

カーボン・オフセットに用いられるVER
の認証基準に関する検討会 (第1回)

日本のVER: グリーン電力証書の仕組みの紹介

2008年3月17日

飯田 哲也



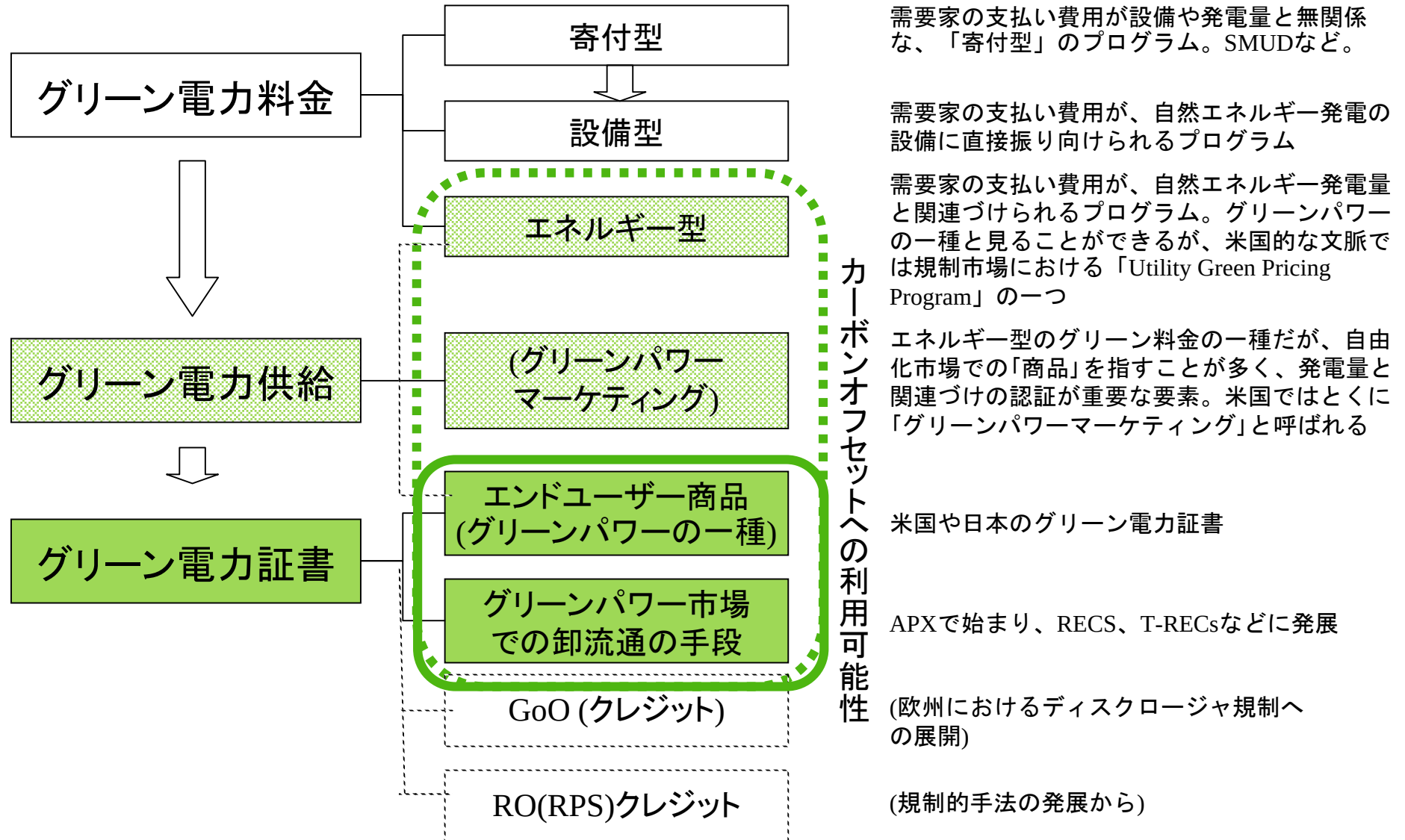
特定非営利活動法人
環境エネルギー政策研究所

〒164-0001 東京都中野区中野4-7-3
03-5318-3331 Fax 03-3319-0330
www.isep.or.jp

「グリーン電力」とは何か

- 起源
 - 1993年にサクラメント電力公社が開始したPVパイオニア
 - 1995年のスウェーデンでのグリーン電力供給、オランダのグリーン電力証書へ
 - その後、それぞれの市場と政策に応じて、発展・衰退・変遷
- 一般的な定義：
 - 主として電力会社が行う自然エネルギー発電プログラムに対して、需要家(事業者、市民・住民)が自発的に追加費用を支払って参加(選択)できるプログラム
- 要件
 - 需要家(市民・住民)による自発的な参加(選択)
 - 対象は「自然エネルギー発電」 *ただし、グリーン熱証書、グリーン燃料証書等も登場
 - 追加費用の支払い
 - プログラムデザインによっては追加費用は不要な場合もある。しかし、「需要家の支払い意思」(WTP)および「追加性」(additionality)を含む重要な要素である。
 - 電力会社によるプログラム・商品
 - 例外～北海道グリーンファンド
 - 「エネルギー型のグリーン電力プログラム」に対する認証
 - とくに自由化された市場では重要な要素
- 風力発電への市民出資は、欧米的な意味での「グリーン電力」ではないが、「自然エネルギー発電」への「需要家(市民・住民)による自発的な参加(選択)」という意味から、「広義のグリーン電力」と見ることができる。

グリーン電力の発展と類型



グリーン電力証書の対象

- 「新エネルギー」「RPS」(新エネルギー等)とはほぼ同義だが、民の合意を積み重ねてきており、異なる領域もある。



風力発電



太陽光発電



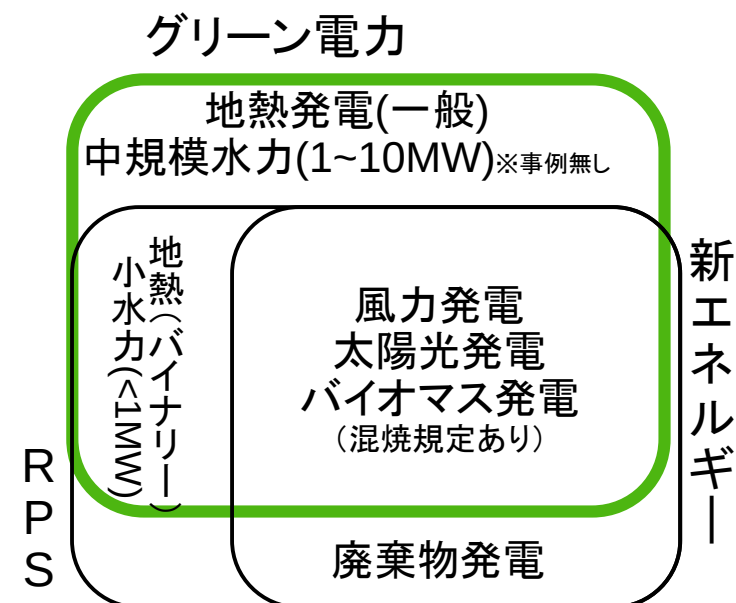
地熱発電



バイオマス発電
(バイオガスを含む)

