

大切なものがあるから

**kb** Device

KB-N シリーズ・KB-IRIP<sub>xx</sub>A シリーズ

| 取扱説明書 (AI 分析編)

# KB-N シリーズ KB-IRIP<sub>xx</sub>A シリーズ - 取扱説明書 (AI 分析編) -



## お客様へ

このたびは当社製品をお買い上げいただきありがとうございます。

ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みになり、正しくご使用ください。

また、お読みになった後は、いつでも確認できるように場所を定めて保管してください。

株式会社 **ケービデバイス**

# 目次

1章 機能概要 .....	3
1-1 対応機種.....	3
1-2 イベント一覧.....	3
1-3 免責事項 .....	4
1-4 個人情報の保護について.....	4
2章 カメラの設置方法.....	5
2-1 カメラの設置高さ・距離 .....	5
2-2 カメラの画角(ズーム) .....	5
2-3 設置の際の注意点 .....	6
3章 ネットワークレコーダーの共通設定 .....	7
3-1 カメラの AI 機能を有効にする.....	7
3-2 共通設定 .....	8
3-3 ライブ表示(OSD)の設定.....	10
3-4 スケジュール設定 .....	11
4章 検出(イベント)設定 .....	13
4-1 ラインクロス検知 .....	13
4-2 ラインクロスカウント .....	17
4-3 エリア侵入検知(物体検知・滞留検知を含む) .....	20
4-4 エリア侵入カウント .....	25
5章 イベント出力設定 .....	28
6章 録画データの検索再生 .....	30

## 1 章 機能概要

IP カメラとネットワークレコーダーを組み合わせることで、「AI 分析」機能により物体(人・車・二輪)を検出することができます。

更にラインクロス、ラインクロスカウント、エリア侵入、エリア侵入カウントのイベントを発生させ、さまざまな出力をしたりイベント検索をしたりすることができます。

### 1-1 対応機種

※2023 年 11 月 30 日現在

IP カメラ	KB-N450A KB-N550A / KB-N550B KB-N650A / KB-N650B
ネットワークレコーダー	KB-IRIP04A KB-IRIP08A KB-IRIP16A

### 【検出可能な物体】

※2023 年 11 月 30 日現在

人	人物を検出します。
車	乗用車、トラック、バスなどの四輪車を検出します。
バイク	自転車、オートバイなどの二輪車を検出します。

### 1-2 イベント一覧

#### ・ラインクロス



物体が、画像上に引いたラインを超えて移動したことを検出します。

方向も判別できるため、逆走する車両を検出することも可能です。

#### ・ラインクロスカウント

ラインクロスした物体の数をカウントし表示します。

#### ・エリア侵入



画像上にエリアの枠を設定し、その中に入出する物体を検出します。

・**物体検知** エリア侵入で全エリアを設定することで可能となります。

・**滞留検知** エリア侵入で滞留時間を設定することで可能となります。

#### ・エリア侵入カウント

エリア内に入出する物体の数をカウントして表示します。

### **1-3 免責事項**

・本機能は、特定のエリアを対象に撮影を行うための映像を得ることを目的に作られたものです。本機能そのものが単独で犯罪などを防止するものではありません。

・本機能は、物体を100%検出することを保証するものではありません。失報や誤報の確率を可能な限り低くするため、本書をよくお読み、正しく設置、設定をおこなってください。

・弊社は如何なる場合も以下に関して一切の責任を負わないものとします。

①本機能に関連して直接または間接に発生した、偶発的、特殊、または結果的損害・被害

②本機能の故障・不具合を含む何らかの理由または原因により、画像が表示・記録などできないことおよび記録した情報が消失したことで被る不便・損害・被害

③第三者の機器などと組み合わせたシステムによる不具合、あるいはその結果被る不便・損害・被害

④お客様による録画映像が何らかの理由(ユーザー認証 OFF での使用を含む)により公となり、使用され、その結果生じた、被写体となった個人・団体などによるプライバシー侵害などを理由とする賠償請求、クレームなど

