

# 2012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、この数年は、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、以上の変更を加えて合計44社に対して調査票を送付した結果、28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。

- 調査対象期間：2012年度分（2012年4月1日～2013年3月31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・その他<sup>\*1</sup>）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）、自立運転機能の区別

## 3. 調査結果

### 3.1 総出荷台数・容量

2012年度の総出荷台数（図1参照）は675,873台で、前年度420,565台の160.7%、総容量（図2参照）

表1 平成24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）	（株）GSユアサ	パナソニック（株）エコソリューションズ社
（株）ウエストホールディングス	四変テック（株）	日立アプライアンス（株）
ABB（株）	シャープ（株）	（株）日立産機システム
エス・エム・エイ・ジャパン（株）	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）
オムロン（株）	ダイヤモンド電機（株）	三菱電機（株）
グリーンテック（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
山洋電気（株）	東芝三菱電機産業システム（株）	
三洋電機（株）エコソリューションズ部門	日新電機（株）	

（計28社）

\*1 “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。

で表すと 4.87GW となり、前年度 2.00GW の 242.8% に達している。用途別出荷台数（図 3 参照）及び用途別出荷容量（図 4 参照）を見ると、前年度から変わらず住宅用途の伸びが持続しており、非住宅用途の出荷が台数ベースで前年度の約 10 倍、容量ベースで約 15 倍と劇的に伸びていることがわかる。これを容量帯別出荷台数（図 5 参照）及び容量帯別出荷容量（図 6 参照）で見ると、100kW 以上の機種を中心に 10kW 以上 100kW 未満の機種が追従して伸びていることが確認できる。また、用途別容量帯別の台数割合（図 7 参照）及び容量割合（図 8 参照）を見ると、全体から見れば少量ではあるが、10kW 未満の国内非住宅用が出荷されている。逆に 100kW 未満の海外向け出荷は 0 となり、大容量のみとなっていることがわかる。

これらの非住宅用途の伸びには、2012 年 7 月から始まった固定価格買取制度が大きく影響していることは明らかであるが、同制度の 2013 年 2 月末までの設備認定容量が住宅・非住宅合わせて約 12.3GW であるのに対し、同時期までに運転を開始した設備の容量が約 1.56GW である<sup>\*2</sup> ことを勘案すると、同制度の対象となる 10kW 以上の製品の出荷量はさらに伸びていくことが予想できる。

### 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。海外向け製品が大幅に減少し、またその中でも単相が 0 台となっている。これを容量ベースで見ると、台数が減少してはいるものの容量は増加しており、大容量三相機にシフトしたことが見てとれる。

#### 3.2.2 入力電圧（750V 以下・750V 超）

入力電圧の区分について図 11 に示す。低圧区分となる 750V 以下と、高圧区分となる 750V 超で分類すると、台数ベースで 750V 以下が 99.9%、750V 超が 0.1% となり、低圧での運用が主流であることがわかる。

#### 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。

#### 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。国内住宅向けは一部のごく少数の機種に自立運転機能を持たないものがあった。また、2011 年度に大きく伸びた非住宅向けは 2012 年度もその伸びを持続し、台数ベースで 80.6% と半数以上の PCS に自立運転機能が備わってきている。ただし、これを容量別で見ると 24.1% となり、全量買取用途に用いられる大容量 PCS にはほとんど自立運転機能が具備されていないことが推察できる。

### 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。2012 年度出荷分より分類を行った本調査だが、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、住宅向けで見ると台数ベースで 84.0%、容量ベースで 86.6% となり、国内生産品の割合が多いことがわかる。一方、非住宅向けでも台数ベースで 97.6%、容量ベースで 92.1% となり、国内生産品の割合が多いことが示された。特に今後は固定価格買取制度に伴い大容量機器の導入が進むため、大容量機器を主力とした輸入品の動向は注視が必要である。

## 4. あとがき

PCS の国内向け出荷容量の総計は 4.76GW となっており、これを太陽電池（セル・モジュール）の国内出荷容量 3.81GW<sup>\*3</sup> と比べると、0.95GW の差が出ていることがわかる。これは“セル・モジュールとの流通ルートの違い”、“アレイ容量と PCS 出力定格の違い”などの影響を受けているものと推測される。また、住宅用のお荷台数は 60.8 万台程度となったが、同年度の住宅用導入補助金の申し込み受付件数である 32.9 万件<sup>\*4</sup> と比べると、27.9

