



「サステナビリティ x 調達」

2024年4月8日

購買ネットワーク会 深津昌俊

masato24681@gmail.com

※ご質問などあればお問合せください

簡単ですが・・・自己紹介



深津昌俊

aPriori Technologies, Inc
アジアパシフィック上席ソリューションコンサルタント

日系大手自動車部品メーカー・自動車メーカーの原価企画部門で約10年、クロスファンクションチームでの新製品の原価企画業務の推進や、北米駐在にて北米原価企画部門の立ち上げに従事。

その後、ドイツ系総合電機メーカーのPLM事業部門で設計基幹システムやコスト・エンジニアリング・ソリューションを担当し、日本企業のインダストリー4.0を推進。

2024年4月から製造インサイトシミュレーション・プラットフォームの開発・販売を行う aPriori Technologies, Incにて現職。3Dモデルをもとに自動でコスト計算、CO2排出量計算、DFM（製造可能性を考慮した設計）を同時にシミュレーションすることができる次世代原価企画ソリューション「aPriori」の導入支援を行っている。

また、全国の購買・調達関連業務に携わる方々向けの非営利団体である「購買ネットワーク会」に幹事とメンバーして参画中。

趣味：スケートボード、釣り、キャンプ、立ち飲み屋、ランニング



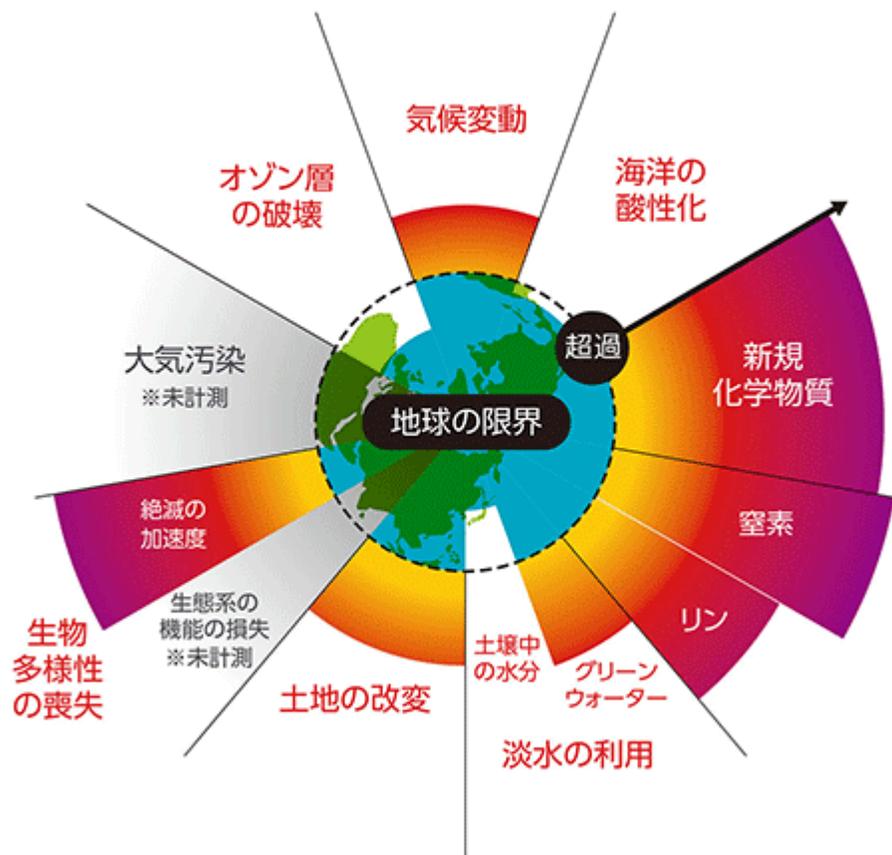
過去の発表

1. 第71回 関東購買ネットワーク会 (2019/9/14)
「コストエンジニアリング観点での見積分析と見積ソリューション最前線」
http://www.co-buy.org/materials/20190914_kanto_no71_1.pdf
2. 第4回 購買ネットワーク会 若手分科会 (2021/5/10)
「見積もり査定に必要な技術的アプローチとは？」
http://www.co-buy.org/materials/20210510_wakate_no04_1.pdf
3. 第15回 購買ネットワーク会 若手分科会 (2022/4/4)
カーボンニュートラル概論、今後購買・調達部門に求められる役割とは？
http://www.co-buy.org/materials/20220404_wakate_no15
4. 第22回 購買ネットワーク会 若手分科会 (2022/12/5)
新時代のバリューチェーンを考える
http://www.co-buy.org/materials/20221205_wakate_no22
5. 第27回 購買ネットワーク会 若手分科会 (2023/7/3)
あなたの知らない(?) コスト分解の世界
http://www.co-buy.org/materials/20230703_wakate_no27
6. 第76回 購買ネットワーク会 (2023/10/23)
直接材購買戦略～原価管理の視点から～
https://www.co-buy.org/materials/20231023_kanto_no76_2
7. 第31回 購買ネットワーク会 若手分科会 (2023/12/4)
DX実現やソフトウェア導入における基礎知識
https://www.co-buy.org/materials/20231204_wakate_no31

今日のテーマは・・・ サステナビリティ

地球の限界（プラネタリー・バウンダリー）

図1-1-1 プラネタリー・バウンダリー



資料：Stockholm Resilience Centre (2022) より環境省作成

人間活動による地球システムへの様々な影響を客観的に評価する方法の一例として、地球の限界（プラネタリー・バウンダリー）という注目すべき研究があります（図1-1-1）。

この研究によれば、地球の変化に関する各項目について、人間が安全に活動できる範囲内にとどまれば人間社会は発展し繁栄できるが、境界を越えることがあれば、人間が依存する自然資源に対して回復不可能な変化が引き起こされるとされています。

2015年と2022年の研究結果を比べると、種の絶滅の速度と窒素・リンの循環に加え、新たに気候変動と土地利用変化、新規化学物質が不確実性の領域を超えて高リスクの領域にあるとされました。

昨今の気候変動問題

第1章 気候変動と生物多様性の現状と国際的な動向

2022年の気象災害から見る気候変動問題

国内外で深刻な気象災害等が発生し、地球温暖化の進行に伴い、今後、豪雨や猛暑のリスクが更に高まると予想されており、気候変動問題は危機的な状況にある。

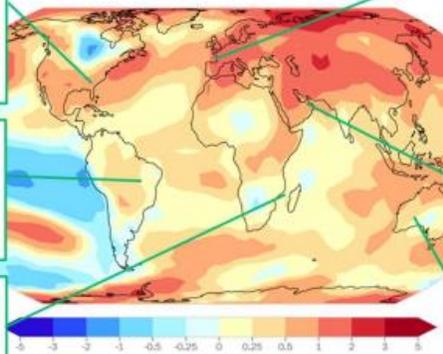
- 2022年も世界各地で高温や大雨等の異常気象が発生。
- 我が国では、8月上旬には北海道地方や東北地方及び北陸地方を中心に記録的な大雨となり、3日から4日にかけては複数の地点で24時間降水量が観測史上1位の値を更新し、河川氾濫や土砂災害の被害が発生。
- 高温が顕著だった6月下旬には東・西日本で、7月上旬には北日本で、1946年の統計開始以降、当該旬として1位の記録的な高温となり、全国の熱中症救急搬送人員は、調査開始以降、6月は過去最高、7月は2番目に多い。

2022年の世界各地の異常気象

北米
熱帯低気圧
・米国南東部～東部では、9～10月のハリケーン「IAN」により150人以上が死亡し、1129億米ドルにのぼる経済被害が発生したと伝えられた。

南米
大雨
・ブラジル北東部～南東部では、1～2、5月の大雨により合計で430人以上が死亡したと伝えられた。

アフリカ
大雨
・南アフリカ南東部では、4月の大雨により540人以上が死亡したと伝えられた。



ヨーロッパ
高温
・2022年の年平均気温は、スペイン（1961年以降）などで最も高くなった。
・英国のキングスピードでは、7/19に40.3℃の日最高気温を観測（国内の記録を更新）。
・フランス南西部やポルトガルでは大規模な山火事が発生。

アジア
大雨
・パキスタン周辺で6月から8月に大雨。パキスタン南部のジャコババードで、7月の月降水量が290mm（平年比1025%）。

オーストラリア付近
大雨
・オーストラリア南東部のシドニー：3～5月の3か月降水量910mm（平年比328%）。

1981-2010年の平均気温に対する2022年1月-9月の平均気温の偏差

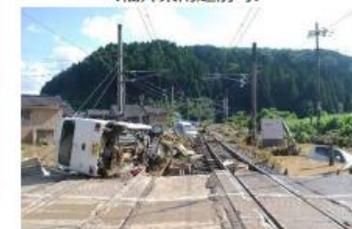
資料：「WMO Provisional State of Global Climate in 2022」、気象庁ホームページより環境省作成

