



Colors, Future!

いろいろって、未来。

川崎市

川崎市ESGファイナンス促進事業 業種別 脱炭素移行ガイド

社会
(Social)

環境
(Environment)

ガバナンス
(Governance)

令和8年3月
川崎市

前提及び対象業種

【前提】

- 本ガイドは、経済産業省が公開する「トランジション・ファイナンス推進のためのロードマップ」等を参考とし、その考え方にに基づき内容等を整理したものです。
- 特に、2050年までに実用化が想定される低炭素・脱炭素技術や、それらの実用化のタイミングについて、イメージを示すものです。
- 本ガイドは現時点で入手可能な情報に基づき作成したものであり、将来の結果やスケジュールを保証するものではありません。技術・規制・市場動向の変化により、内容が変わる可能性があります。

【対象業種】

業種	ページ数
金属（鉄鋼を除く）・鉱業	P.2
食品	P.3
飲料	P.4
紙製品・林製品	P.5
化学	P.6
鉄鋼	P.7
建設資材	P.8
資本財・情報技術	P.9
電力	P.10
陸運	P.11
不動産管理・開発	P.12
その他業種	P.13

業種別 脱炭素移行ガイド

金属（鉄鋼を除く）・鉱業

燃料転換と設備効率化・省エネ技術、CO2の回収・貯蓄・活用、原料リサイクルがポイント。

事業による気候変動への影響

- この業種の扱う製品は多様であるため、例えば石灰石は代替原料への置き換えができるかどうか鍵になる一方、銅はEV化により需要拡大が見込まれるといったように、影響は製品により異なる。
- 一般的には脱炭素社会への移行においては、工場の稼働における化石燃料・電力消費を見直す必要がある。
- 金属の製造と金属製品の加工・製造ではCO2排出源が異なることから、自社の製品製造過程から排出されるCO2を算定し、適切な削減措置を講じることが求められる。
- 製造工場が自然災害の影響を受けるだけでなく、原材料となる農作物などが気温、気候パターンや自然災害の影響を受けやすいという特徴もある。

標準的移行経路

視点	エネルギー切替	効率化	製品・サービスの転換	CCUS (※1)	その他
本業種における論点	燃料転換	設備効率化 省エネ技術	—	CCUS	原料リサイクル 森林吸収
2030年	<ul style="list-style-type: none"> 天然ガス 再生電力 バイオ燃料(重機) 	<ul style="list-style-type: none"> 設備効率化 省エネ技術 	—	—	<ul style="list-style-type: none"> スクラップの混合(銅)
2040年	<ul style="list-style-type: none"> 水素・アンモニア、メタネーション 再生電力 	<ul style="list-style-type: none"> 同上 	—	<ul style="list-style-type: none"> CO2の回収・貯蓄・活用 	—
2050年	<ul style="list-style-type: none"> 同上 	<ul style="list-style-type: none"> 同上 	—	<ul style="list-style-type: none"> 人工光合成 	<ul style="list-style-type: none"> リサイクル合金拡大(アルミ) 植林

- 原材料を加工する工場の設備効率化・省エネ化の投資が行われているほか、燃料の水素・アンモニア・再生電力への切り替えが行われる。
- 燃料の切り替えに向けてCCUSの技術開発・導入も研究されており、製造過程に利用する水素を人工光合成で生成しようという取組もなされている。
- リサイクルも重要であり、銅製品製造のリサイクル比率向上が足下取り組まれているほか、アルミのリサイクル合金も2040年以降の拡大に向けて技術開発が行われる。
- その他、資源の採掘後の植林などを通じた対応なども対応としてとられる。

※タイトルに記載された業種における標準的移行経路を示したもので、貴社の事業に直接的に結びつくものとは限りません。
 ※1：CO2回収・貯留という意のCCSとCO2回収・利用という意のCCUを掛け合わせたもの。

