

話題提供「カーボンニュートラルに向けた取組—DX 戦略から GX へ： 中小企業の出来ること」～「ムリ・ムダ・ムラ」取りへのリーダーシップ～

**林 英夫 氏（経営者「環境力」クラブ 会長
武州工業株式会社 相談役）**

設立 71 周年目に入った当社は、従業員 150 名、年商 16 億と規模を大きくするのではなく、自動車部品や医療機器の部品の製造を国内生産にこだわり行っている。製造業では「ムリ、ムダ、ムラ」を減らし効率性を上げることが環境対応になり、環境に配慮した活動が結果的に生産性の向上、GDP の向上につながると考え、これを日常の生産活動に適用している。ESG 投資が進むこの時代、サプライチェーンを含めた活動が企業全体の活動と見られるため、これまで CSR 中心だった大企業の目が中小企業にも向けられるようになったと感じている。

1. 「日本人のマインド」と「SDGs」

近年多発する気候災害を受けて、中小企業も何かアクションを起こさなければならぬと考え、環境負荷を可能な限り減らすべく、かなり以前から IT 活用による DX 推進、効率性向上を目指してきた。

当社では効率性を上げることで、日本人が日本で、残業なしで価格は安く精度の高い製品を作り、地域雇用を守って 55 年間赤字無しを実現できている。そうした活動が SDGs の 10 項目に当てはまり、「みんなで SDGs」として各人のテーマで活動し、インセンティブとしてバッジも配布している。更に ISO も、データは記録のためではなく使うために取るものと考え、効率性の観点から活動は維持しつつも認証は取得せず、ISO「卒業」を宣言した。

こうした当社の考え方について、今では顧客からも理解を頂けるようになったが、

実は日本人のマインドを変えることはかなり難しい。行動に移すには適切なインセンティブが必要。例えば、スーパーで客が商品を奥から取ると手前の商品が期限切れ処分されるが、その処理コストは商品に転嫁されており、客は知らずにその分を負担している。しかし期限切れ間近な商品の価格を下げれば、それがインセンティブになって客は購入し処理費も食品ロス（ムダ）も削減できる。製造業でも歩留まりがあり、顧客の求めに応じて厳しい検査を行った結果、不良品の処理コストが製品価格にオンされる。不要なところでまで完璧な品質を求めるシビアさが、そのまま日本の消費者のマインドになっており、潔癖で良い点でもあるが、自分の首を絞めているとも言える。

2. デザイン思考

適切なインセンティブを設定して行動を変えるのはなかなか難しい。当社では、中期 5 か年計画をベースに、年度計画は策定せずデザイン思考により 1 週間から半年の短いサイクルで、PCDA の Plan と Do を同時に行うが、仕事の良い設計（デザイン）が良い流れを生むとの考えの下、データを元に課題を見える化し行動を変えようとしている。タイムスタンプを使ってデータを取り、従業員には現場の状況を時間軸で見える化、データから課題を特定する。例えば品質検査作業では、昼食後から 3 時くらいまで作業時間が一定しない時間帯があり、ヒューマンエラーが起こる可能性があることがわかる。このようにデータで課題を見える化するのが当社のやり方だ。

生産性の向上についても、「時間当たり出来高」のデータを取って活用している。生

じた利益の1/2は顧客、1/4を従業員、1/4は会社に帰するとした上で、「時間当たり出来高」の向上でどれほどの利益が上がったかを月次で組合と確認し利益分配の見える化を図っており、これで生産性は大きく向上した。現在では、品質向上のための月4時間の勉強会を勤務時間内に行っても生産性は低下せず、むしろ「時間当たり出来高」は改善している。

3. IOT、AI活用「サプライチェーン連携」

当社では、ウェブ版の生産管理システムにより社内各部署の情報端末からすべての生産関係のデータが見られる。製造業のPOS（販売時点情報管理）を目指し「日々決算」の仕組み導入に向けて活動しており、プログラマーが現場経験を積んでアジャイル開発（システム開発において少しずつ反復的に作り進める手法）を行っている。なるべくIoTを活用し、作業ペースのばらつきだけでなく改善につなげるデータも同時に測定する。

CO₂排出量も「CO₂見えた君」と名付けた機器で見える化し、各機械から排出されるCO₂をセンサーで測定して機械ごとに表示。集めたデータを基に、スコープ1、2や売上高当たりの排出量を算出し、プログラムでわかりやすく見せている。サプライチェーン全体でのカーボンオフセットが必須となる時代、データの見える化が会社にとってプラスになると考える経営者が増えて欲しいと考える。

4. AI画像外観検査機開発

当社で多数の社員が関わる製品の外観検査を人からAIに置き換えようと考え、AI検査機を導入した。AIを特定の一社に外注

すると汎用性がなくなるため、自社で開発。API（ソフトウェアやプログラム、Webサービスの間をつなぐインターフェースのこと）も自社で組み、クラウド上のAIを使うためにローカル5Gの実証実験も実施している。AI検査機の生産ラインへの導入が顧客に認められるまで1年半近くかかったが、ESGの進展もあり、ムダなコスト削減に賛同いただき、現在ではAI検査後にそのまま納品できている。

5. 共通EDI・伝帳法・

カーボンフットプリントの取組

AI開発で関わったある大学のベンチャー企業が、開発したAIの実装アイデアを求めていたことから、電子帳簿保存法の改正に伴う文書電子化にAIを活用する提案をして実証実験を手伝い、小規模企業でも使える安価なソフト開発を目指して一緒に開発している。

当社が目指す「日々決算」では、事務作業削減のため、紙ベースの書類を会計ソフトにリンクさせ、共通EDI（電子データ交換）で取引先ともつないで、最終的には銀行取引も含めて、受発注のための多様な事務系処理の自動化を目指している。そのために共通EDIの実証実験にも参加している。

これまで社内各部署の要請に応え、良い設計、良い流れのために社内開発した様々な仕組みを「武州テック」と呼んで当社のDXとし、有料・無料で誰でも使えるように3ヶ年計画を立てている。将来に備え各社でIT人材の育成をしつつ、是非、「武州テック」を活用して環境負荷をさげる活動につなげてほしい。

（文責：事務局）