

# 【連載】日本やフィリピンを取り巻くソーラー発電市場

## の現状について

トランスナショナル上野ソーラーコーポレーション

(Transnational Uyeno Solar Corporation)



Vice President 副社長: Masahiro Nomura 野村昌弘

## 第2回:「日本及びフィリピンの太陽光市場」

日本が世界の先駆けとして太陽光市場をスタートして30年以上たちますが、この業界はこの5年で大きく様変わりしました。特に、ずっと太陽光発電パネルの生産量のトップを走ってきた日本はドイツや中国のメーカーに抜かれ、市場もドイツから始まってその他ヨーロッパ、アメリカ、中国と広がっており、近年では中東、東南アジア、アフリカなどへとどんどんと広がっています。その中でも、今回は日本とフィリピンに焦点を当てて、ご紹介していきます。

その前に、まず世界の太陽光市場について簡単にご説明します。

ここ5年ほどは、太陽光市場はヨーロッパを中心に進んできました。特に、ドイツ、イタリア、スペインでは政府の補助金等のスキームが導入された結果、爆発的に太陽光パネルの導入が勧められました。2011年の市場規模でも上位10か国のうち6か国がヨーロッパからとなっています。但し、補助スキームは

	国名	2009	2010	2011	累積
各国で異なっており	1  Italy	723,000	2,321,010	<b>9304600</b>	12,802,910
ますが、制度設計の	2  Germany	3,806,700	7,390,922	<b>7,500,243</b>	24,794,243
不備で補助金が重	3  China	160,000	500,000	<b>2,500,000</b>	3,301,000
荷となってスキーム	4  USA	464,500	918,000	<b>1,867,000</b>	3,966,000
が終了した国もあり	5  France	250,000	719,146	<b>1,634,100</b>	2,831,400
ますが、2011年に	6  Japan	482,976	990,979	<b>1,295,804</b>	4,913,948
は補助金の額も非	7  UK	7,077	45,255	<b>937,100</b>	1,014,000
常に小さくなったドイ	8  Australia	83,140	383,300	<b>837,000</b>	1,407,940
ツではその後も太陽	9  Belgium	493,700	376,500	<b>614,100</b>	1,587,000
光システムの価格	10  Greece	36,500	150,400	<b>425900</b>	631,300

図表1 2011年の世界の太陽光市場 - 出典 SOLAR PLAZA

下落や電力自由化などの理由により引き続き世界の有数のマーケットとなっています(図2参照)。

図1-2からもわかる通り、ヨーロッパの次は中国、アメリカ、日本といった先進国が主なマーケットとなってきました。しかし、太陽光システムの価格競争力が高まったこと、エネルギー需要の拡

大、石油関連商品の 高騰などもあり、フィリ ピンやインドネシアと いったアジアのエマー ジング市場、国内のエ ネルギー転換を狙う中 東、アフリカなどへも 急速に広がっています。 また、日本は2012年 7月にドイツなどで導 入されてきた全量買	国名	2009	2010	2011	累積
1	Germany	3,806,700	7,390,922	7,500,243	24,794,243
2	Italy	723,000	2,321,010	9,304,600	12,802,910
3	Japan	482,976	990,979	1,295,804	4,913,948
4	Spain	17,010	371,200	354,900	4,214,200
5	USA	464,500	918,000	1,867,000	3,966,000
6	China	160,000	500,000	2,500,000	3,301,000
7	France	250,000	719,000	1,634,100	2,831,400
8	Czech Republic	411,000	1,151,000	110,000	1,726,000
9	Belgium	493,700	376,500	614,100	1,587,000
10	Australia	83,140	383,300	837,000	1,407,940


図表2 2011年までの累積太陽光導入量 - 出典 SOLAR PLAZA

取制度(Feed In Tariff)を導入し、太陽光をはじめとする再生エネルギーによって作られた電力を市場価格よりも高い価格で売電できるようになり、現在は日本市場が活気づいています。

### 日本の太陽光発電市場の現状


日本の太陽光発電市場は第一次オイルショックのころにまで遡ります。当時、新たなエネルギーとしてサンシャイン計画の中で太陽熱及び太陽光が注目され始めましたが、その後も 1980 年代の政府の普及促進制度などはあったものの、2000 年に入るまで爆発的な普及には至っていませんでした。しかし、近年の価格競争や技術の進歩などによる導入コストの下落、加えて2009年11月に導入された余剰電力買取制度、2012年7月から導入された全量買取制度を経て、急激に市場が拡大してきました。(余剰電力買取制度については次コラム参照)

