

日本における太陽光発電の最新動向と展望

著者	中丸 寛信
雑誌名	甲南経営研究
巻	53
号	3
ページ	33-72
発行年	2012-12-10
URL	http://doi.org/10.14990/00002088

日本における太陽光発電の 最新動向と展望

中 丸 寛 信

甲南経営研究 第53巻 第3号 抜刷

平成 24 年 12 月

日本における太陽光発電の 最新動向と展望

中 丸 寛 信

I は じ め に

日本における再生可能エネルギーに向けられる期待は、2011年3月11日に起きた東日本大震災、福島原子力第1発電所事故以来大きく変化してきた。また、新興国を中心としたエネルギー需要の急増に伴い国際的な資源獲得競争が激化している。さらに、地球温暖化対策の強化が国内外において求められる状況もある。そのような中で、再生可能エネルギーの果たす役割はこれまで以上に重要になって⁽¹⁾いる。それらを背景として、日本では固定価格買取制度についての法的基盤を整備するために、再生可能エネルギー特別措置法案（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案）が国会に提出され2011年8月26日に成立し、同30日に公布されることになった。

それによって、調達価格等算定委員会⁽²⁾が構成され、その委員会によって

(1) 筆者はこれまで拙稿「日本における太陽光発電の動向と今後の課題」『甲南経営研究』第50巻第2号、2009年10月；「世界の風力発電機メーカーの動向と日本のメーカーの課題」甲南大学経営学会編『経営学の伝統と革新』千倉書房、2010年；「世界の風力発電の動向と日本の課題」『甲南経営研究』第51巻第2号、2010年11月などを通して太陽光発電や風力発電についてみてきたが、今日それらの再生可能エネルギーは益々重視されている。

日本における太陽光発電の最新動向と展望（中丸寛信）

2012年4月27日に「平成24年度調達価格及び調達期間に関する意見」として報告書がまとめられた⁽³⁾。その後2012年6月18日、経済産業省は、再生可能エネルギーの固定価格買取制度について、調達価格・調達期間及び賦課金単価を含む制度の詳細を決定し、関連する省令や告示を公布した。

そのような経緯の中で、日本ではこれから再生可能エネルギーの導入が大幅に増大する可能性がある。そこで本論文では、とくに太陽光発電に焦点を置きながら、まず再生可能エネルギー特別措置法の主要なポイント、2012年7月1日から始まった再生可能エネルギーの固定価格買取制度とその評価、さらに大規模太陽光発電所（メガソーラー）⁽⁴⁾建設の最新動向を踏まえながら今後の展望などについて若干みていきたい。

II 再生可能エネルギー特別措置法について

ここではまず、再生可能エネルギー特別措置法の主要なポイントについてみてみよう。⁽⁵⁾

-
- (2) 調達価格等算定委員会は、委員長：植田和弘（京都大学大学院経済学研究科教授）、委員長代理：山内弘隆（一橋大学大学院商学研究科教授）、委員：辰巳菊子（公益社団法人日本消費生活アドバイザー・コンサルタント協会理事・環境委員長）、山地憲治（公益財団法人地球環境産業技術研究機構（RITE）理事・研究所長）、和田武（日本環境学会会長）の各氏によって構成されている。
- (3) 調達価格等算定委員会「平成24年度調達価格及び調達期間に関する意見」平成24年4月27日。
- (4) メガソーラーとは、発電事業目的で建設される大規模太陽光発電設備で出力が1000kW（1メガワット）以上のもの。再生可能エネルギー特別措置法の施行で、メガソーラーが生み出した電気が割高な価格で買い取られるため、建設プロジェクトが多数計画されている（『日本経済新聞』2011年8月20日）。
- (5) 「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」<http://law.e-gov.go.jp/announce/H23HO108.html>; 経済産業省資源エネルギー庁再生可能エネルギー推進室「再生可能エネルギーの普及に向けて」『産業と環境』2012年3月、15～18頁参照。

(1) 買取対象

再生可能エネルギー特別措置法において電気事業者による調達義務の対象となる再生可能エネルギー源は、わが国において現在のところ実用化・商用化された電源として利用されている太陽光、風力、水力、地熱、バイオマスとしている（2条4項）。なお、これら5つの再生可能エネルギー源以外にも、現在、経済性の改善や安定的な発電の継続といった課題の解決に向けた研究開発を実施している再生可能エネルギー源が存在している（たとえば、波力、潮力、海洋温度差といった海洋エネルギー源）。しかしこれらについては、上記のような課題が解決され、今後の普及拡大が見込まれると判断できれば、2条4項6号の政令により、この特別措置法の対象としていくことが考えられている。

また、発電設備および発電の方法が一定の基準を満たしているかについて経済産業大臣が認定を行うこととしている（6条）。この認定を受けた発電設備・発電方法によって発電された再生可能エネルギー電気が、電気事業者の調達義務の対象となる。

なお、「固定価格買取制度の対象になる再生可能エネルギーの発電施設の主な条件」は図表1の通りである。それによって、共通の基準として「性能保証またはメンテナンス体制の確保」「設備建設・運用にかかった費用の報告」などがあり、太陽光発電については「太陽光モジュールのセル実効変換効率の基準」があることがわかる。⁽⁶⁾

(2) 買取価格及び買取期間⁽⁷⁾

調達価格および調達期間については、毎年度（ただし、経済産業大臣が必

(6) 共通の基準には、その他「再生可能エネルギー電気の量の適正な計量」「発電設備の内容が具体的に特定されていること」などがある（資源エネルギー庁新エネルギー対策課「再生可能エネルギーの固定価格買取制度について」平成24年7月（<http://www.enecho.meti.go.jp/saiene/kaitori/dl/120522setsume.pdf>）参照）。

(7) ここでの「買取」は以後の「調達」と同意語である。

日本における太陽光発電の最新動向と展望（中丸寛信）

図表 1 固定価格買取制度の対象になる再生可能
エネルギー発電施設の主な条件

■経済産業大臣による施設認定の省令

共 通	性能保証またはメンテナンス体制の確保
	①設備のメンテナンスをメーカーや外部に委託する場合には、問題が生じてから3カ月以内に修理作業を開始できること、国内にメンテナンス体制が整備されていること ②自らがメンテナンスを実施する場合は、同様の対応が可能なメンテナンス社内体制を証明すること
太 陽 光	設備建設・運用にかかった費用の報告
	次年度以降の調達価格の算定に当たって各発電のコスト構造を把握するため、設備費用、土地代、系統へ接続費用、メンテナンス費用などの内訳、および運転にかかる毎年度の費用を定期的に提出すること
太 陽 光	太陽光モジュールのセル実効変換効率の基準
	パネルの種類に応じて、それぞれ定める変換効率以上のものであること シリコン単結晶系：13.5%以上 シリコン多結晶系：13.5%以上 シリコン薄膜系：7.0%以上 化合物系：8.0%以上
バイオマス	バイオマス比率を算定できる体制
	使用燃料のうちバイオマス比率を的確に算定できる体制を担保すること。燃料使用量、発熱量などの算定根拠を帳簿に記載し、毎月1回バイオマス比率を算定できる体制を整えること
	既存産業への配慮
	使用するバイオマス燃料について、その利用が当該バイオマス燃料を活用している既存産業などへの著しい影響がないものであること
バイオマス	トレーサビリティ
	適用する燃料区分を判断するため、使用するバイオマス燃料の出所を示す書類を添付すること

出所：中西清隆「再エネ買い取り価格決定」『日経エコロジー』2012年7月、53頁。
なお本図表の詳細は、資源エネルギー庁新エネルギー対策課「再生可能エネルギーの固定価格買取制度について」平成24年7月 (<http://www.enecho.meti.go.jp/saieen/kaitori/dl/120522setsume.pdf>) 参照。

要があると認めるときは半期ごとに)、再生可能エネルギー源の種別や利用形態（屋根用なのか地上用なのかなど）、設備の規模（出力の大きなものか小さなものか）等に応じて、以下の点を勘案して定めることとなる（3条1項～3項）。

○調達価格

再生可能エネルギー電気を供給する場合に通常必要となる発電コスト、再生可能エネルギー電気の供給者が受けるべき利潤（※施行後3年間は、再生可能エネルギー電気を供給する者が受けるべき利潤に特に配慮することとされている（附則7条））等。

○調達期間

再生可能エネルギーの発電設備が設置されてから設備の更新が必要になるまでの標準的な期間。

なお、調達価格および調達期間（以下「調達価格等」という）の設定次第では、賦課金の負担が電気の利用者にとって過重なものになってしまうことから、調達価格等を定めるに当たってはこの点に配慮することについても規定されている（3条4項⁽⁸⁾）。

(3) 特定契約の申込みおよび接続の請求に応ずる義務等

○特定契約の申込みに応ずる義務（4条）

電気事業者は、経済産業大臣の認定を受けた再生可能エネルギー発電設備（以下「認定発電設備」という）を用いて、再生可能エネルギー電気を供給しようとする者（以下「特定供給者」という）から申込みを受けた際には、正当な理由がない限り、当該認定発電設備から供給される再生可能エネルギー電気を買い取る契約（以下「特定契約」という）の締結を拒んではならない。なお、正当な理由としては、申込み内容に虚偽の事項が含まれている場合な

(8) 調達価格等の決定プロセスについては、経済産業大臣は、関係大臣（農林水産大臣、国土交通大臣、環境大臣および消費者政策担当大臣）に協議や意見聴取を行うとともに、新たに設けられる調達価格等算定委員会（以下「算定委員会」という）の意見を聴くこととなっている。経済産業大臣は、算定委員会の意見を尊重するものとされていることから（3条5項）、調達価格等の決定については実質的に算定委員会が大きな役割を果たすこととなる。委員会は、5名の委員から構成され（32条）、その委員は国会の同意を得た上で経済産業大臣が任命することとなっている（33条）（経済産業省資源エネルギー庁再生可能エネルギー推進室、前掲論文、16頁）。

日本における太陽光発電の最新動向と展望（中丸寛信）

どを規定する予定である。

○接続の請求に応ずる義務（5条）

特定供給者が特定契約を申し込むに当たっては、その用いる認定発電設備を一般電気事業者または特定電気事業者が保有する電線や変電設備に電氣的に接続する必要があるため、こうした接続の請求があった場合には、電気事業者は正当な理由なくこれを拒んではならないこととしている。

