

フォトエッセイ #237 おもしろ科学体験塾 at F 南太田

土屋さんの信号機の


2班の

アシスタントをしました

体験塾本番の前夜メールが入りました  
2班担当予定のスタッフが発熱  
ピンチヒッターの依頼でした

主任ばかりやっていて  
アシスタントをするのは5年ぶりくらい  
小3親子ペア3組の班  
久し振りに「密着」できました

2026.1.24  
島田祥生



お父さんは  
向かいの子が持ってきた  
セロテープスタンドを気に入ったようです



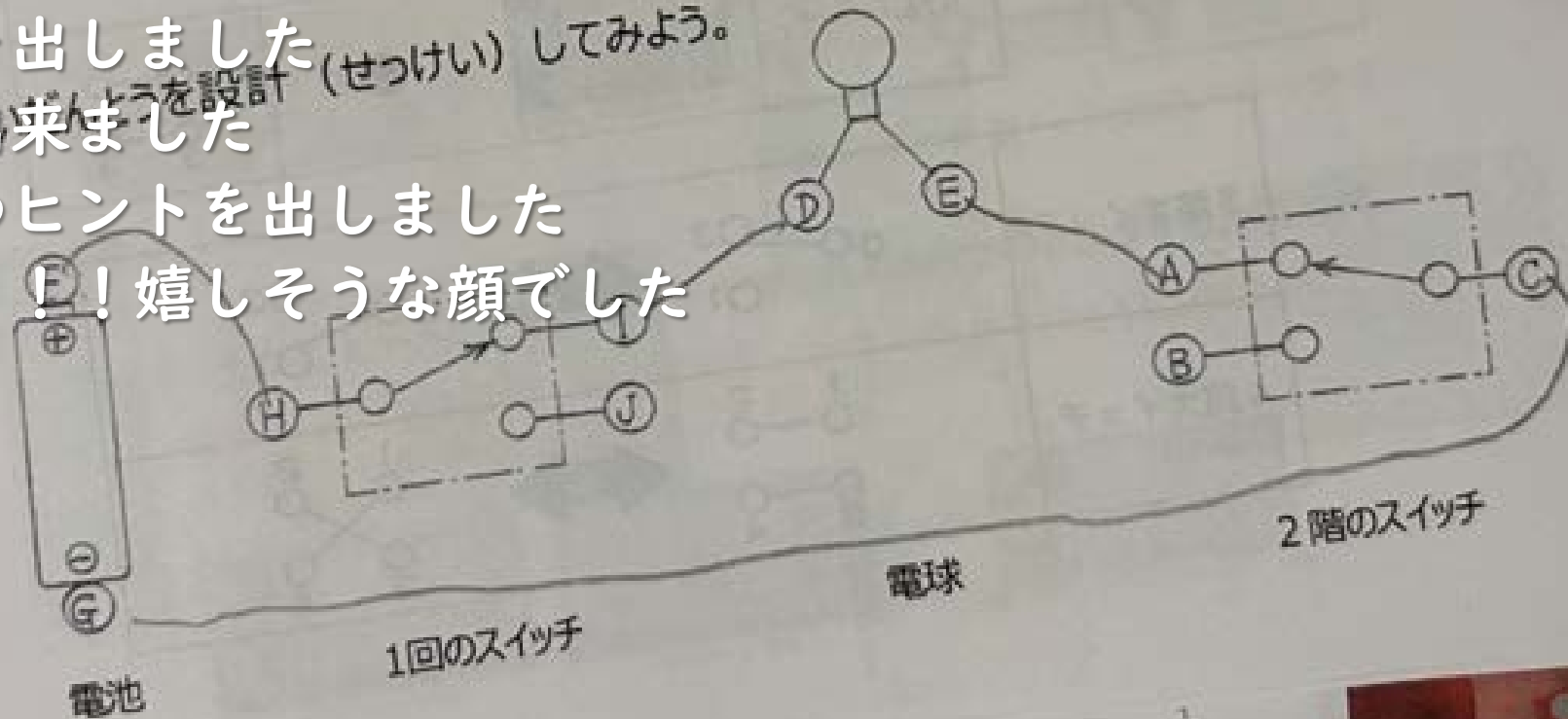
階段灯の  
スイッチ部分まで組み立てたところで  
ショートさせてLEDを光らせてました  
目ざといというか・・・


こんな回路にしました  
その前の電池とスイッチと電球の回路問題を  
引きずっているようです

## かいだんとうの回路 (三路スイッチ)

問題の意味が理解できないみたい  
お父さんはここにスイッチを入れ、かいだんを  
お母さん二人は戸惑い顔を切る  
上がってスイッチを切る

ヒントを出しました  
二人が出来ました  
もう一つヒントを出しました  
出来た！！嬉しそうな顔でした



A person with dark hair, wearing a grey and purple long-sleeved shirt, is sitting at a wooden table. They are using an orange-handled screwdriver to work on a small electronic circuit board. The circuit board is populated with various components, including a black integrated circuit, several resistors, and jumper wires. A black battery pack is connected to the board. To the right of the person, there is a newspaper spread out on the table, and a red battery is visible. In the background, a blue jacket is draped over a chair. The floor is made of dark tiles.

