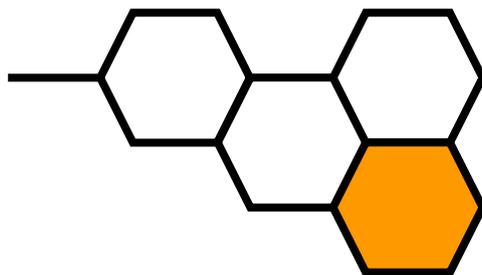


愛知県立岡崎工科高等学校 環境科学科



新たな学科の誕生！

現在のグローバル社会、産業界のニーズの変化を踏まえ、岡崎工科高等学校への改称と共に、令和3年度新たに環境科学科が誕生しました。

新たな環境科学科においては、環境負荷の少ない工業製品の品質保証や試験・分析に関する知識、技術を身に着け「SDGs 未来都市」である愛知県のモノづくり産業に貢献できる人材を育成します。また、すべての人が活躍できる全員参加型の社会が求められています。今後、持続的な発展を進めるために、企業等で活躍できる女性（ものづくり女子）の育成を目指します。

さらに、中学生の進路ニーズを踏まえ、入学後に専門学科を選択できるように環境科学科と情報デザイン科にて括り募集を行います。

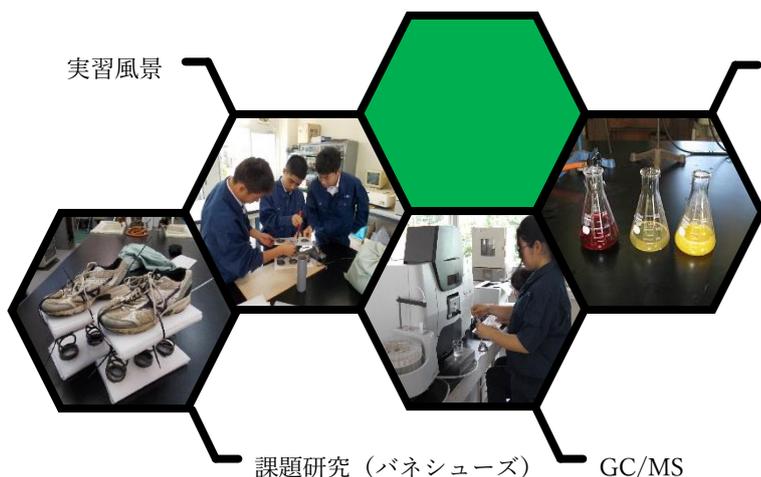
持続可能な開発目標（SDGs）とは、2015年9月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」にて記載された2030年までに持続可能でよりよい世界を目指す国際目標です。

愛知県SDGs未来都市計画において、経済面では環境負荷の低い次世代自動車や航空機、ロボットの開発・生産の拠点となること、環境面では安全で快適な暮らしの確保と温室効果ガス排出量の削減などの環境と経済が高い水準で良好な状態に保たれた魅力ある地域を実現することが求められています。

学習・指導方針

新たに誕生する環境科学科は、創立当時からの化学工業科を前身とし、100年以上の伝統を引き継ぐと共に、「あいちSTEMハイスクール研究指定事業（'17～'19）」にて培った知識をもとに、これからの社会を見据えた人材の育成を目指します。

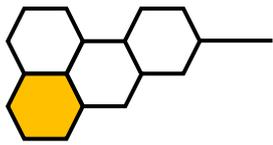
私たちの身の回りには様々な材料によってつくられた製品があふれています。原料となる資源を無駄なく、製造過程において環境を汚さないよう製造することが製造者として求められています。当学科においては、環境に配慮した製品の品質管理に関する基礎知識、材料の分析や試験方法の基礎知識を習得します。さらに、自然科学的見地より地球環境保全技術の基礎知識を学びます。また、3年間を通じて生活に関連する科目を履修しものづくりの仕事と家庭を両立できる人材を育成します。（生活コース設置）



