

社内カーボンプライシングの 導入検討

CDP World-Wide Japan

プロジェクトマネージャー 原田卓哉

2020年10月30日



今日はこんな疑問について考えます

社内カーボンプライシ
ングって何？

社内カーボンプライシングっ
て導入した方がいいの？

社内カーボンプライシン
グ導入したいけど、どう
設計すればいいの？



社内カーボンプライシングの概要



▼社内カーボンプライシングとは？



▼ **TCFD提言による定義**：内部的に開発された炭素排出量の推定コストであり、以下のような用途で使用される *1

- 収益機会とリスクを特定するための計画ツール
- コスト削減のためのエネルギー効率化のインセンティブ
- 設備投資に関する判断の指針

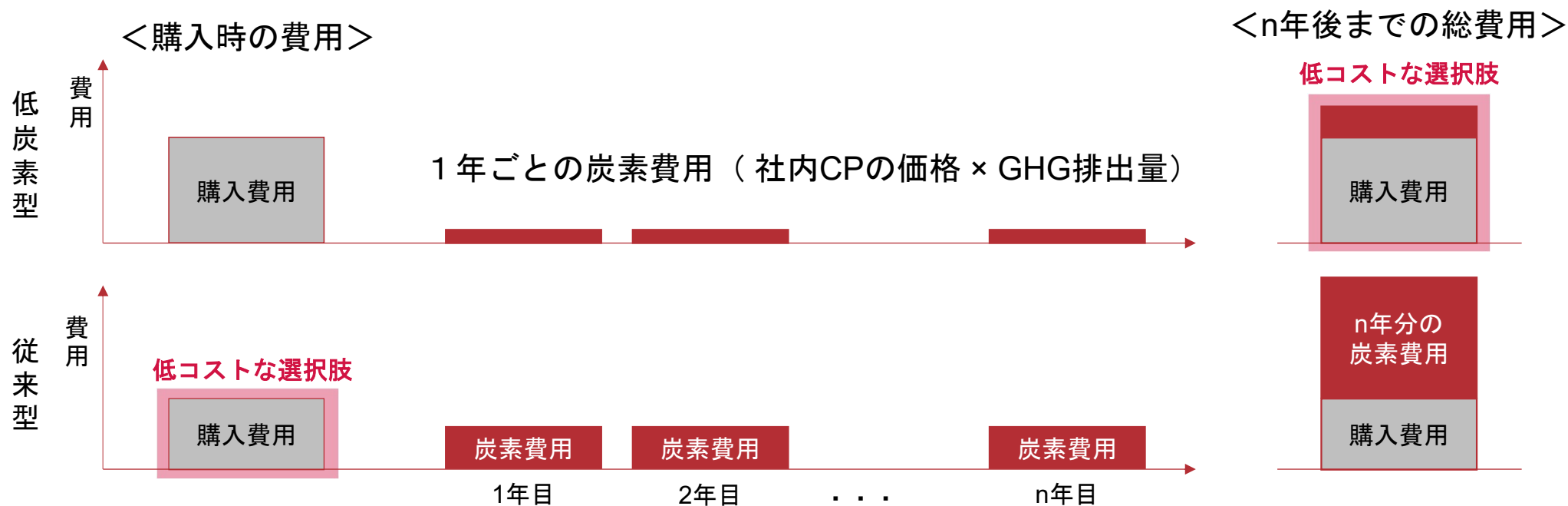
- ▼ 今後「より広く」そして「より高額に」政府により規制として導入されるCPを**先回りして内部的に適用**することで、**先手を打った様々な意思決定**に繋げる
- ▼ TCFD提言で触れられており、CDP質問書にも組み込まれている社内CPを導入することで、**投資家からの評価の向上**にもつながる



