

太陽光発電マーケット 2025

～市場レビュー・ビジネスモデル・将来見通し～

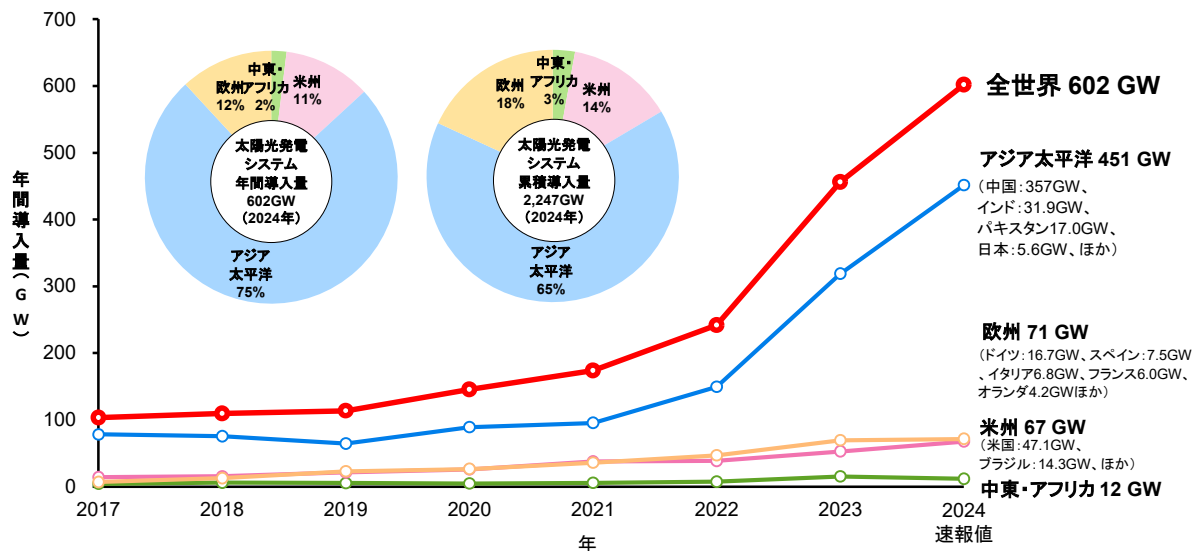
2025年9月

株式会社 資源総合システム

総括「2024年における太陽光発電マーケットと世界展望」

I. 世界の動向

2024年（1～12月、暦年）の世界の太陽光発電システム導入量（直流DCベース）は、図1に示すとおり、前年比32%増の602GW（速報値）となった。累積導入量は2024年末に約2.2TWに達した。



※DCベースの設置容量

図1 世界における地域別太陽光発電システム年間導入量推移および累積導入量（2024年末）

出典：(株)資源総合システム調べ

2024年は、世界的なエネルギー転換への取り組みの加速と太陽電池製品の値下がりによって前年に続き太陽光発電システムの導入量は増加した。特に中国は各省・自治区に対し、予め定めた電力消費における再生可能エネルギー比率の達成を義務づけるRPS制度等によって導入量が増加している。2024年の新規導入量は速報値で357.3GWであった。欧州連合（EU）では、ロシアへの化石燃料依存を低減するための取り組み「REPowerEU計画」により、再生可能エネルギーの導入加速に向けた制度改正や規制緩和が行われている。太陽光発電システムの導入量は2021年の29.8GWから2022年には40.1GW、2023年には59.8GW、2024年は速報値で約63GWへ増加した。ドイツは2030年までに太陽光発電システム累積導入量を215GWとする目標に向けて取り組みを進めており、2024年の導入量は前年比11%増の16.7GWであった。米国はインフレ抑制法（IRA）に基づくインセンティブの効果で市場が拡大し、導入量は2023年の33.9GWから2024年には47.1GWへ増加した。このほかインド（31.9GW）、パキスタン（17.0GW）、ブラジル（14.3GW）、スペイン（7.5GW）、イタリア（6.8GW）などが世界市場の拡大に貢献した。

2024年における世界の太陽電池モジュール生産量は図2に示すように、太陽光発電市場での安定需要に加え、中国大手メーカー各社が増産したことにより、前年比23%増の757GWとなった。

