

市場予測・将来展望シリーズ ～ Renewable Energy 編

2017年版 スマートエネルギー市場の実態と将来展望

－新エネルギーとA I ・太陽光・風力・燃料電池・バイオマス・地熱・中小水力・海洋発電－

sample

株式会社 日本エコノミックセンター

編集 スマートエネルギーグループ

Copyright JAPAN ECONOMIC CENTER CO.,LTD.

はじめに

東日本大震災を受けて、エネルギー政策の方向性として、再生可能エネルギーへの重点シフトが打ち出されています。

政府は、2030年に太陽光や風力など再生可能エネルギーが国内発電量に占める割合が21%に達する見通しと発表しました。その際、エネルギー需給においても、需要家自らが重要な役割を担うこととなります。国民一人一人がエネルギーの需要家であると同時に、エネルギーの生産者として再生可能エネルギーや蓄電システムを駆使することによって、従来の集権型エネルギーから、分散型エネルギーに転換していきます。

政府は、2015年4月からの再生可能エネルギーの買い取り価格で、太陽光発電は21～36円など、3年連続の引き下げとなりました。2017年4月からは固定価格買取制度(FIT)が改定されます。また、2015年3月には電力9社の発電電を分離し、分社化するよう義務付ける電気事業法などの改正案が国会で成立されました。

これは電力市場に異業種が参入しやすくなり、地域独占が続いた約8兆円の家庭向け市場の開放は総仕上げに入ります。料金の引き上げやサービスの多様化を促す狙いです。改正案の柱は、電力とガスの分社化義務付けです。電力の小売りに参入自由化は2000年から段階的に進んできましたが、2017年4月から電力、ガスともに全面自由化となります。

本レポートの序章では、新エネルギーの動向と人工知能について、第Ⅰ章では、太陽光発電市場の世界や国内市場の動向と展望について調査及び分析を行っています。第Ⅱ章では、風力発電市場の動向や展望について述べています。第Ⅲ章では、燃料電池の世界市場と国内市場の動向と展望について。第Ⅳ章では、バイオマス・中小水力発電など有力な再生可能エネルギーの動向や展望について記載しています。また、各章では新エネルギー関連メーカーや企業の動向、今後の展望など述べています。

弊社は本年、創業81周年を向かえる市場調査・マーケティング会社です。本レポートは、専門のスタッフにより調査・編集されています。本レポートは、スマートエネルギー市場を、事業・生産・製品動向などを踏まえながら1冊(P250)にまとめたものです。なお、将来展望シリーズは、新規参入される企業様を含めた事業計画書の立案、事前調査、実行、検証など幅広く活用されています。

平成29年3月

株式会社 日本エコノミックセンター 市場調査部
スマートエネルギーグループ

☆☆☆ 目 次 ☆☆☆

2017 スマートエネルギー市場の実態と将来展望 ～ 将来展望シリーズ

序章 新エネルギーの動向と人工知能市場

1. スマートエネルギーの概要と大別	1
2. 再生可能エネルギーの動向と展望	2
(1) 再生可能エネルギーに係る最新動向	2
(2) 再生可能エネルギーの需給見通し	3
(3) 固定価格買い取り制度（FIT）の見直し	4
(4) 固定価格買取価格の最新動向	6
(5) 再生可能エネルギー別世界市場推移・予測	8
(6) 電力自由化と発電事業について	10
(7) 新電力参入事業者推移・シェア	11
3. 人工知能関連企業の動向と展望	13
(1) 日本アイビーエム 株式会社	13
(2) 日本電気 株式会社	14
(3) 株式会社 日立製作所	15
(4) 富士通 株式会社	16
4. 新エネルギー向け人口知能の将来	17
(1) 地域型新エネルギーの概要と定義	17
(2) 人口知能（AI）の概要と理論	18
(3) 新エネルギー向け人工知能市場推移・予測	19

第 I 章 太陽光発電市場の動向と展望

1. 太陽光発電世界市場の動向と実態	21
(1) 太陽光発電世界市場の概況と動向	21
①太陽光発電世界市場推移・予測（累計・新設）	22
②太陽電池世界メーカーシェア（2014～15年度）	24
③太陽光発電地域別シェア（2015～16年度）	25
2. 太陽光発電国内市場の動向と実態	26
(1) 太陽光発電国内市場の概況と動向（～16年12月期）	26
(2) 太陽光発電国内市場の業界構造	27
①太陽電池国内出荷量推移・予測（2008～20年度）	28
②太陽電池用途別出荷量推移・予測（2002～20年度）	29
③太陽電池用途別出荷量シェア（2014～15年度）	30
④太陽電池国内向け生産推移・予測（2004～20年度）	31
⑤太陽電池輸入量推移・予測（2004～20年度）	32

