

太陽光発電海外市場レポート

2021年版

～ 海外主要市場と新興市場 ～

2021年9月

株式会社資源総合システム

はじめに

2020年の太陽光発電システム市場は、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）に対する経済復興策としてグリーンエネルギー導入の機運が高まったこともあり、市場規模は速報値で139.4GWとなりました。中国市場は2018年、2019年と縮小していましたが、2020年は48.2GWを導入し、再び大きく成長しました。また、2020年はフィードイン・タリフ（FIT）制度の駆け込み需要によりベトナムが11GWを導入しました。米国、欧州、オーストラリア等でも導入が着実に進展しています。

2020年には、日本、韓国、中国など温室効果ガス排出量ネットゼロを目標に掲げる国が増加しました。また2021年1月に就任した米国のバイデン政権は、パリ協定へ復帰するとともに2035年までに電力分野を脱炭素化する目標を表明しました。東南アジア諸国連合（ASEAN）の加盟国は、2025年までに発電容量における再生可能エネルギー比率を35%とする目標に合意しており、世界がエネルギー転換と温室効果ガス排出量削減に向けた取り組みを本格化させています。

しかし、国際エネルギー機関（IEA）は各国が発表済みの炭素排出削減計画だけでは取り組みが不十分で、21世紀末までに世界の平均気温は2.1℃上昇する可能性があるとして指摘しています。また、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）も、温暖化は以前の予測よりも早く進行していることを警告しています。世界のエネルギー・システムを抜本的に変革することが必要となる中で、太陽光発電システム市場は今後も成長を続ける見通しです。

2021年は、太陽電池の原材料であるポリシリコンの供給不足やCOVID-19の影響による海上輸送費の高騰など、太陽光発電システムのコスト上昇が市場の制約要因となる可能性はありますが、弊社は世界の太陽光発電システムを134～175GWと予測しています。

本書は、各国政府や関係機関による資料、国際会議での報告や論文を中心に、海外の主要国と新興国の太陽光発電システム市場の現状と見通しをまとめたものです。太陽光発電システムの市場規模、市場普及施策、プロジェクトの状況、将来展望等を網羅しております。太陽電池をめぐる国際貿易摩擦についての解説も加えました。

本書が皆様の太陽光発電事業の海外における展開の一助となれば幸いに存じます。ただし、書籍でのレポートでは、ある一定期間の情報の提供は可能ですが、めまぐるしく変化する市場情勢をすべてカバーすることはできません。最新の情報の入手には、弊社コンサルティングサービスの一環である月刊：太陽光発電情報のご利用もお勧めいたします。

2021年9月
株式会社資源総合システム
代表取締役 一木 修

太陽光発電海外市場レポート2021年版～海外主要市場と新興市場～

目次

世界全体の導入推移と見通し

1 世界の太陽光発電システム導入推移と見通し	1
2 地域別導入推移と見通し（BAUシナリオ）	2
3 地域別導入推移と見通し（加速シナリオ）	3

太陽電池を巡る貿易摩擦の動向

1 太陽電池を巡る貿易摩擦の概況	1
2 米国	2
3 中国	8
4 インド	9
5 欧州連合（EU）	13
6 その他の国	14

太陽電池産業のバリューチェーンと米国による措置の動向

1 概況	1
2 太陽電池製品のバリューチェーン	2
3 米国による太陽光発電に関する人権問題への対応	3
4 今後の見通し	5

アジア・オセアニアにおける太陽光発電システム市場

1 概況	1
2 中国	6
3 ベトナム	22
4 オーストラリア	31
5 インド	43
6 韓国	53
7 台湾	67

8 マレーシア	77
9 カザフスタン	87
10 カンボジア	92
11 フィリピン	97
12 シンガポール	105
13 バングラデシュ	112
14 パキスタン	119
15 インドネシア	124
16 スリランカ	132
17 タイ	139
18 モンゴル	146

