

出されるスコープ3（バリューチェーン全体を通じた温室効果ガスの排出量）も算定公表しています。2019年度のスコープ3は約1,965万t-CO<sub>2</sub>eでした。

※ NTTグループは他の通信事業者やデータセンター事業者がサービスを展開するために必要な設備等を提供しており、これまでその設備等に必要燃料や電力は「地球温暖化対策の推進に関する法律」の報告方法に基づきNTTグループのCO<sub>2</sub>排出量として公表してきましたが、環境省の「サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドライン（Ver2.3）」に基づいた算定方法を確立したため、2019年度実績値より上記CO<sub>2</sub>排出量をスコープ3として算定することとしました。

## 気候変動対応への取り組み

「気候変動」「エネルギー（電力）」「資源」「生態系」といった環境課題は、NTTグループの事業にリスクと機会の両面を与える可能性があります。このような環境に関するリスクと機会については、NTTグループ地球環境保護推進委員会で優先順位を決定し、主要なKPI（重要経営指標）に関してはCSR委員会へ報告しています。環境に関する法令・規制・制度など事業への影響が大きいと判断されるリスクや機会については、全社リスクを特定するビジネスリスクマネジメント推進委員会に報告し、取締役会へも上申することとしています。

中でも「気候変動」については、NTTグループを含めた社会全体でとくに重要な環境課題として認識しています。将来の気候変動によるリスクと機会に関しては、経営戦略に則った評価・施策を実施することで、経営戦略と環境マネジメントの融合性を強化しています。

## シナリオ分析の実施

NTTグループは、「Your Value Partner」をキーワードとした中期経営戦略「Your Value Partner 2025」を掲げ、事業活動を通じて、研究開発やICT基盤、人材など様々な経営資源や能力を活用しながら、パートナーの皆さまとコラボレーション（協業）しながら、デジタルトランスフォーメーションの推進により、社会的課題の解決をめざしています。TCFD提言を踏まえ、NTTグループの事業活動を推進する上での気候関連のリスクと機会を、さまざまな気候関連のシナリオのもとで検討していくことにしました。今回、移行リスクと物理的リスクの双方についてシナリオ分析を試行した結果を報告します。

シナリオ	概要	参考にしたメソッド
移行シナリオ	急速に脱炭素社会が実現するシナリオ (2°C未満の目標が達成される未来)	IEA WORLD ENERGY MODEL DOCUMENTATION 2019
物理シナリオ	物理的影響が顕在化するシナリオ (平均気温が4°C上昇する未来)	IPCC 第5次評価報告書 気候変動の観測・予測及び影響評価統合レポート 2018

上記にもとづき、将来起こりうる事象と、今後の自社の事業展開を踏まえ、リスクと機会を特定しています。その上で、リスクと機会に対するNTTグループの対応を整理しました。

## 気候変動関連のリスク

リスク区分	時期	リスクの概要	NTTグループの対応
移行 リスク	政策・法規制	・環境税やFITの負担増 ・カーボンプライシングの導入	・グリーン電力化の推進 ・電力効率の向上
	市場/評判	・取組みが不十分とみなされた場合の顧客離れや、企業イメージの低下	・気候変動緩和に貢献するICTサービスの推進 ・ICTサービスによるCO <sub>2</sub> 排出量低減効果の情報発信
物理的 リスク	急性リスク	・大雨・洪水などの自然災害増加によるサービス中断の頻発	・大規模災害を見据えた通信サービスの安定性と信頼性の確保
	慢性リスク	・空調電力増加によるオペレーションコスト増加	・空調設備関連の消費電力削減施策の推進

## 気候変動関連の機会

機会区分	時期	機会の概要	NTT グループの対応
製品及びサービス	短期 中期	気候変動対応への機運の高まりによる、エネルギー効率の改善に役立つ ICT サービスの需要増加	気候変動緩和に貢献する ICT サービスの推進
低炭素商品 (再生可能エネルギー)	中期 長期	脱炭素社会の実現に向けた、再生可能エネルギーの需要増加	再生可能エネルギー事業の推進を担う新会社 (NTT アノードエナジー) の事業拡大
研究開発への投資	長期	通信やデータセンターの更なる電力効率向上のための技術革新の要求	10WN 構想の推進
製品及びサービス	短期 中期	自然災害の多発による、事業継続サービスの需要増加	事業継続ソリューションビジネスの拡大

