

**経団連 低炭素社会実行計画 2019 年度フォローアップ結果
個別業種編**

四国旅客鉄道株式会社の低炭素社会実行計画

		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	運転用エネルギー消費量総量を 2010 年度比 8%削減する。
	目標設定の根拠	新型車両の導入による老朽車両の置き換え、需要に応じた列車編成の見直し等の各種施策による効果を考慮し設定した。
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)		<ul style="list-style-type: none"> ・省エネ型の変圧器や冷暖房装置を導入し、エネルギーの効率化を図る。 ・信号機及び照明器具の電球を順次 LED に取り替え、省電力化に努める。
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)		—
4. 革新的技術の開発 (中長期の取組み)		—
5. その他の取組・特記事項		環境負荷の少ない輸送機関である鉄道をより多くのお客さまにご利用いただくため、地域と連携した鉄道の利用促進、駅周辺における駐車場整備、駅や列車の利便性・快適性の向上等、モーダルシフトを促進することで、交通機関全体での CO ₂ 削減に取り組んでいる。

四国旅客鉄道株式会社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	運転用エネルギー消費量総量を2010年度比8%削減する。
	設定の根拠	新型車両の導入による老朽車両の置き換え、需要に応じた列車編成の見直し等の各種施策による効果を考慮し設定した。
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)		<ul style="list-style-type: none"> ・省エネ型の変圧器や冷暖房装置を導入し、エネルギーの効率化を図る。 ・信号機及び照明器具の電球を順次LEDに取り替え、省電力化に努める。
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)		—
4. 革新的技術の開発 (中長期の取組み)		—
5. その他の取組・特記事項		環境負荷の少ない輸送機関である鉄道をより多くのお客さまにご利用いただくため、地域と連携した鉄道の利用促進、駅周辺における駐車場整備、駅や列車の利便性・快適性の向上等、モーダルシフトを促進することで、交通機関全体でのCO ₂ 削減に取り組んでいる。

四国旅客鉄道株式会社における地球温暖化対策の取組み

2019年9月9日
四国旅客鉄道株式会社

I. 旅客鉄道事業の概要

(1) 主な事業

四国における旅客鉄道事業

(2) 業界全体に占めるカバー率

(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）】

列車の運転に用いた電力消費量及び軽油消費量を算出した。

【生産活動量を表す指標の名称、それを採用する理由】

車両走行キロ(千 km)。旅客鉄道業界の生産活動を示す上で一般的な指標。

【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

(理由)

複数の業界団体に所属していない。

□ 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>

【その他特記事項】

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 (2010年度)	2017年度 実績	2018年度 見通し	2018年度 実績	2019年度 見通し	2020年度 目標	2030年度 目標
生産活動量 (単位:千km)	60253	57408	56990	55433	57146	56990	56990
エネルギー 消費量 (単位:万kl)	3.4	3.1	3.1	3.0	3.1	3.1	3.1
電力消費量 (億kWh)	0.6094	0.6137	0.6169	0.5800	0.6186	0.6169	0.6169
CO ₂ 排出量 (万t-CO ₂)	7.4 ※1	7.4 ※2	7.5 ※3	6.9 ※4	7.3 ※5	7.3 ※6	6.5 ※7
エネルギー 原単位 (単位:〇〇)	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
CO ₂ 原単位 (単位:〇〇)	0.8	0.8	0.8	0.7	0.8	0.8	0.7

【電力排出係数】

	※1	※2	※3	※4	※5	※6	※7
排出係数[kg-CO ₂ /kWh]	0.413	0.497	0.497	0.461	0.497	0.497	0.37
基礎排出/調整後/その他	基礎排 出	基礎排 出	基礎排 出	基礎排 出	基礎排 出	基礎排 出	基礎排 出
年度	2010	2017	2017	2018	2017	2017	2030
発電端/受電端	受電端	受電端	受電端	受電端	受電端	受電端	受電端

(2) 2018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/BAU	目標水準	2020年度目標値
エネルギー消費量	2010年度	▲8%	3.1万kl

