

地域循環共生圏を軸とした社会変革 に向けて

～カーボンニュートラル社会構築のための国際貢献～

竹本和彦

東京大学未来ビジョン研究センター 特任教授

高村ゆかり

東京大学未来ビジョン研究センター 教授

/持続可能性のためのガバナンスユニット・気候変動とエネルギー転換ユニット

杉本留三

環境省水大気局海洋環境室長

加藤真

(一社) 海外環境協力センター 理事

要約

提言 1：グローバル・サウスにおけるカーボンニュートラル社会への変革を共創していく上で、国際的なカーボンニュートラルに関する社会実装施策を推進すべきである

日本ではカーボンニュートラル社会実現に向け、「脱炭素先行地域」や「地域循環共生圏」などの取組が展開されている。カーボンニュートラル施策と他の重要な施策の組み合わせによって、カーボンニュートラル社会の実現と喫緊の課題の解決の両方を達成できる。このような先進的な取組を「二国間クレジット制度」(JCM) の枠組みを活用し、グローバル・サウスにおける社会実装施策を推進していくべきである。

提言 2：社会実装施策の推進を加速するために、特に都市における施策を実施することが望ましく、その成功例の蓄積を重ねていくべきである

日本の都市は、脱炭素化、持続可能な開発実現に向け、中心的な役割を果たし、包括的な取組を機動的に展開していることから、グローバル・サウスにおける社会実装施策を加速していく上で、都市間連携を軸としたパートナー国の都市との協創を推進していくべきである。

目次

要約	1
1. はじめに	3
2. 提言 1：グローバル・サウスにおけるカーボンニュートラル社会への変革を共創していく 上で、国際的なカーボンニュートラルに関する社会実装施策を推進すべきである	3
2.1. カーボンクレジットを活用した国際的気候変動緩和策	3
2.2. 日本における国際的気候変動緩和策事業	3
3. 提言 2：社会実装施策の推進を加速するために、特に都市における施策を実施することが 望ましく、その成功例の蓄積を重ねていくべきである	5
3.1. 都市間連携事業を通じた戦略的海外協力	5
3.2. 政策枠組づくりから事業実施に至る一貫通貫の取組の推進	5
参考文献	8

1. はじめに

近年国際社会は、持続可能な社会及び脱炭素社会の実現に向けて目覚ましい変革を遂げている。またグローバル・サウスにおいては、これまでの支援を受ける国（Recipient Country）から脱却し、先進国と協働して知恵を出し合って相互協力を志向する国（Partner Country）へと移行する国が増加しつつある。これらの国々では、地域固有の環境問題のみならず地球規模の課題に対しても自らが取り組むべき課題として捉え、積極的に対策に乗り出していこうとするオーナーシップが醸成されてきている。

日本においても 2020 年に表明した「カーボンニュートラル宣言」の実現に向け閣議決定した「2030 年までに 2013 年比 46%削減、50%削減の高みを目指す」との目標達成に向けた取組が加速している。この流れの中で、地方自治体や企業をはじめとして、地域における先進的な取組が活発化している。こうした大きな政策方針と軌を一にして、「脱炭素先行地域」や「地域循環共生圏」事業など持続可能な地域社会づくりに向け、様々な先進的な取り組みが展開されてきている。

この様な一連の先進的な事例から得られる教訓は、海外のパートナー国と連携した取組を推進していく上で活用されることが大いに期待されている。

2. 提言 1：グローバル・サウスにおけるカーボンニュートラル社会への変革を共創していく上で、国際的なカーボンニュートラルに関する社会実装施策を推進すべきである

2.1. カーボンクレジットを活用した国際的気候変動緩和策

京都議定書第 12 条やマラケシュ合意では、附属書 I 締約国（主に先進国）が、非附属書 I 締約国（主に途上国）において、GHG 排出量削減プロジェクト等を実施すると、そのプロジェクトによって生じた GHG 排出量の削減分（またはその一部）を認証排出削減量（Certified Emission Reductions, CER）とし、先進国の GHG 排出量の削減としてカウントすることができることを規定している。この仕組みを活用し、クリーン開発メカニズム（Clean Development Mechanism, CDM）が UNFCCC の枠組の中で実施された（UNFCCC, 2006）。CDM プロジェクトの例としてメタンを排出する固形廃棄物埋め立て地に通気をして、埋め立て地の中を好気化する事によってメタン生成古細菌を不活性化させて、メタン排出を抑制することによって、GHG 排出量の削減をはかるものなどが挙げられる。CDM は京都議定書の第一約束期間内に 6,336 件のプロジェクトが実施された（UNFCCC, 2023）。CDM はプロジェクト形成のためのプロセスが煩雑で、小規模事業者は取り組みない欠点があった。

