

「出張授業」の紹介

* 対象学校種：中学校

1 博士号教員氏名	瀬々 将 吏（横手清陵学院高等学校）
2 授業のタイトル	世界はひもからできている
<p>3 授業のねらい・育てたい力</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 最先端の研究内容を紹介し、生徒の科学に対する好奇心・動機を喚起する。 ● 未知のテーマに挑戦し、探究する態度を養う。 ● 高度な自然科学研究を志す生徒を育てる。 	
<p>4 授業の概要</p> <p>世界はひもからできている？ノーベル賞の未来を描く、素粒子・宇宙論の最先端、「ひも理論※」を、豊富な映像やデモンストレーション、ワークシートなどを用いて学びます。</p> <p>【授業の特徴】</p> <p>研究者としての経験と秋田県での教職の経験を活かした、博士号教員ならではの授業です。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・参考図書への貸し出し（事前+事後） ・英語で書かれた教科書や論文（本人のもの）を持参 ・研究発表の様子を動画で紹介 ・数理センスを磨く「課題」とその事後サポート <p>【内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・物質ってなに？空間ってなに？時間ってなに？ ・ギターの音色が新粒子？ ・隠れた次元をさわってみよう ・発見は今起こっている -研究会の様子 <div data-bbox="1003 1021 1342 1285" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: right;">台湾での研究発表の様子（動画）</p> <p>【実施時間】</p> <p>1時間でも実施できますが、素粒子や宇宙に関する授業とあわせて、計2時間で行うと効果的です。</p> <p>【※ひも理論とは】</p> <p>物質を構成する最小単位が、粒子ではなく実はゴムのように振動する「ひも」だとする仮説です。ノーベル賞を受賞された南部陽一郎博士がその発見者の一人です。ひも理論は高次元時空、ブレイン宇宙、ホログラフィーなど、不思議な予言ばかりをしますが、そのどれもがこの世界を真に理解するための鍵になると期待されています。</p> <div data-bbox="280 1599 587 1845" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;">ブラックホールと D-ブレーン</p> <div data-bbox="655 1599 962 1845" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;">宇宙誕生の謎</p> <div data-bbox="1059 1630 1347 1823" data-label="Figure"> </div> <p style="text-align: right;">課題「D-ブレーンとひも」 数式処理ソフトで作成</p>	
5 必要機材等	プロジェクター用スクリーン