

課題名 S-11-1 資源環境制約下の開発・成長の方向性と目標及び効果的ガバナンスの提示

課題代表者名 蟹江 憲史（慶応義塾大学）

研究実施期間 平成25～27年度

累計予算額 289,243千円（うち平成27年度：98,349千円）
予算額は、間接経費を含む。

本研究のキーワード 持続可能な開発目標（SDGs）、目標設定によるガバナンス、データベース、二重の負荷、提案書『SDGs達成に向けた日本への処方箋』、持続可能な発展指標、ネクサス

研究体制

- (1) 総合的に国際的動向の分析及びこれに基づいた目標や指標の提示（学校法人慶応義塾慶応義塾大学 SFC研究所）
- (2) 事例研究によるボトムアップの目標の検討（国立大学法人東京工業大学）
- (3) 目標や指標の定量的オプションやシナリオの提示（株式会社イー・コンサル）
- (4) 複合的な目標及び指標の検討（国立研究開発法人国立環境研究所）

研究協力機関

Utrecht University, University of California, Santa Barbara, University of Massachusetts Amherst, University of Oslo, Fridtjof Nansens Institutt, Stockholm Environment Institute, University of Amsterdam, University of Toronto, Columbia University, PBL Netherlands Environmental Assessment Agency, Central European University, Sciences Po, Lund University, IISD, Monash University, The New School

研究概要

1. はじめに（研究背景等）

2012年に開催された国連持続可能な開発会議において、持続可能な開発目標（SDGs）の設置に向けた議論を開始すること、またSDGsはミレニアム開発目標（MDGs）の達成期限となっている2015年以降の国際開発目標として議論されてきた「ポスト2015年開発アジェンダ」に統合されていくものであることが決まった。

2013年から3年間の交渉を経て、2015年9月に、国連総会においてSDGsを含む合意文書「持続可能な開発のための2030アジェンダ」が採択された。SDGsは、先進国と途上国の双方に摘要される目標であり、MDGsの未達成課題を含む形で、貧困、保健、教育やジェンダーなどの開発に関する目標と、国内外の不平等の是正、平和、エネルギーアクセス、気候変動の対策、生態系の保護、持続可能な消費と生産などの17の目標を包括的に含んでいる。そして、2030アジェンダは、持続可能な開発の環境、経済、社会という三つの側面が統合していること、ターゲット間の相互関連性（インターリンケージ）を認識していること、多様なステークホルダーの参加を求めているなどの特徴がある。今後、グローバルレベルでの目標に基づいて、各国がそれぞれの状況に鑑みてターゲットを策定し、実施することが求められている。

本研究は、国連での交渉が開始した2013年から3年間、持続可能な開発目標（SDGs）設定へ向けた国際論議に貢献すること、またその国際論議に貢献するための知識基盤を構築することを通じ、国際社会及び日本が持続可能な社会へと移行するための方策を研究した。

2. 研究開発目的

本研究S-11-1(1)では、資源環境制約下の開発・成長の方向性と目標及び効果的ガバナンスの提示、ならびに戦略課題全体の司令塔として、研究プロジェクトを総括し、戦略的政策提言を行うためのテーマ間の調整・連携促進ならびに課題全体の進行管理の役割を担いながら、各テーマが生み出す研究成果を総合化し、国際的・国内的に成果の発信を行うことを目的とした。

各サブテーマでは、各テーマが提供する知見を総合し、本研究プロジェクト成果の統合に資するための研究を実施した。サブテーマ1は、国際的動向の情報収集及び分析、これに基づいて研究成果を総合した成果の公表や提案を行い、また、成果は広くわかりやすく国民や国際社会に周知するようなアウトリーチ活動を主導した。サブテーマ2は、事例研究によるボトムアップ手法によるSDGsの検討、サブテーマ3はMDGsなど既存の目標に

ついて整理・分析を行うとともに、持続可能な社会づくりに向けた世界および日本のよりよい目標群設定に貢献するような目標や指標の定量的オプションやシナリオの提示、サブテーマ4は、複合目標の達成を計測するための指標体系を開発することを目的とした。

3. 研究開発の方法

(1) 国際的動向の総合的分析及びこれに基づく目標、指標等成果の提案

第一に、トランスディシプリナリー研究のアプローチに基づき研究を推進した。SDGsのような長期かつグローバルで複雑な課題解決には、科学者とステークホルダー（例えば、実務者、企業やNGO）が適宜連携して、共創できるような協働設計や協働実施が重要であり、そのことは、国際的な地球環境研究プログラムのフューチャーアースでも中心課題となっている。本研究では、SDGs交渉過程において喫緊の課題を同定するところから、国連交渉関係のステークホルダーと協働設計し、一方で実務関係者が交渉プロセスにインプットを行い、他方で研究者が学術的な分析を行いながら、最終的に両者が共鳴し合うことで交渉テキストに生かされる提案を行うというプロセスを構築し、ひとつのトランスディシプリナリー研究の手法を開発した。

第二に、国際政治学を中心に、国際政治経済学や社会学の手法を応用・統合した記述分析手法をもちい、SDGsのガバナンスの研究手法を開発した。その際、社会科学分野の環境研究における世界最大の研究者ネットワークであるESGプロジェクトとの共同研究を推進し、国際的に認知された第一線の研究者グループと共同研究を行うことにより、SDGsが「目標を設定することにより実施するガバナンス」という新しい形態のガバナンスであることを明らかにした。

第三に、持続可能な開発において、環境、経済、社会の3つの側面の統合が必要不可欠であるとの概念化に基づき、各テーマと連携をとりながらプロジェクト全体の統括を実施した。その際には、統合タスクフォースを設置することで、各テーマの通常の研究と、その成果の応用としての全体研究成果への貢献をわけることで、統合成果への貢献を明示的に打ち出した。また、最終年度には、日本においてSDGsの分野横断的政策が効果的に策定・実施されるべく、「SDGs達成に向けた日本への処方箋」を提案した。

第四に、積極的に国際共同研究・連携を推進した。学術面では、国際的研究プログラムであるフューチャーアースや、そのコアプロジェクトとしての地球システムガバナンス(ESG)との共同研究、SDSNやSDSN Japanなどのネットワーク組織との連携、IISDとの連携などを行った。実務面では国連事務局や、環境省や外務省、国際交渉の共同議長や他国政府代表等とも連携し、政策プロセスに貢献しながら本プロジェクトの研究を推進した。また特に2年度目後半から3年度目にかけては、社会的にもSDGへの関心が高まってきたことから、ステークホルダーとのいっそうのパートナーシップを構築した。例えば、目標12の持続可能な消費と生産の形態の確保を中心としたSDGs実施へむけた企業等のコンソーシアム「Open 2030」の設立及び実施と連携した。また、企業のSDGsへのかかわりに関しては、グローバル・コンパクト・ネットワーク・ジャパンとの連携や、相互のコミュニケーションがそれほど活発ではない環境コミュニティと開発コミュニティをつなぐ機会として、年次シンポジウムをBeyond MDGs Japan(開発系組織のポスト2015年アジェンダに関するネットワーク)と毎年共催するなどした。

(2) 事例研究によるボトムアップの目標の検討

本研究では、ボトムアップ・アプローチを実践するため、住民参加型ワークショップ(Participatory Workshop, 以下PWS)を開催する方法論を初年度より最終年度まで継続的に実施した。対象地は、インドネシア・スラバヤにおける住民移転地におけるコミュニティと、フィリピンセブ沖にうかぶ離島のコミュニティであった。いずれのコミュニティも所得水準から見ると、低所得に分類される世帯が大きな割合を占めており、所得、貧困、雇用、水環境、都市環境といったキーワードが深く関連するコミュニティであり、SDGsの実現の可否がその生活環境の改善と直結するコミュニティである。

それぞれの場所におけるPWSは、現地側の研究調査協力者と連携のもと、参加者を男女別のグループに分け各グループにファシリテーターを配置し、男性16名、女性16名、合計32名の協力を得てPWSを開催した。PWSの開催を通じて、参加者が日常生活環境改善において認識しているニーズの把握、その優先順位の特定、改善のための目標設定とそのために必要となる課題・能力やその阻害要因特定などを行い、その後、参加者の生活状況をより詳しく把握するために、PWSにくわえて参加者に対する生活時間調査を実施し、生活時間の実態からみた人々の暮らしの理解にくわえて、主観的評価に基づく生活環境の評価指標を開発した。

(3) 目標や指標の定量的オプションやシナリオの提示

1) 既存目標に関するデータベース群の開発・公開、2) 分野ごとの既存目標に関する現状と課題の分析、3) 分野間の相互影響を考慮した統合評価ツールの開発とシナリオ分析、4) 将来社会像と数値目標の提示といっ

た方法を採用し、研究開発を行った。

1) 既存目標に関するデータベース群の開発・公開では、MDGsに関する対する問題点・批判の抽出・整理を行った上で、他の研究機関やステークホルダーが提案している持続可能性目標に関するデータベースを開発し、「SDG target database for Post 2015 agenda」として管理・運営した。また、研究期間中の2015年9月に国連でSDGs(持続可能な開発のための2030アジェンダ)が採択されたことを受け、このグローバルな目標を日本に落とし込むために、日本の関係省庁が既に掲げている持続可能性に関連する目標を整理したデータベースを新たに開発した。

2) 分野ごとの既存目標に関する現状と課題の分析では、1)で実施した様々な情報収集・整理作業を活用しつつ、食料・エネルギー・水・健康・資源生産性といった主要なテーマに関して、研究プロジェクト内で研究者が横断的に議論する場(タスクフォース)を形成し、集中的な議論を行うことでテーマごとに目標についてあるべき方向性を議論し、論点を整理した。

3) 指標間の相互影響を容易に評価できるモデル・ツールの開発では、これらの議論を踏まえ、環境・経済・社会を統合するテーマとして食料に焦点をあて、飢餓撲滅、肥満の解消、フードロス・廃棄物、持続可能な農業の実施、農業を含む水利用効率の改善を定量的に分析し評価できるモデルを開発し、分析結果をもとに政策提言を行った。

さらに、4) 将来社会像と数値目標の提示では、国連のSDGs採択を受けて、これを日本国内に落とし込むことを目的に、日本における持続可能な開発目標の設定手法を開発すると共に、その手法によって作成した現段階での方策を「SDGs達成に向けた日本への処方箋(以下、「処方箋」という)」としてとりまとめた。

(4) 複合的な目標及び指標の検討

3つのアプローチを採用して、指標体系の検討を行った。まず、分野に着目して重要な関係性(ネクサス)の同定する分野アプローチでは、既存指標の分野等をレビューし、重要な分野を絞り込み・抽出を行った。第二のSDクライテリアアプローチでは、持続可能な開発のうえで何が重要かを文献レビューしてSDクライテリアを設定し、それらに対応する国の目標の重要度について4ヶ国でのアンケート調査を実施した。具体的には、日本、韓国、タイ、ベトナムの20代以上の男女を対象に調査会社のモニターから性別と年代(20代、30代、40代、50代以上)で均等割付を行って各500人(ただし、日本は1408人)に調査を行った。調査実施期間は日本が2014年2月、タイとベトナムが2014年11月下旬から12月上旬、韓国が2015年6月中旬であり、各国言語に調査票を訳して実査を行った。重要度については、これらのSDクライテリアと1対1に対応する各国の目標を58用意し、それぞれの重要度を10件法で質問したうえで、各SDクライテリアの平均重要度を算出するという非顕示的なアプローチを採用して、重要なSDクライテリアを特定した。最後に目標-資本アプローチとして、持続可能な開発における目的と手段に関する先行研究の知見を導入し、前述の成果をふまえて、目標と資本からなるネクサス型の指標体系を設計し、有識者との議論を経て、指標体系を確定した。

4. 結果及び考察

(1) 国際的動向の総合的分析及びこれに基づく目標、指標等成果の提案

第一に、本研究の成果が、国連におけるSDGsの成果文書に貢献した点を特筆したい。とりわけ、SDGsの構造設計に貢献した。

トランスディシプリナリティ研究の方法論を応用し、OWG共同議長の一人、ハンガリーのKörösi国連大使を中心に共同研究者数人と対象課題について検討を行い、当時の交渉を進めるにあたり科学的知見が必要な重要課題として、SDGsをどのような構成・構造にすればよいかという大きな課題設定を行った。そののち、カギとなるステークホルダーを同定、ステークホルダーと研究者によって、知識の創発とアイデア創出を図る目的で、ワークショップを開催した。ニューヨークにて開催されたワークショップは、新たなアイデアの創発を意図して小グループによる集中討議と全体会合を4セッション繰り返し、課題を抽出した。また、ワークショップの翌日には研究者を中心に、課題を学術的観点から再検討し、あるいは理論的観点から再構成し、提言の方向性と意図を明らかにした。この結果は、ポリシーブリーフにまとめられ、目標はグローバルレベルで設定すべきものであるものの、それに導かれる形で設定されるターゲットはグローバルレベルのみでなく、国レベルで設定することで、より国別の事情に沿ったものにすべきことが主張された。ポリシーブリーフは国連OWG等で配布されたほか、交渉担当者を対象としたポリシーフォーラムを国連本部ビル内で開催するなど積極的な成果普及活動を実施した。結果として、2030アジェンダのパラグラフ55において“The Sustainable Development Goals and targets are integrated and indivisible, global in nature and universally applicable, taking into account different national realities, capacities and levels of development and respecting national policies and priorities.”との表記につながった。同様の手法は、科学と政策の関係の制度化に関する検討にも応用され、一部成果が生かされたと考えられる。これらの手法を通じ、結果として新たなトランスディシプリナリ研究手法の開発も行った。このほかにも、本研究

成果と同様の主張や成果がSDGsには含まれたが、それらが本研究の成果かどうかの因果関係は必ずしも明確ではない。

第二に、「持続可能な開発」を再定義した。S-11-2の成果や国際共同研究の成果により、プラネタリーバウンダリーや、地球という生命維持システムの健全な維持開発を大前提とし、その上に社会と経済の持続可能性が入れ子上に構築されていく概念を中心に据える必要があることが明らかとなった。すなわち、従來說明されてきたように、経済、環境、社会の三側面を持続可能な開発を構成する3つの「柱」として考えるのではなく、それらの側面の統合である。こうして「持続可能な開発」を「現在及び将来の世代の人類の繁栄が依存している地球の生命維持システムを保護しつつ、現在の世代の欲求を満足させるような開発」と再定義した。

第三に、社会科学分野の環境研究で世界最大級の国際研究ネットワークであるESGプロジェクトとの共同研究により、SDGsを「目標設定によるガバナンス」としてとらえる新たな概念を生み出した。目標設定によるガバナンスと、気候変動のガバナンスのようなルール設定によるガバナンスのあり方に関する相違点や、ガバナンスのアレンジをいかに適切に行いながら、リージョナル、ナショナル、ローカルレベルを通じた制度や実施に移すことができるかという点、そしてMDGsからの教訓と相違点などを明らかにした。その成果は、学術書『Governing through Goals: Sustainable Development Goals as Governance Innovation』としてまとめ、MIT出版より出版する予定である。

第四に、SDGsの国内実施に関する活動として、日本でのSDGs実施論議を促進するための「SDGs実施のための日本への処方箋」と題した包括的な提言を行った。この提案には「貧困と格差社会」、「食料」、「健康」、「教育」、「ジェンダー」、「水」、「資源・エネルギー」、「生物多様性」、「ガバナンス」の9つの目標と28の必要事項が含まれた。それぞれの処方箋では、国内の優先課題と、SDGsの提示する2030年グローバルな目標とを突き合わせ、今後必要な議論の方向性を示した。また、実施へ向けたシンポジウムやワークショップを日本各地で実施した。

(2) 事例研究によるボトムアップの目標の検討

住民参加型ワークショップ(PWS)では、参加者の生活環境について、質的及び量的にどのような問題があるのか対話や議論や描画を通じて深めた。例えば、具体的事例として水について、その用途を確認し、その質的側面(透明度、味、臭いなど)や量的側面(必要なときに必要な量利用できるか否か)、そして利用のために必要となる支出について確認した。その用途について、女性は飲料と料理を一体として捉えているのに対して、男性は別々に捉えて認識していることが判明した。また、現地の気候に依るものと解釈できるが、シャワーという用途も大切であることが確認できた。また、男女いずれのグループも価格については問題ないという意思表示が多かった。しかし、質的・量的側面については不十分であるとする参加者もあり、また一部の少数派の参加者は質的・量的側面において潜在的な悪影響を懸念しているという意思表示があった。こうした異なる意見の背景には、参加者が居住している集合住宅(4階建て)の建設・入居時期が異なり、その結果、建物上部に設置されている貯水タンクの容量の大小およびその清潔さの相違、さらには建物単位の住民による井戸の設置有無など、当該コミュニティの中にあってもさらに居住場所(建物)によって、異なる居住環境条件が混在していることが判明した。なお、水を建物上部の貯水タンクにくみ上げるためには電動ポンプを利用する必要があり、そのために必要となる電力使用量の支払い負担方法についても、建物ごとにルールが異なることが判明した。

こうした一連の作業をふまえて、PWS参加者全体のコンセンサスを探りながら特定した現況の問題、それをふまえた希望する将来のための目標、その目標を達成するために必要な問題解決能力、そして目標達成を阻害する要因についてまとめたものが、表(1)-1および表(1)-2である。悪質な水環境(飲料水および生活排水)、不安定な雇用や収入、高く安心できる食糧の高額さなど、男女を問わず共通的に問題とされている事項は注目に値する。これらの点は、今回WSを開催したコミュニティのみならず、多くの途上国の都市内において確認される課題であると想像された。PWSの参加者が望む将来の目標は、必然的にこれらの問題の解決に深く関連していると解釈できるが、特に男性参加者は「コミュニティ・メンバーやリーダーとの円滑なコミュニケーションと一体感」を実現することを重視していた点が興味深い。また、将来において望ましいとされた状態(目標)を実現するために必要な問題解決能力に関する参加者の意見をみると、女性参加者は子供により高い教育を受けさせることが重要である、と認識し、そのためにより充実した所得が必要であると具体的に指摘している一方、男性参加者は同様の具体的な意見はほとんど出なかった。すなわち、この結果は、貧困の連鎖を断ち切るために、女性参加者の方が子供の将来に対する投資の重要性について明確に意識していることを示唆しており、SDGsの設定やその目標達成にむけた進捗モニタリングにおいては、男性のみならず、特に女性の意見や視点を取り入れることが重要であると解釈できる。

表(1)-1 女性参加者による現況の問題、将来の目標、必要な問題解決能力、
目標達成のための阻害要因

女性参加者			
現況の問題	将来の目標	必要な問題解決能力	目標達成のための阻害要因
低質な水環境 不安定な収入	良質な水環境 安定的収入	起業する機会と能力	健康的食糧、適切な廃棄物収集・処理、近隣の衛生的環境に対する低い意識と能力
高額な健康的食糧	価格的に購入できる健康的食糧 (安全な食糧)	子供たちに高等教育を受けさせる金銭的能力	収入に見合わない高額な高等教育
貧弱な廃棄物収集・処理	機能する廃棄物収集・処理	廃棄物を管理する能力 (特に分別とリサイクルについて)	コミュニティ全体の活動を実施する組織的能力の欠如

表(1)-2 男性参加者による現況の問題、将来の目標、必要な問題解決能力、
目標達成のための阻害要因

男性参加者			
現況の問題	将来の目標	必要な問題解決能力	目標達成のための阻害要因
低質な水環境 滞留する生活排水	良質な水環境 機能する生活排水処理	簡便で安価な維持管理な排水処理技術	衛生的な環境と健康的ライフスタイルに関する理解と知識の不十分さ
貧弱な廃棄物収集・処理	機能する廃棄物収集・処理		
高額な健康的食糧	価格的に購入できる健康的食糧 (安全な食糧)	衛生的で健康的な生活スタイルを実現するノウハウ・能力	健康的な環境を維持するための適正な技術へのアクセスの欠如
収入に対して高額なエネルギー価格 不安定な収入	コミュニティ・メンバーやリーダーとの円滑なコミュニケーションと一体感	公平であり、能力があり、正直であり、コミュニティに一体感を向上させることができるリーダーを選ぶための透明性の高い選挙	透明性のないコミュニティ・リーダーの選挙
コミュニティにおける限定的参加機会と一体感の欠如			

以上のように、スラバヤにおけるPWSの事例からは、良質な水環境(上水)、生活排水の処理、所得の安定性、雇用の確保、そして食糧が重要な目標として特定された。特に、価格的に購入できる食糧の質と日常的に購入する必需品の価格について強い要望が示された。また、世帯の安定的収入を実現するためには、子供たちに対するより高度な教育へのアクセスできる機会を増やすことが重要であることが確認された。さらに、コミュニティとして近隣を衛生的に保つ必要性や透明性の高い、より多くの住民が公平に意志決定や活動に参加できる仕組みが参加者たちに求められていることが判明した。特に最後の点はコミュニティ・リーダーに関するものであり、その役割や人選の重要性が浮き彫りとなったものである。すなわち、SDGsの達成にむけて公共部門の組織や援助機関などが施策を実施・提案する際、個別の施策自体の内容が重要であることは指摘するまでもないが、コミュニティ構成員一人一人の要望を把握することのみならず、そのコミュニティの運営体制やそのリーダーと構成員との信頼関係の有無など、受益者の集合体における人的関係性の把握が不可欠であることを示唆している。

また、PWSの参加者のより具体的な生活状況を把握するために実施した生活時間調査の結果より、一部の参加者は家族と過ごす時間が極端に少なく、家庭内における乳幼児の世話や家庭内における子供に対する教育が必ずしも容易ではない可能性を示唆された。また、宗教的祈りのための場所と時間はいずれの集合住宅でも綺麗に清掃され確保されており、こうした行為が生活において主観的そして精神的安定や幸福水準を維持するために非常に重要な役割を果たしていることを確認することができた。

こうした調査結果を踏まえ、本サブテーマでは、都市における生活必需品指標(Index for Basic Needs of Urban-life BNU)のプロトタイプを開発・考案した。この指標は、世界の人口において都市に居住する割合がすでに50%を超え、その傾向が今後も継続する状況を鑑み、都市における住民生活の断面をPWSに参加した住民による主観的重点改善領域である住居、水環境(上下水道)、エネルギー、食料、雇用、生活周辺環境の現状と理想とする状況の差を時間の観点から捉えて計測する主観的評価に基づく指標である。生活環境の様々な

局面の評価を、時間の長さによって計測するため、科学的あるいは専門的知識のない一般の人々であっても感覚的、直感的に日常生活を評価できることが重要な点である。その一例をあげると、ある人が安全で満足のできる水道水を1日24時間(すなわち常時)使えるようにあってほしいと理想的な状態を願っているものの、実際には屋上の貯水タンクやそのためのポンプ・アップのために電力が必要となり、そのための支払い意思・能力の制約より、1日24時間の中、10時間しか水道を使えないとする。この場合、水道水の水質およびその利用可能性に対する理想と現実の差は14時間となる。このように、様々な生活の局面における理想像と現実のギャップを時間の長さで計測することが、BNU指標の構造の中核を構成している。トップダウン・アプローチが科学的、客観的情報を重視し、ボトムアップ・アプローチが主観的情報を重視する補完的関係性も重要である。

今後、SDGsの達成に向けて、BNUの枠組みを活用して、複数の都市におけるコミュニティ主観的満足度の比較などを通じて、SDGsの達成に向けて、人々を巻き込んだ包摂的取り組みの一助となる枠組みとなるように、枠組みを洗練させ、さらには「家(ハウス)」形式による結果表示のデザインやBNU計算のためのデータ収集方法も改善し、異なるコミュニティ間、異なる都市間、あるいは異なる国家間の主観的評価に基づく生活環境の状況比較やその変化のモニタリングを実現するために、本サブテーマ終了後も調査研究を進める必要がある。

(3) 目標や指標の定量的オプションやシナリオの提示

本研究を通じて開発したデータベースは、S-11研究全体で共有・活用され、研究の情報基盤として活用された。また、インターネットを通じて世界92ヶ国から閲覧され、10ヶ月間でおおよそ2万件のアクセスを集めており、少なからず国内外で活用され、国連も含めた持続可能性目標の議論に大きく貢献したと考えられる。

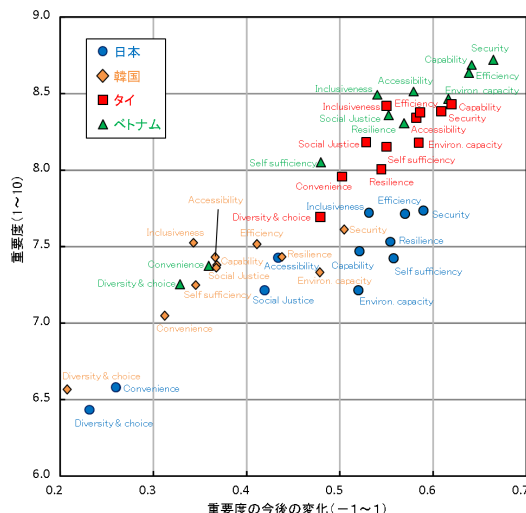
また、食糧問題に関わる饑餓と肥満といういわゆる「二重の負荷」問題に着目し、関連する環境問題(土地利用、水資源)を評価することも可能とした統合評価ツールを開発し、経済成長のみをドライバーとした「饑餓の終焉目標」は現実的には困難であることを明らかにし、目標達成のための指標としての配分目標の重要性を指摘した。その分析結果を「Policy Brief」としてまとめ、世界に発信するなどSDGs設定の議論にも貢献してきた。さらに、これらのシナリオの堅牢性を高めるため、幅のある社会経済シナリオを想定し、2050年まで分析期間を延長して分析を行い、飢餓人口と肥満人口の将来推計を行った。

国連でSDGsが採択されて以後は、グローバルな目標を国内目標に落とし込むための手法の開発を進め、現在の日本の政策枠組みや政策課題を踏まえつつ、様々なステークホルダーとの対話・議論を進め、現段階におけるS-11研究者グループからの議論のたたき台として目標を9つの分野、28の処方箋に統合して整理し、「SDGs達成に向けた日本への処方箋」としてとりまとめた。これまで、特定の分野や社会課題等について、目標設定は行われてきたが、それぞれの目標を個別に推し進めた場合に生じうる「相乗効果・波及効果」や「副作用」について統合的に目標設定を試みた取組は限定的であると言える。その意味では統合目標の作成方法のひとつの方法論を示すことができた。

(4) 複合的な目標及び指標の検討

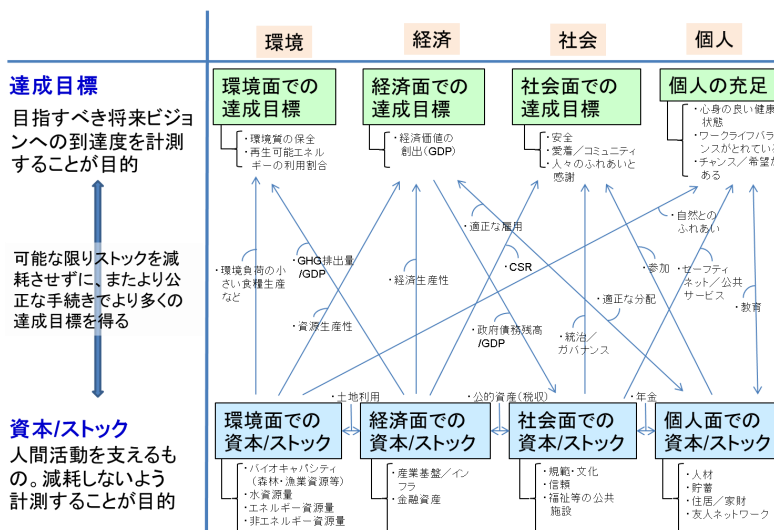
分野アプローチにより、持続可能な開発における重要な分野として、エネルギーや気候変動、健康・寿命などの33の分野を抽出した。しかしながら、これらの分野の組み合わせから重要な分野間ネクサスを特定する作業は検討作業量が膨大になるだけでなく、幅広い専門家のチームが必要となり、また、重要な点の全体像を見失いやすいことから、このアプローチでの検討には限界があることが判明した。

SDクライテリアアプローチでは、文献調査にもとづき、Accessibility、Capability、Convenience、Social justice、Inclusiveness、Efficiency、Environmental capacity、Diversity & choice、Resilience & stability、Security、Self sufficiencyの11のSDクライテリアを設定した。各クライテリアの平均重要度と重要度変化度を算出した結果を図(1)-1に示す。ベトナムとタイはより右上方に位置し、重要度も重要度の今後の変化も比較的大きく認識されている結果となった。日本と韓国は、縦軸の重要度では概ね同じ領域にあるが韓国の方が重要度の今後の変化を小さいと認識する傾向があった。また、4ヶ国における人々の目標に対する認識のアンケート調査からは重要な持続可能な開発のクライテリアとして、セキュリティ、効率性、アクセシビリティ、能力、環境の5つが抽出された。



図(1)-1 非顕示的アプローチによる持続可能な開発の抽象的クライテリアの重要度の調査結果

これらの知見を活用しつつ、目標－資本アプローチに基づく先行研究の知見を導入し、目標と資本からなるネクサス型の指標体系を設計した(図5)。「環境」「経済」「社会」というトリプルボトムラインに「個人」を加えた指標分類を想定し、それぞれに「達成目標」とそのために必要となる「資本ストック」を設定して、それらの間のネクサスを想定することで、日本が達成すべき目標を貴重な自然といった資本ストックを減耗させることなく達成していくことを把握しようとしたものである。持続可能な開発における目標と手段の階層を整理したDaly’s triangle (Meadows 1998)¹⁾と概念を同一にしつつ、Atkisson and Hatcher (2001)²⁾のfour compassとEkins et al. (2008)³⁾のfour capitalsを組み入れたものである。



図(1)-2 提案するネクサス型の目標と指標の枠組み

5. 本研究により得られた主な成果

(1) 科学的意義

第一に、21世紀における「持続可能な開発」の定義を「現在及び将来の世代の人類の繁栄が依存している地球の生命維持システムを保護しつつ、現在の世代の欲求を満足させるような開発」と提示した。そして、「経済」、「環境」、「社会」の三側面は従來說明されてきたような持続可能な開発を構成する3つの「柱」として考えるのではなく、これらの三側面が統合されるようなSDG実施の重要性を示した。

第二に、目標によるガバナンスを理論化したことである。SDGsにみられるような目標を設定することによるガバナンスのあり方は、学術的にも実務的にも未だ不明な点が多い。この点について、SDGsのように「目標による」ガバナンスのあり方と気候変動のガバナンスのように「ルールによる」ガバナンスのあり方との相違点を示したり、政策調整のための制度設計や、地域、国家、ローカルレベルを通じた制度設計や実施に向けた課題等を整理しながら、今後の持続可能な開発に関するグローバルガバナンスの戦略を明らかにした。

第三に、超学際研究の方法論に新たな方法を提示した。SDGsにみられるような持続可能な開発に関する問

題、また政治性も高いグローバルレベルの交渉における問題の解決手法のひとつとして、研究者と政府代表者、そして国連政策担当者など、ステークホルダーによる知見の創発メカニズムを協働開発し、それを学術的に論理構築しながら、他方で政策に反映させる超学際研究の一手法を開発した。

第四に、SDGsを達成するために実施される施策が有効かどうか、また、それをどのように判断すべきかについて、「新国富」という概念を提示することで、環境資源制約下での持続可能性の評価のあり方を示した。今後、国際及び地域レベルの対策や自国でもたらず効果が「新国富」という指標で明確に示されれば、適切な資源管理に関する政策へとつながることが期待される。

第五に、持続可能な開発の「経済」、「環境」、「社会」の三側面の統合性や、ポストMDGsとSDGsの合意形成プロセスの研究、そして両研究コミュニティ間の対話実践を通じ、環境分野と開発分野の研究やコミュニティの統合を図り、一定の成果を得た。

第六に、これまでにSDGの進捗モニタリングのために資する具体的なボトムアップ・アプローチに基づく評価指標が開発されていなかったが、既存の生活時間調査の枠組みを応用し、その指標の基本的構造を開発・提案した。これにより、人々の主観に基づき生活環境の現状把握とその変化の計測が可能となった。

第七に、これまでの国連等の議論では、それぞれの問題の重要性が個別に指摘されていたが、指標間の相互影響に着目し、定量的な分析を行ったものは限定的であった。本研究が開発してきたツールおよびそれによるシナリオ検討を通じて、人口・経済等の変化を考慮しつつ、ポスト2015年における食料関連の目標のあり方について、シナリオアプローチを用いて定量的な検討を行うことができるようになった。

最後に、ネクサスの研究成果については、2011ボン会議(Hoff 2011)や2014Nexus国際会議(Nexus, 2014)等で、ネクサスの定義やそのアプローチについて議論され、ネクサスに着目した科学の進展が求められるようになってきたが、ネクサスの体系的な指標研究はまだ存在しない。本研究成果はそれを提示するものであり、サステナビリティ・サイエンスの進展に貢献できるものである。

(2)環境政策への貢献

<行政が既に活用した成果>

目標はグローバルレベルで設定すべきものであるものの、それに導かれる形で設定されるターゲットはグローバルレベルのみでなく、国レベルで設定することで、より国別の事情に沿ったものにすべきこととの本研究成果が、SDGの構造として反映された。持続可能な開発のための2030アジェンダには、“The Sustainable Development Goals and targets are integrated and indivisible, global in nature and universally applicable, taking into account different national realities, capacities and levels of development and respecting national policies and priorities. Targets are defined as aspirational and global, with each Government setting its own national targets guided by the global level of ambition but taking into account national circumstances.”との表現が入り、他の研究でこのような主張を行ったものがないことから、本研究成果が反映されたと考えられる。

また、アメリカ・ニューヨークで開催したSDGの科学と政策のインターフェースに関する制度設計に関するワークショップ”Workshop on science-policy interface for Sustainable Development Goals”(2015年6月19-20日)や関連したインフォーマルなやり取りを通じ、国際合意文章である「Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development」に科学と政策の連関の強化についての文章を挿入することに貢献した。

国連事務局経済社会局まとめる「Global Sustainable Development Report (GSDR)」の各種専門家会合に参加し、研究成果などを提供しながら国連プロセスに貢献した。

また、研究代表者は、ポスト2015年開発アジェンダ(P15A)に関するワーキング・グループ委員会の委員として、委員会での研究成果発表や発言を通じて環境政策の観点からのSDGs活用の方策についてインプットを行った。また、環境省や外務省を通じて、SDGsに対応する我が国の外交政策、環境外交、国内政策形成への貢献を行った。特にSDGsに関する国内対応について、雑誌『外交』への論文等を通じて政策提言を行ったことで、内閣官房へのSDGs司令塔の設置提案につながった。

文部科学省の全球地球観測システム(GEOSS)新10年実施計画に係る検討会や、日本学術会議のフューチャーアースの推進に関する委員会において、科学と政策という観点から、SDGsのあり方や環境研究のあり方について国内の政策形成に貢献した。国際学術研究行政の文脈でも、フューチャーアースのSDG関連活動を主導することで、科学と政策との連携強化に貢献している。

<行政が活用することが見込まれる成果>

第一に、「SDGs達成に向けた日本への処方箋」では、既存国内政策の文脈に則りながらも、SDGsの視点から国内政策のSDGs対応を提案している。G7を初めとした機会をとらえ、提案を活用することが見込まれる。また、今後環境基本計画においても本研究プロジェクトの研究内容を基に、SDGsを組み込んでいくことが見込まれる。

第二に、開発したSDGs Targetデータベースは、既存目標を容易に検索/抽出できる構造を有しており、今後

の政策決定や目標提案の基礎情報として活用できると考えられる。また、日本に限らず、世界の国々で閲覧・利用されている実態から、既に様々な国や地域の目標設定における情報基盤として活用されてきた可能性も十分にあると考えられる。

第三に、本研究の成果は、国際的に議論されているSDGsのゴールやターゲットについて、それらの間の関係性を浮きだたせる目標間のネクサスを169のターゲットにおいて、環境問題と経済問題・社会問題をどのようにに関連させていくかの基礎情報を提示するものである。また、持続可能な開発の根幹をなすクライテリアが国によって異なることを提示しており、異なる発展段階の国々が協調して取り組む視座を与えるものである。

6. 研究成果の主な発表状況

(1) 主な誌上発表

<査読付き論文>

- 1) N. KANIE, N. ABE, M. IGUCHI, J. YANG, N. KABIRI, Y. KITAMURA, S. MANAGI, I. MIYAZAWA, S. OLSEN, T. TASAKI, T. YAMAMOTO, T. YOSHIDA and Y. HAYAKAWA: Sustainability, 6, 4, 1761–1775 (2014)
Integration and Diffusion in Sustainable Development Goals: Learning from the Past, Looking into the Future.
- 2) N. KANIE, A. NAITO, M. KOSAKA, Y. MOTOKI, M. IGUCHI and K. TAKEMOTO: Global Environmental Research, 19, 2, 131–145 (2015)
Evaluating Interlinkages between Human Well-being and Planetary Well-being in Proposals for the Sustainable Development Goals.
- 3) A. H. PANDYASWARGO, N. ABE and Y. FRANSISCUS: Global Environmental Research, 19, 2, 207–215 (2015)
Objective and Subjective Measurements for Development and Well-being: Some Perspectives from a Bottom-up Study in Indonesia.
- 4) S.HASHIMOTO, T.EHARA, K.TAMURA and T.YAMAMOTO: Global Environmental Research, 19, 2, 165–172 (2015)
How Can We Solve the Problems of Hunger and Obesity Simultaneously? An Alternative Indicator for Sustainable Development.
- 5) T. TASAKI, and Y. KAMEYAMA: Global Environmental Research, 19, 2, 147–154 (2015)
Sustainability Indicators: are we measuring what we ought to measure?

<査読付論文に準ずる成果発表>

- 1) R. YOUNG, A. UNDERDAL, N. KANIE, S. ANDRESEN, S. BERNSTEIN, F. BIERMANN, J. GUPTA, P.M. HAAS, M. IGUCHI, M. KOK, M. LEVY, M. NILSSON, L. PINTER and C. STEVENS: POST2015/UNU-IAS Policy Brief #1 (2014)
Earth System Challenges and A Multi-layered Approach for the Sustainable Development Goals.
- 2) Y. KITAMURA, E. YAMAZAKI, N. KANIE, D.B. EDWARDS Jr., B.R. SHIVAKOTI, B.K. MITRA, N. ABE, A.H. PANDYASWARGO and C. STEVENS: POST2015/UNU-IAS Policy Brief #2 (2014)
Linking Sustainable Development Goals to Education, Water Literacy, and the Earth System.
- 3) F. BIERMANN, C. STEVENS, S. BERNSTEIN, A. GUPTA, N. KABIRI, N. KANIE, M. LEVY, M. NILSSON, L. PINTER, M. SCOBIE and O.R. YOUNG: POST2015/UNU-IAS Policy Brief #3 (2014)
Integrating Governance into the Sustainable Development Goals.
- 4) S. BERNSTEIN, J. GUPTA, S. ANDRESEN, P.M. HAAS, N. KANIE, M. KOK, M.A. LEVY and C. STEVENS: POST2015/UNU-IAS Policy Brief #4 (2014)
Coherent Governance, the UN and the SDGs.
- 5) J. GUPTA, I. BAUD, R. BEKKERS, S. BERNSTEIN, I. BOAS, V. CORNELISSEN, M. IGUCHI, N. KANIE, R.E. KIM, M.B. LIMA, P. OBANI, P. SCHOOF, C. STEVENS and D. VAN ZOOMERENL: POST2015/UNU-IAS Policy Brief #5 (2014)
Sustainable Development Goals and Inclusive Development.
- 6) M. IGUCHI, T. EHARA, E. YAMAZAKI, T. TASAKI, N. ABE, S. HASHIMOTO and T. YAMAMOTO: POST2015/UNU-IAS Policy Brief #6 (2014)
Ending the Double Burden of Malnutrition: Addressing the Food and Health Nexus in the Sustainable Development Goals.

