

地方自治体の都市経営とエネルギー戦略

—福岡市を事例に—

芳賀普隆*

I. はじめに

日本の都市は戦後しばらくの間、経済成長、人口増加を前提として成長してきた。生産関連資本に積極的に投資することで、都市経済成長を生み出し、税収の増加という好循環を生み出していった。しかし、都市経済の成長は深刻な環境汚染を引き起こしたことに加え、生活関連社会資本の不足を生じた。その後登場した革新自治体は、福祉、環境、生活、まちづくりに政策の焦点をあて、生活関連社会資本重視型の公共投資を行った。しかしながら、いくら生活関連社会資本の整備がほぼ充足したことで、最優先課題ではなくなっていった。他方で、低成長時代に入ると、高度成長期以来の「都市財政→生産関連社会資本への投資→都市経済の成長→税収増」という好循環が、成り立たなくなった（諸富（2018）第2章）。

これまで概観してきたような、「成長型都市経営」にかわって、諸富徹は、人口減少時代にふさわしい都市政策／都市経営に打って出る必要性を指摘するとともに、それを「成熟型のまちづくり」あるいは「成熟型都市経営」と呼んでいる（諸富（2018）はじめに、p. 4）。

この「成熟型都市経営」は、つまるところ、都市を持続可能にはどうすればよいかを考えることに他ならない。かつて「持続可能性」といえば、環境保全や自然保護の観点からの問題提起を意味していた。しかし、「持続可能性」概念は、狭い意味での環境保全を超えて、社会経済的側面を含んだより広義の意味で用いられるようになり、概念としても深められてきた（諸富（2002）p. 32）。その後、持続可能性をめぐる議論は多様化を遂げた。そもそも、人口減少の進行で都市・地域そのものの持続可能性（存続可能性）が問われている。都市・地域が末永く存続していくための地域経済や地域産業のあり方とは何か、という視点から「経済の持続可能性」

* 長崎県立大学地域創造学部実践経済学科講師

について語ることも可能である。「成長型都市経営」から「成熟型都市経営」への転換を図ることは、都市そのものの存続だけでなく、その環境的、経済的、社会的、そして財政的持続可能性を担保するための条件を探ることでもある（諸富（2018）、p. 188）。

他方、近年の異常気象にもみられるように、地球温暖化・エネルギー問題は、まさに地球規模の喫緊の課題である。日本政府は、2016年5月、「パリ協定」や2015年7月に国連に提出した日本の草案を踏まえ、地球温暖化対策を総合的かつ計画的に推進するための計画である「地球温暖化対策計画」を閣議決定した。この計画では、「2030年度に2013年度比で26%削減」「長期的目標として2050年までに80%の温室効果ガスの排出削減」といった日本が約束した目標を達成するための施策を整理し、対策毎のCO₂削減・吸収見込み量を算定している（中口（2017）p. 68）。加えて、国は、パリ協定に基づく温室効果ガスの低排出型の発展のための長期的な戦略として、「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」を、2019（令和元）年6月11日に閣議決定し、最終到達点としての「脱炭素社会」を掲げ、それを野心的に今世紀後半のできるだけ早期に実現することを目指すとともに、2050年までに80%の削減に大胆に取り組む、などの基本的な考え方（ビジョン）を示した¹。

また、これらの課題に対し、地方自治体に対して求められる役割も以前より大きくなってきた。エネルギー分野では、国策によるエネルギー政策が中心であった。その一方で、大野（2013）によれば、東京都やニューヨーク市、ニューヨーク州、カリフォルニア州における気候変動対策とそのプロセスを紹介しながら、自治体が中心となって地域の企業や住民、NGOなどと共に、低炭素・分散型のエネルギーシステムを構築していくことが、安全で持続可能な電力システムの問題と気候変動の危機回避の問題という二重のエネルギー問題を解決し、国全体の変革を可能にしていく、最も有力な道筋であるという。ただし、大野自身も述べているように、政策論として体系的に述べる意図ではないことから、必ずしも自治体のエネルギー戦略の枠組みを示しながら論じているとは言い難い。加えて、後述するように再生可能エネルギーの促進と電力自由化という政策の大きな構造転換の中で、自治体によるエネルギー事業体の可能性に関心が高まっている。

さらに、近年、「スマートコミュニティ」という言葉に代表されるように、地域資源としてエネルギーを活用し、情報通信技術（ICT）と結びつけながら、分散型電源の普及を進める新たなまちづくりを目指す動きが、地方創生を実現させるため

¹ 詳細は環境省 HP（環境省「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」の閣議決定について）を参照。

の施策として進行している（拙稿（2017）p.87）。このような都市のスマート化もまちづくりの中に組み込まれている動きもみられるようになってきた。

本稿では、地方自治体のエネルギー政策について、都市経営の視点から検討する。まず、エネルギー政策における内容とエネルギー戦略の地方自治体の役割の位置づけを整理するとともに、エネルギー戦略として考えた場合、都市経営の観点から捉えることの意義について検討する。次に、具体例として福岡県福岡市をとりあげながら、福岡市の基本構想・基本計画と都市計画、環境政策との関係性について整理する。さらに、福岡市のエネルギー戦略について検討するとともに、最後に、今後の福岡市のエネルギー戦略を考える上での課題を示すことにする。

II. 自治体エネルギー政策と都市経営

1. 自治体のエネルギー政策における戦略の必要性

(1) 自治体のエネルギー政策とは何か

ここで、地方自治体における地球温暖化及びエネルギー分野における政策について検討しよう。表1は地方自治体によるエネルギー政策を示したものである。再生可能エネルギーの利用を促進するため、地方自治体が果たすべき役割が重要であり、多岐にわたっていることがわかる。地方自治体によるエネルギー政策について、関（2013）は三つに区分して整理している。第1に、エネルギーの消費者としての活動である。たとえば庁舎や公共施設における省エネ活動があげられる。第2に、再生可能エネルギー供給事業の主体としての活動である。地方自治体が直接、風力発電や太陽光発電の施設設置者となることがあげられる。第3に政策主体としての役

表1 地方自治体によるエネルギー政策の領域

役割	需要側	需要・供給両面	供給側
消費者	○消費主体としての省エネ 例：公共施設の省エネ改修	○施設内での需給効率の向上 例：公共施設や地域でのコジェネレーションシステム導入	○エネルギー消費施設での自然エネルギーの導入 例：公共施設での太陽光発電の導入、グリーン電力購入
事業者	○事業者としての需要管理 例：地域熱供給事業実施における料金設定の工夫等、利用者の消費抑制に向けた事業	○事業者としてのエネルギー需給効率向上 例：地域熱供給事業での地域内排熱利用	○事業者としての自然エネルギー供給 例：風力発電、バイオマス熱供給などの事業化
政策主体	○市民・事業者への省エネルギー対策の普及 例：市民への省エネ診断、事業者省エネ規制	○地域エネルギーの需要と供給の統合化 例：地域将来エネルギー需給計画の作成と進行管理	○地域における自然エネルギーの普及・拡大 例：自然エネルギー産業の誘致、導入の助成

【出所】 関（2013）p.118より転載。

割である。政策や計画の立案と実行により、地域全体の省エネを勧めたり、補助金等の支援により地域内の家庭・企業等による再生可能エネルギーの利用や導入を促進する役割である（関（2013）pp. 117-118）。

日本における温室効果ガス排出量の9割以上はエネルギー起源のものである。したがって、地球温暖化防止という環境政策上の目標を達成するには、エネルギーの生産や消費のあり方に留意した政策を行わなければならない。つまり、エネルギー利用に影響を及ぼすエネルギー政策と密接に連携をとりながら、温室効果ガス排出量の削減を目指す気候変動政策をすすめる必要がある。環境政策とエネルギー政策を統合する試みである²（植田（2015）p. 160）。

環境省では、毎年、全国の地方公共団体を対象に「地球温暖化対策の推進に関する法律」（地球温暖化対策推進法）に基づく「地方公共団体実行計画（事務事業編）」、「地方公共団体実行計画（区域施策編）」の策定状況等を調査している。この「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」施行状況の結果によれば、2018年10月1日の時点では、公共施設等を対象とする「事務事業編」の策定率は85.5%であるのに対し、地域全体の低炭素化を進める計画である「区域施策編」の策定率は29.25%にとどまっている。このように、多くの自治体も、これまで温暖化防止に関する計画を策定し対策を進めているが、「地球温暖化対策実行計画区域施策編」（地域全体の低炭素化を進める計画）の策定率は低いのが現状である³。

