

メガソーラーを含む大規模な太陽光発電の 設置促進及び公共施設への設置促進につ いて

2011年7月22日(金)

第4回かながわソーラープロジェクト研究会説明資料

神奈川県環境農政局新エネルギー・温暖化対策部太陽光発電推進課

I メガソーラーを含む大規模な太陽光発電の設置 促進について

主なメガソーラー発電所の一覧

設置者	所在地	規模
北海道電力	北海道伊達市	1.0MW
東北電力	青森県八戸市	1.5MW
	宮城県七ヶ浜町	2.0MW
東京電力	神奈川県川崎市 ※	7.0MW
	神奈川県川崎市	13.0MW
	山梨県甲府市 ※	10.0MW
北陸電力	富山県富山市 ※	1.0MW
	石川県羽咋郡志賀町	1.0MW
	石川県珠洲市 ※	1.0MW
	福井県坂井市	1.0MW
中部電力	愛知県知多郡武豊町	7.0MW
	長野県飯田市 ※	1.0MW
関西電力	大阪府堺市 ※	10.0MW
中国電力	広島県福山市	3.0MW
四国電力	愛媛県松山市	1.7MW
	愛媛県松山市	2.3MW
九州電力	福岡県大牟田市	3.0MW
沖縄電力	沖縄県宮古島市 ※	1.0MW

※ 自治体が用地の提供等を行ったもの

2011年7月22日 第4回かながわソーラープロジェクト研究会資料

設置者	所在地	規模
NEDO	北海道稚内市 ※	5.0MW
東京エレクトロン	宮城県大和町	1.0MW
レンゴー	福島県矢吹町	1.5MW
トステム	茨城県坂東市	3.7MW
産業技術総合研究所	茨城県つくば市	1.0MW
羽田太陽光発電	東京都太田区	2.0MW
日本空港ビルディング	東京都太田区	1.2MW
プロロジス	神奈川県座間市	1.0MW
NEDO	山梨県北杜市 ※	1.8MW
昭和シェル石油	新潟県新潟市	1.0MW
トヨタ自動車	愛知県豊田市	2.0MW
シャープ	三重県亀山市	5.2MW
シャープ・関西電力	大阪府堺市	18.0MW
島精機製作所	和歌山県和歌山市	1.0MW
電源開発	福岡県北九州市	1.0MW
再春館製薬所	熊本県益城町	1.5MW
トステム	熊本県長洲町	3.7MW
国際航業グループ	宮崎県都農町 ※	1.0MW
昭和シェルソーラー	宮崎県宮崎市	1.0MW

3

メガソーラー発電所設置主要関係法規（一覧）

法律等の名称	主な規制対象
環境影響評価条例	電気工作物の建設等
自然環境保全条例	1ha以上の開発行為に対する緑地率
土地利用調整条例	1ha以上の開発行為
建築基準法	建築確認
都市計画法	開発許可
宅地造成等規制法	宅地造成工事規制区域内の 形質変更(切土・盛土)
森林法	地域森林計画対象の民有林 における1ha超の開発行為
工場立地法	敷地面積が9,000㎡以上（工事着手90日前までに届出）
土壌汚染対策法	3,000㎡以上の形質変更（工事着手30日前までに届出）
電気事業法	工事計画の届出 使用前検査の実施 電気主任技術者の選任 保安規程の届出 系統連系の協議

（出典）新エネルギー・産業技術総合開発機構「太陽光発電フィールドテスト事業に関するガイドライン 設計施工・システム編」
及び岡山県作成資料等を参考に作成

2011年7月22日 第4回かながわソーラープロジェクト研究会資料

4

電気事業法上の要件（保安規程関係）

電気 工作物	出力 規模	工事 計画	使用前 検査	使用開始 前届	主任 技術者	保安 規程	届出先
一般	20kW未満 ※1	不要	不要	不要	不要	不要	不要
自家用	20kW未満 ※2	不要	不要	不要	不選任 承認	届出	経産省産業 保安監督部
	20kW以上 500kW未満	不要	不要	不要	不選任 承認	届出	経産省産業 保安監督部
	500kW以上 1,000kW未満	届出	実施	不要※3	不選任 承認	届出	経産省産業 保安監督部
	1,000kW以上	届出	実施	不要※3	選任	届出	経産省産業 保安監督部

