

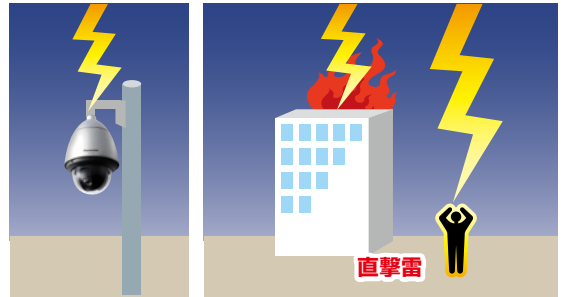
防犯カメラの雷サージ対策について

落雷対策の必要性:人命の損失、火災などによる周囲地域への影響、防犯カメラ、コンピュータ、その他設備の破損を防ぐためにも落雷対策は重要です。

雷サージの特徴

① 直撃雷

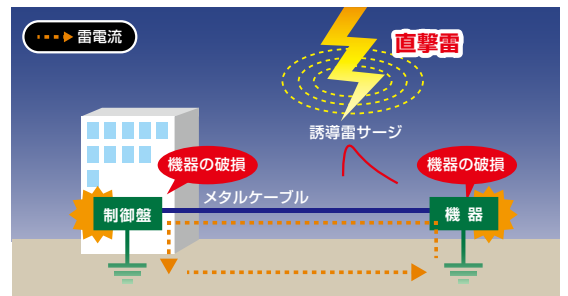
電気設備・人体、その他の物体などに雷撃が直撃することです。
直撃雷による電圧・電流は極めて大きく、どんな保護を行っても、
落雷被害をゼロにすることは、まず不可能です。
しかし、電気機器を損傷させる原因は、直撃雷よりも後述の
誘導雷・接地間電位差において多発します。



② 誘導雷

近傍への落雷により誘導雷が発生し雷害が発生

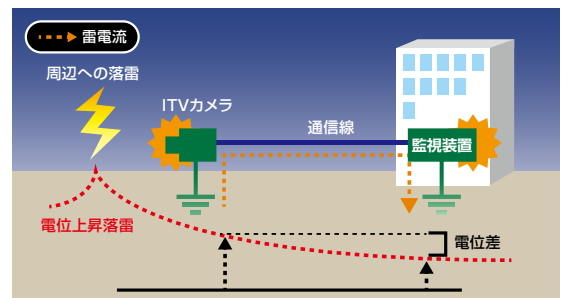
直接落雷しない場合(近辺への落雷の場合)でも、
設備近傍への落雷により発生する電磁界の影響
による誘導電圧が発生し、雷害が発生します。



③ 接地間電位差

雷により接地間に電位差が発生し雷害が発生

落雷があった場合、避雷針等から接地へ電流が流れます。
これにより接地電位が上昇しますが、拡散経路上で
各種接地が分かれていると接地間のインピーダンスにより
電位差が発生し、機器が破壊されることがあります。



対策方法

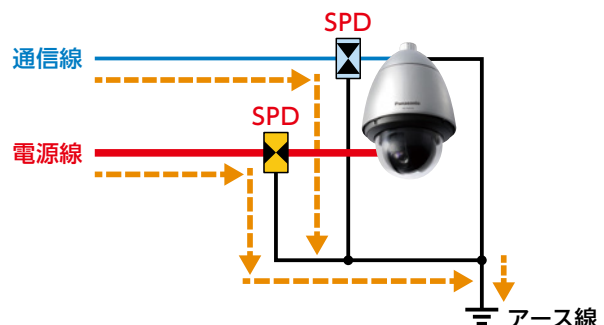
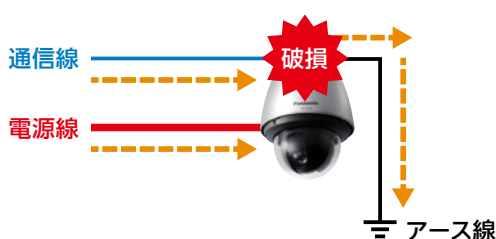
避雷器について

(避雷器 SPD: Surge Protective Device サージ防護デバイス)

