

特別版

# できる<sup>®</sup>

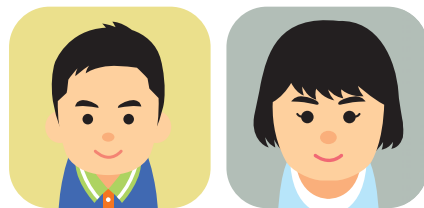
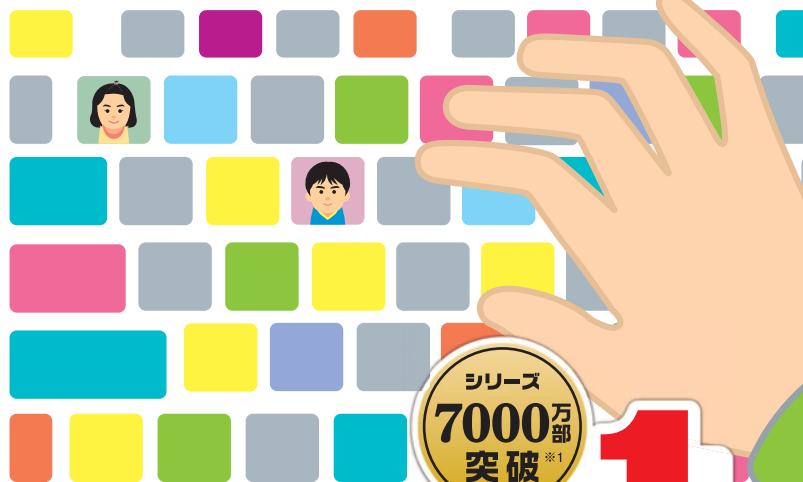
パソコンではじめる

# プログラミング

# 教育

清水理史&できるシリーズ編集部

ゲーム感覚で学んで覚える  
プログラミングで論理的思考を育てよう



シリーズ  
**7000**万部  
突破<sup>※1</sup>

**売上**  
**No.1**<sup>※2</sup>

**ベストセラー**

インプレス

※1:(株)インプレス調べ ※2:大手書店チェーン調べ

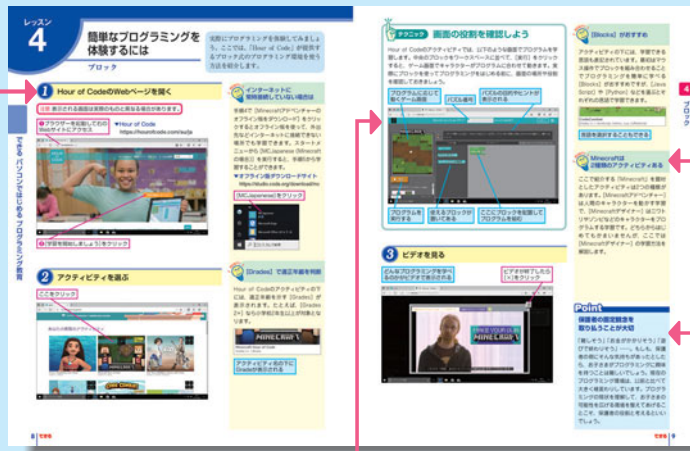
# 本書の読み方

## レッスン

見開き2ページを基本に、  
やりたいことを簡潔に解説

●やりたいことが見つけやすいタイトル  
「○○するには」や「○○ってなに？」など、「やりたいこと」や「知りたいこと」がすぐに見つけられるタイトルがつけられています。

●機能名で引けるサブタイトル  
「あの機能を使うにはどうするんだっけ？」そんな時に便利。機能名やサービス名などで調べやすくなっています。



## 手順

必要な手順を、すべての画面とすべての操作を掲載して解説します。

## テクニック

レッスンの内容を応用した、ワンランク上の使いこなすワザを解説しています。身につければパソコンがより便利になります。

## ヒント

レッスンに関連した、さまざまな機能を紹介したり、一歩進んだ使いこなしのテクニックまで解説します。

## Point

操作の要点をていねいに解説。レッスンで解説している内容をより深く理解することで、確実に使いこなせるようになります。

※ここで紹介している紙面はイメージです。本書の内容と異なり得ます。

## ●用語の使い方

本文中では「Microsoft® Windows® 10」のことを「Windows 10」または「Windows」と記述しています。本文中で記述している用語は、基本的に実際の画面に表示される名称に則っています。

## ●本書の前提

本書では、「Windows 10」がインストールされているパソコンで、インターネットに常時接続されている環境を前提に画面を再現しています。

## ●本書に掲載されている情報について

本書に掲載されている情報は、2017年7月現在のものです。本書の発行後に、情報が変更されることもあります。機種によっては、搭載されているアプリが異なる場合があります。そのため、本誌で紹介している操作手順と異なる場合があります。

「できる」「できるシリーズ」は、株式会社インプレスの登録商標です。

Microsoft、Windowsは、米国Microsoft Corporationの米国および/またはその関連会社の商標です。そのほか、本書に記載されている会社名、製品名、サービス名は、一般に各開発メーカーおよびサービス提供元の登録商標または商標です。

なお、本文中には™および®マークは明記していません。

Copyright © 2017 Masashi Simizu and Impress Corporation. All rights reserved.

本書の内容はすべて、著作権法によって保護されています。著者および発行者の許可を得ず、転載、複写、複製等の利用はできません。

# まえがき

「小学校でのプログラミング教育の必修化」。ニュースなどでよく見かけるようになったこの見出しに、漠然とした不安を感じている保護者の方々も多いのではないのでしょうか？ いわゆる「コード」を書く授業が実施されるのか？ パソコンが使えないと落ちこぼれてしまうのではないのか？ 多くの疑問を持っていることでしょう。

本書は、2020年から小学校で開始される予定の「プログラミング教育」の概要を説明しつつ、プログラミング教育が目指すところや、そのメリット、そして今の段階から家庭ではじめられる準備などを紹介した書籍です。

保護者として知っておきたいプログラミング教育の知識やパソコンの活用方法を説明するだけでなく、お子さまが本書を片手に一人でプログラミングを学習できる「Hour of Code」というサービスの使い方も解説しています。

本書を手にとることで、保護者の不安や疑問が解消されたり、お子さまがプログラミングやパソコンに少しでも興味を持って頂けるようになれば幸いです。

2017年7月 清水理史

## 目 次

### できる パソコンではじめる プログラミング教育

- ① いま話題のプログラミング教育とは？ <プログラミング教育の意味> ..... 2
- ② プログラミングを学習するメリットってなに？ <プログラミングで身に付く能力> ..... 4
- ③ 身近になったプログラミングを知ろう <プログラミング環境> ..... 6
- ④ 簡単なプログラミングを体験するには <ブロック> ..... 8
- ⑤ 本格的なプログラミングを始めるには <プログラミング言語> ..... 14

