



# AXIS P3288-LVE Dome Camera

## 音声分析機能を備えたOutdoor 8 MP AI-powered dome

このAI搭載カメラは、厳しい天候や環境下でも8 MPの優れた画質を捉えることができます。ARTPEC-9をベースに構築されており、エッジで高度な分析アプリケーションを実行するための高速パフォーマンスを提供します。例えば、AXIS Object Analyticsが搭載されており、人物、車両および車両の種類の検知、分類、追跡、カウントすることができます。さらに、AXIS Audio Analyticsは、視覚的な変化が見られない場合でも、重要なイベントが発生すると通知を送信します。この堅牢なIK10、IP66、およびNEMA 4X規格の屋外対応カメラは、耐破壊性と耐衝撃性を備えています。さらに、ハードウェアベースのサイバーセキュリティプラットフォーム「Axis Edge Vault」により、デバイスを保護して、機密情報への不正アクセスを防止することができます。

- > 8MPの優れた画質
- > AIを活用した次世代の分析機能
- > Lightfinder 2.0およびForensic WDR
- > AXIS Audio Analyticsをインストール済み
- > 内蔵サイバーセキュリティ「Axis Edge Vault」



FIPS-3 Inside 4679



# AXIS P3288-LVE Dome Camera

## カメラ

イメージセンサー  
1/1.8"プログレッシブスキャンRGB CMOS  
ピクセルサイズ2.0  $\mu$ m

レンズ  
バリフォーカル、4.4~14.6 mm、F1.65~3.65  
水平画角: 103° ~29°  
垂直視野角: 56° ~17°  
最短フォーカス距離: 1 m  
IR補正、リモートズーム、リモートフォーカス、P-Iris  
コントロール

デイナイト  
自動IRカットフィルター

最低照度  
カラー: 0.11ルクス (50 IRE、F1.65)  
白黒: 0.03ルクス (50 IRE、F1.65)  
赤外線照明点灯時は0ルクス

シャッター速度  
1/66500秒~2秒

カメラ調整  
パン  $\pm$ 190°、チルト -45~+80°、回転  $\pm$ 95°

## システムオンチップ (SoC)

モデル  
ARTPEC-9

メモリー  
RAM 2 GB、フラッシュ8 GB

コンピューティング機能  
深層学習処理ユニット (DLPU)

## ビデオ

ビデオ圧縮  
H.264 (MPEG-4 Part 10/AVC) Baseline、Main、High Profile  
H.265 (MPEG-H Part 2/HEVC) メインプロファイル  
AV1  
Motion JPEG

解像度  
16:9: 3840x2160  
16:10: 2560x1600  
4:3: 2592x1944

フレームレート  
すべての解像度で最大25/30 フレーム/秒 (50/60 Hz)

ビデオストリーミング  
最大20の設定可能でユニークなビデオストリーム<sup>1</sup>  
Axis Zipstream technology (AV1/H.264/H.265)  
フレームレートおよび帯域幅の制御  
VBR/ABR/MBR H.264/H.265/AV1  
低遅延モード  
ビデオストリーミングインジケーター、

S/N比  
55 dB超

WDR  
Forensic WDR: 最大120 dB (撮影シーンによる)

マルチビューストリーミング  
最大7つのビューエリアを個別に設定可能

ノイズリダクション  
空間的フィルター (2Dノイズリダクション)  
時間的フィルター (3Dノイズリダクション)

画像設定  
彩度、コントラスト、輝度、シャープネス、ホワイトバランス、デイナイトモード閾値、ローカルコントラスト、トーンマッピング、露出モード、露出エリア、曇り除去、たる型歪曲の補正、圧縮、回転: 0°、90°、180°、270° (コリドールフォーマット、ミラーリング、ダイナミックテキストおよび画像のオーバーレイ、オーバーレイウィジェット、プライバシーマスク、目標絞り値を含む)

画像処理  
Axis Zipstreamテクノロジー、Forensic WDR、  
Lightfinder 2.0、OptimizedIR

パン/チルト/ズーム  
デジタルPTZ、プリセットポジション  
ガードツアー、コントロールキー

1. ユーザーエクスペリエンス、ネットワーク帯域幅、ストレージ使用率を最適化するために、カメラまたはチャンネルごとに固有のビデオストリームは最大3つまでをお勧めします。内蔵のストリーム再利用機能により、マルチキャストまたはユニキャスト転送方式を使用して、ネットワーク内の多くのビデオクライアントに固有のビデオストリームを提供できます。