- 7) A.H. PANDYASWARGO and N. ABE: POST2015 Working Paper No.1, Tokyo Institute of Technology (2014)
The Water-Energy Nexus and Development of Basic Needs of Urban-Life (BNU) Index.
- 8) M. STAFFORD-SMITH, J. ROCKSTROM, O. GAFFNEY, P. SHYAMSUNDAR, N. KANIE, M.C. ÖHMAN, G. GLASNER and D. GRIGGS: Future Earth Policy Brief #1 (2014)
Supporting the development of the SDGs.
- 9) 蟹江憲史、小坂真理:季刊 環境研究、181(2016)
「SDGs実施へ向けた展望」
- 10) N. KANIE and F. BIERMANN eds.: Governing through Goals: Sustainable Development Goals as Governance Innovation, MIT Press (forthcoming).
- 11) 蟹江憲史 編:『持続可能な世界をめざして 2030年の世界に向けた国連目標』、ミネルヴァ書房(発行予定)

(2) 主な口頭発表(学会等)

- 1) N. KANIE: International Scientific Conference – Our Common Future under Climate Change, Paris, France, 2015
“Governance through Goals: Options and Opportunities for the SDGs”
- 2) N. KANIE: 2015 Canberra Conference on Earth System Governance, Canberra, Australia, 2015
“Trans-disciplinarity as a new science-policy interface?: A challenge for Future Earth and the international sustainable development agenda”
- 3) A. H. PANDYASWARGO and N. ABE: JASID 16th Spring Conference, Tokyo, Japan, 2015
“Development challenges in remote island community: A case study of Pangan—an island in Cebu, Philippines”
- 4) A. H. PANDYASWARGO, N. ABE and J. ISHO: The 6th International Community, Work and Family Conference, Malmo, Sweden, 2015
“Basic Needs of Urban-life (BNU): Urban sustainable development indicator with an application to a case study in Indonesia”
- 5) A. H. PANDYASWARGO, N. ABE and A. ABDULLAH: The 26th Annual Conference of Japan Society for International Development(JASID), Niigata, Japan, 2015
“Basic utilities satisfaction and consumption in an urban community: Case of study of Surabaya, Indonesia”
- 6) TASAKI T., KAMEYAMA Y., TAJIMA R., and KANIE N.: The Nexus 2014: Water, Food, Climate and Energy Conference, 2014
“Nexus Approach and Post-“one-size-fits-all” Approach for Sustainable Development Goals (SDGs)”
- 7) 田崎智宏、亀山康子、多島良:環境経済・政策学会2014年大会プログラム(2014)
「持続可能な開発目標(SDGs)の設定分野と重視されるクライテリア」
- 8) KAMEYAMA Y., TASAKI T.: IIASA-IGES Workshop “The Atmospheric Pollution, Climate Change Nexus in Asia: Implementations for a New Development Agenda, Hayama, Japan, 2016.
“Interrelationships across multiple SDG indicators”
- 9) TASAKI T., KAMEYAMA Y. 22nd International Sustainable Development Research Society Conference, Lisbon, 2016
“Proposal of a sustainable development indicator dashboard structured by ends and means”

7. 研究者略歴

課題代表者: 蟹江 憲史

慶応義塾大学政策・メディア研究科、博士学位(政策・メディア)、現在、慶応義塾大学政策・メディア研究科教授

研究分担者:

1) 阿部 直也

東京工業大学卒工学部卒業、コーネル大学農学・生命研究科、Ph.D.、現在、東京工業大学環

境・社会理工学院 融合理工学系准教授

2) 榎原 友樹

京都大学工学部卒業、University of Reading 再生可能エネルギー・環境学専攻修士修了、現在、株式会社イー・コンサル 代表取締役

3) 亀山 康子

東京大学教養学部卒業、工学博士(学術)、現在、国立研究開発法人国立環境研究所社会環境システム研究センター持続可能社会システム研究室室長

8. 引用文献

- 1) D. Meadows: The Sustainability Institute, (1998)
Indicators and Information Systems for Sustainable Development.
- 2) A. Atkisson and R. L. Hatcher: Journal of Environmental Assessment Policy and Management, 3 (4), pp. 509-532, (2001)
The Compass Index of Sustainability: Prototype for a Comprehensive Sustainability Information System.
- 3) P. Ekins et al.: European Environment, 18, pp. 63-80, (2008)
The four-capital method of sustainable development evaluation.

S-11-1 持続可能な開発目標とガバナンスに関する総合的研究

(1) 資源環境制約下の開発・成長の方向性と目標及び効果的ガバナンスの提示

慶応義塾大学 蟹江憲史・小坂真理

<研究協力者>

東京工業大学 井口正彦（平成25、26年）・早川有香（平成25、26年）・古賀真希・中川唯

Monash University	David Griggs
The New School	Sakiko Fukuda-Parr
Utrecht University	Frank Biermann
University of California, Santa Barbara	Oran Young
University of Massachusetts Amherst	Peter Haas
University of Oslo	Arild Underdal
Fridtjof Nansens Institutt	Steiner Andresen
Stockholm Environment Institute	Måns Nilsson
University of Amsterdam	Joyeeta Gupta
University of Toronto	Steven Bernstein
Columbia University	Marc Levy
PBL Netherlands Environmental Assessment Agency	Marcel Kok
Central European University	László Pintér
Central European University	Dora Almassy
Sciences Po	Laurence Tubiana・Tancrede Voituriez
Lund University	Ruben Zondervan
IISD	Pamela Chasek, Langston James, Lynn Wagner, Faye Leone, Kate Offerdahl

平成25～27年度累計予算額：214,944千円（うち平成27年度：72,849千円）

予算額は、間接経費を含む。

[要旨]

本研究プロジェクトは、SDGs策定が決定した2012年の国連持続可能な開発会議以前からSDGsの先見性と重要性を予見しながら、その策定過程と同時進行的に研究を推進し、またその成果を現実の交渉過程に展開した。定常的な研究推進と政策的なアウトカム創出とをある程度区別して研究を推進した。前者に関しては、各テーマにおいて政策指向性の強い研究課題を設定し、その研究を推進した。一方、政策的要求に対応すべく、プロジェクトリーダー率いるテーマ1が中心となって、そうした研究成果を政策研究に応

用・統合するプロセスを構築した。例えば当初2年間は、水、食料といったテーマ別「タスクフォース」を設定し、政策研究のための成果をタスクフォース主導で検討することにより、当時進行中であったオープンな作業部会への対処方針検討過程などに貢献した。最終年度には、SDGs設定を受けた後の日本の対応方針を示した「SDGs達成に向けた日本への処方箋」のとりまとめにより、政策への成果の統合を行った。国際的には、トランスディシプリナリティの研究手法の実践的開発を通して、国際交渉論議での重要課題を取り上げ、ステークホルダーと研究者の協働による研究開発を実践した。

また、21世紀における「持続可能な開発」の定義を「現在及び将来の世代の人類の繁栄が依存している地球の生命維持システムを保護しつつ、現在の世代の欲求を満足させるような開発」と提示した。加えて、SDGsにみられるような目標を設定することによるガバナンスを理論化した。政策調整のための制度設計や、地域、国家、ローカルレベルを通じた制度設計や実施に向けた課題等を整理しながら、今後の持続可能な開発に関するグローバルガバナンスの戦略を明らかにした。

【キーワード】 持続可能な開発目標（SDGs）、超学際（トランスディシプリナリティ）、目標によるガバナンス、グローバルガバナンス、持続可能な開発、プラネタリーバウンダリー

1. はじめに

2015年には、持続可能な社会を考えるうえで非常に重要な決定が国際的に数多く生み出された。3月の仙台での国連防災世界会議、7月の開発資金会議、12月の気候変動に関するパリ合意。そしてそうした課題を包括的に扱い、2030年へ向けた目標を決定した、9月の「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」（2030アジェンダ）の合意である。そのアジェンダの中心的役割を担うのが、持続可能な開発目標（SDGs）である。それは、従来と全く異なるアプローチでグローバルガバナンスの課題を扱おうという意欲的な取り組みである。各国の法的枠組みを勘案したボトムアップ交渉にもとづき、現在から将来を見据えるフォアキャストのアプローチをとるのではない。あるべき姿を目標という形で設定、そこから現在を振り返るバックキャストを行いながら、実施手段は詳細まで決めず、国をはじめとするステークホルダーの今後のイニシアティブに任せるといった新たなアプローチをとっている。

本研究プロジェクトは、SDGs策定が決定した2012年の国連持続可能な開発会議以前からSDGsの先見性と重要性を予見しながら、その策定過程と同時進行的に研究を推進し、またその成果を現実の交渉過程に展開させてきた、極めて戦略的かつ政策指向性の高いプロジェクトであった。折しも国際研究プログラムも、従来の地球変動プログラム（Global Change Programme）から、文理実務融合型（あるいは超学際型）のトランスディシプリナリティを標榜するフューチャーアース（Future Earth）へと昇華統合する時期と重なったこともあり、SDGsは研究コミュニティからも重視される課題となった。

2. 研究開発目的

本研究は、2015年以降の開発・成長目標（Post-2015 development agenda）としてのSDGs及びその評価指標のオプション及び実施シナリオを、科学的根拠に基づいて提示し、世界レベル、地域レベル、日本をはじめとした国家レベル、さらにはローカルレベルやセクターレベルでのSDGs設定に貢献することを第一

の目的とした。その上で、資源・環境制約のもとでの21世紀型の持続可能な成長・開発のための基盤として重要となるビジョンや方向性を科学的根拠に基づいて提示すること、従来必要性が繰り返し述べられながら実際には実質的な部分で実現してこなかった、研究における環境（コミュニティ）と開発（コミュニティ）の融合を実践すること、持続可能な開発目標や、延いてはサステナビリティ全般を視野に入れた国際的研究ネットワークを確立し、その中心となる拠点を構築すること、そして、成果を国際的なワークショップで発表し、研究成果が指し示す方向に国際論議やその結果を誘導すること、といった諸点をも目的として設定した。

その中でも本プロジェクトS-11-1(1)については、資源環境制約下の開発・成長の方向性と目標及び効果的ガバナンスの提示、ならびに戦略課題全体の司令塔として、研究プロジェクトを総括し、戦略的政策提言を行うためのテーマ間の調整・連携促進ならびに課題全体の進行管理の役割を担いながら、各テーマが生み出す研究成果を総合化し、国際的・国内的に成果の発信を行うことを目的とした。

3. 研究開発方法

極めて戦略的かつ政策指向の強い本研究課題の特徴を踏まえ、本研究プロジェクトでは、定常的な研究推進と、政策的なアウトカム創出とをある程度区別して研究を推進した。前者に関しては、各テーマに、政策指向性の強い研究課題を設定し、その研究を推進した。一方、政策的要求に対応すべく、プロジェクトリーダー率いるテーマ1が中心となって、そうした研究成果を政策研究に統合するプロセスを構築した。例えば当初2年間は、水、食料といったテーマ別「タスクフォース」を設定し、政策研究のための成果はタスクフォース主導で検討することにより、当時進行中であったオープンな作業部会（OWG）への対処方針検討過程などに貢献した。最終年度には、SDGs設定を受けた後の日本の対応方針を示した「SDGs達成に向けた日本への処方箋」のとりまとめにより、政策への成果の統合を行った。国際的には、国際交渉論議での重要課題を取り上げ、ステークホルダーと研究者の協働による研究開発を実践した。トランスディシプリナリティの研究手法の実践的開発である。

折しもフューチャーアース（Future Earth）を巡りトランスディシプリナリティの重要性が強調され、科学者とステークホルダー（例えば、実務者、企業やNGO）の連携・協働による協働設計や協働実施の重要性が唱えられていた。こうした方法論の実践の場として最先端の研究を行うべく、本研究では、トランスディシプリナリティのあり方と方法論の追求を試みた。具体的には、国連におけるSDGs設定過程に焦点を当て、事前準備を実施し、これに関するステークホルダー参加によるワークショップにより、協働設計を試みた。議論の内容は、一方で政策担当者やいくつかの国の政府代表やNGOなどのステークホルダーによって政策プロセスへの反映が試みられると同時に、他方、研究者によって学術的な分析や論理構築が行われ、これらをリンクすることでトランスディシプリナリティのあり方に関するひとつの事例を導いた。

また、課題の国際性を重視し、国際連携やプロジェクト外部連携により、研究推進および、それを通じたネットワークの構築・活用を行った。学術面では、国際研究プログラムのフューチャーアースや、そのコアプロジェクトのひとつである地球システムガバナンス・プロジェクト（ESG）との共同研究により、21世紀の持続可能な開発のビジョン構築や、上述したトランスディシプリナリティの実践を行った。こうした共同研究は、持続可能な開発の新概念をNatureに発表したり、SDGsが「目標を設定することにより

実施するガバナンス」という新しい形態のガバナンスであることを明らかにし、「Governing through Goals: Sustainable Development Goals as Governance Innovation」と題する書籍をMIT出版より出版するなどの成果を生み出した。また、国連事務総長のイニシアティブによるSDGsの実施に関する国際ネットワーク組織SDSN（持続可能な開発ソリューションネットワーク）やSDSN Japanなどのネットワーク組織と連携しながら、各国におけるSDGs実施や研究の動向を把握・連携しながら研究を推進した。とりわけ重要なのは、持続可能な開発に関する国際研究所（IISD）のEarth Negotiations Bulletinプロジェクトとの連携である。国連事務局と連携してOWGを初めとした国際交渉の議事録報告を行っている彼らとの連携により、国連交渉の情報が、その裏事情を含め、時宜を得て得られたことは重要であった。連携に関しては、国連経済社会局（DESA）の各種エキスパート会合への本研究参画者の参加を始め、環境省や外務省と連携し、政策プロセスに貢献しながら本研究プロジェクトの研究を遂行した。また、相互のコミュニケーションがそれほど活発ではない環境コミュニティと開発コミュニティをつなぐ機会として、Beyond MDGs Japanとのシンポジウム開催を初年度から毎年度実施したり、特に最終年度にSDGs設定が明らかとなり、実施の課題が見えて来始めると、企業やNGOからの関心も高まって来たことを受けながら、連携を促進した。例えば、SDG目標12の持続可能な消費と生産の形態の確保を中心としたSDGs実施のための「Open 2030」プロジェクトの実施に寄与したり、企業のSDGsとのかかわりの促進という文脈において、グローバル・コンパクト・ネットワーク・ジャパンとのパートナーシップの構築も促進した。

4. 結果及び考察

本研究では、以下のような結果を得た。①2030アジェンダを同時代的に記録、記述分析を行いながら、その本質的意義を検討し、同時に政策との協働を進める新たな政策研究の方向性を探りつつ、新たなグローバルガバナンスのあり方を明らかにした。②より長期的、科学的視点にたつて、特に限りある資源と環境の側面から、21世紀の「持続可能な開発」を再定義した。③SDGsの実施に向けた課題を明らかにし、国内実施へ向けた提案を行った。④国内外に対する研究のアウトリーチ活動やネットワーク構築を通じて、環境と開発の課題の統合に貢献した。

以下、詳細を述べる。

（1）SDGsに関するグローバルガバナンスと S-11 の貢献

1) 超学際研究成果としての国連文書への研究成果の反映

SDGs はミレニアム開発目標（MDGs）と比較されることが多いが、両者の相違点も多い。そのうちのひとつが、多様性をいかに加味しているかという点である。MDGs は全世界で共通する一つのグローバルな目標のみが設置されていたが、それは各国のおかれた状況を見せず、結果として達成度の違いに結びついている批判が根強くあった。2030 アジェンダは、これらの教訓を反映するように、グローバルな目標を踏まえながら、各国の状況を念頭に置き、国内でターゲットや指標を追加的に設置し、実施することが出来るという手法をとることとなったり（パラグラフ 55）。

こうした SDGs の構成は、本研究の成果が国連の SDGs に反映された点でもあり、重要である。

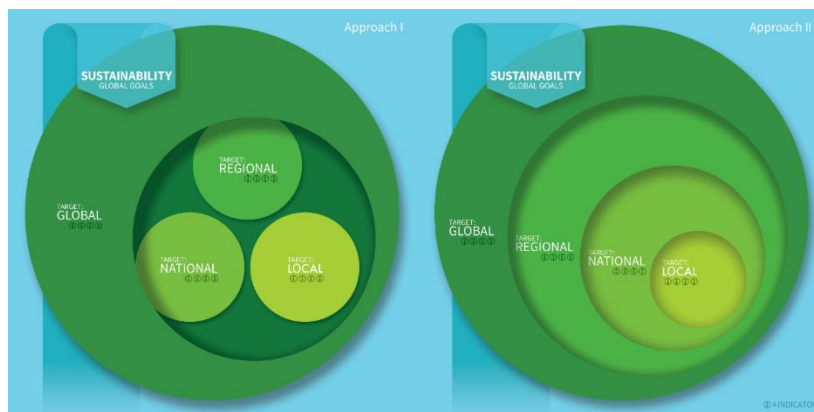
2013 年から本格的検討に入った SDGs であるが、その年末になっても、どのように SDG を構成するかについて、明確な方針が決まっていなかった。OWG 共同議長の一入、ハンガリーの Korosi 国連大使と

の連絡の中で、本課題への科学的貢献が求められていることが明らかになったため、本研究プロジェクトとして、この検討に貢献することとした。

トランスディシプリナリー研究の方法論を参考に、多様な学問分野の研究者とステークホルダーによる協働プロセスにより、これを検討した。プロジェクトリーダーと Kőrösi 国連大使を中心に、共同研究者数人と予備的検討を行ったのち、関連するカギとなるステークホルダーを集めたワークショップをニューヨークにて開催した。学問分野を超えた第一線の研究者で、問題解決へ向けた因果関係の把握についてある程度共通認識を持っていると考えられる研究者群、国連事務局をはじめとした国連政策担当者、OWG 論議においてカギとなるいくつかの政府代表や日本政府代表、NGO コミュニティ、そして Kőrösi 共同議長本人やそのアドバイザー等から構成される 40 名程度によるワークショップは、2014 年 2 月 1 日に OWG 交渉直前のニューヨークで開催し、新たなアイデアの創発を意図して小グループによる集中討議と全体会合を 4 セッション繰り返し、課題を抽出した。また、翌日には研究者を中心に、課題を学術的観点から再検討し、あるいは理論的観点から再構成し、提言の方向性と意図を明らかにした。

その結果、3つのポリシーブリーフがまとめられ、公表された。一つ目のポリシーブリーフ「持続可能な開発の特性からみた SDGs の構造のあり方に関する研究」では、現在の地球環境の状況と MDGs の実施の現状や反省、そしてステークホルダー参加の重要性や国際状況の多様性を鑑みると、一方で目標やターゲットは国際的に普遍的なものを設定するとともに、他方、地域、国、地方ごとの異なる状況や能力を考慮し、サブ・グローバルレベルやステークホルダーごとの多様性を勘案する必要があるとあり、SDGs においては、ターゲット、そしてその進捗を測るための指標というレベルにおいてこれを行うことが適切であることを明らかにした。二つ目のポリシーブリーフ「効果的な SDGs 実施に向けた国連を中心とした国際制度に関する研究」では、SDGs の効果的実施に向けて、持続可能な開発に関するハイレベル政治フォーラム (HLPF) がリーダーシップを取り、革新的な手法によって南北問題解決に向けた対話を円滑に進めるべく、国連内外の各国際制度を有機的に結びつけ、「仲介者」として柔軟に、しかし SDGs をコアな議題として国際的論議に発信する必要がある事を明らかとした。三つ目の「持続可能な開発のガバナンスの側面に関する研究」では、交渉プロセスの民主性や透明性に注目した「良いガバナンス (good governance)」、SDGs の効果的な実施を促しうる国家の能力構築の強化に着目した「効果的なガバナンス (effective governance)」、そして交渉のプロセスの結果の公平性に注目した「公平なガバナンス (equitable governance)」の 3つのガバナンスに関する側面を明らかにした。また、ガバナンスを SDGs の独立目標として設定する場合、三者間に優先順位が生じないように注意する必要がある事を指摘した。

とりわけ重要なのは、ポリシーブリーフ 1 で記載された内容である。目標はグローバルレベルで設定すべきものであるものの、それに導かれる形で設定されるターゲットはグローバルレベルのみでなく、国レベルで設定することで、より国別の事情に沿ったものにすべきことが主張された。当時、国レベルの事情を勘案すべきは指標とすべきだという提案が出されていたことに対抗するこの提案はまた、MDG が国別の事情を勘案していなかったことの反省に立つものであり、また、グローバルな現象とローカルな現象を俯瞰するマクロな視点から導き出された結果であった。さらに具体性を持たせるために、国連レベルのターゲットを直接国やステークホルダーに還元するモデル (アプローチ 1) と、入れ子状にターゲット設定をする (国連レベル→地域レベル→国レベル→地域レベルと (数値) 目標を還元) モデル (アプローチ 2) とを提示した (図(1)-1)。



図(1)-1 サブ・グローバル SDGs を設定する二つのアプローチ

ポリシーブリーフは国連 OWG 等で配布されたほか、5 月には交渉担当者を対象としたポリシーフォーラムを国連本部ビル内で開催するなど積極的な成果普及活動を実施した。結果として、同 8 月に合意された OWG の成果文書のなかには、”The Sustainable Development Goals and targets are integrated and indivisible, global in nature and universally applicable, taking into account different national realities, capacities and levels of development and respecting national policies and priorities. Targets are defined as aspirational and global, with each Government setting its own national targets guided by the global level of ambition but taking into account national circumstances.”との表現が入ることで、研究成果が反映されたと考えられる。

同様の手法を用い、SDGs の科学と政策インターフェースに関する制度設計に関する検討も実施した。

課題同定に当たっては、平成26年度にS-11-4(2)と連携してワークショップ「United Nations and Fit for Purpose」を実施した（2015年3月8－9日。スウェーデン・ルンド）。このワークショップでは、SDGsの採択に向けて、SDGsをめぐる国際交渉が目標の策定そのものから目標の実施へと焦点が移行しつつある中、重層的なSDGsの実施の際に必要な国連システムの効率的な協調を問う「UN fit for purpose」が重要性を増しつつあることから、今後の「UN fit for purpose」という切り口からSDGsに関する研究課題の抽出を行った。ワークショップは研究者やNGO代表中心で行われたが、特に国連プロセスの議事録をとることで終始プロセスを監視してきた国際持続可能開発研究所（IISD）やNGOの代表等が参加することで、政策の現実感をもった議論を行うことに傾注した。議論の結果、政策担当者がポスト2015年開発アジェンダの制度設計に求める事項を明らかにしながら、SDGsにおける科学と政策とインターフェースのあり方という研究課題が抽出された。課題の正当性の検証は、ドイツ研究振興協会が主催する国際会議「Measuring Sustainable Development」（2015年4月23-24日。アメリカ・ニューヨーク）や国連事務局経済社会局が主催する非公式会議「Expert group meeting for the Global Sustainable Development Report」（2015年5月28-29日。スイス・ジュネーブ）などの会合等を通じた研究者、国連関係者、政府代表、NGO等の方々との接触を通じて行われ、次第に検討事項を明らかにしていった。

こうして開催したワークショップでは、関連する科学的な分野を専門とする研究者、対象となっている課題の経験や知識を有する実務者から、参加者を選定した。研究者の分野では、ガバナンスの研究者を中

心に分野横断的な専門家に声をかけた。また、元政府代表でその後研究機関に移ったものなども招聘した。実務者に関しては、国連事務総長のイニシアティブによって設立された持続可能な開発ソリューションネットワーク(SDSN)、UN Water、国連環境計画、科学と政策の強いインターフェースに関心をもつ国とそのようなインターフェースに懐疑的な意見をもつ国双方の政府代表などを招聘した。ワークショップ(6月19、20日、アメリカ・ニューヨーク)には、実務家が13名、研究者が15名の約30名が参加し、ポスト2015年開発アジェンダに向けた科学と政策のインターフェースに関する制度設計の選択肢について議論を行った。その結果、①SDGs実施に関する専門家を事前登録して科学的知識を政策決定者に提供するアドホックのロスター制度、②気候変動に関する政府間パネル(IPCC)のように各国政府が専門家をパネルへ推薦し、そのパネルが科学的知見を集権的にまとめて政策決定者に提供するような、SDGsに関する政府間科学パネル、③ネットワーク・オブ・ネットワーク、④分野別のタスクフォースを設定して関連の国連組織やステークホルダーが科学知識を提供する方法、そして⑤年次会議、という5つの科学と政策のインターフェースに関する制度設計の選択肢が提示され、その利点や課題点を検討した。

一方、当時交渉テキストが最終段階の交渉に入っていたことを受け、交渉テキストの修正案も議論された。修正案では、科学がSDGs実施をサポートできるように適切なアプローチを構築する必要性を指摘しながら、(1)SDGs実施をサポートするような研究を促進すること、(2)4年に一度、ハイレベル・ポリティカル・フォーラム(HLPF)に先駆けてグローバル・サイエンス・ポリシー・フォーラムを開催すること、(3)ポスト2015年開発アジェンダを実施していくために、解決指向型の知識を創出できるような国内関連研究への支援を求めた。結果として、ワークショップに参加した交渉者たちが、この修正案を交渉の場に持ち込み交渉に臨んだことがひとつの要因となり、ワークショップ直後に行われた7月上旬の国連会議の交渉テキスト案には「環境ガバナンスにおける科学と政策のインターフェースの役割を強化することにコミットする」、「グローバル持続可能開発報告(GSDR)は科学と政策のインターフェースを強化し、政策決定者を支援するエビデンスに基づいた強いツールである」という点が反映された。その後一か月の交渉を経て、最終的な合意文書である2030アジェンダの合意文書のなかではGSDRが科学と政策の関連性を強化するものであることが認識された。

これらの超学際研究の成果はいくつか重要な示唆を与えている。一つは、参加者の選考についてである。科学的知見は、科学的知見の科学的正当性が高いほど信頼性が増すという研究成果があるが、上記のワークショップ参加の研究者は、多くが国際的にも認知された著名な研究者であった。特にガバナンス研究においては第一線の研究者がそろっていたとあって良い。そうした参加者への信頼が、成果の正当性を増すことにつながったと考えられる。

また、超学際研究の方法論にも重要な示唆を与えている。研究者とステークホルダーによって協働設計が行われ、そのことがステークホルダーによる実施を可能としていった。普及プロセスにおいても、協働で進められることも見受けられた。一方、参加者選定プロセスやワークショップ実施方法に関しては、個人的関係によるものもあり、今後検討の余地は大きい。ただし、こうした事例を積み重ね、また整理することによって、より確固とした超学際研究の方法論が構築されていくと考えられる。その意味では研究の進展へ向けて重要な事例となったとは考えられる。



図(1)-2：超学際によるアプローチ

一方、ポリシーブリーフ「水と教育のネクサスに関する研究」では、ポスト 2015 開発課題の取り組みにおいて、「水と教育のネクサス (water-education nexus)」を取り入れることは、教育における不平等、災害復興、地方活性化等、持続可能な開発における様々な課題に対処するための機会を創出することであることを明らかにし、水関連の持続可能性の課題に対応するにあたり、世界中の人々は「水リテラシー (water literacy)」を身に付ける必要があることを述べた。ポリシーブリーフ「持続可能な開発目標と包摂的な開発に関する研究」では、OWG により策定された SDGs 及びターゲット案を、①国内外を問わず最も弱い立場にある人々を開発プロセスに公平に取り込む「包摂的な開発という概念」、②環境保護を中心に考え、将来世代の資源使用の権利を犯さない範囲で使用できる資源などを公平に分配することの必要性を求める「人類世の時代における包摂的な開発」、③格差を生み出す集団間の関係性を問う「相対性の観点から見た包摂的な開発」という 3つの観点から評価した。最後に、「持続可能な開発目標と食糧と健康のネクサスに関する研究」では、近年発生している栄養不足と肥満への対処という「栄養不良の二重苦」に取り組むには、カロリー摂取の公平な分配に一層の重点を置く必要があり、経済成長だけでは栄養不足の根絶は不十分であること、世界中でヘルス・リテラシー向上に向けた教育プログラムを提供する必要があることを指摘した。これら一連のポリシーブリーフは、国内でのタスクフォースの中でも検討されたものであり、上記したような直線的因果関係を示すのは難しいものの、その考え方は、SDGs の中に反映されている。例えば SDG の制度設計に関しては、HLPF の中心的重要性が指摘されているし、あるいは教育に関しては、教育の質の重視や、持続可能な開発のための教育 (ESD) の実施という形で明確に反映されている。

2) 2030アジェンダ交渉過程の同時代的分析

超学際研究成果は、SDGsの国連での論議と同時並行的に本研究プロジェクトを推進した成果のひとつとして重要であるが、その他、交渉過程そのものの分析も行った。

SDGsの起源は、2012年に開催された国連持続可能な開発会議 (リオ+20) の準備会合において、コロンビア政府がリオ+20に期待する成果の一つとして「持続可能な開発目標」の採択を提案したことに始まる。当時、既存の持続可能な開発の国際合意として「アジェンダ21」や、2002年の持続可能な開発に関する

る世界首脳会議（WSSD）の成果としての「ヨハネスブルグ行動計画」があったが、これらを確実に実施するための推進力が必要だったこともあり、リオ+20では成果文書「我々の求める未来（The Future We Want）」の中にSDGsを設定することを組み込んだ。この文書には、SDGsに求められる要素としては、行動指向であること、簡潔かつ伝達しやすいものであること、数が限られていること、意欲的なものであること、グローバルな性質を持って全ての国に普遍的に適用可能なものであること、そして、MDGsの達成期限となっている2015年以降の国際開発目標として議論されてきた「ポスト2015年開発アジェンダ」に統合されていくものであること、ということが明記された。また同会議では、SDGsを設定するための政府間交渉プロセスとして、OWGが設置され、共同議長としてハンガリー国連大使のコロシ（Csaba Kőrösi）氏とケニア国連大使のカマウ（Macharia Kamau）氏が選出された。

2013年3月から翌2014年7月にかけて、合計13回のOWG会合が開催された。交渉の特徴の一つは、第8回会合までの1年以上の時間をかけて現状調査（stocktaking）を行ったことである。リオ+20の成果文書を参考にしながら、持続可能な開発の各テーマにつき課題を設定し、関連する専門家を招いて情報提供や各国政府との意見交換を行った。SDGsの中には通常外交文書では使われないような表現が出てくることがあるが、それはこのプロセスの一つの成果だったと言って良い。

この現状調査と議論に基づいて19の「焦点領域」を示した文書が提示され、第9回会合から本格的に交渉フェーズに入った。そして2014年7月にOWGにおいて合意に至り、17の目標と169のターゲットを含むOWG提案は国連総会に提出された²⁾。後の交渉で数値目標の具体的な数値をさらに組み込む可能性を残しつつ、SDGsの基礎となることが決定されたわけである。

同12月には、国連事務総長がそれまでのポスト2015年開発アジェンダに関する論議をまとめた統合報告書を提示しており、2015年9月の国連総会におけるSDGs決定へ向けた議論の整理を行っている。同報告書は、今後の議論に資する基本的要素として、尊厳、繁栄、公正、パートナーシップ、地球、人々という6つを提示した。

こうした動向を総括する形で、2015年2月から8月にかけて、ポスト2015年開発アジェンダに関する政治宣言、SDGsを包括する原則や実施手段、進捗の把握に関するレビューの枠組みに等についての議論が行われた。また、3月には仙台にて第3回国連防災世界会議、7月には第3回開発資金会議が開催されアディアスアベバ行動目標を採択するなど、関連する重要な会議からのインプットを受けながら、ポスト2015年開発アジェンダ交渉は進んでいった。

2015年9月の国連総会において、SDGsは合意文書「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」に含まれる形で採択された。文書の前文には、上記の事務総長の統合報告書にあった6つの基本的要素をさらに集約して、人間、地球、繁栄、平和、パートナーシップという5つの要素が組み込まれるとともに、実施手段や今後のフォローアップとレビューについても言及された。SDGsについては、17目標と169のターゲットで構成され、OWGの最終提案とほぼ同じものとして採択された。後述する通りMDGsの未達成課題を含む形で、貧困や保健などの開発に関する目標と、国内外の不平等の是正、エネルギーアクセス、気候変動の対策、生態系の保護、持続可能な消費と生産など全部で17の課題を含んでいる。

交渉に関して言えば、2点ほど特筆すべき点がある。第一に、従来の交渉連合の枠を超えた交渉が行われた点である。OWGでは、30の専門家による国際交渉の議論が行われることが、リオ+20の結果明らか

となっていた。しかしふたを開けてみると、30カ国以上の国がこの議論に参加することを表明した。そこで行われたのは、この30座席のいくつかを複数国が分け合うという工夫であった。それは、フランス、ドイツ、スイスのようにある程度同質性のある国で共有することもあったが、例えば日本がイランとネパールと共有したように、従来あまり共通行動をとってこなかった国々が座席を共有することもあった。

結果として起こったのは、OWGのタイトル通りの、「オープンな」議論である。座席を共有した国々でポジションを共有するものもあったものの、多くの国は独自の主張を行った。その結果、例えばG77+中国という、国連交渉では非常に強固な交渉グループの枠が取り払われ、各国が自国の立場で発言をすることが可能になっていった。

コロンビアやガテマラという「中進国」がSDGs論議を牽引していったことと相まって、このことは多国間交渉の動向を分析する上で非常に興味深い。途上国のなかでも立場が違ってきていることが、気候変動のような他の国際交渉でも近年頻繁に言われ始めていたが、そのことを改めて裏付け、また、そうすることの効果を示唆している事と考えられる。

第二に、合意文書の策定方法である。国連の国際交渉では、従来、原案が出てくると、それに対して意見をだすことで、多くの考えが括弧（【】）の中に入れられ、文章がいったんふくれあがり、そこからまた意見を修練させる作業が行われるのが常である。ところがSDGs交渉に関しては、括弧を使うことはせず、文章は議長預かりとして、次の会合で再び議長が文書を提示する、という交渉が行われた。これは共同議長の信頼がないとできなかったことであるが、こうした交渉形式をとることで、細かい数値をめぐる交渉と、それにより交渉が紛糾するといったことが最小限に抑えられたと言うことができよう。

3) 目標によるガバナンスの理論化

本研究プロジェクトでは、SDGsを新たなグローバルガバナンスの戦略であるととらえ、その特徴と本質に迫る研究を国際共同研究として実施した。

既存の国際協力を推進するメカニズムで中心的役割を担ってきたのは、国際法的枠組みを中心として多様なルールセットが提供される国際レジームの構築である。これまでに、GATTやWTO関連の国際貿易ルールをはじめ、国連気候変動枠組条約やその下での京都議定書、生物多様性条約と名古屋議定書等の国際協力メカニズムが構築されてきた。しかし、地球環境問題に関する近年の国際レジームは、手続き事項などのルール設定のための合意に多くの時間を必要とすることや、地球システムの制約の課題に対応できるだけの野心的な行動を集積することができないという限界に直面していた。象徴的な例が気候変動である。これまで京都議定書体制につづく国際レジームを構築するために極めて長い交渉を行ってきた結果、2015年の12月に、各国が自主的目標を提示し、出来ることから対策をとるボトムアップのアプローチを採用したパリ合意を採択した。しかし、各国が提出している自主的な排出削減の目標を集積しても、産業革命前と比較して2℃以内に気温上昇を抑えるという野心的な目標を実現するには、極めて大きなギャップがある³⁾。もちろん各国の目標がどのように構成されているのかを明らかにし、比較可能にするために透明性を高める取り組みは確かに進んではいるものの、今後野心的な目標に向けた各国の野心的な取組の促進が求められている。

そうしたなかでSDGsは、別のアプローチにより持続可能な開発の実現を目指している。前述した通り、SDGsは目標、ターゲット、指標という構造と、それらの進捗をモニタリングし、評価するというシンプ

ルなメカニズムである。実施は目標17に記載されてはいるものの、詳細な実施手段は掲載されておらず、各国やステークホルダーに委ねられている。

すなわち、国際レジームが法的枠組みの積み上げというボトムアップかつフォアキャストिंगのアプローチをとるとすれば、SDGsは全く逆に、あるべき理想像からスタートしたトップダウンかつバックキャストिंगのアプローチをとっているのである。こうしたアプローチは、これまでのグローバルガバナンスには見られなかったものである。MDGsは先行事例ではあるが、その規模と課題の大きさについて、SDGsはこれまでに類を見ないものである。

こうしたガバナンスを受容するだけの社会基盤も整いつつある。インターネットやソーシャルメディアの普及は、これまでに見られなかったような自律分散協調的な枠組みを作り出し、新たなコラボレーションや人と人のつながりを生み出している。アラブの春に見られたように、こうした動向が政治動向を変化させるレベルまで来ているのが現代社会の一つの特徴である。こうした新たな動態をうまくとらえ、社会全体として持続可能な方向へ向かう。そうしたドライビング・フォースとなりうるのが、SDGsに体现される目標によるガバナンスであり、2016年からの挑戦といつてよい。

そうした時に奇しくも台頭してきたのが目標によるガバナンスであるという視点に立ち、このガバナンス戦略を国際関係論の体系から整理し、理論化した。3年間の研究を経て、本研究の結果の一部はプロジェクトのポリシーブリーフとして発行し、また包括的研究成果は「Governing Through Goals: Sustainable Development Goals as Governance Innovation」として2017年までにMITプレスから出版予定である。

持続可能な開発目標は、持続可能な開発という概念に対して、目標の具体的なターゲットを定義することで、詳細かつ具体的な意義を付加しているという点でも重要な意味を持つ。目標、具体的数値目標を含むターゲット、そして進捗を測る指標という三層構造から成り立つシンプルな構造は法的拘束力を持たないが、指標によって比較可能な形で進捗を測るしくみによって行動を促進する。一方で進むべき方向性を示しながら、他方、具体的政策や行動を規定する事はしない。それは、国家レベルの政策をはじめ、地域レベルの政策、あるいは国内の地方や自治体レベルの政策、そして、企業やNGO、科学者コミュニティや国際機関といった様々なステークホルダーが、呼びかけに呼応するのを待つアプローチである。現代のグローバルガバナンスは多様な行為主体が様々な形で影響力を行使しているという環境変化を考慮すれば、それは、当初は思いもかけないイニシアティブを創発する可能性を秘めるアプローチであり、その意味で、きわめて21世紀の今日的なアプローチである。こうしたアプローチはこれまでも存在していたが、SDGsのように包括的かつ広範な課題に適用されるのはこれが初めてのことである。

一方で、新たなアプローチの成否は不透明でもあることから、今後SDGsの実施を成功に導くための条件や課題について、以下の点を明らかにした。

まず、目標設定によるガバナンスの成功は、各国のコミットメントを形式化して掲げること、進捗評価のための明確なベンチマークを設定すること、そして各国政府における公式で測定可能な公約を掲げ、場合によって各国は自らの約束を実行できない不履行においては体面を損なうと感じさせるという手続きを有することである。気候変動の場合は、2015年のパリ協定へのレジーム構築に向けて、約束草案という形で各国政府の公約を示すことになった。SDGsはその逆の道をたどるであろう。先に国連においてグローバルにおける合意に至ったので、それに続くように国レベルのコミットメントを行うことが求められるだろう。加えて、SDGsの実施の進捗を測るための指標や、既存の伝統的な国別報告を超えるようなレ

ビューのシステムも必要である。

二つ目に、グローバルレベルにおける適切なガバナンスの調整を、既存の制度とどのように統合させていくのか、あるいは連携させるのかという点が、重要な課題としてあげられる。そして目標設定によるガバナンス戦略の成功要因のひとつとして、進捗を追跡できるような有効な手続きを構築することがあげられる。

グローバルレベルでのフォローアップとレビューをモニタリングする中心的役割はHLPFがおこなうことになる。今後HLPFがいかに調整を効果的に実施できるか、着目すべき点である。さらに、SDGsの進捗状況の把握は、指標によるものとは別に、GSDRが行うことになった。GSDRは科学と政策の関連性を強化するものとされ、2015年から2030年まで、SDGsの統合的实施に関するモニタリングの主要な手段となり得ることから、その動向は注目すべきであろう。

資源の動員も、SDGsの成功に向けて欠かせない。SDG目標17では、グローバル・パートナーシップを推進することにより知識、専門的知見、技術及び資金源を動員することが期待されている。SDGsの全体の促進に焦点を合わせたパートナーシップの構築と同時に、特定のターゲットに的を絞ったものや、特定の国におけるパートナーシップの存在も重要である。例えば、SDGターゲット12.3「2030年までに小売り、消費レベルにおける世界全体の一人当たりの食糧の廃棄を半減させ、収穫後損失などの生産・サプライチェーンにおける食料の損失を減少させる」に対して、世界資源研究所（World Resources Institute）とオランダ経済省が共同で設立した「Champion 12.3」というイニシアティブは、食料損失と廃棄に関する活動の促進を目的として政府、ビジネス、国際機関、研究機関、農家団体、市民団体によるパートナーシップを構築しようとしている。また日本では、食品関連産業を中心としたSDGsの実施活動を促進する「Open 2030」プロジェクトが立ち上がっており、この運営は企業だけではなく、NGOや政府、研究者がパートナーシップを構築することにより実施されている。

パートナーシップは実施促進の手段のひとつとして活用されるべきであるが、一方で、2002年のヨハネスブルグサミットで合意された“タイプ2合意”というパートナーシップによる実施の経験から、例えば、アカウンタビリティなどの様々な課題も残されている。

三つ目に、世界的に合意されたひとつの目標をすべての国に適用するような“one-size-fit-all”アプローチをとっていたMDGsとは根本的に異なり、SDGsは国の状況、能力や背景を考慮しながら国や地域に適応しながら実施することとなっている。多くの国で、持続可能な開発に関する目標や計画が策定されているが、今後それらの計画をSDGsに鑑みて改訂していく作業が行われることが期待される。また、既に国内における目標や計画があっても、それがSDGsの目標達成年である2030年と一致しないような異なるタイムフレームで設定されている場合や、国の目標が国連で合意されたSDGs目標よりも低い場合には、国内レベルにおける調整が求められる。そのため、SDGsを成功に導くためにはグローバルレベルでの意欲的な目標設定と、国レベルの常用を基に効果的な「翻訳」作業が必要となる。

最後に、今後15年で起こり得る変化に対応するガバナンスの適応をどうするか、という課題が挙げられる。目標によるガバナンスは新たな状況に対応できるように柔軟でなければいけない。例えばMDGsが設定された2001年から起こった過去15年の間に、中国やインドは経済的に台頭してきたこと、途上国の間で不均一な速度で経済成長が起こり、それに起因する形で国際交渉におけるG77という交渉グループの求心力が落ちていったこと、非政府行為主体がより多様な方法で意思決定の場に参加するようになったこ

となど、いずれも2000年以降に顕著になった変化が起きた。2016年から2030年に向けた15年の間にも大きな変化が起り得る。そのため、ガバナンスは予測できない変化に対応できるように十分に高い柔軟性を有するべきであるし、いかにそのような柔軟性を維持できるかという点について、今後明らかにすべきであろう。

