

財) 日本エネルギー経済研究所 御中

グリーン電力と原産地証明に関する調査報告書

2005 年 (平成 17 年) 3 月

NPO 法人 環境エネルギー政策研究所(ISEP)

目次

はじめに

1．概要

- 1-1．米国における Disclosure 制度の概要
- 1-2．EU における発電源証明(GoO)制度の概要

2．米国

- 2-1．米国における Disclosure 導入の歴史
- 2-2．各州の制度
- 2-3．課題と動向

3．EU

- 3-1．EU における GoO 導入の歴史
- 3-2．各国の制度
 - 3-2-1．オーストリア
 - 3-2-2．ベルギー
 - 3-2-3．デンマーク
 - 3-2-4．フィンランド
 - 3-2-5．ドイツ
 - 3-2-6．イタリア
 - 3-2-7．ルクセンブルク
 - 3-2-8．オランダ
 - 3-2-9．ノルウェー
 - 3-2-10．ポルトガル
 - 3-2-11．スペイン
 - 3-2-12．スウェーデン
 - 3-2-13．イギリス（イングランド・スコットランド・ウェールズ）
- 3-3．課題と動向

4．日本への示唆に関する考察

5．付録

- 5-1．米国各州の概要
- 5-2．EU 各国の概要

はじめに～調査研究の背景と狙い

1990年代の後半から、電力の小売自由化の進展に伴って、「グリーン電力」を筆頭に、さまざまな電力商品が登場してきた。しかもこうした電力商品は、途中で多段階の取引を伴うことが多い反面、電気は効用も変わらず識別も出来ないことから、消費者に対する説明とその実態が乖離する懸念があり、実際に、米国で購入電力の情報に関するトラブルも発生している。そのため、消費者の知る権利と選択する権利を確保するために、購入した電力に関する正確な情報を公開し、証明する必要性が認識されてきた。米国ではこれを情報開示（Disclosure）、欧州連合（EU）では発電源証明（Guarantee of Origin, GoO）と呼び、それぞれ各州、各国でさまざまな取り組みが始まっている。特に米国では、一般的に電力全般の情報公開の手段として制度の整備が進められつつあるのに対して、EUでは自然エネルギー普及の手段として発電源証明の制度化が進められている。

本調査研究は、平成16年度に経済産業省が「グリーン PPS 検討会～我が国におけるグリーン PPS の推進に向けて」を設置したことを背景に、我が国でも、電力の小売自由化とグリーン電力との橋渡しとなる制度の必要性が、やがて必要になる可能性が高いとの観測のもとに、米国およびEUそれぞれにおける発電源証明の概況を調査研究することとしたものである。

具体的には、米国およびEUのそれぞれについて、以下の項目に関する文献調査を中心に調査を実施し、取り纏めを行った。

- GoO の施行状況と制度の概要
- GoO の証明内容、証明方法、運用方法の実態
- 電力自由化や RPS 制度、FIT 制度等、他の制度との整合性や調整のあり方
- RECS 証書やグリーン電気料金など、既存のグリーン電力プログラムとの関係
- 日本への示唆に関する考察

1. 概要

電力の小売自由化に伴いさまざまな電力商品ができる中、消費者の知る権利と選択する権利を確保購入した電力に関する正確な情報を公開し、証明する必要性が生じてきた。米国ではこれを Disclosure、EU では Guarantee of Origin (GoO) と呼び、各州、各国でさまざまな取り組みが行われている。

特に米国では電力全般の情報公開の手段として、EU では自然エネルギー普及の手段として発電源証明の制度化が進められている。

1-1. 米国における Disclosure 制度の概要

制度の成り立ち

電力に関する Disclosure の必要性が生じてきたきっかけは、ニューハンプシャー州で行われた試験的な電力小売のプログラムである。ここにおいて販売された電力商品の中には、小売業者が宣伝する電源構成とは実際異なったものが含まれていたなどの問題が起きたため、その後、そういった情報公開に対して法的拘束力をもった仕組みを NARUC(the National Association of Regulatory Utility Commissioners)の呼びかけで作られるようになったのである。

制度としてはカリフォルニア州で 1998 年に Power Content Label として初めて導入され、現在 20 を超える州で何らかの Disclosure が制度化されている。

1-2. EU における GoO 制度の概要

制度の成り立ち

GoO 制度は 2001 年に出された EU 自然エネルギー指令の中で、再生可能エネルギーによる電力の発電源証明として用いることを規定された制度である。

EU 内では電力自由化が段階的に行われており、2007 年 7 月の域内完全自由化を目指している。発電設備を導入する際には、自然エネルギー発電、廃棄物発電、コジェネレーションができるものを優先的に導入するように指示されており、自然エネルギー普及を政策的に進められている。電力自由化が進む中、消費者が選択する電力の情報を手に入れることで、選択の際の基準となるようなラベリング制度に対する議論も高まり、再生可能エネルギー電力に関しては GoO 制度を導入して、これも自然エネルギー普及の一つの手段と考えられている。

EU 自然エネルギー指令 (Directive 2001/77/EC)

この EU 指令の中で GoO 導入を取り決めている。

具体的に最低限 GoO が証明しなければならないものとして、[使用した再生可能エネルギー源・発電日・発電場所・水力発電の場合は発電設備容量]が挙げられている。

Directive 2001/77/EC of the European Parliament and of the Council(GoO に関する部分を抜粋)

【前文】

(10) この指令によって、参加国は、国内のクォータ義務を達成するための一つ的手段として、他の参加国からの GoO の購入、またはそれに相当する電力の購入を義務付けられてはいない。しかし、再生可能エネルギー資源による電力の取引を促進したり、消費者が再生可能エネルギー資源による電力か非再生可能エネルギー資源による電力を選択するときの透明性を増したりするために、GoO は必要となる。GoO の計画そのものはそれぞれの参加国内のサポートメカニズムから利益を得る権利を示しているものではない。重要なのは、再生可能エネルギー資源による全ての電力を GoO が保証することである。

(11) GoO とグリーン証書ははっきりと区別される必要がある。

(12)~(16)の要約

再生可能エネルギー資源を支援する何らかの公的なサポートの必要性が認知されており、市場における法的枠組みが確立される必要がある。加盟国は現在国家レベルでそれぞれの再生可能エネルギーのサポートメカニズム（グリーン証書、税の免除・・・etc）を実施しているが、共同体としての枠組みが実施に移されるまで、それらのメカニズムの働きを保証する狙いがこの指令にはある。現在は共同体レベルでのサポート計画を決定する段階ではないが、十分な移行期間（最低7年）があった後には、何らかの計画が採用される必要がある。それまでは委員会が状況をモニターし、必要があれば、それぞれの再生可能エネルギーの特徴、技術、地域的な差異を考慮にいた、共同体による枠組みの提案をするべきである。

【第5条】(再生可能エネルギーによる電力源証明)

1. 加盟国は、2003年10月27日までに、それぞれの加盟国が定める客観的で透明性があり無差別的な基準によって、この指令が示す範囲内で、再生可能エネルギー資源による電力源が、保証されるものとして裏付けなければならない。
2. 加盟国は、GoOの発行を管理する一つ以上の法的な団体を指定する。
3. GoOとは、
 - ・電力の生産日と場所を特定することで、電力のエネルギー源を明確にする。ただし、水力発電の場合には、容量も明示する。
 - ・再生可能エネルギー源による電力の生産者が、販売する電力がこの指令が示す範囲内の再生可能エネルギーによって生産されたことを証明できるようにする。
4. 2.で述べた団体で発行されたGoOは、加盟国によって、3.に示されているような証明として認められなければならない。特に、不正行為を防止するという理由でGoOを認めることを拒否するときには、客観的で透明性のある無差別的な基準に基づいていなければならない。そのようなときに委員

会は、客観的で透明性があり無差別的な基準に基づいて、その拒否した団体に GoO を認めるように強要することもある。

5. 加盟国や 2. で述べた法的な団体は、GoO が正確で信頼性があるということを証明する適切なメカニズムを導入し、第 3 条 3 項で述べた報告書に基づいて、保証システムの信頼性を確かめるような手段の概要を示さなければいけない。(第 3 条 3 項：加盟国は、気候ファクターを考慮にいれた国内目標への成果の分析を述べた報告書を、2003 年 10 月 27 日までに第 1 回目を、その後は隔年で提出しなければいけない。)
6. 加盟国の意見を聞いたあと、委員会は第 8 条で述べられている報告書 (summary report) に基づいて、加盟国が再生可能エネルギー源による電力源を保証するのに従えるような形式と方法を考慮する。必要であれば、委員会がヨーロッパ議会と評議会に共通のルールを導入することを提案する。

2. 米国.

