



2019

環境レポート

Environmental Report



NTTサービスイノベーション総合研究所
NTT情報ネットワーク総合研究所
NTT先端技術総合研究所

目次

目次	1
トップメッセージ	2
研究所紹介	3
特集1 環境に貢献する研究開発	4-5
▶ 多言語音声認識プラットフォーム	4
▶ 構造劣化判定技術（3D所外設備管理技術）	5
特集2 ICTの普及を目指して	6-8
▶ シリコンプラットフォームによる超低消費電力光回路	6
▶ OSSサポートサービス	7
▶ Beyond100G光伝送技術の研究開発	8
2018年度 環境マネジメント報告	9-16
NTTグループ環境宣言	9
環境方針	10
概要／体制	11
内部監査／ISO14001認証登録の更新・移行	12
目標と実績	13
環境影響評価の概要／研究開発成果グリーンアセスメント	14
研究成果物の情報公開／環境貢献度評価	
環境教育	15
環境負荷の全体像	16
2018年度 活動の報告	17-23
本業における持続的発展可能な社会への貢献／	17
CO ₂ 排出量削減の活動結果／自家発電した電力の利用	
省資源活動／PPC用紙の使用量削減／再生水の活用	18
グリーン製品の購入／その他の取り組み	
環境汚染防止活動	19-20
廃棄物の適正管理活動	21-22
生物多様性の取り組み	22-23
コミュニケーション	24-26
環境レポートの公開、情報公開	24
地域との交流	25-26
安全・衛生	27-28
総合防災訓練	27
安全・衛生活動	28
ガイドライン対照表	29

◎ 環境レポート2019発行の目的

本環境レポートはNTTの3つの総合研究所における

- ① 研究開発成果による環境貢献活動
- ② 研究開発の環境負荷低減活動
- ③ 地域貢献活動

について、お客さまや地域の皆さまに情報を公開することを目的に、NTTのホームページに掲載しています。
(<http://www.ntt.co.jp/RD/environment/index.html>)

◎ 報告対象範囲

サービスイノベーション総合研究所
情報ネットワーク総合研究所
先端技術総合研究所

ロケ所在地

横須賀：神奈川県横須賀市光の丘1-1
武蔵野：東京都武蔵野市緑町3-9-11
厚 木：神奈川県厚木市森の里若宮3-1
品 川：東京都港区港南1-9-1
田 町：東京都港区芝浦3-4-1
筑 波：茨城県つくば市花畑1-7-1
京阪奈：京都府相楽郡精華町光台2-4
従業員数 2,591人(2019年3月31日現在)

◎ 対象期間

2018年4月1日～2019年3月31日

◎ 参考にしたガイドライン

環境省 環境報告ガイドライン(2018年版)
GRI (Global Reporting Initiative) ガイドライン(第4版)
NTTグループ会社環境報告書作成ガイドライン

◎ 記述について

本環境レポートにおいて、「サービスイノベーション総合研究所」はNTTサービスイノベーション総合研究所を、「情報ネットワーク総合研究所」はNTT情報ネットワーク総合研究所を、「先端技術総合研究所」はNTT先端技術総合研究所を示しています。

そして、3つの総合研究所を称して、「三総合研究所」もしくは「三総研」としています。

さらに、「横須賀研究開発センタ」はNTT横須賀研究開発センタを、「武蔵野研究開発センタ」はNTT武蔵野研究開発センタを、「筑波研究開発センタ」はNTT筑波研究開発センタを、「厚木研究開発センタ」はNTT厚木研究開発センタをそれぞれ示しています。

ISO14001は、2015年に発行されたISO14001:2015を示しています。

本環境レポートに掲載した内容は、過去の事実だけではなく、発行時点における計画や将来の見通しを含んでいます。将来の活動内容や結果が掲載内容と異なる可能性があることをご了承ください。



TOP MESSAGE

トップメッセージ

私たちNTT研究所は、NTTグループのESG（環境・社会・ガバナンス）経営方針のもと、Smart Worldの実現をめざして、研究開発によって得られた技術によりグループ各社と連携し『Your Value Partner』として、社会やお客さまの変革（デジタルトランスフォーメーション）を支えることを目指しています。

研究開発による持続可能な社会への貢献

NTTグループは、自社のCO₂排出を削減するとともに、ICTの活用により地球のCO₂の削減に貢献していきます。その実現のため、NTT研究所では低消費電力のICTが様々な人にNaturalに使用できる社会の実現に向けたIOWN構想を新たに提唱し研究開発を進めています。本レポートの特集1「環境に貢献する研究開発」では、開発成果による社会の低炭素化を、特集2「ICTの普及を目指して」では、使いやすく低消費電力なICTへの貢献事例を紹介しています。

研究所における環境保護への取り組み

NTT研究所では、1999年から順次取得したISO14001（環境マネジメント）の元、環境保護に積極的に取り組み、NTT研究所で働くすべての人に環境活動が浸透・定着しています。この活動の中で、環境負荷を低減する研究開発、減災対策に貢献する研究開発、および働き方改革に合わせた省エネ・省資源活動を推進しています。

私たちは、持続可能な社会の実現に向けて引き続き地球環境の保護に貢献すべく、地域貢献活動などに取り組むとともに、これらを通じて生物多様性の保全を推進していきます。

本環境レポートをご一読いただき、忌憚のないご意見ならびにご支援をいただきますようお願い申し上げます。



サービスイノベーション総合研究所
所長 川村 龍太郎



情報ネットワーク総合研究所
所長 伊藤 新



先端技術総合研究所
所長 寒川 哲臣



研究所紹介

NTTの基盤的研究開発は、3つの総合研究所で行われています。

ネットワーク上で実現する革新的なコミュニケーションサービス、新たなサービスを実現する次世代情報ネットワーク基盤技術、世界トップクラスの光関連技術をはじめとする新原理、新部品を生み出す先端基礎研究と、多岐にわたる技術領域の研究開発に取り組んでいます。

サービスイノベーション総合研究所

新たなコミュニケーションサービスの研究開発

● サービスエボリューション研究所

先進的なブロードバンド・ユビキタスサービス／技術の創出と、サービス提供プラットフォーム構成技術の研究開発など

● メディアインテリジェンス研究所

ブロードバンド・ユビキタスサービスの基盤となる各種メディア処理の要素技術の研究とエンジン開発など

● ソフトウェアイノベーションセンタ

オープンソースの基盤開発を中心としたオープンイノベーションの推進、NTT事業と連携したサービス開発、および研究開発など

● セキュアプラットフォーム研究所

安心・安全な社会実現に貢献するための暗号・セキュリティ技術に関する研究開発など

情報ネットワーク総合研究所

コミュニケーションネットワークを実現する基盤技術の研究開発

● ネットワーク基盤技術研究所

ネットワークアーキテクチャ・トラヒック・品質の研究開発、およびコンバージェンス・ネットワーク／サービスの実現に向けた基盤技術の研究開発など

● ネットワークサービスシステム研究所

ネットワークサービス、およびそれらを実現する次世代情報ネットワーク基盤の研究開発など

● アクセスサービスシステム研究所

次世代情報ネットワーク基盤における新たなアクセスサービスの創出、およびそれを支えるアクセスシステム・ネットワークの研究開発など

先端技術総合研究所

10年後を見据えた最先端の基礎技術の研究開発

● 未来ねっと研究所

革新的通信方式に基づくネットワークシステム構成、新たな付加価値を生む通信サービス方式の研究開発など

● デバイスイノベーションセンタ

次世代情報通信分野、および新ICTビジネス分野を開拓するデバイス、サブシステムの研究開発など

● 先端集積デバイス研究所

光と電子の融合により新たな価値創造をもたらす先端的なデバイス・材料の研究開発など

● コミュニケーション科学基礎研究所

情報通信に変革をもたらす情報科学と人間科学の新概念・新技術の創出など

● 物性科学基礎研究所

速度・容量・サイズなどネットワーク技術の壁を越える新原理・新コンセプトの創出など

多言語音声認識プラットフォーム

NTTサービスイノベーション総合研究所



多言語音声認識プラットフォームについて

「多言語音声認識プラットフォーム」は、世界最高精度を実現する最先端ディープニューラルネットワーク(DNN)技術と、アジアを中心とした10言語に対応した最新の音声認識エンジンを備えた、音声認識プラットフォームです。

本技術は、雑音下でも高精度な音声認識を実現、5秒程度の短い発話をもとに音声の特徴のみを利用して話している言語の判別を可能とするほか、研究所で開発された従来バージョンと比較して、少ない学習データでの音声認識が可能となることから、音声認識システムの運用稼働の多くを占めるモデルチューニング作業を大幅に削減することができます。

本技術の導入で、音声認識システムの運用稼働が削減され、人の稼働やICT機器利用による環境負荷の削減が見込まれます。



多言語音声認識プラットフォーム 概要 出典：NTT R&Dポータルサイト



環境貢献度評価

● 評価条件

コールセンタで利用される音声認識システムのモデルチューニング作業(※1)について、開発技術(開発バージョン)を利用した音声認識システムの場合と、従来技術(従来バージョン)を利用した音声認識システムの場合のCO₂排出量を比較することにより、開発技術の環境貢献度を定量化しました。

