

市場予測・将来展望シリーズ ～ Smart-Energy 編

# 2022年版 スマートエネルギー市場の実態と将来展望

－ カーボンゼロとエネルギー ～ 太陽光・風力・燃料電池・バイオマス・地熱・水力・海洋 －

2022年7月15日刊行

B5判 220頁・CDタイプ

第一版

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

2022年4月に行われた気候変動に関するサミットで、日本は2030年に向けた温暖化ガスの排出削減目標を13年度比で46%減、米国は05年比50～50%減らすと表明しました。また経済産業省は、総合資源エネルギー調査会の分科会を開いており、国のエネルギー政策の方針を定めた「エネルギー基本計画」の改定に向けた議論を続けています。分科会は2020年度内に結論を出す予定です。基本計画は、エネルギー政策基本法で3年ごとの改定が定められています。2014年に決定した現在の計画は、旧政権が掲げた「脱原発」を転換し、原発を安く安定供給できる「ベースロード電源」と位置づけました。計画を踏まえ、政府は30年度の電源構成で原発の比率を20～22%にすることを目指しています。しかしながら、原発再稼働は進まず、経済省が分科会で提示している19年度推計の原発比率は2%にとどまっています。分科会では今後も原発を使用するならば、再稼働と並行して新增設や建て替えの議論をとの意見も出ています。福島第1原発の事故処理費用は膨らむ一方で、原発が経済性に優れた「ベースロード電源」との位置付けに疑義も生じています。

その一方で、再生可能エネルギー（スマートエネルギー）は、30年度の電源比率22～24%（20年度推計は18%）を目指しますが、例えば太陽光発電への偏重や電気料金の抑制など課題があります。このようなエネルギー政策をめぐる論点は多いですが、総合エネルギー調査会の分科会での積極的な議論が望まれています。

本レポートの第Ⅰ章では、脱炭素社会と新エネルギーについて、第Ⅱ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Ⅲ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Ⅳ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Ⅴ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54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。

令和4年7月  
株式会社 日本エコノミックセンター 調査部  
スマートエネルギーグループ

# ☆☆☆ 目 次 ☆☆☆

## 2022 年版 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

### 第 I 章 カーボンゼロと再生可能エネルギー

1. カーボンゼロ社会への展望	1
(1) カーボンゼロ（ニュートラル）	1
(2) エネルギー事情について	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動向	3
(2) 再生可能エネルギーの需給見通し	4
(3) 固定価格買い取り制度（FIT）の動向	5
(4) 固定価格買取価格制度の動向と展望	8
①再生可能エネルギー導入状況	9
②国内電源構成（ベストミックス）	10
③再生可能エネルギー別世界市場推移・予測	11
(5) エネルギー力自由化と発電事業について	12
・電力販売電力量シェア（2020～21 年度）	13
3. エネルギー基本計画の改正	14
(1) 2050 年 電源構成シミュレーション	15
(2) 2050 年 電源構成ベストミックス	16
4. 新エネルギーと大型蓄電池の動向	17
(1) エネルギー容量市場の概要と動向	17
・新エネルギー向け大型蓄電池市場推移・予測	18
5. 原子力発電所の稼働・審査状況（表）	19

### 第 II 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（2020～21 年度）	24
③太陽光発電地域別シェア（2020～21 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	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	28
②太陽電池用途別出荷量推移・予測	29
③太陽電池国内向け生産推移・予測	30

