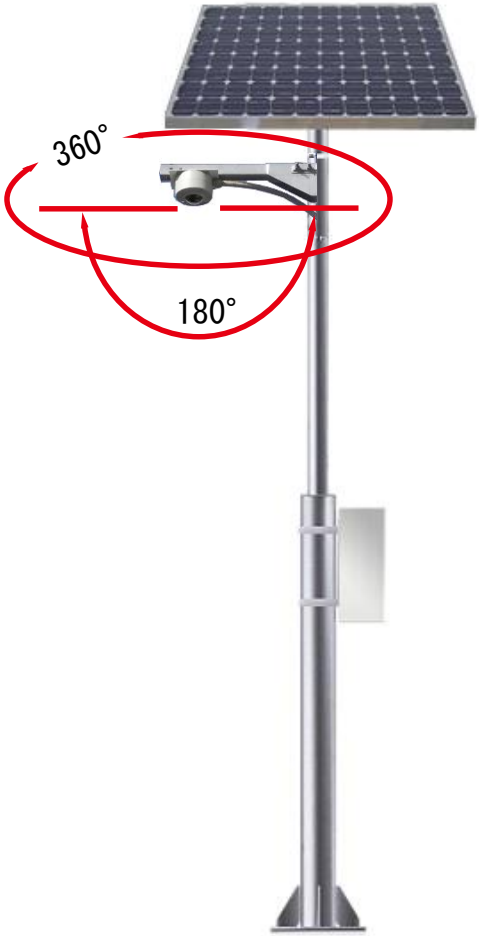
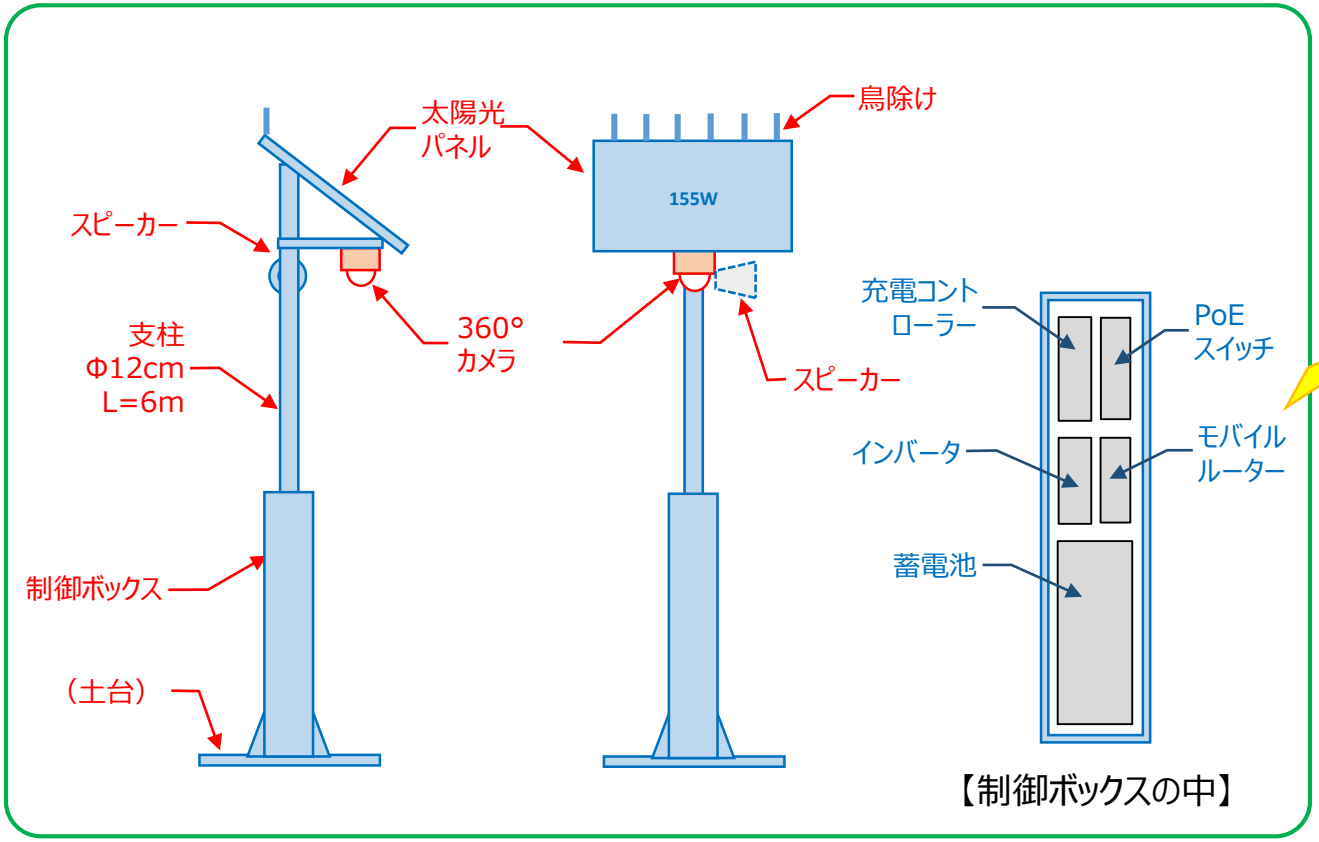
独立給電型
360度　河川監視カメラシステム

