

2013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、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、システム数の増加及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とする。）に絞り調査を行うこととした。2011年度からは、コンプライアンス整理などのために、新たにPVパワコン統計委員会を設置し、JEMA会員を対象に調査を行い、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及び輸入品の区分を追加し、電気事

業法上の低圧及び高圧の境となる直流750V超か否かも併せて追加した。本報告は、以上の変更を経て、合計50社^(注1)に対して調査票を送付した結果、32社（表1）からの回答を得て、データを分析した結果をまとめたものである。

2. 太陽光発電システム用 PCS 出荷量の調査方法

今回実施した調査の概要を以下にまとめた。

- a) 調査対象期間：2013年度分（2013年4月1日～2014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・その他^(注2)）別の年間出荷台数
 - ・国内生産品・輸入品、出力容量、入力電圧（750V以下、750V超）、出力電圧方式（単相・三相、直流・交流、直流/交流）、自立運転機能の有無

表1 平成25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）	デルタ電子（株）
(株) ウエストホールディングス	三洋電機（株）エコソリューションズ部門	東芝三菱電機産業システム（株）
ABB（株）	(株) GS ユアサ	日新電機（株）
(株) エクソル	四変テック（株）	パナソニック（株）エコソリューションズ社
エス・エム・エイ・ジャパン（株）	シャープ（株）	(株) 日立産機システム
(株) 荏原電産	新電元工業（株）	(株) 日立製作所
エリーパワー（株）	(株) ダイヘン	富士電機（株）
LS産電 Japan（株）	ダイヤモンド電機（株）	三菱電機（株）
オムロン（株）	(株) 東光高岳	(株) 明電舎
サンケン電気（株）	(株) 高砂製作所	(株) 安川電機
(株) 三社電機製作所	田淵電機（株）	

(計32社)

注1 調査の結果、自社生産又は取扱いのない会社も含まれている。

注2 “その他”はすべての調査票において0であったため、今回のグラフから省いている。

3. 調査結果

3.1 総出荷台数・容量

2013年度の総出荷台数（図1参照）は993,028台で、前年度675,873台の146.9%、総容量（図2参照）で表すと9.73GWとなり、前年度4.87GWの199.8%に達している。用途別出荷台数（図4参照）及び用途別出荷容量（図5参照）を見ると、前年度まで順調な伸びを見せていた住宅用PCSの出荷が横ばいとなっている。これに対して、「再生可能エネルギーの固定価格買取制度」（以下、固定価格買取制度とする。）の影響を受けた非住宅用（図7及び図8参照）、特に100kW以上の容量帯では前年度との台数比で237.9%、容量比で284.8%と劇的な伸びを見せ、10kW以上100kW未満の容量帯でも台数比162.4%、容量比162.6%となるなど市場の拡大が著しい。

また、海外向けが減少している中、国内非住宅向けの伸長が著しい。

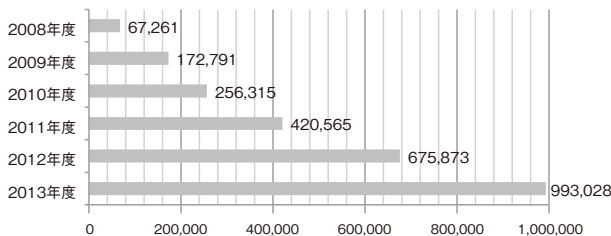


図1 総出荷台数 [台]

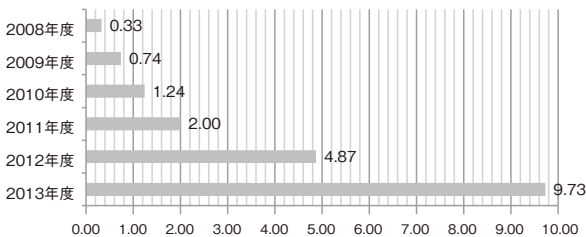


図2 総出荷容量 [GW]

