



在宅時間を活用して 電気の資格を 取ってみてはいかがでしょうか



■第二種電気工事士

第二種電気工事士の資格を持っていると、一般住宅や商店やオフィスの配線や電気設備の設置や工事が行えます。また、電気工事の現場監督の役割をする現場代理人にもなれます。仕事とは別に自宅をリフォームする際、コンセントの設置などといったDIYにも役立てることができます。

電気業務とは直接関連しなくても、ビルやマンションの管理やメンテナンス業務に就く場合にも有利となる資格です。建築物には電気は必須なので、新築に限らず建物の改築など、幅広い場面で活かせる資格です。この世に電気がなくなる限り、電気工事士の仕事はなくなることはありません。言い換えれば、第二種電気工事士は一生仕事に困らない資格なのです。



2021年版 第二種電気工事士試験 完全攻略 筆記試験編

佐藤共史 ● 著



B5判・336頁(オールカラー)+Z折り用紙付き
定価2068円(本体1880円+税10%)
ISBN 978-4-297-11754-2

令和2年(2021年)の筆記試験用の受験参考書で、図記号一覧表をZ折りで添付しています。



2021年版 第二種電気工事士試験 筆記試験 過去問題集

佐藤共史 ● 著



B5判・560頁(オールカラー)
定価2068円(本体1880円+税10%)
ISBN 978-4-297-11757-3

平成23年から令和2年まで10年間の第二種電気工事士筆記試験問題を全て掲載しています。



2021年版 第二種電気工事士試験 完全攻略 技能試験編

佐藤共史 ● 著



B5判・320頁(オールカラー)+Z折り用紙付き
定価2068円(本体1880円+税10%)
ISBN 978-4-297-11929-4

令和2年(2021年)の技能試験用の受験参考書で、出題候補問題の複線図をZ折りで添付しています。



第二種電気工事士試験に合格するための 電気数学

電気と数学の学習会 ● 著



A5判・184頁
定価2178円(本体1980円+税10%)
ISBN 978-4-297-11349-0

試験に必要な算数や数学の知識を短い時間で勉強できるようにコンパクトにまとめてあります。

■電気通信工事施工管理技士

令和元年に施工管理技士という国家資格が新設されました。これは、固定電話や携帯電話、インターネット関連の設置工事や保守・監理をする人に必要となる資格です。有線・無線 LAN の電波状況のチェック、サーバの設置、電波障害やセキュリティ監視など、通信に関する幅広い業務を監督する際に必要となる資格です。日々進化する情報通信の状況から想像されるように、今後ますます需要が高まる資格になるでしょう。この資格には1級と2級があり、それぞれ学科試験と実地試験に分かれていましたが、令和3年から試験基準が改正され、1次検定と2次検定試験になりました。

技術評論社では、今年から改訂後の試験に合わせた試験本を3冊刊行する予定です。

2021年版 電気通信工事施工管理技士 突破攻略 2級第1次検定(2021年4月中旬刊行予定)

2021年版 電気通信工事施工管理技士 突破攻略 1級第1次検定(2021年6月上旬刊行予定)

2021年版 電気通信工事施工管理技士 突破攻略 1級&2級2次検定(2021年8月上旬刊行予定)

