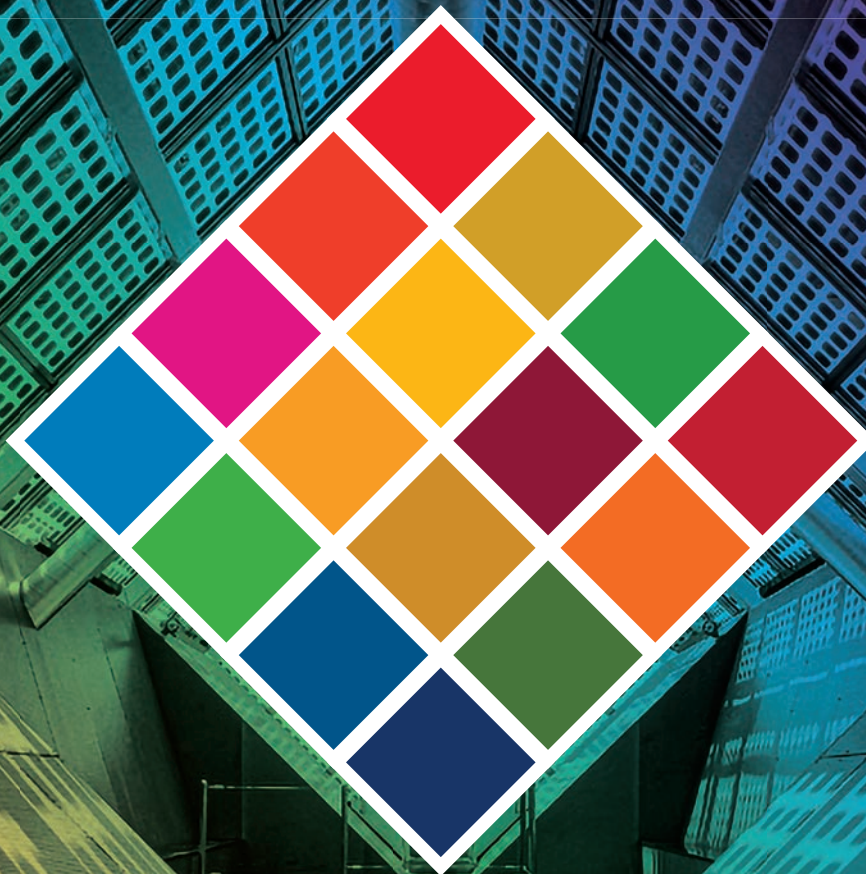


人に寄り添う技術者を目指し、SDGsの達成へ



NIT SDGs

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

SUSTAINABLE
DEVELOPMENT
GOALS

人に寄り添う技術者を目指し、SDGsの達成へ

- ECO MUSEUM / キャンパスがまるごと環境博物館
- NIT SDGs / SDGs活動補助金制度活用による各研究紹介
- 施設の充実 / 空調機更新で省エネと地球温暖化防止を実現
- 地球環境保全とサステナブルキャンパスの構築
学生環境推進連携部会、化学物質管理検討部会、環境教育検討部会、
資源・エネルギー使用管理部会
NIT-EMS 2021年度 環境マネジメント活動報告
- 社会・地域との連携・協働
- 学生環境推進委員会活動記録

SDGs活動補助金制度活用による各研究紹介

2002年から後援会(保護者の会)のご支援のもと運用してきた「環境分野研究奨励助成金制度」が2020年に学内原資による「SDGs活動補助金制度」へと移行して2年目を迎え、この制度を活用したSDGs関連研究が2020年の3件から7件へと大幅に増えてきました。ここではその活動の成果を紹介します。

2022年度からは、EMS(環境マネジメントシステム)組織の各部門において、7学科1学群それぞれ1件のSDGs関連研究支援を行う予定で制度を拡充してまいります。

発展途上国におけるプログラミング教育支援

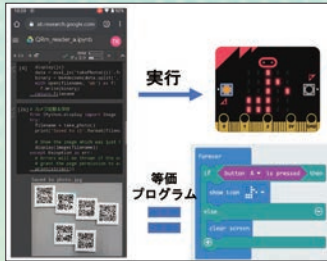
情報メディア工学科 准教授 加藤利康



近年、世界的にコンピューショナルシンキングスキル(CT)習得の必要性が重要となっている。CTスキルとは、IT技術者が持つべき計算論的思考力であり、具体的には、コンピュータが実行できる方法で課題と解決策を表現する能力であると広く認識されている。



しかしながら発展途上国ではPCやインターネットの設備を整えることはむずかしく、現状では先進国とのデジタルデバイドが広がるばかりである。ところが発展途上国では固定電話のインフラストラクチャが整備されていない分、スマートフォンは普及している。



われわれは、「ボール紙とスマートフォン」でできる「プログラミング教育」を提唱し、ボール紙で作成したカードを組み合わせることでプログラミング環境を整えCTスキルを醸成する活動を実践したいと考えた。



プロトタイプとして、カードを作成し、読み取りから実行までの一連の動作をスマートフォンで実行することができた。今後は、一連の動作をより簡略化し、利便性を向上させるとともに指導者にも有用な知見を提供できるように分析するシステムを構築していく。