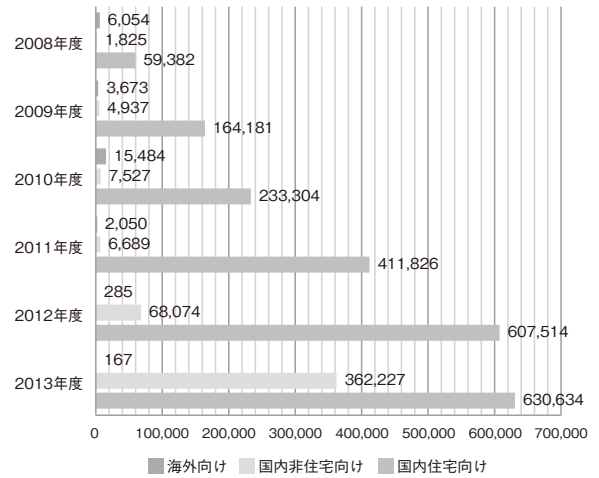


図3 用途別出荷台数 [台]

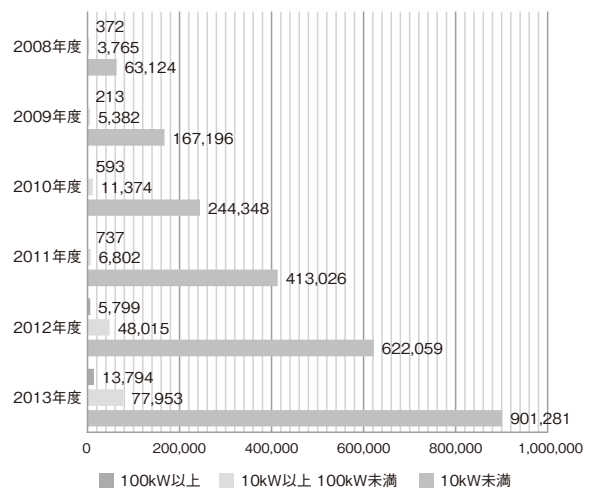


図4 容量帯別出荷台数 [台]

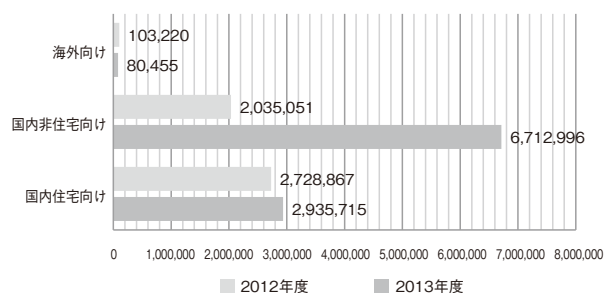


図5 用途別出荷容量 [kW] (2012年度・2013年度分)

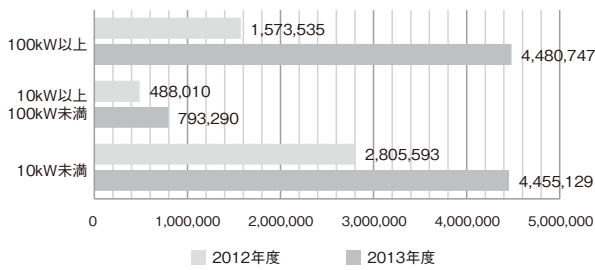


図6 容量帯別出荷容量 [kW] (2012・2013 年度分)

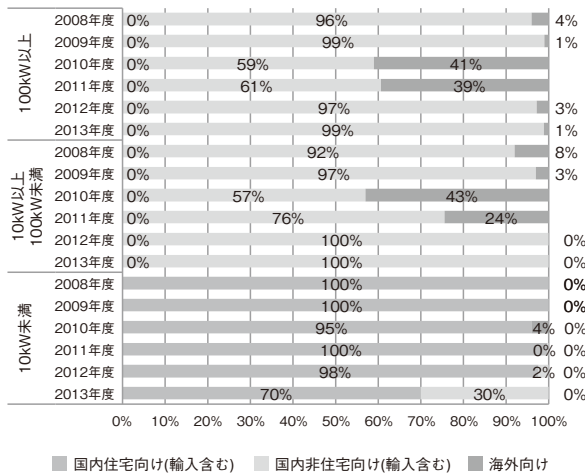


図7 用途別容量帯別の台数割合 [%]

