

みずほ産業調査 Vol. 67

「カーボンニュートラルのインパクト

～脱炭素社会に向けたトランジションの中で日本企業が勝ち残るために～」

小売 ～脱炭素対応のサプライチェーン全体へのすそ野拡大が課題に～

みずほフィナンシャルグループ
リサーチ&コンサルティングユニット

みずほ銀行 産業調査部

サマリー

■ 現状:

- 店舗を中心とする小売企業にとって、CO2排出はチェーンストア化の進展とともに増加してきた。Scope1,2(主に店舗運営を起因とする排出)で小売業の全CO2排出のうち10%超を占める。その他、Scope3は「商品」・「輸配送」・「資本財(店舗新設・改装)」で、80~90%を占める。特に商品が占める割合が60~70%程度と大宗を占める。

■ 変化:

- 先行する企業はScope1,2にあたる店舗運営にかかわる省エネ化とグリーン電力活用に取り組み済み。セブン&アイ、イオン、ファミリーマートは2050年CO2実質排出ゼロを目標とする旨を2020年に表明。丸井G、アスクルは2030年までにグループでの消費電力をすべて再エネに転換する。

■ 問い(仮説):

- 店舗運営におけるカーボンニュートラルの取り組みは、投資余力のある大手企業から、小売産業全体へのすそ野拡大が課題に。並行して中長期、2050年に向けてScope3への関与(商品調達、輸配送)に向けたバリューチェーン全体の取り組みも必要に。
- 2050年に向けて、人口減少に伴って実店舗・商業床は減少。またオンライン・コマースの進展によって、ラストマイルのCO2(Scope3、カテゴリー9輸送・配送)が課題となる可能性も。

■ 日本企業の戦略

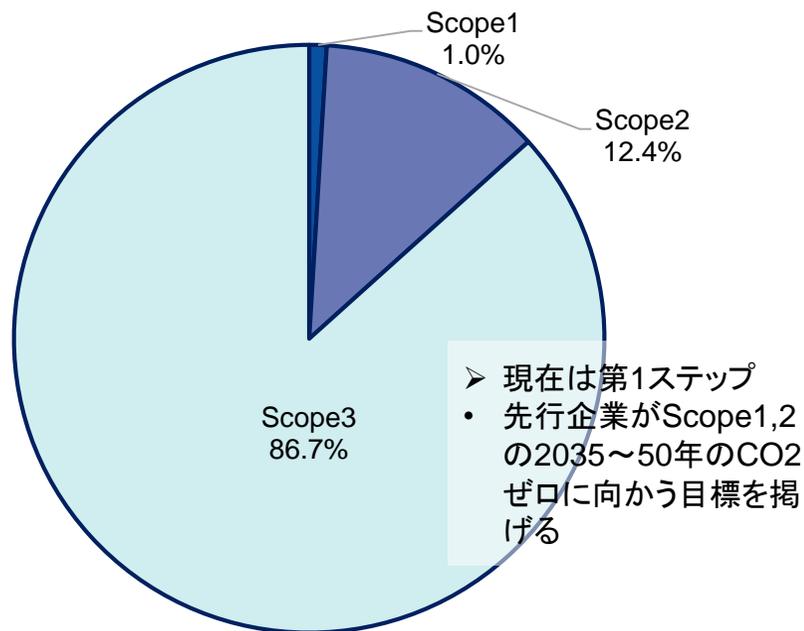
- 業界全体で、店舗の供給過剰や生産性の低さといった業界の課題を克服しつつ、脱炭素化に向けた備えが必須。
- 当面、省エネ推進、グリーン電力の導入に加え、高エネルギー効率な店舗へのリニューアルが求められる。長期的には、サプライチェーン全体にわたるScope3のクレジット購入コストをいかに負担するかが課題となる可能性も。
- 中長期に向けては、店舗や大手小売中心の取り組みからすそ野を広げ、さらに脱炭素を契機とした小売業の在り方が模索される可能性も。

小売業のCO2削減にかかわる取り組み範囲

- 店舗型小売業が主体的に取り組み可能な領域はScope1,2 であるが、小売業にかかるCO2排出に占める割合は10%程度
- また、Scope1,2の排出のうち8割程度が店舗運営にかかる電気使用に起因する

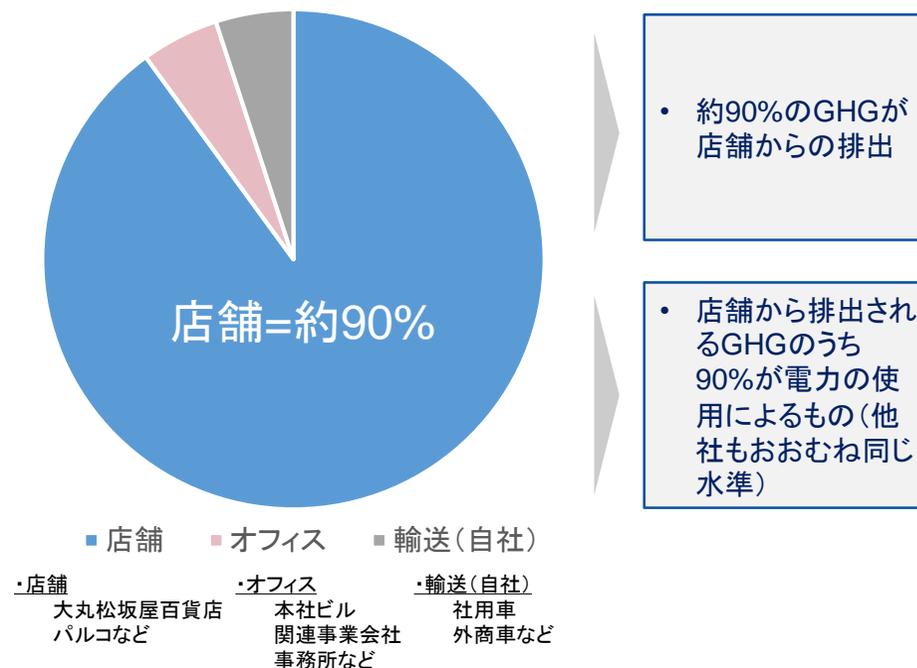
小売業におけるCO2排出の全体像と内訳

Scope別平均CO2排出割合



(注)セブン&アイ、イオン、Jフロント、丸井、ファミリーマート、アスクルの単純平均
 (出所)イオン、セブン&アイ、Jフロント、丸井、ファミリーマート、アスクル
 各種資料より、みずほ銀行産業調査部作成

