

グリーン電力の発電、証書販売の現状と課題

1. グリーン電力証書の発行状況

(1) 発電タイプ別の設備容量

グリーン電力証書の発行は 2001 年度から始まり、当初は風力発電から発電された電力量に対してグリーン電力証書が発行されていた(2001 年度～2002 年度)。その後、バイオマス、太陽光、水力、地熱の発電設備もグリーン電力証書の発行対象として認定を受けるようになった(2003 年以降)。特に、バイオマス発電は、2005 年に糸魚川バイオマス発電所(50,000kW/発電所)が設備認定を受ける等、設備当たりの発電容量が比較的大きいことから、グリーン電力量を大きく発電容量が増加させてきた(表 1)。

現在までの発電タイプ別の設備容量シェア(合計)は、風力(56%)とバイオマス(36%)が他の発電タイプを大きく引き離している。

表 1 グリーン電力証書の発行対象となる発電タイプ別の設備容量(kW)等の推移¹

	容量・シェア・設備数	2001 年度	2002 年度	2003 年度	2004 年度	2005 年度	2006 年度	2007 年度	合計
風力発電	容量:kW	15,900	7,650		22,000	1,500	7,160	71,830	126,040
	シェア:%	100	100		78	3	31	76	56
	設備数:基	2	1		1	1	6	6	17
バイオマス発電	容量:kW			3,265	5,485	50,180	6,120	16,843	81,893
	シェア:%			100	19	93	27	18	36
	設備数:基			2	5	5	4	8	24
太陽光発電	容量:kW				282	1,820	6,686	5,673	14,461
	シェア:%				1	3	29	6	6
	設備数:基				2	15	8	15	40
地熱発電	容量:kW						2,890		2,890
	シェア:%						13		1
	設備数:基						2		2
水力発電	容量:kW				450	220		132	802
	シェア:%				2				0
					1	1		1	3
合計電力量	容量:kW	15,900	7,650	3,265	28,217	53,720	22,856	94,478	226,086
	設備数:基	2	1	2	9	22	20	30	86

(2) グリーン電力証書発行事業者別の設備容量

グリーン電力証書の発行事業者は、グリーン電力発電設備からの委託により、発電設備からグリーン電力証書を発行している。この証書発行事業者別では、当初は日本自然エネルギー

¹ グリーンエネルギー認証センター Web サイト(<http://eneken.icej.or.jp/greenpower/jp/01index.html>) (参照: 2008 年 6 月 12 日)

株式会社(2000年設立)だけが証書発効の元となる発電設備を委託されていた(2001～2003年度)。2004年度以降、複数の事業者がグリーンエネルギー認証センターから認証を受け、それぞれが発電設備から委託を受けてグリーン電力証書を発行するようになった(表2)。現在、11事業者が証書発行事業者となっている。

2005年度のサミットエナジー及び2007年度の日本風力開発は、1～2基の発電設備から委託を受けているだけだが、1基あたりの設備容量が大きいことから、一気にシェアを拡大させた(図1)。

表2 グリーン電力証書の発行事業者別の設備容量(kW)等¹

	容量 設備数	2001 年度	2002 年度	2003 年度	2004 年度	2005 年度	2006 年度	2007 年度	合計
日本自然エネルギー	kW	15,900	7,650	3,265	27,935	370	11,260	18,180	84,560
	基	2	1	2	7	4	6	10	32
日本風力開発	kW							69,000	69,000
	基							2	2
サミットエナジー	kW					50,000			50,000
	基					1			1
自然エネルギー・コム	kW				209	1,848	4,705	2,447	9,209
	基				1	3	6	3	13
シャープ環境安全本部	kW						5,279		5,279
	基							1	1
太陽光発電所ネットワーク	kW				73	1,502	1,392	2,110	5,077
	基				1	14	6	7	28
NTT ファシリティーズ 佐賀支店	kW							1,050	1,050
	基							2	2
グリーンシティ	kW							1,000	1,000
	基							1	1
ネクストエナジー・アンド・リソース	kW							548	548
	基							4	4
エネサーブ	kW						220		220
	基						1		1
丸紅国内電力プロジェクト外部	kW							143	143
	基							1	1
合計電力量	kW	15,900	7,650	3,265	28,217	53,720	22,856	94,478	226,086
	基	2	1	2	9	22	19	31	86