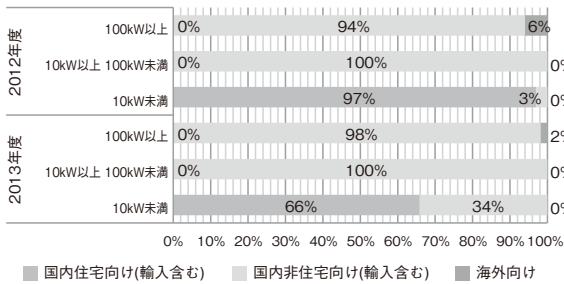


図8 用途別容量帯別の容量割合 [%] (2012 年度・2013 年度分)

3.2 PCS の各仕様の内訳

PCS の仕様について仕向け先別に以下の各項目に示す。

3.2.1 単相・三相

単相・三相の区別について図9(台数ベース)、図10(容量ベース)に示す。従来通り、住宅用は単相のみとなったが、非住宅用の三相の割合が若干増えている。海外向けは前年度と同様に三相機の出荷が主流である。

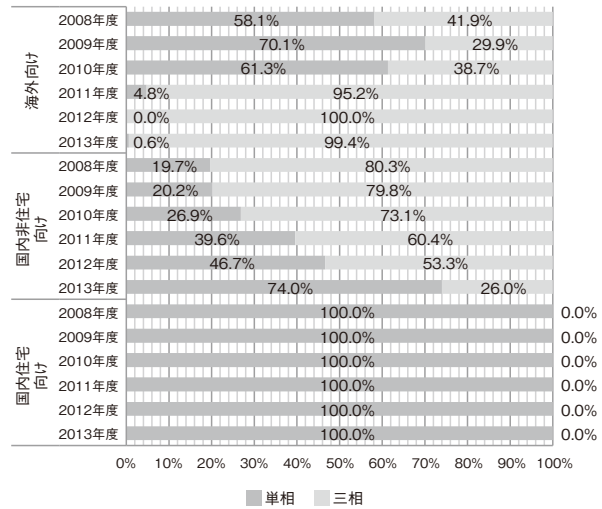


図9 単相・三相の台数割合 [%]

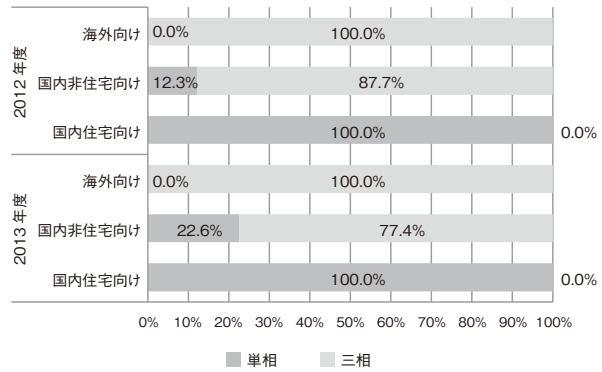


図10 単相・三相の容量割合 [%]

3.2.2 入力電圧 (750V 以下・750V 超)

直流入力電圧 750V 超の PCS (図11 参照) は、全体の割合からみて容量割合で5%以下にとどまっており、施設時の PCS 以外の機器選定の難しさなどと相まって主流とはならなかったようである。

3.2.3 出力方式 (直流・交流)

全ての PCS において直流出力はなく、交流出力を具備している。

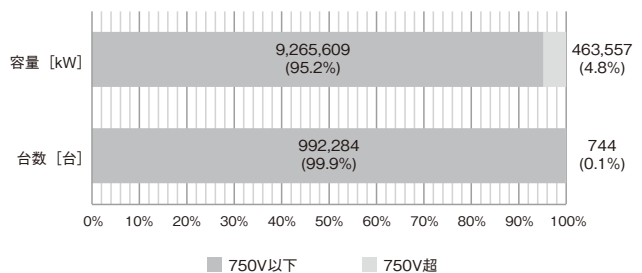


図11 DC750V 以下、750V 超の割合 [kW]

3.2.4 自立運転機能

自立運転機能の有無を図12（台数ベース）、図13（容量ベース）に示す。国内住宅向け（单相）は少量ではあるが、自立運転機能が搭載されていない機種が出荷されている。三相機での自立運転機能の有無は、台数比・容量比、どちらの比較においても増加していることから、産業用においても非常用電源としての役割を持たせる例が多くなっていることがわかる。