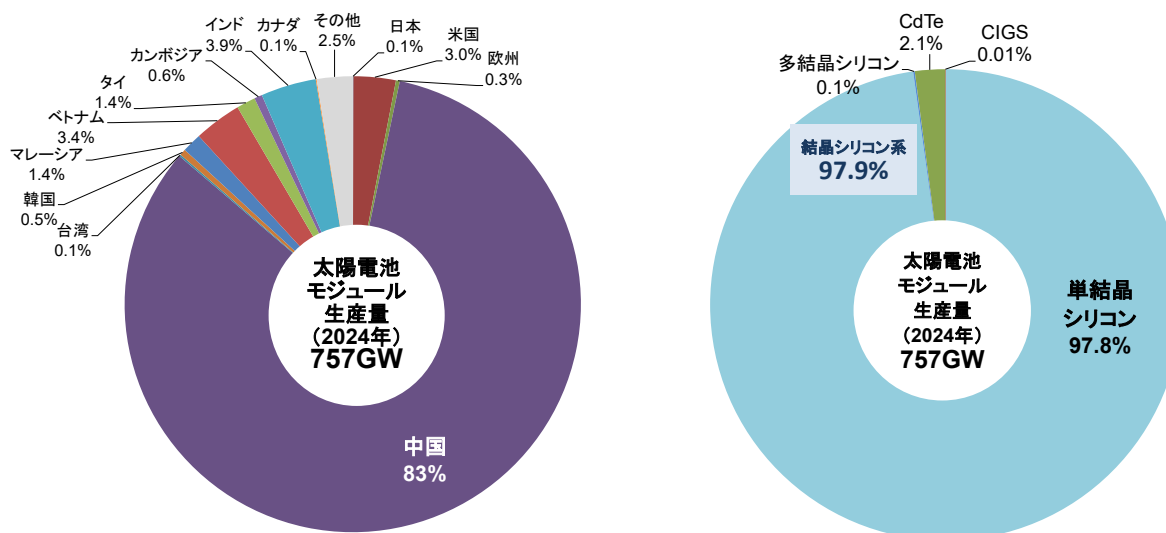


図2 太陽電池モジュール生産量の生産国・地域別比率および種類別比率 (2024年)
出典：(株)資源総合システム調べ (一部推定)

生産国・地域別では、中国が前年比21%増の628GWの太陽電池モジュールを生産し、世界全体の83%を占めた。中国以外では政府が国産品支援施策を実施しているインドと米国で生産量と生産能力が大幅に増加した。東南アジア主要国は米国政府による関税政策の影響を受け、生産量が横ばい～減少した。種類別生産量は、結晶シリコン系が同22%増の741GWで全体の98%を占めた。メーカーブランド別では、中・JinkoSolarが91GWの太陽電池モジュールを生産、93GWを出荷し、ともに世界首位となった。セルでは、中・Tongwei Solarが89GWを生産し、6年連続首位となった。

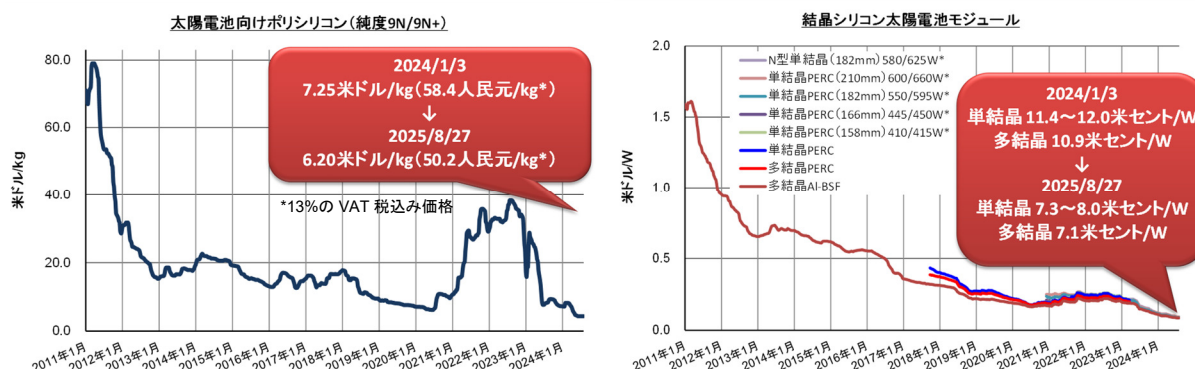


図3 太陽電池向けポリシリコン、太陽電池モジュールのスポット平均価格推移 (2025年8月末発表時点)
出典：PVinsights.com公表データを基に(株)資源総合システムが作成

