

地方の環境施策は単にCO₂を減らせばよいのか

政策調査部 田中 大介／鈴木 裕

要 約

本稿では、地方自治体による地球温暖化対策実行計画の策定状況等を踏まえつつ、都道府県別の環境効率の試算結果に基づき、気候変動問題への地方の向き合い方について検討を行った。

都道府県や市町村には地球温暖化対策に関する実行計画の策定が求められている。実行計画には、事務事業編と区域施策編の2種類があり、一部を除く市町村については、後者の策定は努力義務となっている。都道府県によって市町村の実行計画の策定率には差があり、区域施策編におけるこの差は顕著である。

経済・環境面から見た持続可能性を測る指標である環境効率を都道府県別に試算すると、2007年から2015年の間で向上が見られたのは26県であった。加えて、実行計画（区域施策編）の削減目標年度が長期である、再生可能エネルギーの普及促進などの分野に注力した実行計画を策定している市町村を有する都道府県では、環境効率の向上が見られる。気候変動問題への地方の持続可能な向き合い方として、長期間の削減目標を設定すること、再生可能エネルギー分野に注力することが重要であると考えられる。

目 次

はじめに

1 章 気候変動問題について

2 章 国・地方の環境施策

3 章 持続可能な発展の能否

4 章 持続可能性と実行計画

おわりに

はじめに

「地球温暖化対策の推進に関する法律」（以下、温対法）では、都道府県に対して、CO₂ 排出削減に向けた実行計画の策定を義務付けている。持続可能な経済発展を実現するには、国だけでなく都道府県においても経済と環境との両立を図ることが重要である。経済と環境の調和ある発展を測る指標はいくつかあるが、CO₂ 排出量と経済成長の関係性を表すものとして「環境効率」指標がある。本稿では、この指標を用いて、地方自治体の取り組みを評価する。

以下、1 章で気候変動問題、2 章で国・地方が策定する実行計画の現状、3 章で都道府県における環境効率、4 章で地方の環境効率と実行計画の関係について考察し、気候変動問題への地方の持続可能な向き合い方について検討する。

1 章 気候変動問題について

1. パリ協定の合意

1992 年に採択された国連気候変動枠組条約に基づき、気候変動枠組条約締約国会議（以下、COP）は、1995 年から毎年開催されている。1997 年の COP 3 で採択された京都議定書（発効は 2005 年）は、会議が日本で開催されたこともあり多くのメディアが取り上げた。また、フランスで開催された 2015 年の COP 21 で採択されたパリ協定が、日本でも大きな話題であるのは、ひとえに全ての国が参加する法的な枠組みであるからに他ならない¹。罰則規定はないものの、排出削減目標の策定の義務化やその進捗の調査などに

図表 1 パリ協定合意までの流れ

年	出来事
1992年	国連気候変動枠組条約（UNFCCC）採択（1994年発効）（締約国数：197カ国・機関）
1997年	京都議定書 採択（COP 3）（2005年発効）（締約国数：192カ国・機関）
2009年	「コペンハーゲン合意」（COP 15） →先進国・途上国の2020年までの削減目標・行動をリスト化すること等に留意
2010年	「カンクン合意」（COP 16） →各国が提出した削減目標等が国連文書に整理されることに
2011年	「ダーバン合意」（COP 17） →全ての国が参加する新たな枠組み構築に向けた作業部会（ADP）が設置
2013年	ワルシャワ決定（COP 19） →2020年以降の削減目標（自国が決定する貢献案）の提出時期等が定められる
2014年	「気候行動のためのリマ声明」（COP 20） →自国が決定する貢献案を提出する際に示す情報（事前情報）、新たな枠組の交渉テキストの要素案等が定められる
2015年	「パリ協定」（COP 21） →2020年以降の枠組みとして、史上初めて全ての国が参加する制度の構築に合意

（出所）外務省ウェブサイト「わかる！国際情勢」から大和総研作成

法的拘束力があることは、京都議定書とほとんど変わらない。しかし、京都議定書で CO₂ 削減目標が定められたのは先進国を中心とする国々であり、かつ対象国が限定的であったことから、パリ協定の合意は非常に画期的である（図表 1）。

同時に、日本を含む締結国は、おのおのが策定した削減目標に向かって取り組む必要性が増し、IPCC（国連気候変動に関する政府間パネル）をはじめとする関連議論が活発に行われている²。

2. 取り組み方の変化

従来、気候変動問題に対する日本の取り組み方としては、温対法により、企業の CO₂ 排出量の計算・届出を強制し、国が企業の CO₂ 排出を律する役割を担っていた。主な対象も CO₂ 排出量

1) 2017 年 6 月に米国がパリ協定から離脱すると表明したが、ニューヨーク州やカリフォルニア州、ワシントン州で結成を主導した米国気候同盟により、パリ協定における米国の削減目標は、同同盟の目標として引き継がれている。

2) IPCC“Special Report: Global Warming of 1.5 °C”（2018 年）など。

の多い製造業等に限られていた。しかし、近年は E S G 投資の拡大により、より多くの業種が気候変動問題に積極的かつ自主的に取り組んでいる。E S G 投資とは、環境（E）、社会（S）、ガバナンス（G）の要素を投資の意思決定プロセスに組み込む手法であり、気候変動問題はこのうち E に該当する。投資家が企業価値を評価する際に、企業が開示する E S G 情報も考慮するようになり、業種を問わず、企業における CO₂ 排出量削減等の気候変動問題に対する取り組みは加速度的に進んでいる。

