

2021年度成果報告会

太陽光発電主力電源化推進技術開発 ／動向調査等／国際技術協力プログラムへの参画

(株)資源総合システム

問い合わせ先
株式会社 資源総合システム
E-mail: info@rts-pv.com
TEL: 03-3551-6345
URL: <https://www.rts-pv.com/>

事業概要

1. 期間

開始 : 2020年7月

終了(予定): 2022年2月

2. 最終目標

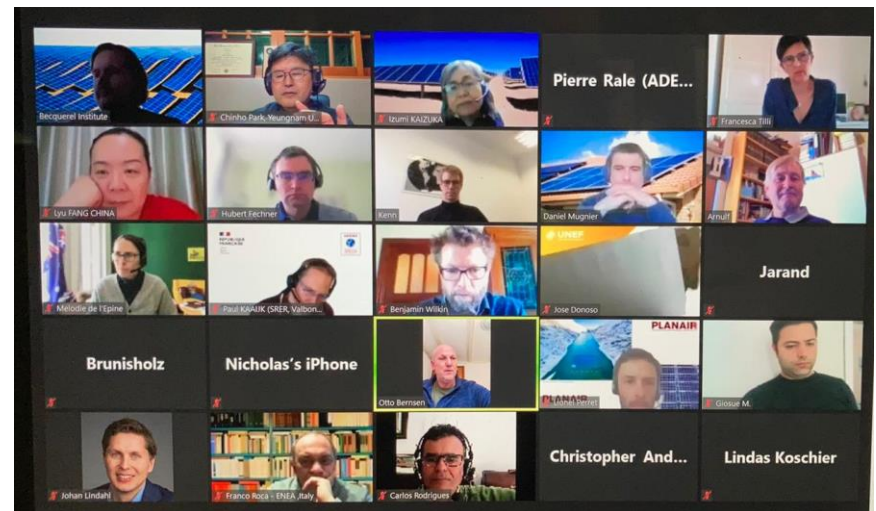
2018年7月に閣議決定された第5次エネルギー基本計画では、「2030年に向けた基本的な方針と政策対応」として、再生可能エネルギーの主力電源化に向けた取組は、「他の電源と比較して競争力ある水準までのコスト低減と固定価格買取制度(FIT)からの自立化を図り、日本のエネルギー供給の一翼を担う長期安定的な主力電源として持続可能なものとなるよう、円滑な大量導入に向けた取組を引き続き積極的に推進していく」ことが必要とされている。太陽光発電の導入量を拡大し主力電源化していくには、太陽光発電システムに関する技術や市場の動向および普及に関わる国内外の動向などの最新データを常に把握し、それらを的確に技術開発へフィードバックしていくことが求められる。最新データを把握するためには、**国際エネルギー機関(IEA)の太陽光発電システム研究協力実施協定(PVPS)等の国際協力プログラムに参画し、情報交換を行うことも有効であり、得られた情報や議論した結果については、併せて国内の省庁を含めて、広く研究開発者、発電事業者等に展開する。**

3. 成果・進捗概要

- ① Task1の国際協力活動への参加による情報収集
- ② IEA PVPS等の成果物の日本語版作成
- ③ 国内でのIEA PVPSワークショップの開催(2022年度予定)
- ④ 国内でのIEA PVPS Task1専門家会議及び執行委員会会議の開催(2022年度予定)
- ⑤ IEA PVPS活動に関わる日本の太陽光発電に関する調査報告書の作成



1. 国際エネルギー機関・太陽光発電システム研究協力プログラム（IEA PVPS）とは
2. IEA PVPS Task 1の活動概要
3. Task1による太陽光発電市場の分析
4. その他の成果と今後の予定



