

国際的な気候変動イニシアティブへの対応に関する ガイダンス

～ 日本企業によるスコープ2ガイダンスへの対応 ～

平成31年3月

目次

1. はじめに.....	3
1.1. ガイダンス策定の背景.....	3
1.2. ガイダンス策定の目的.....	3
1.3. 想定する利用者.....	4
1.4. 本ガイダンスの構成.....	4
2. GHG プロトコル「スコープ2 ガイダンス」.....	5
2.1. 概要.....	5
2.2. 算定と報告に関する主な内容.....	7
3. 「スコープ2 ガイダンス」に対応した電気の温室効果ガス排出量の算定.....	11
3.1. データ収集の準備.....	11
3.2. ロケーション基準手法に基づく算定.....	12
3.3. マーケット基準手法に基づく算定.....	13
4. 再生可能エネルギー（電気）の調達と価値の主張.....	19
4.1. 国際的イニシアティブにおける日本の証書等の扱い.....	19
4.2. 国内における需要家の再エネ調達方法.....	20
5. 再エネ証書創出・移転における注意点.....	25
6. おわりに.....	28
Appendix A：用語解説.....	29
Appendix B：国際的イニシアティブの概要.....	31
Appendix C：国内の再エネ証書等制度の概要.....	38
Appendix D：小売電気事業者に排出係数を照会するときのポイント.....	44
Appendix E：「我が国企業による国際的イニシアティブへの対応に関する研究会」名簿.....	49

1. はじめに

1.1. ガイダンス策定の背景

昨今、グローバル企業の気候変動対策に関する情報開示・評価の国際的なイニシアティブ（CDP、RE100、SBT 等）の影響力が大きくなっている。これらのイニシアティブでは、企業横並びでの比較・評価を可能とするために、温室効果ガス排出量の算定方法として GHG プロトコルの各種基準類（コーポレート基準、スコープ3基準、スコープ2ガイダンス等）の利用を推奨しており、これが国際的なデファクトスタンダードになりつつある。

一方、日本では地球温暖化対策の推進に関する法律（以下、「温対法」という。）に基づく温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度の下で、企業は自らの温室効果ガス排出量の算定・報告を実施している。本制度の主な目的は企業に毎年自らの温室効果ガス排出量を算定・把握させることで、PDCA サイクルの中で彼らに自発的な温暖化対策を促すものである。

GHG プロトコルはグローバル企業の環境対策を横並びで評価したいという投資家からの要求に応えるべく発行された算定方法であり、温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度とは制度目的が異なるが、両者に対応している企業からは温室効果ガス排出量の算定方法の違いが分かり難いという声が聞かれる。そのため、GHG プロトコルのスコープ2ガイダンスを正しく理解した上で対応している企業は少ないと考えられ、このままでは国際的イニシアティブにおける日本企業全体の報告内容の信頼性が低下する恐れがある。

また、日本の再生可能エネルギー（以下、「再エネ」という。）^aのうち、電気に関する証書等として、グリーン電力証書、再生可能エネルギー電力由来J-クレジット（以下、「再エネ由来J-クレジット」という。）、非化石証書があるが、日本でも RE100 に参加する企業が増えているように再エネの注目度が高まっているにも関わらず、日本の現行制度において需要家が再エネを調達し、国際的に主張する方法が分からないという声も聞かれる。つまり日本企業が再エネを調達し、国際的な評価を得るのに十分な情報が整理・提供されていない状況である。

1.2. ガイダンス策定の目的

国際的イニシアティブの影響力が増しつつある中で、日本企業がその対応に遅れを取れば、グローバルな投資を集めることが困難になるリスクがある。そのため、我が国の現行制度の下で国際的なイニシアティブが算定方法として推奨している GHG プロトコルに適合した温室効果ガス排出量の算定や再生可能エネルギーとしての価値（以下、「再エネ価値」という。）の取得・主張をする具体的な方法をまとめ、発信することを目的として、経済産業省では「我が国企業による国際的な気候変動イニシアティブへの対応に関する研究会」を

^aエネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律（平成 21 年法律第 72 号）においては、「太陽光、風力その他非化石エネルギー源のうち、エネルギー源として永続的に利用することができると認められるものとして政令で定めるもの」と定義されており、政令において、太陽光・風力・水力・地熱・太陽熱・大気中の熱その他の自然界に存する熱・バイオマスが定められている。

2018年10月に設置し、3回にわたる議論を踏まえて電力需要家向けのガイダンスを策定した。これにより、温暖化対策や再エネ活用に熱心に取り組んでいる日本企業がグローバルな投資家等から適切な評価を受けると共に、日本における温暖化対策の推進と再エネ投資の拡大に繋がることが期待される。

なお、本ガイダンスに記載の各種動向は、策定時点の情報に基づいているが、今後、変化する可能性があることにご留意いただくと共に、必要に応じて最新の動向を確認いただきたい。

1.3. 想定する利用者

既に国際的イニシアティブに参加している企業だけでなく、今後参加することを検討している企業、参加せずとも再エネ導入を拡大しようとする企業・自治体等に加え、取引先と協働して再エネ導入を進める中小企業も想定し、基本的な内容から記載することに留意し、本ガイダンスを策定した。

1.4. 本ガイダンスの構成

本ガイダンスは、全6章から構成されており、第1章では、本ガイダンス策定の背景、目的及び想定する本ガイダンスの利用者について説明する。

第2章では、国際的イニシアティブにて、温室効果ガス排出量の算定方法として推奨されているGHGプロトコルスコープ2ガイダンスの概要等について解説する。

第3章では、第2章の内容を踏まえ、日本の現行制度の下で需要家がGHGプロトコルスコープ2ガイダンスに則った電気の温室効果ガス排出量を算定する方法について、例示等を用いながら解説する。

第4章では、気候変動対策に関する情報開示・評価の国際的イニシアティブと国内の証書等との対応関係、国内の現行制度下における需要家の再エネ調達方法について解説する。

第5章では、需要家が証書等を創出・移転した場合における注意点について解説する。

2. GHG プロトコル「スコープ2 ガイダンス」

「1.1 ガイダンス策定の背景」で記載したとおり、グローバル企業の気候変動対策に関する情報開示・評価の国際的なイニシアティブ（CDP、RE100、SBT等）は、外部から調達した電気・蒸気・熱の使用に伴う温室効果ガス（GHG）排出量の算定方法として、GHG プロトコルが発行するスコープ2 ガイダンスを推奨している。本章では、スコープ2 ガイダンスの概要と外部から調達した電気の算定・報告に関する主な要求事項等について解説する^b。

2.1. 概要

GHG プロトコルは、WRI（世界資源研究所）と WBCSD（持続可能な開発のための世界経済人会議）が共催する団体であり、図 2-1 に示すような温室効果ガス排出量の算定・報告に関する基準等を発行している。なお、各種基準等の策定には、海外の政府機関やグローバル企業が参画しており、いずれもデファクトスタンダードの地位を確立しつつある。



図 2-1 GHG プロトコルが策定した基準等（一部）

^b スコープ2 ガイダンスの Appendix A には、熱（蒸気、温水、冷水等）証書も電力と同じ扱いとして記載されている。

【参考】 スコープ 1、スコープ 2、スコープ 3

スコープ 1、スコープ 2、スコープ 3 は、GHG プロトコルが規定した企業の温室効果ガス排出量の類型

スコープ 1 燃料の燃焼、工業プロセス等、事業者自らによる温室効果ガスの直接排出

スコープ 2 他者から供給された電気・熱・蒸気の使用に伴う間接排出

スコープ 3 その他間接排出（算定事業者の活動に関する他社の排出）
→バリューチェーン排出

GHG プロトコルが策定した基準等の一つであるスコープ 2 ガイダンスは、2004 年に策定されたスコープ 1、スコープ 2 に関するコーポレート基準に関して、電気等の調達に係る環境価値主張のルールを上書きする補遺文書として 2015 年 1 月に発行された。

2.2. 算定と報告に関する主な内容

スコープ2ガイドンスのうち、電気等の調達に係る環境価値主張のルールに関する主な内容を解説する。なお、詳細な内容については、スコープ2ガイドンスの原文をご確認されたい。

(1) 報告に関する主な要求事項

<主な要求事項>

- ・ スコープ2ガイドンスに基づく温室効果ガス排出量を開示する際には、ロケーション基準手法とマーケット基準手法の2種類で報告しなければならない。なお温室効果ガス排出量の目標設定や目標達成の主張の際には、どちらの手法を使用するかを明示しなければならない。
- ・ 温室効果ガス排出量報告の際は、電力使用量も併せて開示することが望ましい（推奨事項）。

スコープ2ガイドンスにおける算定方法には、ロケーション基準手法とマーケット基準手法がある。それぞれの手法は以下の通り。

① ロケーション基準手法

特定のロケーション（グリッドの範囲や同一の法体系が適用される範囲）に対する平均的な電力排出係数に基づいて、スコープ2排出量を算定する手法である。企業が再エネ電気等、系統平均排出係数よりも低炭素な電気を調達していてもその効果を反映することはできない。

② マーケット基準手法

企業が購入している電気の契約内容を反映して、スコープ2排出量を算定する手法である。契約内容を反映した排出係数を使用するため、再エネ電気等、低炭素電力メニューを調達していれば、その効果を反映することができる。

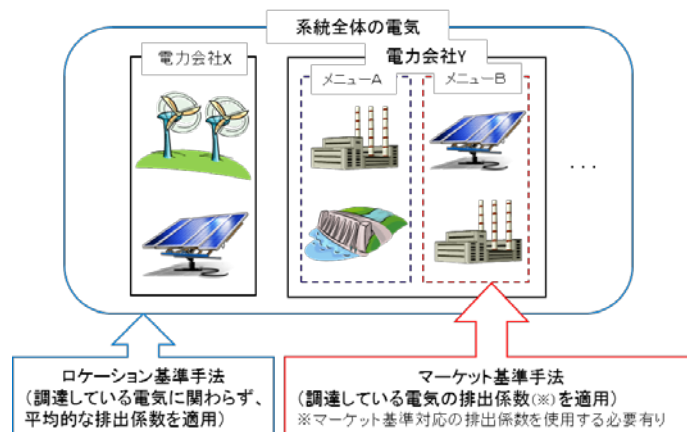


図 2-2 ロケーション基準手法とマーケット基準手法

(2) 排出係数の優先順位

スコープ2ガイドンスでは、ロケーション基準手法とマーケット基準手法のそれぞれについて、使用する排出係数の優先順位が定められており、該当する各国の法制度やプログラムが例示されている。

表 2-1 ロケーション基準手法における排出係数の優先順位



Emission factors	Indicative examples
Regional or subnational emission factors <i>Average emission factors representing all electricity production occurring in a defined grid distribution region that approximates a geographically precise energy distribution and use area. Emission factors should reflect net physical energy imports/exports across the grid boundary.</i>	eGRID total output emission rates (U.S.) ^a Defra annual grid average emission factor (U.K.) ^b
National production emission factors <i>Average emission factors representing all electricity production information from geographic boundaries that are not necessarily related to dispatch region, such as state or national borders. No adjustment for physical energy imports or exports, not representative of energy consumption area.</i>	IEA national electricity emission factors ^c

グリッドの範囲における平均排出係数 (優先順位: 高い)

グリッドとは一致しない範囲の平均排出係数 (優先順位: 低い)

(出典) スコープ2ガイドンス Table 6.2 より作成

表 2-2 マーケット基準手法における排出係数の優先順位

Emission factors	Indicative examples	Precision
Energy attribute certificates or equivalent instruments (unbundled, bundled with electricity, conveyed in a contract for electricity, or delivered by a utility)	<ul style="list-style-type: none"> Renewable Energy Certificates (U.S., Canada, Australia and others) Generator Declarations (U.K.) for fuel mix disclosure Guarantees of Origin (EU) Electricity contracts (e.g. PPAs) that also convey RECs or GOs Any other certificate instruments meeting the Scope 2 Quality Criteria 	Higher  Lower 
Contracts for electricity, such as power purchase agreements (PPAs) ^a and contracts from specified sources, where electricity attribute certificates do not exist or are not required for a usage claim	<ul style="list-style-type: none"> In the U.S., contracts for electricity from specified nonrenewable sources like coal in regions other than NEPOOL and PJM Contracts that convey attributes to the entity consuming the power where certificates do not exist Contracts for power that are silent on attributes, but where attributes are not otherwise tracked or claimed 	
Supplier/Utility emission rates , such as standard product offer or a different product (e.g. a renewable energy product or tariff), and that are disclosed (preferably publicly) according to best available information	<ul style="list-style-type: none"> Emission rate allocated and disclosed to retail electricity users, representing the entire delivered energy product (not only the supplier's owned assets) Green energy tariffs Voluntary renewable electricity program or product 	
Residual mix (subnational or national) that uses energy production data and factors out voluntary purchases	<ul style="list-style-type: none"> Calculated by EU country under RE-DISS project ^{b, c} 	
Other grid-average emission factors (subnational or national) – see location-based data	<ul style="list-style-type: none"> eGRID total output emission rates (U.S.)^d In many regions this approximates a consumption-boundary, as eGRID regions are drawn to minimize imports/exports Defra annual grid average emission factor (UK) IEA national electricity emission factors^e 	