特に全量買取制度の導入により、家庭用が主流であった太陽光市場が産業用及び発電設備として



太陽光	10kW以上	10kW未満	10kW未満 (ダブル発電)
調達価格	42円	42円	34円
調達期間	20年間	10年間	10年間

図3 「2012 年度買取価格と期間」 出典: 資源エネルギー庁



太陽光	10kW以上	10kW未満	10kW未満 (ダブル発電)
調達価格	37.8円(36円+税)	38円(税込)	31円(税込)
調達期間	20年間	10年間	10年間

図4 「2013 年度買取価格と期間」 出典: 資源エネルギー庁

て注目されるようになり、単なるコスト削減や CSR という意味合いでの太陽光発電システムの導入から、電力の売電収入を期待した投資としてのシステム導入として市場が大幅に拡大しました。実際に、設定された買取価格が想定を上回る価格(図3参照)であったため、最初の半年で想定を大幅に上回る申し込みがあり、申請受付先である経済産業省や各電力業者の処理が追いつかないレベルになりました。加えて、2013年4月より買取価格の変更(図4参照)があると予想されていたため、各社による2012年度の駆け込み申し込み殺到しました。

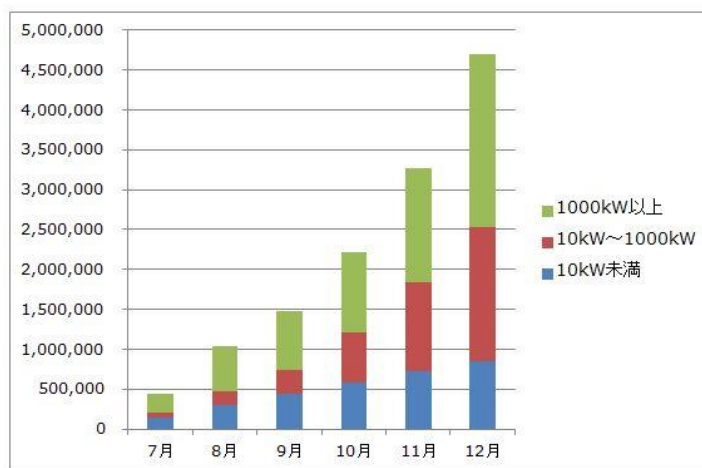
図3参照)であったため、最初の半年で想定を大幅に上回る申し込みがあり、申請受付先である経済産業省や各電力業者の処理が追いつかないレベルになりました。加えて、2013年4月より買取価格の変更(図4参照)があると予想されていたため、各社による2012年度の駆け込み申し込み殺到しました。

エネルギー庁の発表によると、2013年1月31日までの集計結果として、800MWの太陽光発電設備が認定済みとなっています。当該設備容量は2011年度末までに導入された太陽光発電設備の全容量の1.8倍程度と、急激に導入が推進されている事がわかります(図5参照)。

	2011年度末時点における累積導入量	2012年4月～2013年1月末までに運転開始した設備容量	(参考) 1月末までに認定を受けた設備容量
太陽光(住宅)	約440万kW	102.3万kW (4～6月 30.0万kW)	95.8万kW (前月比+11.1万kW)
太陽光(非住宅)	約90万kW	30.6万kW (4～6月 0.2万kW)	574.9万kW (前月比+189.2万kW)
風力	約250万kW	3.7万kW (4～6月 0.2万kW)	57.0万kW (前月比+11.4万kW)
中小水力(100kW以上)	約940万kW	0.1万kW (4～6月 0.1万kW)	0.1万kW (前月比+0.1万kW)
中小水力(100kW未満)	約20万kW	0.2万kW (4～6月 0.1万kW)	0.4万kW (前月比+0.1万kW)
バイオマス	約210万kW	2.5万kW※2 (4～6月 0.6万kW)	8.4万kW (前月比+1.2万kW)
地熱	約50万kW	0万kW	0.2万kW (前月比+0.1万kW)
合計	約2,000万kW	139.4万kW	736.8万kW

図表5 設置容量と認定容量 - 出典 エネルギー庁

す(図5参照)。加えて同全量買取制度は太陽光だけに導入されたものではなく再生エネルギー全般が対象になっていますが、同制度の利用の90%以上が太陽光となるとともに、大多数が非住宅用(産業用やメガソーラー)の申請となっており企業様の関心が高い事を如実に物語っています(図6参照)。