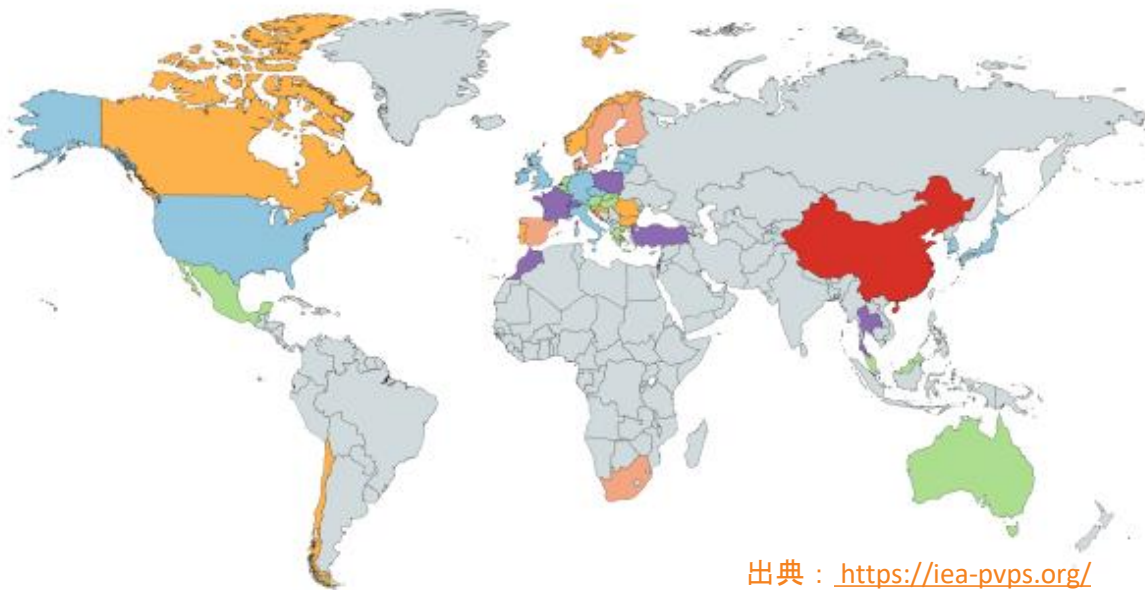
オンラインでの専門家会議

国際エネルギー機関・太陽光発電システム研究協力プログラム(IEA PVPS)とは



- 1993年に創設された、IEAの枠組みにおける研究プログラムのひとつ
- 32機関(27ヶ国、欧州委員会(EC)、4産業団体)が加盟
- ミッション: 持続可能なエネルギーシステムへの転換におけるひとつの礎としての太陽光発電の役割を推進するために国際協力を強化
- ウェブサイトで成果物や活動を報告(<https://iea-pvps.org/>)