回路図ができたところで  
スイッチの結線  
3人とも簡単に繋いでいました


すごい！！！と言ったら  
「テキストに書いてある」  
始まる前に見てしまったようです





今回は  
お陰様で大入り満員

広い会議室が確保できず  
班分けと配置に  
会場係が苦勞していました

A man in a blue t-shirt and a young girl in a white and purple long-sleeved shirt are sitting at a wooden table. They are working on a small electronic circuit on a breadboard. The circuit includes a red battery pack, a small blue LED, and some wires. The man is pointing at the circuit with his right index finger, and the girl is looking at it. There are some papers and a screwdriver on the table. The background shows other people and a classroom setting.

にこにこと見守っていたお父さんが  
手を出しました  
接触が悪いみたいです  
そうか  
スイッチの部品にばねっ気がないですね

回路図もできて  
結線もできて・・・  
さあ、点灯させようか

お母さんも安心顔です





こんな答えを書いた子がいました  
GO の信号は緑？それとも青？

# 信号機の色

電車の車窓から見る信号は

いつも赤  
• 道路の信号機の色のならびかた  
確かに

よこがた 左から 緑色 黄色 赤色  
たてがた 上から \_\_\_\_色 \_\_\_\_色 \_\_\_\_色  
歩行者用 上 赤色 下が 緑色

• 鉄道の信号機 上から \_\_\_\_色 \_\_\_\_色 \_\_\_\_色  
いつも赤

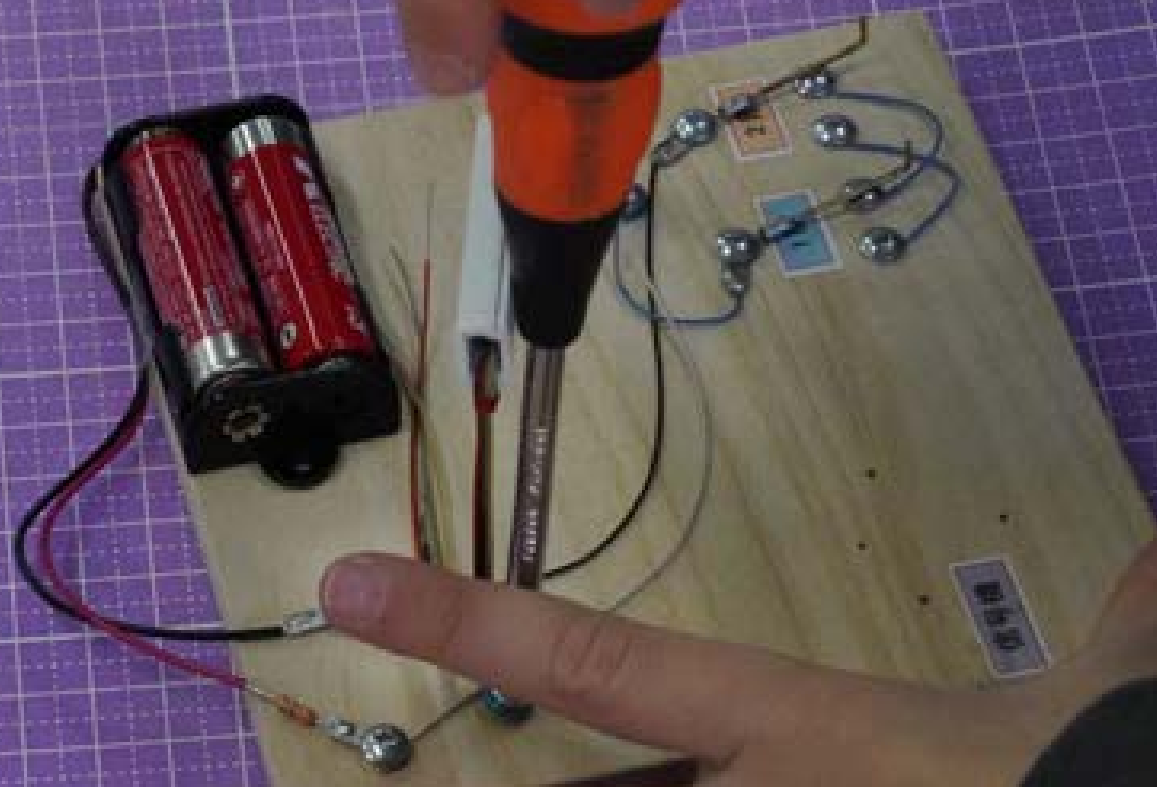



横型の道路信号の赤は右  
見やすいからとの説明でしたが  
