

# 世界の主要自動車メーカー カメラ搭載調査とカメラ レンズ需要動向

IRuniverse株式会社

2023.12Ver

※サンプル※

# このレポートは以下のような方に特に おすすめです

- ▶ 自動車メーカー自動運転に興味のある部門
- ▶ システムメーカー、panasonic, Sony, Kyoceraなど
- ▶ CMOSイメージセンサメーカー
- ▶ カメラレンズメーカー：

緒言：ADASカメラ・・・4P

## 1 ADASカメラとセグメント

1.1 ADASカメラ定義・・・5P

1.2 ADASカメラ搭載位置・・・6P

1.3 OEM(車載メータ) セグメント定義・・・7P

1.3.1 Segment A・・・8P

1.3.2 Segment B・・・9P

1.3.3 Segment C・・・10P

1.3.4 Segment D・・・11P

1.3.5 Segment E・・・12P

## 2 OEMメーカー別カメラ搭載数・・・13P

2.1 欧州車種

2.2 北米車種・・・14P

2.3 日本車・・・15P

2.4 韓国車・・・16P

## 3 ADASカメラ種類

3.1 センシングとビューカメラ・・・23/24P

3.2 In Cabin Camera・・・25/26P

3.2.1 Driver Monitoring Camera・・・27P

3.2.2 Occupant Monitoring Camera・・・28P

3.3 Parking Assist camera・・・29P

3.4 2025年以降のセンシングカメラ

3-4-1 8メガピクセル画素向けカメラレンズ構成球面レンズ対応・・・30P

3-4-2 8メガピクセル向けカメラレンズ構成非球面 レンズ対応・・・31P

## 4 車載カメラレンズ構造とレンズ材料

- 4.1 車載カメラレンズ構成・・・32P
  - 4.1.1 ガラスレンズとプラスチックレンズ・・・26/27P
- 4.2 撮像素子CMOS Image Sensor (CMOS Sensor)・・・28P
  - 4.2.1 CMOS Sensor maker・・・29P
    - 4.2.1.1 On Semiconductor・・・30P
    - 4.2.1.2 Omnivision Technologies・・・31P
    - 4.2.1.3 SONY・・・32P
    - 4.2.1.4 Others・・・33P

## 5.0 System Vendors ( Tier 1)

- 5.1 主要Tier 1 メーカー・・・34P
- 5.2 欧州メーカー Bosch, valeo ,Continental・・・35P
- 5.3 北米メーカー Magna, Veoneer・・・36P
- 5.4 日本メーカ Denso, Panasonic・・・37P
- 5.5 韓国メーカ LG Electronics・・・38P
  - 5.5.1 Continental・・・39P

## 6 OEMとTier1 vendor Supply chain

- 6.1 Toyota・・・46P
- 6.2 Volks Wagen・・・47P
- 6.3 Mercedes Benz・・・48P
- 6.4 BMW・・・49P
- 6.5 General Motors・・・50P
- 6.6 Ford Motor・・・51P
- 6.7 Nissan・・・52P
- 6.8 Honda・・・53P

## 7 Lens 材料の需要トレンド予測

- 7.1.Glass Lens・・・54P
- 7.2 Plastic Lens・・・55P

## ※注意※

- ▶ このレポートはIRuniverse株式会社が提供する有料スペシャルレポートです
- ▶ 引用のある場合を除き、著作権は全てIRuniverse株式会社に帰属します
- ▶ 無断複製・複写は一切不可となっております

# サンプル（レポートの一部抜粋）

## 2 調査対象OEMメーカー一覧と本社所在地域

- Audi
- BMW
- DODGE
- FIAT
- JAGUAR
- FIAT
- Maserati
- Mercedes-Benz
- OPEL
- PEUGEOT
- PORSCHE
- Renault
- Volkswagen
- VOLVO



- ACURA
- HONDA
- HYUNDAI
- INFINITI
- KIA
- LEXUS
- MAZDA
- MITSUBISHI M
- NISSAN
- SSANGYONG
- SUBARU
- TOYOTA

- BUIC
- Cadillac
- CHEVROLET

調査対象OEMメーカー

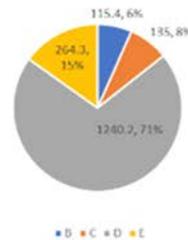
### 2-2-1 OEM別カメラ搭載車車両台数 北米車 旧GM ( Cadillac, GMC, Chevrolet ),

Cadillac	Segment	manufacturer Group	2022販売台数 (千台)
	B	XT4	68,200
	D	CT4, XT4	191,200
		XT5	
	E	CT6, XT6	188,200
		Escalade	
GMC	Segment	manufacturer Group	2022販売台数 (千台)
	C	Canyon, Terrain	135,000
	D	Acadia, Sierra	391,000
	E	GMC Yukon	76,100
Buic	Segment	manufacturer Group	2022販売台数 (千台)
	B	Encore, Encore GX	47,200
	D	Enclave,	658,000



Segment E Cadillac CT6

2022年GMグループsegment別シェア(%)



# サンプル（レポートの一部抜粋）

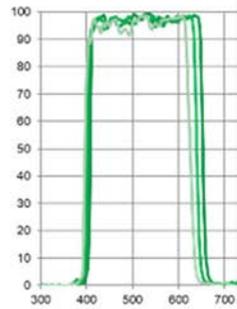
## 3 ADASカメラ

### 3-2 インキャビンカメラ：① ドライバモニター②オキュパント

近年、自律走行（AD）においては、レベル3まではドライバーの運転責任が残るため、ドライバー・モニタリング・システム（DMS）やオキュパント・モニタリング・システム（OMS）の重要性が認識されている。さらに、DMSは、ロードマップ2025に記されたユーロNCAPで、自動車メーカーが安全性の5つ星を獲得するために重要な役割を果たしており、すでに2020年の評価でも採用されている。欧州連合は、2022年までに新型車にDMSを義務付けることになっており、他の地域も追随することが予想される。同様に、北米や欧州では、車から降りる際のチャイルド・プレゼンスなどのOMS機能の義務化が迫ります（例：2022年のEuro-NCAPで5つ星）。