アルコール発酵実習

実践的な技術者育成のため実験・実習においては研究機関・大学と同等以上の分析機器を多数導入し、実際に操作することを通じて基礎力の定着と技術の確立を行います。

GC/MS、赤外分光光度計、原子吸光度計 など



ある卒業生・在校生からのメッセージ

卒業生より

私にとって高校 3 年間は刺激的な毎日でした。工業の様々な分野を学び、実習を通して実際に体験し、部活で出場したサイエンスショーの準備では成功するまで実験を繰り返し、科学漬けの毎日でした。また、先生のご指導もあり難関資格にも挑戦することが出来ました。

卒業後は大学でさらに専門を学び、大学院では研究に取り組みました。海外でのホームステイの経験を活かし、今は国際的に活躍できる技術者を目指して頑張っています。

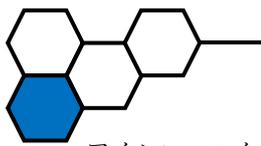
みなさんも岡崎工科高校で、科学を学ぶことの素晴らしさに触れてみてはいかがでしょうか？

在校生より

私は岡崎工科高校に進学して良かったと感じています。現在、部活動で科学技術部に所属していますが、サイエンスショーの準備や化学分析競技の練習を日々行っています。2年生の時に出場した総合競技大会の分析競技の部では県大会で優勝し、東海大会に進むことが出来、熱心に指導していただいた先生方に感謝しています。

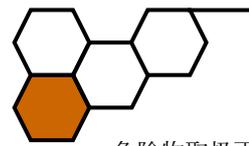
授業の実習では科学の分野にとらわれずに、溶接、旋盤、電子回路の制御などを学ぶことが出来、充実した学校生活を楽しんでいます。

今、進路に悩んでいる中学生の皆さんも是非、岡崎工科高校で充実した学校生活を楽しんでみませんか。



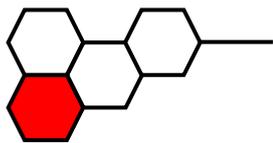
主な就職先、進学先

アイシン・エイ・ダブリュ(株)	日鉄住金テクノロジー(株)
アイシン機工(株)	三菱自動車工業(株)
(株)イズミテック	三菱ケミカル(株)
(株)イノアックコーポレーション	(株)UACJ
黒金化成(株)	愛三工業(株) [学園生]
竹本油脂(株)	愛知製鋼(株)[学園生]
中央精機(株)	(株)豊幸 [学園生] など
(株)デンソー	豊橋技術科学大学
東海光学(株)	愛知工業大学
東レ(株)	大同大
トヨタ自動車(株)	中部大学
(株)豊田自動織機	人間環境大学 など



取得可能な資格

危険物取扱三種・乙種全類	
品質管理検定	
各種技能検定	
第3種冷凍機械責任者	
2級ボイラー技士	
公害防止管理者	
計算技術検定	
情報技術検定	
リスニング英語検定	
工業英検	など



お問い合わせ先

愛知県立岡崎工科高等学校 <https://okazaki-kouka.jp/>
環境科学科

「環境科学科」に導入された最先端の分析機器！



ガスクロマトグラフ質量分析装置 (GC-MS)

ガスクロマトグラフと質量分析装置をインターフェースを介して結合した装置です。複数の成分を含む試料はまずガスクロで単一成分に分離され、次に質量分析装置で個々の成分のMSスペクトルを測定することで成分の定性を行い、イオンのスペクトル強度から定量を行うものです。試料の状態（固体・液体・気体）に関わらず、物質に含まれる有機化合物の分析が可能です。



原子吸光分光光度計 (AA)

試料溶液を炎（フレイム）の中に噴霧すると、高温炎中で目的の元素が原子化されます。この炎の中に目的の元素特有の波長の光を通すと、原子によりこの光が吸収されます。光の吸収量は原子の数に比例するため、吸収量から目的の元素の濃度を求めることができます。多くの試料を短時間で一斉分析することも可能です。同じ装置が本校には2台設置されています。



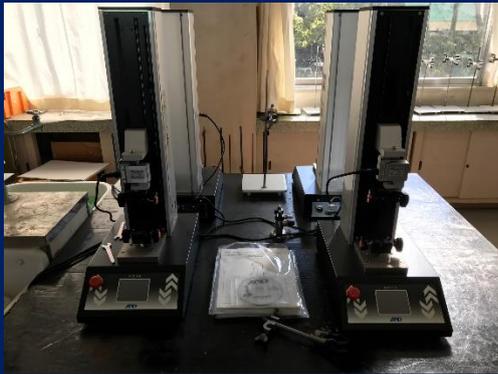
フーリエ変換赤外分光光度計 (FT-IR)

