

論説

SDGs とパリ協定の実施へ向けた開発協力の転換点 —指標、戦略、モデル、アセスメントに関する4つの提言—

小出 瑞

研究員

公益財団法人 地球環境戦略研究機関

持続可能な消費と生産領域

1. はじめに

2015年9月の国連持続可能な開発サミットにおいて、「持続可能な開発のための2030アジェンダ（SDGs）」が合意を遂げ、2016年1月に発効した。これにより、これまで別々に議論が行われてきた2012年のリオ+20会議に代表される持続可能性に関する課題と、2001年の「ミレニアム開発目標（MDGs）」をはじめとする国際開発に関する課題が一つのアジェンダとして統合された。また、気候変動枠組条約においても、長年の課題となっていた途上国・新興国の参加が担保される形で、2015年12月に「パリ協定」が締結され、2016年11月に発効した。

SDGsは貧困対策や社会開発といった主に途上国の開発課題のみならず、気候変動や持続可能な消費と生産といった先進国も含めた世界全体の課題を対象とし、環境に関する側面を重視していることが特徴である。また、途上国政府や開発援助機関のための目標であったMDGsからその性質は変化し、政府のみならず、民間セクター、市民セクターといった多様なステークホルダーの参画が求められるものとなった。

2つの歴史的な国際合意の発効を受け、2016年は発展・成長のあり方、そして開発協力のあり方が変革を求められる大きな節目となると考えられる。本論説では、SDGsの特徴および経済社会と生産・消費パターンを変革することの必要性を踏まえ、SDGsとパリ協定の実施へ向けた開発協力のあり方として、共通指標の設計、戦略策定・政策支援、モデルプロジェクトの実施、戦略的持続可能性アセスメントについて提案する。

2. SDGs実施へ向けて—目標間の統合・調整と実施戦略

2015年に合意されたSDGsでは持続可能な開発に関する包括的な17の目標と169のターゲットが設定された(United Nations 2015)。MDGsが貧困対策、教育、ジェンダー、保健衛生をはじめとする社会開発を開発課題の中心に据えるために一定の役割を果たしたように、SDGsは経済、産業、社会開発に加え、水、エネルギー、気候変動、海洋資源、生物多様性、消費と生産パターンといった特に環境面に関する課題に対し、ステークホルダーの取り組みを加速させ、各国にその進捗把握を求めるという点で画期的な合意である。

SDGsの目標間は相互に関連しており、ある目標の達成が他の目標にも波及する場合もあれば、トレードオフを生じる可能性が指摘されている。例えば、貧困削減と飢餓撲滅のために農地が拡大して土地や水に負荷がかかることや、食糧生産と再生可能エネルギーの生

産が限られた土地資源を奪い合うこと等がその例である(International Council for Science 2015)。従い、SDGs 実施にあたっては SDGs の各目標に対する取り組みを個別に進めるのではなく、各国や援助機関において目標間のトレードオフを考慮した政策・プログラムの調整・統合が必要となる。

現在、多くの国家や援助機関が SDGs の実施方針やポジションペーパーを作成中であるが、単に既存の政策やプログラムが合致しているかどうかのチェックリストとしての利用に止まるべきではない。持続可能な開発というフレームワークの元に、各国や援助機関のレベルで優先順位づけやコミットメントを明確にし、これまでの政策やプログラムでは弱かつた面の強化に活用されることが望ましい。SDGs に対する方針策定を契機として、各セクターの取り組みをより変革性・実効性が高いものとし、SDGs が示す社会のビジョンを各国の政策や開発協力の方針に積極的に取り入れていくべきである。

3. パリ協定と SDGs の達成へ向けて—社会経済と消費生産パターンの変革

持続可能性に関する課題は、公害対策や自然保護に代表される従来型の環境問題から大きく変容し、経済社会やライフスタイルのあり方と切り離せないものとなっている。環境問題が経済成長の初期段階で深刻化し、その後改善されていくとする「環境クズネツ曲線仮説」は、大気汚染や森林破壊では多くの研究で確認されているが、地球規模の温室効果ガス等に関しては十分に示されていない(内藤 2006)。アジア諸国の時系列データの分析によれば、硫黄排出量は環境クズネツ曲線仮説に従うのに対し、炭素排出量は増加し続けている(Taguchi 2012)。こういったことを踏まえれば、地球環境問題や経済社会開発との両立を図る持続可能性の課題は、従来型の先進国から途上国への技術移転、あるいは経済発展にともなって対策が進んでいくとする考え方では解決しきれない。

