

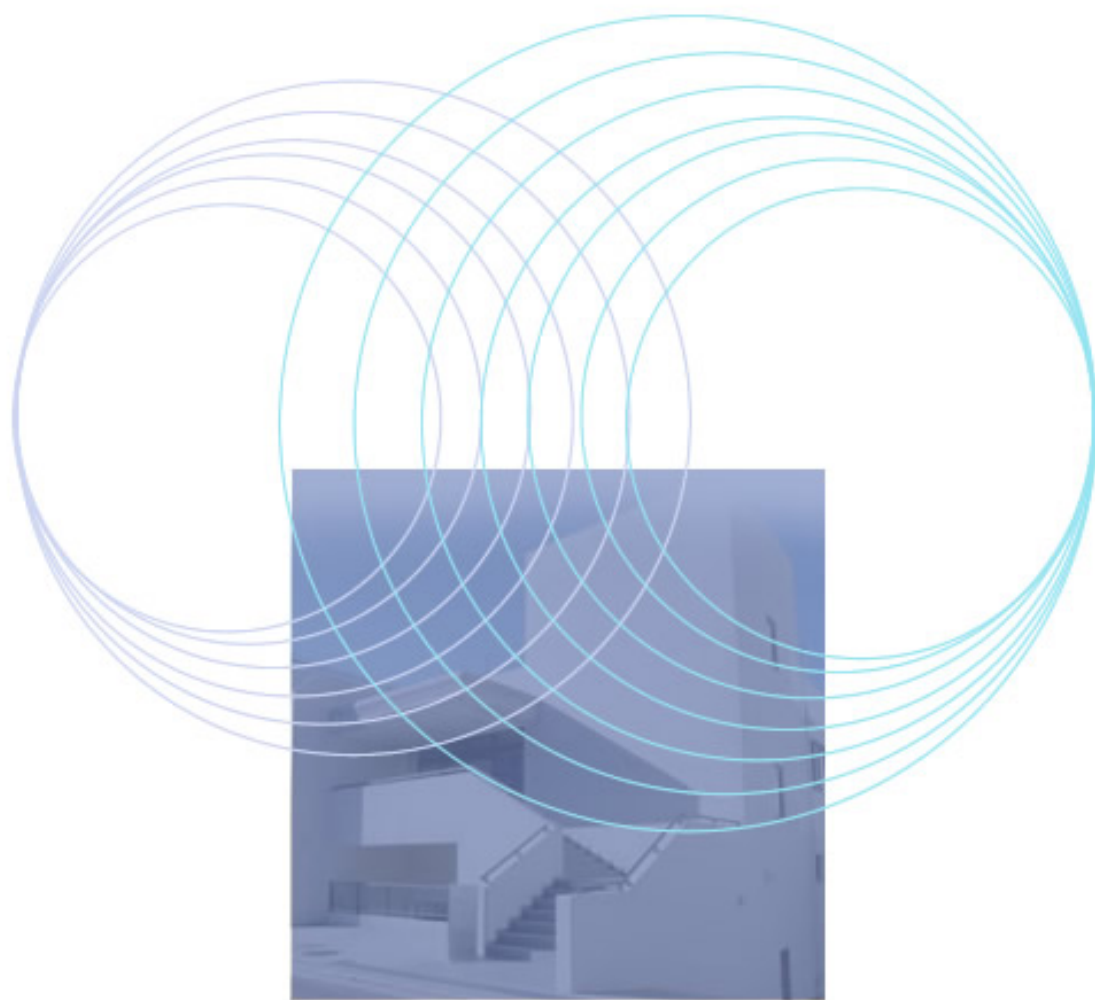
独立行政法人

情報通信研究機構

新世代ネットワーク研究センター

フォトニックデバイスラボ  
環境報告書2008

Photonic Device Lab Environment Report 2008



# CONTENTS

ごあいさつ	2
フォトニックデバイスラボ概要	3
フォトニックデバイスラボ環境方針	4
環境に対する行動計画と実績	5
2007年度の環境目的・目標	5
2007年度の実施計画と実績	6
環境マネジメント	7
環境マネジメント体制	7
ISO14001審査登録	7
環境教育	8
環境コミュニケーション	9
環境緊急事態対応	9
環境法規制等の順守	9
内部環境監査	10
審査登録機関による審査	10
環境負荷低減の取り組み	11
環境負荷の全体像	11
施設利用者の方への教育の実施	11
省資源の取り組み	12
グリーン購入の取り組み	12
省エネルギーの取り組み	13
廃棄物に対する取り組み	13
環境管理責任者から	14

