

# まな 学びや

ゆうめいちゅうがくこうこう  
有名中学校の  
せんせい  
先生による  
とくべつじゅぎょう  
特別授業



時間割	
第1週	国語 吉祥女子中学高等学校教頭 萩原茂先生
第2週	地理 栄光学園中学高等学校 伊藤直樹先生
第3週	同志社中学校 教頭 沼田和也先生
第4週	社会 桐朋中学高等学校校長 片岡哲郎先生

## 技術

1968年生まれ。東京学芸大学にて技術教育学を専攻し、同大学院(教育学修士)を卒業。土木学会に所属し、特に橋梁技術に関心を寄せている。ブリッジコンテストを世界に広めようとアジア(韓国、台湾、ベトナム、フィリピン、インド)に勢力的に出前授業に出かけている。



## サイクロン掃除機の分解・組み立て

技術の授業ではものを作るだけでなく、それを学ぶために教育用に調整された製品(教具)を分解したり組み立てたりします。先週は1年生の生徒たちと一緒にサイクロン掃除機の分解・組み立てを行いました。ライバル会社になったつもりで、「目の前の製品を分解し、アイデアや仕掛けを読み解く！」というミッションです。限られた時間の中で、より効率の良い手順を考えながら分解し、製品の良さと課題を分析し、時間内に組み立て終えるというスリリングなひと時です。初めてドライバーなどの道具を触った生徒もいたと思いますが、真剣な顔つきでメンバーと対話しながら目の前の掃除機を分解していく姿は、映画のシーンのようにカッコよかったです。実に多くの生徒が感想に「楽しい授業」「貴重な体験」と書いてくれています。

# 仕掛けがわかり驚きと感動が



え・上田英津子

### 設計者の熱意を感じる

なぜ、分解は面白いのでしょうか？それは、日ごろ使っている製品の仕掛けがわかった時の驚きや感動と出合えるからです。掃除機が、まるで透明ポディーのように透けて見えるような気になります。「特にゴミがまわりながら吸い込まれていく部分にとっても感動しました」(Y君)「一番驚いたのはスポンジがあったことで、みんなと考えた結果、それはフィルターであることがわかりました」(Mさん)

二つ目は、その掃除機という製品の中に作り込まれたアイデアや設計者の

熱意のようなものに触れることができるからでしょう。O君は「何もかも計算されているような気がした。技術者の素晴らしい仕事を感じることができた」と述べ、Iさんは「できるだけ静かになるような工夫があり愛を感じた」と個性豊かな表現で書いてくれました。

この他、モーター以外のパーツが予想を超えて軽量化されていること、外側のデザインの美しさ、モーターや掃除機以外の製品にも興味ができたことなど、どの感想からもワクワクした気持ちが伝わってきました。また、ねじに注目したMT君は「ねじが一つでもなくなれば物ができないわけで、モ

ーターが『命』でねじは『骨』だと思っています」と言ったり、MD君は「一つ一つの部品に意味があり、一つでも欠けると製品がなりたない」と、全体に注目する生徒もいました。ある意味、生徒たちは身近な製品であった掃除機との「出会い直し」をしたのかも知れません。

基本的に電化製品は安全のために分解禁止となっているので、分解はなかなか体験できませんが、想像するだけでもいつでもできます。身の回りの製品がどんな仕掛けで動いているのか考えるだけでも楽しいので、ぜひ試してみてください。

## みんなの家の掃除機はどのタイプ？

ほこう  
補講  
でも分解はしないね

子どものころからさまざまなものを分解していたことで知られる発明王といえば、トーマス・エジソン(1847〜1931年)。その後、蓄音機、白熱電球、映写機など数多くのものを発明していますから、分解はものづくりの最初の一步だったのかもしれない。

掃除機は1860年ごろ、アメリカで発明されました。空気と一緒にゴミを吸い取る機械ですが、主に2種類の方式があります。吸い込んだゴミを紙パックにためる「紙パック式」と、吸い込んだゴミを本体の中でゴミと空気により分ける「サイクロン式」です。サイクロンは、インド洋や南太平洋で発達した熱帯性低気圧のこと。掃除機の本体内で台風のように渦を巻く風を起し、遠心力でゴミを吹き飛ばします。それを本体内のカップの中にとめるしくみになっています。

みなさんの家の掃除機はどちらのタイプですか。エジソンのように、いろいろなものを分解して観察したい気持ちになっても、危険なものもあるので想像して楽しんでくださいね。