九州工業大学
環境報告書 2020

Kyushu Institute of Technology
Environmental Report 2020

国立大学法人
九州工業大学

111TH ANNIVERSARY

目次

学長メッセージ・・・1
01. 九州工業大学について・・・2
02. 環境マネジメントの概要・・・6
03. 環境目標と実績・・・8
04. 環境に関する教育・研究・・・9
05. 地域と連携した教育・研究活動・・・24
06. 環境コミュニケーション・・・29
07. 環境配慮に対する取り組み状況・・・36
08. リスクマネジメント・・・45
ガイドライン対照表・・・46
編集後記・・・47

編集方針

九州工業大学では、環境への取り組みを多くの方々に知っていただくために、2006 年から、環境活動への取り組み状況を「環境報告書」として公表しています。

本報告書では、戸畑キャンパス・飯塚キャンパス・若松キャンパスの 2019 年度の環境活動に関する取り組み（トピックス）を中心に、詳細な情報を紹介しています。また、本報告書において紹介する取り組みについては、主体となった組織がおおまかに把握できるように、以下のような色分けをしています。

【主体組織の色分け】：【配色】	
戸畑キャンパス：	黄色系
飯塚キャンパス：	赤色系
若松キャンパス：	青色系
センター等その他組織：	緑色系

報告範囲

対象組織：各キャンパスの全組織
対象範囲：戸畑キャンパス
飯塚キャンパス
若松キャンパス
※一部関連施設（各センター等）の情報も含んでいます。
対象期間：2019 年 4 月～ 2020 年 3 月
2019 年度の活動を中心に、一部それ以前からの取り組みや、直近の活動報告も含んでいます。

発行日

2020 年 10 月

参考にしたガイドライン

環境省「環境報告ガイドライン」（2018 年版）

発行形態

本報告書は、当大学のホームページ上（Web）で公開しています。
掲載場所
https://db.jimu.kyutech.ac.jp/cgi-bin/cbdb/db.cgi?page=DBView&did=261

発行部署お問い合わせ先

国立大学法人 九州工業大学 施設課
〒 804-8550 福岡県北九州市戸畑区仙水町 1-1
Tel 093-884-3036 ／ Fax 093-884-3041
E-mail sisetu-all@jimu.kyutech.ac.jp

学長メッセージ

はじめに、本年、豪雨、台風等自然災害により被災された方々に心よりお見舞い申し上げます。

日本列島はここ数年、毎年のように自然災害に見舞われ甚大な被害が出ております。地球温暖化がもたらす環境変化の影響なのか、今年の夏も全国的な猛暑となり８月の平均気温は東・西日本で最も高い値となりました。

また、昨年 11 月に発生した新型コロナウイルスによる感染症は今年になって世界中に拡大し、多くの方の健康や生命を脅かすとともに、世界的な経済危機を引き起こしており、本学でも従来の講義室における対面授業に代わって、ネット配信による遠隔授業などの対策を行っております。

私たちは、多発する災害に備えることが重要だと理解しています。同様に災害にならないように原因を解明し、解決していくために行動することも重要ではないでしょうか。

2015 年９月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」にて記載された「持続可能な開発目標（SDGs)」は、教育及び研究の両面において配慮すべき事柄であると理解しています。持続可能な世界を実現するための 17 のゴールがあり、多くの環境問題、エネルギー問題を含んでいます。

工学を専門とする大学としては、世界規模で環境、エネルギー問題を理解するような学習を推進する教育とその問題を解決するための研究活動を推進することは大変重要であると認識しています。

九州工業大学は、環境に関する研究として、先端基幹研究センターの中で、「次世代パワーエレクトロニクス研究センター」で、パワー半導体を中心とした次世代パワーエレクトロニクス技術の研究を行い、省エネルギーの推進、電力の高度利用技術、自然エネルギーの活用等による低炭素社会の実現に貢献するエレクトロニクス (環境エレクトロニクス) の研究を推進しています。

また、エネルギー変換技術に関する研究の社会的重要性，緊急性は益々高まっており、本年４月より環境エネルギー融合研究センターを新たに発足させ、現在主流の、熱エネルギーから力学的エネルギーとし電気エネルギーへ変換する技術に代わる、光－熱－物質－電気エネルギー直接変換技術の研究に学際的に取り組み、「もの」から「エネルギー」創りへシフトしていく社会に貢献する技術の開発に取り組んでいます。

昨年、九州工業大学は創立 110 周年を迎えました。この永い歴史の中でご関係頂いた方々に感謝するとともに、過去を振り返り、未来を展望する良い機会にしたいと思います。そして、今後も、国際競争力ある教育研究活動を通して、かけがえのない大学で在り続けるために、組織が結束し、寛容な態度で、多様な知恵を活かし、社会に貢献し続けたいと考えます。

2020 年 10 月
九州工業大学長
尾家祐二

01 九州工業大学について

大学の概要

九州工業大学は、私立明治専門学校として 1907 年に認可を受け、1909 年 4 月 1 日に北九州市戸畑区に開校いたしました。現在は、飯塚市川津に情報工学部、北九州市若松区に大学院生命体工学研究科と 3 つのキャンパスを持つまでに発展しました。

2004 年には、法改正により『国立大学法人九州工業大学』と改めました。

▶ 沿革

1909 年	私立明治専門学校開校
1921 年	官立明治専門学校に移管
1944 年	明治工業専門学校に改称
1949 年	九州工業大学工学部（戸畑キャンパス）設置
1965 年	大学院工学研究科（戸畑キャンパス）設置
1986 年	情報工学部（飯塚キャンパス）設置
1991 年	大学院情報工学研究科（飯塚キャンパス）設置
2000 年	大学院生命体工学研究科（若松キャンパス）設置
2004 年	国立大学法人九州工業大学設置
2009 年	創立 100 周年

▶ 教職員・学生数

教職員数			694 名
学生数			
	学部生	戸畑キャンパス	2,264 名　(26 名)
		飯塚キャンパス	1,814 名　(8 名)
	大学院生	戸畑キャンパス	677 名　(98 名)
		飯塚キャンパス	464 名　(73 名)
		若松キャンパス	409 名　(101 名)

（　）内留学生数

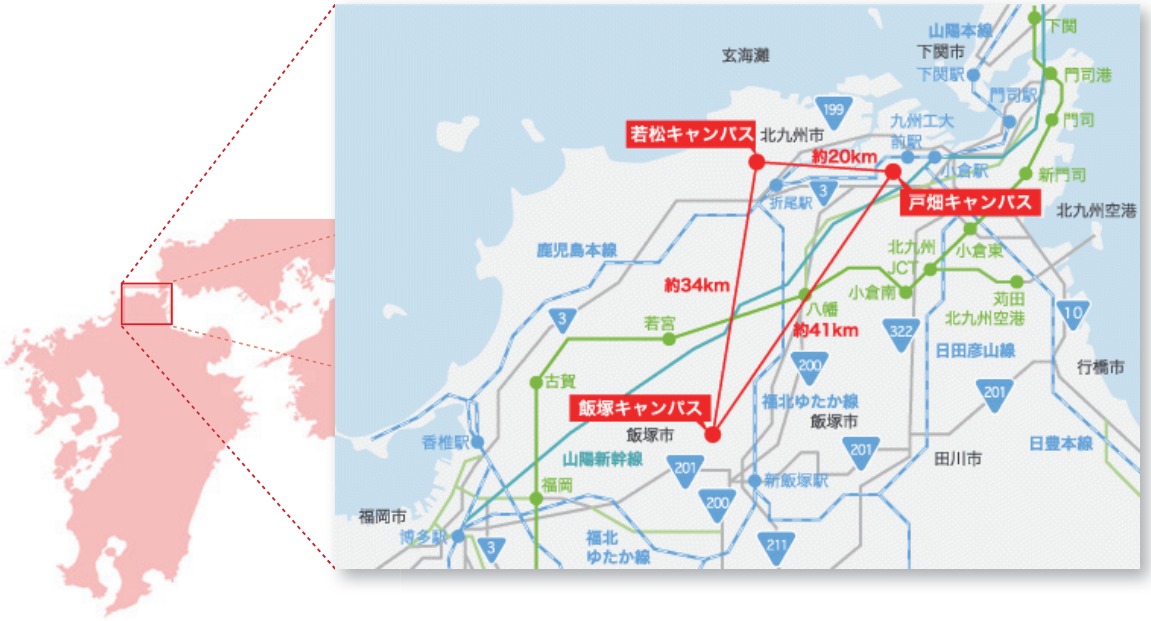
【2020 年 5 月 1 日現在】

▶ 所在地

戸畑キャンパス：福岡県北九州市戸畑区仙水町 1-1

飯塚キャンパス：福岡県飯塚市川津 680-4

若松キャンパス：福岡県北九州市若松区ひびきの 2-4



大学の組織

九州工業大学では、以下に示すような組織体制により、教育及び研究活動を進めています。

【2020 年 5 月 1 日現在】

	戸畑 キャンパス	飯塚 キャンパス	若松 キャンパス
学部			
工学部			
建設社会工学科	○		
機械知能工学科	○		
宇宙システム工学科	○		
電気電子工学科	○		
応用化学科	○		
マテリアル工学科	○		
情報工学部			
知能情報工学科		○	
情報・通信工学科		○	
知的システム学科		○	
物理情報工学科		○	
生命化学情報工学科		○	
大学院			
大学院工学研究院			
機械知能工学研究系	○		
建設社会工学研究系	○		
電気電子工学研究系	○		
物質工学研究系	○		
基礎科学研究系	○		
宇宙システム工学研究系	○		
大学院情報工学研究院			
知能情報工学研究系		○	
情報・通信工学研究系		○	
知的システム工学研究系		○	
物理情報工学研究系		○	
生命化学情報工学研究系		○	
大学院工学府（博士前期課程）			
工学専攻	○		
大学院工学府（博士後期課程）			
工学専攻	○		
大学院情報工学府（博士前期課程）			
先端情報工学専攻		○	
学際情報工学専攻		○	
情報創成工学専攻		○	
大学院情報工学府（博士後期課程）			
情報工学専攻		○	
大学院生命体工学研究科（独立研究科博士前期課程）			
生体機能応用工学専攻			○
人間知能システム工学専攻			○
大学院生命体工学研究科（独立研究科博士後期課程）			
生命体工学専攻			○

	戸畑 キャンパス	飯塚 キャンパス	若松 キャンパス
先端基幹研究センター			
革新的宇宙利用実証ラボラトリー	○		
環境エネルギー融合研究センター	○		
次世代パワーエレクトロニクス研究センター			○
ニューロモルフィックAIハードウェア研究センター			○
重点プロジェクトセンター			
IoTシステム基盤研究センター	○		
データサイエンス基盤研究センター		○	
高信頼知的集積システム研究センター		○	
社会ロボット具現化センター		○	
研究連携プロジェクトセンター			
植物シンセティックバイオロジー工学研究センター		○	
イノベーションロボティックスセンター			○
グリーンマテリアル研究センター			○
戦略的研究ユニット			
高温超電導体のさらなる転移温度向上を目指した物質設計ユニット	○		
スマートライフケア社会創造ユニット			○
マルチスケール化学による革新的光エネルギー・物質変換材料の創製ユニット	○		
高信頼設計エッジ・クラウド・ネットワーク研究ユニット		○	
分子工学研究所			
教養教育院			
人文社会系	○	○	
言語系	○	○	
附属図書館			
本館	○		
情報工学部分館		○	
機構			
オープンイノベーション推進機構	○		
教育高度化推進機構	○		
健康支援・安全衛生推進機構	○		
情報基盤機構	○		
高大接続・教育連携機構	○		
室・センター			
インスティテューショナル・リサーチ室	○		
広報戦略室	○		
男女共同参画推進室	○		
公的研究費不正使用防止計画推進室	○		
安全保障輸出管理室	○		
研究戦略企画室	○		
国際戦略室	○		
連携大学院推進室	○		
改組準備室	○		
保健センター	○		
キャリア支援センター	○		
事務組織			
総務課	○		
人事課	○		
会計課	○		
施設課	○		
研究協力課	○		
学務課	○		
入試課	○		
国際課	○		
情報基盤課	○		
学長企画室	○		
監査室	○		
工学事務部	○		
情報工学部事務部		○	
大学院生命体工学研究科事務部			○
教養教育院事務室	○	○	
技術組織			
戸畑・若松キャンパス技術部	○		○
飯塚キャンパス技術部		○	

九州工業大学における基本的考え方

▶ 基本理念

九州工業大学は、わが国の産業発展のため、品格と創造性を有する人材を育成します。

▶ 基本方針

≪教育≫

開学以来の教育理念を基本とし、志 (こころざし) と情熱を持ち産業を切り拓く技術者・知的創造者を養成するため、質の高い教育を行います。

≪研究≫

研究活動を常に活性化し、科学に裏付けられた融合技術や境界領域の創成を行うなどにより多くの優れた研究成果を創出します。

≪社会との連携≫

教育・研究で培った知の公開と価値創造ともの創りを推進し、技術革新と社会を支えるイノベーションにつなげ、地域社会との連携と調和に努めます。

≪運営≫

社会に対する大学の責任を重視し、大学に係るステークホルダーに対する説明責任を果たせる経営を行います。

▶ 経営の基本方針

九州工業大学は、「わが国の産業発展のため、品格と創造性を有する人材を育成する」という基本理念に則り、“質の高い教育”、“科学に裏付けられた融合技術や境界領域の創成”、“地域社会との連携と調和”、“USR を重視した運営” の 4 項目を経営方針に掲げ、教育と研究を通して、次世代産業の創出・育成に貢献する個性豊かな工学系大学を目指します。

▶ 経営の基本目標

九州工業大学は、「国立大学法人九州工業大学中期目標・中期計画」における “大学の基本的な目標” との対応を経営の基本目標と位置付けます。すなわち、“大学の教育研究等の質の向上に関する目標”、“業務運営の改善及び効率化に関する目標”、“財務内容の改善に関する目標”、“自己点検・評価及び当該状況に係る情報の提供に関する目標”、“その他業務運営に関する重要目標” との対応を経営の基本目標と位置付けます。

▶ 経営の基本計画

九州工業大学は、「国立大学法人九州工業大学中期目標・中期計画」における、中期目標を達成するために取るべき措置を経営の年度毎の基本計画と位置付け、基本計画の工程表に基づいて実行します。

