



環境報告書 2025



Environmental Report

国立研究開発法人 情報通信研究機構
先端 ICT デバイスラボ

CONTENTS

Environmental Report 2025



ご挨拶	2
先端 ICT デバイスラボ概要	3
先端 ICT デバイスラボ環境方針	4

TOPIC

クリーンルームにおける 省エネルギーの推進	5
--------------------------	---

環境マネジメント

環境マネジメント体制	7
ISO14001 審査登録	7
環境コミュニケーション	8
環境緊急事態対策	8
環境法規制等の順守	8
内部環境監査	8
環境教育	9

環境目標と実績

2024 年度の環境目標と実績	10
-----------------	----

環境負荷低減の取り組み

環境負荷の全体像	11
施設利用者への教育の実施	11
施設利用者のアンケート結果（抜粋）	12
環境活動啓発の取り組み	13
ICT 利用による管理	13
廃棄物適正管理の取り組み	13
省エネルギーの取り組み	14
フロン排出抑制法に対する取り組み	14
環境管理責任者から	15

編集方針

本環境報告書は、先端 ICT デバイスラボにおける共通設備、個別装置の維持運用活動が環境に与える負荷と、それらを低減するための様々な取り組みに関して、利害関係者の皆様にわかりやすく情報開示することを目的として編集しています。

■ 対象期間

2024 年度

（2024 年 4 月 1 日～ 2025 年 3 月 31 日）

■ 報告対象範囲

先端 ICT デバイスラボの ISO14001 認証登録
範囲（小金井を対象とし、神戸は対象外とする）

■ 参考ガイドライン

環境省 環境報告ガイドライン（2018 年版）

■ 公開媒体

国立研究開発法人 情報通信研究機構

公式ホームページ

<https://www.nict.go.jp/disclosure/others.html>

国立研究開発法人 情報通信研究機構

先端 ICT デバイスラボ

環境報告書 2025

2025 年 9 月 発行

■ お問い合わせ先 ■

国立研究開発法人 情報通信研究機構

総務部 総務室 安全衛生グループ

TEL.042-327-5467

FAX.042-327-7589

ご挨拶



国立研究開発法人 情報通信研究機構 理事 増山 寛

情報通信研究機構（NICT）は、情報通信技術（ICT）の研究開発を基礎から応用まで統合的に推進しています。同時に、大学、産業界、自治体、国内外の研究機関などと密接に連携し、研究開発の成果を広く社会に還元することで、イノベーションの創出を目指しています。

新型コロナウイルス感染症、自然災害、地球温暖化など、顕在化している地球規模の社会的課題に柔軟に対応し、持続可能な社会へと変革するため、私たちはサイバー空間とフィジカル空間を融合させた人間中心の社会「Society 5.0」の実現を目指します。この目標に向け、新たな ICT 技術戦略に基づいた研究開発を積極的に推進していきます。

先端 ICT デバイスラボは、2012 年度に本部（東京都小金井市）のフォトニックデバイスラボ（以下「PDL」という。）と隣接するミリ波デバイス棟（以下「ミリ波棟」という。）の2つの施設からスタートし、2016 年度より神戸クリーンルーム棟（兵庫県神戸市）が加わりました。社会を支える高度な情報通信技術を実現するための最先端 ICT デバイス技術の研究開発を行っています。産学官連携研究を推進する観点から、大学や産業界の皆様にも多くご利用いただいております。新しい研究開発に挑戦する開かれた研究施設として運営しています。

このうち本部の先端 ICT デバイスラボについては、環境マネジメントシステムを構築し、ISO14001 の認証を取得・維持しています。環境マネジメントシステムを活用し、研究施設の設備・機器の省エネルギーや省資源、研究に使用する化学物質の適正管理、廃液などの廃棄物の適正処理、研究施設利用者への環境教育等、環境保全に最大限配慮した取り組みを行っています。また、機構内の研究者の皆様が安心・安全に多くの研究成果を生み出せるよう、施設や設備の安全管理にも努めています。

環境報告書 2025 のトピックスでは、「クリーンルームにおける省エネルギーの推進」について紹介しています。埃が非常に少ない状態に維持された PDL とミリ波棟のクリーンルーム（プロセス室）の設備や装置の更改を行い、これまで以上に省エネルギーの推進を図りました。

先端 ICT デバイスラボは引き続き環境・安全に配慮した施設運用に継続的に取り組んでいくとともに産官学連携によるオープンイノベーションを推進してまいります。

本報告書を通じて、先端 ICT デバイスラボが取り組んでいる環境活動についてご理解を深めていただくとともに、忌憚のないご意見をいただけますと幸いです。

先端 ICT デバイスラボ概要

先端 ICT デバイスラボは、2012 年度より小金井本部の PDL 及びミリ波棟（1F 及び 2F の一部）の 2 つの研究施設で一体的な運営を開始し、2016 年度より神戸クリーンルーム棟を追加し、運用をしています。