他方、国や地方公共団体は、このような企業を支援することが現在の役割となっている。国が実行している、再生可能エネルギーの導入促進を目的としている固定価格買取制度（以下、F I T 制度）により、発電時に排出する CO₂ が少ない電力の供給量が増加した。これにより、平均すると電力消費に伴う CO₂ 排出量が減少したため、企業は間接的に排出量を削減することが可能となった。F I T 制度は、環境面で意義ある施策と言える。

2章 国・地方の環境施策

気候変動問題に対する取り組みは、企業や国だけでなく、地方に対しても求められている。本章では、気候変動が生じる要因である地球温暖化に対応する日本の法律と、これに対応する地方（都道府県・市町村）の実行計画やその策定状況を整理する。

1. 気候変動に関わる法律

温対法は、地球温暖化対策のための法律であり、前章で述べた C O P に対応するものである。

1997 年に採択された京都議定書は、温室効果ガスの排出削減に関して法的拘束力を有する約定等があり、日本としては 2020 年の削減目標である 6 % という数字を達成しなければならない。国、地方公共団体、事業者、国民の責務を明らかにし、現在および将来の国民の健康で文化的な生活を確保することなどを目的として、温対法が立法・施行された。温対法第 4 条では地方公共団体も温室効果ガスの排出抑制等のための施策を推進すべきこと等が定められ、同第 19 条で後述する地球温暖化対策計画を勧告した総合的かつ計画的な施策の策定・実施に都道府県と市町村が努めることを規定している。そして、同第 21 条では地方自治体の事務や事業に関して、温室効果ガスの排出量削減等のための地方公共団体実行計画の策定義務等が規定され、都道府県・市町村は実行計画や実行計画に基づく措置・施策の実施状況を公表しなければならないとされている。

2. 国が定める地球温暖化対策計画

国が定める地球温暖化対策計画の概要を図表 2 に示した。平成 28 年 5 月に閣議決定された計画

図表 2 地球温暖化対策計画の概要

第 1 章	地球温暖化対策推進の基本的方向 ・削減に向けた取組の紹介 ・パリ協定との対応
第 2 章	温室効果ガス削減目標 ・2020年度に2005年度比で3.8%減以上 ・2030年度に2005年度比で25.4%減
第 3 章	目標達成のための対策・施策 ・部門別主体別の役割 ⇒地方公共団体が講ずべき措置に関する基本的事項
第 4 章	進捗管理方法等 ・毎年進捗点検 ・最低3年ごとに計画見直しを検討

（出所）首相官邸「地球温暖化対策計画の概要」（2016年）から大和総研作成

では、COPで定められた温室効果ガスの排出削減目標を達成するための対策・施策やその進捗管理方法などが記載されている。産業や民生（家庭等）といった部門別の対策に加えて、省エネルギー消費機器の導入促進などの横断的な施策、海外における削減促進のための制度活用についても述べられている。

また、国が取り組む具体的な施策に加えて、地方や事業者といった主体ごとの役割についても言及している。中でも、「地方公共団体が講ずべき措置等に関する基本的事項」として、①PDCAサイクルを伴った温室効果ガス排出削減の率先実行、②再生可能エネルギー等の導入拡大・活用促進と省エネルギーの推進、③地域の多様な課題に応える低炭素型の都市・地域づくりの推進、④地方公共団体間の区域の枠を超えた協調・連携——が挙げられている³。

3. 地方が定める実行計画

温対法にて策定が求められている地方が定める地方公共団体実行計画には「事務事業編」と「区域施策編」の2種類がある（図表3）。

前者は、都道府県や市町村が行う公共事業や運営する公共施設などにおいて、温室効果ガスの排出削減目標の設定、およびこれに対応する実行計

画の策定を行うものである。具体的には、庁舎や公共施設におけるCO₂排出削減のために、省エネルギー機器を導入することなどが挙げられる。全ての都道府県および市町村に策定が義務付けられており、地方自治法特別区、一部事務組合および広域連合もこの義務を負っている。

後者は、当該区域の自然的社会的条件に応じて、温室効果ガスの排出抑制を行うための施策に関する計画である。具体的な施策は自治体ごとに異なるが、再生可能エネルギーの導入促進や、事業所に対するクールビズの実施徹底などが挙げられる。全ての都道府県、指定都市および中核市（施行時特例市も含む）がこの策定義務を負っているが、その他の市町村については、国の地球温暖化対策計画（閣議決定）において策定と実施に努めるとされている。

4. 地方における実行計画の策定状況

地方における実行計画の策定義務については前述の通りであるが、その策定状況は良好とはいえない。図表4に、都道府県内の市町村における実行計画策定状況（2017年度）を示した。先述した策定義務を負っている自治体の中でも、事務事業編・区域施策編ともに、実行計画の策定が行われていないケースが散見される。