2.2. 日本における国際的気候変動緩和策事業

もうひとつの国際的なカーボンクレジットを活用した事業として、日本では、気候変動緩和対策に関する「二国間クレジット制度」（Joint Crediting Mechanism, JCM）が 2013 年より実施されてきている。GHG 排出量削減の目標達成への一助となるべく、JCM により 2030 年度までの累積で 1 億トン（CO₂ 換算）程度の国際的な排出削減・吸収量を目指している。

国際社会においては、一昨年開催された気候変動枠組条約の COP26（2021 年）において、「パリ協定」第 6 条（市場メカニズム関係）の実施ルールが合意された。これを受け、日本政府は、①JCM パートナー国の拡大、②民間を中心とした JCM の拡大及び③市場メカニズムの世界的拡大への貢献を 3 本の柱

とした JCM の充実に向けた取組強化を進めている。

パートナー国の拡大については、COP26 時点では、二国間協力協定を締結していた国は、17 ケ国であったが、その後精力的な働きかけの結果、現在では 25 ケ国に増加しており、また民間 JCM の拡大については、環境省に設置された検討会における提言を受けて、民間 JCM の組成ガイダンスが策定されている。さらに、市場メカニズムの世界的拡大については、各国におけるこの分野に携わる担当職員の能力向上を目指した「第 6 条実施パートナーシップ」が立ち上げられている。

JCM の公的資金の投入の財源としての「エネルギー特別会計」の活用目的に照らせば、その使途がエネルギー起源の CO₂ の排出削減に資するプロジェクトに限定した運用とならざるを得ない状況であった。しかしながら、パートナー国の関係者などとの対話を通じ、エネルギー起源の CO₂ 削減に特化したプロジェクトにかかわらず、フロン破壊やメタン排出削減及び森林吸収源の確保などの幅広い取組みを目指すプロジェクトについても JCM としての実施効果を確保することができるものと考えられる。

また民間事業者においても、独自に準備段階から育んできたプロジェクトなどについては、公的資金の投入を前提にしなくてもパートナー国の民間事業者と連携した案件形成に導いた事例も出現しつつある。こうしたことから、今後 JCM のスコープを拡げていくため、民間資金導入による JCM のより広い範囲の定義付けの検討が急務となっている。

日本においては、「地域循環共生圏」や「脱炭素化先行地域」など様々な先進的取組の経験については、そのままの形で海外に移転するのではなく、既に国際協力の実績がある JCM のスキーム（各署名国には、プロジェクト承認を主導する JCM 事務局をパートナー国と共同で設置している）を通じ、パートナー国とも知恵をともに出し合うことにより、これまでの日本の取り組みの良さを多面的に展開していくことが可能であり、さらなる国際社会への貢献を加速させていくことが出来るものと思われる。

また今後 JCM の対象範囲の拡大により、こうした新たな JCM スキームに SDGs 達成に向けた取組をつなげていくと、生物多様性の保全やその持続的な利用を視野に入れた、里山保全に関する日本の経験などにリンクしていく道も拓けてくるものと期待され、近年注目されている「自然を活用した解決策」(Nature-based Solution, NbS)の優良事例としても位置付けられる。こうした様々なアプローチを統合化していくことにより、「地域循環共生圏」の活動実績を踏まえた海外展開の方向性が見いだせていけるものと考えられる。

さらに環境省が推進している「脱炭素先行地域」の取組においては、これからの実証が必要とされる最先端技術ではなく、既存の技術を巧みに活用し、イノベーションを起こしていく工夫が凝らされている地域の取組が注目されている。こうした事例を参考にしつつ、パートナー国との連携の下に、新たな考え方に基づく革新的な協力のモデルが創出されていくことが期待されている。

