

カーボンプレジットの活用に関する動向と課題

一般財団法人 電力中央研究所

サステナブルシステム 主任研究員 富田 基史
研究本部

令和4年度 30by30に係る経済的インセンティブ等検討会（第1回）

2022年7月29日

 電力中央研究所

目次

1. **カーボンプレジットとは？**
2. 企業によるカーボンプレジットの需要の拡大
3. カーボンプレジットへの批判と健全な市場の拡大に向けた議論の動向
4. カーボンプレジットと生物多様性

カーボンクレジットやグリーン電力証書は、 国や企業間での「環境価値」の取引を可能にする

- 似たようなプロジェクトから生じる「環境価値」であっても、取引の目的（規制対応／自主的取組）や取引対象によって、複数の仕組みが存在する

気候変動対策に関連した「環境価値」の取引に関する仕組みの概要

(取引単位)

規制への対応 自主的取組／環境価値の訴求	カーボン クレジット (ベースライン & クレジット)	プロジェクトにより実現した排出削減または炭素吸収・除去の量に関し、測定・報告・検証を経て認証を受け、国や企業等の間で取引可能にしたもの	t-CO ₂ e
	グリーン 電力証書	再生可能エネルギーの属性を認証し、企業間で取引可能にしたもの	kWh / MWh
	排出権 (キャップ & トレード)	特定制度の下で許容される排出枠 (allowance) を企業間で取引するもの	t-CO ₂ e

経産省「カーボン・クレジットレポート」等を参考に電中研作成

我が国で利用される主なカーボンプレジットと証書

- カーボンプレジットや証書には、法律や国等の制度により認証・発行されるものと、民間機関によって認証・発行されているものの両方が存在する

カーボンプレジット	国等の制度	J-クレジット	省エネ・再エネによる <u>国内の排出削減量</u> や、 <u>森林管理による国内の吸収量</u> をクレジットとして、国が認証する制度
		JCM クレジット	二国間クレジット（JCM）制度によって、途上国と協力して実施した <u>海外の排出削減量</u> の一部を、クレジット化する
	民間	ボランタリー クレジット	<u>国内外のプロジェクトによる排出削減量</u> や <u>吸収・除去量</u> を、民間の認証機関によってクレジット化したもの
証書	国等の制度	非化石 証書	エネルギー供給構造高度化法にもとづき、 <u>国内の非化石電力（FIT再エネ指定・非FIT再エネ指定・非FIT指定なし）の環境価値</u> を証書化したもの
	民間	グリーン 電力証書	<u>国内の再生可能エネルギーの環境価値</u> を、民間の認証機関によって認証・証書化したもの（*国による証書の認証も存在）

各制度ウェブサイト等を参考に電中研作成

カーボンプレジットには様々な種類が存在する

- 「t-CO₂e」の価値を取引するものであっても、実際のカーボンプレジット取引では、**プロジェクトの種類による区別**が行われている
- 「ネットゼロCO₂排出」*1との整合性から、将来的に「炭素吸収・除去」クレジットへの需要が高まると見込まれる

プロジェクトの種類に基づくカーボンプレジットの類型

排出回避 ・削減	自然ベース	森林保全（REDD+など）
	技術ベース	再エネ、省エネ、燃料転換、輸送効率改善、廃棄物管理
炭素吸収 ・除去	自然ベース	植林・再植林、森林管理、草地保全、耕作地管理、自然再生（泥炭地・沿岸生態系など）、ブルーカーボン
	技術ベース	大気中CO ₂ 直接回収・貯留（DACCS）、バイオ炭、バイオ燃料+CCS（BECCS）

