

JEITA 情報端末フォーラム2025講演資料

2024年以降のカメラソリューション ～AI技術で広がる新たなイノベーション～

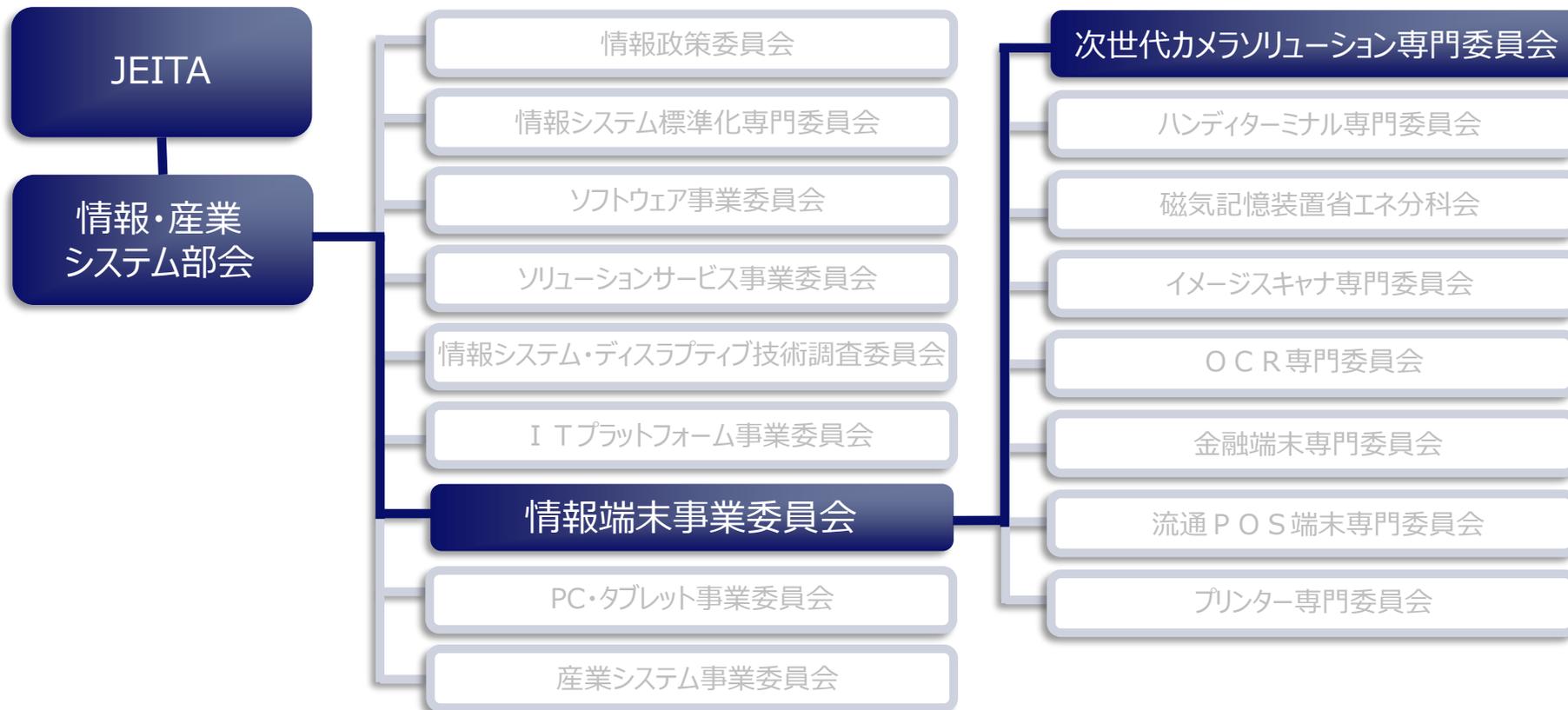
JEITA次世代カメラソリューション専門委員会
委員長 日本電気株式会社 小勝俊亘

目次

1. 次世代カメラソリューション専門委員会
2. カメラ市場トレンド
3. 画像解析の動向
4. カメラソリューションの動向
5. カメラソリューションの今後

次世代カメラソリューション委員会

組織



専門委員会メンバー

三菱電機（株）、三菱電機インフォメーションネットワーク（株）、沖電気工業（株）、日本電気（株）

* 2025年7月現在

次世代カメラソリューション委員会

活動概要

- ✓カメラシステムの市場動向・技術動向を調査
- ✓新ソリューション導入ユーザ等への訪問・知見の蓄積
- ✓システムベンダー、およびエンドユーザーのニーズ調査・分析、啓蒙・展開

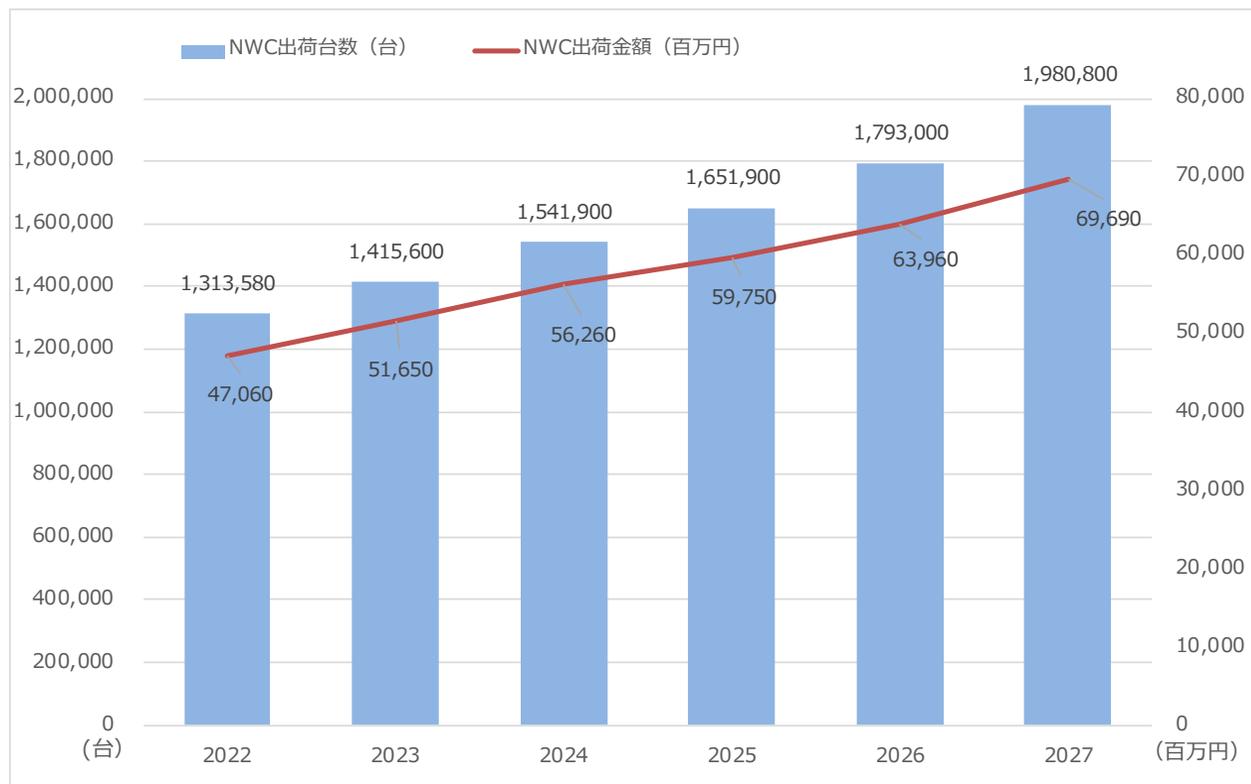
協議内容(2024年度)