IEA PVPS加盟国と加盟機関：世界市場の~90%を網羅



出典：<https://iea-pvps.org/>



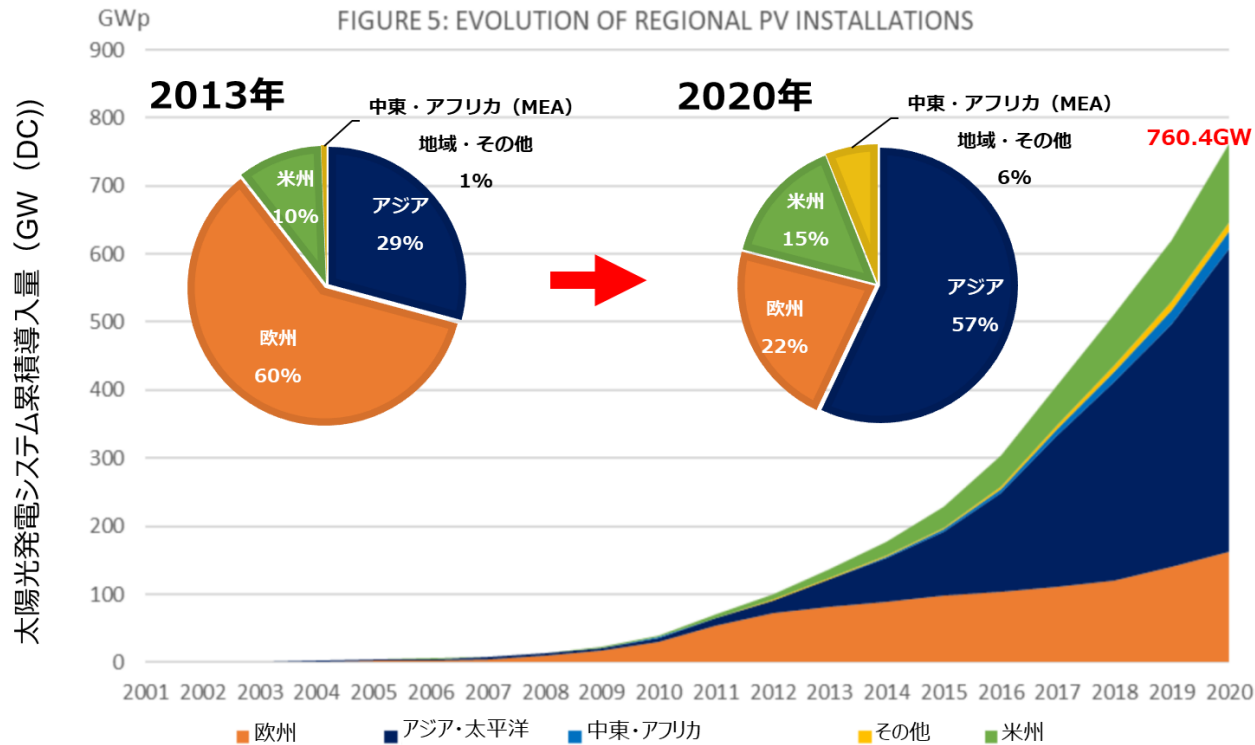
IEA PVPS Task 1の活動概要



- 「太陽光発電の戦略的分析とコミュニケーション」に関するワーキンググループ
- 代表: Becquerel Institute・Gaetan Masson氏、副代表(株)資源総合システム・貝塚
- 全加盟国の専門家が参加
- PVPSプログラムのシンクタンクとして、太陽光発電市場の進展を分析、課題の特定を実施(本日のプレゼンで2020年の動向を年次レポートをベースに紹介)
- サブタスク活動
 - 市場、政策、産業の分析 → 年次レポートの作成(下記、SnapShotレポート及びTrendsレポート)
 - シンクタンク活動 → 特定課題のワークショップ・レポート等
 - コミュニケーション: ウェブサイト、ニュースレター
 - 協力活動:
 - 国際エネルギー機関(IEA)、国際再生可能エネルギー機関(IRENA)、REN21、産業団体等との協力
- 専門家会議
 - 2020年4月(オンライン開催)
 - 2020年11月(オンライン開催)
 - 2021年6月(ハイブリッド開催)
 - 2021年11月(ハイブリッド開催)