省エネ化・効率化・再エネ利用に取り組むことが必要。

事業による気候変動への影響

- ▶ 製造する食品の製造過程により異なるが、工場稼働における化石燃料・電力消費があるほか、容器・包装にかかるサプライチェーン排出や原材料や製品の輸送における排出があるため、その削減が必要となる。
- ▶ 工場が自然災害の影響を受けるだけでなく、原材料となる農作物などが気温、気候パターンや自然災害の影響を受けやすいという特徴もある。

標準的移行経路

視点	エネルギー切替	効率化	製品・サービスの転換	CCUS (※1)	その他
本業種における論点	燃料転換 再生エネ電力	LED・省エネ化、 配送効率化	—	—	—
2030年	<ul style="list-style-type: none"> 天然ガス 再生エネ電力 	<ul style="list-style-type: none"> LED化 省エネ・高効率化 (空調、ボイラー、蒸気配管等) 共同配送の実施 	—	—	—
2040年	<ul style="list-style-type: none"> 水素 再生エネ電力 	<ul style="list-style-type: none"> 同上 	—	—	—
2050年	<ul style="list-style-type: none"> 同上 	<ul style="list-style-type: none"> 同上 	—	—	—

- ▶ 原材料を加工する工場における排出削減策と、配送の過程の効率化が行われる。
- ▶ 工場では、**重油の利用から天然ガスへの切替**も行われる。また、**LEDの使用**や**省エネ化の投資**が行われる。
- ▶ 配送過程では、**共同配送の実施**など**業界全体としての効率化**が行われる。

※タイトルに記載された業種における標準的移行経路を示したもので、貴社の事業に直接的に結びつくものとは限りません。
 ※1：CO2回収・貯留という意のCCSとCO2回収・利用という意のCCUを掛け合わせたもの。

工場の燃料転換・再エネ利用に取り組むほか、容器包装の脱炭素化も注目。

事業による気候変動への影響

- ▶ 製造する飲料の製造過程により異なるが、工場稼働における化石燃料・電力消費があるほか、容器・包装にかかるサプライチェーン排出や原材料や製品の輸送における排出があるため、その削減が必要となる。
- ▶ 工場が自然災害の影響を受けるだけでなく、原材料となる農作物などが気温、気候パターンや自然災害の影響を受けやすいという特徴もある。

標準的移行経路

視点	エネルギー切替	効率化	製品・サービスの転換	CCUS (※1)	その他
本業種における論点	燃料転換 再エネ電力	LED・省エネ化、 配送効率化	容器包装	-	-
2030年	<ul style="list-style-type: none"> 天然ガス 再生エネ電力 	<ul style="list-style-type: none"> LED化 省エネ・高効率化 (空調、ボイラー、蒸気配管等) 共同配送の実施 	<ul style="list-style-type: none"> プラスチック利用の転換、再生PET 	-	-
2040年	<ul style="list-style-type: none"> 水素 再エネ電力 	<ul style="list-style-type: none"> 同上 	<ul style="list-style-type: none"> アルミ・スチール容器製造の排出ゼロ化 	-	-
2050年	<ul style="list-style-type: none"> 同上 	<ul style="list-style-type: none"> 同上 	<ul style="list-style-type: none"> 同上 	-	-

- ▶ 原材料を加工する工場における排出削減のため、燃料の水素・再エネ由来電力への切り替えが行われる。
- ▶ 容器包装に関して、化石燃料由来の製品の見直しが進むほか、素材メーカーの対応にはなるがアルミ・スチール缶製造過程の排出ゼロ化にも取り組む。
- ▶ 配送過程では共同配送の実施など業界全体としての効率化が行われる。

※タイトルに記載された業種における標準的移行経路を示したもので、貴社の事業に直接的に結びつくものとは限りません。
 ※1：CO2回収・貯留という意のCCSとCO2回収・利用という意のCCUを掛け合わせたもの。

