最高の理工系総合大学を目指す本学では、環境保全に関する研究及び実用化と環境保全に貢献する人材の育成を環境・教育の柱としていますが、環境負荷の低減は、その基盤をなす重要な取り組みであると考えています。

環境報告書目次

学長からのメッセージ
環境報告書作成にあたって
第１章　環境配慮活動に向けて
第２章　理工系総合大学としての環境マネジメント
第３章　エコロジカルで持続可能な社会の創生に資する科学技術研究
第４章　持続可能な社会の創生への人材教育
第５章　環境負荷の低減
第６章　学生の環境保全活動
第７章　社会貢献活動
第８章　構内事業者の取組
第９章　その他

TOKYO TECH
Pursuing Excellence

Environmental Report 2009
Digest Version

環境報告書
ダイジェスト版

一度ホームページを覗いてみてください。

環境報告書 2009 公開アドレス
http://www.gsmc.titech.ac.jp/kankyouhoukoku/2009/2009top%20new.html

お問い合わせ先

国立大学法人　**東京工業大学**
総合安全管理センター
〒152-8550　東京都目黒区大岡山 2-12-1
Tel : 03-5734-3407
Fax : 03-5734-3681
E-mail : anz.kik@jim.titech.ac.jp
URL : http://www.gsmc.titech.ac.jp

東京工業大学環境報告書 2009 ダイジェスト
（編集・発行：東京工業大学環境報告書 2009 検討作成 WG）
平成21年9月発行

R70
古紙パルプ配合率70%再生紙を使用

国立大学法人　**東京工業大学**

東京工業大学の基本理念

独創的・先端的科学・技術を中心とする学術研究を推進すると同時に、大学院・学部並びに附置研究所において、創造性豊かで国際感覚を併せもつ人間性豊かな科学者、技術者および各界のリーダーとなりうる人材の育成を行い、産学の連携協力をも得て、我が国のみならず世界の科学、産業の発達に貢献するとともに、世界に広く門戸を開いて関係者の知恵を集め、世界平和の維持、地球環境の保全等、人類と地球の前途に係わる諸問題の解決に積極的役割を果たす。

環境配慮の取組体制

1）トップマネジメント ▶ 学長

環境方針の表明
環境方針に基づく環境配慮の取組に必要不可欠な学内資源を投入

2）環境管理責任者 ▶ 総合安全管理センター長、企画室長

環境管理、環境配慮の取組のための責任者
EMS（環境マネジメントシステム）の確立、実施、維持、改善

3）推進組織 ▶ 総合安全管理センター、企画室、各地区安全衛生委員会

大学全体のEMSの構築作業、環境目標の設定、環境計画の作成作業
環境側面の調査、環境影響評価、その他推進に必要な業務

4）推進事務局 ▶ 施設運営部及び関係部署

環境配慮の取組を円滑に進めるための事務処理担当

5）実施・運用部門 ▶ 各部局（各部局等の安全衛生委員会等を含む）

環境配慮の取組の実施、運用

6）環境内部監査グループ ▶ 環境教育を専門とする教員からなる「環境内部監査グループ」

環境管理状況、環境配慮の取組内容、環境保全実績等の内部監査

環境マネジメントの目標と行動

（1）環境保全技術の研究機関として（環境へのプラス面）

世界最高の理工系総合大学を目指すにあたり、環境に対する諸問題解決に向け、研究成果を社会へ発信することにより、地球環境の保全に対し、リーダー的存在となることを目指します。（目標）

国内及び地球規模の環境保全に資するため、研究活動による環境保全技術の開発や実用化に取り組んでいます。また、環境保全に関わる学会活動や環境政策への関与、国際会議活動など、大学の知・理を活かした社会貢献を行っています。

（2）人材育成の教育機関として（環境へのプラス面）

環境問題についての基礎教育、実践活動による教育の場である教育機関として、環境負荷の低減に取り組むことのできる環境意識レベルの高い人材を育成し、社会に輩出します。（目標）

次世代へとつづく地球環境問題の解決に向け、自らの専門分野の研究において、環境側面も常に配慮することができる産業界のリーダーとなりうる人材を育成し、国際社会に貢献するため、実践的環境教育を行っています。

