



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 2018

Environmental Report 2018

# CONTENTS

ごあいさつ	2
先端 ICT デバイ斯拉ボ概要	3
先端 ICT デバイ斯拉ボ環境方針	4
TOPIC 高速集積型受光素子の開発	5
環境マネジメント	6
環境マネジメント体制	6
ISO14001 審査登録	6
環境コミュニケーション	7
環境緊急事態対策	7
環境法規制等の順守	7
内部環境監査	7
環境教育	8
環境目標と実績	9
2017 年度の環境目標と実績	9
環境負荷低減の取り組み	10
環境負荷の全体像	10
施設利用者への教育の実施	10
施設利用者のアンケート結果（抜粋）	11
環境啓発の取り組み	12
廃棄物適正管理の取り組み	12
省エネルギーの取り組み	13
フロン排出抑制法に対する取り組み	13
環境管理責任者から	14

## 編集方針

本環境報告書は、先端 ICT デバイ斯拉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

2017 年度  
(2017 年 4 月 1 日～ 2018 年 3 月 31 日)

### ■ 報告対象範囲

先端 ICT デバイ斯拉ボの 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（2012 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

[http://www.nict.go.jp/disclosure/others.html#ICT\\_Device\\_Lab](http://www.nict.go.jp/disclosure/others.html#ICT_Device_Lab)

国立研究開発法人 情報通信研究機構

先端 ICT デバイ斯拉ボ

環境報告書 2018

2018 年 9 月 発行

### ■ お問い合わせ先 ■

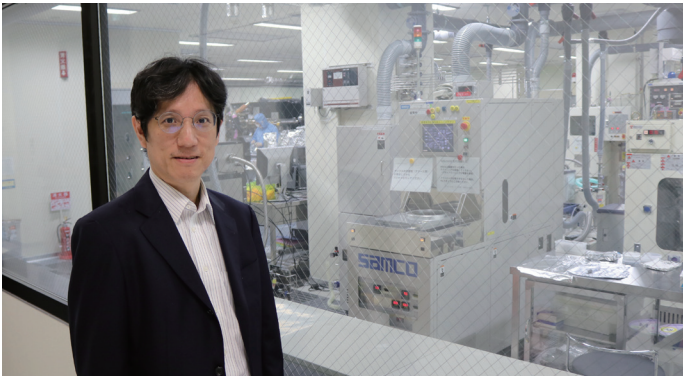
国立研究開発法人 情報通信研究機構

総務部 総務室 厚生グループ

TEL.042-327-5467

FAX.042-327-7589

# ごあいさつ



国立研究開発法人 情報通信研究機構  
理事 田尻 信行

情報通信研究機構 (NICT) は、情報通信に関する技術の研究開発を基礎から応用まで統合的な視点で推進し、同時に、大学、産業界、自治体、国内外の研究機関などと連携し、研究開発成果を広く社会へ還元し、イノベーションを創出することを目指しています。

先端 ICT デバイスラボは、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可能な限り開かれた研究施設として運営しています。先端 ICT デバイスラボは、2012 年度より、本部（小金井）のフォトニックデバイスラボ（以下、「PDL」という。）及び PDL に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が加わり、一体的な施設運用をしています。

本部（小金井）の先端 ICT デバイスラボにおいては、環境マネジメントシステムを構築・運用し、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、研究施設利用者への環境教育、リサイクルに配慮したグリーン製品の購入推進等、環境保全に最大限配慮した取り組みを行っています。ISO14001 の認証登録は、PDL において 2007 年度取得し、2012 年度より先端 ICT デバイスラボ\* として認証登録し、維持しています。

先端 ICT デバイスラボでは、優れた研究成果を数多く上げており、本報告書では、その成果の一つである「高速集積型受光素子の開発」をご紹介します。高速集積型受光素子の開発により、多数の光受信器を集約し、大容量光通信装置の大幅な小型化と低消費電力化が可能となり、環境負荷低減効果も期待されます。本研究は産学連携で行なわれたものであり、今後とも、オープンイノベーションを推進するとともに、機構内外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、環境・安全に配慮した施設運用を継続していきます。