## 法令・規制・制度の変更によるリスク

法令・規制・制度の変更によるリスクとしては、電力価格の上昇によるオペレーションコスト増加のリスクがあります。2012年7月に「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法」が施行され、「再生可能エネルギーの固定価格買取制度 (FIT)」に起因する負担額は、電力価格に上乗せする形で利用者へ還元されました。また、同年10月に導入された、全ての化石燃料の利用に対する地球温暖化対策のための税 (環境税) を理由とした電力価格の値上げも行われるなど、法令・規制・制度の変更によるリスクが電力コストの増加として顕在化しています。

FIT の税負担は年々上昇しており、今後も電力料金上昇のリスクがあります。

今後 2°C 目標<sup>※1</sup> の達成に向けてカーボンプライシングが導入される可能性もあり、日本においても導入に関する検討が進められています。これにより、さらなるオペレーションコストの増加リスクがあります。

NTT グループは、国内における情報通信設備の運用などで年間 80 億 kWh 以上の電力を利用しており、これらの法令・規制・制度の変更により非常に大きな財務的影響を受けるリスクがあります。

※1 2016年11月に発効した「パリ協定」にて設定された、世界の平均気温上昇を産業革命以前に比べ 2°C 未満に抑えるという目標。

\* 推定されるリスクの大きさ：段階的に引き上げられる環境税の税負担は、最終的な引き上げによって、0.11 円/kWh の電力料金上昇が発生しており、NTT グループには電気料金として、年間 7.2 億円の追加負担が生じています。さらに、FIT の税負担による 2.9~3.45 円/kWh の電気料金上昇が予定されており、年間 191~227 億円の追加負担が生じるリスクがあります (追加負担は 2019 年度の購入電力量実績：65.9 億 kWh をベースに推計)。カーボンプライシングについては、1kWh あたり 2 円のカーボンプライスが設定されると仮定した場合、132 億円の追加負担が発生することが考えられます。

## リスク回避の取り組み

オペレーションコスト増加を最低限に抑えるため、電力使用量の削減施策を継続して推進しています。

具体的には、電力使用量の大部分を占める通信設備の集約や、よりエネルギー効率の高い機器への更改 (更改時期の前倒しを含む) を進めています。また、空調最適制御システム (Smart DASH<sup>®</sup>) や高電圧直流給電 (HVDC) システムなどを導入することで、空調・電源などのファシリティ面の改善を実施しています。電力購入に関しても、電力の使用状況を分析するシステムを導入し、電力料金自体を低減する取り組みを進めています。

また、グリーン電力化を推進することで、電力使用による自社 CO<sub>2</sub> 排出量を削減し、将来的なカーボンプライシングへの対応も行っています。2020年5月に発表した環境エネルギービジョンでは、定量的な目標として、NTT グループ全体で再生エネルギーの割合を 2030 年までに 30% 以上に引き上げることを宣言しています。

## 気温上昇などのリスク

気温上昇によるリスクとしては、空調設備の消費電力量増加によるオペレーションコスト増加のリスクがあります。

通信設備やデータセンター用の機器は動作時の温度条件が設定されており、設定温度を超える状況では、機器の停止や故障などが発生する可能性があります。そのため、空調機などによって室内温度を一定に保っています。この空調機のエネルギー効率は、外気温が高い場合には下がり、消費電力が増加します。

これらの要因によって、NTT グループは、消費電力の増加による電力コスト増加という、大きな財務的影響を受けるリスクがあります。

また、気温上昇により、自然災害が増加することによるサービス中断のリスクがあります。

NTT グループは、国内外で通信ネットワーク・情報システムをはじめ、社会と経済活動を支え国民生活の安全を守るライフラインとして欠かせないサービスを数多く提供しています。地震・津波・台風・洪水等の自然災害が発生した場合、これら事業運営に混乱が生じ、安定的なサービス提供が困難になることや、それらの損害について NTT グループが責任を負う可能性や、NTT グループの信頼性や企業イメージが低下する恐れがあるほか、特に大規模災害等が発生した場合には、ネットワークに大きな影響を受けるだけでなく、社員が被災する可能性やシステム障害の復旧に長い時間を要する可能性、緊急の電力使用制限によりサービスを安定的に提供できない可能性があり、その結果として、収入の減少や多額の修繕費

