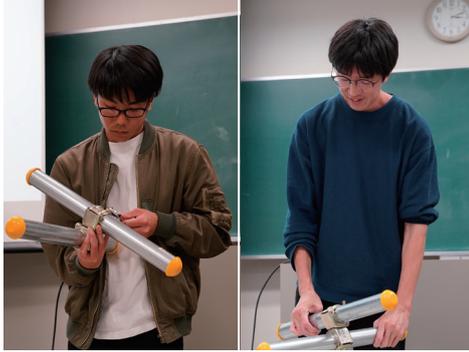




作業に必要な時間を知り 生産効率をあげる



【生産システム論 対象：創成科学研究科理工学専攻博士前期課程】
理工学部講師 石川 真志 (いしかわまさし)



この日の授業ではフレームの組み立てに要する最適な時間を算出するため、ストップウォッチ法を用いて2人1組で実験。ストップウォッチを使わなくても、作業に必要な時間を見積もることができるPTS法や標準時間を求めるMOST法についても学びました。

シャベルすくいの実験

シャベルですく量をいくらにすれば1日にすく量が最大になるか？

従来

軽い物 重い物

同じ大きさのシャベルを使用
→ 軽い物ですくときは力が余り、
重い物ですくときは力が足りない
→ 疲労が大きくなり、1日にすく量が減少

シャベルを使い分ける場合

軽い物 重い物

軽い物ですくときは大きいシャベル、
重い物ですくときは小さいシャベルを使用
→ 最適な力で作業できる
→ 作業効率が向上し、1日のすく量が大幅増

その他の効率化

- 詳細な調査
 - シャベルの最適な柄の太さ、長さ、持ち方
 - シャベルを差し込むときの最適な角度、力
 - シャベルですくい取った物を投げ出す最適な距離や高さ
- 作業員に対して、一日に終わらせるべき作業量の提示
- 作業者を指導・援助するため、十分に訓練された指導者を配置

実験前の約4倍の生産高を達成

生産システム論

③ 自身が普段行っている研究活動において、「作業効率が悪い」と感じている 事例を一つ挙げ、その内容を具体的にどのような点が多岐にわたっているのか) について説明してください。また、その作業効率を向上させるために有効と考えられる解決策を考え、提案してください。

工具の散らかり

実験装置の組立や解体の際に工具が散らばっており目的の工具がどこにあるかわからず探す時間

無駄時間

↓

しっかりと整理整頓ができていればスムーズな作業が可能

↓

解決策

左図の工具棚の引き出し取手部分に工具を前シールなどを張り返す場所を明確にする

↓

作業の効率化

学生たちが作成したパワボ。見せ方にも工夫があり、なかなかの力作です。

知っています??



アイザック・ニュートン
(Isaac Newton)
1642-1727



ジェームズ・プレスコット・ジュール
(James Prescott Joule)
1818-1889



トマス・ヤング
(Thomas Young)
1773-1829

アイズブレイク的に時々出題される顔写真から科学者の名前を答える「この人、誰?」という問題。石川先生が昔、「科学の勉強をしているのに学生は科学者の顔を知らない」といわれたことがきっかけで、時折出題するようになったそう。

『生産システム論』は「作業にかかるベストな時間とは？」を学ぶ授業です。授業を修了するとムリ、ムダ、ムラを省き、作業に必要な時間の計算方法も身につくと、社会人も垂涎の内容です。

この授業は創成科学研究科理工学専攻博士前期課程を対象としたもので、以前は受講者も10人程度だったそう。そのため機械の製作など専門的な話をしていました

「授業のために私自身も改めて勉強して、その課程で『あっ、そうだ！そういう考え方もできるんだ』『これは便利』と感じる

冒頭、前回の振り返りとして『シャベルすくいの実験』(軽いものは大きなシャベル、重いものは小さいシャベルを使うと、同じシャベルで作業したときより生産量が4倍になるといふもの) にちなみ、

「授業の最終回では毎回、『今、分からなくても就職して業務の効率化や業務改善が必要になったと生想いの授業でした。

が、最近では大学院へ進学することを決めた4年生の受講者も多く、現在は約80名の大所帯に。

受講者それぞれが異なる研究テーマに取り組んでいることを踏まえて、「せっかくなので授業を受けに来ているのだから、誰にでも役立つものを」と、業務の効率化について考える授業へと変化していったといえます。

「道具が散らかりがち」といった「あるある」な状況を、ちょっとしたアイデアで解決する方法など、いくつかピックアップして紹介され、こうしたアイデアを共有することも時短に繋がることが示されました。

「道具が散らかりがち」といった「あるある」な状況を、ちょっとしたアイデアで解決する方法など、いくつかピックアップして紹介され、こうしたアイデアを共有することも時短に繋がることが示されました。