⑤登録した情報内容が何らかの原因(ユーザー名、パスワードなどの認証情報を忘れたことにより初期化する場合を含む)により、消失してしまうこと

### **1-4 個人情報の保護について**

本機を使用したシステムで撮影された本人が判別できる情報は、「個人情報の保護に関する法律」で定められた

「個人情報」に該当します※。法律に従って、映像情報を適正にお取り扱いください。

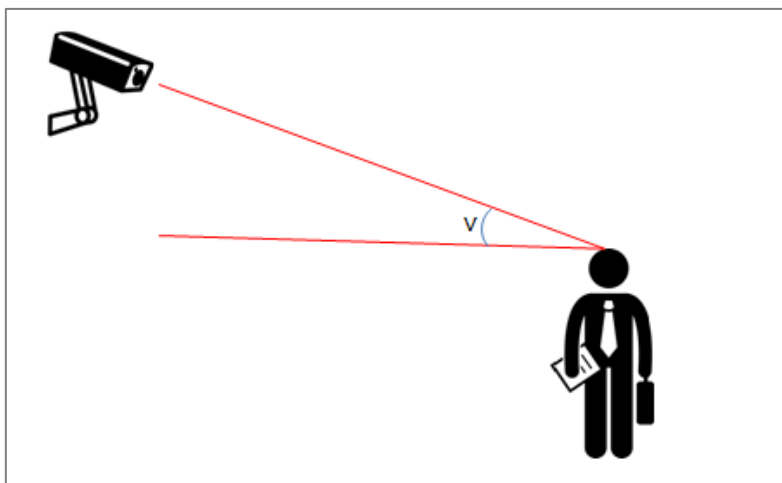
※ 個人情報保護委員会の「個人情報の保護に関する法律についてのガイドライン(通則編)」における【個人情報に該当する事例】を参照してください。

## 2章 カメラの設置方法

以下に注意し、カメラを正しく設置してください。

### 2-1 カメラの設置高さ・距離

カメラから物体に対して角度  $v=0\sim 35^\circ$  となるようカメラの設置高さを調整してください。



### 2-2 カメラの画角(ズーム)

カメラの水平画角に対して物体の大きさが 5~25% になるようズーム倍率を調整してください。



### 2-3 設置の際の注意点

以下のような場合、被写体や動きを検出しにくい、または失報や誤発報、計測精度の低下の原因になる場合があります。

- ・背景と動いている被写体に輝度(明るさ)の差がない。
- ・夜間など、映像の輝度が低い。
- ・被写体の動きが速すぎる、または遅すぎる。
- ・被写体が小さすぎる、または大きすぎる。
- ・屋外、窓際など光線状態が変わりやすい。
- ・日光・車のヘッドライトなどの外光が入る。
- ・蛍光灯がちらつく。
- ・カメラのドームに水滴や汚れが付いている。
- ・被写体がカメラに向かってまっすぐ移動している。
- ・移動物体が多すぎる。
- ・カメラが揺れている。
- ・天候が著しく悪い。
- ・複数の人物が交差する。
- ・検知エリアに影が入り込む。
- ・被写体にピントが合っていない。
- ・被写体がぶれている。
- ・プライバシーゾーンや他の被写体などに隠れて、被写体が一部しか映っていない。
- ・被写体が多すぎる。
- ・複数の被写体が交差する。
- ・照明を点灯したり消灯したりするなど、照度の変動する。
- ・車両の看板・ポスターが映る
- ・人物のポスター、マネキンが映る。
- ・ガラスや鏡に人や車両が映りこむ。
- ・人物の身長が低い。
- ・人物が大きな荷物を抱えている。(例:カートやベビーカー、車椅子を押している)
- ・人物が独立歩行していない。(例:抱かれた幼児)
- ・窓際など光線状態が変わりやすい。
- ・動物や虫が映る。

