第3回「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」
2021年3月23日

資料2

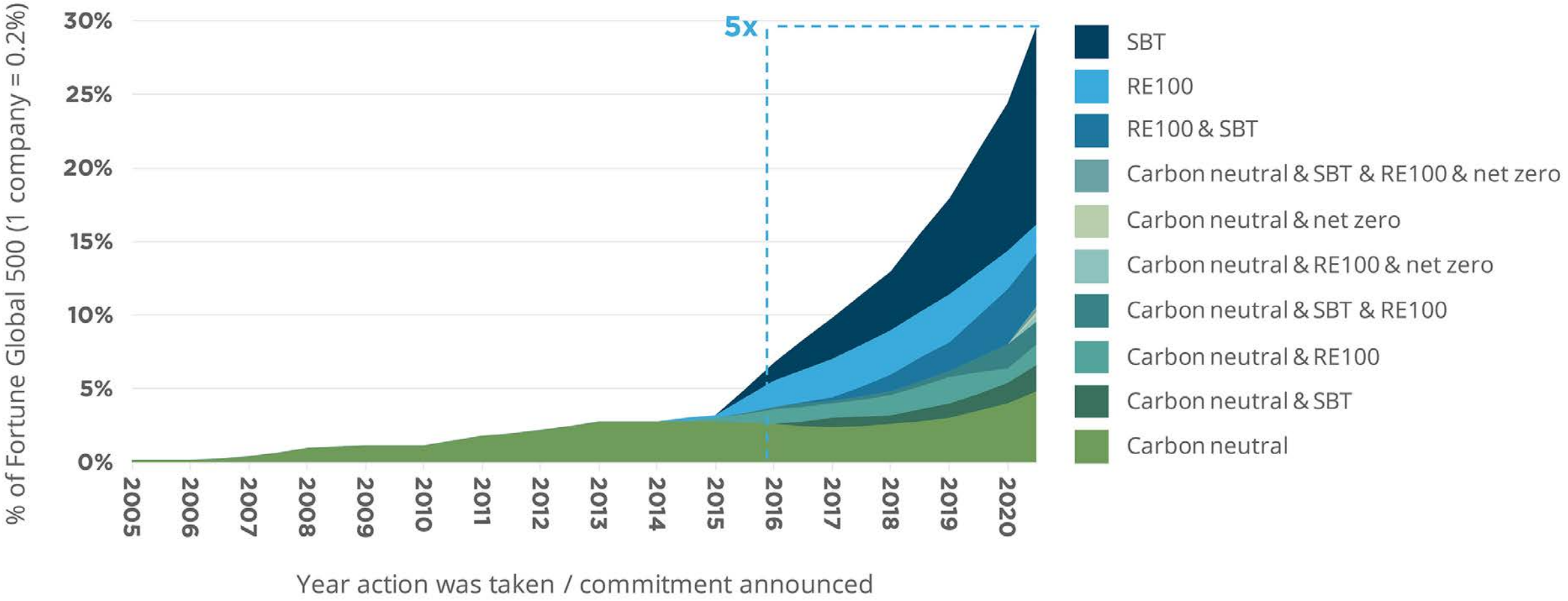
気候変動対策を巡る産業の動向と Carbon Pricingのビジネスへの活用の期待

三井物産戦略研究所 シニア研究フェロー
国際排出量取引協会　理事

本郷　尚

ターニングポイントだったパリ協定

- 2015年のパリ協定以降企業のボランタリーな取り組みが急速に増加
- （動機）企業の社会的責任、将来の規制強化・導入による構造変化への対応



出所 Natural Capital Partners

急増した排出ネットゼロを目指す企業

- エネルギー/エネルギー多消費産業でも「当たり前」に
- 2050年に限らない目標達成時期。異なる排出量の対象（Scope 1&2とScope 1, 2 & 3に分かれる。また両方併記の企業もある）。企業の特性に応じた取り組み。

Fortune Global 500 companies with a public commitment that they are, or will be, carbon neutral

