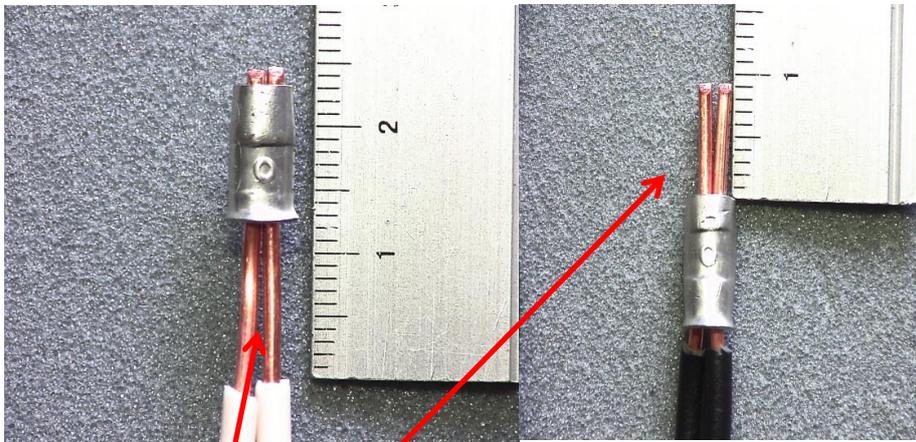


第二種電気工事士技能試験チェックシート 複線図の書き方

欠陥についてのまとめ
主な欠陥は次の物です。

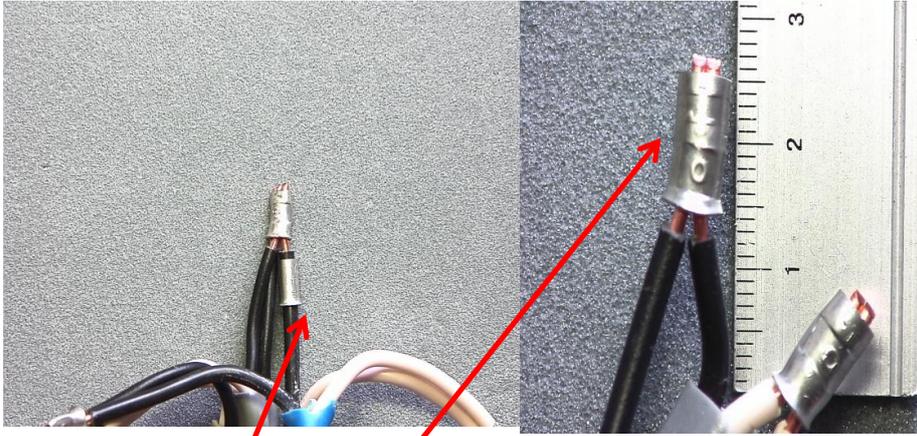
- ① 未完成
言うまでもなく最後まで出来なかったらだめです。
見てくれが悪くても最低時間内に出来上がるまでは練習が必要です。
- ② 誤配線
問題通りに出来てないとだめです。
問題の「施工条件」を読まない事からも発生しますので。
テキスト類の丸暗記で練習してしまうと陥るミスですので、しっかり読む習慣をつけ、
わたり線の取り付け忘れや色間違いも十分注意下さい。
時間に余裕を作り最終確認を必ず行う事も大切です。
- ③ 配線色の間違い。
誤配線の一つですが、指定色(黒、白、緑)が有る部分を間違わないのが大切です。
複線図を書く練習を繰り返し行えばかなり防げると思います。
- ④ リングスリーブのダイス間違い。
これはちゃんとした判別が出来るかと言う意味合いが強いと思います。
中リングを間違ふことは無いと思います。小リングで小と〇のダイスが混じっている時、
勢いでやってしまうと間違ふます。最後の最後に必ず確認する事も大切です。
- ⑤ 差し込みコネクタの挿入不足、
差し込みコネクタは比較的事故が多いので厳しくチェックされます。
被覆のはぎ取り寸法さえ正しければ、後は入れにくい内側から一本ずつ目いっぱい、
押し込めばOKです。
被覆のはぎ取り方法は手慣れた方法が一番ですが、一本はゲージで長さを確認
します。長すぎて、外して切るのは絶対に避けないと時間をかなりロスします。
- ⑥ 施工間違い
器具に配線する時に色指定の有る、ランプレセップ、コンセント、引っかけシーリング、
連用取付枠を使うとき、向きや取り付け位置等もしっかり理解してください。
配線の取り違い、VVRやエコケーブルが混じっている場合など注意が必要です。
- ⑦ 以前は軽欠陥で現在は欠陥(1か所でアウト)に成ったものを紹介します。

リングスリーブ



下側に10mm以上銅線が見えると欠陥です。

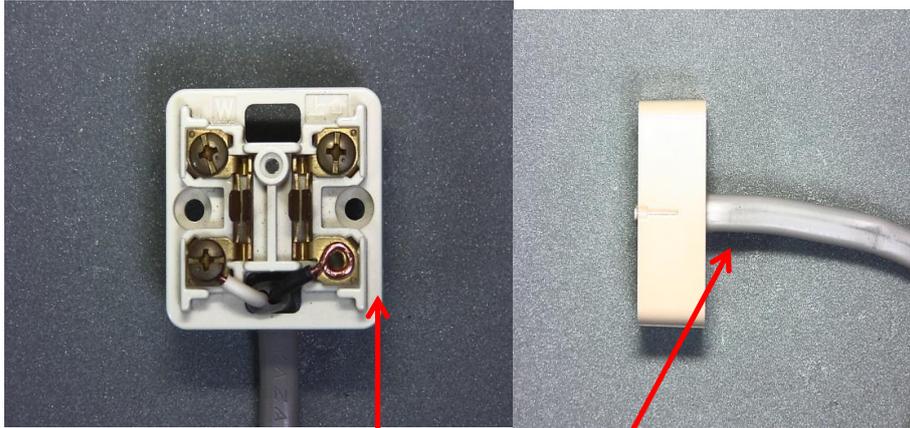
上側に5mm以上見えると欠陥です。
最後に切りそろえますが、忘れていないか良くチェックしてください。



不要なリングスリーブが電線に入っていると欠陥

一つのリングスリーブに2個以上の刻印があると欠陥

器具との接続(ランプレセップや丸形シーリング等他の器具も同じです。)



以前は軽欠陥でした。

輪が左巻きも欠陥(これは正しい右巻きです。)

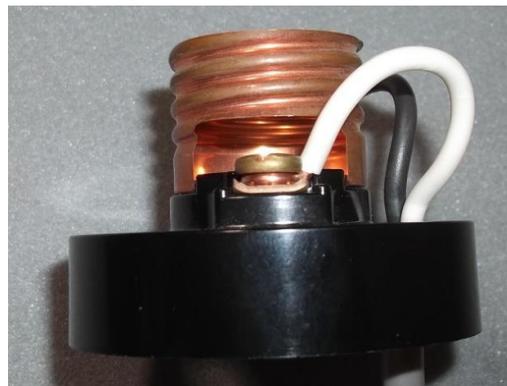
器具から絶縁電線が出ていない(絶縁シースで隠れているこれは正しいです。)

ランプレセプタクル

絶縁電線部分が台座からはみ出し、カバーが取り付けられない例です。



横にはみ出しています。



上に大きくはみ出しています。

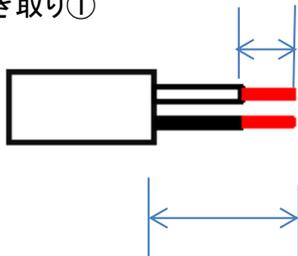


カバーは取り付けられますが、
台座の下から絶縁電線部分が出ています。
台座の下はシースで保護された、
状態が出ていかないといけません。

個別の問題については複線図の最後にまとめました。
複線図の最後に、ケーブルの切り分け図を入れましたが、
端の剥ぎ取り寸法は以下の様に考えて計算しています。
一例ですので実際は問題を良く読んで判断して下さい。

ケーブルの切断寸法は大体の長さで大丈夫です。
欠陥に成るのは半分以下の短い場合ですので長い時は切らずに残しましょう。
2分割3分割も大まかな分 $\frac{1}{400}$ で大丈夫です。

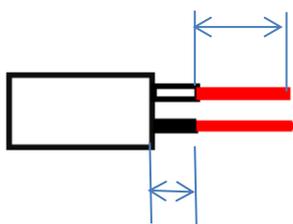
端末の剥ぎ取り①



銅線の剥きは端子台等では実際に合わせます。
10~12mm程度
差し込みコネクタでは12mm丁度
リングスリーブでは30mm程度
器具では10~12mmで合わせる。

シースの剥ぎは端子台等では50mm程度
接続部分では100mm程度

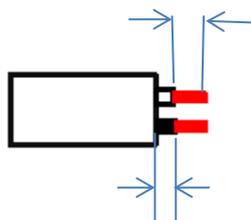
端末の剥ぎ取り②ランプレセプタクル、露出コンセント



銅線の剥ぎ取りは輪作りの仕方で異なります。
自分のベストなサイズを見つけて下さい。
ペンチだと大きめなので22mm程度
ラジオペンチ、ストリッパーだと小さめ、
18mm~19mm程度

※ 絶縁電線部分はランプレセプタクルで20mm
露出コンセントで10mm

端末の剥ぎ取り③引っ掛けシーリング



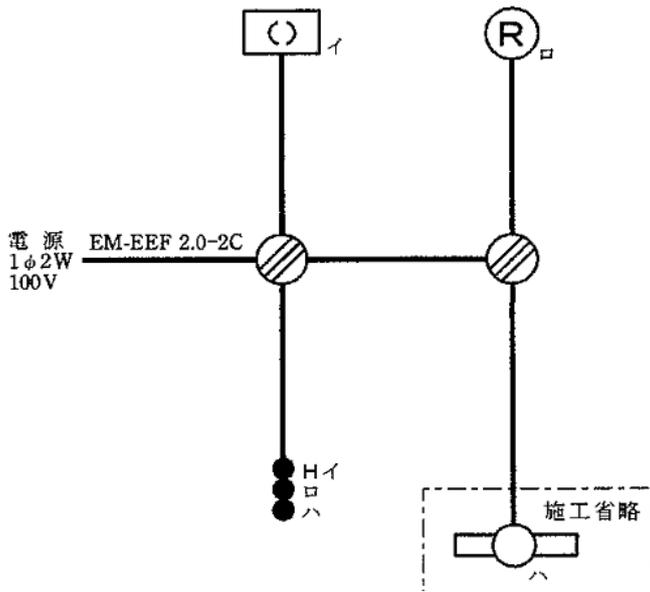
銅線の剥ぎ取りは10mm

※ 絶縁電線部分は5mm

※試験の場合は配線が短く反対側から絶縁電線部分を引きこの部分の寸法を調整できます。
シースの剥ぎ取り寸法を50mmで統一しておき、絶縁電線を引きシースをせり出して調整可
ただしペンチで絶縁電線を引っ張ると傷を付けますので一番端を引いてください。

平成30年度第二種電気工事士技能試験公表問題No.1 複線図の作成方法

No. 1



施工省略部分は
ランプレセップ(入切する負荷)
コンセント(他の負荷)
で統一しています。

器具の絵は決まっていません。
自分が解るものを使いましょう
早く書けるものを使いましょう
配線は1色で書きましょう。
早く書くのが目的です。

色分けは好きに書きます。

ク(黒)

シ(白)

ア(赤)

ミ(緑)

B(ブラック)

W(ホワイト)

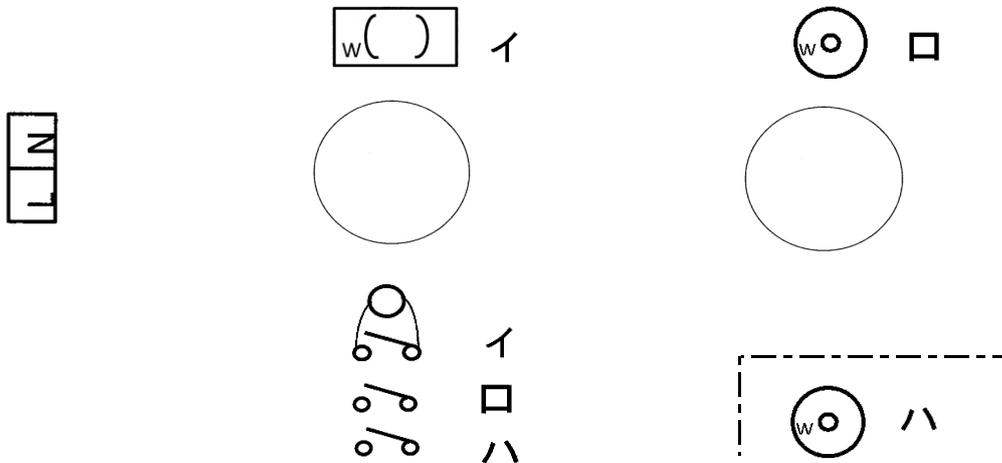
R(レッド)

G(グリーン)

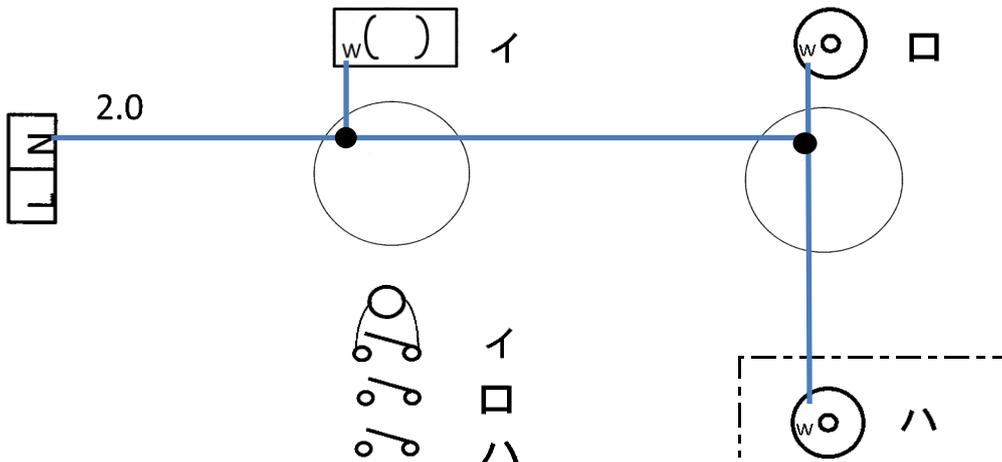
正しく、そして早く書きます。



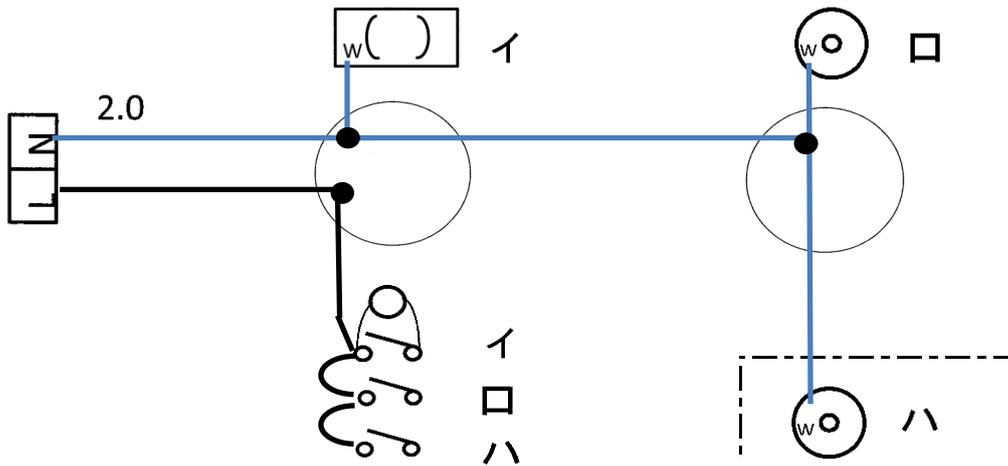
① 先ず器具を配置します。



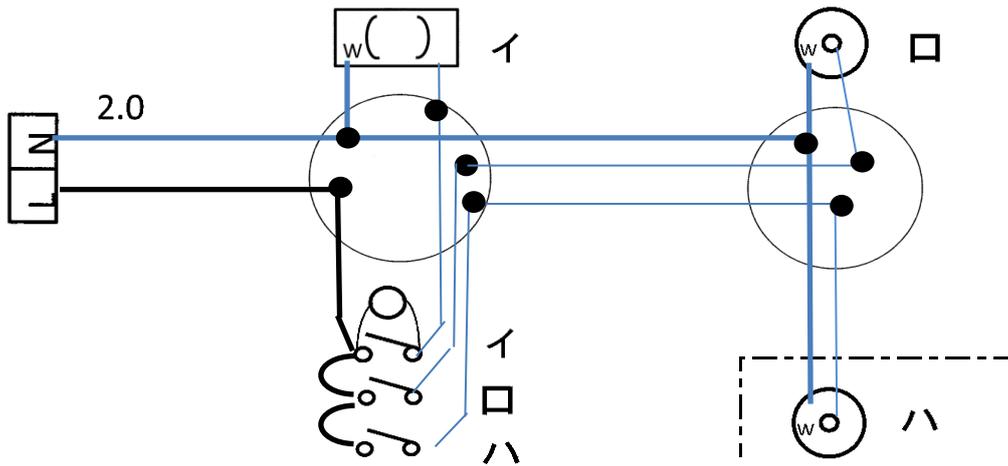
② 白線を引き、2. 0線に印を入れます。



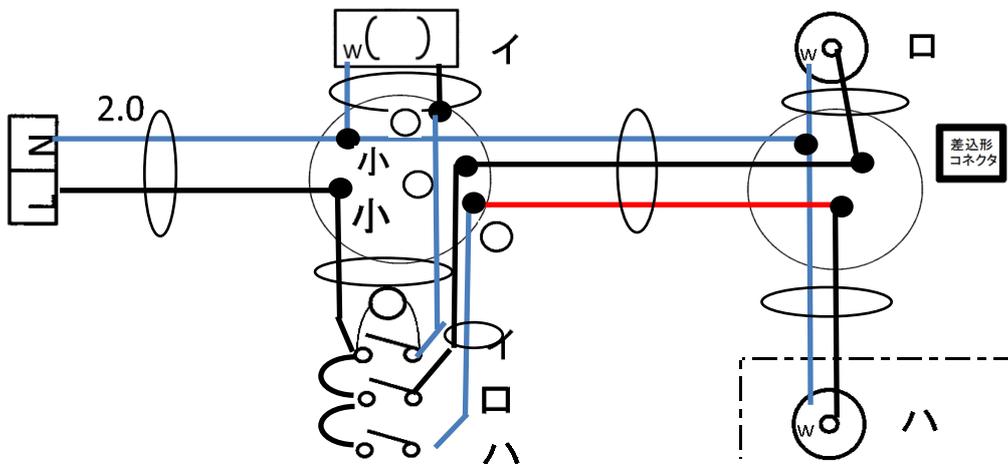
③黒線を引きます。



④残りを引きます。



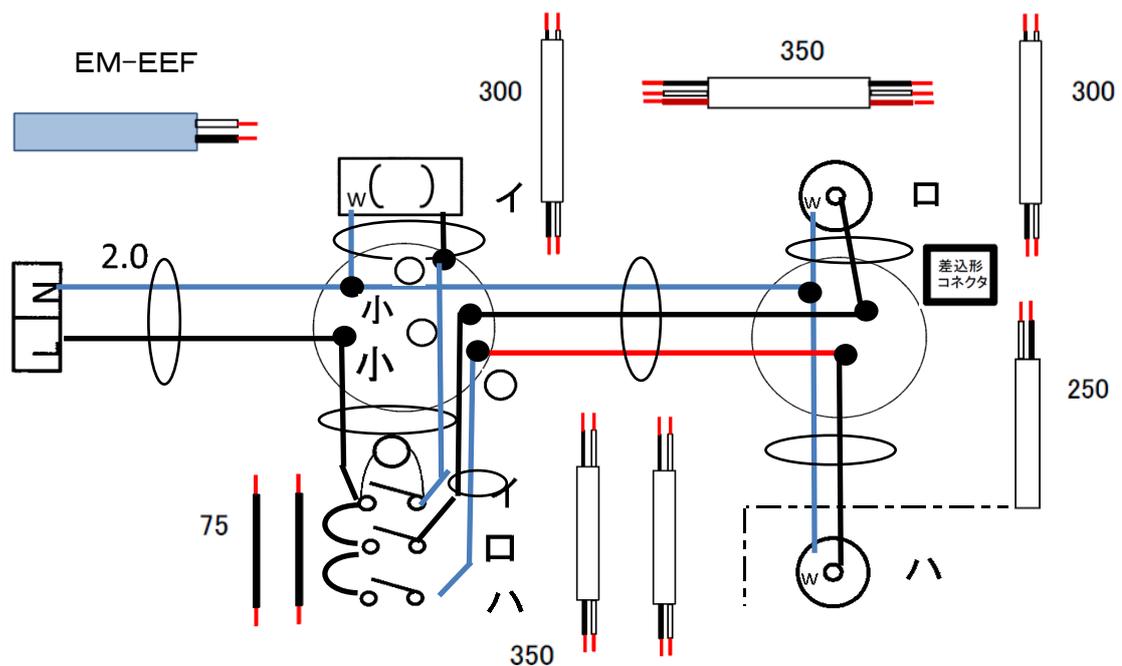
⑤ケーブルの印を入れペアの色を入れます。



⑥線の太さを考えリングスリーブの刻印を入れましょう。

中 小 ○

⑦電線の切り分け、注意する点や欠陥の発生ポイント等を整理致します。

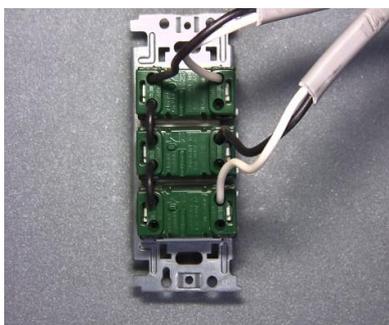


2.0-2C 250

1.6-2C $250+300 \times 2+350 \times 2+75+75=1700$ ※用意された量は1800mm

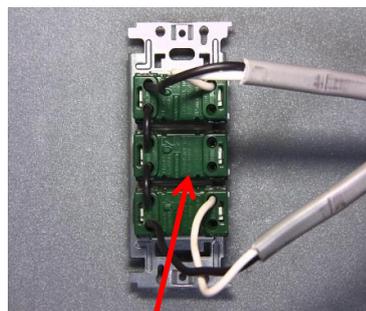
1.6-3C 350

Mo.1 埋め込み連用タンブラスイッチ3個で点滅させる問題です。
 わたり線は黒色を使用し、リングスリーブ接続が多いので誤接続、ダイスの間違いに注意
 リングスリーブも差し込みコネクタも白は三本繋ぎです。
 エコケーブルの使い所にも注意してください。



