

# 産業用 GigE カメラに用いる LAN ケーブルについて



用途に合ったカメラ・レンズを **1** から選定します。



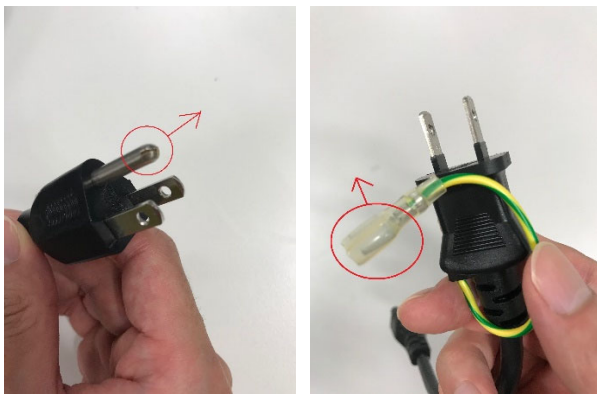
株式会社アルゴ営業技術  
〒564-0063 大阪府吹田市江坂町 1 丁目 13-48  
インタープラネット江坂ビル 9F  
06-6339-3366

産業用 GigE カメラは LAN ケーブルを使ってデータ通信を行います。非圧縮の RAW データを出力しますので LAN ケーブルはノイズ耐性の強いものを選んで頂く必要があります。以下では 1Gbps のマシンビジョン GigE カメラに用いるケーブルについて記載しています。

まずは「アース（設置）」と、「STP ケーブルと UTP ケーブル」から説明します。

## アース（設置）とは？

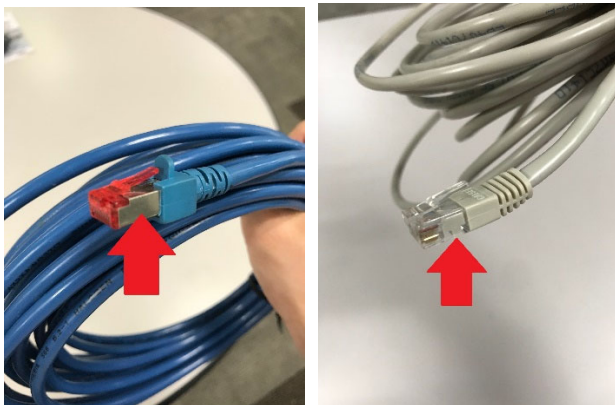
アースルやデバイスが拾った外来ノイズや静電気、あるいはデバイスそのものが発するノイズや静電気を地面に逃がす事を言います。以下のように電源ケーブルについています。



壁のアース付きコンセントにアースをきちんと接続する事で、その電源で動作しているデバイスはアースが取れている状態になります。そうすると、外来ノイズや静電気は、そこから逃げていきますので、漏電や感電、ノイズによる不安定動作リスクを削減する事ができます。

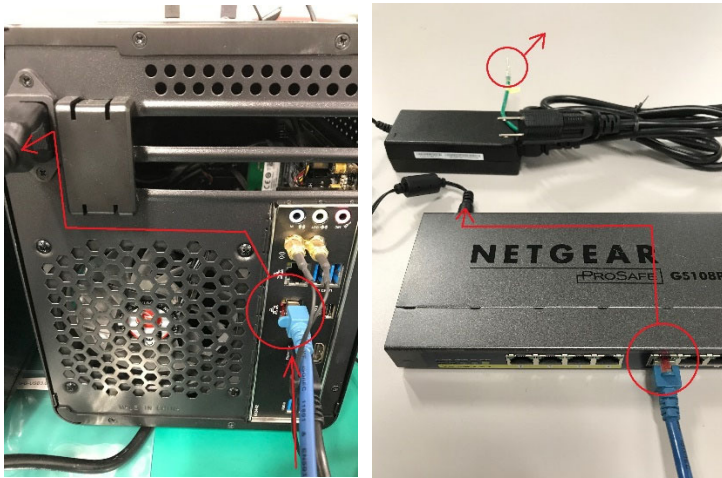
## STP ケーブルと UTP ケーブルとは？

STP ケーブルは、ケーブルの被膜に金属のシールド処理がされています。UTP ケーブルは被膜にシールド処理が施されています。見分け方は簡単でコネクタ部分が金属の場合は STP、金属ではない場合は UTP ケーブルです。（左図が STP、右図が UTP）



## STP ケーブルを使う場合はアースをとる事

STP ケーブルはケーブルの被膜に金属のシールド処理がされているので、その中を伝送するパケットの品質や PoE の電源供給は安定しやすくなります。しかしながら、一見こちらの方が外来ノイズに強そうですが、駆動系の多い工場内の配線や長距離伝送をする場合は、ケーブル内の金属被膜がアンテナの役割を果たしてノイズを拾ってしまう事があります。また、STP ケーブルのコネクタ部分は金属が露出しているのですこから外来ノイズを拾う可能性もゼロではありません。従って、**STP ケーブルを用いる場合は、電源部分などでアースをとることにより、【カメラ・ケーブル、PC・ハブなどのノイズや外来ノイズ】が【PC・ハブの筐体】を伝ってアースから逃がすようにして下さい。**



アースをとっていない場合は、行き場を失ったノイズがカメラに突入してしまい、不安定動作につながるリスクが上がります。産業用 GigEVision カメラはパケット破損を補正する通信プロトコルですが、パケット通信品質や PoE の電源供給品質を安定させるために SPT ケーブルを使う場合はアースも合わせてご確認下さい。

## UTP ケーブルを使う場合

殆どのケースでは UTP ケーブルで十分です。アースを取ることが難しい場合は UTP ケーブルを使いましょう。上記の通り、STP ケーブルは金属皮膜でケーブル部分がシールドされているとはいえ、アースをとれていないと逆に通信不安定につながる場合もあります。

## 注意

フラットタイプの LAN ケーブルは使わないで下さい。フラットタイプの LAN ケーブルはノイズがのりやすく GigE カメラの不安定動作につながります。



## まとめ

GigE カメラの LAN ケーブルの使分けまとめです。

- ・通常のケース ⇒ カテゴリ 6A RJ45 コネクタ UTP ケーブル
- ・安定動作を重視 ⇒ カテゴリ 6A RJ45 コネクタ STP ケーブル(アースをとる事)

※フラットの LAN ケーブルは使わない。