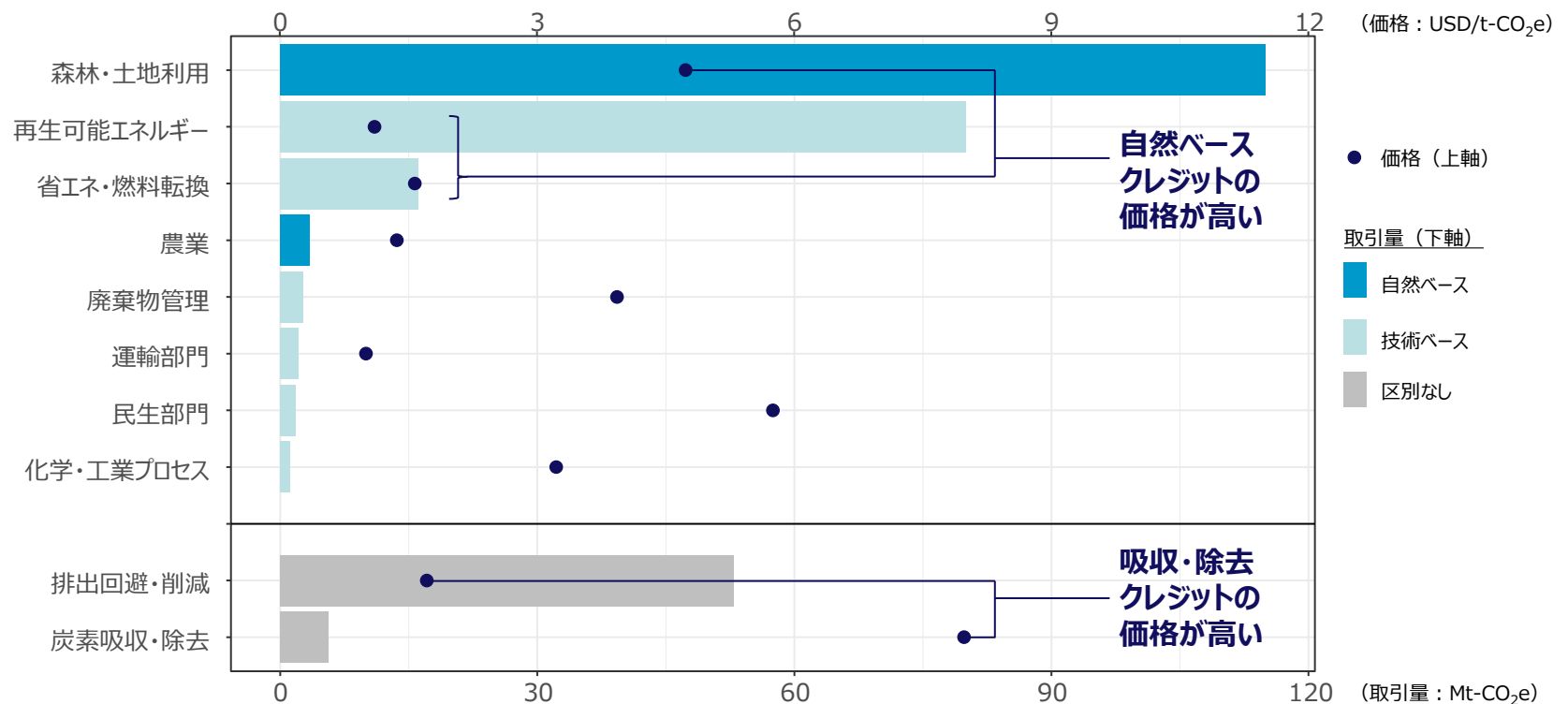
*1 IPCC第6次評価報告書WG-1報告書では、「ある特定の期間において、人為的なCO₂の排出量と人為的なCO₂の除去量が均衡している状態」と定義される

経産省「カーボン・クレジットレポート」等を参考に電中研作成

カーボンの種類によって取引価格は異なる

- 将来技術への投資や自然再生・保全といった、「t-CO₂e」以外の「環境価値」が市場で評価されていることが示唆される

カーボンの種類（ボランタリークレジット）の種類毎の平均価格と取引量（2021年1月～8月）



Ecosystem Marketplace (2021) State of Voluntary Carbon Markets 2021 (Installation 1)より電中研作成

