

# 2021年度 太陽光発電用パワーコンディショナの 出荷量動向調査報告

一般社団法人 日本電機工業会  
PV パワコン統計委員会

## 1. まえがき

太陽光発電システムの出荷量動向調査は、1987年に旧通産省工業技術院委託事業である新発電システムの標準化に関する調査研究の一環として、社団法人 日本電機工業会（JEMA、当時）太陽光発電システム・機器分科会が調査内容を審議し、1987年度出荷分から本格調査を開始した。

2001年度からはJEMAの自主事業として実施していたが、システム数の増加および流通経路の複雑化により、システム単位での出荷量を把握することが困難になってきた。そのため、JEMA太陽光発電システム技術専門委員会で調査方法および調査内容について審議し、2008年度から対象をシステムからパワーコンディショナ（以下、PCS）に絞り調査を行うこととした。2011年度からは、コンプライアンスの観点から、統計を専門に扱うPVパワコン統計委員会を新たに設置し、JEMA会員を対象に調査を行った。さらに2012年度からは、より確度の高い調査を行うため、対象をJEMA会員外にも拡大した。2013年度からは国内生産品および輸入品の区分を追加し、電気事業法上の低圧および高圧の境となる直流750V超か否かも併せて追加した。

2014年度からは、より詳細な動向調査のため、年度を上期・下期の2期に分けて調査を開始した。また、

2020年度上期より入力電圧の集計区分を三つに分けた調査を開始した。本報告は、上期・下期それぞれの調査結果を年度としてまとめ、データを分析したものである。

## 2. 太陽光発電システム用 PCS 出荷量の調査方法

- a) 調査対象期間：2021年度  
上期分（2021年4月1日～9月30日）  
下期分（2021年10月1日～2022年3月31日）
- b) 調査項目：上記対象期間中に出荷された太陽光発電用PCSを対象に、次の項目について調査した。
- ・仕向け先（国内住宅向け・国内非住宅向け・海外向け）別の出荷台数・容量
  - ・国内生産品・輸入品、AC定格出力容量、出力電圧方式（単相・三相）、入力電圧（750V以下、750V超～1500V以下、1500V超）、自立運転機能の有無
- c) 回答数\*：
- 上期分（41社に調査票を送付、30社が回答）  
下期分（41社に調査票を送付、29社が回答）

\*調査の結果、自社生産のなかった会社および取り扱いのなかった会社も含まれている

表 2021年度 太陽光発電用 PCS 出荷量動向調査回答会社一覧表

(五十音順)

愛知電機(株)	山洋電気(株)	東芝 ITコントロールシステム(株)
(株)ウエストホールディングス	(株)GSユアサ	東芝三菱電機産業システム(株)
(株)エクソル	(株)GSユアサインフラシステムズ	ニチコン(株)
SMAジャパン(株)	シャープ(株)	日新電機(株)
エリーパワー(株)	新電元工業(株)	パナソニック(株) エレクトリックワークス社 三洋電機(株)
オムロン ソーシャルソリューションズ(株)	(株)正興電機製作所	(株)日立インダストリアルプロダクツ
OCI Power Co.,Ltd.	ソーラーエッジテクノロジージャパン(株)	富士電機(株)
(株)サニックス	(株)ダイヘン	(株)村田製作所
サンプロウジャパン(株)	ダイヤゼブラ電機(株)	(株)明電舎
(株)三社電機製作所	デルタ電子(株)	(株)安川電機

(計30社)

### 3. 調査結果

#### 3.1 はじめに

2014年度分、2016～2021年度分の調査結果においては、仕向け先の区分け 2. b) のうち、「海外向け」の集計結果が統計規約を満たさないことから、当該年度の海外向け出荷量を「0」として扱った。このため、2014年度分、2016～2021年度分の「海外向け」集計結果が「非公開」となっていることに留意いただきたい。

#### 3.2 総出荷容量・台数

2021年度の総出荷容量（図1）は4.48GWとなり、前年度の4.11GWに対して109.1%と増加し、総出荷台数（図2）は39万4544台で、前年度の41万7789台に対して94.4%と減少した。