下の信号は道路の右側にある



最近まで右も左もあったような気がします  
視覚障害の方のために統一したと  
免許更新の講習で聞いたように思います

「ドライバーと使い方うまいね」と言ったら  
「使い慣れているよ」と  
3人が異口同音に





ドライバーの使い方だけではなく  
左手の指の使い方も見事

3年生ですよ！！！！

質問がありました

「3階建ての家の階段灯はどうなっているの？」

・・・「考えてみてください」


隣でお父さんがにこにこしていました

ご存知の様でした

皆さん分かりますか？





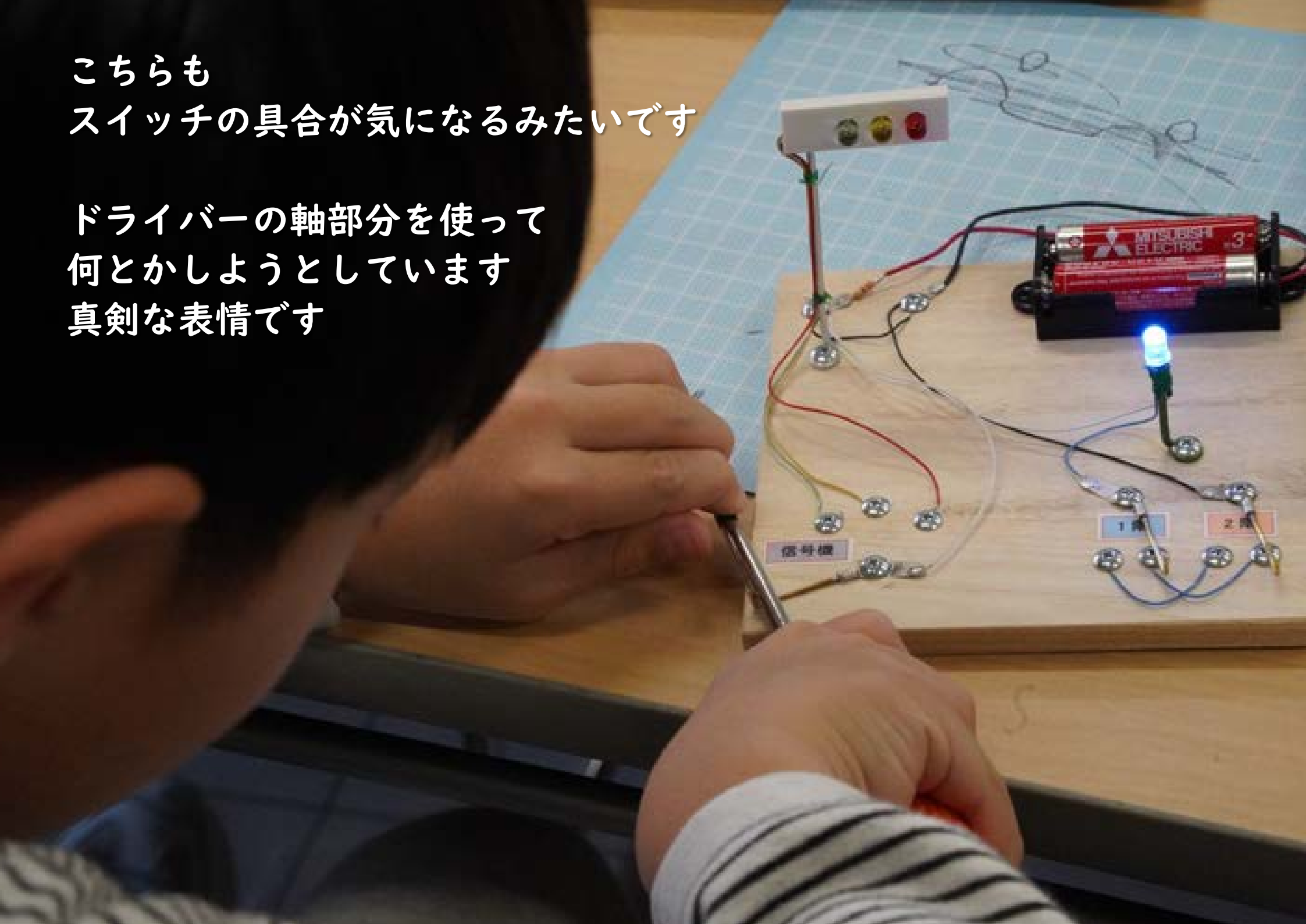
A photograph showing two children sitting at a wooden table, focused on their electronics projects. The child on the left, wearing a striped shirt, is using an orange-handled screwdriver to work on a small circuit board with a glowing blue LED. The child on the right, wearing a dark grey sweatshirt, is also working on a circuit board, which has a small yellow component attached. The table is cluttered with various items: a purple grid mat, a white styrofoam container, a clear plastic water bottle, a brown stuffed animal, a yellow tape roll, and several sheets of paper, some of which appear to be project instructions or diagrams. The scene is lit with warm indoor lighting, creating a focused and creative atmosphere.