\* 2 経済産業省 資源エネルギー庁発表 再生可能エネルギー発電設備の導入状況について(2 月末時点)

\* 3 出典：一般社団法人 太陽光発電協会：日本における太陽電池出荷量の推移(<http://www.jpea.gr.jp/pdf/qlg2010.pdf>)

万程度の差がある。これは、“受付から導入完了までのタイムラグ”、“1 受付に対して 2 台以上設置するケース”、“10kW 未満の PCS を複数台利用して 10kW 以上とし、固定価格買取制度を利用するケース”などの影響を受けているものと推測されるが、正確なところはまだつかめていない。

今回の統計は、これまでの住宅用補助金に加え、固定価格買取制度の影響が色濃く反映された結果となってお

り、特に上述の固定価格買取制度のうち、運転を開始していないものも合わせると 2012 年度から数年のうちは同様の傾向となることが予想される。今後、PV パワコン統計委員会では、市場の細かい分析を行うため、一般社団法人 太陽光発電協会が定める輸入品の定義に合わせて、可能な範囲で容量帯の細分化を進め、より相関の取りやすい統計データの提供を継続する所存である。

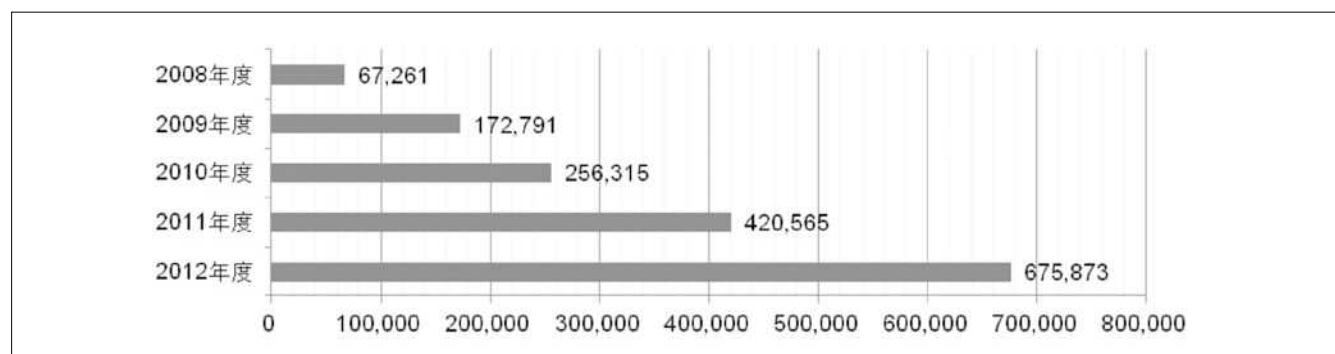


図 1 総出荷台数 [台]

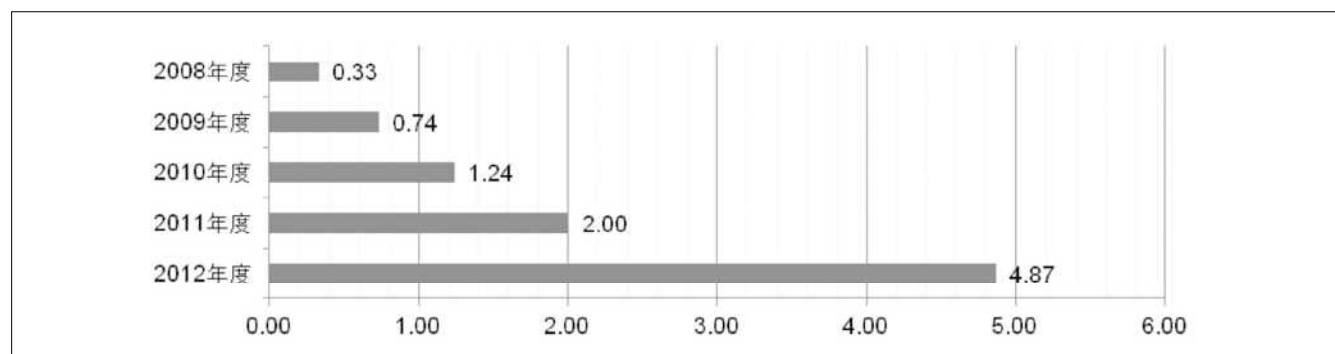


図 2 総出荷容量 [GW]

