

2020年度上期 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、2020年度上期の結果をまとめ、データを分析したものである。

2020年度上期調査では、合計41社に対して調査票を送付し、30社（表）からの回答を得た*1。

*1 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

2. 太陽光発電システム用 PCS 出荷量の調査方法

- 調査対象期間：2020年度上期分（2020年4月1日～9月30日）
- 調査項目：上記対象期間中に出荷された太陽光発電用PCSについて、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

表 2020年度上期 太陽光発電用 PCS 出荷量動向調査 回答会社一覧

（五十音順）

愛知電機(株)	(株)三社電機製作所	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	山洋電気(株)	東芝三菱電機産業システム(株)
(株)エクソル	(株)GS ユアサ	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)	パナソニックグループライフソリューションズ社 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
サンクロージャパン(株)	田淵電機(株)	(株)明電舎
サンケン電気(株)	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

2016年度分～2020年度上期分の調査結果においては、仕向け先の区分け（〈2.b〉参照）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、2016年度分～2020年度上期分の「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

2020年度上期の総出荷容量（図1）は2.08GWとなり、前年同期の2.73GWに対して76.4%と減少、総出荷台数（図2）は20万2206台で、前年同期の26万3603台に対して76.7%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同期比83.0%（台数ベースで78.7%）、国内非住宅

向け出荷は前年同期比容量ベースで73.7%（台数ベースで73.7%）と減少した。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同期比75.3%（台数ベースで76.0%）、10kW以上100kW未満の容量ベースで前年同期比76.8%（台数ベースで84.7%）、100kW以上の容量ベースで前年同期比77.9%（台数ベースで128.7%）となった。

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高く、台数ベースでは単相の割合が高い。

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

今期より、調査区分を750V以下、750V超1500V以下、

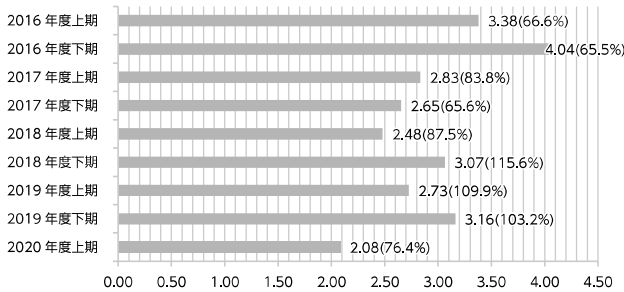


図1 総出荷容量 [GW] (対前年同期比)

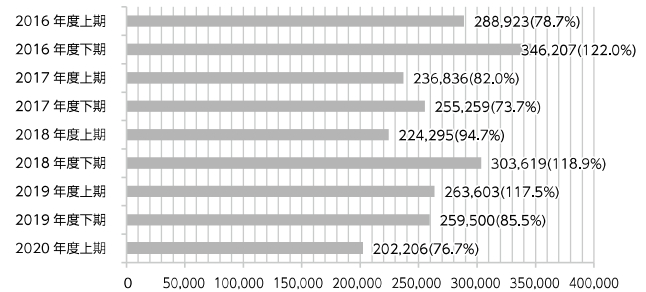


図2 総出荷台数 [台] (対前年同期比)

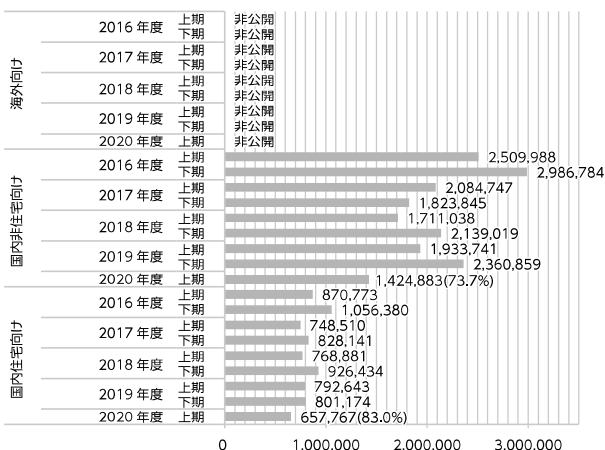


図3 用途別出荷容量 [kW] (対前年同期比)