2-1. 米国における Disclosure 導入の歴史

アメリカ合衆国の情報公開(information disclosure)は、ニューハンプシャー州での電力小売を選択する早期の試験的なプログラムの一つに端を発している。このプログラムは 1996 年 5 月始まり、電力供給者は小売客に対して積極的な宣伝攻勢をしかけ、また目新しさからメディアもこのプログラムを消費者が直面している変化として取り上げた。しかし、販売された電力商品はその多くが、従来の電源構成と変わらず、またそれらの中には誤った宣言をしているものもあった。このニューハンプシャーでの経験は、電力商品の環境宣言に関する人々の意識をあげることになった。

ニューハンプシャーでの取り組みに促されて、NARUC(the National Association of Regulatory Utility Commissioners)は、小売客が簡単に自分たちの購入している電気の、価格、価格差、電源構成、環境面での特性を知ることができるような、法的拘束力を持った情報公開とラベルの基準を採用するように各州に求める決議を行った。これに多くの州が反応し、法改正をした多くの州が法律の中で情報公開を義務付けた。現在米国の半数近い州が顧客に対して一定の情報公開を促す法律もしくは規制を採用している。制度としての電気の情報公開はカリフォルニア州で始まった。Power Content Label と呼ばれ世界で初めての電気の情報公開ラベルであり、1998 年に採用された。

2-2. 各州の制度

州が電力産業に対して管轄権をもつため、全米で標準の情報公開制度はなく、各州は情報公開制度に対してそれぞれ異なったアプローチをとっている。すべてではないがほとんどの州が義務的な制度であり、すべての電力供給者に情報公開を義務付けている。多くの州が電源構成と排出物のラベルへの表示を求めているが、一方でいくつかの州では価格、契約条件、電源構成、排出物の表示を含めた包括的なラベルを義務付けている。またいくつかの州が、顧客により情報公開請求された場合にのみ情報を公開するように求めているが、これは例外的なものであり、多くの州では四半期、半年、もしくは 1 年に一度定期的に情報公開するように定めている。また、自由化されていない寡占的な電力市場が継続しているいくつかの州も情報公開の要件を採用しているのは興味深い。

(詳細は図表参照。)

カリフォルニア州の The Power Source Disclosure Program

カリフォルニア州議会上院の法案によってこの制度は作られ、電力の小売供給者(投資家所有の電気事業、公有の電気事業、Community choice aggregators)に自分たちが販売している電気の電源構成を顧客に報告するように要求している。そのため小売業者は四半期に一度 Power Content Label を顧客に提示する必要がある。

Power Content Label では小売供給者はラベル上にカリフォルニアの標準的な電源構成である

NSP(Net System Power)¹と自分たちの商品の電源構成を表記している。このラベル上では、NSP が右の列、小売供給者の特定の電力商品のものとして宣言した電源構成が中央の列にパーセンテージで示され、NSP と小売供給者の宣言を比較することができる。また小売供給者は NSP を自らの電源構成として宣言することもでき、その場合 NSP が中央の列に表記される。州法は右の列「CA Power Mix」に入手可能な最新の NSP の表示を求めている。

POWER CONTENT LABEL		
ENERGY RESOURCES	PRODUCT NAME * (projected)	2001 CA POWER MIX ** (for comparison)
Eligible Renewable	56%	12%
-Biomass & waste	-	3%
-Geothermal	-	5%
-Small hydroelectric	-	3%
-Solar	-	<1%
-Wind	-	1%
Coal	6%	11%
Large Hydroelectric	5%	10%
Natural Gas	25%	50%
Nuclear	8%	16%
Other	<1%	<1%
TOTAL	100%	100%

* 50% of (Product Name) is specifically purchased from individual suppliers.

** Percentages are estimated annually by the California Energy Commission based on the electricity sold to California consumers during the previous year.

For specific information about this electricity product, contact (Company Name). For general information about the Power Content Label, contact the California Energy Commission at 1-800-555-7794 or www.energy.ca.gov/consumer

2-3 . 課題と動向

カリフォルニア州の事例で言うと、Power Content Label で与えられる情報が消費者に混乱を与える可能性があるという問題がある。NSP は Power Content Label 上では「CA Power Mix」と表示され、一見すると消費者は購入した電力の割合と州全体の電力の割合を比較しているように感じるが、実際はそれとは異なる。Power Content Label のシステムでは、小売事業者は特定の電力商品の電源構成を伝える「Specific Purchases」をエネルギー委員会に対して宣言する。その際、特定されていないすべての電力は、「Specific Purchases」に用いられていない残りの発電電力(NSP)の平均的な電源構成として割り当てられる。現在のところ、再生可能エネルギーの割合が NSP ではおよそ 8%、カリフォルニア州の総発電量のうちでは 10.4%となっており、消費者に誤解を与えかねない。今後も NSP に占める再生可能エネルギーの割合は低下するとみられる。NSP(Net System Power) という概念では、再生可能エネルギーを多く含んだ Specific Purchases (電源を特定して販売された電力量)が増加すればするほど NSP を構成する電力はグリーンでなくなる。

また、Power Content Label は電力の情報を公開することで RPS の促進に繋がると考えられている

¹ NSP(Net System Power)は、州で消費される全電力量から電源を特定して販売された電力量を差し引いて計算される。

が、RPS 法で定められた再生可能エネルギーの種類と The Power Source Disclosure Program で定められた再生可能エネルギーの種類が異なる（例えば The Power Source Disclosure Program は小型水力発電を 30MW 以下としているだけだが、RPS では 30MW 以下で、さらに 2002 年 9 月 12 日時点で私営電気事業者により運営されている発電所からの発電に限られている。）発電時期の規定が異なる場合があるといった問題もある。今後はさらに一層 RPS との連携が強められると考えられる。

3 . EU

3-1 . EU における GoO 導入の歴史

1996 年、電力自由化を取り決めた EU 指令を採択 (EU Directive 96/99/EC)

電力自由化の動きは 1987 年の「域内エネルギー市場」構想から始まり、この EU 指令において、遅くとも 2007 年 7 月までに全面自由化を目指すことを取り決めた。

1997 年、自然エネルギー白書を発表 (Energy for the Future ; Renewable Sources of Energy)

1992 年のリオ地球環境サミット後、1997 年 12 月に京都で開催される COP3 に向けて、気候変動に関する問題が国際的に活発に話し合われるようになった。EU の中でも気候変動に早急に対処しなければいけないという認識が高まり、この白書では、2010 年までに再生可能エネルギーによる供給を 6% から 12% へと倍増させることを目標とした政策を発表している。この中では、EU 加盟国と委員会との間の協調を始め、各関係機関における取り組みが重要で、加盟国の責任あるリーダーシップが再生可能エネルギー普及や目標達成への鍵となるとしている。エネルギー政策だけでなく、環境政策、雇用政策などの様々な政策領域を超えた政策統合の必要性が強調され、この白書が以後の EU における再生可能エネルギーに対する各政策の基礎となっている。

1998 年、RECS 証書制度の構想

Renewable Energy Certificate System(RECS)は、国際的な取引を行える再生可能エネルギーのための証書制度で、現在もっとも広く利用されている証書である。

RECS 証書は、1 MWh の再生可能エネルギーにより発電された電力に電子発行され、[証書発行体の証明、発電所の場所、発電技術、証書発行日]が証明される。

2001 年、EU 自然エネルギー指令を採択 (Directive 2001/77/EC)

この指令では、再生可能エネルギー源による電力量を 2010 年までに 22% に引き上げることを目指している。

ここで加盟国は再生可能エネルギー源により発電された電力に guarantee of origin(GoO)を発行することを定めており、2003 年 10 月 27 日から何らかの GoO 制度を整えることが求められている。

2004 年、EECS システム

European Energy Certificate System (EECS) は、GoO の取り扱いに対する標準規格である。この規格は RECS 証書制度を基にしており、EU 指令で規定された条件よりも厳しい要求を GoO に対して行っている。

2004 年 10 月の時点で、オーストリア、デンマーク、フィンランド、ドイツ、オランダ、スウェーデン、ノルウェーが EECS を採用している。

3-2 . 各国の制度

3-2-1 . オーストリア

施行状況

2003年1月、GoO導入を規定した「グリーン電力法」が施行された。
試験運用期間後、2004年3月には通常運用されている。

制度の概要

EU 指令に基づいて、オーストリアでの GoO 制度は、再生可能エネルギーを使用する電力生産者や取引業者が彼らの扱う電力について再生可能であると容易に証明できるようにするためのものである。

また市場にとっては、GoO が電力ディスクリージャーの方法となることを目的としている。電力ディスクリージャーでは、電力供給者が消費者に対して前年の平均電力調達における燃料混合比率を特定することが必要で、消費者はこれを電気料金請求時に受け取る。GoO を管理機関 E-Control (Energie-Control) に提示することで、どれだけ再生可能エネルギー使用しようとしているかが示されることになる。(E-Control は、2001 年に施行された新エネルギー自由化法に基づいて設立されたオーストリアの電力規制当局である。)

また、透明性を高めるために、E-Control は中央管理機関を設置し、GoO の規格化を図ったり、GoO 取り扱いの際のコストの低減を目指している。

州知事が GoO の発行・運用責任を負うが、実際に GoO システムの管理を行っているのは E-Control である。

証明内容

GoO には以下の事柄を明記する。

- ・ 使用したエネルギー源
- ・ 発電期間、発電場所
- ・ 発電量
- ・ 発電設備の型と最大容量

現在のところ、揚水発電とハイブリッド発電に対する処置は正式には定められていない。ただし、揚水発電について GoO 発行対象となるのは、自然流量と水力発電に由来する電力のみとする。またハイブリッド発電については、毎年少なくとも再生可能一次エネルギーを 3% 利用している発電所のみ GoO 発行の対象となる。この再生可能エネルギーの割合は、ハイブリッド発電事業者が常に監視・記録し、この記録は、会計監査員と認可を受けた技術者によって認められる。