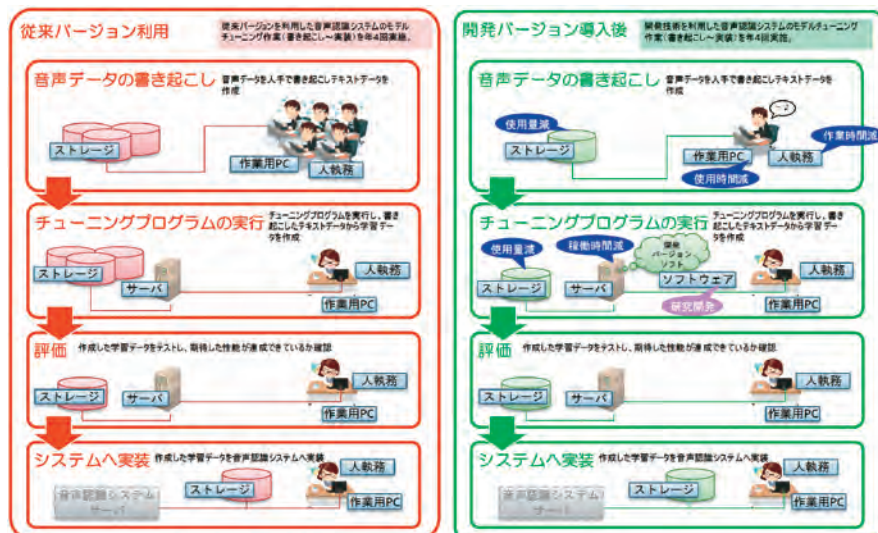
なお、評価値は、コールセンタ(※2)で利用される音声認識システムのモデルチューニング作業を年4回実施すると仮定しました。

● 評価結果

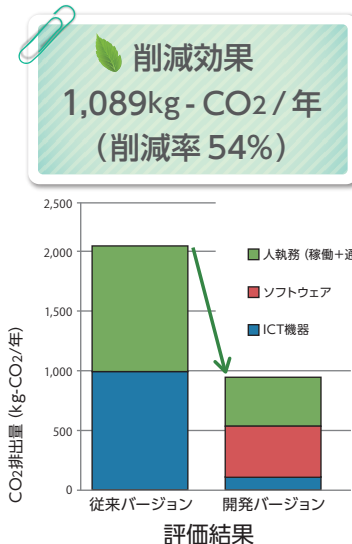
コールセンタ等で利用される音声認識システムに、開発バージョンを導入することにより、従来バージョンを利用した場合と比べて1,089kg-CO₂(削減率54%)の削減効果が見られました。

主な削減要因は、開発バージョンを導入することにより、音声データの書き起こしに関わるICT機器や人の稼働が削減されたことによるものです。

(※1) モデルチューニング作業：音声データ書き起こし・チューニングプログラム実施・評価・システムへの実装
(※2) 席数100程度のコールセンタを想定



評価モデル図



構造劣化判定技術（3D所外設備管理技術）

NTT情報ネットワーク総合研究所



構造劣化判定技術について

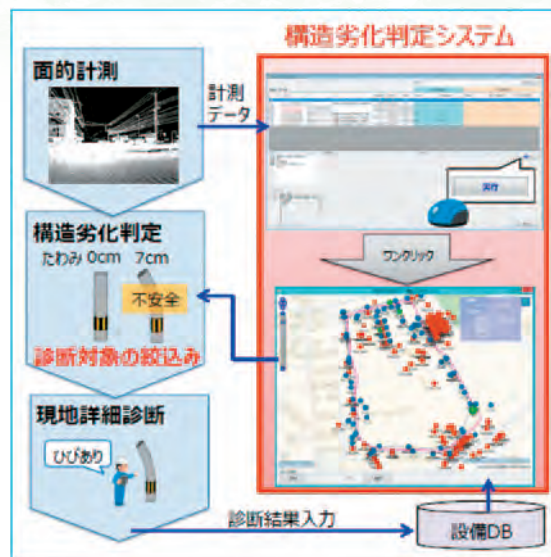
レーザスキャナによる「点群計測」という手法を用いて所外設備を3Dモデル化して管理することで、保守・保全作業の大幅な効率化を実現する技術です。

レーザスキャナ・カメラ・GPS等を搭載した自動車（MMS※）を街中で走らせ、計測作業を行うことにより、従来は、作業員の目視による計測に頼るしかなかった電柱の傾きやたわみ等の状態を、容易にモニタリングすることが可能となります。

本技術の導入により、点検が必要な設備の絞込みが可能となるため、従来の全数診断と比べ、設備点検業務の大幅な効率化が期待できます。

点検業務の効率化により、作業員の稼働・作業員の移動に関わる環境負荷削減が見込まれます。

（※）MMS：Mobile Mapping System



構造劣化判定技術の概要

出典：つくばフォーラム2018 展示資料より



環境貢献度評価

● 評価条件

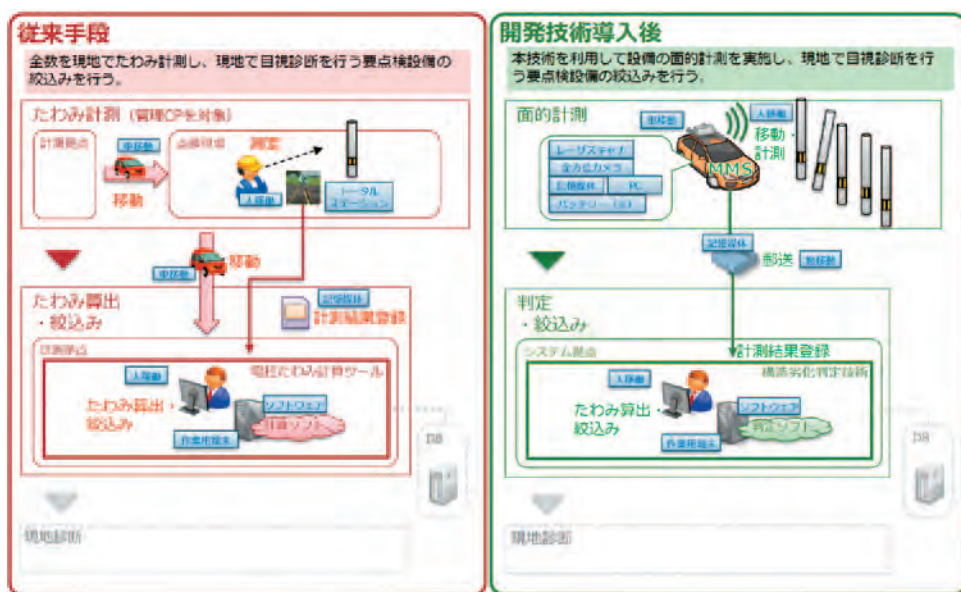
電柱のたわみの計測と要点検柱の絞込み作業を、従来手段で実施した場合と、開発技術を利用して実施した場合のCO₂排出量を比較することにより、本技術の環境貢献度を定量化しました。

なお、評価値は、4年間で16万本の電柱のたわみ判定と要点検柱の絞込み作業を実施すると仮定しました。

● 評価結果

電柱のたわみ計測および要点検柱の絞込みに開発技術を導入することにより、従来手段と比べて288t-CO₂（削減率68%）の削減効果が見られました。

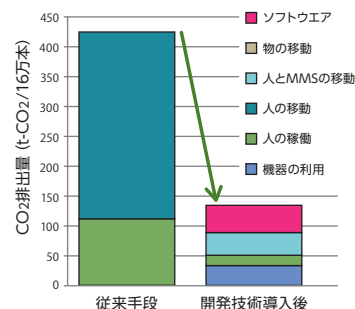
主な削減要因は、開発技術を導入することにより、計測が効率化され、計測に関わる人の稼働と計測現場までの人の移動が削減されたことによるものです。



評価モデル図

（※）バッテリーは車両のバッテリーと共用

削減効果
288t-CO₂ / 16万本
（削減率 68%）



評価結果

地球の温暖化が、深刻な環境問題となっており、その主な原因はCO₂の増加であると考えられています。NTTは、ICTを普及することで、社会のCO₂排出量を減らしていくための取り組みを進めています。ICTを活用することで、従来は人が移動して機器の管理をしていたものを、IOT (Internet Of Things) ネットを介して管理することや、競技場や劇場に出向くことなく、VR (Virtual Reality) により、インターネットから自宅や職場で観戦・観劇することができます。このようにICTを活用することで、移動のエネルギーが節約することができ、ICTを使うエネルギー以上に社会のCO₂排出量の削減に貢献できます。

特集では、ICTの普及に貢献するNTTの研究所の研究についてご紹介いたします。

特集

2

ICTの普及を目指して

シリコンプラットフォームによる超低消費電力光回路

NTT先端技術総合研究所

近年、FTTHなどのブロードバンドサービスやスマートフォンの爆発的普及に伴い、情報処理量が急激に増大しています。これにつれて、消費電力も膨らむことが想定され、特に情報処理量、消費電力量が膨大になるデータセンタ内／間やコンピュータ内などの短距離通信では、低消費電力化・低コスト化を同時に実現する技術の開発が必須となっています。



技術の概要

現在の光デバイスにアクティブ光材料として広く用いられているInP（インジウムリン）は、その性質上基板の大口径化が難しく、またレアメタルを含むため基板が高価であるという本質的課題を抱えていました。NTTでは、Si（シリコン）基板上へのInP系薄膜の直接接合・結晶成長技術を開発しました。これは、ウエハ直接接合に