図4 用途別出荷台数 [台] (対前年同期比)

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)は、容量ベースで750V以下が56.4%(1174MW)、750V超1500V以下が27.1%(564MW)、1500V超が16.5%(345MW)となり、台数ベースでは750V以下が96.1%(19万4219台)、750V超1500V以下が3.7%(7382台)、1500V超が0.3%(605台)となった。

(3) 自立運転機能

自立運転機能の有無を図10(容量ベース)、図11(台

数ベース)に示す。国内非住宅向けにおいて、自立運転機能「あり」の割合が大幅に減少した。

また、本調査を50kW未満に限定した場合、全体の国内住宅向け、国内非住宅向けの割合とほぼ同様となった。

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14(容量ベース)、図15(台数ベース)に示す。国内住宅向けでは輸入品の割合が容量ベースで21.3%から8.1ポイント下がり13.2%(台数ベースでは20.9%から6.5ポイント下がり

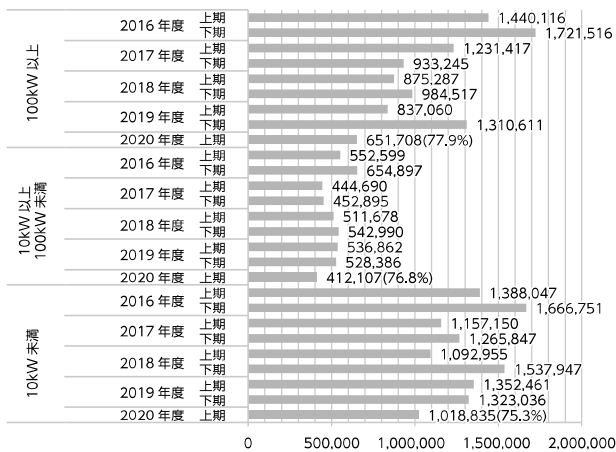


図5 容量帯別出荷容量 [kW] (対前年同期比)

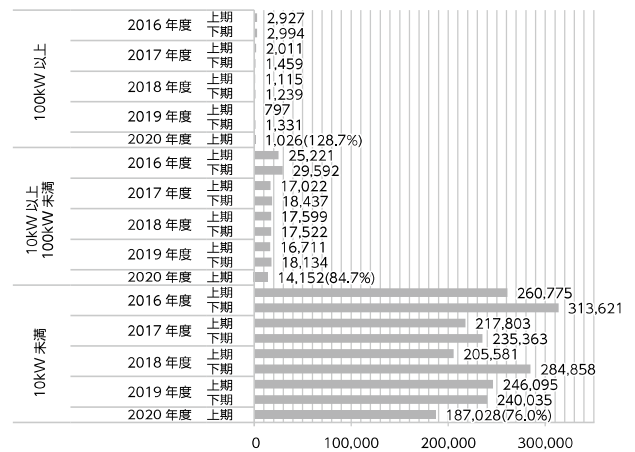


図6 容量帯別出荷台数 [台] (対前年同期比)