正当な理由としては、法律上、①特定供給者が電源線の工事費など接続に必要な費用を負担しないとき、②電気の円滑な供給の確保に支障が生ずるおそれがあるとき、③その他経済産業省令で定める場合としている。具体的にどういったケースにおいて接続が拒否されるのかについては、省令等の中でさらに明確化を図る予定である。

(4) その他の重要事項

法律では、実態に合わせた機動的な見直しが行われるよう明記されている。少なくとも3年ごとに見直しを行い、また、エネルギー基本計画が変更された際には変更後の同計画の内容をふまえた見直しを行う、平成32年度（2020年度）までに抜本的な見直しを行う。

国は、研究開発の推進や諸規制の見直しなど、様々な政策を総動員して、再生可能エネルギーの普及を目指す。また、出力が不安定な再生可能エネルギーの大量導入に伴い、今後、電力系統への影響が生じる可能性があるため、系統安定化のための新たな対策やコストの発生が予想されるため、系統安定化対策についても検討を行う必要がある。

図表2は、平成21年度11月より実施されている「太陽光発電の余剰電力買取制度」と平成24年度7月1日より実施されている「再生可能エネルギーの固定価格買取制度」を比較したものである。それによって、今後固定価格買取制度が大いに活用されていくことが予想される。

図表2 買取制度まとめ

	太陽光発電の余剰電力買取制度 (平成21年11月から実施中)	再生可能エネルギーの固定価格買取制度 (平成24年7月1日から)
買取対象	太陽光のみ	再生可能エネルギー (太陽光, 風力, 中小水力, 地熱, バイオマス)
買取の範囲	自家消費して余った電気(余剰電力)発電事業目的の場合は対象外	住宅等の小規模な太陽光は余剰電力, その他は発電した電気全量
新設・既設の扱い	新設及び既設とも買取対象	新設のみ買取対象 (ただし既設にも従来と同環境で事業が行えるよう, RPS法の経過措置を講ずる)
買取価格	住宅用42円/kWh, 非住宅用40円/kWh等(平成23年度買取価格)	第三者委員会の意見に基づき, 電源, 設置形態, 設置規模別に決定
買取期間	10年	再生可能エネルギーの発電設備が設置されてから設備の更新が必要になるまでの標準的な期間
買取費用の負担	電気料金に上乗せ	電気料金に上乗せ
各地域における負担	地域ごとに負担額が異なる	地域間調整を行い, 全国一律負担

出所：経済産業省資源エネルギー庁再生可能エネルギー推進室「再生可能エネルギーの普及に向けて」『産業と環境』2012年3月, 18頁。

III 再生可能エネルギーの買取価格とその評価

再生可能エネルギーの調達価格（買取価格）および調達期間（買取期間）について、経済産業省は2012年6月18日に、7月1日から始まる再生可能エネルギーの固定価格買取制度についての詳細を決めた。それは、図表3の通りである。それによると、それぞれ1kW時あたり太陽光（10kW以上）は税込み42円で20年、風力（20kW以上）は同じく23.1円で20年、地熱（1.5万kW以上）は同じく27.3円で15年などとなった。

買取価格の算定では、企業などに参入を促す水準として、投資に対する内部収益率（IRR）をいくらに設定するかが焦点になった。FIT先進国のドイツでは5%を標準としている。これをベースに、発電ごとの違いや、普及に

日本における太陽光発電の最新動向と展望（中丸寛信）

図表 3 再生可能エネルギーの買取価格・買取期間など

	区 分	買 取 価 格		買 取 期 間	想定費用 (kW 当たり)		想定 税引前 IRR
		税抜き	税込み		建設費	年間 運転維持費	
太陽光	10kW 以上	40円	42円	20年	32万5000円	1万円	6%
風 力	20kW 以上	22円	23.1円	20年	30万円	6万円	8%
地 熱	1万5000kW 以上	26円	27.3円	15年	79万円	3万3000円	13%
	1万5000kW 未満	40円	42円	15年	123万円	4万8000円	
中小水力	1000～3万kW	24円	25.2円	20年	85万円	9500円	7%
	200～1000kW	29円	30.45円	20年	80万円	6万9000円	
	200kW 未満	34円	35.7円	20年	100万円	7万5000円	
バイオマス	メタン発酵ガス化	39円	40.95円	20年	392万円	18万4000円	1%
	未利用木材	32円	33.6円	20年	41万円	2万7000円	8%
	一般木材	24円	25.2円	20年	41万円	2万7000円	4%
	廃棄物系	17円	17.85円	20年	31万円	2万2000円	4%
	リサイクル木材	13円	13.65円	20年	35万円	2万7000円	4%

(注) IRR: 内部収益率。投資評価の指標で、一定の投資期間を通じた投資額の現在価値の累計と、収益額の現在価値の累計が等しくなる利率（割引率）のこと。収益額が多いほど、投資回収が早いほど高くなる。

出所：中西清隆「再エネ買い取り価格決定」前掲雑誌，51頁。なお本図表の詳細は図表1と同じ資料を参照。

弾みをつけるために「最初の3年間は発電事業者の利益に特別に配慮する」とした再生可能エネルギー特措法の趣旨を踏まえ、政府案のIRRは、太陽光で6%と決ま⁽⁹⁾った。

固定価格買取制度は長期間、固定価格で電力の買取を保証することで、再生エネ発電への参入を促す制度である。買取価格は事業者が負担する費用に利

(9) その他のIRRについては、総じて高めの中で、風力が8%、地熱は資源開発の負担をカバーする収益の必要が認められ、IRRは13%と特に高い設定になった。開発リスクを上乗せした買取価格によって地熱は再開が可能になった（中西清隆「再エネ買い取り価格決定 高め決着に歓迎ムード」『日経エコロジー』2012年7月，51頁参照）。

益率を乗せている。計画通り発電しさえすれば、ほぼ確実に儲けが出る仕組みになっている。

具体的に政府は価格算定に当たって発電コストを見積もっている。太陽光発電の場合、建設費は1kW当たり32万5000円、年間の運転維持費を同1万円と見込んだ。建設費は太陽光パネルなどの部品や装置のほか、架台などの資材や工事などを含む。太陽光発電の耐用年数などから買取期間を20年と決め、投資に対するIRRを6%として算出した1kWh当たりの買取価格が42円(税込み)⁽¹⁰⁾である。

「つまり政府試算では、出力1000kW(1MW)のメガソーラーを建設するときの初期費用は3億2500万円になり、年間の維持費は1000万円かかる。発電量は日照条件などで異なるが、1000kWなら年間100万kWh程度が目安だ。政府案通り1kWh当たり40円(税抜き)で買い取ってくれるとしたら、年間の売電収入は4000万円。維持費の1000万円を差し引いた3000万円が年間の利益になる。金利負担を無視すれば11年弱で投資の元が取れ、買い取り期間の残り9年で2億7000万円が手元に残る計算になる。

これまで企業が太陽光発電に投資してきたのは、CO₂削減など環境対策やCSR(企業の社会的責任)が第一の動機だった。環境活動を消費者にアピールする副次的効果は期待したとしても、発電で収益を狙う発想は全くなかったと言っていい。だが、FITで太陽光発電市場は大きく変わる。投資家の関心は売電事業でいかに収益を上げるかに移る⁽¹¹⁾」。

買取の原資となる家庭・企業の負担分は、一般的な家庭(電気料金が月7000円)で全国平均月87円と計算されている。ただ、現行制度に基づく太陽光発電の原資も同時に支払うため、地域によって75~111円と幅が出る結果

(10) 同上論文、50~51頁参照。

(11) 同上論文、51頁。その詳細は、調達価格等算定委員会「平成24年度調達価格及び調達期間に関する意見」平成24年4月27日、5~8頁参照。

日本における太陽光発電の最新動向と展望（中丸寛信）

となっている。毎月の電気料金に上乗せする負担額は、制度が始まる7月から来年3月末までで全国一律で1kW時あたり0.22円となる。電力10社の電力量をかけあわせると消費者や企業の負担増の総額は年間2千億円弱。現行制度に基づく太陽光発電の原資である付加金を加え、毎月の電気代から徴収される。再生可能エネルギーの普及ペースが加速すれば買取総額が増える。上乗せ額がさらにかさんで、消費者や企業の電力料金負担が重くなる可能性⁽¹²⁾がある。

なお、再生可能エネルギーの導入拡大を政策で後押しするために、再生可

図表4 再エネ普及を目的とした主な規制緩和・制度見直し

太陽光	工場屋上全面に、太陽光パネルを設置しやすく 売電設備を工場立地法の適用除外に。敷地の25%緑地化義務が不要に。
風力	設置手続きが簡素化 環境影響評価の項目を絞り、標準処理期間を1カ月以内に短縮。 自然公園内に設置する際のガイドラインを整理、簡素化設備に関する審査は電気事業法の審査に一本化。 高層ビル並みの構造審査が不要に。
地熱	国立公園への設置が可能に 国定・国立公園第2・3種地域での垂直掘りが、環境省の許可の下で可能に。 国定・国立公園内の発電所を6カ所に限定するという過去の通知を廃止。
小水力	設置手続きが簡素化 河川法上、大規模ダムと区別。国交大臣の許認可や煩雑な書類提出が不要に。 農業用水など水利権を持つ水路での発電は登録制とし、手続きを簡素化。
バイオマス	廃棄物処理法の事業者認定が不要に 木くずなどの価格が輸送費を下回る場合も無価値の廃棄物として扱わない。
全体	発電所建設の手続き迅速化 大臣、知事などによる審査手続きに数年かかっていたが、期間を短縮。 農山漁村での再エネ活用を政策支援 自治体と地域市民、民間企業による協議会設置や事業計画策定を支援。 分散する耕作放棄地の集約をはじめ、農地法の手続きなどを簡素化。

出所：馬場未希，中西清隆，外園祐里子「記録づくめの新設計画：メガ級発電所が続々誕生」『日経エコロジー』2012年6月，24頁。

(12) 経済産業省ニュースリリース <http://www.enecho.meti.go.jp/saiene/kaitori/index.html>; 「日本経済新聞」2012年6月18日夕刊，2012年6月28日参照。

