

東久留米市における脱炭素化・再生可能エネルギーの利用に向けた最適化の基本的考え方

1 趣旨、考え方

地球温暖化に伴う気候変動の影響から自然災害等が頻発する中¹で、その原因とされる温室効果ガスの排出抑制が求められています²。国では、2019(令和元)年6月に懸案であった「パリ協定に基づく成長戦略としての長期計画³」を策定、閣議決定後、2021(令和3)年6月に「地域脱炭素化ロードマップ⁴」、「エネルギー基本計画⁵」及び「地球温暖化対策推進計画⁶」を取りまとめ、新たな削減目標、再生可能エネルギーの主力電源化などの考えを示すとともに、脱炭素化に向けた施策強化が進められています。東京都でも、「ゼロエミッション東京戦略、同2020 Update & Report⁷」の達成に向けて区市町村とも連携し、推進、強化していくことを掲げています。

その一方で、被害が甚大化する中で、減災レジリエンスへの対策強化が求められています。

2013(平成25)年12月に防災・減災を基本とする、いわゆる「国土強靱化基本法」が制定されました。そして、「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」が策定され、進められてきましたが、この改定に合わせて、基礎自治体(地方自治体)でも「国土強靱化地域計画」が策定されてきました⁸。

地方自治体では、社会インフラの脆弱性が指摘される中で非効率性や過剰投資などに配慮し、より多くの波及効果が得られるように設備機器の技術的イノベーション等を図るとともに、非常用電源の確保に留まらず、ブラックアウトや電力逼迫時の計画停電を考慮していくことが課題に挙げられます。課題解決にあたり、再生可能エネルギー(再エネ)を利用し、自立分散型によるエネルギー利用やエネルギー地産地消を進めながら、地域マイクログリッドの動きや民間投資の取り組みの動きなども注視のうえ、より合理的に効率性が良い方策等を導き出していくことが肝要です。

実際、先進自治体では地域課題として捉え⁹、SDGs時代に即して脱炭素化の取り組みにより地域振興や減災レジリエンスを促進するなどの地域の課題解決及び住民の暮らしに資する実践的、効果的な方策が講じられています。さらに、広範で有益な方策等を創り上げて、戦略的に地域経済活性化等にも寄与し、CO₂削減価値にも着目して、再生可能エネルギーを活用した地域型電力¹⁰を立ち上げ

1 2018(平成30)年7月、西日本を中心に豪雨、長雨が続く中で、台風7号が直撃、その被害状況は死者225名、住宅被害は全壊6,767棟、半壊11,248棟、その他被害が32,709棟と甚大なものであった。首都圏でも大型台風が相次いで上陸し、2019(令和元)年の台風15号では千葉県で鉄塔が倒壊し長期間に渡る大規模停電を引き起こした。同19号では土砂災害が821件、全国で8万7,768棟の住宅被害が発生するなど甚大な被害が発生した。

2 IPCC第4次評価報告書では温室効果ガス(GHG)別の構成は二酸化炭素が76.7%、メタンが14.3%、酸化二窒素7.9%、フロン類1.1%となっており、二酸化炭素(CO₂)が地球温暖化の最大の原因とされている。また、日本のCO₂排出の寄与度は、3~4%程度である。

3 2019(令和元)年6月「パリ協定に基づく成長戦略としての長期計画」閣議決定(経済産業省資源エネルギー庁)

4 2021(令和3)年6月「脱炭素化ロードマップ」(国・地方脱炭素化実現会議：内閣官房)

5 2021(令和3)年10月「第6次エネルギー基本計画」閣議決定(経済産業省資源エネルギー庁)

6 2021(令和3)年10月「改訂地球温暖化対策推進計画」閣議決定(環境省)

7 2019(令和元)年12月「ゼロエミッション東京戦略」、2021(令和3)年3月「同2020 Update & Report」(東京都)

