

現場で起きている問題を発見し、一緒に解決！

# 工場探偵シリーズ



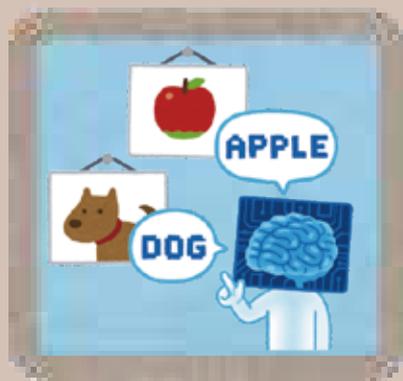
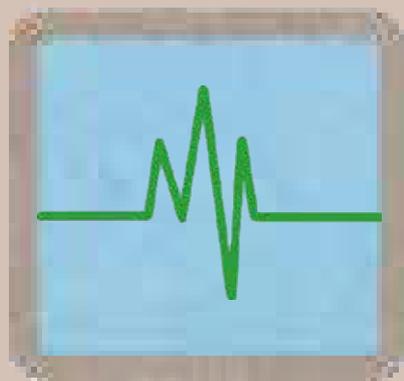
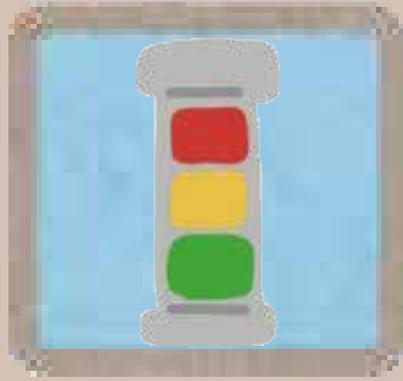
「難しくて分からない」から「楽しくて親しみやすい」ITとなるように

いつもお客様の身近で伴走し

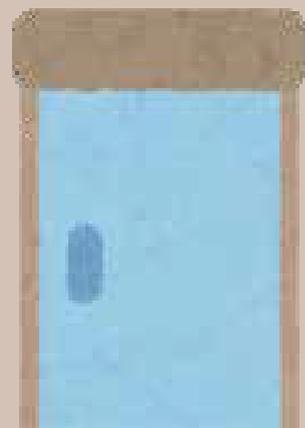
一緒に問題を解決する探偵のような存在でありたい。

そんな思いから、工場探偵シリーズは誕生しました。

## コヤン探偵事務所



DX  
はじめますっ



# 名探偵コヤンの事件簿

—主な事件解決現場—

自動車メーカー、自動車部品メーカー、精密化学メーカー、  
医療機器製造、飲料メーカー、科学メーカー 等

## ～金属プレス 材料切れ事件～

加工時に起こる材料切れの原因を見ようと、設備の異常信号に連動させて撮像。



画像から材料の送り機構にガタを発見！！設備側の送り精度を上げることで、材料切れが減り、一件落着。  
チョコ停回数 92.4%減少（月53回→月4回）



ほほう  
これは...



## ～移動部品 落下事件～

部品をチャックに置く工程で、何故か部品が落下。原因を「カメ探」でチェック。



スローモーションで見ると、チャック移動後、不完全停止状態で、部品を置いていた。「設備側」で部品を置くタイミングを調整し解決した。別の工程では、部品の重心が高いことが判明し、「部品側」の設計を変更した。



