を見直して、その数を減らしたり、質を簡素化すること。かりにこの一つも実行できないとしても、どう見ても永続性を保証できないような経済的『進歩』をほめるのをやめ、変わり者と非難されるのを恐れずに、自然保護者、エコロジスト、野生動物の保護論者、流通制度の改革者、村落の小工業主等々として非暴力の運動に従っている人達に、ささやかな援助と支持を与えることはできるのではなかろうか。百の理屈より一つの実行が尊いのである。」

4.1.3 経済発展に関する A.K.Sen の議論の紹介

経済発展を考える際には、A.K.Sen の議論は重要である。ここでは、彼の議論を重要な論文である Sen(1998) に依拠して、紹介する。A.K.Sen は経済発展の指標として GDP 等の集計量の不十分な点を指摘し、既存の国民経済計算の指標を補完するものとして、ケイパビリティ (capability) という新たな概念を採用している。

(1) 機能・ケイパビリティ・評価付け

個人が（栄養状態を良好に保つ；不健全な生活から自由になる；自由に行動できる等々の）一連のことを行い、一連の状態を達成することができることを機能 (functionings) と呼ぶ。

個人のケイパビリティとは、その個人が選択できる種々の機能の集合のことである²⁰。特定

¹⁸ A.K. ダースグプタによって、実際には、ラスキンとガンジーには、(世界観、国家の役割等の) 幾つかの点では、大きな違いが存在すると指摘されている。この点については、Dasgupta(1996) (邦訳 276 - 284 ページ) を参照せよ。

¹⁹ Schumacher(1973) (邦訳) 50 ページを参照せよ。

²⁰ 機能の達成は、公共財の供給、地球環境の状況、社会関係資本、制度、社会的インフラにも依存している。

の生活をすることを自由に選択できることは、（行うことができるという選択を含んで）生活上の豊かな内容を持っている。例として、断食と（極端な貧困による）飢餓の違いについて考察することの重要性が指摘されている。断食と極端な貧困に基づく飢餓は、それらの達成の点で見れば変わりはないが、前者のケースの機能は飢えない選択肢を持っているが、後者はそれを持っていないという厳然たる違いがあるとしている。また、個人の意欲・主体性を現実のものにするには、社会的制度の充実のみでなく、ケイパビリティを達成するために、社会の中で何らかの役割を与えられることが最も重要であるとしている。この視点は極めて重要である。

（２）手段と目的

手段と目的の意味を明確にするために、インドのケララ州の例が用いられている。ここで、ケララ州は次のような特徴を持っている。(a) ケララ州は実質所得の点で、インドで最貧州である；(b) 長い寿命と十分な教育という点で、インドのいずれの州よりも良好である。

A.K.Sen は、実質所得とか GDP は諸手段の一つにすぎないとして、ケララ州をポジティブに評価する議論を通して、発展に対する適切な接近方法としての機能とケイパビリティの評価に向かうことになる。発展という概念が（GDP とか国民所得のような）手段（means）ではなく、目的（ends）の点で検討される場合に限り、機能とケイパビリティの適切な評価が体系的になされるとしている。

（３）個人の「善き生」と評価、価値と手段

個人の善き生（well-being）は、個人によって達成される諸機能の評価と見ることができる。発展を判断する際に、達成された機能に関して、および、それらの機能に対する手段の利用可能性に照らして検討することが重要である。さらに、どのような状況を発展とみなすかは何が促進する価値があるかということに必然的に依存しているとしている。

上記のように、種々の問題を考慮する必要があるが、評価に関する研究は間違いなく継続する必要がある。そのことを考慮に入れて、次のように現実的な方向を示唆している。

「これらの議論の多くは、生と死、善き生と病気、幸福と不幸、自由と脆弱さの問題に関係しているので、基礎となる目的は十分に明確であり、広範囲の合意を得ている。開発経済学に関する研究は、開発という概念の完全な解決を待つ必要はない。」（Sen(1998) を参照せよ）