図表6 容量別設置容量 - 出典 エネルギー庁

見回せば、あちらこちらでメガソーラーの建設が進んでいるという話があるとともに、会社の屋根につけたいので現地調査をしてほしいというご要望や、遊休地に設置したいというお問い合わせも多数あります。価格買取制度の価格は太陽光に限って言えば、毎年見直されることが原則となっており、まだ高いうちに投資として考えたいというお客様が多いようです。

また、工場や倉庫等の屋根の場合はどちらも同じような条件ですが、メガソーラーに関して言えば、日本国内では北海道と九州での申請が圧倒的に多いのが特徴です。それは、メガソーラーは1MWで1.5-2haの土地が必要となっていることから、土地代が比較的安く、太陽照射量が多い、又は太陽光パネルの発電効率が上がる涼しい場所であるという点が大きいと考えられています。

### 余剰電力買取制度

太陽光発電による電気が、自宅等で使う電気を上回る量の発電をした際、その上回る分の電力を、1キロワット時あたり42円等(2010年当時)の価格で、10年間固定で電力会社に売ることが出来る制度です。買取り必要費用は、電気の使用量に応じて電気を利用する方全員で負担する「全員参加型」の制度です。その後、全量買取制度の導入に伴い、同制度に移行されました。

## フィリピンの太陽光発電市場の現状

さて、フィリピンにおける太陽光発電市場ですが、日本に比べてまだ制度設計上もそうですが受け入れるインフラの整備の遅れもあり、ブーム前となっています。しかしながら、確実に関心度は高くなっており、導入したいので屋根を見てほしいという問い合わせや見積もりを出してほしいというご依頼が多くなってきています。

というのも、背景としては大きく三つの理由によると思われると思います。

- ① 電力料金の高騰(フィリピンはアジアでは日本の次に電力料金が高いと言われている)
- ② 不安定な電力供給体制(バックアップ電力が必要)
- ③ 非常に高い太陽日射量(日本の1.5倍あり、これが屋根を傷める原因ともなっている)

例えば、一つ目の点である電力価格は、図7の通り過去十年での電力価格(電力組合による)は増加の一途となっています。2012年12月時点で、全国の平均電力価格はPhp 7.21であり、地域によっても大きくばらつきがあるのが現状です。(System Rate は消費者が支払う価格、Power Rate は電力組合より発電会社等サプライヤーへ支払った価格)

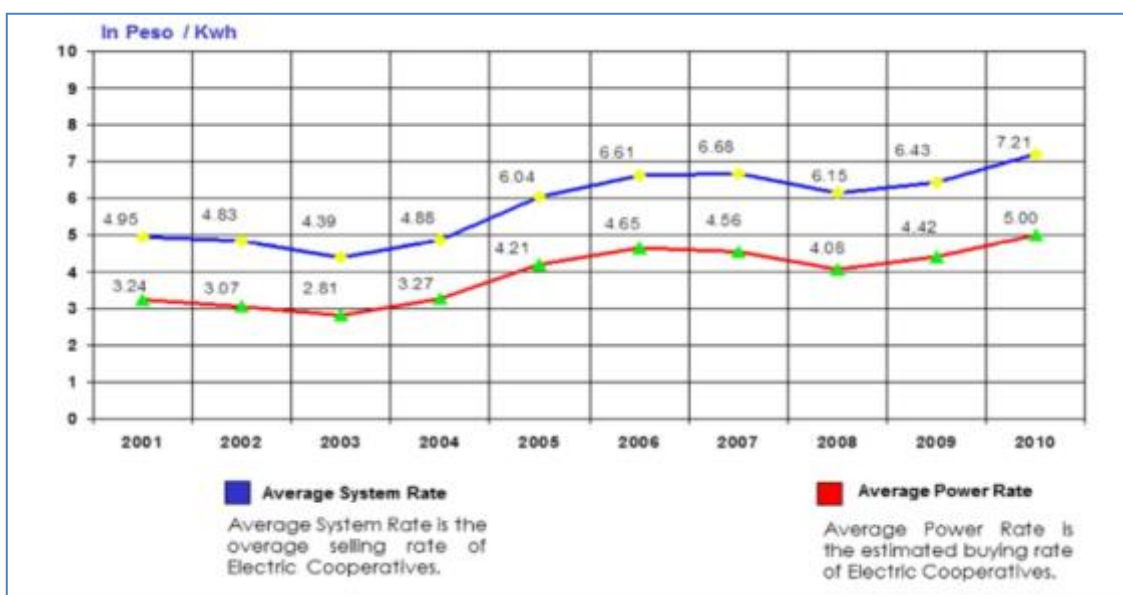


図7 フィリピンにおける電力インフレ率(2000-2012) - 出典 National Electrification Agency

もちろん国家の課題としてのエネルギー需要の増加に対する対応という理由もあり、太陽光をはじめとする再生エネルギーの買取制度も法律は存在しますが、いまだに最終導入にまでは至っていません。