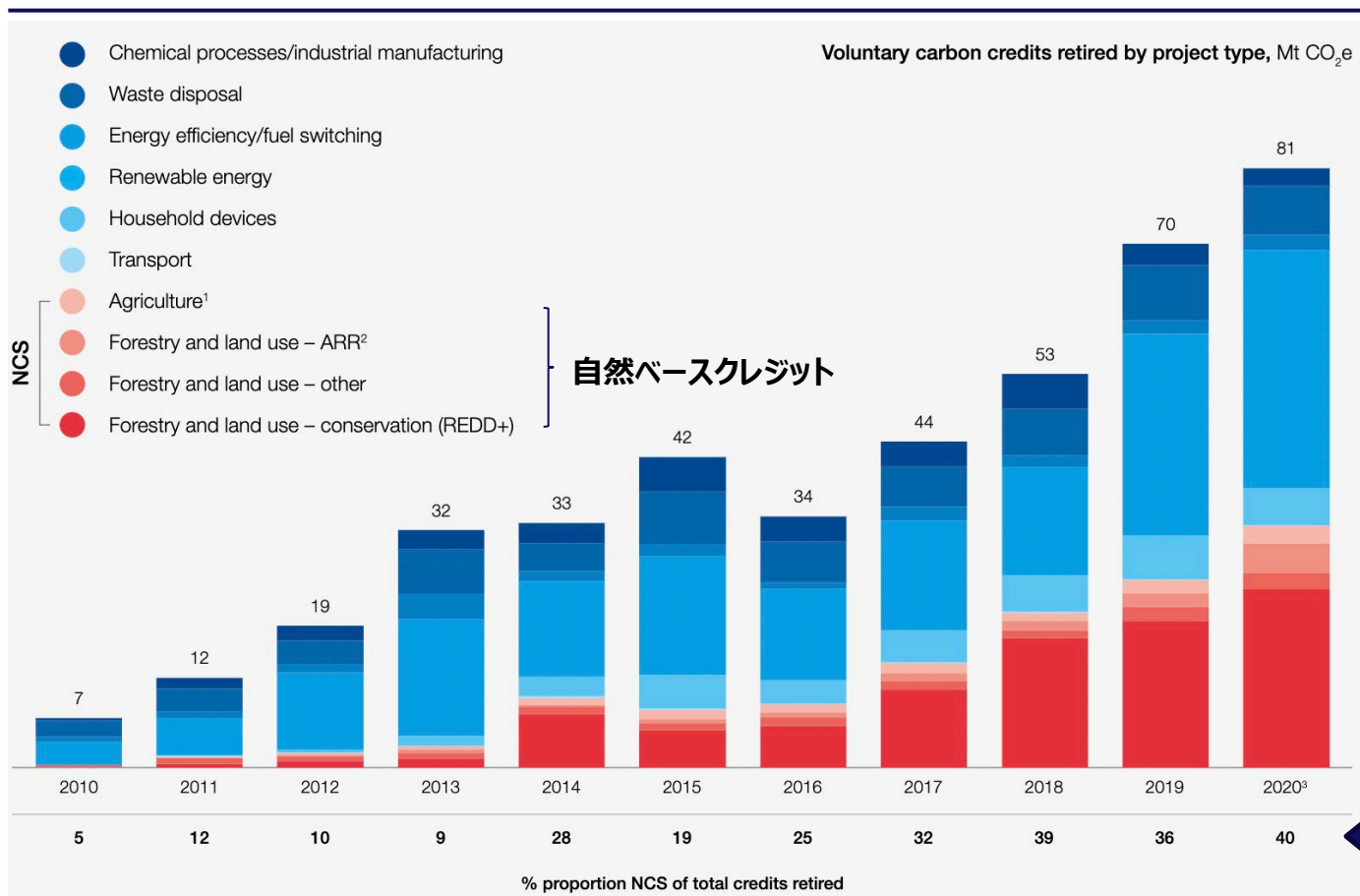
目次

1. カーボンプレジットとは？
- 2. 企業によるカーボンプレジットの需要の拡大**
3. カーボンプレジットへの批判と健全な市場の拡大に向けた議論の動向
4. カーボンプレジットと生物多様性

企業の排出削減・カーボンニュートラル目標への関心の 高まりから、ボランタリークレジットが急成長

- REDD+を筆頭に、自然ベースクレジットの伸びが大きい

種別に見たボランタリークレジット（カーボンクレジット）の償却量の推移



自然ベースクレジットの割合 (%)

WEF (2021) Consultation: Nature and Net Zero. <https://www.weforum.org/reports/consultation-nature-and-net-zero>

目次

1. カーボンプレジットとは？

2. 企業によるカーボンプレジットの需要の拡大

1

気候関連情報開示におけるカーボンプレジットの位置づけ

2

国等の制度によるカーボンプレジットの位置づけ

3. カーボンプレジットへの批判と健全な市場の拡大に向けた議論の動向

4. カーボンプレジットと生物多様性

気候関連財務情報タスクフォース（TCFD）は 金融機関や非金融の企業による情報開示の充実を提案

- 2021年10月、TCFDは2017年に公表した提言の附属書を改訂
- 最近の気候変動情報開示の進展を踏まえ、金融機関・非金融企業の双方に対して、TCFD提言にしたがった具体的な開示のガイダンスを提案

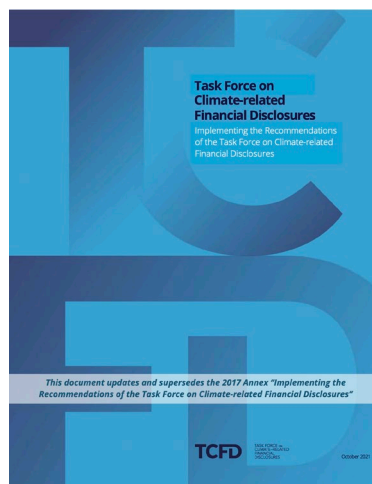
2021年10月改訂分

TCFD提言（2017年公表）



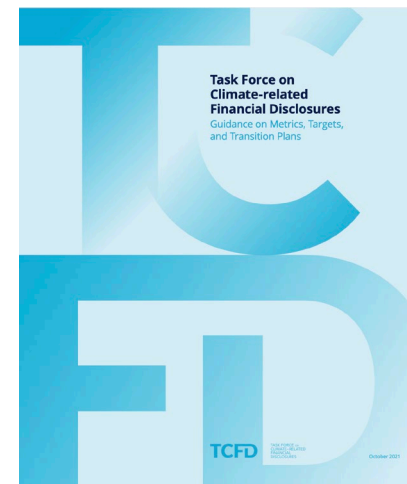
Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures

TCFD提言附属書：実施ガイダンス （2017年公表・2021年改訂）



Implementing the Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures

メトリクス・目標・トランジション計画に 関するガイダンス（2021年公表）



Guidance on Metrics, Targets and Transition Plans

(参考) 2017年のTCFD提言を維持しつつ 「戦略」「指標・目標」の開示項目に関するガイダンスを策定

- 原則主義をとるTCFDは具体的な開示内容を定めないが、実施ガイダンス改訂によって**一部項目の開示の充実が提案**された

TCFD提言（2017年）の構造

実施ガイダンス改訂の範囲（2021年）

ガバナンス	戦略	リスクマネジメント	メトリクス・目標
a) 気候関連リスク・機会に関連した取締役会の監督	a) 短期・中期・長期の気候変動に関連したリスク・機会の特定	a) 気候変動に関連したリスク・機会の特定・評価のプロセス	a) 戦略・リスクマネジメントに沿った気候変動に関連したリスク・機会の評価指標
b) 気候関連リスク・機会の評価・マネジメントに関連した経営層の役割	b) 気候変動に関連したリスク・機会のインパクトと事業戦略・財務計画	b) 気候変動に関連したリスクマネジメントのプロセス	b) スコープ1・2、適切な場合にはスコープ3排出量と関連するリスク
	c) 2°Cもしくはそれ以下の温度上昇シナリオを含む複数のシナリオによる、戦略のレジリエンス分析	c) 組織全体のリスクマネジメントへの気候変動に関連したリスクの特定・評価・マネジメントの統合	c) 気候変動に関連したリスク・機会のマネジメントのための目標と実績

TCFD (2021) Implementing the Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosuresより電中研作成

実施ガイダンスでは、比較可能かつ定量的な開示に加え、 カーボンニュートラルに向けた計画の開示が求められる

- 1 共通のメトリクスを設定**
 - 開示情報の**比較可能性を担保**するため、特に投資家のニーズが高い項目を共通のメトリクス（cross-industry metrics）として設定
 - スコープ1・2 排出量については、マテリアリティ（重要性）によらず、すべての企業に開示を提言
- 2 財務影響の開示**
 - カーボンニュートラル経済への移行（トランジション）リスクや、気候変動の進展に伴う物理的リスクについて、共通のメトリクスやトランジション計画に関連させた**定量的な開示**を提言
- 3 トランジション計画の開示**
 - 具体的な開示内容は提示されないが、開示の一環として、カーボンニュートラル経済への移行を踏まえた「**トランジション計画**」の**策定・開示**を提言

▶ **次頁へ**

TCFD実施ガイダンスを契機に「トランジション計画」の内容・要件に関する議論が進行している

- TCFDの実施ガイダンスは具体的な要件・内容を明示していないが、関連する気候関連情報開示の基準策定^{*2,3}では「トランジション計画」も検討されている
- **カーボンクレジットは、目標達成の補完的な手段**に位置づける方針と思われる

トランジション計画の要素

排出量	排出実績	スコープ1+2（直接+エネルギー利用）、スコープ3（バリューチェーン由来）排出 ^{*1}
	長期目標	1.5°C目標や2050年カーボンニュートラルと統合的な目標へのコミットメント ^{*1}
	中間目標	長期目標に向けた排出経路やマイルストーン ^{*1}
リスク	移行リスク	カーボンニュートラル経済への移行に関連したリスク ^{*1}
計画・戦略	支出計画	長期目標に統合的な投資（CapEx）や研究開発費等 ^{*2}
	資産計画	資産の買収・売却、炭素・エネルギー・水集約的な資産に関する想定・計画 ^{*2}
	クレジット／証書	戦略の達成におけるカーボンクレジット／証書の役割や、利用するカーボンクレジット／証書の種類・属性やリスクに関する情報 ^{*2,3}

以下の記載を参考に電中研作成（2022年7月時点の議論の概要をとりまとめたものであり、今後、変更される可能性あり）

*1 TCFD (2021) Guidance on Metrics, Targets and Transition Plans

*2 ISSB (2022) Exposure Draft IFRS S2 Climate-related Disclosures

*3 SEC (2022) The Enhancement and Standardization of Climate-Related Disclosures for Investor (Proposed rule)

