

ソーラー発電の電力収支と金銭収支：この4年間のまとめ

4年前の夏、自宅をリフォームしたついでに屋根にソーラー発電パネルを乗っけてみた。この4年間の電力収支と金銭収支をまとめておく。

◇ ソーラー発電装置

設置した機種は、Panasonic HIT シリーズ 名目出力 4.275kW (245W15 枚、120W5 枚) で、家庭用のソーラーでは標準の大きさだろう。価格は工事一式で 160 万円。Panasonic の保障は、10 年後で公称値 81%。25 年で 72%。関電さんへの売電価格は 31 円/kWh で 10 年間据置き (その後は未定)。

◇ 電力収支

ソーラーシステム附属のモニターに記録されているデータを落として、この4年間 (2016 年 9 月 1 日～2020 年 8 月 31 日) の使用電力量、ソーラー発電量などをまとめると、表1のようになった。いずれの項目も大きな変動はないが、ソーラー発電量は、1年目を 100%とすると、2年目は 98.2%、3年目は 94.2%、4年目は 93.9%と、若干減少している。

表1. ソーラー発電1年間の電力収支

項目	年間総量			
	1年目 16/9～17/8	2年目 17/9～18/8	3年目 18/9～19/8	4年目 19/9～20/8
使用電力量、kWh	2778.9	2733.9	2839.6	2900.5
ソーラー発電量、kWh	5241.1	5147.8	4939.4	4920.2
(通年の設備利用率、%)	(14.0)	(13.7)	(13.2)	(13.1)
ソーラー自家消費量、kWh	1101.3	1079.9	1140.3	1205.1
関電からの買電量、kWh	1677.6	1654	1699.3	1695.4
関電への売電量、kWh	4139.8	4067.9	3799.1	3715.1

ここで、(使用電力量) = (自家消費量) + (買電量)、(ソーラー発電量) = (自家消費量) + (売電量)の関係にある。(設備利用率) = (年間発電量) ÷ (名目出力×365×24) ×100。

図1は、毎月のソーラー発電量と使用電力量のプロットである。

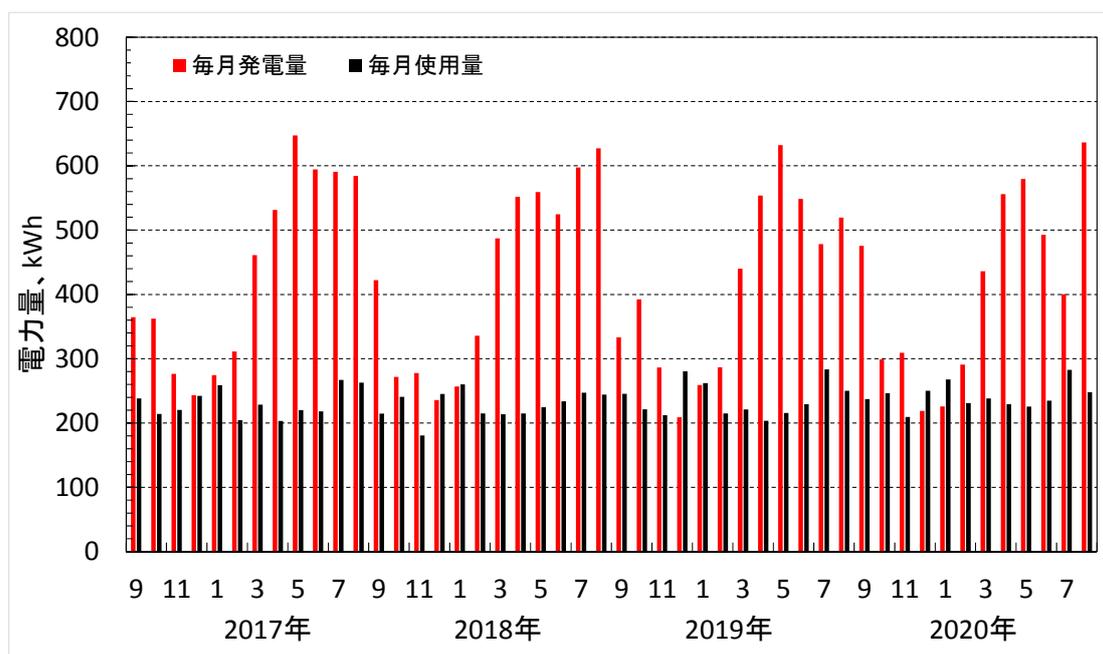


図1. 毎月のソーラー発電量と使用電力量。

◇ 金銭収支

関電のWEBサイトから、毎月の売買データをダウンロードして、4年間（2016年9月分～2020年8月分）をまとめたのが表2である。表1と表2で電力量の値が若干違うのは、表2の毎月データは検針日区切り（月初め）で表1とは異なるためである。表2の（自家消費分）金額は、表1の自家消費電力分を、その年の買電単価で買ったと仮定した金額である。図2には、関電さんとやりとりした毎月の買電・売電額をプロットした。

