

経団連 低炭素社会実行計画 2020 年度フォローアップ結果
個別業種編

清涼飲料業界の低炭素社会実行計画フェーズ I

		計画の内容
1. 国内の事業活動における 2020 年の削減目標	目標水準	2020 年度における CO ₂ 排出原単位を 1990 年比 10%削減する (容器内製化を除く)
	目標設定の根拠	<ul style="list-style-type: none"> ● CO₂排出効率把握には、原単位を採用することが最も適しており、清涼飲料業界では生産統計のデータとして容量を使用しているため、「生産量(kl)あたりの CO₂排出原単位」を指標とした。 ● 清涼飲料中身メーカーにおいては、PET 容器の内製化量が急激に増えている。本報告の CO₂排出量には、PET 容器の内製化を除いているが、その理由は、中身メーカーであれ、容器メーカーであれ、容器製造に伴う CO₂排出量は同じだからである。また、目標基準年の 1990 年時には PET の内製化はなかったことから、内製化分を除いた目標値とした。
2. 主体間連携の強化 (低炭素製品・サービスの普及を通じた 2020 年時点の削減)		<p>【各企業の取組み(行動計画・連携以外)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ コージェネ、燃料転換、嫌気排水処理の推進 ・ 環境マネジメントと地域環境活動の推進 <p>【業界内非競争分野における流通との連携】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 共同配送、容器包装規格統一、賞味期限の取扱い (1/3 ルール見直し、月単位表示など) <p>【サプライヤーとの連携】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 生産設備: 省エネ ・ 自販機: 省電力(清涼飲料自販機協議会加盟 4 団体「自主行動計画」推進) ・ 容器: 容器内製化(輸送効率向上)、軽量化、ボトル to ボトル、容器包装 8 素材 3R 推進団体連絡会「自主行動計画」の推進 ・ 輸送: 改正省エネ法努力目標エネルギー消費原単位の年平均 1%以上削減、モーダルシフト <p>【消費者・自治体・国との連携(業界団体として)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 容リ法各主体役割の連携と深化による国内資源循環の推進(分別排出、分別収集・選別保管の推進。指定法人への引渡し。3R 情報の公開・広報の推進) ・ 気候変動防止キャンペーン等への参画
3. 国際貢献の推進 (省エネ技術の普及などによる 2020 年時点の海外での削減)		清涼飲料産業は海外展開しているブランドもあるが、国内がメインである。そのため CO ₂ 排出も国内が圧倒的であるため、海外の目標設定はしない。ただし海外においても CO ₂ 排出削減、資源消費削減の取組みを推進する。

<p>4. 革新的技術の開発 (中長期の取組み)</p>	<p>清涼飲料容器の約70%を占めているPETボトルは石油資源を消費してつくられるプラスチックの一種である。その石油資源消費とCO₂排出を削減するために、非可食植物を原料とするバイオPETの一部実用化が図られ、100%バイオ化に向けた研究開発も進められている。 産業規模的に国内飲料メーカーがその研究を主導することはできないため、海外の研究進捗をキャッチアップできるようにウォッチしていく。</p>
<p>5. その他の取組・ 特記事項</p>	<p>特になし</p>