4.1.4 最近の幸福に関する議論

（１）幸福と生活環境・行為者性・性格特性

本項の議論は、Graham(2012)の議論に依拠して展開されている。(幸福の定義も示さず、参照例も提示しない) オープン・エンド形式の調査によると、幸福は、所得、健康、結婚、雇用状態等に依存しているということが確認されている。また、安定的な結婚、良好な健康状態、十分な所得、安定的な雇用状態は幸福にプラスに作用するとし、生活環境、行為者性（agency 行為者性；主体的に選択し、行動する能力）、性格特性等によって、調査回答に歪みが生じると指摘されている。

（２）経済発展と適応能力：不幸な成長のパラドックス

次のような「不幸な成長のパラドックス」が実証的に明らかになっている。一人当たり GDP が高い国は平均して、高い水準の幸福度を持っているが、GDP の水準を一定にすると、急速に成長している国の人々の幸福度が低くなる。ただし、長期的視点からは、経済成長は個人の所得を増加させ、より社会的厚生に寄与するということができる。

個人は不確実性よりは、確実なことを選好する傾向があるとし、経済成長は長期的には経済的便益をもたらすが、短期的には不安定性や不公平をもたらし、そのため、個人は経済成長をあまり評価しないということが指摘されている。

4.2 幸福の計測と厚生指標

4.2.1 幸福に関する新たな指標

上述されたように、一人当たり GDP あるいは一人当たり国民所得に国民の「幸せ感」が必ずしも反映されていないということが最近いわれるようになってきている²¹。このことの責任は一人当たり GDP あるいは一人当たり国民所得という指標にあるのではない。指標について使用目的を正しく理解し、適切に使用すれば、それなりに指標は有効である。これに関する問題を丁寧に論じる必要がある。GDP を補完するものとして、新たに幸福の尺度を開発することは充分意味のあることである。

（１）ノードハウス・トービンの経済的福祉尺度

ノードハウスと J. トービンは GDP を修正する形で、経済的福祉尺度を最初に提示した。

（２）ブータンの幸福度指標

いまやすっかり有名になっているが、ブータンでは国民総幸福（GNH）を推計することを試みている。

²¹年間所得の1万ドルの水準までは、これらの指標と幸せ感とはプラスの相関があるが、それ以上の水準では、この指標は必ずしも「幸せ感」を適切に反映していないと言われている。Stiglitz(2000)は経済発展と社会関係資本の蓄積の間に逆U字の関係があると推測している。

（３）国連開発計画の人間開発報告

パキスタンの経済学者である M. ハクのリーダーシップのもとで、上述の A.K.Sen の議論の方向で、国連開発計画（UNDP）は、1990 年度から毎年、人間開発報告（Human Development Report）を公刊している²²。

（４）イギリスの国家統計局の計測

イギリスの国家統計局は厚生計測を開始し、2011 年にその結果を公表している。政策形成に役立つような厚生の指標作成の指針を提示し、主観的な厚生の指標を集計することを企図している。イギリスでは、国民総福祉（GNH）の構築に向けた試みが企図されているが、未だ多くの課題が残されている。

（５）スティグリッツ委員会の報告

フランスのサルコジ大統領が A.K.Sen と J.Stiglitz を長とする委員会（通常、スティグリッツ委員会といわれている）を召集し、新しい厚生指標の模索を行い、その成果が公表されている²³。

4.2.2 幸福に関する新たな指標と問題点

（１）政策との関連

GDP を使用して経済成長の問題を考察するように、計測された厚生を使用して福祉の増進を議論することができるであろうか。GDP を使用した経済成長の議論の場合には、ある程度経済理論が構築され、実証的な分析が進められている。新たな指標を使用した場合、政策の観点から、次の点で問題が残されている。(a) 幸福のどの定義を採用するかを選択問題、(b) 異時点間の選択問題、(c) 序数的指標としての厚生指標、(d) 構成員の幸福への加重の選択問題

（２）アイデンティティの問題

経済成長の意味を真摯に探求し、機会と結果のいずれに重きを置くかを検討しなければならない。アカロフのアイデンティティの喪失の例のように達成と過程のどちらを重視すべきかという重要な問題を検討しなければならない。人間には帰趨本能があり、心理的に不確実な状況よりも、劣悪な状況であっても確実な状況に適応するほうを選択する傾向がある。この点でアイデンティティの問題は重要である²⁴。