先端 ICT デバイスラボには、埃の非常に少ない状態に維持されたクリーンルーム（プロセス室）や測定室等を設置し、電子線や光による極微細パターンの形成、分子線やプラズマによる高純度成膜、イオン線等による極微細加工、電極形成や光ファイバとの接続、あるいは電子顕微鏡等による微細形状観測や元素分析、その他各種のプロセスや測定のための設備・装置を配備し、半導体や誘電体材料を用いた様々なデバイスの試作研究開発に活用することができます。

それらの設備・装置が、常に適切な状態で使用できるように熟練技術スタッフが維持管理に努め、標準的な使用条件を利用者に提供できる態勢を整えています。また、防災のための安全対策や、廃棄物、あるいは排気、排水、騒音等に係る環境保全にも最大限に配慮しており、施設利用者が先端 ICT デバイスの試作研究開発に専念することができる環境を提供しています。

先端 ICT デバイスラボは、産学官連携研究を推進する観点から、可能な限り開かれた研究施設として運用しており、多くの企業や大学等の研究機関との共同研究も行われています。

- 施設概要や主なプロセス開発装置の詳細はこちらをご覧ください ■

先端 ICT デバイスラボ ホームページ

<https://pdl.nict.go.jp/index.html>

- 有償利用の詳細はこちらをご覧ください ■

NICT 公式 Web サイト「NICT の研究施設等の外部利用制度」

<https://www.nict.go.jp/collaboration/utilization/index.html>



一般プロセス用
クリーンルーム



ミリ波棟装置（抜粋）



リソグラフィプロセス用クリーンルーム

フォトリソグラフィ工程用
イエロールーム



右：酸素アツシャ
左：ALD（原子層堆積装置）

PDL 装置（抜粋）



先端 ICT デバイスラボ環境方針

先端 ICT デバイスラボでは、環境マネジメントシステムを構築し、当機構総務系理事が環境マネジメントシステムの最高責任者として環境方針を定め、その方針に基づき、環境活動を推進しています。

基本理念

国立研究開発法人 情報通信研究機構は、情報通信分野における国の唯一の研究機関として、情報通信技術の研究開発を基礎から応用まで一貫した統合的な視点で研究を推進しています。

これに基づき、先端 ICT デバイスラボでは、未来の情報通信技術の基礎となる新概念の創出と新たな道筋を開拓するために、研究開発、外部との協力・支援を通じて最先端の ICT デバイス技術研究開発を行なっています。これらの研究開発を実施するにあたり、地球環境問題が最重要課題の一つであることを認識し、研究施設の維持管理において、環境保全に最大限配慮します。

基本方針

1. 国立研究開発法人 情報通信研究機構 先端 ICT デバイスラボの研究施設維持管理において、以下の項目を重点項目として取り組み、汚染の予防を含む環境負荷低減に努めます。
 - (1) 施設利用者への環境に配慮した施設利用の啓発の推進
 - (2) 環境に配慮した共通設備、実験装置の維持運用
 - (3) 環境報告書等による環境情報の発信
2. 先端 ICT デバイスラボに適用される環境関連法規制及びその他の要求事項を遵守します。
3. 定期的な内部監査、マネジメントレビュー等により、環境マネジメントシステムの継続的改善に取り組みます。

令和 4 年 8 月 1 日

国立研究開発法人 情報通信研究機構
理事 増山 寛



クリーンルームにおける 省エネルギーの推進

先端 ICT デバイスラボ 広瀬 信光

ミリ波棟は 1994 年に建設され、2011 年と 2023 年にクリーンルームの空調系を更新しました。本稿では冷熱源の改善効果について紹介します。

■ 2011 年の設備更新

建設当初、クリーンルームの暖房は電気ヒータ方式でした。エネルギー効率が悪く、2011 年の更新では冷水温水同時取出形チラーを導入しエネルギー効率の改善を図りました。電気ヒータが不要となり暖房に要するエネルギーを大幅に削減できました。温水タンクの増設が必要となりましたが、同時に更新したエアハンドリングユニットを縦型にして設置場所を確保しました。また、冷熱源の運転状況と室内温湿度の自動記録装置を設備したことで、運転パラメーターの最適化が可能となりました。例えば、冷水槽温の上限は外気の露点温度に強く依存し、高温多湿季には 7.8℃以下、除湿を要さない時季には 12.5℃でも温湿度制御に支障ないことがわかりました。温水槽の温度についても 28℃以上であれば、厳寒期でも目標室温を維持できます。

