

平成 29 年 4 月 18 日

正電フリーシート 施工マニュアル

1. 正電フリーシート解説

●正電フリーシートの特性

基本は紙に炭素（微粉炭が原材料）など導電性（電気を通す性質）物質を練り込んで作られたものです。“機能紙”と呼ばれる分野の特殊な紙製品です。

特徴としては導電性があること、つまり電気を通します。通常の紙は絶縁体ですので全く電気は通せません。紙に微粉炭と炭素繊維で導電性を持たせた画期的な資材です。

●電磁波低減する意味

主な効果として、導電体であることから建物内のシート相互をタッカーで 100mm 程重ねることで、全面が一枚の導電シートとなり、その上でシートとアース線を接続することで電場の減衰効果が期待できます。

また、シート自体には導電性と共に抵抗（電気の流れを妨げる性質）を持ちます。そのため、シートに発生した誘導起電流はシート自体の抵抗により減衰されると考えられます。

●電場と磁場について

上記では電磁波と表現しておりますが、電磁波は電場と磁場の相互作用で起きる波の事です。家庭用電源は 50、60Hz という非常に低い周波数で波長は逆に極めて大きく 5000km にもなります。ですから、低周波の場合は電場と磁場は別に考える事となります。

磁場は磁石を想像して頂ければ良いのですが、電氣的な作用を起こすものでありながら電気ではなく磁気であるため導電性による減衰が期待出来るものではありません。そのため、シートで減衰が可能なのは電場が主となります。

これが高周波になると波長も短く電場磁場を分けず、混然とした状態で考える事になります。この様に電磁波といっても周波数により取り扱い方が変化しますので、注意して確認します。

2. 正電フリーシート施工方法

アース設置工事について



- ・シートは屋内電気配線とは別に独立したアース棒（極）と接続してください。
- ・電氣的な接続とアース工事は電気工事業者をお願いしてください。（電気工事士資格が必要）
- ・電気配線図等で事前にアース接地位置の確認を行います。
- ・正電シートにアース用端子を設置する位置はアース棒（極）が設置された場所から最短ルートとすることが望ましいとされています。

* 一般的に、D種接地工事として接地抵抗値が100Ω以下とすることが求められます。

* 1ヶ所のアース設置で100Ωをクリア出来ない場合は、複数箇所設置または接地抵抗低減剤などを検討してください。（砂質土、礫質土、岩盤などは接地抵抗が高い。）

【施工手順】

1). 床の施工

- ① 平面図で床の流れを確認してください。
- ② ロール施工の向き（シートを貼る方向）を決めます。
その際、床材を貼る方向に対して直交するように施工します。
- ③ 居室、奥から順番に施工してください。

施工の流れ



<p>先にロールをのばし、壁の立ち上がり分まで余裕を見て切断。</p>	<p>コーナーを決める。(壁際を「木材」で押さえ、立ち上がり部分との境目に折りしろをつける。)</p>
	
<p>立ち上がり部をタッカー留め。(反対の端も同じ工程)</p>	<p>四隅に関しては、切込みを入れて重ね、タッカー留めをするとやりやすくなります</p>
	
<p>重ねしろを 10cm 程度取りながら同工程を繰り返し床全面に敷き詰める。</p>	<p>シート同士の導通は重ねしろをはさんでマルチメーターで確認。</p>

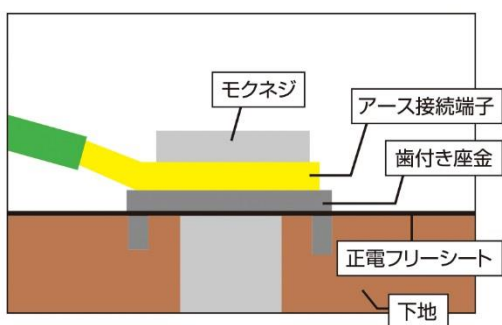
【注意事項】

- ※ タッカーは 450～500mm ピッチで打ってください。(モジュールにあわせて)
- ※ シートが複数個所に分離して施工される場合には、それぞれをアース線で接続してください。(接続方法は 3 を参照)
- ※ アース線末端と敷設した各シートを区域ごとにマルチメーターなどを使って導通を確認する測定値が 100Ω 前後の値であることを確認する。数値表示が出ないなど導通が確認できない場合は、端子接続部分を確認してください。
- ※ シートを貼り付けたら、できるだけ早い段階で床を施工してください。(シートと床板の間にごみ等が入らないように)
- ※ 壁施工は断熱材の施工と併せて行ってください。
- ※ 床をボンド留めで施工される方は、シートの上に石膏ボードを敷くことをお勧めします。

2). 壁の施工

	
<p>床立ち上がり部分から柱にタッカーで留めながら横方向にシートを敷き詰める。</p>	<p>さらに、配線部のみ上にシートを重ねる。そのときの重ねしろは 10mm 程度。</p>

3). アースの接続



シート立ち上がり 10cm 柱間ののびの部分、壁内で支障が無いところに歯付座金（歯を下向き）に端子を重ね、モクネジで留める。
アース端子とシートの接続箇所は床でも柱でも良い。

	
<p>写真のように、柱にシートを巻きつけ、そこにアースを取る方法もあります。</p>	

4). 施工終了後

施工終了後、電気工事終了の段階で通電して、電磁波測定器（最近改良された（2016年時点）トリフィールドメーターであれば、電場減衰状況は確認を取れます。）を使い電磁波測定を行ってください。
2F床、壁、各部位及び1F天井、床について電磁波測定器をかざし、正電フリーシートが敷設してある部位の電場除去状況を確認します。