

2016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、一般社団法人日本電機工業会（JEMA）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。本報告は、この半期ごとの調査結果の蓄積を受け、半期ごとのみのデータを分析したものである。

2016年度上期調査では、合計47社に対して調査票を送付し、33社（表）からの回答を得た*。

* 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：2016年度上期分（2016年4月1日～2016年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
 - 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）、自立運転機能の有無

表 2016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）	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	シャープ（株）	日新電機（株）
SMA ジャパン（株）	新元工業（株）	パナソニックグループエコソリューションズ社
ABB（株）	ソーラーエッジテクノロジージャパン（株）	三洋電機（株）
LS産電 Japan（株）	（株）ダイヘン	日立アプライアンス（株）
オムロン（株）	ダイヤモンド電機（株）	（株）日立産機システム
（株）サニックス	（株）高砂製作所	（株）日立製作所
サングロウジャパン（株）	田淵電機（株）	富士電機（株）
サンケン電気（株）	デルタ電子（株）	三菱電機（株）
（株）三社電機製作所	（株）東光高岳	（株）明電舎
		（株）安川電機

（計33社）

3. 調査結果

3. 1 はじめに

2016 年度上期および 2014 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、全ての結果において海外向け出荷を“0”として扱った。以上の理由から、2016 年度上期および 2014 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。

また、従来の本統計では、出力方式（直流・交流・直流／交流）の別を調査してきたが、今回（2016 年度上期）調査より、直流／交流変換機能を持たない装置は、本調査の対象外とし、回答する出力容量を“交流”に限定した。なお、2014 年度までの全ての回答において、交流以外の出力はない。また、2015 年度調査における一部に、直流出力を具備する PCS および直流／交流ともに具備する PCS があったが、集計結果が統計規約を満たさないことから、内訳は公表していない。

3. 2 総出荷容量・台数

2016 年度上期の総出荷容量（図 1）は 3.38 GW となり、前年同期の 5.08 GW に対して 66.6%と減少して

いる。総出荷台数（図 2）も 288,923 台で、前年同期の 367,106 台に対して 78.7%と減少している。なお、前年同期の総出荷容量・台数には“海外向け”出荷量が含まれているが、前年同期の総出荷容量・台数から“海外向け”を除いても、台数・容量共に減少している。

なお、用途別出荷容量（図 3）および用途別出荷台数（図 4）も、国内住宅向け出荷は容量ベースで前年同期比 88.0%（台数ベースで 88.6%）、国内非住宅向け出荷は容量ベースで前年同期比 73.0%（台数ベースで 67.2%）と減少している。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 未満の容量帯では容量ベースで前年同期比 74.0%（台数ベースで 76.6%）、100kW 以上の容量帯では容量ベースで前年同期比 49.7%（台数ベースで 51.3%）と減少しているが、10kW 以上 100kW 未満の容量帯では、前年同期比 183.7%（台数ベースで 120.3%）と大幅に増加している。

3. 3 PCS の各仕様の内訳

3. 3. 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

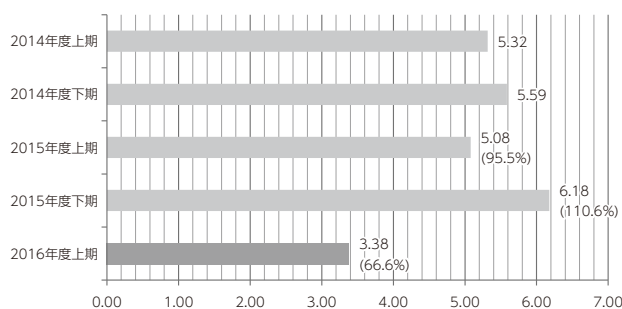


図 1 総出荷容量 [GW] (対前年同期比)

