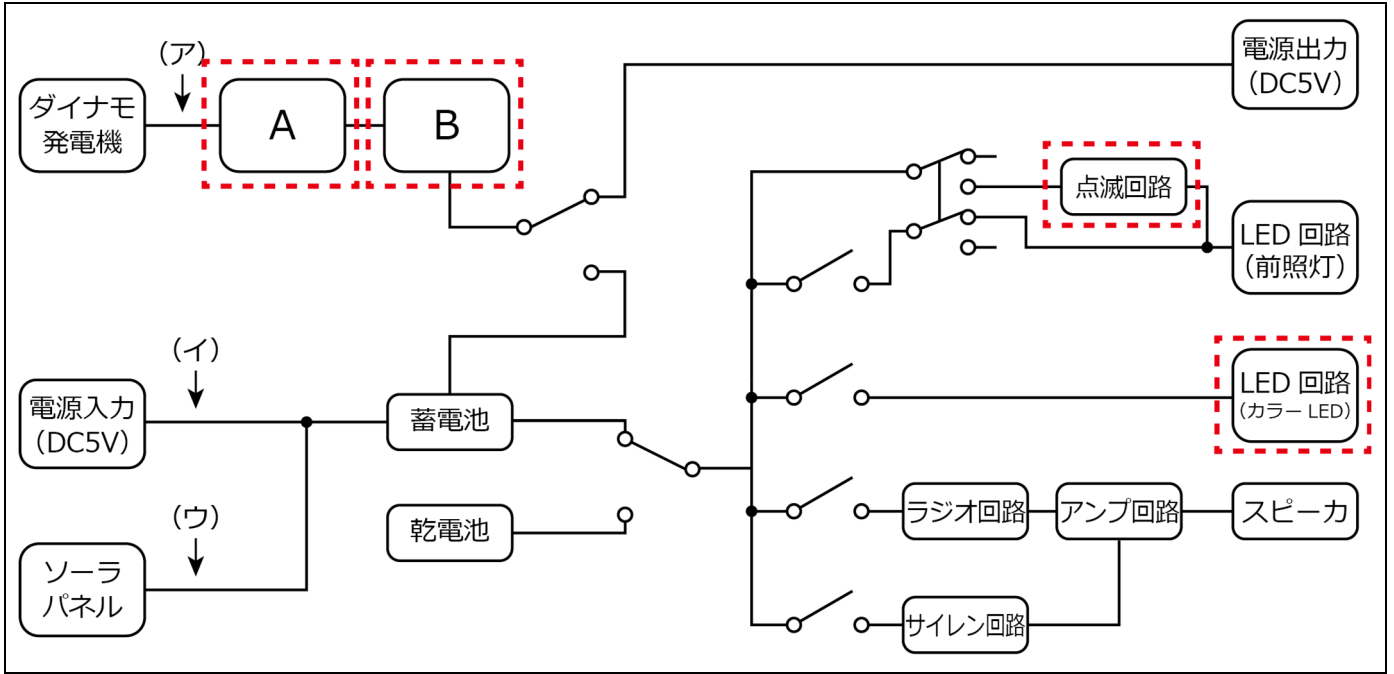


## 教材名：選べるダイナモ

① 下の図は教材の機能（回路）をブロック図で簡略化して描いたものです。（既存の技術の理解）



(i) 図の中の [A] [B] の回路はなんという回路でしょうか。またどのような働きをするのでしょうか。

[A] **整流** 回路 働き：ダイナモで発生した交流の電気を直流の電気に変換する。

[B] **安定化電源** 回路 働き：回路の動作や充電に適した電圧に変換する。

(ii) 組立てた回路を点線で囲ってみましょう。

(iii) 図の中で電気が交流として流れているのは (ア) ~ (ウ) のどれでしょうか。 ( **ア** )

② この教材が使用されるのはどのような状況か考えてみましょう。（問題の発見）

どんな時に使う？	(例) 災害が起こったとき
誰が使う？	(例) 避難する(した)人、救助を待つ人
いつ、どこで使う？	(例) 避難中に、避難所で、救助を待つ間
何のために使う？	(例) 情報を知る、周囲を照らす、救助を呼ぶ、携帯電話を充電する

③ 教材が持っている機能を調べて、追加であればよいと思う機能を考えてみましょう。（問題の発見）

教材の持っている機能 (例) 前照灯、点滅灯、ラジオ、サイレン、センターLED ダイナモ発電、ソーラ発電、蓄電池に充電、 携帯電話に充電、蓄電池で動く、乾電池で動く		あればよいと思う機能 (例) ・広い範囲を照らす機能 ・周囲が暗くなると、カラーLEDを点灯させる機能
--	--	--