SDGs やパリ協定の目標を達成するためには、途上国・新興国・先進国それぞれの文脈において経済および生産・消費パターンのあり方を変革していくことが必要である。近年、経済成長に伴い環境負荷・資源使用量が増加する相関関係を切り離す「デカップリング(Decoupling)」の重要性に関する認識が高まっている(UNEP 2011)。経済と環境の両立を図るための鍵となるアプローチとして、リオ+20 会議では「非持続的な生産と消費パターンの変更」が持続可能な開発の必須条件とされ、「持続可能な消費と生産 (SCP) のための国連 10 年枠組み (10YFP)」が開始された¹。SDGs においても「社会における生産や消費、サービスのあり方について根本的な変革をすること」がコミットされ、「開発途上国における持続可能な消費と生産を促進するための科学、技術、革新能力を獲得するための財政的、技術的支援等」が言及された(外務省 2015)。SCP は SDG 12 の他、その他の目標

¹ 持続可能な消費と生産 (SCP: Sustainable Consumption and Production) は 1994 年のオスロ会議において「将来世代のニーズを損なわないよう、サービスまたは製品のライフサイクル全体における天然資源と有害物質の使用、廃棄物と汚染物質の排出を最小化しつつ、基本的なニーズに応え、より良い生活の質をもたらすサービスおよび関連する製品の利用」と定義された(UNEP 2010)。

にも密接に関連しており、生産者や消費者を含む多様なステークホルダーを通した SDGs の実施にあたり鍵となるアプローチである。

パリ協定の目標達成および SDGs の多様な目標を同時に達成するためには、既存の技術や効率改善の延長では対応しきれない。パリ協定では、地球温暖化の影響を 2°C (努力目標として 1.5°C) 未満に抑えることが掲げられた。温室効果ガス排出量の抑制目標に対する考え方である「カーボンバジェット」によれば、今世紀後半には温室効果ガスの排出を実質的にゼロとすることが求められる(UNEP 2014)。また、低炭素化に加え「資源効率 (Resource Efficiency)」に関する関心が高まっている。資源効率は環境影響を最小限に抑え、金属、水、エネルギー等の限られた地球の資源を持続可能な方法で使用することを意図するものであり(経済産業省 2016)、SDGs においても「世界の消費と生産における資源効率を漸進的に改善させ (...) 経済成長と環境悪化の分断を図る」(8.4) ことがターゲットの 1 つとされた(外務省 2015)。UNEP の国際資源パネルは、SDGs を達成し、気候変動目標を達成するためには、資源効率性を大幅に向上することが不可欠であると結論付けている(環境省 2016)。欧州では 2050 年へ向けたライフスタイルの研究プロジェクトとして、ライフサイクルを通して投入された資源を重量ベースで示すマテリアルフットプリントを 1 人当たり年間 8 トンにまで減少させるためのシナリオが検討されている(Leppänen et al. 2012)。現在のマテリアルフットプリントが先進国では 1 人あたり年間約 25 トン以上、途上国・新興国では約 4~15 トンであることを踏まえると(Wiedmann et al. 2015)、先進国においてはフットプリントの大幅な削減、途上国においてはこれを維持あるいは削減しながら厚生水準を高めるという点において、社会経済と生産消費パターンのあり方の大きな転換が必要とされる。

資源使用量や温室効果ガス排出量を生産段階で計上するのではなく、最終消費に結びつけて計算するフットプリント²の考え方によれば、移動、住居、食品、製品といったライフスタイルの側面が重要である (下図)。



²消費ベースの指標例としては、食糧生産に必要な耕作地、木材生産や二酸化炭素吸収に必要な森林地、インフラや生活に必要な土地等を面積で示すエコロジカルフットプリント、消費により喚起された温室効果ガスの総排出量を示すカーボンフットプリント、輸出入も考慮した上でライフサイクルを通じて投入された資源を重量で示すマテリアルフットプリントがある。

