

## グリーン電力証書の使用に伴う CO2 削減量への換算係数の考え方

### (1) 日本の電力供給（発電から需要家まで）の流れ

日本における電力供給（発電から需要家まで）の流れを以下の図 1 に示す。発電所から需要家まで電力を供給する際、その送電経路において IPP 等からの電力が加わることになり、電力供給のいくつかの段階で、その電力量を表すことができる（発電端～需要端）。

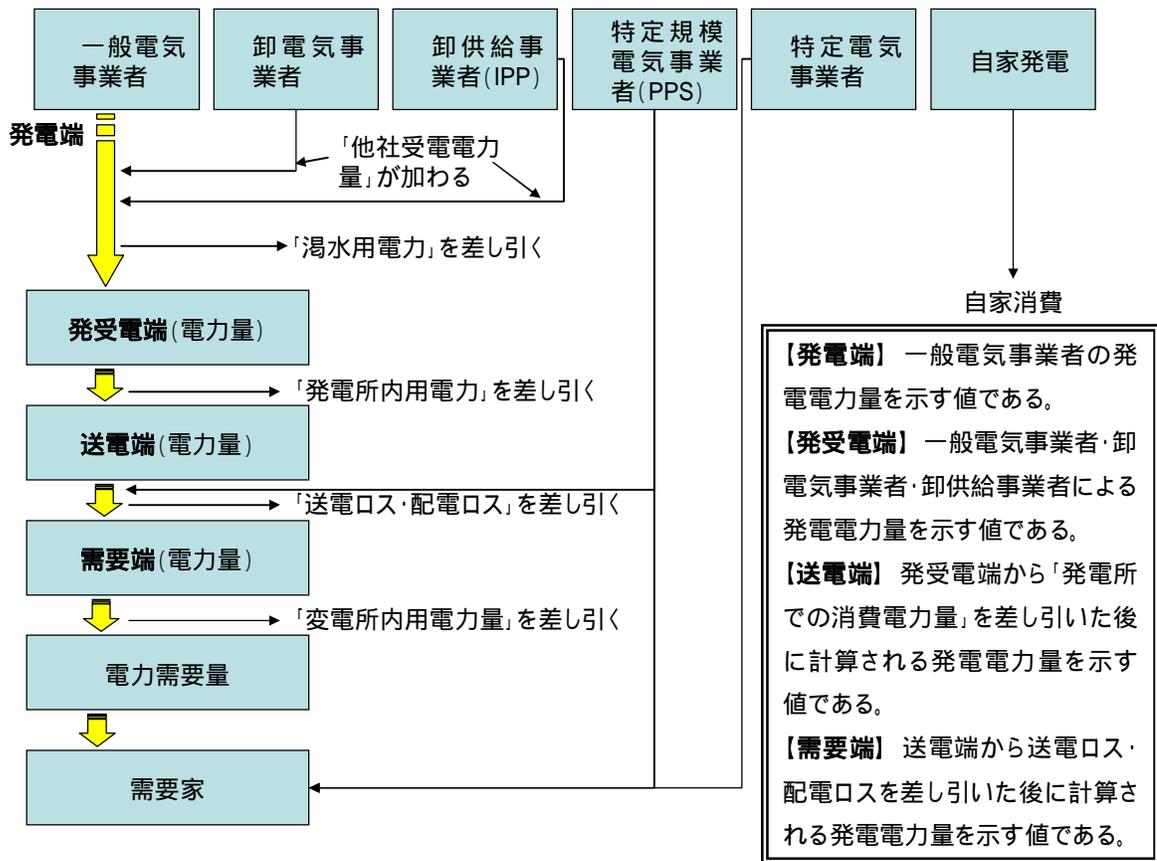


図 1. 日本における電力供給の流れ<sup>1</sup>

図 1 中の発電を行う事業者 ~ としては、以下の一般電気事業者、卸電気事業者、特定規模電気事業者、特定電気事業者、卸供給事業、自家発電の 6 事業形態がある。それぞれの概略は以下の通りである。

一般電気事業者<sup>2</sup>

一般の需要に応じて電気を供給する事業。東京電力(株)など 10 社

<sup>1</sup> 日本エネルギー経済研究所編 (2001 年)「エネルギー経済データの読み方入門」を元に作成

<sup>2</sup> 電力事業連合会 Web サイトより引用 (<http://www.fepec.or.jp/dereg/term/001.html#1>) (参照: 2008 年 5 月 12 日)

## 卸電気事業者<sup>2</sup>

200 万 kW を超える発電設備により一般電気事業者に電気を供給する事業。電源開発(株)、日本原子力発電(株)。このほか平成 7 年の電気事業法改正の暫定措置として、出力規模が 200 万 kW 以下の公営の事業者なども卸電気事業者という。

