

ボランティアクレジットに 関する最新の動向

—企業の自主的な取組における利用とその課題—

2021年9月30日

(一財) 日本エネルギー経済研究所
研究主幹 小松 潔

ボランティアークレジットに関する疑問

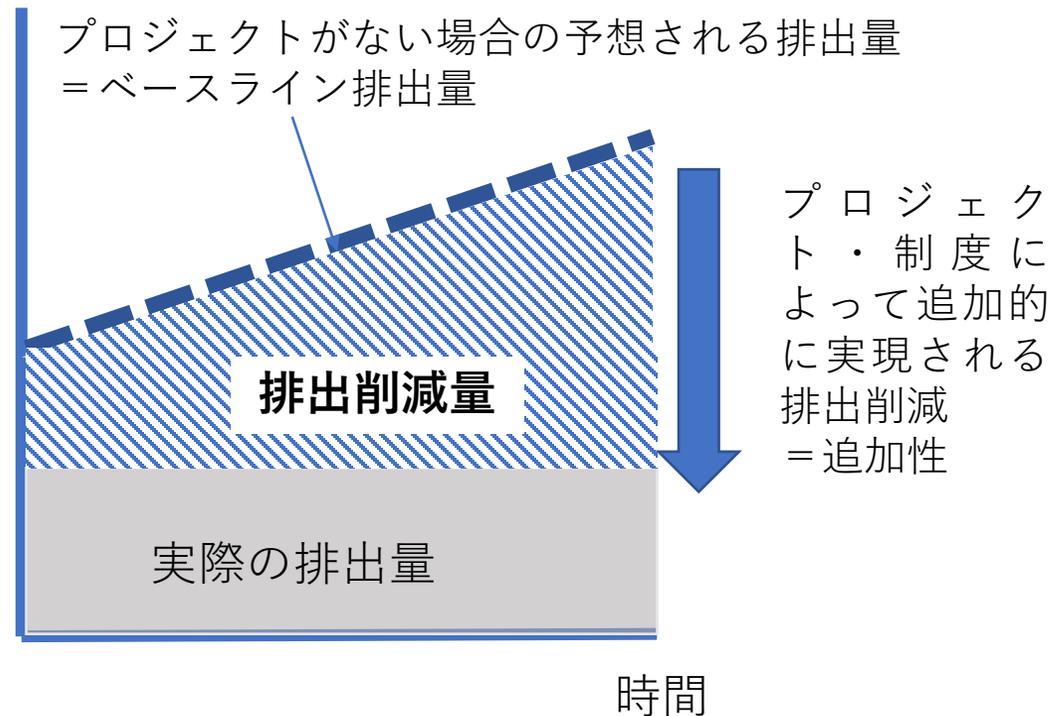
1. ボランティアークレジットとは何か？
2. ボランティアークレジットの発行機関は？
3. ボランティアークレジットの取引の動向は？
4. ボランティアークレジットの具体的な利用方法は？
5. ボランティアークレジットのネットゼロ目標への利用方法は？
6. ボランティアークレジットとパリ協定や公的な規制の関係は？

ボランティアークレジットとは
何か？

ベースラインクレジットメカニズム

ベースラインクレジットメカニズムの基本的な考え方

排出量



● ベースラインクレジットメカニズムとは

プロジェクトがなかった場合の予想される排出量（ベースライン排出量）よりも排出量が少ない技術、サービスなどを導入した場合に、ベースライン排出量からの排出削減量に対してクレジットを発行する制度。

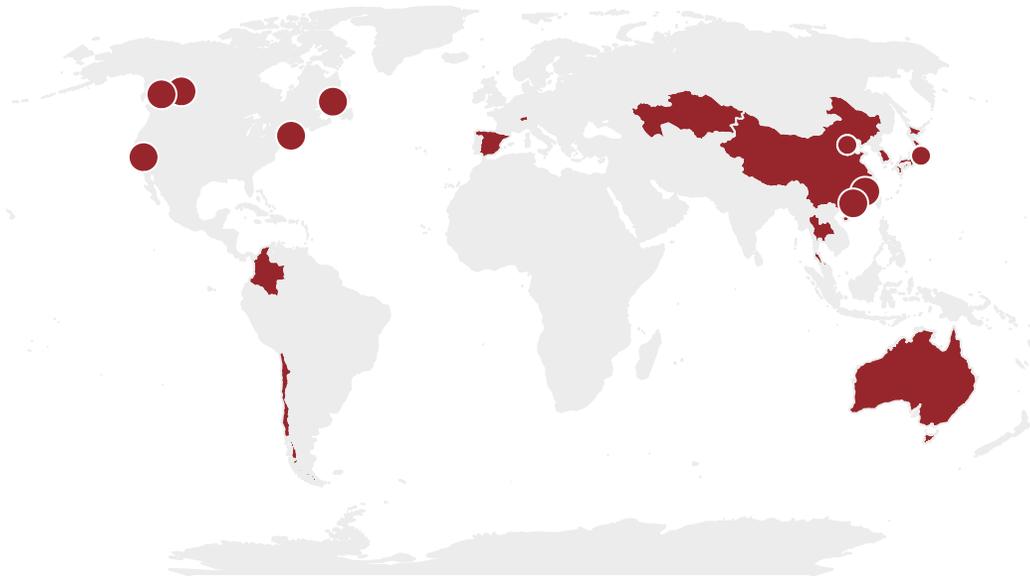
● 具体例

- UNFCCCの下で実施されるCDM、JI
- 日本政府が実施するJCM、Jクレジット
- 民間団体のVCS、Goldstandardなどが発行するボランタリークレジット