しかしながら、地域におけるエネルギー経営は地球温暖化防止に果たす役割がある。すなわち、排出されたCO₂は、グローバルに蓄積し温室効果を強めることを通じて気候変動問題を引き起こすが、CO₂の排出源自体はほぼすべてどこかの地域に存在し、その地域から排出されている。したがって、地球温暖化防止も地域から図っていかななければならないが、それを効果的なものにするためには、エネルギー政策においても分権化を図り、地域から気候変動政策とエネルギー政策を統合的に担えるようすべきなのである（植田（2013）pp. 164-165）。

(2) エネルギー戦略の位置づけ

ここでは、まず、国単位でのエネルギー戦略の位置づけについて言及するとともに、地方自治体におけるエネルギー戦略の重要性について論じることとする。

そもそも、戦略（strategy）とは、「広辞苑（第七版）」によれば、「戦術より広範な作戦計画。各種の戦闘を総合し、戦争を全局的に運用する方法。転じて、政治・

² 本稿では、気候変動政策とエネルギー政策を包括してエネルギー政策と呼ぶことにする。

³ 環境省「策定取組状況（環境省地方公共団体実行計画策定・実施支援サイト）」環境省HPをもとに算出した。

社会活動などで、主要な敵とそれに対応すべき見方との配置を定めることをいう⁴とある。

転じて、経営学の分野では、戦略とは「一企業体の基本的な長期目的を決定し、これらの諸目的を遂行するために必要な行動方式と採択し、諸資源を割当てること」と定義される⁵。ただし、企業と公共の組織では、二つのセクターは明らかに相違する。基本的な相違をいえば、田尾（2010）によれば、私的、つまり企業では、「利益を得ることが最大の関心事で、逆に、公共の組織は公共を成り立たせ、それを支えるための仕掛けを用意し、その公共一般に、サービスを円滑に提供するためにある」という（田尾（2010）p. 25）。組織になるとは、ビュロクラシー⁶の要件を形式的に備えることである（同、p. 144）。しかしながら、ビュロクラシーを前提としたマネジメントには、さまざまな欠点あるいは限界が指摘されている。とくに地方自治体では、サービスの受け手の期待が大きいのではいっそう非効率が目立つことになる。従来のビュロクラシーによるマネジメントでは、この事態に対応できないと考えられている。そのシステムの限界や病理を克服することで、効率的な仕組み構築のため新しい方式の確立を目指すとされている考え方である NPM（New Public Management、以下、NPM と略称）の特徴として成果の重視に加え、戦略の重視も論点として提起されてきた⁷。

以下では、エネルギーの観点から戦略の位置づけについて述べていくことにする。エネルギーは国民生活や産業を支える基本インフラであり、それが量的にもコスト的にも安定的に供給されなければならない。エネルギー利用はまた、地域や一国の環境のみならず、地球環境問題そのものにも大きな影響を与える。そのため、長期的に環境への負荷を大幅に低減するような持続可能なシステムとしていかなければならない。エネルギー戦略とは、これらさまざまな要因を考慮して、長期的視点から総合的に構築されるべきものである。ところが、日本のエネルギー戦略であるエネルギー基本計画は原発推進を前提として、企画・立案・遂行されてきた。原発はコスト的に安く、かつ二酸化炭素（CO₂）を排出しないクリーンなエネルギーとされ、これが長期的なコストや供給の安定性、地球温暖化などの諸問題を解決する玉手箱のようなエネルギー源として宣伝されてきた（植田（2011）pp. 28-29）。日本

⁴ 新村出〔編者〕『広辞苑（第七版）』岩波書店、p. 1678より。なお、カール・フォン・クラウゼヴィッツが記した『戦争論』によれば、「戦略とは、戦争の目的をめざすいくつもの戦闘の使用に関する教義である」と定義されている（詳細に関しては、クラウゼヴィッツ（1965）p. 117参照）。

⁵ 詳細は、チャンドラー（1967）p. 29参照。

⁶ 安定的な秩序を得た、つまり、ヒエラルキーを有した構造を確定することが、組織を組織らしくする最大の要件であり、これがビュロクラシーである（田尾（2010）p. 146）。

⁷ 詳細に関しては、田尾（2010）第6章参照。

のエネルギー政策にはエネルギー政策の決め方や明確なエネルギー・コンセプトを持たずに大きなリスクを有するエネルギー源を扱っていたこと、などいくつかの問題点があった⁸。そのうち、エネルギー政策の決め方に関しては、エネルギー・コンセプトとは、「エネルギー政策の理念や原則はいかにあるべきか」、そして「政策の倫理的基礎はどこに置くべきか」といった、エネルギー問題に対して向き合う社会がもつ基本的理念というべきものである（植田（2013）p. 86）。福島原発事故を受けて、日本はエネルギー・コンセプトの再構築を迫られ、エネルギー基本計画を白紙から見直すとし、脱原子力依存という基本方針が閣議決定された。この方針の具体化は、2011年6月の政府の国家戦略室に設けられた「エネルギー・環境会議⁹」に付託された（植田（2013）p. 79及びp. 86）。その後2012年9月14日に、「革新的エネルギー・環境戦略¹⁰」をエネルギー・環境会議で決定した。

近年では、I. でも述べたように、「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」が地球温暖化への対応として出ている。その一方で、エネルギー政策としては、エネルギー基本計画を踏まえ、長期エネルギー需給見通し（エネルギーミックス）として示されているものの、政策スタンスや策定プロセスに関しては、前出のエネルギー環境戦略とは異なるものである¹¹。

一方、ドイツでは、2030年目標を規定するのは、「再生可能エネルギー拡大戦略と長期シナリオ2010」である。ドイツでは、脱原発を前提として、エネルギー消費削減、再生可能エネルギー、CO₂削減を一体的に進めるエネルギー政策が国民的合意となっている。1,2年ごとに発表される「再生可能エネルギー戦略」は、その目標達成に向けての進捗状況を専門家がレビューし、政策に反映させることを目的としたものである（植田（2011）p. 32）。

このように、日本とドイツでは、エネルギー戦略を巡る基本的な考え方や策定プロセスの違いがある。それでは、そのようなエネルギー戦略を背景にした、エネルギー政策における地方自治体の役割とは何であろうか。また、次節以降では、近年、

⁸ 詳細に関しては、植田（2013）第3章参照。

⁹ エネルギー・環境会議とは、「エネルギーシステムの歪み・脆弱性を是正し、安全・安定供給・効率・環境の要請に応える短期・中期・長期からなる革新的エネルギー・環境戦略及び2013年以降の地球温暖化対策の国内対策を政府一丸となって策定する」目的で設置された関係閣僚会議である。議長は国家戦略担当大臣、副議長は経済産業大臣と環境大臣が務めるもので、菅直人首相（福島原発事故当時、時の民党政権（筆者加筆））の発案で2011年6月に設けられたものである（植田（2013）p. 79）。エネルギー・環境会議における一連の取り組みや設置の意義に関する詳細は植田（2013）第3章参照のこと。

¹⁰ 「革新的エネルギー・環境戦略」は、省エネルギー・再生可能エネルギーといったグリーンエネルギーを最大限に引き上げることを通じて、原発依存度を減らし、化石燃料依存度を抑制することを基本方針とし、これまで広く多様な国民的議論を踏まえ、「原発に依存しない社会の一日も早い実現」「グリーンエネルギー革命の実現」「エネルギーの安定供給」の三本柱を掲げている（詳細は、内閣官房（2012）参照）。

¹¹ エネルギー政策の方向性としてのエネルギー基本計画の基本的視点（3E+S）やエネルギーミックスの進捗状況については、経済産業省編（2019）第2章参照。

地方自治体のエネルギー事業経営への関与があらためて注目されていることから、都市経営の観点から自治体のエネルギー政策について検討していくことにする。

2. 都市経営の観点からみた自治体のエネルギー政策と戦略—都市経営を考えることの意義とその背景—

(1) エネルギー政策における地方自治体の役割

日本の場合、エネルギー政策はながらく国策としてすすめられてきた。そのため、地域社会や地方自治体がエネルギー政策に関与する余地は極めて小さかった。その上、日本の自治体はエネルギー政策を自らの事務、すなわち仕事とは位置づけていなかった。しかし、再生可能エネルギー発電や省エネルギーがエネルギー政策上重視されるようになると、あらためて自治体がエネルギー政策に関与しなければ政策が進展しないという局面にきていると思われる。特に、東日本大震災・福島原発事故以降関心が高まっている災害に強いエネルギーシステムについては、地域住民の生命と生活をまもる観点から、自治体の取り組みは不可欠であろう。さらに、地産地消という言葉もよく使われているように、地域でのエネルギー消費だけでなく、エネルギー生産や需給調整にも関心をもつようになると、自治体は地域エネルギー消費だけでなく、エネルギー生産や需給調整にも関心をもつようになると、自治体は地域エネルギー情報の取りまとめ役という役割を果たさなければならなくなる（植田（2013）p.150、pp.163-164）。