「職場環境とストレスの要因」について

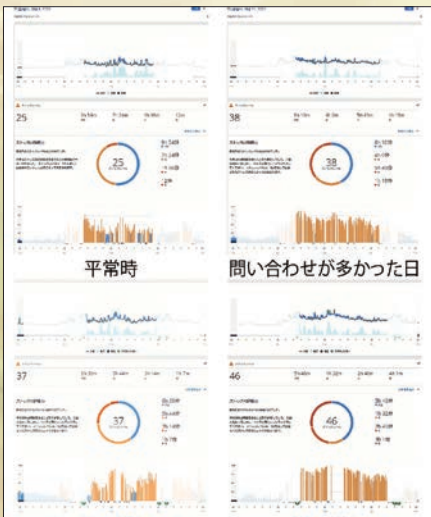
財務部財務課 主任 菅原 有香子



日々の業務において、体調不良やストレスは作業効率の低下に直結する。また、一人のストレスが課内全体の効率低下につながる場合や、過労により重大な体調不良を引き起こす場合も想定される。



現在、多様な機能を持つスマートウォッチを着用しての体調管理が多く取り上げられている。今回、ストレス測定のみならず酸素飽和度等の健康確認機能がある、ガーミンのスマートウォッチを活用して、ストレス等の検証を行うこととした。



高ストレス値を示すのは、問い合わせの対応や機器類の不具合等によるものが多かった。ストレスを強く感じた場合は気分転換したいと考えるが、高い値を示しても特に気分転換等したくないとの意見が多かった。これについては、意識と機能の乖離とも考えられるが、高い値を示す時は繁忙期である場合が多く、無意識のうちに気分転換する時間を避けている結果とも考えられる。

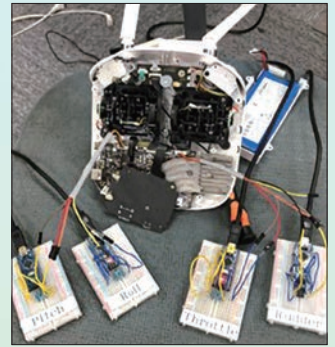
今回、スマートウォッチを活用することで、ストレスや健康等に数値的に注目することができたが、就業中にいかに適切に休息を確保するかは引き続きの課題である。

ソーラーパネルの見回り点検用飛行ロボットの開発

情報メディア工学科 准教授 神林 靖



ソーラーパネルのような構造物の健全性を外側から精査することを目的とするUAVシステムを開発した。使用するUAVはPhantom 4 Pro V 2.0である。UAVの前方に2台、左右に1台ずつ、下方に1台搭載したLiDARセンサの測定値をTeensy 4.1で集約してRaspberry Pi 4に伝達した。次に集約された値から飛行している環境を把握し、その情報をXML-RPCによってUAVに搭載されているRaspberry Pi 4からコントローラに搭載されているRaspberry Pi 4へ伝達した。コントローラに搭載されているRaspberry Pi 4は、受け取った情報をもとにArduino Nanoにコントローラを制御させることでUAVを操縦する。コントローラはThrottle, Rudder, Pitch, Yawの4つをそれぞれのデジタルポテンショメータの抵抗値に応じて制御しているため、Arduinoはコントローラに4台搭載し、コントローラのそれぞれのコントロールスティックを担当する(図1)。周辺環境の把握には、LiDARセンサを使用した。LiDARセンサから得られた数値をもとにUAVの周辺環境を判断する。前方2台の搭載しているLiDARセンサから得られた最小値に合わせ、左右の方向転換を行い、検査する対象である壁等に平行に飛行させた。(図2)。



▲図1.コントローラと制御モジュール



▲図2.UAVに取り付けたLiDARセンサ[文字列の折り返しの区切り]

静電気を利用した害虫防除技術に関する研究

電気電子通信工学科 准教授 清水 博幸



流通する生鮮野菜は、葉や実の傷は商品価値の著しい低下をもたらす。そのため、生産者は、農作物を加害する動植物の駆除や防除として、規制の範囲内で各種の農薬を用いている。

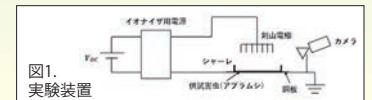


図1. 実験装置

本研究では、農業に依存せずに安心して生産できる農業技術の普及を目指し、静電塗装の原理を応用した静電気による害虫防除技術に関する研究に取り組んだ。

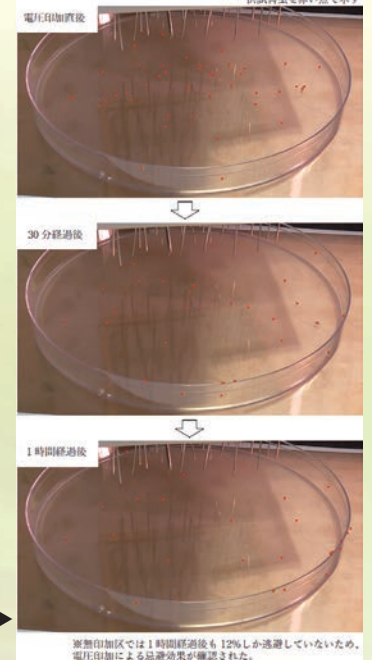


図2.電圧印加による害虫の忌避効果

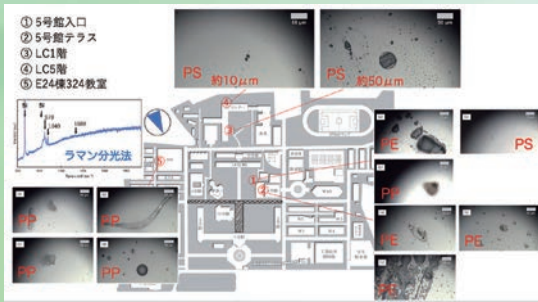
本研究で用いた供試害虫は、葉物野菜によく寄生するモモアカアブラムシとした。供試害虫をシャーレに入れ、その直上に多数の針で構成した剣山型電極を配置した(図1)。電極間隔や印加電圧を種々変化させ、それぞれの条件において1時間印加し、無印加区と電圧印加区での害虫の忌避効果を調査した。その結果、電界強度を0.5kV/mm以上とすることで効果的な防除が行えることが明らかとなった(図2)。モモアカアブラムシの触角の第3節には複数の二次感覚孔を備えており、電界強度が高くなるにつれ、二次感覚孔への刺激により、忌避行動を示すものと推測される。