再エネ証書や発電源証明付の排出係数

契約書で担保された排出係数

電力供給者が提示する排出係数

Residual mix (残余ミックス)

グリッド平均の排出係数

正確性: 高い

正確性: 低い

(出典) スコープ2ガイドンス Table 6.3 より作成

(3) 証書の主な要求事項

<主な要求事項>

- ・ マーケット基準手法の算定に使用する全ての証書は、表 2-3 に示す「スコープ 2 品質基準」を満たしていなければならない。

スコープ 2 品質基準の内容を表 2-3 に示す。

表 2-3 スコープ 2 品質基準

概要	
①	発電単位量あたりの GHG 排出係数 (kg-CO ₂ /kWh、t-CO ₂ /MWh 等) を提供する。 (再エネ証書であれば、0kg-CO ₂ /kWh、0t-CO ₂ /MWh)
②	GHG 排出係数を提供する、唯一の証書でなければならない (同一の電気に対して証書が複数発行されてはならない)。
③	需要家あるいはその代理者によって追跡、無効化・償却ができなければならない。
④	契約が適用された電気の消費期間となるべく近い時期に発行、無効化・償却されなければならない。
⑤	需要家が立地している電力市場から調達されなければならない。
⑥	(電力供給者に固有の排出係数について) 1) 供給した電気と、需要家のために無効化・償却した証書を組み合わせて計算した排出係数でなければならない。 2) 環境価値が既に別途販売・譲渡 (証書発行済み等) された電気は、残余ミックス (※) の排出係数を持つ電気として扱われなければならない。
⑦	(オンサイトの発電施設から直接電気を購入している場合について) 証書が需要家に移転されなければならない。他の需要家向けに当該需要家と重複して証書が発行されてはならない。
⑧	(マーケット基準手法で用いられる全ての契約文書について) 需要家がスコープ 2 を計算する際に残余ミックス (※) が利用可能になっていなければならない。あるいは、残余ミックス (※) が存在しないことが需要家によって公開されていなければならない。

(※) 残余ミックスとは、特定の範囲 (グリッドの範囲や同一の法体系が適用される範囲) における発電ミックスから需要家や小売等によって主張された属性 (発電源、燃料種等の情報) を除いたものであり、属性のない電気に適用する。

(4) 再エネ証書のゼロエミ化効果

< 主要要求事項 >

- 再エネ証書が相殺できる温室効果ガス排出量（以下、「ゼロエミ化効果」という。）は、単位電力量（1kWh、1MWh 等）あたりの温室効果ガス排出量（kg-CO₂、t-CO₂ 等）をゼロとすることが出来るという考え方で扱わなければならない。

再エネ証書が相殺できる温室効果ガス排出量の考え方には、以下のとおり 2 種類ある。

考え方①：プロジェクト実施後の実排出量とベースライン排出量を比較して、削減又は回避された GHG 排出量（オフセットクレジットや削減貢献量）

考え方②：単位電力量（1kWh、1MWh 等）あたりの GHG 排出量（kg-CO₂、t-CO₂ 等）

スコープ 2 ガイダンスでは、オフセットクレジットと再エネ証書を区別しており、再エネ証書による調整（考え方②）は認めるが、オフセットクレジットを使用すること（考え方①）は認めていない^c。具体的なゼロエミ化効果の考え方を図 2-3 に示す。

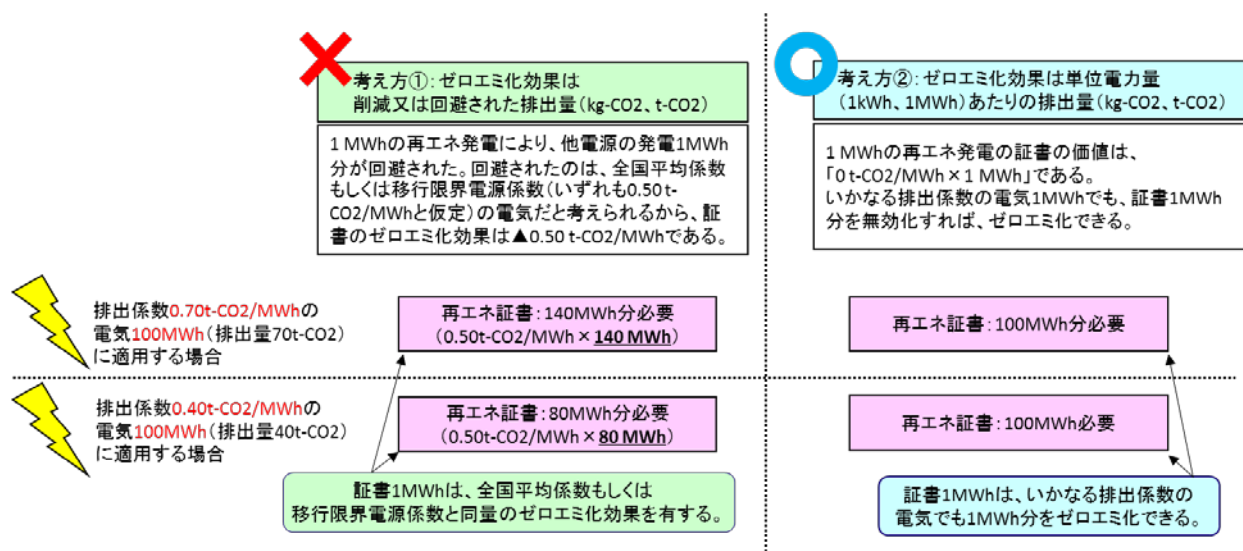


図 2-3 スコープ 2 ガイダンスにおけるゼロエミ化効果の考え方

^c GHG protocol, Scope 2 guidance, P71 “Offsets, and their global avoided emissions claim, represent a different instrument and claim from the energy attributes associated with energy production.” “An offset credit does not confer any claims about the use of electricity attributes applicable to scope 2.”

3. 「スコープ2 ガイダンス」に対応した電気の温室効果ガス排出量の算定

本章では需要家による GHG プロトコルスコープ2 ガイダンスに対応した電気の温室効果ガス排出量の算定方法について解説する。

3.1. データ収集の準備

排出量の算定に必要な年間の電気使用量のデータと、電気の排出係数の対象年度を決定する。その際にそれぞれの年度が同じであることが望ましいが、当該年度の排出係数の入手が困難等の場合には、前年度の排出係数を用いても構わない^d。以下に電気使用量の年度と適用する電気の排出係数の対象年度の考え方の例を示す。

表 3-1 X + 1 年度に公表する排出量の算定に使用する電気使用量と排出係数の年度の例

	電気使用量	排出係数	特徴
ケース1	X年度	X年度	期ズレはないが、小売電気事業者等 ^e におけるマーケット基準対応の排出係数算定の期間が短く、排出係数の入手が難しい可能性有り。
ケース2	X年度	X - 1 年度	期ズレが生じる。排出係数の低減効果が表れるまでに1年かかる。
ケース3	X - 1 年度	X - 1 年度	期ズレはないが、電気使用量や排出係数の低減効果が表れるまでに1年かかる。
<参考> 温対法に基づく温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度	X年度	メニュー別及び新規参入事業者：X年度 メニュー別以外： X - 1 年度	メニュー別及び新規参入事業者以外の排出量の算定時には期ズレが生じるが、メニュー別電気の調達による排出係数の低減努力を反映しやすい。

^d スコープ2 ガイダンスでは規定されていないが、CDP 気候変動質問書の回答では許容されている。

^e 小売電気事業者、特定送配電事業者、特定供給を行う者が該当。以下、同じ。

3.2. ロケーション基準手法に基づく算定

日本では温対法において全国平均排出係数が公表されている。これは表 2-1 で優先順位が最も高い排出係数として位置付けられるため、ロケーション基準手法では、原則として自社が系統から調達した全ての電気には温対法の全国平均係数を適用することで排出量を算出する。なおロケーション基準手法に基づく算定では、需要家が証書等を購入していてもその効果を反映することはできない。

＜参考＞温対法における全国平均係数				
単位：t-CO ₂ /kWh	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度
全国平均係数	0.552	0.534	0.518	0.496

ロケーション基準対応の排出量の計算例を以下に示す。

＜計算例＞

XX電力から 100MWh、YY電力から 200MWh、ZZ パワーから 300MWh の電気をそれぞれ調達しており、温対法における全国平均係数が 0.50t-CO₂/MWh の場合、計算結果は以下の通り。

$$XX \text{ 電力} : 100 \text{ MWh} \times 0.50 \text{ t-CO}_2/\text{MWh} = 50\text{t-CO}_2$$

$$YY \text{ 電力} : 200 \text{ MWh} \times 0.50 \text{ t-CO}_2/\text{MWh} = 100\text{t-CO}_2$$

$$ZZ \text{ パワー} : 300 \text{ MWh} \times 0.50 \text{ t-CO}_2/\text{MWh} = 150\text{t-CO}_2$$

これらを合計して排出量は 300t-CO₂ と算出される。

表 3-2 ロケーション基準手法に基づく算定例

調達先の 電気事業者	電気使用量 (MWh)	全国平均係数 (t-CO ₂ /MWh)	排出量 (t-CO ₂)
XX 電力	100	0.50	50
YY 電力	200	0.50	100
ZZ パワー	300	0.50	150
合計	600	—	300

※調達した全ての電気に対して、全国平均係数を適用する。

本章の算定例では温対法における全国平均係数を使用した。グローバルで同一のデータベースの排出係数を使用したい等個別の事情がある場合には、各国各地域の電気排出係数に関するデータベース等を使用することもできる。スコープ 2 ガイダンスでは、表 2-1 のように次の排出係数データベースが例示されている。

- ・ IEA (International Energy Agency): national electricity emission factors

3.3. マーケット基準手法に基づく算定

マーケット基準手法では、需要家自らが実際に購入している電気の排出係数（マーケット基準対応の排出係数）を用いて排出量を算出する。さらに需要家が証書等を購入している場合は、その効果も反映することができるため、「他者から調達する電気の排出係数（マーケット基準対応の排出係数）の特定」、「需要家が調達した証書等による温室効果ガス排出量の調整」の2段階で解説する。

(1) 国内の証書等とスコープ2ガイドランスの対応関係

本ガイドランスでは、2019年3月時点での制度等に基づき、再エネ由来J-クレジット、グリーン電力証書（グリーンエネルギーCO₂削減相当量認証制度）、非化石証書^fの3つを証書等として扱うこととする。なお、これらの証書等は、いずれもスコープ2ガイドランスに対応している^g。

ただし、国際的なイニシアティブの中には、スコープ2ガイドランスに独自要件を追加していることがあるので、活用先の国際的なイニシアティブの要件は個別に確認する必要がある（CDP、SBT、RE100との対応関係は「4.1 国際的イニシアティブにおける日本の証書等の扱い」を参照）。

なお、再エネ由来J-クレジットとグリーン電力証書は有効期限がなく、長期にわたり保管することができるが、表 2-3 スコープ2品質基準の④に従い、証書等の発行時期と使用時期がなるべく近くなるように留意する必要がある。

(2) 他者から調達した電気の排出係数の特定

需要家は調達している電気のマーケット基準対応の排出係数を特定する必要がある。「マーケット基準対応の排出係数」が「温対法の電気事業者別排出係数」と異なる点は表 3-3 の3点である。

需要家がマーケット基準対応の排出係数を把握していない場合は、小売電気事業者等にマーケット基準対応の排出係数を問い合わせる必要がある（Appendix D を参照）。なお、小売電気事業者等がオフセットクレジットや証書等による調整をしておらず、さらに FIT 電気を含まない電気を調達している場合（火力発電や非 FIT 再エネ発電による電気を、証書等で調整されていない状態で調達する場合等）は、マーケット基準対応の排出係数は温対法の電気事業者別排出係数と一致するため、それを用いてマーケット基準対応の排出量を算出することができる。

^f 本ガイドランスでは、2019年3月時点で運用されている固定価格買取制度の対象分のみを取り扱う。

^g 再エネ由来J-クレジットはJ-クレジット制度運営業務の受託者であるみずほ情報総研が、グリーン電力証書は CDP Worldwide-Japan が、非化石証書は資源エネルギー庁がそれぞれ GHG プロトコルに対応していることを確認した。

表 3-3 スコープ2 ガイダンスと温対法における電気の排出係数の考え方の主な違い

ポイント	スコープ2 ガイダンス	<参考>温対法に基づく温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度
ポイント①： オフセットクレジットによる調整	不可 (再エネ由来J-クレジットは使用可)	可
ポイント②： 証書による調整の考え方	証書と同量の電力量をゼロエミ化(電力量(kWh、MWh等)単位で調整)	全国平均係数相当のCO ₂ をゼロエミ化(CO ₂ 量(kg-CO ₂ 、t-CO ₂ 等)単位で調整)
ポイント③： 証書発行後の属性のない電気(FIT電気)の扱い	残余ミックス排出係数を適用	基礎排出係数計算時はゼロ(0t-CO ₂ /kWh)、調整後排出係数計算時は温対法における全国平均係数を適用