正しい渡り配線

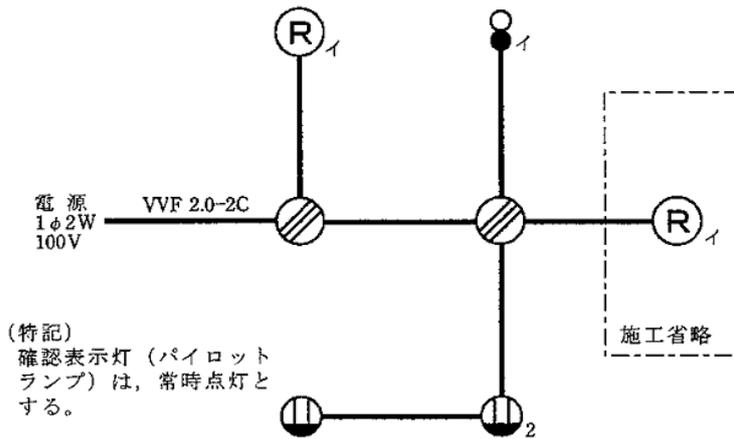
渡り配線



欠陥の例

片側入っていません

No. 2



(特記)
確認表示灯 (パイロット
ランプ) は、常時点灯と
する。

施工省略部分は
ランプレセップ(入切する負荷)
コンセント(他の負荷)
で統一しています。

器具の絵は決まっていません。
自分が解るものを使いましょう
早く書けるものを使いましょう
配線は1色で書きましょう。
早く書くのが目的です。

色分けは好きに書きます。

ク(黒)

シ(白)

ア(赤)

ミ(緑)

B(ブラック)

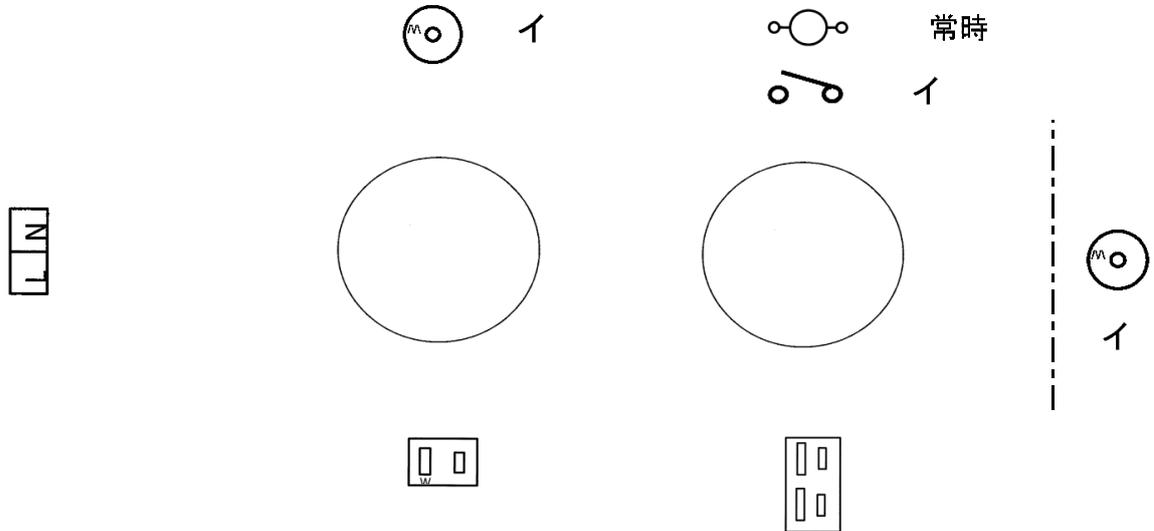
W(ホワイト)

R(レッド)

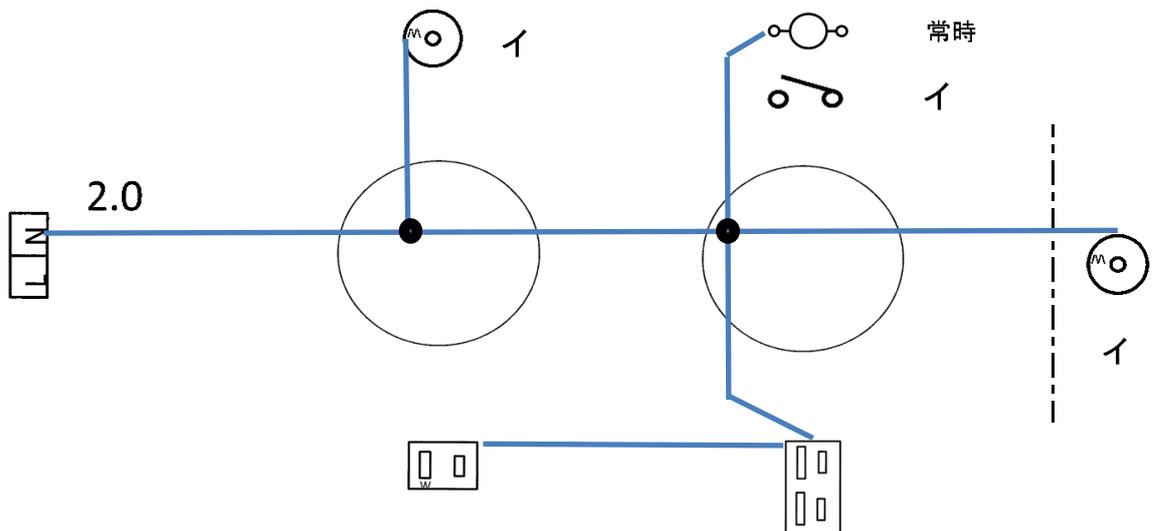
G(グリーン)

正しく、そして早く書きます。

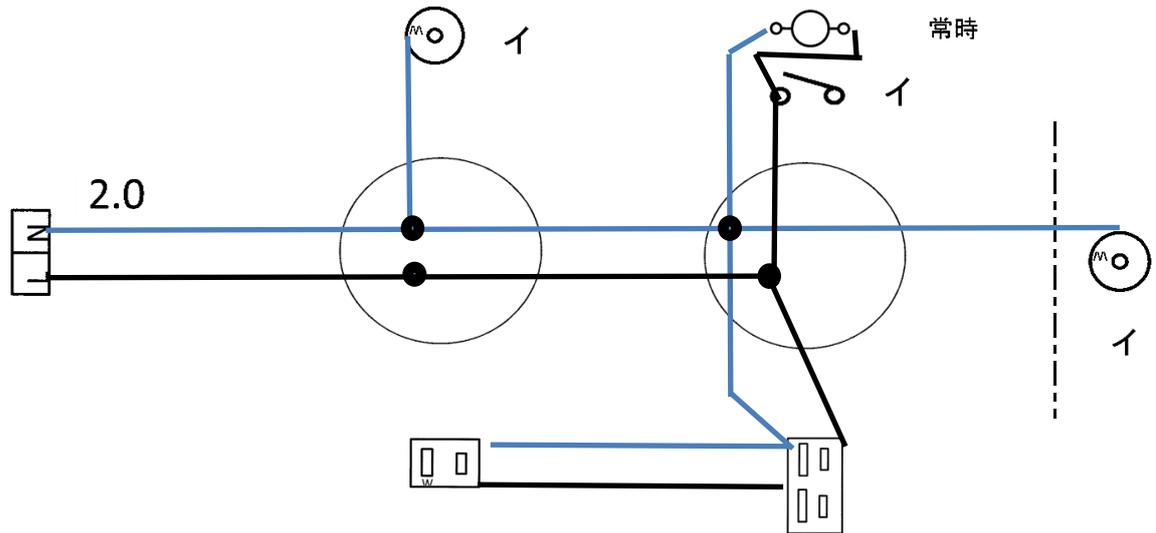
① 先ず器具を配置します。



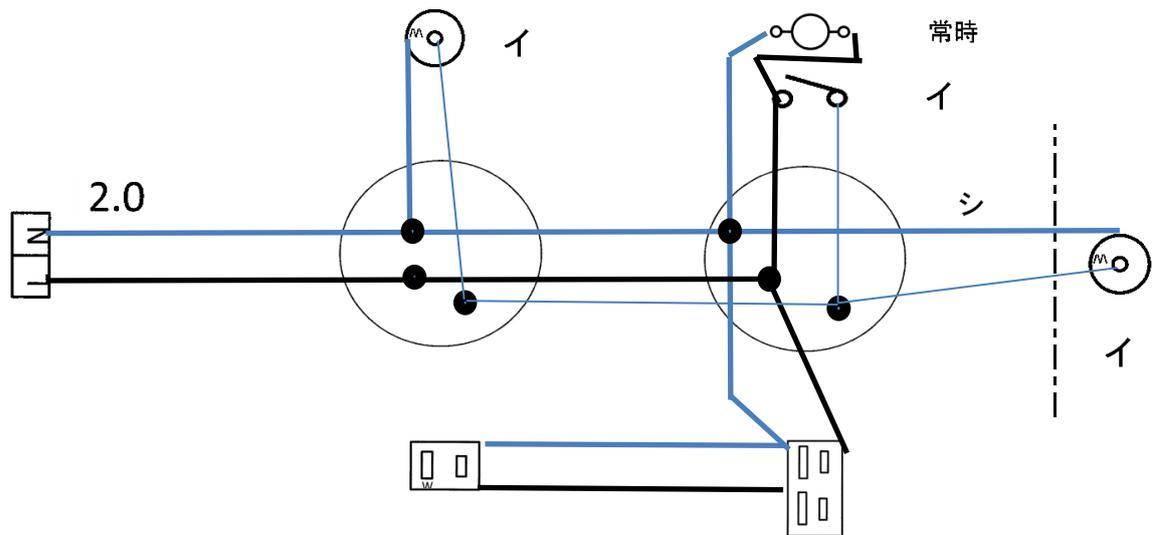
② 白線を引き、2. 0線に印を入れます。



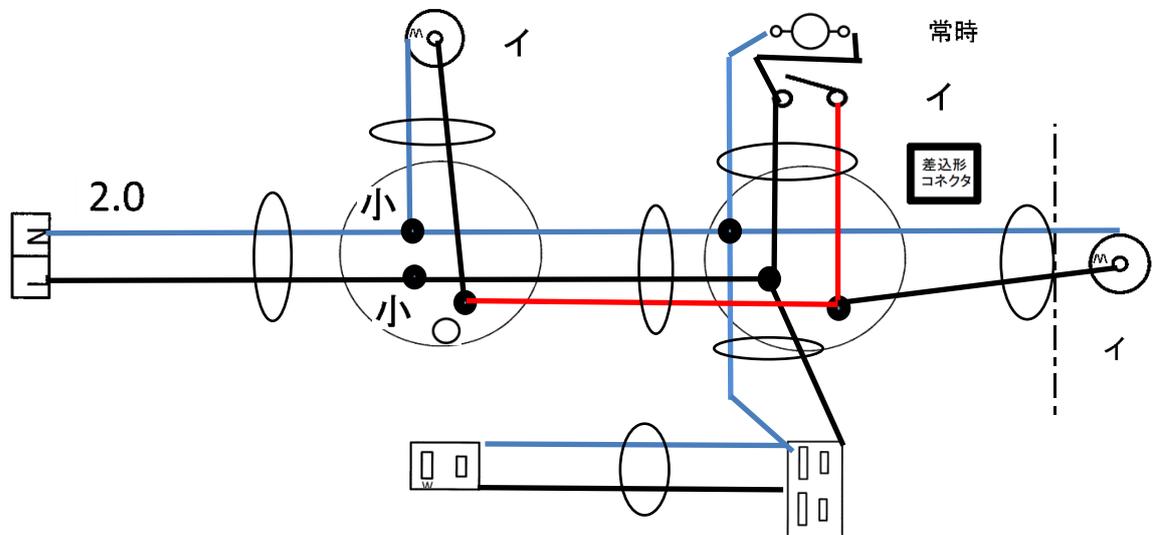
③黒線を引きます。



④残りを引きます。



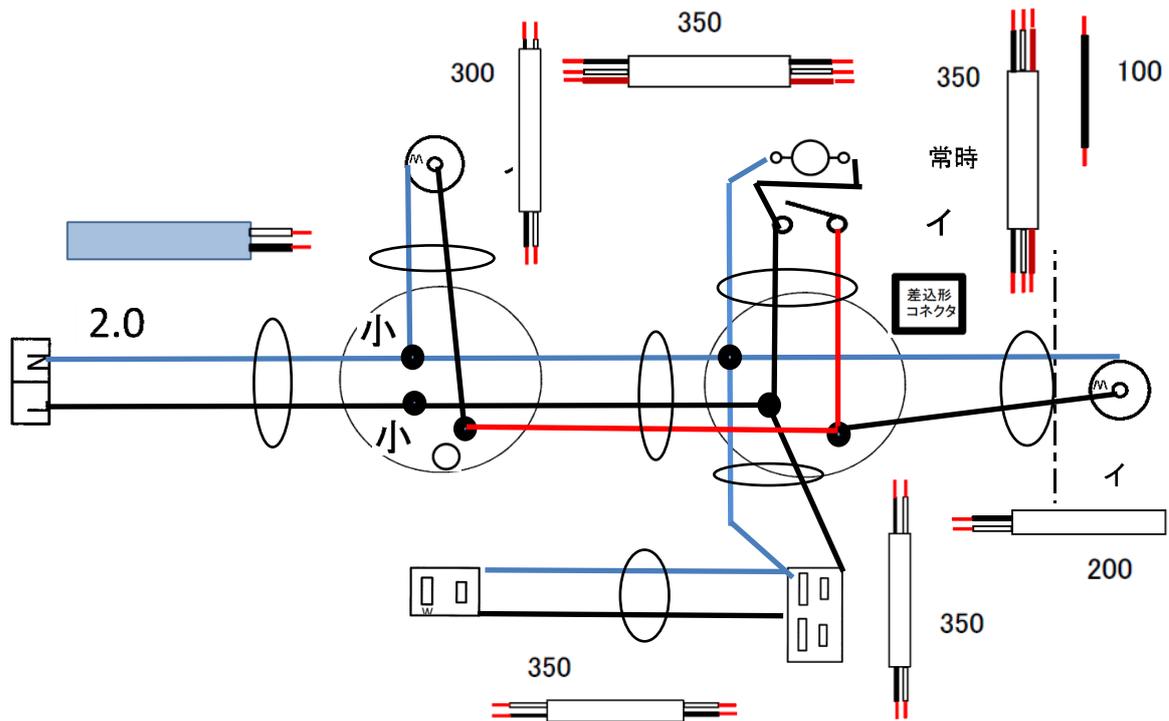
⑤ケーブルの印を入れペアの色を入れます。



⑥線の太さを考えリングスリーブの刻印を入れましょう。

中 小 ○

⑦電線の切り分け、注意する点や欠陥の発生ポイント等を整理致します。



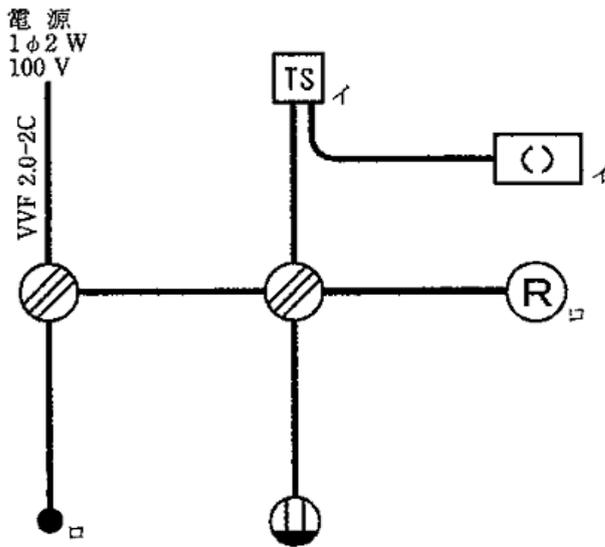
2.0-2C 250

1.6-2C $200+300+350 \times 2 = 1200$ ※用意された量は1200mm

1.6-3C $350+350+100 = 800$ ※用意された量は800mm

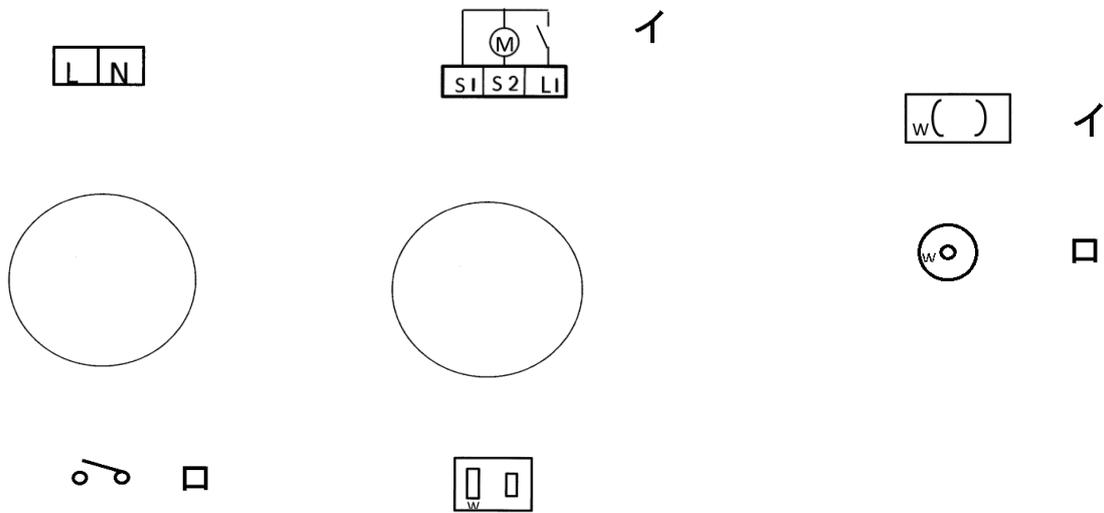
No.2 2口コンセントと1口コンセントを組み合わせ、タンブラスイッチとパイロットランプの組み合わせ。
 わたり線は黒色を使用しましょう。ダイスの間違いにも注意です。
 黒のわたり線は黒線と一緒に入りパイロットランプは白線とセット。スイッチは赤線とセットです。
 4本用差し込みコネクタは内側の配線の差し込み不足に注意です。

No. 3

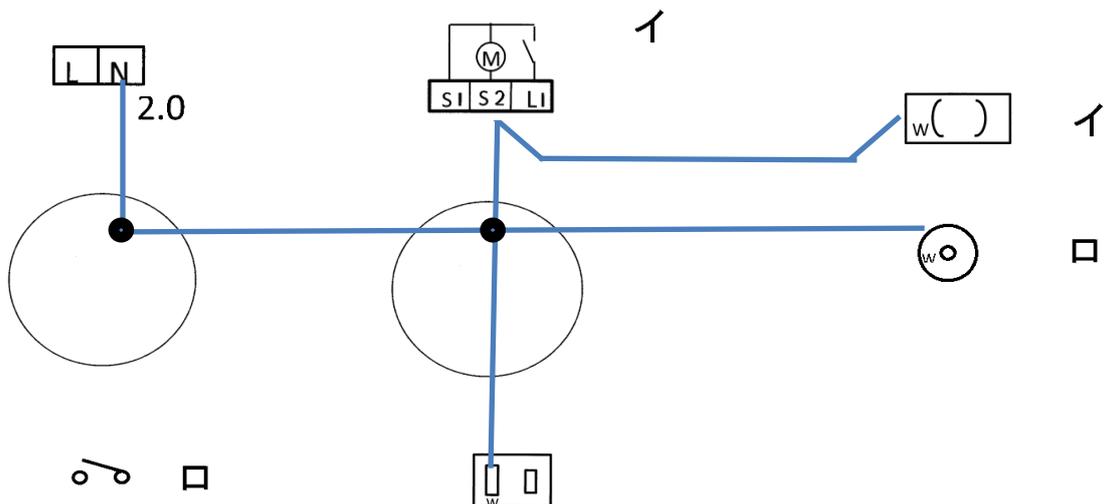


施工省略部分は
 ランプセップ(入切する負荷)
 コンセント(他の負荷)
 で統一しています。
 器具の絵は決まっていません。
 自分が解るものを使いましょう
 早く書けるものを使いましょう
 配線は1色で書きましょう。
 早く書くのが目的です。
 色分けは好きに書きます。
 ク(黒) _____
 シ(白) _____
 ア(赤) _____
 ミ(緑) _____
 B(ブラック) _____
 W(ホワイト) _____
 R(レッド) _____
 G(グリーン) _____
 正しく、そして早く書きます。