- 360° ネットワークカメラを使用
  １台で全方向を撮影
- ソーラーパネル搭載：自己発電システム
  24時間365日安心安全見守り
- 電源工事不要
- ケーブル敷設工事不要
- LTE高速通信システム



1． 監視カメラユニットの構造



- LTE回線で映像通信
- 蓄電池容量：1080Wh

※ 上図は1例です。
※ 構造は、設置場所や使用形態に応じて随時最適化されます。

２． 弊社の360°カメラの利点

- 特殊魚眼レンズの採用にて、360° 全方向、遠距離までキレイに映る
- １台で全方向を撮影
- 可動部がないので高耐久性
- 防水防塵（IP66）ハウジング
- 遠隔操作で部分拡大・映像展開が自在

３． 太陽光発電システムの利点

■ 365日稼働が止まりません

どんな天候下でも、24時間365日止まらずに稼働可能な太陽光システムです。
過去５年間の気象データと10年後の電池の残量でシステムを設計します。

■ 長寿命安全蓄電池採用

蓄電池は高熱でも燃えないうえ、釘を刺しても爆発しない、省スペース・長寿命・安全（10年間期待寿命）なオリピン型リン酸鉄リチウムを採用。10年間のトータル費用では、鉛バッテリーに比べて圧倒的に有利です。

■ 重塩害、超強風対応設計

太陽光パネルは、重塩害対応部材も選べ 海に近い場所でも利用が可能です。
風速60mにも対応。

■ 即時運用可能で初期投資が最少

高額なLAN工事や電源工事が不要。クラウド利用で、録画装置・専用サーバーが不要、大きな初期投資が掛かりません。通信量無制限、運用コストを最小限に抑えられます。

※太陽光発電システムは、株式会社ティ・エフ・エム・アースから提供されています。

４．用途例

こんな要望をかなえます

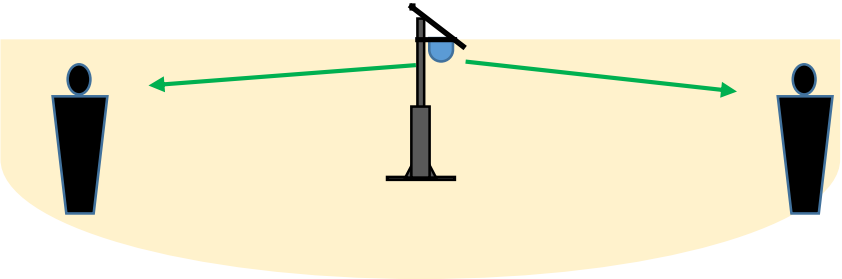
- 電源供給が難しい場所を監視したい
- 遠隔地から映像を見たい
- 面倒な配線工事はしたくない