(2) 「持続可能な開発」の再定義と統合的アプローチ

1) 21世紀における「持続可能な開発」の再定義

これまで持続可能な開発は、ブルントラント委員会による「将来の世代の欲求を満たしつつ、現在の世代の欲求も満足させるような開発」という定義、あるいは2002年の持続可能な開発に関する世界首脳会議（ヨハネスブルグ・サミット）で示された、経済、社会、環境の3つの柱で構成されているという概念が引用されてきた。しかし、これらの定義は社会・経済活動を行ううえでの地球システムの限界や資源・環境上の制約があるということ、すなわち「経済」の持続可能性、「社会」の持続可能性が成り立つのは「環境」の持続可能性があるという前提があるという点を、明示的に示しているわけではない。

この地球システムの変動や限界をわかりやすくとらえたものが、「地球（システム）の境界（プラネタリーバウンダリー）」という、人類が社会経済的発展をするために許容される地球システム上の境界をとらえた概念であり、この境界内であれば地球システムは回復力を発揮できるが、これを超えてしまうと地球システムが大きな変動を招く危険があるというものである⁵⁾。近年、この研究は進展しており、地球システムが健全な状態を保つ上で少なくとも重要となる9つのプロセス（気候変動、海洋酸性化、成層圏オゾンの減少、窒素およびリンの生物地球化学的循環の変化、地球規模での淡水利用、土地利用変化、生物多様性、エアロゾルの負荷、化学物質による汚染）のうち、気候変動、生物多様性の減少、生物地球化学的循環の変化、土地利用変化等の分野ではすでに境界を超えているという⁷⁾。

こうした科学的知見の進展を考慮すれば、地球という生命維持システムの健全な維持発展は持続可能な開発の大前提であり、その上に社会と経済の持続可能性が入れ子上に構築されていく概念が必要であることがわかる。こうした点をまとめ、本研究プロジェクトリーダーを含む研究チームは、「持続可能な開発」を「現在及び将来の世代の人類の繁栄が依存している地球の生命維持システムを保護しつつ、現在の世代の欲求を満足させるような開発」と定義した⁸⁾（図(1)-3参照）。

国連文書では、上記定義ほど明示的ではないものの、持続可能な開発の三側面の統合や連関の重要性は強調されてきている。2012年にリオデジャネイロ（ブラジル）で開催された国連持続可能な開発会議（リオ+20）の合意文書「The Future We Want」では、経済、社会、環境の側面を統合しながら、またそれらの側面のインターリンクを認識しながら、持続可能な開発をあらゆるレベルにおいてさらに主流化させる必要があることが認識された⁹⁾（パラグラフ3）。これを受け、2015年9月に採択されたSDGsを含む2030アジェンダは「持続可能な開発を経済、社会及び環境という3つの側面において、バランスがとれて統合された形で達成することにコミットする」と記載したり（パラグラフ2）。さらに目標やターゲット間の相互関係については「全ての形態や側面の貧困撲滅、国内と国外の不平等との是正、地球の維持、持続的、包括的、持続可能な経済成長を作り出すこと、また社会的包摂性を生み出すにあたりインターリンクがあり、相互に依存している」としている¹⁾（パラグラフ13）。



図(1)-3人類世における「持続可能な開発」の再定義⁸⁾

2) SDGsと持続可能な開発の三側面の統合

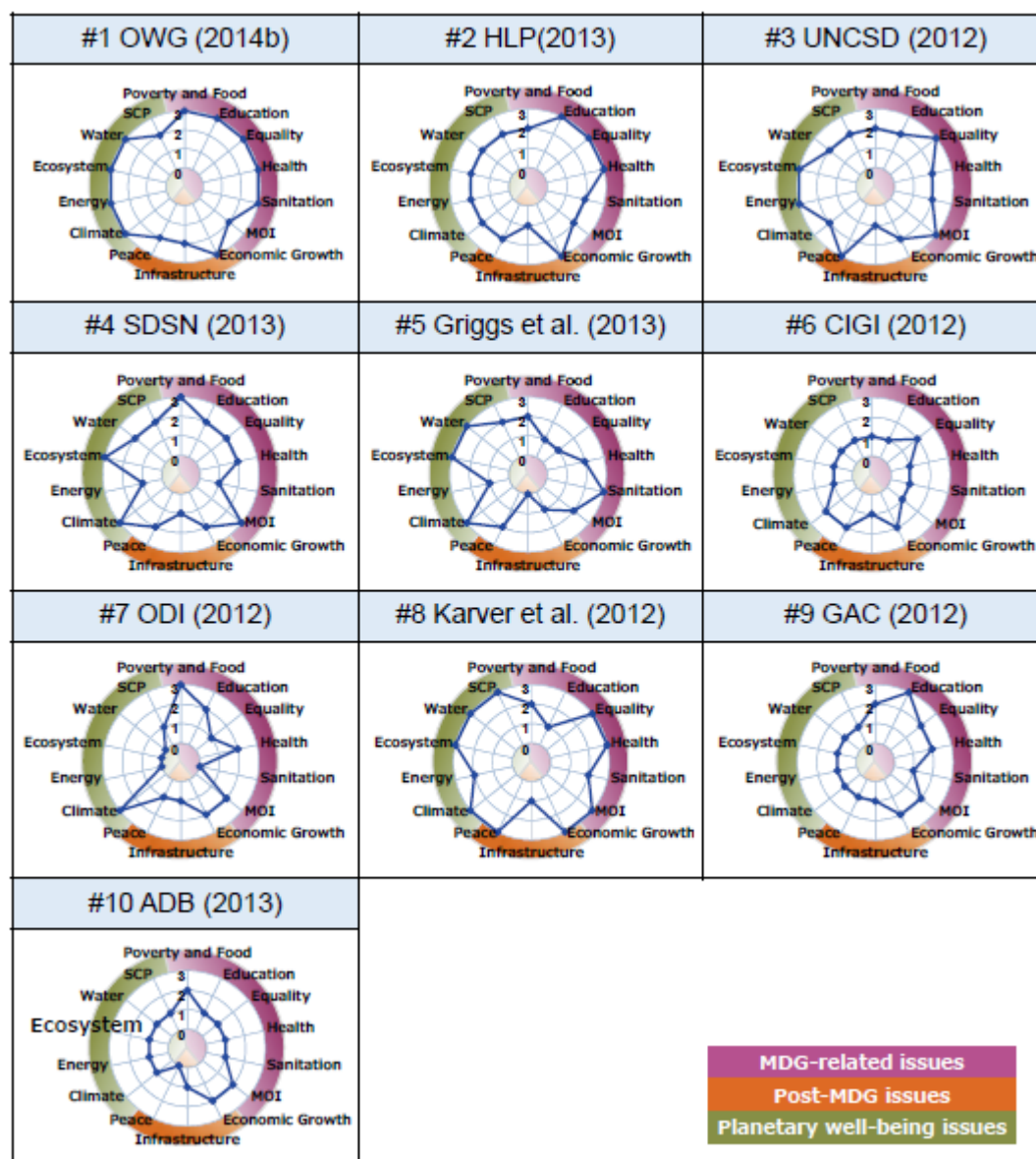
2030アジェンダでは、図(1)-1が示すように持続可能な開発の3つの柱が統合され、17の目標と169のターゲットが幅広く包括的に網羅する形で構成されることとなった。合意文書では、「我々は、持続可能な開発を、経済、社会及び環境という3つの側面において、バランスがとれて統合された形で達成することにコミットする」と記載されたり（パラグラフ2）。また、目標やターゲット間のインターリンクエージについては「持続可能な開発が意味するところ、全ての形態や側面の貧困撲滅、国内と国外の不平等との是正、地球の維持、持続的、包括的、持続可能な経済成長を作り出すこと、また社会的包摂性を生み出すにあたりインターリンクエージがあり、相互に依存している」ことが示されたり（パラグラフ13）。このターゲット間のインターリンクエージについて、本研究では、統合性やインターリンクエージの程度という視点から、既存のSDGs提案を分析した。

まず、再定義を行った「持続可能な開発」の「現在及び将来の世代の人類の繁栄が依存している地球の生命維持システムを保護しつつ、現在の世代の欲求を満足させるような開発」という定義に基づき、国連交渉プロセスからの案、研究所やシンクタンクからの提案、地域国際機構からの提案など全部で10のSDGs提案のインターリンクエージを分析した（評価を行ったSDGs提案については表(1)-1を参照のこと）。

表(1)-1：評価を行ったSDGs提案

	提案者	提案年	提案タイトル	提案者の種類
1	Open Working Group (OWG)	2014	Open Working Group Proposal for Sustainable Development Goals	政府主導
2	High Level Panel of Eminent Persons (HLP)	2013	A New Global Partnership: Eradicate Poverty and Transform Economies through Sustainable Development	政府主導
3	United Nations Conference on Sustainable Development (UNCSD)	2012	Proposal on Sustainable Development Goals	政府主導
4	Sustainable Development Solutions Network (SDSN)	2013	An Action Agenda for Sustainable Development	研究主導
5	Griggs, et al.	2013	Sustainable Development Goals for People and Planet	研究主導
6	Centre for International Governance Innovation (CIGI)	2012	Post-2015 Development Agenda: Goals, Targets and Indicators	研究主導 (シンクタンク)
7	Overseas Development Institute (ODI)	2012	Options for including Disaster Resilience in Post-2015 Development Goals	研究主導 (シンクタンク)
8	Karver et al.	2012	MDGs 2.0: What Goals, Targets, and Timeframes?	研究主導
9	Global Agenda Council on Benchmarking Progress (GAC)	2012	Getting to Zero: Finishing the Job the MDGs Started	研究主導
10	Asian Development Bank (ADB)	2013	A ZEN Approach to Post-2015: Addressing the Range of Perspectives across Asia and the Pacific	研究主導 (地域組織)

評価は、環境関連課題、MDGs関連課題、MDGs後の開発関連課題の3つのカテゴリーに分け、それぞれの目標のキーワード抽出により行った。当該分野キーワードの割合により、その分野のキーワードが出てこない場合には0点、0～33%未満の場合が1点、33%～67%未満の場合が2点、67%以上が3点としてスコアをだした。結果はレーダーチャートの形で提示し、分析の結果、研究書や地域国際機関などのから提出されたSDGs提案は、防災など特定の分野に着眼した提案が多いため目標の統合の程度がそれほど高いわけではないが、特にOWGなど国連プロセスを通して作成された提案では、統合性やインターリンクの程度が高いことが明らかになった(図(1)-4参照)。なお、この結果はGlobal Environmental Researchにて発表し、また、ウェブ上で同様の評価が可能なツールを公表した(詳しくは後述(4)-2 b.に記載、<http://sdgs.bmlab.org/>)。また、このほかSDGsの統合的アプローチに関しては、2014年公表の国際共同研究でも成果としてEcology and Societyにて発表した¹⁰⁾。



図(1)-4 SDGs提案の統合目標の度合いの評価

(3) 国内実施へ向けた研究

2015年9月に国連で採択されたSDGsは、2016年1月から各国において本格的に実施するフェーズに入った。SDGsを含む2030年アジェンダによると、パラグラフ55にて地球規模レベルの目標を踏まえつつ、各国の置かれた状況を念頭に各国政府が定める」、また各国政府は「グローバルなターゲットを具体的な国家計画プロセスや政策、戦略に反映していくこと」と明記された。しかし、日本ではどのようにSDGsを実施していくかという政府レベルでの議論が進んでいないため、日本においてSDGsに関する分野横断的な政策や制度が効果的に策定されるよう、本研究の各テーマから知見を取り込みながら提案書を作成した。またS-11-1(3)との協働により、専門家との調整や草案の作成を行った。その結果、「SDGs実施のための日本への処方箋」と題した包括的な提案書を発行してSDGs関連の政策制定が進むように促した。この提案には表(1)-2が示すように「貧困と格差社会」、「食料」、「健康」、「教育」、「ジェンダー」、「水」、

「資源・エネルギー」、「生物多様性」、「ガバナンス」の9つの処方箋と、さらに28の詳細な処方箋を含んでいる。

9つの項目の選定手法であるが、まず国内約2000人(10代～60代)を対象として、17つのSDGs案のうち、最も重要である課題は何かを問うインターネット調査を行うことにより、最も重要な問題と考えられる軸となる6つのクラスター(貧困、健康と福祉、教育、水、エネルギー、食料)を特定した。次に、それぞれのクラスターに関連するSDGs目標やターゲットの相互相関性を分析し、同時に国内における優先課題を同定、さらに環境分野及び開発分野専門家へのコンサルテーションに基づき、ジェンダー、生物多様性及びガバナンスの項目を追加するような形で項目を選択した。

9つの項目のそれぞれの必要事項の下には国内外の目標について実施すべきである点、あるいは議論すべき方向性について示した(一例として表(1)-3は、処方箋1.1の「貧困・労働格差の解消」に関する国内目標と国際目標に向けた提案を示す。)。これらは関連する既存の国内外の政策、そして議論過程にある政策などを踏まえたうえで提案した。また、各項目において2030年の日本の中期政策がないものや、世界全体での目標はあるが日本はその中でどの程度の目標を設定すべきかに関する方針がない項目については、世界のなかで日本が果たすべき責任や役割を勘案しながら、国内目標や政策を策定していく必要のあるものとして議論を促した(表(1)-3のXで示している箇所を参照のこと)。

この提案書は、一義的には各必要事項に関する日本の省庁を対象としたものであり、現在の日本の政策枠組みから国際目標であるSDGsをとらえたときに、何の分野をどのように動かせば日本の課題解決と同時にSDGsの目標を達成できるかを考察するきっかけを与えている。加えて、地方自治体や企業、NGOなど幅広いセクターがSDGsを促進するための方向性を考察する一助となり得る。

表(1)-2：SDGs達成に向けた日本への処方箋の項目

貧困と格差社会	1.1 貧困・労働格差の解消 1.2 経済的・社会的格差に起因する新たな課題への対応
食料	2.1 食糧生産における環境負荷の低減 2.2 農産物の持続可能性情報へのアクセス 2.3 食糧の安定供給と地方再生の実現 2.4 気候変動への適応と種子・遺伝子の保全
健康	3.1 健康寿命社会の実現 3.2 こころの健康の維持と薬物乱用の防止・治療の促進 3.3 感染症の発生・まん延の防止 3.4 公平で質の高い医療・介護・福祉サービスの確保
教育	4.1 質の高い教育・訓練への公正なアクセスの推進 4.2 持続可能な開発のための教育（ESD）の推進 4.3 教育および社会におけるインクルージョンの推進 4.4 地球規模課題解決のための高等教育・研究分野の国際競争力の強化と国際協力の推進
ジェンダー	5.1 男女間の就労機会や賃金格差の解消 5.2 女性リーダーの活躍の拡大 5.3 男女間の暴力の撤廃と人権の尊重
水	6.1 あらゆる水リスクへの備えと対応 6.2 健全な水環境の維持・確保・拡大と水質の改善 6.3 水リテラシーの向上 6.4 世界の水問題解決への貢献
資源・エネルギー	7.1 効率的なエネルギー利用 7.2 再生可能エネルギーの普及拡大 7.3 エネルギーリテラシーの向上とエネルギー自治 7.4 資源生産性の向上
生物多様性	8.1 生物多様性の保全
ガバナンス	9.1 SDGs達成に向けた制度の構築 9.2 SDGs達成に向けた資金の動員

表(1)-3：一例として処方箋1.1の「貧困・労働格差の解消」に関する
国内目標と国際目標に向けた提案を抜粋したもの

	処方箋1.1：貧困・労働格差の解消
国内目標にむけた処方箋	A. 2030年までに日本の相対的貧困率、子ども貧困率をX%以下にする。 B. 2020年までにフリーター数を2003年の217万人から124万人以下にし、2030年にはX人以下にする。 C. 2030年までに、年齢や障害者、男女等の区別なく、同一労働同一賃金を達成する。
国際貢献目標に向けた処方箋	a. 2030年までに現在1日1.25ドル未満で生活する人々と定義されている極度の貧困を、あらゆる場所で終結させる。 b. 貧困撲滅のための行動への投資拡大を支援するため、国家、地域および国際レベルで、貧困層やジェンダーに配慮した開発戦略に基づく適正な政策的枠組みを構築することに貢献する。 c. 2020年までに若年雇用のための世界的な戦略を展開・運用し、国際労働機関（ILO）の仕事に関する世界協定を実施する。

なお、Xで示されたリストのように今後の議論が必要とされる論点については、国内での議論が行いや

すいように「ガバナンス」の項目において、具体的な提案を行った。「ガバナンス」の項目では、SDGsのインターリンケージの強さを指摘しながら、各国政府はバランスのとれた形でSDGsの国内実施に向けた政策を指揮していくことが不可欠であることから、国内政策の一貫性を確保するような、持続可能な開発に関する事項を取り扱う省庁などを設置するといった仕組みを導入することを求めた。例えば、フランスにはエコロジー・持続可能な開発・エネルギー省、マルタには持続可能な開発・環境・気候変動省、ルクセンブルグには持続可能な開発・インフラストラクチャー省が存在しており、分野横断的な持続可能な開発に関する事項を管理している。しかしながら、日本においてはそのような政策の一貫性を確保できるような省庁が存在しない。そのため、政策の一貫性を把握できるような制度の構築、あるいは持続可能な開発に関連する省庁の設立が求められることを指摘した。

これらの事項を議論するためには、民主的な議論プロセスの構築も必要である。SDGsの実施には多様なステークホルダーの参加が必要不可欠であり、SDGターゲット16.6や16.7では、あらゆるレベルにおいて、有効で説明責任のある透明性の高い公共機関を開発させること、そしてあらゆるレベルにおいて、対応的、包摂的、参加型及び代表的な意思決定を確保することが求められている。このような民主的なプロセスは、ナショナルレベルのみでなく、ローカルレベルでも同様に必要とされる。

また、国レベルで設定される目標と、国内の各地方における課題は、同じとは限らない。そのため、地方では自治体や市民団体が主導して、必要となる項目や課題をあげながら、目標に対する活動を実施することが必要であることを指摘した。その際、例えば公害対策の歴史、祭りや工芸などの文化、韓国や中国に近いなどの地理的条件など、それぞれの地域の強みを活かすような形で、目標達成に向けた活動を行うことが考えられる（国民との科学・技術対話の一環として実施した「北九州から持続可能な社会を考えるワークショップ—日本版SDGs設定に向けて—」（2015年10月22日）、「関西から持続可能な社会を考える 日本版持続可能な開発目標（SDGs）の設定に向けて」（2015年11月21日）、「高校生ワークショップ：持続可能な開発目標」（2015年10月3日）のシンポジウムやワークショップからこのような具体的意見が出された）。また、これまで実施してきた持続可能な開発に関する活動の中で全国展開できたアプローチを教訓として適用することもできる。例えば、京都で持続可能な開発に関する活動を行っている「京のアジェンダ21」の活動のひとつに、京都文化にゆかりのある希少植物であるフタバアオイ、フジバカマ、ヒオウギ、キクタニギクという、京都の文化や祭りの名前のついた植物を保全するものがある。この保全活動を普及させるためにKMS（京都環境マネジメントシステムスタンダード）という、既に全国展開されているISOを簡易化させた低コストの認証制度を利用しながら「KESエコロジカルネットワーク」というプロジェクトを実施している。このように「京都ならではの」といった地域の特性を活かしながら、KESのような認証システムのような手法を利用することにより、その地域に根差した希少種を育成し、保全する活動を全国規模で行うことも可能であることがわかった。

同様に、ある地域の既存の活動手法を全国規模に展開させるには、情報交換を含めたネットワーク化が必要との意見もあがっている。このようなネットワーク化やその普及について、環境省は2016年を目途に「ステークホルダーズ・ミーティング（仮称）」を設置する予定であり、これまでに活動を実施した動機や手法、その成果などの情報交換を行うことを目的としている。

どの主体がどのように国内での実施状況を把握すべきか、という課題もある。国内での進捗を把握するために指標を設定すること、また今後の国際レベルにおけるSDGs進捗のフォローアップとレビューに向

けて、政府は交渉において、研究者は科学的知見を提供する形でリーダーシップを発揮するとともに、国内でSDGs実施について得られた教訓や技術を国際的に情報発信しながらイニシアティブを取っていく必要性を強調した。

SDGsの活動を行うためには資金の動員も必要不可欠な要素である。そのため提案では、SDGsを効果的に実践にあたっては分野横断的な対応が必要な課題があるため、課題に柔軟に対応するために、縦割りではない分野横断的な予算を確保する必要があることを強調した。また、SDGターゲット17.16では、政府、市民社会、民間セクターの知識や知見、技術や資金源など、利用可能な資源を動員しながら、パートナーシップの強化を目指している。SDGsを効率的に実施していくためには、民間セクターのもつ能力と資金も公共サービスと同じように必要と考えられる。また、後発開発途上国における教育や保健に関する活動への民間投資や企業の活動などを促進する仕組みも同様に重要である。

また、SDGターゲット17.2において、先進国は、開発途上国に対するODAをGNI比0.7%に、後発開発途上国に対するODAをGNI比0.15～0.20%にするという目標を達成するとのコミットメントを完全に実施することを求めているように、国際支援におけるODAの増額も求められる。日本は、ODAを1970年代以降増加させ、1989年にアメリカを抜き世界最大の援助国となり、この状況は2000年まで続いた。しかし、国内の厳しい経済・財政状況を背景に、徐々にODA総額を減少し、現在では世界第5位である。国民総所得（GNI）比で見ると、開発援助委員会（DAC）加盟23カ国中、0.19%で第18位であり、決して援助大国とは言えない。特にODAが歳入の大部分を占める後発開発途上国に向けたODAを増額していくことは極めて重要で、テロの原因を排除するという文脈においても安全保障にも関係する活動といえる。

（４）国内外に対する研究のアウトリーチ活動

1) 国内におけるアウトリーチ活動

研究成果にとまなう情報発信や広報については、国内について首都圏のみならず地方都市を含めてワークショップやシンポジウムを開催し、SDGsに関する交渉のプロセスや持続可能な開発に関する事項、そして本研究結果から得られた内容などに関する講演をわかりやすく行うことなど、各地方都市においてSDGsの普及を目指した。また、S-11のウェブサイトを通じて情報発信や、新聞、テレビなどのマス・メディアを通じたSDGsの普及を行うことによりアウトリーチ活動を行った。

ワークショップとシンポジウムの開催については、SDGsの策定段階から平成26年度には国内におけるSDGsに関する理解促進を目的に高松、名古屋、長崎、神戸、大阪、京都、東京の7都市において、平成27年度にはSDGsの理解促進及び各地方におけるSDGsの実施に向けた特異性を考察することを目的として、金沢、京都、北九州、長崎、東京の5都市において6回のイベントを実施した。

SDGsでは、17にわたる包括的な目標が掲げられており持続可能な開発の3つの側面の統合性の重要性を認識している（パラグラフ2）。また、研究者や政府だけに限らず、企業や市民団体など様々なステークホルダーとのパートナーシップが求められている（SDG目標17.6、17.7）。そのため、上記のワークショップでは、インターリンクエージを考察できるように、例えば「食料」という単独のテーマに焦点をあるのではなく、「教育と食料と貧困」や「地域（格差）と文化と雇用」というような複数の項目をあげることで、イベントの参加者や登壇者が持続可能な開発の三側面の統合性を考察できるような場を提供することを試みた。

平成27年度の活動では、ワークショップの参加者の傾向から、環境コミュニティからの参加が多い傾向がみられた。また、平成27年度にワークショップを実施した都市には、持続可能な開発に関する項目を扱う部署というような、持続可能な開発に向けた一貫した政策を管理できるような部署はない。ある都市では、水、生態系保護、環境政策など異なる部署に参加を呼びかけたが、包括的な内容について行政からの参加を得ることはできず、環境の分野においても縦割り行政の実態が明らかとなった。

複数のワークショップで明らかになった点は、東京ではSDGsの実施に関するネットワークが構築されているが、地方都市においてはまだSDGsの認知度が上がっておらず、セクター間を超えたネットワークがない点である（以下の2つのワークショップにおいて、参加者から寄せられた意見による。「北九州から持続可能な社会を考えるワークショップ—日本版SDGs設定に向けて—」（2015年10月22日）、「関西から持続可能な社会を考える—日本版持続可能な開発目標（SDGs）の設定に向けて」（2015年11月21日））。例えば、北九州市で開催したワークショップでは「1960年代の北九州の大気及び水質汚染の公害において、主婦が中心となってネットワークを構築して、問題の解決に結びついた。このような歴史から、SDGsを考える際にもネットワークが必要だろう」という意見が参加者からあがった。なお、東京では、当プロジェクトの蟹江PLを実行委員長として、企業やNGOの代表者が実行委員となり、持続可能な消費と生産を中心としてSDGsを実施する企業を募る「Open 2030」プロジェクトが2015年10月に設立されており、SDGsに関する活動がネットワーク化されている。

2) 国外へのアウトリーチ活動

a. IISDとの連携

国際的に本研究グループの存在や進捗、学術研究に基づいた政策へのインプットを行うべく、国外に対する情報の発信については、ポリシーブリーフを計6つ作成して研究の成果を広めた。また、研究の活動については国際環境問題の交渉のレポート・サービスを行っているIISDと連携することによってネットワークの構築・活用を行うと同時に、アップ・トゥ・デートな情報収集を行った。IISDがカバーしているSDGsをめぐる国際交渉に関する内部情報等も得ることで、国連での議論の最新動向を的確に把握することができ、適時を得た政策提言の実施につながった。

IISDはKnowledgebaseといわれる、気候変動などを含む9つの項目に関する情報ツールを運営していたが、そのうちポスト2015年開発アジェンダに関する項目である「Sustainable Development Policy & Practice」について、S-11とIISDが連携することにより、SDGsに関する状況提供や本プロジェクトの研究成果の普及を強化することに貢献した。具体的には、Knowledgebase「Sustainable Development Policy & Practice」を構築し、各国交渉官を含む政策決定者をはじめ、国連関連機関の関係者や当該専門家、国際NGO、企業を含む市民社会のステークホルダーに対して、ポスト2015年開発アジェンダの最新動向に関する情報受発信を実施してきた。このツールには、ポスト2015年開発目標設定に関する活動のニュースや国連機関関係者や専門家への取材記事を掲載した。例えば、平成27年度は以下の11本の取材記事の特集を組んだ。そのうちの一本は、本研究の提言「日本におけるSDGs実施のための処方箋」や、オランダやスウェーデンにおける国内SDGs設定に向けた取組の比較に関する分析である。また、国連砂漠化対処条約（UNCCD）事務局長からの寄稿も掲載され、SDGsに関連する幅広い意見が寄せられている。

表(1)-4 : IISDが「Sustainable Development Policy & Practice」で実施した取材記事
(2015年4月から2016年3月までのものを抜粋)

インタビュー	肩書	タイトル
Ingeborg Niestroy, and Louis Meuleman	PublicStrategy for Sustainable Development (PS4SD) (Brussels)	Common But Differentiated Governance: Making the SDGs Work
Harris Gleckman	Senior Fellow, Center for Governance and Sustainability, University of Massachusetts – Boston, and Director, Benchmark Environmental Consulting	New Goals, New Outcomes and Getting Out of Old Boxes
Rémi Parmentier	Deputy Executive Secretary, Global Ocean Commission	SDG at Sea
Ahmed Baharoon	Executive Director, Environmental Information, Science & Outreach Management, Environment Agency Abu Dhabi and Acting Director, Abu Dhabi Global Environmental Data Initiative (AGEDI)	Meeting the Sustainable Development Goal Challenge
Razan Khalifa Al Mubarak	Secretary General Environment Agency – Abu Dhabi	Closing the Data Gap: Securing the Future
Monique Barbut	Executive Secretary, UNCCD	17 SDGs, but is there a Priority SDG Target?
Simon Stuart	Chair, IUCN Species Survival Commission, Eye on Earth Alliance member	Eye on Earth Needs Boots on the Ground
Simon Zadek, and Nick Robins,	co-Directors of the UNEP Inquiry into Design Options for a Sustainable Financial System	Beyond “FIXIT” – a Financial System Fit for the 21st Century
Haoliang Xu	UN Assistant Secretary-General and UNDP Director of Regional Bureau for Asia and the Pacific	At End of Donor Era, Development Agencies Take on New Role and Funding
Christian Friis Bach	UN Economic Commission for Europe (UNECE)	The UNECE Water Convention’s Contribution to the 2030 Agenda
Paul Lucas; Norichika Kanie; Nina Weitz	PBL Netherlands Environmental Assessment Agency; Keio University Graduate School of Media and Governance and UNU-IAS; Stockholm Environment Institute	Translating the SDGs to High- income Countries: Integration at Last?

このような情報は、IISDと協働で発行しているメーリングリスト「SDG-L」を通じて、全世界の利用者に配信して国際的にも広く本研究を周知することが出来た（購読は2016年3月時点で11,832人）。メーリングリストでは、IISDと連携してSDGs関連イベントの最新情報を常に把握し、オンラインカレンダー「iCal」を通じて本ツール利用者への情報発信を行った。本プロジェクトの研究成果や会議、イベント等の情報についても、本Knowledgebaseを通じて適時に国際的に広く発信した。例えば、平成27年度の活動は、2015年6月にニューヨークで実施したワークショップ（S-11テーマ1主催）や2016年2月にクアラルンプール・マレーシアで開催されたワークショップ（S-11テーマ4(2)主催）、そして2016年1月に開催したシンポジウム（S-11主催）の議論の報告が発信された。

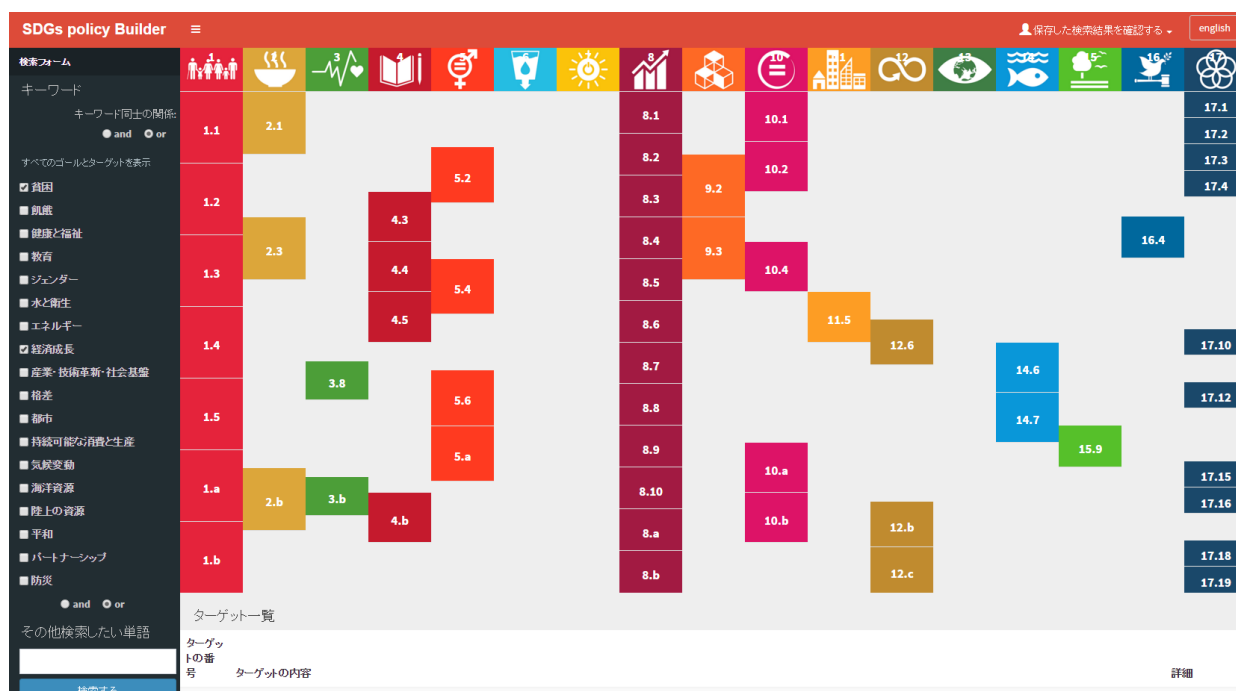
IISDは本Knowledgebaseの有用性に関しても、利用者調査を実施し、利用状況の把握とさらなる活用可能性の検討に努めた。Knowledgebaseの利用者調査の結果として、Knowledgebaseの情報や掲載記事等に関する内容の質、及び情報発信方法に満足と回答した利用者は、平成26年度は97.6%、平成27年度は96.8%という高い評価を得た。そして、9つあるKnowledgebaseのうち、回答者の44.6%がポスト2015やSDGsに関す

る議論に着眼しているステークホルダーであることが明らかになった（平成27年度）。そして回答12者の55%は、「Sustainable Development Policy & Practice」やIISDのレポート・サービスを利用していると回答している。Knowledgebaseのユーザ自体も増加傾向にあり、今後の研究成果の国際的な普及のために、非常に有用なツールと言える。

b. S-11のウェブサイトにおけるSDG考察ツールの提供

2016年以降は、SDGsの実施に向けて、各ステークホルダーがイニシアティブをとりながら、それぞれのSDGsを策定することになる。また、2030アジェンダでは持続可能な開発の三側面の統合性が指摘されていること、また169のターゲット間のインターリンクページも認識されていることから、国・企業・個人のあらゆるステークホルダーはターゲットを作成する際にこのようなインターリンクページを考察する必要がある。本研究では、これらのステークホルダーが独自のターゲット目標を検討する際に、SDGsの17の目標と169のターゲット間の関連性が視覚的に理解できるように表示することを目的として「SDGs policy builder」というツールを作成し、S-11のウェブサイトを通じて提供した。（<http://sdgs.bmlab.org/>）

（図(1)-5は日本語版のSDGs policy builderであり、一例として貧困と経済成長に関連するターゲット間のリンクを示している）。このツールは、国連SDGsにおいて互いに関連付けられている分野は何か、重要だが関連づけられていない分野は何かについて、ユーザが把握することを支援するものである。国内外のステークホルダーが利用できるように、日本語と英語版で作成した。



図(1)-5：ターゲット間のインターリンクページを示すSDGs Policy builder

5. 本研究により得られた成果

(1) 科学的意義

第一に、21世紀における「持続可能な開発」の定義を「現在及び将来の世代の人類の繁栄が依存している地球の生命維持システムを保護しつつ、現在の世代の欲求を満足させるような開発」と提示した。そして、「経済」、「環境」、「社会」の三側面は従来説明されてきたような持続可能な開発を構成する3つの「柱」として考えるのではなく、これらの三側面が統合されるような持続可能な開発目標（SDGs）実施の重要性を示した。

第二に、目標によるガバナンスを理論化したことである。SDGsにみられるような目標を設定することによるガバナンスのあり方は、学術的にも実務的にも未だ不明な点が多い。この点について、SDGsのように「目標による」ガバナンスのあり方と気候変動のガバナンスのように「ルールによる」ガバナンスのあり方との相違点を示したり、政策調整のための制度設計や、地域、国家、ローカルレベルを通じた制度設計や実施に向けた課題等を整理しながら、今後の持続可能な開発に関するグローバルガバナンスの戦略を明らかにした。

第三に、超学際研究の方法論に新たな方法を提示した。SDGsにみられるような持続可能な開発に関する問題、また政治性も高いグローバルレベルの交渉における問題の解決手法のひとつとして、研究者と政府代表者、そして国連政策担当者など、ステークホルダーによる知見の創発メカニズムを協働開発し、それを学術的に論理構築しながら、他方で政策に反映させる超学際研究の一手法を開発した。

第四に、持続可能な開発の「経済」、「環境」、「社会」の三側面の統合性や、ポストMDGsとSDGsの合意形成プロセスの研究、そして両研究コミュニティ間の対話実践を通じ、環境分野と開発分野の研究やコミュニティの統合を図り、一定の成果を得た。

(2) 環境政策への貢献

<行政が既に活用した成果>

本研究で発行したポリシーブリーフでは、目標はグローバルレベルで設定すべきものであるものの、それに導かれる形で設定されるターゲットはグローバルレベルのみでなく、国レベルで設定することで、より国別の事情に沿ったものにすべきことが主張された。ポリシーブリーフは国連オープンワーキンググループ（OWG）等で配布されたほか、5月には交渉担当者を対象としたポリシーフォーラムを国連本部ビル内で開催するなど積極的な成果普及活動を実施した。結果として、同8月に合意されたOWGの成果文書のなかには、“The Sustainable Development Goals and targets are integrated and indivisible, global in nature and universally applicable, taking into account different national realities, capacities and levels of development and respecting national policies and priorities. Targets are defined as aspirational and global, with each Government setting its own national targets guided by the global level of ambition but taking into account national circumstances.”との表現が入ることで、研究成果が反映されたと考えられる。

また、アメリカ・ニューヨークで開催したSDGsの科学と政策のインターフェースに関する制度設計に関するワークショップ「Workshop on science-policy interface for Sustainable Development Goals」（2015年6月19-20日）や関連したインフォーマルなやり取りを通じ、国際合意文章である「Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development」に科学と政策の連関の強化についての文章を挿入することに

貢献した。

国連経済社会局がまとめる「Global Sustainable Development Report (GSDR)」の各種専門家会合に参加し、研究成果などを提供しながら国連プロセスに貢献した。

研究代表者は、ポスト2015年開発アジェンダ (P15A) に関するワーキング・グループ委員会の委員として、委員会での研究成果発表や発言を通じて環境政策の観点からのSDGs活用の方策についてインプットを行った。また、環境省や外務省を通じて、SDGsに対応する我が国の外交政策、環境外交、国内政策形成への貢献を行った。特にSDGsに関する国内対応について、雑誌『外交』への論文等を通じて政策提言を行った。そして文部科学省の全球地球観測システム (GEOSS) 新10年実施計画に係る検討会や、日本学術会議のフューチャーアース (Future Earth) の推進に関する委員会において、科学と政策という観点から、SDGsのあり方や環境研究のあり方について国内の政策形成に貢献した。

<行政が活用することが見込まれる成果>

「SDGs達成に向けた日本への処方箋」では、既存国内政策の文脈に則りながらも、SDGsの視点から国内政策のSDGs対応を提案している。G7を初めとした機会をとらえ、提案を活用することが見込まれる。また、今後国のみならず自治体における環境基本計画においても本研究プロジェクトの研究内容を基に、SDGsを組み込んでいくことが見込まれる。

6. 国際共同研究等の状況

1) Earth System Governance (ESG) プロジェクトとの共同研究

- Frank Biermann (ESG代表者) : Utrecht University, Netherland.
- Oran Young : University of California, Santa Barbara, USA.
- Peter Haas : University of Massachusetts Amherst, USA.
- Arild Underdal : University of Oslo, Norway.
- Steiner Andresen : Fridtjof Nansens Institutt, Norway.
- Måns Nilsson : Stockholm Environment Institute, Sweden.
- Joyeeta Gupta : University of Amsterdam, Netherland.
- Steven Bernstein : University of Toronto, Canada.
- Marc Levy : Columbia University, USA.
- Marcel Kok : PBL Netherlands Environmental Assessment Agency, Netherland.
- László Pintér : Central European University, Hungary.
- Dora Almassy : Central European University, Hungary.
- Laurence Tubiana : Sciences Po, France.
- Tancrède Voituriez : Sciences Po, France.
- Ruben Zondervan : Lund University, Sweden.

本研究期間の3年間を通じて目標設定によるガバナンスに関する共同研究を行い、最終的に『Governing through Goals: Sustainable Development Goals as Governance Innovation』の共同編集を行った。

2) International Institute of Sustainable Development (IISD) との連携

- ・ Pamela Chasek : IISDのレポート・サービスEarth Negotiations Bulletin設立者・編集責任者・アメリカ。
- ・ Langston James "Kimo" Goree VI : Vice President, Reporting Services and United Nations Liaison, IISD
- ・ Lynn Wagner : Senior Manager, Knowledge Management for Sustainable Development
- ・ Faye Leone : IISD
- ・ Kate Offerdahl : IISD

Knowledgebase「Sustainable Development Policy & Practice」を構築し、各国交渉官を含む政策決定者をはじめ、国連関連機関の関係者や当該専門家、国際NGO、企業を含む市民社会のステークホルダーに対して本プロジェクトの研究を踏まえた政策提言を積極的に発信した。また、国連で進行中の国際交渉における情報の逐次報告を受けた。

3) Future Earth及び関連研究者、SDSNとの連携

Future EarthのSDG TaskforceやKnowledge Action Networkを主導し、さらに国際ワークショップを共催した。また、Future Earth関連の研究者とは継続的に共同研究を実施し、NatureやEcology and Societyなどに成果を公表した。SDSNとも連携し、国際ワークショップを共催した。

7. 研究成果の発表状況

(1) 誌上発表

<論文(査読あり)>

- 1) N. KANIE, N. ABE, M. IGUCHI, J. YANG, N. KABIRI, Y. KITAMURA, S. MANAGI, I. MIYAZAWA, S. OLSEN, T. TASAKI, T. YAMAMOTO, T. YOSHIDA and Y. HAYAKAWA: Sustainability, 6, 4, 1761-1775 (2014), Integration and Diffusion in Sustainable Development Goals: Learning from the Past, Looking into the Future.
- 2) N. KANIE, A. NAITO, M. KOSAKA, Y. MOTOKI, M. IGUCHI and K. TAKEMOTO: Global Environmental Research, 19, 2, 131-145 (2015), Evaluating Interlinkages between Human Well-being and Planetary Well-being in Proposals for the Sustainable Development Goals.
- 3) T. TASAKI and Y. KAMEYAMA: Global Environmental Research, 19, 2, 147-154 (2015), Sustainability Indicators: are we measuring what we ought to measure?
- 4) S. HASHIMOTO, T. EHARA, K. TAMURA and T. YAMAMOTO: Global Environmental Research, 19, 2, 165-172 (2015), How Can We Solve the Problems of Hunger and Obesity Simultaneously? An Alternative Indicator for Sustainable Development.