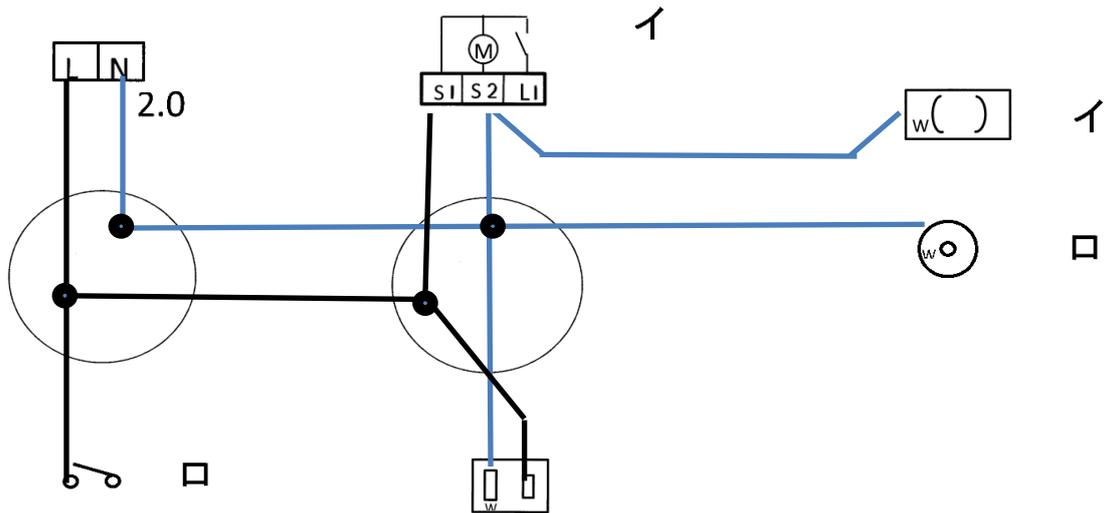
① 先ず器具を配置します。



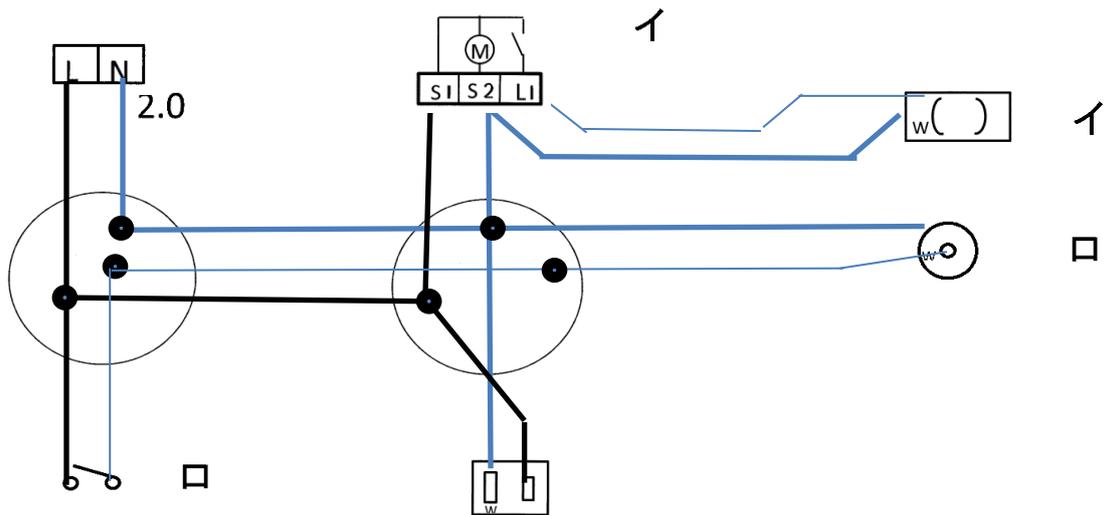
② 白線を引き2.0線に印を入れます。



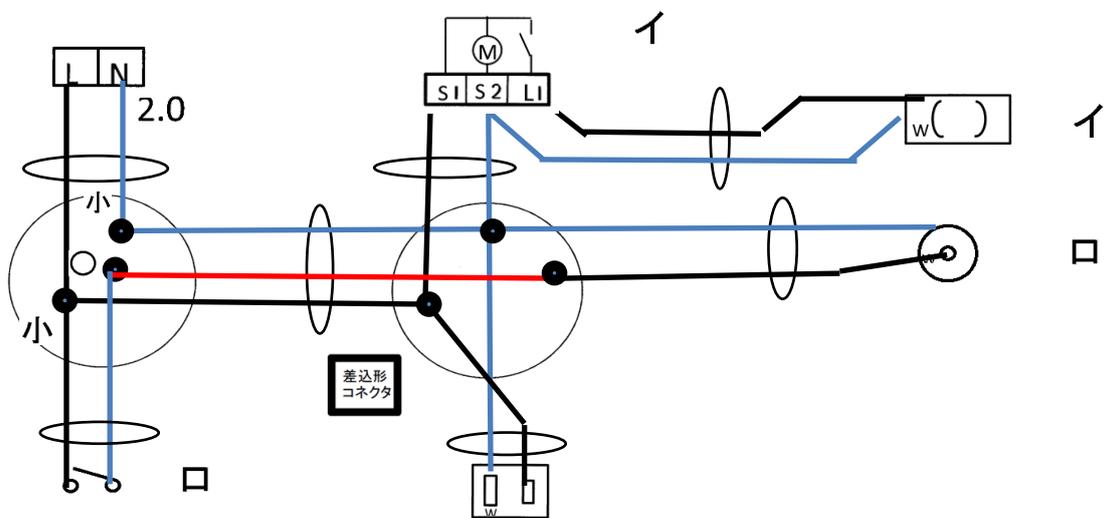
③黒線を引きます。



④残りを引きます。



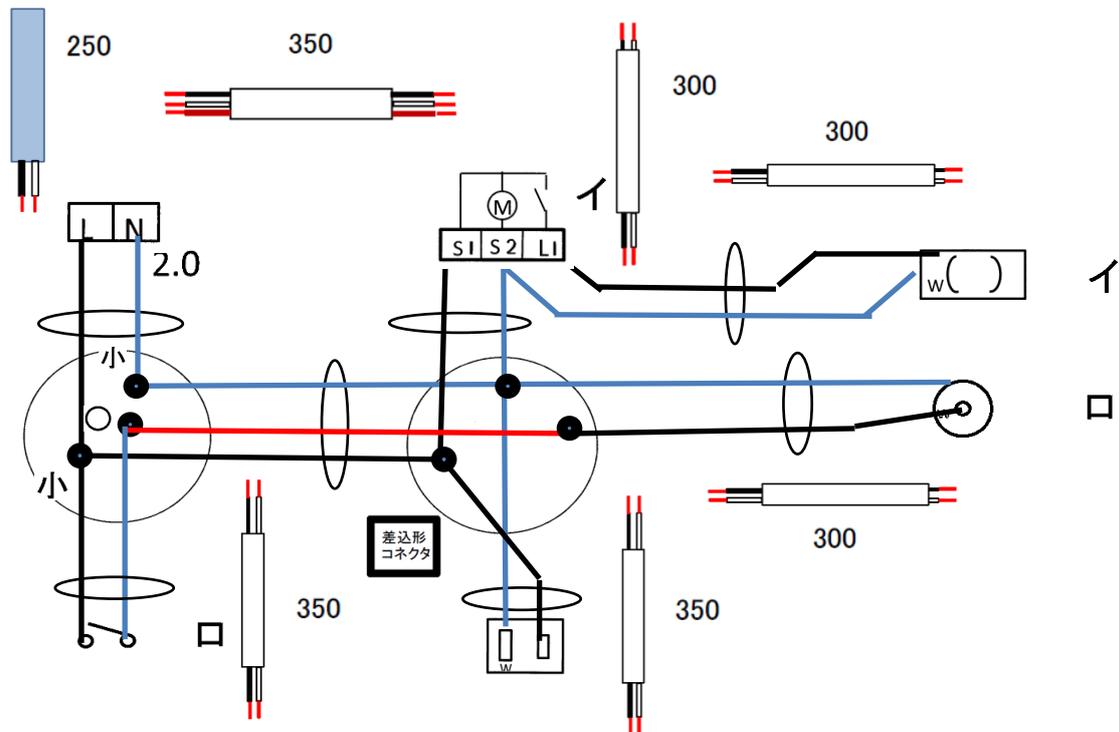
ケーブルの印を入れペアの色を入れます。



⑥線の太さを考えリングスリーブの刻印を入れましょう。

中 小 ○

⑦電線の切り分け、注意する点や欠陥の発生ポイント等を整理致します。



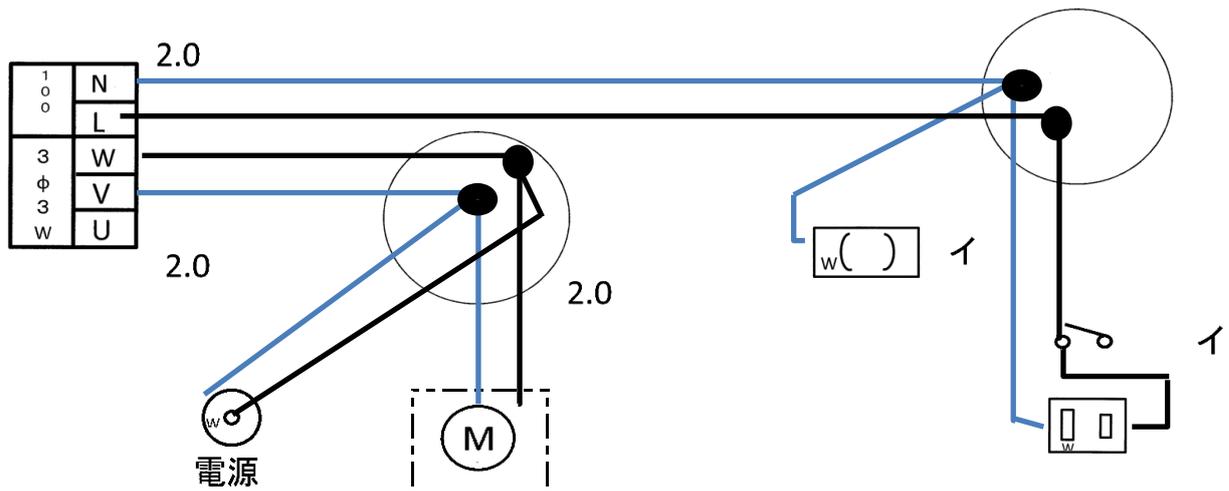
2.0-2C 250

1.6-2C $300 \times 3 + 350 \times 2 = 1600$ ※用意された量は1650mm

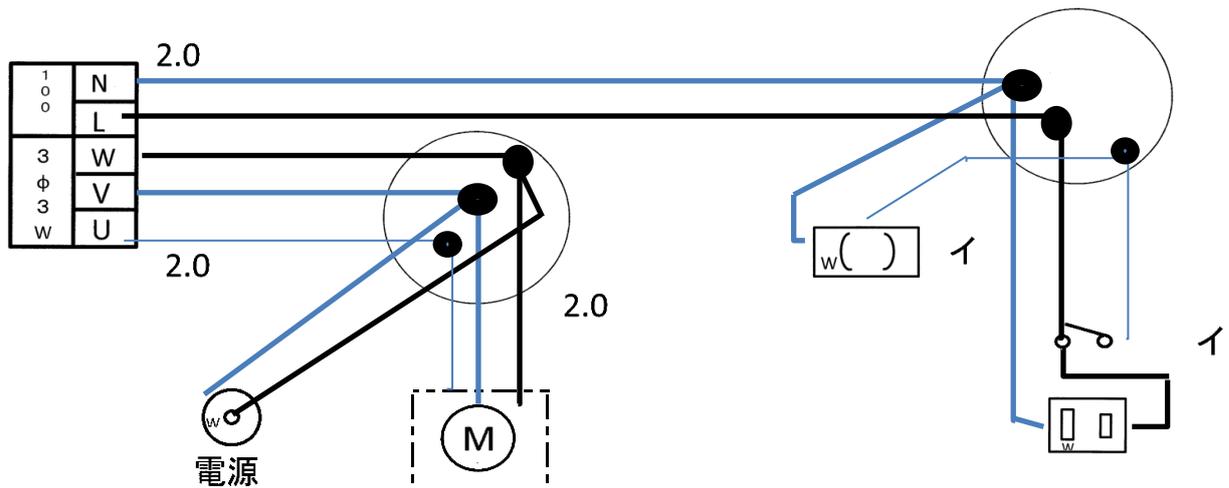
1.6-3C 350

No.3 タイマー代用端子台を使った回路です。
 接続では黒線3本、白線4本が有りますので注意してください。
 4本用差し込みコネクタは内側の配線の差し込み不足に注意です。
 金枠の取り付け位置は施工条件で確認をしてください。
 引っ掛けシーリングの接続にも注意してください。

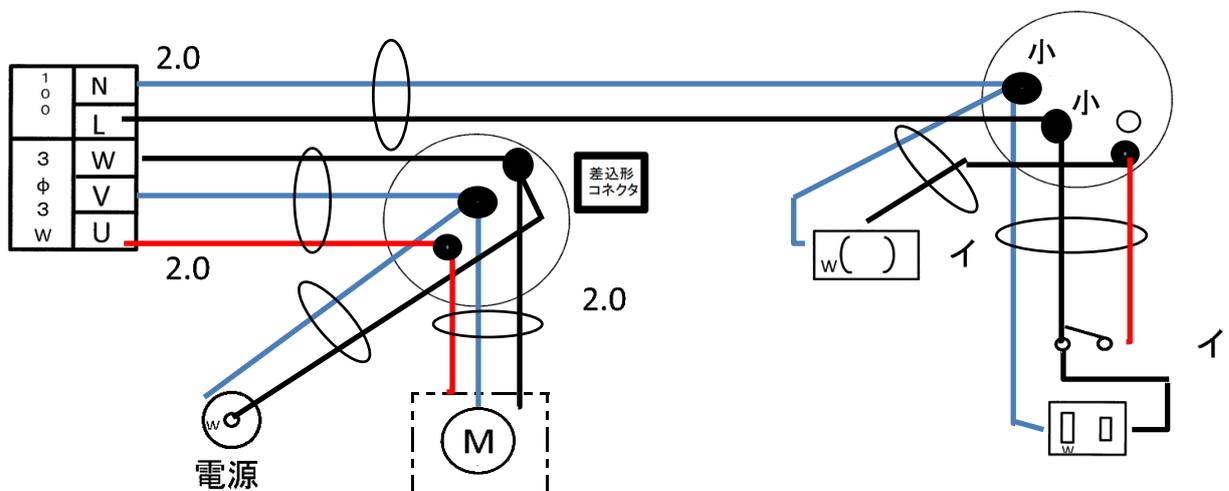
③黒線を引きます。



④残りを引きます。



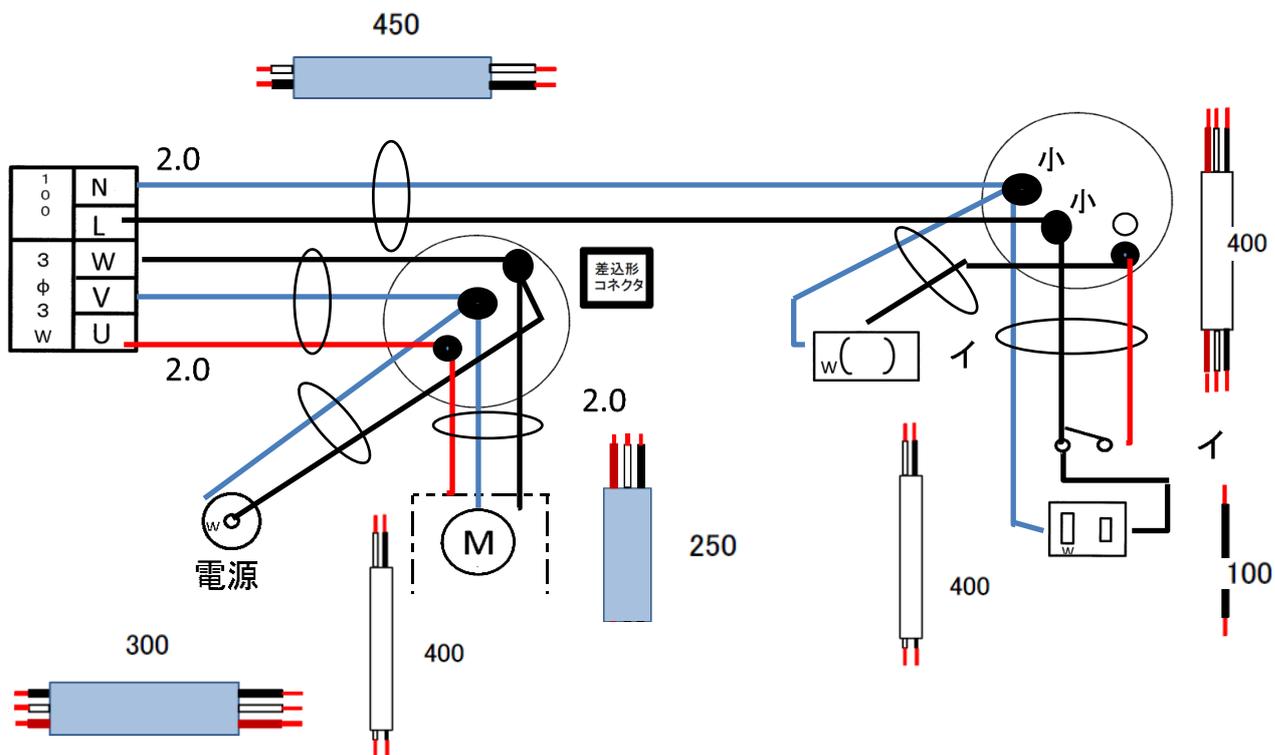
⑤ケーブルの印を入れペアの色を入れます。



⑥線の太さを考えリングスリーブの刻印を入れましょう。

中 小 ○

⑦電線の切り分け、注意する点や欠陥の発生ポイント等を整理致します。



2.0-3C 250+300=550

2.0-2C 450

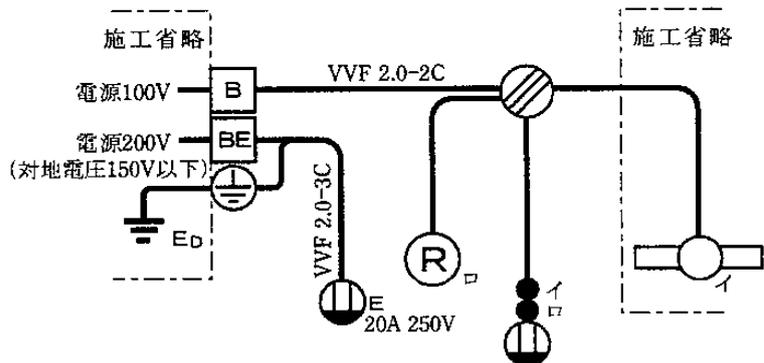
1.6-2C 400 × 2=800

※用意された量は850mm

1.6-3C 400+100=500

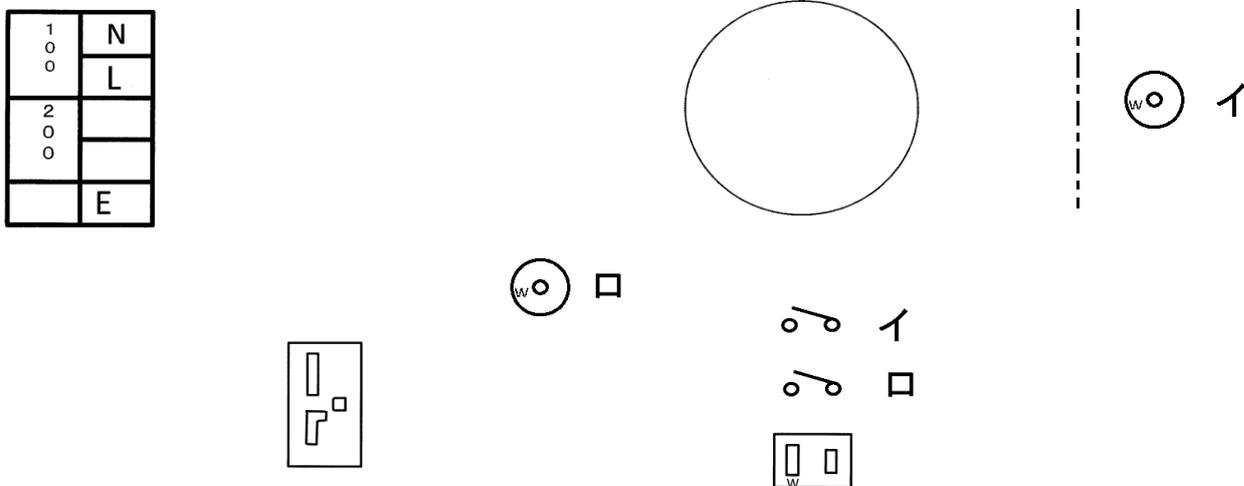
No.4 電灯用1φ100V回路と動力の3φ200V回路の組み合わせです。
 わたり線は黒色を間違わずに使いましょ。ダイスの間違いにも注意。
 動力回路は色が赤、白、黒、三色の接続間違いが無いように注意です。
 配線用遮断機代用端子台が含まれ3φ回路はこの問題だけです。
 3心の青色シースケーブルもこの問題だけです。2分割して使用。
 ※電源表示灯はSTに接続する方法とRSに接続する方法が考えられます。施工条件を確認。

No. 5

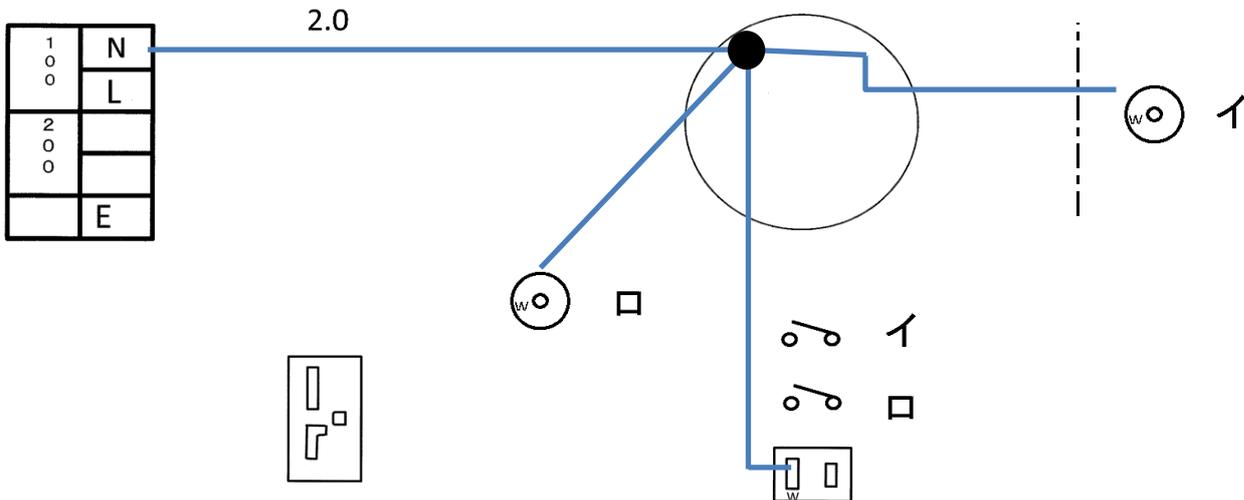


施工省略部分は
 ランプセップ(入切する負荷)
 コンセント(他の負荷)
 で統一しています。
 器具の絵は決まっています。
 自分が解るものを使いましょう
 早く書けるものを使いましょう
 配線は1色で書きましょう。
 早く書くのが目的です。
 色分けは好きに書きます。
 ク(黒)
 シ(白)
 ア(赤)
 ミ(緑)
 B(ブラック) 
 W(ホワイト) 
 R(レッド) 
 G(グリーン) 
 正しく、そして早く書きます。