米州における太陽光発電システム市場

1 概況	1
2 米国	7
3 ブラジル	24
4 メキシコ	34
5 チリ	42
6 アルゼンチン	48

欧州における太陽光発電システム市場

1 概況	1
2 欧州連合（EU）	5
3 ドイツ	18
4 オランダ	28
5 スペイン	35
6 ポーランド	44

7	ウクライナ	51
8	ベルギー	57
9	フランス	63
10	イタリア	73
11	スウェーデン	81
12	ハンガリー	86
13	スイス	91
14	オーストリア	98
15	ギリシャ	102
16	ロシア	108
17	英国	114
18	ポルトガル	123

中東における太陽光発電システム市場

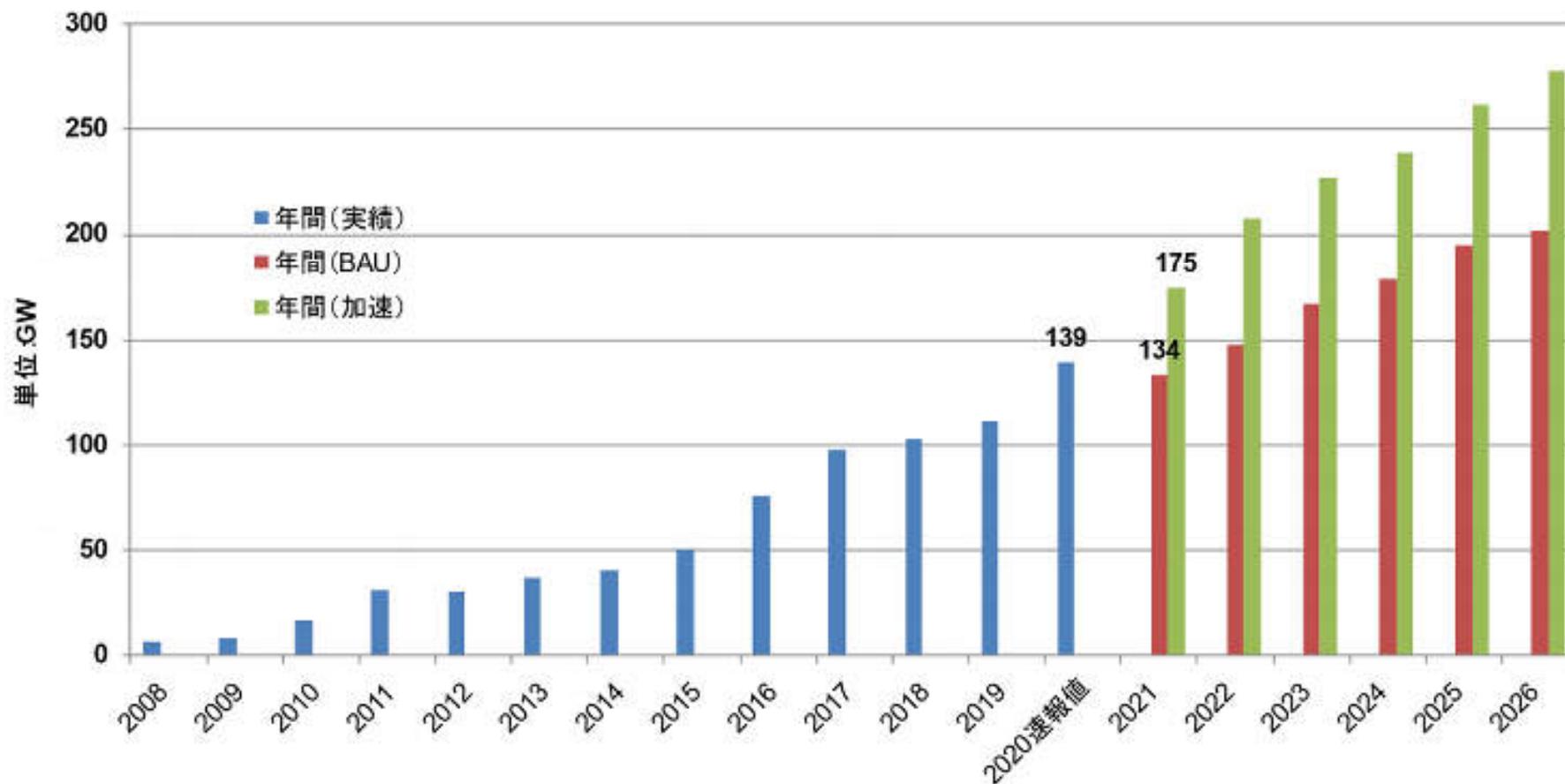
1	概況	1
2	トルコ	5
3	アラブ首長国連邦 (UAE)	11
4	ヨルダン	17
5	イスラエル	21
6	サウジアラビア	26