結晶シリコン太陽電池の原料となるポリシリコンと太陽電池モジュールの価格は図3に示すように推移した。ポリシリコンは2020年下期から2022年末にかけて供給不足のため高値が続いたが、2023年に状況が一転して供給過剰となった。その後は値下がり傾向が続いており、2024年5月以降は各社の生産コストを下回る価格水準に低下している。太陽電池製品の価格も需要に対して供給過剰となり、2024年は底値を探る展開が続いた。2024年の太陽光発電市場および産業における動向のハイライトを表1にまとめる。

表1 2024年の世界の太陽光発電市場および産業における動向のハイライト (1/2)

分野	動向
導入	- 2024年の世界の太陽光発電システム新規導入量は速報値で602GW_{DC} - 中国では、DCベースで357.3GWを導入、累積導入量で世界の約48%を占める - 欧州市場の成長が継続し、2024年は71GWを導入（2023年は61GW）、このうちEU27ヶ国は62.6GW、ドイツ(16.7GW)、スペイン(7.5GW)などが市場を牽引 - 米国は、インフレ抑制法（IRA）のインセンティブの効果もあり過去最高となる47.1GWを導入 - インドは、入札の選定プロジェクトの開発が進み、31.9GWを導入 - 日本は5.6GWを導入し、世界第10位 - 太陽電池製品の値下がり、これまで遅延していたプロジェクトが進展、分散型市場が拡大 - 蓄電池を併設するプロジェクトが増加
政策	【導入目標の拡大】 - COP28で合意した目標（2030年までに世界の再エネ設備容量を3倍（約11TW））に向けた取り組みが進展。COP29では、「2035年までに少なくとも年間3000億ドル」の途上国支援に合意 - パリ協定締約国は、「国が決定する貢献（NDC）」の改定版を策定 - 欧州連合（EU）加盟国は、国家エネルギー気候計画（NECP）の改定版を策定、複数国が導入目標を上方修正 - 中国では、「エネルギー法」が成立。2025年1月1日の施行により、「再生可能エネルギーの開発を優先し、化石エネルギーから非化石エネルギーへの転換を促進する方針」 【導入支援施策】 - 中国は再生可能エネルギー比率の目標達成を義務づけるRPS制度で導入が増加 - 米国はインフレ抑制法（IRA）のインセンティブでプロジェクト開発を促進 - 欧州連合（EU）は建物エネルギー性能司令（EPBD）を改定。建物への設置を段階的に義務化 - インド：屋根設置型太陽光発電システム普及支援プログラムで30GWを新設する目標 【需要地での製造支援施策】 - 中国：過剰な生産能力を引き締めるべく、「太陽電池製造業における規範条件」を改定、変換効率など性能基準を引き上げ - 米国：IRAに基づくインセンティブで工場設立を支援、モジュール総生産能力は2024年末までに42.1GW/年に到達 - EU：ネットゼロ産業法（NZIA）が成立、発効。2030年までに太陽電池バリューチェーン全体で30GW/年の生産能力を保持できるよう、規制緩和などを行う計画 - インド：生産連動インセンティブ（PLI）制度、太陽電池モジュール製品・製造業者認証（ALMM）制度などで現地産業を支援、モジュール総生産能力は2024年末までに約60GW/年に到達。2026年6月1日からALMM制度の対象に太陽電池セルを追加予定で、セル工場の新設計画が急増 - オーストラリア：「Renewable energy superpower計画」に今後10年間で計277億オーストラリア・ドル（183億米ドル）を投じ、太陽電池及び蓄電池サプライチェーンの構築と普及を図る - 米中貿易摩擦の影響や、太陽電池製品の内製化の動きにより中東やアフリカでの工場設立計画も増加

表1 2024年の世界の太陽光発電市場および産業における動向のハイライト (2/2)