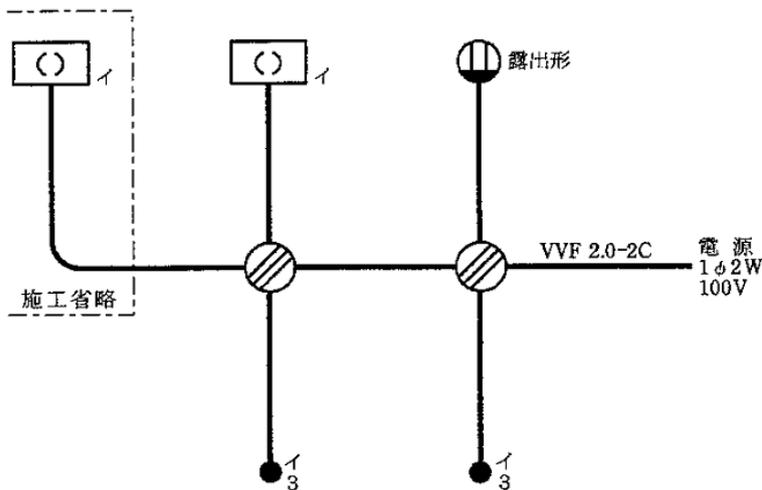
① 先ず器具を配置します。



② 白線を引き、2. 0線に印を入れます。

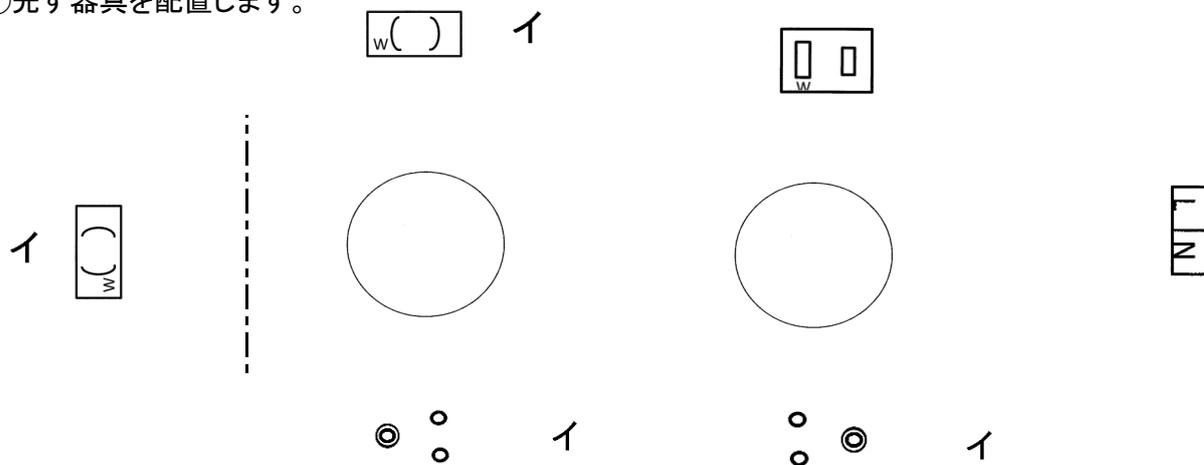


No. 6

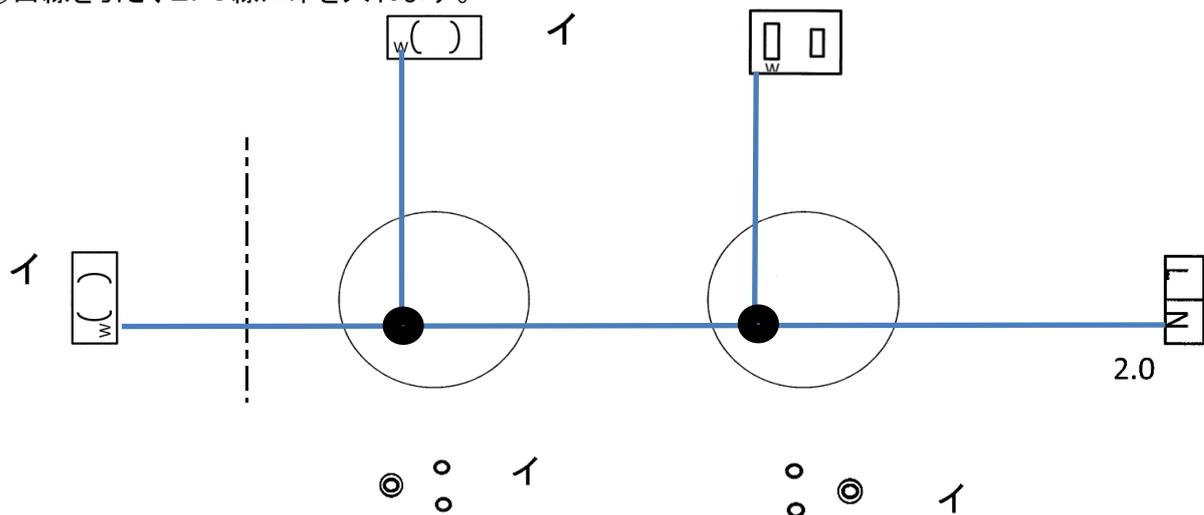


施工省略部分は
 ランプセッパ(入切する負荷)
 コンセント(他の負荷)
 で統一しています。
 器具の絵は決まっていません。
 自分が解るものを使いましょう
 早く書けるものを使いましょう
 配線は1色で書きましょう。
 早く書くのが目的です。
 色分けは好きに書きます。
 ク(黒) _____
 シ(白) _____
 ア(赤) _____
 ミ(緑) _____
 B(ブラック) _____
 W(ホワイト) _____
 R(レッド) _____
 G(グリーン) _____
 正しく、そして早く書きます。

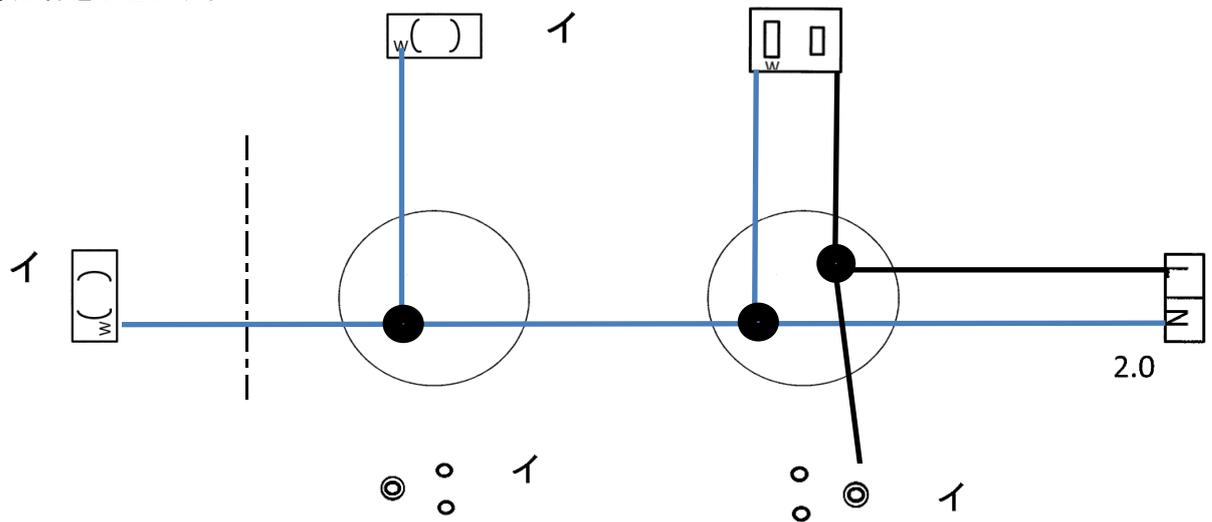
① 先ず器具を配置します。



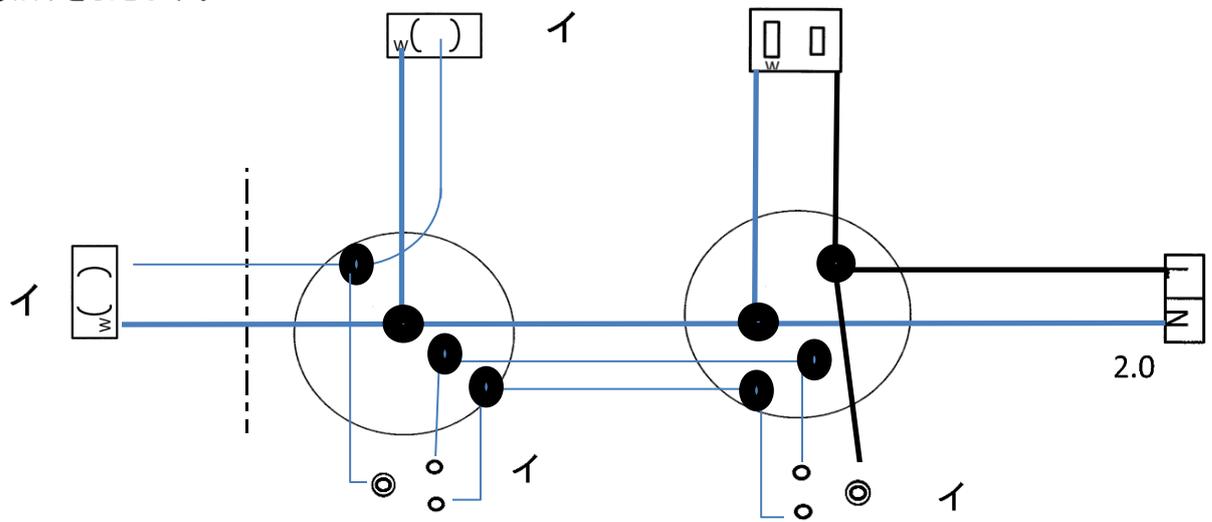
② 白線を引き、2.0線に印を入れます。



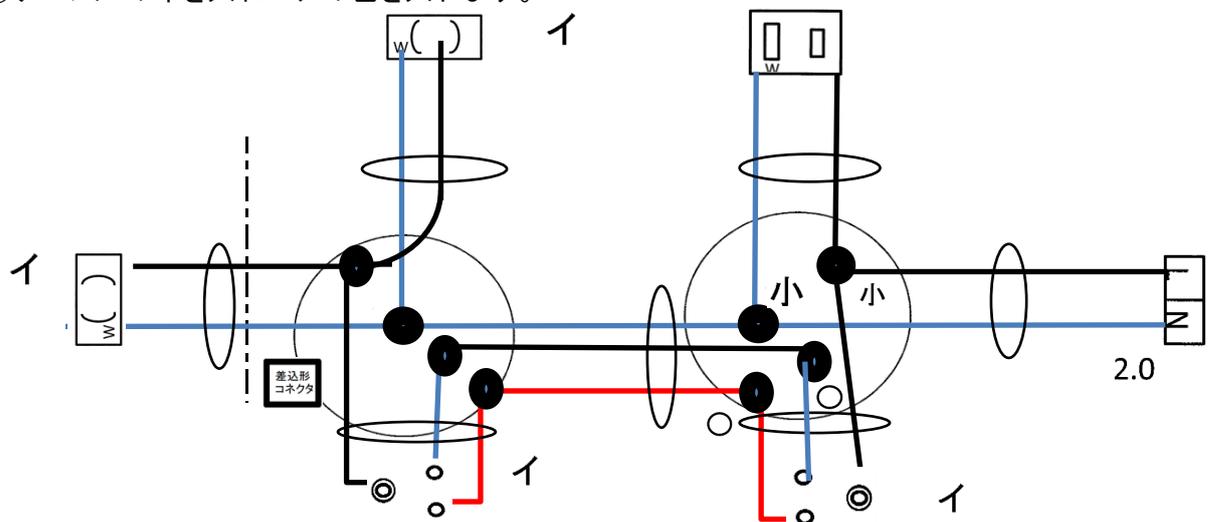
③黒線を引きます。



④残りを引きます。



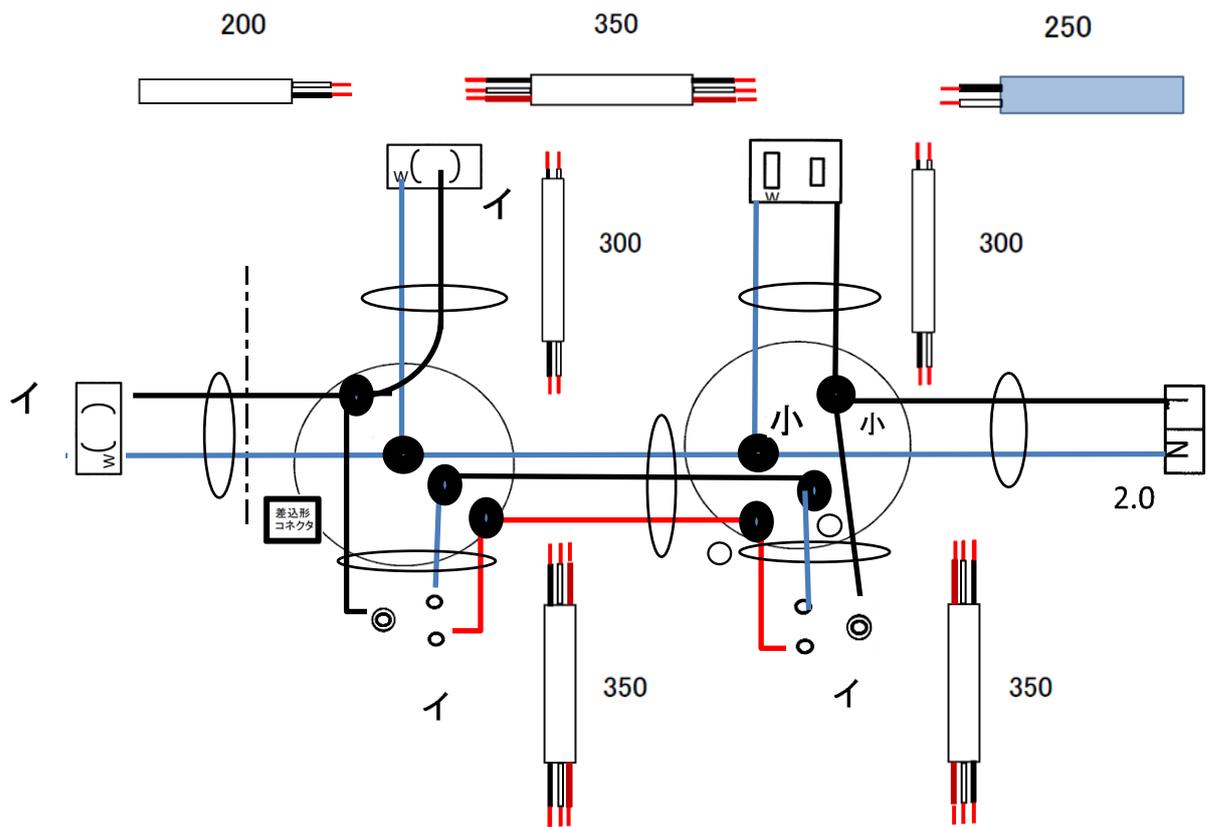
⑤ケーブルの印を入れペアの色を入れます。



⑥線の太さを考えリングスリーブの刻印を入れましょう。

中 小 ○

⑦電線の切り分け、注意する点や欠陥の発生ポイント等を整理致します。

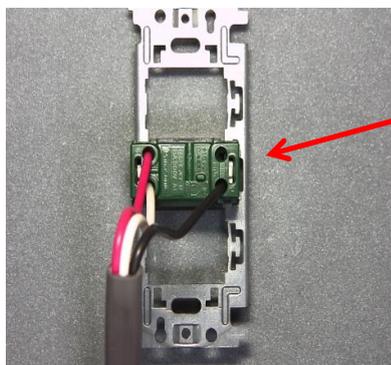


2.0-2C 250

1.6-2C $200+300 \times 2=800$ ※用意された量は850mm

1.6-3C $350 \times 3=1050$

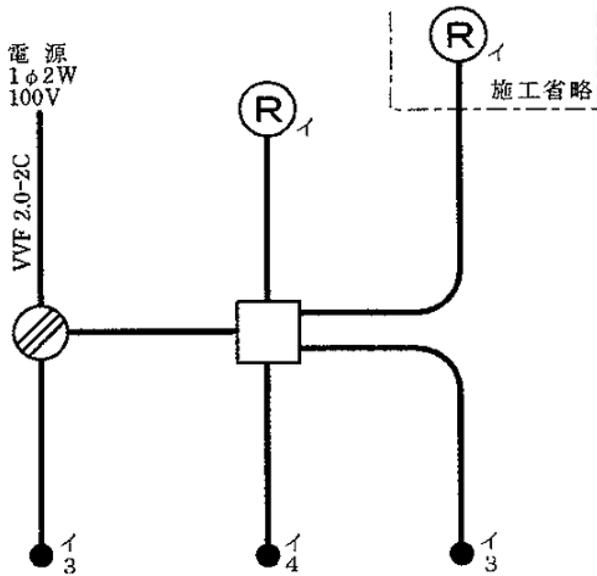
No.6 露出コンセントと3路スイッチの組み合わせです。
 露出コンセントの結線は難しいです。器具の上下方向にも注意しましょう。
 接続箇所も多いです。白線3本、黒線3本の接続に注意。
 三路スイッチへの配線はしっかり番号を確認してください。ダイスの間違いにも注意です。



三路スイッチ

三路スイッチの0番には1本だけです。
 間違わない様にして下さい。
 S側の電源が入る側は黒線のみです。

No. 7



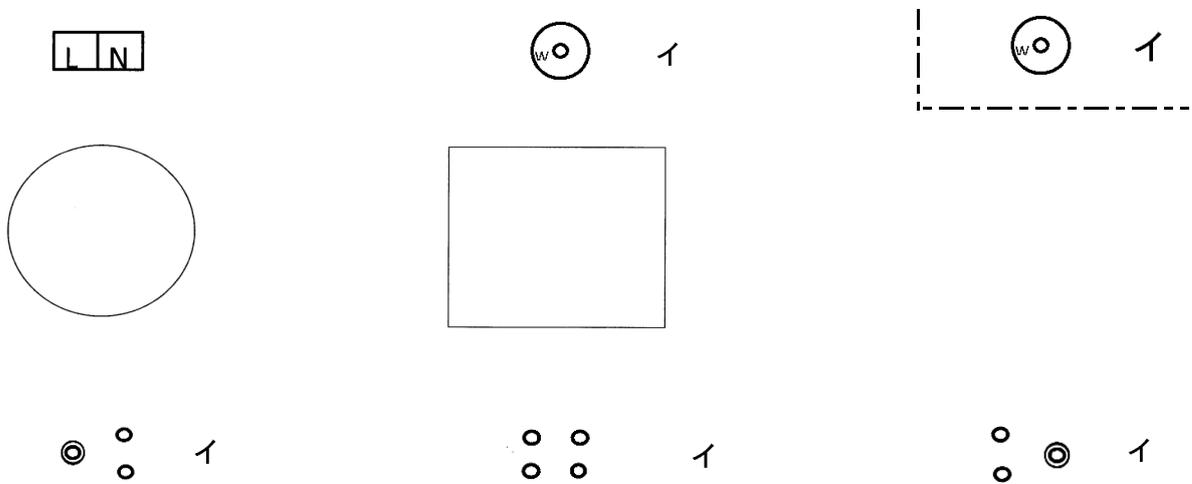
施工省略部分は
ランプレセップ(入切する負荷)
コンセント(他の負荷)
で統一しています。

器具の絵は決まっていません。
自分が解るものを使いましょう
早く書けるものを使いましょう
配線は1色で書きましょう。
早く書くのが目的です。
色分けは好きに書きます。

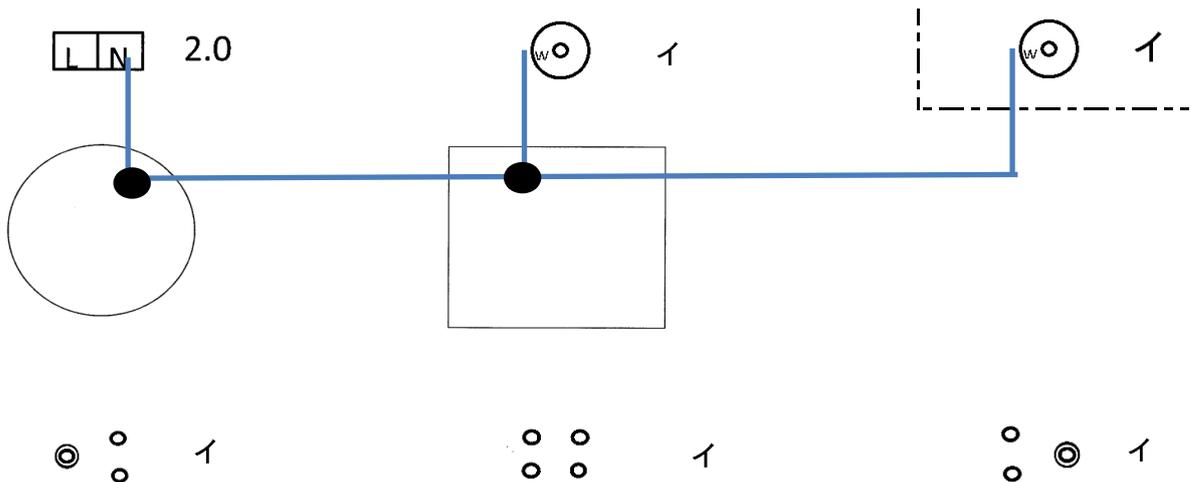
- ク(黒)
- シ(白)
- ア(赤)
- ミ(緑)
- B(ブラック)
- W(ホワイト)
- R(レッド)
- G(グリーン)