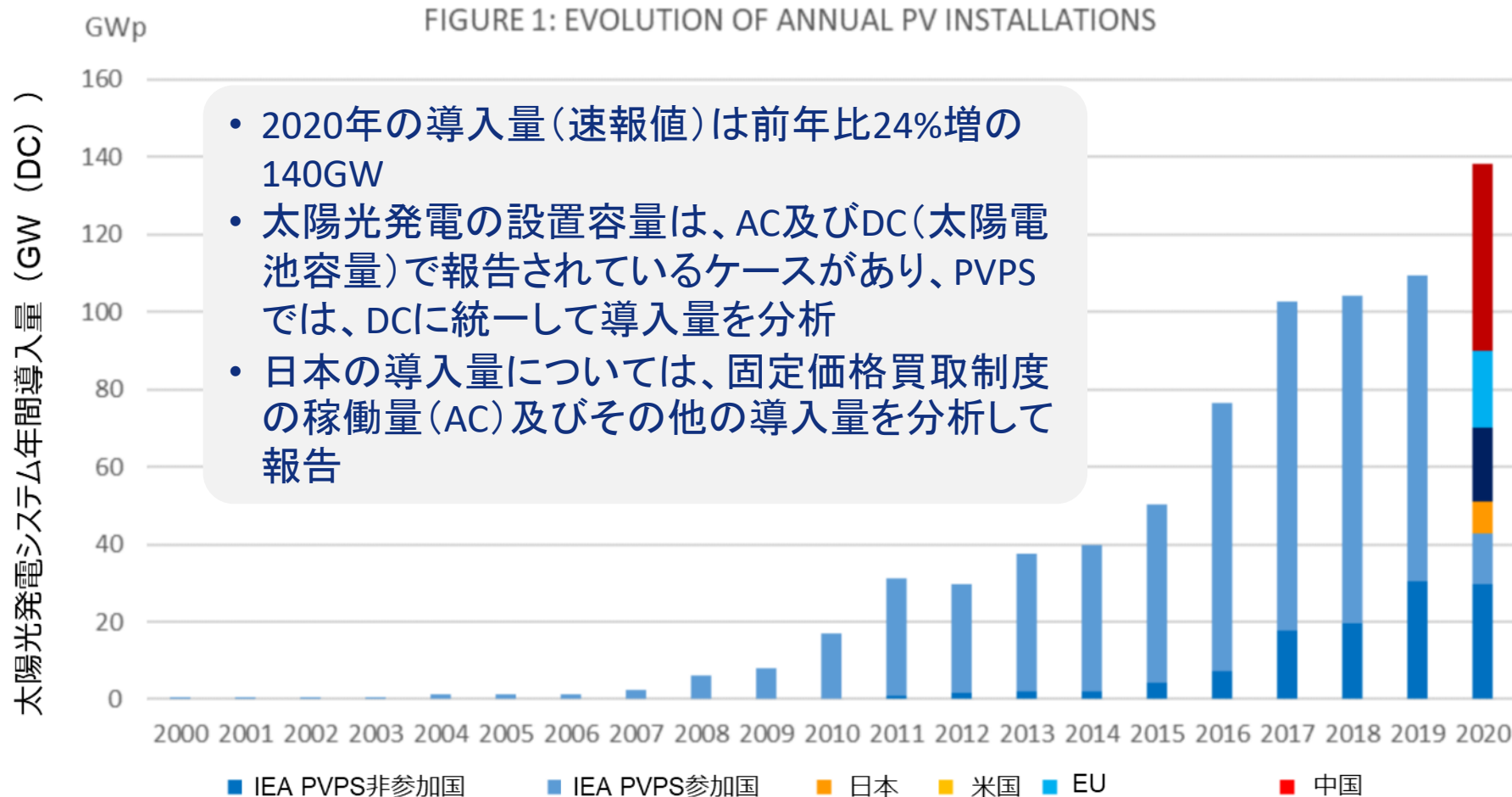


Task1による太陽光発電市場の分析：累積導入量の推移

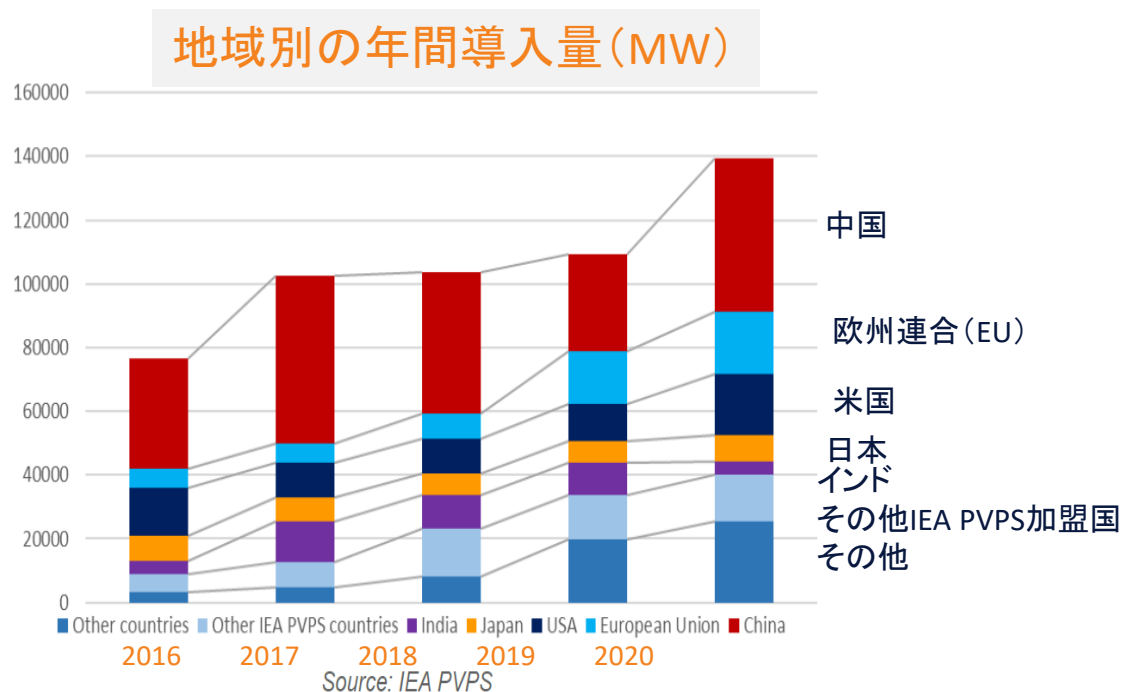


- 欧州が太陽光発電市場の拡大に2000年代から2010年代前半に大きく貢献(スペイン、ドイツ、イタリア及びその他の市場)
- その後、中国市場の拡大によりアジア太平洋地域が主導(中国、インド、日本、オーストラリア、韓国、ベトナムなど)
- 米州市場もアジア太平洋に続いて成長基調
- 中東及びアフリカ市場の成長が開始