製造過程全般の省エネ化、燃料転換が脱炭素化のポイント。

事業による気候変動への影響

- ▶ パルプ製造に関し、化学パルプの場合は、薬品を用いて高温の釜で煮て繊維成分を取り出す過程で燃料を消費し、機械パルプは磨砕過程で電力を多く消費する。紙の製造過程でも、プレス・ドライヤーで電力と燃料を消費する。こうした燃料・電力消費の大きさが温室効果ガス（GHG）排出につながっており、脱炭素社会への移行に向けては削減が求められる。
- ▶ 原料となる木材は、樹木の成長過程で大気中のCO2を吸収するため、植林により資源を補いつつ脱炭素を進めることができる。
- ▶ 生産設備や原料のサプライチェーンが自然災害の影響を受ける可能性もある。

標準的移行経路

視点	エネルギー切替	効率化	製品・サービスの転換	CCUS (※1)	その他
本業種における論点	燃料転換 再エネ	省エネ・効率化 副生成物の再利用	—	森林吸収 CCS	—
2030年	<ul style="list-style-type: none"> 天然ガス バイオマス、太陽光発電 	<ul style="list-style-type: none"> 製造工程の省エネ化 リグニン分離と燃料化 	—	<ul style="list-style-type: none"> エリートツリー(※2)整備 	—
2040年	<ul style="list-style-type: none"> アンモニア・水素・合成メタン キルンの電化 	<ul style="list-style-type: none"> 同上 黒液のガス化 	—	<ul style="list-style-type: none"> 同上 CCS (BECCS(※3)) 	—
2050年	<ul style="list-style-type: none"> 同上 	<ul style="list-style-type: none"> 同上 	—	<ul style="list-style-type: none"> 同上 	—

- ▶ 炉やその他工場で利用する燃料は、バイオマス・天然ガスの活用に取り組んでいるが、**2040年にかけて水素・アンモニア・合成メタンに転換していくことが必要になる。**
- ▶ 生産工程の省エネ化の観点から、特に**化学パルプ製造の過程で抽出されるリグニン・黒液が燃料として再利用される。**今後は**黒液をガス化しエネルギーの効率を上げる**ことが取り組まれる。また、製造の各段階の見直しでエネルギー使用を減らす必要がある。

※タイトルに記載された業種における標準的移行経路を示したもので、貴社の事業に直接的に結びつくものとは限りません。
 ※1：CO2回収・貯留という意のCCSとCO2回収・利用という意のCCUを掛け合わせたもの。
 ※2：通常の同品種木と比べて、成長が速くCO2吸収量の多い優れた木。
 ※3：バイオマスCCS

業種別 脱炭素移行ガイド



使用する燃料・電力それぞれ脱炭素化が必要。石油化学では原料を化石燃料由来から転換するための技術開発にも注目。

事業による気候変動への影響

- 石油化学と無機化学それぞれ製造過程でのCO2の排出が大きく、製造過程の効率化やエネルギー転換が求められる。
- 石油化学ではリサイクル過程で製品を焼却する場合があります、最終製品の処分時にも排出する可能性があるため、素材をカーボンニュートラルなものに変える必要がある。無機化学では製造過程で用いる電力を節約することも求められる。
- 上記プラスチック製造の場合は「化学」に業種分類されるが、プラスチックから製品を加工する場合は業種は異なり、製造する製品によって業種・GHG排出も異なる。多くのケースでは「資本財・情報技術」同様の移行措置が必要となる。
- 異常気象により採掘・輸送等の操業に影響があるほか、沿岸部に施設を持つことも多く、海面上昇の影響を受ける可能性もある。