²²初期のレポートについては、既に紹介されている。野上(2004)では、1990年度から2002年度における「人間開発報告」のサーベイが行われている。2003年度から2012年度までのものについては、直接、各年度の「人間開発報告」を紐解かれることを勧める。

²³この報告書の次の邦訳を参照せよ。福島清彦訳『暮らしの質を測る：経済成長率を超える幸福度指標の提案』金融財政事情研究会、2012年。

²⁴この点で J. アカロフ等の個人のアイデンティティについての研究は有意義である。ニューヨークの子どものギャ

(3) 適応の問題

留意すべき重要な点は、良い方向にせよ、悪い方向にせよ、個人には適応能力があるということである。さらに、一般的に確実なことよりも、不確実な事象に対して適応が難しいといふことがあげられる。しかし、不確実な状況を招き、その結果短期的に不満・不幸が生じるが、長期的には進歩・発展がなされるということも看過できない。

(4) 幸福に内在する問題

ラスキンの著述に関連して、ブルーストの言及は非常に興味深いので、引用しておく²⁵。この言及は「幸福」という問題の根幹に触れており、最も重要かもしれない。

「幸福を幸福自体のために追求すれば倦怠に陥るだけであり、それを見出すためには幸福以外のものを探し求めなければならないのと同じように、美的快楽は、美をそれ自体として、私たちの外に現実存在するなにか、それが与えてくれる喜びに比べて限りなく重要ななにかとして愛する時に、おまけとして私たちに与えられるのである。」

5 知識基盤社会の下でのホリスティックな観点からの分析の必要性

以上の議論は、J.S. ミルとラスキンの時代まで遡って、メインストリームの経済学の勃興期の議論とその後の議論の系譜を辿ったものである。ミル等の牧歌的な時代とは異なって、我々は、文明社会で生きなければならない運命にあり、しかも、「知識基盤社会」という高度文明の中で生きている。この点で、次の J.Sachs の文章は重要である (Sachs(2012) (邦訳) 198 ページを参照)。

「(人々が) 今より数十億ほど少なければ、シンプルな暮らしに戻ることも考えられただろう。そんな暮らしに惹かれる人も少なからずいるが、いまとなつては時代錯誤な考え方である。熱心に、また大急ぎで仕事を進め、最良の科学技術を用い、この惑星を豊かで、公平で、存続可能なものにしなければならない。」

さて、医療の目的は人々の病気の治療と健康の増進であることは言うまでもない。医療の分野でも、基礎医学と臨床の乖離が指摘され、さらに、医療の分野ごとの細分化が進行し、プラスの面としては、医療の専門的知見が急速に進展している。しかし、ヒトは全体として、有機

ング団に奨学金を与えて更生するプログラムは興味深い。彼らは新しい環境になじまず、もとの鞘に収まることもできず、中途半端な状況で、アイデンティティを喪失した失敗事例が取り上げられている。この事例は、そのようなプログラムの必要性を否定しているのではなく、細やかな配慮が必要であることを示唆している。

²⁵伊藤 (2011)、201 ページを参照せよ。

的に構成されている。そのため部分的医療技術の限界を超える全体的な治療の必要性も議論されるようになり、昨今、ホリスティック医療という視点が提示されている。ヒトの集合から構成される社会を相手にする経済学でも、同じような状況である。グリーン経済について、個別的な事例研究およびメイン・ストリーム経済学の各分野で連携のない研究が進展している。本稿では、マクロ的な視点で議論の方向を模索する視点を第一段階とし、ついで、第二段階では具体的に詳細な事例研究を取り扱い、最後に第三段階で両者の整合的融合の可能性を模索する。

