

クレジット取引について

本資料の位置づけ

「カーボンプライシングの全体像」(第12回小委員会資料より)

国内

炭素税

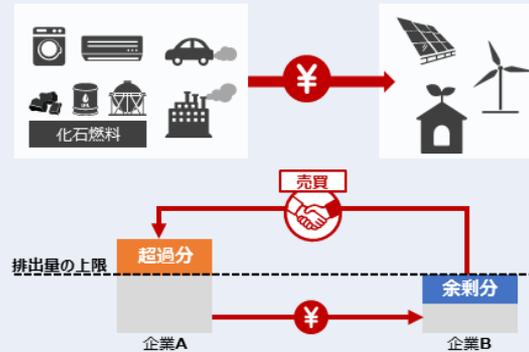
- 燃料・電気の利用 (= CO2の排出) に対して、その量に比例した課税を行うことで、炭素に価格を付ける仕組み

国内排出量取引

- 企業ごとに排出量の上限を決め、「排出量」が上限を超過する企業と下回る企業との間で「排出量」を売買する仕組み
- 炭素の価格は「排出量」の需要と供給によって決まる

クレジット取引

- 非化石価値取引**：再生可能エネルギー（太陽光・風力等）・原子力といった化石燃料でない（非化石）エネルギーがもつ価値を売買するもの
- Jクレジット**：先進的な対策によって実現した排出削減量を「クレジット」として、売買できるようにするもの
- JCM（二国間クレジット制度）**：途上国と協力して実施した対策によって実現した排出削減量を「クレジット」として、削減の効果を二国間で分け合う制度
- ゼロエミッション車クレジット取引**：販売するゼロエミッション車をクレジット化し、自動車メーカーに対し一定比率以上のクレジットの取得を求めるもの（米国ではカリフォルニア州など10州で実施）

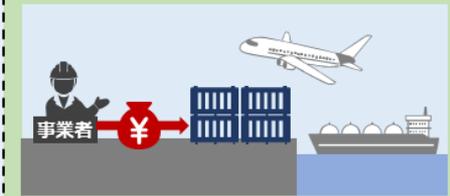


炭素国境調整措置

CO2の価格が低い国で作られた製品を輸入する際に、CO2分の価格差を事業者に負担してもらう仕組み

※CO2の価格が相対的に低い他国への生産拠点の流出や、その結果として世界全体のCO2排出量が増加することを防ぐことが目的

※EU・米国で検討が進行中



国際

国際機関による市場メカニズム

- 一部の国際機関では、市場メカニズムを活用した排出削減戦略に合意
 - ※国際海事機関（IMO）では炭素税形式を念頭に検討中、国際民間航空機関（ICAO）では排出量取引形式で実施

社内

インターナル・カーボンプライシング

- 企業内で独自に排出量に価格を付け、投資判断などに活用

Jクレジット（1）概要

- J-クレジット制度とは、省エネ・再エネ設備の導入や森林管理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、2013年度より国内クレジット制度とJ-VER制度を一本化し、経済産業省・環境省・農林水産省が運営。
- 削減・吸収活動はプロジェクト単位で制度に登録、クレジット認証される。
- 本制度により、中小企業・自治体等の省エネ・低炭素投資等を促進し、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す。



Jクレジット（2）考え方

- 「プロジェクト実施後排出量」と「ベースライン排出量」の差分である排出削減量を、国が「Jクレジット」として認証する。
- 「ベースライン排出量」とは、仮にプロジェクトを実施しなかった場合に想定されるCO2排出量を指す。

「プロジェクト実施後排出量」
新しい設備導入後の排出量



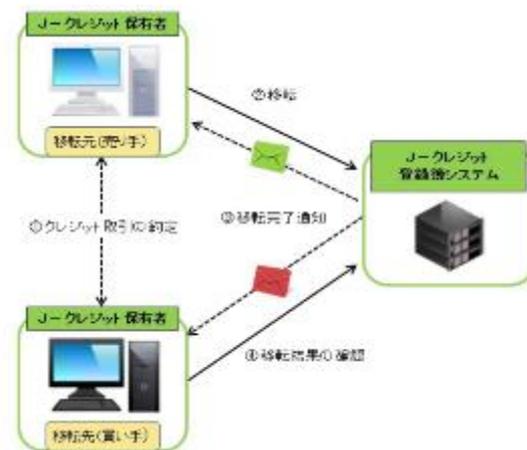
製品生産に必要なエネルギーを、
仮に古い設備で賅ったら？



「ベースライン排出量」
設備更新後、製品生産に必要なエネルギー
（例：生成熱量、消費電力等）を、**仮に更新前の古い設備で賅うとした場合**に想定される排出量

差分を
認証

認証されたクレジットは「Jクレジット登録簿システム」にて、電子的に扱われる。



Jクレジット（3）参加者のメリット

プロジェクト実施者 （クレジット創出者）

- ① 省エネルギー対策の実施によるランニングコストの低減効果
- ② クレジット売却益
- ③ 地球温暖化対策への積極的な取組みに対するPR効果
- ④ J-クレジット制度に関わる企業や自治体との関係強化

