
2016年版
環境エネルギー関連製品市場の現状と将来性

内
容
見
本

総合技研 株式会社

調査設計

調査テーマ：2016年版

環境エネルギー関連製品市場の現状と将来性

調査目的：公共・産業、住宅分野において再生可能エネルギー・環境関連製品について市場の現状把握と将来予測

調査対象先：公共・産業・住宅分野 システムメーカー，セットメーカー，部品・ユニットメーカー，電力会社，ガス（都市ガス・LPG）会社，ハウスメーカー，関連研究機関他

調査対象市場：国内市場

調査方法：調査対象先への直接面接取材・電話フォロー調査，
文献・公的機関データ調査

調査期間：2016年5月16日～2016年9月15日

発刊日：2016年9月30日

調査編集：総合技研株式会社
マーケティング部

調査対象品目 一覧

分野	調査対象品目		
公共・産業	公共・産業用太陽光発電システム		発電出力 10～数百kW
	大規模太陽光発電所（メガソーラー）		発電出力 MWクラス
	小型風力発電システム		発電出力 100kW以下
	中大型風力発電システム		発電出力 数百kW以上
	バイオマス発電システム	直接燃焼方式	専焼のみ
		熱分解方式	熱分解ガス化ガス利用
		メタン発酵方式	メタン発酵ガス化ガス利用
	地熱発電システム		フラッシュ発電他
	バイナリー発電システム		排熱，温泉，地熱（還元・減衰井）利用
	燃料電池発電システム		業務用
	小水力発電システム		発電出力 10MW未満
住宅	住宅用太陽光発電システム		発電出力 10kW未満
	太陽熱利用温水システム		ソーラーシステム（集熱器・貯湯槽分離型）
	地中熱ヒートポンプ 利用システム	冷暖房・給湯	クローズドループ型
	エネファーム		家庭用燃料電池式 コージェネレーションシステム
	エコウィル		家庭用ガスエンジン式 コージェネレーションシステム
	エコジョーズ		潜熱回収型ガス給湯器
	エコフィール		潜熱回収型灯油給湯器
	エコキュート		CO ₂ ヒートポンプ式高効率給湯器
	ハイブリッド給湯 システム	エコワン	エコジョーズ+エコキュート
		コレモ	ガスエンジン式コージェネレーション +エコジョーズ

I. 公共・産業分野

1. 公共・産業用（非住宅）太陽光発電システム

1) システム概要	(1)
2) 参入メーカー	(2)
3) 業界マップ（システムメーカーとパワーコンディショナーメーカー）	(3)
4) 市場規模推移（2012～2018年予測）	(4)
5) メーカーシェア（2015年）	(5)
6) 販売ルート動向	(6)
7) 太陽電池モジュールの技術開発動向	(7)
8) パワーコンディショナーの技術開発動向	(8)
9) 当市場の課題と将来性	(9)

2. 大規模太陽光発電所（メガソーラー）

1) システム概要	(10)
2) 参入メーカー	(11)
3) 市場規模推移（2012～2018年予測）	(12)
4) 販売ルート動向	(14)
5) 技術開発動向	(15)
6) 当市場の課題と将来性	(16)

3. 小型風力発電システム

1) システム概要	(17)
2) 参入メーカー	(18)
3) 市場規模推移（2012～2018年予測）	(20)
4) メーカーシェア（2015年）	(21)
5) 販売ルート動向	(22)
6) 技術開発動向	(23)
7) 当市場の課題と将来性	(24)

4. 中大型風力発電システム

1) システム概要	(25)
2) 参入メーカー	(27)
3) 市場規模推移（2012～2018年予測）	(29)
4) 販売ルート動向	(31)
5) 技術開発動向	(32)
6) 当市場の課題と将来性	(34)

5. 直接燃焼方式バイオマス発電システム

1) システム概要	(36)
2) 参入メーカー	(37)
3) 市場規模推移（2012～2018年予測）	(38)
4) メーカーシェア（累積）	(39)
5) 技術開発動向	(40)
6) 当市場の課題と将来性	(40)
7) 新設発電所（2017年以降運転開始予定）	(42)