目次

1. カーボンドレジットとは？

2. 企業によるカーボンドレジットの需要の拡大

1

気候関連情報開示におけるカーボンドレジットの位置づけ

2

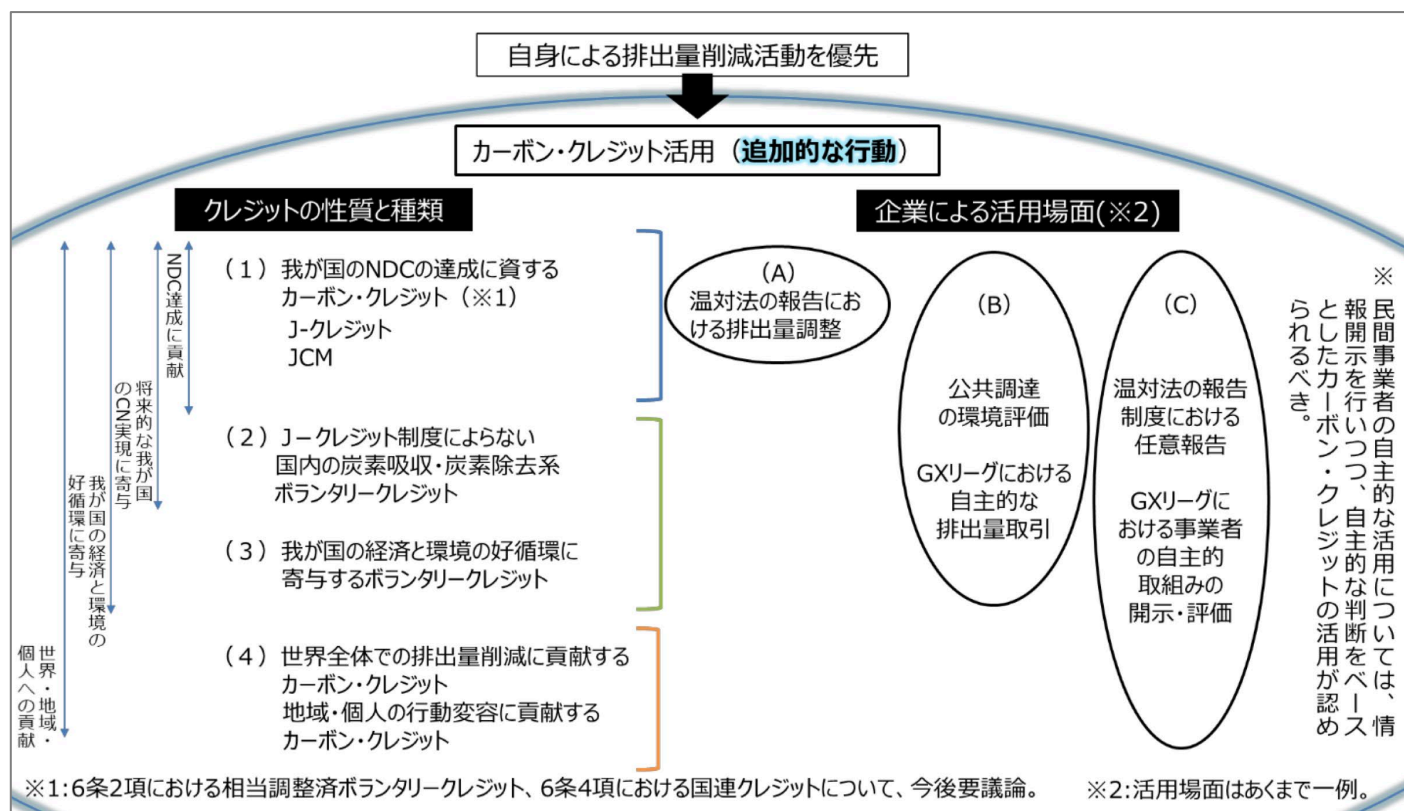
国等の制度によるカーボンドレジットの位置づけ

3. カーボンドレジットへの批判と健全な市場の拡大に向けた議論の動向

4. カーボンドレジットと生物多様性

経産省「カーボンクレジット・レポート」では、一部のカーボンクレジットを国内制度に位置づけることを提言

- 我が国の制度に基づいて発行されるクレジット（下図（1））に加え、**国内ボランタリークレジットや一定の要件を満たす海外ボランタリークレジット**（下図（2）（3））を、公共調達や排出量取引に活用することを提言



