

産業動向調査委員会では、昨年度に引き続き、MEMS がどのような機器(MEMS-Inside)にどのように利用されているか(MEMS アプリケーション)及びその MEMS 関連企業の状況を調査し、日本の MEMS 産業拡大の課題と方策を 21 年度調査報告書としてまとめた。

1. MEMS アプリケーション動向

MEMS は、既に自動車のエアバックセンサ、プリンターヘッド、ゲーム機のコントローラ、デジタルカメラの手振れ防止などに代表されるような実用技術として多くの製品へ応用されており、今後も、MEMS/ナノテク機能の複合技術、MEMS/半導体の一体形成技術、MEMS/MEMS の高集積化技術の進展により、「図1」に示すように多様な産業分野・機器への応用が見込まれる。

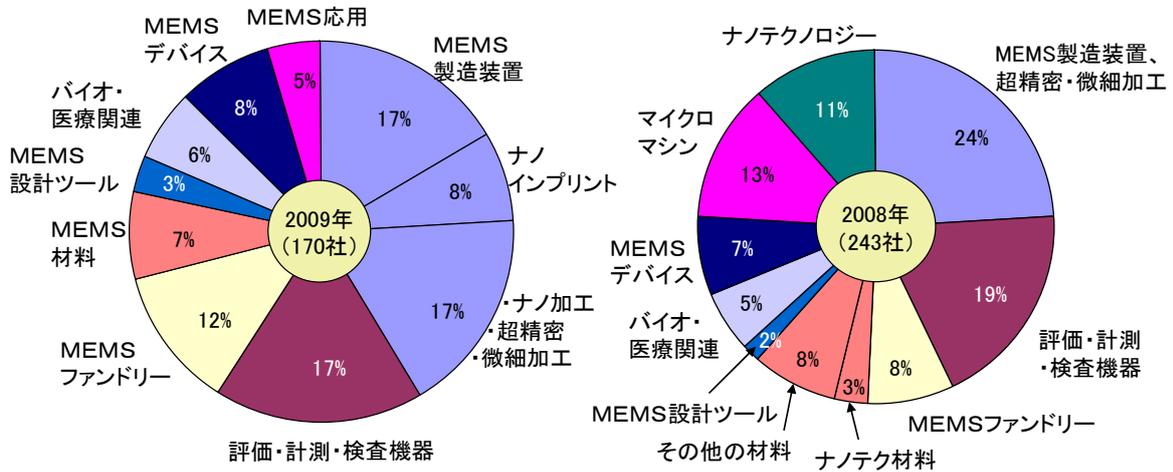


図1. MEMSが利用される産業分野と機器(MEMS-Inside)

とくに、医療・福祉分野についてはセンサ MEMS、流体 MEMS、バイオ MEMS などにより医療診断・検査・治療具などへの応用が図られ、また今後期待されるサービスロボット分野は、加速度センサなど量産化が進んでいる既存のデバイスを利用している製品、産業用ロボットなどの大口の採用を経て、MEMS がサービスロボットのデバイスとして応用されていくと思われる。

2. MEMS 関連企業の動向

MEMS 産業を形成する企業も多様な業種へと拡大しつつある。世界最大規模の MEMS、超精密・微細加工、ナノテク、バイオに関する国際展示会「マイクロマシン／MEMS 展」の出展企業からの出展は、「図2」のとおりであるが、MEMS・マイクロマシン分野の特許(JP)出願企業は、「図3」のとおり、電気機器・機械・精密・化学などの企業からの参入が増大している状況にある。