6. 熱分解方式バイオマス発電システム

- 1) システム概要…………… (44)
- 2) 参入メーカー…………… (45)
- 3) 市場規模推移 (2012～2018年予測) …… (46)
- 4) メーカーシェア (累積) …… (47)
- 5) 技術開発動向…………… (48)
- 6) 当市場の課題と将来性…………… (48)

7. メタン発酵方式バイオマス発電システム

- 1) システム概要…………… (49)
- 2) 参入メーカー…………… (50)
- 3) 市場規模推移 (2012～2018年予測) …… (51)
- 4) メーカーシェア (累積) …… (52)
- 5) 技術開発動向…………… (53)
- 6) 当市場の課題と将来性…………… (54)

8. 地熱発電システム

- 1) システム概要…………… (55)
- 2) 参入メーカー…………… (56)
- 3) 市場規模推移 (2012～2018年予測) …… (57)
- 4) 主要メーカーの動向…………… (58)

9. バイナリー発電システム

- 1) システム概要…………… (59)
- 2) 参入メーカー…………… (60)
- 3) 市場規模推移 (2012～2018年予測) …… (61)
- 4) 主要メーカーの動向…………… (62)
- 5) 技術開発動向…………… (62)
- 6) 当市場の課題と将来性…………… (63)
- 7) 現在稼働している地熱バイナリー発電所とメーカー…………… (64)

10. 業務用燃料電池システム

- 1) システム概要…………… (65)
- 2) 参入メーカー…………… (66)
- 3) 市場規模推移 (2012～2018年予測) …… (67)
- 4) 主要メーカーの動向…………… (68)
- 5) 技術開発動向…………… (69)
- 6) 当市場の課題と将来性…………… (70)

11. 小水力発電システム

- 1) システム概要…………… (71)
- 2) 参入メーカー…………… (72)
- 3) 市場規模…………… (75)
- 4) 当市場の課題と将来性…………… (75)

II. 住宅分野

1. 住宅用太陽光発電システム

1) システム概要	(76)
2) 参入メーカー	(77)
3) 業界マップ (システムメーカーと太陽電池モジュール, パワーコンディショナーメーカー)	(78)
4) 市場規模推移 (2012~2018年予測)	(79)
5) システムメーカーシェア (2015年)	(81)
6) 太陽電池モジュールメーカーシェア (2015年)	(82)
7) パワーコンディショナーメーカーシェア (2015年)	(82)
8) 販売ルート動向	(83)
9) ハウスメーカーにおける太陽光発電システムの採用動向	(84)
10) 太陽電池モジュールの技術開発動向	(85)
11) パワーコンディショナーの技術開発動向	(86)
12) 蓄電池システムの技術開発動向	(87)
13) 太陽光発電とエネファーム・エコウィルによるダブル発電の動向	(88)
14) 当市場の課題と将来性	(89)

2. 太陽熱利用温水システム (ソーラーシステム: 集熱器・貯湯槽分離型)

1) システム概要	(90)
2) 参入メーカー	(91)
3) 市場規模推移 (2012~2018年予測)	(92)
4) メーカーシェア (2015年)	(94)
5) 販売ルート	(95)
6) 技術開発動向	(96)
7) 当市場の課題と将来性	(98)

3. 地中熱ヒートポンプ利用システム (冷暖房・給湯)