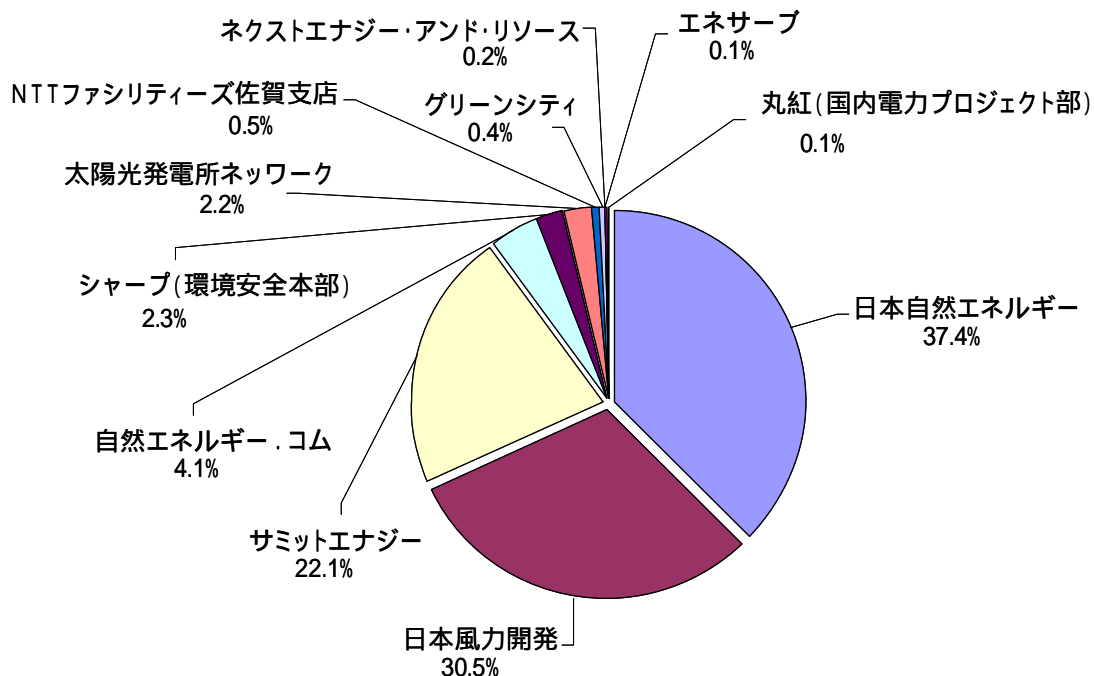


図 1 2007 年度末までに各証書発行事業者が委託されている設備容量シェア (%)¹

2. グリーン電力証書の販売方法

(1) 大口受注生産型

グリーン電力証書は、現在 11 事業者が発行しているが、証書の大半は大口で受注生産で販売されている。この方法では、グリーン電力証書の購入者を確保した上で、その電力量に応じて認証を受け、証書を発行することになる。

ただ、実際には購入者を確保できないまま大量のグリーン電力認証を受けたために証書が売り切れず、結果として在庫保有している事例も見受けられる(証書には有効期限がないので在庫の証書も販売は可能)。

(2) 小口販売型

コンサートやスポーツイベント等のイベントでグリーン電力証書を使用する場合もあり、こうした場合は小口の証書化されたグリーン電力の販売方法となる。この場合、イベントが開催される地域に位置する発電設備、もしくは発電タイプを指定してグリーン電力証書を購入している事例もあり、小口であることから発電所の特定に当たり融通が利く場合が多い。