「図2 「マイクロマシン／MEMS展」出展企業からの出展内容

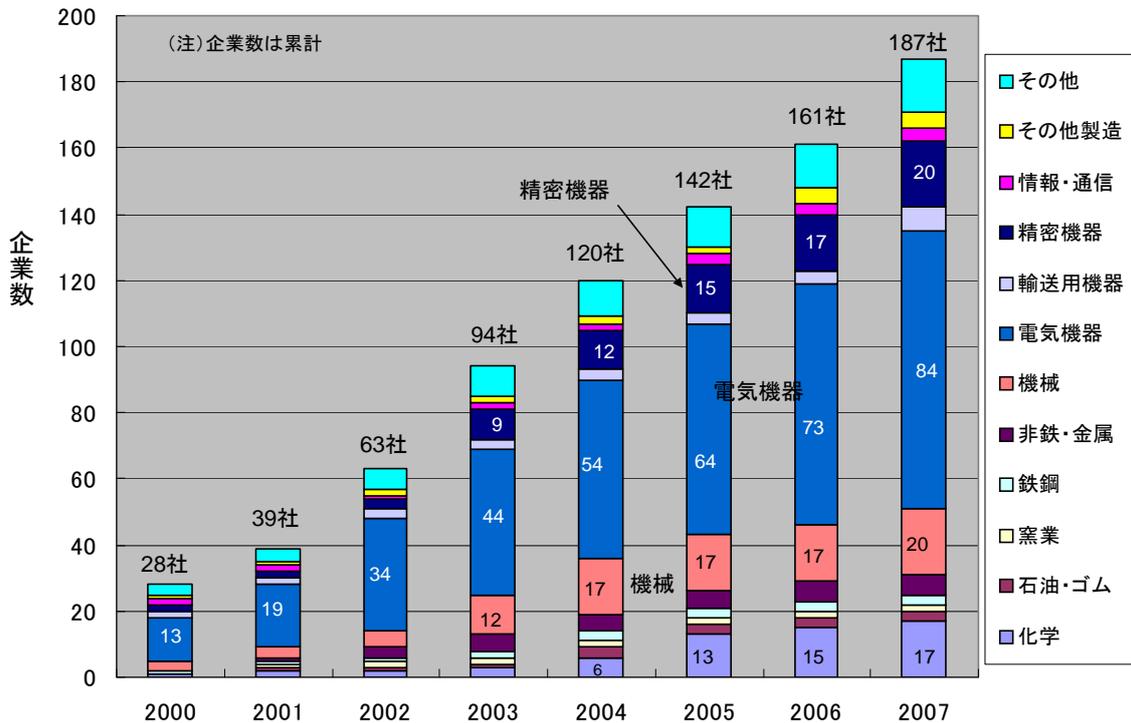


図3 特許(JP)出願企業

また、MEMSデバイスに取り組んでいる企業も昨年度調査から増大し、その取り組み内容も「図4」のとおり、センサMEMS、光MEMS、バイオMEMSなど、今後MEMSが応用されるであろうデバイスへの取り組みが増えてきている。