Scope1,2のうち、大宗が店舗からの排出

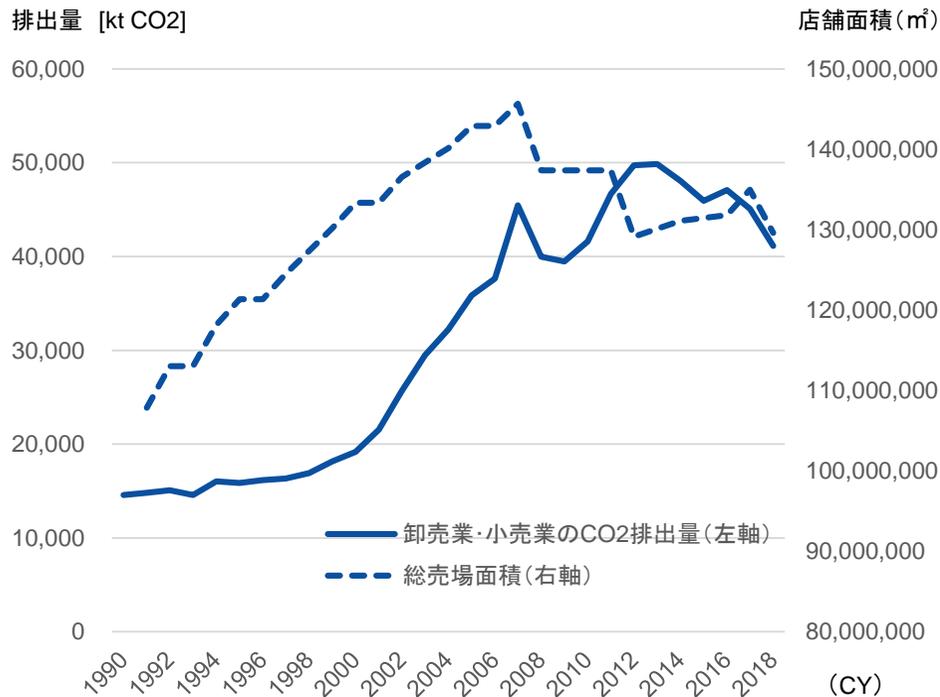


(注)フロントリテイリングのケース
 (出所)Jフロント、ESG報告会資料より、みずほ銀行産業調査部作成

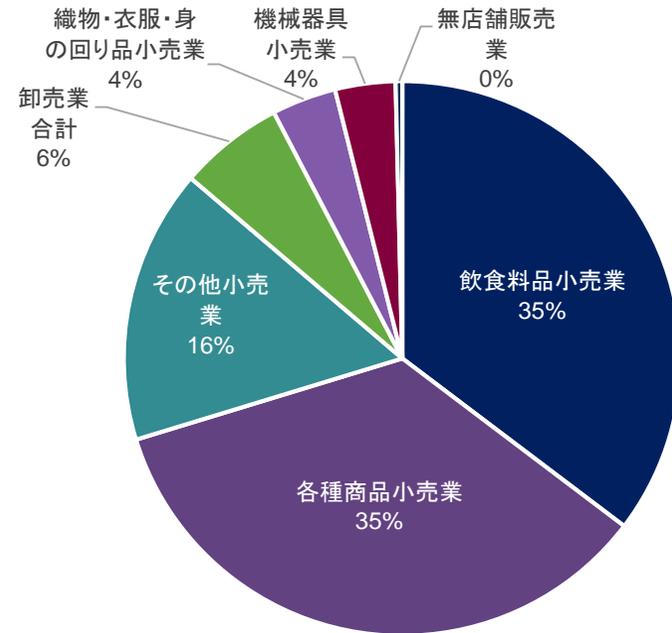
小売業のCO2排出はチェーンストア化の進展とともに増加

- 小売業によるCO2排出はチェーンストア化の進展に伴う店舗面積の増加によってもたらされてきた
- 食品スーパーをはじめとする飲食料品小売業や、コンビニエンスストアをはじめとする各種商品小売業の占める割合が高く、大手流通企業による取り組みがカギとなる

小売業の店舗面積および卸・小売業のCO2排出量【電気・熱配分後】の推移



2016年時点の業態別のエネルギー起源CO2排出割合 (Scope1,2)



(出所) 国立環境研究所「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」、経済産業省「経済センサス」、日本チェーンストア協会資料より、みずほ銀行産業調査部作成

(出所) 「地球温暖化対策の推進に関する法律に基づく温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度による平成28(2016)年度温室効果ガス排出量集計結果」より、みずほ銀行産業調査部作成

