

高集積・複合MEMS製造技術開発(ファインMEMS)プロジェクトの紹介

1. 開発の狙い

近年の電子機器・部品の小型化・高性能化に大きく寄与している技術としてMEMS (Micro Electro Mechanical Systems: 微小電気機械システム) があり、情報通信、医療・バイオ、自動車など多様な分野におけるキーデバイスとして期待されています。経済産業省で05年度にまとめられた新産業創造戦略、ひいては06年度に発表された新経済成長戦略の中では「高度部材産業集積」として位置付けられており、国際的にも今後の成長が期待されるこのMEMSに関してわが国の競争力を強化する必要性から、MEMS製造技術の一層の高度化による小型・省電力・高性能・高信頼性の実現を目指し、ナノ機能との融合、半導体との一体化およびMEMS間の結合といった重要な技術課題に関する「高集積・複合MEMS製造技術開発プロジェクト」が計画されました。

2. 事業内容

研究開発項目として取り組まれる課題は、

- 1) MEMS / ナノ機能の複合技術
- 2) MEMS / 半導体の一体形成技術
- 3) MEMS / MEMSの高集積結合技術
- 4) 高集積・複合MEMS知識データベースの整備

の4つであり、特に1) から3) の課題は、表1に示した通りそれぞれ概ね4つの技術テーマからなっています。各テーマは、技術的に困難性が高いものと、それらと連動して産業化に繋がるものからなっています。それぞれのレベルに対応して、前者は大学や国研の取り組み委託事業、後者は企業の取り組み助成事業の枠組みとなっています。さらに、これらの研究開発から得られた技術知識や高集積・複合MEMSに係わる内外の取り組みを集積し、広くわが国の産業界へ普及できるような知識データベースの整備への取り組みが4) に対応します。

3. 事業期間と規模

事業の取り組み期間は平成18年度から平成20年度までの3年間であり、予算規模として平成18年度は11億円の予定です。

4. 開発体制とマイクロマシンセンターの取り組み

助成事業は8企業、委託事業は8つの団体(大学、国研)が採択されました。特に4)の高集積・複合MEMS知識データベースの整備は、(財)マイクロマシンセンターが受託しています。

この知識データベースの整備への取り組みの範囲として、高集積複合MEMS製造技術のすべての課題を網羅する必要があり、本プロジェクトに参画するすべての企業および団体による成果を集積できるようにプロジェクト内の連携を強化するためのファインMEMS知識データベース委員会を組織します。各研究者の知識入力の手間を省き効率的に進めると共に、特に助成事業テーマに関し知識データを補完すべく、対応課題に優れた知見を有する大学研究者への参画を図ります。

さらにマイクロマシンセンターでは、本プロジェクト全体の管理支援にも取り組みます。上述の通り本プロジェクトは、多くの課題、テーマからなり、委託、助成の2事業にまたがる複合プロジェクトであるため、各課題内外の必要な連携および進捗などの効率的な管理、さらには産業化の環境整備への取り組みなどを実施する必要があります。この目的で定期的な意見交換、調整などを行うプロジェクト推進連絡会が設置されますが、この事務局をマイクロマシンセンターが担当し、プロジェクトリーダーのもと、本プロジェクトの成果の最大化を目指した取り組みを積極的に進める予定です。

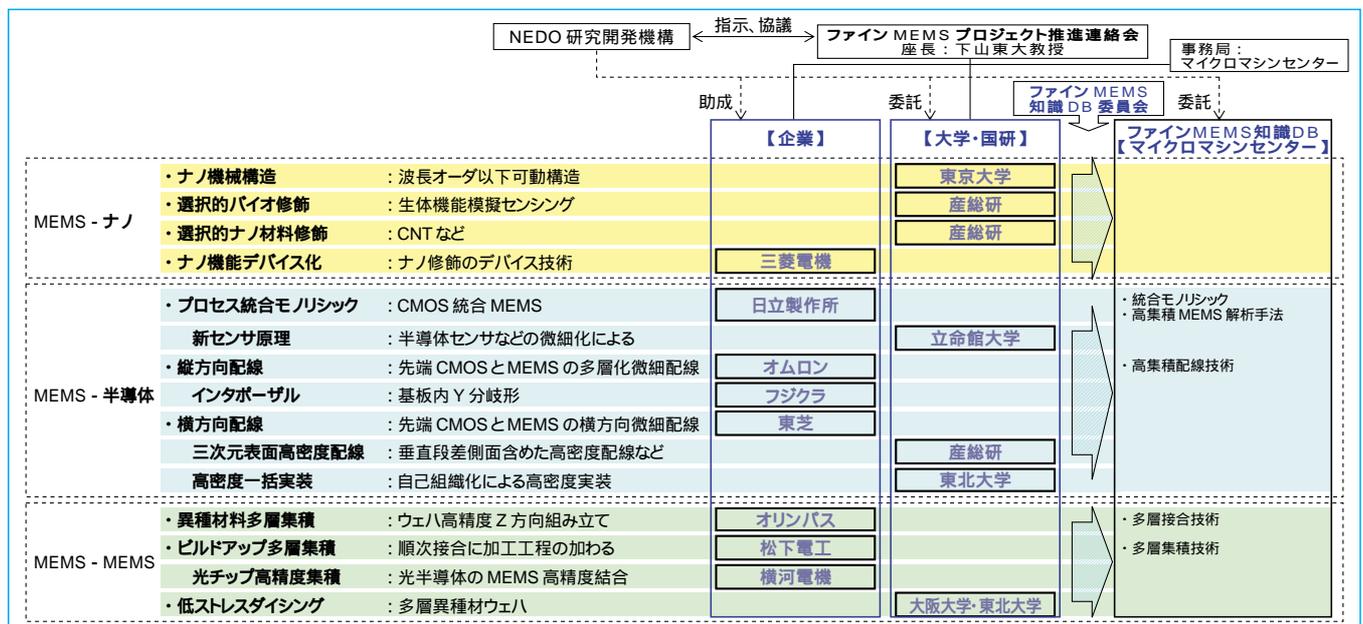


表1 高集積複合MEMS製造技術開発プロジェクトの開発課題と構成