パキスタンの大雨の洪水被害の様子
<パキスタン パロチスタン州ジャファラバード地区>



資料：AFP=時事

令和4年8月の大雨の被害の様子
<福井県南越前町>



資料：AFP=時事

地球温暖化から地球沸騰化へ

「地球温暖化の時代は終わり、地球沸騰化の時代が到来した」
国連グテーレス事務総長

世界の平均気温、年平均1.5度目標を超過

BBC NEWS JAPAN

ホーム ガザ ウクライナ侵攻 気候変動 日本 アジア イギリス アメリカ 解説・読み物 ビデオ ワールドニュースTV

世界の平均気温、年平均で「1.5度」目標超える＝EU機関



AFP

トップ記事

ガザ支援職員殺害、イスラエルが調査報告の要旨発表 西側は全容公開求める

2024年4月6日

ニューヨークと周辺でM4.8の地震 異例の揺れに「今の何？」と住民

2024年4月6日

ロシア見据え軍事訓練に励むエストニア、他のNATO加盟国にも兵役復活を要請

2024年4月5日

人間活動の温暖化に対する影響認識

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）

気候変動に関する政府間パネル（IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change）は、世界気象機関（WMO）及び国連環境計画（UNEP）により1988年に設立された政府間組織で、2021年8月現在、195の国と地域が参加しています。

IPCCの目的は、各国政府の気候変動に関する政策に科学的な基礎を与えることです。世界中の科学者の協力の下、出版された文献（科学誌に掲載された論文等）に基づいて定期的に報告書を作成し、気候変動に関する最新の科学的知見の評価を提供しています。

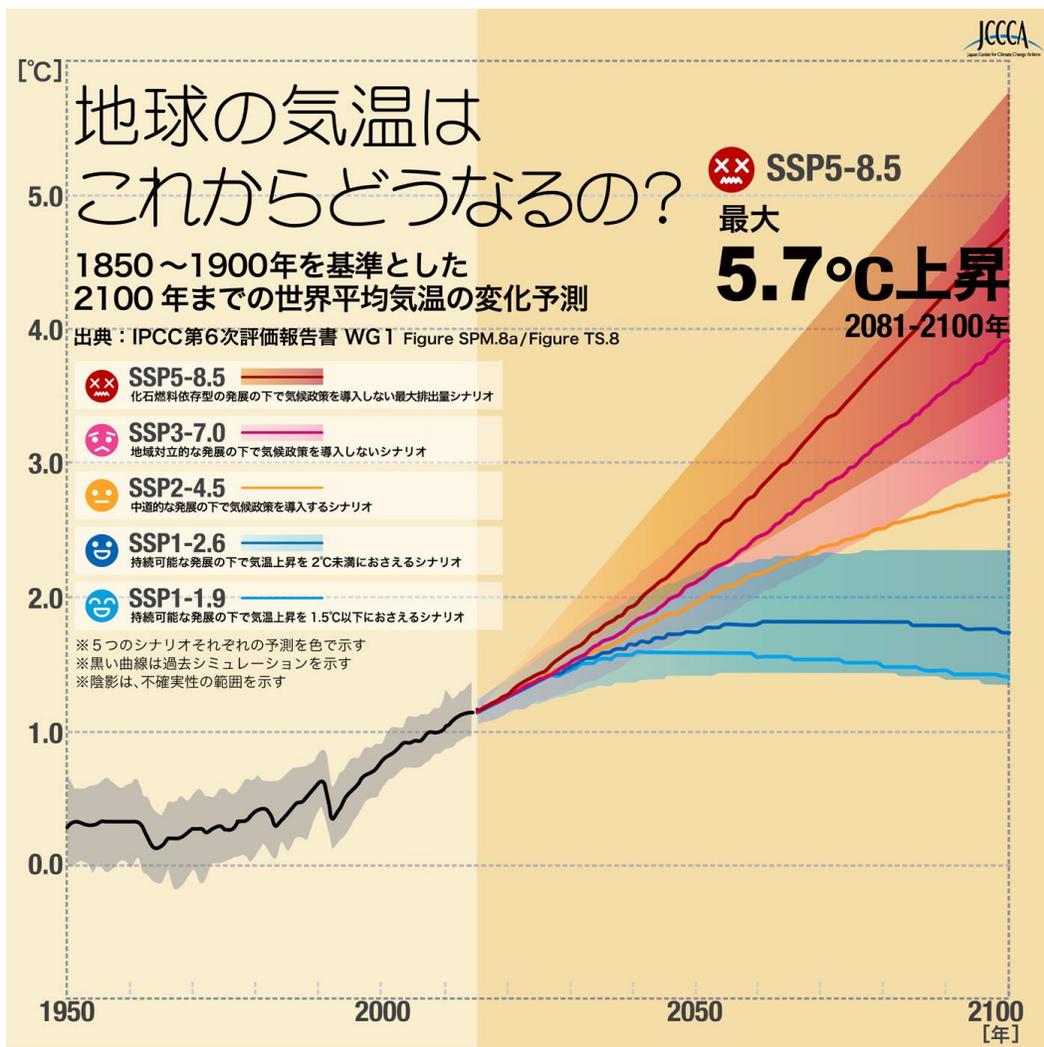


温暖化と人間活動の影響の関係について これまでの報告書における表現の変化

第1次報告書 First Assessment Report 1990	1990年	「気温上昇を生じさせるだろう」 人為起源の温室効果ガスは気候変化を生じさせる恐れがある。
第2次報告書 Second Assessment Report: Climate Change 1995	1995年	「影響が全地球の気候に表れている」 識別可能な人為的影響が全球の気候に表れている。
第3次報告書 Third Assessment Report: Climate Change 2001	2001年	「可能性が高い」(66%以上) 過去50年に観測された温暖化の大部分は、温室効果ガスの濃度の増加によるものだった可能性が高い
第4次報告書 Fourth Assessment Report: Climate Change 2007	2007年	「可能性が非常に高い」(90%以上) 20世紀半ば以降の温暖化のほとんどは、人為起源の温室効果ガス濃度の増加による可能性が非常に高い。
第5次報告書 Fifth Assessment Report: Climate Change 2013	2013年	「可能性がきわめて高い」(95%以上) 20世紀半ば以降の温暖化の主な要因は、人間活動の可能性が極めて高い。
第6次報告書 Sixth Assessment Report: Climate Change 2021	2021年	「疑う余地がない」 人間の影響が大気・海洋及び陸域を温暖化させてきたことには疑う余地がない。