本報告書は、本部（小金井）の先端 ICT デバイスラボにおける 2017 年度の環境マネジメントの取り組みについてご紹介するものです。研究施設をご利用いただく方々をはじめ、様々なステークホルダーの皆様に、この報告書を通じ、先端 ICT デバイスラボが取り組んでいる環境活動をより知っていただくとともに、忌憚のないご意見をいただければ幸いです。

\* 本部（小金井）のみ

# 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加え、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。

2013 年 7 月より、産学官の研究連携を促進し、開かれた研究拠点として発展していくことを目的に、PDL のクリーンルームを、研究開発を行う外部機関（国、地方公共団体、大学、企業等）に有償でご利用いただける「施設等供用制度」により、外部の方にも利用できる取り組みを開始し、地域の企業を中心に活用いただいています。

■ 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

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

■ 有償利用の詳細はこちらをご覧ください ■

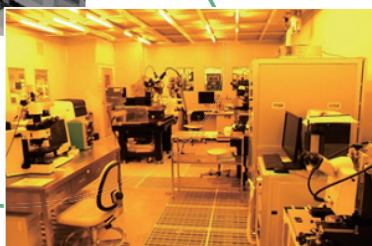
NICT 公式 Web サイト「施設等供用制度について」

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



一般プロセス用  
クリーンルーム

PDL 装置 (抜粋)



リソグラフィプロセス用クリーンルーム



ミリ波棟装置 (抜粋)

フォトリソグラフィ工程用  
イエロールーム



右：酸素アッシャ  
左：ALD（原子層堆積装置）

# 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。

平成 30 年 4 月 1 日  
国立研究開発法人 情報通信研究機構  
理事 田尻 信行

# 高速集積型受光素子の開発

ネットワークシステム研究所 梅沢 俊匡  
先端 ICT デバイ斯拉ボ ラボ長 山本 直克

ネットワークシステム研究所において、早稲田大学理工学術院と共同で、多数の光信号を同時に受信し、高速に電気信号に変換する高速集積型受光素子を開発しました。本研究は、先端 ICT デバイ斯拉ボを活用し行われました。

本素子の開発により、多数の光受信器を集約し、大容量光通信装置の大幅な小型化と低消費電力化が可能となります。さらに、本素子の多チャンネルの光信号を高速に処理できる特長は、イメージセンサやレーザ測距等への応用も期待されます。(NICT プレスリリース <http://www.nict.go.jp/press/2017/09/14-1.html>)

## 背景

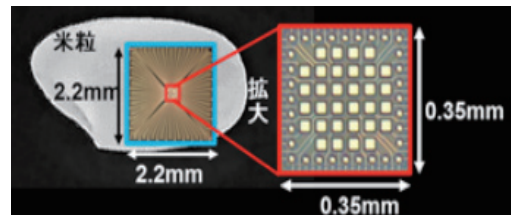
インターネット利用において膨大な情報が集中するデータセンタ等では、光ファイバや通信装置の設置スペース、電力の削減が課題となっています。また、光ファイバからの光信号は、コア数の増加につれて受信器の体積が大きくなるため、通信システム全体の省スペース・省電力化が重要で光受信器の小型化が望まれています。

## 今回の成果

NICT は産学と連携し、1本の光ファイバの中に最大36個の光通信路を収めたマルチコアファイバを開発し、従来の100本分以上に相当する通信容量を達成しました。

光通信において波長多重伝送をはじめ将来のマルチコアファイバ等の多チャンネル光信号の一括受信を可能とする集積型受光素子(図)を開発しました。

本素子は、複数の光信号を一括受信して電気信号に変換するため、光受信器数を大幅に削減し、省スペース化に貢献するとともに、各光受信器が搭載する消費電力の大きい信号処理回路を1つに集約することで省電力化を可能とします。今回、本素子をマルチコアファイバ、マルチモードファイバと直結して光信号の受信に成功したことにより、将来の光ファイバ用超小型受信器の実現性を確認しました。