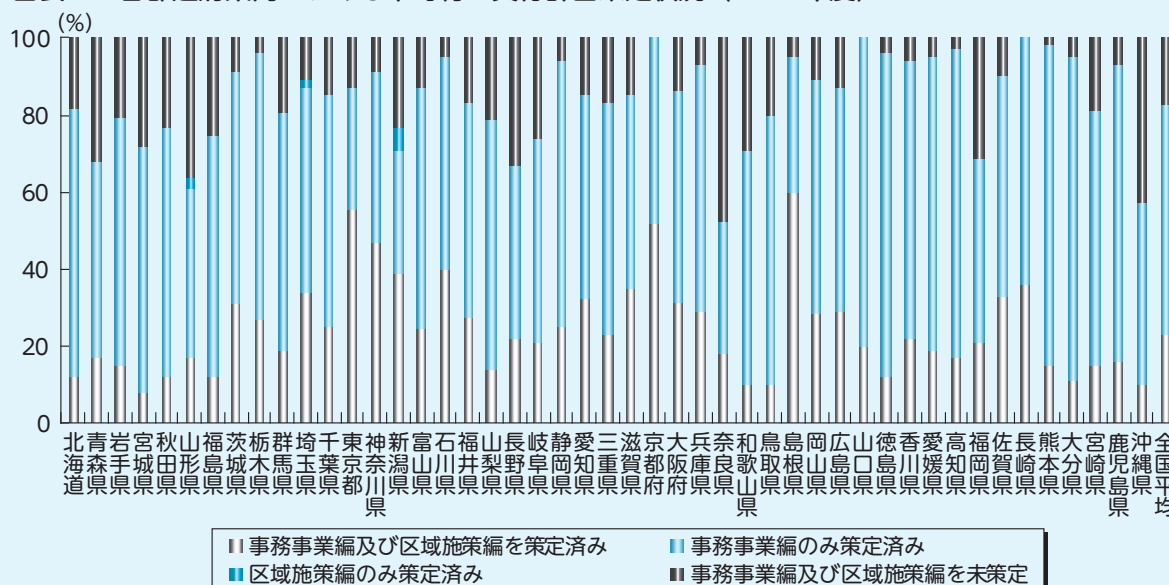
図表3 地方公共団体実行計画制度の概要

項目	内容	施策
地方公共団体実行計画	地域における地球温暖化対策の推進のために策定が求められる計画である	
事務事業編	都道府県及び市町村が、国の温暖化対策計画に即して、当該都道府県及び市町村の事務及び事業に関し、温室効果ガスの排出の量の削減並びに吸収作用の保全及び強化のための措置に関する計画である	公共施設における省エネルギー機器の導入
区域施策編	都道府県、指定都市及び中核市（施行時特例市も含む）が、地球温暖化対策計画に即して、その区域の自然的社会的条件に応じて温室効果ガスの排出の抑制等を行うための施策に関する事項を定める計画である	再生可能エネルギーの導入促進 クールビズの実施徹底

（出所）環境省「平成29年度地方公共団体における地球温暖化対策の推進に関する法律施行状況調査 調査結果報告書」（2018年）から大和総研作成

3) 「地球温暖化対策計画」（2016年5月13日閣議決定）

図表4 各都道府県内における市町村の実行計画策定状況（2017年度）



事務事業編では、都道府県と政令指定都市、中核市、施行時特例市における実行計画の策定率が100%である。一方で、その他の市町村の20%程度は策定していない。策定義務を負っているのが全ての都道府県・市町村であることを考えると、事務事業編における策定状況が良いとは言えないだろう。

区域施策編は事務事業編とは異なり、策定義務を負っているのは都道府県と指定都市および中核市（施行時特例市も含む）であるが、政令指定都市の10%、施行時特例市の5%が実行計画を策定していない。一方、策定義務のない市町村の20%以上が区域施策編を策定しており、地球温暖化問題に対する積極的な姿勢がうかがえる⁴。

また、区域施策編を策定している市町村が最も力を入れている取り組みとして、「再生可能エネルギー電気及び再生可能エネルギー熱の利用拡大」「クールビズ及びウォームビズの実施徹底の促進、機器の買替え促進、家庭エコ診断、照明の効率的な利用」を挙げており、2017年時点では両者の合計が約60%を占めている⁵。前者は産業・民生を問わず、CO₂排出削減に寄与する施策である。CO₂排出の少ない再生可能エネルギーの供給量が増加すれば、事業所や家庭が使う電力消費に係るCO₂排出量は減少する。注力する理由としては、再生可能エネルギー由来の電力を一定価格で買い取るFIT制度の導入により、再生可能エネルギー事業の利益がある程度保障されてい

4) なお、区域施策編のみを策定している自治体があるが、そのようなケースは自治体が独自の環境計画を以前から策定していた場合が多いということだろう。国が区域施策編を定めるよう求めた際に、かねて策定していた環境計画と新規に策定する必要がある区域施策編の内容が同様であった場合、環境計画が区域施策編の役割も兼ねると判断されたなどの事情が考えられる。

5) 環境省「平成29年度地方公共団体における地球温暖化対策の推進に関する法律施行状況調査 調査結果報告書」（2018年）

ることが考えられる。後者においては、前者に比べて CO₂ 排出削減量は小規模ではあるが、この施策を導入する際のコストやハードルが低く、地方自治体の負担が少ないことが理由であろう。

3章 持続可能な発展の能否

本章では、付加価値と環境影響の比率で算出される環境効率を用いて、各都道府県における持続可能性を考察する。

1. 環境効率という概念

持続可能性を測る指標はいくつかあるが、本稿では「環境効率」という指標を用いて、地方における持続可能な発展の可否を判断する。

この指標は、付加価値を環境影響（環境負荷）で除することにより算出され、どれくらいの環境影響で、どれくらいの付加価値を生み出しているのかを表すことができる。国や企業、製品を対象として算出する場合が多く、国単位であれば実質 GDP と国内 CO₂ 排出量の比率を環境効率としており、日本では分母に国内 CO₂ 排出量、分子に GDP を設定している⁶。