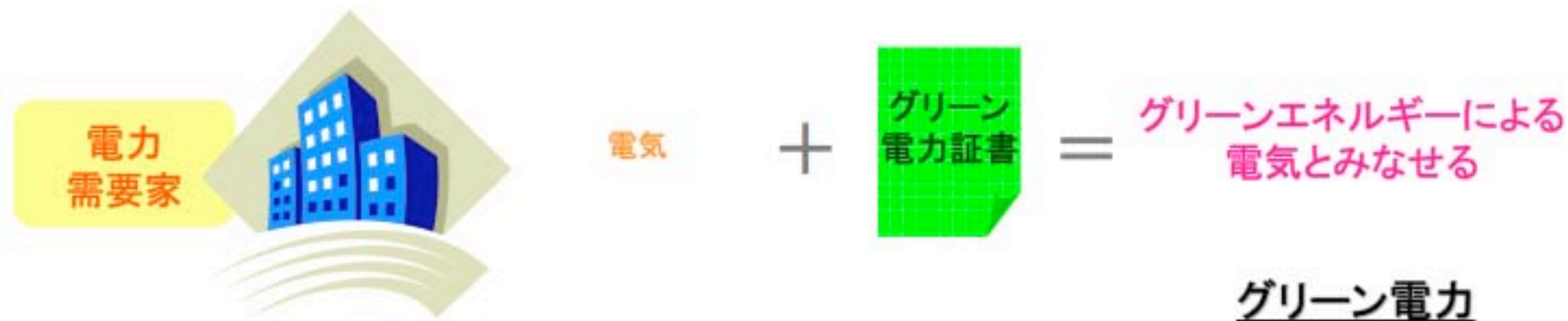
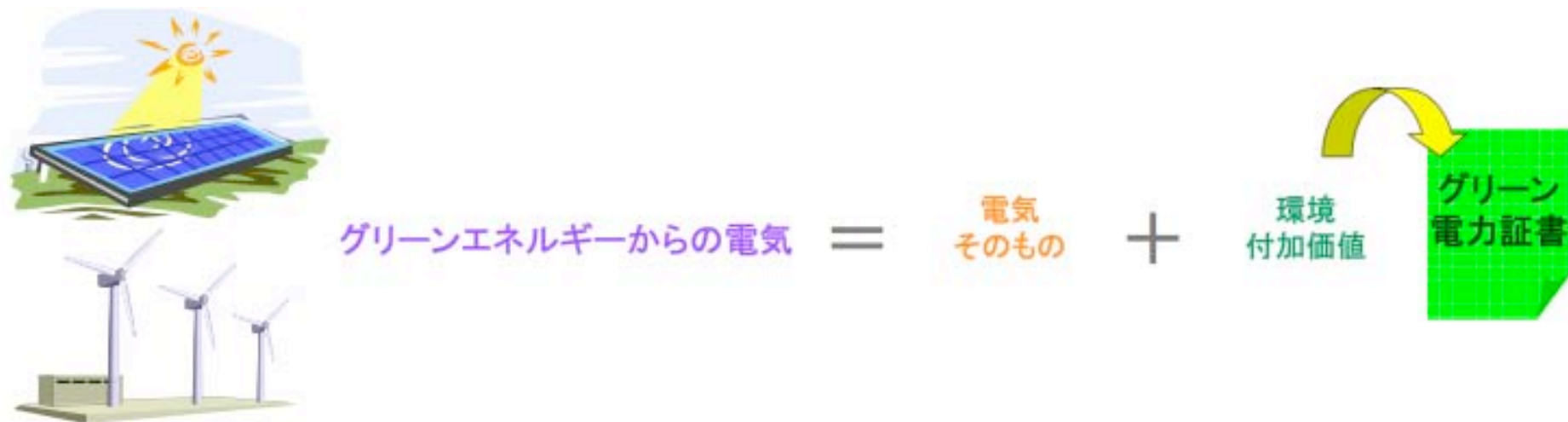


小水力発電



グリーン電力証書の考え方

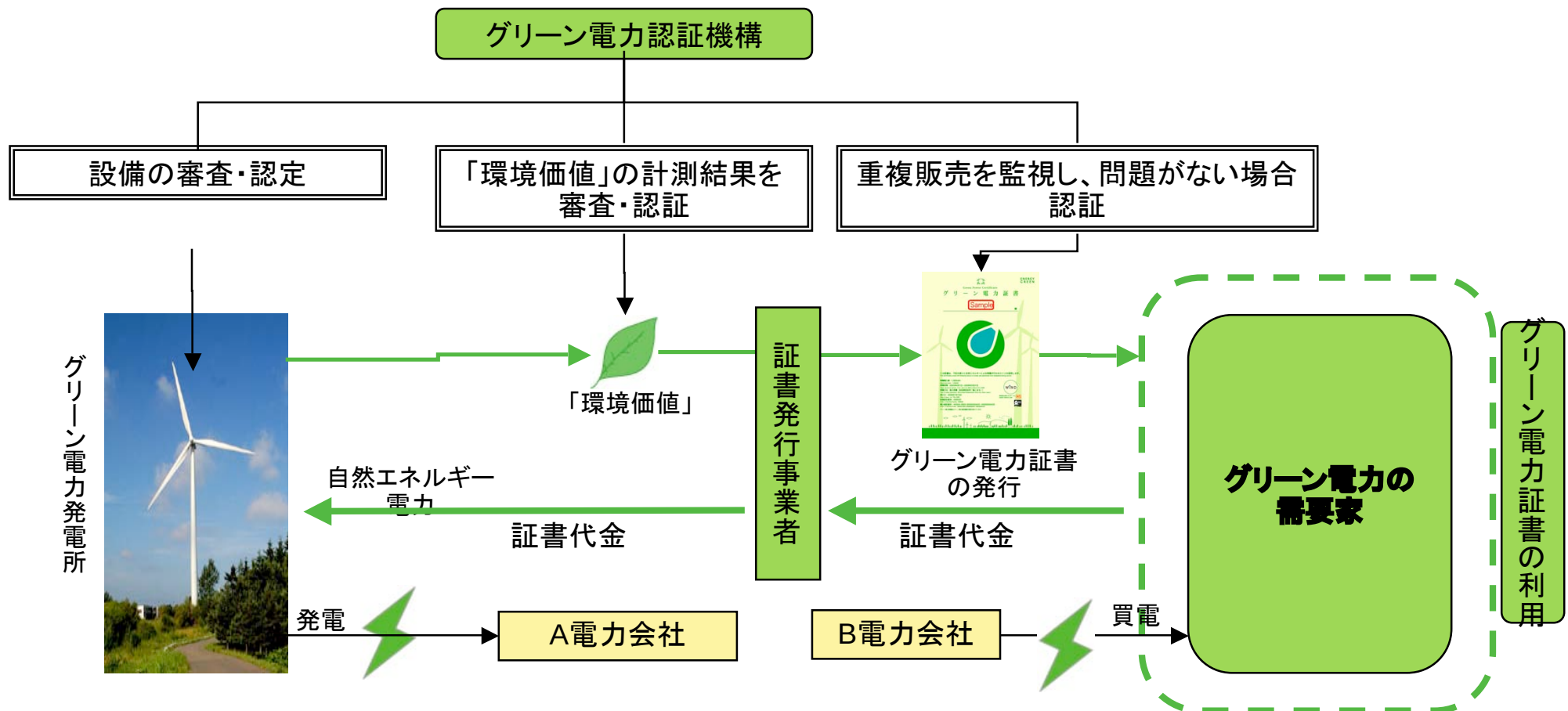
- 対象となる自然エネルギーから発電された電力を、電力そのものと環境付加価値(CO2削減価値を含む)とに切り離し、その環境付加価値を「グリーン電力証書」というかたちで電力需要家が保有することで、自然エネルギーから発電された電力と見なす社会的な仕組み