社内CPを使った「設備投資に関する意思決定」のイメージ



- ▼ 社内CPを適用することにより、従来型製品が排出するCO2に対して費用が上乗せされ、低炭素型製品の購買という**低炭素化に資する意思決定が促進**される



社内カーボンプライシングの概要



▼ マイクロソフト社による導入例 ^{*1}

- ▼ GHG排出量の低減、排出量目標の達成（カーボンニュートラル等）、イノベーションの促進、社内の行動変革を目的として2012年7月から導入

範囲



全社的に適用しており、12部門、100か国が含まれる。オフィス、研究室、データセンターからの排出（Scope 1とScope 2）に加え、飛行機出張による排出量（Scope 3）が対象となる。

影響力



事業部門ごとに、GHG排出量に応じて、**実際に資金が徴収**される。徴収された資金はセントラルファンドに集められ、以下の4つの目的に使用される。1) 再生可能エネルギーの導入、2) カーボンオフセットの地域プロジェクト支援、3) 温暖化対策に資するテクノロジーイノベーションの研究開発、4) GHG排出に関するトラッキングと報告

価格



\$8.03の単一価格。価格は毎年見直しており、2020年度には\$15に変更する予定。

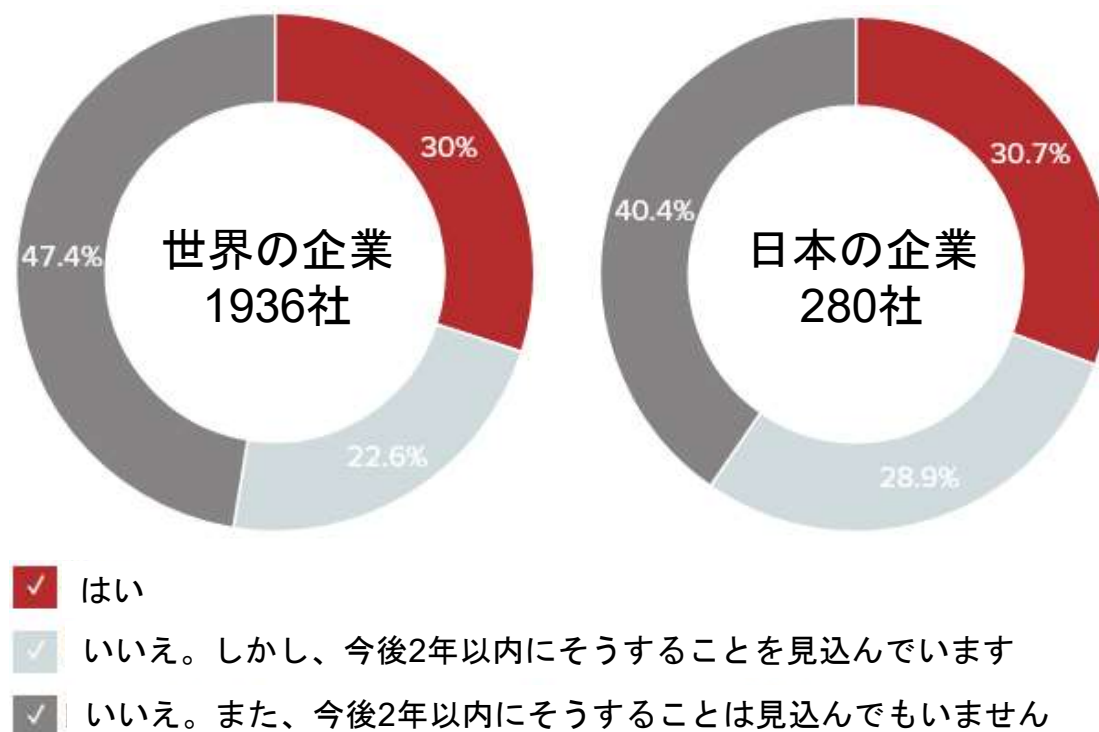


社内カーボンプライシングの概要



▼ 企業による社内カーボンプライシングの導入状況 *1

- ▼ **約3割**の企業が既に社内CPを導入
- ▼ **5～6割**の企業は既に社内CPを導入しているか、二年以内に導入予定



出典：
1. 2019年のCDP 気候変動回答書 C11.3への回答を基に作成。サンプルは投資家要請があり、C11.3に回答し、回答を'Public'にしている企業