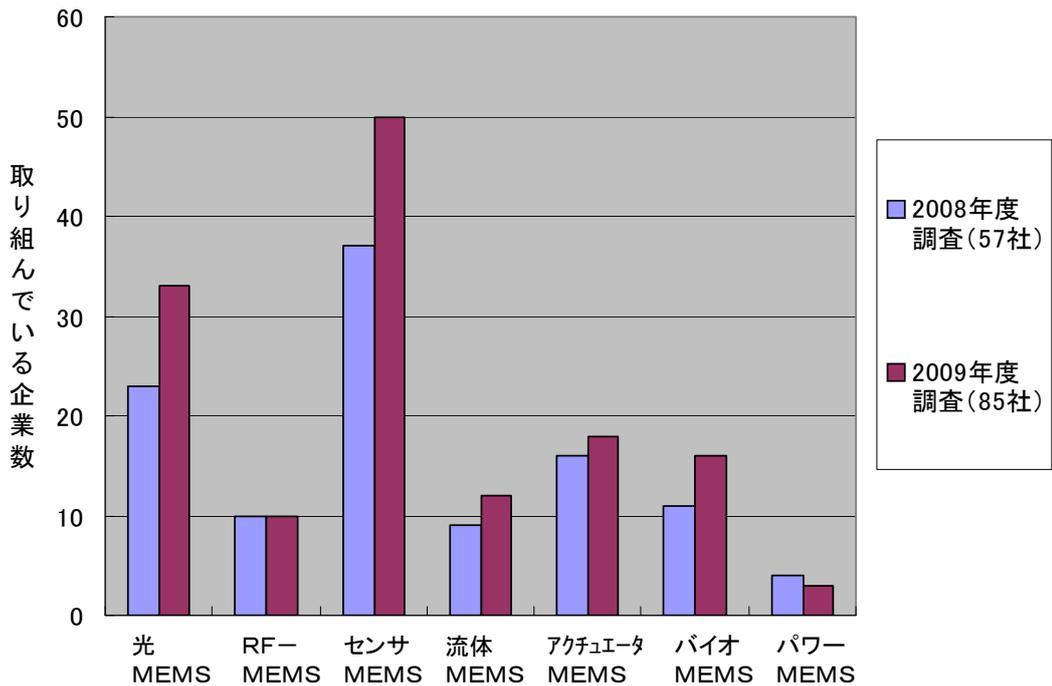


図4 企業で取り組んでいるMEMS

3. 日本の MEMS 産業拡大の課題

日本の MEMS 産業は、ST マイクロエレクトロニクス、アナログデバイスや MEMS ファウンダリ等の海外の水平分業モデルの企業群に対し、垂直統合モデルにある有力企業群によって形成されている。このことは、日本の技術、ノウハウ、設備が散在していることによる非効率と、MEMS デバイスの市場普及・浸透の活動の不足ともなり、今後の重要な競争要因となるコスト競争の観点では、海外に比べ劣勢にある可能性がある。

日本の MEMS 産業の強化には、公的機関および企業間の連携で、技術、ノウハウ、設備を有効活用するとともに、標準化等を通して技術・用途開発から市場普及と大量生産へのギアチェンジを実行できるよう、産業界と公的機関の統制された積極的な活動が望まれる。

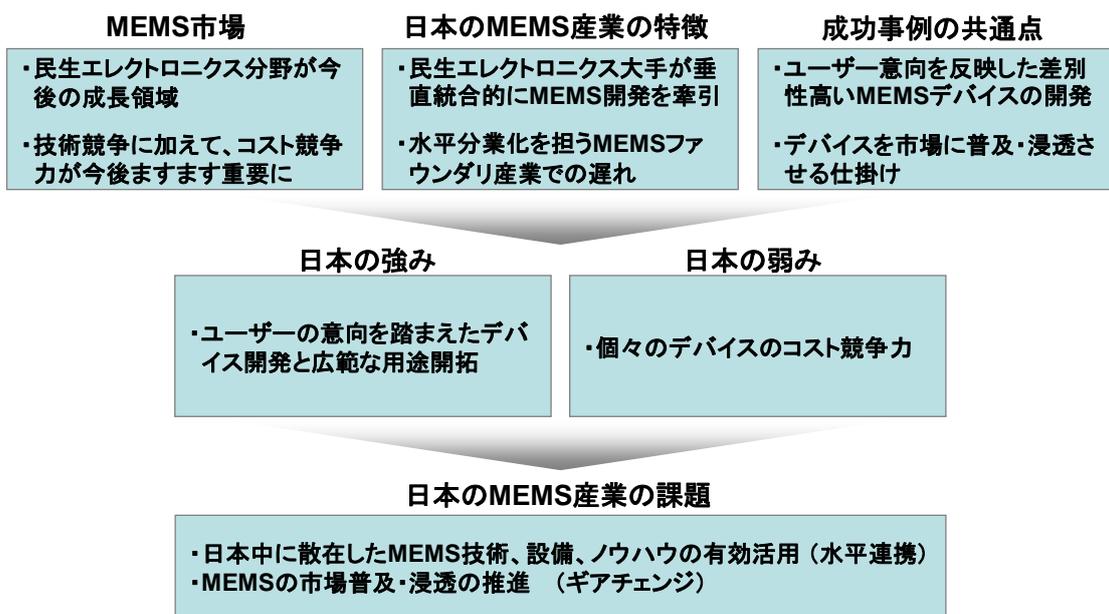


図5 日本のMEMS産業拡大の課題