

PDCAサイクルの適用による「第2次キャンパス全域の施設実査」スタート

学生、教職員の教育・研究環境の実態を把握し、その充実、改善、有効活用、安全等に資するため、
学長以下大学執行部によるキャンパス全域で施設調査を実施。



学友門からの夜景

2009年9月に完成した「学友門」

地球環境保全修復宣言

地球を大事にする™

TAKE GOOD CARE OF THE EARTH™

日本工業大学

ISO
14001
認証取得



大学キャンパス全域で認証取得
2001年6月27日

環境の世紀に対応する大学の取り組み

- PDCAの適用による施設の有効活用等に向けた取り組み
- 第3次環境中期計画3年度(ISO-9(平成20)年度)の総括
- 環境関連情報の発信と啓発
環境教育シンポジウム報告
- 社会、地域との連携、協働
2009NEW環境展、キッズISO、私立大学環境保全協議会
- 環境分野研究奨励助成金制度
平成20年度研究成果報告/平成21年度採択研究テーマ
- 学生環境推進委員会活動記録

PDCAの適用による施設の有効活用等に向けた取り組み

～教育・研究環境の向上に資するために～

本学の施設は、教育・研究活動を支え、また、本学における理念や目標を具現化するための基盤として極めて重要なものです。また、教育・研究活動と施設は有機的連携を持って、はじめて大学として持つ本来の機能が発揮できます。そして、活発な教育・研究を展開するためには、施設の整備・充実はもとより、既存施設を最大限に有効活用し、効率的に管理・運営を行い、その機能向上を図ることが求められます。

上記趣旨にもとづき、本学としても教育・研究活動の更なる発展に資するため、教育・研究施設等の効率的・効果的な利用に向けた取り組みを進めています。この取り組みは、本学の環境マネジメントシステム(PDCA)を適用し、継続的改善による教育・研究環境の向上を図るとともに、安全性の向上にも十分配慮し、全学的に展開していくことが望ましいと考えています。

そこで、本格的な環境マネジメントシステムへの導入に向けて、教育系部門を対象に教育・研究活動との連携をとりつつ、施設等の現況や利用状況を把握し、改善に向けた課題を抽出するため、実地調査を行ないました。

平成18年7月20日からスタートした第一次実地調査は平成20年7月25日をもって完了となりました。引き続き平成20年9月3日より2巡目となる第二次実地調査をスタートさせました。指摘箇所は着実に減少し、大きな成果を挙げていると実感しています。

実施の履歴と結果

《第二次実地調査》

- 平成20年9月3日(水) 機械工学系部門実施
 - ・視察件数96件、指摘件数19件。
 - ・指摘に対する是正は、平成20年10月末日までに完了。
- 平成20年12月22日(月) 前回指摘箇所の改善状況を確認
- 平成21年7月10日(金) 電気電子工学科系部門実施
 - ・視察件数140件、指摘件数11件。
 - ・指摘に対する是正は、8月末日までに完了。

平成18年7月20日機械工学系部門より開始した実地調査は、ISO14001の内部環境監査の手法を適用しています。

P……PLAN(計画)

環境推進事務局が主体となり、実地調査場所・スケジュールなどを作成します。

D……DO(実施及び運用)

トップマネジメント立会いのもと、施設の実地調査を行います。

C……CHECK(点検及び是正)

調査内容に基づき、是正の要不要を決定し、改善すべき箇所には是正を促します。

A……ACTION(定期的に見直し)

是正すべき箇所があった場所に対し、適正に改善されたかを確認いたします。



実施の様子

電気電子工学系部門 施設等使用状況調査



経営層による調査・巡視風景



オープニング&クロージングミーティング



改善前/通路に置かれた旋盤



改善後/実験室内を整理し室内に収容された旋盤



改善前/不要ダクトが放置



改善後/不要品を撤去

環境教育と教育・研究環境を充実するための推進

～持続的発展が可能な社会の実現を担う人材を育成～

第3次環境中期計画3年度の総括

大学が行う「環境教育」を強調した本学の環境マネジメントシステムは、取り組みから9年目を迎え、さらなる発展を遂げようとしています。環境問題対策に取り組むことができる高度な技術者を育成してきた本学の、工学の視点から環境を捉えた「ものづくり環境学科」「生活環境デザイン学科」の開設に象徴されます。PDCAサイクルを基本としたカリキュラムはこれまで本学が取り組んできた環境マネジメントシステム活動の集大成といえます。その基盤となる環境目的・目標の達成状況についてご報告いたします。