## 卸供給事業 (IPP : Independent Power Producer)<sup>2</sup>

平成 7 年の電気事業法改正により、従来の卸電気事業の許認可制度が大規模電気事業者を除き撤廃された。定められた規模、期間にわたって一般電気事業者へ供給することを卸供給といい、電気事業者以外で卸供給の事業を営むものを卸供給事業者という。

## 特定規模電気事業者 (PPS : Power Producer and Supplier)<sup>2</sup>

国で定められた特定規模需要に応じ電気の供給を行う事業。平成 12 年電気事業法改正で創設された事業形態。ダイヤモンドパワー(株)、丸紅(株)、イーレックス(株)、(株)エネット、サミットエナジー(株)等。

## 特定電気事業者<sup>2</sup>

特定の供給地点における需要に応じ、電力の供給を行う事業。平成 7 年の電気事業法改正で創設された事業形態。諏訪エネルギーサービス(株)、尼崎ユーティリティサービス(株)等。

## 自家発電

自社工場内等で行っている発電。製紙工場における黒液を利用した発電等。

## (2) グリーン電力を使用する際に個別に換算係数を設定する考え方

グリーン電力を使用する際、事業者が発電した電力を需要家が利用するケース、そしてグリーン電力発電施設内において発電事業者が自家消費するケースで個別に換算係数を設定する方法が考えられる。

以下は需要家及び発電事業者がグリーン電力によってどのような電力を代替したかに着目した場合の換算係数の設定方法(案)である(図 2 及び図 3)。

## 事業者が発電した電力を利用する場合の換算係数（案）

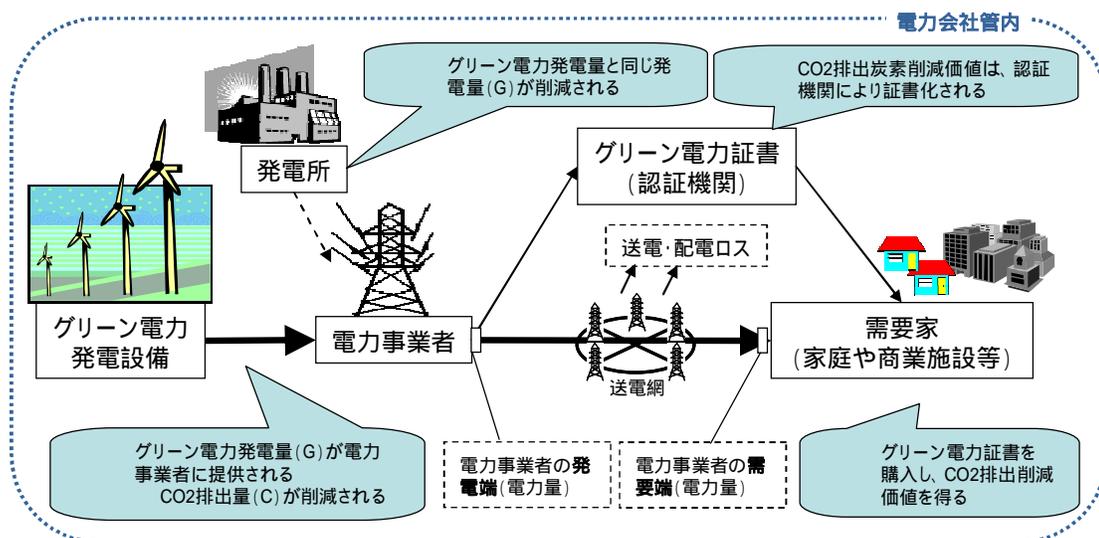


図 2. 事業者からグリーン電力の供給を受ける際の CO2 換算係数の考え方

グリーン電力発電設備から発電量(G)が供給される。同時に CO2 排出量(C)が削減される。

電力事業者の保有する発電所で同量の発電量(G)が削減されるとみなされる。すなわち、送電網に流れる前の電力がグリーン電力で代替されたとみなせる。従って、換算係数には CO2 排出量を電力事業者の発電量である「発電端(図 1 参照)」で除した値を用いるのが適当である。ちなみに、この場合だと電力事業者が自社排出量に加算する CO2 量は最も少なくなる。

グリーン電力の CO2 排出削減価値は、証書取引事業者を介して証書化される。

需要家は、グリーン化したい電力量分の証書を購入し、CO2 排出削減価値を所有することになる。

この考え方は、異なる電力会社の電力供給エリアをまたぐ場合も同じである。つまり、電力会社 A 管内の需要家 a が、電力会社 B 管内にあるグリーン電力発電設備が発電した電力に対して発行された証書を購入した場合、CO2 換算係数は B 管内の発電端のものが用いられる。