（出典）新エネルギー・産業技術総合開発機構「太陽光発電フィールドテスト事業に関するガイドライン 設計施工・システム編」

（※1）低圧系の20kW未満、もしくは独立システムの20kW未満が該当

（※2）高圧連系の20kW未満は、自家用電気工作物に該当

（※3）出力500kW以上の電気工作物を譲渡、使用する場合には使用開始届が必要

電気事業法上の要件（電気事業関係）

区分	内 容
一般電気事業者	不特定多数の需要に応じ電気を供給する事業 （事業者例：東京電力）
卸電気事業者	一般電気事業者に電気を供給する事業であって、その事業の用に供する電気工作物が発電出力合計200万kW超に該当するもの （事業者例：電源開発）
特定電気事業者	特定の供給地点における需要に応じ、自らの発電設備や電線路を用いて、電気を供給する事業 （事業者例：六本木エネルギーサービス）
特定規模電気事業者 （PPS）	契約電力が50kW以上の需要家に対して、一般電気事業者が有する電線路を通じて、電力供給を行う事業
卸供給事業者 （IPP）	一般電気事業者に電気を供給する卸電気事業者以外の者で、一般電気事業者と10年以上の期間にわたり行うことを約している電気の供給であり、その供給電力が1,000kWを超えるもの等
特定供給	専ら一の建物内又は省令で定める構内の需要に応じ電気を供給するための発電設備により電気を供給

（出典）資源エネルギー庁「電気事業者の概要」等

系統連系の要件

連系の区分	系統の内容	1設置者あたりの電力容量
低圧配電線	低圧需要家に電力を供給する低圧の配電線	原則50kW未満
高圧配電線	高圧需要家に電力を供給する役割と、配電用変電所から柱上変圧器等を介して低圧需要家に電力を供給するまでの役割を備えた高圧の配電線（三相3線式;6.6kV）	原則2,000kW未満
スポットネットワーク配電線	2回線以上の22kV又は33kV特別高圧地中電線路から需要家がそれぞれの回線ごとに施設した変圧器の2次側母線で常時並行受電する配電線	原則10,000kW未満
特別高圧電線路	7kVを超える特別高圧の電線路であって、特別高圧需要家に電力を供給する役割と変電所まで電気を送電する役割	既定無し（個別協議） 35,000V以下で配電線扱いの電線路は高圧配電線に準拠 ※原則10,000kW未満

（出所）資源エネルギー庁「電力品質確保に係る系統連系技術要件ガイドライン」

2011年7月22日 第4回かながわソーラープロジェクト研究会資料

7

メガソーラー発電に係る主な規制緩和テーマ

法律等の名称	主な規制対象
森林法	○民有林における開発許可の見直し ○保安林における許可要件・基準の見直し
農地法	○農地における開発許可の見直し ○農用地区域内における開発許可の柔軟化 ○農地法面を利活用した太陽光発電設備設置に係る基準の見直し
都市緑地法	○太陽光発電設備の緑地への算入
土壤汚染法	○自然的原因による汚染土壌の取扱いの見直し
道路法	○道路への設置許可対象の範囲拡大
消防法	○リチウムイオン電池の取扱いにかかる制度整備
建築基準法	○太陽光発電設備の建築確認申請の不要
電気事業法	○需要家による再生可能エネルギーの選択肢拡大に向けた部分供給取引の明確化 ○マンション高圧一括受電サービスの普及促進に向けた規制の見直し ○高圧一括受電サービス普及促進に係る電気事業法に基づく「主任技術者制度の解釈および運用（内規）」の見直し ○特定電気事業制度の見直し ○特定供給の関係性の緩和 ○低圧託送料金制度の創設 ○小規模発電事業者の出力要件の緩和 ほか
エネルギー供給構造高度化法	○一般家庭の共同設置大規模太陽光のみなし自家消費
現行法なし	○需要家のロードカーブ情報の取扱い

