

# ガスと粒子センサー : 2026<sup>1</sup>年に 22 億ドルのマーケット

今でも車両は殆どガスセンサーを使用しています。更に、消費者市場は匂いのデジタル化を加速しています。

## 概要 :

- マーケット予測:

ガスセンサーのマーケットは勢いを増しており、2026年には10%のCAGR<sup>2</sup><sub>20-26</sub>で18億ドルの収益に達すると予測されています。

粒子センサーマーケットは同期間に強烈なダイナミックを示しており、16.3%のCAGR<sub>20-26</sub>で、2026年には4億700万ドルに達すると予想されていますが、消費者マーケットはガスセンサーの成長を39.4%のCAGR<sub>20-26</sub>で推進しています。

そして、家庭用の空気清浄機を含むHVACマーケットは、18%のCAGR<sub>20-26</sub>に成長します。

輸送のための空気の快適さは15.6%のCAGR<sub>20-26</sub>に成長するでしょう。これは、ガスと粒子センサーのもう一つの成長できるチャンスを表しています。

医療、環境、防衛、そして産業安全などの他のマーケットは、より一般的だる、いくつかのニッチ(大手が狙わないような小規模で見逃れやすい事業領域を指す)な機会によって推進されています。

- 技術傾向:

ガスセンサーと粒子センサーは、開発のさまざまな段階で多くの課題を共有しています。ガスセンサーの主な改善点は、小型化と低消費電力です。

技術傾向は、デジタル嗅覚のために並行して開発されている電子鼻だけでなく、より多くのコンボ(湿度、温度、ガスセンサーによる圧力)に向かっています。

- 供給網:

ガスセンサー市場は市場全体のほぼ70%を占めている5社(Bosch, Delphi, NGK-NTK, Denso, Honeywell)によって支配されています。

このトップ5社を超えて、この業界は無数の企業を歓迎しています。

<sup>1</sup> 抜粋: [Gas and Particle Sensors - Technology and Market Trends 2021 report](#), Yole Développement

<sup>2</sup> CAGR: 複合年間成長率(Compound Annual Growth Rate)

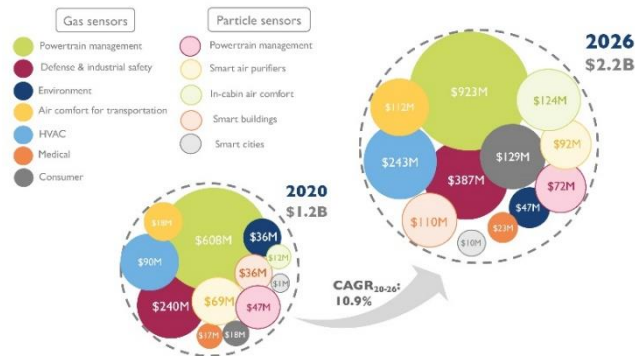
粒子センサー業界の競争環境は、3つの主要な企業を指摘しています。Sharpは依然として出荷をリードしており、Plantowerは約2,000万ドルの収益をリードしています。

**Yole Développement (Yole)**にてセンシング&アクチュエーション部署でチームリーダ分析家として在籍している **Jérôme Mouly** は“私たちが呼吸する空気の質は依然として人々の健康と安全にとって大きな地中環境の問題である。WHO(世界保健機関)によると、年間420万人の死者が汚染問題や有毒、又は危険なガスへの暴露に関連しているという。汚染のコストも重大な経済的な影響。世界銀行が推定しているが、それには世界のGDP<sup>3</sup>の4.8%に達すると発表した”と述べています。

しかし、今日の懸念は屋外汚染だけではありません。室内空気モニタリングへの関心の高まりは、COVID-19パンデミックによって増幅されています。研究により、微小液滴の呼気エアロゾルの存在と、そのエアロゾルによって運ばれるウイルスの伝播の可能性との間に相関関係があることが示されています。これにより、教室、オフィス、公共の場所などの閉鎖されたスペースを管理する必要性が高まります。

### 2020-2026 gas and particle sensors forecast - Breakdown by application (\$M)

(Source: Gas and Particle Sensors - Technology and Market Trends 2021 report, Yole Développement, 2021)



これに関連して、Yoleは大変有望なテクノロジーと関連市場を詳細に調査し、最新イノベーションの指摘とビジネスチャンスをお見逃しなく網羅してご紹介します。本日リリースされた **Gas and Particle Sensors – Technology and Market Trends 2021 report** は、関連するアプリケーションとテクノロジーの特定を行った分析レポートです。この調査では事業者のエコシステムとダイナミクスを紹介しています。市場

<sup>3</sup> GDP: 国内総生産 (Gross Domestic Product)

動向と予測、供給網、技術動向、技術的洞察、そして分析を含む此のレポートは、エコシステムと主要な事業者の戦略と細な理解も紹介します。

ガスと粒子センサー業界の経済的、そして術的課題は何か？ 主な推進要因は何か？ 注目すべき事業者は誰か？ 彼らはどのような革新的な技術に取り組んでいるのか？ Yole は本日、ガスと粒子センサー業界のビジョンを提示します。