また、用途別出荷容量（図3）および用途別出荷台数（図4）を見ると、国内住宅向け出荷は容量ベースで

前年度比105.4%（台数ベースで105.3%）と増加し、国内非住宅向け出荷は前年度比容量ベースで111.1%（台数ベースでは74.3%）となった。容量帯別出荷容量（図5）および容量帯別出荷台数（図6）を見ると、10kW未満の容量ベースで前年度比96.2%（台数ベースで94.8%）、10kW以上100kW未満の容量ベースで前年度比77.2%（台数ベースでは84.7%）と減少し、100kW以上の容量ベースでは前年度比152.0%（台数ベースで134.9%）と増加した。

#### 3.3 PCSの各仕様の内訳

##### (1) 単相・三相

単相・三相の区別について図7（容量ベース）、図8（台数ベース）に示す。国内住宅向けは従来どおり単相のみとなっている。国内非住宅向けでは、容量ベースでは三相の割合が、台数ベースでは2013年度以降単相の割合が高い状況が続いている。

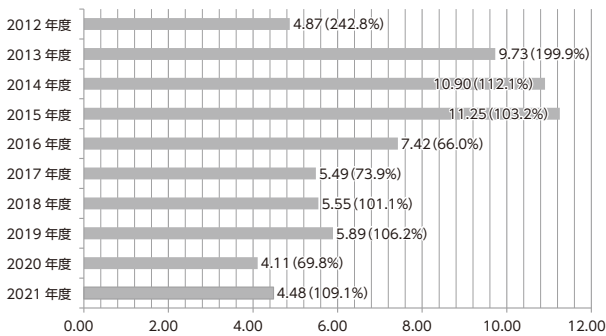


図1 総出荷容量 [GW] (対前年度比)

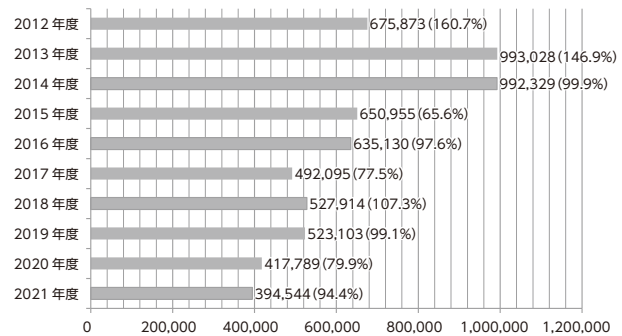


図2 総出荷台数 [台] (対前年度比)

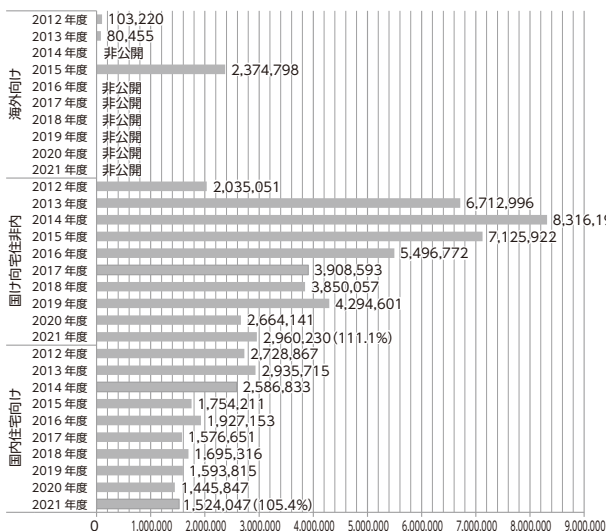


図3 用途別出荷容量 [kW] (対前年度比)

