

- 
- ① 小学校1・2年生程度
  - ② 小学校3・4年生程度
  - ③ 小学校5・6年生程度

## 第1部 勉強机や居間で実験

### 1 空気の流れを見よう

高速の空気の流れができると、まわりにあるものが引きこまれます。工作で、見えない空気の流れを調べましょう。

③ 刃物

12

### 2 おどるセロハン

カラフルな色のセロハンは、包装などに利用されています。セロハンの吸湿性を利用した実験です。

①

16

### 3 見えない光を見よう

太陽の光にはさまざまな色がふくまれています。赤外線も光のなかまです。デジタルカメラで見えてみよう。

②

20

### 4 色が変わる「魔法の紙」

ムラサキキャベツの汁の色は酸性やアルカリ性によって色が変わります。色が変わる魔法の紙をつくりま

③

24

### 5 紙のサイズにかくされた数字

紙の縦横の長さをはかってその特徴に気づき、その比率である数字の特徴を電卓を使ってさぐります。

③

28

6 水陸両用ホーバークラフト

もし荷物がうき上がったらどんなに楽に運べるでしょう。

◎ 刃物

32

7 たまごを立ててみよう

物体の重心に注目し、たまごを立ててみよう。

◎

36

8 手作りの聴診器でマイクロの音を

聴診器を紙コップを使って手作りして、ふだん聞くことのできないようなマイクロの音をさがしてみます。

◎ 大人

40

9 風車と「くるくるかかし」

空気の流れが羽根に当たって回る「風車」と、反対に空気をふき出して回る「くるくるかかし」をつくります。

◎ 大人

44

10 階段の上下で操作できるスイッチ

階段の上でも下でも明かりをつけたり消したりできるスイッチ。電気の線はどのようにつながっているのでしょうか。

◎

48

11 目がふたつあるのはなぜ？

片方の目をつむってももの見え方のちがいを体験します。そのちがいを利用して、立体写真をつくってみます。

◎ 大人

52

12 自分の目の盲点をさがそう

ヒトの目の視野には、光を感じない部分「盲点」があります。盲点の形や大きさを、紙を使った実験で調べます。

◎

56

13 楽器をつくって音を調べる

身近なものを使って楽器をつくってみましょう。その楽器を使って、音のようすを調べてみましょう。

◎ 大人

60

14 目の錯覚を利用して「動く絵」

①

表と裏にかいたふたつの絵を回すと重なってひとつの絵に見えたり、静止している絵が動いているように見えます。

64

15 振動で回転「ガリガリコプター」

①

大人

68

16 白黒のこまを回すと色が…

①

大人

72

17 静電気で遊ぼう

②

冬になると静電気で悩まされる静電気を使った実験です。

76

第2部 台所で実験（主に火を使う）

18 酸素の性質を調べよう

③

火気

82

19 ろうそくはなぜ燃える

③

火気

86

20 「ミカン油」でスタンプを作ろう

①

ミカンの皮の油を取り出して、かおりや発泡ポリスチレンとの反応を調べます。

90

21 ポップコーンはなぜできる

③ 火気・刃物

ポップコーンを実際につくりながら、ポップコーンのふくらむ理由を考えます。

22 知っている？ 3種類のゆでたまご

③ 火気

台所で「かたゆでたまご」「半熟たまご」「温泉たまご」をつくります。

23 シチューが冷めにくいのはなぜ？

③ 火気

「さめているだろう」と思つて口に入れたシチューが熱くておどろいた経験はありませんか？

24 鉄をいろいろ変化させてみよう

③ 火気

マッチ一本で鉄を燃やすことができます。水と酸素と塩分で鉄が赤くなります。

25 二酸化炭素はどんな気体？

③

発泡入浴剤をお湯に入れると出る二酸化炭素。集めて実験を行い、その性質を調べる。

### 第3部 洗面所やお風呂で実験（主に水を使う）

26 タイマー式「浮沈子」をつくらう！

③

ペットボトルの中の空気の性質を利用した「浮沈子」を作ってみましょう！

27 酵素のはたらきを調べよう

③ 火気

薬局で購入できる「オキシドール」を使って、生物のなかで重要なはたらきをしている「酵素」を調べます。

120

116

110

106

102

98

94

28 氷つりをしよう

たこ糸で氷をつり上げることができるとか？ 実験を楽しんでから、その仕組みを考えます。

(A)