クレジット活用者

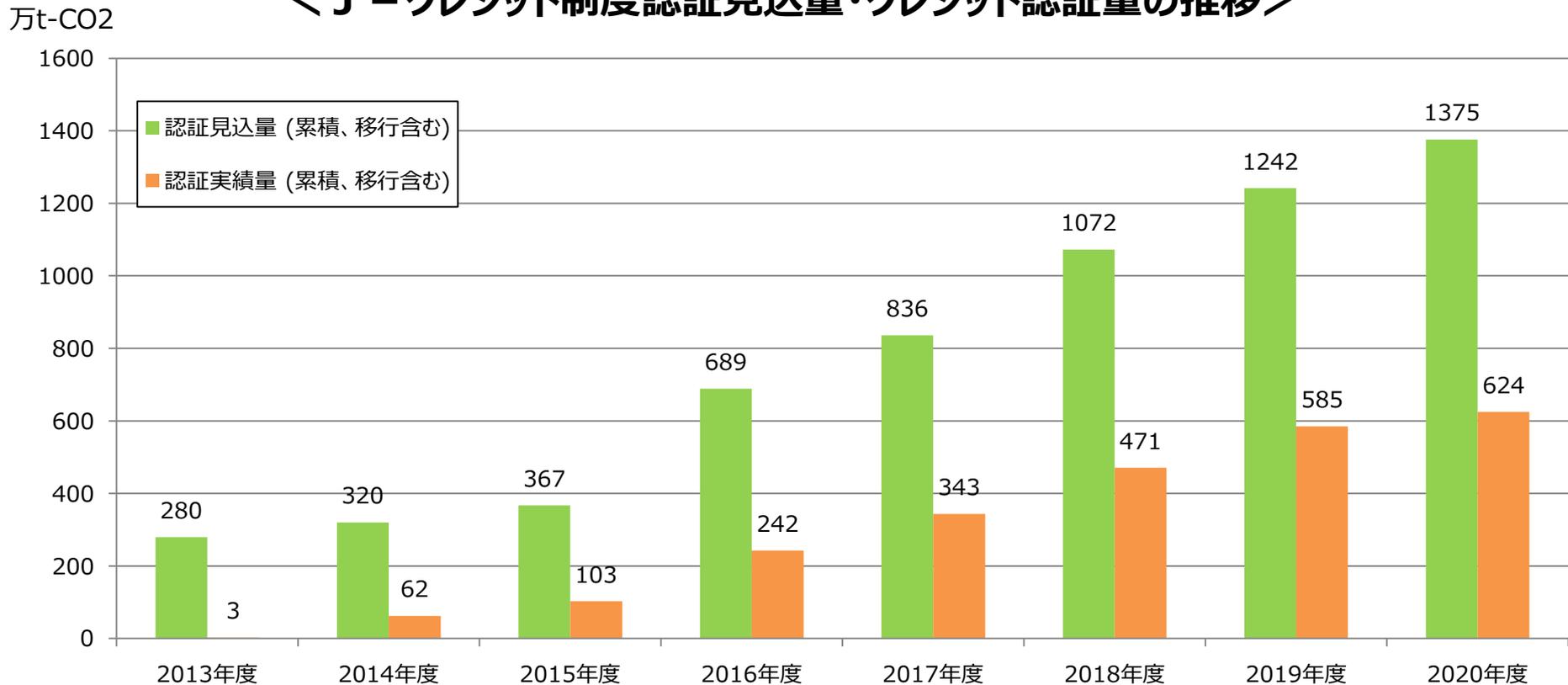
- ① 温対法の調整後温室効果ガス排出量の報告
- ② 省エネ法の共同省エネルギー事業の報告
- ③ カーボン・オフセット、CSR活動（環境・地域貢献）等
- ④ CDP質問書及びRE100達成のための報告（再エネ電力由来のクレジットに限る）
- ⑤ 低炭素社会実行計画の目標達成

Jクレジット（４）認証量の推移

- ・ J –クレジット制度2030年度までの認証見込量（移行含む）：**1375万t-CO2**
- ・ J –クレジット制度クレジット認証量（移行含む）：**624万t-CO2**