清涼飲料業界の低炭素社会実行計画フェーズⅡ

		計画の内容
1. 国内の事業活動における2030年の目標等	目標・行動計画	<p>【目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> 2012年度を基準年度として、2030年度のCO₂排出原単位を18%削減する。 (CO₂排出原単位=CO₂排出量 g/清涼飲料製造量 l) <p>【行動計画】</p> <ul style="list-style-type: none"> 清涼飲料生産工程(容器成型工程は除く)について、改正省エネ法努力目標エネルギー消費原単位の前年比平均1%以上削減 2030年度までのトータル16.55%にチャレンジ分をプラスしたCO₂排出原単位削減を目指す。 <p>【注記】</p> <ul style="list-style-type: none"> なお、今後各年度の実績算定時に基準年度である2012年度の「生産量」「中味・容器構成比」「エネルギー別発熱量構成比」「エネルギー別C排出係数」に対して変動があった場合、削減率目標を達成できない事もある。
	設定の根拠	<ul style="list-style-type: none"> 2013年1月17日付「経団連低炭素社会実行計画」IV. 低炭素社会実行計画 第三者評価委員会 評価報告書 p.72に記載頂いたように、既に燃料転換が相当進捗し、品種数や多頻度・小ロット生産の増加に伴い、製造ラインの洗浄殺菌回数が増加することなどから、エネルギー消費抑制は困難な見通しである。 しかしながら、現場のきめ細かい施策の積み重ねにより、改正省エネ法の努力目標にチャレンジ分をプラスし、CO₂排出原単位を削減する目標とした。
2. 主体間連携の強化 (低炭素製品・サービスの普及や従業員に対する啓発等を通じた取組みの内容、2030年時点の削減ポテンシャル)		<p>【各企業の取組み(行動計画・連携以外)】</p> <ul style="list-style-type: none"> コジェネ、燃料転換、嫌気排水処理の推進 環境マネジメントと地域環境活動の推進 <p>【業界内非競争分野における流通との連携】</p> <ul style="list-style-type: none"> 共同配送、容器包装規格統一、賞味期限の取扱い (1/3ルール見直し、月単位表示など) <p>【サプライヤーとの連携】</p> <ul style="list-style-type: none"> 生産設備:省エネ 自販機:省電力(清涼飲料自販機協議会 加盟団体4団体による「自主行動計画」の推進) 容器:容器内製化(輸送効率向上)、軽量化、ボトル to ボトルリサイクル(容器包装8素材3R推進団体連絡会「自主行動計画」の推進) 輸送:改正省エネ法努力目標エネルギー消費原単位の年平均1%以上削減、モーダルシフト <p>【消費者・自治体・国との連携(業界団体として)】</p> <ul style="list-style-type: none"> 容り法各主体役割の連携と深化による国内資源循環の推進(分別排出・収集・選別保管の推進・指定法人への引渡し3R情報の公開・広報の推進) 気候変動防止キャンペーン「Fun to Share」等への参画

<p>3. 国際貢献の推進 (省エネ技術の海外普及等を通じた 2030 年時点の取組み内容、海外での削減ポテンシャル)</p>	<p>清涼飲料産業は、海外展開しているブランドもあるが、国内がメインである。そのため CO₂排出も国内が圧倒的であるため、海外の目標設定はしない。ただし海外においても CO₂排出削減、資源消費削減の取組みを推進する。</p>
<p>4. 革新的技術の開発 (中長期の取組み)</p>	<p>清涼飲料容器の約 70%を占めている PET ボトルは石油資源を消費してつくられるプラスチックの一種である。その石油資源消費と CO₂排出を削減するために、非可食植物を原料とするバイオ PET の一部実用化が図られ、100%バイオ化に向けた研究開発も進められている。産業規模的に国内飲料メーカーがその研究を主導することはできないため、海外の研究進捗をキャッチアップできるようにウォッチしていく。</p>
<p>5. その他の取組・特記事項</p>	<p>特になし</p>

清涼飲料業における地球温暖化対策の取組み

2020年11月30日
一般社団法人 全国清涼飲料連合会

I. 清涼飲料業の概要

(1) 主な事業

清涼飲料の製造・販売

(2) 業界全体に占めるカバー率

本業界の主たる製品は清涼飲料水である。今回のフォローアップに参加した業界企業が26社、業界全体に占めるカバー率は自社工場生産量ベースで70.13%である。

(3) データについて

【データの算出方法（積み上げまたは推計など）】

生産活動量・CO₂排出量は、弊会会員26社のデータを積み上げた数値である。また、「排出量増減要因」や「取り組み対策」などでの記述は、各社の独自報告を列挙して報告するものである。