## 編集方針

フォトニック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、フォトニックデバイスラボを取り巻く利害関係者の皆様に向けた情報開示を主目的に、本報告書を発行することになりました。

今回の報告対象期間は、2007年度(2007年4月1日～2008年3月31日)の1年間です。

報告対象範囲は、フォトニックデバイスラボの環境関連情報です。

本報告書は、環境省のガイドラインを参考にすることにより、わかりやすさの向上などに努めました。

独立行政法人 情報通信研究機構  
新世代ネットワーク研究センター  
**フォトニックデバイスラボ**  
**環境報告書2008**  
2008年6月20日 発行

### ■お問い合わせ先■

独立行政法人 情報通信研究機構  
総務部 人事室 環境・安全衛生チーム  
TEL.042-327-7521 FAX.042-327-7590

# ごあいさつ



独立行政法人  
情報通信研究機構  
理事 池川 博士

2004年4月、通信総合研究所と通信・放送機構が統合し、情報通信研究機構(以下、NICT : National Institute of Information and Communications Technology)が誕生しました。

NICTは、豊かな未来社会を創造するビジョンのもと、自ら研究開発を実施するとともに、外部への研究開発支援や、情報通信事業への支援を通じ、それらを有機的に結合し産学官連携を推進する総合的研究・支援機関として活動を開始しました。

その中で、フォトニックデバイスラボは、NICTの中で、情報通信システムへの光デバイスの応用に重点を置いた研究施設であり、急速なIT化社会を支え、より高度な情報通信を行うための最先端の光デバイス技術を研究開発しています。産学官連携研究を推進しており、大学や企業の皆様にも多く利用いただき、可能な限り開かれた研究施設として運用するよう努めております。

環境問題は、公害のような比較的身近な問題から、今は地球環境問題というようなグローバルな問題まで幅広くなってきています。特に、地球温暖化の影響は長期にわたる地球規模の問題であり、予想される深刻な影響は我々の生活基盤を脅かすものと考えられます。

CO<sub>2</sub>などの温室効果ガスの排出量削減の取り組みをひとり1人が自覚し、実行することが必要です。

フォトニックデバイスラボでは、毎年目標を定め、環境保全の取り組みを進めています。

省資源対策、省エネルギー対策、グリーン購入推進とともに、さらに環境保全を推進するため施設を利用される方々にも協力いただき、環境教育の受講や、廃棄分別などに協力していただいております。

この環境報告書は、フォトニックデバイスラボの2007年度の取り組みについてご紹介するものです。環境活動を多くの皆様に知っていただくため、あるいは外部の方々のご意見も取り入れるためには、双方向のコミュニケーションが重要です。私たちはこの報告書を通じて皆さまとの対話を一層進めていきたいと考えています。

独立行政法人 情報通信研究機構では、2004年2月に新しい開放的な研究施設として、光デバイス技術センターを発足させ、2006年4月の組織改編にともない「フォトニックデバイスラボ」と名を改めました。

広く産学官の皆様方と連携して、次世代、次次世代の情報通信システム実現の鍵となる新しいタンジブル光技術の研究開発に挑戦していくための、開かれた研究拠点に育てたいと考えています。

フォトニックデバイスラボには、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)や測定室が設置され、電子線や光による極微パターン形成、分子線やプラズマによる高純度成膜、イオン線などによる極微細加工、電極形成や光ファイバとの接続、あるいは電子顕微鏡など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・装置群が配備されていて、半導体や誘電体材料を用いた、様々な光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し、また、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。

フォトニックデバイスラボは、情報通信研究機構 第一研究部門 新世代ネットワーク研究センターに付属した施設として、部門内の関連研究グループが協力して、運営・維持管理が行われていますが、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する計画です。



一般プロセス用クリーンルーム



ECRエッチング装置



## フォトニックデバイスラボ環境方針

### 基本理念

独立行政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、フォトニックデバイスラボにおいては、急速に進むIT化社会への流れを支えるため、研究開発、外部との協力・支援を通じて最先端の光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行う際には、地球規模の保全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. 独立行政法人情報通信研究機構「フォトニックデバイスラボ」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むことにより汚染の予防を図ります。
  - (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) 地球温暖化防止を図るための省エネルギー施策の推進
  - (3) 省資源化の推進
  - (4) グリーン調達への推進
2. 独立行政法人情報通信研究機構「フォトニックデバイスラボ」に適用される環境関連法規制及び同意する協定等を遵守します。
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めます。