年間導入量の推移

























地域別市場の推移(2016～2020年)



- 2018年及び2019年に中国市場が縮小したが、その他の市場が大きく成長
- 2020年は、中国、欧州、米国市場の成長が世界市場の成長に大きく寄与
- 中国を除く2020年の市場は、95GW。インド市場は新型コロナウイルス感染症の影響により縮小

2020年の国別年間及び累積導入量

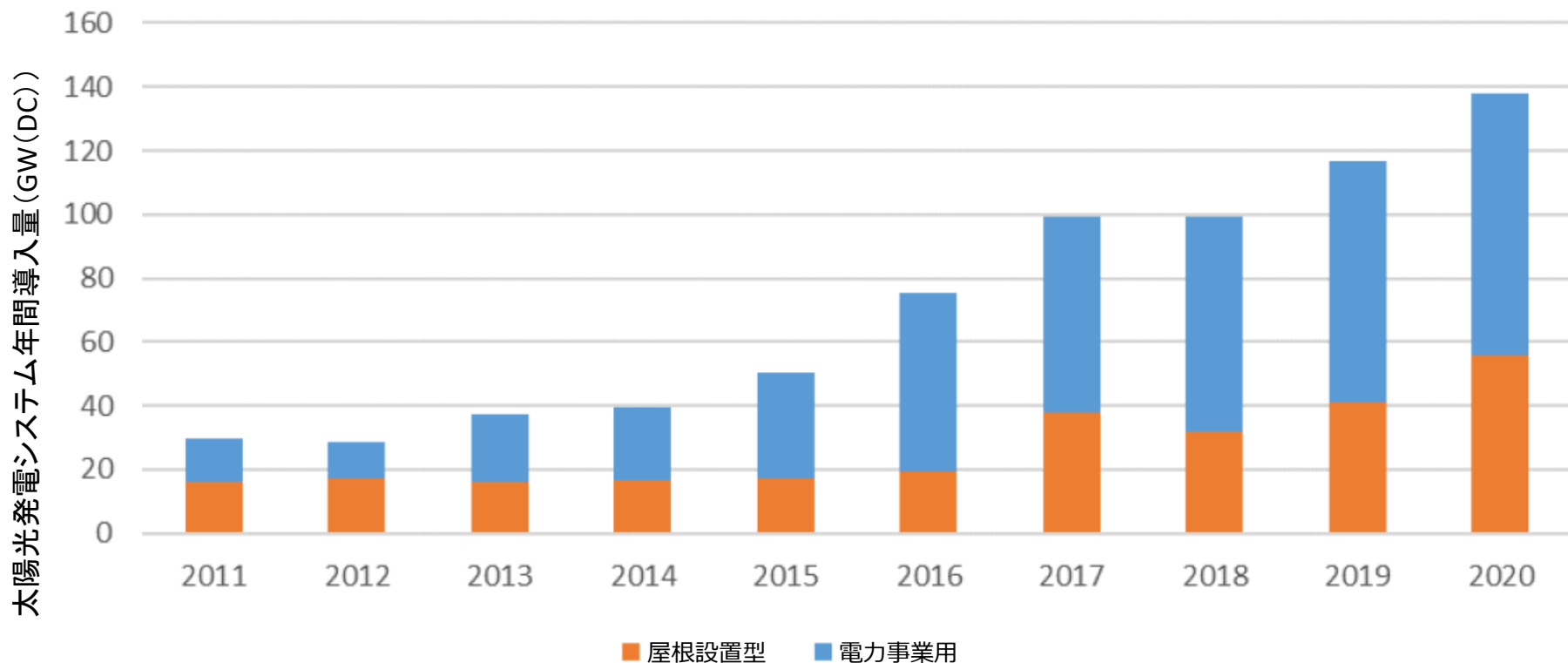


年間導入量				累積導入量			
	国名		年間導入量		国名		累積導入量
1位		中国	48.2GW	1位		中国	253.4GW
2位		米国	19.2GW	2位		米国	93.2GW
3位		ベトナム	11.1GW	3位		日本	71.9GW
4位		日本	8.7GW	4位		ドイツ(EU)	53.9GW
5位		ドイツ(EU)	4.9GW	5位		インド	47.4GW
6位		インド	4.4GW	6位		イタリア(EU)	21.7GW
7位		オーストラリア	4.1GW	7位		オーストラリア	20.2GW
8位		韓国	4.1GW	8位		ベトナム	16.4GW
9位		ブラジル	3.1GW	9位		韓国	15.9GW
10位		オランダ(EU)	3GW	10位		英国	13.5GW
		欧州連合(EU)	計19.6GW			欧州連合(EU)	計151.3GW

