

2024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 (PV) 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年度出荷分より本格的な調査を開始した。

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年度より、対象をシステムから構成機器の一つである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、同製品の統計を専門に扱う「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 会員以外にも拡大した。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区分の境となる「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期に分けての調査を開始した。また、2020年度上期より、入力電圧の集計区分を三つに増やした調査を開始した。本報告は、2024年度上期の結果をまとめ、データを分析したものである。

2024年度上期調査では、合計38社に対して調査票を送付し、27社 (表) からの回答を得た (注1)。

(注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

- a) 調査対象期間：2024年度上期分
(2024年4月1日～9月30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)、定格入力電圧 (750V 以下・750V 超～1500V 以下・1500V 超)、自立運転機能の有無

表 2024年度上期 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) | (株)GS ユアサ | ニチコン (株) |
| (株)ウエストホールディングス | シャープ (株) | 日新電機 (株) |
| (株)エクソル | (株)正興電機製作所 | パナソニック (株) エレクトリックワークス社 |
| SMA ジャパン (株) | ソーラーエッジテクノロジージャパン (株) | (株)日立インダストリアルプロダクツ |
| (株)NF プロッサムテクノロジーズ | (株)ダイヘン | 富士電機 (株) |
| エリーパワー (株) | ダイヤゼブラ電機 (株) | (株)村田製作所 |
| オムロン ソーシャルソリューションズ (株) | デルタ電子 (株) | (株)明電舎 |
| (株)三社電機製作所 | 東芝 IT コントロールシステム (株) | (株)安川電機 |
| 山洋電気 (株) | (株)TMEIC | (株)YAMABISHI |

(計 27 社)

3. 調査結果

3.1 はじめに

本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」「容量(500kW以上750kW未満)・(750kW以上1500kW未満)・(1500kW以上)」および「定格入力電圧1500V超」の集計結果が統計規約を満たさないことから、2020~2024年度上期分の「海外向け」、2022~2023年度分の定格入力電圧「500kW以上750kW未満(図18、19、20、21)」「750kW以上(図18、19)」「750kW以上1500kW未満(図20、21)」、2024年度上期分の「1500kW以上(図20、21)」の集計結果が「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

2024年度上期の総出荷容量(図1)は1.28GWとなり、前年同期の1.36GWに対して93.8%と減少し、総出荷台数(図2)は18万3264台で、前年同期の21万1091台に対して86.8%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91.8%(台数ベースで89.3%)、国内非住宅向け出荷は前年同期比容量ベースで98.1%(台数ベースで73.7%)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同期比88.6%(台数ベースで86.5%)、10kW以上100kW未満の容量ベースで前年同期比90.9%(台数ベースで93.7%)、100kW以上の容量ベースで前年同期比132.2%(台数ベースで191.6%)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結果となった。

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

2020年度上期より調査区分を750V以下・750V超

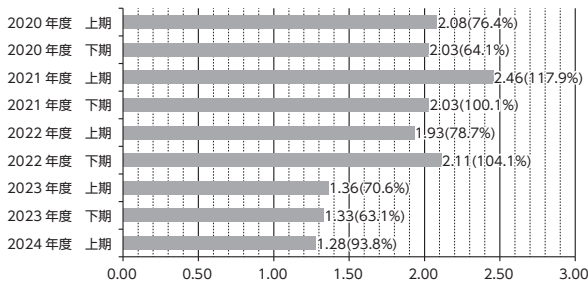


図1 総出荷容量 [GW] (対前年同期比)

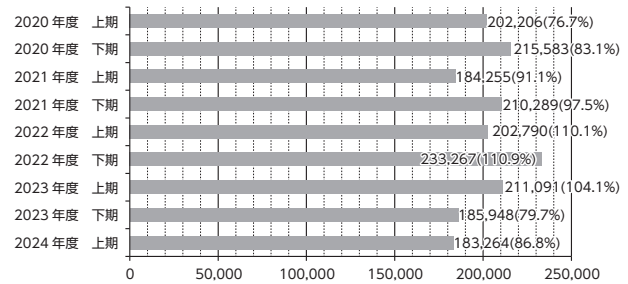


図2 総出荷台数 [台] (対前年同期比)

