

2022年度 環境マネジメント報告

■ 研究所紹介

NTTの研究開発は、4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。

IOWN総合イノベーションセンタ

IOWN構想を具現化する技術分野横断の研究開発

● IOWNプロダクトデザインセンタ

市場ニーズや社会の要請からバックキャストした開発・普及戦略を策定し、技術開発から普及活動、導入支援までを一貫して推進

● ネットワークイノベーションセンタ

移動固定融合を支える革新的なネットワーク/アクセスシステムの実現と、ネットワークのソフトウェア化の研究開発

● ソフトウェアイノベーションセンタ

将来の社会基盤となる革新的なコンピューティング基盤技術の研究開発と事業活用時のサポートの推進

● 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

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

● 人間情報研究所

ヒューマンセントリックに基づき、サイバー世界発展の急加速に伴う実世界とサイバー世界の新たな共生に関する革新的研究開発

● 社会情報研究所

ICTにより高度化にする社会システムや人間社会の変革と発展に向けた、広範な社会価値、セキュリティ、プライバシー、倫理、法律・制度などの融合的研究開発

● コンピュータ&データサイエンス研究所

規模や複雑さの観点から扱うことが困難であったデータを処理可能とし、人や社会に有用な価値を創出する、革新的な計算機科学とデータサイエンスの研究開発

情報ネットワーク総合研究所

将来のネットワーク基盤技術の研究開発

● ネットワークサービスシステム研究所

将来のネットワークサービスを実現するネットワークアーキテクチャやネットワークシステムを支える基盤技術、通信トラヒック・品質・オペレーションの研究開発など

● アクセスサービスシステム研究所

スマートな社会を実現するアクセスシステム技術、ワイヤレスアクセス技術、オプティカルファイバアクセス技術、インフラストラクチャ技術やオペレーション技術の研究開発など

● 宇宙環境エネルギー研究所

圧倒的にクリーンな次世代エネルギーや環境負荷低減技術、地球環境と社会の未来を予測し環境に適応する技術の研究開発など

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

● 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

(2021年7月1日 時点)

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、四総研で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、四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、清掃活動を行っています。生物多様性の保全については、環境保全活動としての福島ひまわり里親プロジェクトへの参加や外来生物の駆除などを行っています。

武蔵野研究開発センタでは、2023年3月に実施した社会・環境貢献緑地評価システム(SEGES※2)の維持審査において、土地利用の持続性、緑地管理、緑地機能の発揮、緑地へのビジョン、緑化の先進的取り組みを評価いただいた結果、認定ラベルExcellent Stage3の維持認定を受けることができました。