アフリカにおける太陽光発電システム市場

1	概況	1
2	南アフリカ	8
3	エジプト	15
4	モロッコ	21
5	チュニジア	27

世界全体の導入推移と見通し

1 世界の太陽光発電システム導入推移と見通し

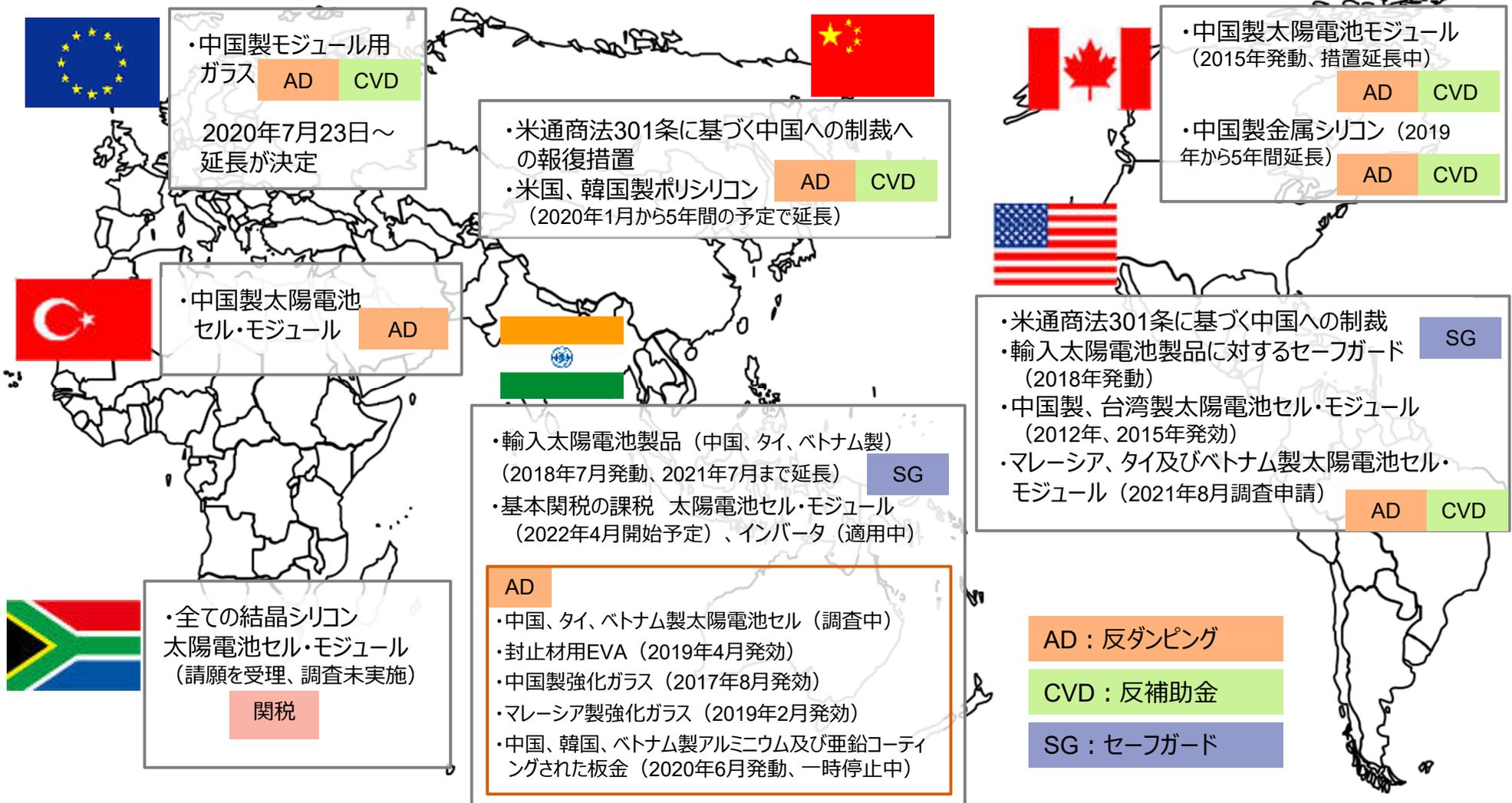


- 2020年の太陽光発電の導入量速報値（DCベース）は、中国、米国、ベトナム市場などが成長し速報値で139.4GW
- 2021年の導入量は134GW～175GWと見通すが、ポリシリコン等の原材料の値上がりや海上輸送費の高騰が市場に影響する可能性あり
- 温室効果ガス排出量ネットゼロ目標を掲げる国が増加しており、今後も太陽光発電システム市場は拡大していく見通し
