

経団連カーボンニュートラル行動計画
2024 年度フォローアップ結果 個別業種編

2050 年カーボンニュートラルに向けた電気通信業界のビジョン

業界として 2050 年カーボンニュートラルに向けたビジョン（基本方針等）を策定しているか。

- ☐ 策定している・・・①へ
☒ 策定を検討中・・・②へ
☐ 策定を検討する予定・・・②へ
☐ 策定を検討する予定なし・・・②へ

①ビジョン（基本方針等）の概要

策定年月日	〇〇年〇〇月
将来像・目指す姿	
将来像・目指す姿を実現するための道筋やマイルストーン	

②検討状況/検討開始時期の目途/検討しない理由等

電気通信業界としては、計画参加各社が、CNの目標年度の前倒しの計画を策定している状況を踏まえ、業界としての目標策定を検討してところである。なお、計画参加各社では、次の計画を策定している。

A 社：2030 年度までに自社グループの温室効果ガス排出量を 80%削減(2013 年度比)、2030 年度までにモバイル・データセンタのカーボンニュートラル、2040 年度までに自社グループのカーボンニュートラルを実現する目標を設定。また、対象範囲を Scope3 まで拡大し、2040 ネットゼロを発表した。通信分野から様々な産業分野への IOWN の普及・拡大や新たなサービスの提供、再生可能エネルギーの開発強化・導入拡大などにより、自らのカーボンニュートラル・ネットゼロ実現に向けた取組みを社会へ拡大し、日本政府の「2050 年カーボンニュートラル宣言」の実現に貢献する。

B 社：2030 年度までに自社グループの事業活動における CO2 排出量実質ゼロ実現を目指す。加えて、Telehouse ブランドで展開している全世界のデータセンターに関して、目標を「使用電力の 100%を再生可能エネルギー由来の電力に切り替える」と再定義し、目標年度を 1 年前倒して 2025 年度達成を目指す。携帯電話基地局や通信設備などの省電力化と再生可能エネルギーの利用を従来計画より大幅に前倒しし、省電力や再生可能エネルギー分野でのパートナーシップや新しいテクノロジーの導入による CO2 排出量削減にも取り組んでいく。

C 社：実質再生可能エネルギーへの切り替えと同時に、AI（人工知能）や IoT などの最先端テクノロジーを最大限に活用して、自社の施設・設備の省電力化を図り、2030 年までに温室効果ガス（スコープ 1, 2）の排出量を実質ゼロにする「カーボンニュートラル 2030」を宣言。また、「Scope3」も含めたサプライチェーン排出量をグループ企業も含めて 2050 年までに実質ゼロにする「ネットゼロ」を発表。日本政府が目指す 2030 年に 2013 年度比で温室効果ガスを 46%削

減するという目標および 2050 年までの脱炭素社会の実現に貢献する。

D 社：自社グループの事業活動による CO2 排出量（Scope1・2）を 2030 年度までに実質ゼロとする「2030 年度カーボンニュートラル達成」目標を策定。目標達成に向けてさまざまな取り組みを検討、推進する。

省エネルギー施策では、電力消費量の 8 割を占める設備での電力消費量抑制に向けた取り組みやオフィスの省エネ設備導入、営業車のライドシェアなどを実行する。特に、省エネ効果の高いインフラである FTTH 化を加速することで、ネットワークを高度化し、通信環境の変化や通信データ量の増加に対応するとともに、エネルギー消費量の抑制を進める。再生可能エネルギー施策では 2024 年 7 月から一部エリアにおいてお客さま宅への太陽光発電サービス（PPA）のトライアルを開始。また、自社設備での再生可能エネルギーへの切り替えを推進し、脱炭素社会の実現に貢献する。

電気通信業界のカーボンニュートラル行動計画

		計画の内容
【第1の柱】 国内の事業活動における排出削減	目標・行動計画	2030年度における通信量あたりの電力効率を、2013年度比で10倍以上に改善する。 【サブ目標】 2030 年度における通信量あたりの CO ₂ 排出原単位を、2013 年度比で10分の1以下に削減する。 【行動計画】 ICT サービスの普及・促進による生産活動の効率化、人やモノの移動削減等の実現により、社会全体の CO ₂ 排出削減に貢献する。
	設定の根拠	ICTサービスの利活用拡大に伴う通信量の増加に対応し、必要な設備の増設等を今後一層積極的に行っていく必要があるが、通信機器や空調設備の省電力化、通信ネットワークの効率化等を推進することで、通信量あたりの電力効率(電力使用量原単位) ^(注) を改善する。 また、クリーンエネルギーの活用により、一層の低炭素社会の実現に貢献する。 (注) あらゆるモノがインターネットにつながる IoT 時代の到来を見据えて、原単位の指標である活動量は通信量とする。
【第2の柱】 主体間連携の強化 (低炭素・脱炭素の製品・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)		○ 「ICT 分野におけるエコロジーガイドライン協議会」が定めるガイドラインに基づき、省エネ性能の高い装置の調達を推進。 ○ ICT サービスを利活用することで、生産活動の効率化、人やモノの移動の削減などにより、社会全体の電力使用量・CO ₂ 排出量を削減する効果が期待できるため、お客様や社会の電力使用量・CO ₂ 排出量を削減するサービス・ソリューション提供や、ICT サービスによる電力・CO ₂ 削減効果の見える化推進などにより、社会全体の大幅な削減に貢献。 ○ 家庭の電力利用を一括制御・管理するシステムである HEMS の普及により、省エネ・ピーク対策に貢献するとともに、電力データを活用した、より便利で快適な社会を実現。
【第3の柱】 国際貢献の推進 (省エネ技術・脱炭素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)		○ 海外における通信設備やデータセンタ等において、省エネ化やクリーンエネルギーの導入を図り、事業活動に伴う電力使用量・CO ₂ 排出量を削減。 ○ 時間帯や天候の変化によって、商用電力、太陽光パネルによる電力、蓄電池に充電された電力の3つの電力を使い分ける基地局技術の海外移転など、通信設備やデータセンタ等の省エネ化技術をグローバル展開することにより、世界全体の電力・CO ₂ 削減に貢献。 ○ ICT による CO ₂ 削減効果をサービスごとに比較・検証するため、ITU-T (国際電気通信連合電気通信標準化部門)における環境影響評価手法の国際標準化に貢献。
【第4の柱】 2050年カーボンニュートラルに向けた革新的技術の開発(含 トランジション技術)		○ 通信ネットワーク全体の省電力化に向け、通信装置や空調設備などの通信設備を省電力化する技術の開発。また、更なる省電力化を目指し、革新的な光化による高速大容量技術、高効率運用技術の研究。 ○ 更なる社会全体の CO ₂ 排出量削減に向け、クラウド、スマートグリッド、M2M 等の次世代 ICT サービスの技術開発。
その他の取組・特記事項		