これらの重点セクターにおける方策の例として、移動手段に関しては自動車ではなく公共交通や自転車、在宅勤務や遠隔会議の利用、そのためのインフラ、制度、技術の導入が考えられる。住居に関しては冷暖房の効率を上げるような機密性の高い住宅設備や、自然エネルギーの導入を含むゼロエネルギー住宅やパッシブハウスの導入が想定される。食料については流通や消費段階における食品ロスの削減、フットプリントの高い肉食を減らした食事等が注目されている。消費者製品に関しては、コミュニティ単位でのシェア型経済や企業が製品をサービスとして提供するタービサイ징、リユースやリサイクルに加えて製品を部品単位で再利用・修理し新品同様の品質に生まれ変わらせるリマニュファクチャリングの推進等が想定される。こうした取り組みを先進国において取り入れていくとともに、これからインフラや制度の整備を進めていく新興国・途上国においても先取りして導入していくことがパリ協定やSDGsの達成にとって非常に重要である。

生産消費サイクルにおいて消費者が許される選択の範囲は狭く、ライフスタイルを個人の選択の問題と捉えるアプローチには限界がある(Akenji 2014)。一人ひとりの生活はインフラや経済社会システムにより「ロックイン (Lock-in)」されており(Backhaus et al. 2012)、ライフスタイルを規定するインフラやサービス提供のあり方を転換していくことが焦点になるであろう。また、消費量の増加がエネルギー効率や環境効率改善の効果を打ち消すリバウンド効果が知られており、途上国におけるそれは先進国よりも大きいとされる(Economic Consulting Associates 2014)。このようなことを踏まえると、個別の機器や生産工程の改善を積み上げるだけではパリ協定やSDGs実施には不十分であり、ライフスタイルやビジネスモデルを社会全体で変革していくことが求められる。

5. SDGs時代の開発協力のあり方

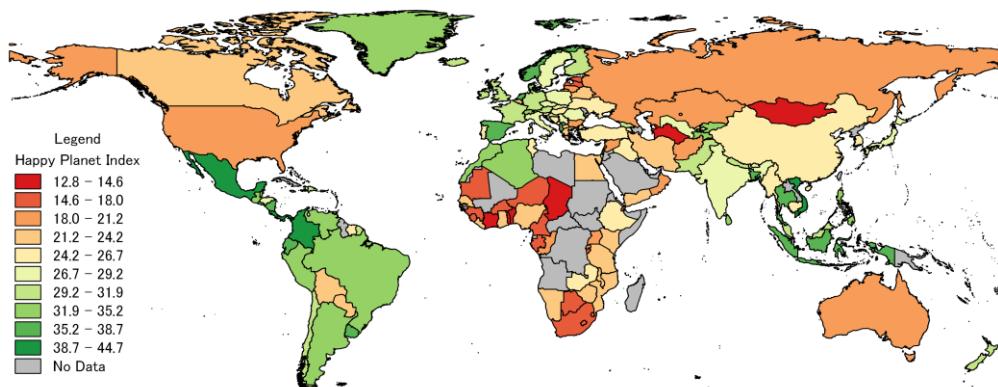
SDGsとパリ協定の実施には社会経済・消費生産パターンの変革が必要となり、従来型の環境対策とは異なるアプローチが求められる。SDGs時代の環境・持続可能な開発に日本の開発協力は対応できているのだろうか。開発協力の新たな姿として統合指標の設計、戦略策定・政策支援、モデルプロジェクトの実施、そのスケールアップと既存型のプログラム・プロジェクトに対する一歩踏み込んだ戦略的持続可能性アセスメントを提案したい。

5.1 持続可能な開発に関する統合指標の設計

指標数が多く、各指標の達成を個別に目指した場合にトレードオフを生じることもあるSDGsのグローバル指標枠組だけでは持続可能な経済社会と生産・消費パターンの目指す方向性を示すには十分とはいえない。SDGsでは「持続可能な開発の進捗状況を測るGDP以外の尺度を開発する既存の取組を更に前進させ、開発途上国における統計に関する能力構築を支援する」(17.19)ことがターゲットの1つとされた(外務省 2015)。社会開発と経済開発を統合した人間開発指標(HDI)から一歩踏み込み、環境・社会・経済が統合された端的な指標が設定されることが望ましい。その際、より公平な資源分配のためには1人あたりの消費に着目したフットプリントを用い、環境負荷・資源使用量を最小限に抑えながら、多様な厚生水準や幸福度を上げていくことを示すものが適切である。