特に、都市にとってエネルギーは、より密接な行政テーマになっている。電力自由化に伴う新規参入者や再生可能エネルギーでは発電規模が小さく、建設・運営主体が地元密着の企業だったり、自治体そのものであるからである。世界的にも電力の自由化、規制緩和が進む中で、地方や都市の単位でエネルギー戦略を構築する時代に向かいつつある¹²。

電力会社は民間企業とはいえ、公的責任を意識した形で事業を運営してきた。1952年に誕生した日本の9電力（後に沖縄電力が加わり10電力になった）体制は、供給責任を負う代わりに地域独占だった。だが、前述のように電力小売自由化が進むなかで、地域独占は崩れ、電力会社と新規参入者の競争に加え、電力会社同士の競争状況にかわってきた。2020年の送配電網の法的分離までは従来の電力会社の供給責任は基本的に残るにせよ、地域の電力供給は市場化が進む（後藤（2018）p.210）。

¹² 詳細は、後藤（2018）第6章参照。

(2) 自治体のエネルギー関連の公益事業化

近年、再エネの促進と電力自由化というエネルギー政策の大きな構造転換の中で再び、自治体によるエネルギー公益事業体の可能性への関心が高まっている。その中で、ドイツにおいて自治体が出資する公益事業体のことを指して「シュタットベルケ」(Stadtwerke) が注目されるようになった(諸富(2017) p. 1)。

自治体がエネルギー事業の経営に関与する理由をあえて挙げるとしたら、①気候変動対策などの観点からの再エネの導入を行い、それを自治体自らが発電事業者として実行する、②自治体が出資により、金融機関に対する信用にもなり、他の地域の出資を期待できるといったことが挙げられている(高橋(2016))。

自治体がエネルギー事業を行う際の公共性はあるものの、公益事業体であっても事業性の確保が得られなければ事業自体の継続が困難になる。行政は地域の公共サービスを中心に担う主体であるが、自然エネルギーの分野において行政はあくまでも政策や制度を通じて民間が取り組む事業を支援することが役割である¹³(飯田+ISEP(2014))。

前述のように、現在は、エネルギー政策は国策で行われているが、戦前の日本の多くの都市では関一大阪市政をはじめとして、公益事業を公営化していた。ここで、これまでの日本の都市経営の歴史を紐解いてみると、19世紀のイギリスの自由放任の経済社会で、都市問題を解決する途が模索された結果台頭してきた「都市社会主義(municipal socialism)」の思想を吸収した片山潜、安部磯雄にはじまり、関一大阪市長下の大阪市政、美濃部亮吉知事下の東京都政、そして宮崎辰雄市長下の神戸市政へと、日本経済の発展に応じて、絶えざる都市経営思想と実践の革新が行われてきた。この都市社会主義の思想は、これを電気・ガス事業など公益事業の市営化によって賄うことを低減し、19世紀のイギリスやドイツなど、欧州都市で実践され成果を上げた。ドイツのシュタットベルケは、いまなおその伝統を引き継いで、自治体に強固な財政基盤を提供することに成功している。これは、自治体公益事業の持続可能性を担保しているほか、地域経済循環を促す作用を持ち、さらに、自治体がエネルギー事業体を通じて独自のエネルギー政策や温暖化対策を実行する手段も提供している。戦前の日本において、電気事業は公益事業の公営化のうちもっとも収益性の高い事業であり、そこからあがる豊かな収益は、一般財源に繰り入れられて社会資本や市民福祉を支える財産となっていた。つまり、日本の都市経営の歴史の中には、自治体によるエネルギー事業という伝統があったのである¹⁴。

¹³ 自治体エネルギー事業の公共性と事業性に関する議論については、拙稿(2017)参照。

¹⁴ 詳細は、諸富(2018)第2章～第3章参照。

このように、自治体は政策目標の設定に力を注ぐだけでなく、その実現方法と財源をも含めた独自の自治体経営手法を発展させていくセンスが要求されている中で、「環境自治体経営」とも呼べるような取り組み¹⁵がエネルギー分野においても取り入れつつある。

これまでみてきたように、ドイツは都市経営の伝統があり、自治体が独自にエネルギー政策を推進していくことが奨励されている。その上、ドイツではエネルギーが都市経営の内部の問題となっており、エネルギー問題に関連する自治体の政策手段が日本の自治体よりもはるかに多いということである。そのことに関して植田（2007）では、例えば、都市における独自の電力供給事業所の経営を持ったり、市が独自で太陽や風力、コジェネレーションで自家発電した電気を供給したり、市民から自然エネルギーで発電された電気を良い条件で買い上げることで、環境に優しい発電を奨励する、といった枠組みを自治体が持っているかないかによって、自治体のエネルギー問題への関心が大きく異なる、と指摘している。

日本のエネルギー政策は集権的で国策的位置づけが強く、市民や自治体が関与する余地がきわめて小さいとされてきた¹⁶。その一方で、日本の中にも都市経営の素地がなかったわけではなく、エネルギー分野のような公益事業の公営化や経営的視点を持っていたことも鑑みると、都市経営の考え方を過去の歴史や他国の事例から学ぶとともに、これまでの試みの問題点や教訓も踏まえながら、現代に適合した都市経営のあり方について模索していく必要がある。

(3) 都市のスマート化に関する動き

近年、「スマートコミュニティ」という言葉に代表されるように、地域資源としてエネルギーを活用し、情報通信技術（ICT）と結びつけながら、分散型電源の普及を進める新たなまちづくりを目指す動きが、地方創生を実現させるための施策として進行している¹⁷。

世界全体の都市化率は2017年で55%程度とみられるが、2050年には67%まで上昇

¹⁵ 詳細は諸富（2007）第9章参照。「環境自治体経営」とは、持続可能性の実現を明示的に政策目標に掲げた自治体経営のことである。例えば、フライブルグ市では、市も出資する総合エネルギー会社（電気、ガス、上下水道、天然ガスを一手に手がける）から上がってくる収益を還元し、交通部門の赤字補填に充てているのである。フライブルグの環境自治体経営は、それ自体収益を生まない環境政策を、エネルギー事業から生まれる収益でファイナンスしながら前進させていくことで、住民の福祉水準を向上させようとしている（諸富（2007）pp. 261-262）。

¹⁶ この点に関しては、植田（2007）p. 119参照。

¹⁷ 拙稿（2017）p. 87。たとえば、福岡県みやま市では、人口減少・過疎化に伴う独居老人世帯の増加や若者の定住促進、地域雇用の創出及び産業の進行といった全国共通の課題が発生していた。地域における経済的自立を図り、地域雇用を創出し安心した定住化を図る解決策の一例として、「公共エネルギーサービス供給」により解決を図ろうとしたのである。詳細は芳賀（2017）参照。

する。人類の3分の2以上は都市に住むわけで、都市がエネルギーの需要増を抑制できれば、地球環境問題などへの波及は大きい（後藤（2018）p. 218）。

都市インフラのひとつである電力インフラに端を発した「スマート化」の概念は、多種多様な分野に広がり、さらには都市（シティ）やコミュニティにまで拡大している。「スマートシティ」に関してごく一般的な解釈としては「ICT技術を有効活用して、基盤インフラ、生活インフラ等の都市関連インフラを効率的に運営し、生活を快適かつ利便性を向上させることが可能となる都市」（経産省）が挙げられる。「スマートシティ」はこれまでのサステイナブルシティ、低炭素都市にも増して関係者（ステークホルダー）を大きく拡大する概念となっている（山村（2014）p. 37-38）。スマートシティという言葉が社会に浸透し始めた2010年前後は、エネルギーをはじめとして、特定分野を対象とした「個別分野特化型」の手法を用いて成立した取組みが多く行われてきた¹⁸。海外においても、CO₂排出ゼロを実現するために、ほぼ100%の再生可能エネルギー利用を目指したアラブ首長国連邦（UAE）・マスの「マズールシティプロジェクト」や、中国政府とシンガポール政府が共同で環境配慮型の町を開発した中国・天津の「天津エコシティ」等の「個別分野特化型」の取組み事例が先進事例として紹介されていたのもこの頃である（国土交通省（2018）p. 5）。すなわち、スマートシティやスマートコミュニティにおいては、都市活動を支えるインフラストラクチャーを総合的に計画し、スマートなインフラシステムを構築することが重要であるが、そのような物理的な概念に留まるものではなく、そこで生活する人や働く人々の生活の質（QOL；Quality of Life（※執筆者加筆））の向上をめざす総合的な概念でもある（山村（2014）p. 83）。

