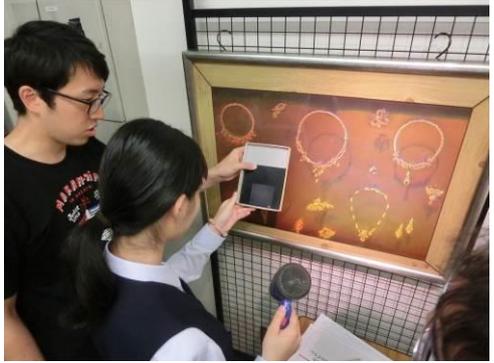


(様式2)

令和元年度 SSH 外部機関連携講座 実施報告用紙

講座名	ホログラム講座	
連携機関名	千葉大学大学院工学研究科, 工学部	
内容	<p>我々が物体を立体的に捉える際には、様々な条件が必要である。立体視のできるテレビがなかなか普及しなかったのは、実際の感覚と、テレビが再現できる条件とのズレによる、長時間視聴の困難さが原因の1つとして挙げられる。一方でホログラフィーは、物体を立体的に捉えるための条件を満たすことができる技術である。クレジットカードの複製防止等、身の回りで様々なホログラムが利用されている。本講座は、ホログラフィーの技術について講義を受け、実際にホログラムを作製することで、光学に対する生徒の興味や関心を高めることを目的として実施した。</p> <p>立体的に物体を捉えるためには、左右の目の視差だけでなく、遠近感等、様々な条件が必要であり、これらの条件はホログラフィーでは満たせるという講義を受けた。その後、電子ホログラフィーを用いた3次元テレビの実現に向けた研究やホログラフィーを使った顕微鏡の研究を行っている研究室を見学させていただいた。また近年流行の兆しがある仮想現実 (VR) についても、実物に触れ、体験させていただくことができた。</p> <p>さらに6センチメートル四方ほどのガラス板に実際にホログラムを作製する実習も実施した。各自好きな物体を持ち込み、レーザーを照射してホログラムを撮影した。物体光と参照光の干渉縞を記録するが、干渉縞が1ミリメートルに5000本もできるため、空気の振動すら極力減らす必要がある。暗室内でじっとして空気を落ち着かせた後、正確に数秒だけシャッターを開け、撮影した。撮影後は現像処理を行い、ドライヤーで乾燥させた。光源の下で像が浮かび上がってくると、生徒達から歓声が上がっていた。</p> <p>大学の研究室を訪ね教員や学生から話を聞いたり、干渉縞の細かさのため喋らずじっとしたりと、生徒達はあまり経験することのない世界を楽しんでいた。</p>	 
実施日	10月28日	
主担当教諭	米谷貴信	
参加生徒	普通科1年12名, 2年4名 (うちSSHコース1名), 理数科1年4名, 2年3名	
生徒の感想	学校の授業ではできない実験や体験ができてよかった。 体験を通し、成功や失敗の理由を考えることができた。 ホログラムが浮き上がってきたときの感動は忘れられない。	
HP用メッセージ		