### 3 章 ネットワークレコーダーの共通設定

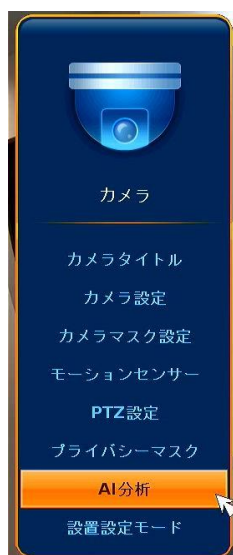
IP カメラを接続したネットワークレコーダーで以下の設定をおこなってください。

#### 3-1 カメラの AI 機能を有効にする

1. ライブ画面左下の「メニュー」をクリックし、「システム設定」を選択してください。



2. 「カメラ」のメニューの中の「AI 分析」を選択してください。



3. AI機能を使用するカメラの「AI CAM」にチェックを入れ、「適用」をクリックしてください。



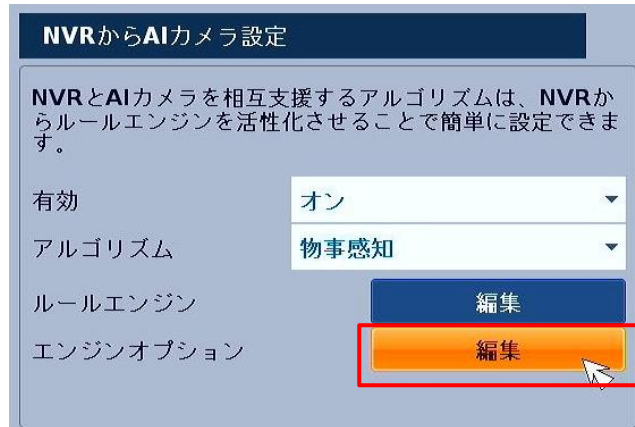
### 3-2 共通設定

1. 「詳細設定」タブを開き、設定するカメラ CH を選択して、「有効」を「オン」にしてください。





2. 「ルールエンジン」の「編集」を開いてください。



4. 下記の表を参照し、AI オプションを編集してください。



<p>経路追跡基準位置</p>	<p>物体(人・車・バイク)を検知した際、その位置判定をおこなう位置を設定します。 ここで設定した位置(座標)を元に、ラインクロスやエリア内侵入を判定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・物体重心基準 チェックを入れると、検知した物体の中心をその物体の位置とします。</li> <li>・物体のグラウンド基準 チェックを入れると、検知した物体の最下部をその物体の位置とします。</li> </ul>
<p>STATIC OBJECT FILTER</p>	<p>チェックを入れると、動きのない物体を背景として検知対象から除外します。 ※チェックを入れることを推奨します。</p>

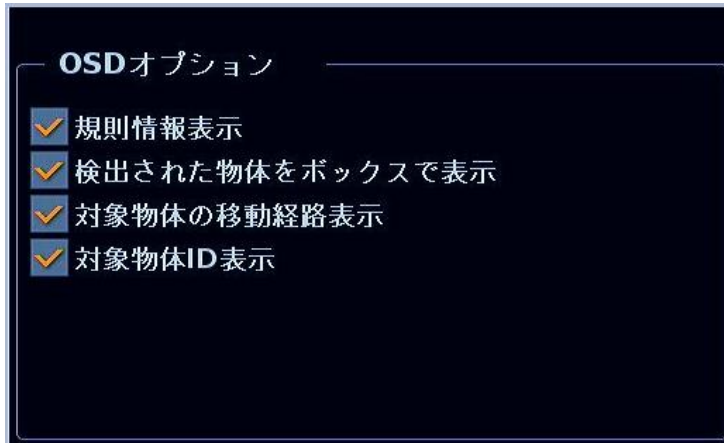
	低・中・高の3段階で設定でき、「高」に近づくにつれて背景として除外しやすくなります。
--	--

### 3-3 ライブ表示(OSD)の設定

「詳細設定」タブを開き、設定するカメラ CH を選択して、「OSD オプション」を開いてください。



下記の表を参照し、OSD オプションを編集してください。



規則情報表示	チェックを入れると、設定したライン、エリアの枠線、カウンタ値を表示します。
検出された物体をボックスで表示	チェックを入れると、検出した物体(人・車・バイ

	ク)を枠で囲って表示します。
対象物体の移動経路表示	チェックを入れると、検出した物体(人・車・バイク)が移動した軌跡を線で表示します。
対象物体 ID 表示	<p>チェックを入れると、検出した物体(人・車・バイク)の枠の上に下記情報を表示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・種別(person / car / bike)</li> <li>・ID(番号は自動付与)</li> <li>・スコア(何%の確率でその物体に近い)</li> </ul>