平成19年 7月 25日  
独立行政法人 情報通信研究機構  
理事 池川 博士



## 2007年度の環境目的・目標

2007年度、フォトニックデバイスラボでは、以下の環境目的及び目標を設定し、活動しました。

テーマ	2007年度目標	2009年度目標
1. 施設利用者への環境に配慮した施設利用の啓発	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 新規施設利用者へ環境に配慮した施設利用の教育を実施する。</li> <li>(2) 廃棄物分別ルールの徹底を行なう。</li> <li>(3) 施設利用実態の把握(月1回)を行なう。</li> </ul>	環境に配慮した施設利用施策を充実する。
2. 省資源対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 2007年度のPPC用紙の月平均使用量を1,500枚/月とする。(2005年度実績値1,600枚/月から約6%削減)</li> <li>(2) ペーパーレス施策を推進する。</li> </ul>	2008年度のPPC用紙の月平均使用量を基準(2005年度実績値1,600枚/月)から10%削減する。
3. 省エネルギー対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 事務室の使用における省エネ施策を推進する。</li> <li>(2) ラボ運用における省エネ施策の具体化検討を行う。</li> <li>(3) ラボ設備における省エネ化を考慮した保守・更改計画の調査・検討を行う。</li> </ul>	省エネ施策を充実させ、省エネを推進する。
4. グリーン調達・購入の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) グリーン購入対象製品の範囲拡大に向けて、フォトニックデバイスラボ独自のグリーン購入基準の検討を行う。</li> <li>(2) オフィス用品のグリーン購入比率について(独)情報通信研究機構の定めた「環境物品等の調達の推進を図るための方針」に基づき、指定物品のグリーン購入比率を90%以上とする。</li> </ul>	(独)情報通信研究機構の定めた「環境物品等の調達の推進を図るための方針」に基づいたグリーン購入の実施を行う。