124

29 氷の不思議をさぐる

水が冷えると氷になる。そのときかさかさがふえます。

(B)

128

30 逆さにしても水が落ちない

水を入れたコップにふたをし、さかさまにしても水は落ちない。ふたに小さな穴があいていても、水は落ちない！

(B)

132

31 「教訓茶碗」の秘密をさぐる

ほどよい量なら飲むことができるけれど、欲ばるとすべてを失う不思議な茶碗。その秘密をさぐろう。

(B)

136

32 マジック!? 一瞬で水が氷に

冷たい水が、あるきっかけて一瞬で氷に変身します。

(B)

140

33 消化薬

わたしたちの体のおきておきている消化を手のひらの上でおこなってみましょう！

(C)

144

34 うがい薬ででんぶんキャッチ

イモや米にはでんぶんがたくさんふくまれています。でんぶんをとり出して性質を調べてみましょう。

(C)

148

35 コップの中で「雪」がふる

飽和食塩水から水が蒸発してなくなる性質を利用してコップの中で食塩の雪をふらせてみましょう。

(C)

大人

152

36 野菜にもあるたんぱく質

薬局で購入できる「尿たんぱく試験紙」を使って、肉や卵だけでなく野菜からもたんぱく質を見つけます。

◎

156

37 ドライアイスの不思議をさぐる

かわいた氷とドライアイス。実は二酸化炭素が冷えてできたものなのです。

◎

大人

160

38 きれいな結晶をつくらう

食塩やミョウバンのきれいな結晶を、かんたんな方法でつくってみよう。

◎

164

39 ミカンの皮でそめる優しい色

ミカンの皮の色素で、毛糸やめん布をそめます。たんぱく質があると、こい色にそまります。

◎

大人・火気

168

40 水が勝手に動き出す!?

ひとりでに水が動くサイホンの原理。これを包帯をつかって行います。

◎

172

41 あわの力で水中エレベーター

炭酸飲料の中で干しブドウをエレベーターのように上下させましょう。そばやパスタも上下します。

◎

176

42 植物の実や種のしくみ

インゲンマメなど、日頃よく食べている豆類を使って、植物の実や種のしくみを調べましょう。

◎

刃物・大人

180

## 第4部 庭や公園で実験（屋外）

- 43 つる植物の観察  
アサガオのようにほかのものにまぎつくなどしてのびる植物をつる植物といえます。つる植物を観察しませんか。 (B) 186
- 44 ダンゴムシ・土の中の不思議  
土の中には他にどんな生物がいるでしょうか。ダンゴムシを飼育したりして観察してみましょう。 (A) 190
- 45 ススキの種は晴れた日にとぶ  
日本人は昔から秋の七草に親しんできました。そのひとつススキの種について調べましょう。 (C) 194
- 46 身近なカラス・じっくり観察  
身近にいつでも観察できるカラス。バードウォッチングの第一歩には打ってつけ。ちょっと観察してみましょう。 (B) 198
- 47 天気予報はどれくらい当たる？  
特定の日の予報が、どのように変化しているかを調べ、天気予報の信頼性について考えます。 (C) 202
- 48 正月の夜空に流れ星を見よう  
年間の三大流星群であるしぶんぎ座流星群を通して、流星について学び、実際に流星を観察します。 (A) 大人 206
- 49 どこまで遠くが見えるかな？  
同じ場所からどこまで見えるか、日によってのちがいを調べます。空気の高さとあわせて考えます。 (C) 210

## 第5部 その他の場所で実験

### 50 積算電力計で消費電力チェック

積算電力計についている円盤の回転の速さやメーターの数字の変化を調べることで、電気の使用方がわかります。

③

216

### 51 クレーターのでき方を調べよう

月などにみられる「クレーター」とよばれるくぼみがどのようにしてつくられたのか、身近な物を使って調べます。

②

220

### 52 質問にお答えします

これまでに紹介した理科の実験などについて、読者のみなさんから質問が寄せられています。おもな質問に、担当の先生が答えます。

224

おわりに  
227

執筆者一覧  
231