

Synology Cameraの設置と画 像品質最適化のためのガイド



目次

はじめに	2
カメラの配置	2
カメラの目標物を決定	2
カメラを配置	2
カメラの角度調整	3
トリガー メカニズム	3
適切な照明の準備	5
画像の最適化	6
輝度	6
コントラスト	7
シャープネス	8
彩度	9
ホワイトバランス	10
HDR	10
ノイズ削減	10
露出モード コントロール	11
シャッター	11
フリッカー補正	11
ゲイン	12
昼間/夜間モード	12

はじめに

人物や車両の検出、侵入検出、および Instant Search など、Synology Camera の機能を利用するには良い画質が必要です。

このガイドは、Synology Camera を配置する時に考慮すべき主要な要素とベストプラクティスを紹介すること、およびカメラで最高の画質を得るために構成をする方法について紹介することを目的としています。

カメラの配置

目的に合った最良の画質を得るには、最適な場所と角度にカメラを配置することが重要です。

カメラの目標物を決定

カメラを設置する前に、最初にその主たる目標物、およびキャプチャしたいエリアを決定してください。これは、正しい場所でカメラを配置し、かつ適切な設定を構成する上で役立ちます。

エリアをすべて映像に収めるには、最適な撮影ができるようカメラを適正なスポットに配置する必要があります。エリアの人物、車両、あるいは特定のイベントを検出することが目的の場合、特定のキャプチャポイントをモニターするために追加のカメラを使用することが必要な場合があります。これにより対象の目標物を明瞭にキャプチャできます。

カメラを配置

画像をキャプチャしたい場所にカメラを置いてください。カメラを壁か天井にマウントするか、あるいは平面に置くことができます。カメラが正しい方向に向いていて、画角が正しいことを確認してください。カメラがマウントされた位置が目的に合っていて、希望のエリアをキャプチャできるかどうかを確認するため、カメラの DORI をチェックしてください。

カメラの DORI

DORI は「D (Detection = 検出)、O (Observation = 観察)、R (Recognition = 認識) および I (Identification = 識別)」を表わします。それは、監視カメラのパフォーマンスを指定するために使用される業界基準で、特定の距離において監視カメラがどの程度の詳細をキャプチャできるかそのレベルを定めます。