- ◆ 山間部、辺境地、河川での監視
- ◆ 農地（農作物・家畜）の状況管理
- ◆ 災害現場など立ち入りに危険がある場所の監視

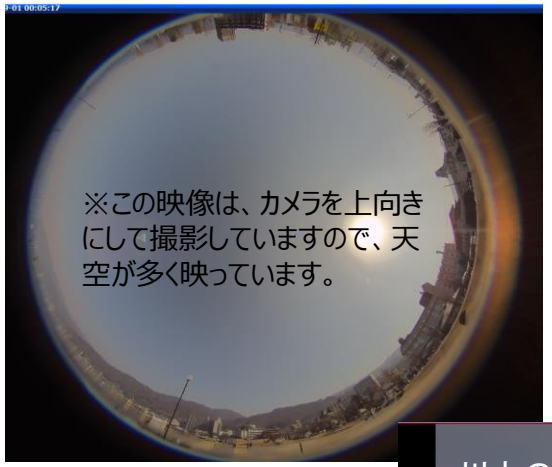
5．使用案

例えばこのような、配線工事をし難い場所でも、ユニットを固定するだけで使用を開始できます。

カメラの下側全方位が撮影範囲です。



１台で川上も川下も撮影できます。



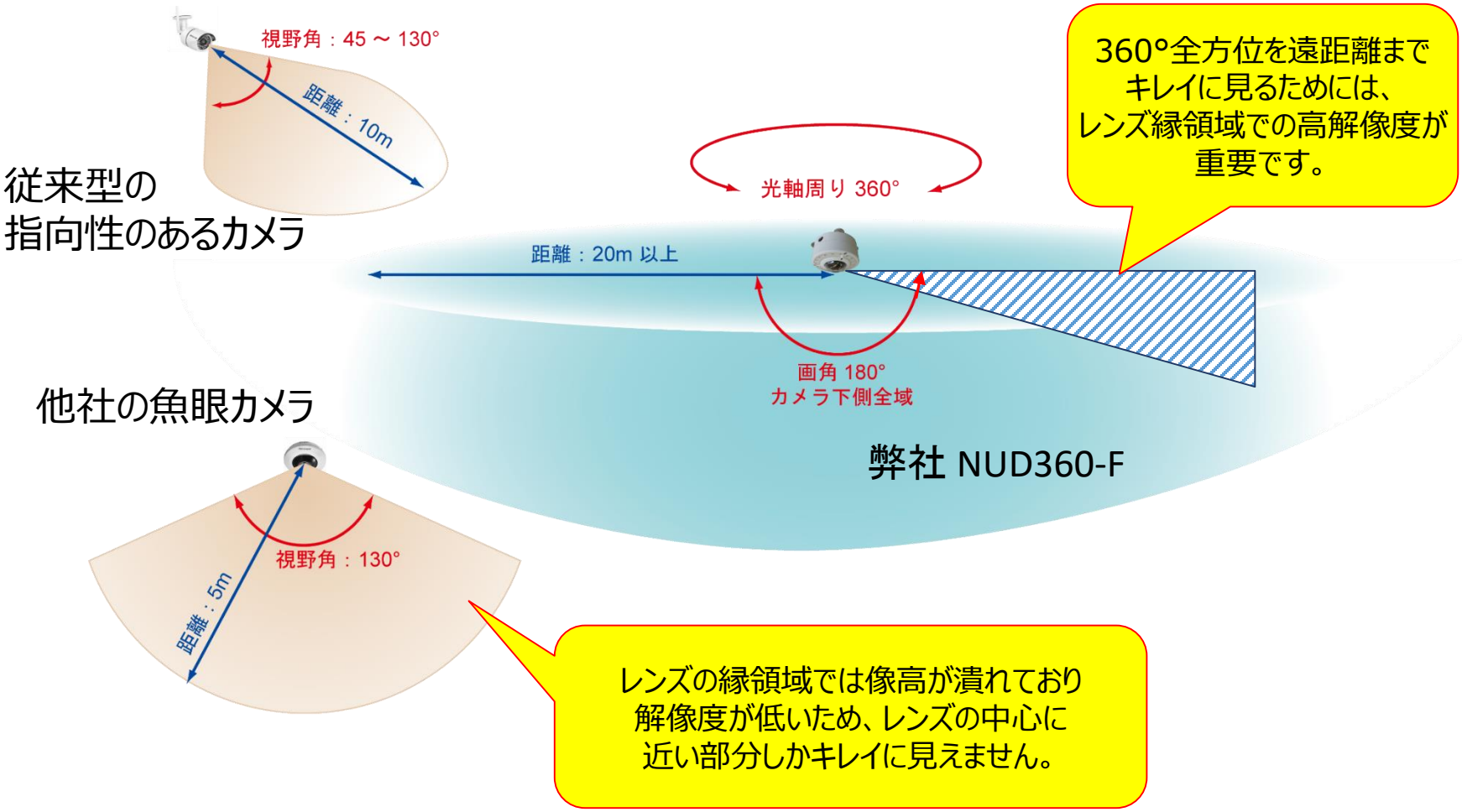
撮影した全方位映像を

アプリで二分割展開

または、カメラを二分割表示モードに設定して撮影

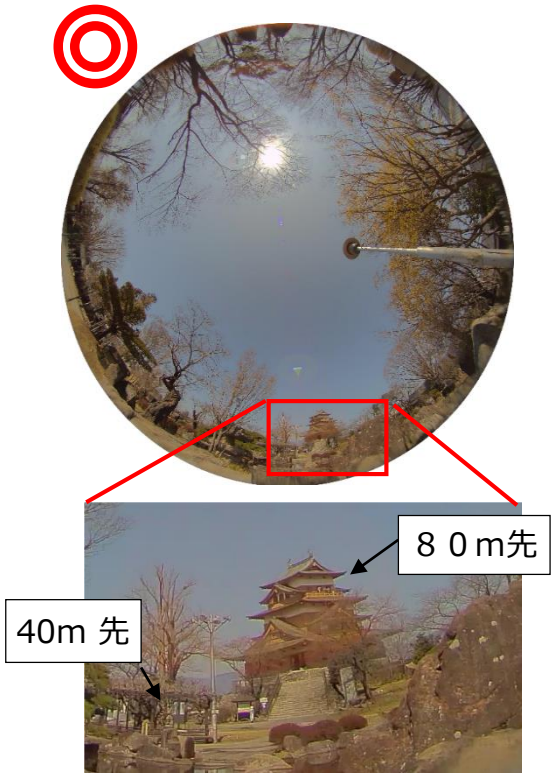
※実使用では、カメラを下向きにして撮影しますので、地面（川面）が多く映ります。

