

〔中小企業の日〕（愛媛）

## 21世紀の生き残りをかけての 考察

檜 垣 正 浩  
（日吉鋼材株式会社）  
代表取締役社長



環境の変化に対応して、企業を生き残らせなければならない。誰もがこれを実現するために、問題を認知して、常に対策をとり続けているはずです。

本題目の「中小企業の日」。異業種の目を持ってしまっている私の過去について、説明の都合上、少しだけ触れさせていただきたいです。

中学生からの趣味は電子工作。東京の大学、大学院へ行き、専門は離散型最適化問題。大学の助手になりましたが、アルバイト時代からのソフトウェアの開発を得意とし、コンピュータの会社に転職し、大学の非常勤講師をしていました。できれば趣味の延長で仕事をしたかったのですが、長男に生まれた宿命のため、鋼材販売を行う家業を継ぐことになりました。

全く業種の違う家業を継いで1年ほどたつと、取引先の現状が見えてきて違和感を覚えました。違和感というより、カルチャーショックと表現した方がいいでしょう。小規模の造船所では船の部品をコンピュータを使わずに手作業で作成し、手作業で鉄板から切断している。後継者不足、人材不足に直面しているのが理解できているのに、CADやNC切断機を使っていない。

まだ造船素人の私が、現状（現尺原図）の作業を整理し、CADとNC切断機でできる部分と、できない部分を取引先に説明するところから始めなければなりませんでした。

切断工場の建設を自社で行い、周りからは「加工設備を持って付加価値を付けたのですね」と言われましたが、私が切断工場を建設した目的は、「儲かる」とか「付加価値をつける」とかではなく、取引先の抱えている問題を解決し、「取引先が生きていくための対策をとる」ためでした。

自分の会社が生きていくためには、取引先が元気に環境変化に適応できなければいけない。それへの対策が、自身の企業への対応だと考えています。日々の価格や納期に対する要求は厳しい物がありますが、これらへの対応は「目先の対応」であって、自社を生き残らせる根本的な「対策」ではないと考えます。

造船所の現場は慢性的な人手不足ですが、現状は、まだましで、5年、10年先はもっと悲惨な人手不足に陥るでしょう。今より改善されそうな要因がありません。自分が生き残るために、取引先のこれらの問題に対して少しでも対策をとる必要があります。

身の周りには、スマホ、地デジテレビ、自動車など、電子回路と制御ソフトウェアにあふれています。そこで使われるような電子制御を勉強する人はあまりいません。お忙しいところ、本記事を読んでいただいている皆様自身、いかがですか？

これが、異業種から来た私の感じた違和感であり、カルチャーショックを受けた原因ということです。現状でのコンピュータの遅さ、現状での電子制御の限界は多々ありますが、日々更新されています。ドローン。テレビで話題に出ることもあります。昔のラジコンと何が違うのでしょうか？詳しくは書きませんが、1つ上げるとすると、MEMS（超微細な機械構造）技術の進歩によって制御可能になったものです。近年のコンピュータ本体はムーアの法則に代表される速度の向上と大容量化という単純な物ですが、センサー部品、パワー半導体の進歩により、10年前にできなかったことが現在できるようになってきています。10年先は、また別の変化をするでしょう。

どの分野でも人手不足を耳にします。人手不足のため企業を縮小するという案は論外だとすると、問題は単純で、人手が足りないのだったら、外国人も可能性に含めて人を呼んでくるか、それが難しいのならば機械に頼るしか方法はないのではないですか？

機械に頼るという方法を大きく2つに分けて考えます。

1つ目は、現状の作業を単純に機械化することです。単純という言葉を使いましたが、案外、単純な問題ではありません。機械メーカーに案を出させるところから始めてしまうと、現状の技術というより過去の技術の延長でしか案が出せないことが多いです。最新技術の考慮が抜け、画像処理などのソフトウェアに依存する案が抜けることが多いです。残念ながらハードウェアメーカーはソフトウェアに弱いです。切断機メーカーや、数社の産業用ロボットの開発者と話す機会がありました。まさにこのような状態です（私の主張は変わっていませんので、できればこの記事を読んで再認識して欲しい）。

人間は素晴らしい処理能力を持っています。その多くの情報源が目です。目から入った情報を処理し、フィードバック、フィードフォワード制御しています。現状の作業を機械化するにあたって、最新のセンサー技術などの要素技術を考慮して考えたいものです。考え方としては、機械メーカーに案を出させるのから始めるのではなく、「人間だったらどうやって作業するのだろうか？」を出発点に考え、現状の要素技術を考慮し、現状の作業を機械化することを考えるべきだと思います。

2つ目は、現状の作業方法にとらわれない機械化です。ローカルな例で申し訳ないのですが、造船のアングルのフレーム曲げです。現状は、アングルに逆直線というマーキングをして曲げています。そもそも、近年のデジカメやレーザーセンサを使えば、逆直線マーキングなしに画像処理だけで曲げられるはず。2000万画素、3000万画素というデジカメは10年前には手に入りませんでした。いまだからこそできるようになったものです。この例に関しては、弊社では、そろそろ設備投資したいと考えています。

現状の要素技術を勉強して、社内や取引先の問題解決のために、どんどん、ハードメーカー、ソフトメーカーに難問をおつけてみませんか？それが、21世紀に企業の生き残るための1つの対策だと考えています。