

「ジェット・エンジンの仕組み」

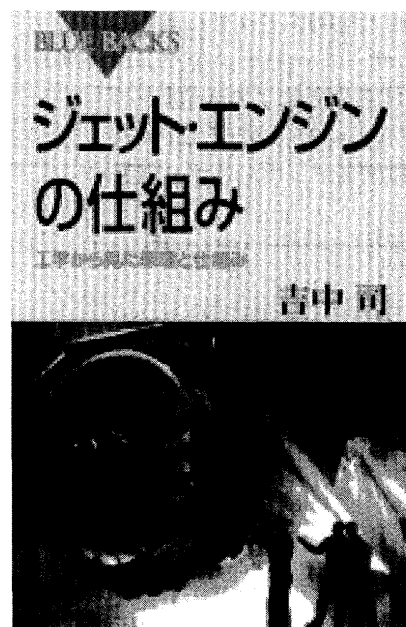
岩井 裕（京都大学）

2010年9月にブルーバックスから「ジェット・エンジンの仕組み 工学から見た原理と仕組み」が出版された。著者の吉中司氏（本会会員）はプラット・アンド・ホイットニー・カナダ社に長年勤務された技術者で、その間に、空力部（圧縮機課）、応力・振動部、タービン技術部など多面的にジェットエンジンの開発に携わってきた経歴をもつ。これまでも「数式を使わないジェットエンジンのはなし、酣燈社」や「エンジンはジェットだ！、オーム社」を執筆されている。

本稿の筆者は、大学院修士課程の機械系学生を対象にジェットエンジン（ガスタービン）の授業を行なっている。9月発売というタイミングのよさもあり、本書を昨年10月から始まった授業の副読本に指定した。毎週、内容的に切りのよい数10ページを読んでくることを宿題とし、授業時間の一部をつかってディスカッションを行なった。また、本書に出てくる式やグラフの導出を課題にしたりもした。1月末に後期の授業が終わり、履修した学生に授業アンケートを行なったところ、本書はたいへん好評であった。学生のコメントも参考にしつつ、好評であった理由について考えてみた。

本書はジェットエンジン開発の歴史に始まり、その後、サイクル論、各構成要素、信頼性、将来のジェットエンジン、日本の貢献と続く構成をしている。第1章の開発の歴史には全体の約四分の一があてられていて、充実している。特徴的であるのは、単に史実を記述するのではなく、技術発展の段階を追いながら、ジェットエンジンはなぜ、どのような経緯で今日のカタチになっていったのかという視点をもちつつ書かれていることである。本書のはしがきを読むと、これは著者が意識的に保った視点であるようで、あとに続く構成要素の説明等にも共通したスタンスである。このような技術のつながりが書かれていることで、読み手としては内容が整理しやすく読みやすい。

ジェットエンジンは材料、熱力、流力、制御、伝熱、振動、品質管理など、まさに総合工学のうえにたつシステムである。一冊にまとめるには自ずと制限はあるものの、本書には基礎的かつ本質的な内容がバランスよく取り込まれていると感じた。全体のバランスが保たれていることは、本書が複数人による共著でなく、知識と経験に裏打ちされた一人の著者によって執筆されたことにもよっているだろう。大学の学部において、“材料力学”、“熱力学”...と個別の基礎科目として学んできた内容が、どのように活かされ製品と結びついているのかが、本書



ブルーバックス ジェット・エンジンの仕組み
工学から見た原理と仕組み 著者：吉中司
発行年月日：2010年9月20日 310ページ
ISBN：978-4-06-257696-3, 講談社

ではジェットエンジンという機械技術の結晶のような装置を題材に語られている。授業の副読本に指定したときには正直そこまで考えていなかったが、機械系の大学院生にはぜひお勧めしたい。

さて、上記のとおり大学院生には好評だったのだが、そもそも本書において著者が想定した読者はどのようなひとであろうか？本書の特に前半には、やわらかい例え話とユーモアを交えて、ひじょうに大胆に噛み砕いた説明をしている部分がいくつかある。いっぽうで、主に後半には、かなりの予備知識を前提とする内容も含まれている。想像するに、ブルーバックスでの出版ということで、さまざまなバックグラウンドの読者が想定され、読者の予備知識にもはばがあると予想されることへの回答なのかなと思う。つまり、本書の内容すべてを理解するのはなかなか大変であるけれど、読者の予備知識に応じて「ああ、なるほど」と思えるところがきつとあるように作ってあるのではないかと思う。筆者の場合には、強いてひとつだけあげるならば、信頼性について書かれた4章、中でも数々の試験とその装置についての記述を興味深く読んだ。このような本が、日本語で出版されたことはとても喜ばしいことだと思う。

来年度の授業でも、もちろん使います。