

世の中が成熟して来ると、仕事は段々と難しく難しくなっていく傾向にある。私どもの仕事「機械量の計測」も、比較的易しい定常的な測定から、難しい動的現象の解析に移り、さらにすぐ次には、物理的特性に人間の感性も入り込んだ、音響や振動、乗り心地の解析等といったもっと難しい問題等が控えている。それらにどう対処するか？ 困難に挑戦する事、それ自体は正に技術屋冥利に尽きる話ではあるが、他面、私ども中小企業の経営者の側から見ると、その荷は重過ぎて苦悩の連続となる。

閑話休題、ここらで本題に移る事とし、先ず計測の誤差から説明していこう。以前のアナログ時代、誤差はといえば、精度という漠然とした言葉の中で片付けられていた。それが、デジタル型計器が出現して厳密に分類され、定常状態の誤差は、①系統誤差（正確さ）「温度とか気圧など外部要因での変化や器差により生じるかたより」と、②偶然誤差（精密さ）「計測系や測定器などの不精密等により生じるデータのランダムなばらつき」とにはっきり分けて解析されるようになった。

また、変動状態即ち過渡現象解析では、上記の誤差の他に、③測定系の応答速度（レスポンス）と伝達誤差の概念も加わり、測定系の諸現象の解析が、非常に説明し易くなってきた。

ところで、まだアナログ計測法が主流だった時代には、系統誤差は補正する事が出来るが、指示をばらつかせる偶然誤差は、補正出来無いとされていた。このため、そのばらつきを少なく押さえる方法として、測定系の構成部品等の精度を上げ、精密に作る事に、力が注がれてきた。かくして高精度計測器と称されるものは、実験の前後に校正を要し、また重く且つデリケートで、而も専門家でないと扱い難いものになり勝ちだった。

その後、デジタル計測法が発達すると、その常識は全く正反対となってきた。その一つ、系統誤差の方が実際には補正が難しいという例を見てみよう。例えば小さなシャフトでも、温度を均一に且つ一定に保つには、恒温室の中で数日の時間がかかる。温度むらがあれば、どの部分の温度で補正すればよいのかも分からない事になる。これでは、絶えず温度が変動してるような実用実験室での補正は難しい。実際の処、室温を測定しても、測定対象物と同じである保障はないし、そばに発熱源などがあれば、測定系の温度は刻々と変化し、その部分の温度は確定しようがない。この事が温度補正を事実上不可能にしてる原因である。