

# 情報コース：機械は石頭？

## ー ビジュアル・プログラミングによるロボット制御 ー

情報科 松 野 翔 太

### 1. 背景

コンピュータの低価格化はますます進み、ビジュアル・プログラミング等の入門者向けソフトウェアも増え、学習環境は日増しに向上している。プログラミングを初等教育で必修とした国もある。一方、日本では、中学校の技術科・情報分野は相対的に縮小され、高等学校の情報科は「大学入試に関係ないので、ほどほどに」といった風潮がいまだ根強い。しかし、プログラミングによって獲得する能力は、将来プログラマーになる者にだけ益のあるものではなく、また、プログラミングによってアルゴリズムを構築する経験は試行錯誤の繰り返しであり、問題解決能力の向上に寄与するはずである。

本報告は、プログラミングへの興味・関心が高まることを期待し、中学生を対象に実施したビジュアル・プログラミングによるロボット制御実習についての報告である。

### 2. 実習器具

教材としてアーテック社の Robotist を使用した。Robotist は、ブロックおよびブロック化されたパーツを組み合わせることで、好みのロボットを作ることができるブロック・キットで、その面からいえば LEGO Mindstorms と同種の製品である。アーテック社が公開しているライントレーサーの作成例を参考に、当日用のライントレーサーを予め用意した。紙面の都合上、製品の詳細は割愛する。

### 3. 授業の流れ

まず、身近なところにコンピュータやロボットがたくさんあることを紹介する。次に、予め組み上げておいたライントレーサーにコードを接続させ、タイヤの回転と赤外線フォトリフレクタの値について説明する。そこから先は、与えられた課題、すなわちコース上にある黒い線に沿って進むアルゴリズムを考え、プログラムを作成・改良する。手元に配布した小さなコースをクリアできた人は、大きなコースで動かしてみたり、LED やブザーなどをつけてみたりと、好みの活動をした。