



## メンテナンスとアップデート

本学の機械工学系に設備保全コースがあるため車のメンテナンス、身体のメンテナンスなどメンテナンスという言葉に敏感に反応してしまいます。先日も下関～小倉間でJR九州の415系電車(交直両用)が製造後50年以上も現役で走り続けているのを見つけ、車両のメンテナンス現場の苦労を想像してしまいました。メンテナンスの意味は「正常な状態を維持・保全すること」です。本学がある北九州地域には製鐵所や化学プラント工場を休みなく稼働させることに注力してきた日本メンテナンス工業会の企業が数多く立地し、設備保全人材の求人が多数あります。しかし、大量生産大量消費という使い捨て時代が長く続いたことや、「設備保全」という名称がセンサーやAIを使いこなす分野にも関わらず裏方という地味なイメージがあり、今どきの学生には響かないようです。

ところが昨今、環境問題やモノからコト(体験)への価値観の変化で、新製品に新機能を付加して買い替えを促すというビジネスモデルが変わってきました。例えば、自動車はこれまで時が経つにつれ劣化すると考えられてきましたが、ソフトを更新(アップデート)することで、数年前の車であっても機能を進化させることが可能になっています。テスラ車は1カ月半に1回のペースで新機能の追加に加え、システム変更やバグの修正、航続距離などの性能向上、エンターテインメントコンテンツの拡充などのソフトが更新されています。現在、設備を長持ちさせるメンテナンス技術は、熟練工不足を補うためデータに基づいて不具合を見つけるセンサーやAIと一体化して進化しています。ここに設備保全コースが目指した視点があり、データサイエンスや機械学習を学ぶのもそのためです。とは言え体験やソフトにお金をかける時代を迎えてメンテナンスの概念が広がっており、ソフト更新や自動化技術も取り入れ、名称も含めて学生に響くコースにアップデートする必要性を感じています。

## 不便だからこそ得られる益

川上浩司著「不便から生まれるデザイン」(DOJIN選書)を読みました。不便で良かったことや不便でなければ気付かなかったことを日常の中で見つけ、不便益を系統的に分析して工学に活かすことが書かれた本です。不便益とは不便の益のことです。例えばマニュアル車は面倒な操作が多く不便ですが、エンジンが回転しているのにタイヤが止まっているという謎もクラッチを踏むことで理解でき、車を制御下に置くことを容易にする益があると紹介しています。

不便の益で一番多く紹介されているのが「気付き」の多さです。新幹線を使って日帰りでお伊勢参りをすると、歩いて何日もかけてお伊勢参りをするとでは途中の体験や気付きの量が全く違います。健康を考えて電車で5分ほどの門司～小倉間を歩くことがある私もその不便益を享受しています。次に多いのは不便さが理解を助けると言う効用です。「機械製作実習でシリンダーを作った際、工作機械が手動で不便だったが、NC(数値制御)工作機械では分からなかった機械の仕組みを理解できた」という学生の感想が紹介されています。「全自動は便利なようだが面白みが無い。かといって手動ではロードがかかる。全自動と手動の中間にあって、中途半端でないモノとは何か。ラインの自動化は一見便利だが、工夫を加える余地が減り、作業員のモチベーションや改善意欲も維持できない。全て手作りという訳にもいかない。自動化とモチベーションのバランスをとる指針はないか」などの視点から、不便益の実例を多く集めて分析し、工学に活かすという常識を超えた発想が書かれています。

当然、不便益をシステムとしてデザインする便利な「解」は示されませんが「不便は大切なことであり、人が本来のあり方であるうえで不可欠なもの」という気付きと不便益を活用する視点が紹介されています。便利なモノをデザインするのが工学ですが不便益という「益」もあることを教えてくれた本でした。