

道路・都市公園における再生可能エネルギーの導入拡大に関する提言

令和4年2月21日

再生可能エネルギー規制総点検タスクフォース

大林ミカ、川本明、高橋洋、八田達夫

1. 現状認識

- 2030年の新たな温室効果ガス削減目標や2050年カーボンニュートラル社会の実現に向けて再生可能エネルギー（以下再エネ）の最大限の導入が必要不可欠である。再エネのポテンシャルを最大限活用する観点から、再エネを適切に設置しうる場所については、その設置の可能性をあらかじめ法令で排除するのではなく、幅広くその可能性を検討するべきである。
- これまで当タスクフォースでは、再エネ拡大に向けた導入数値目標及びそれに向けたロードマップ策定を関係省庁に依頼し、既に、水循環政策（ダム・上下水道・農業用水・工業用水ため池等）、自然公園や住宅・建築物分野において導入目標を策定いただいた。
- 一方、当タスクフォースにおいても、「地域との共生」というテーマの際に議論したように、地域においてする太陽光発電等の設置については住民の理解を得る努力が引き続き必要である一方で、例えば、公共施設、住宅・建築物の屋根の他、今回取りあげる道路や都市公園は、太陽光等の再エネ設備を設置する場所の有力な候補であると考えられる。
- 舗装型太陽光といった新しい技術や、ソーラーガレージの事業スキーム等を活用することで、人や自動車の交通のための利用という道路の本来の機能や、都市公園のオープンスペースとしての機能を阻害することなく再エネの導入ができるようになってきていると考えられる。道路や都市公園の本来機能と再エネ導入は両立可能なものである。

2. 導入ポテンシャル

- 第6次エネルギー基本計画の2030年度におけるエネルギーミックスでは、再エネは合計3,360～3,530億kWh程度の導入（電源構成では36～38%）が見込まれており、この水準はキャップではなく更なる高みを目指すとされている。
- 第6次エネルギー基本計画と同時に策定されたパリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略では、政府及び地方公共団体の建築物及び土地では、2030年には設置可能な建築物等の約50%に太陽光発電設備が導入され、2040年には最大限導入されていることを目指すとされ、公共部門における太陽光発電の率先導入を進め、2030年度までに国・地方公共団体が保有する設置可能な建築物屋根等の約50%に太陽光発電を導入することで6.0GWの導入が見込まれており、この数値も2030年度におけるエネルギーミックスの中に含まれている。
- この6.0GWは環境省の再エネポテンシャル調査¹に基づき算出されているが、道路のポテンシャルはSA、PA、法面、中央分離帯の合計で10.3GW（敷地内空地なども積極的に活用した場合）、都市公園で0.1GW（敷地内空地なども積極的に活用した場合）となっている（道路のポテンシャルには車道は含まれず。）。

¹ 令和元年度再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎情報等の整備・公開等に関する委託業務報告書
(<https://www.renewable-energy-potential.env.go.jp/RenewableEnergy/report/r01.html>)

- その他、道路や都市公園に関連して示されているポテンシャル調査では、自然エネルギー財団の「駐車場」で 2.1GW (2030 年)²、太陽光発電協会の「道路・鉄道関連施設」で 1.0GW (2030 年度)、6.0GW (2050 年度)³となっている (いずれも道路の車道に関するポテンシャルは示されず。)
- 実際は、全国に道路 (車道、歩道等、中央帯及び路肩を加えた幅員に対する面積) は約 77 万 ha、そのうち車道 (車線に停車帯、非常駐車帯及び待避所を加えた幅員に対する面積) は約 54 万 ha あり⁴、日当たり等を考慮しない単純試算ではあるが仮に道路全てに舗装型太陽光を敷き詰めた場合、車道では 336GW (1 枚あたり約 1 m²、40W で試算) にも及ぶポテンシャルを有しているとの事業者試算がある。
- また、都市公園法に基づき国または地方公共団体が設置する都市公園は、大小様々な規模があるが、全国に 11 万か所以上、面積にして約 13 万 ha 存在し⁵、これらの都市公園の駐車場の内、設置可能と考えられる 65,000 か所にソーラーガレージを設置した場合、0.6GW 程度のポテンシャルを有しているとの事業者試算もある。