規制カーボンプライシングの概要



▼ 規制カーボンプライシング（政府により導入されるCP）とは？

- ▼ GHG排出によってもたらされるコスト（地球温暖化等）を市場メカニズム（炭素税・排出権取引）を通じて、政府が排出者に負わせる「汚染者負担原則」に基づいた仕組み



- ▼ IPCC1.5度特別報告書は、CPを1.5度目標の実現に向けた費用対効果の高い手法として紹介

*“Policies reflecting a high price on emissions are necessary in models to achieve cost-effective 1.5°C pathways (high confidence).” *1*

規制カーボンプライシングの概要

▼ 規制カーボンプライシングの導入状況（カバーエリア）*1

64

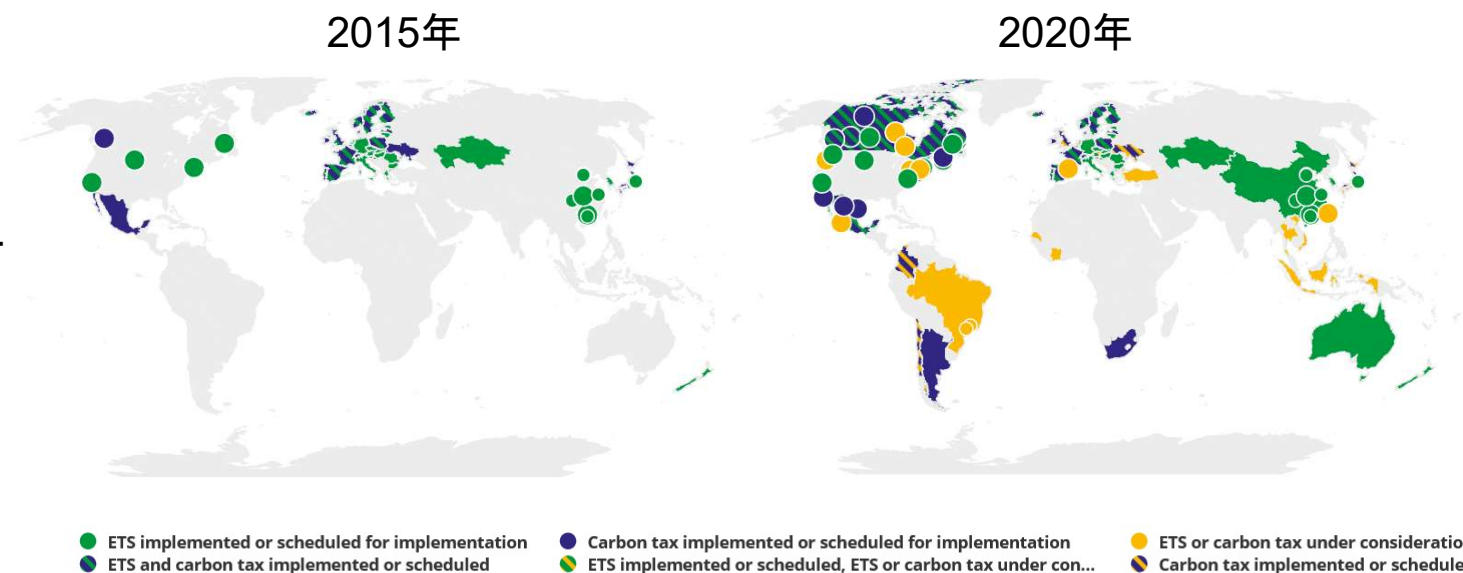
規制CPの数

46

規制CPによりカバー
されている国数

22%

規制CPによって
カバーされている
GHG排出の割合
(12Gt CO₂e)



規制カーボンプライシングの概要



▼ 規制カーボンプライシングの導入状況（炭素価格）

▼ 2020年現在の規制CP価格

- ▼ 世界で導入されている規制CPの大半が**\$30/tCO₂**以下*1、
- ▼ 日本の地球温暖化対策税：**¥289/tCO₂**、
東京都の排出権取引による取引価格：**¥200 – ¥1000/tCO₂** *2