図：集積型受光素子

## 今後の展望

今後は、本素子の実用化に向けて、更に集積度の向上や小型パッケージ化等に取り組みます。また、光通信分野以外のイメージセンサやレーザ測距等への応用も開拓していきます。

## 用語解説

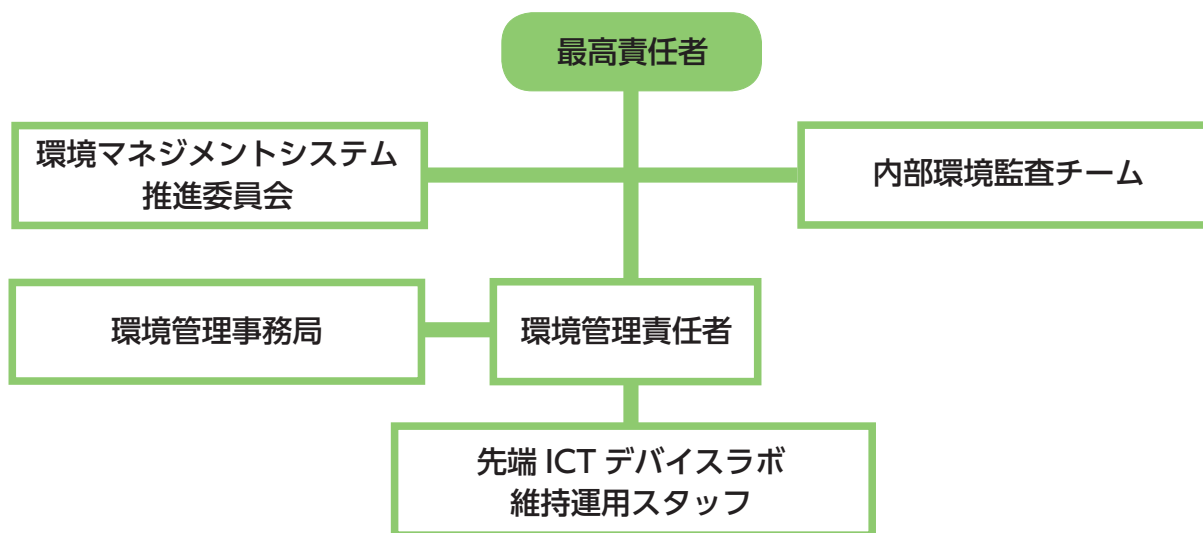
- ・受光素子 : 光信号や光エネルギーを、電気信号や電気エネルギーに転換する素子。光の強度を検出する機能は、デジタルカメラ等のイメージセンサとして広く利用されている。
- ・マルチコアファイバ : 1本当たり複数のコアを持ち、同時並列に通信可能。従来の光ファイバを束ねるよりもはるかに小さい断面積で大容量通信を可能とする。
- ・マルチ伝搬モード : 一つのコア内で複数の伝搬モードを用いて同時並列も通信可能。
- ・波長多重伝送 : 波長ごとに異なる情報を載せて、複数の波長の光信号を同時に一括で伝送する方式。
- ・CCD : Charge Coupled Device の略。固体撮像素子の一つで、ビデオカメラやデジタルカメラのイメージセンサのほか、光検出器等に広く使用されている半導体素子。

# 環境マネジメント

## 環境マネジメント体制

先端 ICT デバイ斯拉ボでは、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 デバイ斯拉ボ EMS 体制図



先端 ICT デバイ斯拉ボ 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 デバイ斯拉ボのラボ長が務めています。環境管理事務局はテラヘルツ研究センター企画室および総務部総務室厚生グループ、先端 ICT デバイ斯拉ボが担い、先端 ICT デバイ斯拉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。