- ✓市場・技術動向調査
 - 監視カメラ関連市場の動向
 - 画像解析の市場動向・技術動向

今年度注力調査内容

- ✓スマートシティ他

ネットワークカメラ市場トレンド



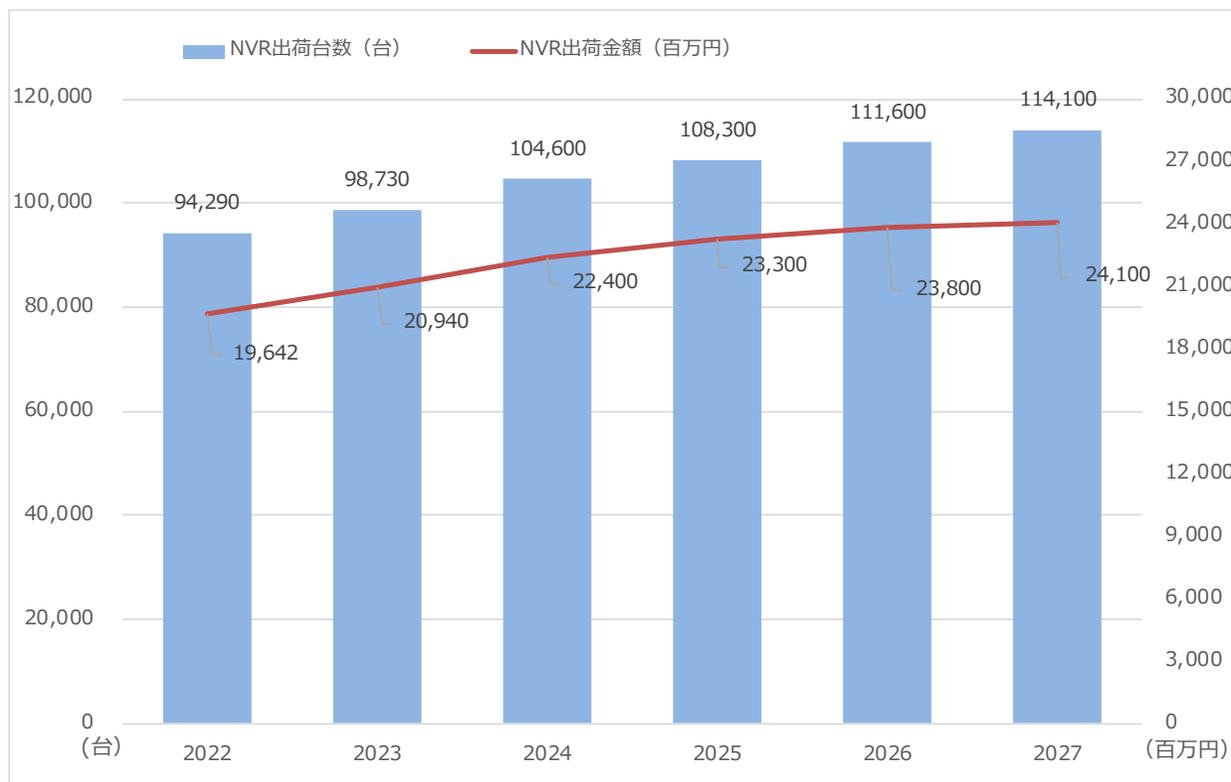
	2022	2023	2024	2025	2026	2027
NWC出荷台数 (台)	1,313,580	1,415,600	1,541,900	1,651,900	1,793,000	1,980,800
NWC出荷金額 (百万円)	47,060	51,650	56,260	59,750	63,960	69,690

<対前年比>

	2022	2023	2024	2025	2026	2027
出荷台数比	-	1.078	1.089	1.071	1.085	1.105
出荷金額比	-	1.098	1.089	1.062	1.070	1.090

- 業種：
工場/プラント、ビル/オフィス、物流/倉庫が比較的好調
- HOME/SOHO市場：
全体的には好調で、特にHOME市場は匿名流動型犯罪（通称トクリュウ）の凶悪化や多発により非常に好調
- 全体の傾向：
防犯用途だけの監視カメラ需要は今後頭打ち感あり。
今後はAIカメラによるマーケティングや業務改善といった新規市場開拓にシフト
各カメラメーカーは既存ラインナップをAIカメラへ切り替えを進めており、将来的にはエントリーモデルを除き、大半がAIカメラ化。
現在のAIカメラにおけるAI機能のアクティベート率は5~10%と言われており、本格的なAI運用による新規市場開拓にはまだ時間が必要

NVR（ネットワーク・ビデオレコーダー）の市場トレンド



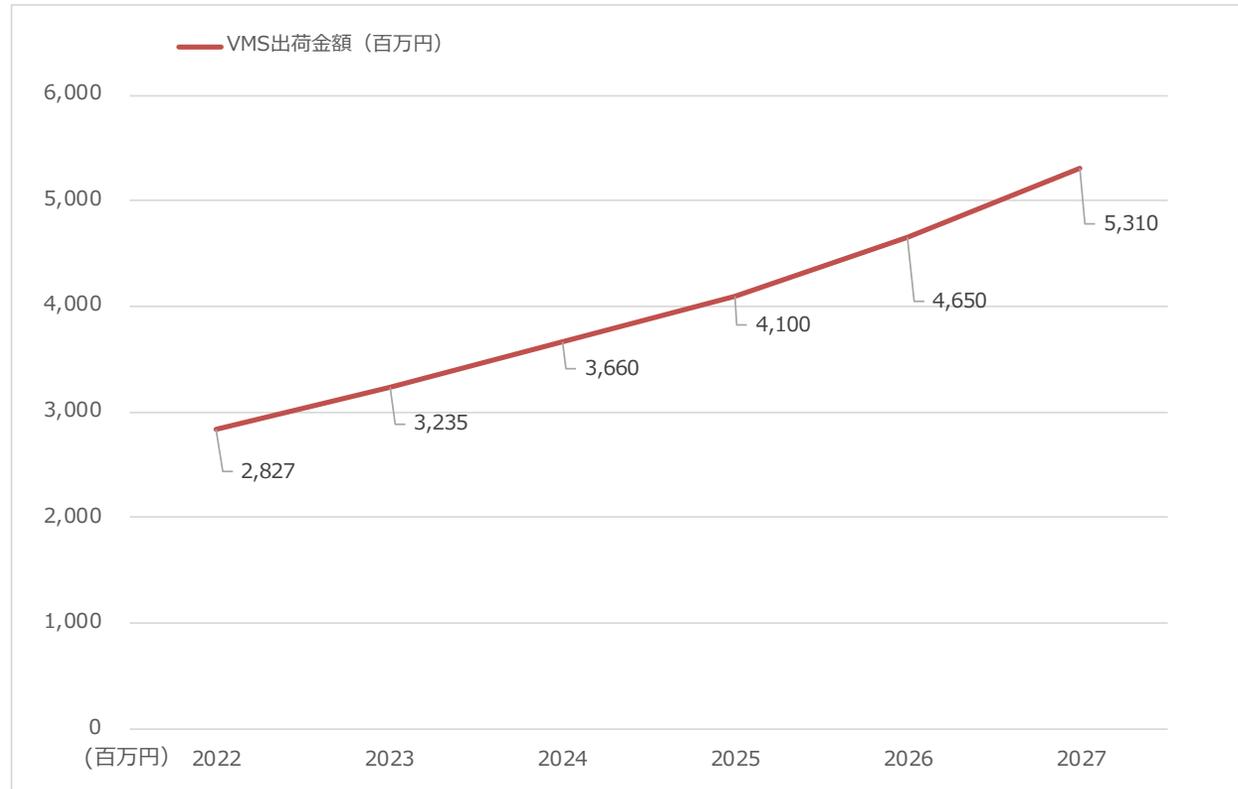
- NVRは2023年98,730台で、約200億の市場
- 保守サポートや接続トラブル回避、切り分け作業の容易さから、市場ではカメラメーカー純正品のNVRを好む傾向
- クラウド録画サービスの需要が増加しており、NVRの伸び率は鈍化傾向
- 将来的な画像解析利用や他システムとのAPI連携を視野に入れて中規模案件でもNVRではなくVMSで録画システムを構築するケースが増加
- このため、2024年は104,600台（対前年比5.9%増）、22,400百万円（対前年比7.0%増）に留まる見通し
- 今後もさらなるクラウド録画サービス利用の拡大や、画像解析やAPI連携を目的としたVMS利用が増加していくため、録画システムにおけるNVRの構成比は低下

	2022	2023	2024	2025	2026	2027
NVR出荷台数 (台)	94,290	98,730	104,600	108,300	111,600	114,100
NVR出荷金額 (百万円)	19,642	20,940	22,400	23,300	23,800	24,100

<対前年比>

	2022	2023	2024	2025	2026	2027
出荷台数比	-	1.047	1.059	1.035	1.030	1.022
出荷金額比	-	1.066	1.070	1.040	1.021	1.013