④ ③で考えた機能を実際の教材に適用する際に問題となる課題は何か考えてみましょう。(課題の設定)

(例)

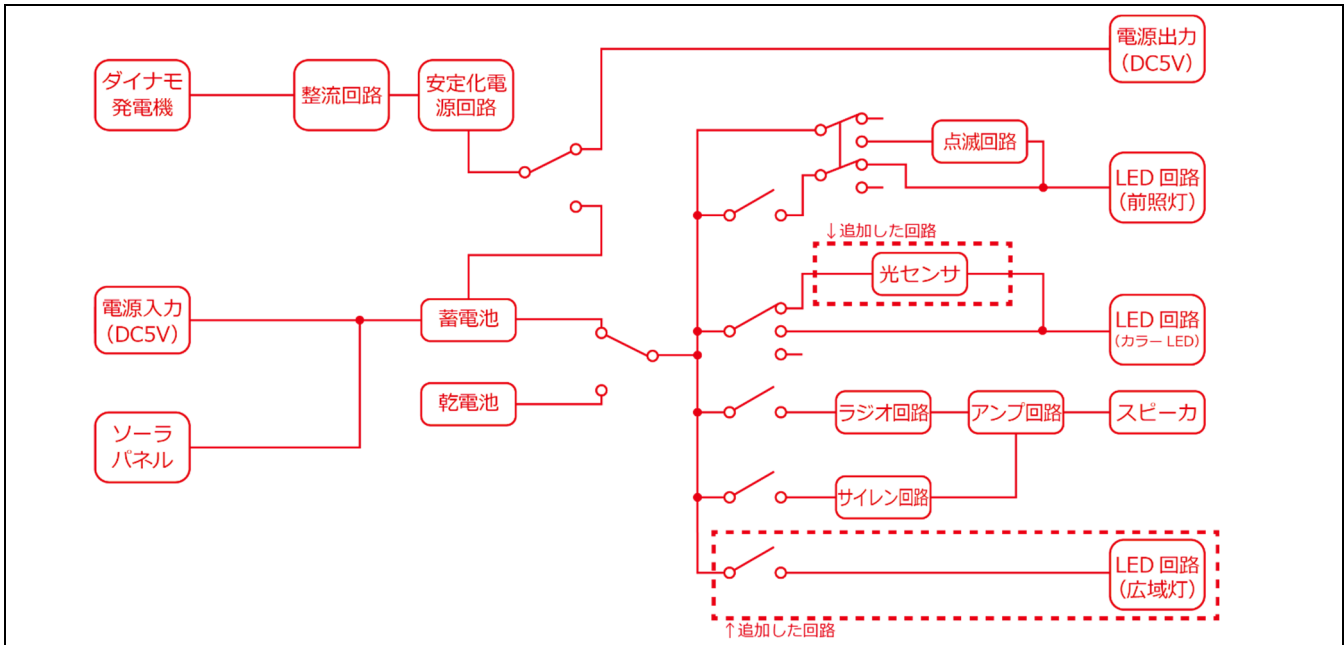
- ・前照灯の照らす範囲を広くすると光が広がってしまい、遠くまで照らすことが出来ない。
- ・光に反応するセンサがないので、追加する必要がある。

⑤ ④で発見した課題を解決するためにどのような方法があるか考えてみましょう。(課題解決)

(例)

- ・新たに広範囲を照らす LED ライトを追加する。
- ・新たに光センサを取付け、センサが反応したらカラーLED を点灯させる回路を追加する。

⑥ 解決した課題を反映した回路をブロック図で描いてみましょう。(設計)



⑦ 考えた機能と解決方法を以下の視点で評価してみましょう。(振り返り・評価)

安全性	A ・ B ・ C ・ D ・ E	環境性	A ・ B ・ C ・ D ・ E
必要性	A ・ B ・ C ・ D ・ E	創造性	A ・ B ・ C ・ D ・ E
便利性	A ・ B ・ C ・ D ・ E		

さらに検討が必要な課題は何か

(例)

- ・追加した広域灯と光センサを本体のどこに配置するかが課題である。デザインや使いやすさを考慮する必要がある。
- ・前照灯と広域灯を同時に点灯しないようにする場合は、更に回路の変更が必要になる。