冷水温水同時取出形チラーの導入により電力使用量を大きく削減できましたが、運転記録の解析によりいくつかの問題点が明らかとなりました。

- 冷水温水同時取出形チラーでは冷水供給能力と温水供給能力は原理的に等しくなる一方で 0 負荷側からは冷水要求 >> 温水要求であり、冷水温水同時取出の効用は限定的
- チラー内部で冷水供給能力を調節できるが、中～低出力領域では電力効率が低い
- 冬季にはチラーの起動・停止を繰り返す運用としたが、起動に数分間を要し、この間は非効率運転となる
- 温水 1 次ポンプは冷水 1 次ポンプと同容量の 2.2kW 型であり、無視できない電力量

このような課題は精密温調を要する空調設備に共通するもので、東日本大震災を契機とした省エネルギー要求の一層の高まりを受けて、各社から 1 筐体に複数の小容量の圧縮機を収めたチラーが市場投入されました。

また、所要冷却エネルギーによるチラーの冷却出力を制御することは現在に至るまでできておらず、チラーへの出力制御指令手段は結局のところその出口水温の設定に限られます。すなわち、水温を介して系の折り合いをつけています。空調制御機からは、チラーに対して起動／停止指令を発するのみで、出口水温はチラー操作パネル上で手動設定していました。3 年間ほど試行錯誤し、夏季、冬季それぞれに制御パラメーターを最適化できましたが、中間季には数十回の設定変更し省エネルギーに努めました。

■ 2023 年の設備更新

これらの状況を踏まえ、2023 年の更新では冷専チラーと温水チラーを個別に設備することにしました。また、運転記録の解析と機器効率の向上を考慮し、冷専チラーを従来は 50 馬力型 2 基構成であったものをから 40 馬力型 2 基構成にへと減力しました。以上の冷熱源機器構成の変遷を表にまとめました。

冷熱源機器構成の変遷			
原構成		2011 年更新	2023 年更新
冷水源	冷専チラー (46kW + 2.2kW) × 2	冷温水同時取出形チラー (46kW + 2.2kW × 2) × 2	冷専チラー (32.8kW+2.2kW) × 2
	温水チラー (10.2kW+0.75kW) × 2		
温熱源	電気ヒータ		

■ 設備更新の効果

過去 5 年間のミリ波棟全体の電力使用量と気温の関係を下のグラフに示します。図中の各点は 1 ヶ月間の平均気温と 1 日あたりの電力使用量をプロットしたものです。2023 年には新規装置の導入に加え、チラーの経年劣化が顕著となり電力使用量が大幅に増加しました。2023 年末に上述の設備更新を行ったところ、夏季におよそ 20% の電力使用量が削減されました。その一方で、冬季は新規装置導入と温水チラーの稼働により電力増となりましたが、温熱源の年間の電力使用量は、

2011 年更新構成：12,760 kWh

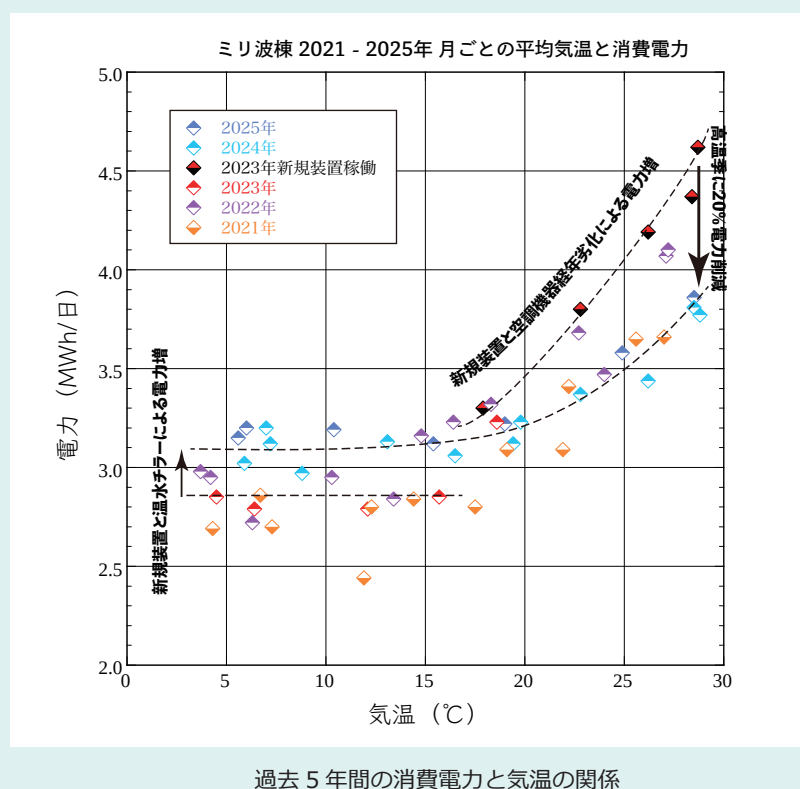
2023 年更新構成：12,962 kWh（年間電力使用量のおよそ 1.3%）

と算出され、ほぼ同程度でした。

装置が多数導入されたにもかかわらず、設備更改によって、2024 年度の電力使用量は、装置導入前と同水準まで削減できました。特に、電力需要が増加する夏季のピーク電力（電気料金に反映）が大幅に削減され、経済的なメリットを得ながら電力供給逼迫のリスクを低減できました。

