

活性炭を用いた工場内静電気除去システム

特許 第1937708号

静電気による機械のトラブル、製品の不良を活性炭によって未然に防ぎます。

《一般的な静電気除去方法》

- ① 静電気を発生する各機械よりアース線を取り出し地面に放電する。
- ② 加湿器を設置して静電気を中和する。
- ③ イオナイザー等で静電気を中和する。

《一般的な除去方法によるデメリット》

①の方法では、地場抵抗が場所によって異なるため、地場抵抗の高低によって十分な静電気除去が行えない部位が生じます。また、静電気自体は電圧がないため、電気抵抗が高ければ放電せず、低ければ自然放電するという性質をもち、帯電した静電気は磁気となって吸着力が生じたり、導電体の接触によってスパークし、事故や故障の原因になります。②の方法では、工場内の湿度を70~80%に管理するため、作業環境が極端に悪くなりさらに機械などに錆びが発生して耐用年数を短縮してしまいます。③の方法では、中和できる量が決まっており、ある一定量を超えると静電気を取り切れません。

【活性炭を用いた静電気除去方法】

一辺が、5~8mの正三角形になるよう直径1m、深さ1.5mの筒を埋蔵し、その中にセラミック化した特殊な活性炭を微粉末にして水と練り込んだものを入れることにより、地中に存在する地場を極端に下げ、静電気を完全に除去することができます。穴の中心にアース棒を挿入し、太線のアース線でそれぞれの穴と機械類と結線します。これにより磁気は完全に切られた状態となり、一つの穴に静電気が集中しても残りの二つに分散し、自然放電のスピードを上げることが出来ます。しかもこのシステムは、半永久的にその効果を維持します。



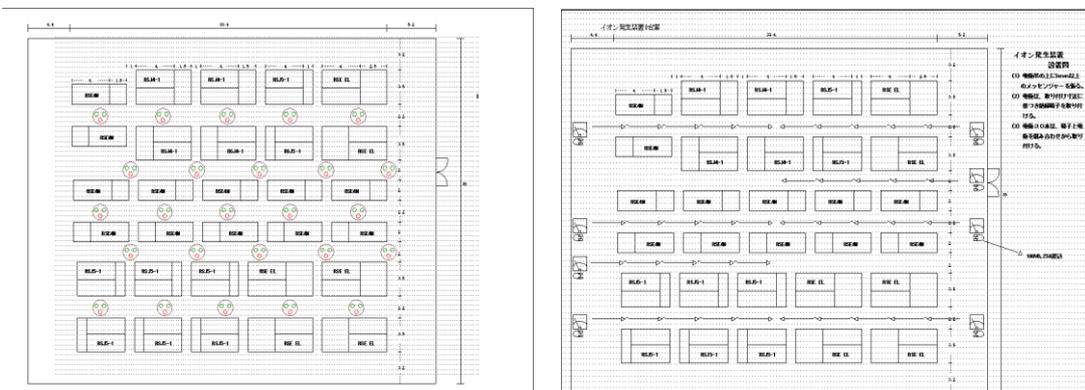
電子繊維法工事手順

常盤商事株式会社

1. 地場測定調査 建設を計画している土地の地場抵抗を測定します。



2. 設計 地場抵抗のデータと建設図面を基に活性炭投入図面作成、機械配置図を基にイオン発生装置の配置図面を作成、予算見積書を作成いたします。



3. 活性炭の手配

投入穴数に応じて静電防止活性炭を手配します。



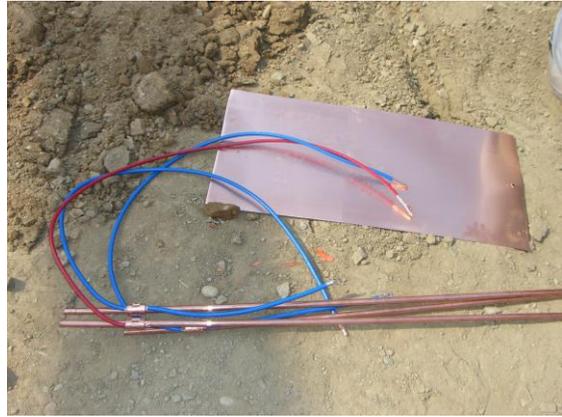
4. 活性炭投入工事 ①

1200φX1500(H)mmの穴を掘り活性炭ケースを入れます



5. 活性炭投入工事 ②

アース棒 14φX1500mm、(青 機械アース 2本、赤 コンピューターアース 1,) 銅板、(青 機械アース) とし、活性炭投入前に活性炭ケース内にセッティングする (注) 機械アースとコンピューターアースが接触しないように。