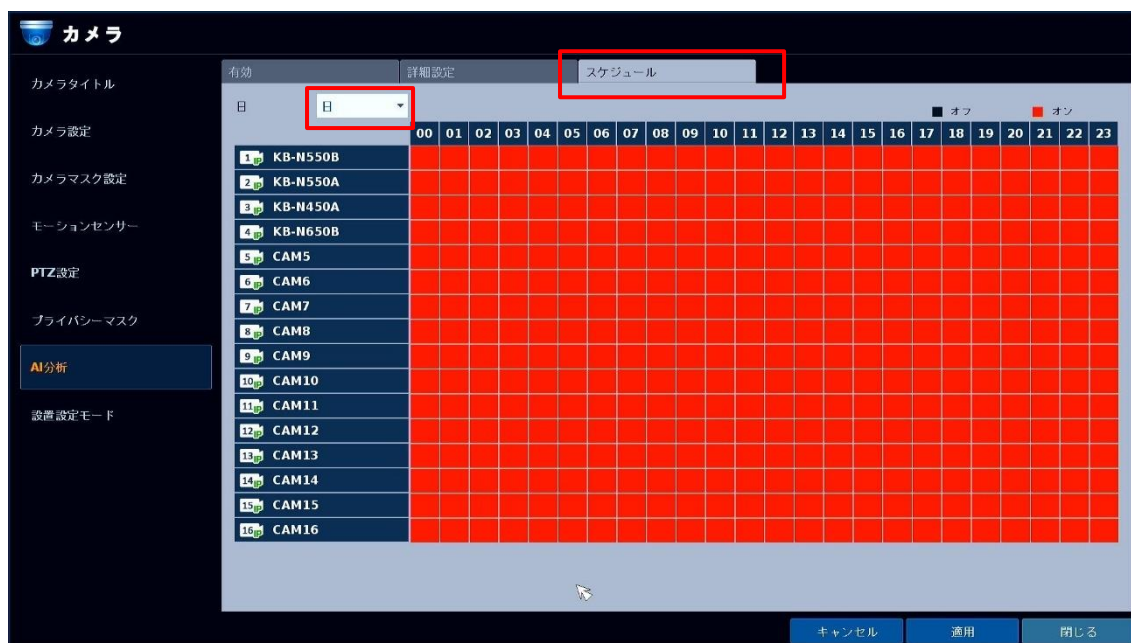
### 3-4 スケジュール設定

AI 検知機能を有効にするスケジュールを設定します。

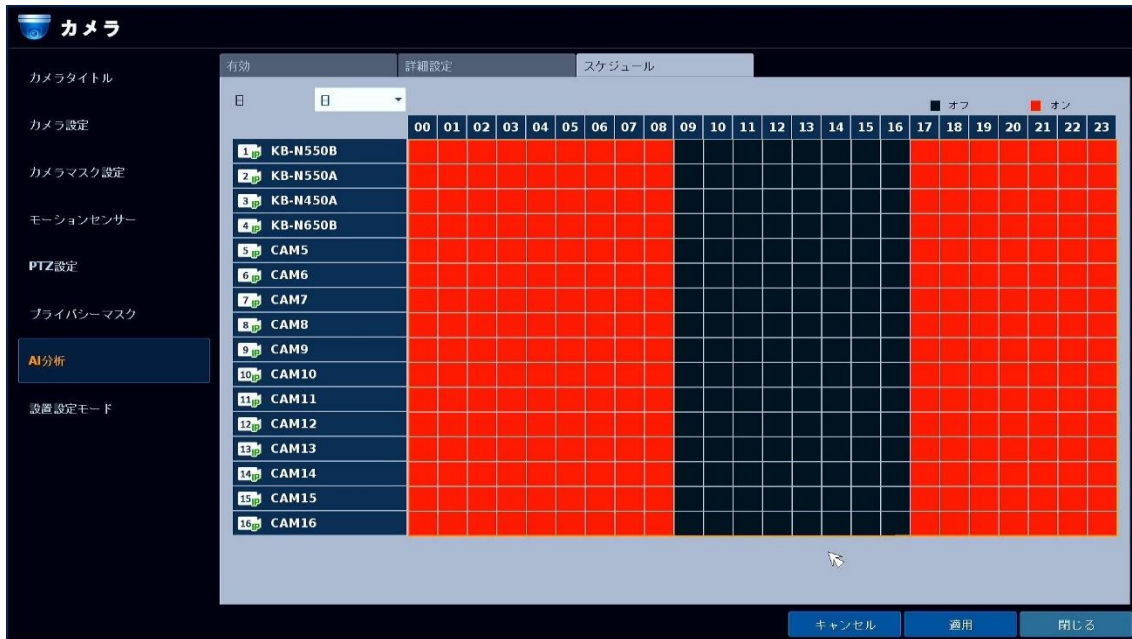
曜日および時間帯(1 時間毎)に有効/無効を設定することができます。

※工場出荷時設定では、すべての曜日のすべての時間帯が有効になっています。

1. 「スケジュール」タブを開き、設定する曜日をプルダウンから選択してください。



2. 設定する時間帯を、ドラッグ & ドロップで範囲選択してください。



「オフ」(黒色)にすると、その時間帯は AI 検知機能が無効になります。  
「オン」(赤色)にすると、その時間帯は AI 検知機能が有効になります。

3. 他の曜日を選択し、同様に有効/無効の時間帯を設定してください。



## 4 章 検出（イベント）設定

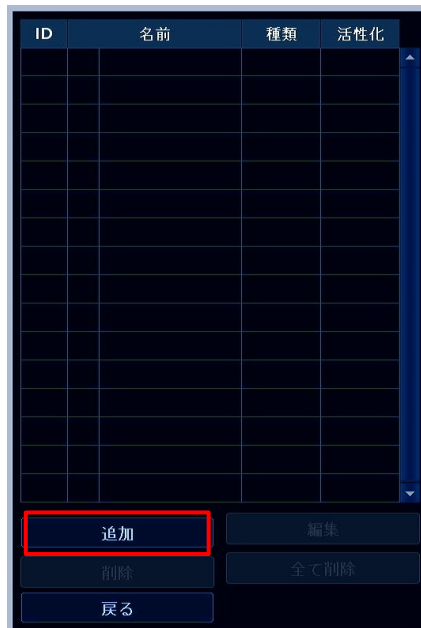
使用する機能ごとに、以下の設定をおこなってください。

### 4-1 ラインクロス検知

1. 「詳細設定」タブを開き、設定するカメラ CH を選択して、「ルールエンジン」の「編集」を開いてください。



2. 「追加」をクリックしてください。



3. 「ライン」にチェックを入れ「次」をクリックしてください。



4. 表示されているラインの両端の■をクリックで掴み、マウスを動かしてラインを任意の位置に移動させてください。




5. 以下の表を参照し、ラインクロス検知の設定をしてください。

名前	ラインクロス検知の名称を任意に入力してください。
表示色	色の■をクリックすると、ラインの色を変更することができます。 活性化：チェックを入れると、ラインを表示します。
