

太陽光パネル 路面に敷設

道路大手、EV充電・街灯向け

再生エネ発電場所拡大

道路舗装大手が路面に太陽光パネルを敷き詰めて発電する事業に乗り出している。道路で発電できれば将来は電気自動車(EV)や街灯などの電力を賄うことができる。太陽光パネルの設置場所不足の解消にもつながる。普及には設置コストや耐久性などの課題解消が欠かせない。



セブンイレブンの駐車場に設置した仏コラスの太陽光発電舗装(相模原市)

東亜道路工業は仏道路建設大手コラスと技術開発で協力する。同社の太陽光発電舗装システムは、縦0.69メートル、横1.25メートル、厚さ6ミリのパネルを舗装面に貼り付けられる。車道と歩道で使える。コラスはカナダやアラブ首長国連邦(UAE)など世界約10カ国・地域で導入実績を持つ。フランスとは高温多湿な環境でも路面に太陽光パネルを接着できる材料などを共同開発する。国内最大手のNIPPOは省エネ機器製造のMIRAI-LABO(ミライラボ、東京都八王子市)とパネルの開発を進める。ミライラボは高い耐久性と柔軟性を併せ持ち「地震などで路面がたわんでも破損しない」(同社の平塚利男社長)の特徴だ。

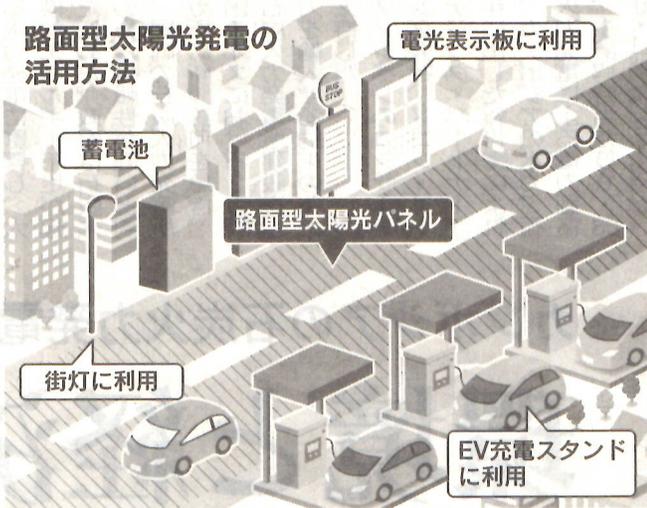
東亜道路は日本でもこうしたシステムの導入を狙う。一部の自治体とは協議に入っており、23年から駐車場や公園、遊歩道への設置の本格化をめざす。コラスとは高温多湿な環境でも路面に太陽光パネルを接着できる材料などを共同開発する。国内最大手のNIPPOは省エネ機器製造のMIRAI-LABO(ミライラボ、東京都八王子市)とパネルの開発を進める。ミライラボは高い耐久性と柔軟性を併せ持ち「地震などで路面がたわんでも破損しない」(同社の平塚利男社長)の特徴だ。

発電した電力は地下に置いた蓄電池を通じ、街灯や信号機、EV充電器などに供給する。22年度に実用化する予定で、近隣施設への電力供給も検討する。

大林組子会社の大林道路(東京・千代田)も路面に埋め込むパネル製造に取り組み。表面を覆う強化ガラスに文字やQRコードを表示でき「道案内やイルミネーションのほか、周辺機器への給電装置としての使用を想定している」(相本正幸執行役員)。

道路各社が見据えるのはEVの普及だ。道路に埋め込んだ送電装置で走行中のEVの電池に無線で自動給電する技術開発も進んでいる。国内の道路の総延長は約130万キロメートルある。路面型太陽光システムの電源として期待

できる。もっとも課題も多い。パネルを路面に設置するにはアスファルトを削るといった工事が必要になる。設置コストは一般的に屋根置き型の約4〜5倍かかる。大林道路のパネルは20年に東京都の実証事業の一環で国際展示場「東京ビッグサイト」に設置されたが、高い初期費用が壁となり導入は進んでいない。道路法改正が必要となる可能性もある。私有地や公園とは異なり、現行法は路面での太陽光パネルの設置を想定していない。道路各社は安全性などを確かめるために民間企業の駐車場などで実証



路面型太陽光パネルの開発状況

社名: コラス(仏)、東亜道路工業	実用化時期 2023年
フランスでは19年に商用化。世界約10カ国で導入	
NIPPO、MIRAI-LABO	22年度
パネルに柔軟性があり曲げても復元。耐荷重は約40トン	
大成ロテック	23年度以降
20年度に開発着手の後発組。21年度から実証開始	
大林道路、早水電機工業、宮吉硝子	20年度
パネルを強化ガラスで覆う構造、文字や絵柄も表示可。対象は歩道のみ	

実験を重ねており、車道設置に関する法整備を国土交通省に求めている。技術面では発電効率が高くなる。パネル表面を樹脂で加工することで太陽光の吸収率が下がるからだ。トラックなどの重さへの耐久性の向上も欠かせない。

政府は次期エネルギー基本計画の原案で、30年度に総発電量の約15%を太陽光発電で賄う方針を示している。ただ空き地や山林での導入が進み、新規開発できる適地は減っている。

太陽光発電設備は12年の固定価格買い取り制度(FIT)開始後に急拡大したが、14年度以降は縮小が続く。一連の課題を解決して未開拓だった道路に設置できれば、脱炭素社会の実現に弾みがつく。(清水涼平)