電気通信事業における地球温暖化対策の取組み

主な事業				
標準産業分類コード：37 通信業				
電気通信事業（地域通信事業、長距離・国際通信事業、移動通信事業、データ通信事業等）				
業界全体に占めるカバー率（CN行動計画参加÷業界全体）				
	業界全体	業界団体	CN行動計画参加	
企業数	—	46 社	8 社	—%
市場規模(10 億円)	事業収入 14, 830	—	事業収入 12, 900	—%
エネルギー消費量	—	—		—%
出所	市場規模の業界全体は総務省「2023 年情報通信業基本調査」（2022 年度実績）。参加社は各社公表資料の積上げ（2023 年度実績）。			
データの算出方法				
指標	出典		集計方法	
生産活動量	☒ 統計 ☐ 省エネ法 ☐ 会員企業アンケート ☒ その他（推計等）		総務省公表の通信量データに、通信量予測（Cisco 社）、計画参加各社のシェア予測及び人口減衰率を乗じて推計。（2020 年度からのコロナ感染症拡大防止のための在宅時間増による通信量の大幅な増加があったため、2030 年の通信量を 2019 年度の予測値と同値としている。）。	
エネルギー消費量	☐ 統計 ☐ 省エネ法 ☒ 会員企業アンケート ☐ その他（推計等）		計画参加各社調査の積上げ（拡大推計は行っていない）	
CO2 排出量	☐ 統計 ☐ 省エネ法 ☒ 会員企業アンケート ☐ その他（推計等）		計画参加各社調査の積上げ（拡大推計は行っていない）	
生産活動量				
指標	通信量（Gbps）			
指標の採用理由	従来の携帯電話やスマートフォンに加え、家電や自動車、ビルや工場など、あらゆるものがインターネットにつながる IoT（Internet of Things）時代が到来しようとしており、今後は通信量の増大に対応するための設備増強が必要になると想定されることから、IoT 時代においても電気通信業の実態を最も示すものと考えられる「通信量」を生産活動量の指標として採用。			
業界間バウンダリーの調整状況				
右表選択	☐ 調整を行っている ☒ 調整を行っていない			
上記補足（実施状況、調整を行わない理由等）	当協会の低炭素社会実行計画参加各社は、重複しないように他業界団体の低炭素社会実行計画には参加していないため。			
その他特記事項				
・2021 年度に本行動計画に新規に参加した会社があることから、2020 年度までと 2021 年度以降は、データの集計範囲が異なる。				

【第 1 の柱】国内事業活動からの排出抑制

(1) 国内の事業活動における 2030 年削減目標

策定年月日	2017 年 1 月
削減目標	
2030 年度における通信量あたりの電力効率を、2013 年度比で 10 倍以上に改善する。	
【サブ目標】 2030 年度における通信量あたりの CO ₂ 排出原単位を、2013 年度比で 10 分の 1 以下に削減する。	
【行動計画】 ICT サービスの普及・促進による生産活動の効率化、人やモノの移動削減等の実現により、社会全体の CO ₂ 排出削減に貢献する。	
対象とする事業領域	
電気通信事業（地域通信事業、長距離・国際通信事業、移動通信事業、データ通信事業等） （注）2030 年度の予測値については、上記以外の領域を含むことがある。	
目標設定の背景・理由	
目標指標は電力効率（電力使用量原単位）としている。 ICT サービスの普及・促進を行うことにより、生産活動の効率化、人やモノの移動の削減などが実現でき、社会全体の CO₂ 排出量を大幅に削減することに貢献できる可能性があるが、ICT サービスの普及・促進を実現するには、電気通信事業者として一定水準のサービスを提供することが社会的使命であり、今後とも必要な設備（ブロードバンド関連設備、基地局、データセンタ等）の増設等を積極的に行っていく必要がある。 しかし、CO₂ 排出量の大半が電力に起因しているなかで、サービス提供とともに CO₂ 排出量を削減するためには、設備投資と必要な電力消費のバランスをとることが求められる。 従って、必要な設備の増設や更新の際に、最先端の技術の導入や通信設備・空調設備などの省エネルギー化を推進することで、現状よりも効率的かつ最適な電力消費を実現することが目標であるとした場合、電力効率（電力使用量原単位）を管理することが適当であると考え、目標指標として選択したものである。 なお、当該原単位の活動量指標としては、売上高、契約数、設備資産額、利用時間、通信量等、様々なものが考えられるが、今後の IoT 時代においても事業実態を的確に表し、かつ把握の容易さ確実さを考慮し、通信量としている。	
2030 年政府目標に貢献するに当たり最大限の水準であることの説明	
ICT サービスの普及・促進を実現するためには、今後とも必要な設備の増設等を積極的に行っていく必要があるため、CO ₂ 排出量の増加が見込まれるところである。一方、生産活動量（通信量）や市場環境（計画参加各社の市場シェア）の今後の見通しについては、公的な予測もないため、目標水準の今後の見通しには不確実なものがあるが、通信設備や空調設備等の増設・更新時に最先端の技術を最大限導入し、省エネルギー化を最大限に推進することで、電力効率（電力使用量原単位）の改善を通じた CO ₂ 排出削減を目指すこととしている。	
※BAU 目標の場合	
BAU の算定方法	
BAU の算定に用いた資料等の出所	
2030 年の生産活動量	
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	
目標の更新履歴	2013 年の低炭素社会実行計画策定以降、省エネ性能に優れた通信機器の導入や効率的なネットワークの構築・運用等を積極的に行ったことにより、「契約数あたりの電力使用量原単位について、2010 年度比で 1%以上削減」という目標を大きく上回る状況であったことから、2017 年 1 月に、今後の IoT 時代を見据えて、「通信量あたりの電力効率（電力使用量原単位）」に目標を見直したため、前年度（2017 年度）のフォローアップ調査から、生産活動量を表す指標を「契約数」から「通信量」に変更している。 また、生産活動量（通信量）の算定データに用いている総務省公表データについて、2017 年度から計測方法が見直されたため、2017 年度以降のデータに不連続が生じている。 <フェーズⅡ（2030 年）の目標の更新> 2014 年 12 月～2017 年 1 月 2020 年目標を達成するとともに、その取組を更に推進し、2030 年においても契約数あたりの電力使用量原単位について、2010 年度比で 1%以上削減することを目指す。 2017 年 1 月～ 2030 年度における通信量あたりの電力効率を、2013 年度比で 10 倍以上に改善する。

(2) 排出実績

	目標 指標 ¹	①基準年度 (2013年度)	②2030年度 目標	③2022年度 実績	④2023年度 実績	⑤2024年度 見通し	⑥2025年度 見通し
CO ₂ 排出量 ² (万t-CO ₂)	☐	570.6	—	①358.8 ②428.9 注2	①288.0 ②456.4 注2	—	—
生産活動量 (単位：Gbps)	☐	2,076	—	23,023	26,175	—	—
エネルギー使用量 (単位：万kl)	☐	246.2	—	275.8	276.5	—	—
エネルギー原単位 (単位：万kl/Gbps)	☒	0.119	0.012	0.012	0.011	—	—
CO ₂ 原単位 (単位：万t-CO ₂ /Gbps)	☐	0.275	0.028	0.019	0.017	—	—
電力消費量 (億kWh)	☐	100.6	—	114.1	114.4	—	—
電力排出係数 (kg-CO ₂ /kWh)	—	0.567	0.250	0.376	0.399		
調整後		調整後	調整後	業界指定	業界指定	要選択	要選択
年度		2013	2030	2022	2023		
発電端/受電端		受電端	受電端	受電端	受電端	要選択	要選択
CO ₂ 排出量 ² (万t-CO ₂) ※調整後排出係数	—	570.6	—	497.4	481.5		