加えて、IPCC の第 6 次評価報告書 (IPCC AR6) においては、気候変動対策の方策として、持続可能な開発と併せて緩和策や適応策を実施する「気候にレジリエントな開発」(Climate Resilient Development: CRD)を提唱し、開発、緩和策、適応策の間にはトレードオフ及び競合する優先事項が存在するものの、統合的かつ包摂的な CRD を追求することにより、相乗効果の発揮及びトレードオフの最小化が可能であるとしている。相乗効果については、エネルギー分野において大気汚染の低減や健康効果などが想定されるが、そこに JCM が関与することになると、日本の貢献によるマルチベネフィットを効果的にアピールできるものと考えられる。

こうしたことを背景に、JCM はトータルな排出削減効果に加えマルチベネフィットという側面も期待できることから、このようなコベネフィットについてもさらに明らかにしていくことが求められている。

3. 提言2：社会実装施策の推進を加速するために、特に都市における施策を実施することが望ましく、その成功例の蓄積を重ねていくべきである

3.1. 都市間連携事業を通じた戦略的海外協力

都市からのエネルギー起源 CO₂ 排出（都市からの排出を家庭部門と業務その他部門と仮定）は我が国の総排出量の約 3 割を占め(環境省, 2022b)、地球温暖化緩和策を実施する対象としては重要視すべきである。都市における活動はオフィス、店舗、家庭、多様な運輸等多様であり、それらが複雑に関係している。そのため、ある施策により、複数のセクターにおける削減効果があり、いわゆる相乗効果を得る場合もあり、都市において高い緩和効果を得るような施策を実施する場合は科学的な解析も含め、十分に検討する必要がある。

日本では大都市を中心として、伝統的に地域の環境汚染問題に対処してきた経験を有してきており、これら環境対策の経験から、地方自治体においては多くの知見が蓄積されてきている(Kanada et al., 2013; Nakamura et al., 2011)。またこうした環境保全の観点から計画的な都市の整備にも資本投資をしてきた結果、環境保全に資する都市インフラの整備やその管理システムにおいて先進的な取組の実績が積み重ねられてきている。

この様な都市インフラの整備の実績や計画的都市整備の経験を踏まえ、日本の大都市では、かねてよりパートナー国の有力都市との間で、いわゆる姉妹都市協力を展開しているが、こうした都市間協力を推進してきた経験を踏まえ、日本の脱炭素社会への都市における取組みを共有していくことが効果的である。

具体的には横浜市が、バンコク及びダナンなどと連携協定を結び、具体的協力事業を実施している(IGES, 2022; 環境省, 2022a)。また大阪市は、ホーチミン市との協力により、市内のオフィスビルに高効率 LED 照明を JCM 設備補助事業として導入するとともに、タイ EEC（東部経済回廊）の協力によるスマートシティ開発など温室効果ガス削減に大きく貢献している。さらに川崎市とジャカルタ州との協力による EV バスの導入事業なども進行中である(日本工営株式会社・川崎市, 2022; 環境省, 2022a)。

こうした事例にみられるとおり、都市間連携事業については、現在、日本国内の 17 自治体、海外 13 カ国の 41 都市・地域が参加し、取組が年々広がってきている。これらの都市間連携事業の展開は、関係自治体間だけの協力を留まらず、関係企業も参加した複合体としての幅広い取組として捉えることが出来る。横浜市では、事業に参加する多様なステークホルダーにより構成されるコンソーシアムを創出して、ダイナミックに展開している事例もある。具体的には、横浜市内に立地する多くの民間企業の技術やサービスを併せて供給することを目的とした枠組み「Y-PORT」(Yokohama Partnership of Resources and Technologies)を構築し、この仕組みを軸とした国際協力事業を展開している。

3.2. 政策枠組づくりから事業実施に至る一貫通貫の取組の推進

今後こうした仕組みを参考にしつつ幅広いステークホルダーの参画を一層強化した都市間連携事業を展開していくことが求められている。また、先進的な取組みを行なっている自治体では、カーボンニュー