分野	動向
産業	- サプライチェーン全体で供給過剰、値下がりが継続：中国では激しすぎる業界内での競争「内巻」の打開策を模索。中国で生産される太陽電池製品の性能基準を示す「太陽電池製造業における規範条件」を改定、変換効率などの基準を引き上げ - ポリシリコン製造企業、ウエハー製造企業、セル、モジュール製造企業まで多くの企業が2024年決算で赤字を計上 - p型PERCからn型TOPConへの急速な移行とともに生産ラインの淘汰も開始 - ヘテロ接合（HJT）技術の生産能力も拡大、ペロブスカイト太陽電池もパイロット生産ラインの稼働が開始 - 中国以外での生産能力構築の動きは継続。米国はIRAのインセンティブの効果で太陽電池モジュール工場が急増、インドもインセンティブが奏功してモジュール生産能力が拡大、欧州では支援施策の遅れなどにより撤退や破産を発表する企業が増加
その他	- 営農型、水上設置型が増加 - 世界各地で系統用蓄電池のプロジェクトが増加（米、オーストラリア、チリ等） - 分散型蓄電分野では、システムやV2H（電動車から住宅内への給電）などを太陽光発電と組み合わせたソリューション製品が増加 - グリーン水素製造プロジェクト：世界各地で計画 - 電力系統の受け入れ能力不足が発生する国・地域が増加、電力系統の柔軟性向上に向けた取り組みが課題

出典：(株)資源総合システム作成

太陽光発電マーケット 2025

～市場レビュー・ビジネスモデル・将来見通し～

目 次

総括「2024年における太陽光発電マーケットと世界展望」	1
Ⅰ. 世界の動向	1
Ⅱ. 日本の動向	6
Ⅲ. 海外の動向	9
(1) アジア・太平洋市場	9
(2) 米国市場	9
(3) 欧州市場	10
(4) その他の成長市場	10
Ⅳ. 2025年以降の太陽光発電市場の方向性	11
(1) 世界市場および主要市場国の見通し	11
(2) 日本市場の見通し	13
(3) 太陽光発電をめぐる新たな方向性	14
1. 太陽光発電システム導入量	16
1.1 世界における太陽光発電システム導入量	16
1.1.1 地域別の太陽光発電システム導入量	16
1.1.2 各国の太陽光発電システム導入量	18
1.1.3 海外の大規模太陽光発電システム	22
1.2 日本における太陽光発電システム導入量	24
1.2.1 日本における分野別太陽光発電システム導入量	24
1.2.2 固定価格買取制度における太陽光発電設備認定状況および導入量	27
(1) 太陽光発電設備認定状況（2025年3月末時点）	27
(2) 太陽光発電設備導入量（2025年3月末時点）	31
(3) 年別・年度別太陽光発電設備導入量	33
1.2.3 固定価格買取制度における太陽光発電事業計画認定状況	35
(1) 太陽光発電設備認定・運転開始量と事業計画認定状況（2025年6月末時点）	35
(2) 再エネ全体の事業計画認定量（2024年6月末時点）	37
(3) 事業用太陽光発電における未稼働案件の認定失効状況	38
1.2.4 固定価格買取制度における太陽光入札の結果	39
(1) 2024年度～2025年度第2四半期の太陽光入札の結果	39
1.2.5 住宅用太陽光発電システム導入量	43
1.2.6 日本の大規模太陽光発電システム	44
2. 太陽電池関連製品生産量・出荷量	48
2.1 世界の太陽電池関連製品生産量・出荷量	48
2.1.1 2024年の世界の太陽電池生産量のまとめ	48
(1) 2024年の総括	48
(2) 生産国・地域別の太陽電池生産量および生産能力	49
(3) 種類別の太陽電池モジュール生産量	49
(4) 企業別の太陽電池生産量および出荷量	50

