

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

2007



# CONTENTS

## 目次

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

2006年度の環境目的・目標 ……5

2006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 ……8

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

省エネルギーの取り組み ……12

省資源の取り組み ……12

グリーン購入の取り組み ……12

廃棄物に対する取り組み ……13

化学物質に対する取り組み ……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、2006年度(2006年4月1日～2007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

理事 田中 栄一



近年、地球環境問題は深刻さを増し、中でも地球温暖化については、IPCC(気候変動における政府間パネル)の第4次報告において、温暖化が地球で起こっているということが科学的にも断定され、京都議定書を中心にして世界各国で地球温暖化に対する取り組みが活発化してきています。日本においても、温室効果ガスを1990年レベルから6%削減するという京都議定書の目標を達成するため、様々な取り組みが行われています。

独立行政法人 情報通信研究機構では、情報通信分野の唯一の国の研究機関として、日々進化する情報化社会の基盤となる技術の研究開発を進めています。国の情報通信政策を技術面から支え、大学や産業界、海外の研究機関と連携し、そのような研究成果を普及することによって社会へ貢献することを理念としています。

フォトニックデバイスラボは、独立行政法人 情報通信機構の中で、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。そのため各種のプロセスや測定のための設備・装置群を配備しております。また、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いております。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。

このような背景から、フォトニックデバイスラボでは、設備の運用について、社会的責任として防災や環境への負荷低減を重視した対策を進めており、2007年2月にISO14001の審査登録を行いました。今後とも、さらなる研究開発を、産官学の連携を進め、研究成果の社会への普及に向けて取り組むとともに、環境配慮活動も推進していきます。

本環境報告書は、フォトニックデバイスラボにおける2006年度の環境配慮活動の結果をご報告させて頂くものとなっております。多くの皆様にお読み頂き、忌憚ないご意見をいただければ幸いです。

2007年 6月 29日

# フォトニックデバイスラボとは？

## フォトニックデバイスラボ概要

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行くための、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の形成、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ほか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。

熟練技術スタッフが、それら設備・装置が常に適切な状態で使用できるように維持管理し、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

フォトニックデバイスラボでは、環境方針を制定し、従業員への周知を行うとともに、内外の利害関係者の方へ公開しています。

## 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みます。

平成18年 8月 8日  
独立行政法人 情報通信研究機構  
理事 田中 栄一

# 環境に関する行動計画と実績

## 2006年度の環境目的・目標

2006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	2006年度目標	2008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	(1) 施設利用者へ環境に配慮した施設利用の教育計画を立案し、実施する。 (2) 施設利用実態の把握(月1回)を行なう。	環境に配慮した施設利用施策を充実する。
2. 省資源対策	(1)2006年度のPPC用紙の月平均使用量を基準値(2005年度実績値 1,600枚/月)から3%削減する。 (2)ペーパーレス施策を推進する。	2008年度のPPC用紙の月平均使用量を基準値(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	(1)省エネ施策を推進する。 (2)フォトニックデバイスラボの電力使用量を把握し、省エネ施策の検討を行なう。	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	2006年度の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。	(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なう。



