

開催日：時 2026年2月21日（土）PM1:30～4:00

場所：こども科学館

参加人数：児童4人(小3=3、中2=1人)、大人3人(小3の母親)

指導体制：主任：田中 サブ主任：軒原 会場担当：八木、山田順子

アシスタント：阿部和代、磯貝、小林、田島、和田

### 科学体験塾で行ったこと：

1. 冬の星座について説明した。特に、オリオン座、おおいぬ座、ふたご座、おうし座について説明した。
2. LEDの点灯回路を説明し、課題を解いてもらった。○×や回路図など、前の白板に答えを書いてもらった。  
“極性“が難しく、○×問題の極性に関わるものは正解率が低かった。白板に回路を描く問題では、立候補がいなかった。3年生には難しいのは当然で、頭の片隅に残ればよい。
- 3.. LEDと抵抗と電池を渡し、LEDを点灯させる様に求めたが、皆、LED点灯させる事ができた。
4. 工作対象としてオリオン座、おおいぬ座、ふたご座、おうし座がある事を説明し選択してもらった。  
それに対応したLED(7個)を配布した。
5. 星座用の全て(7つ)のLEDが点灯する事を確認した。
6. プログラムとコンピュータについて簡単に説明した。

### 休憩

7. 黒ボードに5cm幅アルミテープを貼った(これが裏面になる)。
6. 黒ボードの表に星座の写真を貼った。写真の穴に竹軸をあて黒ボードを貫通する穴をあけた。  
次に、型紙をあてて爪楊枝で木ネジ用穴を開けた。
7. 黒ボードの裏側から7個のLEDを差し込む。初めに白または赤のLEDを差し込む様にした。差し込んだLEDのマイナス線はアルミテープに押し付け、1×2cmのアルミテープで固定した。
8. 黒ボードの裏面下にブレッドボード貼り付けた。おうし座は、ブレッドボードを少し高めに付けさせた。
9. ブレッドボードにコンピュータのICを取り付けた
10. ブレッドボードの右上隅に抵抗の一方のリード線を差し込み、他方を5cm幅アルミテープに貼り付けた
11. LEDの光る順番を意識して、LEDのケーブルをブレッドボードに差し込んだ。
12. 黒ボードに電池ボックス用木片を木ネジで取り付け、それに電池ボックスを貼り付けた
13. ブレッドボードに電池BOXの+線と-線を差し込み、LEDの点灯を確認。
14. 黒ボードの表面下に星座のネームラベルを貼り付けて完成！

**感想：**参加者の人数は少なかったが、小3～中2と、工房で最大のレンジでの体験塾だった。小3には多少ム難しかったが、工作に大きな不都合もなく、楽しそうであった。また、親子ペアが3組だったが、保護者も全て(3人)工作に参加してもらった。概ね好評だった。

LED点灯回路については、小学校3年生には難しすぎた。また、LEDの極性については、中学校2年生でも戸惑った様だった。中学生でも半導体を習わないので仕方がないらしい。星座の工作は、子ども達は、比較的順調だった。母親の方が苦戦していた様である。しかし、質疑応答では、母親からの関心が高く、プログラミングツールに関する質問も飛び出した。

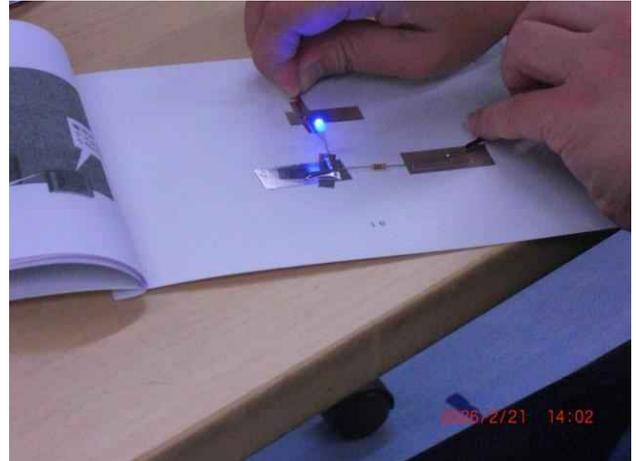
反省会では、ブレッドボードの穴に番号つけて説明するのが良いとの指摘があった。今後、ブレッドボードを大きく表示し、番号を付記する様にしたい。

