

## 映像教材

埼玉県立浦和第一女子高等学校 出張授業

# 水と緑と持続可能な社会の構築

## 内容・対応単元一覧

水にまつわるさまざまな事象を扱う「水文学（すいもんがく）」の紹介を通して、水不足問題、地球環境問題、及び仮想水貿易などのテーマについて学びます。

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。

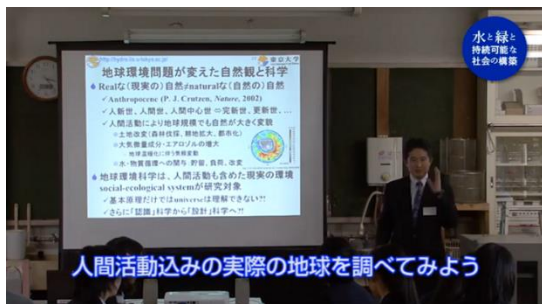
今回は、サントリーグローバルイノベーションセンター株式会社の協力のもと、生産技術研究所の沖大幹教授が、埼玉県立浦和第一女子高等学校で行った「水と緑と持続可能な社会の構築」という出張授業の様子を収録しています。水にまつわるさまざまな事象を扱う「水文学（すいもんがく）」の紹介を通して、水不足問題、地球環境問題、及び仮想水貿易などのテーマについて学びます。

\* 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。

|     |  |
|-----|--|
| 講 師 | 沖 大幹<br>東京大学 生産技術研究所 教授                        |
|     | 矢野 伸二郎<br>サントリーグローバルイノベーションセンター株式会社 水科学研究所 研究員 |
|     | 大島 まり<br>東京大学 生産技術研究所 教授<br>次世代育成オフィス 室長       |
|     | 伊藤 晋司<br>埼玉県立浦和第一女子高等学校 教諭                     |
|     | 菅野 彰<br>埼玉県立浦和第一女子高等学校 教諭                      |
| 協 賛 | サントリーグローバルイノベーションセンター株式会社                      |
| 協 力 | 埼玉県立浦和第一女子高等学校                                 |
| 対 象 | 中学生・高校生  |
| 制 作 | 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. 生産技術研究所及び ONG の紹介</b></p>  <p>再生時間：1分37秒</p>            | <p><b>内容とポイント</b><br/>東京大学生産技術研究所および ONG の紹介</p>  |
| <p><b>2. はじめに～水と生きる企業の取り組み</b></p>  <p>再生時間：2分36秒</p>           | <p><b>内容とポイント</b><br/>企業による、水を守る取り組みについて紹介しています。水の硬度の違いや天然水の作られ方、水を育む森の役割について学びます。物質の溶解や元素について学ぶ化学の発展学習や、自然環境について学ぶ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>➤ 中学理科 1 年（物質の溶解）</li> <li>➤ 中学理科 3 年（自然環境の保全と科学技術の利用）</li> <li>➤ 高校化学（溶解平衡／典型元素）</li> </ul>                             |
| <p><b>3. 水文学</b></p>  <p>再生時間：7分01秒</p>                        | <p><b>内容とポイント</b><br/>水に関する森羅万象を扱う学問「水文学」について紹介しています。地形や地質を学びながら、水の流れの種類等について知ることができます。地学の発展学習に最適です。</p> <p><b>対応単元例</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 高校地学（地表の変化）</li> </ul>  |
| <p><b>4. 水循環のシミュレーションを支えるさまざまな研究と実証</b></p>  <p>再生時間：4分30秒</p> | <p><b>内容とポイント</b><br/>地球上の水循環を捉えるための様々な研究を紹介しています。グローバルな視点による河川流量シミュレーションをもとに、水文循環量や貯留量について解説しています。地学の発展学習や、理科全般の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>➤ 中学理科 1 年（葉・茎・根のつくりと働き）</li> <li>➤ 中学理科 2 年（霧や雲の発生）</li> <li>➤ 高校地学（海水の運動）</li> <li>➤ 高校 科学と人間生活（身近な自然景観と自然災害）</li> </ul> |

### 5. 地球環境問題が変えた自然観と科学



再生時間 : 4分33秒

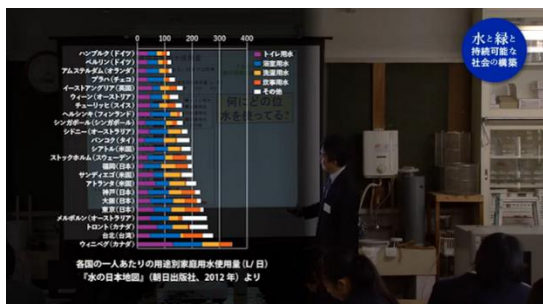
### 内容とポイント

水文学を通して、地球環境問題について紹介しています。人間の諸活動が自然に及ぼす影響などを、科学的観点から解説しています。科学と人間生活、現代社会、政治・経済の総合学習に最適です。

### 対応単元例

- 高校 科学と人間生活(身近な自然景観と自然災害)
- 高校現代社会(中小企業と農業)
- 高校政治・経済(農業・食糧問題)
- 高校現代社会(地球環境問題)
- 高校政治・経済(地球環境と資源・エネルギー問題)

### 6. 暮らしの中の水



再生時間 : 3分57秒

### 内容とポイント

活動による水の消費量から、現代社会の問題点を考えます。農作物・畜産物が作られるまでの水消費量データとともに、仮想水貿易の研究も紹介しています。農業・食糧問題を総合的に捉えており、現代社会や政治・経済の発展学習に最適です。

### 対応単元例

- 高校現代社会(中小企業と農業)
- 高校政治・経済(農業・食糧問題)

### 7. 水と地球の未来像



再生時間: 3分15秒

### 内容とポイント

水と地球の未来と、人間生活の今後を考えます。自然災害問題、地球環境問題は、人間の今後の行動にも委ねられていることを学びます。科学と人間生活、現代社会、政治・経済の総合学習に最適です。

### 対応単元例

- 高校 科学と人間生活(身近な自然景観と自然災害)
- 高校現代社会(地球環境問題)
- 高校政治・経済(地球環境と資源・エネルギー問題)

### 8. おわりに～沖教授からのメッセージ



再生時間: 4分44秒

### 内容とポイント

講義のまとめ