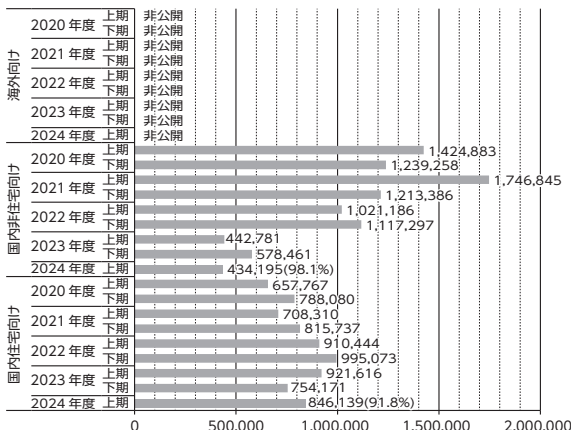


図3 用途別出荷容量 [kW] (対前年同期比)

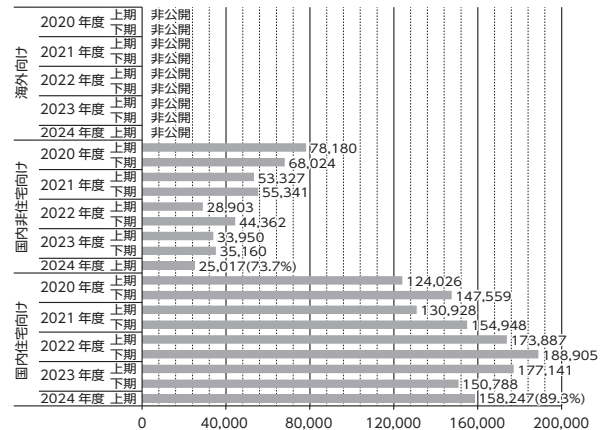


図4 用途別出荷台数 [台] (対前年同期比)

1500V 以下、1500V 超の 3 区分に分け調査を開始した。また、2022 年度より入力電圧の範囲を明確にするため、「定格入力電圧」として調査を行った。

定格入力電圧の割合(図 9)は、容量ベースで 750V 以下が 83.3% (1,067MW)、750V 超 1500V 以下が 16.7% (214MW)、台数ベースでは 750V 以下が 99.6% (182,446 台)、750V 超 1500V 以下が 0.4% (818 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」の台数割合が 2020 年度下期以降は半数を超えていたが、2024 年度上期には半数を下回った。

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」の容量ベース(図 12)の割合が 54.4%となり、全容量帯の容量ベース(図 10)での割合(27.8%)のおよそ 2 倍と高くなっている。

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 9.3%から 1.8 ポイント上がり 11.1% (台数ベースでは 10.6%から 1.2 ポイント上がり 11.8%)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 15.6%から 5.3 ポイント上がり 20.9% (台数ベースでは 5.9%から 1.0 ポイント下がり 4.9%)となった。

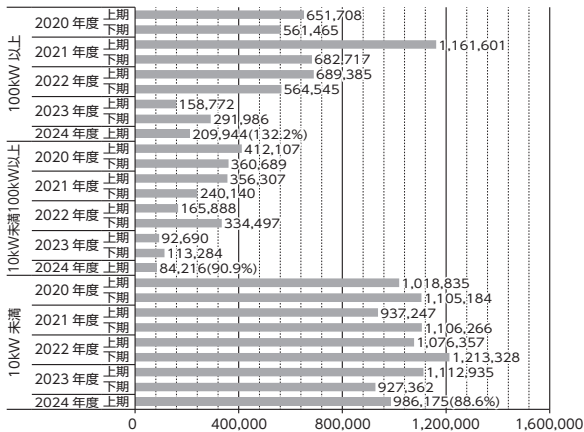


図 5 容量帯別出荷容量 [kW] (対前年同期比)