用の支出などの大きな財務的影響を受けるリスクがあります。

\* 推定されるリスクの大きさ：通信設備・データセンターの空調は、外気温が1℃上昇すると電力料金が0.1～0.3円/kWh上昇すると推定しています。この場合NTTグループには電気料金として、年間6.6～20億円の追加負担が生じるリスクがあります（2019年度の購入電力量実績：65.9億kWhをベースに推計）。

## リスク回避の取り組み

オペレーションコスト増加を最低限に抑えるため、空調設備関連の消費電力削減施策を継続して推進しています。

具体的には、ワイヤレス温度センサーモジュールを配置し、各センサーの温度計測値に合わせて空調機を自動制御し省エネを実現する空調最適制御システムを導入しています。また、装置の排熱を効率的に逃がすディフューザや、ブランクパネルの設置、二重床パネルの最適配置などによって空気の流れを制御することで、温度が高くなってしまいうヒートスポットを解消し、空調機の設定温度の適正化による省エネを実施しています。

このような空調設備関連も含めた電力使用量削減対策全体に、約89億円（2019年度）の投資（対策の耐用年数15年）を実施しています。

自然災害によるサービス中断のリスクを低減するため、災害時の活用を想定した基地局の整備拡大や移動電源車やポータブル衛星装置などの機動性のある機器の配備や機能の高度化、各地域での防災訓練に参加するなど、設備の強靭化、通信サービスの早期復旧に努めています。また、通信設備や建物などは、自然災害を想定した設計基準を定め、耐災性を確保しています。例えば、洪水などによる浸水を防ぐため、立地条件に合わせて水防扉などを設置し、通信設備への浸水防止を図っています。

## 気候変動による機会

気候変動により、大雨や台風の増加など自然災害による被害が多発することで、水害、雷害、停電などのリスクが高まるとともに、発生した際の被害も甚大なものとなってきています。そのため、多くの企業においては、災害などの緊急事態が発生したときでも、重要業務の継続、早期復旧を可能とする対策が必要となっています。

NTTグループは、災害時でも絶やすことが許されない日本の情報通信を、100年以上守り続けてきました。そのBCP（事業継続計画）の確かな実績とノウハウをもとに、ソリューションビジネスとして展開し、今後それが非常に大きな事業の機会になると考えています。例えば、NTTコミュニケーションズ、NTTデータ、NTTコムウェア、NTT Ltd.を中心としたクラウド技術、NTTファシリティーズでの建物・電力に関する技術など、幅広い分野で事業継続ソリューションビジネスを展開しています。とくにNTTファシリティーズでは、専門の部署を設置し、ビジネス獲得に向けた取り組みを実施しています。

また、2℃目標達成に向けさまざまな施策が検討されている中、施策のひとつとして推奨されているのが、ICTの活用です。NTTグループでは、通信事業者として、様々なICTサービスを提供しています。例えば、以下の分野において、今後気候変動に対する事業の拡大が期待されます。

- 地域内やビル内、家庭内の効率的なエネルギー使用に関する需要の高まりによる、ICTを活用したエネルギーマネジメントなどのスマートエネルギー事業や、低消費電力データセンター需要の更なる拡大
- 企業のクラウド移行やデジタル化進展に伴うICTやクラウド技術を活用した事業継続ソリューションビジネス拡大
- テレワークや遠隔業務等の普及・定着、DX（デジタルトランスフォーメーション）による働き方や業務の変革等、環境負荷低減につながるICTサービスの需要拡大
- 自然災害やシステム障害等、BCP向けICTサービスの需要の増加

これらのICTの活用にはデータセンターの整備が不可欠です。NTTグループでは、NTTコミュニケーションズ、NTTデータ、NTTコムウェア、NTT Ltd.を中心にデータセンター事業を古くから展開し、高信頼でエネルギー効率の高いデータセンターを多数有しています。確かな実績と世界トップクラスの床面積を有するグループのデータセンターへの需要は、気候変動という環境課題の解決に向けさらに増加すると考えています。

## 気候変動適応への貢献

NTTグループは、気候変動への適応に貢献するため、NTTグループ自身の適応、および社会の適応に向けた取り組みを進め、適応事例の普及・展開を図っています。

### 気候変動適応への貢献

#### 強い通信ネットワーク・設備づくり

NTTグループは、災害に強い通信ネットワーク・設備づくりに努めています。災害時でも通信サービスを持続して提供するための減災対策であるとともに、気候変動による災害に対しての適応策にもなっています。