【生産活動量を表す指標の名称、それを採用する理由】

清涼飲料業界では生産統計のデータとして容量を使用しているため「生産量 (k1)」を指標とした。

【業界間バウンダリーの調整状況】

- バウンダリーの調整は行っていない
- バウンダリーの調整を実施している

＜バウンダリーの調整の実施状況＞

他業界団体の低炭素社会実行計画に参加している企業がある場合には、活動量やエネルギー消費量等を除外した。

【その他特記事項】

特になし

II. 国内の事業活動における排出削減

(1) 実績の総括表

【総括表】

	基準年度 I (1990 年度)	基準年度 II (2012 年度)	2005 年度 実績	2018 年度 実績	2019 年度 実績	2020 年度 目標	2030 年度 目標
生産活動量 (kl)	5,106,463	12,189,054	9,784,736	14,983,450	15,860,132		
CO ₂ 排出量 (万 t-CO ₂)	47.22 ※1	116.78 ※2	102.51 ※3	117.62 ※4	116.09 ※5		
CO ₂ 原単位 (g-CO ₂ /l)	92.47	95.81	104.77	78.50	73.20	83.22	78.56
1990 年度を1とした場合の指数				0.85	0.79	0.90	
2012 年度を1とした場合の指数				0.82	0.76		0.82
2020 年度目標に対する進捗率				151.1	208.4		
2030 年度目標に対する進捗率				100.4	131.1		

【電力排出係数】

	※1	※2	※3	※4	※5
排出係数[kg-CO ₂ /kWh]	4.17	5.69	4.23	4.61	4.44
基礎排出/調整後/その他	基礎排出				
年度	1990	2012	2005	2018	2019
発電端/受電端	受電端				

(2) 2019年度における実績概要

【目標に対する実績】

<フェーズ I (2020年) 目標>

目標指標	基準年度	目標水準	2020年度目標値
CO ₂ 排出原単位	1990年度	90年度比原単位 10%削減	90年度比原単位指数 0.90

実績値(CO ₂ 排出原単位)			2019年度の進捗状況		
基準年度実績 (1990年度)	2018年度 実績	2019年度 実績	基準年度比	2018年度比	進捗率*
92.47	78.50	73.20	▲21%	▲7%	208%

* 進捗率の計算式は以下のとおり。

$$\text{進捗率【基準年度目標】} = \frac{(\text{基準年度の実績水準} - \text{当年度の実績水準})}{(\text{基準年度の実績水準} - \text{2020年度の目標水準})} \times 100(\%)$$

<フェーズ II (2030年) 目標>

目標指標	基準年度	目標水準	2030年度目標値
CO ₂ 排出原単位	2012年度	2012年度比原単位 18%削減	2012年度比原単位指数 0.82

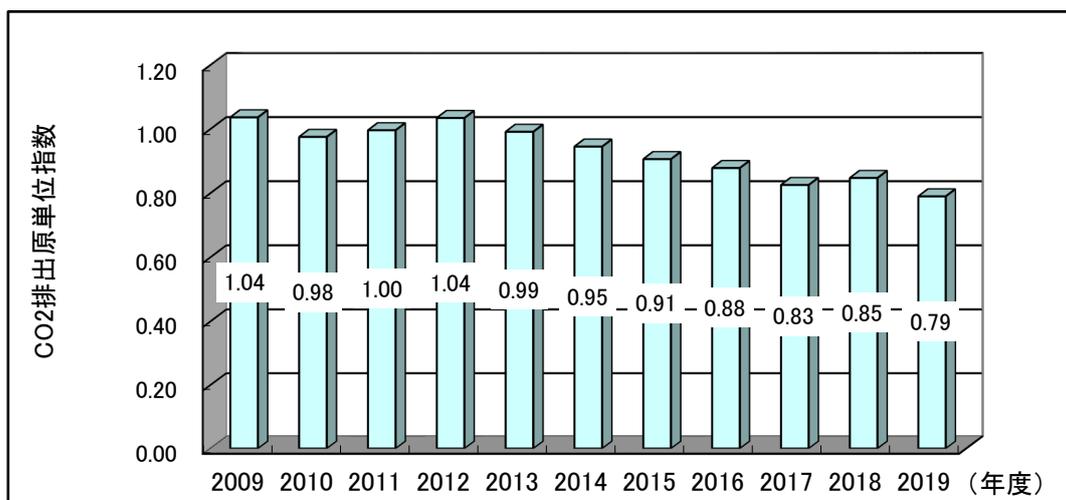
実績値(CO ₂ 排出原単位)			2019年度の進捗状況		
基準年度実績 (2012年度)	2018年度 実績	2019年度 実績	基準年度比	2018年度比	進捗率*
95.81	78.50	73.20	▲24%	▲7%	131%

* 進捗率の計算式は以下のとおり。

$$\text{進捗率【基準年度目標】} = \frac{(\text{基準年度の実績水準} - \text{当年度の実績水準})}{(\text{基準年度の実績水準} - \text{2030年度の目標水準})} \times 100(\%)$$