一方で、近年のICT・データ活用型スマートシティは、「環境」「エネルギー」「交通」「通信」「教育」「医療・健康」等、複数の分野に取り組む「分野横断型」を謳うものが増えてきている¹⁹。

また、高度経済成長時代に整備されたさまざまな整備インフラが更新の時期を迎

¹⁸ 例えば、2020年に経済産業省が「次世代エネルギー・社会システム実証事業」として選定した、京都府相楽郡の「けいはんなエコシティ」、福岡県北九州市の「北九州スマートコミュニティ」、神奈川県横浜市の「横浜スマートシティプロジェクト（YSCP）」、2011年から実証事業を開始した沖縄県宮古島市の「島嶼型スマートコミュニティ」等では、エネルギーマネジメントシステム（EMS）、スマートグリッド、ホームエネルギーマネジメントシステム（HEMS）、ビルエネルギーマネジメントシステム（BEMS）等の設置により、エネルギー消費の効率化に積極的に取り組む「エネルギー」分野特化型の事例である。また、エネルギー以外の分野でも、2012年よりセンサーネットワークによる減災情報の提供により、「消防・非常事態対応」分野に取り組んだ長野県塩尻市、2013年から「レクリエーション分野」における市内の施設データのオープン化を実施し、利便性の高いまちづくりに取り組んでいる石川県金沢市などでスマートシティに関する取組が行われてきた（詳細に関しては、国土交通省（2018）参照）。

¹⁹ 国内の取組としては、福島県会津若松市の「スマートシティ会津若松」、千葉県柏市の「柏の葉キャンパスシティ」、神奈川県藤沢市の「Fujisawa SST」、愛媛県松山市の「スマイル松山プロジェクト」、熊本県熊本市の「スマートひかりタウン熊本」などがある（詳細に関しては、国土交通省（2018）参照）。

えつつある中で、都市機能の「複合・コンパクト化」により都市・コミュニティの形を規定し、「レイヤー統合化」により構成要素（交通、エネルギー、水、廃棄物、緑等）の最適な組み合わせを試み、それを都市・コミュニティの形に置き換える、といった都市構造のスマート化を図る²⁰（山村（2014）pp. 112-118）ことが、都市経営の観点からも要請されてきている。

それに加えて、近年、IoT (Internet of Things)、ロボット、人工知能 (AI)、ビッグデータといった社会の在り方に影響を及ぼす新たな技術の開発が進んできている。わが国でも、これから先端技術を産業や社会生活の様々な場面で活用する取り組みが進められており、経済発展と社会的課題の解決を両立していく新たな社会「Society 5.0」(超スマート社会)が、第5期科学技術基本計画（2016～2020年度）において我が国が目指すべき未来社会の姿として提唱されているなど、今後、イノベーションの進展による経済社会構造の大きな変革は世界的な潮流として進んでいくと考えられる（国土交通省（2018）p. 2）。

都市のスマート化は「住民生活を支える様々なサービス機能が確保された持続可能な都市構造を実現するため、誘導手法の導入・活用等によりコンパクト・プラス・ネットワークのまちづくり²¹の中に組み込まれている動きもみられるようになってきた。前述の(2)の地域における再エネ発電事業の立ち上げの取り組みの動きや(3)の都市のスマート化に関しては、人口減少、地域における経済活動の低下、雇用の減少、逼迫する財政状況に疲弊する地方自治体にとっては、現状打破の一つのきっかけになるといえよう。

それでは、地方自治体では、エネルギー政策をどのように都市経営に組み込み、エネルギー戦略の下でエネルギー政策を展開し、スマート化の取組を行っているのだろうか。

次節以降では、福岡市の都市経営に基本構想・基本計画がどう組み込まれているのかを把握するとともに、福岡市の計画体系と環境政策との関わりをみることで、福岡市の都市像形成にどう反映しているか、について整理することにする。

²⁰ 前者の「複合・コンパクト化」とは、ある拠点（鉄道駅）を中心に、さまざまな都市機能を集積・複合し、コンパクトにまとめることである。他方、後者の「レイヤー統合化」とは、都市活動を成立させるためのさまざまなレイヤー（階層）を抽出したうえで、それらの最適な利用が実現されるように統合・包括するプランニングを示す（詳細は、山村（2014）第4章を参照）。

²¹ 詳細は、国土交通省（2018）p. 2参照。

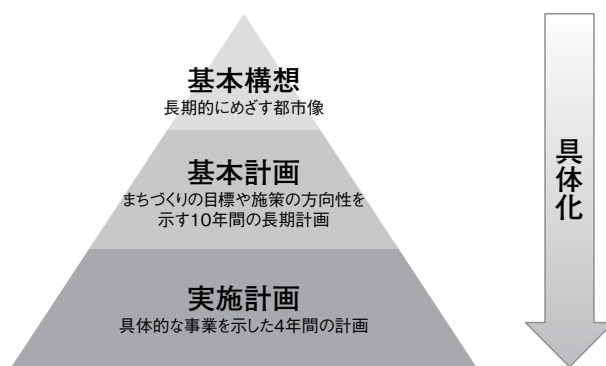
Ⅲ. 福岡市の計画体系と都市経営

1. 福岡市を取り巻く状況と福岡市総合計画

福岡市は、2020（令和2）年1月1日現在の推計人口で1,595,674人を有する九州最大の都市である（福岡市HP）。また、不動産大手森ビル系のシンクタンク「森記念財団都市戦略研究所」（東京）が国内主要72都市を83の指標で比較した2019年の「日本の都市特性評価」において、福岡市が第2位となっている²²。福岡市は恵まれた自然環境や豊かな食文化などに加え、水道、下水道、道路、鉄道、情報通信、文化、スポーツ施設などの社会資本や、公共交通ネットワークの充実、大学や商業機能の集積、住民自治や子育て支援などの取組みにより、国内外から住みやすい都市との評価を得ている²³。アジアが急速に発展する中、国や地域を超えて社会経済活動が活発に行われ、都市間競争が世界規模で激しさを増し、経済社会の先行きはますます予測困難なものになってきている。福岡市はこれまで国内外の他都市に先駆けてアジアとの交流を掲げてまちづくりに取り組んできたが、今後も活力を維持し続けるためには、アジアとの関係においても、共に成長するステージへと進むことが求められている（第9次福岡市基本計画、p. 8）。

このような背景のもとで、福岡市では、進めるべき方向性を定めた「福岡市総合計画」を策定している。この総合計画に沿ったまちづくりを進めることで、「生活の質の向上と都市の成長の好循環」を創り出し、「アジアのリーダー都市の実現を

図1 福岡市総合計画体系図



〔出所〕福岡市総合計画ホームページより転載。

²² 西日本新聞、2019年9月1日（水）16版、経済26面 参照。

²³ 福岡市「市政に関する意識調査」（平成29年度）によれば、「福岡市の住みやすさ」に対する市民の評価（2017年度）に関して、「住みやすい」73.5%、「どちらかといえば住みやすい」22.5%、「住みにくい」0.3%、「わからない／無回答」2.4%となっている（「数字でわかる福岡市のいま」（2018年2月、福岡市）p. 167より）。

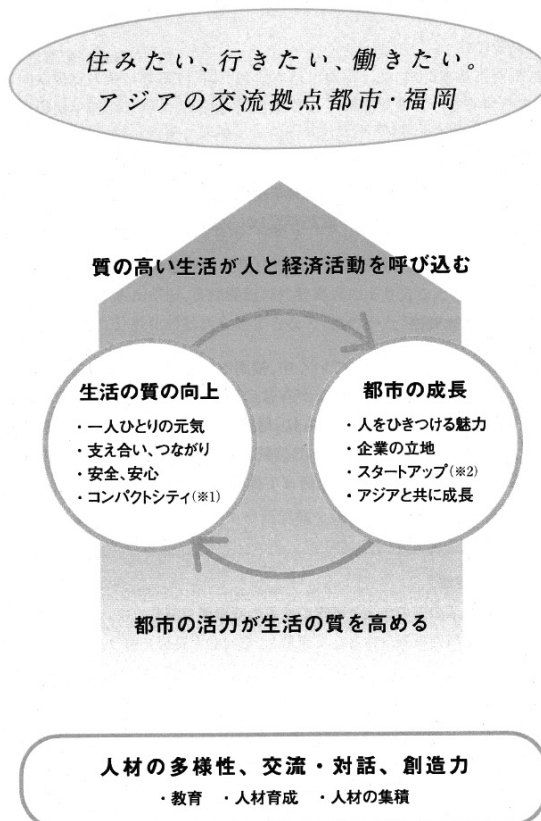
目指している。福岡市総合計画の体系としては、三角形を三層に分け、その最上部に長期的にめざす都市像を表わす「基本構想」、中間部にまちづくりの目標や施策の方向性を示す10年間の長期計画である「基本計画」、最下層に具体的な事業を示した4年間の計画である「実施計画」を設定しており、下にいくほど計画がより具体的になっている（図1）。