⑥太陽電池生産量・輸入量推移予測（2004～20年度）	33
⑦太陽電池輸出量推移・予測（2004～20年度）	34
⑧太陽電池国内総出荷量推移・予測（2004～20年度）	35
⑨太陽電池国内総出荷量推移・予測（個別・～20年度）	36
⑩太陽電池種類別出荷量推移・予測（2004～20年度）	37
⑪太陽電池種類別出荷量構成比率（2014～15年度）	38
⑫太陽電池国内企業総出荷量推移・予測（国内・輸出）	39
⑬太陽電池国内企業総出荷量別推移・予測（～2020年度）	40
⑭太陽電池国内企業・海外企業国内出荷量別推移予測（～2020年度）	41
(3) 太陽電池の分類と特性について	42
(4) 太陽電池セル（モジュール）国内メーカー出荷量推移予測／シェア	44
①太陽電池セル国内メーカー出荷量推移・予測（2007～17年度）	44
②太陽電池セル国内メーカーシェア（2015～16年度）	45
③太陽電池単結晶セル国内メーカー出荷量推移・予測（2007～20年度）	46
④太陽電池単結晶セル国内メーカーシェア（2015～16年度）	47
⑤太陽電池多結晶セル国内メーカー出荷量推移・予測（2007～20年度）	48
⑥太陽電池多結晶セル国内メーカーシェア（2015～16年度）	49
⑦太陽電池薄膜型セル国内メーカー出荷量推移・予測（2007～20年度）	50
⑧太陽電池薄膜型セル国内メーカーシェア（2015～16年度）	51
⑨太陽電池ハイブリッドセル国内メーカー出荷量推移・予測（2007～20年度）	52
⑩太陽電池ハイブリッドセル国内メーカーシェア（2015～16年度）	53
(5) 国内メーカー別太陽電池セル出荷量推移・予測	54
①メーカー別単結晶セル出荷量推移・予測（2007～20年度）	54
②メーカー別多結晶セル出荷量推移・予測（2007～20年度）	55
③メーカー別薄膜型セル出荷量推移・予測（2007～20年度）	56
④メーカー別ハイブリッドセル出荷量推移・予測（2007～20年度）	57
3. 海外の太陽光発電システムの動向	58
・太陽光発電地域別導入量推移・予測（2008～20年度）	59
4. 太陽光発電ロードマップ（PV2030）	60
5. 国内の太陽光発電システムの動向と展望	61
(1) システム導入促進への取り組み	61
(2) 太陽光発電システムの導入と事例	62
①太陽光発電システム国内市場推移・予測（2004～20年度）	63
②太陽光発電システム別国内市場推移・予測（2009～20年度）	64
③太陽光発電システム国内市場推移・予測（2009～20年度）	65
④太陽光発電システム国内構成比率（2015～16年度）	66
6. 住宅用太陽光発電市場の動向と実態	67
(1) 住宅用太陽光発電市場の最新動向	67
(2) 住宅用太陽光発電市場の概況と動向	68

①住宅用太陽光発電システム市場推移・予測（2001～20年度）	69
②住宅用太陽光発電システム市場推移・予測（2001～20年度）	70
③住宅用太陽光発電システム市場推移・予測（2001～20年度）	71
④住宅用太陽光発電システム市場シェア（金額）	72
7. 太陽光発電メーカーの動向と展望	73
(1)京セラ 株式会社	73
(2)シャープ 株式会社	74
(3)パナソニック 株式会社	75
(4)三菱電機 株式会社	76
8. 太陽光発電関連企業・団体の動向と戦略（表）	77

第Ⅱ章 風力発電市場の動向と展望

1. 洋上風力発電世界市場の動向と実態	79
(1)洋上風力発電世界市場概況と動向	79
(2)洋上風力発電市場最新動向（欧州の動向・買い取り制度）	80
(3)洋上風力発電の技術概要と動向	81
①洋上風力発電技術概要	81
②洋上風力発電の設置例	82
(4)洋上風力発電の潜在性	83
①洋上風力発電世界市場推移（年別）	85
②洋上風力発電世界市場推移（累積）	86
③洋上風力発電世界市場地域別推移（累積）	87
④洋上風力発電地域別シェア（容量・単年）	88
⑤洋上風力発電地域別シェア（容量・累積）	89
⑥洋上風力発電機世界シェア（基数・単年）	90
⑦洋上風力発電機世界シェア（容量・単年）	91
⑧洋上風力発電機世界シェア（基数・累積）	92
⑨洋上風力発電機世界シェア（容量・累積）	93
⑩洋上風力発電世界市場長期推移・予測（2001～30年）	94
⑪洋上風力発電地域別市場長期推移・予測（2001～30年）	95
(5)着床式洋上風力発電の技術開発動向	96
【参考】浮体式洋上風力発電の実証試験	98
2. 洋上風力発電国内市場の動向と実態	99
(1)着床式洋上風力発電システム実証研究	99
【参考】洋上風力発電等実証研究の概要	100
(2)洋上風力発電国内市場の動向と展望	101
【参考】国内の洋上風力発電導入実績	102
①洋上風力発電機国内市場推移・予測（年別・累積）	103
②洋上風力発電国内シェア（基数・容量）累積	104