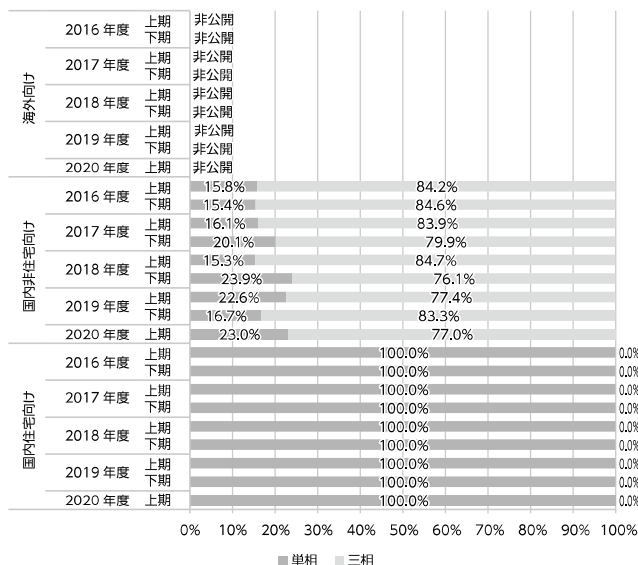


図7 単相・三相の容量割合 [%]

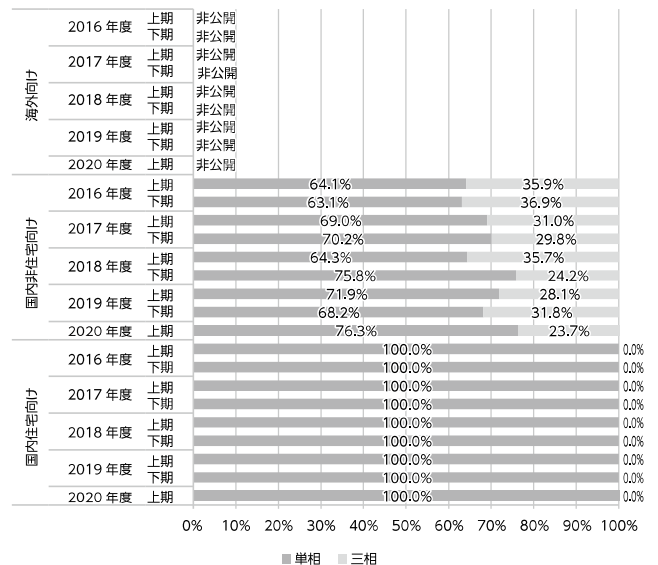


図8 単相・三相の台数割合 [%]

り14.4%)となった。国内非住宅向けでは、輸入品の割合が容量ベースで43.9%から4.9ポイント下がり39.0%(台数ベースでは27.9%から11.3ポイント下がり16.6%)となった。

次に、容量別国内生産品・輸入品の割合を図16(容量ベース)、図17(台数ベース)に示す。10kW以上100kW未満の容量帯で、輸入品の割合が高い状況が続いている。また、100kW以上の輸入品の台数割合が、前年同期の16.9%から60.2%まで大幅に増加した。

なお、本調査では、輸入品の定義として次の事項を定

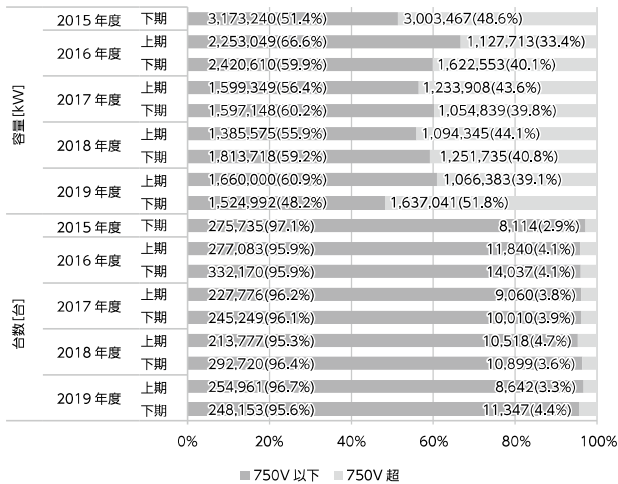
めている。

- 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、または代理店として仲介し出荷するもの

(注) 海外で生産し、海外に輸出したもの(アウトアアウト品)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18(容量ベース)、図19(台数ベース)に示