VMS（ビデオ・マネジメントシステム）の市場トレンド



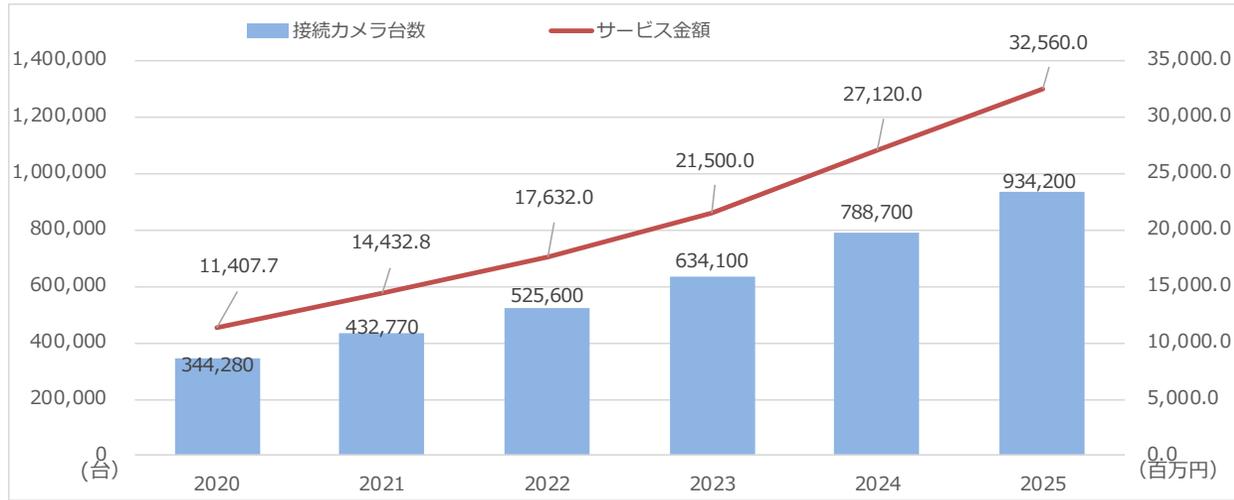
※ベンダーのカスタマイズフィーも含む

	2022	2023	2024	2025	2026	2027
VMS出荷金額 (百万円)	2,827	3,235	3,660	4,100	4,650	5,310
<対前年比>						
	2022	2023	2024	2025	2026	2027
出荷金額比	-	1.144	1.131	1.120	1.134	1.142

- VMSは、2023年で**32億円**の市場
- VMSは依然中、大型案件を中心に拡大しており、電力プラントのリプレースや空港/交通などでの大型案件などが好調
- 一報で中規模案件であっても、入退出管理システムやPOSといった他システム連携、画像解析システムでの録画プラットフォームとして需要が増加しており、2024年は3,660百万円（**対前年比13.1%増**）の見込み
- また、現状ではそこまで必要としていないが、画像解析利用やAPI連携の将来的な運用を視野に入れてVMSで録画システムを構築するケースも引き続き増加
- 今後も画像解析やAPI連携の需要増加に併せてVMS需要は拡大傾向
- なお、海外ではVMSとクラウド録画サービスを組み合わせたハイブリッド録画システムが増加しているが、国内ではクラウドとローカルでの録画機能付きゲートウェイでのハイブリッド録画システムが徐々に増加しており、今後はVMSとクラウドのハイブリッドシステムも徐々に増加していくと予測

株式会社テクノ・システム・リサーチ調査報告資料より引用（本委員会調査資料）

クラウドサービスの市場トレンド



※有償クラウド録画サービスのみ

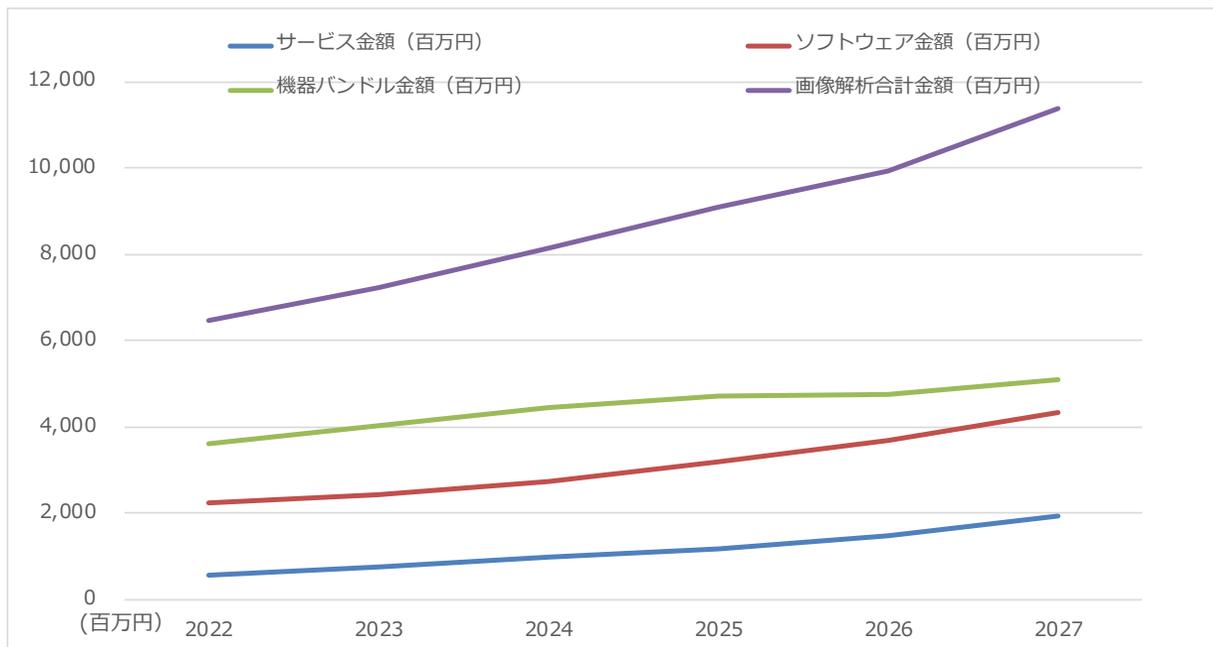
		2022	2023	2024	2025	2026	2027
接続カメラ台数 (台)	定点カメラ	330,780	416,570	509,100	616,500	769,500	913,700
	ウェアラブル	13,500	16,200	16,500	17,600	19,200	20,500
	台数計	344,280	432,770	525,600	634,100	788,700	934,200
サービス金額 (百万円)	定点カメラ	9,792.2	12,337.2	15,460.0	19,010.0	24,380.0	29,610.0
	ウェアラブル	1,615.5	2,095.6	2,172.0	2,490.0	2,740.0	2,950.0
	金額計	11,407.7	14,432.8	17,632.0	21,500.0	27,120.0	32,560.0

<対前年比>

		2022	2023	2024	2025	2026	2027
接続カメラ台数 (台)	定点カメラ	-	1.259	1.222	1.211	1.248	1.187
	ウェアラブル	-	1.200	1.019	1.067	1.091	1.068
	台数計	-	1.257	1.215	1.206	1.244	1.184
サービス金額 (百万円)	定点カメラ	-	1.260	1.253	1.230	1.282	1.215
	ウェアラブル	-	1.297	1.036	1.146	1.100	1.077
	金額計	-	1.265	1.222	1.219	1.261	1.201

- クラウド録画市場は、2023年でカメラ登録台数が432,770台、サービス売上が約**148億円**（本データに画像解析サービス含まず）
- クラウド録画サービスは、認知度の向上と導入の手軽さから新規の多拠点小規模ユーザーを中心に引き続き増加傾向
- ウェアラブルカメラは、主な使用先である建設業界における導入が一定の普及を見せており、やや踊り場傾向
- 上記の通り、クラウド録画は他拠点でかつ拠点あたりのカメラ設置台数が少数のユーザーが中心であるが、工場や大型施設における多拠点リモート管理においてもクラウド利用の要求が高まりつつある。
- この場合、各拠点に既設カメラが多台数設置されており、また各拠点毎にカメラメーカーが異なっている場合もある。このたクラウドにも既設カメラ環境におけるマルチカメラベンダー対応が必要となってくる。
- また拠点あたりの台数も多いため、ネットワークトラフィックをクラウド利用料金を抑えるために、**エッジ（ローカル）録画とクラウド録画を組み合わせたハイブリッド化の需要も今後増加していく。**

画像解析の市場・技術トレンド



- 2023年における画像解析市場は約**73億円**
(AIカメラは含まずネットワークカメラでカウント)
- 機器バンドルとは人数カウント専用の2眼カメラやサーバー、AI-Boxへのバンドル製品である。
- 画像解析は**AIやディープラーニングの画像活用**といった点で、**市場からの注目度は高**。その反面ユーザーサイドに解析データの有効活用に対する**ノウハウがまだ乏しい**場合も多い。このため、試験運用や評価試験から導入が進まないケースは未だに多い。
- 一方でデータ運用に関して明確な要件を設定しているユーザーも増加しており、高速道路などでの道路事象検知システムが好調に推移している。また車番認証も2024年問題を背景とした物流拠点におけるバース管理システム連携や、コインパーキングでのフラップレス/ゲートレス駐車場システムとして需要が増加している。

	2022	2023	2024	2025	2026	2027
サービス金額 (百万円)	585	770	970	1,190	1,490	1,930
ソフトウェア金額 (百万円)	2,256	2,430	2,730	3,190	3,710	4,340
機器バンドル金額 (百万円)	3,630	4,050	4,450	4,730	4,750	5,100
画像解析合計金額 (百万円)	6,471	7,250	8,150	9,110	9,950	11,370

