

システム技術開発調査研究

10-R-1

21世紀の生活環境におけるマイクロマシンの
応用可能性に関する調査研究
報 告 書

平成11年3月

財団法人 機械システム振興協会

委 託 先 財団法人マイクロマシンセンター



この事業は、競輪の補助金を受けて実施したものです。

序

わが国経済の安定成長への推進にあたり、機械情報産業をめぐる経済的、社会的諸条件は急速な変化を見せており、社会生活における環境、防災、都市、住宅、福祉、教育等、直面する問題の解決を図るためには、技術開発力の強化に加えて、ますます多様化、高度化する社会的ニーズに適応する機械情報システムの研究開発が必要であります。

このような社会情勢に対応し、各方面の要請に応えるため、財団法人 機械システム振興協会では、日本自転車振興会から機械工業振興資金の交付を受けて、通商産業省のご指導のもとに、機械システムの開発等に関する補助事業、新機械システム普及促進補助事業等を実施しております。

特に、システム開発に関する補助事業を効果的に推進するためには、国内外における先端技術、あるいはシステム統合化技術に関する調査研究を先行して実施する必要がありますので、当協会に統合システム調査開発委員会（委員長 東京大学 教授 中島尚正氏）を設置し、同委員会のご指導のもとにシステム技術開発に関する調査研究補助事業を民間の調査機関等の協力を得て実施しております。

この「21世紀の生活環境におけるマイクロマシンの応用可能性に関する調査研究報告書」は、上記事業の一環として、当協会が財団法人 マイクロマシンセンターに委託して実施した調査研究の成果であります。

今後、機械情報産業に関する諸施策が展開されていくうえで、本調査研究の成果が一つの礎石として役立てば幸いです。

平成11年3月

財団法人 機械システム振興協会

目 次

序	
1 調査研究の目的.....	1
2 調査研究の実施体制.....	2
3 調査研究の内容.....	8
1章 マイクロマシン技術の海外での技術交流等による動向調査	
1-1 国内外動向調査.....	10
1-2 米国動向調査.....	17
2章 四半世紀後の生活基盤の予測調査	
はじめに.....	34
2-1 交通分野.....	35
2-2 水循環分野.....	46
2-3 エネルギー分野.....	53
2-4 情報通信分野.....	61
2-5 物流分野.....	67
3章 マイクロマシンの新たな応用可能性の調査研究	
はじめに.....	76
3-1 交通システム.....	77
3-2 水循環システム.....	86
3-3 エネルギーシステム.....	89
3-4 情報通信システム.....	96
3-5 物流システム.....	102
4 調査研究の成果.....	109