出典：IPCC第6次評価報告書

世界平均気温の変化予測

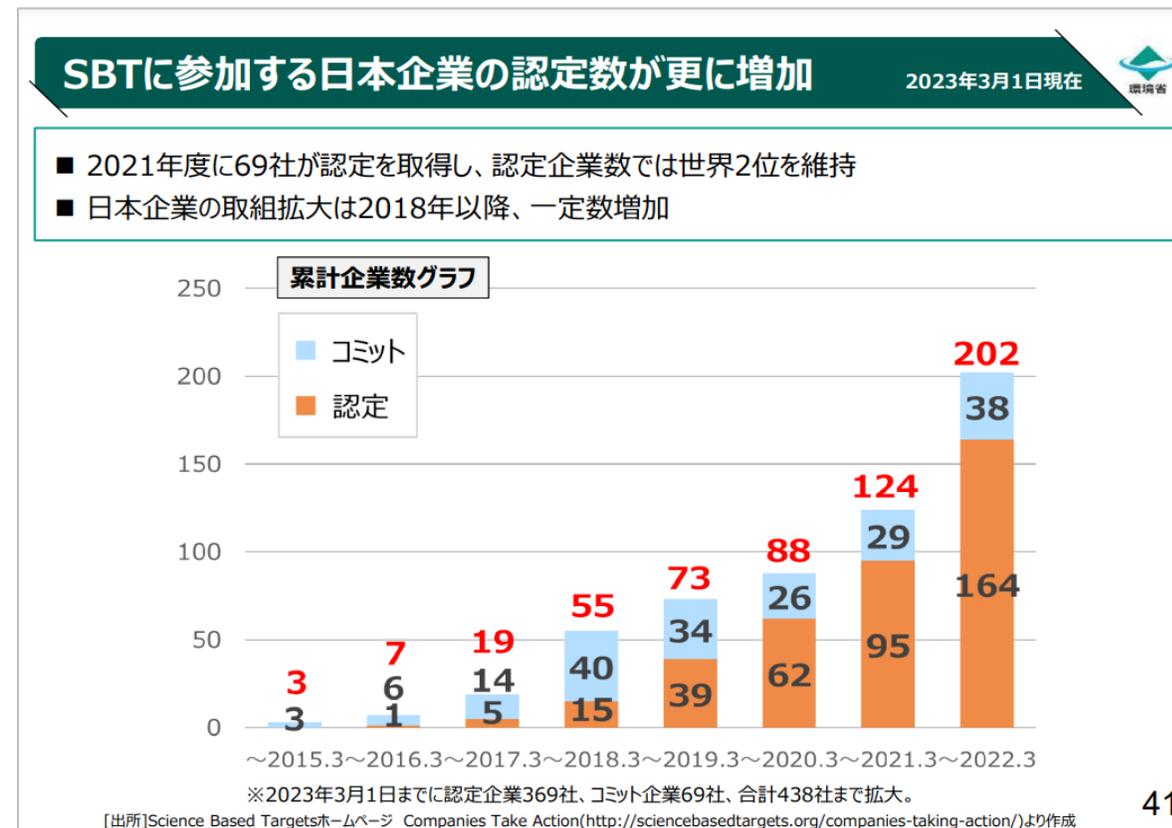
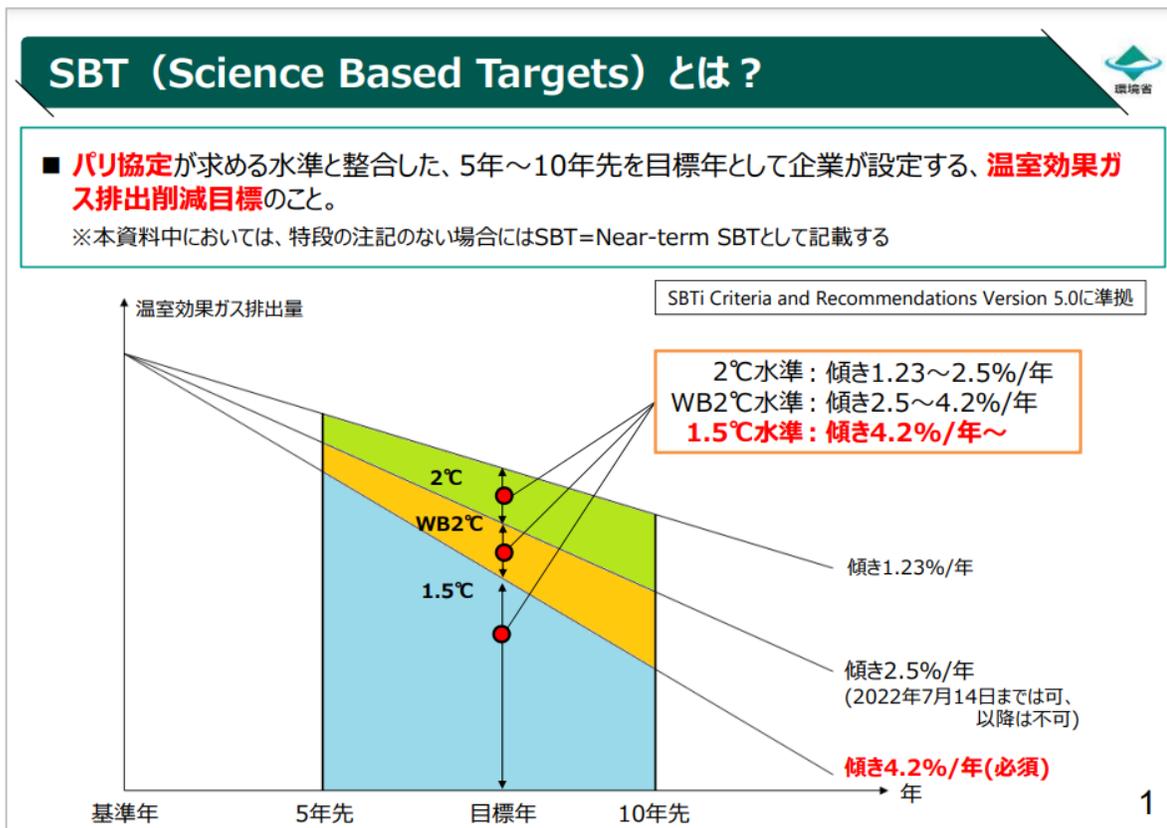


IPCC 第6次評価報告書における SSPシナリオとは

シナリオ	シナリオの概要	近い RCPシナリオ ⁽¹⁾ <small>(⁽¹⁾IPCCAR5 で使われた代表温度経路シナリオ)</small>
SSP1-1.9	持続可能な発展の下で 気温上昇を 1.5°C 以下におさえるシナリオ 21 世紀末までの気温上昇(工業化前基準)を 1.5°C 以下に抑える政策を導入 21 世紀半ばに CO ₂ 排出正味ゼロの見込み	該当なし
SSP1-2.6	持続可能な発展の下で 気温上昇を 2°C 未満におさえるシナリオ 21 世紀末までの気温上昇(工業化前基準)を 2°C 未満に抑える政策を導入 21 世紀後半に CO ₂ 排出正味ゼロの見込み	RCP 2.6
SSP2-4.5	中道的な発展の下で気候政策を導入するシナリオ 2030 年までの各国の国別削減目標(NDC)を集計した排出量上限にほぼ位置する	RCP 4.5 (2050 年までは RCP6.0 にも近い)
SSP3-7.0	地域対立的な発展の下で 気候政策を導入しないシナリオ	RCP 6.0 と RCP 8.5 の間
SSP5-8.5	化石燃料依存型の発展の下で 気候政策を導入しない最大排出量シナリオ	RCP 8.5

出典：IPCC第6次評価報告書および環境省資料をもとにJCCCA作成

1.5度目標の達成に向けて・・・



パリ協定：第21回気候変動枠組条約締約国会議(COP21)が開催されたフランスのパリにて2015年12月12日に採択された、気候変動抑制に関する多国間の国際的な協定。

出所：環境省

https://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/files/SBT_syousai_all_20210810.pdf

https://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/files/SBT_joukyou.pdf

各社のサステナビリティの取り組み



その前に・・・
CSR、ESG、SDGs・・・

各用語の関連性

Sustainability

SDGs

CSR

ESG

各用語の関連性

Sustainability
持続可能性

Sustainability

- グローバルに世代を超えた環境・社会・経済の持続可能性
- 生物が持続的に生活できる豊かな世界の状態

SDGs
持続可能な開発目標

Sustainable Development Goals

- 2030年までに解決するべき「17の目標と169個のターゲット」
- 自社事業との関係性・貢献性を考慮し事業を推進する

CSR
企業の社会的責任

Corporate Social Responsibility

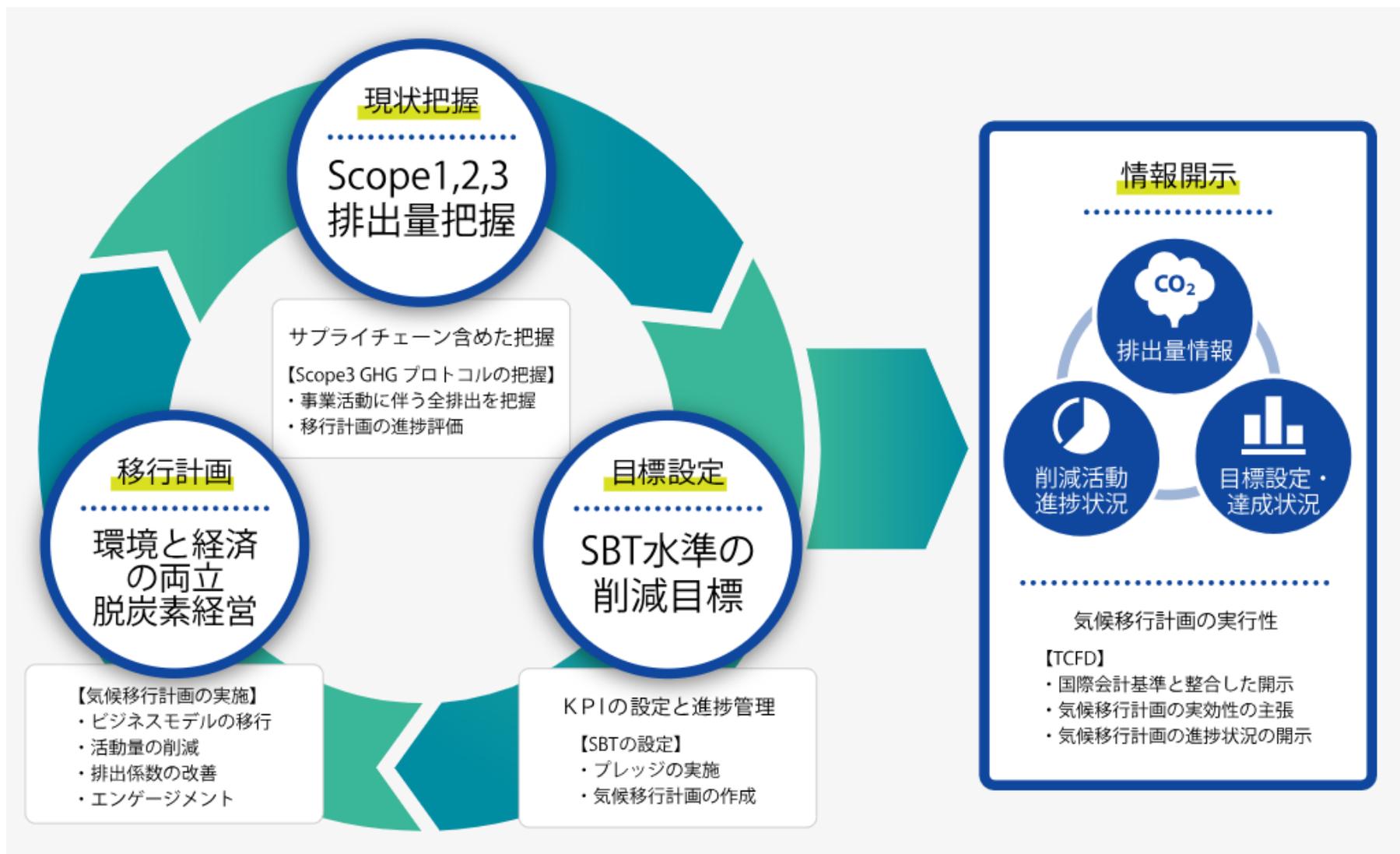
- 事業が環境や社会に及ぼすインパクトに対する責任
- 企業イメージ、企業価値の向上(環境保護活動など)