Carbon neutral today		...by 2030	...by 2050
Achmea	L'Oréal	Adecco Group	Adidas
Aegon	MetLife	Bayer	**AEON**
Allianz	Microsoft	British American Tobacco	América Móvil
Alphabet	Munich Re Group	ENI	Best Buy
American Express	Royal Bank of Canada	Equinor	CMA CGM
Apple	Swiss Re	Intel	CRH
Aviva	**Takeda Pharmaceutical**	LG Electronics	Danone
Banco Bilbao Vizcaya Argentaria	**Tokio Marine Holdings**	Mapfre Group	Deutsche Bahn
Banco Bradesco	Toronto-Dominion Bank	Phoenix Group Holdings	Deutsche Telekom
Banco do Brasil	Wells Fargo	Procter & Gamble	Dow
Banco Santander	Westpac Banking	Siemens	Electricité de France
Bank of America	Zurich Insurance Group	State Bank of India	Enel
Bank of Montreal	**Carbon neutral by 2025**	**...by 2035-2040**	Ford Motor
BNP Paribas			GlaxoSmithKline
Bosch Group	Coop Group	Anglo American	Hyundai Motor
Caixa Econômica Federal	Morgan Stanley	Continental	Iberdrola
Capital One Financial	Novartis	Daimler	**NEC**
Credit Suisse Group	SAP	E.ON	**Nissan Motor**
Delta Airlines	Schneider Electric	Uniper	Philip Morris International
Deutsche Bank	Volvo	Verizon Communications	**Sumitomo Electric Industries**
Goldman Sachs Group		ZF Friedrichshafen	Tesco
ING Group			Vinci
La Poste			Volkswagen

Bold indicates Japan-headquartered company

出所 Natural Capital Partners

排出ネットゼロを巡る議論

論点	議論のポイント	期待されている対応 （アイデア）
企業の排出の対象（バウンダリー）	・GHGかCO2か、Scope 3排出を含むか ・SBTiなど民間イニシアテイブなどでは「GHGかつScope 3を含む」を求める傾向 ・Scope 3の正確な排出の計算は困難。 ・製品使用による排出はbeyond control	・産業・企業の特性による使い分け（フレキシビリティ）を期待⇒対象を自ら定め、宣言・公表する仕組み。 ・Scope 3排出計算のためのツール、データベース整備
削減貢献の評価	・産業はゼロエミ製品による削減貢献の積極的評価を期待 ・「削減貢献によるオフセットは製造者と使用者のダブルカウント」 ・「ゼロエミ製品はGreen Wash」などとの反対意見	・情報開示：Scope 3 排出量と削減貢献量（ゼロエミ製品など）を併記 ・ゼロエミ製品などの考え方についての国際規格（ISO)、「お墨付き」への期待
オフセットの役割	・「Hard to Avoid排出と投資のリードタイムを考えれば欠かせない選択肢」 ・どのようなクレジットが妥当か（科学的、reputation etc.） ・オフセットに対するインセンテイブが欲しい ・「自助努力が基本。Green washのリスク」と否定する意見も。	・「ヒエラルキーアプローチ」の浸透 ・政府の公表制度での取り扱い、税制優遇など ・クレジットのretirement情報の開示（クレジット管理者での対応が必要）
中間目標の設定	・「2050年目標に向けての具体的な努力が必要」、「達成手段、戦略を示すべき」 ・技術開発リスク、他部門/他社の技術開発に依拠 ・前提とするシナリオが多様（議論がかみ合わない）	・長期目標のMile stone、戦略は必須か。 ・投資家との対話が必要。投資家側とのエネルギー・技術シナリオの理解の共有（特に前提の違い）
公表	・「情報開示の改善」：リスク引き下げ効果も。 ・第3者評価の必要性：重い負担で避けたい、信頼性/お墨付き効果のためには必要、と意見が分かれる ・お墨付きとして「格付」ビジネス浮上	・排出情報、オフセット情報の開示（特にオフセットクレジット） ・第3者評価は選択肢（義務化は避けて欲しい）。最3者評価には形骸化のリスク