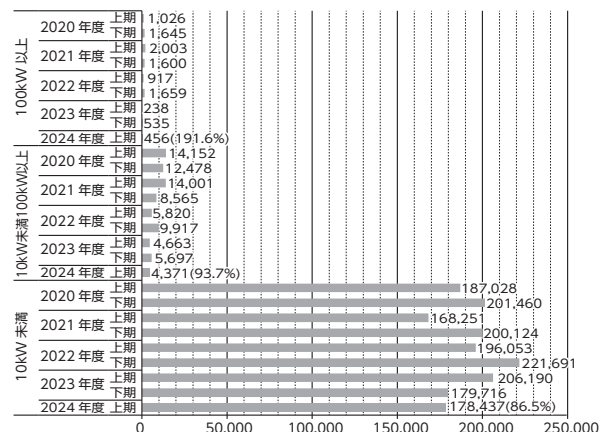


図 6 容量帯別出荷台数 [台] (対前年同期比)

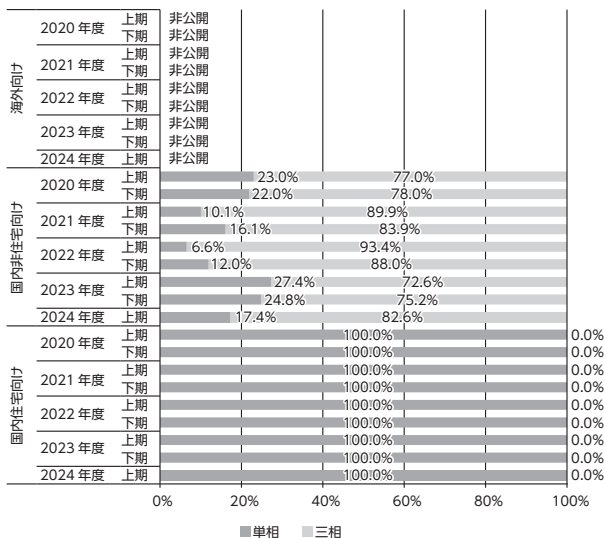


図 7 単相・三相の容量割合 [%]

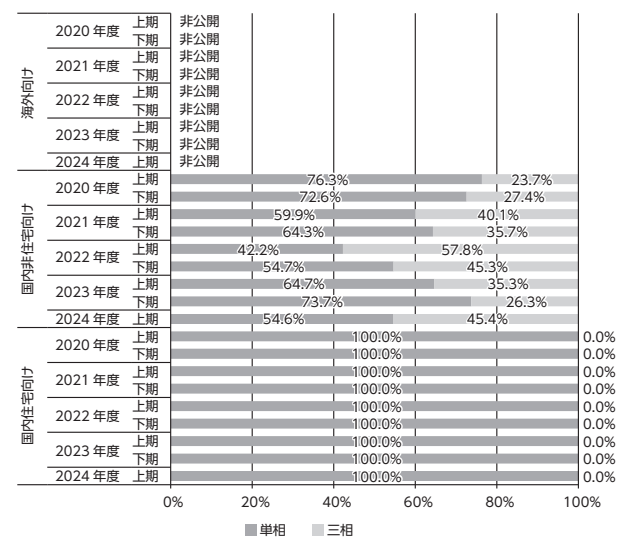


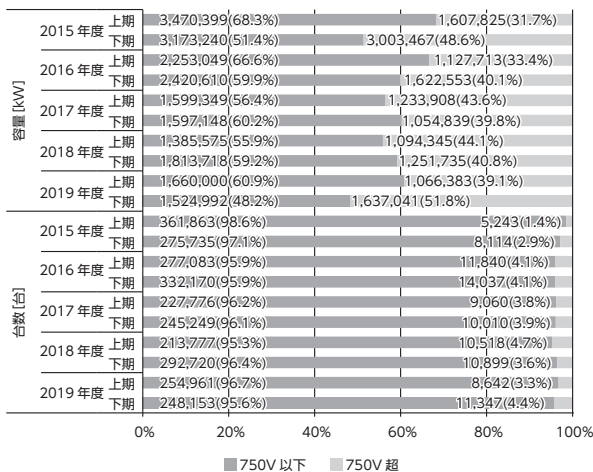
図 8 単相・三相の台数割合 [%]

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たが、2023年上期以降減少している。

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日本に輸入したもの
- 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、または代理店が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



