

ソーラークリニック登録発電所の概要 [2010.7.27]

住環境計画研究所

はじめに

2010年7月27日時点のソーラークリニックの登録発電所（1,037件）の状況を示します。

設置地域

設置地域（都道府県）の上位3件は愛知県（92件）、静岡県（65件）、神奈川県（64件）となっています。全都道府県に登録発電所があります。

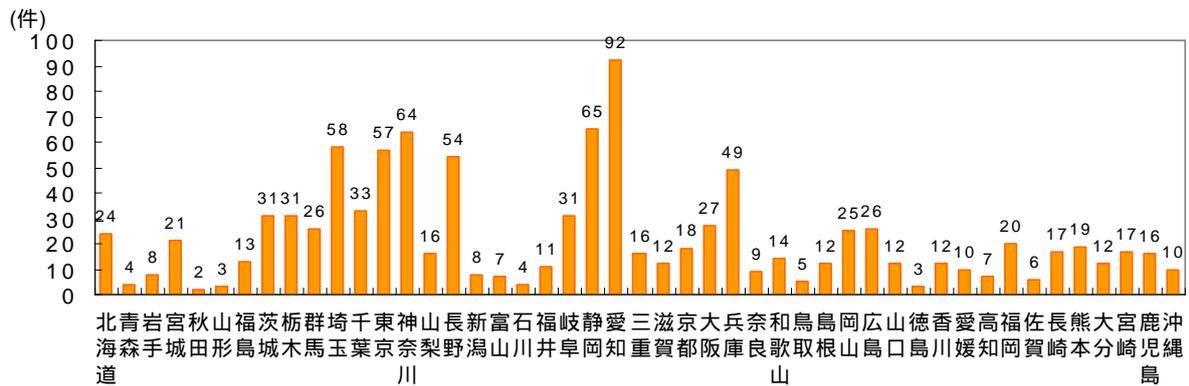


図1 設置地域

設置時期

2009年以降に設置された発電所が47%を占めています。1999年以前の発電所は全体の1%に過ぎません。

表1 設置時期

設置時期	件数	構成比
1999年以前	12	1%
2000～2002年	38	4%
2003年	45	4%
2004年	100	10%
2005年	113	11%
2006年	99	10%
2007年	76	7%
2008年	66	6%
2009年	268	26%
2010年	220	21%
計	1037	100%

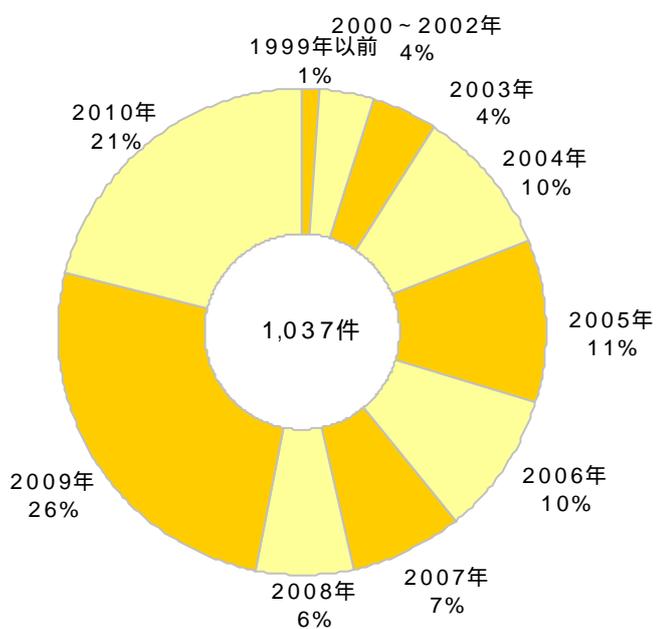


図2 設置時期

太陽電池容量

太陽電池容量は平均で 4.26kW となっています。3kW から 5kW が、全体の 67% (約 3 分の 2) を占めています。

表 2 太陽電池容量

電池容量	件数	構成比
2kW未満	13	1%
2～3kW未満	79	8%
3～4kW未満	360	35%
4～5kW未満	331	32%
5～6kW未満	175	17%
6～8kW未満	55	5%
8～10kW未満	19	2%
10kW以上	5	0.5%
計	1037	100%
平均値	4.26 kW	
最大値	19.8 kW	
最小値	1.0 kW	