※無印加区では1時間経過後も12%しか逃避していないため、電圧印加による忌避効果が確認された。

プラスチックごみ問題に向き合ってみよう

応用化学科 教授 伴 雅人

本活動では、ES専攻、M科、I科、C科、R科、A科の1年生から修士2年生までの総勢13名の有志ある学生たちが、環境問題の喫緊の課題であるプラスチックごみ問題に関する2つの調査を行った。一つは、我々の生活環境中にマイクロプラスチックが本当に蔓延しているのか工学的に調べ、というもので、学内の水道水や大気中から、数10から数100μmサイズのポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレンなどが実際に発見された。もう一つは、プラスチックフリーとして謳われている製品を実際に使い、使い勝手や耐久性などを調べる、というもので、各自1品以上を使用し、その結果を「プラスチックフリー製品を使ってみた」冊子としてまとめた。以上の調査をとおり、本活動は、参加した学生にとって、環境問題(特にプラごみ問題)について、SDGsの目標に対する取り組みとして我々は何をすべきなのか、個人たる自分たちに今日からできることは何なのかということ、立ち止まって深く考える機会となった。



紙からキノコが発生!?

～再利用のシュレッター紙を培地としたシイタケの新しい栽培手法の実現～

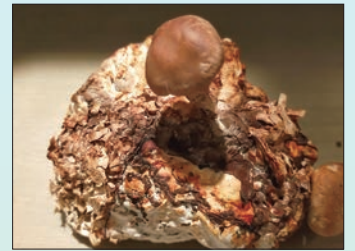
電気電子通信工学科 教授 平栗健史

シイタケの栽培には原木やおが粉をブロック状に固めて植菌した菌床が用いられている。しかし、木材不足や廃菌床の処理などは環境問題となっている。そこで、これらに代わる新しい材料の選定と栽培手法に取り組んだ。

シイタケは腐朽菌であり、木材に含まれるセルロース(食物繊維)を分解し、栄養源として成長している。そこで、紙にシイタケの菌を植え、シイタケが発生するか実験を行った。紙を用いた理由は、シイタケの栄養源となるセルロースを含むため、この栽培方法を考案した。

実験方法は、和紙と印刷済みのコピー用紙をシュレッターによって裁断し、水を含めて固めることで菌床培地を作成した。

実験結果の結論から言うと図に示すように、紙培地からでもシイタケが発生することを確認できた。ただし、コピー用紙に対して、和紙からのシイタケの発生が多くみられる結果となった。この理由として、空気が多く含まれる和紙の方がシイタケの菌糸の成長に適していることや、コピー用紙に含まれるインクのにじみ防止剤などの化学薬品が影響していることが考えられる。



▲コピー用紙

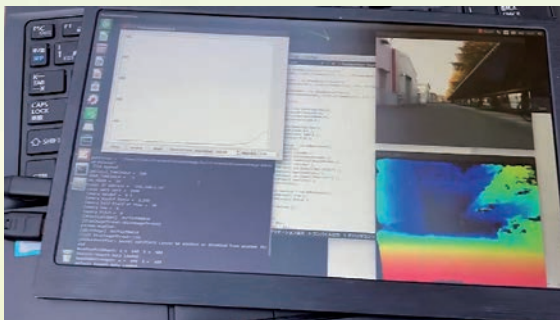


▲和紙

持続可能な交通社会をめざす自動運転型パーソナルモビリティの開発

ロボティクス学科 教授 鈴木宏典

進展の著しい自動運転技術は、人間の身体的能力の程度にかかわらず、あらゆる人間が目的地まで自由に赴くことのできる権利を持続的に提供する手段の一つとなりうるものである。今回、ラストワンマイル、すなわち1～2kmの移動をサポートするための自動運転型パーソナルモビリティ(以下、PM)の開発を三咲デザイン合同会社(東京都千代田区)との共同で試みた。本学が埼玉県川口市による「未来技術社会実装事業」(内閣府選定14事業の一つ)に参画した際に開発したPMをベースに、さらなる機能を付加し、本学埼玉キャンパス内を自動運転させることを目標として技術開発を進めた。新たに、障害物までの距離を「面的」に計測するDepthカメラを搭



▲図1 東門駐輪場から学友門に向けて走行した時のDepthカメラ映像(右下)。距離が近い物体ほど赤く表示される。



▲図2 天神門付近の狭路も自動で通過した。

施設の充実

空調機更新で省エネと地球温暖化防止を実現

機械工学科が使用するE1棟は1996年竣工の建物で25年が経過しており、GHP(ガスヒートポンプエアコン)空調機の老朽化による故障が頻発していました。また、本体の冷媒ガスはR22(フロンガス)で、オゾン層破壊成分が含有されており2020年には製造が中止、入手が困難なことから、空調機の更新を決めました。さらに、メンテナンスコストの優位性と既設の再生可能エネルギー(太陽光発電)を用いた電気エネルギー供給体系を十分に活かせることから、GHPからEHP(電気式ヒートポンプエアコン)に移行しています。