正しく、そして早く書きます。

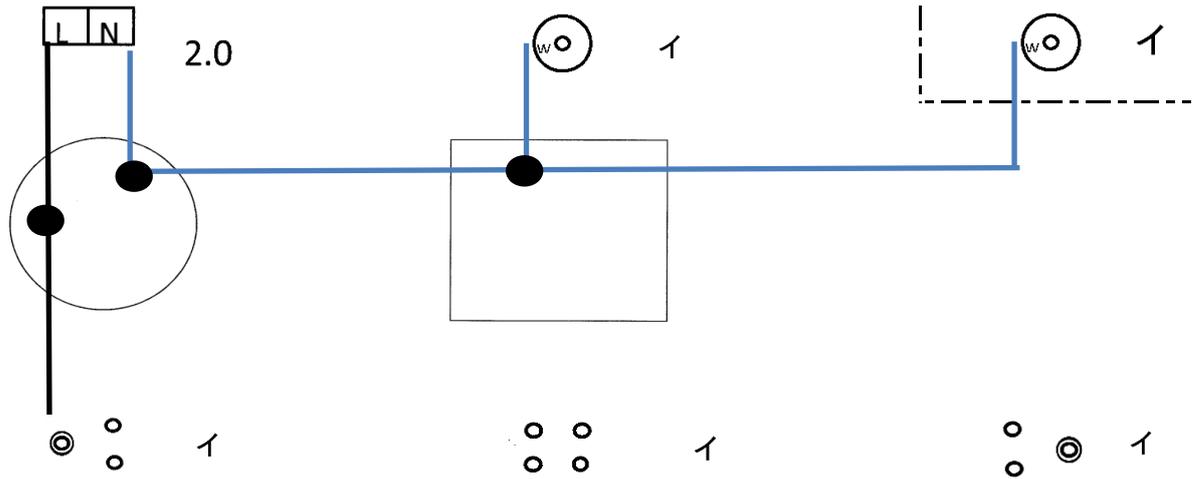
① 先ず器具を配置します。



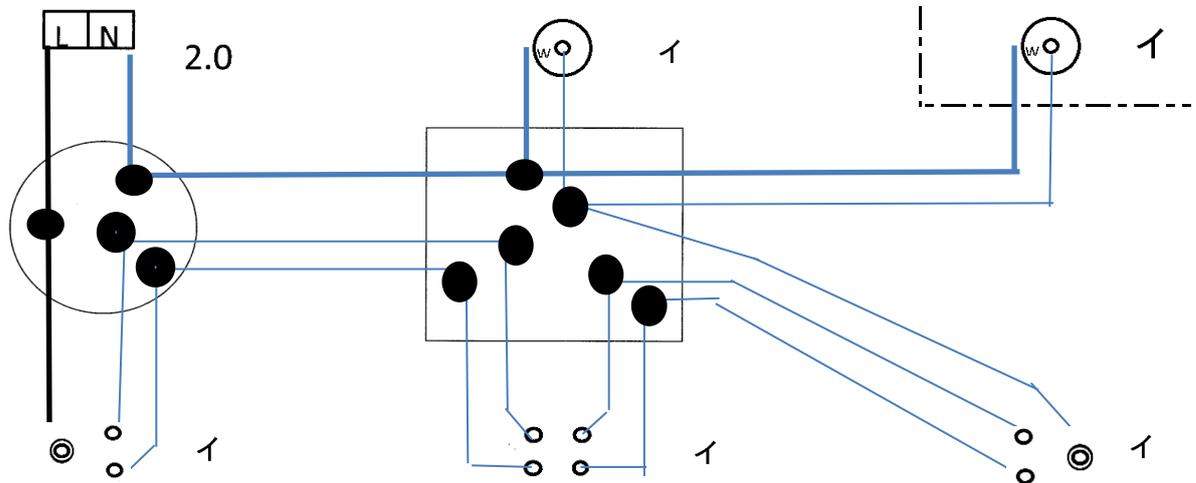
② 白線を引き、2. 0線に印を入れます。



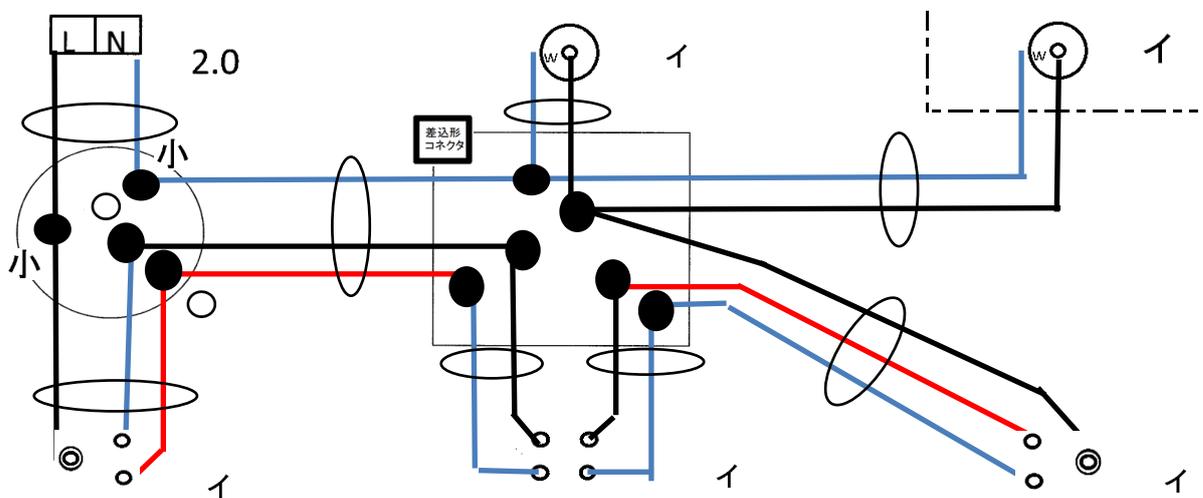
③黒線を引きます。



④残りを引きます。



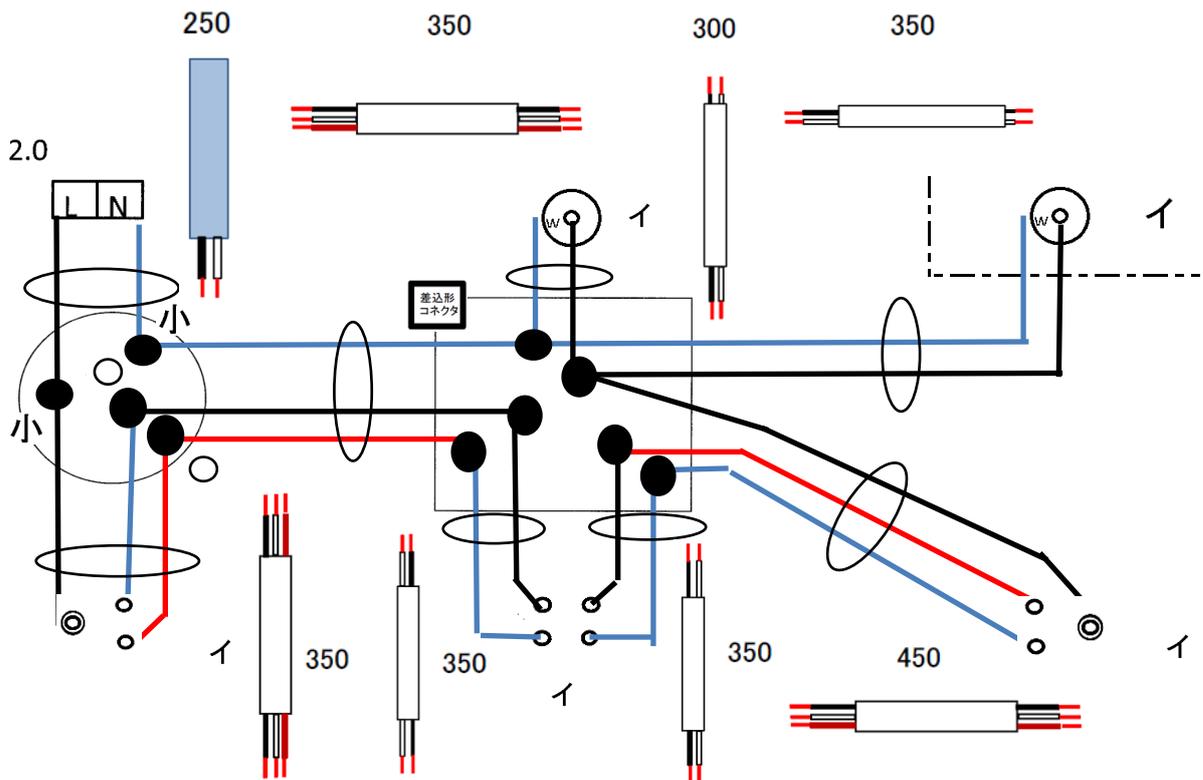
⑤ケーブルの印を入れペアの色を入れます。



⑥線の太さを考えリングスリーブの刻印を入れましょう。

中 小 ○

⑦電線の切り分け、注意する点や欠陥の発生ポイント等を整理致します。



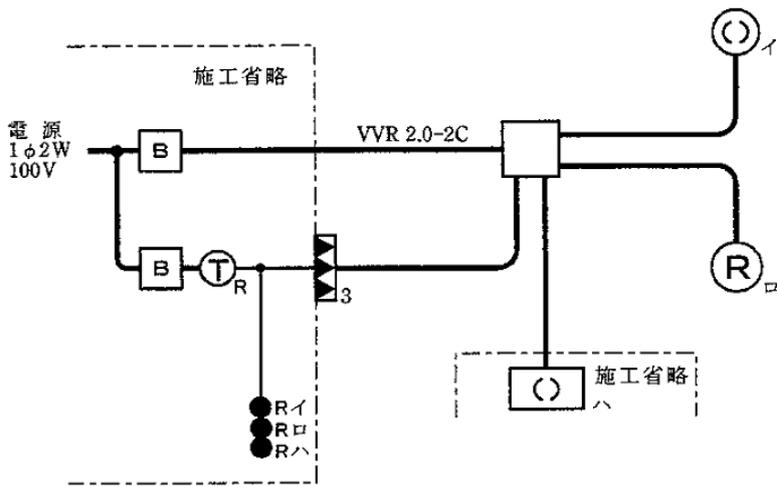
2.0-2C 250

1.6-2C $300+350 \times 3=1350$

1.6-3C $350 \times 2+450=1200$

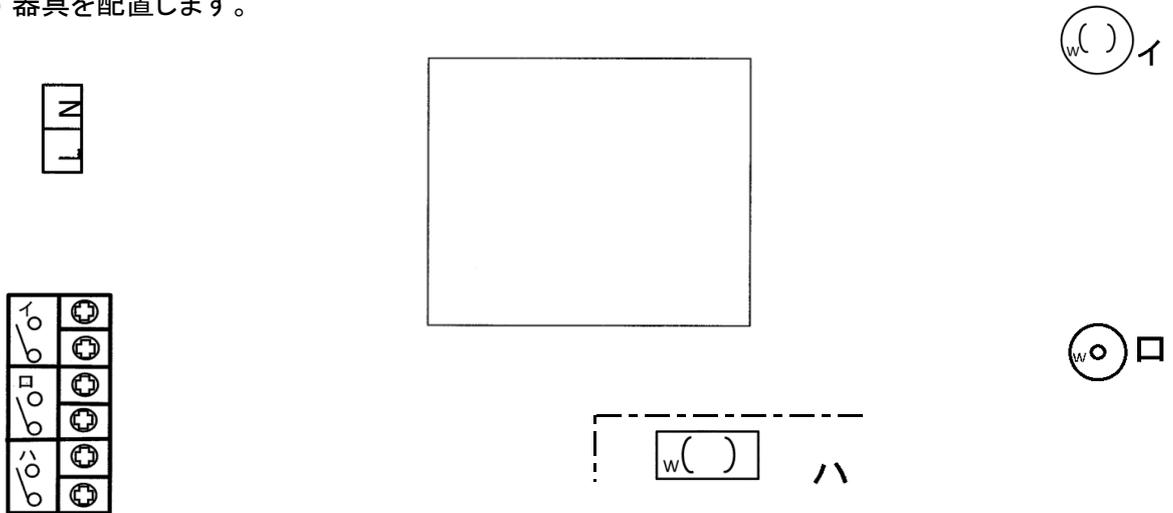
No.7 3路、4路スイッチによる点滅回路の問題です。
 ジョイントボックスの挿入口を間違わない。接続数(10箇所)多いので誤配線、誤ダイスに注意
 差し込みコネクタの数も多いので差し込み不良にならないように良く押し込んで下さい。
 三路スイッチの配線、特に0番はしっかり確認してください。

No. 8

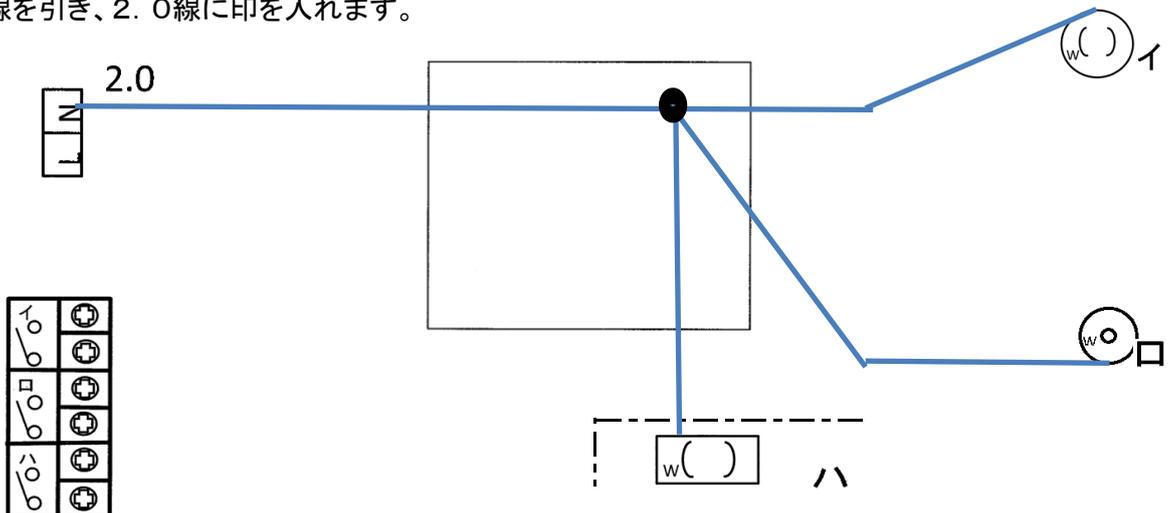


施工省略部分は
 ランプセツプ(入切する負荷)
 コンセント(他の負荷)
 で統一しています。
 器具の絵は決まっています。
 自分が解るものを使いましょう
 早く書けるものを使いましょう
 配線は1色で書きましょう。
 早く書くのが目的です。
 色分けは好きに書きます。
 ク(黒)
 シ(白)
 ア(赤)
 ミ(緑)
 B(ブラック) _____
 W(ホワイト) _____
 R(レッド) _____
 G(グリーン) _____
 正しく、そして早く書きます。

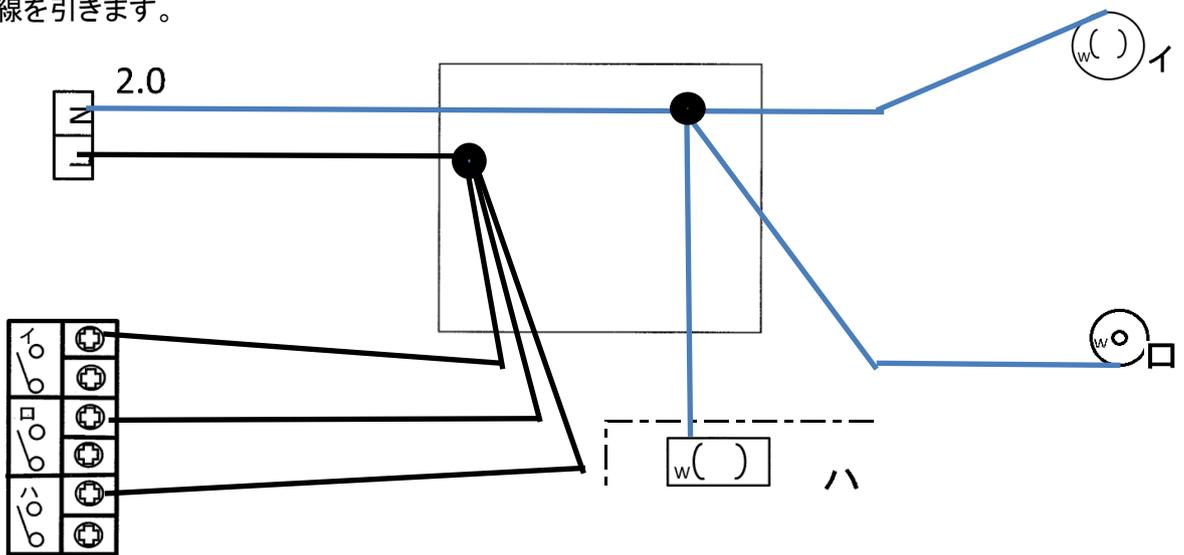
① 先ず器具を配置します。



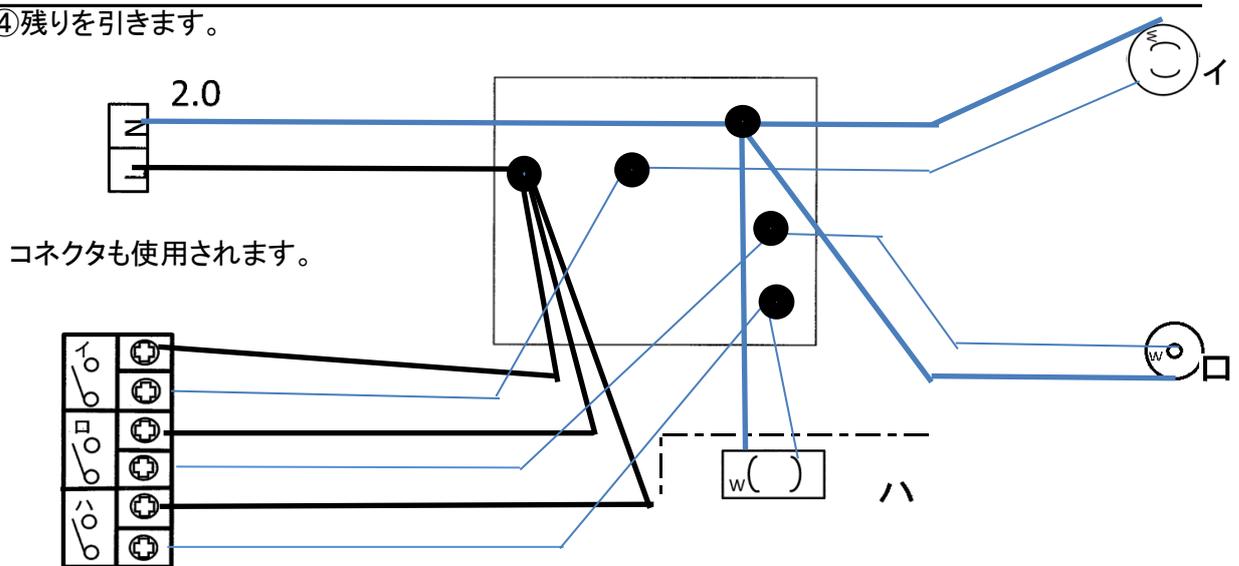
② 白線を引き、2. 0線に印を入れます。



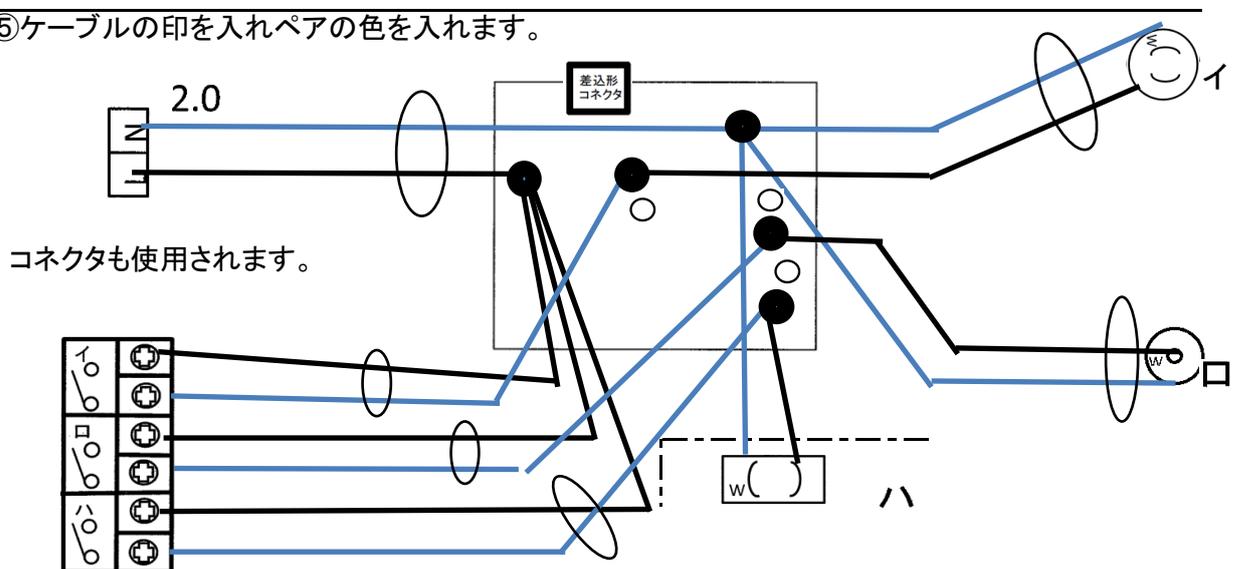
③黒線を引きます。



④残りを引きます。



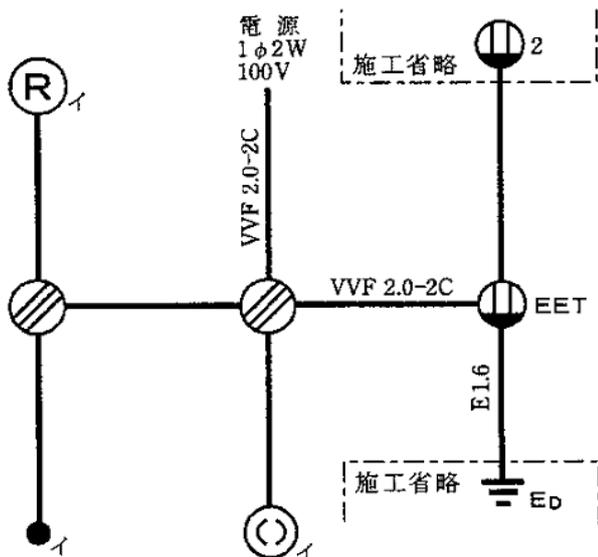
⑤ケーブルの印を入れペアの色を入れます。



⑥線の太さを考えリングスリーブの刻印を入れましょう。

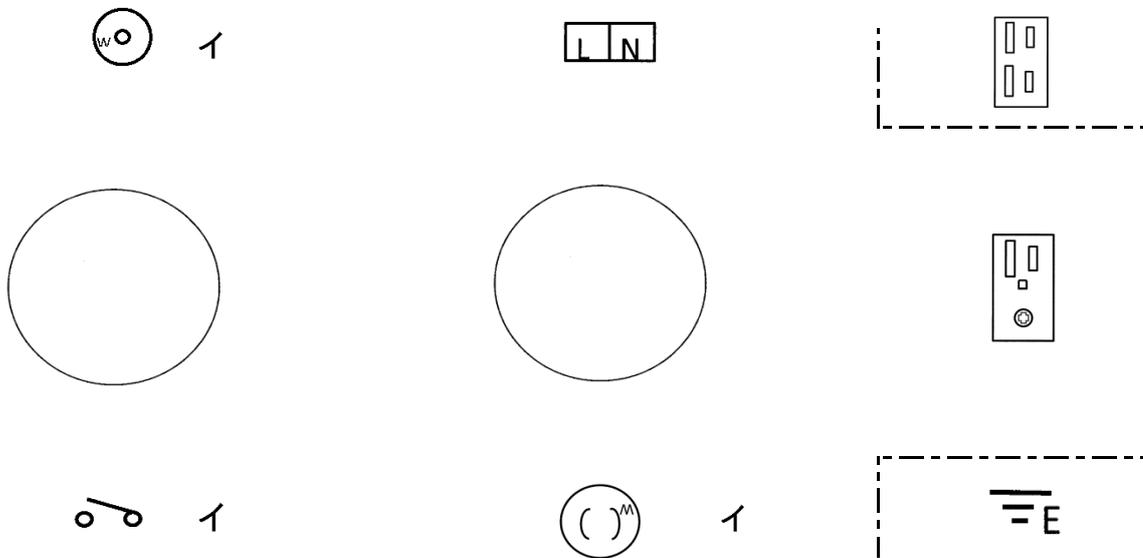
中 小 ○

No. 9

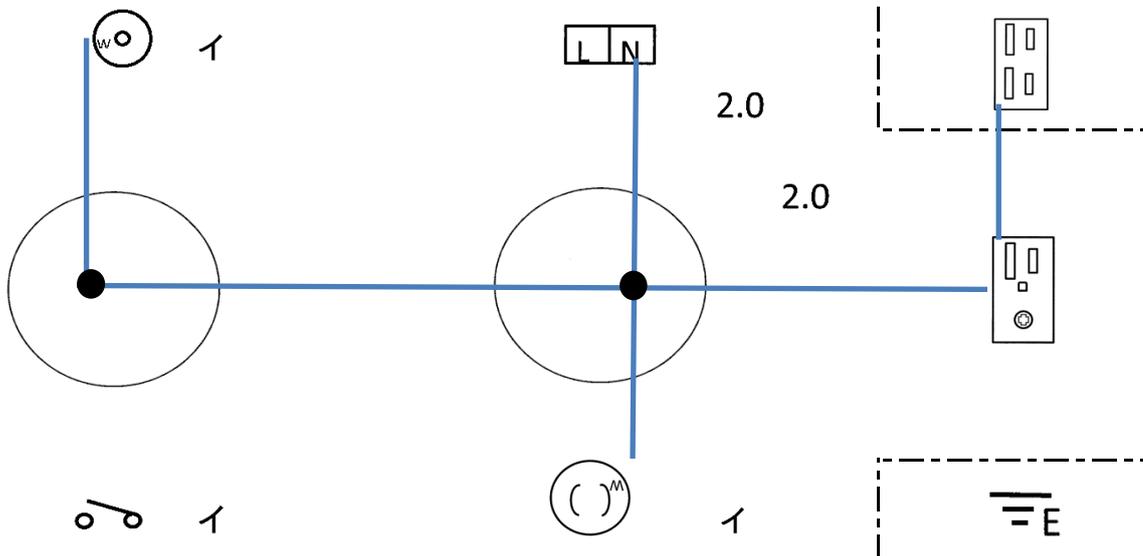


施工省略部分は
 ランプセッパ(入切する負荷)
 コンセント(他の負荷)
 で統一しています。
 器具の絵は決まっていません。
 自分が解るものを使いましょう
 早く書けるものを使いましょう
 配線は1色で書きましょう。
 早く書くのが目的です。
 色分けは好きに書きます。
 ク(黒) _____
 シ(白) _____
 ア(赤) _____
 ミ(緑) _____
 B(ブラック) _____
 W(ホワイト) _____
 R(レッド) _____
 G(グリーン) _____
 正しく、そして早く書きます。

