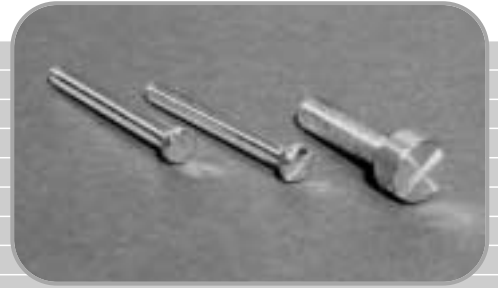


# ロボット好きの学び舎

# ロボット創造館

第13回



かどた 門田 和雄

ロボットを教育課程の中心に据えて、21世紀に活躍できるロボット技術者の育成を目指しているロボット創造館では、これまで紹介してきたように、さまざまなイベントが開催されています。もちろん、イベントだけでなく通常の授業もユニークなものが多くあります。と言っても、ただユニークなだけではなくロボットを創ることに役立つ内容が盛りだくさんです。今回は、2年生の「ロボット設計」の授業をのぞいてみようと思います。授業担当はロボット学科副学科長の上永谷先生。本日の授業のテーマは「ねじ」です。さて、ロボット創りとねじがどのように関係しているのか、興味津々です。

## 1. 授業のテーマはねじ

上永谷:「おはようございます。本日の授業のテーマはねじです。皆さんはねじと聞いて、どんなイメージを思い浮かべますか。」

金 沢:「はい。ええと、ねじはいろいろなところで使われています。たとえば、家電製品や携帯電話などにも使われています。もちろん、ロボットにも使われていて、僕たちもこれまでにたくさんのねじを使ったことがあります。でも、適当においてあったものを使っていただけで、特に選び方については深く考えずに使っていました。ねじって、授業で習うことだったのですね。」

上永谷:「そうです。ねじは機械を構成する機械要素の基本部品ですから。ところで、ねじにはどのようなはたらきがあるのかを説明できる人はいますか?」

根 岸:「ねじはある部品を締め付けて、止めるはたらきがあると思います。」

本 牧:「止めるだけではなく、動く部分に使われるねじもあります。たとえば、旋盤の送りねじなどです。」

上永谷:「その通りです。今日は皆さん優秀ですね。ねじのはたらきには大きく

分けて3つあります。1つは、部品を締め付けるための締結用、もう1つは動く部分に用いられる運動用。そしてもう1つは、計測器などに用いられて、位置の調整などをおこなう位置決め用です。たとえばマイクロメータは、ねじを利用して直線変位を回転角に変換することで、目盛りを拡大しています。」

根 岸:「先生、マイクロメータって何ですか?」

上永谷:「おやおや、2年生はまだ使ったことがなかったかな。長さの計測によく用いられるのはノギスですが、ノギスが1/20mm、すなわち0.05mmの長さまで計測できるのに対して、マイクロメータは1/100mm、すなわち0.01mmの精度まで計測できます。しかし、いくら1/100mmの値を指示しても、そのままでは肉眼で読みとることができないので、ねじを使って目盛りを拡大しているのです。」



ノギス

本 牧:「先生、ロボット創りで1/100mmもの精度が必要なのですか?」

上永谷:「ええ、皆さんが取り組んだ新入生歓迎ロボコンくらいなら、それぞれの部品にそこまでの精度は必要なかったと思いますが、このロボット創造館でも上級生のロボット創りにマイクロメータは欠かせない計測器になっています。特に金属部品を加工するときには必要です。」

金 沢:「へ～え。ロボットの金属部品って1/100mmもの精度が必要なのですか。」

上永谷:「すべてと言うわけではありませんがね。ただ少なくとも、下級生のうちにノギスを使いこなせるようにしておきましょう。」



マイクロメータ

本 牧:「ノギスの読み方ならバッチリです。昨日の実習でも何度も使いました。」

上永谷:「マイクロメータもぜひ使えるよう