

楽しく

調べて

学びが

広がる



調べる学習百科



プログラミングについて調べよう

曾木 誠 監修 / 川崎 純子 文 / 沼田 光太郎 絵

コンピューターのしくみ、原理を理解しよう!

2020年度から小学校で必修化が決まったプログラミング。「プログラミングとは何か」という根本を学べば、日進月歩で移り変わるコンピューター環境でも応用がききます。IT用語などに親しみ、論理的思考を自然に身につけましょう。近年話題になっている「プログラミング」という言葉から調べ学習をしたい子どもの「入口の本」にぴったりの一冊です。

小学校中学年～中学生

NDC 548

総合・技術・算数・理科

- 本体 3,600 円+税
- 全 1 巻
- A4変型判(29×22 cm) / 64 頁

コンピューターを
大づかみする、入口の本!
IT用語などに親しみ
自然に論理的思考法が
身につく!



学校・図書館様

※ご注文はお取引書店様へお願いします。

注文書	学校名・図書館名 / お客様氏名 取扱書店印	申込数 調べる学習百科 プログラミングについて調べよう 冊 ● ISBN978-4-265-08447-0 ● 定価3,888円(本体3,600円+税)	注文扱い・12月下旬以降出荷 岩崎書店
	貼合・貴店名印	岩崎書店	岩崎書店



岩崎書店

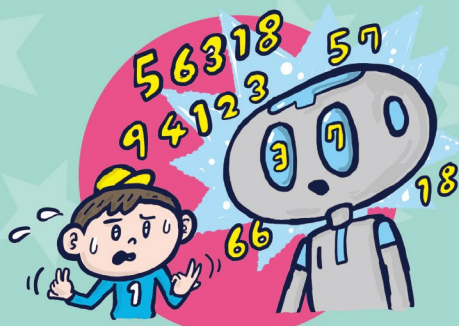
FAX 03-3816-6033

【受注センター】埼玉県越谷市流通団地2-1-2
【本社営業部】東京都文京区水道1-9-2

TEL048-989-2321
TEL03-3812-9131



プログラミングについて調べよう



ゲームの操作の裏では、コンピューターの言葉が！

かんたんなプログラムでも、1つ1つの小さな命令が伝わって実行されるようすがわかる！

Q. コンピューターに命令を伝えるには？

A. コンピューターがわかる言葉で伝えるよ。

アプリなどのソフトウェアは、プログラムを基に作られています。コンピュータは、プログラムの命令どおりに動く機械です。人間は人間の言葉で話しますが、コンピュータは、コンピュータでしか通じない言葉で話します。

コンピュータは、人間の言葉がわからない

プログラムには、「こんな情報があったら、こう処理しなさい」という命令が書かれています。かんたんなプログラムでも、何百という命令が書かれていることがあり、ゲームのプログラムなら、何万という命令が必要になることもあります。アプリをパソコンやタブレットに入れるということは、コンピュータに書かれたこれらのプログラムを、コンピュータの記憶領域に格納させることです。そうしてはじめて、人が画面にふれたり、キーボードやマウスを使ったりして入力した情報が、きちんとプログラムに伝わって実行され、人の指示どおりにハードが動くのです。

プログラムは命令の集まり

「ゲーム」アプリのプログラムにも、命令がたくさん集まっています。



コンピュータの言葉で命令を伝える

コンピュータの言葉で命令を伝えると、すばやくゲームが動くよ。



Q. どこかで見たマークだけ、なんだっけ？

A. OS、つまり基本ソフトのマークです。

ソフトには、ゲームやインターネット、メールなどさまざまな仕事をするためのアプリがあります。「OS」は「基本ソフト」ともよばれ、アプリとハードとの仲立ちをするソフトです。アプリからの命令をハードに伝え、じっさいにハードを動かします。パソコンやタブレットなどには、あらかじめ決まったOSが入っています。「ウィンドウズ」や「マック」などという名前は、おなじみのパソコンで使われているOSの名前です。タブレットやスマートフォンには、「アンドロイド」や「iOS（アイオーエス）」などというOSが入っています。注意してほしいのが、アプリはそれぞれのOSのルールに合わせて作られているということです。そのOSに合わせてアプリを入れることができるのです。