Synology Camera DORI の詳細情報は、カメラの [データシート](#) を参照してください。

検出：人物や車両がいるかどうか、信頼できる簡単な決定を可能にする検出レベル。

観察：目立つ服装をしているなど、個人の特徴の詳細を与える検出レベル。その一方で、インシデントの周囲のアクティビティの表示も可能にする。

認識：認識レベルは、表示された個人が以前見られた誰かと同じかどうかについて、高い確実性で判断します。

識別：識別レベルは、合理的に疑いの余地がない程度に個人の識別を可能にします。

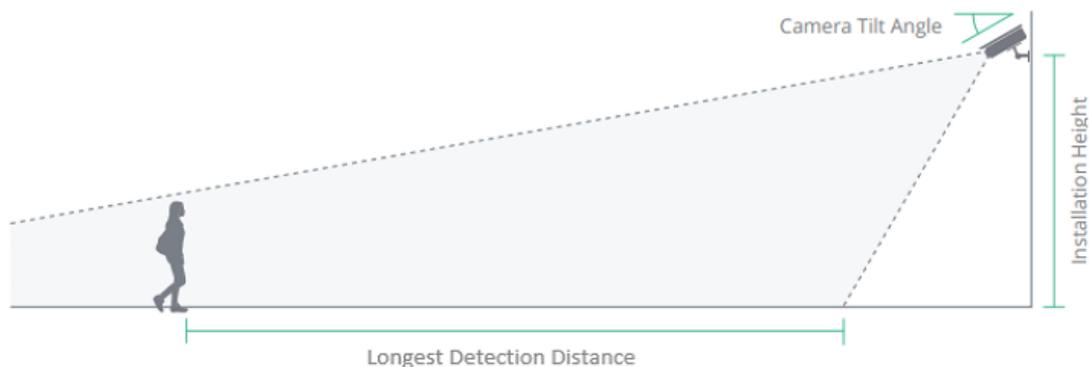
カメラの角度調整

希望のエリアをキャプチャするようにカメラの角度を調整します。カメラが空または地面に過度に向けられていないか、あるいは高すぎたり低すぎたりしていないか確かめてください。角度が大きければ大きいほど、特定の顔の特徴を認識するのがより困難になります。顔認識に対する理想的な視野角は10～15°です。カメラが高リスクのエリアにある場合、カメラをより高い場所に置くことで、暴漢の手が届かないようにすることができます。

例えば、カメラが廊下のような場所にセットアップされた場合、カメラレンズを手動で対応する90°あるいは270°まで回転させ、そして**回転機能**を使用して画像を最適な視点にデジタル的に回転することができます。

検出用のカメラの配置

人物と車両を検出するには、下記に示された高さでカメラを位置決めすることを推奨します。



- **設置高**：2.4～4メートル
- **カメラ傾斜角**：30°
- **最長検出距離**：詳細は、カメラの仕様書を参照してください。

トリガーマカニズム

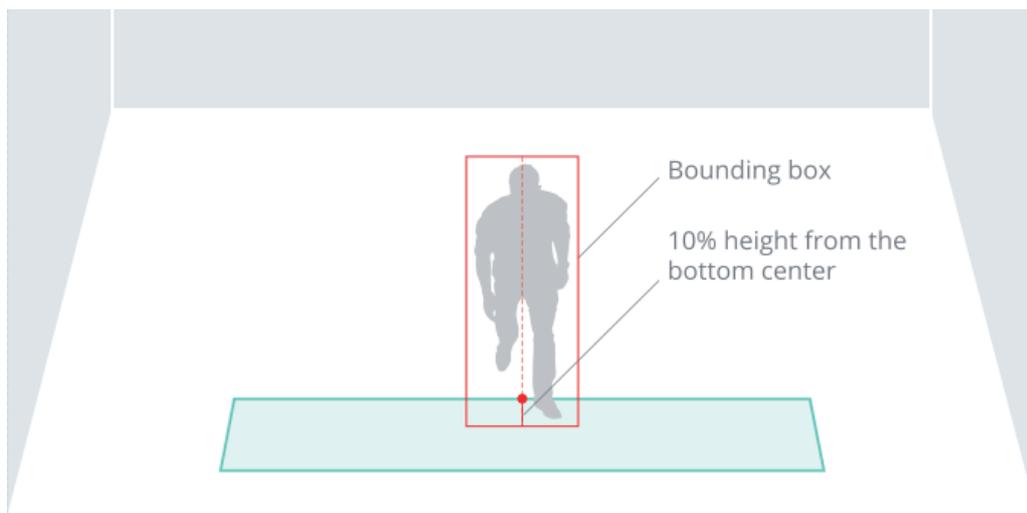
高さと角度を確認した後で、正確な検知結果を得るために、[人物と車両の検出]、あるいは[侵入検出]のトリガーマカニズムも重要になります。

[人物と車両の検出] は、人物、車両あるいはその両方に対して指定された検出をサポートします。

人物

人物検出のイベントがトリガーされるのは、人の境界ボックスにおいて下部中央から高さまでの 10% が検出ゾーンに入った時で、かつ以下の事前構成された条件のうちの 1 つまたは複数が満たされた時です。