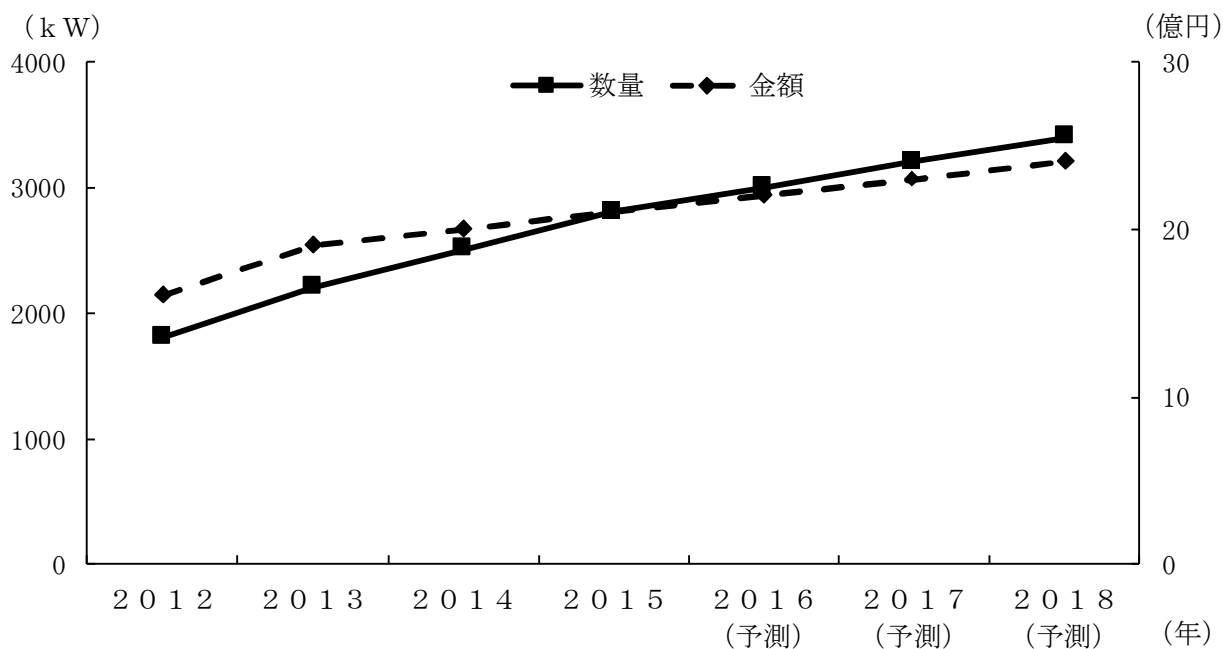
1) システム概要	(99)
2) 参入メーカー	(100)
3) 市場規模推移 (2012~2018年予測)	(101)
4) メーカーシェア (2015年)	(102)
5) 主要メーカーの商品開発動向	(103)
6) 技術開発動向, 当市場の課題と将来性	(103)

4. エネファーム (家庭用燃料電池式コージェネレーションシステム)

1) システム概要	(105)
2) 参入メーカー	(106)
3) 業界マップ (パッケージャーと各ユニットメーカー)	(107)
4) 市場規模推移 (2012~2018年予測)	(108)
5) ユニット別メーカーシェア (2015年: 発電ユニット・貯湯ユニット)	(109)
6) 販売ルート動向	(110)
7) 技術開発動向	(111)
8) 当市場の課題と将来性	(113)

5. エコウィル（家庭用ガスエンジン式コージェネレーションシステム）	
1) システム概要	(114)
2) 参入メーカー	(115)
3) 市場規模推移（2012～2018年予測）	(116)
4) ユニット別メーカーシェア（2015年：発電ユニット・貯湯ユニット）	(117)
5) 主要メーカーの商品開発動向	(118)
6) 販売ルート動向	(118)
7) 技術開発動向	(119)
8) 当市場の課題と将来性	(119)
6. エコジョーズ（潜熱回収型高効率ガス給湯器）	
1) 商品概要	(120)
2) 参入メーカー	(120)
3) 市場規模推移（2012～2018年年予測）	(121)
4) メーカーシェア（2015年）	(122)
5) 主要メーカーの商品開発動向	(123)
6) 販売ルート動向	(123)
7) 技術開発動向	(124)
8) 当市場の課題と将来性	(124)
7. エコフィール（潜熱回収型高効率灯油給湯器）	
1) 商品概要	(125)
2) 参入メーカー	(125)
3) 市場規模推移（2012～2018年予測）	(126)
4) メーカーシェア（2015年）	(127)
5) 主要メーカーの商品開発動向	(128)
6) 販売ルート動向	(128)
7) 技術開発動向	(128)
8) 当市場の課題と将来性	(129)
8. エコキュート（CO₂ヒートポンプ式高効率給湯器）	
1) 商品概要	(130)
2) 参入メーカー	(130)
3) 市場規模推移（2012～2018年予測）	(131)
4) メーカーシェア（2015年）	(132)
5) 主要メーカーの商品開発動向	(133)
6) 販売ルート動向	(134)
7) 技術開発動向	(135)
8) 当市場の課題と将来性	(136)
9. コレモ（ハイブリッドコージェネレーションシステム：ガスエンジン発電+エコジョーズ）	
1) 商品概要，参入メーカー	(137)
2) 販売実績（ガスエンジン発電ユニット+エコジョーズ）	(138)
10. エコワン（ハイブリッド給湯システム：エコジョーズ+エコキュート）	
1) 商品概要，参入メーカー	(139)
2) 販売実績	(139)