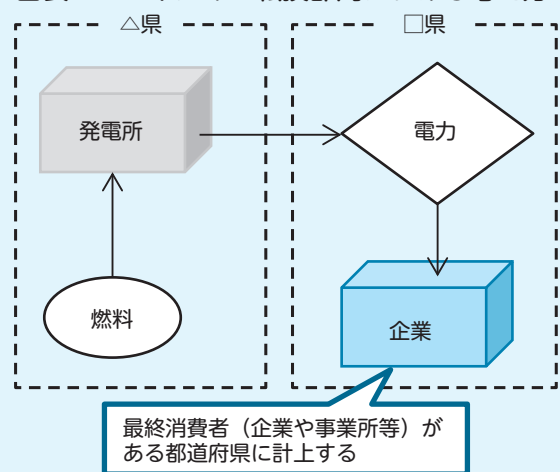
環境効率が向上すれば、環境（CO₂ 排出量）の側面から見て、持続可能な発展ができていると判断できる。一方、この指標が向上していなければ、経済発展に伴い環境を犠牲にしている、または環境への取り組みが経済発展を阻害していると解釈できる。

後述する都道府県別の環境効率では、分子に実質県内総生産⁷、分母に県内 CO₂ 排出量を設定・算出している。前者は、各都道府県内の生産活動

によって生み出された付加価値である。後者は、国内のエネルギー消費に係る CO₂ 排出量を各都道府県に按分することで算出している。

なお、発電事業等のエネルギー転換部門を都道府県ごとに按分する際には、エネルギーを消費する需要の発生源に計上している（図表5）。例えば、発電所Aが発電した電力を消費する企業Bが発電所Aとは異なる都道府県に所在している場合、発電時に発生する CO₂ を発電所Aがある都道府県の CO₂ 排出量として計上することになれば、発電所が集中している地域の CO₂ 排出量が著しく大きくなり、環境効率を適正に測定できない。すなわち、生産活動（付加価値の創出）のために電力を消費する企業Bが所在する都道府県に発電のための CO₂ 排出を帰属させなければ、地方の持続可能性を測る指標としての環境効率の意義が薄れてしまう。そこで、本稿では電力を最終的に消費する企業Bのある都道府県に発電時の CO₂ 排出量を帰属させることとした。

図表5 エネルギー転換部門における考え方



（出所）資源エネルギー庁「都道府県別エネルギー消費統計の推計方法とその変更について」（2016年）から大和総研作成

6) 環境省「第四次環境基本計画」（2012年）において、環境と社会経済の関係を端的に表す指標として、「環境効率性を示す指標」が挙げられている。

7) 後掲図表7にて、環境効率の変化率を算出するため。

2. 都道府県別の環境効率

1) 環境効率の水準

2015年における都道府県別の環境効率の試算結果を図表6に示した。おおよその傾向として、県内総生産が比較的大きい都道府県では環境効率が高いことが分かった。逆に、そうでない都道府県は環境効率が低い傾向にあった。県内総生産が大きい地域では規模の経済や集積のメリットが働いており、エネルギー効率を高めている可能性が考えられるだろう。東京都の環境効率が突出して高いが、東京都では「卸売・小売業」「情報通信業」「金融・保険業」の生産が際立って大きく、これらに属する企業が集中している。

また、産業構造の違いが地域のCO₂排出量を相対的に小さくしていることで環境効率が高いというケースが考えられる。例えば、第3次産業のうち付加価値の高いIT・サービス分野の生産が活発であれば、CO₂排出量の主要因であるエネ

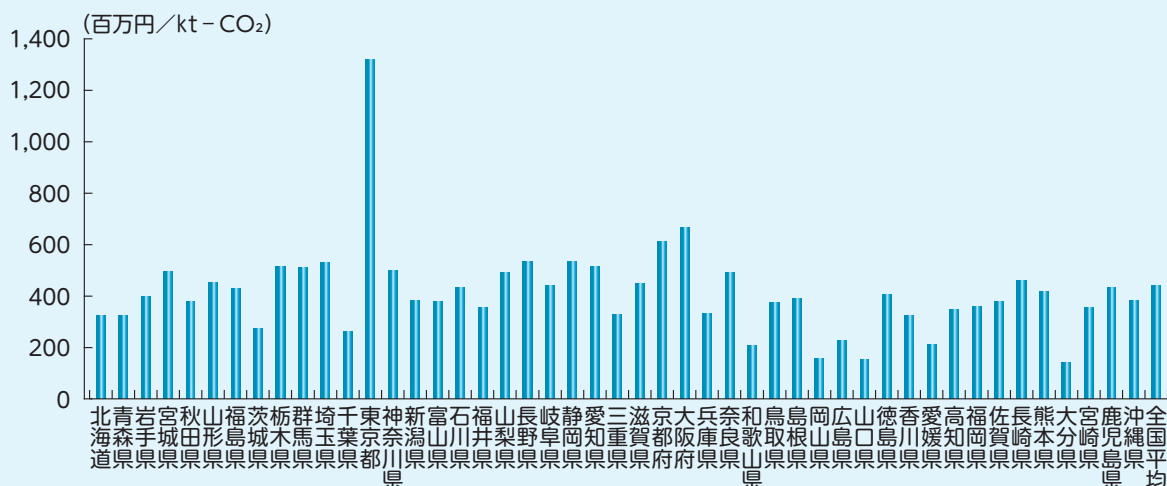
ルギー消費が鉱工業等に比べて少ないことから、環境効率がより高く算出される。他方、県内総生産が大きい都道府県であっても、鉱工業等が盛んな場合は、サービス業対比で見たその生産性の高さを考慮したとしても、エネルギー投入量の多さから環境効率が低めに算出されることになる。

さらに産業構造とは関係なく、政策努力によって環境効率を高めているケースも当然に想定される。すなわち、前章で述べた地方公共団体実行計画などの環境施策により、CO₂排出量が削減された結果として、その都道府県の環境効率が高められている可能性がある。具体的には、再生可能エネルギーの導入促進やその補助金事業、省エネルギーの普及啓発などによる産業・民生（家庭など）部門のエネルギー消費量の減少が挙げられる。