標準的移行経路（プラスチック製造などの化学の場合）

視点	エネルギー切替	効率化	製品・サービスの転換	CCUS (※1)	その他
本業種における論点	燃料・エネルギー転換	省エネ化	—	CCS	原料転換 リサイクル
2030年	<ul style="list-style-type: none"> 天然ガス、バイオマス、電化 	<ul style="list-style-type: none"> ボイラー小型化、運転管理等 	—	<ul style="list-style-type: none"> CCS (BECCS) (※2) 	<ul style="list-style-type: none"> バイオマス原料(モノマー) CO2からメタン生成 マテリアルリサイクル
2040年	<ul style="list-style-type: none"> アンモニア・水素 	<ul style="list-style-type: none"> 同上 	—	<ul style="list-style-type: none"> 同上 	<ul style="list-style-type: none"> バイオマス原料(ポリマー) 合成ガスからメタノール生成 MTO・ETO(※3) ケミカルリサイクル
2050年	<ul style="list-style-type: none"> 同上 	<ul style="list-style-type: none"> 同上 	—	<ul style="list-style-type: none"> 同上 	<ul style="list-style-type: none"> 人口光合成(水素生成) オフガスメタン原料化 ケミカルリサイクル

- 共通して生産設備の省エネ化の投資が行われる。
- さらに石油化学では、処理過程から排出されるCO2削減のため、使用する燃料をまず天然ガス・バイオマス燃料、2040年にかけてアンモニア・水素に移行していく。
- また石油化学では、原料転換も課題となっており、足下ではバイオマス利用でメタノールなどの原料・エチレンなどのモノマーを生成、2040年にかけてポリエチレンなどのポリマーの生成の実現がなされる。同時期に合成ガスからメタノール、メタノールからオレフィン（MTO、エタノールの場合ETO）の生成を行う技術が実用化される。
- 廃プラスチックは熱源ではなく、ポリマーまで戻すマテリアルリサイクルやモノマーまで戻すケミカルリサイクルによって化学原料として再利用することで、燃焼時のCO2排出を削減できる。

※タイトルに記載された業種における標準的移行経路を示したもので、貴社の事業に直接的に結びつくものとは限りません。

※1：CO2回収・貯留という意のCCSとCO2回収・利用という意のCCUを掛け合わせたもの。

※2：バイオマスCCS

※3：受注生産方式のMTO及び受注設計生産方式のETO。

業種別 脱炭素移行ガイド



高炉は石炭から水素へのシフトができるか、電炉は不純物除去技術が開発され高級鋼製造ができるようになるかがポイント。CO2排出の分離・回収のコスト増にも留意。

事業による気候変動への影響

- ▶ 製造業の中でも特にCO2排出の多い産業。特に高炉・転炉を用いて、鉄鉱石をコークス（石炭を蒸し焼きにして炭素だけにしたもの）によって還元する過程で、CO2を多く排出。
- ▶ 現状では、還元鉄や鉄スクラップを使用する電炉では不純物除去技術がなく高級鋼の製造は困難。高炉と「直接還元+電炉」の両方を用いるアプローチが検討される。
- ▶ 鉄の需要は今後も継続するとみられるなか、製造工程からの排出削減が特に求められている。

標準的移行経路

視点	エネルギー切替	効率化	製品・サービスの転換	CCUS (※1)	その他
本業種における論点	水素還元 (高炉) 水素直接還元 (電炉)	省エネ化・高効率化	—	メタネーション(※2)	高炉の電炉への置換
2030年	—	・高効率設備・ 排熱回収等	—	・高炉からのCO2排出を 分離・回収 (CCS)	—
2040年	・所内水素利用(高炉) ・部分水素直接還元 (電炉)	・同上	—	・メタネーションによる還 元	・不純物除去技術導 入・大型化による電炉 への置き換え
2050年	・外部水素利用(高炉) ・100%水素直接還元 (電炉)	・同上	—	・同上	・同上

- ▶ 高炉を継続するにはコークスを水素で代替するための技術開発が2030年代に必要となる。電炉に関しては、現状天然ガスで行われている直接還元を水素で行う技術の開発が同時期に進められる必要がある。
- ▶ 高炉では、2040年に向けコークス炉におけるガスから分離した水素を利用し、2050年にかけて外部からの水素も購入してコークス使用量を削減する。電炉では、2040年に向け水素を還元剤の一部（回収したCO2と水素によるメタン）を利用して還元し、2050年には100%水素で還元する技術を開発する。
- ▶ 高炉からの排出はゼロにはならないため、CCSの導入や、電炉で高級鋼が製造できるよう、2040年に向け不純物除去技術開発も並行して行われる必要あり。