実績値			進捗状況		
基準年度実績 (BAU目標水準)	2017年度 実績	2018年度 実績	基準年度比 /BAU目標比	2017年度比	進捗率*
3.4万kl	3.1万kl	3.0万kl	▲10.9%	▲4.7%	139%

* 進捗率の計算式は以下のとおり。

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

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

<フェーズ II (2030年)目標>

目標指標	基準年度/BAU	目標水準	2030年度目標値
エネルギー消費量	2010年度	▲8%	3.1万kl

実績値			進捗状況		
基準年度実績 (BAU目標水準)	2017年度 実績	2018年度 実績	基準年度比 /BAU目標比	2017年度比	進捗率*
3.4万kl	3.1万kl	3.0万kl	▲10.9%	▲4.7%	139%

* 進捗率の計算式は以下のとおり。

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

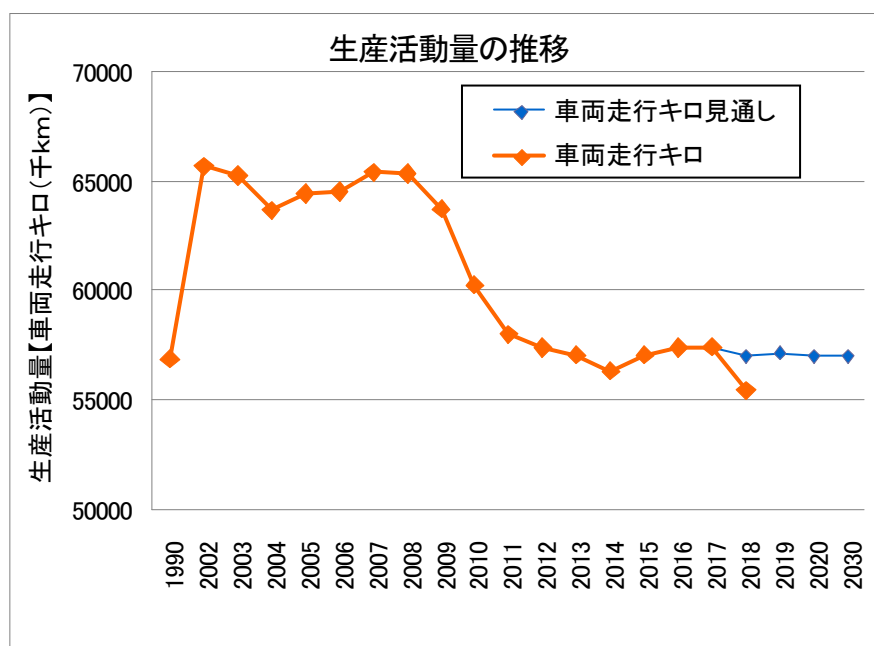
$$\text{進捗率【BAU目標】} = (\text{当年度のBAU} - \text{当年度の実績水準}) / (\text{2030年度の目標水準}) \times 100(\%)$$

