

柯洛伊德接地低減劑 碳纖維接地片



宏曦貿易有限公司

台北市長安東路2段178號4F之6

電話：(02)7316100-2

傳真：(02)7751653

建築物保護用接地低減劑與碳纖維接地片

1. 柯洛伊德接地低減劑 (Colloid Carbon) 。
2. 碳纖維接地片 (Carbon Earth Sheet) 。

爲了流放聚積在鐵塔，電桿或其它電機器、建築物等危險電荷於大地，通常以接地棒、接地板或埋設地線等當作接地電極使用。

然而，地質狀態欠佳的岩盤、砂礫所構成的地層，均不易達到所預期的低目標值。

有鑒於此，爲了達到永久接地抵抗規定值，上述兩種產品，即專針對耐腐蝕、經年變化等種種問題所開發出的產品。

使用範圍

1. 輸電鐵塔塔脚及配電線桿的接地線。
2. 發、變電所內的接地線網。
3. 避雷器、變壓器、遮斷器、電子機器設置場所等保護用的接地電極。
4. 無線電轉播建築物的接地線及一般建築物的接地線。

柯洛伊德接地低減劑(Colloid Carbon)

A. 目的：

係土質的改良劑，可與地線 (Counterpoise)、接地棒、銅板、碳纖維接地片、銅帶網接地板等併用，可當作近旁之土質改良劑使用。

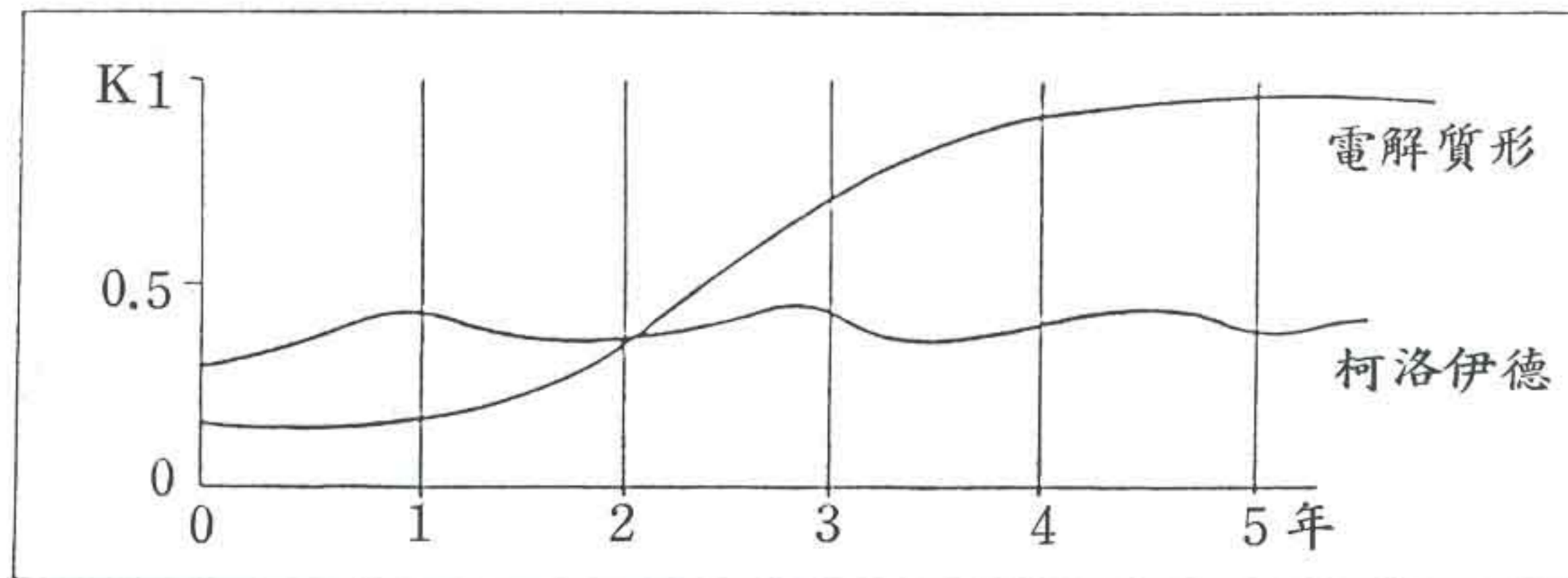
B. 材質：

柯洛伊德 (Colloid Carbon) 是微細粉狀碳再混入各種活性劑及電解質予以製成膠狀物 (液) 之接地電阻低減劑。

C. 特性：

1 永久性且接地效果極佳的改良劑

本劑與使用電解質形作為導電物質之低減劑有所不同。由於本劑係以碳為主劑，故凝固於大地後，碳就不會流動，可永久減低大地之電阻。又由於碳本身具有吸著性，可預先吸住混入的電解質而長久保持，藉此可長期維持導電性 (如圖)。



