

グリーン電力証書を用いたカーボン・オフセットの取組についての論点(案)

1. 議論の前提

- ・ 現在、グリーン電力証書を用いたカーボン・オフセットの取組事例としては、JTB 関東の「CO2 ゼロ旅行」での旅行中の排出量のオフセット(排出量をグリーン電力の発電量に換算して証書を購入する)等がある。
- ・ 2007 年中頃から、京都クレジットのうち CER¹を用いてカーボン・オフセットする形の商品の販売・サービスの提供が次々と始まっている。一方で、企業の社会的責任(CSR)を果たすという観点からカーボン・オフセットの取組を検討している企業等では、国内での削減プロジェクトから生成される VER (Verified Emission Reduction²)を用いたカーボン・オフセットの取組を行いたいという需要も多くあり、今後グリーン電力証書等を用いたオフセット商品・サービスも出てくるものと考えられる。
- ・ グリーン電力量を温室効果ガスの排出削減量に換算するためには、ダブルカウントや追加性、換算する際の温室効果ガス排出原単位、関連法制度上の一貫性の確保等の論点に対して統一的な考え方を示す必要がある。
- ・ なお、グリーン電力の認証に関する論点については、総合資源エネルギー調査会「グリーンエネルギー利用拡大小委員会」等で検討が進められているところである。

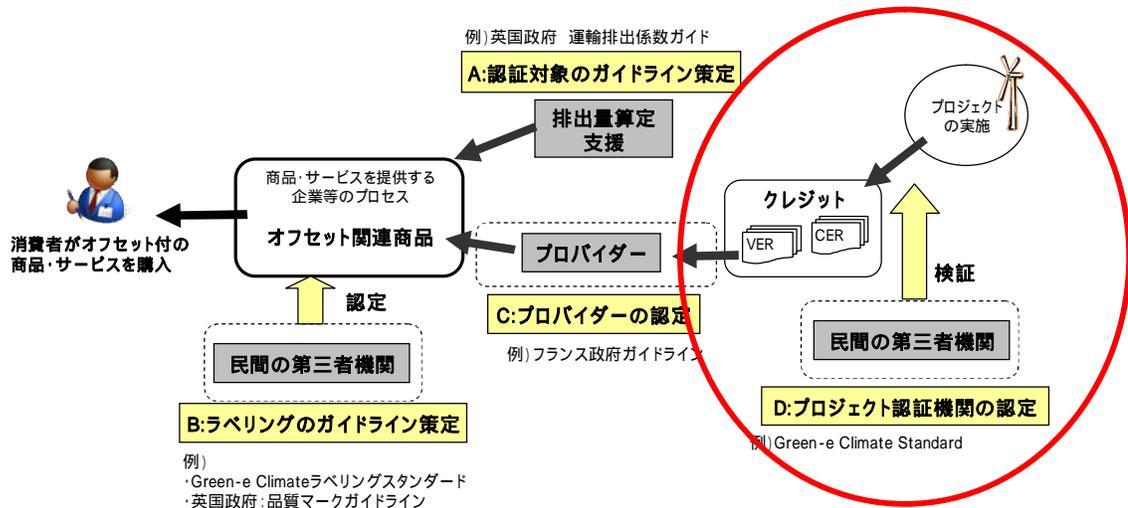


図 1 カーボン・オフセットの取組のプロセスにおける本検討会の検討対象である VER 認証のあり方の位置づけ

¹ クリーン開発メカニズム (Clean Development Mechanism, CDM) プロジェクトにより発行されるクレジット (Certified Emission Reduction, CER)

² 京都議定書、EU 域内排出量取引制度等の法的拘束力をもった制度に基づいて発行されるクレジット以外の、温室効果ガスの削減・吸収プロジェクトによる削減・吸収量を表すクレジット。この VER について、いくつかの民間団体が独自の認証基準を有している。