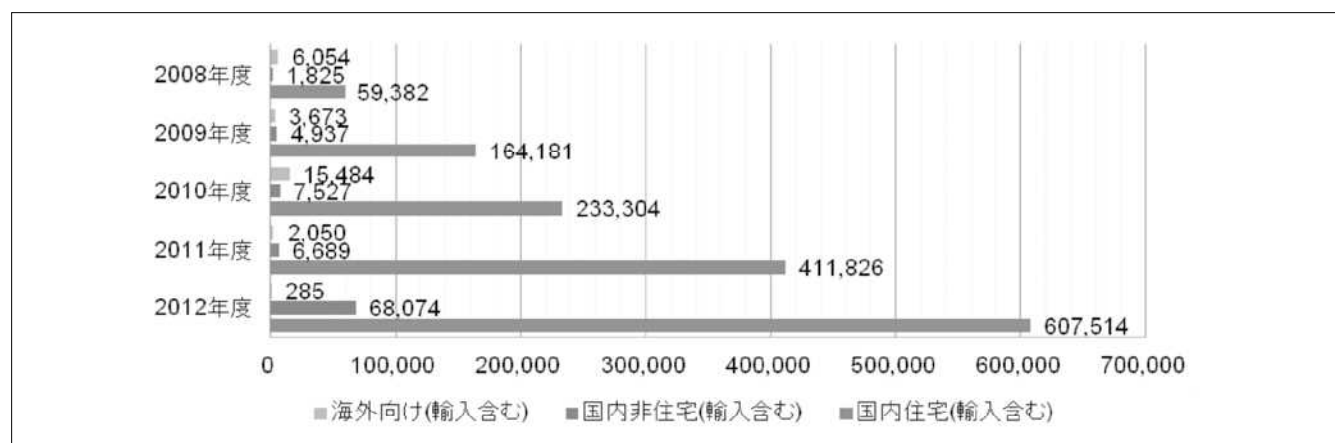


図 3 用途別別出荷台数 [台]

\* 4 出典：一般社団法人 太陽光発電協会 太陽光発電普及拡大センター 公開情報

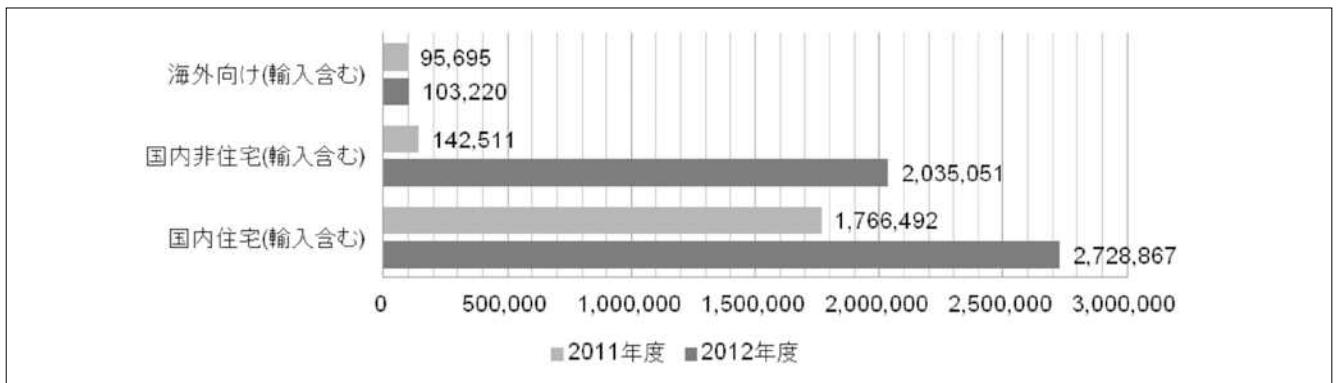


図4 用途別出荷容量 [kW] (2011・2012年度分)