今回ご紹介した事例は、データに基づいた継続的な解析と最新技術の導入によって大規模施設のエネルギー効率を大幅に改善できることを示しています。今後も省エネルギーの推進に継続的に取り組んでいきます。

ところで、この 3 年間はグラフが全体に右ヘシフトしています。地球温暖化の影響はこんなところにも現れています。

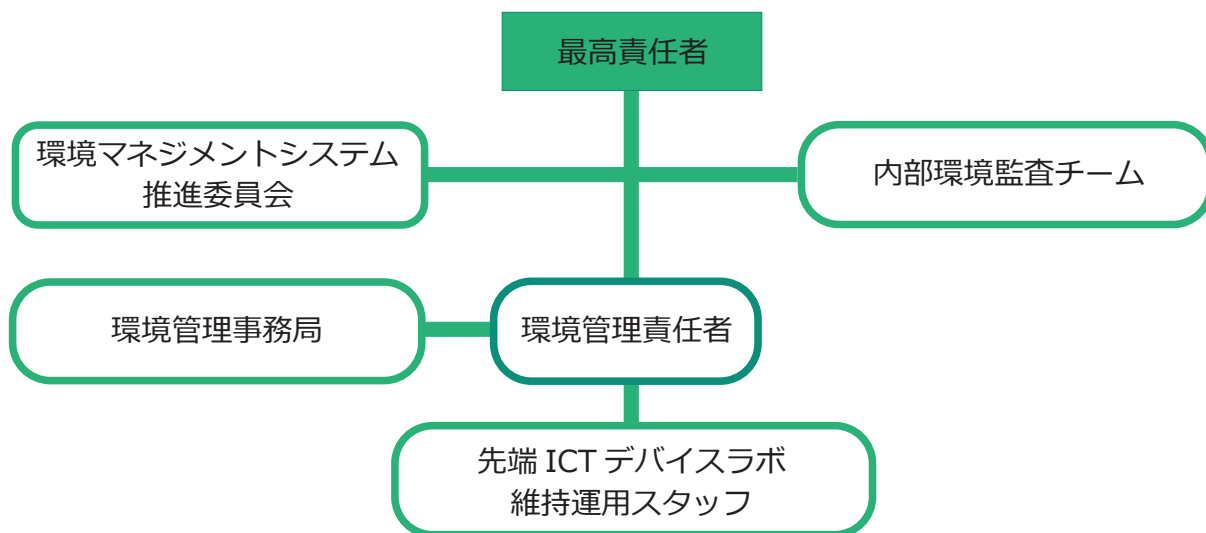


環境マネジメント

環境マネジメント体制

先端 ICT デバイスラボでは、環境マネジメントシステムを運用するための体制を整備し、運用しています。

先端 ICT デバイスラボ EMS 体制図



先端 ICT デバイスラボ EMS における最高責任者は総務系理事とし、環境管理責任者は先端 ICT デバイスラボのラボ長が務めています。環境管理事務局は総務部総務室安全衛生グループ、先端 ICT デバイスラボが担い、先端 ICT デバイスラボの維持運用スタッフを EMS 構成員とする体制で運用をしています。

環境マネジメントシステム推進委員会では環境目標の審議等を実施しています。

ISO14001 審査登録

先端 ICT デバイスラボでは、2007 年 2 月 26 日に PDL において財団法人 日本規格協会による審査を受け、ISO14001 の認証登録をしました。2012 年 12 月にミリ波棟への拡大審査を受け、先端 ICT デバイスラボとして認証登録しました。（登録番号 JSAE1317）

2024 年 12 月に ISO14001:2015 に基づく定期維持審査を受審し、EMS 活動が適切に実施されていることが確認され、登録を維持しています。

審査員からは、「開かれた研究施設として運営されている中で、環境マネジメントシステムを導入され、環境負荷の低減、関連設備の適切な運用管理に加え、施設の利用者に対して、安全も含めた適切な教育実施、更には、「環境報告書」の発行による積極的な情報発信が行われていることを高く評価いたします。」とコメントをいただきました。



審査の様子

環境コミュニケーション

先端 ICT デバイスラボでは、「先端 ICT デバイスラボ環境報告書」を発行し、NICT 公式ホームページに掲載し情報公開しています。2024 年度も先端 ICT デバイスラボにおける環境活動に関する情報を環境報告書としてまとめ、発行しました。今後も、利用者の方や地域の方等ステークホルダーの皆様とのコミュニケーションツールの一つとして環境報告書を発行し、情報公開に努めていきます。