2) 環境効率の変化

都道府県の間には環境効率の水準に差があるが、その要因には産業構造の違いやこれまでの政

図表6 都道府県別環境効率（2015年）



(注1) 環境効率は、県内総生産を県内CO₂排出量で除すことで算出しており、県内CO₂排出量はエネルギー消費に伴うCO₂排出量を用いた
(注2) 2015年時点で、国全体のCO₂排出量（その他の温室効果ガスにおけるCO₂換算値も含む）のうち、エネルギー消費起源排出量は93%を占める
(注3) 全国平均は、都道府県における環境効率の加重平均を示す
(出所) 内閣府「県民経済計算」、環境省「部門別CO₂排出量の現況推計」から大和総研作成

策努力の違いが反映されていると考えられる。地域ごとの固有の事情を調整せずに、環境効率の水準だけで評価することには問題がある。そこで、環境効率の水準ではなく、それぞれの都道府県における変化を捉えてみよう。

図表 7 が、2007 年から 2015 年までの環境効率の変化率を試算した結果である。環境効率の水準で見られたような県内総生産の大小による傾向は見られない。また、この期間で環境効率が向上している都道府県は約半数の 26 県であった。およそ半分の都道府県で環境効率が改善し、もう半分の都道府県で悪化していることをどう解釈し評価するかは難しいところだが、2011 年に発生した東日本大震災の影響は考慮しなければならない

だろう。

第一に、東日本大震災時に生じた原発事故を受け、その前後で状況が一変した。2007 年と 2015 年の日本全体の電源構成を見ると、2011 年以降、原子力発電の発電量が大きく減少し、代わりに石油・石炭や天然ガスを燃料とする火力発電の発電量が急増している⁸。原子力発電や再生可能エネルギーなどの発電方法は、火力発電に比べて発電時に排出する CO₂ が極端に少ない⁹。2015 年時点においても火力発電の発電割合は高い水準を維持しているため、エネルギー（電力）消費に係る CO₂ 排出量そのものが東日本大震災以前と比べて大きくなっている。

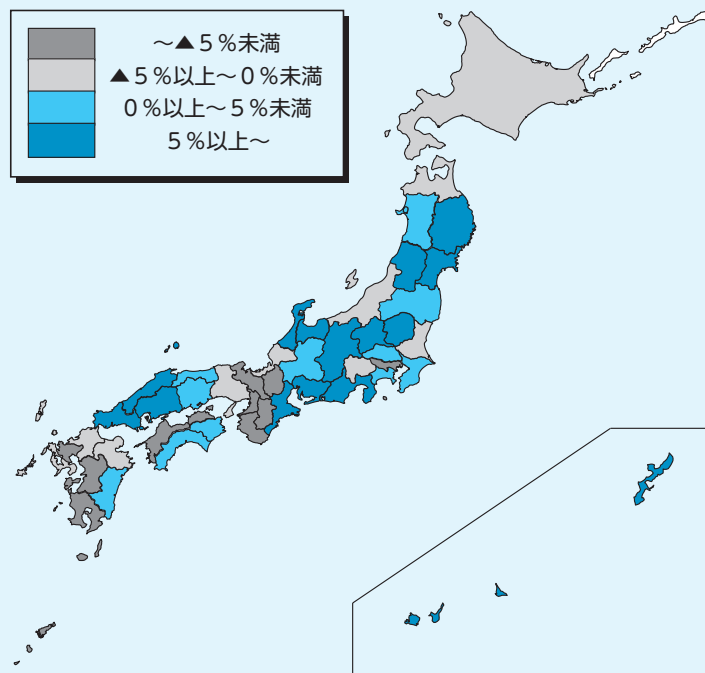
また、経済的な打撃も大きかったこともあり、

リーマン・ショック以降に上昇の兆しを見せていた県内総生産の伸び率が 2011 年度からやや停滞している都道府県が多い。東日本大震災を契機に生産活動の伸びが鈍化した地域で火力発電の発電量の急増に伴う CO₂ 排出量の増加が生じているようなことがあれば、東日本大震災が環境効率の向上を阻害した要因と言えるだろう。

第二に、環境効率が向上しなかった都道府県においては、再生可能エネルギー由来の発電量が域内に少なかった、省エネルギーが緩やかにしか進まなかった等の理由が考えられる。

F I T 制度の導入以降、全国的には再生可能エネルギーの発電量

図表 7 都道府県別環境効率の変化率（2007～2015年）



(注) 2007年から2015年までの都道府県別環境効率の変化率を算出した
(出所) 内閣府「県民経済計算」、環境省「部門別CO₂排出量の現況推計」、三角形「白地図専門店」(ウェブサイト)の地図データから大和総研作成

8) 資源エネルギー庁「電力調査統計」

9) 日本原子力文化財団「『原子力・エネルギー』図面集」(2015年)

が大幅な増加傾向にある¹⁰⁾。先述の通り、CO₂排出の少ない電力の増加がCO₂排出量の削減および環境効率の向上に寄与していると考えられる。

また、電力料金の上昇や東日本大震災に伴う電力供給不足の懸念から、省エネルギーの取り組みは急速に進んだ。震災以前から省エネルギーという概念は普及していたが、その必要性の認識はおのおので違っていたと思われる。しかし、震災後の全国の原子力発電所の稼働停止は、日本全体における電源構成の約2～3割を担っていた発電方法が使えなくなることを意味する。結果として、それが一層の省エネルギー化を後押しする効果を社会にもたらしたと考えられる。

