

グリーン電力の追加性に関する補足説明資料

1. 我が国のグリーン電力証書制度の概要と追加性について

(1) グリーン電力証書制度とは

グリーン電力証書制度とは、自然エネルギーから発電された電気のグリーン価値部分を「グリーン電力証書」という形にして、取引ができるようにする制度である。証書を購入し保有することで、購入者は「自然エネルギーを使っている」と見なすことができる。

この制度の目的は以下の2つである。

1. グリーン電力発電設備を自ら保有することが困難な企業・自治体等の環境対策に貢献する
2. 発電者がグリーン価値を販売できるため、グリーン電力発電設備の建設に経済的に貢献することとなり、ひいては日本におけるグリーン電力の導入に貢献する

(2) 国内におけるグリーン電力の位置づけ

グリーン電力の定義は新エネルギーや RPS 法に基づく新エネルギー等電気とほぼ同義であるが、異なる領域もある。新エネルギーは廃棄物発電を対象としているが、グリーン電力の場合は対象外となっている。一方で、新エネルギーの対象とはなっていない地熱発電や中・小規模水力発電がグリーン電力の対象として含まれる（図1）。

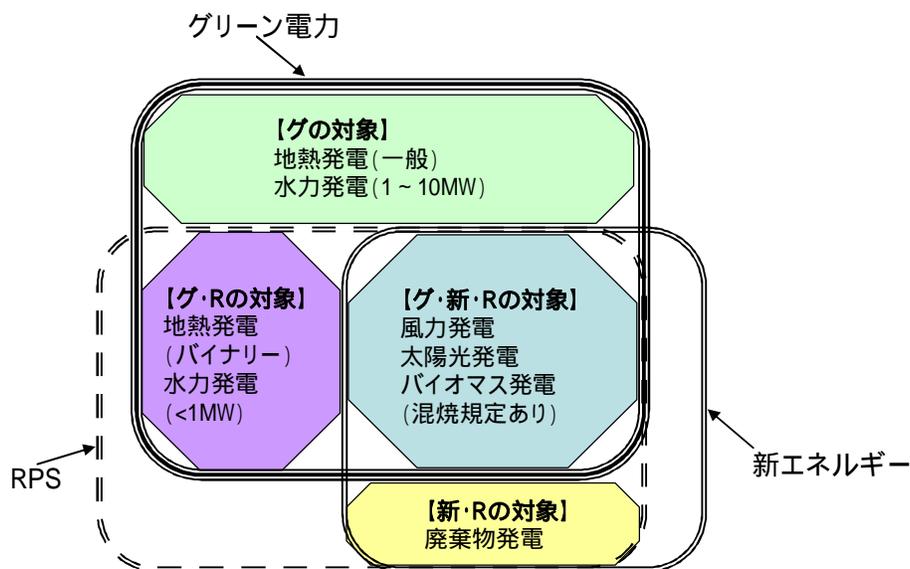


図1 国内におけるグリーン電力、RPS、及び新エネルギーの対象となる発電タイプ区分
(G: グリーン電力、R: RPS、新: 新エネルギー)

(3) グリーン電力に関する追加性について

CDM における追加性とは何か

京都議定書の第 12 条では、追加性について「認証された事業活動がない場合に生ずる排出量の削減に追加的に生ずるもの¹」と記載されており、プロジェクトがない場合に比べて、追加的な削減・吸収をもたらすものを追加性があるという²。

プロジェクトが実施されない状態 (BAU: Business as Usual) における排出量をベースライン排出量といい、プロジェクトが実施されたことでベースラインから排出削減がもたらされた差を排出削減量という。