よってSi基板上にSiO₂（二酸化シリコン）を介してInP薄膜を形成し（III-V薄膜テンプレート）、このテンプレートをもとに、従来のInP基板と同様に結晶成長する技術です。これにより、光デバイスの抜本的な低消費エネルギー化・低コスト化が可能となり、シリコンプラットフォームにおける光源として利用することができます。



開発されたデバイス

1. 異種材料融合技術とSi微細加工技術により

作製した薄膜DFBレーザ

消費電力：132fJ/bit、伝送距離：10kmの単一モード直接変調駆動を実現しました。この値は、主に短距離通信で使われている面発光レーザ（VCSEL）と同等以下の電力であり、長距離通信用途では例がない低消費電力です。

2. パッシブ光回路との集積技術を用いた

アレイ回折格子（AWG）の集積

薄膜DFBレーザで波長多重通信を実証しました。

3. フォトニック結晶レーザ

31μAというオンシリコンレーザにおいて世界最小閾値を達成しました。

4. 光変調器

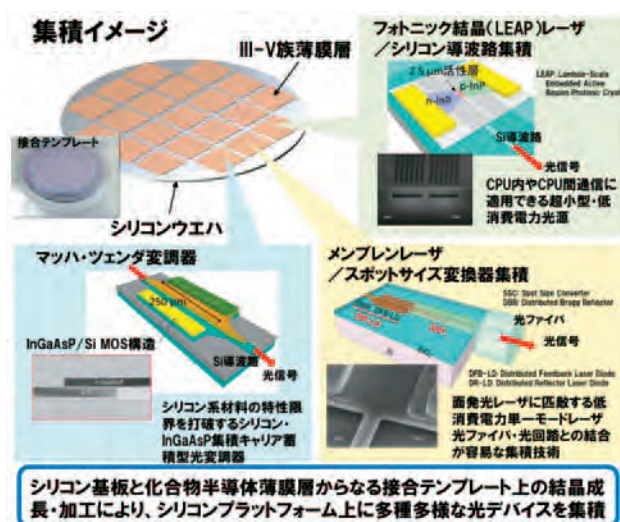
変調効率（半波長電圧と変調領域の長さの積 $V\pi L$ ）：0.09Vcm、挿入損失～1.0dBという従来型Si変調器を大幅に上回る特性を実現しました。

シリコンプラットフォーム技術は、微細加工性と量産性に優れ、これを光デバイスに適用することで、超小型、低価格かつ低消費電力の光・電子融合デバイスを実現できるプラットフォームとして世界的に注目されています。



今後の予定

本成果は、Si光回路と化合物半導体のレーザを融合し、短距離通信用の低消費電力光源としての実用化の可能性を示したものです。今後、レーザ出力の増加や高い信頼性の確保など、実用化に向けた研究開発に取り組んでいきます。





ICTの普及を目指して

OSSサポートサービス

NTTサービスイノベーション総合研究所

お客様の事業において、様々なITシステムが必要とされ、NTTグループ各社にはお客様からの様々なITシステム開発の要望が寄せられます。これに対して、NTTグループ各社では、各種情報システムの基盤にオープンソースソフトウェア（OSS）を積極的に採用し、社内システムのTCO（Total Cost of Ownership）削減やSIビジネスの展開に取り組んでいます。

NTTソフトウェアイノベーションセンタ（OSSセンタ）は、OSSに関するノウハウ蓄積・展開、技術開発や技術者育成を通じて、快適なICTサービスの安価な実現に貢献するため、全世界のOSSコミュニティと連携し、安定して利用できるソフトウェア開発とそのサポートサービスを提供します。



提供サービスの概要

グローバルコミュニティの中核エキスパートを擁したプロフェッショナル集団により、導入検討から運用、保守までトータルサポートを提供します。

また、OSSを安全かつ有効に活用するための役に立つ情報をタイムリーに配信します。

(1) 保守サービス

OSS製品のソース解析による故障解析・回避策の提示、ログ解析による原因分析など、OSS製品の技術問合せに回答します。

(2) 個別支援サービス

個別システムにおける、設計・構築支援・性能検証、故障復旧支援など「お客様個別のお困り事」に対応します。

(3) ナレッジサービス

アップデート情報やセキュリティ情報の配信、OSSセンタのナレッジ情報を提供します。

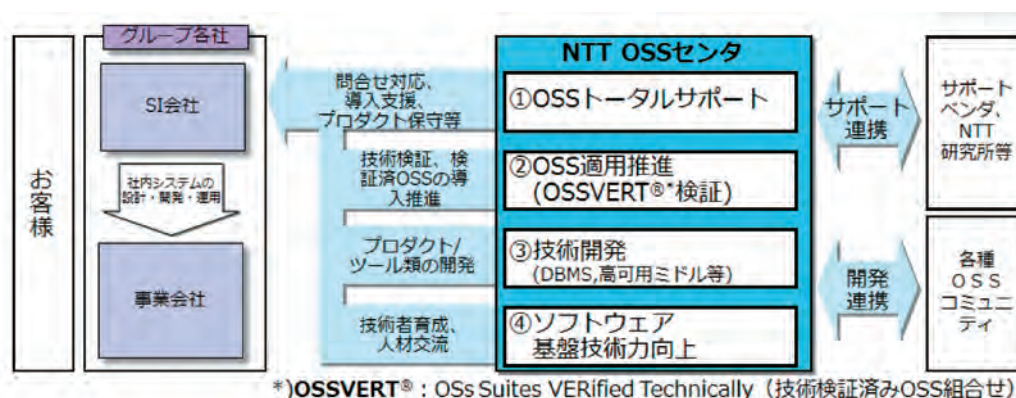
OSSセンタでは、上記のOSSトータルサポートのほか、検証済みOSSパッケージの提供（OSSVERT®）、オープンソースコミュニティへの貢献（DBMS（DataBase Management System）、高可用ミドル等）、ソフトウェア基盤技術力向上に資する情報提供・研修の提供など、様々な取り組みを行っております。



今後の予定

DX（Digital Transformation）／クラウドネイティブ時代のシステム構築／運用における競争力創出に貢献す

べく、事業ニーズや技術トレンドに応じて、今後も技術開発やサポートの拡充を行っていきます。



*)OSSVERT®：OSS Suites VERified Technically（技術検証済みOSS組合せ）



特集

2

ICTの普及を目指して

Beyond100G 光伝送技術の研究開発

NTT情報ネットワーク総合研究所

2020年には5Gの商用サービス開始が予定されています。それから、10年後の2030年代には、コネクテッドカー等のIoT技術の多くが確立・成熟期を迎え、AI/IoTを活用したサービスが新たな社会インフラとなると予想されます。これに伴い、通信量の急増が予想され、伝送網の大容量化が必要となります。現在の伝送網には、1波あたり100Gの光伝送技術が既に導入されていますが、今後のさらなる大容量化に向けて100Gを超える伝送を可能とする技術の研究開発についてご紹介します。



技術の概要

高密度変調方式を実現するデジタルコヒーレント信号処理、400GbE対応OTNフレーマを一体化した光伝送用LSI

開発、およびコア拡大光ファイバ対応伝送技術を活用した長距離・大容量光伝送技術を開発しました。



開発された技術

① 高密度伝送方式対応デジタルコヒーレント信号処理

小型・低消費電力のLSIチップを最先端の製造プロセスで作成し、200G/λの高密度変調方式を実現した。このプロセッサにより、波長分散などの伝送路情報を高速に推定し、送信デバイスの波形歪みなどを高精度に制御して最大1T級の高密度変調信号を誤りなく送受信することが可能となり、システムとして約70%の消費電力削減に大きく寄与しました。

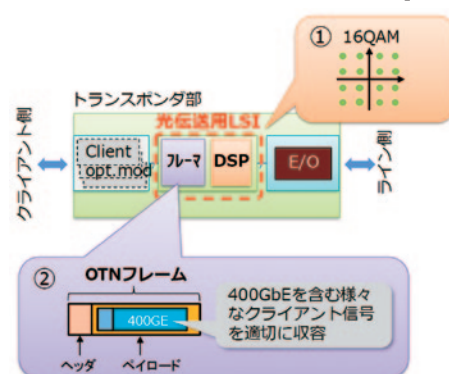
② 400GbE対応OTNフレーミング方式選択技術

400GbE収容に対応し、さらに1チップ600G収容まで対応するフレーミング方式選択技術を最新版のG.709勧告に準拠し、世界で最も早く実現しました。

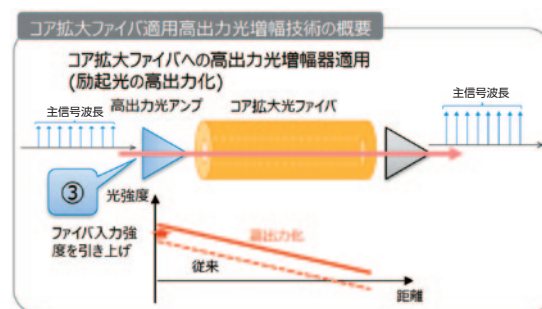
③ コア拡大光ファイバ対応伝送技術

大容量伝送を実現するため、低損失かつ低非線形なコア拡大光ファイバ伝送路(G.654.E)を新たに適用し、システムとして、コア拡大光ファイバの特性を最大限に活かすことができるハイパワー光増幅器の開発を行いました。

