

ふしぎたいけん科学館

こども科学館リーフレット NO. 8 平成28年 8月

なぜ? どうして? と考えることで科学の力が身につきます。

こども科学館で、たくさんのふしぎなことおもしろいことを体験して、かかっている科学について考えてみましょう。

電気と磁気の発見

わたしたちの身の回りの電気せいひんには、電気や磁気の原理が多くつかわれています。電気と磁気はどんな関係があるのでしょうか? また、人間はどのようにして、電気や磁気を発見してきたのでしょうか?

古代ギリシャ時代のタレスは、こはく(松のじゅえきが化石化したもの)を布や毛皮でこすると、羽毛やわらくすを引きよせることに気づいていました。プラスチックの下じきやストローを紙でこすり、ティッシュペーパーなどを引きつけることができるので、この実験はわたしたちもすぐに体験できます(図1)。これは静電気の発生によりできたプラスとマイナスの電気同士のひきよせる力としりぞける力の作用によるもので、1700年のおわりごろ、フランス人のクーロンという人が発見した力で「クーロン力」といいます。

一方、同じ古代ギリシャ時代、ある種の石が鉄のかたまりをひきつけるということを発見しました。その石はマグネシアという村でさいしゅうされたので「マグネット」という名がつけられたそうです。こはくのとマグネットの力は、にているけれどもちがうものでした。