<査読付論文に準ずる成果発表>

- 1) R. YOUNG, A. UNDERDAL, N. KANIE, S. ANDRESEN, S. BERNSTEIN, F. BIERMANN, J. GUPTA, P.M. HAAS, M. IGUCHI, M. KOK, M. LEVY, M. NILSSON, L. PINTER and C. STEVENS: POST2015/UNU- IAS Policy Brief #1 (2014), Earth System Challenges and A Multi-layered Approach for the Sustainable Development Goals.

- 2) Y. KITAMURA, E. YAMAZAKI, N. KANIE, D.B. EDWARDS Jr., B.R. SHIVAKOTI, B.K. MITRA, N. ABE, A.H. PANDYASWARGO and C. STEVENS: POST2015/UNU-IAS Policy Brief #2 (2014) , Linking Sustainable Development Goals to Education, Water Literacy, and the Earth System.
- 3) F. BIERMANN, C. STEVENS, S. BERNSTEIN, A. GUPTA, N. KABIRI, N. KANIE, M. LEVY, M. NILSSON, L. PINTER, M. SCOBIE and O.R. YOUNG: POST2015/UNU-IAS Policy Brief #3 (2014), Integrating Governance into the Sustainable Development Goals.
- 4) S. BERNSTEIN, J. GUPTA, S. ANDRESEN, P.M. HAAS, N. KANIE, M. KOK, M.A. LEVY and C.STEVENS: POST2015/UNU-IAS Policy Brief #4 (2014), Coherent Governance, the UN and the SDGs.
- 5) J. GUPTA, I. BAUD, R. BEKKERS, S. BERNSTEIN, I. BOAS, V. CORNELISSEN, M. IGUCHI, N. KANIE, R.E. KIM, M.B LIMA, P. OBANI, P. SCHOOF, C. STEVENS and D. VAN ZOOMERENL: POST2015/UNU- IAS Policy Brief #5 (2014), Sustainable Development Goals and Inclusive Development.
- 6) M. IGUCHI, T. EHARA, E. YAMAZAKI, T. TASAKI, N. ABE, S. HASHIMOTO and T. YAMAMOTO: POST2015/UNU-IAS Policy Brief #6 (2014), Ending the Double Burden of Malnutrition: Addressing the Food and Health Nexus in the Sustainable Development Goals.
- 7) A.H. PANDYASWARGO and N. ABE: POST2015 Working Paper No.1, Tokyo Institute of Technology (2014), The Water-Energy Nexus and Development of Basic Needs of Urban-Life (BNU) Index.
- 8) S-11(POST2015) : S-11 レポート (2016) SDGs 達成に向けた日本への処方箋
- 9) 蟹江憲史、小坂真理：季刊 環境研究、181, 3-10 (2016) ,SDGs実施へ向けた展望
- 10) N. KANIE and F. BIERMANN eds.: Governing through Goals: Sustainable Development Goals as Governance Innovation, MIT Press (forthcoming).
- 11) 蟹江憲史 編：『持続可能な世界をめざして 2030 年の世界に向けた国連目標』、ミネルヴァ書房 (発行予定)

<その他誌上発表 (査読なし) >

- 1) D. GRIGGS, M. STAFFORD-SMITH, O. GAFFNEY, J. ROCKSTRÖM, M. C. ÖHMAN, P. SHYAMSUNDAR, W. STEFFEN, G. GLASER, N. KANIE, and I. NOBLE: Nature, 495: 305-307 (2013), Sustainable development goals for people and planet.
- 2) 蟹江憲史：季刊 環境研究、170, 14-21 (2013) , 持続可能な開発目標とフューチャー・アーストランスディシプリナリーな研究の試金石—
- 3) D. GRIGGS, M. STAFFORD-SMITH, J. ROCKSTROM, M.C. OHMAN, O. GAFFNEY, G. GLASER, N. KANIE, I. NOBLE, W. STEFFEN, and P. SHYAMSUNDAR: Ecology and Society 19, 4, 49 (2014), An integrated framework for sustainable development goals.
- 4) N. KANIE and C. STEVENS: Nature, 514, 567 (2014) , Sustainability: Call to coordinate actions.
- 5) N. KANIE, R. ZONDERVAN and C. STEVENS: POST2015/UNU-IAS Conference Report (2014), Ideas on Governance 'of' and 'for' Sustainable Development Goals.
- 6) M. STAFFORD-SMITH, J. ROCKSTROM, O. GAFFNEY, P. SHYAMSUNDAR, N. KANIE, M.C. ÖHMAN, G. GLASNER and D. GRIGGS: Future Earth Policy Brief #1 (2014), Supporting the development of the SDGs.

- 7) 蟹江憲史：季刊 環境研究、177、24-33（2015）、持続可能な開発目標（SDGs）：サステイナビリティへのクロスロード。
- 8) 蟹江憲史：外交、34、126-134（2015）『先進国の責任』求める新開発目標
- 9) 鈴木一人編：技術・環境・エネルギーの連動リスク（シリーズ 日本の安全保障 第7巻）、岩波書店、107-130（2015）
「地球システムと化石燃料のリスクガバナンス（執筆担当：蟹江憲史）」
- 10) C. J. VÖRÖSMARTY, A. Y. HOEKSTRA, S. E. BUNN, D. CONWAY and J. GUPTA: Science, 349, 6247,478-479（2015）, What scale for Water Governance?

（2）口頭発表（学会等）

- 1) 蟹江憲史、宮澤郁穂：国際開発学会第14回春季大会、宇都宮（2013）
「ポスト2015年開発アジェンダにおける持続可能な開発目標（SDGs）のあり方」
- 2) 蟹江憲史：日本学術会議主催学術フォーラム「Future Earth：持続可能な未来の社会へ向けて」、東京（2013）
「政治学・環境ガバナンスからの問題提起」
- 3) 宮澤郁穂：環境パートナーシップ会議主催SDGs勉強会「持続可能な開発（SDGs）と教育の役割」、東京（2013）
「SDGsに関する国際的議論に向けた課題と展望」
- 4) 蟹江憲史：グリーンエコノミーフォーラム主催公開研究会「ポスト2015枠組・持続可能な開発目標（SDGs）に関する最新動向・課題～持続可能な開発を実現するための国際目標のあり方とは？～」、東京（2013）
「持続可能な開発目標とガバナンスに関する総合的研究動向」
- 5) A.H. Pandyaswargo and N. Abe: International Workshop ‘Participatory Methods for Co-design Approach,’ Tokyo, Japan, 2013
“Surabaya Participatory Workshop Experience: Capturing the Voice of the People”
- 6) 蟹江憲史：グリーンエコノミーフォーラム主催公開研究会「ポスト2015枠組・SDGsの最新動向・課題～国際交渉本格化を目前に、現行MDGsの教訓から、新目標の具体化・日本/各セクターの役割を考える～」、東京（2014）
「MDGsの教訓及びポスト2015年開発アジェンダ/SDGsへの示唆」
- 7) T. Tasaki, Y. Kameyama, R. Tajima and N. Kanie.: The Nexus 2014: Water, Food, Climate and Energy Conference, North Carolina, the United States, 2014
“Nexus Approach and Post-“one-size-fits-all” Approach for Sustainable Development Goals (SDGs)”
- 8) M. Suzuki and M. Iguchi: Side Event ‘Human-Environmental Security in the Asia-Pacific Ring of Fire: Water-Energy-Food Nexus,’ The Nexus 2014: Water, Food, Climate and Energy Conference, North Carolina, the United States, 2014
“Identifying NEXUS in the Post 2015”

- 9) 蟹江憲史：「東日本大震災・福島原発事故の教訓をポストMDGs・SDGsの目標へ：災害の世紀・21世紀を生きる知恵」シンポジウム、東京（2014）
「ポストMDGsにおけるSDGsと防災目標（SDGs paying special attention to disaster management and prevention）」
- 10) 蟹江憲史：日本地球惑星科学連合2014年大会「Future Earth - 持続可能な地球へ向けた統合的研究」、横浜（2014）
「Future Earthと持続可能な開発目標」
- 11) N. Kanie: Policy Forum on “Governance”, “Education” and the Architecture of the Sustainable Development Goals, New York, the United States, 2014
“A Multi-layered Approach to the SDGs”
- 12) 蟹江憲史：第6回持続可能なアジア太平洋に関する国際フォーラム（ISAP2014）、横浜（2014）
「アジアにおける持続可能な開発目標（SDGs）の実施：ガバナンスの役割と共通理解に向けて」
- 13) N. Kanie and Y. Nakagawa: Norwich Conference on Earth System Governance, Norwich, the United Kingdom, 2014
“How Nuclear Risks Should Be Governed: Criteria for Resilient Society against Disasters”
- 14) M. Iguchi: Norwich Conference on Earth System Governance, Norwich, the United Kingdom, 2014
“Governing Sustainable Development Goals: Lessons from Millennium Developing Goals”
- 15) M. Iguchi: Norwich Conference on Earth System Governance, Norwich, the United Kingdom, 2014
“Regulatory Convergence of Environmental Policy: Case of Fuel Economy Standards for Passenger Cars in Europe, Japan and the US”
- 16) 田崎智宏、亀山康子、多島良：環境経済・政策学会2014年大会、東京（2014）
「持続可能な発展目標（SDGs）の設定分野と重視されるクライテリア」
- 17) 榎原友樹、井口正彦、田崎智宏、橋本征二、山本太郎：環境経済・政策学会2014年大会、東京（2014）
「ポスト2015年開発アジェンダにおける食料関連目標に関する一考察」
- 18) 蟹江憲史：グリーンエコノミーフォーラム主催公開研究会「SDGs/ポスト2015開発アジェンダの最新動向と可能性 ～国連総会を踏まえ、効果的な目標/指標・各セクターの取組みを考える～」、東京（2014）
「持続可能な開発目標—新たなガバナンスへのアプローチ—」
- 19) 蟹江憲史：第30回OECC海外環境協力セミナー「MDGsからSDGsへ（ポスト2015に向けた環境・開発・援助を巡る国際議論の動向）」、東京（2014）
「ミレニアム開発目標（MDGs）から持続可能な開発目標（SDGs）へ—新たなガバナンスへのアプローチ—」
- 20) M. Iguchi: Sustainable Development Goals for Asia and Europe: Means of Implementation for Post-2015 Development Agenda, Brussels, Belgium, 2014
“Governance of and for SDGs: Towards Implementation”
- 21) N. Kanie: International Scientific Conference - Our Common Future under Climate Change, Paris, France, 2015
“Governance through Goals: Options and Opportunities for the SDGs”

- 22) N. Kanie: 2015 Canberra Conference on Earth System Governance, Canberra, Australia, 2015
 “Trans-disciplinarity as a new science-policy interface?: A challenge for Future Earth and the international sustainable development agenda”

(3) 出願特許

特に記載すべき事項はない。

(4) シンポジウム、セミナーの開催（主催のもの）

- 1) 環境研究総合推進費S-11・Beyond MDGs Japan合同公開シンポジウム「ポスト2015年開発アジェンダ－持続可能な開発目標（SDGs）とポスト・ミレニアム開発目標（MDGs）の統合へ向けて」（2014年1月17日、国連大学 ウ・タント国際会議場、参加者209名）
- 2) International Workshop on Governance ‘of’ and ‘for’ Sustainable Development Goals（2014年1月31日-2月1日、アメリカ・ニューヨーク、参加者37名）
- 3) International Expert Workshop on Sustainable Development: Addressing nexus issues in urbanization era（2014年3月11日-13日、インドネシア・ジャカルタ、参加者40名）
 ※総合地球環境学研究所との共催、国際協力機構の後援のもと開催。
- 4) 「東日本大震災・福島原発事故の教訓をポスト MDGs・SDGs の目標へ： 災害の世紀・21 世紀を生きる知恵」シンポジウム（2014年5月16日、国連大学 ローズ国際会議場、参加者60名）
 ※文科省原子力基礎基盤研究イニシアティブ「原子力産業への社会的規制とリスク・ガバナンスに関する研究」、S-11、国連大学サステイナビリティ高等研究所による主催。
- 5) Norwich Conference on Earth System Governance, Semi-Plenary Sessions Governance in the Post 2015 Sustainable Development Goals、セミプレナリー「Governance ‘of’ and ‘for’ Post-2015 Sustainable Development Goals」（2014年7月3日、イギリス・イーストアングリア、参加者約30名）
 ※S-11-1-1（東京工業大学）とS-11-4-2（国連大学サステイナビリティ高等研究所）による主催。
- 6) Policy Forum on ‘Governance’, ‘Education’ and the Architecture of the Sustainable Development Goals（2014年5月22日、アメリカ・ニューヨーク、参加者約23名）
 ※S-11-1-1（東京工業大学）とS-11-4-2（国連大学サステイナビリティ高等研究所）による主催。
- 7) Workshop on Navigating Sustainable Development in the 21st Century: Governance ‘of’ and ‘for’ the Sustainable Development Goals（2014年9月26-27日、フランス・パリ、参加者数15名）
- 8) Symposium on Science and the Sustainable Development Goals（2014年11月15日、六本木アカデミーヒルズ、観客約100名）
- 9) International Expert Workshop on Sustainable Development: Addressing nexus issues in urbanization era（2014年12月16日、インドネシア・スラバヤ、参加者30名）
- 10) 環境研究総合推進費 S-11・Beyond MDGs Japan 一般公開シンポジウム「持続可能な開発目標（SDGs）とポスト2015年開発アジェンダ－国際論議の現状と実施へ向けた課題－」（2015年1月16日、国連大学 ウ・タント国際会議場、参加者約350名）

- 11) シンポジウム「持続可能な社会に向けて～国際社会の目標と私達にできること～」(2014年1月30日、リーガロイヤルホテル京都、参加者約12名)
- 12) ワークショップ「大学生で語り合おう～ポストMDGsの課題って何だ?」(2015年2月11日、グランフロント大阪 大阪ガス都市魅力研究室、参加者約36名)
- 13) シンポジウム「持続可能な開発目標と防災」(2015年2月12日、ANAクラウンプラザホテル神戸、参加者約30名)
※S-11-1-1(東京工業大学)とS-11-4-2(国連大学サステイナビリティ高等研究所)による主催。
- 14) シンポジウム「地域から国連目標を考える-持続可能な開発目標論議へのインプットと実施に向けて-」(2015年2月13日、長崎県美術館、参加者約50名)
- 15) スーパーグローバルハイスクール対象 高校生ワークショップ「持続可能な開発目標(SDGs)とポスト2015年開発アジェンダ」(2015年2月14日、ANAクラウンプラザホテル名古屋、参加者約54名)
- 16) UNU workshop on 'Governance and Post-2015' (2015年3月5-6日、ドイツ・ボン、参加者22名)
- 17) Workshop on 'United Nations and Fit for Purpose' (2015年3月8-9日、スウェーデン・ルンド、参加者16名)
- 18) シンポジウム「四国から持続的開発目標(SDGs)を考える」(2015年3月8日、JRホテルクレメント高松、参加者約30名)
- 19) Workshop on institutional architecture for the science-policy interface on the Sustainable Development Goals (SDGs) (2015年6月19-20日、アメリカ・ニューヨーク、参加者30名)
- 20) 高校生ワークショップ「持続可能な開発目標」(2015年10月3日、県立金沢泉丘高校、参加者40名)
- 21) ワークショップ「北九州から持続可能な社会を考えるワークショップ—『日本版SDGs』設定に向けて—」(2015年10月22日、リーガロイヤル小倉、参加者25名)
- 22) シンポジウム・ワークショップ「日本社会の持続可能な開発目標—長崎の課題から学ぶ—」(2015年11月5日、長崎歴史文化博物館、参加者50名)
- 23) シンポジウム「関西から持続可能な社会を考える—日本版SDGsの設定に向けて—」(2015年11月21日、リーガロイヤル京都、参加者50名)
- 24) シンポジウム「石川・金沢の豊かな地域社会を担う人材育成のあり方とは—持続可能な開発目標(SDGs)と地域をつなぐ観点から—」(2015年11月26日、金沢商工会議所、参加者70名)
- 25) 環境研究総合推進費S-11・Beyond MDGs Japan一般公開シンポジウム「2030年持続可能な発展目標：日本と世界の変革へ向けて」(2016年1月15日、国連大学 ウ・タント国際会議場、参加者300名)

(5) マスコミ等への公表・報道等

蟹江憲史PLが、以下のメディアを通じて情報発信を行った。

- 1) 読売新聞(2013年8月8日、夕刊、「『未来の地球』の危機発信」)
- 2) 国連フォーラム(2013年10月7日、私の提言第37回、蟹江憲史「開発と環境の統合目標策定を—ポスト2015年開発アジェンダにおける持続可能な開発目標(SDG)の意義—」)
- 3) 読売新聞(2014年7月29日、朝刊、「国連開発新目標 来年策定へ課題」)

- 4) 毎日新聞（2014年9月12日、朝刊、「災害分野では日本が先導を」）
- 5) インターネット中継番組「言論スタジオ」（2014年12月09日、蟹江憲史 PL が安倍政権と環境問題に関する議論を実施）
- 6) 日本経済新聞（2014年12月30日、朝刊、「問われる環境政策④ ポスト京都、実効性に課題」）
- 7) 公明新聞（2015年01月17日、「貧困と飢餓撲滅への課題」）
- 8) 『国際開発ジャーナル』（2015年4月号、14-17頁、「問われる先進国の当事者意識」と題するインタビュー記事が掲載）
- 9) 公明新聞（2015年8月19日、解説ワイド：持続可能な開発目標「変わる『開発』の認識」）
- 10) 毎日新聞（2015年9月16日、そこが聞きたい：新たな国連長期目標「先進国の行動がカギ」）
- 11) NHK BS（2015年11月30日、キャッチ！世界の視点 特集まるごと「温暖化めぐる途上国の主張」に出演）
- 12) NHK（2015年12月13日、日曜討論「COP21 どう進める温暖化対策」に出演）
- 13) 毎日新聞（2016年1月14日、記者の目「温暖化対策 パリ協定採択」にコメントが掲載）
- 14) 『e-World Premium Vol.25』（2016年2月号、42-47頁、「出発点提示に成功したパリ協定 温暖化対策に向けた国内変革の時代へ」と題するインタビュー記事が掲載）
- 15) 『IISD Sustainable Development Policy & Practice』（2016年3月17日、「Guest Article #49: Translating the SDGs to High-income Countries: Integration at Last?」と題する共著の記事が掲載）

（6）その他

蟹江憲史PLが、以下のラウンドテーブル、ワークショップ、シンポジウム等にて、パネリストや座長を務めた。

- 1) 2013年6月19日にアメリカ・ニューヨークで開催された持続可能な開発目標に関するオープン・ワーキング・グループ（OWG）のサイドイベントとして、日本政府及びオーストラリア政府主催で「SDGs as a driver for trans-disciplinary research and education - a view from the Nature article authors」を開催した。サイドイベントでは、蟹江憲史 PL を含む Nature 誌の著者により、環境と開発を統合した変革のための SDGs 設定に関して議論された。
- 2) 2013年9月22日に慶應義塾大学湘南藤沢キャンパスで開催された『第3回人間の安全保障学会』において、「Reconciling human security and sustainability – Can Sustainable Development Goals (SDGs) be a driver?」と題する企画セッションを開催し、座長を務めた。
- 3) 2013年10月22日に神戸大学六甲キャンパスで開催された『環境経済政策学会』において、「統合的持続可能な開発目標の検討と提示へ向けて」と題する企画セッションの座長を務めた。本セッションでは、プロジェクトのメンバーが研究成果について発表を行った。
- 4) 2014年2月26日にアメリカ・ノースカロライナで、総合地球環境学研究所との共催により、ネクサスに関する国際会議である「NEXUS 2014: Water, Food, Climate and Energy Conference」にてサイドイベント「Human-Environmental Security in the Asia-Pacific Ring of Fire: Water-Energy-Food Nexus」を開催した。サイドイベントでは、持続可能な開発目標とネクサスに関する議論が行われた。
- 5) 2014年5月27日に東京大学で開催された、外務省主催のポスト2015年開発アジェンダに関するラウン

ドテーブル「ポスト2015開発アジェンダ～効果的な枠組みの構築に向けて～」に招待され、各国の国連常駐代表と議論を交わした。

- 6) 2014年10月2日に国連大学で開催された、シンポジウム「持続可能性とポスト2015年開発アジェンダの統合を目指して」にて、パネリストを務めた。
- 7) 2014年11月9日に名古屋大学で開催された「持続可能な開発のための高等教育に関する国際会議：2014年以降の高等教育のあり方」のパネルセッション“Higher Education for Sustainable Development (HESD) and the Post-2015 Agenda”にて、座長を務めた。
- 8) 2014年12月4日にホテル・ニューオータニ東京で開催された、外務省主催アフリカ開発セミナーのセッション「アフリカの開発とポスト2015年開発アジェンダ (Post-2015 Development Agenda)」にてスピーカーを務めた。
- 9) 2015年1月23日に国連大学で開催された、5th International Conference on Sustainability Scienceにおいて、セッション座長を務めた。
- 10) 2015年1月29日に国連大学で開催された、JST-ISSC-NRF共催国際シンポジウム“Transformations to Sustainability”にて、パネリストを務めた。
- 11) 2015年4月20日にカナダ・モントリオールで開催された、Future Earth Secretariat 2015 Meetingの“Panel discussion with Global Hubs on Future Earth Operations”にて、パネリストを務めた。
- 12) 2015年4月23～24日にアメリカ・ニューヨークで開催された、International Conference on Monitoring the SDGsの“Measuring Sustainable Development: How Can Science Contribute to Realizing the SDGs?”にて、パネリストを務めた。
- 13) 2015年7月28～29日に日本・横浜で開催された、『第7回持続可能なアジア太平洋に関する国際フォーラム (ISAP)』の「アジア諸国はどのようにSDGsを実施するのか：各国の準備状況」にて、モデレーターを務めた。
- 14) 2015年9月23～24日にアメリカ・ニューヨークで開催された、International Conference On Sustainable Developmentの“Governance Strategy through Goals: A New Global Governance Challenge for Navigating Sustainability in the 21st Century”にて、パネリストを務めた。
- 15) 2015年11月12日にドイツ・ベルリンで開催された、Expert workshop on low carbon technology transfer: The German experienceにて、モデレーターを務めた。
- 16) 2015年11月15日に日本・東京で開催された『持続可能な社会のための科学と技術に関する国際会議2015』にて、講演を行った。
- 17) 2015年11月17日に日本・東京で開催された『日本UNEPフォーラム2015 設立総会』にて、「2030年持続可能な開発目標と国際環境ガバナンス」と題する基調講演を行った。
- 18) 2015年12月7日に日本・東京で開催された『持続可能な開発目標 (SDGs) とパートナーシップ～これからの企業CSRにおけるグローバルアジェンダ』にて、「2030年目標実施のためのガバナンス」と題する基調講演を行った。
- 19) 2015年12月15日にオーストラリア・キャンベラで開催された、2015 Canberra Conference on Earth System Governance, “Special Breakfast Session,” ‘Regional and National Implementation Challenges of the SDGs: A roundtable discussion on the 2030 Agenda for Sustainable Development’にて、オーガナイザーを

務めた。

8. 引用文献

- 1) United Nations: A/RES/70/1, United Nations, New York (2015) Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development.
- 2) United Nations: A/68/970, United Nations, New York (2014) Report of the Open Working Group of the General Assembly on Sustainable Development Goals.
- 3) UNEP: United Nations Environment Programme, Nairobi, (2015) The Emissions Gap Report 2015.
- 4) K. Bäckstrand: European Environment, 16, 290–306(2006), Multi-Stakeholder Partnerships for Sustainable Development: Rethinking Legitimacy, Accountability and Effectiveness.
- 5) J. Rockstrom, et al.: Ecology and Society, 14, 2, art.32 (2009a), Planetary boundaries: Exploring the safe operating space for humanity.
- 6) J. Rockstrom, et al.: Nature, 461, 24, 472-475 (2009b), A safe operating space for humanity.
- 7) W. Steffen, et al.: Science, 347, 1259855 (2015), Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet.
- 8) D.Griggs, et al.: Nature, 495, 305-307 (2013), Sustainable development goals for people and planet.
- 9) United Nations: A/RES/66/288, United Nations, New York (2012) The Future We Want.
- 10) D. Griggs, M. Stafford-Smith, J. Rockstrom, M.C. Ohman, O. Gaffney, G. Glaser, N. Kanie, I. Noble, W. Steffen, and P. Shyamsundar: Ecology and Society 19, 4, 49 (2014), An integrated framework for sustainable development goals.

(2) 持続可能な開発目標とその実現に資するボトムアップ事例の検討

東京工業大学 阿部 直也

<研究協力者>

東京工業大学

Andante Hadi Pandyaswargo (平成25年、26年)

Ambiyah Abdullah (平成27年)

スラバヤ大学

Yunus Fransiscus

デラサール大学

William George C. Hong

平成25年度～平成27年度累計予算額：38,000千円（うち平成27年度：13,000千円）

予算額は、間接経費を含む。

[要旨]

本サブテーマは、ボトムアップの観点より、SDGsとその実現に資する事例を明らかにすることを目的とした。そのために、インドネシアおよびフィリピンの2つのコミュニティに3年間にわたり継続的に着目・訪問し、それぞれの場所で住民参加型ワークショップを開催し、参加者の現状の生活および主観的認識状況を把握し、その後当該参加者が望む将来像（目的）やそれらの実現を拒む制約をボトムアップの観点より明らかにした。その上で、トップダウン・アプローチにおいて重視される客観的・科学的知識や情報と対照的に、ボトムアップ・アプローチでは、人々の主観的認識や価値観に関する情報が重要となることを明示し、その観点より、SDGsの実施およびその進捗プロセスのモニタリング方策に活用することを念頭に、Basic Needs for Urban life(BNU)指標を開発・提案した。このBNU指標は、今後世界の多くの人口が都市部に居住し、ますます社会インフラや制度的インフラに依存した生活を行い、その都市部における生活環境に関してもっとも脆弱性の高い社会的弱者の立場にある人々、すなわち、SDGsが達成しようとしている目標の最大の潜在的受益者の立場のある人々が、比較的容易に、専門的・科学的知識を必ずしも必要とせず、自らの生活環境の現状や今後の変化を把握し、その状態を情報として発信し、もってその人々の能力強化に資することを意図したものである。

[キーワード]

ボトムアップ、参加型ワークショップ、主観的情報、生活時間調査、BNU指標

1. はじめに

本サブテーマは、持続可能な開発目標（SDGs）の達成により受益者となることが想定されている人々の立場を重視するため、ボトムアップの観点よりSDGsとその実現に資する知見を得ることを目的としていた。その目的を達成するための方法論として、住民参加型ワークショップ（Participatory Workshop, 以下PWS）を初年度より最終年度まで継続して実施してきた。これまでのWS開催の実績は表(2)-1の通りである。

表 (2)-1 サブテーマ 2 が開催した PWS 一覧

Rusun Penjaringan Sari, スラバヤ、インドネシア	パガンアン島(Pangan-an island)、 セブ沖離島、フィリピン
2013年9月10～13日	2013年1月24～27日
2014年12月17日	2015年3月17～18日
2015年9月9～10日	2015年10月21日

注：上記の日程ほか、現地側パートナー研究者グループと事前の調整・打ち合わせも開催行っている。また、2年目の2014年にパガンアン島で開催する予定

本サブテーマでは、「ボトムアップ・アプローチ」を「人々の生活環境、ニーズ、制約、あるいは実際の社会・経済・環境・文化などの実態をふまえて、個人のみならずより多くの集団構成員にとって利益となるべく取り組みや資源配分を実施・実現する意思決定のアプローチ」と定義した。このボトムアップ・アプローチを理解するために、対比的なトップダウン・アプローチの定義を併せて検討し、それを「国際社会を構成する多様な国々、地域特性の異なる地方自治体を束ねる中央政府、あるいは多国間機関など、広域の利益を実現すると想定されている組織が、特定の集団や国の利害に（極力）偏らず集団全体のために望ましい社会を実現するため、個人やコミュニティの個別特殊な事情は考慮せず、より多くの利害関係者に共通する重要な目標を提示し、そのために行動や資源配分をマクロ的に意思決定アプローチ」と捉えた。両アプローチは排他的ではなく補完的である。

このボトムアップ・アプローチとトップダウン・アプローチの間には、連続的な相違があり、離散的な二項選択一というわけではなく、それぞれの特徴や要素を兼ね備えたハイブリッド的アプローチも当然存在し、その連続性を空間的スケールと合意形成における情報やデータという観点から解釈することも可能である。すなわち、上記に定めたSDGsの文脈においてトップダウン・アプローチをとる際には、その対象者や利害関係者（主に国家、国際機関、多国籍企業、国際NGO

など）の多様性が大きくまた、その数が多くなるため、客観的情報やデータ（再現性の高い、あるいは専門家により妥当性が説明される科学的データ）に基づく意思決定や合意形成が不可欠となる。それゆえ、個別の主体や組織、あるいは地域の特殊な事情は傾向として捨象され、客観性が高く、様々な主体や状況に対して共通性や再現性の高い情報やデータが重要視されることになる。一方、ボトムアップ・アプローチをとる際には、個人や家族など、個別の主観的情報や価値観、さらには、しばしば科学的には計測が難しい人間の内面的感情や精神状態（例えばストレスレベル）に対する考慮が不可欠になる。ここの主体が意思決定を下す際、利害関係者の数は、相

対的にその意思決定主体の周辺にいる主体の数になるため、トップダウン・アプローチによる意思決定や合意形成を実現する際に考慮すべき利害関係者の数と比較すると、相対的に限定的になる（しかし、その意思決定が容易ということを必ずしも意味しないことに留意が必要である）。これらの論点をまとめたものが表(2)-2である。

表(2)-2 トップダウン・アプローチおよびボトムアップ・アプローチのために必要となる客観的情報・データと主観的情報・データの関係

	アプローチ別考慮できる地理的・空間的解像度	意思決定・合意形成における影響力		意思決定・合意形成に関わる利害関係者数
		客観的情報・データ	主観的選好・判断	
個人レベル				
家族レベル				
コミュニティ（自治会）レベル				
都市レベル				
国内地域レベル				
国レベル				
国際地域レベル				
グローバルレベル				

2. 研究開発目的

本サブテーマの目的は、持続可能な開発目標(SDGs)とその指標群について、市民レベルの観点から、第一に、持続可能な開発(SD)先行関連研究、論文、報告書等を網羅的にレビューし、従来の研究・調査の成果概要を明確にし、参加型WS開催の際に論点とすべき課題を抽出すること、第二に、市民レベルのSDに対する認識構造やニーズを明らかにすること、そして第三に、市民レベルのニーズや制約の整合性や競合性を明らかにし、SDGsの実効性を高める方策を提案することである。

3. 研究開発方法

本サブテーマでは、3年間にわたり、同じコミュニティの人々を対象に研究調査を実施し、各回のPWSの参加者も完全ではないものの、概ね同じメンバーによる参加があり、研究調査の進捗とともにPWSの内容を更新することが可能となり、非常に有益であった。この点は、外部者である本サブテーマ研究グループが、単独で研究候補地を選択せず、地元の研究者グループとの連携を最初に確立することを優先し、そのパートナーたる現地側研究者グループがすでに信頼関係を構築していたコミュニティを研究調査対象としたことにより実現したものである。同時にこの点は、研究調査対象地の選択に関して、その代表性や恣意性を問う指摘が伴うことも明らかである。この点について、本研究は、事例研究という観点より、限られた時間内において、事例を深く継続的に掘り下げるにより得られる知見のメリットのほうが、その事例研究としてのデメリットよりも大きいと判断した。

具体的なPWSの実施場所は、インドネシア国内において第2の人口規模をもつスラバヤ市内のかつて河川敷に“不法”に居住していた人々が市の政策により移転したことにより形成されたコミュニティと、フィリピンにおけるセブ市の沖合に位置する離島のコミュニティである。前者のコミュニティは、市外より職や収入をもとめて市内に流入した人々がいわゆる不法居住者とみなされて生活していた河川敷の住居地域より、スラバヤ市の政策により4階建ての集合住宅に移転する形で形成された。また、後者の離島は、約300世帯の住民が生活する小さな離島であり、その主たる現金収入は漁業であり、島には常時供給される水道も電気のシステムもない地域である。2つのコミュニティは、ある意味で対照的な場所である。3年間にわたる実施期間中に開催したPWSの各年における位置付けは表(2)-3のとおりである。

表(2)-3 サブテーマ2が開催した各年のPWSの位置づけ

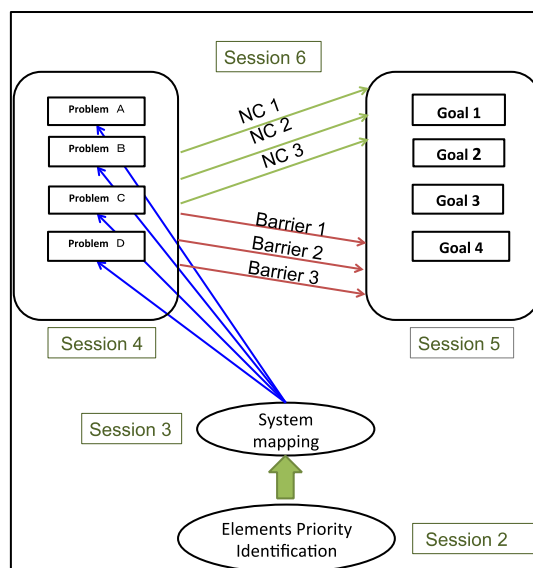
年度	Rusun Penjarangan Sari,スラバヤ、インドネシア/パガンアン島(Pangan-an island)、セブ沖離島、フィリピン
1年目	現状把握と生活全体改善のためのニーズ把握
2年目	ニーズ把握に基づく改善課題の優先順位の把握および生活環境改善モニタリング方策の検討（生活時間調査の試行）
3年目	生活時間調査に基づく指標枠組みに基づくフィードバックとその有効性の確認

注：上記のほか、事前の調整・打ち合わせも行っている。

初年度の参加型ワークショップの開催形式は、UNESCOなど既存の知見を参考にしつつ、現地側パートナー研究者の知見や意見を取り込み、本サブテーマ課題に合致する形式を設計の上実施した。特に、必ずしも高い教育を受けていない人であっても積極的に意見を表明できるように配慮し、視覚的に理解可能な方法を積極的に採用した。また、現地における言語の障害を最小限に抑えるため、2か所のWSにおいてはいずれも現地言語で開催した。WSの構成は、以下の通りである。

- Session 1. Introduction （WSの説明・導入）
- Session 2. Priority, diversity, availability, affordability, and quality identification （生活における量的・价格的・質的側面から取り組むべき現況の優先課題の特定）
- Session 3. System mapping （電気、水道、廃棄物処理など、現状の確認のための作図）
- Session 4. Current challenges identification （現況課題の特定）
- Session 5. Goal confirmation （生活改善のための目標の確認）
- Session 6. Identification of necessary capacities and constraints （目標達成のために必要となる問題解決能力とその達成を阻害する要因の特定）

セッション1の導入セッションの後、セッション2からセッション6までの流れを図にすると、以下ようになる（図(2)-1）。



図(2)-1 参加型ワークショップの流れ

2年目および3年目のPWS開催の際も、現地側パートナーと綿密な事前協議を行い、基本的に住民の目線で理解できるような解説や用語の使用を心がけた。

それぞれの場所で開催したPWSでは、現地側の研究調査協力者と連携のもと、参加者をグループに分け、各グループに現地の言葉と英語を使用できるファシリテーターを配置した。住民の参加者数は、男性16名、女性16名、合計32名であった。スラバヤにおけるPWSは2015年9月に、セブ沖離島におけるPWSは2015年10月に開催した。開催に際しては、「参加型」たる場とするために、既存研究を参照しつつ、参加者が日常生活改善のために必要とするニーズを参加者の意見に基づき絞り込み、計測を行い、ニーズ間の優先順位の計測を行った。



図(2)-2 スラバヤにおけるPWSの様子

4. 結果及び考察

スラバヤのPWSは、男性参加者と女性参加者をそれぞれ別のグループ・日程にわけて開催された（平成25年9月10日～13日、2日間/回×2回。参加者および参加者世帯の特徴は、表(2)-4を参照）。対象となったコミュニティには、スラバヤ市内の複数の場所に以前いわゆる不法居住者として生

活していた人が多く、河川敷などに居を構えていた低所得者層の人々である。一人当たりの所得に換算すると、多くの世帯が1日1.25ドル未満の所得となることから、世界銀行の定義を当てはめる場合、本PWSの参加者は貧困層に入る人々であり、当該コミュニティの多くの住民も同様であると推測される。

表 (2)-4 PWS の参加者世帯の特徴

世帯の特徴	平均or (%)	標準偏差	最小値	最大値
世帯構成人数	3.90	1.06	2	6
世帯当たりの子供の数	1.40	0.95	0	4
世帯あたり月間収入 (インドネシア・ルピア単位)	1,413,438	516,281	500,000	2,500,000
世帯単位 家賃および月間公共サービス支出 (インドネシア・ルピア)				
家賃	48,344	66,337	10,000	400,000
水道料金支払い	29,859	10,729	10,000	50,000
電気料金支払い	66,844	27,464	20,000	125,000

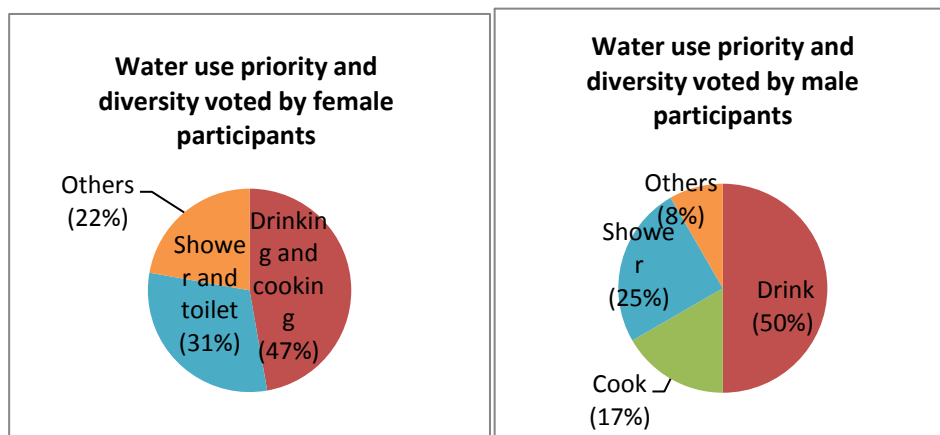
(参考：為替レート：1ルピア=0.008944円（3月21日時点）。よって、ルピア表記の金額を100で割った金額が円単位のおおよその相当額となる。)

PWSの参加者は、男性参加者及び女性参加者が概ね同数になるように設定し、それぞれ4つのグループに分かれてPWSを実施した。その際、各グループには1名のファシリテーターがついたが、ファシリテーターは本サブテーマ実施者がスラバヤ大学の環境学研究センターの協力を得て、同大学のスタッフをリクルートすることにより配置した（よって、参加者との言語の壁はなく、また本サブテーマ参加者に対しては英語で適宜説明を提供するとともに、事後にレポートを提出してもらった）。参加者全体の平均年齢は約41歳であった。最終学歴をみると、小学校までを終えた参加者が約13%、中学校までを終えた参加者が25%、高校までを終えた参加者が37.5%、短期大学や職業学校を終えた参加者が約22%となっていた（その他不明が数名）。職業の内訳をみると、駐車場の管理人などの単純労働のほか、自営の小さな雑貨店などを経営している人（含む屋台のような店）がおり、また女性参加者は自らを主婦と位置づける人も少なからずいた。

PWS参加者の平均月間収入金額は、凡そ14,100円である。このうち、平均的に、家賃、水道料金、電気料金として、484円、299円、669円を支払っている（小計：1,452円）。この他、各世帯は料理用の燃料として利用しているLPGガスのために支出している（インドネシア政府は現在LPGガスの利用を推進するための補助金を出している。）

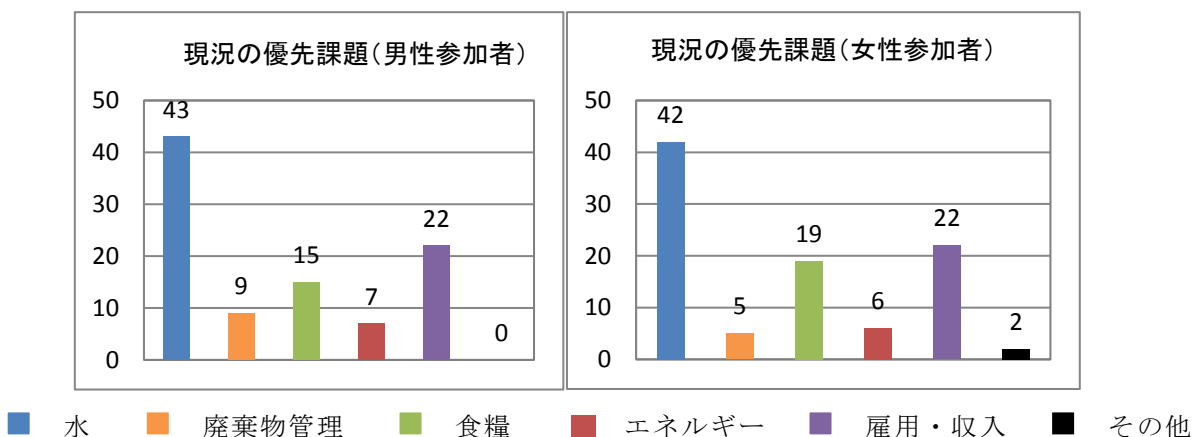
PWSにおいては、参加者の現況の生活環境において、質的及び量的にどのような問題があるのか議論を深めた。例えば、水について、その用途を確認し（図(2)-2）その質的側面（透明度、味、臭いなど）や量的側面（必要なときに必要な量利用できるか否か）、そして利用のために必要となる支出について確認した。用途については、女性は飲料と料理を一体として捉えているのに対して、男性は別々に捉えて認識していることが判明した。また、現地の気候に依るものと解釈できるが、シャワーという用途も大切であることが確認できた。また、男女いずれのグループも価格については問題ないという意思表示が多かった。しかし、質的・量的側面については不十分であるとする参加者もおり、また一部の少数派の参加者は質的・量的側面において潜在的な悪影響を懸念して