【① 高密度伝送方式対応デジタルコヒーレント信号処理& ② 400GbE対応OTNフレーミング方式選択技術】



【③ コア拡大光ファイバ対応伝送技術】



今後の予定

大容量光伝送技術の研究開発を引き続き推進し、その成果を活かし、経済的かつ大容量なネットワークの実現をめざします。



NTTグループ環境宣言

持株HPからの引用：<http://www.ntt.co.jp/kankyo/management/statement.html>

NTTグループでは、ステークホルダーの皆さまと共に創っていく地球環境の未来像と、その実現に向けた環境活動を通じて、私たちがどのような企業でありたいかを描き、それを「NTTグループ環境宣言」としてまとめました。

「人と地球が調和する未来」、そこでは世界中のあらゆるものがつながる持続可能な社会が実現されている、そのような未来の実現に向けて、私たちNTTグループは環境貢献の最先端企業の一員として力を十分に発揮できることをめざし、日々の環境活動に取り組んでいきます。

人と地球が調和する未来について、私たちは3つの姿を描きました。この3つの未来の姿をめざして、ICTサービスや最先端技術の提供などで貢献していきます。



NTTグループ環境宣言

人と地球が調和する未来 私たちは環境貢献の最先端へ

私たちは、めざす未来を実現するために3つのテーマを掲げ、ICTサービスや最先端技術の提供などで貢献していきます。



社会が低炭素化している未来へ

世界がめざすCO₂排出量の大幅削減と、気候変動への適応に貢献します。



資源が循環している未来へ

資源の有効利用に貢献します。



自然と共生している未来へ

生態系の保全に貢献します。

環境方針



人類が自然と調和し、未来にわたり持続可能な発展を実現するため、私たち三総合研究所は一体となり、事業活動を通じて社会の環境負荷の低減に取り組みます。

1. 「NTTグループ地球環境憲章」に基づき、
「NTTグループ環境宣言」が示す未来の実現に向けて、環境保護活動を推進します。
2. 事業活動を通じて、持続可能な社会の実現に貢献します。
3. 生態系は持続可能な社会の重要な基盤であると認識し、その保全に貢献します。
4. 環境保護に貢献する研究開発成果の創出、提供を推進します。
 - ・グリーンR & Dガイドライン等に基づいた研究開発アセスメントの実施
 - ・ライフサイクルアセスメント等を用いた環境貢献度の評価
5. 研究開発活動に伴って生じる環境汚染の予防に取り組みます。
 - ・エネルギー及び資源の有効利用
 - ・廃棄物のリサイクル推進
 - ・化学物質の適正管理
6. 地域環境保護活動への参加並びに環境関連情報の公開により、研究所内外とのコミュニケーションに努めます。
7. 環境に関する法規制及びその他の要求事項を順守するとともに、環境マネジメントシステムを継続的に改善します。

2018年 7月1日

日本電信電話株式会社

サービスイノベーション総合研究所 所長 川村 龍太郎

情報ネットワーク総合研究所 所長 伊藤 新

先端技術総合研究所 所長 寒川 哲臣

2018年度 環境マネジメント報告

内部監査

EMSがISO14001の要求に適合し、有効に実施、維持されているかを評価するため、10月15日～19日に、EMS内部監査を実施しました。

観察事項7件、改善課題3件、良い点8件でした。良い点と判断された施策については、水平展開を行いました。

また、監査所見では、三総研EMSの有効性が高く評価されました。

項番	監査所見概略
1	三総研EMSは、定められたルールに則り、適切なEMSが維持・運用され、積極的な取り組みが実行されていることを確認した。また、監査を通じ【前年度に実施された【内部環境監査】の指摘事項は発生原因が究明され、是正処置が継続実施されていること】および【【外部審査】での改善の機会も、是正処置が検討・実施されていること】を確認した。
2	三総研EMSでは、研究成果物を環境の観点からのアセスメントを実施し、その情報をホームページ上で公開しています。「利害関係者から求められるもの」「企業として順守すべきもの」は何かが明確に特定され、外部の利害関係者に自発的に発信するという優れたシステムが構築されていた。
3	環境パフォーマンス向上に向け、各研究所・ロケで省エネ・省資源・廃棄物削減について独自の創意工夫した活動が確認された。
4	「環境法規制等登録一覧表兼順守評価表」と環境法上の有資格者登録表の整合性を整理することを期待する。
5	グリーン購入比率について、方法が複雑で有意義な数値の算出が困難であることから、EMS監視項目として2018年度から除外したが、グリーン購入の推進は上位方針でもあり、長年取り組んでいる施策でもあることから、対象を事務用品に限定してでも、継続を再検討されることに期待する。

ISO14001認証登録の更新・移行

1月16日～18日に、一般財団法人 日本規格協会 (JSA) による審査を受審しました。不適合を含めた検出課題は指摘されず、三総研の環境マネジメントシステムは、ISO14001:2015の規格要求事項を満たし、EMSおよびプロセスの運営が計画的に適切に実施されていること、体制が維持されていることが確認されました。この結果ISO14001:2015の登録継続が承認されました。



審査の様子 (武蔵野研究開発センタ)



ISO14001登録証と登録証付属書

2018年度 環境マネジメント報告

目標と実績

項番	取り組み項目	目標	実績	評価
1	生物多様性の保全	下記項目の活動により、生物多様性の保全に貢献する	・横須賀研究開発センタが、公益財団法人都市緑化機構のSEGES評価・認定委員会より、社会・環境貢献緑地として認定 ・武蔵野研究開発センタが、SEGES維持審査を受け、SEGES認定継続が決定 ・横須賀研究開発センタ及び厚木研究開発センタが、ひまわり里親プロジェクトに参加し、収穫した種を福島へ送付 ・厚木七沢地区の棚田保全活動を実施 ・武蔵野研究開発センタの壁面緑化「グリーンカーテン」を推進 ・武蔵野研究開発センタ敷地内の樹木131本が武蔵野市認定保存樹木に指定	○
2	本業における持続的発展可能な社会への貢献	研究開発成果あるいは業務遂行における環境への貢献	①研究開発成果における環境への貢献：18件実施 ②業務遂行における環境への貢献 ・省エネ・省資源・省スペース等：18件実施 ・法令順守による地球温暖化の防止：3件実施 ・生物多様性の保全：1件実施	○
3	研究開発成果物で「環境への取り組み」を推進	(1) 研究開発アセスメントの実施 研究開発成果グリーンアセスメント報告書を活用した研究開発成果の環境影響評価の実施	研究開発成果グリーンアセスメント報告書を活用した研究開発成果の環境面への評価を225件実施	○
		(2) 研究開発成果の環境貢献度評価の実施 NTT事業やユーザに対し、環境面で大きな貢献を果たすものについて定量的評価を実施 (研究開発成果による環境貢献の評価)	環境貢献度評価を10件実施	○
4	環境情報公開の推進	環境活動に関する情報発信 ・環境レポートによる情報公開	環境レポート2018の公開	○
5	化学物質の適正管理	(1) 化学物質の適正使用と保管および教育・訓練の実施	①化学物質管理システム (IASO) のバージョンアップおよび薬品取扱安全教育の実施 ・薬品取扱いに関する講習会実施 (約250名が参加) ②塩化第二鉄 (PRTR報告物質) の使用量の前年度維持 ・年間累計：2.15m³ (対前年▲10.7%)	○
		(2) センタ排水水質汚濁物質の流出未然防止	排水 (下水・雨水) の水質の定期的な分析を実施し、すべて法定値以下であることを確認 ・廃液処理施設から放流される実験系排水 ・厨房排水を含む生活系排水の最終污水枳の汚水	○
6	地域社会への貢献	清掃活動実施	各ロケーションごとに周辺道路など、近隣企業などとともに清掃活動を実施 ・横須賀研究開発センタ：179名 ・武蔵野研究開発センタ：440名 ・厚木研究開発センタ：223名 ・筑波研究開発センタ：258名	○
7	「NTTグループ環境宣言」に従い、低炭素社会への貢献 研究所CO ₂ 排出量削減の推進	4ロケーション全体のCO ₂ 排出量削減の推進 ・現行水準の維持 - 目標：2010年度実績値▲30%	各ロケーションともCO ₂ 排出量の削減目標に対して電力削減等を実施し、2018年度実績42,225t-CO ₂ ・2010年度実績値から▲35%	○

2018年度 環境マネジメント報告

環境影響評価の概要

直接と間接影響環境側面から評価しています。

直接影響環境側面は、三総研自ら管理可能な環境側面で、エネルギー等の資源と廃棄物等の排出を対象に、使用量を基準とした定常と保管量を基準とした緊急の側面で評価しています。

間接影響環境側面は、三総研が直接管理できないが、三総研へのINPUTと三総研からのOUTPUTについて間接的に影響を及ぼすことができる環境側面について評価しています。

研究開発成果グリーンアセスメント

NTTグループでは、環境負荷が小さく、かつ社会の環境改善効果のある研究開発成果の創出を目標として、2000年に「グリーンR&Dガイドライン」を制定しました。三総研では、この「グリーンR&Dガイドライン」に基づいて2004年に「研究開発成果グリーンアセスメント詳細ガイドライン」を制定しました。ハードウェアだけでなくソフトウェアの研究開発に対して開発判断時、成果提供時、契約時、納品時のグリーンアセスメントを実施することで、環境改善を図る取り組みを強化しています。

2018年度の実績としては、サービスイノベーション総合研究所で92件、情報ネットワーク総合研究所で118件、先端技術総合研究所で14件のグリーンアセスメントを実施しました。