※タイトルに記載された業種における標準的移行経路を示したもので、貴社の事業に直接的に結びつくものとは限りません。

※1：CO2回収・貯留という意のCCSとCO2回収・利用という意のCCUを掛け合わせたもの。

※2：ガスの脱炭素化を目指し、CO2と水素から「メタン」を合成すること。

業種別 脱炭素移行ガイド



セメント製造のキルンの高度化、燃料転換、セメント製造における石灰石利用の削減にかかる新技術などが複合的に行われる必要がある。コンクリート製造の場合はCO2固定技術が求められる。

事業による気候変動への影響

- セメントの製造過程のうち特にクリンカ（中間生成物）を製造する焼成の過程においてCO2排出が顕著に多い。原料である石灰石の脱炭酸反応の過程でCO2が多く排出されるほか、石炭を燃料としていることも一層排出を増加させる。
- 製造途中の焼成と呼ばれる過程で高温を維持すること及び石炭灰の成分がセメント製造に適していることから石炭の利用が一般的だが、CO2排出削減のために、セメントの製造プロセスについて大幅な見直しが行われている。
- 生コンクリート製造においては、CO2を固定する材料の複合利用技術や、コストを最小化する製造・施工技術の確立、CO2固定量の評価技術やコンクリートの性能評価（強度、長期耐久性等）を含めた品質管理手法の確立が求められる。

標準的移行経路

視点	エネルギー切替	効率化	製品・サービスの転換	CCUS (※1)	その他
本業種における論点	炉の燃料転換再エネ化	省エネ・効率化	—	CCUS	原料転換リサイクル
2030年	<ul style="list-style-type: none"> バイオマス利用 天然ガス 	<ul style="list-style-type: none"> 廃熱発電、クリンカクーラー高効率化、NSP・C2SPキルン 	—	<ul style="list-style-type: none"> 排ガス等からCO2分離回収 	<ul style="list-style-type: none"> セメントのクリンカ比率低減
2040年	<ul style="list-style-type: none"> 水素・アンモニア・合成メタン 	<ul style="list-style-type: none"> 同上 	—	<ul style="list-style-type: none"> 合成メタン製造 炭酸塩化（人口石灰石） 	<ul style="list-style-type: none"> コンクリート微粉のリサイクル、カーボンリサイクルセメント
2050年	<ul style="list-style-type: none"> 同上 	<ul style="list-style-type: none"> 同上 	—	<ul style="list-style-type: none"> 同上 	<ul style="list-style-type: none"> 新素材の開発

- 極力、石灰石の焼成を減らすため、セメントの材料として焼成の生成物であるクリンカの比率を下げ、他の結合剤を入れることに取り組んでいるほか、2040年にかけては骨材としてのクリンカを減らすため、セメント製造過程で出る微粉のリサイクルや、回収したCO2から製造する炭酸塩を用いたカーボンリサイクルセメントの開発に取り組む。2050年には石灰石に変わる新素材の開発が行われる。
- 炉やその他工場で利用する燃料は、バイオマス・天然ガスの活用に取り組んでいるが、2040年にかけて水素・アンモニア・合成メタン（CCUS）に転換していくことが必要になる。

※タイトルに記載された業種における標準的移行経路を示したもので、貴社の事業に直接的に結びつくものとは限りません。
 ※1：CO2回収・貯留という意のCCSとCO2回収・利用という意のCCUを掛け合わせたもの。