## ネットワーク

### ネットワークプロトコル

IPv4、IPv6 USGv6、ICMPv4/ICMPv6、HTTP、  
HTTPS<sup>2</sup>、HTTP/2、TLS<sup>2</sup>、QoS Layer 3 DiffServ、FTP、  
SFTP、CIFS/SMB、SMTP、mDNS (Bonjour)、UPnP<sup>®</sup>、  
SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II)、DNS/DNSv6、DDNS、  
NTP、PTP、NTS、RTSP、RTP、SRTP/RTSPS、TCP、  
UDP、IGMPv1/v2/v3、RTCP、ICMP、DHCPv4/v6、  
ARP、SSH、LLDP、CDP、MQTT v3.1.1、Secure  
syslog (RFC 3164/5424、UDP/TCP/TLS)、リンクロー  
カルアドレス(設定不要)

## システムインテグレーション

### アプリケーションプログラミングインターフェース

VAPIX<sup>®</sup>、メタデータ、AXIS Camera Application Platform (ACAP) など、ソフトウェア統合のための  
オープンAPI (仕様については [axis.com/developer-community](http://axis.com/developer-community) を参照)

### ワンクリックによるクラウド接続

ONVIF<sup>®</sup> Profile G、ONVIF<sup>®</sup> Profile M、  
ONVIF<sup>®</sup> Profile S、ONVIF<sup>®</sup> Profile T (仕様については  
[onvif.org](http://onvif.org) を参照)

### ビデオ管理システム

AXIS Camera Station Edge、AXIS Camera Station Pro、AXIS Camera Station 5、および [axis.com/vms](http://axis.com/vms) で  
入手可能な Axis パートナー製ビデオ管理ソフトウェア  
に対応。

### 画面上コントロール

オートフォーカス  
デイナイトの切り替え  
デフォグ機能  
ワイドダイナミックレンジ  
ビデオストリーミングインジケーター、  
赤外線照明  
プライバシーマスク  
メディアクリップ  
ヒーター

### イベント条件

アプリケーション層  
デバイスの状態: 動作温度範囲超過/動作温度範囲未  
満/動作温度範囲内、ハウジング開、IPアドレスブ  
ロック/削除、ライブストリーム有効、ネットワーク  
接続断絶、新しいIPアドレス、システム準備完了  
エッジストレージ: 録画中、ストレージの中断、スト  
レージの健全性に関する問題を検出  
I/O: デジタル入力、手動トリガー、仮想入力  
MQTT: ステートレス  
スケジュールおよび繰り返し: スケジュール  
ビデオ: 平均ビットレート低下、デイナイトモード、  
いたずら

### イベントアクション

#### デイナイトモード

曇り除去: 曇り除去モードを設定、ルールがアクティ  
ブな間に曇り除去モードを設定

I/O: I/Oを一度切り替え、ルールがアクティブな間にI/  
Oを切り替え

照明: 照明を使用、ルールがアクティブな間に照明を  
使用

LED: ステータスLEDを点滅、ルールがアクティブな間  
にステータスLEDを点滅

#### MQTT: 公開

通知: HTTP、HTTPS、TCP、電子メール

#### オーバーレイ (テキスト)

録画: SDカード、ネットワーク共有

#### セキュリティ: 設定の消去

SNMPトラップ: 送信、ルールが有効な間に送信

画像またはビデオクリップ: FTP/SFTP/HTTP/HTTPS/

ネットワーク共有/電子メール

#### WDRモード

### 設置支援機能内蔵

ピクセルカウンター、リモートズーム、リモート  
フォーカス、画像の歪み補正、レベルグリッド

## 分析機能

### アプリケーション

#### 同梱

AXIS ObjectAnalytics、AXIS ImageHealth Analytics、  
AXIS AudioAnalytics、AXIS SceneMetadata、  
AXIS LivePrivacy Shield、AXIS VideoMotion Detection  
(ビデオ動体検知)

#### サポート

AXIS Perimeter Defender、AXIS License Plate Verifier  
AXIS Camera Application Platformに対応し、サード  
パーティ製アプリケーションをインストール可能  
([axis.com/acap](http://axis.com/acap) を参照)

### AXIS Object Analytics

物体クラス: 人間、車両 (タイプ: 車、バス、トラッ  
ク、バイク、その他)