またGHGプロトコルのコーポレート基準には、送電端の排出係数を使用する必要があると記載されているが、その後に発行されたスコープ3基準では、使用端を使用するケースがあることも想定されている。よって、送電端、使用端ともに算定に使用することができる。なお、温対法における電気事業者別排出係数は使用端であり、この係数を使用している場合は、使用端を用いた排出量の算定になる。もちろん企業の算定・報告の目的によっては、送電端を使用する方が適切な場合もあり、そのような場合には送電端で算定しても良い(例：グローバルの他拠点は、送電端で計算しており、全拠点で集計する際にデータの一貫性を重視する場合等)。



図 3-1 送電端と使用端

<補足>マーケット基準対応の排出係数を入手できない場合

一般社団法人 CDP Worldwide-Japan では、マーケット基準対応の排出係数が入手できない場合、暫定措置として、「温対法の電気事業者別調整後排出係数(事業者全体またはメニュー別係数)」を利用することができるとしている^h。ただし、この暫定措置を利用した場合は、回答欄に暫定措置を使用した旨を記載する必要がある。

^h 日本における再エネ調達とスコープ2算定、CDP Japan ワークショップ(2018年3月29日開催)

(3) 需要家が調達した証書等による温室効果ガス排出量の調整

他者から調達した電気の排出係数を特定した後は、需要家が自ら調達した証書等により、温室効果ガス排出量を調整する。「スコープ2 ガイダンス対応の排出量算定」が「温対法に基づく温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度の排出量算定」と異なる点は表 3-4 の2点である。なお、証書等によって小売電気事業者が排出係数を、かつ需要家が排出量を調整していない場合は、マーケット基準対応の排出量は温対法に基づく温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度の排出量と一致するため、温対法に基づく温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度の排出量をそのまま使用することができる。

表 3-4 需要家におけるマーケット基準対応のポイント

ポイント	スコープ2 ガイダンス	<参考>温対法に基づく温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度
ポイント①： オフセットクレジットによる調整	不可 (再エネ由来J-クレジットは使用可)	可
ポイント②： 証書による調整の考え方	証書と同量の電力量をゼロエミ化(電力量(kWh、MWh等)単位で調整)	全国平均係数相当のCO ₂ をゼロエミ化(CO ₂ 量(kg-CO ₂ 、t-CO ₂ 等))単位で調整)

(4) 温室効果ガス排出量の計算例

マーケット基準対応の排出量の計算例を以下に示す。

STEP1：マーケット基準対応の排出係数を用いて、排出量を算定

小売電気事業者等から調達している電気のマーケット基準対応の排出係数を特定し(②参照)、それぞれの電気の排出量を算定する。なお再エネ電気を自家発電し、その証書等を他者に移転している場合に必要な措置は5章を参照すること。

調達先の電気事業者	電気使用量(MWh)	マーケット基準対応の排出係数(t-CO ₂ /MWh)	排出量(t-CO ₂)
XX電力 (メニューA)	100	0.21	21
YY電力	200	0.40	80
ZZパワー	300	0.30	90

STEP2：排出量の調整に使用する証書等の決定

需要家が自らの排出量の調整に使用できる証書等は、再エネ由来 J-クレジット、グリーン電力証書である（表 3-5）。なお、温対法に基づく温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度における調整には、J-クレジット（省エネ由来、森林由来も含む）、グリーンエネルギーCO₂削減相当量が利用可能であり、スコープ2 ガイダンスとは使用できる証書等が異なるため、注意が必要である。

表 3-5 スコープ2 ガイダンス及び温対法に基づく温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度で需要家が排出量調整に利用可能な証書等

証書等		スコープ2 ガイダンス	温対法に基づく温室 効果ガス排出量算 定・報告・公表制度
J-クレジット	再エネ	○	○
	省エネ・森林	×	○
グリーン電力証書		○	○ (※)

※グリーンエネルギーCO₂削減相当量として認証を受けることで利用可能

下記の証書等を保有している場合、スコープ2 ガイダンスで需要家が排出量の調整に利用可能な証書等は「グリーン電力証書」及び「再エネ由来 J-クレジット」である。

- ・ グリーン電力証書 300MWh 分
- ・ 再エネ由来 J-クレジット 50t-CO₂ 分 (100MWh 相当)
- ・ 省エネ J-クレ 30t-CO₂ 分

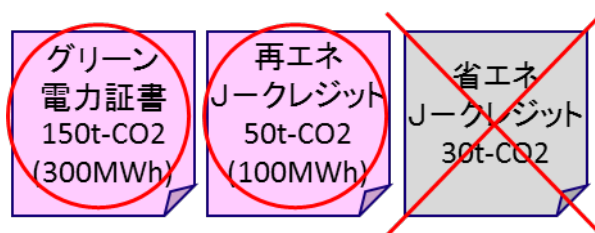


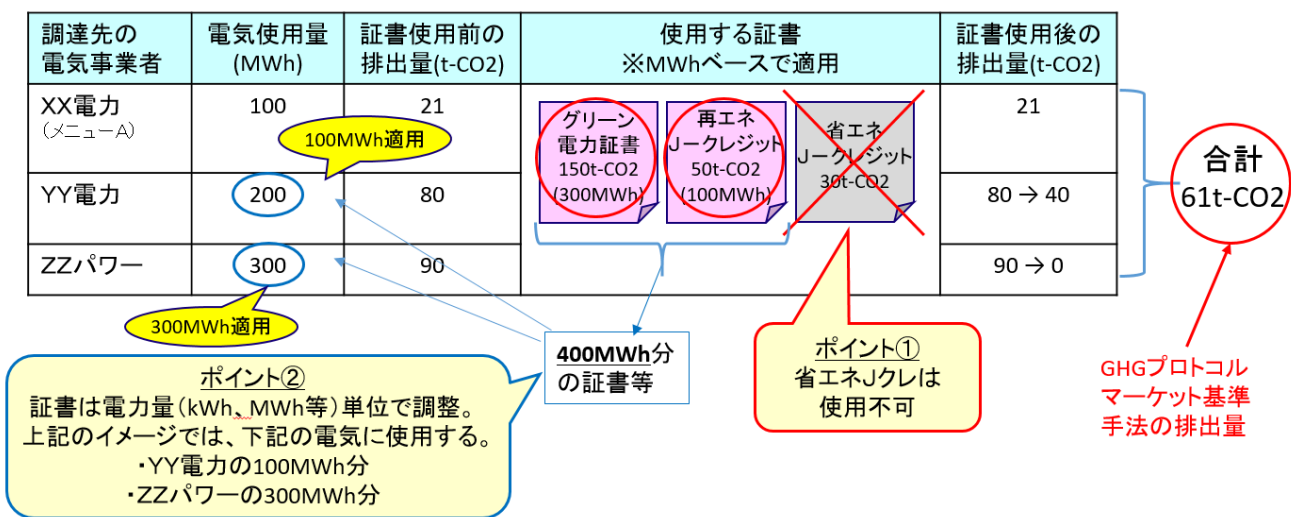
図 3-2 スコープ2 ガイダンスで利用可能な証書等の例
(排出係数が 0.5t-CO₂/MWh の場合)

STEP3： 証書等使用後の排出量の算定

STEP1で算定した排出量に対して、STEP2の証書等を使用する。証書等を使用する際には、電力量(kWh、MWh等)単位で調整する必要があるため、どの電気に対して証書等を使用するかを決定する必要がある。

図3-2では合計で400MWh分の証書等を保有しており、任意の電気400MWh分の排出量を相殺することができる。下図はYY電力の200MWhに対して100MWh分の証書等を使用し、ZZパワーの300MWhに対して300MWh分の証書等を使用した場合である。

以上より、マーケット基準対応の需要家の排出量は証書使用後の排出量を合計した61t-CO₂と算出される。



<参考>

3. 3(4)の算定例を温対法に基づく温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度の算出方法で計算した場合、以下の通りである。

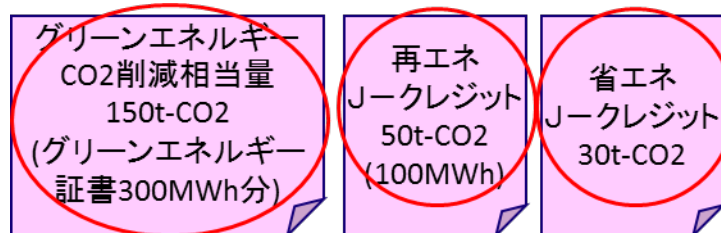
STEP1：温対法に基づく電気事業者別排出係数を用いて、排出量を算定

調整後排出量を算定する際は、温対法に基づく電気事業者別排出係数の調整後排出係数を使用する。

調達先の電気事業者	電気使用量 (MWh)	温対法に基づく電気事業者別排出係数 (t-CO2/MWh)	排出量 (t-CO2)
XX電力(メニューA)	100	0.50	50
YY電力	200	0.50	100
ZZパワー	300	0.50	150

STEP2：排出量の調整に使用する証書等ⁱの決定

J-クレジットは再エネ由来、省エネ由来、森林由来の全てが使用可能である。グリーン電力証書をグリーンエネルギーCO2削減相当量として認証後、使用可能である。また、その他に二国間クレジットも使用することができる。



STEP3：証書等使用後の排出量の算定

証書等はCO2量(kg-CO2、t-CO2等)単位で調整する。ここでは、証書等を230t-CO2保有しているため、全ての排出量を相殺することができ、排出量は0t-CO2となる。

調達先の電気事業者	電気使用量 (MWh)	証書使用前の排出量(t-CO2)	使用する証書 ※t-CO2ベースで適用	証書使用後の排出量(t-CO2)
XX電力(メニューA)	100	21	グリーンエネルギーCO2削減相当量 150t-CO2 (グリーンエネルギー証書300MWh分)	21 → 0
YY電力	200	80	再エネJ-クレジット 50t-CO2 (100MWh)	80 → 0
ZZパワー	300	90	省エネJ-クレジット 30t-CO2	90 → 0

ポイント①
省エネJクレも使用可。
グリーン電力証書はグリーンエネルギーCO2削減相当量として認証後に使用

ポイント②
証書はCO2量(kg-CO2、t-CO2等)単位で調整。
上記のイメージでは、230t-CO2分の証書を保有しているため、全てのCO2を相殺

ⁱ 温対法に基づく温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度では、国内認証排出削減量と称するが、本紙の他の箇所と書きぶりを合わせて証書等と記載している。

4. 再生可能エネルギー（電気）の調達と価値の主張

4.1. 国際的イニシアティブにおける日本の証書等の扱い

本章では、国際的イニシアティブにおける日本の再エネ証書等の扱いについて記載する。まず、それぞれの国際的イニシアティブにおける証書等の要件は表 4-1 の通りである。

表 4-1 国際的イニシアティブにおける証書等の要件

名称	証書等の要件
CDP	スコープ2 ガイダンスに準拠
SBT	スコープ2 ガイダンスに準拠
RE100	スコープ2 ガイダンス準拠を基本とし、独自要件（以下）を追加 <ul style="list-style-type: none"> ・再エネと認める再エネ種を指定（太陽光・太陽熱、水力、風力、地熱、バイオマス（バイオガス含む）） ・再エネ電気調達手法として認める7種の調達手法を指定

各イニシアティブの事務局等に確認した結果^j、CDP と SBT では、再エネ由来 J ークレジット、グリーン電力証書、非化石証書のいずれも利用可能であり、RE100 は再エネ由来 J ークレジット、グリーン電力証書及び非化石証書のうち政府によってトラッキングされた属性が付与されている非化石証書^kが利用可能である。