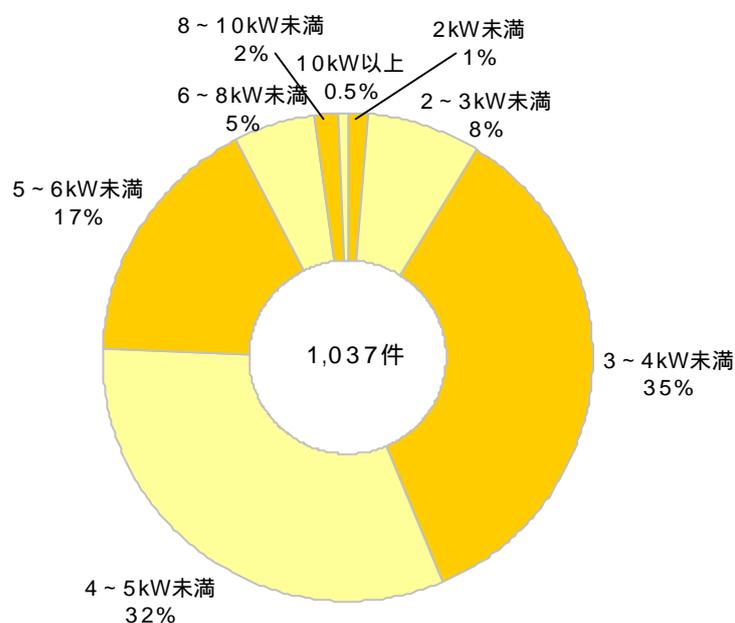


図 3 太陽電池容量

設置年による平均太陽電池容量をみると、2008年以降、大型化が進んでいることが分かります。これは発電効率の向上、さまざまな屋根形状に適応した太陽電池の商品化、太陽電池の設置に最適な屋根の設計、低コスト化の進展などによると考えられます。