参考 直流入力電圧 750V 以下、750V 超の割合

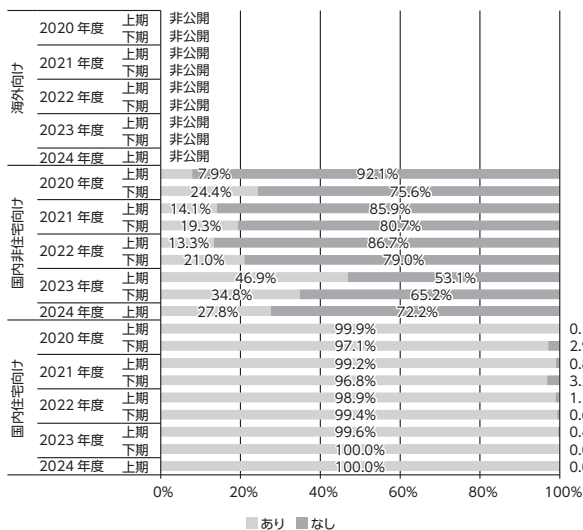


図10 自立運転有無の容量割合 [%]

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）に示す。100kW未満の容量帯は容量ベース、台数ベースとも減少となったが、100kW以上500kW未満の容量帯においては容量ベース、台数ベースともに大幅な増加となった。また、前述のとおり、今期調査において一部の容量帯が統計規約を満たさないことから、「500kW以上750kW未満（図18、19、20、21）」「750kW以上（図18、19）」「750kW以上1500kW未満（図20、21）」、2024年度上期分の「1500kW以上（図20、21）」を「非公開」としている。

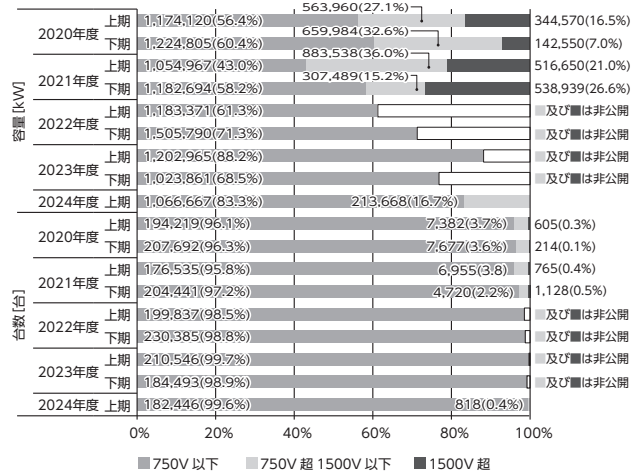


図9 直流入力電圧 750V 以下、750V 超 1500V 以下、1500V 超の割合

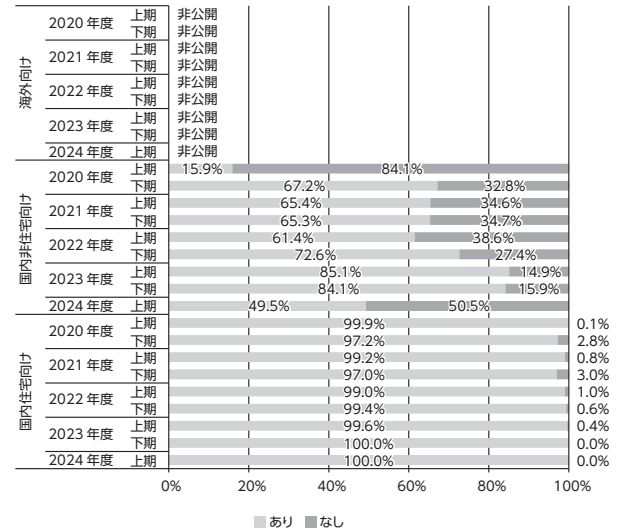


図11 自立運転有無の台数割合 [%]

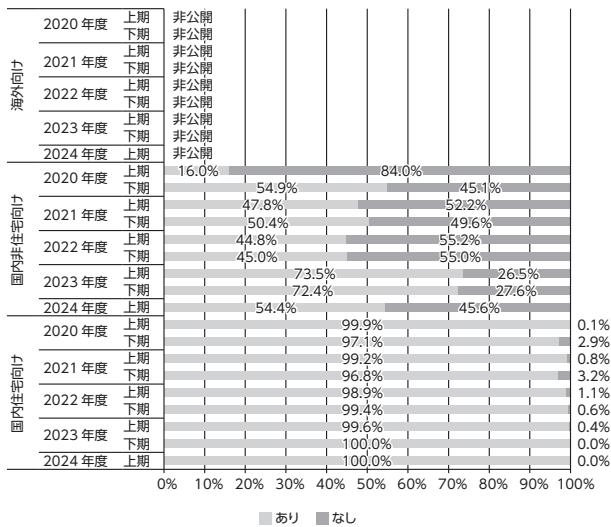


図 12 50kW 未満の自立運転有無の容量割合 [%]

