

平成5年度
マイクロマシン技術の標準化
に関する調査研究報告書

平成6年3月

社団法人 日本機械工業連合会
財団法人 マイクロマシンセンター

序

当会では、昭和50年以降継続して「機械工業の標準化推進事業」により、コストの低減および品質の安定を図り、機械工業の生産性を向上させるとともに、国際標準との整合性を高める事に取り組んでまいりました。これは、わが国機械製品の内外市場での需要拡大に対応し、機械製品や部品の規格の統一、専門生産化を図り、機械工業の生産体制の高度化を通じて内外の要請に応えようとしたものであります。加えて、海外諸国においては安全性の問題も含めて機械製品関係の規格・基準も厳しくなっており、また、ISO、IECなど国際規格をはじめ先進工業国との整合性のとれた規格の制定、標準化の推進は、いよいよ緊急かつ重要な課題となっております。

こうしたことから、当会の平成5年度標準化推進事業では、①標準化機運高揚のための広報・啓蒙活動、②企業オブジェクト・モデリングの標準化に関する調査研究、③ビル管理システムの標準化に関する調査研究、④CIMのフレームモデルと標準化に関する調査研究、⑤センサの標準化に関する調査研究、⑥機種別・課題別標準化の推進（委託事業）、の6つのテーマを掲げ、多角的な活動をおこなってまいりました。

このうち⑥の機種別・課題別標準化の推進とは、機械工業の多くの標準化課題の中から必要度が高い機種について、メーカーとユーザーの双方が参画して当該機種の標準化・規格化を図り、また、業界に共通する標準化の方策を研究することを目的にし、関係業界の発展に寄与しようとするものです。従って、その役割は標準化推進の呼び水というべきもので、その成果を団体規格、日本工業規格（JIS）の成果に結びつけようとするものであります。

本報告書は、上記機種別・課題別標準化の推進事業の一環として、「マイクロマシン技術の標準化に関する調査研究事業」を進めるため財団法人マイクロマシンセンターで行った調査研究の結果をまとめたもので、当該事業の平成5年度の総決算というべき成果であり、いささかなりとも関係各位のご参考に供したく存じますのでご高覧願います。

平成6年3月

社団法人 日本機械工業連合会
会 長 吉 山 博 吉

序

マイクロマシン技術は、機械工学、電子・電気工学、医用工学等の多様な工学分野、さらに、物理、化学、生物学等の基礎科学分野が重なったところに存在しており、典型的な学際領域の技術であります。この技術は、現在のところまだ研究開発段階にあります。その応用が広範な産業分野に及ぶ産業基盤技術になるとして、非常に大きな期待がかけられています。

工業技術における標準化の重要性は申すまでもありませんが、現在、研究開発段階にあるマイクロマシン技術の場合は、その研究開発を推進し、技術としての体系を整備し、さらに広範な応用分野への普及を図るというそれぞれの段階で要求される標準化課題を、長期的視野に立って取り上げていくことの重要性が指摘されております。しかしながら、この標準化への具体的な取り組みはまったく行われておりません。

このような状況をふまえ、当マイクロマシンセンターは社団法人日本機械工業連合会から、「マイクロマシン技術の標準化に関する調査研究事業」の委託を受けて、マイクロマシン技術としての標準化の進め方と要素技術項目、多様な技術分野に係わるマイクロマシン技術専門用語、および研究開発段階から必要となる計測評価法を取り上げて、マイクロマシン技術標準化に関する基礎的調査を実施しました。

本報告書は、この調査研究事業の成果をとりまとめたものであり、関係各方面において広くご利用頂ければ幸いです。

平成6年3月

財団法人 マイクロマシンセンター
理事長 稲葉 清右衛門

目 次

序	
序	
事業運営組織.....	1
（総論）	
1. マイクロマシン技術と標準化.....	5
2. マイクロマシン技術関連専門用語.....	6
3. マイクロマシン技術関連計測評価法.....	7
（本論）	
第1章 はじめに.....	11
第2章 マイクロマシン技術における標準化.....	13
2-1. マイクロマシン技術と標準化.....	13
2-2. 標準化が必要な技術項目.....	16
2-3. 標準化の進め方.....	17
2-4. 第2章のまとめ.....	18
第3章 マイクロマシン技術関連の専門用語.....	19
3-1. マイクロマシン関連用語の標準化の必要性.....	19
3-2. マイクロマシン関連用語調査研究の目的と方針.....	20
3-3. マイクロマシン関連用語の収集.....	22
3-4. マイクロマシン関連用語の分析.....	24
3-5. マイクロマシン関連の主要用語の語意調査.....	32
3-6. 第3章のまとめ.....	34
第4章 マイクロマシン技術関連計測評価法.....	35
4-1. はじめに.....	35
4-2. 基本的な計測.....	36
4-3. 計測評価の対象.....	47
4-4. 計測評価技術の今後の進め方.....	53

4 - 5. 第4章のまとめ.....	54
---------------------	----

(資料)

主要専門用語の語意調査結果.....	71
--------------------	----