まとめると、日本の証書等の国際的イニシアティブとの対応関係は以下の通りである。

表 4-2 日本の証書等と国際的イニシアティブとの対応関係

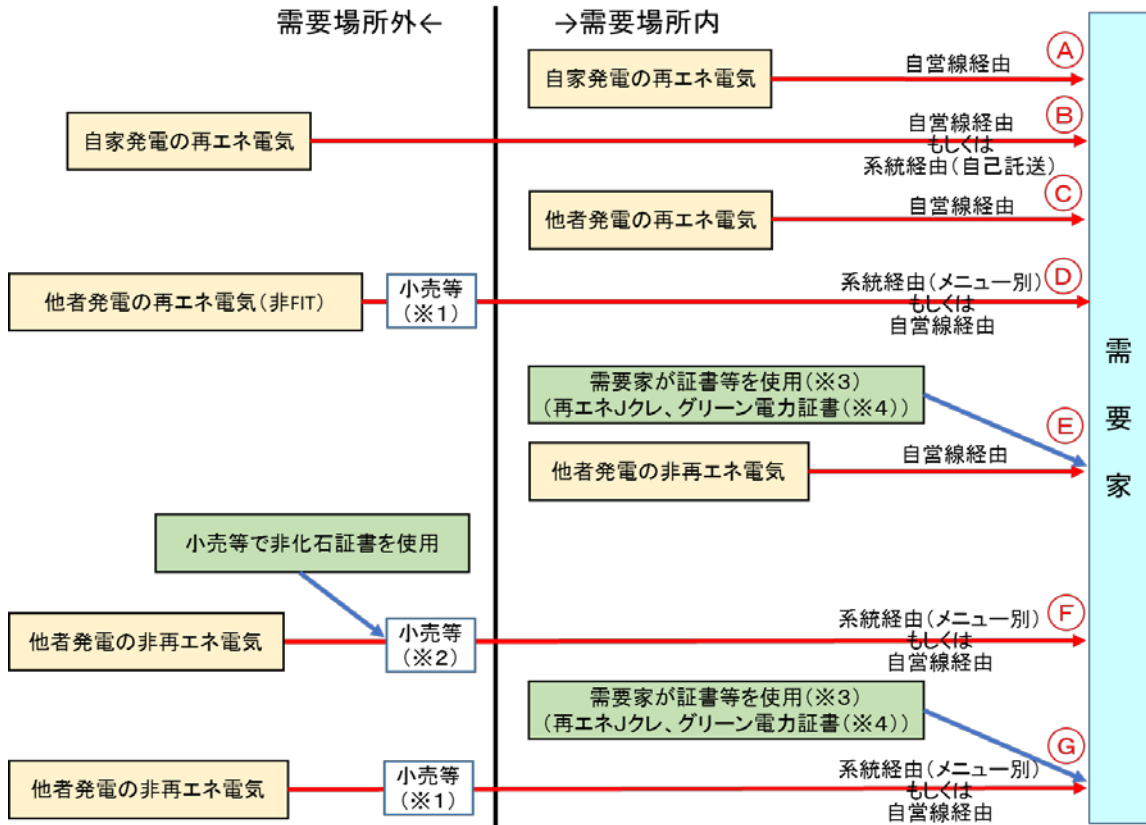
	CDP (GHG プロトコル準拠)	SBT (GHG プロトコル準拠)	RE100 (GHG プロトコルをベースに独自要件あり)
再エネ由来 J ークレジット	○	○	○
グリーン電力証書	○	○	○
非化石証書	○	○	政府によるトラッキング証書のみ○

^j 再エネ由来 J ークレジットは、J ークレジット制度運営業務の受託者であるみずほ情報総研が、グリーン電力証書は CDP Worldwide-Japan が、非化石証書は資源エネルギー庁が CDP、SBT、RE100 にそれぞれ対応関係を確認。

^k 非化石価値取引市場の利用価値向上に向けた検討の一環で、非化石証書のトラッキングに係る実証実験を行うこととしている。

4.2. 国内における需要家の再エネ調達方法

国内の現行制度下における、需要家の再エネ調達方法を図 4-1 に示す。



- ※1：小売電気事業者、特定送配電事業者、一般送配電事業者、特定供給を行う者を含む。
- ※2：小売電気事業者、特定送配電事業者、一般送配電事業者を含む。
- ※3：需要家自身で証書を使用する場合に加えて、他者が需要家のために代理で証書を使用する場合も含む。
- ※4：グリーン電力証書をグリーンエネルギーCO2削減相当量として認証を受ける必要がある。

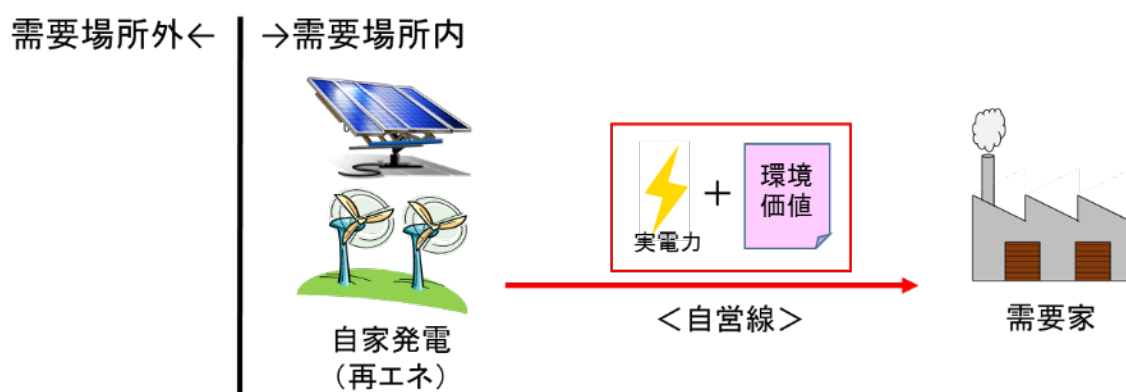
図 4-1 国内の現行制度下における需要家の再エネ調達方法のオプション

図 4-1 のそれぞれの方法について解説する。

① 需要家が需要場所内で再エネを自家発電し、自営線経由で自家消費

需要家が需要場所内に設置した再エネ発電設備で自家発電し、実電気と環境価値が紐づいた状態で需要家を使用するケースである。なお、再エネ発電設備がリース等であっても、その電気を需要家を使用している場合は、自家発電とする。

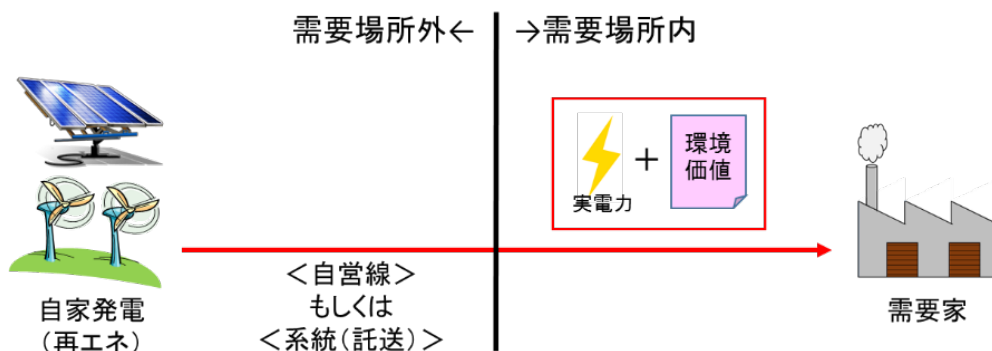
需要家は再エネ発電設備から発電した電気のうち、自家消費した量を測定する等により、その分の「再エネ電気の使用」を主張することができる。



② 需要家が需要場所外で再エネを自家発電し、自営線経由もしくは系統経由 (自己託送) で自家消費

需要家が需要場所外に設置した再エネ発電設備で自家発電し、実電気と環境価値が紐づいた状態で自営線経由もしくは系統経由 (自己託送) で自家消費するケースである。なお、再エネ発電設備がリース等であっても、その電気を需要家を使用している場合は、自家発電とする。

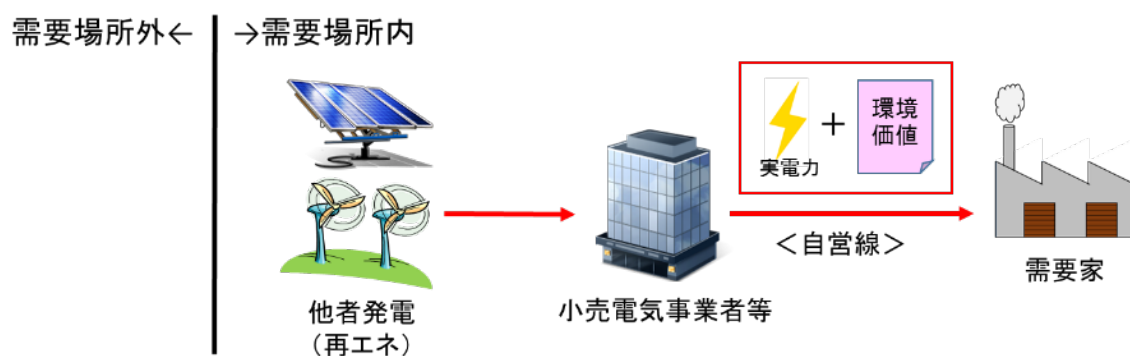
需要家は再エネ発電設備から発電した電気のうち、自家消費した量を測定する等により、その分の「再エネ電気の使用」を主張することができる。



③ 小売電気事業者等から、需要場所内で発電された再エネ電気を自営線経由で調達

他者が需要場所内に設置した再エネ発電設備で発電した電気を、小売電気事業者等あるいは ESP（Energy Service Provider）経由で実電気と環境価値が紐づいた状態で自営線経由で調達するケースである。

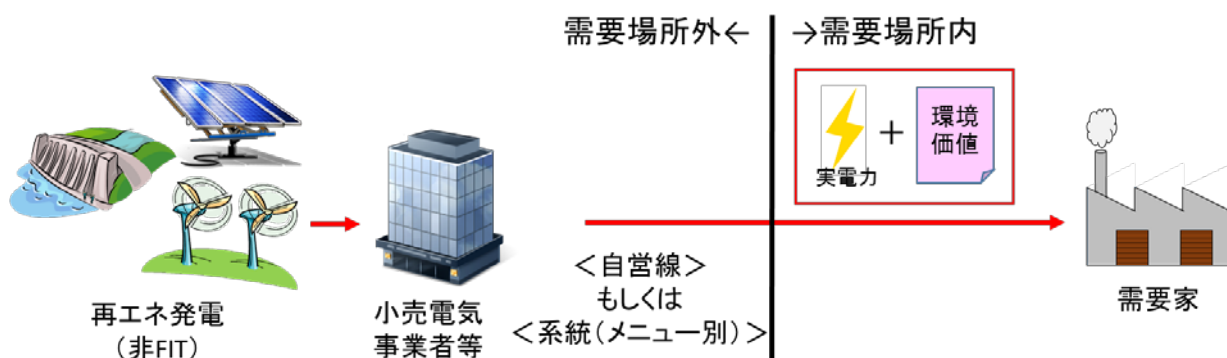
需要家は、小売電気事業者等との契約書等を根拠に「再エネ電気の使用」を主張することができる。



④ 小売電気事業者等から、非 FIT の再エネ電気を系統経由で調達

小売電気事業者等が需要場所外に設置した非 FIT の再エネ発電設備で発電し、実電気と環境価値が紐づいた状態で自営線経由もしくは系統経由（メニュー別）で調達するケースである。

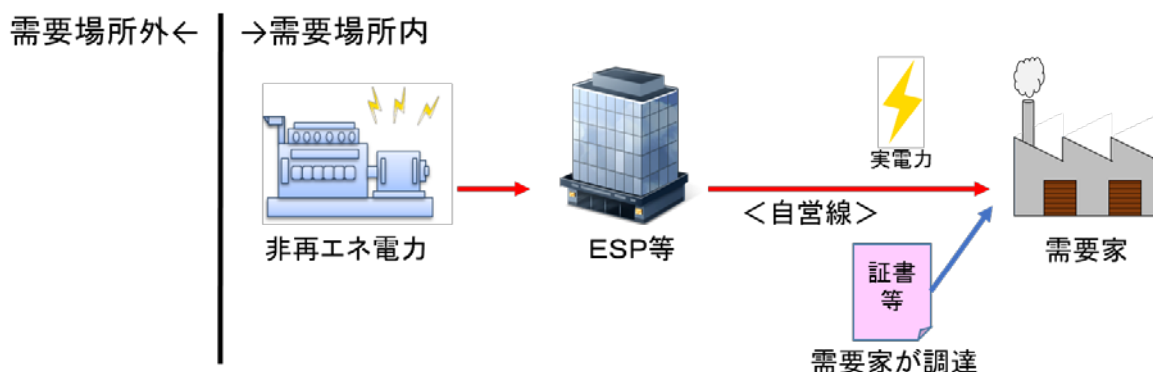
需要家は、小売電気事業者等との契約書等を根拠に「再エネ電気の使用」を主張することができる。



⑤ 他者から非再エネの電気を調達し、需要家が調達した証書等を使用

ESP (Energy Service Provider) 等の他者が需要場所内で発電する非再エネ電気を自営線経由で調達し、需要家が別途調達した証書等 (再エネ由来J-クレジットもしくはグリーン電力証書) を使用するケースである。なお、他者が需要家のために代理で証書等を使用する場合も含む。

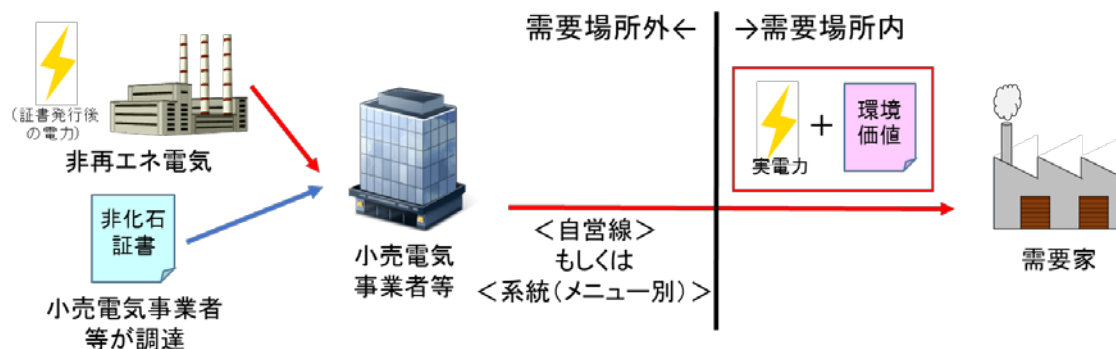
需要家は証書等の使用を以って、調達した電気の「再エネ価値の使用」を主張することができる。