SPDを使用することで雷サージ等の異常電圧から電気・電子機器をある程度まで保護することができます。

SPDは雷サージ電圧を抑制する機能と、雷電流をバイパスする機能を有した雷保護装置です。

通常は開放状態で雷サージ等の異常電圧が印加されると短絡状態となり、雷サージが通過後は再び開放状態となります。



※避雷器は機器の直近に各線ごとに設置してください。

・電源線 ・通信線



LAN用SPD (PoE給電部は、PoE対応型が必要)

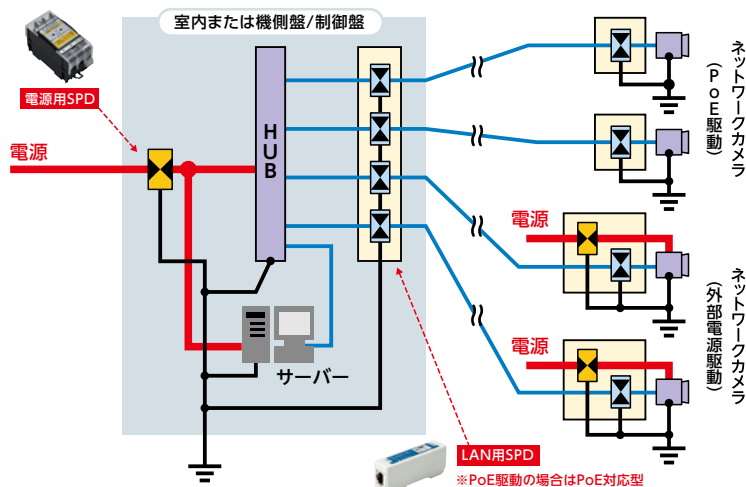


同軸用SPD (直流電源重畳部は、対応型が必要)

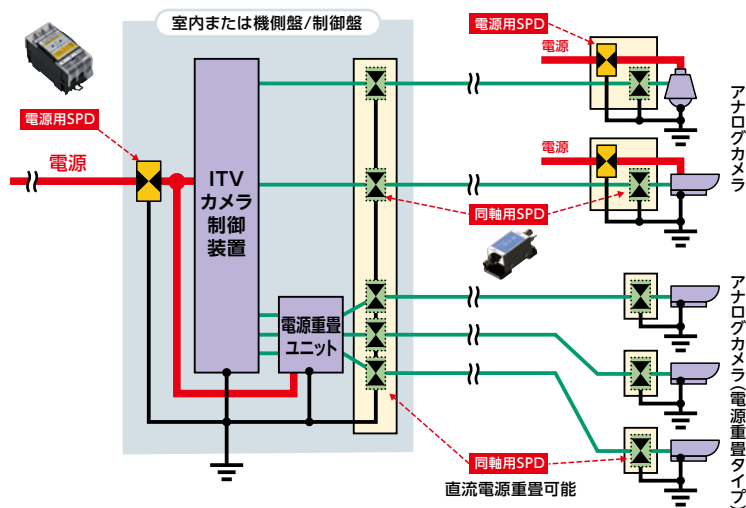


電源用SPD (AC24 V/DC12 V/AC100 V)