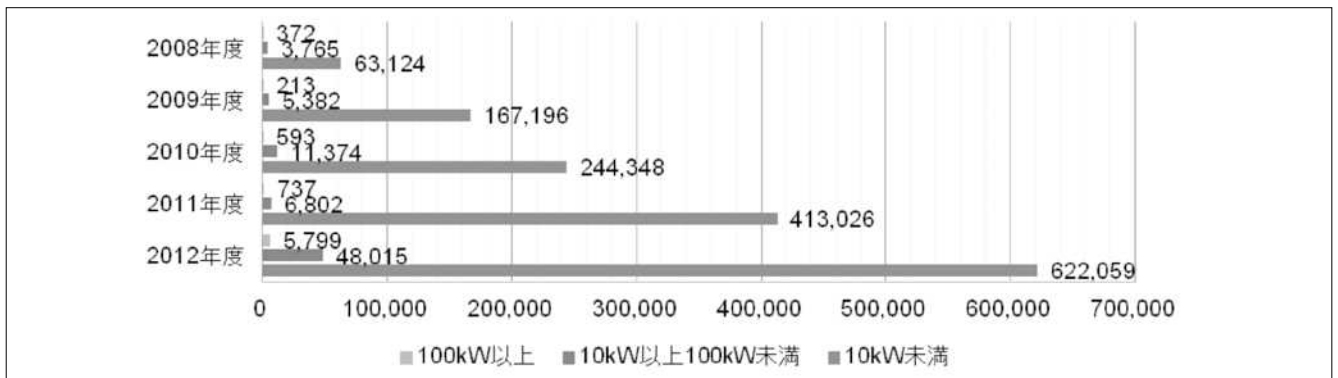


図5 容量帯別出荷台数 [台]

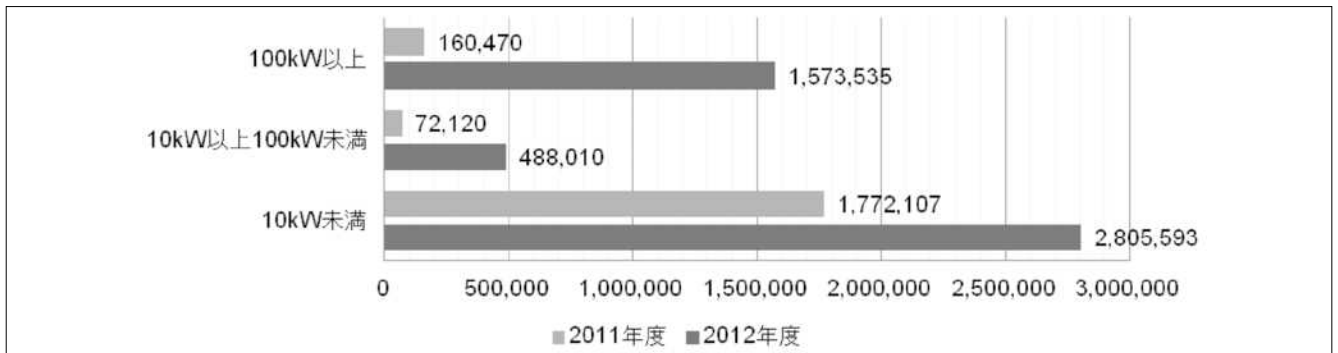


図6 容量帯別出荷容量 [kW] (2011・2012年度分)

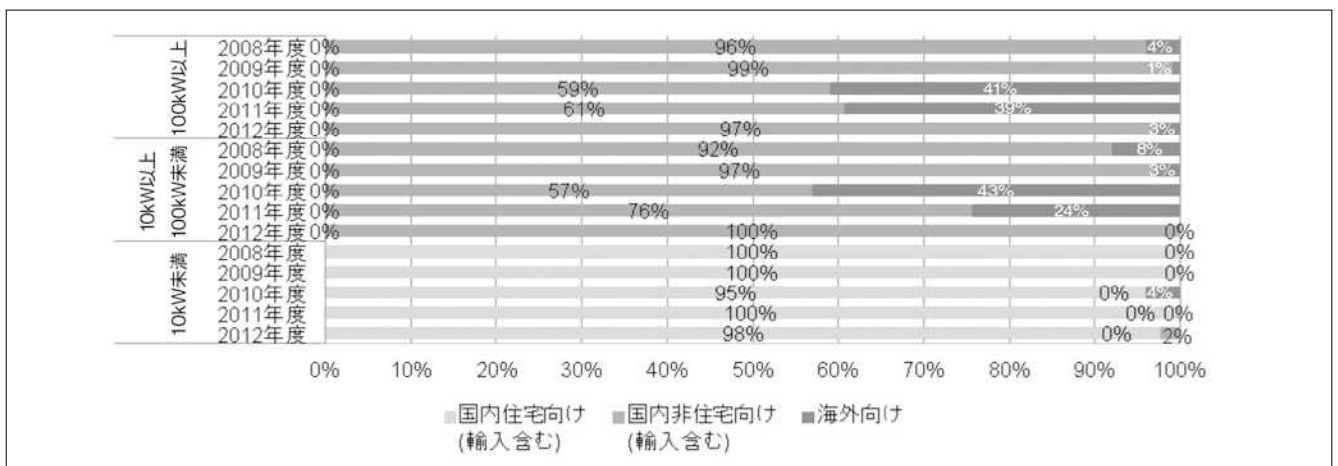


図7 用途別容量帯別の台数割合 [%]