「環境教育と教育・研究環境の充実」を重点課題として取り組んだ第3次環境中期計画の初年度、2年度を受けて、3年度では目標を達成するため、継続的な活動を推進しました。

実践計画で、持続的発展が可能な社会の実現を担う人材を育成するという目標を立て、環境関連科目の開講、そして拡大を図りました。各科目による実践での学生への教育は、環境関連科目数41科目、受講者数延べ7840名と多くの受講者を集めました。また、エコ・ミュージアムの整備・見直し及びQRコードによる体験的環境教育の普及を推し進め、学内エコツアー一等の際に利用しています。

環境に関する研究の推進として、教職員、学生、学外者の枠を超えた共同研究体制「環境分野研究奨励助成金制度」を推進し、今までに多くの研究が取り組まれ、学会等への発表、環境管理活動への反映等々、着実に成果を収めています。

教育・研究環境の充実を図る活動として、活発な教育・研究を展開するために既存施設を最大限に有効活用し、効率的に管理・運営を行い、その機能を向上させるため、教育系部門等の実地調査を実施しました。各施設等の現況や利用状況をもとに、課題を抽出し、環境マネジメントシステム(PDCA)を適用して継続的改善による教育・研究環境の向上を図っています。

このような環境管理活動の取り組みは、NEW環境展、本学ホームページ等により情報を発信しています。地域との連携も緊密に行い、環境コミュニケーションの充実も図っていきます。

今後も環境教育と教育・研究環境の充実を推進していきます。また、第4次環境中期計画へ向け新設「ものづくり環境学科」と連携し、今後一層の活動の推進に期待ができることです。また、学生環境改善活動、化学物質を含めた環境・安全の推進等の取り組みの強化もさらに進めていきます。

※環境方針に基づいて、年度毎に環境目的・目標、実施計画を策定し、その目標を達成するため、継続的な活動をしています。主な活動結果は、「ISO-9年度環境目標達成状況」の通りです。

ISO-9年度 環境目標の達成状況 / 2008年10月～2009年9月

〈評価〉○…達成、×…未達成

環境目的	環境目標	主要実績	評価
1 持続的発展が可能な社会の実現を担う人材・高級科学技術者の育成に資する環境教育プログラムの策定・構築	持続的発展が可能な社会の実現を担う人材を育成するための環境教育プログラムの策定	①環境教育プログラムをテーマとしたシンポジウムの開催 ②大学案内「環境が学べる」ページの作成	○
2 持続的発展が可能な社会の実現に資する人材・高級科学技術者の育成	環境学修プログラムの実践による持続的発展が可能な社会の実現を担う人材の育成	環境関連科目41科目を通じ、延べ7,840名に実施	○
3 体験的環境教育の推進	①エコ・ミュージアムの整備及びQRコード(環境情報発信)による体験的環境教育の普及・推進 ②学外における体験的環境教育の実施	①エコ・ミュージアムの整備 ②環境情報(QRコード)の拡大、発信 ③エコ・ツアーの実施	○
4 環境に関する研究の推進	①教職員、学生の協働による研究の推進 ②環境に関する研究の推進	①「環境分野研究奨励助成金」制度による研究推進 ②研究論文、共同研究等の刊行物での公表 ③卒業研究等における環境関連テーマの推進	○
5 環境コミュニケーションの推進 (環境関連情報の発信拠点としての役割と環境マインドの醸成)	環境関連情報の発信とコミュニケーションを通じた環境共生意識の啓発・普及を図る	①環境特別講演会の開催(学生・市民へ公開) ②ホームページ等による環境情報発信 ③「2009NEW環境展」への出席 ④本学環境関連施設見学会の実施	○
6 持続的発展が可能な社会の構築に向けた社会・地域との連携、協働の推進	自治体、諸機関との連携・協働、他大学との交流を図る	①富代町との連携・協働 ②スターリングテクノロジーの開催 ③他大学との交流 ④私立大学環境保全協議会との連携	○
7 環境教育(学生環境推進委員会への支援とコミュニケーション)	学生環境推進委員会への支援及び学生とのコミュニケーションを図り連携を深め、準構成員である本学学生の環境意識を向上させ、環境教育の充実を目指す	学園祭への参加、講演会、彩りの国資源循環工場の見学、学内のぼり設置	○
8 電力使用量の削減	前年実績の1%削減	前年実績の3.2%削減	○
9 ガス使用量の削減	前年実績の1%削減	前年実績の9.6%削減	○
10 上水使用量の削減	前年実績の1%削減	前年実績の15.6%削減	○
11 紙使用量の削減	予想使用量の1%削減	目標値の1.9%増加	×
12 廃棄物の削減・適正管理	予想排出量の1%減量化、一般廃棄物の資源化率60%以上	予想排出量の8.4%減量化、資源化率91.1%	○
13 緑地整備・保全	長期計画に基づく整備・保全	緑地の維持管理、植栽等	○
14 グリーン調達の積極的な推進	グリーン調達率の向上(事務用品のグリーン調達率65%以上)	グリーン調達率63.6%(金額ベース)※なお、プリンター、複写機については100%エコ商品を購入	×
15 安全・環境安全な化学物質の使用・保有管理および化学廃棄物の処理・排出管理へ向けた改良	安全性向上に向けた施策の策定・実施	化学物質の保管状況の調査を3月末、9月末の2回実施	○
16 教育・研究施設等の効率的・効果的活用及び管理・運営	施設マネジメント体制の構築と実施	教育系部門等の実地調査・改善推進	○
17 労働安全衛生法に基づく安全衛生の向上	労働安全衛生マネジメントシステムの構築	①労働安全衛生マネジメントシステムの構築 ②行動計画の作成・実践	△