また、武蔵野研究開発センタの10号館・歴史史料館前を利

用して、プランターによる野菜の栽培と収穫を行うことにより、一年を通じて植物を観察する機会を提供し、社員の生物多様性の取り組みの意識の向上を図りました。

横須賀研究開発センタにおいても、2023年3月にSEGESの更新審査が行われ、継続的な活動が認められ認証継続(Excellent Stage 2)となりました。

今後も、NTT研究所内の緑を大切に維持管理し緑化された公園等と緑のネットワークの構築を目指していきます。

※1 EMS: Environmental Management System

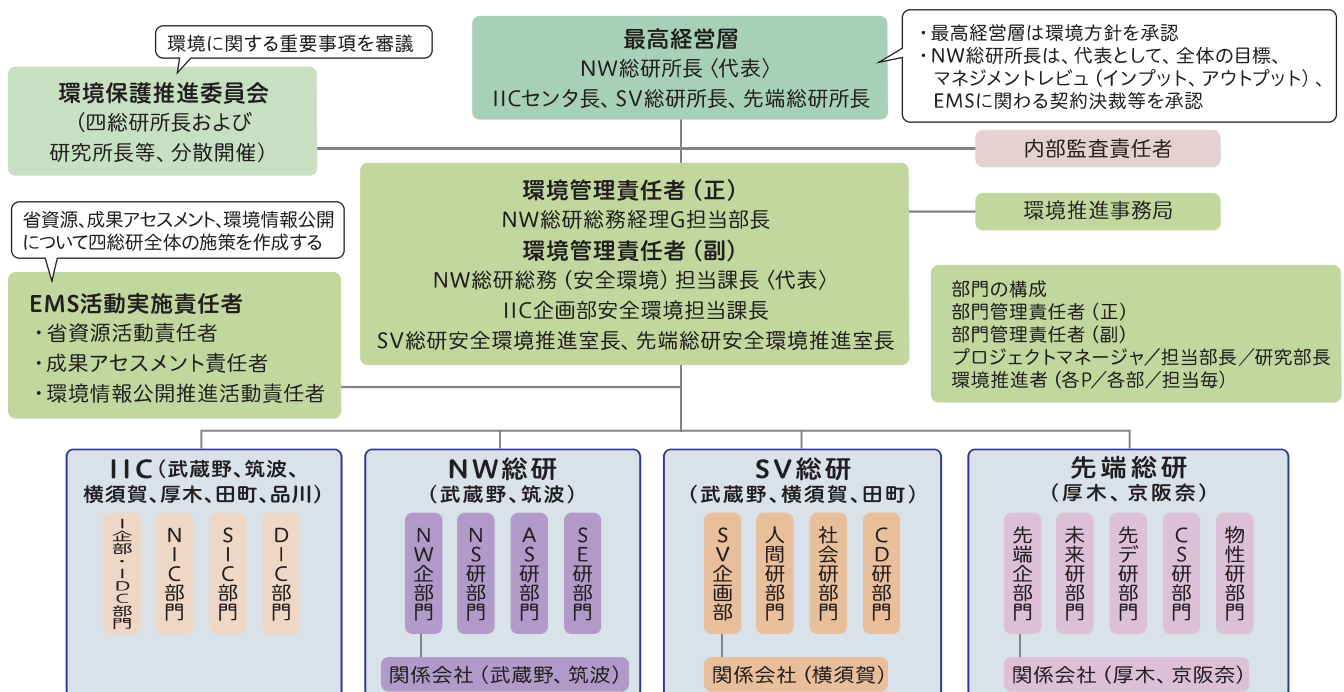
※2 SEGES: Social and Environmental Green Evaluation System
(社会・環境貢献緑地評価システム)

体制

2022年度における四総研EMSでは、情報ネットワーク総合研究所所長を代表とし、IOWN総合イノベーションセンタ長、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四総研所長を最高経営層として、EMS体制を確立し、四総研一体となった環境保護活動を推進しました。

最高経営層の四総研所長、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活動の報告を行いました。

「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ました。



四総研 環境マネジメントシステム(EMS) 体制

IIC	IOWN総合イノベーションセンタ	CD研	コンピュータ&データサイエンス研究所	先デ研	先端集積デバイス研究所
NIC	ネットワークイノベーションセンタ	NW総研	情報ネットワーク総合研究所	CS研	コミュニケーション科学基礎研究所
SIC	ソフトウェアイノベーションセンタ	NS研	ネットワークサービスシステム研究所	物性研	物性科学基礎研究所
DIC	デバイスイノベーションセンタ	AS研	アクセスサービスシステム研究所	関係会社	NTTコミュニケーションズ
SV総研	サービスイノベーション総合研究所	SE研	宇宙環境エネルギー研究所		NTTファシリティーズ
人間研	人間情報研究所	先端総研	先端技術総合研究所		NTTアドバンステクノロジー
社会研	社会情報研究所	未来研	未来なっと研究所		他

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、2022年10月11日～28日に、EMS内部監査を実施しました。