経産省（2022）「カーボン・クレジットレポート」より引用

(参考) 我が国の企業によるカーボンクレジット活用の 内容と利用可能なクレジット

「カーボン・クレジットレポート」によって、一部クレジットの活用が提案された箇所

				(利用可能クレジット)
規制・制度への対応	企業	GHG排出開示 (温対法)	<ul style="list-style-type: none"> 基礎排出量と調整後排出量（クレジットによる除去／削減分を反映）の両方を報告する 	我が国のNDCsに資するクレジット： Jクレ、JCM…①
		国内排出量取引	<ul style="list-style-type: none"> GXリーグ参加企業間での取引（GXリーグ） 	
		企業の排出削減目標・戦略の開示	<ul style="list-style-type: none"> 排出量削減目標・戦略におけるクレジットの活用を開示（ISSB草案、SEC草案など） 	(任意)
	製品・サービス	公共調達におけるフットプリントの訴求	（具体的な仕組みは今後検討されるが、製品・サービスのフットプリントに対して償却されたクレジットの量を報告することが考えられる）	① + 質の高いボランタリークレジット*1
自主的取組／環境価値の訴求	企業	GHG排出開示 (GHGプロトコル)	<ul style="list-style-type: none"> スコープ1・2・3排出量（クレジットなし）を報告 クレジットによるオフセットを別途報告 	(任意)
		金融機関のfinanced emission算定	<ul style="list-style-type: none"> 投融資先のスコープ1・2・3排出量と、クレジット償却量をポートフォリオ単位で集計・報告（PCAF） 	
	製品・サービス	企業のバリューチェーン排出量の報告	（具体的な仕組みはないが、製品・サービスの排出量とクレジットの量を報告することが考えられる）	
		消費者へCN訴求	<ul style="list-style-type: none"> スコープ1・2・3排出量と同量のクレジットを償却 	

*1 Jクレジット制度によらない国内の炭素吸収・除去系ボランタリークレジット、我が国の経済と環境の好循環に寄与するボランタリークレジットが含まれる
経産省（2022）「カーボン・クレジットレポート」他、各種資料を参考に電中研作成

目次

1. カーボンドレジットとは？
2. 企業によるカーボンドレジットの需要の拡大
- 3. カーボンドレジットへの批判と健全な市場の拡大に向けた議論の動向**
4. カーボンドレジットと生物多様性

ボランティアクレジットの拡大にともない、クレジットを利用した企業が批判を受ける事例がみられる

- 批判は、「企業の戦略や訴求の妥当性」「企業が調達したクレジットの属性やクオリティ」の2種類に区別され、いずれも企業へダメージを与える

企業によるボランティアクレジットの利用に対する主な批判

企業の排出削減 戦略や訴求の 妥当性	排出削減の 後回し	企業による排出削減の努力を後回しにし、クレジットによって足元の目標を達成しようとしている
クレジットの 属性やクオリティ	排出削減の 過大評価	REDD+のような排出削減・回避クレジットで、ベースラインが実態に整合しておらず、過大にクレジットを創出している
	反転の 過小評価	森林破壊等による反転が起きているにも関わらず、その規模が適正に報告・対処されていない
	環境・社会的 な負の影響	プロジェクト周辺的环境や地域住民の権利等に、負の影響が生じている

報道等を参考に電中研作成

目次

1. カーボנקレジットとは？
2. 企業によるカーボנקレジットの需要の拡大
3. **カーボנקレジットへの批判と健全な市場の拡大に向けた議論の動向**
 - 1 **VCMによる企業の訴求に対する要件の提案**
 - 2 **ICVCMによるカーボנקレジットのクオリティに関する基準の提案**
4. カーボנקレジットと生物多様性

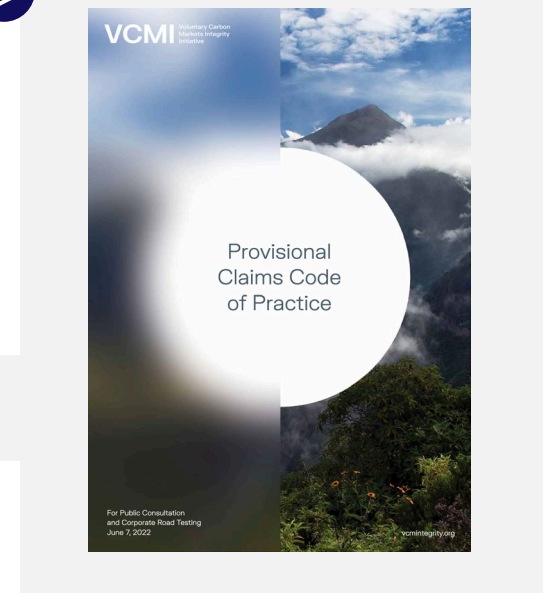
VCMI (Voluntary Carbon Market Initiative) は、 ボランタリークレジットの利用側・供給側の要件を設定