再エネ利用・省エネ化・効率化が必要。低炭素関連製品の製造にシフトできるかが将来的な成長の一つのカギとなる

事業による気候変動への影響

- 主に製品製造の基本設備を製造する資本財業種の場合、**設備等の製造過程において、工場等の稼働による温室効果ガス（GHG）排出**がある。また、製造する設備によっては、当該設備の使用による排出がサプライチェーン上の排出として認識されるため、合わせて削減が求められる。
- 情報技術の場合は、基本的に製造過程での排出削減が中心となるが、製造設備全体の入れ替え・購入などもサプライチェーン排出に影響する。
- 製品の製造過程で熱などを利用する場合には直接的なGHG排出が想定されるが、電力が使用エネルギーの中心となる場合には、再生可能エネルギーへの転換が重要となる。
- 工場では自然災害激甚化の影響を受け得る。

標準的移行経路

視点	エネルギー切替	効率化	製品・サービスの転換	CCUS (※1)	その他
本業種における論点	再エネ化	省エネ化・効率化	低炭素関連製品へのシフト	CCS	-
2030年	<ul style="list-style-type: none"> 再生可能エネルギー設備導入 再生エネ由来電力調達 	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ設備導入 	<ul style="list-style-type: none"> 再生エネルギー関連商品、低電力消費商品へのシフト 	-	-
2040年	<ul style="list-style-type: none"> 同上 	<ul style="list-style-type: none"> 同上 	<ul style="list-style-type: none"> CCS (BECCS) 関連製品製造へのシフト (発電関連設備製造) 	<ul style="list-style-type: none"> CCS (BECCS) 	-
2050年	<ul style="list-style-type: none"> 同上 	<ul style="list-style-type: none"> 同上 	<ul style="list-style-type: none"> 同上 	<ul style="list-style-type: none"> 同上 	-

- 自社製造工程からの排出削減については、**省エネ設備の導入や、使用電力を再エネにシフト**していくことにより対応することになる。これは足下から対応可能であり、順次進められることになると考えられる。
- 発電関連設備を商品とする企業では、**発電設備付随のCCSやバイオマスCCS (BECCS) 設備**について実証実験が進められているが、**2040年にかけて実装**されていくことで、サプライチェーンの排出削減の取組が進められることになる。

※タイトルに記載された業種における標準的移行経路を示したもので、貴社の事業に直接的に結びつくものとは限りません。
 ※1：CO2回収・貯留という意のCCSとCO2回収・利用という意のCCUを掛け合わせたもの。

業種別 脱炭素移行ガイド



水素・アンモニア専焼の技術開発が重要。火力発電のCO2分離回収の技術開発に関する状況にも注目。

事業による気候変動への影響

- ▶ 日本全体で化石燃料を用いた火力発電が7割程度を占める状況にあり、CO2排出が多い産業。
- ▶ 電力は多くの産業で利用され、電力の利用は利用企業の自社排出（Scope2）ともなることから、当該産業における排出削減は、多くの企業のカーボンニュートラルにとって重要。
- ▶ 政府の第6次エネルギー基本計画では2030年に化石燃料由来の電力を4割程度まで削減する見通し。
- ▶ 発電所や送電網などで自然災害の影響があるほか、水力発電では長期的な気象パターンの変化の影響も警戒される。
- ▶ 再生可能エネルギーを発電・供給する場合には基本的にはネットゼロとなるが、燃焼させる燃料によってはCCS・CCUSの導入が必要となるケースもある。

標準的移行経路

視点	エネルギー切替	効率化	製品・サービスの転換	CCUS(※1)	その他
本業種における論点	電源シフト 燃料転換	—	—	CCS	需要側効率化 再エネ対応送配電網
2030年	<ul style="list-style-type: none"> 再エネ・原子力発電導入進展 火力休廃止 バイオマス・アンモニア混焼(石炭火力) 	—	—	—	<ul style="list-style-type: none"> デマンドレスポンス導入(※2) 再エネ対応送配電網強化
2040年	<ul style="list-style-type: none"> 同上 水素専焼 水素混焼(ガス火力) 	—	—	<ul style="list-style-type: none"> CO2分離回収 	<ul style="list-style-type: none"> 同上
2050年	<ul style="list-style-type: none"> 同上 アンモニア専焼 	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 同上 	<ul style="list-style-type: none"> 同上