6. 活性炭投入工事 ③

活性炭ケースの周りを固め、活性炭を一つの穴に 25~30 袋 (500Kg~600Kg) 投入します。



7. 活性炭投入工事 ④

活性炭を投入しながら水を注入しよく攪拌します。



8. 活性炭投入工事 ⑤

投入終了後、水が引くのを待ちます。



9. 活性炭投入工事 ⑥

水が引き固体状態になった後、土で埋め戻しを行ってください。



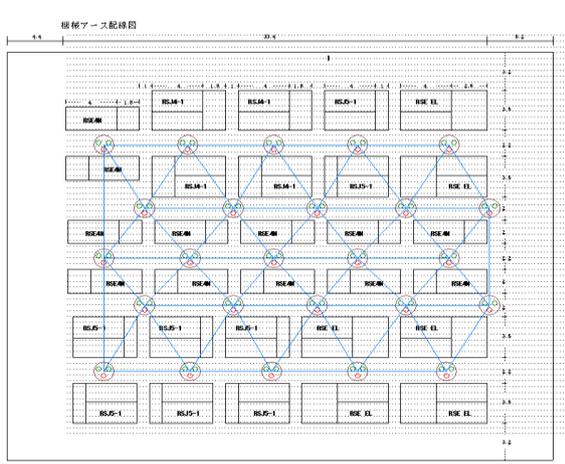
10. 活性炭投入工事 ⑦

機械アース、コンピュータアースを別々に結線します。



12. 活性炭投入工事 ⑧

各 穴のアース線を機械アース、コンピューターアース、個別に配線し埋め戻します。