5.1 第一段階：改訂アセモグル・モデルによる包括的分析

Acemoglu et al.(2012) の議論では、市場経済に任せておくと環境の危機的状況に至るということが確認された。市場経済ほど便利で透明な調整メカニズムは存在しないということは共通の認識である。それをベースに既存の内生的成長モデルで、マクロ的な将来像を考える。ただし、厳密な一般均衡論的な視点で議論しようとする、ただちに J.S. ミル等の初期の経済学者が作業仮説として取り扱った「経済人」という利己心に基づくフレームワークの問題が生じる。市場経済における自由な経済活動をベースに、政府の適切な管理を前提とする混合経済の枠組みで議論することが必要である。ここでは、混合経済における生産の側面と政府に関連する問題を簡単に取り扱い、メイン・ストリーム経済学での代表的文献であるアセモグル・モデルを前節の議論を考慮して、次のように修整する。この修整済みのモデルを改訂アセモグル・モデルと呼ぶことにする。

(1) 生産の側面

ここでは、上記のモデルとの関連で、生産の側面に論究する。

1. 知識基盤経済とイノベーション活動という視点は、方向付けられたイノベーションとバラエティ拡大型のイノベーションという形で導入されており、かなり適切に描写されている。さらにモデルの改良をするために、ダーティー部門とクリーン部門のイノベーション創出について、ダーティー部門についてはクオリティ・ラダー・タイプのイノベーション、クリーン部門では、バラエティ・拡大型のイノベーションを適用するほうが妥当であろう。さらに、イノベーションの成功確率は一定ではなく、科学者の人数（と質）に依存するように修整する必要がある。

2. 環境の生産面に及ぼす影響については、実際に、農林・水産業等では深刻であるの考慮が必要である。この側面を導入した文献もあるが、部分的分析に限られており、全体的なグラ

ンド・ストーリーの中で議論する必要がある。

3. 上記のモデルでは、雇用の問題についての取り扱い方が不十分である。労働者のプールと科学者のプールがあり、需要サイドで均衡が成立するモデルになっている。OLG モデル（オーヴァーラッピング・ゼネレーションズ・モデル）の構造を組み入れて、家計サイドあるいは教育機関での人的資本蓄積メカニズムを導入する必要がある。さらに、スキルの上昇、雇用の促進等の教育・雇用対策等のシステムの考察が必要である。

（２）混合経済のもとでの政府活動

市場ほど便利な乗り物はないという点で合意が取れると思われるが、市場は万能ではない。市場の失敗がありうる。混合経済のもとでの政府・行政の役割が重要であるが、これに関して企業のロビー活動、マスコミの情報操作、貧困層への支援のあり方等々で慎重に議論すべき点は多岐にわたる。上記のモデルでは、主として政府・行政の環境税の徴収とイノベーション促進政策というポリシー・ミックスが議論されている。

（３）社会的関係資本

社会的関係資本をモデルの中に組み込む必要がある。タイム・スパンの問題もあり、また、社会関係資本の理論自体が未熟な段階であり、数理的モデルの構築は容易ではないが、何らかの分析的考慮は必要である。

（４）個人の選好

前節の「幸福」「善き生」の評価を参考に適切な指標を構成し、それを議論のベースにして、可能な範囲で「幸福」「善き生」を反映するように個人の効用関数を改訂する。もちろん、適応性の問題、アイデンティティの喪失の問題等の重要な問題については最大限の配慮が必要である。

（５）カリブレーション・計量分析

グリーン経済については、種々の理論なき計量分析と推定が行われており、グリーン経済と地球環境問題について、議論の混乱を招いている。Acemoglu et.al.(2012) では、代表的な 3 つの研究結果（（限定的で、漸次的な政府の干渉のみを必要とする）Nordhaus の帰結、（包括的で、永続的で、早急な干渉が必要であるとする）Stern・Al Gore の帰結、（すべての経済成長を停止する必要があるとする最も悲観的な）Greenpeace の帰結）の比較分析が行われ、代替弾力性を含む種々のパラメータの違いによって、これらの帰結の見事な説明を試みている。改訂モデルのもとでこのことを確認し、さらにカリブレーション・計量分析によって、この比較を確認する必要がある。

5.2 第二段階：事例研究による具体的分析

第一段階でのマクロ的な集計量による研究で議論の方向を推定した上で、具体的な事象を詳細に取り扱い、個別事象毎の変化の方向と、グリーン経済に向けての処方箋を提示する。例として、改訂モデルのもとでは、自然資本は一つの変数で集約されて展開されているが、背後には種々の自然資本が存在し、それぞれが複雑な関係を持っている。World Bank(2012) では、自然資本について、詳細な事例的研究を行っており²⁶、物的資本・人的資本・人間関係資本についても同様に、事例研究を行っている。