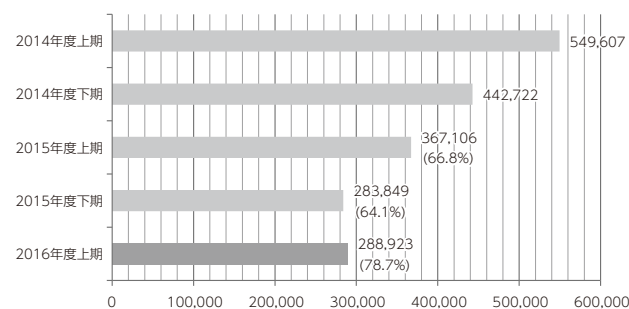


図 2 総出荷台数 [台] (対前年同期比)

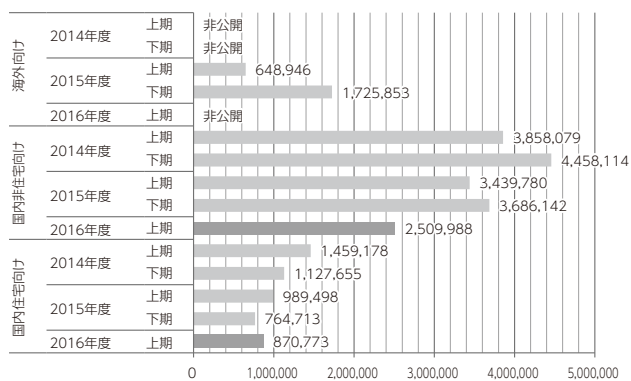


図 3 用途別出荷容量 [kW]

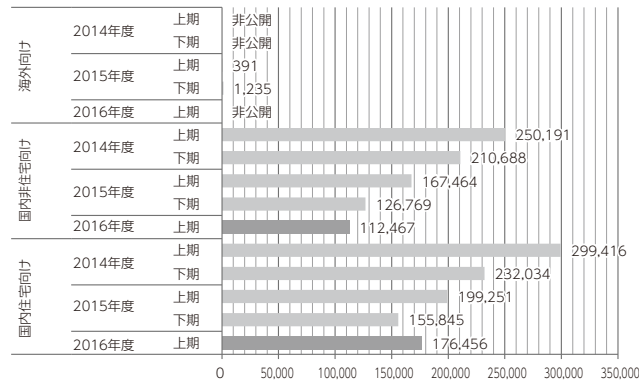


図 4 用途別出荷台数 [台]

三相の割合が高く、台数ベースでは単相の割合が高い傾向が続いている。この傾向は、固定価格買取制度の施行以降、10kW 未満の単相の PCS が非住宅向け用途にも用いられているために起こっているものと推測される。

3. 3. 2 直流入力電圧 (750V 超・750V 以下)

入力電圧 750V 超の割合 (図 9) は、容量ベースでは前年同期 1,608MW (31.7%) から 1,128MW (33.4%) と減少しているが、台数ベースでは前年同期 5,243 台 (1.4%) から 11,840 台 (4.1%) と増加している。ここから、直流入力電圧 750V 超品の小容量化が進んでいることが推測される。

3. 3. 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。国内住宅向けでは自立運転機能“あり”のみの傾向が続いている。国内非住宅向けにおいて

は、直近では自立運転機能“あり”が減少傾向にあったが、今期から増加に転じている。

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 12 (容量ベース)、図 13 (台数ベース) に示す。輸入品の割合は、国内住宅向けでは容量ベースで前年同期の 19.2% (台数ベースで 20.5%) から 27.9% (台数ベースで 29.7%) に、国内非住宅向けでは容量ベースで前年同期の 12.8% (台数ベースで 18.1%) から 30.1% (台数ベースで 32.4%) に増加している。

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。輸入品の割合は、10kW 未満の容量帯では容量ベースで前年同期比 111.9% (台数ベースで 110.1%)、10kW 以上 100kW 未満の容量帯では容量ベースで前年同期比 490.2% (台数ベースで 341.0%) と大幅に増加している。

