

安全・安心な社会と計測技術

株式会社 IHI エアロスペース
代表取締役社長

木内 重基
Kinai Shigeki



IIC の皆さん、日頃より弊社の事業活動に多大なご支援とご協力をいただき深く感謝いたします。弊社は固体ロケット技術を基盤として防衛・宇宙分野でさまざまな事業活動を行っています。

ご存知かもしれませんが固体燃料はアルミニウムと過塩素酸アンモニウムの粉体を少量の高分子ゴムで結合させて作ります。この材料構成は本来不均質でボイドやクラックが入りやすいものですが、これを如何に均質な物性にするかがキーとなります。大量の燃料を均質にすることは容易ではないので、大きな固体ロケットを作るには技術力が必要なのです。私が入社した頃は米国ではスペースシャトルの開発最終段階であり、一方、日本は米国からの技術導入で小型の静止衛星を打ち上げ始めた段階でした。その頃の日本の固体ロケットはまだ小さく、「固体燃料は欠陥が無いように設定した工程で製造しているので、無いはずの欠陥を検査するのは無駄である」と考えられており、その代わり実機と同一バッチで作った固体燃料の抜き取り検査をして、実機の健全性を保証する手法が採用されていました。さらに想定外の不均質性に対しては軌道設計や構造設計に余裕を持つことによりリスク管理が行われている時代で

した。

その後 1985 年から純国産大型ロケット H-II が開発され、固体ロケットが大型化したため、その当時最先端であったスペースシャトルの管理手法をまねて、固体燃料の非破壊検査を導入しました。

開発当初は、検査費用がかさむため最初の 2、3 機だけ検査し、工程が安定すれば検査しない計画でした。しかし、始めてしまうと止められないのが世の常で、それ以降現在まで継続していますが、これまで百数十本検査して、一度も異常を検出していません。掛けた経費は申し上げられないほど大きなものです。先人のいう「無いはずの欠陥を検査する」愚を犯したのでしょうか。想定外が許されない現代社会においては支払うべき経費ではありますが、短期間・低コストの検査手法を切望する分野です。

ところで弊社は最近急激に市場の拡大した FRP にその黎明期から取り組んでいます。FRP は比強度、耐熱性、加工性に優れており固体ロケットにはなくてはならない材料です。最近は航空エンジン用の部品の FRP 化にも取り組んでいます。日々設計技術が進歩するため許容欠陥基準が小さくな

り、それにより欠陥検出能力とスピードの向上が求められてきています。設計・製造を行う弊社と検査・計測技術に優れる IIC の皆さんとが連携して、世界に冠たる製品を提供していくことを願っています。

弊社のもう一つの事業である防衛事業においても大きな変化が生じています。米露冷戦時代の脅威は北からの侵攻であり、これに対抗する戦力が抑止力でした。しかし現代では南西諸島における警戒・監視能力が抑止力として求められるようになってきました。つまり、相手の行動を予知する能力、リスクを予見する能力が重要視されるようになってきています。

さらに、安全保障分野だけでなく、広く国民の

安全・安心な社会を実現するために、社会インフラの健全性の確認や災害予知能力、災害監視能力を含め計測・検査技術が非常に重要視される時代になってきました。それも計測データによる可視化、「見える化」から、知識化し、さらに知性化を求められる時代になりました。これらの要請に応えるためにはさまざまなデータと情報を「つなぐ」ことが重要になると思われます。弊社は「つなぐ」の一環として IIC の皆さんに宇宙から見る場を提供できます。

計測・検査技術には限りない市場が開けていると思います。この急激な社会環境の変化を事業機会として、IHI グループの更なる成長と発展に向けて共に努力して参りましょう。