

NTT 



つなぐ。
それは、
ECO 

2018 Environmental Report

環境レポート



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	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
▶ モバイルデバイスによるバリアフリー現地調査ツール	4
▶ GPS衛星信号受信特性推定技術	5
特集2 自然との共生をめざした研究開発	6-8
▶ 環境に優しい「ツチニカエルでんち®」の開発	6
▶ 鳥獣害対策システム	7
▶ 自然災害を考慮した最適ルート探索技術	8
2017年度 環境マネジメント報告	9-15
環境方針	9
概要／体制	10
内部監査／ISO14001認証登録の更新・移行	11
目標と実績	12
研究開発成果グリーンアセスメント	13
研究成果物の情報公開／環境貢献度評価	
環境教育	14
環境負荷の全体像	15
2017年度 活動の報告	16-22
本業における持続的発展可能な社会への貢献／	16
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	17
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	18-19
廃棄物の適正管理活動	20-21
生物多様性の取り組み	21-22
コミュニケーション	23-25
環境レポートの公開、情報公開	23
地域との交流	24-25
安全・衛生	26-27
総合防災訓練	26
安全・衛生活動	27
ガイドライン対照表	28

◎ 環境レポート2018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

東京都港区港南2-13-34

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 2,689人(2018年3月31日現在)

◎ 対象期間

2017年4月1日～2018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(2012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。



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、グループ各社および様々な分野の産業界の方々と一緒に、産業競争力の向上や直面する多くの社会課題の解決を、研究開発によって得られた技術により実現する『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、「人と地球が調和する未来」を実現するために「社会が低炭素化している未来へ」、「資源が循環している未来へ」、「自然と共生している未来へ」の3つの未来の姿を描き「NTTグループ環境宣言」として公表し、ICTサービスや最先端技術の提供などで貢献していくこととしています。NTT研究所では、資源が循環している社会の実現に向け、リサイクル対応のシステムやデバイスの研究開発を目指すとともに、本レポートの特集1「環境に貢献する研究開発」と特集2「自然との共生をめざした研究開発」で紹介する事例のように、低炭素化している社会の実現と自然と共生している社会の実現に向けた研究開発に取り組んでいます。

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ISO14001（環境マネジメント）認証取得に基づき環境保護に取り組んできましたが、2018年には、新たに改訂されたISO14001:2015への移行認証を取得し、NTT研究所で働くすべての人に新規格に準拠した環境活動が浸透・定着しています。また、「地球環境・人にやさしい技術の研究開発」をミッションとして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



アクセシビリティ情報収集技術における「モバイルデバイスによるバリアフリー現地調査ツール」とは

アクセシビリティ情報収集技術とは、バリアフリーナビゲーションに必要なバリアフリー情報を、効率的に収集することを可能にする技術です。

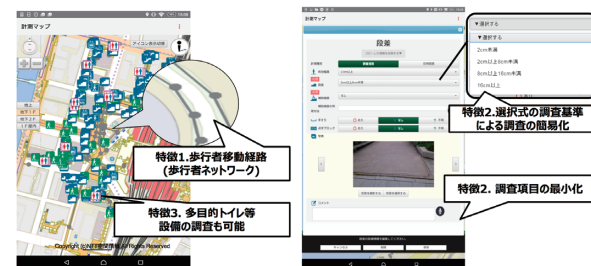
従来は、バリアフリーに関し知識のある調査員が現地調査を行い、測量により路面状況を計測後、情報をデータベースに登録する等、バリアフリー情報の収集には多くの稼働を要することが課題でした。

本技術を利用することにより、バリアフリーに関する専門知識や、測量技術のない人でも簡単にバリアフリー情報を収集することで情報収集が効率化され、作業にかかわる人の稼働や移動、ICT機器の利用が減少し、環境負荷の削減が可能となりました。

本技術は、車いすやベビーカー、杖等を利用する高齢者、訪日外国人等多様な人を状況に合わせて、スムーズな移動をサポートする「ダイバシティ・ナビゲーション」の実現や、ロボット、車いすの自動走行等のためのバリアフリー情報の収集に利用できます。

①現地調査のためのツール（特徴）

- バリアフリー情報を専門知識がない人でも簡単に収集・更新するための技術
- 特徴1. 地図上の歩行者移動経路に対して調査情報を入力することでナビゲーションへの活用が可能
- 特徴2. 調査項目の最小化や調査の簡易化を行うことで、専門知識を持たない調査員でも調査可能
- 特徴3. 多目的トイレや授乳室といったユーザによっては必要不可欠な設備についても調査対象



アクセシビリティ情報収集技術 概要 出典：NTT R&Dポータルサイト

※アクセシビリティ情報収集技術は、「モバイルデバイスによる現地調査ツール」、「スマートフォンのセンサによる路面状況抽出技術」の2つの技術からなります。今回の評価対象は「モバイルデバイスによる現地調査ツール」としました。



環境貢献度評価

● 評価条件

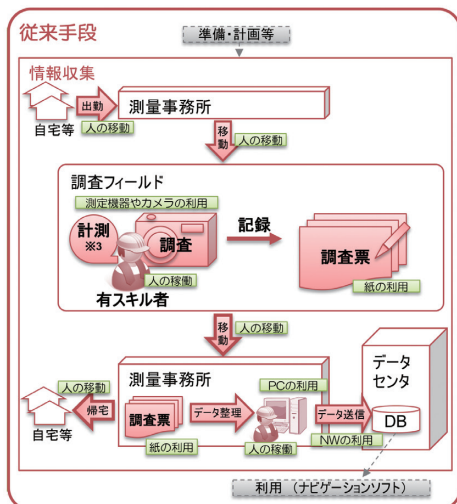
バリアフリーナビゲーションに必要なバリアフリー情報を、開発技術（モバイルデバイスによる現地調査ツール）で収集した場合と、従来手段により収集した場合のCO₂排出量を比較し、環境負荷削減効果を定量化しました。