2.1.2	世界における国・地域別太陽電池生産量	51
2.1.3	世界における種類別太陽電池生産量	54
2.1.4	太陽電池生産量・出荷量に関する上位企業グループ	56
2.1.5	世界における太陽電池の生産能力と拡張計画	59
(1)	世界における太陽電池の国別生産能力	59
(2)	世界における太陽電池の生産能力上位企業	61
(3)	世界の主要太陽電池製造企業の生産能力拡張計画	63
(4)	世界各地における太陽電池工場の現状と拡張計画（中国以外の主要国・地域）	66
2.1.6	世界におけるシリコン原料（ポリシリコン）、太陽電池向けシリコン・ウエハーの生産量および生産能力	85
(1)	世界における太陽電池向けポリシリコンおよび太陽電池向けシリコン・ウエハー生産量の推移	85
(2)	世界におけるポリシリコンおよび太陽電池向けシリコン・ウエハー国別生産量	86
(3)	世界におけるポリシリコンおよび太陽電池向けシリコン・ウエハー国別生産能力	88
(4)	世界におけるポリシリコンおよび太陽電池向けシリコン・ウエハー生産量上位企業グループ	89
(5)	世界におけるポリシリコンおよび太陽電池向けシリコン・ウエハー生産能力上位企業	91
(6)	世界の主なポリシリコンおよび太陽電池向けシリコン・ウエハー製造企業の生産能力拡張計画	93
2.2	日本の太陽電池モジュール出荷量	98
2.2.1	太陽電池モジュール出荷量推移（暦年）	98
(1)	太陽電池モジュール総出荷量推移（年別）	98
(2)	国内用途別太陽電池モジュール出荷量推移（年別）	98
(3)	太陽電池モジュール総出荷量推移（四半期別）	99
(4)	太陽電池モジュール国内出荷量（四半期別・年別）	100
(5)	太陽電池モジュール国内出荷量（企業別）	103
2.2.2	太陽電池モジュール出荷量推移（年度別）	106
(1)	太陽電池モジュール総出荷量推移（年度別）	106
(2)	国内用途別太陽電池モジュール出荷量推移（年度別）	106
(3)	国内生産地別・メーカーブランド別太陽電池モジュール出荷量推移（年度別）	107
2.3	日本の太陽電池生産・出荷統計	108
2.3.1	太陽電池セルの生産・出荷（供給量、需要量）	98
2.3.2	太陽電池モジュールの生産・出荷（供給量、需要量）	110
2.3.3	日本における太陽電池の輸入額	113
2.4	海外における太陽電池セル・モジュール輸出入動向	114
(1)	中国における2024年の太陽電池セル・モジュール輸出額	114
(2)	中国における太陽電池セル・モジュール輸出額（年別推移）	115
(3)	米国における太陽電池モジュール輸入額（2024年）	116
(4)	欧州連合（EU）における太陽電池セル・モジュール輸入額（2024年）	116
2.5	太陽電池を巡る貿易摩擦	117
2.5.1	世界の貿易摩擦の概要	117
2.5.2	米国による太陽電池を巡る貿易摩擦の動向	118
2.5.3	中国による太陽電池を巡る貿易摩擦の動向	125
2.5.4	インドによる太陽電池を巡る貿易摩擦の動向	126
2.5.5	その他の国による太陽電池を巡る貿易摩擦の動向	128

2.6 太陽電池産業と人権問題	130
3. 太陽光発電用パワーコンディショナおよび定置用リチウムイオン蓄電システム出荷量	132
3.1 日本の太陽光発電用パワーコンディショナ出荷量	132
3.1.1 太陽光発電用パワーコンディショナ出荷量推移（年度別）	132
(1) 太陽光発電用パワーコンディショナ総出荷量推移	132
(2) 太陽光発電用パワーコンディショナ用途別総出荷量推移	133
(3) 太陽光発電用パワーコンディショナ容量帯別総出荷量推移	133
(4) 太陽光発電用パワーコンディショナ国内出荷における国内生産品・輸入品の対比	134
3.1.2 太陽光発電用パワーコンディショナ国内出荷量メーカー別シェア（2024年）	138
3.2 日本の定置用リチウムイオン蓄電システム出荷量	139
(1) 定置用リチウムイオン蓄電システム国内出荷台数推移（年度別）	139
(2) 定置用リチウムイオン蓄電システム国内出荷容量推移（年度別）	139
4. 太陽電池・太陽光発電システム価格	140
4.1 世界の太陽電池価格および太陽光発電システム設置コスト	140
4.1.1 各国の太陽電池モジュール価格	140
4.1.2 各国の太陽光発電システム設置コストと見通し	142
4.1.3 世界の太陽光発電システム発電コストおよび電力調達契約価格（PPA）	146
4.2 日本の太陽光発電システム設置コストおよび発電コスト	149
4.2.1 日本の住宅用太陽光発電システム設置コスト	149
4.2.2 日本の公共・産業用太陽光発電システム設置コスト	151
4.2.3 日本の太陽光発電システムによる発電コスト試算	153
4.2.4 日本の各機関による太陽光発電システム価格および発電コストの目標	156
(1) 経済産業省による発電コスト試算およびシステム価格想定	156
(2) 新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）による研究開発目標（発電コスト等）	159
(3) 太陽光発電協会（JPEA）による太陽光発電の発電コストの想定	160
4.2.5 日本における太陽光発電システム価格予測	162
5. 太陽光発電市場（導入量・価格）の見通し	163
5.1 各国の太陽光発電システム導入目標量	163
5.2 世界の太陽光発電システム市場の見通し	172
5.2.1 世界の太陽光発電システム市場に関する見通し（RTS Outlook）	172
(1) 世界の太陽光発電システム市場の見通し	172
(2) 地域別太陽光発電システム市場の見通し	173
5.2.2 世界の各機関による太陽光発電システム導入見通し	180
(1) 国際エネルギー機関(IEA)、「World Energy Outlook(WEO)2024」におけるシナリオ	180
(2) 国際エネルギー機関(IEA)、「Renewables2024 Analysis and forecast to 2030」における見通し	181
(3) 国際エネルギー機関(IEA)、「COP28 Tripling Renewable Capacity Pledge」におけるシナリオ	181
(4) 国際再生可能エネルギー機関(IRENA)「World Energy Transitions Outlook 2024 (WETO 2024)」におけるシナリオ	182
(5) 国際再生可能エネルギー機関(IRENA)「Tripling renewable power and doubling energy efficiency by 2030: Crucial steps towards 1.5°C」におけるロードマップ・シナリオ	183