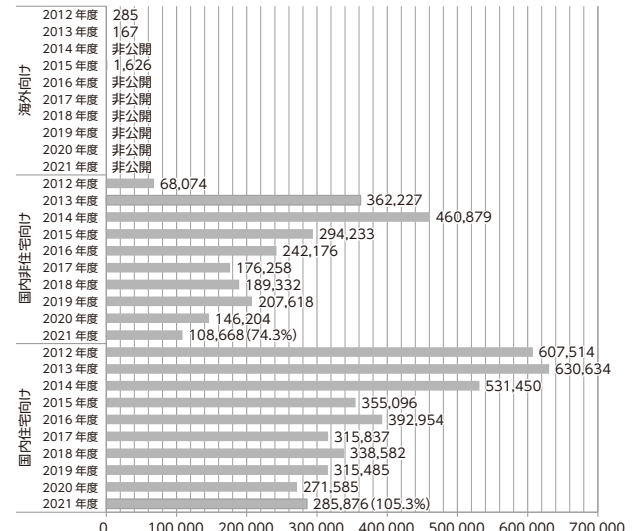


図4 用途別出荷台数 [台] (対前年度比)

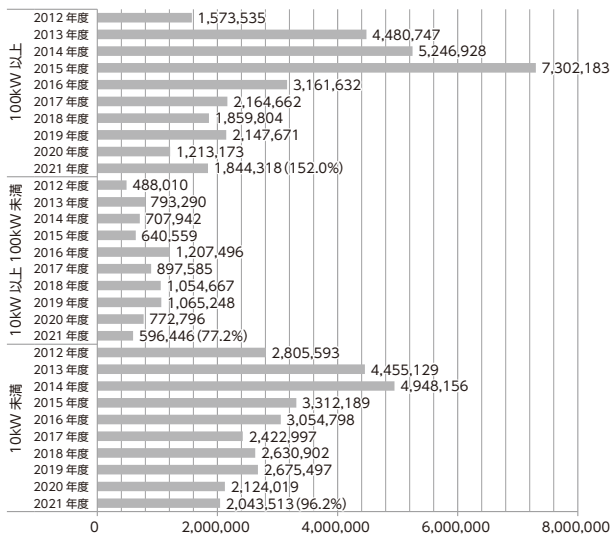


図5 容量別出荷容量 [kW] (対前年度比)

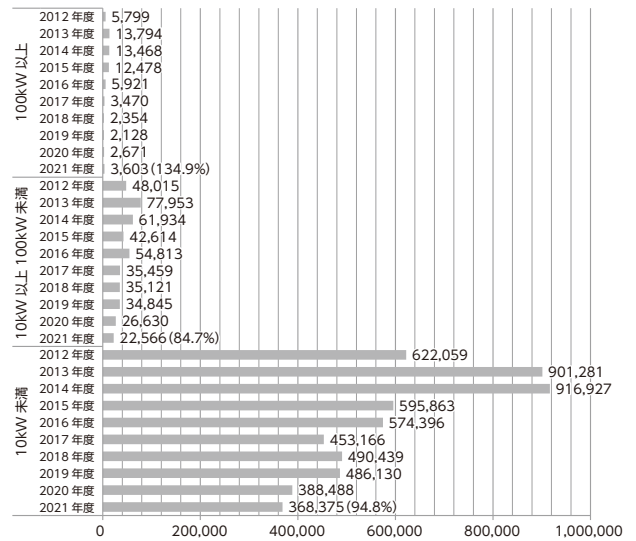


図6 容量別出荷台数 [台] (対前年度比)

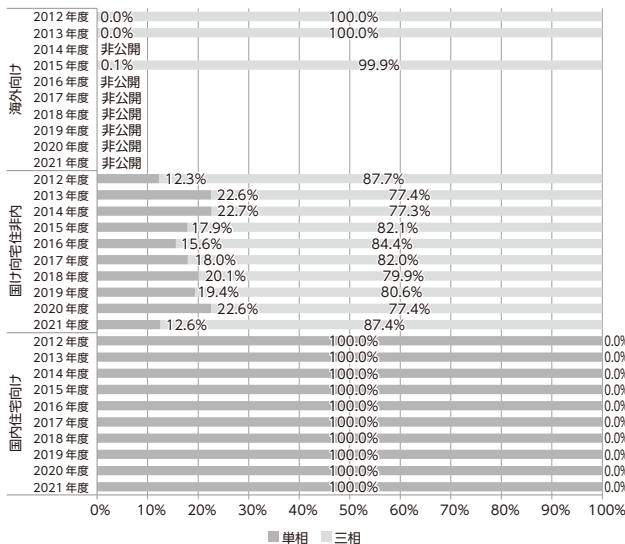


図7 単相・三相の容量割合 [%]