世界各国で様々な制度が実施されている。

世界で実施されるクレジットメカニズム

クレジットメカニズムを実施している
国・地域*



(出典) 世界銀行、Carbon Pricing Dashboard

* CDM、JI、VCS、GSなどは一つの国、地域に限定されず国際的に実施されている。

制度名	活動の対象地域	運営主体	制度発足年
American Carbon Registry	主に米国	民間	1996
Climate Action Reserve	主に米国	民間	2001
Clean Development Mechanism/Joint Implementation	国際	国際機関	2002
Gold Standard	国際	民間	2003
RGGI CO2 Offset Mechanism	米国の北東部の一部の州	地方政府	2005
VCS	国際	民間	2006
Alberta Emission Offset System	カナダ (アルバータ州)	地方政府	2007
Saitama Forest Absorption Certification System	日本 (埼玉県)	地方政府	2010
Tokyo Cap-and-Trade Program	日本 (東京都)	地方政府	2010
Spain FES-CO2 Program	スペイン	国	2011
Australia ERF	豪州	国	2012
Switzerland CO2 Attestations Crediting Mechanism	スイス	国	2012
Joint Crediting Mechanism	国際	国 (日本)	2013**
California Compliance Offset Program	米国	地方政府	2013
J-Credit Scheme	日本	国	2013
Quebec Offset Crediting Mechanism	カナダ (ケベック州)	地方政府	2013
Beijing Forestry Offset Mechanism	中国 (北京)	地方政府	2014
China GHG Voluntary Emission Reduction Program	中国	国	2014
Thailand Voluntary Emission Reduction Program	タイ	国	2014
Republic of Korea Offset Credit Mechanism	韓国	国	2015
British Columbia Offset Program	カナダ (ブリティッシュコロンビア州)	地方政府	2016
Beijing Parking Offset Crediting Mechanism	中国 (北京)	地方政府	2017
Fujian Forestry Offset Crediting Mechanism	中国 (福建省)	地方政府	2017
Guangdong Pu Hui Offset Crediting Mechanism	中国 (広東省)	地方政府	2017
Taiwan GHG Offset Management Program	台湾		2018
Chile Crediting Mechanism	チリ	国	2020
Colombia Crediting Mechanism	コロンビア	国	2020
Kazakhstan Crediting Mechanism	カザフスタン	国	2020

(出典) 各種資料を踏まえて日本エネルギー経済研究所作成

**JCMの制度発足年は、最初のパートナー国 (モンゴル) との署名がなされた年を制度開始年とした。

ボランティアークレジットとは

CERとVERの関係



VCS、GSのクレジットは、国際民間航空機関(ICAO)のCO2排出規制、CORSIAでの規制遵守に利用が認められ、自主的な利用以外にも用途が拡大しつつある。

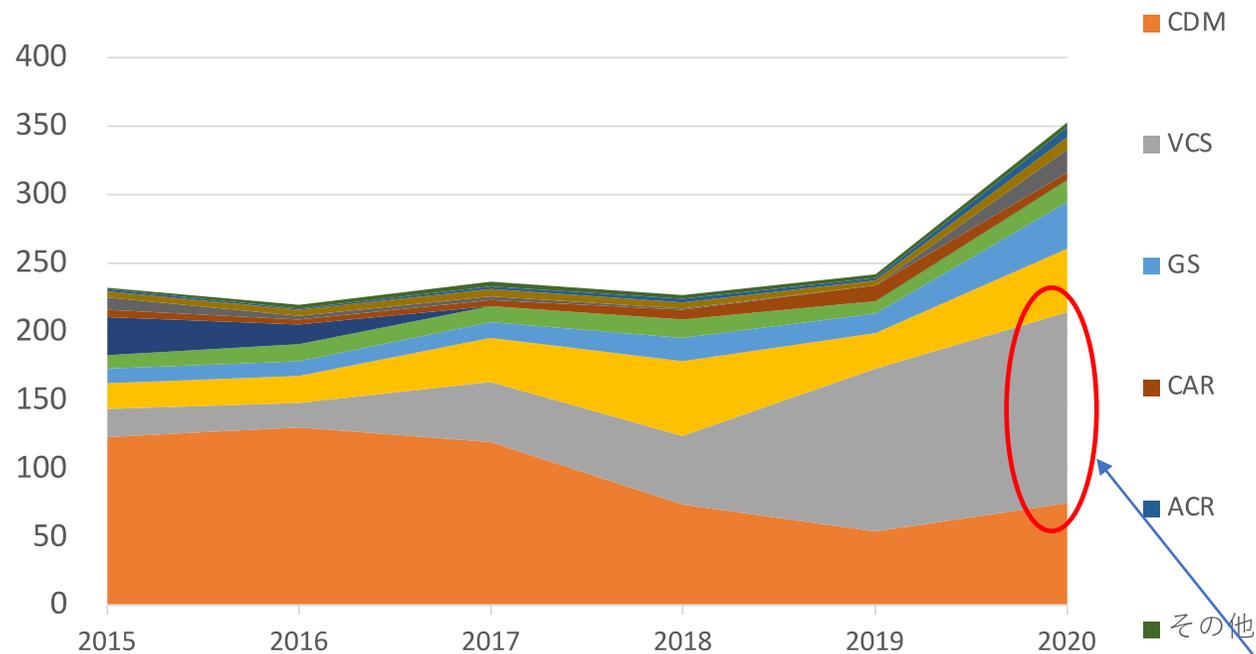
この発表で注目

- 2000年代はCDMから発行されるクレジット（CER）は政府の規制に利用。民間のクレジット発行機関が発行するクレジット（VER）は企業の自主的な取組みに利用（ボランティアークレジット）。
- その後、CERの一部がボランティアー目的に、VERが遵守目的に利用されるようになった。
- 本発表は、民間のクレジット発行機関が発行するVERで遵守以外の企業の自主的な温暖化対策への利用の状況について発表