(ご参考)CO2削減に向けた小売各社の取り組み状況

- TCFD、SBT、RE100に関与している下記の小売事業者は、すでに具体的な目標を掲げる

会社名	基準年	指標	2030年迄 目標	2050年迄 目標	取り組み内容
セブン&アイ・ホールディングス	2013年	・ 店舗運営に伴うCO2排出量	30%削減	ゼロ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2019年に「GREEN CHALLENGE 2025」を策定 ・ 毎年設備投資の5%以上を環境分野に割き、5年で1,000億円を再生可能エネルギー等に投じる ・ 店舗における省エネ設備の導入促進 ・ 水素ステーション併設 ・ 「ひとと環境にやさしい」次世代型店舗の導入
イオン	2010年	・ 店舗で排出するCO2排出量	35%削減	ゼロ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2018年に「脱炭素ビジョン2050」を発表 ・ 環境配慮型のモデル店舗「スマートイオン」の進化 ・ 外部調達電力を再生可能エネルギーへ転換 ・ 太陽光パネルの設置、LED照明への切り替え
アスクル	—	<ul style="list-style-type: none"> ・ 事業所・物流センターからのCO2排出量 ・ 車両からのCO2排出量 	ゼロ	—	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2016年に「2030年CO2ゼロチャレンジ」を宣言 ・ 再生可能エネルギーの導入 ・ ラストワンマイル車両のEV化
丸井グループ	2017年	<ul style="list-style-type: none"> ・ Scope1・2の温室効果ガス ・ Scope 3の温室効果ガス 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 80%削減 ・ 35%削減 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 90%削減 ・ — 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2019年に「ビジョン2050」を宣言 ・ 消費電力削減効果が期待できる設備機器等の導入 ・ みんなの電力への出資
ファミリーマート	2013年	・ 店舗運営に伴うCO2排出量	40%削減	ゼロ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2020年に「ファミマecoビジョン2050」を策定 ・ CO2冷媒冷凍機、オール内蔵冷凍機の導入 ・ エネルギー管理システムの導入 ・ LEDの増強
Jフロントリテイリング	2017年	・ Scope 1・2の温室効果ガス排出量	40%削減	ゼロ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2018年に「JFRエコビジョン」を策定 ・ 大丸松坂屋百貨店本社ビル及び大丸心齋橋店で使用する電力の100%再生可能エネルギー化 ・ 再生可能エネルギーへの切り替え ・ 省エネ効率の高い機器への切り替え、LED化の推進

(出所)セブン&アイ、イオン、アスクル、丸井、ファミリーマート、Jフロント、各種資料より、みずほ銀行産業調査部作成

カーボンニュートラルに向けた基本的なアプローチ

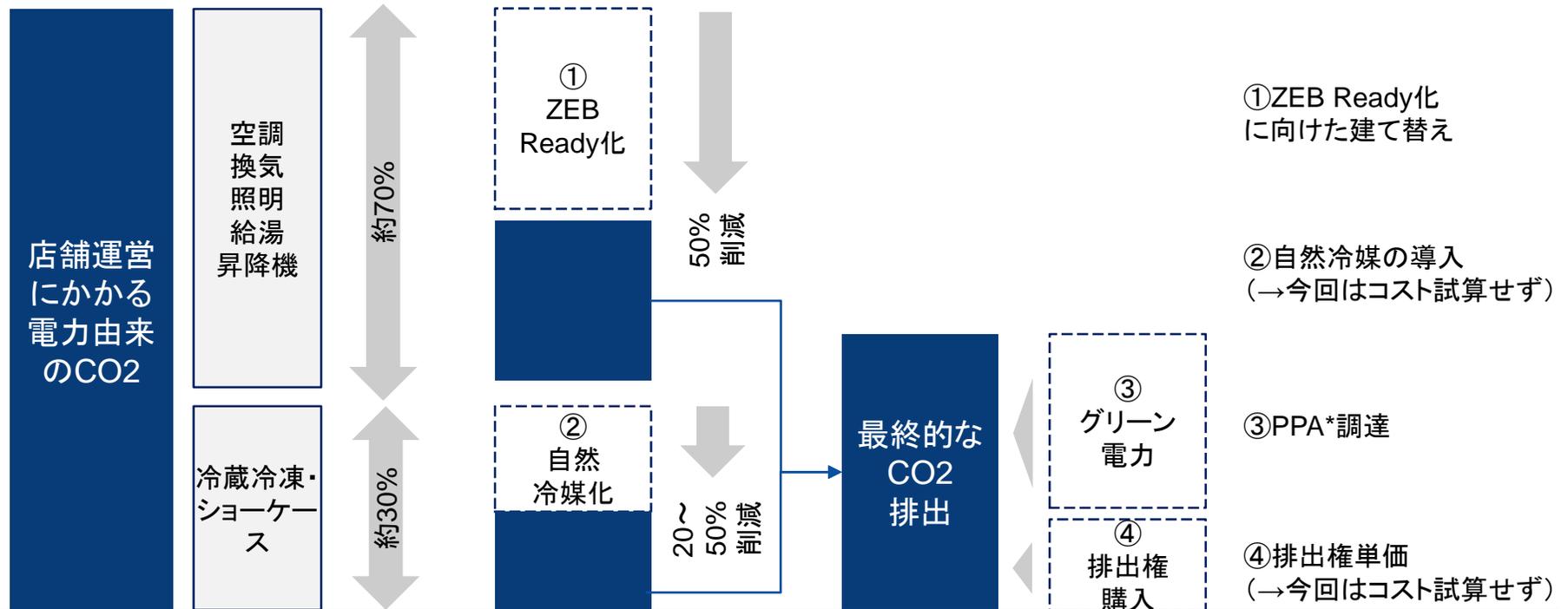
- 店舗運営に起因するCO2排出 (Scope1,2 について) の実質ゼロ化を目標として、店舗運営の省エネ化と並行して、使用電力のグリーン化を推進するアプローチが一般的