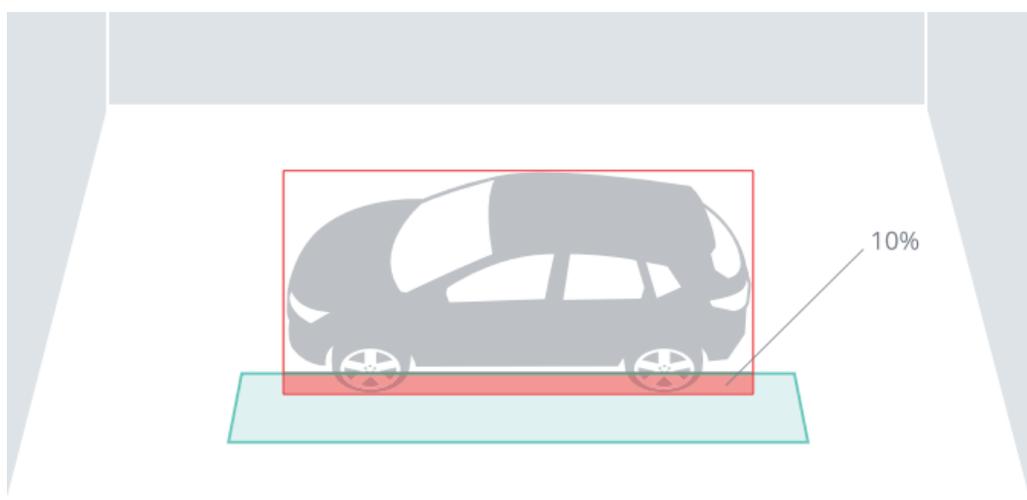
- 少なくとも 1 人が検出された場合。
- 検出された人物の数が設定された人数に達した場合。
- 少なくとも 1 人の人物の占有時間が設定時間に達した場合。



車両

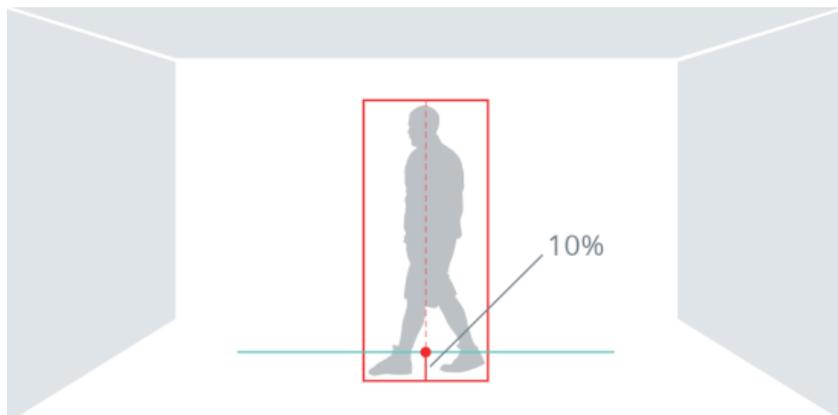
車両検出のイベントがトリガーされるのは、車両の 10% が検出ゾーンに入った時で、かつ以下の事前構成された条件のうちの 1 つまたは複数が満たされた時です。

- 車両が検出された場合。
- 少なくとも 1 台の車両の占有時間が設定時間に達した場合。



侵入検出

人物または車両がカメラビューに入った時、その高さの真ん中をマークする線を定義することで分析が続けられ、その場所が追跡されます。中線の下部 10% のマークが検出フェンスと交差した時、イベントが発生します。



適切な照明の準備

Synology Camera は屋内と屋外の両方の使用に適していますが、低照度の環境中で最適な画質を達成するには追加の照明が必要になることがあります。さまざまな照明の条件でカメラをテストし、それがどのように実行されるかを見て必要に応じて設定を調整してください。

逆光を回避

逆光で対象物を照らすと露出不足になり、画像で見ることが困難になる場合があります。対象物が直接明るい光源に向かないようにカメラを配置してください。



太陽の方向を考慮

カメラを戸外でマウントする場合、光が一日のうちどのように変わるかを考慮してください。直射日光を回避してください。なぜなら、それがカメラの撮影を妨害して、画像センサーの性能を下げることがあるからです。太陽がカメラの後ろに来るようにカメラを配置してください。