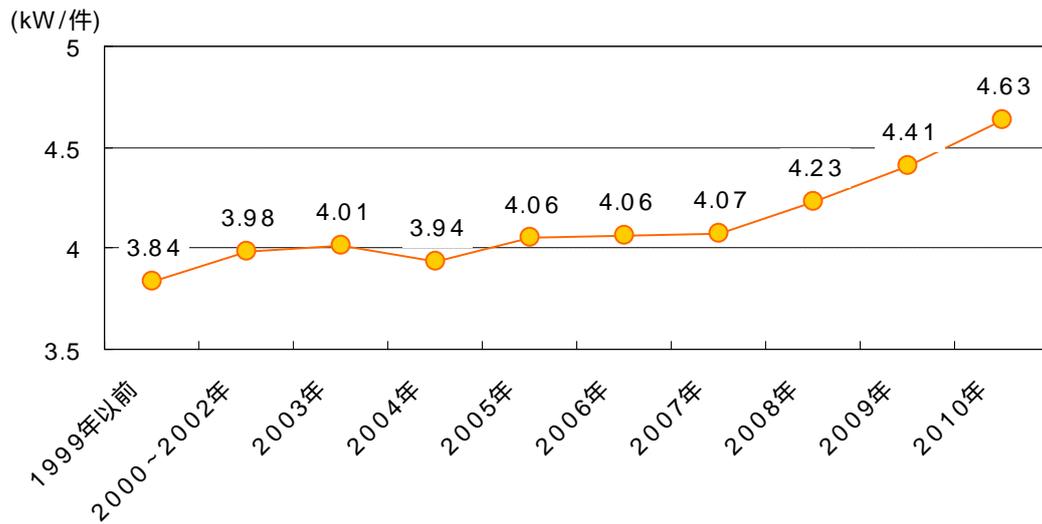


図4 設置年別平均太陽電池容量

太陽電池設置条件数

ソーラークリニックでは太陽電池モジュールの設置条件（方位・角度）の種類は4種類まで登録可能としています。約7割の発電所では設置条件が1種類となっています。

表2 設置条件数

設置条件数	件数	構成比
1種類	708	68%
2種類	196	19%
3種類	129	12%
4種類	4	0.4%
計	1037	100%

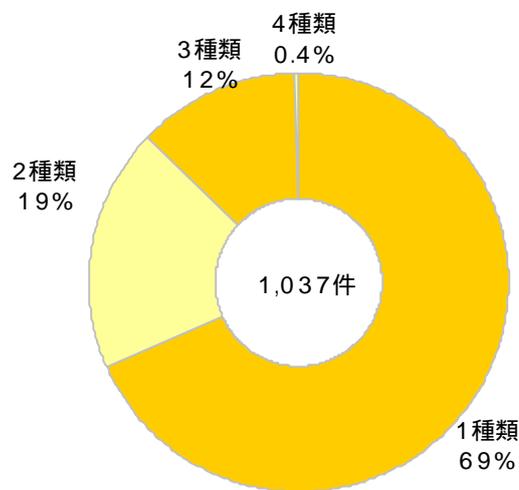


図5 太陽電池設置条件数

太陽電池設置条件（方位・傾斜角）

総電池容量（kW）の56%は南向きに設置されています。南東と南西を合わせると83%になります。傾斜角は30度が57%を占めています。

表3 太陽電池設置条件

方位・傾斜角	電池容量[kW]	構成比
（方位）		
南	2,496	56%
南東	644	15%
南西	584	13%
東	333	8%
西	303	7%
北西	30	0.7%
北東	23	0.5%
北	9	0.2%
（傾斜角）		
10度	469	11%
20度	1,283	29%
30度	2,508	57%
40度	162	4%
計	4,422	100%

注) 10度未満は10度、40度超は40度として登録

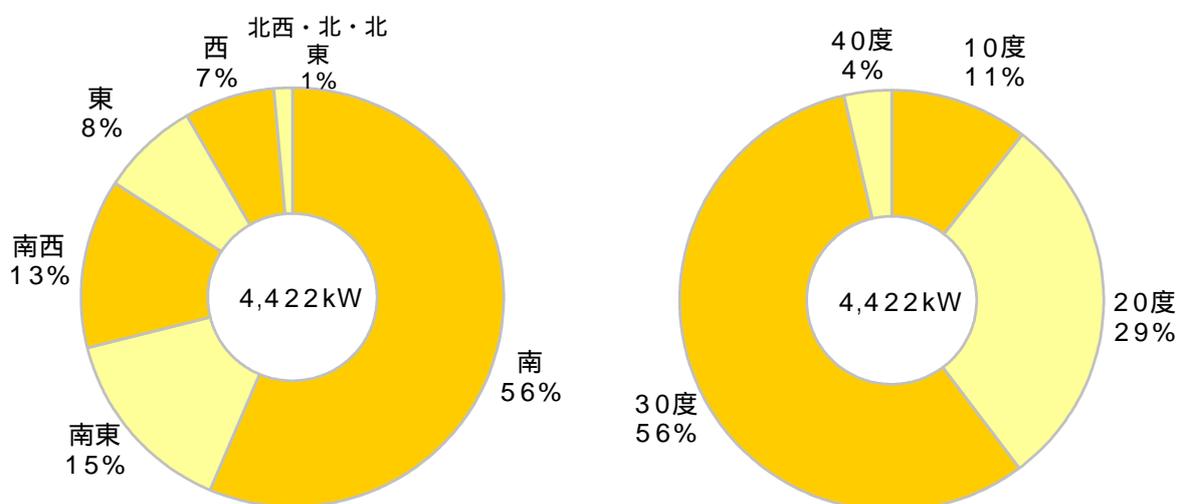


図6 太陽電池設置条件

設置条件補正係数の提案

国や地方自治体の政策立案や行政の現場では、太陽光発電システムの導入による発電量を予測する場合、太陽電池の設置条件を南向き30度など、理想的な条件で計算することが一般的です。しかし、既に見たように、設置条件は多様です。