グリーンエネルギー利用拡大小委員会 経済産業省資料より

グリーン電力証書の仕組みと認証

- グリーン電力の需要家が環境付加価値を購入し、その代金を証書発行事業者を介して、グリーン電力発電所に戻すことで、グリーン電力の供給拡大に貢献する。
- グリーン電力証書の環境付加価値は、グリーン電力認証機構が認証・担保している。



日本でのグリーン電力の発展と特徴

【草創期】1998～

- ・(前史)市民フォーラム2001と東電コラボレーション
- ・北海道グリーンファンド誕生(1999年)
 - 電力会社のグリーン電力基金誕生(2001年)
- ・東電・ソニー・ISEPによるグリーン電力証書誕生(2001年)

【展開期】2004～

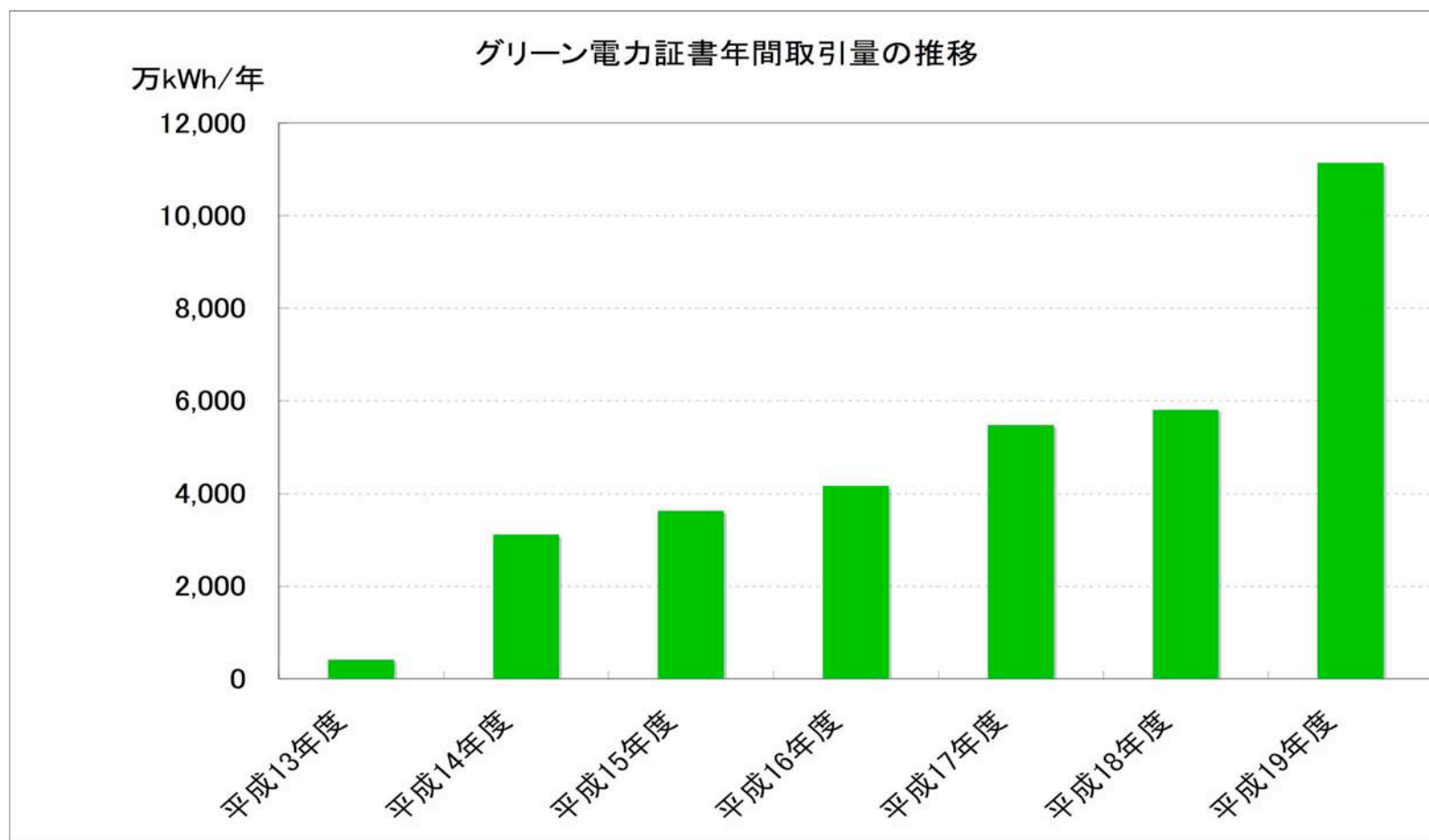
- ・東京都とISEPによる温暖化防止地域協働実施
 - 電気のグリーン購入開始(2005年東京文化会館)
- ・東京都のグリーン電力購入の義務づけ(2007年)
 - グリーンエネルギー購入フォーラム発足(2007年)
- ・環境配慮契約法(2007年、グリーン電力の加点)