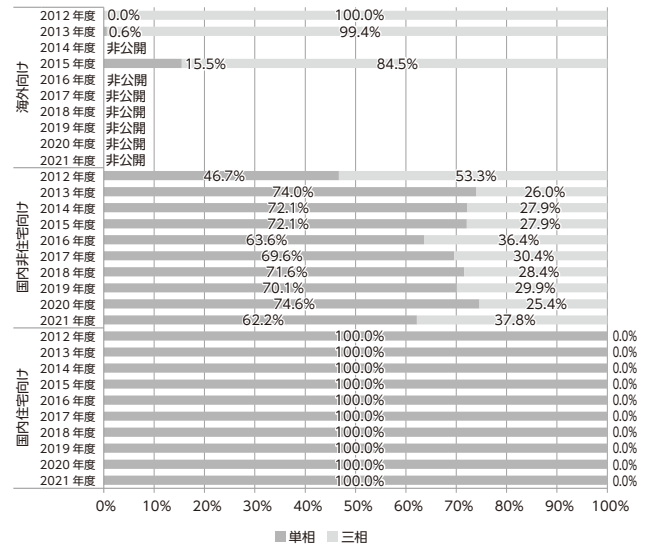


図8 単相・三相の台数割合 [%]

(2) 直流入力電圧 (750V 以下、750V 超 1500V 以下、1500V 超)

2020年度分より調査区分を750V 以下、750V 超 1500V 以下、1500V 超の3区分に分け調査を開始した。

入力電圧の割合 (図9-1) は、容量ベースで750V 以下が49.9% (2238MW)、750V 超 1500V 以下が26.6% (1191MW)、1500V 超が23.5% (1056MW) となり、台数ベースでは750V 以下が96.6% (38万976台)、750V 超 1500V 以下が3.0% (1万1675台)、1500V 超が0.5% (1893台) となった。

(3) 自立運転機能

自立運転機能の有無を図10-1 (容量ベース)、図11-1 (台数ベース) に示す。国内非住宅向けにおいて、台数ベースでは自立運転機能「あり」の割合が増加に転じた。