③洋上風力発電国内市場長期推移・予測（2005～50年）	105
3. 陸上風力発電世界市場の動向と実態	106
(1)世界風力発電市場概況と動向	106
(2)風力発電市場最新動向（世界／国内）	107
(3)風力発電市場業界図（世界／国内）	108
①風力発電世界導入基数推移（年別）	109
②風力発電世界導入容量推移（年別）	110
③風力発電世界導入容量推移（累計）	111
④風力発電世界導入容量長期推移・予測（2001～30年）	112
(4)国・地域別の導入規模と目標値	113
①風力発電導入基数国別シェア（単年）	114
②風力発電導入容量国別シェア（単年）	115
③風力発電導入容量国別シェア（累計）	116
(5)風力発電機メーカーシェア（世界）	117
4. 風力発電国内市場の動向と実態	118
(1)国内風力発電市場概況と動向	118
(2)国内風力発電市場推移・予測（グラフ）	119
①風力発電導入容量（年別）推移（10kW以上）	119
②風力発電導入基数（年別）推移（10kW以上）	120
③風力発電導入容量（累積）推移（10kW以上）	121
④風力発電導入基数（累積）推移（10kW以上）	122
⑤大型風力発電機導入容量推移（1,501kW～）	123
⑥大型風力発電機導入基数推移（1,501kW～）	124
⑦中型風力発電機導入容量推移（501～1,500kW）	125
⑧中型風力発電機導入基数推移（501～1,500kW）	126
⑨小型風力発電機導入容量推移（10～500kW）	127
⑩小型風力発電機導入基数推移（10～500kW）	128
⑪風力発電国内導入量長期推移予測（容量・2001～30年度）	129
⑫風力発電国内導入量長期推移予測（基数・2001～30年度）	130
(3)風力発電機メーカーシェア（国内市場）	131
①大型～小型風力発電機メーカーシェア（単年）	133
②大型～小型風力発電機メーカーシェア（累積）	134
③大型～小型風力発電事業者国内シェア（累積）	135
5. 風力発電関連企業の動向と展望	136
(1)エコ・パワー 株式会社	136
(2)株式会社 日本製鋼所	137
(3)株式会社 日立製作所	138
(4)三菱重工業 株式会社	139
(5)株式会社 ユーラスエナジーホールディングス	140

6. 風力発電関連企業・団体の動向と戦略（表）	141
-------------------------	-----

第三章 燃料電池市場の動向と展望

1. 燃料電池世界市場の動向と展望	143
(1) 燃料電池用途別世界市場の概況と動向	143
(2) 燃料電池業界図（世界・日本）	145
①燃料電池世界市場推移・予測（全体）（台数・金額）	146
②燃料電池用途別世界市場推移・予測（台数・金額）	148
③家庭用燃料電池世界市場推移・予測（台数・金額）	150
④自動車用燃料電池世界市場推移・予測（台数・金額）	151
⑤ポータブル燃料電池世界市場推移・予測（台数・金額）	152
⑥産業・業務用燃料電池世界市場推移・予測（台数・金額）	153
⑦動力用燃料電池世界市場推移・予測（台数・金額）	154
⑧携帯機器用燃料電池世界市場推移・予測（台数・金額）	155
⑨定置用燃料電池世界市場推移・予測（台数・金額）	156
⑩燃料電池地域別市場推移・予測（金額）	157
(3) 燃料電池タイプ別世界市場の概況と動向	158
①燃料電池タイプ別世界市場推移・予測（台数・金額）	159
②固体高分子形燃料電池世界市場推移・予測（台数・金額）	161
③固体酸化物形燃料電池世界市場推移・予測（台数・金額）	162
④直接メタノール形燃料電池世界市場推移・予測（台数・金額）	163
⑤リン酸形燃料電池世界市場推移・予測（台数・金額）	164
⑥熔融炭酸塩形燃料電池世界市場推移・予測（台数・金額）	165
⑦燃料電池容量別世界市場推移・予測（用途）	166
⑧燃料電池容量別世界市場推移・予測（種類）	167
2. 燃料電池国内市場の動向と実態	168
(1) 燃料電池国内市場の概況と動向	168
(2) 燃料電池市場の最新動向	169
①燃料電池国内市場推移・予測（全体）（台数・金額）	170
②家庭用燃料電池国内メーカーシェア（台数・金額）	172
③家庭用燃料電池国内メーカー別出荷台数・金額推移予測	174
(3) 燃料電池用途別国内市場の概況と動向	175
①燃料電池用途別国内市場推移・予測（台数・金額）	176
②家庭用燃料電池国内市場推移・予測（台数・金額）	178
③自動車用燃料電池国内市場推移・予測（台数・金額）	179
④ポータブル燃料電池国内市場推移・予測（台数・金額）	180
⑤産業・業務用燃料電池国内市場推移・予測（台数・金額）	181
⑥動力用燃料電池世界市場推移・予測（台数・金額）	182
⑦携帯機器用燃料電池世界市場推移・予測（台数・金額）	183