シナリオ: ライン横断、物体の対象範囲への侵入、領  
域内の滞留時間による検知、クロスラインカウント、  
エリア内の混雑状況、共連れ検知、PPE監視BETA、工  
エリア内の動き、ライン横断の動き

最大シナリオ数は10本まで

その他の機能: 軌跡、色分けされた境界ボックスお  
よびテーブルで視覚化されたトリガー物体

対象範囲と除外範囲

奥行きの設定

ONVIF動体アラームイベント

### AXIS Image Health Analytics

#### Detection settings (検知設定):

いたずら: ブロックされた画像、リダイレクトされた  
画像

画像劣化: ぼやけた画像、露出不足の画像

その他の特徴: 感度、検証期間

2. この製品には、OpenSSL Toolkitで使用するために OpenSSL Project ([openssl.org](http://openssl.org)) によって開発されたソフトウェアと Eric Young ([ey@cryptsoft.com](mailto:ey@cryptsoft.com)) によって開発された暗号化ソフトウェアが含まれています。

## AXIS Audio Analytics

**機能:** 音圧レベル、適応音声検知、音声分類  
**音声分類:** 悲鳴、叫び声、ガラスが割れる音、話し声  
**イベントメタデータ:** 音声検知、分類

## AXIS Scene Metadata

**物体クラス:** 人、顔、車両 (種類: 車、バス、トラック、バイク)、ナンバープレート  
**物体属性:** 車両の色、上/下の服の色、信頼度、ポジション  
**音声データ:** 音声レベル

## 認証

### 製品のマーキング

UL/cUL、CE、KC、EAC、VCCI、RCM、ICES、UKCA、FCC

### サプライチェーン

TAA準拠

### EMC

CISPR 35、CISPR 32 Class A、EN 55035、EN 55032 Class A、EN 50121-4、EN 61000-6-1、EN 61000-6-2

### オーストラリア/ニュージーランド:

RCM AS/NZS CISPR 32 Class A

カナダ: ICES(A)/NMB(A)

日本: VCCI Class A

韓国: KS C 9835、KS C 9832 Class A

米国: FCC Part 15 Subpart B Class A

鉄道: IEC 62236-4

### 安全性

CAN/CSA-C22.2 No62368-1 ed. 3、IEC/EN/UL 62368-1 ed.3、IEC/EN 62471リスク免除グループ

### 環境

IEC 60068-2-1、IEC 60068-2-2、IEC 60068-2-6、IEC 60068-2-14、IEC 60068-2-27、IEC 60068-2-78、IEC/EN 60529 IP66、IEC/EN 62262 IK10、NEMA 250 Type 4X

### ネットワーク

NIST SP500-267、IPv6 USGv6

### サイバーセキュリティ

ETSI EN 303 645、BSI IT Security Label、FIPS 140

## サイバーセキュリティ

### エッジセキュリティ

**ソフトウェア:** 署名付きOS、総当たり攻撃による遅延からの保護、ダイジェスト認証、OAuth 2.0 RFC6749 クライアントクレデンシャルフロー/OpenID認証コードフローによるADFSアカウント一元管理、パスワード保護、Axis暗号モジュール (FIPS 140-2レベル1)

**ハードウェア:** Axis Edge Vaultサイバーセキュリティ プラットフォーム

**セキュアキーストア:** 安全なエレメント (CC EAL 6+、FIPS 140-3 レベル3)、システムオンチップセキュリティ (TEE)

AxisデバイスID、署名付きビデオ、セキュアブート、暗号化ファイルシステム(AES-XTS-Plain64 256bit)

### ネットワークセキュリティ

IEEE 802.1X (EAP-TLS、PEAP-MSCHAPv2)<sup>3</sup>、IEEE 802.1AE (MACsec PSK/EAP-TLS)、IEEE 802.1AR、HTTPS/HSTS<sup>3</sup>、TLS v1.2/v1.3<sup>3</sup>、Network Time Security (NTS)、X.509証明書 PKI、ホストベースのファイアウォール

### 文書化

AXIS OSハードニングガイド

Axis脆弱性管理ポリシー

Axisセキュリティ開発モデル

AXIS OSソフトウェア部品表 (SBOM)