指摘事項1件、観察事項2件、改善課題3件、良い点4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、四総研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四総研研究所環境マネジメントシステムがJIS Q 14001:2015の規格要求事項に基づいて、NTT 四総研研究所として決めた目標や計画にそって有効に実施され、維持されていることを確認しました。 また、監査を通して、前年度の内部監査における指摘事項について、是正処置が検討、実施、維持されていることが確認できました。
2	経営層によるマネジメントレビューのアウトプットには、【情報通信とIT利用による社会の環境負荷低減に対する研究所への負託に応え、さらに環境に優しい研究開発の推進を進める】など目指すべき方向性を示されています。 NTT四総研研究所全体の取り組みとして、継続的に研究開発成果に対する環境貢献度の定量化が実施され、かつ、部門においても、「本業における持続的発展可能な社会への貢献」として、それぞれの研究開発成果がどのように環境を含めた社会課題に貢献するのかを検討したうえで環境目標に設定されていました。 このことから、強いリーダーシップを発揮した優れたマネジメントレビューが実施されていることが確認できました。
3	2021年度に掲げた環境目標は、すべて達成されていました。2020年度まで継続して目標未達成であった【環境レポートによる情報公開】においても確実に是正対応がなされ、目標を達成されていました。 また、2022年度から新たな目標として【災害用備蓄食料更改時フードバンクへ寄付】を掲げられています。この取り組みは、現代社会の課題となっている「食品ロス」「貧困問題」の解決に寄与するものであり、SDGsの掲げる「1.貧困をなくそう」、「2.飢餓をゼロに」、「3.すべての人に健康と福祉を」、「12.つくる責任 つかう責任」などにも貢献することになり、非常に評価できる取り組みです。
4	順守評価については、すべての部門で確実に実施されていました。 一方で、化学物質については、設備の維持管理で利用している一部の保管場所において、法令で定める掲示を確認できなかったため、指摘事項と位置づけ、是正処置を実施しています。化学物質の管理については、2023年4月、2024年4月と「化学物質管理体制」「情報伝達」等に関する規制強化のための法改正が行われます。今後も継続した法令順守の教育を実施し、リスクの軽減に努めてください。

ISO14001認証登録

2023年1月25日～27日に、IOWN総合イノベーションセンタ、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の四総研において、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。審査の結果、軽微な不適合1件が検出されました。その後に提出した是正文書にて、修正計画・再発防止計画の妥当性を確認いただき、四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認められ、ISO14001:2015の登録継続が承認されました。

また、審査員からは、以下の項目を良い点として評価いただきました。

- ①これまでCO₂削減を環境目標としていたが、グリーン電力を2020年度下期から導入したことで電気のCO₂排出量がゼロとなることから、電気の使用量に目標を変更していた。
- ②SDGsへの貢献との観点から災害用備蓄食糧を更改時にフードバンクに寄付する活動を、2022年度から環境目標としている。社会的な側面に目を向けた良い取り組みである。
- ③ひまわり里親プロジェクトを従来の横須賀ロケ、厚木ロケだけでなく筑波ロケでも2022年度から実施していた。
- ④品川ロケにおいては、移転に際しての環境への取り組みとして、床タイルカーペットに「カーボンニュートラル製品」を採用したほか、カウンターカフェ・打合せスペースの机・椅子にリサイクル木材を使った什器を積極的に導入していた。
- ⑤先端総研ではロケ全体の環境負荷について、どこに管理すべきポイントがあるか、資料に分かりやすくまとめられており、日頃の課題の整理が丁寧に行われていることが確認できた。
- ⑥環境に関する一般教育を四総研の全職員に実施しており、環境への意識向上に役立っている。全職員の受講、認識テストの受講を確認する方法に検討の余地がある。
- ⑦研究開発成果を事業会社に提出する際に研究開発アセスメントを実施しており、評価できる。研究開発成果が環境に与える影響は、認識を高めるため幅広く考えると良い機会になる。