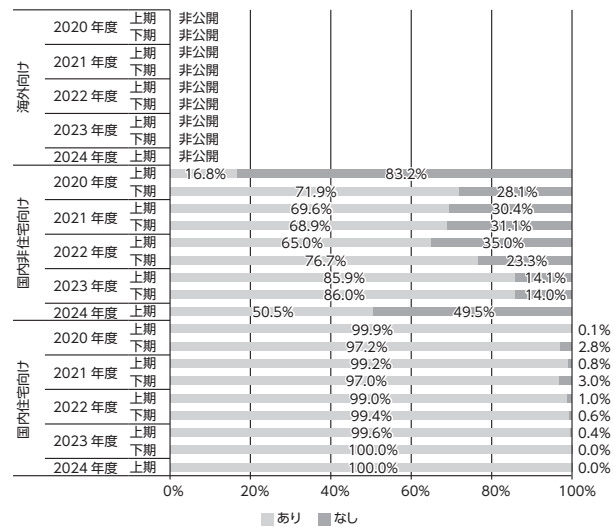


図 13 50kW 未満の自立運転有無の台数割合 [%]

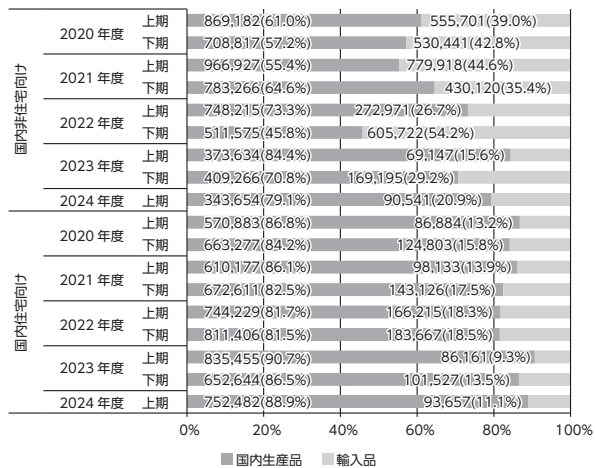


図 14 用途別国内生産品・輸入品の容量割合 [kW]

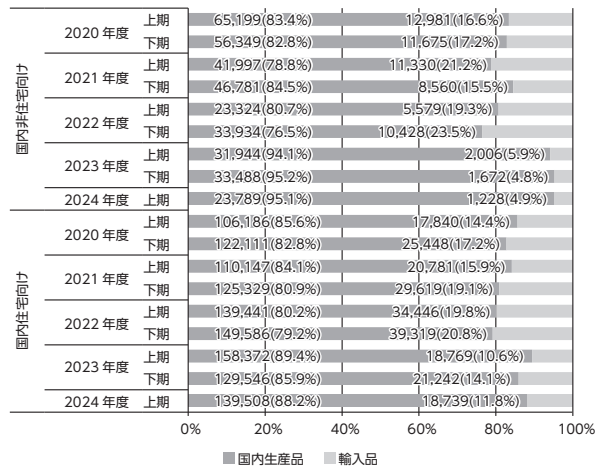


図 15 用途別国内生産品・輸入品の台数割合 [台]

