

埋め込み照明器具の 天井設置前先行取付け工事

六興電気(株)横浜支店

— 工事概要 —

- 用 途 工場
- 建物概要 S造 地上3階 搭屋 1階
- 延床面積 9486.37m²
- 電気設備概要
 - 自家用受変電設備 (2500KVA)
 - 防爆設備(製造工リア)
 - 電灯設備(照明1134台 内埋込型636台)
 - 自火報設備

— テーマ設定の背景 —

今回のK2プロジェクトにおいては、工期が厳しく

- ① 器具付けの時間が非常に短い
- ② 労務の確保が困難
- ③ 応援人員による労務原価の悪化

これら3点の不安要素が予想された為

『どうしたら改善ができるか？』

を一つの目標に考え、実行したものです。

— 実施概要 1 —

- ① 照明器具の搬入・先行吊込み・結線工事
- ↓
- ② 軽天材搬入・工事・開口補強の開始
- ↓
- ③ ボード材搬入・工事開始
- ↓
- ④ 1次ボードの開口・照明器具の仮付け(器具下ろし)
- ↓
- ⑤ 突付けによる2次ボード貼り開始・完了
- ↓
- ⑥ 照明器具の内部材取付け
- ↓
- ⑦ 完了

— 実施概要2 —

— 一般的な施工手順 —

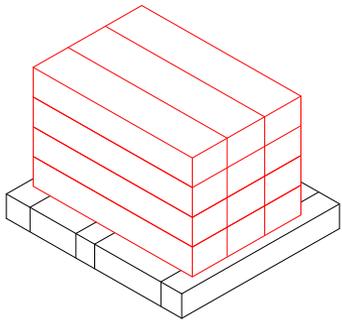
- ① 軽天材搬入・工事開始
- ↓
- ② 軽天完了箇所より
軽天へ開口補強用に墨出し
- ↓
- ③ 軽天を開口補強
ボード材搬入。
- ↓
- ④ 1次/2次ボード貼り開始/完了
- ↓
- ⑤ 照明器具搬入・ボード開口
結線工事・取付け
- ↓
- ⑥ 完了。

— 改善による施工手順 —

- ① 照明器具の搬入・先行吊込み
結線工事
- ↓
- ② 軽天材搬入・工事・補強の開始
- ↓
- ③ ボード材搬入・工事開始
- ↓
- ④ 1次ボードの開口・照明器具の
仮付け(器具下ろし)
- ↓
- ⑤ 突付けによる2次ボード貼り
開始・完了
- ↓
- ⑥ 照明器具の内部材取付け
- ↓
- ⑦ 完了。

— 実施要領 —

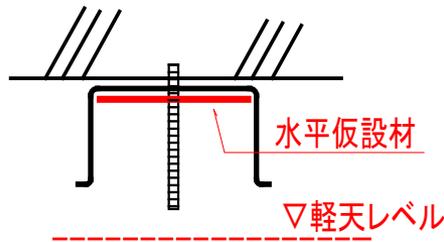
① パレットによる器具搬入



・注意点(ポイント)

- ①早い段階より器具数量等を把握・手配し必要最低限のパレット数で納入をする。
- ②出来る限り梱包材は無くす為メーカーとの品質保持の打合せが重要になる。

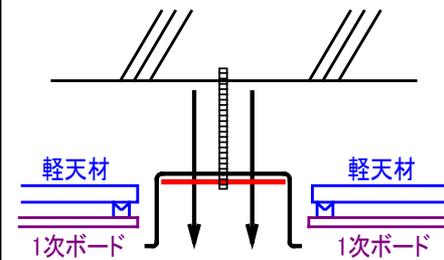
② 先行吊込み作業



・注意点(ポイント)