## ～射出成型機 ワークつまみ事件～

成型品が金型に噛みついたまま次の成型に入ると金型を壊してしまう。容疑者は複数いる為、実際に撮像。



画像を見ると、犯人は静電気だと特定できた。やみくもに対策を行う前に判断でき、効率的に改善できた。



## ～ボトルラベル 張り損ね事件～

犯人が「設備」なのか「製品」なのかが議論となり、ラチがあかない。犯行現場を撮影し、真犯人の特定を行いたい。



画像を見ると、犯人は一目瞭然。立場によらず納得して対策を行うことができるようになった。



見つけたぞ！

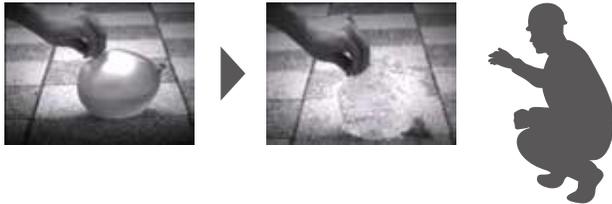


# 高速カメラ探偵

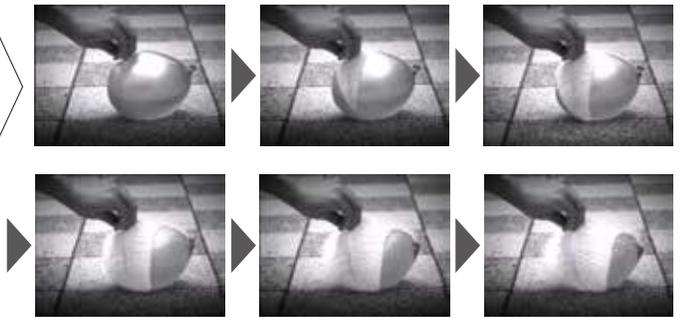


## ■ 高速カメラを駆使することで、肉眼では見えない現象を見える化できる

異常の原因を直接見て解明したい。  
見ることができない現象を、画像として捉えたい。



■ 目視できない現象を撮像可能な高速度カメラの採用。  
画像で原因を直接確認し、根本対策を支援します。



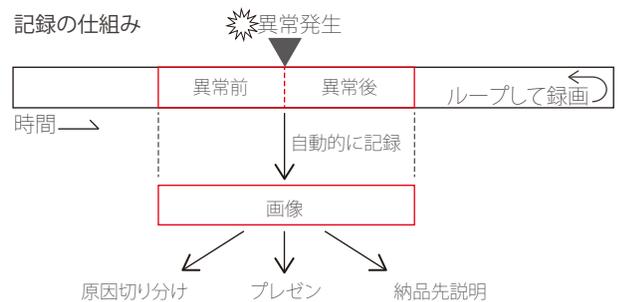
## ■ 異常発生瞬間まで、時間を巻き戻して確認できる

故障の瞬間画像をエビデンスとし原因対策の  
設備、ワークの切り分け根拠としたい。

「納品先への説明」「チーム内共有」「経営陣へのプレゼン」  
等、チョコ停対策についての説明が十分にできていない。

異常発生『前』から異常発生『後』の状況まで  
時間を通して確認したい。

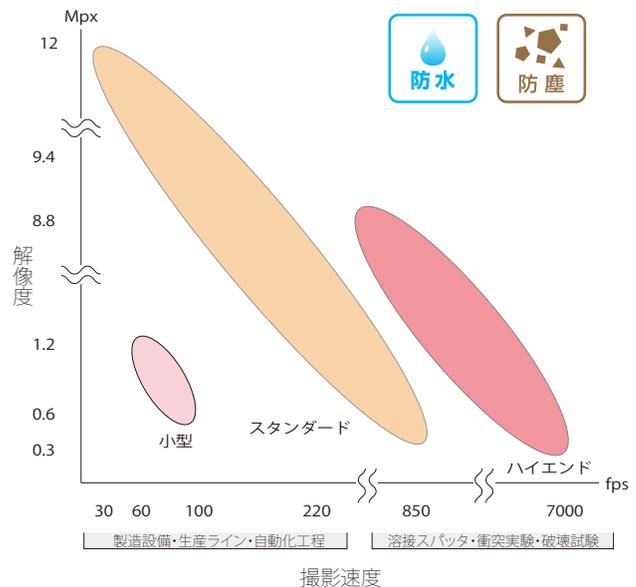
■ 異常発生の『前』『後』を記録可能。  
時間を巻き戻して、異常発生の瞬間をキャッチ!



## ■ カメラ機種

設置条件や撮像対象によって、様々なタイプのカメラを選択できます。

	スタンダード		小型	ハイエンド
	USB vision	GigE vision		
撮影速度 (解像度)	850fps (640×480時)	380fps (640×480時)	120fps (1,248×416時)	7,000fps (640×480時)
解像度 (撮影速度)	1,220万画素 (23fps時)	1,220万画素 (10fps時)	107万画素 (60fps時)	940万画素 (220fps時)
ケーブル長 (最長)	5m	20m	8m	15m
サイズ(mm) L×H×W (レンズ除く)	29×29×38	29×29×49	14×14×54	76×76×39
防水防塵(IP67)	—	○	—	—
ストロボ	○	○	—	—



