

セタン価標準燃料の着火性評価に関する研究

環境・動力系
岡山大学高木正英、川内智詞、
森口七夕葉、河原伸幸、小橋好充

研究の背景・目的

セタン価 → 特定のエンジン（CFRエンジン）による「標準燃料」と「対象燃料」の着火遅れの対比から求められる計測，推定の容易さのための代替手法

- {
- ・ 燃料物性値 から相関のある値を算出；セタン指数
 - ・ 定容容器 を用いて，着火遅れをセタン価相当値へ換算

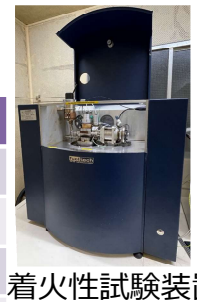
現状：

4種類のセタン価標準燃料の着火が定容容器で一致するか不明

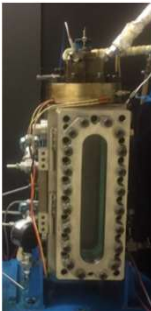
燃料・実験装置

試験燃料

	低標準燃料	CN	高標準燃料	CN	ISO規格
RF0	1-メチルナフタレン	0	ヘキサデカン	100	記載なし
RF1	ヘプタメチルノナン	15			正標準燃料
RF2	ペンタメチルヘプタン	16.3			正標準燃料
RF3	U30	20.32	T30	74.87	副標準燃料



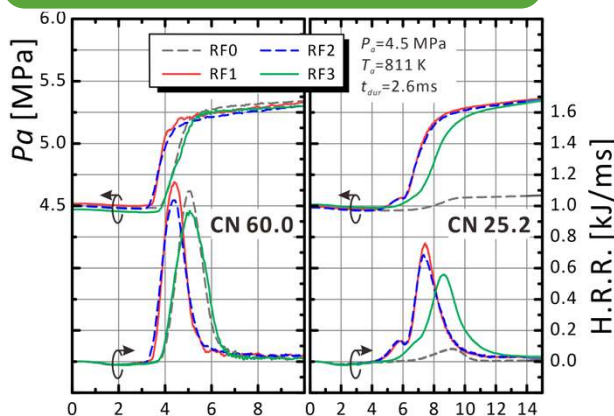
着火性試験装置



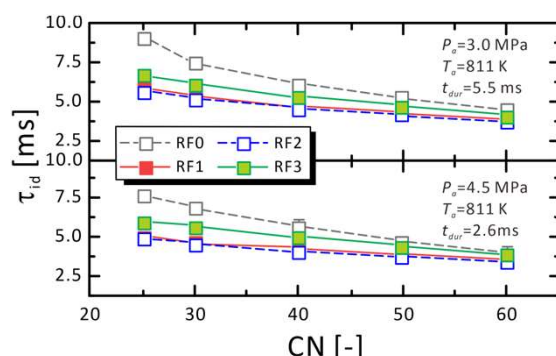
可視化試験装置

実験 二つの高温高圧の定容容器を用い実施（着火性試験（海技研），可視化試験（岡山大））

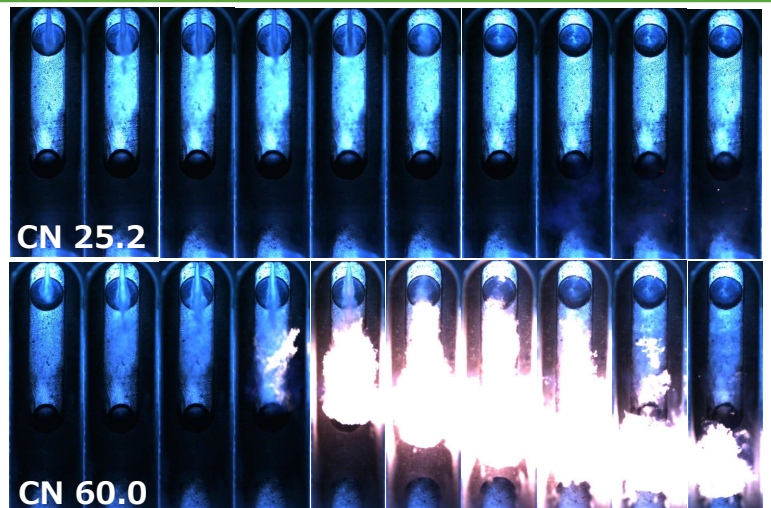
実験結果



標準燃料ごとの圧力，熱発生履歴



霧団気条件による着火遅れへの影響



着火・燃焼状態の可視化

($P_a=3.0$ MPa, $T_a=811$ K, $t_{dur}=5.5$ ms, RF2)

- ・ 標準燃料ごとに着火遅れ，圧力・熱発生履歴が異なる
- ・ 霧団気圧力，噴射期間を変更しても，4燃料の着火遅れに関する相対的な関係は変わらない
- ・ CN25.2では不輝炎になる

燃料に依存しない
CN評価法の構築



国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所
海上技術安全研究所
National Maritime Research Institute