# いま話題のプログラミング教育とは？

## プログラミング教育の意味

2020年から小学校でプログラミング教育が必修化されることが決まりました。プログラミング教育とはどのようなものなのでしょうか？

### プログラミング教育が小学校から始まる

文部科学省が、小学校でのプログラミング教育を2020年から必修化すると発表しました。現在でも、中学校の技術・家庭科の授業でプログラミング教育が行われていますが、もっと早い小学校から始まることになります。

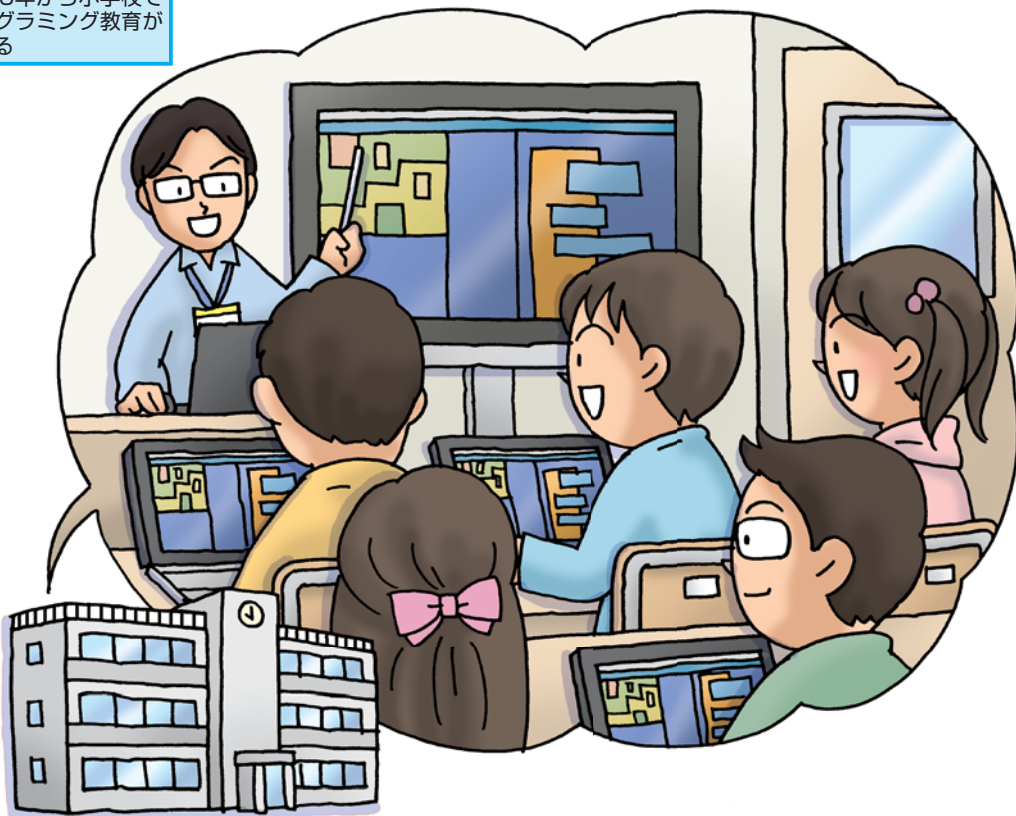
小学校でのプログラミング教育では、パソコンの操作やプログラミングを通じて論理的思考を育むとともに、「他の教科で学習する内容を、コンピューターを活用することで、確実に理解すること」「コンピューターを活用することで、身近な問題を解決できるようになること」を学ぶことになります。



難しいと考えずに  
チャレンジさせてみよう

保護者の世代にとって「プログラミング」は未知の世界の存在かもしれません。このため、お子さまが興味を持つ前に、保護者がなんとなく敬遠してしまうことがあります。お子さまの可能性を広げるために、保護者としても敷居を設けず、お子さまと一緒にチャレンジしてみましょう。

2020年から小学校で  
プログラミング教育が  
始まる



できるパソコンではじめるプログラミング教育

## プログラミング的思考を身に付ける

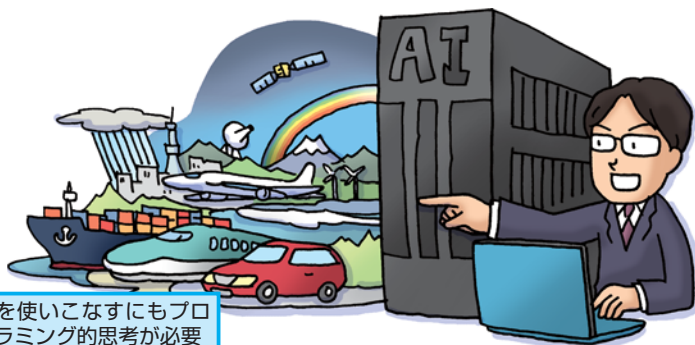
「プログラミング」と聞くと難しいイメージを持つかもしれませんが、小学校でのプログラミング教育では、プログラミングそのものよりも、むしろ「プログラミング的思考」を学ぶことが中心になります。「プログラミング的思考」とは、コンピューターに限らず、自分が意図したことを実現するためには、何が必要で、どう組み合わせればいいのか、どのように組み合わせを改善すれば効率的かといったことを意識しながら、論理的に考えることです。



プログラミングを通して論理的思考を身に付ける

## 将来に役立つプログラミング教育

コンピューターは、もはや私たちの生活に欠かせないものとなりました。すでに人間の代わりにAI (Artificial Intelligence、人工知能) やロボットが仕事の一部を担うことも珍しくなく、“人工知能の進化により、人間が活躍できる職業はなくなるのではないか”という未来予測を目にする機会も増えました。こうしたAIを「使う側」になるためには、コンピュータースキルやプログラミングスキルが欠かせません。そこで、“授業が終わればそれで終わり”ではなく、学習を続けてコンピュータースキル、プログラミングスキルを身に付けることで、情報社会の中でサービスを受け身となるだけでなく、AIを使って仕事を効率化したり、新しい製品やサービスを創り出したりする側になることも期待できます。



AIを使いこなすにもプログラミング的思考が必要

**HINT!** どんな分野に進むとしても役立つ

AI (Artificial Intelligence、人工知能) の技術は、IT分野だけでなく、さまざまな分野に活用されはじめています。囲碁や将棋の世界でのAIの活躍も話題になりましたが、株式の自動取引やコールセンターでの対応、ロボットによる受付、タクシーの配車、農作物の管理など、さまざまな分野で使われています。将来的にどのような職業を選ぶことになったとしても、AIを「扱う技術」が役立つことは間違いありません。

**HINT!** プログラミング教育の世代間格差が生まれる可能性

プログラミング教育の必修化は、世代間の格差という社会的な問題に発展する可能性もあります。当たり前のようにコンピューターのしくみやプログラミング的思考を身に付けてきた世代は、社会に出てからAIを扱うようなことになっても苦労することはありません。しかし、そうでない世代は、AIなどの最新の技術をどう扱っていいかわからず社会に出てから戸惑ったり、それらを扱うためのスキルを身に付けるために、余計な時間や費用を負担したりしなければならない可能性があります。