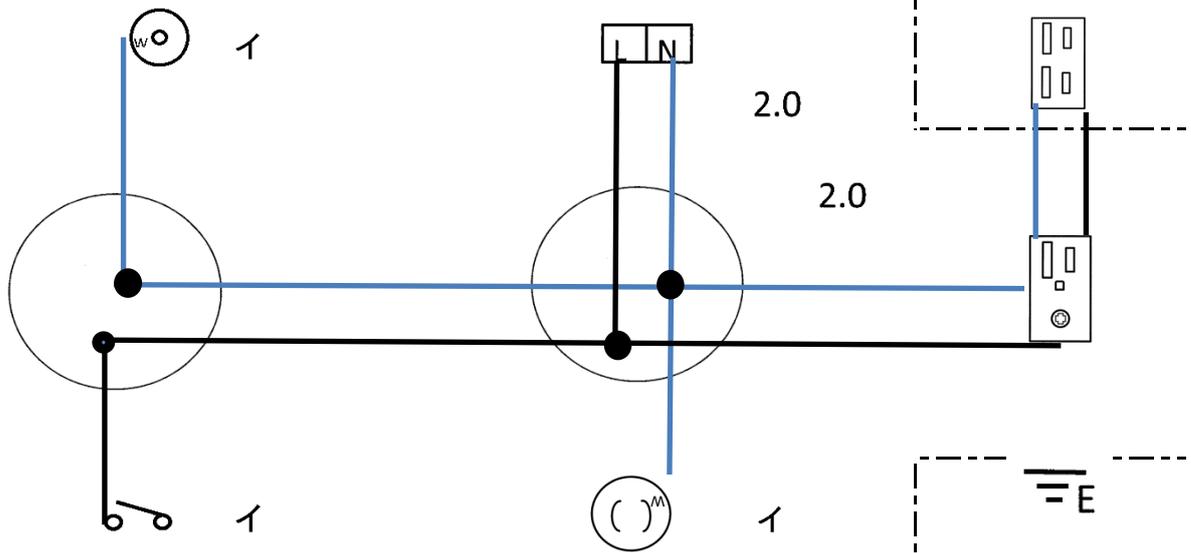
① 先ず器具を配置します。



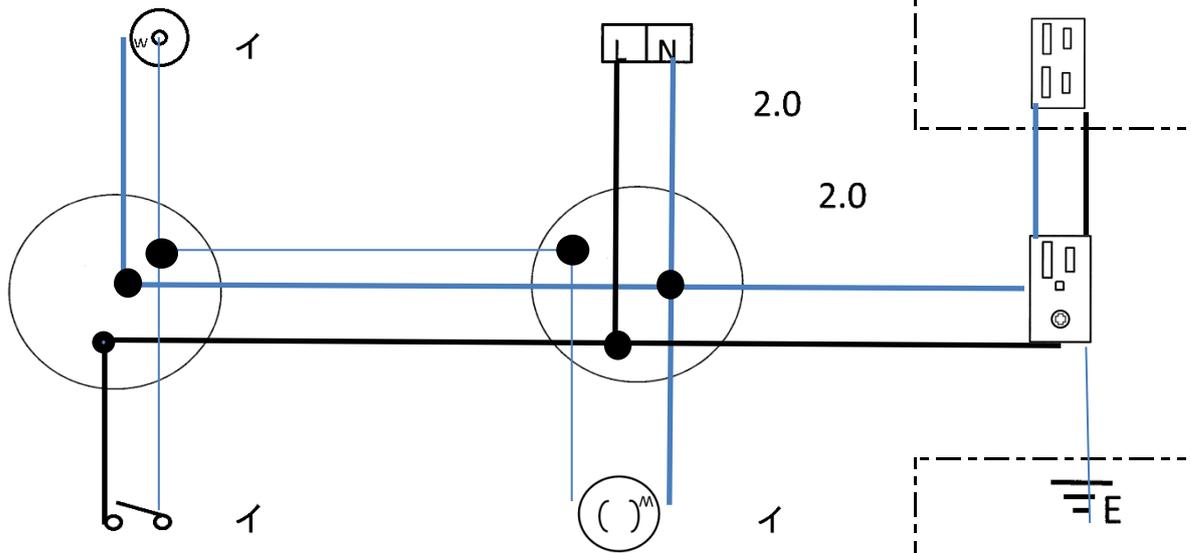
② 白線を引き、2.0線に印を入れます。



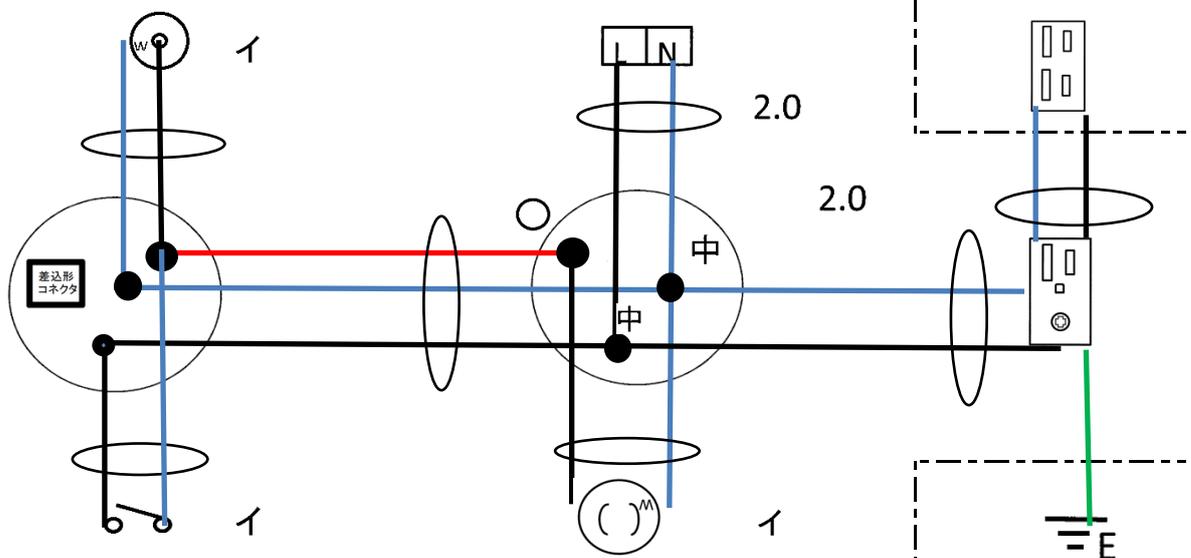
③黒線を引きます。



④残りを引きます。



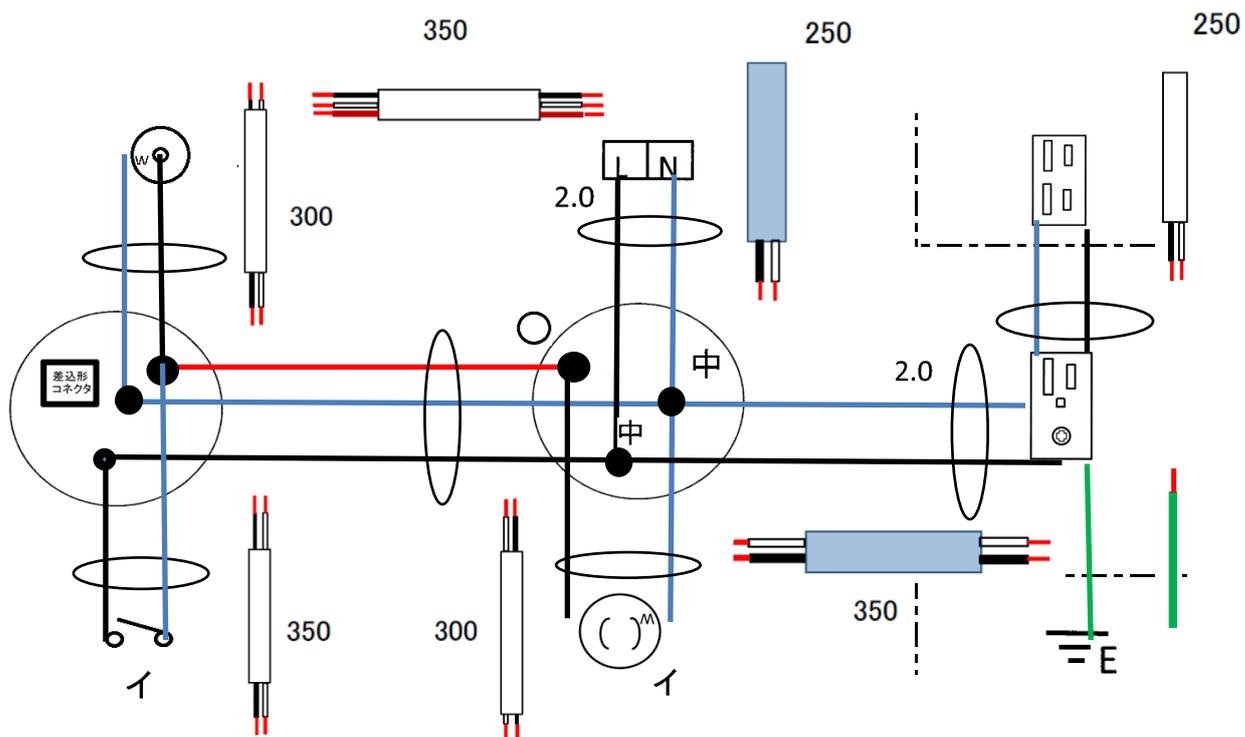
⑤ケーブルの印を入れペアの色を入れます。



⑥線の太さを考えリングスリーブの刻印を入れましょう。

中 小 ○

⑦電線の切り分け、注意する点や欠陥の発生ポイント等を整理致します。



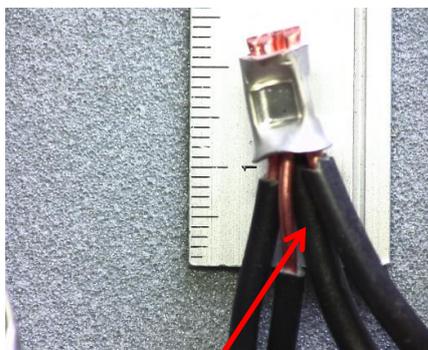
2.0-2C $250+350=600$ ※用意された量は650mm

1.6-2C $250+300 \times 2+350=1200$ ※用意された量は1250mm

1.6-3C 350

IV1.6 150

No.9 接地極付,接地端子付コンセントです。VVVF2. 0-2Cを切って2箇所で使用します。切った線の使いどころを間違わないように。ダイスの間違いにも注意してください。緑色のアース線挿入間違いをしないように注意です。差し込みコネクタで色違い配線を注意。中リングスリーブの圧着に注意。



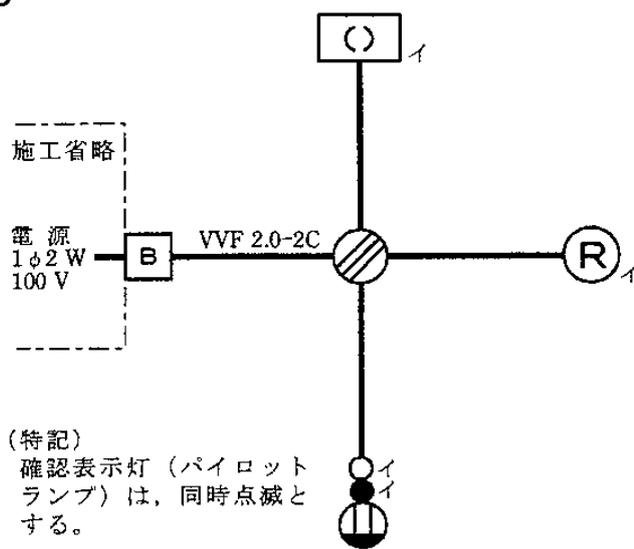
10mm以上出ると欠陥



絶縁被覆が入ると欠陥

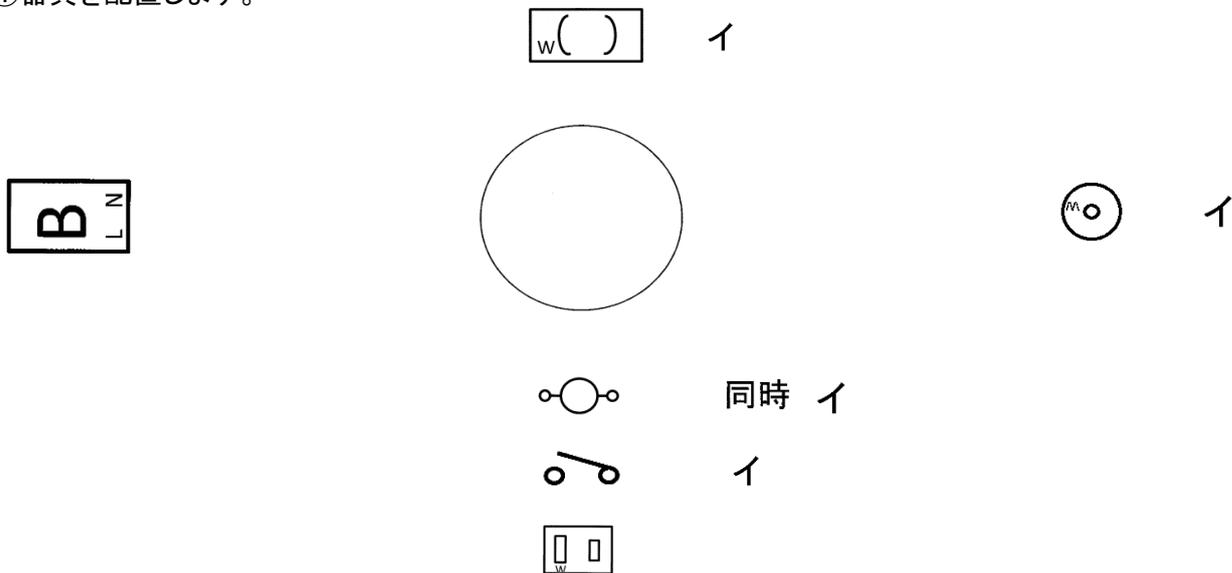
中のリングスリーブは大きいので電線が抜けたり、入りすぎたりします。圧着するときに片手から両手に持ち替えるときに発生し易いです。

No. 10

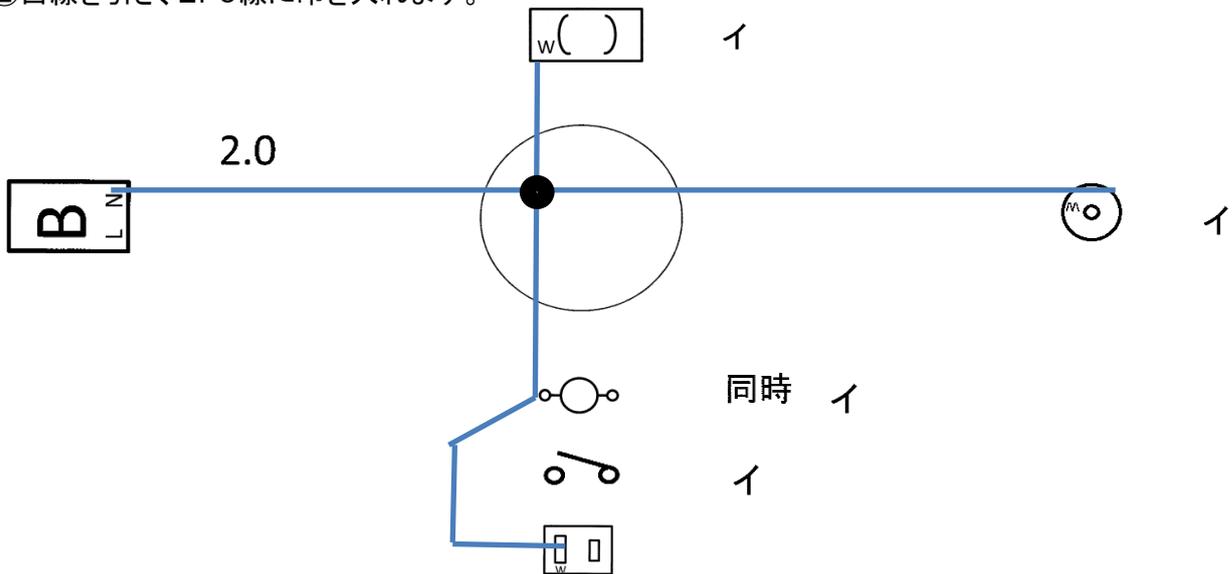


施工省略部分は
 ランプセツプ(入切する負荷)
 コンセント(他の負荷)
 で統一しています。
 器具の絵は決まっています。
 自分が解るものを使いましょう
 早く書けるものを使いましょう
 配線は1色で書きましょう。
 早く書くのが目的です。
 色分けは好きに書きます。
 ク(黒)
 シ(白)
 ア(赤)
 ミ(緑)
 B(ブラック) 
 W(ホワイト) 
 R(レッド) 
 G(グリーン) 
 正しく、そして早く書きます。