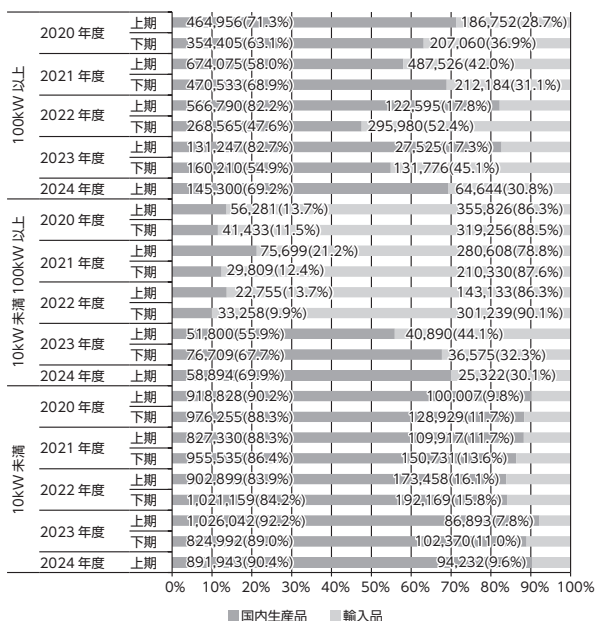


図 16 容量別国内生産品・輸入品割合 [kW]

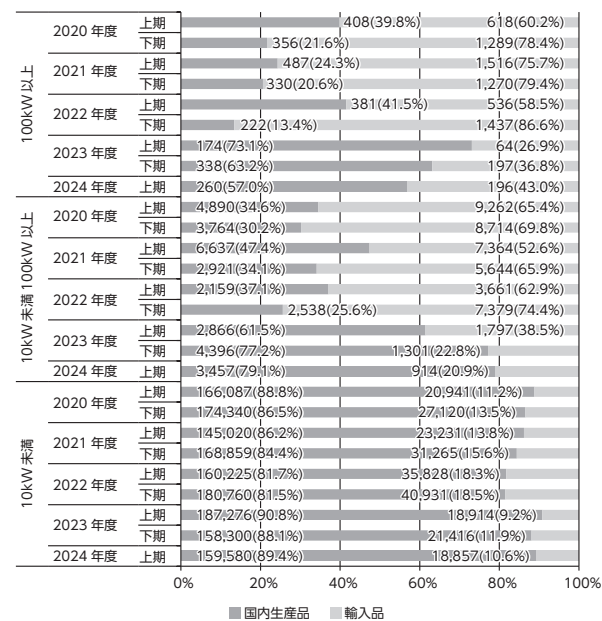


図 17 容量別国内生産品・輸入品割合 [台]

4. あとがき

2024年度上期のPVパワコンの出荷量動向調査結果は、総出荷容量、総出荷台数ともに減少となった。

国内住宅向けおよび10kW未満の小容量帯の出荷は、2021年度上期以降、容量・台数ともに前年を上回っていたが、2023年度の下期以降減少に転じている。逆に、国内非住宅向けおよび100kW以上の大容量帯が増加したが、今後も増加継続するのかわ不明瞭であり、引き続き動向を注視していきたい。

近年、蓄電池やV2Hとの連携、グリッドコード改定への対応、サイバーセキュリティの強化、グリッドフォーミングインバータの開発など、システムの構成や運用条件が著しく様変わりしていく中、PVパワコンにおいても柔軟性・多様性が求められており、今後の技術革新が期待される。

当委員会では、今後もこれらの社会動向を注視しつつ、関係者の意思決定など公共の利益に資する活動を目指し、市場の状況をできる限り見える化すべく本調査を継続していく所存である。

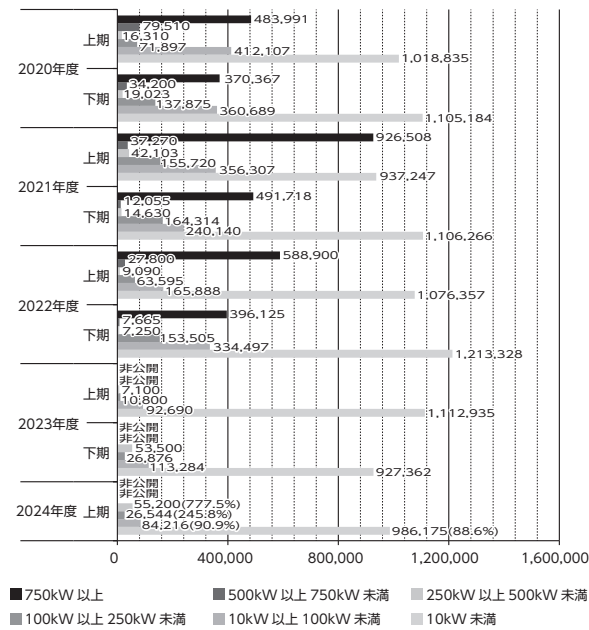


図 18 容量帯別出荷容量 [kW] (対前年同期比)