環境方針

日本工業大学は、地球環境の保全が人類全体の最重要課題であることを強く認識するとともに、キャンパス内のすべての活動が環境と調和するように十分配慮して環境マネジメントシステムの構築をはかり、次の活動を積極的に推進します。

1. 本学のすべての活動において、環境に及ぼす影響を常に認識し、環境汚染予防を徹底するとともに、環境マネジメントシステムの定期的な見直しをはかり継続的改善を推進します。
2. 本学のすべての活動において、関連する法規制及びその他本学が同意した要求事項を順守します。
3. 本学のすべての活動において、以下の環境目的・目標を設定し、誠意をもって取り組みます。
 - (1) 本学の標榜する「ものづくりの技術」と「環境マインド」を兼ね備えた学生を育成し、さらに環境共生技術に関する研究の進展をはかること。
 - (2) 本学の教育・研究活動成果を公開講座、シンポジウムなどを通じて広く地域社会にも開放し、環境共生意識の啓発・普及をはかること。
 - (3) 本学の環境負荷低減についての研究成果を、可能な限り自らの環境管理活動において実践し、環境マネジメントシステムへの反映をはかること。
 - (4) 省資源・省エネルギー施策の展開、廃棄物の削減・適正管理、化学物質の適正管理、キャンパス緑化の推進向上などに積極的に取り組み「クリーン・グリーン&エコキャンパス」の一層の推進をはかること。
 - (5) 本学が購入する物品について、グリーン調達の推進をはかること。
4. この環境方針を達成するため、全教職員、学生及び学内関連機関が一致協力して環境保全活動を推進します。

平成17年10月1日

学長 大川陽康

—この環境方針は、文書化し、全教職員、学生及び学内関連機関に周知するとともに広く一般にも開示します—

環境方針は2000年10月に制定され、2004年版への移行を機に2005年10月1日に一部改訂を行ない、本学の環境側面に適用される全ての法規制等を確実に順守することを明確に誓約しました。

環境目的・目標(平成21年10月～平成22年9月)

1. 環境教育
 - ・持続的発展が可能な社会の実現を担う人材を育成するための環境教育プログラムの策定
 - ・環境学修プログラムの実践による持続的発展が可能な社会の実現を担う人材の育成
 - ・教職員、学生の協働による研究の推進
 - ・エコ・ミュージアムの整備及びQRコードによる体験的環境教育の普及・推進
 - ・自治体、諸機関との連携・協働、他大学との交流を図る
 - ・環境関連情報の発信とコミュニケーションを通じた環境共生意識の啓発・普及を図る
2. 学生EISとの連携 / 学生環境推進委員会への支援等
3. 電力使用量の削減 / 前年実績の1%削減(8,970,685kwhに抑制)
4. ガス使用量の削減 / 前年実績の1%削減(624,012mlに抑制)
5. 上水使用量の削減 / 前年実績の1%削減(44,880mlに抑制)
6. 紙使用量の削減 / 前年実績の1%削減(4,118,400枚に抑制)
7. 緑地整備・保全 / 長期計画に基づく整備・保全
8. 廃棄物の削減・適正管理
 - ・前年実績の1%減量化(193,699kgに抑制)・一般廃棄物の資源化率60%以上
9. グリーン調達の積極的な推進 / 事務用品のグリーン調達率65%以上
10. 安全・環境安全な化学物質の使用・保有・排出管理へ向けた改良
11. 教育・研究施設等の効率的・効果的活用及び管理・運営

