

# 研究テーマ〇「電ボラ52」

## 建築・電気科

木建直也

藤田勇人

### 1. はじめに

「電ボラ52」とは、3年間の授業や実習で学んできた知識や技能を生かして、今まで育てていただいた地域社会に恩返しすることを目的とした「電気ボランティア江津工業高校」である。

また、実際の現場で作業を行うことにより、電気工事に対する関心を深め更なる技能・技術の向上と新たな知識の習得ができ、私たちの将来（進路で）に役立つと考える。

### 2. ときわ印刷にて

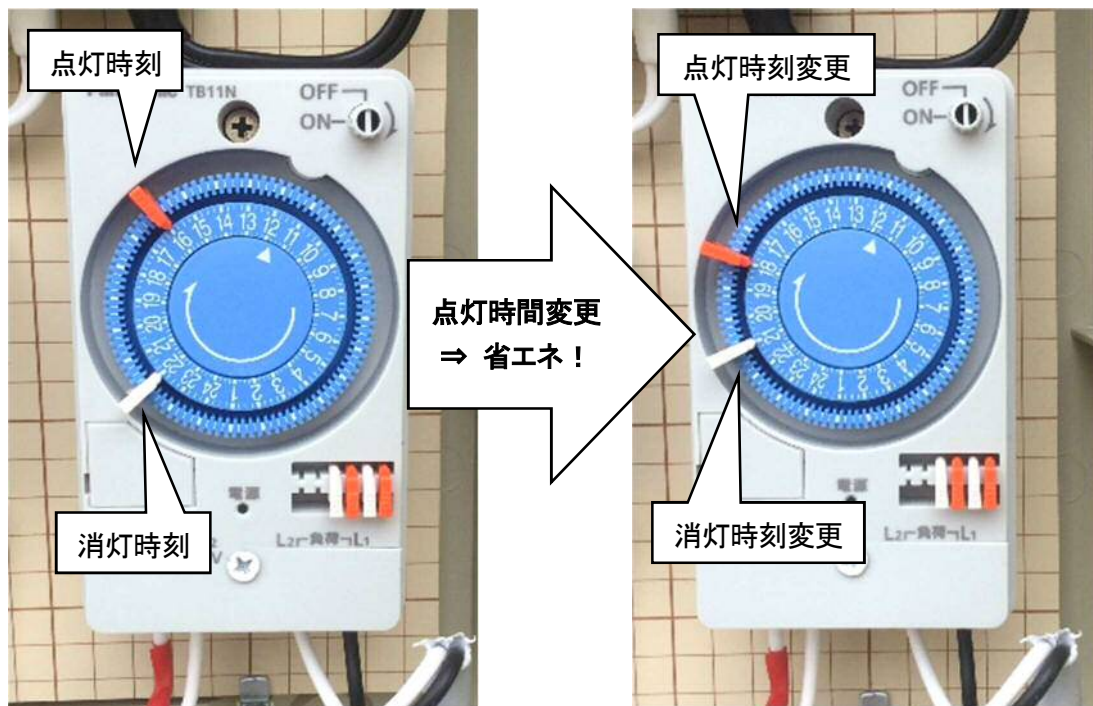


### 3. 内容

新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から本来の活動目標である高齢者独居宅や公共施設に訪問しての作業を躊躇せざるを得なかった。そのため、今年度は以下の活動を行った。