## Point

### プログラミングスキルが人生の大きな基盤になる

IT技術は、すでに社会をささえる大きな基盤となりつつありますが、今後はその重要性がさらに高まることは確実です。現在はまだ特殊な能力と考えられがちですが、英会話と同じようになってきて当たり前と考えられるようになる時代もそう遠くはありません。今後プログラミングを中心としたITスキルが、社会で当然のように求められる技能になる可能性を考えると、早い段階からお子さまに体験させておくことが重要です。

# プログラミングを学習する メリットってなに？

## プログラミングで身に付く能力

プログラミングを学習することで、どのようなメリットがあるのでしょうか？ここではプログラミング教育で身に付く能力について説明します。

### 論理的思考力が身に付く

プログラミングを学習することは、論理的な思考力を身に付けることに役立ちます。プログラミングは、コンピューターに思い通りの処理をさせるために、適切なコマンドを選んで、組み合わせたり、並べたりする作業です。論理的で正確に指示をしなければコンピューターは内容を理解できません。こうした考え方は、身近な問題を解決するときにも役立ちます。たとえば、学校の行事のリーダーとしてクラスの人々に指示をしたり、将来社会人になって他人にやって欲しい仕事を伝えたりする際に、具体的に何をどうすればいいのか正確に指示できるようになります。

### ヒント！ プログラミングで「考える」機会を

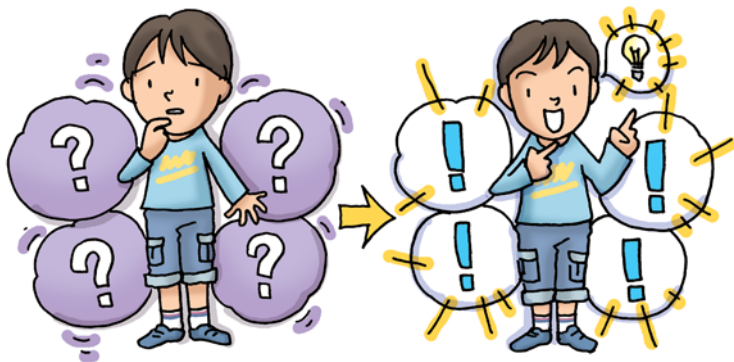
プログラミングでは、どうすれば思い通りに動かすか？ どうして動かないのか？ という「考える」機会を多く与えてくれます。こうした機会が増えると、ニュースを見たときに「なぜだろう？」と考えたり、機械やサービスのしくみを考えたりと、プログラミング以外でも考えるクセが付くようになります。



プログラミングを学ぶことで  
さまざまな能力が身に付く

## 問題解決力が身に付く

プログラミングは試行錯誤を繰り返しながら一歩ずつ目標をクリアしていく作業です。目標をクリアするための方法を考え、試して、結果を見て、失敗を分析し、修正するというサイクルを繰り返すことで、ひとつのプログラムを作り上げていきます。こうした作業を繰り返すと、現実社会で課題に行き当たったときでも、同じように試行錯誤しながら問題を解決する力が身に付きます。



自分で問題を解決できるようになる

## 情報収集能力が身に付く

プログラミングに関する情報はインターネット上に多く存在するため、わからないことや新しい技術に関する情報をインターネットで収集することになります。このインターネットを活用した情報検索を行うことにより、必要な情報を効率よく入手するスキル、多くの情報から正しい情報を見抜くスキルなども身に付きます。



正しい情報を選び  
取れるようになる



### 小さな失敗を繰り返せる

失敗を恐れて、お子さまが失敗する前に保護者がついつい手を差し伸べてしまうという経験はだれにでもあるはずですが、失敗を経験しなければお子さまは成長しません。プログラミングは、コンピューターという安全な世界の中で、小さな失敗を何度も繰り返すことができる環境でもあります。失敗の積み重ねが、きっとお子さまを成長させるはずですよ。



### Windows 10搭載の最新パソコンなら安心

プログラミングを始めるには、Windows 10が搭載された最新のパソコンが最適です。お子さまに安心してパソコンを与えられる機能が標準で搭載されています。たとえば、お子さま用のアカウントを登録することで、夜遅くまで使すぎないように使用時間を制限したり、成人向けサイトの閲覧を制限したりできます。また、いわゆるブルーライトをカットする「夜間モード」も搭載されているため目に優しい環境でパソコンを使えます。

## Point

### プログラミングで 我が子を成長させよう

習い事によって、身体的や精神的にお子さまが成長する姿を見ることは、保護者にとってなによりの楽しみでもあります。プログラミングも、そんなお子さまの成長、特に精神面でのお子さまの成長を促す効果が期待できます。論理的にものごとを考える、問題にあきらめずに取り組むなど、ふとした瞬間に、お子さまが大人びた姿を見かけるようになったら、それがプログラミングを学ばせた効果かもしれません。

# 身近になった プログラミングを知らう

## プログラミング環境

「プログラミングって難しそう……」。そう思っている人も多いかもしれませんが、最近では、お子さまでも簡単に、すぐに始められるので安心です。

### ハードルが高かった昔のプログラミング

かつてのプログラミングは、特別な勉強をした人だけが出来る特別なものでした。専門書を片手に、難しいコマンドを入力しなければならなかったうえ、パソコンそのものも高価で、とてもお子さまが気軽に始められるようなものではありませんでした。



将来的にはより高度なことに  
チャレンジさせよう

プログラミングは以前に比べて、簡単で身近になりましたが、将来的に仕事としてプログラミングをするなら、専門的な知識やより高度な処理ができる言語の習得が必要です。簡単な環境に慣れ親しんでから、徐々にステップアップしていきましょう。

昔はとてもハードルが高かった  
プログラミング学習





## 楽しく、簡単になった今のプログラミング

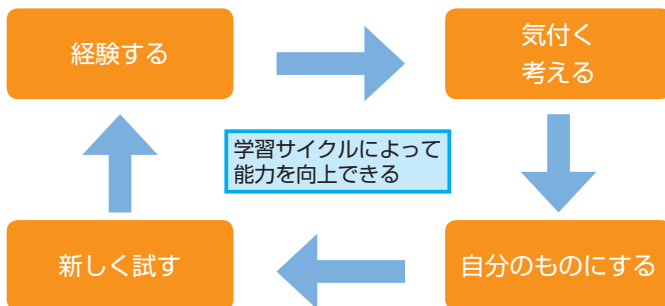
プログラミング教育に関する関心が高くなってきた現代では、お子さまでも簡単に始められるように工夫されたプログラミング環境が利用できるようになってきました。本書のレッスン④以降で紹介するように、いろいろな命令のブロックを組み合わせるだけで、プログラミングができるゲームなどを題材にした「Hour of Code」などが代表的です。