物体	チェックを入れた物体を検出対象とします。 (チェックのない物体がラインを越えても検出しません) 全：チェックを入れると、人間・車・バイクのすべてにチェックが入ります。 人間：チェックを入れると、人を検出します。 車：チェックを入れると、車(トラック、バスなどを含む)を検出します。 バイク：チェックを入れると、二輪(自転車・オートバイ)を検出します。
編集	使用できません。 (2023年11月30日現在)
イベント	正方向：チェックを入れると、ライン上の矢印の向きに通過する物体を検出した際にイベントが発生します。 逆方向：チェックを入れると、ライン上の矢印と反対向きに通過する物体を検出した際にイベントが発生します。
信頼しきい値	物体を検出するスコア(何%の確率でその物体に近いか)のしきい値を設定します。

設定値: 1~100

低くすると物体を検出しやすくなりますが、誤報が増えます。  
高くすると誤報が減りますが、物体を検出しにくくなります。  
実際に映像に表示される物体のスコア(○%)を確認し、それより少し小さい値に設定してください。



6. 実際にラインを通過し、物体を検出することを確認してください。  
※検出した際、物体を囲む枠の色が変化します。



7. 画面右下の「OK」をクリックして設定を保存してください。  
完了すると、リストにルールが追加されます。

キャンセル      規則追加      **OK**

ID	名前	種類	活性化
Z00	ZONE 1	ライン	YES



## 4-2 ラインクロスカウント

1. 前述の「ラインクロス検知」の設定をおこない、ラインクロスのルールを1つ以上作成してください。
2. ルールリスト下方の「追加」をクリックしてください。



3. 以下の表を参照し、カウンタの設定をしてください。

カウンタ

名前 : COUNTER 1

表示色 : ■  活性化

カウンタの回数になるとイベント発生 :