いるという意思表示があった。こうした異なる意見の背景には、参加者が居住している集合住宅（4階建て）の建設・入居時期が異なり、その結果、建物上部に設置されている貯水タンクの容量の大小およびその清潔さの相違、さらには建物単位の住民による井戸の設置有無など、当該コミュニティの中にあってもさらに居住場所（建物）によって、異なる居住環境条件が混在していることが判明した。なお、水を建物上部の貯水タンクにくみ上げるためには電動ポンプを利用する必要があり、そのために必要となる電力使用量の支払い負担方法についても、建物ごとにルールが異なることが判明した。



図(2)-3 男女別の水の用途

上記のような議論をふまえて、現況の優先課題（問題）を複数尋ねたところ、図(2)―4のような結果が得られた。男性参加者および女性参加者に共通して、水の問題を指摘する数が最も多く、その次に雇用・収入を問題とする意見が多かった。続いて、食糧の価格の高さや安全性について問題視する意見が多く、その後廃棄物の収集・処理の不十分さやエネルギー（電気、LPGガス、バイクのためのガソリン）の価格の高さを指摘する意見が続いた。なお、エネルギーについては、電力料金に加えて、職場や移動のために利用するバイクのためのガソリンの価格を意識している人が多いことも判明した。女性参加者が「その他」と指摘している問題は、コミュニティ内におけるコミュニケーションのあり方や一体感の欠如を問うものであった。



図(2)-4 PWS参加者の意見に基づく現況の優先課題

上記のような参加者による意見が、状況を正確に把握・理解した上の意見表明なのかどうか、すなわち妥当な意見なのかどうか判断することは実際には難しい。そこで、各グループには、電気、水道、廃棄物の3つの観点について、それらがどのように当該コミュニティに提供されているのか、作図をしてもらい、その妥当性をファシリテーターに評価してもらうことで参加者の現況に対する理解度の妥当性を判断することとした。その結果、どのグループも概ね正しく現況が把握されていることが確認された（図(2)-5はその一つの事例）。



図(2)-5 参加者グループによるシステムマッピングの事例

こうした一連の作業をふまえて、PWS参加者全体のコンセンサスを探りながら特定した現況の問題、それをふまえた希望する将来のための目標、その目標を達成するために必要な問題解決能力、そして目標達成を阻害する要因についてまとめたものが、表(2)-6および表(2)-7である。悪質な水環境（飲料水および生活排水）、不安定な雇用や収入、高く安心できる食糧の高額さなど、男女を問わず共通的に問題とされている事項は注目に値する。これらの点は、今回WSを開催したコミュニティのみならず、多くの途上国の都市内において確認される課題であると想像された。PWSの参加者が望む将来の目標は、必然的にこれらの問題の解決に深く関連していると解釈できるが、特に男性参加者は「コミュニティ・メンバーやリーダーとの円滑なコミュニケーションと一体感」を実現することを重視していた点が興味深い。また、将来において望ましいとされた状態（目標）を実現するために必要な問題解決能力に関する参加者の意見をみると、女性参加者は子供により高い教育を受けさせることが重要である、と認識し、そのためにより充実した所得が必要であると具体的に指摘している一方、男性参加者は同様の具体的な意見はほとんど出なかった。すなわち、この結果は、貧困の連鎖を断ち切るために、女性参加者の方が子供の将来に対する投資の重要性について明確に意識していることを示唆しており、SDGsの設定やその目標達成にむけた進捗モニタリングにおいては、男性のみならず、特に女性の意見や視点を取り入れることが重要であると解釈できる。

表 (2)-5 女性参加者による現況の問題、将来の目標、必要な問題解決能力、
目標達成のための阻害要因

女性参加者			
現況の問題	将来の目標	必要な問題解決能力	目標達成のための阻害要因
低質な水環境	良質な水環境	起業する機会と能力	健康的食糧、適切な廃棄物収集・処理、近隣の衛生的環境に対する低い意識と能力
不安定な収入	安定的収入		
高額な健康的食糧	価格的に購入できる健康的食糧（安全な食糧）	子供たちに高等教育を受けさせる金銭的能力	収入に見合わない高額な高等教育
貧弱な廃棄物収集・処理	機能する廃棄物収集・処理	廃棄物を管理する能力（特に分別とリサイクルについて）	コミュニティ全体の活動を実施する組織的能力の欠如

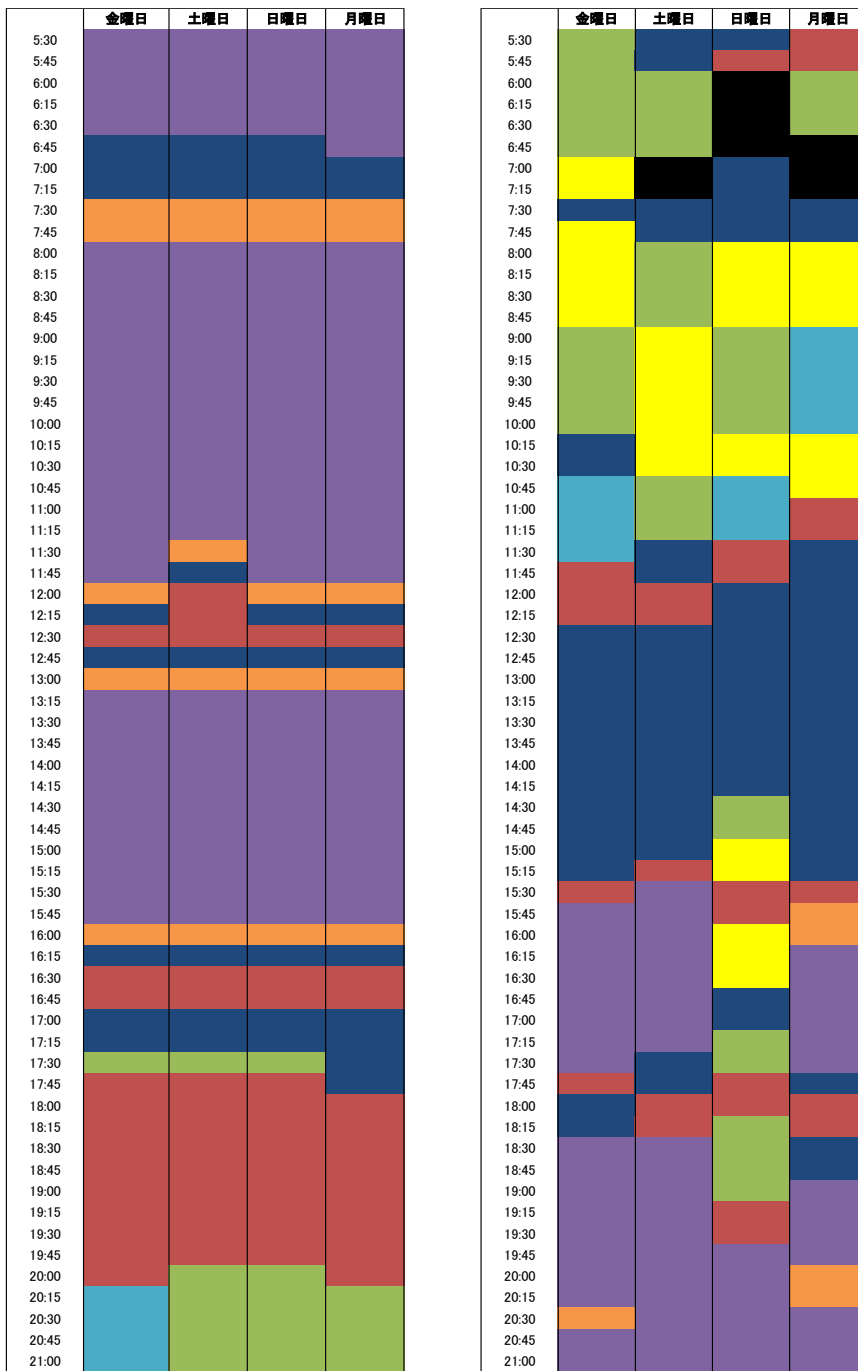
表 (2)-6 男性参加者による現況の問題、将来の目標、必要な問題解決能力、
目標達成のための阻害要因

男性参加者			
現況の問題	将来の目標	必要な問題解決能力	目標達成のための阻害要因
低質な水環境	良質な水環境	簡便で安価な維持管理な排水処理技術	衛生的な環境と健康的ライフスタイルに関する理解と知識の不十分さ
滞留する生活排水	機能する生活排水処理		
貧弱な廃棄物収集・処理	機能する廃棄物収集・処理	衛生的で健康的な生活スタイルを実現するノウハウ・能力	健康的な環境を維持するための適正な技術へのアクセスの欠如
高額な健康的食糧	価格的に購入できる健康的食糧（安全な食糧）		
収入に対して高額なエネルギー価格	コミュニティ・メンバーやリーダーとの円滑なコミュニケーションと一体感	公平であり、能力があり、正直であり、コミュニティに一体感を向上させることができるリーダーを選ぶための透明性の高い選挙	透明性のないコミュニティ・リーダーの選挙
不安定な収入			
コミュニティにおける限定的参加機会と一体感の欠如			

以上のように、初年度にスラバヤにおけるPWSの事例からは、良質な水環境（上水）、生活排水の処理、所得の安定性、雇用の確保、そして食糧が重要な目標として特定された。特に、価格的に購入できる食糧の質と日常的に購入する必需品の価格について強い要望が示された。また、世帯の安定的収入を実現するためには、子供たちに対するより高度な教育へのアクセスできる機会を増やすことが重要であることが確認された。さらに、コミュニティとして近隣を衛生的に保つ必要性や透明性の高い、より多くの住民が公平に意志決定や活動に参加できる仕組みが参加者たちに求められていることが判明した。特に最後の点はコミュニティ・リーダーに関するものであり、その役割や人選の重要性が浮き彫りとなったものである。すなわち、SDGsの達成にむけて公共部門の組織や援助機関などが施策を実施・提案する際、個別の施策自体の内容が重要であることは指摘するまでもないが、コミュニティ構成員一人一人の要望を把握することのみならず、そのコミュニテ

ィの運営体制やそのリーダーと構成員との信頼関係の有無など、受益者の集合体における人的関係性の把握が不可欠であることを示唆している。

平成26年度は平成25年度につづき、スラバヤ（インドネシア）およびセブ近郊の離島（フィリピン）における、初年度と同じ2つのコミュニティを対象に住民参加型ワークショップを開催した。この調査2年目には、具体的な調査手法として、生活時間調査というフレームワークを導入し、ボトムアップ・アプローチによりSDGsのあり方やそのモニタリング方策について議論するため、「時間」という観点に着目し、住民の主観的観点より生活の様々な断面に投影されている課題や実態を把握することにした。その理由は、初年度における実態把握のPWSより明らかになった一つが、人々の暮らしにおける時間の使途のあり方が、各PWS参加者の生活環境の特徴や制約を示す重要な断面であることがわかったためである。この生活時間調査の結果の一部として、対照的な男性参加者2名の生活時間の使途の実態を示した図が、図(2)-6および図(2)-7である。



- 凡例
- Personal care (sleeping, eating, showering)
 - Voluntary work and meetings (praying)
 - Mass Media (reading newspaper, watching TV, listening to radio)
 - Travel and unspecified time use
 - Employment
 - Social life and entertainment (chatting with family, friends, neighbors)
 - House and family care
 - Sports and outdoor activities

図(2)-6 (左) および図(2)-7 (右)

無作為に抽出した被験者の生活時間調査結果 (ともに男性)

図(2)-6および図(2)-7は、実際に調査した2名の住民（ともに男性）の生活実態について、既存研究の知見に基づき実施した平日の2日間および週末の2日間を対象とした調査結果の一部である。当該2名が属するコミュニティは、再度確認すると、かつては川の岸辺で“不法”に生活していたことにより不法居住者とみなされていた人々が、行政によって用意された賃貸住宅に移住したことにより形成されたコミュニティである。その多くの住民がいわゆるインフォーマルセクターと呼ばれる不安定な仕事についている。図(2)-6の被験者は昼間の定職について働いているが、図(2)-7の被験者は夜間勤務のある仕事をしており、午前中のみ家族と過ごしている。そして、2名に共通することは、平日も休日も労働勤務の実態に大きく差がなく、両名ともいわゆる休日といえる時間の過ごし方が実現していないこと示唆されており、主観的満足度や幸福度を定める上で重要な要素の一つと考えられる家族との会話の時間や余暇のための時間を確保することが難しいことがうかがえた。こうした結果は、本研究で着目しているコミュニティの住民の多くがインフォーマルセクターで働いており、その仕事の内容や条件はしばしば予期せぬ形で変動し、それゆえ収入も不安定であることとも深い関係があると解釈できる。こうした状況は、家族の乳幼児などに対する世話や家庭内外の教育を通じた将来世代への投資が必ずしも実現しない可能性を示唆し、かつそれぞれの問題が相互に関連しており、持続的開発をボトムアップの観点から議論するためには、単に雇用の創出や教育機会の提供といった個別の政策を個別に実施するだけでは不十分であることが事例研究を通じて明らかになった。

また、勤務時間帯や生活実態の違いがあっても、宗教的祈りのための時間はいずれの場所でも確保されており、それらの時間が生活において主観的そして精神的安定や幸福水準を維持するために非常に重要な役割を果たしていることを確認することができた。今回着目したスラバヤ市のコミュニティの被験者が概ね共通して生活において望むことは、安定的な雇用とより高い水準の収入であることも補足的な聞き取り調査より把握され、当初の予見通り、こうしたインフォーマルセクターで働く住民の多いコミュニティでは雇用のあり方が住民の主観的満足度を左右しており、その点の議論や対応なくして持続的な開発目標の議論をしても、住民の観点からは主体的関心をもって取り組む課題として受け止められないことが示唆された。

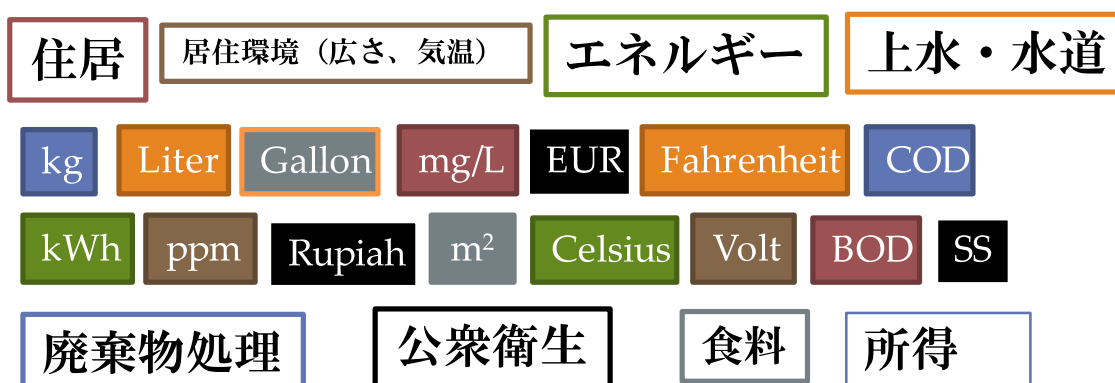
こうした調査結果やPWS参加者との対話結果を踏まえつつ、本サブテーマでは研究2年目に、都市における生活必需品指標(Index for Basic Needs of Urban-life BNU)のプロトタイプを開発・考案した。この指標は、表(2)-7にある通り、住民の生活の断面を住居、水環境（上下水道）、エネルギー、食料、雇用、生活周辺環境の断面に着目して算出する主観的評価に基づく指標である（詳しくはPOST2015ワーキングペーパー#1を参照されたい）。

表(2)-7 提案している生活必需品指標(Index for Basic Needs of Urban-life BNU)の計測案

BNU dimensions	Proposed measurable Tasks as indicator	Proposed Unit
Shelter	How long in a day someone could enjoy safe and comfortable shelter protecting her/him from severe weather condition	Hours Per Day
Water and sanitation	How long in a day someone could have access to improved water supply, solid waste management service, and proper wastewater treatment	
Energy	How long in a day someone could have access to electricity	
Food	How often someone could easily have access to purchasing safe food	
Job	How long in a day someone could spend quality time with the family / significant others	
Living environment	How long in a day someone could enjoy comfortable living environment (open space parks)	

BNU指標の大きな特徴は、住民や指標の利用者の主観的評価に基づく評価指標あること、また、住民自身はその情報生産プロセスに比較的容易に関わることができることである。言い換えると、特段、専門知識や科学的知見を有していない住民であっても、自らの生活環境を理解するために必要となる情報を作り出すことができ、その結果、自らの価値観や選好に基づき、生活環境の改善の有無やそのトレンドを把握することが可能になることである。

具体的には、一般の人々が生活する居住環境や経済状況を客観的あるいは科学的に把握・説明するためには、これらの状態を分解的に捉え、住居状態（面積）、エネルギー（例：消費電力量）、水質(水に含まれる各種物質)、廃棄物量（重量）、食料（栄養）などを把握し、それぞれの断面を科学的に計測する手段・機器と、それらの単位が意味するところを理解しなければならない(図(2)-7)。しかし、最終学歴が中学校あるいは高校レベルの住民が多い地域において、これらの知識や技能を求めることには必ずしも現実的ではない。何よりも、一般市民が高価で精密な観測機器などを利用することを前提として、科学的・客観的に生活環境を把握することは一般市民の目線からしてハードルが高い。この点を解消することが、今回提案した指標の最大の動機であり、目的である。



図(2)-8 生活環境を取り巻く様々な断面とその計測単位

主観的評価の枠組みの中核的構造は、BNU指標は、「時間」という次元に着目していることであ

る。人々（PWS参加者）の生活環境の様々な局面の評価を、時間の長さによって計測するため、科学的あるいは専門的知識のない一般の人々であっても感覚的、直感的に日常生活を評価できる点が重要な点である。その一例をあげると、ある人が安全で満足のできる水道水を1日24時間（すなわち常時）使えるようにあってほしいと理想的な状態を願っているものの、実際には屋上の貯水タンクやそのためのポンプ・アップのために電力が必要となり、そのための支払い意思・能力の制約より、1日24時間の中、10時間しか水道を使えないとする。この場合、水道水の水質およびその利用可能性に対する理想と現実の差は14時間となる。このように、様々な生活の局面における理想像と現実のギャップを時間の長さで計測することが、BNU指標の構造の中核をなす。ただし、科学的、客観的な情報生産が、依然として極めて重要かつ不可欠であることはいまでもない。本課題においては、ボトムアップという観点より、かかる提案をした次第である。トップダウン・アプローチが科学的、客観的情報を重視し、ボトムアップ・アプローチが主観的情報を重視するという、その補完的關係を一つの観点より指摘しているのである。

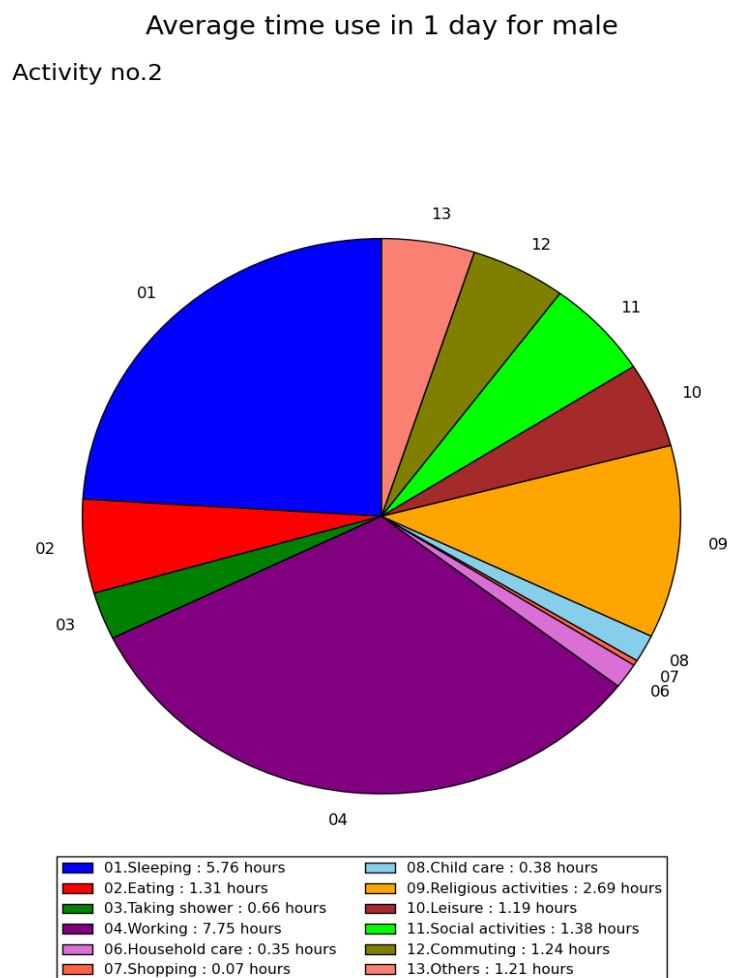
最終年度である平成27年度は、昨年度の生活時間調査の結果をHETUS categories (EUROSTAT, 2004)と整合させて行動様式上で再集計し、その結果をPWS参加者にフィードバックした。その理由は、ほぼ同じ日常生活行動様式について、PWSの参加者によって異なる表記・回答が複数あったため、改めて平成26年度の生活時間調査の結果を、今年度開催したPWSの際のヒアリングなどに基づき情報を再度確認し、その結果をHETUS categories (EUROSTAT, 2004)と照合して再集計した。以下、HETUS categories (EUROSTAT, 2004)に基づくスラバヤPWSの参加者の生活時間調査結果を、男性・女性別に概観することとする。

スラバヤPWSの男性参加者は、平均して、「労働」(7.75時間)、「睡眠」(5.76時間)、「礼拝」(2.69時間)および「ソーシャル活動」(1.38時間)が上位4つの生活時間活動であることが判明した(小計17.58時間、図(2)-8および図(2)-9)。また、これら4つの活動とは別に、何名かの男性参加者は子供の世話をしていると回答を寄せていたが、これらは礼拝や自宅における仕事などと並行して行っていることが判明した。

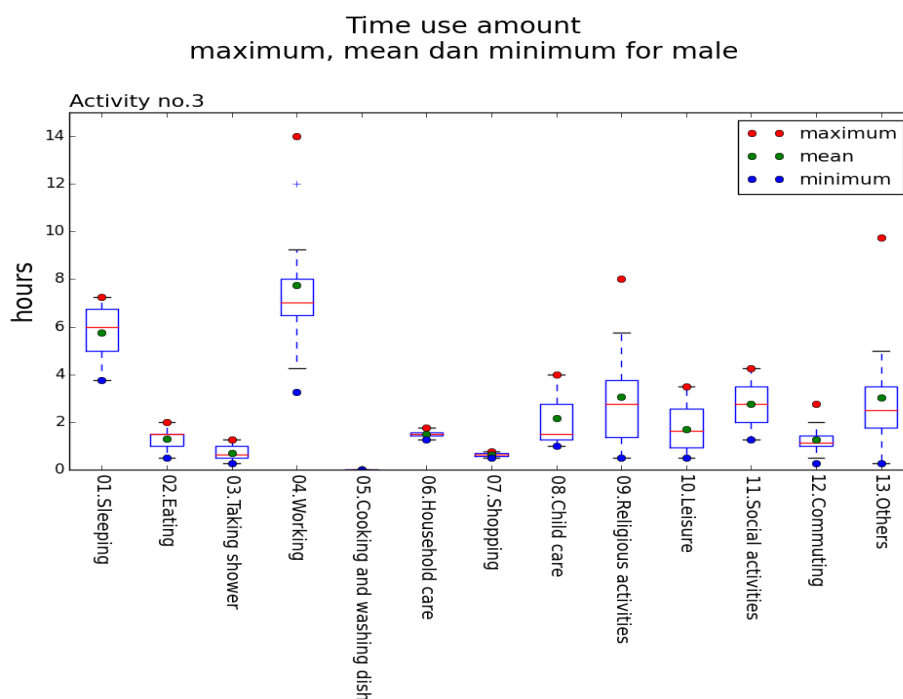
「労働」時間における最長時間は、約14時間となっており、突出して長い結果をなした。これらの状況に該当する男性参加者は2名おり、1名は自宅で裁縫の仕事を行い、もう1名は道路の清掃作業を行っていた。前者のケースでは、朝から晩まで、食事、礼拝、シャワーの利用といった時間以外は継続的に働き続けており、後者のケースでは、本来シフト制の清掃作業を2つのシフトを連続して行っていたことが判明した。これらの男性参加者の労働時間は、他の男性参加者の労働パターンとは大きく乖離しているが、今回の限定的な調査人数から大幅に対象者を増やしていくと、同様の事例が増えることも予想される。

コミュニティ活動を支えるボランティアを担当している男性参加者は、その活動に関する時間が「その他」で最長時間が比較的長い背景にあることも判明した。生活時間項目において、次に最長の時間をしめた項目は「礼拝・宗教的活動」である。インドネシアでは、多くの国民がイスラム教を信仰していることはよく知られていることであるが、当該コミュニティでは毎週木曜日には、通常の礼拝にくわえて約4時間の礼拝時間があるため、全般的に長い時間を示すことになったが、一部の参加者は1時間未満になっており、礼拝のために使う時間の長さには個人差が大きく存在することも分かった。「買い物、料理、皿洗い」など、家庭における諸々の活動には男性参加者はほとんど関わっていないことが今回の結果より確認された(例:「料理」についてはほぼ0時間

である)。



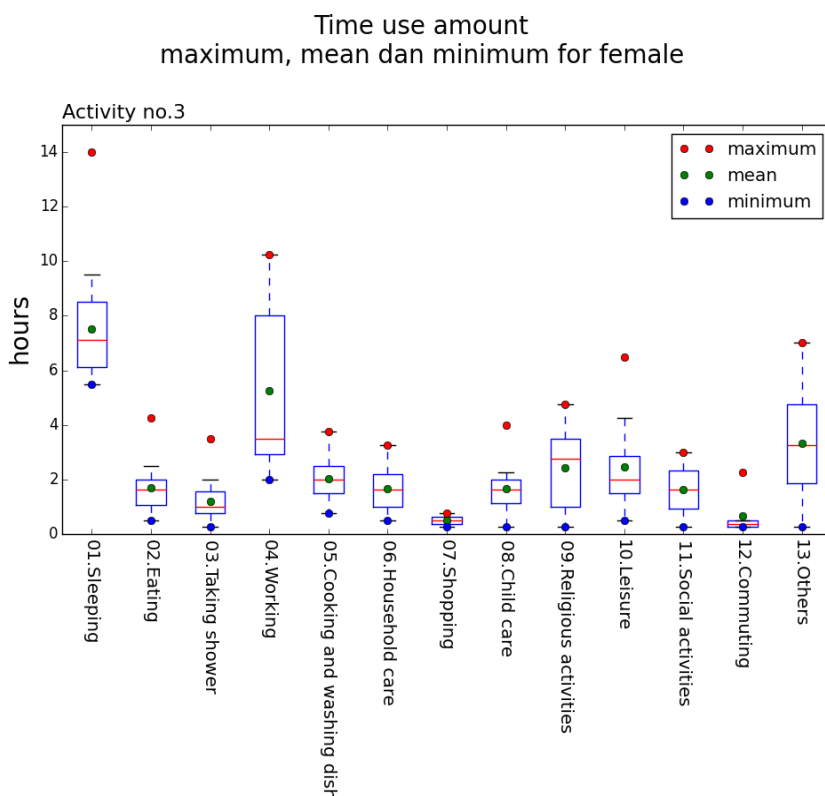
図(2)-9スラバヤにおいて開催したPWSの男性参加者の平均的1日の時間使途



図(2)-10 スラバヤにおいて開催したPWSの男性参加者の平均的1日の時間使途の分布

一方、スラバヤPWSの女性参加者の生活時間調査結果を見てみると(図(2)-11参照)、「睡眠」(7.52時間)、「労働」(約5時間)、「礼拝」(1.97時間)、「料理・皿洗い」(約1.89時間)という4つの生活局面がその長さにおいて上位4位となっている(小計16.38時間)。「睡眠」、「労働」、「礼拝」が上位4位までの項目であることは男性参加者の結果と同じであるが、「料理・皿洗い」について大きく結果が異なることを確認できた。女性参加者からの聞き取り結果より判明したことは、多くの女性参加者は男性参加者よりも移動(Transportation)のために費やしている時間が長く、その背景には子供の学校へ送迎があることを確認した。また、ある女性参加者は自宅で調理業を営んどり、顧客の要望におうじて顧客の場所まで届けに行くため、その移動(デリバリー)のために時間を要することが判明した。女性参加者は、料理、皿洗い、その他の活動など、家事に関する項目に費やしている時間が、事前の想定通り、男性に比べると格段に長いことも確認された。

個別具体的に、14時間寝ているという女性参加者の生活時間の背景について確認したところ、この女性参加者は自宅にいて何もしておらず、まだ子供達も大きくなったためとのことであった。この女性参加者は、無為に過ごしている時間が非常に長いことを意味する。また、「労働」において最大の約10時間働いている女性参加者は、自宅で調理した食品を販売や配達(デリバリー)しており、注文を受けた食事の調理については全て対応するため、労働時間が長くなったものである。



図(2)-11 スラバヤ開催 WS における女性参加者の平均的日常生活時間使用

こうして具体的な人々の生活時間調査の結果を見てみると、男性・女性を問わず、生活時間の使用において大きく時間を占めている項目には共通項（「労働」、「睡眠」、「礼拝」）がある一方、料理・家事などに関わるものについては、大きな男女における時間差があり、また男性参加者は人々とのつながりを重視する「ソーシャル活動」により多く時間を割いていることがわかった。「ソーシャル活動」は、自治会のための相談といった真剣な目的から、単に世間話をしている状況まで、幅があることから、ある意味で男性はより女性参加者よりもゆとりのある生活を行っていることが示唆され、同時に男性はこうした場において自らの役割や存在意義を確認するため、こうしたソーシャル活動を重視していると推測された。このことは、女性参加者の多くは、家事などを一手に引き受け、限られた時間で多くの用事を行っていることを確認できた。

SDGs の達成にむけて生活時間調査の結果を考察すると、人々の具体的な行動伴うことにより実現が初めて可能となる目標については、こうした生活パターンや具体的な生活時間使用の実態を踏まえた政策・制度設計が不可欠である。例えば、SDGsの目標1にある貧困を解消するためには、一つの家庭において、基本的に雇用の機会を確保し、収入の安定性を増やすことが不可欠である。しかし、今回の結果からは、全般的傾向として、女性の配偶者が積極的に雇用の機会を得ようとしても、すでに1日の時間をかなり過密なスケジュールで過ごしており、新たな機会を得て働くことの検討自体が大変厳しい可能性がある。また、雇用を得るために技能や知識を新たに得るために時間を割り当てることも容易ではないと想定される。特に、小さな子供がいる家庭においては学

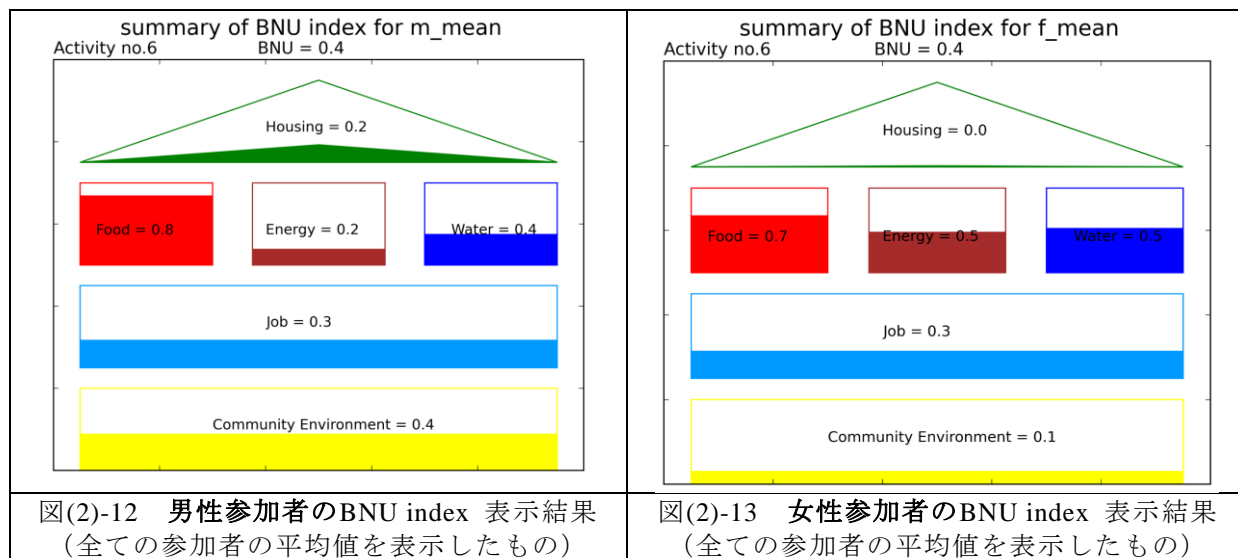
校への送迎などに要する時間も多く割かれていることから、さらに時間的に融通をきかせることについて厳しい状況が想定される。したがって、具体的な政策を立案する際には、こうした女性が抱える時間的トレードオフの厳しさを緩和する政策デザインが不可欠となり、それはある意味で、政策課題領域を人々が抱える時間的制約に着眼して検討し、政策課題間の関係性を理解する新しいネクサス問題へのアプローチとみることができる。自宅で料理を調理・販売している女性参加者のケースでは、その商品を顧客のところまでデリバリーするために要する時間が比較的長くなることも判明したが、この場合、交通渋滞などに巻き込まれると、さらにデリバリーに要する時間が長くなり、一日の労働時間が長くなり、さらには他の活動への時間的しわ寄せが出てくることが予見される。スラバヤのようなインドネシア第二の都市において、交通渋滞問題が大きな課題であるが、その問題は単に交通問題だけでなく、このように家庭レベルの個人営業主体にとっても大きな影響があることが、生活時間調査の結果より推測することができた。この点をSDGsの文脈で捉え直すと、目標1（貧困）と目標11（都市）は関連が深いことを意味する。また、女性が主に家事などを担当し、その結果として日常における時間の融通性が低いことも示唆されており、その点は、目標5（ジェンダー平等）の観点からも改善の余地がある。さらに、日常において多くの時間を相対的に割いている「礼拝」すなわち宗教的活動は、男性・女性を問わず重要な活動であることが時間の長さからも確認できた。こうしたコミュニティ・メンバーに共通する活動が、コミュニティの包摂的開発や改善のためには不可欠である可能性があり、この点は目標10（格差の是正）と関係が深いと判断できる。

次に、今回参加者にフィードバックするBNU指標の数値については、単なる数値の表示では分かり難いと考え、最終年度のPWSでは、図(2)-12および図(2)-13にあるように、「家（ハウス）」の表示形式を提案・実践した。

図(2)-12は、男性参加者のBNU値の平均値を表示したものであり、全体の数値は0.4（1.0が最も良い）、「住居」については0.2、「食料」については0.8、「エネルギー」については0.2、「水」については0.4、「仕事・労働」については0.3、「コミュニティ環境」について0.4という値となった。ここより、男性参加者の主観的判断によれば、住居とエネルギーについては満足度が非常に低いことが伺うことができる。一方、食料・商品については、概ね満足していることも伺えた。

次にスラバヤで開催したWSにおける女性参加者によるBNU指標の平均値を「家」の図にしたものが、図(2)-13である。これによれば、BNU指標の全体値は0.4と男性参加者の平均値と同じであるが、構成要素の評価が男性と異なるトレンドを示しており、特に「住居」に対する満足度が非常に低いことが明らかになった。これは、多くの女性参加者が男性参加者よりも長い時間自宅で過ごす傾向にあり、居住空間の狭小性や拡張性の困難さにより、主観的満足度が非常に低くなっている可能性がある。また、「コミュニティ環境」に対する満足度も相対的に低いことが判明した。女性参加者は男性参加者と比較して、家事などに費やす時間が相対的に長いため、また、コミュニティのあり方が男性本位の発想や目的で決まっている傾向にあることが背景になる可能性がある（しかし、BNU指標計算のために情報を収集した昨年度時点のコミュニティ・リーダーは、構成住民の信頼を十分に得ていなかった男性であったが、現在のコミュニティ・リーダーは住民間において信望のある女性に交代している。よって、「コミュニティ環境」に対する主観的満足度は今後変わっていく可能性がある。このような生活環境の局面の時系列的変化をモニタ

リング・把握するために、BNUの枠組みを活用していきたい)。



この「家(ハウス)」形式のBNU指標の表示については、参加者からの意見は基本的に前向きで、分かりやすく、各自の主観的判断を基に今後どのような生活の断面を改善していくことが望ましいのか、非常に明確に理解できたとの意見が寄せられた。

今後、SDGsの達成に向けて、日常生活の変化や人々の満足度の継続的モニタリングを踏まえた様々な施策の実施が不可欠である。なぜならば、人々の日常生活に関わりがなく、また人々の要望を踏まえない施策に対して、人々に関心を示さず、行動をとらないためである。BNUの枠組みを活用して、複数の都市におけるコミュニティ主観的満足度の比較などを通じて、SDGsの達成に向けて、人々を巻き込んだ包摂的取り組みの一助となる枠組みとなるように、枠組みを洗練させ、さらには「家(ハウス)」形式による結果表示のデザインやBNU計算のためのデータ収集方法も改善し、異なるコミュニティ間、異なる都市間、あるいは異なる国家間の主観的評価に基づく生活環境の状況比較やその変化のモニタリングを実現するために、本サブテーマ終了後も調査研究を進める必要がある。

5. 本研究により得られた成果

(1) 科学的意義

これまでにSDGの進捗モニタリングのために資する具体的なボトムアップ・アプローチに基づく評価指標が開発されていなかったが、既存の生活時間調査の枠組みを応用し、その指標の基本的構造を開発・提案した。これにより、人々の主観に基づき生活環境の現状把握とその変化の計測が可能となる。

(2) 環境政策への貢献

<行政が既に活用した成果>

特に記載すべき事項はない

<行政が活用することが見込まれる成果>

今後、環境を中心にすえた開発途上国の支援施策などを設計実施する際に、どのように受益者の状況を把握し、評価すべきか、その基本的な枠組みとして活用される可能性がある。

6. 国際共同研究等の状況

- 1) インドネシア・スラバヤにおけるワークショップ開催の際には、スラバヤ大学の研究グループ(University of Surabaya, Center for Environmental Studies, Mr. Yunus Fransiscus)との連携により実施した
- 2) International Expert Workshop on Sustainable Development: Addressing nexus issues in urbanization era (2014年3月11日～13日、ジャカルタ・インドネシア、なお、本国際専門家ワークショップは総合地球環境学研究所との共催、国際協力機構(JICA)の後援のもと開催された。アジア開発銀行(ADB)、経済協力開発機構(OECD)からの参加者などから参加者40名)
- 3) International Expert Workshop on Sustainable Development: Addressing nexus issues in urbanization era (2014年12月16日、スラバヤ・インドネシア、世界食糧機関(FAO)や経済協力開発機構(OECD)、バンドン工科大学(インドネシア)、ガジヤマダ大学(インドネシア)などから参加者30名)

7. 研究成果の発表状況

(1) 誌上発表

<論文(査読あり)>

- 1) N. KANIE, N. ABE, M. IGUCHI, J. YANG, N. KABIRI, Y. KITAMURA, S. MANAGI, I. MIYAZAWA, S. OLSEN, T. TAZAKI, T. YAMAMOTO, T. YOSHIDA and Y. HAYAKAWA: Sustainability, 6, 4, 1761-1775 (2014), Integration and Diffusion in Sustainable Development Goals: Learning from the Past, Looking into the Future.
- 2) A. H. PANDYASWARGO, N. ABE and Y. FRANSISCUS: Global Environmental Research, 19, 2, (2015), Objective and Subjective Measurements for Development and Well-being: Some Perspectives from a Bottom-up Study in Indonesia.

<査読付論文に準ずる成果発表>

- 1) A.H. PANDYASWARGO and N. ABE: POST 2015 Working Paper No.1, Tokyo Institute of Technology (2014), The Water-Energy Nexus and Development of Basic Needs of Urban-Life (BNU) Index.