（出所）内閣府行政刷新会議グリーンイノベーションWG（第7回）資料及び総合特区提案より整理

2011年7月22日 第4回かながわソーラープロジェクト研究会資料

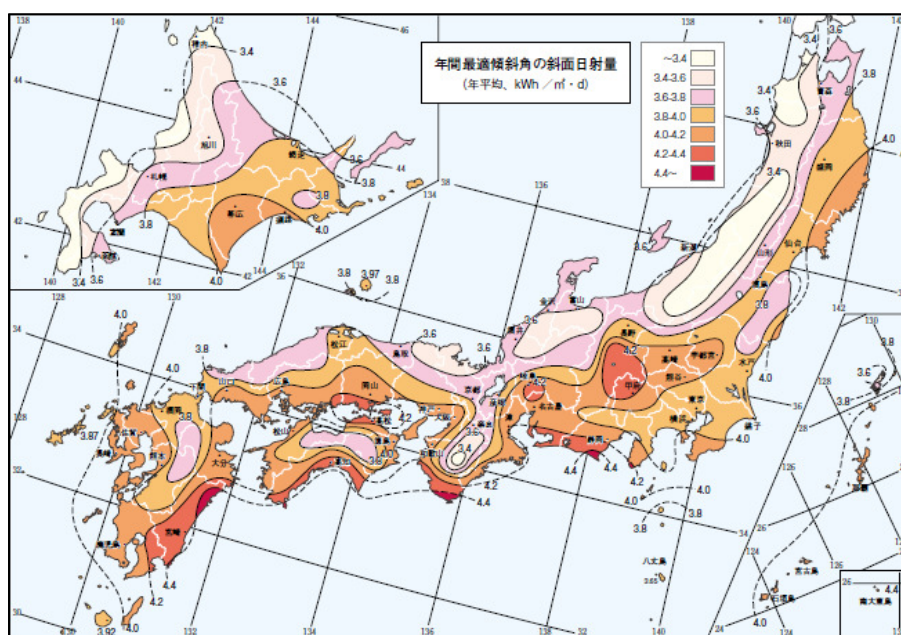
8

地域別のメガソーラー発電設置状況

電力会社管内	年間発生電力量 kWh/kW	メガソーラー発電所数		出力合計 (MW)
		電力会社	その他	
北海道電力	1,078.6	1	1	6.0
東北電力	861.6～1,075.3	2	0	3.5
東京電力	973.9～1,198.0	3	5	37.2
北陸電力	839.1～960.0	4	1	5.0
中部電力	1,061.2～1,198.0	2	2	15.2
関西電力	941.4～1,180.1	2	2	30.0
中国電力	1,018.2～1,124.0	1	0	3.0
四国電力	985.8～1,104.2	2	0	4.0
九州電力	1,067.6～1,143.6	1	5	11.2
沖縄電力	1,214.7	1	0	4.0
合計		19	16	119.1

(出所) 広島県「広島県大規模太陽光発電導入促進研究会報告書(平成22年3月)」に掲載されているもの
 ※年間発生電力量はNEDOの太陽光発電フィールドテストデータからの都道府県別発電実績(公共産業用)

〔参考〕年間最適傾斜角斜面日射量



(出所) 新エネルギー・産業技術総合開発機構「太陽光発電フィールドテスト事業に関するガイドライン 設計施工・システム編」

国内設置済メガソーラー発電の立地条件の分析

区分	主な設置要件	傾向	備考
設置実績 分析	設置場所	地上25件、屋根12件、その他4件	リスト41例
	建築時期	新築36件、既築5件	リスト41例
	設置目的	発電19件、自家消費19件、実証実験3件	リスト41例
	建物用途(地上除く)	工場7件、物流3件、研究所2件	屋根12例
	設置前用途(地上のみ)	事業用遊休地16件、廃棄物処分場2件 公共事業跡地、農業団地	リストのうち判明した20例
	設置面積	2.7万㎡～20万㎡	電力会社17例
	発電出力	1,000kW～13,000kW	電力会社17例
	1MW当り面積	1.1万㎡～3万㎡(平均2万㎡)	電力会社17例
	年間発電量	100万kWh～1,370万kWh	電力会社18例
	1kW当り建設費	50万円/kW～125万円/kW(平均92万円/kW)	電力会社11例
	工期	4ヶ月～24ヶ月	電力会社13例
	主な設置企業	東芝7件	電力会社12例
	主な採用メーカー	京セラ8件、シャープ4件、ソーラーフロンティア2件	電力会社14例
投資負担 分析	送電線敷設費	1,000万円/km	送電線に近いほど低減
	空間整備費	10,000～30,000円/㎡	平地やインフラ整備あれば低減
	系統安定化費用	※出力抑制装置や蓄電池等	