ESG
環境・社会・企業統治

Environmental, Social, Governance

- 投資家に向けた情報開示(統合報告書)
- 投資家は環境・社会・企業統治に配慮した企業へ投資

サステナビリティへの取り組み — 炭素会計の広まり



出所：炭素会計アドバイザー協会

<https://www.caai.or.jp/>

サプライチェーン排出量（Scope 1、2、3）

サプライチェーン排出量とは？



- 事業者自らの排出だけでなく、事業活動に関係するあらゆる排出を合計した排出量を指す。つまり、原材料調達・製造・物流・販売・廃棄など、一連の流れ全体から発生する温室効果ガス排出量のこと
- サプライチェーン排出量 = **Scope1排出量** + **Scope2排出量** + **Scope3排出量**
- GHGプロトコルのScope3基準では、Scope3を**15のカテゴリに分類**



○の数字はScope 3のカテゴリ

Scope1 : 事業者自らによる温室効果ガスの直接排出(燃料の燃焼、工業プロセス)

Scope2 : 他社から供給された電気、熱・蒸気の使用に伴う間接排出

Scope3 : Scope1、Scope2以外の間接排出(事業者の活動に関連する他社の排出)

1

Scope3のカテゴリ

Scope3カテゴリ		該当する活動（例）
1	購入した製品・サービス	原材料の調達、パッケージングの外部委託、消耗品の調達
2	資本財	生産設備の増設（複数年にわたり建設・製造されている場合には、建設・製造が終了した最終年に計上）
3	Scope1,2に含まれない燃料及びエネルギー活動	調達している燃料の上流工程（採掘、精製等） 調達している電力の上流工程（発電に使用する燃料の採掘、精製等）
4	輸送、配送（上流）	調達物流、横持物流、出荷物流（自社が荷主）
5	事業から出る廃棄物	廃棄物（有価のものは除く）の自社以外での輸送（※1）、処理
6	出張	従業員の出張
7	雇用者の通勤	従業員の通勤
8	リース資産（上流）	自社が賃借しているリース資産の稼働 （算定・報告・公表制度では、Scope1,2 に計上するため、該当なしのケースが大半）
9	輸送、配送（下流）	出荷輸送（自社が荷主の輸送以降）、倉庫での保管、小売店での販売
10	販売した製品の加工	事業者による中間製品の加工
11	販売した製品の使用	使用者による製品の使用
12	販売した製品の廃棄	使用者による製品の廃棄時の輸送（※2）、処理
13	リース資産（下流）	自社が賃貸事業者として所有し、他者に賃貸しているリース資産の稼働
14	フランチャイズ	自社が主宰するフランチャイズの加盟者のScope1,2 に該当する活動
15	投資	株式投資、債券投資、プロジェクトファイナンスなどの運用
その他（任意）		従業員や消費者の日常生活

※1 Scope3基準及び基本ガイドラインでは、輸送を任意算定対象としています。
 ※2 Scope3基準及び基本ガイドラインでは、輸送を算定対象外としています。算定頂いても構いません。

[出所] サプライチェーン排出量算定の考え方 パンフレット 環境省(http://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/files/tools/supply_chain_201711_all.pdf)



Scope3のカテゴリ

Scope3カテゴリ		該当する活動（例）
1	購入した製品・サービス	原材料の調達、パッケージングの外部委託、消耗品の調達
2	資本財	生産設備の増設（複数年にわたり建設・製造されている場合には、建設・製造が終了した最終年に計上）
3	Scope1,2に含まれない燃料及びエネルギー活動	調達している燃料の上流工程（採掘、精製等） 調達している電力の上流工程（発電に使用する燃料の採掘、精製等）
4	輸送、配送（上流）	調達物流、横持物流、出荷物流（自社が荷主）
5	事業から出る廃棄物	廃棄物（有価のものは除く）の自社以外での輸送（※1）、処理
6	出張	従業員の出張
7	雇用者の通勤	従業員の通勤
8	リース資産（上流）	自社が賃借しているリース資産の稼働 （算定・報告・公表制度では、Scope1,2 に計上するため、該当なしのケースが大半）
9	輸送、配送（下流）	出荷輸送（自社が荷主の輸送以降）、倉庫での保管、小売店での販売
10	販売した製品の加工	事業者による中間製品の加工
11	販売した製品の使用	使用者による製品の使用
12	販売した製品の廃棄	使用者による製品の廃棄時の輸送（※2）、処理
13	リース資産（下流）	自社が賃貸事業者として所有し、他者に賃貸しているリース資産の稼働
14	フランチャイズ	自社が主宰するフランチャイズの加盟者のScope1,2 に該当する活動
15	投資	株式投資、債券投資、プロジェクトファイナンスなどの運用
その他（任意）		従業員や消費者の日常生活

※1 Scope3基準及び基本ガイドラインでは、輸送を任意算定対象としています。
 ※2 Scope3基準及び基本ガイドラインでは、輸送を算定対象外としています。算定頂いても構いません。

[出所] サプライチェーン排出量算定の考え方 パンフレット 環境省(http://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/files/tools/supply_chain_201711_all.pdf)