また、本調査を50kW 未満に限定した場合、国内非住宅向けの自立運転機能「あり」の割合が全体の数値より高くなっている (図10-2、図11-2)。

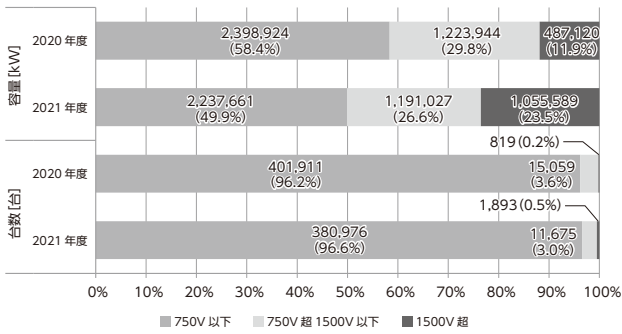


図 9-1 直流入力電圧 750V 以下、750V 超 1500V 以下、1500V 超の割合

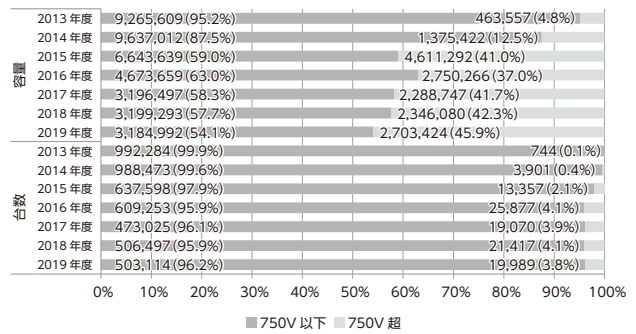


図 9-2 (参考) 直流入力電圧 750V 以下、750V 超の割合

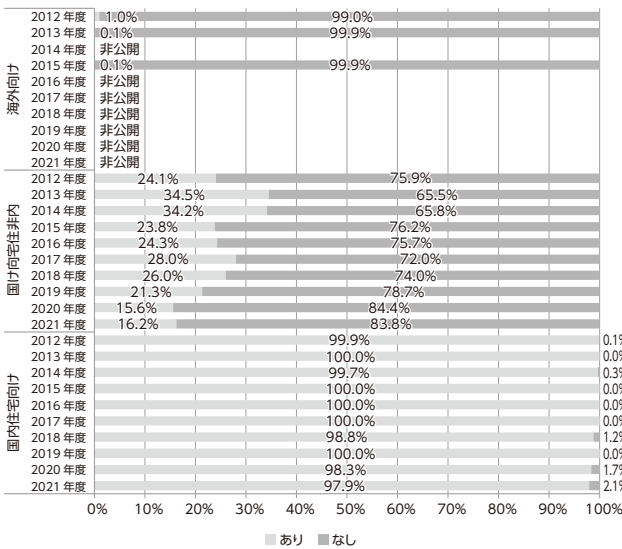


図 10-1 自立運転有無の容量割合 [%]

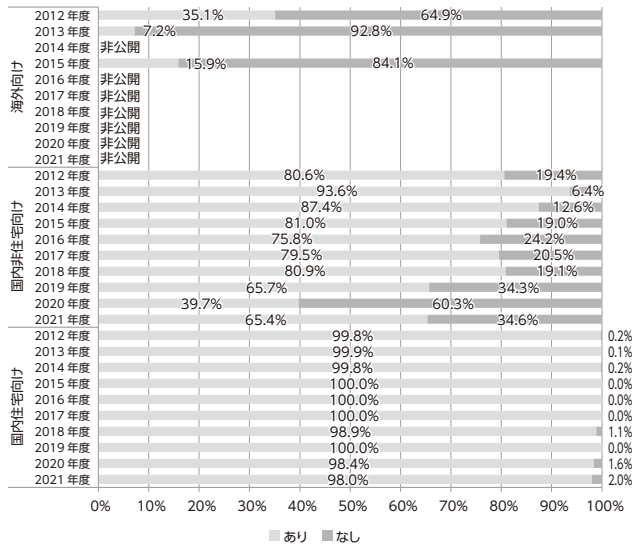


図 11-1 自立運転有無の台数割合 [%]

### 3. 4 国内生産品・輸入品の割合

用途別国内生産品・輸入品の割合を図 12 (容量ベース)、図 13 (台数ベース) に示す。国内非住宅向けでは、輸入品の割合が容量ベースで 40.8% から 0.1 ポイント上がり 40.9% (台数ベースでは 16.9% から 1.4 ポイント上がり 18.3%) となった。

次に、容量別国内生産品・輸入品の割合を図 14 (容量ベース)、図 15 (台数ベース) に示す。10kW 未満においては国内生産品の割合が高い。10kW 以上 100kW 未満の容量帯では輸入品の割合が高いが、国内生産品が増加傾向にある。また、2020 年度以降、100kW 以上の容量帯において輸入品の台数割合が高くなり、10kW 以上 100kW 未満の領域から 100kW 以上のうち低い容量帯へ移行していると見られる。

なお、本調査では、輸入品の定義として次の事項を定めている。

- 1) 国内企業が海外の生産拠点で生産して出荷したもの
- 2) 一度海外に輸出したものの再度日本に輸入されたもの
- 3) 海外メーカーの日本法人として、又は代理店として仲介し出荷するもの

※ 海外で生産し、海外に輸出したもの (アウト-アウト品) は除く

### 3. 5 容量帯別出荷量

図 5 および図 6 をさらに細かく分類した、容量帯別出荷量を図 16 (容量ベース)、図 17 (台数ベース) に示す。また、2020 年度から図 16、図 17 からさらに容量帯を分けて調査した図 16-1 および図 17-1 を追加し