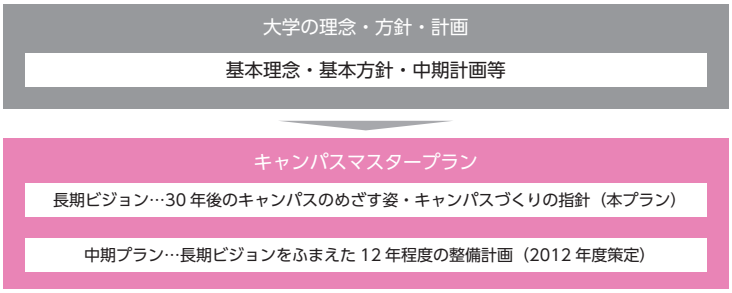
▶ キャンパスマスタープラン

九州工業大学では、「技術に堪能なる士君子の養成」という建学の理念の下、100 年以上にわたり教育・研究・社会への価値還元を行ってきました。現在も、基本理念である「九州工業大学は、わが国の産業発展のために、品格と創造性を有する人材を育成します」と、それにもとづく教育・研究・社会との連携・運営の基本方針を掲げ、戸畑・飯塚・若松の３キャンパスで活発に活動しています。

こうした活動を継続し、さらに発展させ、基本理念・基本方針の実現を支えていくために、30 年後の将来を見据えたキャンパスマスタープランを策定しました（長期ビジョン）。本マスタープランで示した「未来の技術に出会うキャンパス」という目標の実現に向けて、長期ビジョンを踏まえた 12 年間のキャンパスづくりの考え方を示す「キャンパスマスタープラン（中期プラン）2013」を策定しました。また、2015 年度には、施設委員会の下にキャンパスマスタープラン（中期プラン）見直しワーキングを立ち上げ、これまでの３年間の整備について、教職員・学生へのアンケート調査やヒアリング調査を実施し評価を行い、今後取り組むべき優先課題を抽出した「キャンパスマスタープラン（中期プラン）2016」を策定しました。また、2018 年度には、第１回目の点検、評価を行い、計画の進行状況と現状との相違点の確認を行いました。

【キャンパスマスタープランの詳細を知りたい方は、ホームページ（下記 URL）にアクセスしてください。】
URL：http://jimu-www.jimu.kyutech.ac.jp/sisetsu/sisetsu_sicmp2016/sicmp.htm

キャンパスマスタープランの位置づけ



02 環境マネジメントの概要

環境ポリシー

人類は産業革命を契機として、地球の過去の活動により蓄積された資源エネルギーを大量に用いて、自らの活動を発展させてきました。その成果は先進国を中心とする地域の安全、衛生生活水準を向上させましたが、一方では、地球の温暖化、化学物質汚染、生態系の破壊など、さまざまな環境問題を引き起こしました。20 世紀の物質文明の繁栄をもたらした人間活動は、環境への負荷の増加により人類のみならずすべての生態系を維持する地球環境をおびやかす状況を招きつつあります。このような環境変化に対応するためには、人類が英知を集結し、持続可能な社会の構築に向けて文明を持続させるためになすべきことを真剣に考え、行動に移すべきです。

九州工業大学は工学系総合大学として長い歴史を持ち、全国でも有数の、自然環境に恵まれた緑多いキャンパスに囲まれ、学生にとって勉学・研究のための優れた環境を有しています。九州工業大学ではこれまでに蓄積した英知を集結するとともに新たな知を創造して、地球規模及び地域社会の環境問題を解決し、人類の福祉と幸福に寄与する責務があると考えています。このため、特に次の環境方針を定め行動していきます。

≪環境方針≫

1. 工学系総合大学の知を集結した環境教育と研究を実践し、日頃から環境に配慮した行動をとる学生を育てます。
2. 環境首都構想を持つ地域の自治体や市民と協力して、世界の手本となる持続可能な社会の構築に貢献します。
3. 地球規模の環境問題の解決に寄与する国際及び国内プロジェクトを推進し、自治体や国に対してよりよい環境づくりの提言を行える大学を目指します。
4. 省エネルギー･省資源､資源の循環利用､グリーン購入の推進､化学物質の安全管理を徹底します。
5. 緑溢れるキャンパスを維持し、勉学と研究を快適に行うための環境を継続的に改善することに努めます。
6. 学生と教職員による自主的な環境マネジメントシステムを構築し、地域とも連携した多様な環境プログラムを実践します。

九州工業大学では、この環境方針に基づき目標を設定し、その実現に向けて行動するとともに、行動の状況を監査して環境マネジメントシステムを見直します。これにより、継続的にシステムの改善を図り、汚染を予防します。また、この環境方針はホームページなどを利用して、教職員、学生、常駐する関連業者などの関係者に周知するとともに、地域社会と世界に開示します。

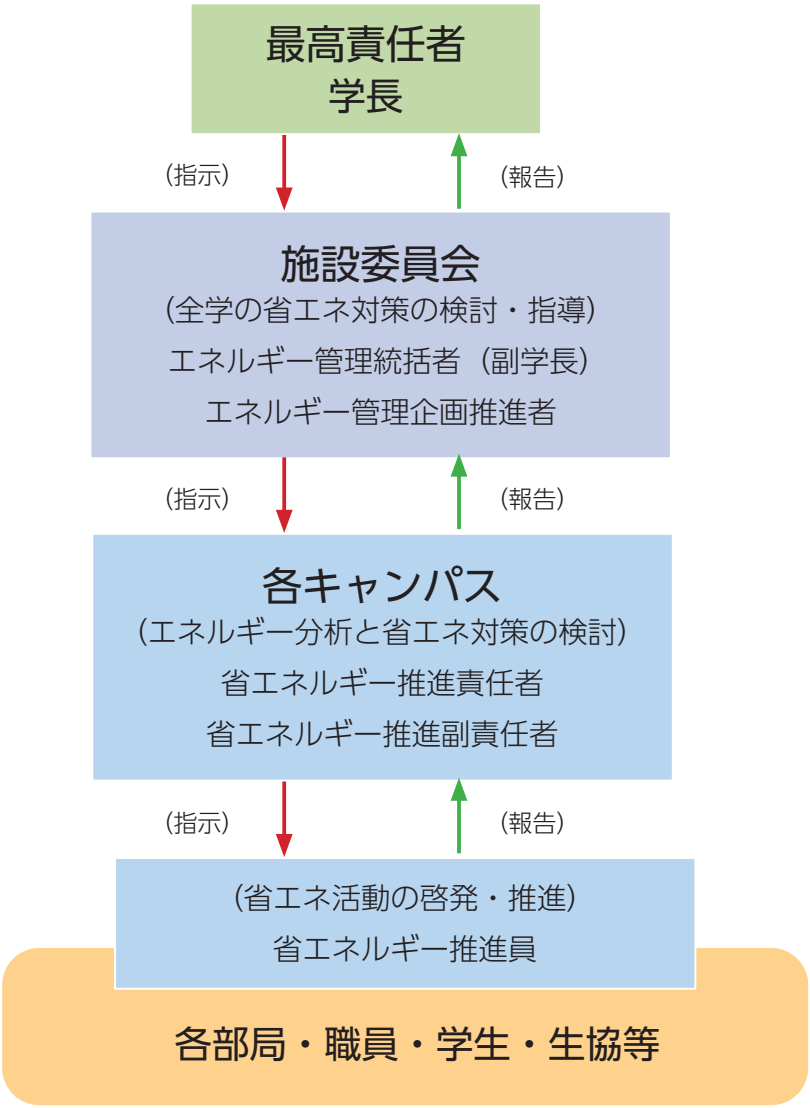
環境・エネルギーマネジメント体制

本学の環境・エネルギーマネジメント体制は下図のとおりで、相互に情報を共有することで、環境負荷の削減を進めています。

▶ 環境・エネルギーマネジメント体制

本学の環境ポリシーである「地球規模及び地域社会の環境問題を解決し、人類の福祉と幸福に寄与する責務」を果たすため、環境方針に基づき行動しています。施設委員会委員長をエネルギー管理統括者に置き、キャンパスごとに省エネルギー推進責任者・推進副責任者・推進員を配置しています。

各キャンパスの省エネルギー推進責任者・推進副責任者は、エネルギー分析と省エネ対策を検討し、施設委員会で全学の省エネルギー対策や指導を行い、大学全体のエネルギー管理を進めています。



03 環境目標と実績

2019 年度の環境目標

九州工業大学では、以下の環境目標を設定し活動しました。

- 環境教育・研究活動の充実
- 環境面での地域社会への貢献
- 資源・エネルギー使用量の削減【昨年度の資源・エネルギー使用量から 1%削減】
- 廃棄物排出量の削減
- 環境関連法の遵守

2019 年度のマテリアルバランス

2019 年度の事業活動全体における物質やエネルギーなどのマテリアルバランスは以下のとおりです。

INPUT

エネルギー

電気 13,731 MWh

都市ガス 622,437 ㎥

灯油 5,742 L

水

水 82,279 ㎥

物質

紙類 37,149 kg

文具などの物質

化学物質

九工大

活動

教育

研究

コミュニケーション

OUTPUT

大気への排出

二酸化炭素 7,492 t-CO_2

水域への排出

水 81,414 ㎥

廃棄物

一般廃棄物 240,140 kg

産業廃棄物 48,547 kg

04 環境に関する教育・研究

九州工業大学は、世界をリードする高度技術者の養成を基本目標とし「教育」、「研究」、「社会貢献」に取り組んでいます。特に、環境に対して力を入れており、様々な分野で環境に貢献しています。

環境保全に資する教育

環境に関連する科目は、2019 年度は 64 科目が開講され、そのうち、学部の科目としては 45 科目、大学院での科目としては 18 科目及びセンターなどで 1 科目が開講されています。学部・学科に関わらず、環境に関連した科目を受講できるようになっています。

なお、環境に関係する講座及び学習の機会を維持・増加させることを目標とし、更なる環境関連の教育の充実を図っていきます。また、これらの教育・研究活動を支えるため、附属図書館では、592,087 冊（本館 444,519 冊、情報工学部分館 147,568 冊）の図書を所有しています（2020 年 3 月 31 日現在）。

▶ 「グリーンイノベーションリーダー育成コース」

工学府と生命体工学研究科が連携してグリーンイノベーションに関するリーダーを育成するためのコースを運営しています。

本コース受講者は自学府・研究科の修了要件を満たしつつ以下の科目を履修します。

(1) エコマネジメント基礎科目群
(2) グリーンイノベーションモジュール群（現在、電気エネルギーマネジメントモジュール群、持続可能社会モジュール群、環境親和型モジュール群を提供）
(3) インターンシップ（企業あるいは国際）
(4) コーヒーポット型コラボワーク

本育成コースの大きな特徴であるコーヒーポット型コラボワークは「コーヒーポットを囲める少人数のグループ構成により参加型のプロジェクトを実施する」ことを意図した新しいコースワークとして企画しました。月に 1 回、全員が集まり、教員や社会人ドクターのレクチャー、関連設備の見学などを設定し、教員、社会人ドクター（社会経験を持つことに加えて技術士がいることにより極めて有効な実践力の教示が可能）、修士学生（生命体 8 名、工学府 7 名）が参加して、ディスカッションやプレゼンテーションを通じて自分の意見の説明力、他人の意見を吸収して（質問力）、自分の意見を修正する力（構成力）、企画力、自立力、実践力を涵養します。

毎回指定されるテーマに関して、社会人ドクター 1 名（ラインマネジャーと呼ぶ）、修士学生 2 名で 1 つのディスカッショングループを構成し、修士 2 名は組合せを変えながら全ラインマネジャーを回りながら自分の意見を発信しかつ他人の意見を吸収します。社会人ドクターがラインマネジャーとなることにより、社会経験に基づく意見を取り入れ、グループを変えることにより意見の偏りを防止し議論の発展を促進します。社会人ドクターは学生の考え方の吸収や学生に対する指導力を養うことができ、お互いに好循環を生む構造になっています。教員は全体をスーパーバイズするとともに必要に応じてラインマネジャーを兼務しています。

2019 年度の活動は以下のとおりです。

2019 年　5 月　8 日　第 1 回:GI コースの活動について /IGE 大田様特別講義:持続可能開発目標 (SDGs)
2019 年　6 月　4 日　大田様講義：SDGs における「アクション」を考える / 今後の活動計画
2019 年　6 月　4 日 ～ 10 月 8 日
　　グループワーク 1 回～ 5 回（3 グループに分かれて活動）
2019 年　7 月 25 日 ～ 8 月 7 日
　　国際インターンシップ（第 3 グループ：モンゴル）
2019 年　8 月　1 日　施設見学：日明浄水センター
2019 年 10 月 26 日 ～ 11 月 14 日
　　国際インターンシップ（第 1 グループ：マレーシア）
2019 年 11 月　3 日 ～ 17 日
　　国際インターンシップ（第 2 グループ：マレーシア）
2019 年 11 月 11 日 ～ 12 日
　　国際シンポジウム SAES2019 参加
2019 年 12 月 19 日　マレーシア派遣成果報告会

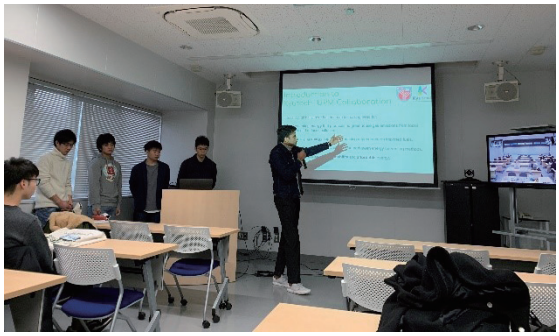
コラボワークスの様子

施設見学の様子 (日明浄水センター)

国際インターンシップの様子 (モンゴル)

国際インターンシップの様子 (マレーシア)

SAES2019 の様子


最終発表会の様子

▶ 環境に関連する科目

【工学部・大学院工学府】

学部研究科	学科・専攻	授業科目名	講義内容
工学部	建設社会工学科	河川工学	環境に配慮した河川工法（多自然型河川工法）について３～４コマを使って説明する。
		地域計画と景域デザイン	生態学及び景観生態学を基礎とした地域計画の方法について学び、環境保全・景域デザインに関する考え方や技術を身につけることを目的とする。
		建設社会工学演習	生態学及び景観生態学を基礎とした地域計画の方法や環境保全についての概説を行う。
		建設社会工学実験Ⅰ	環境保全や環境計画、環境アセスメントの基礎となる植生調査を行い、生態工学等環境保全技術の基礎を野外調査を通して身につける。
		建設材料施工学	セメント産業における環境負荷低減の活動とコンクリート材料における再・省資源化技術について説明する。
		都市計画	都市計画の一部で「コンパクトシティ」の概念について話をすることで、エネルギー消費の少ないまちづくりについて講義する。
		国土計画論	一連の全国総合開発計画及び国土形成計画の中で、人間居住と自然環境保全との関係がどのように考えられてきたかについて講義する。
		水環境工学	治水及び環境の両者のバランスを考慮した川づくりの基礎知識を理解する。
		維持管理システム	構造物の補修・補強システムの構築において、「省エネ」、「省資源」の考え方について触れる。
		構造物基礎と地下空間	地盤改良のなかで地盤材料のリサイク、建設発生土の再利用について説明する。
		建設環境工学	室内を快適に保つために除去すべき熱負荷の計算方法を講義するとともに、建物を設計する際に考慮すべき省エネのための対策・技術を説明する。
		建設設備	室内の空気調和に必要な設備を講義する際に、地球環境への負荷を減らすための設備を使用する重要性を説明する。
		海岸・港湾工学	沿岸海域の流れ、水質、生態系との関係について紹介する。
	機械知能工学科	工学と環境	過去の公害などの環境問題とその改善策、及び現在、国内外で問題になっている環境、資源、エネルギーなどについて解説する。（工学部３年次生を対象に、一般基礎科目として開講）
		熱力学Ⅰ	エネルギーの保存則である熱力学の第一法則、並びに熱力学第二法則を機械工学の観点から講義し、エネルギーの質的評価のためのエクセルギーを理解させる。
		熱力学Ⅱ	熱エネルギーの有効利用を行うために、各種動力サイクルの熱効率と逆サイクルの成績係数、並びに高効率化技術について講義する。
		伝熱学	熱エネルギーの高効率輸送技術について講義する。