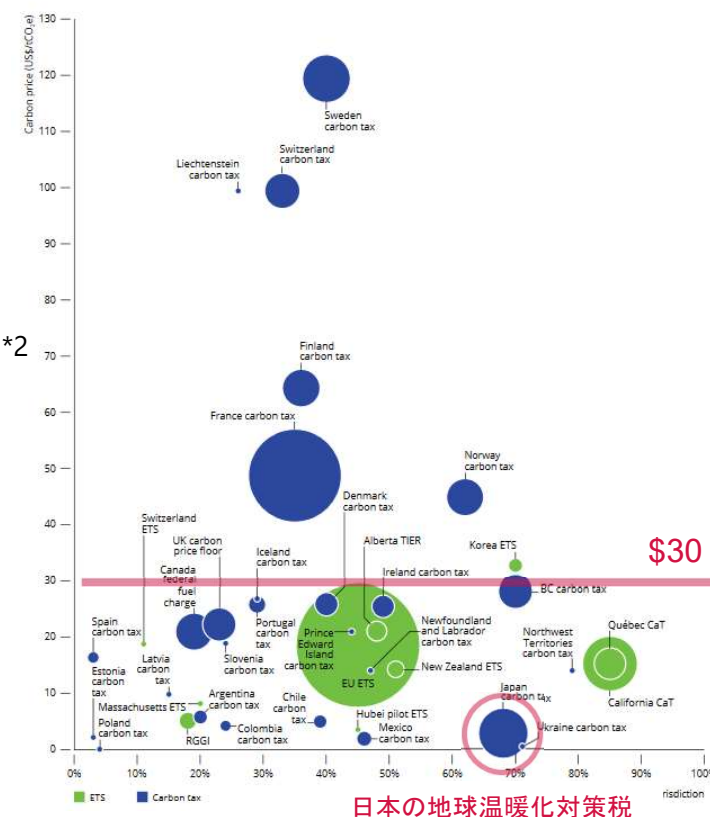
▼ パリ目標達成のために必要とされているCP価格

▼ High-Level Commission on Carbon Priceによる調査 *3

- ▼ 2020年：**\$40 – \$80/tCO₂**
- ▼ 2030年：**\$50 – \$100/tCO₂**

▼ IEA World Energy Outlook *4

- ▼ 2030年：**\$75 – \$100/tCO₂**
- ▼ 2040年：**\$125 – \$140/tCO₂**



出典：

1. World Bank Group (2020), "State and Trends of Carbon Pricing 2020"
2. みずほ情報総研株式会社 (2020), "東京都排出量取引セミナー総量削減義務と排出量取引制度取引価格の参考気配について"
3. CPLC (2017), "Report of the High-Level Commission on Carbon Prices"
4. IEA (2018), "The importance of real-world policy packages to drive energy transitions"

規制カーボンプライシングの概要



▼規制カーボンプライシングを取り巻く世界の動き

- ▼ パリ協定に署名した国の内、101もの国が排出量目標達成のためにCPまたは他の市場メカニズムを導入することをNDCの中で明言 ⇒ CPが**より多くの地域で導入される可能性**
- ▼ 多くの国々が今年に入り排出量目標を上方修正 ⇒ 各国でのさらなる**CP強化の可能性**



2050年までに排出量実質ゼロを表明



2050年までに排出量実質ゼロを表明



2060年までに排出量実質ゼロを表明



2050年までに排出量実質ゼロを表明
2030年目標を現行の40%減から55%減に
Carbon Border Adjustment Mechanismの導入の検討