2020年版の既刊2冊



2020年版 電気通信工事施工管理技士 突破攻略 2級学科試験編



高橋英樹 ● 著 B5判・240頁
定価2948円(本体2680円+税10%)
ISBN 978-4-297-11271-4



2020年版 電気通信工事施工管理技士 突破攻略 1級2級実地試験編



高橋英樹 ● 著 B5判・128頁
定価2728円(本体2480円+税10%)
ISBN 978-4-297-11598-2



親子で楽しむプログラミング

第19回 外部デバイスを制御する

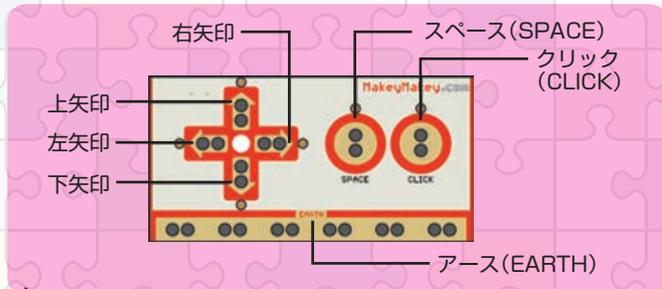
文 松下 孝太郎 / 山本 光

スクラッチで操作できる手軽な外部デバイス

前回は、スクラッチでプログラミングを行い操作できる外部デバイス（電子機器）としてマイクロビット（micro:bit）をご紹介しました。今回は、さらに手軽に操作することができるメイキーメイキー（Makey Makey）をご紹介します。

メイキーメイキー

メイキーメイキーは、キーボードのスペースキーや矢印キーを、電気を通すものに置き換えることができる装置です。



パソコンとメイキーメイキーの接続

メイキーメイキーはマイクロビットのように、外部デバイスを動かすためのプログラムのインストールが不要なので、パソコンなどにUSBケーブルつなぐだけで使えます。



親子でかんたん
スクラッチプログラミングの図鑑
[Scratch 3.0 対応版]
松下 孝太郎、山本 光 ● 著 B5判 / 192頁
定価2948円(本体2680円+税10%)
ISBN978-4-297-10686-7

スクラッチプログラミング
事例大全集 すぐに使えるサンプル100例収録
松下 孝太郎、山本 光 ● 著 B5判 / 320頁
定価3278円(本体2980円+税10%)
ISBN978-4-297-11502-9

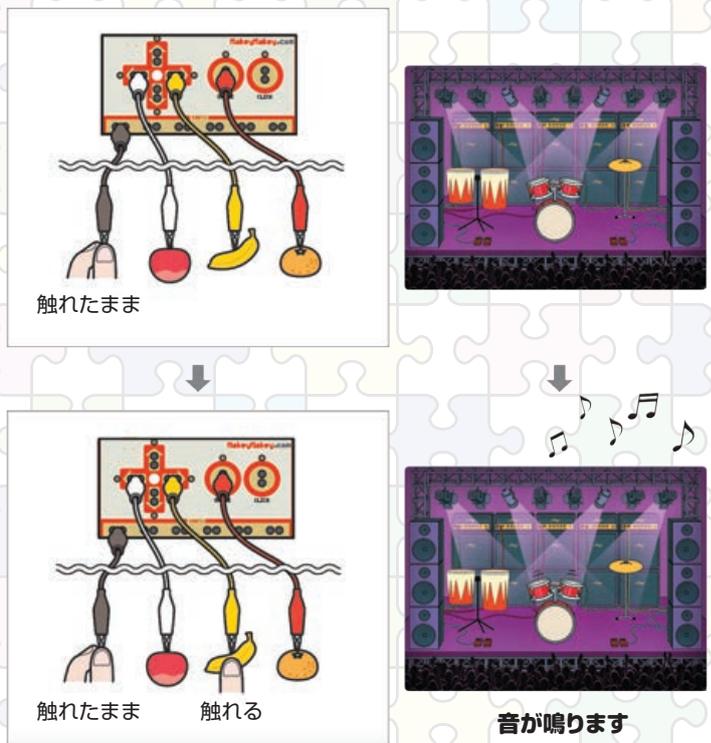
メイキーメイキーのプログラミング

次の例は、フルーツを使って音を出すプログラムです。フルーツは電気を通すので使用することができます。なお、ここでは使っていませんが、スクラッチの拡張機能にはメイキーメイキー専用のブロックもあります。



メイキーメイキーのプログラムの実行

アース（EARTH）にコードをつなぎ、指を触れたままにします。次に、それぞれのフルーツにコードを接続します。下図ではバナナに触れることにより、右矢印キーの入力がされ、ドラムの音が出ます。