ドキュメントをダウンロードするには、axis.com/support/cybersecurity/resourcesにアクセスしてください。

Axisのサイバーセキュリティのサポートの詳細については、axis.com/cybersecurityにアクセスしてください。

## 概要

### ケーシング

IP66、NEMA 4X、およびIK10の各規格に準拠

ハードコーティングされたポリカーボネートドーム プラスチックケーシングおよびウェザーシールド

カラー: 白 NCS S 1002-B

再塗装の手順については、製品のサポートページを参照してください。保証への影響については、axis.com/warranty-implication-when-repaintingにアクセスしてください。

本製品は再塗装できます。

### 取付

取り付けブラケット、ジャンクションボックスの穴付き (ダブルギャング、シングルギャング、および4"八角形)

### 電源

Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3af/802.3at準拠 Type 1 Class 3

最大12.9 W、標準 (ヒーターオフ、IRオフ) 5.5 W

機能: パワーメーター

3. この製品には、OpenSSL Toolkitで使用するために OpenSSL Project (openssl.org) によって開発されたソフトウェアと Eric Young (eay@cryptsoft.com) によって開発された暗号化ソフトウェアが含まれています。

## 環境センサー

ポートキャストテクノロジー対応アクセサリーによる環境センサー。詳細については、オプションアクセサリーをご覧ください。

## I/O機能

I/O: 1つの設定可能な状態監視入力/デジタル出力用ターミナルブロック (12V DC出力、最大負荷25 mA)

## コネクター

ネットワーク: RJ45 10BASE-T/100BASE-T PoE  
I/O: 4ピン2.5 mmターミナルブロック (アラーム入力×1、アラーム出力×1)

## センサー

音響センサー

## IRイルミネーター

電力効率が高く長寿命の850 nm赤外線LEDを搭載した、OptimizedIR  
照射距離40 m以上 (撮影シーンによる)

## ストレージ

microSD/microSDHC/microSDXCカードに対応  
SDカード暗号化に対応 (AES-XTS-Plain64 256bit)  
NAS (Network Attached Storage)への録画  
推奨されるSDカードとNASについては、[axis.com](http://axis.com)を参照

## 動作温度

温度:-40° C～50° C (-40° F～122° F)  
NEMA TS 2 (2.2.7) による最高温度:74°C (165° F)  
起動温度:-30 °C (-22° F)  
湿度:10～100% RH (結露可)

## 保管条件

温度:-40°C～65°C (-40° F～149° F)  
湿度:5～95% RH(結露不可)

## 寸法

製品全体の寸法については、このデータシートの寸法図を参照してください。

有効投影面積 (EPA): 0.023 m<sup>2</sup> (0.075 ft<sup>2</sup>)

## 重量

860 g (1.9 lb)

## パッケージ内容

カメラ、ウェザーシールド、インストールガイド、ターミナルブロックコネクター、コネクターガード、ケーブルガスケット、所有者認証キー

## システムツール

AXIS Site Designer、AXIS Device Manager、プロダクトセレクター、アクセサリーセレクター、レンズカリキュレーター  
[axis.com](http://axis.com)で入手可能

## 言語

英語、ドイツ語、フランス語、スペイン語、イタリア語、ロシア語、中国語(簡体字)、日本語、韓国語、ポルトガル語、ポーランド語、中国語(繁体字)、オランダ語、チェコ語、スウェーデン語、フィンランド語、トルコ語、タイ語、ベトナム語

## 保証

5年保証、[axis.com/warranty](http://axis.com/warranty)を参照

## 製品番号

[axis.com/products/axis-p3288-lve#part-numbers](http://axis.com/products/axis-p3288-lve#part-numbers)で入手可能

## オプションアクセサリー

### 設置

AXIS T8415 Wireless Installation Tool

### 取付

AXIS TP3206-E Recessed Mount、AXIS TP3103-E Pendant Kit

### ストレージ

AXIS Surveillance Card

その他のアクセサリーについては、[axis.com/products/axis-p3288-lve#accessories](http://axis.com/products/axis-p3288-lve#accessories)にアクセスしてください。

## サステナビリティ

### 物質管理

PVC不使用、BFR/CFR不使用 (JEDEC/ECA標準JS709に準拠)  
RoHS、EU RoHS指令2011/65/EUおよび2015/863、規格EN IEC 63000:2018に準拠  
REACH (EC) No 1907/2006に準拠。SCIP UUIDについては、[echa.europa.eu](http://echa.europa.eu)を参照

### 材料

再生可能な炭素系プラスチックの含有率：45% (バイオ系：43%、回収炭素系：2%)  
OECDガイドラインに従って紛争鉱物について検査済み  
Axisの持続可能性の詳細については、[axis.com/about-axis/sustainability](http://axis.com/about-axis/sustainability)にアクセスしてください。