- これまで中国に集中していた太陽電池産業は、各国・地域の政府方針に基づいて現地生産の動きが拡大していく可能性がある

太陽電池を巡る貿易摩擦の動向

1 太陽電池を巡る貿易摩擦の概況

ポリシリコンおよび太陽電池セル・モジュールを巡る貿易摩擦のほか、米中貿易摩擦に関する輸入制限措置や制裁措置などに太陽光発電システム関連の製品が含まれており、各国の市場及び生産拠点の立地に影響を与える可能性がある。ただし、太陽電池モジュール価格の低下により、コスト面での影響は限定的である。本書では2021年9月10日までの発表等に基づき、貿易摩擦の動向をまとめている。



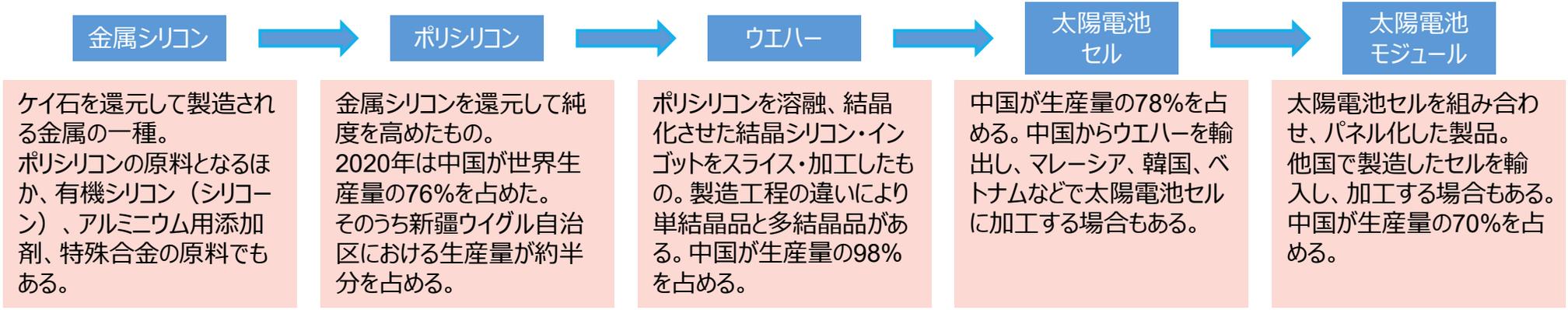
出典：プレス・リリース資料等から、(株)資源総合システムが作成 (2021年9月10日時点)