参考 直流入力電圧 750V 以下、750V 超の割合

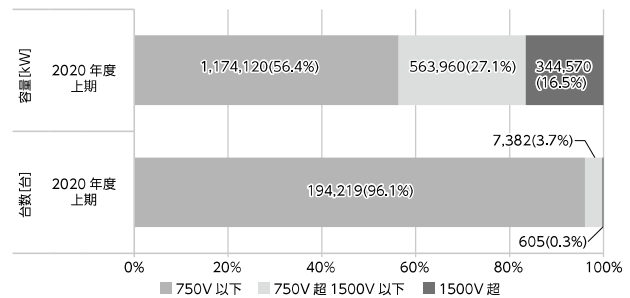


図9 直流入力電圧 750V 以下、750V 超 1500V 以下、1500V 超の割合

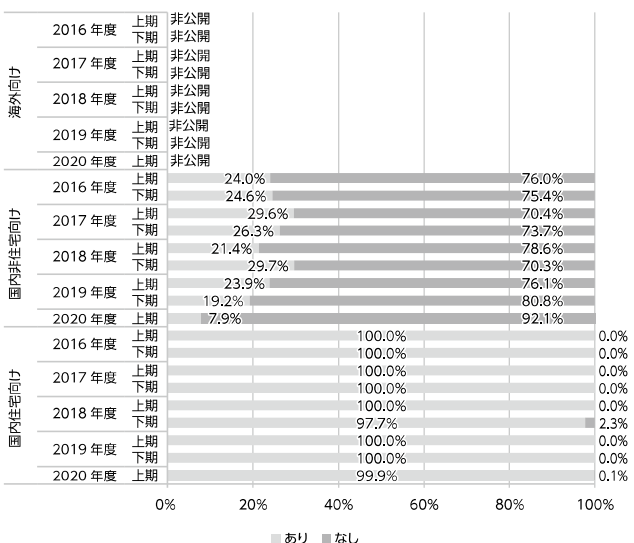


図10 自立運転有無の容量割合 [%]

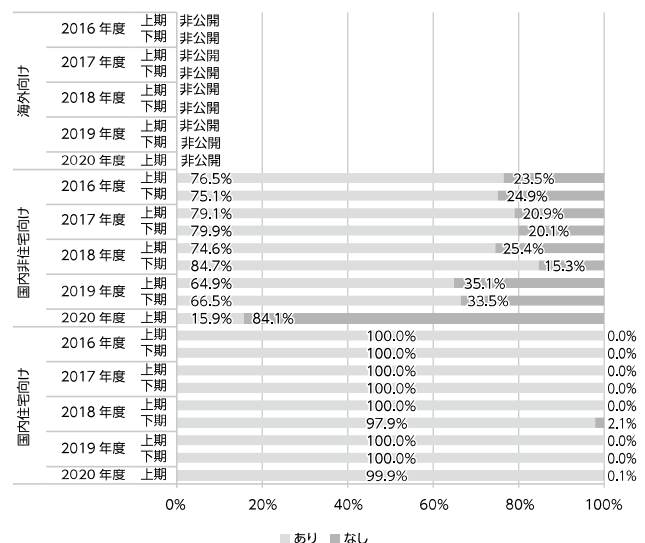


図11 自立運転有無の台数割合 [%]

す。特に 100kW 以上 250kW 未満の容量帯の前年同期比が、容量ベースで 2319.3%、台数ベースで 1912.9%と大幅に増加となったが、その他容量帯は減少している。また、今期は図 18、図 19 からさらに容量帯を分けた図 20、図 21 を追加した。

4. あとがき

2020 年度上期調査結果は、前年同期比では容量ベース、台数ベース共に約 24%減少という結果となった。

さて、太陽光発電システムは、再エネ主力電源化に向けて、コストの低減も含め有望視されている。今年度、入札対象を 250kW 以上に拡大した太陽光第 6 回入札は、最高落札価格が 12 円 /kWh（最低落札価格は 10 円 /kWh）であった。初めて入札を取り入れた 2017 年度の太陽光第 1 回に比べ、kWh 当たりの落札価格は年平均約 17%低下した*2。