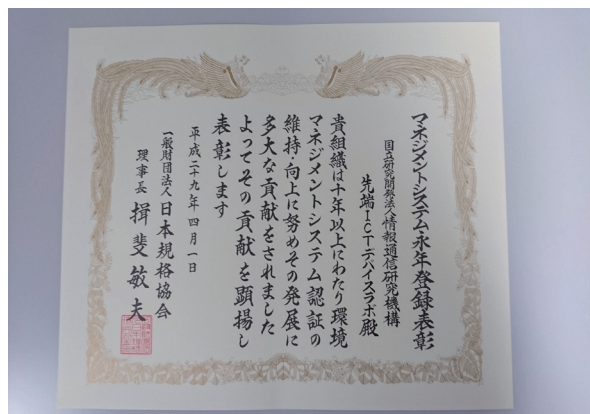
環境マネジメントシステム推進委員会では環境目的・目標の審議等を実施しています。

## ISO14001 審査登録

先端 ICT デバイ斯拉ボでは、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 デバイ斯拉ボとして認証登録しました。(登録番号 JSAE1317)

2017 年 12 月に規格移行を含めた審査を受け、ISO14001:2015 年版に基づく 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。

なお、先端 ICT デバイ斯拉ボでは、今回の認証登録において、10 年間継続して環境マネジメントシステムの維持、向上に努めたことが認められ、日本規格協会から永年登録表彰を受けました。



永年登録表彰

## 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。2017 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、2017 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 2017

## 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 2017 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。



PDL の緊急事態対応訓練

今後とも、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。

## 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 2017 年 9 月から 11 月にかけて実施しました。

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 2017 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。観察事項 2 件が検出されました。この 2 件の観察事項については是正処置を完了しています。



## 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)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一般環境教育の目的と内容</li> <li>・地球環境問題について</li> <li>・ISO14001 環境マネジメントシステム (EMS)</li> <li>・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)</li> <li>・2017 年度の活動のポイント (環境有意業務研修)</li> </ul>	14 名が受講 2017 年 6 月 20 日 : 11 名 2017 年 7 月 11 日 : 2 名 2017 年 1 月 25 日 : 1 名
環境事務局研修	環境管理事務局	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ISO14001 の規格の概要</li> <li>・先端 ICT デバイスラボの EMS の概要</li> </ul>	新事務局メンバに実施 2017 年 6 月 20 日 : 1 名 2017 年 11 月 7 日 : 1 名
経営者・責任者教育	最高責任者 環境管理責任者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ISO14001 について</li> <li>・先端 ICT デバイスラボの環境マネジメントの状況</li> <li>・環境に関する状況</li> <li>・スケジュール</li> </ul>	最高責任者 2017 年 12 月 1 日 : 1 名 環境管理責任者 2017 年 11 月 15 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ISO14001 の概要</li> <li>・先端 ICT デバイスラボの環境マネジメントの状況</li> </ul>	新委員会メンバに実施 2018 年 3 月 28 日 : 2 名
施設利用者向け環境研修	新規施設利用者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・先端 ICT デバイスラボの環境マネジメントの取り組み</li> <li>・施設利用における環境配慮</li> <li>・その他施設利用に関する注意事項</li> </ul>	4 月から順次実施 : 77 名
	継続施設利用者		2017 年 7 月 28 日 : 74 名 2017 年 9 月 28 日 : 20 名 集合研修に参加できなかった継続施設利用者に対する通信教育を 10 月に実施 : 32 名
内部環境監査員研修	内部監査員候補者 (監査室)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・内部環境監査の進め方</li> <li>・内部環境監査のポイント</li> </ul>	新任内部環境監査員に実施 2017 年 11 月 4 日 : 1 名 2017 年 11 月 7 日 : 1 名