3. 現行制度と課題、必要な措置

(1) 道路・都市公園における再エネ導入目標策の策定

<現状と課題>

- 道路、都市公園は、太陽光が直接降り注ぐ広い面積を有する公の場所であり、再エネ設置の大きなポテンシャルを有している。それにも関わらず、道路に関しては現状のポテンシャル調査に車道が考慮されておらず各計画の目標数値にも含まれていないことから、車道にも太陽光を設置することで再エネ導入を上乗せすることができる。都市公園に関しても条例で建蔽率の緩和等ができることとなっているものの、再エネ導入が進んでおらず、現状のポテンシャルも過小評価されたものになっていると考えられる。
- 道路は道路照明やトンネル等の設備で多くの電力を必要とする⁶。また、都市公園は地震等の災害時における避難地としての機能を目的とする施設でもあり、災害時の電力確保は重要である。道路や都市公園に分散型エネルギーシステムである再エネを導入することは、レジリエンス強化の観点からも有効である。特に舗装型太陽光は、技術の進歩に伴い、道路や都市公園の本来の機能を阻害することなく設置できるようになってきていると考えられ、また、ソーラーガレージも駐車場の上部空間を有効活用できるものである。

↓

<必要な措置>

- 水循環政策では、内閣官房水循環政策本部事務局に地方公共団体分も含めた目標設定にコミットメントいただき昨年末ロードマップとともに目標設定を行い最初の一步としていただいた。国土交通省は、道路 (車道を含む)、都市公園においても、2030 年、2050 年の再エネ目標について、地方公共団体分も含め、野心的な再エネ導入目標の設定 (kW ベースでの目標設定) を行い、同目標達成に向け

² 2030 年エネルギーミックスへの提案 (第 1 版) (https://www.renewable-ei.org/pdfdownload/activities/REI_2030Proposal.pdf)

³ 総合資源エネルギー調査会 基本政策分科会 (第 39 回会合) (令和 3 年 3 月 24 日) 資料 3

(https://www.enecho.meti.go.jp/committee/council/basic_policy_subcommittee/039/039_007.pdf)

⁴ 道路統計年報 2020 道路現状総括表 表 2 道路現況総括表 (<https://www.mlit.go.jp/road/ir/ir-data/tokei-nen/2020tokei-nen.html>)

土地利用現況把握調査に基づく「国土の利用区分別面積」の道路 (一般道路、農道、林道) では、141 万 ha になる。

(https://www.mlit.go.jp/kokudoseisaku/kokudoseisaku_fr3_000033.html)

⁵ 都市公園等整備の現況 (https://www.mlit.go.jp/crd/park/joho/database/t_kouen/pdf/01_R1.pdf)

⁶ 平成 25 年度の国土交通省調査によれば、道路の電力消費量は年間 3,060GWh とされる。

たロードマップ（国・地方公共団体の両方）を策定することにコミットメントすべき。

○国土交通省は、コミットメントに基づき、今年中に目標及びロードマップを策定すべき。

○更に、国土交通省は、策定した目標達成に向け、PDCAを回す取組を構築すべき。

(2) 道路

<現行制度と課題>

○平成 24 年 12 月に、太陽光発電設備が道路法上の占用許可対象物件に追加されたものの、「車道以外の道路の部分にあること」が求められており、安全性の観点から車道への設置ができないものとなっている。しかし、舗装型太陽光については、他国では既に、高速道路への敷設がされている事例等もあり、公道等への設置を行うアジャイル型の開発が進められている。