これにより、脱炭素に貢献するとともに、サステナブルキャンパスに相応しい施設の拡充を図っていきます。

中央監視装置(BEMS:ビルエネルギーマネジメントシステム)更新で省エネ推進

2007年から省エネの役割を果たしてきた中央監視装置が12年経過し、



▲EHP空調室外機

2019年よりシステムの更新を行っています。この装置更新の目的はキャンパスの運用設備の運転管理と省エネ制御です。大きな特徴としては設備の使用エネルギーを監視測定するだけに留まらず、どこにエネルギーの無駄が発生しているか分析がし易くなるようグラフ出力ができる機能を持っているのが特徴です。

地球環境保全とサステナブルキャンパスの構築

● 学生環境推進連携部会

- ◆ 第18回EMS推進協議会 2021年9月28日(水) 16:00 ~ 17:00
- ◆ 第19回EMS推進協議会 2022年2月3日(木) 17:00 ~ 18:30

EMS協議会は、これまで年1回の開催として行っていましたが、学生EMS活動への更なる支援を行えるよう、2021年度から年2回の開催となりました。

また、本学のSDGs委員会発足後、EMS活動に留まらず、学生環境推進委員会や学生有志を中心にSDGs活動が活発に行われていることから、従来の環境推進委員会メンバーに加え、今年度よりSDGs委員会メンバーおよびSDGs関連活動の学生有志にも本協議会に出席していただくことになりました。



▲第18回 EMS推進協議会の様子

● 学生の主な活動

- ・Fゼミにおける学生環境推進委員会活動紹介
- ・SDGsキャンピン日工大
- ・利根川強化堤防森づくり
- ・ISO14001内部環境監査員養成コース資格取得講習会
- ・春日部寺子屋企画
- ・NSCWeek
- ・傘リユース(案)「Retry」

● 化学物質管理検討部会

◆ 化学物質・高圧ガス取扱い講習会

2021年度の講習会も昨年同様新型コロナウイルス感染症防止のためTeams開催となりました。講習修了者には、学長より修了証が発行されています。

参加者数 ●化学物質取扱い講習会 / 204名 ●高圧ガス取扱い講習会 / 121名

● 環境教育検討部会

◆ 環境特別講演会

2022年1月22日に環境特別講演会が開催されました。コロナ感染防止のため、ソーシャルディスタンスを取った対面とオンラインのハイブリッド形式で実施されました。

今回の公演は「昭和から令和へ～建築による環境の再創世～」をテーマに早稲田大学創造理工学部建築学科教授の高口洋人氏を迎えて行われました。



▲環境特別講演会の様子

● 資源・エネルギー使用管理部会

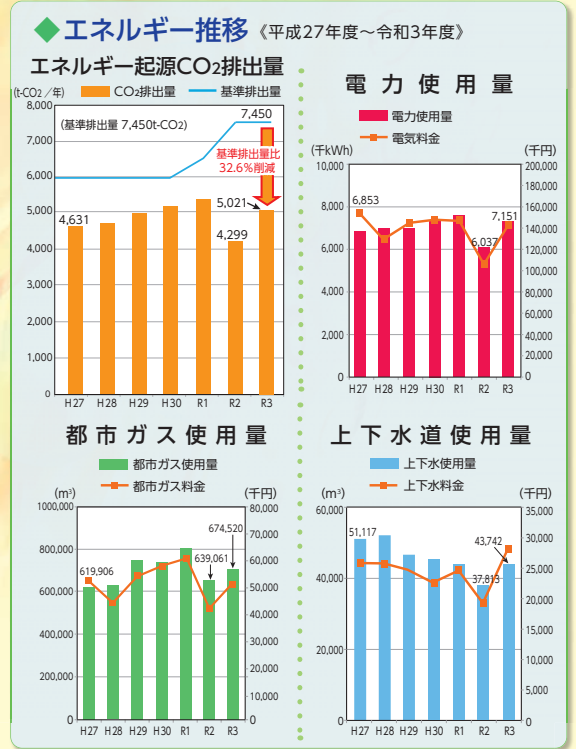
エネルギー使用量・CO₂排出量の推移

2021年度のエネルギー使用量削減目標は、コロナ感染防止の緩和など対面授業の増加や感染防止目的の窓開け換気によるエネルギー使用量の増加が見込まれましたが、前年同様の目標を掲げ省エネに取り組んできました。

実績は、環境マネジメント報告に記載のとおり、埼玉県地球温暖化対策推進条例(温対法)のCO₂削減は達成したものの、省エネ法では若干の逸脱となりました。

これを受け、部会では省エネ改善として全建物を対象に行っている照明器具のLED化に加え、経年劣化が進んでいる空調熱源機(吸収式冷凍機)やGHP空調機の更新による省エネ化や2022年度更新完了予定の中央監視装置を駆使した運用改善を検討し、温対法と省エネ法の目標達成を目指していきます。

その他、産業廃棄物・一般ごみ、コピー用紙など資源の有効利用に向け、検討を継続していきます。



■ NIT-EMS 2021年度 環境マネジメント活動報告 / 2021年4月～2022年3月

〔評価〕 ○…達成、×…未達成

SDGs達成に向けた新たな学生環境活動を中心に紹介

4つの環境方針のもと2021年度の主な活動について、以下のとおり報告いたします。

脱炭素社会への貢献では、温対法における埼玉県条例のCO₂排出量削減目標(基準値4,750t-CO₂/年の22%削減)を大きく上回る32.6%削減を達成。しかし、省エネ法の目標値(原単位ベンチマーク0.555kL/m³以下)は、照明設備のLED化(当年は本館と11号館)で約40%電力削減効果を見込んだものの、コロナ感染防止緩和による対面授業の増加や窓を開き換気など影響があり0.562kL/m³の結果となりました。また、騒音規制法では空調機(GHP)の稼働音が刻時に規制値を逸脱しており、対策を検討しています。