キレイに見える範囲の比較



360° レンズ周辺領域での映像のキレイさ

弊社 NUD360-F



USA,中国 競合製品

日本　競合製品

※　全く同じセンサーを搭載したカメラ同士の比較です。

360° 周辺映像の解像度の差が歴然

全周画像

部分拡大画像

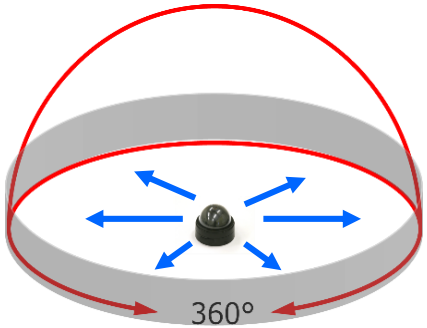
全周囲において、100m先でも鮮明

▲弊社360°カメラの場合

▼同じアングルで撮影した他社360°カメラの場合

他社製品は、魚眼レンズを搭載していても、360°カメラとは言えません。

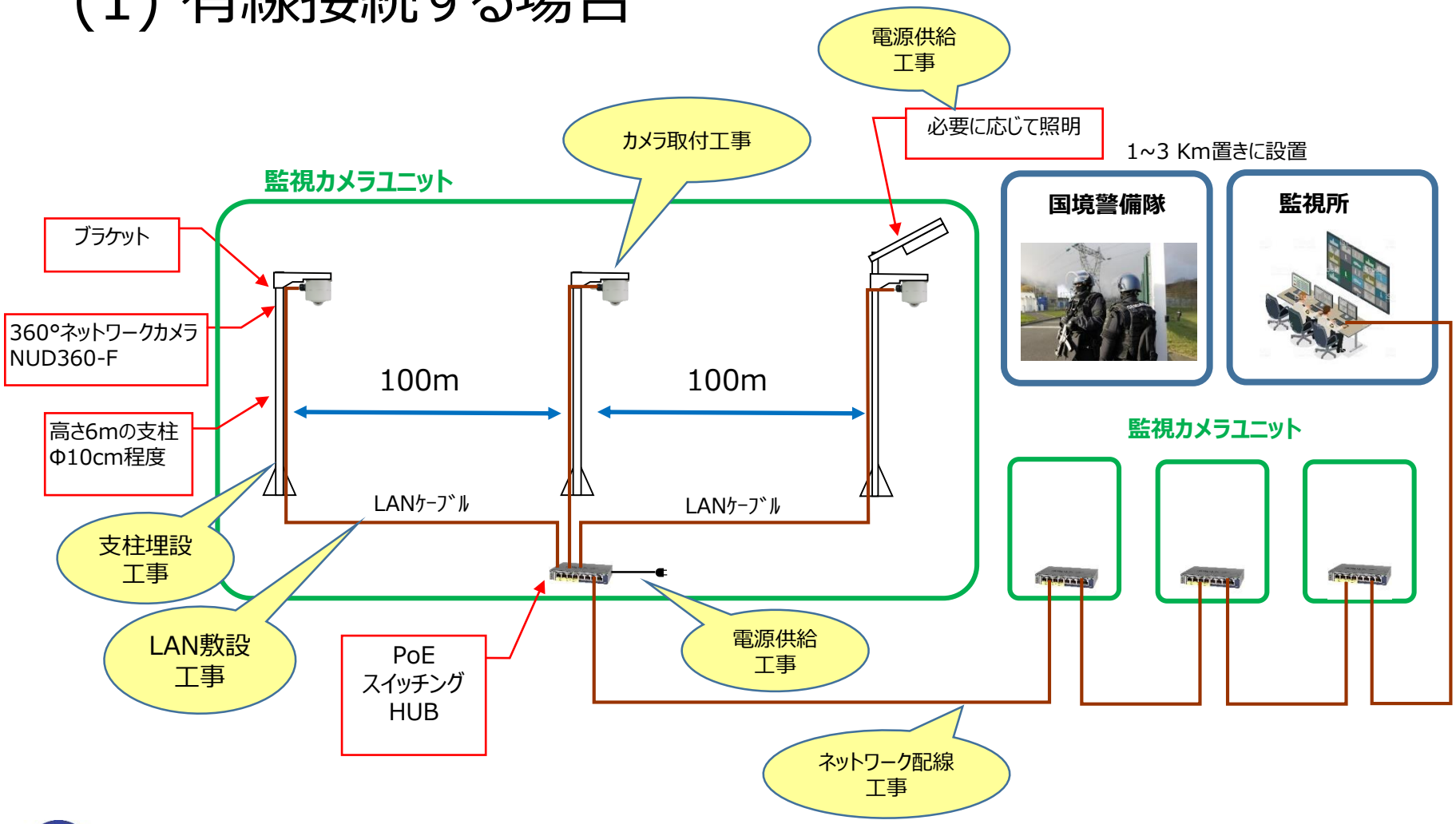
像高が潰れており解像度が低い



360°一番周辺部分での比較です