- ▶ 電力の需給調整に火力が必要となることから、火力発電の割合を徐々に縮小しつつも、**トランジションとして天然ガスと水素、石炭とアンモニアの混焼が進められる**。また、**水素の専焼が2030年代、アンモニアの専焼が2040年代に実用化される見込み**（JERA中心）。
- ▶ 火力発電により排出される**CO2の分離回収（CCS）**の検討も進んでおり、プラントメーカーによる実証実験を経て、**2040年までに商用化が行われることが想定されている**。

※タイトルに記載された業種における標準的移行経路を示したもので、貴社の事業に直接的に結びつくものとは限りません。
 ※1：CO2回収・貯留という意のCCSとCO2回収・利用という意のCCUを掛け合わせたもの。
 ※2：消費者が賢く電力使用量を制御することで、電力需要パターンを変化させること。

車両のEV・FCVへの置き換えが重要であるが、コストに留意。

事業による気候変動への影響

- ▶ 陸上運送のうち、特にトラック運送については、ガソリンの使用に伴うCO2排出が相応に高いため、脱炭素社会への移行に向けて排出量の削減が求められる。
- ▶ 輸送サービスが自然災害の影響を受け得るほか、保有する物流施設への影響もある。

標準的移行経路

視点	エネルギー切替	効率化	製品・サービスの転換	CCUS (※1)	その他
本業種における論点	EV・FCVの車両導入 再生エネ利用	配送効率化 モーダルシフト	—	—	—
2030年	<ul style="list-style-type: none"> • 車両のEV・FCV (※2) の順次導入 • 施設利用電力の再エネ化 	<ul style="list-style-type: none"> • 共同配送、配送ルート最適化 • モーダルシフト(鉄道・内航船舶)(※3) 	—	—	—
2040年	• 同上	• 同上	—	—	—
2050年	• 同上	• 同上	—	—	—

- ▶ CO2排出量に応じた税負担等のコスト上昇を抑制するために、トラックをEV・FCVなどに切り替えていくことが想定されている。コストの大きさは入れ替え時点のEV・FCVの価格がどれだけ低下しているかに依存する。
- ▶ EVへの入れ替えは、性能や充電設備の設置状況を踏まえ、実際のオペレーションが可能な範囲から導入される模様。また、既存トラックの耐用年数なども見ながら実施されるとみられる。
- ▶ オペレーションの効率化も重要であり、共同配送やルート最適化の取組のほか、距離・貨物量に応じて排出のより少ない鉄道などを利用するモーダルシフトも行うことで、排出削減が進められる。

※タイトルに記載された業種における標準的移行経路を示したもので、貴社の事業に直接的に結びつくものとは限りません。
 ※1：CO2回収・貯留という意のCCSとCO2回収・利用という意のCCUを掛け合わせたもの。
 ※2：水素と空気中の酸素を反応させて燃料電池で発電し、その電気でモーターを動かして走行する燃料電池自動車。
 ※3：トラック等の自動車で行われている貨物輸送を環境負荷の小さい鉄道や船舶の利用へと転換すること。

ZEB・ZEH化による対応コスト上昇に留意。

事業による気候変動への影響

- オフィス、商業施設等といった開発物件に関し、営業時にエネルギーを使用することに伴う排出がある。
- 販売用不動産についてもサプライチェーン排出（Scope3）として把握しているほか、社会が脱炭素に向かう中では需要の変化も想定される。
- 所有する収益物件については、災害による影響も想定される。

