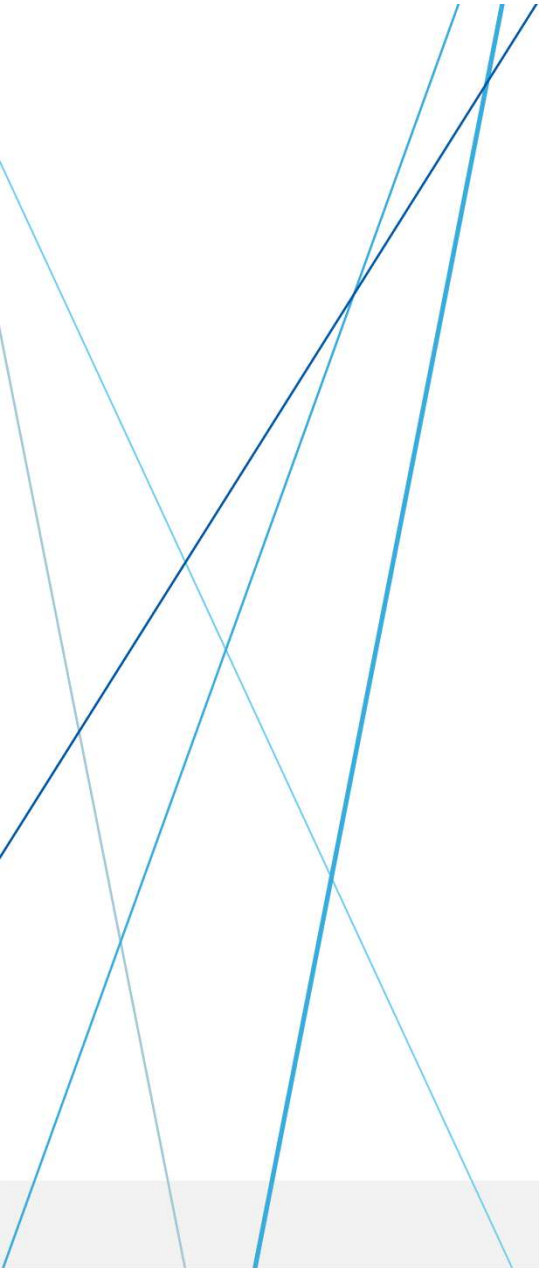




2025年以降のカメラソリューション

～広がりを見せる社会実装～

2026年07月17日

JEITA 一般社団法人
電子情報技術産業協会

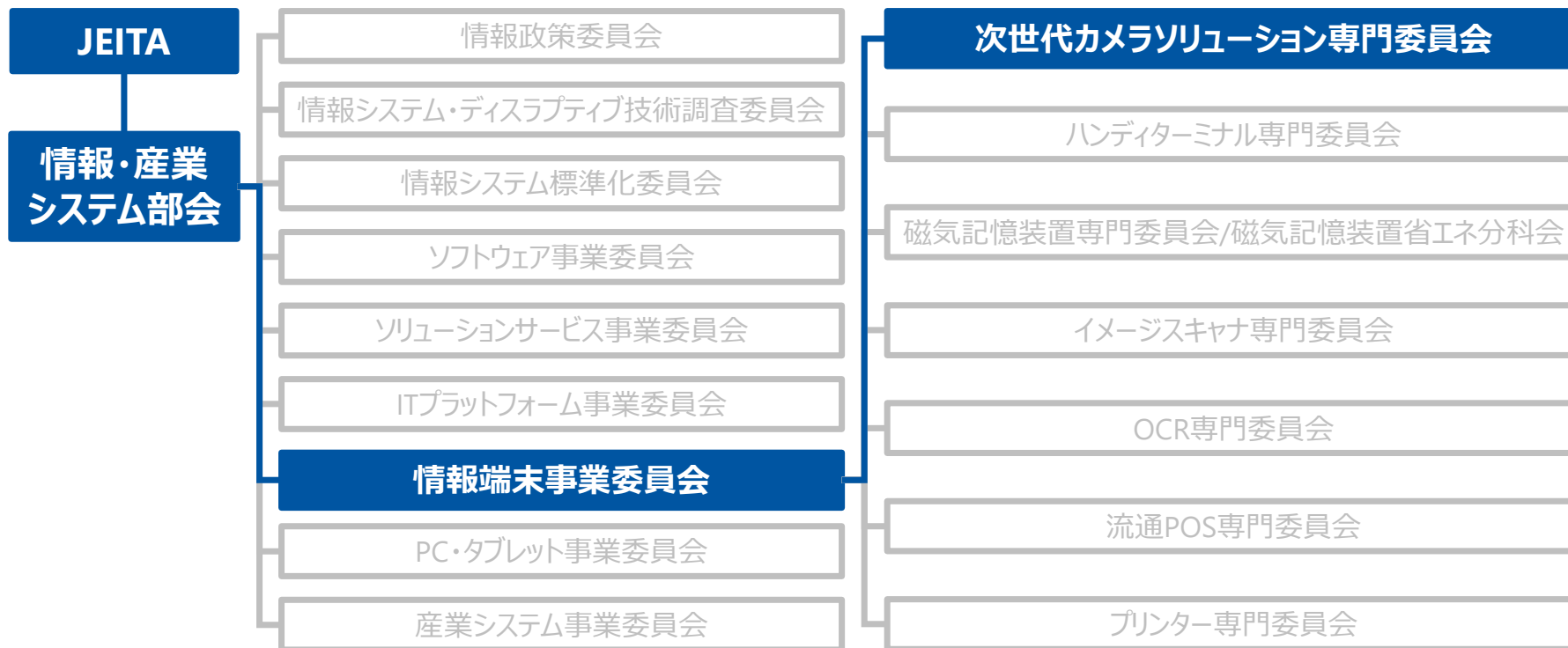
1. 次世代カメラソリューション専門委員会
2. カメラ市場トレンド
3. 監視カメラの動向
4. 画像解析の動向
5. カメラを活用した社会インフラソリューション
6. 各社の事例紹介

1. 次世代カメラソリューション専門委員会

次世代カメラソリューション専門委員会

JEITA

組織



専門委員会メンバー

日本電気(株)、三菱電機デジタルイノベーション(株)、三菱電機(株)

*2026年7月現在

■ 活動概要

- カメラシステムの市場動向・技術動向調査
- 新ソリューション導入ユーザへの訪問・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(2025年度)

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

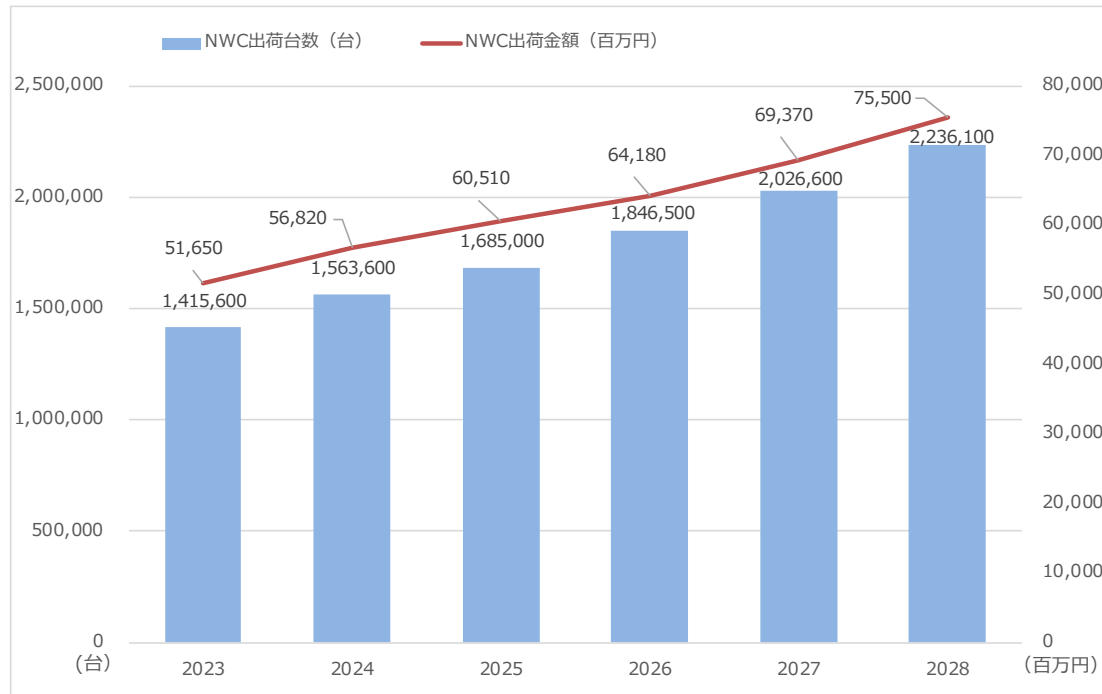
■ 今年度注力調査内容

- **スマートシティ**、カメラシステムメーカー

2. カメラ市場トレンド

ネットワークカメラ市場トレンド

JEITA



	2023	2024	2025	2026	2027	2028
NWC出荷台数 (台)	1,415,600	1,563,600	1,685,000	1,846,500	2,026,600	2,236,100
NWC出荷金額 (百万円)	51,650	56,820	60,510	64,180	69,370	75,500