また、先端 ICT デバイスラボに対する、利害関係者からの環境に関する問合せや苦情等は、2024 年度においてもありませんでした。



先端 ICT デバイスラボ
環境報告書2024

環境緊急事態対策

先端 ICT デバイスラボでは、緊急事態の予防及び環境影響の緩和のために、緊急事態対応手順を作成しています。さらに、手順に基づき緊急事態を想定した対応訓練を行うことで、その手順の有効性確認を実施しています。

PDL の付帯設備である軽油タンク及びミリ波棟のドラフト装置に対して、緊急事態対応手順を策定し、汚染予防対策を実施しています。

PDL の軽油タンクに対しては、この手順に基づき、軽油の漏洩を想定した緊急事態対応訓練を 2024 年 12 月に実施しました。この訓練により、緊急事態対応手順の有効性を確認することができました。

今後、緊急事態の予防や対応について、手順の定期的な見直しと教育訓練の実施を継続していきます。



軽油タンクの緊急事態対応訓練

環境法規制等の順守

先端 ICT デバイスラボに適用される法規制等の順守状況を確認するため、順法性評価を 2024 年 9 月に実施しました。評価の結果、問題なく環境法規制等を順守できていることが確認できました。

内部環境監査

先端 ICT デバイスラボの環境マネジメントシステムが ISO14001 の要求事項に適合しているか、自ら決定した計画やルールが適切に実施されているかを確認するため、内部環境監査を 2024 年 11 月に実施しました。この内部環境監査は、独立性を担保するため監査の専門組織である監査室が行っています。

内部環境監査の結果、不適合事項は検出されませんでした。改善の機会 1 件が検出されました。この指摘事項については次年度の環境目標に設定して対応しています。

環境教育

先端 ICT デバイスラボでは、環境マネジメントシステムを運用するために必要な教育を特定し、実施しています。施設利用者向け環境研修については、設備利用ルールと併せて化学物質の取り扱いや廃棄物の分別、機器の節電等環境配慮に加え、安全対策についても意識づける内容にしています。

教育の種類	対象者	教育内容	教育実施時期
一般教育 (省エネ、省資源の 取り組み内容を含む)	構成員 (ラボ設備維持管理 担当)	・ 一般環境教育の目的と内容 ・ 地球環境問題について ・ ISO14001 環境マネジメントシステム (EMS) ・ 先端 ICT デバイスラボの環境活動 (EMS の役割と責任、環境方針、著しい環境側面、環境目標) ・ 2024 年度の活動のポイント (環境有意業務研修)	23 名が受講 2024 年 5 月 13 日～10 月 30 日に実施
環境事務局研修	環境管理事務局	・ ISO14001 の規格の概要 ・ 先端 ICT デバイスラボの EMS の概要	新事務局メンバに実施 2024 年 5 月 31 日 : 1 名 2024 年 8 月 2 日 : 2 名
経営者・責任者教育	最高責任者 環境管理責任者	・ ISO14001 について ・ 先端 ICT デバイスラボの環境マネジメントの状況 ・ 環境に関する状況 ・ スケジュール	最高責任者 2024 年 11 月 29 日 : 1 名 環境管理責任者 2024 年 10 月 31 日 : 1 名
環境マネジメント システム推進委員教育	環境マネジメント システム推進委員	・ ISO14001 の概要 ・ 先端 ICT デバイスラボの環境マネジメントの状況	新委員会メンバに実施 2025 年 2 月 20 日 : 1 名
施設利用者向け環境研修	新規施設利用者	・ 先端 ICT デバイスラボの環境マネジメントの取り組み ・ 施設利用における環境配慮 ・ その他施設利用に関する注意事項	4 月から順次実施 : 105 名
	継続施設利用者		ICT を活用した Web 研修を 7 月から順次実施 : 112 名
内部環境監査員研修	内部監査員候補者 (監査室)	・ 内部環境監査の進め方 ・ 内部環境監査のポイント	既に力量ありのため実施なし