2. 個別の論点

(1) ダブルカウンティング

地球温暖化対策推進法に基づく算定・報告・公表制度上での発電所での排出量の削減とグリーン電力証書購入者による排出量の削減とのダブルカウンティング

- ・ 地球温暖化対策推進法に基づく温室効果ガス排出量に関する算定・報告・公表制度での報告において、発電事業者が自ら風力発電等により生成したグリーン電力量について、当該発電事業者と、そのグリーン電力量を購入した者の双方が自社の削減量として記載している事例があった。
- ・ この事例については、グリーン電力証書を購入していた事業者の指摘により、今後はグリーン電力証書の購入者側でのみ報告に記載することによりこのダブルカウントを回避することとした。
- ・ グリーン電力証書を用いたカーボン・オフセットの取組についてこのようなダブルカウントが起きないことを確保するためには、どのような主体が、どのように確認すべきか。
- ・ また、グリーン電力証書をカーボン・オフセットに用いる場合、ダブルカウント（クレジットの二次使用）を避けるために、失効させる必要があるが、登録簿の整備とその管理を誰がどのように実施すべきか。

RPS 法に基づいた取組とのダブルカウンティング

- ・ RPS 法は、電気事業者に、毎年度、その販売電力量に応じて一定割合以上の新エネルギーから発電される電気（新エネルギー等電気）の利用を義務付け、新エネルギーの一層の普及促進を図るもの。
- ・ この法律によって電気事業者に科された義務の履行方法は、自ら新エネルギーによって発電する、他から新エネルギー等電気を購入する、他から新エネルギー等電気相当量を購入する、の3つがある。
- ・ グリーン電力の生成は、RPS 法上では新エネルギー等電気の購入義務を果たすという価値を有するため、グリーン電力発電設備から発電された電力の環境価値は、グリーン電力証書として販売されるほか、系統に流して売電している分については RPS として電力会社等に販売されることもある³。
- ・ グリーンエネルギー認証センターが定めている表現等に関するガイドラインは、自主的に RPS とのダブルカウントを避けるよう取り決めている。ダブルカウントを防ぐためエネ庁協力のもと、RPS 減量届出の写しを電力量認証時に添付することとしている。
- ・ RPS として販売されている量とグリーン電力証書として販売される量がダブルカウンティングされていないことをどのような主体がどのように確認すべきか。

³ ただし、RPS の対象となっていない「地熱・水力発電設備」から系統に流している電力の環境価値については、現状ではグリーン電力証書として販売されている事例は存在しない。

(2) 追加性

- ・ 現在、海外では、新規のグリーン電力発電設備からの電気を一定以上含むことを追加性の基準としてグリーン電力証書を発行しているが、日本では既存の設備についてもグリーン電力証書が発行されている。

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, 5}	28.4 円/kWh (2006 年) ⁶
英国 (ROC)	約 6 億 kWh (2002 年) ⁵	不明	約 8.2 円/kWh (2004 年) ⁵	20.5 円/kWh (2006 年) ⁶
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) ⁶
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) ⁸	5 ~ 15 円/kWh ⁹	20.8 円/kWh (2005 年) ⁶

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

表 2. 各国のグリーン電力証書の認証基準¹⁰

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」

	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 (グリーン電力認証センター 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)(詳細は後述)	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

グリーン電力証書を用いたカーボン・オフセットに関する追加性の考え方

- ・ CDM は、京都議定書に基づいて排出削減義務を有する附属書 国の総排出枠に対し追加的にクレジットを供給することになることから、CDM の登録に当たってはベースライン(BAU)に対する追加性を有するかどうか厳しく審査される。一方、グリーン電力証書は附属書 国内における VER のやりとりであり、グリーン電力を排出削減量に換算したとしても日本全体での排出量は増えないことから、CDM に関する追加性と同列に議論をする必要はない。

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 p22」

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 グリーン電力認証センターWeb サイト(<http://eneken.ieej.or.jp/greenpower/jp/temp/02/kijun080227.pdf>) (参照：2008年5月5日)

- ・ 日本では総発電量に占めるグリーン電力証書を発行したグリーン電力量は約0.01%と非常に少ない現状を踏まえ、グリーン電力証書を発行するグリーン電力を生み出すプロジェクトの実施(風力発電設備やバイオマス発電設備の建設・運営)に当たってのベースラインと考えるべき BAU (Business As Usual) をどのように考えるべきか。

グリーンエネルギー認証センターによるグリーン電力証書の発行に際しての追加性判断の現状

- ・ 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¹⁸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満たすものに対してのみグリーン電力証書を発行しているが、現時点は発電事業者の申請内容のみで判断しており、発電事業者の経済状況をすべて明らかにするための独自調査は実施していない状況にある。
 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。

