

研究機関名	静岡理工科大学				
プログラム名	超音波を使って環境に優しい燃料 BDF を作ろう！				
先生(代表者)	十朱寧(とあけ やすし)・機械工学科・教授				
自己紹介	1989年に中国の清華大学熱能系を卒業、1990年に留学生として来日。1996年に三重大学博士号を取得してから、静岡理工科大学に着任。専門は熱工学で、主な研究は超音波を用いる BDF 合成と応用、高効率熱交換器の開発である。大学では、「熱力学」と「伝熱工学」の授業を担当。このほか、大学の国際交流事業も兼任し、これまでに、100名以上の日本人学生を引率して海外 PBL 活動に参加した。趣味は英会話とテニス。				
開催日時・募集対象	2020年11月28(土)	受講対象者	高校生	募集人数	20名
集合場所・時間	静岡理工科大学		(集合時間)	9:30	
開催会場	住所:〒437-0085 静岡県袋井市豊沢2200-2 アクセスマップ URL: https://www.sist.ac.jp/about/map/				
内 容					
<p>環境にやさしく、再生可能なエネルギーである BDF を、超音波照射と固体触媒で作成し、そして、BDF を燃料として小型ディーゼルエンジンに適用し、動力性能と排ガス特性測定するこのプログラムの詳細は下記に示す：</p> <p>(1)まず、科研費の説明と超音波照射による BDF 合成の研究とプログラムの説明を行う。</p> <p>(2)超音波キャビテーションによるアルミ箔への浸食実験を行い、水中超音波の威力を体験し、超音波による BDF 合成の原理を肌で感じてもらう。</p> <p>(3)固体触媒の塩基性を増強する触媒調製実験を行う。続いて、本学の先端機器分析センターに設置してある電子走査顕微鏡(SEM)を用いて、固体触媒の表面観察と塩基性の測定を行う。</p> <p>(4)超音波照射による BDF 合成実験(図1)を実施し、合成後の BDF を同センターにある GC 装置を使って BDF 生成率を測定するとともに、BDF の粘度と密度を測定する。</p> <p>(5)エンジン実験棟で小型ディーゼルエンジンに BDF を投入し、燃焼実験と排気ガス濃度の測定(図2)を行う。</p> <p>(6)まとめ。</p>					

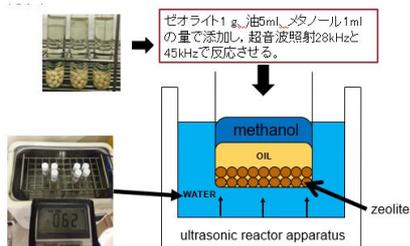


図1 超音波照射による BDF 合成実験装置

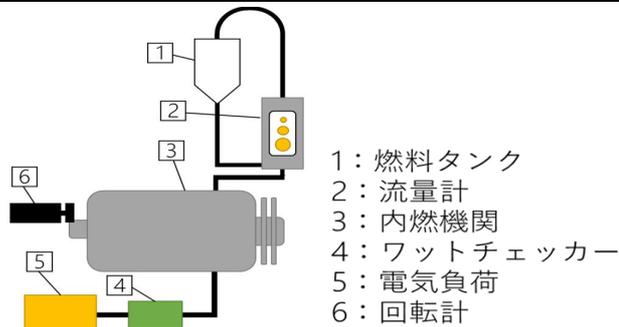


図2 動力特性と排ガス濃度測定装置

持ち物	特記事項
筆記用具	
スケジュール	
場所 A:本学研究実験棟 202 教室	場所 B:本学研究実験棟 227 教室
場所 C:先端機器分析センター	場所 D:エンジン棟
9:30-10:00 受付(集合場所:静岡理科大学管理棟)	
10:00-10:30 開講式(場所 A:挨拶、オリエンテーション、科研費の説明)	
10:30-10:50 講義 固体触媒と超音波照射による BDF の合成(終了後 10 分休憩)	
グループ分け (A、B、C、D 班)	
11:00-12:00 固体触媒の調製(場所 B)、超音波照射威力の体験(場所 A)	
*:グループ A+B 班、グループ C+D 班、ローテーションで30分ずつ実験を実施	
12:00-12:20 超音波反応装置を()用いて BDF 合成実験を実施(場所 B)。	
12:20-13:20 大学食堂、昼食(食事中、合成反応を実施)	
13:20-15:40 電子走査顕微鏡(SEM)による固体触媒の表面観察(場所 C)	
塩基性測定(場所 B)	
BDF の密度と粘度の測定(場所 A)	
GC による BDF 生成率を測定(場所 C)	
*:1グループずつ、ローテーションで同時に進行	
15:40-16:50 エンジン燃焼実験と排気ガス測定実験(場所 D)	
17:00-17:30 質問コーナー(場所 A)	
17:30-17:50 終了式(アンケート、終了証配布、解散)	

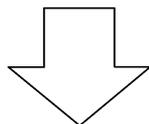
課題番号	20HT0147	分野	工学・その他	キーワード	BDF合成、超音波、固体触媒、燃料実験、排気特性
------	----------	----	--------	-------	--------------------------

《お問合せ・お申込先》

所属・氏名	静岡理科大学 総務部 社会連携課・池田 達哉
住所	静岡県袋井市豊沢2200-2
TEL番号	0538-45-0108
FAX番号	0538-45-0110
E-mail	shakai@sist.ac.jp
申込締切日	2020年11月14日(土)
当プログラムは先着順にて受付を行います。	

《プログラムと関係する先生(実施代表者)の科研費》

研究期間	研究種目	課題番号	研究課題名
2017年度 ~ 2019年度	基盤研究(C)(一般)	17K06213	環境調和型超音波照射法によるバイオディーゼル燃料の合成とNOx低減技術の検討



この科研費について、さらに詳しく知りたい方は、下記をクリック！

<https://nrid.nii.ac.jp/ja/nrid/1000060288404>

国立情報学研究所の科研費データベースへリンクします。