バイデン候補の公約：
2050年までに100%クリーンエネルギー
2050年までに排出量実質ゼロ



規制カーボンプライシングの概要



炭素価格がtCO₂あたり\$100まで上昇した場合、
世界の上場企業のほぼ半数が、20%以上もの
収益の増減に直面するだろう^{*1}

- Schroders

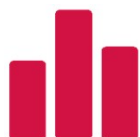


社内カーボンプライシング設計に際する検討事項



範囲

社内CPを事業のどの範囲まで適用するのか？



影響力

社内CPを意思決定においてどの程度重視するのか？



価格

社内CPをいくりに設定するのか？



社内カーボンプライシング設計に際する検討事項



範囲：社内カーボンプライシングを事業どの範囲まで適用するのか？

▼ 意思決定上の範囲

▼ 例) 設備投資、サプライヤー選定、研究開発(R&D)、事業の買収・売却

▼ 物理的範囲

▼ 例 1) 排出量の多い工場のみ or 排出量の少ない工場やオフィスも含める

▼ 例 2) 排出割合の多い国内事業のみ or 海外事業も含める

▼ 事業部門・製品の範囲

▼ 例) 排出量の多い製品/部門のみ or 全製品/部門を対象にする



社内カーボンプライシング設計に際する検討事項



範囲：社内カーボンプライシングを事業どの範囲まで適用するのか？

▼ 対象とするGHGの範囲


▼ 自社内のGHG排出(Scope 1 & 2)のみ OR バリューチェーン(VC)上のGHG排出(Scope 3)も含める

意思決定	社内のGHG排出	VC上のGHG排出	VC上のGHGを考慮する根拠
サプライヤー選定	調達製品の使用時の排出	サプライヤーによる製品の製造過程での排出 (Category 1)	<ul style="list-style-type: none"> 規制CPが導入される⇒サプライヤーは製造過程での排出量に応じて支払いを求められる⇒そのコストは製品価格に上乗せされる⇒調達コスト増 排出量の低いサプライヤーを選定することで、将来に規制CPが導入された際の調達コスト増のリスクを抑えることができる
研究開発	製造過程での排出	顧客による製品使用時の排出 (Category 11)	<ul style="list-style-type: none"> 規制CPが導入される⇒顧客は製品使用時のGHG排出に応じて支払いを求められる⇒顧客はGHG排出の低い製品を好むようになる⇒低炭素型製品の需要増 低炭素型製品の開発が優先されることで、将来に規制CPが導入された際の低炭素型製品の需要増に対応し収益をあげることができる



社内カーボンプライシング設計に際する検討事項



 影響力：社内カーボンプライシングを意思決定においてどの程度重視するのか？

▼社内CPの重視度合い

- ▼意思決定における様々な指標の中で社内CPを程度重要視するのか
- ▼参考情報（他の指標によって判断ができない際に使用）or 数ある指標の1つ（他の指標と同程度の重要度）or 重要指標（他の指標より優先される）

▼資金のやり取りの有無

- ▼やり取り **無**：意思決定時の情報として使用
- ▼やり取り **有**：排出したGHGに応じて実際に適切な部門等から資金を徴収
 - ▼徴収した資金の用途 例）低炭素技術開発のための研究資金、再エネ調達資金、低炭素化に貢献した部署・個人への賞与



社内カーボンプライシング設計に際する検討事項



価格：社内カーボンプライシングをいくらに設定するのか？

▼ 価格の**設定方法**

▼ **CPの価格を採用**（炭素税、排出権取引）

- ▼ 既存の炭素価格

- ▼ 気候科学の観点からパリ目標達成のために必要とされる価格

▼ その他のデータも使用し自社に**適切な価格を算定**

- ▼ 炭素価格に影響を与える要素（再エネ調達費用、助成金、規制遵守にかかる費用 等）

- ▼ 同業他社が使用している価格（同業他社と同程度、もしくはさらに一步踏み込む価格設定）

- ▼ 過去の実績（どれくらいの炭素価格であればその意思決定に影響を与えられていた？）

- ▼ 削減目標に達成に必要な費用を数理的に求める（限界削減費用曲線の使用）



社内カーボンプライシング設計に際する検討事項



価格：社内カーボンプライシングをいくらに設定するのか？

▼ 目的に応じた適正価格

▼ どのような目的で社内CPを使用するかにより、**社内での財務影響度**が異なる

例)	目的	財務影響	価格設定
	将来的な規制CPによる リスク・機会を特定 したい	(小) 意思決定の情報として使うため、 影響は低い	(高) 極端なケースを把握するため、 想定しうる一番高い価格 を使用
	設備投資判断 の際の指標としたい	(中) 判断によってどの資本財を購入するのかが変わるため、 影響がある	(中) 将来の規制CPの可能性や財務的な許容範囲などを踏まえた 現実的な価格 を使用
	低炭素技術開発のための 資金を調達 したい	(大) GHG排出量に応じて、社内組織に資金の支払いを強いるため 影響は大きい	(低) 支払いを求められる社内組織への 負担になりすぎない価格 を使用