<その他誌上発表(査読なし)>

- 1) A.H. PANDYASWARGO, N. ABE and Y. FRANSISCUS: Technical Report of International Development Engineering, ISSN 1880-8468 (2014)
"Participatory workshop on bottom-up study contributing to the realization of Sustainable Development Goals: Surabaya case study",

- 2) A.H. PANDYASWARGO, N. ABE and G.W.C. HONG: Technical Report of International Development Engineering, ISSN 1880-8468 (2014)
"Participatory workshop on bottom-up study contributing to the realization of Sustainable Development Goals: Pangan-an Island case study"

(2) 口頭発表 (学会等)

- 1) A. H. PANDYASWARGO and N. ABE: International Workshop 'Participatory Methods for Co-design Approach', Tokyo, Japan, 2013
"Surabaya Participatory Workshop Experience: Capturing the Voice of the People"
- 2) A.H. PANDYASWARGO and N. ABE: the 5th Asian Conference on the Social Sciences, Osaka, Japan, 2014
"Education, income, gender and capacity in sustainable urban development: The case of Surabaya, Indonesia"
- 3) A.H. PANDYASWARGO and N. ABE,: International Conference On Sustainable Development Practice (ICS DP), New York, the Unite States, 2014
"New Perspective for Sustainable Urban Development: Development of Basic Needs of Urban-Life Index Inspired by the Indonesian Experience"
- 4) A. H. PANDYASWARGO and N. ABE: JASID 16th Spring Conference, Tokyo, Japan, 2015
"Development challenges in remote island community: A case study of Pangan-an island in Cebu, Philippines"
- 5) A. H. PANDYASWARGO, N. ABE and J. ISHO: The 6th International Community, Work and Family Conference, Malmo, Sweden, 2015
"Basic Needs of Urban-life (BNU): Urban sustainable development indicator with an application to a case study in Indonesia"
- 6) A. H. PANDYASWARGO, N. ABE and A. ABDULLAH: The 26th Annual Conference of Japan Society for International Development(JASID), Niigata, Japan, 2015
"Basic utilities satisfaction and consumption in an urban community:Case of study of Surabaya,Indonesia"

(3) 出願特許

特に記載すべき事項はない

(4) 「国民との科学・技術対話」の実施

- 1) 公開討論会「四国から持続的開発目標(SDGs)を考える」(2015年3月8日、JR ホテルクレメント高松3階玉藻西、参加者約30名)
- 2) 阿部直也, 『ポスト2015年に関する国際的議論の動向』(1) 国際的議論, “持続可能な開発目標(SDGs)とポスト2015年開発アジェンダ”高校生ワークショップにて講演, 2015年7月17日~18日、沖縄尚学高等学校(テーマ2リーダー、東京大学北村友人准教授が本高校生WSを主催したもの)

(6) その他

特に記載すべき事項はない

8. 引用文献

A.H. Pandyaswargo and N. Abe: POST 2015 Working Paper No.1, Tokyo Institute of Technology (2014), The Water-Energy Nexus and Development of Basic Needs of Urban-Life (BNU) Index.

(3) 目標や指標の定量的オプションやシナリオの提示

株式会社イー・コンサル

榎原 友樹

<研究協力者>

株式会社イー・コンサル

越智 雄輝

平成25～27年度累計予算額：28,999千円（うち平成27年度：10,000千円）

予算額は、間接経費を含む。

[要旨]

本サブテーマでは持続可能な社会づくりに向けた世界および日本のよりよい目標群設定に貢献することを目的とし、①既存目標に関するデータベース群の開発・公開、②分野ごとの既存目標に関する現状と課題の分析、③分野間の相互影響を考慮した統合評価ツールの開発とシナリオ分析、④「SDGs達成に向けた日本への処方箋」の開発といった方法を採用し、研究開発を行ってきた。その結果、開発したデータベースは世界92ヶ国から閲覧され、10ヶ月間でおおよそ2万件のアクセスを集めるなど、大きな成果を得た。また、食糧問題に関わる餓餓と肥満といういわゆる「二重の負荷」問題に着目した統合評価ツールでは、経済成長のみをドライバーとした「餓餓の終焉目標」は現実的には困難であることを明らかにし、目標達成のための指標としての配分目標の重要性を指摘した。その分析結果をポリシーブリーフとしてまとめ、世界に発信するなどSDGs設定の議論にも貢献してきた。さらに、国連でSDGsが設定されて以後は、グローバルな目標を国内目標に落とし込むための手法の開発を進め、現段階におけるS-11研究者グループからの議論のたたき台として「SDGs達成に向けた日本への処方箋」としてとりまとめた。

[キーワード]

SDGs、データベース、二重の負荷、提案書『SDGs達成に向けた日本への処方箋』

1. はじめに

2000年9月、ニューヨークで開催された国連ミレニアム・サミットにおいて国連ミレニアム宣言が採択され、それに基づいて作成されたミレニアム開発目標（MDGs）では2015年までに達成すべき目標として8つのゴールが掲げられている。

MDGsは国連加盟国が開発目標について、その達成期限と定量的指標に合意したという点において極めて画期的であり、途上国およびドナー諸国が共通の目標に向けて取り組むための大きな力となったといえる。我が国は、開発支援を行うにあたってMDGsを重視してきた背景があるが、2015年以降については新たに設定される目標・指標が国際社会において重要な意味を持つことから、その策定にあたっては、これに積極的に関与・発言をしていくことが重要である。

2. 研究開発目的

本研究では、このような観点を踏まえつつ、我が国が国際社会の一員として積極的に持続可能な

開発目標（SDGs）の策定プロセスに加わり、持続可能な社会づくりに貢献していくために、MDGsなど既存の目標について整理・分析を行うとともに、持続可能な社会づくりに向けた世界および日本のよりよい目標群設定に貢献することを目的として研究活動を行った。

3. 研究開発方法

上記の目的を達成するため、本サブテーマでは①既存目標に関するデータベース群の開発・公開、②分野ごとの既存目標に関する現状と課題の分析、③分野間の相互影響を考慮した統合評価ツールの開発とシナリオ分析、④「SDGs達成に向けた日本への処方箋」の開発といった方法を採用し、研究開発を行ってきた。以下に項目ごとの研究開発方法を示す。

（1）既存目標に関するデータベース群の開発・公開

世界および日本の持続可能性に関する研究を効率的に実施するためには、これまでの取組として、MDGsに加えて様々な国際機関や政府が既に掲げている関連目標や、NGO、研究機関等が提案している目標等について、整理しておくことが重要である。このような観点から、本サブテーマでは、SDGsの国際的な議論の動向を踏まえつつ、様々なデータベースを開発・構築し、S-11内部の研究者と共有すると共に、国際的にも発信してきた。

a. MDGs に対する問題点・批判の抽出・整理

上記を通じて収集した文献を通じて、MDGsの目標・指標に対する批判や改善に向けた論点を整理おこなった。MDGsに対しては、2000年に合意された目標であるにもかかわらず基準年が1990年に設定されていること、地域ごとの初期条件（一人当たりGDPなど）の違いが考慮されず、サブサハラ諸国など一部の国々にとって達成が困難な目標となっていることなど、既にいくつかの問題点が挙げられている。このような批判や論点を整理し、今後の目標・指標検討に向けた基礎資料とするため、MDGsの強みと課題を抽出・整理した。抽出された主な強みと課題を下表に集約する。

表(3)-1 文献調査によって得られたMDGsの強みと課題

強み	<ul style="list-style-type: none"> ・ シンプルでわかりやすいこと ・ 測定可能で定量的な把握が可能なこと ・ 野心的でやや長期的な目標であること ・ 目標年が明確であること ・ 成果主義であること（手段の目標ではないこと）
課題	<ul style="list-style-type: none"> ・ 開発プロセスがトップダウンであること ・ 目標設定の根拠が希薄なこと ・ ミレニアム宣言との整合性がとれていないこと ・ 目標のバランスが取れていないこと（野心的なものとそうでないものの混在） ・ 環境問題に対する目標の欠如 ・ 分野間のシナジー（相互関係）への考慮がないこと ・ 量が中心であり、質や公平性に対する視点が弱いこと ・ 先進国にとって目標がないこと ・ 目標達成のための難易度について地域差が大きいこと ・ グローバルな目標を各国・各地域の目標に落とし込みにくいこと ・ モニタリングやアカウンタビリティのためのデータの不足があること

b. SDGs Target データベースの開発・公表

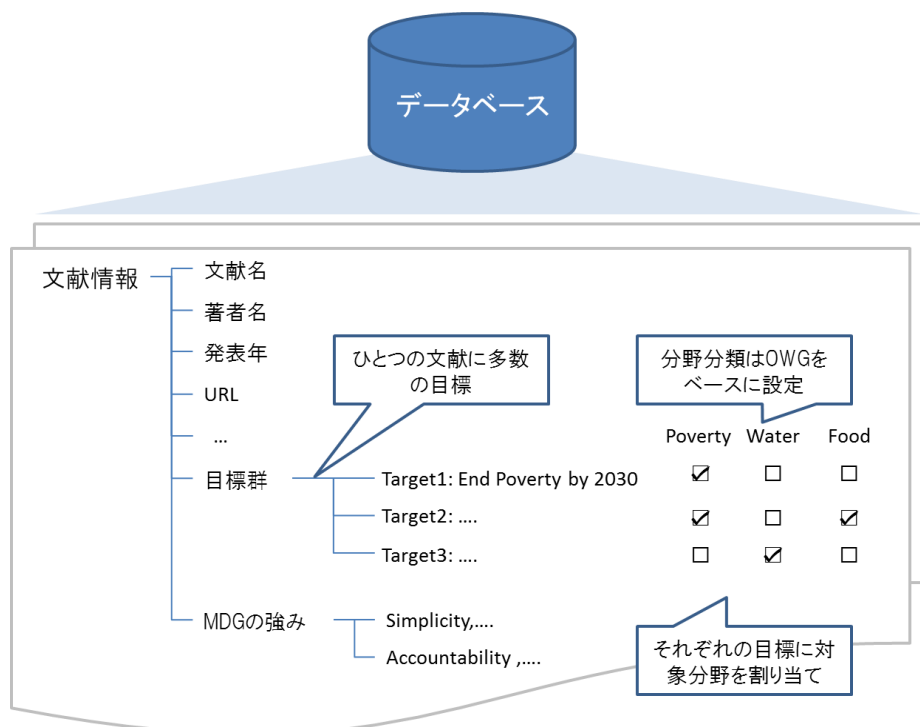
SDGsの目標の議論はMDGsの目標年である2015年を目指して数年前から活発に行われており、既に様々な国際機関、NGO・NPO、研究機関が新しい目標について提案を行ってきた。また、MDGs以外にも、既に国際的な目標として「合意されている目標」も数多く存在する。これらはSDGsの研究を行うにあたって、参考になる多くの情報を含んでいることから、研究の初期段階として、幅広い文献のレビューを行った。文献の収集にあたっては、主にインターネット等を利用した文献調査を行い、目標に関連する情報を抽出して整理する方法を採用した。また、情報の共有性や正確性を考慮して可能な限り公的な国際機関の統計情報を中心に情報を収集したが、NGOや民間研究所の提案も可能な限り調査を行った。調査を行った文献は163文献、収集した目標は1,122目標に上る。

これらの目標群をS-11研究の共通インフラとして整備し、継続的に利用可能なものとするために、目標データベースを開発し、更新を行ってきた。このデータベースをS-11研究に資するものとするためには、水、エネルギー、貧困などといった分野ごとにどのような目標が提案されているかが抽出できる構造であることが重要である。このような観点から、本サブテーマではMDGs、SDGsに関わる文献を精査し、目標に関する記述を抜き出すと共に、それぞれの目標に分野のタグ付けを行うことで、分野別に目標が抽出できる構造とした。ただし、このように目標として記述されている部分のみを抽出することは、作成主体の立場や主張、文献に記載されている様々な注意事項などの背景情報を読み飛ばすことになる恐れがある。このため、それぞれの文献へのアクセスが容易となるよう、文献情報も併せて提示することとし、さらに当該文献のサマリーも作成することとした。タグ付けを行うにあたっては、どのような分野で分類するかが重要となる。そこで、SDGsの議論の場となった国連のオープン・ワーキング・グループ（Open Working Group：OWG）での議論のテーマを参考に表(3)-2の分野に区分した。

また、開発したデータベースは、S-11研究グループ内で共有し、後述するタスクフォースでも活用した。加えて、これを世界中の研究者の議論に役立てるよう一般にも公開し、「SDG target database for Post 2015 agenda」として管理・運営した（<http://www.sdg-db.com/>）。当該データベースでは、国連のOpen Working Group（OWG）を含めた国際的な議論の動向に合わせて、随時目標の検索分野について再整理・改良を行った。

表(3)-2 データベースにおける分野分類

Food Security and nutrition	Sustained and inclusive growth	Sustainable Consumption & Production
Sustainable Agriculture	Macroeconomic policy questions	Climate change
Desertification	Infrastructure development	Disaster risk reduction
Land degradation and drought	Energy	Oceans and seas
Water	Means of implementation	Forests
Sanitation	Global partnership for SD	Biodiversity
Health	Needs of special situations	Promoting equality
Population dynamics	Human rights	Conflict prevention
Employment and Decent Work for all	Right to development	Youth and education
Social protection	Poverty eradication	Sustainable cities & settlements
Rule of law and governance	Global governance	



図(3)-1データベースの構造概念図

c. 政策決定者向けデータベースの開発・公表

上記のSDGs Target データベースは、SDGsのような統合目標を検討・開発する研究者や、国際機関向けに網羅性を重視して作成したものであり、迅速な意思決定が求められる政策決定者にとってはやや情報が過多となる側面があった。2014年7月には、国連OWGが成果文書を発表し、目標の枠組みがおおよそ形作られつつあったこともあり、政策決定者が必要とする情報のみをSDGs Target データベースから集約し、目標群（17目標）にあわせて、それぞれの目標群と同じ、あるいは類似した目標を提案している既存文献を抽出・整理した。また、抽出した文献に記載されている目標のうち、定量的あるいは具体的な目標が示されている提案のみを17目標項目ごとに整理し、表計算ファイルに取りまとめて整理した。本データベースは情報を整理することによって国際的な議論を促進することを目的に開発したものであり、政策決定者向けとして、上記のSDGs Targetデータベースと同じプラットフォーム上で一般にも公開している。

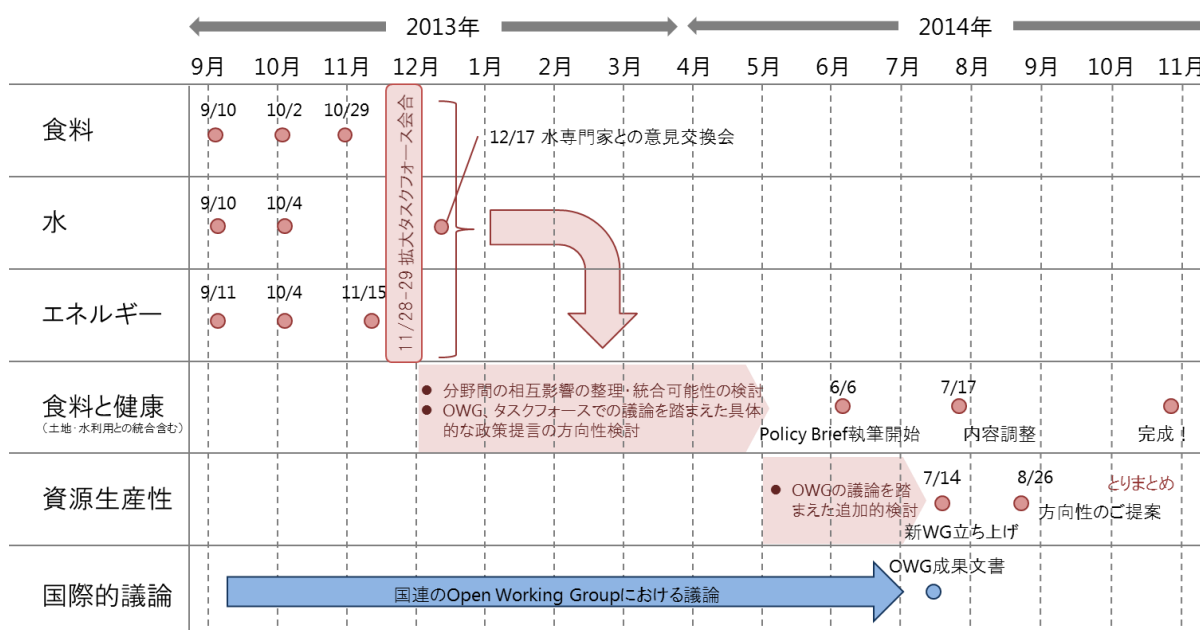
d. 日本の持続可能性目標データベースの作成

研究期間中の2015年9月に国連で採択されたSDGsを含む持続可能な開発のための2030アジェンダが採択されたが、その成果文書の中では、各国あるいは地域に対して「SDGsに示されたグローバルな目標に鑑みつつ、より具体的な目標設定は、国ごとあるいは地域ごとに様々な社会的・経済的背景を踏まえながら、個別に定めること」を求めている。そこで、日本のSDGsを検討する上で必要な情報整理を行うことを目的に、国連の成果文書の目標ごとにわが国の様々な政策文書に掲げられている目標を整理したデータベースを開発した。具体的には各省庁の審議会資料、白書、政府発表、関連計画等について文献調査を行い、特に数値目標を含む目標を抽出して、SDGsの17の目標との関連付けを行った。同データベースはS-11-1(1)と協同で開発し、後述する「SDGs達成に

に向けた日本への処方箋」作成の情報基盤として活用した。

(2) 分野ごとの既存目標に関する現状と課題の分析

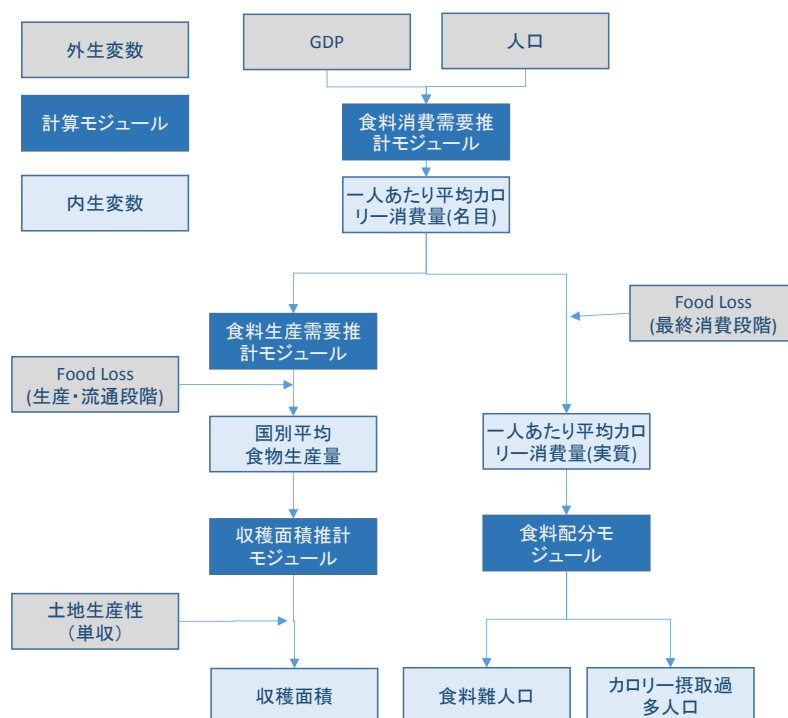
(1) で実施した様々な情報収集・整理作業を活用しつつ、食料・エネルギー・水・健康・資源生産性といった主要なテーマに関しては、研究プロジェクトの基本的な構造であるテーマごとの研究に加えて、特定の分野・テーマについて横断的に議論する場としてS-11研究グループ内でタスクフォースを形成し、集中的な議論を行うことでテーマごとに目標についてあるべき方向性を議論してきた。本サブテーマは事務局としてタスクフォースの運営・支援の中心的役割を果たしたが、議論・検討に必要なための基礎資料もその都度作成し、運営をリードしてきた。具体的には既存目標の抽出とポイントの整理、関連統計による基礎情報の整備、主要な提案目標に対する妥当性の検証などを実施した。



図(3)-2 タスクフォースの運営状況

(3) 指標間の相互影響を容易に評価できるモデル・ツールの開発

上述のタスクフォースを運営する中で、持続可能性目標を検討するにあたっては、個別分野のみに焦点をあてて目標を検討するのではなく、複雑に絡み合う問題の相互関係に目を向けた定量的分析に基づく目標設定が必要との認識が高まった。これらの重要性については国際的にも認識されているものの、国連等の目標設定における議論を見る限り、これらの因果関係にまで着目した目標は限定的であった。例えば、国連が2014年7月に公開した「ゼロ・ドラフト」には、2030年までの食料に関連する目標として飢餓撲滅、肥満の解消、フードロス・廃棄物の半減、持続可能な農業の実施、農業を含む水利用効率の改善などの目標が掲げられているものの、それぞれの因果関係については明示されていない。そこで本サブテーマでは、環境、経済、社会といった持続可能な開発目標との関わりが深い食料問題を取りあげ、様々な相互影響を踏まえつつシナリオアプローチに基づく定量的検討をもとに、あるべき統合的な目標設定について考察することが可能なツールを開発した。ツールの枠組みを図(3)-3に示す。

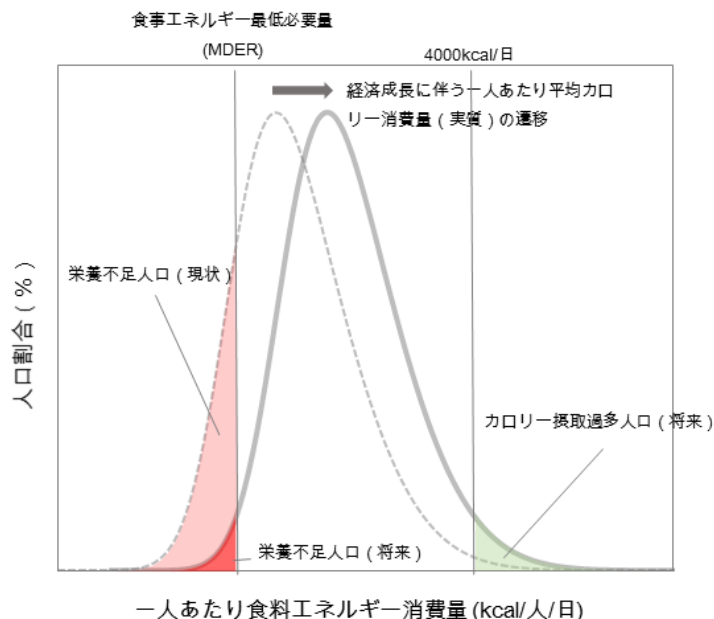


図(3)-3 開発したツールの枠組み

図に示す通り、シナリオ検討を行うためのインプットは人口、GDP（PPP）などであり、2030年までの食料生産量、食料消費量、栄養不足人口、カロリー摂取過多人口、収穫面積などが出力される枠組みとなっている。ツールは大きく分けて以下の4つの推計モジュールから構成される。

食料消費需要推計モジュール：一人あたりGDP（PPP）を説明変数とする回帰式を用いて各国の一人あたり平均カロリー消費量を推計するモジュールである。

食料配分推計モジュール：FAOでは、毎年「The State of Food Insecurity in the World」として発展途上国における飢餓人口を推計している（FAO, IFAD and WFP (2013)）。そこで、当該推計方法をベースに、最新年における各国における消費カロリーの人口配分の確率密度関数を導出するモジュールを開発し、FAOの推計結果との整合性を確認した。なお、本ツールでは、FAOが定義する食事エネルギー最低必要量（MDER）以下の人口を栄養不足人口、一人あたり平均カロリー摂取量が4000kcal/日以上の人をカロリー摂取過多人口として算出している。以下に食料配分モデルにおける栄養不足人口・カロリー摂取過多人口の推計の概念図を図(3)-4に示す。



図(3)-4 栄養不足人口・カロリー摂取過多人口の推計の概念図

食料生産需要推計モジュール：各国の食料の消費需要をもとに、家畜飼料、加工品原料、種子用生産、加工時廃棄量等も加味した食料作物生産需要を推計するモジュールである。推計にあたっては、FAOのFood Balance Sheetを使用し、2009年を基準年とした。

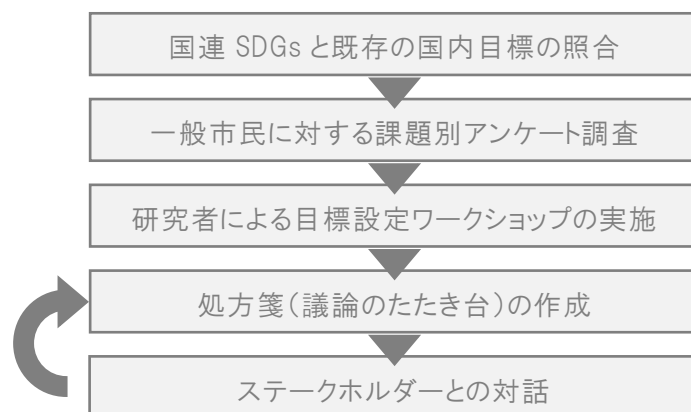
収穫面積推計モジュール：世界を5地域に分類し、回帰分析を用いて7品目に分類した作物ごとに土地生産性を推計し、これに生産需要を積算して収穫面積を算出するモジュールである。

これらのツールを用いて、将来の人口・経済シナリオを想定してシナリオ分析を行った。シナリオの開発にあたっては、同様に食料に関する検討を行っているS-11-2(2)とも協議して進め、シナリオの幅を見るために、気候変動影響に関わる共同の社会経済シナリオ（SSP：Shared Socioeconomic Pathways）のSSP1（経済成長：高、人口増加率：低）とSSP3（経済成長率：低、人口増加率：高）を用いることとした。また、これらの分析に加えて、それぞれの社会経済シナリオに対して、対策シナリオとしてより食料の均等な配分を目指した「四分位範囲を半減シナリオ」についても検討を行い、目標のあり方や今後とるべき様々な対策・施策の効果等について検討を行った。

（４）将来社会像と数値目標の提示（「SDGs達成に向けた日本への処方箋」の開発）

既出の通り、SDGsの成果文書においては、より具体的な目標設定は、国ごとあるいは地域ごとに様々な社会的・経済的背景を踏まえながら、個別に定めることを求めている。しかしながら、グローバルな目標を国内目標、あるいは地域目標に落とし込むための方法論は確立されておらず、国内・海外においても十分な検討がなされてきたとは言い難い。

そこで、本サブテーマでは、日本における持続可能な開発目標の設定手法を開発すると共に、その手法によって作成した現段階での方策を「SDGs達成に向けた日本への処方箋（以下、「処方箋」という）」としてとりまとめた。本事業で採用した持続可能な開発目標の検討手法を以下に示す。



図(3)-5 処方箋の策定フロー

a. 国連SDGsと既存国内目標の照合

本サブテーマが中心となって開発した上述の「日本の持続可能性目標データベース」を活用し、日本の持続可能性目標群と国連SDGsの17の目標との関連づけを行った。

b. 日本におけるSDGs関心分野のアンケート調査

S-1-(1)と共同で2015年6月22日～2015年6月23日にかけて持続可能な開発目標に関して一般市民を対象としたアンケート調査を実施（有効サンプル数N=2369）し、SDGsの17の目標のうち、「日本の国内政策として重要だと思う課題」、「日本が国際的な貢献をすべきだと思う課題」についての意識調査を実施した。ここで特に重要度・優先度が高かった課題については「処方箋」においても重要度が高い課題として取り上げることとした。

c. 研究者による目標設定ワークショップ

上述のアンケート調査によって優先度が高かった課題を中心に、S-11に参画する研究者や外部の研究者を招聘し、目標設定のためのワークショップを実施し、「処方箋」の目標の方向性と、枠組みを同定した。

d. 処方箋（議論のたたき台）の作成

ワークショップにおいて、それぞれの課題で提案された目標の方向性をもとに、実際のデータの裏付けや日本の既存目標との照合を行い、議論のたたき台としての「処方箋」原案をとりまとめた。なお、先進国である日本には、日本国内を持続可能な社会にしていくための処方箋と、世界全体の持続可能性を高めるための国際貢献としての処方箋のどちらも必要であることから、それぞれ「国内目標に向けた処方箋」「国際貢献目標に向けた処方箋」として区別して整理した。

e. 専門家等へのヒアリングおよびステークホルダーワークショップの開催

上記のプロセスを通じて作成した「処方箋」のたたき台をもとに、専門家へのヒアリングを実施し、コメントや改善点等を受けて「処方箋」を改善するプロセスを繰り返し実施した。また、京都

なで開催された一般市民向けのセミナー・ワークショップにおいて出された意見やコメント等も可能な限り反映し、処方箋の改善を行った。

4. 結果及び考察

(1)既存目標に関するデータベース群の開発・公開

SDGs Target データベースおよび政策決定者向けデータベースについては、国際的な議論の動向を踏まえつつ、タイミングを逃さない情報提供を行うことによって国内外の議論に役立つツールの開発を行ってきた。また、本データベースはS-11トップページにバナーが掲載されている上に、IISDのKnowledge Database にも掲載されるなど、S-11研究全体の広報ツールとしても機能した。

SDG target database for Post 2015 agenda

POST2015
Project On Sustainability Transformation beyond 2015

This database is one of the outcomes of "Project on Sustainability Transformation beyond 2015" and funded by Ministry of Environment Japan.

Database for decision-makers

The target users of this database is policy makers. The quantitative targets proposed in the existing literatures, policy briefs, academic papers are summarized in this database in a very simple way. The targets are classified into 17 fields which is in line with "Output Document" presented by Open Working Group on Sustainable Development Goals.
To download the database (in Excel format), click the button below

Database for decision-makers

Database for scholars

The target users of this database is researchers. The database include both quantitative and qualitative targets presented in the existing literatures, policy briefs, academic papers. The targets are classified into 34 fields which is based on the discussion theme of United Nations OWG in a very early stage

Literature Search Target Search

Name: [text input]

Date: [dropdown] [dropdown] [dropdown] ~ [dropdown] [dropdown] [dropdown]

Author: [text input]

Organization: [text input]

Field: Operator: AND OR

- Food security and nutrition
- Sustainable agriculture
- Desertification
- Land degradation_drought
- Water
- Sanitation
- Health
- Population dynamics
- Employment_Decent work for all

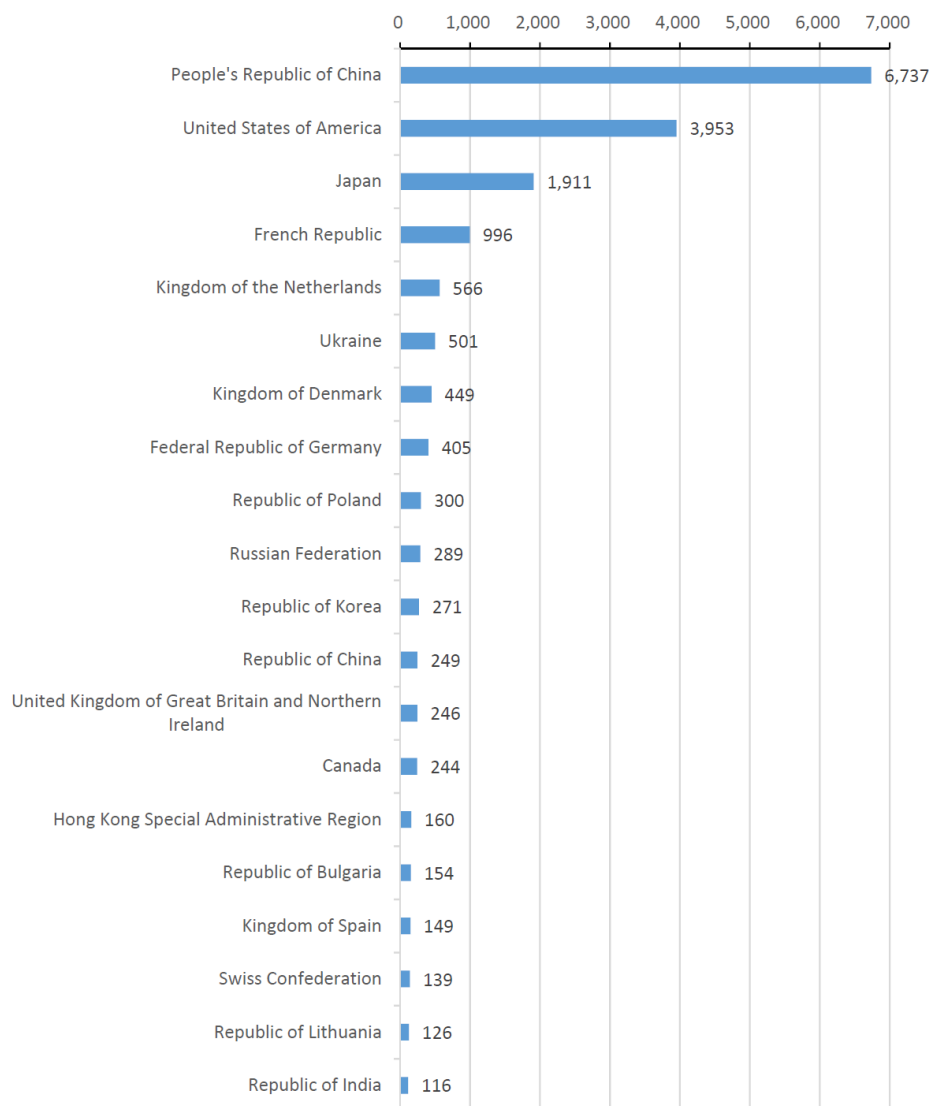
Literature Search

Copyright © POST2015. All Rights Reserved.

図(3)-6 開発したSDGs Target データベースおよび政策決定者向けデータベース

なお、本データベースのアクセス状況について、2015年3月～2016年2月の10ヶ月間を対象に調査を行ったところ、期間中の総アクセス数（PV）は19,210件と2万件近くにのぼる。データベースの公表は2014年の7月であることに鑑みると、実際はその倍程度のアクセスがあったと推察される。また、上記期間内の合計アクセス国数も92となっており、国際的にも注目度の高いツールを開発す

ることができた。なお、特にアクセスが多いのが、中国、米国であり、日本よりもアクセス数は多くなっている。このように、本サブテーマが構築したツールは少なからず国内外で活用され、国連も含めた持続可能性目標の議論に大きく貢献したと考えられる。



図(3)-6 国別アクセスグラフ (Top20)

(2) 分野ごとの既存目標に関する現状と課題の分析

上述の通り、タスクフォースの議論に資するため、本サブテーマで開発した「SDGs Target データベース」を用いつつ、当該分野における目標について様々な検討を行った。議論の中で特に定量的な評価が必要とされた内容については定量的な評価を行った。以下では、検討内容の例を示す。

a. エネルギーに関する目標の検討結果

データベースを通じてエネルギー分野の目標を抽出したところ、様々な期間によって複数の目標

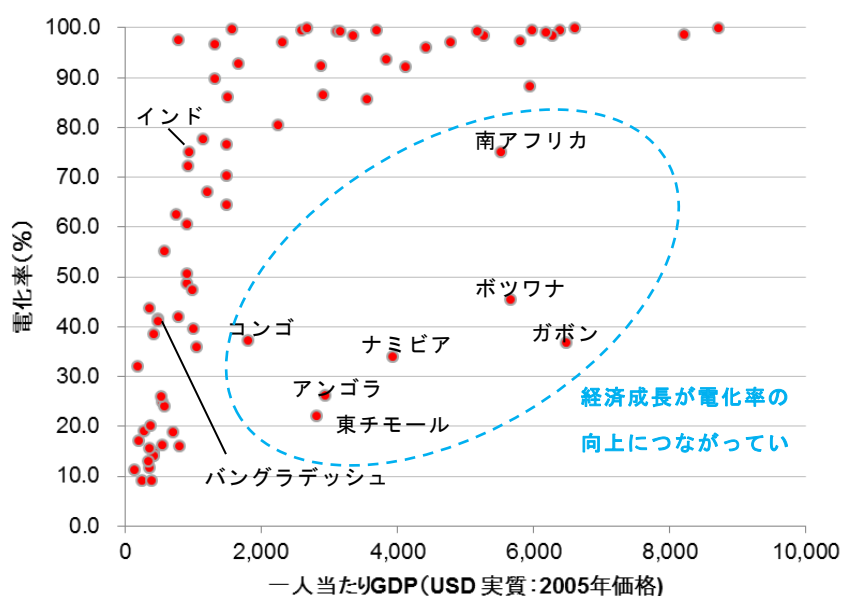
が提示されているが、その多くは、国連が2011年に発表したSustainable Energy for All (SE4ALL)と同じ、もしくはそれに基づいて提案されていることがわかった。そこで本サブテーマではSE4ALL目標の妥当性を検証し、その改善に向けた提案を行った。

表(3)-3 SE4ALL イニシアティブの目標

<ul style="list-style-type: none"> ・ Universal access to modern energy services (全ての人に近代エネルギーサービスへのアクセスを提供) ・ Double the share of renewable energy sources in the global energy mix (世界のエネルギーミックスに占める再エネ比率の倍増) ・ Double the rate of improvements in energy efficiency (省エネ効率の改善率の倍増)

i. Universal Accessに関する分析結果

IEAの統計によると、2010年現在、電力エネルギーへのアクセスがない人口はおよそ12億7千万人程度と見込まれており、全人口のおよそ19%を占めている。このうち、人口の数として最も多いのはインド、バングラデッシュといった国であり、上位二カ国で非アクセス人口の30%を占めている。下図は電化率と一人あたりGDPをプロットしたものであるが、一人あたりGDPが2000ドルを下回る地域では電化率が低いが、それを超えると100%に近づいていく。インド、バングラデッシュを含む多くの国々は今後経済の発展と共に電化率の向上はある程度期待できるが、アフリカの一部の国々では、必ずしも経済発展が電化率の向上につながっていない現状があること等がわかった。

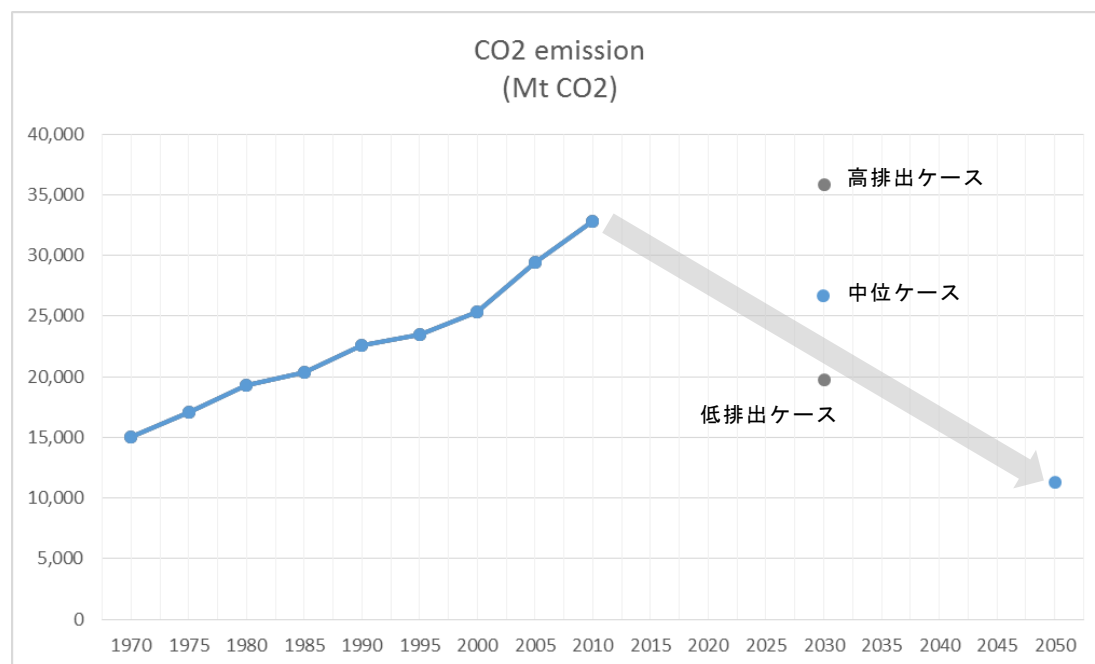


図(3)-8 経済水準と電化率

ii 気候変動目標との整合性検証

SE4ALLイニシアティブの「再エネ比率の倍増」、「省エネ効率改善率の倍増」目標については、経済発展のシナリオを想定し、2050年までに1990年比温室効果ガス半減目標との整合性を評価した。その結果、1970年から2010年までの年平均一人あたり経済成長率で経済発展する場合、SE4ALL

目標は2050年半減目標の道筋を逸脱する可能性があることを示した。これらを踏まえ、SE4ALLの目標は再エネ倍増では不十分であり、炭素強度の改善目標とする必要があることなどを示した。



図(3)-9 SE4ALL 目標と気候変動目標との整合性シナリオ評価例

b. 食料分野の目標提案

食料に関する基礎資料のひとつとして現在の需給バランスに関するデータを整備し、目標設定における検討資料を作成した。生産時および供給時における食物のカロリー量を人口で叙して一人当たりカロリー生産量を算出すると、およそ5,800kcalとなっており、一般成人の摂取カロリー(2,200kcal)の2.5倍以上が供給可能となっている。しかし、実際に最終段階で消費されるカロリーは、様々なプロセス(食料品加工、飼料など)を経ることによって生産時のカロリーの半分以下となっている。そこでどのプロセスにおいてどの程度損失が生まれているか等について分析し、定量的に把握した。