<対前年比>

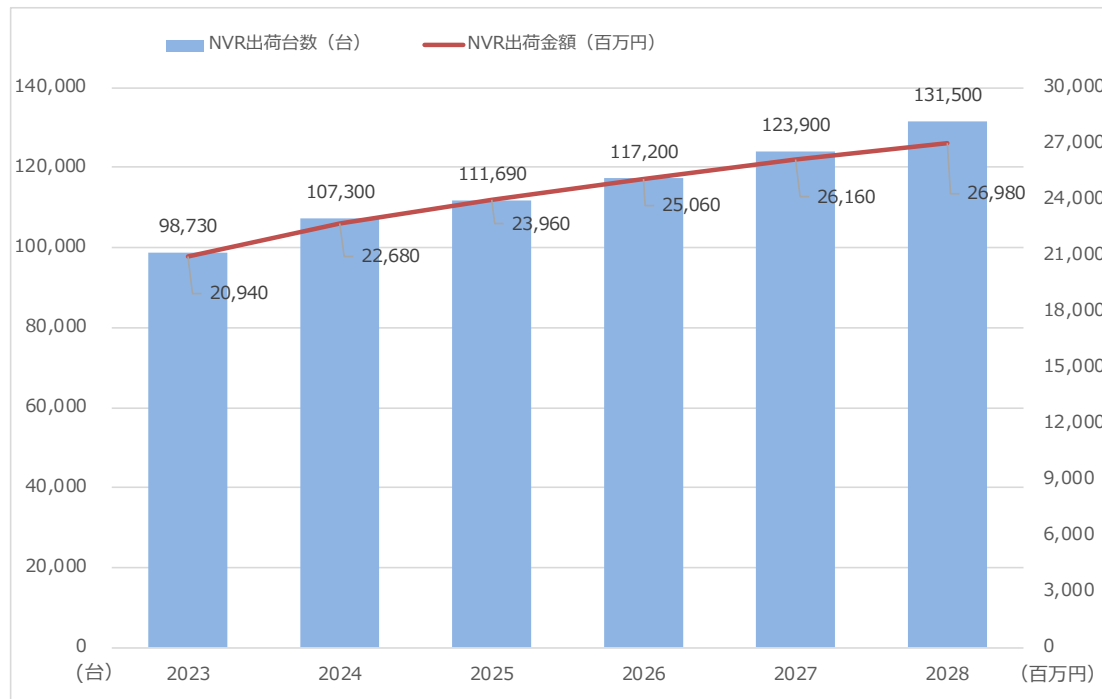
	2023	2024	2025	2026	2027	2028
出荷台数比	-	1.105	1.078	1.096	1.098	1.103
出荷金額比	-	1.100	1.065	1.061	1.081	1.088

- ネットワークカメラは、**2024年で1,563,600台、56,820百万円**の市場規模、2028年には**2,236,100台、75,500百万円**の市場規模見込み
- 金融関連が非常に好調、工場/プラント、ビル/オフィス、物流/倉庫、データセンターも安定的に需要が拡大
- 2024年は**金融や生保での大型案件**や車番認証を利用した**大手コインパーキング事業者によるフラップレスシステム**で好調
- 1万円以下の低価格カメラ**が通販サイトを中心に大きく増加、**台数ベースで10.5%増、金額ベースで10.0%増**と好調に推移
- HOME/SOHO市場も非常に好調、1万円以下の低価格製品が個人事業者や小規模オフィスなどの業務市場に浸食
- 2025年は金融での大型案件が一段落し、伸び率は一時的に鈍化、工場/プラントや物流/倉庫、ビル/オフィス、データセンターでの需要は引き続き好調
- 2026年以降は、単なる録画による防犯用途からAI/画像解析を利用したリアルタイム防犯機能の強化、業務改善用途、マーケティング用途といった新規用途の需要が徐々に拡大

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)

NVR(ネットワークビデオレコーダ)市場トレンド

JEITA



	2023	2024	2025	2026	2027	2028
NVR出荷台数 (台)	98,730	107,300	111,690	117,200	123,900	131,500
NVR出荷金額 (百万円)	20,940	22,680	23,960	25,060	26,160	26,980

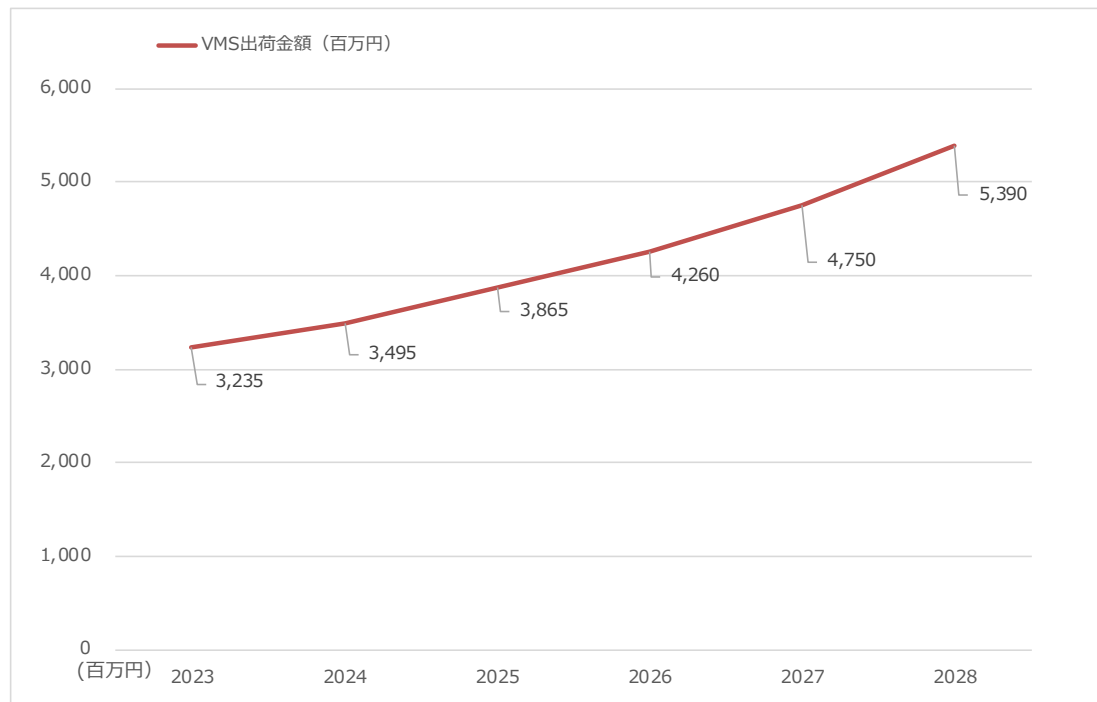
<対前年比>

	2023	2024	2025	2026	2027	2028
出荷台数比	-	1.087	1.041	1.049	1.057	1.061
出荷金額比	-	1.083	1.056	1.046	1.044	1.031

- NVRは、**2024年107,300台で、22,680百万円**の市場規模、2025年は111,690台（対前年比4.1%増）、23,960百万円（対前年比5.6%増）に留まる見通し
- 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
- 一方、初期費用が安価でかつ手軽に導入できる**クラウド録画サービスの需要が増加**、NVRの伸び率は鈍化傾向
- 特に小規模向けのNVRはクラウド録画サービスの増加や採算性の悪化により各社終息傾向
- NVR自体もメーカー純正品から、安価なサードパーティ製や他社NVRを利用するケースが増加しており、カメラメーカー純正品のNVR利用率は減少
- 今後も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

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)

VMS(ビデオマネジメントシステム)市場トレンド



※ベンダーのカスタマイズフィーも含む

	2023	2024	2025	2026	2027	2028
VMS出荷金額（百万円）	3,235	3,495	3,865	4,260	4,750	5,390

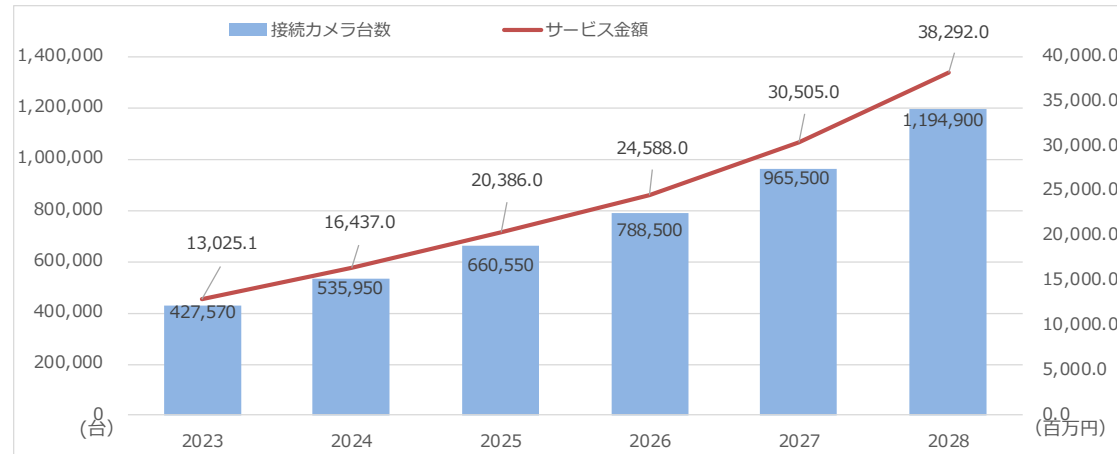
<対前年比>

	2023	2024	2025	2026	2027	2028
出荷金額比	-	1.080	1.106	1.102	1.115	1.135

- VMSは、**2024年で3,495百万円**の市場規模、2028年で5,390百万円の市場規模見込み
- VMSは依然、中・大型案件を中心に拡大、2024年は好調であった電力プラントの大型リプレイス案件が一段落したため、一時的に伸び率は鈍化
- 一方で中規模案件では入退出管理システムやPOS、車番による駐車管理システムやバス管理システム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**
- このため、VMSは今後も安定的な増加を示していくが、NVRの需要も根強く、またクラウド録画サービスが30～100台規模の中型案件でも徐々に採用が増加しており、オンプレ市場を侵食
- 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増加しており、VMSとクラウドのハイブリッドシステムはこれからである

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)

クラウド録画/モニタリングサービス市場トレンド



※有償録画/モニタリングサービスのみ

		2023	2024	2025	2026	2027	2028
接続カメラ台数 (台)	定点カメラ	411,370	516,550	638,150	762,900	935,000	1,158,400
	ウェアラブル	16,200	19,400	22,400	25,600	30,500	36,500
	台数計	427,570	535,950	660,550	788,500	965,500	1,194,900
サービス金額 (百万円)	定点カメラ	10,929.5	13,917.0	17,466.0	21,238.0	26,515.0	33,562.0
	ウェアラブル	2,095.6	2,520.0	2,920.0	3,350.0	3,990.0	4,730.0
	金額計	13,025.1	16,437.0	20,386.0	24,588.0	30,505.0	38,292.0