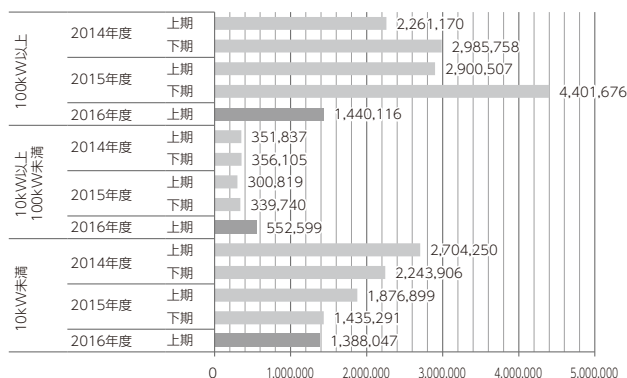


図 5 容量帯別出荷容量 [kW]

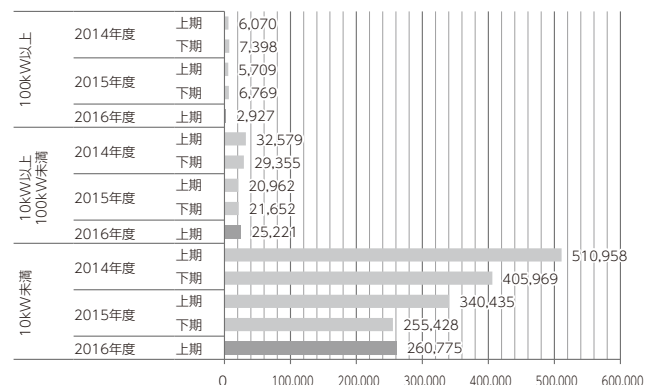


図 6 容量帯別出荷台数 [台]

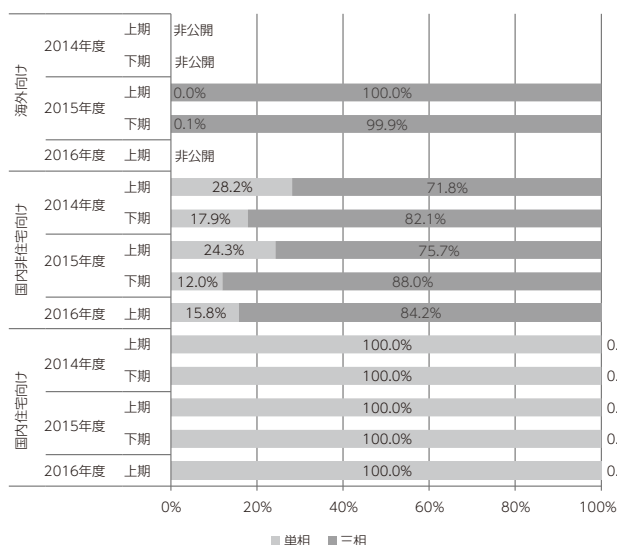


図 7 単相・三相の容量割合 [%]

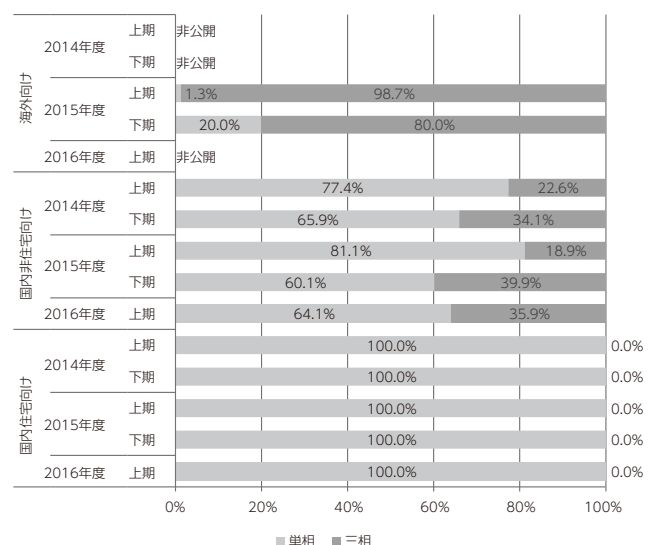


図 8 単相・三相の台数割合 [%]