GDP 以外の社会進歩や幸福度に関する指標としては、日本も含め、韓国、タイ、ブータン、オーストラリア、EU、フランス、ドイツ、フィンランド、アイルランド、オランダ、イギリス、アメリカ、メキシコ等で指標の設定が試みられている(内閣府 2011)。各国間の比較を可能とする指標の例として、OECD の「より良い暮らし指標 (Better Life Index)」は物質的な生活条件(住宅、収入、雇用)および生活の質(教育、医療、安全、環境、ワークライフバランス、共同体、ガバナンス、生活の満足度)を合わせた 11 項目に関する 24 種類の指標が用いられているが(OECD 2016)、対象は OECD および BRICs 諸国のみと限られており、統一された 1 つの指標への統合化は行われていない。Social Progress Imperative の「社会進歩指標 (Social Progress Index)」は基本的ニーズ(栄養・基本的医療、水・衛生、住居、安全)、幸福の基盤(知識へのアクセス、情報・コミュニケーション、健康、環境の質)、機会(権利、自由・選択、寛容性・包摂性、高度な教育)の 12 項目に関する 53 の指標を元に、1 つの統合指標が算出される(Stern et al. 2016)。160ヶ国における指標が公開されているが、フットプリントを重視したものとはなっていない。

フットプリントを下げながら厚生水準・幸福度を上げる社会の方向性を示す指標の例としては、New Economics Foundation が「地球幸福度指数 (Happy Planet Index)」を公表している。HPI はエコロジカルフットプリントを分母とし、主観的な幸福度、平均余命、社会の平等性に関する水準を分子として算出される(Jeffrey et al. 2016)。HPI による国際比較を行うと従来の GDP や HDI と比べて結果は大きく異なるものとなる(下図)。特定の色が直ちに望ましい社会を示しているわけではなく、HPI が高くとも十分な厚生水準を満たしているのかどうか、フットプリントが地球の環境容量以下であるかといった点を精査する必要があるが、SDGs やパリ協定が提示する社会の像を議論する上で非常に示唆に富んだものである。このような統合指標に関する議論を国際、国、都市レベルで進めいくため、開発援助機関も積極的に関与するべきである。



出所 : Jeffrey et al. (2016)を元に筆者作成

図 2 Happy Planet Index の国際比較

5.2 国・都市・セクターレベルの戦略策定と政策支援コンポーネント

SDGs の実施には統合的な戦略・計画が必須であるとともに、多様なステークホルダーの巻き込み・調整が重要である。開発協力の一環として、国・都市・セクターレベルにおい

てステークホルダーの参加プロセスを通した戦略・計画の策定支援を行うべきである。

持続可能な開発のための国家戦略 (National Sustainable Development Strategy) は 2002 年のヨハネスブルグ・サミット実施計画において策定が呼びかけられ(外務省 2002)、2009 年には 106 の国連加盟国 (全加盟国の約 55%) が NSDS を実施中であると報告したが、地域別ではアジアが 57%、アフリカでは 40% の実施に留まっている(UNDESA n.d.)。グリーン成長戦略 (Green Growth Strategy) は Global Green Growth Initiative (GGGI) が 30 カ国以上において支援し(GGGI n.d.)、アジアでは韓国、ベトナム、カンボジア等が戦略を策定している。これらは環境、経済、社会面に関する国家戦略を統合的に扱うことが多いが、環境面に関する統合が弱い場合もある。また、策定から既に時間がたっている可能性を踏まえると、SDGs に合わせた更新・強化が必要である。