今後も、研究開発成果に対してグリーンアセスメントを実施し、研究開発成果の環境配慮に努めていきます。

研究成果物の情報公開

「NTT R&Dフォーラム」を年に1度、武蔵野研究開発センタにて開催しています。

今回のフォーラムは「Transforming Your Digital Visions into Reality」をコンセプトに「NTT R&Dフォーラム（秋）」として11月29日、30日の2日間にわたり開催しました。

NTTグループは、お客さまに最高のサービスと信頼を提供することで、『Your Value Partner』として選ばれ続け、豊かな社会の実現に貢献していくことを目指しており、本フォーラムでは、それに資する最新の技術や研究成果について講演、展示を通じて分かりやすくご紹介しました。

環境貢献度評価

NTTの事業やお客さまに提供する研究開発成果が、どれだけ環境に貢献できるかを明らかにするために、ライフサイクルアセスメント（LCA）手法を用いた定量的なCO₂排出削減量の評価を毎年実施しています。

2018年度は、ソフトウェアが3件、各種技術が7件の合計10件の研究成果に対して評価を実施しました。

今後も、より多くの研究開発成果に対して評価を実施し、環境に配慮した研究開発成果の創出に取り組んでいきます。

環境貢献度評価案件一覧

項番	環境貢献度評価案件一覧（順不同）
1	多言語音声認識プラットフォーム
2	転送パケット制御基盤技術（異常トラヒック収集対処機能）
3	構造劣化判定技術
4	ソフトウェアスイッチ・ルータ「Lagopus」
5	システム更改を支援する隠れ業務ルール推定技術
6	マンホール用新型鉄蓋
7	レジンコンクリート製マンホールの維持管理基準及び補強技術
8	レジンコンクリート製マンホールの非破壊検査による点検技術
9	高電圧直流給電システム
10	無塗装鉄塔向け劣化対策技術

2018年度 環境マネジメント報告

環境教育

三総研では、環境負荷低減、および環境保護推進活動に対する意識向上と必要な技術や知識を習得するため、構成員に対して以下のような教育や取り組みを実施しています。

● 環境教育一覧

項番	環境教育／取り組み	対象者	目的
1	一般環境教育	全構成員	・ 環境マネジメントシステムを理解し意識して行動する。 ・ 自分の仕事が環境へ影響を与える事を理解し、意識して環境に貢献する。
2	特定業務従事者教育	全研究者	・ 特定業務従事者として環境に配慮した研究開発活動を推進する。
3	新入・転入者教育	新入・転入者	・ 安全、環境に関する知識・意識を向上する。
4	新任環境管理者教育	新任の環境管理責任者など	・ 環境マネジメントシステム運用手順に関する能力を高める。
5	EMSニュース	全構成員	・ 環境マネジメントシステムの理解を深める。

全構成員を対象に一般環境教育を実施し、三総研EMS活動の目標、取り組み、活動を推進するための体制や各人の役割と責任などについて学習し、理解を深めています。

学習の最後に確認問題を設けて、学習した内容が全構成員に浸透するように工夫しています。



一般環境教育資料

EMSニュースは、全構成員に三総研EMSをより深く理解してもらうために発行しています。2018年度は4回発行し、各総研で取り組んだEMS活動の良い事例について水平展開を図りました。



新入・転入者教育（武蔵野研究開発センタ）

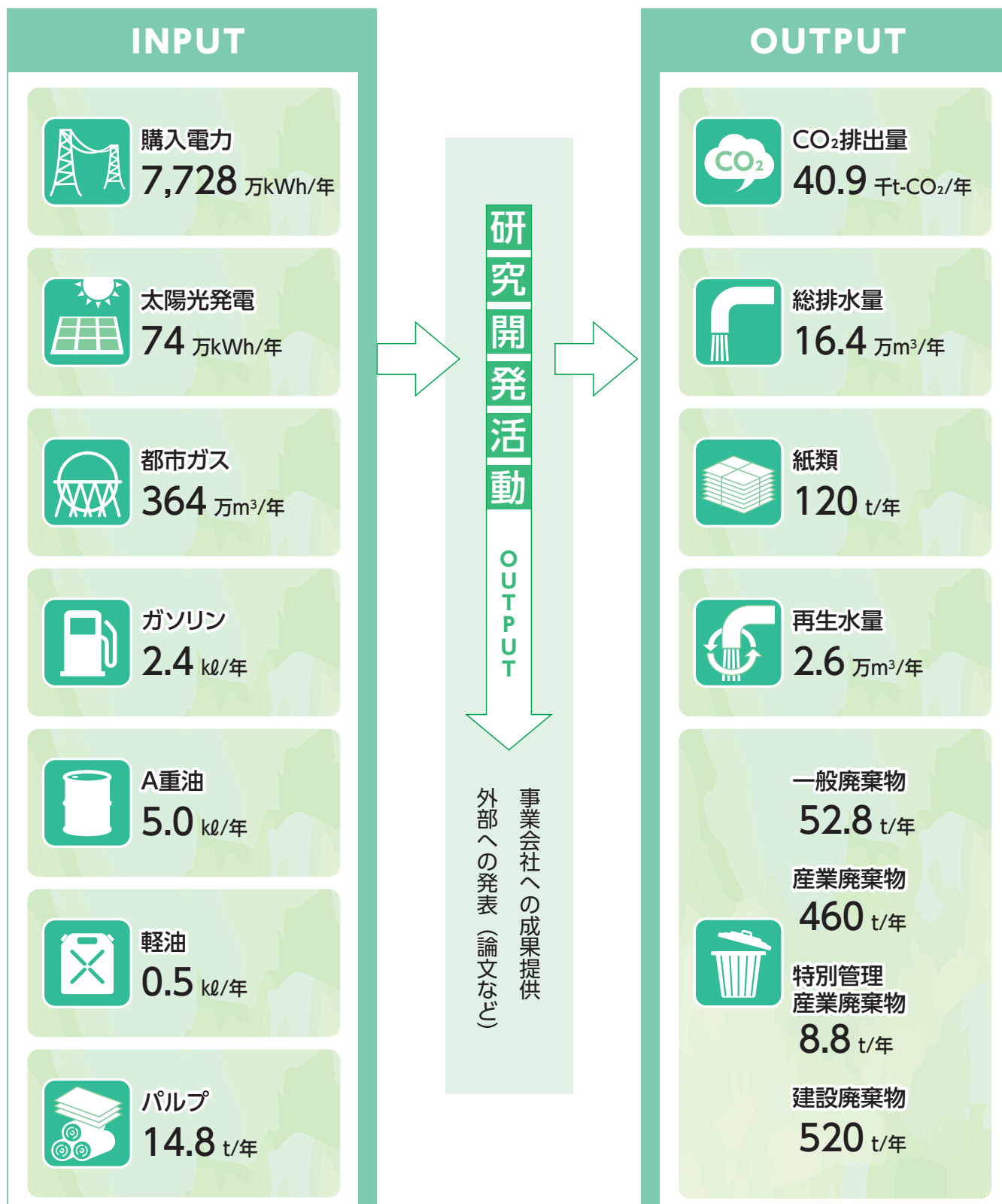


EMSニュース

2018年度 環境マネジメント報告

環境負荷の全体像

三総研で使用している資源、エネルギー使用量と、排出している物質量のデータを以下に示します。



2018年度 活動の報告

本業における持続的発展可能な社会への貢献

2016年度より、「本業における持続的発展可能な社会への貢献」を取り組み項目とし、「研究開発成果あるいは業務遂行における環境への貢献」を環境目標とした活動を全構成員で行い、研究成果あるいは日常業務の中で環境改善に貢献する活動を取り上げています。



三総研で取り組んだ施策

- ・実験室の集約による消費電力の削減
- ・サーバの集約、共通サーバの利用推進
- ・モニタリング可視化システムによるサーバ室の電力の監視
- ・検証用装置の設置時に吸気／排気の方角を考慮した設置
- ・社内クラウド（クロスファームなど）の活用による環境負荷の低減
- ・未使用マシンの電源断により待機電力の削減
- ・TV会議、電話会議による出張の削減
- ・居室照明のブロック毎点灯、昼休みの照明消灯
- ・終夜電源／一般電源の適切な使い分け
- ・フレックス勤務、テレワーク
- ・週1回のリフレッシュデーの実施徹底
- ・早帰りデー（プレミアムフライデー）の活用
- ・在宅勤務を推進して交通機関による移動を削減
- ・放送による定時退社喚起、時間帯によりエレベータ運転台数の調整
- ・フロン冷媒を適宜適正廃棄
- ・環境論文への賞の授与

など

CO₂排出量削減の活動結果

「省エネ施策の推進」は全構成員に浸透してきたことから、2017年度からは環境目標には設定せず、新たに「研究所CO₂排出量削減を推進」を環境目標とし、各ロケーションのCO₂排出量を継続して監視することになりました。

その結果、武蔵野、筑波、横須賀、厚木の4つのロケーションにおいて、それぞれが掲げていたCO₂排出量削減目標を達成することができました。

◆ 各ロケーションの削減目標と実績^(※1)

削減目標		削減実績
武蔵野：	25%	26%
筑波：	1%	30%
横須賀：	50%	58%
厚木：	28%	33%

◆ 全ロケーションの削減目標と実績^(※1)