3) 市場規模推移 (2012~2018年予測)



単位：kW，百万円，%

区分	年	2012	2013	2014	2015	2016 (予測)	2017 (予測)	2018 (予測)
	数量		1,800	2,200	2,500	2,800	3,000	3,200
	対前年比	—	122.2	113.6	112.0	107.1	106.7	106.3
金額		1,600	1,900	2,000	2,100	2,200	2,300	2,400
	対前年比	—	118.8	105.3	105.0	104.8	104.5	104.3

小型風力発電システム市場は海外では大きく拡大しているが、国内に限ると低迷しており、今後(2015年)も低迷は続くと思われる。

国はかつて再生可能エネルギーの中でも太陽光発電に対し、買い取り価格などで優遇した結果、小型の風力発電の市場に大きなダメージを与えている。その結果、小型の風力発電市場は、街路灯などで用いる数百Wクラスの超小型(マイクロ)と離島など送電網未整な場所で用いる独立電源の2つに限られており、風力単独あるいは太陽光とのハイブリッドで系統連携により売電を行うシステムの市場展開が進んでいない。2012年7月の買取制度施行により20kW未満の小型風力発電は57.75円/kWhと設定され、再生可能エネルギーの中でも最高値がつけられ、買取期間も20年間となったことから、再び市場が活発化しているが、依然として太陽光発電システムと比べ競争力が弱いことから、国内市場に限ると今後もニッチ市場の域を出ることはない。

2) 参入メーカー

《システムメーカー》

メーカー		クラス	中型 (数百～1,000kW 未満)	大型 (1,000kW以上)
ヴェステックジャパン	VESTAS		○	○
駒井ハルテック	自社商品		○	
東芝	Unison (韓)		○	
日本GE	GE Energy			○
日本製鋼所	自社商品			○
日立パワー ソリューション	Enercon			○
三菱重工業	自社商品			○

《部品メーカー》

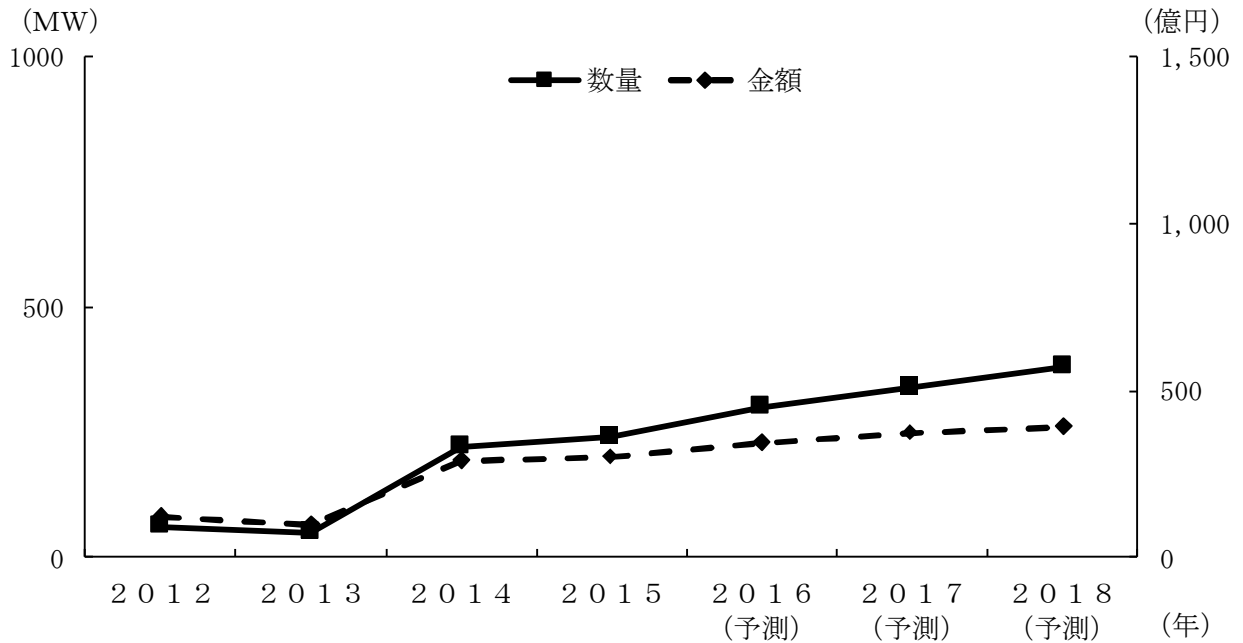
部品	参入メーカー
ブレード	ジーエイチクラフト, 日本製鋼所, 三菱重工業
発電機	富士電機, 東芝, 日立製作所, 三菱電機, 明電舎, 安川電機
増速機	石橋製作所, コマツ, セイサ
軸受	ジェイテクト, 日本精工, NTN
油圧機器	川崎重工, 日本ムーブ
歯車	石橋製作所, 大阪製鎖, コマツ