【発展期?】2007～

- ・省エネ法での利活用の可能性検討
 - 経産省グリーンエネルギー利用拡大小委員会
- ・温対法での利活用の可能性検討(CO2価値化)
 - G電力CO2価値検討委員会(ISEP)
 - 環境省によるCO2価値検討会(2008年3月)

グリーン電力証書の市場規模

グリーン電力証書の取引は平成12年11月に開始され、現在では約1億kWh/年、推定4.5億円程度の市場規模となっていると推定される。



平成19年度は12月末時点での確定追加分

グリーン電力証書 購入団体一覧

企業を中心に、自治体、NPO法人など、これまでに合計で約150団体が購入している。

グリーン電力証書年間契約者(上位20団体)			
ソニー株式会社	(3150万kWh)	積水ハウス株式会社	(144万kWh)
野村ホールディングス株式会社	(590万kWh)	TIS株式会社	(132万kWh)
株式会社ヤマダ電機	(450万kWh)	株式会社リコー	(125万kWh)
アサヒビール株式会社	(330万kWh)	株式会社朝日新聞社	(120万kWh)
株式会社ホールネットワーク	(270万kWh)	大成建設株式会社	(120万kWh)
株式会社ミクシィ	(205万kWh)	東京ガス株式会社	(115万kWh)
セイコーエプソン株式会社	(200万kWh)	伊藤忠都市開発株式会社	(100万kWh)
株式会社東京放送(TBS)	(200万kWh)	エーザイ株式会社	(100万kWh)
トヨタ自動車株式会社	(200万kWh)	株式会社関電工	(100万kWh)
日本ガイシ株式会社	(200万kWh)	越谷市	(100万kWh)
株式会社カタログハウス	(188万kWh)	株式会社春光社	(100万kWh)
東京建物株式会社	(180万kWh)	住友金属鉱山株式会社	(100万kWh)
エム・ティー・ディー有限会社	(170万kWh)	住友商事株式会社	(100万kWh)
富士ゼロックス株式会社	(170万kWh)	株式会社西友	(100万kWh)
株式会社ナビタイムジャパン	(160万kWh)	株式会社 セガ	(100万kWh)