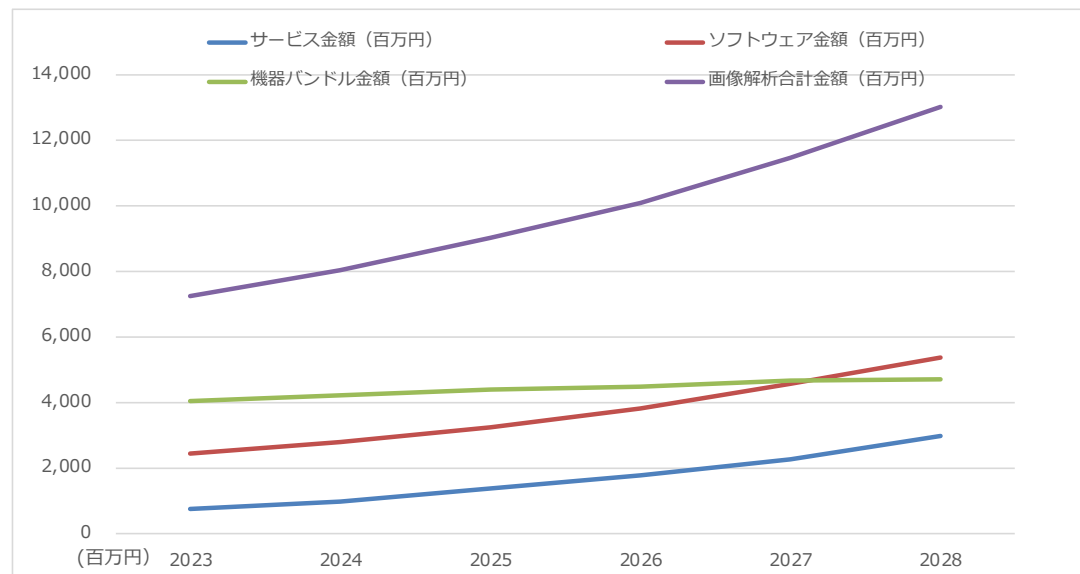
<対前年比>

		2022	2023	2024	2025	2026	2027
接続カメラ台数 (台)	定点カメラ	-	1.256	1.235	1.195	1.226	1.239
	ウェアラブル	-	1.198	1.155	1.143	1.191	1.197
	台数計	-	1.253	1.232	1.194	1.224	1.238
サービス金額 (百万円)	定点カメラ	-	1.273	1.255	1.216	1.248	1.266
	ウェアラブル	-	1.203	1.159	1.147	1.191	1.185
	金額計	-	1.262	1.240	1.206	1.241	1.255

- クラウド録画市場は、**2024年でカメラ登録台数が535,950台、サービス売上が16,437.0百万円**。ネットワークカメラの設置稼働台数は2025年で803万台と推定され、クラウド利用率は6.7%
- 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**を中心に増加傾向
- 新たな流れとして「既設カメラのクラウド接続」と「エンタープライズクラスの高拠点多台数システム」がある
- 各拠点に既設カメラが多数設置されており、拠点毎にカメラメーカーが異なっている場合もある。クラウド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
- これをクリアするのが**マルチベンダー対応の録画ゲートウェイを利用したハイブリッドクラウドシステム**であり、今後オンプレミスで遠隔統合管理を重視する市場にもクラウドは浸食
- クラウド録画利用料を抑えるため、録画データはカメラのSDカードで保存する一方、リモート管理はクラウドの管理画面で遠隔一括管理を行うローカル/エッジ録画クラウドサービスも増加していく

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)

画像解析市場・技術トレンド



	2023	2024	2025	2026	2027	2028
サービス金額 (百万円)	770	980	1,390	1,790	2,260	2,960
ソフトウェア金額 (百万円)	2,430	2,810	3,220	3,820	4,560	5,360
機器バンドル金額 (百万円)	4,050	4,230	4,390	4,490	4,650	4,710
画像解析合計金額 (百万円)	7,250	8,020	9,000	10,100	11,470	13,030

<対前年比>

	2023	2024	2025	2026	2027	2028
サービス金額	-	1.273	1.418	1.288	1.263	1.310
ソフトウェア金額	-	1.156	1.146	1.186	1.194	1.175
機器バンドル金額	-	1.044	1.038	1.023	1.036	1.013
画像解析合計金額	-	1.106	1.122	1.122	1.136	1.136

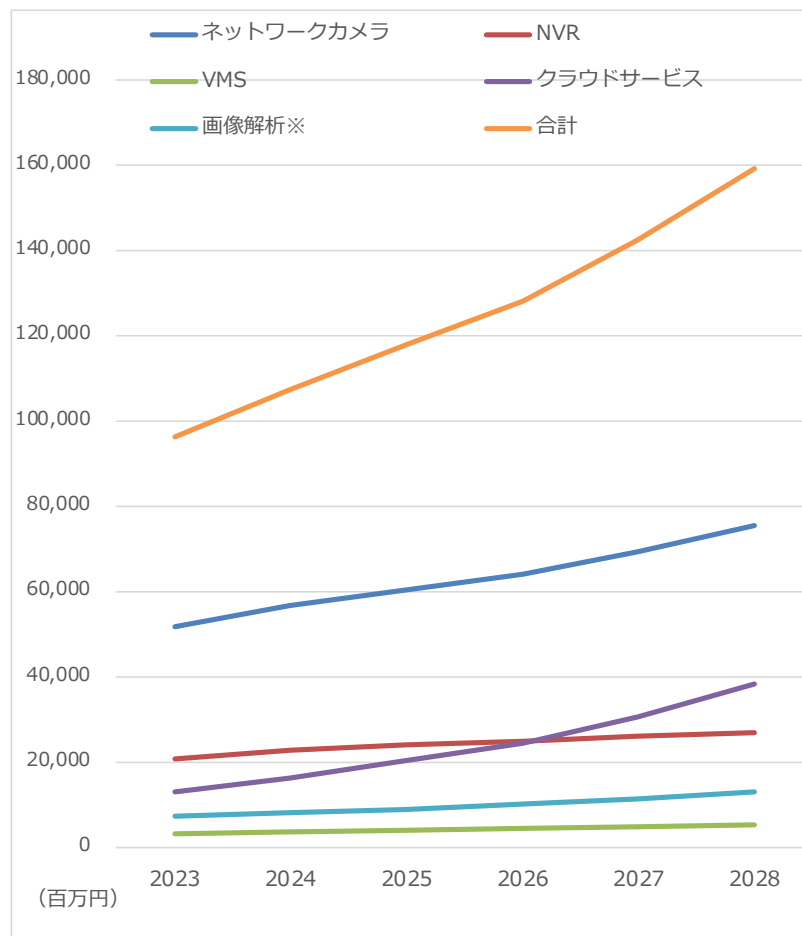
- 画像解析市場は、**2024年で8,020百万円**の市場規模で、機器バンドルが中心となっている
- AIカメラに関しては本画像解析市場には含まれておらずネットワークカメラでカウント
- 機器バンドルとは人数カウント専用の2眼カメラやサーバー、AI-Boxへのバンドル製品である
- 画像解析は市場からの期待値が高い反面、「ユーザーサイドに解析データの有効活用に対するノウハウが乏しい」「販売店が画像解析を効果的に利用する提案を中々出来ない」といった要因により、期待値通りの市場形成に至らず
- 一方で、**データ運用に関して明確な要件を設定しているユーザーも増加**、万引き防止対策やセルフレジでの不正防止、車番認証によるフラップレス駐車場や倉庫でのバース管理、スーパーでの弁当/惣菜の在庫管理、工場/倉庫でのフォークリフト接触防止や安全対策など、本格的に需要が拡大
- またクラウドを中心に画像解析サービスの需要が大きく増加、今後その構成比を高めていく

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)

監視カメラシステムの市場トレンド

JEITA

単位：百万円



	2023	2024	2025	2026	2027	2028
ネットワークカメラ	51,650	56,820	60,510	64,180	69,370	75,500
NVR	20,940	22,680	23,960	25,060	26,160	26,980
VMS	3,235	3,495	3,865	4,260	4,750	5,390
クラウドサービス	13,025	16,437	20,386	24,588	30,505	38,292
画像解析※	7,250	8,020	9,000	10,100	11,470	13,030
合計	96,100	107,452	117,721	128,188	142,255	159,192

【対前年比】

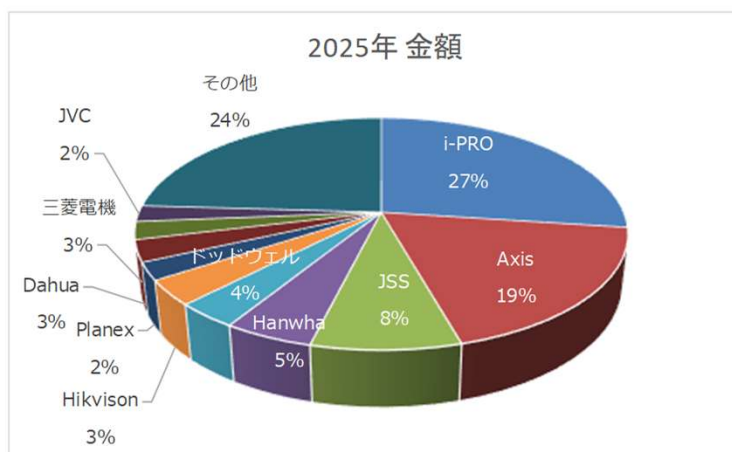
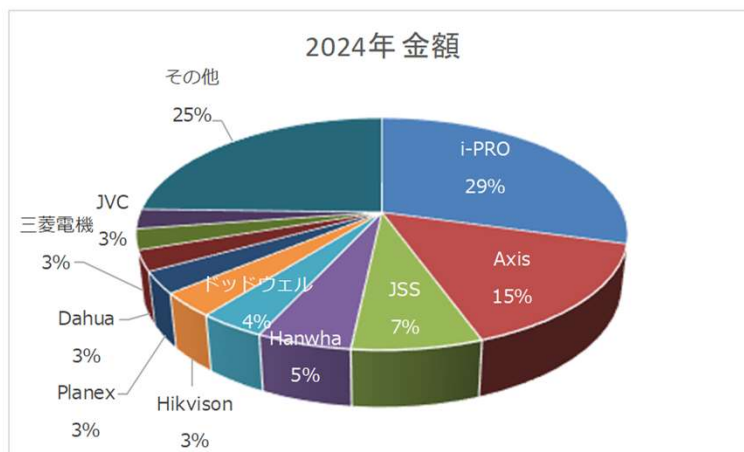
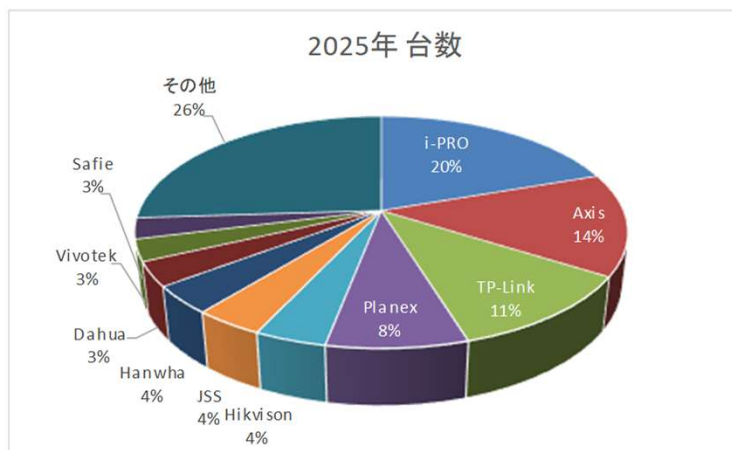
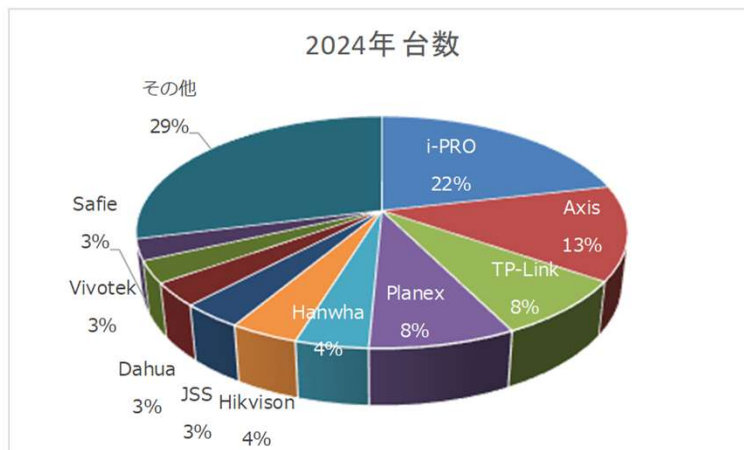
	2022	2023	2024	2025	2026	2027
ネットワークカメラ	-	1.100	1.065	1.061	1.081	1.088
NVR	-	1.083	1.056	1.046	1.044	1.031
VMS	-	1.080	1.106	1.102	1.115	1.135
クラウドサービス	-	1.262	1.240	1.206	1.241	1.255
画像解析※	-	1.106	1.122	1.122	1.136	1.136
合計	-	1.118	1.096	1.089	1.110	1.119