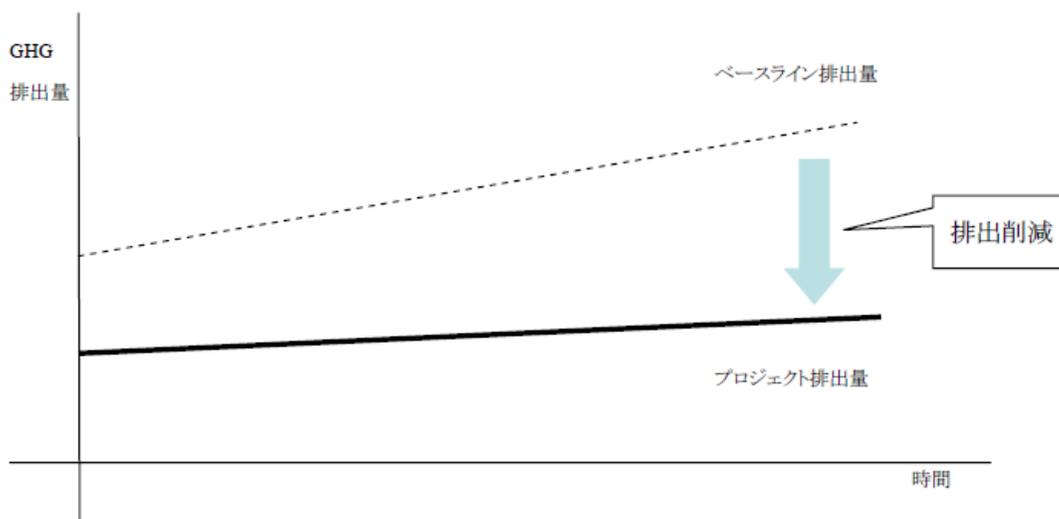


図 2 追加性の概念

グリーンエネルギー認証センターにおけるグリーン電力の追加性要件

グリーンエネルギー認証センターではグリーン電力認証基準³を策定しており、その中でグリーン電力の追加性について以下のような基準を用いている。

1. グリーン電力の取引行為が、建設における主要な要素であること。
2. グリーン電力の取引行為が、グリーン電力の維持に貢献していること。
3. グリーン電力の取引行為が、当該設備以外のグリーン電力の拡大に貢献していること。

基準上は追加性要件がないものの、基準はグリーン電力認証システムの社会的信頼性を維持・担保するために、自発的に規範性を求めたものであり、既存の大規模水力やごみ発電、40%以上が化石燃料のバイオマス混焼は対象外とされ、ある程度の規範は保たれていると考えられる。

¹ 気候変動に関する国際連合枠組条約の京都議定書第 12 条【低排出型の開発の制度】5(c)

² マラケシュ合意により定められている、CDM プロジェクトのベースライン設定に関する技術的事項は、京都メカニズムの効果を影響を及ぼす事項を考慮したものであることから、ここでは除く。

³ グリーン電力認証基準 (<http://eneken.ieej.or.jp/greenpower/jp/02index.html>)

国内の温室効果ガス排出量削減の観点からみたグリーン電力証書と CDM の違いについて

日本には総量での排出上限（キャップ）があり、グリーン電力証書の GHG 削減価値の移転は、そのキャップの中での排出の付け替えを行っているだけであり、日本全体としての排出削減目標が変わることはない。CDM では追加的でないプロジェクトからのクレジットを認めてしまうと、世界全体の排出量を増大させてしまうことになるため、追加性要件が厳しく審査される。

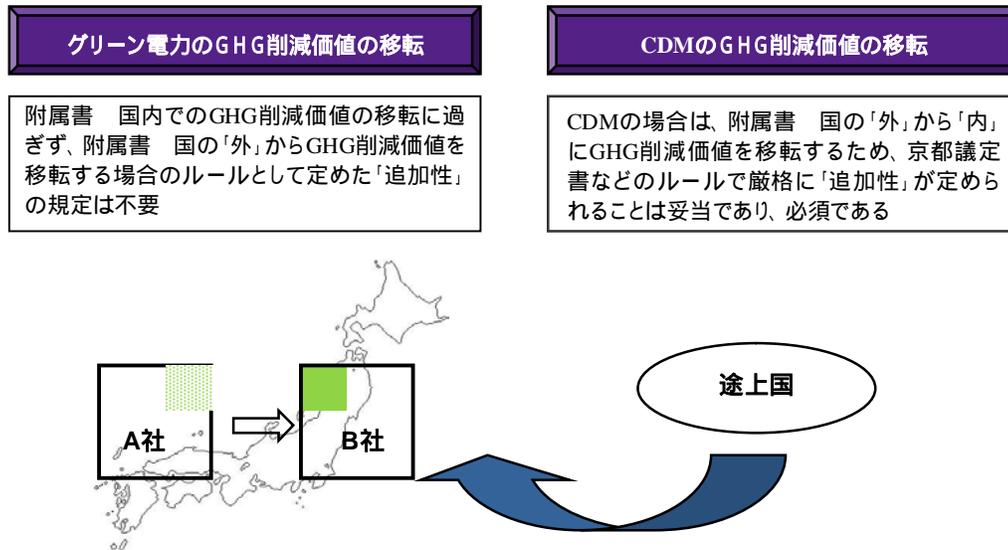


図 3 グリーン電力と CDM の追加性評価における違い

出典：環境エネルギー政策研究所作成資料

グリーン電力証書における VER としての追加性について

温暖化対策としてみた場合、グリーン電力証書の温室効果ガス削減価値がなかった場合に比べて風力発電施設の建設が促進されることが望ましく、グリーン電力証書の発行対象とする施設は、新規建設施設とすることが考えられる。