【調整後排出係数を用いた CO₂ 排出量実績】

	2018年度実績	基準年度比	2017年度比
CO ₂ 排出量	6.9万t-CO ₂	▲2%	▲7.2%

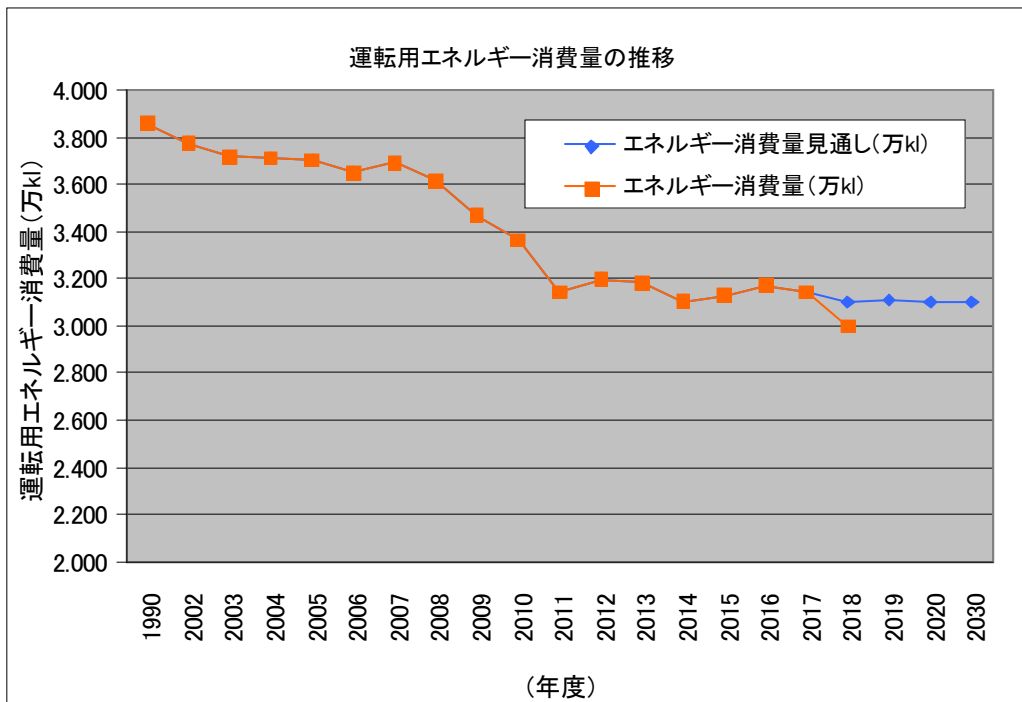
(3) 生産活動量、エネルギー消費量・原単位、CO₂排出量・原単位の実績

●生産活動量 車両走行キロ (単位：千 km) 55,433 (基準年度比▲8%、2017年度比▲3.4%)



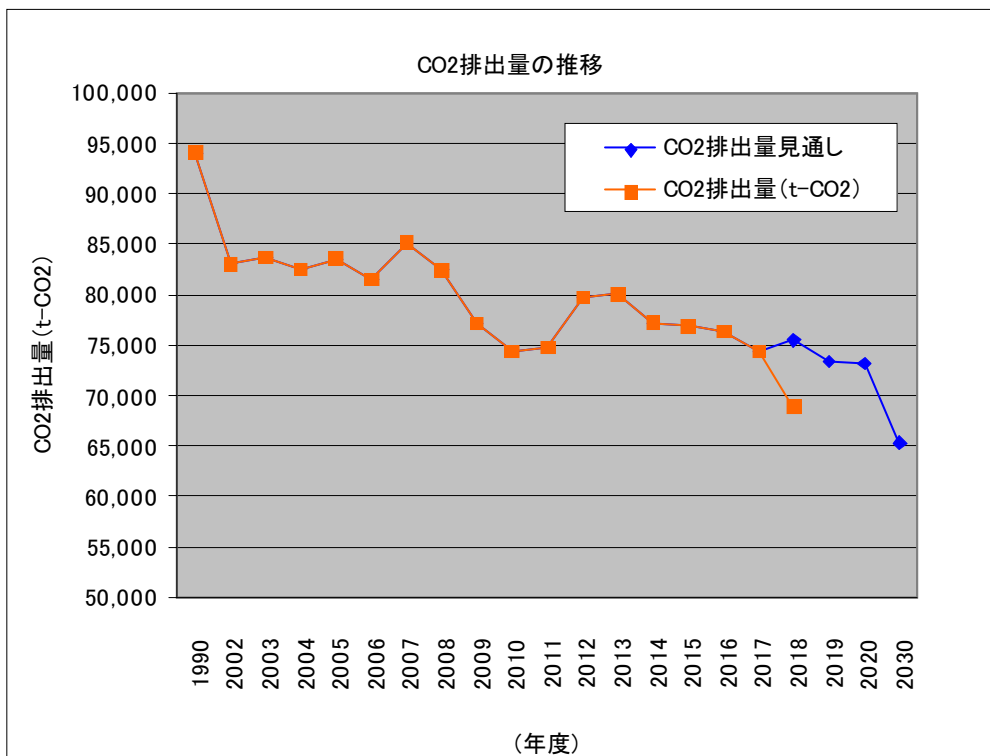
2018年度の生産活動量である車両走行キロは、平成30年7月豪雨により一部線区で長期の運転見合わせが発生したことから、前年度比▲3%となった。