ネットゼロへの取り組みとオフセットの位置づけ

ヒエラルキーアプローチ

目標設定

エネルギー消費を減らす

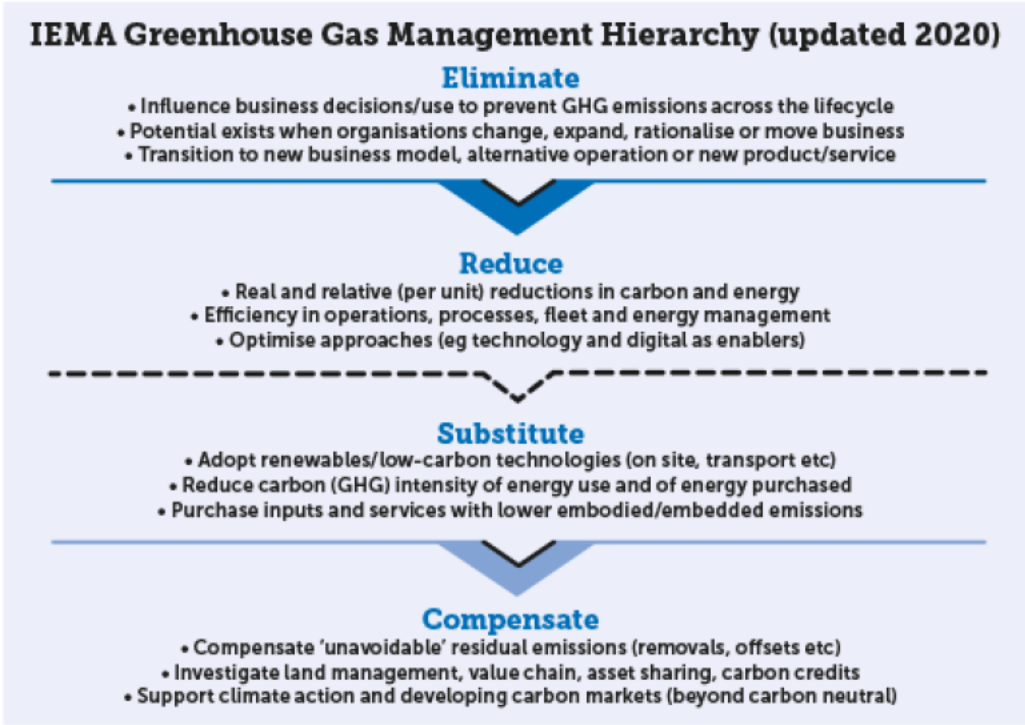
- ✓ エネルギー効率改善
- ✓ エネルギー需要削減

エネルギーの低炭素化

- ✓ 燃料転換（e.g. 石炭⇒天然ガス）
- ✓ 再エネ（再エネ水素を含む）
- ✓ 原子力
- ✓ 化石燃料＋CCS（ゼロエミ水素/アンモニアを含む）

オフセット活用

（参考） IEMAのヒエラルキーアプローチ



Updated from original IEMA GHG Management Hierarchy, first published in 2009

IEMA: The Institute of Environmental Management and Assessment

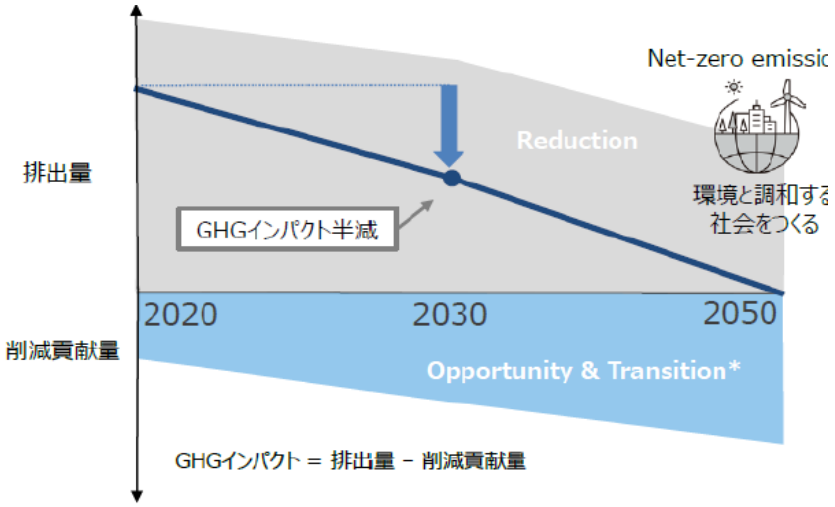
ボランタリーオフセット・クレジットを巡る議論

課題	議論	展望
パリ協定第6条	・Double counting/double claiming対策がカギ ・需要はどこに（パリ協定遵守 and/or ボランタリーオフセット）	・COP26（2021/11）に期待 ・ルールブック合意後、6条2項が6条4項に先行するとの見方。
ボランタリークレジットの要件	・TSVCMへの期待と懸念：市場拡大に期待。要件整備で安心して使える環境整備は歓迎だが、他方で新たな要件は混乱、コスト増を招く。ICROA high level criteriaは有力ボランタリープログラムをカバー。なお、ICAO CORSIAの要件も同様の項目。 ・市場拡大の方向性：規格統一（コモディティ化）と多様性重視で意見が分かれる。 ・パリ協定第6条との関係：要件か多様性重視で分かれる意見。Double Claimingがカギ。