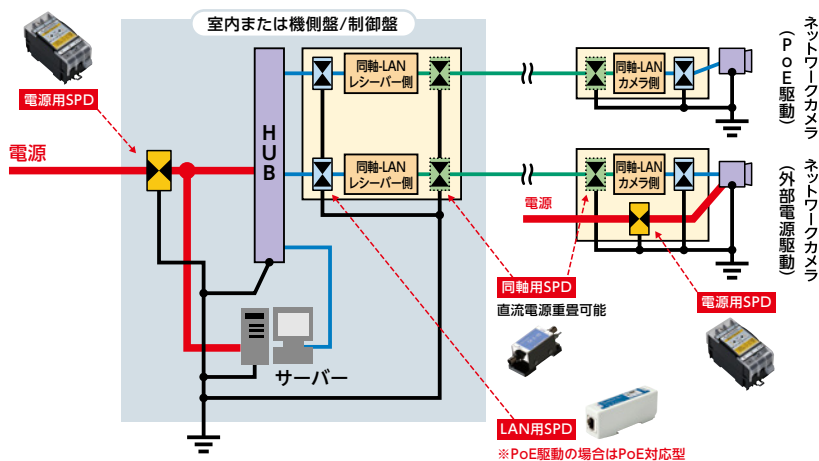
避雷器の設置例 ① ネットワークカメラの対策例



避雷器の設置例 ② アナログカメラの対策例



避雷器の設置例 ③ 同軸-LANコンバーターを介した構成の対策例



LAN用SPD (PoE給電部は、PoE対応型が必要)



同軸用SPD (直流電源重畳部は、対応型が必要)



電源用SPD (AC24 V/DC12 V/AC100 V)

注意

- ・避雷器の設置は、雷から保護しようとする機器(カメラなど)の近傍に種類にあわせたものを設置する必要があります。
- ・避雷器を複数設置する場合はアースを共通にする必要があります。・避雷器には極性があり、方向を間違えると効果が得られません。詳しくは避雷器メーカーにご確認ください。

外来ノイズ対策(雷など)として
必要な施工のお願い

- ① 機器の直近でアース接続を実施してください
- ② AC100 V以上の電力線(電灯線)と1 m以上離れて配線工事を行うか、別々の金属管による配管工事を行ってください(金属管は必ずアースを接続してください)
- ③ 避雷器は機器の直近に接続してください(直近に接続しないと避雷器が有効に働かない場合があります)

●動作確認済み避雷器の紹介

弊社では、下記避雷器との組み合わせ検証を実施しておりますが、避雷性能を保証するものではありません。

	LAN用 (PoE+、PoE、PoEなし)	電源用 (AC24V)	電源用 (DC12V) ※1	同軸ケーブル用 (DC70V/電源重畳DC12V/電源重畳なし) ※2	商用電源用 (AC100V)
品番	LAN-CAT5e-P+ II (R) 劣化表示機能搭載 ※要専用テスト	ZP-K2	ZP-DC24	CX-E-60	MKYS2
外観	 専用テスト(オプション品): ZPT1				
メーカー	株式会社サンコーシャ				

注意 避雷器を入れることで電圧降下が発生する場合があります。取り付け時には機器の仕様を満たしているか注意願います。

補足 ※1 避雷器メーカーの電圧表記はDC24V用となりますが、動作上問題ございません

※2 「DC70V」は、PoE給電機能付同軸-LANコンバータをご使用頂く場合を示します

「電源重畳DC12V」は、テルックカメラ用カメラ駆動ユニットをご使用頂く場合を示します

「電源重畳なし」は、上記以外(通常の映像信号を伝送する場合)でご使用頂く場合を示します

お問い合わせ先: 株式会社サンコーシャ TEL:03-3491-4331(東京支店 雷防護営業部)

商品情報URL: <https://www.sankosha.co.jp/>

ご使用の際は、取扱説明書、工事説明書をよくお読みの上、正しく設置してください。

また他社製品については、当社が品質・性能・動作等について保証するものではありません。

■免責事項

以下の資料は、弊社製品に外付け避雷器を設置する時の配置、配線の一例です。

この例により避雷性能を保証するものではありません。

弊社はいかなる場合も以下に関して一切の責任を負わないものとします。

・本資料に関連して直接または間接に発生した、偶発的、特殊、または結果的損害・被害

■カメラ本体のアース接続について

屋外設置のカメラは、落雷による被害を少なくするため、カメラ本体のアース接続を行うことを推奨いたします。

（１）PTZ、IR-PTZカメラ：

金属製のポールなどに取付金具で取り付ける場合には、カメラ本体のアース接続ができる場合があります。

（次頁参照ください。）上記以外の場合には、カメラ本体のアース接続箇所（IR-PTZカメラのみ）または電源ケーブルのグラウンド（GND）をアース接続することを推奨いたします。