●エネルギー消費量(単位:万kl):3.0(基準年度比▲9.9%、2017年度比▲4.7%)



2018年度の運転用エネルギー消費量は、平成30年7月豪雨により一部線区で長期の運転見合わせが発生したことから、前年度比▲4.7%となった。

●CO₂排出量(単位:万CO₂):6.9(基準年度比▲7.3%、2016年度比▲7.3%)



2018年度のCO₂排出量は、平成30年7月豪雨により一部線区で長期の運転見合わせが発生したことから、前年度比▲7.3%となった。

【要因分析】

(CO₂排出量)

要因	1990年度 ➢ 2018年度	2005年度 ➢ 2018年度	2013年度 ➢ 2018年度	前年度 ➢ 2018年度
経済活動量の変化	-2.5	-15.1	-2.9	-3.5
CO ₂ 排出係数の変化	-5.9	1.8	-9.0	-2.9
経済活動量あたりのエネルギー使用量の変化	-22.7	-6.1	-3.1	-1.3
CO ₂ 排出量の変化	-31.2	-19.4	-15.0	-7.6

(%)

(要因分析の説明)

平成30年7月豪雨により一部線区で長期の運転見合わせが発生したことから、経済活動量である車両キロは、どの年度比較においても減少している。

加えて、1990年度と比べると、省エネ車両の導入により車両キロあたりのエネルギー使用量が減少したため、CO₂排出量は31.2%削減された。

2005年度と比べるとCO₂排出係数が悪化したものの、効率的な車両運用により車両キロが減少したほか、省エネ車両の導入により車両キロあたりのエネルギー使用量が減少したため、CO₂排出量は19.4%削減された。

2013年度と比べると、CO₂排出係数が大幅に改善したため、CO₂排出量は15.0%削減された。

2016年度と比べると、CO₂排出係数の改善及び電車を省エネ車両へ置き換えたことから、CO₂排出量は7.6%削減された。

(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	年度当たりの エネルギー削減量 CO ₂ 削減量	設備等の使用期間 (見込み)
2018 年度	老朽車両の省エネ化工事	—	—	—
	効率的な車両運用	—	—	—
2019 年度	効率的な車両運用	—	—	—
2020 年度 以降	老朽化した車両の更新	—	—	—
	効率的な車両運用	—	—	—

【2018 年度の実績】

(取組の具体的事例)

・新製から約 30 年の電車に対し 2015 年度よりリニューアル工事を順次実施しており、2018 年度で対象車両全ての工事を完了した。リニューアル工事では、床下主要機器の取り替えにより省エネ化すると共に、炭素繊維プラスチックを採用した台車に更新し軽量化を図っている。

(取組実績の考察)

【2019 年度以降の取組予定】

(今後の対策の実施見通しと想定される不確定要素)

- ・老朽化した気動車を省エネ・環境に配慮した新型気動車への更新を検討する。
- ・効率的な車両運用について継続して行っていく。

【BAT、ベストプラクティスの導入進捗状況】

BAT・ベストプラクティス等	導入状況・普及率等	導入・普及に向けた課題
省エネ車両の導入	2018年度 88% 2020年度 89% 2030年度 100%	
	2018年度 ○○% 2020年度 ○○% 2030年度 ○○%	
	2018年度 ○○% 2020年度 ○○% 2030年度 ○○%	