また、例えば電力事業者が一般事業者ではなく PPS などの場合でも、同じ考え方で換算係数を設定することができる。

### グリーン電力発電施設内で自家消費する場合の換算係数（案）

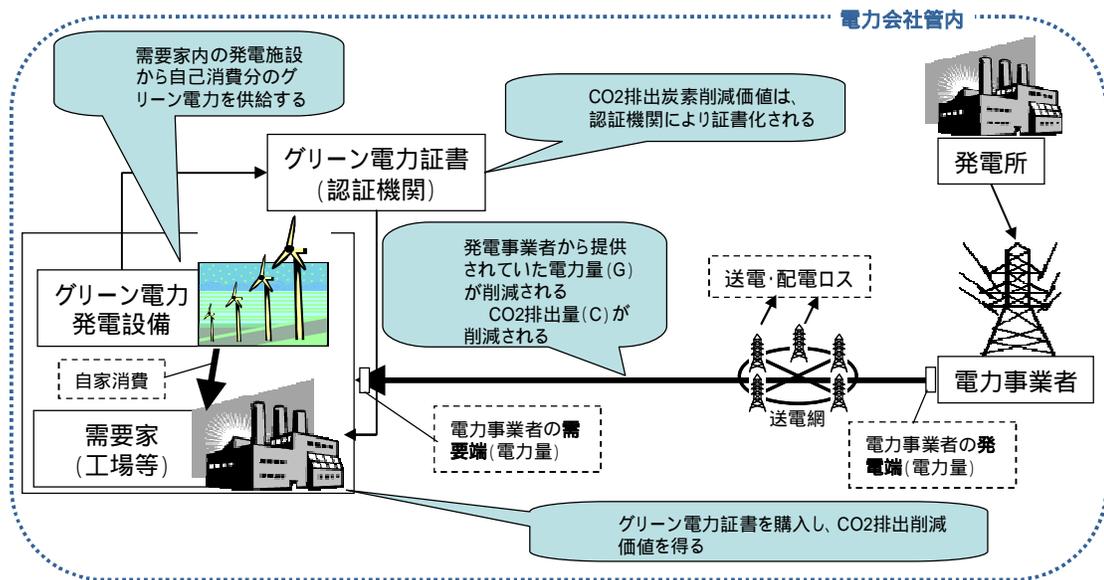


図 3. グリーン電力を自家消費した場合の CO2 換算係数の考え方

需要家内のグリーン電力発電設備から自家消費分の電力を供給する。

電力事業者から需要家に供給される同量の電力量 (G) が削減され、CO<sub>2</sub> 排出量 (C) が削減される。この場合の CO<sub>2</sub> 削減量を算出する際、需要家が受ける電力供給量である「需要端 (図 1 参照)」を用いるのが適当である。ちなみに、その場合だと電力事業者は送電・配電ロスを含めた電力量がグリーン電力により代替されたとみなせる。

グリーン電力の CO<sub>2</sub> 排出削減価値は、証書取引事業者を介して証書化される。

需要家はグリーン化したい電力量分の証書を購入し、CO<sub>2</sub> 排出削減価値を所有することになる。

### (3) 日本全体でのグリーン電力使用量に着目した場合の換算係数の考え方

全国のグリーン電力を加重平均した全国統一の換算係数（案）

電力事業者が供給している電力の換算係数が一定ではない場合、CO<sub>2</sub> 排出削減価値も異なるため、管理が煩雑になる。こうした状況を鑑み、異なる電源からのグリーン電力の量とその電源地での換算係数の加重平均を用いることにより、管理の煩雑さを解決する考え方がある。この場合の換算係数は、以下の式から算出される (図 4)。