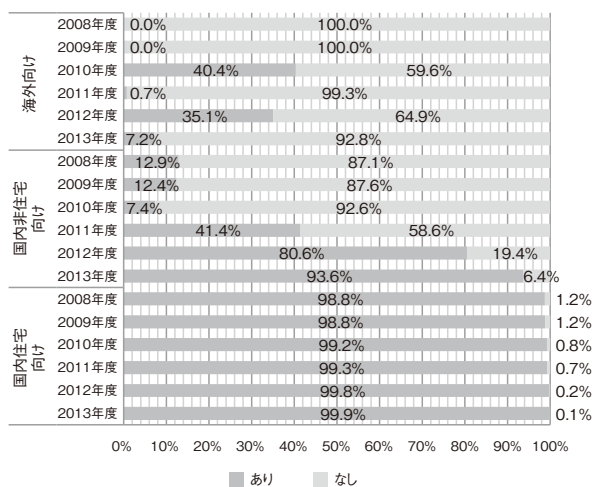


図12 自立運転機能の有無の台数割合 [%]

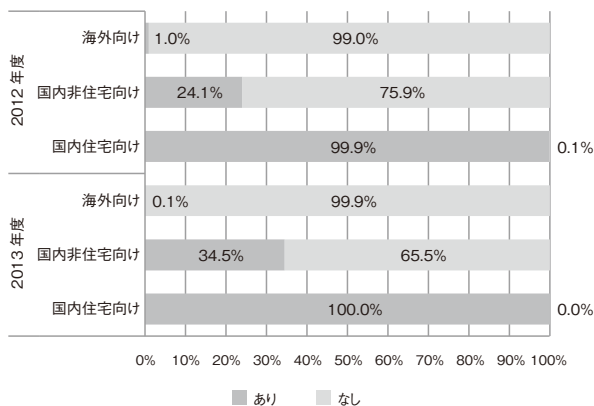


図13 自立運転機能の有無の容量割合 [%]

3.3 国内生産品・輸入品の割合

国内生産品・輸入品の割合を図14（台数ベース）、図15（容量ベース）に示す。本調査では、輸入品の定義として次の事項を定めているので注意されたい。

- 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、又は代理店として仲介し出荷するもの

本調査の結果により、全体としての台数・容量は増えているものの、2012年度の国内生産品・輸入品の割合と大きく変わらず推移していることがわかる。

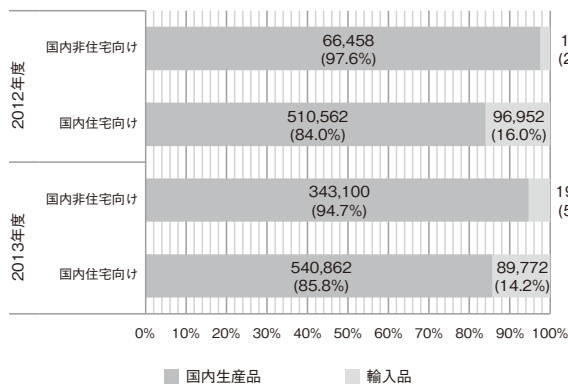


図14 用途別国内外品の台数割合 [台]

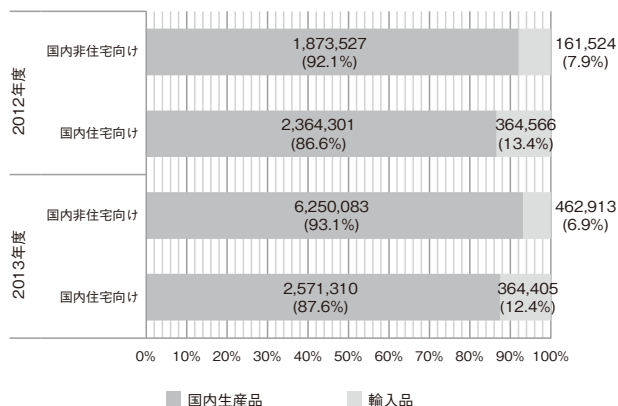


図15 用途別国内外品の容量割合 [kW]

4. あとがき

本統計による PCS 出荷量を太陽電池モジュールの国内出荷容量^(注3)と比較すると、PCS 出荷容量の方が上回る形となっている。これは例年と同様の結果となっており、傾向の変化は見られなかった。