(注1) データの集計範囲は、2021 年度に本行動計画に新規に参加した会社があることから、2020 年度までと 2021 年度以降は異なる。

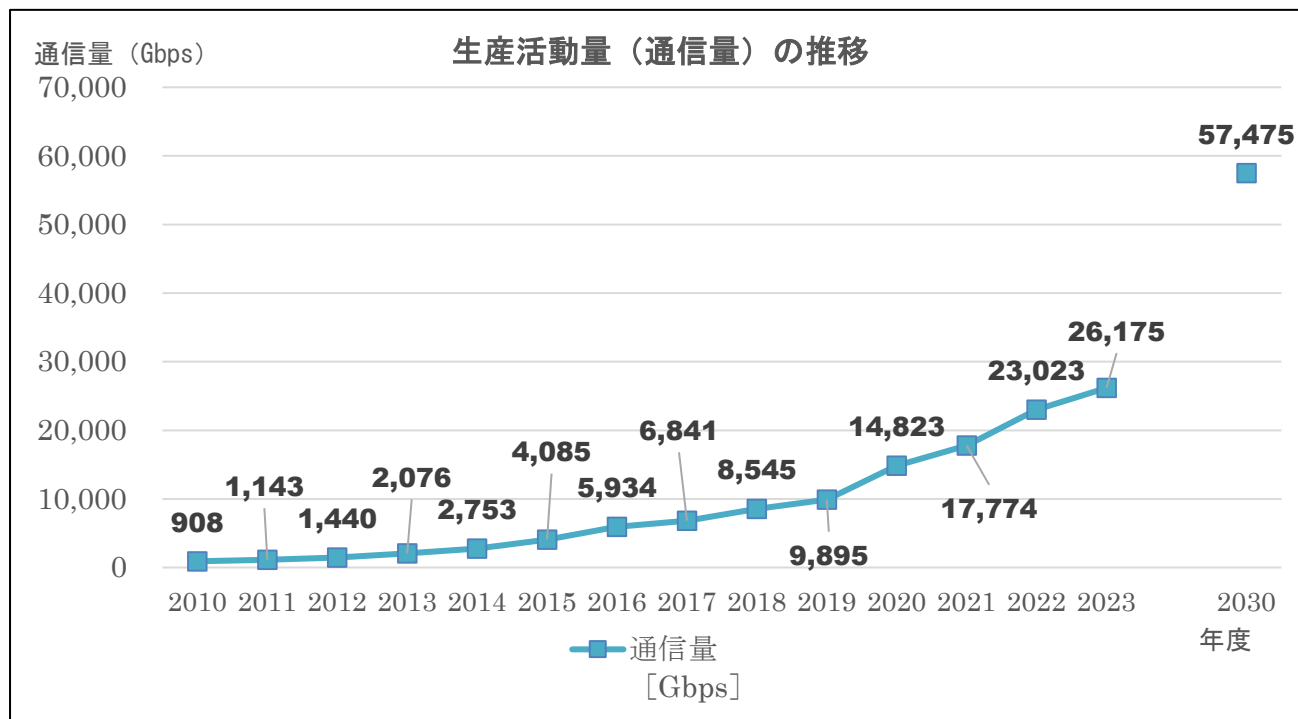
(注2) ①は、J-クレジット及び非化石証書の活用による調整後の数値、②はこれらの活用を考慮しない調整後の数値である。

¹ 目標とする指標をチェック

² 電力排出係数で「調整後」を選択する場合、同値となる

【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】

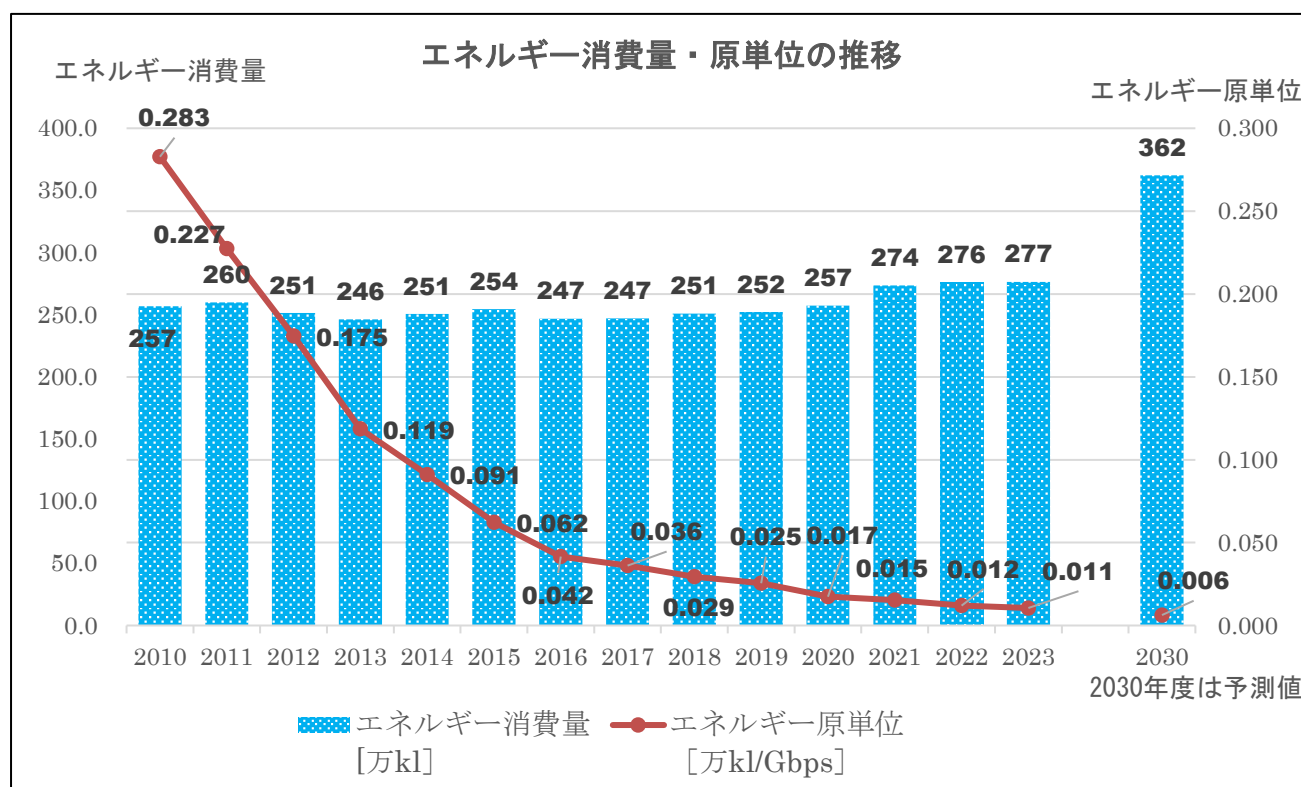
● 生産活動量（単位：Gbps）：通信量（基準年度比 1,161%、2022 年度比 13.7%）



（過去のトレンドを踏まえた当該年度の実績値についての考察）

インターネットやスマートフォン・タブレットが普及するとともに、HD（高精細）映像などの高品質なコンテンツの流通など様々なサービス・アプリケーションの登場により、ネットワークを流通する通信量は飛躍的に拡大しており、あらゆるものがインターネットにつながり、ビッグデータを利活用する IoT 時代の到来を見据えた場合、更に増加することが見込まれる。また、2020 年度からの通信量が大幅に増加は、コロナ感染症拡大防止のための在宅時間増によるものと考えられる。