一方で、近年、個人のお客さまや企業においても、レジリエンスや ZEH などの安心・環境面への関心から、蓄電池との組み合わせや、電気自動車を「移動する蓄電池」として活用できる V2X、そして EMS との連携など、発電した電力を複数の機器をつないでうまく活用するシステムも広まりを見せている。

こうした中、2020 年 6 月にはエネルギー供給強靱化法が可決・成立した。これから太陽光発電システムは低コスト化と電力市場への統合が進むとともに、災害に強く地域経済を支える電源として、そして 2050 年カーボンニュートラルに挑戦する日本の再エネ主力電源として、さらなる導入拡大が期待されている。

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。

*2 2017 年度太陽光第 1 回は最高落札価格 21 円 /kWh（最低落札価格 17.2 円 /kWh）

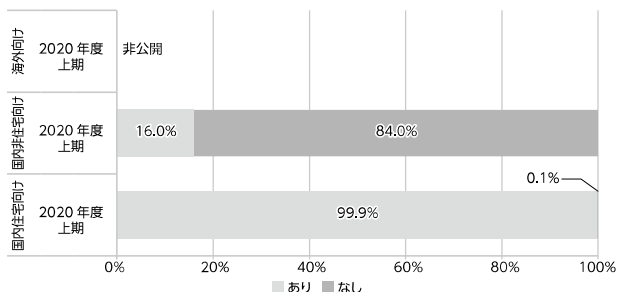


図 12 50kW 未満の自立運転有無の容量割合 [%]

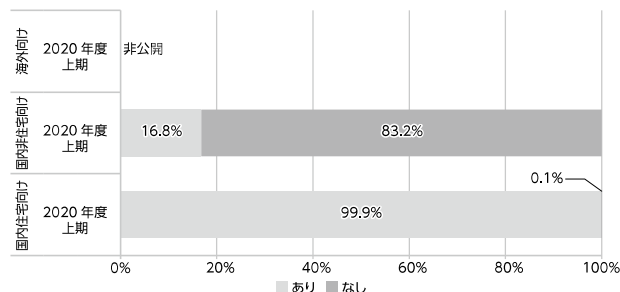


図 13 50kW 未満の自立運転有無の台数割合 [%]

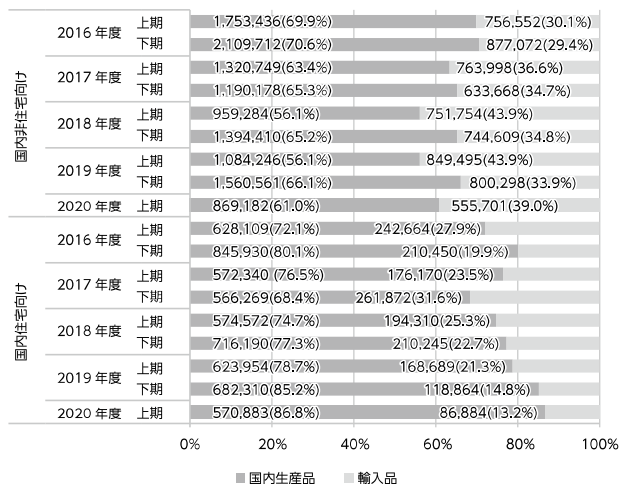


図 14 用途別国内生産品・輸入品の容量割合 [kW]