⑥ 小売電気事業者等から実質再エネの電気を調達

小売電気事業者等が、非再エネ電気又は非化石証書発行後の FIT 電気と非化石証書を組み合わせた電気を、実電気と環境価値が紐づいた状態で系統経由で調達するケースである。

需要家は、小売電気事業者等との契約等を根拠に「実質再エネ電気の使用」を主張することができる。



① 小売電気事業者等から非再エネ電気を調達し、需要家が調達した証書等を使用

小売電気事業者等から非再エネ電気又は非化石証書発行後の FIT 電気を系統経由で調達し、需要家が別途調達した証書等（再エネ由来 J-クレジットもしくはグリーン電力証書）を使用するケースである。なお、他者が需要家のために代理で証書等を使用する場合も含む。本ケースは非再エネ電気を需要場所外で発電するケースと、需要場所内で発電するケースがある。

需要家は証書等の使用を以って、調達した電気の「再エネ価値の使用」を主張することができる。



5. 再エネ証書創出・移転における注意点

証書等は再エネの価値を他者に移転させるものであることから、同一の再エネ価値や、排出量がゼロであること複数の者が訴求しないようにしなければならない。原則として、証書等を創出・移転した者はその価値を訴求できなくなり、証書等を購入・適用したものが訴求可能であるが、証書等によって考え方が異なるため証書等別に解説する。

(1) 再エネ由来Jークレジットもしくはグリーン電力証書を創出し、他者に移転した場合

再エネ由来Jークレジットもしくはグリーン電力証書を創出・移転した者は、再エネ価値を訴求することはできず、他者に移転した時に二重主張の防止措置を実施する必要がある。具体的な防止措置は以下の通り。

1) 再エネ由来Jークレジットの場合

再エネ由来Jークレジットを創出し、他者に移転した者は、再エネ価値や排出量がゼロであることを訴求することはできない。二重主張の防止措置として、再エネ由来Jークレジットの再エネ相当量 (kWh、MWh 等) に対して、残余ミックス排出係数を乗算して算出された排出量を、再エネ由来Jークレジットを創出した者の排出量に加算する。

2) グリーン電力証書の場合

グリーン電力証書 (kWh、MWh 等) を創出した者は、再エネ価値や排出量がゼロであることを訴求することはできない。二重主張の防止措置として、グリーン電力証書量に残余ミックス排出係数を乗算して算出された排出量を、グリーン電力証書を創出した者の排出量に加算する。

<参考>日本における残余ミックス排出係数 (Appendix D 参照)

日本では、グリッド内で証書等が相殺した電気量と排出量をストックしたものが残余ミックスであり、その排出係数が残余ミックス排出係数である。残余ミックス排出係数は非化石証書発行後の属性のない系統電気 (FIT電気) に適用する。

日本における残余ミックス排出係数は、資源エネルギー庁ホームページにて「非化石証書等の使用によってゼロエミッション化された電気のゼロエミッション化前の排出係数」として公表される予定。

＜参考＞温対法に基づく温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度の排出量算定時の留意点
 温対法に基づく温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度の排出量算定時には、自らが創出した再エネ由来 J-クレジットもしくはグリーンエネルギーCO₂ 削減相当量のうち、他者へ移転した量 (t-CO₂) を、自らの排出量に加算する（「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」参照）。

例えば、太陽光発電の電気を自家消費している排出量 300t-CO₂ の A 社が、その太陽光発電設備由来の J-クレジット 200t-CO₂ を創出して、排出量 600t-CO₂ の B 社に売却した場合、A 社は販売した J-クレジット 200t-CO₂ と同量を自らの排出量に上乗せし、500t-CO₂ と報告しなければならない。

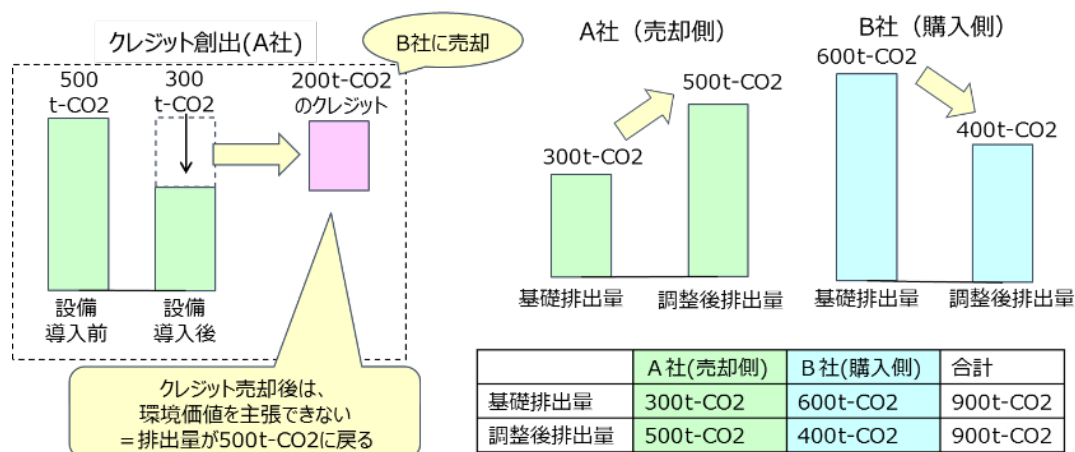


図 5-1 温対法における調整後排出量算出の際の二重主張の防止措置

(2) 再エネ由来 J-クレジットを他者から購入し、転売した場合

他者から再エネ由来 J-クレジットを調達し、転売した場合、創出者が既に二重主張の防止措置を講じているため、転売者が二重主張の防止措置を講じる必要はない。

5.(1)をまとめると、表 5-1 の通りである。

表 5-1 それぞれの証書等における、二重主張の防止措置

証書等	防止措置の実施者	防止措置の内容	
		スコープ2 ガイダンス	(参考) 温対法
再エネ由来 J-クレジット	創出し、他者に移転した者	他者に移転した再エネ由来 J-クレジットの電気相当量に、残余ミックス排出係数を乗算したものを、自らの排出量に上乗せする。	売却した再エネ由来 J-クレジットと同量の CO2 量を自らの排出量に上乗せする。
グリーン電力証書 (グリーンエネルギー CO2 削減相当量認証制度)	創出し、他者に移転した者	他者に移転したグリーン電力証書に、残余ミックス排出係数を乗算したものを、自らの排出量に上乗せする。	他者に移転したグリーンエネルギー CO2 削減相当量と同量の CO2 量を自らの排出量に上乗せする。

6. おわりに

「1. はじめに」に記載したとおり、本ガイドンスは、発行時点での再エネ調達・報告に関して動向をまとめたものであり、電力需要家が参照することで温室効果ガス排出量の算定や再エネ調達の検討の参考にしていただけるよう策定した。なお再エネに関する動向の変化や各ルール、制度等の改正に応じて、今後適宜見直し等を行っていくことを想定している。

<制定・改訂履歴>

制定・改定日	主な内容
2019年3月●日	新規制定

Appendix A : 用語解説

RE100	企業のグローバルな事業運営に利用する電力について、2050年より前の年次をそれぞれ企業が決めて100%再エネ電気で調達することを宣言するイニシアティブ
SBT	Science Based Targets。パリ協定が掲げる2度や1.5度目標と科学的に整合した温室効果ガス削減目標の設定を企業に促し、認定する取組である。具体的には、地球上の気温上昇を産業革命前の気温と比べて、2度未満～1.5度未満に維持するために必要な温室効果ガス（GHG）排出量のレベルと、企業のGHGの削減目標が、「気候科学の知見に整合」していることを要件とする目標設定である。
温室効果ガス（GHG）	温室効果をもたらす気体の総称。気候変動枠組条約の下で、日本は二酸化炭素（CO ₂ ）、メタン（CH ₄ ）、一酸化二窒素（N ₂ O）、ハイドロフルオロカーボン（HFC）、パーフルオロカーボン（PFC）、六ふっ化硫黄（SF ₆ ）、三ふっ化窒素（NF ₃ ）の7ガスが国連への報告対象となっている。
温対法	「地球温暖化対策の推進に関する法律」を参照
温対法に基づく温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度	温室効果ガスを一定量以上排出する者に温室効果ガスの排出量の算定・国への報告を義務付け、国が報告されたデータを集計・公表する制度。
グリーンエネルギーCO ₂ 削減相当量認証制度	民間で取引されているグリーン電力・熱証書について、証書のCO ₂ 排出削減価値を国が認証することにより、地球温暖化対策推進法に基づく算定・報告・公表制度における国内認証排出削減量として活用できるようにする制度。
グリーンエネルギー証書	グリーンエネルギー証書は、再生可能エネルギーによって発電された電気や熱の電気や熱以外の価値『グリーンエネルギー付加価値』を「グリーンエネルギー証書」という形で具体化することで、企業などが自主的な省エネルギー・環境対策のひとつとして利用できる仕組みであり、一般財団法人日本品質保証機構が運営している。
固定価格買取制度（FIT）	再生可能エネルギーで発電した電気を、電力会社が一定価格で一定期間買い取ることを国が義務付ける制度。電力会社が買い取る費用の一部を電気の利用者から賦課金という形で集め、再生可能エネルギーの普及促進を目的とする。
再エネ由来J-クレジット	J-クレジットのうち、再エネ由来のプロジェクトから創出されたクレジット。方法論番号が「EN-R」で始まるものが該当する。
再生可能エネルギー	エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律（エネルギー供給構造

	高度化法) では、「再生可能エネルギー源」について「太陽光、風力その他非化石エネルギー源のうち、エネルギー源として永続的に利用することができる」と認められるものとして政令で定めるもの」と定義されており、政令において、太陽光・風力・水力・地熱・太陽熱・大気中の熱その他の自然界に存する熱・バイオマスが定められている。
残余ミックス	Residual Mix 。特定の範囲における発電ミックスから需要家や小売等によって主張された属性を除いたものであり、属性のない電力に適用する。 ※残渣ミックスとも訳されるが、温対法の「残差」と発音が同じため、本ガイダンスでは残余ミックスと記載する。
CDP	英国ロンドンに本部を置く NGO であり、年金基金等の機関投資家の代理人として、企業に「CDP 気候変動」「CDP ウォーター」「CDP 森林」「CDP サプライチェーン」等の質問書を送付し、回答内容の開示及び格付けを実施している。
J-クレジット	省エネ・再エネ設備の導入や森林整備等による温室効果ガスの排出削減・吸収量をクレジットとして認証する制度であり、経済産業省・環境省・農林水産省が運営している。
GHG	「温室効果ガス」を参照
GHG プロトコル	WRI (世界資源研究所) と、WBCSD (持続可能な開発のための世界経済人会議) が共催する団体であり、温室効果ガス排出量の算定・報告に関するスタンダード類を発行している。
ゼロエミ化	電気に証書等を使用して、CO ₂ 排出係数をゼロ (0kg-CO ₂ /kWh、0t-CO ₂ /MWh 等) に調整すること
地球温暖化対策の推進に関する法律	日本における地球温暖化対策を推進するための枠組みを定めた法律
非化石証書	エネルギー供給構造高度化法に規定する非化石エネルギー源に由来する電気の非化石電源としての価値を取引可能にするための、当該価値を有することを証するもの。
FIT	「固定価格買取制度」を参照
FIT 電気	固定価格買取制度において、電力会社が買い取る電気。この電気は賦課金を通じた国民全体の負担及び非化石価値取引市場における非化石証書の売却収入により賄われており、火力発電による電気なども含めた全国平均の電気の CO ₂ 排出量を持った電気として扱われる。

Appendix B : 国際的イニシアティブの概要

(1) CDP

1) 運営主体

英国ロンドンに本部を置く NGO であり、年金基金等の機関投資家の代理人として、企業に「CDP 気候変動」「CDP ウォーター」「CDP 森林」「CDP サプライチェーン」等の質問書を送付し、回答内容の開示及び格付けを実施している。CDP の趣旨に賛同する機関投資家数は 650 機関、総資産 87 兆米ドルに達する。また、世界中の大手企業の気候変動対策に関する情報と評価結果が共通の枠組みと基準で得られるため、機関投資家や投資顧問会社の間では、ESG 投資の銘柄選定の基礎データとしての地位を確保している。以下では、再エネに関連する質問項目が含まれる CDP 気候変動質問書について記載する。

2) 参加企業

2018 年度の CDP 気候変動質問書の回答企業数は世界で 6,900 社超であり、日本企業に対しては時価総額上位 500 社に対して質問書を送付し、297 社の回答を得ている。そのうち、格付けの最高位である A リストの企業は 20 社である。さらにサプライチェーンプログラムの要請で、約 600 社の日本企業が CDP 気候変動質問書に回答している。

3) 概要

CDP 気候変動質問書は 14 の大問から構成され、環境価値取引に関連する箇所としては、削減目標や排出実績等の設問がある。Climate Change Questionnaire 2018 では、「C4 Targets and performance」「C5 Emissions methodology」「C6 Emissions data」「C7 Emission Breakdown」に該当箇所が存在する。

