

# 川越研究室



触れて、遊んで、考える：STEAM教育に向けた研究開発

機械・生体系部門

学際情報学府 学際情報学専攻  
総合文化研究科 科学技術インタープリター養成プログラム

工学リテラシー

<http://www.kawagoe-lab.iis.u-tokyo.ac.jp>

## 最先端工学研究を題材としたSTEAM教育システム開発

Research for STEAM educational system based on the cutting-edge research in IIS

次世代の科学技術リテラシー向上を目指し、**工学×教育×コミュニケーション** をキーワードに、最先端工学研究を教育機能として社会に還元するためのSTEAM\*教育システムを開発しています。

\*STEAM : Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics

### STEAM教育・科学技術コミュニケーション活動の実践的研究・学術的体系化

効果測定・教育データ分析・評価指標・評価方法の開発

#### STEAM教育デザインと実践

教育用  
インターフェース  
開発

ワークショップ等  
企画・実践

教育プログラム  
分析・評価

段階	学習内容	学習活動	留意点
導入 10分	課題の提示	「海」からイメージするものを共有する ・SDGsについて学習する	・生徒自らが考える
展開 35分	【課題1】 海と私たちの生活との関係を知る (5分)	達成目標: 海洋における食料、エネルギーの生産と、これらを生産活動を持続可能に行うために、どのような研究や取り組みがなされているのかを知る  ・映像教材「海から考える持続可能な社会」の「1. 海洋生態系工学研究室の紹介」(4分1秒)を視聴する	・映像を視聴しながら課題を抽出する
【課題1】 (5分)	海について、どのようなような課題があるのかをグループで共有する。 ・グループで一番興味のある課題を一つ選ぶ。		・生徒自らが考える
【課題2】 課題解決に向けた現在の取り組みを知る (5分)	達成目標: 課題を解決するために必要なことは何かを考え、提案する  ・映像教材「海から考える持続可能な社会」のうち、興味のある課題に関連した映像を視聴する		・映像を視聴しながら課題解決に向けた取り組みを知る
【課題2】 (10分)	興味のある課題について、その解決方法をグループで話し合い、新たな解決方法を考える。		・生徒自らが新たな解決方法について発表する。 ・発表や議論を通して、コミュニケーション能力を高める
【発表・共有】 (10分)	グループごとに話し合った結果や解決方法について発表する。 ・全体で質疑や議論する		・発表や議論を通して、コミュニケーション能力を高める
まとめ 5分	学習内容の確認 まとめ	海についての課題とSDGs ・課題解決に向けた取り組み ・自ら考え、議論することの大切さ	・社会的課題について、自ら考えることができたか

STEAM教育に向けた  
授業案の作成

#### 教育コンテンツ開発

デジタルコンテンツや  
映像教材の開発  
VR・YouTube・DVD



VRコンテンツ  
(安川・川越、2021)

実験教材や  
ワークシートの  
開発



デジタルコンテンツ  
(倉田・川越、2022)

### STEAM教育・科学技術コミュニケーション活動の実践



ワークショップ  
出張授業



女子学生・女子生徒  
支援イベント



サイエンス・カフェ  
公開講座



観望会  
(星を見る会)