省エネへの取り組みとグリーン電力の調達の推進

Scope1,2

対策と想定効果

取り組みのコスト



(出所)環境省、NEDO、イオン資料より、みずほ銀行産業調査部作成
 (注)PPA(Power Purchase Agreement) 発電事業者と需要家を結ぶ電力購入契約

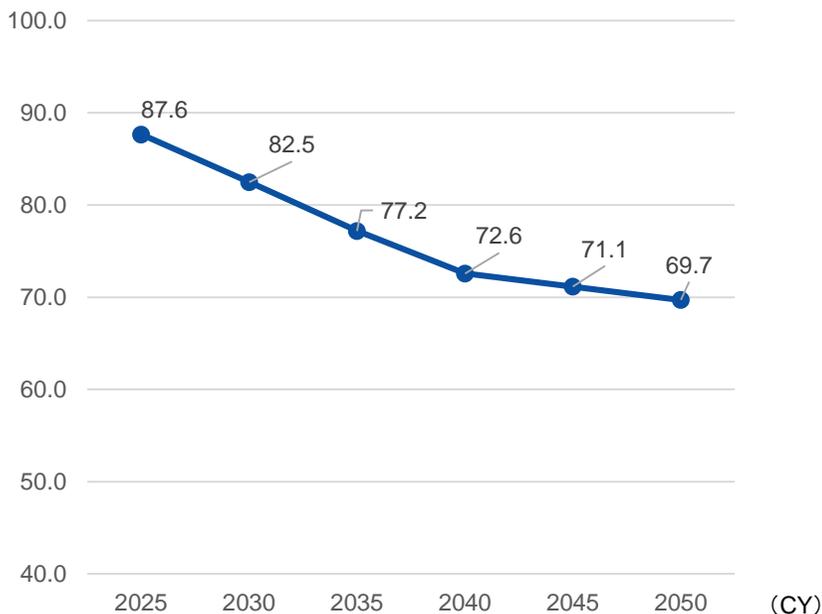
業界としてのコスト負担イメージ

- 商業床の省エネ化に向けた投資と、店舗運営にかかる電力すべてをグリーン電力で調達した場合、年間最大1.5兆円程度(小売業販売額の1.0~1.4%にあたる水準)の負担を業界として強いられる可能性がある

小売業界としてのScope1,2におけるCO2削減とコスト負担のイメージ

店舗でのCO2削減イメージ(2013年=100とする)

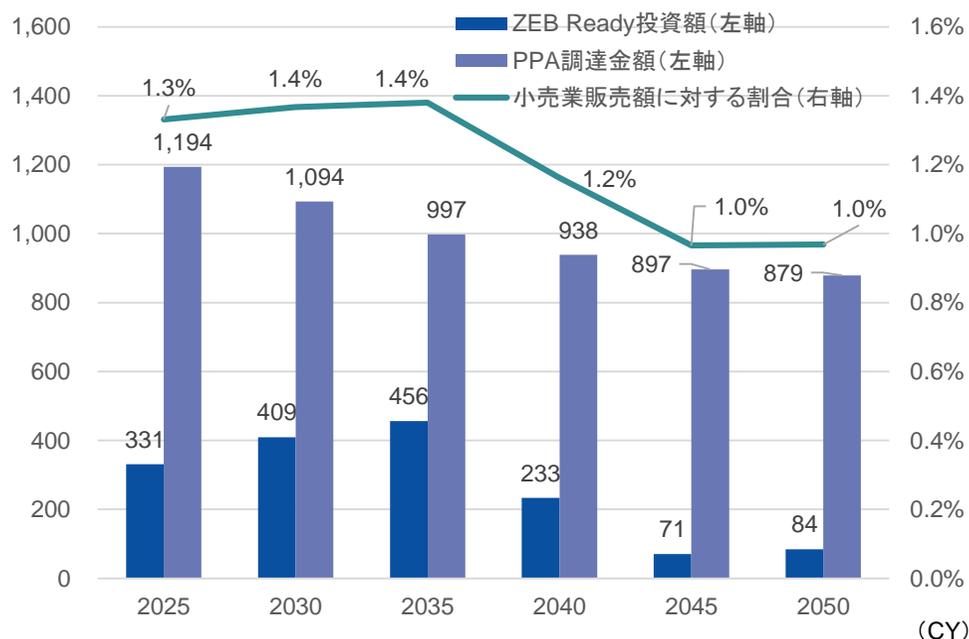
2013年=100とする



対策にかかるコストと業界に対するインパクト

投資・調達金額
(単位:十億円)

(単位:%)