- ①軽天レベル(親バー)より器具位置を上げる。
- ②吊りボルトの長さに注意する。
- ③レベルを上げ過ぎると下ろす際に手間が掛かる。

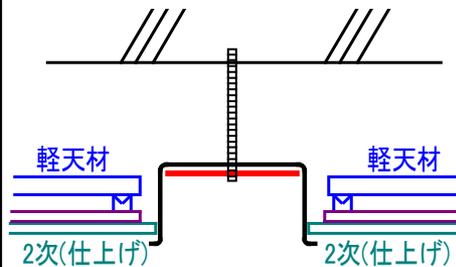
③ 器具下ろし作業



・注意点(ポイント)

- ①下げるレベルを仕上げ業者へ確認する。
- ②開口する寸法に注意して外寸(鏝を含む)よりも多少大きく開口し器具を下げる。

④ 天井仕上げ作業



・注意点(ポイント)

- ①器具を正位置へ戻す際に上げ過ぎるとボードが破損する恐れがある。
- ②器具内に埃等が溜まるので拭き上げが必要。

— 状況写真 —



— 器具搬入前 状況 —



— 軽天開口補強 状況 —



— ボード貼り完了 状況 —



— 器具付け完了 状況 —

— 効果の検証 —

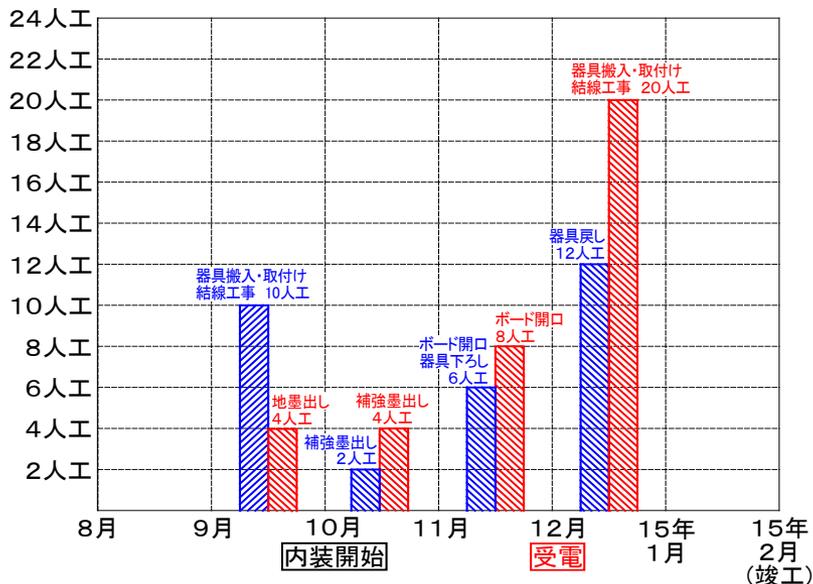
施工手順としては増えているが、一つの作業を分散化する事で

- ① 各手順が流れ作業になる事で、突貫作業も無くなり各作業時間にゆとりができる。
- ② 常勤者による作業が可能になり労務の確保に苦戦しない。
- ③ 作業従事者が同じ人になる為、安全な環境下で作業ができる。

結果、この埋め込み照明を単純に先付けするという発想から忙しい仕上げ・受電の時期にも労務が平準化し、工程短縮へ貢献できコストの抑制に繋げる事ができました。

・人工による比較

* 1フロア96台の改善工事を対象に算出



作業内容	一般的な場合(想定)		改善した場合
搬入	8 人工	⇔	5 人工
地墨出し	4 人工	⇔	0 人工
補強墨出し	4 人工	⇔	2 人工
ボード開口	8 人工	⇔	6 人工
器具付け・結線	12 人工	⇔	17 人工
合計	36 人工	⇔	30 人工

— 今後の課題・反省点 —

- ① 思い付きとも言える状況からスタートした為、検討時間が不足し全台数を施工する事ができなかった。
今後は早くより検証と実証を行い、もっと良い方向へ改善したい。
- ② 通常では行わない作業と言う事もあり、電工との意思疎通と言った連携に時間が掛かった。
今後はこれを機に広く周知していきたい。
- ③ 特殊な器具搬入の為、予想していたより納期が掛かってしまった。
今後は乗り込み当初からの検討事項に加え改善して行きたい。