SCP に関するヨハネスブルグ・サミット実施計画において「生産消費形態の問題を、持続可能な開発に関する政策、計画及び戦略、並びに、適用可能な場合には、貧困削減戦略に統合する」ことが定められた(外務省 2002)。EU が支援する Switch プロジェクト (アジア・アフリカ・地中海地域) を通して約 20 カ国において SCP 政策支援コンポーネントが実施されており、アジアではマレーシア、ベトナムにおいて SCP 国家アクションプラン (National Action Plan) が策定されている。消費と生産をライフサイクルで捉え、重点セクターを特定し、産業界や市民社会を巻き込んだ計画が策定されることが特徴である。このように様々な持続可能な開発に関連した戦略・計画があるが、SCP に関する計画が NSDS やグリーン成長戦略の 1 章として統合されることも、別々に策定されることもある。どのような名称であれ、環境面を統合した開発戦略と重点セクターの特定、各セクター・地域レベルでの実施計画が策定されることが重要である。

SDGs やパリ協定実施のためには産業界や市民社会の役割が鍵となり、民間セクターのコミットメントを促し、行動変容を促進するための政策ツールの導入が重要となる。開発協力においても、積極的にステークホルダーが関与し、省庁間の連携を促す政策立案・戦略策定プロセスを重点的に支援するべきである。例えば、環境関連省庁だけではなく、大統領府・内閣府や経済計画省庁等も関与した省庁横断型の連携会議や、民間・市民セクター、研究機関やシンクタンクが参加する調整プロセスを含め、実効性のある制度化されたメカニズムが構築されることが望ましい。

持続可能な経済社会や消費生産パターンの定着は国や自治体レベルにおける政策転換なくして達成できない。SDGs においても持続可能な観光業のための政策立案 (8.9)、税制・賃金・社会保障政策 (10.4)、持続可能な公共調達 (12.7)、化石燃料に対する補助金の合理化 (12.c)、気候変動対策に関する政策 (13.2) をはじめとする政策面が重視されている(外務省 2015)。本邦の開発協力においても効果的な環境税制、持続可能な公共調達、産業政策と環境政策の統合、規制的手法、情報的手法、経済的手法やこれらのポリシー・ミックスといった政策の導入に関する支援を強化するべきである。

5.3 持続可能な都市・ビジネスモデル・ライフスタイルのモデルプロジェクト

持続可能な開発の推進はその国やコミュニティにおける発展の定義を塗り替え、社会の進むべき方向性やビジョンを持続可能なものに変更していくことにつながる。フットプリントを一定の範囲に押さえた上で高い厚生水準を達成するモデルは先進国においても存在しておらず、新興国・途上国においても中間層の急速な増加と経済成長を背景に、都市部の富裕層や中間層は環境負荷の高いライフスタイルを既に送っている。残された人々も、先進国をモデルとした大量消費・生産型の社会を目指してしまっている現状にある。それぞれの発展段階において豊かで環境負荷の低い持続可能な都市やコミュニティの成功例があれば、人々の理想の姿が変わっていき、戦略や計画がより現実味を帯びてくる。

従来型の環境汚染や自然環境保全に関する開発協力プロジェクトは以前から多く行われている。日本では大気汚染、水質汚濁、森林減少、砂漠化、廃棄物処理、防災、地球環境問題等が「環境 ODA」として、1990 年前後から援助金額のコミットメントも含めて重視されるようになった(宮田 2002)。DAC に報告された資料によれば、2010~2011 年の本邦 ODA のうち金額ベースで約 5.3%が環境セクターに対する直接的な貢献である(OECD 2013)。しかし、このような単純な分類や金額ベースでの勘定では、貢献の内容や深さに対する評価を行うことはできない。前述した 10YFP では持続可能なライフスタイルと教育、消費者情報、公共調達、建築と建設、旅行、食料システムに関するプログラムが実施されている。消費と生産サイクルをシステムとして捉え、ライフサイクル全般に串刺しされる課題を取り組んでいることが特徴であり、二国間の開発協力プロジェクトにも新しいアプローチが求められている。従来のように環境セクターとそれ以外で二分するのではなく、経済インフラを含む開発プロジェクトや政策・プログラム支援を実施した結果として、低炭素化や資源効率の向上につながることが望ましい。

