

画質のトラブルシューティングガイド

画質に問題がありますか？

こちらが参考になります。このガイドは、画質に関する問題のトラブルシューティングに役立ちます。

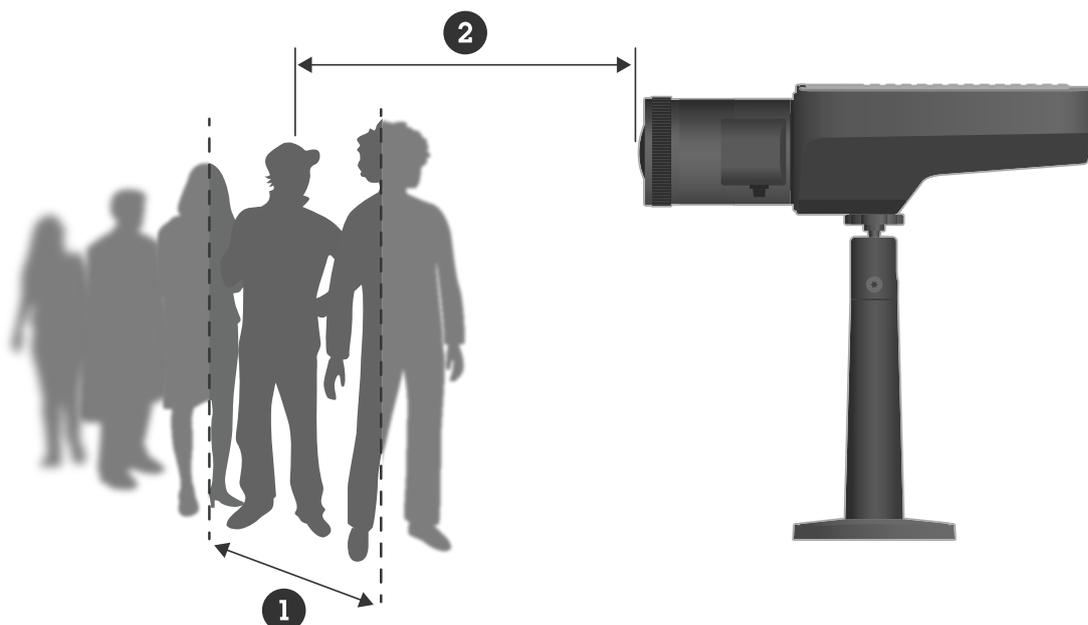
監視ビデオの適切な画質は、プロジェクトの目的によって異なります。このガイドでは、画質に影響する重要なパラメーターである、被写界深度、ゲイン、解像度、色温度、逆光補正、ワイドダイナミックレンジ (WDR) などの設定に加え、IR反射や日光の影響についても説明します。

基本的な画像設定を確認する

絞り

レンズの開口部または**開口** (絞りとも言う) は、センサーに到達する光の量に大きく影響します。レンズのF値は、レンズの焦点距離と開口の直径の商です。たとえば、50 mmレンズで開口が25 mmの場合、 $50 \div 25 = 2$ でF値は2.0です。F値が大きいほど開口は小さくなり、F値が小さいほど開口は大きくなります。F値が小さいほど、センサーに到達する光が多くなります。

開口は、**被写界深度**、つまり、シーン内でどのくらい多くの被写体に同時にフォーカスを合わせることができるかに影響します。広く開いたレンズでは、被写界深度が非常に浅くなります。設定したフォーカスポイントよりもカメラにわずかに近い、または遠い被写体にはフォーカスが合いません。F値を大きくする (開口を閉じる) ことで、被写界深度が深くなり、被写体に再びフォーカスを合わせることができます。



被写界深度が深いということは、焦点の周りのより広い範囲で物体が鮮明に見えることを意味します。

- 1 被写界深度
- 2 焦点距離 - カメラから焦点までの距離。

課題

一般的なフォーカスの問題。

考えられる対処法

- 光量が一定である環境では、絞りが一定のF値に固定されたレンズを使用できます。光量が変化する場合は、露出時間を調整することで対応できます。
- 手動絞りレンズの場合、レンズに付いているリングを回して絞りを開閉することにより調整できます。この方法は、屋外の監視など、光条件が変化する環境には不向きです。屋外環境では、自動絞り (P-Iris) をお勧めします。

シャッター速度

別のパラメーターのうち、シーンで得られる光の量に直接関係するものは、**シャッター速度**です。これはシャッターが開いている時間で、この間に光が入ってセンサーに当たり、画像が生成されます。たとえば 1/50秒のように表します。

より多くの光が得られるとシャッターは長く開いている必要がないため、シャッター速度を高速にすることができます。光の量が減ると、画像を生成するための十分な光がもっと長い間センサーに届くよう、シャッター速度を遅くする必要があります。

シャッター速度が非常に遅いと、シーンの中で動いているものがすべてブレて見えることがあります。これはシャッターが開いている間に対象の位置が変わるためです。これは動きによる画像のブレと呼ばれ、ビデオの画質と使い勝手の両方に悪影響を与えます。

課題

動く物体の動きがブレて見える。

例:

シーン内に動くものがなければ、ビデオフィードは低光量の光条件下でも、非常に鮮明に見ることがあります。ただし、シャッター速度が遅すぎると、ビデオ内の動く物体がぼやけてしまいます。2番目の画像では、動きによる画像のブレのため、通過する車のナンバープレートを読み取ることができません。



考えられる対処法

- 一般的に、Axis装置のデフォルト設定を使用することをお勧めします。デフォルト設定は、ほとんどの一般的なシーンやシナリオで滑らかなビデオストリームを提供できるように、画像設定とストリーム設定が最適化されて、バランスの取れた設定になっています。設定はwebインターフェースでリセットできます。
- カメラを設置する場合は、要件となるすべての照明条件と、シーン内で予想される動きのレベルに対応できる性能を、そのカメラが持っていることを確認してください。シーン内に動く物体がない夜間に録画されたテスト映像は、一見すると問題ないように見えることがあります。ただし、カメラが遅いシャッター速度で調整されている可能性があり、実際には意図した目的で機能していないと考えられます。

設定を変更して、ビデオの滑らかさにどのように影響するかを確認するには、*Frame rate versus Shutter speed* (フレームレートとシャッター速度比較ツール) を使用してください。

ゲインとノイズ

ゲイン機能は弱い信号を増幅して、シャッター速度や被写界深度に影響することなく画像を明るくします。ただし、画像の不完全さも増幅され、**画像のノイズ**として現れることがあるという、好ましくない影響があります。ノイズにより画質が低下し、ビデオストリーム用に多くの帯域幅が必要になります。

例:

ランダムノイズが増幅されると、画像内で目立つようになります。各ピクセル値がわずかにずれ、均一に色付けされた部分が「粒状」に見えます。ある時点で、このノイズによって画像は監視目的では使用できなくなります。