⑧定置用燃料電池国内市場推移・予測／構成比率（台数・金額）	184
（4）燃料電池タイプ別国内市場の概況と動向	186
①燃料電池タイプ別国内市場推移・予測（台数・金額）	188
②固体高分子形燃料電池国内市場推移・予測（台数・金額）	189
③固体酸化物形燃料電池国内市場推移・予測（台数・金額）	190
④直接メタノール形燃料電池国内市場推移・予測（台数・金額）	191
⑤リン酸形燃料電池国内市場推移・予測（台数・金額）	192
⑥溶融炭酸塩形燃料電池国内市場推移・予測（台数・金額）	193
⑦燃料電池容量別国内市場推移・予測（用途）	194
⑧燃料電池容量別国内市場推移・予測（種類）	195
3. 海外の燃料電池・水素関連動向	196
4. 海外燃料電池関連メーカーの動向	198
5. 燃料電池を取り巻く背景と助成制度	200
（1）再生可能エネルギーの概要と動向	200
【参考】固定価格買い取り制度について（2016年度）	201
（2）燃料電池に関する助成制度等（平成28年度）	202
【参考】民生用燃料電池導入支援補助金	203
6. 燃料電池関連企業の動向と実態	204
（1）アイシン精機 株式会社	204
（2）東京ガス 株式会社	205
（3）東芝燃料電池システム 株式会社	206
（4）東邦ガス 株式会社	207
（5）パナソニック 株式会社	208
7. 燃料電池関連企業・団体の動向と戦略（表）	209

第IV章 有力新エネルギーの動向と展望

1. バイオマスエネルギーの動向と展望	211
（1）バイオマスエネルギーの概況と背景	211
（2）バイオマス発電事業者協会について	213
（3）バイオマス発電の設置動向	214
（4）海外の木質バイオマス動向	219
（5）国内の木質バイオマス事例	221
（6）バイオマス関連企業の動向と展望（簡易個票）	223
<small>（株）IHI / 出光興産（株） / エア・ウォーター（株） / （株）エフオン / 王子 HD（株） / 大阪ガス（株） / 関西電力（株） / JFE エンジニアリング（株） / ZE エナジー / 昭和シェル石油（株） / 住友林業（株） / （株）タクマ / 中部電力（株） / （株）東 芝 / ナカバヤシ（株）</small>	
2. バイオマス燃料の動向と展望	230
（1）バイオ燃料の歴史と特徴	230

(2) バイオ燃料の使用と品質規定	231
3. 地熱発電の動向と展望	232
(1) 地熱発電の概況と動向	232
(2) 地熱発電の現状について	233
(3) 地熱エネルギーの今後	234
(4) 地熱発電企業の動向と展望 (簡易個票)	235
(出光興産(株) / JFEエンジニアリング(株) / 新日本化学(株) / 富士電機(株) / 丸紅(株) / 三井石油開発(株) / 三菱商事(株))	
4. 中小水力発電市場の動向と展望	237
(1) 水力発電の概況と動向	237
(2) 国内外の水力発電の動向	238
(3) 中小水力発電の国内事例	240
(4) 中小水力発電関連企業の動向よと展望 (簡易個票)	243
(王子ホールディングス(株) / 川崎重工業(株) / 四国電力(株) / (株)スマートエナジー / 東京電力ホールディングス(株) / 丸紅(株) / (株)明電舎)	
5. 海洋エネルギー発電の動向と展望	245
(1) 海洋エネルギー発電の動向	245
(2) 日本の海洋エネルギー発電	246
(3) 海洋エネルギー関連団体の動向	247
6. 太陽熱エネルギーと雪氷熱利用	248
(1) 太陽熱エネルギーの利用と動向	248
(2) 雪氷熱利用エネルギーの動向	248
7. 新エネルギー関連企業・団体の動向と戦略 (表)	249

主要企業索引

アイシン精機 株式会社	204
エコ・パワー 株式会社	136
京セラ 株式会社	73
シャープ 株式会社	74
東京ガス 株式会社	205
東芝燃料電池システム 株式会社	206
東邦ガス 株式会社	207
株式会社 日本製鋼所	137
株式会社 日立製作所	138
パナソニック 株式会社 (太陽光)	75
パナソニック 株式会社 (燃料電池)	208
三菱重工業 株式会社	139
三菱電機 株式会社	76
株式会社 ユーラスエナジーホールディングス	140

序章 新エネルギーの動向と人工知能市場（サンプル）

1. スマートエネルギーの概要と大別

(1) わが国のエネルギー事情

わが国は、高度経済成長期にめざましい経済発展を遂げたが、一方ではエネルギー源の輸入が著しく増加した。1955年からの急激なエネルギーの輸入は、1975年頃から輸入量増加も抑制努力が見られるものの、その後、エネルギーの輸入依存度は高い状態が続き、特に東日本大震災以降は、天然ガスなどその依存度はさらに高くなっている。また、自然エネルギーは水力や地熱、風力が利用されているものの、その供給量も発電量も総エネルギー全体と比較すると、小さくなっている。