学部研究科	学科・専攻	授業科目名	講義内容
工学部	機械知能工学科	設計工学Ⅰ	機械工学技術者として、環境、省エネ、省資源、リサイクル、資源循環の重要性を理解させる。
		設計工学Ⅱ	環境、省エネ、省資源、と機械要素の関連性を講義する。
		生産工学基礎	製鋼及び金属加工法（鋳造・溶接・塑性加工・切削・研削・電気加工など）について講義するなかで、環境配慮や省エネについての関連性も講義する。
		トライボロジー	環境、省エネ、省資源の立場からトライボロジーを捉え、その基本を講義する。
		熱流体工学基礎	省エネに必要な熱エネルギーの高効率輸送の物理の基本を講義する。
		燃焼工学	機械工学、航空宇宙工学などの多くの分野で用いられる燃焼機器やエンジンにおける熱の発生源として供されている燃焼に関する基本的現象を講義する。
		流体力学基礎	内部流れにおける流体抵抗の性質、その低減方法などを講義する。
		流体力学	外部流れにおける流体抵抗の性質、その低減方法などを講義する。
		機械工学 PBL（風車、スターリングエンジン）	3 年時までに学習した知識を利用して、実際に風車や蒸気サイクルエンジン模型を設計作製し、その出力を競うことで、省エネルギー技術について学ぶ。
	電気電子工学科	工学と環境	環境についての基礎事項，過去の公害などの環境問題とその改善策、及び現在、国内外で問題になっている環境、資源、エネルギーなどについて解説している。（工学部 3 年次生を対象に、必修の工学系総合科目として開講）
		エネルギー基礎工学	エネルギー資源、環境の諸問題の理解、及び種々のエネルギーの電気エネルギーへの変換理論、次世代エネルギーについて解説し、環境と調和したエネルギーの重要さを理解させることを目的とする。
		パワーエレクトロニクス	電力の有効利用と高精度な制御を実現するパワーエレクトロニクスの基礎を学ぶ。
	応用化学科	化学 II	赤外吸収スペクトルの講義の際に地球温暖化について講義する。
		物理化学 III	量子化学の内容においてなぜ二酸化炭素が地球温暖化に関係するのか量子化学の立場から講義する。
		物理化学 V	赤外吸収に発生の由来を群論の立場から講義を行い、地球温暖化の原因となる二酸化炭素について講義する。
		機能性材料化学	工業とエネルギー問題や環境問題との関わり、特に利便性と環境調和のトレードオフを、多数の事例を挙げて考える。
		工学と環境	過去の公害などの環境問題とその改善策、及び現在、国内外で問題になっている環境、資源、エネルギーなどについて解説する。
		化学工学 III	NOx 等の排ガスの高効率吸収・吸着装置について、作動原理の講義及び装置設計演習を行う。

学部研究科	学科・専攻	授業科目名	講義内容
工学部	マテリアル工学科	反応速度論	材料の製造及びリサイクルを効率よく行うために必要な反応速度の取扱い方の基礎を学ぶ。
		製錬工学	金属材料のリサイクルの考え方と汎用金属材料を中心とした材料の製造及びリサイクル技術の基本を学ぶ。
		電気化学	金属の製造、表面処理、腐食・防食、各種電池など環境負荷の低減技術としても重要な電気化学の基礎を学ぶ。
		材料熱力学基礎	熱力学第一法則と第二法則をもとに、エンタルピーやエントロピーといった用語を用いて熱エネルギーの考え方を講義する。
		材料熱力学	材料製造プロセスを理解するための基礎として、反応の進行と熱やエネルギーの関係について学ぶ。
工学府	建設社会工学専攻	道路交通環境	交通問題を自然的、社会的、経済的持続可能性と関連させて取り上げ、環境にやさしい交通のあり方を講義する。
		環境保全と生態工学	環境問題に関わる様々な枠組みの中から、特に自然環境を中心として取り上げ、環境保全に関する考え方や生態工学を用いた環境保全技術について学ぶ。講義＋グループワークによるプレゼンテーションとディスカッションにより進める。
		ランドスケープ工学演習	都市緑地の自然環境（植生・地形・昆虫類魚類の生息状況）について調査し、生物多様性保全のための環境改善案について提案を行う。
		建設材料学	セメント産業における環境負荷低減の活動を紹介する。
		コンクリート工学特論	産業副産物を混和材として使用したコンクリートの適用事例及び環境負荷低減型建設材料であるジオポリマーについて紹介する。
		建築学特論	建築パッシブデザイン・高効率の設備の採用・再生可能エネルギーの利用について、各省エネ技術の仕組みとその効果を紹介している。
	電気電子工学専攻	電気材料特論	近年、エネルギー問題や資源問題解決のため、環境を意識した材料開発も盛んになってきた。最近の材料に関する基礎知識とその開発に必要な技術を紹介するとともに、これら材料の生産技術に関して講義する。
		先端電気工学特論	巨大エネルギーシステム、分散型電源、自動車、宇宙における電気エネルギーや電気エネルギーの発生・輸送・消 費・貯蔵に関わる先端技術とモバイル機器から社会インフラまで情報通信やパワー制御に用いられる電子デバイス や電子デバイス関わる材料・設計・プロセス・パッケージ・応用に関わる先端技術を解説する。
		電力システム制御解析特論	現在の電力システムは高度に制御された信頼性の高い巨大なネットワークを形成し，自然エネルギー発電や分散電源などの新しい形の電力システムも導入されている。電力系統の基本構成や周波数・電圧制御に関する基礎を学ぶ。
		電力制御特論	電気エネルギーシステムの信頼性や安定運用を支える上で種々の制御技術は欠かせない要素であり、電力システムにおける制御理論応用、パワーエレクトロニクス応用や分散電源における制御について基礎事項を講義する。
		誘電体工学特論	高度情報化社会を支える電気エネルギーの発生・輸送・消費過程において重要な役割を果たす電気エネルギー機器とそれに用いられる環境調和型材料について解説する。

学部研究科	学科・専攻	授業科目名	講義内容
工学府	物質工学専攻	光触媒機能工学特論	光触媒の反応の原理、問題点、解決方法に関する解説とともに、最先端の光触媒ナノ材料の開発動向について説明する。さらに、これらのナノ材料を用いた応用製品開発技術の紹介と光エネルギーを用いた環境浄化プロセスの開発について解説する。
		工業反応装置特論	工業塗布装置について、その高効率化、省エネルギー化について解説する。
		センサ化学特論	環境汚染ガス、環境汚染イオンなどの検知手法について解説する。
	工学専攻（機械工学コース）	伝熱学特論	21 世紀における伝熱学の対象は単にエネルギー関連分野だけでなく、電子デバイス、ナノテクノロジー、環境、バイオなど様々な分野に展開する。しかし、これらの分野においても、熱伝導、熱伝達、熱放射の伝熱基本三形態を中心とした基礎の本質的な理解が重要であり、その上で、数値的手法等の新たな技術を活用した現象の把握が必要である。このような視点からの講義を行い、熱、物質移動現象の理解を深める。
		応用熱事象学特論	マイクロ･ナノからマクロまでのマルチスケールにおける熱とエネルギー事象に関し、新しい課題に対応できるようにすることを目的に、熱流体のミクロ・マクロ現象に関する理解を深める。
		エネルギー変換特論	エネルギー変換の理解に必要な量子力学、統計熱力学、固体物理学、熱流体工学を講義する。

【情報工学部・大学院情報工学府】

学部研究科	学科・専攻	授業科目名	講義内容
情報工学部	生命化学情報工学科	環境工学	問題全般にわたって化学や生物の目を通して俯瞰し、環境問題の現実を正しく理解し、これを工学的な立場で捉える方法を解説する。
		総合地球環境学	身近で起こっている環境問題及びその対策技術について、生態系と密接に関連付けながら講義する。
		化学実験	実験テーマの一つとして，放射線測定を実習している。放射線源や GM 計数管の仕組みを学び，実際に学生実験用放射線源を用いて，放射線を計測する。
		微生物工学	生態系の物質循環などにおける微生物の重要性と、微生物による環境浄化を解説している。
	知能情報工学科	計算機アーキテクチャ A	プロセッサアーキテクチャの基礎を中心に、省エネルギー面からも重要な性能改善を含めて解説する。

【大学院生命体工学研究科】

学部研究科	学科・専攻	授業科目名	講義内容
生命体工学研究科	生体機能応用工学専攻	パワーエレクトロニクス応用	電力の有効利用と高精度な制御を実現するパワーエレクトロニクス応用技術を用いた電動機駆動制御等を学ぶ。

【センター等】

センター名	授業科目名	講義内容
安全衛生推進室	安全教育（単位なし）	年 2 回、全学の教職員学生を対象に廃棄物の適正管理や実験排水における下水排除基準遵守について安全講習を行う。また、留学生向け安全講習（英語）、中途入学者向けの e ラーニング安全講習（日・英）も開講する。

環境保全に資する研究活動・新技術創生

▶ 環境技術の研究

九州工業大学では、環境保全に必要な環境技術の研究・開発に取り組んでおり、2019 年度は 62 件の環境関連の研究が行われました。環境に関係する研究を維持・増加させることを目標とし、更なる環境関連の研究の充実を図っていきます。

▶ 技術の応用

九州工業大学では、教育・研究・社会貢献を通して得た知識及び経験を生かし、先進的な取り組みや、新技術の開発に取り組んでいます。環境に関係する新たな取り組みを増やしていくことを目標とし、更なる環境への貢献を図っていきます。

MSSC が「令和元年度地球温暖化防止活動環境大臣表彰」を受賞しました

本学がマレーシアに開設した海外教育研究拠点 MSSC(マレーシアプトラ大学のキャンパス内に 2013 年 4 月設置) が令和元年度地球温暖化防止活動環境大臣表彰 国際貢献部門を受賞しました。

わが国の産業発展のため、品格と創造性を有する人材を育成するという基本理念のもと、世界トップレベルの分野を創出する (= 研究)、研究を通した産学連携を基軸に活動を展開する (= 社会貢献)、これらを礎として、グローバル・エンジニアを養成する (= 教育) という 3 つを、本学が果たすべき役割として掲げています。これらを推進し、加速化させるため、国立大学初の海外教育研究拠点である MSSC を設立し、以下の活動内容がパーム産業のグリーン化に貢献したことが認められ受賞となりました。

【活動内容】

パームオイルは世界の食用油の 1/3 以上を賄い、インドネシアとマレーシアでそのほとんどが生産されており、食用油は嗜好品と考えられるので、菜種、大豆といった先進国で生産される食用油の高価格につられ、途上国の経済レベルで考えると高値で安定しています。さらに、コストが安い途上国で作られるため、大きな利益を途上国にもたらし、しかも、他の油を産する植物より単位農地あたりの油の収率が桁違いに高く、適正な開発面積で途上国の発展に貢献できます。

一方、搾油の仕方、特に、排水処理は極めて稚拙で、広大な処理池で自然に浄化させています。そのため、大量のメタンが大気中に無為に放出されています。メタンはグリーン燃料であり、平均的な搾油工場なら 1MW の発電が可能であることを見出し、また、同時に、近代的な廃液処理システムを使えば、はるかに効率的に水の浄化ができ、さらに、CO_2 の 25 倍もの温暖化効果のあるメタンを発電に利用し、その放出を防止できます。この研究と社会実装を 2004 年から FELDA 社と進め、パーム産業のグリーン化に貢献してきました。

▶ 環境に関連する研究活動

【工学部】

学科等名	研究代表者名	研究テーマ／ 研究プロジェクト名	研究の概要
建設社会工学科	金元敏明、三谷康範、清水陽一、伊東啓太郎	都市におけるエネルギー循環、水辺空間及び自然再生に関する研究プロジェクト	都市におけるエネルギー循環、水辺環境の保全と自然再生を目的とした空間設計。
	鬼束幸樹	組織乱流理論に基づく魚の遡上に適した階段式魚道の設計指針の確立	「魚の上りやすい川づくり」及び「魚の住みやすい川づくり」が国交省中心に推進されている。本研究では、ダムや堰で分断された河川において、魚が遡上しやすい魚道の設計指針を室内計測及び現地計測に基づき提案するものである。
	吉武哲信	都市の開発動向と土地利用規制制度の関係に関する研究	わが国の都市計画法にもとづく土地利用規制には、問題点が多く、今後の環境的、社会的、経済的持続可能性に関しての課題は多い。本研究は、地方都市を対象としていまだ都市の郊外への拡散化が進行していることを実証的にあきらかにし、それを許容している制度運用のあり方に関し検討を行うものである。
	合田寛基	ジオポリマーの建設材料としての適用性に関する研究	セメントを使用する場合、製造量 1ton に当たり二酸化炭素が 800kg 以上排出される。一方、産業副産物であるフライアッシュを主材料とするジオポリマーは、二酸化炭素の排出量がおおきく低減できることから、次世代の建設材料への適用が期待されている。そこで、コンクリート二次製品を中心に、フライアッシュの改質技術と併せた実用研究を展開するものである。
	趙旺熙	古民家の再生　- 室内温熱環境を中心に -	空き家の再活用や既存住宅を改修する際に、断熱性・気密性の強化、窓面積の縮小、日射遮へなどについて検討が必要である。しかし、すべての環境面を改善するには予算的に制約がある。そこで、投資費に対する空調費用の削減率を算出し、限られている予算の中で優先的に改善すべきリノベーション部位や手法を提案している。
		空調負荷削減のための天井吊り下げパネルの提案とその効果に関する研究	室内の温度場は空調や換気による大きな循環流によって形成されることに着目して、在室者がいる空間のみに循環流を留めることができる天井吊り下げパネルを提案し、吊り下げパネルの長さ、空調の吹出し温度・速度、吹出し吹出し角度の違いによる空調負荷削減効果と在室者の熱的快適性を評価している。
	伊東啓太郎	子どもの遊びと環境学習を目的とした生態心理学的な環境デザインに関する実践研究 (科研費基盤 B、19300264)	身近な自然空間を遊びと環境学習のための空間として計画・設計し、地域の自然を再生する。このプロセスにおける日本の環境計画や環境教育のありかたについての問題点を明らかにする。
		多自然型魚道及び周辺空間の自然再生に関するプロジェクト（国土交通省）	都市における水辺環境の保全と自然再生を目的とした魚道及び周辺の空間の設計を行いとその活用方法についての提案を行い、施工が実施されている（H25 年完成・完成後環境モニタリング実施中）