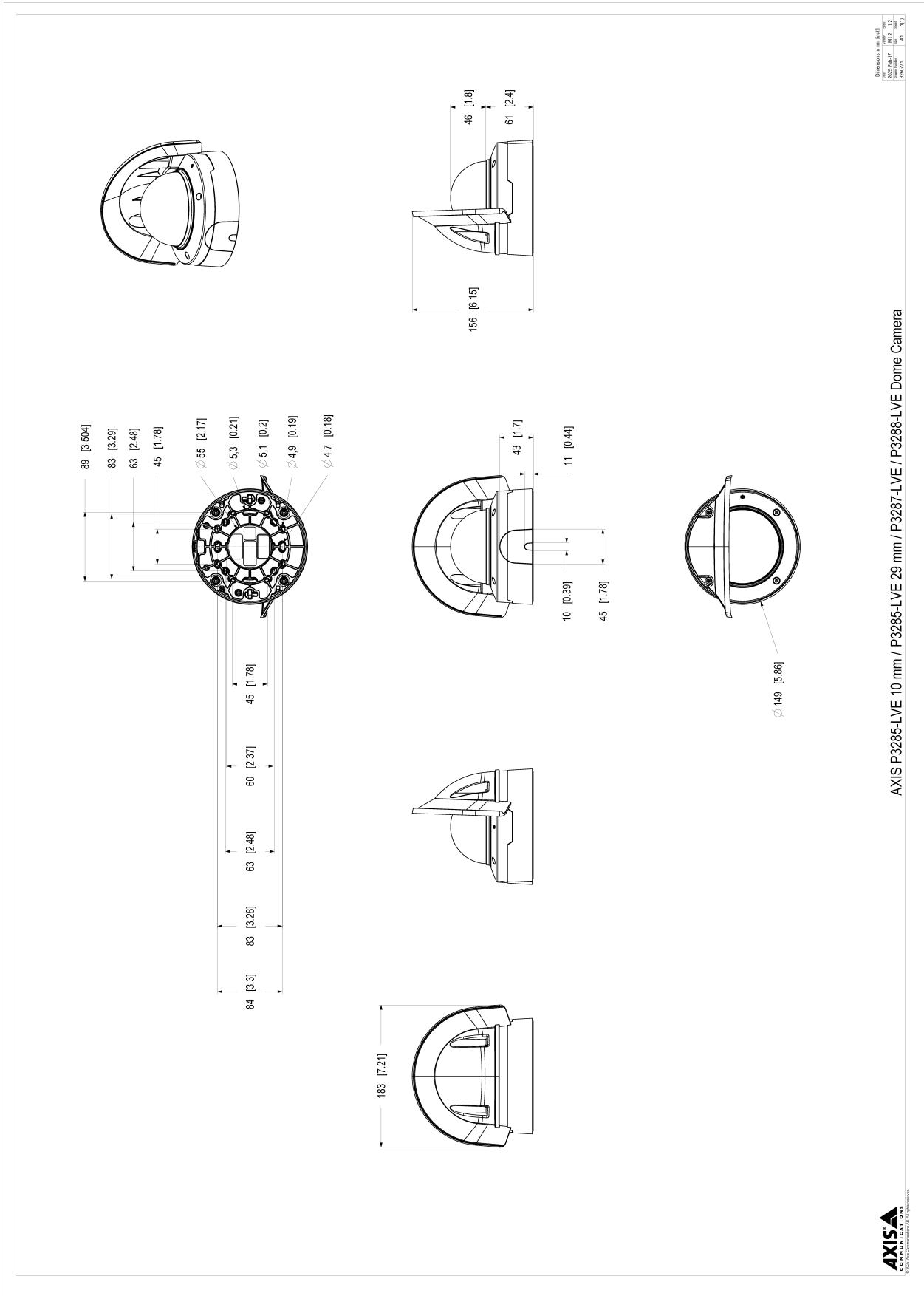
### 環境責任

[axis.com/environmental-responsibility](http://axis.com/environmental-responsibility)  
Axis CommunicationsはUN Global Compactの署名企業です (詳細については[unglobalcompact.org](http://unglobalcompact.org)を参照)