ボランティアクレジットの動向

2015年から2020年にかけてオフセットクレジットの 発行量推移（単位：百万tCO₂e）

（単位：百万tCO₂e）



- ボランティアクレジットの取引量は、近年、増加。
- ボランティアクレジットで取引されるクレジットを発行する民間の団体、VCSは一昨年、2019年に初めてCDMを上回るクレジットを発行（VCSが1億tCO₂e発行したのに対して、CDMは5400万tCO₂eにとどまった）。

民間のクレジット発行機関（VCS）のクレジット発行量がCDMの発行量を上回っている状況

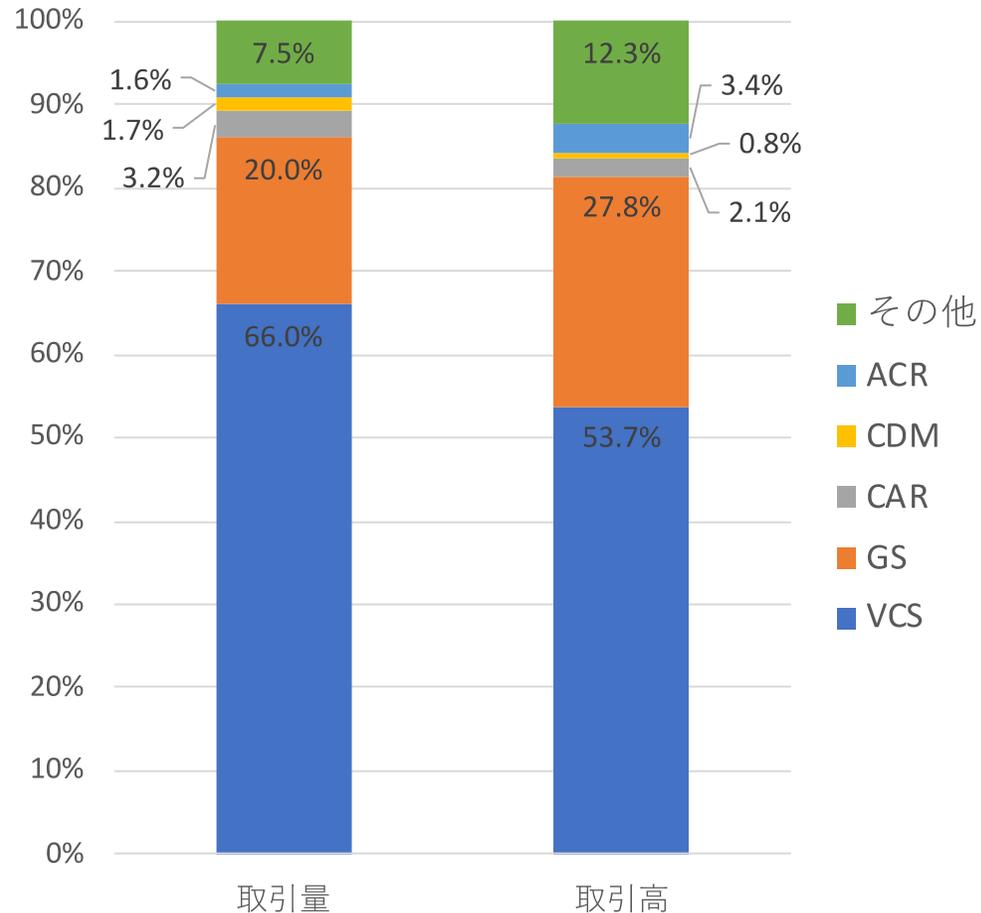
（出典）World Bank Carbon Pricing Dashboard公開データを踏まえて日本エネルギー経済研究所作成

禁転載

ボランティアークレジットの 発行機関は？

民間のクレジット発行機関（1）

ボランタリークレジットの発行機関の取引量と取引高の割合



- ボランタリークレジット取引市場では、一部、CDMに由来するクレジット、CERも取引されているが、大半は、民間のクレジット発行機関の発行するクレジットが取引されている。
- 幾つかのクレジット発行機関があるが、図で示したように、取引の大半、90%近くをVerified Carbon Standard (VCS)とGold Standard (GS)と呼ばれるクレジット発行機関で発行されるクレジットが占めている。
- その他、米国を拠点に活動しているAmerican Carbon Registry (ACR)、Carbon Action Registry (CAR)などの民間のクレジット発行機関もある。
- これらの機関は、それぞれが独自の基準に基づいてプロジェクト登録、クレジット発行を実施。統一した基準、規則はない状況。

民間のクレジット発行機関（2）

Verified Carbon Standard(VCS)の概要

- WBCSDやIETAなどの民間企業が参加している団体が、2005年に設立したもの。
- 森林や土地利用に関連するプロジェクトや湿地保全による排出削減プロジェクトが中心。2020年以降、再エネは導入コストが低下している状況を受け、一部の例外を除き登録は認められない。
- 付随的な便益を備えたプロジェクトについてはClimate Community & Biodiversity (CCB) として認証する取組みを開始し、市場での人気も高い。
- CORSIAなどの規制の遵守への利用が認められている。