○日本でも、日本の多湿な気候や地震が多いといった地理的特性に適応した舗装型太陽光の技術開発が進められており、開発事業者自身で実証実験を繰り返し、十分な耐久性を有する設備であると考えられる。

○しかし、舗装に関する技術基準は定められているものの、舗装型太陽光に特化した技術基準がないことで、舗装型太陽光の技術評価ができず、地方公共団体等でも設置に踏み切れず、車道をはじめ公の場に設置することができていない。岸田内閣においても、令和 3 年 11 月「新しい資本主義実現会議の緊急提言」において、科学技術立国の推進のため、クリーンエネルギー技術の開発・実装として、再エネの導入拡大が提言されていることからしても、舗装型太陽光という新たな技術の実装に向けた制度見直し等がなされるべきである。⁷

○更に、新たな技術としての舗装型太陽光を国が旗を振って推進する姿勢が乏しい⁸ことから、事業者も大量生産に踏み切ることができずパネルや設置コストが低減しないという悪循環となっている。

↓

<必要な措置>

○国土交通省は、舗装型太陽光の公道設置に関する技術基準（新設・改築、維持・修繕にかかる通達である設置基準と点検要領）の策定と所要の政省令（道路構造令等）の改正を実施すべき。また、現在、太陽光発電設備等の占用の場所に関する基準（道路法施行令第 11 条の 7）は「車道以外の道路の部分にあること」となっており、車道設置できるように政令改正すべき。

○国土交通省は、上記措置についてスケジュールを明確にすべき。

○新たな技術としての舗装型太陽光を国（国土交通省）が旗を振って推進する姿勢を明確にすべき。

(3) 都市公園

<現行制度と課題>

○平成 24 年の都市公園法施行令及び都市公園法施行規則の改正により、太陽電池発電施設が占用物件

⁷例えば、令和 2 年に法改正・技術基準が策定された自動運行補助施設の例では、平成 28 年、自動車の自動運転について国際会議等を踏まえ、国土交通大臣をトップとする国土交通省自動運転戦略本部が設置され、実証実験が全国各地で複数実施された後、実証実験結果を議論する検討会を開催し、法整備や技術基準を策定すべきとするとりまとめの結果を踏まえ、法改正に至っている。方針・目標に基づきステップを踏んで法改正・技術基準の策定がされている。（国土交通省自動運転戦略本部 HP（https://www.mlit.go.jp/jidosha/jidosha_tk7_000018.html））

⁸国土交通省は、道路における新技術の開発・導入の促進方策や体制強化に向けた検討にあたって助言をもらうことを目的に「道路技術懇談会」を設置し、新技術導入促進計画が策定され、これに位置づけられた「道の駅等の防災拠点の耐災害性を高める技術」では現在、「発電・蓄電技術」と「通信技術」の技術公募が行われているが、「発電・蓄電技術」、「通信技術」とともに応募者負担となっている。（道路技術懇談会 HP（<https://www.mlit.go.jp/road/ir/ir-council/dourogijutsu/>））

に追加された。ただし、環境負荷の低減に資する太陽電池発電施設であっても、広場等に設置された場合には、広場としての効用や公園のオープンスペース機能が損なわれる恐れがあることから、既設の建築物への設置し、かつ、当該建築面積を増加させない範囲内で認めることとされている。