(6) SolarPower Europe (SPE)による見通し	183
(7) ドイツ機械工業連盟 (VDMA)、「太陽光発電国際技術ロードマップ (ITRPV) 第16版」 における世界の太陽光発電システム累積導入量の見通し	184
(8) 中国太陽光発電産業協会 (CPIA)による太陽光発電システム導入量予測	185
(9) 米国エネルギー省 (DOE)・エネルギー情報局 (EIA)「Annual Energy Outlook 2025」による 米国の再生可能エネルギー導入量のシナリオ別見通し	186
(10) 東南アジア諸国連合 (ASEAN) エネルギー・センター (ACE) の「8th ASEAN Energy Outlook (AEO8)」によるASEAN地域の太陽光発電システム導入量のシナリオ別見通し	187
5.3 日本太陽光発電システム導入見通し	188
5.3.1 日本太陽光発電システム導入量に関する見通し	188
5.3.2 日本の各機関による太陽光発電システム導入見通し	190
(1) 経済産業省によるエネルギー需給見通し (第7次エネルギー基本計画による 2040年度エネルギーミックス)	190
(2) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) による太陽光発電導入の見通し	192
(3) 環境省による太陽光発電の導入可能量および導入ポテンシャルの試算	193
(4) 太陽光発電協会 (JPEA) による太陽光発電導入量の見通し	196
(5) 電力広域的運営推進機関 (OCCTO) による電源構成および電源別発電電力量の推移	199
(6) 日本電機工業会 (JEMA) による太陽光発電導入量の見通し	202
(7) 産業技術総合研究所 (AIST) による太陽光発電導入量の見通し	203
(8) 自然エネルギー財団 (REI) による太陽光発電導入量の見通し	204
(9) 各機関による日本におけるCO ₂ 大幅削減を実現するための電力シナリオ分析	206
6. 2024年の太陽光発電関連産業・企業動向と見通し	208
6.1 世界の太陽光発電市場および産業動向の2024年の総括と2025年以降の見通し	208
(1) 2024年の世界の太陽光発電市場および産業の総括	208
(2) 2025年以降の世界の太陽光発電市場および産業の見通し	212
6.2 2024年の日本の太陽光発電関連産業における業種別の動き	216
6.3 2024年の世界の太陽光発電関連産業における事業展開別の動き	225
(1) 新規参入・新事業・新技術参入	225
(2) 拡張・増強	227
(3) 計画変更・撤退・縮小	231
(4) 合併・提携・買収・取得	233
(5) 資金調達・出資	235
7. 太陽電池技術開発および太陽光発電関連製品動向	237
7.1 太陽電池技術開発動向のまとめ	237
7.2 太陽電池セル変換効率の進展状況	238
7.2.1 単結晶シリコン太陽電池	238
7.2.2 CIGS系太陽電池	241
7.2.3 CdTe太陽電池	244
7.2.4 色素増感型太陽電池 (DSSC)	245
7.2.5 有機薄膜太陽電池 (OPV)	246
7.2.6 III-V族化合物太陽電池	247
7.2.7 ペロブスカイト太陽電池 (PSC/PVK)	249
7.3 モジュールレベルにおける材料別太陽電池変換効率の進展状況	272
7.4 代表的な太陽電池メーカー各社の製品動向	276