SDGs やパリ協定が要請するのは既存の延長による効率向上から一步踏み込んだ変革である。本邦の開発協力においても、フードロスの削減等を含む消費社会のライフスタイルの変革を小売店や教育機関等と連携して推進したり、鉄道普及や交通計画改善から一步踏み込み自転車やカーシェアリングの活用等をコミュニティレベルで導入したり、農村部と都市部をつなぎ生産プロセスまで踏み込んだ資源循環の推進、シェア型経済やリマニュファクチャーリング等の資源効率の高い新たなビジネスモデルの支援等、経済社会・消費と生産パターンのあり方に変革を投じるモデルプロジェクトを開始する時期に来ているのではないだろうか。既存の技術協力や無償資金協力スキームの活用に加え、中小企業海外展開支援等の民間連携スキームにおいて環境面の持続可能性を重点領域とすることも考えられる。モデルプロジェクトの成果を現地の戦略・計画にフィードバックし、将来的には既存の大型開発プロジェクトのあり方にもスケールアップしていく流れが望ましい。

5.4 モデルのスケールアップと戦略的持続可能性アセスメント

本邦の開発協力案件にも戦略的環境アセスメント (SEA) の考え方方が 2000 年代中頃からセーフガード（環境社会配慮）に取り入れられた。これにより、プロジェクトの計画・上位段階からゼロ・オプション（施策を実施しないという選択肢）や特定の効果を発現する

ための異なるモードの検討（例えば、輸送方法としての自動車と鉄道の比較、電力供給のための水力発電と火力発電の比較）が限定的ではあるが導入されている。

近年、環境アセスメント（EIA）、戦略的環境アセスメント（SEA）を経た第3段階ともいえる持続可能性アセスメント（Sustainability Assessment）に関する議論が進んでいる（Bond et al. 2012）。将来的には政策・プログラム・プロジェクトの各段階において、市民の厚生水準と生活の質を上げるためのインフラ整備、産業構造や各種制度のあり方について、さらに踏み込んだ考え方を導入していくことが望ましい。輸送セクターの例では、第1段階としてある輸送手段（例えば自動車）の環境効率を上げることが選択肢であるが、第2段階としては輸送手段そのものを鉄道やLRTに転換することが挙げられ、ここまでは従来型の戦略的環境アセスメントの考え方反映されている。次の段階としては、まず輸送に対するニーズを適正な水準に抑制しながら厚生水準や生活の質を向上するため、コンパクトな都市設計、在宅勤務や遠隔会議等のデジタル化の促進等を推進することを代替案として比較し、優先度の高く費用対効果の高い選択を政策・プログラムレベルから優先的に取り入れるべきである。あるいは、第2段階でみられた代替手段に対し、自転車レンタルの導入やカーシェアリングに対する優遇策等、これまで一般的ではなかった手段を推進していくことも考えられる。このように要素技術の効率改善から一歩踏み込み、政策・計画の段階から生活の質やライフスタイルの転換を見据えたアセスメントを実施することがSDGsやパリ協定で掲げた目標達成のためには効果的である。

前述したモデルプロジェクトの実施を通して知見を蓄え、将来的には大型案件にスケールアップされることが望ましい。そして、将来的には主要な開発プロジェクトに対して、負の影響を低減するためのセーフガードに留まらず、持続可能な開発に関する戦略・計画と整合した形で、上位段階から環境・社会・経済の全ての面における積極的な持続可能性に関する貢献を組み込む戦略的持続可能性アセスメントを導入すべきである。そのためのプロジェクト設計や評価のフレームワークを開発することも必要であろう。

6. 提言の要約

SDGsやパリ協定の実施へ向けて開発協力のあり方は大きな転換点にある。SDGsにおける目標間のトレードオフおよび両合意による大幅な低炭素化・資源効率性の向上という要請を踏まえ、途上国・新興国・先進国それぞれにおいてライフスタイルやビジネスモデルを含めた経済社会と生産・消費パターンの変革が求められている。本論説では、SDGsとパリ協定の達成へ向けた開発協力の今後の展望として、以下の4つの点を提言した。