（注） 認証見込量：将来的にどの程度のクレジット創出が見込まれるかを試算したもの。≒J-クレジットの供給ポテンシャル。

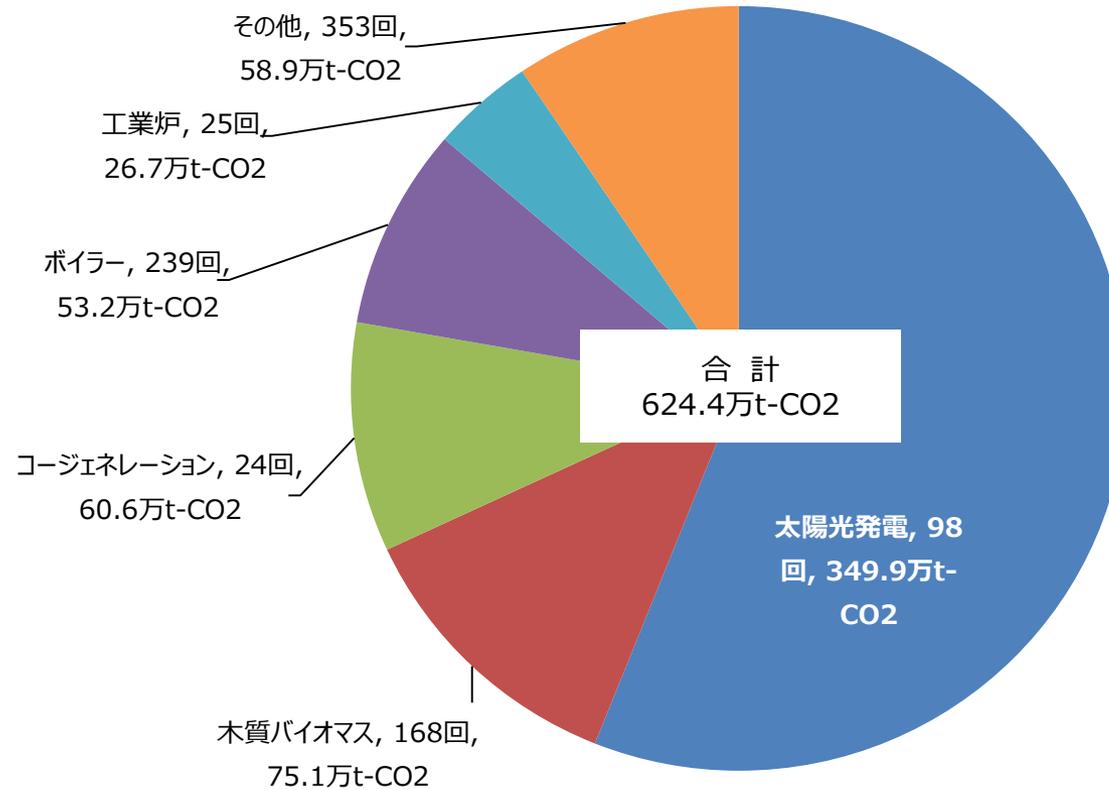
＜J –クレジット制度認証見込量・クレジット認証量の推移＞



2021年1月14日時点の実績

Jクレジット（5）認証の内訳

適用方法論分類（通常型、プログラム型の合算）



※グラフの値は旧制度からの移行分を含む。

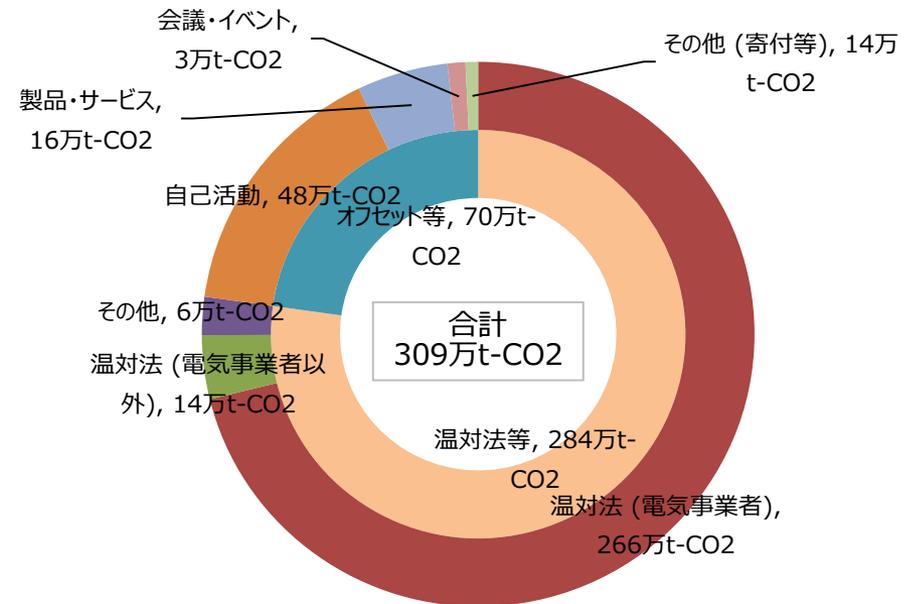
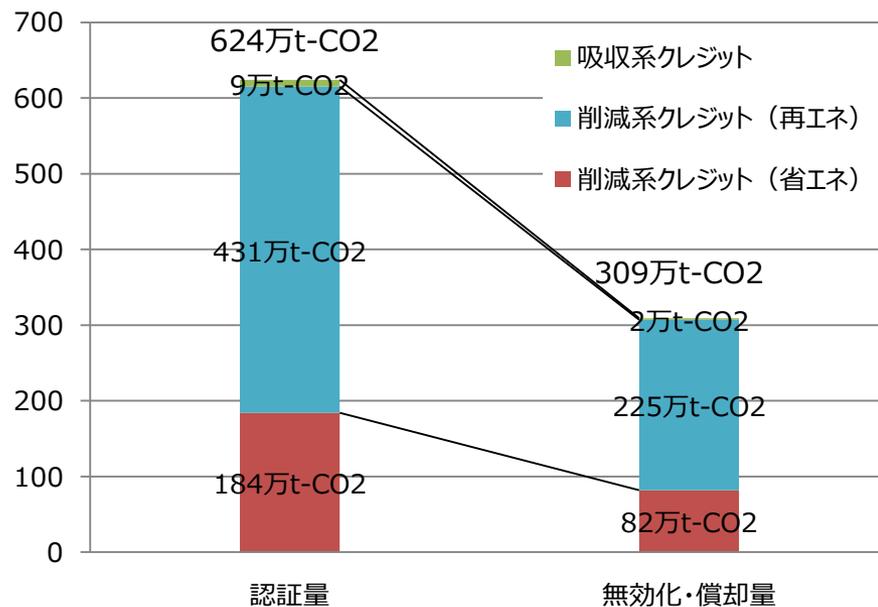
2021年1月14日時点の実績

Jクレジット（6）活用

- 全認証量624万t-CO₂中、これまでに無効化・償却されたクレジットは、309万 t-CO₂
- 削減系クレジット（省エネ）の無効化・償却率は約45%、削減系クレジット（再エネ）の無効化・償却率は約52%、吸収系クレジットは約26%
- 電力の排出係数調整、自己活動や製品・サービスのオフセットへの利用が多い