Gold Standard (GS) の概要

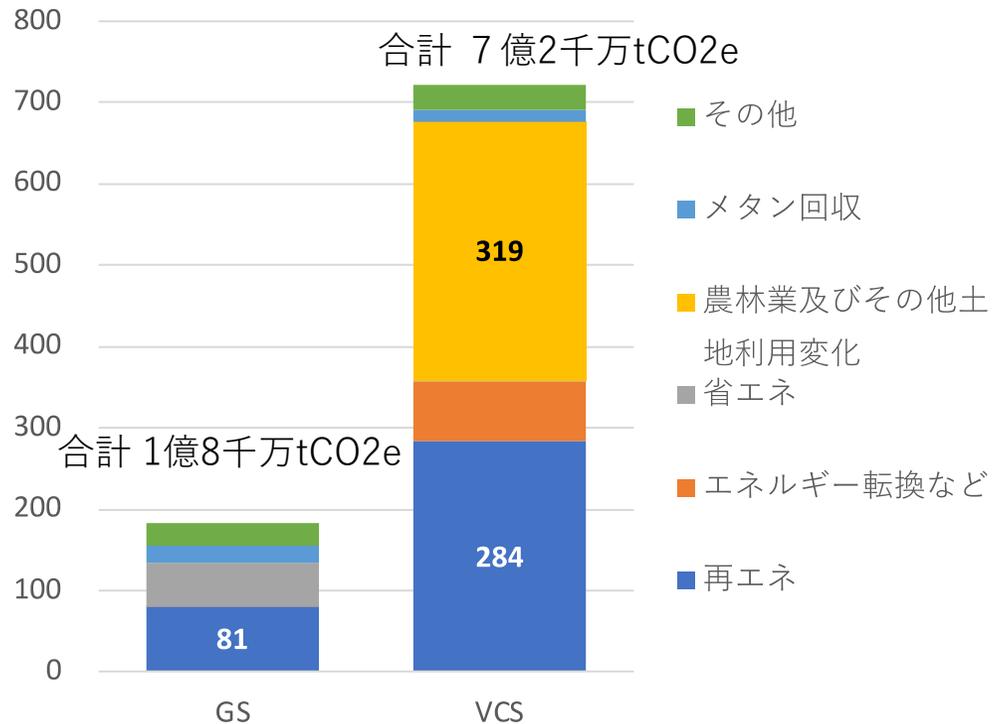
- 2003年にWWF等の国際的な環境NGOが設立した機関。
- 自らVERを発行するだけでなく、CDMプロジェクトの中でも、地元共同体への貢献などの付随的な便益を有すると見なされたプロジェクトについては、GSが認証する取組みを行ってきた。2020年までにGSの認証したCDMプロジェクトから2400万tCO₂eのCERが発行されている。
- 再エネは限定的に登録を認める方針。
- CORSIAなどの規制の遵守への利用が認められている。

民間のクレジット発行機関 (3)

発行されたクレジットのプロジェクトタイプ
(2021年8月まで)

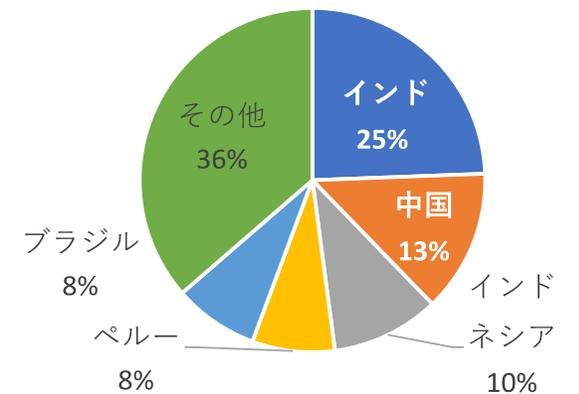
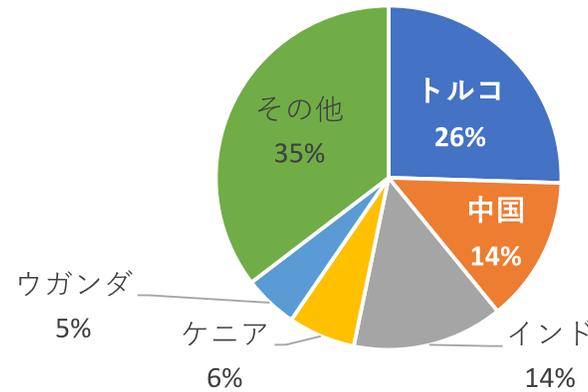
発行されたクレジットのホスト国
(2021年8月まで)

(単位:百万tCO2e)