学科等名	研究代表者名	研究テーマ／ 研究プロジェクト名	研究の概要
建設社会工学科	伊東啓太郎	都市内の水辺空間及び自然再生に関する研究プロジェクト（北九州市）	都市における水辺環境の保全と自然再生を目的とした公園設計とその活用方法についての提案を行い、公園の施工がなされた（2011.03 完成。これから、戸畑高校、天籟寺小学校と共同で追加の植栽計画を検討）
		土漆喰を用いた環境保全型植栽枡の開発（共同研究、田川産業株式会社）	日本の伝統的建築材料である漆喰と土を用いた植栽枡（特許出願済　特願 2005-227460 号）を製作し、屋上緑化や都市環境緑化への応用化研究を行う。
機械知能工学科	長山暁子	ポーラスシリコンを用いた燃料電池の研究開発	マイクロ加工技術を用いて、電極、拡散層、電解質膜を含めたコンパクトな構造を持つチップスケールの燃料電池を研究開発している。
		ナノ構造による伝熱促進技術の研究開発	伝熱面にナノ構造を施すことにより伝熱促進効果を検証し、省エネルギーの新規技術の確立を目指している。
	鶴田隆治	マイクロ波減圧乾燥による高品位常温乾燥技術開発	温風乾燥や凍結乾燥と異なり、昇温や冷却に一切のエネルギーを使わず、常温にて乾燥できる手法により、高品位、かつ高効率・省エネルギー型乾燥技術を開発し、食品・医療産業から廃棄物リサイクル分野への応用を目指している。
	谷川洋文	固体高分子形燃料電池の水分管理	固体高分子形燃料電池の高効率・安定運転のためには燃料電池内部の水分管理が重要である。本研究では燃料電池内部の水分挙動と発電特性の関係を明らかにし、水分管理が容易な燃料電池開発を目的としている。
		木質バイオマスハウス暖房に関する研究	木質系バイオマスを燃料とするビニールハウス暖房を推進することを目的に、バイオマス温水器によるハウス内加温の最適化に関する実証実験を行っている。
	梅景俊彦	高炉内の原料粒子とガスの流れの数値シミュレーション	高炉の低炭素操業実現に資するため、実際の高炉では測定不可能な炉内の原料粒子とガスの流れを DEM と CFD を組み合わせた数値シミュレーションで解析し、大規模不安定流れの発生メカニズムなどを明らかにする。
		焼結過程における粒子群及び気流の運動の数値シミュレーション	低炭素焼結の実現に資するため、焼結時の粒子充填層内部における粒子と気流の運動の数値シミュレーションを行い、焼結が進行していく過程における層収縮と大規模亀裂発生のメカニズムなどを明らかにする。
	宮崎　康次	ナノ構造を利用した熱電変換の高効率化	ナノ構造を利用した熱物性制御により、熱から直接発電する熱電半導体の熱電変換効率を改善し、排熱を有効利用する熱電変換の実用化に取り組んでいる。
		波長選択的吸収膜の創成	太陽光を効率よく吸収するための波長選択的吸収膜を金属有機化合物分解法により生成する技術の確立に取り組んでいる。
	矢吹　智英	マイクロナノ構造を用いた沸騰伝熱促進技術の開発	電気自動車や冷凍空調機器などの電力制御に使用されるパワー半導体の高効率冷却技術への応用を目指し、マイクロナノ加工技術で加工した高性能沸騰伝熱面の研究に取り組んでいる。

学科等名	研究代表者名	研究テーマ / 研究プロジェクト名	研究の概要
機械知能工学科	吉川　浩一	形状創成放電加工のための電極消耗形状高密度測定法と対向比を用いた部位別消耗率実験式の検討	形彫り放電加工と比較して、省エネ・省資源に寄与する形状創成放電加工の実用化に取り組んでおり、加工誤差を誘因する工具電極消耗の高精度予測の研究開発を行っている。
	松田健次	軟質材料の接触問題に関する研究	ゴム表面の凹凸形状と真実接触面積との関係を明らかにすることによって、摩擦や接触面からの流体の漏れを制御する。
		反発式硬さ試験を利用した簡便な表面状態試験法	高機能固体潤滑膜などの開発に不可欠な、膜の機械的特性や密着性の簡便な評価試験法の開発。
		耐転動接触疲労損傷性向上に関する研究	転がり接触要素の表面損傷発生機構を実験及び数値解析を通して明らかにすることによって、耐損傷性に優れた材料開発の指針を得る。
	西川宏志	潤滑油の弾性流体潤滑特性	自動車のトラクションドライブ (CVT) や歯車、軸受などの機械要素に用いられる潤滑油の弾性流体潤滑条件下における特性を把握し、摩擦の制御による高効率化や機器の小型化、表面損傷防止による長寿命化などを可能にする。
		グリースの潤滑性能に関する研究	転がり軸受など非常に多くの機械要素に用いられ、メンテナンスフリーなどの特徴があるグリースの油膜形成、摩擦などの特性を研究し、エネルギー損失の低減や長寿命化などを可能にする。
電気電子工学科	白土 竜一	次世代太陽電池における技術課題の研究	次世代太陽電池として注目されているペロブスカイト太陽電池の界面評価に関する研究。
	小迫 雅裕	環境調和型機能性電気絶縁材料の研究開発	省エネルギー、環境調和型の電気エネルギー機器の小型化・高機能化を目的に、機能性電気絶縁材料を開発する。
	大塚 信也	低燃費をもたらす CFRP 複合材航空機に関する研究	CFRP 複合材航空機の耐雷技術開発の一環として、SAE 規格に基づく雷撃試験において発生するスパーク特性を調べるとともにその評価技術の開発を行っている。
	山脇　彰	待機電力ゼロ型センサノードを持った無線センサネットワークの研究開発	無線センサネットワークの省電力化を目的に待機電力ゼロ型センサノードを提案し、その試作システムの開発を通して有効性を実証する研究開発を行っている。
		ハードウェアの動的再構成を利用した省電力モバイル端末の研究開発	モバイル端末上で実行するアプリに対して、計算負荷の高い個所をハードウェア化し、高性能化と省電力化を達成するためのハード・ソフトの研究開発を行っている。

学科等名	研究代表者名	研究テーマ／ 研究プロジェクト名	研究の概要
応用化学	横野照尚	反応場分離型可視光応答光触媒の開発	二酸化チタン光触媒の表面構造を制御し反応場を分離することによって、世界最高の活性を発現する光触媒の開発を行っている。これらの光触媒は、CO_2 を還元して、メタノールを生成する触媒能があることが明らかになった。さらに、開発した光触媒を結晶面選択的に金属イオンで修飾することにより、可視光でも機能する光触媒の開発にも成功し、量産システムの開発を行っている。
	清水陽一	非白金系触媒を用いたエコ燃料電池の開発	従来の白金系貴金属電極触媒に替わるローコストな新型燃料電池用電極触媒を開発する。特に、パイロクロア型酸化物などのセラミックス触媒や金属錯体触媒を設計開発し、電極の作用機構を明らかにすることを目的とする。
		炭酸ガスの資源化のための電気化学デバイスの構築	炭酸ガスの資源化のための電気化学デバイスを構築する。特に、酸化物や金属錯体触媒を設計開発し、高性能電極の開発と作用機構を明らかにすることを目的とする。
		環境計測用センサの設計・開発	環境ガス（ＮＯｘ、ＶＯＣなど）を高感度に検出できる全固体型センサの開発を行う。固体インピーダンス型素子により、高性能ガスセンサの開発と機能解析を目的とする。さらに、これら材料開発と、環境イオンセンサデバイスへの応用を行う。
	中戸晃之	無機ナノシートによる新規光エネルギー変換系	半導体ナノシート液晶や粘土粒子集積体を用いる新しい光エネルギー変換系の構築をめざした研究を行っている。
	山村　方人	高効率な塗布膜乾燥技術	高速塗布プロセスに関して、効率的な乾燥炉の設計と生産現場の課題解決を目指す検討を行っている。
	坪田敏樹	竹を原料とする炭素材料	竹を原料とした高機能な炭素材料の開発を行っている。
	横野照尚	新規ｐ型半導体電極による過酸化水素製造プロセスの開発	可視光応答型のｐ型銅金属酸化物、銅金属硫化物光電極を開発し、高効率で水と酸素から過酸化水素を生成することを世界で初めて明らかにした。三菱ケミカル（株）と共同研究を 2019 年に開始。
	齋藤泰洋	自動車用工業塗装におけるクロスフローの実験と数値解析	自動車用工業塗装として利用される回転霧化噴霧塗装機周りの現象として液流と気流のクロスフローにおける実験と数値シミュレーションを行っている。
マテリアル工学科	伊藤 秀行	金属マグネシウムを用いた排水処理の開発に関する基礎研究	工場などで発生する低濃度の重金属などを含む大量の排水を効率よく処理するために、金属マグネシウムを利用した排水処理法を提案し、その基本特性について調査している。

学科等名	研究代表者名	研究テーマ / 研究プロジェクト名	研究の概要
マテリアル工学科	高須登実男	金属鉄を用いたマグネタイト生成による排水処理に関する基礎研究	水の浄化は環境問題において重要であり、処理対象水中で砂礫状の鉄を混合するという簡便な操作にてマグネタイトを生成させ重金属類の効率的な除去を可能とした。さらなる展開のための基礎研究を実施している。
		銅電解精製のカソードへの粒子取込みとコブ状析出生成についての基礎研究	銅製錬産業はマテリアルリサイクルの社会基盤としても重要な役割を果たしており、その技術の高度化が求められている。本研究では電解精製工程に着目し、その高効率化のための基礎研究を実施している。
		低品位銅電解精製に係る基礎研究	ベースメタルとして必要である銅をリサイクルによって効率的に生産することは資源の有効利用の観点から重要な課題である。また銅のリサイクル製錬は貴金属やレアメタルの回収手段としても重要である。リサイクルでは不純物の種類と量が多いことから電力消費が高くなる傾向にあり、これを低減させるための基礎研究を行っている。
	山口富子	チタンの表面改質に関する研究	チタン表面に窒化チタン皮膜を短時間で、剥離することなく形成させることに成功している。この技術のメカニズム、条件などについて検討している。
		金属材料の表面改質に関する研究	チタン表面に窒化チタン皮膜を短時間で、剥離することなく形成させることに成功している。この技術を各種金属材料表面へ適応し、メカニズム、条件などについて検討している。
		異材接合とその接合部特性に関する研究	自動車ボディの素材を鋼板からアルミニウムに代替された際の鋼 / アルミニウム接合、その他 Al/Mg 接合などについて基礎的検討を行っている。
		アルミニウム / アルミニウムの溶接・接合とその接合部特性に関する研究	自動車ボディの素材を鋼板からアルミニウムに代替された際のアルミニウム / アルミニウム溶接・接合について基礎的検討を行っている。
		高炭素鋼の溶接に関する研究	鋼構造物は溶接により製造されているため、鋼材の溶接性、溶接強度を考慮する必要がある。本研究では、高炭素鋼材の溶接性に及ぼす鋼成分の影響について検討している。
		高温耐食性、耐摩耗性有する金属間化合物の開発	高温腐食環境に曝される部材や摩耗を受ける部材に適した、高温耐食性、耐摩耗性に優れた金属関化合物の開発を行っている。
		高温耐食性、耐摩耗性皮膜を有する鋼の開発	高温腐食環境に曝される部材や摩耗を受ける部材の表面に高温耐食性、耐摩耗性に優れた改質層の形成を行い、各特性向上に及ぼす諸条件の影響について検討を行っている。

【工学研究科】

学科等名	研究代表者名	研究テーマ／ 研究プロジェクト名	研究の概要
電気電子工学専攻	竹澤 昌晃	永久磁石の応力下の磁気特性計測方式の開発	磁性材料が使用時に受ける応力を考慮した材料評価技術を構築する。使用時の磁性材料特性を設計に反映することで、モータの高効率化、磁石原料の省資源化を目指す。

【情報工学部】

学科等名	研究代表者名	研究テーマ／ 研究プロジェクト名	研究の概要
生命化学情報工学科	大内 将吉	農薬分解酵素の工学的利用研究	土壌中の微生物から見出されたリン酸トリエステル加水分解酵素は、農薬・殺虫剤や化学兵器であるリン酸化合物を分解・無毒化する反応を触媒する。この酵素を利用して、農薬や化学兵器を検知するバイオセンサーを開発し、農薬汚染された土壌を浄化する技術に応用する。さらには、酵素の逆反応により有用な有機リン系農薬の開発についての研究を進めている。
		マイクロ波を利用した超効率的化学プロセスに関する研究	有機合成反応の一手法としてマイクロ波が注目され、非常に短時間で効率よく目的物が得られるとともに、反応溶媒を必要としないなど、クリーンで環境にやさしいといったグリーンケミストリーを実現するための必要不可欠な技術として期待される。本研究では、マイクロ波応用技術として有機合成反応をはじめ、生体触媒である酵素反応への応用研究を行っている。
		バイオマスからの有用物質生産に関する研究	バイオマスを効率的に加水分解する技術を開発している。蛋白質資源からはアミノ酸・ペプチドなどを生産し、富栄養化された家畜飼料や水産飼料に供される。また、アミソース・セルロース資源からは、バイオエタノール原料となる糖類を生産する。マイクロ波技術の利用により、反応プロセスの時間短縮と副産物を無くすことに成功した。
	坂本 順司	環境の浄化に関わる微生物叢の分析	環境浄化作用を利用した技術（水処理、ガス処理、汚泥処理）に関与する微生物叢の解析を行い、その微生物学的なメカニズムを解明する基礎研究を、企業との共同研究として行う。
	竹本 和広	代謝ネットワークを通して可能にする微生物生態系の機能評価とデザイン：理論と応用	土壌細菌を含む環境微生物の生息様式・生育条件・共生関係といったメタデータや特殊な生化学経路などの情報の統合し、環境ゲノム情報から、微生物群集の代謝能や群集構造を解析・評価するための手法開発と応用。