②再生可能エネルギー（新エネルギー）の概要

わが国では、エネルギーに関連して多くの問題点があり、私たちが地球と共存して豊かな社会を継続的に発展させていくには、地球環境保全を念頭においた新しいエネルギー資源の開発とこれを利用するシステムの技術開発が必要である。そして、そのエネルギー資源は、持続可能なエネルギー資源で、エネルギーのリサイクル性があり、地球環境に調和したエネルギーであることが必要である。こうした背景から、改めて再生可能エネルギーに対する期待が高まっている。

※ サンプルのため以下の内容省略

第 I 章 太陽光発電市場の動向と展望（サンプル）

1. 太陽光発電世界市場の動向と実態

(1) 太陽光発電世界市場の概況と動向

弊社の調査では、2015年度の太陽電池世界出荷量は49,800MWと前年比32.4%となった。主な地域別出荷量では中国(台湾を含む)が前年度に続いて、世界首位となった(14,300MW)。出荷量は前年度より41.5%の増加となった。中国に次いで世界シェア2位(地域別)となったのは、米国の8,400MWである。第3位は欧州が約8,125Wで、これはEU全体が低迷したことによる。4位は日本で7,136 MWであった(日本の集荷量は太陽光発電協会)。

一方、企業別では中国メーカーの伸びが著しく、トリナ・ソーラーが約5,740MWと中国国内向けが好調であった。2位は、ジンコソーラーで出荷量増で2位に上昇した(4,510MW)。3位はカナディアンソーラー(カナダ)で出荷量は約4,390MWであった。4位はJAソーラーが約3,670MW。5位には韓国メーカーのハンファQセルズが約2,920MW、同社は材料からパネルまで一貫生産を行っている。6位に米国のファーストソーラーで米国最大手。太陽電池のリサイクルも開始。7位には韓国のGCLポリー・エナジーが集荷量約2,610MW。8位には中国のインリー・グリーンエナエナジーが業績不振で出荷量縮小し約2,170MW、9位は中国のレネソーラが続き、日本のシャープは10位で約1,440MWとなった。

※ サンプルのため以下の内容省略

2013～2015年度における太陽電池世界地域別総出荷量 (単位：MW)

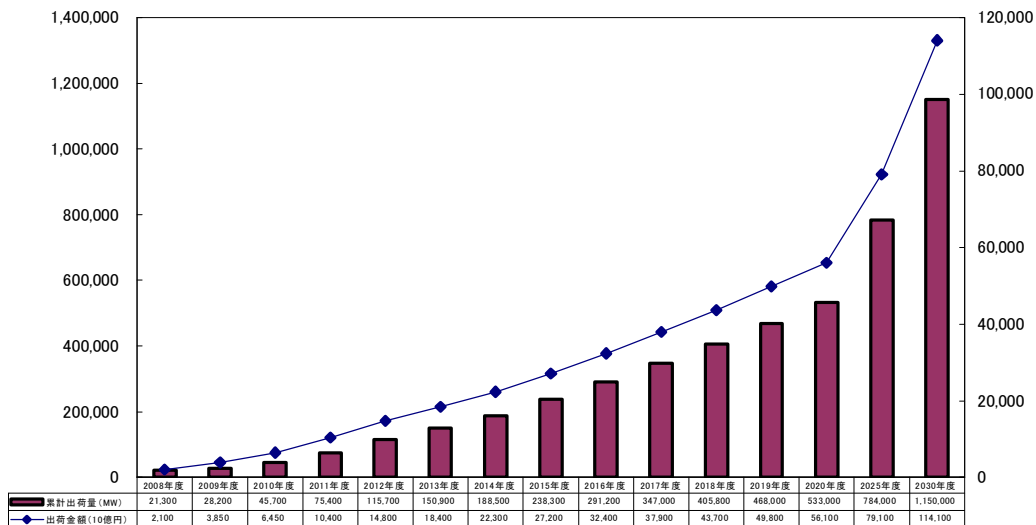
	2014年度		2015年度		2016年度(見込)		対前年度比	
	MW	%	MW	%	MW	%	MW	%
日本								
中国								
米国								
その他地域								
合計								