## 2006年度の実施計画と実績

フォトニックデバイスラボでは、2006年度の環境目標を達成するため、実施計画を作成しました。その目標及び計画に対する実績は以下のとおりです。

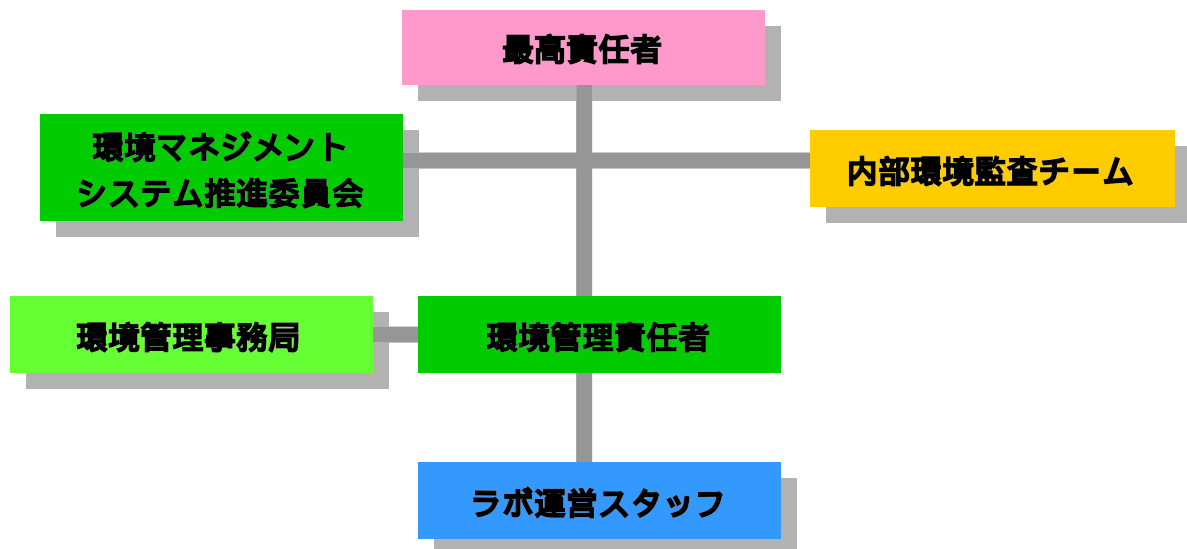
活動の詳細は後述します(掲載ページ参照)。

テーマ No.	実施計画	2006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 ・環境配慮教育計画の立案 ・教育資料作成 ・教育実施の周知 ・教育の実施  (2) 施設利用実態の把握	(1) 施設利用者へ環境に配慮した施設利用の教育を、2006年10月から延べ9回実施し、施設利用における環境配慮の意識を高めた。  (2) 施設利用実態の把握を行った結果、廃棄物の分別に多少問題があったため、随時対策を講じていくことで継続的改善を図った。		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、3%の削減目標に対し20%削減となった。 (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点評価で評価した平均点は4.4点と良好であった。		12
3	(1) 省エネ施策実行状況の確認  (2) 電力使用量の把握及び省エネ施策の検討 ・電力使用量の把握 ・省エネ施策の抽出 ・省エネ施策実施内容検討 ・省エネ施策実施判断(予算化)	(1) 省エネのための施策実施状況は、各施策を5点評価で評価した平均点は4.9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、2006年度取得した電力使用量のデータをもとに、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。		12
4	グリーン購入比率の把握	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100%を達成できた。		12

# 環境マネジメント

## 環境マネジメント体制

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

2006年7月に環境マネジメントシステム推進委員会を設置し、最高責任者はNICT総務系理事、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・安全衛生チームをとし、フォトニックデバイスラボの運営管理スタッフ7名をEMS構成員とする体制で運用を開始しました。



環境マネジメントシステム推進委員会の様子

## ISO14001審査登録



フォトニックデバイスラボでは、財団法人 日本規格協会によるISO14001の審査を、2006年11月7日(第1段階登録審査)、2007年2月7日(第2段階登録審査)に受審し、2007年2月26日にISO14001の審査登録がされました。

(登録番号 JSA E 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、環境配慮を促す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) H18年度の活動のポイント	2006年7月20日
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	2006年7月20日 2006年8月17日
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	2006年9月11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)	第1回実施 2006年10月23日  以後 8回実施
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規格の要求事項 監査プロセス	2006年10月 30日、31日

## 環境コミュニケーション

2006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、フォトニックデバイスラボから発信するコミュニケーションとして、以下の伝達を行いました。

フォトニックデバイスラボが利用している廃棄物業者に、フォトニックデバイスラボの環境活動に対する理解と法律の順守を依頼。(2006年11月20日実施)

軽油タンクの管理を実施している財務部に、軽油タンクの緊急時対応手順の作成、教育訓練の実施を依頼。(2006年11月21日実施)

今後も、利害関係者の方からの環境に関するご意見や苦情等があった場合は、誠意をもって対応するとともに、環境報告書等で積極的な情報公開を実施していきます。

## 環境緊急事態対応

### 緊急時対応手順の作成

緊急事態が想定される軽油タンクについて、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」を作成しました。

この手順書は、フォトニックデバイスラボだけでなく情報通信研究機構内の同様の施設で共通に使える手順書として整備し、緊急事態の予防と環境影響の緩和を図っています。

### 緊急時対応訓練の実施

上記の「危険物取扱施設 緊急事態対応手順書」に基づき、緊急事態対応訓練を、2006年12月13日に実施しました。

その結果、この手順が有効に機能していることが確認されました。



軽油の漏洩を想定した訓練



屋上リザーブタンクの確認

## 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2006年11月9日に実施しました。

その結果、環境に影響を及ぼすような違反等はありませんでしたが、騒音規制法の届出に一部不備があり、是正処置を実施しました。

今後の対応としては、騒音規制法に限らず、フォトニックデバイスラボに適用される法規制等に関わる状況の変化があった際には、環境管理事務局より、管理部門に確認するルールとしてチェックを強化し、再発防止を図っていくこととしました。



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2006年11月10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6件、観察事項4件が検出されました。指摘事項の内容は環境方針と考え方が大きく異なるということではなく、実務上の軽微なミスが散見された結果となりました。

### 指摘事項の是正状況

指摘事項の是正については、2006年11月20日にすべての指摘事項の是正処置を終了しました。

### 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、2006年11月22日 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、2006年度ISO14001の審査登録を目指し、審査登録機関の審査を受審しました。審査は財団法人 日本規格協会によって行われ、以下のような結果となりました。

**第1段階登録審査** 2006年11月30日実施 **観察事項 4件**

**第2段階登録審査** 2007年 2月 7日実施 **観察事項 1件**

第1段階登録審査での観察事項は第2段階登録審査までに是正を完了しました。

また、第2段階登録審査においても指摘事項は検出されず観察事項1件のみという結果になりました。

審査での観察事項の内容は主に文書上の表現が曖昧であったり、一部実態とあっていない点でした。第2段階登録審査で検出された観察事項については、次回の審査の際に是正内容を確認することとなりました。