「信号機が出来たら  
お家を付けていいよ」と  
言ってありました

待ちかねていたように  
出来上がるや否や・・・


こちらも  
スイッチの具合が気になるみたいです

ドライバーの軸部分を使って  
何とかしようとしています  
真剣な表情です



A man wearing glasses and a grey face mask is sitting at a table, looking at a project. He is wearing a light-colored striped shirt over a purple turtleneck. A child with dark hair, wearing a white shirt with dark blue sleeves, is sitting next to him, working on a project. The table is cluttered with various items including papers, a green folder, a red screwdriver, a black smartphone, a blue folder, a white box with a red number '1', a yellow bottle, and a small electronic circuit board with wires. The man is looking at the child's work with interest.

お隣の班を覗いてみました  
親子で順調に仕上がったようです  
嬉しそうですね

A man with glasses and a white sweater is working on a circuit board on a table. A woman in a light blue sweater is holding a screwdriver and assisting him. The circuit board has a battery, a switch, and some wires. There are some papers and tools on the table.

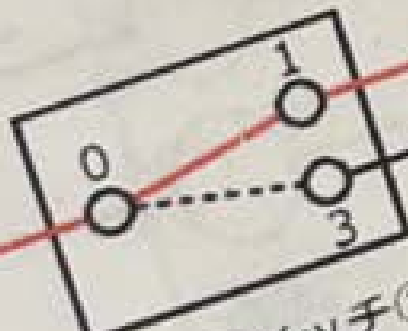
もう一組は共同作業中  
ラグ端子とスイッチの二つを  
同時に止めるのに  
指が足りないのかも

このあと無事点灯してました

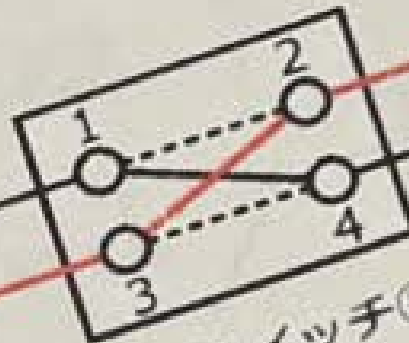
廊下灯の仕組み  
ふしぎですね

「四路スイッチ」の構造も働きも  
ピンと来ていないみたいで  
スルーしていた感じです  
勿体ないですね

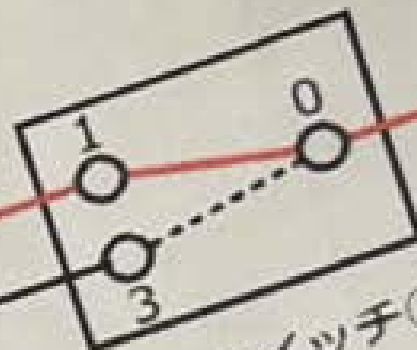
# ろうかとうの回路



四路スイッチ①




四路スイッチ②



三路スイッチ②

スイッチを使った4箇所でON/OFFする回路の例  
四路スイッチを加えることによって



A person with long dark hair and glasses is leaning over a wooden table, working on a breadboard circuit. The breadboard is placed on a purple grid mat. The circuit includes two red AA batteries connected in series, a small electronic component (possibly a microcontroller or sensor) mounted on the breadboard, and several jumper wires connecting the components. An orange and black screwdriver lies on the mat next to the breadboard. The person's hands are visible, adjusting the wires. The background shows a wooden table and some papers.

目線のレベルをあわせて・・・  
これ、よく見る光景ですね

出来た！満足！嬉しい！  
お家がとても気に入ったようです

今回、図らずも  
アシスタントの立場になり  
我自身の主任のありようを見つめ直す  
いい機会になったとの思いです