なお、評価値は、大規模国際イベント会場（全32フィールド）周辺のバリアフリー情報を収集すると仮定しました。

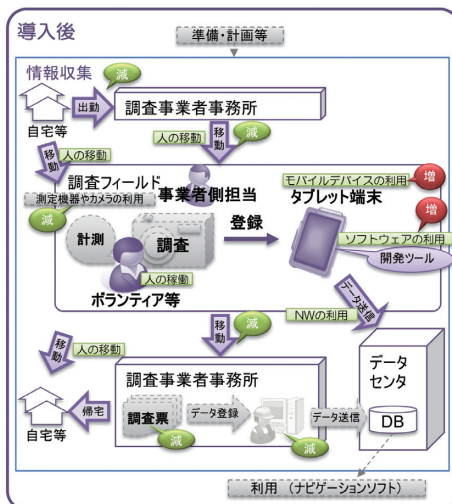
● 評価結果

開発技術の導入により全32フィールド（都市部24会場、地方8会場）の調査あたりで、4,276kg-CO₂（削減率62%）の環境貢献度となりました。

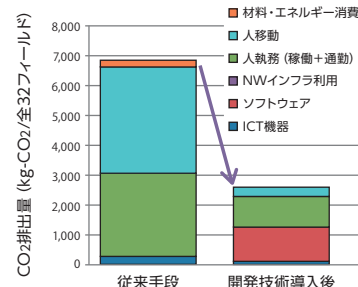
主な削減要因は、調査にかかわる人の稼働・人の移動が大幅に削減されたことです。ICT機器等の利用も従来手段比70%を超える削減率となりました。



評価モデル図



削減効果
4,276kg-CO₂/年
(削減率62%)



評価結果



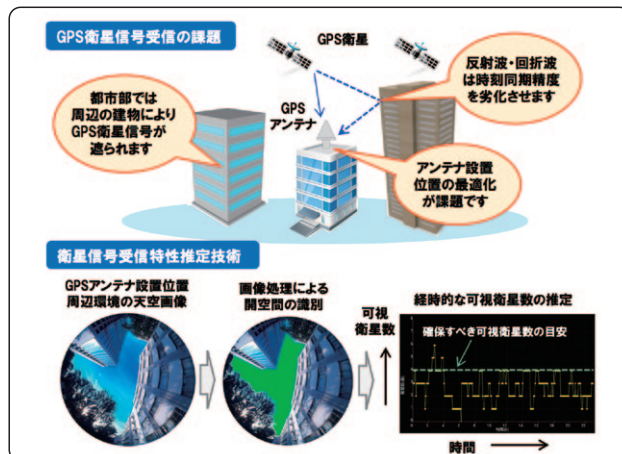
GPS衛星信号受信特性推定技術とは

GPS衛星信号受信特性推定技術とは、全方位カメラを用いて撮影した天空画像から見通し環境で受信できる衛星信号を推定することにより、アンテナ設置位置の適正判定の作業を大幅に効率化するための技術です。

従来は、GPSをはじめとする航法衛星システムをモバイル基地局の時刻同期に適用する場合、目視による基準で仮設置したアンテナで1日間以上連続して受信状態を実測する方法でアンテナ設置位置の適性判定を行っていたため、手戻りによる稼働やコストの増加や定量的な評価が困難という課題がありました。

本技術を利用することにより、従来手段と比べてアンテナ設置位置判定作業が大幅に効率化されるとともに、アンテナ等受信機器を仮設置して行う受信特性の計測が不要となるため、作業員の稼働やICT機器の利用削減により、環境負荷の削減効果が期待されます。

本技術は、自動航法、ナビゲーション等の交通・ITS、測地・測量分野への応用や、IoT時代のG空間社会（地理空間情報高度利用社会）の実現に向けた多様なサービスの普及促進に利用できます。



全方位カメラによるGPS衛星信号受信特性推定技術 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

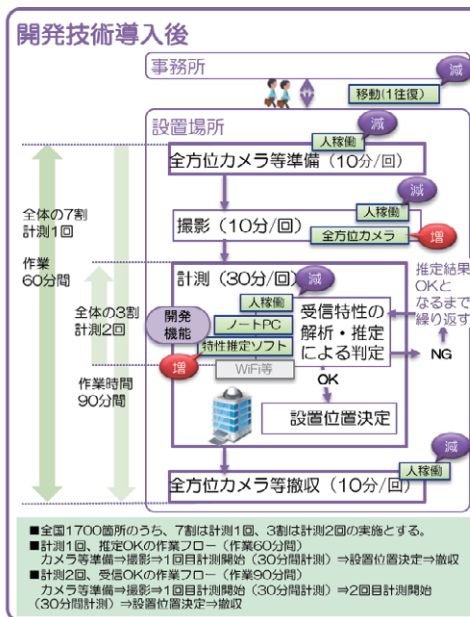
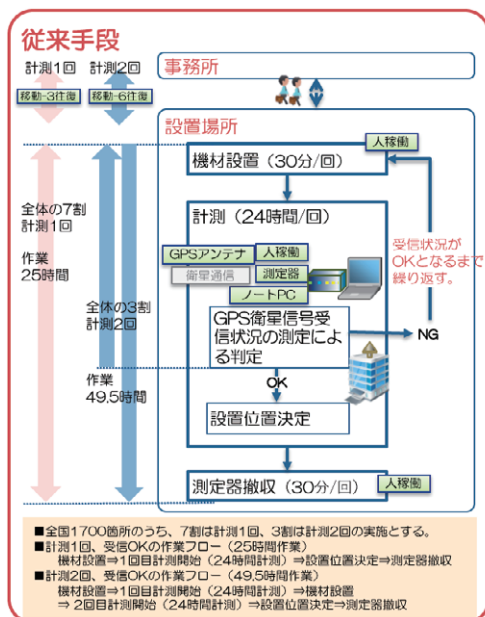
開発技術を利用し衛星信号受信特性を推定して作業を行った場合と、従来手段による判定作業とのCO₂排出量の比較により、環境貢献度を定量化したものです。