100

イベント発生後、カウンタを0に初期化

カウンタソース

増加    使用しない

減少    使用しない

名前	表示されるカウンタの名称を任意に入力してください。
表示色	色の■をクリックすると、カウント表示の色を変更することができます。 活性化: チェックを入れると、カウンタを表示します。
カウンタの回数になるとイベント発生	チェックを入れると、設定したカウンタが設定した数値になるとイベントが発生し、通知などをおこないます。 数値の上下ボタンを操作し、設定してください。 ※例えば入場者数の累計を取得したい場合、「100」人毎にメールを送信する設定をすることで、受信メール数を確認することで 100 人単位での累計を確認できます。
イベント発生後、カウンタを0に初期化	チェックを入れると、カウンタが上記で設定した数値に達した際に0にリセットされます。
カウンタソース	増加: カウンタを+1する条件をプルダウンから選択してください。プルダウンには前述の「ラインクロス検知」で設定した名称が表示されます。 減少: カウンタを-1する条件をプルダウンから選択してください。プルダウンには前述の「ラインクロス検知」で設定した名称が表示されます。  <div data-bbox="619 1146 1225 1305" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>カウンタソース</p> <p>増加 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Zone[0] ZONE 1</span></p> <p>減少 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">使用しない</span></p> </div>

4. 設定完了後、実際にラインを通過しカウンタが増加/減少することを確認してください。



5. 画面右下の「OK」をクリックして設定を保存してください。  
完了すると、リストにルールが追加されます。

キャンセル 規則追加 **OK**

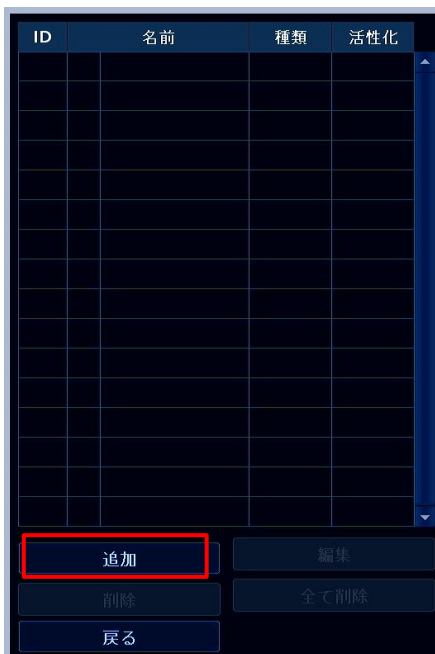
ID		名前	種類	活性化
Z00	■	ZONE 1	エリア	YES
C00	■	COUNTER 1	カウンタ	YES

### 4-3 エリア侵入検知（物体検知・滞留検知を含む）

1. 「詳細設定」タブを開き、設定するカメラ CH を選択して、「ルールエンジン」の「編集」を開いてください。



2. 「追加」をクリックしてください。



3. 「エリア」にチェックを入れ「次」をクリックしてください。



4. 表示されているエリアの四隅の■をクリックで掴み、マウスを動かしてエリアを任意の位置に移動させてください。




※ 画面内すべて(全エリア)を設定することで 物体検知 が可能となります。



5. 以下の表を参照し、エリア侵入検知の設定をしてください。



名前	エリア侵入検知の名称を任意に入力してください。
表示色	色の■をクリックすると、エリアの枠の色を変更することができます。 活性化：チェックを入れると、エリアの枠を表示します。
物体	チェックを入れた物体を検出対象とします。 (チェックのない物体がラインを越えても検出しません) 全：チェックを入れると、人間・車・バイクのすべてにチェックが入ります。 人間：チェックを入れると、人を検出します。 車：チェックを入れると、車(トラック、バスなどを含む)を検出します。 バイク：チェックを入れると、二輪(自転車・オートバイ)を検出します。
編集	使用できません。 (2023年11月30日現在)
イベント	検出するイベントを <u>1つだけ</u> 選択しチェックを入れてください。 侵入：エリアの枠内に物体が存在することを検出し、イベントを発生させます。 進入：物体がエリアの枠を跨いで枠内に入ったことを検出し、イベントを発生させます。 ※例えば下の画像のようにエリアを設定し、壁の後ろから人が現れた場合、「侵入」ではイベントが発生しますが「進入」ではイベントが発

	<p>生しません。</p>  <p>離脱：エリアの枠内から物体が出たことを検出し、イベントを発生させます。</p> <p>徘徊：エリアの枠内に物体が一定時間以上存在することを検出し、イベントを発生させます。</p> <p>「徘徊」を選択することで、時間を指定した<b>滞留検知</b>が可能となります。</p> <p>検出するしきい値の秒数を設定してください。</p>  <p>ストップ：エリアの枠内で物体が一定時間以上静止することを検出し、イベントを発生させます。</p> <p>検出するしきい値の秒数を設定してください。</p> 
<p>イベントと連動させるオーディオ</p>	<p>使用できません。 (2023年11月30日現在)</p>
<p>信頼しきい値</p>	<p>物体を検出するスコア(何%の確率でその物体に近い)のしきい値を設定します。</p> <p>設定値：1～100</p> <p>低くすると物体を検出しやすくなりますが、誤報が増えます。</p> <p>高くすると誤報が減りますが、物体を検出しにくくなります。</p> <p>実際に映像に表示される物体のスコア(○%)を確認し、それより少し小さい値に設定してください。</p>