●エネルギー原単位（単位：万 kl/Gbps）：（基準年度比▲90.7%、2022 年度比▲8.3%）

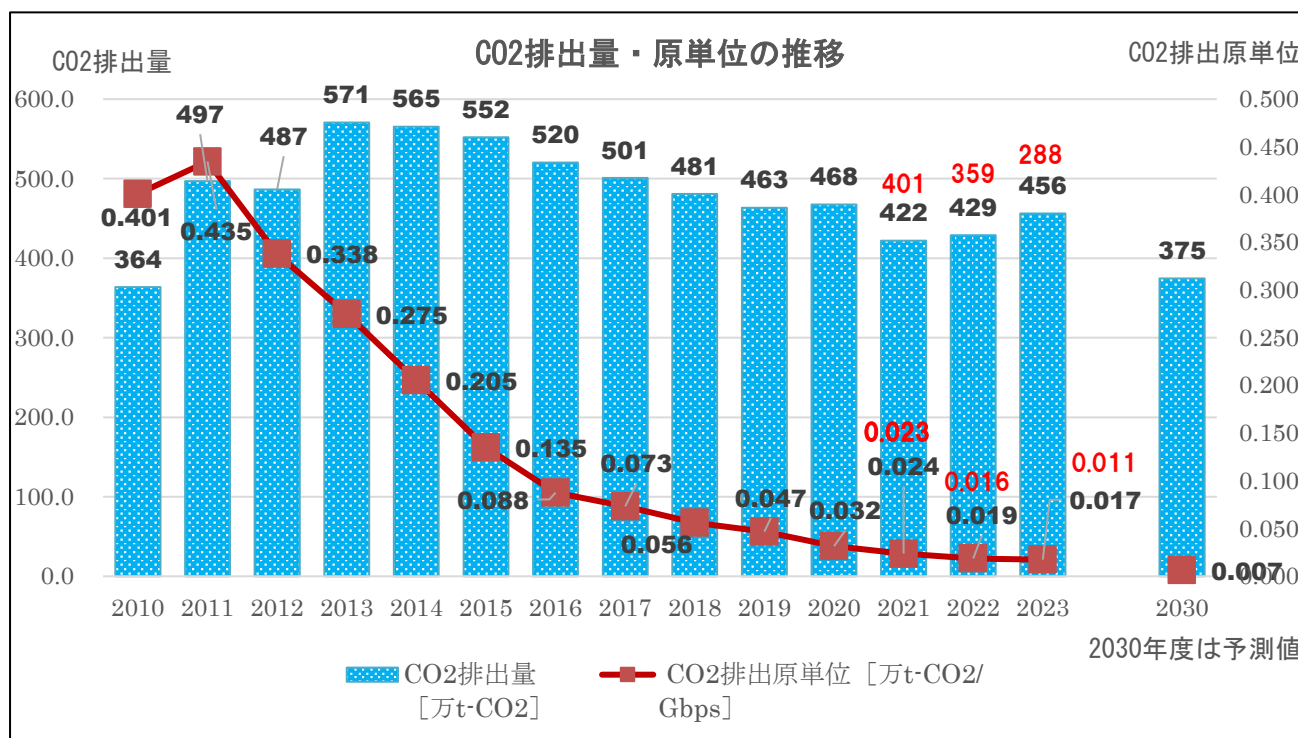


（過去のトレンドを踏まえた当該年度の実績値についての考察）

2023 年度は、引き続き、省エネ性能に優れた通信機器の導入や効率的な設備の構築・運用、省エネ施策の実施等に努めた。これにより、通信量が大幅に増加する中、エネルギー消費量は、基準年度比、前年度比ともに増加したものの、エネルギー原単位は、基準年度比で 90.7%減少、前年度比で 8.3%減少となったところである。

● CO₂ 排出量（単位：万 t-CO₂）：（基準年度比▲20.0%、2022 年度比 6.4%）

CO₂ 排出原単位（単位：万 t-CO₂/Gbps）：（基準年度比▲93.7%、2022 年度比▲6.4%）



（注）2021年度以降の赤の数字は、J-クレジット及び非化石証書の活用による調整後の数字

（過去のトレンドを踏まえた当該年度の実績値についての考察）

電気通信業界は、CO₂ 排出量の大半が電力起因であることから、CO₂ 排出量は電力排出係数の変動に強く影響される。

2023 年度の CO₂ 排出量は、前述のとおり生産活動量である通信量が大幅な増加に伴いエネルギー消費量は増加しているものの、電力排出係数が計画参加各社による係数が低い電力メニューの積極的に活用により大幅に低下したこと等から、基準年度比で 20.0%減少し、前年度比では 6.4%増加した。CO₂ 排出原単位は、通信量が大幅に増加したことから、基準年度比で 93.2%減少、前年度比で 21.5%減少となったところである。

また、計画参加各社では、J-クレジット及び非化石証書を活用しており、これらの購入量と同量の排出量を調整することで、CO₂ 排出量は 288 万 t-CO₂ と基準年度比で 49.5%減少、前年度比で 19.7%と減少、CO₂ 排出原単位は 0.011 万 t-CO₂/Gbps、基準年度比で 96.0%減少、前年度比で 29.4%減少となったところである。

(3) 削減・進捗状況

	指 標	削減・進捗率
削 減 率	【基準年度比/BAU 目標比】 ＝④実績値÷①実績値×100－100	▲90.7%
	【昨年度比】 ＝④実績値÷③実績値×100－100	▲8.3%
進 捗 率	【基準年度比】 ＝（①実績値－④実績値）／（①実績値－②目標値）×100	100.8%
	【BAU 目標比】 ＝（①実績値－④実績値）／（①実績値－②目標値）×100	—

(4) 要因分析

* 増減率は、本行動計画の算出方法による。(調整後排出係数(クレジットあり)により算出)

単位：％

要 因	1990 年度 ⇒ 2023 年度	2005 年度 ⇒ 2023 年度	2013 年度 ⇒ 2023 年度	前年度 ⇒ 2023 年度
経済活動量の変化	—	—	253.4%	12.8%
CO2 排出係数の変化	—	—	▲28.6%	▲3.7%
経済活動量あたりのエネルギー使用量の変化	—	—	▲241.8%	▲12.6%
CO2 排出量の変化	—	—	▲17.0%	▲3.5%
【要因分析の説明】				
ICT（情報通信技術）分野においては、1990 年以降、インターネットや携帯電話の爆発的普及、DSL や光ブロードバンドサービスの開始などにより、IP 関連設備や携帯電話設備が急激に増加するとともに、ネットショッピング、SNS などの新たな各種サービスの普及により、サーバー・ルーター等の設備も増加し、特に、2020 年度以降新型コロナウイルス感染症拡大防止のための在宅時間増が原因と想定される通信量の大幅に増加する中、電力使用量の増加が予想される場所であるが、計画参加各社においては、電力排出係数が低い電力メニューの積極的に活用、省エネ性能に優れた通信機器の導入や効率的な設備構築・運用、省エネ施策の実施等、電力使用量の削減対策に一丸となって取り組んでいる。 この結果、2023 年度は、経済活動量である通信量が前年度より 12.8%と伸びる中、経済活動量あたりのエネルギー使用量は▲12.6%の減少となった。 CO2 排出量については、「2013 年度>2023 年度」は、経済活動量は大きく増加（253.4%）しているが、CO2 排出係数の変化が▲28.6%、経済活動量あたりのエネルギー使用量の変化が▲241.8%であることから、経済活動量は大幅に増加しているにもかかわらず、計画参加各社の電力排出係数が低い電力メニューの積極的な活用、省エネ努力による経済活動量あたりのエネルギー使用量の削減により、CO2 排出量が減少（▲17.0%）したと分析される。 また、「前年度>2023 年度」については、経済活動量は大幅に増加（12.8%）し、CO2 排出係数は▲3.7%と低下し、経済活動量あたりのエネルギー使用量の変化が▲12.6%であることから、経済活動量は増加しているにもかかわらず、CO2 排出係数の改善、経済活動量あたりのエネルギー使用量の削減により、CO2 排出量は▲3.5%と低下した。				