# 環境目標と実績

## 2017 年度の環境目標と実績

先端 ICT デバイ斯拉ボでは、以下の環境目標を設定し、活動しました。

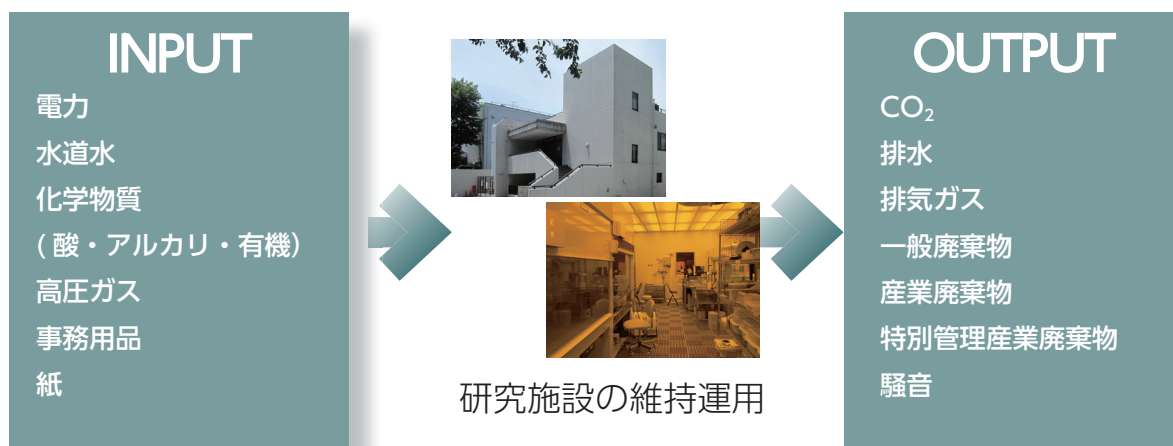
その目標に対する実績は以下のとおりです。2017 年度はすべての目標を達成しました。

項目	環境目標	実績	評価	ページ
1. 施設利用者への環境に配慮した施設利用の啓発	(1) 新規及び継続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する。	新規及び継続利用者への教育を実施し、新規利用者研修受講率は 100% であった。	○	10 11
	(2) 先端 ICT デバイ斯拉ボの継続利用者研修の受講率を 80%以上とする。 研修は集合研修と、メール等による通信教育とする。	メールによるフォローアップ受講者も含め、受講率 95%であり、目標を達成した。	○	
	(3) 施設利用実態の把握 (月 1 回) を行なう。	毎月 1 回状況を把握し、問題は発生しなかった。	○	
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施策の検討・実施を行う。	ラボ運用における省エネ施策を検討・実施した。	○	7 13
	(2) 原単位による電力使用量について利用者数や成果数等を用いる方向で把握を検討する。	原単位による電力使用量の把握を検討した。	○	
	(3) フロン排出抑制法に対応するため、対象となる第一種特定製品の適正管理を行う。	第一種特定製品の適正管理を実施した。	○	
	(4) 環境対策に配慮した設備保守・更改計画に関する調査を行い、対策を検討する。	環境対策に配慮した設備保守・更改計画に関する調査を実施した。	○	
	(5) 緊急事態訓練の実施 (PDL 貯油タンク)	2017 年 12 月 6 日に緊急事態訓練を実施した。	○	
	(6) 先端 ICT デバイ斯拉ボの設備、実験装置の水銀含有製品の使用状況を確認し、対策の必要性について検討し、処理する場合は適切に処理する。	ラボの設備、実験装置の水銀含有製品の使用状況を調査し、対策の必要性について検討した。	○	
3. 環境報告書による環境情報の発信	先端 ICT デバイ斯拉ボの環境活動に関する環境報告書を作成し、平成 29 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を実施する。	2017 年 9 月 19 日に NICT 公式ホームページ上で環境報告書 2017 の一般公開を実施した。	○	7

# 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の意識向上のために、施設を利用する際の基本的なルールの説明とあわせて、「節電対策」「化学物質の適正使用」「廃棄物の適正処理」の3項目について教育を行ってきました。2017年度は、それらに加え「安全対策」の内容も取り入れて教育を行い、施設利用者の安全意識向上にも努めました。