<クレジット種別 認証量VS無効化・償却量>

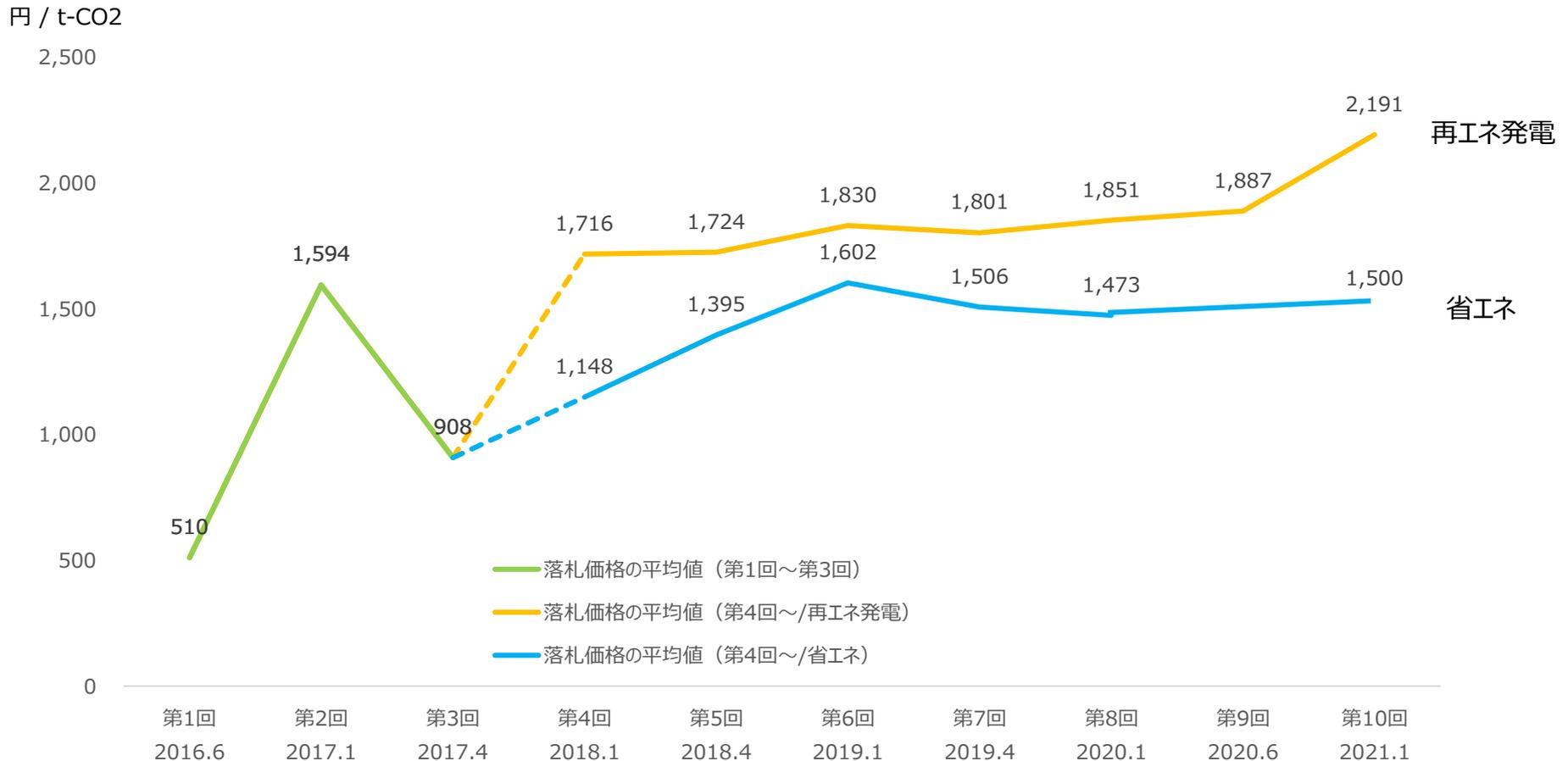
万t-CO₂



2021年1月14日時点の実績

Jクレジット（7）入札状況の推移

- 平均落札価格の推移は以下の通り。

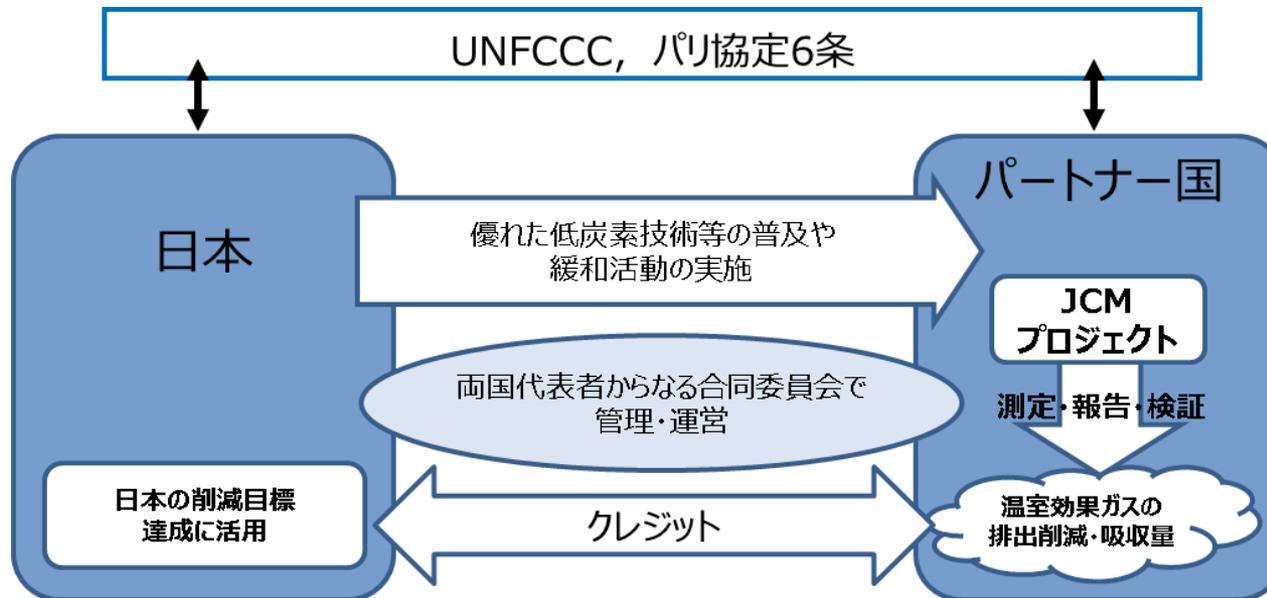


※平均値は、落札価格に当該落札トン数を乗じた合計を総販売量で除したもの。

※省エネの第9回は落札なし。

JCM (1) 概要

- ▶ 途上国への優れた低炭素技術等の普及を通じ、地球規模での温暖化対策に貢献するとともに、日本からの排出削減への貢献を適切に評価し、我が国の削減目標の達成に活用。
- ▶ 現在、177件のプロジェクトが採択されており、これまでに採択した案件を含めた2030年までの累積温室効果ガス（GHG）削減量は、約1,700万トンを見込む（2020年12月時点）。
- ▶ 今後のプロジェクト採択数は未定であるが、地球温暖化対策計画（平成28年5月13日閣議決定）において、毎年度の予算の範囲内で行う政府の事業により2030年度までの累積で5,000万から1億t-CO₂の国際的な排出削減・吸収量が見込まれる。



JCM (2) パートナー国

- 日本は、2011年から開発途上国とJCMに関する協議を行ってきており、モンゴル、バングラデシュ、エチオピア、ケニア、モルディブ、ベトナム、ラオス、インドネシア、コスタリカ、パラオ、カンボジア、メキシコ、サウジアラビア、チリ、ミャンマー、タイ、フィリピンとJCMを構築。



【モンゴル】
2013年1月8日
(ウランバートル)



【バングラデシュ】
2013年3月19日
(ダッカ)



【エチオピア】
2013年5月27日
(アジスアベバ)



【ケニア】
2013年6月12日
(ナイロビ)



【モルディブ】
2013年6月29日