④太陽電池国内総出荷量推移・予測	31
⑤太陽電池国内総出荷量推移・予測（個別）	32
⑥太陽電池種類別出荷量推移・予測	33
⑦太陽電池国内企業総出荷量推移・予測（国内・輸出）	34
⑧太陽電池国内企業総出荷量別推移・予測	35
⑨太陽電池国内企業・海外企業国内出荷量別推移予測	36
(3)太陽電池の分類と特性について	37
(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	38
①太陽電池セル国内メーカー出荷量推移・予測	39
②太陽電池セル国内メーカーシェア（2020～21年度）	40
③太陽電池単結晶セル国内メーカー出荷量推移・予測	41
④太陽電池単結晶セル国内メーカーシェア（2020～21年度）	42
⑤太陽電池多結晶セル国内メーカー出荷量推移・予測	43
⑥太陽電池薄膜型セル国内メーカー出荷量推移・予測	44
⑦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	45
(5)国内メーカー別太陽電池セル出荷量推移・予測	46
①メーカー別単結晶セル出荷量推移・予測	46
②メーカー別多結晶セル出荷量推移・予測	47
③メーカー別薄膜型セル出荷量推移・予測	48
④メーカー別ハイブリッドセル出荷量推移・予測	49
3. 海外の太陽光発電システムの動向	50
・太陽光発電地域別導入量推移・予測	51
4. 国内の太陽光発電システムの動向と展望	52
(1)システム導入促進への取り組み	52
(2)太陽光発電システムの導入と事例	53
①太陽光発電システム国内市場推移・予測	54
②太陽光発電システム別国内市場推移・予測	55
③太陽光発電システム国内市場推移・予測	56
5. 住宅用太陽光発電市場の動向と実態	57
(1)住宅用太陽光発電市場の概況と動向	57
①住宅用太陽光発電システム市場推移・予測	58
②住宅用太陽光発電システム市場推移・予測	59
③住宅用太陽光発電システム市場推移・予測	60
④住宅用太陽光発電システム市場別推移・予測	61
⑤住宅用太陽光発電システム市場シェア（2020～21年度）	62
⑥住宅用太陽光発電システム平均価格・推移予測	63
⑦新設住宅着工戸数推移・予測	64
6. 太陽光発電メーカーの動向と展望	65
(1)京セラ株式会社	65

(2) シャープ株式会社	66
(3) パナソニック株式会社	67

### 第Ⅲ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	69
(1) 洋上風力発電世界市場概況と動向	69
(2) 洋上風力発電市場の動向	70
(3) 洋上風力発電の技術概要と動向	71
① 洋上風力発電技術概要	71
② 洋上風力発電の設置例	72
(4) 洋上風力発電の潜在性（表）	73
① 洋上風力発電世界市場推移・予測（年別）	75
② 洋上風力発電世界市場推移・予測（累計）	76
③ 洋上風力発電世界市場地域別推移・予測（累計）	77
④ 洋上風力発電地域別シェア（容量・単年）	78
⑤ 洋上風力発電地域別シェア（容量・累計）	79
⑥ 洋上風力発電機世界シェア（容量・累計）	80
⑩ 洋上風力発電世界市場長期推移・予測（2001～40年）	81
⑪ 洋上風力発電地域別市場長期推移・予測（2001～40年）	82
(5) 着床式洋上風力発電の技術開発動向	83
【参考】浮体式洋上風力発電の実証試験（表）	85
2. 洋上風力発電国内市場の動向と実態	86
(1) 洋上風力発電市場の動向	86
(2) 洋上風力発電システムの動向	86
【参考】発電設備整備促進区域ガイドライン	87
(3) 洋上風力発電国内市場の動向と展望（表）	88
【参考】国内の洋上風力発電導入実績（表）	89
① 洋上風力発電機国内市場推移・予測（年別・累計）	90
② 洋上風力発電国内シェア（基数・容量）累計	91
③ 洋上風力発電国内市場長期推移・予測（2005～40年）	92
3. 陸上風力発電世界市場の動向と実態	93
(1) 世界風力発電市場概況と動向	93
(2) 風力発電市場業界図（世界／国内）表	94
① 風力発電世界導入基数推移・予測（年別）	95
② 風力発電世界導入容量推移・予測（年別）	96
③ 風力発電世界導入容量推移・予測（累計）	98
④ 風力発電世界導入容量長期推移・予測	97
(3) 国・地域別の導入規模と目標値	99
① 風力発電導入容量国別シェア（単年）	100