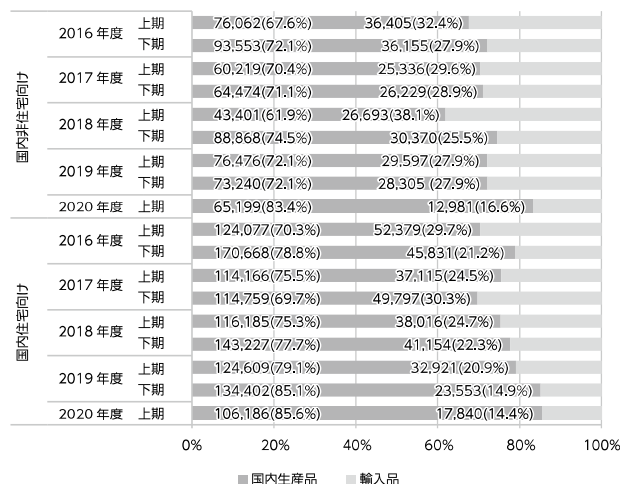


図 15 用途別国内生産品・輸入品の台数割合 [台]

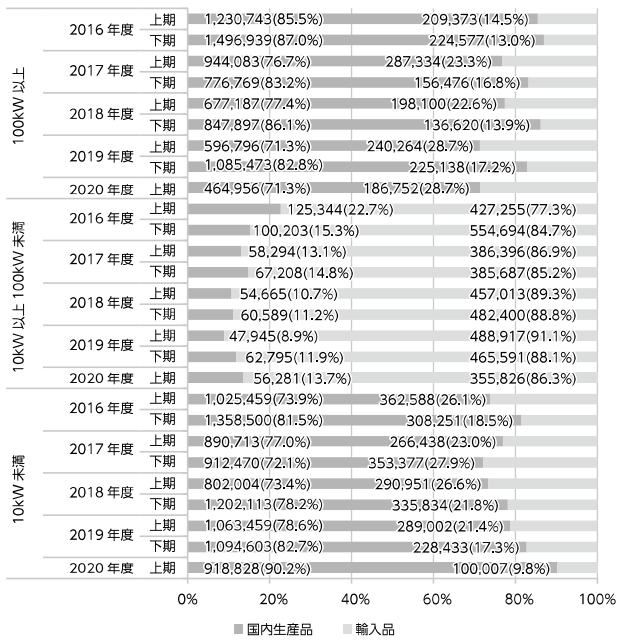


図 16 容量別国内生産品・輸入品割合 [kW]

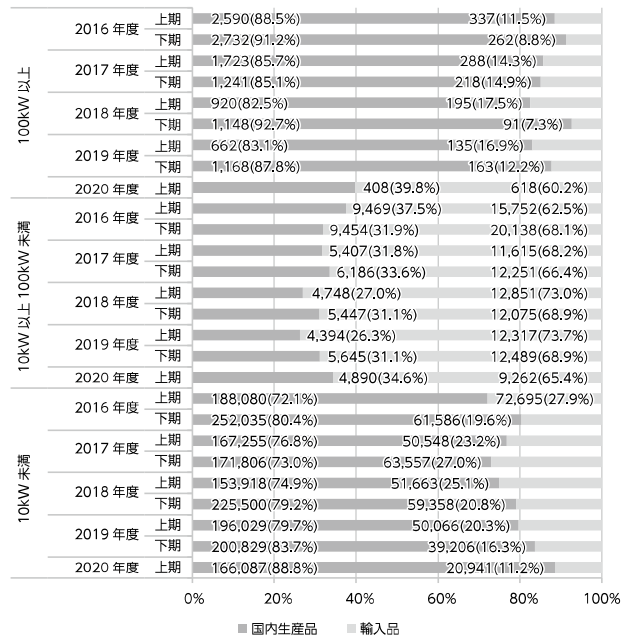


図 17 容量別国内生産品・輸入品割合 [台]