マウスだけでも簡単にプログラミング学習ができる



## 遊びながら自然に学習できる

お子さま向けのプログラミング環境は、保護者の目から見ると、一見、ただのゲームのように見えるかもしれません。しかし、はじめてプログラミングを学ぶ場合は、まず遊びから入るのが最適です。遊びながら、プログラミングを経験し、そこからいろいろなことに気づいたり、考えたりしながら、自分の技術として習得し、それを新しい環境で試すというサイクルによって、自然に学習できます。



無料で学習できるものもある

お子さま用のプログラミング環境は、教育を目的としているため、その多くを無料で利用できます。もちろん、高度なプログラミングを講師が教えてくれるような有償の教室もありますが、プログラミングをはじめるといふことに関して言えば、保護者が多くの費用負担を強いられることはありません。



専用パソコンでのびのび学習させよう

はじめは、リビングなどにある家族の共有パソコンを使って学習をはじめてもかまいませんが、学習を進めると、共用パソコンでは物足りなくなることがあります。いろいろなプログラム環境を自由にインストールしたり、より高度なハードウェア機能を活用したプログラミングを学んだりするには、専用のパソコンを用意してあげるのがおすすめです。自由にのびのびとプログラミングを楽しめる環境があれば、それだけ上達も早くなることでしょう。

## Point

### 保護者の固定観念を取り払うことが大切

「難しそう」「お金がかかりそう」「遊びで終わりそう」……。もしも、保護者の側にそんな気持ちがあったとしたら、お子さまがプログラミングに興味を持つことは難しいでしょう。現在のプログラミング環境は、以前と比べて大きく様変わりしています。プログラミングの現状を理解して、お子さまの可能性を広げる環境を整えてあげることこそ、保護者の役割と考えるといでしょう。

## 簡単なプログラミングを体験するには

### ブロック

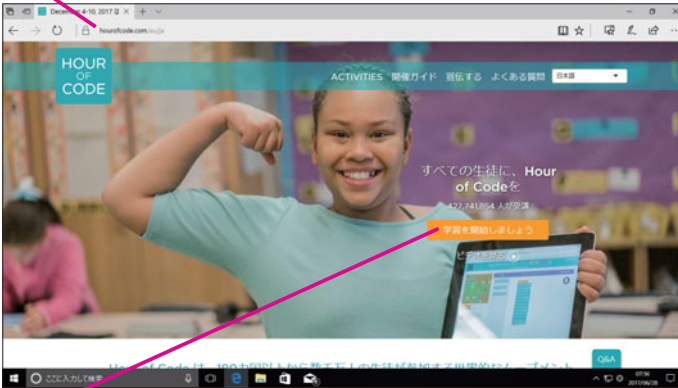
実際にプログラミングを体験してみましょう。ここでは、「Hour of Code」が提供するブロック式のプログラミング環境を使う方法を紹介します。

#### 1 Hour of CodeのWebページを開く

**注意** 表示される画面は実際のものとは異なる場合があります。

① ブラウザーを起動して右のWebサイトにアクセス

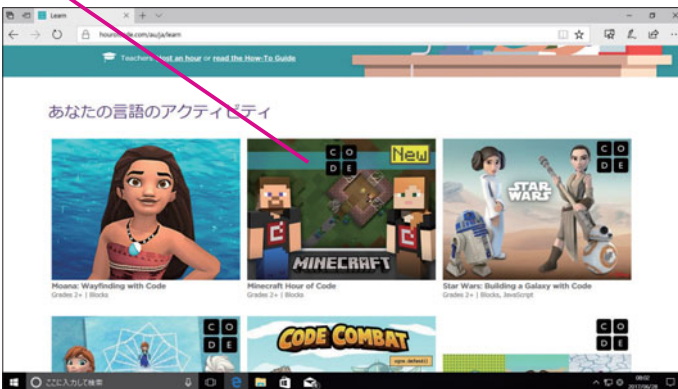
▼Hour of Code  
<https://hourofcode.com/au/ja>



② [学習を開始しよう]をクリック

#### 2 アクティビティを選ぶ

ここをクリック

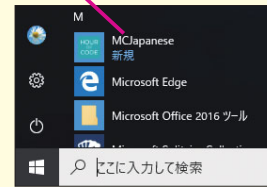


#### HINT! インターネットに常時接続していない場合は

手順4で「[Minecraftアドベンチャーのオフライン版をダウンロード]」をクリックするとオフライン版を使って、外出先などインターネットに接続できない場所でも学習できます。スタートメニューから「MCJapanese (Minecraftの場合)」を実行すると、手順5から学習することができます。

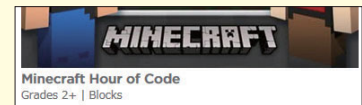
▼オフライン版ダウンロードサイト  
<https://studio.code.org/download/mc>

[MCJapanese]をクリック



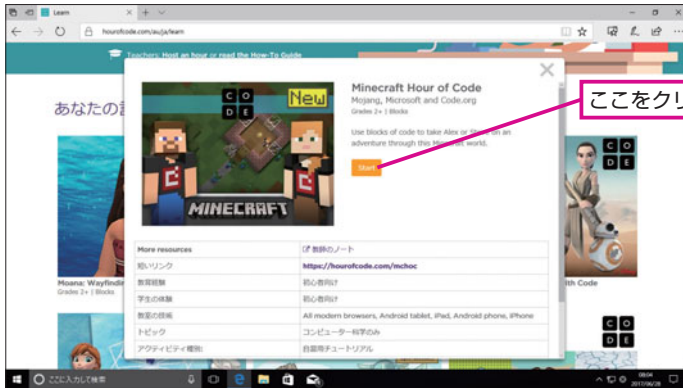
#### HINT! [Grades] で適正年齢を判断

Hour of Codeのアクティビティの下には、適正年齢を示す「[Grades]」が表示されます。たとえば、「[Grades 2+]」なら小学校2年生以上が対象となります。



アクティビティ名の下にGradeが表示される

### 3 アクティビティの詳細を確認する



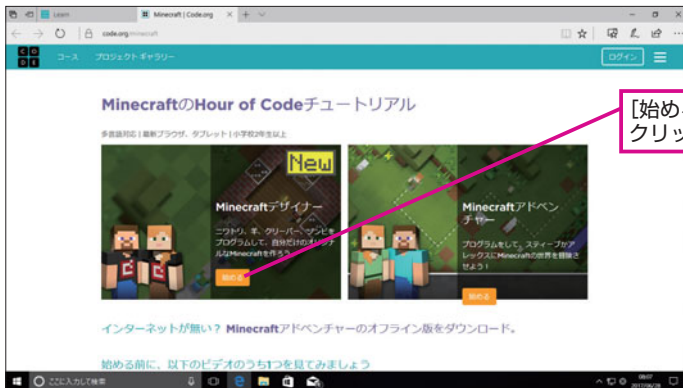
**HINT!** [Blocks] がおすすめ

アクティビティの下には、学習できる言語も表記されています。最初はマウス操作でブロックを組み合わせてプログラミングを簡単に学べる [Blocks] がおすすめですが、[JavaScript] や [Python] などを選ぶとそれぞれの言語で学習できます。