- (1) SDGsとパリ協定を踏まえた持続可能な経済社会と生産・消費パターンの目指す方向性を示すためには、1人あたりの消費に着目し、環境フットプリントを下げながら厚生水準や幸福度を上げていく社会の像を示すことが望ましい。OCEDの「より良い暮らし指標（Better Life Index）」、NEFの「地球幸福度指数（Happy Planet Index）」といった例を踏まえ、GDPに代わる指標の設計が急務である。

(2) SDGs の実施には調整・統合された戦略・計画策定が欠かせない。持続可能な開発に関する国家戦略（NSDS）のアップデートや持続可能な消費と生産（SCP）アクションプラン策定を含め、環境・社会・経済面を統合した戦略と重点セクターの特定、各セクター・都市における実施計画の強化が必要である。日本の開発協力は「ソフト」面の支援に弱いとされるが、国や自治体レベルにおける政策転換およびステークホルダーの参加プロセスを重視した戦略策定の支援を強化するべきである。

(3) 途上国・新興国といった発展段階を問わず、持続可能な都市やコミュニティのモデルを通し、発展や成長の姿を持続可能なものに塗り替えていくことが重要である。従来型の環境ODAや既存技術の延長に止まらず、フードロス削減、自転車の活用、パッシブハウスの普及、シェア型経済やリマニュファクチャーリング推進等、ライフスタイルやビジネスモデルの革新に資するモデルプロジェクトを開始すべきである。さらに、その成果を戦略・計画にフィードバックするとともに、従来型の大型プロジェクトへのスケールアップを図ることが望ましい。

(4) 従来型のセーフガードや戦略的環境アセスメントから一步踏み込み、持続可能性に関する積極的な貢献を担保するための戦略的持続可能性アセスメントの導入を検討すべきである。要素技術の効率改善に止まらず、将来的にはインフラへの需要を適正な水準に抑制しながら厚生水準や生活の質を向上し、シェア型経済やデジタル化等の革新的な代替案も含めて政策・計画の段階から検討することが望ましい。

参考文献

Akenji, L., 2014. Consumer scapegoatism and limits to green consumerism. *Journal of Cleaner Production*, 63, pp. 13-23. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.05.022>.

Backhaus, J. et al., 2012. *Sustainable Lifestyles: Today's Facts and Tomorrow's Trends - D1.1 Sustainable lifestyle baseline report*, Available at: http://www.sustainable-lifestyles.eu/fileadmin/images/content/D1.1_Baseline_Report.pdf [Accessed December 10, 2016].

Bond, A., Morrison-Saunders, A. & Pope, J., 2012. Sustainability assessment: the state of the art. *Impact Assessment and Project Appraisal*, 30(1), pp. 53-62. Available at: <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/14615517.2012.661974> [Accessed December 10, 2016].

Economic Consulting Associates, 2014. *The Rebound Effect for Developing Countries*, Available at: http://dx.doi.org/10.12774/eod_cr.march2014.eca [Accessed November 10, 2016].

Global Green Growth Initiative, Green Growth Planning & Implementation Overview. Available at: <http://gsgi.org/activities/ggpi/ggp-overview/> [Accessed December 10, 2016].

Hertwich, E.G. & Peters, G.P., 2009. Carbon Footprint of Nations: A Global, Trade-Linked Analysis. *Environmental Science and Technology*, 43(16), pp. 6414-6420.

International Council for Science, 2015. *Review of Targets for the Sustainable Development Goals: The Science Perspective*, Available at: <http://www.icsu.org/publications/reports-and-reviews/review-of-targets-for-the-sustainable-development-goals-the-science-perspective-2015/SDG-Report.pdf> [Accessed December 10, 2016].

Jeffrey, K., Wheatley, H. & Abdallah, S., 2016. *The Happy Planet Index 2016: A global index of sustainable well-being*, London. Available at: <http://happyplanetindex.org/resources/> [Accessed November 10, 2016].

Leppänen, J. et al., 2012. *Scenarios for Sustainable Lifestyles 2050: From Global Champions to Local Loops*, Available at: http://www.sustainable-lifestyles.eu/fileadmin/images/content/D4.1_FourFutureScenarios.pdf [Accessed December 10, 2016].

Organisation for Economic & Co-operation and Development, 2013. *Aid in Support of Environment*, Available at: http://www.oecd.org/dac/stats/documentupload/Env_at_a_glance_web_2013_EN.pdf [Accessed December 10, 2016].