5.3 第三段階：事例研究とマクロ・モデルの統合化

第一段の改訂アセモグル・モデルと第二段の事例研究の統合化が必要である。この部分の研究は進展していないが、方向としては、この議論は不可欠である。Heal(1973) の古典的研究の最後の附論が分析上有益であろう。理想を言えば、我々の生の生活レベルの議論と関連付けることができれば、最良である。

上記のような段階を踏んで、ホリスティックな視点から社会的に健全なグリーン経済への移行を考えることは重要である²⁷。

²⁶World Bank(2012) における自然資本の類別を表現すると、下記のように整理される。そこでは、細部にわたって、事例的分析が紹介されている。

- (1) 再生不可能な自然資本
- (2) 再生可能な自然資本
 - (2-1) 直接生活の糧となる自然資本
 - (a) 採取可能な自然資本（捕獲漁業・自然森林・土地・水等）(b) 管理可能な自然資本（畜産を含む農業、魚の養殖等）
 - (2-2) 直接生活の糧にはならない自然資本 (a) 生物多様性 (b) 河川流域サービス (c) 気候調節サービス

²⁷次のような留意点も指摘しておく。

(1) 自然資本（環境）・社会関係資本・文化は原則として、市場経済システムと関連を持ちながら進展するものであり、それら自体、蓄積・減耗をキーワードとして展開し、資本概念のカテゴリーとして捉えられるべきものである。知識基盤社会という新たな状況の下で、ラスキンの視点を拡張して、それらの有り様は市場経済の鏡であると捉える。それぞれが関連を持ちながら、異なった時間視野で進展する。特に、再生可能資源とアメニティは社会関係資本と強い相関を持っている。さらに、社会関係資本は、原則として、他の要素よりも変化が緩やかであり、人為的に意図的にかかわるというよりも、比較的に自然に進展する傾向が強い。市場経済の下では、上記の資本概念は一部内生化していく。また、グローバリゼーションの進展とともに、市場経済の下では、上記のいずれの要因も均一化する傾向がある。

(2) 特定のスキルはただ目的にあった学校に通うことである程度獲得できるが、道徳的な規範とコミュニケーション能力は、集団や組織の中で共通の目的のために一緒に行動することによって培われる。地域あるいはコミュニティの中で習慣化されることによって、忠誠心、正直、信頼性といった徳が獲得されることになる。人々の間に相互信頼がない場合には、結局、形式的な規則と規制のシステムのもとのみ行動し、このような規則と規制には、交渉、合意、訴訟がつきものである。

(3) 「眼からうろこ」の感激と「平穏の中の幸せの体験」という点も「幸せ」という視点から貴重である。モリスのように、「眼からうろこ」の感激の機会が増加するような運動も必要であり、皆が平穏で静かな幸福を感じるという安全性も指標で重要なウェイトを受けるべきである。「目からうろこ」の経験のチャンスも、イギリス等では、オックスブリッジの圧倒的な伝統・歴史を背景とした建物群、大英博物館・大英図書館等の無料の文化的公共施設のストックが充実しており、暗々裏に、「幸せ」の増加に寄与している。

(4) 環境面での、ソースとシンクの視点に加えて、アメニティの視点も重要である。また、社会的絆・信頼・伝統による習慣化された文化が維持される地域社会の存在は極めて重要である。

6 結語

最後に、議論の帰結を纏めておくことにする。市場経済とそれを前提とした経済成長に関する経済現象は、一般均衡論と現代的な成長論の厳密なフレームワークのもとで、ある程度説明が可能である。問題は、知識基盤社会という新たな現代の社会で、深刻な種々の環境問題と社会問題が現実に関係しており、早急な現実的な解決および対応を求められていることである。そのために、これらの問題は、長期的あるいは動態的なパースペクティブのもとで議論をし、何が起こっており、それが何に起因しているのかということを全体として把握する統合的研究が必要とされている。本稿がこの方向での議論の一助になればと祈念し、稿を閉じることにする。