GSプロジェクトのホスト国

VCSプロジェクトのホスト国



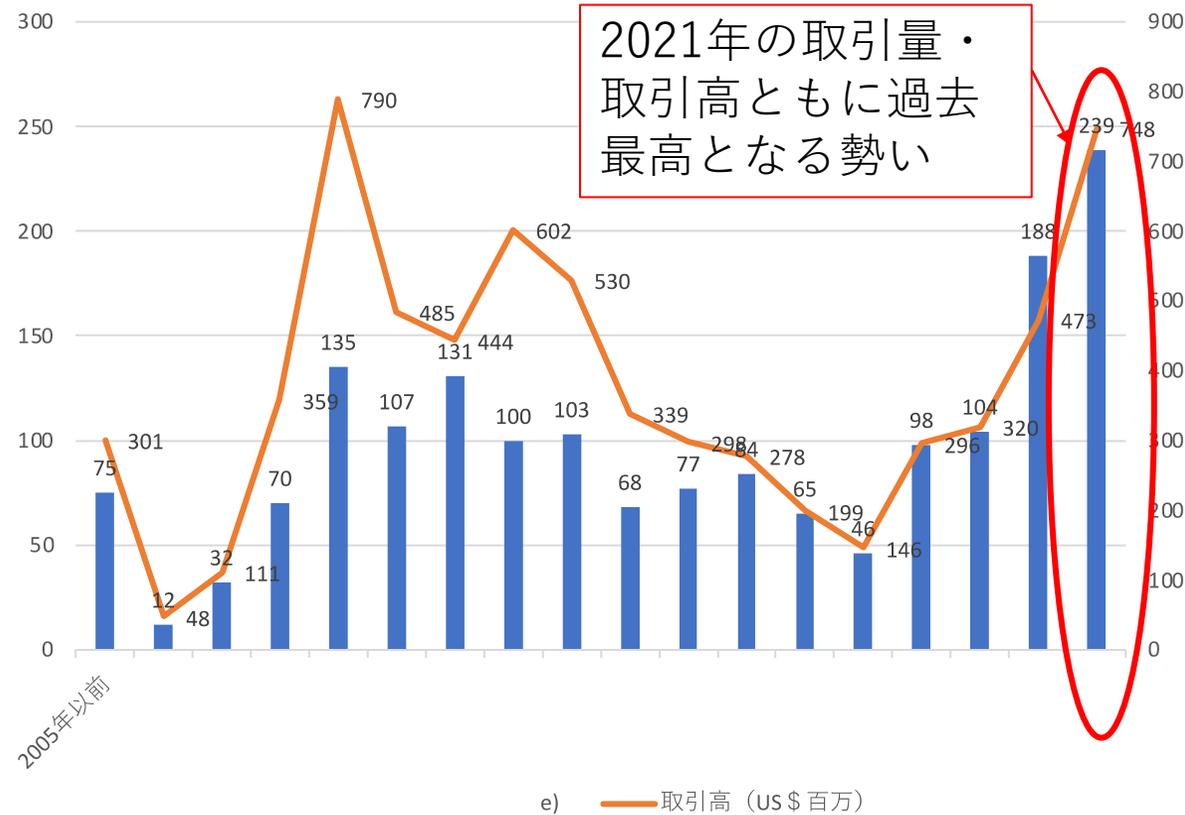
* GSのデータはVERとCERの合計数量。

(出典) 日本エネルギー経済研究所作成

ボランティアークレジットの 取引の動向は？

ボランティアークレジットの取引動向

ボランティアークレジットの取引動向



(出典) Forest Trends' Ecosystem Marketplace. 2021. 'Market in Motion', State of Voluntary Carbon Markets 2021, Installment 1. Washington DC: Forest Trends Association.

を踏まえて日本エネルギー研究所作成

禁転載

- 企業が規制の遵守ではなく、自主的に温暖化対策に取り組む中でクレジットを活用するもの。主に民間団体が発行するクレジット (VER) が利用される。
- 大半が相対取引。近年、取引が増加傾向。企業における温暖化対策への関心の高まり。特にネットゼロ排出目標を設定する動きが影響しているものと考えられている。
- 2019年以降、取引量、取引高ともに伸びて、2021年は8月時点で、前年を超えた。
- ただし、EUETS等の規制の遵守のため排出枠市場と比較すると非常に小さい規模に留まる。

取引されるクレジットの種類

取引されているプロジェクトタイプ（2021年（8月まで））

プロジェクトの種類	取引量 (百万tCO ₂ e)	取引高 (US\$百万)	平均価格 (US\$/tCO ₂ e)
森林及び土地利用	115.7	544	4.73
再生可能エネルギー	80.0	88.4	1.1
エネルギー効率改善/ 燃料転換	16.1	24.2	1.57
農業	3.4	4.6	1.36
廃棄物管理	2.7	10.6	3.93
交通	2.1	2.1	1
家庭用品	1.8	10.4	5.75
産業プロセス	1.1	3.5	3.22

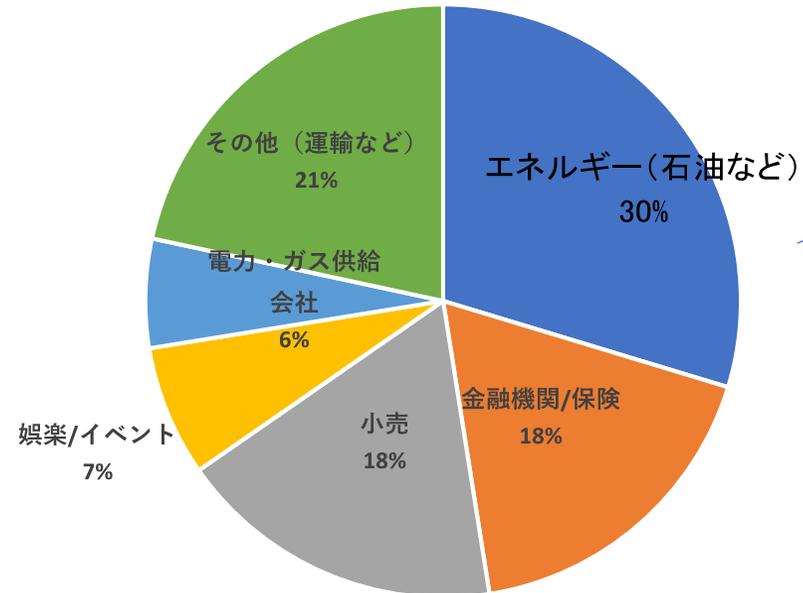
- 相対取引が大半を占めるため、取引の具体的な内容については取引に参加した企業しかわからない状況。
- 取引に参加した企業へのヒアリング調査の最新の結果（2021年の8月までのデータ）によれば、森林及び土地利用関連が取引量、取引高ともに最も多い量と金額となっている。
- CDMではほとんど取引されていない森林及び土地利用関連のプロジェクトが取引量・取引高ともに1位になっているのが特徴的。

（出典）Forest Trends' Ecosystem Marketplace. 2021. 'Market in Motion', State of Voluntary Carbon Markets 2021, Installment 1. Washington DC: Forest Trends Association.
を踏まえて日本エネルギー経済研究所作成