社内カーボンプライシング設計に際する検討事項



価格：社内カーボンプライシングをいくらに設定するのか？

▼複数価格の設定

▼ **地域・部門毎**に使用する価格を変更する

▼例）東南アジアでの活動では x 円を使用し、EUでの活動では y 円を使用する

▼ **時間軸**によって使用する価格を変更する

▼例）5年先を見据えた意思決定においては x 円を使用するが、
10年先を見据えた意思決定の場合には y 円を使用する

▼ **意思決定の種類・目的毎**に使用する価格を変更する

▼例）意思決定の情報としての使用は x 円、実際に資金を調達する場合には y 円

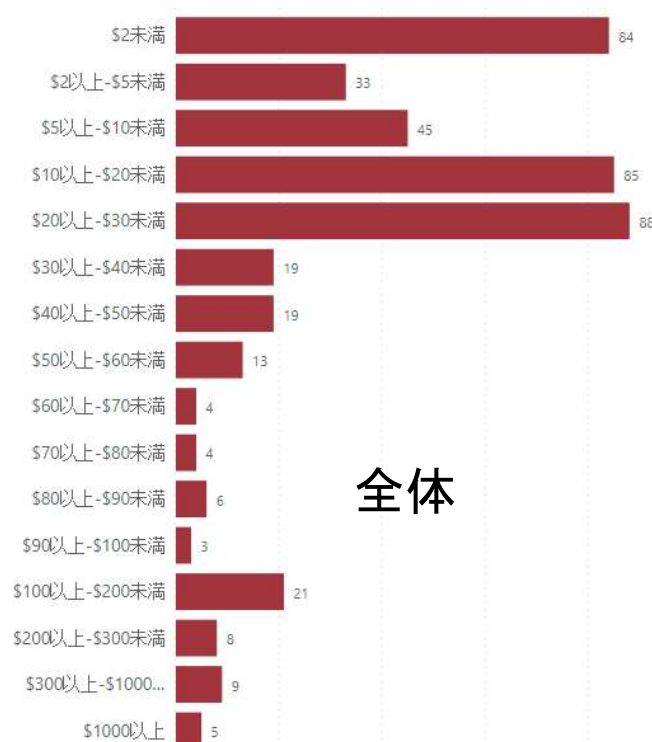


社内カーボンプライシング設計に際する検討事項

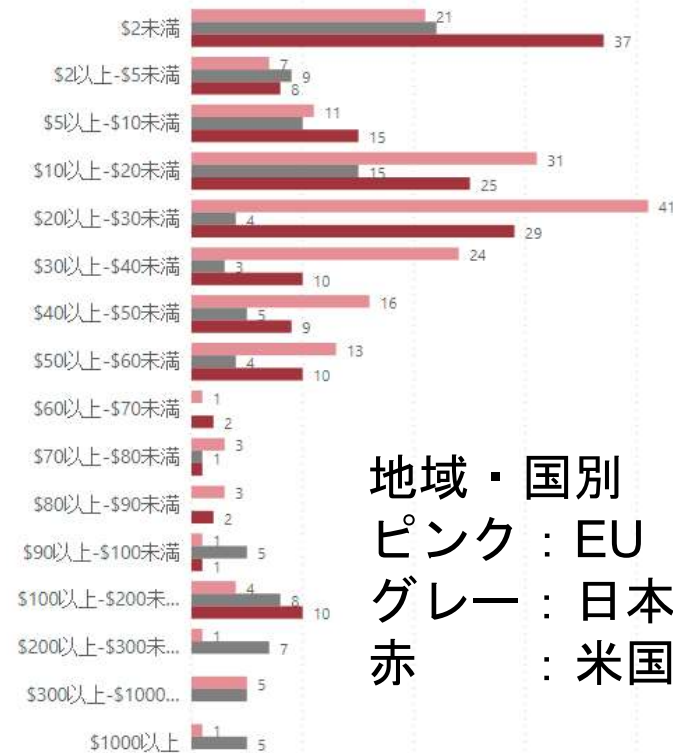


価格：社内カーボンプライシングをいくらに設定するのか？

▼企業が設定している社内CPの価格



全体



地域・国別
 ピンク：EU
 グレー：日本
 赤：米国

出典：

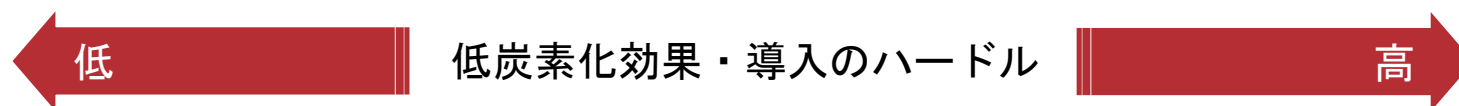
- 2019年のCDP 気候変動回答書 C11.3aへの回答を基に作成。サンプルは投資家要請があり、C11.3aに回答（ICPを既に導入）し、回答を公開している575社。
- 使用している為替レート：
 1米ドル = 約0.9ユーロ、
 1米ドル = 108円



社内カーボンプライシング設計に際する検討事項



▼ 様々な社内カーボンプライシングの形



範囲 	意思決定範囲	一部の意思決定に使用	様々な意思決定に使用
	物理的・部門範囲	一部の施設/地域/製品/部門が対象	全てが対象
	GHG範囲	自社内のGHGのみが対象	VC上のGHGも対象
影響力 	重視度	参考情報	重要指標
	資金徴収	資金のやり取り無	資金のやり取り有
価格 	設定方法	CP価格を採用	自社にとっての適正価格の算定
	価格数	単一価格	複数の価格
	設定価格	低い価格設定	高い価格設定



社内カーボンプライシング設計に際する検討事項