※AIカメラはネットワークカメラに含めており、画像解析にはAIカメラ含まず

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)

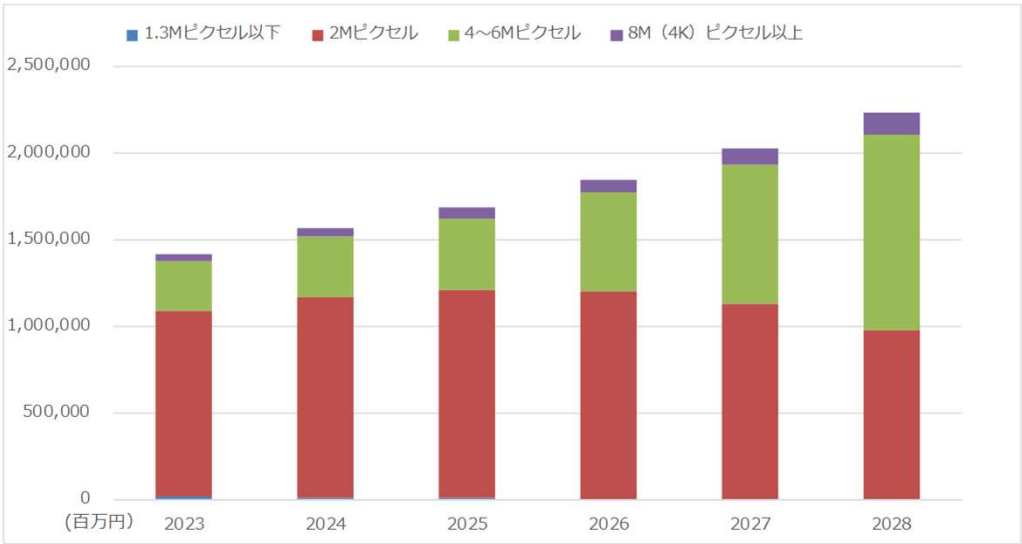
3. 監視カメラの動向

国内ネットワークカメラのベンダーシェア



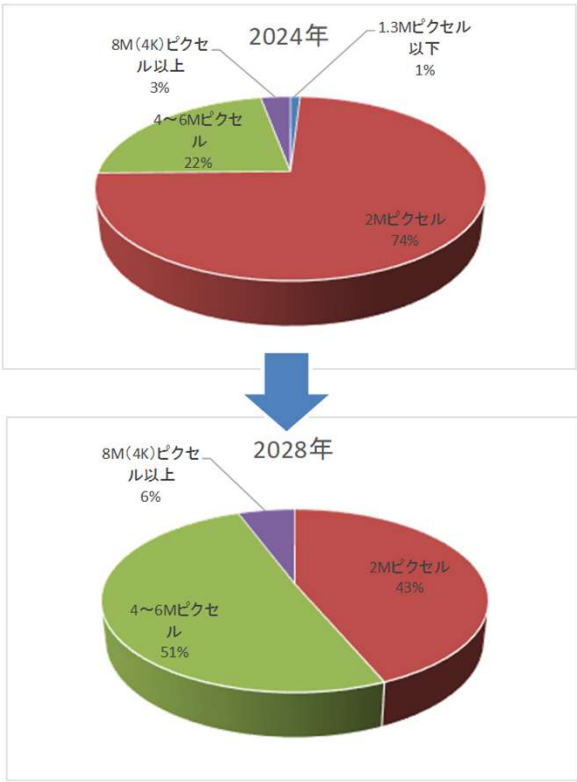
株式会社テクノ・システム・リサーチ調査報告資料より引用(本委員会調査資料)

ネットワークカメラの画素別動向



単位: 台

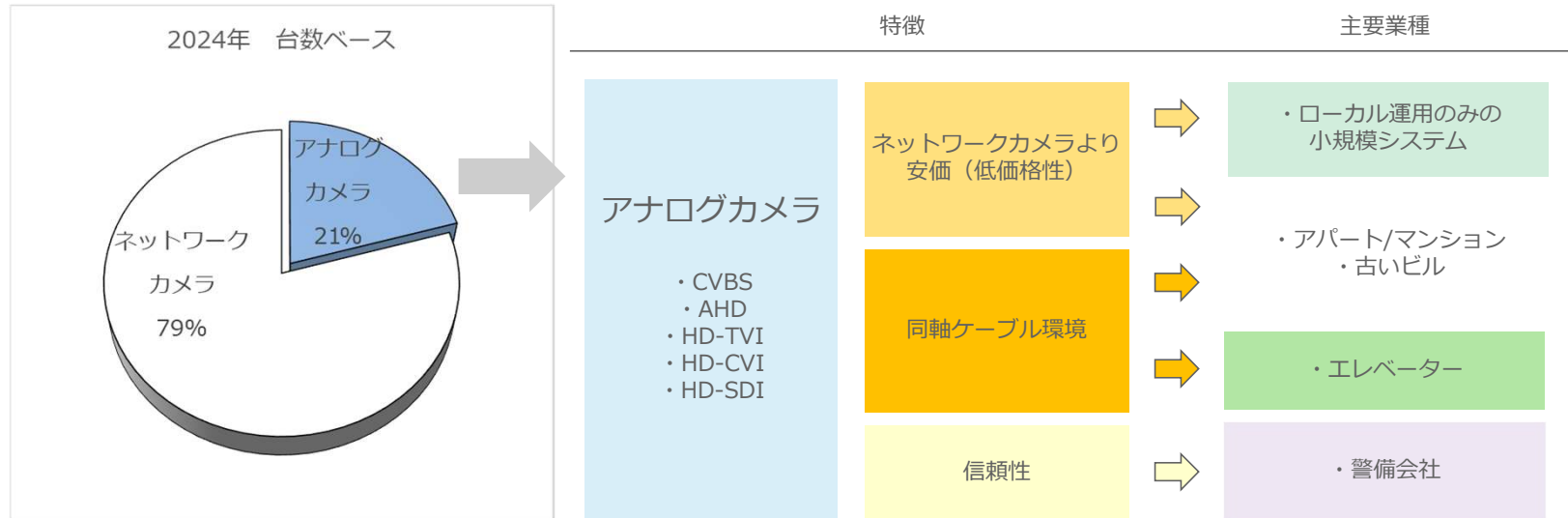
	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1.3Mピクセル以下	15,800	14,900	9,000	6,800	4,200	0
2Mピクセル	1,075,000	1,153,610	1,199,500	1,195,700	1,128,700	975,400
4~6Mピクセル	286,250	349,200	417,000	567,500	797,500	1,133,900
8M (4K) ピクセル以上	38,550	45,890	59,500	76,500	96,200	126,800
ネットワークカメラ合計	1,415,600	1,563,600	1,685,000	1,846,500	2,026,600	2,236,100



- **2024年現在、2Mが現在の主流であり、全体の74%**
- **今後は4Mの低価格化が進み、2Mを抜いて主流となる見込み**
- 6Mは全方位カメラが需要の中心で、需要は根強いが、12Mへ徐々にシフト
- 8M(4K)は広域監視と一部特定の需要に留まっているが、単価が高いため金額ベースでは一定の存在感を示しつつある

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)