なお、評価値は、GPSアンテナの設置位置判定作業を、全国で年間1,700件実施したものと仮定し算出しました。

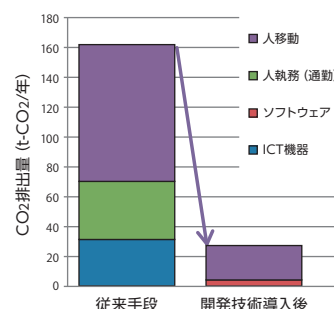
● 評価結果

開発技術の導入により、136t-CO₂/年（削減率83%）の環境貢献度となりました。

主な削減要因は、計測時間短縮によるICT機器利用の削減と人執務の削減、作業時間が短縮され作業員の交代が減ったことによる人移動の削減です。



評価モデル図



評価結果

環境に優しい「ツチニカエルでんち®」の開発

NTT先端技術総合研究所

NTTは環境負荷低減に貢献する研究開発を目指しています。

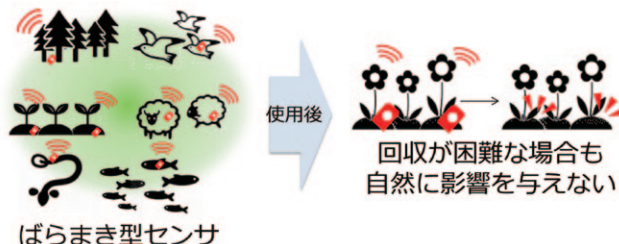
あらゆる物がインターネットとつながることで、われわれの暮らしをより便利に変えるIoT(モノのインターネット)の進展とともに、1兆個のセンサが社会革命を起こす“トリリオンセンサ時代”が到来した時、ばらまかれると予想されている膨大なセンサが放置されても、環境に負荷を与えない環境に優しい電池の研究開発を行っています。

なぜ「ツチニカエルでんち®」が必要なのか

これまでの電池は、電子機器の普及に伴い、長持ち・高出力な性能が求められていることから、発火等への安全を前提に、高価なレアメタルや有害物質が使用されています。そのため、回収が難しいセンサ・電池を、そのまま土壌に放置すると、本来土壌に含まれていない成分もあるので、土壌や生物に対して影響を与える可能性があります。

NTTは、このような課題を解決する要素技術として、回収困難な場合も土壌や生物へ影響を与えない土に還る

電池(ツチニカエルでんち®)を発想し、研究開発を行っています。



回収困難なセンサと、その解決イメージ

「ツチニカエルでんち®」の特徴と性能

今回、新たに低環境負荷(無害・レアメタルフリー)な材料のみで構成された電池のコンセプトを提案し、試作品を開発しました。低環境負荷な材料には、土壌・生物等への悪影響を与えず土壌に還る「肥料成分」「生物由来材料」から選定しています。

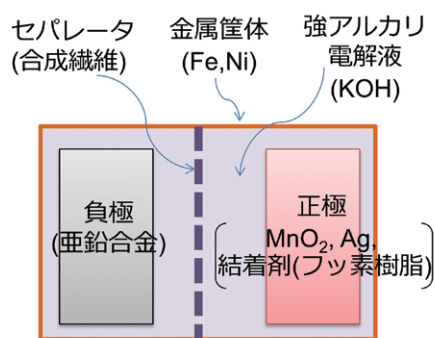
また、電池の電極は、空気中の酸素が拡散できる3次元の導電性多孔体構造が必要です。従来の電極は、結着剤により粉末状カーボンを固形化し構造を形成していますが、結着剤はフッ素系樹脂等であり、燃焼時には有害ガスの発生、また土壌等に含まれていないため、低環境負荷な材料とは言えません。そのため、無害な結着剤か、結着剤フ

リーな電極が望ましく、今回、生物由来材料に前処理を施すことで多孔体構造を有するカーボン化に成功し、結着剤自体が無いカーボン電極を実現しました。

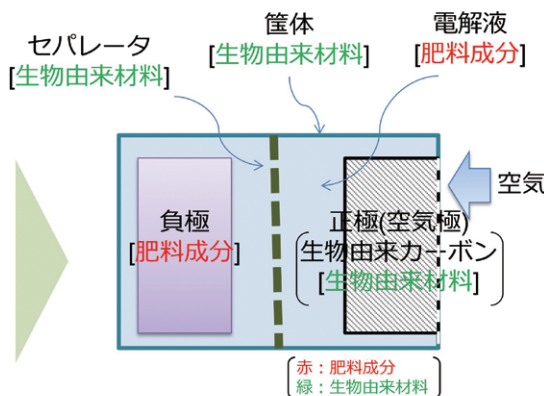
「ツチニカエルでんち®」の動作確認をしたところ、測定電流1.9mA/cm²において電池電圧1.1Vの電池性能が実現できました。

また、電池が植物に与える影響を確認するために、植害試験を行った結果、本電池は、従来電池と異なり植物の成長に悪影響を与えないことを確認し、「土に還ること」というコンセプトを実現することができました。

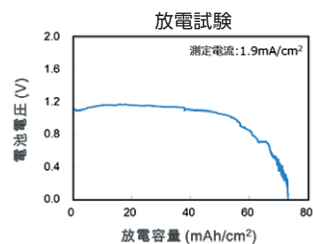
従来電池(一般的な乾電池)の構成



「土に還る」電池の構成



ツチニカエルでんち®と従来電池の構成材料



ツチニカエルでんち®の電池性能

国内の農産物に対する野生鳥獣被害額は年間200億円前後と言われ、都市化などの生息環境の変化に伴う鳥獣の生息域の拡大、狩猟による捕獲数の低下、耕作放棄地の増加に伴い鳥獣被害は深刻化傾向にあります。

この課題に対処するためNTTは、ロボット・IoTデバイス連携制御技術を活用した鳥獣害対策に取り組んでいます。

ICTを農業分野に活用して、害獣と言われる動物との共生を可能にする技術の開発を目指しています。



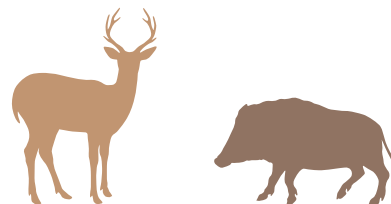
鳥獣害の被害と対策の現状

農水省が2018年1月に発表した「鳥獣被害の現状と対策」によると、シカやイノシシなどの野生鳥獣による農作物への損失額は毎年200億円前後と深刻な状況が続いています。

これまでも、野生鳥獣から農作物を守るために様々な手段が利用されてきました。シカやイノシシへの対策としては、例えば電気柵や爆音、エアガン、パチンコなどの物理的な威嚇方法(痛みや強い刺激)が効果的とされてきました。しかしこれら物理的な威嚇方法は、周辺環境への騒音の影響や人間への誤った攻撃の可能性があります。また昨今では、動物を傷つける手段は倫理的にも敬遠されがちです。

一方、前述の物理的な威嚇方法ではない、例えばLEDフラッシュや回転灯(光)、忌避剤(におい)などの手段もあります。これらの手段は、周辺環境への影響は少ないのですが、導入当初は威嚇効果を発揮するものの、設置場所や動作パターンが固定されることから、時間が経過するにつれて動物が慣れてしまい、威嚇効果が薄れるといった課題があります。