Yole のセンシングとアクチュエーティングチームが分析したように、ガスセンサーや粒子センサーなどの環境センサーは、室内空気管理の分野で、益々興味深いものになっています。ガスと粒子センサーは、**2020年**に**12億ドル**、**2026年**には**22億ドル**という価値があり、**CAGR** は **10.9%**になると予想されています。**Yole** にてテクノロジーとマーケット分析家として在籍している **Dimitrios Damianos, PhD** は：“非常に確立された自動車用パワートレイン、産業と HVAC<sup>4</sup> マーケットは依然として支配的であり、ガスと粒子センサーの売上の約 **80%**を生み出している。しかし、スマートホームとウェアラブルの開発のおかげで、消費者向けアプリケーションはようやく離陸する準備ができているようだ”と述べています。

このような製品は、屋内と屋外の両方の空気の質を監視することを可能にし、消費者は測定された情報に基づいて行動できるようになります。これは最大の推進力が期待されるマーケットですが、見込みとしては **2020年**から **2026年**の間にほぼ **40%**の成長が期待されます。自動車のキャビン内にあるソリューションの開発も拡大するマーケットですが、快適性と安全性の両方の観点から関心を示しています。選択的から非選択的なガス検知まで、消費者と自動車のマーケットは、デジタル嗅覚の高度な技術からも恩恵を受けており、電子鼻を使用して **VOCs<sup>5</sup>**で作られた匂いを検出する人間、又は動物の嗅覚を模倣しています。

消費者部門においてガスと粒子センサーの重要性を長い間妨げてきたのは、使用法と使用例の問題です。これらのセンサーに対して従来のアプリケーションは、主に国際、国内、ローカル的な水準の規制、そして産業と防衛分野のセキュリティルールにリンクされています。しかし、消費者の可能な用途は何？ ガスセンサーと粒子センサーは、センサーによって収集された情報に基づいて消費者が行動するのにどのように役立つか？ そして、自動車のパワートレイン部門における需要に対する電化の脅威に向けた競争はどこからやってくるのか。これらの問題はすべて、**Yole** とその検知および作動チームによって研究されています。

---

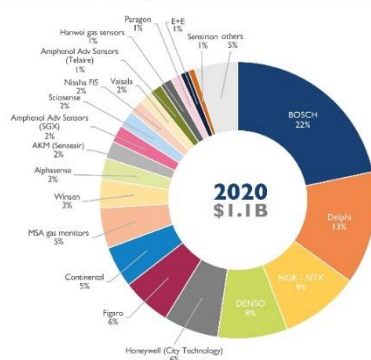
<sup>4</sup> HVAC: 暖房、換気と空調(Heating, Ventilation and Air Conditioning)

<sup>5</sup> VOC: 揮発性有機化合物(Volatile Organic Compounds)

MOS<sup>6</sup> と NDIR<sup>7</sup> テクノロジーが必要とされる主な傾向は、空気清浄機、スマートホームの空気監視ステーション、更には自動車のキャビンなどの国内アプリケーションで確認されています。CO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCsなどのガスは、これらの技術の主なターゲットです。MOSテクノロジーの選択性の欠如とNDIRセンサーのかさばりは、MOS と NDIR ベースのセンサーの採用を長い間遅らせてきましたが、高度なテクノロジーと新しいアプリケーションにより、これらのテクノロジーの採用が促進されました。

### Gas sensor industry - 2020 market shares by company

(Source: Gas and Particle Sensors - Technology and Market Trends 2021 report, Yole Développement, 2021)



**Jérôme Mouly**によりますと：“両方のテクノロジーを合わせると、2020年の市場シェアの約4分の1を占める。より選択的で小規模な新しいアプリケーションと技術の進歩のおかげで、2026年には世界の収益の41%に成長すると予想される。また、MOSとNDIRは電気化学検出器の過去の市場シェアを減少させると予想される”と述べています。

粒子センサーの分野では、光散乱による光学的検出に関して、すでに移行が始まっています。特にLEDの代わりにレーザー光源を使用することを意味していますが、より高い濃度と、より小さなサイズの粒子の両方のより正確な測定を可能にします。ガスと粒子センサーの高度な技術と新たな使用法は、会社の合併や買収の可能性、そして此の分野に新しい事業者、ガスと粒子アプリケーションへの強い関心により、刺激的な勢いへの道を切り開いています。

一年中、Yole Développementは数多くのレポートとモニターを公開しています。更に、専門家は沢山の重要なプレゼンテーションを実現し、重要な会議を開催します。

<sup>6</sup> MOS: 金属酸化物の半導体(Metal Oxide Semiconductor)

<sup>7</sup> NDIR: 非分散型赤外線(Non-Dispersive Infrared)