なお、図表7を詳しく見ると、関西圏にある府県で環境効率が軒並み低下している。この原因の一つとして考えられるのが、域内における供給電力の電源構成である。2007年時点の関西圏の電源構成は、原子力発電が約50%を占めており、原発への依存度が相対的に高い¹¹⁾。先述した東日本大震災の影響により、火力発電の発電量が急増したことが、CO₂排出量の増加に寄与したと考えられる。ただし、これは結果の一因でしかないだろう。関西圏以外の地域でも原子力発電の依存度が高い場合はあるが、関西圏のように全域で環境効率が向上しない結果とはなっていない。

4章 持続可能性と実行計画

本章では、2章で述べた地方における実行計画の策定状況と、3章における環境効率の試算結果から、両者の関係を考察することで、気候変動問題への地方の持続可能な向き合い方について検討

する。

1. 環境効率と実行計画の関係

都道府県別環境効率の変化率と域内の実行計画の策定率との関係を図表8に示した。なお、実行計画の策定率は、域内におけるCO₂排出削減を目的とする区域施策編の策定率を用いた。

実行計画の策定率が高い都道府県で環境効率が改善していることを期待したが、一見して分かる通り、両者には相関関係がほとんど見られない。そこで、環境効率の変化率の正負、実行計画の策定率の上位・下位¹²⁾でグループ分けを行い、これらの特性を分析した。図表8に示したように、A～Dの4グループに分類し、例えばグループAは環境効率の変化率が正、かつ実行計画の策定率が上位の都道府県が属している。

結論を先に述べると、グループ特性分析の結果、1) 都道府県の実行計画の計画期間、2) 都道府県内における市町村の注力分野（区域施策編）において、グループ間に差が見られた。具体的には、環境効率の向上が見られたグループA、Bと、向上しなかったグループC、Dとの間でその水準に差があった。

1) 実行計画の計画期間

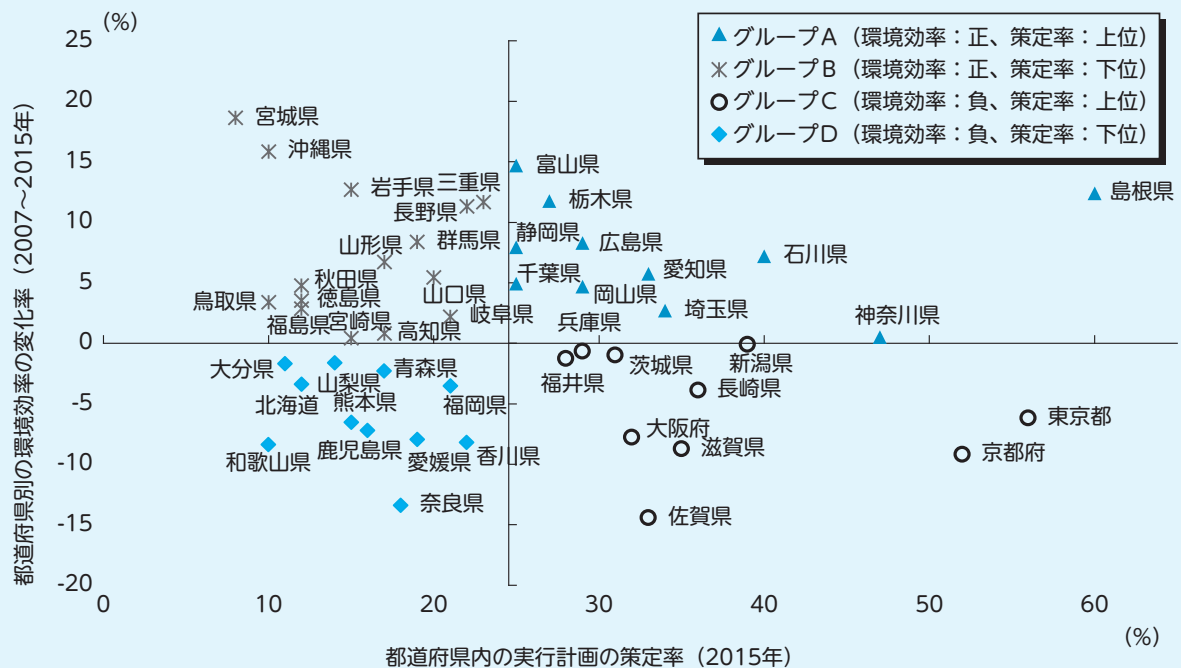
市町村の実行計画の平均ではなく、都道府県の実行計画（区域施策編）の計画期間を見ると、グループAが最長であり、グループDが最短であった（図表9）。環境効率の変化率が正であるグループA、Bは平均計画期間が8年以上となっている。計画期間が長期になっている理由の一つとして、早期に実行計画を策定していた、また長期の

10) 8) に同じ。

11) 8) に同じ。

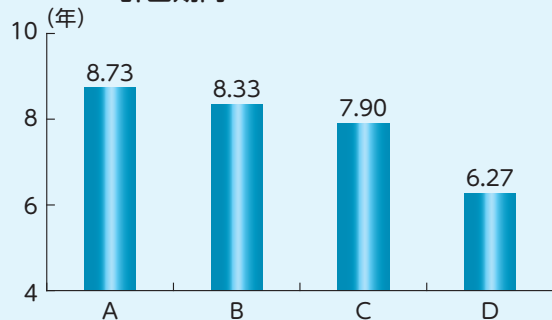
12) 都道府県内における市町村の実行計画策定率の平均値を境に分類した。

図表8 都道府県別環境効率の変化率と域内実行計画の策定率



(注) 域内実行計画の策定率は、各都道府県に属する市町村の実行計画の区域施策編の策定率を指す
 (出所) 内閣府「県民経済計算」、環境省「部門別CO₂排出量の現況推計」、環境省「平成27年度地方公共団体における地球温暖化対策の推進に関する法律に係る施行状況調査結果報告書」(2016年)から大和総研作成