表 B-1 CDP 気候変動質問書 2018 の構成

章	タイトル	章	タイトル
C0	はじめに(Introduction)	C8	エネルギー(Energy)
C1	ガバナンス(Governance)	C9	追加指標(Additional metrics)
C2	リスクと機会(Risks and opportunities)	C10	検証(Verification)
C3	事業戦略(Business strategy)	C11	カーボンプライシング(Carbon pricing)
C4	目標と実績(Targets and performance)	C12	協働(Engagement)
C5	排出量算定(Emissions methodology)	C13	その他の土地管理影響 (Other land management impacts)
C6	排出量データ(Emissions data)	C14	サインオフ(Sign-off)
C7	排出量内訳(Emissions breakdown)		

(出典) CDP 「Climate Change Questionnaire 2018」より作成

CDP における排出量の算定手法は、各国の法制度に準じた算定手法も選択することが可能であり、日本の温対法や省エネ法に基づく報告も可能である。CDP のスコアリング上、算定手法による得点の差異はないが、質問文の用語等がスコープ2 ガイダンスに準拠して書かれており、事実上、スコープ2 ガイダンスが推奨されている。グローバル企業はスコープ2 ガイダンスを選択するケースが多い。

(2) SBT (Science Based Targets)

1) 運営主体

SBT は「SBT イニシアティブ」と呼ばれる、気候変動対策に関する情報開示を推進する連合体（国連グローバル・コンパクト、CDP、世界資源研究所、世界自然保護基金）によって設立され、現在もこれらの4組織が連携して運営事務局を担当している。

表 B-2 SBT の運営組織の概要

組織	概要
国連グローバル・コンパクト (UNGC)	<ul style="list-style-type: none"> 参加企業・団体に「人権」「労働」「環境」「腐敗防止」の4分野で、本質的な価値観を容認・支持し、実行に移すことを求めているイニシアティブ。 1999年に当時の国連事務総長が提唱。現在1万3000以上の企業・団体が加盟（日本は223の企業・団体が加盟）。
CDP	<ul style="list-style-type: none"> 企業の気候変動、水リスク、森林リスクに関する世界最大の情報開示プログラムを運営する英国で設立された国際NGO。 世界数千社の環境データを有する CDP データは機関投資家の ESG 投資における基礎データとしての地位を確立。
世界資源研究所 (WRI)	<ul style="list-style-type: none"> 気候、エネルギー、食料、森林、水等の自然資源の持続可能性について調査・研究を行う国際的なシンクタンク。 「GHG プロトコル」の共催団体の一つとして、国際的な温室効果ガス排出量算定基準の作成などにも取り組む。
世界自然保護基金 (WWF)	<ul style="list-style-type: none"> 生物多様性の保全、再生可能な資源利用、環境汚染と浪費的な消費の削減を使命とし、世界約100か国以上で活動する環境保全団体。

2) 参加企業

2014年にSBTがスタートして以降、目標がSBTの要求水準をクリアしていると認定を受けた企業は右肩上がり増加しており、2019年3月11日時点で世界で180社となっている。さらに、2年以内のSBT設定をコミットしている企業は、世界で350社存在する。

また、日本企業は39社がSBTの認定を既に受けており、2年以内のSBT設定をコミットしている日本企業は、33社存在する。

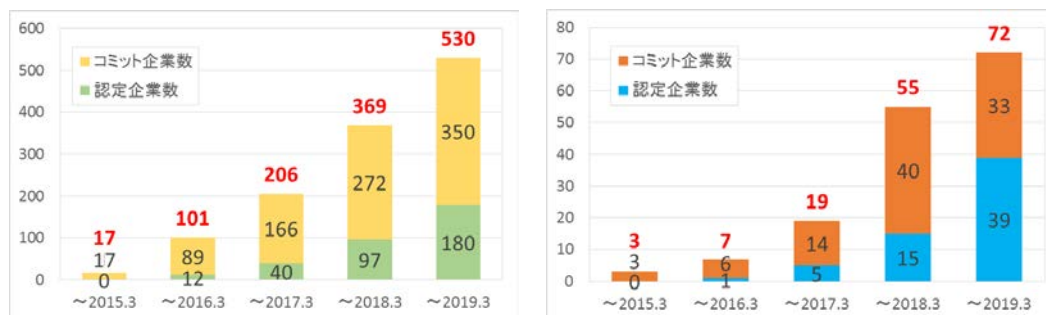


図 B-1 SBT 参加企業の推移 (左：世界、右：日本)

3) 概要

SBTとは、パリ協定と科学的に整合した温室効果ガス削減目標の設定を企業に促す取組である。具体的には、地球上の気温上昇を産業革命前の気温と比べて、2度未満に維持するために必要な温室効果ガス（GHG）排出量のレベルと、企業のGHGの削減目標が、「気候科学の知見に整合」していることを要件とする目標設定である。ここで、「気候科学の知見に整合」とは、IPCCやIEAによって発表されている気温上昇を2度未満に抑える可能性が高いとされるシナリオに沿っていることが要件となっている。

温室効果ガス削減目標については、2050年に49～72%削減を目安として、2025年～30年頃の目標を設定することが求められている。事業者によっては、事業者自らの排出だけでなく、事業活動に関係するあらゆる排出を合計した排出量（サプライチェーン排出量）が対象となっている。

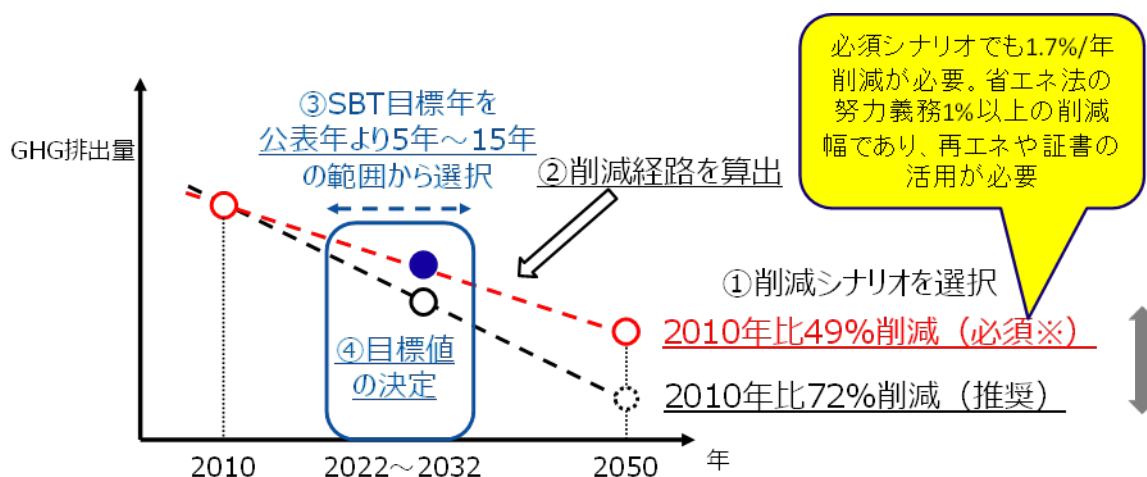


図 B-2 SBT の目標設定のイメージ

SBTの削減目標設定（特にScope1+2）は次の経路が基本である。まず、Scope1,2についての目標設定の必要がある。その際、Scope1,2の削減経路はほぼ限定されており、原則「総量」削減とする必要がある。Scope3がScope1,2,3の合計の40%を超える場合にはScope3の目標策定が要求される。なお、目標に数値水準はなく、企業ごとの事業特性を踏まえて「野心的」な目標を設定することが求められる。なお、事業セクターによっては、セクターの特性を踏まえた算定手法も用意されている。

SBTとして認定を受けるための基準としては以下の基本要件がある。なお、再エネに関する要件はスコープ2ガイドランスに準拠している。

表 B-3 SBT の認定要件

項目	概要
バウンダリ	<ul style="list-style-type: none"> GHG プロトコルに則り、企業全体のスコープ 1,2 をカバーし、全ての GHG を対象とする
時間軸	<ul style="list-style-type: none"> 目標年は公表（目標提出）時点から最短 5 年以上、最長 15 年以内の期間とする
目標水準	<ul style="list-style-type: none"> 「2 度未満」に必要な削減レベル・ペースに整合させる（「1.5 度以下」に向けた取組を推奨） Scope を複数合算（例：1+2、1+2+3）した目標設定が可能。ただし、Scope1+2 は SBT 水準を満たす必要 事務局が認定する SBT 手法（7 手法）と排出シナリオ（4 シナリオ）の組み合わせにより目標を設定
Scope 2	<ul style="list-style-type: none"> 企業は基準年や SBT 達成の度合を検証するために、GHG プロトコル Scope2 ガイダンスのロケーション基準、マーケット基準のどちらを利用しているのか開示が必要
Scope 3	<ul style="list-style-type: none"> Scope 3 排出量が Scope 1+2+3 の 40% 以上の場合、SCOPE3 について時間軸が明確で“ambitious（意欲的）”かつ算定可能な目標を設定する バウンダリはバリューチェーンの排出量の大部分を含める必要あり（例：上位 3 カテゴリ、Scope 3 全体の 2/3 など）
報告	<ul style="list-style-type: none"> 企業全体の GHG インベントリ（排出状況）を毎年開示する

なお、SBT イニシアティブは、IPCC の 1.5°C 特別報告書の内容を踏まえて SBT の認定基準を 2019 年 4 月に見直すことを発表した¹。見直し後は、「気温上昇が 2°C を十分に下回る（Well-below 2°C）基準」と「気温上昇を 1.5°C に抑える基準」による認定に変更される。なお、新基準は 2019 年 4 月に公表され、2019 年 10 月以降は新基準による認定のみとなる予定である。

¹ SBT イニシアティブ プレスリリース（2019 年 2 月 20 日）
<https://sciencebasedtargets.org/2019/02/20/science-based-targets-initiative-announces-major-updates-following-ipcc-special-report-on-1-5c/>

(3) RE100

1) 運営主体

RE100 は、イギリスに本部を置く NGO の The Climate Group が CDP の支援を受けて実施している。

2) 参加企業

RE100 に参加している企業は 2019 年 3 月 11 日時点で世界で 166 社となっている。そのうち、日本企業は 14 社が参加している。

3) 概要

RE100 は、企業のグローバルな事業運営に利用する電力^mについて、2050 年より前の年次をそれぞれの企業が決めて 100%再エネ電気で調達することを宣言するイニシアティブである。100%再エネ電気の達成方法は、以下の手法から選ぶことができ、複数の方法を組み合わせることも可能となっている。ただし、大前提として、GHG プロトコル「スコープ 2 ガイダンス」への準拠が必要である。

表 B-4 RE100 が認める再エネ調達の手法

自家発電	自社が保有する設備からの発電
	購入電気
	小売電気事業者が保有するオンサイト設備からの購入
	オフサイト発電者との直接連結
	系統接続したオフサイト発電者からの直接調達
	小売電気事業者との契約（グリーン電力商品）
	電気から切り離された電源構成証書の購入
	その他

^m RE100 では、非再エネによる自家発電の電気の使用分も再エネ電気とすべき対象となっている。

GHG プロトコル「スコープ2 ガイダンス」に則った RE100 の認定要件は表 B-5 の通りである。

表 B-5 GHG プロトコル「スコープ2 ガイダンス」に則った RE100 の認定要件

項目	概要
再エネ電気の定義	<ul style="list-style-type: none"> 太陽光、風力、水力、バイオマス（バイオガス含む）、地熱 原発は対象外
証書の発行時期	<ul style="list-style-type: none"> 証書の使用時期に近い証書を利用
環境価値の効力	<ul style="list-style-type: none"> 環境価値は電力量（kWh、MWh 等）単位で調整を実施（温対法では CO2 量（kg-CO2、t-CO2 等）単位で調整）

また、RE100 は GHG プロトコルスコープ2 ガイダンスの内容に加えて、表 B-6 の要件を設定している。

表 B-6 RE100 独自の認定要件

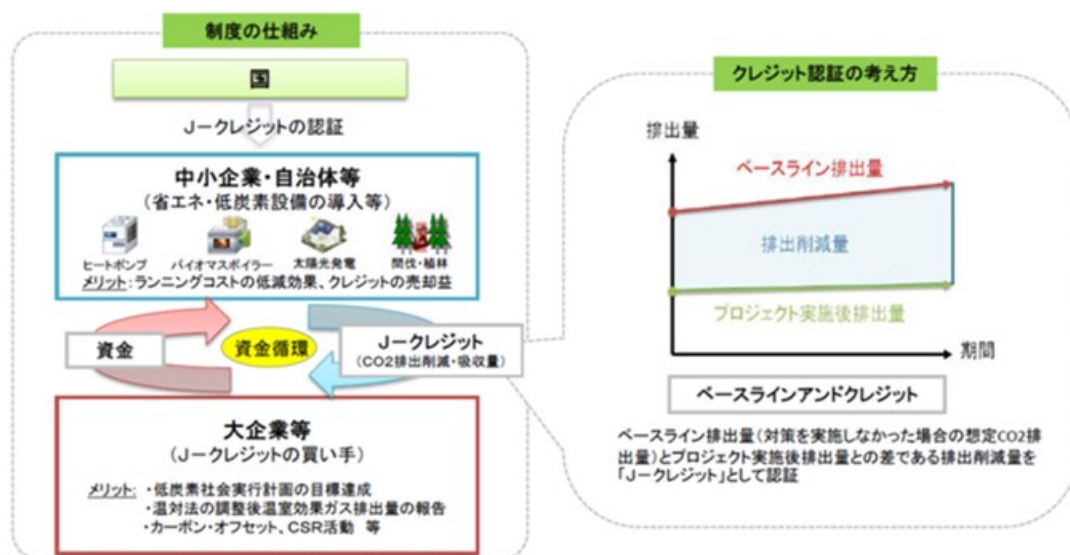
項目	概要
対象企業	<ul style="list-style-type: none"> グローバルまたは国内で認知度・信頼度が高い 主要な多国籍企業（フォーチュン 1000 又はそれに相当） 電力消費量が大きい（年間 100GWh 以上相当） RE100 の目的に寄与する、何らかの特徴と影響力を有する。
時間軸	<ul style="list-style-type: none"> 2050 年までにすべての消費電力を再エネ電気とすること。 2020 年までに 30%、2030 年までに 60%、2040 年までに 90% の中間目標を設けることを推奨。 国の再エネ比率の目標、および企業が直接再エネを利用できる市場の整備について政策関与を積極的に行い、また、そのことを公表すること。