2. 「第9次福岡市基本計画」における都市経営の基本戦略

2012年12月に策定した「第9次福岡市基本計画」は、同年同月に新しく策定した「福岡市基本構想」に掲げる都市像の実現に向けた方向性を、まちづくりの目標や施策として総合的・体系的に示した10年間の長期計画である。本計画の目標年次は2022年度であり、計画の期間は2013年度から2022年度までの10年間となっている（第9次福岡市基本計画、p. 9）。

また、基本計画における都市経営の基本戦略に関しては。日本全体が成熟社会に

図2 福岡市における都市経営の基本戦略



【出所】福岡市「福岡市第9次福岡市基本計画」p. 10より転載。

移行していく中、福岡市は世界中からさまざまな人をひきつけ、アジアの活力を取り込みながら常に躍動する都市として発展をつづけ、九州、日本の成長を牽引していくとともに、経済的な成長と安全・安心で質の高い暮らしのバランスがとれたコンパクトで持続可能な都市として、アジアの中で存在感のある都市づくりに時代の先頭を切って挑戦していく。

このようなコンセプトの下、【基本戦略】としては、(1) 生活の質の向上と都市の成長の好循環を創り出す、(2) 福岡都市圏全体として発展し、広域的な役割を担う、の2つを挙げている（図2参照）。

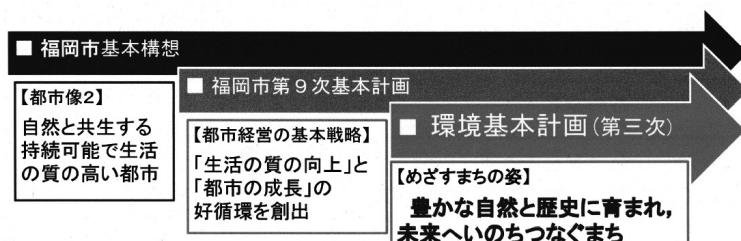
このうち、環境・エネルギー分野との関連でいえば、(1)に関しては、①生活の質の向上 では「安全・安心が確保され、人にも環境にも優しい、コンパクトに暮らせるまちをつくる」、(2)に関しては、②アジアにおける役割 の中で、「福岡市は、経済発展と質の高い生活のバランスがとれた持続可能な都市として、都市デザイン、環境、上下水道、交通、福祉などの分野において、今後発展していくアジアの諸都市のモデルになるとともに、人材や交流の蓄積を生かし、アジアと文化的にも経済的にも継続的に発展する拠点としての役割を担っていることを謳っている（第9次福岡市基本計画、pp. 9-13）。

3. 福岡市の計画体系と環境政策

福岡市環境基本計画は、環境の保全及び創造に関する総合的かつ長期的施策の対応を定めるものとして、「福岡市環境基本条例（平成8年福岡市条例第41号）」に基づいて策定するものである。「福岡市環境基本計画」は、1992年の「ローマ・クラブ福岡会議イン九州」において発表された「環境に優しい都市を目指す福岡市民の宣言（ふくおか環境元年宣言）」を受けて制定された「福岡市環境基本条例」に基づき、1997年に第一次計画を策定し、その後の時代の変化に対応するため、2006年には第二次計画を策定したものである。第二次計画の策定から8年が経過し、近年では、地球温暖化に起因していると考えられる気候変動がもたらす豪雨などの異常気象の増加をはじめ、越境大気汚染、さらには東日本大震災を契機としたエネルギー構造の変化など、身近なものからグローバルなものまでを含め、環境問題はますます複雑・多様化している。こうした環境問題そのものの多様化とともに、社会経済状況の変化にも柔軟に対応していく必要があることから、「豊かな自然と歴史に育まれ、未来へのちをつなぐまち」をめざして、「福岡市環境基本計画（第三次）」を策定した（福岡市環境基本計画（第三次）はじめに、及び p. 1）。

次に、福岡市の都市像が、福岡市の計画体系や環境基本計画（第三次）にどのよ

図3 福岡市の計画体系と環境面からの目標



【出所】福岡市「令和元年度 環境局の運営方針」より一部抜粋して転載。

うに反映しているのかを概観してみよう。

前述の「福岡市基本構想」では、4つの都市像のうち「【都市像2】自然と共生する持続可能で生活の質の高い都市」を掲げているが、「第9次福岡市基本計画」では、基本構想に掲げる都市像の実現に向けて、『人と環境と都市活力の調和がとれたアジアのリーダー都市』をめざすという大きな志の下、【都市経営の基本戦略】として、Ⅲ. 2. でも述べたように、「生活の質の向上」と「都市の成長」の好循環を創出」を掲げている。さらに、環境基本計画（第三次）では、【めざすまちの姿】として、「豊かな自然と歴史に育まれ、未来へのちつなぐまち」を明記している（図3参照）。

本稿の冒頭において、都市・地域の持続可能性について言及したが、ダスグプタによれば、経済社会の持続可能な発展とは、その経済社会における一人当たりの福祉（＝生活の質）を持続的に向上させることである、という。なお、ここでいう生活の質は well-being と同義（ダスグプタ（2007））に用いられている。Well-being は倫理学者によって「善き生き方」「善き生」と訳されているが、そうした意味での福祉のことである（セン（1988））。都市・地域の持続可能性を考える際にも、人々の暮らし向きを改善し、善き生を実現する、すなわち生活の質や福祉の水準を向上させる（植田（2011）p. 52）視点が包摂されているといえよう。

IV. 福岡市におけるエネルギー戦略

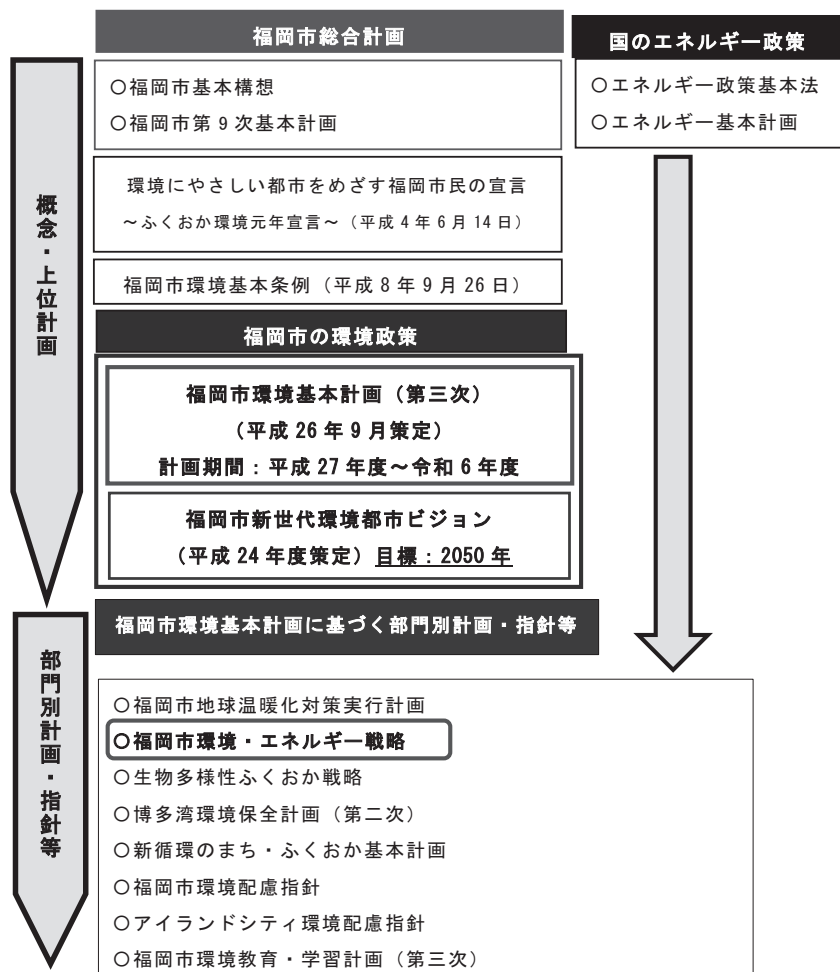
1. 福岡市におけるエネルギー戦略の位置づけ

Ⅲ. 1. 及び 2. で述べた「福岡市基本構想」と「福岡市第9次基本計画」を包含する福岡市総合計画及び、国の「エネルギー政策基本法」や「エネルギー基本計画」といった国のエネルギー政策の根幹をなす法律は、概念・考え方を規定するものであり、上位計画に位置づけられる。また、Ⅲ. 3. で述べた福岡市環境基本計