能エネルギー普及を目的とした規制緩和・制度見直しをしている。⁽¹³⁾それは、
図表4の通りである。それによって、メガソーラーへの参入はしやすくなっ
てきた。

Ⅳ 太陽光発電所（メガソーラー）建設の最新動向

大規模太陽光発電所（メガソーラー）建設の大きな流れは、東日本大震災
や原発事故をきっかけとした電力不足やエネルギー政策の転換の動きに対応
して、2011年5月頃より始まった。⁽¹⁴⁾

ここでは、企業や自治体などがどのように考え、どのような方法によって
メガソーラー建設の計画を立て実現してきたかを、とくに「日本経済新聞」
に掲載されたメガソーラーについての記事を中心に見ていく。それによって、
日本の最新動向をとらえていきたい。

1. 企業の動向

まず企業の動向についてみると、2011年7月終わりには、メガソーラーへ

(13) 経済産業省は2012年1月31日、「工場立地に関する準則」の一部を改正し、2月1日から施行した。一定規模以上の売電目的の太陽光発電施設を設置する際の面積率の上限を現行の50%から75%に引き上げた。工場立地法は、水力、地熱発電所を除く電気・ガス・熱供給業者や製造業を対象に、一定規模（敷地面積9000m²か建築面積3000m²）以上の生産施設については、その面積や緑地の整備状況を都道府県や政令市に届け出ることを求める法律である（「環境法：メガソーラーの面積率75%に引き上げ」『日経エコロジー』2012年4月、67頁）。その後政府は2012年4月3日の閣議で、太陽光や風力、地熱発電など再生可能エネルギーの利用を促すため、103項目の規制を緩和することを決めた。河川への影響の少ない小規模な水力発電を始める際の河川法上の許可手続きを簡素化。売買用の太陽光発電施設を工場立地法の適用除外とする。敷地の25%を緑地や環境施設にするなどの義務が不要となり、工場の屋上全面に太陽光パネルを設置するなどの活用が容易となる（「日本経済新聞」2012年3月24日、および、4月3日夕刊参照）。

(14) もちろんそれ以前にもすでに始まっている事業がある（外衛祐里子「国内でもメガソーラー事業 国際航業が宮崎で運用開始」『日経エコロジー』2011年8月、78～79頁参照）。

日本における太陽光発電の最新動向と展望（中丸寛信）

の参入計画が相次ぎ、事業者の間では、発電所建設に向く土地を押さえる陣取り合戦が始まった。その事業者には、太陽光発電システム施工大手のウエストホールディングス (HD) がある。同社は電力消費地に近く地価も安い九州北部で用地選定を進めてきた。投資額は6億～7億円とみられ、発電能力は1500kW程度。福岡県南東部の東峰村で村有地約1万平方メートルを借り建設する計画である（「日本経済新聞」2011年7月31日）。また同社は、岡山県笠岡市に出力約1750kWのメガソーラーを開設すると発表した（同上新聞、2012年4月19日）。

風力発電最大手のユーラスエナジーホールディングス（東京・港、永田哲朗社長）は北海道白糠町と大阪府岬町で、買取制度が導入された場合にメガソーラーの事業化が可能か検討を始めた。発電能力は1万～2万kWを想定。いずれ太陽光発電を風力に次ぐ第2の事業の柱に育てる考えである。すでに韓国など海外で太陽光発電事業を手掛け、米国でも出力4万5000kWのメガソーラーを建設中である。

ソフトバンクは全国10カ所以上にメガソーラーを設置する構想を掲げ、都道府県に続いて7月27日に17政令市と自然エネルギー協議会の“政令指定都市版”を設立。孫正義社長は「政令市に広大な土地があるわけではないが、住宅の屋根や廃棄物埋め立て地などに太陽光パネルを設置できる」と提案した（同上新聞、2011年8月5日）。その後、ソフトバンクは北海道苫小牧市東部にある企業集積地の苫東地区にメガソーラーの建設を計画。発電出力は20万kW級になるとみられ、国内で最大級になる。ソフトバンクグループの自然エネルギー事業会社、SBエナジー（東京・港）が建設・運営する。さらにソフトバンクグループは2012年4月、群馬県榛東村（発電出力2400kW）、京都市（4200kW）で着工、再生可能エネルギーの買取制度が始まる7月1日その運転を始めた。徳島県松茂町（2800kW）と同県小松島市（2800kW）、栃木県は建設中で、年度内に稼働する。4カ所の合計出力は1万4200kW。

鳥取県米子市で三井物産と組んで2013年度の稼働を計画する施設が出力3万kW級になる見通しである。⁽¹⁵⁾それらによってソフトバンクは、2013年までに全国7道府県でメガソーラーを整備する。発電量合計は25万6500kWで、一般家庭約8万5千件の消費電力を賄う。ソフトバンクの総事業費は1千億円規模になるが、メガソーラー事業への投資はグループ純資産(約9千億円)の1%以内にする方針を打ち出している。このため投資額を100億円以下に抑制し、残る費用はプロジェクトファイナンスを組成するなどして対応する(同上新聞、2012年4月4日夕刊、2012年6月26日)。

航空測量大手の国際航業ホールディングス(HD)は8月4日、2012年3月末までに全国で7カ所のメガソーラーを設立すると発表した。合計の発電能力は2万kW。投資額は80億円程度となる見込みである(同上新聞、2011年8月5日)。

東京電力と川崎市が共同事業として建設してきた川崎市臨海部の浮島太陽光発電所が、8月10日営業運転を始めた。最大出力は7000kWで、同じ臨海部で12月に稼働の扇島太陽光発電所と合わせた最大出力は約2万kWとなる(同上新聞、2011年8月11日)。

大和ハウス工業が8月下旬メガソーラーに参入することになった。出力1000kW(1メガワット)以上のメガソーラーの建設・運営を企業や地方自治体から請け負うほか、自社でも建設・運営する。2015年までに出力合計で3万kW分の太陽光発電所を手掛け、売電や手数料収入で100億円の売上高を目指す(同上新聞、2011年8月23日)。

(15) ソフトバンクと三井物産は米子市崎津地区で大型メガソーラーの事業化を検討しており、覚書を交わした。総事業費は100億円前後となる見通しで、3万kWの発電所が稼働すれば一般家庭で約7500世帯の電力需要をまかなえる。ソフトバンクのエネルギー事業子会社、SBエナジー(東京・港)と三井物産が特別目的会社(SPC)を設置。このSPCが資金調達や施設の建設・運営などを一手に引き受ける案が有力だ(「日本経済新聞」2012年3月8日)。

日本における太陽光発電の最新動向と展望（中丸寛信）

9月始めには、関西電力が「堺太陽光発電所」（堺市西区）を全面稼働させた。出力は1万kW（一般家庭約3000世帯分に相当）と、当時国内で稼働している太陽光発電所の中で最大規模であった（同上新聞、2011年9月8日⁽¹⁶⁾）。

三井化学や東芝など6社は10月21日、愛知県田原市で国内最大の太陽光発電所の建設に乗り出すと正式発表した。総投資額は約180億円で、2012年6月に着工し13年9月に完成予定。三井化学が保有する約82万平方メートルの遊休地に総出力5万kWの太陽光発電パネルを敷き詰め、6000kWの風力発電も併設する（同上新聞、2011年10月22日⁽¹⁷⁾）。

11月下旬には、三井物産が東京海上アセットマネジメント投信、明電舎と共同で、山梨県甲斐市と韮崎市の2カ所に出力計1万1000kWの発電所を建設、2013年3月に運転を始める計画を明らかにした（同上新聞、2011年11月26日）。

関西電力も、福井県に出力1000kW級のメガソーラーの建設を発表した。福井県内では北陸電力も12年度に1000kW級の三国太陽光発電所（坂井市）を稼働する予定である（同上新聞、2011年11月26日）。

12月上旬には、省資源システムのJCサービス（大阪市）は米太陽光発電サービス大手のサンエジソンと組み、メガソーラー事業を始めると発表した。2012年3月末までに合計4万kW分を新潟県など国内数カ所で着工する（同上新聞、2011年12月5日）。

2012年に入ると、さらにメガソーラー建設の動きは活発になってきた。

芝浦グループホールディングス（北九州市）は2月1日、熊本県南関町に

(16) 9月頃までの動きについては、相馬隆宏、外園祐里子「正念場、太陽の国ニッポン」『日経エコロジー』2011年11月、24～39頁も参照。

(17) なお、同事業には2社のほか三井物産、東亜合成、東レ、三井造船が参加。中部電力にも参加を要請している。

メガソーラーを建設すると発表した。出力は3300kWで、3月に着工、7月に稼働させる(同上新聞、2012年2月2日)。同社は佐賀市にもメガソーラーを計画し、6月に着工、早ければ9月にも稼働予定である。同社は福岡県嘉麻市などでも建設しており、今年中に九州で10カ所(計6万kW分)のメガソーラー着工を計画している(同上新聞、2012年4月14日)。また同社は、福岡県みやま市に出力2万1800kWのメガソーラーを建設すると発表した。投資額は約68億円。設備は外部企業に売却し、同社は保守や管理を担う(同上新聞、2012年8月7日)。

三井物産は2月24日、北海道網走市と土地の賃貸借契約を結び、メガソーラーを建設することを明らかにした。発電能力は約1500kWで、6月に着工し、12月に運転を始める予定。建設費は5億円規模のもようである(同上新聞、2012年2月25日)。

近鉄は沿線の保有地に太陽光パネルを敷設する計画。まず三重県で13年度にも発電出力2万kW級の施設をつくり、需要に応じて他の地域に広げる。総事業費は最大で数十億円に上るもようである(同上新聞、2012年3月8日)。

京セラは鹿児島市に発電出力7万kW規模のメガソーラーの建設を計画している。総投資額は数百億円の見通し。京セラのほか、IHIや地元企業、金融機関などが共同で建設、運営する(同上新聞、2012年4月10日夕刊⁽¹⁸⁾)。

生協によるメガソーラーへの参入もみられる。大阪いずみ市民生活協同組合(堺市)は5月1日、大阪府和泉市の2カ所の物流センター(「テクノステージ物流センター」と「あゆみ野物流センター」)の屋根に太陽光発電システムを設置すると発表した。7月に着工し、12月に運用を開始する予定。総出力は2.3メガワットで、総投資額は約6億円である(同上新聞、「日本