(注1) ZEB Ready化は20年の耐用年数の到来した店舗・商業施設の建て替えを想定

(注2) 再生可能エネルギーの供給制約についてはここでは考慮しない

(注3) 2020年12月公表の「グリーン成長戦略」における政府目標が示す、2050年時点での電源グリーン化、脱炭素化は前提としない

(注4) 冷凍・冷蔵什器にかかる自然冷媒・ノンフロン化については別途コストを考慮する必要がある

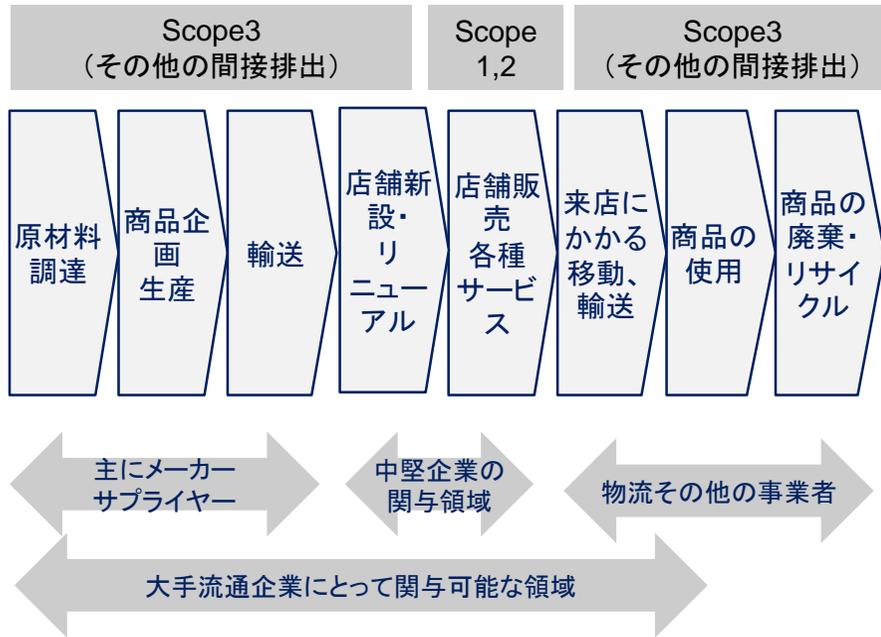
(出所) 環境省、国土交通省、経済産業省、NEDO、イオン資料より、みずほ銀行産業調査部作成

事業戦略面での今後の論点: Scope3のCO2排出削減にいかに関与しうるか

- 今後、サプライチェーン全体にわたる取り組みへの展開が求められよう
- Scope3における「購入した製品・サービス」の排出割合が大きく、サプライチェーン全体にわたるマネジメントも必要に

バリューチェーンにみるカーボンニュートラルの取り組み領域とそのインパクト

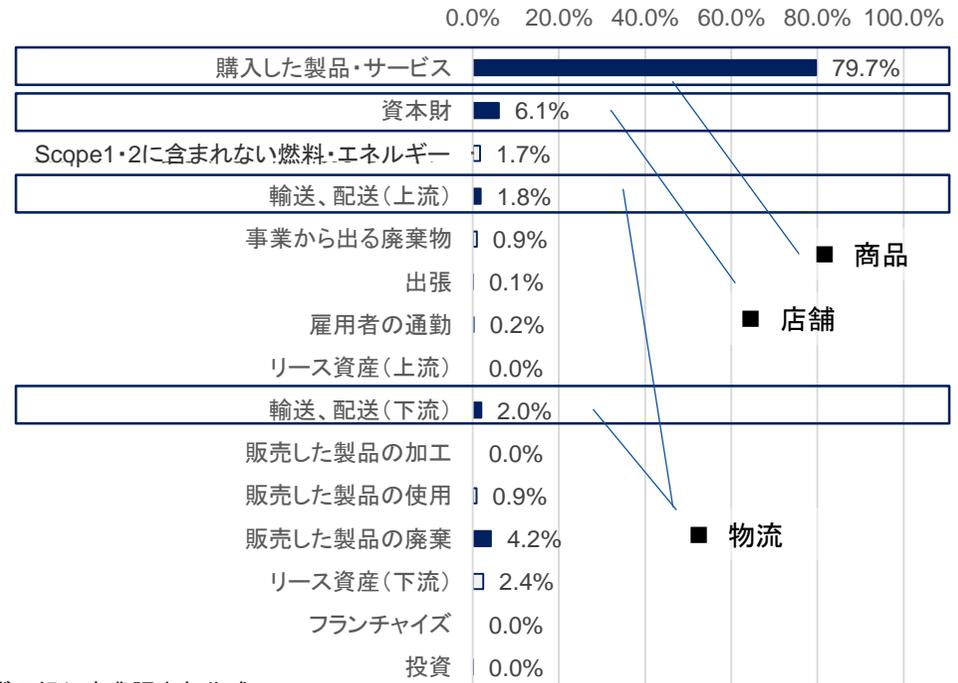
バリューチェーンと取り組み領域



(出所) イオン、セブン&アイ、Jフロント、丸井、ファミリーマート、アスクル各種資料より、みずほ銀行産業調査部作成

Scope3の内訳

セブン&アイ、Jフロント、イオン、ファミリーマート、アスクルの合計



Scope3についての取り組み事例

- サプライヤーに交渉力を持つ企業と、SCを見える化、仕組み化できる相応の体力のある企業による取り組みが中心

購入した製品・サービス(カテゴリー1)にかかる事例

ファミリーマート

PBのプラスチック対策

- プライベートブランド商品の企画・開発にあたって「プラスチック削減」と「バイオマスプラスチック容器の使用促進」からCO2削減

具体的取り組み

- ・ サラダのエコ容器化(2020年4月全品完了)
- ・ トップシール包装拡大(2020年度、サラダ実施完了)
- ・ カップ飲料の紙製容器化(2020年6月開始)