【大学院生命工学研究科】

学科等名	研究代表者名	研究テーマ／ 研究プロジェクト名	研究の概要
生体機能応用工学専攻	宮崎　敏樹	生体模倣反応によるセラミックスやハイブリッド材料の作製	生体が骨や貝殻などの無機質を作る反応を利用して常温常圧に近い環境でリン酸カルシウムや酸化鉄などを合成し、生体材料や磁性材料などへの機能化を図った。
	花本　剛士	永久磁石同期電動機のセンサレス制御	永久磁石同期電動機の位置センサレス制御において高回転領域でも正確に回転子位置を推定することにより銅損削減を行う。
		同期リラクタンス電動機のセンサレス制御	永久磁石が不要な同期電動機の位置センサレス制御において高正確に回転子位置を推定することにより銅損削減や MPPT 制御を行う。

【センター等】

学科等名	研究代表者名	研究テーマ／ 研究プロジェクト名	研究の概要
次世代パワーエレクトロニクス研究センター	大村　一郎	省エネのコア技術である次世代パワー半導体研究（ウェーハ、デバイス設計及び試作）	省エネのコア技術である次世代パワー半導体の研究を推進し、デバイス仕様環境を模擬する独自の試験環境及び材料評価装置等を開発している。
安全衛生推進室	青木　隆昌	生物応答試験に利用できる市販水の探索	排水水質検査おける生物応答試験に用いられる飼育水ついて、高価な飼育水製造設備を必要としない市販のナチュラルミネラルウォーターで飼育可能なものがあるか探索する。

05 地域と連携した教育・研究活動

九州工業大学では、環境ポリシーで「地域自治体や市民との協力による、持続可能な社会構築への貢献」を挙げているように、地域の自治体・企業などと連携して環境保全に資する様々な社会貢献活動を行っています。このような活動の主なものを以下に紹介します。

地域自治体との連携

九州工業大学が立地する地域及びその周辺地域の自治体と協力することで、より環境によい地域づくり及び持続可能な社会の構築に貢献しています。主な活動としては、北九州市における環境首都づくりへの協力、地域の環境学習への貢献などが挙げられ、2019 年度は以下に示す 9 件の連携活動がありました。

学部・学科名 ○代表者名	連携している団体名等	連携事業の概要
工学部・機械知能工学科 ○谷川　洋文	国立研究開発法人 防災科学技術研究所	ビニールハウスの枠組みを給湯管で構成するビニールハウス（特許 第6443973 号）の積雪環境下における給湯温度と融雪効果、ハウス内温度（暖房効果）の関係を明らかにした。
	科学技術振興機構 日本学術振興会	小学校の校庭を環境学習のための生物生息空間（ビオトープ）として計画・設計し、地域の自然を再生する。自治体、小学校の生徒・教師、地域住民との連携により計画・設計・活用をすすめている。
	国土交通省 遠賀川河川事務所	都市における水辺環境の保全と自然再生を目的とした魚道及び周辺の空間の設計を行いとその活用方法についての提案を行い、施工が実施される。
	北九州市戸畑区役所 まちづくり推進課	都市における水辺環境の保全と自然再生を目的とした公園設計とその活用方法についての提案を行い、実際に公園の施工が実施されている。
	国土交通省 遠賀川河川事務所	遠賀川の流域景観について生物多様性保全や生態系ネットワークなどの生態学的視点を加えた様々な視点から流域景観を捉え直し、総合的に評価を行い、今後の流域景観形成の指針の提案を試みた。
工学部・建設社会工学科 ○吉武　哲信	国土交通省 宮崎河川国道事務所	宮崎海岸は近年、侵食が著しく、保全対策が必要であるが、その工法については、技術的・制度的検討と共に、地元住民、自然保護団体、海岸利用者、漁業者などの時として相反する様々な視点・意見を踏まえる必要があり、そのための社会的合意形成を図っている。
工学部・機械知能工学科 ○西　道弘	北九州市環境局 環境産業推進課	経済発展を環境産業によって推進するための仕組みや、具体的なプロジェクトの創出を人的交流を通して推進する。
	北九州市環境局 循環型社会推進部 施設課	北九州市がゴミ焼却処理のために令和７年度から運用する、新日明工場の整備運営事業（PFI 事業 BTO 方式）実施に際して必要となる事項の検討及び提案の審査を行う。
	九州経済産業局 資源エネルギー環境部 九州地方環境事務所	九州地域のエネルギー・温暖化対策に関して、国及び各地域などの取り組みについて情報交換するとともに、分科会の活動について審議する。

福岡県庁まるごと体験隊においてワークショップを開催しました

2019 年 8 月 1 日 (木) ～ 23 日 (金)、福岡県庁において、『福岡県庁まるごと体験隊 2019』が開催され、本学は 8 月 20 日 (火)、21 日 (水)2 日間、ワークショップを開催しました。

■ 8 月 20 日 (火)
【折り紙ユニットで立体を作ろう】
講師 : 藤田敏治 教授 (大学院工学研究院 基礎科学研究系)

■ 8 月 21 日 (水)
【模型飛行機を作ろう !!】
講師 : 荒木孝司 准教授 (大学院工学研究院 物質工学研究系)
ドローンの操縦体験も行いました !

ワークショップの様子 (折り紙ユニットで立体を作ろう)

ワークショップの様子 (模型飛行機を作ろう !!)

親子連れが多かったのですが、夏休みの期間と重なり、小学生を中心にお子さんのみでの参加もあり、2 日間で約 80 名もの参加がありました。参加された方は、作業や体験に夢中になって「面白かった。」「また来たい !」と興味を持ってくれていました。

企業との連携

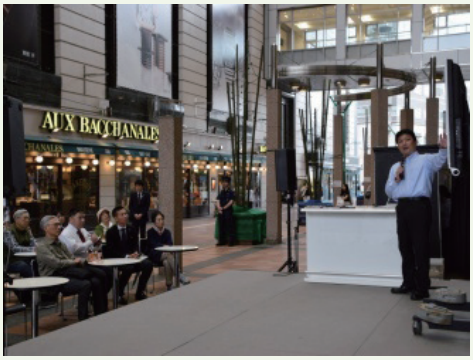
九州工業大学が立地する地域及びその周辺地域の企業と協力することで、より地域経済と密着した環境づくりへ貢献しています。主な活動として、地域に根差した企業などと協力し、企業との共同研究・開発、企業の環境活動への支援などが挙げられます。2019 年度は以下に示す 5 件の連携活動がありました。

学部・学科名 ○代表者名	連携している団体名等	連携事業の概要
工学部・機械知能工学科 ○西　道弘	エコアクション 21 地域事務局	北九州地域内の特に中小企業がエコアクション 21 に参画するための活動について審議する。
工学部・先端機能システム ○脇迫　仁	聖マリア病院、NPO 法人 ISAPH、カノッサ修道女会、保健医療経営大学、（株）プラテクノマテリアル	ペットボトル・キャップのリサイクル普及のため地域ネットワーク構築と収益金の海外保健支援活動。九工大生協もキャップを提供。
	（株）プラテクノマテリアル	2018 年度に開発したペットボトルキャップのリサイクルのための選別装置を、プラテクノマテリアルの工場で稼働した。その結果を踏まえて実用化の課題を抽出した。 また卓上でのキャップの材質を判定するセンサを製作した。
工学研究院・電気電子工学研究系 ○三谷　康範	(社) エネルギーマネジメント協会	北九州市周辺のエネルギー環境に関わる中小企業が連系して結成した社団法人の活動に協賛し、産学連携に結びつける活動を推進。
工学研究院・物質工学研究系 ○坪田　敏樹	三省製薬（株）	竹皮から化粧品成分を抽出後、竹から高い付加価値製品を生産する研究を進めている。

大丸と九工大とのコラボイベントを開催しました

2019 年 10 月 9 日 (水) ～ 10 月 15 日 (火)、大丸 (福岡天神店) において、デパートと工業大学という異色のコラボイベントを開催しました。

九工大の“最新式”研究者を紹介する『KYUTECH LAB』と題したパネル展示をはじめ、10 月 12 日 (土) には、大丸 (福岡天神店) パサージュ広場において、「サイエンスカフェ」、「衛星開発プロジェクトによる活動発表」を、13 日 (日) には、「昆虫型ロボットを使ったプログラミング教室」を実施しました。



寺井教授によるサイエンスカフェ

サイエンスカフェとは、堅苦しいシンポジウムや学会などではなく、町中などで気軽にコーヒーを片手に科学を語り、学ぶ場で世界でも注目されている活動です。当日は、台風 19 号による強風のなかでのイベントとなりましたが、事前申し込みいただいた方々だけでなく、通りがかりの方々も多数、足を止めて講師の話に聞き入っていました。

九州工業大学は今後も、さまざまな分野のみなさまと連携し、より一層、教育研究の取り組みを活性化させていきます。

NPO など地域住民との連携

九州工業大学が立地する地域及びその周辺地域住民と協力することで、より地域と密着した環境づくりへ貢献しています。主な活動として、地域に根差した NPO 団体などと協力し、環境活動に関する周辺住民への啓発、地域住民と一体となった環境活動の実施などが挙げられます。2019 年度は以下に示す 2 件の連携活動がありました。

学部・学科名 ○代表者名	連携している団体名等	連携事業の概要
工学部・建設社会工学科 ○伊東　啓太郎	北九州市建築都市局学術・研究都市開発事務所	学研事業での環境保全対策が必要な植物及び緑地の現状を把握する。「今後の緑地整備の方向性」について検討し今後の学研都市の計画に反映させる。
工学部・機械知能工学科 ○西　道弘	自然エネルギー研究会	自然エネルギーの利用技術向上のための研究活動、さらに地球温暖化防止を目的とした環境エネルギーの啓発活動に力点をおいている。

九工大わくわく科学教室『はじめてのロボットプログラミング～いぬ・ねこ型ロボットを動かそう～』を開催しました

2019 年 12 月 8 日 (日)、飯塚キャンパスにおいて、第 21 回九工大わくわく科学教室『はじめてのロボットプログラミング～いぬ・ねこ型ロボットを動かそう～』を開催しました。

筑豊地区はじめ福岡県内外から小・中学生 15 名が参加し、教育用の小型コンピューターボード micro:bit を用いたプログラミングに挑戦しました。参加者は学生 TA やスタッフのアドバイスを受けながら、いぬ・ねこ型のロボットの足を動かしたり、障害物を検知し回避したりするようなプログラミングに取り組みました。なお、今回使用したロボット教材は「令和元年度飯塚市大学支援補助金」の支援により制作されました。

開催の様子

他大学との連携

九州工業大学では、環境教育の一環として、他大学や学術機関と協力することで、地域に根差した環境づくりへ貢献しています。主な活動として、大学や学術機関と協力し、環境分野の共同研究、小学校などへの環境教育などを行っています。2019 年度は以下に示す 5 件の連携活動がありました。

学部・学科名 ○代表者名	連携している団体名等	連携事業の概要
工学部・応用化学科 ○坪田　敏樹	福岡県農林業総合試験場資源活用研究センター、佐賀大学	竹害対策を目指して竹から複数の高い付加価値製品を段階的に生産する研究を進めている。
工学部・マテリアル工学科 ○山口　富子	国立研究開発法人科学技術振興機構	700℃超級高効率火力発電プラントでも実用に耐えうる新規フェライト系耐熱鋼の創製を目指し、熱的安定性、強化に有効な窒化物を分散させた試作材に対して、高温特性と強度・寿命評価法及び接合に関する研究を行っている。
工学研究院・物質工学研究系 ○坪田　敏樹	Hellenic Mediterranean University(ギリシャ), University of Cyprus(キプロス)	簡易炭化器で製造したバイオ炭を高付加価値な工業材料に応用する研究を進めている。
工学研究院・物質工学研究系 ○坪田　敏樹	HUS-VNU(ベトナム), VAST-USTH(ベトナム)	コシダ (D. linearis) をバイオ炭にして有効利用する研究を進めている。
生命情報工学科 ○大内　将吉	日本学術振興会・産学協力研究員会・電磁波励起反応場第 188 委員会	省エネ、低炭素化技術としての電磁波エネルギー利用技術についての研究開発動向の情報交換や科学的議論をすすめ，産業化をめざす。

科学技術振興機構「さくらサイエンスプラン」により、マレーシアプトラ大学、国立台湾科技大学、タマサート大学の学生を受入しました

本学では科学技術振興機構公募事業『さくらサイエンスプラン』に採択され、「医療材料開発研究における持続可能なネットワーク構築と次世代女性リーダーの育成」というテーマで 2019 年 7 月 1 日 (月) ～ 7 月 7 日 (日) の 7 日間、マレーシアプトラ大学 (マレーシア) から 3 名、国立台湾科技大学 (台湾) から 4 名、タマサート大学 (タイ) から 4 名、及び各大学から教員 1 名ずつの計 14 名を受入れました。本事業は 3 年間での事業で今年度は 2 年目です。

生け花講習

昨年度のメンバーが行なった実験内容を振り返り、今年度はさらに発展させた形で協働実験を行いました。昨年同様、浴衣や生け花も体験し、日本の文化体験を通した学外の人との交流も深められました。ひらめき☆ときめきサイエンスで中学生が使用する実験道具を各グループでアイデアを出し合い作製し、実施当日もその様子を見学しました。

06 環境コミュニケーション

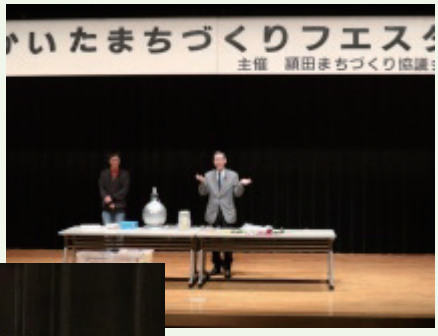
研究活動を生かした地域コミュニケーション

九州工業大学では、今まで取り組んできた活動や研究内容について、セミナー及び会議の開催、他セミナーなどへの参加・発表を行って、多くの人に知っていただくよう取り組んでいます。また、周辺地域の小・中学校などの教育機関や他大学に対して、研究などによって培われた環境分野に関する知識や経験を提供するために、各担当者の専門分野に関する出張講義を行っています。さらに、周辺住民と一緒になり、環境に関する活動・研究を行うことで、より地域に根差した環境づくりへの貢献に努めています。2019 年度は以下に示すような 21 件のコミュニケーションの実践事例がありました。