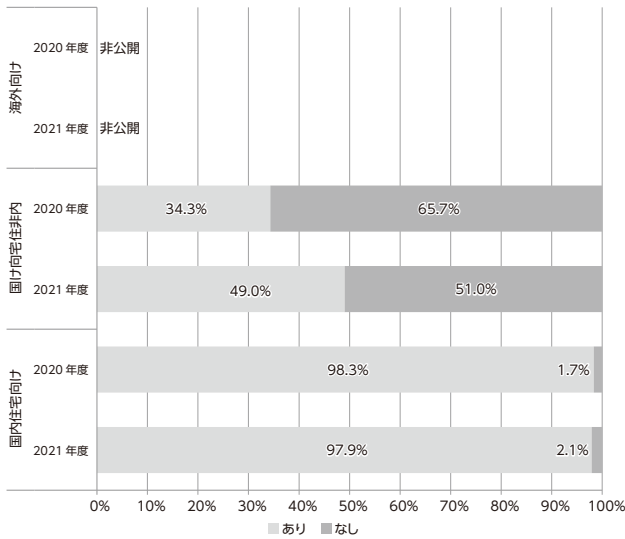


図 10-2 50kW 未満の自立運転有無の容量割合 [%]

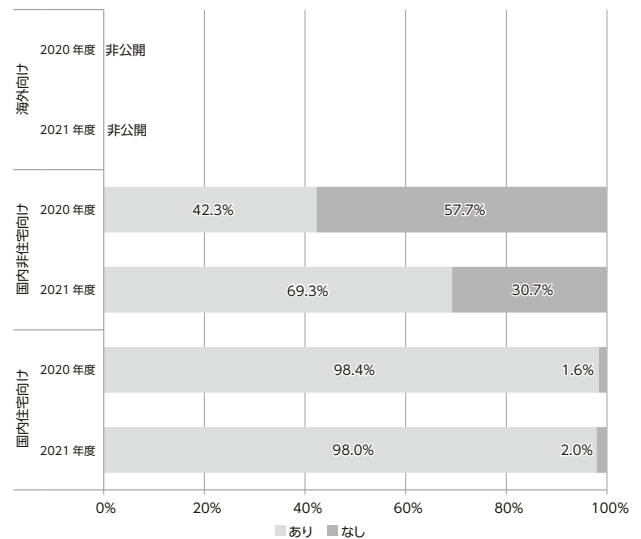


図 11-2 50kW 未満の自立運転有無の台数割合 [%]

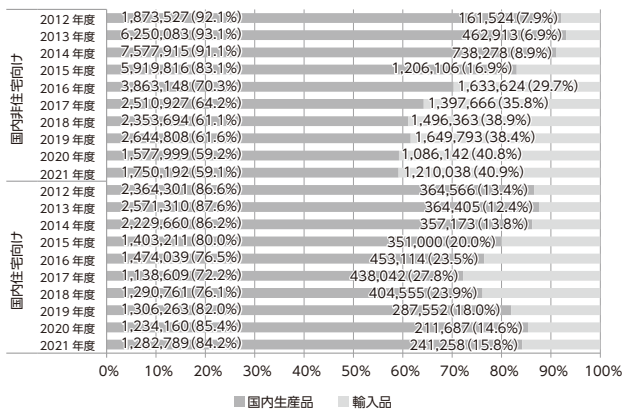


図 12 用途別国内生産品・輸入品の割合 [kW]

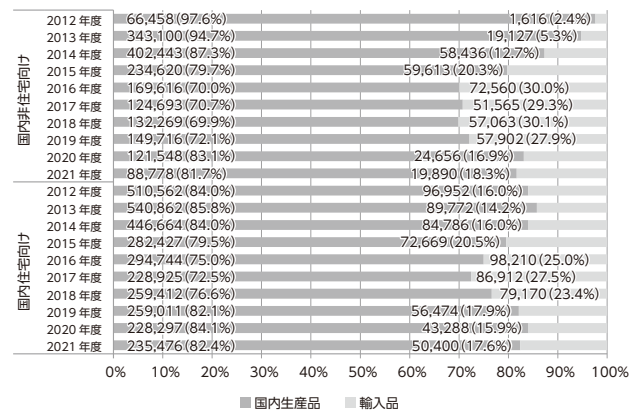


図 13 用途別国内生産品・輸入品の割合 [台]