Appendix C : 国内の再エネ証書等制度の概要

(1) J-クレジット

J-クレジット制度は、省エネ・再エネ設備の導入、森林整備等による温室効果ガスの排出削減量・吸収量をクレジットとして認証する制度であり、経済産業省・環境省・農林水産省が運営している。本制度により、事業者等の省エネ・再エネ設備導入等を促進するとともに、クレジットの活用による国内での資金循環を促すことで環境と経済の両立を目指している。J-クレジット全体の認証量は 101 万 t-CO₂ (2017 年度認証実績)、そのうち再エネ由来 J-クレジットは約 70 万 t-CO₂、約 113 万 MWh 相当 (2017 年度認証実績) である。

J-クレジットは、オフセットクレジットであるため、省エネクレジットや森林クレジットはスコープ2ガイダンスでは使用できない。一方、再エネ由来 J-クレジットは再エネ証書として必要な情報を兼ね備えているため、オフセットクレジットでありながら、再エネ証書と同様に使用可能であるⁿ。



(出典) J-クレジット制度ホームページ

図 C-1 J-クレジット制度のスキームのイメージ

ⁿ J-クレジット制度運営業務を受託しているみずほ情報総研が GHG プロトコルに確認。

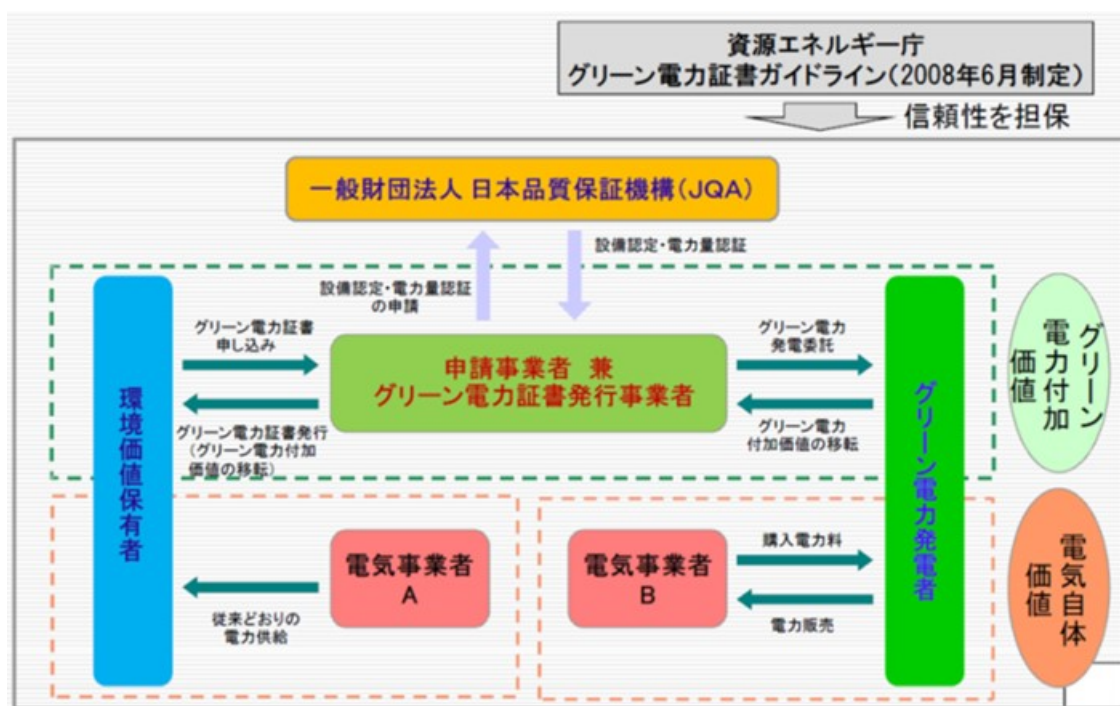
表 C-1 J-クレジット制度の概要。

項目	説明
制度運営者	経済産業省、環境省、農林水産省
目的	事業者等が行う省エネ・再エネ設備の導入や森林整備等を促進し、クレジット売買と活用による国内の資金循環を促すことで環境と経済の両立を目指す
対象	省エネ・再エネ設備の導入、森林整備等による温室効果ガスの排出削減量や吸収量
認証方法	温室効果ガスの排出削減活動や吸収に係る森林経営活動等の計画を登録する。その上で実際に登録計画に基づいた活動を実施し、排出削減量や吸収量の算定後、クレジットを認証。登録時、認証時には審査機関による妥当性確認・検証を必要とし、有識者による審議を経て、国が登録・認証を行う。
主な認証要件	追加性が必要（投資回収年数3年以上） 登録申請日の2年前以降に排出削減活動を実施（設備導入等）しているものに限り、計画登録可。（吸収に係る森林経営活動等は本要件対象外）
認証量等	J-クレジット全体では、101万t-CO ₂ （2017年度認証実績） うち、再エネ由来J-クレジットは70万t-CO ₂ 、約113万MWh相当（2017年度認証実績）。
二重発行の防止	他の類似制度（グリーン電力証書等）との二重登録がないことや制度内の他の登録計画との二重登録がない事を、制度事務局で確認。
トラッキング	クレジット1t-CO ₂ ごとにシリアル番号で管理しており、登録簿システムにより、トラッキング可能
取引方法	相対取引で自由に取引可能。各自がクレジット登録簿システムにアクセスし、クレジットを移転可能。
取引対象者	特に制限なし（誰でも取引可）
活用先	温対法における排出係数（電気事業者）及び排出量（電気事業者以外）の調整、低炭素社会実行計画での目標達成、カーボンオフセット、再エネ由来J-クレジットについては、CDP質問書等への報告
環境価値の有効期限	なし

○ J-クレジット制度ホームページの公開情報より作成 <https://japancredit.go.jp/>

(2) グリーン電力証書

グリーンエネルギー証書は、再生可能エネルギーによって発電された電気や熱の電気や熱以外の価値『グリーンエネルギー付加価値』を「グリーンエネルギー証書」という形で具体化することで、企業などが自主的な省エネルギー・環境対策のひとつとして利用できる仕組みであり、一般財団法人日本品質保証機構が運営している。本仕組みにより、グリーンエネルギーの普及拡大による地球環境の保全ならびに国民経済の健全な発展と国民生活の安定に寄与することを目的としている。グリーン電力証書の 2017 年度の認証実績は約 40.3 万 MWh である。



(出典：一般財団法人日本品質保証機構提供資料)

図 C-2 グリーン電力証書のスキームのイメージ

表 C-2 グリーンエネルギー証書の特徴^p

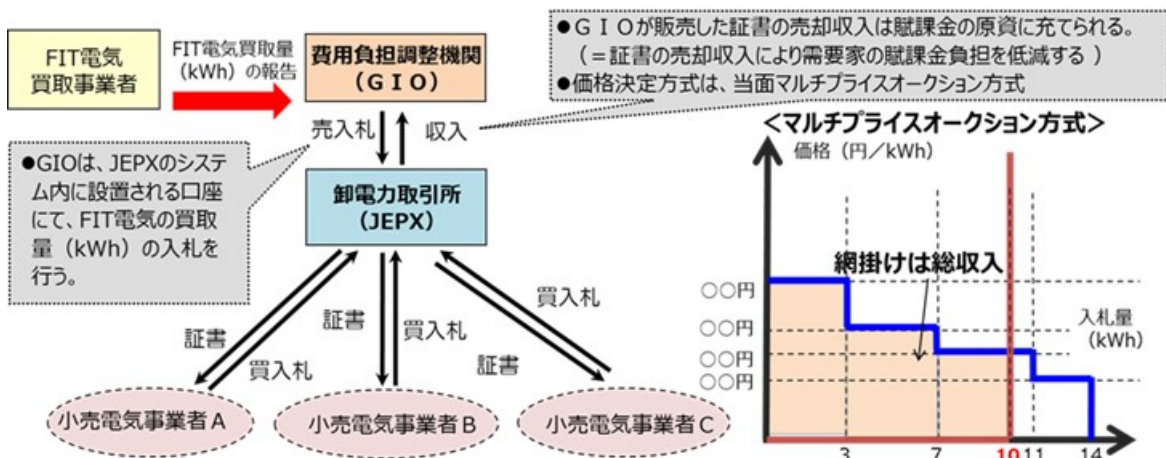
項目	説明
運営者	一般財団法人日本品質保証機構
目的	グリーンエネルギーの普及拡大による地球環境の保全ならびに国民経済の健全な発展と国民生活の安定に寄与すること
対象	発電方式や、追加性等の基準を充たした設備によって創出されるグリーン電力及びグリーン熱
認証方法	有識者委員会を経て、運営者が発電設備を認定。認定された設備の発電電力量を運営者が認証し、証明書を交付。
主な認証要件	追加性が必要（グリーン電力の取引が「建設時の主要な投資判断の要素」、「グリーン電力の維持に貢献」、「当該設備以外のグリーン電力の普及に貢献」のいずれか）
認証量等	40.3 万 MWh（2017 年度認証実績）
二重発行の防止	他制度との二重発行がないことは、運営者において確認。
トラッキング	シリアルナンバーを付して管理。証書の創出者及び保有者をホームページで公表。
取引方法	相対取引で自由に取引可能。ただし証書の移転はグリーンエネルギー認証センターに届け出る必要あり。また、最終所有者からの転売は不可。
取引対象者	特に制限なし（誰でも取引可）
活用先	温対法における排出係数（電気事業者※）及び排出量（電気事業者以外）の調整、自主行動計画、CDP 質問書への報告 ※電気事業者の排出係数調整は、所内消費分のみ調整可（他者への供給分は二重利用回避の観点から使用不可）。
環境価値の利用期限	なし

^p 一般財団法人日本品質保証機構ホームページの公開情報より作成
https://www.jqa.jp/service_list/environment/service/greenenergy/

(3) 非化石証書

非化石価値取引市場は、非化石電源の非化石価値を顕在化し証書として取引を可能とすることで、小売電気事業者の非化石電源調達目標の達成を後押しするとともに、需要家にとっての選択肢を拡大しつつ、固定価格買取り（FIT）制度による国民負担の軽減に資することを目的に創設された。

FIT 電源に係る非化石証書の初回オークションは 2018 年 5 月に実施され、2017 年 4 月から 12 月に発電された FIT 電気に相当するものを対象として販売された。初回オークションの市場供出量は約 5,300 万 MWh である。



(出典：第15回 総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会
 電力・ガス基本政策小委員会 制度検討作業部会 資料4)

図 C-3 FIT 非化石証書の取引スキームのイメージ

表 C-3 非化石証書（FIT 分のみ）の概要^a

項目	説明
制度運営者	資源エネルギー庁
目的	非化石電源の非化石価値を顕在化し証書として取引を可能とすることで、小売電気事業者の非化石電源調達目標の達成を後押しするとともに、需要家にとっての選択肢を拡大しつつ、固定価格買取（FIT）制度による国民負担の軽減を図る。
対象	FIT 制度上の認定を受けた電源から発電された電気を対象として開始 ※すべての非化石電源を一律に証書発行の対象とする取扱いについては、今後、認定手段や発電事業者のシステム対応等の取引の環境整備とともに検討されることとなっている。
認証方法	FIT 制度上の費用負担調整機関が、高度化法の告示に基づき電力量を認定している。
主な認証要件	FIT 制度上の認定を受けた電源から発電された電気であること。
認証量等	初回オークションの供出量は約 5300 万 MWh（2017 年 4 月から 12 月に発電された FIT 電気に相当するもの）
二重発行の防止	FIT 制度の仕組み上、費用負担調整機関が FIT 電気総量を管理しており、二重発行は発生しない。
トラッキング	政府において、非化石証書の対象となる FIT 電気の属性をトラッキングし、非化石証書に付与する実証事業を実施中。
取引方法	費用負担調整機関が FIT 電気の買取量（kWh、MWh 等）に相当する非化石証書を日本卸電力取引所経由で小売電気事業者に売却。
取引対象者	小売事業ライセンスを有する者（原則として小売電気事業者）に限定
活用先	小売電気事業者によるエネルギー供給構造高度化法の目標達成、温対法に基づく電気事業者の排出係数の引き下げ、CDP 質問書への報告
環境価値の利用期限	年度単位で設定（翌年度には口座残高は持ち越すことはできず、償却時に残高がゼロになる）