環境関連情報の発信と啓発

※工学の視点から環境問題に真剣に取り組む大学、「環境」が学べる大学として、高い評価を得ている本学の理念の一つである「環境の共生社会への貢献」を実現できる、21世紀の技術者の育成を目指している。

～環境教育シンポジウム～

第26回教育改革シンポジウム (環境教育検討部会 企画) ものづくり環境学科、創造システム工学科、生活環境デザイン学科 教育プログラムの現状報告と今後の展開

平成21年度より新たに「ものづくり環境学科」「生活環境デザイン学科」を開設、「システム工学科」を「創造システム工学科」に名称変更し、7学科体制でスタートした。3学科においては、充実した教育を展開するために多くの尽力を頂きながら、今後も大きな期待が寄せられているところである。そこで、今回の教育改革シンポジウムでは、新しい3学科における実験実習を含めた教育プログラムや授業方法等の報告が行われ、また今後の展開について具体的にされた。シンポジウムには、他学科、共通教育系、各センター等の教員や事務職員も参加し、本学における教育の充実と発展を図るために熱心な議論が交わされた。

今回のシンポジウムが教育方針や基本的な方向性について多くの教職員と共に考え、全体で共通認識を持てる機会に繋がったものと考えられる。

- 開催日:2009年12月17日(木)
- 会場:14号館5階会議室
- 司会:建築学科 成田健一 教授
- 趣旨説明 教育研究推進室長
波多野 純 教授
- 学長挨拶 柳澤 章 学長
- 「ものづくり環境学科」
佐藤茂夫 教授・鈴木宏典 講師
- 「創造システム工学科」
渡部修一 教授・中里裕一 准教授
- 「生活環境デザイン学科」
黒津高行 教授



社会・地域との連携・協働

～環境教育・研究の推進から最近の取り組みを紹介します～

2009NEW環境展 (平成21年5月26日～29日)

2009NEW環境展が5月26日(火)～29日(金)の4日間にわたり、東京有明にある「東京ビックサイト」で開催された。本環境展は、「守ろう地球・創ろう共生社会」をテーマに、海外へも環境技術の発展を募っており、世界へ環境問題改善への情報を発信しようとするもの。規模もアジア最大規模で、今年は、出展社数450社、2018小間(コマ)。来場者数は17万人で年々増加傾向にあり、環境への関心の高まりをあらわしている。

本学は2002年から8年連続で出展しており、「キャンパスがまるごと環境博物館」をテーマに、本学の環境への取り組みとキャンパスのエコミュージアム化を紹介した。

本学のブースを訪れた方々の中には本学の環境への取り組みや環境分野の研究等に興味を持ち、共同研究を検討したいという問い合わせ等も数件寄せられた。

本学の環境への取り組みは大学間でも注目されつつあり、6月17日に開催された日本私立大学協会主催「地球環境温暖化に関する研究協議会」で本学施設営繕課・鈴木功作課長が事例発表を行うなど、高く評価されている。また、他大学がISO14001を認証取得する際の相談等、各種問い合わせも環境推進事務局に寄せられている。



学内環境関連施設の視察 (ISO-9年度17件)

国内大学No.1の発電量を誇る太陽光発電システム、風力発電システム、バイオマス実験施設、コンポストなどの環境施設見学を外部から依頼を受けて実施しています。

- 平成20年
 - 11月26日 人間環境活性化協会「HEARTの会」 30名
 - 11月28日 百間中3年 1名(CO2削減取組について)
 - 11月28日 柏市環境保全協議会 23名
 - 12月19日 千葉県野田市関宿南部公民館 33名
- 平成21年
 - 2月 5日 宮代町立百間中3年黒崎君 1名
 - 2月11日 学生環境推進委員会・さいたま環境ものづくりフォーラム 8名
 - (株)田無タワー(鈴木、大埜氏:E卒) 2名
 - 中国海洋大学院長、副院長 2名
 - 4月 3日 日建学院環境施設撮影
 - 4月10日 NHK「ためしてガッテン」落雷実験 (UHV落雷実験撮影)
 - 4月30日 「月刊地球温暖化」太陽光取材(5/20発行) (株)日報アイ・ビー浅倉氏 1名
 - 5月14日 プロロジス倉庫、NTTファシリティーズ、シャープ(株) 6名
 - 6月 8日 東日本道路(株)/Jネクスクエンジニアリング/FE電制(株)/シャープ(株) 8名
 - 6月19日 宮代町NPO法人 12名
 - 6月22日 住友商事(株)サイアムセメント社(タイ) 3名
 - 7月 1日 中国科学技術大学(台湾) 45名
 - 7月18日 蔵前建築士会 20名



