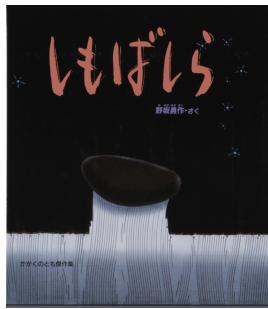

物理・化学



しもばしら (かがくのとも傑作集)
野坂勇作／作

福音館書店 2004年 900円

寒い冬の朝、はーちゃんはおばあちゃんと霜柱探検します。花びらのような霜柱、アパートのように積み重なった霜柱。霜柱はどのようにして出来るのでしょうか。おばあちゃんがその謎を解き明かしてくれます。カップめんの器や新聞紙など、身近な材料を使って、家庭の冷蔵庫で霜柱をつくる方法も紹介されています。



シロナガスクジラより大きいものって いの? (ふしぎだな?知らないこと いっぱい 4)
ロバート・E・ウェルズ／作
せなあいこ／訳

評論社 1999年 1300円

一番大きな生きものは、シロナガスクジラ。もっと大きいのは? もっともっと大きいのは…と探っていくと、今知ることができる一番大きなもの、宇宙までたどりつけます。シロナガスクジラ100ぴき入り大びんや、地球100こ入り大袋など、愉快な例えが子どもたちの心をとらえます。

同じ著者の『チビトガリネズミより小さいもの なあんだ?』では、原子の世界にたどりつき、宇宙に存在するものはすべて、原子で出来ていることをわかりやすく説明しています。

(参考図書)
『チビトガリネズミより小さいもの なあんだ?』
(ふしぎだな?知らないこと いっぱい 3)
ロバート・E・ウェルズ／作 セナアイコ／訳
評論社 1999年 1300円



大きな大きなせかい
ヒトから惑星・銀河・宇宙まで
(科学のたんけん・知識のほうけん 4)

かこさとし/著
偕成社 1996年 2000円 ★シリーズ全8巻

私たちが日常で使う1mからはじまって、1ページごとに長さで10倍ずつ大きくした世界が広がります。ビル、雲、太陽、一光年、銀河系…と続き、最後のページは百億光年の彼方まで広がります。同じ著者の『小さな小さなせかい』では、長さで1/10ずつ小さくなっていき、量子宇宙までつれて行ってくれます。この2冊の本に導かれて、私たちは居ながらにして10²⁷mから10³⁵mまでの世界を旅することができます。わからないことを調べるのに、身近にあるととても便利な本です。

(参考図書)
『小さな小さなせかい』
ヒトから原子・クォーク・量子宇宙まで
(科学のたんけん・知識のほうけん 5)
かこさとし/著
偕成社 2008年 2000円



ミクロの世界 (たくさんふしき傑作集)
田中敬一/文・写真

福音館書店 1998年 1300円

「これは なんでしょう」電子顕微鏡でのぞいた、動物や植物のさまざまな部分の拡大写真が次々に登場します。まるでジョーズの口のように見えるイカの吸盤。サボテンのトゲは一度刺さったら抜けないようにギザギザが逆さ向きに付いている…。「ミクロの世界」をのぞいてみると、そこには想像もつかなかつた“自然のなかにかくされているたくさんのふしき”が見えてきます。



もしも原子がみえたなら

いたずらはかせのかがくの本

板倉聖宣／著

さかたしげゆき／絵

仮説社 2008年 2200円

この宇宙のすべてのものは、100種ぐらいの原子の組み合わせで出来ています。目に見えない原子、分子が空気中を飛び回る様子や、水の分子が集まって目に見える水や雨粒になる様子が、1億倍の原子模型の絵でわかりやすく説明されています。楽しみながら、最も大切な科学概念を学ぶことの出来る本です。