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

※ 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。750kW以上の容量帯は、これまで容量ベースで大幅に増加傾向にあったものの、今回は前年同期比36.4%（台数ベースで54.7%）と減少している。10kW以上100kW未満の容量帯では、前年同期比183.7%（台数ベースで120.3%）と大幅に増加している。

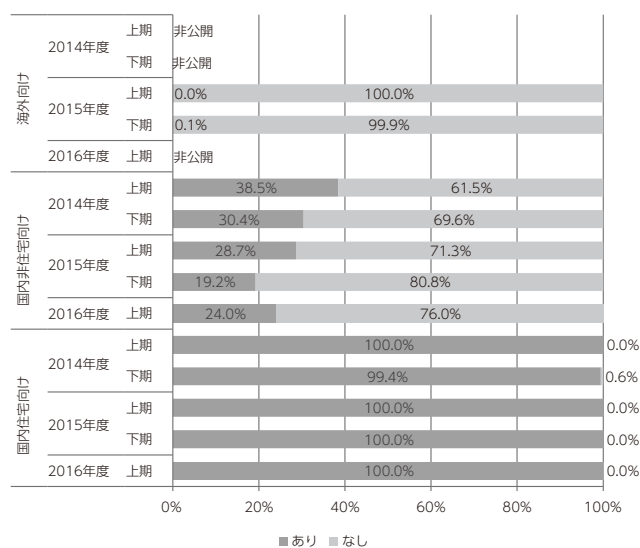


図10 自立運転有無の容量割合 [%]

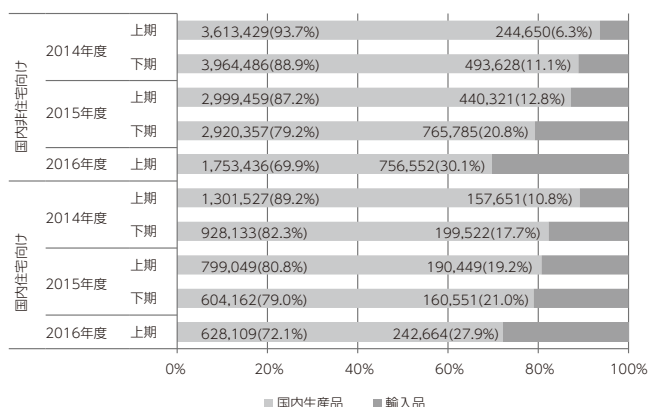


図12 用途別国内外品の容量割合 [kW]

4. あとがき

2016年度上期調査結果は、前年度までの流れをくみつつ、新たな傾向も現れたものとなった。2014年度以来、750kW以上の大容量帯における大幅な出荷量の増加傾向が続いていたが、今回調査では10kW以上100kW未