(5) 目標達成の蓋然性

自己評価	
☒ 目標達成が可能と判断している・・・①へ ☐ 目標達成に向けて最大限努力している・・・②へ ☐ 目標達成は困難・・・③へ	
①補足	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
	目標達成は可能な見通しである。
	目標到達に向けた具体的な取組の想定・予定
	ICT の普及・発展、また 2020 年度からは新型コロナウイルス感染症拡大防止のための在宅時間増により通信量の大幅な増加しており、これらに対応するための設備増強等により、エネルギー使用量の増加は避けられないが、これまでどおり、最大限の省エネ対策に取り組み、目標の達成に取り組んでいく。
	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
	上述のとおり、通信量の大幅な増加に対応した設備増強等によるエネルギー使用量の増加は避けられないが、ICT 分野は技術革新が激しく、イノベーションの実現により大きく変わる可能性があるため、現時点において 2030 年の通信量やエネルギー使用量を正確に予測することは困難であるが、今後の状況に応じて必要な場合は、目標値または目標自体を見直す予定である。
②補足	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
③補足	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) 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
	2023 年度 ○○% 2030 年度 ○○%	
	2023 年度 ○○% 2030 年度 ○○%	

(7) 実施した対策、投資額と削減効果の考察

年度	対策	投資額	年度当たりのCO ₂ 削減量	設備等の使用期間(見込み)
2023 年度	A社による実施事例 (トータルな電力消費量削減運動) ・ グループ所有ビルにおけるエネルギーマネジメント推進 ・ 通信装置の統廃合 ・ サーバー・ルーターなど IP 関連装置への直流給電化による省エネ化の推進 ・ エネルギー効率の高い通信装置、電力装置、空調装置の導入 ・ 空調気流改善による空調効率の向上 ・ 無線基地局設備の省電力化			空調・電力設備については 10 年以上利用見込み
	B社による実施事例 ① 固定通信事業向け省エネ施策 ・ ネットワークのスリム化 ・ 省エネ工事(熱源設備自動制御化、外気冷房導入など) ・ 設備局舎・データセンタの省エネ対策(冷凍機冷水温度変更、通信電源設備の過冗長運転設備の停止、無負荷インバータの停止など) ② 移動通信事業向け省エネ施策 ・ 電力効率の優れた無線基地局の導入 ③ 太陽光発電事業の推進	約 3.87 百万円 (環境部分への投資に特化した環境投資額)	13,911t-CO ₂ /年	
	C 社による実施事例 ① ネットワークセンターの高効率空調への設備更新 ② 基地局電力の再エネ切替	①492 百万円 ②355 百万円 (電力コストアップ分)	② 650t-CO ₂ /年 ②357,400t-CO ₂ /年	① 13~15 年
2024 年度以降	C 社による実施事例 基地局電力の再エネ切替(2024 年度)	350 百万円	400,000t-CO ₂ /年	

【2023 年度の取組実績】

(取組の具体的事例)

- ネットワーク設備のシンプル化
電話サービスや専用線サービスなどのレガシー系サービスのマイグレーションによるネットワーク設備の統廃合の推進により、レガシー系サービスの消費電力を大幅に削減した。
- 無線基地局設備の高効率化
高密度かつ低消費電力な基地局のスリープ機能の導入による低消費電力化。
- 省エネ設備や省エネ技術の導入
 - ・ ICT 分野におけるエコロジーガイドライン協議会が策定したガイドラインに則った省エネ性能の高い ICT 装置の導入。

- ・ サーバー・ルーターなど IP 関連装置の直流給電化による省エネ化の推進。
- ・ 高効率な空調機への積極的な更改や、高機能な空調制御システムの導入。
- ・ 2023 年 6 月以降、カーボンニュートラルに資する設備を備えた基地局の運用を開始。基地局へ太陽光パネルを設置することで、晴天の日中は太陽光発電により自律的に電源を確保し、災害時に商用電源の供給が滞った場合でも、日中の通信の確保を図ることが可能となる。また、夜間はグループ会社が提供するカーボンフリープランを使用することで、24 時間 365 日を通して再生可能エネルギー実質 100%で運用する。今後も拡大を計画している。
- ・ 新たに基地局の省電力化を実現する機能を 2023 年 3 月より導入。基地局ごとのトラフィックを分析し、深夜などの時間帯に一部の電波をお客さまの通信に影響が出ない範囲でスリープ（一時停止）させ、消費電力の削減を図る。実証実験により電力使用量が最大 30%削減されることを確認している。
- ・ エネルギー効率の高い電源装置の導入や省エネ対策（通信電源設備の過冗長運転設備の停止や無負荷インバータの停止）の推進および高効率な空調設備の導入、電力効率の優れた無線基地局の導入、空調設備の省エネ対策（蒸気配管保温、冷水ポンプ交換、空調ファンモーター交換など）の推進。
- ・ ネットワークセンタの電算室用、設備用の一定速空調機をインバータ空調機への更新を実施。
- ・ 基地局及びネットワークセンタの空調設備の設定温度を設備が正常に稼働できる範囲に最適化することや、省エネルギーのトップランナー設備を積極的に採用することによる老朽化・陳腐化した設備のエネルギー使用の効率化推進など、それらを計画的に実施することで、効率的な省エネ施策の策定を進めている。
- 環境マネジメント等の国際規格の取得等
 - ・ 環境マネジメントシステムの国際規格「ISO14001」の認証を取得し、ネットワークセンタやデータセンタなどの通信施設においても、消費電力量の削減に積極的に取り組んでいる。
- 太陽光・風力発電システムなどのクリーンエネルギーシステムの導入
 - ・ 再生可能エネルギーの導入については、太陽光・風力発電を中心に導入を積極的に推進している。
 - ・ 2013 年 11 月に、CO₂ 排出量削減への寄与を目的として、国内 3 カ所の自社遊休地の一部で太陽光発電事業を開始した。「再生可能エネルギーの固定価格買取制度」にもとづき、発電した電力を電力会社に販売。
 - ・ 国内データセンターを含む国内通信局舎の使用電力を、CO₂ 排出量実質ゼロのカーボンフリープランへ順次切り替えている。
 - ・ 携帯電話基地局で使用する電力について、電力小売りを行う子会社から再生可能エネルギー指定の非化石証書を活用した再生可能エネルギー実質 100%の電気を調達し、2020 年度には基地局使用電力の 30%、2021 年度には 50%以上、2022 年度には 70%以上、2023 年度には 80%以上の基地局使用電力を実質再生可能エネルギー化を達成し、2024 年度には 90%へと段階的に切り替える計画となる。2023 年度に調達した実質再エネは 816,000MWh となる。
- オフィスにおける電力削減対策
 - ・ ISO14001 の認証取得と更新による環境活動推進（事業所・オフィスの省エネ活動）
 - ・ 所有ビルにおけるエネルギーマネジメント推進
 - ・ 電力使用状況の過年度比較レポートによる省エネアドバイス
 - ・ リモートワーク推進による電力量の削減

- ・ LED 照明の導入による使用時間管理などによる照明電力の削減
- ・ 高効率空調設備への更改
- ・ 働き方改革としてリモートワーク推進により電力量を削減
- ・ テレワークの推進
- ・ 人感センサーにより自動調光を行う執務エリアの LED 照明や自動開閉ブラインドによる空調効率化を実施
- 物流における排出削減対策
 - ・ 社用車への電気自動車・PHV 等の導入推進
- 省エネルギー、クリーンエネルギー分野での研究開発
 - ・ 抜本的な低消費電力化が期待されるオールフォトニクスネットワーク技術の開発
 - ・ 気候変動に関連する幅広い課題に取り組むスタートアップ企業への出資を行うファンドを 2021 年 11 月下旬に設立。自社および社会のカーボンニュートラルの実現に貢献するため、今後 5 年間で約 50 億円の投資を実施する予定で、2023 年度は、生物情報可視化プラットフォームを提供する株式会社バイオームに出資した。
- 3R と温暖化対策
 - ① リデュース