削減目標		削減実績
全 体：	30%	35%

※1 2010年度のCO₂排出量実績値との比較

自家発電した電力の利用

三総研では、武蔵野、筑波、横須賀、厚木の4つのロケーションにおいて、コジェネレーションシステムや太陽光発電システムの運用を行っています。

発電した電力は、各ロケーションの空調や照明、実験設備などに利用されています。



太陽光発電システム（厚木研究開発センタ）

2018年度 活動の報告

省資源活動

三総研では、省資源、水資源保護のために、PPC用紙の使用量削減やグリーン製品購入の推進、再生水の利用を積極的に行っています。

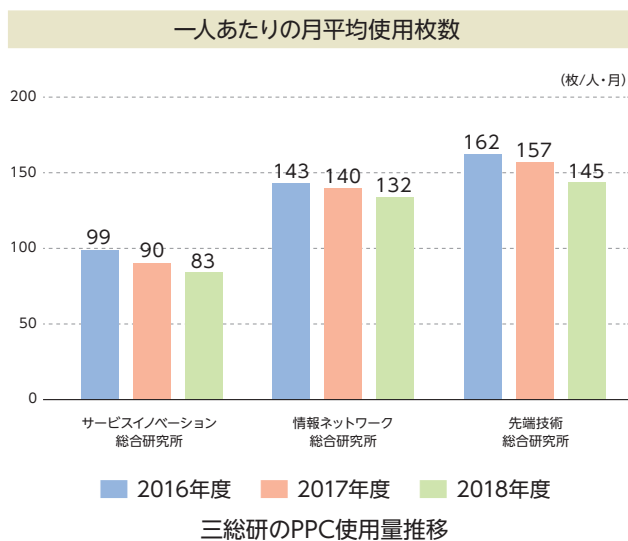
PPC用紙の使用量削減

三総研では、PPC用紙の削減運動として、以下の取り組みを行っています。

- ・複合機のカード認証機能により、誤印刷の削減
- ・会議などでのペーパーレス化
- ・PPC用紙の使用枚数・コストの掲示による注意喚起
- ・縮小、両面印刷
- ・裏面白紙の有効活用

さらに、EMS一般環境教育資料で、具体的な取り組み方法や取り組みが守られない場合の環境へ与える影響などについて教育し、一層のPPC用紙の使用量削減を推進しています。これらの活動を行った結果、2018年度の三総研全体の一人あたりの月平均使用枚数は118枚／人・月となりました。

三総研それぞれの一人あたりの月平均使用枚数は、次の通りです。



再生水の活用

武蔵野研究開発センタ、厚木研究開発センタでは、本館屋上に降った雨水、および本館屋上に設置されている冷却塔ブロー水の中水として再利用しています。雨水、冷却塔ブロー水をそれぞれ水槽に溜め、ろ過をした後に、塩素滅菌処理を施して、各階のトイレ洗浄水として再利用しています。

2018年度の再生水の利用量は、武蔵野研究開発センタで1.7万m³、厚木研究開発センタで0.9万m³でした。



中水槽(武蔵野研究開発センタ)

グリーン製品の購入

三総研では、PPC用紙などの事務用消耗品に対して、グリーン製品の積極的な購入に取り組んでいます。

グリーン製品の積極的な購入を行うことで、エネルギー大量消費による地球温暖化、資源の枯渇、廃棄場不足などの防止につながります。

その他の取り組み

三総研では、取引会社に対しても、配送時などにおけるアイドリングストップや梱包材のリサイクルなどの省資源活動の要請を継続的に行っています。

これからも、三総研全体で省資源活動に取り組み、環境に与える影響を最小限にすることに努めていきます。

2018年度 活動の報告

環境汚染防止活動

三総研では、法規制に基づいた環境汚染防止のため、適正かつ厳重な管理を徹底しています。

併せて、重油タンク設備緊急時措置訓練、ハロンガス漏えい時緊急措置訓練などの緊急時の訓練も定期的を実施しています。

◆フロン排出抑制法第一種特定製品の管理

2015年4月1日より、「フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律」(略称「フロン排出抑制法」)が施行されました。これを受けて2015年度より、フロン漏えいを防止するために管理をしています。まず、一般環境教育で、フロン排出抑制法の理解とその対応についての教育を行いました。そして、対象機器である第一種特定製品の調査を行い、それらの機器について三ヶ月ごとに、EMS事務局より点検実施を行うように周知をしました。さらに、順法性評価で、簡易点検記録簿の作成などの法規制に係る対応ができているかの確認を行いました。

◆地下重油タンクの管理

緊急時の発電用として、地下に設置した貯油タンクにA重油を保管しています。給油時の油漏れに備え、作業手順を作成し、手順に従って作業を実施することで、安全確保に努めています。また、緊急時対応手順書も定め、緊急時措置訓練を行い、手順の有効性などを確認しています。地下に設置しているタンクは、法定点検、定期点検により異常がないことを定期的に確認しています。

◆ポリ塩化ビフェニル (PCB) の管理

PCBは、熱で分解しにくく、不燃性、電気絶縁性が高いため、電気機器の絶縁油(トランス用・コンデンサ用)、熱交換機の熱媒体、ノーカーボン紙などに使用されていましたが、毒性が極めて高いことから、現在は、製造・輸入ともに禁止されています。

不要となったPCBを、処理が実施されるまで、廃棄物処理法の特管理産業廃棄物の保管基準に従い、漏えい、紛失が起らないように、耐浸透性能、換気性能を備えたPCB保管庫で厳重に保管し定期的な緊急時対応訓練やPCBを含有する機器の数、状態の確認を実施してきました。

武蔵野研究開発センタでは2016年度中に、厚木研究開発センタでは2017年度中にPCB全量の処分を終了し、

今後、横須賀研究開発センタでも2019年度内には、処分を終了する予定です。



PCB保管場所(横須賀研究開発センタ)

◆ハロン消火設備の管理

ハロンは、オゾン層を破壊する性質があるため、大気への誤放出や漏えいが起らないようにすることが必要です。これらを防止するために定期的に設備点検を行っています。緊急時には、即時対応するための手順を定め、定期的に訓練も行っています。

なお、更改、新設の際には、環境に配慮した窒素ガスの消火設備を設置しています。



ハロンガス漏えい時緊急措置訓練
(武蔵野研究開発センタ)

2018年度 活動の報告

◆ 下水道への排水の監視

武蔵野研究開発センタでは、環境汚染物質が下水道へ排出されないように、四半期ごとの武蔵野市役所の検査に加え、定期的に自主検査を実施し、排水の監視を行っています。

また、北側放流槽においては、pH値異常の発生を想定した緊急措置についての訓練も実施しています。



排水水質調査の様子(武蔵野研究開発センタ)

厚木研究開発センタでは、公共用水に排出される排水などに対して、法令や条例で定められた基準よりも厳しい自主基準を制定して管理しています。

自主基準値は、法規制値の1/2を目安として、検出限界や技術的・経済的要因を基に設定しており、森の里地域、厚木市周辺の環境負荷低減に努めています。

毎月行う排水の水質測定において、すべて自主基準を達成し、法令や条例で定められた基準を満たしていることを確認しています。

横須賀研究開発センタでは、定期的に自主検査を実施し、排水の監視を行っています。

今後も、水質の管理を徹底し、下水道への排水管理を行っていきます。

◆ 定期環境調査の実施

厚木研究開発センタでは、法律で定期的な実施を義務付けられている測定に加え、自主的な取り組みとして、周囲の環境に与える影響を総合的に評価するため、定期環境調査を実施しています。

2018年度は地下水汚染の調査を行いました。地下水調査では、センタ内にある井戸などを調査し、法令や条例で定められた基準および自主基準の両方を満たしているかを監視しています。



地下水調査の様子(厚木研究開発センタ)

◆ 化学物質の管理と運用

厚木研究開発センタでは、研究活動のために使用するさまざまな薬品や化学物質について、化学物質の適正管理に取り組んでいます。全薬品の使用状況や保管量を一元管理するため、薬品管理支援システムIASO（イアソ）を2013年度より導入しています。薬品を保管している全実験室にIASO端末を設置し、薬品を使用する都度、当システムにアクセスすることで、薬品の使用状況や保管量をリアルタイムに把握しています。

今年7月からは大きな容器で納入された薬品を別容器に小分け保管する場合においても、入力／集計作業が容易となり、一段と詳細に薬品の利用状況を把握できるように対応しました。

2018年度 活動の報告

廃棄物の適正管理活動

◆ 廃棄物の分別、リサイクルの徹底

三総研では、研究開発センタの各所に廃棄物の分別BOXを設置し、廃棄物の分別促進を図っています。

紙類の他、プラスチック類、生ごみ、発泡スチロール、空き缶、空きビンなどの分別回収を行い、各研究開発センタで資源リサイクルに取り組んでいます。

資源リサイクルの取り組み促進のために、毎年三総研では、リサイクル率の統計をとり、調査をしています。

2018年度は、サービスイノベーション総合研究所と情報ネットワーク総合研究所において、リサイクル率はほぼ100%を達成しており、先端技術総合研究所でも99%となっています。

今後も、全社員で廃棄物の分別を徹底し、リサイクルに取り組めます。



廃棄物の分別BOX
(厚木研究開発センタ)

◆ 産業廃棄物処理施設の現地視察

● 横須賀研究開発センタ

横須賀研究開発センタでは、センタから排出される廃プラ、金属くず、ガラスくず、廃蛍光管、廃乾電池等の適正処理確認のため、処分を実際に行っている日野金属産業株式会社を視察しました。

