

トピック

研究用再熱ファンジェットエンジンの性能試験

—防衛庁技術研究本部第3研究所—

防衛庁技術研究本部第3研究所では、研究用再熱ファンエンジンの性能試験を実施している。このファンエンジンは、燃料消費率が小さく信頼性の高いことを目指すもので、最高出力は地上静止で1,200kgである。

今回の性能試験は本エンジンを構成しているファン、高圧の空気圧縮機、燃焼室、高低圧のタービンなどの各コンポーネントの性能および振動特性を確認するためのものである。

測定項目は圧力、温度、回転数、燃料流量、ひずみ、振動などである。圧力はエンジンの吸気、排気口付近、空気圧縮機の入口、出口、タービンの各部など約130ヶ所（うち自動計測処理、60ヶ所、40点）にわたって測定している。圧力はひずみゲージ式圧力変換器PD-200GA、500GA、PG-1kU、2kU、5kU、10kUなどで測定している。

温度は圧力とほぼ同様の箇所70ヶ所（うち自動計測処理50点）について、アルメル・クロメルのサーモカップル等を用いて測定している。推力はひずみゲージ式荷重変換器（LCH-2TD、容量2t）とデジタル指示器（SDT-100A）を、エンジン回転数はパルス発振器を、燃料流量はタービン流量計を使用している。

これら検出器の出力は、デジタルひずみ測定装置（SD-510A、ASB-55B×2）で測定し、その結果をプリントアウトすると同時にパーソナルコンピュータに入力して計算処理している。測定開始より計算処理終了までの所要時間は全点数95点にもかかわらず、わずか1分半（データのとりこみに約17秒、演算処理に約1分）たらずである。このデータをもとに諸検討を行ない実験を進めている。

今後もこの性能試験は運転条件を変えて高性能なエンジン開発のために続けられて行く。

