

プログラミング思考のレッスン 『私』を有能な演算装置にする

野村亮太 著

筆者は、認知科学という領域で、専門家が熟達する過程の研究に於いて、コンピュータによるシミュレーションの活用を通して学んだ、プログラミングの前提になる発想法を基として論じている。

「プログラミング思考」について、使い方を知りたいのならプログラム言語の本を調べればよいが、プログラミングの発想法は、いつ使い、使うならどこなところか気をつければよいのかという機微な事項に配慮しつつ、自分の身体のように使いこなす学び方について論じている。

この本は、具体的な展開内容から見て、生徒達にも読んでほしい単行本なので、学校図書室に備えたい一冊でもある。

序章「しくむ私」の発想法では、「こんなことができたらいいな」をキーワードに、こうした願いを実現するための考え方として「プログラミング思考」を論じている。

この考え方は、コンピュータを動かす時だけでなく、「演算装置」としての自分を駆動させたり、環境に働きかけたりするときにも適用できるとしてその事例を展開している。

第1章「プログラミング思考の射程」では、学習指導要領の改訂で2020年度から小学校に導入される「プログラミング思考」の事例を紹介している。

具体的には、児童一人ひとりが意図する一連の活動を実現するためには、どのような動きの組合せが必要であり、一つ一つの動きに対応した記号を、どのように組み合わせたらいいのか、また改善したらいいのかを論理的に考えていく力の育成である。ここでのプログラム教育の目

的は、具体的な操作や対処法といったスキルではなく、その根底にある「思考法」として紹介している。

第2章「プログラミングの発想法」では、前述した「こんなことができたらいいな」を実現するために、手順や組合せを工夫していく「プログラミング思考」について、プログラム言語で開発されてきたアルゴリズムやデータ構造を知ることが、問題解決の手順を知ることであると、事例を展開して紹介している。

第3章「自分を演算装置にして問題を解決する」では、「道具」を例に、その背景には「目の前にある不満な状態を、なんとか解消したい欲求」があり、かつその「道具」が機能を発揮するときには「道具」は身体の一部になる。

つまり、そこでは自分の身体や思考は「道具」の一部になるから「自分自身もまた道具だ」とし、「自分」をうまく導いてくれるプログラマになって、「こんなことができたらいいな」を実現する「プログラミング思考」の事例が上げられている。

第4章「『しくむ私』が織り込まれた環境をつくる」では、プログラミング思考が効率化を生むのは、健全な使い回しという工夫ができることであるが、使うことが無条件に肯定されて、なぜそのやり方を選んだのかに無自覚になると、使い回しの弊害がでると指摘している。

また環境に働きかける「プログラミング思考」では、「自分の周囲の人たちも演算装置だ」とするとらえ方についても述べている。

「おわりに」では、「プログラミング思考」について、「なぜプログラミングが必要なのか」、「プログラミングでは、どうなると良いと考えるのか」、「私たちの生活に役立つことはあるのか」という疑問に答えてくれる本として執筆したとまとめている。

(集英社新書, 189頁, 780円+税) (山下省蔵)