キッズ・エコサミット2010の参加



平成22年2月19日、地元宮代町進修館においてキッズ・エコサミットが開催されました。

サミットでは環境教育プログラム・キッズISOの活動成果の発表を行いました。

本学のものづくり環境学科・佐藤茂夫教授がアドバイザーとして参加し、また活動の補助をしています。21年度は、「エコバックを町に広める」ことをテーマに話し合いを進めてきました。これまでにCO2 125トン削減し、その成果で「エコバックで買い物を！」(子ども環境会議事務局(宮代町教育委員会)発行)の小冊子を発行しました。また、大人顔負けの研究内容発表や資料作成などにも成果が出ています。本学ではこれからも地域と連携し、より緊密なパートナーシップを構築し、子どもたちへの環境教育を担いたいと考えます。

優れた環境保全の研究に対して、助成金を支給。

環境分野研究奨励助成金制度の採択研究一覧

教職員、学生、学外者の枠を超えた共同研究体制として、父母の会である後援会のご支援により設置された「環境分野研究奨励助成金制度」は、8年目を迎えました。この間50テーマの研究が取組まれ、学会への発表など社会への発信、環境管理活動への反映等々、着実に成果を収めています。平成20年度採択研究の成果報告と、平成21年度採択テーマをお知らせします。

◆平成20年度◆ 研究成果報告(抄)

助成金額は各20万円
(総額100万円)

家電廃棄物の教育教材への再利用の研究

- 研究期間 平成20.10～平成21.9
- 研究代表者 塚林 功 共通教育系 教授

工業界における環境課題の一つは、用途を終えた莫大な量の工業製品の処理にある。最も環境負荷の少ない処理方法は再利用であろう。元来資源の少ない日本における生活の知恵は「もったいない」にあった。この考えの源は、地上に数億年間いき続け、進化し続けてきた生物界の最小エネルギーサイクルにある。経済不況と環境破壊に直面している昨今、今一度思い起こす必要があろう。家電廃棄物の再利用法として、電子レンジの理科教材への再利用を行っている。廃棄物電子レンジ(大半がスイッチ部分の故障)にプラスコを取り付け、プラスコ内を数十パスカル程度に排気し、電子レンジのスイッチをチンすると、電子レンジのマグネトロンからのマイクロ波により簡単にプラズマが生成できる。写真のプラズマは空気プラズマで、プラスコ内にアルゴンやヘリウムを導入すると紫色やピンク色のきれいなプラズマが観測できる。これらを科学実験装置として特注すると数十万円はかかる装置である。



電子レンジプラズマ装置



マイクロ波による空気プラズマ

大学構内の電磁環境測定

- 研究期間 平成20.9～平成21.8
- 研究代表者 服部 邦彦 共通教育系 講師

TV、ラジオ、携帯電話など情報通信は日常生活の中で必要不可欠であり、その機密性、安定性、確実性などが要求されている。そのため、建築材料、建築物などによる電波障害は非常に問題となる。また送電線下や携帯電話、電子レンジ、H調理器などが発生する電磁波が人体に与える影響などの問題も指摘されている。そこで本報告では学内の電磁環境測定を行い電磁波(電磁界)の強度分布ならびに学内無線LANの電磁環境マップを作製しとめた。

低周波電磁界は、デジタル低周波電界/磁界強度測定器(ME3851A, GHZ SOLUTIONS社)を用いて、周波数50Hz～100kHzの変動電磁界を測定(写真1)し、学内無線LANは、モバイルノートPCの内蔵アンテナを用いた受信測定を行った。作製した電磁界測定結果を図1に示す。この主な発生源は、学内の高圧受電設備の影響よりも大学北西に位置する高圧送電線の電磁界の強い影響を受けていると考えられる。なお、この測定された数値は、国際機関の磁界規制の推奨値以下である。学内無線LANは、学内全域を網羅しており、ほとんどの主要な建物内ではインターネットサービスが受けられるようになっていた。