インターネットビリングサービスの推進による紙資源の削減を推進している。
 - ② リユース

事業用設備のリユースを促進するとともに、携帯電話のリユース（下取り）を行っており、これらの取組みにより、資源の再利用が進み、温暖化対策に貢献している。
 - ③ リサイクル
 - ・ 通信設備のリサイクルを推進している。
 - ・ 携帯電話事業者等の協力を得て、2001 年 4 月から「モバイル・リサイクル・ネットワーク（MRN）」を立ち上げ、サービス提供事業者、製造メーカーに関係なく、使用済みの携帯電話の本体、電池、充電器を、自主的に回収する活動を推進している。スマートフォンの普及等で、通信機器として使わなくなった端末を長期保管したり、リユース向けの売却等の手段が一般化するなかで、利用者からのリサイクル目的の回収が引き続き難しくなっている状況であり、2022 年度の本体回収台数は、前年度実績から約 39 万台減少（約 10.0%減）の 348 万台となったが、2022 年度までに累計で約 1 億 5,091 万台の端末を回収している。

なお、回収の際には、お客さまに安心してリサイクルにご協力いただけるよう、個人情報保護に努め、リサイクル処理している。また、リサイクル工場での解体、粉碎、溶解などの工程を経て抽出される希少金属は、電子機器などの部品の原料として再利用されている。

（取組実績の考察）

- ネットワーク設備のシンプル化については、装置集約に伴う省電力化効果から CO₂ 削減が認められた。今後もネットワーク仮想化を利用した技術開発及び導入により削減を目指す。
- 基地局においては、スマートフォン等のモバイル端末の普及に伴うトラフィック増と消費電力の増加を抑えるため、高効率な通信装置、高効率空調の導入を進めることで消費電力の増要因を大幅に抑制している。
- 省エネ設備や省エネ技術の導入については、空調分野では高効率空調への更改・導入促進、余裕空調の停止、暖気と冷気の流れを適正化する気流改善の取り組み、室外機及びフィルタ

洗浄により電力削減効果が見られた。電力設備では、トップランナー変圧器の導入、電源設備ともに高効率な装置への導入・更改による電力削減効果が認められている。

- 一定速空調機をインバータ空調機へ更新することによる 1 台あたりの消費電力は、約 2 割程度削減となる。

【2024 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)

- 通信設備等の省エネ施策実施
 - ・ ネットワーク設備のシンプル化
昨年度に引き続き中継設備等のシンプル化を実施予定。
 - ・ 無線基地局設備の高効率化
基地局設備の省電力化に引き続き取り組む。
 - ・ 省エネ設備や省エネ技術の導入
集約効果が高く低消費電力な通信装置の積極導入、高効率空調装置、トップランナー変圧器及び高効率直流電源の導入などを進める。
 - ・ オフィスについては、LED の導入及び空調の更改を継続的に行う。
 - ・ 高効率空調への設備更新については、使用年月が 13～15 年経過している空調機から、優先的に更新を行う予定。
- 再生可能エネルギーの導入等
 - ・ 再生可能エネルギーの導入については、太陽光・風力発電設備の導入を加速する。
 - ・ 電力会社から購入する電力については、再生可能エネルギー由来の電気メニューの切替を加速する。

(8) クレジットの取得・活用及び創出の状況と具体的事例

業界としての取組	☐ クレジットの取得・活用をおこなっている ☐ 今後、様々なメリットを勘案してクレジットの取得・活用を検討する ☐ 目標達成が困難な状況となった場合は、クレジットの取得・活用を検討する ☒ クレジットの取得・活用は考えていない ☐ 商品の販売等を通じたクレジット創出の取組を検討する ☐ 商品の販売等を通じたクレジット創出の取組は考えていない
個社の取組	☒ 各社でクレジットの取得・活用をおこなっている ☐ 各社ともクレジットの取得・活用をしていない ☐ 各社で自社商品の販売等を通じたクレジット創出の取組をおこなっている ☐ 各社とも自社商品の販売等を通じたクレジット創出の取組をしていない

【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	

【非化石証書の活用実績】

非化石証書の活用実績	計画参加各社合計 168 万 t-CO2 の削減 (2023 年度)
------------	------------------------------------

(9) 本社等オフィスにおける取組

☐ 目標を策定している・・・①へ

☒ 目標策定には至っていない・・・②へ

① 目標の概要

〇〇年〇月策定
(目標)
(対象としている事業領域)

② 策定に至っていない理由等

電気通信事業での排出量と比較し、オフィスからの排出量は極めて少ないことから目標として設定していない。
--

本社オフィス等の CO₂ 排出実績 (〇〇社計)

	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 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)											

【2023 年度の取組実績】

(取組の具体的事例)

(取組実績の考察)

(10) 物流における取組

☐ 目標を策定している・・・①へ

☒ 目標策定には至っていない・・・②へ

① 目標の概要

○○年○月策定 (目標) (対象としている事業領域)

② 策定に至っていない理由等

電気通信事業での排出量と比較し、物流からの排出量は極めて少ないことから目標として設定していない。
--

物流からの CO₂ 排出実績 (○○社計)

	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度
輸送量 (万トン)											
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)											
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)											

【2023 年度の実績】

(取組の具体的事例)

(取組実績の考察)

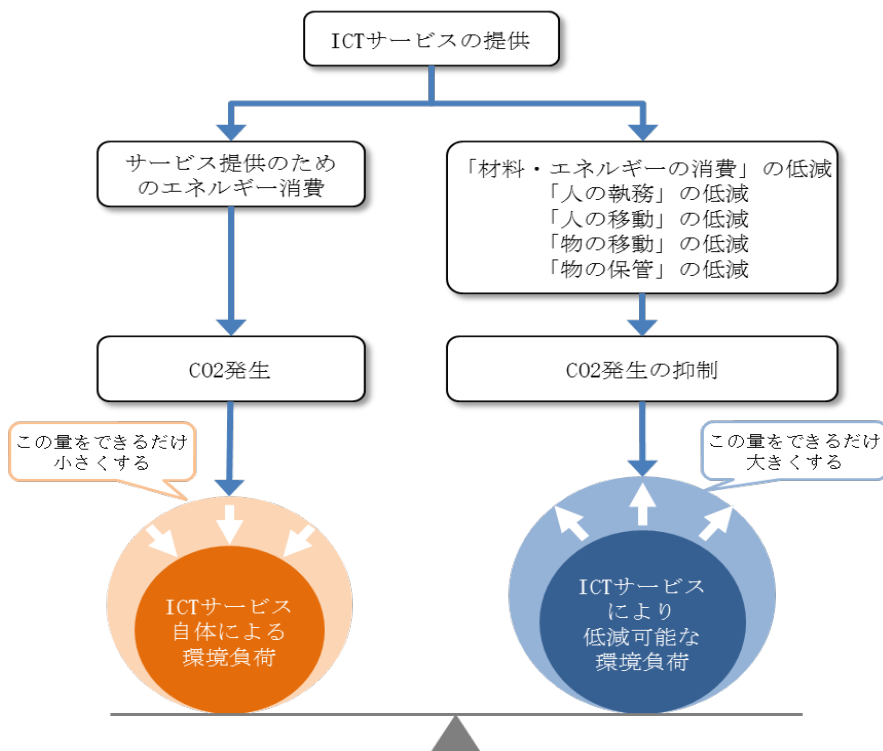
【第2の柱】主体間連携の強化

(1) 低炭素、脱炭素の製品・サービス等の概要、削減見込量及び算定根拠

	製品・サービス等	当該製品等の特徴従来品等との差異、算定根拠、対象とするバリューチェーン	削減実績 (推計) (2023 年度)	削減見込量 (ポテンシャル) (2030 年度)
1				
2				
3				