スタッフの方々のご協力に感謝致します。

写真（山田さん撮影）：



冬の星座を作ります



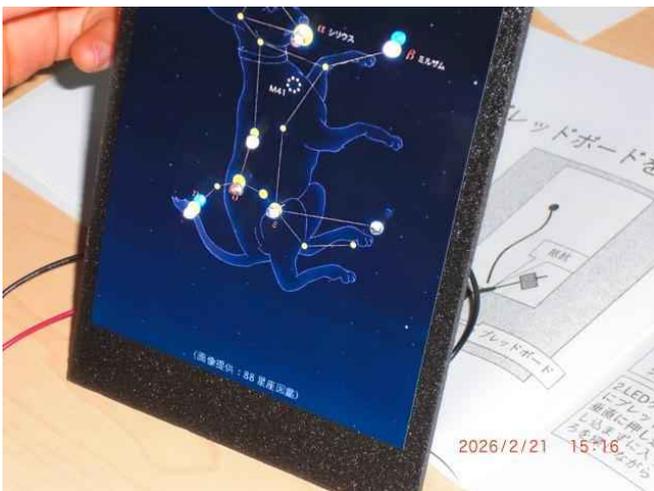
LED 回路実習



ボードに穴あけ



配線



光ました



親子で作りました

自由記述には\*をつけた

1. 参加した感想はどうでしたか？

楽しかった 4

\*いろいろつくれるところ（小3女）

\*電気のつくつかないが分かったり、どうせんのさしかたなどがたのしかったです（小3女）

\*星のお話や星のことをしれて楽しかったです（小3女）

\*楽しく工作ができたし、やさしくていねいに教えてくれたし、みんなが楽しめるような工夫があってよかった（中2女）

嬉しいコメント！

ふつうだった 0

楽しくなかった 0

2. 説明や実験の内容はどうでしたか？

やさしかった 1

\*せつめいや話のしかたがやさしかったです（小3女）

ちょうど良かった 2

\*どうせんの入れ方（小3女）

\*分からなかったところをていねいに教えてくれたから（中3女）

むずかしかった 1

\*すべて（小3女）

3. 工作の内容はどうでしたか？

やさしかった 1

\*ほめかたややりかたがやさしかったです（小3女）

ちょうど良かった 2

\*せつめいや工作のすべてです（小3女）

\*工作のやりかたがかんたんだしよく分かるように教えてくれたから難しく感じず工作ができた（中2女）

むずかしかった 1

\*すべて（小3女）

4. 発見したこと、ふしぎに思ったこと、気が付いたことなどはありますか？

\*LEDと豆電球はちがう（小3女）

\*コンピュータプログラムのやり方（つくり方）です（小3女）

そうです！

5. これからやってみたいことなどはありますか？

\*星座をつくろう（なつのせいざへん）（小3女）

\*LEDライトのことをもっと知って作ってみたいです（小3女）

\*他の星座でもやってみたいと思いました（中2女）

アンケート（保護者） 回答：3 / 3

保護者は全て3年生親子で、親にも工作をやってもらったので、アンケートフォームは児童と同じ

1. 参加した感想はどうでしたか？

楽しかった 3

\*ライトがついた時が楽しかったです（小3女母）

\*電気が流れる仕組みを手を動かして、分かったところが良かったです（小3女母）

\*思いがけず参加することができ、うれしかったです。忘れていた事を思い出す、よいきかいになりました。ありがとうございました。LEDに（+）（-）があることもはじめてしれる良い機会でした（小3女母）

ふつうだった 0

楽しくなかった 0

良かったですね！

2. 説明や実験の内容はどうでしたか？

やさしかった 1

\*わかりやすく、ゆっくり説明して頂いたからです（小3女母）

ちょうど良かった 2

\*子どもに親切に教えていただきありがとうございました。（小3女母）

\*説明するスピードもちょうどよく、その都度理解しながらきくことができ良かったです（小3女母）

むずかしかった 0

3. 工作の内容はどうでしたか？

やさしかった 0

ちょうど良かった 3

\*難しすぎず段階をふんで最後に作品作りにつながる感じでとても良かったです（小3女母）

むずかしかった 0

4. 発見したこと、ふしぎに思ったこと、気が付いたことなどはありますか？

\*+と-のしくみが実際にやってみたのでわかって良かったです（小3女母）

\*ブレッドボードの穴の位置によって光のつく順番が変わる所（小3女母）

5. これからやってみたいことなどはありますか？

\*子どもの不思議だなと思う気持ちを伸ばせるような体験（小3女母）