②風力発電導入容量国別シェア（累計）	101
③風力発電機メーカーシェア（世界）	102
4. 風力発電国内市場の動向と実態	103
(1) 国内風力発電市場概況と動向	103
(2) 国内風力発電市場推移・予測（グラフ）	104
①風力発電導入容量（年別）推移・予測（10kW以上）	104
②風力発電導入基数（年別）推移・予測（10kW以上）	105
③風力発電導入容量（累計）推移・予測（10kW以上）	106
④風力発電導入基数（累計）推移・予測（10kW以上）	107
⑤大型風力発電機導入容量推移（1,501kW～）	108
⑥大型風力発電機導入基数推移（1,501kW～）	109
⑦中型風力発電機導入容量推移（501～1,500kW）	110
⑧中型風力発電機導入基数推移（501～1,500kW）	111
⑨小型風力発電機導入容量推移（10～500kW）	112
⑩小型風力発電機導入基数推移（10～500kW）	113
⑪風力発電国内導入量長期推移・予測（容量・2001～40年度）	114
⑫風力発電国内導入量長期推移・予測（基数・2001～40年度）	115
(3) 風力発電機メーカーシェア（2020～21年度）	116
・大型～小型風力発電機メーカーシェア（累計）	116
5. 風力発電関連企業の動向と展望	117
(1) コスモエコパワー株式会社	117
(2) 三菱重工業株式会社	118
(3) 株式会社ユーラスエナジーホールディングス	119

#### 第IV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	121
(1) 燃料電池用途別世界市場の概況と動向	121
(2) 燃料電池業界図（世界・日本）（表）	123
①燃料電池世界市場推移・予測（全体）（台数・金額）	123
②燃料電池用途別世界市場推移・予測（台数・金額）	126
③家庭用燃料電池世界市場推移・予測（台数・金額）	128
④自動車用燃料電池世界市場推移・予測（台数・金額）	129
⑤ポータブル燃料電池世界市場推移・予測（台数・金額）	130
⑥産業・業務用燃料電池世界市場推移・予測（台数・金額）	131
⑦動力用燃料電池世界市場推移・予測（台数・金額）	132
⑧携帯機器用燃料電池世界市場推移・予測（台数・金額）	133
⑨定置用燃料電池世界市場推移・予測（台数・金額）	134
⑩燃料電池地域別市場推移・予測（金額）	135
(3) 燃料電池タイプ別世界市場の概況と動向	136

①燃料電池タイプ別世界市場推移・予測（台数・金額）	137
②固体高分子形燃料電池世界市場推移・予測（台数・金額）	139
③固体酸化物形燃料電池世界市場推移・予測（台数・金額）	140
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）	141
⑤リン酸形燃料電池世界市場推移・予測（台数・金額）	142
⑥溶融炭酸塩形燃料電池世界市場推移・予測（台数・金額）	143
⑦燃料電池容量別世界市場推移・予測（用途）	144
⑧燃料電池容量別世界市場推移・予測（種類）	145
2. 燃料電池国内市場の動向と実態	146
(1) 燃料電池国内市場の概況と動向	146
(2) 燃料電池市場の動向	147
①燃料電池国内市場推移・予測（全体）（台数・金額）	148
②家庭用燃料電池国内メーカーシェア（台数・金額）	150
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	152
(3) 燃料電池用途別国内市場の概況と動向	153
①燃料電池用途別国内市場推移・予測（台数・金額）	154
②家庭用燃料電池国内市場推移・予測（台数・金額）	156
③自動車用燃料電池国内市場推移・予測（台数・金額）	157
④ポータブル燃料電池国内市場推移・予測（台数・金額）	158
⑤産業・業務用燃料電池国内市場推移・予測（台数・金額）	159
⑥動力用燃料電池世界市場推移・予測（台数・金額）	160
⑦携帯機器用燃料電池世界市場推移・予測（台数・金額）	161
⑧定置用燃料電池国内市場推移・予測／構成比率（台数・金額）	162
(4) 燃料電池タイプ別国内市場の概況と動向	164
①燃料電池タイプ別国内市場推移・予測（台数・金額）	166
②固体高分子形燃料電池国内市場推移・予測（台数・金額）	167
③固体酸化物形燃料電池国内市場推移・予測（台数・金額）	168
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）	169
⑤リン酸形燃料電池国内市場推移・予測（台数・金額）	170
⑥溶融炭酸塩形燃料電池国内市場推移・予測（台数・金額）	171
⑦燃料電池容量別国内市場推移・予測（用途）	172
⑧燃料電池容量別国内市場推移・予測（種類）	173
【参考】固定価格買い取り制度について	174
3. 燃料電池関連メーカーの動向と実態	175
(1) 株式会社アイシン	175
(2) 東京ガス株式会社	176
(3) 東邦ガス株式会社	177
(4) パナソニック株式会社	178
4. 燃料電池関連メーカーの動向と戦略（表）	179

