

2019年のお正月は 天体観測を 楽しもう!

1月1日 初日の出

2019年、年明け早々の天体イベントといえば「初日の出」。全国主要都市の日の出、日の入りは次の通りです。ぜひ、楽しんでください。

●主要都市の日の出・日の入時刻

主要都市	日の出	日の入
釧路	6時53分	15時59分
旭川	7時04分	16時04分
札幌	7時06分	16時11分
稚内	7時13分	16時01分
青森	7時01分	16時20分
秋田	7時00分	16時26分
盛岡	6時56分	16時22分
仙台	6時53分	16時27分
福島	6時53分	16時30分
水戸	6時49分	16時34分
宇都宮	6時52分	16時36分
前橋	6時56分	16時39分
東京	6時50分	16時39分
新潟	6時59分	16時36分
富山	7時03分	16時46分
甲府	6時55分	16時44分
長野	6時59分	16時43分
静岡	6時54分	16時46分
名古屋	7時00分	16時51分

主要都市	日の出	日の入
津	7時01分	16時55分
京都	7時05分	16時57分
大阪	7時05分	16時59分
鳥取	7時12分	17時02分
松江	7時17分	17時06分
岡山	7時11分	17時05分
広島	7時16分	17時12分
山口	7時20分	17時16分
徳島	7時07分	17時04分
高知	7時10分	17時09分
松山	7時14分	17時12分
福岡	7時23分	17時22分
佐賀	7時22分	17時23分
長崎	7時22分	17時26分
大分	7時17分	17時18分
熊本	7時19分	17時23分
宮崎	7時14分	17時22分
鹿児島	7時17分	17時26分
那覇	7時16分	17時50分

1月6日 部分日食

1月6日は、全国で部分日食が見られます。主要都市の予報は次の通りです。日曜の午前中なので、観察しやすいでしょう。ただし、太陽を直視するのはとても危険なので、観察の際には日食観察用のメガネを使用するなど、必ず対策しましょう。

●主要都市の予報

都市	食の始め	食の最大 (食分)	食の終了
札幌	8時46分32秒	10時13分29秒 (0.539)	11時47分22秒
仙台	8時44分47秒	10時09分49秒 (0.469)	11時42分38秒
東京	8時43分51秒	10時06分05秒 (0.422)	11時36分35秒
大阪	8時40分38秒	9時57分12秒 (0.378)	11時22分38秒
福岡	8時38分38秒	9時47分25秒 (0.318)	11時04分38秒
鹿児島	8時40分28秒	9時46分31秒 (0.282)	11時00分33秒
那覇	8時50分19秒	9時39分18秒 (0.143)	10時32分59秒

1月4日 流星群

1月4日の明け方、3大流星群の一つ、しぶんぎ座流星群が見られます。2019年は、月明かりがなく条件は良好です。

4日の明け方に向けて流星数が増加していき、薄明開始前には40個/時くらい見られるでしょう。ただ、この流星群は、年によって出現数が変動しますので、見てみないとどのくらいの出現かわかりません。また、活発な出現は長続きしない流星群で、極大から1日ずれると2個/時程度まで減ってしまいます。

2019年の手帳



天体観測手帳 2019

早水 勉 ● 著
A6判・288頁
定価(本体価格1280円+税)
ISBN 978-4-7741-9871-2



井沢元彦の 歴史手帳2019

井沢 元彦 ● 著
B6変形判・288頁
定価(本体価格1380円+税)
ISBN 978-4-7741-9872-9



ムーン・ ダイアリー'19

松村 潔 ● 監修
A6判・192頁
定価(本体価格880円+税)
ISBN 978-4-7741-9873-6



親子で楽しむプログラミング

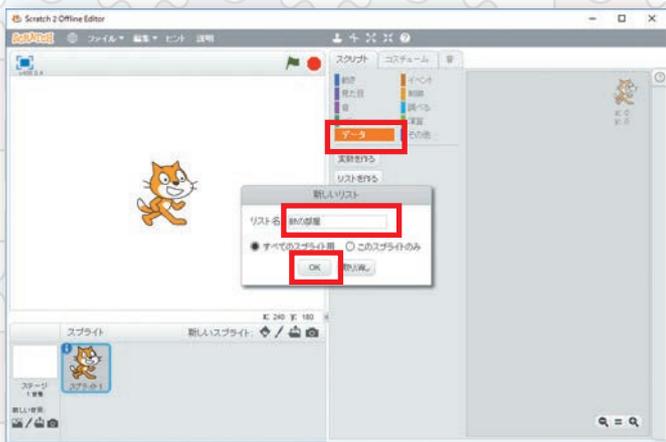
第6回 リストと変数を使ってみよう! 文 松下 孝太郎 / 山本 光

リストと変数を扱おう!!