（3）環境負荷の低減に取組む事業所として（環境へのマイナス面）

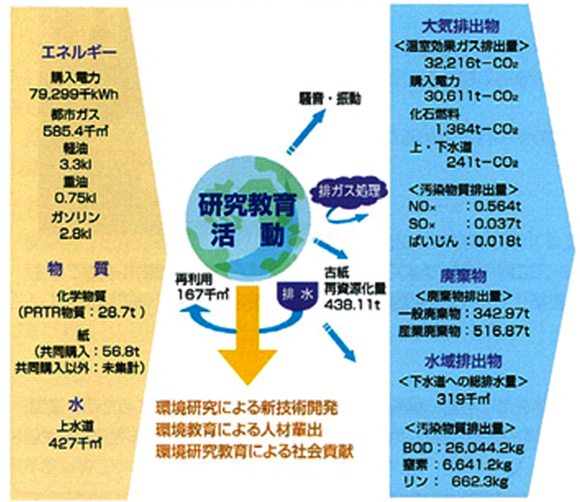
企業に比べ広大な敷地の中で、多種多様の活動を行っており、それら活動による環境負荷を最小限に留め、環境負荷の低減、大学内外の環境の保全、維持向上に努めるとともに、環境改善のための啓発活動を積極的に展開し、地域社会に貢献します。（目標）

研究・教育活動と環境負荷の全体像

本学は、研究・教育が主な活動となりますが、それに伴い多くのエネルギーとさまざまな物資を消費しています。エネルギーは主に電力、ガスとなります。また、主な物資は水、紙、化学物質です。これは、最先端の研究活動及び教育（人材育成）活動のための消費によるものです。

本学の活動に伴う環境負荷の全体像は下図のように表されます。

研究教育活動と環境負荷の全体像

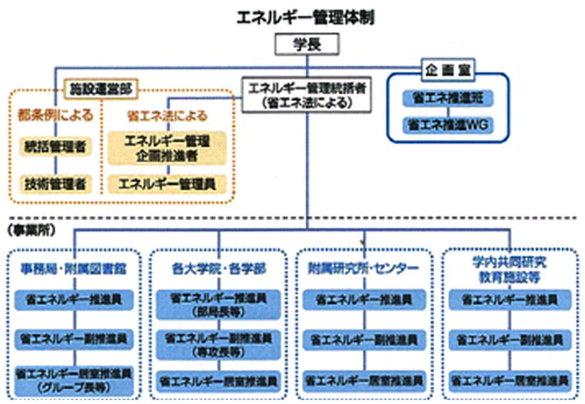


省エネルギーとCO_2対策のマネジメント活動

実験系の研究が多い本学では、大岡山、すずかけ台及び田町キャンパスにおいて、一般家庭約1万7千世帯分に相当するエネルギーが消費されており、非生産系の事業所としてはCO_2排出量が大きいため、数値目標を掲げ省エネルギー対策に取り組んでいます。

〈2008年度の主な取組〉

多様な研究分野ごとに実情を踏まえ、エネルギー消費によるCO_2の排出量削減余地を最大限発見し、トップダウンによる政策手段のもと、省エネ法（エネルギーの使用の合理化に関する法律）の改正等に対応し、効果的かつ効率的なCO_2排出の抑制等を図るため、エネルギー管理体制の見直しを行い、自主的手法、規制的手法、経済的手法、情報的手法等の様々な省エネ活動を展開し、研究・教育活動におけるCO_2対策を講じています。



キャンパス整備における環境マネジメント

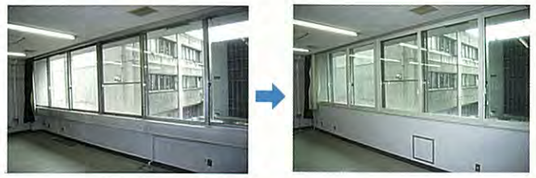
施設改修事業における環境負荷低減対策の試行

「環境負荷低減（温室効果ガス削減（省エネルギー））と研究・教育環境向上の両立を目指して」

本学のすずかけ台キャンパスの環境負荷低減について、最大の障害は内外共コンクリート打放しという省エネルギー対策が施されていない施設が、多数存在するということです。端的に言えば、冬季には地球全体を冷やし、夏季には逆の状況で、環境負荷低減に寄与していないということです。この問題と、研究・教育環境の向上を両立させる解決策を考えた結果、極めて荒い熱環境モデルを使用した計算結果ですが、50%程度の省エネルギーが可能な方法を試行しました。現在、使用電気量について、類似使用室とも計測を行っており、その結果について期待しているところです。