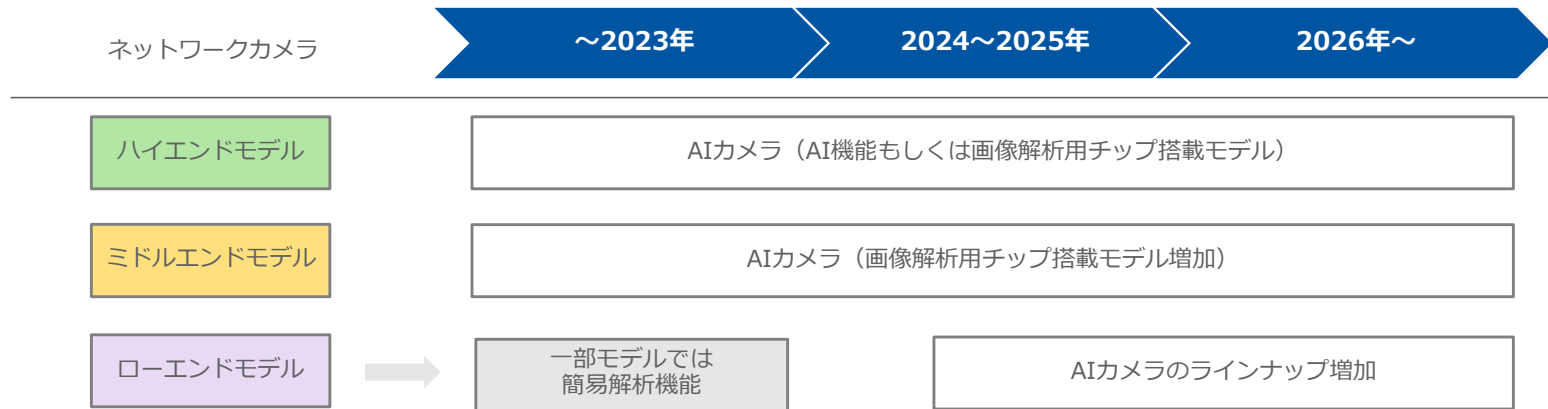
アナログカメラの主要利用業種と利用要因



- ・ 監視カメラ全体の中で、**2024年はアナログカメラが台数ベースで21%**を占めている
- ・ 2～5Mといった高画素帯をカバーするAHDやHD-TVI、HD-CVI、HD-SDIが主流
- ・ アナログカメラの特長としては「**低価格性**」、「**同軸ケーブル**」、「**ネットワークカメラと比較して低遅延が無く、信頼性が高い**」の3点
- ・ ネットワークカメラに比べて安価、2Mピクセルのネットワークカメラと5Mピクセルのアナログカメラが同価格。昨今はネットワークカメラで5,000円前後の安価なカメラが台頭、アナログカメラの価格優位性は失われつつある
- ・ 古いアパートやマンション、ビルなどは同軸ケーブルが配線されており、同軸ケーブル環境を利用する事で、手軽にアナログカメラを設置、配線する事が可能、需要は根強い
- ・ 警備会社はアナログカメラを好んできたが、画像解析や遠隔リモート管理などの需要拡大を背景に、ネットワークカメラを取り扱い始めている

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)

カメラソリューションの動向



- ネットワークカメラの大手各社はハイエンド、ミドルエンド、ローエンドの3クラスでシリーズモデルを展開している場合が多い。**ミドル～ハイエンドのカメラは画像解析用チップを搭載したAIカメラに置き換わりつつある**
- 将来的にはコストを重視したエントリーモデルを除いて、大半のネットワークカメラは製品ラインナップとしてAIカメラ置き換わっていく
- ただし、必ずしもAIカメラにおいてAI機能が利用されるとは限らない。**画像解析機能の実際の利用率**は低いメーカーで3%、高いメーカーでも15%と言われており、**市場全体としても7～10%前後**と言われている
- 「リンクスロ検知」「侵入検知」といった機能が大半、車番認証こそ工場での入退車管理や駐車場管理で徐々に利用されているものの、「人数カウント」や「属性解析」「物体認証」といった機能はPOCレベルでの利用に留まっている
- 一方で「工場での安全管理」「フォークリフト接触防止」「弁当やお惣菜の在庫管理」「転倒などの行動検知」などソフトやクラウドサービスを利用したより複雑な画像解析の需要は増加、AIカメラの解析機能や解析精度の向上とカメラコストのバランスをどう取っていくかが、今後重要となる

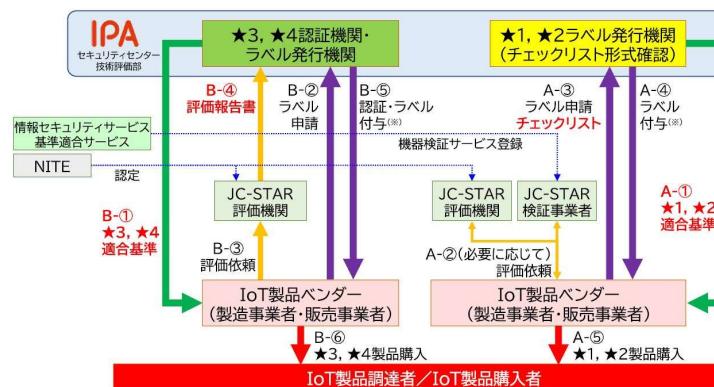
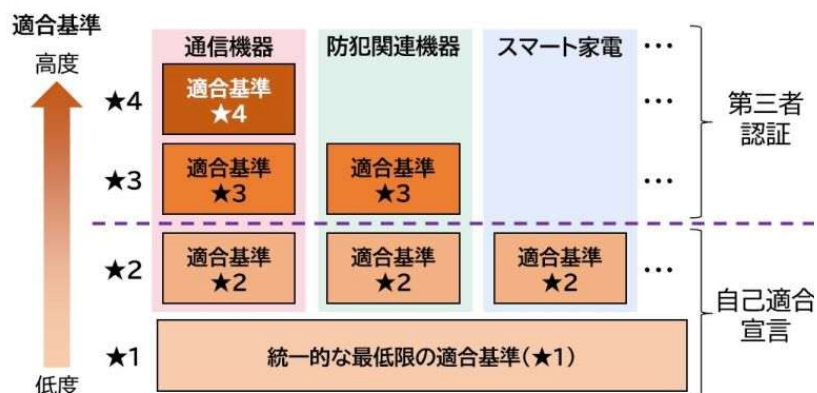
株式会社テクノ・システム・リサーチ調査報告資料より引用(本委員会調査資料)

AIカメラのアプリケーション動向

		i-PRO		Axis		ジャパンセキュリティシステム		キヤノン	JVC		TOA	セーフイー
サンプルモデル名		WV-X15300-V3LN	WV-S1536LUX	Q1805-LE	M1135 Mk II	JS-CW5012M	PF-CW2060S	VB-H47	VN-H58	VN-H258R	N-C5150	Safi One
タイプ		Box	Box	BOX	Box	BOX	BOX	PTZ	BOX	DOME	BOX	BOX
画素		2M	2M	2M	2M	5M	2M	2M	2M	2M	2M	1.3M
解析機能	顔検知	OP	OP	×	×	×	×	○	×	×	×	×
	属性解析	OP	OP	×	×	○	×	×	×	×	×	×
	顔認証	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×
	人検知	OP	OP	○	○	×	×	×	○	○	×	○
	車両検知	OP	OP	○	○	×	×	×	○	○	×	×
	車種分類	OP	OP	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	車番検知	OP	OP	○	×	×	×	×	×	×	×	×
	車番認証	OP	OP	○	×	×	×	×	×	×	×	×
	行動検知	×	×	○	○	×	×	×	×	×	×	×
	人数カウント	OP	OP	○	○	○	○	×	○	○	○	○
	方向検知	OP	OP	○	○	×	×	×	×	×	×	×
	徘徊検知	×	×	○	○	×	×	×	×	×	×	×
	マスク検知	OP	OP	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	置き去り検知	×	×	×	×	×	×	×	○	○	×	×
	侵入検知	OP	OP	○	○	×	×	○	×	×	×	○
	滞留検知	OP	OP	○	○	×	×	×	×	×	×	○
	ラインクロス	OP	OP	○	○	×	×	×	○	○	×	○
	混雑検知	OP	OP	○	○	○	○	×	×	×	○	○
	状態変化	OP	OP	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	白杖検知	×	×	×	×	×	×	×	×	×	OP	×
	メーター値読込	×	×	×	×	×	×	×	×	×	OP	×
	動き検出	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
AIカメラ モデル数		123		171		16		4	4		16	1

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)

監視カメラに対するセキュリティ性への要求



(注4) IPAは、ラベル取得の申請に対して、ラベル発行前にサブサイテーション・リストについて経済産業省を含めた関係関係機関に照会をかける。その照会結果に基づきラベルを行う。

出典：情報処理推進機構

- ネットワークカメラにおけるセキュリティ性は、システム上でのポイントの一つと言われていたが、現実的にはそこまで重視されてない傾向が強かった。しかし、2025年下期にアサヒビールやアスクルなどがサイバー攻撃を受け、業務上多大な損失を被った事により、**公共や大企業ユーザーのネットワークセキュリティに対する意識が急速に高まっている**
- ネットワークセキュリティに関しては、独立行政法人である情報処理推進機構が**JC-STAR（セキュリティ要件適合評価及びラベリング制度）**をIoT製品におけるセキュリティ適応制度として制度化している。このJC-STARは2024年8月に経済産業省が公表した「IoT製品に対するセキュリティ適合性評価制度構築方針」に基づき構築された制度であり、インターネットとの通信が行える幅広いIoT製品を対象として、共通的な指標で製品に具備されているセキュリティ機能の評価・可視化することを目的としている
- JC-STARは求められるセキュリティ水準に応じて、各製品によって基準を設けており、ネットワークカメラ等の防犯関連機器は**3段階の適合基準**が設定されている

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)

4. 画像解析の動向

画像解析の種類と利活用方法

【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	

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】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									

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】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	2024年 (百万円) ※	利用業種 (2024年)						今後の指標	動向
		都市監視	空港/港湾	商業施設	店舗	工場/倉庫	ビル/ オフィス		
人数カウント	3,218.0	△	△	◎	○	×	△		- 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 - 属性解析との併用需要増加
顔認証	1,577.0	△	◎	○	◎	△	○		- 空港などでは頭打ち傾向 - 一方、店舗では万引き防止で需要増加 - ジムなどの入退出管理 - 店舗でのさらなる拡大は低価格化が鍵
属性解析	1,730.0	×	△	○	○	×	×		- 店舗を中心に拡大 - また商業施設での要求も増加 - 需要は強いが、精度的に担保しづらく、課題
車番認証	2,760.0	◎	◎	○	○	◎	×		2024年問題対策で工場や物流倉庫で大幅に拡大 - またコインパーキングでも本格採用
物体認識	369.0	△	△	×	○	○	×		- ヘルメット着用などの安全管理用途増加 - 工場での物体認証 - お惣菜や弁当の欠品管理
事象検知	1,920.0	○	△	◎	◎	○	△		- レジなどの混雑検知需要増加 - フォークリフトと人の接触防止 - 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	1,330.0	×	△	○	◎	○	×		- 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