Jフロントリテイリング

行動原則をサプライヤーと共有

- 「お取引先様行動原則」を策定し取引先8,600社に郵送の上で、説明会を実施
- 環境配慮型包装資材への切り替え

具体的取り組み

- ・ ショッピングバッグをFSC認証*の紙に切り替え
- ・ 食品ポリ袋を植物由来の原料品に切り替え

(出所)各社資料より、みずほ銀行産業調査部作成

(注) FSC認証: Forest Stewardship Councilによる適切に管理された森林資源を使用している認証

輸送・配送(川上・川下;カテゴリー4, 9)の事例

イオン

物流の見える化によるCO2削減

- 物流センターから店舗までの配送における1ケース当たりCO2の1%削減をKPIに

具体的取り組み

- ・ 物流センター再編による配送ネットワーク見直し
- ・ エコドライブ講習・運転
- ・ エコドライブにかかる優秀ドライバーの表彰

アスクル

EV100に加盟

- 「RE100」と、国内企業としては初めて「EV100」(Electric Vehicles100)との双方に加盟

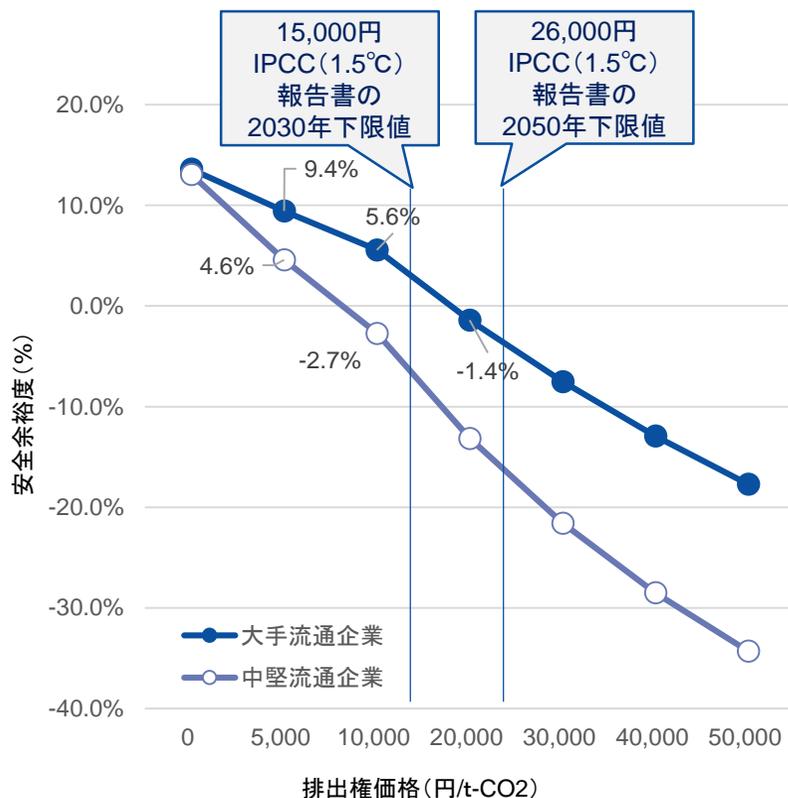
具体的取り組み

- ・ 2025年までに本社と物流センターの再生エネルギー率を100%に
- ・ 2030年までに社有およびリースの自動車を100%EV化

小売企業としてScope3も含めたコスト負担のルールや再編も必要に

- Scope3も含めて小売企業としてGHG排出実質ゼロが求められる場合、炭素価格によっては小売企業にとって重いコスト負担となる可能性がある
- マーケティングによる消費者への価格転嫁や、製配販共同での取り組み、また再編や淘汰も想定される

炭素価格の変動に対する小売企業の安全余裕度



ステークホルダー別に求められる施策

➢ 消費者へのコスト転嫁／SCM全体での効率化／業界の生産性向上

大手企業

- マーケティング戦略
 - 当面、環境対応訴求による差別化、価格転嫁
 - サプライヤーエンゲージメントの向上
 - 製造小売化による商品企画・開発へのコミット

中堅企業

- マーケティング戦略
 - 新たな差別化要因として脱炭素化を訴求
- 再編や淘汰も
 - Scope1,2の取り組みと並行したScope3への対応は困難な企業も出現