## 第V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	181
(1) バイオマスエネルギーの概況と背景	181
(2) バイオマス発電事業者協会について	183
(3) バイオマス発電の設置動向 (表)	184
(4) 海外の木質バイオマス動向	189
(5) 国内の木質バイオマス事例	191
(6) バイオマス関連企業の動向と展望 (簡易個票)	193
(株)IHI / イーレックス(株) / 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) / 住友林業(株) / (株)ZE エナジー / (株)タクマ / 中部電力(株) / (株)東芝 / パナソニック(株)	
2. バイオマス燃料の動向と展望	200
(1) バイオマス燃料の歴史と特徴	200
(2) バイオマス燃料の使用と品質規定	201
3. 地熱発電の動向と展望	202
(1) 地熱発電の概況と動向	202
(2) 地熱発電の現状と展望	203
(3) 地熱発電企業の動向と展望 (簡易個票)	204
(出光興産(株) / JFE エンジニアリング(株) / 富士電機(株) / 丸紅(株))	
4. 中小水力発電市場の動向と展望	206
(1) 水力発電の概況と動向	206
(2) 国内外の水力発電の動向	207
(3) 中小水力発電の国内事例	209
(4) 中小水力発電関連企業の動向と展望 (簡易個票)	212
(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 / 日本工営(株) / フォレストエナジー(株) / 丸紅(株) / (株)明電舎)	
5. 海洋エネルギー発電の動向と展望	215
(1) 海洋エネルギー発電の動向	215
(2) 日本の海洋エネルギー発電	216
(3) 海洋エネルギー関連企業・団体の動向	217
6. 太陽熱エネルギーと雪氷熱利用	218
(1) 太陽熱エネルギーの利用と動向	218
(2) 雪氷熱利用エネルギーの動向	218
7. 有力新エネルギー関連企業の動向と戦略 (表)	219



2022 年版  
スマートエネルギー市場の実態と将来展望

発行: 2022年7月15日 第1版  
定価: 77,000円(消費税込)  
発行人: 神余 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(代)  
URL:<https://www.j-economic.co.jp>  
E-mail:[info@j-economic.co.jp](mailto: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) 2022 JEC Co.,Ltd.