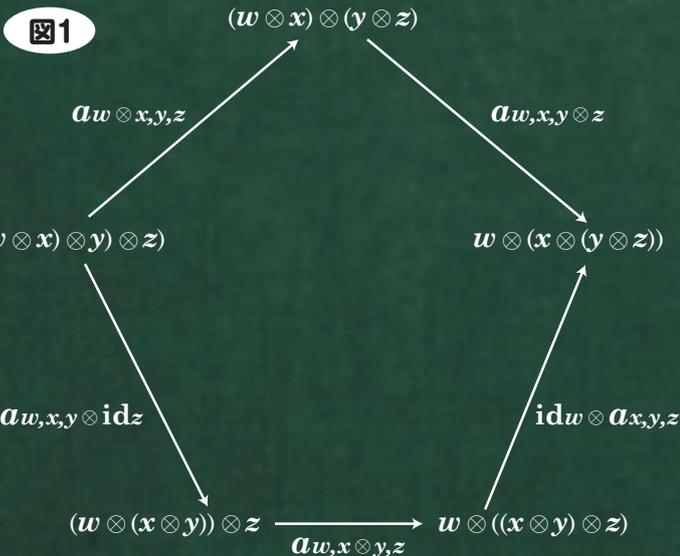


数学茶話

連載
第6回
数5の魅惑

西郷甲矢人

お気づきの方もいるかと思うが、本連載の第 n 回目の記事は数 $n-1$ に関係の深い話題を取り上げている。というわけで今回は5の番なのだが、「五角形」の話題に絞ってさえ、有理数を絶対視したとされるピタゴラス教団の象徴であった正五角形の辺と対角線の比が無理数になるというスキャンダルから、(それらが何かここでは説明しないが)「オイラーの五角数定理」や「モノイダル圏の五角図式」(図1)に到るまでトピックは選びたい放題である。



筆者プロフィール

西郷甲矢人 (さいごう はやと)

1983年生まれ。長浜バイオ大学教授。専門は数理物理学(非可換確率論)。

『圏論の道案内 ~矢印でえがく数学の世界~』(技術評論社) など多数の著書がある。

いろいろ考えたすえ、予備知識の少なくて済む(正多面体は5種類(正4面体・正6面体・正8面体・正12面体・正20面体)である)という古代数学の偉大な結果の話をしようかと思ったが、その瞬間(一般の5次方程式には係数の四則演算と冪根(べきこん、 n 乗根のこと)による「根の公式」(高校でいう「解の公式」)が存在しない)という事実の話をしなくてどうするという気にもなった。この事実の本質を追求するなかで「群」の概念および「ガロア理論」が登場したという話もしておきたいし、「四則演算と冪根だけでは無理」でも、「楕円関数」というものを使えば5次方程式の「根の公式」は与えられるという話もしておくべきだろう。

だがそれらの話をするには、本コラムは狭すぎる。しかも、それらひとつひとつの話をするだけでも紙数が足りないというのに、5次方程式と、群およびガロア理論の話と、楕円関数の話は、そしてそれどころか最初の「正多面体」の話(とくに正20面体)すらも、全部つながっているのだからただ驚嘆するほかない(クラインにはその名も『正20面体と5次方程式』(関口次郎・前田博信訳、丸善出版)という本がある!)

さて、今回は数学用語の説明もなしに喋りすぎたから、お茶でも飲んで一息つきたいところだ。おやつには、リンゴを軸に垂直にスライスしたものを。きっと魅惑的な「5」があなたを笑顔にすることだろう。

$$E = Mc^2$$

技術評論社の新刊



荒船良孝 ● 著
ごみたこずえ ● 絵

重力波発見の物語

A5判・176頁
定価2508円(本体2280円+税10%)
ISBN 978-4-297-11843-3



杉山博宣 ● 著

思考力を鍛える場合の数と確率

四六判・296頁
定価2178円(本体1980円+税10%)
ISBN 978-4-297-11777-1



高橋俊昭 ● 著

製品設計の基礎入門

A5判・160頁
定価1958円(本体1780円+税10%)
ISBN 978-4-297-11914-0





家族にできる 自立支援の第一歩

暖かくなってきて、近所の公園にも子どもたちが三々五々、集まってくるようになりました。つい先日までヨチヨチ歩きをしていた赤ん坊が、タタタッと元気よく駆け回っています。何ということなしに送っている日々のなかで、赤ん坊は学び、育ち、いろんなことができるようになっていきます。