参考文献

- [1] Acemoglu, D. (2002), “Directed Technical Change”, *Review of Economic Studies*, Vol.69, 781-809.
- [2] Acemoglu, D. (2009), *Introduction to Modern Economic Growth*, MIT Press.
- [3] Acemoglu, D., P. Aghion, L. Bursztyn, and D. Hemous (2012), “The Environment and Directed Technical Change”, *American Economic Review*, 102(1), 131-166.
- [4] Acemoglu, D. and J. A. Robinson (2012), *Why Nations Fail: The Origins of Power, Prosperity, and Poverty*, Brookings Institution Press; 鬼澤忍訳『国家はなぜ衰退するのか：権力・繁栄・貧困の起源』早川書房，2013年。
- [5] Barro, R. J. (1997), *Determinants of Economic Growth: A Cross-country Empirical Study*, MIT Press; 大住圭介・大坂仁訳『経済成長の決定要因』九州大学出版会，2001年。
- [6] Barro, R. J. and X. Sala-i-Martin (2004), *Economic Growth*, (2nd edition) MIT Press; 大住圭介訳『内生的経済成長論（第2版）』九州大学出版会，2009年。
- [7] Cohen, D. (2006), *Trois Leçons sur la Société Industrielle*, Seuil; 林昌宏訳『迷走する資本主義：ポスト産業社会についての3つのレッスン』新泉社，2009年。
- [8] Cohen, D. (2009), *La Prospérité du Vice*, Albin Michel; 林昌宏訳『経済と人類の一万年史から、21世紀世界を考える』作品社，2013年。

- [9] Dasgupta,A.K.(1996), *Gandhi's Economic Thought*, Routledge; 石井一也監訳『ガンディーの経済学：倫理の復権を目指して』作品社，2010 年.
- [10] Dasgupta, P. S. and I. Serageldin (2000), *Social Capital*, World Bank.
- [11] Di Maria, C. and Edwin van der Werf (2008), “Carbon Leakage Revisited: Unilateral Climate Policy with Directed Technical Change”, *Environmental and Resource Economics*, Vol.39, 55-74.
- [12] Frey, B.S.(2008), *Happiness: A Revolution in Economics*, MIT Press ; 白石小百合訳『幸福度をはかる経済学』NTT 出版，2012 年.
- [13] Fukuyama,F.(1995), *Trust* , International Creative Management; 加藤寛訳『「信」無くば立たず』三笠書房，1996 年.
- [14] Gandehi,M.K. (1987), *Hind Svaraj*, Amdavad, Navajivan Prakashan Mandir; 田中敏雄訳『真の独立への道』岩波文庫，2001 年.
- [15] Glomm,G. and B.Ravikumar(1994), “Public Investment in Infrastructure in a Simple Growth Model”, *Journal of Economic Dynamics and Control*, Vol.18, 1173-1187.
- [16] Graham,C.(2012), *The Pursuit of Happiness:an Economy of Well-being*,The Brookings Institution ; 多田洋介訳『幸福の経済学』日本経済新聞社，2013 年.
- [17] Grossman, G. M. and E. Helpman (1991), *Innovation and Growth in the Global Economy*, MIT Press; 大住圭介監訳『イノベーションと内生的成長：グローバル経済における理論分析』創文社，1998 年.
- [18] Hall, R. E. and C. I. Jones (1999) , “Why Do Some Countries Produce So Much More Output per Worker than Others?” , *Quarterly Journal of Economics*, Vol.114, 83-116.
- [19] Heal, G. M.(1973), *The Theory of Economic Plannning*, North-Holland ; 大住圭介訳『経済計画の理論』九州大学出版会，1995 年.
- [20] Helpman, E. (2004), *The Mystery of Economic Growth*, Harvard University Press; 大住圭介・池下研一郎・野田英雄・伊ヶ崎大理訳『経済成長のミステリー』九州大学出版会，2009 年.

