



固体燃料の高速燃焼試験・評価

長年蓄積された経験・知識を基に、固体燃焼における課題解決を支援いたします。

各種固体燃料の燃焼特性評価の概要

● 固体燃焼試験における課題

固体燃料の一つである石炭は様々な分野で重要なエネルギー源として従来から使用されており、特に石炭を大量に消費する発電所や鉄鋼業においては、安価な低品位炭を効率的に利用できる技術開発が進められています。低品位炭は、水分が多く、発熱量が低い、灰分が高いなど、その利用には燃焼特性を正確に評価することが重要となります。しかしながら、高温、かつ加圧下の実燃焼場で固体燃料の燃焼特性を評価することは非常に困難です。

当社では、温度と圧力などが制御可能な試験装置(表1、写真1)の導入により、実燃焼場の条件を反映させた固体燃料の燃焼試験、特性評価を可能としました。また、燃料以外の炭素繊維など、難燃焼性物質等の燃焼特性評価も可能です。

● 評価試験内容

実燃焼場における固体燃料の燃焼特性評価として、本試験では酸素含む雰囲気中、最大温度1200℃、最大圧力0.99MPaの燃焼条件における固体燃料粒子の着火時間と燃焼時間が測定できます(写真2、図1)。

固体高速燃焼試験

表1 固体高速燃焼試験装置仕様

燃焼場温度	常用 1000℃、最大 1200℃
圧力	常用 0.5MPa、最大 0.99MPa
試料	数mg
雰囲気ガス	空気、酸素富化空気など
撮影速度	1630 [fps]

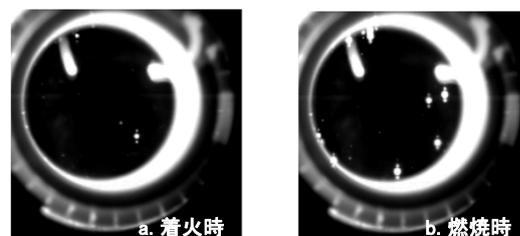


写真2 石炭粒子の燃焼状況

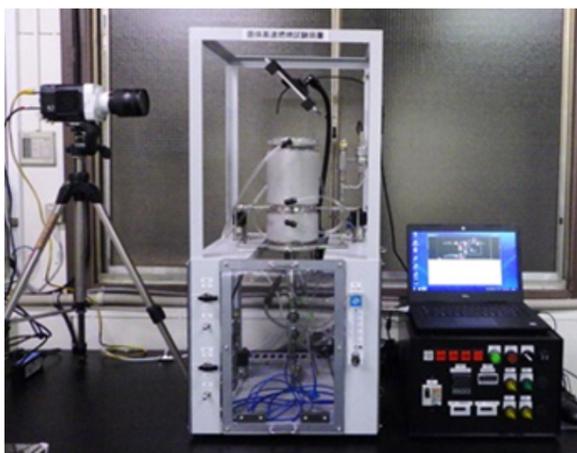


写真1 固体高速燃焼試験装置

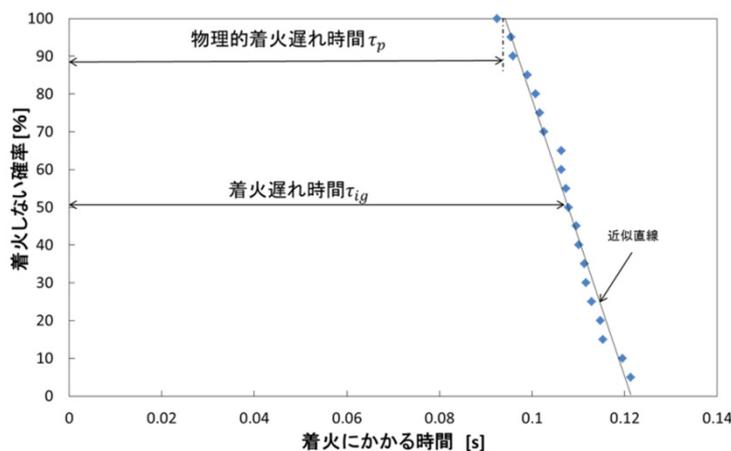


図1 固体燃料の燃焼挙動(例)

適用可能燃料と利用分野

- 固体燃料: 微粉炭、バイオマス、プラスチック、ロケット燃料等
- 利用分野: 火力発電、鉄鋼、廃棄物ガス化、環境・リサイクル(CFRP)、宇宙航空産業等



JFE テクノリサーチ 株式会社

<https://www.jfe-tec.co.jp>

0120-643-777

Copyright ©2018 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved.
本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。