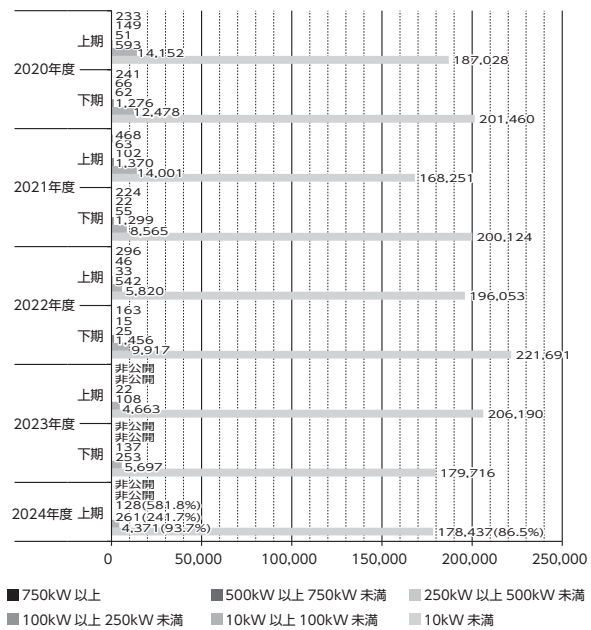


図 19 容量帯別出荷台数 [台] (対前年同期比)

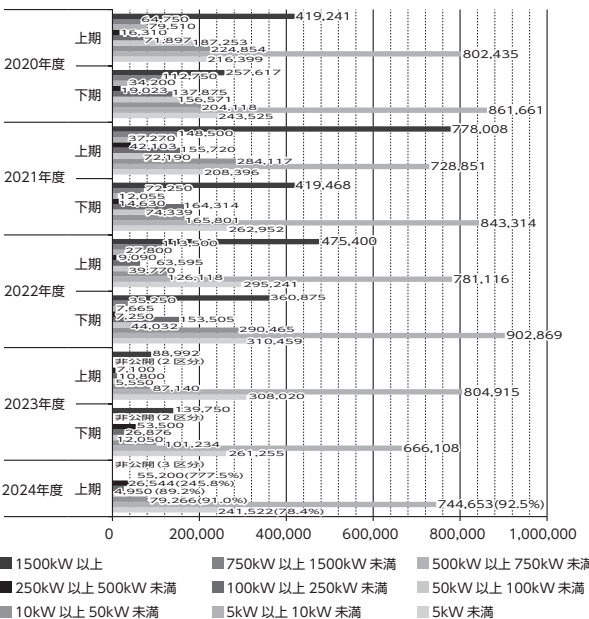


図 20 容量帯別出荷容量 [kW] (対前年同期比)

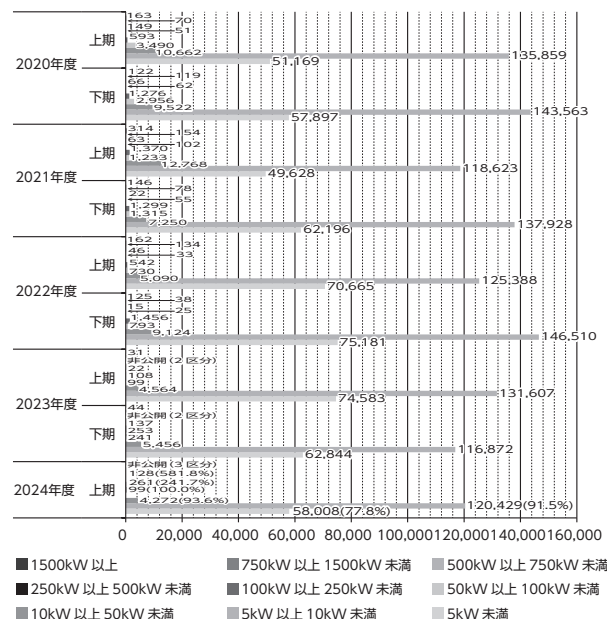


図 21 容量帯別出荷台数 [台] (対前年同期比)