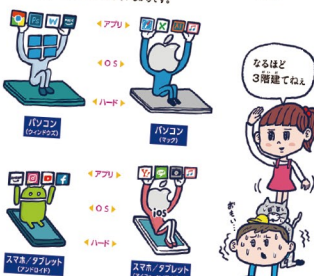
OSのみんな、覚えて！

OSは、アプリとハードの仲介役をして、ハードに直接命令を出す。



コンピュータは3層建て

パソコン、タブレット、スマホ（スマートフォン）など、いろいろなアプリがはたらくのは、OSがアプリとハードの間にあっていてくれるからです。



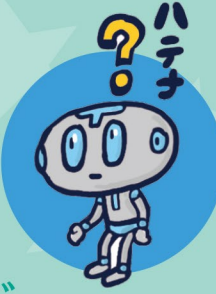
アプリはOSに合わせてつくられている

アプリは、それぞれのOSのルールに合わせてつくられている。同じ名前のゲームでも、「アンドロイド」用と「iOS」用とでは、画面の大きさや操作の仕方が違う。アプリはそれぞれのOSのルールに合わせてつくられている。



OS ってなに？ アプリとは…？！

パソコンやスマートフォンでおなじみのIT用語をわかりやすく解説！



もくじ

1 見開き完結のQ&A形式！

目次

「まんが」王女マリーをすくえ！……3

第1章 コンピューターとアプリ

- > コンピューターとプログラムの世界へようこそ！……4
- > タブレットでゲームができるのは、なぜ？……10
- > コンピューターのハードウェアって、なに？……12
- > 指でなぞると宝石が消えるのは、なぜ？……14
- > コンピューターに命令を伝えるのは、なぜ？……16
- > どこかで見たマークだけ、なんだっけ？……18
- > コンピューターは、中々なにをしてくれるの？……20
- > ロボットもコンピューターで動くの？……22
- > コンピューターは人間よりも賢い？……24
- [コラム] どれだけ速くたくさん計算できるの？……26

第2章 デジタルの世界とそのしくみ

- > 「デジタル」って、どういうこと？……28
- > デジタル情報って、どう計算するの？……30
- > 写真や絵はどうやってデジタルにするの？……32
- > どうやって画面にいろいろな色を出すの？……34
- > どうやって文字を出すの？……36
- > コンピューターがわかるのは、どんな言葉？……38
- [コラム] 人工知能って、すごい？……40

第3章 フログラミング、はじめの一歩

- > プログラミングを体験しよう……42
- > ゲームはどうやってつくるの？……44
- > 順番に書いていくってなに？……46
- > 「思ったとき」と「書いたとき」で、動きを変えるには？……48
- > 上手に、順番に分けるには？……50
- > いっぱいでくり返さばいいの？……52
- > プログラムをつくる基本とは？……54
- > プログラムを上手につくるコツは？……56
- [コラム] 世界のコンピュータはつながっている！……58

コンピューターとプログラムの歴史

[コラム] コンピューターウィルスは、だれがつくったの？……62

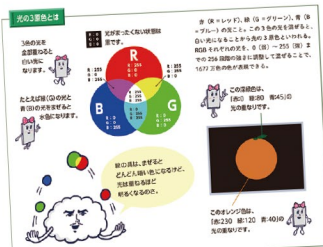
コンピューターに関連する基本的なしくみも

光の3原色、2進法などのコンピューター全般にかかせない知識も説明！

Q. どうやって画面にいろいろな色を出すの？

A. 赤、緑、青の光を混ぜて色をつくり出す。

パソコンやタブレットの画面（ディスプレイ）には、小さな光の点が並んでいます。これらの点をドットと呼びます。1つのドットからは、赤、緑、青の3色の光がそれぞれ出ているのです。この3色は「光の3原色」とも呼ばれていて、それ以外の色を出すためには、この3色の光を混ぜて256段階で表現できるようにしています。ディスプレイは、3原色の光をそれぞれ256段階で表現できるようにしています。つまり、この3色の光をそれぞれ256段階で表現できるようにしています。ディスプレイは、3原色の光をそれぞれ256段階で表現できるようにしています。つまり、この3色の光をそれぞれ256段階で表現できるようにしています。



ディスプレイの仕組み

ディスプレイは、小さな光の点を並べて色を出す。ディスプレイは、小さな光の点を並べて色を出す。ディスプレイは、小さな光の点を並べて色を出す。