言語を選択することもできる

### 4 アクティビティを開始する



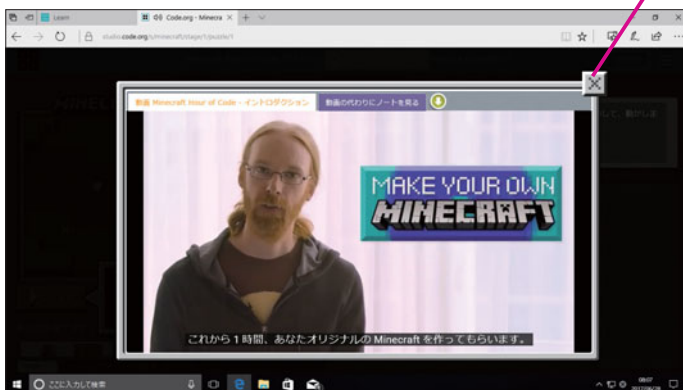
**HINT!** Minecraftは2種類のアクティビティがある

ここで紹介する「Minecraft」を題材としたアクティビティは2つの種類があります。[Minecraftアドベンチャー] は人間のキャラクターを動かす学習で、[Minecraftデザイナー] は二ワトリやゾンビなどのキャラクターをプログラムする学習です。どちらからはじめてもかまいませんが、ここでは [Minecraftデザイナー] の学習方法を解説します。

### 5 ビデオを見る

どんなプログラミングを学べるのかビデオで表示される

ビデオが終了したら [X] をクリック



**HINT!** ビデオを見て何を学ぶのか確認しよう

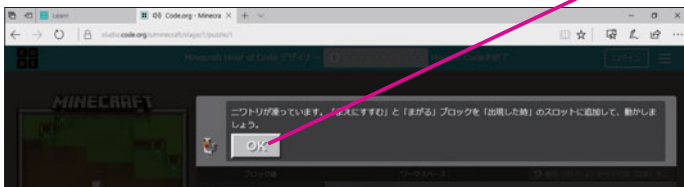
アクティビティによっては、開始時にビデオが自動的に再生されます。どんなことを学べるのか、具体的にどんな技術を使うのか紹介されるので、必ず見ておきましょう。英語の場合もありますが、ほとんどの動画には字幕で日本語が表示されます。また、[動画の代わりにノートを見る] をクリックすると、同じ内容を文章と画像で確認できます。

次のページに続く

## 6 目的を確認する

操作の目的が表示される

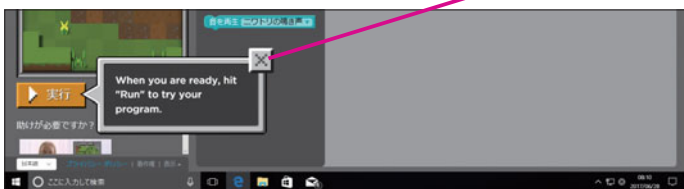
ここをクリック



## 7 実行ボタンの動作を確認する

実行ボタンの脇にメッセージが表示される

[X]をクリック



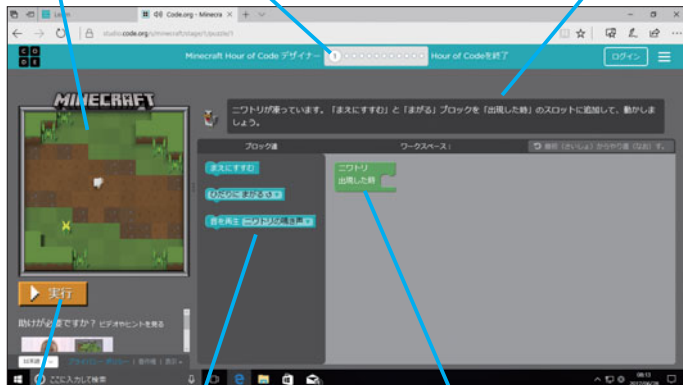
### テクニック 画面の役割を確認しよう

Hour of Codeのアクティビティでは、以下のような画面でプログラムを学習します。中央のブロックをワークスペースに並べて、「実行」をクリックすると、ゲーム画面でキャラクターがプログラムに合わせて動きます。実際にブロックを使ってプログラミングをはじめる前に、画面の場所や役割を確認しておきましょう。

プログラムに応じて動くゲーム画面

パズル番号

パズルの目的やヒントが表示される



プログラムを実行する

使えるブロックが置いてある

ここにブロックを配置してプログラムを組む



### 学習時間を目安に

アクティビティの詳細画面には、学習時間の目安も表示されます。学習は、途中でやめたり、途中からやり直したりすることもできますが、ひととおり学習し終わるまで何時間かかるのかを確認してから開始するといいでしょ。



### パズルの目的をよく読もう

アクティビティは、いくつかのパズルで構成されます。パズルを開始すると、ここでの目的が表示されます。目的を達成するためのプログラムを組む必要があるなので、よく確認しましょう。



### 間違えてもヒントが表示されるので安心

操作を間違えたり、ブロックの配置や組み合わせが間違っていたりする場合、画面上にヒントが表示されます。ヒントを頼りに、間違いを修正したり、操作をやり直したりしましょう。



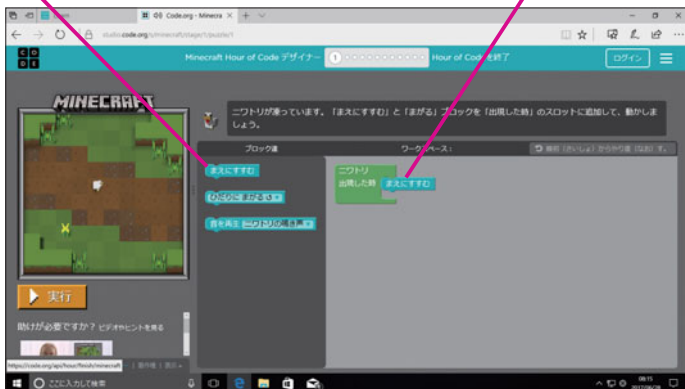
### アクティビティごとに画面やブロックが異なる

Hour of Codeでは、アニメやゲームを題材としたさまざまなアクティビティが用意されています。Minecraftとは画面構成が異なる場合もありますが、基本的な操作は同じです。また、使えるブロックもアクティビティごとに違います。目的やヒントを参考に、ブロックの使い方を考えましょう。