学生への環境教育と支援においては、特に学生有志と学生環境推進委員会メンバーが「SDGsキャンピン日工大」を開催、食料廃棄物削減をテーマに、学食の材料調達から残飯処理までのプロセスで無駄をなくすためのワークショップを行い、改善策を運営会社へ提案し採用されました。また、本学の学生環境推進委員会と新潟環境ネットワーク(N-econet)がリモートで取り組んだNSCWeek(全国学生清掃週間)は「海洋プラスチック問題」解決に向け清掃活動を行いました。いずれも教員の協力による勉強会も兼ね、有意義な活動となりました。

この他、次の活動を行いました。①SDGs活動補助金による支援②デジタルEMS制御実証事業支援③地域連携活動支援(広報みやしろ取材・近隣農家TV取材学生参加・宮代ハロウィンカボチャ評価)④備品棚等耐震未対策箇所の総点検と対策(サステナブルボード外部監査指摘是正)など。

活動の詳細はホームページをご覧ください。

<https://www.nit.ac.jp/campus/efforts/eco>



項目	環境方針	項目	環境目的	項目	目標(取り組み内容)		評価
					2021年度(2021.4.～2022.3)		
1	サステナブルキャンパスの推進	1.1	環境教育の充実	1.1.1	学科部門と環境推進活動との連携	○	○
				1.1.2	専門科目の拡充及び環境関連科目の推進	○	○
		1.2	教育環境の安全と充実	1.2.1	施設巡視による教育環境の整備(2部門実施)	○	○
		1.3	学生環境活動との連携強化(SDGs関連を含む)	1.3.1	学生自治会、学生環境推進委員会への支援	○	○
				1.3.2	EMS推進協議会の運営	○	○
				1.3.3	環境展への積極的な出展	○	○
				1.4	地域社会との連携・コミュニケーション(SDGs関連を含む)	○	○
				1.4.1	SDGs活動の推進	○	○
				1.4.2	EMS・SDGs活動の広報	○	○
				1.4.3	環境関連ホームページの充実	○	○
2	環境共生に関する理工学的教育・研究の推進	2.1	環境共生に関する理工学的研究の推進(SDGs関連を含む)	2.1.1	環境共生技術に係わる理工学的研究推進	○	○
				2.1.2	キャンパス活用の環境教育推進	○	○
		3.1	省資源・省エネルギーの推進	3.1.1	施設、設備の省エネ対策の計画的実施	○	○
3	地球環境保全の推進	3.2	CO ₂ 排出量(条例基準値CO ₂ :22%減)原単位:(ベンチマーク 0.555以下)	3.1.2	高効率機器の導入	○	○
				3.1.3	創エネの推進	○	○
		3.2	廃棄物の適正管理	3.2.1	廃棄物の削減(3Rの推進)	○	○
				3.2.2	生廃棄物の適正管理	○	○
				3.3.1	エコ・コミュニケーションの拡充(生廃棄物に関する新規該当なし)	○	×
4	関連法規制等の遵守	4.1	環境規制法令の遵守	4.1.1	法規制登録簿の整備と登録	○	○
				4.1.2	環境法令遵守チェックリストによる評価	○	○
				4.1.3	ハザードマップの適正管理	○	○
		4.2	化学物質等の安全管理	4.2.1	取扱い安全教育の実施	○	○
				4.2.2	薬品管理システムの運用と管理	○	○
				4.2.3	環境測定の実施	○	○

社会・地域との連携・協働 ～自治体との協定～

●11/13(土)テレビ埼玉の情報番組「埼玉ビジネスウオッチ」内で、佐藤茂夫名誉教授と学生の活動を紹介



本学の所在する宮代町において佐藤茂夫名誉教授が行っている活動が、テレビ埼玉のビジネス情報番組「埼玉ビジネスウオッチ」で紹介されました。

佐藤名誉教授は特定非営利活動法人再生可能エネルギー推進協会の理事として、協力農家である宮代町

の蛭田農園内にバイオメタンガス発酵設備を設置するなど、食とエネルギーの問題等に取り組んでいます。

本学では「SDGsキャンパス日工大」のワークショップでこのバイオメタンガス発酵設備の勉強会や循環型農業の現場を見学するなど、SDGs活動に活かしています。



下記のURLより特集の動画が配信されています。

●テレ玉NEWS(テレビ埼玉公式YouTubeサイト)
https://www.youtube.com/watch?v=_EnnNijtoSg

●春日部ララガーデン「エンジョイ!夏の学び場」8月7日～15日開催

学生環境推進委員会とロボティクス学科秋元俊成准教授の医療福祉ロボット研究室の学生たちが春日部ララガーデンで開催された「エンジョイ!夏の学び場」に参加しました。

- ・学生環境推進委員会は「環境教室-SDGsカードゲームで遊んでみよう」
- ・秋元 俊成 准教授 医療福祉ロボット研究室は「二足ロボットを作ろう!」



▲エンジョイ!夏の学び場! ▲SDGsカードゲーム

●「マイクログリッド対応型デジタルEMS制御装置」の開発に係る“公開実証試験”説明会を11/29(月)に開催!!

《実証試験概要》

事業者の敷地内で使用する再生エネ・電気自動車・蓄電池など、エネルギーの状態監視及びエネルギー消費量の削減・平準化に資する開発製品「デジタルEMS(Energy Management System)制御装置」の公開実証試験を実施しました。

和光エンジニアリング(株)(さいたま市)は、令和3年度埼玉県デジタル技術活用製品開発費補助事業に採択され、(株)セカンドフェイズ(東京都千代田区)、河村電器産業(株)(愛知県瀬戸市)、(株)ベルニクス(さいたま市)との共同開発で、本学 基幹工学部電気電子通信工学科 竹本泰敏助教の技術協力のもと工業技術

博物館に設置された太陽光発電システムをメインフィールドとし、11月29日(月)～12月3日(金)に開発製品である「EMS制御装置」を使い公開実証試験を実施しました。



▲二足ロボットを作ろう!