(5) 2020年度の目標達成の蓋然性

【目標指標に関する進捗率の算出】

* 進捗率の計算式は以下のとおり。

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

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

$$\text{進捗率} = (3.36 \text{ 万 kl} - 3.00 \text{ 万 kl}) / (3.36 \text{ 万 kl} - 3.1 \text{ 万 kl}) \times 100$$

$$= 138.5\%$$

【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

（現在の進捗率と目標到達に向けた今後の進捗率の見通し）

2020年までに目標到達する見通しである。

（目標到達に向けた具体的な取組の想定・予定）

ダイヤ改正等に合わせて、効率的な車両運用を実施する。

（既に進捗率が2020年度目標を上回っている場合、目標見直しの検討状況）

平成30年7月豪雨により、多数の列車が運休したために、エネルギー消費量が減少したことで一時的に目標値を上回っているものであり、目標の見直しは実施しない。

- 目標達成に向けて最大限努力している

（目標達成に向けた不確定要素）

（今後予定している追加的取組の内容・時期）

- 目標達成が困難

（当初想定と異なる要因とその影響）

（追加的取組の概要と実施予定）

（目標見直しの予定）

(6) 2030 年度の目標達成の蓋然性

【目標指標に関する進捗率の算出】

* 進捗率の計算式は以下のとおり。

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

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

$$\text{進捗率} = (3.36 \text{ 万 kl} - 3.00 \text{ 万 kl}) \div (3.36 \text{ 万 kl} - 3.1 \text{ 万 kl}) \times 100$$

$$= 138.5\%$$

【自己評価・分析】

(目標達成に向けた不確定要素)

生産活動量である車両走行キロが、ご利用状況によって変動する。

(既に進捗率が 2030 年度目標を上回っている場合、目標見直しの検討状況)

平成 30 年 7 月豪雨により、多数の列車が運休したために、エネルギー消費量が減少したことで一時的に目標値を上回っているものであり、目標の見直しは実施しない。

(7) クレジット等の活用実績・予定と具体的事例

【業界としての取組】

- クレジット等の活用・取組をおこなっている
- 今後、様々なメリットを勘案してクレジット等の活用を検討する
- 目標達成が困難な状況となった場合は、クレジット等の活用を検討する
- クレジット等の活用は考えていない

【活用実績】

【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

【具体的な取組事例】

取得クレジットの種別	
プロジェクトの概要	
クレジットの活用実績	

取得クレジットの種別	
プロジェクトの概要	
クレジットの活用実績	

取得クレジットの種別	
プロジェクトの概要	
クレジットの活用実績	

(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

削減目標:〇〇年〇月策定

【目標】

【対象としている事業領域】

■ 業界としての目標策定には至っていない

(理由)

本社・オフィス等においても削減努力はしているが、運転用エネルギー消費量の削減を目標の対象としているため、本社等オフィスにおける目標策定には至っていない。

【エネルギー消費量、CO₂排出量等の実績】

本社オフィス等の CO₂排出実績(〇〇社計)

	2009 年度	2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度
延べ床面積 (万㎡):										
CO ₂ 排出量 (万 t-CO ₂)										
床面積あたりの CO ₂ 排出量 (kg-CO ₂ /m ²)										
エネルギー消費 量(原油換算) (万 kl)										
床面積あたりエ ネルギー消費量 (l/m ²)										

II.(2)に記載の CO₂排出量等の実績と重複

データ収集が困難

(課題及び今後の取組方針)

【2018 年度の取組実績】

(取組の具体的事例)

(取組実績の考察)

(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

削減目標:〇〇年〇月策定 【目標】 【対象としている事業領域】

業界としての目標策定には至っていない

(理由)

旅客鉄道事業であるため、物流に対する目標策定は行っていない。

【エネルギー消費量、CO₂排出量等の実績】

	2009 年度	2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度
輸送量 (万トンキロ)										
CO ₂ 排出量 (万 t-CO ₂)										
輸送量あたり CO ₂ 排出量 (kg-CO ₂ /トンキロ)										
エネルギー消費量 (原油換算) (万 kl)										
輸送量あたりエネ ルギー消費量 (l/トンキロ)										