CO2排出量計算

CO2排出量算定の基本式

■ CO2排出量は、活動量に排出原単位を乗じることで算定可能

活動量

×

排出原単位

×

活動量

事業者の活動の規模に関する量。

社内の各種データや、文献データ、業界平均データ、製品の設計値等から収集する。

活動量の例

電気の使用量

貨物の輸送量

廃棄物の処理量

排出原単位の例

電気

1kWh使用あたりのCO₂排出量

貨物の輸送量

1トンキロあたりのCO₂排出量

廃棄物の焼却

1tあたりのCO₂排出量

排出原単位

活動量あたりのCO₂排出量。基本的には既存のDBから選択して使用するが、排出量を実測する方法や取引先から排出量情報の提供を受ける方法もある。

53

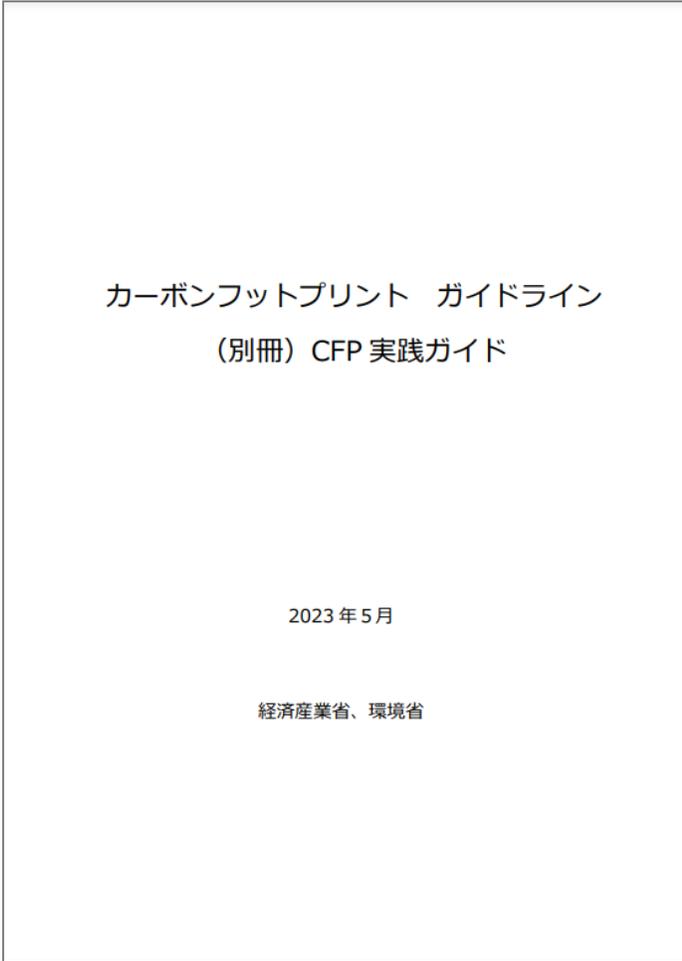
出所: 環境省 グリーン・バリューチェーンプラットフォーム

https://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/estimate.html

Page 20

© 2024 Masatoshi Fukatsu

経産省・環境省による CFP（Carbon Footprint of Product）実践ガイドの発行



CFPの算定の仕方



CFP検討のステップ

第1節 算定	(1) Step1 算定方針の検討	① 目的の明確化 (Why) ② 対象製品の選定 (What 1/2) ③ 対象とするライフサイクルステージの決定 (What 2/2) ④ 参照規格・基本方針の決定 (How)
	(2) Step2 算定範囲の設定 Step3 CFPの算定	① バウンダリーの設定 (ライフサイクルフロー図の作成) ② カットオフの基準の検討 ③ 算定ルールの設定・算定手順書の作成 ④ 算定ツールの用意・データの入力
	(1) 表示・開示に向けた準備	① 表示・開示のルールの理解 ② CFP算定報告書の作成
第2節 表示・開示	(2) 表示・開示の実施	① ターゲット・訴求ポイントの決定 ② 表示・開示の実行
	第3節 削減対策の実施に向けて	(1) 削減目標の設定 (2) 削減対策の検討

出所：経産省

<https://www.meti.go.jp/press/2023/05/20230526001/20230526001.html>

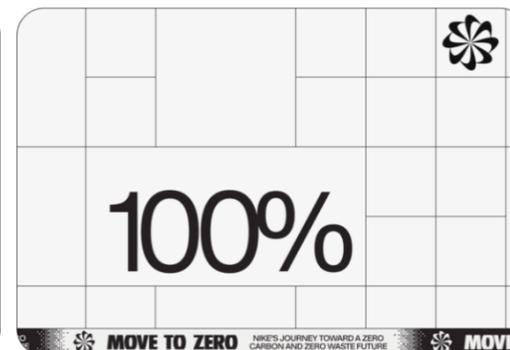
Nikeのサステナビリティの取り組み



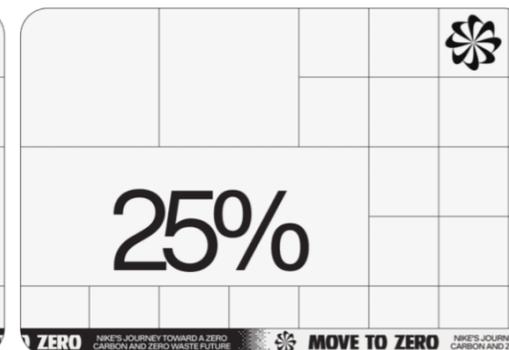
2025年目標



ポリエステル、コットン、皮革、ラバーなどのすべての主要素材に、環境に配慮した素材の使用を50%に増やすことで、温室効果ガス排出量を0.5Mトン削減する。



拡張サプライチェーンにおいて、埋め立てから出た廃棄物を100%転用し、少なくとも80%の廃棄物がNike製品やその他の商品に再利用される。

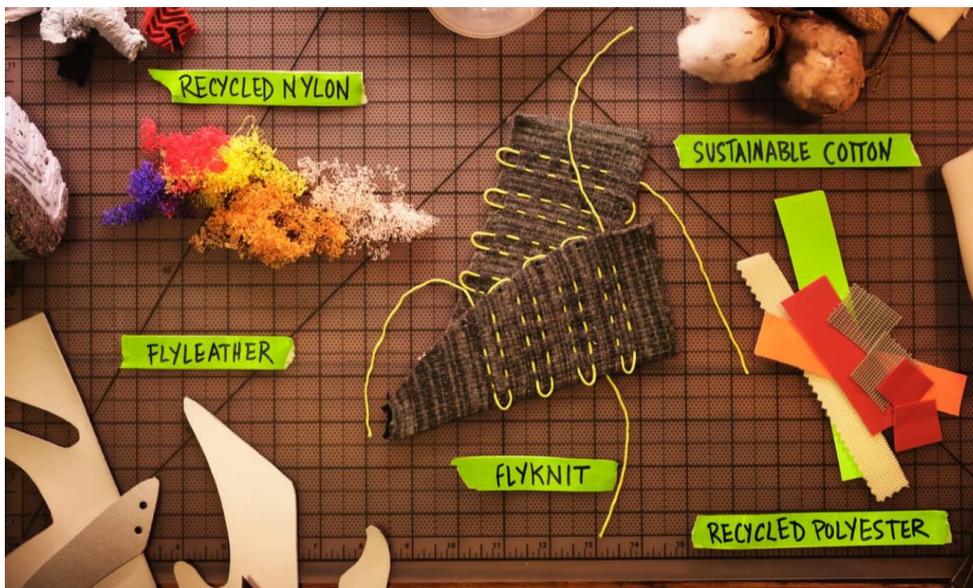


テキスタイルの染色と仕上げにおいて、使用する真水の量を1キログラムあたり25%削減する。

出所：Nike MOVE TO ZERO

<https://www.nike.com/jp/sustainability>

Nikeのサステナビリティの取り組み



項目	内容
素材の選択	製品からの排出量の70%以上を占める素材の選択において既存のプラスチック、糸、テキスタイルを再利用することによって、CO2を大幅に削減。
Nike Flyknit	Nike Flyknitは、従来のフットウェアアッパーよりも廃棄物を平均で60%削減するよう精密に設計されています。Flyknitを用いた各アッパーには、プラスチックボトル6-7本分のプラスチックが含まれている。
Nike Flyleather	見た目、質感、香りが天然革のようなFlyleatherは、再生レザー繊維を50%以上使用し、従来の革製法よりも炭素排出量を減らした革新的な製法で製造されています。また、Nike Flyleatherはロール状に製造されるため、裁断効率を向上することができ、フルグレインレザーの従来の裁断・縫製方法と比べて廃棄物が少なくなっています。
Nike Air	2008年以降にデザインされた、すべてのNike Airソールに製造廃棄物をリサイクルした素材が50%以上使用され、製造には100%再生可能エネルギーが使用されています。また、新しく革新的なクッションングシステムには、Airソールの製造過程で廃棄された素材が90%以上再利用されています。
再生ポリエステル	Nikeのリサイクルポリエステルは、プラスチックボトルを洗浄して細片に切り刻み、パレットにして、高品質の糸に紡いで作られています。プラスチックボトルを再利用して作られる再生ポリエステルを使用することにより、新しくポリエステルを生産する場合と比較し、廃棄物の削減と炭素排出量も約30%削減されています。これにより、埋め立てに使われたり、水路に流れ込んだりするプラスチックボトルが年間10億本も転用されています。
地球環境に優しいコットン素材	Nikeは、2020年までに持続可能なコットンを100%使用することを目標としています。年間680トンのコットンをリサイクルするだけでなく、化石燃料由来の殺虫剤や合成肥料を使用せず土壌の健全性と自然の生態系を保ち、作業者と農業従事者の権利も尊重しています。
リサイクルナイロン	リサイクルナイロンは、カーペット、使用済みの漁網などの様々な素材から転用されたものだ。これを洗浄して仕分けし、細片にした後、化学的または機械的に再生処理を行っています。新たに再生されたナイロンの糸は、二酸化炭素排出量が再生されていないナイロンの2分の1となります。

Nike Forwardの二酸化炭素排出量アセスメント




September 2022

Nike Forwardの二酸化炭素排出量アセスメント

製品説明:

Nike Forwardは、リサイクル原料の不織布素材とニードルパンチ加工を使用して、フリース製品に優れた性能を提供するアパレル構造技術です。この技術を利用することで、標準的なニット素材よりも加工工程とエネルギー使用量を大幅に減らすことができます。

目的と範囲:

この調査の目的は、Nike Forwardの工場での原材料入手から製品出荷までにおける二酸化炭素排出量を分析し、フリース製品に使用される標準的なポリエステルニット素材(すなわち、フリース素材)と比較することです。また、二酸化炭素排出量の実績値、およびベンチマーク素材と比較した場合の相対的な削減効果を外部に伝えることも、この調査の目的です。Nikeでは気候変動への影響に焦点を当てています。気候変動への影響が、企業としてのNikeの素材に最も影響のある領域の1つだからです。