標準的移行経路

視点	エネルギー切替	効率化	製品・サービスの転換	CCUS (※1)	その他
本業種における論点	再エネ化	省エネ化	ZEB/ZEH化	—	—
2030年	<ul style="list-style-type: none"> 再生可能エネルギーの購入 太陽光パネルの設置 	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ設備導入 	<ul style="list-style-type: none"> 新規の販売・賃貸物件のZEB・ZEH化 (※2) 	—	—
2040年	<ul style="list-style-type: none"> 同上 	<ul style="list-style-type: none"> 同上 	<ul style="list-style-type: none"> 同上 	—	—
2050年	<ul style="list-style-type: none"> 同上 	<ul style="list-style-type: none"> 同上 	<ul style="list-style-type: none"> 同上 	—	—

- 既存物件の省エネ化、再エネ利用化は現状、各社対応中である。
- 脱炭素化において重要となるZEB/ZEH化については、新商品として2030年までの間に新築・新規開発での対応が進む見込みで、対応コストの上昇が想定される。

※タイトルに記載された業種における標準的移行経路を示したもので、貴社の事業に直接的に結びつくものとは限りません。

※1：CO2回収・貯留という意のCCSとCO2回収・利用という意のCCUを掛け合わせたもの。

※2：建物・住宅の年間のエネルギー消費量と創出量を「正味（ネット）ゼロ」を目指すもの。

業種別 脱炭素移行ガイド

① その他業種

電力・エネルギー使用量を把握し、これらの使用から発生する温室効果ガス量を把握したうえで、省エネなどの措置を講じることが必要。

事業による気候変動への影響

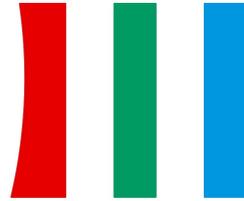
- ▶ 事業から発生する温室効果ガス（GHG）が少ない業種においては、一般的にはオフィスや作業場などにおける電力・エネルギーが主なGHG排出源となるため、**使用する電力・エネルギーをいかに節約するかが**とりうる措置となる。
- ▶ 節電や再生可能エネルギーへの転換、LEDの導入や高効率空調への切り替え、自社所有車のEVへの切り替えなどの具体的措置が求められる。
- ▶ 製品の配送や従業員の通勤といった移動に伴う排出については、鉄道利用等の措置や出張での航空機利用の見直す（ビジネスクラスなどの利用制限を含む）取組も必要となるケースがある。
- ▶ 事業を営む各拠点は災害による影響も想定される。

標準的移行経路

視点	エネルギー切替	効率化	製品・サービスの転換	CCUS (※1)	その他
本業種における論点	再エネ化	LED化 省エネ化	—	—	電力・エネルギー使用量の把握
2030年	<ul style="list-style-type: none"> 再生可能エネルギー設備導入 再生エネ由来電力調達 	<ul style="list-style-type: none"> LED化 省エネ・高効率化(空調等) 鉄道の活用、共同配送の実施 	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 自社の電力・エネルギー使用量の把握
2040年	<ul style="list-style-type: none"> 同上 	<ul style="list-style-type: none"> 同上 	—	—	—
2050年	<ul style="list-style-type: none"> 同上 	<ul style="list-style-type: none"> 同上 	—	—	—

- ▶ 自社における電力・エネルギー使用量を把握し、状況に合わせた使用量削減対応を検討することが必要となる。
- ▶ 電力使用が多い業種においては、再生可能エネルギーの導入が必要となるケースがある。
- ▶ 一般的なオフィスにおいては、LED化や冷房温度の調節などによる節電に努めることも初動としては必要となる。

※タイトルに記載された業種における標準的移行経路を示したもので、貴社の事業に直接的に結びつくものとは限りません。
 ※1：CO2回収・貯留という意のCCSとCO2回収・利用という意のCCUを掛け合わせたもの。



Colors, Future!

いろいろって、未来。

川崎市

業種別 脱炭素移行ガイド

編集・発行：川崎市経済労働局イノベーション推進部

〒210-8577 川崎市川崎区宮本町1番地

電話：044-200-2313 FAX：044-200-3920

E-mail:28ecotech@city.kawasaki.jp

令和8年（2026年）3月発行