これらの審査結果に基づき、財団法人 日本規格協会において、フォトニックデバイスラボEMSのISO14001規格への適合と、その適正な運用が認められ、2007年2月26日に審査登録されました。

今後は、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。

# 環境負荷低減の取り組み

## 環境負荷の全体像

### INPUT

電力  
市水  
純水  
化学物質  
(酸・アルカリ・有機)  
高圧ガス  
事務用品  
紙



### OUTPUT

CO<sub>2</sub>  
排水  
排気ガス  
一般廃棄物  
産業廃棄物  
特別管理産業廃棄物  
騒音

### フォトニックデバイスラボの 施設利用

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。  
2006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

2006年度は、10月23日から教育を開始し、新規施設利用者へは随時教育を行ない、延べ9回実施しました。

さらに教育後の意識の変化、今後に向けた施策の充実を図るため、施設利用者向けにアンケートを実施しました。

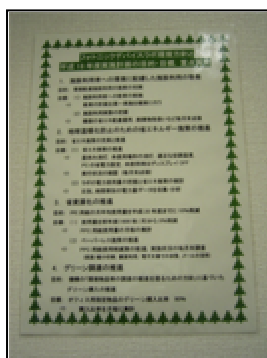
その結果、教育後に環境配慮の意識が高まった利用者もいることから、この施策の効果はあると考え、今後も新規利用者へ継続的に実施していきます。

あわせて施設利用実態の把握を月1回行いました。

利用実態の把握の結果、廃棄物の分別に多少問題はあるため、随時対策を講じていくことで継続的改善を図りました。

2007年度は、2006年度の利用状況と、利用者の方へ実施したアンケート結果を基に、内容の充実を図っていきます。

## 省資源の取り組み



居室に取り組みの内容を  
掲示して意識付けしました。

2006年度は、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. 両面・縮小印刷の励行
2. 裏面利用の励行
3. 資料の有効活用(資料の電子化、共覧など)

その結果、3%削減の計画値の1,552枚/月に対し、実績は1,278枚/月と、大きく目標を達成することができました。

これは使用量が多い7月までの数値がなかったためとも考えられますが、仮に4月から7月までの使用枚数を2,000枚/月とすると月平均使用量は1,458枚/月(9%削減)となり、目標は充分達成しているといえます。

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4.4点と、良好な結果となりました。

## 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、大型の装置などの電力使用量が大きく、対策が必要となっています。しかし、2006年度は環境マネジメントシステムに取り組む最初の年であったため、まずは現状の把握を行うため、年間を通じた電力使用量を把握し、季節変動等も加味しながら、2007年度に向けて、施設利用者の方に負担のかからない、効果のある省エネ施策を検討しました。

また、日常の省エネも重要であるため、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

施策実行状況については、上記の各施策を5点評価で評価した平均点は4.9点と、良好な結果となりました。



高電力使用装置であるコンプレッサについて、これまでタイマー運転の制御で省エネを図っていましたが、2007年度に向けて、もう一步踏み込んだ制御ができないか検討しました。

## グリーン購入の取り組み

2006年度は、独立行政法人 情報通信研究機構で定めた「平成18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100%を達成できました。

今後は購入する対象範囲の見直しなども含めて、2007年度の取り組みを検討していきます。

## 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。



廃液などは、きちんと分別し、適正に保管しています。あわせて保管場所の掲示も実施しています。



一般廃棄物もルールに則った分別を実施しています。

## 化学物質に対する取り組み

フォトニックデバイスラボでは、使用量は多くありませんが、実験などで化学物質を取り扱っているため、適正な使用を行うとともに、使用量も必要最低限にするよう、利用者の方に指導しています。

また、毒物や劇物などについては表示を行なうとともに、瓶の転倒防止枠を備えた薬品戸棚で施錠保管し、災害や紛失などの事故を予防しています。

薬品の使用時についても、ドラフト等を利用し、有害なガス等を大気に放出させないように管理しています。



処理の手順の掲示

ドラフトには洗浄処理の仕方を説明した掲示をして正しい取扱を意識付けしています。



施錠保管



薬品類は、整理整頓を行い、収納しています



薬品は使用量を記録し、管理しています

# 環境管理責任者から

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

高級研究員 井筒 雅之



フォトニックデバイスラボでは、設立以来、防災のための安全対策だけでなく、近年地球規模で発生している環境問題へも対応するため、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きました。

さらにこれを確実なものとするために、環境マネジメントの国際規格であるISO14001の導入を実施しました。

2006年度は、施設利用者の皆様へ環境に配慮した利用を実施していただけるよう啓発活動を行なうとともに、設備運用における電気・紙の削減、廃棄物の適正管理などの活動を行ないました。

大学や企業の皆様との連携を推進し、多くの方にご利用いただく施設として、今後も継続的に改善を行い、環境負荷低減に配慮した施設の運営を目指していきます。

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2007**

2007年6月29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.042-327-7589

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2007