※ 数値は四捨五入。日本エコノミックセンター推定を含む

①太陽光発電世界市場推移・予測（累計）（サンプル）

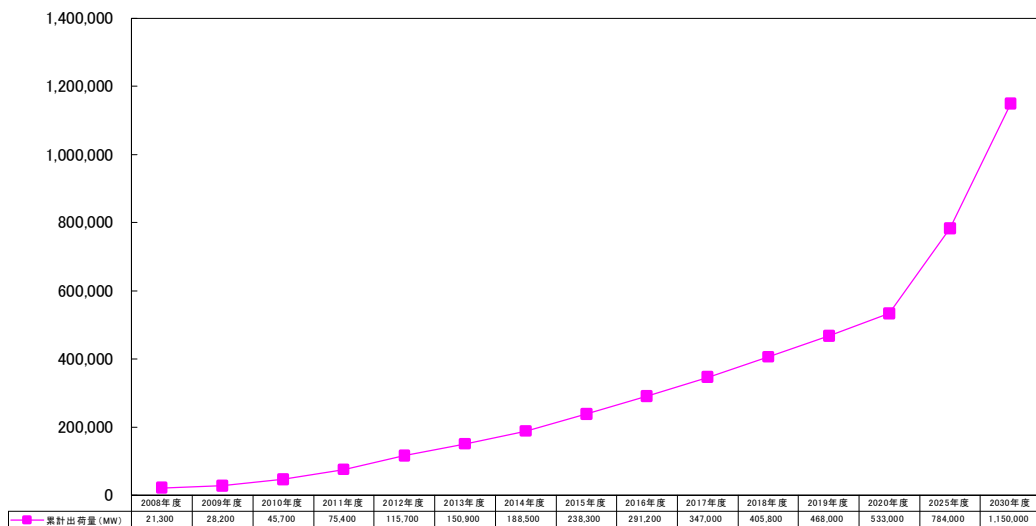
太陽光発電世界出荷量推移・予測（累計）

■ 累計出荷量(MW) ◆ 出荷金額(10億円)



太陽光発電世界出荷量推移・予測（累計）

■ 累計出荷量(MW)



以上、日本エコノミックセンター作成

第Ⅱ章 風力発電市場の動向と展望（サンプル）

1. 洋上風力発電世界市場の動向と実態

(1) 洋上風力発電世界市場概況と動向

① 洋上風力発電の概要

洋上（offshore）では、陸上に比べて大きな風力が得られるため、風力発電所を洋上に建造した場合、より大きな電力が供給できると考えられている。洋上とはいえ、必ずしも海洋上を意味するものではなく、湖、フィヨルド（氷食谷）、港湾内などに設置されたものも含まれる。また風力発電機（タービン）の形態に関しても、通常風力発電と同様に基礎が地面に固定されたものもあれば、海が深くて地面に基礎を設置できない場所でも利用可能なように浮体式の基礎を使用したもの（浮体式洋上風力発電）があり、実用化を目指して研究が進んでいる。2016年度現在で、洋上風力発電が普及しているのはヨーロッパ、中国、日本（実証試験含む）、米国などである。

② 洋上風力発電市場概況

1991年に史上初めて風力発電所が建設されたのは、ヨーロッパのデンマークであった、それ以来、ヨーロッパが洋上風力発電の歴史をリードしている。

2016年における世界の洋上風力発電の累計導入量は、（GWEC：以下、世界風力エネルギー協会）によれば、14,384MWとなった。これは、世界の風力発電の累積導入量486,749MWの2.9%であるが、特に近年は洋上風力発電の導入量は着実に増加傾向にある。なお、15年末は、同12,165MWであったので前年比18.2%増となった。

洋上風力発電の地域別（累計）では、ドイツがトップで4,108MW。2位は英国の3,681MW、3位は中国の1,627MW、4位はデンマーク1,271MW、5位はオランダで1,118MWなどとなっている。また、16年通年でも1位がドイツで813MW、2位がオランダで591W、3位が中国で592MW、4位が韓国で30MW、5位米国で30MW、6位日本の7MWとなっている。

※ サンプルのため以下の内容を省略

洋上風力発電世界市場推移予測（累積）

単位：MW

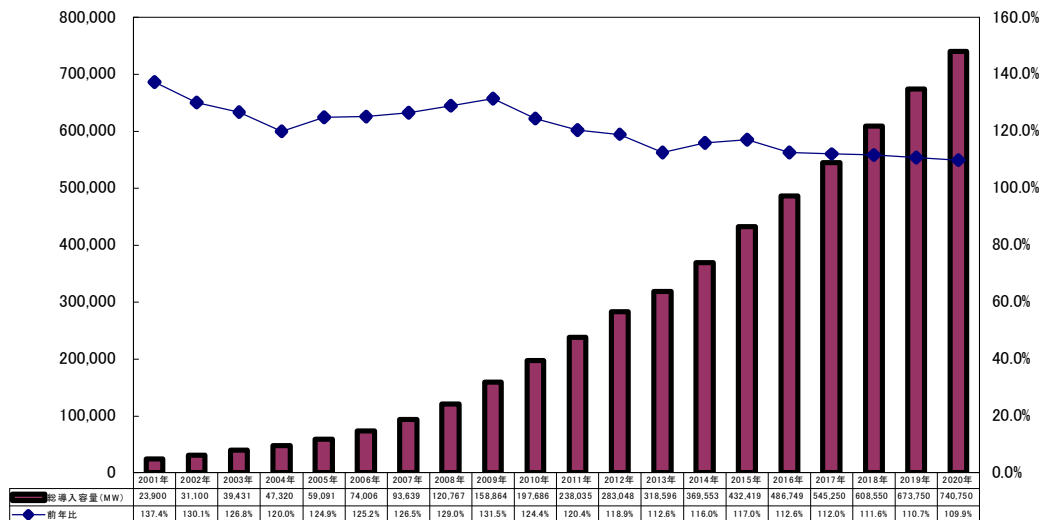
	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年
導入量合計					
前年比(%)					