画と、2012年度に策定された「福岡市新世代環境都市ビジョン～輝く快適環境都市、人と自然とアジアによるよかまち・ふくおか～」(複雑・多様化する環境問題とこれに関連する社会・経済の情勢も含め、長期的展望に立った環境都市づくりの道標を定めるものであり、社会・経済と環境の統合的向上による新たな価値の創出を目指して、2050年の将来の姿を描いているもの)も、福岡市の環境政策の方向性を示すものであり、これも上位計画に位置づけられる。

2014年6月に策定された「福岡市環境・エネルギー戦略」は、国の「エネルギー政策基本法」や「エネルギー基本計画」をふまえるとともに、福岡市の環境保全及び創造に関する目標及び総合的かつ長期的な施策の大綱を定めたものである「福岡市環境基本計画」や、将来の環境都市づくりの指針である「福岡市新世代環境都市

図4 福岡市の計画体系からみた環境・エネルギー戦略の位置づけ



[出所] 福岡市「福岡市環境・エネルギー戦略」（平成26年6月）、及び福岡市「令和元年度 環境局の運営方針」より筆者作成。

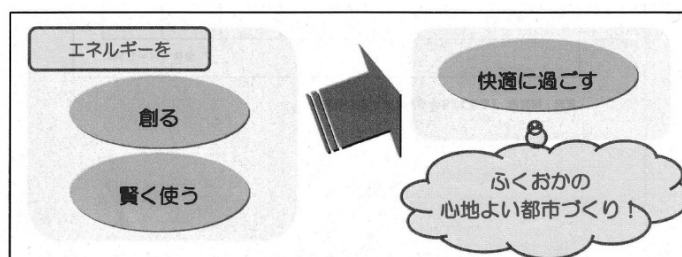
ビジョン」(2013年3月策定)に基づく、エネルギー分野における部門別計画として位置づけている。省エネルギーに関する施策については、「福岡市地球温暖化対策実行計画」において検討されることから、戦略では再生可能エネルギー等の導入及び効率的なエネルギー利用に関する施策に重点を置いている。また、関係する行政計画や指針などと連携しながら戦略を推進している。なお、戦略の目標年度は、国のエネルギー基本計画等に合わせて2030年度としている(福岡市環境・エネルギー戦略、p. 2)。福岡市の計画体系からみた環境・エネルギー戦略の位置づけをまとめたものが図4である。

2. 福岡市におけるエネルギー戦略の目指す姿と施策

福岡市は、2030年度の目指す姿である、「エネルギーを“創る”“賢く使う”そして“快適に過ごす”ふくおかの心地よい都市づくり！」に向けた取組みを行い、福岡市の特性をふまえ、賦存する多様なエネルギー資源を最大限活用した分散型エネルギーを導入しながら、広域エネルギーインフラと連携しつつ、エネルギーの需要と供給のバランスを自律的に制御する仕組みを持つ「ふくおか型の自律分散型エネルギー社会」の早期実現をめざす。

具体的には、“創る”取組みとして、地域の資源を活用した再生可能エネルギーや、水素を活用した効率性の高い燃料電池、創った電気を貯める蓄電池などの分散型エネルギーの導入を進める。また、“賢く使う”取組みとしては、情報通信技術等を活用したエネルギーマネジメントシステムを家庭や地域に取り入れて、効率的にエネルギーに使うまちづくりを進める。そして、将来にわたって環境への負荷が少なく、災害時や停電時の対策にも寄与する安全・安心社会の基盤を構築するとともに、情報関連サービスやモビリティ、セキュリティなどの各種サービスと連携した、より質の高い快適な生活環境を形成し、市民が“快適に過ごす”心地よい都市をつくる(福岡市環境・エネルギー戦略、p. 26)(図5参照)。

図5 めざす姿



[出所] 福岡市「福岡市環境・エネルギー戦略」p. 26より転載。

再生可能エネルギー等の導入にあたっては、2030年度末に市内の再生可能エネルギーによる発電規模40万kW以上（民間施設30万kW以上、市施設10万kW以上）、CO₂削減量では約370千t以上（電力自給率約8%以上）という目標を設定している。

また、施策の方向性としては、目指す姿や目標を実現するため、現状を踏まえ課題を抽出し、その解決に向けた施策を展開する。施策体系については、図6のとおりである（福岡市環境・エネルギー戦略（2014））。

図6 施策体系

1. 地球環境への貢献

【方向性1】再生可能エネルギー等の導入促進

【方向性2】省エネルギーの推進による自然への負荷軽減

2. 生活環境への貢献

【方向性1】地域特性を活かしたスマートコミュニティの形成促進

【方向性2】安全・安心社会の実現に向けた再生可能エネルギー等の活用促進

3. 経済循環への貢献

【方向性1】環境・エネルギー関連ビジネスの創出促進

【方向性2】国内外への情報発信

4. その他（市民理解の促進）

【出所】福岡市（2014）「福岡市環境・エネルギー戦略」p.31より作成。

V. 都市のスマート化に向けた福岡市の取り組み

国土交通省では、2019(令和元)年度 都市・地域課題を解決するスマートシティの取り組みへの支援として、事業の熟度が高く、全国の牽引役となる先駆的な取組を行う「先行モデルプロジェクト」を15事業、国が重点的に支援を実施することで事業の熟度を高め、早期の事業化を促進していく「重点事業化促進プロジェクト」を23事業、選定した。また、これら2つのプロジェクトを含め、今回の提案のうち一定のレベルと意欲が確認できたコンソーシアムについては、「スマートシティ推進パートナー」として、関係府省（内閣府、総務省）で連携して支援していく71団

体を公表した。福岡市は、重点事業化促進プロジェクト23事業の1つとして、また福岡地域戦略推進協議会は、スマートシティ推進パートナー（71団体）の1つとして選定されている（国土交通省 HP）。

福岡市のスマートシティモデル事業は、福岡市にある九州大学箱崎キャンパス跡地及び周辺地域を対象区域とし、福岡市、民間事業者等の代表として福岡地域戦略推進協議会、構成企業として、地場企業、大手企業、自治体、経済団体など約180の協議会構成員で構成されている。都市・地域の課題解決の取組としては、①少子高齢化など、まちづくりの様々な課題を解決しながら持続的に発展していくため、最先端技術の導入などにより、高質で快適なライフスタイルや都市空間づくりに取り組む ②最先端技術の導入に当たっては住民や地場産業等の理解が不可欠であり、各種技術の実証実験により理解促進を図るとともに、住民等の声をプロダクト開発に反映させる必要がある。当該エリアは、都心に近く交通利便性の高い地区で、広大な面積（50ha）が開発可能となっており、先駆けとしてスマートシティのまちづくりに取り組み、それが福岡市全体に広がり、さらに市を超え、より多くの人に届くよう進めていく、という内容が提示されている（国土交通省 HP）。

実際の動きとしては、2005年より福岡市西区・伊都地区への移転が始まった九州大学では、2018年度に移転が完了した。福岡市や九州大学が地域と共に検討してきた「跡地将来ビジョン」〈平成25（2013）年2月〉や「跡地利用計画」〈平成27（2015）年3月〉をふまえながら、ほど近い福岡アイランドシティと合わせて「FUKUOKA Smart EAST」プロジェクトと名付けられ、世界に誇れるまちづくりへのチャレンジが始まっている（佐藤（2016））。広大な敷地で新たなまちづくりを行うことができる強みを活かし、モビリティやセキュリティ、エネルギーといった最先端の技術革新により、快適で質の高いライフスタイルと都市空間の創出に向けて、「FUKUOKA Smart EAST」に取り組む（佐藤（2016））。

取り組みの方向性としては、ICT（情報通信技術）やIoT（Internet of Things）の活用、プラットフォーム（様々なサービスを連携して運営する仕組み）を通じて研究開発、モビリティ、歴史・文化、エネルギー、セキュリティといった様々なスマート（サービス）の連携を図ることで、ウェアラブル端末を通じた高齢者の徘徊対策などに役立てる、とのことである²⁴。さらに、福岡市では、「FUKUOKA Smart EAST」の取組みを加速させるために、2019年3月25日に、台北市とスマートシティに関する覚書（MoU）を締結した。その内容は、スマートシティ構築に関する情