$$K = \frac{\text{低減劑插入時の接地抵抗}}{\text{低減劑を插入しない時の接地抵抗}}$$

2. 無公害的接地改良劑

本劑係使用無流動性且不起化學變化的導電物質——碳為主劑。完全不會有危害人、畜之毒害，與一般溶解於水而流出的電解質型接地低減劑不同。

3. 作業性佳(1) (對壓入大地之浸透)

碳，是極佳的導電物質，且經年累月不起變化，故自古以來，即被視為接地材料。而以前的方法是廣泛地挖掘大地表面後，撒布粉末狀碳或埋設棒狀及板狀的固形碳於大地中，故作業性極差。反觀，本劑是水溶液狀之膠質碳，可直接浸透於大地中。

4. 作業性佳(2) (無粉塵飛散之顧慮)

如前項所述，以前為了減低接地電阻所使用之碳微粉劑，故於鋪設時，常被風吹散，致使作業人員蒙受碳塵之苦，不甚理想。而本劑為水溶液膠狀碳，絕不會讓作業者蒙受碳塵之苦。



柯洛伊德 (Colloid Carbon) 使用前充分攪拌後打開封蓋使用之



柯洛伊德 (Colloid Carbon) 散布
作業



柯洛伊德 (Colloid Carbon) 散布
作業完成

碳纖維接地片 (Carbon Earth Sheet)

A. 目的：

可持久降低接地電阻。

B. 材質：

以碳纖維為導電材，並混織玻璃纖維、棉及其它有機纖維而成布狀之碳纖維接地板。

C. 特性：

1. 不會氧化腐蝕，經年不會變化。

2. 折彎自如、易溶和於土壤與地面不會產生空隙，可得計算值以上之效果。
3. 重量輕而易搬運。
4. 與大地之電容(Capacitance)大，可期待抑制突波(Surge)波頭部之接地電阻之效果。



碳纖接地片(長100公分×寬50公分)

D. 使用方法(柯洛伊德接地低減劑與碳纖維接地片併用時)：

- D-1) 鋪設碳纖維接地片(Carbon Earth Sheet;長100公分×50公分)於埋設溝，如圖1。
- D-2) 用螺絲直接接合兩片碳纖維接地片，如圖2。
- D-3) 覆蓋2-3公分的砂土於碳纖維接地片上。如圖3。
- D-4) 均勻地撒布柯洛伊德低減劑(Colloid Carbon)於碳纖維接地片所覆蓋的砂土上。通常一箱柯洛伊德低減劑可使用於兩片碳纖接地片上。如圖4。
- D-5) 覆蓋2-3公分砂土在柯洛伊德低減劑上。
- D-6) 將所有土填回。