## 検知、監視、認識、識別 (DORI)

|    | DORIの定義               | 距離 (広角)       | 距離 (望遠)        |
|----|-----------------------|---------------|----------------|
| 検知 | 25 px/m (8 px/ft)     | 88 m (289 ft) | 292 m (958 ft) |
| 観察 | 63ピクセル/m (19 ピクセル/ft) | 35 m (115 ft) | 116 m (380 ft) |
| 認識 | 125 px/m (38 px/ft)   | 18 m (59 ft)  | 58 m (190 ft)  |
| 識別 | 250 px/m (76 px/ft)   | 9 m (30 ft)   | 29 m (95 ft)   |

DORI値は、EN-62676-4規格で推奨されているように、用途別のピクセル密度を使用して計算されます。この計算では、画像の中心を基準点として使用し、レンズの歪みを考慮します。人物や物体を認識または識別できる可能性は、物体の動き、ビデオ圧縮、照明条件、カメラのフォーカスなどの要因によって変わります。計画時にマージンを使用します。ピクセル密度は画像の各部分で変わり、計算値は現実世界の距離とは異なる場合があります。



## 注目の機能

### AXIS Audio Analytics

AXIS Audio Analyticsは、適応音声検知機能を使用して、音量が急に大きくなった場合にアラームを発生させます。AIベースの分類機能により、悲鳴や叫び声を検知できます。また、AXIS Audio Analyticsとビデオ分析機能を組み合わせることで、さらに確認することもできます。このスマートなアプリケーションはメタデータのみを送信するため、プライバシーが確実に保護されます。AXIS OSのコア機能であるAXIS Audio Analyticsは、追加費用なしでプリインストールされています。

### Axis Edge Vault

Axis Edge Vaultは、Axisの装置を保護するハードウェアベースのサイバーセキュリティプラットフォームです。すべてのセキュアな運用が依存する基盤を形成し、装置のIDを保護して、完全性を保護し、不正アクセスから機密情報を保護する機能を提供します。たとえば、セキュアポートは、装置が署名付きOSでのみ起動できるようにするため、サプライチェーンにおける物理的な改ざんを防止することができます。署名付きOSの場合は、デバイスで新しいデバイスソフトウェアが検証されてからインストールが受け付けられるようになります。また、セキュアキーストアは、安全な通信で使用される暗号情報 (IEEE 802.1X、HTTPS、Axis装置ID、アクセスコントロールキーなど) を、セキュリティ侵害が発生した際に悪意のある抽出から保護するための重要な構成要素です。セキュアキーストアや安全な通信は、Common CriteriaやFIPS 140認証のハードウェアベースの暗号計算モジュールを通して提供されます。

さらに、署名付きビデオにより、ビデオ証拠が改ざんされていないことを確認できます。各カメラは、セキュアキーストアに安全に保存された固有のビデオ署名付きキーを使用して、ビデオストリームに署名を追加し、ビデオの発信元をAxisカメラまで遡れるようにします。

Axis Edge Vaultの詳細については、[axis.com/solutions/edge-vault](http://axis.com/solutions/edge-vault)にアクセスしてください。

### AXIS Live Privacy Shield

リアルタイムでプライバシーを保護しながら、屋内と屋外の活動をリモートで監視します。

AIベースのダイナミックマスキングにより、プライバシーや個人情報を保護するルールや規制に対応しながら、マスキングやぼかしの対象を選択できます。このアプリケーションにより、人、ナンバープレート、背景など、動く対象、静止した物

体をマスキングできます。このアプリケーションはリアルタイムで、ライブビデオストリームと録画されたビデオストリームの両方で動作します。

### AXIS Object Analytics

AXIS Object Analyticsはプリインストールされたマルチフィードビデオ分析機能です。人、車両、車両タイプの検知と分類を実行します。AIベースのアルゴリズムと行動条件のおかげで、シーンとその中の空間的な動きを分析できます。お客様固有のニーズに合わせて設定をカスタマイズ可能です。拡張性が高くエッジベースであるため、最小限の設定により、同時に実行されるさまざまなシナリオに対応できます。

### Forensic WDR

厳しい照明環境下で画像が不鮮明なカメラとは異なり、ワイドダイナミックレンジ (WDR) テクノロジーを搭載したAxisのカメラは、重要な検証用の詳細画像を鮮明に映し出します。最も暗い部分と最も明るい部分の差が大きいと、映像の有用性と鮮明さに影響することがあります。Forensic WDRは、目に見えるノイズやアーティファクトを効果的に低減し、フォレンジック用途に最大限に調整されたビデオを提供します。