## 8 ブロックを配置する

① [まえにすすむ] ブロックをドラッグ

② [ニワトリ 出現した時] ブロックの凹みに置く



**HINT!** ブロックはきちんと配置しよう

ブロックは、ほかのブロックにはめ込むことで機能します。ずれていると認識されないで、くぼみにぴったり合うように配置しましょう。

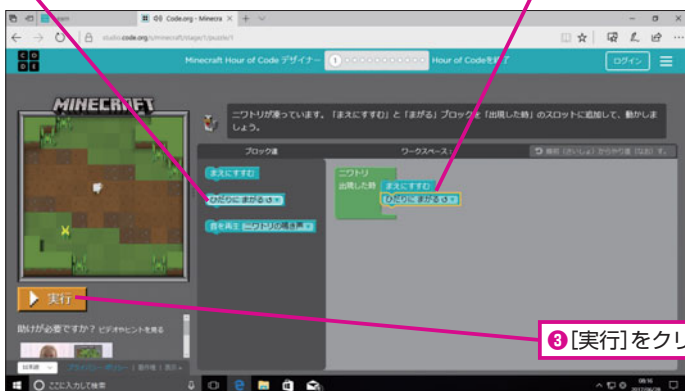


配置のずれたブロックは認識されない

## 9 複数ブロックを組み合わせる

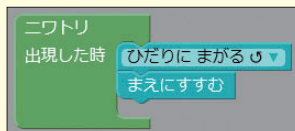
① [ひだりにまがる] ブロックをドラッグ

② [まえにすすむ] ブロックの後に [ひだりにまがる] ブロックを置く



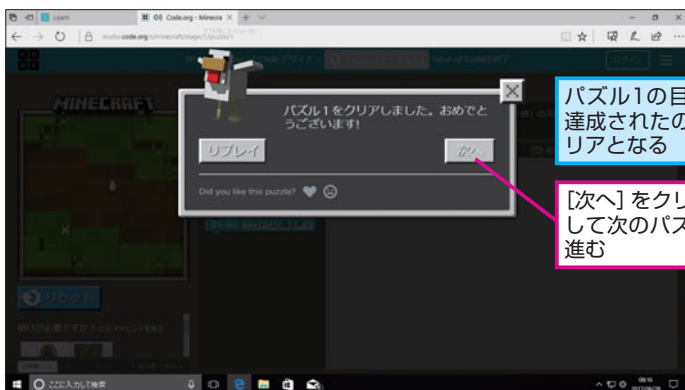
**HINT!** 順番にも意味がある

ブロックを配置するときは順番に注意しましょう。たとえば、[ひだりにまがる] → [まえにすすむ] と [まえにすすむ] → [ひだりにまがる] では結果が異なります。結果を考えて、順番を工夫してみましょう。



順番を考えて配置する

## 10 目的を達成できた

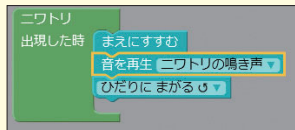


パズル1の目的が達成されたのでクリアとなる

[次へ] をクリックして次のパズルに進む

**HINT!** 指示のないブロックをつかっていい

パズルの目的では、最低限のブロックを使う指示しかされません。ブロックスペースには、目的にはないブロックも用意されていますが、目的を達成できるのであれば、これらを配置してもかまいません。



次のページに続く

## パズルを進めよう

Hour of Codeのアクティビティは10前後のパズルによって構成されています。パズル1が完了したら、同じ要領でどんどんパズルを進めていきましょう。各パズルごとに、使うブロック増えたり、目的が複雑になったりしていきます。どうすれば目的を達成できるかを考えるのもプログラミングの楽しみなので、いろいろ試行錯誤しながらクリアを目指しましょう。

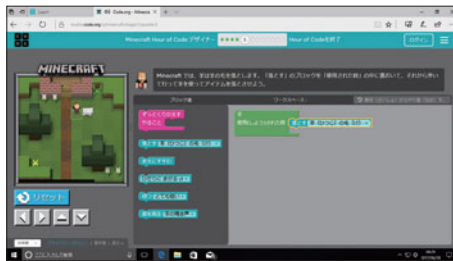
### ●パズル2～3

ニワトリを使って「ずっとくりかえす(ループ)」ブロックの使い方を覚えましょう。



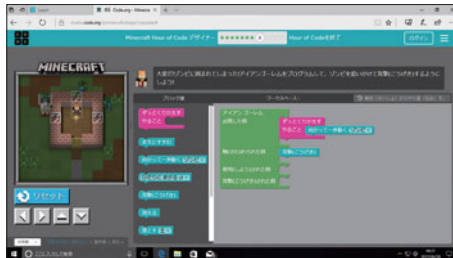
### ●パズル4～5

主人公(AlexかSteve)の動かし方やアイテムの使い方を覚えましょう。



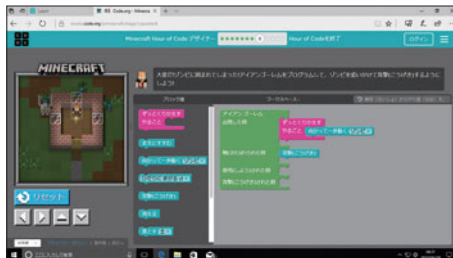
### ●パズル6～8

牛やクリーパー、アイアンゴーレムなど、Minecraftの世界のキャラクターが自動的に動くしくみを覚えましょう。



### ●パズル9～11

キャラクターが自動的に発生するスポーンのしくみやどのように得点が追加されるのかというしくみを覚えましょう。



## HINT! プログラミングの基本を学べる

Hour of CodeのMinecraftは、ゲームなどで多用されるプログラミング技術の基本的なテクニックを学べるアクティビティです。同じ処理を繰り返し替える「ループ」や、何らかの処理を実行するきっかけとなる「イベント」などの考え方を勉強できます。これらは、高度なプログラミングでも同じように使える基本的な技術です。

## HINT! 好きなパズルを選んで学習できる

パズルは1から順番にクリアしていくのが理想ですが、好きなパズルを選んで途中から開始することもできます。あまりにも簡単だと感じたときは、順番を飛ばして先のパズルに挑戦してもかまいません。

学習したい「パズル」の番号をクリック



## HINT! 思い通りに動かないときは

ブロックの配置がうまくできずに、思い通りに動かないときは、[リセット]ボタンをクリックすることで、はじめからやり直すことができます。



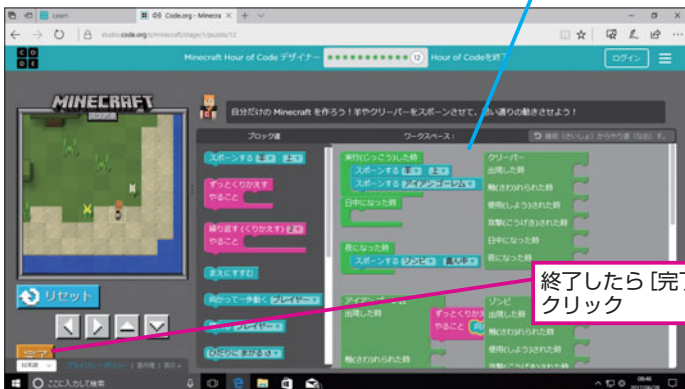
## HINT! 自由に発想してみよう

多くのアクティビティでは、最後のパズルの課題が自由になっています。Hour of CodeのMinecraftでも、いろいろなキャラクターを自由に動かすことができるので、自由な発想でプログラムを組んでみましょう。どのキャラクターが誰を追いかけるか? それはなぜか? など物語的に考えると創造力も膨らみます。