本連載では、スクラッチの操作から、小学校用の教材、ゲームなどを作成してきました。スクラッチは、学術的な使用もできます。たくさんの数値を扱う場合はリストが役に立ちます。今回はリストと変数の使い方を学んでみましょう。

リストを作成しよう!

まず、リストを作成してみましょう。[データ]の中の[リストを作る]をクリックします。表示されたダイアログボックスにリストの名前を入力し、[OK] ボタンをクリックします。



乱数によりリストに自動的に数値を入れよう!

乱数を利用するとリストに自動的に数を入れることができます。なお、ここでは繰り返しループに入る前に要素の数を指定するため、変数を利用します。

[データ]の中の[変数を作る]をクリックします。表示されたダイアログボックスに変数の名前を入力し、[OK] ボタンをクリックします。



スクリプトを作成して動かしてみよう!!

繰り返しのブロックを利用し、乱数を発生させながらリストに格納します。なお、プログラムを何度も使う場合を考えて、**すべて** 番目を **数の部屋** から削除する で初期化しておきます。

スクリプトが完成したら **旗** をクリックして動かしてみましょう。リストに数が入力されるのがわかります。



リストに数値を入力してみよう!

リストに数を入力してみましょう。リストの左下にある[+]をクリックするとリストの要素を追加できます。数はキーボードなどから要素に入力します。



親子でかんたん スクラッチ プログラミングの図鑑

オールカラー / B5判 / 192頁
定価(本体価格2580円+税)
ISBN 978-4-7741-9387-8



松下 孝太郎 (まつした・こうたろう)
(学)東京農業大学 東京情報大学総合情報学部教授。
山本 光 (やまもと・こう)
横浜国立大学教育学部学校教育課程数学教育講座准教授。

瀬山士郎先生の 数学よもやま話

連載⑰……………カルダノの論文

ジェロラモ・カルダーノは3次方程式のカルダノの公式に名を残している数学者かつ賭博師である。この公式の先取権を巡っては、ニコロ・フォンタナ（タルタリア）との確執が有名だが、このあたりの数学史は講談を読むように面白い。

カルダノはカルダノの公式と共に確率論の先駆者としても有名である。彼自身が賭博師でもあったから、カードゲームやサイコロゲームについて、それこそ微に入り細を穿って考察している。そのカルダノの論文「偶然ゲームについての書」を読むことができた（『実在とは何か マヨラナの失踪』ジョルジョ・アガンベン著／講談社選書メチエ）。その最初の方で、カルダノはこんなことを書いていた。

しかしながら、賭け金の高には節度がなくてはならない。そうでなければ、だれも賭け事をすべきではない。
（中略）余暇はもっと誠実なことに使うべきであって、

とくに自分の子供や従僕には賭け事のような悪い手本を見せるべきではない。これらの事実に加えて、賭け事は人を怒りっぽくさせ、心を動揺させ、嵩じるとしばしば金銭にまつわる争いを引き起こす、ということも言っておかねばならない。

びっくり。カルダノはこんなことを言いながら、サイコロ賭博の確率について論じていたのだ。ところで、こんなサイコロ賭博はいかがでしょうか。

3個のサイコロを振る。あなたは1～6のどれかに賭ける。もし1つ賭けた目が出れば、自分の賭け金は戻り、同額の払い戻しがある。2つ出れば2倍の払い戻しがある。3つとも賭けた目だったら、3倍の払い戻しがある。1つのサイコロで、ある目が出る確率は1/6、それが3個だから確率 $3/6=1/2$ で少なくとも同額の払い戻しを受けられる。これは得だ！と思いませんか？（『新しい数学ゲームパズル』マーチン・ガードナー著／白揚社より）

profile

瀬山士郎（せやましろう）

1946年群馬県生まれ。1970年東京教育大学大学院理学研究科終了。専門は位相幾何学、グラフ理論。1970年群馬大学教員となり、2011年定年退職。群馬大学名誉教授。数学教育協議会会員。

主な著書に「バナッハ・タルスキの密室」（日本評論社、2013年）、「読む数学」（角川ソフィア文庫、2014年）、「はじめての現代数学」（ハヤカワ文庫、2009年）、「幾何物語」（ちくま学芸文庫、2007年）「無限と連続の数学」（東京図書、2005年）、「トポロジー：柔らかな幾何学」（日本評論社、2003年）、「計算のひみつ—考え方の練習帳」（さ・え・ら書房、2004年）、「数学 想像力の科学」（岩波書店、2014年）などがある。

12月のオススメ新刊情報

micro:bitで
今すぐ手軽に
作品作り!

身の回りの物で簡単に作れて、
たのしくあそべる作例を32も収録。
ぜひこの面白さを
体験してみてください!