8 国では、笹子トンネル崩落事故を受けて国土強靱化法を制定し、同計画、同方針を示すとともに、これに沿って、地方自治体でも地域計画の取りまとめが必要とされている。

9 地方自治体では、法令等に基づき役割、責務を果たすため、地球温暖化対策の推進に資する方策等を検討していく必要がある。

10 地域型電力とは、地域活性化、好循環を目指し地域密着して運営する電気事業者(小売)である。

るなどの「エネルギー利用の最適化」に取り組む事例も見られます。

本市では、これまで照明 LED 化や設備機器の高効率化等の省エネを推進する取り組みを進めてきていますが、こうした状況を踏まえながら、実情¹¹に即して「脱炭素化・再生可能エネルギーの利用に向けた最適化」が図られるように進めていくことが望ましいと考えます。

2 焦点

上記を踏まえ、本市における基本的考え方の焦点を明らかにします。

(1) 再生可能エネルギーの最大限導入、活用

まずは、脱炭素化を実現する上で再生可能エネルギー（再エネ）を最大限導入し、活用していくことが求められています。国や東京都により、再エネ導入に向けた様々な補助制度¹²の拡充等¹³が図られていますが、本市では、地域資源としてのグリーン電力¹⁴の活用や、地域的な状況からも主に太陽光発電の導入を進めるべきと考えます¹⁵。

再エネ導入は地方自治体の任意とされ、各自治体で温度差が見られますが、本市では「創エネ、蓄エネ、省エネ」の考え方を踏まえ¹⁶、エネルギーミックス¹⁷、ポリシーミックスの視点から地球温暖化対策を推進し、自立・分散型エネルギーの利用に向けて事業構築を進め、方向性を導いていきます¹⁸。

(2) 減災レジリエンスとの連動

さらに検討すべき視点としては、大規模災害が頻発する中で地域住民の地球温暖化対策への意識の高まりを背景に、減災レジリエンスへとつながるように進めることは意義があることです。

本市では、人的、財政的に厳しい状況にあることから、再エネの導入を図りながら¹⁹災害、防災対策につながる方策を構築していくことは有用です。これにより、事業拡張性にも優れ、財政的負担を抑えたものとなり、本事業を導入するための説得性を高めていきます。

(3) 都市型施策としての事業構築、展開

太陽光発電の導入については、地域での円滑な導入が図られるように制度的な見直し等の動き

11 東久留米市本庁舎では、2018(平成30)年度、2019(令和元)年度と2年続けて資源エネルギー庁からエネルギー消費原単位の悪化から注意喚起を受けるとともに、国、東京都からは、災害対策本部が設置される施設において72時間の非常用電源を確保するように要請がされている。こうした中、国・東京都からの補助金なども活用し、太陽光発電パネルのほか蓄電池やEVを組み合わせ、VPP機能を有する非常用電源を確保すべく事業を進めた経緯がある。その後、わくわく健康プラザでの非常用電源確保の検討等が進められ、現実の課題解決に重点を置いた対応を執っている。

12 国では、2021(令和3)年度補正予算、2022(令和4)年度予算で脱炭素化を進める自治体への財政支援等のための補助金、交付金制度を創設、東京都では、省エネ・再エネの補助制度の充実などを図っている。

13 注11に対して、交付金、補助金を活用した事業で余剰利益が生じる場合、その分は補助等の対象から除かれる。

14 グリーン電力とは、太陽光、風力、バイオマス、水力、地熱などの「再生可能エネルギー」による電力で、「ごみ発電」もバイオマスの一つに分類されている。

15 再生可能エネルギーの主力電力化が進められる中で、低炭素等によるものとして太陽光発電、風力発電、水力発電などの方策がピックアップされ、本市の住宅地区が中心となっている立地状況から、太陽光発電を主体として導入の検討を進めていくこととなる。

16 脱炭素化に向けた方策として、パリ協定に基づく成長戦略の閣議決定や地域脱炭素化ロードマップ等で示されている。

17 水力発電、地熱発電なども考えられるものの、本市では地域性から主に太陽光発電の導入を進める。

18 太陽光発電などのほかVPP、EMS機能を駆使し、またFCVを介した水素エネルギーの活用なども含め、幅広く、ポリシーミックス、エネルギーミックスの考え方により脱炭素化を目指していく。

