

CMC ノズルの開発

Development of CMC Nozzle

中 村 武 志 航空宇宙事業本部技術開発センター材料技術部 主査
村 田 裕 茂 航空宇宙事業本部技術開発センター材料技術部
田 中 康 智 航空宇宙事業本部技術開発センター材料技術部
布 部 剛 航空宇宙事業本部防衛システム事業部航空エンジン技術部 主幹

セラミックス基複合材料 (CMC) は軽量で耐熱性に優れ、航空エンジン用高温部や宇宙機器用ノズルへの適用が期待される。宇宙機器用ノズルでは主に C 繊維 /SiC マトリックス材が開発されているが、繊維とマトリックスの熱伸び差によりマトリックスに割れが入る問題があった。一方、SiC 繊維 /SiC マトリックス材では 1400 を超える温度域では SiC 繊維の熱膨張係数がマトリックスのそれより大きいため、熱膨張による割れが生じやすくなる。

CMC ノズルを開発し、燃焼試験で耐久性を評価した。Matrix

Composites C と

と(化学気相含浸法:以下, i 悪 C 憔

CVI と呼ぶ)処理や Polymer Impregnation and Pyrolysis

(液相含浸法:以下, PIP と呼ぶ)処理との組合せによっ

て形成されている。

SiC 繊維は比較的高い率被呈れてい成缺, ズ僧ズ謳

1 000 のプロセス温度から室温まで降温する際に、SiC
マトリックス相と C

2.2 平板供試体の作製

繊維には入手可能でかつ、繊維束が細径でハイブリッ

4. 結 言

C 繊維と