飛ぶしくみ大研究

工夫がいっぱい! 飛行機から鳥・竹とんぼまで

秋本俊二／監修

PHP研究所 2008年 2800円

空を飛ぶためには、揚力と推進力という2つの力が必要です。飛行機やヘリコプター、宇宙をめざすロケット、昆虫や鳥などの生き物や植物のタネ、そしてあそびで飛ばす風船や竹トンボなど、ありとあらゆる「飛ぶもの」を取り上げ、それらの工夫がいっぱいの「飛ぶしくみ」を解き明かします。折り紙飛行機やたこなど、空を飛ぶおもちゃのつくり方も紹介しています。



ライト兄弟はなぜ飛べたのか

紙飛行機で知る成功のひみつ

土佐幸子／著

さ・え・ら書房 2005年 1400円

「鳥のように大空を飛んでみたい」と、大昔から人類は思い続けてきました。約100年前、ライト兄弟は動力付き飛行機フライヤー号で、有人飛行を世界ではじめて成功させました。彼らはどんなことを工夫し、発明したのでしょうか。実際に紙飛行機をつくったり、飛ばしたりしながら、成功の秘密を探っていきます。

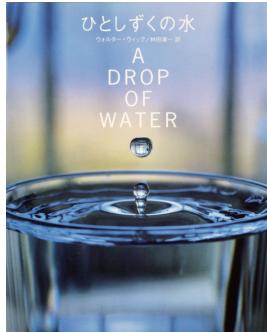


雪の結晶ノート

マーク・カッサー／ジョン・ネルソン／作
千葉茂樹／訳

あすなろ書房 2009年 1200円

雪の結晶はどのようにしてできるのでしょうか。どうしてひとつひとつ違った形をしているのでしょうか。でも、共通点もあります。マジックナンバーは6。雪の結晶の神秘を解き明かす写真絵本です。



ひとしづくの水

ウォルター・ウィック／著
林田康一／訳

あすなろ書房 1998年 2000円

水道の蛇口からひとしづくの水が落ちる瞬間、水面で跳ね上がる瞬間、シャボン玉の割れる瞬間など、目では見ることができない一瞬を美しい写真で紹介しています。『水がなければ、どんな生き物も生きていくことはできません』。大切な水が地球を循環しています。



鉄の物語 (化学の物語 4)

カレン・フィッツジエラルド／著
竹内敬人／監修
藤田千枝／訳
大月書店 2006年 1800円 ★シリーズ全6巻

2000年も前に発見された鉄ですが、その驚くべき力の秘密を科学者が知ったのは、近代になってからのことです。磁気を持つ数少ない物質の一つであり、炭素と結びついて地球上で一番強い鋼鉄になるスーパー金属“鉄”的物語です。周期表を理解する入り口にもなるサイエンス・ドキュメンタリー・シリーズ全6巻の一冊。(参考図書)

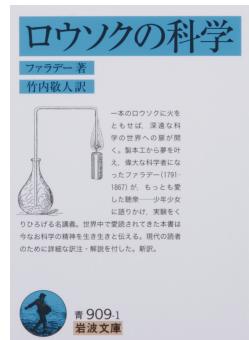
『金の物語』(化学の物語 3)
ハル・ヘルマン／著 竹内敬人／監修 藤田千枝／訳
大月書店 2006年 1800円



科学的とはどういうことか
いたずら博士の科学教室
板倉聖宣／著

仮説社 1977年 1600円

「科学的に考えるとはどういうことか」を、言葉の上だけで議論することは空しいことだと、いたずら博士は考えます。科学の様々な側面を実感的に体験した人がとても少ないことも、博士の気がかりです。予想を楽しみながら実験することを通してこの課題に迫ります。



ロウソクの科学 (岩波文庫)

ファラデー／著
竹内敬人／訳

岩波書店 2010年 600円

19世紀のイギリスの科学者ファラデーが、クリスマスレクチャーで語った講演記録です。ロウソクを素材にした実験を通して、ロウソクの種類、製法、燃焼、生成物質を語ることにより、燃焼という現象を化学的・物理学的に解明しています。三石巖／訳(角川文庫)もあります。

(参考図書)
『ロウソクの科学』(角川文庫)
ファラデー／著 三石巖／訳
2010年 362円



『訓蒙窮理図解』 第二章「空気の事」より