(沖縄)



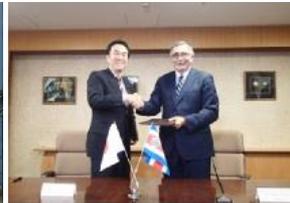
【ベトナム】
2013年7月2日
(ハノイ)



【ラオス】
2013年8月7日
(ビエンチャン)



【インドネシア】
2013年8月26日
(ジャカルタ)



【コスタリカ】
2013年12月9日
(東京)



【パラオ】
2014年1月13日
(ゲルルムド)



【カンボジア】
2014年4月11日
(プノンペン)



【メキシコ】
2014年7月25日
(メキシコシティ)



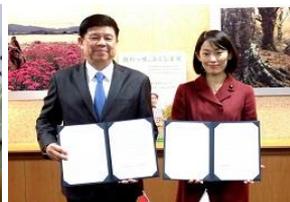
【サウジアラビア】
2015年5月13日



【チリ】
2015年5月26日
(サンティアゴ)



【ミャンマー】
2015年9月16日
(ネピドー)



【タイ】
2015年11月19日
(東京)



【フィリピン】
2017年1月12日
(マニラ)

JCM (3) 環境省支援事業 案件一覧

パートナー国合計：177件採択(17か国)

(●設備補助: 167件 (エコリース1件含む), ■ADB: 6件, ◆REDD+: 2件, ▲F-gas: 2件)その他、マレーシアで1件実施

運転開始(下線の案件)：104件

JCMプロジェクト登録(※の案件)：56件

カンボジア：7件

- 高効率LED街路灯※
- 1MW太陽光発電と高効率省エネ型下水処理場プロジェクト
- ハイブリッド太陽光発電
- 学校200kW太陽光発電※
- 配水システムのインフラ化
- 学校1.1MW太陽光発電

ミャンマー：9件

- 700kW廃棄物発電※
- 高効率貫流ポンプ
- 省エネ冷凍システム
- 省エネ型醸造設備とハイブリッド
- 複合施設省エネ
- 省エネ型醸造設備
- 1.8MWもみ殻発電
- セメント工場8.8MW廃熱発電
- 7.3MW太陽光発電