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)

画像解析の利用シーン

【自動車ディーラーの接客プロセス管理】

【システム概要】

赤外線照射機

ネットワークカメラ

接客管理サーバ

車番認証ソフト

車番認証



・ 自動車販売店への来店時、車番認証で来店者を特定して顧客データベースと接客管理システムに連動する

・ この際夜間での認識率を担保するためカメラのみならず赤外線投光器も併用するのが一般的である

【利用目的と主な業種】

① 来店者の特定：自動車ディーラー

要件定義の明確さ

A

リアルタイム処理

A

失報が許されない

C

A：高い・・・D：低い

・ 車番認証

【需要動向】

・ 自動車ディーラーは若者の減少やカーシェアリングの増加など将来的に自動車販売台数が減少すると予測しており、顧客の囲い込みが命題となっている。また従来は販売成績が担当営業の営業力に依存する部分が多かったが、大型店舗ではできるだけ属人性を配して店舗の魅力によって顧客の囲い込みを行おうとする傾向が強まっている

・ このため、来店目的や接客時の待ち時間、現在の車の状況、過去の履歴、修理/検査時の準備など接客プロセスに必要な情報を店舗スタッフ全員で共有し、顧客満足度を高めるために接客プロセス管理システムの充実化が図られている

・ この際、車番認証で来店時から来店者の特定を行い、接客プロセス管理に紐づけるトリガーとして車番認証が利用されている。このため自動車ディーラーにおける車番認証の導入で重要となるのは、接客プロセス管理システムがどれだけ充実しているかであり、こういったシステムの拡大が大きな鍵を握る

・ なお営業が数名しかいないような小規模店舗では、こういった接客プロセス管理システムを導入する必要に乏しく、中規模以上の店舗が対象となる。この場合、地域販社の旗艦店でまずは導入され、その後同地域販社の大/中規模系列店に広がるという流れが多い

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)

画像解析の利用シーン

【物流拠点のバース管理/予約システム】

【システム概要】

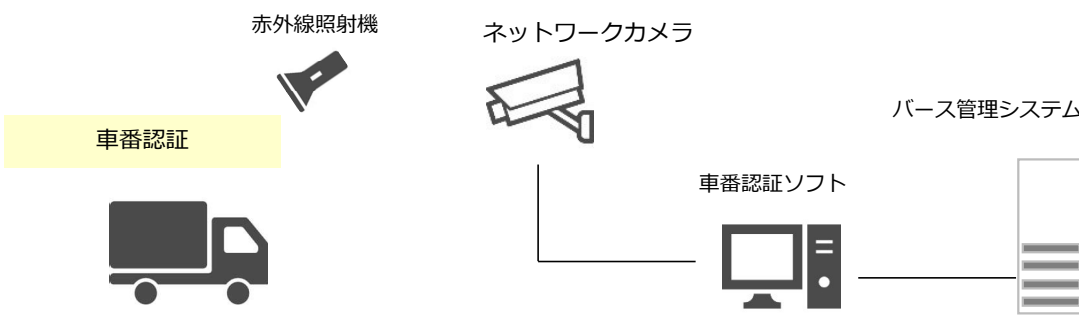
赤外線照射機

ネットワークカメラ

バース管理システム

車番認証

車番認証ソフト



- トラックが物流拠点に入庫する際に車番認証を行い、バース管理/予約システムと連動する
- これにより物流拠点への入退場やバースへのスムーズな誘導を行い、構内オペレーションの効率化とドライバーへの負担軽減を行う

【利用目的と主な業種】

① 入庫トラックの特定：物流拠点

要件定義の明確さ	A
リアルタイム処理	A
失報が許されない	B

A：高い・・・D：低い

- 車番認証

【需要動向】

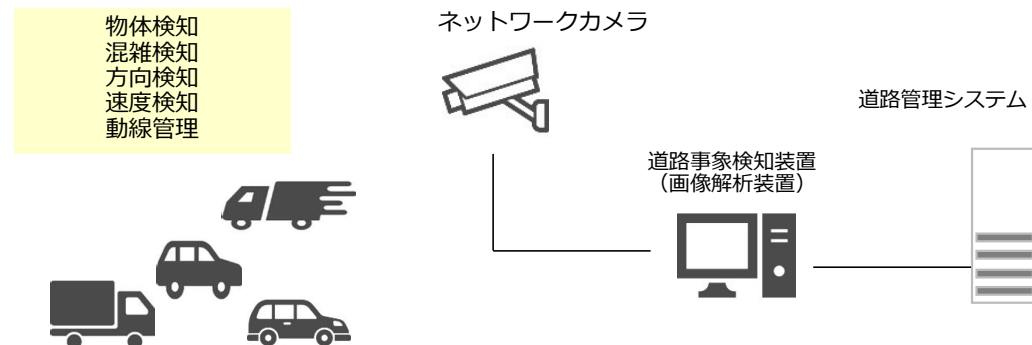
- 物流業界では2024年問題の対応が急務となっている。従来はトラックが物流拠点に到着した後、その申告や作業準備などを行うため、ドライバーの待ち時間が問題となっていた。これを解決するためにバース（荷降ろし場）予約をスマートフォンやタブレットで行え、物流拠点側の作業準備などの管理と紐づけたバース管理/予約システムの導入が進んでいる
- このバース管理/予約システムに車番認証を連携させる事で、スムーズな入退場や車番によるバースへの誘導を行う事が可能となり、さらなる効率化が図れる。このため物流拠点においてバース管理/予約システムと連携する形で車番認証の需要が非常に高まっている
- 上記の通り、物流業界では2024年問題を背景にドライバーの負担軽減や作業効率向上への取り組みが活発化しており、2024年上期までは車番認証は好調に推移する。ただし2024年下期には需要が一段落すると予想され、2025年以降は反動により需要は減退する見込みである

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)

画像解析の利用シーン

【道路事象検知装置】

【システム概要】



- 道路上の車両や状況を撮影し、交通事象を自動的に検知する
- これにより交通管理の効率化や危険事象への迅速な対応を行う

【利用目的と主な業種】

- ① 車の走行状態確認：高速道路、基幹道路

		A : 高い・・・D : 低い
要件定義の明確さ	A	• 物体検知 • 混雑検知 • 方向検知 • 速度検知 • 動線管理
リアルタイム処理	B	
失報が許されない	A	

【需要動向】

- 高速道路などに設置されているカメラを利用し、これに道路事象検知装置（画像解析用サーバー）を接続して道路上での交通事象を自動的に検知する
- 道路事象検知装置の仕様に関しては、**国交省が2021年5月に「道路事象検知装置 機器仕様書（案）」を発表**している。この仕様書（案）においては検知項目として「車両の停止」「混雑判定」が定められており、これにオプションとして「低速判定」「避走判定」「逆走判定」が定められている
- 需要としては**2022年から本格化してきており、大都市圏のみならず地方の基幹道路や高速道路でも導入**が進んでいる
- また豪雪地帯では、降雪による立ち往生車両の早期発見でも試験運用が行われている
- なお、ここ数年は好調な需要が予想されるが、2025年以降は導入が一巡するため、以後はリプレース需要が中心となる

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)

道路事象検知システム

- 2021年5月に国交省が既存カメラの映像を利用して交通状況を検知して道路管理に利用する道路事象検知装置の仕様書（案）を公表した。
- この道路事象検知装置は2022年から導入が本格化しており、国交省管轄の道路で導入が進められている。

【道路事象検知システムの主な仕様】

<入力カメラ映像の条件>

- カメラ高さ6.5m以上、俯角20～30度の映像、フレームレート20fps以上
- プリセット位置で運用できる映像

<検知性能>

- 50×50ドット以上の対象（車両）を画像認識技術で検知可能であること
- 9～16時の晴天時の映像で停止、混雑、低速（オプション）、避走（オプション）、逆走（オプション）の検知率が90%以上

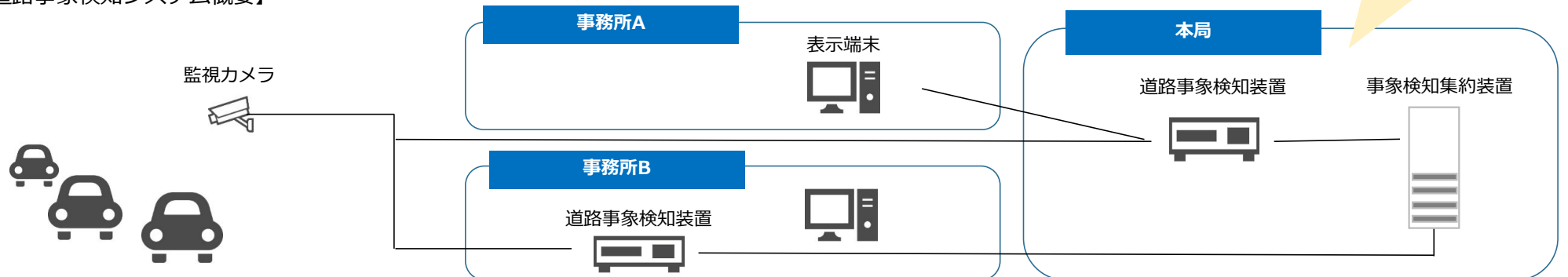
<システム処理>

- 常時監視型：検知装置1台につきカメラ5台の映像を常時監視する機能
- 巡回監視型：検知装置1台につきカメラ20台以上順次切り換えて監視できる機能

<検知内容>

- ・混雑
- ・停止車両
- ・低速車両
- ・避走車両
- ・逆走車両

【道路事象検知システム概要】



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)