野生鳥獣の被害対策としては、前述の課題を解決した、周辺環境への影響や人的危険性が少なく、動物が慣れることなく威嚇効果が持続するような手段の登場が期待されています。



何故、ICTを使ったシステムなの

NTTの「鳥獣害対策システム」は、NTT研究所のデバイス連携技術「R-env:連舞®」を活用し、威嚇対象の野生鳥獣の検知を行う各種センサと威嚇用のデバイスを搭載した「ベースデバイス」を組み合わせるシステムです。

獣害被害のある圃場にカメラ、暗視カメラ、近接センサなどの各種センサや、スピーカー、におい制御装置、LEDライトなどを搭載したベースデバイスを複数台配置し、動物が侵入する害獣かどうかを判定します。もし、害獣である場合は、ベースデバイスを「R-env:連舞®」が連携させて、動物の生態に応じた威嚇・追い払い等を行います。

また、威嚇動作に動物が慣れてしまい威嚇効果が減少してしまう課題についても、威嚇用デバイスの連携動作パターンを動的に変化させ、自律的かつ組み合わせ順序などを変えることで対応します。その効果は「見えない柵」を設置したものと言えるでしょう。

このように、環境への影響や人的被害が少ないうえに、威嚇効果が持続できる点と、人と獣害動物との共生を目指した点が、本研究成果の特長です。



「R-env:連舞®」とは

クラウド対応型インフラ制御技術「R-env:連舞®」は、複数のロボットやIoT機器などを組み合わせて連携させるための仕組みを提供する技術です。



ベースデバイス(国際次世代農業EXPO2017出展時)



通信のネットワークはライフラインとして重要な社会基盤であり、自然災害の発生時においても維持する必要があります。NTTは、東日本大震災や南海トラフ地震規模の大規模災害や、地球温暖化の進行がもたらす気候変動による洪水、土砂崩れ等による自然災害の影響を受けにくいネットワークの実現に向けて、新規中継ルートの設計を支援するルート探索技術を研究・開発することにより、自然災害や気候変動への「適応」に取り組んでいます。



なぜ、今新しいネットワークの探索なの

IoTや高精細映像通信等におけるサービスが多様化し、クラウドとネットワークの融合により、通信のネットワークの複雑化が加速しています。

また、位置に紐づくデータ（地理データ）等のデータ収集・蓄積技術の進歩やオープン化が進み、各種のハザード

（地震、津波、液状化等）マップが利用可能になりました。

このような状況を背景に、通信のネットワークデータと各種のハザードマップのオープンデータを組み合わせることにより、自然災害に強い複雑な通信のネットワークを賢く設計することが可能になりました。



技術の概要

まず、基本データとして、既存の通信のネットワークのデータ（設備の位置情報、設備が管路なのか、とう道なのか、橋梁なのか、といった情報等）と各種のハザードマップ情報を準備します。

次に、現行ルートに対して、災害の種別（地震、津波、液状化、土砂災害等）毎に、災害に重なる管路の数や長さ等の指標を算出します。

この結果に基づいて、現行ルートの信頼性評価を行い、現行ルートの補修要否、ルート張替（ルート探索）の要否を判断し、新規のルート探索が必要な対象を絞り込みます。

◆ ルート張替（ルート探索）候補のビル間

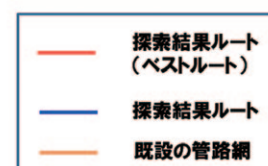
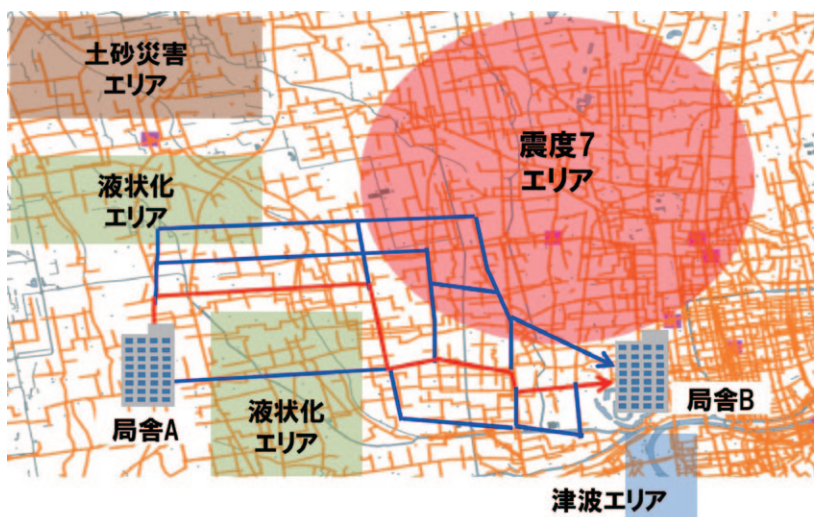
津波・土砂災害エリアなどの設備補修効果がない災害の影響を考慮して、それらの災害を回避した災害に強いルートを探します。

◆ 現行ルート補修候補のビル間

液状化や地震（震度7・6強エリア）等の災害については、地下ケーブル設備の補修を実施することで、災害発生時のルート損傷を回避できると判断される現行ルートを選別します。

災害に強いルートを複数提示するために、地下ケーブル設備（管路）の探索領域を小領域に分割し、小領域の組ごとに災害に強いルートを算出します。

既設の管路網に対するルート探索の実施イメージ



出典：NTT R&Dポータルサイト



2017年度 環境マネジメント報告



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



2017年度 環境マネジメント報告

概要

2014年度より、各総研において個々に認証されていた環境マネジメントシステム (EMS※1) を統合し、三総研で統合認証を取得することで、積極的かつ効率的に環境負荷削減に取り組んでいます。

研究開発活動によるCO₂排出量などの環境影響を把握し、居室、実験室、共通設備それぞれに対応した省エネルギー施策を積極的に進めています。

省エネルギー施策の取り組みに加え、PPC用紙使用量の削減や資源リサイクル率向上の取り組みは、三総研で働くすべての人に浸透・定着しています。

地域社会への貢献や生物多様性の保全についても、継続的に取り組んでいます。地域社会への貢献としては、清掃活動を活発に実施しました。生物多様性の保全については、環境保全活動としての棚田の保全活動 (P22掲載) などを行いました。