ボランティアークレジットの
具体的な利用方法は？

ボランタリークレジットの買手

ボランタリークレジットを購入する企業の種類



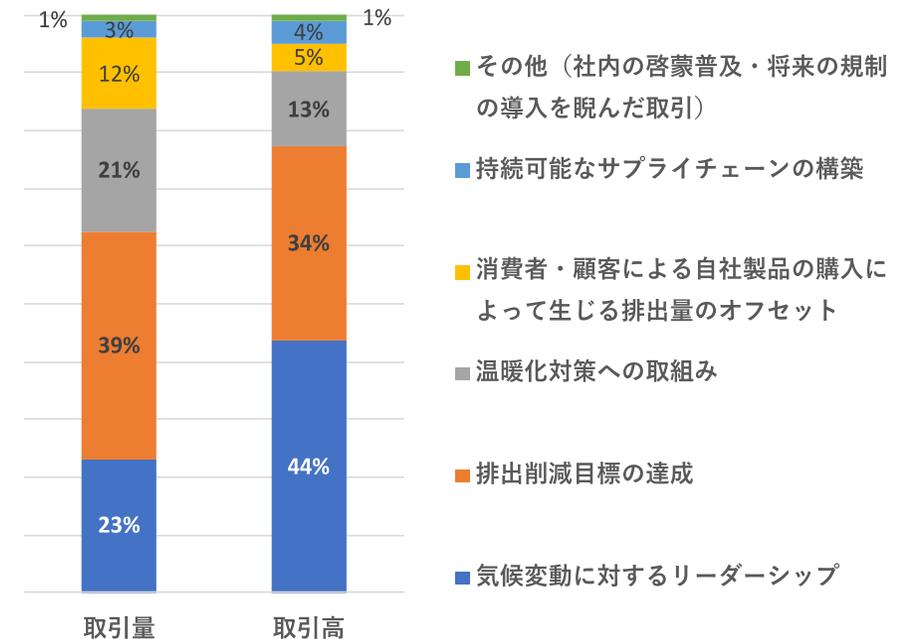
エネルギー企業がもっとも多く取引量となっているものの、次いで金融機関や小売、娯楽などの、遵守用の排出枠の需要となっていない産業分野が、ボランタリークレジットの需要の大きな部分を占めている。

(出典) Ecosystem Marketplace "Unlocking Potential State of the Voluntary Carbon Markets 2017 Buyers Analysis" 2017を踏まえて日本エネルギー経済研究所作成

- 気候変動への取組みについてリーダーシップを示すため企業など様々な目的のためにクレジットを利用。
- 近年、ネットゼロ排出目標の達成のためにクレジットを購入する企業も増えている。

禁転載

ボランタリークレジットの用途



(出典) Ecosystem Marketplace "Unlocking Potential State of the Voluntary Carbon Markets 2017 Buyers Analysis" 2017を踏まえて日本エネルギー経済研究所作成

日本におけるボランタリークレジットを巡る 最近の動き

カーボンニュートラル LNG (CNLNG)

- CNLNGとして、都市ガスを提供する動きが近年、拡大。
- 2019年6月に、東京ガスがカーボンニュートラルLNGをシェルから購入と発表。その後、顧客への供給を開始したが、他社にも同様の動きが広がる。

表.最近のCNLNGの動向（日本国内）

概要	日付
JR東、大規模複合ビルでZEB化 東京ガスのカーボンニュートラル都市ガス導入	2021/6
京葉ガス、CN都市ガスの供給を開始。同エリアで初。	2021/6
東京ガス、東京下水道エネルギーへCN都市ガスを供給	2021/7
大阪ガス、初のカーボンニュートラルLNGの購入と第1船の到着	2021/7
岡山ガス、大阪ガスからカーボンニュートラルガスを購入	2021/7
東京ガス、選手村へカーボンニュートラル都市ガス供給	2021/7
東邦ガス、カーボンニュートラルLNGを国内需要家へ供給	2021/7

Net Zeroに向けた取組みの一環でのクレジットの利用

- 近年、自主的に自らの企業活動によって生じるGHG排出量をネットゼロとする目標を掲げる民間企業が増えている。
- その中では、ボランタリークレジットを利用し、その目標を達成しようとしている企業も見られる。
- 企業のボランタリークレジットの利用について統一した基準はないのが現状。

ネットゼロ目標にクレジットを活用する企業 (具体例)

企業名	業種	目標年	クレジットの活用方法
CMS	弁護士事務所	2025年	英国の事務所8カ所のうち7カ所は再エネ電力に変更。ネットゼロ未達分はオフセットで達成。
Arup	エンジニアリング	2030年	CO ₂ 排出削減努力の不足分は(2030年から) Gold Standardクレジットでネットゼロを達成。
Eni	エネルギー	2050年	ネットゼロ目標を設定し削減困難な部分を森林保護に由来するクレジットで相殺。
shell	エネルギー	2050年	スコープ3の排出量を質の高い自然保護に由来するクレジットで相殺。

*BPは、スコープ1、2を対象としたネットゼロ目標を設定し、その目標には、クレジットを利用しないものの、BPの顧客のためにクレジットの提供を行う方針を示している。

ボランティアークレジットの ネットゼロ目標への利用方法 は？

ボランティアクレジットの発行、利用 に関する様々な動き

- ボランティアクレジットの発行、利用に統一した基準がないため、一定の基準を示す動きあり。特に近年、企業の自主的なネットゼロ目標の達成へのボランティアクレジットの利用を念頭に置いた取組みが多く見られる。

クレジット供給側の動き

- 前イングランド銀行総裁のマーク・カーニー氏が代表となり、2020年9月に発足したTSVCMは、企業、専門家などが参加し、ボランティアクレジット取引市場の課題を分析した上で、さらなる成長のために様々な取組みの実施を求めた。それを踏まえボランティアクレジット取引市場の監督機関、設立に向けて準備を進め、2021年9月に監督機関を発足させた。

*結論はまだ出されていないが、ISOにおいて、企業の自主的な温暖化対策への取組みについて検討作業が行われている。

クレジット利用についての動き

- SBTi (Science Based Target Initiative)とは、WWF,WRI,国連グローバルコンパクトなどの共同イニシアチブ。企業に産業革命時から気温上昇1.5°以内に抑える目標に向けて統合的な取組みを推進するもの。2020年9月にネットゼロ目標の設定方法の基本的な考え方を示した。
- VCMI(Voluntary Carbon Market Integrity Initiative)とは、米国のマデリン研究所が中心となり複数のNGOが共同して企業のボランティアクレジットの利用方法について2021年7月末に提案（イギリス等の国からの支援を受けている）。