²⁴ 詳細は、第10回箱崎キャンパス跡地利用協議会（2017）の「参考資料2」参照。

報交換、スマートシティに関する企業などが両地域へ進出・事業展開する際の支援、スマートシティに関する実証実験などの情報交換、スマートシティに関する産学研のネットワークの紹介、である。それに加え、福岡市では2019年3月26日より台北で開催されたアジア最大のスマートシティイベント「Smart City Summit & Expo」への参加するとともに、スマートシティに関する国際連携組織 GO SMART にも創設メンバーとして2019年3月27日参加した²⁵。

このように、都市のスマート化は既存の土地や大学などの研究機関、福岡市ならではの強みを活かしながら、ICT、IoTの活用、プラットフォームを通じて地域の課題解決や都市間連携につなげていこうとする試みを行っているといえよう。

ただし、あらゆる都市や地域でスマートシティやスマートコミュニティの推進では、地域内で既存の旧来の施設・設備から最新技術を活用した地域開発や都市開発を行うのは困難である。これは、何も無い更地からの都市開発では、既存の設備・施設を考慮する必要がないため、最適、かつ理想的なスマートコミュニティの推進が可能だからである²⁶。

都市化が進む一方で、交通・通信分野における革新を契機として、人、資本、商品、情報がボーダレスに流動化するようになり、国境を越えたグローバルなネットワークシステムが構築されてきた。都市の国際競争力は、言うまでもなく、その都市が属する国家の国際競争力の影響を受ける²⁷。福岡は、日本におけるアジアへのゲートウェイ都市として、古来よりグローバル化が最も進展してきた都市である。しかし、久保（2013）によれば、多国籍企業や金融センターのネットワークを主軸に構成されるグローバルなシステムにおいては、福岡の存在感は薄いと指摘している。

都市とエネルギー・環境の観点から、後藤（2018）では、アジアの途上国にとって、エネルギー利用の高度化や交通機関の整備、ビルや住宅の省エネを通じた「環境対応都市」こそ目指すべき目標であり、環境が良好な都市は優秀な人材、成長力のある企業、研究機関、大学などを引き寄せ、グローバルな競争力を高めることができる²⁸、と指摘している。途上国だけでなく、日本の都市においても、都市が環境に配慮した街を目指して積極的に取り組むことは、まちの魅力を高めることにつなが

²⁵ 詳細は、福岡市住宅都市局イノベーション推進・Smart East 担当（2019）参照。

²⁶ 詳細は、税所（2014）参照のこと。なお、税所（2017）では、ベトナムの中部都市ダナンについて、高品質電力、EMS、IT インフラ整備、スマート交通などを中核としたスマートコミュニティ戦略における各プロジェクトに関する現状分析についての考察を行っている。詳細は、税所（2017）参照。

²⁷ 久保（2013）では、森記念財団都市戦略研究所による、世界の都市総合力ランキング Global Power City Index（GPCI）を用いて、都市の総合的な力を図ることを目的に、6つの分野にまたがる指標を評価してランク付けを行っている。詳細は、久保（2013）参照。

²⁸ 詳細に関しては、後藤（2018）pp. 183-184参照。

だけでなく、後藤が指摘している国連のSDGs（Sustainable Development Goals, 持続可能な開発目標）の観点²⁹からみても目指すべき都市のあり方であろう。しかし、後藤がいうように、SDGsを都市において意識するだけでは十分ではない。自治体において、世界共通の指標であるSDGsを活用することにより、「地域課題の見える化、課題解決に向けた体制づくり、ガバナンス手法の確立、地域間の広域連携を図る」こと、そして「コミュニティ再生や少子高齢化、教育、雇用などの課題解決にあたって、経済・社会・環境の3側面を統合する施策の推進により、政策推進の全体最適化、地域課題解決の加速化という相乗効果を見込むことができる」³⁰。グローバル目標であるSDGsの視点も都市経営の中に織り込むことが、今後のエネルギー戦略を見据えて都市のスマート化を考えた場合においても不可欠であるといえよう。

VI. おわりに

本稿では、地方自治体のエネルギー政策について、都市経営の視点から検討した。都市経営の位置づけがこれまでのような人口増加を前提とした「成長型都市経営」から、人口減少を前提とした「成熟型都市経営」への転換が求められている。その中で、エネルギーの分野においても、再生可能エネルギーの促進と電力自由化というエネルギー政策の大きな構造転換の中で、自治体によるエネルギー公益事業体の可能性への関心や都市のスマート化も、まちづくりの中に組み込まれている動きがみられるようになってきた。

福岡市の都市経営の基本戦略としては、環境面からの目標との関連でいえば、「生活の質の向上」と「都市の成長」の好循環の創出をベースにすることで、都市・地域においても、環境だけでなく経済社会の持続可能性、すなわち生活の質や福祉の水準の向上を図る視点が包摂されている。一方で、福岡市のエネルギー戦略に際しては、今後検討すべき課題もある。

第1に、福岡市におけるエネルギー戦略の目指す姿と施策の方向性は、福岡市のスマートシティモデル事業である「FUKUOKA Smart EAST」プロジェクトとして動き出したところではあるが、事業は端緒にすぎたばかりである。また、プロジェクトの実施を通して、福岡のまち全体の環境負荷の低減がどこまで図れるのか、不透明であると言わざるを得ない。

²⁹ 後藤（2018）p. 184。

³⁰ 遠藤（2019）pp62-63。「」については、筆者加筆。

第2に、経済のグローバル化とともに、国家間の経済的障壁が低くなり、資本・労働、財・サービス、そして情報が国境を越えて簡単に移動できるようになった。国家による国境統制能力が弱まったいま、地域は国境を超えた地域間競争にさらされるようになってきている（諸富（2018））。現在、スマートシティやスマートコミュニティの取り組みが世界各地で見られ、スマートグリッドに関する技術の標準化が、様々な機関で行われている（横山（2010））中、ネットワークを拡げ、情報共有を図ることは日本が世界から取り残されないためにも必要である。

第3に、福岡市においても再生可能エネルギーの導入目標を立て、実際に導入を図っている所であるが、エネルギー戦略として考えた場合、再生可能エネルギーの普及と都市のスマート化が有機的につながっていくかどうかは現行の環境・エネルギー戦略の中では明記されていない。

第4に、冒頭及びⅡ. で述べた自治体エネルギー公益事業体の動きに関しては、エネルギーの消費地である大都市・福岡市全体としては、筆者の知り得る限りにおいては動きがみられない。

第5に、Ⅴ. でも既に述べたように、福岡市と台北市において、スマートシティに関する支援や情報共有等の締結を行った。また、福岡市では、台北市や国際組織とスマートシティに関して連携して取り組んでいくことを決定した。この動きは、福岡にとっては、アジアに開かれた都市としてネットワークを拡大する好機である。それとともに、経済成長が顕著なアジアにおいて、エネルギー需要が拡大する中で、いかにしてエネルギーの需要管理を行うかが温室効果ガスの削減にもつながることから、今後、省エネ、節電などの日本の経験を伝えていく上でも、連携しながら双方でノウハウの蓄積を行っていくことで、福岡市が環境・エネルギー分野において貢献することが期待される。

さらに、一部には、日本と韓国との間をつなぎ、さらには東アジア、そしてアジア全域へと広げる「アジア電力ネットワーク」の構築³¹や、アジア各地に豊富に存在する自然エネルギー資源を、各国が相互に活用できるようにするため、各国の送電網を結んでつくり出す国際的な送電網である「アジアスーパーグリッド」（ASG）構築³²により、国境を超えた電力融通を可能にする議論もある。実現可能かはともかく、都市をひとつの都市の範囲の中で考えるのではなく、九州地域、ひいてはアジア地域の一員としていかに地球温暖化を防止し、エネルギーの管理を行っていくのか、が求められているといえよう。