小規模発電に関する規制は特に決められていない。

証明方法

通常、GoO は一般の送電網に送電された再生可能電力量に基づいて発行されるが、GoO 発行は、次の 2 つのタイプの発電システムによって区別されている。

) 固定価格買取制度の対象となっている再生可能エネルギー発電施設

地方のグリッドオペレーターは GoO 対象となる電力量をエコバランスグループ (固定価格買取制度の対象となっている再生可能エネルギー発電施設の代わりに GoO を処理する団体で、オーストリアには 3 団体存在する。) の管理者に報告し、そのエコバランスグループが E-Control が設立

した中央管理機関に届け出る。その届出に基づき中央管理機関がエコバランスグループを仲介する形で GoO を発行する。

ここで発行された GoO には、固定価格買取制度の対象となっている発電施設に発行されたことが明示される。

）固定価格買取制度の対象外となっている再生可能エネルギー発電施設

発電施設の運営者の要求に従って、その発電施設が接続しているグリッドオペレーターが GoO を発行する。

GoO は、州政府に認証された再生可能エネルギー発電施設にのみ発行される。その認証を受けるためには、発電事業者は、導入技術、エネルギー源、容量、接続送電網の証明、接続しているグリッドオペレーター名と所在地を、法律にのっとり、もしくは正式に認可された文書でもって、示さなければならない。

電子発行の場合、GoO1 単位につき 1kWh が基準となる。(紙面発行の場合の基準は設けられていない。)

発電事業者の認証、GoO の発行に対して、発電事業者は料金を支払う必要はなく、GoO 発行や管理に関わる費用は、E-Control によって賄われる。E-Control はオーストリア国内の3つの送電システムオペレーターに資金を提供してもらっている。

運用方法の実態

GoO の登録は1ヶ月毎に更新され、有効期限は存在しない。

GoO の使用として、発電事業者や電力取引業者は、相手となる取引業者が要求した場合には、取引電力量に対応する GoO を無料で譲渡しなければならない。また、一度 GoO が電力ディスクロージャーなどの目的で使用されると、その GoO は無効となり、それ以上取引されることはない。なお、GoO を使用した事業者は、その使用目的を示した明細を受け取る。

州政府のもと発電所の検証が行われる。発電事業者が不正に GoO を受取り、必要以上の GoO を受取りした場合は通常的手続きに従って処罰される。処罰の方法としては、不正を行った発電事業者の固定価格買取制度や GoO の発行を受ける権利を剥奪するといったことが考えられている。また、不正に発行された GoO は取り消される。

国際的取引

オーストリアの GoO 制度は Association of Issuing Body が定めた EECS(European Energy Certification System)基準を採用している。EECS 基準は、RECS 証書制度を基にしており、外国との取引を促進するため二国間でのはっきりとした橋渡しが必要だとしている。

これに則り、GoO 輸出国の制度が EU 指令に沿った適切なものであれば、オーストリアでも輸入した GoO は認められる。疑いがある場合は E-Control が、輸出国が条件を満たしているかどうかを見極め、また必要があれば E-Control は、輸出国における規制をオーストリア政府の観点から、オーストリアで導入することにもなっている。

その他現行制度

- ・ 固定価格買取制度

固定価格買取制度では、再生可能エネルギー発電者は、いわゆる、エコバランスグループが支払った料金を受け取っている。この制度によってサポートされる電力は、エコバランスグループに送電され、そこから電力会社に直接比例配分され、最終的に消費者に渡る。このエコバランスグループの収入は、消費者の支払われる制度料金への補助と配分される電力にかかる固定料金からなる。

- ・ EECS に加盟（オーストリアの GoO 制度は EECS の基準を採用している。）

- ・ RECS 証書制度

2004 年 6 月より、未使用の GoO は RECS 証書としても使用できる。（ただし、RECS 証書が GoO として使用できる予定はない。）

3-2-2 . ベルギー

ベルギーは連邦制を採用しているので、地域ごとに（ブリュッセル・フランドル・ワロン）それぞれ独自の GoO を導入している。

3-2-2-1 . ブリュッセル

施行状況

GoO 導入の条例は承認されたがまだ施行されておらず、制度の運用も開始していない。

制度の概要

GoO が導入されると、ダブルカウンティングを避けるために、電力事業者は、GoO かグリーン証書のどちらか一方を選ぶことになっている。

GoO 制度の一連の作業の管理は、ブリュッセルのエネルギー行政機関 BIME (Brussels Institute for Management of the Environment) によって行われる。

証明内容

GoO には最低限以下の事柄を明記する。

- ・ エネルギー源
- ・ 発電日、発電場所
- ・ 発電施設名
- ・ 配電設備容量

証明方法

BIME によって GoO が電子発行される。BIME は GoO の管理機関であり、GoO を受ける発電所の認証、発行、転送、GoO の無効化、登録の管理の責任を負っている。

GoO1 単位の基準電力量は定められていない。

運用方法の実態

GoO の有効期間は 3 ヶ月間である。

発行された GoO の使用は一回のみと限られており、一度使用された GoO は無効になる。

現在、GoO の取引はされていないが、取引が行われた場合、BIME に登録される。

国際的取引

現在のところ GoO の取引はなされていないが、GoO の輸出入があった場合は管理機関に記録される。

その他現行制度

グリーン証書制度を採用したクォータ制の導入を見込んでいる。

3-2-2-2 . フランドル

施行状況

GoO 導入を規定した条例は施行しており、2002 年 1 月 1 日より GoO 制度の運用が開始している。

制度の概要

すでにグリーン証書制度が導入されており、GoO 制度はその一部として運用される。

現在は再生可能エネルギーによる発電の支援メカニズムを促進するためと統計上の目的として使用されているが、将来は電力ディスクロージャーとして使用されることを期待されている。

証明内容

GoO には以下の事柄を明記する。

- ・ 使用したエネルギー源
- ・ 発電期間、発電場所
- ・ 発電装置名
- ・ 使用技術
- ・ 国からの補助を受けているか

ハイブリッド発電所については、再生可能エネルギー源による電力量のみ対象として発行される。

証明方法

GoO は規制当局 VREG (Vlaamse Reguleringsinstantie voor de Elektriciteit- en Gasmarkt) によって発行される。VREG は発電所の認証、発行、転送、GoO の無効化、登録の管理の責任を負っている。

認証を受けられるのは、太陽、風力、水力 (10MW 未満)、バイオマス、バイオガス、地熱、潮汐、波力発電に限られ、有機物を含まない廃棄物発電は対象外となる。またそれらの発電施設は年間 100MWh 以上の電力を生産し、エネルギー源などの情報を VREG に提出しなければならない。

GoO1 単位につき 1MWh が基準となる。

GoO は無料で発行され、発行にかかる費用は VREG によって賄われる。

運用方法の実態

GoO は毎月電子発行され、有効期限は 5 年間である。

一度 GoO が使用されると、その GoO は無効となり、それ以上取引されることはない。また、GoO はグリーン証書制度の一部として存在し、グリーン証書はそれぞれ固有の登録番号をつけられるため、

ダブルカウンティングを防ぐことができる。

不正に GoO を受けた場合、発行は停止され、罰金が課せられる。

国際的取引

他の EU 加盟国からの GoO は、それがダブルカウンティングされていないことが示されていれば輸入される。また、フランドル地方からは、クォータ制の適用資格の効力は失うが、GoO の輸出も行うことが可能である。これらの GoO の取引は VREG によって管理されている。

その他現行制度

・グリーン証書制度

グリーン証書には EU 指令で規定されたものよりもより多くの情報が証明されており、再生可能エネルギー促進のために利用されている。毎年電力供給者は、割当て量に見合ったグリーン証書を提出する。提出されるグリーン証書数は、その前年に供給された電力量に比例している。グリーン証書はそれぞれ、クォータ制適用資格の証明あるいは GoO というどちらか一方の役割を有する。しかし、この 2 種類のグリーン証書も互いに 1 つの証書として取引することができる。

・RECS 証書制度

3-2-2-3 . ワロン

施行状況

GoO 導入の法律は施行されており、2002 年 10 月 1 日より運用されている。

制度の概要

GoO は、統計上の目的や、グリーン電力証明、クォータ制度促進のために用いられているが、将来は電力ディスクロージャーとして使用されることを期待されている。

証明内容

GoO には以下の事柄を明記する。

- ・使用したエネルギー源
- ・発電期間、発電場所
- ・二酸化炭素削減量
- ・グリーン証書が発行されているかどうか

理論的には認証される発電設備の容量に制限はないが、太陽光発電については、1 MWh の発電を行った後に発行される。

証明方法

公的機関 CWAPE (Commission wallonne pour l'Energie) が発電所の認証、発行、転送、無効化、登録の管理を行っている。

運用方法の実態

GoO は 3 ヶ月毎に電子発行され、有効期間は 5 年間である。

GoO は多目的に使用できるが、グリーン証書制度の一部であるので全ての取引は管理機関に登録されて有効性が確認されるため、ダブルカウンティングが避けられる。一度 GoO が使用されると、その GoO は無効となり、それ以上取引されることはない。