写真1 低周波電磁界測定器

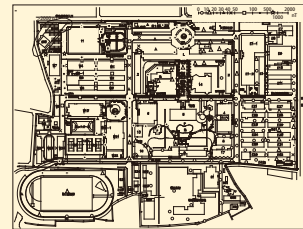


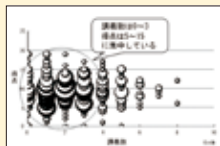
図1 学内の電磁界環境マップ

大学における環境教育のあり方に関する調査研究

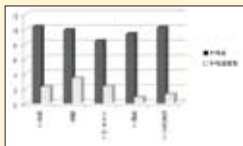
- 研究期間 平成20.10～平成21.9
- 研究代表者 八木田浩史 ものづくり環境学科 准教授

本学の学生の環境に対する関心や知識を定量的に評価すると共に、大学における環境教育のあり方を検討することを目的として、2008年度秋学期に質問紙調査法に基づく調査を実施した。質問紙は、それまでに受けた環境教育の経験に関するアンケートと、環境知識を把握するための環境クイズ20問により構成した。質問紙は、システム工学科2年生の講義「ライフサイクルアセスメント入門」、全学共通講義「環境と工学・工業社会」において配布・回収すると共に、5学科の研究室所属の4年生を対象として配布・回収を行った。

環境クイズの結果と、アンケート調査から得られた情報を組み合わせることにより、環境教育の種類と取得した環境知識の間の関係について分析した。調査結果全体を見た場合、また学科毎に見た場合共に、環境系講義の平均受講数と環境クイズの平均点との間に、明示的な関係は認められなかった。なおボランティア経験のある学生の方が環境クイズの得点が高いという傾向があることが認められた。



環境関連の講義の受講数と、環境クイズの得点の分布



学科毎の環境クイズの平均点の比較

環境に優しいキャパシタ電気自動車

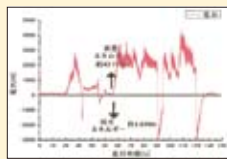
- 研究期間 平成20.7～平成21.3
- 研究代表者 吉田 清 電気電子工学科 講師

電気自動車(EV)の研究は、自動車メーカーが社運をかけて開発を行っている。各社からの発表が相次いでいる。我々の研究しているEVの最大の特徴は、電池(バッテリー)に電気二重層キャパシタ(大型のコンデンサ)を搭載している点にある。キャパシタは、炭素(カーボン)が主成分で、リチウムイオン電池のような希少金属を使わない。また、鉛蓄電池などの有害な物質を含まない環境に優しい電池である。キャパシタを利用したEVは国内に数台しかない。東京ビッグサイトで開催された「次世代電池が拓く未来展」に研究中のEVを出展した。この展示会には電池とEV関連で47社、5大学が出展し、3日間で9万人以上の来場者があり盛況であった。

キャパシタは急速充電が可能であることが特徴であるが、充電や放電状況を自動計測できるシステムを製作した。実際に10モード走行中の消費電力を測定した結果、減速時(回生制動)には全エネルギーの約10%を回収できることが確認できた。



東京ビッグサイトでのEV展示



10モード走行中の消費電力

小型水車による自然エネルギー回収システムの開発

- 研究期間 平成20.4～平成21.3
- 研究代表者 増本 憲泰 機械工学科 講師

資源の多くを諸外国に依存してきた日本では、近年のエネルギー事情悪化に伴って新たなエネルギー開発に拍車がかかっている。必然的に自然エネルギーの利用技術が注目されているわけであるが、中でもダムに貯水した大量の水を利用する水力発電については、ダムの建設コストや環境負荷が大きいなどの欠点も指摘されている。一方、日本のように高低差の大きな地形では、川幅が数メートル程度の河川や用水路などもエネルギー源として利用できるのではないかと考えられる。そこで本研究では、小規模な水流を有効利用して自然エネルギーを回収する方法に着目し、身近な河川や用水路でも動作可能な小型水車を設計・製作した。さらに、小規模な水流がもつ自然エネルギーを、電気エネルギーとしてではなくガラス球の重力による位置エネルギーとして回収・保存することができる装置も開発した。また、小さな自然エネルギーであっても少しずつ蓄積することによって大きなエネルギーを生むことが可能であることを示した。