しかし、既存の施設においてもグリーン電力証書からの収入を見込んで建設した施設もあるため、既存施設からの発行を認めなければ、維持管理費用を賄えず運転が止まってしまふこともあり得る。したがって、グリーン電力証書の発行対象施設は、必ずしも新規建設施設のみとするべきではない。

CDM における追加性要件のように「グリーン電力証書からの収入がなければ建設されない・稼働されない」ことについては、ある程度考慮すべきであるが、CDM のように厳密に審査する必要はない。

さらにグリーン電力証書による収入によって、風力発電施設の利益率がさらに高まれば、同じ事業者が増設する意欲や、新規参入者の参入意欲を高められ、結果として新規施設の建設促進に貢献すると考えられる。

(4) グリーン電力証書を発行したグリーン電力量の現状と今後の見込み

グリーンエネルギー認証センターにより認証されたグリーン電力証書を発行したグリーン電力の発電電力量は、近年では年間 1 億 kWh (総発電量の約 0.01%) を超え、累積で約 3.2 億 kWh にのぼる(2007 年末現在)。グリーン電力証書を発行しているグリーン電力発電設備は 70 件であり、設備容量としては約 1.4 億 kW に達している。

将来のグリーン電力証書を発行するグリーン電力量の目標は 160 億 kWh (総発電量の 1.63%) となっているが、現在の発電量とは大きな差がある。

2. 各国におけるグリーン電力認証の現状

(1) グリーン電力証書の発行量

グリーン電力証書とは、グリーンエネルギーから得られた電気を、電気そのものと環境付加価値とに切り離し、環境付加価値を証書(グリーン電力証書)の形で電力需要家が保有することで、グリーンエネルギーによる電気(グリーン電力)とみなすものであり、米国、そして英国やオランダ等の欧州諸国で導入が進められている。一方、グリーン電力証書はグリーンエネルギー由来の電力に付与されているが、環境付加価値について別に認証しているシステムであり、グリーン電力証書の発行量は、再生可能エネルギーによる電力供給量等とは一致しない。

こうしたグリーン電力証書の発行について、各国の状況を表 1 に示す。

表 1. 各国のグリーン電力証書の発行量及び発電設備数等

	グリーン電力証書			参考：家庭用電力料金 (US\$=110 円)
	証書の発行量	発電設備数	価格 (環境付加価値)	
米国 (Green-e)	約 88 億 kWh (2006 年) ⁴	不明	数円程度/kWh (2003 年) ⁵	11.4 円/kWh (2006 年) ⁶
オランダ	不明	海外からの電力 輸入もあり不明	1.2 ~ 2.5 円/kWh (1999 年) ^{1, 6}	28.4 円/kWh (2006 年) ⁷
英国 (ROC)	約 6 億 kWh (2002 年) ⁶	不明	約 8.2 円/kWh (2004 年) ⁶	20.5 円/kWh (2006 年) ⁷
豪州 (NGPAP)	約 8 億 kWh (2006 年) ⁷	264 (2006 年末) ⁷	数円程度/kWh (2008 年) ⁷	10.9 円/kWh (2004 年) ⁷
日本 (グリーンエネルギー 認証センター)	約 1 億 kWh (2007 年度) ⁸	70 (2007 年末) ⁹	5 ~ 15 円/kWh ⁹	20.8 円/kWh (2005 年) ⁷

1: グリーン電力に対して環境税が免税となるため、通常電力より安いグリーン電力も販売されている

グリーン電力証書の供給量は世界各国で増加傾向にある。例えば、米国では Renewable Energy Credit (REC) と呼ばれるグリーン電力証書が近年では急速に普及している。米国の NGO である Green-e により認証されたグリーン電力証書の発行量は、2006 年には前年(約 50 億 kWh)から大きく増加し、88 億 kWh に達している。