2022 Printed in Japan

## △▼△▼ 主要調査レポートご案内 ▼▲▼▲

～ 市場予測・将来展望シリーズ - アフターコロナ社会と共に歩んでいきます ～ 好評発売中！

※ 価格は、すべて税込です。

2022 スマートエネルギー市場の実態と将来展望 ～ カーボンゼロ/太陽光・風力・燃料電池・バイオマス	B5判・CD-ROM 220頁 ¥77,000～¥121,000 2022年7月刊
2022 電子部品市場・技術の実態と将来展望 ～ カーボンゼロ/コンデンサ・キャパシタ・EMC対策編	B5判・CD-ROM 220頁 ¥77,000～¥121,000 2022年6月刊
2022 スマートコミュニティ市場の実態と将来展望 ～ カーボンゼロ/スマートシティ&タウン市場/予測	B5判・CD-ROM 200頁 ¥77,000～¥121,000 2022年5月刊
2022 スマートモビリティ市場の実態と将来展望 ～ カーボンゼロ/モビリティ市場・蓄電池・充電器	B5判・CD-ROM 220頁 ¥77,000～¥121,000 2022年4月刊
2022 スマートハウス市場の実態と将来展望 ～ カーボンゼロ/スマートハウス市場実態予測・機器	B5判・CD-ROM 200頁 ¥77,000～¥121,000 2022年3月刊
2022 二次電池市場・技術の実態と将来展望 ～ カーボンゼロ/次世代電池・二次電池市場予測	B5判・CD-ROM 210頁 ¥77,000～¥121,000 2022年2月刊
2022 太陽光発電市場・技術の実態と将来展望 ～ カーボンゼロ/太陽光発電市場実態予測・部材	B5判・CD-ROM 200頁 ¥77,000～¥121,000 2022年1月刊
2022 スマートデバイス市場の実態と将来展望 ～ 脱炭素社会/半導体・蓄電池・電子部品市場編	B5判・CD-ROM 220頁 ¥77,000～¥121,000 2021年12月刊
2022 燃料電池市場・技術の実態と将来展望 ～ 脱炭素社会/燃料電池市場予測・関連部材・応用	B5判・CD-ROM 210頁 ¥77,000～¥121,000 2021年11月刊
2022 コンデンサ市場・部材の実態と将来展望 ～ 脱炭素社会/コンデンサ市場実態予測・応用製品	B5判・CD-ROM 220頁 ¥77,000～¥121,000 2021年10月刊
2021 スマートグリッド市場の実態と将来展望 ～ 脱炭素社会/スマートグリッド市場実態/予測	B5判・CD-ROM 210頁 ¥77,000～¥121,000 2021年9月刊
2021 蓄電池・蓄電部品市場の実態と将来展望 ～ 脱炭素社会/蓄電デバイス(蓄電池・キャパシタ)	B5判・CD-ROM 200頁 ¥77,000～¥121,000 2021年4月刊
2021 電子部品・デバイス市場の実態と将来展望 ～ 脱炭素社会/コンデンサ・EMC対策・半導体編	B5判・CD-ROM 230頁 ¥77,000～¥121,000 2021年6月刊

各調査レポートのお問い合わせ・お申し込みは

創業 55 周年 (Since 1966)

企画・調査・編集・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

www.j-economic.co.jp / info@j-economic.co.jp

## 2022 スマートエネルギー市場術の実態と将来展望（第一版）

～ 新エネルギー - 太陽光・風力・燃料電池・バイオマス・水力・地熱・海洋発電 ～

Fax (03-3808-0617) / mail info@j-economic.co.jp

### レポート購入申込書

申込日：2022 年 月 日

※ 以下の定価はすべて税込価格です。

購入される商品の口にチェックして下さい

- B5 判+CD タイプ (PDF ファイル) 定価: 99,000 円
- プレミアム CD (PDF+Excel ファイル) 定価: 99,000 円
- B5 判 230 頁 定価: 77,000 円
- CD タイプ 230 頁 定価: 77,000 円
- B5 判+プレミアム CD 定価: 121,000 円

※ 上記以外に、A4 判、メールタイプ などニーズに対応した商品を提供しております

－ お問い合わせ、お申し込みは、Tel (03-3808-0611) / Fax (03-3808-0617) まで

御社名		TEL :
所在地	〒	FAX :
部署名		御名前
御役職		
通信欄		Mail

※ ご請求書は、資料発送時に同封致します。ご記入頂きました個人情報は、新刊案内（メール含む）のご案内をさせて頂く場合がございます。お客様の個人情報を第三者に提供する事はございません。ご注文は弊社 HP から注文できます。

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

株式会社 日本エコノミックセンター 東京本社