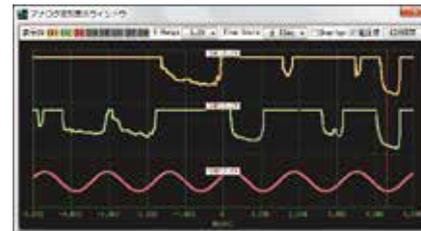
## 録画可能時間

ご希望の録画時間と1秒当たりの撮像枚数 (fps) によりPCに搭載するメモリのスペックが決まります。  
 下表はノートPCで運用する場合の録画可能時間の例です。

fps \ メモリ	64GB	32GB	16GB	8GB
850fps	3分20秒	1分18秒	26秒	13秒
380fps	7分27秒	2分54秒	58秒	29秒
120fps	23分36秒	9分12秒	3分4秒	1分32秒
30fps	94分26秒	36分50秒	12分16秒	6分8秒

## 画像と波形の同期記録・アナログ入力機能

高速カメラの画像とデジタル/アナログ波形を同期記録する機能です。  
 画像と波形を同期させることで、不具合の原因解析の強力な手段となります。  
 アナログ波形に対して閾値を設け、記録トリガにすることもできます。  
 入力信号はデジタル/アナログそれぞれ8チャンネル。  
 アナログ信号を入力すれば、リアルタイムのタイミングチャートを表示。  
 これで仕様との違いも一目瞭然！



## 無線表示灯トリガー

既設の積層表示灯の点灯/点滅をトリガーとして、画像を保存します。  
 離れた場所へ無線でトリガー信号を飛ばすことも出来るので、利便性に優れています。

	スタンダード	ハイエンド
通信距離(※)	10 m	1,000 m
使用電波帯	2.4 GHz	920 MHz
シールド加工	—	○
有線接続	○	—
延長アンテナ	—	○

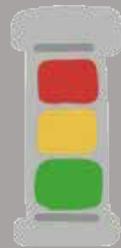
※ 通信距離は理論値ですので、使用環境により短くなる可能性があります。



## 主な仕様

	Basic	Multi
製品種別		
概要	コンパクトに持ち運びが出来るノートPC採用モデルで、設備対策を行う箇所を柔軟に変更しながら使用するのに最適です。	複数のカメラを同期・非同期で撮像出来、死角回避には同期モードを、複数カ所の集中管理には非同期モードで使用いただけます。
最大カメラ接続数	1台	4台
PCタイプ	ノート/NUC	デスクトップ
デジタル入力	○ 4点 (極性)	○ 4点 (極性)

# 可動率探偵



## ■ 設備の最適な稼働を見える化する

設備が安定稼働しているか、感覚的には分かるものの、実際にはどのくらい動いているのか、分からない。

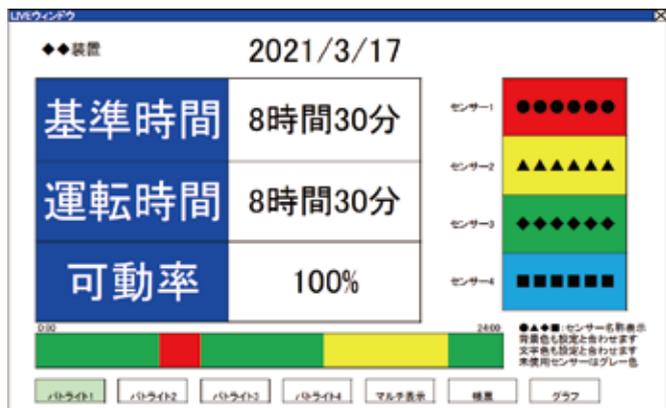
チョコ停が頻発する設備が、本来の稼働に対してどの程度動いているのか、見える化したい。

