

通信・IT ネットワークの分野では、日々新しい技術が開発され、より効率的で、より安価なサービスが次々と生み出されています。知らないことは、イコール企業利益の損失です。そこで私たち大和電設工業は、情報通信やITソリューションの『知って得する最新情報』をお世話になっている皆様へ定期的にお伝えしていきます。隔月発行のDDK通信、ぜひお楽しみください。

学校でのプログラミング教育について考える

いよいよ、来年(2020年)の4月から小学校で「プログラミング教育」が必須になります。さらには、2021年度で中学校、さらに2022年度で高校一年生にも必須教科として取り入れられる事になっています。

プログラミング教育が行われる事になった背景には、日本のみならず世界的に「IT人材」が不足しており、今後ますます多くのIT人材が求められると言う予測から人材育成に向けて、まずは技術への理解を高め、興味を持つ層の裾野を広げる必要があるとの思いからプログラミング教育の必修化が行われる事となりました。

ただ、プログラミング教育とは、何も小学生からコンピューターで使うプログラミングを教えるわけではなく、小学校では「算数や理科など各教科学習の中にプログラミングが入って

る」ということだと捉えた方がより実態に近いと言えます。

文部科学省が平成30年3月に提唱した「小学校プログラミング教育の手引(第一版)」によると小学校プログラミング教育のねらいは、

- ① 「プログラミング的思考」を育む
 - ② プログラムの働きや良さ、情報社会がコンピュータ等の情報技術によって支えられていることなどに気付くことができるようにするとともに、コンピュータ等を上手に活用して身近な問題を解決したり、より良い社会を築いたりしようとする態度を育む
 - ③ 各教科等での学びをより確実なものとする
- としていて、「論理的」に考える能力を小学生の段階で植え付ける事に主眼が置かれているように思います。

「プログラミング的思考」

「プログラミング的思考」とは、「自分が意図する一連の活動を実現するために、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、記号の組合せをどのように改善していけばより意図した活動に近づくのか、といったことを論理的に考えていく力」とされています。実際の学習例としては、例えば5年生の算数で、どのように教えるのかを図型の学習で見ましょう。

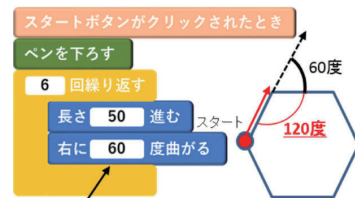
正多角形について、「辺の長さが全て等しく、角の大きさが全て等しい」という正多角形の意味を考える場合にもプログラミングを使って学習する事ができます。
また、正三角形や正六角形だけでなく、正八角形や正十二角形など、辺の数が多し正多角形も繰り返しの回数や長さ、角度を通して考えて描いていくこともできます。

■正三角形を正しく描く為のプログラム例



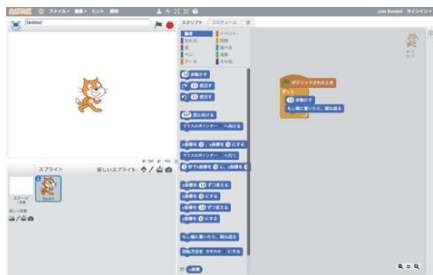
※「右に60度曲がる」と命令すると正しく描けない

■正六角形を正しく描く為のプログラム例



※「右に120度曲がる」と命令すると正しく描けない

プログラミング教育で使われるソフトウェア



今回、学習で想定しているソフトウェアとしては、先の「小学校プログラミング教育の手引(第一版)」でも紹介された学習内容を見ると「Scratch(スクラッチ)」と言う無料のフリーソフトを使って学習する事が想定されています。この「スクラッチ」は2006年にアメリカのマサチューセッツ工科大学のメディアラボが開発したプログラミング学習用ソフトです。世界のプロ

グラミング教育で最も使われているソフトです。命令が表記されているブロックを組み合わせることで簡単にプログラムを作成することができます。論理的な能力を身につける為の教育としては、最適な教材になります。

文部科学省でもScratchを参考にしたソフトを2010年に開発しています。「プログラミン」と呼ばれるソフトでこちらも無料で、インターネット上で動かす事のできる仕組みになっています。こちらのソフトは低学年でも学べるような工夫がなされています。