環境目標と実績

2024 年度の環境目標と実績

先端 ICT デバイスラボでは、以下の環境目標を設定し、活動しました。

その目標に対する実績は以下のとおりです。2024 年度はすべての目標を達成しました。

項目	環境目標	実績	評価	ページ
1. 施設利用者への環境及び安全に配慮した施設利用の啓発	(1) 新規の施設利用者に対し、環境及び安全に配慮した施設利用教育を実施し、受講率を100%とする。	新規施設利用者への教育を実施し、受講率は100%であった。	○	P.11 P.12
	(2) 継続施設利用者に対し、環境及び安全に配慮した施設利用研修を ICT を用いた Web 研修により実施し、効果測定のための確認テストの正答率を 9 割以上とする。	継続施設利用者研修は、施設利用対象者 112 名全員が受講した（受講率 100%）。確認テストの結果全員が合格であり、目標を達成した。	○	
	(3) 施設利用実態の把握を行う。(月 1 回以上) また、施設の更なる安全性向上のため、利用者への保護具着用の徹底を促す。	廃棄物の誤分別などの問題は発生していない。研修などを通し、利用者への保護具着用の徹底も行った。	○	
2. 環境に配慮した共通設備、実験装置の維持運用	(1) ラボ運用における省エネ活動を継続する。	省エネ施策を実施し、電気使用量は昨年度比 0.4%の削減となった。	○	P.8 P.13 P.14
	(2) 原単位による電力使用量を把握する。	電力使用量は昨年度に比べ減少となり、施設利用者数は増加したため、電力原単位の比較では0.13 万 kWh/ 人・年の減少となった。	○	
	(3) 工事完了後のクリーンルーム棟の環境側面を把握し、環境影響評価の新たな基準を検討する。	工事完了後のクリーンルーム棟の環境側面を把握した。環境影響評価の新たな基準の検討を行った。	○	
	(4) 検討した実施体制のもと、リスクアセスメント及び SDS 更新状況の確認を実施する。	検討した実施体制のもと、リスクアセスメント及び SDS 更新状況の確認を実施した。	○	
	(5) 安全面も含めた緊急事態対応訓練を実施する。	2024 年 12 月 13 日に緊急時対応訓練を実施し、対応手順の有効性を確認した。	○	
	(6) ICT を用いた管理を拡充するため、共用薬品リスト等の電子化を検討する。併せて、クラウド上に保管した EMS 文書、記録の保管時期の基準など更なる改善方法を検討する。	クリーンルーム利用者が記入する共用薬品リスト等の電子化を行った。また、内部監査にて監査室からコメントを受け、クラウド上の管理方法を改善した。	○	
3. 環境報告書による環境情報の発信	先端 ICT デバイスラボの環境活動に関する環境報告書を作成し、2024 年 9 月末に NICT の公式 HP に掲載し、情報発信する。また、NICT 内部に対しても情報発信する。	2024 年 9 月 24 日に NICT 公式ホームページ上で環境報告書 2024 の一般公開を実施した。	○	P.8

環境負荷低減の取り組み

環境負荷の全体像

先端 ICT デバイスラボでは、以下の環境側面があることを認識し、環境負荷低減のための取り組みを行っています。

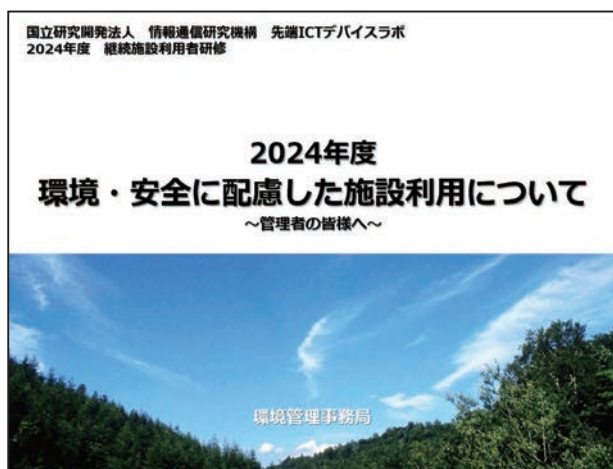


施設利用者への教育の実施

先端 ICT デバイスラボでは、施設利用者の環境配慮に関する意識向上のために、施設を利用する際の基本的なルールの説明とあわせて、「節電・省資源対策」「化学物質の適正使用」「廃棄物の適正処理」「実験装置の適正使用」について継続的な教育を行い、施設利用者の環境・安全意識の向上に努めています。2020 年度から「新型コロナウイルス感染防止対策」の内容も加え、安全確保と感染防止の観点から、ICT を用いた Web 研修としました。これにより受講者は、PC やスマートフォンでどこからでも受講が可能となるだけでなく、テストの結果や解説を何度でも見直すことができ、内容の振り返りにも役立てることができます。

新規施設利用者登録をされた全ての方に対しては、利用開始時に施設利用者教育を行っています。2024 年度は、105 名の方に新規施設利用者教育を実施しました。2024 年度以前からの継続利用者にに対しては、継続利用者教育を実施し、112 名が受講しました。

継続的な教育実施と施設利用者のご協力等により、先端 ICT デバイスラボは、事故や環境汚染、労働災害の発生も無く、良好に運用されています。



Web 研修画面

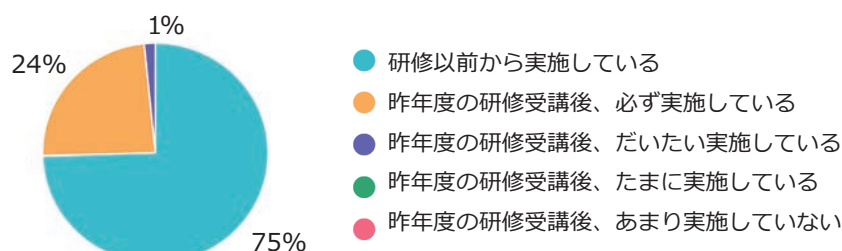
施設利用者のアンケート結果（抜粋）

先端 ICT デバイスラボでは、環境活動の改善や、施設利用実態の把握を目的に、施設を継続的に利用している方を対象にアンケートを実施しています。

アンケートの結果、施設を利用するほぼすべての方が節電対策や廃棄物の分別、化学物質の管理について適正に実施していることがわかりました。また、安全についても実験室での異常に気づいたら、「作業を中止し、直ちに避難する」「安全を確保し、周囲に呼びかける」ことを日常から意識していることがわかりました。