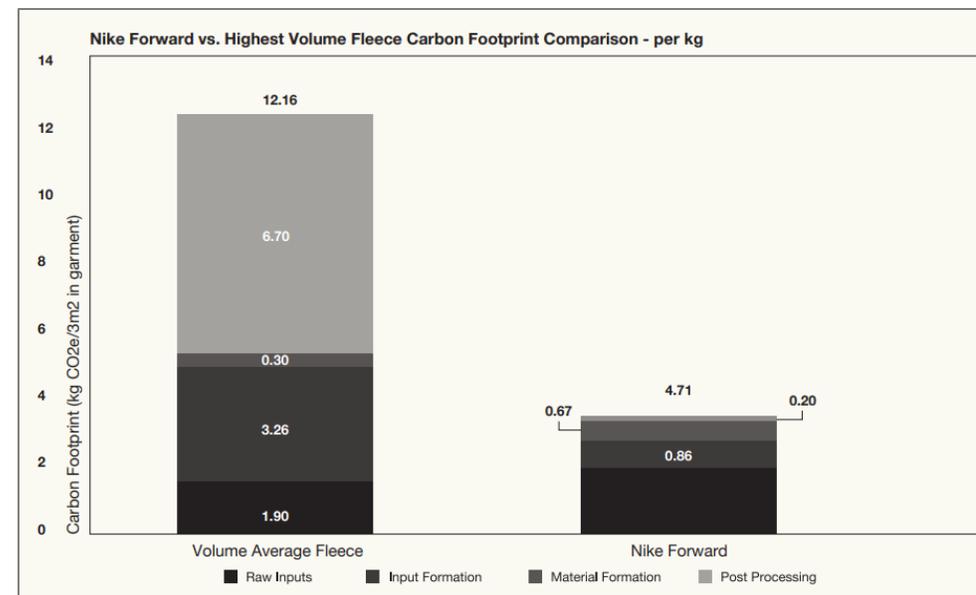
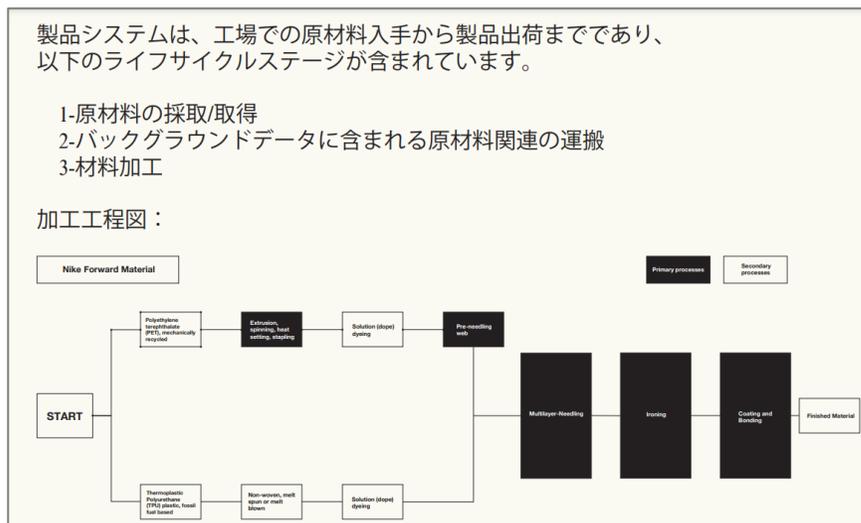
対象読者:

この調査結果の対象読者は、Nike Forward技術を使用したアパレル製品の消費者です。また、この情報は、気候変動への影響を削減する機会について理解し、この機会を生かすために、Nike社内でも利用されます。

機能単位:

機能単位: 典型的なフリースアパレル製品の製造に使用されるフリース素材を3平方メートル使用して、フリース素材に期待される特定の外観と着用感をもたらす耐熱性と材料特性を実現することです。

Nike Forwardの耐熱性(RCT)は、ベンチマークのフリース素材より、1kgあたりの実測値が高く(つまり耐熱性が高く)なっています。したがって、Nike Forwardは熱効率がより高く、より少ない素材量で同等の機能を実現できるということを意味します。基準フローとは、フリース製品(素材の2m²)に使用した場合にこの機能を実現するのに必要となる素材



サステナビリティを推進するための インセンティブとは・・・？

サステナビリティを推進するための インセンティブとは・・・？

→経営や収益・コストへの悪影響
新しい規制・法令などによるペナルティ・罰則

規制による経営へのインパクト

PERSPECTIVES ON SUSTAINABILITY REPORTING

Are you impacted by recent legislation? Depending on your business, industry and customers, several recent, major policies may be relevant

Regulation	Who is affected?	Required actions	1 st Reporting	Penalties
 CBAM Carbon Border Adjustment Mechanism (EU)	<ul style="list-style-type: none"> EU producers and manufacturers  Indirectly: International exporters to companies based in EU 	<ul style="list-style-type: none"> Provide Product Carbon Footprint Purchase carbon allowances starting in 2026 (est. >\$100 / ton³) 		€10 and €50 ¹ fines per ton CO ₂ not properly reported
 CSRD Corporate Sustainability Reporting Directive (EU)	<ul style="list-style-type: none"> Large EU or EU-listed companies (est. 10k companies in the US¹)  US companies with significant EU presence 	<ul style="list-style-type: none"> Provide Corporate Carbon Footprint 		Penalties vary by EU member state
 CCDAA Climate Corporate Data Accountability Act (California)	<ul style="list-style-type: none">  Large companies doing business in California  Indirectly: Suppliers to large companies in California 	<ul style="list-style-type: none"> Corporate Carbon Footprint (including emissions from within the supply chain) 		Up to \$500K per reporting period

 Potentially applicable to US companies

Note: Regulations also dependent on industry and company profile

Source: European Commission: Corporate sustainability reporting, European Sustainability Reporting Standards, California Legislative Information
 1) CBAM, Article 16(2) of Implementing Regulation
 2) for companies with annual revenue \$1Bn+
 3) Based on projected allowance prices in 2026 of €103/ton; source: Reuters, 2023