## 社会の適応貢献の事例

### 公衆電話 BOX への Wi-Fi・蓄電池設置

公衆電話ボックスに設置されている Wi-Fi アクセスポイントに対し、災害等による長時間停電時に通信手段を確保するバックアップ電源機能の整備を進めています。社会の減災対策に貢献するとともに、気候変動による災害に対する適応策にもなっています。

### 分散電源によるバックアップ電源サービス

NTT アノードエナジーグループでは、地域の防災力の強化を目指し、避難所等災害時に防災拠点として重要な機能を担う施設に対し、太陽光発電設備、蓄電池等の分散型電源システムを設置し、グリーンな電力を提供するとともに、停電時に必要な設備への電源バックアップサービスを提供します。また、NTT 局舎に設置した蓄電池、及び通信事業で培ってきた直流給電技術を活用し、より耐災性の高いバックアップサービスの提供を目指し、実証を進めております。

## 主な取り組み

### グリーン電力化

環境エネルギービジョンを推進する柱の一つとして、NTT グループ全体でのグリーン電力化を進めています。2020 年は NTT 持株本社、ならびに NTT 研究所 4 施設などで、100%再生可能エネルギー電力への切り替えを進めています。

さらに、NTT グループでは、自ら再生可能エネルギーの電源開発に取り組むとともに、自社利用を推進し、さらには他社への供給も推進します。例えば、NTT アノードエナジーでは、太陽光発電等、再生可能エネルギー発電所の開発を積極的に進めるとともに、NTT グループの保有する ICT 技術・直流給電技術を活用し、再生可能エネルギー発電設備や蓄電池等の分散エネルギーリソースをより高度に活用するソリューションの開発・提供を通じ、再生可能エネルギーがより普及しやすい社会基盤の確立に貢献し、持続可能な社会の実現をめざします。

### ICT 装置の省エネ化に向けて、業界横断で取り組みを実施

NTT は、情報通信関連製品の省エネ性能向上を推進している団体である「ICT 分野におけるエコロジーガイドライン協議会<sup>※1</sup>」に TCA（電気通信事業者協会）のメンバーとして参画しています。協議会では、情報通信機器の省エネ性能の評価基準に関するガイドラインを策定しており、NTT グループはその作成に技術面で貢献しています。また、NTT グループの「省エネ性能ガイドライン」は、この協議会の定めるガイドラインを参考にしています。2010 年 8 月には、「省エネ性能ガイドライン」制定を含めた CO<sub>2</sub> 排出量削減の取り組みに対する自己評価結果の届け出により、NTT グループ 8 社<sup>※2</sup>で「エコ ICT マーク」を取得しました。これは、ICT 分野におけるエコロジーガイドライン協議会が定めたもので、電気通信事業者が適切に CO<sub>2</sub> 排出量削減に取り組んでいることを表示するためのシンボルマークです。

NTT グループは、今後も同ガイドラインに基づき省エネ開発・調達を強化するとともに、同協議会と協力しながら、ベンダとキャリアが連携した国内業界全体での省エネ調達の普及にも貢献していきます。このため、NTT グループにおける仕様化プロセスにおけるベンダへの要件提示を徹底するとともに、省エネ性能の情報公開など、企業姿勢も評価基準に含めたベンダ選定を進めていきます。



※1 ICT 分野におけるエコロジーガイドライン協議会：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、特定非営利活動法人 ASP・SaaS・IoT クラウドコンソーシアムの 5 団体が地球温暖化防止に業界を挙げて取り組むために設立した協議会

※2 NTT グループ 8 社：NTT、NTT 東日本、NTT 西日本、NTT コミュニケーションズ、NTT ドコモ、NTT データ、NTT ファシリティーズ、NTT コムウェア

■ ICT 分野におけるエコロジーガイドライン協議会 <https://www.tca.or.jp/information/ecoict/index.html>

### ソリューション環境ラベル<sup>※</sup>

ICT による環境貢献をお客さまにわかりやすく伝えるため、また自ら環境への取り組みを促進するために、「ソリューション環境ラベル制度」を策定し、2009 年度から運用しています。

この制度は、NTT グループ各社の ICT ソリューションのうち、一定の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、「ソリューション環境ラベル」を付与するものです。具体的な認定基準としては、「CO<sub>2</sub> 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」としています。