バングラデシュ：5件

- 食品工場省エネ型冷凍機
- 工場315kW太陽光発電※
- 南西部高効率送電線導入
- 高効率織機※
- 紡績工場省エネ型冷凍機※

サウジアラビア：2件

- 高効率電解槽※
- 400MW太陽光発電

モルディブ：3件

- 校舎186kW太陽光発電※
- アットゥ環礁スマートイコノクリット
- MVA広域廃棄物発電

エチオピア：1件

- 120MW太陽光発電

ケニア：2件

- 工場1MW太陽光発電※
- 38MW太陽光発電

ラオス：5件

- ◆焼畑抑制REDD+(早稲田大学)
- 高効率変圧器
- 14MW水上太陽光発電
- 11MW太陽光発電
- 14MW太陽光発電

タイ：37件

- JICAインフラ省エネ
- 省エネ型冷凍機・ポンプ・レシー
- 省エネ型空調システム・冷凍機※
- 省エネ型冷水供給システム
- 自動車部品工場プロジェクト
- IPII部品工場3.4MW太陽光発電※
- スーパーマーケット30MW太陽光発電※
- 食品工場ハイブリッド
- 3.4MW太陽光発電
- 製糖工場15MWハイブリッド
- 5MW太陽光発電
- 2MW太陽光発電2
- 工場1MW太陽光発電※
- 高効率冷凍機
- 省エネ冷却システム
- 物販店舗LED
- 冷凍機と濃縮機
- 冷温同時取り出し型ヒートポンプ
- JICA工場高効率ポンプ
- 繊維工場プロジェクト
- 食用油工場ハイブリッド
- 37MW太陽光発電と高効率溶解炉
- 8.1MW太陽光発電
- 2.6MW太陽光発電
- 省エネ型織機※
- 二輪車製造工場プロジェクト
- 高効率型電解槽
- セメント工場12MW廃熱発電※
- 2MW太陽光発電1
- 5MW水上太陽光発電※
- 空調制御システム
- 工業団地25MW太陽光発電
- 0.8MW太陽光発電と高効率省エネ
- 37MW太陽光発電と高効率溶解炉
- 排ガス熱交換器
- 機械工場省エネ型冷凍機
- プロジェクト技術2.5MW太陽光発電

モンゴル：9件

- 高効率型熱供給プロジェクト※
- 農場8.3MW太陽光発電※
- 再IT拡大プロジェクト
- 農場2.1MW太陽光発電※
- 15MW太陽光発電
- LPGプロジェクトによる燃料転換
- 10MW太陽光発電※
- 21MW太陽光発電
- 健康サービスの持続性改善プロジェクト

ベトナム：28件

- デジタルカクゴラ
- 電槽化成設備※
- 空調制御システム
- 高効率変圧器3※
- 高効率冷凍機
- 化学工場ハイブリッド
- インフラプロジェクト
- 2MW太陽光発電
- 高効率変圧器1※
- ソーラーモジュール320kW太陽光発電※
- 高効率焼成炉
- 電線製造工場省エネ
- コファモジュール
- 高効率ポンプと空冷ファン
- 食品工場高効率ポンプ
- 高効率省エネ空調※
- 水道会社高効率ポンプ※
- 高効率変圧器4
- 取水ポンプのインフラ化
- 49MW太陽光発電
- 食品工場ハイブリッド
- セメント工場省エネ空調※
- 高効率変圧器2※
- セメント工場省エネ
- セメント工場省エネ
- 70t回収システム構築破壊設備
- 57MW太陽光発電
- セメント高効率ポンプ2

メキシコ：6件

- 1.2MWリサイクル回収発電
- 30MW太陽光発電1
- 貴族プロジェクトと燃料転換
- 省エネ蒸留システム
- 20MW太陽光発電
- 30MW太陽光発電2

フィリピン：14件

- 15MW小水力発電
- 1MW太陽光発電
- 0.16MW小水力発電
- 18MW太陽光発電
- 29MWハイブリッド地熱発電
- 4MW小水力発電
- 1.2MW太陽光発電
- 4MW太陽光発電
- ハイブリッド発電と燃料転換
- 2MW太陽光発電 (エコリス)
- 1.53MW太陽光発電
- 2.5MWもみ殻発電
- 19MW小水力発電
- 33MW風力発電

パラオ：5件

- 商業施設370kW太陽光発電※
- 商業施設445kW太陽光発電II※
- 商業施設1MW太陽光発電
- 学校155kW太陽光発電※
- 商業施設0.4MW太陽光発電

インドネシア：37件

- 工場空調システム削減1※
- 冷温同時取り出し型ヒートポンプ※
- 507kW太陽光発電ハイブリッドシステム
- 省エネ型段ボール古紙処理システム※
- スマートLED街路灯
- 工場高効率貫流ポンプ
- 10MW小水力発電1
- 産業排水処理省エネ
- 吸収式冷凍機※
- 小水力発電システム能力改善
- 2MW小水力発電
- 6MW小水力発電1
- 4.2MW太陽光発電
- JICAインフラ省エネ
- 工場空調システム削減2※
- 省エネポンプ
- 省エネ型織機※
- セメント工場高効率貫流ポンプ
- セメント工場1.6MW太陽光発電※
- 高効率織機※
- 0.5MW太陽光発電※
- 省エネ型滅菌釜
- 12MWハイブリッド
- セメント生産工場高効率ポンプ
- 6MW小水力発電2
- 高効率冷却装置※
- セメント工場30MW廃熱発電※
- 省エネ型冷凍機※
- ソーラーモジュール高効率冷凍機※
- 自動車製造工場プロジェクト
- ◆焼畑抑制REDD+
- 物販店舗LED
- ガソリンスタンドと吸収式冷凍機
- 公共バスCNG混焼設備
- 高効率射出成型機
- 10MW小水力発電2
- 5MW小水力発電