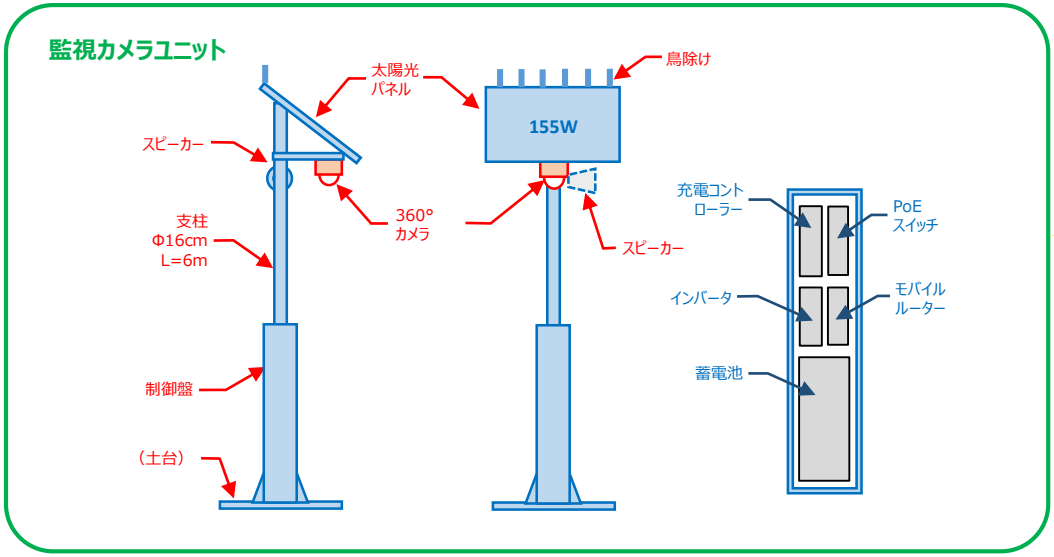
一般設置と独立給電型の比較

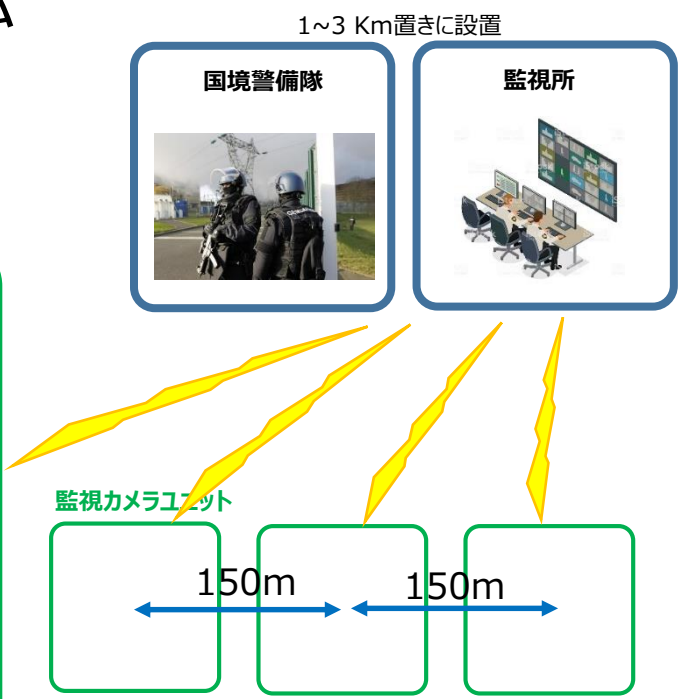
(1) 有線接続する場合



(2) 無線接続する場合 ～　独立型監視ポスト

- ソーラーパネル搭載：自己発電システム
- 電源工事不要
- ケーブル敷設工事不要





動体が識別できることを基準とした間隔

一般設置と独立給電型の費用比較

算出条件

監視範囲（国境線長さ）：　１Km当たり

撮影範囲：　長さ１ｍ程度の動体を識別できるような映像を取得できる範囲

カメラ１基当たりの設置工事費は、カメラの種類に寄らず均一とする：　120万円

- 支柱埋設
- ケーブル配線
- 支柱・取付金具など機材

屋外用防水ハウジング仕様