(3) 生産活動量、CO₂排出原単位指数の実績推移

<PET ボトル内製化を除く CO₂排出原単位指数(実排出係数に基づく)>



※原単位指数：基準年度（1990年度）を1とする

【要因分析】

(CO₂排出量)

要因	1990年度 ➢ 2019年度	2005年度 ➢ 2019年度	2013年度 ➢ 2019年度	前年度 ➢ 2019年度
経済活動量の変化	113.3%	48.3%	17.7%	5.7%
CO ₂ 排出係数の変化	-15.1%	-9.4%	-11.0%	-1.8%
経済活動量あたりのエネルギー使用量の変化	-8.3%	-26.4%	-11.7%	-5.2%
CO ₂ 排出量の変化	89.9%	12.4%	-5.0%	-1.3%

(要因分析の説明)

- 2019年度のCO₂排出量要因分析
エネルギーの排出係数を一定として算出した排出量を「固定係数排出量」とし、実際の排出量と固定係数排出量との差を「CO₂排出係数の変化による寄与」とする。「固定係数排出量」＝「生産活動」×「生産活動あたり排出量」という関係を想定し、固定係数排出量の変化量を「経済活動量変化による寄与」と「経済活動量あたりのエネルギー使用量による寄与」とに分解した。
- 2019年度の過年度比CO₂排出量増減理由

【増加要因】

- ・ 生産量の増加によるエネルギー使用量の増加
- ・ 製造品種構成変化の影響
- ・ “小ロット・多品種・多容器化・殺菌頻度増加”によるエネルギー増加

- ・ 製造ラインの新設とそれに伴う調整等によるエネルギー使用量の増加
- ・ 生産数量減産による設備稼働率低下に伴うエネルギーロス

【減少要因および削減手段】

- ・ 継続的な省エネ推進努力
- ・ 生産量の減少による排出量、再資源量減少
- ・ 子会社統合によるサプライチェーンの効率化
- ・ エネルギー供給事業者の変更
- ・ LNG 配送時の少量配送削減

【今後検討・実施される削減手段】

- ・ 燃料転換の徹底、および、効率改善
- ・ コージェネレーションシステムの導入および設備活用
- ・ 新設備増設、ライン稼働率の改善
- ・ 生産時間管理および生産準備時間の短縮（生産効率改善）
- ・ 工場統合に伴うサプライチェーン内における生産計画の最適化
- ・ CO₂ 排出係数の低い電力会社への切り替え

(4) 実施した対策、投資額と削減効果の考察

【総括表】

年度	対策	投資額(万円)	年度当たりのエネルギー削減量(原油換算:kl)
2019年度	高効率ペットブローシステム導入・更新	85,000	340
	省エネ効果の高い照明、空調機の導入・更新	4,665	253
	高圧コンプレッサー更新	26,500	202
	排水処理場高効率爆気ブロー切り替え	8,800	161
	殺菌工程温度設定見直しによるエネルギー削減	—	116
	低圧コンプレッサー更新	5,700	105
	蒸気供給圧力の見直し	—	58
	ボイラー原水の熱交換	300	50
	水滴除去ブローの導入	767	40
	排水処理設備遊休ブロー使用による電力削減	—	39
	貫流ボイラー4台更新	2,750	18
	保温取り付け	230	12
	殺菌機保温	500	10
	冷却排温水からの熱回収	300	6
	省エネスチームトラップ導入	25	2
2020年度以降、導入予定	製造ライン更新	—	1542
	バイオマスボイラー導入	80,000	700
	貫流ボイラーを高効率化に更新	14,335	444
	排水処理場高効率爆気ブロー導入、更新	6,000	227
	低圧コンプレッサー更新	16,600	160
	各所照明のLED化	2,561	127
	高圧コンプレッサー更新	8,100	111
	PF軽量化に伴うエネルギー削減(大型PET用)	—	67
	排水処理施設散水ポンプ停止	—	62
	空調チラー更新	72	61
	原水送液ポンプ省エネ化	1110	54
	熱水循環制御の追加	1,400	52
	変電所変圧器・変電設備更新	10,600	50
	エアブロー量削減	—	33
	調合ホモジナイザ省略によるエネルギー削減	—	20
	保温取り付け	190	19
炭酸設備の撤去	3,000	15	
冷凍機の冷却器フィンへ水スプレーをする	—	10	