- 2021年3月、英COP26議長 Alok Sharma氏によって設立が発表されたマルチステークホルダーの団体、米非営利団体Meridian Instituteが事務局を担当
- 2022年6月に、カーボンクレジットを持ちいた企業の訴求に関する要件のコンサルテーションを実施、2022年末までに最終版を公表予定

2021年7月に実施されたVCMIのコンサルテーション

1. 1.5°C目標の達成に貢献するボランタリークレジット市場のビジョン
2. 健全で野心的な企業の気候変動への取り組みに関する10の原則
3. クレジット供給者の健全性とボランタリークレジット市場へのアクセス戦略
4. **企業による健全なクレジット利用の促進**

2022年6月のコンサルテーション



VCMiはクレジットによる訴求を行う企業に対し、 高いレベルの必要条件を課すことを提案

VCMiが提案する、クレジットによる訴求を行う企業に対する必要条件（prerequisites）

長期の ネットゼロ 排出削減	<ul style="list-style-type: none"> 遅くとも2050年までにネットゼロを達成する、科学に沿った（science-aligned）長期の排出削減へのコミットメント スコープ1・2・3*1排出を含む
中間目標の 設定・公表	<ul style="list-style-type: none"> 最初の間目標は、2025年もしくは長期目標へのコミットメントから2年以内に設定し、以降の間目標の間隔は5年以内に設定する SBTiのガイダンスに沿って、スコープ1・2は95%以上、スコープ3は67%以上（全体の排出量の40%以上占める場合）をカバーする
目標の 達成手段	<ul style="list-style-type: none"> 気候関連情報開示のガイダンス（ISSB等）に沿って、長期の排出削減・中間目標を達成するための計画の詳細を開示する バリューチェーン内外での高品質なクレジットの利用の実績や見通し、及び関連するリスクや機会に関する情報を含む
GHG報告	<ul style="list-style-type: none"> GHGプロトコルもしくは同等の基準による、スコープ1・2・3排出量の開示
企業の アドボカシー	<ul style="list-style-type: none"> 個社もしくは業界団体を通じたアドボカシーがパリ協定に沿ったもので、野心的な気候関連の規制を阻害しないことを宣言する
認証の取得	<ul style="list-style-type: none"> 上記の要件を満たしていることを、独立の第三者による認証を受ける

*1 GHGプロトコルのスコープ3ガイドラインに沿ってすべての排出を計上するが、不可能な場合はその理由を開示する

VCMi (2022) Provisional Code of Practiceより電中研作成

VCMIはボランタリークレジットを用いた企業の訴求 (enterprise-wide claims) に3種類の段階を提案

- 必須条件（前頁）を満たした企業に対し、**企業単位の訴求に複数の段階（ラベル）を設定**し、批判への対処とクレジット利用の拡大の両方へ配慮

■ カーボンクレジットの利用が可能とされた箇所

		VCMI Gold: Net Zero	VCMI Silver	VCMI Bronze
中間 目標	スコープ 1 + 2	排出削減により 達成 (on track)	排出削減により 達成 (on track)	排出削減により 達成 (on track)
	スコープ 3 (バリューチェーン)	排出削減により 達成 (on track)	排出削減により 達成 (on track)	排出削減に加え、50% までクレジットを利用可能 (2030年までに段階的に クレジット利用をゼロにする)
削減しきれない排出 (unabated emissions) へのクレジット利用		100%をカバー	少なくとも20%、 段階的に割合を 増加	少なくとも20%、 段階的に割合を 増加
		▼ 「ネットゼロ」を 呼称できるラベル		▼ 2030年までの 過渡的な位置づけ

VCMI (2022) Provisional Code of Practiceより電中研作成

目次

1. カーボンプレジットとは？
2. 企業によるカーボンプレジットの需要の拡大
- 3. カーボンプレジットへの批判と健全な市場の拡大に向けた議論の動向**
 - 1 VCMIIによる企業の訴求に対する要件の提案
 - 2 ICVCMによるカーボンプレジットのクオリティに関する基準の提案**
4. カーボンプレジットと生物多様性

ボランタリークレジット拡大に向けたタスクフォースは クレジット認証のクオリティ基準策定を提言

- 2020年9月、ボランタリークレジットに関する金融・産業・認証機関の団体である**TSVCM (Taskforce on Scaling Voluntary Carbon Market)**が発足
- 2021年7月、クオリティの高い認証プログラム・炭素クレジットの要件を定義する「**コア炭素原則 (CCP: Core Carbon Principles)**」の策定を提言
- 提言を受けて発足した**ICVCM (Integrity Council for the Voluntary Carbon Market)**により、2022年7月にCCPのドラフトが公表