国際的取引

現在のところ取引はなされていないが、他国の GoO を輸入する場合、輸出国と CWAPE の合意のもと取引が行われる。また、ワロン地方から輸出する場合は、クォータ制度としての効力は失う。

その他現行制度

- ・クォータ制度

3-2-3 . デンマーク

施行状況

GoO 導入に関する法律は施行されており、2004 年 1 月 15 日より運用が開始されている。

制度の概要

GoO は現在オランダとの取引にのみ用いられており、それ以外の使用法は検討されていない。

証明内容

GoO には最低限以下の事柄を明記する。

- ・エネルギー源
- ・発電日、場所
- ・発電施設名

ハイブリッド発電所に関しては、100%再生可能エネルギーを使用している発電所のみ対象となる。

証明方法

デンマークには西部の Eltra と東部の Elkraft System の 2 つの送電ネットワークシステムがあり、この 2 つが発行、転送、登録の管理の責任を負っている。

これまで行われてきた再生可能エネルギー発電施設の認証により、GoO 発行対象となる発電施設の認証とする。

GoO1 単位につき 1MWh が基準となる。

運用方法の実態

GoO は毎月電子発行され、有効期限は定められていない。

一度 GoO が使用されても、その GoO が無効となる手続は取られておらず、ダブルカウンティングを防ぐ対策はとられていない。

その他現行制度

- ・固定価格買取制度
- ・EECS に加盟（外国との取引には EECS 基準を用いている）
- ・RECS 証書制度

3-2-4 . フィンランド

施行状況

GoO 導入に関する法律は施行しており、GoO 制度は 2004 年 1 月 1 日より完全に導入されている。

制度の概要

GoO は、電力ディスクリージャー、グリーン電力のラベリング、オランダへの輸出に使用されている。

証明内容

GoO には以下の事柄を明記する。

- ・使用したエネルギー源
- ・発電期間、発電場所
- ・greenness

証明方法

送電システムオペレーターの Finglid が GoO を発行、登録の管理を行っている。

GoO 発行対象の認証には厳しい規定がなく、貿易産業省の下部団体である Energy Market Authority により、再生可能エネルギー発電施設の認証が行われる。

GoO1 単位につき 1MWh が基準となる。

運用方法の実態

GoO は毎月電子発行され、有効期限は存在しない。

一度 GoO が使用されても、その GoO が無効となる手続は取られていないが、唯一オリジナルの GoO を発行するため、ダブルカウンティングは防ぐことができる。

GoO に間違った情報を記載することは法律によって禁止されている。

また、事業者が不正に GoO を得た場合は、最長 2 年間、その事業者は GoO の認証・発行といった一連のシステムに組み入れられることはない。

国際的取引

オランダへは輸出されているが、取引の記録はなされていない。

その他現行制度

- ・RECS 証書制度

GoO を基本とし RECS 証書を追加的なものと捉えることで、GoO 制度は RECS 証書制度と併存している。

- ・EECS に加盟

3-2-5 . ドイツ

施行状況

2004年4月2日にGoO導入を盛り込んだ「再生可能エネルギー法」が下院を通過。2004年8月に施行されたが、運用は開始されていない。

制度の概要

ドイツのGoOは主な目的として「greenness」を外国に輸出することである。

証明内容

GoOには以下の事柄を明記する。

- ・ 使用したエネルギー源
- ・ 発電期間、発電場所
- ・ 発電所事業者名、住所
- ・ 発電量
- ・ 発電を始めてからの期間
- ・ 設備容量
- ・ 固定価格買取制度の対象かどうか

バイオマス発電に関しては、発電材料、発電方法、環境基準などを細かく定めたバイオマス法（Biomass Ordinance）を満たしているかどうかを示す。

揚水発電やハイブリッド発電に関しては特に定められていないが、GoO発行者である各監査役によってそれぞれを設けられることになると考えられる。

証明方法

再生可能エネルギー発電の事業者は、GoO発行を法律によって定められた監査役に相当の料金を支払って委託する。

GoO1単位ごとの基準発電量は定められていない。

一般の発電施設に対する認証はドイツでは行われていないので、再生可能エネルギー発電施設の認証システムも存在しない。そのため、GoO発行の認証を受けるために発電容量の制限は設けられておらず、一般の送電網に接続している必要もなく、一般の送電網に接続できる技術的な基準を満たして、グリッドオペレーターの承認を受ければ認証されたものとされる。

運用方法の実態

GoOの有効期間は存在しない。

GoOの発行、転送、一度使用したGoOの無効化などを行う中央管理機関は定められていない。そのため、GoOの不正請求やダブルカウンティングを防ぐことが難しい。

国際的取引

ドイツのGoO制度は任意市場での取引を目指しており、国際的な取引に関する規制を設けることはしていない。

その他現行制度

・固定価格買取制度

ドイツでは再生可能エネルギー発電システムの財政的なサポートは固定価格買取制度に依っている。グリッドオペレーターは、再生可能エネルギー発電設備に接続していることと、決められた固定価格で再生可能エネルギーによる電力を購入することを義務付けられている。

GoO 制度は固定価格買取制度の下で行われており、グリッドオペレーターが固定価格買取制度の料金を受け取るための発電源証明として GoO を提出するというような事が起こることは想定していない。また一方、固定価格買取制度を適用されている電力に対して発行された GoO は市場での取引が認められていない。これらのことより、再生可能エネルギー発電事業者が固定価格買取制度の適用を受けた後に GoO を要求する法的なインセンティブは見当たらないと考えられる。

・EECS に加盟

・RECS 証書制度

3-2-6 . イタリア

施行状況

2003 年 12 月 29 日 GoO 導入を取り決めた法律 (Decreto Legislativo 387 of 29/12/2003) が議会に提出され、法律は施行済みであるが、まだ GoO 制度の運用はされていない。

制度の概要

イタリアの GoO は国際的な取引対象とは考えられておらず、国内の再生可能エネルギー発電に対する他制度のサポートと捉えられている。

証明内容

GoO には以下の事柄を明記する。

- ・使用したエネルギー源
- ・発電期間、発電場所
- ・名目出力量
- ・電力生産網
- ・(生産者の要求によって) グリーン証書内容や他の権利

ハイブリッド発電に関しては、再生可能エネルギー発電による出力分に対して GoO を要求できる。

証明方法

GoO1 単位につき、100MWh が基準となる。

イタリア電力網管理会社 GRTN (Gestore Rete Trasmissione Nazionale) が発行、登録の管理を行う。GRTN は、電力市場自由化を目的としたベルザーニ法令に基づきイタリア電力公社 (ENEL) から送電部門のみを分離独立させた機関である。

GoO 発行対象の認証は、すべての発電事業者に適用される既存の認証システムを利用しており、特別な認証手順は定められていない。

運用方法の実態

GoO は年 1 回発行される。

間違った情報が記載されていた場合、その GoO は GRTN によって取り消される。

国際的取引

GoO の輸入は、その GoO が EU 指令の条件を満たしており、自由市場を脅かすものでなければ、認められると考えられる。しかし、イタリアの GoO 自体は取引可能なものと見なされていない。

その他現行制度

- ・ 固定価格買取制度
- ・ RECS 証書制度

3-2-7. ルクセンブルク

施行状況

2004 年 2 月、GoO 導入を定めた法律が可決されたが、まだ運用はされていない。

制度の概要

EU 指令に基づき、ルクセンブルクにおける GoO の主な目的は、再生可能エネルギー電力生産者がその電力が再生可能エネルギー資源を用いていることを証明する手助けになることである。GoO は自由市場では利益が少ないので、環境省が管理する報奨金制度をサポートする目的もある。そして、電力最終消費者に対する市場の透明性を高める手段としても考えられている。さらには、取引可能な再生可能エネルギー証書を基にしたグリーン電力の国内市場導入の先駆けとなるとも見られる。

証明内容

GoO には以下の事柄を明記する。

- ・ 使用したエネルギー源
- ・ 発電期間、発電場所
- ・ 設備容量
- ・ GoO が示す電力量
- ・ 発電事業者名と住所

公的なサポート（固定価格買取制度など）を受けているかを明示するかは検討中である。

ハイブリッド発電はルクセンブルクでは行われていないのでそれに対する規定はなく、揚水発電に関しても国内では 1 ヶ所、自然流量はなく水を汲み上げるための電力が再生可能エネルギーによるものではない施設があるだけで、GoO 発行の対象とはなっていない。

証明方法

GoO は再生可能エネルギー発電事業者の要求により政府の機関である ILR(Institut Luxembourgeois de Regulation)が発行する。

電力法によって発電施設の認証手順が定められている。従来のエネルギー源による発電設備は申込書に関係省庁に提出して承認手順を受けるだけだが、再生可能エネルギー電力事業者は監督機関に、発電

場所、発電者、エネルギー源、容量、生産割合、送電網ルート情報を申告しなければならない。

また GoO を受けるには容量の制限はないが、その発電施設が公共の送電網と接続していなければならない。

運用方法の実態

どの頻度で発行するかや、GoO1 単位ごとの発電量は決められていない。

GoO 発行に伴う手数料は無料で、追加的に生じる費用も ILR によって賄われる。

ILR は GoO の登録の管理も行っており、一度 GoO が発行されると登記に記録される。ただし、ILR が運営する新しい GoO の管理機関の設立が検討されている。