2013 年度は、全体的に 2012 年度よりも固定価格買取制度の影響が強く表れた結果となっている。なお、“電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法施行規則の一部改正”を受けて、2014 年度分から設備認定の取り消し要件が設定されたこと、買取価格は 2014 年度から 32 円 /kWh (税抜) へと変更されたことなどから、非住宅用 PCS の導入環境は変化している。また、住宅用 PCS は、2013 年度までは、「住宅用太陽光発電導入支援補助金」が継続していたが、2014 年度以降は補助金が終了となるため、今後の推移を注視する必要がある。

なお、2013 年度分の調査では、回答社数の増加及び各社の製品ラインナップが豊富になったことから、2012 年度以前に公表を行ってきた容量区分 (10kW 未満、10kW 以上 100kW 未満、100kW 以上) だけではなく、**図 16、17** のような容量区分 (10kW 未満、10kW 以上 100kW 未満、100kW 以上 250kW 未満、250kW 以上 500kW 未満、500kW 以上 750kW 未満、750kW 以上) で分けすることが出来た。また、同様の理由から容量別国内品・輸入品の容量を分けし、**図 18、19** のような形で公表することが可能となっている。これらの情報は、毎年度定常的に提供できる内容ではないため補足の扱いとしているが、本統計利用者にとって有用な情報となれば幸いである。以上のように、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めざし、調査を継続していく所存である。

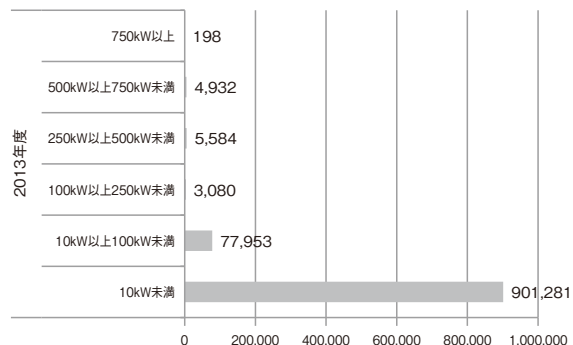


図 16 容量帯別出荷台数 [台]

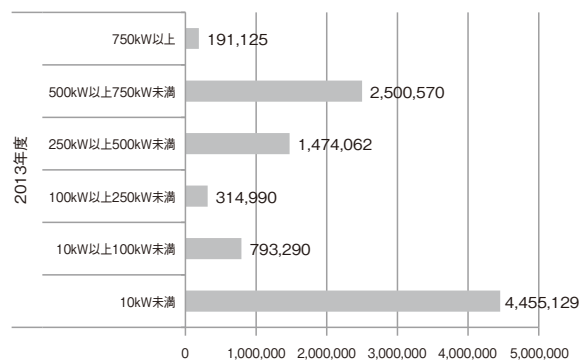


図 17 容量帯別出荷容量

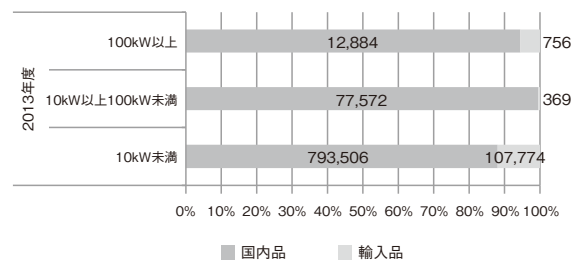


図 18 容量別国内品・輸入品対比 (台数ベース)

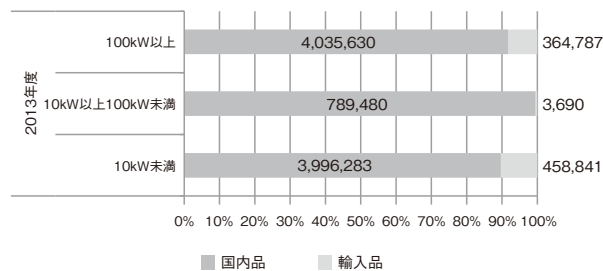


図 19 容量別国内品・輸入品対比 (容量ベース)

注3 一般社団法人 太陽光発電協会：日本における太陽電池モジュールの出荷統計