グリーン電力証書の利用例

JTB CO2ゼロ旅行



MTV



番組「MTV World Chart Express with Honda」は、100%グリーン電力で作っています！

タワー レコード



TOHOシネマズ



久米繊維「オーガニックTシャツ」



グリーン電力証書の利用例

- ・ アーティスト・パワー (AP bank fes '06)
 - － 自然エネルギー100%コンサート



- ・ COMMONS
 - － 坂本龍一氏による自然エネルギー100%レーベル



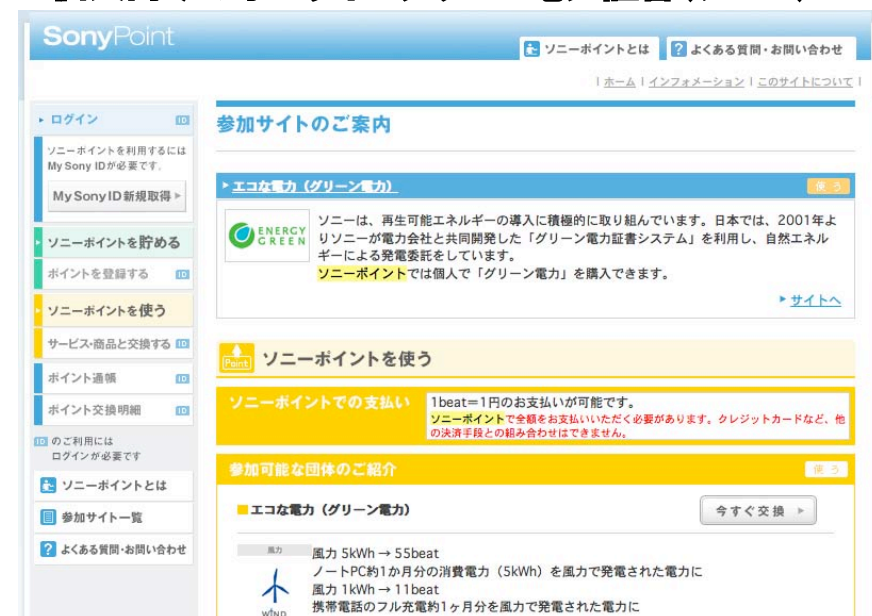
- ・ 鹿島サッカースタジアム(2006.12.2キックオフ)



エコプログラム
THE DREAM BOX.

