

—マイクロマシン技術に関する研究助成—

# 第6回 研究成果報告書

(研究期間 平成10年4月～平成12年3月)

(研究期間 平成11年4月～平成12年3月)

平成12年9月

財団法人 マイクロマシンセンター



本報告書は、当財団法人マイクロマシン  
センターが平成 9年度（第5回）、および  
平成10年度（第6回）に公募した  
「マイクロマシン技術に関する研究助成課題」  
（研究期間 平成10年4月～平成12年3月）  
（研究期間 平成11年4月～平成12年3月）  
の成果報告書を取りまとめたものです。

## 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・インターフェー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9年度公募の研究助成対象課題の内で2年継続研究課題の5件、および平成10年度公募の研究助成対象課題の内、単年研究課題の1件、合計6件が平成12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12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11年4月～平成12年3月

「気泡振動を利用したダイナミックバルブ型マイクロポンプに関する研究」……………1

東京工業大学工学部

助教授 中別府 修

研究期間：平成10年4月～平成12年3月

「走行型プローブ顕微鏡によるプラズマエッチング」……………11

東京大学先端科学技術研究センター

助教授 伊藤 寿浩

「DNA分析用バイオチップに関する基礎的研究」……………21

早稲田大学理工学部電子情報通信学科

教 授 庄子 晋一

【共同研究者】立命館大学理工学部

教 授 田畑 修

「Siウエハ上の形状記憶合金アクチュエータの予歪設定法の研究」……………31

山口大学工学部機械工学科

教 授 栗林 勝利

【共同研究者】山口大学工学部機械工学科

助 手 清水 聖治

「細胞表面タンパク質検出のための生体分子認識ナノプローブの開発」……………43

東京農工大学工学部

教 授 松永 是

「マイクロマシンの摩擦の計測と制御に関する研究」……………49

東京大学大学院工学系研究科産業機械工学専攻 講 師 鈴木 健司