Organisation for Economic Co-operation and Development, 2016. *Better Life Index 2016: Definitions and Metadata*, Available at: <http://www.oecd.org/statistics/OECD-Better-Life-Index-2016-definitions.pdf> [Accessed December 10, 2016].

Stern, S., Wares, A. & Hellman, T., 2016. *Social Progress Index 2016: Methodological Report*, Available at: <http://www.socialprogressimperative.org/wp-content/uploads/2016/07/SPI-2016-Methodological-Report.pdf> [Accessed December 10, 2016].

Taguchi, H., 2012. The Environmental Kuznets Curve in Asia: The Case of Sulphur and Carbon Emissions. *Asia-Pacific Development Journal*, 19(2), pp. 77-92. Available at: <http://www.unescap.org/sites/default/files/chap-4-Taguchi.pdf> [Accessed December 10, 2016].

United Nations, 2015. Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development A/RES/70/1. Available at: https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030_Agenda_for_Sustainable_Development_web.pdf [Accessed December 10, 2016].

United Nations Department of Economic and Social Affairs, *National sustainable development strategies - the global picture*, Available at: https://sustainabledevelopment.un.org/content/dsd/dsd_aofw_nsds/nsds_pdfs/NSDS_map_bg_note.pdf [Accessed December 10, 2016].

United Nations Environment Programme, 2010. *ABC of SCP: Clarifying Concepts on Sustainable Consumption and Production*, Available at: <http://www.uneptie.org/scp/marrakech/pdf/ABC of SCP - Clarifying Concepts on SCP.pdf> [Accessed December 10, 2016].

United Nations Environment Programme, 2011. *Decoupling Natural Resource Use and Environmental Impacts from Economic Growth*, Available at: http://www.unep.org/resourcepanel/decoupling/files/pdf/decoupling_report_english.pdf [Accessed November 10, 2016].

United Nations Environment Programme, 2014. *The Emissions Gap Report 2014: A UNEP Synthesis Report*, Available at: http://www.unep.org/publications/ebooks/emissionsgapreport2014/portals/50268/pdf/EGR2014_LOWRES.pdf [Accessed December 10, 2016].

Wiedmann, T. O. et al., 2015. The material footprint of nations. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 112(20), pp. 6271-6276.

外務省, 2015. 我々の世界を変革する：持続可能な開発のための2030アジェンダ 仮訳, Available at: <http://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000101402.pdf> [Accessed December 10, 2016].

外務省, 2002. 持続可能な開発に関する世界首脳会議実施計画（和文仮訳）, Available at: http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/kankyo/wssd/pdfs/wssd_sjk.pdf [Accessed December 10, 2016].

環境省, 2016. 國際資源パネル (IRP) G7統合報告書 政策決定者向け要約「資源効率性：潜在的可能 性 及 び 経 濟 的 意 味 」 概 要 . Available at: <http://www.env.go.jp/press/files/jp/102876.pdf> [Accessed December 10, 2016].

宮田春夫, 2002. プログラムとしての日本の「環境ODA」の評価の課題. 第3回国際開発学会特別研究集会報告論文集. Available at: http://www.isc.niigata-u.ac.jp/~miyatah/pubs/jasid_ssm03.pdf [Accessed December 10, 2016].

経済産業省, 2016. 資源効率・循環経済政策に関する動向と今後の政策展開, Available at: <http://www.3r-suishinkyogikai.jp/event/data/H28S01.pdf> [Accessed December 10, 2016].

内閣府, 2011. 幸福度に関する研究会報告—幸福度指標試案—：国際機関及び各国政府で研究が進められている社会進歩及び幸福度の測定について, Available at: http://www5.cao.go.jp/keizai2/koufukudo/pdf/koufukudosian_sankousiryou.pdf [Accessed December 10, 2016].

内藤登世一, 2006. 「環境クズネツ曲線仮説」に関する論文サーベイ. *Journal of the Faculty of Economics, KGU*, 15, pp. 117-132. Available at: http://archive.kyotogakuen.ac.jp/~o_econ/society/treatises/pdf/15-3-naito.pdf [Accessed December 10, 2016].