(18) 京セラは完成・稼働時期が来年秋になることを明らかにした。同社で最高出力の太陽電池パネルを導入し、パネルを売り込む拠点としても活用する(「日本経済新聞」2012年7月4日)。

日本における太陽光発電の最新動向と展望（中丸寛信）

「経済新聞」2012年5月2日⁽¹⁹⁾）。

コープさっぽろ（札幌市、大見英明理事長）は約7億円を投じ、北海道帯広市内の2カ所にメガソーラーを建設し来年中に稼働させる。発電施設出力は約1200kWと約750kWで、合計2000kW程度である（同上新聞、2012年6月27日）。

毛織物大手のニッケもメガソーラー事業に参入すると発表した。兵庫県にある同社保有のゴルフ場を閉鎖し、跡地15万平方メートルを活用する。出力は9800kWで投資額は30億円。2013年3月の稼働を目指す。年間の発電量は9537メガワット時で、一般家庭の2600世帯分の電力使用量を賄える。

東北電力は5月25日に仙台太陽光発電所（宮城県七ヶ浜町）を稼働させた。同社では2カ所目のメガソーラーで、出力は最大2000kWである（同上新聞、2012年5月26日）。

大林組は栃木県真岡市の市有地を賃借し、出力1380kWのメガソーラーの建設を計画している。9月にも着工し、2013年2月をメドにメガソーラーを稼働させる。また、大林組は7月1日、京都府久御山町の「久御山物流センター」の屋上に太陽光発電システムを設置し稼働させた。同社初の発電事業で発電容量は982kWである（同上新聞、2012年5月29日、2012年7月5日）。また大林組は7月12日、再生可能エネルギー事業を手がける全額出資子会社「大林クリーンエナジー」（東京・港）を設立したと発表した。メガソーラー設備などを運営し、2013年度末までに発電出力合計10万kWを目指す。熊本県芦北町などでの事業化も決定済み。13年度末までに事業件数を約20へ拡大する（同上新聞、2012年7月13日）。

NTTはグループの遊休地などを利用して、2014年度までにメガソーラー

(19) 2012年3月1日から4月11日までの動きなどについては、馬場未希、中西清隆、外園祐里子「記録づくめの新設計画：メガ級発電所が続々誕生 FITと規制緩和が後押し」『日経エコロジー』2012年6月、22～25頁参照。

を約20カ所稼働させる。総発電能力は6万kW以上で、投資額は約150億円を見込む。子会社のNTTファシリティーズが発電事業に乗り出す。同社は太陽光発電システムの設計・施工などエンジニアリング事業で国内トップ。まず今夏から来年1月にかけて、千葉県佐倉市や山梨県北杜市など6カ所で発電所を順次稼働させる。合計の発電能力は約1万1000kWになる。さらに14年度までに少なくとも合計20カ所程度まで増やす計画。なおNTTの売電収入は年間20数億円となり、投資を6～7年程度で回収できる計算である(同上新聞、2012年6月13日)⁽²⁰⁾。

東芝は南相馬市とメガソーラー建設に関する協定書を結んだ。複数の場所で年度内に着工、2014年度までに運転の開始をめざす。同市内では既に大成建設や双日の3社で計2万kWの発電所の建設を検討する事業化調査を進めている。合わせて10万kW規模の発電能力となる。事業費は設備や建設分で300億円程度を見込む。メガソーラー建設・運営に際しては特別目的会社(SPC)を設ける予定である。SPCへの出資者を広く国内外で募って積極的に連携企業などを集めたい考えである(同上新聞、2012年6月21日)⁽²¹⁾。

大阪ガスは6月21日、大阪、岡山、和歌山の3府県に総発電能力3500kWのメガソーラーを建設すると発表した。8～9月に着工し、今年度中の稼働を目指す。総投資額は約10億円である(同上新聞、2012年6月22日)。その後大阪ガスは9月4日、兵庫県明石市の埋め立て処分場跡地にメガソーラーを建設すると発表した。出力は約1700kWで、一般家庭なら約500世帯分を

(20) また、NTTファシリティーズは盛岡市に大規模太陽光発電所を建設する。市有地を賃借し、年間の想定発電量は一般家庭約500世帯の電力使用量と同程度。電力は全量を電力会社に売る(「日本経済新聞」2012年8月30日)。

(21) また東芝は協定書に基づいて、スマートコミュニティー(環境配慮型都市)の建設も検討する。バイオマス(生物資源)や小規模水力発電、蓄電池、地域内のエネルギーを管理するシステムを導入、効率よくエネルギーを使う都市づくりをめざす(「日本経済新聞」2012年6月21日)。

日本における太陽光発電の最新動向と展望（中丸寛信）

まかなえる。年明けに着工し、来年5月までに運転を始める。土地を提供する明石市と、大ガス子会社のエナジーバンクジャパン（EBJ、大阪市）が運営母体となる。太陽光発電パネルなどはリースで調達する。明石市の初期投資はゼロとなり、建設計画をスムーズにまとめることができたという（同上新聞、2012年9月5日）。

近畿日本鉄道は6月22日、奈良県沿線の遊休地を活用して出力3000kW級のメガソーラーを建設し、2013年度の稼働を目指す方針を明らかにした。近鉄は三重県にも2万kW級のメガソーラーを建設する方針を打ち出している（同上新聞、2012年6月23日）。

ジーエス・ユアサコーポレーション（GSユアサ）は6月26日、国内の4工場でメガソーラーを建設すると発表した。同社は太陽電池向けパワーコンディショナー（電力変換装置＝パワコン）を生産・販売しており、メガソーラー向けノウハウの蓄積を狙う（同上新聞、2012年6月27日）。

京葉ガスは6月29日、千葉県白井市の社有地にメガソーラーを建設すると発表した。出力は2000kWで稼働は2013年の予定。発電分は東京電力に売却する。

ローソンは6月29日、2014年2月末までに全国の2000店舗の屋根に太陽光発電システムを設置すると発表した。2000店でフル稼働した場合、年間の売電収入は7億円強になる。9月から設置を始める。売電用（発電能力10kW）と店舗用（同2kW）を分けて設ける（同上新聞、2012年6月30日）。

再生可能エネルギーの全量を電力会社が買い取る制度が始まった2012年7月1日以降、高めの買取価格が追い風になりメガソーラー建設が加速している。

シャープは7月13日、北海道標津町とメガソーラー建設に向けた協定を締結した。旧海軍飛行場跡地を活用する。発電容量は8000kW。11月をメドに着工し、2013年10月の稼働を目指す（同上新聞、2012年7月14日）。

ドラッグストア「ウエルシア」を展開するウエルシア関東は、郊外型店の屋根を活用して年間約40店の新店に太陽光パネルを導入するほか、約400店ある既存の店にも順次設置していく。5年間で全店の4割程度の設置をめざす。1店舗あたりの発電能力は最大で100kW程度になる見込みである（同上新聞、2012年7月14日⁽²²⁾）。

積水ハウスはメガソーラー事業に参入する。2013年3月末までに合計で出力6500kWの太陽光発電所を主力5工場に約25億円をかけて設置し、年2億円の売電収入を見込む。積水ハウスは省エネ住宅の販売に力を入れており、太陽光発電システムを搭載した新築戸建て住宅の販売数は11年度に1万1222棟と業界最多だった。12年度は新築戸建ての8割を太陽光発電システムを搭載した住宅にする考えである（同上新聞、2012年7月21日）。

全国農業協同組合連合会（全農）と三菱商事は農協グループなどが持つ大型畜舎、物流施設、食品工場などの屋根を借りて太陽光パネルを設置する。1カ所の太陽光パネル発電能力は400kW程度で、合計200万平方メートルの設置面積を確保する。約500施設に2014年度までに設置。総事業費は600億円で総発電能力は国内最大級の20万kWとなる（同上新聞、2012年7月25日）。

発電ベンチャーも事業拡大に向け知恵を絞る。自治体は用地の賃貸収入や非常時の電源確保などからメガソーラーの誘致に熱心である。独自の工夫で山あいなど不向きな場所にも対応し、大手企業との競合を避ける戦略も出てきた。

2011年夏に設立したソーラーウェイ（東京・千代田）はこれまでに鳥取県日南町など8カ所への進出を決めた。同町は中国山地のほぼ中央に位置する町で、冬には積雪量が1メートルを越すこともある。同社は発電規模を出力

(22) なお、屋根の資産価値については、村井哲之「屋根の資産価値に目覚めよ」『日経エコロジー』2012年4月、65頁参照。

日本における太陽光発電の最新動向と展望（中丸寛信）

2000kW以下に絞っており、広い土地は不要。代わりに発電効率が高い台湾のパワーコム社の多結晶タイプの太陽光パネルを使い売電量を稼ぐ。雪対策では通常は10度程度のパネルの設置角度を30度にし、雪が自然に滑り落ちるようにしたり、パネルの取り付け位置を地表から1.5メートル程度にしたりするなど施工にも配慮する。ソーラーウェイはさらに数十件の計画を進めており、2016年3月期に売上高100億円をめざす（同上新聞、2012年7月30日）。

昭和シェル石油は2011年夏、直営スタンド屋根への太陽光パネルの導入を始め、これまでに約300カ所に導入し、さらに150カ所に取り付ける。投資額は10億円弱の見込みで、450カ所の総出力は2250kWとなる（同上新聞、2012年7月31日）。

住金物産とエクセディは、兵庫県丹波市でメガソーラー事業を始めると発表した。2012年9月をメドに共同出資会社「エクセディSB兵庫（仮称）」を設立。出力1800kWの太陽光発電所を建てて、2013年3月の稼働を目指す。投資額は約5億円になる見込みである（同上新聞、2012年8月1日）。

液化石油ガス販売のサイサン（さいたま市）は、青森県六ヶ所村にメガソーラーを設置し来夏をめどに稼働させる。予定出力は約2000kWで、投資額は7億～8億円の見通しである（同上新聞、2012年8月1日）。

九州を地盤に建設関連や医療事業を手掛ける麻生（福岡県飯塚市）は福岡県に所有する土地3カ所に出力計5000～6000kWのメガソーラーを設置する。投資額は約15億円である（同上新聞、2012年8月7日）。