<対前年比>

	2022	2023	2024	2025	2026	2027
サービス金額	-	1.316	1.260	1.227	1.252	1.295
ソフトウェア金額	-	1.077	1.123	1.168	1.163	1.170
機器バンドル金額	-	1.116	1.099	1.063	1.004	1.074
画像解析合計金額	-	1.120	1.124	1.118	1.092	1.143

株式会社テクノ・システム・リサーチ調査報告資料より引用
(本委員会調査資料)

画像解析の種類と活用方法

【画像解析の種類】

大分類	中分類
車番認証	・ 車番認証
人数カウント	・ 人数カウント
ヒートマップ	・ ヒートマップ
属性解析	・ 性別解析 ・ 年齢解析
顔認証	・ 顔認証
侵入検知	・ 特定エリア侵入検知 ・ ラインクロス検知
物体認識	・ 車種認識 ・ 人検知 ・ ヘルメット認識 ・ バイク/自転車認識 ・ 車椅子検知 ・ 色認識 ・ 危険物/不審物認識 ・ 白杖検知 ・ 形状認識
動線分析	・ 滞留検知 ・ 車/バイクの導線監視 ・ 人の導線監視 ・ その他輸送機器/移動体の導線監視
事象認証	・ 不審行動検知 ・ 混雑検知 ・ 入車庫検知 ・ 暴力行為検知 ・ 逆走検知 ・ マスク検知 ・ 転倒検知 ・ 方向検知
その他	・ 骨格認識 ・ 違和感検知 ・ 単独作業認識 ・ 表情認識 ・ 顔の向き/視線測定

画像解析の種類と利活用方法

【画像解析の利活用方法】①

用途	利用目的	利用方法	利用画像解析									
			車番認証	人数カウント	ヒートマップ	属性解析	顔認証	侵入検知	物体認識	動線監視	事象認識	
セキュリティ	店舗での万引き防止	万引き常習犯のウォッチリスト照合/検知										
		万引き行為の検知/試着室周辺などの不審行動検知										
	交通事故防止	高速道路での混雑、逆走、停止、避走、低速車の検知										
		雪タイヤ規制時にノーマルタイヤを検知										
	都市/道路監視	高速道路や基幹道路での車番記録/照会										
		危険人物照合や不審物、不審行為の検知										
		災害時の避難経路や避難所の混雑状況把握と効果的な指示										
	駅/空港での監視	危険人物照合や入出国者の照合										
		駅ホームにおけるふらつきや暴力行為検知										
		駅構内や空港ロビーでの車椅子、白杖検知										
立ち入り禁止エリアへの侵入検知												
施設入退出管理	登録利用者の照合/入退出管理											
作業場の安全対策	立ち入り禁止エリアへの侵入検知											
セキュリティ (感染症対策)	施設利用の感染対策	マスク未装着検知										
		社員食堂などの利用人数制限										

画像解析の種類と利活用方法

【画像解析の利活用方法】②

用途	利用目的	利用方法	利用画像解析										
			車番認証	人数カウント	ヒートマップ	属性解析	顔認証	侵入検知	物体認識	動線監視	事象認識		
マーケティング	店舗での顧客状態把握	来店者や購入者の情報を把握		○									
		販促イベント施策の効果を測定		○									
		VIP顧客を検知して接客に活用	○				○						
		店舗内の顧客動線や滞留状況を把握			○						○		
		リピーターを検出して販売施策に活用		○		○	○						
	駐車場での利用状況把握	駐車スロットの満空情報を利用者に提供									○		○
		入出庫利用傾向を把握									○		
娯楽施設での来場者把握	来場者の情報を把握		○		○								
業務改善	店舗業務軽減や教育、シフト改善	混雑状況を把握しスタッフシフトを効率化		○	○						○		
		店舗内における顧客と従業員の動線によりエンゲージ状況を把握			○							○	
		成績優秀者の接客状況を分析										○	○
		リポーティング機能により店舗日報業務の負担軽減		○		○							
	娯楽/大型商用施設での見守り	転倒の検知や白杖、車椅子利用者の見守り									○		○

株式会社テクノ・システム・リサーチ調査報告資料より引用（本委員会調査資料）

画像解析の種類と利活用方法

【画像解析の利活用方法】③

用途	利用目的	利用方法	利用画像解析									
			車番認証	人数カウント	ヒートマップ	属性解析	顔認証	侵入検知	物体認識	動線監視	事象認識	
業務改善	娯楽施設での入退場管理	利用者の顔画像を事前に登録し、スムーズな入場に繋げる										
	介護施設での見守り	徘徊者や無断離院検知										
		転倒や危険行為の検知										
	物流拠点でのバース管理	バース管理/予約システムと車番認証を連携し、トラックのスムーズな入場と効率的な誘導										
	工事現場での進捗報告	工事現場でのリポーティング機能で進捗報告業務軽減										
	工場での業者車両管理	車番を利用し、スムーズな車両入退出管理を行う										
	工場作業員管理	効率的な作業動線を分析										
	工場での生産工程管理	チョコ停などの原因究明										
		生産工程毎の簡易検査										
	都市/交通管理	基幹道路のける交通量や車種を把握し交通制御に利用										
	市役所などの混雑把握	市役所など公共機関の混雑状況をマスキング映像で利用者に提供										
オフィス勤怠管理	入退出管理とともに不正残業といった勤怠を管理											

株式会社テクノ・システム・リサーチ調査報告資料より引用（本委員会調査資料）

画像解析の現状と今後

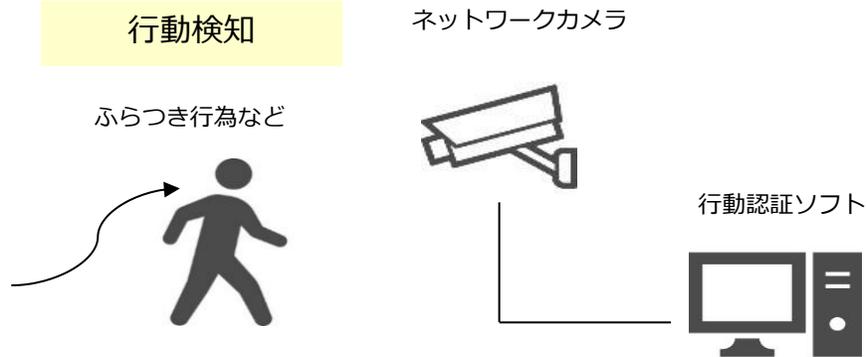
種類	2023年 (百万円) ※	利用業種 (2023年)						今後の指標	動向
		都市監視	空港/駅	商業施設	店舗	工場/倉庫	ビル/ オフィス		
人数カウント	2,927.0	△	△	◎	◎	×	△		<ul style="list-style-type: none"> 商業施設での需要が多いが、頭打ち傾向 一方店舗で需要拡大 一部の都市開発などへの広がり
顔認証	1,455.0	△	◎	○	◎	△	○		<ul style="list-style-type: none"> 空港や店舗での万引き防止は堅調だが、一定の普及により頭打ち傾向 ジムなどの入退出管理 今後はオフィスでの勤怠管理が拡大の鍵
属性解析	1,512.0	×	△	○	◎	×	×		<ul style="list-style-type: none"> 店舗を中心に拡大 また商業施設での要求も増加 マスク越しでの精度向上が課題であり、今後のマスク着用率が鍵
車番認証	2,153.0	◎	△	△	○	◎	×		<ul style="list-style-type: none"> セキュリティ用途での都市監視中心だがリブレース需要 2024年問題対策で工場や物流倉庫で大幅に拡大
物体認識	249.0	○	○	×	×	○	×		<ul style="list-style-type: none"> 空港や都市監視での需要は堅調ながら頭打ち傾向 今後は工場での拡大が鍵
事象検知	1,681.0	○	△	○	○	○	△		<ul style="list-style-type: none"> レジなどの混雑検知需要増加 混雑検知は店舗以外に公共でも増加 混雑、逆走、逃走、低速、停止など道路事象検知で大きく増加
動線分析/ ヒートマップ	1,268.0	×	△	○	◎	○	×		<ul style="list-style-type: none"> 店舗や工場での需要中心 動線を可視化した後のアクションプランをいかに立案できるかが鍵

※ 複数機能を有した製品はそれぞれで重複カウントを行っている

例えば人数カウントと属性解析、顔認証が可能な製品は人数カウントと属性解析、顔認証それぞれでカウントしている

画像解析の利用シーン 駅ホームのふらつきや危険行動検知

【システム概要】



- 駅のプラットフォームや構内で対象の行動を撮影し、行動認証ソフトで解析し、鉄道運行に支障をきたす行為かどうかを判断する
- 危険な行為と判断した場合はアラートが発報され、駅員に注意喚起を促す