L=5mの支柱に取り付け、有線での接続とする。（防犯上、無線送信は考慮外）

有線での接続は、100mごとのPoEハブでの連結を前提とし、600円／mにて工事費に加算した。

補助照明、録画装置、映像管理システムなどの費用は考慮していない。

１）．一般的なカメラ

画角50°程度

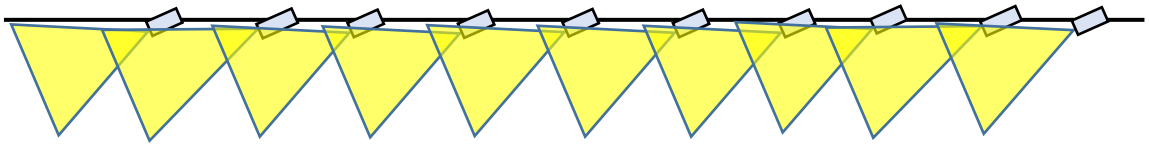
撮影範囲：　20m

200～300万画素

カメラ設置間隔：１６ｍ

カメラ単価：　10万円

必要台数	カメラ代金	工事費	合計
63	630	7668	8298
台／Km	万円	万円	万円



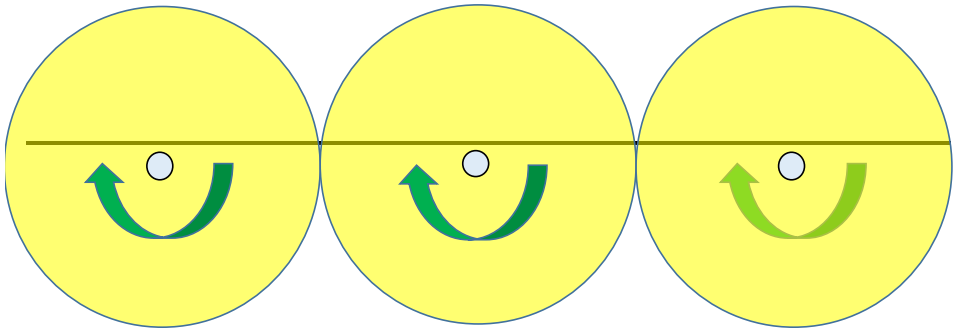
✕ カメラ単価は安いが、死角を埋めるためには多くの台数が必要であり、
比例して製品代・工事費など初期費用が多く掛かる。