JX日鉱日石エネルギーは8月14日、仙台製油所の西地区（宮城県多賀城市）に1000kW、下松事業所（山口県下松市）に1750kWのメガソーラーを設置すると発表した。製油設備の跡地などを活用して、今後もメガソーラーの設置を増やす計画である（同上新聞、2012年8月15日）。

セブンイレブンも太陽光パネルを全国約5000店舗に設置する工事を前田建設に大量発注した。今後2カ月間で設置する。発注額は35億円程度とみられ

る。セブンイレブンは各店舗で使用する電力の一部を太陽光で賄う戦略を打ち出している（同上新聞，2012年8月16日）。

建設業の昭建（大津市）は滋賀県湖南市にある自社の建材工場敷地のうち活用していない敷地にメガソーラーを建設する。出力は1800kW。投資額は約6億5000万円。2013年2月の完成を目指す（同上新聞，2012年8月21日）。

オリックスやウエストホールディングスなどは全国250カ所，総出力50万kWと国内最大規模のメガソーラー事業に乗り出す。投資額は5年間で約1000億円を見込む。推進母体となる新会社「日本メガソーラー発電」を資本金約1億円で設立。太陽光発電関連の設備機器メーカーやみじ銀行も出資し，株主は合計10社程度となる予定。出力2000kW程度の中小規模メガソーラーに特化して展開する。敷地が2万～3万平方メートルで済み，企業の遊休地や自治体の公有地などを確保しやすいためである（同上新聞，2012年8月24日）。

日揮は2013年春，大分市で臨海工業地帯にある土地を日産自動車から賃借し，発電能力約2万7千kWのメガソーラーを稼働させる。総事業費は80億円程度とみられる。日揮は約20億円を出資して特別目的会社（SPC）を設立し発電事業を手がける。総事業費のうち残る約60億円は，みずほコーポレート銀行，大分銀行と豊和銀行，福岡銀行の4行がプロジェクトファイナンス形式で融資する（同上新聞，2012年8月27日）。

「業務スーパー」を展開する神戸物産は約70億円を投資し，メガソーラーを複数設けると発表した。総発電能力は4万kW以上，計画設置面積は合計で約40ヘクタールとしている。本拠を置く兵庫県のほか，北海道などを候補と想定しているとみられる（同上新聞，2012年8月28日）。

イオンは8月28日，2020年度末までに発電能力20万kWの太陽光発電システムを導入すると発表した。2014年度末までにコンビニエンスストアやスーパーなど，現在の10倍にあたる1690店に太陽光発電システムを設置する。投

日本における太陽光発電の最新動向と展望（中丸寛信）

資額は130億円。発電能力は10万kWを見込む。さらに導入店舗を増やし、20年度末までに発電能力を倍増させる（同上新聞、2012年8月29日）。

総合建設業の橋本店（仙台市）は仙台市内の社有地にメガソーラーを建設する。最大出力は1500kWで、2013年1月から東北電力に売電する（同上新聞、2012年8月31日）。

2012年9月に入ってもメガソーラーへの参入が相次いでいる。

ビックカメラの新井隆司会長の個人企業が出資するベンチャー企業が群馬県内で太陽光発電事業に乗り出す。安中市内に4200kWのメガソーラーを建設し、2013年2月に運転を開始する（同上新聞、2012年9月4日）。

三菱商事と三菱総合研究所は9月3日、熊本県菊陽町にメガソーラーを熊本空港に隣接した県有地3万2000平方メートルに建設すると発表した。三菱商事が国内で初めて建設するメガソーラーで、出力は2000kW。総事業費は6億5000万円。近く三菱商事が95%、三菱総研が5%出資して特別目的会社（SPC）を設立、2013年3月の稼働を目指す（同上新聞、2012年9月4日）。

インテリア機器製造、太陽光発電システム販売の極東産機（兵庫県たつの市）は9月5日、兵庫県佐用町の所有地のうち約2万平方メートルを活用し、出力1000kWのメガソーラーを建設すると発表した。投資額は3億円。早ければ年末に着工、来年4月から稼働する（同上新聞、2012年9月6日）。

富士通とレオパレス21は9月6日、賃貸住宅の屋根を利用した太陽光発電の実証事業を福島県で実施すると発表した。レオパレスが県内のアパート約60棟に出力1000kW分の発電設備を設置し売電する。発電量などの情報は富士通のデータセンターに集約して分析、効率的な事業展開に役立てる（同上新聞、2012年9月7日）。

日本IBMやNTT西日本、東洋エンジニアリングなど7社は岡山県瀬戸内市に、1発電所として国内最大級のメガソーラーを建設する。塩田跡地を所有する同市が7社の提案を受け、9月13日に跡地利用の構想を発表した。総

発電能力25万kWの発電設備を設置し、2016年4月に稼働する計画。総事業費は650億円以上となる見通し。7社は土地を借り受け、2013年6月に着工する計画である（同上新聞、2012年9月14日）。

三井造船と三井不動産は14日、共同でメガソーラー事業を始めると発表した。三井造船の大分事業所（大分市）に、出力約1万7千kWの太陽光パネルを設置する。2012年10月に着工し、13年12月から売電する計画である（同上新聞、2012年9月15日）。

養命酒製造は、埼玉県鶴ヶ島市の自社工場の跡地に出力規模約2000kWのメガソーラー建設し、年間1億円の売電収入を見込む。10月から発電施設の建設に着手、2013年7月の稼働を目指す。投資額は約8億円である（同上新聞、2012年9月15日）。

2. 自治体の動向

民間企業のメガソーラー建設には、自治体の再生可能エネルギー推進の動きが大きな力を発揮している。その動きをみると、まず近畿など2府5県の広域行政組織、関西広域連合は、2011年5月26日の委員会で、新エネルギーや節電対策に積極的に取り組む方針を決め、ソフトバンクの孫正義社長が提唱する太陽光や風力など自然エネルギーの普及・促進を目指す協議会に広域連合全体で参加することを決定した（同上新聞、2011年5月27日）。その後6月末時点で34の都道府県が参加を表明している⁽²³⁾。

高知県は、2011年12月9日に発表した2012年度予算の見積もり概要に、新

(23) 半沢智「動き出すメガソーラービジネス」『日経エコロジー』2011年8月、13頁参照。また2012年度予算案で、47都道府県が関連費用を合計519億円計上し、再生可能エネルギーの導入に向けた事業を本格化することになった。海水や地熱、長い日照時間など地域の特性を生かして事業化や技術開発に取り組む。手近な資源を活用するエネルギーの「地産地消」で電力の確保を目指している（『日本経済新聞』2012年2月25日）。

日本における太陽光発電の最新動向と展望（中丸寛信）

エネルギー関連産業の振興策としてメガソーラーを運営する特別目的会社（SPC）への出資金約5400万円を盛り込んだ（同上新聞，2011年12月10日）。

大分県は2013年度から，まずモデル事業として出力40kWの発電設備を導入。採算性を検証したうえで，2013年度以降に規模を拡大し本格的な事業化を目指す（同上新聞，2011年12月14日）。

神奈川県は8億6600万円を計上し，愛川町にメガソーラーを建設する。発電能力は2000kWで県が自ら運営する。2013年夏にも稼働する。

新潟県は2011年秋に開設したメガソーラーに2013年度4億円を投じて発電設備を増設し，7月にも最大出力を2000kWに倍増させる（同上新聞，2012年2月25日）。

京都府は2012年2月10日，大阪府，奈良県にまたがるけいはんな学研都市でメガソーラーを導入する構想を発表した。京セラや関西電力などと検討協議会を23日に発足。国の支援策をにらみながら，発電所導入の可能性や運営主体，時期などを話し合っていく（同上新聞，2012年2月11日）。

兵庫県は，太陽光発電施設を淡路島に設置するモデル事業のため，2012年度に特別目的会社（SPC）を設立する。県民らが出資，淡路島3市の公共施設を使い発電する。発電した電力は関西電力に売り，収益は配当として出資者に払う（同上新聞，2011年11月15日）。また兵庫県は2012年2月24日，淡路市の津名佐野地区産業用地でメガソーラー施設の運営事業者を公募すると発表した。県は4000kW程度の発電を想定している。2011年12月，兵庫県や淡路島3市が申請した「あわじ環境未来島構想」が地域活性化総合特区に指定された。メガソーラーの誘致を目玉としており，今回の動きが，ほかの大規模未利用地でのメガソーラー設置を促す可能性がある（同上新聞，2012年2月25日）。

京都市は2012年3月5日，ソフトバンクと京セラを設置事業者を選び，7月から順次稼働すると発表した。京都市が伏見区内の埋め立て処分場で誘致

するメガソーラーの総出力は4200kW。京セラ子会社の京セラソーラーコーポレーション（京都市）がシステムを設計、京セラコミュニケーションシステム（同）が施工する。ソフトバンク子会社のSBエナジー（東京・港）が売電を含め施設を運営する。京都市は「市内に本社がある京セラのパネルを使うことで地元への経済波及効果を期待できる」としており、初期費用を回収するまで用地を無償貸与する（同上新聞、2012年3月6日）。また京都市は、7月2日、市内最大の下水処理場「鳥羽水環境保全センター」の屋上にメガソーラーを設置すると発表した。出力は1000kW。2013年度の稼働を目指す（同上新聞、2012年7月3日）。

滋賀県は2011年12月、市町との研究会を発足。和歌山県は候補地の情報を集め、インターネットで公開している。奈良県は工業団地や耕作放棄地、ため池などを対象にメガソーラー立地の可能性を見極める方針である（同上新聞、2012年3月6日）。

三重県は再生可能エネルギー利用の拡大を目指す「新エネルギービジョン」をまとめた。太陽光発電について、企業や家庭の導入促進などで2020年度までに県内の発電能力を現在の8倍以上に増やすとした（同上新聞、2012年3月7日）。

群馬、栃木、茨城の北関東3県がメガソーラーの誘致活動を本格化している。建設候補地として浮上している土地は北関東全体で80カ所を超えた⁽²⁴⁾。各県は発電事業者に用地を紹介したり、土地所有者との交渉を橋渡ししたりし、建設を後押しする（同上新聞、2012年3月13日）。

大阪府は2012年3月22日、大阪府岬町にシャープが太陽光発電所を建設すると発表した。府などが保有する土地約3万5000平方メートルをシャープが借りる形で活用する。出力は約2000kWで、事業費や着工時期などは未定