TSVCMの勧告とネットゼロ目標達成のために求められるクレジットの質に関する基準

TSVCMの主要な勧告

- ボランタリークレジットの質を一定の水準とするためのクレジットやクレジット発行機関に求められる原則、Core Carbon Principles(CCP)を設定
- 取引を円滑にし、活性化するための基準契約書やインフラを整備
- 監督機関を設けて取引が基準に従い行われているのか監督

TSVCMが示したCCP(クレジット関連部分)

- **現実性**：計測、監視及び事後的な検証済みであること
- **追加性**：取組みが実施されない場合の排出削減量あるいは除去量を超えたものであること（保守的なBAUシナリオであり、かつ政府の規制を上回るものであること等）。
- **現実的かつ信頼性の高いベースラインと踏まえること**：保守的なベースラインにより算定された排出量を超えたことの正当性を主張できるものだけクレジットが発行される。
- **モニターリング、報告及び検証**：保守的及び透明性の高い形で、正確な計測と定量化を踏まえた計算であること。認定された第三者による検証もなされること。
- **永続性**：永続的な排出削減量あるいは除去量に対してのみクレジットを発行。もし永続性についてのリスクがある場合、リスクへの取組みが求められる。
- **リーケージがないこと**：プロジェクトの実施対象地域外での排出量の全ての潜在的な増加について考慮して計算、緩和、評価を行う。
- **二重計上の回避**：二重の発行或いは売却がなされないこと。

NeutralizationとCompensation

ネットゼロ目標達成とクレジット

ネットゼロ目標へのクレジット利用について、新しい考え方が提案されている。

ネットゼロ目標達成におけるクレジット利用法

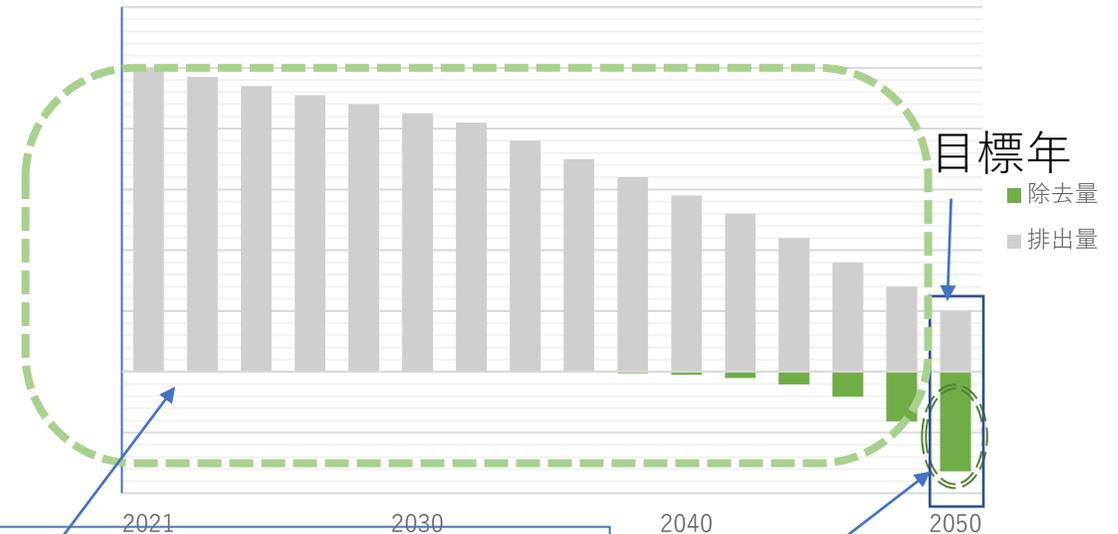
Neutralization (中和)	削減が困難な排出量については大気中のCO2を除去して中和。
------------------------	-------------------------------

ネットゼロ目標達成を超えたクレジット利用法

Compensation (補償)	ネットゼロに至るまでの期間において残余の排出量を、企業のバリューチェーン外における排出を回避又は削減することにより補償
----------------------	---

Mitigation Contribution (緩和への貢献)	クレジットの購入を通じて、途上国の温暖化対策の実施を支援。中和にも補償にも利用せず。
--	--

排出量と除去量



ネットゼロに至るまでの期間において残余の排出量をcompensation (補償) するために、企業のバリューチェーン外における排出の回避又は削減によるクレジットを利用。

大気中からCO2を除去し、削減が困難な排出量を中和 (neutralization)

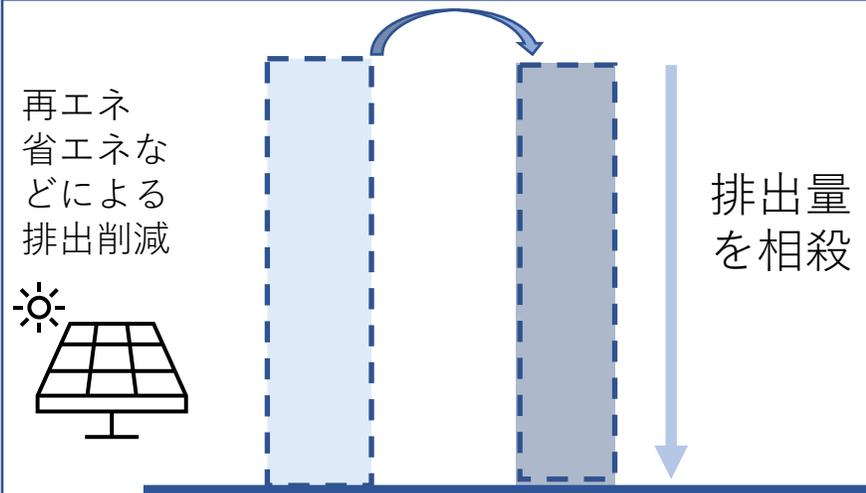
(出典) SBTi” Net Zero Criteria Draft for Public Consultation”などを踏まえて日本エネルギー経済研究所作成