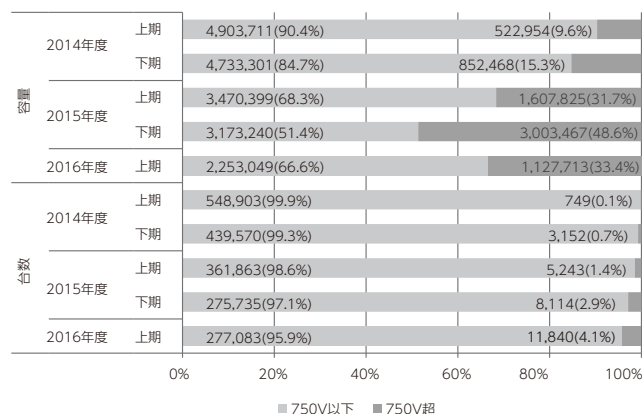


図9 直流入力電圧 750V 以下、750V 超の割合

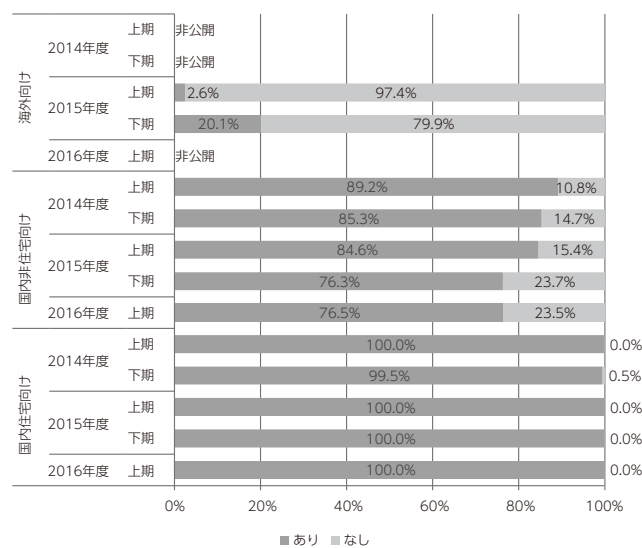


図11 自立運転有無の台数割合 [%]

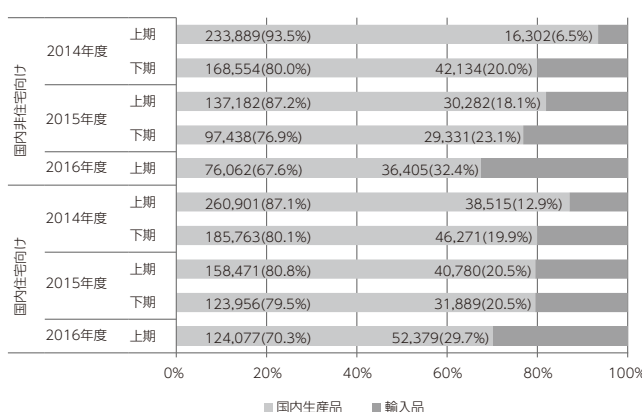


図13 用途別国内外品の台数割合 [台]

満帯の出荷量増加にシフトしている。なお、この容量帯では、同時に輸入品の出荷量が容量・台数共に大幅に増加しており、大規模発電システムにおいて輸入品の小規模 PCS の導入が進んでいることが推測される。

現在、太陽光発電を取り巻く政策施策動向は新たな局面を迎えている。2017 年 4 月より施行される改正 FIT 法では、現行 FIT 法による認定済み未稼働案件（接続契約未締結案件）の認定取り消しが行われ、新たな事業認定制度を通じた着実な設備導入への移行が始まる。また、今年度調達価格等算定委員会では、太陽光発電の価格低減目標が示された。非住宅用太陽光では 2020 年に発電コスト 14 円 /kWh、2030 年に 7 円 /kWh という目標に向け、段階的な引き下げが想定される FIT 買取価格の影響にも注目していく必要がある。

一方、2016 年 11 月 4 日に発効したパリ協定では、今世紀後半に温室効果ガスの人為的排出と吸収のバランス達成（脱炭素社会の実現）を国際社会共通の目標としており、この早期実現に向け、全世界的な太陽光発電導入促進が期待されている。また、わが国の取組みの一つに、2015 年 12 月に策定された ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）普及に向けたロードマップがあり、2020 年までに新築住宅の過半数を ZEH とすることを目標としている。ZEH に導入が必須となる再生可能エネルギーとして、太陽光への期待は大きい。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ものを目指し、調査を継続していく所存である。

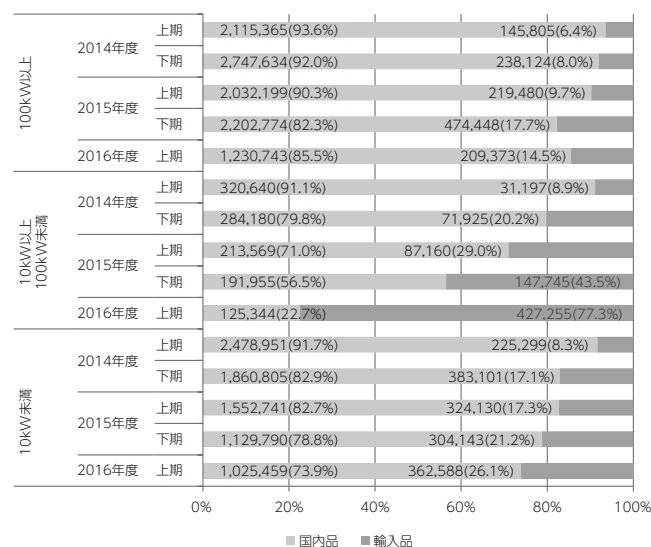


図 14 容量別国内品・輸入品対比 [kW]