- [21] ILO (2012), *Working Towards Sustainable Development : Opportunities for Decent Work and Social Inclusion in a Green Economy*.
- [22] Kronenberg, T.(2010), “Energy Conservation, Unemployment and the Direction of Technical Change”, *Portuguese Economic Journal*, Vol.9, 1-17.
- [23] Osumi, K.(2009), *Mathematical Principles of Multi-Sector Economic Growth Analysis*, Kyushu University Press.
- [24] Ruskin, J. *Unto This last*, Blackfriars; The Works of John Ruskin, Vol.32, edited by E.T.Cook and Alexander Wedderburn, G.Allen, 1903-1912 ; 飯塚一郎・木村正身訳『この最後の者にも・ごまとゆり』中央公論新社, 2008 年.
- [25] Rawls, J.(1971), *A Theory of Justice*, Harvard University Press; 矢島監訳『正義論』紀伊国屋書店, 1979 年.
- [26] Sachs, J.D.(2008), *Common Wealth: Economics for a Crowded Planet* ; 野中邦子訳『地球全体を幸福にする経済学：過密化する世界とグローバル・ゴール』早川書房, 2009 年.
- [27] Sachs, J.D.(2011), *The Price of Civilization : Reawakening American Virtue and Prosperity* ; 野中邦子・高橋早苗訳『世界を救う：「共感の経済学」が未来を創る処方箋』早川書房, 2012 年.
- [28] Schumacher, E.F.(1973), *Small is Beautiful: A Study of Economics as if People Mattered*, Muller, Blond and White; 小島慶三・酒井懋訳『スモールイズビューティフル』講談社学術文庫, 1986 年.
- [29] Sen, A.K.(1970), *Collective Choice and Social Welfare*, Holden Day, republished, North-Holland, 1979 ; 志田基与師監訳『集合的選択と社会的厚生』勁草書房, 2000 年.
- [30] Sen, A.K.(1998), “The Concept of Development ”, in *Handbook of Development Economics* edited by H.Chenery and T.N.Srinivasan, North-Holland.
- [31] Sen, A.K.(1985), *Commodities and Capabilities*, North-Holland; 鈴木興太郎訳『福祉の経済学：財と潜在能力』岩波書店, 1988 年.
- [32] Sen, A.K.(1987), *On Ethics and Economics*, Blackwell; 徳永澄憲・松本成美・青山治城訳『経済学の再生：道徳哲学への回帰』麗澤大学出版会, 2002 年.

- [33] Smith,Adam(1776), *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*,(The fifth edition) ; 水田洋・杉山忠平訳『国富論』岩波書店, 2001 年.
- [34] Smith,Adam(1790), *The Theory of Moral Sentiments*,(The sixth edition); 高哲夫訳『道德感情論』講談社学術文庫, 2013 年.
- [35] Smulders,S. and M.de Nooij (2003), “The Impact of Energy Conservation on Technology and Economic Growth”, *Resource and Energy Economics*, Vol.25, 59-79.
- [36] Smulders,S. and E.van der Werf (2008), “Climate Policy and the Optimal Extraction of High- and Low-Carbon Fossil Fuels”, *Canadian Journal of Economics*, Vol.41,1421-1444.
- [37] Stiglitz,J.F.(2000), “Formal and Informal Institutions”, in *Social Capital* ed. by P.S. Dasgupta and I. Serageldin, World Bank.
- [38] UNDP(2013), *Human Development Report 2013 : The Rise of the South (Human Progress in a Diverse World)*.
- [39] World Bank(2012),*Inclusive Green Growth: The Pathway to Sustainable Development*.
- [40] 伊藤邦武 (2011)『経済学の哲学：19 世紀経済思想とラスキン』中央公論新社.
- [41] 大住圭介他編 (2006)『経済成長と動学』勁草書房.
- [42] 大住圭介 (2012)「経済成長に関する研究の潮流」『九州経済学会年報』第 50 集.
- [43] 嶋田大作 (2008)「伝統的コモンズの現代的変容」『林業経済』第 61 巻, 第 5 号.
- [44] 野上裕生 (2004)『開発経済学のアイデンティティ』アジア経済研究所.
- [45] 三俣学・森元早苗・室田武 (2008)『コモンズ研究のフロンティア』東京大学出版会.