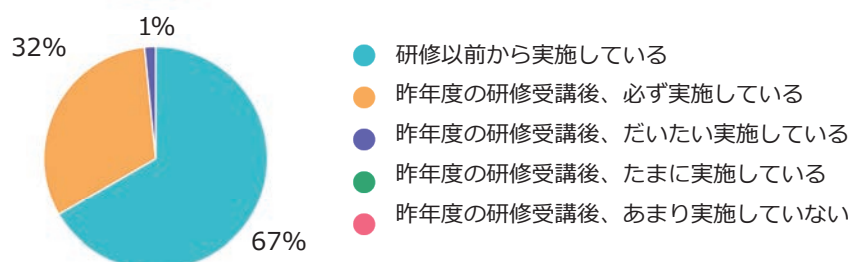
省エネについて

Q. 節電対策は実施していますか？



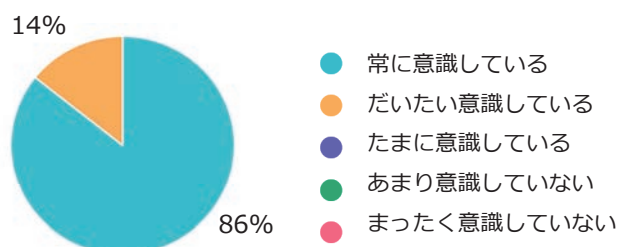
化学物質の管理について

Q. 化学物質の保管、使用、廃棄についてルールを守って実施していますか？



安全確保について

Q. 実験室での作業中、日常から安全を意識していますか？



施設利用者の声

先端 ICT デバイスラボの施設利用者から、環境配慮の各取り組みについて以下のようなご意見をいただきました。

○何かあったら相談しやすいラボスタッフの方々の雰囲気のおかげでスムーズに仕事が進められます。

○少量のアセトン使用専用の小さめのピーカーが欲しいです。

○乾燥させたベンコットを廃棄まで行うよう注意喚起があった方がよいと思います。

○椅子の回転部分が下の金網にはまってヒヤッとすることがあります。

○工事などがあり使用できない場合、使用の停止や再開の予定を広くアナウンスをしていただくと幸いです。

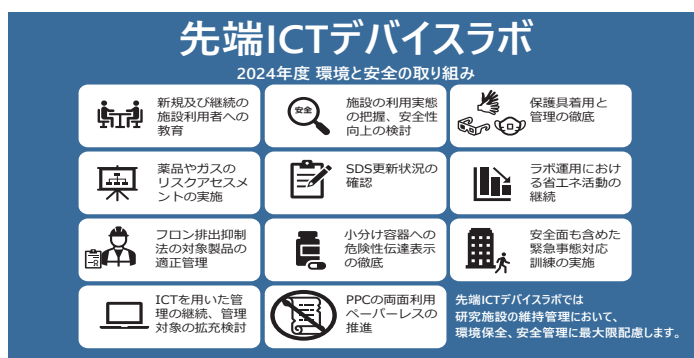
※いただいたご意見を先端 ICT デバイスラボの EMS 活動にどのように反映できるか検討し、より良い施設の運用に努めていきます。

環境活動啓発の取り組み

先端 ICT デバイスラボでは、施設を利用いただくにあたり、環境方針及び環境目標をポスターとして掲示し、以下に記載する項目に対して、環境負荷低減の取り組みを啓発しています。

1. 環境及び安全に配慮した施設利用の啓発
2. 省資源対策
3. 省エネルギー対策
4. 環境負荷低減のための設備対策

研修に加え、ポスターの掲示を行うことで、日ごろからの環境負荷低減に対する意識向上に取り組んでいます。



啓発ポスター

ICT 利用による管理

先端 ICT デバイスラボの業務において、2018 年度よりクリーンルームへの入退室や装置について ICT を利用した管理について検討を行っています。2019 年度には入退出管理にタブレット端末を導入、それ以降も装置管理や消耗品、備品及び薬品の在庫管理に ICT の活用を行いました。2024 年度は EMS 文書及び記録の保管を SharePoint に切り替えて運用できるよう整備を行うとともに、クリーンルーム利用者が記入する共用薬品リスト等の電子化を行いました。