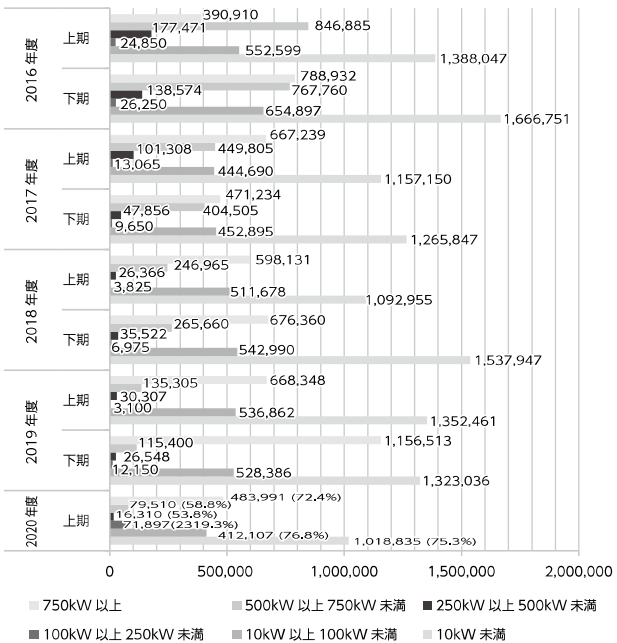


図 18 容量帯別出荷容量 [kW] (対前年同期比)

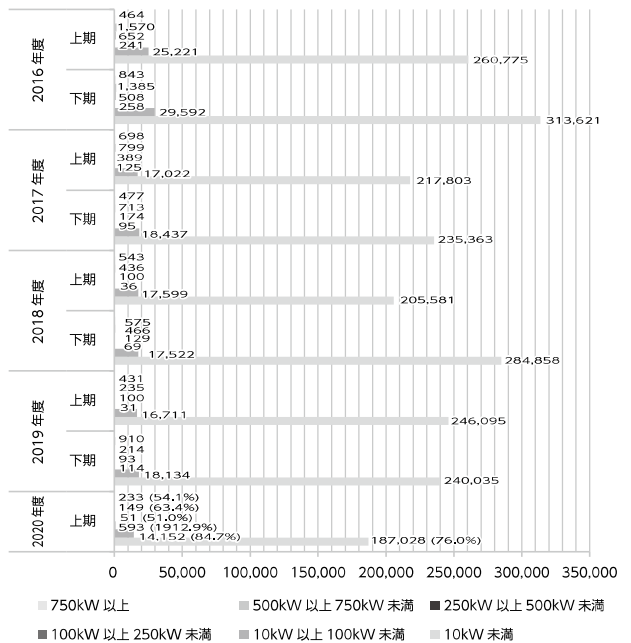


図 19 容量帯別出荷台数 [台] (対前年同期比)

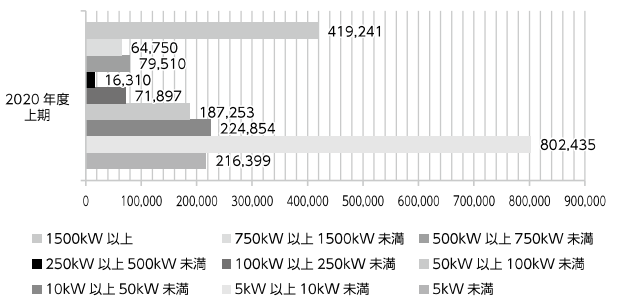


図 20 容量帯別出荷容量 [kW]

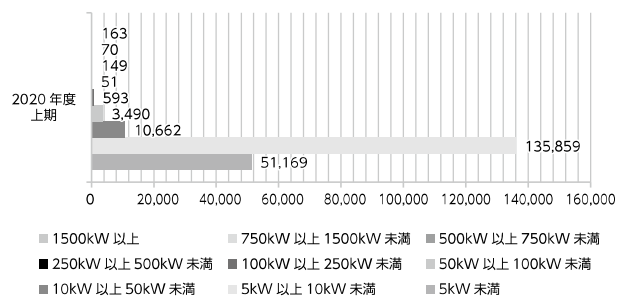


図 21 容量帯別出荷台数 [台]