(出典)設置実績に係る資料は別リストより公開資料をもとに、独自に集計
(注1)送電線敷設費および空間整備費は環境省「再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査」より

2011年7月22日 第4回かながわソーラープロジェクト研究会資料

11

メガソーラー事業採算性の試算（設備容量2MW）

設定項目		設定値	設定根拠
初期投資	太陽電池	780,000千円	39.0万円/kW × 2,000kW
	付随機器	280,000千円	14.0万円/kW × 2,000kW
	設置工事費	154,000千円	7.7万円/kW × 2,000kW
	空間整備費	300,000千円	1万円/㎡ × 15㎡/kW × 2,000kW
	送電線敷設費	10,000千円	1,000万円 × 1km ※連系点までの距離により大きく異なる。
	開業費	3,000千円	
	合計	1,527,000千円	※約76万円/kW
営業収益		売電収入	75,686千円/年
			2,000kW × 24hr × 365日 × 設備利用率12% × 36円/kWh ※年間発電量210万kWh
営業費用	運転維持費	12,170千円/年	設備費 + 設置工事費 + 開業費の1%
	減価償却費	117,362千円/年	太陽電池17年、付随機器7年、設置工事費7年 空間整備費36年、送電線敷設費36年、開業費5年 における定額法で試算
営業損益		▲53,846千円/年	

(出典)環境省「再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査」における事業採算性試算の諸元を用いて、独自に試算

2011年7月22日 第4回かながわソーラープロジェクト研究会資料

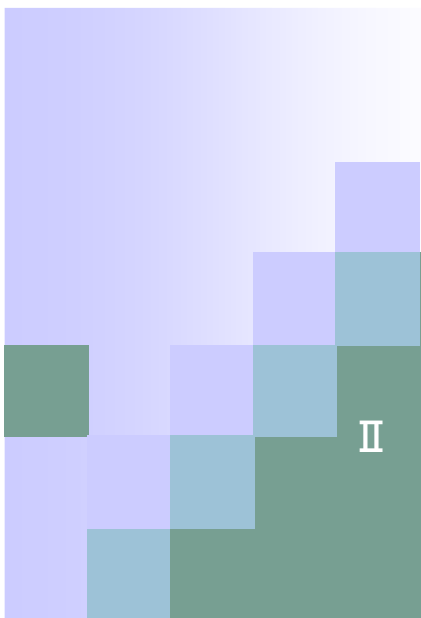
12



メガソーラーを含む大規模な太陽光発電の設置促進について

【主な論点】

- 再生可能エネルギー(全量)固定価格買取制度の動向を踏まえると、大規模な太陽光発電については、民間企業を主体とした発電事業として展開されることが望ましいのではないかと考えるが、県としてどのような考え方により設置促進に取り組むべきか。
- 民間企業による大規模な太陽光発電の設置促進にあたり、県として留意すべき点はどのようなものか。また、県としての具体的な設置促進策のあり方としては、どのようなものが考えられるか。
- 本県内には、大規模な一団の遊休地はむしろまれであると推測されることから、「集中設置型」以外に、どのような取り組みが考えられるか。
(例えば、中規模の用地や類似の建築物の屋上をバンドリングした「分散設置型」の発電事業の可能性などがあるのではないか。その際に県としての具体的な設置促進策のあり方としては、どのようなものが考えられるか。)