《材料（ブレード用）メーカー》

材料	参入メーカー
FRP	旭硝子, 大日本インキ, 東レ, 昭和高分子, 日本ユピカ
炭素繊維	東レ, 東邦テナックス, 三菱レイヨン

風力発電機メーカーとしては世界的にはVestas (デンマーク), Sinovel Wind (中国), GE Energy (アメリカ), Goldwind (中国), Enercon (ドイツ) などが有力メーカーとなるが、国内市場では三菱重工業, 日立製作所, 日本製鋼所などの日本メーカーとVertas, GE Wind, Enerconなど海外有力メーカーが参入している。

3) 市場規模推移 (2012~2018年予測)



単位：MW，百万円，%

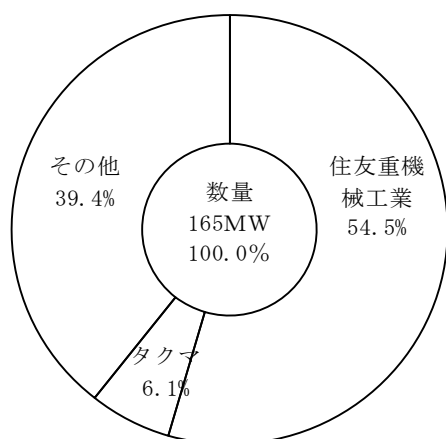
区分 \ 年	2012	2013	2014	2015	2016 (予測)	2017 (予測)	2018 (予測)
数量	60	50	220	240	300	340	380
対前年比	—	83.3	440.0	109.1	125.0	113.3	111.8
金額	12,000	9,600	29,000	30,000	34,000	37,000	39,000
対前年比	—	80.0	302.1	103.4	113.3	108.8	105.4

2009年度をもって補助金制度（建設費の最大1/3，完工前に受け取り可）が打ち切りとなったことから新設が大きく落ち込んだ。しかしながら2013年より全量買い取り制度が開始されたことに加え雑原発の流れもあって市場は活性化し市場が上向いている。

風力発電機は当初1,000KW未満の小型機が中心であったが、その後大型化が進み現在では数MWの中型機が中心となっている。風車が大きくなると1キロ当たりの発電量が下がる。

風力発電は陸上では様々な規制や制約があり建設が難しくなっているが、今後は洋上に活路を求めて行く方向にある。

4) メーカーシェア (累積)



(単位 : MW, %)

メーカー	数量	
	数量	シェア
住友重機械工業	90	54.5
タクマ	10	6.1
その他	65	39.4
合計	165	100.0

直接燃焼によるバイオマス利用の中でも発電となると産業用蒸気タービンメーカーが強みを見せているが、発電ではなく、蒸気利用（熱利用）の分野では蒸気ボイラーメーカーが強い。