- ソーラーガレージの設置は、地方公共団体が費用を負担せずに設置できるスキームも存在し、既に地方公共団体の庁舎や公民館等の公共施設の駐車場に設置実績があり、今後も拡大が見込まれる。これを「公募設置管理制度」(以下、Park-PFI)⁹を活用して都市公園をフィールドとして展開することで、災害避難時に電源利用できることによる都市公園の災害避難場所という本来機能の強化、Park-PFIによる収益の一部を公園整備への還元による公園の整備、更には地方公共団体の再エネ目標達成にも寄与することができる等、多くのメリットがある。
- 現行制度上は、都市公園の建蔽率は地方公共団体が条例で定められることになっており、再エネ設置を目的として建蔽率を緩和することも可能とされる。また、Park-PFIの対象にソーラーガレージも含まれ、Park-PFIでも建蔽率を緩和することも可能である。しかし、太陽電池発電施設を目的としたPark-PFIの事例¹⁰はなく、Park-PFIでなくとも、ソーラーガレージ等の太陽電池発電施設の設置を目的とした建蔽率の緩和を条例で定めた自治体は確認できない。それどころか、事業者がPark-PFIを活用してソーラーガレージを設置したい旨を地方公共団体に提案しても、対象ではないとの回答が返ってくる状況もあり、正しい情報が地方公共団体に周知徹底されていないと思われる。このような状況では、都市公園における再エネ設置が進まない。
- また、建蔽率は地方公共団体が条例で定めることができると地方公共団体自身がかかっており、地方公共団体自身が都市公園に再エネ設置をしたいと考える場合でも、地方公共団体側の立場としては、例えばスポーツ施設のように設置対象物の規模が明らかになった上で建蔽率を計算して建蔽率を緩和する場合と違い、どの程度導入できるかイメージが難しい再エネ設置のための建蔽率の緩和割合を地方公共団体独自の判断で設定することは難しく、結果として、建蔽率を緩和して設置したい意向はあったとしても条例改正に踏み切れない実態もあると考えられる。
- なお、太陽光発電施設を建築物に附設しない形で設置する場合は、建築物に該当しないと判断される場合には当該施設の面積は建蔽率に算入されないとされ、舗装型太陽光は建蔽率に算入されない。

↓

<必要な措置>

- 国土交通省は、都市公園法第2条第2項及び、都市公園法施行令第5条に規定されている公園施設に「駐車場」とのみ記載されているため、ソーラーガレージも公園施設の対象であることが分かるように令和4年度中に法及び政令を改正し、「駐車場(ソーラーガレージを含む)」と明記すべき。
- また、舗装型太陽光を公園施設として令和4年度中に法又は政令に追加すべき。
- 国土交通省は、ソーラーガレージの建蔽率について、現行のPark-PFIの10%の上乗せではなく、例えば、「ソーラーガレージについては、都市公園における建蔽率に勘定せず、駐車場全体(駐車場の100%の面積)に設置可能とする」とのソーラーガレージの特例を設け、令和4年度中に都市公園法施行令第6条を改正すべき。

⁹平成29年に都市公園法が改正され、飲食店、売店等の公園利用者の利便性向上に資する公園施設の設置と当該施設の収益を活用してその周辺の園路、広場等の整備、改修等を一体的に行う者を、公募により選定する「公募設置管理制度」が新たに設けられた。事業者が設置する施設から得られる収益を公園整備に還元することを条件に、事業者には都市公園法の特例措置がインセンティブとして適用され、建蔽率の特例として10%を参酌して条例で定める範囲を限度として建蔽率を上乗せすることができる等が設けられている。

¹⁰PFI推進委員会第29回計画部会(令和4年1月28日)によれば、Park-PFI活用事例は、65公園(51自治体、2地方整備局)うち30公園供用。

- 国土交通省は、ソーラーガレージの設置及びシェアリングサービスとしての設置含め、都市公園駐車場のガレージについては、Park-PFIの公募対象公園施設であることを、今年度内に地方公共団体に通知を発出する等によって周知すべき。また、この取組は都市公園の再エネ導入目標達成の手段としても有効であると考えられることから、単なる周知にとどまらず事業スキームの紹介や実施によるメリットを示すなど積極的な活用を促すべき。更に、舗装型太陽光についても都市公園の本来目的であるオープンスペースを阻害せず設置できると考えられることから、これについても併せて周知すべき。
- 国土交通省は、地方公共団体が再エネ設置を目的として建蔽率を緩和する条例を作成できるよう、モデル条例や建蔽率の基準を技術的助言として今年中に示すべき。

以上