19 公共施設へのPV設置によるCO2価値に視点を置きエネルギー活用を検討し、地域エネルギーの議論へとつなげていく。

²⁰もありますが、国や東京都により再エネ導入に伴う補助制度が拡充され、公共施設への太陽光発電の導入が拡がるとともに²¹、一般家庭への普及も期待がされています。こうした動きを受け、都市部における足元人口を支えに、地域でのCO₂の排出抑制や災害、防災対策につなげていくことが肝要です。併せて、電力需給の安定化、出力制御²²などの懸念材料に対処しつつ、地域でのCO₂削減価値を活かすため、他のグリーン電力との組み合わせ、活用や余剰電源を活用する仕組みづくりなどへの対応の検討も必要です。

本市では、引き続き、照明LED化や高効率機器の活用等による省エネの推進及び、脱炭素化、電力システム改革が進められている状況の中で、これらの取り組みを継続、拡大することはもとより、公共施設への太陽光発電の導入の推進や、地域企業などでの余剰電源の活用なども含めてエネルギー地産地消を進めていくことが考えられます。そして、これまで培った知識等を活かしVPP機能や卒FIT電力も活用し、地域型電力のあり方の検討へとつなげていきます。

なお、都市部の立地から機動性を重視し、電気自動車（EV）や水素自動車（FCV）²³を電源としての活用のほか、V2H、蓄電池などの高効率機器を組み合わせでデマンド・レスポンス（DR）を行うなど、環境に優れた二次電源を確保していくことも可能です。

3 公共施設マネジメントとの関連

公共施設への太陽光発電などの再エネ導入にあたっては、新たな投資となるとともに公共施設等総合管理計画の改訂の中で、「脱炭素化の推進方針」の記載が追加されたこともあり、改修の内容、範囲などで公共施設マネジメントの視点から検討が必要です²⁴。施設によっては、脱炭素化・減災レジリエンスを目的としながら、エネルギー利用の面から一定収益性が望める施設補修に対して、民間投資²⁵の活用が期待されます。また、災害、防災対策から再エネ導入が必然となることもあります。

それぞれ財政負担や効果等を勘案して、判断し、対処していきます。

4 方向性の検討、推進体制

2022(令和4)年6月、国の「骨太方針」が示され、GX推進はDX推進と並んで成長戦略に位置づけており、地方自治体への財政的支援なども明記されて、地域経済活性化やCO₂の排出抑制などが期待されています。既に、多くの地方自治体では「カーボンニュートラル、ゼロカーボンシティ宣言や脱炭素化先行地域への応募等²⁶」を行い、交付金、補助金などを活用して脱炭素化に取り組んでいます。

本市では、本庁舎へのVPP機能を有した非常用電源の確保のように、着実に、課題解決を図りながらCO₂の排出抑制、効率的、効果的なエネルギー利用に努めている状況にあります。今後も、国や東京都の動きを受けて、地域課題として捉え、脱炭素化、CO₂の排出抑制などが要請されている

²⁰ 由布市訴訟などは景観が争われましたが、富士宮市などでは太陽光発電設置に係る調和条例化の動きがある。また、美作市では太陽光パネル税条例を制定している。

²¹ 国より、公共施設への自立分散型エネルギー設備の導入に向けて補助制度等が整備されている。

²² 電力需給のバランスから再エネをコントロールする仕組みである。

²³ 背景として、市域に「イワタニ水素ステーション東京東久留米23」が運用を開始している。

²⁴ 総合管理計画の見直しが予定されている。また、所信表明により公共施設の適正配置に関して検討等していく旨が述べられている。

²⁵ ESG投資などを活用した持続可能な事業への民間資金、投資を促すように進められている。

²⁶ 国においても脱炭素先行地域などの選考が進められる中で、環境配慮に資する宣言等を行う自治体が増える傾向にある。

中で「この基本的考え方、焦点」に沿って、脱炭素化、減災レジリエンスへの対策強化に加えて、エネルギー利用の最適化が図られるように取り組んでいきます。

そのための推進体制としては、企画経営室を中心に関係部署が連携し、今後、新たな課題が生じた場合への対応も含めて調整等を図りながら、対処していくこととします。

連携部署

政策調整、判断	：企画経営室企画調整課
公共施設マネジメント	：企画経営室行政経営課（公共施設マネジメント担当）
脱炭素化推進	：環境安全部環境政策課
減災レジリエンス	：環境安全部防災防犯課
建築技術	：都市建設部施設建設課
エネルギー関係	：総務部管財課