【利用目的と主な業種】

- ① 鉄道運行に支障をきたす行為の検知：駅ホーム

		A：高い…D：低い
要件定義の明確さ	A	• 行動検知 • ふらつき検知 • 飛び込みの可能性が高い人物検知
リアルタイム処理	A	
失報が許されない	B	

【需要動向】

- ホームでのふらつきといった危険行動や飛び込みの可能性のある危険人物を検知し、事前に注意喚起を促す事で鉄道運行を安定的に行う目的で導入
- ホームでのふらつき検知は「無人駅や駅員が少ない駅」「利用者が多く運転見合わせなどの影響が大きい駅」の2つに大別される。この内現在導入されているのは「無人駅や駅員が少ない駅」が中心となっている。ふらつき防止で最も効果が高いなのはホームゲートの導入であるが、ホームゲートは高額なため、ホームゲートよりは安価な画像解析が導入されている。
- 利用者が多い駅では、抑止力効果の高さからホームゲートの導入が進んでいるが、ゲートからの乗り出しや飛び込みといった能動的な危険行動までは抑制しづらい。このためこういった行動を画像解析で検知し注意喚起を促す目的であり、特に飛び込みの可能性のある人物検知のニーズは高い。ただし検知可能なオブジェクト数がホーム利用者に追いつかない点が大きな課題

画像解析の利用シーン 駅や商業施設での暴力行為や車椅子検知

【システム概要】

行動検知
物体検知

暴力行為や転倒、車椅子検知など



ネットワークカメラ



行動/物体認証ソフト



- 駅や商業施設で対象の行動や物体を撮影し、暴力行為や転倒、車椅子、白杖などを検知
- 暴力行為の場合は警備員を派遣し、転倒や車いす、白杖を検知した場合は見守りを行いながら必要に応じて警備員を派遣

【利用目的と主な業種】

- ① 問題行動の検知や見守り補助：大型商業施設、駅

A：高い…D：低い

要件定義の明確さ	B	<ul style="list-style-type: none"> • 行動検知 • 車椅子検知 • 白杖検知
リアルタイム処理	A	
失報が許されない	C	

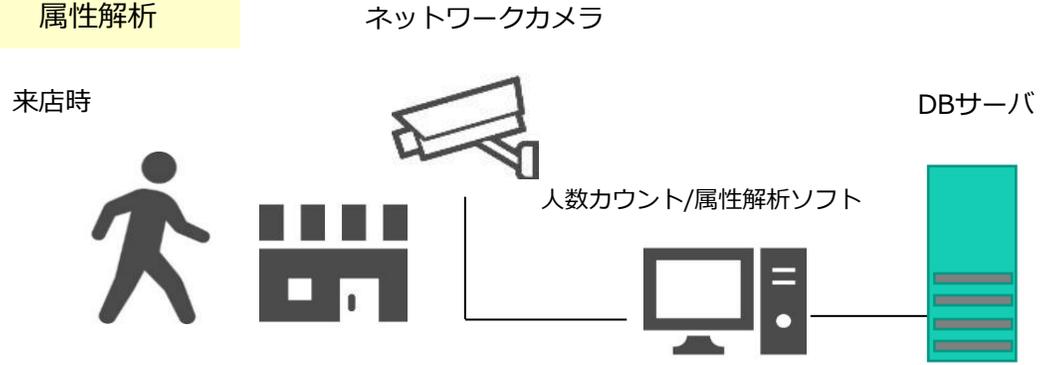
【需要動向】

- 不特定多数が利用する駅や大型商業施設において、治安維持や施設利用者への安全性確保のために喧嘩や暴力行為を検知し、トラブル現場に警備員を派遣
- これら暴力行為検知と併用して転倒といった行動検知や、車椅子や白杖といった物体検知を行う事により、見守りや補助を必要とする人物を早期に発見し、必要に応じて係員や警備員を派遣して施設利用者の安全、安心向上
- これらの行動検知や物体検知はショッピングモールなどの大型商業施設において需要が増加しており、特に見守りや補助を必要とする場合がある車椅子や白杖検知への要望が高まっている。
- また駅構内でもこういった行動/物体検知の要望は高く、本格導入を前提に実証実験や試験運用が行われている。

画像解析の利用シーン 顧客属性/来店者把握

【システム概要】

人数カウント
属性解析



- 店舗の出入り口にカメラを設置し、来店者の人数や性別、年齢層といった属性の把握する
- この把握した来店者の情報を商品揃えやキャンペーンの内容などに反映させ、効果的な店舗運営を行う

① 顧客属性/人数把握：ショッピングモール、アパレル、

【利用目的と主な業種】 ジュエリー、家電量販店、店舗

A：高い・・・D：低い

要件定義の明確さ	A/B ※	<ul style="list-style-type: none"> • 人数カウント • 属性解析
リアルタイム処理	C	
失報が許されない	C	

※人数カウントA / 属性分析B

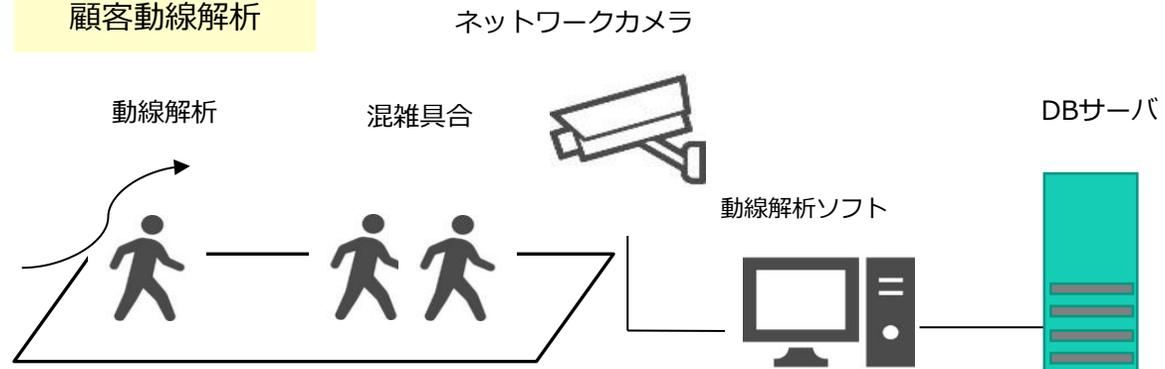
【需要動向】

- 店舗において、POSのデータを利用すれば購入者の人数やおおよその属性は把握する事が可能である。しかし、来店したものの商品を購入しなかったお客はPOSのデータでは把握できない。この来店者の状況やどういった客層なのかを把握する目的で人数カウントや属性解析が導入されている。
- このため、アパレルや宝石/時計販売、家電量販、雑貨といった購入しないで帰る来店者が多い、換言するならば購買率の低い業種ほど人数カウントや属性解析に対するニーズは高い傾向にある。また家電量販店ではチラシ効果を非常に重要視しており、チラシやキャンペーンの効果を図る上でも来店者情報の把握は重要となっている。
- またショッピングモールや百貨店といった大型商業施設の管理/運営会社が、商業施設運用施策用のデータやテナントに対するエビデンスとして人数カウントや属性解析を利用しており、大型商業施設における利用率は非常に高い。

画像解析の利用シーン 店舗状況把握

【システム概要】

ヒートマップ
顧客動線解析



- 店舗内にカメラを設置し、顧客の動線やフロア移動、滞留状況、混雑具合などを把握する
- この情報を基に、各フロア毎での商品揃えや商品棚の配置、陳列を効果的にを行い、売上増加を図る

【利用目的と主な業種】

- ① 店舗状況把握：物販、飲食、店舗

		A：高い…D：低い
要件定義の明確さ	C	<ul style="list-style-type: none"> • ヒートマップ • 動線解析
リアルタイム処理	C	
失報が許されない	D	

【需要動向】

- 目的：顧客がどのような動線や滞留状況にあるのかを把握し、その状況を店舗レイアウトや商品棚、陳列方法などに反映させる事により売上を拡大
- **活用は限定的**：実際の店舗売上は地域性や話題性、天候やその日の気温、商品そのものの魅力、接客状況など**多数の因子が影響**を与えており、顧客の動線や滞留状況はその因子の一つでしかない。このため、こういった解析情報に基づいて店舗レイアウトの変更を図り、結果として売上が増加したとしても、店舗レイアウトの変更がどこまで売上に影響を与えたのか**費用対効果を算出するのは容易ではない**。
- このため、既に顧客動線に基づく店舗レイアウトのノウハウを持っているユーザーにとっては魅力的なソリューションであるが、多くのユーザーにとっては顧客動線の可視化情報は非常に新しいデータであり、費用対効果の評価も難しい事から導入が大きく進んでいる状況ではない。
- ただし、ECサイトを運営しているユーザーは、サイト移動といった顧客行動に対するノウハウが蓄積されており、このノウハウを実店舗の運営に活用する形で徐々に取り組みが本格化している。