現在一度使用した GoO の無効化の制度の詳細は決められておらず、ダブルカウンティングを防止する規制も定まっていない。

国際的取引

EU 指令の条件を満たした適切な法制下で適用された他国の GoO を今後輸入することは考えられるが、輸出に関する議論は進んでいない。

その他現行制度

・報奨金制度

自由市場での利益が少ないので、GoO の主な目的は再生可能エネルギー電力システムに対する報奨金制度のサポートである。報奨金制度下では、環境省がその権利のある再生可能エネルギー電力システムに kWh 電力生産に対する特定の報奨金を与える。そのため電力システム事業者はそれに申し込む。その申し込みの手順は、提出された発電所の場所や電力生産割合といった再生可能エネルギー電力システム設備の情報に基づいている。そして、この手順とは別に、将来有効であろうと思われるのが、発電事業者が発電証明として GoO を提出することができるようになることである。このように環境省に報奨金制度のために GoO をいったん提出すると、この GoO は無効化される。

・RECS 証書制度

GoO と RECS 証書のシステムは併存している。しかし、この二つのシステムにダブルカウンティングを防ぐ規制がなされていないため、たとえば、RECS 証書を受けている電力事業者が GoO の発行を要求することも可能になってしまっている。

3-2-8 . オランダ

施行状況

GoO 導入を規定した法律は施行され、GoO 制度は 2004 年 1 月 1 日から完全に運用されている。

制度の概要

GoO は現在統計上の目的、グリーン電力証明、再生可能エネルギー発電サポートメカニズムを促進する目的として使用されている。将来は、現在の目的に加えて、電力ディスクロージャーや固定価格買取

制度（2005年1月からオランダの再生可能エネルギーによる電力をサポートする中心的な制度となる）の促進のために使用されると期待される。

証明内容

GoO には以下の事柄を明記する。

- ・ 使用したエネルギー源
- ・ 発電期間、発電場所
- ・ 税優遇措置を受けているかどうか

証明方法

送電システムオペレーターである TenneT がグリーン証書システムを確立するために設立した CertiQ が、GoO の発行を行い、発行の際に CertiQ が GoO 所有者に管理費として料金を請求する。

GoO1 単位につき 1MWh が基準となる。

運用方法の実態

CertiQ は、GoO の発行、転送、無効化、登録の管理、監督のすべてを行う。

GoO は毎月電子発行され、有効期間は 1 年とする。

GoO は一つの目的にしか使用できず、ダブルカウンティングは法律で認められていない。

国際的取引

他国の GoO は輸入されており、オランダ国内ですでに認められている。2004 年 6 月時点ではまだ GoO は輸出されていない。GoO の輸出入の管理も CertiQ が行っている。

その他現行制度

- ・ 固定価格買取制度（2005 年 1 月より）
- ・ EECS に加盟

3-2-9 . ノルウェー

施行状況

ノルウェーは正式に EU 指令を受け入れてはいないが、GoO 導入を定めた法律は可決されており、2004 年 1 月 15 日から GoO 制度は完全に運用されている。

制度の概要

ノルウェーの電力の 99% 以上は水力発電により得られている。そのため、風力やバイオマスなどの水力以外の再生可能エネルギー発電の普及を目指している。

GoO は現在オランダとのグリーン電力の取引に使用されており、それ以外の使用は将来においても検討されていない。

証明内容

GoO にはその事業者が財政措置を受けているかどうか明記される。

証明方法

送電システムオペレーターが、GoO の発行を行い、発電所の認証や GoO の転送、登録の管理を行っている。

運用方法の実態

GoO は電子発行され、有効期間は存在しない。

一度使用した GoO を無効化する処置は取られておらず、ダブルカウンティングを防ぐ規制は現在のところ何もない。

国際的取引

オランダへの輸入は行われており、オランダでも受け入れられている。GoO の輸出入に関する記録は管理機関になされていない。

その他現行制度

- ・ EECS に加盟

3-2-10 . ポルトガル

施行状況

EU 指令を基にした GoO 導入を定めた法律を作成中である。

制度の概要

GoO 導入の目的は、国内の電力市場で再生可能エネルギーによる電力を普及させ、国内の GoO 制度のガイドラインを作ることである。

証明内容

GoO には以下の事柄を明記する。

- ・ 使用したエネルギー源
- ・ 発電期間、発電場所

証明方法

GoO は要求されてから 45 日以内に、送電システムオペレーター EEGO (Entidade Emissora de Garantias de Origem) により電子発行され、GoO1 単位あたり再生可能エネルギー 1 MWh を基準とする。

EEGO は、発電事業を監査・モニターし、その情報は半年毎にエネルギー庁 DGE (Direcção Geral de Energia) に報告される。その報告される内容は、事業者証明、発電場所、エネルギー源、容量、発電装置、各再生可能エネルギー源により発電された発電量、送電網への供給量、GoO、監査・モニター結果である。

運用方法の実態

EEGO は GoO の導入と維持管理のすべてを行っている。

再生可能エネルギー発電事業者は、GoO 発行、発電源の証明、GoO 発行対象となるための認証のための料金を支払わなければならない。

国際的取引

GoO の取引に関しては不明である。

その他現行制度

- ・ 固定価格買取制度
- ・ RECS 証書制度

3-2-11 . スペイン

施行状況

EU 指令をスペインの法律に導入させる法案はまだ可決していない。

制度の概要

GoO の目的は、再生可能エネルギーの使用を促進することにある。

スペインでは、再生可能エネルギー発電の支援策は固定価格買取制度が担っている。政府は、この支援策を維持しながら GoO を両立させようと考えている。

証明内容

GoO には以下の事柄を明記する。

- ・ 使用したエネルギー源
- ・ 発電期間、発電場所
- ・ 発電所名
- ・ 設備容量
- ・ 発電者証明
- ・ GoO 証明期間、電力量

ハイブリッド発電に関しては、その発電のうち、再生可能エネルギーによる量のみ、GoO 発行の対象となる。

また、各発電施設は GoO を受けるためには公共の送電網と接続されている必要がある。

証明方法

GoO は 1 ヶ月以上 1 年未満の証明期間で、電力生産者の要求に基づき、国家エネルギー委員会 CNE (National Energy Commission) によって発行される。

発電所の認証は、既存の認証制度を採用する。

GoO1 単位の基準は定められていない。

運用方法の実態

CNE によって GoO の登録機関が運営される。

一度使用された GoO の無効化は行われず、ダブルカウンティングがなされる可能性がある。

国際的取引

取引についての詳細は不明である。

その他現行制度

- ・ 固定価格買取制度
- ・ RECS 証書

3-2-12 . スウェーデン

施行状況

GoO 導入のための法律は施行されており、GoO 制度は 2003 年 10 月 1 日より完全に運用されている。

制度の概要

GoO は、ディスクロージャー、ラベリング、証書として、他の政策と独立して再生可能エネルギー源による電力供給促進のためのサポートになることを期待されている。こうして他の制度と併存しているため、ダブルカウンティングが認められる。

証明内容

GoO には以下の事柄を明記する。

- ・ 使用したエネルギー源
- ・ 発電期間、発電場所

ハイブリッド発電に関しては、EU 指令で規定された再生可能エネルギー資源による発電分のみが GoO 発行の対象となる。

GoO を得るために、容量の制限や、公共の送電網への接続の有無は定められていない。

証明方法

発電事業者の要求により、スウェーデンの送電システムオペレーター Svenska kraftnat が GoO の認証、発行を行う。発行までの最低期間は 1 ヶ月で、発電が計測、報告された後電子発行される。

GoO 発行には一定の料金を徴収する予定である。

運用方法の実態

Svenska kraftnat とエネルギー庁 Swedish Energy Agency により GoO の登録が行われ、Svenska kraftnat がその登録の管理を行う。

一度使用された GoO の無効化は行われない。

不正に得られた GoO がある場合、その GoO は取り消される。

国際的取引

スウェーデンから輸出された GoO は他国でも認められているが、現在のところ、国内のクォータを

満たすための輸入をする見込みはない。

その他現行制度

- ・ EECS に加盟

3-2-13 . イギリス (イングランド・スコットランド・ウェールズ)

施行状況

2003 年 10 月 27 日、GoO 導入を規定した法律が施行、現在試験運用中である。

制度の概要

現在は再生可能エネルギー発電の証明という目的のみに使用されているが、将来は電力ディスクロージャーや再生可能エネルギーの統計上の目的のために使用されることが期待される。

証明内容

GoO には以下の事柄を明記する。

- ・ 使用したエネルギー源
- ・ 発電期間、発電場所
- ・ 発電事業者の住所
- ・ RO (Renewable Obligation)、CCL (Climate Change Levy) の認証を受けているかどうか

ハイブリッド発電に関しては、再生可能エネルギーを使用した発電分のみが GoO の発行対象となる。
また、1 ヶ月に最低 1 kWh の発電が行われていなければ GoO の発行対象にはならないが、必ずしも一般の送電網に接続されている必要はない。

証明方法

ガス電力規制当局 Ofgem (Office of Gas and Electricity Markets) は、GoO 発行対象となる発電施設の認証を行い、発行要求をもとに、最高で月に 1 回 GoO の発行を行う。