業界からの最新ニュースを必ず把握し、大手企業へのインタビューなど、[i-Micronews](#)に関する活動の概要を把握してください。乞うご期待

### Press contacts

**Sandrine Leroy**, Director, Public Relations, [leroy@yole.fr](mailto:leroy@yole.fr)

**Marion Barrier**, Officer, Public Relations, [marion.barrier@yole.fr](mailto:marion.barrier@yole.fr)

Le Quartz, 75 Cours Emile Zola – 69100 Villeurbanne – Lyon – France – +33472830189

[www.yole.fr](http://www.yole.fr)- [www.i-micronews.com](http://www.i-micronews.com)- [LinkedIn](#) – [Twitter](#)

### About our analysts

**Jérôme Mouly** is Team Lead Analyst in the Sensing & Actuating team within the Photonic & Sensing Division at Yole Développement (Yole). Jérôme manages the expansion of the technical expertise and market know-how of the team. He actively supports and assists in the development of a dedicated collection of market & technology reports as well as custom consulting projects. He has conducted more than 100 marketing and technological analyses for industrial groups, start-ups, and institutes in the field of MEMS and sensing technologies. Jérôme has been also deeply engaged in Yole's finance activities with a dedicated focus on the commercial exploitation of smart system technologies and access to funding opportunities. Jérôme is regularly involved in international conferences, with presentations and keynotes. Jérôme Mouly earned a Master of Physics degree from the University of Lyon (FR).

**Pierre Delbos** is a Technology & Market Analyst in the Photonics & Sensing division at Yole Développement. Pierre is involved in the development of technology and market reports covering MEMS & sensing technologies, including inertial sensors, microphones, gas sensors and electronic noses. He also collaborates with his team on custom studies for key players in the MEMS Industry. Pierre is preparing his Microelectronics and Photonics Engineering degree at the Grenoble Institute of Technology PHELMMA (Grenoble, France).

**Dimitrios Damianos, Ph.D.**, is a Technology & Market Analyst, part of the Photonics & Sensing division at Yole Développement (Yole). Based on solid technical expertise in imaging, sensing, display, lighting, and photonics, Dimitrios oversees the day-to-day production of valuable technology & market reports and custom consulting projects. Dimitrios also serves as a member of the Custom Project Business Development division (CPBD), supporting the development of strategic projects and following Yole's leading customers within the semiconductor industry. Dimitrios plays a key role in the expansion of Yole's market & technical knowledge, maintaining long-term relationships with key accounts and ensuring their expectations are met. Dimitrios regularly presents and delivers keynotes at international conferences and exhibitions. He has also authored and co-authored several technical & market reports as well as scientific papers in international peer-reviewed journals. Dimitrios holds a BSc in Physics and an MSc in Photonics, both from the University of Patras (GR), and a Ph.D. in Optics & Microelectronics from the University of Grenoble-Alpes (FR).

### About the report

#### **Gas and Particle Sensors - Technology and Market Trends 2021**

*Vehicles still use most gas sensors, but the consumer market is accelerating the digitalization of smell.* – Performed by Yole Développement

#### **Companies cited:**

AerNos, Air Liquide, AKM, AlphaMOS, AlphaSense, Amphenol, ams AG, APIX, aromabit, Aryballe, Bosch, Calyx, DD Scientific, Delphi, DENSO, Dynament, E+E, Edinburgh Sensors, eLichens, FaradaIC, Figaro, Foobot, GSS, Habitat Map, Hanwei, Honeywell, Infineon, IOS, I-Pex, IQAir, KWJ Engineering, Legrand, LG, Membrapor, Micro-Hybrid electronic GmbH, Mipex, MirSense, Mitsu, MSA, Murata, MyDx life, Nanz, Nenvitech, Netatmo, NGK - NTK, Nissha FIS, NXP, Optosense, Paragon, Plantower, Plasmion, Piera Systems, PSS, Purple Air, Renesas, Roboscientific Samyoung, Schneider, Sciosense, Sensata, Sensigent, Sensirion, Sharp, Sorex Sensors, SPEC, Spectral engines, Stoneridge, TDK Invensense, TellSpec, Tera systems Vaisala, Vaporsense, Wise, Winsen, Xiaomi, and more...

#### **Related reports:**

- [MEMS Pressure Sensors – Technology and Market Trends 2021](#)
- [Status of the MEMS Industry 2020](#)
- [Power Electronics for E-Mobility 2021](#)
- [Neuromorphic Computing and Sensing 2021](#)
- [Particle Sensor Comparison 2019](#)
- [Spectral Engines Nirone Sensor X](#)

- [Sensirion SCD30: NDIR CO2 and Humidity Sensor](#)

### **About Yole Développement**

Founded in 1998, Yole Développement (Yole) has grown to become a group of companies providing marketing, technology and strategy consulting, media and corporate finance services, reverse engineering and reverse costing services and well as IP and patent analysis. With a strong focus on emerging applications using silicon and/or micro manufacturing, the Yole group of companies has expanded to include more than 80 collaborators worldwide... [More](#)

**For more information and images, please visit our website [i-Micronews](#)**

**###**