Ⅱ 公共施設への設置促進について

神奈川県庁の太陽光発電設置状況

導入年度	施設名	規模	備考	導入年度	施設名	規模	備考
H6	産業技術センター	25.0kW		H19	東部総合職業技術校	5.0kW	
H7	総合防災センター	35.7kW			吉田島農林高校	8.0kW	NPOとの協働事業
H9	東高根森林公園	1.5kW	トイレ	H20	新庁舎	5.0kW	屋上
H13		1.3kW	管理棟	H21	新庁舎(EV充電器接続)	2.1kW	リース導入
H9	中央Vデッキ	3.5kW		H20	青少年センター	5.0kW	
	グリーンハイツ愛名	4.0kW			生命の星・地球博物館	7.5kW	
H10	相模川流域下水道右岸処理場	20.3kW	管理棟		横浜水上警察署 新港町交番	1.4kW	
H18		200.0kW	水処理施設		藤沢北警察署 石川交番	1.6kW	
H19					茅ヶ崎警察署 平和町交番	1.4kW	
H10	城山ソーラーガーデン	80.0kW	30kW増設(H22)		小田原警察署 元箱根交番	1.8kW	
	宮ヶ瀬やまなみセンター	0.1kW			秦野警察署 南が丘交番	1.8kW	
	中津くすのきハイウェイ	5.0kW		H21	秦野戸川公園	10.0kW	
	相模原公園	0.1kW		H22	城山湖ソーラー展望台	4.8kW	
H10	辻堂海浜公園	2.2kW	トイレ		県警綾瀬合同庁舎	15.2kW	
H11		1.1kW	噴水		水道水質センター	10.0kW	5kW×2基
H21		10.0kW			県立図書館	10.1kW	
H10	観音崎公園	3.0kW	放送施設		企業庁相模原水道営業所	20.0kW	当初予算
H11		3.0kW	園内放送施設		小計	715.3kW	
H12		2.5kW	トイレ	H23 (予定)	〔総合防災センター〕	35.0kW	
H13	保土ヶ谷公園	1.0kW	トイレ		体育センター	10.0kW	
	城ヶ島公園	2.3kW	放送用設備		伊勢佐木警察署 黄金町交番	1.8kW	
H13	三ツ池公園	4.5kW			戸塚警察署 原宿交番	1.8kW	
H17					港南警察署 港南台南交番	1.8kW	
H14	あいみわ公園	1.5kW	パークセンター		秦野警察署 桜町交番	1.8kW	
H14	加賀町警察署 本町交番	3.2kW			厚木高校	7.0kW	
H19	水道記念館	5.0kW			神奈川総合産業高校	10.0kW	
H20					企業庁津久井発電所	40.0kW	
H14	自然環境保全センター	2.0kW	気象観測施設	H24 以降 (予定)	多摩警察署	10.0kW	
H15					鎌倉警察署	10.0kW	
H19					横須賀警察署	150.0kW	
H20					総合リハビリテーションセンター	50.0kW	
H15	小田原合同庁舎	10.0kW			小計	329.2kW	
	相模三川公園	1.5kW	パークセンター	合計	57施設 (66件)	1044.5kW	
	保健福祉大学	5.3kW					
H16	おだわら諏訪の原公園	10.0kW					
	企業庁寒川浄水場	119.8kW					
	三浦臨海高校	4.2kW	NPOとの協働事業				
H17	海老名高校	10.0kW	NPOとの協働事業				
	境川遊水地	3.0kW	管理棟				
H18	大清水高校	10.0kW	NPOとの協働事業				
H19	茅ヶ崎里山公園	3.0kW	パークセンター				

2011年7月22日 第4回かながわソーラープロジェクト研究会資料

15

公共施設における設置促進について

【これまでの考え方】

- 公共部門が率先して新エネルギーを導入して積極的に需要を喚起するとともに、県民への普及・啓発を目的として、県立都市公園や県民が来訪する施設を中心に設置し、その仕組みや効果、発電実績等について分かりやすく示すこととしてきた。

【主な論点】

- 再生可能エネルギーの(全量)固定価格買取制度が導入された場合、いわゆる「事業ベース」での普及拡大が見込まれることや、一般の県民の方にも一定程度普及してきたことを踏まえ、今後、どのような考え方や優先順位で県施設への設置促進を図るべきか。
- 県自らが設置主体となるだけでなく、民間事業者等が設置主体となった設置促進方策(いわゆる公共施設の「屋根貸し」)も考えられるのではないか。その際にどのような公共施設が活用可能と考えられるか。
- また、市町村の公共施設も含めて考えた場合、県の役割はどのようなものが想定できるか。

2011年7月22日 第4回かながわソーラープロジェクト研究会資料

16