

『静電気を利用したPM2.5の除去』【実施要項】

1 目的: 高校生が本講座の受講をとおして、その分野についての知識を深め、興味・関心を高めることによって将来の進路選択の一助とする。また、連携協定の趣旨に則り、高校・大学双方の教育活動の活性化と理工系人材の育成につなげる。

2 主催: 神奈川工科大学 工学部 電気電子情報工学科 (担当: 教授 瑞慶覧章朝)
および 入試課 高大連携支援室

3 対象: 神奈川工科大学と高大連携協定を締結している高等学校・中等教育学校の生徒

4 期日: 2024年5月以降 **[全3回の講座](土・日または夏休み中の10:00~15:00)**

5 場所: 神奈川工科大学 (〒243-0292 神奈川県厚木市下荻野1030)

6 内容: <PM2.5とは?>

すでに、天気予報で毎日確認している人も多いと思いますが、大気中のPM2.5が問題となっています。PM2.5の発生源はさまざまであり、国内の工場から排出される粒子状物質、揮発性有機化合物からの生成や海外からの飛来などが考えられています。さらに、近年では新型コロナウイルスのエアロゾル感染など、私たちに数秒たりとも欠くことのできない空気の汚染がますます心配です。PM2.5は、粒径 $2.5\mu\text{m}$ 以下の微細な浮遊粒子のことであり、体内に取り込まれると、肺の奥底まで侵入しさまざまな健康悪化につながると懸念されています。本講座では、静電気を利用して、空気中のPM2.5を除去し、空気をきれいにします。

実験をとおして、PM2.5の除去原理とその性能を評価します。空気や水などの環境改善技術に関心のある学生・研究者にとっては、この講座は登竜門といえます。

<学習の成果>

本講座を受講することにより、つぎの学習成果が身につきます。
・大気汚染問題について説明できるようになる。・高電圧を安全に取り扱えるようになる。・実験目的、方法を説明できるようになる。・静電気を利用した空気浄化の原理について、理論・実験をとおして理解し説明できるようになる。・実験データを整理、プレゼン資料をつくれるようになる。・実験結果の発表、質疑応答ができるようになる。

(1) 講義(1回、高校または大学にて)・・・大気汚染問題について考え(背景、実験の位置づけを理解)、実験計画を立てます(目的の設定、実験計画の立案、原理・実験装置・注意点も解説)。静電気による空気浄化の研究を30年続けている教員が指導し、空気環境問題についてわかりやすく解説します。

(2) 実験(全2回、大学にて)・・・大学の研究で使用している実験装置、機材、測定器(企業の研究でも使用されているもの)を使用します。大学4年生や大学院生が手伝いますので、大学生の生の声を聞くことができます。また、大学卒論レベルのデータ整理、グラフの書き方を学べます。

(3) 発表会: 12月または1月に、本学にて受講成果の発表会を行います。他の連携講座を受講した生徒も発表しますので、都合が良ければ是非参加してください。別途案内します。

(2023年度は、1/20(土)午後13校15チームが発表)

7 受講条件: **チーム参加です。(1チーム6名以内)**

本学での実験があるので、本学で受講できること。(教員の引率は必須ではありません。)

8 応募方法: ①まず生徒個々に専用の受講申込書に記入して担当の先生に提出してください。
②担当の先生は、校長決裁(公印を押印)の後、学校でまとめて送付してください。

送付先: 入試課 高大連携支援室あて(〒243-0292 神奈川県厚木市下荻野1030)

③その後、担当の先生と連絡を取り日程調整をします。

9 募集期間: 2024年4月～

10 費用: 無料(大学までの交通費・昼食代は各自で負担してください。)

11 活用: 自分の視野を広げ能力を高めると共に、上級学校で最近割合が増えている総合型選抜や学校推薦型選抜への準備・対策・ヒントにもつながります。

また、各校の規定により、進級・卒業に必要な単位取得のための学修時間に加算できます。

問合せ先

神奈川工科大学 入試課 高大連携支援室

村上 聡、高橋真紀子

メール: satoru.murakami@kait.jp

電話: 046-291-3000