7.4.1	代表的な太陽電池メーカー各社の高出力・高効率太陽電池モジュール新製品	276
7.4.2	代表的な太陽電池メーカー各社の太陽光発電システム機器の保証・補償条件	277
7.5	太陽電池モジュール各社代表機種	281
7.6	太陽光発電用パワーコンディショナ各社代表機種	286
7.7	太陽光発電連携蓄電システム	291
(1)	2024年度ネット・ゼロ・エネルギーハウス(ZEH)支援事業 蓄電システム(代表例)	291
(2)	住宅用蓄電機能付きパワーコンディショナ(複数直流入力用)JET認証	293
7.8	ペロブスカイトおよびタンデム太陽電池、軽量結晶シリコン太陽電池モジュール製品	295
8.	太陽光発電を巡る新たなビジネス展開	299
8.1	日本における太陽光発電関連産業の構造および参入企業	299
8.1.1	日本市場における太陽システムの産業・流通構造	299
8.1.2	日本市場におけるセクタ別の主な参入企業	303
(1)	太陽電池分野の主な参入企業	303
(2)	パワーコンディショナ(PCS)分野の主な参入企業	304
(3)	蓄電池分野の主な参入企業	305
(4)	EPC(設計・調達・建設)事業分野の主な参入企業	309
(5)	O&M(保守・管理)サービス分野の主な参入企業	310
(6)	太陽光発電PPA事業分野の主な参入企業	312
(7)	ソーラーカーポート事業分野の主な参入企業	313
(8)	太陽電池モジュールのリサイクル・リユース事業分野の主な参入企業	314
(9)	ペロブスカイト太陽電池開発に関連する主な参入企業	316
8.2	太陽光発電を巡る新たな利活用モデルおよびビジネスモデル	317
8.2.1	太陽光発電を巡る新たなビジネスモデルの概要	317
8.2.2	太陽光発電事業における新たな調達モデル・供給モデル	318
(1)	コーポレートPPAの分類と動向	318
(2)	コーポレートPPAによる太陽光発電導入の推移	319
(3)	二国間クレジット制度(JCM)を活用した海外市場展開	331
(4)	FIT買取期間終了後の住宅用太陽光発電余剰電力買取メニュー	348
8.2.3	太陽光発電の新市場	350
(1)	水上設置型太陽光発電(FPV)	350
(2)	農業分野における太陽光発電・営農型太陽光発電・ソーラーシェアリング	352
(3)	新たな建物設置(バルコニーPV、壁面設置)	357
8.3	電力需要家からの再生可能エネルギーニーズの拡大	363
8.3.1	RE100: 商業セクタでの再生可能エネルギー導入に関する取り組み	363
(1)	RE100の概要および加盟企業の状況	363
(2)	日本におけるRE100の取組状況(RE100加盟94社の概要)	365
8.3.2	脱炭素化を目指す再生可能エネルギー電力ユーザー	388
(1)	政府・官公庁	388
(2)	自治体	390
(3)	民間企業・団体等	391

【DLデータ 目次】

◎「太陽光発電マーケット2025」(PDF)

付録1. 最新の設備認定量、運転開始量の分析 (2025年3月末時点)

付録2. 固定価格買取制度 規模別・電力会社別の事業計画認定状況 (2025年7月31日時点)

付録3. 日本の大規模太陽光発電システム一覧 (10MW以上) (設置済および建設・計画中)
(2025年8月末時点)

付録4. 2024年の世界の太陽光発電関連企業・機関動向

(1) 日本の太陽光発電関連産業における業種別動向

(2) 海外の太陽光発電関連産業における業種別・国別動向

(3) 日本の太陽光発電関連産業における事業展開別動向

(4) 海外の太陽光発電関連産業における事業展開別・国別動向

※ 付録4の掲載企業・機関一覧は巻末をご覧ください。

付録5. 太陽電池モジュール各社代表機種一覧 (Excelデータベース)

付録6. 太陽光発電用パワーコンディショナ各社代表機種一覧 (Excelデータベース)

付録7. 日本における最近の主なPPA契約事例 (2025年7月現在)