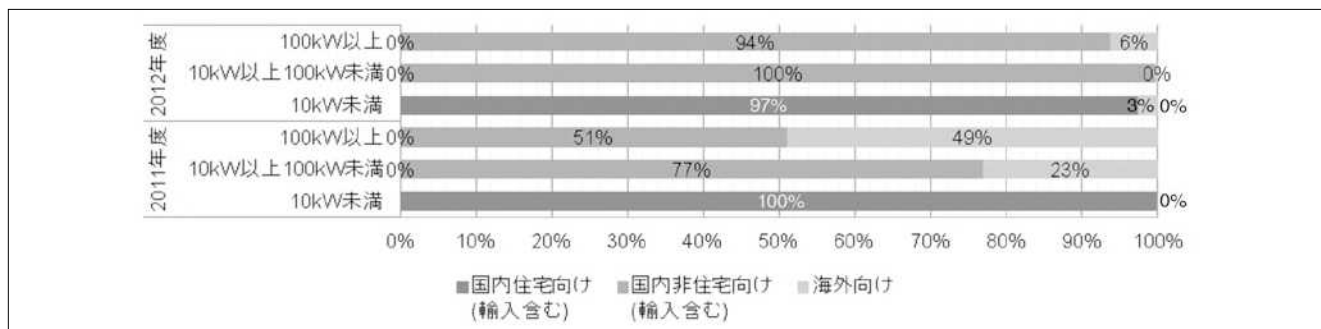


図8 用途別容量帯別の容量割合 [%] (2011・2012年度分)

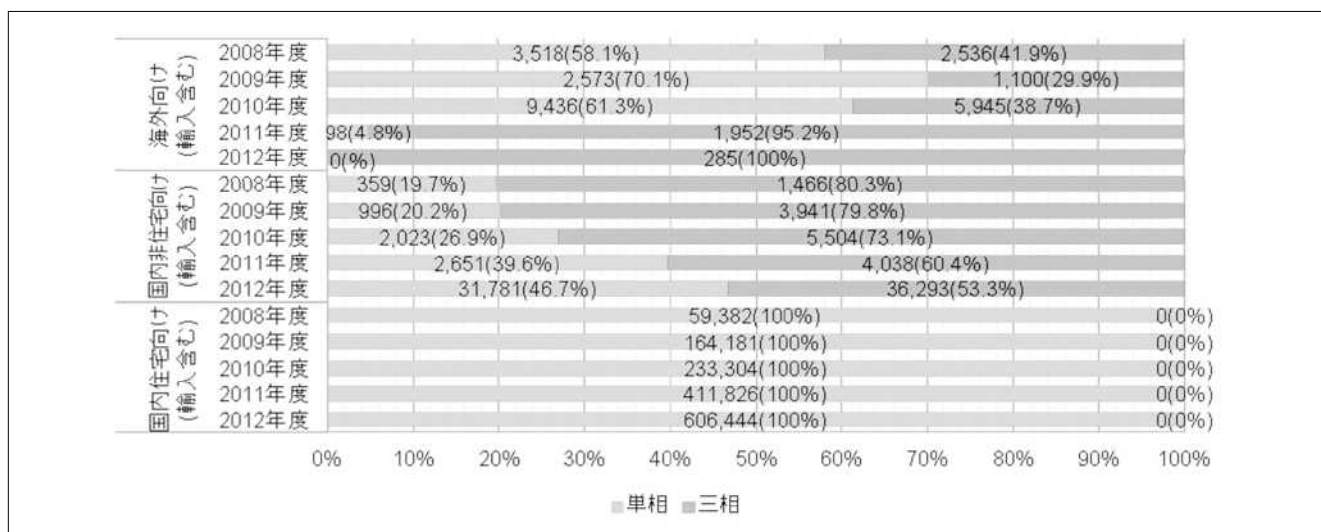


図9 単相・三相の台数割合 [台]

