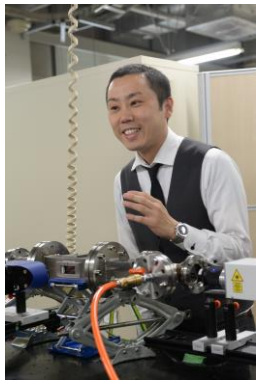


熱音響現象の研究

Study on thermoacoustics



教授 長谷川真也

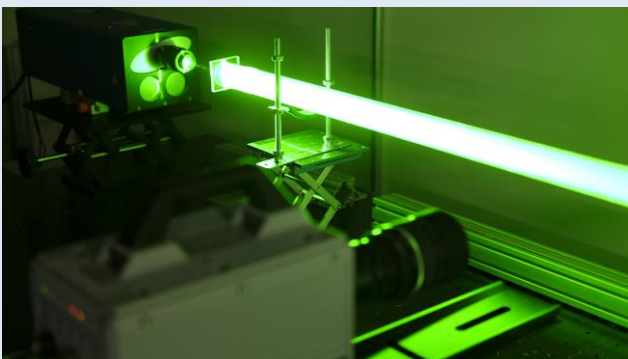
Professor

Shinya HASEGAWA

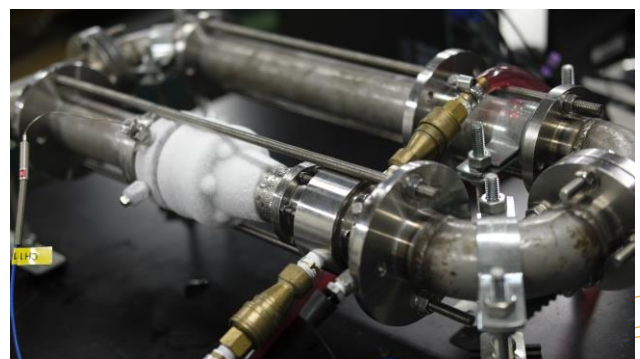
境界層程度の流路半径を有する細管流路に温度勾配を与えると自励振動音波が発生することがあります。この現象は「熱音響現象」と呼ばれています。熱音響現象は古くから知られていましたが、最近では、廃熱から音響パワーを取り出す廃熱回生用の熱機関として熱音響現象は注目されています。当研究グループでは、「基礎的な熱音響現象に関する研究」と、「廃熱回生装置として熱音響現象を応用する研究」、の双方を大切にしながら、研究を行っています。研究テーマとして、熱音響現象を応用した「熱音響機関」や「熱音響冷却機」に関する研究、更に「レーザーを用いた管内音波の可視化」に力を入れて研究を推進しています。

Keyword: Thermoacoustics, Thermoacoustic engine, Waste heat

When a temperature gradient is applied to a narrow tube channel with a channel radius comparable to a boundary layer, self-oscillating acoustic wave can be generated. This phenomenon is called "thermoacoustic phenomenon." Thermoacoustic phenomena have been known for a long time, but recently they have attracted attention as a heat engine for waste heat recovery, where acoustic power is extracted from waste heat. Our research group conducts research while valuing both "research on fundamental thermoacoustic phenomena" and "research on application of thermoacoustic phenomena as waste heat recovery devices." As research themes, we promote research on "thermoacoustic engines" and "thermoacoustic coolers" that apply thermoacoustic phenomena, and also focus on "visualizing acoustic waves inside tubes using lasers".



レーザーを用いた管内音波の可視化



熱音響冷却機