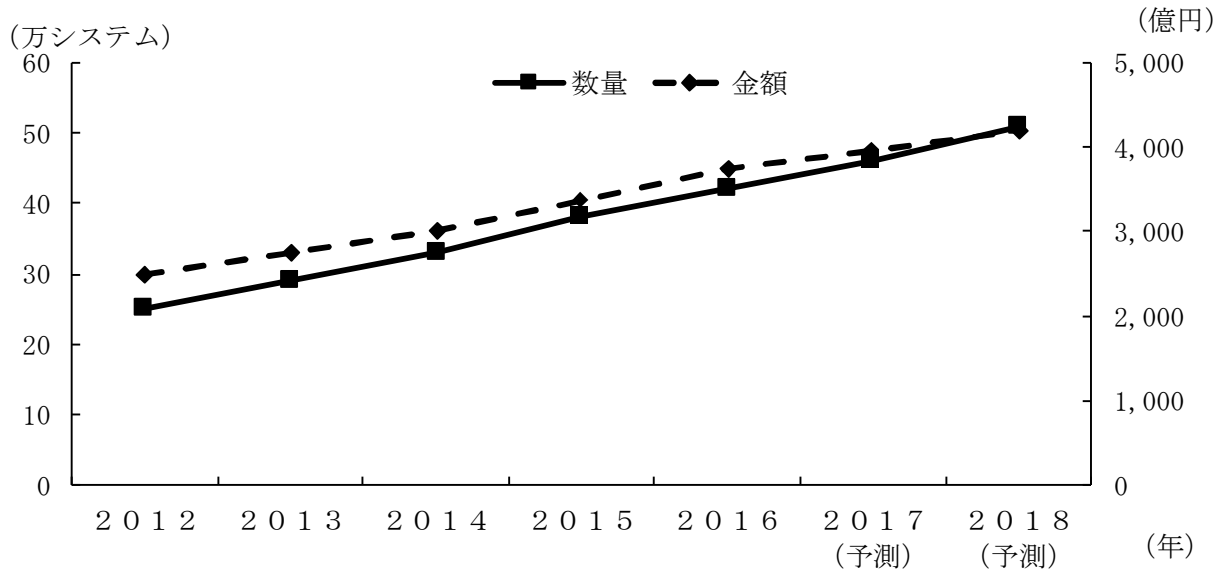
住友重機械工業は産業用自家発電用蒸気タービンで圧倒的シェアをもつとともにバイオマス焚きボイラーにおいても圧倒的なシェアをもち、蒸気ボイラーと蒸気タービンの2つの市場をおさえている。

こうした市場での強みを背景に住友重機械工業は国内外で大型案件の受注に次々に成功しておりこれまでの実績やコスト競争力で市場の中で強みを発揮している。

タクマは国内外で製糖工場向にバガス焚きバイオマス発電所で多くの実績をもち、バガス焚きに特化した事業戦略をとることで他社との差別化を実現、市場の中で一定のシェアをもっている。同社は海外においても次々にバガス焚きの案件の受注に成功しており、バガス焚きでのノウハウの蓄積が進んでいる。

【Ⅱ－１．住宅用太陽光発電システム】

4) 市場規模推移（2012～2018年予測）



単位：千システム，百万円，%

区分 \ 年	2012	2013	2014	2015	2016	2017 (予測)	2018 (予測)
数量	250	290	330	380	420	460	510
対前年比	—	116.0	113.8	115.2	110.5	109.5	110.9
金額	250,000	275,000	300,000	340,000	374,000	400,000	420,000
対前年比	—	110.0	109.1	113.3	110.0	107.0	105.0

容量市場規模推移

年	2012	2013	2014	2015	2016	2017 (予測)	2018 (予測)
市場規模 (MW)	1,150	1,420	1,720	2,090	2,300	2,550	2,850
平均 (kW/システム)	4.6	4.9	5.2	5.5	5.5	5.5	5.6

平均システム単価推移（メーカー出荷ベース）

年	2012	2013	2014	2015	2016	2017 (予測)	2018 (予測)
単価 (百万円)	1.00	0.95	0.91	0.89	0.89	0.87	0.82