○ 低炭素製品・サービス等を通じた貢献

地球温暖化の原因とされる CO₂ をはじめとした温室効果ガスの削減は、地球規模で取り組むべき重要な社会的問題となっている。こうした中、国内最大規模のデータセンタを保有する電気通信業界では、省エネルギー型サーバーや高効率の空調設備導入など、ICT サービス自体による CO₂ 排出量を削減する取り組みを進めている。一方、ICT は、書籍や音楽・映像メディアなどを製造するための「材料・エネルギーの消費」の低減や、業務の効率化による「人の執務」の低減、ネットワーク活用による「人の移動」の低減、情報のデジタル化による「物の移動」「物の保管」の低減などにより CO₂ 発生を抑制できる。このように ICT は、様々な分野で変革をもたらすとともに、暮らしや社会の環境負荷低減にも貢献するものであり、電気通信業界は、こうした ICT サービスを提供することによって、社会全体の CO₂ 排出量削減に貢献する取り組みにも注力している。



【2023 年度の取組実績】

（取組の具体的事例）

○ ICT 分野におけるエコロジーガイドライン協議会の取組み

地球温暖化防止対策の視点から、省電力化等による CO₂ 排出削減に取り組むことは我が国の責務であり、通信関係業界においても、これまで実施してきた自主的取組をさらに強化していくことが必要である。そのため、電気通信関係 5 団体^(※1)にて「ICT 分野におけるエコロジーガイドライン協議会」を 2009 年 6 月に発足し、ICT 機器の省電力化を目指した「ICT 分野におけるエコロジーガイドライン」を策定し、以降毎年の見直しを行っているところである。

このガイドラインは電気通信事業者の省エネ装置の調達基準のベースとなるものであり、このガイドラインの運用により、電気通信事業者とベンダーが連携して、全国規模の省エネルギー化による環境負荷低減を推進している。

2022 年度は、省エネ法の改正(令和 3 年経済産業省告示第 96 号)を踏まえ、ストレージ装置に対して新たな区分(Ⅳ、Ⅴ、Ⅵ)毎に省エネ評価基準を見直すとともに、新たに 5G 基地局装置に対して最新の標準化動向・開発動向を踏まえた省エネ評価基準の策定を行った。2023 年度は、DWDM 装置(400Gbps×N 構成)における基準値の実現時期の目安(2022 年度末)であることから、市場・技術動向を踏まえ、次期基準値と実現時期の目安の検討を行うこととしている。

なお、本協議会の活動を受け、計画参加各社は主に、「ICT 分野におけるエコロジーガイドライン協議会」が定めるガイドラインに基づき、省エネ性能の高い装置の調達を推進している。

(※1) 一般社団法人電気通信事業者協会、一般社団法人テレコムサービス協会、一般社団法人日本インターネットプロバイダー協会、一般社団法人情報通信ネットワーク産業協会、一般社団法人 ASP・SaaS・IoT クラウド産業協会

○ ソリューション環境ラベル制度の運用について

ICT ソリューションのうち、環境負荷低減効果があるものを、環境にやさしいソリューションとして認定し、お客様にわかりやすくお伝えするため、自己宣言型の環境ラベル^(※)を付与する「ソリューション環境ラベル制度」の取組みを進めている。具体的な認定基準としては、「CO₂ 排出量の削減量を定量的に評価したときに、その削減率が 15%を超えるもの」としており、CO₂ 排出量の削減に貢献。

(※) 環境ラベル

商品（製品やサービス）の環境に関する情報を定量データ化し表示する（もしくは要求に応じて提供できることを示す）ラベル。国際標準化機構（ISO）で定められ、日本では環境省が「環境表示ガイドライン」を制定。

自己宣言型の環境ラベル（タイプ II：独自の基準を設けその基準を満たしている製品に対して付けるラベル）を対象とする。

○ 請求書の紙資源や郵送エネルギーの削減を目的として、2010 年度より、紙媒体の請求書発行に代えて、WEB で請求を行うサービスを導入している。

また、お客さまの携帯電話やパソコンなどから、インターネット経由で電子媒体の請求書を閲覧できるサービスも提供している。

さらに、携帯電話機の取扱説明書のクラウド化（インターネットからダウンロード）や梱包箱の軽装化によるリデュース、お客さまへのご説明時におけるタブレット端末の活用など、資源の無駄を省く取組みを推進している。

○ ICT を活用することで、地球環境に配慮した事業を展開しており、新しい働き方のサービ

スの実践や企業への提案を行い、業務効率向上だけでなく、業務中の電力や紙の使用量削減に取り組んでいる。

例えば、あるサービスでは、ネットワークに接続するだけで、ソフトウェアや導入企業内の業務システムを利用できる環境を提供しており、自宅のパソコンやスマートフォン、タブレット端末からも会社のパソコン環境と同等の環境に接続できるので、在宅勤務などのテレワーク、移動中や出先でのモバイルワークが可能となり、場所や時間の制約を受けず、柔軟に働くことができる。また、各自のパソコンではなくネットワーク上のサーバーで演算処理を行うため、パソコン本体の消費電力削減が可能となり、さらに、これらのサーバーを大規模データセンタへ集約することで稼働効率が向上し、総合的に電力消費量を削減することができる。

- ペーパーレスについては、顧客向けには端末の取説等の電子化、請求書の電子化を継続的に行っている。また社内的にはコピーを原則として行わない等の厳格な社内施策を継続的に行っている。

（取組実績の考察）

- 「ICT 分野におけるエコロジーガイドライン協議会」が定めるガイドラインに基づき、省エネ性能の高い装置を調達し、環境負荷低減を推進している。
- ICT サービス・ソリューションの提供により、生産活動の効率化、人やモノの移動の削減など、暮らしや社会全体の電力使用量・CO2 排出量削減に貢献している。

（２）家庭部門、国民運動への取組み

家庭部門での取組
○ 生活インフラサービスのワンストップ提供によるお客さまの利便性向上および、再生可能エネルギーの積極的な活用を通じて社会全体のカーボンニュートラルに貢献するため、太陽光・風力などの再生可能エネルギーを積極的に活用した地球にやさしいプランを提供している。 ○ 端末リサイクルや請求書 WEB 化、通信サービスの効率化(原単位低減)を推進している。
国民運動への取組
○ お客さまの温室効果ガス削減への貢献度を見える化するなど、誰でも楽しくカーボンニュートラルに取り組む活動に参加するためのプラットフォームを提供している。 ○ 従業員及びその家庭につながる取組みとして、全国各地での清掃活動、環境保全活動、及び＋α（プラスアルファ）プロジェクト^(※)を実施している。 (※)＋αプロジェクトとは、従業員が環境に良いこと（例：環境保全活動に参加）を実践したとき、1 ポイントを従業員に付与、従業員のポイントを積算し、1 ポイントを 100 円で換算した金額を、会社が環境保全活動を行っている NPO などに寄付する仕組みである。 お客様を含めた取組みとしては、ホームページ上で紹介している環境保全活動等を行う団体等にお客様が寄付することができるサイトサービスやお客様がホームページ上の画面をクリックすると、1 クリックあたり 1 円を環境保全活動等を行う団体等に寄付するサービスを実施している。 ○ また、全国各地で環境保全活動を実施しており、山、森林、海、川など各地区の事情にあわせて様々な活動を実施し、多数の従業員とその家族が参加している。 ○ 温暖化防止のための国民的運動である「Fun to share」に参加し、従業員一人一人の取組みを支援している。 ○ 省エネ・低炭素型の「製品」「サービス」「行動」など、温暖化対策に資するあらゆる