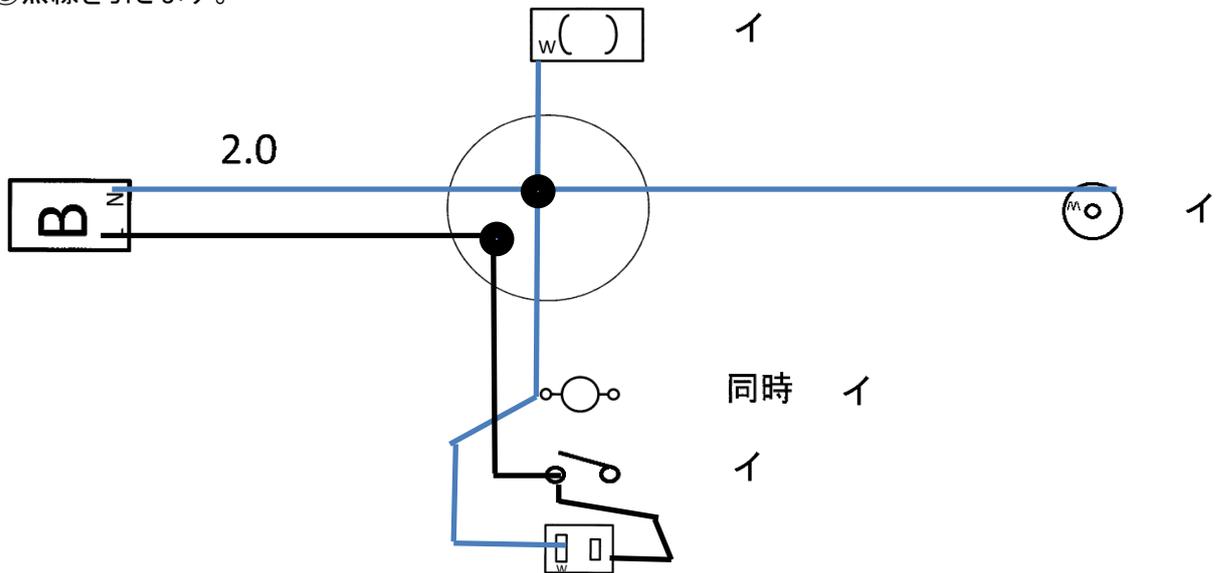
①器具を配置します。



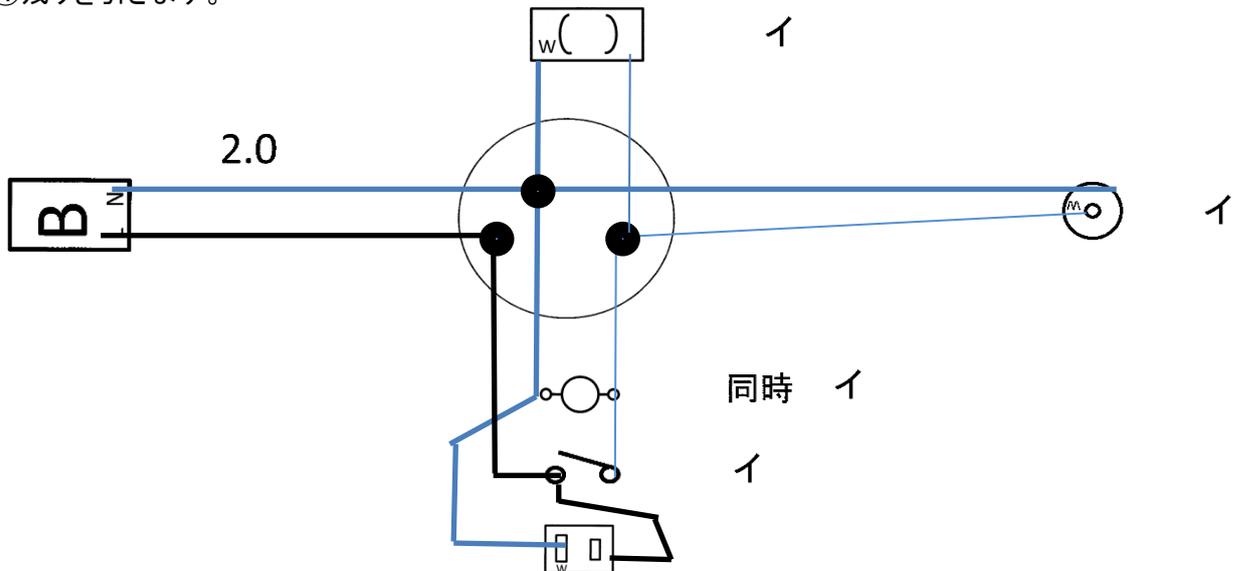
②白線を引き、2.0線に印を入れます。



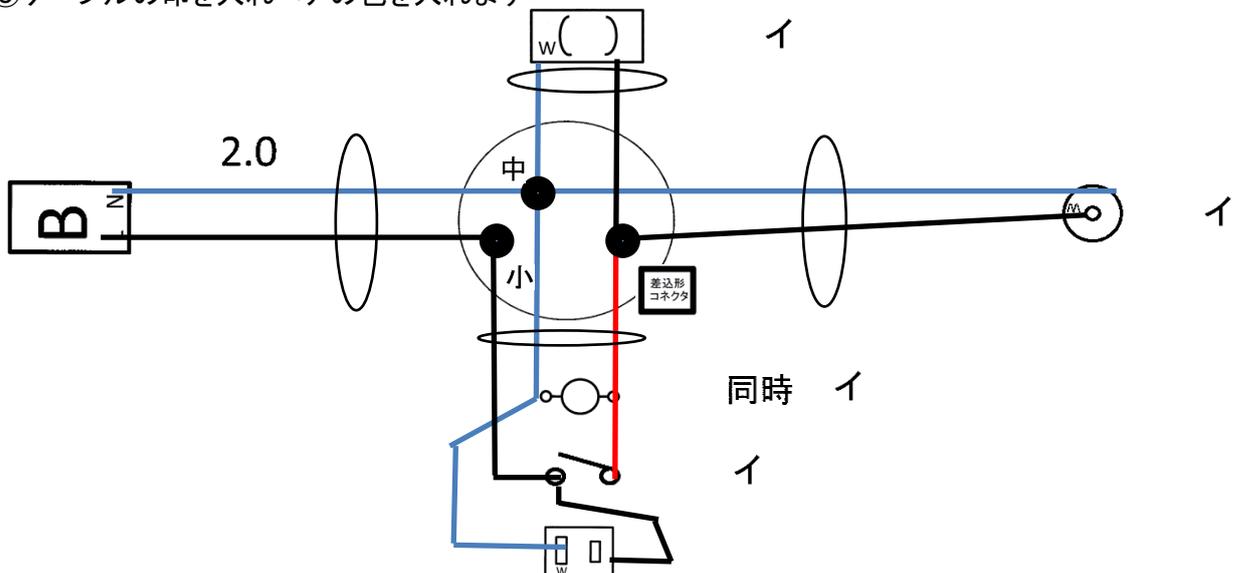
③黒線を引きます。



④残りを引きます。



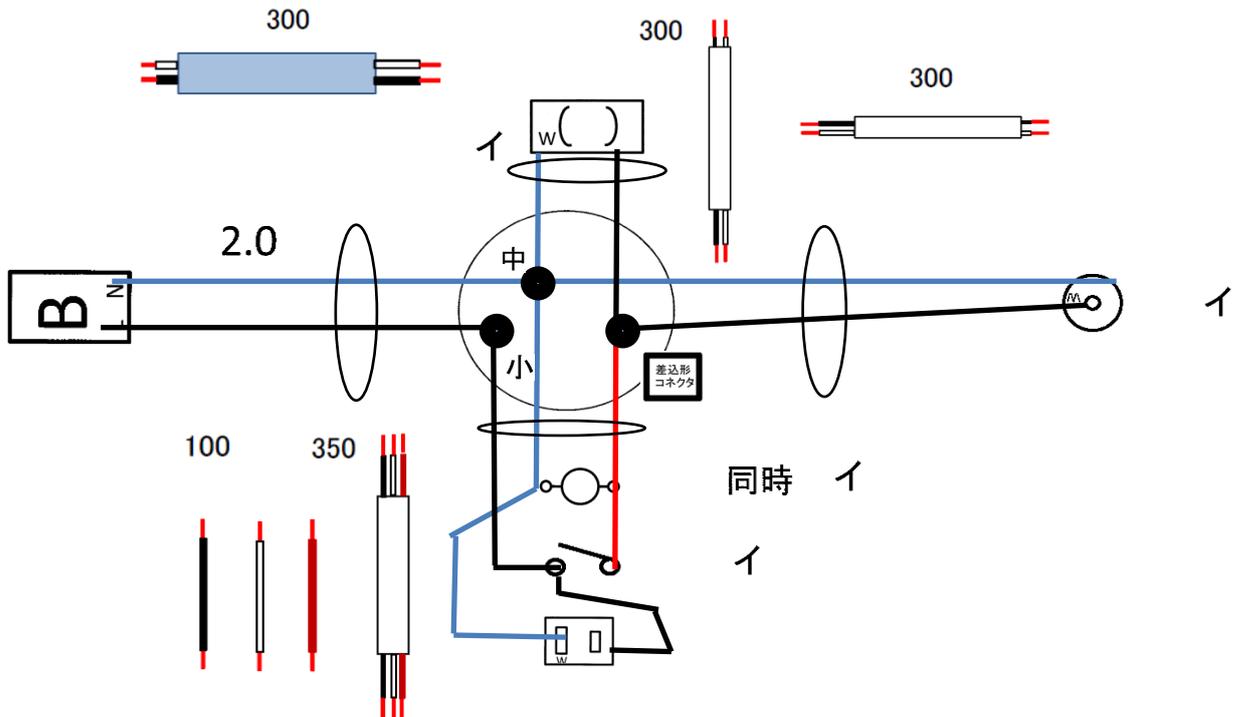
⑤ケーブルの印を入れペアの色を入れます。



⑥線の太さを考えリングスリーブの刻印を入れましょう。

中 小 ○

⑦電線の切り分け、注意する点や欠陥の発生ポイント等を整理致します。

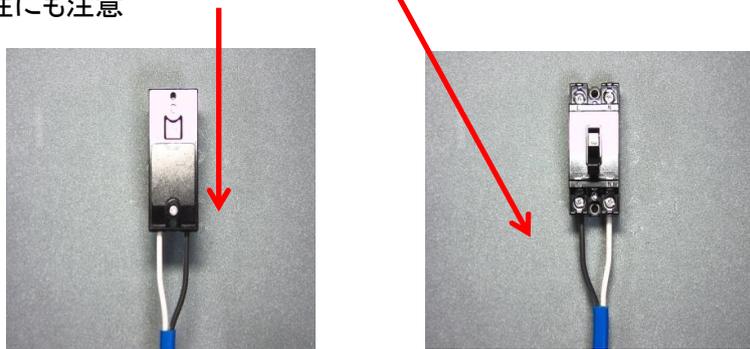


2.0-2C 300

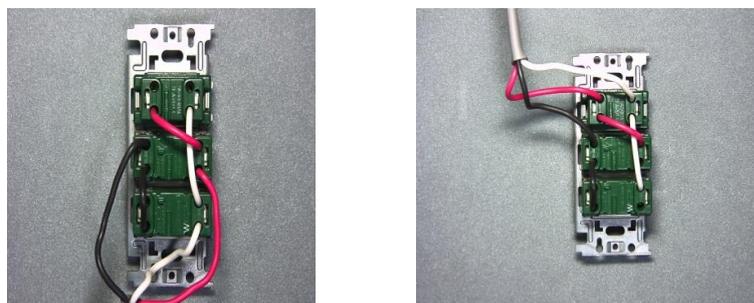
1.6-2C $300 \times 2 = 600$ ※用意された量は650mm

1.6-3C $350 + 100 = 450$

No.10 パイロットランプ、スイッチ、コンセント、を1箇所を組み合わせるので配置等注意です。
 中リングスリーブも有るので注意してください。
 配線用遮断器結線は銅線が裏から見て見えなくて、斜めから見てチラッと見えるようにします。
 極性にも注意

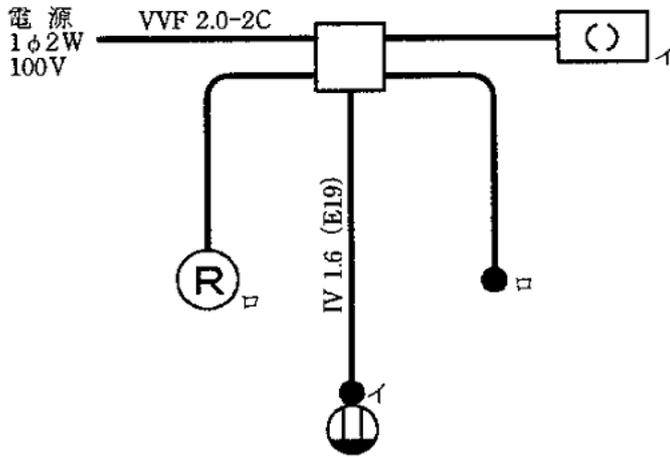


わたり線が多いので誤配線と色の使い分けに十分注意してください。



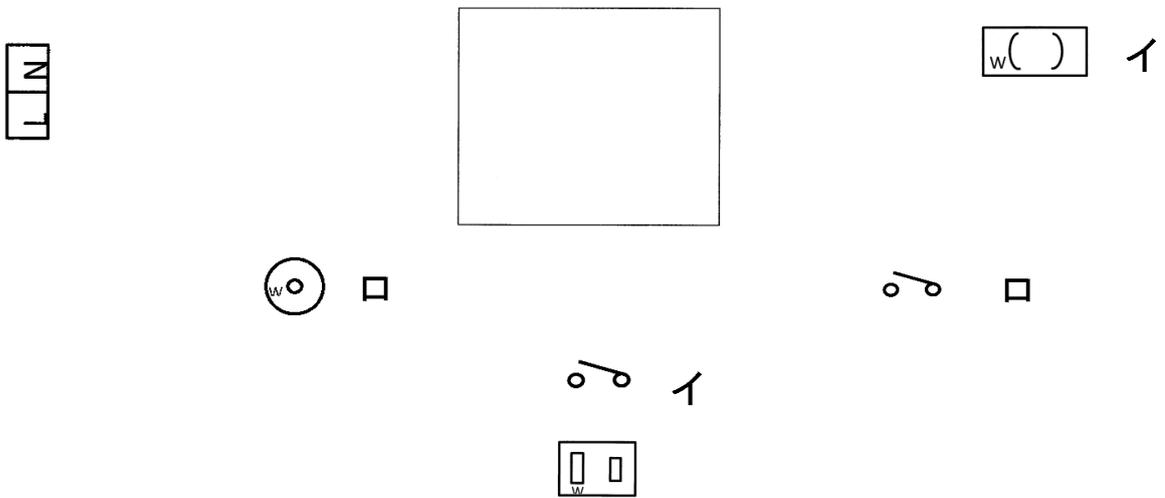
どちらも正しい配線ですがわたり線は赤、白、黒三本で同色が繋がります。

No. 1 1

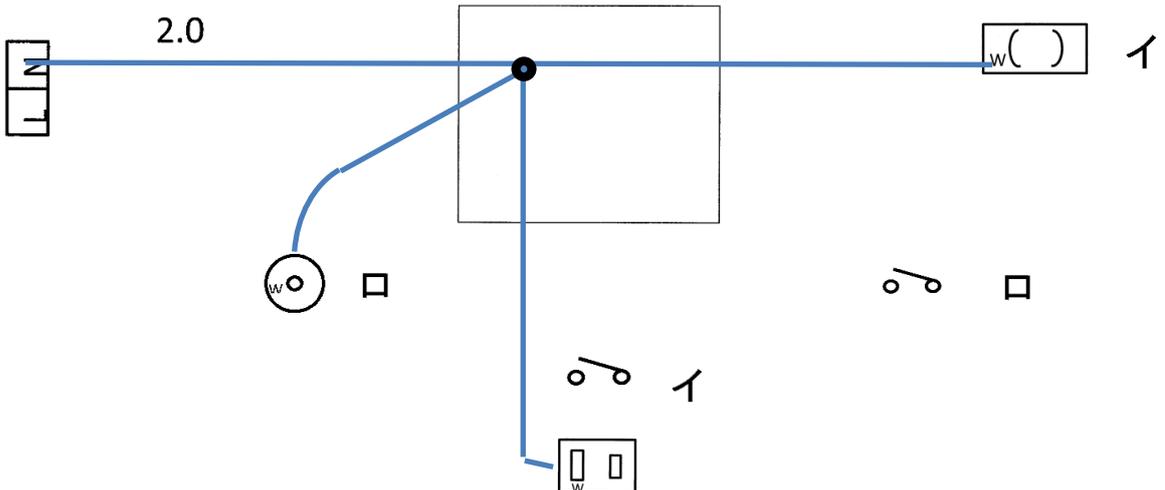


施工省略部分は
 ランプセップ(入切する負荷)
 コンセント(他の負荷)
 で統一しています。
 器具の絵は決まっています。
 自分が解るものを使いましょう
 早く書けるものを使いましょう
 配線は1色で書きましょう。
 早く書くのが目的です。
 色分けは好きに書きます。
 ク(黒)
 シ(白)
 ア(赤)
 ミ(緑)
 B(ブラック) _____
 W(ホワイト) _____
 R(レッド) _____
 G(グリーン) _____
 正しく、そして早く書きます。

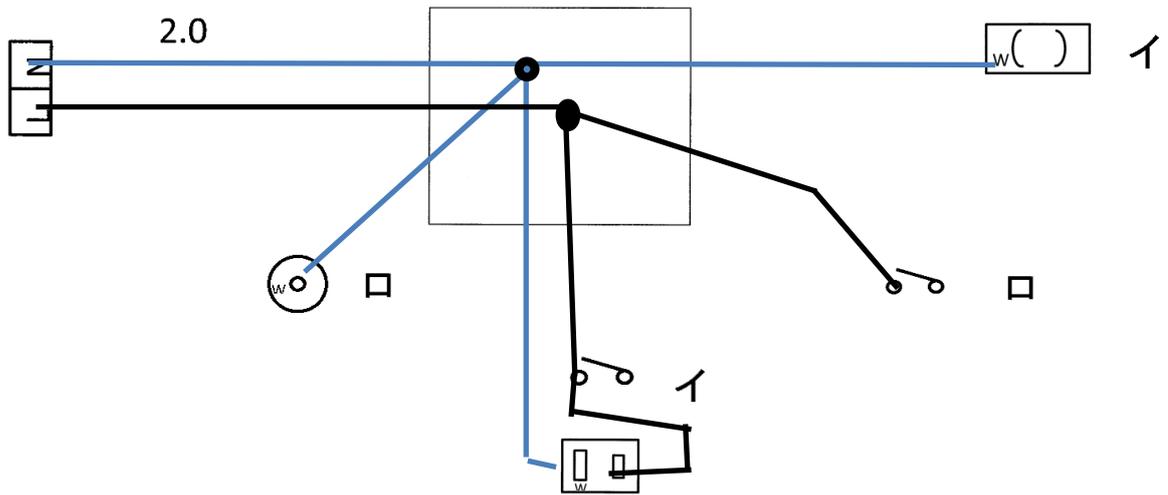
① 先ず器具を配置します。



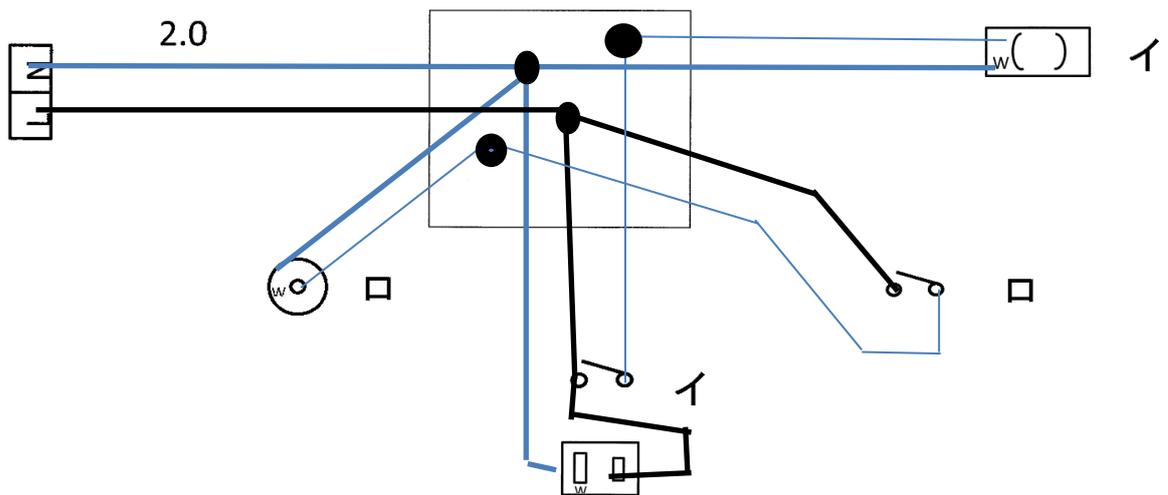
② 白線を引き、2. 0線に印を入れます。



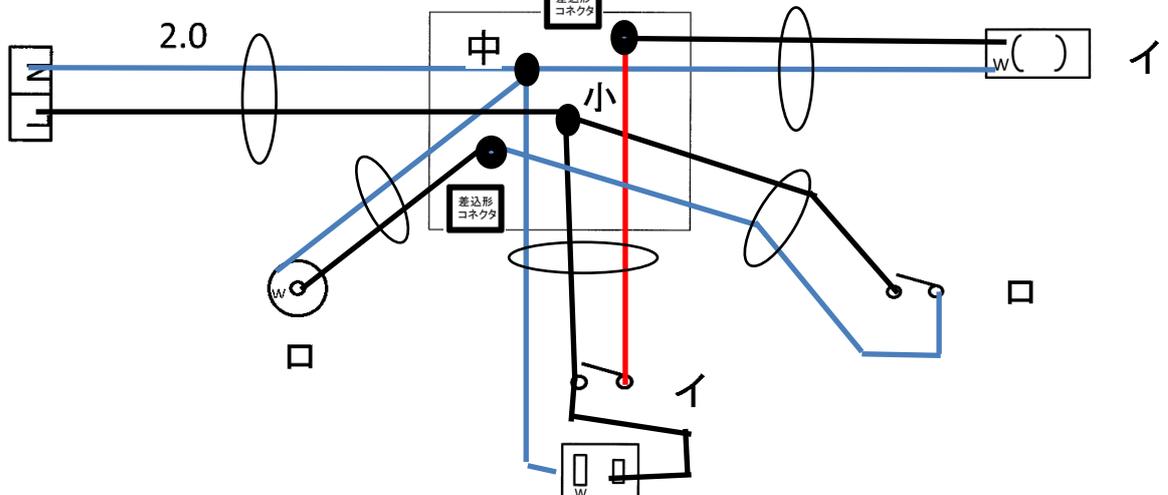
③黒線を引きます。



④残りを引きます。



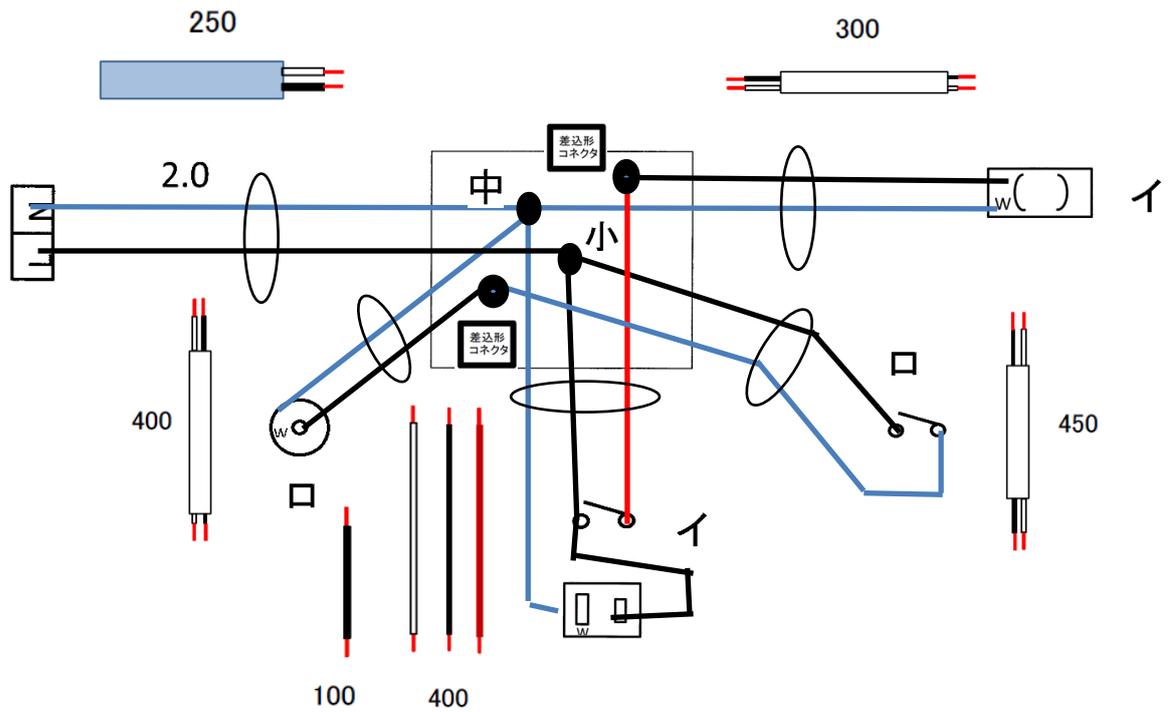
⑤ケーブルの印を入れペアの色を入れます。



⑥線の太さを考えリングスリーブの刻印を入れましょう。

中 小 ○

⑦電線の切り分け、注意する点や欠陥の発生ポイント等を整理致します。



2.0-2C 250

1.6-2C 300+400+450=1150

IV1.6 B 400+100=500

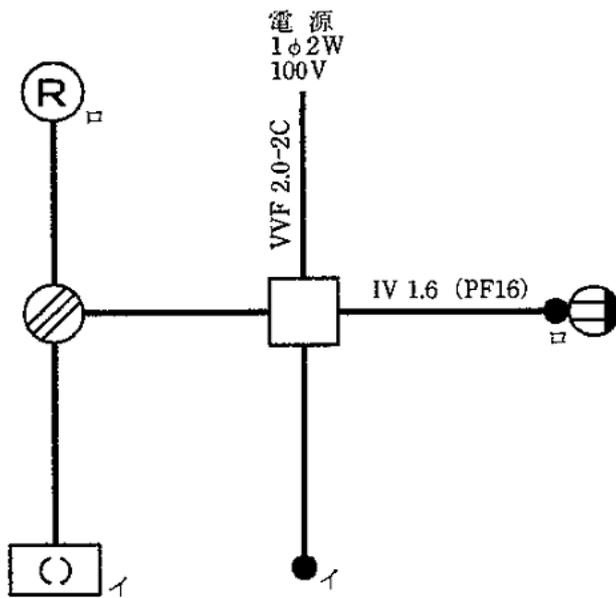
IV1.6 W 400

IV1.6 R 400

No.11 ねじなし電線管を使用する問題です。
 ジョイントボックスの挿入口を間違わないでください。
 中リングスリーブも有るので注意してください。
 ボックスコネクターの止めネジ切るまで締め。ロックナットの向き、絶縁ブッシング入れ忘れない事。