実際の太陽電池の設置条件分布と、設置条件による日射量（発電量）の分布を掛け合わせることで、南向き30度の条件における日射量（発電量）に対して、太陽電池の実際の設置条件における日射量（発電量）の比を算出できます。これをここでは、「設置条件補正係数」と呼ぶこと

とします。ソーラークリニックの設置条件分布に基づく試算の結果、設置条件補正係数は0.96となりました。すなわち、平均的な発電量は、南向き30度の場合に比べ、約4%低いと予想されます。

表4 太陽電池設置条件別容量構成比

	10度	20度	30度	40度	計
南	6.3%	15.8%	32.4%	1.9%	56.4%
南東	1.8%	3.4%	8.8%	0.5%	14.6%
南西	1.3%	3.8%	7.2%	0.9%	13.2%
東	0.6%	2.7%	4.1%	0.1%	7.5%
西	0.3%	2.7%	3.6%	0.2%	6.9%
北西	0.0%	0.3%	0.4%		0.7%
北東	0.2%	0.1%	0.3%		0.5%
北		0.2%			0.2%
計	10.6%	29.0%	56.7%	3.7%	100%

注) 発電所数 1,037, 総容量 4,422[kW]

表5 太陽電池設置条件別年間日射量比(南30度=1)と設置条件補正係数の算出

	10度	20度	30度	40度	加重平均
南	0.95	0.99	1.00	0.99	0.99
南東	0.94	0.96	0.96	0.94	0.96
南西	0.93	0.95	0.94	0.92	0.94
東	0.90	0.88	0.85	0.80	0.86
西	0.89	0.86	0.82	0.77	0.84
北西	0.84	0.77	0.69	0.61	0.73
北東	0.85	0.79	0.71	0.64	0.77
北	0.83	0.74	0.64	0.55	0.74
設置条件補正係数					0.96

注) 設置条件別の日射量比は図7による。

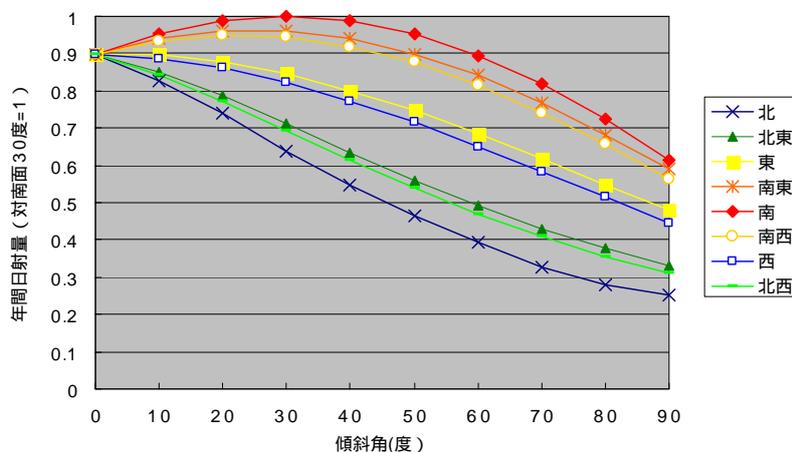


図7 設置条件別年間日射量比

注) 東京、2000年の特別日射量データより作成。

直達・散乱分離は Erbs モデル、斜面日射推計モデルは Perez モデルによる。