# 11 自由にゲームを作る

パズル11までクリアすると、すべてのブロックが使えるようになる

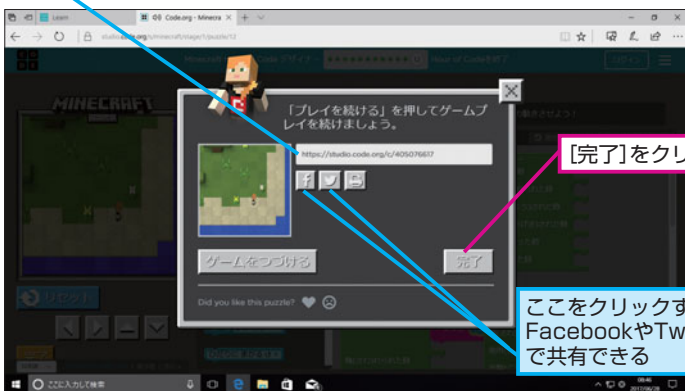
覚えたことを活用して自由にブロックを配置してゲームを作る



完了したら [完了] をクリック

# 12 作ったゲームのアドレスを確認する

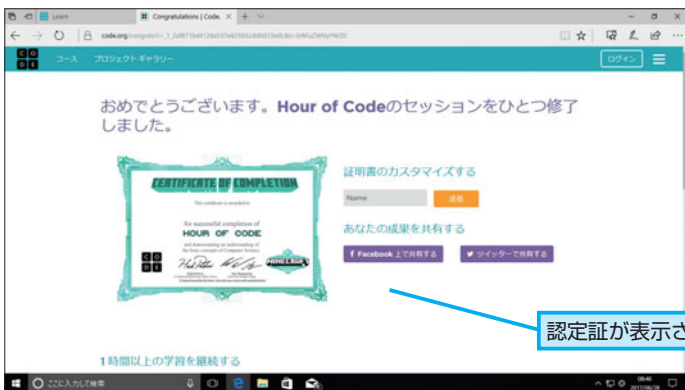
作ったゲームをもう一度遊ぶためのアドレスが表示される



[完了] をクリック

ここをクリックすると Facebook や Twitter で共有できる

# 13 認定証が表示された



認定証が表示された

## HINT! SNSで共有できる

パズル12で完成させたプログラムは、家族や友だちに楽しんでもらうこともできます。手順12で表示されたアドレスをコピーしてメールなどに貼り付けたり、FacebookやTwitterなどのボタンをクリックしてSNSで共有したりできます。

Twitterのアカウント名やパスワードを入力するとシェアできる



## HINT! 別のアクティビティを学習するには

学習が完了したら、さらに別のアクティビティで学習を進めましょう。認定証の表示画面で、左上の [CODE] というロゴマークをクリックすると、Hour of Codeのトップページに戻れます。

## Point

### 誰でも簡単にプログラミングができる

このレッスンで紹介したように、Hour of Codeのプログラミングはととても簡単です。画面にブロックを並べていっただけで、ゲームの世界のしくみを知ったり、実際にどう動くのかを試したりすることができます。課題を繰り返し解くことで、自然と技術が身に付くうえ、自由な発想でゲームを作ることもできます。失敗を恐れずに、どんどんチャレンジしてみましょう。

# 本格的なプログラミングを始めるには

## プログラミング言語

プログラミングはできることが増えるほど楽しくなるものです。プログラミングの基本をマスターしたら、さらに上を目指してステップアップしていきましょう。

### 小学生

プログラミングをはじめたばかりの場合は、楽しい経験を重ねることが上達の早道です。Hour of Codeのチュートリアルをたくさん体験したり、実際のイベントに参加したりしてみましょう。

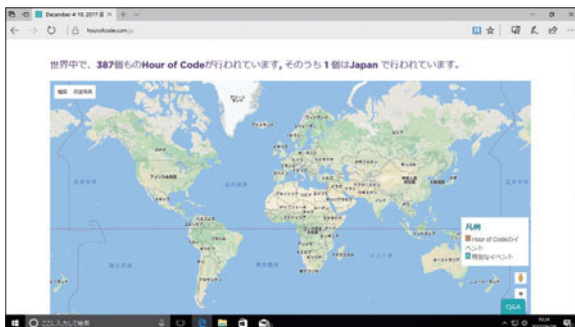
#### ●チュートリアルをたくさん体験する



#### オススメ

- ▶ **Make a Flappy game** <https://hourofcode.com/flap>  
「フラッピー」を動かして敵をよけながら進むゲームを作ることができます。Blocksのみで簡単にオリジナルゲームが作れます。
- ▶ **Star Wars: Building a Galaxy with Code** <https://hourofcode.com/star-wars>  
スターウォーズを題材にしたアクティビティです。BlocksだけでなくJavaScriptを使って本格的な言語の学習ができます。
- ▶ **Code Combat** <https://hourofcode.com/cocom>  
ダンジョンを探索するゲームを作れます。PythonやJavaScript、CoffeeScript、Luaなどさまざまな言語を選んで学習できます。

#### ●実際に体験しよう ▶ Hour of Codeイベント情報 <https://hourofcode.com/jp>



世界中のいろいろなところでHour of Codeを使ったイベントが開催されています。日本で開催されているイベントを探して、日程や内容が合うようなら参加してみましょう。知識や仲間を広げるのに役立ちます。

#### HINT! コードを書くレベルになったらパソコンが必須

Blocksを組み合わせるだけのプログラミングはタブレットなどでも利用できますが、そのレベルを卒業して、実際にコードを書くようになったら、ノートパソコンなど、キーボードを備えた本格的なパソコンが必要です。本格的なプログラミングに進むのであれば、お子さま専用のパソコンを購入することも検討しましょう。

#### HINT! 夏休みなど長期休暇を利用してイベントに参加しよう

プログラミングを体験できるイベントは、夏休みなどの長期休暇を中心に、いろいろな団体がいろいろな場所で開催しています。中には合宿形式で、何日もかけて本格的なプログラムを作成したり、ロボットを動かしたりするイベントもあります。夏休みの自由研究の題材にもなるので参加を検討してみましょう。



