

先端材料と地球環境問題とのかかわり

～素材には社会を変える力がある～

POINT 環境問題の解決につながる先端材料・技術を体感

本プログラムは、中学校理科 第1分野の単元「科学技術と人間」をテーマに、科学技術が社会に貢献している具体的な事例を理解することを通して、中学校で学ぶ理科が、社会に役立つ科学技術につながっていることに生徒たちが気づき、「科学への興味・関心を育む」ことを目的としています。

対象	中学3年生・高校生	関連教科	理科／総合的な学習の時間
テーマ	環境／キャリア教育	授業形式	出張授業
時数	全1時限（50分）	関連単元	科学技術と人間

※高校生向けには本プログラムの内容を含むキャリア教育をご相談させていただきます。

ねらい

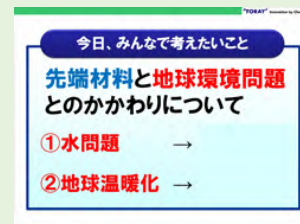
- ✓ 学技術の発展、自然環境の保全と科学技術の利用に関する具体的な事例を知り、科学的に探究しようとする。
- ✓ 自然環境の保全と科学技術の利用について理解し、持続可能な社会をつくることの重要性を認識する。
- ✓ 物事を関連づけて考える力、科学技術の発展に貢献する仕事の役割を知る。

授業の概要

導入 (5分)	1. はじめに ・講師自己紹介・東レについて
展開① (20分)	2. 東レの先端材料① -中空糸膜（水処理膜）- ・世界の水不足問題 ・中空糸膜について 【実験】中空糸膜によるろ過実験 ・水処理膜と水不足とのかかわり
展開② (20分)	3. 東レの先端材料② -炭素繊維- ・地球温暖化問題 ・炭素繊維について 炭素繊維の特徴、鉄板との比較体験 ・炭素繊維と地球温暖化問題とのかかわり
まとめ (5分)	4. まとめ ・講師の仕事について、生徒のみなさんへのメッセージ

使用する教材

- ・ 授業用スライド



- ・ ろ過実験キット
(中空糸膜、注射器など)



- ・ 炭素繊維サンプル

出張授業のお申込みにあたって

出張授業実施についてのお願い事項

◆ 実施について

- クラス単位での実施となります。
- 出張授業は、平日の2時限目以降とさせていただきます。
- 原則、1日での実施とさせていただきます。クラス数が多い場合は、ご相談ください。

◆ 設備・ご準備いただく備品について

- 授業準備・片付けのため、実施前後各1時間を含め「理科室」を使用させていただきます。
- 投影用機材（スクリーン、プロジェクタ）及びパソコンをご用意いただきます。
(Microsoft® PowerPoint® 2010以降をインストールしているパソコン)
- 実験に必要な備品をご用意いただきます(ビーカー、ガラス棒、ろうと、ろうと台、安全メガネ、カセットコンロなど)
詳細は、事前打ち合わせで確認させていただきます。

◆ 単元学習について

- 東レの出張授業は、単元学習の発展授業として位置付けていますので、中学校理科 第1分野の「科学技術と人間」の単元学習後に実施すると効果的です。単元学習が未実施、実施途中の場合は、ご相談ください。

◆ 事前打ち合わせについて

- 授業の約1か月前に、東レの出張授業担当者による事前打ち合わせを実施させていただきます。
(ご訪問またはお電話にて、ご準備いただく備品、授業の内容について、詳細をご説明いたします。)

◆ 出張授業実施後のアンケートについて

- 活動の改善、更なる充実のために、出張授業後にアンケートを実施させていただきますので、ご協力をお願いいたします。



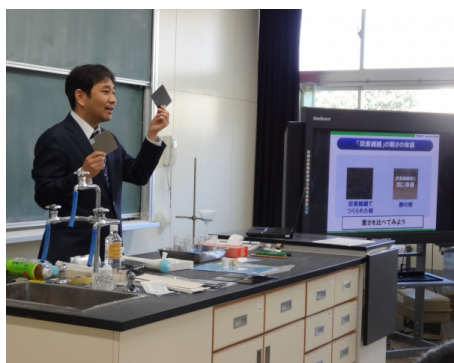
【新型コロナウイルス感染拡大に伴う当社の出張授業の対応について】

弊社は、出張授業の実施にあたり、参加者および関係者の健康と安全を第一に考え、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の感染拡大状況によっては、授業の開催を中止または延期させていただく可能性があります。あらかじめご了承ください。

尚、オンラインによる実施をご希望いただいた場合は、必要な設備・環境等を確認のうえ対応させていただく場合もございます。詳細につきましては、お問い合わせください。まずようお願い申し上げます。

お申込みから授業までのながれ

1.お申込み	<p>東レのホームページのお申込みフォームに必要事項を記入し、お申込み下さい。 事務局よりご連絡いたします。</p> <p>以下の事項について、あらかじめご了承ください。</p> <ul style="list-style-type: none">※講師手配の都合上、ご希望の日程に添えない場合がございます。※年間予定数に達した時点で締め切らせていただく場合があります。※実施エリアは、東レの事業場・工場の近郊エリアとさせていただきます。一部対応できないエリアもございます。
2.実施決定	事務局より、実施決定についてご連絡し、授業実施日を調整させていただきます。
3.教材発送	授業の2か月～1か月半前に、「授業進行ガイド」「スライドデータ」をはじめ、授業実施に必要な書類を発送いたします。
4.事前打ち合わせ	授業の約1か月前に、担当者が、ご訪問またはお電話いたします。 当日の準備、授業の詳細についてご説明、お打ち合わせさせていただきます。
5.出張授業実施	東レの講師が学校を訪問し、授業を実施いたします。



お問合せ

東レ教育支援プログラム事務局(東レインターナショナル株式会社)

TEL : 06-6445-3936 FAX : 06-6445-3974

お申込み : <https://www.toray.co.jp/sustainability/stance/contribution/education.html>