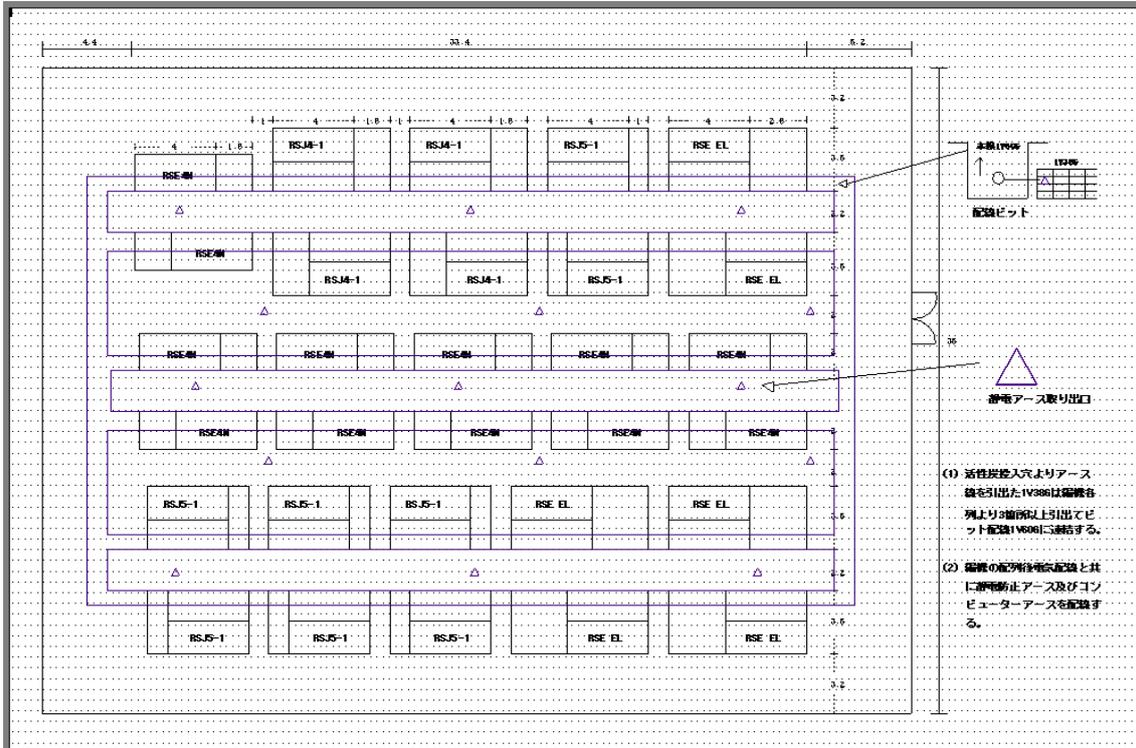


13. 活性炭投入工事 ⑨

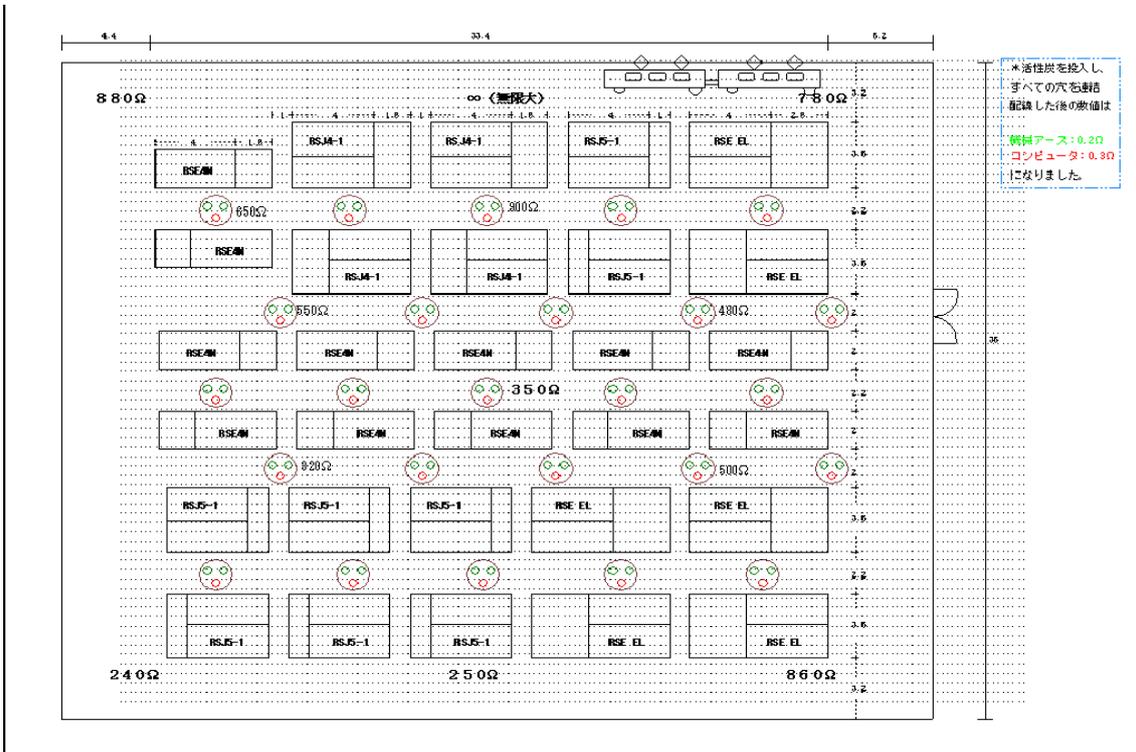
ピット 1 列に対して 3 箇所~4 箇所コンピューターアース、機械アースを取り出し
エンドレスに配線をし、機械それぞれにアースを取る



アース線取り出し位置



活性炭投入アース線結線後 地場抵抗値は下がり、機械アース抵抗値 0.2Ω コンピューターアース抵抗値 0.3Ω となりました。



14. イオン装置取り付け

機械配置の上にメッセンジャーを張りその延長線上に、イオン発生装置を取り付けます



電極をメッセンジャーに取り付けます。



イオン発生装置取り付け完了