II.(1)に記載の CO₂排出量等の実績と重複

データ収集が困難

(課題及び今後の取組方針)

【2018 年度の取組実績】

（取組の具体的事例）

（取組実績の考察）

III. 主体間連携の強化

(1) 低炭素製品・サービス等の概要、削減見込量及び算定根拠

	低炭素製品・サービス等	削減実績 (推計) (2018年度)	削減見込量 (ポテンシャル) (2020年度)	削減見込量 (ポテンシャル) (2030年度)
1	鉄道の利用促進			
2				
3				

(当該製品等の特徴、従来品等との差異、及び削減見込み量の算定根拠や算定の対象としたバリューチェーン／サプライチェーンの領域)

・鉄道の利用促進

環境に優しい鉄道をより多くのお客さまに安心して快適にご利用いただくため、安全安定輸送を第一に、より良いサービスの提供に努め、鉄道の利用促進を図っている。

(2) 2018年度の取組実績

(取組の具体的事例)

- ・通勤・通学における鉄道の利用促進を図るため、速達性や快適性に優れた特急列車をご利用いただける特急列車用定期券の販売を行った。
- ・鉄道の利用促進を図るため、駅の駐車場に駐車して列車に乗り換えていただくパーク・アンド・ライドのサービスを実施した。
- ・国や自治体と連携した利用促進キャンペーン等の取組に参加した。

(取組実績の考察)

(3) 家庭部門、国民運動への取組み

【家庭部門での取組】

【国民運動への取組】

国や自治体等が推進する環境保全のキャンペーンに積極的に参加している。駅等でのキャンペーンポスターの掲示により、鉄道が環境にやさしい交通機関であることを広く知っていただくことにより、CO₂削減の観点から鉄道の利用促進を図っている。また、クールビズを導入し、本社及び附属機関では夏期における上着・ネクタイを省略すると共に、お客さまに支障のない範囲内で冷房時間の短縮・不要時の停止など、適切なエネルギーの節約措置をとっている。

(4) 森林吸収源の育成・保全に関する取組み

(5) 2019年度以降の取組予定

IV. 国際貢献の推進

(1) 海外での削減貢献の概要、削減見込量及び算定根拠

	海外での削減貢献	削減実績 (推計) (2018年度)	削減見込量 (ポテンシャル) (2020年度)	削減見込量 (ポテンシャル) (2030年度)
1				
2				
3				

(削減貢献の概要、削減貢献量の算定根拠)

(2) 2018 年度の取組実績
(取組の具体的事例)

(取組実績の考察)

(3) 2019 年度以降の取組予定

(4) エネルギー効率の国際比較

V. 革新的技術の開発

(1) 革新的技術・サービスの概要、導入時期、削減見込量及び算定根拠

	革新的技術・サービス	導入時期	削減見込量
1			
2			
3			

(技術・サービスの概要・算定根拠)

(2) 革新的技術・サービス開発・導入のロードマップ

	技術・サービス	2018	2019	2020	2025	2030
1						
2						
3						

(3) 2018 年度の実績

(取組の具体的事例)

(取組実績の考察)

(4) 2019 年度以降の取組予定

VI. その他

(1) CO2 以外の温室効果ガス排出抑制への取組み

車両および事務所の空調機器の冷媒として特定フロンを使用してきたが、順次計画的に代替フロンを使用する機器に取り替えている。また、法令に基づき、機器の点検の際のフロン類の漏えい量の管理に努めている。

VII. 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)>(〇〇年〇月策定)

<フェーズⅡ(2030年)>(〇〇年〇月策定)

【目標の変更履歴】

<フェーズⅠ(2020年)>

<フェーズⅡ(2030年)>

【その他】

(1) 目標策定の背景

(2) 前提条件

【対象とする事業領域】

【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>

<設定根拠、資料の出所等>

【その他特記事項】

(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】

【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>

【BAU の定義】 ※BAU 目標の場合

<BAU の算定方法>

<BAU 水準の妥当性>

<BAU の算定に用いた資料等の出所>