▼適切な社内カーボンプライシング設計のためのヒント

▼敷居の低い社内CPから始める

- ▼最初から効果の高い社内CPを目指すのではなく、**まずやってみる**ことが重要
- ▼効果の高い社内CPは、運用の負荷も大きく、また関係者からの賛同も得づらいため、うまく機能しない可能性がある
- ▼まずは敷居の低い社内CPを導入することで、社内CPという**コンセプトを社内**
で浸透させ、同時に社内CPの運用に慣れながら**ノウハウを蓄積**する
- ▼**効果計測**（事前にKPIを設定しておく）をして、社内CPをより効果的なものへと**時間の経過とともに調整**



社内カーボンプライシング設計に際する検討事項

▼適切な社内カーボンプライシング設計のためのヒント

▼達成したい**ゴールを明確化**し、ゴールとの**ギャップを理解**する

▼社内CPを導入して何を達成したいのか？（ゴール設定）

ゴール（例）	社内CP設計時のポイント（例）
低炭素製品による機会を明確にしたい	顧客がいる地域で導入される可能性の高い規制CP を使用し、 顧客の製品使用時のGHG排出 を対象に（VC上の排出を考慮）ICPを適用する
GHG削減目標を達成したい	再エネ・省エネ製品導入といった 設備投資決定に繋がる価格 を適用する。GHG排出が多く、 削減の余地の大きい事業部 を対象にする。投資に必要な資金が足りない場合には実際にGHG排出に応じて 資金を徴収 する。

▼ゴールと現状（現在の状況＋既にある施策による見込み効果）のギャップを把握し、そのギャップを埋めるために必要な価格を検討する



社内カーボンプライシング設計に際する検討事項



▼ 適切な社内カーボンプライシング設計のためのヒント

▼ ベストプラクティスを参考にする

▼ セクター別のガイダンス

セクター	表題
金融	INTERNAL CARBON PRICING FOR LOW-CARBON FINANCE
エネルギー	CARBON PRICING CORRIDORS THE MARKET VIEW
製薬	CARBON PRICING CORRIDORS THE MARKET VIEW 2018