ReductionとRemoval

ネットゼロ目標達成のために削減量(Reduction) によるクレジットで相殺するのではなく、大気中のCO2除去(Removal)によって削減困難な排出量を中和/相殺することを求める考え方が提案されている。

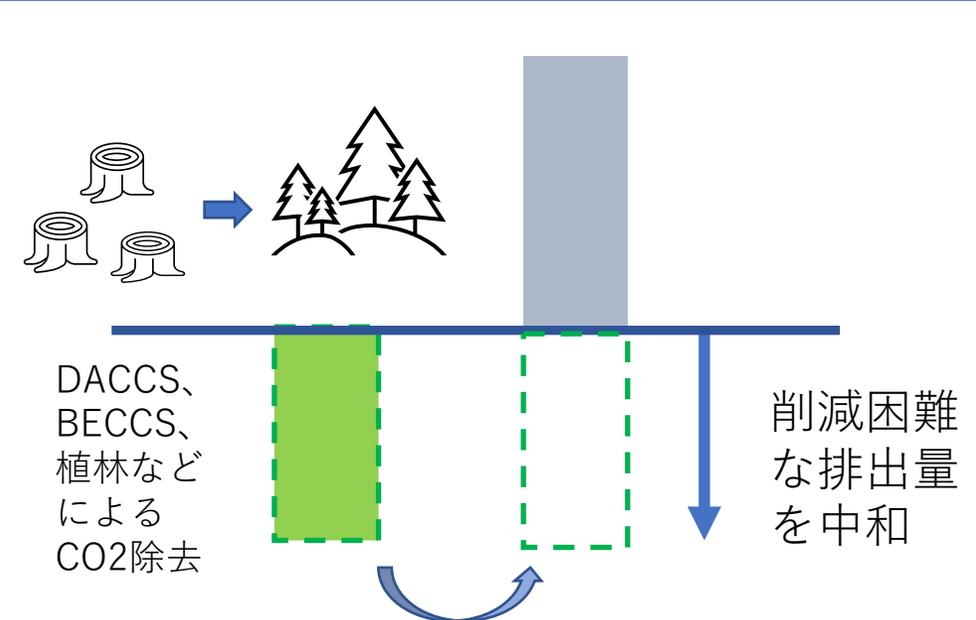
ReductionによるOffset

CO2排出量のReduction(排出削減量)によるクレジットで排出量をoffset (相殺)。



RemovalによるNeutralization

大気中のCO2のRemoval (除去) により排出削減困難な排出量をNeutralize (中和)。



ボランティアークレジットとパ
リ協定や公的な規制の関係
は？

パリ協定との関連性

企業の自主的な温暖化対策で、他国で得られたボランタリークレジットを利用する際に、現在、交渉中のパリ協定第6条の実施規則、特にダブルカウント回避の手続きが適用されるべきか否か様々な見解がある。パリ協定第6条の実施規則についてまだ合意が得られていないこともあり、ボランタリークレジットの利用に対するダブルカウント回避の手続きの必要性については決まっていない。

パリ協定第6条の実施規則の適用を認める立場

- ボランタリークレジットの利用の信頼性をより確実なものとするために、ダブルカウントの回避のための手続きの適用の必要性を指摘。
- ボランタリークレジットの利用の正当性が得られなくなることへの懸念。さらに、ボランタリークレジットの利用への政府から新たな規制が加わることを懸念。

パリ協定第6条の実施規則の適用は必要ないとの立場

- ダブルカウントの回避のための手続きを行うための能力がホスト国にあるのか疑問。さらに、厳格にダブルカウントの回避を求めることでクレジット供給が抑えられることを懸念。
- 企業と国の排出量インベントリーは別々に運営されているため、ダブルカウントの回避は必要ない。

(出典) VCM報告書、TSVCM報告書など各種資料を踏まえて日本エネルギー経済研究所作成

ボランタリークレジットと 国などの温暖化対策

- 国際民間航空機関における温暖化対策、米国のカリフォルニア州における排出量取引制度、コロンビア、南アの炭素税などの公的な規制においてボランタリークレジットの活用が認められている。スウェーデン政府はNDCの達成に向けてGSとパートナーシップを結んだ。
- 日本の経産省の「世界全体でのカーボンニュートラル実現のための経済的手法等のあり方に関する研究会」は、企業が自主的に参加し、クレジットの取引を行うCNトップリーグの創設を提言。またボランタリークレジットの国内での利用（温対法のSHK制度等）についても専門的な議論を行うこととされている。

国際機関・国・州	ボランタリークレジットとの関連性
国際航空民間航空機関 (ICAO)	国際便を運行する民間航空会社を規制対象とするCORISIAにおいてVCS、GSなどのクレジットの利用を認める。
スウェーデン	パリ協定のNCDの達成のためにGSとのパートナーシップを結ぶ。
コロンビア 南アフリカ	炭素税を納税する代わりに一定の条件のもとでVCS、GSクレジットが利用可能（国内で実施されたものに限定etc）。
カリフォルニア州	Cap&TradeでVCS、CAR、ACR（米国内で実施されたもの）のクレジットの利用が可能。

今後の課題

- 質の高いクレジットとは何か。そして、質の高いクレジットであることをどのように確保するのか。さらに、その供給量は。
- どのようなクレジットの利用を可能とすべきか。そもそも企業の自主的な取組への利用に関し、どこまで統一的な規範を適用すべきか。特に、自主的なネットゼロ目標の達成にどのような利用を可能とすべきか。
- パリ協定の影響は？ ボランタリークレジットの利用にパリ協定第6条のルールが適用されるのか。
- 公的な規制への利用はどこまで進むか。その需要と企業の自主的な取組への利用の需要との間で競合しないか？

御静聴いただきありがとうございました。