

将来、もののインターネット (IoT) や半導体、ものづくりの学校や大学に進学したい皆様のために

小学生・中学生・高校生のうちから「レゴ (LEGO)」「ミニ四駆」「ハンダ付け電子工作 (ライントレースカー、ラズベリーパイ、ロボット製作) に親しみ、将来「半導体」を学ぶ基礎をつくろう

開倫塾

塾長 林 明夫

Q これから高等専門学校 (高専) で半導体を学ぶコースが増えるそうですね。

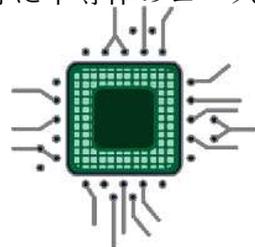
A (1) はい。日本で一番不足しているのが半導体の技術者なので、政府は高専に半導体のコース (課程) をどんどんつくっていきます。

(2) 高専だけでなく、工業系や情報系の高校・大学・短期大学・専門学校・専修学校にも半導体を学ぶコース (課程) をどんどんつくっていくと考えられます。

(3) 日本の半導体の 6 割は台湾や中国の製品なので、これからもっともっと需要が増える半導体は、日本の経済の安全を守る上で日本の製品が必要だからです。

(4) 半導体はもともと日本のお家芸といわれるくらい得意分野でしたので、開発したり製作したりする人材さえ十分に育成すれば、日本は世界で No.1 の半導体の国になれます。

(5) 今、日本で一番必要なのはすべての産業に必要な半導体を開発し、製作する人材であることをまずは理解してください。

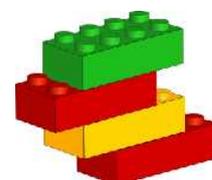


Q 半導体を研究・開発・製作するために、小学生・中学生・高校生のうちから学んだほうがよいことは何ですか。

A (1) 「レゴ」、「ミニ四駆」、ハンダ付けを用いながらの「電子工作」、特に「ライントレースカー」「ラズベリーパイ」「ロボット製作」に幼稚園生・小学生・中学生・高校生のうちから慣れ親しみ、身に着けることです。



(2) それらの「知識」・「情報」・「技術」を「相互作用的に用いる能力」をじっくり時間をかけて身に着けることです。「相互作用的に用いる」とは、「うまく組み合わせながら用いる」ことです。



(3)①「レゴ」がうまくできなければ、「ミニ四駆」を組み立てて走らせることはできません。

②「レゴ」と「ミニ四駆」がうまくつくれなければ、「ハンダ付けをしてライトレースカー」をラインの上に走らせることはできません。



③「レゴ」「ミニ四駆」「ライトレースカー」「ハンダ付けをしてラズベリーパイ」をうまく組み立てて操作できなければ、センサーの付いた「ロボット製作」をすることはできません。

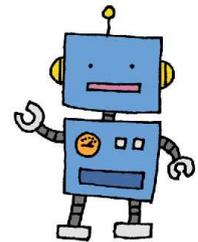
(4)「レゴ」「ミニ四駆」「ハンダ付けをしてライトレースカー、ラズベリーパイ」を使いこなしてはじめて「センサー付きのロボット」をつくり上げ、操作することができます。

Q この技術の延長上にもものインターネット(IoT)や半導体があると考えてよいのですか。

A (1)その通りです。幼稚園生・小学生・中学生・高校生のうちから「レゴ」「ミニ四駆」「ウィンドウズパソコン」「マック」のすべての基本的な操作を習得することです。

(2)そうすれば、高専や大学などに進学しても、半導体を含む最先端の企業に就職してもすぐに研究や仕事をすることができます。

(3)「レゴ」「ミニ四駆」「ハンダ付け電子工作でライトレースカー、ラズベリーパイ、センサー付きのロボット製作」に親しみ、「ウィンドウズパソコン」「マック」のすべての基本操作を身に着けずに高専や大学などの半導体のコース(課程)に入ったり、半導体などの最先端の仕事に就いたりしたのでは、具体的な技術が不足するためとても厳しいと思われます。



Q 最後に一言どうぞ。

A (1)「レゴ」「ミニ四駆」「ハンダ付け電子工作」は、実際につくり始めればわかりますが、部品の1つ1つが大切なものばかりです。解説文や解説書を読みながら1つ1つの「部品」「手順(順序)」の大切さをよく「理解」して組み立てないと完成しません。



(2)間違えたときは、間違えたところまで分解してつくり直す作業を繰り返すことで、少しずつスキル(技術)を身に着けることができます。

(3)ですから、「作業手順書(マニュアル)」や「解説本」を正確に読むことで「読解力」が身に着きます。用いられていることばを正確に覚えますので、「ことばの力」「語彙力ごいりよく」が身に着きます。

(4)Aの次はB、Bの次はC、Cの次はDと、ものごとを行う順序(手順)をよく考えるようになりますので、論理的思考能力が身に着きます。

(5)取り付ける場所を間違えると完成せずに動きませんから、ではどこにどのように取り付けたらよいだろうと考えるようになり、分析能力や省察力が身に着きます。

(6)ライントレースカーやラズベリーパイ、センサー付きロボットの組み立てにはハンダ付けが不可欠なので、ものごとをやり抜く力(実行力)が身に着きます。



(7)このような能力は、学校の全教科の勉強や入学試験、上級学校へ進学後の勉強、社会に出てからの仕事にすべて役立ちます。

(8)「レゴ」「ミニ四駆」「ハンダ付け電子工作」と「ウィンドウズパソコン」「マック」の全基本操作を身に着ければ、半導体だけでなく、ものすごく多くの仕事や社会的活動に役立ちます。塾生の皆様が「多様な選択肢のある人生を歩むこと」「正常に機能する社会(持続可能な社会)をつくること」に直接役立ちます。

(9)開倫塾は、「レゴ」「ミニ四駆」「ハンダ付け電子工作」に親しむことを応援します。多くの半導体技術者の机の上には「レゴ」が置いてあります。また、東京大学工学部など多くの大学には「レゴクラブ」があるそうです。



〈ご参考〉

開倫塾は、入門・初級・中級の皆様には月刊誌「子供の科学」(84年の歴史、毎月10日発行)を、中級・上級の皆様には月刊誌のコンピュータサイエンス&テクノロジーの専門誌「インターフェース」(47年の歴史、毎月1日発行)をおすすめします。どちらも歴史のある月刊誌です。ぜひ、書店やインターネットで内容をお確かめの上、ご購入ください。