武蔵野研究開発センタでは、2月に2018年度に向けたSEGES (※2) 維持審査を受け、3月14日に「2018SEGES認定」が決定しました。武蔵野の雑木や草花の群生地が敷地内に多く残され、地域の貴重な自然となっていること、桜の開花に合わせて公開する「武蔵野桜まつり」開催など、地域の環境保全・コミュニケーション活動を実践していることにより、社会・環境に貢献する優れた緑地として認定されま

した。

また、2015年9月に第3版として発行されたISO14001に基づく最新版の環境マネジメントシステムJIS Q 14001:2015への移行の審査を受け2018年1月に「登録更新・移行」が承認されました。

※1 EMS: Environmental Management System

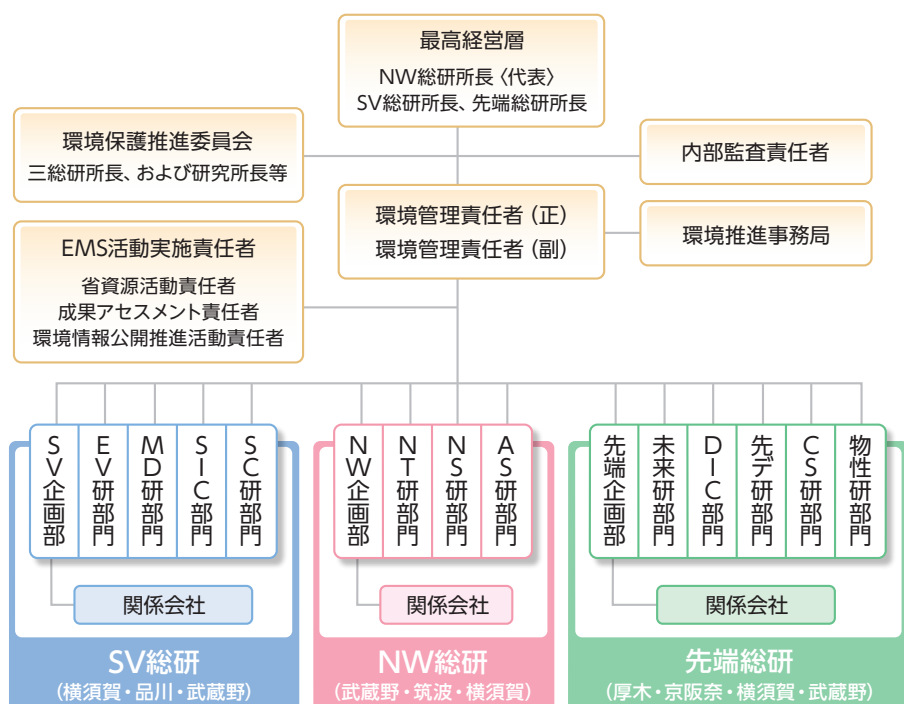
※2 SEGES: Social and Environmental Green Evaluation System
(社会・環境貢献緑地評価システム)

体制

三総研EMSでは、情報ネットワーク総合研究所所長を代表とし、サービスイノベーション総合研究所所長、先端技術総合研究所所長の三総研所長を最高経営層として、EMS体制を確立し、三総研一体となった環境保護活動を推進しています。

最高経営層の三総研所長、および各研究所の所長で構成する「環境保護推進委員会」を年2回開催し、環境目標、実施計画などの審議や、EMS活動の報告を行っています。

「環境管理責任者」は、最高経営層から活動に関する指示を受け、「部門」と連携して、環境保護活動を推進しています。



SV総研 : サービスイノベーション総合研究所
EV研 : サービスエボリューション研究所
MD研 : メディアインテリジェンス研究所
SIC : ソフトウェアイノベーションセンタ
SC研 : セキュアプラットフォーム研究所

NW総研 : 情報ネットワーク総合研究所
NT研 : ネットワーク基盤技術研究所
NS研 : ネットワークサービスシステム研究所
AS研 : アクセスサービスシステム研究所

先端総研 : 先端技術総合研究所
未来研 : 未来ねっと研究所
DIC : デバイスイノベーションセンタ
先デ研 : 先端集積デバイス研究所
CS研 : コミュニケーション科学基礎研究所
物性研 : 物性科学基礎研究所

関係会社 : NTTコミュニケーションズ
NTTファシリティーズ
NTTアドバンステクノロジ 他

三総研 環境マネジメントシステム (EMS) 体制



2017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10日～16日に、EMS内部監査を実施しました。

指摘事項2件、観察事項1件、改善課題3件、良い点14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	NTT三総研研究所EMSは、ISO14001 (JIS Q 14001) : 2015年版の規格要求事項に適合しており、有効に運用されている。2015年版の規格で強化された点である、経営と環境の一体化と経営層の積極的なリーダーシップについても確認できた。
2	2016年度に目的・目標に掲げた項目は、三総研全体、各研究所ともにすべて達成していた。中でも省エネに関しては、三総研全体の電力使用量について「2010年度実績23%減」の目標に対し32%減を実現しており、パフォーマンスが向上していた。
3	環境パフォーマンス向上に向け、各研究所で省エネ・省資源・廃棄物削減に向けて創意工夫した活動が進められていた。
4	フロン排出抑制法においては一部指摘事項もあったが、法規制等を順守していることを確認した。法令順守に関して、業務ラインによる、より踏み込んだ形での注意喚起や啓発を行う等の対応の検討を提案する。
5	ISO14001:2015年版に対応したEMSの運用は今年度からであり、運用する中で、さらに改善できる点、効率化できる点等も出てくると思われる。より実態に合った形に改善するとともに、環境パフォーマンスの向上につながる活動を推進し、マネジメントシステムの継続的改善に取り組むよう希望する。

ISO14001認証登録の更新・移行

12月6日～8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が継続的に運用されていること、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への登録更新・移行が承認されました。