5. カメラを活用した社会インフラソリューション

電車内でのカメラ設置

- 国交省は電車内における**無差別殺傷事件**を背景に、**2023年9月に鉄道運輸規程などの改正省令を交付**した
- これにより1日1Kmあたりの平均乗車数が10万人を超える区間を走行する電車に対して、車両内に監視カメラの設置を義務化し、**2023年10月以降に新規で導入される対象走行車両には全て監視カメラが設置**される事となった
- 現在、この条件の対象となっているのは、東京、愛知、大阪、福岡を走行する車両となっている
- 電車内へのカメラ設置の取り組み自体は2007年ごろから徐々に行われており、痴漢や痴漢冤罪対策、迷惑行為抑止を主目的としていた
- このためリアルタイム性は特に必要とされず、映像証拠としての利用が中心であった
- しかし、新幹線での焼身自殺や小田急線、京王線などでの無差別殺傷事件などが相次ぎ、鉄道各社は有事の際に一刻も早い状況把握と避難対応が求められるようになってきた
- 特に2023年に発生したJR西日本での殺傷事件では、カメラが車両に設置されていたにもかかわらず殺傷事件が発生したため「監視カメラの設置/録画だけでは殺傷事件は完全には防げない」という意見が出ており、より迅速な対応や避難誘導、被害の拡大防止のために**リアルタイム性での映像共有**への取り組みが高まっている
- また鉄道では省人化対策やオペレーションコストの削減から鉄道の自動運転に対する取り組みも行われており、各鉄道会社は運輸に関わる全装置及びシステムの統合管理を進めている。その一つとして、車内秩序維持機能の一つである非常用ボタンと車内カメラを運輸管理センターで同時表示するシステムも検討されており、今後は車両内カメラも鉄道自動運転の安全管理システムとして組み込まれていく流れにある

証拠映像としての録画

<当初の背景>

電車内カメラは、痴漢と痴漢冤罪の対策用や、車内でのいたずら、迷惑行為を抑止する目的で設置された

そのため、リアルタイム性は必要とされなかったことから、SDカード録画が主流であった

リアルタイム性

<設置義務化前後の動き>

大規模刺傷事件の発生が相次ぎ、鉄道各社は有事の際に一刻も早い状況把握を求めるようになった

LTE回線などのモバイル通信を用いた常時録画や、ビューイングができるカメラやゲートウェイの設置が一部進む

自動運転車両の安全システム

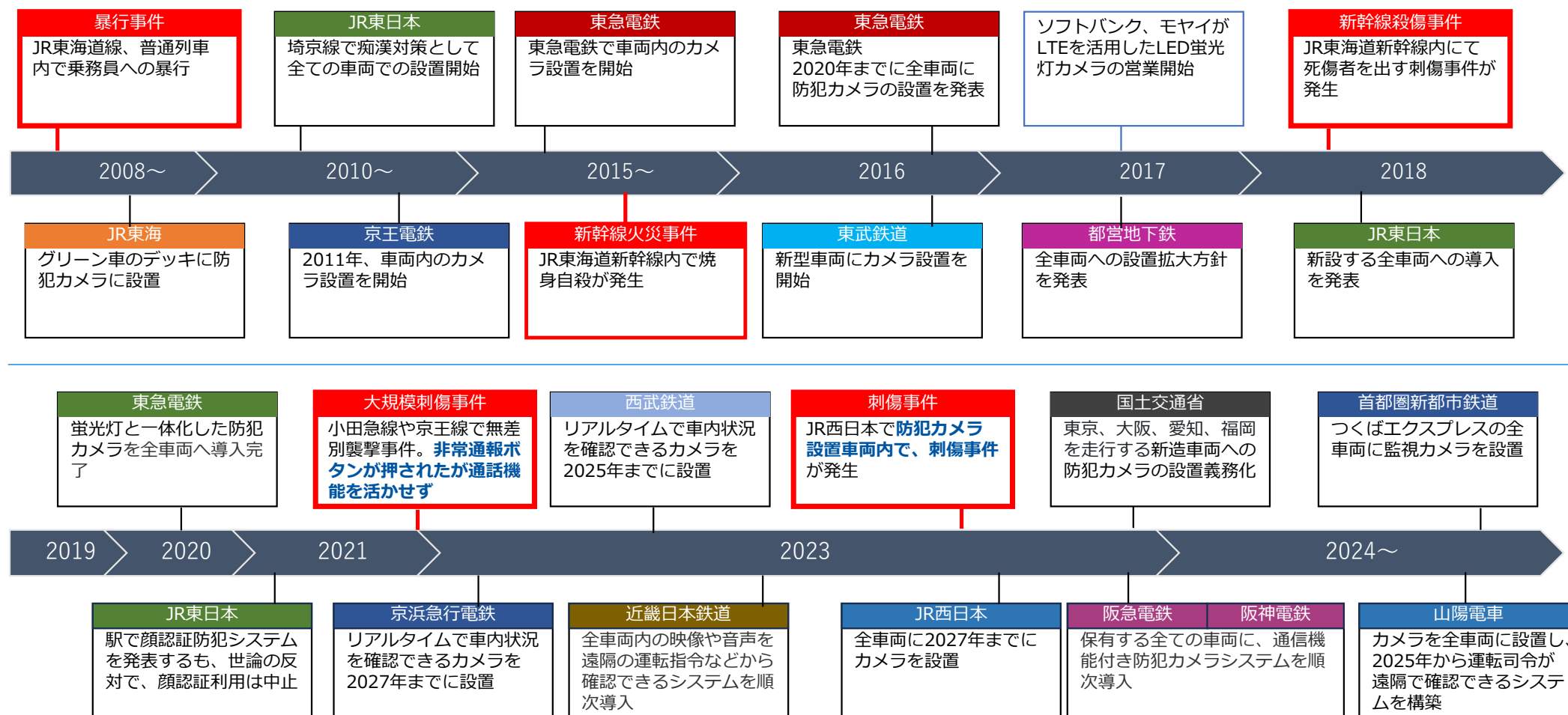
<今後の展開>

緊急事態時では、パニックに陥った乗客が通話機能を有した非常通報ボタンを押したとしても、その場で状況を説明する等が困難であった

非常通報ボタンが押されたと同時に電車内カメラが運輸指令室で表示されるシステムを導入する鉄道会社も出てきている

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)

電車内でのカメラ設置の変遷



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)

- 神奈川県海岸・港湾監視カメラMAP
-
- 平塚土木事務所
鎌沢土木事務所
汐見台庁舎
- 県西土木事務所
小田原土木センター
- 横須賀土木事務所
- 湯河原海岸
二宮海岸
小田原海岸
大磯海岸
平塚海岸
茅ヶ崎海岸
鎌倉海岸
逗子海岸
葉山港
横須賀海岸
三浦海岸 (相模灘)
三浦海岸 (東京湾)

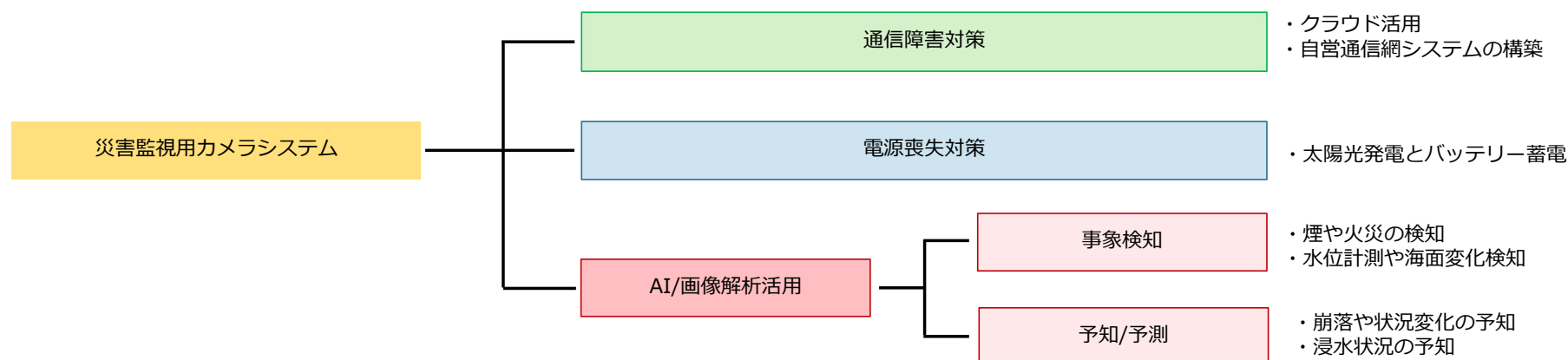
- なお河川監視に関しては、**コストと予算の関係から数秒～数分おきに撮影した静止画をデータ送信しているケースが多く**、大半は静止画で運用されている。ただし水位計とカメラを連動させ、水位が一定値まで上昇すると映像データの送信頻度を高めるといったアプローチも行われている。

32

災害監視での取り組み

- 津波や河川監視の他に、近年では重大自然災害の発生が増加にあわせて「**自然災害の状況**」「**被害や2次災害の状況**」「**住民の避難状況**」などを**カメラ映像で把握**し、迅速な対応と住民への被害抑制を図る動きが活発化している。その際に現在では以下の3つのポイントが方向性としてあげられる

【災害監視用カメラシステムの方向性】



- 通信障害対応としてはLTEなどによるクラウド活用や自治体の自営通信網システム構築などがある。基本的に地方自治体は予算が厳しい傾向が強く、通信にあまりコストをかけられない状況であったが、**近年の自然災害の影響を鑑み、クラウド利用や自営通信網システムの構築も徐々に増加**している
- 電源消失対策は主に**太陽光発電とそれに伴うバッテリーでの蓄電**である。豪雨災害時は太陽光発電が行えないため、バッテリーがより重要になる。しかし、地震や津波などでは天候不順がなければ太陽光発電での運用が可能である
- AI活用に関しては、さらに「事象検知」「予知/予測」の2つに大別される。「事象検知」では高所や避難場所にカメラを設置し、火災や煙をAIで検知し防災センターなどへ通知**する事で、いち早く2次災害の状況把握に繋げる。また河川監視などでの水位計測や津波時における海面変化なども画像解析で行う
- 「予知/予測」に関しては、映像分析の2次利用として様々な情報と照らし合わせながら、崩落や浸水などの危険度をAIで予知し、効果的な住民避難に繋げている。またAI活用までは至っていないが、駅や主要幹線道路などにカメラを設置し、住人の避難状況や帰宅困難者の状況などを遠隔リモートで迅速に把握する取り組みも活発化している
- また、近年では大規模地震に対する災害対策への投資が活発化している

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)

6. 各社の事例紹介

事例1 長井市スマートシティ

- 山形県南部にある人口約2.5万人の小規模地方都市。
- 大正時代に国鉄長井線(現:山形鉄道フラワー長井線)が開通。企業誘致により郡是製糸(グンゼ)が立地。
- その後、東京芝浦電器(東芝)などを誘致し、製造業を中心とする企業城下町として発展。
- 近年は企業の撤退や人口減少等で厳しい情勢の中、地域資源を活かし地方創生に積極的に取り組んでいる。