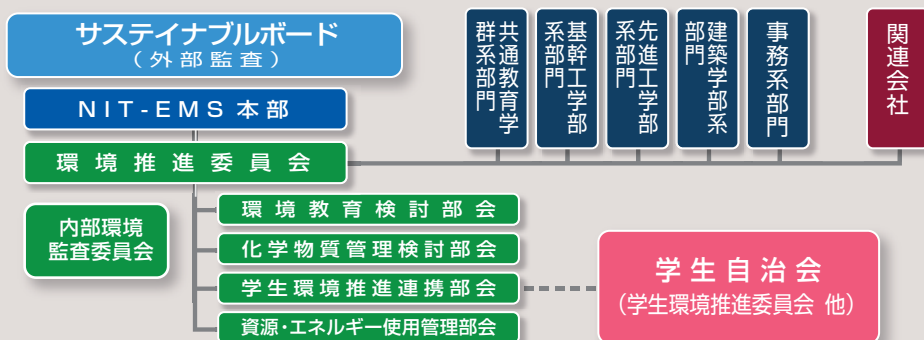
●バイオガスマイスター 研修講座を実施

12月20日 参加者20名



佐藤茂夫名誉教授による「バイオガスマイスター初級研修講座」を開催しました。学生及び教職員、近隣農家合わせて20名が参加しました。12月は初級編のバイオガス基礎的知識研修コースを実施。1月に実施された認定試験合格者に「バイオガスマイスター初級研修講座」修了の認定証がNPO再生可能エネルギー推進協会より授与されました。引き続き来年度に装置の実習を含んだ中級講座が予定されています。

■環境推進活動組織図



日本工業大学 環境マネジメントシステム

NIT-EMS

Nippon Institute of Technology

- Environmental Management System for Sustainability

日本工業大学は、次世代を担う優れた人材の育成・教育の場としてあらゆる意味でふさわしい、より良いキャンパス環境を構築するとともに、将来にわたる持続可能性を実現するために、全学構成員の一致協力のもと、高い目的意識と幅広い視点をもって、以下の活動を推進する。

EMS 方針

1. サステナブルキャンパスの推進
2. 環境共生に関する実工学的教育・研究の推進
3. 地球環境保全の推進
4. 関連法規制等の順守

環境目的・目標(2022年4月～2023年3月)

1. 環境教育の充実
 - ・学科部門と環境推進活動との連携・専門科目の増加、SDGs・環境関連科目の推進
2. 教育環境の安全と充実
 - ・施設巡視による教育環境の整備(3部門実施)
3. 学生環境活動との連携強化(SDGs関連を含む)
 - ・学生自治会、学生環境推進委員会への支援・EMS推進協議会の運営・環境展への積極的な出席
4. 地域社会との連携・コミュニケーション(SDGs関連を含む)
 - ・SDGs活動の推進・EMS・SDGs活動の広報・環境関連ホームページの充実
5. 環境共生に関する実工学的研究の推進(SDGs関連を含む)
 - ・環境共生技術に係る実工学の研究推進・キャンパス活用の環境教育推進
6. 省資源・省エネルギーの推進
 - ・施設、設備の省エネ対策の計画的実施
 - ・高効率機器の導入・創エネの推進
7. 廃棄物の適正管理
 - ・廃棄物の削減(3Rの推進)
8. 生態系保全の推進
 - ・エコ・ミュージアム化の拡充・緑地整備計画と適正管理の実施
9. 化学物質等の安全管理
 - ・法規制登録簿の整備と登録・環境法令順守チェックリストによる評価・ハザードマップの適正管理
10. 環境規制法令の順守
 - ・取扱い安全教育の実施・薬品管理システムの運用と管理・環境測定の実施

温対法(埼玉県条例) CO₂排出量:2020基準値比30%削減
 7,450t-CO₂→5,215t-CO₂(以下)
 省エネ法(ベンチマーク制度) (原単位(MJ/m²)):ベンチマーク(0.555)以下

学生環境推進委員会活動記録

2022年度
学生環境推進委員会
23代委員長



情報メディア工学科3年
山近 卓也

2022年度より学生環境推進委員会の委員長を務めさせていただくことになりました、情報メディア工学科3年の山近卓也です。

私たち団体は現在15名在籍しており、主力の2年3年生が6人と前年度より少ない体制でスタートしています。そのような中でも活動が行えるよう今年度は、組織改革を積極的に行いながら各種のイベントを計画しています。

また、2020年から流行り始めた新型コロナウイルスの影響により、私たちの活動も自粛を余儀なくされましたが、コロナ禍で見えてきた課題や活動本来の目的、コミュニケーションなどを改善できれば、組織が大きく成長できるのではないかと考えています。

私たち団体が今まで行ってきた活動はとても重要なことなので、次の世代に引き継ぐためにも、組織の充実を目指し、一丸となって活動を推進していきます。今年度も学生環境推進委員会をよろしく願います。

23年目を迎えた学生環境推進活動!