サプライヤー

- 川下との共同によるCO₂削減
 - 元来、コスト転嫁・適正利益確保が難しい
 - 小売企業との協業による商品・サービスの企画開発

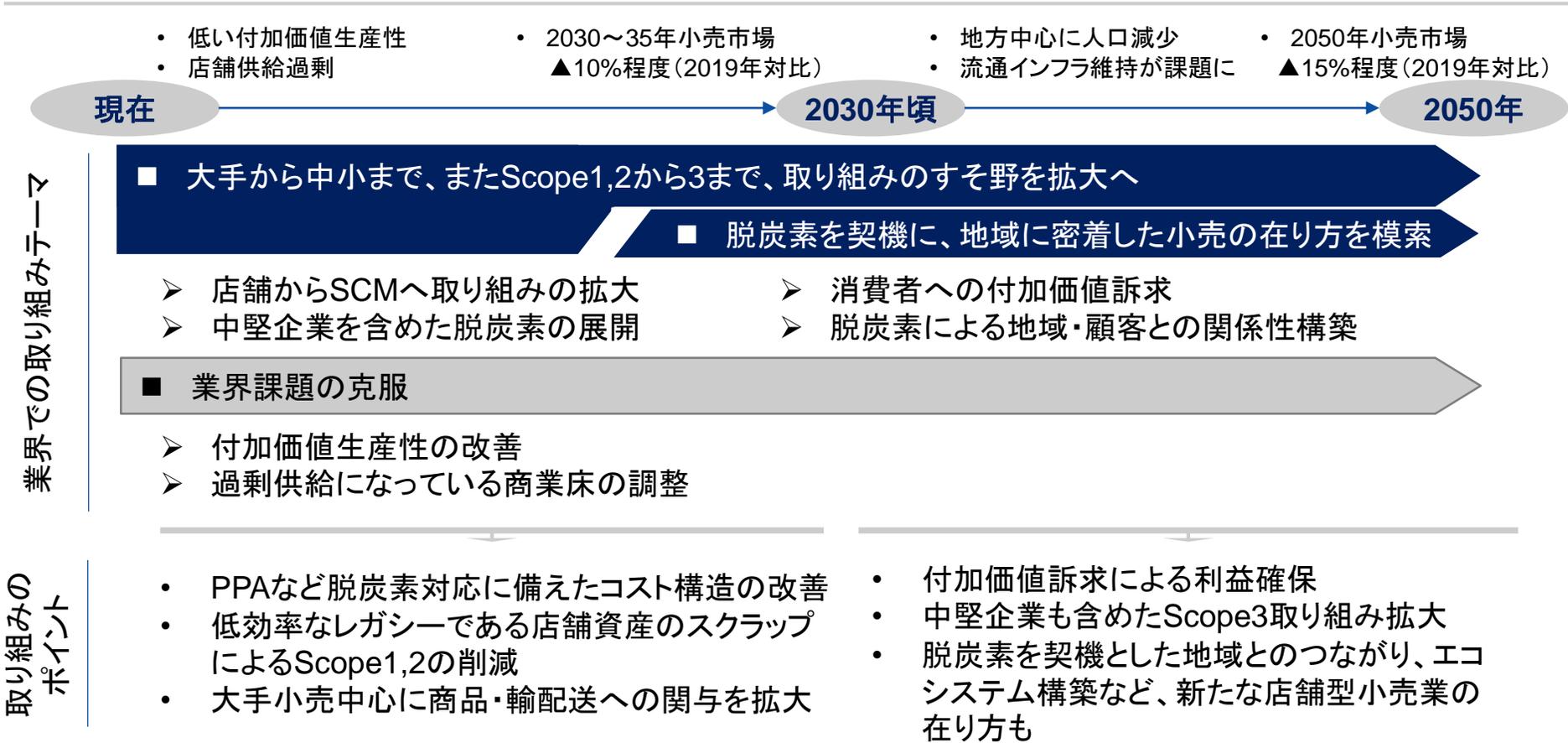
➢ コスト負担について、サプライチェーン全体でのルールが必要な場合も

(注) 大手流通企業はイオン、セブン&アイ、Jフロント、丸井、ファミリーマート、アスクルの合算値、中堅流通企業は法人企業統計調査から資本金10億円未満1億円以上の企業(出所)イオン、セブン&アイ、Jフロント、丸井、ファミリーマート、アスクル、法人企業統計調査、資料より、みずほ銀行産業調査部作成

業界課題を克服しつつ、取り組みスコープと業界全体へのすそ野の拡大が必須

- 店舗の供給過剰や生産性の低さといった業界の課題を克服しつつ、脱炭素化に向けた備えが必須
- 中長期に向けては、店舗や大手小売中心の取り組みからすそ野を広げ、さらに脱炭素を契機とした小売業の在り方が模索される可能性も

小売業にとっての脱炭素の方向性

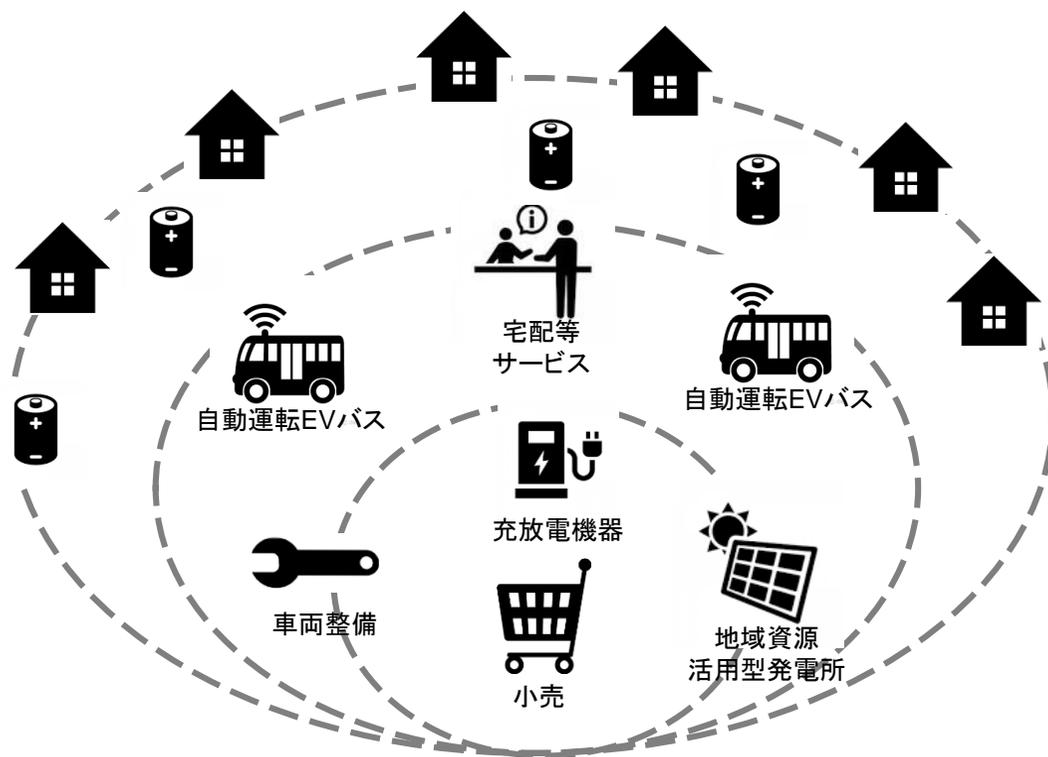


(出所)みずほ銀行産業調査部作成

(参考)脱炭素を契機に地域に密着した小売の在り方を模索～地域エコシステム構築

- 地域インフラとしての役割を担う店舗型小売業にとって、脱炭素は自らの地域の生活インフラとしての役割を進化させる契機となりうる
- 地方部では高齢化・人口減少によりインフラの維持が困難となる。PPAへの参入や自動運転EVバスの運営など、異業種と連携し、生活インフラを提供することで地域課題の解決を主導する小売業となることも