工事概要）　場所：すずかけ台キャンパス資源化学研究所2階第2会議室（床面積：51㎡）
窓：樹脂製サッシを室内側に増設
ガラス：Low－Eガラス（遮熱・高断熱複層ガラス）
外壁内側：現場発泡断熱材（厚さ30mm）＋石膏ボード12mm塗装

施工前　　施工後



世界をリードする環境研究の推進

本学では、環境研究が多様な組織で行われています。なかでも、すずかけ台キャンパスの総合理工学研究科が中心的な活動を行っていますが、同キャンパスの生命理工学研究科、大岡山キャンパスの各研究科でも環境研究が行われています。また、資源化学研究所、応用セラミックス研究所、原子炉工学研究所、炭素循環エネルギー研究センター等においても環境研究の取り組みが行われています。さらに、「統合研究院」でも、7つのソリューション研究プロジェクトのうちの2つが環境関連研究です。

環境理工学創造専攻、原科幸彦教授による
IAIA会長就任演説、オーストラリア、2008

学生の環境保全活動

2008工大祭実行委員会

～工大祭実行委員会は、エコ活動も実行！！～

工大祭実行委員会では、東工大生の環境配慮・貢献行動の一環として、来場者等にゴミを分別して捨て易くさせる方法を前年度から考え、また模擬店団体には、社会の一員としても、環境配慮・貢献への意識を高めるため、以下の新しい試みを実行しました。
また、来年度以降もこれらの活動を展開し強化していきます。

①ゴミステーション設置と声かけ実施

ゴミステーションとは、燃やすゴミ・燃やさないゴミ・ペットボトル・缶ビン・串割り箸毎に仕切りをしたゴミ箱です。12箇所設置し、その一つ一つに実行委員が立って、ゴミの分別の協力をお願いしました。
効果は、昨年まで無分別に捨てられていたゴミが、しっかり分別されているのが一目で分かるくらいの違いになって現れました。

②模擬店ゴミ袋設置

模擬店ゴミ袋設置とは、その名の通り模擬店にゴミ袋を設置することです。
例年、構内に設置してあるゴミ箱を利用していましたが、ゴミ袋の交換ペースに間に合わずすぐにあふれてしまい、その結果ポイ捨てを生むという悪循環に陥っていました。そこで模擬店団体一つ一つに、ゴミ袋を設置させ、その結果身近にゴミ袋があるためポイ捨ては減少し、ゴミの散乱という非衛生的で、見苦しい状況も解決しました。

③エコピックアップ

環境に優しい「エコ容器」（素材がケナフ等）を購入し、使用している模擬店団体をエコ活動に積極的であると来場者にアピールするため、エコ容器を使用していることを表わすプレートを設置し、また、自らの環境意識の向上にも役立たせました。ただ、使用模擬店団体が50%程度なため、来年度以降これを使用させる対策を考えていきます。

環境関連カリキュラムの充実

本学は理工系総合大学の旗手として、21世紀の文明を創生するために欠かすことができない、地球環境との調和を十分理解し、地球と人類が共生するという思想を持った科学者・技術者を育成し、社会に輩出しています。

学部では

全学生に向けて、科学と技術の視点から地球環境問題を理解し、環境と安全性に関する基礎的な知識を習得するとともに科学技術者としての倫理観を備えることを目的とした講義を、環境教育科目、文系科目及び総合科目として実施しています。

○1年次　環境教育科目「環境安全論」
　　文系導入科目「技術発展と環境問題」
○2年次　文系基礎科目「環境・社会論」
○3年次　総合科目「環境計画と社会システム」

また、少人数学生に対して、文系ゼミとして環境関係ゼミを開いています。このうち、「環境安全論」については、必須科目への変更を検討しています。また各学科において、専門に基づいた、環境･安全に関する講義、化学物質の取り扱い、環境保全プロセス、物質とエネルギー変換、環境アセスメント、環境計画など、環境関係講義、演習、実験を開講しています。