## 2007年度の実施計画と実績

フォトニックデバイスラボでは、2007年度の環境目標を達成するため、実施計画を作成し、活動を行いました。その目標及び計画に対する実績は以下のとおりです。

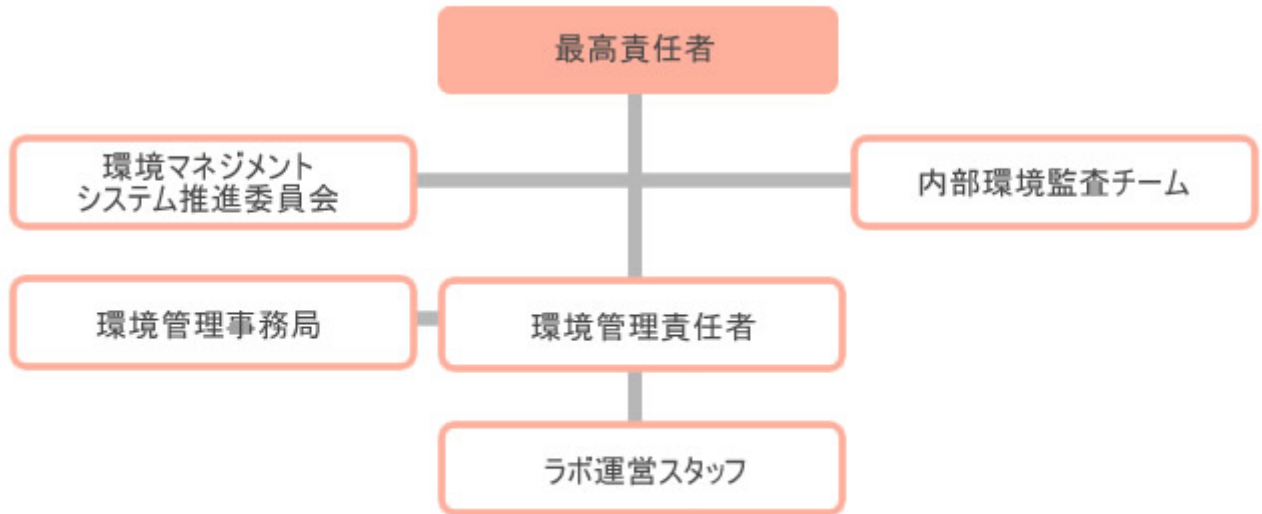
なお、活動の詳細については、後述します(掲載ページ参照)。

テーマ No.	実施計画	2007年度実績	評価	掲載 ページ
1.	(1)環境に配慮した施設利用の教育の実施 (2)廃棄物分別ルール of 徹底 (3)施設利用実態のチェック施設	(1) 新規の施設利用者の方へ環境に配慮した施設利用の教育を、2007年8月から延べ8回実施し、施設利用における環境配慮の意識を高めた。 (2) 廃棄物の誤分別については、随時対策を講じていく中で分別ルールの明確化を図った。 (3) 毎月定期的に施設利用実態のチェックを行い、問題がないか確認を行った。	○	11
2.	(1)PPC用紙使用量の把握 (2)PPC用紙使用量削減施策実施状況の確認	(1) PPC用紙使用量削減については、約6%の削減目標に対し36%削減となり目標を達成することができた。 (2) PPC用紙削減のための施策実施状況についても、各施策を5点評価で評価した結果、平均点が5点と良好であった。	○	12
3.	(1)日常業務における省エネ施策実施状況の確認 (2)ラボ運用における省エネ施策の具体化検討 (3)省エネ化を考慮した保守・更改計画の調査・検討	(1) 省エネのための施策実施状況は、各施策を5点評価で評価した結果、平均点は5点と良好であった。 (2) 電力削減に向けての施策については、検討した結果をもとに、今後利用者への負担がかからない方向で施策を検討していくこととした。 (3) 保守・更改に向けた省エネ設備の調査・検討を行った。	○	13
4.	(1)グリーン購入基準の検討 (2)オフィス用品のグリーン購入比率の把握	(1) フォトニックデバイスラボ独自のグリーン購入基準を定め、10月より試行実施を開始した。 (2) オフィス用品のグリーン購入については、グリーン購入率99%を達成できた。	○	12



## マネジメント体制

フォトニックデバイスラボでは、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。



フォトニックデバイスラボEMS体制図

最高責任者をNICT総務系理事とし、環境管理責任者はラボ総括責任者、環境管理事務局は環境・安全衛生チームという体制のもと、フォトニックデバイスラボの運営管理スタッフをEMS構成員とする体制で運用をしています。



第1回定期維持審査の風景



## ISO14001審査登録



財団法人 日本規格協会によるISO14001の第1回定期維持審査を、2007年9月7日に受審し、登録の維持を行なっています。

(登録番号 JSAE 1317)





## 環境教育

フォトニックデバイスラボでは、環境マネジメントを実施するうえで、必要な教育を特定し、実施しています。施設利用者向けの環境研修については、設備利用ルールを環境マネジメントシステム用にバージョンアップさせて、環境配慮を意識してもらう内容として実施しました。

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)	地球環境問題について ISO14001環境マネジメントシステム (EMS)とは フォトニックデバイスラボのEMS (フォトニックデバイスラボのEMSに おける主な役割と責任、環境方針、 著しい環境側面、環境目的・目標) H19年度の活動のポイント	7月13日(7名) 8月22日(2名) 全構成員実施済み
環境事務局 研修	環境管理 事務局	ISO14001の規格の概要 フォトニックデバイスラボのEMSの概要	今年度は、事務局 メンバの変更がない ため、今年度は 実施の必要なし
経営者・責任者 教育	最高責任者 環境管理責任者	地球環境問題 ISO14001の仕組み トップマネジメントの役割	7月25日 6月15日
施設利用者向け 環境研修	施設利用者	ラボの環境マネジメントの取組みについて 施設利用における環境配慮について (実際にどのようなことを実施するかを中心 に説明)	・新規利用者 8月29日より8回 (10名) ・昨年度からの 利用者については、 研修資料を送付し、 実施
内部環境監査員 研修	内部監査員 候補者(監査室)	地球環境問題 ISO14001規格の概要 内部監査のプロセス	11月28日、29日



## 環境コミュニケーション

2007年度は、フォトニックデバイスラボに対し、利害関係者からの環境に関する問合せや苦情などはありませんでした。

なお、自発的な情報公開として、「フォトニックデバイスラボ環境報告書2007」を2007年6月29日に情報通信研究機構のホームページに公開しました。



フォトニックデバイスラボ環境報告書2007



## 環境緊急事態対応

緊急事態が想定される軽油タンクについて、施設の管理元である財務部設備チームで、緊急事態の予防及び環境影響の緩和のために、「危険物取扱施設 緊急事態対応手順書」を作成しています。