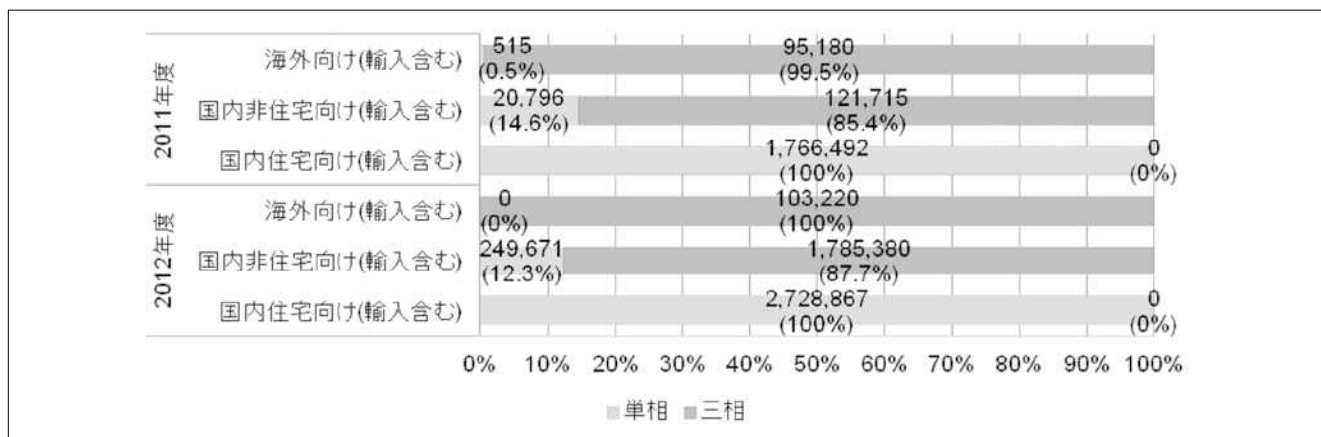


図10 単相・三相の容量割合 [kW]

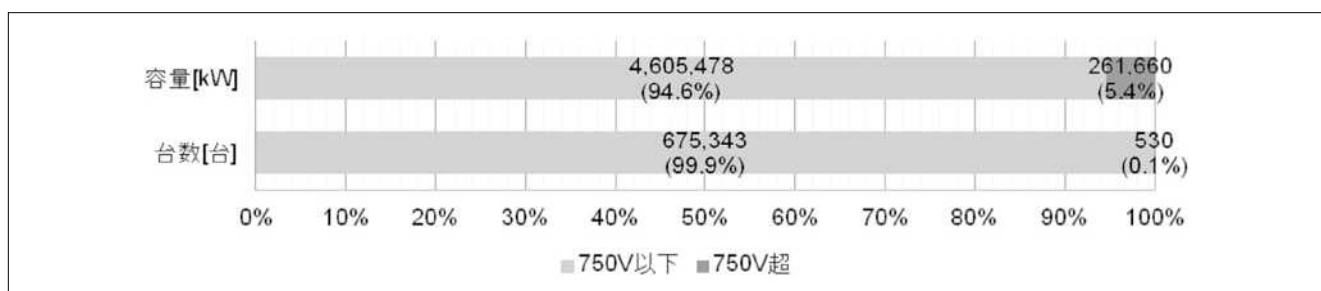


図11 DC750V以下、750V超の割合 [kW]