【長井市スマートシティの経緯（2025年9月時点）】 ※一部事業は2026年度以降も継続

2018

- 国のSociety5.0実現に向けた動きを受け、長井市でも平成31年度施政方針に「Society5.0」の実現に向けて取り組みを進めることを記載

2019

- 国が新たに創設した「デジタル専門人材派遣制度」を活用し、NTT東日本本社から社員を派遣することで合意
※令和2年度からのデジタル専門人材の派遣は県内唯一。東北でも長井市・十和田市・福島市の3例のみ。

2020

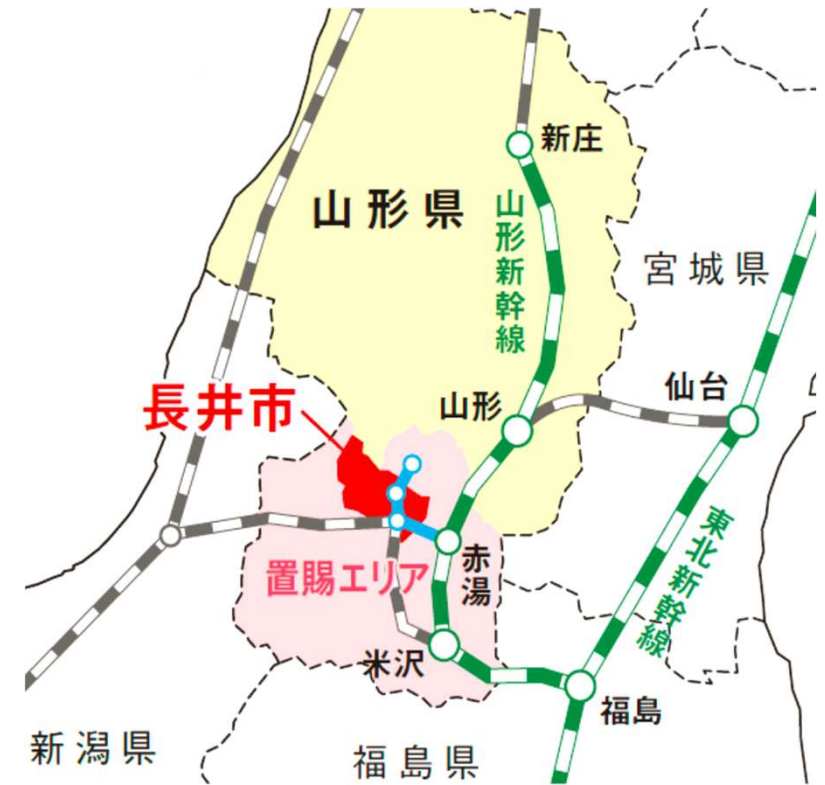
- 7月に市のデジタル化に伴う未来技術の活用及び推進を目的に、総合政策課にデジタル推進室を設置(室長含め15名で構成)
—NTT東日本からの派遣者をデジタル推進室長に委嘱
—各部門の若手職員にデジタル推進室への兼務・併任辞令を発令

2021

- 6月に内閣府の地方創生推進交付金事業(Society5.0タイプ)に『いつまでも便利に安心して暮らせる「スマートシティ長井」実現計画』を申請
⇒8月に事業採択(5年総額8.2億円、3年度第2回では全国唯一)
※市町村単独でのSociety5.0タイプの採択は、前年度から含め全国で19例目。(県内では初)
⇒10月に業務委託等を行う契約候補者としてNTT東日本株式会社山形支店をプロポーザルで選定、事業開始

2025

- 現在、事業継続5年目(最終年)に至る



長井市提供資料より引用

事例1 長井市スマートシティ

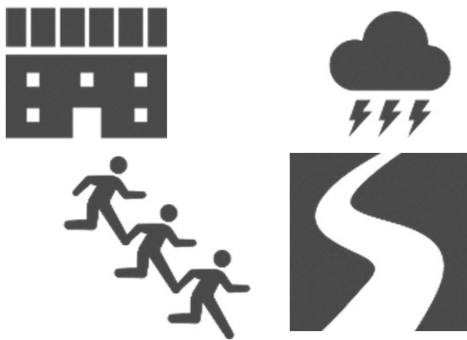
【LPWAを活用した河川の水位監視】

- まちなかの準用河川や小河川など20か所に水位を遠隔監視するカメラ・センサーを設置し、活用して水位情報を定期的にデータベースに送信 LPWA※を
- 水位情報は市の災害対策に活用するほか、HPにも掲載し、市民と情報を共有（今後予定）。

展開目的

【水害発生時の迅速な対応】

- 多発する豪雨に伴う、特に街中の小河川の溢水対応
- 遠隔監視による迅速な対応への寄与



利用イメージ



※LPWA : Low Power Wide Areaの略。低消費電力で長距離の通信ができる無線通信技術の総称。
太陽光やモバイルバッテリーでも通信が可能で、主にIoTの分野で活用

長井市提供資料より引用

事例1 長井市スマートシティ

【デジタル機器を活用した有害鳥獣対策】

- 有害鳥獣の出没が懸念される17か所に、猟友会と連携しモーションセンサーカメラを設置
- 動物が近くを通ると自動撮影し、AIが有害鳥獣かどうかを判断、職員へ通知
- 人力把握が困難な早朝・夜間の出没を確認でき、頻出場所への罠設置による駆除も展開

展開目的

【人的・農作物被害への対応】

➢ 住民通報に依存しない対策の実現

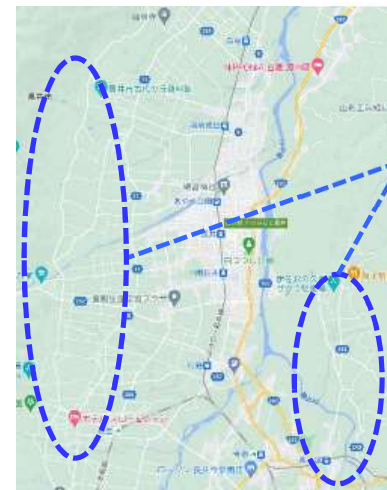


- 近隣住民への注意呼びかけ、駆除などの 対応を迅速化
- ドローンによる追い払い等の手法も検討



優良事例として東北総通局セミナーにて講演、山形 5 Gコンソーシアムでは奨励賞を受賞

利用イメージ



熊出没実績を踏まえた要監視エリアに、
モーションセンサーカメラを設置



カメラ

クラウド
+ AI



AIが有害鳥獣と判断した場合、
職員に自動で通知
(PC・スマホでデータ参照)

長井市提供資料より引用

事例2 i-PRO株式会社

【会社紹介】

60年を超える歴史と信頼を引き継ぎ、パナソニックから分離独立したi-PRO

- パナソニックのセンシング技術とイノベーションを継承し、2019年に設立。
- 国内No.1シェア※の総合セキュリティメーカーとしての実績と技術力。
- セキュリティ監視等に欠かせないセンシングソリューションの世界的なリーディングカンパニー。



※出典：富士経済「DXを実現するセキュリティ関連技術・市場の将来展望 2023」（2022年、レポート内でパナソニック/i-PROとして併記）



i-PRO株式会社提供資料より引用

事例2 i-PRO株式会社

【AIカメラ】

JEITA

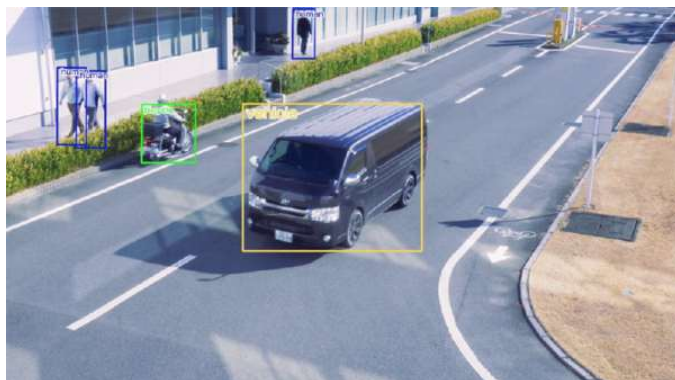
AIプロセッサーを内蔵したネットワークカメラ

AIプロセッサー搭載

カメラ内で高度な映像分析・解析を実現するAIプロセッサー搭載

カメラに内蔵されたAIプロセッサーが
人、車両（2輪車／4輪車を自動で識別）

エッジ処理によりシステム全体の処理負担を軽減



カメラ内で人や車両（2輪車/4輪車）を識別しているイメージ

i-PRO AIカメラ、AIアプリケーション

業界最高水準

用途に応じていろいろ選べる充実のラインアップ

アプリケーションでさらに機能アップ

機能拡張ソフトウェアを最大9種インストール、最大5種の同時動作可能
（機種仕様による）

i-PRO AIカメラ



i-PRO mini



ボックス型AIカメラ



ドーム型AIカメラ



PTZ AIカメラ



AI動体検知



AIプライバシーガード



AI混雑検知



AI状態変化検知



ナンバー検知



AI現場学習

i-PRO株式会社提供資料より引用

事例2 i-PRO株式会社

【AI活用アプリケーション群】

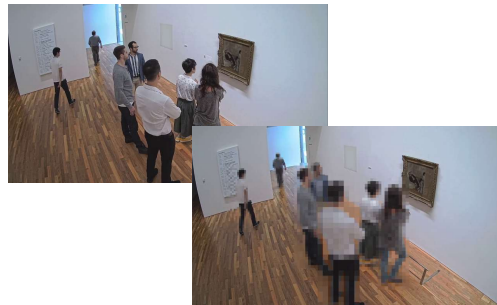
多彩なアプリケーションをご用意

AI動体検知アプリケーション WV-XAE200WUX



検知した動体を自動で判別

AIプライバシーガードアプリケーション WV-XAE201WUX



カメラ内で『人物』または『顔部分』にモザイク処理

AI混雑検知アプリケーション WV-XAE207WUX



カメラ内で人の混雑具合の検知を実現

AI状態変化検知アプリケーション WV-XAE400W



持ち取り、置き取りなどによる状態変化を検知

ナンバー認識アプリケーション WV-XAE202WUX



高精度なナンバー認識システム

AI現場学習アプリケーション



新しい検知対象物を追加

i-PRO株式会社提供資料より引用

ご清聴ありがとうございました