

研究タイトル:

燃焼により生成される有害排気物質の低減



氏名:	山本 昌平 YAMAMOTO Shohei	E-mail:	s.yamamoto@maizuru-ct.ac.jp
職名:	助教	学位:	博士(工学)
所属学会・協会:	日本機械学会, 自動車技術会, 日本伝熱学会, 日本マリンエンジニアリング学会		
キーワード:	混合燃料, 燃焼, 伝熱		
技術相談 提供可能技術:	<ul style="list-style-type: none"> ・気体燃料, 液体燃料の非予混合燃焼. ・壁面の熱伝達率計測(作動流体:空気), シュリーレン法による気体密度勾配計測. 		

エネルギー

環境

材料

生産・製造

計測・制御

情報・通信

防災・減災

医療福祉・バイオ

文化・都市計画

研究内容: 燃料のすす生成特性調査と燃料噴射方法の改良による有害排気物質低減

○燃料組成によるすす生成特性の違いを把握.

煙点の計測

- ・燃料の持つすす生成しやすさを定量的に表す指標.
- ・火炎からすすが放出されない最大の火炎高さ.

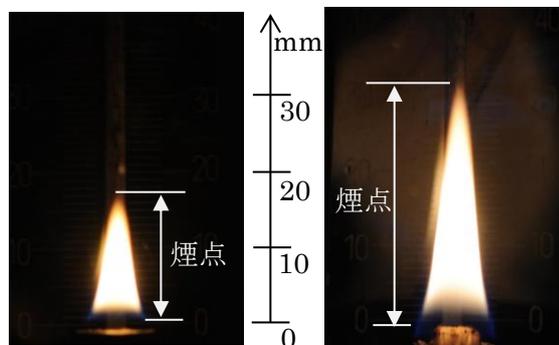
(JIS K2537)

- ▶JIS 規格では大気中で計測.
- ▶実際の燃焼場は大気中と異なる.
(酸素濃度が 21vol%ではない)



様々な燃料の煙点に及ぼす雰囲気酸素濃度の影響を調査.

- ▶簡易すす生成モデルの提案.
- ▶低計算コストで高精度なすす排出量予測.



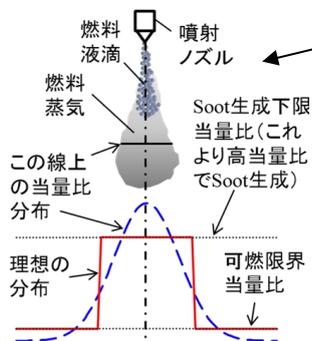
Tol40
Iso-octane: 60vol%
Toluene : 40vol%

Et50
Tol40 : 50vol%
Ethanol: 50vol%

Fig.煙点の写真(大気中)

すすが生成されにくいエタノールを混合することで, 煙点が大きく(すすが生成されにくく)なっている.

○混合気濃度分布制御手法の確立.



噴霧燃焼 (非予混合燃焼):
燃料濃度分布により,
有害排気物質の生成量
が異なる.

- ・気体燃料の非予混合燃焼での燃料と空気の混合制御
人為的に擾乱を加え, 燃料の噴射により生じる渦を
操作することで混合を制御する試みがなされている.



噴霧外縁部に生じる渦が噴霧内部への空気導入に関与しており, その渦を操作できれば噴霧燃焼における混合気濃度分布の制御も可能になると期待できる.

提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)

名称・型番(メーカー)	