エネルギー保存機構



水流エネルギー回収・保存システム

◆平成21年度◆ 環境分野研究奨励助成採択研究テーマ

助成金額: 総額100万円

学内の生物多様性の変化の計測と、生物多様性の含む環境に対する認識の把握

- 研究期間 平成21.8～平成22.9
- 研究代表者 佐藤 杉弥 共通教育系 准教授

学内の施設整備に伴う、生物多様性の変化を計測する。平成21年度は学友門の設置を対象として、平成22年度は旧図書館の解体などの施設整備を対象として、施設整備の前後について生物多様性の比較・評価を行う。

また学生を対象として、生物多様性を含む環境に対する認識について、質問紙調査法を用いて抽出を行う。

簡易型CO2測定装置の開発とCO2能動測定

- 研究期間 平成21.8～平成22.8
- 研究代表者 関 一 共通教育系物理 講師

冬季の定期試験において教室内のCO2濃度を携帯型CO2濃度計で測定したところ1000ppmを超えて2500ppmに迫る濃度を検出した。これはヒトが不快から眠気を催すレベルである。このことが動機になって(1)授業中の教室内のCO2濃度の測定。(2)外気CO2濃度の常時計測。(3)小型センサーを用いて測定装置を開発して(1)および(2)の測定を行うことを計画した。開発と測定を通して工務所属の学生に対して室内の環境と地球環境両面への環境教育をも行う予定である。

自然の中の音風景

- 研究期間 平成21.9～平成22.8
- 研究代表者 服部 邦彦 共通教育系 物理 講師

風鈴は、夏の風物詩の一つであり風を利用して涼しげな癒しの音を奏でる。

そこで大学構内を吹き抜ける風を利用して、共鳴管や風車を用いて風鈴の変わる音源を作成し、屋外に展示し聴覚を通じて流れ行く季節の息吹を感じる物理環境教材の作成を試みる。

風力駆動エアレーション装置の開発

- 研究期間 平成21.7～平成22.3
- 研究代表者 丹澤 祥晃 ものづくり 環境学科 准教授

比較的浅い(水深3m程度)の沼や池では、富栄養化が進みアオコの発生などの環境問題を引起している場合が多い。

浄化方法として直接エアを吹き込む方法のほか、深部の水を酸素に触れる水面へと循環させる方法がある。後者も広義にはエアレーションと呼ぶ。本研究では、電源の要らない簡易な風力駆動ポンプを開発し、水面に浮いて機能する設計を検討する。

学生環境推進委員会 活動記録

10年目を迎えた学生環境推進活動!

学生環境推進委員会委員長 岡部 傑一

私が学生環境推進委員会に入って2年が終わろうとしています。7名の先輩が抜けて、私が委員長として後輩を引っ張る立場になりました。現在、2年生は私1人、1年生3人の計4人で活動しています。4月には、新入生が入学してきますので一人で多くの委員を勧誘したいと思っています。

現在、活動の一環として、学内外の清掃・環境講演・分煙活動など積極的に行っています。

私たち委員会だけで環境をよくするには、限界があります。多くの学生に環境に役立つ情報を発信して、協力が得られるような活動を行っていきたくと思っています。

今年、学生環境推進委員会は発足して10年目を迎えます。先輩たちが掲げた学生環境方針「目指せ3つのE改革」Ecology & Energy & Engineerをもう一度見つめ直し、さらに発展していきたいと思っています。



エコキャップ 平成21年4月6日(月)～

学生環境推進委員会では、平成21年4月6日から第一食堂とテラスの2ヶ所にペットボトルのキャップ回収箱を設置しました。この活動は、エコキャップ(NPO法人エコキャップ推進協会)運動と呼ばれています。

回収されたペットボトルのキャップは、400個で10円になります。ポリオワクチンは1人分20円なので、キャップ800個で一人の子どもの命が救えることになります。平成21年10月30日までに学内で回収されたキャップは、8,104個でした。この結果、約20人分のポリオワクチンが購入できることになりました。みなさんのご協力、どうもありがとうございました。

この結果をうけ、より多くのみなさんにご協力いただくよう平成21年11月から新たに設置場所を3ヶ所増やしました。場所は、本館1階自動販売機脇、本館2階ロビー、ステューデントセンター1階です。現在、学内には計7ヶ所のエコキャップ回収箱が設置されています。

どうぞ、これからもキャップの回収にご協力くださいますようお願いいたします。



ダストボックスのエコキャップ回収箱



自動販売機のエコキャップ回収箱

通学路ボランティア清掃 平成21年10月10日(土)