学生環境推進委員会 22代委員長 機械工学科 香山 慶介



学生環境推進委員会の22代目委員長を務めた香山慶介と申します。

2021年はコロナ禍という状況の中で、大学の協力のもと前年度は見送りとなった「子ども大学」や「リサイクルショップ」などの企画を、感染対策を行いながら実施することができました。特に、新しい企画の「SDGsキャンパIn日工大」は、学生有志の参加を得て、SDGsの課題の一つ「食料品の廃棄物削減」に向けワークショップを行いました。また、新潟県の学生環境団体とリモートで「海洋プラスチック問題」について学び、それぞれ身近な海岸や河川で清掃活動を行った「NSCWeek」は、今年度の大きな活動となりました。このようにコロナ禍の制限された環境の中でも様々な活動を行うことができたことを貴重な経験と捉え、これからの活動に活かしていこうと思います。今後とも学生環境推進委員会をよろしくお願いいたします。

●学生環境推進委員会活動記録のWEBページ

活動記録はQRコードからご確認ください。



●利根川強化堤防森づくり

(2014～現在も継続)



実施日(参加人数):
7/31 (4名)、8/27 (4名)、10/23 (5名)

埼玉県が取り組んでいる「利根川強化堤防森づくり」のボランティア活動です。2014年から活動を始め現在も継続しています。委員会メンバーだけではなく学生の参加者を募集しています。詳しい内容は学生環境推進委員会または、学生支援課までご連絡ください。



●SDGsキャンパIn日工大

実施日: 5/19、5/20、5/26、5/27、6/2、6/3、6/10、6/16、6/17、6/23、6/24



参加者合計: 76名(学生60名、職員2名、教員3名、企業11名)

LCセンターでSDGsウィークが設けられ、「SDGsキャンパIn日工大」が開催されました。この活動は学生・教職員有志の集まりで開催されるもので、委員会外の学生と交流も深められました。また、講演会や見学会も開催されました。

●講演会: 演題「微生物の力で生ごみからエネルギーと肥料を造る」

●講師: 日本工業大学名誉教授 佐藤茂夫 氏

●見学会: 宮代町 蛭田農園に設置してあるメタンガス発酵装置を見学



●子ども大学 みやしろ・すぎと

実施日: 11/24
参加者: 宮代28名、杉戸30名
テーマ: 「SDGsを知ろう!」



埼玉県が主催している、子ども大学に毎年協力しています。

今年度は、現在いろいろな場所で呼びかけられているSDGsについて学びながら楽しめないかと考え、小学生に分かりやすく遊びながら理解ができるようにSDGsカードゲームを委員会メンバーで作成しました。参加者の小学生からは好評で笑い声を交えながら勉強を楽しむことができました。



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つつ、学生自身の環境マネジメントシステムを構築し、実行し、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、将来を担う若者として、地球環境に対する有益な取り組みを主体的に行えるように心がけます。
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、学生生活を通してマナーやモラルの向上をはかり、自らの学が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、一致団結して環境保全活動を推進します。

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

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. 自ら管理すべきライフライン(電力・ガス・水)の適正な運用
4. 自ら管理すべき紙使用の適正な運用
5. 自ら管理すべきゴミの分別と減量化
6. 地域住民・行政とのコミュニケーション推進/環境情報発信・環境保全の協働
7. ボランティアの推進/森林保護・地域イベントの協働

日本工業大学学生自治会 中央執行委員会委員長

NIT - EMS 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: nit-ems@nit.ac.jp
TEL.0480-33-7486
FAX.0480-33-7479

2022年6月



〒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
https://www.nit.ac.jp

●スクールバス情報

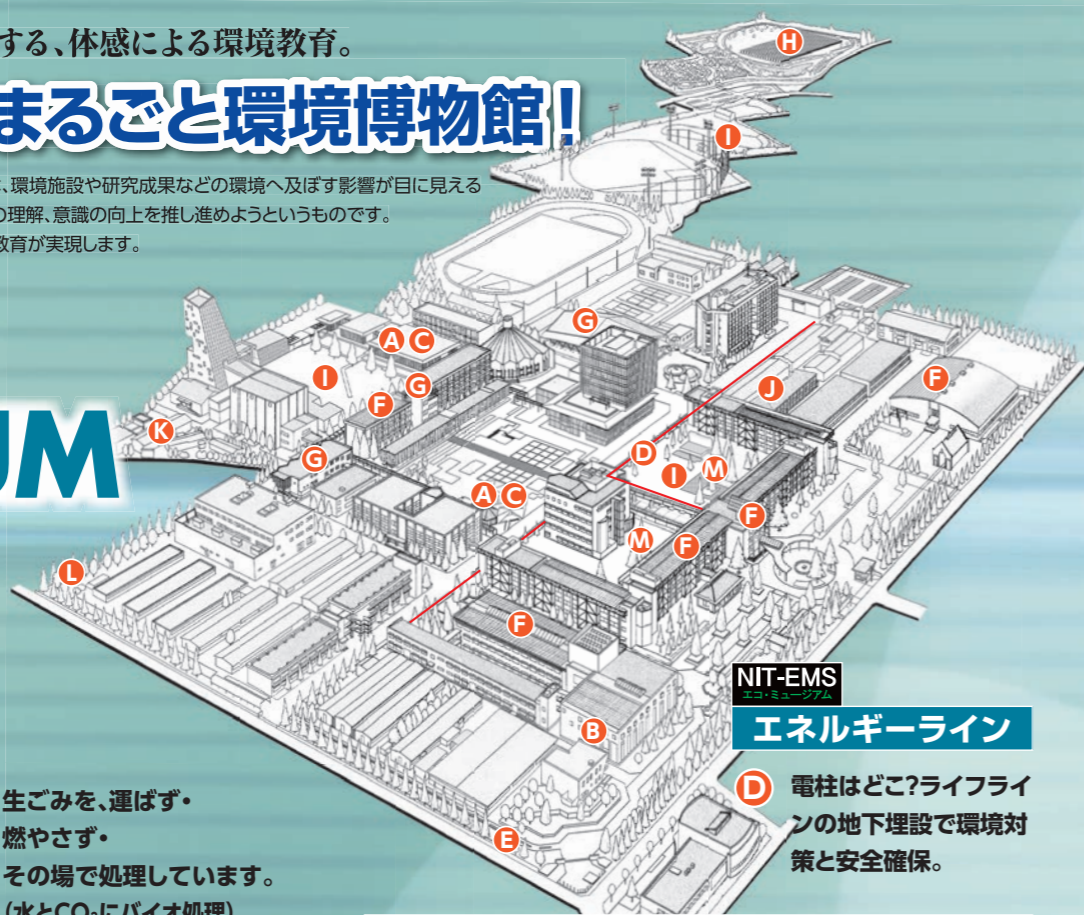
東武スカイツリーライン「東武動物公園」駅、JR上野東京ライン・湘南新宿ライン・宇都宮線「新白岡」駅よりスクールバスを運行しています。
●東武動物公園線(東武動物公園駅～日本工業大学)……5分
●新白岡線(新白岡駅～日本工業大学)……12分