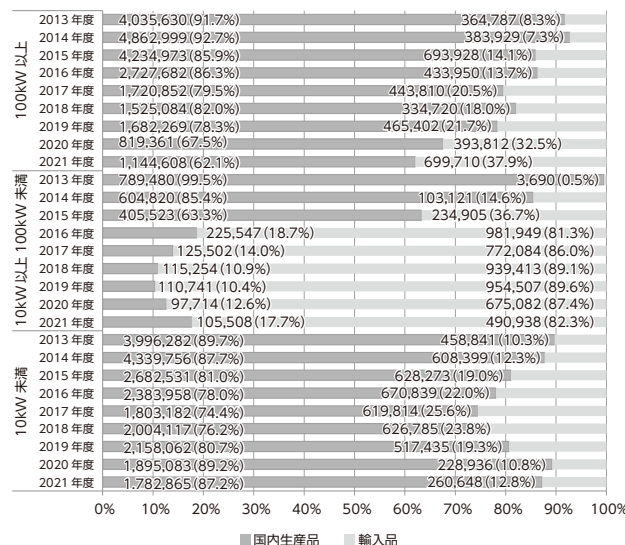


図 14 容量別国内生産品・輸入品の割合 [kW]

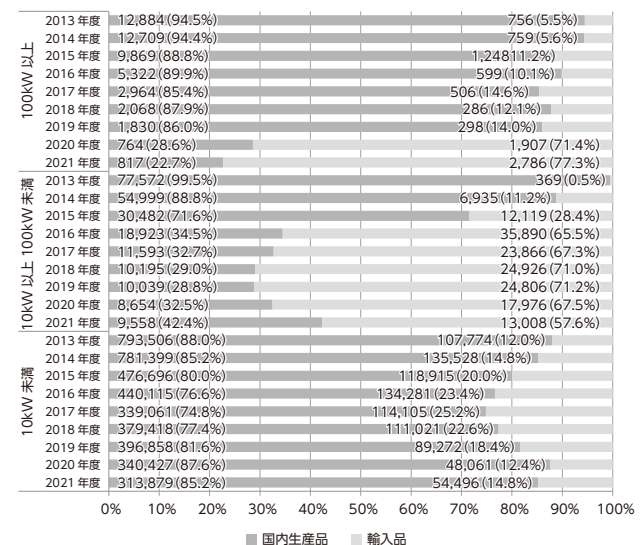


図 15 容量別国内生産品・輸入品の割合 [台]

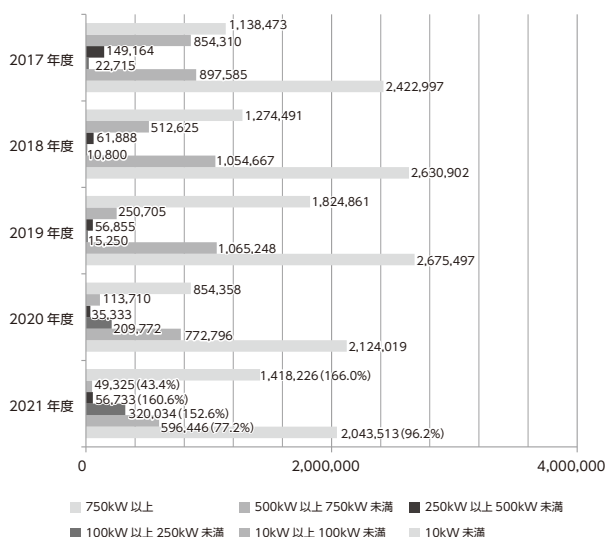


図 16 容量帯別出荷容量 [kW] (対前年度比)