「賢い選択」を促す新しい国民運動である「Cool Choice」に賛同し、HP やイベント等を通じて、啓発活動に努めている。

- 2050 年カーボンニュートラル及び 2030 年度削減目標の実現に向けて、国民・消費者の行動変容、ライフスタイル変革を強力に後押しするための新しい国民運動「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動」（デコ活）に参画している。
- 年間 2 日の「ボランティア休暇」を付与しており、毎年複数の社員がこの制度を利用して植樹や清掃活動など、地域社会と連携した様々な環境保全活動に参加している。

森林吸収源の育成・保全に関する取組み

○ 森林保全活動

持続可能な社会の実現に向けた取組みの一環として、森林に関わる様々な活動を実施している。具体的には植樹や育樹等の森林保全活動を通じて、CO2 削減や生物多様性の保全をめざし、持続可能な森林経営の実現に向けた森林価値の向上にも取り組んでいる。

【2024 年度以降の取組予定】

（2030 年に向けた取組）

- 上記記載の ICT 分野におけるエコロジーガイドライン協議会の取組み、低炭素製品・サービス等を通じた貢献、国民運動に繋がる取組み等を継続実施していく。
- 通信分野から様々な産業分野まで IOWN (Innovative Optical and Wireless Network) 構想の普及・拡大を進める。

（2050 年カーボンニュートラルの実現・トランジションの推進に向けた取組）

主体間連携の取組をより強化・拡充することで、政府が目指す 2050 年のカーボンニュートラルの実現に貢献する。

【第3の柱】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	貢献の概要	算定根拠	削減実績 (推計) (2023 年度)	削減見込量 (ポテンシャル) (2030 年度)
1	グローバル統一設備・運用基準に準拠したデータセンタの建設	データセンタに関する各種グローバルスタンダードに基づき、独自に定めたグローバル統一設備・運用基準に準拠することで、業界最高水準の高信頼かつ高効率な設備を採用し、高い可用性と省エネ性能を両立させたデータセンタの建設を国外でも進めている。	今後算定予定	今後算定予定	今後算定予定
2					
3					

【2023 年度の実績】

(取組の具体的事例)

- グローバル統一設備・運用基準に準拠した国外のデータセンタでサービスを開始した。

(取組実績の考察)

- グローバル統一設備・運用基準に準拠したデータセンタのサービス開始により環境負荷低減を推進している。

【2024 年度以降の取組予定】

(2030 年に向けた取組)

- グローバル統一設備・運用基準に準拠したデータセンタ
今後も、グローバル統一設備・運用基準に準拠し、省エネ性能に優れたデータセンタの拡大を進める。

(2050 年カーボンニュートラルの実現・トランジションの推進に向けた取組)

国際貢献をより強化・拡充することで、政府が目指す 2050 年のカーボンニュートラルの実現に貢献する。

(2) エネルギー効率の国際比較

【第4の柱】2050年カーボンニュートラルに向けた革新的技術の開発

(1) 革新的技術（原料、製造、製品・サービス等）の概要、導入時期、削減見込量及び算定根拠

	革新的技術	技術の概要 算出根拠	導入時期	削減見込量
1	空間分割多重技術	(技術) 増幅用光ファイバに12コアを高密度に配置したマルチコア構造を用い消費電力を削減。 (サービスの概要) マルチコア構造を用いた光増幅技術を適用すると、増幅用の励起光を複数コアで共有できるため、既存の単一コア構造を用いた光増幅技術に比べ省電力化が実現できる。 (算定根拠) 技術実証実験にて確認できた効果による算定。	未定	光増幅器の消費電力を最大67%削減
2	DCIデータ処理高速化手法	(技術) AI推論のデータ処理高速化 (サービスの概要) センサ設置拠点におけるセンサデータを、郊外型データセンタに設置されたアクセラレータのメモリ上に直接転送。これにより、従来ネットワークにおけるプロトコル処理のオーバーヘッドを大幅に削減。また、CPUによる制御オーバーヘッドを抑えつつ、アクセラレータ内でAI分析処理を完結させることで、その電力効率を改善。 (算定根拠) 技術実証実験にて確認できた効果による算定。	未定	郊外型データセンタにおいてカメラ毎のAI分析に要する消費電力を、最大で40%削減
3				

(2) 革新的技術（原料、製造、製品・サービス等）の開発、国内外への導入のロードマップ

	革新的技術	2023	2025	2030	2050
1	空間分割多重技術				
2	DCIデータ処理高速化手法		万博パビリオン		

【2023年度の取組実績】

(取組の具体的事例)

(取組の具体的事例)

- 増幅用光ファイバ断面内におけるコアの面積比率（コア密度）の最大化、光増幅器構成の最適化による励起光損失の最小化技術を適用したマルチコアファイバ増幅器を作製し、従来

の光増幅器に対する消費電力低減効果を評価。

- 横須賀市におけるセンサ設置拠点と、武蔵野市における郊外データセンタ(約 100km)とを APN で接続して、AI 分析基盤を評価。

(取組実績の考察)

- 従来技術に比べ消費電力を 67%低減できることを世界で初めて実証し、マルチコアファイバ(MCF)を用いた伝送容量拡大技術に省電力化の付加価値を見出した。
- 遅延時間(センサ設置拠点でデータを受信してから郊外型データセンタで AI 分析を完了するまでの時間)を、最大で 60%削減できること確認。また、郊外型データセンタにおいてカメラ毎の AI 分析に要する消費電力を、最大で 40%削減。

【2024 年度以降の取組予定】

(2030 年に向けた取組)

- 伝送路光ファイバと本光増幅器を組み合わせた中継伝送路を構築し、省電力・長距離・大容量光増幅伝送を実証し、IOWN がめざす 10 チャンネルを超える空間分割多重伝送路の一候補として 2030 年目途での技術確立をめざす。
- IOWN コンピューティングの一部として、2025 年大阪・関西万博における NTT パビリオンに適用すると共に、2026 年の商用化をめざす。
- 次世代電池の開発・実用化に向けた研究開発を通じた環境負荷軽減に取り組んでいる。デバイスの進化には電力増加が伴い、エネルギー消費量・CO2 排出量の増加につながる。デバイスに搭載される電池を高容量化、高エネルギー密度化することでデバイスや機器のパフォーマンスを向上・効率化し、環境への負荷を軽減することが可能になる。
さまざまな研究機関や、大学、メーカー、企業と共に、2018 年から電池向け材料技術の研究開発や情報交換等に取り組んでいる。

(2050 年カーボンニュートラルの実現・トランジションの推進に向けた取組)

革新的技術の開発をより促進することで、政府が目指す 2050 年のカーボンニュートラルの実現に貢献する。

その他の取組・特記事項

(1) CO₂以外の温室効果ガス排出抑制への取組み

CO₂以外の温室効果ガスの排出量は CO₂の排出量と比べて極めて少ないため、CO₂を中心とした施策の推進を実施している。

また、改正フロン法に基づき、代替フロン等を管理している。

(2) その他の取組み

(カーボンニュートラルに資するサーキュラーエコノミー、ネイチャーポジティブへの取組み等、特筆すべき事項があれば記載)