新規施設利用者登録をされた全ての方に対し、利用開始時に施設利用者教育を行っています。2017年度は、77名の方全員に新規施設利用者教育を実施しました。

また、2017年度以前からの継続利用者に対しては、集合教育を年間2回実施し、施設利用ルール及び環境配慮について再確認していただきました。集合研修に参加できなかった施設利用者に対しては、教育資料をメール送付し、理解度確認テストを返送いただく形でのフォローアップを行いました。その結果、受講率は継続利用者の95%、126人に教育を受講いただくことができました。



継続利用者研修の様子

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、良好に利用されています。引き続き、環境配慮の啓発を推進していきます。

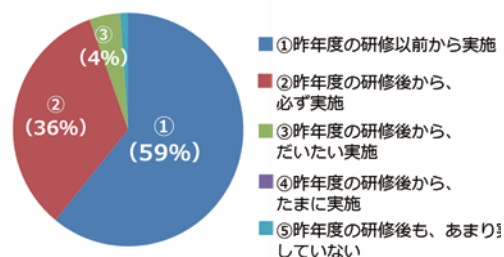
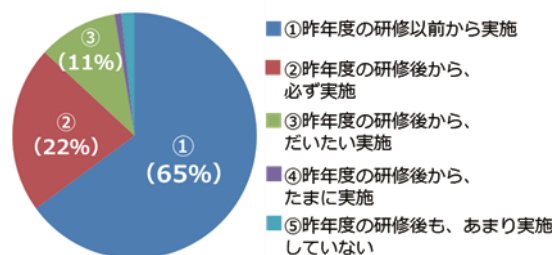
## 施設利用者のアンケート結果（抜粋）

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。

施設の利用者数は年々増え続けていますが、2017 年度のアンケートの結果、これまでと同様、施設利用者の方にはルールを守った活動を実施いただいていることが分かりました。しかし、分別の基準については、「大体分かる」「一部わかりにくい」という意見もまだ寄せられており、今後の検討事項としていきます。

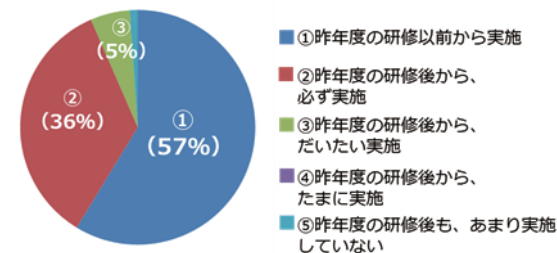
### 省エネについて

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？



### 廃棄物の分別について

Q. 廃棄物の分別はルールどおり実施していますか？



## 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。

- 手袋など写真で捨てる位置がわかりやすいため、初めて利用する際も使いやすかった。
- ヒヤリハットの事例を Web 等で公開してはどうか。
- 混合液の廃棄に少し迷うことがある。
- レジスト付きベンコット用のごみ箱の分別ルールがわかりにくい。

※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、環境方針に基づく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

集合で行う研修に加え、ポスターによる掲示を行うことで、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

## 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、布や手袋等です。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。2017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。

また、2016年に改正された廃棄物処理法施行令に伴い、先端 ICT デバイスラボでは、先端 ICT デバイスラボの設備、実験装置における水銀の使用状況を調査し、その処分方法について、処分業者に問い合わせを行う等、継続的に検討を行いました。



PDLにおける産業廃棄物の保管場所

2017年度は、2016年度のマネジメントレビューでの指示により、NICT 財務部とともに、産業廃棄物処理委託先の処理状況の現地確認を行いました。

現地確認では、事前に準備をしたチェックリストに基づき、委託先の会社概要、廃棄物の処理に関する質疑応答を行いました。併せて、法令に関する順守状況、処理施設の能力、処理施設の管理・運用状況などについて、保管記録より確認を行いました。

現地確認を行った結果、先端 ICT デバイスラボから排出された産業廃棄物は、適切に処理されていることが確認できました。

## 省エネルギーの取り組み

先端 ICT デバイスラボでは、クリーンルームを維持するための空調設備や実験装置など多くの電力を使用しています。そのため、これらの設備に関する省エネルギー対策が重要となります。

