

共同研究募集

研究タイトル:

高度燃焼技術 (クリーン化, CCS, 材料合成)

氏名: 奥村 幸彦 / OKUMURA Yukihiko E-mail: okumura@maizuru-ct.ac.jp

職名: 教授 学位: 博士(工学)

所属学会・協会: 日本エネルギー学会, 日本機械学会, 日本燃焼学会, 化学工学会など

キーワード: 新エネルギー, 燃焼, ガス化, 環境汚染物質, 微粒子PM

技術相談
提供可能技術:
・石炭/バイオマスのクリーン燃焼制御技術
・バイオマス/石炭のガス化技術
・燃焼合成(機能性材料:ダイヤモンド膜, 半導体)

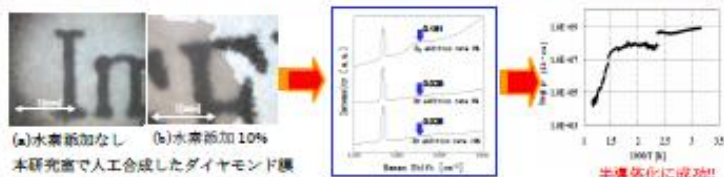


研究内容: 高度燃焼技術 (排ガスのクリーン化, 新エネルギー・代替燃料製造, 機能性材料の合成)

- 近い将来において, よりクリーンな水素燃料やバイオマス燃料(主として H_2+CO 成分), さらに天然ガス燃料が多用されてくると考えられる。これらの新燃料の燃焼現象や燃焼特性(生成物を含む)に関して詳細に研究を行う必要がある。また, 化石燃料(石炭等)も環境への負荷低減を再考した燃焼方法への転換が現在求められている。これら, 特に固体燃料に関してクリーンかつ高効率に燃焼させる技術を開発している。
- 近年, 地球規模での環境問題, とりわけ二酸化炭素による地球温暖化が一段と顕在化している。地球温暖化の一因とされる CO_2 の大気中への蓄積を低減するためにも, 食料と競合しないバイオマスの有効利用の研究が必須である。この研究テーマに関しては, 水蒸気雰囲気下で未利用バイオマスをガス化し, その生成物である H_2, CO を乾式精製して直接的に液体燃料を合成することを目指す。昇圧・再加熱工程を要さない, すなわち大きなプラントの建築が不要である省エネ式の液体燃料製造技術を構築している。



- 高純粋ダイヤモンドの作成法をさらに進展させ, 窒素(4個元素)を添加してダイヤモンドのn型半導体化に成功した。この半導体は高温下や腐食環境下など過酷な状況においても安定に動作することを確認した。



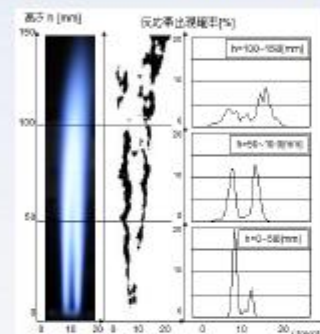
提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)

各種ガス測定器・TCD:GC-8APT, FID:GC-8APT, (新潟精製作所)	
微粒子測定装置・SALD-7100(新潟精製作所)	
	など燃焼計測に関する装置一式

環境保全を目指した 新エネルギー利用技術の開発

近年, 地球規模での環境問題, とりわけ二酸化炭素による地球温暖化が一段と顕在化しています。地球温暖化の一因とされる CO_2 の大気中への蓄積を低減するためにも, エネルギーの高効率利用や再生可能なバイオマス資源, 太陽エネルギー等の有効利用の研究が必須です。食料と競合しないバイオマスによるガス化発電や CO_2 固定化技術が積極的に開発されており, それらの技術に貢献する基礎データを提供しています。



燃焼における有害物質の生成抑制技術の開発



Okumura Yukihiko
奥村 幸彦 博士(工学)

研究室: A-316 (A-111)

連絡先: okumura@maizuru-ct.ac.jp

専門分野

エネルギー工学, 熱工学, 環境科学

研究テーマ

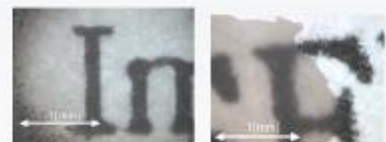
- 新エネルギー利用技術の開発
(産学連携先: (独)産業技術総合研究所, 東京工業大学)
- 耐熱性N型ダイヤモンド半導体膜の合成と電子デバイスへの応用
- バイオマス/石炭のクリーン燃焼技術の開発(燃焼制御)

環境に貢献する新エネルギー技術



ハイパワー型半導体の作成

物質の発見は科学技術を驚異的に発展させてきました。人類は道具として石を最初に利用し, 次に鉄を発見しました。これにより人類は高度な技術を手に入れました。さらにシリコンが電気素子(半導体)に利用できることがわかったため, 情報通信技術が変革し豊かな生活環境を手に入れました。次に科学技術を驚異的に発展させ得る物質がダイヤモンドと言われています。



本研究室で人工合成したダイヤモンド膜