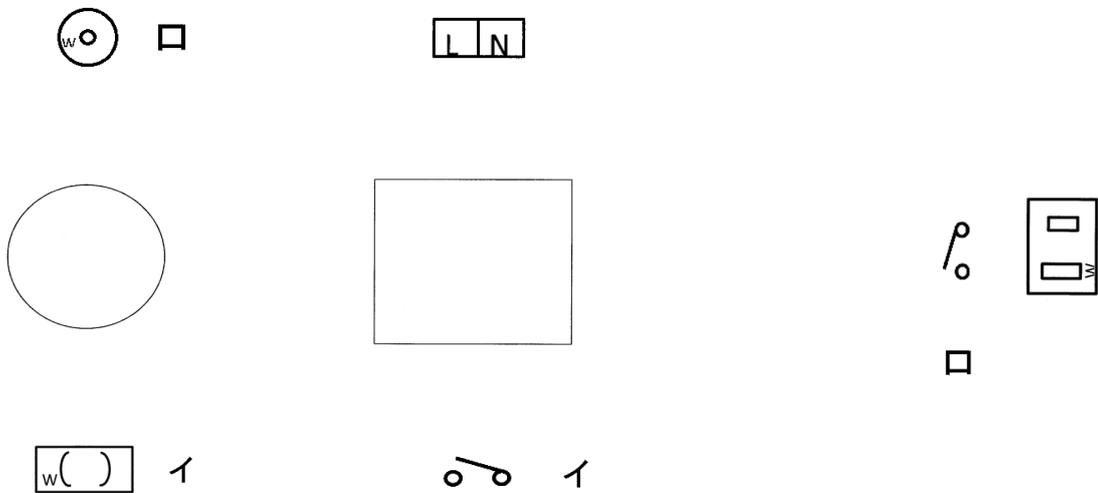


No. 1 2

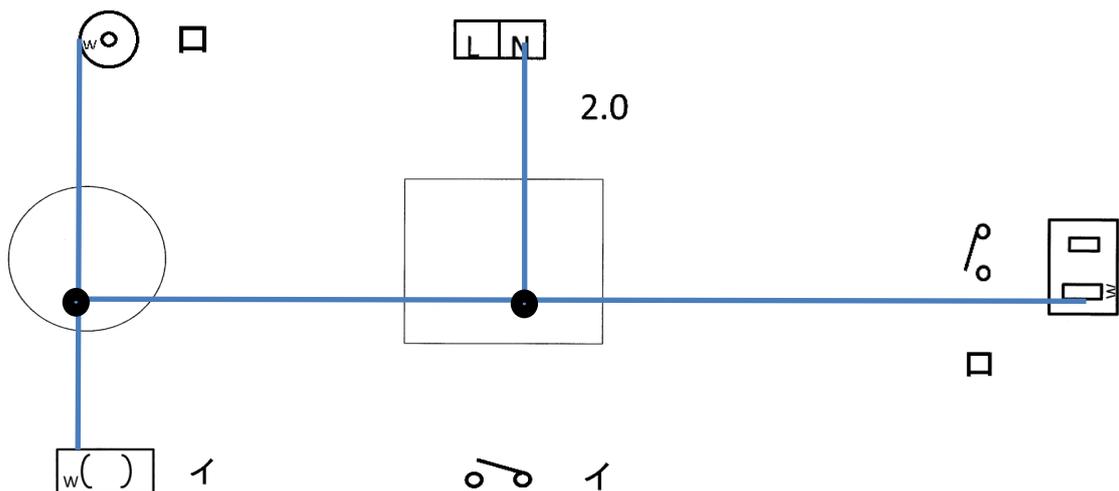


施工省略部分は
 ランプセツプ(入切する負荷)
 コンセント(他の負荷)
 で統一しています。
 器具の絵は決まっています。
 自分が解るものを使いましょう
 早く書けるものを使いましょう
 配線は1色で書きましょう。
 早く書くのが目的です。
 色分けは好きに書きます。
 ク(黒) _____
 シ(白) _____
 ア(赤) _____
 ミ(緑) _____
 B(ブラック) _____
 W(ホワイト) _____
 R(レッド) _____
 G(グリーン) _____
 正しく、そして早く書きます。

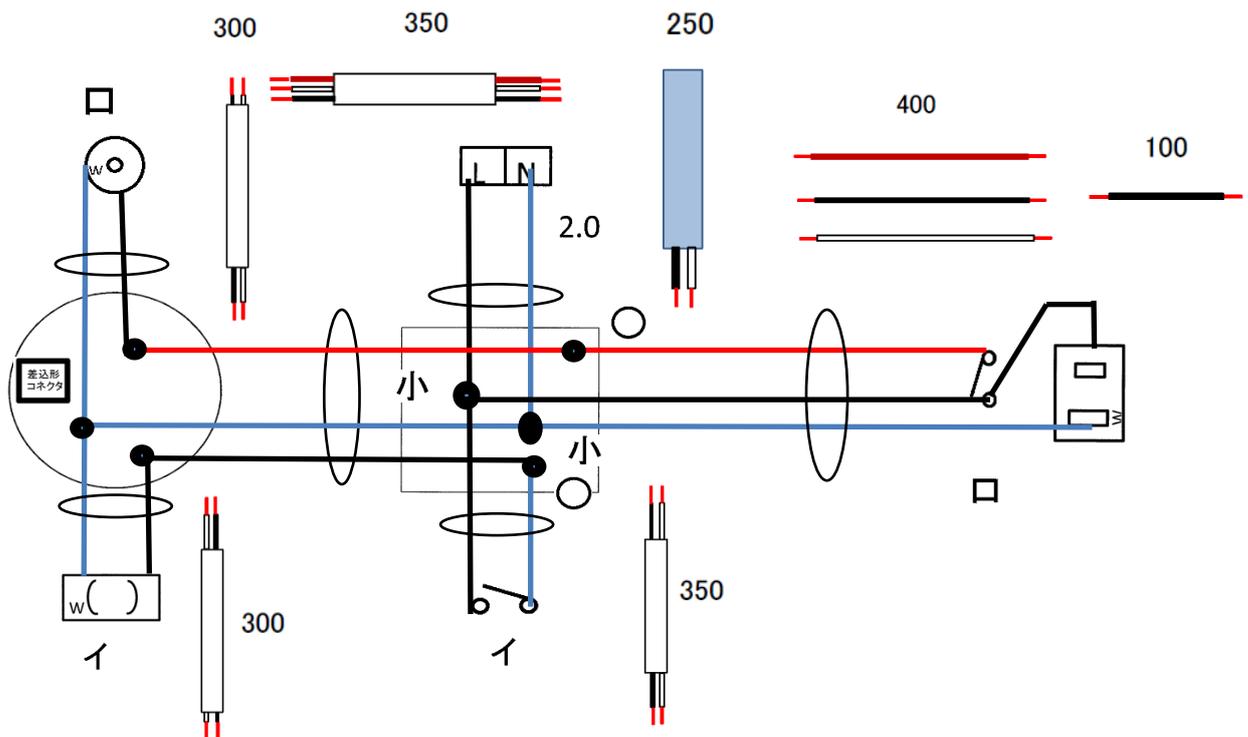
① 先ず器具を配置します。



② 白線を引き、2. 0線に印を入れます



⑦電線の切り分け、注意する点や欠陥の発生ポイント等を整理致します。



2.0-2C 250

1.6-2C $300 \times 2 + 350 = 950$

※用意された量は1000mm

1.6-3C 350

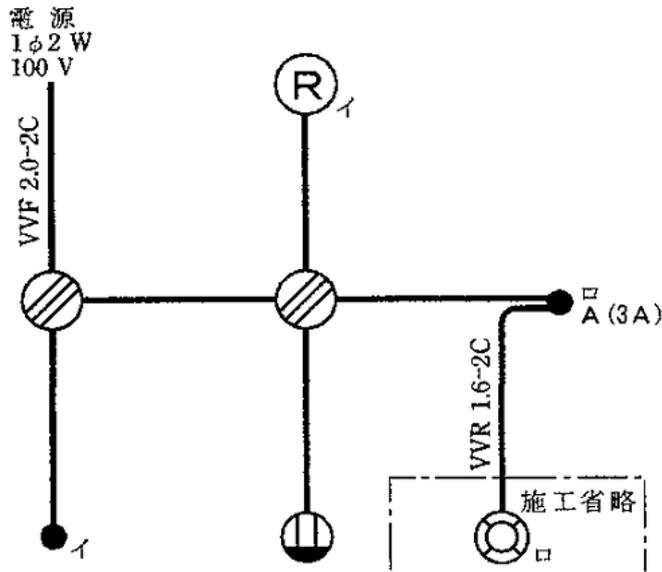
IV1.6 B $400 + 100 = 500$

IV1.6 W 400

IV1.6 R 400

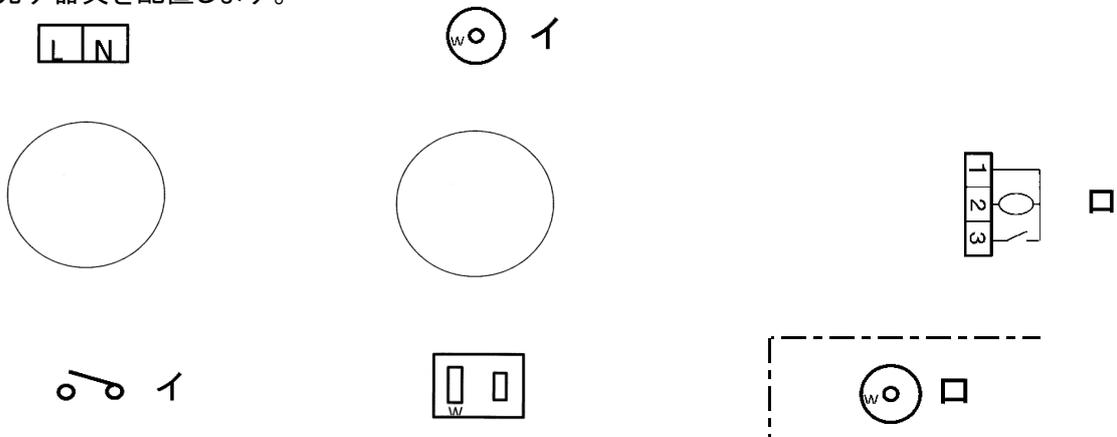
No.12 PF管とアウトレットボックスの組み合わせです。接続方法練習しておきましょう。わたり線は黒色を間違わずに使いましょ。ダイスにも注意してください。4本用差し込みコネクタは内側の配線の差し込み不足に注意です。

No. 1 3

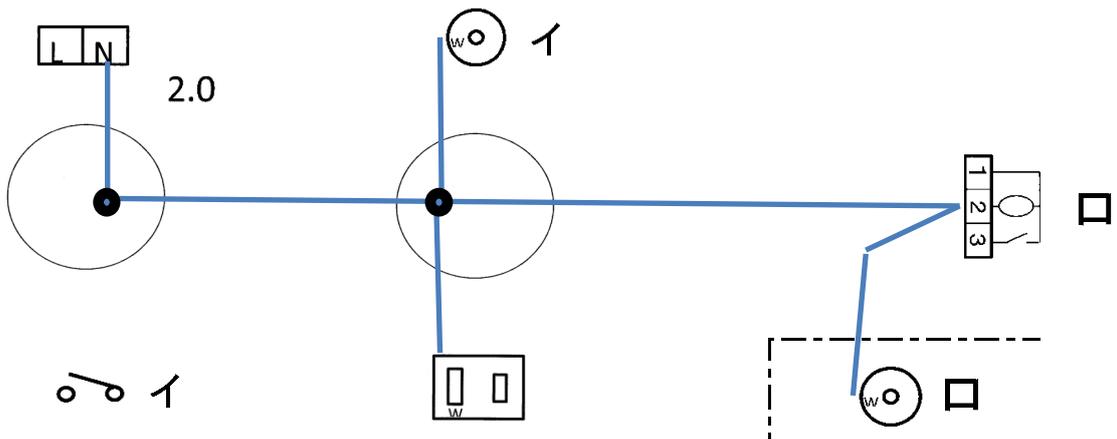


施工省略部分は
 ランプセップ(入切する負荷)
 コンセント(他の負荷)
 で統一しています。
 器具の絵は決まっていません。
 自分が解るものを使いましょう
 早く書けるものを使いましょう
 配線は1色で書きましょう。
 早く書くのが目的です。
 色分けは好きに書きます。
 ク(黒)
 シ(白)
 ア(赤)
 ミ(緑)
 B(ブラック) 
 W(ホワイト) 
 R(レッド) 
 G(グリーン) 
 正しく、そして早く書きます。

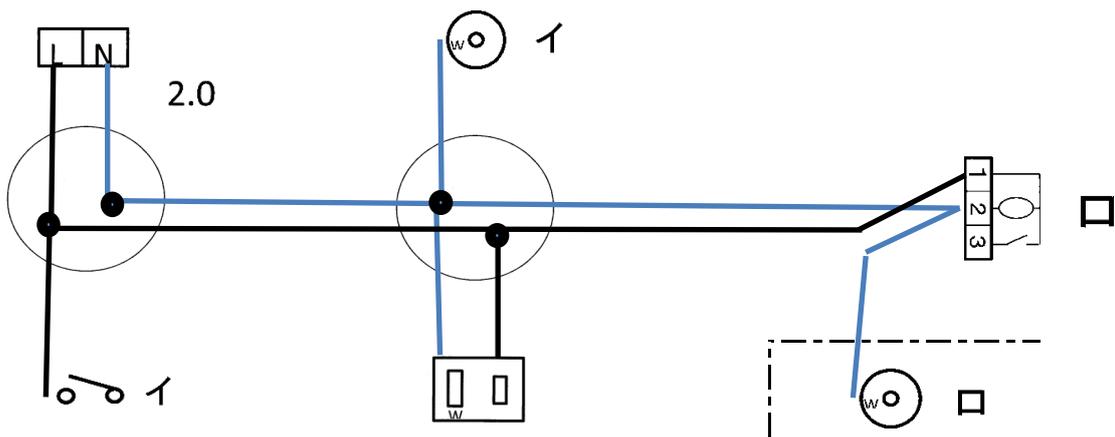
① 先ず器具を配置します。



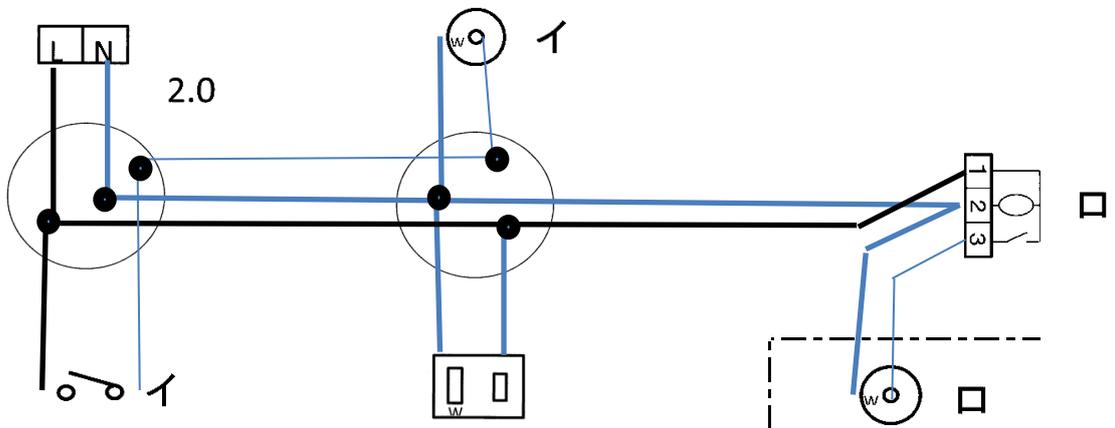
② 白線を引き、2.0線に印を入れます



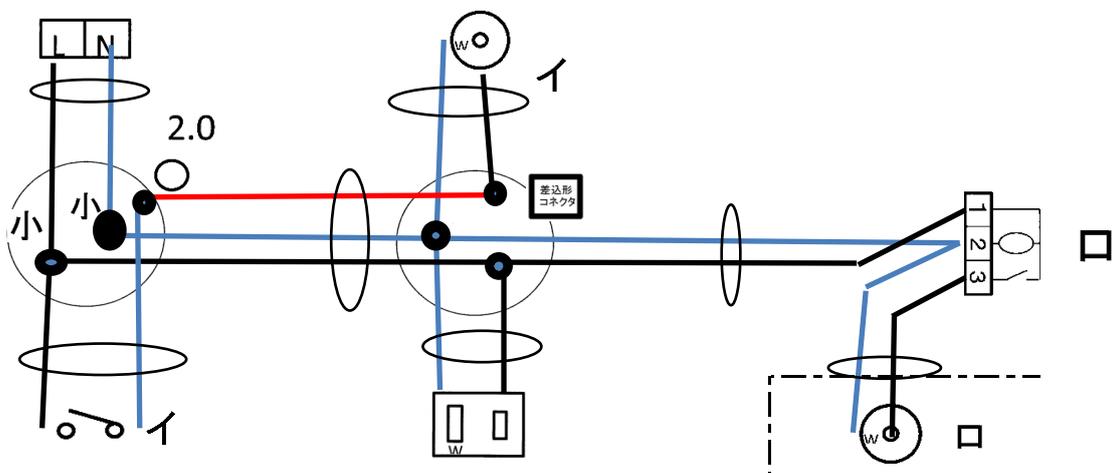
③黒線を引きます。



④残りを引きます。



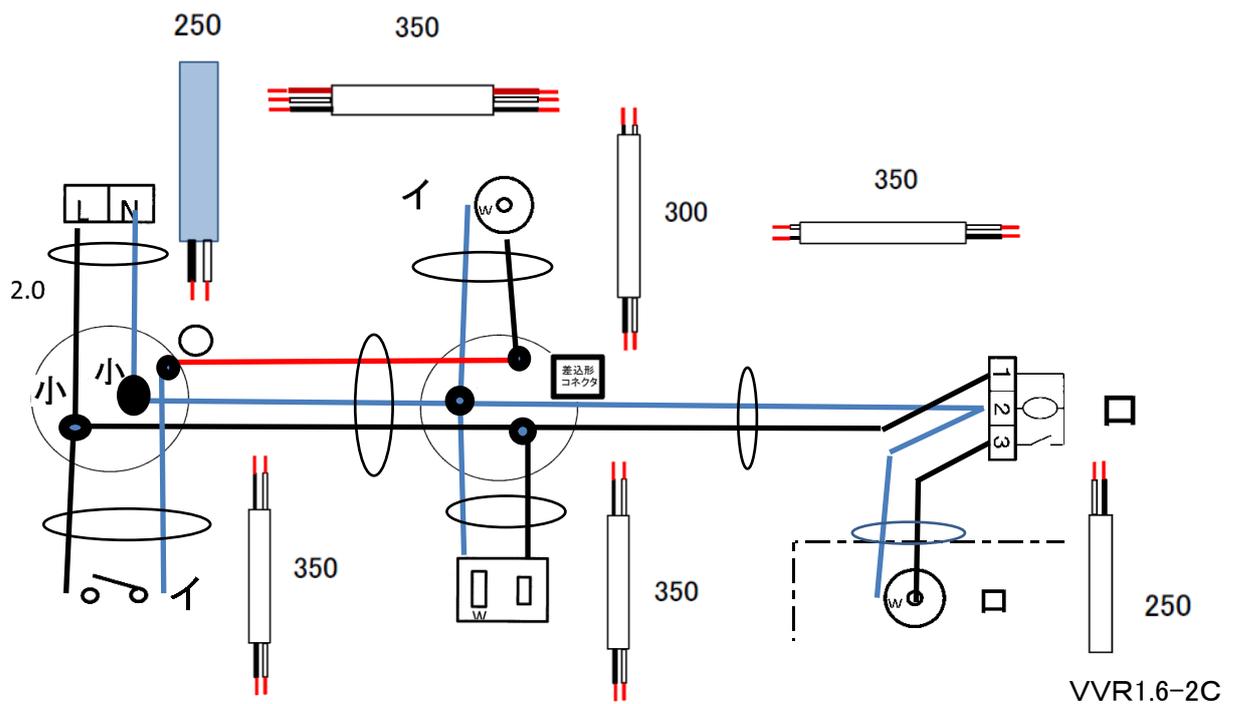
⑤ケーブルの印を入れペアの色を入れます。



⑥線の太さを考えリングスリーブの刻印を入れましょう。

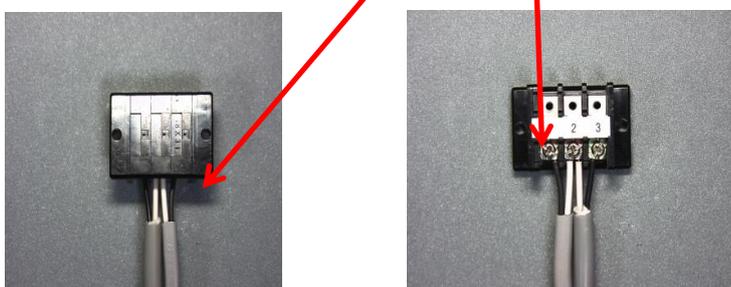
中 小 ○

⑦電線の切り分け、注意する点や欠陥の発生ポイント等を整理致します。



2.0-2C	250
1.6-2C	$300+350 \times 3 = 1350$
1.6-3C	350
VVR1.6-2C	250

No.13 自動点滅器とコンセント等の組み合わせです。
端子台の配線を間違わない。銅線が裏から見て見えなくて、表から見てチラッと見える位です。



VVRの使いどころを間違わない。ダイスにも注意してください
4本用差し込みコネクタは内側の配線の差し込み不足に注意です。