太陽電池産業のバリューチェーンと米国による措置の動向

2 太陽電池製品のバリューチェーン

結晶系太陽電池は金属シリコンを原料とし、ポリシリコン、結晶シリコン・インゴット、結晶シリコン・ウエハー、太陽電池セル、太陽電池モジュールへと加工されていく。バリューチェーン全体において、中国のシェアが大きな割合を占めている。新疆ウイグル自治区において金属シリコンとポリシリコンが多く生産されていることから、人権問題との関与の可能性が指摘されている。

中国政府は同地区における人権弾圧は否定しており、企業によっては、関与の否定を表明している。



ケイ石を還元して製造される金属の一種。ポリシリコンの原料となるほか、有機シリコン（シリコーン）、アルミニウム用添加剤、特殊合金の原料でもある。

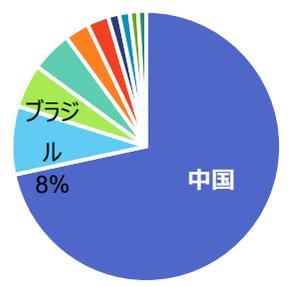
金属シリコンを還元して純度を高めたもの。2020年は中国が世界生産量の76%を占めた。そのうち新疆ウイグル自治区における生産量が約半分を占める。

ポリシリコンを熔融、結晶化させた結晶シリコン・インゴットをスライス・加工したもの。製造工程の違いにより単結晶品と多結晶品がある。中国が生産量の98%を占める。

中国が生産量の78%を占める。中国からウエハーを輸出し、マレーシア、韓国、ベトナムなどで太陽電池セルに加工する場合もある。

太陽電池セルを組み合わせ、パネル化した製品。他国で製造したセルを輸入し、加工する場合もある。中国が生産量の70%を占める。

金属シリコン生産シェア (2019年)

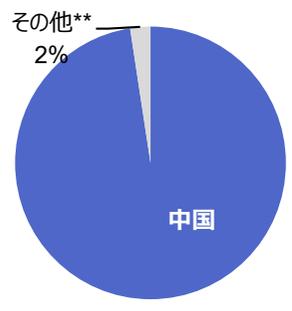


ポリシリコン生産シェア (2020年)



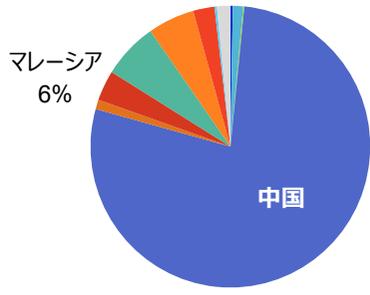
*半導体向けポリシリコン (高純度多結晶シリコン) を含む

結晶シリコン・ウエハー生産シェア (2020年)

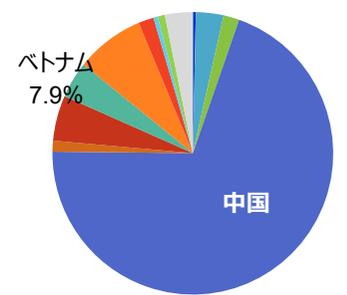


**半導体向けを含まない

太陽電池セル生産シェア (2020年)



太陽電池モジュール生産シェア (2020年)



出典：中国有色金属工業協会シリコン分会資料、(株)資源総合システム、「太陽光発電マーケット2021」から(株)資源総合システム作成

1 概況 (7/7)

メキシコ

- ・コーポレートPPA市場の進展が期待される
- ・ネットメタリング制度も実施
- ・メキシコ電力公社（CFE）が計350MWの導入を計画している

ホンジュラス

- ・FIT減額を検討（2019年5月）
- ・太陽光で電力の20%以上をまかなう

エルサルバドル

- ・140MWの太陽光発電+3.2MW/2.2MWhの蓄電システムが稼働開始（2020年）

コロンビア

- ・4GW近いパイプラインが存在
- ・独立形向け補助金制度、再エネ入札を実施、配電事業者に再エネ電力比率10%以上を義務化（2021年4月）、「エネルギー移行法」施行（2021年6月）