© TSETINIS-EFESO 4

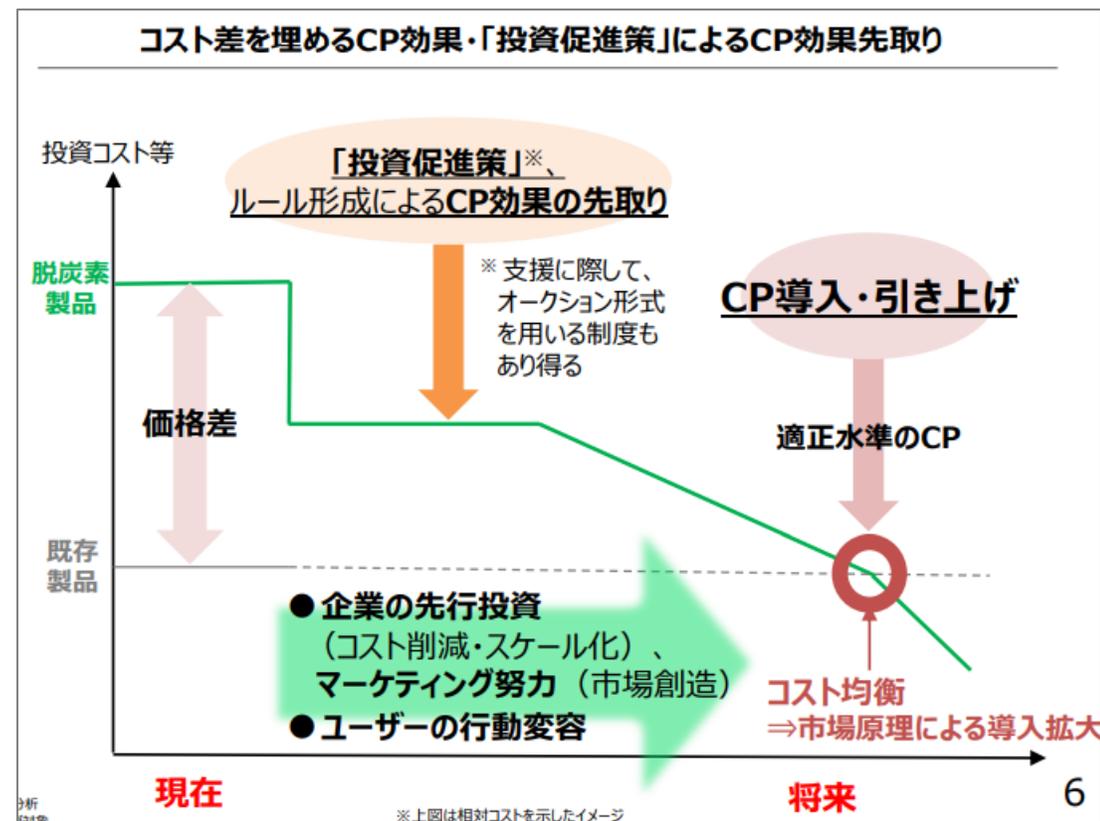
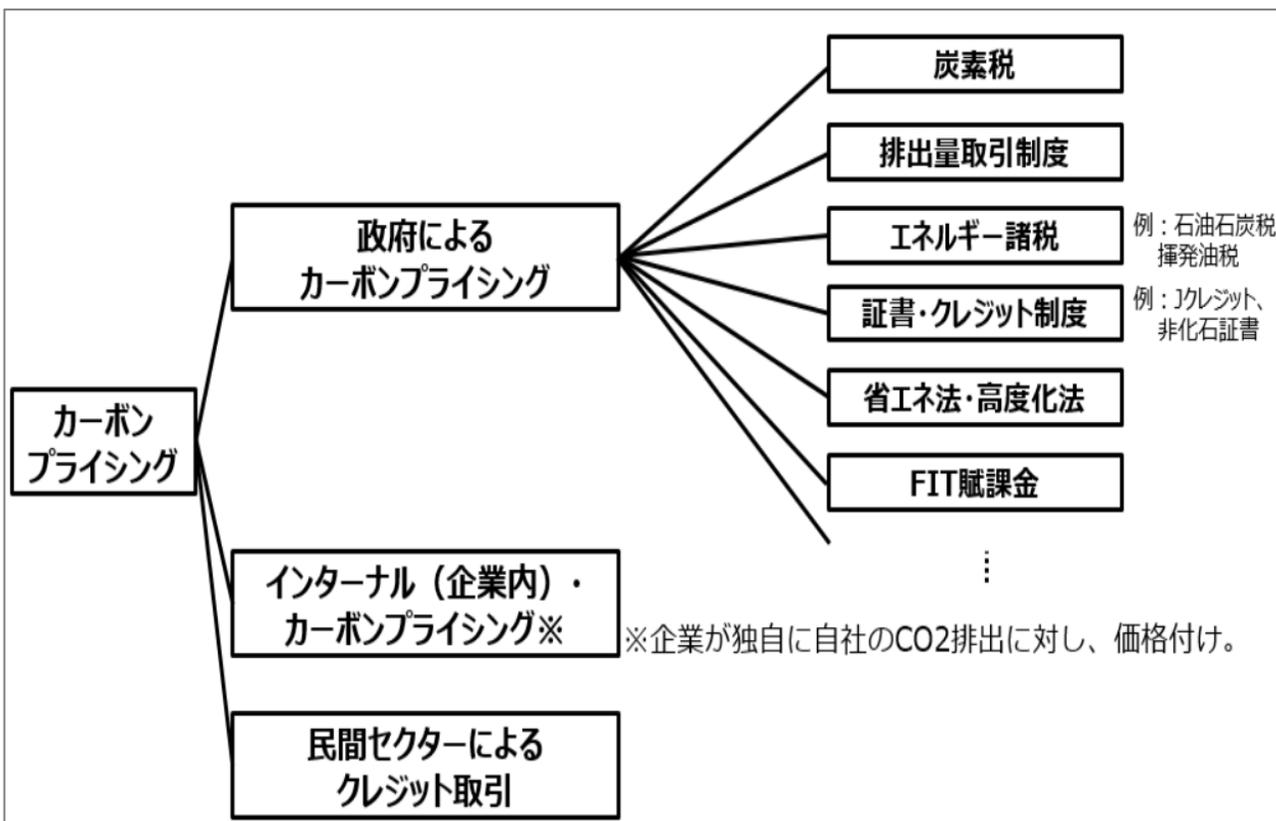
Disclaimer: Tsetinis-EFESO does not guarantee the accuracy or reliability of the information provided.

出所：TSETINIS-EFESO Perspectives on sustainability reporting

https://www.linkedin.com/posts/tsetinis-efeso_perspectives-on-sustainability-activity-7176140549198913536-w3hy?utm_source=share&utm_medium=member_desktop

カーボンプライシングとカーボンクレジット

- カーボンプライシングは企業に脱炭素を促す政府による規制的アプローチ
- カーボンクレジットは企業の脱炭素に向けた取り組みを補完する役割



出所：資源エネルギー庁 脱炭素に向けて各国が取り組む「カーボンプライシング」とは？
https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyo/carbon_pricing.html

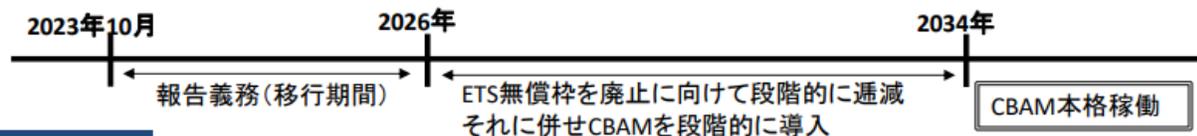
出所：内閣官房 我が国のグリーンTRANSフォーメーション実現に向けて
https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/gx_jikkou_kaigi/dai7/siryou1.pdf

Carbon Border Adjustment Mechanism (炭素国境調整メカニズム)

EU域外からセメントや鉄鋼等の特定製品を輸入する企業に対し、製品の排出量に応じて、EU-ETS排出枠の価格相当の炭素価格の支払いを求める仕組み。カーボンリンケージ対策(規制の強いEU外へ工場移転・高炭素製品のEU流入)も含む。

(参考) 欧州CBAM(Carbon Border Adjustment Mechanism)

- EUは、域外諸国からのセメント、アルミ、肥料、電力、鉄鋼、水素等の輸入について、製品当たり炭素排出量に基づく証書の購入 (= 輸入課金) を求める炭素国境調整措置 (CBAM) の導入を決定。
- 2023年10月1日から、製品単位あたり排出量や原産国で支払われた炭素価格等の情報を報告※する義務が開始。実際の課金は、EU-ETSにおける無償割当廃止のスピードに併せて、2026年から2034年にかけて段階的に導入されていく。 ※報告内容は、運用開始に向けて、対象範囲の見直しや排出量算定方法を発展させるために活用される想定。
- 法案は欧州議会及びEU理事会の承認を経て、本年5月、官報に掲載され、施行済み。



1. 対象産業

- セメント、アルミ、肥料、電力、水素、鉄鋼、限られた下流製品 (ネジやボルトなど) 等

2. 課金について (2026年～段階的に導入、2034年以降本格稼働)

- EUへの輸入品につき、製品単位あたりの炭素排出量に基づき、CBAM証書の購入 (= 輸入課金) が必要

輸入課金 = CBAM証書価格 (P/CO ₂ -ton) × 製品単位当たり排出量 (CO ₂ -ton/Q) × 製品輸入量 (Q)	
証書価格:	① 前週におけるEU-ETSの全入札の平均終値 ② <u>EU域外で支払われた炭素価格 (tax or emission allowances) をCBAM証書価格から控除可</u>
製品単位当たり排出量:	① 排出範囲: <u>直接排出とある特定の条件下での間接排出</u> 含む。 ② 排出量: 実際の製品排出量 ※デフォルト値の利用: 各国毎に輸出国の信用できるデータがない場合等、実際の数値が取得できない場合はデフォルト値を各輸出国の平均排出原単位を活用し、産品ごとに設定可能 (ただし電力除く)。

25

CBAMのCarbon penalties

CBAMは2025年1月以降、排出量の計算方法はEU方式のみが認められる。域外の生産国で炭素価格を支払っている場合には、その情報も記載することが求められる。また、報告義務に違反した場合は、未報告の排出量1トン当たり10～50ユーロの罰金が科される。

PERSPECTIVES ON SUSTAINABILITY REPORTING

How much carbon is produced in manufacturing a given product? Proper reporting is needed to avoid penalties, as each ton of carbon could cost you

Carbon penalties	Product	Carbon Footprint ²	Penalty if not reported (2024+) ³
<ul style="list-style-type: none"> While only CBAM currently indicates fines⁴ for reporting inaccuracies, penalties are expected to be defined for CSRD and CCDA soon Assuming similar fines as CBAM, each ton of unreported carbon could cost your business €10 and €50¹ 	 <p>Aluminium engine block (40kg)</p>	1.5 t CO ₂ e	\$44 per unit
	 <p>Paper towel roll (0.2kg)</p>	0.32 kg CO ₂ e	\$0.01 per unit ⁵
	 <p>Half-liter plastic bottle (10g)</p>	0.45 kg CO ₂ e	\$0.01 per unit ⁶

Disclaimer: Tsetinis-EFESO does not guarantee the accuracy or reliability of the information provided.