この手順により、緊急事態の予防と、もし万が一緊急事態が起こった場合でも環境への影響を最小限に食い止めることができます。



## 環境法規制等の順守

フォトニック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の順守評価を2007年9月3日に実施しました。

その結果、今年度は、環境に関連する法規制についての違反はありませんでした。



特定施設である廃液処理施設は、毎日pH値を点検監視するとともに、定期的にpH計を校正管理することで、法規制を順守しています。



## 内部環境監査

フォトニックデバイスラボの環境マネジメントシステムがISO14001に準拠して構築されているかということと、この取組みが決められたとおり実施されているかを確認するため、内部環境監査を2007年12月14日に実施しました。この監査は、独立性を担保する必要があるため、情報通信研究機構の監査室によって行われました。

### ●内部環境監査結果

内部環境監査の結果、不適合0件、観察事項2件が検出されました。

指摘事項の内容は、環境方針についての手順に不明確なところがあったことと、環境影響評価についてミスが認められたというものでした。

### ●指摘事項の是正状況

指摘事項の是正については、2008年2月25日にすべての指摘事項の修正を終了しました。

### ●最高責任者への内部環境監査結果の報告

内部環境監査の結果は、12月28日及び2月25日に内部環境監査責任者である監査室長より、最高責任者へ報告されました。



## 審査登録機関による審査

フォトニックデバイスラボでは、ISO14001の維持のため、審査登録機関の定期維持審査を受審しました。

定期維持審査 2007年9月7日実施 観察事項 1件

審査での観察事項の内容はマニュアルの修正が不完全であった点でした。マニュアルを修正し、9月21日に是正を完了しました。

定期維持審査で検出された観察事項については、次回の審査の際には是正内容を確認することとなっています。

今後も、フォトニックデバイスラボの環境マネジメントシステムを継続的に改善し、ISO14001審査登録の維持をしていきます。



## 環境負荷の全体像



フォトニックデバイスラボでは、上記の環境側面があることを認識し、環境負荷削減のために取り組みを行っています。

2007年度行った取り組みについては、以下のとおりとなっています。



## 施設利用者の方への教育の実施

フォトニックデバイスラボを利用する利用者の方に対して、施設利用のルールを環境配慮の観点から強化し、以下の内容で教育を実施しました。

1. 節電対策
2. 化学物質の適正使用
3. 廃棄物の適正処理
4. 事務室における環境施策

2007年度は、新規施設利用者へは随時教育を行ない、延べ8回実施しました。

昨年度のアンケート結果のフィードバックなどで、内容を充実させ教育後の意識の変化、今後に向けた施策の充実を図るように実施しました。

その結果、教育後に環境配慮の意識が高まった利用者もいることから、この施策の効果はあると考え、今後も新規利用者へ継続的に実施していきます。

あわせて施設利用者への環境に関する意識調査を行った結果、利用者自身の環境への意識が高いことが分かりました。

2008年度は、さらに、内容の充実を図っていきます。



## 省資源の取り組み

2007年度も引き続き、省資源対策としてPPC用紙使用量を削減することを目標として、以下の施策に取り組みました。

1. PPC用紙使用量の把握、検証
2. PPC用紙使用量削減施策実施状況の確認

活動における変更点は、PPC用紙の枚数の管理を、今まで500枚単位で行なっていましたが、さらに精度を高めるため、開封されたPPC用紙については、秤により重量を測り、50枚単位で使用量を管理することにしました。

その結果、6%削減の計画値の1,500/月に対し、実績は1,013枚/月と、大きく目標を達成することができました。また施策の実施については、上記の各施策を5点評価で評価した平均点は5.0点と、良好な結果となりました。



居室に取り組みの内容を  
掲示して意識付けました。



開封されたPPC用紙の枚数は、  
秤により重量を測ることで使用量の  
管理を行ないました。



## グリーン購入の取り組み

2007年度は、当初独立行政法人 情報通信研究機構で定めた「平成19年度 環境物品等の調達の推進を図るための方針」に基づき、オフィス物品のグリーン購入に取り組みました。