地域でのエコシステム構築



エネルギー課題 ⇒オール電化×オフグリッド化

エネルギーシステム

- 再エネ発電機器
- 充放電機器
- エネルギーマネジメントシステム

高齢化・モビリティ課題 ⇒自動運転EV車両

モビリティシステム

- 自動運転EV車両
- メンテサービス
- オンデマンドシステム

マルチタスク・地域密着で生活サービス提供

生活サービスの提供

- 小売業・地場商業者
- 観光、宿泊、福祉
- 地元自治体

(出所)みずほ銀行産業調査部作成

先行する欧米企業の事例

- 欧米の小売業はカーボンニュートラルの実現に向けて大胆な取り組みを加速させている
 - 英国小売大手のTescoは、英国政府目標を15年前倒して達成すべく、各分野ともに積極的に対応
 - 米国では、小規模ながら脱炭素に資する先進的な取り組みに注力し、消費者の選好を強める企業も出始めた

Tescoによるカーボンニュートラル実現に向けた打ち手

2035年までのカーボンニュートラルの実現
(英政府目標より15年早く達成予定)

再生可能エネルギー調達

- 2030年までに100%再生可能エネルギーを使用
- 2019年に発表した陸上風力発電所5カ所からの調達に加え、2020年11月に太陽光発電所3カ所からの電力調達を発表(最大130GWh。年間約3万tのCO2が削減効果)
- 英国国内全店舗への太陽光発電パネルを設置を検討中(現時点で約60店舗に導入済み)

輸送

- 英国における電気自動車(EV)の普及にあわせ、600店舗に充電スタンドを2,400台設置予定
- 2028年までにグレーターロンドンにおける宅配用電気自動車を30台投入する計画も発表済

食品サプライチェーン

- 2030年までにサプライヤーと連携の上、2015年対比CO2を35%削減
- 2019年8月にサプライヤーの選定に際して、容器包装が判断材料になるとの方針を発表。4R戦略(Remove、Reduce、Reuse、Recycle)に基づき、リサイクルできない過剰な梱包材は原則取りやめ

大手企業を中心にサプライヤーと一体となった「カーボンニュートラル」への取り組みが求められる可能性

DeCicco & Sonsによる自然冷媒システムの採用

NY州に数店舗を抱える小規模小売企業ながら、2016年に米国環境保護庁の最高賞を受賞

自然冷媒による先進的な冷凍冷蔵システム

- 一部の大手企業が導入する自然冷媒の採用
従来型の冷凍冷蔵システムと比して温度の一貫性が高まり、商品の賞味期限が長くなる
- 発生した熱を再利用可能なエネルギーに変換
店舗の暖房と給湯に必要なエネルギーの半分以上を確保

テクノロジーによる一元管理・制御

電力使用量削減に向けた取り組み

- 屋上用ソーラーパネルにより店舗使用電力をカバー
- 照明エネルギーをオフセットするための採光コントロール
- モーションセンサーによる低稼働時の電力使用量削減
- 先進的な省エネLED照明(従来の4分の1程度の電力使用量)

従来の商品の品質訴求に加え、「カーボンニュートラル」への対応が消費者の選好を強める要因となりうる可能性

(出所)公開情報より、みずほ銀行産業調査部作成

米Walmartはサプライチェーン全体を巻き込んだプロジェクトを形成

- 米国においては大手小売Walmartが旗振り役となり、Scope3まで含めた環境データの見える化に取り組む

Walmartが主導するイニシアチブ: Project Gigaton

- 2017年4月、Scope3まで含めたサプライチェーン全体から排出されるGHGを2030年までに削減するPJ Gigatonを立ち上げ
 - Walmartと付き合いのあるサプライヤーに目標設定をしてもらい、データを見える化することでゴール達成を後押しすることが目的

- ・ サプライヤーは「Walmart Sustainability Hub」というポータルサイトから案内に沿ってデータを入力
⇒目標に対する進捗状況等が見える化される

The Sustainability Insight System (THEISIS)

- TSC(食品・消費財業界のサステナビリティ向上コンソーシアム)は、米SupplyShiftと連携し、サプライチェーンにおいて買い手企業と売り手企業とをつなぐデータプラットフォーム「THEISIS」を構築

The Sustainability Consortium



Walmart

- ・ 大学や大手企業が参加し研究開発を行うNGO団体
- ・ TSC参加メンバーは、SupplyShiftのシステムを利用したTHEISISを使用して、製品とサプライチェーンの持続可能性について評価を受けることができ、また小売業・顧客などとデータ連携が可能となる

- ・ WalmartはTSC創設メンバーとして関与
- ・ 「2017年までに米国で販売する商品の70%をTHEISISに参加するサプライヤーから調達することとする」と宣言し、2020年には1600以上のサプライヤーがTHEISISに参画
- ・ THEISISのデータをPJ Gigatonにおけるベンチマーク設定やリスク特定に役立てている

(出所)Walmart HP、TSC HPより、みずほ銀行産業調査部作成

みずほ産業調査／67 2021 No.1

2021年7月13日発行

© 2021 株式会社みずほ銀行

本資料は情報提供のみを目的として作成されたものであり、特定の取引の勧誘・取次ぎ等を強制するものではありません。また、本資料はみずほフィナンシャルグループ各社との取引を前提とするものではありません。

本資料は、当行が信頼に足り且つ正確であると判断した情報に基づき作成されておりますが、当行はその正確性・確実性を保証するものではありません。本資料のご利用に際しては、貴社ご自身の判断にてなされますよう、また必要な場合は、弁護士、会計士、税理士等にご相談のうえお取扱い下さいますようお願い申し上げます。

本資料の著作権は当行に属し、本資料の一部または全部を、①複写、写真複写、あるいはその他の如何なる手段において複製すること、②当行の書面による許可なくして再配布することを禁じます。