その他の考慮事項

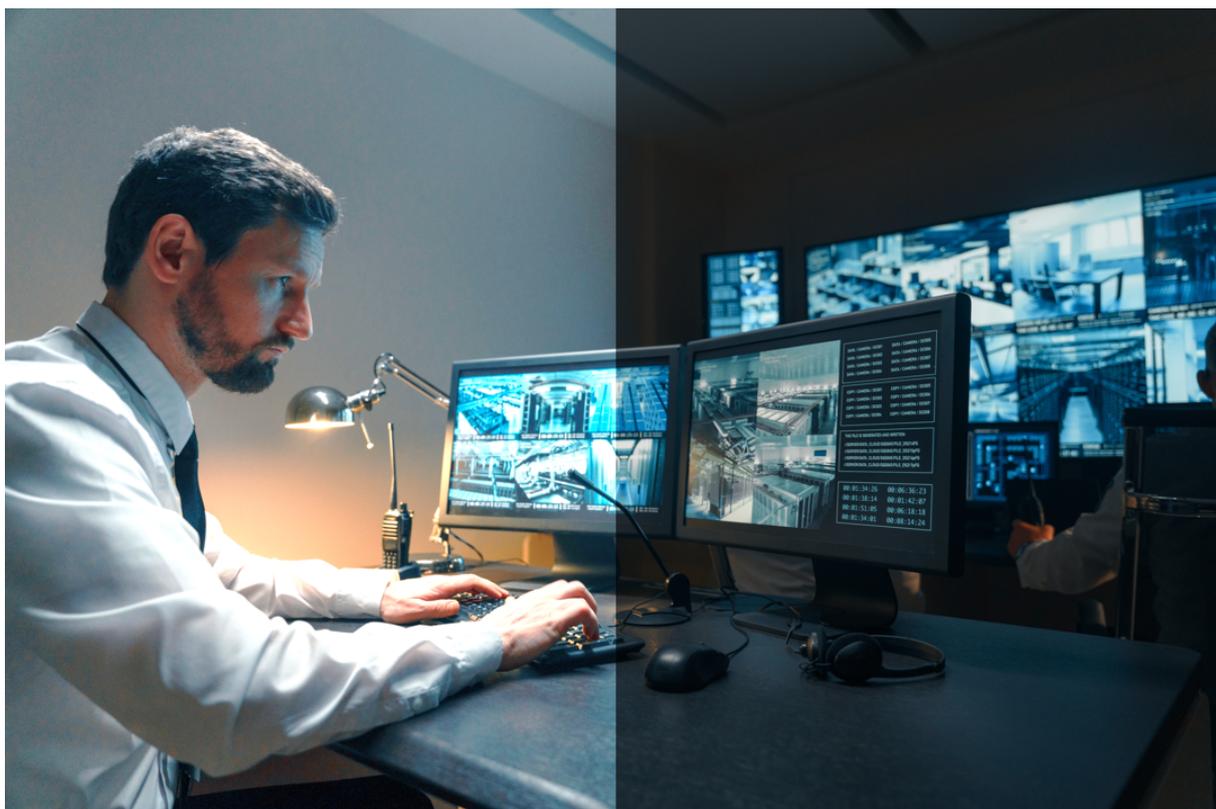
- 近くのオブジェクトによる直接的な反射を回避して、IR ビームが壁、天井、窓およびその他の非常に反射し易い表面から離れるように方向を決めてください。
- 別のカメラあるいは白色光ランプなど、カメラに向けられた外部からの光が反射を引き起こす場合があります。
- カメラのレンズ上の小さな水滴、ほこり、そしてクモの巣といったその他のオブジェクトでさえも、IR 光の反射により著しく画質を下げることがあります。できれば、カメラは気象条件に左右されない位置に取り付けてください。レンズの汚れおよびほこりの堆積を防ぐため定期的にカメラレンズをチェックしてクリーニングしてください。