*数値は四捨五入

セグメント別の導入動向

～セグメント別年間導入量(屋根設置(分散型)・電力事業用)～



- 屋根設置型(分散型)市場がベトナム及びオーストラリア、ドイツ、米国を中心に成長し、市場全体での比率を高めている
- 水上設置、営農型、車載太陽光発電など新たな分野が増えつつあるが、市場規模はまだ小さい



- インセンティブや補助金は縮小、規制枠組みによる導入も開始
(例:新築住宅や公共施設への導入義務)
- 自家消費は多様化
(集合住宅、共同自家消費、バーチャル自家消費など)
- 建材一体型太陽光発電(BIPV)市場の成長が期待される
- エネルギーコミュニティ
(コミュニティでの共同設置・消費)
- 導入者向けの課税や系統利用料金が適用されている国もある
(障壁になる可能性もある)
- 既得権益者からは、脅威と認識されているケースもある
- 太陽光発電の導入に適した法制度・枠組みが必要

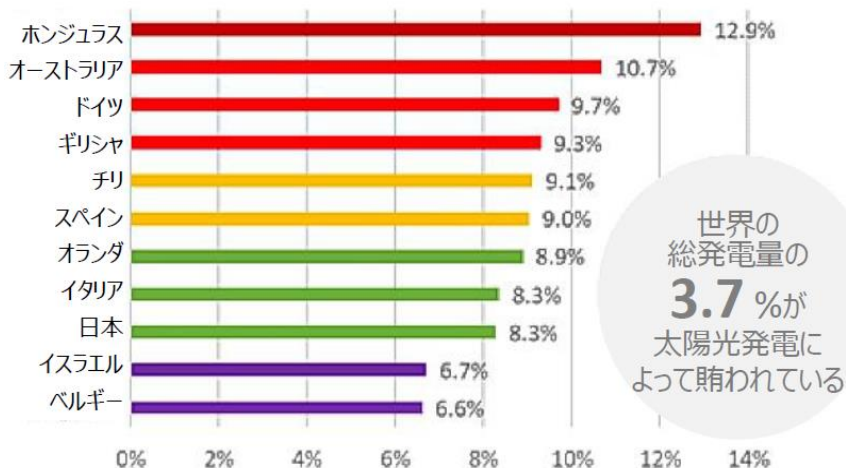


- 競争入札により売電価格は低下
- 導入が比較的安易(地上設置)
- 大規模太陽光発電所では蓄電池併設要件が増加
- 電力取引市場での直接売電(Merchant PV)やコーポレートPPAなど、ビジネスモデルが変化しつつある
- 大規模営農型、水上設置(FPV)の導入量が増加
- グリーン水素生産に向けて、さらなる発電コストの低減が必要

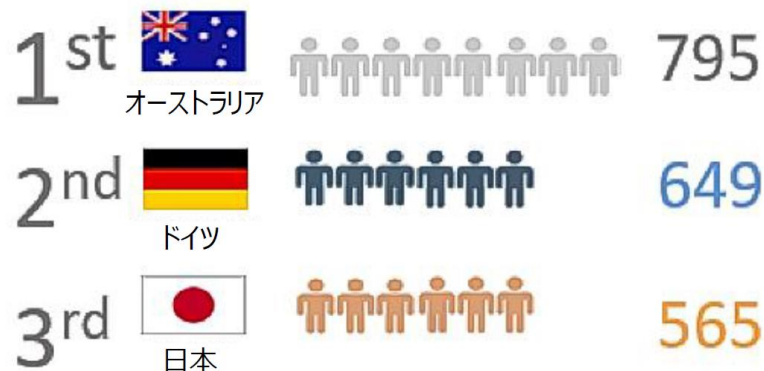
太陽光発電の普及状況 2020年のハイライト



2020年における太陽光発電の理論発電量



2020年の一人あたりの太陽光発電導入量 (w/人)