エクアドル

- ・ネットメタリング
- ・再エネ入札及び太陽光発電に特化して入札を実施

ペルー

- ・再エネ入札を実施：計500～1,000MW
- ・エネルギー鉱山省が116MWプロジェクトを計画（2021年4月）
- ・鉱山での電力供給向けの導入計画

ボリビア

- ・大規模太陽光発電所の設置
- ・コーポレートPPA
- ・ネットメタリング制度導入（2021年3月）

チリ

- ・2050年導入目標：20GW
- ・電力事業用が主体。鉱山など需要地での導入やコーポレートPPAも進展
- ・2021年6月に電力供給入札を実施

グアテマラ

- ・110MW入札を計画。分散型の導入が進む

バハマ

- ・再生可能エネルギー比率目標：30%超（2033年）
- ・公共施設への設置
- ・マイクログリッド（島嶼での支援）

キューバ

- ・屋根設置型太陽光発電システムの普及支援
- ・ネットメタリング制度

ドミニカ共和国

- ・独立形の導入、設備補助、所得税控除等を実施
- ・50MW発電所が稼働（2019年11月）

ハイチ

- ・2030年目標：総発電量の7.55%
- ・米州開発銀行：PV+蓄電プロジェクトを計画

ジャマイカ

- ・2030年までに1.6GWの再エネ電源を新設する計画
- ・政府は、灌漑用水や水処理プラントへの導入を計画

ブラジル

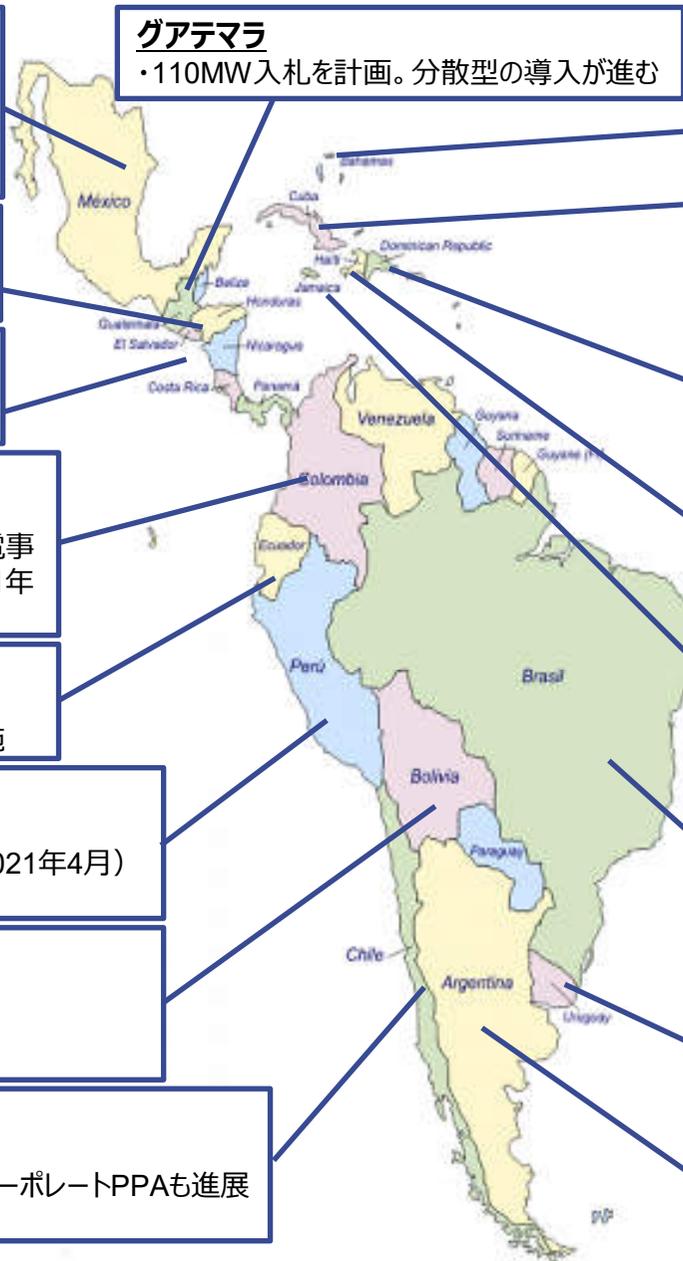
- ・太陽電池、インバータの関税廃止（2020年7月）
- ・導入目標：2026年13GW
- ・2021～2023年に計6回の入札予定・分散型市場及び電力自由取引市場向け導入も進展