主にコンピュータ及び周辺機器並びに事務機器の解体処理を行っています。徹底した手作業で解体を行い、素材としての価値を高め、リサイクルしやすい素材にしています。手作業での分別・分解により、不要製品に含まれる有害物質を含む部品も、確実に取り外すことができます。

その他、金属くず、廃プラ等は素材ごとに売却・リサイクルを行っており、金属系・ガラス・廃プラ系はマテリアルリサイクル、廃プラ・木くずはサーマルリサイクルを行っています。



日野金属産業
株式会社
手作業による
分別作業

● 武蔵野研究開発センタ

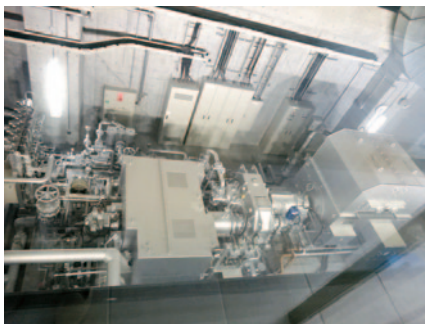
武蔵野研究開発センタでは、一般廃棄物の処分委託先である武蔵野クリーンセンターで処分が適正に行われているか確認するための視察を2月19日に行いました。

武蔵野クリーンセンターでは、毎日ごみ収集車80台分、100トンのごみが集められ焼却処理を行っています。中央制御室ではセンタ内各装置の運転状況を24時間監視し、ごみクレーン操作は習熟度の高い作業員が安全に運転を行い、適切な処理が来ていることが確認できました。

ごみを燃やしてつくられた高温高圧蒸気を使って発電する装置である「蒸気タービン発電機」は、1時間あたり最大2,650kW(一般家庭約6,000世帯分)の電気を生み出すことができ、発電した電気は、武蔵野クリーンセンターで使用されるほか、武蔵野市役所、武蔵野総合体育館、緑町コミュニティセンターなどへ供給されています。



武蔵野クリーンセンター 可燃ごみピット



武蔵野クリーンセンター 蒸気タービン発電機

2018年度 活動の報告

◆ 12年連続武蔵野Ecoパートナー認定

武蔵野研究開発センタは、事業系一般廃棄物の減量をさらに促進するため、雑紙、生ゴミ等の全量再資源化などで一定の基準に適合した事業者が武蔵野市より表彰される「武蔵野市Ecoパートナー」に12年連続で認定されました。廃棄物の発生抑制、分別の徹底と適正処理、資源化への取り組み、環境問題への取り組みが評価されました。



2018年度Ecoパートナー認定書
(武蔵野研究開発センタ)

◆ 特別管理産業廃棄物の適正管理

厚木研究開発センタから排出される産業廃棄物の中でも、強酸や強アルカリ、引火性のある廃油など、取り扱いに注意が必要なものは、特別管理産業廃棄物として扱われます。

処理を委託した業者に引き渡すまで、危険性の高いものは、専用の保管庫で施錠し保管しています。



保管庫(厚木研究開発センタ)

◆ 建設廃棄物の適正管理

武蔵野、厚木、横須賀、筑波研究開発センタ内の建設工事で発生した建設廃棄物は、建設リサイクル法等の法律に従って、適切に処分されると同時に資源として再利用を行っています。

生物多様性の取り組み

NTTグループは、事業活動を通じて生物多様性にさまざまな影響を与えていることを認識し、事業特性に応じて関係する、国内外の活動範囲とその影響を把握し、保全効果が認められる取り組みを継続的に推進しています。

三総研においても、NTTグループ環境ビジョンに掲げる生物多様性の保全に積極的に取り組んでいます。

◆ 福島ひまわり里親プロジェクト ※1

横須賀研究開発センタでは、福島県での震災復興のための「福島ひまわり里親プロジェクト」に賛同し、センタ内の西テラスにおいて、NTT東日本神奈川事業部様のご指導のもと、ひまわりを栽培しました。

8月に満開を迎え、560gの種を採取することができました。採取した種はNTT東日本神奈川事業部様に送付しました。



福島ひまわり里親プロジェクト
(横須賀研究開発センタ)

※1 「福島ひまわり里親プロジェクト」
<http://www.sunflower-fukushima.com/project>



2018年度 活動の報告

◆ グリーンカーテン施策

武蔵野研究開発センタでは、夏場の節電施策として、食堂のテラスを利用した「グリーンカーテン」による壁面緑化を行いました。

建物の温度上昇抑制、省エネのため、ゴーヤ、ヘチマの苗を植え、グリーンカーテンの育成を毎年行っています。

冷房負荷の低減による省エネの取り組みとCO₂排出量の削減による地球温暖化防止の取り組みをセンタ内の社員に理解してもらうとともに、意識醸成により両活動の推進を図ることを目的としています。

植物を育てる楽しみや、咲いた花の観賞、成った実の収穫、さらにその実を食べるといった楽しみがありました。

また、2018年度も環境フェスタin武蔵野labが8月24日に開催されました。武蔵野研究開発センタ勤務者およびそのご家族が多数参加され、環境ミステリーツアーとして、特別に公開された研究所内の環境に関する施設を、親子で探索しながら見学しました。

さらに2018年度は史料館前の植え込みにひまわりの育成も開始し、植え込みの裏側にマツバギクも植えてあります。また、正門エリアプランターには寄せ植えの花たちが華やかに迎えてくれています。



グリーンカーテン(武蔵野研究開発センタ)



環境フェスタ(武蔵野研究開発センタ)

◆ 厚木市の棚田保全活動

NTTグループは、「環境宣言」で「自然と共生している」持続可能な未来社会の創造を目指しています。

先端技術総合研究所とNTT環境推進室では、厚木市と連携し、七沢里山づくりの会が主催する棚田保全活動に、参加しています。この取り組みは厚木市内に研究開発センタを有する企業として、同会と厚木市の保全活動に賛同し、社会貢献活動の一環として、2013年度から参加しているものです。

現在、厚木市と地域の活動団体が中心となって、市民、大学、企業の連携で営まれており、里山の豊かな自然環境を後世に引き継いで行くことを目的に、厚木市七沢地区の棚田の保全活動が実施されています。

この棚田は、生物多様性のホットスポットとなっている場所でもあり、この棚田を整備することで、生物多様性保全にも寄与できます。

6年目となる2018年度は5月26日に厚木研究開発センタの社員とその家族等計18名が参加して、田植えに挑戦し、10月20日には総勢23名による稲刈り作業が行われました。

勤務地のすぐそばにあるこの貴重な棚田とそこに住む生物たちを守る活動に今後も参加することで、社員等の環境に対する意識向上に努めていきます。



棚田保全活動(田植え)の様子(厚木市)



棚田保全活動(稲刈り)の様子(厚木市)

コミュニケーション

環境レポートの公開、情報公開

◆ 環境レポート

環境に貢献する研究開発の成果などを中心に環境活動を紹介しています。

<http://www.ntt.co.jp/RD/environment/report2018.html>



環境レポート 2018

◆ NTTグループの技術情報誌

「NTT技術ジャーナル」、「NTT Technical Review」の内容がホームページ上でご覧いただけます。

<http://www.ntt.co.jp/jnlandtr/>



NTT 技術ジャーナル情報誌

◆ ホームページ

三総研の紹介や報道発表された研究開発成果などのさまざまな情報を発信しています。

- ・ サービスイノベーション総合研究所
<http://www.ntt.co.jp/svlab/index.html>
- ・ 情報ネットワーク総合研究所
<http://www.ntt.co.jp/inlab/index.html>
- ・ 先端技術総合研究所
<http://www.ntt.co.jp/sclab/index.html>

◆ パンフレットなど

- ・ NTT技術史料館のパンフレット
<http://www.hct.ecl.ntt.co.jp/guide/pamph.html>



- ・ NTT研究所の概要を紹介したパンフレット
<http://www.ntt.co.jp/RD/organization/index.html>



コミュニケーション

地域との交流

◆ 清掃活動

横須賀、武蔵野、厚木の研究開発センタでは、地域社会への貢献の取り組みとして、研究開発センタ周辺などの清掃活動に定期的に取り組んでいます。

● 横須賀研究開発センタ

横須賀研究開発センタでは、センタの建物周辺道路(通研通り)を定期的に清掃しています。

2018年度は2回実施(12月5日 89名、12月19日 90名、延べ 179名)、計 151袋のゴミを収集しました。

今年度は12月に集中して実施したため、ごみの量が少なめでした。



清掃活動の様子(横須賀研究開発センタ)

● 武蔵野研究開発センタ

武蔵野研究開発センタでは、センタの建物周辺道路を定期的に清掃しています。

2018年度は例年春に実施している、桜の花びら・花弁の回収が、天候不良のためすべて中止となりました。冬に実施する、落ち葉回収は実施(12月19日)され、延べ436名が参加しました。



清掃活動の様子(武蔵野研究開発センタ)

● 厚木研究開発センタ

厚木研究開発センタでは、周辺地域の会社が合同で森の里地区周辺を定期的に清掃しています。

2018年度は1回(11月8日)合同で行い、厚木研究開発センタからは延べ111名が参加しました。

(また、所内で)集めた大量の良質な落ち葉を地元厚木の農園の方々に「たい肥」として資源化有効利用のため無料回収していただく活動を昨年度から行っており、2018年度は1.4tの落ち葉を引き渡しました。