3) 業界マップ (パッケージャーと各ユニットメーカー)

《発電ユニットメーカーとパッケージャーの納入マップ》

パッケージャー 燃料電池 ユニットメーカー	都市ガス				LPG	
	東京 ガス	東 邦 ガス	大 阪 ガス	西 部 ガス	J X	ア ス ト モ ス
アイシン精機			●			
パナソニック	○	○		○		
東芝燃料電池システム		○	○	○		○
ENEOSセルテック		●	●		●	
ダイニチ工業					●	

○ PEFC ● SOFC

《SOFC業界マップ》

	担当メーカー			事業化状況
	セルスタック	発電ユニット	貯湯ユニット	
東京ガス	京セラ	リンナイ	ガスター	開発中
大阪ガス	京セラ	アイシン精機	長府製作所	2012年4月上市
JX	京セラ	ダイニチ工業	長府製作所	2012年10月上市

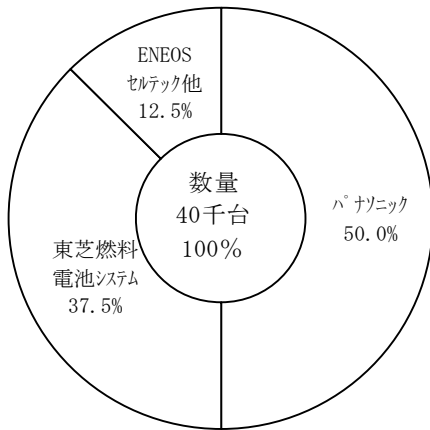
○ PEFC ● SOFC

PEFCの納入マップは、パナソニックは東京ガス、東邦ガス、西部ガス、東芝燃料電池システムは大阪ガス、東邦ガス、西部ガスの他、アストモス、ENEOSセルテックはJX、大阪ガスなどへ納入している。SOFC発電ユニットについてはアイシン精機は大阪ガス、ダイニチ工業はJX日鉱日石エネルギーへ納入している。

JXは京セラと共同開発したSOFCを用いたエネファームType Sを2011年10月に市場投入しており、京セラがセルスタック、ダイニチ工業が発電ユニット、長府製作所が貯湯ユニットを担当する。大阪ガスも京セラと共同開発したSOFCを用いたエネファームType Sを2012年4月に市場投入しており、京セラがセルスタック、アイシン精機が発電ユニット、長府製作所が貯湯ユニットを担当する。

5) ユニット別メーカーシェア（2015年：発電ユニット・貯湯ユニット）

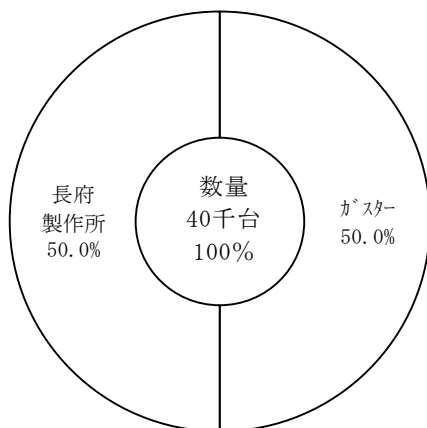
《発電ユニット》



単位：千台，%

メーカー	数量	
	数量	シェア
パナソニック	20	50.0
東芝燃料電池システム	15.0	37.5
ENEOSセルテック他	5.0	12.5
合計	40	100.0