画像の最適化

以下の設定は、潜在的に画像の視覚的な品質を高める可能性があります。すべての調整は **[事前編集された画像を表示]** 機能を使うことで検証できます。

輝度

輝度とは、画像の明るさまたは暗さのことを指します。輝度を上げると暗いエリアを照らすのに役立ちますが、それを下げると過度に明るいエリアを暗くするのに役立ちます。



コントラスト

コントラストは、画像の明るいエリアと暗いエリアの間のバリエーションを決定します。コントラストが高いとより明瞭で生き生きした画像を作成することができますが、低い場合は平板でより柔らかい外観に帰着することがあります。



注：

- 非常に暗い画像に対してコントラストを上げると、画像にノイズや粗さが増す場合があります。

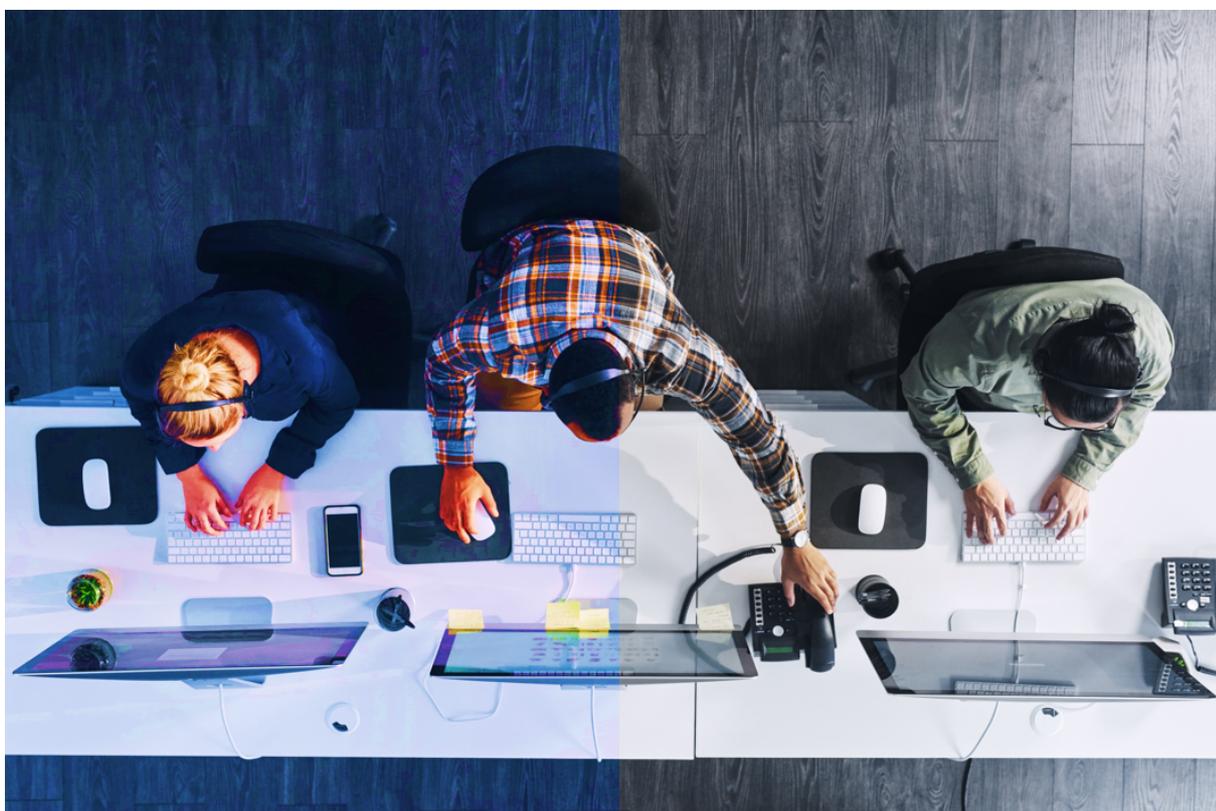
シャープネス

シャープネスは画像の明瞭さに関係します。シャープネスを高くすると画像中の対象物の輪郭が目立つようになります。



彩度

彩度は、画像中の色の強度に影響します。彩度が高いと色がより生き生きとして深みが増してきます。



ホワイトバランス

画像で自然な感じの色を出すには、ホワイトバランスを場面の照明条件 (例えば、蛍光灯またはタングステン電球がある場合など) に対応する固定した色温度に設定してください。画像が不自然に青く見える場合、マニュアルにホワイトバランス設定を切り替えて、青いバランス値を下げてみてください。