試料に赤外光を照射し、透過または反射した光量を測定します。赤外光は、分子結合の振動や回転運動のエネルギーとして吸収されるため、分子の構造や官能基の情報をスペクトルから得ることができ、物質定性・同定に関する有効な情報を得ることができます。また、吸収する光量は、物質の濃度や厚みに比例することから、スペクトル上のピークの高さや面積を用いて特定の分子の定量を行うことも可能です。



三次元測定機 (CMM)

一般的にステージ上の対象物に接触子を当て、縦、横、高さから三次元の座標を取得し、対象物の寸法・位置関係・輪郭形状・幾何公差などを高精度に測定できる据え置き型の測定機です。また、対象物の測定データを記録できるほか、各種の演算によってさまざまな値を算出することが可能です。他のソフトウェアを利用し3Dプリンタで試作品の製作も可能です。



卓上型引張圧縮試験機 (UTM)

機械的性質の一つである強度について、金属・プラスチック・セラミックなどの材料の評価を行うことができます。機械的性質とは、引張りや圧縮、せん断などの外力に対する耐久性などを決定する材料固有の性質の総称であり、材料の加工の容易さ、加工後の製品の耐久性などを評価するための重要な指標となります。同じ装置が本校には4台設置されています。



エネルギー分散型蛍光 X 線分析装置 (EDX)

2021 年度設置決定

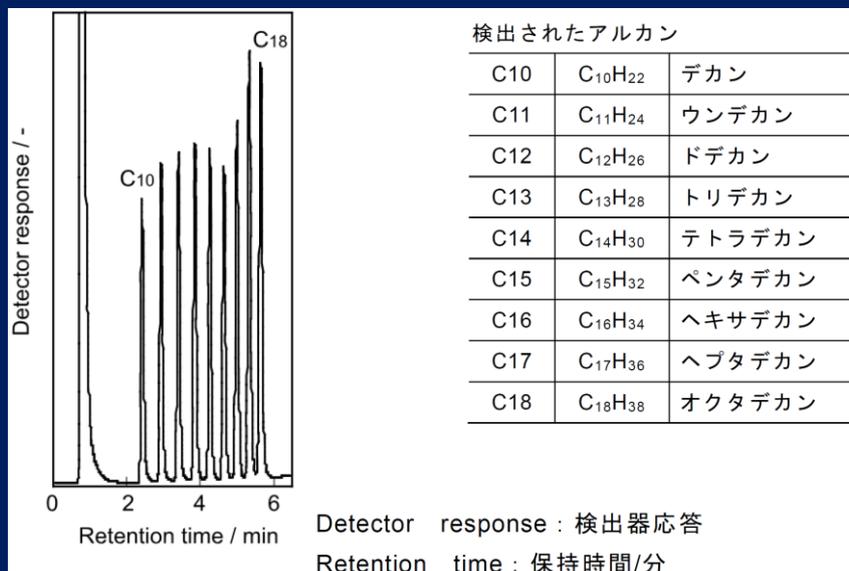
試料に X 線を照射して発生する蛍光 X 線のエネルギー（波長）や強度を解析し、試料を構成する元素の種類や含有量を調べる装置です。非破壊で固体、粉体、液体などの元素分析ができ、プリント基板など電子機器に含まれる有害元素を非破壊で迅速に分析できることから、電子機器・自動車メーカーにて広く利用されています。



走査型プローブ顕微鏡 (SPM)

2021 年度設置決定

対象の表面上を探針が機械的に走査しながら、検出器の随伴的応答を測定することによって、表面を画像化する手法です。原子間力顕微鏡としての表面凹凸像はもとより、探針に働く各種の物性（粘性、摩擦、吸着）分布の画像化や、導電性の探針を用いて各種の電気的作用（電流、抵抗、電位）分布の画像化も可能です。



ガスクロマトグラフによるアルカン C10～C18 の分離例