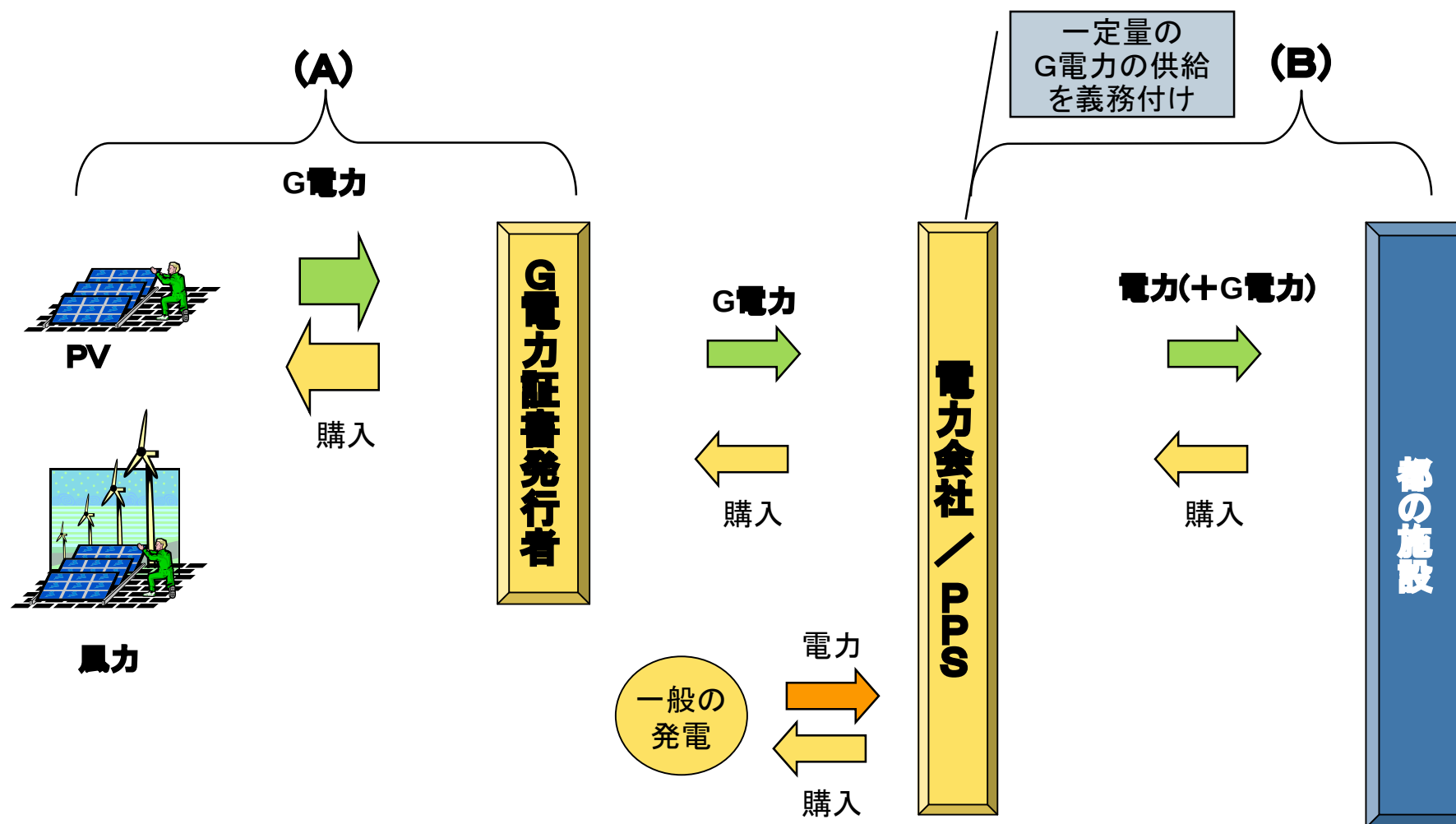
日本初の自然エネルギー100%で開催されるサッカーゲーム

- ・ 個人向けのオンライングリーン電力証書(ソニー)



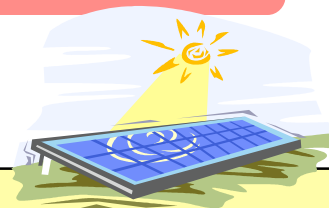
グリーン電力供給の活用方法: 自治体

- 東京都では、東京文化会館(2005年)を皮切りに、電気のグリーン調達を導入することで、都内の自然エネルギーの供給と需要を増加させる。
- 東京都では、2007年4月以降、全事業所での5%のグリーン電力上乗せを順次実施



施設に大規模な再生可能エネルギー導入設備を設置したのと同じ効果がある。

■東京都における平成19年度「グリーン電気」購入施設



事業所名	契約年月	導入効果	
		環境価値の確保量	太陽光発電設備相当 (設置面積)
東京都庁舎	19年11月	約2,630千kWh	2,630kW相当 (約26,300m ²)
東村山構内 (東村山老人ホーム)	19年11月	約481千kWh	481kW相当 (約4,810m ²)
大田市場	19年11月	約1,054千kWh	1,054kW相当 (約10,540m ²)

メガワットソーラー(1,000kW)約4基分の環境価値が創出される。

グリーン電力供給の活用方法:自治体

- 東京都を筆頭に、グリーン電力調達やグリーンエネルギー政策を目指す自治体が相次いでいる。

	委員会名	先進施策の例
東京都	東京都再生可能エネルギー戦略策定委員会 (‘06年4月)	・地域自給(供給側発想)→消費側での自然エネルギー目標値の設定へ ・グリーン電力調達の創始と大規模な展開 ・グリーン熱証書の共同開発 など
横浜市	横浜・地域エネルギー政策基本構想策定委員会 (‘08年2月)	・「地域エネルギー政策」(補助金→仕組みへ) ・グリーン電力調達の導入
佐賀県	佐賀県新エネルギー導入戦略的行動計画(06年3月)	・「グリーンエネルギー政策」プロジェクト (補助金→仕組みへ) ・グリーン電力調達の導入
福島県	福島県新エネルギー導入推進連絡会提言書(‘06年9月)	・市場プルによる新しい施策 ・グリーン電力調達の導入

自治体主導によるグリーンエネルギー購入

自治体からの有効な地球温暖化対策として、エネルギーのグリーン購入を率先し、これを日本全国に普及拡大していく

エネルギーのグリーン購入の推進という
共通の“志”を持った自治体、事業者の緩
やかなネットワーク

自治体

NPO



事業者

ISEPグリーン電力の炭素削減価値に関する自主ガイドライン検討会(2007.9～12)

- ・ 当面の運用として、各年度毎に統一の炭素削減価値を使う方向で合意
- ・ ただし、化石燃料混焼のバイオマスは例外

[毎年のグリーン電力証書のCO₂排出原単位を算出]

①国内削減量 (kg/年) : $X = A\alpha + B\beta + C\gamma$

②国内認証対象電力量 (kWh/年) : $Y = \alpha + \beta + \gamma$

グリーン電力証書による国内平均排出原単位 (kg-CO₂/kWh) : $W = X/Y$

[証書購入者が関東の企業Zの場合のCO₂排出削減量]