(2) 各国のグリーン電力認証制度

グリーン電力証書の追加性基準及び対象とする発電方法

グリーン電力認証の基準でも、対象の発電タイプ及び追加性の基準は各国で異なっている。以下に、グリーン電力証書を導入している主な国における基準を示す(表 2)。

⁴ The Center for Resource Solutions (2007) 2006 Green e Energy Verification Report

⁵ 内外のグリーン電力プログラム研究会(2004年)「国内外のグリーン電力制度(プログラム)に関する調査」

⁶ Energy Information Administration (<http://www.eia.doe.gov/emeu/international/elecprih.html>)(参照: 2008年5月5日)

⁷ The National GreenPower Steering Group (2007) National GreenPower Accreditation Program Annual Audit

⁸ 第2回グリーンエネルギー利用拡大小委員会(2008年)「グリーン電力証書制度・グリーン電力認証センターについて」

⁹ 第2回グリーンエネルギー利用拡大小委員会(2008年)「グリーンエネルギー利用拡大への太陽光発電の寄与」

表 2. 各国のグリーン電力証書の認証基準¹⁰

	追加性要件に関する設備の新設・既設区分の扱い	グリーン電力の対象となる発電タイプ
米国 (Green-e) ¹¹	新規再生可能エネルギー要件 新規設備によるグリーン電力を、各州で定めた一定比率以上含まなければならない。	風力、太陽光、地熱、水力
オランダ	不明 ¹²	風力、水力、バイオマス、太陽光、廃棄物など
英国 (ROC)	なし ¹³	風力、水力、太陽光、バイオマス、廃棄物 ¹⁴
豪州 (NGPAP ¹⁵)	小売事業者は、グリーン電力商品として販売する電気の最低 80%を「新規」グリーンパワー発電設備から調達しなければならない	太陽光、風力、水力、バイオマス、地熱、波力・潮力
カナダ (Environment Choice Program)	販売する商品の再生可能エネルギーは、その 50%以上が 1991 年以降に発電を開始した設備からのものであること	風力、水力、バイオマス ¹⁶
日本 (グリーンエネルギー認証センター ¹⁷)	設備の効率向上努力等を前提に、新設・既設の区分は行わない(設備の設置時期情報は開示される)	風力、太陽光、バイオマス、水力、地熱、化石燃料・バイオマス混焼

主な国々が設定しているグリーン電力証書への追加性要件には、発電所が新規であるかを要件に設定している事例が多い。こうした基準は、新規発電所の建設によりグリーン電力供給量を増加させようとする政策的な意図があると考えられる。

以上

¹⁰ 参考資料：経済産業省・エネルギー庁（2005年）「グリーン PPS 検討会~我が国におけるグリーン電力供給事業の推進に向けて~報告書」p.22

¹¹ Green-e Web サイト（http://www.green-e.org/docs/energy/Appendix%20D_Green-e%20Energy%20National%20Standard.pdf）（参照：2008年5月5日）

¹² Bird L. et al. (2002) 「Green Power Marketing Abroad: Recent Experience and Trends」p.32-p.33：オランダには広く普及したグリーン電力認証制度がなく、また米国等とのグリーン電力認証の取引やスイスやスウェーデンとの水力発電電力の取引も全て水力発電の取引に含まれているため、オランダ国内で発電されたグリーン電力のみを対象としていない場合もある。

¹³ Bird L. et al. (2002) p.47：英国では、2002年にRPS制度に該当するRO（Renewable Obligation）制度が導入され電力会社に強い義務が課されたため、これまでグリーン電力の認証を行っていた Energy Saving Trust は Future Energy と称する認証プログラムを放棄したことから、現在は認証制度がない状態。

¹⁴ Bird L. et al. (2002) p.46

¹⁵ National GreenPower Accreditation Program Web サイト

（<http://www.greenpower.gov.au/admin/file/content2/c7/National%20GreenPower%20Program%20Rules%20Version%204%20Jan%2020081199684105988.pdf>）（参照：2008年5月5日）

¹⁶ Bird L. et al. (2002) p.19

¹⁷ グリーンエネルギー認証センターWeb サイト（<http://eneken.ieej.or.jp/greenpower/jp/temp/02/kijun080227.pdf>）（参照：2008年5月5日）