▼ Carbon Pricing Leadership Coalition (CPLC)

- ▼ COP21で生まれたCP推進を目的としたWorld Bankグループが運営している国際イニシアチブ
- ▼ 政府機関（日本政府も含まれる）に加えて現在**164もの民間企業**がパートナーとなっており、ICPの推進が活動の柱の1つとなっている。
- ▼ メンバーは互いの知見を共有しており、数多くのウェビナーも開催している



CDP質問書内の社内カーボンプライシングの位置づけ



2020年気候変動質問書
C0. はじめに
C1. ガバナンス
C2. リスクと機会
C3. 事業戦略
C4. 目標と実績
C5. 排出量算定
C6. 排出量データ
C7. 排出量内訳
C8. エネルギー
C9. 追加指標
C10. 検証
C11. カーボンプライシング
C12. エンゲージメント
C15. 最終承認

▼ C11.3: 御社は社内カーボンプライス(炭素価格)を使用していますか？

	情報開示	認識	管理	リーダーシップ
はい	1	1	1	対象外
いいえ。しかし、今後2年以内にそうすることを見込んでいます	1	1	0	対象外
いいえ。また、今後2年以内にそうすることは見込んでいません	1	0	0	対象外

▼ ICPの有無は、認識レベル・管理レベルで**1ポイント分の影響**を与える（2020年版質問書の場合）



CDP質問書内の社内カーボンプライシングの位置づけ



2020年気候変動質問書

C0. はじめに

C1. ガバナンス

C2. リスクと機会

C3. 事業戦略

C4. 目標と実績

C5. 排出量算定

C6. 排出量データ

C7. 排出量内訳

C8. エネルギー

C9. 追加指標

C10. 検証

C11. カーボンプライシング

C12. エンゲージメント

C15. 最終承認

▼ ICP導入による波及効果

▼ ICP導入はC11.3以外の回答にも影響を与え、**他の設問での高評価**につながる。

▼ 例1) 潜在的な規制リスク・機会の特定及び評価を助け（C2）、戦略への反映が可能になる（C3）

▼ 例2) 低炭素化に資する意思決定が促進され、GHG排出量が削減される（C4、C7）

▼ 例3) 実際にICPを徴収することで投資に必要な資金を確保でき、再エネ調達が促進される（C8）

▼ 例4) 社内だけでなく、バリューチェーン上のGHG排出も考慮することで、エンゲージメントが促進される（C12）



参考資料



発行機関	発行年	表題	概要	リンク
環境省	2020年	インターナルカーボンプライシング活用ガイドライン	ICPの概要や活用・運用方法などを、様々な事例と共に解説	https://www.env.go.jp/press/ICP%20guide.pdf
CDP	N/A	Carbon Pricing	CDPのCPに関するウェブページ。ICPを含む各種のCPに関する情報を掲載	https://www.cdp.net/en/climate/carbon-pricing
CPLC	N/A	Carbon Pricing Leadership Coalition	World Bankにより運営されているCP推進を目的とした国際イニシアチブであるCPLCのウェブサイト。CPに関する様々なウェビナーも開催	https://www.carbonpricingleadership.org/
World Bank	2020年	State and Trends of Carbon Pricing2020	世界各国で導入されているCPに関する2020年時点の詳細な情報を解説	https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/33809/9781464815867.pdf?sequence=4&isAllowed=y
World Bank	N/A	Carbon Pricing Dashboard	世界各国で導入されているCPに関する最新データがまとめられているダッシュボード	https://carbonpricingdashboard.worldbank.org/
A Navigant Company, CDP, Generation Foundation,	2017年	HOW-TO GUIDE TO CORPORATE INTERNAL CARBON PRICING	ICPの導入に際するベストプラクティスを各社による事例などと共に解説	https://6fefcbb86e61af1b2fc4-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/reports/documents/000/002/740/original/cpu-2017-how-to-guide-to-internal-carbon-pricing.pdf?1521554897

