



鶴工生、「夢の光」で世界最先端の知に挑む

鶴岡・松ヶ岡の伝統養蚕 × 最先端ナノテクが融合！

県立鶴岡工業高等学校（校長：齋藤秀志）は、「鶴工パワー（ $P = V \times I$ ）」をスローガンに掲げ、Value（価値）と Innovation（革新）を創造し、未来のものづくりと地域社会の課題解決に貢献できる技術者の育成を目指しています。

今年度の課題研究において、本研究チームは今年6月、鶴岡市の「松ヶ岡開墾場」から提供された飼育キットを活用し、約240頭のカイコにカーボン量子ドット（CQDs）を摂取させる飼育実験を行いました。その結果、ブラックライト（紫外線）照射下で従来より強い蛍光を示す繭が得られました。この繭の中に「実際にCQDsが含まれているのか、またどのような状態で分布しているのか」などをナノレベルで検証するため、山形県が推進する「教育機関向けナノテラス活用支援事業」の支援を受け、次世代放射光施設「ナノテラス」での高精度測定に挑みます。

CQDsは鮮やかな蛍光特性に加え、農業分野や医療分野での応用研究が進められており、比較的低毒性であることから、生体イメージングやバイオセンシングなどへの利用が期待されています。生徒たちはこの探究活動を通じ、150年以上の歴史を持つ鶴岡の伝統的な絹産業と最先端技術を融合させ、持続可能で循環型な未来社会における新たな産業の可能性を検討していきます。

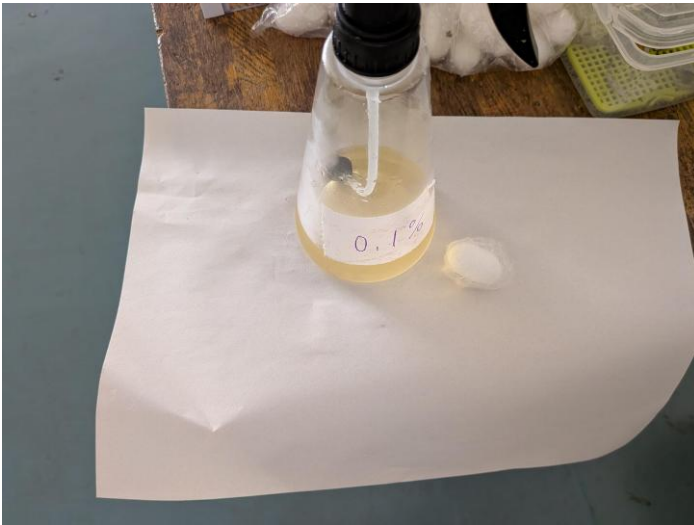
つきましては、高校生がナノテラスを活用し、実際の測定試料である蛍光繭を持ち込んで課題解決に取り組む、本校ならではの特色ある学びを広く県民の皆様にお知らせする絶好の機会です。ぜひとも本件の取材をご検討くださいますよう、心よりお願い申し上げます。

記

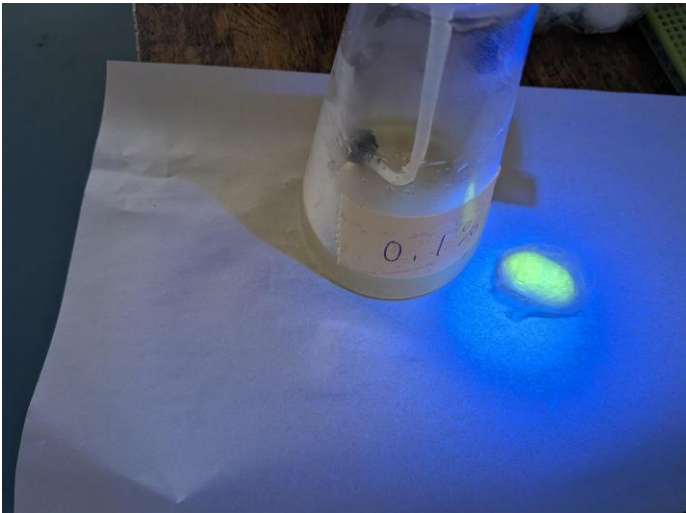
- 1 目的 本実験ではナノテラスの光を用い、CQDsの実際の含有有無や分子レベルでの分布状態を視覚的・科学的に実証することを目指します。
- 2 日時 令和8年7月30日（木） 10:00～16:00
10:15 放射線に関する生徒向けの座学 10:45 ナノテラス概要紹介
11:30 測定開始 15:45 測定終了・荷物片づけ
- 3 場所 ナノテラス 〒980-0845 宮城県仙台市青葉区荒巻字青葉 468-1
- 4 参加者 情報通信科3年生徒4名、2年生2名、校長1名、教諭1名 合計8名
- 5 その他 ご不明な点は、下記担当までお問い合わせください。

担 当	山形県立鶴岡工業高等学校	TEL：0235-22-5505／FAX：0235-25-4209
窓 口	情報通信科 教諭 日向洋伸	Mail：shinatah@pref-yamagata.ed.jp

参考資料 1 通常の光での CQDs と繭の様子



参考資料 2 ブラックライトを照射したときの繭の様子



参考資料 3 ブラックライトを照射したときの CQDs 水溶液（蚕に投与したもの）の様子