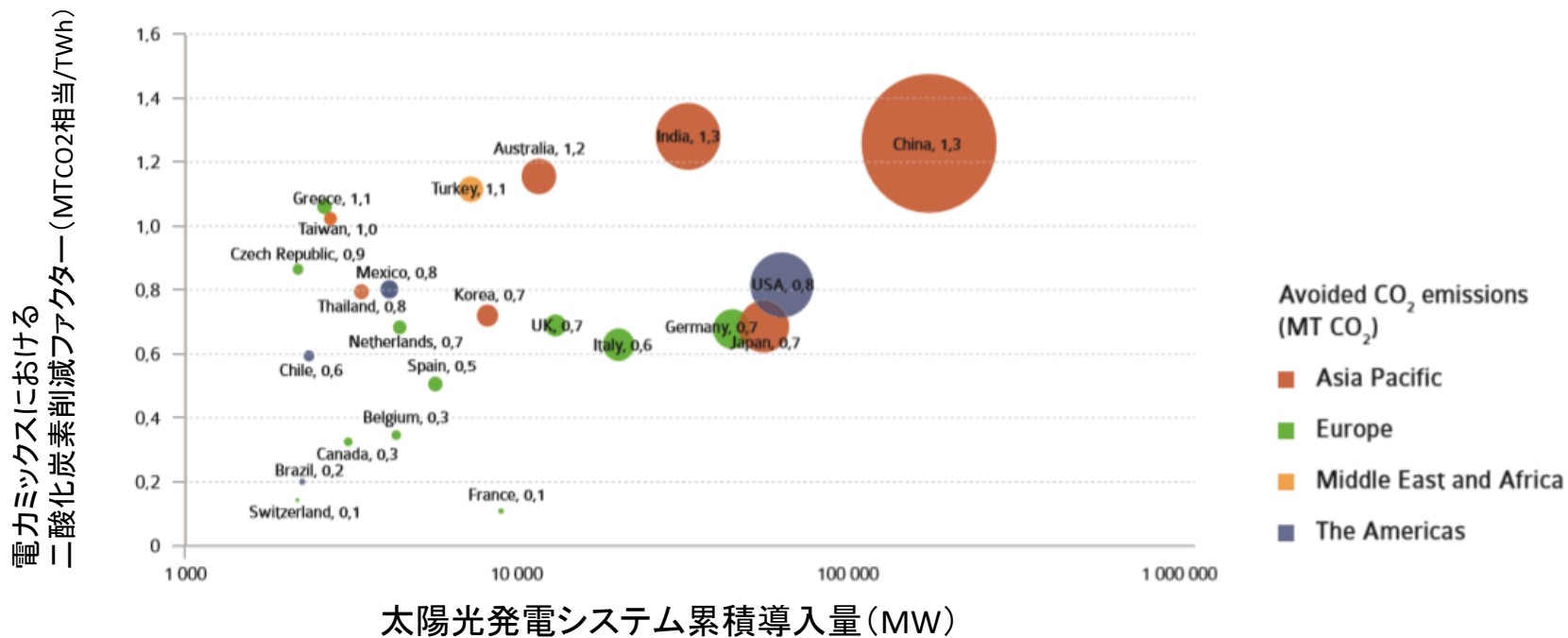
-  **760.4 GW** の太陽光発電システムが
2020年までに世界で導入された
-  **中国** が世界の太陽光発電市場で **第1位**
-  **20ヶ国** が2020年に **1 GW** 以上の
年間導入量を達成
-  **14ヶ国** が累積導入量 **10 GW** 以上を
2020年末までに導入



二酸化炭素削減量(累積導入量からの計算値)