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



2017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	・公益財団法人都市緑化機構の2017SEGES評価・認定委員会により、武蔵野研究開発センタが社会・環境貢献緑地として認定され、2017SEGES認定証が授与 ・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 ・厚木研究開発センタで棚田保全活動を実施 ・武蔵野研究開発センタでSEGES維持審査を受け、2018SEGES認定が決定 ・武蔵野研究開発センタ敷地内の樹木の適正な管理を行うために現状を調査し、緑地の配置図、高木の配置図、樹木台帳を作成	○
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：17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：16件実施 ・法令順守による地球温暖化の防止：4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219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2017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水銀関連廃棄物の適正管理を行うため、ガイドラインに従った手順書の作成・周知・教育・運用を実施 ②塩化第二鉄 (PRTR報告物質) の使用量の前年度維持 通常処理状況での削減可能を実証	○
		(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汚水処理の汚水	○
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：207名 ・武蔵野研究開発センタ：1,617名 ・厚木研究開発センタ：181名 ・筑波研究開発センタ：280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▲28%	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、2017年度実績41,455t-CO ₂ ・2010年度実績値から▲36%	○



2017年度 環境マネジメント報告

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。

2017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115件、情報ネットワーク総合研究所で83件、先端技術総合研究所で21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「デジタル技術が彩る未来へ」をコンセプトに、2月22日、23日の2日間にわたり開催しました。NTTグループは、お客さまに選ばれ続ける“バリューパートナー”として総力を挙げて取り組んでおり、AIやIoTに関する技術等を講演・ワークショップや「メディア&UI」、「corevo®」、「IoT」、「ネットワーク&セキュリティ」、「基礎研究」の5つの構成からなる展示でわかりやすく紹介しました。

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。

2017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	SIEM分析エンジン15A (ルールベースログ分析エンジン:Trove4)
2	誤りタイプ分類に基づく音声認識率推定技術
3	モバイルデバイスによるバリアフリー現地調査ツール
4	UIレイアウトテスト技術 ULTDiff
5	既設管路の被災予測技術
6	とう道漏水補修の最適化技術
7	シールドとう道の部分補強設計手法
8	マンホール上床版未入孔点検技術
9	タブレットPCを活用した劣化部位計測技術
10	GPS衛星信号受信特性推定技術



2017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。2017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



2017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。

INPUT



購入電力
7,746 万kWh/年



太陽光発電
72 万kWh/年



都市ガス
352 万m³/年



ガソリン
2.6 kℓ/年



A重油
5.0 kℓ/年



軽油
0.7 kℓ/年



パルプ
16.6 t/年

研究開発活動

OUTPUT

事業会社への成果提供
外部への発表(論文など)

OUTPUT



CO₂排出量
39.3 千t-CO₂/年



総排水量
15.8 万m³/年



紙類
121 t/年



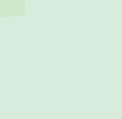
再生水量
2.5 万m³/年



一般廃棄物
49.7 t/年



産業廃棄物
613 t/年



特別管理
産業廃棄物
10.9 t/年

建設廃棄物
1,680 t/年



2017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
- ・サーバーの集約、共通サーバーの利用推進
- ・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
- ・消費電力が小さい検証機器の選定
- ・未使用マシンの電源断により待機電力の削減
- ・蛍光灯のLED化
- ・空調運転時間の調整（間欠運転）
- ・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
- ・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

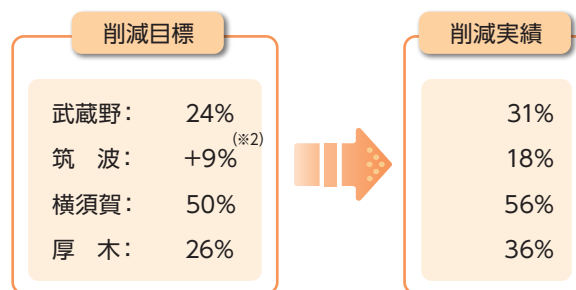
など

CO₂排出量削減の活動結果

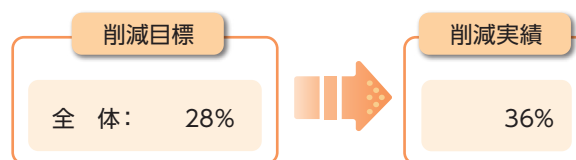
「省エネ施策の推進」は全構成員に浸透してきたことから、2017年度の環境目的には設定せず、新たに「研究所CO₂排出量削減を推進」を環境目的とし、各ロケーションのCO₂排出量を継続して監視することにしました。

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)



◆ 全ロケーションの削減目標と実績^(※1)



※1 2010年度のCO₂排出量実績値との比較

※2 2010年度比+9%以内に抑える

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（武蔵野研究開発センタ）



2017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。

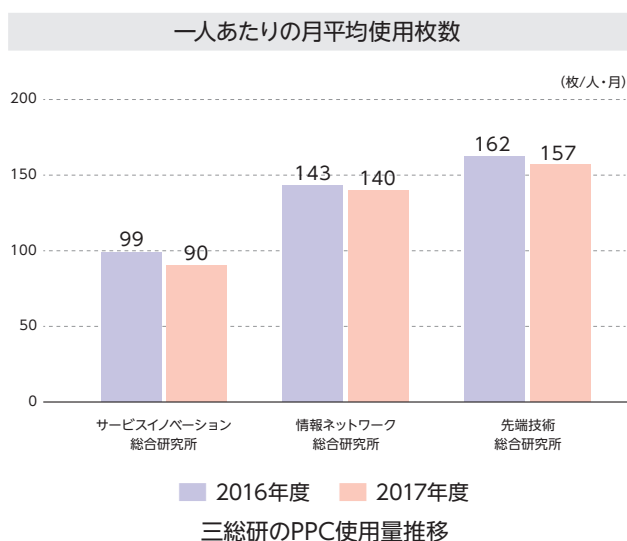
PPC用紙の使用量削減

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もしくは、資料類の最小限配布
- ・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、2017年度の三総研全体の一人あたりの月平均使用枚数は126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。

2017年度の再生水の利用量は、武蔵野研究開発センタで1.6万m³、厚木研究開発センタで0.9万m³でした。



中水槽(厚木研究開発センタ)

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。



2017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ない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、廃棄物処理法の特別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順次、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こ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
（厚木研究開発センタ）



2017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。

2017年度は雨水の調査を行いました。雨水調査ではセンタの敷地境界に設けた雨水枡より採水し、センタで使用している化学物質が敷地外に流失していないかを継続的に監視しています。



雨水調査作業の様子(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ガスについて、化学物質の適正管理に取り組んでいます。

薬品管理支援システムIASO (イアソ) R6を使用し、薬品ビン一つひとつにバーコードラベルを貼り、薬品を使用するたびにバーコードラベルを読み取ることで薬品の管理をしています。「いつ」、「どこで」、「誰が」、「どんな薬品を」使ったかを、リアルタイムで確認することが可能です。