《貯湯ユニット》



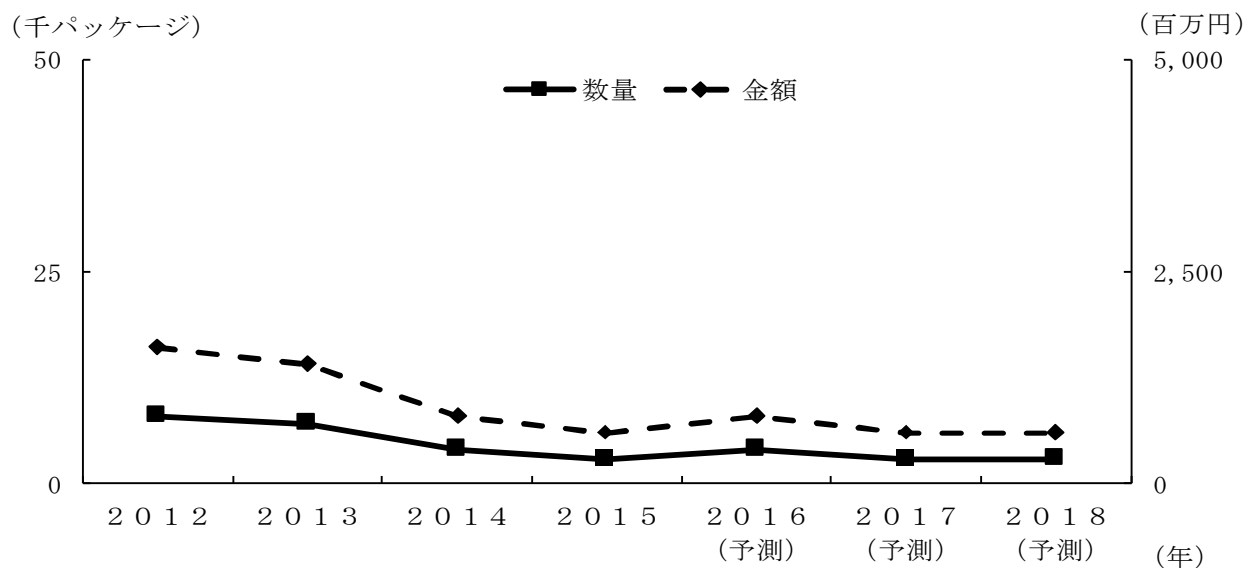
単位：千台，%

メーカー	数量	
	数量	シェア
ガスター	20	50.0
長府製作所	20	50.0
合計	40	100.0

発電ユニットはパナソニック、東芝燃料電池システム、ENEOSセルテックの順で市場投入、発電ユニットではPEFCのパナソニック、貯湯ユニットでは東京ガスグループのガスターのシェアが高い。パナソニックは都市ガス事業者の中ではエネファームの展開に戦略的に力を入れてきた東京ガスにユニットを供給してきたこと、そして商品（性能）面でもPEFCでは他の2社をリードしていることから、50%超という高シェアをもつ。

なおJX日鉱日石エネルギーはPEFCとSOFC（Type S）の両方を扱っていたが、2012年8月よりPEFCの扱いを止めSOFCに一体化している。

3) 市場規模推移 (2012~2018年予測)



単位：千パッケージ，百万円，%

区分 \ 年	2012	2013	2014	2015	2016 (予測)	2017 (予測)	2018 (予測)
数量	8	7	4	3	4	3	3
対前年比	—	87.5	57.1	75.0	133.3	75.0	100.0
金額	1,600	1,400	800	600	800	600	600
対前年比	—	87.5	57.1	75.0	133.3	75.0	100.0

エコウィルの市場は補助金制度を追い風に2000年台初めは順調に伸びたが2008年に2万台のピークを付けて以降縮小の一途をたどっている。エコウィルは電力不足による追い風や2011年の新製品投入があったものの、国からの補助金廃止、住宅エコポイントの対象外となったこと、またその後の消費税増税の影響、エネファームのなどの台頭により市場規模は徐々に縮小してきている。

商品イメージ、ユーザーへの訴求力の点でエコウィルはエネファーム（燃料電池）に対して先進性の点で後れを取っていること、また販売主力の都市ガス会社は住宅用コージェネレーションの主力をエコウィルからエネファームへと切り替えていて既に看板商品はエネファームとなっていること、またオール電化が浸透してきていること、などから今後市場が大きく回復することは見込めず横ばいで推移するものと考えられる。

禁 無 断 転 載

2016年版

環境エネルギー関連製品市場の現状と将来性

価 格：90,000円（消費税別）

発刊日：2016年10月3日

発刊者：総合技研株式会社

マーケティング部

本 社：〒450-0003

名古屋市中村区名駅南一丁目28番19号

TEL (052) 565-0935(代)

E-MAIL aam53300@nyc.odn.ne.jp

URL <http://www1.odn.ne.jp/sogogiken/>