ISO14001登録証

目標と実績

項番	取り組み項目	環境目標	実績	評価
1	 生物多様性の保全	研究開発成果物による社会のCO2削減、横須賀及び武蔵野ロケSEGES認定継続活動、横須賀、厚木、筑波ロケのひまわり里親プロジェクト参加活動、武蔵野ロケ動植物調査等の活動により、生物多様性の保全に貢献する	●横須賀ロケ：ひまわり里親プロジェクトは、昨年度同様に横須賀ロケでの栽培の他にひまわり里親を募集し家庭栽培を行った。社員15名と協力会社、近隣の福祉施設、作業所が「横須賀通研チーム」としてひまわりの栽培を行い、所内有志50名による採取を経てひまわりの種子2.15kgを福島県に寄贈した。また、3月にSEGES維持審査を受査し、継続的な活動が認められ認証継続（Excellent Stage 2）となった。 ●厚木ロケ：ひまわり里親プロジェクト参加活動：6/9 プランター18個にて栽培開始、正面玄関および正門前に設置した。また、社員等に自宅栽培希望者20名を募り、種640gを福島ひまわり里親プロジェクト事務局に送付した。 ●武蔵野ロケ：極低温棟前の植え込みを利用しグリーンカーテンによる壁面緑化推進のほかに、10号館・資料館前では夏野菜の栽培と収穫をすることにより、植物を観察する機会を提供し、史料館訪問者や社員の生物多様性の取り組みの意識の向上を図った。また、3月にはSEGES維持審査を受け、認定ラベルExcellent Stage3の維持認定が決定した。 ●筑波ロケ：ひまわり里親プロジェクトに参加し、正面玄関前に種を植えると共に里親さん35名の方に育ててもらい、約1,250gの種を収穫した。	○
2	 本業における持続的発展可能な社会への貢献	IOWN構想における低消費電力化、革新的な環境エネルギー技術の研究開発成果あるいは業務遂行における環境への貢献	●研究開発成果における環境への貢献については、IICで8件、SV総研で4件、NW総研で11件、先端総研で4件を実施した。 ●業務遂行における環境への貢献については、省エネ・移動の削減・環境保全等でIICで6件、SV総研で8件、NW総研8件、先端総研5件を実施。	○
3	 研究開発成果物の低環境負荷化と社会のCO2削減	(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 下記の案件全てで実施 ①個別契約：実用化開発における個別契約決裁、仕様書制改訂決裁、納品検査 ②自主開発、コア技術開発における開発判断、成果提供判断、技術開示判断 (2) 研究開発成果の環境貢献度評価の実施 NTT事業やユーザーに対し、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）	●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147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2022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 (2) センタ排水水質汚濁物質の流出未然防止	●塩化第二鉄（PRTR報告物質）の使用量、対前年度比 ▲12% 排水（下水・雨水）の水質の定期的な分析を実施し、すべて法定値の半分以下（自主基準値）であることを確認した	○
6	 環境保護による社会貢献	(1) 清掃活動実施 (2) 災害用備蓄食料更改時フードバンクへ寄付	●横須賀、厚木、武蔵野、筑波研究開発センタのロケーションにおいて周辺道路などの清掃活動を実施した ●新型コロナウイルスの感染対策を実施しながら清掃活動を実施した 武蔵野ロケ：3月6日に備蓄食品、（梅かゆ・鮭かゆ・ウインナー・野菜カレー・さばみそ煮・肉じゃが・おでん・煮込みハンバーグ）364箱をフードバンク5社へ寄贈した。	○
7	 「NTTグループ 環境宣言」に従い、四総研電力使用量の現行レベルの保持、グリーン電力化の推進	(1) 4ロケ全体の電力使用量の維持 目標：81,516 千kWh (2) グリーン電力化の推進 ●非化石証書を取得した電力供給契約の継続 ●太陽光発電増設のための検討	●4ロケ合計：各ロケの電力使用量の削減目標を実現するため、電力削減等を実施した。2022年度使用量80,235千kWhで目標値より1.6%の削減し、目標を達成した。 ●横須賀ロケ：横須賀ロケの目標値である8,146千kWh以下に対し、実績値は7,980千kWhであり約2%削減した。 ●武蔵野ロケ：武蔵野ロケの目標値である29,372千kWh以下に対し、実績値は28,989千kWhであり1.3%削減した。 ●厚木ロケ：厚木ロケの目標値である41,612千kWh以下に対し、実績値は41,399千kWhであり0.5%削減した。 ●筑波ロケ：筑波ロケの目標値である2,378千kWh以下に対し、実績値は1,867千kWhであり21.5%削減した。 横須賀、武蔵野、厚木、筑波ロケ：非化石証書を取得した電力供給契約継続中 厚木：太陽光発電増設のための検討	○