自然豊かなキャンパスで実現する、体感による環境教育。

キャンパスがまるごと環境博物館!

キャンパスのエコ・ミュージアム化の推進。これは、環境施設や研究成果などの環境へ及ぼす影響が目に見えるキャンパスを創造し、そこから体感による環境への理解、意識の向上を推し進めようというものです。自然豊かなキャンパスで、より親しみやすい環境教育が実現します。

ECO MUSEUM



NIT-EMS
エコ・ミュージアム
ダイニングホール・キッチン
& カフェトレビ
生ごみ処理 (シンクピア)



バイオ生ごみ処理機

生ごみを、運ばず・燃やさず・その場で処理しています。(水とCO₂にバイオ処理)
ダイニングホール:
能力100kg/日×1台
キッチン&カフェトレビ:
能力30kg/日×1台。

NIT-EMS
エコ・ミュージアム
機械システム学群棟 (E1棟) 切り屑圧縮機

油圧パワーで切削屑を圧縮・固形化し、金属のリサイクルに貢献しています。



切り屑圧縮機

NIT-EMS
エコ・ミュージアム
ダイニングホール・キッチン&カフェトレビ・レストランアルテレーベ
小規模排水処理装置 (グリス・ECO)

業務用厨房混油排水油脂回収装置。
(油回収率95%以上)



グリスECO

厨房排水に含まれる油分を除去する装置。シンクそのものがグリスストラップの機能を併せ持っています。

NIT-EMS
エコ・ミュージアム
大気汚染常時監視測定局 (埼玉県所有)



大気汚染測定局

金属製のコンテナ内に各種測定機を設置し、NO_x、SO_xなど大気の状態を24時間連続で監視しています。

NIT-EMS
エコ・ミュージアム
太陽光発電システム

再生可能エネルギーの太陽光発電設備 (580kW) を導入、キャンパスのカーボンニュートラル化を目指しています。



ソーラーチューブ

NIT-EMS
エコ・ミュージアム
ヒートアイランド抑制効果のある窓用遮熱フィルムの導入

2015年7月にW21棟 (体育館) トレーニングルームの暑さ対策として、遮熱フィルム貼付工事を行いました。その際にヒートアイランド抑制効果のあるアルビード (熱線再帰フィルム) を選定しました。



※実際の窓ガラスには色はついていません。

W21棟 (体育館) 東面トレーニングルーム
アルビード施工場所



※実際の窓ガラスには色はついていません。

9号館・17号館

NIT-EMS
エコ・ミュージアム
都市のヒートアイランド現象実験場

幅50m、長さ100mのミニチュア都市を構築し、都市部におけるヒートアイランド現象の解明とその対策を実証的研究し、建築構造・環境を学びます。



ビル街の模型でヒートアイランド現象の解明に挑む研究生たち

NIT-EMS
エコ・ミュージアム
ロボット芝刈り機 (MOW1号~5号)



ロボット芝刈り機

キャンパス内緑地整備の一員として日夜年間を通し可動しています。愛称は「MOW(モウ)」、本館中庭・さくらプラザ・アーチェリー場など5台を配備、それぞれが美しい景観維持のため無言で動いています。



NIT-EMS
エコ・ミュージアム
生活環境デザイン実験・研究棟 (W2棟)
施設設備の見える化

“建物自体をまるごと教材にする”ことを目的とした建築学科・生活環境デザインコースの研究室と実習室からなる実験・研究棟。



(福祉施設・環境施設設計の見える化)

W2棟

NIT-EMS
エコ・ミュージアム
廃棄物集積所 (S55棟)

キャンパスから発生する一般廃棄物、産業廃棄物 (廃プラスチックや金属、廃液など) の集積場 (適正廃棄とリサイクル)。



NIT-EMS
エコ・ミュージアム
防災用井戸水浄化装置

地下水を利用し、日常の飲料水を精製資源の有効活用を図る。震災など災害時には、発電機を用い、非常用飲料水として利用可能、学内に留まらず近隣住民へ供給できます。



地下水膜ろ過システムとは

2015年3月に完成した「防災用井戸水浄化装置」は、町の上水道が停止してもキャンパス内に飲料水が供給できる装置です。また、コスト削減を図るため、上水使用量の80%をこの装置から供給しています。

原水である、井戸水を汲み上げてから浄化し、飲料水になります。※この事業は「文部科学省H25年度防災機能強化緊急特別推進事業助成金」により整備しました。



NIT-EMS
エコ・ミュージアム
池の循環システム (ビオトープ)



ビオトープ

在来種保護のため、環境の保護・復元・維持管理など、生物多様性に取り組んでいます。