✕ 映像管理のためのモニター数が多くなり、監視システム・人員の負荷が大きくなる。

2）．首振り（パンチルトズーム）カメラ

撮影角330°～360°
撮影範囲：　４0m
200～300万画素
カメラ設置間隔：40m
カメラ単価：　60万円

必要台数	カメラ代金	工事費	合計
25	1500	3036	4536
台／Km	万円	万円	万円

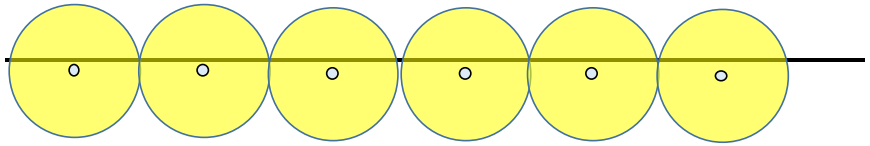


✕ 回転することで全方位が撮影範囲になるが、カメラが向いていない方向が死角になる。
✕ 首振り機構であるため、耐久性が劣る。
寿命：5,000時間≒　７か月

3）．他社の魚眼カメラ

画角：　180° x 360°
撮影範囲：　１0m
1200万画素
カメラ設置間隔：２0m
カメラ単価：　20万円

必要台数	カメラ代金	工事費	合計
50	1000	6090	7090
台／Km	万円	万円	万円

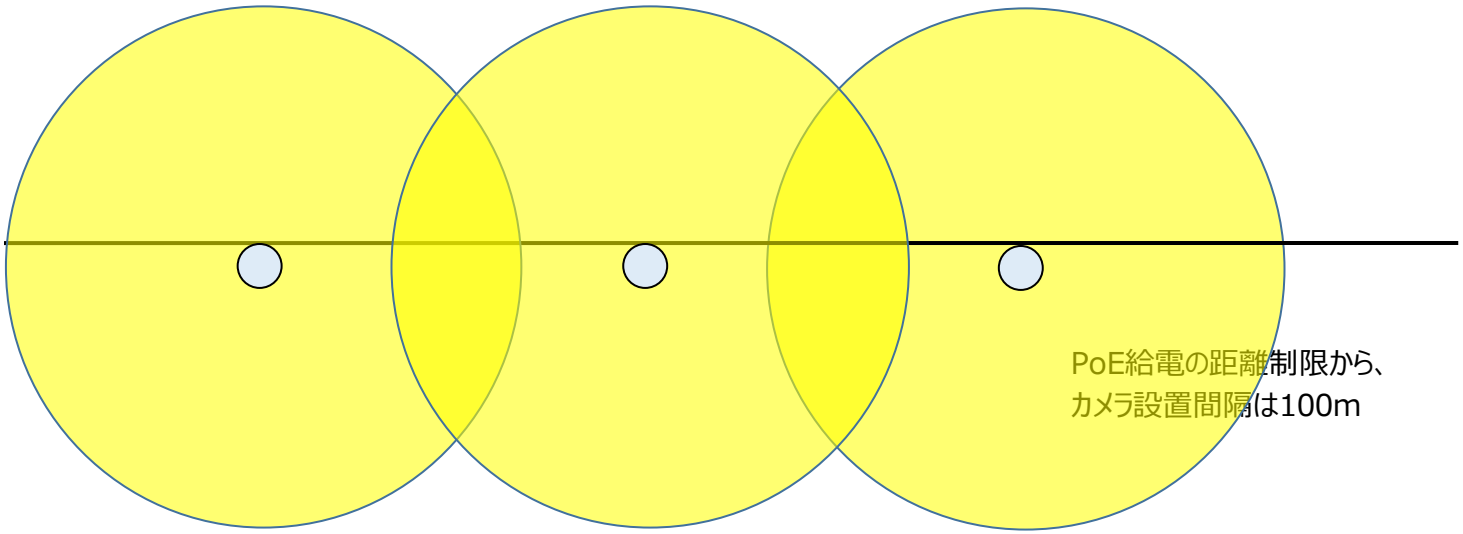


✕ レンズ周辺の像高が潰れており、キレイに見える画角は110°程度
✕ 解像度が悪く遠距離の撮影には不向きであるため、多くの台数を必要とする。

４）．弊社の高解像度360°カメラ

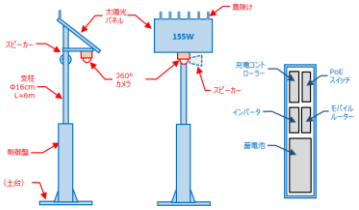
画角：　180° x 360°
撮影範囲：　100m
1200万画素
カメラ設置間隔：100m
カメラ単価：　40万円

必要台数	カメラ代金	工事費	合計
10	400	1230	1630
台／Km	万円	万円	万円



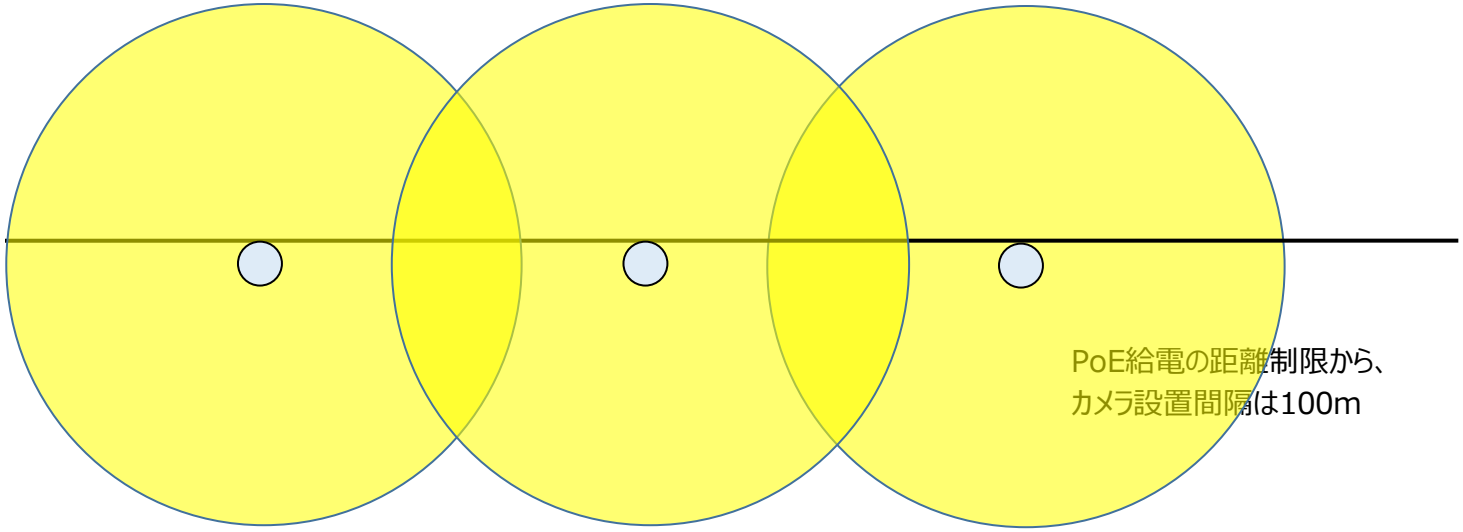
- ◎ レンズ周辺の像高が潰れていないので、カメラ全周囲360°がキレイに映る。
- ◎ 死角がない
- ◎ 台数がすくなくて済むので、初期費用が極端に少なくなる。
- ◎ 映像管理のためのモニター数が少なくなり、監視システム・人員の負荷が少ない。
- ◎ 動くメカ機構が無いため寿命が長い。
  寿命：75,000時間≒　8.5年