(3) その他の特徴

表 2 に示したグリーン電力証書の発行事業者(全 11 社)のうち、複数の発電所から委託を受けている事業者は、グリーン電力証書を発行する際に複数の発電設備で発電された電力量を

一旦保有し、その中から小口化して証書を販売する方法をとっている。こうした販売方法の場合、顧客がグリーン電力証書を購入する際に、特定の発電設備を特定することはできない。

一方、長期間にわたる大口契約の場合だと、1つの発電所からの電力をすべて購入している事例もある。

3. グリーン電力の発電コスト、グリーン電力証書価格等

グリーン電力証書の価格は発電タイプにより異なる。また、発電タイプによる売電価格、及び家庭用・産業用別で買電価格も異なる。以下の表3は、発電タイプごとの発電コスト、グリーン電力証書価格、売電価格、一般電気事業者から買電した場合の電力価格をそれぞれ整理したものである。この整理に当たっては、公表されている一般的なデータを用いた。

表3 発電タイプ別グリーン電力発電コスト等

発電タイプ		発電コスト ¹ (円/kWh)	グリーン電力 証書価格 (円/kWh)	売電価格 ² (円/kWh)	買電価格 (円/kWh)	
太陽光発電		45円程度 ²	最大約15円 ³	14円程度 ⁴	21円程度 ⁵	
風力発電		14～20円 ²	7～10円 ³	6円程度 ⁴	13円程度 ⁶	
バイオマス 発電	木質	建築廃材	11円程度 ⁷	5円程度 ³	3円程度 ⁴	13円程度 ⁶
		製材廃材	13円程度 ⁷	5円程度 ³	3円程度 ⁴	13円程度 ⁶
		林地残材	40円程度 ⁷	5円程度 ³	3円程度 ⁴	13円程度 ⁶
	農業	籾殻	13円程度 ⁷	5円程度 ³	3円程度 ⁴	13円程度 ⁶
		稲・麦藁	43円程度 ⁷	5円程度 ³	3円程度 ⁴	13円程度 ⁶
	畜産	鶏糞	11円程度 ⁷	5円程度 ³	3円程度 ⁴	13円程度 ⁶
廃棄物	一般廃棄物	12円程度 ⁷	5円程度 ³	3円程度 ⁴	13円程度 ⁶	
水力発電		14円程度 ²	4.5円程度 ³	4円程度 ⁴	13円程度 ⁶	
地熱発電		不明	不明	5円程度 ⁴	13円程度 ⁶	

1: 初期の建設コスト、ランニングコスト、金利、及び設備の耐用年数等を考慮した発電コスト。補助金額は考慮していない。

2: RPS法に基づいた電力会社への新エネルギー等電気の売電のうち、新エネルギー等電気相当量(RPS相当量: 電気と分離して事業者間で取引することのできる量)を差し引いた価格

² 太陽光発電、風力発電、水力発電: NEDO「新エネルギー関連データ 17年度版」
(<http://www.nedo.go.jp/nedata/17fy/index.html>) (参照: 2008年6月9日)

³ 複数のグリーン電力証書発行事業者へのヒアリングより

⁴ 中央環境審議会地球環境部会・産業構造審議会環境部会地球環境小委員会合同会合(第26回)議事次第・資料検討会資料(2007年11月21日)

⁵ 太陽光発電: 太陽光パネルの約9割が一般住宅で設置されていることから、東京電力Webサイト(電力量料金(第2段階料金))より、家庭用の電力量料金の値を引用した(参照: 2008年6月9日)

⁶ 風力発電、バイオマス発電、水力発電、地熱発電: 買電する場合は法人向け料金となることから、東京電力(2007年)「電気需給約款[特定規模需要(高圧)]」より、法人向けの昼間電力量料金を引用した

⁷ バイオマス発電: 電中研報告(2007年)「国内バイオマス燃焼発電システムの現状調査・分析」