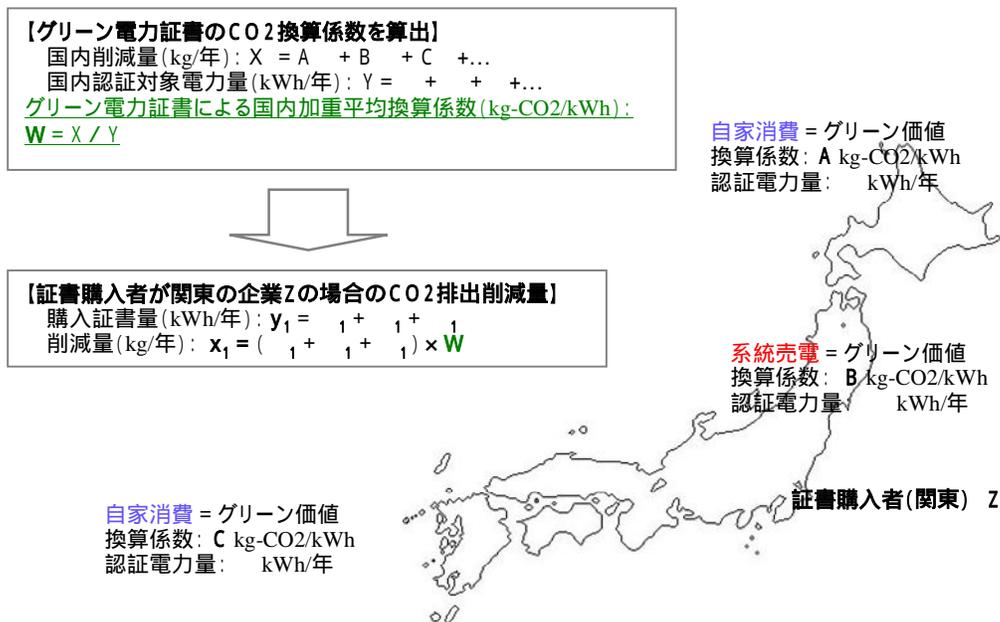


図 4. 全国のグリーン電力を加重平均した全国統一の換算係数の考え方<sup>3</sup>

この場合の換算係数は各電力事業者の実際の CO2 換算係数とは異なることになる。ただし、地域性・発電事業者の特性を加重平均により考慮した国内換算係数の設定となる。また、実際の換算係数が小さな電力事業者にとっても、地域性を考慮しない下記のインベントリ報告と同じ方法よりは、実際の値に近い換算係数となる。

#### 温室効果ガス排出インベントリ報告における換算係数（案）

電力供給においては、一般電気事業者は系統連携により、相互に電力を融通しあっているのが現状である。グリーン電力も地域性を考慮せず日本全体で使用されたと想定して換算係数を設定する考え方もあり(図 5)、この場合は発需電端等の全国平均の換算係数を使用する方法がある。例えば、温室効果ガス排出インベントリ報告では発受電端の全国平均換算係数を使用している。

<sup>3</sup> 環境エネルギー政策研究所(2007年)「グリーン電力の炭素価値に関する自主ガイドライン(案)」より作成

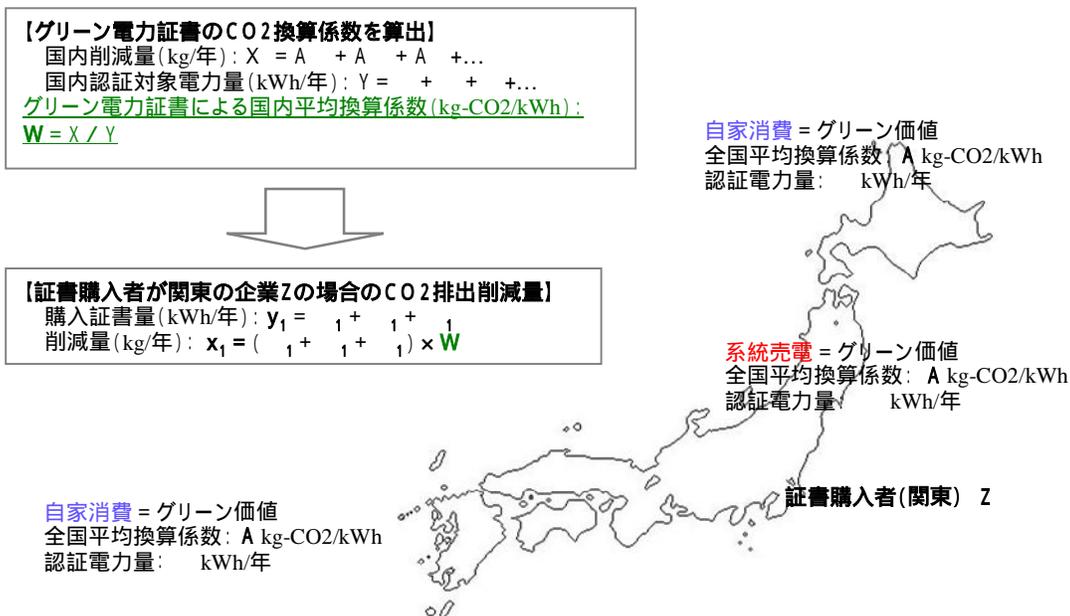


図 5. 全国平均の換算係数の考え方

この場合の換算係数は各電力事業者の実際の CO2 換算係数とは異なることになるが、日本国内で統一の換算係数を使用することで分かりやすい。また、実際の換算係数が小さな電力事業者にとっては、実際よりもかなり大きな換算係数を用いることになる。

以上