#### (1) 校内電気設備の修繕や改修工事

##### ①外灯や渡り廊下照明の点灯時間変更（タイムスイッチの設定変更）



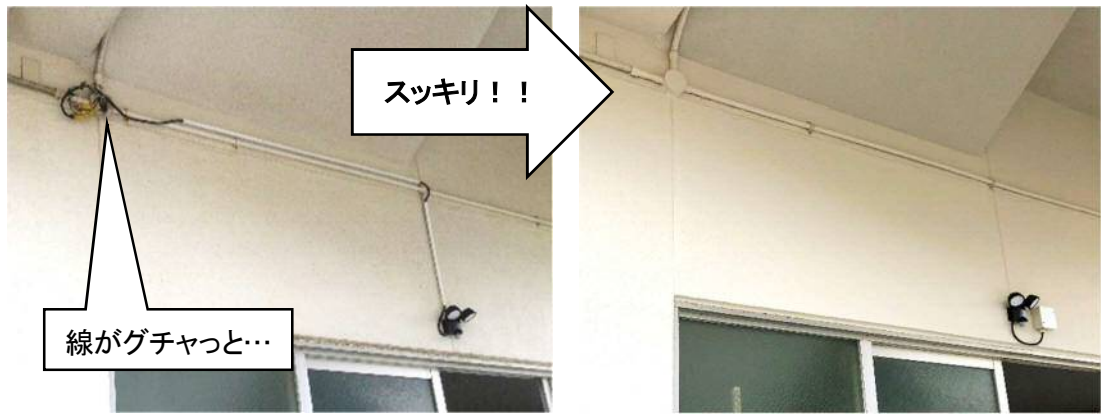
・季節によって日没時間が違うため、秋には点灯時刻を早める変更を行った。

##### ②事務室の放送設備改修（スピーカーの ON-OFF スイッチを音量調節器に取り換え）



・既存は ON-OFF の切り替えのみ。改修後は 3 段階の音量調節と OFF が可能となった。

③建築実習棟南側入口の屋外灯修繕工事



<作業の様子>



・外壁のリフレッシュ工事に合わせて臨時的配線を撤去し、別のルートで電源供給を行った。

④建築コース（I班）部室のリフォームに伴う電気設備改修工事



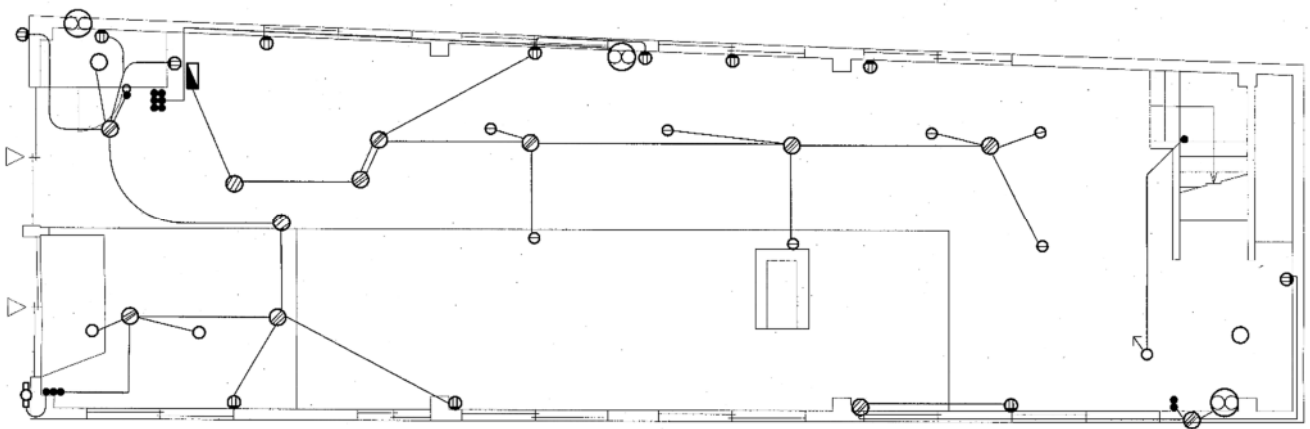
・既設配線の整理と照明器具及びスイッチの取換えを行った。(蛍光灯をLEDに変更)