HDR

HDR (高ダイナミックレンジ) テクノロジーは、従来の映像テクノロジーよりも広範囲の色および輝度のレベルをキャプチャするように設計されていて、変化する露出を持つ複数のフレームを1つの画像に組み合わせるによりこれを行います。これは、細部のよりはっきりした画像、そして画像の異なるさまざまな部分全体でよりよい照明のバランスを得る上で役に立ちます。



ノイズ削減

デジタル ノイズは照度の低い場面でよく起きる問題で、粗い外見やピクセル化した外見の原因になり、また一部の事例では変退色が発生することがあります。画像ノイズ削減(あるいはノイズ除去)は、写真からデジタル ノイズを除去するプロセスで、より自然に見える場面を生成します。



露出モード コントロール

Synology Camera は [戸外]、[フリッカー補正]、および [手動] のオプションを提供します。カメラが戸外にある場合、[戸外] をモードとして選択し、[シャッター] と [ゲイン] をニーズに合うように構成することができます。

シャッター

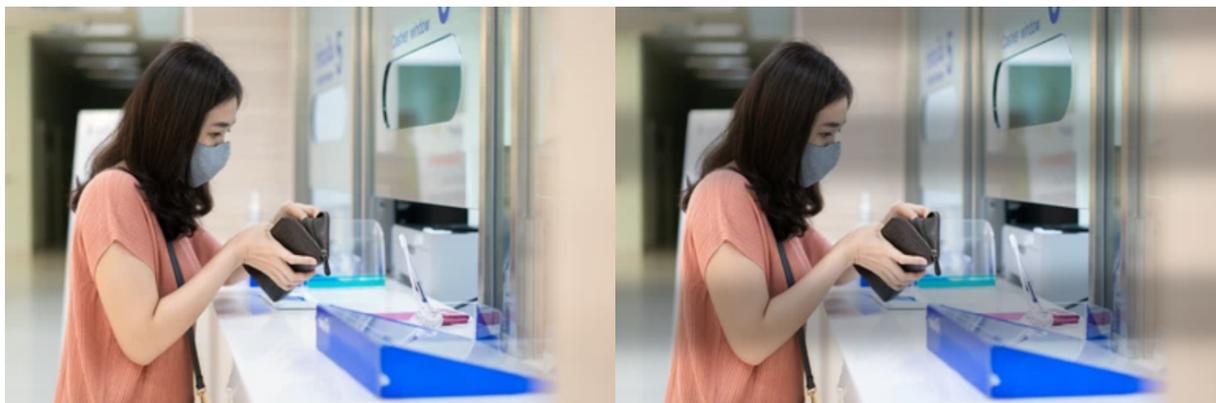
シャッター速度は、画像を作成する際に、カメラに光が入って、センサーにヒットするまでに許される時間の長さを決めます。明るい光の中では、センサーが十分な光をキャプチャするのにかかる時間が少なくなるので、より速いシャッター速度を使用することができます。低照度の条件では、センサーで画像を形成するのに十分な時間を与えるために、より遅いシャッター速度が必要です。シャッター速度が遅すぎると、場面で何か動きがあるとぼやけた画像になります。これはモーション ブラーと呼ばれ、画質とビデオの有用性にマイナスの影響を及ぼします。

フリッカー補正

蛍光照明のある屋内環境では、電力周波数が特定のカメラ シャッター速度でビデオ ストリーム中のちらつきの原因になる場合があります。フリッカー補正オプションを有効化すると、照明の頻度にカメラの FPS を一致させることにより、この影響が弱められる、あるいは除去されます。電力周波数は、通常現地の電力会社と関係があります。フリッカー補正の設定は、ユーザーが居住する地域に応じて 50Hz あるいは 60Hz のいずれかに設定することができます。