廃棄物適正管理の取り組み

先端 ICT デバイスラボでは、実験等で発生した廃棄物について、適正に分別、処理をしています。

先端 ICT デバイスラボで排出される主な産業廃棄物は、有機系、酸、アルカリの廃液、及びそれらが付着したプラスチック類、布や手袋などです。これらの廃棄物については分別一覧表を掲示して、分別廃棄を徹底しています。

オフィス活動で発生する一般廃棄物についても分別一覧表を掲示して、適正に管理しています。2024 年度も、施設利用者への教育、スタッフによる点検実施等により、問題は発生しませんでした。



PDL における実験に伴う廃棄物の回収 BOX

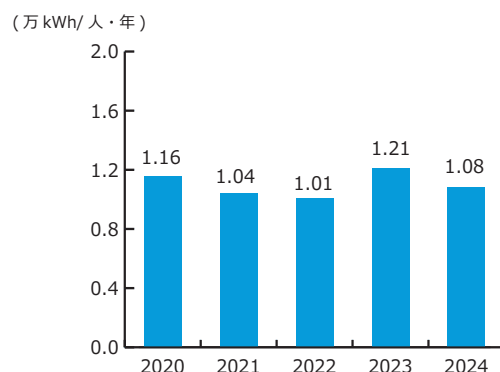
省エネルギーの取り組み

先端 ICT デバイスラボでは、クリーンルームの空調設備や実験装置の省エネルギー化に積極的に取り組んでいます。

2024 年度は、チラーリングユニットや送排風機などの主要設備の更新に加え、ボンベ庫室の空調設備や圧縮乾燥空気製造装置を新設する大規模な改修工事を実施しました。その結果、電力使用量は、PDL で約 2.3 万 kWh の削減、ミリ波棟で 1.4 万 kWh の増加となりましたが、全体では約 0.9 万 kWh の削減を達成しました。

また、引き続き施設利用者一人あたりの電力使用量（電力原単位）の把握に努めました。電力使用量が減少する一方で、施設利用者向けの研修受講者数が増加したため、電力原単位は前年度と比べて 0.13 万 kWh/人・年の減少という結果になりました。

今後も、クリーンルームの空調や設備の省エネ化、利用者への研修などを継続的に行い、さらなる電力使用の効率化を目指します。



先端 ICT デバイスラボにおける
施設利用者あたりの電力使用量

フロン排出抑制法に対する取り組み

先端 ICT デバイスラボでは、フロン排出抑制法に基づきフロン使用機器に対して、点検等を確実に行っていきます。

管理しているすべての第一種特定製品について、点検簿を作成し、3 か月毎の簡易点検を実施しました。その結果、点検した全ての機器に異常がないことを確認しました。また、有資格者による定期点検（1 回 / 年）が必要な装置に関しては、2024 年 8 月に点検を完了しました。



PDL の空調設備

環境管理責任者から

国立研究開発法人 情報通信研究機構
先端 ICT デバイスラボ
ラボ長（環境管理責任者） 山本 直克

近年、頻発する線状降水帯による豪雨や記録的な猛暑など、気候変動が引き起こす自然災害が頻発化し、その規模も拡大しています。地球温暖化の要因となる温室効果ガスの発生を抑制し、環境負荷の低減に貢献することが、持続発展可能な社会の実現につながると考えています。

また、化学物質の管理に関する制度・規制が大きく変化しています。国内では労働安全衛生法の新たな化学物質規制が始まり、従来の法令順守からリスクアセスメントを軸にした自律的管理を基本とする仕組みが求められています。先端 ICT デバイスラボでは、環境マネジメントシステムを通じて培った化学物質管理に関する知見を活かし、先端 ICT デバイスラボを含む化学物質を扱う部署の管理を支援するために、化学物質管理者を担い、情報通信研究機構全体の安全性向上に努めています。

2024 年度は、保護具と着用の徹底、リスクアセスメントと SDS の更新などを環境目標として掲げ、安全対策の強化に取り組みました。環境汚染予防、安全対策、そして施設利用者への啓発活動は、安全で安心な研究活動を維持するために欠かせない要素であり、特に重要な活動の一つと捉えています。施設利用者の皆様のご協力と設備等の運用管理を行うラボスタッフの努力により、大きな事故や法令違反もなく、すべての目標を達成することができました。

また、省エネ対策の一環として 2023 年度終わってからクリーンルームの設備改修を行いました。空調設備などを省エネ型に更新し、最適な運用制御を行った結果、例年以上の猛暑だった 2024 年度の夏も電力使用量を大幅に削減でき、年間を通して一層の省エネ効果が得られました。

環境マネジメントシステムを運用することにより、環境負荷と環境汚染リスクの低減に積極的に取り組み、開かれた研究拠点として、機構内外の研究者や研修生が安心して新しい研究活動に挑戦できる環境を提供し続けていきたいと考えています。