大学院では

全学生を対象として、地球規模の環境問題および都市・人間環境に関わる諸事項の把握と今後の発展について、専門委員によるオムニバス方式の総合科目「環境論」を開講しています。その他、各専攻において専攻の特色をもった環境問題に関する講義や専門家を養成する講義、ゼミを開講しています。とりわけ、必須科目として設定しているものに、環境理工学創造専攻の「環境アセスメント」と「環境学の基礎」があります。

2008年度の環境関連科目は、「グローバルCOE化学・環境安全教育」の258名を筆頭に50科目が開講され、1,429名が単位取得しています。また、エネルギー関連科目も12科目が開講され、351名が単位取得しています。

【環境関連分野の修士・博士課程修了者】

また、環境計画、保全・管理、環境リスク評価、環境経済・政策、エネルギー科学技術、資源の循環利用、省エネルギープロセスの開発、廃棄物安全化技術などの分野を研究テーマとした博士課程および修士課程修了者を養成しています。特に、総合理工学研究科においては、化学環境学専攻が博士1名・修士47名、環境理工学創造専攻が博士7名・修士39名、人間環境システム専攻が博士4名・修士46名と多数の修了者を輩出しています。

さらに、その他の研究科の博士課程修了者は、理工学研究科、情報理工学研究科、社会理工学研究科、イノベーションマネジメント研究科合わせて25名、修士課程修了者は、理工学研究科、情報理工学研究科、社会理工学研究科合わせて47名となっています。

卒業生からのメッセージ

ソニー株式会社　環境推進部
落合　祐子

1994年4月　東京工業大学1類入学
1998年3月　東京工業大学理学部化学科卒業
1998年4月　東京工業大学理工学研究科化学専攻入学
1998年8月　米国イリノイ州立大学アーバナシャンペーン校留学
～1999年6月
2000年9月　東京工業大学理工学研究科化学専攻修士課程修了

「ソニーの環境負荷低減に関する取組」

ソニー株式会社（以下「ソニー」）のような製造業の事業活動は、エネルギーや資源の消費などにより、環境に負荷を与えます。それらの負荷を低減し、環境に配慮した製品を提供することを目指し、さまざまな活動を行っています。

ここでは私が業務で直接携わっている、製品中の化学物質管理に関する取組について簡単にご紹介します。

ソニーが製造・販売するエレクトロニクス製品は、一製品につき数百から数千の部品で構成されており、さまざまな化学物質が含まれています。製品に含まれる化学物質の中でも、有害性が懸念される物質は、環境負荷を低減させるためにも、適切に管理されている必要があります。

ソニー製品は、売り上げの半分以上を海外で占めていることもあり、製品の市場、および製造場所や部品調達ルートがグローバル化しています。それに伴い、ソニーは業界に先駆けて、世界共通で運用する化学物質管理基準を策定しました。その基準に基づき、新しく導入する部品や材料に対しては、通常の品質基準に加え、その化学物質管理基準に準拠しているかどうかの検定確認を行います。

また、製品が量産される段階では、抜き取り検査や出荷前の倉庫で検査を実施するなどして、不適合品を市場に流出させないための管理を徹底しています。

世界中に流通する製品の管理基準を策定するに当たり、全世界の環境法規制を考慮する必要があります。その為、様々な地域の環境法規制の内容やその動向を把握し、その内容を元に、関係部署を含め議論を行い、管理基準を策定していきます。近年は、環境問題に敏感な欧州のみならず、米国やアジアも欧州に追随し、また地域性のある法規制が策定されていくと思われ、柔軟に対応していくことが必要となります。

しかしながら、化学物質管理の取組は、企業における環境業務のほんの一部に過ぎません。私が在籍している、本社の環境推進部のみならず、様々な関係部署やエンジニア達の協力の下、部品の調達・物流から製品の製造・使用、さらには廃棄・リサイクルや、環境保全に寄与する独創的な技術開発なども含め、製品のライフサイクルの様々なステージで、環境の取組を進めています。

製品だけでなく、ソニーの本社ビルも、それらの活動の中で培ってきた省エネのノウハウを活かした、最先端の環境配慮型ビルとなっています。また、社外への環境コミュニケーションの一環として、エコプロダクツ展を初めとする環境展示会へ出展も行っています。

環境推進部にも同窓生が数名おりますし、このように、卒業生の方々が環境分野で活躍できる様々な場があります。

ソニー環境活動　http://www.sony.co.jp/SonyInfo/csr/environment/index.html