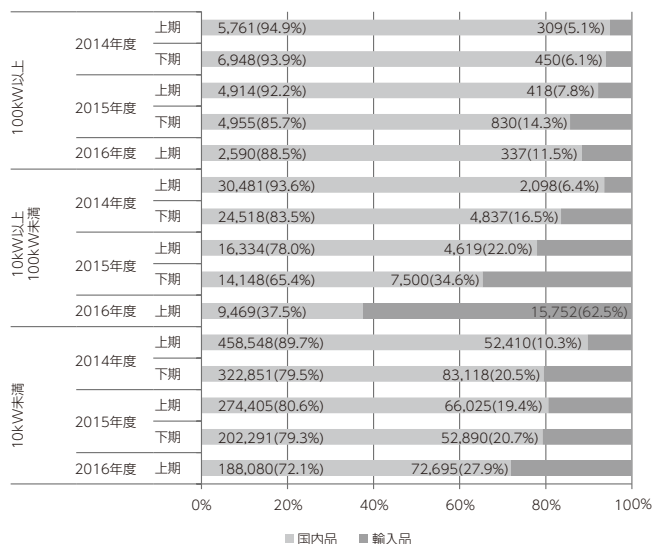


図 15 容量別国内品・輸入品対比 [台]

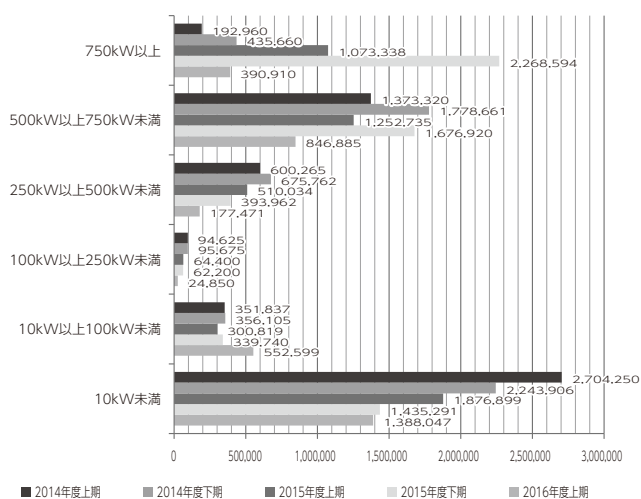


図 16 容量帯別出荷容量 [kW]

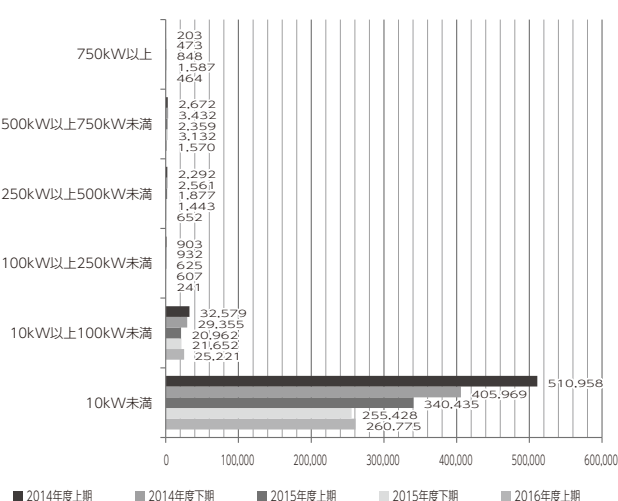


図 17 容量帯別出荷台数 [台]