



令和5年度 兵庫県立大学 生涯学習公開講座

## 【社会の中の機械工学】

日時：2023年8月25日 13:00~14:30

受講者数：

会場：姫路工学キャンパスA棟A102

講師：海津 浩一、本田 逸郎

### ○テーマ・概要

「材料力学で理解するものの強さと形」

ものに力が作用したときに壊れないで利用できるかは、もののもととなる材料の強さとものの形状によって決まること、ものの形状を設計するために応力というものをを用いることなどを紹介する。

「機械工学の技術力の変遷（アジアの中で日本だけが技術発展した要因）」

日本の発展の源となった機械工学のこれまでの技術の進歩について、代表的な例を示しながら概説し、その過程から、明治維新以降、なぜ日本だけがアジアで発展していったのかを解説する。

「材料力学で理解するものの強さと形」

ものに力が作用したときに発生する応力というものがあり、ものが受ける負担の大小を表すこと、もののもととなる材料には耐えられる強さの限界値があり、応力の値がその限界値に達したときに破壊が起こることを説明した。また、実際に木材の棒を曲げて折る実験を行って、棒の断面形状により棒の強度が異なることを観察してもらい、複雑な形状のものを一体成形できるAM技術を紹介。強度がありながら、さらにいろいろな機能も併せ持つ新たな機械部品などが作り出されるようになってきたことを紹介した。

「機械工学の技術力の変遷（アジアの中で日本だけが技術発展した要因）」

幕末から明治にかけて、アジア各国は欧米の技術に押されて多くの国が植民地化されてきた中で、日本だけが欧米の技術を国産化し現在の技術大国に至っている。この要因の一つとして、奈良時代から外国の文化・技術をただ取り入れるだけではなく、自分たちに合わせた形で修正し発展させてきたDNAが江戸中期から花開き、これらの土台があったからこそ、明治初期の欧米の文化・技術に占領されることなく日本人に合わせた独自の技術開発を行って来たことが日本の今日をつくったと言っても過言ではない。具体的には、江戸時代後期の長崎通詞の科学技術用語を感じて表す志があったからこそ、その精神は、明治初期に設立された工部大学校に引き継がれた。彼らの志によって、日本は母国語で専門教育を行うことが出来、それが今日の技術立国を築く礎であったことを、具体例を示しながら概説した。