通学路ボランティア清掃は今年で2回目になる。この取り組みは、宮代町内の美化と地域との連携を目的としている。東武動物公園駅西口に集合して、清掃を開始した。今年は、宮代町広報でも告知して、宮代町民からも参加を募った。当日は、学生33名、教職員5名、宮代町民3名、社会福祉法人「小百合会ふれんだむ」から10名の計51名が参加した。

参加者は3班に分かれて、普段通学路として使用している西口から大学正門までの2コース、西口から東武動物公園までの1コースを清掃した。主にタバコの吸殻・ペットボトル・空き缶を中心に回収した。

今後も定期的に続け、環境意識の向上に努めていきたい。

NIT OPEN DOOR

日本工業大学 環境推進事務局

環境に関するご意見や話題、本誌に対するご意見など、お気軽にお寄せください。

E-mail: iso14001@nit.ac.jp

TEL.0480-33-7486

FAX.0480-34-2941

日本工業大学

〒345-8501 埼玉県南埼玉郡宮代町学園台4-1

TEL.0480-34-4111(代) FAX.0480-34-2941

http://www.nit.ac.jp

内部環境監査養成研修

平成21年9月16日(水)・17日(木)

2日間にわたり学生環境推進委員会主催の内部環境監査員養成研修が行われた。今年度は学生自治会から4名が参加した。平成13年から始まったこの研修の受講者は延べ195名を数える。講師にはJACO【(株)日本環境認証機構】から木ノ内和夫氏をお招きした。



若杉祭(大学祭)参加

平成21年11月1日(日)～3日(火)



本学1-301教室で自転車を使った発電装置と活動報告を行った。委員会が一年間取り組んできた活動(エコキャップ、タバコアンケートの結果、環境標語投票)をパネルで報告した。

学生環境方針

日本工業大学学生自治会は、大学とのコミュニケーションや連携を緊密に保ちながら、学生自身の環境マネジメントシステムを構築し、実践し、継続的改善をはかります。

“目指せ3つのE改革” Ecology & Energy & Engineer

1. 私たちは、21世紀を担う若者として、地球環境に対する有益な取り組みが主体的に行えるように心掛けます。
2. 私たちは、積極的に学び、研究し、環境に優しいエンジニアを目指します。
3. 私たちは、学生生活全般を通してマナーやモラルの向上をはかり、自らの学ぶ環境を大切にします。
4. 私たちは、エネルギーや資源を有効に使い、大学が掲げる「クリーン・グリーン&エコキャンパス」の達成を積極的に推進します。
5. 私たちは、自らの環境保全活動が、地域住民と調和し、理解され、互いに協力しあえるものとなるよう努力します。
6. 私たちは、この学生環境方針を達成するために、一致協力して環境保全活動を推進します。

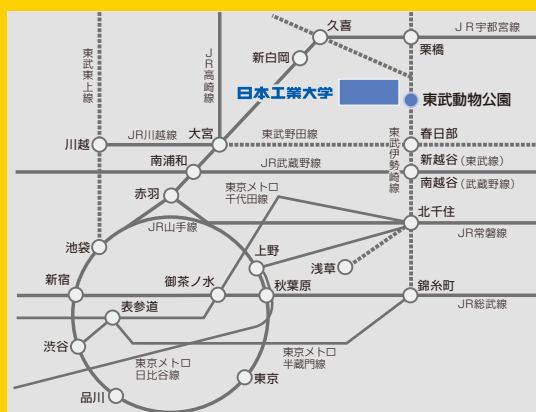
平成13年10月10日

日本工業大学学生自治会 中央執行委員会委員長

この学生環境方針は文書化し、全学生、全教職員及び学内関連機関に周知するとともに広く一般にも開示します。

学生の環境目的・目標 (平成21年10月～平成22年9月)

1. 環境改善に対する関心と意欲の向上／技術分野における環境への知識向上
2. モラルとマナーの向上
3. 自ら管理すべき灯油使用量の数値化／管理体制の改善
4. 自ら管理すべき電力使用量の数値化／管理体制の改善
5. 自ら管理すべき水道使用量の数値化／管理体制の改善
6. 自ら管理すべき紙使用量の数値化／管理体制の改善
7. 自ら管理すべきゴミの分別と回収量の測定
8. 地域住民との環境情報の交換と協力の推進
9. 自らの環境保全活動の地域への情報発信



日本工業大学へのアクセス ■上野から40分■新宿から60分■銀座から60分■表参道から60分
■最寄り駅: 東武伊勢崎線、東京メトロ日比谷線・半蔵門線「東武動物公園」駅下車、徒歩15分。
北千住・東武動物公園駅間は区間快速で26分。