

高度な技術に加え「的確な評価」という 付加価値を付けることで、 検査・計測の意義を高める



株式会社 IHI 検査計測
代表取締役社長

大石 伸也

精密機械の部品や食品工場のラインから大型の電力プラントや橋梁などの建造物まで、産業を支えるあらゆる分野に検査・計測技術を提供し、品質向上を通して安全で安心できる社会の実現に貢献するのが私たち株式会社 IHI 検査計測の仕事です。

株式会社 IHI 検査計測 (IIC) は名前のとおり検査・計測技術を通して、お客さまの製品の品質向上をサポートしており、主な事業としては四つの分野があります。

まず、製品の「検査・計測」です。メインの技術は非破壊検査で、X線をはじめ、固体の傷が進展するときの弾性波動（音）を計測し評価する AE（アコースティック・エミッション）測定システム、エディカレント（渦電流）から微細な傷を検出する高精度 ET（渦電流探傷試験）技術、複雑な形状の部品のひずみや欠陥をも検出できるフェイズドアレイ超音波探傷試験などさまざまな検査技術を有しています。また、風洞試験や構造物の応力、振動計測、橋など大型建造物の張力測定も行います。二つ目としては「化学・材料」の分析で、製品の材質の判定、また疲労試験や引張試験などの材料試験、燃焼成分や排ガス分析、水質検査などを請け負っております。

三つ目はこれらの技術を基盤とした「製品設計・製作」です。例えば、X線技術を用いて、小型の手荷物検査器をはじめ、車載コンテナ貨物を開封することなく透過検査できる大型 X線検査装置を製作し、各地の空港や税関などに納めております。「このような検査をしたい」というご要望に応じて機器を設計、製作することもあります。さらに四つ目として、これらの技術を生かしてシミュレーションなどで課題解決をサポートする「研究開発支援」も行っています。

検査・計測技術はあらゆる産業分野に欠かせないものですが、特に航空宇宙分野でのエンジン構造部品の健全性評価や各種試験、自動車分野の耐久性や性能試験、水力、原子力など発電プラントの構造や環境評価、建築構造物のヘルスマonitoring、食品分野での異物検査、ラベル検査などでの実績があります。

昨今注力している分野では、フェイズドアレイ超音

波探傷試験，AE 測定システムに IIC の独自性が現れているかと思います。超音波探傷では通常超音波素子が一つですが，フェイズドアレイでは複数の超音波素子を並べてその励振時間をコントロールすることで，焦点距離を自由に合わせることができます。こうして探傷検査をすると，複雑な形状の部品でも傷の深さや長さ，状態をかなり正確に把握することが可能です。また AE 測定は，固体の変形，破壊あるいは腐食が進行するときの音を計測することで構造物の傷の進展を計測するシステムで，例えば大きなガスタンクなどの建造物を外側から，しかも使用している状態でモニタできます。従来は，タンクであればいったん空にして検査していましたが，このシステムを使えばその必要はありません。今後は常時モニタシステムの開発やデータを蓄積して適切なメンテナンス時期を割り出すことも可能になるでしょう。そうした研究開発も手掛けていきたいと考えております。

検査・計測のビジネスにおいて重要なのは，いかにデータに付加価値を付けるかです。「ここにこのような傷がありました」では終わりません。私たちは「この傷はどのような原因，経緯で生じたのか」「この傷があることで製品全体にどのような影響が出るか」「製品寿命の予測はどうか」など，あるいは開発中の製品であれば「欠陥を出さないための対処法」を含めたレポートを提出します。例えばボルトが切れた際の損傷検査であれば，原因特定はもちろん具体的な改善策もお届けします。もちろん，最終的な決定を下すのはお客さまですが，お客さまが的確な判断を下せるような詳細かつ分かりやすいデータを提供し，それが私たちの目指している付加価値です。

また，すばやく正確にデータを判別できることも大切です。例えば，X 線検査装置では独自のデータ解析プログラムによって，中身が材質別に色分けされてモニタに映ります。このため長年経験を積み重ねたスペシャリストでなくとも正しく判定できるようになりました。こうした技術で，いわば「検査の裾野を広げる」ことに貢献したいと考えています。

今後，ニーズの高まる分野として，自動車関連分野が挙げられます。一つは，自動車の性能を左右する燃料電池の評価装置です。温度や湿度などの条件を変



X 線検査装置

え，負荷を与えても規定の出力が出るかどうかを検査する装置を開発し，試験装置としてメーカーに納めております。また，世界的に排ガス規制がより厳格化する動きがあり，排ガス分析装置のニーズもあります。このように社会の動きに対応すべく，検査技術も新たなものが求められています。

2013 年 10 月 1 日には株式会社 IHI エスキューブから制御・センシング部門の事業譲渡を受けます。IHI グループのなかでは特に IT システム設計に強く，これまでも画像監視システムや遠隔制御システムを開発してきた部門ですので，私たちの既存の技術と合わせて，リモートモニタリング，リモートメンテナンスなどの技術を発展させることができると期待しております。

現在の「検査・計測」技術を組み合わせれば，どんなものでも細かくモニタすることは可能です。しかし，必要なのはすべてを検査することではなく，技術，精度，頻度およびコストなどを検討し，お客さまにとって最大のメリットとなる本質的な検査を抽出して提案することです。そのためには技術とともに人材を育てなければなりません。IIC では検査・計測に関わる資格取得を奨励しており，現在 350 名の在籍人数に対して資格取得者数は延べ 1 770 名，平均して 1 人が五つの資格を有しています。今後も優秀な人材を育て，高度な検査技術をもって，お客さまの製品の品質向上をサポートし，社会に貢献していきたいと考えております。