(24) とくに栃木県はメガソーラーの誘致に向けて県内60カ所を候補地としている（「日本経済新聞」2012年5月29日）。

日本における太陽光発電の最新動向と展望（中丸寛信）

である（同上新聞、2012年3月23日）。また大阪府は8月29日、泉大津市にある廃棄物最終処分場「フェニックス事業用地」でメガソーラーを設置・運営する事業者にSBエナジーを選んだ。府によると、出力は1万5000kWで府内最大級で、来年7月の稼働が目標である。事業面積は25ヘクタールで、府有地を20年間貸し付ける。事業者の募集には4社が手を挙げ、入札の結果、SBエナジーが年8875万円の貸付金額で落札した（同上新聞、2012年8月30日）。

大阪府は9月18日、泉南市にある下水処理施設「南部水みらいセンター」の遊休地約3万平方メートルでメガソーラー事業を実施すると発表した。施設設置と維持管理をする業者を公募し、府が施設をリースする方式で、出力2000kWの施設を運営する。発電期間は2013年9月から20年間である。18日から10月16日まで参加希望企業を公募する（同上新聞、2012年9月19日）。

大阪市は7月10日、人工島の夢洲（ゆめしま）で計画していたメガソーラーの出資企業20社程度の募集を始めた。2012年秋にも着工。出力は1万kWで2013年夏にも発電を開始する。事業主体は住友商事、三井住友ファイナンス&リース、サミットエナジーの3社。大阪市は廃棄物埋め立て処分場15万平方メートルを無償で貸し出し、3社が企業から出資を募ってメガソーラーを建設。電気の売却益を出資企業に分配する仕組みである（同上新聞、2012年7月11日）。

新潟県燕市では市所有の遊休地に、窪倉電設（横浜市、窪倉保社長）が出力約1000kWのメガソーラーを建設すると3月27日発表した。4月以降に着工し、今秋に完成する（同上新聞、2012年3月28日）。

新潟県は7月9日、メガソーラーを設置する候補地を民間や市町村から募集すると発表した。企業の参入も促し、再生可能エネルギーの普及をめざす（同上新聞、2012年7月10日）。その後新潟県は、2012年度9月補正予算案に3基目となるメガソーラー建設関連予算を計上した。発電規模は1万5千

kW で、2億5200万円を盛り込んだ(同上新聞、2012年9月6日)。

和歌山県では、産業団地「コスモパーク加太」内の未利用地に誘致したウエストホールディングス(HD)が2012年7月、和歌山県初のメガソーラーとなる出力約2000kWのメガソーラーを和歌山市に開設する。県や県内自治体は今後も誘致に力を入れる(同上新聞、2012年4月4日)。

神奈川県と厚木市は、厚木市内にある岩石採取事業跡地14.6ヘクタールにメガソーラーを設置する。発電容量は約2000kW。民間事業者に地元企業を選定し、来年度中に稼働させる(同上新聞、2012年7月25日)。

仙台市は7月31日、小中学校などに太陽光発電パネルと蓄電池を組み合わせたシステムを2012～15年度に導入すると発表した。CO₂排出削減や災害時の電源確保を狙う(同上新聞、2012年8月1日)。

札幌市は全ての市立小中高校の屋上に太陽光発電設備を置く。すでに一部の学校では導入済みで、2013年春までに全311校の4分の1程度に設置、最終的には全校に導入する。1校あたりの発電能力は10～30kW程度だが、全校に設置すれば数千kW規模に達する見込みである(同上新聞、2012年8月16日)。

群馬県が板倉町の工業団地にメガソーラーを建設すると発表した。9億4500万円を投じ、最大出力2250kWの太陽光パネルを設置する(同上新聞、2012年8月23日)。

浜松市は9月6日、中部電力子会社のシーテックと須山建設にメガソーラー用地を貸与すると発表した。20年間の契約で14日に市と協定を結ぶ。両社とも2013年7月に運転を始める(同上新聞、2012年9月7日)。

山形県は、9月12日県園芸試験場村山ほ場跡地(村山市)に発電所を建設し、2013年度中の稼働をめざすと発表した。総事業費は4億～5億円である(同上新聞、2012年9月13日)。

大分県は県議会に、9月14日大分市内の臨海工業地帯にメガソーラー建設

日本における太陽光発電の最新動向と展望（中丸寛信）

計画があることを報告した。公表済みの日揮のほか丸紅と三井造船がそれぞれ計画。出力は合計で12万 5000kW と国内有数のメガソーラー集積地になる（同上新聞，2012年9月16日）。

3. 海外企業のメガソーラーへの参入の動き

米サンエジソンは住宅用太陽光発電設備の施工で国内最大手のウエストホールディングスと資本業務提携する。ウエストが2012年3月，新たに設立する太陽光発電所の建設会社に10%程度を出資する。ウエストは建設候補地の選定や設備の施工を担う。サンエジソンは施工実績が豊富な技術者を多く抱えるウエストと組み，2016年までに発電出力で合計100万kW分の発電所建設を目指す。外部から発電所建設を受託するだけでなく，自ら設備を保有して売電事業も手掛ける（同上新聞，2012年2月25日）。

カナディアン・ソーラーと電子機器商社の伯東は2012年秋にも，三重県でメガソーラーを稼働させる。出力は一般家庭約600戸分の電気がまかなえる2000kW。生み出した電気の全量を電力会社に売電する。国内各地で計画されているメガソーラープロジェクトの中で，海外企業が参画する初めてのケースになる見通しである。伯東が津市に保有する約4万平方メートルの遊休地に，カナディアン製太陽電池を使用したメガソーラーを建設する計画。売電収入を両社で分け合う。カナディアンは北海道など4～5カ所でも，出力500～2000kW程度のメガソーラー建設を計画しているが，津での建設が第1号となる。

ドイツで省エネルギー事業などに取り組むエコセンター NRW（エコセンター NRW は1991年に設立された後，民営化された。公的機関のエネルギー関連プロジェクトを推進している）と福島県川内村は2012年3月25日，同村にメガソーラーの設置を目指すことで基本合意した。立地について住民の理解を得たうえで，早ければ年内にも発電所の建設を始める。川内村は村有地

3カ所を候補に提示。ドイツ側は候補地の中から2ヘクタール程度の敷地を確保し、1万kW、3千世帯分の発電能力がある大型設備を建設する計画。設備投資額は4千万ユーロ(約44億円)を予定している。発電した電力は既存の電力網に供給する(同上新聞、2012年3月26日)。

4. 投資ファンドや銀行などによるメガソーラー建設の後押し

環境コンサルティング会社の環境経営戦略総研(東京・千代田)は、食品スーパーなどの屋上に太陽光発電システムの導入を促すファンドを立ち上げる。第1弾のファンドを2012年春に設立。複数のスーパーがこの資金を使って導入を検討する。2013年夏までに100億円程度を集める計画である。ファンド組成は東京SPCマネジメント(東京・港)と連携。機関投資家から出資を募るほか、米国の太陽光発電大手サンエンジンと提携。つくった電力を電力会社に売り、収益を投資家などに配当する。福島県のスーパー、いちい(福島市)や中・四国地盤のハローズが店舗や物流施設の屋根に太陽光発電の導入を検討している(同上新聞、2012年2月25日)⁽²⁵⁾。

三井物産と東京海上アセットマネジメント投信は国内20カ所に大規模太陽光発電所(メガソーラー)を建設する協議を始めた。総発電能力は6万kWとなり2013年度中に全て稼働させる計画である。企業年金など機関投資家の出資を募って組成する合計200億円規模のインフラファンドの資金を活用。三井物産は多様な資金調達で再生エネルギー事業を拡大する。先行して建設するメガソーラーは、北海道、山梨県、山口県に各2カ所、三重、和歌山、徳島、熊本の各県にそれぞれ1カ所の計10カ所。1カ所あたりの発電能力は1500~5300kWで、合計能力は約2万8000kW。2013年6月までにすべて稼

(25) 馬場未希, 中西清隆, 外蘭祐里子「普及の触媒役狙う金融」『日経エコロジー』2012年6月, 28~30頁では市民出資ファンドとその取り組みについても紹介されている。

日本における太陽光発電の最新動向と展望（中丸寛信）

働させる。投資総額は90億円。東京海上アセットが企業年金や保険会社などから資金を集めて8月末に組成するインフラファンドが全額を拠出する。ファンドが全発電所を買い取る格好で、年間の投資利回りは5%程度を見込んでいる。ファンドは発電所の運営・保守業務を20年間にわたり三井物産の関連会社に委託する。三井物産と東京海上アセットは第2弾として100億円規模の別のインフラファンドを2012年度末にも立ち上げ、さらに国内10カ所でメガソーラーを建設する検討に入った。建設地の選定をほぼ終えており、今後、地権者との調整に本格的に乗り出す考え。総発電量は3万kWを超える見込みで、2013年度末までに稼働させる。合計20カ所のメガソーラーに設置する太陽光パネルは京セラ製など国内品を採用する。パネルは設備・システム費用の3割を占めるとされ、海外製パネルに比べ高コストとなるが、設置工事の集中発注や施工の標準化などで吸収する計画である（同上新聞、2012年8月9日）。

みずほフィナンシャルグループ（FG）のリース大手、東京センチュリーリースは京セラとの共同出資で太陽光による売電を始める。東京センチュリーリースの資金調達力と京セラの技術力を生かして3年間で約200億円を投資。全国30～40カ所に総発電能力で6万～7万kWの発電所を設ける。再生可能エネルギーで作る電気の全量買取開始を受け、投資競争が激化してきた。月内にも発電事業を手掛ける「京セラ TCL ソーラー合同会社」を設立する。資本金は1億円で出資比率は東京センチュリーリースが81%、京セラが19%。東京センチュリーリースがリースで設備を導入し、京セラが太陽光パネルの供給や運営・保守で支援する。東京センチュリーリースはみずほFGの総合リース会社。大型案件の資金調達では、みずほコーポレート銀行のプロジェクトファイナンス（事業開発金融）を活用する。1カ所当たりの発電能力が1000～2000kWのメガソーラーを整備する方針。すでに福岡県や大分県の工業団地跡地など約10カ所で用地確保にメドをつけた。2012年度中に約20カ所