GoO1 単位につき 1kWh が基準となる。

発行に対する費用は無料である。

運用方法の実態

有効期間は存在しない。

Ofgem は GoO の転送、登録の管理も行う。

一度使用された GoO の無効化は行われておらず、ダブルカウンティングを防止する対策がとられていない。

国際的取引

現在までには GoO の取引は行われておらず、GoO の取引に対する公式な政府のサポート計画も立てられていない。

その他現行制度

・ RO (Renewable Obligation)

すべての電力供給者に対して、販売電力量のある一定の割合を規則で定められた再生可能エネルギー源により発電された電力から調達しなければならないという制度。再生可能エネルギー証書 (ROC) を Ofgem に提示するか、一定の買取価格を Ofgem に支払う。

・ CCL (Climate Change Levy)

イギリスにおける産業系、商業系、農業系、行政等の公共機関、その他のサービス部門を対象とした、照明、暖房、動力としての燃料の使用に対する課税制度。認証を受けた発電所には、Renewable LEC (Levy Exemption Certificate) が発行され、免税措置が受けられる。

・ RECS 証書制度

3-3 . 課題と動向

EU の GoO 制度で課題となっているのは、それぞれの国で成立した GoO 制度同士の統一化、また、他制度との整合性をとることである。例えば、国によって GoO1 単位あたりの基準電力量が 1kWh、1MWh、100MWh と異なっていたり、有効期限があつたりなかつたりという違いがあり、国際的な取引を行う際の障害となる可能性が大きい。

そもそも GoO 制度は、電力自由化が進む中、消費者に、彼らが購入した電力の情報を知らせることで、消費する電力を選択する上での土台にしてもらおうという、電力のラベリングについての議論から始まった。そこで、EU 指令により、再生可能エネルギーによる電力に関しては、GoO を発行するという形をとることが決定し、電力の透明性を高め、将来的に域内での再生可能エネルギーによる電力の取引を活発にして、グリーン電力生産を高めようという狙いがあったのである。

しかし、EU 指令が出されたのが 2001 年で GoO 導入目標が 2003 年と導入準備期間が短く、新しく制度を導入するとなると、試行期間が必要であり、また、他制度との整合性をとらなければならないため、多くの国にとっては GoO 制度を整えるのが難しい状況になっていた。例えば、GoO 制度導入をリードしていたオーストリアでは、各地方 (州) で EU 指令の要件を満たすようにしてきたため、地方毎に異なるシステムができあがってしまった。結果として、州レベルではうまく機能するものの、国全体では統一性がなく、必要とする情報が不透明になってしまい、取引を行う際などに問題が明確になってきていたのである。

制度の導入が滞ると、自然エネルギーの取引は活発になるどころか、妨げられてしまうので、ヨーロッパにはすでに RECS 証書制度が存在おり、そのシステムを使うのが都合が良いのではという意見もあった。ただし、RECS 証書は、GoO よりも広範囲の要求をしており、電力の取引とは別に、greenness の取引を目的としていて、GoO と異なる部分もあるが、GoO と RECS の両者とも、電力の透明性を高め、ダブルカウンティングを防止しようとしているという点は類似しているため、お互いを統合させられる可能性はある。

すでに、オーストリアやオランダなどいくつかの国々では、GoO の管理システムに RECS 証書制度

を取り入れることを決めており、2004年にはこの RECS 証書システムを基とした、EECS(European Energy Certificate System)という GoO の取り扱いに関する標準規格が数カ国間で取り決められ、これに参加する国も増えつつある。

各国の GoO 管理システムが一致すると、取引が簡単で安価に行うことができ、結果として域内のグリーン電力市場の発展につながり、そうすることで、グリーン電力の発電量そのものが増加することが期待される。また、次に、GoO 導入によって考えられる変化としては、現在は国々で異なっているグリーン電力に対する取り組みが一致してくるようになるということである。このことによって、ますますグリーン電力の使用が活発になるものと思われる。

また、GoO 制度は整備途上のため、ダブルカウンティングが起こる懸念が排除されていない国が多い。現在、法的に禁止されていたり、制度のシステム上防止されている国はオランダなど数カ国にとどまっている。上で述べたような、各国での制度上の相違もダブルカウンティングを助長しているという一面がある。

実際、ダブルカウンティングを防止するには、一度使用した GoO の無効化を行ったり、登録、発行、転送など一連の業務を行う管理機関を一つの機関にまとめておく、といったことが最低限の措置として各国で行われている。

4. 日本への示唆に関する考察

以上のとおり、電力自由化がグローバルに進展する中、RPS など規制的な措置およびグリーン電力などの自発的な取り組みの双方で自然エネルギーの普及プログラムが進化しつつある状況で、米国および欧州連合の両地域において、発電源証明の仕組みが制度的に整えられつつあることが明らかとなった。

日本でも、形態は異なるとはいえ、電力自由化は段階的に進行しつつあり、その中で、自然エネルギーの普及プログラムも進化し、拡充されつつある。加えて、京都議定書も発効したことから、エネルギーの取り引きに伴って、環境付加価値の情報はますます重要な意味を持っている。したがって、こうした発電源証明の仕組みは、日本でも制度的な課題として浮上することは間違いないと判断できる。

その際に、試行的かつ段階的に進展しつつある米国および欧州の取り組みから、教訓や課題を予防的に汲み取り、これを把握しておくことは、効率的かつ低リスクの制度設計に重要である。

第1に汲み取るべき示唆は、発電源証明の制度的な位置づけである。現行の新エネ RPS 法のもとでは、RPS クレジットが新エネルギーの範囲内で情報を有している情報媒体であると同時に、それ自体が金銭的な価値を持っている。発電源証明も情報媒体であるものの、より広い範囲の情報を持っている一方、基本的に金銭的な価値は持たない。この他に、グリーン電力証書、炭素クレジットなど、すでに登場している類似の環境情報媒体も含めて、調和するような制度的な位置づけが求められる。

第2の示唆は、制度設計において予見される各種のリスクや留意事項が相当程度明らかになりつつあるため、これを慎重にデザインすることである。具体的には、ダブルカウンティングや、登録、発行、転送など一連の業務を行う管理機関の統合など、最低限の必要な措置として考えられる。

第3に、あらかじめ国際的な調和を睨んだ制度デザインが必要と思われる点である。今のところ、RPS やグリーン電力の国際取引は想定できないが、すでに欧州で各国間の制度の違いが障壁となりつつある状況を見ると、国際的な調和によって、長期的な制度リスクを軽減できる。

グリーン電力（市場の自発的プログラム）は、海外においても日本においてもすでに自然エネルギー政策との相互作用が生じている。また、電力自由化政策や気候変動政策もはっきりと自然エネルギー市場への影響を及ぼしている。こうした多領域にわたり、かつそれぞれが急速に進展しつつある政策・市場分野で、共通の情報プラットフォームは必須であることが、日本への最大の示唆といえよう。

5. 付録

5-1. 米国各州の概要

	情報公開の 必要要件	配布の経路	頻度	表示と標準化	義務的の制度かどうか	基準点	証明と統制	電力自由化	情報公開の法制化 と導入の状況
アリゾナ州	価格、電源構成、環境特性	広告とともに提示。	請求に応じて、また年2回のレポート	定型の書式	合理的な理由がある場合に限り求められる。	詳細は定められていない。	Arizona Corporation Commission - 公益事業部門	2001年より段階的な再編過程にある	2000 Docket No. RE-0000C-00-0275, R14-2-1617; 2001年1月施行
アーカンソー州	環境特性	詳細は定められていない。	詳細は定められていない。	詳細は定められていない。	義務的	詳細は定められていない。	N/A	2003年より自由化	1999年 Act1556, 規定は未整備
カリフォルニア州	電源構成	販促材料とともに。	請求におうじて、また4半期に1度	定型の書式	義務的	製品	PUCへの年次報告	1998年4月より自由化開始、2001年9月より小売客による選択開始	Title 20, Art.5 California Code of Regulation 1999年1月より施行
コロラド州	価格攻勢、電源構成	請求書に同封または別途手紙で	年2回	定型の書式が提案されている	義務的（投資家が所有する電力会社のみ）	電気のポートフォリオ utility portfolio	PUCによる認証のための文書化	規制市場	Rule723-3-10 Colorado Code of Regulation 1999年10月施行
コネチカット州	電源構成、大気中への排出物	詳細は定められていない。	詳細は定められていない。	定型の書式（予定）	義務的	会社のポートフォリオ company's portfolio	DP 米国（詳細未定）	2000年7月より自由化	1998PA98-28; 規定は未整備
デラウェア州	電源構成	詳細は定められていない。	4半期に一度	定型の書式なし	義務的	製品	N/A	自由化市場	1998HB 10, Docket49 1999年9月施行