また、高圧ガス管理支援システムIASO G2を使用し、ガスの保管量、ボンベ使用期限などの管理をしています。



2017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。

2017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98%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)

◆ 廃棄物処理施設の現地確認

● 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汚泥の適正処理確認のため、JWケミテック株式会社戸塚工場を視察しました。

汚泥そのものおよび汚泥脱水化の過程で生じる悪臭防止のため、施設内空気を酸洗浄塔、アルカリ洗浄塔、活性炭吸着塔で脱臭後、大気へ放出したり、高速シャッターを設置して外部に漏れないような対策をとっています。

汚泥は固形ごみの除去、脱水後、JWケミテック株式会社茨城工場へ運搬され、木屑や米ぬかと混合され発酵堆肥化されています。



JWケミテック株式会社戸塚工場 脱水機

● 武蔵野研究開発センタ

武蔵野研究開発センタでは、2月27日、志賀興業株式会社の武蔵村山リサイクルセンターを視察しました。

プラスチック類、ビン、缶、ペットボトル等の再利用・再資源化を行う中間処理施設で、廃棄物を破碎し減容を行う「破碎機」、廃プラスチックやペットボトル、ビニール等、多種類の廃棄物の圧縮・減容・結束を全自動で行う「廃プラ圧縮梱包機」等の設備を導入し、可能な限り再資源化への取り組みを行い、最終処分まで埋立てられる廃棄物の削減に努め、環境に配慮した資源リサイクルが行われています。



志賀興業株式会社
武蔵村山リサイクル
センター 破碎機

● 厚木研究開発センタ

厚木研究開発センタでは、多種多様な薬品やガスを使用して最先端デバイスの研究開発を推進しています。老朽化した研究装置を廃棄する際には有害な試料や薬品の残渣が付着している場合があり、このような研究装置についても、無害化処置を施した上で、更に資源リサイクル化ができる対応を実施しています。無害化処置として、外部の専門処分業者へ委託する時に、適正な業者であるかどうかを事前に確認することが排出事業者責任として求められています。そのため、処分業者と契約する前に、監査を目的とした現地視察を行い、特に、単に無害化ができるというだけではなく、装置構造やそれまでの装置使用状況を把握できた上で分解・洗浄処理を実施できる業者の選定を実施しています。

今後、当センタでは、資源が循環している未来へ向けてゼロエミッション達成を目指す視点を持って、業者選定プロセスを構築できるよう取り組んでいきます。



視察処分会社事業所



2017年度 活動の報告

◆ 11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、生ごみ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11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、12月22日、センタ内西テラスにおいて、NTT東日本神奈川事業部様のご指導のもと、有志により土起しを実施しました。

「福島ひまわり里親プロジェクト」はひまわりを全国各地でいわば「里親」として育て花を咲かせて採取し、その種を福島の地で「復興のシンボル」として咲かせることによって、雇用・教育・観光分野の復興に繋げ、日本全国と福島の「絆」を深めるプロジェクトです。



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>





2017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。

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、生った実の収穫、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、2017年度は環境フェスタin武蔵野labが7月25日～28日に開催されました。期間中には武蔵野市環境イベントのパネル展、エコ関連グッズをはじめとした環境・エコ関連の展示が行われ、28日には武蔵野研究開発センタ勤務者およびその家族計35名が参加する「夏の野草探索ツアー」や身近な自然環境についての「ミニ講演会&ecoおはなし会」が行われました。夏の野草探索ツアーではグリーンカーテンで生ったゴーヤやヘチマの実の収穫体験を行い、実際に自分の手で収穫する楽しさを実感し、子供たちからは大変喜ばれました。



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、厚木市の支援のもと、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、同会と厚木市の保護活動に賛同し、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、地元保護団体が連携し、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。

5年目となる2017年度は5月27日に厚木研究開発センタの社員とその家族等計20名が参加して、田植えに挑戦しました。

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①(厚木市)



棚田保全活動(田植え)の様子②(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紹介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/report2017.html>



環境レポート 2017

◆ 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

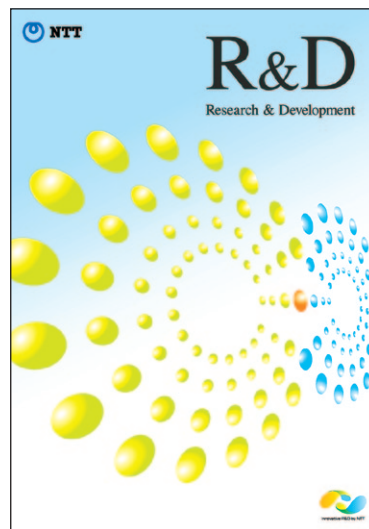
◆ ホームページ

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/index2.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 (下)
<http://www.ntt.co.jp/RD/organization/index.html>



パンフレット



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を定期的に清掃しています。

2017年度は2回実施(11月21日 116名、12月20日 91名、延べ 207名)、計 212袋のゴミを収集しました。
また、合わせて標識の清掃を行いました。



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。

2017年度は桜の花びら・花卉の回収を2回実施
(4月19日 402名、4月26日 364名 計 766名)
落ち葉回収を3回実施(11月22日 352名、11月29日 277名、
12月6日 222名 計 851名)、延べ 1,617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。

2017年度は2回(6月20日 67名、11月6日 114名) 合同で行い、厚木研究開発センタからは延べ 181名が参加しました。

秋の落ち葉拾いでは、大量の良質な落ち葉を「堆肥」として20袋(70ℓ)を、厚木市の堆肥・資源リサイクルを目的とした無料回収に提供しました。



清掃活動の様子(厚木研究開発センタ)



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、開催時期を夏休みから秋の10月28日に変更し、『文化祭』をテーマに恐竜ライブショー、スカブロ上映会などのイベントを行いました。また、研究成果を体験・体感するプログラムとして変身歌舞伎、Kirari! 体験コーナー、子ども科学教室などを実施しました。