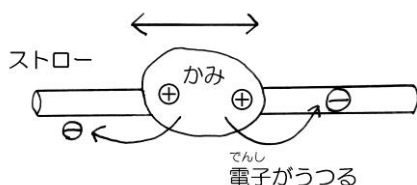


図1. 静電気のはっせい

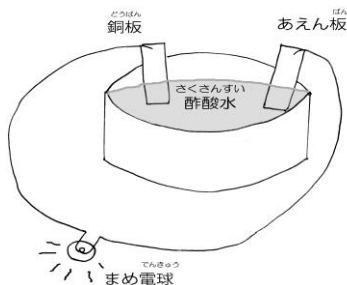


図2. かんたん電池

和歌山市立
こども科学館

ホームページ <http://kodomo123.ec-net.jp/biz/index.htm>

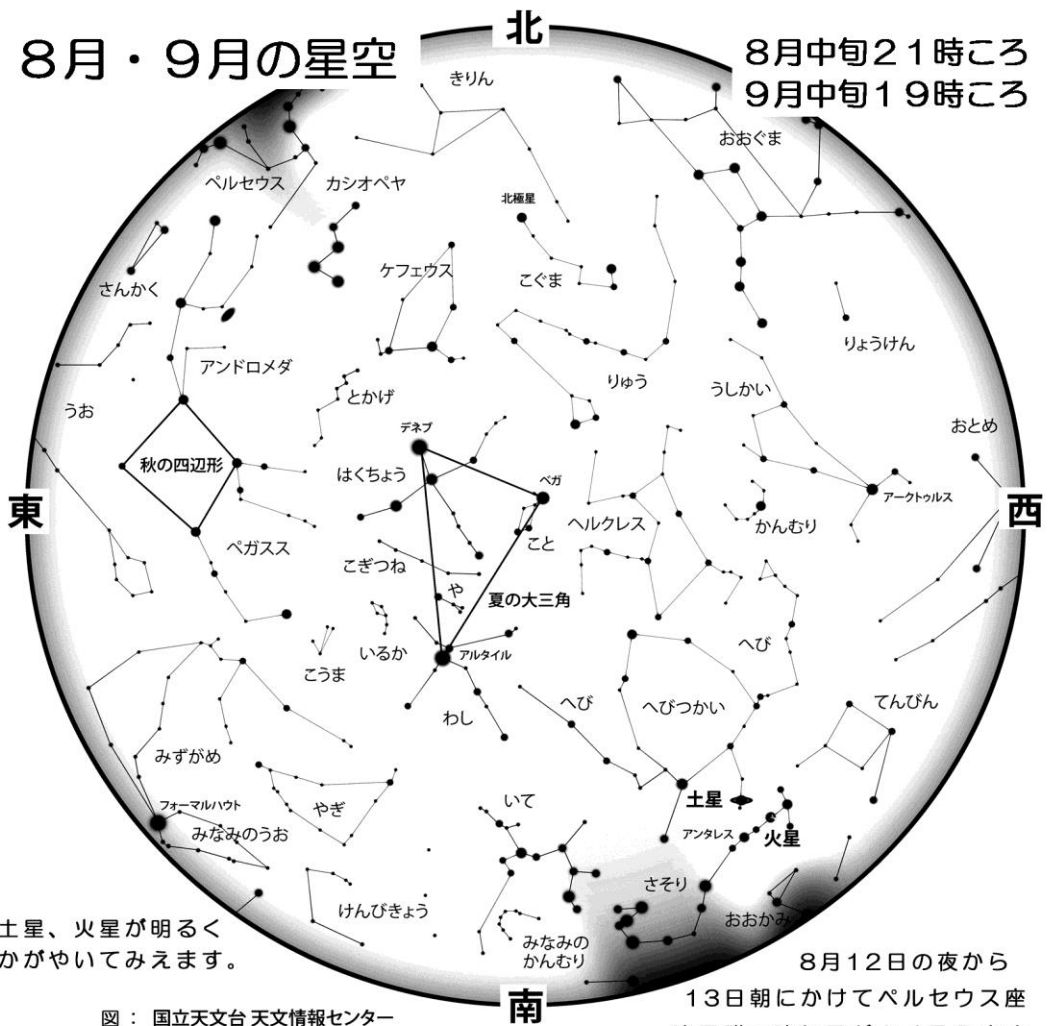
〒640-8214和歌山市寄合町19番地

電話 073(432)0002

FAX 073(432)0004

8月・9月の星空

8月中旬21時ころ
9月中旬19時ころ



土星、火星が明るく
かがやいてみえます。

図：国立天文台 天文情報センター

8月12日の夜から
13日朝にかけてペルセウス座
流星群の流れ星がよく見えます。

プラネタリウム

「妖怪ウォッチ プラネタリウムは星と妖怪がいっぱい！」

同時投影・本日の星空解説

2016年6月4日～2016年9月25日

8月・9月の休館日 月曜日(9月19日を除く)、9月20日

プラネタリウム投影開始時刻 投影は約45分です。 **開館時間** 9時30分～16時30分

11:00 (13:00) 14:00 15:30

()は、土・日曜日・休日・夏休み

料金

	入館料	プラネタリウム観覧料
大人 (1人あたり)	300円	300円
小中学生(1人あたり)	150円	150円

小学校就学前の幼児は無料です。団体は30人以上で割引料金となります。

さて、18世紀になるとアメリカのベンジャミン・フランクリンは雷雨の中でたこをあげて、雷も電気であることを証明しました。フランクリンの時代、電気をおこす方法はこはくやガラスを布などでつよくこすることでした。雷雲の中にたまっている電気も雲の中の水滴がこすれあって電気が発生したもので、物がこすれあってできるこれらの電気は、静電気とよばれるようになります。

1700年代のおわりごろ、イタリア人のボルタは銅とすすのうす片を何そうにもかさねて塩水につける実験をしていて、この金属のうす片から火花がとぶことを発見しました。そこでボルタはうす片の両はしに銅せんをつないで、電気が流れることをかくにんしました。これが「ボルタの電池」です。この電気の流れを「電流」といい、この動く電気は「動電気」とよばれるようになります。図2はかんたんな電池です。

電流と磁力

ボルタの電池をつかいヨーロッパではさまざまな実験がなされました。1820年デンマーク人のエルステッドは、電池につないだ銅せんを方位じしんに近づけると、磁石の針がうごくことを発見しました（図3の実験）。そののちフランス人のアラゴという人が鉄のわに銅せんをまきつけて電磁石をつくりだしています。エルステッドの実験により、電気と磁力のかんけいが明らかになりました。電気が流れれば磁力が発生するということです。その後研究と発見があいついで、やがて、電流は電子の流れであることがわかりました（現在では電流は電磁波によりつたわるとされています）。

電磁石の発明はモーターの発明につながり、人間は大きな動力源をえることになります。さらにモーターをぎやくに回転させると発電ができることもわかり、水力やじょう気の力で、発電するぎじゅつも開発され、産業や工業が大きく発展しました。

タレスなどの古代の科学者から始まる科学の研究のつみかさねが、人類のはってんに大きくこうけんしているのですね。電気と磁気の実験そうちは、2階にあります。

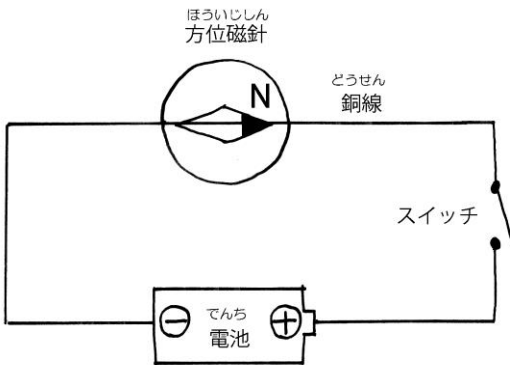


図3. エルステッドの実験