コスタリカ：2件

- 5MW太陽光発電※
- 高効率ポンプと排熱回収温水器

チリ：5件

- 1MW太陽光発電※
- 1.4MW太陽光発電と2.3MWh蓄電池
- 3.4MWもみ殻発電
- 3MW太陽光発電1
- 3MW太陽光発電2

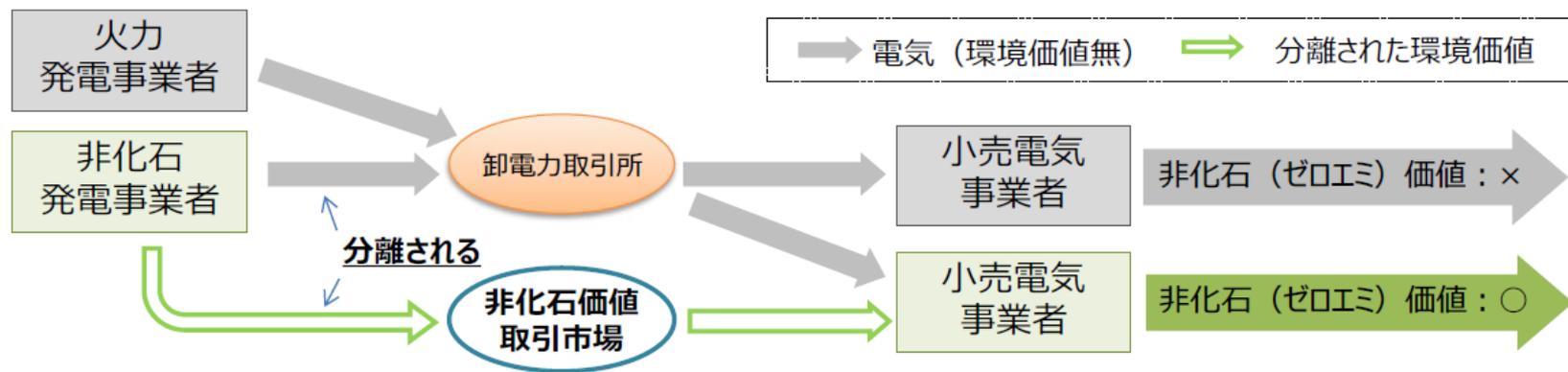
非化石価値取引（1）概要

- 小売電気事業者による高度化法※1の目標達成(2030年度 非化石電源比率44%)を促すため、非化石電源（再エネ、原子力等）に由来する電気の非化石価値を証書化し取引する非化石価値取引市場を創設。
- 市場創設により、非化石電源からの調達機会が限られていた新規参入者にとっても、非化石証書を購入することで目標達成が可能となる※2。
- 2018年5月よりFIT電源に由来する非化石証書の取引が実施されており、2020年4月より、FIT以外の非化石電源（大型水力、原子力等）も含め、全非化石電源に由来する非化石価値が証書化されている※3。

※1 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

※2 非化石証書の導入は、再エネ等の非化石電源への投資等の促進や、環境負荷の低い電気の使用を希望する需要家の選択肢拡大（例：RE100）にも資する。

※3 FIT以外(非FIT非化石証書)の初回オークションの取引期間2020年11月5日より開始予定。



非化石価値取引（2）検討課題例

- 非化石価値取引市場（暗示的カーボンプライシングの一種）は、
 - ①小売電気事業者の高度化法上の非化石電源調達目標の達成の後押し、
 - ②電力の非化石価値に関する需要家の選択肢の拡大、
 - ③FIT証書の売上を賦課金へ補填することによる国民負担の軽減
 - ④非FIT証書の売上を活用した非化石電源への投資促進等のために設立。これまでの各種取引市場の開設等により取引量は上昇傾向にある。
- 足下では、カーボンニュートラル宣言や欧州での環境配慮への動き等を踏まえ、大口需要家による再エネを含む非化石電気の調達ニーズが高まっている。
- こうした中で、需要家からは主に、
 - ・非化石証書の価格が、国際的な非化石価値の取引市場に比べて高い。
 - ・非化石証書を需要家が直接市場から購入できるようにしてほしい。
 - ・トラッキングがなければRE100に活用できないため、非化石証書の使い勝手が悪い。等の御意見をいただいている。
- こうした御意見も踏まえ、今後の非化石価値取引市場のあり方については、需要家が非化石電気を調達しやすい環境を作ることも念頭に、検討を行うこととしてはどうか。
- また、検討すべき課題については、今後制度検討作業部会で議論を深め、夏頃までをめどに一定のとりまとめを行い、本委員会に報告することとしてはどうか。