**micro:bitで
あそぼう!**
たのしい電子工作&
プログラミング

高松 基広●著
B5判・160頁・オールカラー
定価(本体価格1880円+税)
ISBN 978-4-297-10280-7

子どもたちが疑問に感じる
地球の不思議を
365個のお話に凝縮。
サイエンス本なのに
すらすら読める話題の1冊です!

面白すぎて、
即読破!

理系に育てる基礎のキノ
**地球のお話
365日**

土屋 健●編著 ジョルジュ編集部●著
日本地質学会●協力
B5判・400頁・上製
定価(本体価格2300円+税)
ISBN 978-4-297-10322-4



危険物取扱者試験を受けよう!

ガソリンの価格が右肩上がりで高騰しています。危険物というと皆さんはガソリンを思い浮かべる方が多いのではないのでしょうか。

ガソリンや灯油といった液体燃料は危険物です。しかし、危険物はそれだけではありません。塩素酸塩類などの酸化性固体やマグネシウムなどの可燃性固体、有機過氧化物などの自己反応性物質、硝酸などの酸化性液体などさまざまな危険物があります。危険物取扱者試験はこのような多岐にわたる危険物に対応した国家試験です(表)。

危険物を一定数量貯蔵し、取り扱うガソリンスタンドや化学工場、石油タンクなど貯蔵施設は、危険物取扱者を置かなければなりません。つまりこのような職場で働いている方には、必須の資格です。

「ガスボンベって危険物じゃないんですか?」と読者の方によく聞かれます。

ガスボンベを暖めたり燃やしたりすると、確かに爆発しそうですし、危険そうです。しかし、ガスボンベ(の中身の気体)は危険物ではありません。危険物は消防法別表第1に定められた物質です。ちょうど下の表の乙種の第1類から第6類に分類されるような物質です。消防法で定める

危険物は、固体と液体であり、気体はありません。

危険物取扱者には、甲種、乙種、丙種と分かれています。甲種は全種類の危険物について、乙種は指定の種類の危険物の取り扱いと定期点検、「保安の監督」ができます。丙種は、ガソリン、灯油、軽油、重油などに限り、取り扱いと定期点検ができます。

丙種や乙種危険物取扱者は特に前提条件がありませんが、甲種危険物取扱者はすべての危険物が扱える資格のため、受験の前提条件があります。

危険物取扱者試験の受験案内の詳細については、一般財団法人 消防試験研究センターのホームページ(<http://www.shoubo-shiken.or.jp/>)をご覧ください。

丙種危険物取扱者や乙種第4類危険物取扱者試験は、頻りに試験を行っています。特に乙種第4類危険物取扱者試験は、東京では週1回のペースで試験が実施されています。一般的に国家試験は年1回しか試験がないというものが多いため、かなり受験しやすい資格といえます。とりあえず、国家資格を取りたい!という方も、チャレンジしてみたいかがでしょうか。

表 ■ 免状の種類と取扱いのできる危険物

資格の種類	危険物の取り扱い範囲	
甲種	全種類の危険物	
乙種	第1類	塩素酸塩類、無機過氧化物、硝酸塩類、よう素酸塩類、過マンガン酸塩類、重クロム酸塩類などの酸化性固体
	第2類	硫黄、鉄粉、金属粉、マグネシウム、引火性固体などの可燃性固体
	第3類	カリウム、ナトリウム、アルキルアルミニウムなどの自然発火性物質及び禁水性物質
	第4類	ガソリン、アルコール類、灯油、軽油、重油、動植物油類などの引火性液体
	第5類	有機過氧化物、硝酸エステル類、ニトロ化合物などの自己反応性物質
	第6類	過塩素酸、過酸化水素、硝酸、ハロゲン間化合物などの酸化性液体
丙種	ガソリン、灯油、軽油、重油など	

らくらく突破 乙種第4類危険物 取扱者 合格テキスト



ノマド・ワークス◎著
A5判・256頁
定価(本体価格1480円+税)
ISBN 978-4-7741-6716-9

改訂新版 解きながら覚える! 乙種第4類危険物 取扱者



ノマド・ワークス◎著
A5判・224頁
定価(本体価格1580円+税)
ISBN 978-4-7741-9674-9

らくらく突破 甲種危険物取扱者 合格テキスト+問題集



飯島 晃良◎著
A5判・400頁
定価(本体価格2380円+税)
ISBN 978-4-7741-7964-3

らくらく突破 乙種第1・2・3・5・6類 危険物取扱者 合格テキスト+問題集 一部免除者用



飯島 晃良◎著
A5判・280頁
定価(本体価格1680円+税)
ISBN 978-4-7741-8677-1