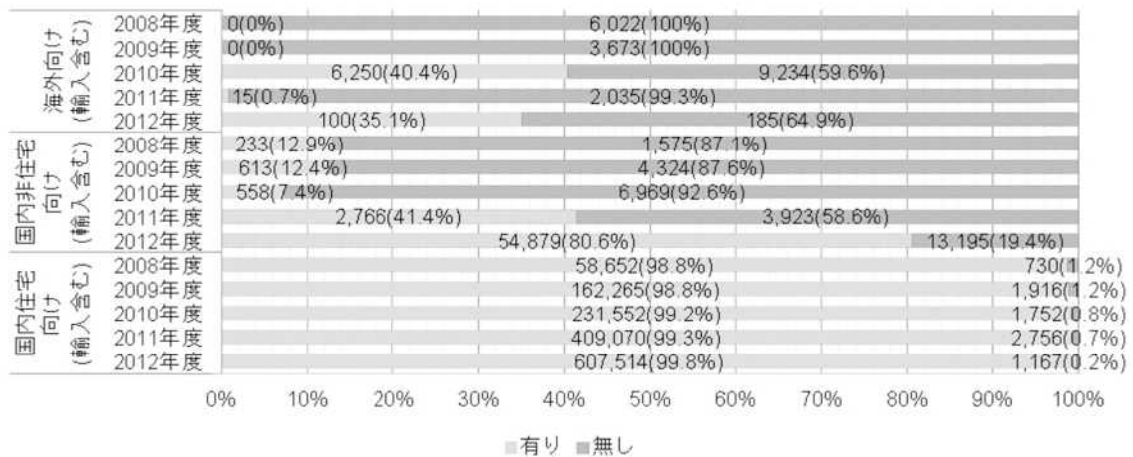


図 12 自立運転機能の有無の台数割合 [台数]

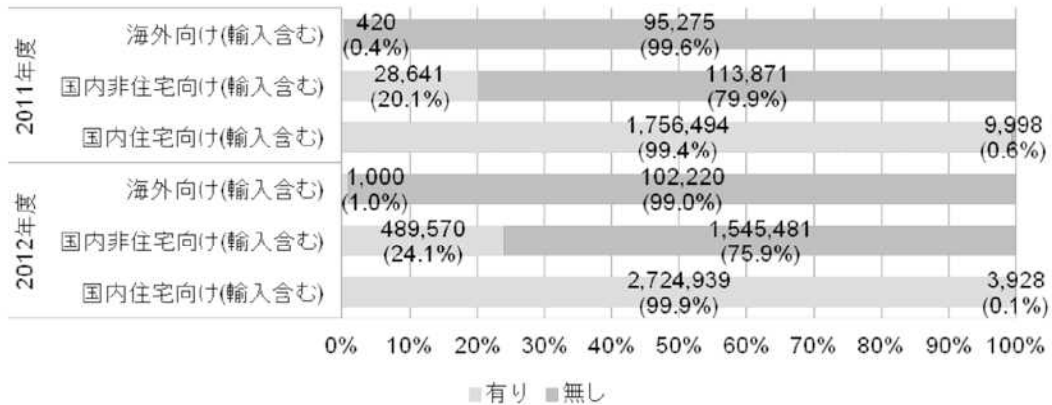


図 13 自立運転機能の有無の容量割合 [kW]

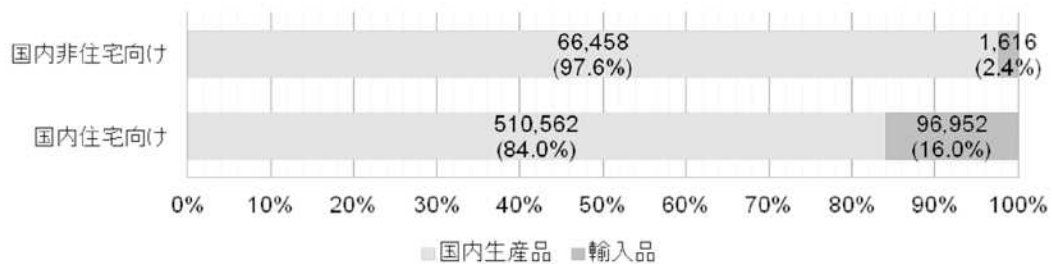


図 14 用途別国内外品の台数割合 [台]

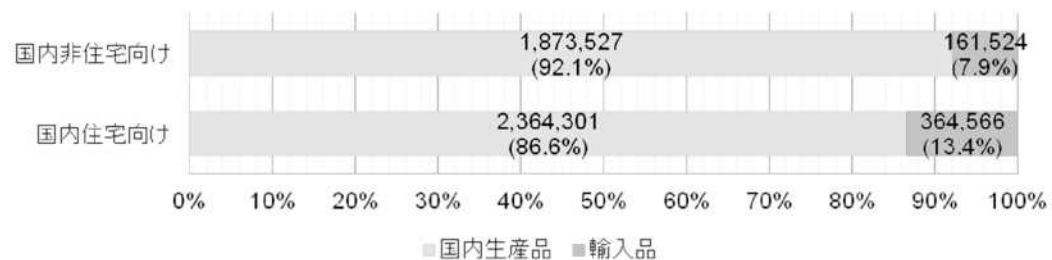


図 15 用途別国内外品の容量割合 [kW]