コア炭素原則 (CCP) 策定に向けたTSVCM提言 (2021年7月)

認証基準の 評価フレーム ワーク

- 既存のクレジット認証基準の適格性を評価するため、追加性 (financial additionality)、第三者によるベースライン設定、バッファープールの設定・維持等を含む基準の設定

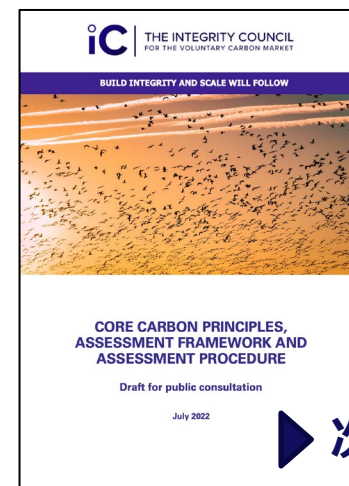
クレジットの 適格性要件

- クレジットの方法論 (REDD+、再エネ、省エネ等) 単位で適格性を評価するガイドラインの策定

追加属性

- 森林／再エネ／省エネ、排出削減／除去など、クレジット購入者が参照できるタクソミーを定義

ICVCMが公表した CCPドラフト (2022年7月)



▶ 次頁へ

TSVCM (2021) Phase II Reportを参考に電中研作成

コア炭素原則（CCP）のドラフトでは、クオリティの高いクレジットの要件と需要家が参照できる属性表示を提案

- CCPには、従来のカーボンクレジットの基準に含まれていなかった「**持続可能な開発**」「**ネットゼロ移行**」など、**新たな要件**が追加
- コンサルテーションを経て、2022年末までに正式版を公表予定

コア炭素原則（CCP）【クオリティの高いクレジットの要件】

追加性	クレジットの収益があることにより、排出削減／除去が実現する
情報公開	クレジット活動に関する情報を、網羅的かつ透明性を持って開示する
二重計上防止	クレジットの二重発行や二重訴求が行われていない
永続性	排出削減／除去が永続的、もしくは反転が完全に補償される
ガバナンス	透明性・説明責任・クレジットのクオリティを担保するガバナンスが存在
登録簿の整備	クレジット活動およびクレジットを特定・記録・追跡する登録簿が存在
第三者による審査・検証	独立の第三者によるクレジット活動の審査・検証が要件化されている
削減／除去量の計量	保守的かつ科学的なアプローチによる排出削減／除去の計量
持続可能な開発とセーフガード	セーフガードやベストプラクティスを遵守するガイダンス・ツールがあり、持続可能な開発へネットポジティブなインパクトを創出
ネットゼロ移行	今世紀半までのネットゼロ排出と不整合な活動のロックインを回避

カーボンクレジットの属性表示【需要家が参照できる情報】



- 1. クレジット活動の種類**
 - 回避・削減／炭素吸収・除去
 - 自然ベース／技術ベース
 - 新技術 …等
- 2. パリ協定6条**
 - ホスト国認証（6.2条）の有無
- 3. SDGs関連のインパクト**
 - 目標13（気候変動）以外のネットポジティブなインパクトが定量的に示されているかどうか
- 4. 気候変動への適応**
 - ホスト国の優先事項およびパリ協定7.1条に沿った、気候変動への適応に貢献するどうか

CCPで新たに提案された要件

目次

1. カーボンドレジットとは？
2. 企業によるカーボンドレジットの需要の拡大
3. カーボンドレジットへの批判と健全な市場の拡大に向けた議論の動向
4. **カーボンドレジットと生物多様性**

自然ベースのカーボンクレジットの多くは 生物多様性保全にも寄与する

- 自然ベースのカーボンクレジットは、生態系による炭素吸収や森林破壊・劣化の防止による排出回避の「炭素便益」の取引を可能にするもの
- 熱帯林の保全（主にREDD+）や生態系再生のように、生物多様性保全上の便益が大きいと期待されるものもある

（累積発行量：t-CO₂e）

グローバル <small>*ボランタリークレジットのみ</small>	森林	REDD+	397,959,455
		森林管理（IFM）	216,800,933
		植林・再植林	50,986,743
		森林保護	9,853,743
	草地	草地保護	346,060
		持続可能な草地管理	4,645,888
	湿地	湿地再生	1,332,404
日本国内	森林	森林経営活動（J-クレジット）	129,000
	沿岸	藻場造成・再生（Jブルークレジット）	103

Berkeley Carbon Trading Project: Voluntary Carbon Offsets Database (グローバル：1996年～)、及びJ-クレジット（2008年～）ウェブサイト、Jブルークレジット（2020年～）ウェブサイトより、電中研作成