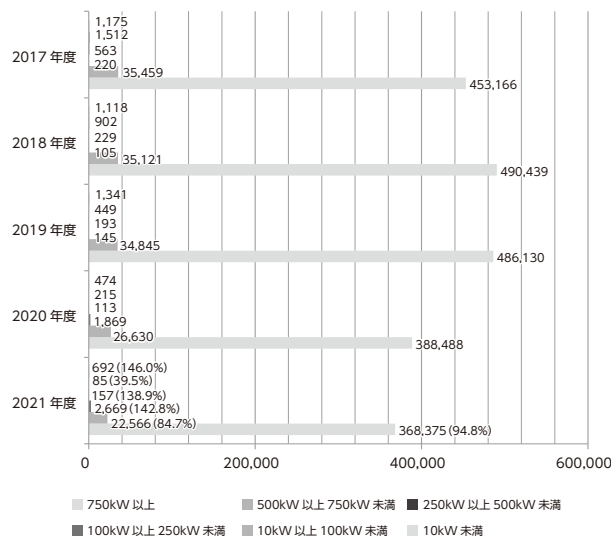


図 17 容量帯別出荷台数 [台] (対前年度比)

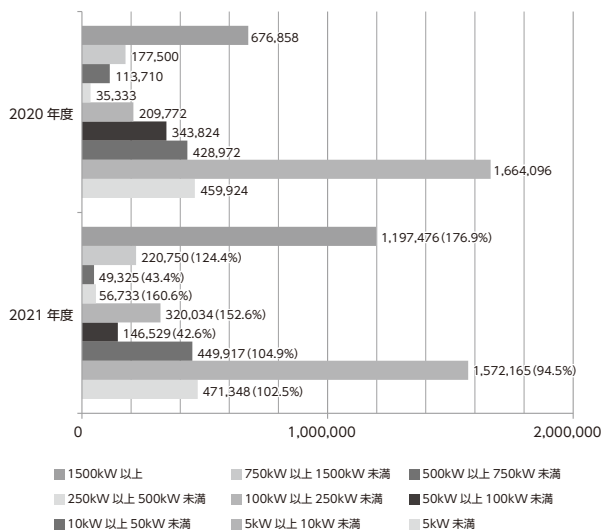


図 16-1 容量帯別出荷台数 [kW] (対前年度比)

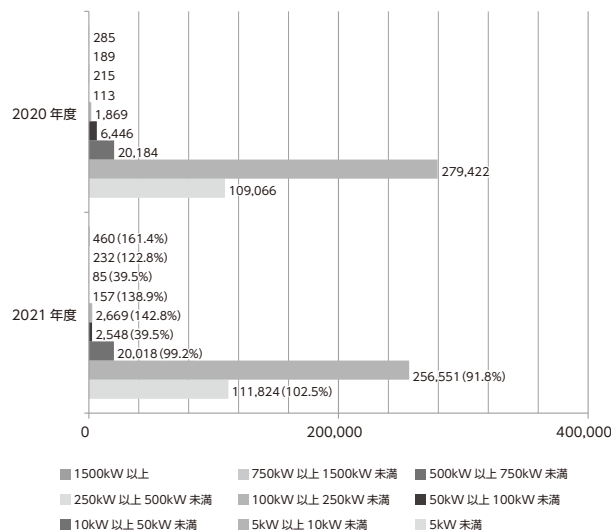


図 17-1 容量帯別出荷台数 [台] (対前年度比)

た。今年度は昨年度に続き 100kW 以上 250kW 未満の容量帯の前年度比が大幅に増加し、また、500kW 以上 750kW 未満の容量帯の前年度比が大幅に減少している。

## 4. あとがき

2021 年度における PV パワコン総出荷は、台数が減少し、容量は増加した。

再生可能エネルギーの電源構成比に占める割合は、2019 年度に 18% に達した。そのうち、太陽光発電の電源構成比に対する割合は 6.7% であったが、今後 2030 年には 16% (再エネ比率 38%)、2050 年には 30%

(再エネ比率 53%) となることが見込まれ、再エネの主力化への期待がますます高まっている。

今後さらなる太陽光発電設備の導入を実現するため、製品の技術開発はもとより、長期稼働の運用管理や保守点検体制、導入環境の整備などの課題がある。その一方、住宅用では夜間や災害時の利用ができる蓄電池との併用拡充や新築一戸建てへの義務付けの検討、非住宅用では発電コストの低下、公共施設への設置が計画されるなど、日本のエネルギー需給率の向上を目指す動きがなされている。

これらの動向を注視しつつ、JEMA PV パワコン統計委員会では、今後も公共の利益に資する活動を目指し、調査を継続していく所存である。