アースの接続方法	PTZカメラ
	ハウジングの着脱台やケーブルカバーの金属部を設置場所の大地アースに接続することで、アースをとることが可能。
	IR-PTZカメラ
	カメラの取付金具を大地アースに接続することで、アースをとることが可能。
	上記でアース接続が困難な場合、AC24V電源、AC100V電源のグラウンド（GND）のアース接続を推奨します。

（２）その他の屋外カメラ：

構造上、本体へのアース接続箇所はありません。LANケーブルへの避雷器接続を推奨します。

■避雷器の接続について

屋外設置のモデルにおいては、LANケーブル、電源それぞれに避雷器の設置を推奨します。

避雷器を設置することにより、落雷による被害をかなり防ぐことができます。

また、必ず避雷器と大地アースの接続が必要です。

アースの接続方法	製品本体が大地アースに接続されていない場合： 避雷器と大地アースを直接接続してください。 ケーブルの抵抗値は10Ω以下を推奨します。
	本体が大地アースに接続されている場合（IR-PTZカメラ）： 製品本体がアースに接続されている場合、次頁以降で説明する内容で製品本体からアースをとることができます。

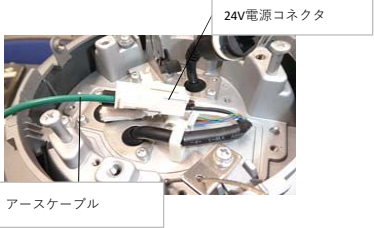
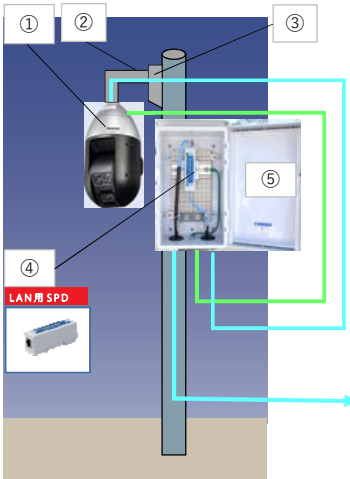
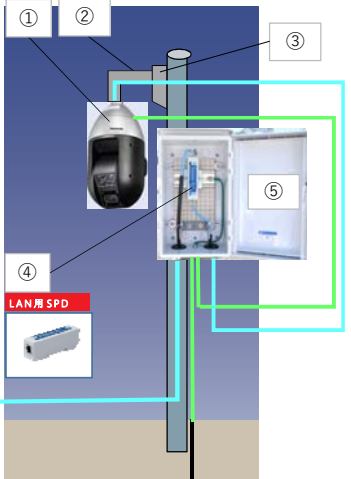
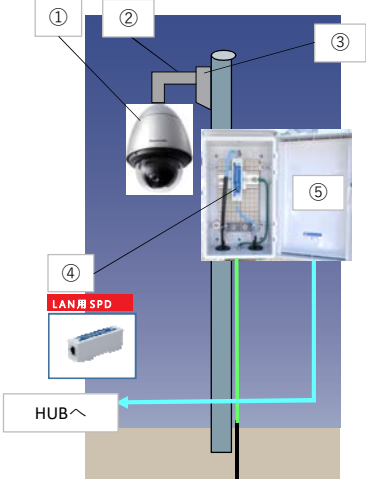
■注意

