

## 映像教材



## 内容・対応単元一覧

自動車や電車の走行メカニズムや車輪のしくみについて紹介するとともに、ベアリング（軸受）などの部品を通して、日本の産業構造について学びます。

東京大学 生産技術研究所  
次世代育成オフィス（ONG）

2023年3月31日現在



## この映像教材について

東京大学生産技術研究所 次世代育成オフィス（ONG）では、産業界・教育界と共同して、イノベーションを創出できる次世代の人材を育成する教育活動や創造性教育・STEAM教育\*の新しいモデルを作り出すことを目的として、さまざまな活動を行っています。

今回は、東京地下鉄株式会社、株式会社ジェイテクトと連携し、生産技術研究所の須田義大教授が、埼玉県立浦和第一女子高等学校で「車両の走行メカニズム」という出張授業をおこなった様子を紹介するとともに、車両に関わる科学技術や産業構造について学んでいきます。

\* STEAM教育: Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics の頭文字をとったもので、理数教育に創造性教育を加えた教育手法のこと。

<b>講 師</b>	須田 義大 東京大学 生産技術研究所 教授
	大島 まり 東京大学 生産技術研究所 教授 次世代オフィス 室長
	菅野 彰 埼玉県立浦和第一女子高等学校 教諭
<b>協 賛</b>	東京地下鉄株式会社（東京メトロ） 株式会社ジェイテクト
<b>協 力</b>	埼玉県立浦和第一女子高等学校
<b>対 象</b>	中学生・高校生
<b>制 作</b>	東京大学生産技術研究所次世代育成オフィス（ONG）



コンテンツ	内容・対応単元
<p><b>1. 生産技術研究所と次世代育成オフィス(ONG)の紹介</b></p>  <p>再生時間：(1分20秒)</p>	<p><b>内容とポイント</b></p> <p>東京大学生産技術研究所および次世代育成オフィス(ONG)の紹介</p>
<p><b>2. 講師紹介</b></p>  <p>再生時間：(3分6秒)</p>	<p><b>内容とポイント</b></p> <p>講師紹介</p>
<p><b>3. 車輪のしくみ</b></p>  <p>再生時間：(8分3秒)</p>	<p><b>内容とポイント</b></p> <p>自動車や電車といった車両の走行メカニズムと、車輪のしくみについて紹介しています。</p> <p>車両を通して、力学について学習することができる物理の発展学習に最適です。</p> <p><a href="#">関連教材：車輪のしくみを調べてみよう</a></p> <p><b>対応単元例</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 中学物理(力の働き、運動の規則性)</li> <li>➤ 高校物理(運動の表し方、物体の運動、力学的エネルギー)</li> <li>➤</li> </ul>
<p><b>4. これからの乗り物 ー平行2輪車ー</b></p>  <p>再生時間：(4分10秒)</p>	<p><b>内容とポイント</b></p> <p>平行二輪車と、これからの乗り物であり、高齢社会に必要な不可欠になるパーソナルモビリティの研究開発について紹介しています。</p> <p>これからの乗り物を通して、高齢社会についても学ぶことができる総合学習に最適です。</p> <p><b>対応単元例</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 中学物理(運動の規則性、力学的エネルギー)</li> <li>➤ 高校物理(物体の運動、様々な力とその働き)</li> <li>➤ 高校政治・経済(高齢社会)</li> <li>➤ 高校現代社会(環境保全、高齢社会)</li> </ul>

5. 産業構造 —ベアリングを例として—



再生時間：（8分3秒）

内容とポイント

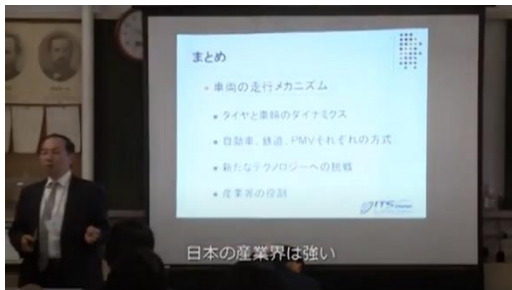
車両に関わる、ベアリング（軸受）などの部品とその役割や省エネルギーにつながる技術ついて、また、それらを製造する日本の産業構造について紹介しています。ベアリングを例として、エネルギー問題や日本の産業構造を学ぶことができる総合学習に最適です。

[関連教材：車輪のしくみを調べてみよう](#)

対応単元例

- 中学物理（エネルギー）
- 高校物理（様々な力とその働き、力学的エネルギー）
- 高校政治・経済（産業構造）
- 高校現代社会（産業構造）

6. まとめ



再生時間：（4分10秒）

内容とポイント

講義のまとめ