グリーン電力に関する追加性判断に関する論点

- ・ グリーン電力証書の発行に際しては、現時点でも追加性判断がされていることから、それをもって十分であるとしてよいか。
- ・ または、追加性が不十分と判断する場合、どのような基準を追加すべきか。

(3) グリーン電力量を温室効果ガスの排出削減量に換算する際の換算係数の設定

- ・ グリーン電力量を温室効果ガスの排出削減量に換算する際の換算係数の考え方として、下記の1～3のどれを採用するか。

表 3 考えられる換算係数のオプション

¹⁸ グリーン電力認証基準 (<http://eneken.ieej.or.jp/greenpower/jp/02index.html>)

	証書価値を売り手と買い手が削減したとみなす排出量に合致させる考え方(ケース1)	証書価値を一定にする考え方(ケース2)	ケース1と2を組み合わせた考え方(ケース3)
原単位	<ul style="list-style-type: none"> ・ 系統の証書: 電源地の電力会社の発電端 ・ 自家消費の証書: 電源地の電力会社の需要端 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 統一の数値を設定(需要端 or 発電端) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 全国のグリーン電力の加重平均により、全国統一の数値を設定
課題	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電源地によりCO2 価値が変化する(例: 銘建と森ヶ崎)ため、管理が煩雑 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 日本全体では不都合(トータル量が合わない) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 証書発行事業者の証書在庫分の扱い(トータル量が合わない)

(留意事項)

- ・ 同じ風力発電を設置しても、設置場所によって温室効果ガスの排出削減価値が異なっている場合、グリーン電力証書によって1 kWh の排出削減価値が異なることになり、流通を阻害することになるのではないかな。
- ・ カーボン・オフセットの VER として扱う場合には電力量の固有単位ではなくCO2 削減量 (t-CO2) で表示した方がよいのではないかな。
- ・ 各電気事業者が全電源を用いた換算係数を作成する際の透明性の確保が必要ではないかな¹⁹。
- ・ いずれも購入年度により、CO2 削減効果が変化することになるが、グリーン電力に対する投資を促進する観点からは、換算係数を一定の期間固定した方がよいのではないかな。

(4) 認証基準・認証機構、登録簿上の管理等について

認証基準・認証機構について

- ・ グリーン電力証書についての認証はどの機関が行うのか。また、どのような基準で認証すべきか。
- ・ なお、CER や JVETS のクレジット発行時の認証と同様の手法を用いると認証費用が高額になり、市場価値を失う可能性がある。

登録簿上の管理について

- ・ グリーン電力証書をカーボン・オフセットに用いる場合、ダブルカウント(クレジットの二次使用)を避けるために、失効させる必要があるが、登録簿の整備とその管理を誰がどのように実施すべきか。(再掲)

¹⁹ 電力会社が排出係数 (CO2 排出量 / 電力量) を作成する際に、CO2 は全発電分とし、電力量には例えば風力発電から購入した分を除くのでは排出係数が正確でない。CO2 排出量にも電力量にも風力発電の値を含めておく必要がある

(現状): 発行されるグリーン電力には、グリーンエネルギー認証センターにより、1kWh 単位でシリアル番号が付与されている。

(5) その他

グリーン電力量の排出削減価値の有効期間

- ・ ある年のグリーン電力量の温室効果ガスの排出削減価値を何年間有効とするか。

(留意事項)

- ・ カーボン・オフセットを通じてより多くの排出削減プロジェクトを実現させることが望ましいと考えれば、CDMのように、排出削減価値の有効期間を一定期間に限るといった考え方が適当か。

自治体先行事例との整合

- ・ 京都府と横浜市は、それぞれ異なる方法でグリーン電力証書購入による CO2 削減量を算出し計画書や報告書の中で削減(予定)量に含めて報告することを認めている。
- ・ 東京都では地球温暖化対策計画書制度において、算定には含まれないものの証書購入は評価の対象になっている。これら自治体の先行事例への影響や整合についても、今後検討が必要である。

懸念事項

- ・ 在庫誤差: 認証電力量としてカウントされ、その年のグリーン電力証書の CO2 排出原単位の算出に含まれたものの、同じ年には購入されず在庫として残ったグリーン電力量による誤差をどうするか。
- ・ バイオマス発電は化石燃料を混焼しているケースが多く、CO2 排出が逆に増えるケースがある。こうした事例についての議論が必要である。

以上