6. 実際にエリア内に入出する物体を検出することを確認してください。  
 ※検出した際、物体を囲む枠の色が変化します。



7. 画面右下の「OK」をクリックして設定を保存してください。  
 完了すると、リストにルールが追加されます。



ID	名前	種類	活性化
Z00	ZONE 1	エリア	YES



#### 4-4 エリア侵入カウント

1. 前述の「エリア侵入検知」の設定をおこない、エリアのルールを1つ以上作成してください。
2. ルールリスト下方の「追加」をクリックしてください。

ID	名前	種類	活性化
Z00	ZONE 1	エリア	YES

追加      編集

削除      全て削除

戻る

3. 以下の表を参照し、カウンタの設定をしてください。

カウンタ

名前 : COUNTER 1

表示色 : ■  活性化

カウンタの回数になるとイベント発生 :

100

イベント発生後、カウンタを0に初期化

カウンタソース

増加    使用しない

減少    使用しない

名前	表示されるカウンタの名称を任意に入力してください。
表示色	色の■をクリックすると、カウント表示の色を変更することができます。

	活性化: チェックを入れると、カウンタを表示します。
カウンタの回数になると イベント発生	<p>チェックを入れると、設定したカウンタが設定した数値になるとイベントが発生し、通知などをおこないます。</p> <p>数値の上下ボタンを操作し、設定してください。</p> <p>※例えば入場者数の累計を取得したい場合、「100」人毎にメールを送信する設定をすることで、受信メール数を確認することで 100 人単位での累計を確認できます。</p>
イベント発生後、カウンタ を 0 に初期化	<p>チェックを入れると、カウンタが上記で設定した数値に達した際に 0 にリセットされます。</p>
カウンタソース	<p>増加: カウンタを+1 する条件をプルダウンから選択してください。プルダウンには前述の「エリア侵入検知」で設定した名称が表示されます。</p> <p>減少: カウンタを-1 する条件をプルダウンから選択してください。プルダウンには前述の「エリア侵入検知」で設定した名称が表示されます。</p> <div data-bbox="619 1003 1225 1160" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>カウンタソース</p> <p>増加 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Zone[0] ZONE 1</span></p> <p>減少 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">使用しない</span></p> </div>

4. 設定完了後、実際にエリアの枠内に入出しカウンタが増加/減少することを確認してください。



5. 画面右下の「OK」をクリックして設定を保存してください。  
完了すると、リストにルールが追加されます。



The screenshot shows a confirmation dialog with three buttons: 'キャンセル' (Cancel), '規則追加' (Add Rule), and 'OK'. The 'OK' button is highlighted with a red border. Below the buttons is a table with the following data:

ID	名前	種類	活性化
Z00	ZONE 1	エリア	YES
C00	COUNTER 1	カウンタ	YES

## 5章 イベント出力設定

1. ライブ画面左下の「メニュー」をクリックし、「システム設定」を選択してください。



2. 「イベント」の中の「AI分析」を選択してください。



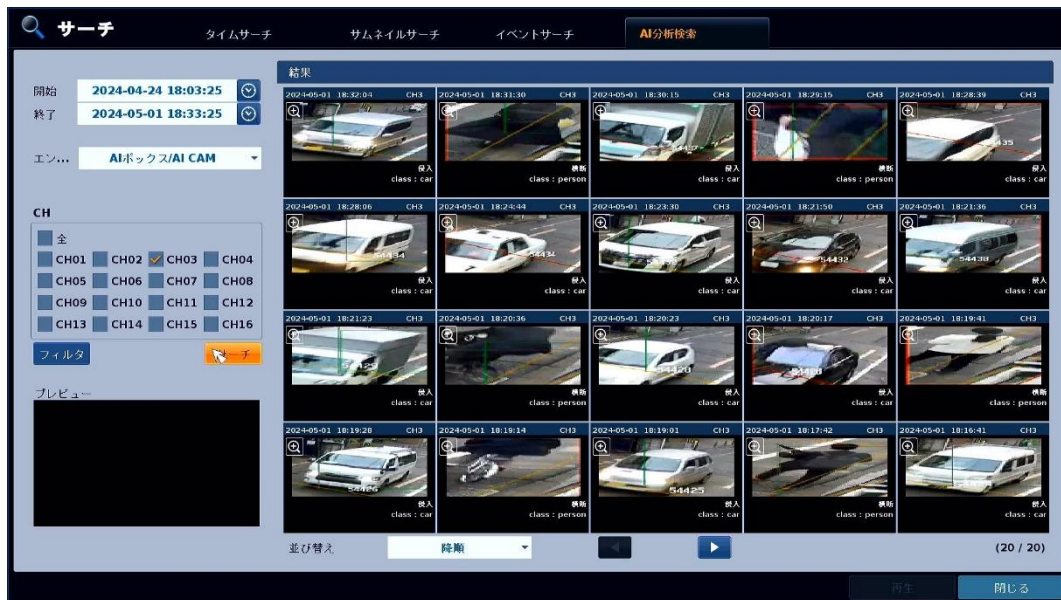
3. 下記の表を参考に、物体検出(イベント発生)した際の出力(アクション)を設定してください。

カメラ	イベントパラメータ		アクション						
	二重確認	アラーム出力	プリセット						
1	オフ	N/A							
2	オフ	N/A							
3	オフ	N/A							
4	オフ	N/A							
5	オフ	N/A							
6	オフ	N/A							
7	オフ	N/A							
8	オフ	N/A							
9	オフ	N/A							
10	オフ	N/A							
11	オフ	N/A							
12	オフ	N/A							
13	オフ	N/A							
14	オフ	N/A							
15	オフ	N/A							
16	オフ	N/A							

アラーム出力	<p>イベント発生時に、アラーム出力を行う出力ポートを選択します。          &lt; N/A &gt;は、アラーム出力無効となります。          1~16 はそれぞれの CH のカメラのアラーム出力端子を指します。          A1 はレコーダーのアラーム出力端子を指します。</p>
	チェックを入れると、イベント発生時にブザーを鳴らします。
	チェックを入れると、イベント発生時にインフォメーションポップアップを表示します。
	チェックを入れると、イベント発生時にメール通知を行います。
	チェックを入れると、イベント発生時に FTP サーバーに通知を行います。
	<p>チェックを入れると、イベント発生時にお使いのスマートフォンに通知を行います。</p> <p>※通知を得るにはスマートフォンアプリ「P2P nViewer」が必要となります。インストールや設定方法は取扱説明書本編を参照してください。</p>

## 6章 録画データの検索再生

録画データの中から「AI検知」した映像を検索、再生することができます。



1. ライブ画面左下の「メニュー」をクリックし、「サーチ」を選択してください。



2. 「AI分析検索」タブをクリックしてください。



3. 「開始」および「終了」の時計アイコンをクリックし、映像を検索する日時の範囲を指定してください。（できるだけ日時を絞るほうが、検索時間が短くなります）

開始 2024-04-24 17:48:37

終了 2024-06-24 18:18:37

開始

年 月 日 時 分 秒

2024 04 24 17 48 37

OK キャンセル

4. 検索するカメラの CH をクリックし、チェックマークをいれてください。（できるだけ CH を絞るほうが、検索時間が短くなります）

CH

全

CH01  CH02  CH03  CH04

CH05  CH06  CH07  CH08

CH09  CH10  CH11  CH12

CH13  CH14  CH15  CH16

フィルタ サーチ

5. 検索するイベントをクリックしてチェックをいれてください。  
キーワードに下記を入力することで、検索対象を絞ることができます。  
人: person 車: car 二輪: bike  
設定後、「OK」をクリックしてください。

AI SEARCH FILTER

イベント

横断

侵入

入来/裸眼

徘徊

止り

キーワード

car

AND

AND

大/小文字の区別

全体単語の一致

全て解除

OK キャンセル

6. 「サーチ」をクリックしてください。  
検索結果が表示されます。



7. 表示されたサムネイル画像の中から、映像を再生したいものを探してください。  
複数のページに跨っている場合は、画面下方の矢印をクリックしてページを送ってください。  
選択した画像をダブルクリックすると、映像が再生されます。



再生した映像の早送りやバックアップなどの操作は、KB-IRIPxxA シリーズの取扱説明書  
4.5 再生画面での操作・見方 を参照してください。