学部・学科名 ○代表者名	出張講義先	連携事業の概要
工学部・建設社会工学科 ○伊東　啓太郎	壱岐南小学校	「小学校ビオトープの設計プロセス、ビオトープの生態系サービスを活用したカリキュラム」職員研修（2019.7）
	壱岐南小学校	「小学校ビオトープの活用に向けた環境づくり」ワークショップ（2019.7）
	福津市	ふくつ環境シンポジウムでの講演「自然の恵みを活かすまちづくり」（2019.10）
	福津市郷育カレッジ講座	「自然と人がともに生きるまちへ～世界とふくつの自然・ランドスケイプ～」（2019.11）
	４大学スクラム講座	「遊びと学びのランドスケイプデザイン－子ども環境、都市・地域の自然再生について考える－」（2019.11）
	ふくつの自然を学ぶ連続講座	「ふくつで海岸マツ林を守ることの意味」（2020.2）
工学部・建設社会工学科 ○須藤　朋美	子ども環境学会	大学のもりの工作研究所（キャンパス内で見つけた様々な自然の素材を使って工作を行う）（2019.5）
工学部・建設社会工学科 ○吉武　哲信	宮崎大学	日本風景街道大学第７回講義　主催：日南海岸地域シーニックバイウェイ推進協議会、NPO 法人日本風景街道コミュニティ (2019.1)
工学部・機械知能工学科 ○西　道弘	周望学舎	出前講義：暮らしと環境コース「地球温暖化と私たちのくらし - エネルギーの視点から」、（2019.5）周望学舎
	九州国際センター	JICA 研修コース：講義「Fundamentals of Renewable Energy Tech.」、(2019.4, 7, 9) 九州国際センター
	九州国際センター	JICA 研修コース：講義「Fundamentals of Energy Conservation Tech.」、(2020.2) 九州国際センター
工学部・電気電子 ○脇迫　仁	西日本総合展示場	ペットボトルキャップのリサイクル活動普及のため展示会への出展。（2019.6）ロボット産業マッチングフェア北九州（福岡）
工学部・マテリアル工学科 ○高須　登実男	大分県立中津北高など学校	「マテリアルの資源とリサイクル - 持続型循環社会をめざして -」のテーマで出前講義を実施した。（2019.10.11）大分県立中津北高など学校
工学部・マテリアル工学科 ○高須　登実男	ウェルとばた	令和元年度後期「北九州市民カレッジ」講座、高など教育機関提携コース「未来を切り開く材料の世界」にて、「元素が循環する社会をめざして　―リサイクル、都市鉱山、未来の製錬技術―」のテーマで講義を実施した。（2019.12.20）

学部・学科名 ○代表者名	出張講義先	連携事業の概要
工学研究院・応用化学 ○坪田　敏樹	西日本総合展示場	エコテクノ 2019 にてアカデミックセミナー発表「竹を利用した炭素材料の高性能化、電気二重層キャパシタの研究等」(2019.10.10)
	Hellenic Mediterranean University(ギリシャ)	Erasmus+, 6th Teaching Week in Engineering & Applications にて講演「Preparation and application of porous materials from waste biomass as supercapacitor electrodes 」(2019.5.20)
	マリンメッセ福岡	九州アグロ・イノベーション 2018 にて展示 (2019.6.26-27)
	九工大戸畑キャンパス	九工大三木会にて依頼講演「竹林資源のカスケード利用について」(2019.11.21)
	東京ビッグサイト	NEW 環境展 2019 にて展示 (2019.3.11-15)
	福岡大学	第 8 回竹フォーラムにて依頼講演「「竹のカスケード利用」による電気二重層キャパシタ電極用材料の開発」(2020.1.17)
	福岡県福岡西総合庁舎	令和元年度福岡県放置竹林対策連絡会議にて依頼講演「竹のカスケード利用による複数の高付加価値製品の製造」(2020.2.12)

かいたまちづくりフェスタで『サイエンス科学実験』を行いました



2020 年 1 月 19 日 (日)、飯塚市の頴田まちづくり協議会様より依頼を受け、頴田交流センター別館多目的ホール (旧サンシャインかいた) で開催された『かいたまちづくりフェスタ』で、小田部荘司 教授 (大学院情報工学研究院 物理情報工学研究系) によるサイエンス科学実験を行いました。

実験の前半は、液体窒素を用いて、花やバナナなどを凍らせる実験を行い、超低温の様子を観察しました。後半は超伝導体による永久磁石の浮上実験を行いました。

約 350 名収容できる会場には子どもから大人まで多くの人が集まり、次々と起こる不思議な現象に引き込まれていました。

開催の様子

「ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～」を開催しました

受講の様子

2019 年 8 月 3 日 (土)、8 月 10 日 (土)、8 月 17 日 (土) の 3 日間、飯塚キャンパスにおいて、高校生を対象とした「ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～」を合計 5 講座開講し、76 名の高校生が受講しました。

このプログラムは、大学が「科研費」(KAKENHI) により行っている最先端の研究成果を、直に見る、聞く、ふれることで、科学のおもしろさを感じてもらうもので、参加者は、講義や実習で研究現場を興味深く観察し、その成果に触れ、科学の不思議や面白さを体験し、科学への探求心を高めるよい機会となりました。

修了式では、梶原情報工学部長から受講生全員に『未来博士号』が授与され、今年も盛況うちに終了しました。参加者によるアンケートでは、「研究に興味がわいた」「貴重な体験ができた」「初めて知ることがあって面白かった」「大学生と話せてよかった」などの感想が寄せられました。

第 7 回アフリカ開発会議 (TICAD7) の公式サイドイベントに参加しました

ブースの様子

ジンバブエ高等教育科学技術開発省大臣とのミーティング

2019 年 8 月 27 日 (火) ～ 30 日 (金)、パシフィコ横浜で開催された、第 7 回アフリカ開発会議 (TICAD7) の公式サイドイベントに参加し、JAXA: 宇宙航空研究開発機構様との共催でブース・パネル展示を行いました。

本学の超小型衛星開発・人材育成プログラムは、ブースに訪れた複数のアフリカ諸国 (ジンバブエ、エジプト、タンザニア、スーダン、セネガル、ウガンダ) の政府関係者等の興味を集めたことから、開催期間中に、ジンバブエ政府・高等教育科学技術開発省大臣とのミーティング、更にウガンダ政府・科学技術発明省大臣とのミーティングも実現し、今後の連携について具体的な協議を行いました。

また、8 月 28 日に満員の会場で行われた内閣府主催の「アフリカ宇宙フォーラム」では、本学の趙孟佑教授がパネルディスカッションの議長を務め、宇宙の平和利用と今後のアフリカ開発支援について活発な意見交換が行われました。

今回、本学を卒業したエジプトの元留学生も母国の政府高官とともに来日しており、本学の超小型衛星開発による国際教育プログラムがアフリカの人材育成に大きく貢献していることを実感できた 4 日間でした。

ステークホルダーに対する情報発信

九州工業大学では、ホームページや広報誌等を通じて、科学技術に関する様々な情報を発信しています。その中には、環境保全に資する技術等の情報も含まれます。こうした情報発信の他、ホームページ等においても環境報告書の内容を広く公表しています。次年度以降も、地域で開催されるイベント等について、積極的に環境配慮の取り組みを紹介し、より多くの方々との環境コミュニケーションを促進していきます。

『九工大通信』

「九工大通信」は、父母・保護者の方々や卒業生就職先企業等を対象に、年 2 回発行している広報誌です。

巻頭特集をはじめ、活躍する卒業生・注目の学生活動・大学の新しい取り組みなどを紹介、就職状況などの情報も掲載しています。

『ホームページにおける環境情報の発信』

九州工業大学では、ホームページにて各学部、学科における講義・研究内容、学生及び研究室の活動内容を紹介しています。また、地域のみなさまへは、公開講座、交流会などの情報の発信、企業のみなさまへは、共同研究のための九州工業大学が持つ技術シーズの発信を行っています。

https://www.kyutech.ac.jp/

『九工大世界トップ技術 Vol.3』

本学における研究成果を分かりやすく紹介する本として、平成 18 年 6 月に「九工大世界トップ技術 Vol.1」、平成 20 年 4 月に「九工大世界トップ技術 Vol.2」発刊し、平成 24 年 3 月に、第 3 弾となる「九工大世界トップ技術 Vol.3」を発刊しました。Vol.3 では、「エコフィッティング」という本学発の技術コンセプトに立った研究成果を紹介する内容となっています。

学生主体の環境活動

▶ 生協学生委員会によるエコ推進活動

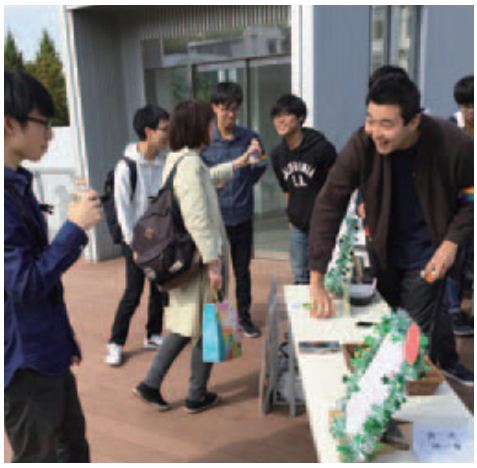
生協で販売されている弁当容器の一部に「リ・リパック」というリサイクル容器が使用されています。この容器は、表面のフィルムを剥がし、残りのトレー部分を回収することで、もう一度容器として再生することが可能です。

生協学生委員会では、新入生歓迎企画を通してリサイクル意識の向上、回収率の向上のために新入生に向けてリ・リパックの回収に関する説明を行っています。2019 年度は実際にリ・リパックを参加者全員に 1 人 1 つずつ配布し、リ・リパックのフィルムを剥がす体験をしてもらいました。

2019 年度の取り組みとして、環境ポスターの作成と回収企画を実施しました。参加者に環境へ興味を持ってもらう、学生委員会の活動を知ってもらうことを目的として行いました。

回収企画は、リ・リパックかペットキャップを持ってきた参加者にくじを引いてもらい、くじによって環境に配慮した景品を渡しました。景品は再生紙ノートとペットキャップで作ったクリアファイルでした。

また、学生委員会では、生協内や総合教育棟内にある回収 BOX に集まったリ・リパックやペットキャップを毎月 1・2 回程度回収しています。



リ・リパック、ペットボトル回収企画

ペットキャップ回収作業

大学生協における環境活動の取り組み

九工大生協では環境問題への取り組みとして以下のような活動を行っています。

1）弁当容器のリサイクル

デポジット容器回収箱

容器を返却された方には 10 円お返しするデポジット制を導入しています。集めた容器は東北の工場でペレットに加工され、弁当容器のシートとして再利用されます。2019 年度は、106,551 個の弁当（容器約 1,545kg）を生産し、レジと回収箱で回収した総回収数は直接レジで回収した容器が 26,407 個、回収箱で回収した容器が 4,386 個でした。

弁当容器とペットキャップの回収企画

総回収数は 30,793 個（回収率 28.99%・448kg）となり、2018 年度比較では 2% 減少しています。

なお、回収箱で回収した 43,860 円分は環境団体や適切な形での寄付を検討しています。

2）ペットボトル容器の自主回収によるリサイクル

集めたペットボトル容器はサーマルリサイクルで石油に還元しています。2019 年度の回収率は 29.1% でした。（なおこの数字は、生協で販売したペットボトルの数との比率です。）昨年に比べて回収率は 6% 伸長しております。

3）ペットキャップ回収

ペットキャップ回収箱

生協食堂・2F 店舗と総合教育棟内に回収 BOX を設置しており、集めたキャップは、工学部電気電子工学系の脇迫准教授を通して「i サイクル運動」に持って行っています。2019 年度は 25,680 個のキャップを集めることができ、低栄養児 10 人に 8 日分のミルクを配布できました。

4）廃油リサイクル

生協では食堂で使用した油を 2011 年 10 月からリサイクルをしています。2019 年度は廃油 5,320 L をリサイクルしました。リサイクルされた油はディ―ゼル車専用の燃料になっています。

その他のトピックス

110 周年記念フォーラムを開催しました

2019 年 8 月 23 日 (金)、大手町サンケイプラザ (東京都千代田区) において、九州工業大学 110 周年記念フォーラム『九州から発信する新時代の産学連携』を開催し、250 名を超えるみなさまにご参加頂きました。

【第 1 部 記念フォーラム】では、来賓として、麻生太郎 財務大臣、伯井美徳 文部科学省高等教育局長、片峯誠 飯塚市長からご挨拶を賜り、華やかに開会し、尾家祐二 学長から九州工業大学として 110 周年を迎えることが出来たことの御礼や、大学の近況紹介が行われました。

「産学連携が彩る共創環境」をテーマに実施したパネルディスカッションでは、三谷康範 理事をモデレータに 4 名の企業の方をパネリストに加え、本学で実施している「共同研究講座」について、現状の課題や、今後の産学連携に求めるものなどについて意見交換がなされました。

麻生財務大臣による来賓挨拶

続いて行われた九工大の最先端研究紹介では、「ロボット」「衛星」「AI」「ビッグデータ」「センシング」など九工大の多様で世界をリードする研究を紹介し、参加者は強い関心を寄せていました。

パネルディスカッションの様子

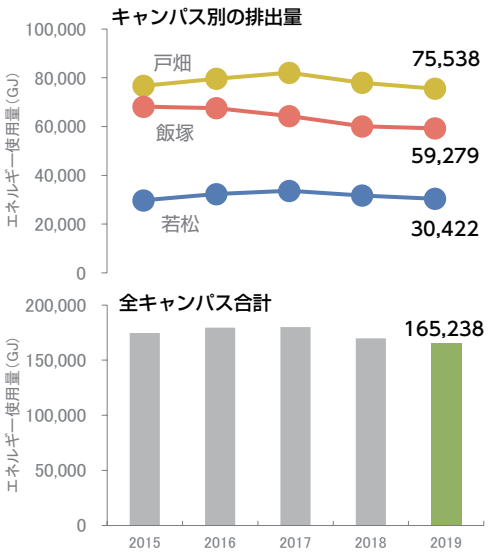
場所を移し、来賓ならびに本学の卒業生等を対象として行われた【第 2 部 感謝の集い】では、一般社団法人明専会 (同窓会) 高原正雄 会長による挨拶ののち、株式会社エイアイキューブ 久保田由美恵 代表取締役社長 (情報工学部第一期生) による乾杯のご発声で開会しました。

また、感謝の集いの中で、学生プロジェクトチームによる活動紹介も行われ、展示ブースには学生たちの活動に関する質問などが多数寄せられました。

各々、第 1 部での登壇者への質問や、情報交換、旧友との親睦など時間いっぱいまで大変盛り上がった会となりました。

07 環境配慮に対する取り組み状況

エネルギー使用量の低減

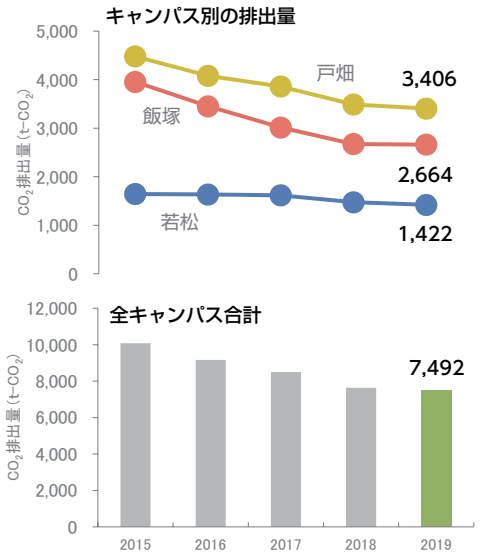


2019 年度における九州工業大学におけるエネルギーの使用量は、左グラフのとおりです。戸畑キャンパスにおけるエネルギー使用量は 75,538GJ（昨年度比 3.1% 減少）、飯塚キャンパスにおけるエネルギー使用量は 59,279 GJ（昨年度比 1.4% 減少）、若松キャンパスにおけるエネルギー使用量は 30,422GJ（昨年度比 4.1% 減少）で、全キャンパスにおけるエネルギー使用量は 165,238GJ（昨年度比 2.7% 減少）でした。