これに関連する既存目標としては、国連によるZero Hunger Challengeなどがあり、5つの目標のひとつとして「Zero Loss or Waste of Food」を掲げている。しかし、Food Loss やFood Wasteの多くは消費段階や加工プロセスで発生しており、実際にゼロ化することは決して容易ではない。またデータそのものを収集することは現実的ではなく、モニタリングや評価の観点から目標としての課題が大きい。また、生産から消費に至るプロセスの中で最も損失が大きいのが飼料への投入分である。

そこで、本サブテーマでは「食物における消費カロリー/生産カロリー比率(カロリーベース)を改善」させる目標を提案し、その可能性について検討を行った。表(3)-4は食物における消費カロリー/生産カロリー比率(カロリーベース)の地域別現状を示したものである。

北米(33.8%)やオセアニア(35.4%)など一般に肉食を好む国にとっては挑戦的な目標となるが、その分環境負荷に対する認識を高められる可能性があると考えられる。その理由として以下

の4点が挙げられる。

- ① FAOによる統計が整備されており、各国・各地域別に毎年の進捗が容易にできること
- ② 世界の Food Loss、Food Waste、肉食化など複数の要素を統合的に含んだ目標であること
- ③ 各食文化の中で様々な工夫の可能性があるため、国際的に合意しやすいこと
- ④ 健康等に対しても良好なコベネフィットが期待できること

表(3)-4 食物における消費カロリー/生産カロリー比率（カロリーベース）の地域別現状

	Calorie base (unit: 10 ⁶ Mcal)				
	Total production	Domestic supply	Food consum.	h/f	h/g
	f	g	h	i	j
World	13,076,987	12,898,270	6,423,074	49.1%	49.8%
Africa	1,055,733	1,248,777	865,998	82.0%	69.3%
Eastern Africa	298,742	320,597	241,596	80.9%	75.4%
Middle Africa	66,263	75,097	50,025	75.5%	66.6%
Northern Africa	228,633	333,801	231,031	101.0%	69.2%
Southern Africa	96,797	92,147	65,843	68.0%	71.5%
Western Africa	349,410	412,382	268,767	76.9%	65.2%
Americas	3,663,522	3,120,422	1,054,576	28.8%	33.8%
Northern America	2,393,496	1,760,152	416,343	17.4%	23.7%
Central America	229,874	304,075	171,105	74.4%	56.3%
South America	1,242,806	1,059,866	407,273	32.8%	38.4%
Caribbean	36,851	54,542	34,125	92.6%	62.6%
Asia	5,935,776	6,383,327	4,032,271	67.9%	63.2%
Central Asia	126,771	116,200	58,274	46.0%	50.1%
Eastern Asia	2,561,806	2,895,585	1,765,607	68.9%	61.0%
Southern Asia	1,848,430	1,873,169	1,421,745	76.9%	75.9%
South-Eastern Asia	979,844	945,847	547,766	55.9%	57.9%
Western Asia	256,323	394,943	233,724	91.2%	59.2%
Europe	2,242,888	2,177,693	955,435	42.6%	43.9%
Eastern Europe	933,601	795,561	382,633	41.0%	48.1%
Northern Europe	263,109	271,545	140,193	53.3%	51.6%
Southern Europe	322,580	417,612	195,141	60.5%	46.7%
Western Europe	713,378	663,089	279,850	39.2%	42.2%
Oceania	181,336	91,598	32,382	17.9%	35.4%

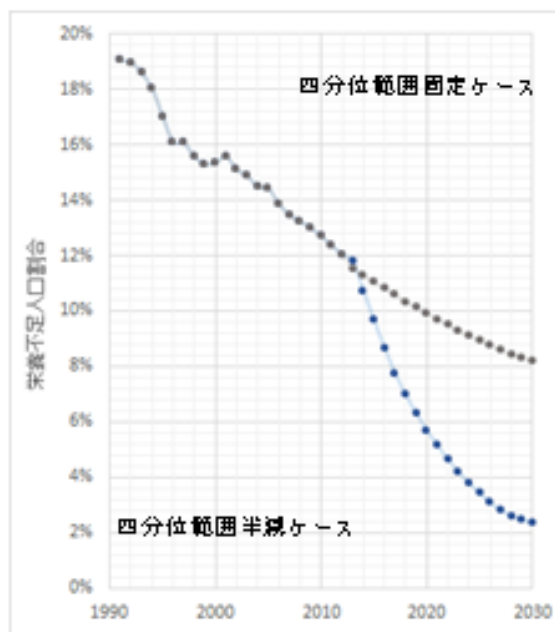
c. 水分野の検討例

上記で開発したデータベースを用いて既存文献における水に関連する目標を抽出したところ、気候変動や天災（洪水等）などのように、水循環にかかわる目標と、水の資源量およびその利用率に関するもの、水資源へのアクセスやそれに対応する労働に関するもの、水の品質および衛生の問題（Water quality、Sanitation）さらにはそれによって引き起こされる健康問題などきわめて多岐にわたる課題がカバーされていることがわかった。そこで水に関する基礎資料として、需給バランスや分野別の水消費量の動向等について基礎資料を作成し、タスクフォース内で共有・議論を行った。検討の結果、水資源そのものは比較的豊富であり、水不足などの課題は地域性が強いこと、世界全体での効率性目標の設定はこれらの問題解決にはほとんど寄与しないことなどを示した。このような分析を踏まえ、外部専門家を招聘し、水目標のあり方等について意見交換を行った。

(3) 分野間の相互影響を考慮した統合評価ツールの開発とシナリオ分析

食糧問題における「飢餓」と「肥満」の二重の負荷に着目し、開発した食糧問題に関わる統合評価ツールを用いて、ある人口・経済成長シナリオ（人口：世銀のシナリオ、経済：IMFの経済成長率をベースに国ごとに想定）のもとで分析した結果、消費カロリーの人口分布を固定した場合、2030年において栄養不足人口は現在の8億人から6.9億人程度まで減少し、栄養不足人口割合は12%から8%程度にまで減少する一方で、カロリー摂取過剰人口は、途上国において現状の4.5億人から2030年には7.7億人にまで増加すると計算された。

上記の分析により、これまでに国連等で議論されている飢餓撲滅目標やUniversal Access目標は、単純にIMF等で想定されている経済成長のみでは達成が難しく、他方で肥満を含む健康リスクを大幅に高める可能性が示唆された。飢餓と肥満の問題を同時に達成するためには、食料配分に関わる何らかの目標設定が求められると考えられた。そこで、消費カロリーの分布形状について、「四分位範囲を半減させる」という目標を加えて再計算を行ったところ、栄養不足人口割合はおよそ2%にまで低下し(図(3)-10参照)、カロリー摂取過剰人口は2.2億人にまで減少すると計算された。この分析を通じて得られた成果をもとに、ポリシーブリーフ「Ending the Double Burden of Malnutrition: Addressing the Food and Health Nexus in the Sustainable Development Goals」を執筆した。



図(3)-10 栄養不足人口の推計結果 (例)

また、シナリオの堅牢性を高めるため、気候変動影響に関わる共同の社会経済シナリオ（SSP：Shared Socioeconomic Pathways）のSSP1（経済成長：高、人口増加率：低）とSSP3（経済成長率：低、人口増加率：高）を用い、幅のある社会経済シナリオのもとで2050年まで期間を拡大して分析を行った結果、特に国内の食料配分に変化がない場合においては2030年における発展途上国の全人口に占める栄養不足人口割合は現状の12%から2030年には7~9%へ、2050年には6~9%へと低

下するものの、SDGsが定める「饑餓の終焉」目標の達成は困難との推計結果が得られた。なお、シナリオによっては、人口増加率が栄養不足人口の減少率を上回るため2030年から2050年にかけては逆に増加する結果も得られている。一方で、1日あたり4000kcal/日以上を摂取する「カロリー摂取過多人口」は現状の6%から2030年には8~9%、2050年には8~10%に増加するとの推計結果が得られており、今後は中国に加えて、アフリカやインド等においても「肥満」のリスクが増加することが示唆された。このように、社会経済シナリオの違いによって、多少の差は生まれるものの、食料配分の課題が解決されない場合はいずれの社会においても2030年・2050年においては饑餓が解決されていない一方で、肥満が重要な課題になる結果となっている。一方で国内における食料配分目標に着目して取組を進めることで、饑餓と肥満の二重の負荷を大きく改善する可能性が示されたため、食料問題における配分目標設定の重要性を指摘した。

（４）「SDGs達成に向けた日本への処方箋」の開発

現在の日本の政策枠組みや政策課題を踏まえつつ、9つの分野、28の処方箋に統合して整理し、「SDGs達成に向けた日本への処方箋」と題する提案書としてとりまとめた。

これまで、特定の分野や社会課題等について、目標設定は行われてきたが、それぞれの目標を個別に推し進めた場合に生じうる「相乗効果・波及効果」や「副作用」について統合的に目標設定を試みた取組は限定的であると言える。その意味では統合目標の作成方法のひとつの方法論を示すことができた。一方で、2015年9月に国連のSDGsが採択されてから、限られた時間の中で「処方箋」を作成せざるを得なかったため、分野や課題の設定段階から多くのステークホルダーの意見を広く集めるプロセスを採用することができず、研究者である程度の形ができてから改善するアプローチを採用せざるを得なかった。実際に日本の統合目標を策定する際は、社会的弱者の声をより多く集める努力が必要になるとともに、課題の設定段階から、国民全体を巻き込んだよりオープンなプロセスで実施することが望ましいと考えられる。

目標		国連のSDGsとの関連																	
貧困と格差社会	処方箋 1.1	公平で質の高い医療・介護・福祉サービスの確保	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	処方箋 1.2	経済的・社会的格差に起因する出生障壁の撤廃	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
食料	処方箋 2.1	食料生産における環境負荷の低減	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	処方箋 2.2	農産品の持続可能性情報へのアクセス	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	処方箋 2.3	食料の安定供給と地方再生の実現	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	処方箋 2.4	気候変動への適応と種子・遺伝子の保全	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
健康	処方箋 3.1	健康長寿命社会の実現	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	処方箋 3.2	こころの健康の維持と薬物乱用の防止・治療の促進	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	処方箋 3.3	感染症の発生・まん延の防止	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	処方箋 3.4	公平で質の高い医療・介護・福祉サービスの確保	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
教育	処方箋 4.1	質の高い教育・訓練への公正なアクセスの推進	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	処方箋 4.2	持続可能な開発のための教育(ESD)の推進	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	処方箋 4.3	教育および社会におけるインクルージョンの推進	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	処方箋 4.4	地球規模課題解決のための高等教育・研究分野の国際競争力の強化と国際協力の推進	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ジェンダー	処方箋 5.1	男女間の就労機会や賃金格差の解消	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	処方箋 5.2	女性リーダーの活躍の拡大	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	処方箋 5.3	男女間の暴力の撤廃と人権の尊重	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
水	処方箋 6.1	あらゆる水リスクへの備えと対応	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	処方箋 6.2	健全な水循環の維持・確保・拡大と水質の改善	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	処方箋 6.3	水テラシーの向上	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	処方箋 6.4	世界の水問題解決への貢献	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
資源・エネルギー	処方箋 7.1	効率的なエネルギー利用	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	処方箋 7.2	再生可能エネルギーの普及拡大	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	処方箋 7.3	エネルギーテラシーの向上と、エネルギー自治	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	処方箋 7.4	資源生産性の向上	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
生物多様性	処方箋 8.1	生物多様性の保全	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ガバナンス	処方箋 9.1	SDGs達成に向けた制度を構築する	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	処方箋 9.2	SDGs達成に向けて資金を動員する	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

図(3)-11 9つの分野で構成される28の「処方箋」と国連SDGs各目標との関係

5. 本研究により得られた成果

(1) 科学的意義

今後、各国や各地域において、持続可能性目標の設定が求められる中において、本サブテーマが開発・構築した各種データベースは情報基盤として有用であると考えられる(研究終了後も一定期間は自主的に運用を続けることを予定している)。

また、これまでの国連等の議論では、それぞれの問題の重要性が個別に指摘されていたが、指標間の相互影響に着目し、定量的な分析を行ったものは限定的であった。本サブテーマが開発してきたツールおよびそれによるシナリオ検討を通じて、人口・経済等の変化を考慮しつつ、ポスト2015

年における食料関連の目標のあり方について、シナリオアプローチを用いて定量的な検討を行うことができるようになった。

また、国連が策定したSDGsでは、グローバル目標をもとに国内目標を策定するよう求めているものの、実際にどのようにグローバル目標を国内目標に落とし込むかについての手法論は国内・海外を含めてほとんど議論されてこなかった。本研究テーマでは実際に「処方箋」を策定することを通じて、環境・経済・社会を統合した目標の作成方法についてひとつの方法論を示すことができた。

(2) 環境政策への貢献

<行政が既に活用した成果>

特に記載すべき事項はない。

<行政が活用することが見込まれる成果>

本サブテーマが開発したSDGs Targetデータベースは既存目標を容易に検索/抽出できる構造を有しており、今後の政策決定や目標提案の基礎情報として活用できると考えられる。また、日本に限らず、世界の国々で閲覧・利用されている実態から、既に様々な国や地域の目標設定における情報基盤として活用されてきた可能性も十分にあると考えられる。

これまで様々な省庁がそれぞれ公表していた持続可能性に関わる目標を、「処方箋」としてとりまとめることで、日本としてSDGSへの貢献の方向性を示すことができた。また、「処方箋」には今後、省庁間を超えて議論を進めるべき目標群をリスト化するとともに、分野間の相関関係を図示しており、環境政策を経済・社会政策と統合的に進めていくための論点整理としても活用可能なツールであるといえる。

6. 国際共同研究等の状況

特に記載すべき事項はない。

7. 研究成果の発表状況

(1) 誌上発表

<論文（査読あり）>

- 1) S.HASHIMOTO, T.EHARA, K.TAMURA and T.YAMAMOTO: Global Environmental research, 19, 2 (2015), How Can We Solve the Problems of Hunger and Obesity Simultaneously? An Alternative Indicator for Sustainable Development.

<査読付論文に準ずる成果発表>

特に記載すべき事項はない。

<その他誌上発表（査読なし）>

- 1) 榎原友樹、井口正彦、田崎智宏、橋本征二、山本太郎：環境経済・政策学会2014年大会予稿集（2014）

「ポスト2015年開発アジェンダにおける食料関連目標に関する一考察」

(2) 口頭発表 (学会等)

- 1) 榎原友樹、井口正彦、田崎智宏、橋本征二、山本太郎：環境経済・政策学会2014年大会 (2014)

「ポスト2015年開発アジェンダにおける食料関連目標に関する一考察」

(3) 出願特許

特に記載すべき事項はない。

(4) 「国民との科学・技術対話」の実施

- 1) 持続可能な社会に向けて～国際社会の目標と私達にできること～ (2015年1月30日、リーガロイヤルホテル京都、観客30名)
- 2) 関西から持続可能な社会を考える～日本版SDGsの設定に向けて～ (2015年11月21日、リーガロイヤルホテル京都)

(5) マスコミ等への公表・報道等

特に記載すべき事項はない。

(6) その他

特に記載すべき事項はない。

8. 引用文献

- 1) 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)』
<http://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000101402.pdf>
- 2) POST2015 プロジェクト (2016) 『SDGs 達成に向けた日本への処方箋』
<http://www.post2015.jp/wp-content/uploads/2016/01/prescriptions-for-the-SDGs-implementation.pdf>
- 3) UN (2015) “The Millennium Development Goals Report 2015”
[http://www.un.org/millenniumgoals/2015_MDG_Report/pdf/MDG%202015%20rev%20\(July%201\).pdf](http://www.un.org/millenniumgoals/2015_MDG_Report/pdf/MDG%202015%20rev%20(July%201).pdf)

(4) 資源・エネルギー・食糧・水等の複合目標及び指標の検討

国立研究開発法人国立環境研究所

亀山康子・田崎智宏

平成25～27年度累計予算額：7,300千円（うち平成27年度：2,500千円）

予算額は、間接経費を含む。

[要旨]

世界的な持続可能な開発目標（SDGs）を受け、各国では持続可能な開発への取り組みを促進させることが期待されている。しかしながら、既存の国レベルの持続可能な発展指標の体系は、縦割り型の個別指標の集合であり、持続可能な開発で実現すべき複数の目標（以下、「複合目標」という。）を効果的に実現、あるいはその状況を的確に把握することが難しかった。本課題では、3つのアプローチを検討し、複合目標の達成を計測するための指標体系を開発した。分野アプローチに基づく既存指標等の分析からは重要な33分野を、また、クライテリアアプローチに基づく4ヶ国における人々の目標に対する認識のアンケート調査からは重要な持続可能な開発のクライテリアを5つ抽出した。これらの知見を活用しつつ、目標－資本アプローチに基づく先行研究の知見を導入し、目標と資本からなるネクサス型の指標体系を設計し、有識者との議論を経て、指標体系を確定した。

[キーワード]

持続可能な発展指標、ネクサス、持続可能な開発目標（SDGs）

1. はじめに

2012年6月にリオデジャネイロで開催された国連持続可能な開発会議（リオ+20）では、今まで個別に開発されてきた2つの目標（主に途上国における貧困撲滅と経済的発展を主眼においた指標としてのミレニアム開発目標（MDGs）と、地球の資源制約や環境保全も考慮した持続可能な開発目標（SDGs））の相互関連性が議論された。また、同会議では、SDGsに関する政府間交渉プロセスを立ち上げること、また、MDGsの最終年である2015年までにMDGsとSDGsが統合されることが合意された。すなわち、世界的な持続可能な開発目標（SDGs）を受け、各国において、持続可能な開発への取り組みを促進させることが期待される社会背景がある。

他方、今までの持続可能な発展指標研究では、多くの指標が地球レベル、国家レベル、地域レベル等、それぞれの場において個別に提示されるにとどまり、それぞれの指標や指標を構成する個別の要素の相互関連性については十分に検討されてこなかった。例えば、エコロジカルフットプリントのような単一指標では要素間の関連性を把握できず、他方、国連や各国が策定してきた複数の指標からなるダッシュボード型の指標体系では、要素間の関連性を提示できる可能性は有するものの、これまでは既存の指標体系ではこれらが考慮されず、指標開発の課題として残されていた（詳

しくはTasaki et al. (2010)の指標レビュー論文¹⁾を参照)。その結果、環境保全と経済発展の両立といった重要な論点に対しても、指標という手法を用いて明示的に示すための方法論が本格的に検討されることなく、社会・環境・経済の各側面について個別に計測する方法が取られ続け、持続可能な開発を達成するうえで満たされるべき複数の目標を効果的に実現することやその達成状況を把握することが困難であった。

2. 研究開発目的

本研究では、個々の指標間の関係性の部分に焦点をあて、各種の資源や、エネルギー、食糧、水等の制約や、気候変動や生物多様性等の環境保全上の制約が、人間社会経済の継続的な成長に及ぼす影響や、その逆の影響について、関係性（以下、「ネクサス」という。「連環」という用語をあてることもある。ネクサスについてはHoff (2011)²⁾を参照¹⁾。）を明らかにすることにより、既存の指標体系に新たな側面を追加し、国レベルの複合目標の達成状況を計測する指標体系を提示することを目標とする。複数の目標同士の関係性を明らかにすることにより、今まで科学的に示すことができなかった環境保全と経済発展との両立といった概念に対して各国に対して具体的な道筋を与えることをねらいとした。

3. 研究開発方法

当初は、着目すべき複合目標を特定することを目的として、分野に着目して重要なネクサスの同定作業を行った（以下、「分野アプローチ」という。方法は（1）節で述べる）。しかしながら、多数の分野間の多数のネクサスが抽出されてもその後の絞り込みが困難であったことから、持続可能な開発のうえで何が重要かを判断する際のクライテリアに着目した検討を行った（以下、「SDクライテリアアプローチ」という（SDは持続可能な開発(Sustainable Development)の意）。方法は（2）節で述べる）。そのうえで、持続可能な開発における目的と手段に着目した先行研究の知見を導入し（以下、「目標-資本アプローチ」という。）、複合目標の達成状況を計測するための指標体系を設計し、有識者との議論を経て、指標体系を提示した（（3）節）。以下では、研究開発方法を3つのアプローチごとに説明する。

（1）分野アプローチ：重要分野の絞り込みと分野間の重要なネクサスの同定

持続可能な開発における重要分野の絞り込みを2つの観点から行った。まず、国立環境研究所の「国等が策定する持続可能性指標（SDI）のデータベース」（2010）³⁾から指標数や策定国数が多い指標を抽出した。このデータベースには28カ国等の1848指標が含まれておらず、網羅性が高く、かつその分野数が77とかなり細分化されていることから、このデータベースを用いた。次に、別の研究で調査をしていたインターネットによる「持続可能・・・」という表現に着目し、それらの表現のネットでの検索ヒット件数が多い分野を調査した。これらのいずれかの件数が多い分野を重要分野として絞り込んだ。

そのうえで、抽出された分野間のネクサスをマトリックス表によって整理し、そのマトリックス

¹ Hoff (2011)では、ネクサス・アプローチをan approach that integrates management and governance across sectors and scalesとしている。

の交点での関係性を、発想法をベースに記述した。なお、このようなマトリックス表による連関の検討は、INDI-LINK(2009)⁴⁾でも実施されているが、連関の考察対象としている分野は8と少なく、本研究では最終的に33の分野を検討したように、よりブレークダウンした連関を対象としている。

(2) SDクライテリアアプローチ：持続可能な開発のクライテリアと国の目標に対する認識のアンケート調査

1) 持続可能な開発のクライテリアの設定および国の目標設定とクライテリアの考察

既存の持続可能な開発クライテリアの整理事例⁵⁾をベースに、さらなる抽象化を行い、クライテリアを仮設定した。これらの概念を明確化させるために、文献調査・辞書での語義の調査を行い、3名のグループ作業による議論を経て、SDクライテリアの定義を確定させた。

その上で、発展段階によって各国の目標設定とその背後にあるSDクライテリアが変遷すること、ならびにそのような状況における目標設定について概念整理を行った。

2) 国の目標に対する認識のアンケート調査

概念整理のうえで、発展段階の異なるアジア四ヶ国を対象に、重視されるSDクライテリアの着目などについての考え方の違いについて比較するための認識調査を実施した。これにより、経済発展に伴い複合目標設定において重視されていくべきクライテリアを明らかにすることを目的とした。認識調査の対象国は、日本、韓国、タイ、ベトナムの4ヶ国とした。これは、先進国は発展の方向が比較的多様と考えられたことから、先進国どうしの比較を実施することを意図している。調査はwebアンケートで行い、調査項目は以下のとおりとした。

<目標に関する項目>

- ・社会目標に関する考え：さらなる取組が求められるべき分野、6分野の個別目標についての重要度とその変化、目標の実現プロセス
- ・目標に係る関係性（ネクサス）についての考え方：トリプルボトムラインのバランスと関係性、保健・健康分野のバランスと関係性、エネルギー分野のバランスと関係性、食糧供給とエネルギー供給のバランスと関係性、食と環境・安全とのバランスと関係性

<個人属性に関する項目>

- ・フェイス項目：性別、年齢、居住地、世帯収入、最終学歴
- ・主観的な状況認識：生活満足度
- ・価値観：個人として重要な事柄
- ・将来に関する考え：将来への継承、将来世代の意見の反映

このうち個別目標については、多様な視点での目標をバランスよく配置するために、(1)で設定された11のSDクライテリア(表(4)-1)を用い、調査対象とする具体的目標を設定した。設定した個別分野の目標とSDクライテリアとの対応関係を表(4)-2に例示する。このように、具体的目標についての重要度の認識を調査するだけでなく、非顕示的にSDクライテリアの重要度の調査が行えるように調査設計を行った。この部分の日本語版の調査票を付録1に示す。

表(4)-1 本研究で設定した持続可能な開発のクライテリア

クライテリア	定義
Accessibility	さまざまな権利やニーズの入手/利用可能性。
Capability	持続可能な開発を進展させるための人的能力が高いこと。
Convenience	さまざまな権利やニーズの、最低限の入手/利用可能性を超えた部分における入手/利用のしやすさ。
Social justice	基本的な権利が侵害されず、便益と負担が一定の基準の下で公平に分配されていること。
Inclusiveness	人種、性別、宗教、文化などの社会的属性、ニーズ、価値観の異なる人々を互いに理解し、受け入れようとする事。
Efficiency	投入1単位あたりの産出量。ある活動や財など1単位を産出するのに、必要とする投入が少なくすむことを意味する。
Environmental capacity	当該自然環境を損なうことなく、資源採取もしくは汚染物質の排出をすることができる限界速度における環境の状態。
Diversity & choice	物事や選択肢の種類豊富な程度。
Resilience & stability	システムの内外に変動が生じた際に、その変動を吸収し、適応し、あるいはシステムを変化させながらも、基本的な機能や構造を、ある状態で維持し存続し続けることができる性質。
Security	人々が守りたいと思うある価値を有する物事を外部の危機や脅威から守ること。
Self sufficiency	食料やエネルギーなどの人々のニーズを、外部からの支援なく安定的に供給し、満たしている状態。

表(4)-2 個別分野における目標とクライテリアとの対応関係（健康分野の例）

目標	クライテリア
自宅から遠くないところに医療機関が整っていること	Accessibility
国民に対する医療保障提供の結果、財政破綻しないこと	Efficiency
追加的支払いで、より充実した医療サービスを選択できること	Diversity & choice
健康維持に資する教育、あるいは情報が普及していること	Accessibility
すべての人が平等に医療サービスをうけられること	Social Justice
医療を必要とする人の数が減るよう、健康維持のためのサービスが普及すること	Resilience & Stability
健康被害が生じないよう大気や水などの質が保全されること	Security
健康増進のため、スポーツ用施設整備を充実させること	Environ. capacity
自分自身で健康管理に最大限努めること	Self sufficiency

具体的な調査方法としては、韓国、タイ、ベトナムの3ヶ国については、20代以上の男女を対象に（株）クロス・マーケティングのモニターを利用）、性別と年代（20代、30代、40代、50代以上）で均等割付を行ってそれぞれ500人からの回答を得た。調査実施期間はタイとベトナムが2014年11月下旬から12月上旬、韓国が2015年6月中旬であり、それぞれの言語に訳して実査を行った。

日本については、日本全国の20代から60代までの男女を対象に（株）インテージ・ネットモニターを利用）、性別、年代、居住地（全国10地域）について人口構成比に準拠した割付を行って9,499人に依頼を行って2,313人からの回答を得ていたが（2014年2月に調査実施）、他の三カ国との比較のため、性別と年代（20代、30代、40代、50代以上）の各層の回答者数が均等となるように、既回答者調査データからランダムサンプリングを行って得られた1,408人のデータを再解析した。

さらに、最終学歴と国の目標の優先度、回答の安定性を確認するための追加調査・再調査を行い（2,313人のうち再調査が可能であった2085人を対象に2015年10月に実施し）、1,342人から回答を得た。回答者の属性を表(4)-3に示す。

調査結果は単集計を行うとともに、特徴的な結果については統計解析を行い、統計的な有意性などを確認した。また、クライテリアについては、回答者ごとに、各クライテリアに該当する個別目標の重要度の回答（10件法で質問しているため、1～10の整数をとる。）と今後の重要度の変化の回答（3件法で質問しており、-1、0、1の値を設定した。）をそれぞれ平均して、各クライテリアの重要度と重要度変化度を算出し、集計・解析を行った。

（3）目標－資本アプローチ：ネクサス型の指標枠組みの検討

持続可能な開発における目的と手段に着目した先行研究をレビューし、その知見を導入して、複合目標の達成状況を計測するための指標体系（以下、「ネクサス型の指標体系」という。）を設計した。

設計された指標体系については、2015年10月26日15:30-17:30に「持続可能な発展目標とストックからなるネクサス指標体系についての有識者会合」を開催し、意見を聴取して枠組みを確定させた。招聘した有識者は、千葉大学大学院人文社会科学部 倉阪秀史教授、芝浦工業大学 工学部共通学群(人文社会) 栗島英明准教授、神戸大学発達科学部 佐藤真行准教授、国立研究開発法人国立環境研究所 松橋啓介室長である。

表(4)-3 回答者の属性

a)年齢・性別

	日本		韓国		タイ		ベトナム	
	回答数	%	回答数	%	回答数	%	回答数	%
男性20-29才	176	12.5%	63	12.6	63	12.6	63	12.6
男性30-39才	176	12.5%	63	12.6	63	12.6	63	12.6
男性40-49才	176	12.5%	62	12.4	62	12.4	62	12.4
男性50才以上	176	12.5%	62	12.4	62	12.4	62	12.4
女性20-29才	176	12.5%	63	12.6	63	12.6	63	12.6
女性30-39才	176	12.5%	63	12.6	63	12.6	63	12.6
女性40-49才	176	12.5%	62	12.4	73	14.6	62	12.4
女性50才以上	176	12.5%	62	12.4	51	10.2	62	12.4
	1408	100.0%	500	100.0	500	100.0	500	100.0

b)所得階層

社会階層	タイ			ベトナム		
	区分	回答数	%	区分	回答数	%
A1	70,000THB以上	114	22.8	30,000,000VND以上	59	11.8
A	50,000THB～69,999THB	107	21.4	15,000,000～29,999,999VND	163	32.6
B	40,000THB～49,999THB	101	20.2	7,500,000～14,999,999VND	171	34.2
C	18,000～39,999THB	134	26.8	4,500,000～7,499,999VND	78	15.6
D	7,500～17,999THB	44	8.8	3,000,000～4,499,999VND	29	5.8
E	7,499THB以下	0	0.0	2,999,999VND以下	0	0.0
		500	100.0		500	100.0

日本		
区分	回答数	%
2000万円以上	5	0%
1500～2000万円未満	13	1%
1200～1500万円未満	23	2%
1000～1200万円未満	48	3%
900～1000万円未満	57	4%
800～900万円未満	57	4%
700～800万円未満	75	5%
600～700万円未満	109	8%
500～600万円未満	156	11%
400～500万円未満	194	14%
300～400万円未満	172	12%
200～300万円未満	155	11%
100万円未満	53	4%
100～200万円未満	81	6%
わからない・答えたくない	210	15%
	1408	100%

韓国		
区分	回答数	%
750万ウォン以上	49	9.8
600～749万ウォン	51	10.2
500～599万ウォン	64	12.8
400～499万ウォン	63	12.6
350～399万ウォン	38	7.6
300～349万ウォン	58	11.6
250～299万ウォン	54	10.8
200～249万ウォン	59	11.8
150～199万ウォン	36	7.2
149万ウォン以下	28	5.6
	500	100.0

※先進国には社会階層の分類がない。

c)居住地区分 (urban, rural)

	日本		韓国		タイ		ベトナム	
	回答数	%	回答数	%	回答数	%	回答数	%
Urban	1251	88.8%	425	85.0	415	83.0	337	67.4
Rural	157	11.2%	75	15.0	72	14.4	93	18.6
Other					13	2.6	70	14.0
	1408	100.0%	500	100.0	500	100.0	500	100.0

4. 結果及び考察

(1) 重要分野の絞り込みと分野間の重要なネクサスの同定

抽出作業に用いた整理表を表(4)-4に示す。経済、環境、社会、制度、その他のそれぞれの分野における指標策定数ないしは付随語検索性数が多いもの（表中のオレンジ色）を選定した。これにより、持続可能な開発における重要分野を33分野にまで絞り込むことができた²。

表(4)-4 重要分野の絞り込み作業（経済分野と環境分野の例）

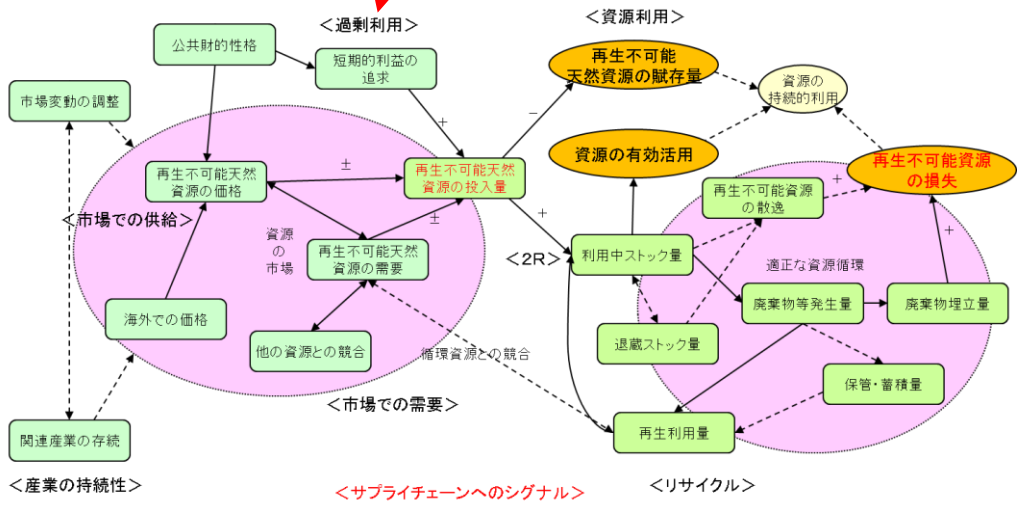
指標レビュー結果(2010)より							付随語web検索結果(2013)			
指標分野	指標 総数	策定 国数	左値の 平均割 合	左記 累積 値(選 定項 目をオ レンジ)	抽出 語件 数対 数(日 本語)	抽出 語件 数対 数(英 語)	左値 の 総和	選定項 目を オレンジ		
ec-08	エネルギー使用	E	100	26	16.7%	17%	6.2	7.1	13.3	
ec-09	運輸(輸送・交通)	T	93	21	14.7%	31%	5.4	6.9	12.3	
ec-01	国の経済力	E	63	25	12.7%	44%	6.2	6.0	12.2	
ec-11	廃棄物発生と処理	W	58	21	11.2%	55%	4.8	5.7	10.5	
ec-02	資本と投資	C	39	19	8.7%	64%	5.7	5.7	11.4	
ec-04	国家等の財政状態	Fi	27	17	7.0%	71%	5.9	5.4	11.3	
ec-03	貿易(輸出入)	T	25	15	6.3%	77%				
ec-10	物質利用	M	26	14	6.2%	84%	5.7	5.9	11.6	
ec-07	エコビジネス	E	22	10	4.8%	88%				
ec-12	リサイクル	R	14	13	4.7%	93%				
ec-05	家計の財政状態	H	15	8	3.5%	97%				
ec-06	ビジネスと産業	B	12	9	3.5%	100%	6.8	7.0	13.8	
en-02	気候変動	C	74	27	10.4%	10%				
en-17	エコシステム	E	63	21	8.5%	19%	5.4	5.1	10.5	
en-04	大気環境	A	54	24	8.3%	27%				
en-16	水質	W	45	24	7.6%	35%				
en-05	農業と畜産業	A	55	19	7.6%	42%	5.8	7.3	13.1	
en-15	水量	W	40	18	6.2%	48%	5.8	6.5	12.3	
en-10	森林	F	39	17	5.9%	54%	5.7	6.5	12.2	
en-08	土地利用	L	38	17	5.9%	60%	5.3	6.2	11.5	
en-25	資源	R	27	15	4.6%	65%	5.5	6.0	11.5	
en-07	化学物質	C	27	14	4.5%	69%				
en-13	沿岸域	C	27	13	4.3%	74%				
en-18	絶滅危惧種	E	21	14	4.0%	78%				
en-06	土壌	S	19	14	3.8%	82%				
en-14	漁業	Fi	21	13	3.8%	85%	4.6	6.1	10.6	
en-03	オゾン層破壊	O	14	13	3.3%	89%				
en-12	都市化	U	14	8	2.4%	91%				
en-21	放射線	R	10	7	2.0%	93%	4.2	4.7	8.9	

注：最左列のコードは、国立環境研究所のデータベース（2010）³におけるコード。

抽出された33分野を用いて作成したマトリックス表を図(4)-1に示す。しかしながら、前述したとおり、マトリックスの交点で想起される関係性には多数の事柄を記載することができ（図(4)-1下部を参照）、作業量が膨大となることが推察された。そこで、Griggs et al. (2013)⁸の見解を参考に、経済の肥大化により環境問題や社会問題が引き起こされているという立場をとり、経済－環境、経済－社会という組み合わせに注目して作業を実施しようとした。しかしながら、それでも様々な事柄を記載できてしまうので、結局は、マトリックスの交点での強制発想を行うことでは重要なネクサスを抽出することは困難だと結論づけた。

² 本作業の実施後に、国連の下での作業グループにより19のFocus Areaが提示され⁶、SDGsを定める分野が固まっていた。SDGsでは最終的には17の目標が設定されている⁷。

原因	結果																															
	ec-08	ec-09	ec-01	ec-11	ec-06	en-02	en-17	en-04	en-16	en-05	en-15	en-10	en-08	en-25	en-26	in-02	in-05	in-08	so-13	so-17	so-09	so-22	so-02	so-04	so-23	so-21	so-26	so-19	so-25	z-01	z-02	
8 ec-08 エネルギー使用																																
9 ec-09 運輸(輸送・交通)																																
1 ec-01 国の経済力																																
11 ec-11 廃棄物発生と処理																																
6 ec-06 ビジネスと産業																																
14 en-02 気候変動																																
29 en-17 エコシステム																																
16 en-04 大気環境																																
28 en-16 水質																																
17 en-05 農業と畜産業																																
27 en-15 水量																																
22 en-10 森林																																
20 en-08 土地利用																																
37 en-25 資源																																
38 en-26 自然とのふれあい																																
40 in-02 環境管理と政策																																
43 in-05 科学と技術																																
46 in-08 行政とマネジメント																																
59 so-13 死亡率、平均寿命、健康																																
63 so-17 教育																																
55 so-09 労働																																
68 so-22 国際協力(連携)																																
48 so-02 貧困と依存																																
50 so-04 性別間差別																																
69 so-23 住居																																
67 so-21 社会とのつながり、責任、参加																																
72 so-26 情報																																
65 so-19 文化、余暇、時間																																
71 so-25 サービス・公共施設																																
78 z-01 地域発展・まちづくり																																
79 z-02 ライフスタイル																																



図(4)-1 33分野間のネクサス抽出作業のためのマトリックス表と抽出を試みた構造の例

なお、同様のアプローチは2014年に公表されたグローバル持続可能な開発報告書の試作版（UN 2014）⁹⁾でも採用されている（表(4)-5）。ここでは、世界レベルでの1950年から2013年までの様々なネクサスの組み合わせ（原因側42x被影響側36）それぞれについて、持続可能な開発に対して好ましいあるいは好ましくないトレンドにあるかを棚卸し的に評価している。ほとんど全ての原因項目が他分野にプラスとマイナスの影響を及ぼしているという結果で、一つ一つのネクサス構造

を紐解いて理解していかなければならないことが示唆されている。

表(4)-5 分野間アプローチによるネクサスの組み合わせとその影響 (“+”(緑)は持続可能な開発を支援するもの、“o”は影響が認められないもの、“-”(黄)は持続可能な開発を阻害するもの。UN、2014) 9)

Trends in... (list below)	...have not affected ("o"), supported ("+") or negatively affected ("-") sustainable development progress in these areas (list on the right)	To develop																		To sustain																
		People									Economy									Society			Community		Life Support			Nature								
		World population	Life expectancy	Global health	Poverty and hunger	Education	Access to basic services	Ageing	Migration	Intergenerational social mobility	Human rights and human security	Overall well-being	World GDP	Economic welfare	Trade and economic integration	Money supply, reserves, financialization	Global household wealth	Income inequality	Aid flows	Technology	Material consumption	Attitudes and lifestyles	Household size	Families	Societal views on intergenerational equity	Institutions	Peace and conflict	Culture and languages	Land use	Human appropriation of net primary production	Water	Fisheries and coastal areas	Local and regional air pollution	Overall human impact on nature	Biodiversity	GHG emissions
People	Growing world population	o	+	-	-	-	+	+	o	o	o	+	o	+	+	+	+	o	+	-	o	+	+	+	+	o	+	-	-	-	-	-	-	o	o	o
	Extended life expectancy	+	o	-	+	+	+	-	o	+	o	+	+	+	+	+	+	o	+	-	-	-	+	-	+	o	+	-	-	-	-	-	-	o	o	o
	Better global health	-	+	o	+	+	+	-	o	+	o	+	+	+	+	+	+	-	o	o	+	o	o	+	o	o	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o
	More relatively poor in an absolutely less poor world	-	+	+	o	+	+	o	+	o	o	+	o	o	o	o	+	-	o	o	o	o	o	o	o	o	+	o	+	+	+	o	o	+	o	o
	More hungry people	-	-	-	o	-	-	+	+	-	-	-	-	o	o	o	-	+	o	-	o	-	-	-	-	o	o	o	o	o	o	-	o	o	o	o
	Almost reached universal primary education	+	+	+	+	o	o	o	+	+	+	+	+	o	o	o	+	+	o	+	-	o	o	+	o	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
	Billions lack access to basic services	+	-	-	-	-	+	-	o	-	-	o	-	o	o	o	-	+	+	-	o	o	o	-	-	o	-	-	o	-	-	+	-	+	-	