で計3万5千kW分の発電所を設ける計画である(同上新聞, 2012年8月9日夕刊)。

国内銀行が太陽光発電など再生可能エネルギー事業への融資を強化している。全量固定買取制度が7月1日に始まり、企業の投資意欲が高まっているためである。貸し出しの増加が見込める「成長分野」を巡る争奪戦が激しくなっている。

三井住友銀行は2012年4月に再生可能エネルギーや資源などの成長産業を担当する「成長産業クラスター室」を設置。15人を配置した。太陽セメント工業が兵庫県内に開設した出力約3500kWの大規模太陽光発電所(メガソーラー)の建設費用など13億円を融資した。売電収入を別口座で管理し、返済原資を確保する。

みずほコーポレート銀行は関係部署の次長級で構成する横断組織をつくり大企業に遊木地活用策として太陽光発電所の設立などの働きかけを始めた。中堅・中小企業を主取引先とするみずほ銀行にも専任デスクを置き全国の営業担当からの問い合わせに対応する。

三菱東京UFJ銀行は4月に北米で13万kW級の太陽光発電プロジェクト向け融資をまとめた。海外でのノウハウを生かし、国内では地方の遊休地を探し、1000~2000kW級の中小規模の太陽光発電の資金計画や融資を提案する(同上新聞, 2012年8月23日)。

山陽地方の地方銀行などの間でも、太陽光発電に参入する事業者向けの融資事業を強化する動きが広がっている。

中国銀行は2012年8月から本店に専任行員4人を配置し、支店と連携して計画策定から設備調達まで一貫支援する。7月から再生可能エネルギーの固定価格買取制度が始まり、地銀の新たな有望事業として関心が高まっている。同銀行は参入希望事業者の計画策定について助言するほか、新たに用地を取得する企業には地元の岡山県などが公表する大規模太陽光発電所の候補地を

日本における太陽光発電の最新動向と展望（中丸寛信）

紹介する。修繕事業者の紹介などのアフターサービスにも配慮する。今後3年以内に太陽光発電を軸に、自然エネルギー関連で150億円の融資を目指す。

広島銀行は環境に配慮した企業向けの融資商品を8月から拡充した。太陽光発電事業を新たに融資対象に加え、融資額を従来の最大1億円から10億円に拡大した。金利も通常よりも1%程度優遇する。専門研修を受けた担当者3人も養成している。

中国銀行や広島銀行が地盤とする山陽地方は全国でも日照時間が長く、太陽光発電に対する事業者の関心が高い。中国銀では既に40件以上の相談が来ているといい、今後は担当者の増員も検討する。

山陽地方以外では、広大な土地が広がる北海道でも太陽光発電への関心が高まっている。北海道銀行は2012年7月に、法人営業部内に再生エネルギーの担当者を置いた。

長引く円高で地方企業が生産拠点を海外に移す動きが強まるなど、地銀の間では企業向け融資の伸び悩みが深刻になっている。太陽光発電の1kW時あたり42円の買取価格は採算性が高いとされ、新たな成長分野を取り込む動きが今後も続きそうである（同上新聞、2012年9月3日⁽²⁶⁾）。

V 太陽光発電システムの今後の展望と課題

これまでみてきたことから明らかなように、再生可能エネルギーの固定価格買取制度が始まる前からメガソーラーの建設計画は進められ、さらにそれが始まった2012年7月1日以降は多くの企業や自治体、また海外企業がメガソーラー建設計画を立て、また稼働させている。それを後押しするファンドも次々と生まれている。⁽²⁷⁾

(26) プロジェクトファイナンスなどの紹介は、金子憲治「動き出すメガソーラー計画」『日経エコロジー』2012年5月、12～13頁も参照。

(27) 発電事業への参入に向け、株主総会で定款を変更する上場企業が相次いでいる。

日本経済新聞は、全国の取材拠点を通じて、2012年6月末時点で表面化している事業計画を集計した。7月以降の稼働を計画する事業を合計すると発電能力1000kW以上のメガソーラー計画が110件以上、合計130万kW強。風力発電は約20件、約75万kW。合わせると全国で計200万kW超に達することが分かった。発電能力では原子力発電所2基分に相当し、メガソーラーと風力合計の発電能力は一気に6割増える。建設費（土地代除く）は総額6000億円以上の見通し。大半のメガソーラーは2014年度までに、風力は2016年度までに稼働する（同上新聞、2012年6月28日）。

一方、経済産業省の調査によると、2011年度時点の日本における太陽光発電の導入量は住宅用が400万kW、メガソーラーなど非住宅用が80万kWであったが、2012年度の導入見込み量は住宅用が150万kW、非住宅用が50万kWで合わせて年間200万kWに拡大すると予想されている（同上新聞、2012年7月2日）。

長期的にみても、図表5にみられるように、太陽光発電の導入見込み量は低位、中位、高位予測とも拡大していくと予測されている。そこでは、住宅用以上に非住宅用の拡大がなされていくとの見方がある⁽²⁸⁾。

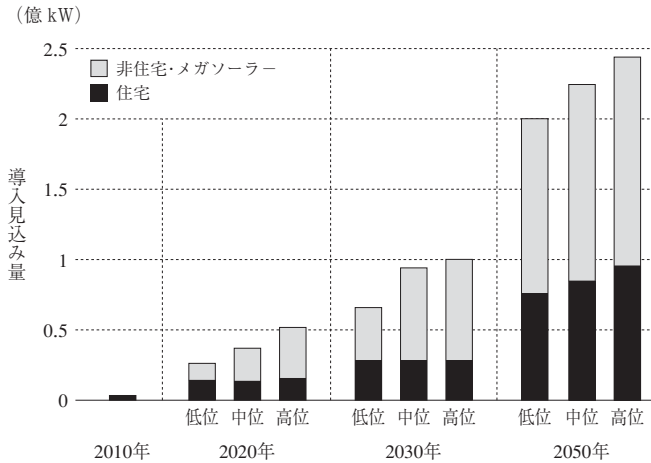
また短期的にも、図表6にみられるように、公共・産業用（メガソーラー

定款は会社の目的や組織、運営に関する根本的なルールで、新事業を本格的に始める際などには定款を変更する。変更には高いハードルがあり、株主総会での特別決議が必要になる。特別決議は議決権を持つ株主の過半数が総会に出席したうえで、原則として有効な議決権の3分の2以上の賛成を得なければならない。ローソンや近畿日本鉄道など幅広い分野の約40社が定款の事業目的に発電関連の業務を追加する。太陽光など再生可能エネルギーでつくった電気を電力会社が固定価格ですべて買い取る制度が7月に始まるのをにらみ、発電と直接の関係が薄い全くの異業種にも参入の動きが広がっている。目立つのが、メガソーラーの建設に向けて定款を変更する企業である（「日本経済新聞」2012年5月28日）。

(28) ここでの低位、中位、高位の予測は、とくにIRRがそれぞれ6%、8%、10%のもとでの予測である（「再生可能エネルギーの導入見込量について：環境省」<http://www.env.go.jp/council/06earth/y0613-16/ref06-20> 参照）。

日本における太陽光発電の最新動向と展望（中丸寛信）

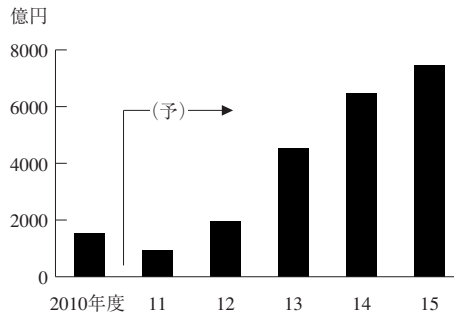
図表5 太陽光発電の導入見込み量



(注) 経済産業省の資料を基に作成

出所：相沢隆宏「メガソーラー：2050年に2億kWの導入も」『日経エコロジー』2012年7月，67頁。なお本図表の数値は，「再生可能エネルギーの導入見込量について：環境省」<http://www.env.go.jp/council/06earth/y0613-16/ref06-20> 参照。

図表6 公共・産業用（メガソーラー含む）太陽光発電システムの国内市場規模



(注) 矢野経済研究所調べ。2010年度は実績
出所：「日本経済新聞」2012年3月8日。

含む)太陽光発電システムの国内市場規模は、今後拡大していくと予想されている。

そのような中で、メガソーラー建設の課題も色々と浮かび上がってきている。それについて続いて見てみよう。

第1に、メガソーラーの建設ラッシュで適地確保を狙う競争がすでに激化していることである。一般的に発電能力1000kW当たり1万5000平方メートル程度の広い用地が必要になり、各社が安く借りることができる土地を探しているためである。自治体の公募に多数の企業が集まったり、土地の賃借料が割高になったりする例が目立ってきた。

2013年春までの稼働を目指し、ソフトバンクが徳島県小松島市で計画する発電能力3000kW弱のメガソーラー。3万5000平方メートルの敷地に建設する計画であるが、6月に決まった土地の賃借料は1平方メートル当たり年546円であった。同県は最低利用料を1平方メートル当たり年150円に設定して公募したが、事業者間の競争により最低額を3倍超上回った。同社が同県松茂町で計画する別のメガソーラーも3万3000平方メートルの土地の賃借料が同441円である。

メガソーラーでつくった電気を電力会社が買い取る価格は現在、1kW時当たり42円。買い取り価格を詰める経済産業省の第三者委員会で3月、太陽光発電事業者が要望したときには、1平方メートル当たり年150円の土地賃借料を前提にしていた。日射量により前後するが、発電能力1000kWのメガソーラーの年間発電量は約100万kW時。売電収入が年4200万円程度となるのに対し、1平方メートル当たり年150円でも土地賃借料は計225万円程度かかる。1平方メートル当たり年500円なら賃借料だけで年間750万円必要となる。メガソーラー建設を検討中の企業からは「土地賃借料が1平方メートル当たり年500円以上になると、採算は厳しい」との声も出ている(同上新聞、2012年8月29日)。なお、「メガソーラーの建設コストや収入」について

図表7 メガソーラーの建設コストや収入

＜建設費＞	
太陽光発電設備の費用	6億5000万円
土地造成費用	300万円
電力系統につなぐ電線などの費用	2700万円
＜年間経費＞	
運転・保守管理費用	1100万円
一般管理費	150万円
電気関連の技術者の人件費	300万円
土地の賃借料	
450万円 (1平方メートル当たり150円の場合)	
＜売電収入＞	
年間8400万円程度	