## 中学生

中学生になったら、断片的な経験だけでなく、より体系的にプログラミングを学ぶことを考えるといいでしょう。Hour of Codeには、コースと呼ばれる体系的な学習プログラムも用意されているので、プログラミングの基礎やアルゴリズムをしっかりと学習することもできます。また、学んだ技術を活用して実際にロボットを動かしてみるのも楽しいでしょう。プログラミングできるロボットやブロックなどの購入も検討してみましょう。

### ●コースで体系的に学ぶ



<https://studio.code.org/courses>

### ●ロボットを動かそう

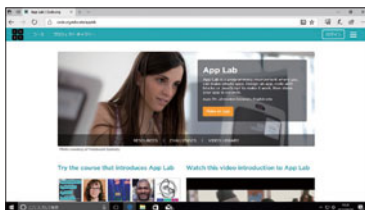


<http://www.legoedu.jp/wedo2>

## 高校生

高校生になったら、より実用的なスキルにチャレンジしてみましょう。Hour of Codeでは、上級者向けのプログラムとしてスマートフォンアプリを作成する「App Lab」も提供されているので試してみましょう。また、本格的なプログラミング言語にも、そろそろ挑戦してみましょう。「Python」や「PHP」、「Visual Basic」、「C/C++」などは、身近なアプリやWebページ、店舗システム、社会インフラなど、さまざまなシーンで使われています。これらを学習できるWebサイトや書籍もたくさんあるので挑戦してみましょう。

### ●スマホアプリに挑戦



<https://code.org/educate/applab>

### ●別の言語に挑戦

- C言語  
もっとも有名なプログラミング言語。ハードウェア用プログラム作成に使われる。
- C++  
より複雑な処理に使われる本格的なプログラム言語。
- PHP  
Webページの開発などに使われるスクリプト(簡易的なプログラム)。
- Java  
ほとんどのコンピューターで動作する言語。Android用のプログラム作成でも使われる。

**HINT!** 動画や学習サイト、書籍で勉強してみよう

プログラミングは、さまざまな方法で学習することができます。ここで紹介したHour of Codeのようなサイトだけでなく、個人が情報公開しているWebページなどでも勉強することができます。また、動画で学習したり、スクール形式のオンライン講義などで学習したりすることもできるので試してみましょう。もしも、将来的に学問や仕事として本格的に取り組んでいきたいのであれば、書籍での学習もおすすめします。体系的に学べるうえ、迷ったときに手元でページを参照することもできます。

5

プログラミング言語

## Point

### 目的を見つけて ステップアップしよう

少しずつプログラミングのことがわかってきたら、いろいろなことにチャレンジしてみましょう。そのときに大切なのは、目的を持つことです。たとえば、「ゲームを作りたい」「ロボットを動かしたい」「スマートフォンのアプリを作りたい」「データを分析したい」など、自分の興味のあることを目的に設定すると、次にやることや将来的に身に付けた方がいい技術などが見えてきます。と言っても、いきなり難しいことに挑戦するのではなく、一歩ずつステップアップしていくことが大切です。学習しているうちに、自分のできること、できないことが見えてきます。身に付けたいことをはっきりさせながら、次に進み、最終的には本格的なプログラミング言語をマスターできるようにしましょう。

## ■著者

清水理史（しみず まさし）mshimizu@shimiz.org

1971年東京都出身。企業のシステム管理者を経て、1997年にフリーライターとして独立。雑誌やWeb媒体を中心にOSやネットワーク、サーバー関連の記事を数多く執筆。『INTERNET Watch』にて、ネットワーク関連の話題を扱う『イニシャルB』を連載中。おもな著書に『できるWindows 10 改訂2版』（インプレス）などがある。

「できる パソコンではじめる プログラミング教育」（以下、本書）は、NECパーソナルコンピュータ株式会社およびレノボ・ジャパン株式会社から株式会社インプレスが委託を受けて制作した特別版です。本書は無償で提供されるものであり、本書の使用または使用不能により生じたお客様の損害に対して、著者、株式会社インプレスは一切の責任を負いかねます。また、本書に関するお問い合わせはお受けしておりません。あらかじめご了承ください。

# できる パソコンではじめる プログラミング<sup>きょういく</sup>教育

編集 ————— できるシリーズ編集部  
執筆 ————— 清水理史  
本文イメージイラスト — 原田 香  
シリーズロゴデザイン — 山岡デザイン事務所  
カバーデザイン————— 鳥海稚子（Office ZASSO）  
DTP制作 ————— 株式会社トップスタジオ  
印刷所 ————— 図書印刷株式会社

Copyright © 2017 Masashi Shimizu and Impress Corporation.  
All rights reserved.

本書の内容はすべて、著作権法によって保護されています。著者および発行者の許可を得ず、転載、複写、複製等の利用はできません。

「できるサポート」では、本書に関するお問い合わせにはお答えしておりません。あらかじめご了承ください。

2017年7月 初版発行

発行 株式会社インプレス

〒101-0051

東京都千代田区神田神保町一丁目105 番地

# プログラミング学習おすすめパソコン

## NEC パソコン編・レノボパソコン編

家族みんなで使えるパソコンをお探しなら

**NEC**  **LAVIE** Note Standard

プログラミング学習はもちろん  
写真・動画編集も楽しめる  
ハイスペックノート PC

- **家族みんなで見ることができる**  
IPS液晶で、斜めからでも見ることが可能。
- **打ちやすさにこだわったキーボード**  
独立テンキーと広いキーピッチで  
デスクトップPC並みの打ちやすさを実現。
- **使いたいアプリを一発起動**  
ワンタッチスタートボタンですぐに起動。  
※機種によっては、上記の一部機能を搭載していません。



NEC 製品紹介ページ

<http://nec-lavie.jp/>

お子さま専用のパソコンをお探しなら

**Lenovo**  **ideapad** 320

コストパフォーマンスにすぐれたシンプルノート PC

- **ずっときれいなボディ**  
特別な保護仕上げを施すことで、引っかき傷が付くのを防止\*。  
\*すべての引っかき傷を防ぐものではありません。
- **打ちやすさにこだわったキーボード**  
人間工学に基づいたAccuTypeキーボードを採用。
- **スリムなボディ**  
使用後は狭いスペースにもコンパクトに収納可能。



Lenovo 製品紹介ページ

<http://www3.lenovo.com/jp/ja/notebooks/c/notebooks>

「できるシリーズ」は、画面で見せる入門書の元祖です。

見開き完結のレッスンを基本とし、レッスン1から順を追って進めていくことで、楽しみながらパソコンの操作を学べます。

また、レッスンを進めるにしたがって、必要な知識が身に付く構成になっています。できるシリーズなら、はじめての人でも安心です。

- オールカラーの紙面でわかりやすく解説
- レッスン単位でステップアップ学習できる
- 各レッスンごとに重要ポイントを掲載
- 関連知識をヒント形式で解説