①購入証書量 (kWh/年) : $Y = \alpha + \beta + \gamma$

②削減量 (kg/年) : $X = (\alpha + \beta + \gamma) \times W$



図 6 ケース 3 における全国平均 CO₂ 排出原単位の算出方法

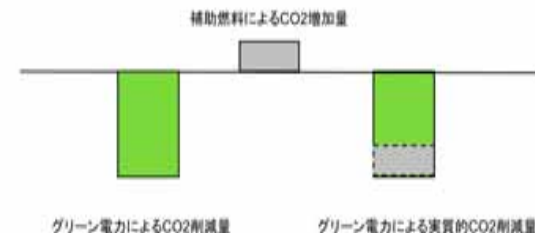


図 5 バイオマス発電による CO₂ 削減量の考え方

グリーン電力の「追加性」に関する検討

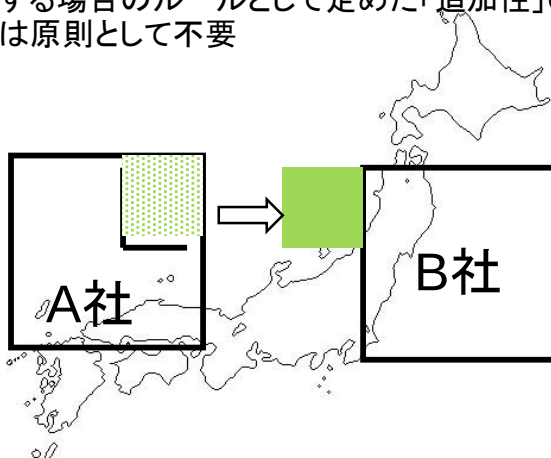
グリーン電力の炭素(削減)価値に関する追加性要件

- 炭素リーケージを避けるために厳密な追加性が求められるCDMとは異なり、グリーン電力の場合、その「炭素(削減)価値」をどこで評価・報告するかだけの違いに過ぎず、原則として、追加性の考慮は不要
- ただし、いくつかの考慮事項として、
 - ✓ 政策目的に照らして、グリーン電力が正味で拡大していくことが必要であり、例えば既設の大規模水力発電などは避けるべき
 - ✓ 炭素オフセット市場を混乱させない配慮も必要

- 付属書1国内の炭素(削減)価値の移転であり、温対法における追加性要件は本来的に不要
- ただしこのことは、「グリーン電力証書システムとしての追加性」が不要であることは意味しない

グリーン電力の炭素(削減)価値の移転

付属書1国内での炭素(削減)価値の移転に過ぎず、付属書1国の「外」から炭素(削減)価値を移転する場合のルールとして定めた「追加性」の規定は原則として不要



CDMの炭素(削減)価値の移転

CDMの場合は、付属書1国の「外」から「内」に炭素(削減)価値を移転するため、京都議定書などのルールで厳格に「追加性」が定められることは妥当であり、必須である

途上国

グリーン電力証書をVERとして利用する上での考慮事項

• 炭素価値について

- 個々のグリーン電力証書の炭素価値は、それぞれの類型(自家消費と系統電力、電力会社域内と越境取引、化石燃料混焼の有無など)や発電時期で一義的に決まる
- ただし、個々のグリーン電力証書ごとに炭素価値が異なると、取扱いの煩雑さとユーザーのわかりにくさの両面から、当面の便宜的対応として、各年毎の統一炭素価値が提案されている。
- ただし、化石燃料による混焼比率が比較的に大きいバイオマス発電は、別扱いが求められる。

• 追加性について

- 国内での取引が大前提のグリーン電力証書では、炭素リーケージを避けるべきCERとは追加性の意味合いが異なり、原則として、考慮が不要である。
- ただし、グリーン電力拡大の政策目的や炭素オフセット市場への配慮は必要である。

• 制度面での位置づけについて

- グリーン電力証書の制度面での障害は、制度的な位置づけが認められないために、企業会計および税法上、損金扱いが認められない場合があることである。
- したがって環境省は、地球温暖化対策法の下でグリーン電力証書をVERとしてきっちりと位置づけることが期待される。
- その際に、各省庁間および地方自治体における施策との整合性が望まれる。具体的には、
 - ✓ 経済産業省は、「グリーンエネルギー利用拡大小委員会」を設置して、グリーン電力証書の制度的な位置づけを進めており、認証ガイドラインなど、すでに本検討会に関連する事項を審議している。
 - ✓ 東京都をはじめとする地方自治体では、グリーン電力証書を活用した政策導入を試行・検討している。

• 第三者性の維持について

- グリーン電力証書は、その成り立ちから、「3つの民」、すなわち「市民セクター」「電力供給者」「電力需要家」が建設的に合意を重ねてきた、日本では希有な社会的仕組みである。その中心に位置するグリーン電力認証機関は、特定省庁に帰属することのない「第三者性」を維持できるよう、配慮願いたい。