³¹ 詳細は、柏木（2012）参照。

³² 詳細は、自然エネルギー財団ホームページ参照。

参考文献

- Chandler,A.D.Jr. (1962), *Strategy and Structure, Chapters in the History of the Industrial Enterprise*, M.I.T.Press, Cambridge, Massachusetts.
- (《邦訳》チャンドラー著、三菱経済研究所訳 (1967) 『経営戦略と組織 米国企業の事業部制成立史』実業之日本社。)
- 飯田哲也+環境エネルギー政策研究所 (ISEP) 編著 古屋将太・吉岡剛・山下紀明著 (2014) 『コミュニティパワー エネルギーで地域を豊かにする』学芸出版社。
- 植田和弘 (2007) 「低炭素社会への道標 地球温暖化防止への環境経済戦略」『世界』2007年9月、pp. 112-121。
- 植田和弘 (2011) 「第2章 環境保全型発展の経済性—緑の経済成長から持続可能な発展へ—」神野直彦・宮本太郎編『自壊社会からの脱却』岩波書店、pp. 27-59。
- 植田和弘+梶山恵司編著 (2011) 『国民のためのエネルギー原論』日本経済新聞社。
- 植田和弘 (2013) 『緑のエネルギー原論』岩波書店。
- 植田和弘 (2015) 「10 環境とエネルギーの経済学—政策統合を中心に」植田和弘・大塚直『新訂 環境と社会』一般社団法人 放送大学教育振興会、pp. 160-178。
- 遠藤健太郎 (2019) 「第2章 地方創生に向けたSDGsの推進」村上周三・遠藤健太郎・藤野純一・佐藤真久・馬奈木俊介 著『SDGsの実践 自治体・地域活性化編』事業構想大学院大学 出版部、pp. 57-82。
- 大野輝之 (2013) 『自治体のエネルギー戦略—アメリカと東京』岩波書店。
- 柏木孝夫 (2012) 『エネルギー革命 3・11後の新たな世界へ』日経BP。
- 環境省「策定・取組状況」(環境省 地方公共団体実行計画策定・実施支援サイト)。
(URL) https://www.env.go.jp/policy/local_keikaku/sakutei.html (Accessed by 2020/1/31)
- 環境省「「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」の閣議決定について」
(URL) <http://www.env.go.jp/press/106869.html> (Accessed by 2019/9/01)
- 久保隆行 (2013) 「福岡の国際競争力—グローバル・ポジションと強化戦略—」『都市政策研究』(福岡アジア都市研究所)、第15号、2013年12月、pp. 1-16。
- クラウゼヴィッツ著、淡 徳三郎訳 (1965) 『戦争論』徳間書店。
- 経済産業省編 (2019) 『エネルギー白書2019』日経印刷。
- 国土交通省都市局 (2018) 「スマートシティの実現に向けて【中間とりまとめ】」平成30年8月。
(URL) <https://www.mlit.go.jp/common/001249774.pdf> (Accessed by 2020/1/31)
- 国土交通省 (2019) 「スマートシティモデル事業 いよいよ始動～先行モデルプロジェクト等の選定～」(令和元年5月31日 Press Release)
(URL) <https://www.mlit.go.jp/common/001291866.pdf> (Accessed by 2020/1/30)
- 後藤康浩 [著] (2018) 『アジア都市の成長戦略「国の経済発展」の概念を変えるダイナミズム』慶應義塾大学出版会。
- 税所哲郎 (2014) 『中国とベトナムのイノベーションシステム—産業クラスターによるイノベーション創出戦略—【第2版】』白桃書房。
- 税所哲郎 (2017) 「ベトナムにおけるスマートコミュニティに関する一考察：ダナン市のスマートコミュニティ戦略を事例として」『国土館大学経営論叢』(国土館大学経営学会)、6 (2)、pp. 1-34。
(URL) <http://id.nii.ac.jp/1410/00012509/> (Accessed by 2020/1/31)

- 佐藤渉（2016）「九大箱崎キャンパス跡地に描く、日本の都市の未来像 官民学が連携する「FUKUOKA Smart EAST」計画の全貌」
（URL）<http://hash.city.fukuoka.lg.jp/news/archives/156>（Accessed by 2020/1/22）
- 自然エネルギー財団「アジアスーパーグリッド(ASG)とは」（自然エネルギー財団ホームページ）
（URL）<https://www.renewable-ei.org/asg/about/>（Accessed by 2020/1/31）
- 関耕平（2013）「第6章 環境・エネルギーと地方財政」重森暁・植田和弘〔編〕『Basic 地方財政論』有斐閣ブックス、pp. 101-121。
- セン、アマルティア著、鈴木興太郎訳（1988）『福祉の経済学 - 財と潜在能力』岩波書店。
- 田尾雅夫著（2010）『公共経営論』木鐸社。
- ダスグプタ、パーサ著、植田和弘 監訳（2007）『サステイナビリティの経済学 人間の福祉と自然環境』岩波書店。
- 高橋洋（2016）「自治体経営から見たエネルギー自治：エネルギー事業の公共性と事業性」『都市とガバナンス』、26、pp. 48-58。
- 内閣官房（2012）「革新的エネルギー・環境戦略」（平成24年9月14日、エネルギー・環境会議）
-内閣官房ホームページ
（URL）https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/npu/policy09/pdf/20120914/20120914_1.pdf
（Accessed by 2020/1/31）
- 中口毅博（2018）「自治体における温暖化防止・エネルギー政策の現状と課題—再生可能エネルギー利用を中心に」（編著）中口毅博（編集協力）環境自治体会議環境政策研究所『環境自治体白書 2016-2017年版 外の力を活用した持続可能な地域づくり』生活社、pp. 62-81。
- 芳賀普隆（2017）「スマートコミュニティ事業を担うステークホルダーの役割—福岡県みやま市を事例として—」『長崎県立大学論集（経営学部・地域創造学部）』第50巻第4号、pp. 87-118。
- 福岡市（2012）「福岡市基本構想 第9次福岡市基本計画」、福岡市、平成24年12月。
（URL）http://www.city.fukuoka.lg.jp/data/open/cnt/3/34167/1/kihonkousou_kihonkeikaku_9_kouhyou_121221.pdf（Accessed by 2020/1/29）
- 福岡市（2014）「福岡市環境・エネルギー戦略 エネルギーを“創る”“賢く使う”そして“快適に過ごす” ふくおかの心地よい都市づくり！」福岡市、平成26年6月。
（URL）<http://www.city.fukuoka.lg.jp/data/open/cnt/3/44170/1/senryaku.pdf>（Accessed by 2020/1/29）
- 福岡市「福岡市環境基本計画（第三次）」
（URL）http://www.city.fukuoka.lg.jp/data/open/cnt/3/45372/1/00_hajimeni.pdf?20170328162457（Accessed by 2020/1/29）
- 福岡市「福岡市推計・登録人口（最新）」（福岡市ホームページ）
（URL）<http://www.city.fukuoka.lg.jp/soki/tokeichosa/shisei/toukei/jinkou/jinnkousokuhou.html>（Accessed by 2020/1/31）
- 第10回箱崎キャンパス跡地利用協議会（2017）「（参考資料2）“FUKUOKA Smart EASTの検討状況”」（2017年3月28日）
（URL）http://www.city.fukuoka.lg.jp/data/open/cnt/3/57052/1/05_smartheast.pdf?20170612171804（Accessed by 2020/1/29）
- 福岡市住宅都市局イノベーション推進・Smart East 担当（2019）「スマートシティに関する台

北市との覚書の締結及びイベント参加、国際連携組織への参画について」(福岡市市政記者へのプレスリリース). 2019年3月28日

(URL) http://www.city.fukuoka.lg.jp/data/open/cnt/3/67609/1/190328_FukuokaSmartEast.pdf?20190329225223 (Accessed by 2020/1/30)

村上周三・遠藤健太郎・藤野淳一・佐藤真久・馬奈木俊介 著 (2019) 『SDGs の実践 自治体・地域活性化編』 事業構想大学院大学 出版部。

諸富徹 (2002) 『(思考のフロンティア) 環境』 岩波書店。

諸富徹 (2007) 「第9章 持続可能な発展と地方財政システム」 諸富徹・門野圭司 [著] 『地方財政システム論』 有斐閣ブックス、pp. 251-271。

諸富徹編著 (2015) 『再生可能エネルギーと地域再生』 日本評論社。

諸富徹 (2017) 「再生可能エネルギーとシュタットベルケ」 特集にあたって—日本における自治体エネルギー公益的事業体の創設とその意義— 『経済論叢』 (京都大学経済学会)、第190巻第4号、pp. 1-12。

諸富徹著 (2018) 「人口減少時代の都市：成熟型のまちづくりへ」 中央公論新社。

山村真司監修・著 (2014) 『スマートシティはどうつくる?』 工作舎。

横山明彦 (2010) 『(エネルギー新書) スマートグリッド』 (社) 日本電気協会新聞部。

付記

本研究は、科学研究費 基盤研究 (C) : 課題番号19K12449 「九州地域における再生可能エネルギーの普及拡大と地域活性化に関する研究」 (2019年~2021年) 及び平成31年度 長崎県立大学 学長裁量教育研究費 (長崎の地域課題: 個人) 「長崎県の再生可能エネルギー普及・活用に伴う地域活性化に関する研究」 による研究成果の一部である。なお、本稿の文責は筆者に帰するものである。