こういった地域での太陽光発電の導入メリットは、大きく二つに分かれます。

- ① 電力価格の使用削減と一部電力の価格固定化
- ② 系統不良時のバックアップ電源としての利用

各目的に資するシステム構成は多少異なりますが、太陽光発電設備はメンテナンスが非常に容易であることから、毎年の費用は最小限に抑えられます。加えて、バックアップ電源として利用す

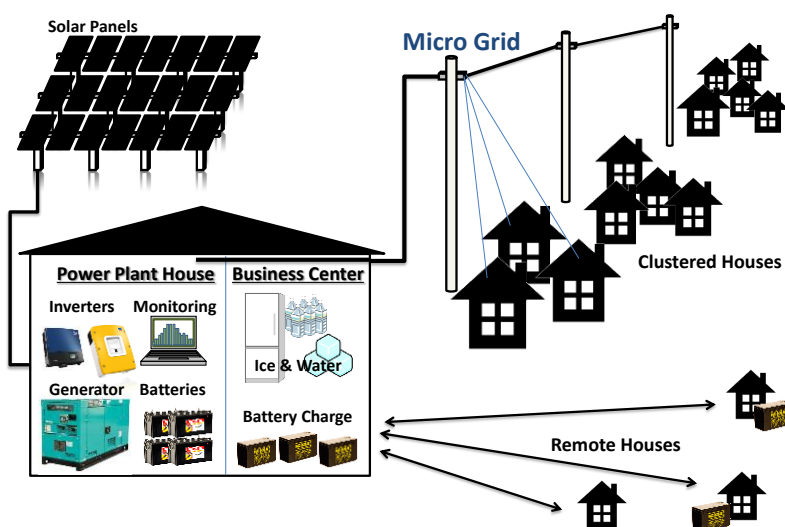
る発電機用のディーゼル価格も毎年上昇していることもあり、皆様が興味を持たれているようです。

加えて、副次的なメリットとして、工場等の屋根の設置によるクーリング効果や、屋根材の傷みを減少させたりする効果もあり、設置条件により効果は多少異なりますが、設置されたお客様も当該効果を実感され喜んでいらっしゃいます。

その他、フィリピンでは日本にない特徴的な利用法もあります。

オフグリッドシステム(独立電源システム)といいますが、電気のおっていない未電源地域と呼ばれる地域の電化や、ディーゼル発電機のみで賄っている地域への安価な電力の供給として利用

されます。これらは既存の電力会社の電線とは独立して設置される場合もあれば、補助的に利用される場合もあり、島が多く未開発の地域が多いフィリピンならではの利用方法です。このような設置方法はソーラーと共にバッテリーやディーゼル発電機を利用して、安定的に電力供給をすることができます。



こうしたシステムは電力需要が増えつづけるフィリピンやその他アジア地域で活用されています。

今回第2回として太陽光を取り巻く市場環境をご紹介しましたが、私たち Transnational Uyeno Solar Corporation ではフィリピンでニーズのある独立電源システムを含め、ニーズに合った太陽光システムをご提案しています。具体的に皆様の企業の空いている敷地や屋根にどれくらいのソーラーシステムを乗せられるのか、また発電量と電力削減量をシミュレーションにてご説明する事が可能ですのでお気軽にお問い合わせください。

Transnational Uyeno Solar Corporation	
Penthouse, Net Quad Building, 4 <sup>th</sup> Avenue corner 30 <sup>th</sup> Street, Bonifacio Global City, Taguig	
Vice President	Masahiro Nomura <a href="mailto:masahiro-nomura@uyeno-group.co.jp">masahiro-nomura@uyeno-group.co.jp</a>
General Manager	Jen Santamaria-Tablante <a href="mailto:jen.tablante@tdgworld.com">jen.tablante@tdgworld.com</a>
	Tel +632 830-8888 loc 8222
ホームページ	<a href="http://www.tuscsolar.com/">http://www.tuscsolar.com/</a>

また、弊社のラグーナ・カンルバンにあるソーラー施設見学や説明会も随時開催いたしますので、ご興味のある企業の皆様はぜひ上記までご連絡ください。

次号では「具体的なフィリピンでの太陽光発電の導入事例」についてご紹介いたします。