

—マイクロマシン技術に関する研究助成—

# 第5回 研究成果報告書

(研究期間 平成9年4月～平成11年3月)

(研究期間 平成10年4月～平成11年3月)

平成11年9月

財団法人 マイクロマシンセンター

## 序

マイクロマシン技術は、まだ若い技術であり、材料技術・加工技術等の基盤技術、センサ技術・アクチュエータ技術等の微小機能要素技術、制御技術・インターフェイス技術等のシステム化技術など、多様な技術分野に関連しており、その応用範囲も広く、産業界全般から大きな期待がかけられています。

財団法人マイクロマシンセンターでは、通商産業省工業技術院の産業科学技術研究開発プロジェクト「マイクロマシン技術の研究開発」を新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）より受託し、その研究開発を進めるとともに、マイクロマシン技術に関する調査研究や普及啓発を図るための各種の自主事業を行っております。

本マイクロマシン技術に関する研究助成制度は、当センターの自主事業の一環として平成5年度より開始したもので、マイクロマシンに関する基礎的な研究に取り組んでおられる大学の先生方の研究に対し助成を行い、マイクロマシン技術の一層の進展を図るとともに、産学交流をさらに促進しようとするものです。

この度、平成8年度公募の研究助成対象課題の内、2年継続研究課題の4件、および平成9年度公募の研究助成対象課題の内、単年研究課題の3件、合計7件が平成11年3月をもちまして終了いたしました。

本報告書はこの研究助成の成果を取りまとめたものであり、関係各方面において広くご高覧・ご利用頂ければ幸いです。

平成11年9月

財団法人 マイクロマシンセンター  
専務理事 平野 隆之

# 目 次

序

## 研究助成課題

研究期間：平成10年4月～平成11年3月

- 「マイクロマシンにおける付着・摩擦低減用テフロン系膜の研究」…………… 1  
慶應義塾大学理工学部 講 師 松本 佳宣
- 「光応答性高分子ゲルを用いたメゾスコピックメモリの開発」…………… 11  
横浜国立大学大学院工学研究科 助教授 鈴木 淳史
- 「機械的ナノマシニングによる長さの基準スケールの作成」…………… 21  
日本工業大学 システム工学科 教 授 三宅 正二郎

研究期間：平成9年4月～平成11年3月

- 「レーザー光放射圧制御ダイヤモンド微粒子を利用した  
マイクロ加工に関する基礎的研究」…………… 35  
大阪大学大学院工学研究科 教 授 三好 隆志
- 「音響キャビテーションを利用したマイクロジェットポンプの開発」…………… 47  
東京農工大学工学部 助教授 亀田 正治
- 「磁気研磨法によるマイクロマシン用精密部品の高精度鏡面加工」…………… 57  
宇都宮大学大学院工学研究科 教 授 進村 武男
- 「マイクロ三軸触覚センサの開発に関する研究」…………… 71  
静岡理科大学 理工学部 助教授 大岡 昌博