カメラ本体および避雷器のアース接続に関しては、電気設備技術基準に基づいて接続してください。

● IR-PTZカメラおよび屋外向けPTZカメラの避雷器設置時のアース接続方法について

本内容は、**POE給電**、ポール設置、およびサンコーシャ製の避雷器と避雷器BOXを使った場合の施工事例です。

AC24V、AC100V電源を使用する場合には、電源用の避雷器の設置が別途必要になります。

IR-PTZカメラ		PTZカメラ																											
施工例Ⅰ. カメラ本体のアース接続位置と、カメラを取り付ける金属製ポールなどの地面との設置部の抵抗が、100オーム以下の場合。 	施工例Ⅱ. 左記以外の場合。	・カメラ本体と、カメラを取り付ける金属製ポールなどの地面との設置部の抵抗が、100オーム以下の場合： →カメラがアース接続された状態となります。 ・上記以外の場合： →本製品にはIR-PTZカメラのようなアース接続位置は設けられていませんが、24V電源のグラウンド（GND）をアースに接続することで製品内部の避雷器を利用し雷被害をある程度軽減できます。（※1） 																											
カメラがアース接続された状態となります。 避雷器のアースケーブルを上図アース接続位置に接続することで、避雷器もアース接続された状態となります。	避雷器はアースに直接接続することが必要です。 カメラも上図アース接続位置につないだアースケーブルをアースに接続する必要があります。	どちらの場合も、避雷器は、直接大地アースとの接続が必要です。																											
																													
実際の設置の実施例については次頁を参照ください。																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>名称</th><th>品番・備考</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td><td>製品本体</td><td>WV-X6533LNJ およびWV-X6531LJ</td></tr> <tr> <td>②</td><td>取付金具</td><td>WV-Q122A</td></tr> <tr> <td>③</td><td>取付金具</td><td>WV-Q188</td></tr> <tr> <td>④</td><td>避雷器</td><td>LAN-CAT5e-P+II（サンコーシャ製）</td></tr> <tr> <td>⑤</td><td>避雷器BOX</td><td>SPD BOX B タイプ（サンコーシャ製）</td></tr> <tr> <td></td><td>LANケーブル</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>アースケーブル</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>アース棒</td><td>アースケーブルと接続し接地</td></tr> </tbody> </table> ※ 本頁および次頁の写真の避雷器はLAN-CAT5e-P+IIです。 サンコーシャ製避雷器BOXのURL：https://www.sankosha.co.jp/product/detail.php?id=737				名称	品番・備考	①	製品本体	WV-X6533LNJ およびWV-X6531LJ	②	取付金具	WV-Q122A	③	取付金具	WV-Q188	④	避雷器	LAN-CAT5e-P+II（サンコーシャ製）	⑤	避雷器BOX	SPD BOX B タイプ（サンコーシャ製）		LANケーブル			アースケーブル			アース棒	アースケーブルと接続し接地
	名称	品番・備考																											
①	製品本体	WV-X6533LNJ およびWV-X6531LJ																											
②	取付金具	WV-Q122A																											
③	取付金具	WV-Q188																											
④	避雷器	LAN-CAT5e-P+II（サンコーシャ製）																											
⑤	避雷器BOX	SPD BOX B タイプ（サンコーシャ製）																											
	LANケーブル																												
	アースケーブル																												
	アース棒	アースケーブルと接続し接地																											