(注) 発電能力2000kW、敷地面積3万平方メートルの標準的なケースで試算。

出所：「日本経済新聞」2012年8月29日。

は図表7のような試算も参考になる。

第2に、メガソーラー事業のリスクに対する認識と対応についてである。そのリスクには、太陽光パネルやパワーコンディショナーの故障の発生⁽²⁹⁾、メガソーラーにおける維持管理・モニタリングのノウハウの不十分さ、パネルの経年劣化による変換効率の低下、塩害および保障の問題、パネルメーカーのサポート体制への不安などが指摘されている。これらのリスクにどのように対応していくかは重要な問題である⁽³⁰⁾。

(29) 太陽光パネルの不具合による交換が15%、またパワーコンディショナーは2割が故障していたという調査もある。メガソーラーによる発電事業では、不具合を早期に見つけて修理しなければ赤字になる恐れがある（相馬隆宏「太陽光発電の死角：意外に大きい『売電損失』 監視・保守が大ビジネス」『日経エコロジー』2012年9月、50～53頁）。

(30) 池知彦「メガソーラー事業とそのリスク」『産業と環境』2012年6月、54～56

第3に、災害時にメガソーラーを本格的に利用するにはコスト面の課題がある。たとえば、段ボール最大手のレンゴーは、福島矢吹工場に出力1535kWのメガソーラー工場を持つ。平日の昼間は工場が使う全電力を太陽光発電で賄い、余剰電力は東北電力に売電している。2011年3月11日の震度6の地震による停電時、全8532枚の太陽光パネルは無事だったがメガソーラーは動かず、売電どころか発電した電気の自家消費もできなかった。レンゴーと東北電力が交わしている「自家用発電機並列運転に伴う需給協定書」には、送電網を連系する際、停電時に連系を遮断することと、電力会社から電力が来ていることを前提に電力制御装置（パワーコンディショナー）を動作させるという条件がある。東北電力からは、東北電力の送電網の安全性を守るための絶対条件という説明を受けたという。条件を整えて協定を結び、矢吹工場のメガソーラー工場は稼働にこぎつけた。

電力会社が自家消費を許したとしても、停電時のバックアップ回線を整備し、大規模な蓄電池を導入しなければならず、太陽光発電を本格的なバックアップ電源にするにはコスト面で壁もある⁽³¹⁾。

第4に、再生可能エネルギーの買取価格が高く設定されたために、採算性を確保できる可能性が高まりメガソーラー建設やその計画も進められてきた。しかし、再生可能エネルギー特別措置法に明記されているように、今後消費者負担の増大や技術的進展によるコスト低下などによって、買取価格が下げ

頁参照。

(31) 金子憲治、半沢智「大規模太陽光の死角：動かなかったメガソーラー」『日経エコロジー』2011年7月、31頁。なお、レンゴーの米田利博技術開発部長は、「メガワット（1000kW）クラスの蓄電池を導入すると2億円はかかる。非常用のエンジン発電機を購入したほうが安いし現実的」と感じている。また、太陽光発電システムの構築を手がけるNTTファシリティーズの岩渕安孝ソーラープロジェクト本部長は、「従来の大規模太陽光は自立運転できないのが一般的。今後は、ニーズが増える」と見て、自立運転機能を備える装置やシステム設計サービスの拡充を検討している（同上論文、31頁）。

日本における太陽光発電の最新動向と展望（中丸寛信）

られる可能性⁽³²⁾がある。また遊休地の利用で地代を抑えても、メガソーラーのように出力が大きいと、電力会社の送電網と接続する系統連携に伴う初期投資⁽³³⁾がかさむ。立地先の自治体によっては景観規制への対応で予期せぬ費用も発生する。それらをあらかじめ考慮しながら進めていかなければ収支計画が狂うことになりかねない。その必要性は、ドイツやスペインの事例⁽³⁴⁾などをみても明らかである。

第5に、国のエネルギー基本計画の改定の中で、再生可能エネルギーの割合をどうするか⁽³⁵⁾の検討が進められているが、太陽光発電所の設備利用率は12%ともいわれている。また太陽光発電の出力は日照時間に左右され、「実質的稼働率は11%前後」と電力業界の首脳は語っている。そのため、現時点ではメガソーラーは基幹電源としては力不足といえよう⁽³⁶⁾。もちろん、それに対する対策⁽³⁷⁾もみられる。それにしても、今後さらなる技術革新の進展が望まれ

(32) 調達価格等算定委員会の委員長である植田和弘氏は、固定価格買取制度が再生可能エネルギーを急速に立ち上げるためのものであり、「価格や期間にもし問題があるとわかれば是正していくべきです。より良い区分や価格について、1年ごとに見直し、急ぐ場合には半年で見直す仕組みになっています」（編集部「『再エネ元年』—固定価格買い取り制度を再生可能エネルギー普及の起爆剤に：京都大学経済学部教授 植田和弘氏に聞く」『産業と環境』2012年6月、49頁）とのべている。

(33) 3000～4000kW級のメガソーラーは特別高圧送電線につながなければならないが、発電量の割に設備のコストが高くつくため採算が合わないとされている。全国で計画されているメガソーラーが2000kW前後であるのはそのためである（相馬隆宏「メガソーラー：2050年に2億kWの導入も」『日経エコロジー』2012年7月、68頁参照）。

(34) 中西清隆「再エネ全量固定買い取り制度」『日経エコロジー』2011年11月、50～51頁；馬場未希、中西清隆、外菌祐子「先進国の事例に学ぶ：負担増で立ち止まる欧州 価格柔軟性をどう確保するか」『日経エコロジー』2012年6月、34～35頁；竹田忍「基幹電源には力不足」『日本経済新聞』2012年7月11日参照。

(35) 石川憲二『自然エネルギーの可能性と限界』オーム社、2010年、91～93頁参照。

(36) 竹田忍、前掲記事参照。

(37) 電力ロスを低減できる太陽光発電システムを活用することによって、設備利用率を上げることが可能である。スイスの重電大手ABBは、電力ロスを少なくした最新型の太陽光発電システムを静岡県島田市の研究開発拠点に設置した。750ボルトの高電圧直流に耐える機器を組み合わせ、システム内の電力ロスを従来に比べ3

(38)
る。

第6に、太陽電池の価格競争が激化し、それを生産する企業はそれへの対処を迫られているという現実がある。たとえば、ドイツの太陽電池大手で2007年・2008年には世界のトップシェアを占めていたQセルズが中国メーカーなどとの価格競争激化で赤字体質に陥り、2012年4月2日法的整理の手続きを申請すると発表した。その後Qセルズは、韓國中堅財閥ハンファグループ⁽³⁹⁾によって買収されることが8月30日に確定した。今後日本の太陽電池メーカーがどのように具体的取り組みをしていくかは大きな課題である。⁽⁴⁰⁾

第7に、エネルギー問題と私たち一人ひとりの意識とライフサイクルは直結しているという認識を確かにするのが大切である。今日、節電が呼びかけられ、それに多くの人が応えてきたことによる成果が出てきている。それ

割以上低減した。電圧を高めて一度に送れる電力量を増やし、電力ロスを削減する高電圧直流 (HVDC) 技術を導入した。日本では従来、600ボルト程度までの電圧に耐えるシステムしかなかったが、メガソーラーの建設実績が多い欧米では750～1000ボルト程度の高電圧直流に対応した機器が普及している。実機を展示し、メガソーラー計画での採用を狙っている (『日本経済新聞』2012年9月23日)。

(38) 最新技術などについては、近藤道雄「太陽光発電システムの最新技術動向」『産業と環境』2011年6月、47～50頁；岡田至崇「ポストシリコン超高効率太陽電池の研究開発」同上雑誌、51～55頁；玉浦裕「太陽光発電と太陽熱発電の技術開発：動向と将来展望」『産業と環境』2011年11月、16～22頁；荒川泰彦「量子ドット太陽電池の開発」『産業と環境』2012年3月、19～22頁；久保貴哉「有機系太陽電池の現状と展開」同上雑誌、23～27頁；仁木 栄「フレキシブル CIGS 太陽電池の今後の展開」同上雑誌、28～30頁；善里順信「太陽光発電の技術開発動向」『産業と環境』2012年7月、51～54頁など参照。

(39) 『日本経済新聞』2012年4月3日、2012年8月31日参照。

(40) 相馬隆宏、花澤裕二「台頭するアジアの再生可能エネルギー」『日経エコロジー』2011年6月、20～33頁；外蘭祐里子「中国・環境市場を攻める」同上雑誌、58～73頁；新川達也「ソリンドラ破綻の背景と広がる影響」『日経エコロジー』2012年1月、79頁；相馬隆宏「太陽電池の価格下落鮮明に」『日経エコロジー』2012年2月、21頁；中西清隆「メガソーラーシステム価格破壊が進行中」『日経エコロジー』2012年4月、54～55頁；吉野次郎「太陽電池の黄昏」『日経ビジネス』2012年4月2日、48～56頁；杉山昌広「米国発 太陽電池『米中貿易摩擦』の舞台裏」『日経エコロジー』2012年5月、60頁など参照。

日本における太陽光発電の最新動向と展望（中丸寛信）

は2012年夏、計画停電をしなくて済んだことにも表れている。一方、今日新エネルギー基本計画策定に向けて、エネルギー環境会議から原子力発電の割合の選択肢が0%、15%、20～25%の3つが挙げられ議論が進められている。それらも意味あることであるが、それだけでなく、エネルギーを使う私たち一人ひとりがこれから何を大切にするか、何のために生きるのかといったことについての議論を深め、生き方、働き方、暮らし方を改めて問い直すことが求められている⁽⁴¹⁾。

今後、以上のような課題の一つひとつにどのように対応していくかが問われているといえよう。

(41) 『特集 省エネ時代始まる：日経エネルギー 2011年夏号』日経BP社、2011年；相馬隆宏「経産省の節電促進サイト：5割の家庭が15%削減達成」『日経エコロジー』2011年10月、23頁；編集部「『再エネ元年』—固定価格買い取り制度を再生可能エネルギー普及の起爆剤に」前掲雑誌、51頁など参照。