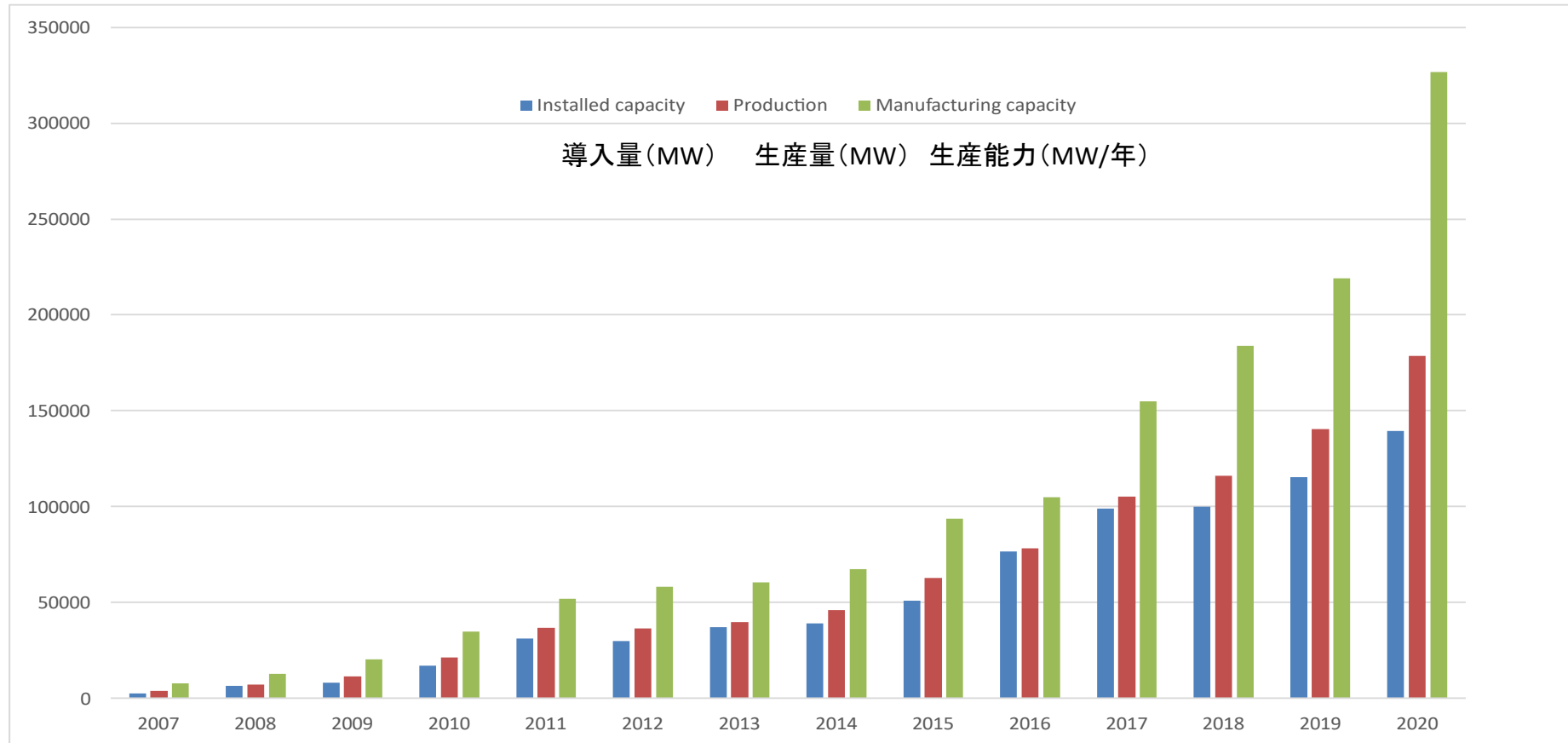
FIGURE 5.3: CO₂ EMISSIONS AVOIDED BY PV



SOURCE IEA PVPS & OTHERS.

全エネルギーに関連する二酸化炭素排出量の2.5%相当の削減に貢献したと考えられる

太陽光発電システムの導入量、太陽電池モジュールの生産量及び生産能力



- ・Trends Reportでは、太陽光発電産業の世界動向についても報告
- ・2020年の太陽電池モジュールの世界生産量は178GW、生産能力は、約327GW/年

その他の成果と今後の予定



- 第31回太陽光発電国際会議(PVSEC-31)及び欧州太陽光発電国際会議(EUPVSEC 2020及びEUPVSEC 2021)でワークショップを実施
 - <https://iea-pvps.org/events/trends-in-pv-market-development-the-path-to-200-gw-and-more/>(自家消費、障壁等)(2021年9月)
- 日本における2020年の太陽光発電の導入動向を報告(2021年7月)
 - https://iea-pvps.org/wp-content/uploads/2021/09/NSR_Japan_2020.pdf
- Trends Report 2021近日発刊予定(2021年11月)
- 日本の2021年の導入量速報値の分析と報告(2022年2月)
- 日本における2020年の太陽光発電の導入動向を報告(2022年夏)
- 2022年11月 : PVSEC-33(名古屋)においてのワークショップの開催を計画