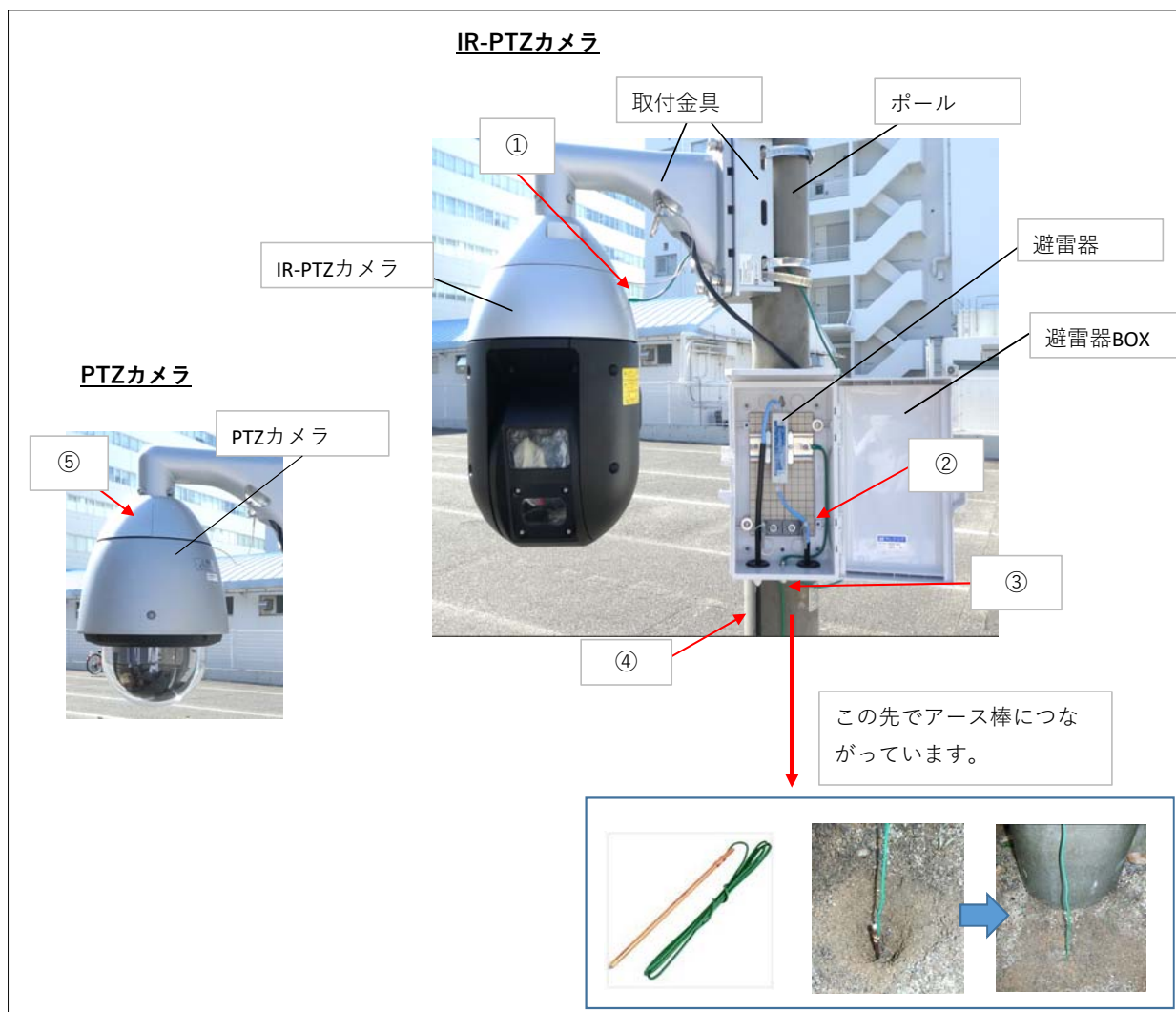
（※1）24V電源へのアース接続時は各ケーブルへの防水処理が必要です。詳しくは取扱説明書（設置編）又は防水テープ（付属品）の巻きかたチラシをご参照ください。

注意点：配線は並走させたり交差させたりすると、サージ等が配線間で電磁誘導されてしまうので、離して配線してください
また、避雷器④、避雷器BOX⑤はカメラ本体の近傍に設置してください

<実施例>

ポール設置時のカメラ本体、避雷器、避雷器BOXの取付時の注意事項について

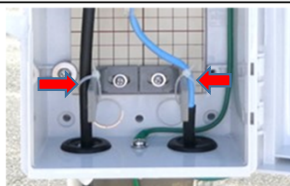
※ サンコーシャ製の避雷器、避雷器BOXを使用した場合で説明しています。



① アースケーブルを製品のアース接続位置に接続し、設置後、腐食防止の処理をしてください。



② LANケーブル同士が交わらないように結束バンドで固定してください。



③ 避雷器BOXのケーブル出口を防水のため、コーキングしてください。



④ 避雷器からのLANケーブルとアース線は並走したり、交差したりしないように配置してください。



⑤ カメラ本体がアースに接続できない場合には、アースケーブルを製品本体の24V電源ケーブルのGround（黒）に接続してください。24V電源へのアース接続時は各ケーブルへの防水処理が必要です。詳しくは取扱説明書（設置編）又は防水テープ（付属品）の巻きかたチラシをご参照ください。



注意点： 屋外LANケーブルを配線する際に、AC100V以上の電力線（電灯線）と並走する場合等には、ノイズ障害を考慮して1m以上離して配線工事を行うか、別々の金属管による配管工事のをお願いします。