

太陽光発電における神話と真実



神話 1：太陽光発電の電力は値段が高すぎる

事実：ファーストソーラーの電力事業用の太陽光発電ソリューションは、ピーク時の発電源、液化天然ガス（LNG）やディーゼルなどの液体燃料に対してコスト競争力のある太陽光電力を供給します。ファーストソーラーの均等化発電原価（LCOE）は、晴天の砂漠地帯では 0.07 ドル/kWh ~ 0.15 ドル/kWh です。ファーストソーラーは、補助金が支給されない場合でも、再生エネルギービジネスのための資金と時間があれば、日本において、太陽エネルギー電力が原子力と同等のコスト競争力の高いエネルギー源になりうると確信しています。固定価格と、極めて低い運転稼働コストを特徴とするファーストソーラーの発電所は、燃料の価格変動リスク、原子力や燃料輸入コストの削減を可能にすると同時に、信頼性があり、かつコスト競争力の高い太陽エネルギーを 25 年にわたり安定的に供給しています。



神話 2：太陽光発電は主流のエネルギー源ではない

事実：世界中で 8GW を超える太陽電池モジュールを設置してきたファーストソーラーの電力事業規模太陽光発電所は、太陽エネルギーが主流のエネルギー源であることを実証しています。低コストで大量生産できる CdTe 太陽電池は、太陽光発電の急速な拡大を可能にします。国際エネルギー機関（IEA）は、太陽光発電により、2050 年までに、世界の総電力生産の 11% に相当する年間 4,500TWh の電力供給を実現できると予測しています。



神話 3：太陽光発電は非効率で、太陽電池モジュールの耐用年数の間に発電する電力よりも太陽電池モジュール製造に使用する電力の方が多い

事実：ファーストソーラーの太陽光発電所は、太陽電池モジュールの製造に費やされたエネルギーを 1 年足らずで「ペイバック（回収）」し、25 年にわたり発電し続けます。

神話 4：太陽光発電は信頼できない

事実：ファーストソーラーの電力事業規模太陽光発電所には、電圧制御、有効電力制御、ランプ率・周波数管理などの先進的な機能が導入されており、電力システムを安定化し、信頼性を高めます¹。



神話 5：太陽光発電産業は化石燃料産業ほど雇用を創出しない

事実：太陽光発電産業は、電力出力単位あたりでも多くの雇用を創出します。米国カリフォルニア大学の調査によれば、太陽光発電産業は、1MW あたり約 2.5 人の雇用を創出しています（石炭・天然ガスは 0.8 人/MW²）。ファーストソーラーは、バリューチェーン全体で約 4 万人の雇用を創出しています。これには、太陽光発電所の建設に関わる雇用や、保守・監視に関わる長期的な雇用も含まれています。



神話 6：地上設置型太陽光発電所は土地を使い過ぎている

事実：太陽光発電が必要とする土地は、ライフサイクルを通して、従来型エネルギー源よりも少ないのです。太陽光発電所が必要とする土地は、石炭発電所よりも最大 15% 少なくすむのです（露天採掘を含む）。



神話 7：太陽エネルギーには多くの水が必要である

事実：CdTe 太陽電池は、発電所の稼働中にはほとんど水を使用しないため、水不足にも適応する持続可能なソリューションとなります。CdTe 太陽電池は、全ての太陽エネルギー技術の中でも、ライフサイクルを通して水の使用量が最も少ないのです。



神話 8：太陽光発電は二酸化炭素排出の削減は難しい

事実：CdTe 太陽電池は、ライフサイクルを通して、全ての太陽エネルギー技術の中で最も二酸化炭素排出量が小さいのです。従来型の系統電力を CdTe 太陽電池に置き換えた場合、世界の温室効果ガス排出量、汚染物質、重金属や放射性物質を 89 ~ 98% 削減できます。

¹ M. Morjaria 及び D. Anichkov, "Grid friendly" Utility Scale Plants, First Solar, 2013 年

² M. Wei, S. Patadia, D. Kammen, 2010 年, "Putting renewables and energy efficiency to work: How many jobs can the clean energy industry generate in the US, カリフォルニア大学, Energy Policy, 38, pg.919 - 931.