※削減量および予測される削減量順

【2019年度の取組実績】

(取組の具体的事例)

- ・ 製造機械、空調装置、照明等の設備更新
- ・ 容器の軽量化や資材変更など、製品製造におけるエネルギー削減

- ・ 高熱配管の断熱等のエネルギー利用効率化
- ・ 廃熱の回収、メタンガスの燃料使用等のエネルギー再利用化
- ・ 物流拠点の集約など、効率的な物流ネットワークの構築
- ・ 動植物性残渣のエネルギー活用
- ・ CO₂フリー電力の導入
- ・ 太陽光パネルの設置

(5) 2020年度の目標達成の蓋然性

【自己評価・分析】（3段階で選択）

<自己評価とその説明>

■ 目標達成が可能と判断している

2019年度で既に208%の進捗率であり、達成は可能。

(6) 2030年度の目標達成の蓋然性

【自己評価・分析】

2019年度で既に131%の進捗率であり、大きな経済環境の変化がなければ達成できる見込み。

(7) クレジット等の活用実績・予定と具体的事例

【活用実績】

2019年度の活用実績なし

【個社の取組】

- 各社でクレジット等の活用・取組をおこなっている
- 各社ともクレジット等の活用・取組をしていない

(8) 本社等オフィスにおける取組

【本社等オフィスにおける排出削減目標】

- 業界として目標を策定している
- 業界としての目標策定には至っていない

(理由) 業界としての目標設定が困難であるため。

【2019年度の取組実績】

(取組の具体的事例)

- ・ 効率の良い空調機器を選定し、利用者の多少や周辺環境によって運転を制御するシステムを採用
- ・ LED照明の採用
- ・ 働き方改革（総労働時間短縮）による消費電力削減
- ・ 電子ファイル化推進による紙資源の削減
- ・ クールビズ、ウォームビズの徹底
- ・ 使用電力の目標値を設定し「電力の見える化」等を実施

(9) 物流における取組

【物流における排出削減目標】

- 業界として目標を策定している
 業界としての目標策定には至っていない

(理由) 業界としての目標設定が困難であるため。

【2019 年度の実績】

(取組の具体的事例)

- ・ 物流拠点の集約と効率的な物流ネットワークの構築
- ・ エコカー・ハイブリッドディーゼル車両の導入・エコドライブ実施
- ・ 長距離拠点間輸送において、モーダルシフトを推進し CO₂ 排出量抑制
- ・ トラックの大型化の推進
- ・ 自社工場内の保管能力の向上による輸送距離・輸送回数削減
- ・ 往復輸送の推進による車両台数削減
- ・ 共同配送の積極推進

III. 主体間連携の強化

(1) 低炭素製品・サービス等の概要

- ・ ボトル to ボトル（使用済み PET ボトルを新品の PET ボトルに生まれ変わらせるリサイクル方法）の積極推進
- ・ 植物由来原料を使用した PET ボトル・ラベル・キャップの展開拡大
- ・ ラベルレスボトルの一部導入によるプラスチック量削減と環境負荷の低減
- ・ バイオエタノールキャップ一部導入
- ・ 省エネ自動販売機を設置拡大（ノンフロン・ヒートポンプ・LED 搭載・低 GWP 冷媒等）
- ・ リサイクル品質確保のため、「自主設計ガイドライン」を遵守
- ・ PET ボトル軽量化による省資源化、製品輸送エネルギーの削減
- ・ PET 容器の内製化拡大による製品輸送エネルギーの削減
- ・ PET 容器の「ボトル to ボトル」リサイクルによる環境負荷低減
- ・ メカニカルリサイクル PET ボトルによる水平リサイクルの推進
- ・ リターナブルガラスびんの使用とリユースシステムの維持

(2) 2019 年度の実績

(取組の具体的事例)

- ・ ビード加工を施し薄肉化したスチール缶を導入
- ・ リサイクル PET 使用拡大によるバリューチェーン CO₂ 削減
- ・ その他、上記概要の製品・サービスの継続と推進