それとは逆に、年を取ると、人は物忘れが増え、座ったり立ったりも大変になり、今まで当たり前できていたことがだんだんできなくなります。また、病気や怪我で機能に障害が残り、自分の思うように体を動かせなくなることもあります。

「自分で自分のことができない」それは、本人にとっても家族にとってもとても悲しいことです。少しでも長く自分のことを自分でやってもらうために、寝たきりにならないでいてもらうために、家族にできることを考えてみました。

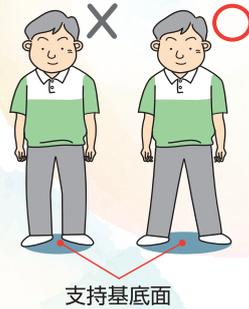
そばで見守る

まずは、「動作に時間がかかっても、辛抱強く見守り、自分でできることは介助せずに自分でやってもらうようにする」ことです。簡単なようですが、「辛抱強く見守る」のはなかなか難しい根気のいること。手を出したほうが簡単で、早いことが多いのですが、ここはぐっとこらえて。もどかしいとは思いますが、自分でやってもらうこと自体がリハビリで、自立の継続にもつながるのです。時間がかかっても手を出さず、そばで見守っていることがわかれば、介護される人も安心して日常の動作を行うことができるでしょう。もちろん、危ないときはフォローします。

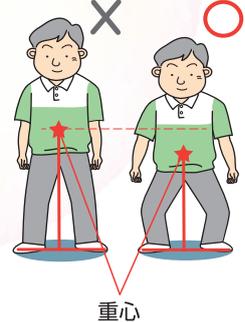
ボディメカニクスを活用する

ただ、なるべく自分でやってもらっていても、だんだんと手助けが必要になってきたときは、「どう手助けするか」が重要になってきます。体を動かす場合は、介護する側の体にかかる負担も大きくなります。特にベッドから起き上がったたり、椅子に座ったりと体の位置を変え、移動する場合は、大変です。こんなとき、小さな力で大きな力を発揮できる「ボディメカニクスの原理」を知っておくと便利です。ちょっとした工夫で、体への負担を減らすことができます。

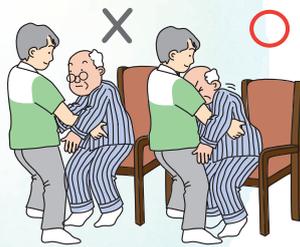
支持基底面積を 広くとる



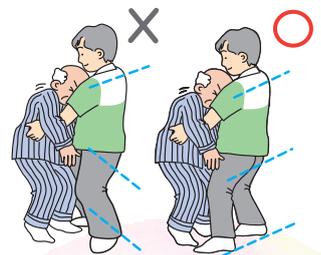
重心を低くする



相手に できる限り近づく



体をねじらず 肩と腰を平行に保つ



そして、介護する人も自分自身のリフレッシュをお忘れなく。介護は人と人とのコミュニケーション。ちょっとした気持ちのゆとりは、柔らかい・心地の良い介護につながるに違いありません。(まる)



ポケット介護
**見てわかる
介護の技術**
—自立につなげる動作と声かけ

日本キャリアパス
アカデミー●著



新書判・192頁
定価1628円(本体1480円+税10%)
ISBN 978-4-297-12011-5



ポケット介護
**見てわかる
リハビリ**
—「活動」と「参加」につなげるコツ

繁岡秀俊●著



新書判・224頁
定価1628円(本体1480円+税10%)
ISBN 978-4-7741-8816-4