## (2) ときわ印刷リノベーションに伴う電気設備工事

2018年度より建築コースが行っている「まちづくりプロジェクト」の一端である「ときわ印刷リノベーション」に伴う電気設備工事に携わった。

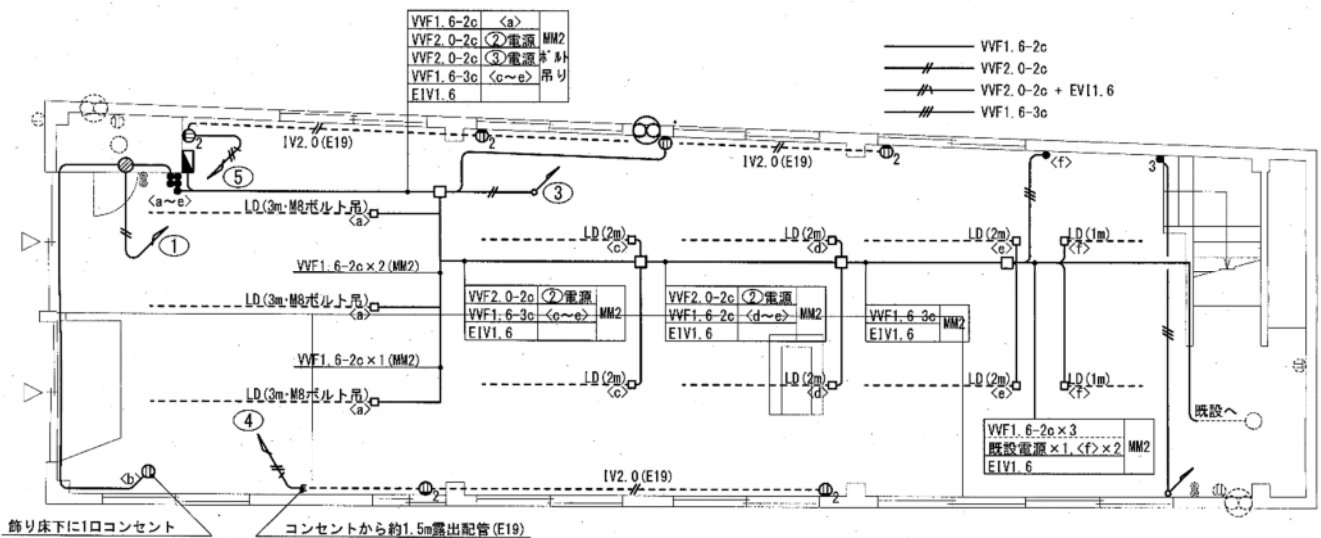
建物は鉄骨造2階建てで、初年度に1階の天井や間仕切りを撤去したため、分電盤は移設されていたが、配線は「宙ぶらりん」の状態であった。建築コースから提示されたのは天井部分に板などを貼らず骨組みである鉄骨を表わしとしたデザインであり、電気の配線類を容易に隠せないため、どのように配線するかが課題となった。

建築コースと協議し、検討を重ねた結果、電線・ケーブル類は徹底的に隠し、金属管やレースウェイ（二種金属製線び）を用いてコンクリートの土間や鉄骨の骨組みが見えるデザインとマッチングを図ることとした。また、ライティングダクトを用いて照明器具設置場所の自由度を出すことが要求されたため、1階フロア全体の配線を見直すことになった。