カリフォルニア州のZEV規制

➤ 米国カリフォルニア州では、州内で一定台数以上自動車販売するメーカーに対して、ゼロエミッション車（ZEV）を一定比率以上販売することを義務付けている。

カリフォルニア州ZEV規制について

制度概要	<ul style="list-style-type: none"> 米国カリフォルニア州内において一定量以上の自動車（乗用車、小型・中型トラック）を販売する自動車メーカーに対して一定割合以上のゼロエミッション車の導入を求める制度。カリフォルニア州の他、9州が実施。 																																																																		
対象車	<ul style="list-style-type: none"> ZEV（BEV・FCV）、TZEZ（PHEV） 																																																																		
規制対象	<ul style="list-style-type: none"> 大規模事業者（カリフォルニア州における過去3年間平均販売台数が20,000台超） 中規模事業者（カリフォルニア州における過去3年間平均販売台数が4,500台超20,000台以下） 																																																																		
規制内容	<ul style="list-style-type: none"> 州内販売台数に占める一定割合以上のクレジット取得を義務付け（ZEVクレジット、TZEZクレジットの合計値）。大規模事業者には一定割合以上のZEVクレジット取得も義務付け（minimum ZEV floor）。 クレジットは航続距離に応じて増加（最大4クレジット/台）。 <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="251 813 1052 1170"> <table border="1"> <caption>図：各年のクレジット取得義務率</caption> <thead> <tr> <th>年</th> <th>ZEVクレジット</th> <th>TZEZクレジット</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2018</td><td>2.0</td><td>2.5</td><td>4.5</td></tr> <tr><td>2019</td><td>4.0</td><td>3.0</td><td>7.0</td></tr> <tr><td>2020</td><td>6.0</td><td>3.5</td><td>9.5</td></tr> <tr><td>2021</td><td>8.0</td><td>4.0</td><td>12.0</td></tr> <tr><td>2022</td><td>10.0</td><td>4.5</td><td>14.5</td></tr> <tr><td>2023</td><td>12.0</td><td>5.0</td><td>17.0</td></tr> <tr><td>2024</td><td>14.0</td><td>5.5</td><td>19.5</td></tr> <tr><td>2025</td><td>16.0</td><td>6.0</td><td>22.0</td></tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="1120 813 1864 1170"> <table border="1"> <caption>図：ZEV1台当たりのクレジット換算式</caption> <thead> <tr> <th>航続距離 (マイル)</th> <th>ZEVクレジット</th> <th>TZEZクレジット</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>50</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>100</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>150</td><td>3</td><td>1</td></tr> <tr><td>200</td><td>4</td><td>1</td></tr> <tr><td>250</td><td>4</td><td>1</td></tr> <tr><td>300</td><td>4</td><td>1</td></tr> <tr><td>350</td><td>4</td><td>1</td></tr> <tr><td>400</td><td>4</td><td>1</td></tr> </tbody> </table> </div> </div>	年	ZEVクレジット	TZEZクレジット	合計	2018	2.0	2.5	4.5	2019	4.0	3.0	7.0	2020	6.0	3.5	9.5	2021	8.0	4.0	12.0	2022	10.0	4.5	14.5	2023	12.0	5.0	17.0	2024	14.0	5.5	19.5	2025	16.0	6.0	22.0	航続距離 (マイル)	ZEVクレジット	TZEZクレジット	0	0	0	50	1	0	100	2	1	150	3	1	200	4	1	250	4	1	300	4	1	350	4	1	400	4	1
年	ZEVクレジット	TZEZクレジット	合計																																																																
2018	2.0	2.5	4.5																																																																
2019	4.0	3.0	7.0																																																																
2020	6.0	3.5	9.5																																																																
2021	8.0	4.0	12.0																																																																
2022	10.0	4.5	14.5																																																																
2023	12.0	5.0	17.0																																																																
2024	14.0	5.5	19.5																																																																
2025	16.0	6.0	22.0																																																																
航続距離 (マイル)	ZEVクレジット	TZEZクレジット																																																																	
0	0	0																																																																	
50	1	0																																																																	
100	2	1																																																																	
150	3	1																																																																	
200	4	1																																																																	
250	4	1																																																																	
300	4	1																																																																	
350	4	1																																																																	
400	4	1																																																																	
クレジットの扱い	<p>クレジット超過分：翌年への繰り越し可、他社への販売可（相対取引）。</p> <p>クレジット不足分：他社から購入（相対取引）又は罰金の支払い（1クレジット当たり5,000ドル）。</p>																																																																		

基本的な方向性

- クレジット取引（政府認証のJクレジット等）は、オフセットを通じた温室効果ガスの排出削減や、意識が高い者の取組への支援として、「2050年カーボンニュートラル」を見据え、更なる強化を検討すべき。（参考1）
 - ⇒ 各クレジット取引の現状・課題等を踏まえ、どのような強化策が考えられるか。
 - ⇒ 同時に、クレジット取引（の多く）は自主的取組であること等を踏まえ、他のカーボンプライシング制度との関係をどう考えるか。（参考2）

（参考1）2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略（令和2年12月25日）（抄）

3. 分野横断的な主要な政策ツール

（1）規制改革・標準化

（中略）市場メカニズムを用いる経済的手法（カーボンプライシング等）は、産業の競争力強化やイノベーション、投資促進につながるよう、成長戦略に資するものについて、既存制度の強化や対象の拡充、更には新たな制度を含め、躊躇なく取り組む。検討に当たっては、環境省、経済産業省が連携して取り組むこととしており、成長戦略の趣旨に則った制度を設計しうるか、国際的な動向や我が国の事情、産業の国際競争力への影響等を踏まえた専門的・技術的な議論が必要である。

（i）クレジット取引

クレジット取引は、政府が上限を決める排出量取引は、経済成長を踏まえた排出量の割当方法などの課題が存在している。日本でも、民間企業がESG投資を呼び込むためにカーボンフリー電気を調達する動きに併せ、小売電気事業者に一定比率以上のカーボンフリー電源の調達を義務づけた上で、**カーボンフリー価値の取引市場や、Jクレジットによる取引市場を整備しており、更なる強化を検討する。**（略）

（参考2）State and Trends of Carbon Pricing 2020（World Bank, May 2020）

“Credits are generated voluntarily and exist outside of the scope of other carbon pricing initiatives where covered entities have a compliance obligation,”