(2) 持続可能な開発のクライテリアと国の目標に対する認識のアンケート調査

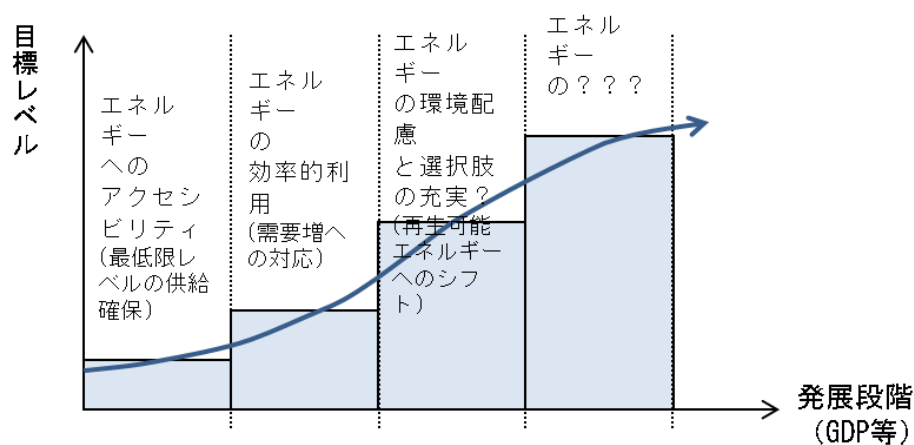
1) 持続可能な開発のクライテリアの設定および国の目標設定とクライテリアの考察

前節で述べたように、持続可能な開発を構成する分野は多数存在する。これらを網羅的に検討し、かつ重要な要素を絞り込むためには、学際的な大人数の研究チームが必要となる。また、科学的知見は更新されていくものであり、分野間の関係性で持続可能な開発の上で支障となる現象が新たに認識されることもある。したがって、個別具体的な内容ではなく、より抽象的な内容で事象間の関係性を検討することとし、抽象的な内容として、持続可能な開発のSDクライテリアに着目することとした。SDクライテリアとしては、Accessibility、Convenience、Social justice、Inclusiveness等の表(4)-1に示した11のクライテリアを採用した。まず、このクライテリアについて各国が設定する目標の視点から考察を行った結果を述べる。

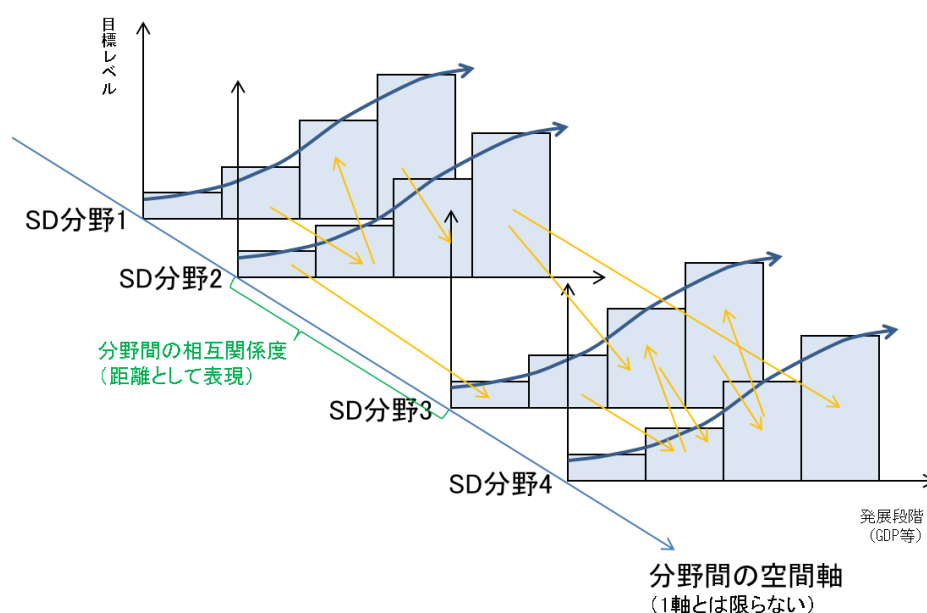
各国がある特定の分野の目標を設定する場合でも、設定される目標は国の発展段階によって異

なると考えられる。その概念図を図(4)-2に示す。エネルギーを例にこの図を説明すると、まず国が発展していない一番左の段階では、エネルギーへのアクセスができない人々が存在しており、国はそのような人々へのエネルギーのアクセシビリティを高める方策がとるようになると考えられる。このようにして高まったアクセシビリティは、需要増加をもたらし、その変化が急な場合などはエネルギー供給が追いつかなくなる場合もでてくるだろう。そのような要因などから、エネルギーの効率的利用へのニーズが高まっていくのがその右の段階である。エネルギーの供給が充足されるようになると、次の段階ではエネルギーの質的側面が問われ、例えば、環境配慮がされたエネルギーか再生可能資源から生産されたエネルギーかというような目標が重視されるようになることも考えられる。これが第三番目の段階である。その先はどのような目標が重視されるかは分からないが、このような形で国の目標が遷移していくことは十分に考えられる。また、先進国と途上国とで立ち位置が違うだけでなく、先進国のなかでも、また、途上国のなかでも異なる立場がとられることがあると考えられる。

図(4)-3はこのような発展段階を複数の分野について想定し、その異なる分野の各発展段階どうしとの関係を模式的に示したものである。ここでは、ある発展段階の目標を実現しようとする他の分野のとある段階の発展を阻害することや、逆に進展させることがあることを示した。前節では、比較的静的な状態でのネクサス構造を考察したが、もっとダイナミズムがある状態でのネクサスを考慮することや、その際のアプローチを確立することが求められると考えられた。



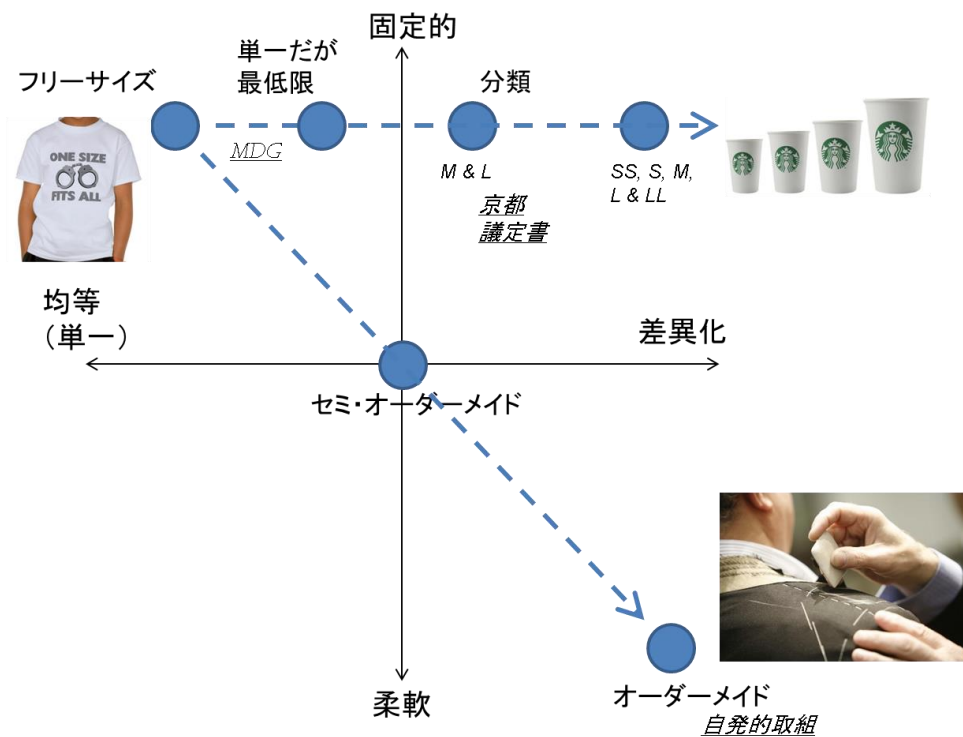
図(4)-2 国の目標の発展段階に伴う遷移仮説（エネルギー分野を例に）



図(4)-3 発展段階の異なる分野間に作用するネクサス

このような異なる発展段階が存在することを受け入れるとするならば、国際的に単一の目標を固定的に設定することは難しいと考えられる。そこで、単一でない場合として、差異化もしくは柔軟的という2つの方向性について検討してみることにした。差異化の方向性は、規格品のように、商品のサイズの違いというような固定的だが複数の目標を求めていく方向性といえる。すなわち、SDGsの設定にあたっては、先進国と途上国とで異なる目標を設定するという、京都議定書のような扱いをすることになる。先進国のなかでも、また、途上国のなかでもそれぞれ温度差があることから、区分の数は2つよりも大きくなる事が予想される。

もう一つの方向性は、より柔軟的な方向性である。オーダーメイドのように長さ等を調整して、規格品よりもよりフィットした目標を目指す方向性である。同じ発展段階にあっても画一的、共通的な目標を設定しにくい場合のアプローチである。しかしながら、このアプローチは仕組みとしては煩雑で、適用性が広いとはいいがたい。そのため、実際には、オーダーメイドとフリーサイズとの中間的なセミ・オーダーメイド的なアプローチの方がより実用性が高いと考えられる。例えば、複数の目標のなかから規定の数の目標を選定するか、異なる水準の目標を選定し、それぞれの目標の点数の合計値が規定の数以上となるように目標を設定するといった仕組みを想定できる。しかしながら、自由度を増すことにより、全体として達成すべき目標水準を低下させてしまう恐れもある。そこで、共通的に達成が求められるグローバルな目標と、各国の発展段階に応じて選択の余地のある各国目標あるいはリージョナル目標の両方を設定するような枠組みが求められるようになるだろう。



図(4)-4 単一かつ固定的な目標でない目標設定のアプローチの類型

2) 国の目標に対する認識のアンケート調査

次に、アジア4ヶ国を対象に持続可能な開発のクライテリアと国の目標に対する認識のアンケート調査結果を説明する。

a 主観的な状況 (生活満足度)

アンケート調査結果の概要を、これまでの調査結果と比較しながら示す。主観的な状況における生活満足度の回答結果を述べる。10段階での満足度を質問したところ、日本と韓国は生活満足度に対する回答は満足と不満足の間である「5」という回答を中心にばらける一方で、タイとベトナムでは「7」という回答を中心にばらけた結果となった。回答の平均値は、日本で4.87、韓国で5.82、タイで7.07、ベトナムで6.87となった。

表(4)-6 「あなたは今の生活に満足していますか。とても満足しているを10点、全く満足していないを1点とすると、何点になりますか。」（回答は1つ）の回答結果（性別・年齢別）

	日本		韓国		タイ		ベトナム	
	回答数	%	回答数	%	回答数	%	回答数	%
全く満足していない(1点)	103	7.3%	13	2.6	6	1.2	9	1.8
2	87	6.2%	20	4.0	2	0.4	6	1.2
3	207	14.7%	42	8.4	10	2.0	15	3.0
4	211	15.0%	53	10.6	30	6.0	23	4.6
5	267	19.0%	81	16.2	55	11.0	65	13.0
6	197	14.0%	80	16.0	60	12.0	69	13.8
7	171	12.1%	98	19.6	112	22.4	105	21.0
8	114	8.1%	81	16.2	112	22.4	115	23.0
9	27	1.9%	18	3.6	69	13.8	48	9.6
とても満足している(10点)	24	1.7%	14	2.8	44	8.8	45	9.0
全体	1408	100.0%	500	100.0	500	100.0	500	100.0
平均値	4.87		5.82		7.07		6.87	

b 将来に関する考え

i 将来への継承

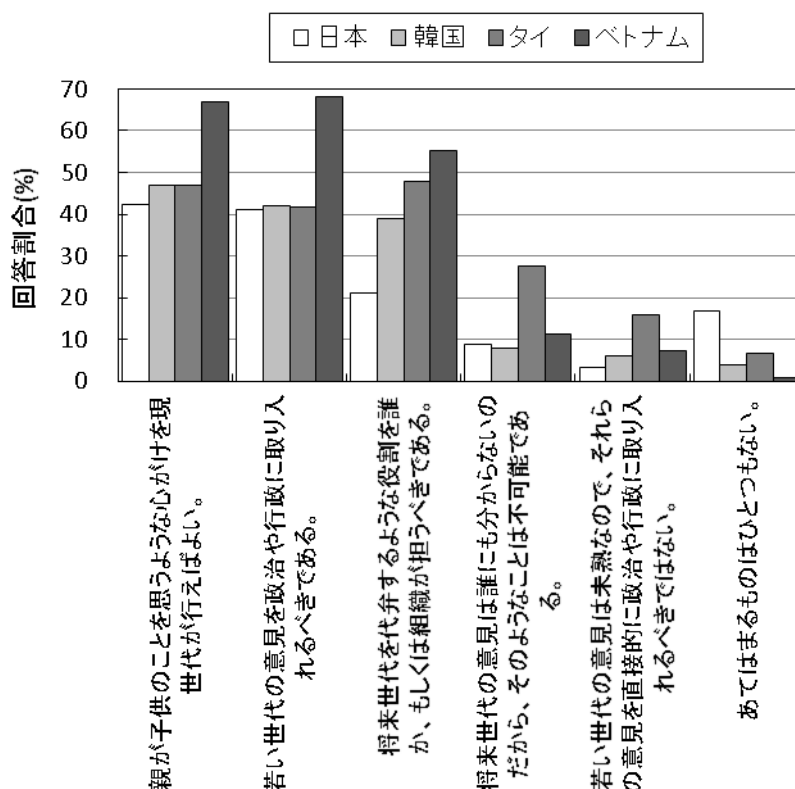
前世代から継承された財産や物事（有形無形を問わない。）を10として、将来の世代に対して、どの程度のものを継承させたいか、継承できそうかを数量で質問した結果を表(4)-7に示す。「承継させたい」の中央値は、4ヶ国で8～9であったが、「実際に継承できそう」の中央値については、先進国である日本と韓国は5となる一方でタイでは8、ベトナムで7となり、違いが認められた。

表(4)-7 「あなたの世代が、前の世代から継承された財産や物事（有形無形を問わない。）の量あるいはその水準を10とします。あなたの世代は将来の世代に対して、どの程度のものを継承させたいと思いますか。また、実際に継承できそうな量あるいは水準はどの程度でしょうか。整数でお答えください」の回答結果

	日本		韓国		タイ		ベトナム	
	承継させたい	実際	承継させたい	実際	承継させたい	実際	承継させたい	実際
最大値	100	80	1000	500	1E+07	3000000	1.2E+10	1.2E+10
3/4位数	10.0	7.0	10.0	10.0	10.0	10.0	9.0	8.0
中央値	8.0	5.0	8.0	5.0	9.0	8.0	8.0	7.0
1/4位数	5.0	4.0	5.0	5.0	7.0	6.0	6.0	5.0
最小値	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0

ii 将来世代の意見の反映

将来世代の意見の反映についての質問に対する結果を図(4)-5に示す。ベトナムでは将来世代の意見の反映により前向きな傾向がみられた。ベトナムでは「現世代が心がける」と「若い世代の意見を取り入れる」がいずれも60%以上の支持を得ており、「代弁する役割を担わせる」の支持も50%を超える結果であった。残り三カ国では「現世代が心がける」と「若い世代の意見を取り入れる」について40～50%の支持が得られていた。「代弁する役割を担わせる」については、韓国とタイでそれぞれ40%、48%と同様に比較的高い支持が得られていたものの、日本では21%とあまり支持されていなかった。



図(4)-5 「持続可能な地球を目指すためには、将来世代の立場にたった意見の反映が求められると考えられます。以下の考えのうち、あなたのお考えにあてはまるものを全て選択してください。」（回答はいくつでも）についての回答結果（韓国、タイ、ベトナムn=500ずつ、日本n=1,408）

c 社会の目標でさらなる取り組みが求められる分野

国の目標設定についての回答結果を述べる。「日本／韓国／タイ／ベトナムにおいて、さらなる取り組みが求められるべき分野はどれでしょうか。」との質問に対し、教育、経済成長、医療・介護制度、公平な社会、雇用の確保が上位5位となった。各国における第1位の分野は、タイとベトナムで教育であり、他方、日本では医療・介護制度、韓国で公平な社会であった。安全な水や食糧、交通システムや情報基盤といった豊かな生活基盤はベトナムで特に高い結果となり、途上国におけるこれらのニーズが高いことが示されている。次の発展段階になると、経済成長と公平な社会が上げられ、発展と同時に格差が生じて、それに適切に対処するニーズが出てくると推察される。また、先進国（日本と韓国）では、雇用の確保が両国で重視されていた。

d ネクサス構造を有する事柄への考え

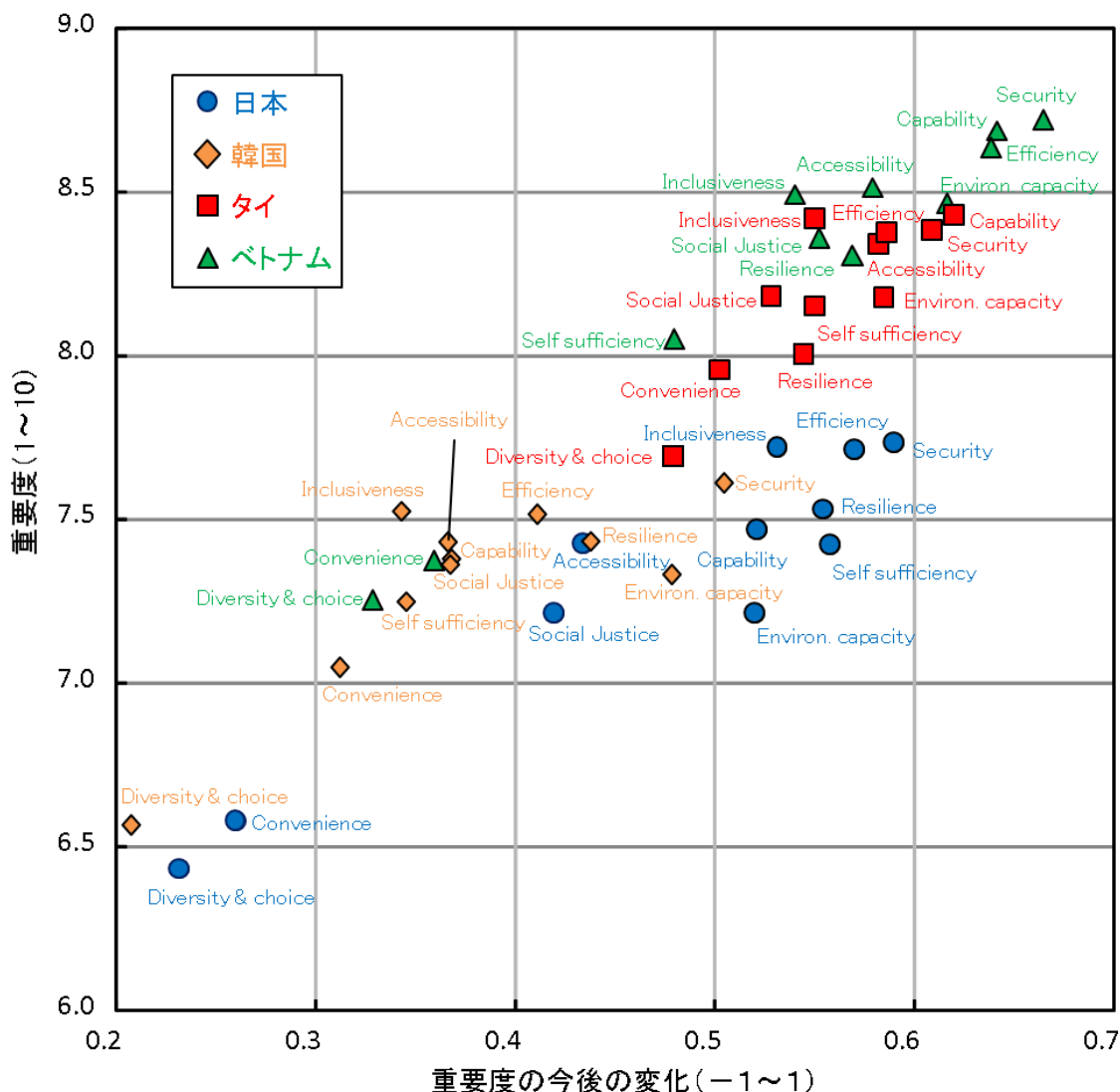
i トリプルボトムラインのバランスと関係性

続いて、ネクサス構造を有する事柄について質問した結果を述べる。まず、トリプルボトムラインのバランスと関係性について、「環境、経済、社会の3つは、持続可能な開発における重要な要

素とされています。以下のそれぞれの質問で提示する2つの考え方を両極端とした場合、あなたの考えはどの辺りに位置しますか。」と質問して、トリプルボトムラインの優先順位についての質問を行った。中間である「4」（青）の回答が多かったが、経済=>社会>環境という結果となった。また、このような二者択一の質問だけでなく、これらの両立を図ることができるか、それとも対立しやすいかについても質問を行った結果からは、経済と社会の両立ならびに経済と環境の両立ができると考える人はタイとベトナムでやや多かった。日本と韓国では、経済と環境の両立ができると考える人が幾分多いが、経済と社会の両立は図れないと考えられるという結果となった。

e 抽象的クライテリアの解析

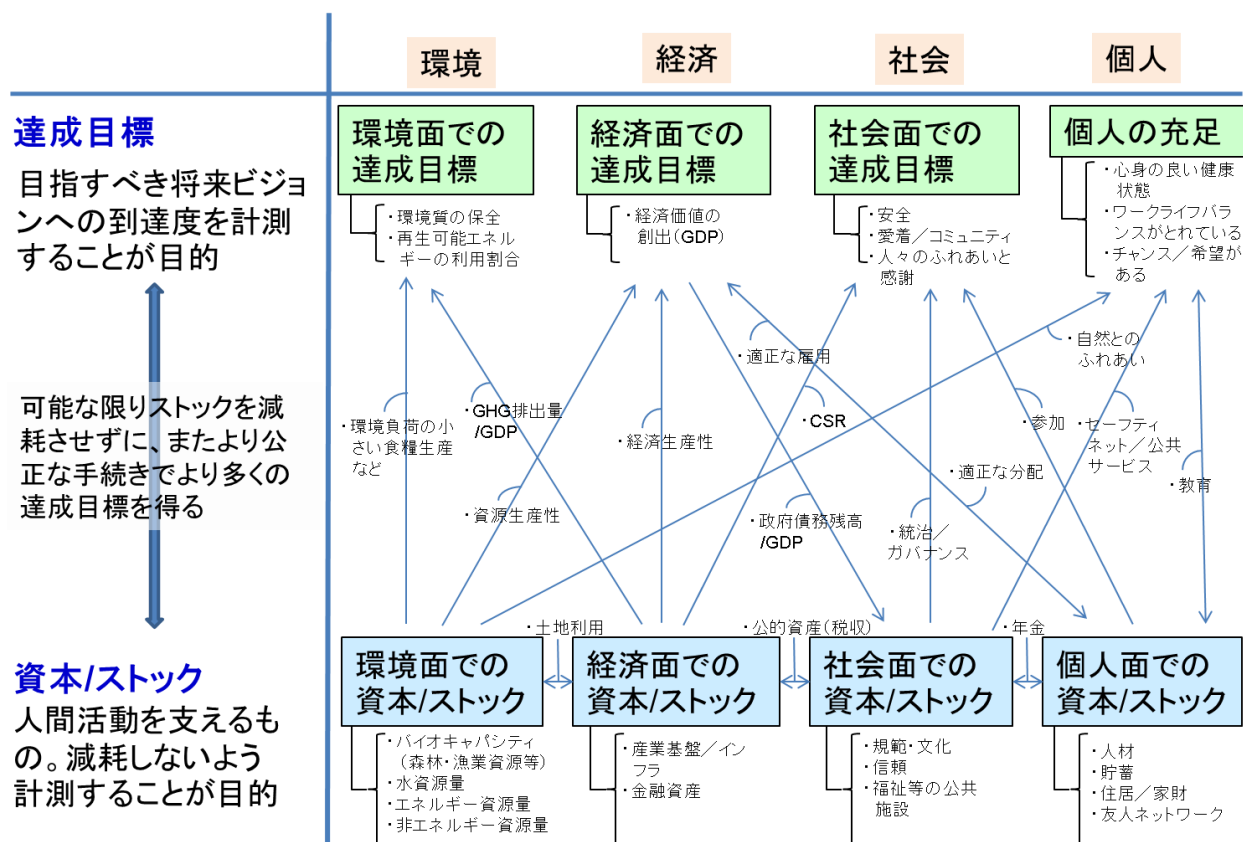
各クライテリアの平均重要度と重要度変化度を算出して、散布図にプロットした結果を図(4)-6に示す。ベトナムとタイはより右上方に位置し、重要度も重要度の今後の変化も比較的大きく認識されている結果となった。日本と韓国は、縦軸の重要度では概ね同じ領域にあるが韓国の方が重要度の今後の変化を小さいと認識する傾向があった。



図(4)-6 非顕示的アプローチによる持続可能な開発の抽象的クライテリアの重要度の調査結果

(3) ネクサス型の指標枠組みの検討

ネクサス型の目標と指標のフレームワーク案を図に示す。大分野には、「環境」「経済」「社会」というトリプルボトムラインに「個人」を加えた指標分類を想定し、それぞれに「達成目標」とそのために必要となる「資本ストック」を設定して、それらの間のネクサスを想定することで、日本が達成すべき目標を貴重な自然といった資本ストックを減耗させることなく達成していくことを把握しようとしたものである。学術的にいえば、持続可能な開発における目標と手段の階層を整理したDaly's triangle (Meadows 1998)¹⁰⁾と概念を同一にしつつ、Atkisson and Hatcher (2001)のfour compass¹¹⁾とEkins et al. (2008)のfour capitals¹²⁾を組み入れたものである。これにより、個別の分野を超えた大きなレベルでの関係性をモニタリングし、効率的な資本の利用や目標の達成、それによって得られた成果の公平な分配などの理解を促進しようというものである。



図(4)-7 提案するネクサス型の目標と指標の枠組み

有識者会合では、主要な意見としていくつかの視点からの指摘がされた。枠組みについては「理論的背景はあるか」、また、指標枠組みの利用方法については「目標とあるが目標水準は設定するのか」「誰がユーザーか」「指標で計測する空間的範囲はどのような範囲か」、個別の指標選定等については「個々の指標の範囲に重複がないか」「指標の数が多すぎにならないか」である。枠組みとしては本提案は、国が発展するメカニズムをネクサスという関係性に着目してモニタリングする枠組みを提供するものであり、利用者に発展のメカニズムの気づきを与えるものである。また、本研究においては、発展のメカニズムが十分に理解・理論化されていないとの立場をとってお

り、本指標体系で把握されたメカニズムを今後理論化していくことを想定している。また、経済学でいう「三面等価の原則」が着目している支出面、生産面、分配面という点になぞらえれば、それぞれは、資本の利用（下側）、資本を用いた目標達成活動（下側から上側への矢印）、その活動によって得られた産出物を分配する（上側から下側への矢印）に対応することからも、マクロ経済学の視点を社会全般の現象に拡張しようとするものとも理解することができる。このようなことから、本枠組みそのものを修正する必要性は低く、今後は本枠組みの利用方法や、メカニズムを把握するという視点からどのような指標群を選定するのが合目的かつ利用価値が高いかという点を今後検討していることが大切であると考えられた。

5. 本研究により得られた成果

（1）科学的意義

2011ボン会議（Hoff 2011）や2014Nexus国際会議（Nexus, 2014）等で、ネクサスの定義やそのアプローチについて議論され、ネクサスに着目した科学の進展が求められるようになってきたが、ネクサスの体系的な指標研究はまだ存在しない。本研究成果はそれを提示するものであり、サステナビリティ・サイエンスの進展に貢献できるものである。

（2）環境政策への貢献

<行政が既に活用した成果>

特に記載すべき事項はない。

<行政が活用することが見込まれる成果>

本研究の成果は、国際的に議論されているSDGsのゴールやターゲットについて、それらの間の関係性を浮きだたせる目標間のネクサスを169のターゲットにおいて、環境問題と経済問題・社会問題をどのように関連させていくかの基礎情報を提示するものである。また、持続可能な開発の根幹をなすクライテリアが国によって異なることを提示しており、異なる発展段階の国々が協調して取り組む視座を与えるものである。

6. 国際共同研究等の状況

特に記載すべき事項はない。

7. 研究成果の発表状況

（1）誌上発表

<論文（査読あり）>

- 1) Tomohiro TASAKI, Yasuko KAMEYAMA, Global Environmental Research, 19 (2), 147-154 (2015), Sustainability Indicators: are we measuring what we ought to measure?

<その他誌上発表（査読なし）>

特に記載すべき事項はない。

(2) 口頭発表（学会等）

- 1) TASAKI T., KAMEYAMA Y., TAJIMA R., and KANIE N.: The Nexus 2014: Water, Food, Climate and Energy Conference, 2014
“Nexus Approach and Post-“one-size-fits-all” Approach for Sustainable Development Goals (SDGs)”
- 2) 田崎智宏、亀山康子、多島良：環境経済・政策学会2014年大会プログラム(2014)
「持続可能な発展目標（SDGs）の設定分野と重視されるクライテリア」
- 3) KAMEYAMA Y., TASAKI T.: IIASA-IGES Workshop “The Atmospheric Pollution, Climate Change Nexus in Asia: Implementations for a New Development Agenda, Hayama, Japan, 2016.
“Interrelationships across multiple SDG indicators”
- 4) TASAKI T., KAMEYAMA Y. 22nd International Sustainable Development Research Society Conference, Lisbon, 2016
“Proposal of a sustainable development indicator dashboard structured by ends and means”

(3) 出願特許

特に記載すべき事項はない。

(4) 「国民との科学・技術対話」の実施

特に記載すべき事項はない。

(5) マスコミ等への公表・報道等

特に記載すべき事項はない。

(6) その他

特に記載すべき事項はない。

8. 引用文献

- 1) Tasaki, T., Kameyama, Y., Hashimoto, S., Moriguchi, Y. and Harasawa, H. : International Journal of Sustainable Development, 13 (4), 337-361, (2010), A survey of national sustainable development indicators.
- 2) Hoff, H. (2011) Understanding the Nexus. Background Paper for the Bonn2011 Conference: The Water, Energy and Food Security Nexus. Stockholm Environment Institute, Stockholm.
- 3) 国立環境研究所（2010）国等が策定する持続可能な発展指標（SDI）のデータベース (<http://www.nies.go.jp/sdi-db/>).
- 4) INDI - LINK (2009) “Indicator - based evaluation of interlinkages between different sustainable development objectives.” Final Report.
- 5) 国立環境研究所（2011）外部研究評価報告（平成23年12月実施）・社会経済システム分野・事前配布資料持続可能社会転換方策研究プログラム, pp.31
(http://www.nies.go.jp/kenkyu/gaibuhyoka/h23-3/201212_jizen_social.pdf)

- 6) Open Working Group on Sustainable Development Goals (2014) Focus Area Document.
(<http://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/3276focusareas.pdf>)
- 7) United Nations, 2015, Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development, Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015, A/70.1.
(http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E)
- 8) D. Griggs, M. Stafford-Smith, O. Gaffney, J. Rockström, M.C. Öhman, P. Shyamsundar, W. Steffen, G. Glaser, N. Kanie and I. Noble : Nature, 495, 305–307. (2013), Sustainable development goals for people and planet.
- 9) United Nations (2014) Prototype Global Sustainable Development Report, New York: United Nations Department of Economic and Social Affairs, Division for Sustainable Development.
- 10) D. Meadows : The Sustainability Institute, (1998), Indicators and Information Systems for Sustainable Development.
- 11) A. Atkisson and R. L. Hatcher: Journal of Environmental Assessment Policy and Management, 3 (4), pp. 509–532, (2001), The Compass Index of Sustainability: Prototype for a Comprehensive Sustainability Information System.
- 12) P. Ekins et al.: European Environment, 18, pp. 63–80, (2008), The four-capital method of sustainable development evaluation.
- 13) P. Ekins: (1992) A four-capital model of wealth creation. In: EKINS P. and MAX-NEEF M. (eds.) Real-life economics: Understanding wealth creation. Routledge, pp. 147-155.
- 14) 栗島ら (2015) 地域内外の影響を考慮した環境・経済・社会の評価指標と測定手法の開発、最終研究報告書、環境経済の政策研究

付録 1. 調査票（抜粋）

次のページからは、日本として目指すべき社会の目標についてお聞きします。質問は、以下の6つの分野ごとに分かれています。

- エネルギー分野
- 経済分野
- 健康分野
- 自然・生態系の分野
- 教育分野
- 食の分野

よくお読みになって、それぞれの質問にお答えください。

[戻る](#) [次のページ](#)

まず、エネルギー分野の目標をお聞きします。

Q12 日本が今後目指すべき方向として、以下で挙げる目標がどの程度、重要でしょうか。今から20年後ぐらいまでの期間を想定して、そのために今のうちから掲げるべき目標の重要度をお答えください。

重要度は「10:とても重要である」から「1:全く重要でない」までの10点満点の絶対評価とし、あなたのお考えをお答えください。

〈回答は1つ〉

※エネルギーにはガソリン・灯油などの化石エネルギー、木炭などのバイオマス・エネルギー、水力や風力などの自然エネルギー、原子力発電などの原子力エネルギーなどが含まれます。

1 / 10

生活等に最低限必要なエネルギーが安定確保されていること

全く重要でない (1点)	2	3	4	5	6	7	8	9	とても重要である (10点)
-----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------

[戻る](#) [次のページ](#)

Q13 前のページでお答えいただいた目標の重要度は、今後どのように変化するとお考えでしょうか。今から20年後までの期間を想定してお答えください。

〈回答は1つ〉

※エネルギーにはガソリン・灯油などの化石エネルギー、木炭などのバイオマス・エネルギー、水力や風力などの自然エネルギー、原子力発電などの原子力エネルギーなどが含まれます。

1 / 10

生活等に最低限必要なエネルギーが安定確保されていること

今よりは重要でなくなる	今と変わらない	今より重要になる
-------------	---------	----------

[戻る](#) [次のページ](#)

※上記の2つの質問は、同様にして、下記のエネルギー分野の目標についても質問。

- ・ エネルギーを無駄なく、効率的に利用していること
- ・ 使いたいときに、自由にエネルギーを使えること
- ・ 事故が起これにくいように管理されたエネルギー源を使うこと
- ・ 再生可能なエネルギー（自然エネルギーやバイオマスエネルギーなど）を再生可能な範囲で

使うこと

- ・ エネルギーを国内や地域内あるいは個人で自給すること
- ・ エネルギー利用の料金・費用が安いこと
- ・ 地球温暖化や大気汚染などの環境問題を引き起こさないようにエネルギーを利用すること
- ・ 非常事態においても安定的に供給できるエネルギーを使うこと
- ・ いろいろなエネルギーのなかから、使うエネルギーを個人が選べること

※経済分野については、以下の質問を設定。

- ・ 生活必需品の値段が安いこと
- ・ 経済の生産性が高いこと
- ・ 富の分配が公正にされること
- ・ 人々の雇用が安定確保されていること
- ・ 様々な商品やサービスが利用可能で、自分の嗜好にあった選択ができること
- ・ 実体経済と金融経済（資産経済）とのバランスがとれていること
- ・ 景気がよいこと
- ・ 経済活動が他国に依存しすぎないこと
- ・ グリーン経済（環境と調和がとれた経済）を目指すこと
- ・ 他国での社会的な問題を助長していないこと（他国の取引相手で、労働者や地域住民の権利を侵害している事業者とは取引をしないこと等）

※健康分野については、以下の質問を設定。

- ・ 自宅から遠くないところに医療機関が整っていること
- ・ 政府が、国民に対する医療保障提供の結果、財政破綻しないこと
- ・ 追加で支払いすれば、より充実した医療サービスを選択できること
- ・ 健康維持につながる教育、あるいは情報が普及していること
- ・ 貧富にかかわらず、すべての人が平等に医療サービスをうけられること
- ・ 医療を必要とする人の数が減るよう、健康維持のためのサービスが普及すること
- ・ 健康被害が生じないよう大気や水などの環境の質が保全されること
- ・ 健康増進のため、スポーツ用施設整備を充実させること
- ・ 自己責任で健康管理に最大限努めること

※自然・生態系の分野については、以下の質問を設定。

- ・ 自宅に近い身近なところに緑（自然）があること
- ・ 政府が、自然保全に力を入れた結果、財政破綻することがないこと
- ・ バス釣りなど個人の趣味に関わるものは今後も維持されること
- ・ 生態系保全に資する教育、あるいは情報が普及していること
- ・ 自然保全に貢献した人が損をしないようにすること（例：保全した森林を政府が買い取るなど）
- ・ 手付かずの自然が国内に残されていること。必要であれば立ち入り制限などを実施すること

- ・ サルやイノシシ、シカなどの農地を荒らす動物でも、それらの生命を尊重して、安易に駆除しないこと
- ・ 種が絶滅しても遺伝子情報が失われないよう、絶滅危惧種の遺伝子を保存しておくこと
- ・ 海外での生態系保全のため、日本が国際社会に資金を供給すること
- ・ クロマグロやウナギ等、個体数減少が観測されている種は、回復が確認されるまで捕獲が禁止されること

※教育の分野については、以下の質問を設定。

- ・ 子供が歩いていける範囲に小学校が整備されていること
- ・ 経済力によらず大学・大学院に進学できること
- ・ 能力や意欲高い者ほどよい教育が受けられること
- ・ いじめ等による不登校者がいないこと
- ・ 時間や場所に縛られることなく、質の高い授業・講義が受けられること
- ・ 生涯にわたり、学習・自己研鑽できる機会が確保されていること
- ・ 基礎学力の水準が国際的にも高いこと
- ・ 英会話力等、国際的に活躍するための能力を習得していること
- ・ 複雑な問題を理解し、その解決に役立つ知識・技能を自らの考えのもとで実践できること
- ・ 他者に対する思いやりを持つなど、異なる人々を理解し、受け入れようとする

※食の分野については、以下の質問を設定。

- ・ 高齢者にとって食料品の購入が困難（いわゆる「買い物難民」）にならないこと
- ・ 食料品が安価で、家計支出に占める食費の割合が小さいこと
- ・ 食料品への有毒・有害物質の混入が防止され、無農薬野菜などの安全安心な食料品の供給があること
- ・ 性別・年齢・収入等を問わず、良い栄養状態が確保されていること
- ・ 食べ残しや消費期限切れなどによる食品廃棄物が少なく、食料品を製造・廃棄する際の環境負荷が小さいこと
- ・ 貧しい人にも食料品が行き渡ること
- ・ 他国に頼らない食糧供給が達成されていること
- ・ 国内外の高級食材や高級料理からB級グルメまで、様々な料理を楽しむ機会があること
- ・ 調理等の手間がかからない便利な食料品やサービスを利用できるようにすること
- ・ 季節を問わず、食べたいものがいつでも食べられること

Integrating goals and governance towards sustainability transformation

Principal Investigator: Norichika KANIE

Institution: Keio University
5322 Endo, Fujisawa-shi, Kanagawa 252-0882 Japan
PHONE: +81-466-49-3452
E-mail:kanie@sfc.keio.ac.jp

Cooperated by: National Institute for Environmental Studies (NIES), Tokyo Institute of Technology, E-konzal

[Abstract]

Key words: Sustainable Development Goals (SDGs), Governance through goals, Bottom-up Approach, Participatory Workshop, National SDGs target, Sustainable development indicator, Nexus

The aim of this project was to develop approaches, strategies and rationale, and conceptual development on governance towards sustainability transformation, with special focus on the Sustainable Development Goals (SDGs). The research was developed under the sub-theme described as follows:

Sub-theme (1): By applying transdisciplinary approach to bring together cutting-edge researchers and key stakeholders throughout research and delivery process, this research contributed to the UN outcome document on 2030 agenda for sustainable development on several ends. In particular, our research result was taken up on the structure of the SDGs that target is the appropriate space for considering different national conditions, capabilities and circumstances. We also conceptualized the SDGs as a leading example of “governing through goals”, which is different governance strategies from the existing ones such as international regime building. These result was based upon re-definition of the very concept of “sustainable development”. Through international collaborative research, we re-defined “sustainable development” as “development that meets the needs of the present while safeguarding Earth's life-support system, on which the welfare of current and future generations depends”. This requires integrated approaches for the SDGs, which is the backbone behind our proposal, “prescription for SDGs implementation in Japan”.

Sub-theme (2): This sub-theme focused on bottom-up perspective. Participatory workshop style is adopted at two local communities in Indonesia and the Philippines respectively.

From the output of the workshops, we proposed a new evaluation framework of focusing how long a person enjoys safe and reliable water per day when poor quality of drinking water and less accessible water supply are troublesome. A new index is then developed based on the subjective and time-wise evaluations by the workshop participants. This index could be used for the monitoring of the process toward the realization of SDGs.

Sub-theme (3): During the negotiation phase we developed the SDGs target databases, which received approximately 200,000 access from 92 countries in 10 months. Secondly, integrated assessment tool to analyze so-called “Double burden of malnourishment” was developed. The results showed that it is almost impossible to achieve the goal of “end hunger” if effective measures to address the issues of uneven distribution of the energy intake are not taken. Finally, “Prescriptions for effective implementation of the Sustainable Development Goals in Japan” was developed as a proposal for Japanese national SDGs target consistent with global SDGs.

Sub-theme (4): We developed sustainable development indicators (SDIs) to monitor the progress in sustainable development of individual countries. Conventional SDIs do not encompass nexuses among different areas, and we examined three approaches to include the nexuses. Based on an area approach we identified 33 focus areas. Questionnaire surveys undertook in four Asian countries and five important sustainable development criteria were identified. With these results and previous studies’ insights on ends and means in the context of sustainable development, which is a goal-capital approach, we designed and determined a new SDI framework through discussion with experts on SDIs.