【既設電気設備概略図 (1階)】

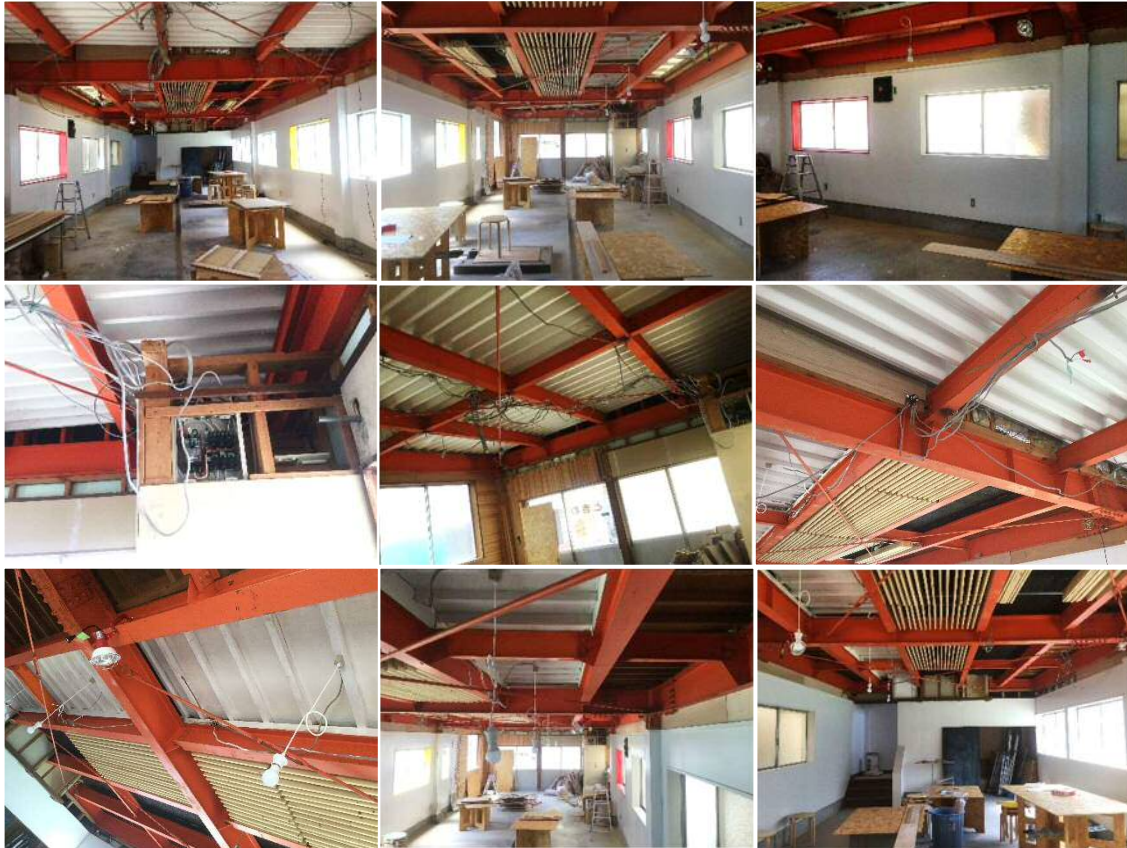
全面改修！！



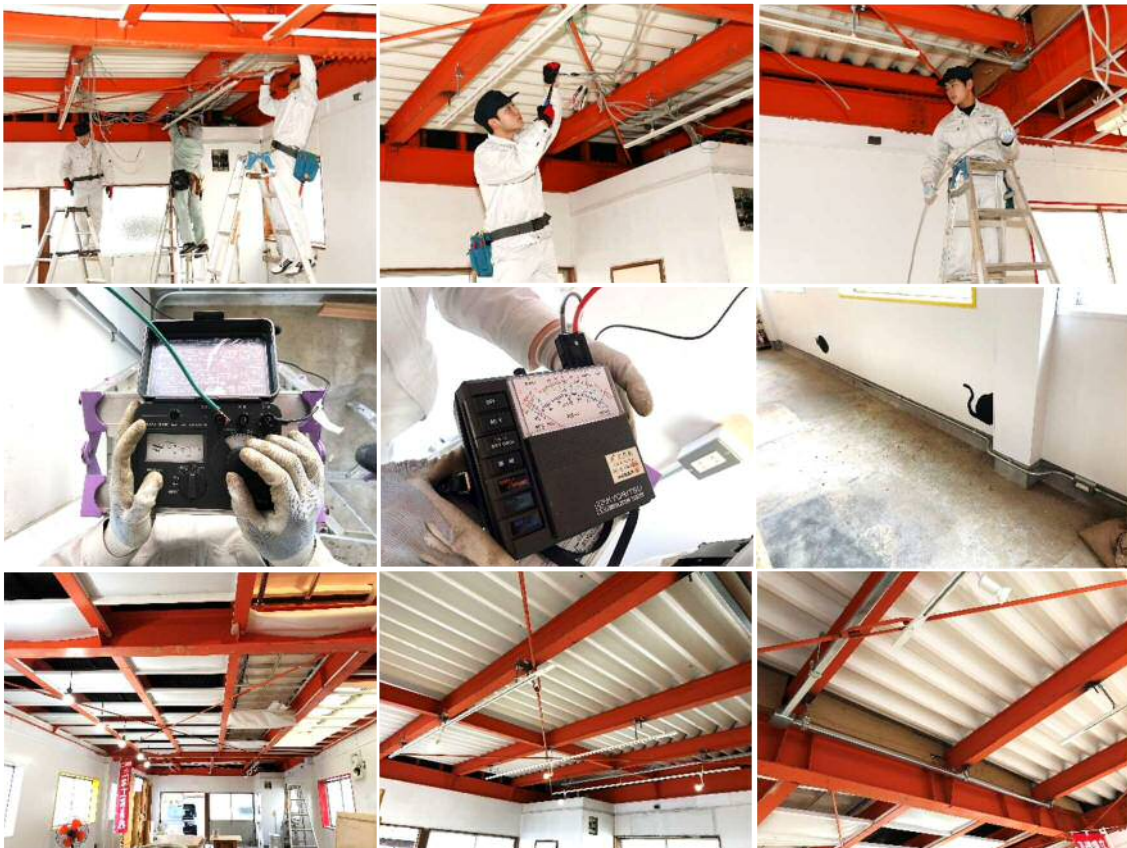
【改修後電気設備図 (1階)】

- ①金属管による露出配管
- ②ライティングダクトの取付け
- ③レースウェイの吊り込み
- ④レースウェイへの入線及び結線と既設配線の撤去
- ⑤2階の一部改修（ライティングダクトの取付けと配線）
- ⑥絶縁抵抗と接地抵抗の測定及び点灯（動作）試験

【 施工前 】



【 施工中・施工後 】



## 4. 使用した材料・工具

### 材料

- |            |             |             |           |
|------------|-------------|-------------|-----------|
| ・VVF2.0-2C | ・VVF1.6-3C  | ・VVF1.6-2C  | ・IV1.6(G) |
| ・メタルモール    | ・レースウェイ     | ・ライティングダクト  | ・吊り金具     |
| ・スイッチ      | ・金属管(E19)   | ・コーキング      | ・パテ       |
| ・差し込みコネクタ  | ・リングスリーブ    | ・ジョイントボックス  | ・LED 照明器具 |
| ・2口コンセント   | ・ねじなしカップリング | ・アウトレットボックス |           |

### 工具

- |            |             |            |        |
|------------|-------------|------------|--------|
| ・電工ナイフ     | ・クリックボール    | ・ケーブルストリッパ | ・リーマ   |