画像解析の利用シーン 製造工程管理

【システム概要】



【利用目的と主な業種】

① 各製造工程毎の工程管理：車関連などの製造業、工場

		A : 高い・・・D : 低い
要件定義の明確さ	B	<ul style="list-style-type: none"> 行動認識 組み込み動作の認識 形状認識 色認識 取り付け位置検知
リアルタイム処理	A/D ※	
失報が許されない	B	

※工程作業効率化A / リコールなどの事後検証D

【需要動向】

- 工程内での製造不良抑止効果**：中間、最終の検査工程での製造不良検出から、工程内での不良抑止のため、作業のカメラ監視が普及
- リコール発生時等のトレーサビリティにも活用**
- 画像解析技術で管理内容を高度化：製造不良率が高い作業員や工程のモニタリングを行う目的での利用が中心だが、単なるモニタリングから取り付け作業でミスが出やすい作業動作といった行動認識や色ムラや傷の検知、取り付け位置の検知など簡易的な検査も同時に行う傾向へ
- 組立作業員の細かい動きを分析し、工程動作の効率化を図る動きも活発化しており、骨格検知による作業監視に対する要求も高
- ただし、各業種やメーカー、工場、生産ライン、生産プロセスによって作業動作自体が異なる事から、解析ソフトのチューニングが必要となる場合が多い。このため横展開が行い難いのが課題

画像解析の利用シーン 建設/工事現場の進捗管理

【システム概要】

物体認識

ネットワークカメラ



- 工事現場にカメラを設置し、出入りする重機の種類やトラックの状況、工事進捗の状況を把握して元請け業者に画像と共に報告する。
- この際、一時的な現場であるためクラウドサービスを利用するケースが増加している。

【利用目的と主な業種】

- ① 建設/工事進捗管理：工事現場、工事業者

A：高い…D：低い

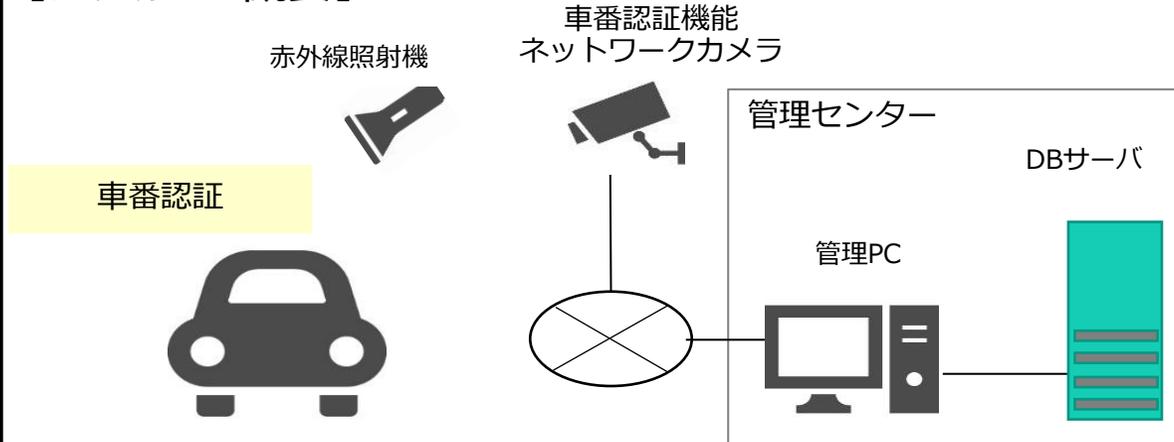
要件定義の明確さ	B	<ul style="list-style-type: none"> • 物体認証による工事の進捗確認 • 物体認証による出入り重機の種類やトラックの積み荷状況などの判別
リアルタイム処理	C	
失報が許されない	C	

【需要動向】

- 工事現場において進捗管理は非常に重視されているが、COVID-19感染拡大以後、**オンラインでの遠隔進捗管理**は特に重要度が増している。
- この際、下請け業者は進捗報告のエビデンスとしてネットワークカメラのタイムラプス映像を元請け業者に報告するケースが増えている。この時、進捗確認におけるポイントとなる重機やトラックの搬入資材、工事風景などを画像解析で識別し、映像編集を容易にする目的で物体認証が利用される。
- 工事現場での作業は一時的であるため、ハードウェアの設置は極力控えたいというニーズは高い。このためクラウドサービスでの利用が増加しており、今後はさらに拡大していく。
- また日々の進捗管理とは別に、材料確認や立会といった臨場を遠隔で行うケースが急増している。ただし、現段階ではウェアラブルカメラを用いたリモートモニタリングが主流であり、遠隔臨場は厳密な監査であるため、画像解析を利用した取り組みは限られている。

画像解析の利用シーン コインパーキングの駐車場管理システム

【システム概要】



- コインパーキングの入庫時に車番認証により車番を取得し、不正利用者に対するエビデンスとする。
- 車番認証は車番機能を内蔵もしくはソフトウェアを組み込んだカメラで行い、管理センターには車番情報を送信する。

【利用目的と主な業種】

- ① 駐車場利用車の特定：コインパーキング

A：高い・・・D：低い

要件定義の明確さ	A	<ul style="list-style-type: none"> • 車番認証
リアルタイム処理	A	
失報が許されない	B	

【需要動向】

- ゲートを有していないコインパーキングにおいては、車庫毎にフラップを設置し不正利用を防止するのが一般的であった。しかし最近ではフラップの設備投資が軽減でき、また利用車にも傷が付かないという点からフラップを利用しないフラップレス駐車場が増加しており、その不正利用者を特定する目的で車番認証が活用されている。
- この際、不正利用者をどの程度抑制できるかが一つのポイントに上げられる。ただしコインパーキングは、空き地に建屋を建設するまでの1～2年といった短期間の空き時間をコインパーキングとして利用するケースが多い。この際、ゲートやフラップの設置やコイルを地面に埋め込む作業費の負担は少なくない。このため短期間の運用であれば、不正利用のロス金額より設備設置費用の方が高額となるため、ロス率が多少あっても設備設置費が比較的安価な車番認証システムの方がトータルコストとして有利となる。
- なお、利用者の車番が取得できない場合は許されないが、現実的に100%の取得は不可能である。このため認証エラーが発生した場合は管理センターにその旨が通知され、管理センターの人員がモニターで確認しながら手入力で行っている場合もある。

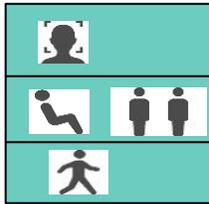
画像解析の利用シーン 不動産管理会社によるエリア管理

【システム概要】

顔認証
人数カウント
行動検知
滞留/混雑検知
抽象化

管理会社が
管理するビル
/エリア繁華街

各ビル/テナント



属性/人数
滞留/混雑
顔認証
行動検知

管理センター



人流分析
危険行動検知
見守り検知



ロボット

- 不動産管理会社が管理している地域エリアのビルや人流を統合的に管理し、人流や利用者の状況、各ビルやテナントの利用状況を統合的に把握し、インシデント時の早期対応と都市開発管理に利用する。
- また、ロボットも同時に連携運用し、見守りや警備にも活用する。

【利用目的と主な業種】

- 人流分析：エリアの街頭/地下通路、各ビル/テナント
- 行動検知：エリアの街頭/地下通路、各ビル/テナント
- 顔認証による会員認証：会員制テナント

A：高い・・・D：低い

要件定義の明確さ	A	<ul style="list-style-type: none"> 人数カウント/属性分析 顔認証 滞留検知/混雑検知 危険行動/転倒検知 車イス/物体検知 オブジェクトの抽象化
リアルタイム処理	A/D	
失報が許されない	C	

【需要動向】

- 不動産管理会社が管理している街頭や地下通路、ビル/テナントといったエリア全般を一括統合的管理を行う目的で画像解析を利用した大規模なシステム構築が始まっている。
- 現在プロジェクトが進められている丸の内エリアでは、6ビルでシステム構築が行われており、2022年には8ビルが接続される計画である。また最終的には大手不動産会社が同エリアで管理する20棟のビルに導入される予定であり、カメラは最大で4万台の利用が可能となる。
- 運用としては、エリアにおける街頭や地下通路での人流を分析し、各ビルやテナントにおける利用者の人数や属性を把握する。また喫煙所やテナントの混雑状況や休憩所などにおける長時間利用の状況、会員制テナントでの顔認証、転倒者や不審行動の検知、見守りを必要とする対象者の検知など多岐に渡っている。さらに街頭にはロボットも配置し、ロボットからのセンサー情報や見守りや困っている人への声掛けなどロボットの連携運用も行っている。
- またプライバシーを考慮し、画像はオブジェクトの抽象化を行いデータの保存/運用を行っている。