圖 3



圖 1



圖 2



圖 4



圖 5



各種接地試驗比較值

試驗製品 碳纖維接地片

場所 大阪電具(株)提供地

試驗製品方法

立會者 大阪電具, 皆木 廠長, 熊本部長, 西川 課長

寬 500 長 1,000 導線 IV 8 sq/m

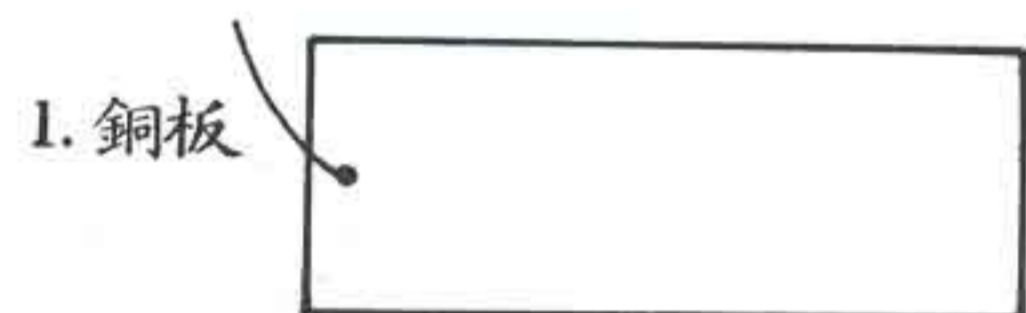
神戸部長, 楠木 檢查課長外 5 名

四信電綫 佐上 篠崎

土質狀態 寬 600 長 1,100 深 500 固有電阻 260 Ω

埋回 200 m

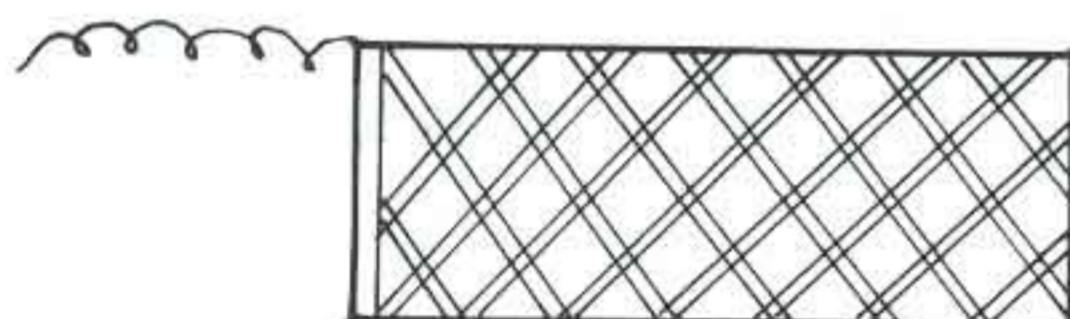
全埋回 500 m



130 Ω

105 Ω

2. 銅帶網



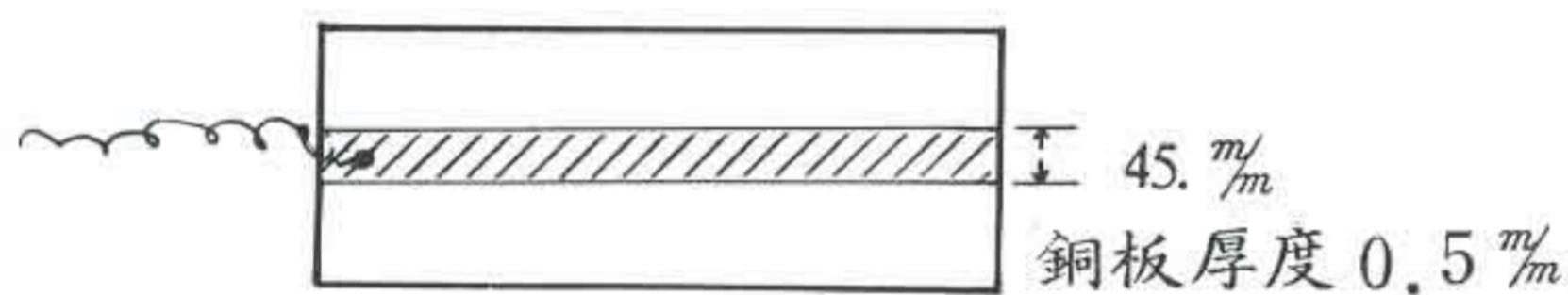
75 Ω

70 Ω

3. 碳纖維接地片中央細銅壓板

70 Ω

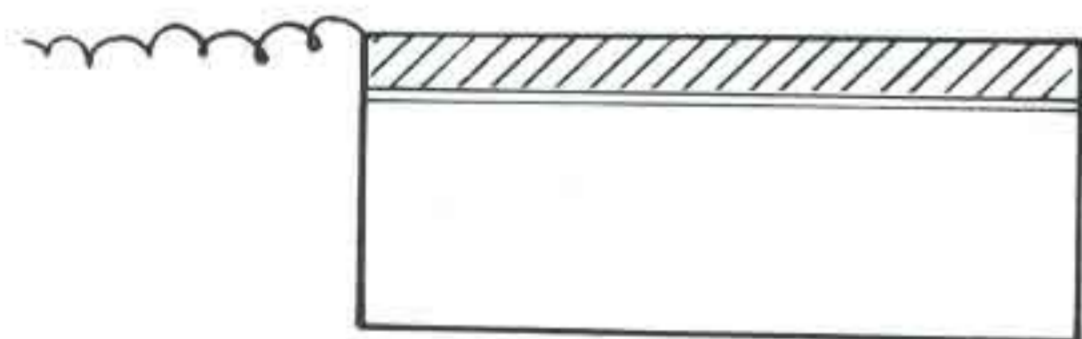
64 Ω



4. 碳纖維接地銅板帶邊

65 Ω

60 Ω



5. 碳纖維接地片中央細銅板 + 柯洛伊德
德接地低減劑約 5 公升

37 Ω

35 Ω