	情報公開の 必要要件	配布の経路	頻度	表示と標準化	義務的かどうか	基準点	証明と統制	電力自由化	情報公開の法制化 と導入の状況
コロンビア特別区	電源構成	詳細は定められていない。	詳細は定められていない。	定型の書式なし	消費者に知らせるとい う要件はない	会社のポートフ ォリオ company's portfolio	N/A	2001年1月より自由化	DC Code D.V,T.34, Subt.III,Ch.15200 1年1月施行 interim rule order12605
フロリダ州	電源構成	請求書に同 封	4半期に一度	定型の書式なし	義務的(投資家が所有 する電力会社のみ)	電気のポートフ ォリオ utility portfolio	N/A	規制市場	Rule 25-6.093 Florida Administrative Code; 1999年4月施 行
イリノイ州	電源構成、 CO2、NOx、 SO2、低レベ ル、高レベル 放射性廃棄 物について の情報	請求書に同 封	4半期に一度	定型の書式	義務的	会社のポートフ ォリオ company's portfolio	Illinois Commercial Commission、書 類は公証人に よって提出さ れる必要があ る。	2001~2002年に段階 的に自由化	83 Illinois Administrative Code 421 1999年1 月施行
メイン州	価格、電源構 成、CO2、NOx、 SO2、	消費者に直 接	4半期に一度、お よび請求に応じ て	定型の書式	義務的	会社のポートフ ォリオ company's portfolio	PUCへの年次報 告と証拠書類 の提出	2000年3月自由化	Chapter 306 PUC rules 2000年5月 施行
マリーランド州	電源構成、 CO2、NOx、 SO2、	請求書に同 封または別 途手紙で	年2回	定型の書式	義務的	製品	PUC(詳細は整 備中)	2000年7月より自由化	PSC Case 8738, Order 76241 2000年 7月施行

	情報公開の 必要要件	配布の経路	頻度	表示と標準化	義務的 制度かどうか	基準点	証明と統制	電力自由化	情報公開の法制化 と導入の状況
マサチューセ ッツ州	価格、電源構 成、CO2、NOx、 SO2、労働者 の特性 (labor characteris tics)	消費者に直 接	4半期に一度、お よび請求に応じ て	定型の書式	義務的	会社のポートフ ォリオ、製品がポ ートフォリオと 異なる場合は製 品	ISOもしくは独 立した監査人 による認証書	1998年3月より自由化	220 CMR 11.06 1999 年9月施行
ミシガン州	電源構成、 CO2、NOx、 SO2、低レベ ル、高レベル 放射性廃棄 物について の情報	請求書上に 併記	年2回	定型の書式	義務的	製品	詳細は定めら れていない。	2002年1月より自由化	PSC Case U-12487 2002年1月施行
ミネソタ州	電源構成、大 気汚染物質、 核廃棄物	請求書上に 併記、インタ ーネット上	年2回	定型の書式	義務的	電気のポートフ ォリオ utility portfolio	詳細は定めら れていない。	規制市場	Order 10/2/01, Docket No. E,G-999/CI-00-134 3 2002年2月施行
モンタナ州	電源構成、 CO2、NOx、 SO2、	製品情報、広 告とともに 提示。	年2回	定型の書式	義務的	会社のポートフ ォリオ	詳細は定めら れていない。	自由化延期	69-8-102、MCA 施行 延期

	情報公開の 必要要件	配布の経路	頻度	表示と標準化	義務的の制度かどうか	基準点	証明と統制	電力自由化	情報公開の法制化 と導入の状況
ネバダ州	電源構成、大 気汚染物質 および重金 属廃棄物の 排出	請求書と会 社の Website上	年2回	未決定	義務的	製品	不確定	自由化延期	PUC Docket 01-7038; 施行期日 不確定
ニュージャ ージー州	電源構成、 CO2、NOx、 SO2、エネル ギー効率に 関する努力 について	詳細は定め られていな い。	年2回	定型の書式	義務的	製品	独立した監査 役からの認証 が必要	1999年より自由化	BPU Interim Standards 1999年 8月施行
ニューメキシ コ州	価格、電源構 成、CO2、NOx、 SO2、水銀、 核燃料	インターネ ット上	年1回、請求に 応じて	定型の書式	義務的	会社のポートフ ォリオか製品	宣誓供述人に 指定された年 次認証報告書	2006年まで自由化延 期	NMPPRC Case 3349 施 行延期
ニューヨーク 州	電源構成、 CO2、NOx、 SO2、	詳細は定め られていな い。	4半期に一度	定型の書式	義務的	製品	PSC: statewide settlement based tracking	N/A	PSC Opinion 98-19 2002年1月施行

	情報公開の 必要要件	配布の経路	頻度	表示と標準化	義務的の制度かどうか	基準点	証明と統制	電力自由化	情報公開の法制化 と導入の状況
オハイオ州	電源構成、 CO2、NOx、 SO2、低レベ ル、高レベル 放射性廃棄 物について の情報	請求書に同 封または別 途手紙で	4 半期に一度	定型の書式	義務的	製品	供給事業者に よる証拠書類 提出	2001 年 10 月より自由 化	4928.10 Ohio Administrative Code 2001 年 1 月施 行
オレゴン州	電源構成、 CO2、NOx、 SO2、核燃料	請求書に同 封、宣伝材料 に併記	4 半期に一度	定型の書式	義務的	会社のポートフ ォリオが環境の 宣言がされた場 合は製品	2003 年 4 月よ り PUC が調停 レポートを求 めている。	2001 年 10 月より大規 模消費者に対して自由 化。一般消費者は規制 下の電気事業者から船 体区	Oregon Administrative Rules 860-030-300 2000 年 4 月施行
ペンシルバニ ア州	電源構成、エ ネルギー効 率	詳細は定め られていな い。	詳細は定められ ていない。	詳細は定められ ていない。	PUC へのレポート義 務。消費者は請求に応 じて手に出来る	会社のポートフ ォリオ company's portfolio	独立した監査 役からの認証 が必要	1999 年 1 月より自由化	52 Pennsylvania Code 54.6 1998 年 4 月施行
テキサス州	電源構成、 CO2、NOx、 SO2、核廃棄 物、浮遊粒子 状物質	請求書に同 封または別 途手紙で、 PUC の website 上 で。	年 2 回	定型の書式	義務的	製品	発電事業者の スコアカード とともにデー タ転送の円滑 化	2002 年 1 月より自由化	PUC 25.475 2002 年 1 月施行

	情報公開の 必要要件	配布の経路	頻度	表示と標準化	義務的の制度かどうか	基準点	証明と統制	電力自由化	情報公開の法制化 と導入の状況
バージニア州	電源構成、排出物データ	詳細は定められていない。	年1回	詳細は定められていない。	データ提出が可能な場合のみ情報公開が求められる。	会社のポートフォリオが特定の宣言がされた場合は製品	Virginia State Corporation Commission による認証	2002年1月より自由化	20 VAC 5-312-10 2001年8月施行
ウェストバージニア州	電源構成、CO2、NOx、SO2、低レベル、高レベル放射性廃棄物についての情報	インターネット上	請求に応じて	定型の書式	義務的	詳細は定められていない。	PSC、証拠書類の提出	自由化延期	150-13-16 施行延期
ワシントン州	電源構成	請求書に同封または別途手紙で、website上で。	頻度は規定されていない。	定型の書式	義務的	電気のポートフォリオ utility portfolio	供給事業者による証拠書類提出	規制市場	2000 EHB 2565, Code of Washington 19.29.A 2001年5月施行

5-2 . EU 各国の概要

	施行状況	制度の概要	証明内容	証明方法	運用方法の実態	現行制度	電力自由化の状況
オーストリア	<ul style="list-style-type: none"> ・2003年1月グリーン電力法(GoO導入を規定)施行 ・試験実施後2004年3月から実施 	再生可能エネルギー電力生産者や取引業者が取り扱う電力が再生可能であることを証明しやすくし、市場におけるディスクロージャーの手段として用いられる	<ul style="list-style-type: none"> ・発電期間、場所 ・エネルギー源 ・発電量 ・発電施設の型と最大容量 	<ul style="list-style-type: none"> ・州に認証された再生可能エネルギー発電施設のみ GoO を受け取れる ・グリッド・オペレーターが発行 ・認証や発行にかかる費用は管理機関が負担 ・電子発行の場合 1kWh/GoO(紙面での発行の場合は基準なし) 	<ul style="list-style-type: none"> ・州知事が GoO 発行の運営上の責任を負うが、電力規制当局の E-Control が管理機関となる。 ・有効期限なし ・発行された GoO の無効化あり 	<ul style="list-style-type: none"> ・固定価格買取制度 ・RECS 証書 ・EECS 加盟 	2001年完全自由化
ベルギー ブリュッセル	<ul style="list-style-type: none"> ・GoO 導入の法律は承認済み(施行はまだ) 	電力生産者はグリーン証書と GoO のどちらかを選ぶことになっている。	<ul style="list-style-type: none"> ・発電期間、場所 ・エネルギー源 ・発電施設名 ・発電量 	<ul style="list-style-type: none"> ・行政機関 BIME が発行、管理 ・発行にかかる費用は ・GoO1 単位の基準電力量なし 	<ul style="list-style-type: none"> ・有効期限 3 ヶ月 ・発行された GoO の無効化あり 	<ul style="list-style-type: none"> ・グリーン証書を採用したクォータ制を導入予定 	2003年完全自由化
ベルギー フランドル	<ul style="list-style-type: none"> ・GoO 導入の法律は施行済み ・2002年1月1日より実施 	GoO はグリーン証書制度の一部としてみなされている。	<ul style="list-style-type: none"> ・発電期間、場所 ・エネルギー源 ・発電装置名 ・使用技術 ・国からの補助 	<ul style="list-style-type: none"> ・規制当局 VREG が認証、発行、管理 ・発行にかかる費用は VREG が負担 ・1MWh/GoO 	<ul style="list-style-type: none"> ・有効期限 5 年 ・1 ヶ月毎に発行 ・発行された GoO の無効化あり 	<ul style="list-style-type: none"> ・クォータ制 ・RECS 証書 	
ベルギー ワロン	<ul style="list-style-type: none"> ・GoO 導入の法律は施行済み ・2002年10月1日より実施 	GoO は、グリーン電力供給量を示すためやクォータ制を促進するための統計上の目的で使用される	<ul style="list-style-type: none"> ・発電期間、場所 ・エネルギー源 ・CO2 削減量 ・グリーン証書の発行の有無 	<ul style="list-style-type: none"> ・規制当局 CWAPE が発行、管理 ・GoO1 単位の基準電力量なし 	<ul style="list-style-type: none"> ・有効期限 5 年 ・3 ヶ月毎に発行 ・発行された GoO の無効化あり 	<ul style="list-style-type: none"> ・クォータ制 	