この活動は、国連の定めたSDGs(Sustainable Development Goals)の目標12(持続可能な生産消費形態を確保する)に貢献するものです。



清掃活動の様子(厚木研究開発センタ)

コミュニケーション

地域との交流

◆ 一般公開

三総研では、地域との交流を図るため、毎年、一般公開を実施しています。

● 横須賀研究開発センタ

横須賀研究開発センタでは、『科学・文化フェスティバル!』と題して1月26日に開催しました。圧倒的な存在で恐竜が歩き回る「恐竜体験ライブショー」、NTTテクノロジーで描く未来を「みて」・「ふれて」楽しく体験できる「技術体験コーナー」、実際に使ってみる楽しい工作を行う「こども科学教室」などを実施しました。

普段見ることができない研究所内部を見学できるツアーでは、たいへん多くの方々に参加いただきました。家族連れから高齢者まで幅広い層の来場があり、NTTの研究開発活動への理解を深めていただきました。



パンフレット(横須賀研究開発センタ)

● 武蔵野研究開発センタ

武蔵野研究開発センタでは、4月1日の武蔵野市桜まつりにあわせ武蔵野研究開発センタ内の桜並木開放とNTT技術史料館の特別公開を行い多くの方にご来館いただきました。8月9日、10日には夏休み体験型科学教室を開催し、空気の振動を電気に換えて音を伝える仕組みを学ぶ「オリジナル楽器を作ってみよう!」を実施し、多くの小学生に体験していただきました。また10月11日～13日に「NTT技術史料館 秋の特別公開2019」として、クイズを解きながらの館内探索や「Ozobot」を使ったプログラミング体験、オリジナルうちわ作り、交換機体験をお楽しみいただきました。



夏休み体験型科学教室(武蔵野研究開発センタ)

● 厚木研究開発センタ

厚木研究開発センタでは7月21日にセンタ内の一般公開を行い、NTTの研究所で生まれた最先端技術を体験したり、実際に手を動かしながら学べるワークショップなどを開催し、約1,100名の方々にご来場いただきました。

「ぶるなび」でのバーチャルドライビング、振動と音圧で皮膚を感じる「ウルトラ体感ミュージック」、書いた文字や絵が浮いているように見える「浮像」、自分の声を光に変えて離れた場所に伝える「光糸電話」、空気のない「真空の世界」体験などが展示され、多くの方が体験しながら楽しく学べる機会となりました。



「真空の世界」(厚木研究開発センタ)

安全・衛生

総合防災訓練

三総研では、社員、および協力会社の方を対象に、震災や火災などを想定した防災訓練を毎年実施しています。

● 横須賀研究開発センタ

横須賀研究開発センタでは、11月13日に震度6弱を想定した地震及び地震に伴う火災を想定した総合防災訓練を実施し、社員や協力会社から573名が参加しました。大規模地震発生時の初動対応、火災発生時の通報・情報伝達・自衛消防隊による初期消火訓練、避難誘導訓練を行いました。

今回は、更なる安否確認の確実性・迅速性に重点をおき、地震発生後に在館者の安否状況と被災状況を全地区隊より電話等で報告しました。新規取り組みとして、避難場所における安否確認（避難状況）を避難用カードリーダーで確認しました。

また、個別訓練として、水消火器及び屋内消火栓による消火訓練、ジャッキを使った救助・三角巾を使った包帯の作り方・AEDに関する動画上映等の救護訓練、煙体験ハウス及び起震車による体験訓練を実施しました。



総合防災訓練の様子
(横須賀研究開発センタ)

● 武蔵野研究開発センタ

武蔵野研究開発センタでは、10月10日に地震、および火災を想定した総合防災訓練を行い、社員や協力会社から1,541名が参加しました。

総合防災訓練では、地震発生時の初動対応、建物内からの避難、火災発生時の通報、被害状況の確認と報告を行いました。

新規取組としてJINRIKIを使用したグランド避難、要支援者避難サポートや近隣住民との合同避難訓練(9/26実施)を行いました。訓練を通じて災害時に人命を保護し被害を最小化するため、社員および自衛消防隊員がとるべき基本行動を一連の流れの訓練により社員等一人ひとりが体得し、防災意識の向上を図ることができました。



総合防災訓練の様子
(武蔵野研究開発センタ)

● 厚木研究開発センタ

厚木研究開発センタでは、10月30日に地震、および火災を想定した総合防災訓練を行い、社員や協力会社から667名が参加しました。

総合防災訓練では、消防機関への早期通報、通行禁止の放送、輻輳に対する通信統制、避難指示など適切に実施されました。

この他にも、個別災害対策訓練による各自衛消防隊機能の強化のため、応急手当救助訓練、階段避難者訓練、実火消火訓練、救命入門講習を実施しました。各部訓練の効果により火災断定から避難広場およびグラウンドへの避難行動が円滑に実施されました。



総合防災訓練の様子
(厚木研究開発センタ)

安全・衛生

安全・衛生活動

三総研では、安全で快適な職場環境の維持に努めています。各研究開発センタで働く全ての従業員を対象に、安全教育の実施や講習会などを開催しています。

◆ 安全点検

三総研では、職場の安全確保のため、定期的に安全点検を行っています。居室や実験室の巡回を行い、耐震固定、避難通路確保などの確認を行っています。これらの点検に加え、全社員による身の回りの点検を行うことで、安全リスクの低減と意識の向上に努めています。

◆ 薬品取扱いに関する講習会

厚木研究開発センタでは、日々の研究活動を安全に実施するため薬品取扱いに関する講習会を実施しています。実際に起こった薬品使用に関連した事故／ヒヤリハット事例を紹介すると共に、薬品関連の法令解説を実施しました。この講習会には250名が参加しました。



薬品取扱いに関する講習会(厚木研究開発センタ)



◆ 救急救命講習会

武蔵野研究開発センタでは、災害時・緊急時に、救急車到着までの間の応急手当ができる救急救命技能資格者の増強を図るため、心肺蘇生やAEDの操作、けがの手当てなど適切な応急手当についての講習を行いました。

横須賀研究開発センタや厚木研究開発センタでも、同様の講習を行いました。



救急救命講習会(武蔵野研究開発センタ)

◆ レーザ安全講習会

横須賀研究開発センタでは、当センタ内で使用するレーザー機器について、安全性を確保するため、レーザーの安全な取り扱いについての安全教育を毎年実施しております。2018年度は9月12日に実施し、初級編14名、実践編4名、自習編18名が参加しました。



レーザー安全講習会(横須賀研究開発センタ)

ガイドライン対照表

環境省発行の「環境報告ガイドライン2018年版」との対照表を掲載します。

記載する情報・指標	記載ページ
第1章 環境報告の基礎情報	
1. 環境報告の基本的要件	
報告対象組織	1
報告対象期間	1
基準・ガイドライン等	1
環境報告の全体像	1
2. 主な実績評価指数の推移	
主な実績評価指数の推移	13
第2章 環境報告の記載事項	
1. 経営責任者のコミットメント	
重要な環境課題への対応に関する経営責任者のコミットメント	2
2. ガバナンス	
事業者のガバナンス体制	11
重要な環境課題の管理責任者	11
重要な環境課題の管理における取締役会及び経営業務執行組織の役割	11
3. ステークホルダーエンゲージメントの状況	
ステークホルダーへの対応方針	2、10
実施したステークホルダーエンゲージメントの概要	24～26
4. リスクマネジメント	
リスクの特定、評価及び対応方法	14
上記の方法の全社的なリスクマネジメントにおける位置付け	14
5. ビジネスモデル	
事業者のビジネスモデル	2

記載する情報・指標	記載ページ
第2章 環境報告の記載事項	
6. バリューチェーンマネジメント	
バリューチェーンの概要	—
グリーン調達の方針、目標・実績	18
環境配慮製品・サービスの状況	4、5、14
7. 長期ビジョン	
長期ビジョン	9
長期ビジョンの設定期間	—
その期間を選択した理由	—
8. 戦略	
持続可能な社会の実現に向けた事業者の事業戦略	9、10
9. 重要な環境課題の特定方法	
事業者が重要な環境課題を特定した際の手順	14
特定した重要な環境課題のリスト	14
特定した環境課題を重要であると判断した理由	14
重要な環境課題のバウンダリー	—
10. 事業者の重要な環境課題	
取組方針・行動計画	10、13
実績評価指標による取組目標と取組実績	13
実績評価指標の算定方法	14
実績評価指標の集計範囲	16～18
リスク・機会による財務的影響が大きい場合は、それらの影響額と算定方法	—
報告事項に独立した第三者による保証が付与されている場合は、その保証報告書	—

環境レポート 2019

〈お問い合わせ先〉

NTT情報ネットワーク総合研究所

企画部 安全環境担当 (EMSセンタ)

〒180-8585 東京都武蔵野市緑町3-9-11

TEL: 0422-59-7892

E-Mail: ems-bp-ml@hco.ntt.co.jp



「エコICTマーク」とは、ICT分野におけるエコロ
ジーガイドライン協議会が定めるシンボルマーク
です。電気通信事業者が適切にCO₂排出削減な
どの取り組みを自己評価し、その取り組み状況に
応じて「エコICTマーク」を表示し、適切に活動し
ていることを広く公表することができます。
日本電信電話株式会社は、エコICTマークの取り
組みに参加しています。