減少の要因としては、暖冬による空調設備の使用時間の減少と戸畑キャンパス及び若松キャンパスの空調設備更新に伴いエネルギー使用量が減少したためと考えられます。

電力使用削減を務める行動のひとつとして、全キャンパスにおいて、『デマンドオーバー警報メール』による電力のピークカットを行っています。また、夏季及び冬季の空調を中心とした全学的な節電の徹底や効率的なエネルギー消費、クリーンエネルギーの導入や省エネルギー対応の物品購入を勧めることを目標に活動を行っています。

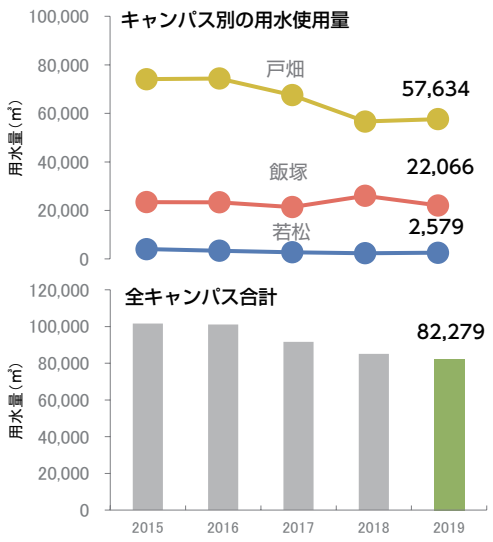
CO_2 排出量の削減



2019 年度において九州工業大学では、エネルギー使用量が減少したため、CO_2 排出量は全キャンパス合計 7,492t-CO_2 で、昨年度と比較し 1.8% 減少しました。

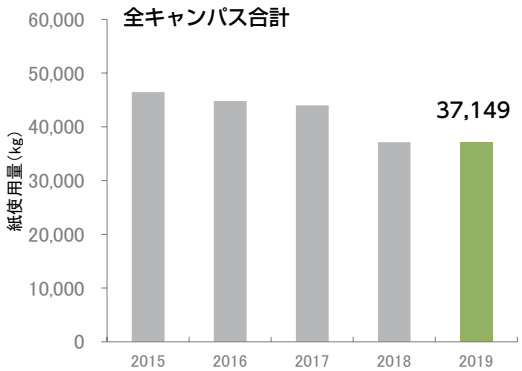
今後も、さらに全学的な節電の徹底などの省エネルギー活動や新エネルギーの導入などを図り、CO_2 削減に向けた取り組みを行っていきます。

水道使用量の削減



大学構内における水道の使用用途として、手洗いやトイレなどがありますが、九州工業大学では水道使用量の削減を目指し、各機器に自動水栓や擬音装置、節水コマを設置するなどの対策を講じてきました。その結果、戸畑キャンパスの水道使用量が 57,634m^3（昨年度比 1.7% 増加）、飯塚キャンパスの水道使用量が 22,066m^3（昨年度比 15.2% 減少）、若松キャンパスの水道使用量が 2,579m^3（昨年度比 8.2% 増加）、全キャンパスの水道使用量は 82,279m^3（昨年度比 3.3%減少）で、水道使用量は昨年度に比べて減少しました。また、戸畑キャンパスでは使用水のほぼ総てに井戸水を、若松キャンパスでは一部に雨水を利用し省資源化を図っています。今後も継続した節水意識の向上、水資源の有効利用を徹底し、節水に取り組んでいきます。

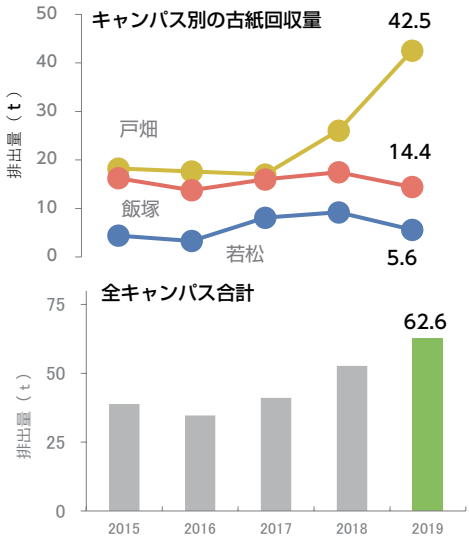
紙使用量の削減



九州工業大学では紙使用量の低減を図るために、「配付資料の削減の検討」、「両面コピーの徹底」、「裏紙の利用」、「一括共同購入」、また、2013 年度より「会議資料のペーパーレス化」などに取り組んできたことで、2019 年度は 37,149kg（昨年度比 6.2% 減少）と紙使用量を抑えられました。

今後もさらなる啓発活動を実施していき、使用量低減を目標に活動を行っていきます。

古紙リサイクルの促進



九州工業大学における古紙回収量は、左グラフのとおりです。全キャンパスで 62.6 t（昨年度比 18.7% 増加）の古紙を回収することができました。回収された古紙は、古紙回収業者に委託し、全てリサイクルされました。

化学物質の安全管理

化学物質の排出に関して、2005 年度までは環境科学センターが、2006 年度からは安全衛生推進室（2006 年 4 月設置）が、教育研究などによる排出有機系・無機系廃液を適切に管理しています（2020 年 4 月 1 日より健康支援・安全衛生推進機構に改組）。

特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律（化学物質排出把握管理促進法、又は単に化管法）に基づく PRTR 制度では、人や生態系に有害なおそれのある化学物質を事業者が排出・移動した際には、その量を把握し、一定量を超える取扱いがあった場合は、国に届け出ることとされております。2019 年度は戸畑キャンパスにおいて、クロロホルム（約 1.5t）と、ノルマルヘキサン（約 1.3t）の報告を行いました。飯塚キャンパス、若松キャンパスでは報告対象はありませんでした。

2019 年 4 月 1 日に化学物質管理規則、化学物質取扱要項、高圧ガス取扱要項を施行し、化学物質管理体制の明確化、環境汚染防止の推進を図りました。

また、自前開発した化学物質安全管理支援システムについて、薬品棚卸機能を新たに搭載し、より効率的に保有している化学物質の確認ができるようになりました。

温暖化効果ガスの使用

九州工業大学では、実験などに使用するガス等として二酸化炭素を含めた温室効果ガスを使用しています。2019 年度に各研究室で購入した温室効果ガスの使用量を以下の表に示します。

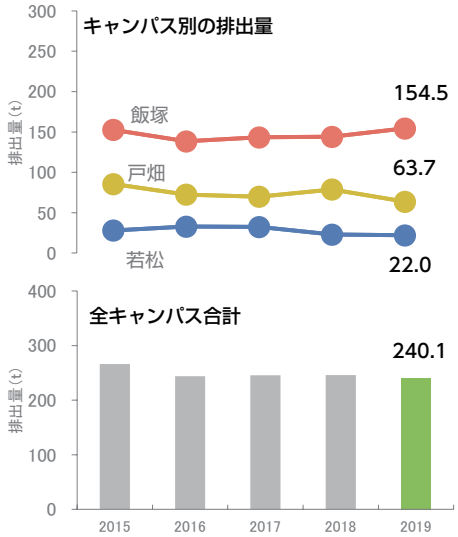
温室効果ガス	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	地球温暖化係数※
二酸化炭素	193.0kg	104.0kg	67.0kg	217.0kg	37.0kg	1
	9.1㎥	66.0㎥	54.0㎥	17.01㎥	73.01㎥	
メタン	—	—	100.0kg	—	—	25
	—	—	0.0㎥	0.02㎥	0.01㎥	
一酸化二窒素	—	—	—	—	—	298
	—	—	0.0㎥	0.01㎥	0.01㎥	
トリフルオロメタン	—	—	—	—	—	14,800
	—	—	—	—	—	
パーフルオロメタン	1.5kg	1.5kg	—	—	—	7,390
	—	—	1.5㎥	1.5㎥	—	
パーフルオロシクロブタン	10.0kg	10.0kg	5.0kg	5.0kg	—	10,300
	—	—	—	—	—	
六フッ化硫黄	170.0kg	80.0kg	120.0kg	70.0kg	60.0kg	22,800
	1.5㎥	—	—	—	—	

※地球温暖化対策の推進に関する施行令（平成 28 年 5 月 27 日改正）

廃棄物発生量の削減

九州工業大学における一般廃棄物及び産業廃棄物の排出量は、以下のグラフのとおりです。

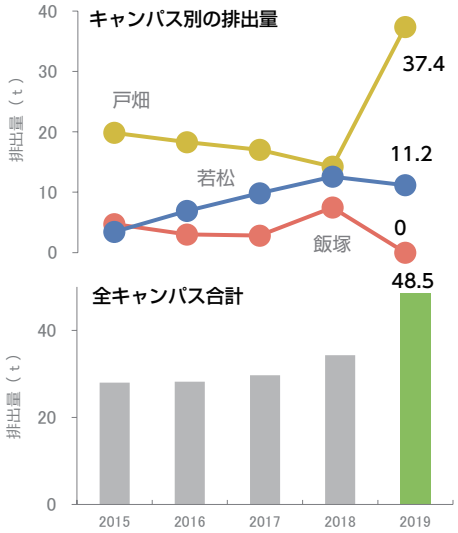
一般廃棄物



一般廃棄物の排出量は、戸畑キャンパスでは 63.7t（昨年度比 19.2% 減少）、飯塚キャンパスでは 154.5t（昨年度比 7.2% 増加）、若松キャンパスでは 22.0t（昨年度比 3.9% 減少）でした。全キャンパスにおける一般廃棄物の排出量は 240.1t（昨年度比 2.3% 減少）でした。

※飯塚キャンパスの一般廃棄物は、1 袋 10kgとして算出しました。

産業廃棄物



産業廃棄物の排出量は、戸畑キャンパスでは 37.4t（昨年度比 162.7％増加）、飯塚キャンパスでは 0t（昨年度比 100% 減少）若松キャンパスでは 11.2t（昨年度比 11.1% 減少）でした。全キャンパスにおける産業廃棄物の排出量は 48.5t（昨年度比 41.7% 増加）でした。

戸畑キャンパスの増加は、2019 年度に OA 機器の廃棄処分を実施したためです。

缶・ビン・ペットボトルのリサイクル

九州工業大学では、缶・ビン・ペットボトルの回収を回収業者に委託し、資源化物としてその全てをリサイクルしています。2019 年度については、全キャンパスで缶:3,578kg、ビン:,4,472 kg、ペットボトル:11,819kg を資源回収しました。

大型廃棄物対策

定期的な構内放置車両 (自転車・原付・自動二輪車・乗用自動車など) の回収を行い、可能な範囲でのリサイクルを行ってきました。また、家電４品目 (洗濯機・テレビ・エアコン・冷蔵 (凍) 庫) については全てリサイクル物品として廃棄の手続きを行っています。今後は、放置車両を出さない環境作りや家電のリユース意識の向上などを目標に、特に学生への啓発活動を実施していきます。

リサイクルの推進

構内の数カ所に分別回収拠点を設け、廃棄物を６種類（プラスチック、木屑、鉄屑、蛍光管、一般ゴミ、粗大ゴミ）及び缶、ビン、ペットボトルに分別することにより、リサイクルを推進し、排出量の削減に取り組んできました。

また、2006 年６月より、資源の再利用・有効利用を促進し、併せて経費節減に取り組むために『物品リサイクルシステム』を導入しています。本システムは、学内のグループウェア「Garoon」上で学内の教職員全員が利用することができ、物品の効率的利用のため以下の情報提供を行っています。

1. 譲ります
2. 譲ってください
3. 貸します
4. ください

利用者は、１～４のメニューを見ることで、自分の希望にかなうものであれば、システムに書き込み、情報提供者と合意すれば、物品のリサイクル成立ということになります。システム導入時は、認知度が低かったために活発な利用とはいきませんでしたが、PR に努めた結果、周知され、物品リサイクルの成立が増えてきています。さらに利用度を増すことで、環境への配慮に貢献していきたいと考えています。

今後は、『物品リサイクルシステム』の活発な利用の促進とともに、各教職員・学生へのゴミ廃棄に関する啓発活動を行っていくことを目標に活動を行っていきます。

省エネルギーの取り組み

夏季一斉休業による電力の使用量削減

省エネの取り組みとして毎年お盆休みに一斉休暇をとる活動を行っています。2019 年度は 8 月 13 日から 15 日の 3 日間を一斉休業としました。この 3 日間で電力削減量は 38,166kWh となりました。

団地名	休業しない場合の電力使用量（試算）(kWh)	実績電力使用量 (kWh)	削減電力量 (kWh)	CO_2 削減量 (t-CO_2)
戸畑	63,902	45,855	18,047	10
飯塚	52,934	36,792	16,142	9
若松	16,544	12,567	3,977	2
合計	133,380	95,214	38,166	21

太陽光発電設備

自然エネルギーを利用した太陽光発電設備を各キャンパスに導入しています。 1 年間で 139,813kWh の電力量を発電しており、電力料金の削減と温室効果ガスの削減に貢献しています。

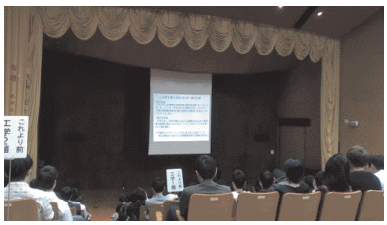
団地名	建物名称	容量	年間発電量 (kWh)	年間 CO_2 削減量 (t-CO_2)
戸畑	コラボ教育支援棟	10kW	11,097	6
	附属図書館	50kW	48,906	25
飯塚	共通教育研究棟	50kW	46,911	24
若松	研究実験棟	50kW	32,899	16
合計			139,813	71

空調設備・照明器具の更新

学内の設備のなかで老朽化等により効率の良くないものから更新必要度の順位付けをし、計画的に更新を行うことで省エネを行っています。戸畑キャンパスと飯塚キャンパスの外灯（水銀灯）及び講義室の照明（Hf 照明）を LED 照明器具に更新し、年間電力削減量は 17,846Wh となりました。