凡例：達成「○」、未達成「×」を、その他「-」

環境影響評価の概要

直接影響と間接影響の環境側面から評価しています。

直接影響環境側面は、四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、四総研が直接管理できないが、四総研へのINPUTと四総研からの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。四総研では、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。

2022年度の実績としては、IOWN総合イノベーションセンタで84件、サービスイノベーション総合研究所で30件、情報ネットワーク総合研究所で28件、先端技術総合研究所で5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。

研究開発成果の情報公開

例年、武蔵野研究開発センタにてNTT研究所の研究成果を「NTT R&Dフォーラム」で紹介しています。

2022年度は、「Road to IOWN 2022」をコンセプトに、「NTT R&Dフォーラム - Road to IOWN 2022」として11月16日～11月18日の3日間にわたり開催しました。

IOWN (Innovative Optical and Wireless Network) 1.0サービスの商用化を目前に控え開催された今回の「NTT R&D フォーラム」は、「大容量」「低遅延」「低消費電力」のさらなる通信技術の進化へ向けて、島田社長・岡部門長による基調講演、そしてIOWN Global Forum のメンバーなどによる3つの特別セッション、さらには90を超える研究展示で、最新の研究成果を紹介しました。

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。

2022年度は、ソフトウェア技術3件、ハードウェア技術1件、およびその他技術6件の合計10件の研究開発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。

環境貢献度評価実施案件

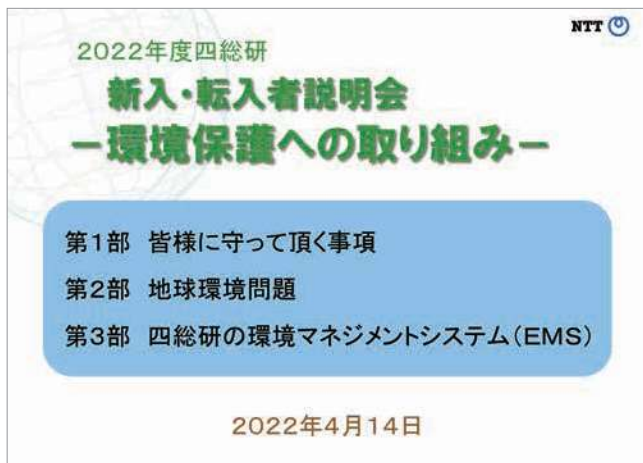
項番	案件名(順不同)	
1	中継光ケーブルの超細径高密度化技術	ハード
2	テスト活動分析に基づくフィードバック指向テスト技術：機能結合テストの効率化 LatteArt20A	ソフト
3	視差なしワイド映像合成・伝送システム	ソフト
4	時系列テキストデータを用いた故障箇所推定技術	その他
5	需給最適化型飲食フードロス抑制技術	その他
6	橋梁添架設備の腐食度推定技術	その他
7	采配高度化エンジン	ソフト
8	GNSS測位精度向上技術	その他
9	Web会議を対象としたQoEに基づくレート制御技術	その他
10	8K120FPS対応超低遅延映像伝送技術	その他

環境教育

四総研では、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。

●環境教育一覽

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。



新入・転入者教育資料

全構成員を対象に一般環境教育を実施し、四総研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、全構成員に四総研EMSをより深く理解してもらうために発行しています。2022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。

[illegible]

EMSニュース

環境負荷の全体像

四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。