ウルグアイ

- ・入札を実施
- ・ネットメタリング制度

アルゼンチン

- ・再生可能エネルギー導入促進プログラムRenovArに基づく入札を実施



2.2 トルコの基礎情報

項目	データ
人口	82,384,680人 (2020年)
国土面積	783,562km ² (2018年)
ビジネス環境ランキング	33/193位 (2020年)
GDP	7201億ドル (2020年)
電源容量	83,000MW (2020年)
電力消費量	33MWh (2020年)
平均的な電力料金	住宅用 8セント/kWh (2020年) 工業用 10セント/kWh (2020年)
発電量ミックス (2020年)	天然ガス 52% 石炭 28% 水力 10% 風力 5% 太陽光 3% その他再エネ 2%
国が決定する貢献 (NDC)	2030年までに再生可能エネルギーの発電能力を48GWに拡大し、2050年には再生可能エネルギーの発電能力を100GWに拡大する
再生可能エネルギー・システム導入目標	2020年新規導入量 4.8GW 2020年末累積導入量 49.4GW
再生可能エネルギー・システム導入量	2025年 53GW 2030年 95GW
太陽光発電システム導入目標	2020年新規導入量 1.5GW 2020年末累積導入量 9.5GW
太陽光発電システム導入量	2020年新規導入量 1.5GW 2020年末累積導入量 9.5GW
等価システム稼働時間	Ankara : 1,532kWh/kWp/年

2.3 トルコの太陽光発電普及施策の概要

(1) 概要

主導機関		<ul style="list-style-type: none"> ・エネルギー部 ・エネルギー市場局 ・トルコ電力会社 	
政策目標		<ul style="list-style-type: none"> ・発電容量に占める再生可能エネルギー比率を2023年までに65%とする目標 ・太陽光発電の普及促進 	
主な支援施策	電力事業用・業務用	FIT制度	<ul style="list-style-type: none"> ・2019年7月より導入 ・5MW以下（2025年未までに稼働するシステムが対象） ・ラッシュシステム ・ラッシュシステム
		入札制度	<ul style="list-style-type: none"> ・再生可能エネルギー資源分野（YEKA）プログラムに基づく入札を実施 ・2019年5月より自家消費率50%以上の3～10kWの住宅用屋根設置型太陽光発電システム ・2020年5月より自家消費率50%以上の3～10kWの住宅用屋根設置型太陽光発電システム
	住宅用	ネットメタリング制度	<ul style="list-style-type: none"> ・2019年5月より自家消費率50%以上の3～10kWの住宅用屋根設置型太陽光発電システム ・余剰電力は、住宅用電力料金と同額で売電可能になった
	その他	規制緩和	<ul style="list-style-type: none"> ・発電容量に占める再生可能エネルギー比率を2023年までに65%とする目標 ・たまたま
		規制緩和	<ul style="list-style-type: none"> ・100kW以上の太陽光発電システムの管理手数料を1.20%削減

太陽光発電海外市場レポート 2021 年版
～海外主要市場と新興市場～

2021 年 9 月 第 1 版 発行
製作・発行 株式会社 資源総合システム
製作・発行責任者 一木 修

〒104-0032 東京都中央区八丁堀 3 丁目 19 番 2 号 キューアス八丁堀 第一ビル 4 階
Tel: 03 - 3551 - 6345 Fax: 03 - 3553 - 8954
E-mail: info@rts-pv.com

© 株式会社資源総合システム 2020
Copyright © 2021 RTS Corporation
本書の無断複写・複製、無断転載を禁止します。