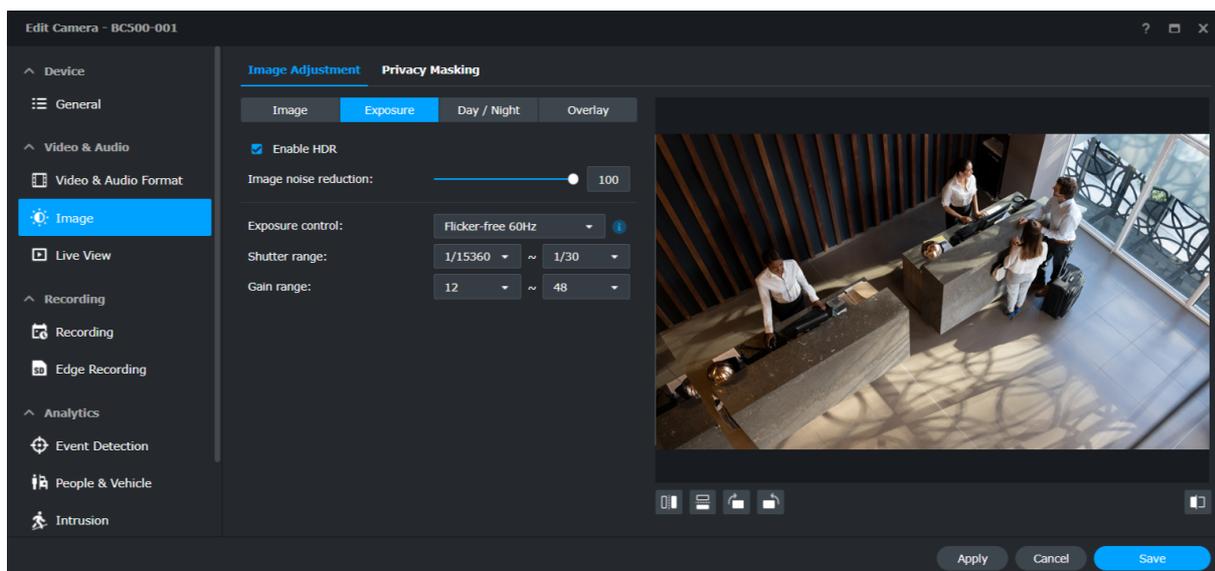
フリッカー補正設定が 50Hz に設定された場合、シャッター速度を 1/100 に設定することを推奨します。あるいは、フリッカー補正設定が 60 Hz に設定された場合、シャッター速度を 1/120 に設定することを推奨します。

ちらつきが露光モードを調節した後も続く場合、HDR の無効化が役立つ場合があります。



ゲイン

Synology Camera は、内部信号のブーストゲインを使用することを可能にします。これを使用することによりシャッター速度や被写界深度に影響されずに、低照度の条件中で画像をキャプチャすることができます。この電子増幅信号は画像をより明るくします。しかし、それはまた画像中の小さな不完全さを増幅して画像にノイズを生じさせます。



昼間/夜間モード

Synology Camera は **[昼間]** (カラーモード)、**[夜間]** (黒白モード)、**[自動]**、および**[スケジュール]** などのいくつかの異なるモードをサポートします。

[昼間] モードは日中のカラー画像を提供します。利用可能な光が特定のレベル以下に減少した場合、カメラを **[夜間]** モードに切り替えて赤外線 (IR) 光を使用し、高品質の白黒画像をキャプチャすることができます。



また、**[自動]** を選択して、カメラがモードを切り替える照度しきい値 (lux) を指定することができます。これは、一日の様々な時間で利用可能な光の量に基づいてカメラの設定を自動的に調整します。設定で、適切なしきい値を決めるために現在の照度レベルを見ることができます。

[スケジュール] を選択すると、カメラが自動的にモードを切り替える時間を指定することができます。