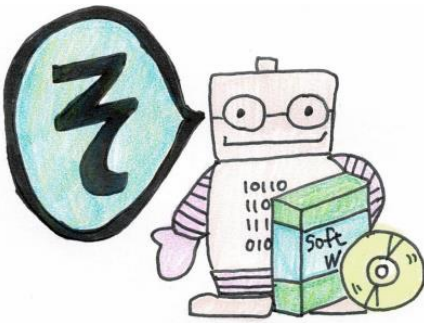


# プラチナ通信

第 18 号  
発行所  
西田麻美博士  
工学博士

# メカトロ設計 48 章 + α 「そ」 その時の目的による設計手段

単体テスト、結合テスト、システムテスト、機械がどう動くのか、テストがいっぱい。



## ソフトウェアの「そ」 メカトロ設計のなにそれ用語

ソフトウェアとは、コンピュータを動かす仕組みやプログラムのことです。メカトロニクスでは複雑な動きを実現させる手段として採用されています。計算や処理方法などをプログラミングすれば、思い通りに動かせます。ソフトウェアの利点は、いったん完成したプログラムを手軽に変更できることです。最近では、特定の機能を実現するために、機械の内部にプログラムを埋め込んだ組み込みソフトウェア（組み込みシステム）やエンベデッド（埋め込み）システムも多用されています。内部メモリに書き込まれたプログラムに従い、正しく機械を動作させるのが組み込みソフトウェアの目的です。

社会や日常生活の中に潜む落とし穴の一つに「手段の目的化」というワードがある。手段の目的化とは、ある目的を実現するための手段だったはずが、その手段を実行すること自体が目的となってしまう。肝心な事を見失うことを意味する。身近な例には、より良い製品を提供（目的）するための設計（手段）だったのに、いつしか高性能なソフトや機器を使いこなすことが目的となってしまう等のケースがある。

さて、「ドリルと穴」の理論をご存じだろうか。ドリルを買ってくる客はドリルがほしくてドリルを買いに来るのではなく、あくまで欲しいのは穴。購買者はドリルという製品ではなく、それによってもたらされる穴という結果や利益を求めているという話である。マーケティング業界では価値の置き方、商売の格言として用いられている。一方で、箱舟と自称する建物を自宅に建てて話題となったオーディオ評論家の長岡鉄男氏は、オーディオは音楽を聴くための手段だが、それ自体を楽しめば目的となる。「手段の目的化を趣味という」とのフレーズを残した。趣味が高じて仕事になる場合

合も稀にあるが、一般的に仕事として請け負う設計では、手段にこだわりを持ちすぎると最適解を失うとされている。その時の目的に適した手段を選び、1つの手段に執着しないというのが設計の定石だからである。言い換えれば、目的をしつかりと把握さえしていれば手段は様々に考えられる。逆に今のご時世、環境が変わっても手段を変えないというのは、もしかしたら趣味に肩入れしているのかもしれない。あなたは何のためにその手段を選んだのか。今一度振り返ってみよう。

**仕事は仕事で  
趣味は趣味で**

趣味とは本来、何も意識せず純粹に取り組めるものだと思います。もし「趣味は？」と聞かれたら、「もの作りかしら」と即答するでしょう。子供のころからシュールな仕組みが好きで、はっとさせる発想や斬新なアイデアを生み出せる人に憧れていました。未だに熱が冷めないのは、この事が原因だと思えます。趣味の醍醐味は、旅に出る出会いのようなもので、人やモノから受けた影響は、その後の進路や人生の局面で大いに役立つことがあります。それは、それは、考え深いものです。趣味はありませぬ。ただ、趣味から得られる手ばかりを楽しんでいるだけです。

今や日本では、ごく普通のアイテムとして浸透しています。しかし間違っていた使い方をしている人も多いようです。先日、お尻を洗う概念のない高齢者の方が、人肌の温かいウォッシュレットで顔を洗っていたとの話を聞いてなるほどな、と想像しました。設計者の皆さん、現場では、人は思いもよらない使い方をしようとするものです。柔軟な発想と高い技術で対応しましょう。

## チョコ話

「お尻だつて洗ってほしい！」というキャッチコピーで、洋式トイレに付加価値を与えた温水洗浄便座「ウォッシュレット」



破損注意のラベル例 ↑ 警告ラベルは、危険/警告/注意と3段階ある。

**質問お答えコーナー**  
ズバっと要点を言おう  
使用状況を想定して、起こりそうな事故や障害を図記号などで促す警告ラベルがある。警告ラベルは、安全規格に従った設計を十分に行なった上で、なおもリスクが残留する場合にのみ使用する。ゆえに安全防護が可能なのに警告ラベルで対処した場合は設計上の欠陥として製造物責任PL法で追及される。欧州では警告ラベルが貼付された製品は設計上に欠陥があると捉えるほど安全意識が高いので、取り扱いは注意が必要だ。