オフィス用品のグリーン購入については、品目ごとに市販されているグリーン製品を調べ出すことで、グリーン購入率99%を達成できました。

さらに、2007年度はフォトニックデバイスラボ独自のグリーン購入の基準を作成し、試行運用を開始しました。今後は、この基準の見直しなども含めて、2008年度の取り組みを検討していきます。



## 省エネルギーの取り組み

フォトニックデバイスラボでは、クリーンルームを維持するためや大型の実験装置など多くの電力を使用しています。そのために、設備に関する省エネの対策が重要となります。

そのため、電力使用量が多い設備を洗い出し、取り組みを検討するための優先順位を決め、省エネの改善策を検討しました。

検討した改善策については、2008年度に施設利用者への負担がかからない方向で施策を検討していくこととなりました。

また、併せて、ラボ設備における保守・更改に向けた省エネ化を考慮した設備の調査・検討を行いました。

その他、2006年度から継続して日常業務における省エネとして、下記の4つの施策を実施しました。

1. 昼休み(12:00~13:00)は、居室の照明を消灯し、点検簿に記入する
2. 使用していない箇所は消灯する
3. 各自のパソコンディスプレイを省エネモードに設定する
4. 空調の温度設定は、適切な値に設定する

この施策実行状況については、各施策を5点評価で評価した平均点は5点と、良好な結果となり、活動が定着していることが分かりました。

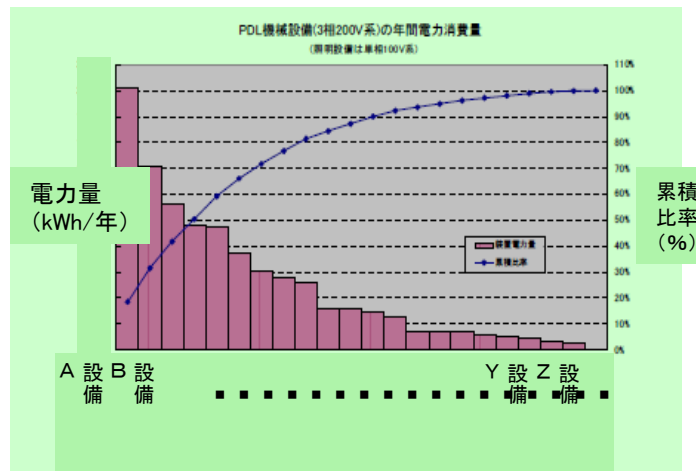


## 廃棄物に対する取り組み

フォトニックデバイスラボでは、実験などで発生した廃棄物について、産業廃棄物として適正に分別、処分をしています。

フォトニックデバイスラボで排出される産業廃棄物の主なものは、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。

また、オフィス活動で発生する一般廃棄物についても分別を徹底し、適正に管理しています。



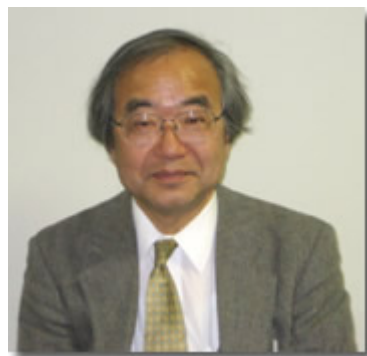
設備の使用電力量の洗い出し



一般廃棄物の表示マークとグリーン製品などの環境ラベルを掲示して意識を高めています。

フォトニックデバイスラボ 環境管理責任者  
独立行政法人 情報通信研究機構

上席研究員 板部 敏和



フォトニックデバイスラボは2006年度に環境マネジメントの国際規格であるISO14001の認証を取得いたしております。

2007年度は、PDCAサイクルを回し、フォトニックデバイスラボの環境マネジメントシステムを適切に、実施・維持いたしました。

まず、省エネルギー施策を充実・推進させるため、フォトニックデバイスラボ運用における省エネ施策の具体化検討を行い、ラボ設備における省エネ化を考慮した保守・更改の調査検討を行いました。あわせて、フォトデバイスラボ独自のグリーン調達、購入の推進を行うために、グリーン購入基準の検討とその試行実施に努めて来ました。

今後も、フォトニックデバイスラボは、研究開発やビジネス領域の未来へ向けての進化を促進するとともに、防災のための安全対策だけでなく、廃棄物、排気、排水、騒音などに係る環境保全にも最大限に配慮して、ラボの運営を行ってまいります。



独立行政法人 情報通信研究機構  
新世代ネットワーク研究センター  
フォトニックデバイスラボ

## 環境報告書2008