図表9 各グループの実行計画における平均計画期間



(注) 都道府県の実行計画(区域施策編)における当初策定年度から削減目標年度までの期間の平均年を算出した
 (出所) 環境省「平成27年度地方公共団体における地球温暖化対策の推進に関する法律に係る施行状況調査結果報告書」(2016年)から大和総研作成

は、目標達成における法的な義務はないものの、官民が協力して達成すべき努力目標である。よって、自治体側が企業活動の重しにならないよう思慮した結果、早期の計画策定や長期の目標策定に至ったのではないだろうか。

ただし、区域施策編の実行計画では、削減目標として短期目標、中期目標、長期目標がそれぞれ設定されている場合があり、計画期間が長いグループA、Bにおいてさえ長期目標の設定率は50%未満である。短期や中期の目標についても設定していない都道府県が多く、グループAやBであっても十分な状況とは言にくい¹³。都道府県ごとに短期や長期の定義が異なる点に留意する必要があるが、経過年数に応じた削減目標を設定していないということは、施策の効果を測る機会

削減目標を設定することで、域内における各主体の急激な負担を防ぐ狙いを有していることが挙げられる。地方自治体が策定する実行計画について

13) 環境省「平成27年度地方公共団体における地球温暖化対策の推進に関する法律に係る施行状況調査結果報告書」(2016年)

が少ないということである。2章で述べた、国が策定する実行計画に記載されている通り、都道府県でも、定期的に目標の進捗を測り、PDCAサイクルを回すことが求められている。そのための目標設定が曖昧である自治体においては、この点について改善することが望ましいだろう。

2) 市町村の注力分野

市町村が策定する区域施策編の注力分野として「再生可能エネルギー電気及び再生可能エネルギー熱の利用拡大」を挙げる市町村の割合を見ると、グループBが最も多く、グループCが最も少ない（図表10）。ここで着目すべきは、環境効率の変化率が正であるグループA、Bにおける割合がともに40%以上と高い点である。その他の分野においては、再生可能エネルギーほど顕著な差は見られなかった。

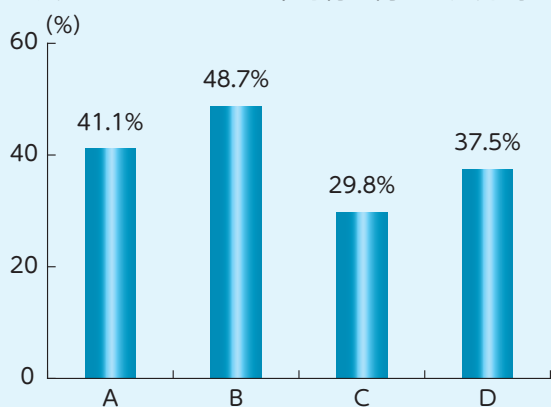
区域施策編における注力分野は、再生可能エネ

ルギーの利用拡大から次世代自動車の普及、家庭における高効率な省エネルギー機器の普及など、都道府県や市町村によって大きく異なる。しかしながら、再生可能エネルギーに注力している市町村が多い都道府県で環境効率が向上しているということは、この施策について市町村単位で注力することが経済・環境の両側面にて有意義である可能性を示唆していると言える。

1章でも述べた通り、再生可能エネルギーの導入・利用拡大はCO₂排出の少ない電力であると同時に、FIT制度によって買取価格が一定期間固定化されることで、再生可能エネルギー由来の電力供給者に経済的なメリットが生じるといった特徴もある。FIT制度が本格導入された2012年時点での太陽光発電の固定買取価格は1kWh当たり約40円¹⁴であり、同時期の電力価格は同20円程度¹⁵であった。2012年に売電契約を行っていたら、10年間または20年間、市場価格の約2倍の価格で電力を売却できる。太陽光発電のための初期投資は必要であるが、高価格かつ長期間の売電により、電力供給者の利益が出る可能性は十分にあるだろう。

もっとも、太陽光については年々買取価格が下がっていることもあり、得られるだろう将来の利益については不確実性が増している。他方、その他の再生可能エネルギーの固定買取価格は太陽光発電ほど顕著には下落していない。例えば、木質バイオマス発電について言えば、2012年時点で間伐材等を由来とする電力の買取価格が1kWh当たり32円であったのに対し、2018年では2,000kW以上の場合は同価格、2,000kW未満

図表10 各グループの市町村の再エネ注力割合



(注) 市町村の実行計画（区域施策編）における注力分野を、グループごとに加重平均で算出した

(出所) 環境省「平成29年度地方公共団体における地球温暖化対策の推進に関する法律施行状況調査 結果報告書」（2018年）、環境省ウェブサイト等から大和総研作成

14) 資源エネルギー庁ウェブサイトより、出力10kW以上の太陽光発電における1kWh当たり調達価格。

15) 総務省「小売物価統計」（2012年）より、東京都区部における電力量料金は、1～120kWhで18.21円、121～300kWhで23.63円、301kWh～で25.78円である。

の場合は 1 kWh 当たり 40 円となっており、価格がむしろ上昇している¹⁶。様々な発電方式がある再生可能エネルギー市場への参入余地は十分にあり、地方公共団体がそれに注目する必要性は小さくないと言ってよいだろう。