^a 総合資源エネルギー等境基本政策分科会 電力システム改革貫徹のための政策小委員会
「電力システム改革貫徹のための政策小委員会中間とりまとめ」

http://www.meti.go.jp/report/whitepaper/data/pdf/20170209002_01.pdf

・総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会 電力・ガス基本政策小委員会 制度検討作業部会（第 15 回）資料 4 「非化石価値取引市場について」

http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/denryoku_gas/denryoku_gas_kihon/seido_kento/pdf/015_04_00.pdf

Appendix D : 小売電気事業者に排出係数を照会するときのポイント

需要家はスコープ2 ガイダンスに対応した排出量算定の際に、電気調達先の小売電気事業者等からマーケット基準対応の排出係数を入手する必要がある。「マーケット基準対応の排出係数」と「温対法の電気事業者別排出係数」で異なる点は表 D-1 の3点であり、これらの点に対応できている排出係数の提供を依頼する必要がある。

なお、オフセットクレジットや証書等による調整をしておらず、さらに FIT 電気を含まない電気を調達している場合（火力発電や非 FIT 再エネ発電による電気を、証書等で調整されていない状態で調達する場合等）は、温対法の電気事業者別排出係数とマーケット基準対応の排出係数が一致するため、電気の購入先から温対法の電気事業者別排出係数を用いて、マーケット基準対応の排出量を算出することができる。

表 D-1 小売電気事業者等に排出係数の提供を依頼する際のポイント

ポイント	スコープ2 ガイダンス	<参考>温対法に基づく温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度
ポイント①： オフセットクレジットによる調整	不可 (再エネ由来 J-クレジットは使用可)	可
ポイント②： 証書による調整の考え方	証書と同量の電力量をゼロエミ化（電力量（kWh、MWh 等）単位で調整）	全国平均係数相当の CO ₂ をゼロエミ化（CO ₂ 量（kg-CO ₂ 、t-CO ₂ 等）単位で調整）
ポイント③： 証書発行後の属性のない電気（FIT 電気）の扱い	「残余ミックス排出係数を適用」	基礎排出係数計算時はゼロ（0t-CO ₂ /MWh）、調整後排出係数計算時は温対法における全国平均係数を適用

需要家が電気調達先の小売電気事業者等からマーケット基準対応の排出係数を入手する際の小売電気事業者等における算定イメージをSTEP1～STEP3に示す。

STEP1: 電気調達先の小売電気事業者等における温室効果ガス排出量の算定

電気調達先である小売電気事業者等の電気の内訳に非化石証書発行後の電気（FIT 電気）が含まれる場合には、当該電気に残余ミックス排出係数（0.60t-CO2/MWhと仮定）を適用する。（表D-1のポイント③）。FIT 電気以外（石炭火力、ガス火力、等）の発電時における排出量は、温対法に基づく電気事業者の排出係数の算定時と同様に算出する。

表 D-2 電気調達先の小売電気事業者等における排出量と排出係数の算出イメージ

需要家が小売電気事業者等から調達している電気の電源構成		電気量 (MWh)	証書等使用前	
			CO2 排出量 (t-CO2)	排出係数 (t-CO2/MWh)
X X 電力 (メニューA)	石炭火力	60	42 (※1)	0.63 $\left[\frac{63\text{t-CO}_2}{100\text{MWh}} \right]$
	ガス火力	10	3 (※1)	
	FIT 電気 (証書発行後)	30	18 (※2)	

(※1) FIT 電気以外（石炭火力、ガス火力、等）の発電時における CO2 排出量は、温対法に基づく電気事業者の排出係数の算定と同様に算出する。

(※2) FIT 電気には、残余ミックス排出係数（0.60t-CO2/MWhと仮定）を適用する。

STEP2: 排出係数の調整に使用する証書等の決定

小売電気事業者等が供給する電気の排出係数の調整に使用できる証書等は、再エネ由来 J-クレジット、グリーン電力証書、非化石証書である（表D-1のポイント①）。

表 D-3 小売電気事業者等が排出係数の調整に使用可能な証書等

証書等		スコープ2 ガイダンス	<参考> 温対法に基づく電気事業者別排出係数
J-クレジット	再エネ	○	○
	省エネ・森林	×	○
グリーン電力証書		○	× (※)
非化石証書		○	○

(※) グリーンエネルギーCO2削減相当量として認証を受けることで使用可能

図 D-1 の証書等を保有している場合、

- ・非化石証書 40MWh
- ・再エネ由来 J-クレジット 10t-CO₂ (20MWh 相当)
- ・省エネ J-クレ 30t-CO₂

スコープ 2 ガイダンス上、使用可能なものは「非化石証書」及び「再エネ由来 J-クレジット」であり、合計 60MWh の調整が可能である。

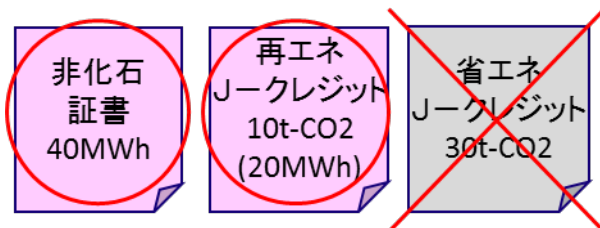


図 D-1 利用可能な証書等の例

STEP3: 証書等適用後の排出係数の算定

STEP1 で算定した排出量に対して、STEP2 の証書等を使用する。証書等を使用する際には、電力量 (kWh、MWh 等) 単位で調整する必要がある (ポイント②)。

例えば、STEP2 で確認した証書等の場合、60MWh 分の証書等を保有しており、任意の電気 60MWh 分の排出量をゼロエミ化することができる。

下記の例では、石炭火力 60MWh 分に対して、60MWh 分の証書等を使用することとし、石炭火力による排出をゼロエミ化する。証書等を使用した結果、排出量の合計は 21t-CO₂ であることから、X X 電力のメニュー A のマーケット基準対応の排出係数は 0.21t-CO₂/MWh と算出される。

需要家が小売電気事業者から調達している電気の電源構成	電力量 (MWh)	証書適用前		使用する証書 ※MWhベースで適用	証書使用后	
		CO ₂ 排出量 (t-CO ₂)	排出係数 (t-CO ₂ /MWh)		排出量 (t-CO ₂)	排出係数 (t-CO ₂ /MWh)
X X 電力 (メニュー A)	石炭火力	42	0.63 (63t-CO ₂ /100MWh)	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid red; border-radius: 50%; padding: 5px;">非化石証書 40MWh</div> <div style="border: 1px solid red; border-radius: 50%; padding: 5px;">再エネ J-クレジット 10t-CO₂ (20MWh)</div> <div style="border: 1px solid red; border-radius: 50%; padding: 5px; opacity: 0.5;">省エネ J-クレジット 30t-CO₂</div> </div>	42 → 0	0.21 (21t-CO ₂ /100MWh)
	ガス火力	3			3	
	FIT電気 (証書発行後)	30			18	

ポイント③
証書発行後の電力には
残余ミックスを適用
(30MWh × 0.60t-CO₂/MWh)

ポイント②
証書は電力量 (kWh、MWh等) 単位で調整
(本イメージでは、全て石炭火力に適用することとする)

ポイント①
省エネ J-クレは
使用不可

図 D-2 小売電気事業者等におけるマーケット基準対応の排出係数の計算例

＜参考＞小売電気事業者等における、温対法に基づく電気事業者別排出係数の算定
上記の算定例を温対法の事業者別排出係数の算出方法で計算した場合、以下の通りである。

STEP1： 需要家が調達している電気の温室効果ガス排出量の算定

FIT 電気に対して適用する排出係数は、基礎排出係数の算定時は 0t-CO₂/MWh、調整後排出係数の算定時は全国平均係数（0.5t-CO₂/MWh と仮定）である。

STEP2： 排出係数の調整に使用する証書等の決定

温対法に基づく電気事業者別排出係数の調整では、J-クレジット（省エネ由来、森林由来も含む）、グリーンエネルギーCO₂削減相当量（所内消費分のみ）、非化石証書が利用可能である。

STEP3： 証書等適用後の排出係数の算定

証書等は CO₂ 量（kg-CO₂、t-CO₂ 等）単位で調整する。ここでは、証書等を 60t-CO₂ 保有しているため、排出量は 0t-CO₂、排出係数は 0t-CO₂/MWh となる。

調達している電気の電源構成		電力量 (MWh)	基礎排出係数の算定		適用する証書 ※t-CO ₂ ベースで適用	調整後排出係数の算定	
			排出量 (t-CO ₂)	排出係数 (t-CO ₂ /MWh)		排出量 (t-CO ₂)	排出係数 (t-CO ₂ /MWh)
XX 電力 (メー ナー A)	石炭火力	60	42	0.45 (45t-CO ₂ 100MWh)	非化石 証書 40MWh (20t-CO ₂) 再エネ J-クレジット 10t-CO ₂ 省エネ J-クレジット 30t-CO ₂	42 → 0	0.00
	ガス火力	10	3			3 → 0	
	FIT電気 (証書発行後)	30	0			15 → 0	

ポイント③
証書発行後の電力に対して、
基礎排出係数の算定時は
ゼロを適用
(30MWh × 0.00t-CO₂/MWh)

ポイント②
証書はCO₂量
(kg-CO₂、t-CO₂)
単位で調整

60t-CO₂分
の証書等

ポイント①
省エネJクレも
使用可

ポイント③
証書発行後の電力に対して、
調整後排出係数の算定時は
全国平均係数を適用
(30MWh × 0.50t-CO₂/MWh)

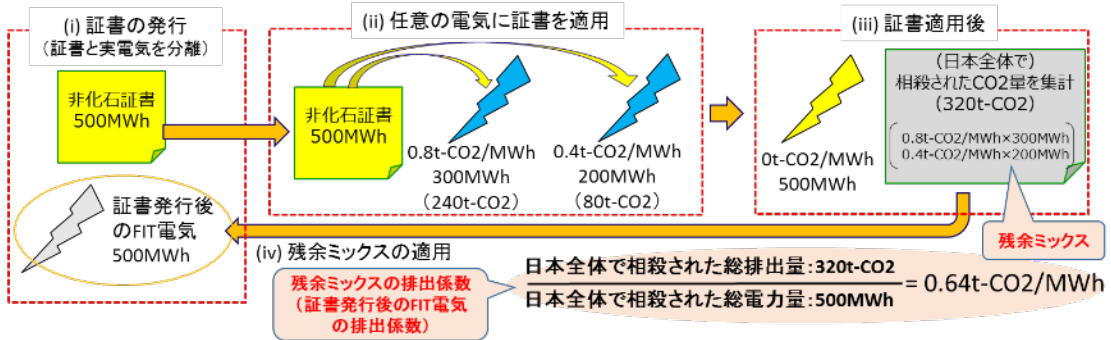
図 D-3 小売電気事業者における温対法における事業者別排出係数の計算例

<参考>日本における残余ミックス排出係数

日本では、グリッド内で証書等が相殺した電気量と排出量をストックしたものが残余ミックスであり、その排出係数が残余ミックス排出係数である。残余ミックス排出係数は非化石証書発行後の属性のない系統電力（FIT 電気）に適用する。

日本における残余ミックス排出係数は、資源エネルギー庁ホームページにて「非化石証書等の使用によってゼロエミッション化された電気のゼロエミッション化前の排出係数」として公表される。

<残余ミックスのイメージ>



(i) 証書等の発行 (証書等と実電気を分離)

FIT 対象の電気は、非化石証書と実電気 (FIT 電気) に分離され、非化石証書は JEPX による入札で販売される。

(ii) 任意の電気に証書等を適用

非化石証書を購入した電気事業者は、任意の電気に非化石証書を電力量ベース (kWh, MWh 等) で調整することができる。

(iii) 証書等適用後

電力市場内で証書等が相殺した電力量と排出量をストックした電源構成である残余ミックスが特定される。

(iv) 残余ミックスの適用

非化石証書発行後の属性のない系統電力 (FIT 電気) に(iii)で特定した残余ミックスを適用する。

Appendix E : 「我が国企業による国際的イニシアティブへの対応に関する研究会」
名簿

(座長)

山地 憲治 公益財団法人地球環境産業技術研究機構 理事・研究所長

(委員)

工藤 拓毅 一般財団法人日本エネルギー経済研究所
電力・新エネルギーユニット担任 理事

馬場 未希 株式会社日経BP 日経ESG編集 エディター

藤野 純一 公益財団法人地球環境戦略研究機関 上席研究員

吉高 まり 三菱UFJモルガン・スタンレー証券株式会社
環境戦略アドバイザー一部
チーフ環境・社会（ES）ストラテジスト

(オブザーバー)

一般社団法人CDP Worldwide-Japan

一般財団法人日本品質保証機構

環境省