	施行状況	制度の概要	証明内容	証明方法	運用方法の実態	現行制度	電力自由化の状況
デンマーク	<ul style="list-style-type: none"> GoO 導入の法律は承認済み 2004年1月15日より実施 	GoO は現在オランダへの電力輸送に使用されている	<ul style="list-style-type: none"> 発電日、場所 エネルギー源 発電施設名 	<ul style="list-style-type: none"> 送電システムオペレーターの Elkraft と Eltra が発行、管理 1MWh/GoO 	<ul style="list-style-type: none"> 有効期限なし 発行された GoO の無効化なし 	<ul style="list-style-type: none"> 固定価格買取制度 RECS 証書 EECS 加盟 	2003年完全自由化
フィンランド	<ul style="list-style-type: none"> GoO 導入の法律は施行済み 2004年1月より実施 	電力ディスクロージャー、グリーン電力のラベリング、オランダへの輸出に使用されている	<ul style="list-style-type: none"> 発電期間、場所 エネルギー源 greenness 	<ul style="list-style-type: none"> 送電システムオペレータ Fingrid が発行、管理 1MWh/GoO 	<ul style="list-style-type: none"> 毎月発行 有効期限なし 発行された GoO の無効化なし 	<ul style="list-style-type: none"> RECS 証書 EECS 加盟 	1997年完全自由化
フランス	<ul style="list-style-type: none"> 2003年末に GoO も含むエネルギー政策に関する新法が議会で提出 GoO 導入に関しては議論中 	未定	未定	未定	未定	<ul style="list-style-type: none"> 固定価格買取制度 	2007年完全自由化予定（EU 指令）
ドイツ	<ul style="list-style-type: none"> 2004年8月1日再生可能エネルギー法施行により GoO 導入 導入時期は未定 	主な目的として greenness を他国に輸出することと考えられている	<ul style="list-style-type: none"> 発電期間、場所 エネルギー源 発電装置の型 発電所事業者名、住所 発電量 設備容量と稼働日 固定価格買取制度の対象かどうか 	<ul style="list-style-type: none"> 法的に認証された監査役が発行 発行有料 GoO1 単位の基準電力量なし 	<ul style="list-style-type: none"> 有効期限なし 発行された GoO の無効化なし GoO の管理や認証を行う管理機関が存在しない 	<ul style="list-style-type: none"> 固定価格買取制度 RECS 証書 	1998年完全自由化

	施行状況	制度の概要	証明内容	証明方法	運用方法の実態	現行制度	電力自由化の状況
ギリシャ	・Go0 導入に関して議論中	未定	未定	未定	未定	不明	2007 年完全自由化 予定 (EU 指令)
アイルランド	・Go0 導入に関しては議論中だが、購入した電力が再生可能エネルギー源による電力であるかどうかを消費者に証明するシステムはすでに導入されている						2005 年完全自由化 予定
イタリア	・2003 年 12 月 29 日 Go0 導入を含む法令が提出、その後施行 ・導入時期は未定	国際的な取引対象とは考えられておらず、国内の再生可能エネルギー発電に対する他制度のサポートと捉えられている。	・発電期間、場所 ・エネルギー源 ・名目出力量 ・電力生産網	・イタリア電力網管理会社 GRTN が発行、管理 ・発行無料 ・100MWh/Go0	・毎年発行	・固定価格買取制度 ・RECS 証書	2007 年完全自由化 予定 (EU 指令)
ルクセンブルク	・2004 年 2 月 Go0 導入に関する法律が承認 ・実施時期は未定	Go0 の主な目的は再生可能エネルギーによる電力に対する報奨金制度をサポートすることにある。	・発電期間、場所 ・エネルギー源 ・設備容量 ・電力量 ・発電所名、住所	・発電事業者は監督機関に発電の情報を申告して認証を受ける ・政府機関である ILR が発行 ・発行無料	・ILR が運営する中央管理機関を設立予定	・報奨金制度 ・RECS 証書	2007 年完全自由化 予定 (EU 指令)

	施行状況	制度の概要	証明内容	証明方法	運用方法の実態	現行制度	電力自由化の状況
オランダ	・2004年1月から実施	GoOは現在統計上の目的、グリーン電力証明、再生可能エネルギー発電サポートメカニズムを促進する目的として使用されている。	<ul style="list-style-type: none"> ・発電期間、場所 ・エネルギー源 ・税優遇措置を受けているかどうか 	<ul style="list-style-type: none"> ・送電システムオペレーター CertiQが発行、管理 ・1MWh/GoO ・GoO所有者は管理費用として CertiQ に料金を支払う 	<ul style="list-style-type: none"> ・毎月発行 ・有効期限1年 ・発行された GoO の無効化あり 	<ul style="list-style-type: none"> ・固定価格買取制度(2005年1月から) ・EECS に加盟 	2007年完全自由化予定(EU指令)
ノルウェー	・2004年1月15日から完全導入	GoOは現在オランダとのグリーン電力の取引に使用されており、それ以外の使用は将来においても検討されていない。	<ul style="list-style-type: none"> ・財政措置を受けているかを明示 	<ul style="list-style-type: none"> ・送電システムオペレーターが、GoOの発行を行い、発電所の認証やGoOの転送、登録の管理を行っている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・有効期限なし ・発行された GoO の無効化なし 	<ul style="list-style-type: none"> ・EECS に加盟 	1992年完全自由化
ポルトガル	・法案作成中	GoO導入の目的は、国内の電力市場で再生可能エネルギーによる電力を普及させ、国内のGoO制度のガイドラインを作ることである。	<ul style="list-style-type: none"> ・発電期間、場所 ・エネルギー源 	<ul style="list-style-type: none"> ・送電システムオペレーターEEGOが発行 ・1MWh/GoO ・電力生産者がGoO発行や管理に対する料金を支払う 	<ul style="list-style-type: none"> ・EEGOはエネルギー庁DGEに半年毎に再生可能エネルギー源による電力に関する情報をレポートする。 ・発行された GoO の無効化なし 	<ul style="list-style-type: none"> ・固定価格買取制度 ・RECS 証書 	2004年完全自由化
スペイン	・法案はまだ可決されていない。	GoOの目的は、再生可能エネルギーの使用を促進することで、固定価格買取制度と両立させて再生可能エネルギー発電の支援を行う。	<ul style="list-style-type: none"> ・発電期間、場所 ・エネルギー源 ・発電所名 ・設備容量 ・発電者証明 ・GoO証明期間、電力量 	<ul style="list-style-type: none"> ・国家エネルギー委員会CNEが発行 	<ul style="list-style-type: none"> ・発行された GoO の無効化なし 	<ul style="list-style-type: none"> ・固定価格買取制度 ・RECS 証書 	2003年完全自由化

	施行状況	制度の概要	証明内容	証明方法	運用方法の実態	現行制度	電力自由化の状況
スウェーデン	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2003 年 10 月 1 日より導入 	GoO は、ディスクロージャー、ラベリング、証書として、他の政策と独立して再生可能エネルギー源による電力供給促進のためのサポートになることを期待されている。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 発電期間、場所 ・ エネルギー源 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 送電システムオペレーター Svenska kraftnat が発行 ・ 発電者は GoO 発行に対して料金を支払う 	<ul style="list-style-type: none"> ・ Svenska kraftnat が GoO 登録の管理を行っている ・ 発行された GoO の無効化なし 	<ul style="list-style-type: none"> ・ EECS に加盟 	1996 年完全自由化
イギリス	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2003 年 10 月 27 日、GoO 導入を規定した法律が施行。 ・ 現在試験運用中。 	現在は再生可能エネルギー発電の証明という目的のみに使用されているが、将来は電力ディスクロージャーや再生可能エネルギーの統計上の目的のために使用されることが期待される。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 発電期間、場所 ・ エネルギー源 ・ 発電事業者の住所 ・ RO、CCL の認証を受けているかどうか 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ガス電力規制当局 Ofgem が認証、発行 ・ 発行無料 ・ 1kWh/GoO 	<ul style="list-style-type: none"> ・ Ofgem が登録の管理を行っている ・ 発行された GoO の無効化なし 	<ul style="list-style-type: none"> ・ RO 制度 ・ CCL 制度 ・ RECS 証書 	1999 年完全自由化