IT化は進めていきたいが、設備の大幅な改造や入れ替えは出来ればたくない。

■ 現場の表示灯にセンサーを貼り付けるだけで、可動率が一目で分かる。

表示灯の点灯データを自動的に収集。リアルタイムに可動率を表示。

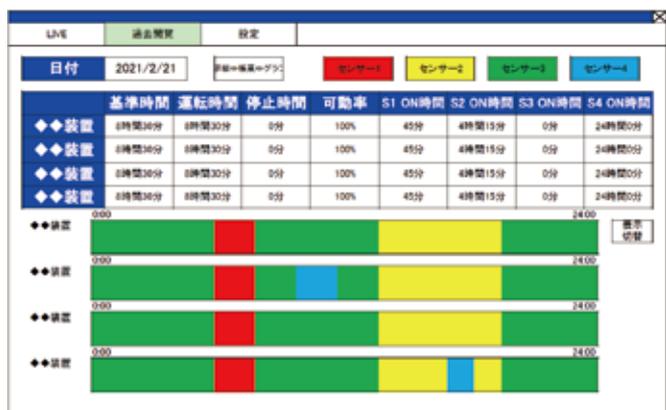
同時に4つの表示灯データを収集、表示でき、停止した要因別の時間分析が可能。



単体表示



集計画面



詳細画面



リスト表示

### 「可動率」と「稼働率」

「可動率(べきどうりつ)」は設備の稼働予定に対して、正常に動いた時間の割合です。設備の使い方の上手さを表す指標。保全によってもたらされる設備の信頼性を表します。

「稼働率」は需要に対する設備の負荷を表します。設備投資の上手さを表す指標。売れ行きによって経営陣が意識する指標です。

現場では設備の「可動率」(=設備の信頼性)を上げることが大切です。

コヤンの秘密道具 その三 ～探偵は”違い”に気づく～

# AI波形探偵



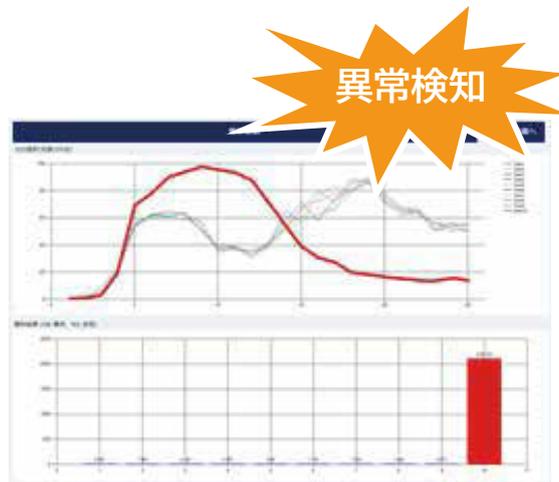
## ■ 設備のトラブル早期発見!!異常を波形データから自動診断

設備に付属するセンサーやPLCから取得したデータをCSVファイルから学習させることで、異常が診断出来ます。正常時のデータのみで大丈夫です。

故障予知や早期の異常発見で、大きなトラブルを未然に防ぐことが出来ます。電圧・圧力・回転数などのデータで、加工不良や組み立て不良の検知にも使え、製品の質が担保出来ます。

異常発見時には、様々な外部機器への出力が出来ます。PLCや表示灯、上位通信などへ異常を通知し、早急な対処を可能にします。(オプション機能)

高速カメラ探偵と活用することで、波形と画像によるデータ分析が出来るので、相性抜群!!



コヤンの秘密道具 その四 ～探偵は過去の事件を忘れない～

# AI類似画像探偵

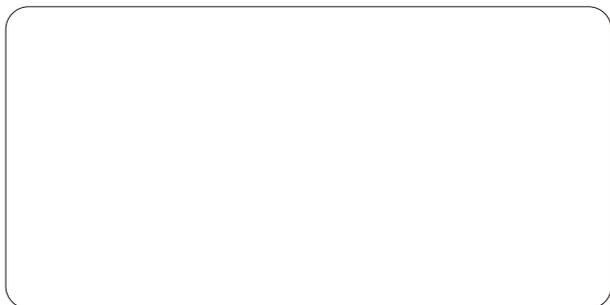


## ■ 撮り溜めた画像から、AI探偵が自動で類似画像を探します

トラブル発生時の現象や設備の状態を撮影し、残しておくことで、同じようなトラブルの現象を追求できます。

非類似画像を探すことも出来るので、正常時の動作を撮影すれば、異常動作を発見することも出来ます。

写真のみでなく、イラストや図面、なども可能なので、過去の似ている案件や見積を探したり、好みのデザインを探したりも出来ます。



株式会社 コヤン・システム

<http://kym-sys.co.jp/>

〒761-0301 香川県高松市林町2545番地3



商品に関するお問い合わせはこちらまで。

TEL : 087-867-1721

Mail : support@kym-sys.co.jp