表2. 関電さんとの電気代収支

		電力量	金額	単価
1年目 16/9 - 17/8	買電	1665 kWh	37,907 円	22.8 円/kWh
	売電	4152 kWh	128,712 円	31 円/kWh
	（自家消費分）	1101 kWh	25,110 円	（22.8 円/kWh）
2年目 17/9 - 18/8	買電	1631 kWh	38,083 円	23.3 円/kWh
	売電	4024 kWh	124,744 円	31 円/kWh
	（自家消費分）	1080 kWh	25,162 円	（23.3 円/kWh）
3年目 18/9 - 19/8	買電	1671 kWh	40,579 円	24.3 円/kWh
	売電	3777 kWh	117,087 円	31 円/kWh
	（自家消費分）	1140 kWh	27,709 円	（24.3 円/kWh）
4年目 19/9 - 20/8	買電	1673 kWh	39,951 円	23.9 円/kWh
	売電	3689 kWh	114,359 円	31 円/kWh
	（自家消費分）	1205 kWh	28,775 円	（23.9 円/kWh）

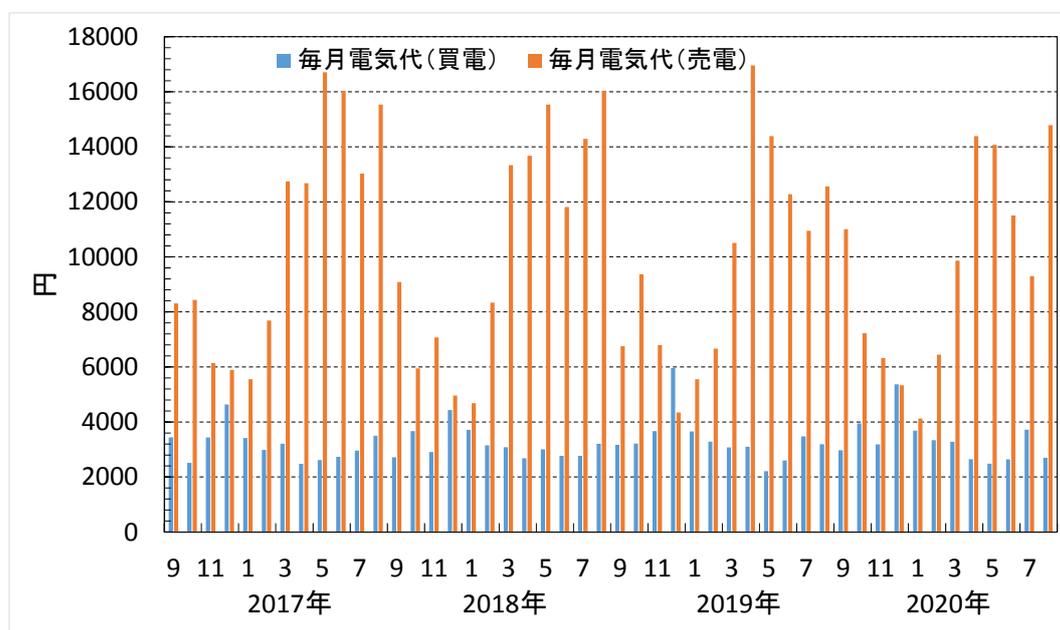


図2. 毎月の買電額と売電額

◇ コメント

- この4年間、風速50mという台風もあったが、一度もトラブルがなかったのに感心している。
- 電気代の勘定は、1年目9.1万、2年目8.7万、3年目7.7万、4年目7.4万の計32.9万円のプラス。以前は毎年約6万の電気代を払っていたので、4年間で57万円の回収といった感じ。
- 実は、この夏の暑さに耐えかねて、9月初めにエアコンを設置した。エアコンがどれくらい電気を食うものか来年のまとめでは数字を出せると思っている。以上