5)．弊社の高解像度360°カメラ～独立給電型の場合



画角：　180° x 360°
撮影範囲：　100m
1200万画素
カメラ設置間隔：100m
ユニット単価　180万円

必要台数	カメラ代金	工事費	合計
10	1800	120	1920
台／Km	万円	万円	万円



◎ レンズ周辺の像高が潰れていないので、カメラ全周囲360°がキレイに映る。
◎ 死角がない
◎ 台数がすくなくて済むので、初期費用が極端に少なくなる。
◎ 映像管理のためのモニター数が少なくなり、監視システム・人員の負荷が少ない。
◎ 動くメカ機構が無いため寿命が長い。
寿命：75,000時間≒　8.5年

6． 仕様

モデル： SG360NWC-160

カメラ部

撮像素子	1/1.7型 プログレッシブCMOSセンサ
有効画素数	4072(H)×3046(V) （1240万）画素
最低被写体照度	カラー: 0.1 lux (30 IRE、2400°K)、白黒: 0 lux (IR LED ON)
Day/Night	Yes、メカニカルIRカットフィルター搭載
カラー/白黒切換	On/Off/Auto
IR LED	850 nm x18 照射距離：20 m (0 lux、30 IRE、ゲイン255、自動シャッターモード)
電子シャッター	1/5~1/10000秒（自動）、1/5~1/2000秒（手動）
S/N比	56 dB

レンズ部

レンズタイプ	超広角魚眼レンズ (立体射影)
焦点距離/最大口径比	f=1.44 mm/F1.8
画角	水平：180度、垂直：180度
アイリス/フォーカス	固定

ビデオ部

画像圧縮方式	H.264、M-JPEG
画像展開モード	魚眼、180°パノラマ、360° パノラマ、ePTZ
最大転送レート/解像度	18 fps/4000x3000、10 fps/4096x2160、10 fps/3840x2160 30 fps/2048x2048、30 fps/1600x1200、30 fps/1920x1080 30 fps/1024x1024、30 fps/1280x960、30 fps/1280x720 30 fps/800x600、30 fps/640x480
マルチストリーミング	同時３ストリーム（ビデオ形式に依存）
ビットレート	固定、可変（128 Kbps～12 Mbps/ストリーム）
プライバシーマスク	有効/無効、最大8箇所
映像拡張機能	ワイドダイナミックレンジ（130 dB)、ホワイトバランス（自動、手動）、 明るさ、コントラスト、シャープネス（自動）、AGC、 デジタルノイズリダクション、フリッカレス、デフォッギング

カメラ ネットワーク部

対応プロトコル	TCP、UDP、HTTP、HTTPS、DHCP、PPPoE、RTP、RTSP、IPv4、IPv6、 DNS、DDNS、NTP、ICMP、ARP、IGMP、SMTP、FTP、UPnP、SNMP、 Bonjour、Sony VISCA、Pelco D、Pelco P
イーサネット端子	10/100BASE-T、RJ-45
セキュリティ	IPアドレスフィルタリング、HTTPSエンクリプション、パスワード保護 IEEE802.1Xネットワークアクセスコントロール、匿名ログイン

カメラ 一般

動作環境	温度：-20～+50℃ 湿度：10～85%（結露なきこと）
保存環境	温度：-40～+60℃ 湿度：10～95%（結露なきこと）
防塵防水性	IP66
ビューアー	Microsoft® Internet Explorer® 8.0/9.0/10.0/11.0
対応OS	Microsoft® Windows® 7, 8, 8.1, 10
対応規格	FCC(Part15 Subpart B Class A)、IK10

給電部

太陽光パネル	単結晶、最大出力 80W x ２枚
蓄電池	オリビン型リン酸鉄リチウムバッテリー、24V45Ah
蓄電容量	24V45Ah＝1080Wh
コントローラー	MPPT制御、100x82x20mm
支持部	ストレートポール：地上高＝3.5m、Φ約10cm、SGメッキ後粉塵塗装
重量	T.B.D.

映像通信部

通信システム	LTE無線通信、FHD(1080P)動画 30fps

７．価格

■　180万円前後

仕様により大きく変わります。

- 他の支柱へ取り付ける
  ⇒　架台・支柱代の節約
- 発電量・蓄電量を増やす
  ⇒　価格アップ

別途、消費税

別途、送料、設置費用などが掛かります。

別途、通信費が掛かります。

（月額2,000円程度～　契約するプロバイダの料金体系による）