| ・圧着ペンチ     | ・平やすり       | ・パイプベンダ    | ・回路計   |
| ・呼び線挿入器    | ・バンドソー      | ・充電式電気ドリル  | ・水平器   |
| ・接地抵抗計     | ・絶縁抵抗計      | ・ラチェットレンチ  | ・ペンチ   |
| ・モンキーレンチ   | ・ソケットレンチ    | ・ニッパー      | ・ドライバー |
| ・コンクリートドリル | ・電工ドラム      | ・レーザー墨出し器  | ・脚立    |
| ・ディスクグラインダ | ・インパクトドライバー |            |        |

## 5. 感想

### 【 木建 直也 】

この課題研究を通して、電気工事についての知識や技術をたくさん学ぶことができ、いろいろな経験をさせてもらったのでよかった。今年は新型コロナウイルスの関係で例年行っていた大半の作業ができず残念だったが、その分ときわ印刷での作業を主にすることができ、思った以上に進んでよかった。初めて使うものがたくさんあり、使い慣れるまでに時間がかかったがとてもいい経験ができ、これからの仕事に活かしていきたい。

### 【 藤田 勇人 】

今年の課題研究は新型コロナウイルスの影響で、例年行っていた高齢者独居宅や公共施設に訪問して作業することが出来ず短い時間での作業だったが、予定していた作業を終えることができてよかった。第二種電気工事士の範囲で行える作業だったが、初めて触るものが多く作業を終えるのに時間がかかってしまったが貴重な体験をすることができた。今後は実際に現場に出て作業を行うので、今回の経験を元に現場で活躍できるよう頑張りたい。

## 6. その他

この課題研究に参加した生徒は第二種電気工事士を取得しており、第一種電気工事士に合格しています。また、作業現場には有資格者の教員が監督しています。