新入生省エネ説明

４月の新入生入学時に開かれるオリエンテーションで、省エネ及び環境に関する説明を行っています。10 分程度の短い時間ですが、「本学の 1 年間の光熱水費はどのくらいか？」というクイズから始まり、デマンド電力や具体的な省エネ方法についてなど中味の濃い内容となっています。



新入生オリエンテーション

グリーン購入・調達の取り組み

九州工業大学では、「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」に基づき、できる限り環境への負荷が少ない物品等の調達に努めています。2019 年度の調達状況は、調達 130 品目中全品目において調達目標を達成しました。また、グリーン購入法適合品が存在しない場合についても、エコマーク等が表示され、環境保全に配慮されている物品の調達に取り組んできました。

今後も引き続き、環境負荷の低減を目指した調達方針に沿った活動を行っていきます。

		2015 年度		2016 年度		2017 年度		2018 年度		2019 年度	
		購入品目数	目標達成ができていない品目数	購入品目数	目標達成ができていない品目数	購入品目数	目標達成ができていない品目数	購入品目数	目標達成ができていない品目数	購入品目数	目標達成ができていない品目数
紙類		5 品目	0 品目	4 品目	0 品目	6 品目	0 品目	7 品目	0 品目	6 品目	0 品目
文具類		65 品目	0 品目	64 品目	0 品目	65 品目	0 品目	66 品目	0 品目	68 品目	0 品目
オフィス家具等		7 品目	0 品目	8 品目	0 品目	9 品目	0 品目	9 品目	0 品目	9 品目	0 品目
OA 機器	画像機器等	7 品目	0 品目	8 品目	0 品目	7 品目	0 品目	7 品目	0 品目	6 品目	0 品目
	電子計算機等	4 品目	0 品目	4 品目	0 品目	4 品目	0 品目	4 品目	0 品目	4 品目	0 品目
	オフィス機器等	5 品目	0 品目	5 品目	0 品目	5 品目	0 品目	5 品目	0 品目	4 品目	0 品目
移動電話等		3 品目	0 品目	2 品目	0 品目	3 品目	0 品目	2 品目	0 品目	1 品目	0 品目
家電製品		5 品目	0 品目	3 品目	0 品目	4 品目	0 品目	3 品目	0 品目	3 品目	0 品目
エアコンディショナー等		2 品目	0 品目	2 品目	0 品目	3 品目	0 品目	2 品目	0 品目	―	0 品目
温水器等		―	0 品目	―	0 品目	―	0 品目	―	0 品目	―	0 品目
照明		5 品目	0 品目	5 品目	0 品目	4 品目	0 品目	4 品目	0 品目	2 品目	0 品目
自動車等		2 品目	0 品目	2 品目	0 品目	3 品目	0 品目	1 品目	0 品目	1 品目	0 品目
消火器		1 品目	0 品目	1 品目	0 品目	1 品目	0 品目	1 品目	0 品目	1 品目	0 品目
制服・作業服		1 品目	0 品目	2 品目	0 品目	2 品目	0 品目	3 品目	0 品目	3 品目	0 品目
インテリア・寝装寝具		5 品目	0 品目	5 品目	0 品目	8 品目	0 品目	6 品目	0 品目	5 品目	0 品目
作業手袋		1 品目	0 品目	1 品目	0 品目	1 品目	0 品目	1 品目	0 品目	1 品目	0 品目
その他繊維製品		2 品目	0 品目	4 品目	0 品目	4 品目	0 品目	5 品目	0 品目	4 品目	0 品目
設備		1 品目	0 品目	―	0 品目	―	0 品目	―	0 品目	―	0 品目
災害備蓄用品		1 品目	0 品目	1 品目	0 品目	2 品目	0 品目	―	0 品目	―	0 品目
公共事		11 品目	0 品目	11 品目	0 品目	―	0 品目	―	0 品目	―	0 品目
役務		8 品目	0 品目	10 品目	0 品目	11 品目	0 品目	13 品目	0 品目	12 品目	0 品目
合計		141 品目	0 品目	142 品目	0 品目	142 品目	0 品目	139 品目	0 品目	130 品目	0 品目

緑の環境保全・生物多様性への取り組み

2008 年 9 月に「花の咲くキャンパスづくり」を目指し、職員有志によるボランティア団体 KYUTECH 美花倶楽部を発足しました。現在、戸畑キャンパスにて花壇づくりや低木の剪定、切り花サービス等の緑の環境保全活動を行っています。

具体的な活動は、主に水回り整備、土壌改良、花壇の開拓・整備等です。地道なものではありますが、その甲斐あって、四季折々にさまざまな花が咲き緑があふれるキャンパスになっています。

夏のオープンキャンパスにひまわりを、入学式には 5,000 本のチューリップで迎えることができるなど、本活動は緑の環境保全だけでなく、訪れた方々への大学のイメージアップにもつながっています。

KYUTECH 美花倶楽部の活動目的と効果

- 花の咲くキャンパス創りを通して、心豊かでストレスの少ない教育環境、就業環境の整備に貢献する。
- 地域の方々にも親しんでもらえる花公園のようなキャンパス創りを目指す。（地域貢献）
- オープンキャンパスや入学式等における大学のイメージアップに貢献する。
- 低木や、花壇の手入れを行い、キャンパスをきれいに維持することで、除草や剪定、清掃等にかかる経費削減に貢献する。

KYUTECH 美花倶楽部の活動活動記録は、こちらに掲載しています。
URL : https://gardeningdepartment.yoka-yoka.jp/

環境関連法の遵守

九州工業大学では、環境に関する法律等を遵守するため、以下のような取り組みを行っています。

公害関連	**大気汚染防止法**
	○本学で使用していたボイラーは平成 24 年度に全廃した。
	水質汚濁防止法
	○実験系排水系統は他の排水系統から切り離して安全性を高めており、実験室から排出される実験系排水は三次洗浄水（実験用器具を 2 回水洗いした以降の洗い水）及び研究室で無害化処理された無機排水である。これらの排水は、放流前に中和槽に収集後、pH 調整を行って学内生活系排水と合流後、市の下水道に放流している。合流前の実験系排水については常時監視を行うとともに、定期的に水質分析を行い、環境を汚染しないよう適切に管理している。
	○一方、実験室内において発生した実験系廃液は所定のタンクに分類回収し、適切な産業廃棄物処理業者に無害化処理を委託している。また、これらの廃液管理においては、安全講習会を受講し、研究室の管理者に任命された大学院生が、研究室管理者、地区廃棄物担当者の監督の下で廃液管理に携わるといった学生を巻き込んだ管理活動を行っており、環境教育の実践の場としている。
エネルギー関連	**エネルギーの使用の合理化等に関する法律**
	○平成 11 年度より戸畑キャンパス及び飯塚キャンパスが第二種エネルギー管理指定工場の指定を受け、また、平成 22 年度からは大学全体で特定事業者の指定を受けた。そのため、必要なエネルギー管理統括者、エネルギー管理企画推進者及びエネルギー管理員を選任し、定期報告・中長期計画策定及び省エネルギー事業を実施している。令和 1 年度のエネルギー使用に係る原単位は 0.02494 を報告している。(5 年度間平均原単位変化は 98.6% だった)
	地球温暖化対策の推進に関する法律
	○特定事業所排出者（すべての事業所のエネルギー使用量合計が 1,500kL/ 年以上となる事業者）である本学は、平成 17 年度から自らの温室効果ガスの排出量を算定し、国に報告している。令和 1 年度の CO_2 排出量は基礎排出係数を用いて算出した場合 8,882t 、調整後排出係数を用いて算出した場合は 7,492 t だった。
廃棄物関連	**廃棄物の処理及び清掃に関する法律**
	○実験系のゴミについては、安全な収集運搬、処理を確保するための分類に基づき排出者（研究室）が分別し、それを安全衛生推進室環境管理部門が収集し、適正な廃棄物処理業者に委託して処理をしている。この管理も上述した廃液管理同様、学生を巻き込んだ管理活動を行っている。
	PCB 特別措置法
	○高濃度 PCB について、平成 27 年度末までに学内全ての処分を完了した。
化学物質関連	**高圧ガス保安法**
	○毎年、高圧ガスボンベの棚卸を実施し、高圧ガスボンベの貯蔵場所、保有量の把握を徹底している。
	毒物及び劇物取締法
	○平成 30 年 9 月に化学物質安全管理支援システムの更新（自前開発）を行い、web 上で実験室内の在庫管理を徹底するとともに、薬品の棚卸し作業を行っている。
	労働安全衛生法
	○各キャンパスに安全衛生管理体制を構築し、それを安全衛生推進室が支援、指導している。頻繁な法令改正にも対応し、法令遵守に努めている。特に、技術部技術職員を中心として、安全巡視、衛生巡視、作業環境測定自前実施を行い、自らの技術・知識・経験を教職員・学生の安全衛生管理に展開している。

08 リスクマネジメント

九州工業大学事業継続計画の策定

自然災害、大火災等の緊急事態に遭遇した場合において、本学における人的・質的資産の損害を最小限に止め、教育・研究機関としての継続あるいは早期復旧を可能とするため、平常時に行うべき活動や緊急時における事業継続のための方法や手段を予め取り決めた「事業継続計画」を策定しています。

事業継続計画策定の目標は以下のとおりです。

【目標１】学生及び職員の安全を確保する。

【目標２】可能な限り修業年限内に学生を卒業（修了）させる。

【目標３】入試業務に万全を期す。

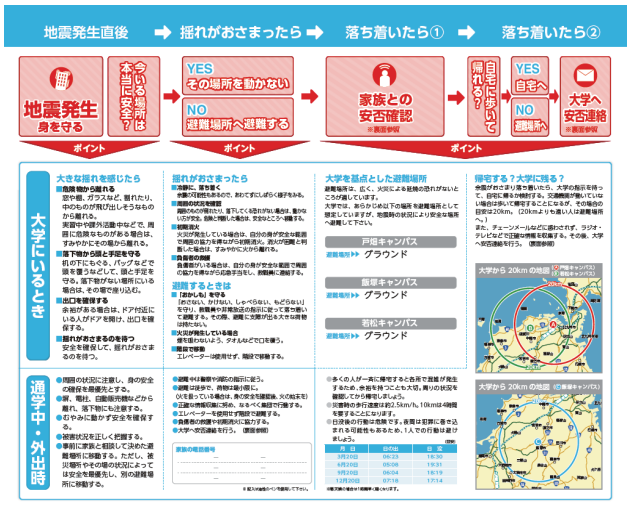
【目標４】教育・研究環境の早期復旧と知的財産の確保を行う。

これらの目標に非常時優先業務の中で最重要項目となる「危機事象対策本部の運営【応急業務】」を加え目標対応期間を設定することとしています。

また、事業継続計画をもとに各組織において、事業が中断した場合の影響や業務に必要な資源を検討し、業務の代替戦略及び防御・軽減・復旧戦略について定めています。

大規模地震対応マニュアルの作成

本学では、福岡県内において建物の損壊や交通機関に大きな被害が生じるような地震（震度５弱以上）が発生した場合の行動マニュアルとして「大規模地震対応マニュアル（ポケット版）」を作成しています。



ガイドライン対照表

この報告書は、環境省が 2018 年 6 月に発行した「環境報告ガイドライン（2018 年版）」に基づき作成しています。

項目	記載ページ
環境報告の基礎情報	
1. 環境報告の基本的要件	目次
2. 主な実績評価指標の推移	36-42
環境報告の記載事項	
1. 経営責任者のコミットメント	1
2. ガバナンス	7
3. ステークホルダー・エンゲージメントの状況	24-32
4. リスクマネジメント	38、44-45
5. ビジネスモデル	―
6. バリューチェーンマネジメント	42
7. 長期ビジョン	4-5
8. 戦略	4-6
9. 重要な環境課題の特定方法	7-8
10. 事業者の重要な環境課題	36-44
主な環境課題とその実績評価指標	
1. 気候変動	36、41
2. 水資源	37
3. 生物多様性	43
4. 資源循環	33-34、39-40
5. 化学物質	38
6. 汚染予防	44

編集後記

環境報告書 2020 をお届けします。

最初に私事で恐縮ですが、2015 年までこの環境報告書編集業務に関わり、この度、5 年ぶりに戻ってまいりました。その時の編集後記を読み返してみましても関東・東北での記録的豪雨のことに触れておりました。

本年度も残念なことに、各地で極端な豪雨が発生し、河川の氾濫等により、多くの方が被災するなど、大規模な自然災害が後を絶ちません。また、世界的にも、異常高温や異常多雨など、地球温暖化が地球環境に多大な影響を与えていることは疑いの余地がありません。今年は新型コロナウィルス禍で私たちの生活が一変しておりますが、こうしたことも自然が人類に対して警告を与えているのではと感じさせられます。

一方で、廃棄プラスチックの問題など、直接的な人為的要因による環境破壊も進展しており、地球環境保全への取り組み強化の必要性は日増しに高まってきており、エネルギー消費の抑制、廃棄物の減量、リサイクルの促進など、こうした問題に対して、個人個人による意識の高揚だけでなく、社会システムとしてのカーボンニュートラルが強く求められるようになってきました。皮肉にも都市ロックダウンにより都市環境が大きく改善されたとの話も伝わってきています。快適な暮らしを保つための経済活動と環境改善の両立の難しさに関して改めて考えさせられます。

九州工業大学では、多くの学生、教職員が叡智を結集した技術の社会実装によって、より良い社会の実現を念頭に活動を展開していますが、その際、常に環境を守り改善するという意識の重要性を認識しつつ、教育・研究・社会貢献活動を展開するとともに、その成果を地域・社会・世界に発信し、役立てることができるよう、大学全体で取り組んでいます。

この環境報告書は、本学の 1 年間の環境保全に対する活動をとりまとめ公表することにより、皆様に広く知っていただくとともに、その内容を検証し、今後の取り組みをさらに深めていくために作成しております。

2019 年度につきましては、教育・研究面での取り組みとして、環境保全に関する教育（64 科目）を開講するとともに、環境技術に関わる研究（62 件）を推進いたしました。また、地域との連携において、自治体、企業、コミュニティとの間で多くの環境保全に関わる活動を実施いたしました。

学内の活動における環境への配慮に関しましては、機器廃棄の特殊要因があったために廃棄物発生量は増加することとなりましたが、エネルギー使用量、CO_2 排出量等の多くの指標でここ数年継続的な改善が見られたところです。

最後に、本環境報告書の編集にあたり、多くの方々にご協力をいただきました。この場をお借りして深く御礼申し上げます。また、今後とも、本学の環境活動に対するご理解ご支援を賜りますようよろしくお願いいたします。

施設委員会
委員長　三谷　康範

国立大学法人
九州工業大学

国立大学法人 九州工業大学　施設課
〒 804-8550 福岡県北九州市戸畑区仙水町１－１
Tel 093-884-3036 ／ Fax 093-884-3041
E-mail　sisetu-all@jimu.kyutech.ac.jp
U R L　https://www.kyutech.ac.jp/