パリ協定eligibleになれば価格上昇。	・新しい要件の必然性は低いと見込まれる。 ・ボランタリークレジットの中で、パリ協定eligibleなもの、特性重視の２つに分かれる可能性（CORSIAの発想）。 ・ポイントは需要家が何を求めるか（ボランタリークレジットとパリ協定対応クレジットの価格には大きな差）。
供給能力/需要	・当面の供給能力（これまの累計発行量は1.3Gt程度） ・パリ協定eligibleなクレジットはホスト国の削減目標達成に影響するため「輸出」に合意するかに左右（供給量に懸念）。JCMなど6条2項クレジットと競合（事業の奪い合い）。 ・（長期的な供給可能性）2050年ネットゼロの時、十分な供給能力があるか（Removalの供給可能量）	・（中期的）十分な需要量と価格があれば供給量は増加見込み（市場原理） ・（長期的）Removal（森林、DAC、 BECCS）が中信に。森林はバイオエネルギー需要、BECCSは生物多様性制約あり。DACはコスト引き下げが課題 ・需要家の森林/農業などの事業への関心は高い
クレジット獲得事業	・期待される事業：省エネ、ゼロエミ商品、CCS、ゼロエミLNG、ゼロエミ燃料など。経済性向上にクレジットを期待。 ・他方で脱化石燃料を直ちに進めるべきとの反対意見もあり、ボランタリー市場での人気は低い。Transitionに対する見方の差 ・森林保全/林業/農業などでも期待あり	・省エネ、CCS、ゼロエミLNG、ゼロエミ燃料にボランタリースタンダードは期待薄。日本独自の仕組みであるJCM、Jクレジットに期待大。
価格	・需要側は低価格を、供給側はパリ協定eligible並みの高価格を期待（ボランタリークレジットがパリ協定eligibleになることを期待）。	・Pureボランタリーも排出ネットゼロにの普及で需要増で価格は上昇見込み。上限はパリ協定eligibleクレジット価格。