© TSETINIS-EFESO | 5

1) CBAM, Article 16(2) of Implementing Regulation
 2) Estimated figures based on TSETINIS-EFESO analytics
 3) Estimated fines based on current CBAM penalties
 4) starting in 2026
 5) Theoretical penalties and cost; these materials not currently impacted by CBAM legislation

出所：TSETINIS-EFESO Perspectives on sustainability reporting

https://www.linkedin.com/posts/tsetinis-efeso_perspectives-on-sustainability-activity-7176140549198913536-w3hy?utm_source=share&utm_medium=member_desktop

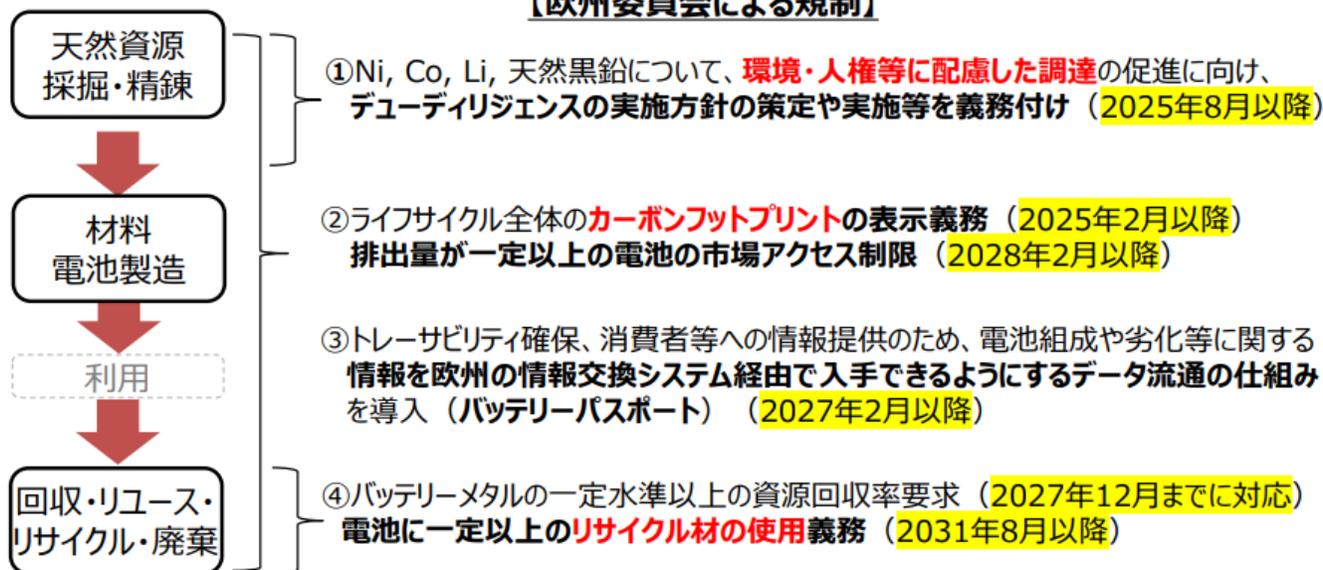
欧州バッテリー規則

自動車用、産業用、携帯型などEU域内で販売される全てのバッテリーが対象。
バッテリーのサプライチェーンの見える化・強靱（きょうじん）化を通じて、域内の重要原材料の確保や戦略的自律を目指す。

（参考）欧州バッテリー規制

- 2023年8月17日に**欧州バッテリー規則が発効**。
- ライフサイクル全体の温室効果ガス排出量による規制（**カーボンフットプリント規制**）、**責任ある材料調達**（**デュー・ディリジェンス**）、**リサイクル**に関する規制等に関する実施スケジュールが明確化。

【欧州委員会による規制】

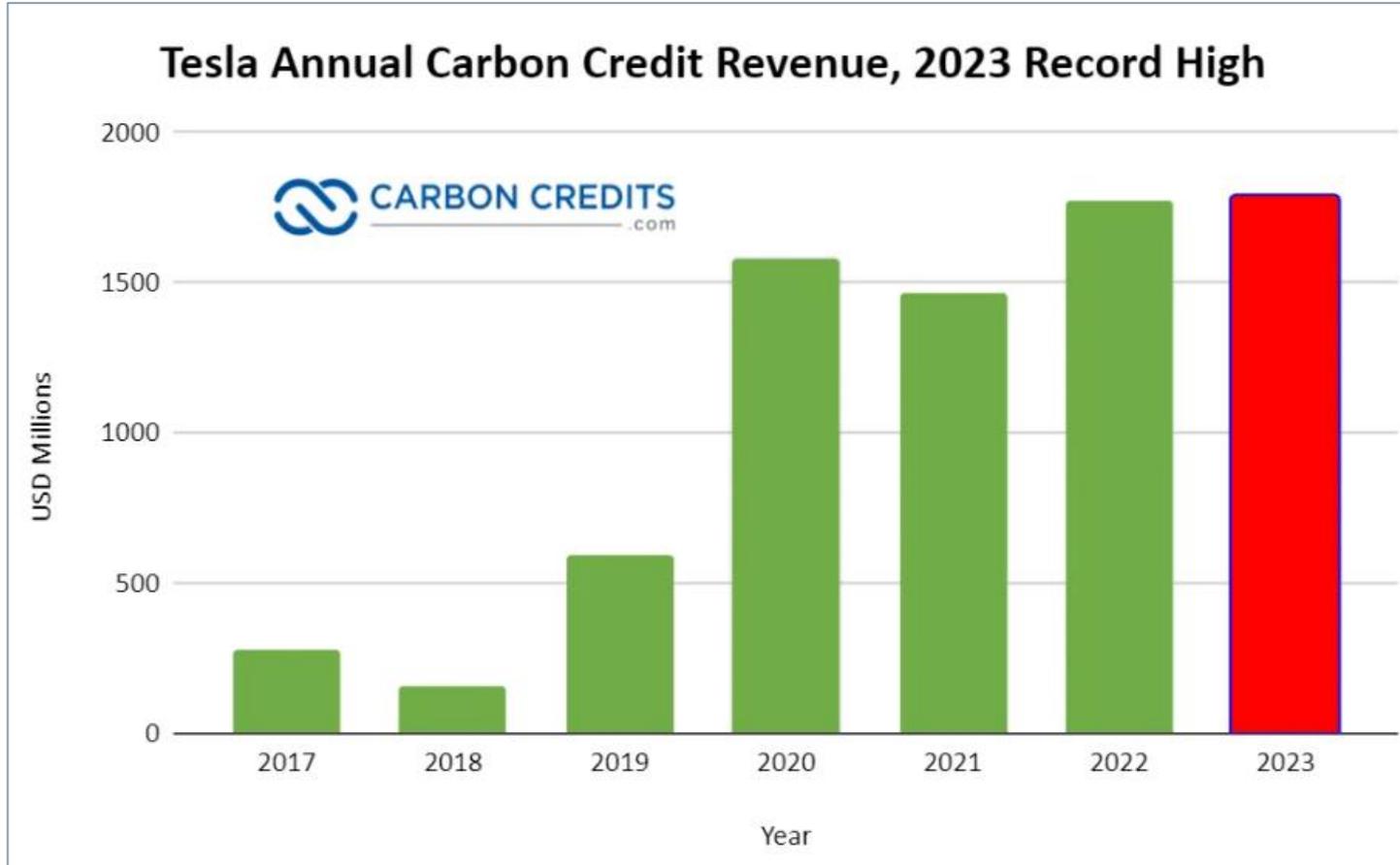


26

出所：経済産業省 GX市場創出に向けた考え方の整理

https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/gx_product/pdf/001_04_00.pdf

カーボンのクレジットの販売による収益へのインパクト



1. テスラは2023年に17.9億ドルの過去最高の炭素クレジット売上を達成、売上はほとんどが利益となる。
2. 2009年以降の炭素クレジット売上の合計は約90億ドルに達する。
3. 排ガス規制をクリアできない競合他社が購入しているとみられている。（受領者は未公表）
4. EV市場が後退・各社が投資の見直しや、ハイブリッド車へ回帰している中で、テスラは企業競争力を保っている。

まとめ

- 1. サステナビリティは長期的なトレンドとして認知され、最優先事項とみなされている。**
- 2. サステナビリティに対応するために購買・調達の役割がより戦略的に変化。**
- 3. サステナビリティによって購買・調達活動が企業経営や収益に直結する機会が増加する。**
- 4. 新たなサステナビリティに関する規制の知識・知見を得る必要性に迫られている。**
- 5. サステナブルでグリーンなサプライチェーンへの見直しが急務となっている。**

まとめ

1. サステナビリティは長期的なトレンドとして認知され、最優先事項とみなされている。
2. サステナビリティに対応するために購買・調達の役割がより戦略的に変化。
3. サステナビリティによって購買・調達活動が企業経営や収益に直結する機会が増加する。
4. 新たなサステナビリティに関する規制の知識・知見を得る必要性に迫られている。
5. サステナブルでグリーンなサプライチェーンへの見直しが急務となっている。

サステナビリティは選択ではなく、「義務」です。
購買・調達活動を通じたサステナビリティの実現、
サステナブルな調達に向けて「今」取り組みを開始しましょう！

ご清聴ありがとうございました。

Q&A