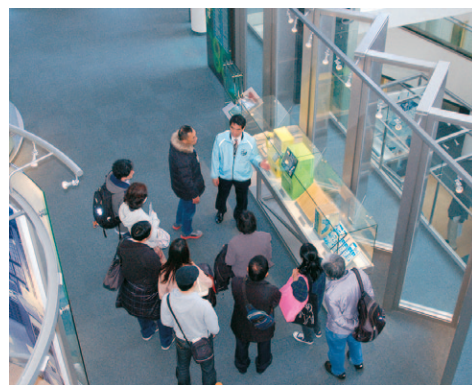
普段見ることができない研究所の内部を見学できるツアーでは、たいへん多くの方々に参加いただきました。家族連れから高齢者まで幅広い層の来場があり、NTTの研究開発活動への理解を深めていただきました。



技術展示コーナー（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2日の武蔵野市桜まつりに武蔵野研究開発センタ内の桜並木、およびNTT技術史料館の特別公開を行いました。8月3日、4日には夏休み体験型科学教室を開催し、声や音楽に合わせて光のマシンと、光に合わせて音を出すマシンを作って、光で通信するしくみを体験する光通信の工作体験をしていただきました。9月30日にはNTT技術史料館の秋の特別公開として、史料館謎解き巡りに加え、プログラミング教室やうちわ作りを実施しました。また、12月10日にはプレレクリスマスとしてNTT技術史料館の特別公開とプラネタリウム上映や参加者の手形でクリスマスツリーを作るイベントを開催し、多くの方々にご参加いただきました。



技術史料館の特別公開（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、4月22日にセンタの一般公開を行い、NTTの研究所で生まれた最先端技術を体験したり、手を動かしながら技術を学べるワークショップなどを開催し、約1200名の方々にご来場いただきました。

内容は、テクニカルスクエアでは真空の世界で起こることを体験できる真空展示や、マイナス196度の世界での低温超伝導、振動だけでコミュニケーションをとれる体感型電話などを体験したり、サイエンスレクチャでは、光通信のしくみを体験したり、タブレットを使った体験教室などを行いました。また、展示ホールでの最先端技術の展示や施設見学ツアーも実施しました。



タブレットを使った体験教室（厚木研究開発センタ）



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9日に大規模地震ならびに災害を想定した総合防災訓練を行い、540名が参加しました。

大規模地震発生時の初動・通報・情報伝達・避難誘導訓練に加え、自衛消防隊による、初期消火訓練を行いました。

新規取組として、安否確認を確実にするため、地震直後の電話による安否確認、避難後の点呼を実施しました。また、外国からの研究者向けに、英語による避難放送を実施しました。

また、個別災害対策訓練として、水消火器及び屋内消火栓による消火訓練、心肺蘇生・AED・応急手当等の救護訓練、煙体験ハウス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24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1,509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。

新規取組として二カ国語（日本語及び英語）の館内放送による外国からの研究生やお客様への対応と一時避難場所（地震時）への避難行動の実施を行いました。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、11月7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711名が参加しました。

総合防災訓練では、避難の際の点呼確認に加え、グランドにもカードリーダーを設置して、避難者数と残留者（行方不明）数の確認を行うなどの工夫をしています。避難訓練のほかにも、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。



総合防災訓練の様子
(厚木研究開発センタ)



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。

◆高圧ガス保安講習会

厚木研究開発センタでは、高圧ガス保安法令および高圧ガスの知識について学び、保安技術の向上、および意識の高揚を図ることを目的とした「高圧ガス保安講習会」を毎年開催しています。2017年度は10月20日、26日に開催し、延べ254名が参加しました。



高圧ガス保安講習会(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機器について、安全性を確保するため、レーザ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。2017年度は9月13日に開催し、初級編20名、実践編3名、自習編15名が参加しました。



レーザ安全講習会(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2012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
基本的事項	
1. 報告にあたっての基本的要件	
(1) 対象組織の範囲・対象期間	1
(2) 対象範囲の捕捉率と対象期間の差異	1
(3) 報告方針	1
(4) 公表媒体の方針等	1
2. 経営責任者の緒言	2
3. 環境報告の概要	
(1) 環境配慮経営等の概要	3
(2) KPIの時系列一覧	12、16
(3) 個別の環境課題に関する対応総括	12、15
4. マテリアルバランス	15
環境マネジメント等の環境配慮経営に関する状況	
1. 環境配慮の方針、ビジョン及び事業戦略等	
(1) 環境配慮の方針	9
(2) 重要な課題、ビジョン及び事業戦略等	9
2. 組織体制及びガバナンスの状況	
(1) 環境配慮経営の組織体制等	10、11、14
(2) 環境リスクマネジメント体制	26、27
(3) 環境に関する規制等の遵守状況	19～21
3. ステークホルダーへの対応の状況	
(1) ステークホルダーへの対応	23～25
(2) 環境に関する社会貢献活動等	23～25
4. バリューチェーンにおける環境配慮等の取組状況	
(1) バリューチェーンにおける環境配慮の取組方針、戦略等	—
(2) グリーン購入・調達	17
(3) 環境負荷低減に資する製品・サービス等	4、5、13
(4) 環境関連の新技术・研究開発	4～8、13
(5) 環境に配慮した輸送	17
(6) 環境に配慮した資源・不動産開発／投資等	—
(7) 環境に配慮した廃棄物処理／リサイクル	17、20、21

記載する情報・指標	記載ページ
事業活動に伴う環境負荷及び環境配慮等の取組に関する状況	
1. 資源・エネルギーの投入状況	
(1) 総エネルギー投入量及びその低減対策	15～17
(2) 総物質投入量及びその低減対策	15～17
(3) 水資源投入量及びその低減対策	15～17
2. 資源等の循環的利用の状況	15～17
3. 生産物・環境負荷の産出・排出等の状況	
(1) 総製品生産量又は総商品販売量等	—
(2) 温室効果ガスの排出量及びその低減対策	15～17
(3) 総排水量及びその低減対策	15～17
(4) 大気汚染、生活環境に係る負荷量及びその低減対策	15、18、19
(5) 化学物質の排出量、移動量及びその低減対策	18、19
(6) 廃棄物等総排出量、廃棄物最終処分量及びその低減対策	15、18、20、21
(7) 有害物質等の漏出量及びその防止対策	18、19
4. 生物多様性の保全と生物資源の持続可能な利用の状況	21、22
環境配慮経営の経済・社会的側面に関する状況	
1. 環境配慮経営の経済的側面に関する状況	
(1) 事業者における経済的側面の状況	—
(2) 社会における経済的側面の状況	—
2. 環境配慮経営の社会的側面に関する状況	21～26



環境レポート 2018

〈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。