※ 2016年まではGWECを参照。以後、日本エコノミックセンター予測

③風力発電世界導入容量推移（累計）（サンプル）

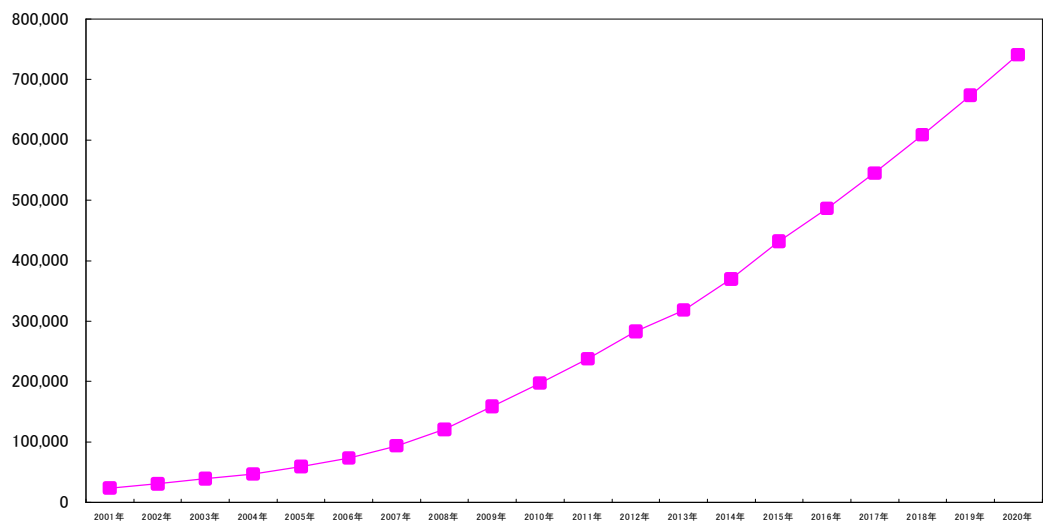
風力発電世界市場推移（累計）

■ 総導入容量(MW) ◆ 前年比



風力発電世界市場推移（累計）

■ 総導入容量(MW)



※ 以上、世界風力エネルギー協会（GWEC）を参照

第Ⅲ章 燃料電池市場の動向と展望（サンプル）

1. 燃料電池世界市場の動向と展望

(1)燃料電池用途別世界市場の概況と動向

①燃料電池システム用途別世界市場概要

固体高分子形燃料電池は、他の燃料電池と比較してパワー密度が高いとされており、低温での運転も可能という特徴がある。現状では自動車用駆動源、家庭用発電設備や携帯機器用電源、携帯用非常電源といったような、主に小型軽量化や負荷応答の迅速さが要求される用途を想定して、さらなる研究開発が進んでいる。

固体高分子形燃料電池は、家庭用では日本が世界に先駆けて2009年度から一般家庭向けに販売を開始している。自動車用では米GMやトヨタ自動車と本田技研工業、日産自動車が法人向けに販売を行っている。携帯機器用では電機メーカーが主となって試作品を開発し、2009年10月には東芝が3,000台限定で販売した。

弊社の調査では、2020年度における燃料電池世界市場は1兆370億円を予測している。その内訳としては、家庭用が3,600億円、自動車用が4,600億円、産業・業務用は950億円、ポータブル用が590億円、動力用390億円（フォークリフトなど）、携帯機器用40億円と予測する。さらに、2030年度の燃料電池世界市場は合計5.1兆円とした。この内訳は、家庭用が1兆8,700億円、自動車用が2兆8,270億円、産業・業務用は1,730億円とした。

※ サンプルのため以下の内容を省略

第IV章 有力新エネルギーの動向と展望（サンプル）

1. バイオマスエネルギーの動向と展望

(1) バイオマスエネルギーの概要と背景

木質バイオマス（生物資源）とは、主に間伐材や建築廃材などの木材燃料を指す。燃やして出る熱を発電や給湯などに利用できる。燃焼すれば、二酸化炭素（CO₂）が発生するが、これは植物が成長過程で大気から取り込んだものである。ライフサイクル全体では、大気中の温暖化ガス濃度に影響を与えない（カーボンニュートラル）と見なされる。

林野庁によると、2012年度末時点での日本の森林蓄積量は約49億立方m。30年前の2倍となった。特に人工林は、3倍に拡大。一方で林業は人手不足と木材搬出のコスト高が続く。間伐などの手入れが行き届かず、森林の荒廃が進む。

売電単価をみると現在、間伐採などの未利用木材を使った発電は、1kW当たり32円（税抜き）。12年に始まった再生可能エネルギーの固定価格買い取り制度の中で、木質燃料を扱う発電では最も高い。搬出コストを賄うことで、森林資源の有効活用を促す。