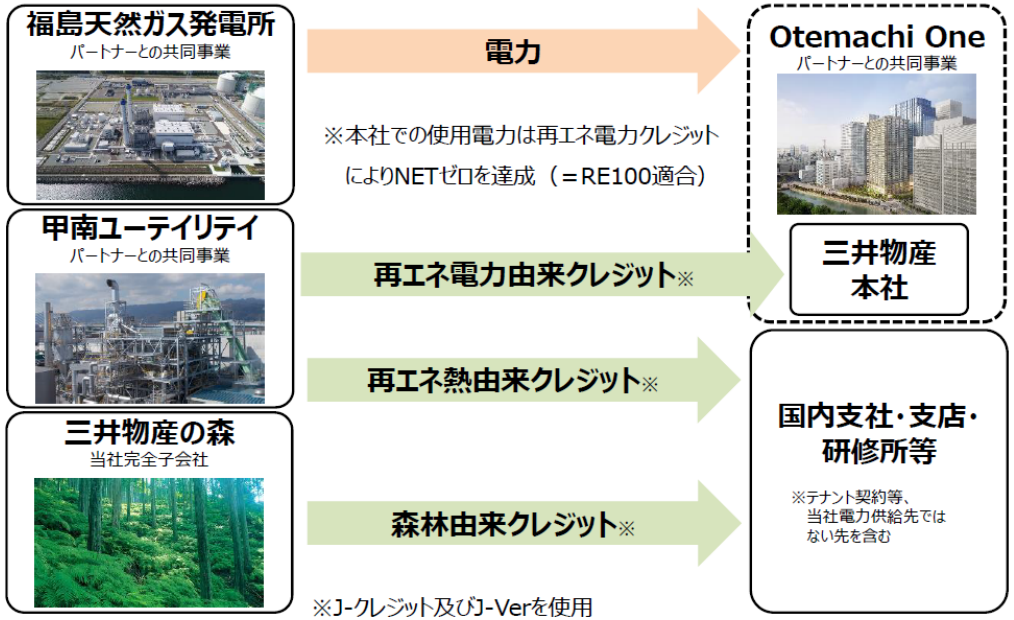
（三井物産の事例）

排出ネットゼロ目標とボランタリーオフセット活用（事例）

＜自社の排出削減＞



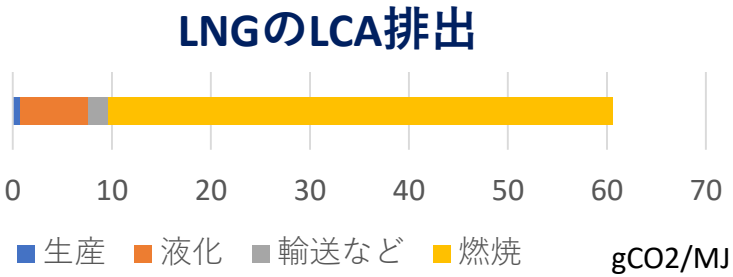
*Transitionについては、将来当社が自社でカウントし得る削減貢献量のみを想定



＜ゼロエミ商品開発＞

「カーボンニュートラルLNG」の商品化

- ✓ 海外の森林クレジットを活用してのゼロエミ化
- ✓ オフセット対象はLCAでの排出。「減らせない燃焼時排出」を含めて実質ゼロ排出



日本ガス協会資料から（「LNG 及び都市ガス 13A のライフサイクル温室効果ガス排出量の算定」（エネルギー・資源学会研究発表会講演論文集 2016））

NHKニュースから（https://www3.nhk.or.jp/sapporo-news/20210319/7000031950.html）

カーボンプライシングを活用したビジネスによる削減貢献への期待

- **ゼロエミ・低炭素商品は排出ネットゼロへの取り組みを支援し、それは世界的な排出削減を後押しする。ゼロエミ・低炭素商品を普及・拡大するための手段の一つがカーボンプライスやクレジット。**
- **ゼロエミ・低炭素商品は中小企業にもチャンス。ゼロエミ社会移行が牽引する成長に。**

カーボンプライシング・クレジットと排出削減の好循環を実現のための課題と処方箋案

◆ 定量化手法の整備（供給側）

- ✓ Scope 3排出と削減：経営にインパクトがある情報の開示と削減貢献量の表示（併記）
- ✓ パリ協定第6条とボランタリークレジットの2種類の供給。パリ協定eligibleクレジットの単価は高いがボランタリー需要に不安。
- ✓ 対象事業の拡大。省エネ、CCS、ゼロエミLNG/燃料のクレジット。CCSはJCM/Jクレジットに期待。なお、現状のクレジット価格では経済性確保できない事業もあり、追加インセンテイブの必要性も（例：CCS活用脱炭素LNG)

◆ 需要拡大

- ✓ 排出ネットゼロ目標企業の増加（トレンド）
- ✓ ボランタリー需要だけでは限界。規制対応需要とボランタリー需要の2階建てへ（使い分け/併用）。
- ✓ 政府による削減購入（炭素税収入を利用したCO2削減補助金）、ボランタリーオフセットの費用計上など税制措置（ルールの明確化/インセンテイブ効果）。

◆ 情報開示と対話

- ✓ バウンダリーの決定は事業、企業の特性に応じてフレキシブルに　－　多様性重視
- ✓ 温暖化対策推進法でボランタリーオフセット情報も参考記載してはどうか（Social acceptanceの価値）
- ✓ 産業と金融でのゼロエミトランジションシナリオの多様性についての対話