建設現場における業務改善用途での取り組み

- 2019年4月から働き方改革の改正労働基準法が施行され、ほぼ全ての業界に適用された。
- 建設業界にあっては罰則付き時間外労働上限規制が5年間猶予されてきたが、2024年4月から建設業でも改正労働基準法に対応する必要がある、建設業界にとって作業の効率化や生産性の向上、残業時間の削減は急務となっている。
- このためICTを活用した建設現場のDXの取り組みが本格化している。

ウェアラブルカメラでの遠隔監視

- 2020年5月に国土交通省が現場の監査をリモートで行う遠隔臨場を開始し、建設現場においてウェアラブルカメラを利用したリモート管理が増加
- 国土交通省の「建設現場の遠隔臨場に関する実施要項」の遠隔臨場における適応範囲としては

【建設現場の遠隔臨場に関する要綱における適応範囲】

- ① 段階検査：設計図書に定められた段階において行う検査/臨場
- ② 材料確認：鋼材などでJISマークの表示やロット番号といった品質確認や員数、形状寸法の材料確認
- ③ 立会：契約図書に定められた項目について、契約図書との適合を確認

の3点で、ウェアラブルカメラにより撮影した映像と音声を監督職員へ同時配信し、双方向通信により会話を行いながら監督職員が状況を把握し、必要に応じて録画する。また遠隔臨場だけでなく、複数の現場を受け持っている現場監督がリモートで遠隔管理を行う用途でも大きく需要は拡大

- 一方で、山間部や過疎地などでは通信が安定しないという課題も顕在化しており、普及が進むとともに課題点も出始めている。

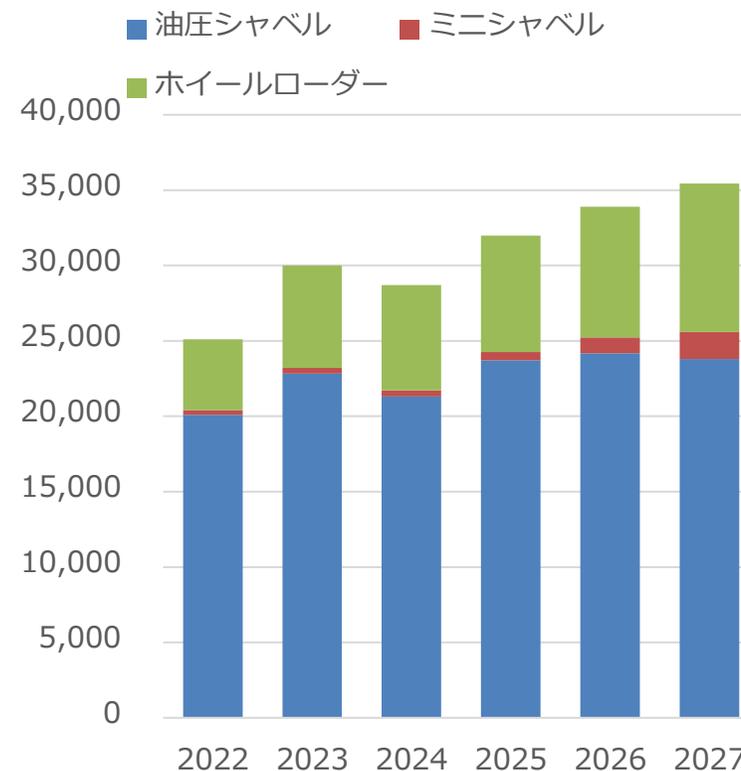


建設機械における接触防止安全ソリューションのカメラ需要

【カメラ需要台数トレンド】

単位：台

		2022	2023	2024	2025	2026	2027
油圧シャベル	建機純正市場	19,600	22,080	20,500	22,900	23,400	23,100
	アフター市場	490	750	810	820	780	690
	計	20,090	22,830	21,310	23,720	24,180	23,790
ミニシャベル	建機純正市場	0	0	0	0	0	0
	アフター市場	320	370	410	550	1,050	1,800
	計	320	370	410	550	1,050	1,800
ホイールローダー	建機純正市場	4,350	6,250	6,430	7,060	7,920	8,950
	アフター市場	350	560	560	650	760	890
	計	4,700	6,810	6,990	7,710	8,680	9,840
合計	建機純正市場	23,950	28,330	26,930	29,960	31,320	32,050
	アフター市場	1,160	1,680	1,780	2,020	2,590	3,380
	計	25,110	30,010	28,710	31,980	33,910	35,430



<対前年比>

		2022	2023	2024	2025	2026	2027
油圧シャベル	建機純正市場	-	1.127	0.928	1.117	1.022	0.987
	アフター市場	-	1.531	1.080	1.012	0.951	0.885
	計	-	1.136	0.933	1.113	1.019	0.984
ミニシャベル	建機純正市場	-	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
	アフター市場	-	1.156	1.108	1.341	1.909	1.714
	計	-	1.156	1.108	1.341	1.909	1.714
ホイールローダー	建機純正市場	-	1.437	1.029	1.098	1.122	1.130
	アフター市場	-	1.600	1.000	1.161	1.169	1.171
	計	-	1.449	1.026	1.103	1.126	1.134
合計	建機純正市場	-	1.183	0.951	1.113	1.045	1.023
	アフター市場	-	1.448	1.060	1.135	1.282	1.305
	計	-	1.195	0.957	1.114	1.060	1.045

- 2023年の建機搭載型カメラの需要は30,010台である。この内94.4%が建機メーカー純正品であり、5.6%がサードパーティーによるアフター市場となっている。
- 需要の中心はアームが旋回する油圧シャベルで市場全体での76.1%を占めている。油圧シャベルでの搭載率は既に90%を超えており、これ以上の大幅な搭載率の増加は難しい。
- ミニシャベルはコスト要求が厳しく、また視野も油圧シャベルに比べて死角が出来にくいためカメラの搭載はアフター市場の一部搭載に限られている。またコスト的に赤外線センサーの方が利用率は高く、当面カメラの利用は限定的である。
- 今後の増加が見込めるのはホイールローダーであり、ベテランオペレーターの減少と安全対策の強化による拡大していく。

災害監視の事例 1 東京都の災害監視用カメラシステム



- 都庁など高所にカメラ4台（さらに2台を追加予定）を設置し、災害被害の状況を迅速に把握する。
- 2024年3月から本格稼働を開始。
- 画像解析により、大規模火災や煙、建物の倒壊を検知し、発災地点を特定してマップ上に表記。
- 防災担当職員が発災初動期における被害情報の迅速な収集に加え、継続的な情報収集と把握が容易に行える。

• 各カメラのステータス画面

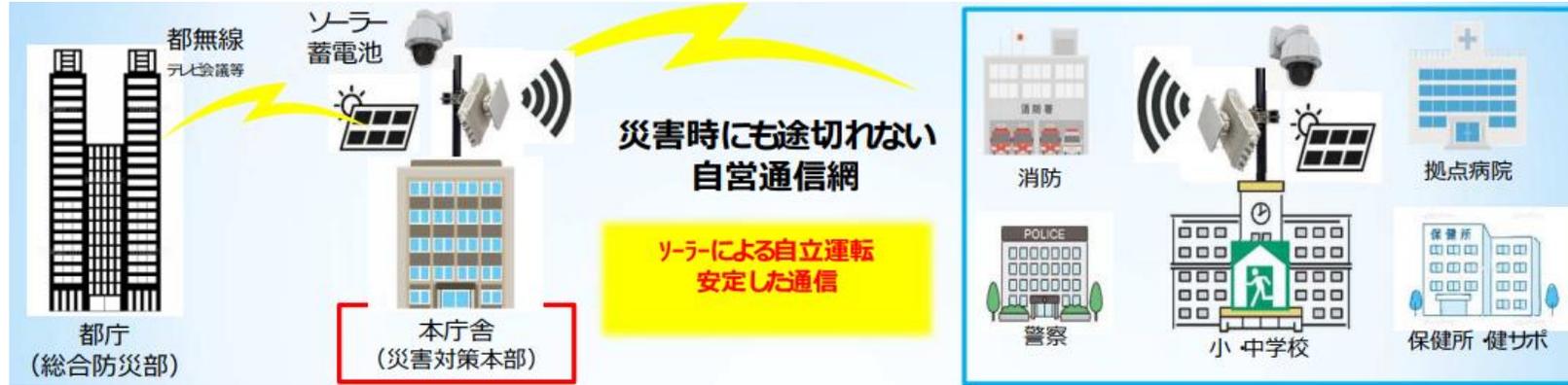
被害情報収集システム				異常検知結果一覧			
解析情報一覧				地域分類	検知分類	撮影日時	住所
#	カメラ	解析ステータス	平常時ステータス				
1		解析完了 (20XX/XX/XX 12:30:47)	処理完了 (20XX/XX/XX 16:32:16)	一般	煙、火災	20XX/XX/XX 08:22:10	
2		待機中	処理完了 (20XX/XX/XX 10:32:26)	木密	煙、火災	20XX/XX/XX 12:22:19	
				木密	煙、火災	20XX/XX/XX 12:12:18	
				木密	煙、火災	20XX/XX/XX 12:02:17	
				:	:	:	:

• インシデント検知一覧
• 煙、火災といった検知内容表記
• 木属密集地といった地域分類と連動

• 発災地点管理
• 発災場所をマップ上で表記

• 各カメラの映像プレビュー
• 検知部分表記

災害監視の事例 2 江戸川区の災害監視用カメラシステム



出典：江戸川区

- 高所5ヶ所その他、消防署や警察署、病院、保健所、避難所となる小中学校など半径300m毎にカメラを200台設置。
- 2024年から2年計画で予算は46億円。
- 画像解析により、煙を検知する。また地図連携も実施し、東京都の統合防災部とも情報を共有化。
- 災害時の電源としてソーラーパネルと蓄電池を設置。
- 本庁の災害対策本部と災害場所、避難所との通信確保のために、江戸川区の自営通信網を構築。
- また定点カメラで死角となる場所にはドローンを活用して情報を収集。

• 煙を画像解析で自動検知



- カメラ地図を連動
- 地図上で直感的にカメラを捜査
- また住所入力でカメラ操作も可能



各社の事例 1 株式会社アーバンエックステクノロジーズ

- 2020年設立の東大発スタートアップ企業
- スマートフォンのカメラを活用した独自のAI分析で新たな需要を蜂起
- 調査コストを抑えるシステムアイデアで市場を拡大

RoadManager 【損傷検知】

道路管理者/舗装・建設会社/建設コンサルタント向けのスマートフォンを用いた「AIによる道路損傷検知サービス」



1

スマートフォンを車に載せて走るだけで、事故につながる損傷を個人の判断によらず画像から自動検知

2

検知した損傷はWEBダッシュボードで検索し、作業指示書を出力することが可能



ビジネスモデル

■ 民間企業の配送車にスマホ（カメラ）を搭載し損傷箇所を撮影、データ集約して自治体へ提供

民間企業とのアライアンス事例：出光興産様



RoadManagerのデータ収集代行および自治体様へのサービス提供



出光興産グループの製品配送車に、アーバンエックスの技術を搭載したスマートフォンを設置。

配送と併せて道路の損傷箇所の情報を収集。



損傷箇所は巡回時にコマ撮りの画像として収集。

位置情報と併せてダッシュボードに転送。

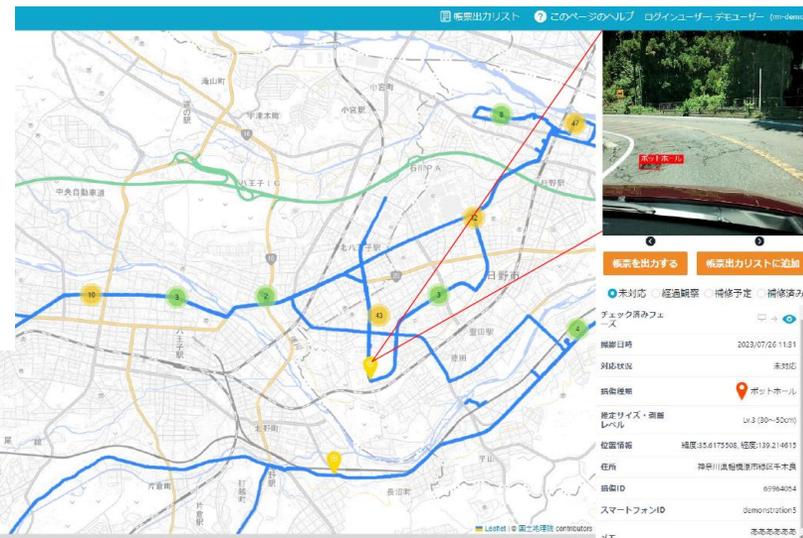


ダッシュボードで道路状況と位置情報を一覧で確認可能。



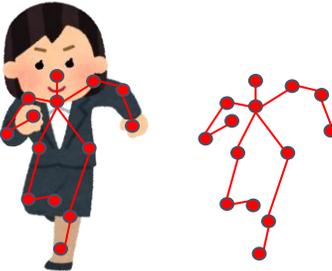
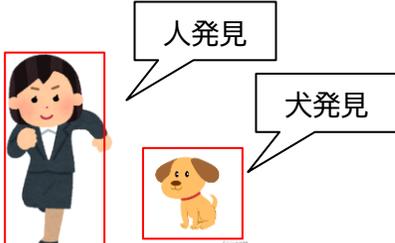
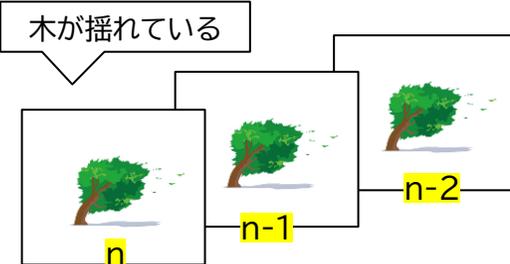
自治体担当者は外出することなく損傷箇所の状態を確認。

道路修繕の必要性を判断し、専門業者に補修依頼の連絡を行う。



事例2 株式会社アジラ

■ 2015年設立 独自の行動認識AI技術をベースに各種プロダクト・ソリューションを提供

	行動認識AI	物体認識AI	背景差分
技術難易度	高	中	低
仕組み	骨格の動きを時系列で解析 	特定の「モノ」をピックアップ 	画像ごとの違いを比較 
得られる情報	具体的な人の行動やその状況。 例①)「人が倒れています」 例②)「人が暴れています。」	存在しているものが何なのかという情報。 例①)「この画面の中に、『人』がいます」 例②)「この画面の中に、『犬』がいます」	何かいつもと違う動きがあったという情報。 例)「この画面のこの場所で、何かが動いています」
適した利用シーン	複雑な環境下で、具体的な異常行動や危険な状況を特定したい場合	特定の対象物の存在や侵入を識別・検知したい場合	最低限の「動きの検知」を導入したい場合 ある環境下で予期せぬ『動き』が発生した場合の検知

警備システム「AI Security asilla」

AI Security | **asilla** は、「不審行動・異常行動」「人の手が必要な状況」をAIが検知し、

管理者や現場に即時通知を送る**新時代の施設管理・AI警備システム**です。



既設のカメラから映像を取得
asillaと接続・設定されたすべてのカメラが対象

既設のIPカメラをそのままご利用いただけます



予め検知可能な行動を
学習済のAIが映像で解析
asillaで設定した検知行動をモニタリング

姿勢から「関節点」を推定する個人情報に配慮した仕様です



リアルタイムで通知
即時通報・早期対応が可能

関西・大阪万博におけるカメラソリューション

■ 来場者の入場に顔認証を使用(NEC)

- ・ 通期パス・夏パスのチケット購入者が対象
- ・ 万博会場入口にある51箇所の入場ゲートに顔認証を搭載し、チケット貸し借り等によるなりすまし防止を実現
- ・ 登録者数はNECの国内における顔認証提供事例として最大規模となる120万IDを想定



■ 会場内決済での顔認証

- ・ EXPO2025デジタルウォレットの「ミャクペ!」に会員登録された方を対象に、万博会場内の店舗で顔認証を活用した決済サービスを提供



[NEC、大阪・関西万博の店舗決済と入場管理に顔認証システムを導入 \(2024年5月23日\): プレスリリース | NEC](#)

関西・大阪万博

■ 関係者入場の顔認証(DNP/パナソニックコネクト)

- 10万人規模の関係者を対象に、会場内で関係者が利用する30台のゲート設備で、顔認証とQR認証(※3)を組み合わせたスムーズで厳格な本人確認を実現



[DNPとパナソニック コネクト 大阪・関西万博の関係者入場に顔認証システムを導入 | 企業・法人向けソリューション | 製品・サービス | プレスリリース | Panasonic Newsroom Japan : パナソニック ニュースルーム ジャパン](#)

■ 会場内でのカメラ監視

- 600台の防犯カメラを活用

[防災・安全 | EXPO 2025 大阪・関西万博公式Webサイト](#)

- 一部のカメラのライブ映像をリアルタイム配信、会場の混雑度情報として提供

[Expo2025 大阪・関西万博 会場ライブカメラ Expo Site Live Cameras - YouTube](#)

\Orchestrating a brighter world

NEC