未利用木材を使用した発電は、太陽光などに比べて周辺地域への経済効果も大きい。林野庁は、送電出力5,000kWの木質バイオマス発電施設を導入すれば、年間10万立方mも未利用木材が必要となるため、50人程度の雇用が生まれると試算する。

木質バイオマスに熱心なのは広大な社有林を持つ企業。例えば、住友林業は、北海道で間伐材などを燃料に使用したバイオマス発電所を2016年12月にも稼働させた。出力は、5万kWと国内最大級となる。燃料チップの製造も含めた総投資額は150億円とする。日本製紙や王子ホールディングスなども発電計画を進行中である。

※ サンプルのため以下の内容を省略

2017 年版
スマートエネルギー市場の実態と将来展望

発行: 2017年3月24日 第1版
定価: 本体価格 80,000 円+消費税
発行人: 石澤 宜之
編集: 株式会社 日本エコノミックセンター
発行所: 〒103-0012 東京都中央区日本橋堀留町 1-11-5 3F
株式会社 日本エコノミックセンター
JAPAN ECONOMIC CENTER CO., LTD
TEL :03-3808-0611(代)
FAX:03-3808-0617
URL:<http://www.j-economic.co.jp>
E-mail:info@j-economic.co.jp

● 《禁無断コピー・転載》 万一、落丁の場合はお取り替え致します。

Copyright(C) 2017 JEC Co., TD.

石澤 宜之 2017 Printed in Japan

ISBN-978-4-907908-14-0

△▼△▼ 主要調査レポートご案内(最新版) ▼▲▼▲

～ 市場予測・将来展望シリーズ - 創エネ・蓄エネ・省エネ関連 ～ 好評発売中！

※ 価格は、すべて税抜きです。

新刊 2017 スマートエネルギー市場の実態と将来展望 ～ 太陽光・風力・燃料電池・バイオマス・水力・海洋発電	B5判・CD-ROM 250頁 ¥80,000～¥120,000 2017年3月刊
2017 二次電池市場・技術の実態と将来展望 ～ 革新型蓄電池・二次電池市場/予測・部材・応用製品	B5判・CD-ROM 210頁 ¥70,000～¥110,000 2017年2月刊
2017 太陽光発電市場・技術の実態と将来展望 ～ 改正FIT法・太陽光発電市場実態/予測・O&A・部材	B5判・CD-ROM 210頁 ¥70,000～¥110,000 2017年1月刊
2017 次世代エコカー市場・技術の実態と将来展望 ～ 次世代エコカー市場実態/予測・インフラ・蓄電池	B5判・CD-ROM 210頁 ¥70,000～¥110,000 2016年12月刊
2017 燃料電池市場・技術の実態と将来展望 ～ 燃料電池市場予測・燃料電池車・関連部材/技術	B5判・CD-ROM 210頁 ¥70,000～¥110,000 2016年11月刊
2017 コンデンサ市場・部材の実態と将来展望 ～ コンデンサ市場実態/予測・関連部材・応用製品	B5判・CD-ROM 210頁 ¥70,000～¥110,000 2016年10月刊
2016 スマートハウス市場の実態と将来展望 ～ スマートハウス市場実態/予測・HEMS・関連機器	B5判・CD-ROM 200頁 ¥70,000～¥110,000 2016年9月刊
2016 リチウムイオン電池市場の実態と将来展望 ～ リチウム二次電池市場実態/予測・関連部材/技術	B5判・CD-ROM 210頁 ¥70,000～¥110,000 2016年8月刊
2016 スマートグリッド市場の実態と将来展望 ～ スマートグリッド市場実態/予測・構成市場/技術	B5判・CD-ROM 200頁 ¥70,000～¥110,000 2016年7月刊
2016 EMC・ノイズ対策市場の実態と将来展望 ～ EMCノイズ対策市場実態/予測・関連技術・応用製品	B5判・CD-ROM 200頁 ¥70,000～¥110,000 2016年6月刊
2016 スマートコミュニティ市場の実態と将来展望 ～ スマートコミュニティ市場予測・関連市場/関連技術	B5判・CD-ROM 200頁 ¥70,000～¥110,000 2016年5月刊
2016 蓄電池・キャパシタ市場実態と将来展望 ～ 蓄電デバイス市場実態/予測・関連部材/関連技術	B5判・CD-ROM 200頁 ¥70,000～¥110,000 2016年4月刊
2016 HEMS市場・関連機器の実態と将来展望 ～ HEMS・BEMS市場実態/予測・周辺機器・デバイス	B5判・CD-ROM 210頁 ¥70,000～¥110,000 2016年3月刊

各調査レポートのお問い合わせ・お申し込みは

創業51周年 (Since 1966)

事業構想・企画・市場調査・出版

株式会社 日本エコノミックセンター

〒103-0012 東京都中央区日本橋堀留町1丁目11番5号 日本橋吉泉ビル3F

Tel: 03-3808-0611 / Fax: 03-3808-0617