(3) 家庭部門、国民運動への取組み

【国民運動への取組】

- ・ 2019 年「海ごみゼロウィーク」の趣旨に賛同し、「環境月間」において清掃活動を実施
- ・ 6 月の「清涼飲料業界クリーンアクション 2019～みんなで海ごみゼロを目指して～」では神奈川県藤沢市江ノ島海岸にて、業界各社が集まり海岸美化活動を実施

(4) 森林吸収源の育成・保全に関する取組み

- ・ 林野庁や自治体と協働して水源涵養活動を実施
- ・ 所有山林の森林認証取得
- ・ 国内工場水源の特定および水源の脆弱性を調査し、科学的調査結果に基づいた水源保護活動を計画的に実施

IV. 国際貢献の推進

(1) 海外での削減貢献の概要

- ・ スリランカ紅茶農園へのレインフォレストアライアンス認証取得支援
- ・ 海外関連会社の環境情報をデータベース化し、CO₂削減に向けた支援体制整備に活用
- ・ 海外清涼飲料事業における軽量PETボトルの導入支援
- ・ アジア地域での環境負荷低減技術の共有（エネルギー使用・水使用の低減、生産計画のノウハウの共有により世界規模での環境負荷低減に寄与）

V. 革新的技術の開発

(1) 革新的技術・サービスの概要

- ・ 「蒸気」から「通電加熱を応用した製法」へと加熱用熱源置換えを実施
- ・ 燃料転換に伴い、LNG が自然保有する「冷熱」を活用するシステムを導入

VI. 国内の事業活動におけるフェーズⅠ、フェーズⅡの削減目標

【削減目標】

<フェーズⅠ（2020年）>

2020年度におけるCO₂排出原単位を1990年比10%削減する（容器内製化を除く）

<フェーズⅡ（2030年）>

2012年度を基準年度として2030年度のCO₂排出原単位を18%削減する（容器内製化を除く）

【目標の変更履歴】

なし

（1） 目標策定の背景

清涼飲料業界では、生産量が1990年に比較して大きく伸長しており、消費者の「容器容量」や「中味のカテゴリー」などへの選択や嗜好も多様化・細分化している。よって、目標設定の根拠としては容器構成比の変化及び商品カテゴリーの変化などを考慮した上で、エネルギー燃料転換のシミュレーションを行い、目標を策定した。

（2） 前提条件

清涼飲料中身メーカーにおいてはPET容器の内製化量が急激に増えている。本報告のCO₂排出量には、PET容器の内製化を除いているが、その理由は、中身メーカーであれ、容器メーカーであれ、器製造に伴うCO₂排出量は同じだからである。また、目標基準年の1990年時にはPET容器の内製化はなかったことから、内製化分を除いた目標値とした。

【対象とする事業領域】

自社工場の製品製造工程を対象とする。

【2020年・2030年の生産活動量の見通し及び設定根拠】

<生産活動量の見通し>

清涼飲料は、年齢構成比・消費者嗜好等に大きく影響を受けるため、今後の生産活動予測は困難である。目標策定は、現状通り生産活動量が伸長するものと仮定してシミュレーションを行った。

（3） 目標指標選択、目標水準設定の理由とその妥当性

【目標指標の選択理由】

CO₂排出効率把握には、原単位を採用することが最も適しており、清涼飲料業界では生産統計のデータとして容量を使用しているため、「生産量（kl）あたりのCO₂排出原単位」を指標とした。

【目標水準の設定の理由、自ら行いうる最大限の水準であることの説明】

<選択肢>

- 過去のトレンド等に関する定量評価（設備導入率の経年的推移等）

■ 絶対量/原単位の推移等に関する見通しの説明

- 政策目標への準拠(例: 省エネ法 1%の水準、省エネベンチマークの水準)
- 国際的に最高水準であること
- BAU の設定方法の詳細説明
- その他

<最大限の水準であることの説明>

清涼飲料業界の CO₂排出量は、生産量の変動と相関が高く、今後の生産量見通しに示したように、長期的に活動量が増加する中で、CO₂排出量も増加することが見込まれる。このような状況の中、2012 年度比 18%の削減目標を設定しており、現状の進捗率は 131%である。

しかし、エネルギー転換施策の取り組みは極限まで尽力しており、更なる CO₂排出量の削減については相当の費用と企業努力が必要である。また、CO₂排出量については経済環境の変化によるリスクも包含しており、2030 年目標については現状通りとしたい。

以上