PDL では、2016 年度と比べて 5 万 kWh 以上の消費電力を削減しました。PDL では、2016 年度に引き続き、クリーンルーム間の還流ファンの運用を行った結果、温度バランスの改善を含め、省エネルギーに有効であることが確認できました。ただし、還流ファンの運転時間には制約があり、整備や交換が難しいという課題もあるため、今後は、空調機分担比の最適化や安全な廃熱の利用方法を含めた検討を行っていきます。

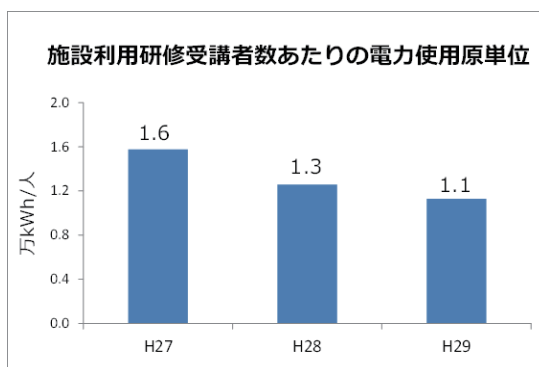
ミリ波棟では、2016 年度より引き続き、クリーンルーム空調系の運転パラメータ最適化を進めました。しかし、施設利用者の増加に伴う装置稼働の増加や、厳しい外気条件、さらにチラーの経年劣化による電力使用量増加の影響もあり、2017 年度におけるミリ波棟の消費電力は 2016 年度に比べて 3.5 万 kWh 程度の増加となりました。

PDL、ミリ波棟において、述べ外部利用者数は 2016 年度に比べ 200 人以上増加しましたが、PDL とミリ波棟全体の消費電力は、2 万 kWh 以上削減することができました。

また、2017 年度は、2016 年度に引き続き原単位による電力使用量の把握を検討しました。

2016 年度の検討において、延べ外部利用者数や成果登録数を原単位の母数とすることが有力であると確認できたため、2017 年度は、施設利用研修受講者数や部利用者数、成果数を分母とした電力使用量の把握を試行しました。

その結果、最も電力使用量と関連のあった「施設利用研修受講者数」を分母とし、原単位による電力使用量を把握することとしました。



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。

PDL では、第一種特定製品 22 台について、点検簿を作成し、3 か月毎の簡易点検を実施しています。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 2 台は、6 月に点検を完了しました。

ミリ波棟では、第一種特定製品 32 台について、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できました。



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 デバイ斯拉ボ  
ラボ長（環境管理責任者） 山本 直克

2017 年度は、2016 年度より準備を進めてきた ISO14001：2015 年版への移行を無事に実施することができました。

また、2007 年に PDL として ISO14001 の認証登録を受けて以降、10 年以上にわたり環境マネジメントシステム登録を継続し、維持・改善に努め、審査登録制度の向上に貢献のあった組織として、日本規格協会様より永年登録表彰を受けることができました。

これまで大きな事故や法令違反もなく施設の維持、運用を続けてこられたことは、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継続した努力の賜物だと感謝しています。

2017 年度以降も、環境関連法規制の改正等、先端 ICT デバイ斯拉ボを取り巻く状況が変化しています。特に、環境汚染予防、安全対策のための設備対策は重要な活動のひとつと捉えているため、継続して環境関係法令の動向把握やその対応に努めてまいります。

今後も、先端 ICT デバイ斯拉ボは、開かれた研究拠点として、内外の研究者が新しい研究活動に挑戦できる環境を提供するとともに、環境保全にも最大限に配慮して運営を行ってまいります。また、環境マネジメントシステムの運用によって、環境負荷と環境汚染リスクの低減、そして施設利用に関する安全対策、及び教育にも一層注力し、利用者の方に安心して利用いただける施設環境を提供していきます。