●DMS&OMSの重要な市場動向の1つは、RGB-IRセンサーである。これは、RGBセンサーとIR（赤外線）センサーを組み合わせたセンサーであり、カラー画像とIR画像を出力することができる。夜間の車内は照明が少ないため、IRは非可視光線であり、RGBセンサーの条件が悪い時にドライバーの状態を検出することができる。そのため、RGB-IRは夜間の運転に有効である。

インキャビンカメラのCMOSイメージセンサ用光学フィルター透過率特性について：右のグラフは車内カメラ用光学フィルタの特性である。（中国自動車メーカーGAC）昼間の自然光対応は400nm~650nmの特性を、夕方あるいは環境光の影響を受けるところでは900~950nmの分光特性部を使用する。



## 5-1 System Vendor Tier 1 ( Camera システムメーカー) 欧州メーカーRobert Bosch、Valeo, Continental

地域	企業名	動向	センシングカメラ	ビューカメラ
欧州	Robert Bosch	VWおよびAudiとの関係性が強く、両社のTier 1としてセンシングカメラを供給、また北米ではGM、日本向けにはホンダへセンシングカメラのTier 1メーカーである。センシングカメラ開発に注力、中国向けとしてGAC及びGACと海外協力メーカーの合併ブランド向けに供給している。 ・AIを組み合わせたADAS向けカメラを展開している。	●	
欧州	<u>Valeo</u>	ビューカメラでは、VW/Audi, BMW, Mercedes-Benzなどにサラウンドビュー、リア（駐車支援）カメラを供給している。 ・自動ブレーキシステム向けにミリ波レーダーを代替可能な広角カメラシステムを開発して、本田のFITに採用された実績を持つ。	○	●
欧州	Continental	・自動運転支援向けに外向きのフロントカメラと社内向きの赤外線車内カメラを統合するソリューション「Road And Drive camera」を展開している。 ・トヨタ自動車、スズキ、マツダなどの日系メーカー向けに展開。2021年上記のシステムを量産開始し、VW中国モデルなどへ展開している。	○	



# サンプル（レポートの一部抜粋）

## 6-1-2 ADAS Camera Supply Chain Dynamics Volkswagen

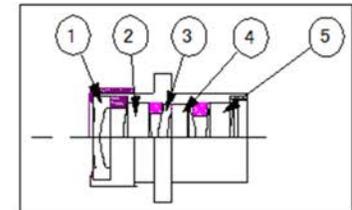
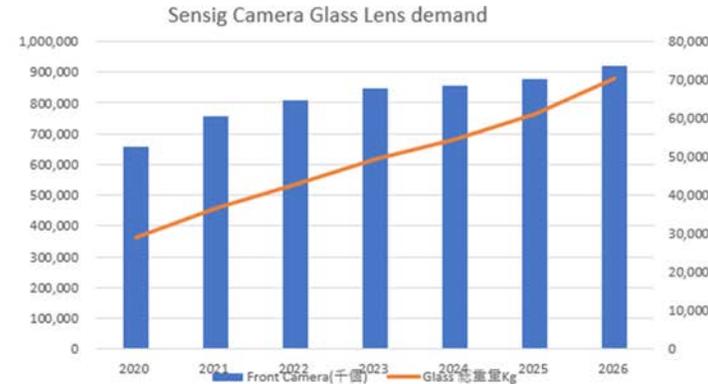


Product Brand	Sensor : Position	Sensor:Supplier	Sensor:Sub Type	Specification
Volkswagen	Front	Bosch	Surround	Visible
Volkswagen	Front	Valeo	Surround	Visible
Volkswagen	Front	Veoneer	Infrared	FIR
Volkswagen	Interior Driver	Bosch	Infrared	NIR
Volkswagen	Interior Driver	Unknown	Infrared	NIR
Volkswagen	Rear	Bosch	Surround	Visible
Volkswagen	Rear	Valeo		
Volkswagen	Side Mirror			
Volkswagen	Windshield	Aptiv		
Volkswagen	Windshield	Aptiv		
Volkswagen	Windshield	Aptiv		
Volkswagen	Windshield	Bosch		
Volkswagen	Windshield	Bosch		
Volkswagen	Windshield	Conti		

VWはWindshield (Front Camera)はAptivとBosch Continentalを採用している。ビューカメラはBosch、ドライバモニターはBoschとのつながりが強い。

## 7 世界の自動車OEMメーカーのSensing Camera搭載数量とレンズ材料推移

- ・ Front Cameraは2020年に52,500千台が搭載された。当該カメラレンズはView Cameraよりも高感度で、光学特性変化も少ないことが要求される。したがってレンズ構成としては全玉ガラス構成として試算した。参考までにMobile EyeQ3用のレンズ構成を上右図に示す。①～⑤まですべてガラス製である。
- ・ Front Cameraは2026年には73,700千台に達するとおもわれる。年平均成長率5.8%である。



	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Front Camera(千個)	52,500	60,400	64,700	67,900	68,600	70,100	73,700
Glass 総重量Kg	362,250	456,538	535,716	615,872	681,610	762,992	878,740