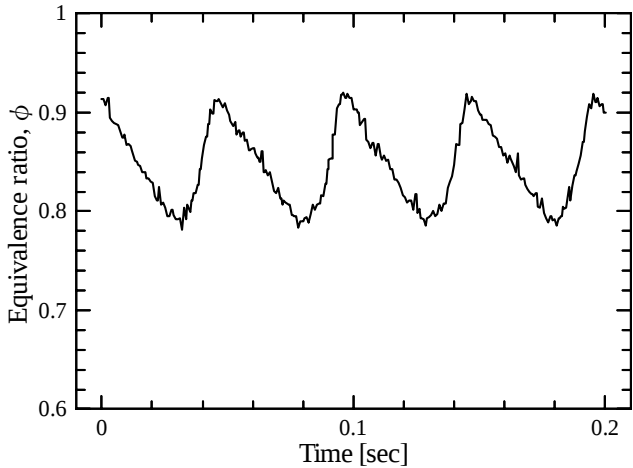


所属・職・氏名	岩手大学工学部 機械工学科 機械エネルギー工学 教授・北野 三千雄
シーズ名	赤外吸収法による炭化水素燃料濃度の測定
シーズの概要	炭化水素燃料の吸収帯が He-Ne レーザの発信波長 $3.39\mu\text{m}$ と一致することを利用すると, Lambert-Beer の法則から次式により気体燃料のモル濃度 C を求めることができる. $\log(I/I_0) = -\epsilon lC$ ここで, I_0 は入射光強度, I は吸収帯通過後の透過光強度, ϵ はモル吸光係数, l は光路長である. ϵ は燃料の種類, 圧力, 温度に依存するが, これらが一定であれば, 透過率 I/I_0 を測定することで燃料濃度が求まる. 近年, 自動車エンジンの燃焼などで燃料消費率の低減や排気浄化を目的として採用されている成層燃焼方式について, これを基礎的に研究する目的で, 燃料濃度が周期的に変動する混合気流中での火炎特性が調査されたが, 下図は, 上記の方法により測定された, 混合気供給口での濃度(当量比)変動の時間変化を示したものである. この測定手法を採用することにより, 濃度変動時の火炎は, 濃度一定時の火炎には見られない多くの特徴を有することが明らかになった.  図. 混合気供給口における当量比の時間変化
その他参考資料	末永・北野・柳岡・藤田: 日本機械学会論文集 69-685, B(2003), pp. 2138-2143.
共同研究機関・企業	
特許(出願)番号	