また、前掲図表 8 に示した通り、グループ A に属する都道府県がいくつかある中で、島根県は市町村における実行計画の策定率が突出して高く、環境効率の大幅な向上も見られる。島根県は、市町村の実行計画（区域施策編）で再生可能エネルギーを注力分野に挙げている割合が全国で一番高い¹⁷。島根県全体としても再生可能エネルギーに注力しており、実行計画とは別に、2015 年に「再生可能エネルギー及び省エネルギーの推進に関する基本計画」を県が策定している。この計画の中では、地域課題も同時に改善する方針が定められている。再生可能エネルギーの一つである木質バイオマス発電について、県内の森林資源を活用するとともに、この発電事業における雇用の創出を目指している。策定当初に目標としていた 2019 年度 100 人の雇用創出も既に達成されている。経済・社会面の課題解決も同時に考慮し、また施策における具体的な数値目標を掲げている島根県の取り組みは、地方の持続可能性を考える上で参考となるだろう。

おわりに

本稿では、日本における地球温暖化対策に関する地方自治体による実行計画の策定状況を観察し、都道府県ごとの環境効率を分析した。その結

果、長期の削減計画を策定することや再生可能エネルギー分野に注力することが、環境面で見た地方の持続可能な発展に寄与する可能性が示唆された。

ただし、実行計画の策定状況や環境効率の計算に用いたデータは 2015 年が最新であり、かつ都道府県の CO₂ 排出量についてはエネルギー消費に係るもののみを計上している。本稿における試算は一定の仮定を置いたものであり、2019 年現在における状況とどの程度一致しているかは不明であることに留意する必要がある。

再生可能エネルギーについても、FIT 制度による固定買取価格が年々下落しており、大規模な太陽光発電については入札制度へ移行しているため、発電事業者側のインセンティブは薄れつつある。また、電力市場の自由化に伴い、再生可能エネルギー由来の電力を含めた全ての電力価格がどのように推移していくかを予測することは難しい。再生可能エネルギーも含めた電力の需給バランスが従来とは異なることから、再生可能エネルギー導入促進の施策が環境・経済の両側面で有意義であるかは、電力市場の動向がカギを握ると考えられる。

以下、本稿の分析・考察結果より得られた情報を基に、気候変動問題への地方の持続可能性を持って向き合うための検討事項を述べる。

1. 持続可能性を考慮した施策

地方の環境施策は、社会的自然的制約によりその在り方は様々であるが、経済発展を阻害してはならないことが重要である。政府のまち・ひと・

16) 資源エネルギー庁ウェブサイト

17) 環境省「平成 29 年度地方公共団体における地球温暖化対策の推進に関する法律施行状況調査 調査結果報告書」（2018 年）や環境省ウェブサイト等より、島根県の市町村における 57.1% が「再生可能エネルギー電気及び再生可能エネルギー熱の利用拡大」に最も力を入れていると回答している。

しごと創生本部において地方創生が推し進められているように、地方の経済・社会発展が求められている。社会的な要請が強い気候変動問題の対策を、地方が責任を持って取り組むことは重要である。しかし、これに傾倒したばかりに地方創生が進まない事態に陥ってしまえば主従逆転と言わざるを得ない。地方の気候変動問題への向き合い方としては、環境と経済のバランスを考えた施策や両者をトレードオフの関係ではなく両立させる知恵こそが求められている。

2. PDCAを行うことの重要性

国や都道府県、市町村が行う施策一般にいえることとして、その進捗を測る指標を適切に設定することが重要である。気候変動問題に関する政策も同様であり、本稿では主に実行計画の策定率について考察した。環境省における当該計画の政策評価も都道府県や市町村の計画策定率で評価しているが¹⁸、ロジックモデルでいうインプットにすぎない策定率だけで政策の効果を測ることに限

界があろう。地球温暖化対策が目的であることから、実行計画の進捗を測る指標はアウトプットやアウトカムにも軸足を置くべきであり、評価指標には例えばCO₂排出量も組み合わせることが適切であると考えられる。

年に1度行われている温対法施行状況調査においても、実行計画の進捗評価に関する設問はある¹⁹。しかし、その内容は進捗評価を行っているか否か、進捗評価の公表手段などにとどまる。実行計画における進捗評価については経過年数に応じた、適切な指標における目標設定がなされていることが前提ではないだろうか。国が行う施策ではK P I（Key Performance Indicator）が設けられていることが多く、近年では具体的な取り組みと成果の因果関係を重視したE B P M（Evidence-Based Policy Making、証拠に基づく政策立案）も進められつつある。地球温暖化対策に関する地方自治体の実行計画においても、まずは施策の効果を測る経過年数に応じた短期・中期・長期のK P Iの設定が求められよう。



18) 環境省「平成 29 年度実施施策に係る政策評価書」（2018 年）

19) 5) に同じ。

【参考文献】

- ・ 田原聖隆、高田亜佐子、藤井千陽、水野建樹、水口剛、稲葉敦「付加価値を基礎とした環境効率指標の提案とその活用」(2008 年)、第 3 回日本 L C A 学会研究発表会講演要旨集
- ・ 国立環境研究所「日本の温室効果ガス排出量データ」(2019 年 6 月閲覧)

[著者]

田中 大介 (たなか だいすけ)



政策調査部
社会システム調査グループ
研究員
担当は、ESG 投資、環境

鈴木 裕 (すずき ゆたか)



政策調査部
社会システム調査グループ
主任研究員
担当は、企業ガバナンス、
投資家行動