トラン化のみを単独の事業目的に限定することなく、資源循環や高齢化、災害対策、経済問題など、地域の問題を統合的に捉えた上で環境問題を解決する視座を有していることから、SDGs 達成に向けた取組としても主導的な役割を果たすことが出来る。

さらに国レベルでは、ともすれば、こうしたマルチベネフィットを明示的に捉えることが難しい面があるが、一方、都市レベルであれば、このような包括的な取組の評価とそれに基づく機動的な事業展開が比較的容易となる点にも注目していくことが重要である。

加えて、都市レベルにおいては、中長期的な脱炭素への移行戦略を立てた上で、各事業に取り組むことが出来ることのメリットがある。横浜市では、ダナン都市開発フォーラムという定期的な議論の場を設けており、この場における議論を通じ、ダナン市と共に、気候変動分野も含む環境政策全体に亘る「環境10年計画」を策定するとともに、これを踏まえた「気候変動アクションプラン」の策定に向けて現在作業中である。またバンコク都における気候変動マスタープランの実施に当たっても都市間の協力を進めている(横浜市, 2022)。

この様に、現場レベルでの事業の実施に留まることなく、上流部における政策対話や政策枠組形成の段階からカウンターパートと連携することにより、全体政策における事業の位置付けが明確になり、当該事業の効果が一層発揮できることになることから、こうした上流部における協力にコミットできるような方向を目指していけるよう努めていくことが求められている。

【付記】

提言作成の経緯

本政策提言は 2022 年に実施した著者らによる座談会、ならびに地域システム研究ユニットのメンバーによる研究会（菊池康紀、福士謙介、佐野友紀）で検討した結果をまとめたものである。

参考文献

- IGES. (2022). 令和3年度脱炭素社会実現のための都市間連携事業委託業務（横浜市とダナン市の都市間連携による脱炭素社会形成支援事業）最終報告書. <https://www.env.go.jp/earth/coop/lowcarbon-asia/project/case.html>
- Kanada, M., Fujita, T., Fujii, M., & Ohnishi, S. (2013). The long-term impacts of air pollution control policy: Historical links between municipal actions and industrial energy efficiency in Kawasaki City, Japan. *Journal of Cleaner Production*, 58, 92–101. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.04.015>
- Nakamura, H., Elder, M., & Mori, H. (2011). The Surprising Role of Local Governments in International Environmental Cooperation: The Case of Japanese Collaboration With Developing Countries. *Journal of Environment & Development*, 20(3), 219–250. <https://doi.org/10.1177/1070496511415644>
- UNFCCC. (2006). *Report of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Kyoto Protocol on its first session, held at Montreal from 28 November to 10 December 2005*. https://cdm.unfccc.int/Reference/COPMOP/08a01_abbr.pdf
- UNFCCC. (2023). *CDM: CDM insights—Intelligence about the CDM at the end of each month*. <https://cdm.unfccc.int/Statistics/Public/CDMinsights/index.html>
- 日本工営株式会社・川崎市(2022). 令和3年度脱炭素社会実現のための都市間連携事業委託業務（川崎市・ジャカルタ特別州による脱炭素社会の実現を目指したグリーンイノベーション推進事業）調査報告書. https://www.env.go.jp/earth/coop/lowcarbon-asia/project/data/JP_IDN_2020_01.pdf
- 横浜市. (2022). タイ・バンコク都及びベトナム・ダナン市と連携した脱炭素社会実現への取組がスタート！～ゼロカーボン達成に向けた公民連携による都市間協力事業を開始します～. https://www.city.yokohama.lg.jp/city-info/koho-kocho/press/kokusai/2022/0602kyoryoku.files/0001_20220601.pdf
- 環境省. (2022a). 脱炭素社会実現のための都市間連携事業 2021. https://www.env.go.jp/earth/coop/lowcarbon-asia/project/data/jcm_pamphlet_C2C_2021_JP.pdf
- 環境省. (2022b). 2020年度（令和2年度）の温室効果ガス排出量（確報値）について. <https://www.env.go.jp/content/900518858.pdf>