

仮説と検証

院機械工学専攻H20年修了 西田 隆史

1. 学生時代

勉強といえば「面倒なこと」の代表的な例だとは思っていますが、私にとっては大学での勉強は比較的楽しいものでした。ロボット研究会というサークルに所属していましたが、そこで大学の講義で習ったことを試してみることができたからだと思います。

例えば、歯車についての講義があった後は、ロボットの駆動部分の歯車列をモジュール化してみました。マイコンや電気工学の講義の後には、ロボットの制御回路を自分で作ってみました。ただ、実際にモノを作ってみるとなかなか思ったとおりに動きませんでした。講義の内容を参考に「これでうまくいくはず」と設計して（仮説を立て）、実際に作ってみて効果を確認（検証）、うまくいかなければ修正して再度確認する、ということを何度も繰り返しました。最終的にうまくいくと達成感があり、それが楽しかったのだと思います。大学の講義、サークルの中で仮説→検証の手順を楽しくループさせていたわけですが、それがその後の仕事でも活かしていると思います。

2. 社会人になって

大学院を修了後、任天堂(株)に入社し、今年で12年目となります。入社以来ゲーム機の開発をしており、Wii U、Nintendo Switch、Nintendo Switch Liteなどの製品開発に携わってきました。

近年のモノづくりにおいては開発の早期の段階で専用ソフトによる数値シミュレーションを行うことが一般的になってきました。数値シミュレーションがない場合、設計したモノが想定どおりに機能するかどうかは実際にモノを作って評価してみるしかありません。数値シミュレーションであれば、設計と評価をパソコン上で完結させることができます。

数値シミュレーションソフトを使えるようになってから私は「こうすればここがよくなるはずだ」（仮説）と思いつく限りの条件を設定して数値シミュレーションを流しました。その仮説に対する結果はすぐに出てきます（検証）。思いどおりの結果にならないこともあります。そのデータを蓄積ししっかり考察しました。それを繰り返しているうちに設計の勘所というのが見えてくるので設計力が上がっていると思います。このように数値シミュレーションは実際にモノを作るよりも仮説→検証のループを早く大量に回せるため自分の設計力を上げるのに非常に有用なツールだと思います。

ただ、数値シミュレーションではちょっとした設定ミスで結果が大きく変わってしまうことがあります。数値シミュレーションの設定は項目も多く複雑なので、なかなかミスに気づけないこともありました。そのため設計



会社正門前

の序盤では手計算も活用するようになりました。手計算に使う数式は、大学の講義で使われていた教科書やそれに類する書籍に載っている数式を自分で組み合わせて使用しています。手計算では基礎的な数式を使うので物理現象や各パラメータの役割も理解しやすくなります。また専用ソフトによる数値シミュレーションのように複雑な形状を手計算で扱うことは難しいので、簡略化が必要になります。自分の求めたいモノをどう簡略化するかというのも、その分野の知識が深くないとできません。手計算も最初のうちは簡略化し過ぎて計算結果があまり使えないものだったりしましたが、数値シミュレーションと比較したり、実際に作ったモノと比較したりして（これも仮説と検証のループをひたすら繰り返して）、今では数値シミュレーションを行う前段階の初期や詳細設計の補助として手計算を活用できるようになりました。このことで自分自身の設計力・技術力を上げることができたと感じています。

3. 最後に

「仮説を立て検証する」という手順は様々なところで必要になります。それを大学時代に楽しく身につけられたのはご指導いただいた先生方や、サークル仲間、研究室の皆さんなど周囲の環境のおかげだと思っています。

この場を借りて感謝申し上げます。

そしてここまで読んでいただいた在学生の皆さん、ここまでめちゃくちゃ偉そうなことを書いてきましたが、私自身大学時代に勉強っぽいことばかりやっていたわけではありません。毎週金曜日は徹夜でゲームをしたり、いつの間にか木曜日も徹夜でゲームの日になったり、研究室で研究の中間報告会が終わったその足で0泊2日の弾丸富士山登山をしてみたり、TV番組のロケ地巡り（聖地巡礼）で日本全国（一部海外も）旅行したり…。今から思うと、よくこんなに時間があったなあ、と不思議に思うぐらい色々遊んでいました。パツとは思いつかないですが、これらの経験も今の仕事に活かしている部分はあります。学生の皆さんも今のうちにできること、やりたいことを存分に楽しんでもらいたいと思います。ただ、学業に影響のない範囲で（大学の座学の内容は仕事でも使うので、会社の私の机には大学時代の教科書が並べてあります。機械力学、材料力学、流体工学、伝熱工学、熱力学など）。

大学生時代の思い出の約500GBの写真データを見ながらこの文章を書いています。皆さんも悔いのないよう楽しい学生生活を送ってください！（私はというと…あのメンバーで四国八十八か所巡ってなかったなあ…）

「常盤」85号 原稿募集

会員の皆様より広く、「常盤」の原稿を募集しています。些細な近況報告から随想、思い出等皆様からの寄稿をお待ちしています。

次号「常盤」85号（令和2年7月発行）の
原稿の締切は、令和2年4月20日です。