

路面太陽光発電の試験導入における検証結果について

区内では太陽光発電設備を設置できる箇所が限られているため、空間の有効活用の可能性について発電量等をもとに検証していくことを目的として、令和 5 年 12 月に路面太陽光発電を杉並区役所前広場に試験導入した。導入から 1 年が経過したため検証結果を以下のとおり報告する。

1 設備概要

○製品名 Wattway (製造 コラス社 (フランス))

○施 工 東亜道路工業株式会社

※Wattway は舗装路面に特殊な接着剤で設置できる太陽光パネルで、自転車や 歩行者がその上を通行可能であり、台風などの暴風雨にも強いなどの特徴がある。

なお、車両走行も可能だが、現行の道路法では、太陽光パネルなどの発電装置を公道の路面に設置することは、一般的に困難な状況であると考えられる。

※現在把握している限りでは、商用化されており、大型車が通行可能な耐久性をもつ路面太陽光発電は Wattway のみである。

2 設置・運用コスト

○イニシャルコスト：676 万円 (税込み)【都助成金：約 300 万円】

※内訳：電気キャビネット (蓄電池含む)・照明灯 (1 基)、
路面太陽光パネル (6 枚)、舗装打ち換え、その他工事費等

※仕様 (公称値)：路面太陽光パネル：0.75kW (1 枚当たり 125Wp)、蓄電池：2,688Wh

○ランニングコスト：33 万円 (税込み)

※内訳：モニタリング・サーバ管理費及び通信費、定期点検

※初年度のみ (数年に一度は点検が必要)

3 発電量の周知

○毎月の発電量 (別紙参照) を区HPで公開し、区役所内デジタルサイネージでも周知を行っている。

○オンタイムでの発電量を可視化するためのタブレットを電気キャビネットに設置した。

【裏面あり】

4 考察

(1) コストと年間発電量

1枚1kW当たり	価格	年間発電量
屋根置き太陽光	26万円 ※1	1,000kWh ※2
路面太陽光	260万円 ※3	362kWh ※4

※1 参考：経済産業省「[令和5年度以降の調達価格等に関する意見](#)」

新築案件の住宅用太陽光発電システム費用

※2 参考：「なっとく！！おひさまパワー」

※3 本試験導入コストから算出した参考価格

※4 6枚の年間発電量（令和6年1月～12月） 271,740Wh

→ 1枚（0.125kW）当たり：45,290Wh（45.29kWh）

→ 1枚（1kW）当たり：362,320Wh（362.32kWh）

(2) 設備稼働率

暦月	日数	路面PV（令和6年）			本庁舎PV（令和5年）		
		容量 (kW)	発電量 (kWh)	稼働率	容量 (kW)	発電量 (kWh)	稼働率
1月	31	0.75	11.85	2.12%	5.124	292	7.66%
2月	28	0.75	18.21	3.61%	5.124	354	10.28%
3月	31	0.75	23.09	4.14%	5.124	395	10.36%
4月	30	0.75	30.36	5.62%	5.124	472	12.79%
5月	31	0.75	33.93	6.08%	5.124	480	12.59%
6月	30	0.75	35.40	6.56%	5.124	386	10.46%
7月	31	0.75	34.13	6.12%	5.124	517	13.56%
8月	31	0.75	32.35	5.80%	5.124	451	11.83%
9月	30	0.75	20.74	3.84%	5.124	374	10.14%
10月	31	0.75	14.97	2.68%	5.124	406	10.65%
11月	30	0.75	8.40	1.56%	5.124	273	7.40%
12月	31	0.75	8.31	1.49%	5.124	284	7.45%
暦年通算	365	0.75	271.74	4.14%	5.124	4,684	10.44%

5 検証結果と今後の方向性

- 本設置場所におけるシミュレーション上の年間発電量は300kWhであった。シミュレーションが困難な日陰の影響等を踏まえると、当初の予測発電量と同水準の発電量が得られたと考えている。
- 一般的な屋根置き太陽光と比較した1kW当たりの価格は約10倍、年間発電量は約1/3、本庁舎屋上に設置している太陽光と比較した設備稼働率は約1/4であり、費用対効果に課題がある結果となった。
- 今後は、継続的な運用による発電量や耐久性の確認を行うとともに、独立電源による照明の点灯や再エネの普及啓発などに引き続き活用する。また、屋根置き太陽光の設置が困難等で、独立電源としての活用が見込める施設や駐車場などで適地があれば、コスト等を総合的に踏まえ、さらなる導入の可能性を検討していく。

【別紙】路面太陽光の発電量(令和5年12月20日～令和6年12月31日)



